

## 3.12 Saarland



### 3.12.1 Schulsystem und Positionierung des Informatikunterrichts

Tabelle 95: Schulsystem im Saarland

Klassenstufe	13			
	12			
	11			
	10			
	9	Gesamt- schule	Erweiterte Realschule	Gymnasium
	8			
	7			
	6			
	5	Grundschule		
	4			
	3			
	2			
	1			

Im Saarland haben die Schüler nach Abschluss der vierjährigen Grundschule die Möglichkeit auf die Gesamtschule, die Erweiterte Realschule oder bei entsprechender Qualifikation auf das 8-stufige Gymnasium zu wechseln. Auf der Gesamtschule kann sowohl der Hauptschulabschluss nach 9 Schuljahren, als auch die Abiturprüfung nach 13 Schuljahren abgelegt werden. Die erweiterte Realschule bietet ab Klasse 6 den Hauptschulzweig und den auf den mittleren Bildungsabschluss bezogenen Zweig an, die jeweils im Klassenverband unterrichtet werden.

Erste informatische Bildung findet an den Gymnasien mit der integrativ unterrichteten Informationstechnischen Grundbildung in Klassenstufe 5 statt, die mit einem Gesamtumfang von etwa einer Wochenstunde veranschlagt ist. Auf der Realschule ist die informatische Grundbildung in das zwei Wochenstunden umfassende Fach Arbeitslehre der Jahrgangsstufen 5 und 6 integriert, wobei für informatische Inhalte etwa 12 Stunden pro Schuljahr reserviert sind. In Klassenstufe 9 und 10 stehen verschiedene Wahlpflichtfächer zur Verfügung, in denen unter anderem Themenbereiche und Inhalte der Informatik vermittelt werden.

Tabelle 96: Positionierung des Informatikunterrichts im Saarland

	Erweiterte Realschule	Gymnasium
<b>Sekundarstufe I</b> (Klassen 5 – 6)	ITG innerhalb Arbeitslehre integrativ, ca. 0,5 WS	ITG integrativ, 1 WS
<b>Sekundarstufe I</b> (Klasse 9 – 10)	<b>Informatik/Wirtschaft</b> oder <b>Textverarb./Kommunikationstechnik</b> WP, 2 WS	
<b>Oberstufe</b> (Klassen 10 – 12)		<b>Informatik als GK/LK</b> Kl. 10: 2 WS, Kl. 11-12: 3/5 WS

### 3.12.2 Informatik an der Erweiterten Realschule

#### 3.12.2.1 Informationstechnische Grundbildung

An der erweiterten Realschule bildet die Informationstechnische Grundbildung einen Teilbereich des 2 Wochenstunden umfassenden Fachs Arbeitslehre in der Jahrgangsstufe 5 und 6. In der 5. Klasse steht die 12 Stunden umfassende Unterrichtseinheit *Umgang mit dem Computer* auf dem Programm, mit dem Ziel den Rechner altersgemäß bedienen zu können und seinen Nutzen als Effektivität unserer Arbeit steigerndes Element zu erkennen. Dabei sind die Lerninhalte sowohl auf die Schulung der Motorik im Umgang mit Tastatur und Maus, als auch auf die Nutzung einfacher Software ausgerichtet. Je nach Ausstattung der Schule lassen sich Querverbindungen zu anderen Unterrichtsfächern ziehen, sodass der Computer auch dort als Arbeitsmittel zum Einsatz kommt. In der 6. Klasse schlägt der Lehrplan wieder 12 Stunden für die Informatische Grundbildung vor, in *denen Elementare Anwendungen am PC* erlernt werden. Neben grundlegenden Funktionen der Dateiverwaltung und -pflege lernen die Schüler Möglichkeiten der Textverarbeitung und weitere einfache Anwendungen kennen. [SL01], [SL02]

#### 3.12.2.2 Informatik im Wahlpflichtbereich

In der Jahrgangsstufe 9 und 10 haben die Schüler in dem auf den mittleren Bildungsabschluss bezogenen Zweig der erweiterten Realschule die Möglichkeit das Wahlpflichtfach *Textverarbeitung/Kommunikationstechnik* oder *Informatik/Wirtschaft* zu belegen, die jeweils im Umfang von 2 Wochenstunden unterrichtet werden.

Tabelle 97: Wahlpflichtfach Textverarbeitung / Kommunikationstechnik

Klasse	Unterrichtseinheiten	WS
9	1. Aufbau, ökonomische Nutzung und Funktionsweise des Computers (6 Std.) 2. Tastaturschulung / Umgang mit einem Textsystem (32 Std.) 3. Grundlagen der Kommunikationstechnik (10 Std.)	2
10	4. Formale Textverarbeitung, -gestaltung und -verwaltung (20 Std.) 5. Grundlagen einer Tabellenkalkulation (EXCEL) (6 Std.) 6. Aufbau und Grundlagen einer Bildschirmpräsentation (PowerPoint) (6 Std.) 7. Internet und Kommunikationstechnik (8 Std.)	2

Im Fach Textverarbeitung / Kommunikationstechnik erwerben die Schüler berufsbezogenen Qualifikationen und Medienkompetenz im rationellen Umgang mit dem Computer. Das Erlernen des 10-Finger-Tastenschreibens, Einblick in DIN-Normen und der sichere Umgang mit einem Textsystem bilden dabei die Schwerpunkte der Jahrgangsstufe 9. Abschließend beschäftigen die Schüler sich noch mit den Grundlagen der Kommunikationstechnik und dem Internet, wobei der Nutzen von Information aus dem Internet kritisch betrachtet wird und auch auf den Datenschutz eingegangen wird. In der 10. Klasse liegt der Schwerpunkt wiederum auf der Textverarbeitung, mit dem Ziel, Schriftstücke selbstständig und normgerecht zu gestalten und nach Layoutgesichtspunkten zu bearbeiten. Weiterhin werden die Schüler mittels der Anwendung Excel in die Grundlagen der Tabellenkalkulation eingeführt und setzen diese zur Lösung einfacher Aufgaben ein. Anhand von PowerPoint lernen die Schüler Aufbau und Grundlagen einer Bildschirmpräsentation kennen, sodass sie einfache Präsentationen selbstständig erstellen und vorführen können. Schließlich wird das Wissen über Internet und Kommunikationstechnik ergänzt und vertieft. [SL03], [SL04]

Tabelle 98: Wahlpflichtfach Informatik / Wirtschaft

Klasse	Unterrichtseinheiten	WS
9	1. Erlernen einer Programmiersprache (36 Std.) 2. Erstellung von HTML-Objekten (12 Std.)	2
10	3. Datenbankprogramm (12 Std.) 4. Tabellenkalkulation (12 Std.) 5. Textverarbeitung (6 Std.) 6. Präsentation	2

Das Wahlpflichtfach Informatik / Wirtschaft zielt verstärkt auf das Trainieren von Grundfertigkeiten im informatischen Bereich mit Bezug zur Wirtschaft. Das Erlernen einer Programmiersprache bildet den Schwerpunkt der Jahrgangsstufe 9. Ziele dieser Unterrichtseinheit sind das Erlernen der Struktur und Grundzüge einer Programmiersprache, der Programmentwurf sowie das Schreiben von Flussdiagrammen und Struktogrammen. Die zweite Unterrichtseinheit dieser Stufe widmet sich der Erstellung von HTML-Objekten mit wirtschaftlichem Inhalt, die in der Generierung einer Homepage ihren Abschluss findet. In der 10. Klasse beschäftigen die Schüler sich mit dem Anlegen und Bearbeiten von Datenbanken, mit Tabellenkalkulationen sowie der Textverarbeitung. Nach der schriftlichen Abschlussprüfung ist die Behandlung von Präsentationen als weiteres Thema möglich. [SL03], [SL04]

### 3.12.3 Informatik am Gymnasium

#### 3.12.3.1 Informatische Grundbildung

Am Gymnasium findet die Informatische Grundbildung integrativ in Jahrgangsstufe 5 statt, insbesondere innerhalb der sechsständigen schriftlichen Fächer, wobei die konkrete Umsetzung der Zielsetzungen der jeweiligen Schule überlassen bleibt. Die Fähigkeit mit Standardsoftware umzugehen soll dabei die Basis für weitere Anwendungsmöglichkeiten der nachfolgenden Klassenstufen schaffen. Zentrale Ziele der ITG sind zum einen die Fähigkeit zur Handhabung des Computers sowie das Erkennen seines Werkzeugcharakters und zum anderen die nachhaltige Integration des Computers als Unterrichtsmedium.

Tabelle 99: ITG in Klasse 5 des Gymnasiums

Verbindliche Inhalte und mögliche Ergänzungen	WS
1. Umgang mit dem Computer (4 Std.)	1
2. Textverarbeitung (16 Std.)	
3. Internet (12 Std.)	
4. Präsentationssoftware (8 Std.)	
5. Tabellenkalkulation (Mathematik und Erdkunde)	
6. Bildbearbeitung am PC (Bildende Kunst)	
7. Dynamische Geometriesoftware (Mathematik)	
8. Projekte (z. B. Klassenzeitung, Vorbereitung einer Klassenfahrt mithilfe des Internets)	

Zunächst werden die Schüler im Umgang mit dem Computer und der Handhabung eines grafikorientierten Betriebssystems geschult. Anschließend widmet sich der Unterricht den Grundlagen der Textverarbeitung und darauf aufbauend der Arbeit mit Textbausteinen, Tabellen und typischen Hilfen, wie der Rechtschreibprüfung und der Silbentrennung. Ein weiterer Hauptbestandteil der ITG ist die Einführung in das Internet und dessen Nutzung als Informations- und Kommunikationsmedium. Obligatorisch sind schließlich noch die Erstellung und das Vortragen einer Präsentation, fakultativ können im Rahmen der ITG weitere Inhalte in entsprechende Fächer integriert werden (siehe Tabelle 99). [SL05]

#### 3.12.3.2 Informatik in der Oberstufe

Das saarländische Ministerium für Bildung, Kultur und Wirtschaft hat im Februar 2006 einen Überblick über die Inhalte des Oberstufenfachs Informatik sowie den Lehrplan für die Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe des achtjährigen Gymnasiums veröffentlicht. In der Einführungsphase ab Jahrgangsstufe 10 kann das Fach Informatik im Umfang von 2 Wochenstunden belegt werden, in der Hauptphase der gymnasialen

Oberstufe, in Klasse 11 und 12, kann das Fach als 3-stündiger Grundkurs, bzw. als 5-stündiger Leistungskurs fortgesetzt werden.

Tabelle 100: Informatik in der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe

Klasse	Verbindliche Inhalte und mögliche Ergänzungen	WS
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundbegriffe (5 Std.)</li> <li>2. Modellieren und Entwerfen (10 Std.)</li> <li>3. Einführung in die Programmentwicklung (20 Std.)</li> <li>4. Klassische kryptografische Verfahren (5 Std.)</li> </ol> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Vertiefung des Themas 'Klassische Kryptografie'; Modellieren mit Automaten</li> </ol>	2

Zu Beginn soll eine Einführung in die Informatik wesentliche *Grundbegriffe* im Zusammenhang mit Hard- und Software klären, Grundprinzipien der Rechnerarchitektur vermitteln und einen Einstieg in Zahlensysteme und Codierung ermöglichen. Der Abschnitt *Modellieren und Entwerfen* beschäftigt sich mit Strategien und Konzepten bei der Entwicklung von Computerprogrammen und den Phasen des Problemlöseprozesses von der Beschreibung des Problems über den Modellentwurf bis zur Implementierung. Die *Einführung in die Programmentwicklung* bildet einen wesentlichen Abschnitt in diesem Schuljahr. Hier geht es um grundlegende Sprachelemente, einfache und strukturierte Datentypen und den Aufbau eines Programms. Außerdem beschäftigen die Schüler sich mit einfachen Anweisungen, der Steuerung des Kontrollflusses sowie mit der Programmentwicklung einschließlich Test und Dokumentation. Das Kapitel *Klassische kryptografische Verfahren* widmet sich den Grundbegriffen der Chiffrierung, der Sicherheit sowie verschiedenen passiven und aktiven Angriffsarten und wird im zweiten Jahr der Hauptphase mit der Behandlung asymmetrischer Verfahren wieder aufgegriffen. Fakultativ können die bisher erworbenen Kenntnisse weiter vertieft werden. [SL06]

Tabelle 101: Grundkurs Informatik

Klasse	Verbindliche Inhalte und mögliche Ergänzungen	WS
11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortgeschrittene Programmieretechniken und strukturierte Datentypen (27 Std.)</li> <li>2. Such- und Sortierverfahren auf Reihungen (9 Std.)</li> <li>3. Abstrakte Datentypen, dynamische Datenstrukturen, Algorithmen auf dynamischen Datenstrukturen (18 Std.)</li> <li>4. Kommunikation in Rechnernetzen (6 Std.)</li> </ol> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkprogrammierung</li> <li>• Datenbanken</li> </ul>	3
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Automaten und formale Sprachen (21 Std.)</li> <li>6. Wahlthema 1: Moderne kryptografische Verfahren (12 Std.) Wahlthema 2: Funktionales Modellieren und Programmieren (12 Std.)</li> <li>7. Grenzen der Berechenbarkeit (12 Std.)</li> </ol> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das nicht im Pflichtbereich behandelte Wahlthema</li> <li>• Grundlagen des Rechnerbaus</li> <li>• Übersetzerbau</li> </ul>	3

Tabelle 102: Leistungskurs Informatik

Klasse	Verbindliche Inhalte und mögliche Ergänzungen	WS
11	1. Fortgeschrittene Programmier Techniken und strukturierte Datentypen (35 Std.) 2. Such- und Sortierverfahren auf Reihungen (10 Std.) 3. Abstrakte Datentypen, dynamische Datenstrukturen (15 Std.) 4. Algorithmen auf dynamischen Datenstrukturen (15 Std.) 5. Datenbanken (20 Std.) 6. Kommunikation in Rechnernetzen (5 Std.)	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkprogrammierung</li> <li>• Grundlagen des Rechnerbaus</li> </ul>	
12	7. Automaten und formale Sprachen (40 Std.) 8. Grenzen der Berechenbarkeit (20 Std.) 9. Moderne kryptografische Verfahren (15 Std.)	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionales Modellieren und Programmieren</li> <li>• Grundlagen des Rechnerbaus</li> <li>• Übersetzerbau</li> </ul>	

Nachdem in der Einführungsphase der Oberstufe eine möglichst gemeinsame Wissensbasis geschaffen wurde, kann der Schüler sich in der Hauptphase für den Grund- oder den Leistungskurs Informatik entscheiden. Der Leistungskurs behandelt einige Inhaltsbereiche verpflichtend, die im Grundkurs lediglich als mögliche Ergänzungen aufgeführt werden. Diese beiden Kurse sollen sich jedoch grundsätzlich weniger in der Auswahl der Themen unterscheiden, sondern vielmehr setzt sich der Leistungskurs mit seiner höheren Wochenstundenzahl vom Grundkurs ab, wodurch eine umfassendere und vertiefte Behandlung der jeweiligen Inhalte gewährleistet wird. Der Informatikunterricht soll in beiden Fällen nicht als Programmierkurs verstanden werden, sondern der Unterricht soll vielmehr das Problemlösen mittels Modellierung und Strukturierung unter Anwendung von Prinzipien und Methoden der Informatik in den Vordergrund stellen. [SL07]