

# Schulinternes Curriculum für das Fach

## **Informatik** der Jahrgangsstufe 5 und 6

### in der Sekundarstufe I am Erich Kästner-Gymnasium

(Fassung vom 10.10.2022)



#### **Vorwort**

Das seit 2022 neue Fach Informatik in den Jahrgangsstufen 5 und 6 soll gemäß der Vorgaben in zwei Halbjahren jeweils zweistündig unterrichtet werden. Das EKG hat sich aus vielerlei Gründen dafür entschieden, diese beiden Halbjahre in der **Jahrgangsstufe 6** im Klassenverband zu unterrichten.

Unabhängig von diesem Unterricht gibt es auch ein Curriculum für den **Informatikunterricht in den Jahrgangsstufen 9 und 10 als Teil des Wahlpflichtbereiches**.

Die Auswahl der Unterrichtsinhalte, Methoden und die Leistungsbewertung orientiert sich am Kernlehrplan für das Fach **Informatik Sekundarstufe I - Klasse 5 und 6 des Landes NRW (2020)**.

# Inhalt

## Inhaltsverzeichnis

---

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit .....	3
2. Entscheidungen zum Unterricht .....	4
2.1. Unterrichtsvorhaben .....	4
2.2. Übersicht über die Unterrichtsvorhaben .....	4
2.3. Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit.....	15
2.4. Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung.....	15
2.5. Lehr- und Lernmittel .....	18
2.6. Weitere Angebote.....	18
Unterschiedliche Unterrichtsmaterialien.....	18
Urheberrecht – Rechtliche Grundlagen und Open Content: .....	18
Creative Commons Lizenzen: .....	18
Allgemeine Informationen Daten- und Informationssicherheit: .....	18
3. Fach- oder unterrichtsübergreifende Fragen.....	19
3.1. Zusammenarbeit mit anderen Fächern.....	19
3.2. Wettbewerbe .....	19
3.3. Bildung in der digitalen Welt.....	19
4. Qualitätssicherung und Evaluation .....	20
4.1. Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung.....	20
4.2. Fortbildungskonzept .....	20
4.3. Überarbeitungs- und Planungsprozess .....	20

# 1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

---

Informatik ist die Wissenschaft von der Informationsverarbeitung. Sie hat sich in den 1960er Jahren als eigenständiges Fach aus der Mathematik und der Elektrotechnik herausgelöst. Das Wort „Informatik“ ist ein Kunstwort, das die Begriffe „Information“ und „Mathematik“ verbindet.

Informatik erfasst heutzutage immer mehr Lebensbereiche. Grundkenntnisse der Informatik sind in vielen Berufen wie auch im Privatleben unverzichtbar geworden. Lernende benötigen vor diesem Hintergrund frühzeitig zum einen die fachliche Orientierung zur Einordnung der Informatik in ihrem persönlichen Umfeld und zum anderen anschlussfähiges Wissen für eine spätere vertiefte Bildung im Bereich der Informatik. Angesichts des raschen Wandels in der Informationstechnik ist dabei weniger (schnell veraltendes) Produktwissen als vielmehr zeitloses und grundlegendes Konzeptwissen von Bedeutung. Dieses ermöglicht ein tieferes Verständnis von IT-Systemen und auch das spätere selbständige Aneignen des dann jeweils erforderlichen Produktwissens.

Das Fach Informatik möchte nicht nur allgemeine Medienkompetenz vermitteln, dies ist eine sogenannte Querschnittsaufgabe, die von allen Fächern im Rahmen des Medienkompetenzrahmens übernommen wird. Das Fach Informatik möchte grundlegende Fähigkeiten vermitteln, die in der späteren Berufswelt verlangt werden, aber nicht in dem Unterricht der anderen Fächer gut verortet werden konnte: Die Fähigkeit Algorithmen zu analysieren, zu entwerfen, zu programmieren, mit Quelltext in einer Programmiersprache zu arbeiten, Grundideen von Automaten zu verstehen. Das Wissen, das sowohl in der Industrie als auch in der IT hinter der Oberfläche verborgen ist, soll also in Grundzügen vermittelt werden. In der Jahrgangsstufe 6 kann solches Wissen natürlich nur in Ansätzen, als Knocheleien und spielerisch vermittelt werden, dies wird hiermit versucht. Die Lernenden erwerben also Fähigkeiten zur kritischen und verantwortungsvollen Analyse, Modellierung und Implementierung einfacher Informatiksysteme. Der Unterricht im Fach Informatik der Jahrgangsstufe 6 schließt die altersgemäße Auseinandersetzung mit einer menschengerechten Gestaltung und der Sicherheit von Informatiksystemen sowie den Folgen und Wirkungen ihres Einsatzes ein. Dabei stehen stets fundamentale und zeitbeständige informatische Ideen, Konzepte und Methoden im Mittelpunkt.

## 2. Entscheidungen zum Unterricht

---

### 2.1. Unterrichtsvorhaben

Mit dem Entwurf der geänderten Ausbildungs- und Prüfungsordnung der Sekundarstufe I wird ab dem Schuljahr 2021/22 also Informatik an allen Schulformen in den Klassen 5 und 6 als Pflichtfach eingeführt. Nach Beschluss der Schulleitung wird das Fach Informatik am EKG zweistündig in der Jahrgangsstufe 6 unterrichtet.

In der nachfolgenden *Übersicht* wird die Verteilung der Inhalte in den Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, 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 können. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden z.T. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen sowie Möglichkeiten der Vertiefung ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Klassenfahrten, Praktika, o.ä.) belässt. Abweichungen sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Ziel bleibt dennoch, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans grundsätzlich Berücksichtigung finden.

### 2.2. Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten inhaltlichen Schwerpunkte und Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung sind dem KLP für das Gymnasium SI Informatik entnommen.

## Informatik in der Jahrgangstufe 6

1	<b>Einführung in den Computer</b> Dateiverwaltung, Texte, Bilder, Filme, E-Mail	<b>Datenbewusstsein</b> Wir präsentieren uns als Avatar - Recherchetechniken - Social Media	<b>Von der Idee zum Algorithmus</b> Kochrezepte und Scratch-Einführung	<b>Verschlüsselung</b> Detektivarbeit	36
	14	4	10	8	
2	<b>Automaten</b> Roboter, Ampeln und Parkscheinautomaten	<b>Programmieren mit Scratch</b>	<b>Künstliche Intelligenz</b> Präsentation üben	<b>Codierung</b> Bits und Bytes	<b>Sicherheit im Internet</b> Viren, Digitale Signaturen und Persönlichkeitsrechte
	6	12	8	6	4
					36

## JAHRGANGSSTUFE 6, 1.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.1:</b></p> <p><b>Einführung</b> Dateiverwaltung, Texte, Bilder, Filme,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Grundlagen des Computers (u.a. Hardware sichten anhand ausgemusteter PCs)</i></li> <li>2. <i>Rechnernetze (Router, Internet, WLAN...)</i></li> <li>3. <i>Dateiverwaltung (Ordnerstruktur, Speichern)</i></li> <li>4. <i>Texte anlegen (Textverarbeitung)</i></li> <li>5. <i>Bilder, Filme...</i></li> </ol> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• Datenbewusstsein</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen 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 einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li>• <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> <li>• benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI)</li> <li>• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4)</li> <li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)</li> <li>• erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A) (VB C Z3)</li> </ul>

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... zur Vernetzung:

- Manche der Fähigkeiten wurden im Rahmen des Medienkompetenzrahmens auch schon in anderen Fächern thematisiert. (z.B. Textverarbeitung in Deutsch, usw.)

... zu Synergien:

- Eigenverantwortliches Lernen – der erste Zugang zu der schuleigenen Lernplattform und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern zugute.

## JAHRGANGSSTUFE 6, 1.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.2:</b></p> <p><b>Datenbewusstsein</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Wir präsentieren uns als Avatar</i></li> <li>2. <i>Recherche im Internet</i></li> <li>3. <i>Umgang mit sozialen Netzwerken</i></li> <li>4. <i>Das eigene Verhalten</i></li> </ol> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• Datenbewusstsein</li> <li>• Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren informatische Darstellungen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>• kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), (MKR 6.4) / (VB C Z5)</i></li> <li>• beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI) (VB C Z5)</li> <li>• erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A) (VB C Z3)</li> <li>• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A), (MKR 1.4) / (VB C Z2)</li> </ul>

**Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:**

... zur Vernetzung:

- Wissen aus den Unterrichtseinheiten des Faches Wirtschaft und Politik der Jgst. 5 können hier aufgegriffen werden.

... zu Synergien:

- Kunst – ein Portrait wird durch die Reduzierung auf wenige Merkmale abstrahiert.

## JAHRGANGSSTUFE 6, 1.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.3:</b></p> <p><b>Von der Idee zum Algorithmus</b></p> <p>1. <i>Beispiele aus dem Alltag (Kochrezept, Papierflieger...)</i></p> <p>2. <i>Wiederholung und Anweisung</i></p> <p>3. <i>Verzweigungen</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>• Implementation von Algorithmen</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informatische 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 einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li>• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI)</li> <li>• <i>überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI)</i></li> <li>• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI)</li> <li>• identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) (MKR 6.2)</li> <li>• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2)</li> </ul>
<p><b>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</b></p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich Informatiksysteme oder Automaten (UV 5.3, 5.4)</li> </ul> <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik – Systematisierung von Rechenoperationen; Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen</li> </ul>			

## JAHRGANGSSTUFE 6, 1.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.4:</b></p> <p><b>Detektivarbeit – Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung</b></p> <p>1. <i>Cäsarverschlüsselung (Monoalphabetische Verschlüsselung)</i></p> <p>2. <i>Transpositionsverfahren</i></p> <p>3. <i>Nachrichtenverstecke</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Verschlüsselungsverfahren</li> </ul> <p><b>IF: Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenbewusstsein</li> <li>• Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <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>• <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></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>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) (MKR 1.4)</li> <li>• <i>vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4)</i></li> <li>• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (Mi)</li> <li>• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li> </ul>
<p><b>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</b></p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Daten zu erhalten und diese zu entschlüsseln, spielt im Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle, z. B. Information und Daten (UV 5.3)</li> </ul> <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenarbeit mit dem Fach Deutsch, Lesen des Buches Kalle Blomquist (Räubersprache); Geschichte, Mathematik</li> </ul>			

## JAHRGANGSSTUFE 6, 2.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.5:</b></p> <p><b>Automaten in unserer Lebenswelt</b></p> <p>1. <i>Automaten im Alltag</i></p> <p>2. <i>Zustandsdiagramme</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p><b>IF: Automaten und künstliche Intelligenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 informatische 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 einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li><i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) (MKR 6.1)</li> <li>stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI)</li> <li>benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI)</li> <li>beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)“</li> </ul>

**Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:**

... zur Vernetzung:

- Der Aufbau und die Wirkungsweise von Automaten wird im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich der künstlichen Intelligenz (UV 6.3)

... zu Synergien:

- Physik

## JAHRGANGSSTUFE 6, 2.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.6:</b></p> <p><b>Modellieren und Programmieren mit der visuellen Programmierumgebung Scratch</b></p> <p>1. <i>Einfache Spiele (z.B.: Pong, Fangen-Spiel, Eishockeyspiel)</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>Implementation von Algorithmen</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i></li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2)</li> <li>überprüfen Modelle und Implementierungen</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> <li>interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)</li> <li><i>ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2)</i></li> <li><i>bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)</i></li> <li>benennen Grundkomponenten von Informatiksystem und beschreiben ihre Funktionen (DI)</li> <li>A beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)</li> </ul>
<p><b>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bezug zu den Grundkomponenten eines Informatiksystems (UV 5.1)</li> <li>Weiterführung der Kompetenzen aus <i>Von der Anweisung zum Algorithmus</i> (UV 5.2)</li> </ul> <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mögliche Kooperation mit dem Fach Physik über die Funktion von Sensoren</li> <li>Weiterführende Projekte können im Bereich Technik die Gestaltung von Robotern, Ampeln, Messstationen usw. anregen, welche mit dem Mikrocontrollern gesteuert werden.</li> </ul>			

## JAHRGANGSSTUFE 6, 2.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.7:</b></p> <p><b>Künstliche Intelligenz</b></p> <p>1. <i>Themen und Anwendungen der KI</i></p> <p>2. <i>Entscheidungsbäume</i></p> <p>3. <i>evtl. Erstellen einer Präsentation</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p><b>IF: Automaten und künstliche Intelligenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen</li> <li>• <i>Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</i></li> </ul> <p><b>IF: Information, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• Datenbewusstsein</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informatische 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> <li>• interpretieren informatische Darstellungen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A)</li> <li>• <i>beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK)</i></li> <li>• <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK),</i></li> </ul>

**Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:**

## JAHRGANGSSTUFE 6, 2.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen
<p><b>UV 6.8:</b></p> <p><b>Codierung - Bits und Bytes</b></p> <p>1. <i>Dateigrößen</i></p> <p>2. <i>Binärcodierung</i></p> <p>3. <i>Addition</i></p> <p>4. <i>Textcodierung</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren informatische Darstellungen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>• kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A)</li> <li>• erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A)</li> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> <li>• nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI)</li> <li>• codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI)</li> <li>• erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK)</li> <li>• <i>vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)</i></li> </ul>
<p><b>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</b></p> <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Daten werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich der Kryptologie, der künstlichen Intelligenz oder dem Datenbewusstsein (UV 6.1, UV 6.3, UV 6.4)</li> </ul> <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik – Stellenwertsysteme (Übernahme der Fachbegriffe aus dem Mathematikbuch); Physik: Rechnen mit Einheiten</li> </ul>			

## JAHRGANGSSTUFE 6, 2.HALBJAHR

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen  Lernende	Konkretisierte Kompetenzerwartungen  Lernende
<p><b>UV 6.9:</b></p> <p><b>Datenschutz – Sicherheit im Internet</b></p> <p><i>1. Kleine und große Netzwerke</i></p> <p><i>2. Daten und Gefahren im Internet</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>Datenbewusstsein</li> <li>Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</li> <li>kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</li> </ul>	<p>Die Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A) (VB C Z3)</li> <li>beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A), (MKR 1.4) / (VB C Z2)</li> </ul>

**Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:**

... zu Synergien:

- Kunst – ein Portrait wird durch die Reduzierung auf wenige Merkmale abstrahiert.
- Eigenverantwortliches Lernen – der erste Zugang zu der schuleigenen Lernplattform und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern zugute.

### 2.3. Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit

Die Lernenden sollen als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen im Mittelpunkt stehen. Die Fachgruppe vereinbart, der individuellen Kompetenzentwicklung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. In Verbindung mit dem fachlichen Lernen legt die Fachgruppe außerdem besonderen Wert auf die kontinuierliche Ausbildung von überfachlichen personalen und sozialen Kompetenzen.

Die Fachgruppe Informatik legt im Unterricht Wert auf ein emanzipiertes Menschenbild, das keine Rollenklischees bedient. Dies manifestiert sich etwa in der Aufgaben- und Unterrichtskultur.

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

#### fachdidaktische und fachmethodische Grundsätze:

- Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik. Dazu beschäftigen sich die Lernenden auch mit aktuellen Informatiksystemen und deren Weiterentwicklungen.
- Der Unterricht ist problemorientiert, soll von realen Problemen ausgehen, sich auf solche rückbeziehen und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Lernenden an.
- Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die Lernenden an Bedeutsamkeit.
- Der Unterricht ist handlungsorientiert, d. h. projekt- und produktorientiert angelegt.
- Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.
- Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb, falls möglich, fach- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt.
- Im Unterricht werden nach Möglichkeit für die Schule didaktisch reduzierte Informatiksysteme eingesetzt.

### 2.4. Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§ 48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (§ 6 APO-SI) dargestellt. Im Pflichtunterricht des Faches Informatik 5/6 erfolgt die Leistungsbewertung von Lernenden ausschließlich im Beurteilungsbereich **„Sonstige Leistungen im Unterricht“**. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen und setzt voraus, dass die Schülerinnen und Schüler hinreichend Gelegenheit hatten, diese zu erwerben.

Erfolgreiches Lernen ist kumulativ. Dies erfordert, dass Unterricht und Lernerfolgsüberprüfungen darauf ausgerichtet sein müssen, Lernenden Gelegenheit zu geben, Kompetenzen **wiederholt und in wechselnden Zusammenhängen** unter Beweis zu stellen. Für Lehrende sind die Ergebnisse von Lernerfolgsüberprüfungen Anlass, die Zielsetzungen und die Methoden ihres Unterrichts zu überprüfen und ggf. zu modifizieren. Für die Lernenden sollen ein den Lernprozess begleitendes **Feedback sowie Rückmeldungen** zu den erreichten Lernständen eine Hilfe für die Selbsteinschätzung sowie eine Ermutigung für das weitere Lernen darstellen. Dies kann auch in Phasen des Unterrichts erfolgen, in denen keine Leistungsbeurteilung durchgeführt wird. Die Beurteilung von Leistungen soll ebenfalls grundsätzlich mit der Diagnose des erreichten Lernstandes und Hinweisen zum individuellen Lernfortschritt verknüpft sein.

Die Leistungsbewertung ist so anzulegen, dass sie den in den Fachkonferenzen gemäß Schulgesetz (§ 70 Abs. 4 SchulG) beschlossenen Grundsätzen entspricht, dass die Kriterien für die Notengebung den Lernenden transparent sind und die Korrekturen sowie die Kommentierungen den Lernenden auch Erkenntnisse über die individuelle Lernentwicklung ermöglichen. Dazu gehören – neben der Etablierung eines angemessenen Umgangs mit eigenen Stärken, Entwicklungsnotwendigkeiten und Fehlern – insbesondere auch Hinweise zu individuell erfolgversprechenden allgemeinen und fachmethodischen Lernstrategien.

Im Sinne der Orientierung an den zuvor formulierten Anforderungen sind grundsätzlich alle in Kapitel 2 des Kernlehrplans ausgewiesenen Kompetenzbereiche bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen. Überprüfungsformen schriftlicher, mündlicher und praktischer Art sollen deshalb darauf ausgerichtet sein, die Erreichung der dort aufgeführten Kompetenzerwartungen zu überprüfen. Ein isoliertes, lediglich auf Reproduktion angelegtes Abfragen einzelner Daten und Sachverhalte allein sollte nicht der Standard der Überprüfung sein. Durch die zunehmende Komplexität der Lernerfolgsüberprüfung im Verlauf der Sekundarstufe I werden die Lernenden auf die Anforderungen der nachfolgenden schulischen und beruflichen Ausbildung vorbereitet.

### **Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“**

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst also alle im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und praktische Beiträge erkennbare Kompetenzentwicklung der Lernenden. Bei der Bewertung berücksichtigt werden die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der Beiträge. Die Kompetenzentwicklung im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ wird sowohl durch kontinuierliche Beobachtung während des Schuljahres (Prozess der Kompetenzentwicklung) als auch durch punktuelle Überprüfungen (Stand der Kompetenzentwicklung) festgestellt. Bei der Bewertung von Leistungen, die die Lernenden im

Rahmen von Partner- oder Gruppenarbeiten erbringen, kann der individuelle Beitrag zum Ergebnis der Partner- bzw. Gruppenarbeit einbezogen werden. Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ – ggf. auch auf der Grundlage der außerschulischen Vor- und Nachbereitung von Unterricht – zählen u.a. unterschiedliche Formen der selbstständigen und kooperativen Aufgabenerfüllung, Beiträge zum Unterricht, von der Lehrkraft abgerufene Leistungsnachweise wie z.B. die schriftliche Übung, von den Lernenden vorbereitete, in abgeschlossener Form eingebrachte Elemente zur Unterrichtsarbeit, die z.B. in Form von Implementationen, Präsentationen und Portfolios möglich werden.

### **Mögliche Überprüfungsformen**

Die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans ermöglichen eine Vielzahl von Überprüfungsformen. Im Verlauf der Sekundarstufe I soll ein möglichst breites Spektrum der im Folgenden aufgeführten Überprüfungsformen in schriftlichen, mündlichen oder praktischen Kontexten zum Einsatz gebracht werden. Darüber hinaus können weitere Überprüfungsformen nach Entscheidung der Lehrkraft eingesetzt werden.

### **Darstellungs- und Dokumentationsaufgaben**

- Beschreibung und Erläuterung eines informatischen Sachverhalts
- Darstellung eines informatischen Zusammenhangs
- Dokumentation von Sachverhalten in geeigneter Darstellungsform (z.B. Text, Tabelle, Diagramm)

### **Modellierungs- und Implementationsaufgaben**

- Entwicklung eines informatischen Modells
- Erstellung eines Quellcodes/Algorithmus
- Analyse und Ergänzung eines Modells oder einer Implementation
- Fehlersuche und -korrektur in einem vorgegebenen Algorithmus oder Programmausschnitt

### **Präsentationsaufgaben**

- Vorführung/Demonstration einer informatischen Problemlösung (z.B. Programm)
- Kurzvortrag, Referat, Medienprodukt

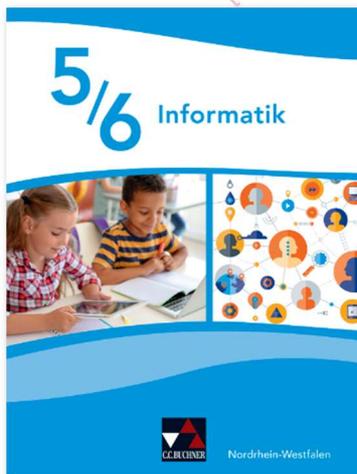
### **Begründungs- und Bewertungsaufgaben**

- Begründung des Vorgehens bei informatischen Problemlösungen
- Analyse und Deutung von informatischen Sachverhalten
- Stellungnahme zu Texten und Medienbeiträgen
- Abwägen zwischen alternativen Lösungswegen

Inwieweit und in welchem Ausmaß diese vielfältigen Möglichkeiten im Informatikunterricht der Jahrgangsstufe 6 genutzt werden, wird die Praxis zeigen, in Abwägung des pädagogischen und diaktischen Nutzen. Eine Evaluierung wird dann schon nach dem Ende des ersten Jahres folgen.

## 2.5. Lehr- und Lernmittel

Das Erich Kästner-Gymnasium möchte das folgende Lehrwerk des Buchner-Verlages einführen.



## 2.6. Weitere Angebote

Unterschiedliche Unterrichtsmaterialien

- <https://www.zebis.ch/unterrichtsmaterial/fachbereich/medien-und-informatik-31157>
- <https://www.csunplugged.org/de/>
- <https://www.inf-schule.de/>
- <https://scratch.mit.edu/>
- [https://www.code-your-life.org/Praxis/Logo\\_Turtle/1301\\_Turtle.htm](https://www.code-your-life.org/Praxis/Logo_Turtle/1301_Turtle.htm)
- <https://calliope.cc/>

Urheberrecht – Rechtliche Grundlagen und Open Content:

- <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/urheberrecht-rechtliche-grundlagen-und-open-content/>

Creative Commons Lizenzen:

- <https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/creative-commons-lizenzen-was-ist-cc/>

Allgemeine Informationen Daten- und Informationssicherheit:

- <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Datenschutz-und-Datensicherheit/>

## 3. Fach- oder unterrichtsübergreifende Fragen

---

### 3.1. Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Unterrichts-Skizzen und Ausarbeitungen gelungener fachübergreifender und fachverbindender Unterrichtsgestaltung finden sich im Intranet. Gezielte Absprachen erfolgen zwischen den jeweils thematisch oder inhaltlich kooperierenden Lehrkräften.

### 3.2. Wettbewerbe

In der Fachgruppe wird angeregt, dass Lehrende der Fachschaft folgende Informatikwettbewerbsseite für die Ausgestaltung und Verbesserung der Unterrichtsvorhaben nutzen könnten, auch dies wird im Rahmen der Unterrichtspraxis abgewogen, ob dies zielführend ist.

- <https://bwinf.de/biber>

Dort befinden sich bspw. auf der Downloadseite neben Aufgabensammlungen aus den Vorjahren auch die Möglichkeit der Teilnahme am Wettbewerb. Dies kann als Leistungsrückmeldung für die Lernenden und zur Binnendifferenzierung besonders leistungsstarker Lernenden genutzt werden.

### 3.3. Bildung in der digitalen Welt

Im Rahmen des *Medienpasses NRW* wird im Fach Informatik in der Jahrgangsstufe 6 schwerpunktmäßig der Kompetenzbereich "Problemlösen/Modellieren" vermittelt:

- **Prinzipien der digitalen Welt** (MKR 6.1):  
Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
- **Algorithmen erkennen** (MKR 6.2):  
Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
- **Modellieren und Programmieren** (MKR 6.3):  
Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen, diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundenen Lösungsstrategien beurteilen
- **Bedeutung von Algorithmen** (MKR 6.4):  
Einflüsse von Algorithmen und Auswirkungen der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

## 4. Qualitätssicherung und Evaluation

---

### 4.1. Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung

Die Fachkonferenz überprüft kontinuierlich, inwieweit die im schulinternen Lehrplan vereinbarten Maßnahmen zum Erreichen der im Kernlehrplan vorgegebenen Ziele geeignet sind. Dazu dienen beispielsweise auch der regelmäßige Austausch sowie die gemeinsame Konzeption von Unterrichtsmaterialien. Feedback von Lernenden wird als wichtige Informationsquelle zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts angesehen.

### 4.2. Fortbildungskonzept

Im Fach unterrichtende Lehrkräfte nehmen regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen der Bezirksregierung, der Universitäten und des Fachverbandes teil, um fachliches Wissen zu aktualisieren und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln. Zudem werden die Erkenntnisse und Materialien aus fachdidaktischen Fortbildungen und Implementationen zeitnah in der Fachgruppe vorgestellt und für alle verfügbar gemacht.

### 4.3. Überarbeitungs- und Planungsprozess

Eine Evaluation erfolgt jährlich. In der Fachkonferenz zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vorangehenden Schuljahres ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Nach der jährlichen Evaluation werden Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan eingearbeitet. Insbesondere findet eine Verständigung über alternative Materialien, Kontexte und die Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben statt.