

**Schulinternes Curriculum und Grundsätze der  
Leistungsbewertung  
für das Fach Informatik am  
Helene-Lange-Gymnasium Dortmund**

**Jahrgangsstufe 6**

**Stand: 30.05.22**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Entscheidungen zum Unterricht.....</b>	<b>4</b>
2.1. <i>Unterrichtsvorhaben .....</i>	<i>4</i>
2.1.1 Übersicht der Unterrichtsvorhaben .....	6
2.1.2. Konkretisierte Unterrichtsvorhaben.....	8
2.2 <i>Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung .....</i>	<i>17</i>
2.3 <i>Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit .....</i>	<i>20</i>
<b>3. Qualitätssicherung und Evaluation .....</b>	<b>21</b>

# **1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit**

## **Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds**

Beim Helene-Lange-Gymnasium handelt es sich um ein fünfzügiges Gymnasium im Dortmunder Süden mit zurzeit ca. 1200 Schülerinnen und Schüler.

Das Fach Informatik wird ab dem Schuljahr 2022/2023 in der Sekundarstufe 1 in der Jahrgangsstufe 6 und im Differenzierungsbereich der Jahrgangsstufen 9/10 unterrichtet.

In der Sekundarstufe II bietet das Helene-Lange-Gymnasium für die eigenen Schülerinnen und Schüler in allen Jahrgangsstufen jeweils einen Grundkurs in Informatik an. Zukünftig sollen potenziell auch Leistungskurse in Informatik angeboten werden.

Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I keinen Informatikunterricht besucht haben, wird in Kursen der Einführungsphase besonderer Wert daraufgelegt, dass keine Vorkenntnisse aus der Sekundarstufe I zum erfolgreichen Durchlaufen des Kurses erforderlich sind.

## **Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen**

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.

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

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

Zurzeit besteht die Fachschaft Informatik Helene-Lange-Gymnasiums aus fünf Lehrkräften, denen zwei Computerräume jeweils 25 Computerarbeitsplätzen zur Verfügung stehen. Bei Bedarf kann ein Laptopklassenraum mit 25 Laptops zusätzlich eingerichtet werden. Alle Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz angeschlossen, sodass Schülerinnen und Schüler über einen individuell gestaltbaren Zugang zum zentralen Server der Schule alle Arbeitsplätze der beiden Räume zum Zugriff auf ihre eigenen Daten, zur Recherche im Internet oder zur Bearbeitung schulischer Aufgaben verwenden können.

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

Der Unterricht erfolgt im 90-Minuten-Takt. Die Kursblockung sieht grundsätzlich für Grundkurse vor, dass abwechselnd eine bzw. zwei Doppelstunden pro Woche stattfinden.

## 2. Entscheidungen zum Unterricht

### 2.1. Unterrichtsvorhaben

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, Schülerinnen und Schülern Lerngelegenheiten zu ermöglichen, sodass alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans von ihnen erfüllt werden können.

Die entsprechende Umsetzung erfolgt auf zwei Ebenen: der Übersichts- und der Konkretisierungsebene.

Im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.1) wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten.

Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) lässt.

Während der Fachkonferenzbeschluss zum „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ zur Gewährleistung vergleichbarer Standards sowie zur Absicherung von Lerngruppenübertritten und Lehrkraftwechseln für alle Mitglieder der Fachkonferenz Bindekraft entfalten soll, beinhaltet die Ausweisung „konkretisierter Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.2) Beispiele und Materialien, die empfehlenden Charakter haben. Referendarinnen und Referendaren sowie neuen Kolleginnen und Kollegen dienen diese vor allem zur standardbezogenen Orientierung in der neuen Schule, aber auch zur Verdeutlichung von unterrichtsbezogenen fachgruppeninternen Absprachen zu didaktisch-methodischen Zugängen, fächerübergreifenden Kooperationen, Lernmitteln und -orten sowie vorgesehenen Leistungsüberprüfungen, die im Einzelnen auch den Kapiteln 2.2 bis 2.3 zu entnehmen sind.

Da in den folgenden Unterrichtsvorhaben Inhalte in der Regel anhand von Problemstellungen in Anwendungskontexten bearbeitet werden, werden in einigen Unterrichtsvorhaben jeweils mehrere Inhaltsfelder angesprochen



## 2.1.1 Übersicht der Unterrichtsvorhaben

Klasse 6	
<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.1</b></p> <p><b>Thema:</b> Begegnungen mit der digitalen Welt</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>- Information und Daten</li> <li>- Informatiksysteme</li> <li>- Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsgehalt von Daten</li> <li>- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> <li>- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> </ul>	<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.2</b></p> <p><b>Thema:</b> Umgang mit Informatiksystemen</p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren</li> <li>- Modellieren und 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>- Information und Daten</li> <li>- Informatiksysteme</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daten und ihre Codierung</li> <li>- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksysteme</li> <li>- Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul>
<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.3</b></p> <p><b>Thema:</b> Daten codieren- Informationen gewinnen</p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren</li> <li>- Modellieren und 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>- Information und Daten</li> <li>- Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daten und ihre Codierung</li> <li>- Verschlüsselungsverfahren</li> <li>- Datenbewusstsein</li> <li>- Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.4</b></p> <p><b>Thema:</b> Alltägliche Abläufe und Algorithmen</p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellieren und 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> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>- Implementation von Algorithmen</li> </ul>

<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.5</b></p> <p><b>Thema:</b> Vom Modell zum Programm</p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren</li> <li>- Modellieren und 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> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>- Implementation von Algorithmen</li> </ul>	<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.6</b></p> <p><b>Thema:</b> Digitale Medien smart nutzen</p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren</li> <li>- Modellieren und 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>- Information und Daten</li> <li>- Informationssysteme</li> <li>- Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsgehalt von Daten</li> <li>- Anwendungen von Informationssystem</li> <li>- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>- Datenbewusstsein</li> <li>- Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>
<p><b>Unterrichtsvorhaben 6.7</b></p> <p><b>Thema:</b> Automatisierung und künstliche Intelligenz</p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren</li> <li>- Darstellen und Interpretieren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfelder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automaten und künstliche Intelligenz</li> <li>- Informatik, Mensch und Gesellschaft</li> <li>- Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten</li> <li>- Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen</li> <li>- Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</li> <li>- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> </ul>	

### **2.1.2. Konkretisierte Unterrichtsvorhaben**

Die folgenden Kompetenzen aus dem Bereich Kommunizieren und Kooperieren werden in allen Unterrichtsvorhaben der Klasse 6 vertieft und sollen aus Gründen der Lesbarkeit nicht in jedem Unterrichtsvorhaben separat aufgeführt werden:

Die Schülerinnen und Schüler...

- erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht,
- kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme,
- strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem,
- dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge,
- setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein.



<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Übergeordnete Kompetenzerwartungen</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</b>	<b>Beispiele, Medien, Materialien</b>
<p><b>UV 6.1 Begegnungen mit der digitalen Welt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was ist Informatik?</li> <li>- Sharing Economy</li> <li>- Smartphone und Smarthome</li> <li>- Übertragung von Nachrichten</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Argumentieren</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>Darstellen und Interpretieren</b></p> <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>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></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 von Daten (A),</li> <li>- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder grafisch dar (DI),</li> <li>- interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI),</li> <li>- benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI),</li> <li>- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK),</li> </ul>	<p>Westermann Praxis Informatik S. 6 - 15</p>

Unterrichtsvorhaben	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Beispiele, Medien, Materialien
<p><b>UV 6.2 Umgang mit Informatiksystemen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einen Computerarbeitsplatz einrichten</li> <li>- Das EVA-Prinzip</li> <li>- Richtig Sitzen am Computer</li> <li>- Software benennen</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Argumentieren</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</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten.</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten.</li> <li>- interpretieren informatische Darstellungen.</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern Einheiten von Datenmengen (A/KK),</li> <li>- vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (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> <li>- erläutern Prinzipien der strukturierten Datenverwaltung (A),</li> <li>- setzen zielgerichtete Informatiksysteme zur Verarbeitung von Dateien ein (MI),</li> </ul>	<p><b>Westermann Praxis Informatik</b></p> <p><b>S. 16 - 31</b></p>

Unterrichtsvorhaben	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Beispiele, Medien, Materialien
<p><b>UV 6.3 Daten codieren-Informationen gewinnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Codieren von Daten</li> <li>- Datenmengen im Vergleich</li> <li>- Daten verschlüsseln</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> <li>- begründen die Auswahl eines Informatiksystems.</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten.</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</b></p> <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>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nennen Beispiele für die Codierung von Daten (DI),</li> <li>- codieren und decodieren Daten und Verwendung des Binärsystems (MI),</li> <li>- erläutern Einheiten von Datenmengen (A/KK),</li> <li>- vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI),</li> <li>- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI),</li> <li>- vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (DI),</li> <li>- beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A),</li> </ul>	<p><b>Westermann Praxis Informatik</b></p> <p><b>S. 32 - 43</b></p>

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Übergeordnete Kompetenzerwartungen</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</b>	<b>Beispiele, Medien, Materialien</b>
<p><b>UV 6.4 Alltägliche Abläufe und Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handlungen durch Abläufe beschreiben</li> <li>- Entscheidungen treffen</li> <li>- Algorithmen untersuchen und eigene entwickeln</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten.</li> <li>- überprüfen Modelle und Implementierungen</li> </ul> <p><b>Darstellungen und Interpretieren</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>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI),</li> <li>- führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI),</li> <li>- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI),</li> <li>- überprüfen die Wirkweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI),</li> <li>- ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI),</li> </ul>	<p>Westermann Praxis Informatik</p> <p>S. 44 - 55</p>

Unterrichtsvorhaben	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Beispiele, Medien, Materialien
<p><b>UV 6.5 Vom Modell zum Programm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktogramme zur Modellierung von Algorithmen</li> <li>- Struktogramme mit Wiederholungen</li> <li>- Simulation des Drohnenflugs</li> <li>- Entscheidungen in Scratch</li> <li>- Fortschritt durch Wiederholung</li> <li>- Spieleprogrammierung</li> <li>- Lebenswelt und objektorientiertes Modell</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung.</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten.</li> <li>- implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen.</li> <li>- überprüfen Modelle und Implementierungen.</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI),</li> <li>- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI),</li> <li>- implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmierung (MI),</li> <li>- implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Konzepts der Modularisierung (MI),</li> <li>- überprüfen die Wirkweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI),</li> <li>- bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A),</li> </ul>	<p><b>Westermann Praxis Informatik</b></p> <p><b>S. 56 - 77</b></p>

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Übergeordnete Kompetenzerwartungen</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</b>	<b>Beispiele, Medien, Materialien</b>
<p><b>UV 6.6 Digitale Medien smart nutzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Internet</li> <li>- Das World Wide Web</li> <li>- Der E-Mail-Dienst</li> <li>- Umgang mit personenbezogenen Daten</li> <li>- Bewusstes Verhalten im Internet</li> <li>- Daten verwalten und sichern</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Argumentieren</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>- erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen.</li> <li>- begründen die Auswahl eines Informatiksystems.</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</b></p> <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>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information von Daten (A),</li> <li>- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder grafisch dar (DI),</li> <li>- interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI),</li> <li>- vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u.a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A),</li> <li>- setzen zielgerichtete Informatiksysteme zur Verarbeitung von Dateien ein (MI),</li> <li>- setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK),</li> <li>- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK),</li> <li>- erläutern an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen des Einsatzes von Informationssystemen (A/KK),</li> <li>- beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die</li> </ul>	<p>Westermann Praxis Informatik</p> <p>S. 78 - 97</p>

		<p>Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI),</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),</li><li>- beschreiben Maßnahmen zu Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li></ul>	
--	--	--	--

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Übergeordnete Kompetenzerwartungen</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</b>	<b>Beispiele, Medien, Materialien</b>
<p><b>UV 6.7 Automatisierung und künstliche Intelligenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automaten in der Informatik</li> <li>- Alltagserfahrungen mit künstlicher Intelligenz</li> <li>- Wie Maschinen lernen</li> <li>- Neuronale Netze</li> </ul>	<p><b>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <p><b>Argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten.</li> <li>- erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen.</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</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>Die Schülerinnen und Schüler...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A),</li> <li>- stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI),</li> <li>- benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A),</li> <li>- stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI),</li> <li>- beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK),</li> <li>- erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)</li> </ul>	<p>Westermann Praxis Informatik S. 118 - 133</p>



## 2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Schulische Leistungsbewertung steht im Spannungsfeld pädagogischer und gesellschaftlicher Zielsetzung.

Unter pädagogischen Gesichtspunkten hat sie vornehmlich das Individuum im Blick. Hier soll sie über den Leistungszuwachs rückmelden und dadurch die Motivation für weitere Anstrengungen erhöhen. Sie ermöglicht den Schülerinnen und Schülern ihre noch vorhandenen fachlichen Defizite wie auch ihre Stärken und Fähigkeiten zu erkennen, um dadurch ein realistisches Selbstbild aufzubauen. Sie ist Basis für gezielte individuelle Förderung.

Die Fachkonferenz hat auf Grundlage von §48 SchulG, der §6 APO – S I sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden, verbindlichen Grundsätze zur Leistungsbewertung und -rückmeldung beschlossen. Die Zeugnisnote ergibt sich aus der Note im Beurteilungsbereich **Sonstige Leistungen**.

### Grundsätze der Leistungsbewertung:

- Die Fachkonferenz Informatik legt die Kriterien für die Leistungsbewertung fest. Die Lehrerinnen und Lehrer machen diese Kriterien den Schülerinnen und Schülern transparent.
- Es gelten folgende Grundsätze der Leistungsbewertung:
- Lernerfolgsüberprüfungen sind ein kontinuierlicher Prozess. Bewertet werden alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen (schriftliche Arbeiten, mündliche Beiträge, praktische Leistungen).
- Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht geförderten Kompetenzen.
- Die Lehrperson gibt den Schülerinnen und Schülern im Unterricht hinreichend Gelegenheit, die entsprechenden Anforderungen der Leistungsbewertung im Unterricht in Umfang und Anspruch kennenzulernen und sich auf sie vorzubereiten.
- Bewertet werden der Umfang, die selbstständige und richtige Anwendung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Art der Darstellung.

### Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“:

Den Schülerinnen und Schülern werden die Kriterien zum Bewertungsbereich sonstige Leistungen zu Beginn des Schuljahres genannt.

Bei der Unterrichtsgestaltung sind den Schülerinnen und Schülern hinreichend Möglichkeiten zur Mitarbeit zu eröffnen, z.B. durch

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Praktische Leistungen im Umgang mit Computern und Robotern, sowie die zugehörigen, schriftlichen Modellierungen
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Mitarbeit in Partner und Gruppenarbeiten sowie in weiteren kollaborativen und kooperativen Arbeitsphasen
- Schriftliche Bearbeitung von Aufgaben im Unterricht
- Lernerfolgsüberprüfungen und schriftliche Übungen
- Referate

Dabei sind die oben aufgeführten Punkte absteigend bezüglich ihrer Wertigkeit in der Notenbildung gewichtet. Punkte in gleichen Blöcken sind ähnlich zu gewichten. Weitere Punkte dürfen, entsprechend den individuellen Einschätzungen der unterrichtenden Lehrkräfte, eingeordnet.

Der Bewertungsbereich „sonstige Leistungen“ erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung, die inhaltliche Reichweite und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen.

### **Bewertungskriterien:**

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen auch für Schülerinnen und Schüler **transparent, klar** und **nachvollziehbar** sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die schriftlichen als auch für die sonstigen Formen der Leistungsüberprüfungen:

- Qualität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge
- Sachliche Richtigkeit
- Angemessene Verwendung der Fachsprache
- Darstellungskompetenz
- Komplexität/Grad der Abstraktion
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Präzision
- Differenziertheit der Reflexion
- Bei Gruppenarbeiten
  - Engagement innerhalb der Gruppenarbeit
  - Durchführung fachlicher Arbeitsanteile

- Bei Projekten
  - Dokumentation des Arbeitsprozesses
  - Grad der Selbstständigkeit
  - Qualität des Produktes
  - Reflexion des eigenen Handelns
  - Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung

### **Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung**

Die Leistungsrückmeldung findet in mündlicher oder schriftlicher Form statt. Sie kann auch an Eltern- und/oder Schülersprechtagen oder in Form von individuellen Lern-/Förderempfehlungen erfolgen.

### **Bildung der Zeugnisnote**

In die Note gehen alle im Unterricht erbrachten Leistungen ein. Die Zeugnisnote ergibt sich aus der Note im Beurteilungsbereich **Sonstige Leistungen**. Zudem ist bei der Notenfindung die individuelle Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler angemessen zu berücksichtigen.

## **2.3 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit**

Die Fachkonferenz Informatik hat die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen.

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

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

### **fachdidaktische und fachmethodische Grundsätze:**

- Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik. Dazu beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler 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 Schülerinnen und Schüler an.
- Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die Schülerinnen und Schüler 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.
- Der Unterricht beinhaltet reale Begegnung sowohl an inner- als auch an außerschulischen Lernorten.
- Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch reale Informatiksysteme aus der Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.

### **3. Qualitätssicherung und Evaluation**

#### **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 persönliche Austausch sowie die Zurverfügungstellung von konzipierten Unterrichtsmaterialien, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden können.

Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft versuchen regelmäßig an Fortbildungen teilzunehmen, 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.

Feedback von Schülerinnen und Schülern wird als wichtige Informationsquelle zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts angesehen. Deshalb sollen Schülerinnen und Schüler Gelegenheit bekommen, die Qualität des Unterrichts zu evaluieren.

#### **Überarbeitungs- und Planungsprozess:**

Eine Evaluation erfolgt regelmäßig. In der Fachkonferenzen werden die Erfahrungen ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Nach der Evaluation werden Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan eingearbeitet. Insbesondere findet eine Verständigung über alternative Materialien, Kontexte und die Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben statt.