

## 11 Fachbereich Informatik

### 11.1 Vorstellung des Faches Informatik

Von allen Schülerinnen und Schülern wird inzwischen erwartet, dass sie mit Medien, einschließlich Computer und Internet, selbstbewusst umgehen können und diese auch zum eigenen Wissenserwerb nutzen. Nicht jede Schülerin und nicht jeder Schüler muss jedoch über Spezialkenntnisse zu Hardware und Software neuer Medien verfügen.

Das Differenzierungsangebot Mathematik/ Informatik ist für alle Schülerinnen und Schüler gedacht, welche Freude und Interesse an Mathematik und am Umgang mit Computern haben. An Hand unterschiedlicher Anwendungsprogramme soll der Umgang mit dem Computer erlernt und vertieft und ein Verständnis für algorithmische Zusammenhänge geweckt werden. Vorwissen aus der Informatik wird nicht vorausgesetzt.

Da in unserer Gesellschaft die Nutzung von Computern in fast allen Bereichen selbstverständlich geworden ist, befähigt das Differenzierungsfach Mathematik/ Informatik zur selbstständigen und sicheren Teilhabe an gesellschaftlichen Prozessen. Außerdem vermittelt das Fach Mathematik/Informatik einen fachlich fundierten und reflektierten Umgang mit dem Computer.

In der gymnasialen Oberstufe besteht das Kursangebot Informatik im Grundkursbereich. Die Teilnahme am Differenzierungsfach Mathematik/Informatik ist allerdings keine Voraussetzung zur Wahl des Faches Informatik. Es stellt ein für alle Schülerinnen und Schüler neu einsetzendes Fach im mathematisch-naturwissenschaftlichen Aufgabenfeld dar.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben hier „Fähigkeiten zur kritischen und verantwortungsvollen Analyse, Modellierung und Implementierung komplexer Informatiksysteme. Der Unterricht der Sekundarstufe II wird mit Hilfe der Programmiersprache Java durchgeführt. In der Einführungsphase kommt dabei zusätzlich eine didaktische Bibliothek zum Einsatz, welche das Erstellen von grafischen Programmen erleichtert.

Durch projektartiges Vorgehen, offene Aufgaben und Möglichkeiten, Problemlösungen zu verfeinern oder zu optimieren, entspricht der Informatikunterricht der Oberstufe 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.

Als Ausstattung stehen dem Fach Informatik neben zwei Computerräumen mit je 16 Computerarbeitsplätzen auch Lego-Roboter zur Verfügung, die sowohl in der Sekundarstufe I als auch in der Sekundarstufe II für vertiefende Projekte verwendet werden.

## 11.2 Obligatorik schuleigener Lehrplan

### Differenzierung Mathematik/Informatik

Der vorliegende Lehrplan berücksichtigt, dass die Jugendlichen anwendungsorientiert und altersangemessen an informatisches Spezialwissen herangeführt werden, ohne dass Inhalte vorgegriffen wird, die erst in der Informatik der gymnasialen Oberstufe vermittelt werden.

Aktuell wird im Unterricht mit Word 2016, Excel 2016, dem HTML-Editor phase 5 und der Lego-Mindstorms-App gearbeitet.

#### 11.2.1 Schuleigener Lehrplan SI in tabellarischer Form

Jgst	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methode/ Sozialform
8	<b>Textverarbeitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatieren von Texten, Aufzählungen und Textabschnitten</li> <li>• Erstellen und formatieren von Tabellen</li> <li>• Einrichten von, Einzügen, Seitenrändern und Absatzabständen</li> <li>• Einfügen und formatieren von Objekten (z.B. Bilder)</li> </ul>	Die Schülerinnen und Schüler sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texte und Tabellen nach festgelegten Vorgaben formatieren und dabei die Möglichkeiten des Textverarbeitungsprogramms sinnvoll nutzen</li> <li>• Allgemeine Formatierungsstandards benennen und anwenden</li> <li>• Formatierungen von Texten reflektieren und nach ihrer Zweckmäßigkeit beurteilen</li> </ul>	Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC
8	<b>Robotik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundmodell des Lego EV3-Roboters mit Motoren und Sensoren</li> <li>• Einfache Prozesse mit der Lego-Mindstorms-App regulieren</li> <li>• Schleifen- und Schalterblock der Lego-Mindstorms-App</li> </ul>	Die Schülerinnen und Schüler sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Lego-Roboter mit seinen Komponenten kennen</li> <li>• Linear hintereinander ausgeführte Abläufe programmieren</li> <li>• einfache Schleifen und Schalter programmieren</li> <li>• erste Kombinationen von Schalter und Schleife bilden</li> </ul>	Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC
8	<b>Tabellenkalkulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf und Analyse eines Rechenblattes auf der Basis eines konkreten Anwendungsproblems</li> <li>• Festlegen von Zellformaten</li> </ul>	Die Schülerinnen und Schüler sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellen nach festgelegten Vorgaben formatieren und dabei die Möglichkeiten der Tabellenkalkulation sinnvoll nutzen</li> <li>• Berechnungen mit Zellbezügen (absolut und</li> </ul>	Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verknüpfung von Zellen mit einfachen Formeln, Absolute und relative Adressierung</li> <li>• Funktionen (z.B. programmierte mathematische und logische Funktionen) anwenden</li> <li>• Grafen und Diagramme erstellen</li> </ul>	<p>relativ) erstellen und analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellformate und Funktionen benennen und anwenden</li> <li>• Diagramme sinnvoll auswählen und formal richtig erstellen</li> </ul>	
8	<p><b>Einführung in HTML</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer HTML-Seite, dabei:</li> <li>• Erlernen grundlegender Textformatierungen</li> <li>• Erstellen von Listen und Tabellen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung von Frames und Links</li> <li>• Einfügen von Bildern oder anderen Objekten</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine eigene Website nach bestimmten Vorgaben zu einem Thema planen und erstellen</li> </ul> <p>Dabei sollen sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Thema analysieren und sinnvoll eingrenzen</li> <li>• ihre Vorgehensweise bei der Projektarbeit dokumentieren</li> <li>• ihr Ergebnis präsentieren</li> </ul>	Projektarbeit
9	<p><b>Informatisches Grundwissen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsweise von Software</li> <li>• Abgrenzung von Anwender- und Programmiersystemen</li> <li>• Lösung einfacher algorithmischer Probleme</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmische Grundstrukturen erfassen – Sequenz, bedingte Anweisung, Wiederholung</li> <li>• Algorithmische Strukturen als Struktogramm erstellen</li> <li>• Programmiersprachen aufgrund ihrer unterschiedlichen Konzeption und Ausprägung unterscheiden</li> </ul>	Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC
9	<p><b>Vertiefung Tabellenkalkulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf und Analyse eines komplexen Rechenblattes auf der Basis eines konkreten Anwendungsproblems</li> <li>• Funktionen (mathematische und</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellen nach festgelegten Vorgaben formatieren und dabei die Möglichkeiten der Tabellenkalkulation sinnvoll nutzen</li> <li>• Z.B. Zufallsexperimente simulieren</li> </ul>	Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC

	logische Funktionen) anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenberechnungen erstellen und vergleichen</li> </ul>	
9	<b>Vertiefung HTML</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer HTML-Seite, dabei:</li> <li>• Vertiefung der Textformatierungen</li> <li>• Erstellen von Formularen</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare nach festgelegten Vorgaben formatieren und dabei die Formularfelder sinnvoll einsetzen</li> <li>• Formulare nach Vorgaben der Nutzung sinnvoll planen und erstellen</li> </ul>	<p>Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC</p>
9	<b>Javascript</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Variablen, Eingabe- und Pop-upfenster</li> <li>• Definition und Aufruf von Funktionen</li> <li>• Nutzung von Javascript-Funktionen</li> <li>• Verknüpfung von Formularen mit Javascript</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementare Sprachelemente anwenden (Variablendeklarationen, Zuweisungen, Fenster)</li> <li>• Verzweigungen und Schleifen programmieren</li> <li>• Definition und Aufruf von Funktionen unterscheiden und programmieren</li> <li>• Formularauswertung mit Funktionen programmieren</li> <li>• Für Programmanwendungen benötigte Elemente analysieren und das Programm programmieren (z.B. Kopfrechenttraining)</li> </ul>	<p>Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC</p>
9	<b>Datensicherheit und Datenschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Bürgers vor Beeinträchtigungen seiner Privatsphäre</li> <li>• Vermeidung von Datenverlusten oder -verfälschungen, die durch unsachgemäße Ablage oder durch Zerstörung entstehen können</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Komponenten des Grundrechts auf Datenschutz – informationelles Selbstbestimmungsrecht Zweckentfremdungsverbot, informationelle Gewaltenteilung kennen.</li> <li>• Die Maßnahmen zur Gewährleistung von Datensicherheit – physische, technische organisatorische und personelle Sicherheit kennen.</li> </ul>	<p>Partnerarbeit, Lehrer- und Schülerdemonstration, Partnerarbeit am PC</p>

9	<p><b>Durchführen einer Projektarbeit</b> Auswahl eines neuen Themas aus den bisher im Differenzierungsbereich bearbeiteten Bereichen unter Nutzung von Excel, , Phase 5 oder Legoroboter</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen hierbei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Thema analysieren und sinnvoll eingrenzen</li> <li>• ihre Vorgehensweise bei der Projektarbeit dokumentieren</li> <li>• ihr Ergebnis präsentieren</li> </ul>	<p>Projektarbeit, Teamarbeit</p>
---	---	--	--------------------------------------

## 11.2.2 Schuleigener Lehrplan SII in tabellarischer Form

### Einführungsphase

Unterrichtsvorhaben und Kompetenzen	Inhalte	Mögliche Projekte (I) und Werkzeuge (II)
<p><i>EF-I: Einführung in die Nutzung von Informatiksystemen und in grundlegende Begrifflichkeiten</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelrechner</li> <li>• Dateisystem</li> <li>• Internet</li> <li>• Einsatz von Informatiksystemen</li> </ul>	<p>Schulnetzwerk, grundlegende Arbeitsweisen</p> <p>Einrichten eines digitalen Kursinformationssystems</p> <p>Binärcode</p> <p>Informations- und Datenübermittlung in Netzen</p>	<p>Schulnetzwerk, Internet</p> <p>Rollenspiel Paketvermittlung</p>
<p><i>EF-II: Grundlagen der objektorientierten Analyse, Modellierung und Implementierung anhand von statischen Grafikszenen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Strukturierung</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte und Klassen</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> </ul>	<p>Klassenbibliotheken GLOOP</p> <p><b>Implementierung dreidimensionaler, statischer Szenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundaufbau einer Java-Klasse</li> <li>• Konzeption einer Szene mit Kamera, Licht und sichtbaren Objekten</li> <li>• Deklaration und Initialisierung von Objekten</li> </ul> <p>Methodenaufrufe mit Parameterübergabe zur Manipulation von Objekteigenschaften (z.B. Farbe, Position, Drehung)</p>	<p>(II) Nachrichten an Objekte in der BlueJ-Werkbank</p> <p>Direkteingabe, erste Programme</p> <p>(I) Skulpturprojekt</p> <p>Lesen der Klassendokumentation</p>

<p><i>EF- III: Grundlagen der objektorientierten Programmierung und algorithmischer Grundstrukturen in Java anhand von einfachen Animationen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Strukturierung</li> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte und Klassen</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen</li> </ul>	<p>Kontrollstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• while-Schleife</li> <li>• Verzweigungen</li> </ul> <p>Tastatursteuerung</p> <p>Vererbung (beobachtet)</p> <p>GLObjekt und Unterklassen</p> <p>Datenstruktur Array</p> <p>for-Schleife</p>	<p>(I) Golfballprojekt</p> <p>(I) Box</p> <p>(I) Baumprojekt</p> <p>(I) Kerzenprojekt</p> <p>Struktogramme</p> <p>Struktur eines Java-Programms</p> <p>UML-Klassendiagramme</p>
<p><i>EF-IV: Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Strukturierung</li> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte und Klassen</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen</li> </ul>	<p>Entwurf eigener Klassen</p> <p>Objektbeziehungen</p> <p>Vererbung durch Spezialisierung und Generalisierung</p> <p>Abstrakte Klassen und Methoden</p> <p>Polymorphie und Spätes Binden</p>	<p>(I) Asteroidenprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellen von Unterklassen zum Asteroiden</li> <li>– Objektbeziehung zum Ufo</li> </ul> <p>(II) Projekt Figuren-fangen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bilden einer abstrakten Klasse Figur und Ausgestaltung von Unterklassen</li> </ul> <p>UML-Klassendiagramme</p>



<p><i>EF-V: Geschichte der digitalen Datenverarbeitung und die Grundlagen des Datenschutzes</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> <li>• Informatiksysteme</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirkungen der Automatisierung</li> <li>• Geschichte der automatischen Datenverarbeitung</li> <li>• Digitalisierung</li> </ul>	<p>Geschichte der Digitalisierung</p> <p>Einstieg in die Kryptografie: Cäsar-Verschlüsselung</p> <p>Codieren von Texten</p> <p>Datenschutz</p>	<p>Galerie zur Geschichte erstellen</p> <p>ASCII-Code, RGB</p> <p>(II)Internet- Recherche</p>
<p><i>EF-VI: Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen zum Suchen und Sortieren</li> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen</li> </ul>	<p>Ein beispielhaftes Sortierverfahren, z.B. Sortieren durch Auswählen oder Vertauschen</p> <p>Anwenden und Bewerten von Sortierverfahren</p> <p>Binäre Suche auf sortierten Daten</p>	<p>Spielkarten</p> <p>Waage</p> <p>Diverses Spielmaterial</p>

Qualifikationsphase

Unterrichtsvorhaben und Kompetenzen	Inhalte	Mögliche Projekte (I) und Werkzeuge (II)
<p><i>Q1-I: Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Strukturierung</li> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte und Klassen</li> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li> <li>• Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> </ul>	<p>Ereignisorientierung als neuer Aspekt der Programmierung</p> <p>Funktionsweise der Komponenten Knopf, Textfeld und Etikett</p> <p>Datenstruktur Schlange mit ihren Operationen</p> <p>Generalisierung (Schlange mit beliebigen Objekten)</p> <p>Datenstruktur Stapel mit ihren Operationen</p> <p>Datenstruktur Liste (auch rückverkettet) mit ihren Operationen</p>	<p>(I) BMI-Rechner</p> <p>Eingabe von Größe und Gewicht mittels Textfeldern ermöglichen und Ausgabe des BMI in ein Etikett durch Knopfdruck</p> <p>Wartezimmer oder Tankstelle</p> <p>Simulation eines Ablaufes in einer Arztpraxis oder einer Tankstelle. Wesentliche Operationen: Hinzufügen oder Entfernen eines Objektes (Patient oder Kunde) in eine Schlange (Klasse Queue)</p> <p>Heftstapel oder Kistenstapel</p> <p>In einem Stapel soll ein bestimmtes Objekt gefunden werden.</p> <p>Skispringen</p> <p>Simulation der Ranglisten eines Skispringens mit zwei Durchgängen</p>
<p><i>Q1-II : Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li> </ul>	<p>Suchen von Daten in Listen und Arrays</p> <p>Entwicklung und Implementierung von iterativen und rekursiven Sortierverfahren</p> <p>Untersuchung der Effizienz von Sortierverfahren</p>	<p>(I) Bundesjugend-spiele</p> <p>Simulation der Ergebnisverwaltung eines Leichtathletik-Wettkampfes mit drei Disziplinen</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> </ul>		
<p><i>Q1-II : Algorithmen</i>  <b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li> <li>• Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> </ul>	<p>Entwickeln und Implementieren von Rekursionen</p>	<p>(I) Grafische Muster erzeugen</p> <p>Rechenverfahren erzeugen</p> <p>ggT- Bestimmung</p> <p>Fibonacci-Zahlen</p>
<p><i>Q1-III: Endliche Automaten und formale Sprachen</i>  <b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endliche Automaten und formale Sprachen</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endliche Automaten</li> <li>• Grammatiken regulärer Sprachen</li> </ul> <p>Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen</p>	<p>Deterministische endliche Automaten (Akzeptoren, Transduktoren)</p> <p>Darstellung von Automaten in Tabelle und Graph</p> <p>Modellieren eines Automaten zur Problemstellung</p> <p>Analysieren und Entwickeln einer regulären Grammatik</p> <p>Zusammenhang zwischen Automat und Grammatik</p>	<p>(I)</p> <p>Akzeptor für bestimmte Zahlen und Zeichenketten</p> <p>Fahrkartenautomat</p> <p>Grammatik für besondere Binärzahlen und fiktive Sprachkonzepte</p>
<p><i>Q1-V: Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen</i>  <b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelrechner und Rechnernetzwerke</li> </ul>	<p>Orientierungswissen zu:</p> <p>Von-Neumann-Architektur</p> <p>Daten in Netzwerken und Sicherheitsaspekte</p> <p>Client-Server-Struktur</p> <p>TCP/IP-Schichtenmodell</p> <p>Kryptografischen Verfahren</p>	<p>Arbeitsteilige Projektarbeit an diversen Arbeitsmaterialien und Internet</p>

---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherheit</li><li>• Nutzung von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung</li></ul>		
--	--	--

<p><i>Q2-I Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Strukturierung</li> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte und Klassen</li> <li>• Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen</li> <li>• Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> </ul>	<p>Aufbau, Darstellung und grundlegende Begriffe einer Baumstruktur</p> <p>Baumtraversierungen</p> <p>Klassen BinaryTree, BinarySearchTree</p>	<p>(I)Morsebaum</p> <p>Codierung des Morsealphabets mit Hilfe eines Binärbaums, Implementierung des Decodierens</p> <p>Suchbaum</p> <p>Verwaltung von Schülernahmen und Punkten, lexikografisches Einfügen und Suchen</p>
<p><i>Q2-II: Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Strukturierung</li> <li>• Algorithmen</li> <li>• Formale Sprachen und Automaten</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbanken</li> <li>• Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten</li> <li>• Syntax und Semantik einer Programmiersprache</li> <li>• Sicherheit</li> </ul>	<p>Aufbau von Datenbanken und Grundbegriffe</p> <p>Modellierung von relationalen Datenbanken</p> <p>ER-Diagramm, Relationenschema, Optimierungen</p> <p>Analyse und Erarbeitung von SQL-Abfragen</p> <p>Normalformen (1.-3.)</p> <p>Modellierung eines Anwendungstools zu einer der Datenbanken</p>	<p>(I) Schulverwaltung</p> <p>Am Beispiel eines Zeugnisses Struktur und Aufbau einer Schulverwaltungsdatenbank erarbeiten</p> <p>Schulbuchausleihe</p> <p>Firmenverwaltung</p> <p>Sportverein</p> <p>(II) MySQL</p> <p>Datenbanken</p>

<p><i>Q2-III: Prinzipielle Arbeitsweise eines Roboters und Grenzen der Automatisierbarkeit</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren</li> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Implementieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen</li> <li>• Informatiksysteme</li> <li>• Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelrechner und Legoroboter</li> <li>• Grenzen der Automatisierung</li> </ul>	<p>Erschließen und Nutzen einer neuen Bibliothek</p> <p>Modellieren und Implementieren eines Roboters</p> <p>Wirkung und Grenzen der Automatisierung</p> <p>Reflexion über den Einsatz von Robotern in der Gesellschaft</p>	<p>(I) Legoroboterprojekt</p> <p>Entwicklung, Bau und Programmierung eines Legoroboters</p> <p>(II) Legoroboter</p> <p>Eclipse</p> <p>Bibliothek LejosNXJ</p>
<p><i>Q2-IV: Wiederholung und Vertiefung ausgewählter Kompetenzen und Inhalte der Q1</i></p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listen</li> <li>• Endliche Automaten</li> </ul>	<p>Abiturrelevante Klassenbibliotheken (je nach Vorgabe des Zentralabiturs)</p>	<p>(II) Abituraufgaben der letzten Jahre</p>

## 11.3 Leistungskonzept/-bewertung

### 11.3.1 Vereinbarungen zur SI

Obwohl die Fächer des Differenzierungsangebots der Fächergruppe II angehören (d. h. der Gruppe der nicht schriftlichen Fächer), müssen schriftliche Leistungen erbracht werden. Dieses ist im Schulgesetz vorgeschrieben. Deshalb ergibt sich die Note aus folgenden Leistungen:

- Schriftliche Arbeiten
- Mitarbeit an Projekten
- Sonstige Mitarbeit im Unterricht

Anzahl und Umfang von Klassenarbeiten:

Jahrgang	8	9
Wochenstunden im Schuljahr	2	2
Anzahl der Arbeiten im Schuljahr	4	4
Dauer der Arbeiten in Schulstunden	1	1-2

Eine Arbeit pro Schuljahr kann durch eine andere schriftliche Leistungsüberprüfung [Facharbeit] ersetzt werden.

#### 11.3.1.1 Vereinbarungen zur Bewertung der Klassenarbeiten

In der Regel wird für Klassenarbeiten nach einem Punkteschema korrigiert, während bei einer Projektarbeit nach den zu Beginn der Projektarbeit vorgestellten Kriterien bewertet wird. Dabei ergeben sich die Notenstufen wie folgt:

Note	1	2	3	4	5	6
ab (in %)	87,5	75	62,5	50	25	0

11.3.1.2 Vereinbarungen zur sonstigen Mitarbeit

Eine Gewichtung der einzelnen Bereiche der sonstigen Mitarbeit ist nicht vorgesehen und wird je nach Unterrichtsthema und Jahrgangsstufe individuell vom Lehrer vorgenommen. Je nach Unterrichtsgang kommen die einzelnen Bereiche in unterschiedlicher Häufigkeit vor.

Klassengespräch	Gruppenarbeit	Referate	Bezug zur allgemeinen Notendefinition	Notenstufen (Punkte)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- folgt dem Unterricht nicht</li> <li>- verweigert jegliche Mitarbeit</li> <li>- Äußerungen auf Anfrage sind immer falsch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich überhaupt nicht an den Arbeiten</li> <li>- kann keinerlei Fragen über den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit beantworten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unstrukturierter und unverständlicher Vortrag</li> <li>- keine Veranschaulichung über den Vortrag hinaus</li> <li>- zahlreiche grobe Fehler</li> </ul>	Die Leistung entspricht den <b>Anforderungen nicht</b> . Selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.	Note: 6 (Punkte: 0)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich so gut wie nie und ist oft über lange Zeit hinweg unaufmerksam</li> <li>- beschäftigt sich oft mit anderen Dingen kann auf Anfrage grundlegende Inhalte nicht oder nur falsch wiedergeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich nur wenig an den Arbeiten</li> <li>- bringt keine Kenntnisse ein</li> <li>- kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit nur unzureichend erklären</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vollständig abgelesener Vortrag</li> <li>- nicht adressatenorientiert, unbrauchbare Medien</li> <li>- Fakten ohne Zusammenhang und mit mehreren groben Fehlern</li> </ul>	Die Leistung entspricht den <b>Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden</b> und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.	Note: 5 (Punkte: 1-3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich selten am Unterricht</li> <li>- Beiträge sind überwiegend Antworten auf einfache oder reproduktive Fragen</li> <li>- kann (auf Anfrage) i.d.R. Grundlegende Inhalte/Zusammenhänge der letzten Stunde(n) wiedergeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich an den Arbeiten</li> <li>- bringt Kenntnisse ein</li> <li>- kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in Grundzügen richtig darstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vollständig abgelesener Vortrag, aber noch adressatenorientiert</li> <li>- geringe Anschaulichkeit, geringer Medieneinsatz</li> <li>- Fakten ohne Zusammenhang und mit mehreren leichten Fehlern</li> </ul>	Die Leistung weist zwar <b>Mängel</b> auf, entspricht im <b>Ganzen aber noch den Anforderungen</b> .	Note: 4 (Punkte: 4-6)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich regelmäßig gehaltvoll</li> <li>- bringt zu grundlegenden Fragestellungen Lösungsansätze ein</li> <li>- ordnet den Stoff in die Unterrichtsreihe ein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich an der Planung und Durchführung</li> <li>- bringt Kenntnisse ein, die die Arbeit voranbringen</li> <li>- stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in den wesentlichen Punkten richtig und nachvollziehbar dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teilweise abgelesener Vortrag, adressatenorientiert</li> <li>- deutliches Bemühen um anschauliche Gestaltung</li> <li>- Fakten ohne Fehler dargestellt</li> <li>- Zusammenhänge werden nicht immer deutlich</li> </ul>	Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.	Note: 3 (Punkte: 7-9)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestaltet das Unterrichtsgespräch durch eigene Ideen auch bei anspruchsvollen Problemstellungen mit</li> <li>- versteht schwierige Sachverhalte und kann sie richtig erklären</li> <li>- stellt Zusammenhänge zu früher Gelerntem her</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirkt aktiv an der Planung und Durchführung mit</li> <li>- gestaltet die Arbeit aufgrund seiner Kenntnisse mit</li> <li>- stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit vollständig, richtig und verständlich dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- freier Vortrag, adressatenorientiert</li> <li>- anschauliche Gestaltung</li> <li>- Fakten und Zusammenhänge sind ohne Fehler dargestellt</li> </ul>	Die Leistung entspricht in <b>vollem Umfang</b> den Anforderungen.	Note: 2 (Punkte: 10-12)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirkt maßgeblich an der Lösung schwieriger Sachverhalte mit</li> <li>- bringt immer wieder eigenständige gedankliche Leistungen zu komplexen Sachverhalten ein</li> <li>- überträgt früher Gelerntes auf neue Sachverhalte und gelangt so zu neuen Fragestellungen und vertiefenden Einsichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirkt maßgeblich an der Planung und Durchführung mit</li> <li>- bringt besondere Kenntnisse und zielführende Ideen ein</li> <li>- stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit umfassend, strukturiert und überzeugend dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- freier und flüssiger Vortrag</li> <li>- überzeugende und ausgewogene Veranschaulichung durch Bilder, Schemata usw.</li> <li>- Fakten und Zusammenhänge sind richtig und überzeugend dargestellt (Quellenarbeit, Fachwissen, Hintergrundwissen sind eingebracht)</li> </ul>	Die Leistung entspricht den <b>Anforderungen in ganz besonderem Maße</b> .	Note: 1 (Punkte: 13-15)



### 11.3.2 Vereinbarungen zur SII

#### 11.3.2.1 Vereinbarungen zur Bewertung der Klausuren

Die Aufgaben in den Klausuren entsprechen ungefähr zu 40% dem Anforderungsbereich I (**Reproduzieren**), zu etwa 40% dem Anforderungsbereich II (**Reorganisation, Zusammenhänge herstellen**) und zu ca. 20% dem Anforderungsbereich III (**Verallgemeinern und Reflektieren**).

In den folgenden Tabellen sind die Anteile der Rohpunkte angegeben, bis zu denen hinunter in etwa die verschiedenen Notenstufen gelten. Hierbei kann es sich nur um eine ungefähre Zuordnung handeln, da Noten pädagogische und nicht mathematische Bewertungsinstrumente sind!

*Notenstufen Jahrgang EF, Q1, Q2:*

<b>Notenpunkte</b>	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
<b>Sechser-Skala</b>	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
<b>ab</b>	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %	65 %	60 %	55 %	50 %	45 %	40 %	33 %	27 %	20 %	0 %

*Anzahl und Zeitrahmen der schriftlichen Arbeiten in der Oberstufe (EF, Q1, Q2)*

<b>Jahrgang</b>	EF.1	EF.2	Q1.1	Q1.2	Q2.1	Q2.2
<b>GK:</b> Wochenstunden im Halbjahr	3	3	3	3	3	3
<b>GK:</b> Anzahl der Arbeiten im Halbjahr	1	1	2	2	2	1
<b>GK:</b> Dauer der Arbeiten in Schulstunden/Zeitstunden h	2	2	2	2	3	3h

11.3.2.2 Vereinbarungen zur sonstigen Mitarbeit

Klassengespräch	Gruppenarbeit	Referate	Bezug zur allgemeinen Notendefinition	Notenstufen (Punkte)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- folgt dem Unterricht nicht</li> <li>- verweigert jegliche Mitarbeit</li> <li>- Äußerungen auf Anfrage sind immer falsch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich überhaupt nicht an den Arbeiten</li> <li>- kann keinerlei Fragen über den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit beantworten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unstrukturierter und unverständlicher Vortrag</li> <li>- keine Veranschaulichung über den Vortrag hinaus</li> <li>- zahlreiche grobe Fehler</li> </ul>	<p>Die Leistung entspricht den <b>Anforderungen nicht</b>. Selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.</p>	<p>Note: 6 (Punkte: 0)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich so gut wie nie und ist oft über lange Zeit hinweg unaufmerksam</li> <li>- beschäftigt sich oft mit anderen Dingen kann auf Anfrage grundlegende Inhalte nicht oder nur falsch wiedergeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich nur wenig an den Arbeiten</li> <li>- bringt keine Kenntnisse ein</li> <li>- kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit nur unzureichend erklären</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vollständig abgelesener Vortrag</li> <li>- nicht adressatenorientiert, unbrauchbare Medien</li> <li>- Fakten ohne Zusammenhang und mit mehreren groben Fehlern</li> </ul>	<p>Die Leistung entspricht den <b>Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden</b> und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.</p>	<p>Note: 5 (Punkte: 1-3)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich selten am Unterricht</li> <li>- Beiträge sind überwiegend Antworten auf einfache oder reproduktive Fragen</li> <li>- kann (auf Anfrage) i.d.R. Grundlegende Inhalte/Zusammenhänge der letzten Stunde(n) wiedergeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich an den Arbeiten</li> <li>- bringt Kenntnisse ein</li> <li>- kann den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in Grundzügen richtig darstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vollständig abgelesener Vortrag, aber noch adressatenorientiert</li> <li>- geringe Anschaulichkeit, geringer Medieneinsatz</li> <li>- Fakten ohne Zusammenhang und mit mehreren leichten Fehlern</li> </ul>	<p>Die Leistung weist zwar <b>Mängel</b> auf, entspricht im <b>Ganzen aber noch den Anforderungen</b>.</p>	<p>Note: 4 (Punkte: 4-6)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich regelmäßig gehaltvoll</li> <li>- bringt zu grundlegenden Fragestellungen Lösungsansätze ein</li> <li>- ordnet den Stoff in die Unterrichtsreihe ein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beteiligt sich an der Planung und Durchführung</li> <li>- bringt Kenntnisse ein, die die Arbeit voranbringen</li> <li>- stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit in den wesentlichen Punkten richtig und nachvollziehbar dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teilweise abgelesener Vortrag, adressatenorientiert</li> <li>- deutliches Bemühen um anschauliche Gestaltung</li> <li>- Fakten ohne Fehler dargestellt</li> <li>- Zusammenhänge werden nicht immer deutlich</li> </ul>	<p>Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.</p>	<p>Note: 3 (Punkte: 7-9)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestaltet das Unterrichtsgespräch durch eigene Ideen auch bei anspruchsvollen Problemstellungen mit</li> <li>- versteht schwierige Sachverhalte und kann sie richtig erklären</li> <li>- stellt Zusammenhänge zu früher Gelerntem her</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirkt aktiv an der Planung und Durchführung mit</li> <li>- gestaltet die Arbeit aufgrund seiner Kenntnisse mit</li> <li>- stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit vollständig, richtig und verständlich dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- freier Vortrag, adressatenorientiert</li> <li>- anschauliche Gestaltung</li> <li>- Fakten und Zusammenhänge sind ohne Fehler dargestellt</li> </ul>	<p>Die Leistung entspricht in <b>vollem Umfang</b> den Anforderungen.</p>	<p>Note: 2 (Punkte: 10-12)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirkt maßgeblich an der Lösung schwieriger Sachverhalte mit</li> <li>- bringt immer wieder eigenständige gedankliche Leistungen zu komplexen Sachverhalten ein</li> <li>- überträgt früher Gelerntes auf neue Sachverhalte und gelangt so zu neuen Fragestellungen und vertiefenden Einsichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wirkt maßgeblich an der Planung und Durchführung mit</li> <li>- bringt besondere Kenntnisse und zielführende Ideen ein</li> <li>- stellt den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit umfassend, strukturiert und überzeugend dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- freier und flüssiger Vortrag</li> <li>- überzeugende und ausgewogene Veranschaulichung durch Bilder, Schemata usw.</li> <li>- Fakten und Zusammenhänge sind richtig und überzeugend dargestellt (Quellenarbeit, Fachwissen, Hintergrundwissen sind eingebracht)</li> </ul>	<p>Die Leistung entspricht den <b>Anforderungen in ganz besonderem Maße</b>.</p>	<p>Note: 1 (Punkte: 13-15)</p>

## 11.4 Beitrag des Faches zum Hausaufgabenkonzept

Die Fachschaft Informatik verweist auf die allgemeinen Grundsätze zur Gestaltung von Hausaufgaben.

### 11.4.1 Festlegungen in der SI

Für eine erfolgreiche Teilnahme am Fach Mathematik/Informatik ist es wichtig, dass Hausaufgaben am Computer erstellt werden, die dazu dienen, die im Unterricht erarbeiteten Sachverhalte zu vertiefen. Auch wenn im Unterricht mit Office 2010 gearbeitet wird, können alle Aufgaben zu Hause auch mit Open-Office (kostenlos) oder ähnlichen Programmen bearbeitet werden. Deshalb sollten die entsprechenden Programme zu Hause zur Verfügung stehen.

### 11.4.2 Festlegungen in der SII

Die Schülerinnen und Schüler müssen die im Unterricht behandelten Inhalte nacharbeiten und reproduzieren können.

Die Schülerinnen und Schüler müssen eine Version des im Unterricht verwendeten Programms (BlueJ, kostenlos) zu Hause zur Verfügung haben.

## 11.5 Beiträge zur individuellen Förderung

Diese Matrix stellt das Spektrum der Möglichkeiten bei geeignetem fachlichen, gruppenspezifischem und schülerindividuellem Hintergrund dar:

Handlungsfelder/ Zielgruppen	Grundlagen schaffen – Beobachtungs- kompetenz stärken	Mit Vielfalt umgehen/Stärken stärken Unterschiedlichkeit als Chance nutzen			Übergänge begleiten – Lernbiografien bruchlos gestalten	Wirksamkeit prüfen – Förderung über Strukturen sichern
		Formen Innerer Differenzierung	Lernbegleitung Differenzierung Beratung	Formen äußerer		
<b>Schüler/ Schülerinnen</b>	Wahrnehmung und Ursachenerklärung trennen, Lernentwicklung beobachten, Lernkompetenzen fördern	Eine geeignete Auswahl an Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden oder unterschiedliche Materialien sollen es jedem Schüler und jeder Schülerin ermöglichen, einen persönlichen Erfolg sicher zu stellen.	Interessierten Schülerinnen und Schülern wird die Teilnahme an Wettbewerben nahegelegt. Sie bekommen Hilfestellung bei Anmeldung und Durchführung.	SI: Auf eigene Lösungen neugierig machen, z.B. durch selbstentdeckendes Lernen SII: Der Fachlehrer bzw. Fachlehrerin betreut die Facharbeiten in der SII.	Der Fachlehrer bzw. die Fachlehrerin berät individuell bei der Kurswahl für die Oberstufe.	Lernentwicklung dokumentieren
<b>Lerngruppe</b>	Lern-, Wissens- und Kenntnisstand erheben, Interessenschwerpunkte ermitteln	Die Partnerarbeit am PC verschafft jedem Schüler einen individuellen Zugang zu informatischen Kenntnissen und Arbeitsweisen. Das jährliche Projekt ermöglicht individuelles Arbeiten je nach Interessenlage und Leistungsstand.	Interessengeleiteter Museumsbesuch	SI: Beratung und Begleitung bei der Projektarbeit SII: Schülerbeteiligung bei der Themenwahl	SI: Methodische Vorbereitungen auf das Arbeiten in der SII	Austausch und Beratung über Kursarbeiten und Klausuren

<p><b>Schule als System</b></p>	<p>z. B. Festlegung von Basiskompetenzen (Lern-, Arbeits-, Sozialverhalten, und fachliche Standards) Fortbildung zur individuellen Förderung organisieren</p>	<p>z.B. Projekttag für Jahrgangsstufen, Paten</p>	<p>Selbstlernzentrum für die Oberstufe</p>	<p>z. B. Schülersprechtag etablieren, Einzelfallberatung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sozial- und Betriebspraktikum Klasse 9</li> <li>• Berufspraktikum in der Einführungsphase</li> <li>• Unipraktika</li> </ul>	<p>Analyse der Zahlen von Nichtversetzung, Blaue Briefe, Qualitätssicherung, Transparenz und Offenheit, regelmäßiger Austausch über Notwendigkeiten individueller Förderung gegenüber Eltern und Schülern</p>
---------------------------------	---	---	--	--	--	---