

# **Schulinterner Lehrplan**

**für die Sekundarstufe I des Reichenbach-Gymnasiums Ennepetal**

## **Informatik**

nach Beschluss der Fachkonferenz vom  
29.09.2025

Ergänzt um Medienkompetenzen (am 02.11.2023)

# **INHALT**

<b>1</b>	<b>THEMENBEREICHE</b>	<b>3</b>
1.1	Didaktische Grundsätze	3
1.2	Jahrgangsstufe 5	6
1.3	Jahrgangsstufe 6	10
<b>2</b>	<b>UNTERRICHTSGESTALTUNG</b>	<b>14</b>
2.1	Binnendifferenzierung	14
2.2	Projektarbeit	14
<b>3</b>	<b>LERNERFOLGSÜBERPRÜFUNGEN</b>	<b>15</b>
3.1	Grundsätze	15
3.2	Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“	15

# 1 Themenbereiche

Die rechtliche Grundlage für die Themenwahl im Informatikunterricht der Sekundarstufe I bilden die Richtlinien und Lehrpläne für das Fach Informatik, herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen im Jahr 1993. Darüber hinaus hat die Gesellschaft für Informatik im Jahr 2008 Bildungsstandards festgelegt, welche jedoch keine verbindliche Vorgabe darstellen. Aufgrund ihrer Aktualität dienen sie jedoch als Orientierungshilfe bei der Festlegung der Themen und der Zielformulierung des Informatikunterrichts in der Sekundarstufe I, insbesondere mit Blick auf die zu vermittelnden Kompetenzen.

Die im Folgenden dargestellten didaktischen und inhaltlichen Überlegungen gelten für den Informatikunterricht in den Jahrgangsstufen 5 und 6.

## 1.1 Didaktische Grundsätze

Das übergeordnete Ziel informatischer Bildung ist es, Schülerinnen und Schüler bestmöglich auf ein Leben in einer Informationsgesellschaft vorzubereiten, das maßgeblich durch den verbreiteten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich geprägt ist.

Der Unterricht im Fach Informatik folgt daher einem Gesamtkonzept, welches entsprechend den Bildungsstandards auf die Ausbildung prozessbezogener Kompetenzen ausgerichtet ist. Zu diesen Kompetenzen zählen:

- **Modellieren und Implementieren**
  - Erstellen informatischer Modelle zu gegebenen Sachverhalten
  - Implementieren von Modellen mit geeigneten Werkzeugen
  - Reflektieren von Modellen und deren Implementierung
- **Begründen und Bewerten**
  - Äußern von Fragen und Vermutungen über informative Sachverhalte
  - Begründen von Entscheidungen bei der Nutzung von Informatiksystemen
  - Anwenden von Kriterien zur Bewertung informatischer Sachverhalte
- **Strukturieren und Vernetzen**
  - Strukturieren von Sachverhalten durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen
  - Erkennen und Nutzen von Verbindungen innerhalb und außerhalb der Informatik
- **Kommunizieren und Kooperieren**
  - Fachgerechtes Kommunizieren über informative Sachverhalte
  - Kooperation bei der Lösung informatischer Probleme
  - Nutzen von geeigneten Werkzeugen zur Kommunikation und Kooperation

- **Darstellen und Interpretieren**
  - Interpretieren unterschiedlicher Darstellungen von Sachverhalten
  - Veranschaulichen informatischer Sachverhalte
  - Auswählen von geeigneten Darstellungsformen

Neben diesen prozessbezogenen Kompetenzen sollen auch die methodischen und sozialen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler gefördert werden. Hierzu sind regelmäßig kooperative Arbeitsformen einzusetzen, wobei vor allem die Methodik der Projektarbeit einen Rahmen für differenziertes und kooperatives Arbeiten bietet. In diesem Zusammenhang sei auf Abschnitt 2.1 verwiesen.

Bei der Kompetenzförderung sind auf der inhaltlichen Ebene folgende Bereiche einzubinden:

- **Information und Daten**
  - Verstehen des Zusammenhangs von Information und Daten
  - Umgehen mit verschiedenen Darstellungsformen für Daten
  - Verstehen von Operationen auf Daten und Interpretation dieser in Bezug auf die dargestellte Information
  - Sachgerechte Durchführung von Operationen auf Daten
- **Algorithmen**
  - Kennen von Algorithmen zum Lösen von Aufgaben und Problemen aus verschiedenen Anwendungsgebieten
  - Lesen und Interpretieren gegebene Algorithmen
  - Entwerfen, Realisieren und Darstellen von Algorithmen mit den algorithmischen Grundbausteinen
- **Sprachen und Automaten**
  - Nutzen formale Sprachen zur Interaktion mit Informatiksystemen und zum Problemlösen
  - Analysieren und Modellieren Automaten
- **Informatiksysteme**
  - Verstehen der Grundlagen des Aufbaus von Informatiksystemen und deren Funktionsweise
  - Zielgerichtetes Anwenden von Informatiksystemen
  - Erschließen weitere Informatiksysteme
- **Informatik, Mensch und Gesellschaft**
  - Benennen Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen und ihrer gesellschaftlichen Einbettung
  - Wahrnehmen von Entscheidungsfreiheiten im Umgang mit Informatiksystemen und Handeln in Übereinstimmung mit gesellschaftlichen Normen
  - Angemessenes Reagieren auf Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Bei der Vermittlung der Inhalte soll darauf geachtet werden, in möglichst vielen Phasen der Unterrichtsplanung und -durchführung Bezug zu realen Problemsituationen zu nehmen. Hierzu gehört insbesondere die Nutzung von Anwendungsproblemen als Motivation für die Thematisierung bzw. Anwendung von Fachinhalten aus der Informatik. Auch die Veranschaulichung von informatischen Systemen und Entwicklungsprozessen ist mit Blick auf Beispiele der Realität umzusetzen. Dabei ist darauf zu achten, diese aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten zu wählen, um den Schülerinnen und Schülern einen möglichst vielfältigen Einblick in die Welt der Informatik zu geben.

Als Programmierumgebung dient **Java**. Die Wahl basiert auf der freien Verfügbarkeit dieses Programmiersystems und der hohen Bedeutung der Sprache in der heutigen Welt der Informatik.

Im Folgenden werden die Themenbereiche für jedes Halbjahr aufgelistet, wobei zwischen obligatorischen und optionalen Themen unterschieden wird. Während die obligatorischen Bereiche verpflichtend sind, kann aus den optionalen eine individuelle Auswahl getroffen werden, je nachdem, welcher zeitliche Rahmen zur Verfügung steht bzw. in welchen Gebieten die Interessen der Schülerinnen und Schüler liegen.

## 1.2 Jahrgangsstufe 5

<b>UV 5.1: Kennenlernen von Informatiksystemen</b> <i>Was ist ein Informatiksystem und wie nutze ich dieses? (ca. 12 Ustd.)</i>		
<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i></b>	<b>Konkretisierungen</b>
<b>Information und Daten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <b>Informatiksysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> <li>Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <b>Informatik, Mensch und Gesellschaft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>Datenbewusstsein</li> </ul>	<p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> <li>begründen die Auswahl eines Informatiksystems</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben und erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> </ul> <p><b>Medienkompetenz „Bedienen und Anwenden“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1.1 Medienausstattung (Hardware):</b> Medienausstattung kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen.</li> <li><b>1.3 Datenorganisation:</b> Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren.</li> </ul>	1. Einstieg: <ul style="list-style-type: none"> <li>Austausch über die persönliche Erfahrungswelt</li> <li>Definition von Informatik als Wissenschaft</li> </ul> 2. Das EVA-Prinzip 3. Hardware: <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundbausteine von Computersystemen</li> <li>Anschlüsse</li> <li>Vergleich von Informatiksystemen</li> </ul> 4. Software: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kategorisierung der Standardsoftware</li> <li>Betriebssysteme</li> </ul> 5. Benutzerkonten und Passwörter: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sichere Passwörter</li> <li>Anmeldung an Plattformen wie Classroom</li> </ul> 6. Der Computerarbeitsplatz: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau von Programmfenstern</li> </ul>

## UV 5.1: Kennenlernen von Informatiksystemen

Was ist ein Informatiksystem und wie nutze ich dieses? (ca. 12 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1.4 Datenschutz und Informationssicherheit:</b> Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dateiformate</li><li>• Dateimanagement</li></ul>

## UV 5.2: Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten

Wo begegnet uns Codierung und wie funktioniert sie? (ca. 10 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
<b>Information und Daten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Daten und ihre Codierung</li><li>• Informationsgehalt von Daten</li></ul>	<b>Argumentieren (A)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li><li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li></ul> <b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li><li>• stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</li><li>• interpretieren informatische Darstellungen</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Einstieg:<ul style="list-style-type: none"><li>• Codes aus der Alltagswelt (z.B. Winkeralphabet, Straßenschilder, Emoji)</li><li>• Definition von Codierung</li></ul></li><li>2. Binärcodes:<ul style="list-style-type: none"><li>• Morsecodierung</li><li>• ASCII als Standardcodierung</li><li>• Binäres Zahlensystem</li></ul></li><li>3. Codieren von Bildern</li></ol>

## UV 5.2: Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten

Wo begegnet uns Codierung und wie funktioniert sie? (ca. 10 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
	<b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben und erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li>kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</li> </ul>	

## UV 5.3: Auseinandersetzung mit verschiedenen Verschlüsselungsverfahren sowie deren Anwendung

Wie hält man Informationen vor Unbefugten geheim? (ca. 16 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
<b>Information und Daten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Daten und ihre Codierung</li> <li>Verschlüsselungsverfahren</li> </ul> <b>Algorithmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> </ul> <b>Informatik, Mensch und Gesellschaft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<b>Argumentieren (A)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> <li>erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul> <b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> </ul>	1. Einstieg: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definition von Verschlüsselung</li> <li>Verschlüsselungen aus der Lebenswelt</li> <li>Spielerische Beispiele für Verschlüsselungsverfahren</li> </ul> 2. Klassische Verschlüsselungsverfahren: <ul style="list-style-type: none"> <li>Substitutionsverfahren (Caesar-Verschlüsselung)</li> <li>Transpositionsverfahren (Fleißner-Schablone)</li> </ul>

### UV 5.3: Auseinandersetzung mit verschiedenen Verschlüsselungsverfahren sowie deren Anwendung

Wie hält man Informationen vor Unbefugten geheim? (ca. 16 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
• Datenbewusstsein	<ul style="list-style-type: none"><li>• stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</li><li>• interpretieren informatische Darstellungen</li></ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben und erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li><li>• kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</li><li>• strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem</li></ul> <p><b>Medienkompetenz „Bedienen und Anwenden“</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1.4 Datenschutz und Informationssicherheit:</b> Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Steganographische Verfahren</li></ul> <p>3. Aspekte der Datensicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verschlüsselung von persönlichen Daten</li><li>• Datenaustausch im Netzwerk</li><li>• Datenschutz</li></ul>

### 1.3 Jahrgangsstufe 6

<b>UV 6.1: Von der Anweisung zum Algorithmus</b> <i>Wie lassen sich Handlungsvorschriften so formulieren, dass ein Computer sie verstehen und ausführen kann? (ca. 8 Ustd.)</i>		
<b>Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i></b>	<b>Konkretisierungen</b>
<b>Information und Daten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <b>Algorithmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>• Implementation von Algorithmen</li> </ul>	<p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li>• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein</li> </ul> <p><b>Medienkompetenz „Problemlösen und Modellieren“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6.2 Algorithmen erkennen:</b> Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren</li> </ul>	1. Einstieg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablaufpläne im Alltag</li> <li>• Definition des Begriffs Algorithmus</li> </ul> 2. Strukturelle Darstellung von Algorithmen mit Hilfe von Flussdiagrammen 3. Wiederholungen mit fester Anzahl 4. Bedingte Anweisungen und Verzweigungen 5. Komplexere algorithmische Probleme

## UV 6.1: Von der Anweisung zum Algorithmus

Wie lassen sich Handlungsvorschriften so formulieren, dass ein Computer sie verstehen und ausführen kann? (ca. 8 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>6.3 Modellieren und Programmieren:</b> Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen</li><li>• <b>6.4 Bedeutung von Algorithmen:</b> Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren.</li></ul>	

## UV 6.2: Visuelles Programmieren mit Scratch

Wie erstelle ich Programme mit Scratch? (ca. 18 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
<b>Information und Daten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Daten und ihre Codierung</li><li>• Informationsgehalt von Daten</li></ul> <b>Algorithmen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li><li>• Implementation von Algorithmen</li></ul>	<b>Argumentieren (A)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li><li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li></ul> <b>Modellieren und Implementieren (MI)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• erstellen informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li></ul> <b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Einführung in die Programmierumgebung</li><li>2. Umsetzung der Algorithmik in Scratch:<ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Anweisungen</li><li>• Wiederholungen</li><li>• Bedingte Anweisungen und Verzweigungen</li></ul></li><li>3. Verwendung von Variablen</li><li>4. Bedingte Wiederholungen</li><li>5. Komplexere Programme (ggf. in Projektform)</li></ol>

## UV 6.2: Visuelles Programmieren mit Scratch

Wie erstelle ich Programme mit Scratch? (ca. 18 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
	<p>Sachverhalten</p> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben und erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li><li>• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein</li></ul> <p><b>Medienkompetenz „Problemlösen und Modellieren“</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>6.2 Algorithmen erkennen:</b> Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren</li><li>• <b>6.3 Modellieren und Programmieren:</b> Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen.</li></ul>	

## UV 6.3: Automatisierung und künstliche Intelligenz

Wie lassen sich Automaten modellieren? Wie können Maschinen lernen? (ca. 12 Ustd.)

Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierungen
<b>Automaten und künstliche Intelligenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten</li> </ul> <b>Informatiksysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> </ul>	<b>Argumentieren (A)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> </ul> <b>Modellieren und Implementieren (MI)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>erstellen informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> </ul> <b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben und erläutern informative Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li>setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein</li> </ul> <b>Medienkompetenz „Problemlösen und Modellieren“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>6.1 Prinzipien der digitalen Welt:</b> Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen.</li> <li><b>6.2 Algorithmen erkennen:</b> Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren</li> </ul>	1. Automaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Automaten im Alltag</li> <li>Darstellung mit Hilfe von Zustandsdiagrammen</li> <li>Automaten in Scratch</li> </ul> 2. Künstliche Intelligenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>im Alltag (ggf. in Scratch)</li> <li>Entscheidungsbäume und maschinelles Lernen</li> <li>Neuronale Netze</li> </ul>

## 2 Unterrichtsgestaltung

Der Unterricht in Informatik ist derart zu gestalten, dass dieser die Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler als auch ihre persönliche Entfaltung in sozialer Verantwortung ermöglicht. Die Organisation des Unterrichts soll demnach im Wesentlichen folgende Aspekte im Blick haben:

- Berücksichtigung der individuellen Schülerpersönlichkeit mit ihren Vorerfahrungen, Fähigkeiten und Leistungsvermögen
- Aktivierung der Schülerinnen und Schüler im Lernprozess
- Unterstützung kooperativer Arbeitsformen
- Schaffung von Lernarrangements zur Kompetenzförderung sowie Konstruktion von Wissen und dessen Sicherung
- Differenzierung in den Aufgabenstellungen
- Auswahl von Aufgaben mit Anwendungsbezug und Transfermöglichkeit

### 2.1 Binnendifferenzierung

Bei der Planung von Unterricht ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die Teilnehmer der jeweiligen Lerngruppe heterogene Lernvoraussetzungen aufweisen. Dies erfordert differenzierende Zugänge zu den fachlichen Inhalten, die vorhandene Kenntnisse für den Unterricht nutzen, aber nicht voraussetzen.

### 2.2 Projektarbeit

Hinsichtlich des Einsatzes von kooperativen Arbeitsformen soll verstärkt auf das selbstständige und selbstorganisierte Arbeiten der Schülerinnen und Schüler Wert gelegt werden. Dazu bietet sich insbesondere die offene Arbeitsform der Projektarbeit an, in deren Zentrum neben der Selbstständigkeit das Arbeiten im Team, ein fächerübergreifendes Thema und die Schulung der Dokumentations- und Präsentationsfähigkeit steht. Mit Blick auf die Anforderungen der Oberstufe sollen die Schülerinnen und Schüler eine entsprechende Methodenkompetenz aufbauen.

Mit Blick auf die in Kapitel 1 aufgeführten Themenbereiche bietet die Projektarbeit die Möglichkeit, die einzelnen Themenblöcke inhaltlich zu verbinden. In diesem Sinne sollten die Themen grundsätzlich nicht nacheinander, sondern möglichst parallel abgearbeitet werden. Bei der Unterrichtsplanung ist diesbezüglich bei der Auswahl des Projektrahmens darauf zu achten, dass dieser eine Verknüpfung von Themenbereichen ermöglicht.

## **3 Lernerfolgsüberprüfungen**

### **3.1 Grundsätze**

Die Grundsätze der Leistungsbewertung ergeben sich aus den entsprechenden Bestimmungen der Allgemeinen Schulordnung (§§ 21 bis 23). Dabei wird Leistungsbewertung als ein kontinuierlicher Prozess verstanden, welcher sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten (siehe Kapitel 1) bezieht. Bewertet werden alle von Schülerinnen und Schülern im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen. Diese sind in Kapitel 3.2 näher ausgeführt.

Bei der Leistungsbewertung ist zudem darauf zu achten, dass den Schülerinnen und Schülern die Kriterien der Leistungsbewertung transparent sind.

### **3.2 Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“**

Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“ gehören Beiträge zum Unterrichtsgespräch, Leistungen in Hausaufgaben, Referaten, Protokollen und Präsentationen sowie die Mitarbeit in Projekten und die Leistungen in schriftlichen Lernstandskontrollen. Hierbei finden sowohl inhalts- und prozessbezogene, als auch methodische und soziale Kompetenzen Berücksichtigung. Die der Bewertung der vorgenannten Leistungen zugrunde liegenden Kriterien sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Note	Unterrichtsgespräch	Partner- / Gruppenarbeit / praktische Übungen im Programmieren/ Softwareprojekte/ sonstige Arbeitsformen
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beeinflusst durch umfassende und gut strukturierte Lösungsvorschläge entscheidend das Unterrichtsgespräch</li> <li>• bringt eigenständige Beiträge zu komplexen Sachverhalten</li> <li>• erfasst komplexe informatische Zusammenhänge und kann früher Gelerntes in informatischen Modellierungen einbringen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wirkt entscheidend bei der Planung und Durchführung mit</li> <li>• kann besondere Kenntnisse und algorithmische Ideen einbringen</li> <li>• kann Lösungswege und -methoden umfassend, sicher und gut verständlich darstellen</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestaltet bei anspruchsvollen Problemstellungen das Unterrichtsgespräch mit eigenen Ideen</li> <li>• kann schwierige Sachverhalte verständlich darstellen</li> <li>• kann früher Gelerntes korrekt darstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wirkt aktiv bei der Planung und Durchführung mit</li> <li>• bringt Kenntnisse ein, die für das Arbeitsergebnis wichtig sind</li> <li>• kann Lösungswege und -methoden vollständig, richtig und verständlich darstellen</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beteiligt sich regelmäßig mit gehaltvollen Beiträgen</li> <li>• bringt zu grundlegenden Problemstellungen Lösungsansätze ein</li> <li>• kann den Unterrichtsstoff in das Reihenthema einordnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beteiligt sich an der Planung und Durchführung</li> <li>• bringt Kenntnisse ein, die für die Lösung wichtig sind</li> <li>• stellt Lösungswege und -methoden in den wesentlichen Punkten richtig und nachvollziehbar dar</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beteiligt sich nicht immer am Unterrichtsgespräch</li> <li>• Beiträge sind überwiegend Antworten auf einfache und reproduktive Fragen</li> <li>• kann auf Aufforderung den Gegenstand der aktuellen Stunde im Wesentlichen in den Themenzusammenhang einordnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beteiligt sich an der Lösung der Aufgaben, bearbeitet die Arbeitsaufträge</li> <li>• bringt Kenntnisse ein</li> <li>• kann Lösungswege und -methoden in den Grundzügen richtig darstellen</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beteiligt sich fast nie und ist unaufmerksam</li> <li>• kann kaum Beiträge einbringen</li> <li>• kann auf Aufforderung grundlegende Inhalte nicht oder nur falsch wiedergeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bearbeitet nur langsam und wenig erfolgreich die Arbeitsaufträge</li> <li>• bringt keine Kenntnisse ein</li> <li>• kann Lösungswege und -methoden in den Grundzügen nicht richtig darstellen</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folgt dem Unterricht nicht</li> <li>• verweigert die Mitarbeit</li> <li>• Beiträge sind fast immer falsch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bearbeitet die Aufgabenstellungen nicht</li> <li>• kann Fragen nach Lösungen und Lösungswegen nicht beantworten</li> </ul>