Goerdeler-Gymnasium
LEBEN • LERNEN • KOOPERIEREN

Schulinterner Lehrplan
Goerdeler-Gymnasium – Sekundarstufe I

Informatik in der Erprobungsstufe:

Jahrgangsstufen 5 und 6

Informatik

(Stand: 05.11.27; Beschluss Fachkonferenz)

Inhalt

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit 3

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule 3

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds 4

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen 4

Fachliche Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern 4

2 Entscheidungen zum Unterricht 5

2.1 Unterrichtsvorhaben 5

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben der Jahrgangsstufe 5 6

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben der Jahrgangsstufe 6 14

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit 21

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung 21

Information über Grundsätze der fachspezifischen Leistungsmessung im Allgemeinen: 22

Übergeordnete Kompetenzerwartungen des Faches Informatik 22

Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Faches Informatik 23

Leistungsbewertung und Kriterien 26

Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ 26

2.4 Lehr- und Lernmittel 27

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen 27

4 Qualitätssicherung und Evaluation 27

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule

„Wir, die Schulgemeinschaft des Goerdeler-Gymnasiums, haben gemeinsam folgendes Leitbild für unsere Schule erarbeitet:

Das Goerdeler-Gymnasium versteht sich...

… als Lebensraum, in dem wir uns wohl fühlen, den wir gemeinsam gestalten und mit dem wir uns identifizieren.

- Wir vermitteln und leben grundlegende Werte und begegnen uns mit gegenseitiger Achtung und Wertschätzung.
- Wir legen Wert auf ein menschliches Miteinander und fördern soziales Engagement an unserer Schule.
- Wir pflegen Bewährtes und sind offen für Neues.

… als Lehr- und Lernraum, in dem wir uns gegenseitig unterstützen sowie individuelle Fähigkeiten und Talente entdecken und entwickeln.

- Wir legen Wert auf qualitativ guten und wissenschaftspropädeutisch ausgerichteten Unterricht, der fachwissenschaftlich anspruchsvoll, zeitgemäß und methodisch vielfältig ist.
- Wir wecken und erhalten die Freude an lebenslangem Lernen und sichern nachhaltige Lernerfolge in einem lebendigen und lebensnahen Unterricht.
- Wir lernen selbstständig, miteinander und voneinander und übernehmen Verantwortung für unseren individuellen Lernprozess.

… als Raum der Kooperation und Zusammenarbeit, der offen für Impulse von außen ist und sich ständig weiterentwickelt.

- Wir pflegen einen offenen Umgang und arbeiten konstruktiv miteinander.
- Wir fühlen uns als Gemeinschaft von Lehrern, Eltern und Schülern für einen lebendigen Schulalltag verantwortlich und bringen uns nach unseren Möglichkeiten ein.
- Wir sind eingebunden in das regionale Netzwerk der Bildungslandschaft, das wir aktiv mitgestalten, und ermöglichen die praktische Erprobung erlernter Fähigkeiten.“

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

Der Informatikunterricht findet am Goerdeler-Gymnasium durchgängig in einem der zwei Informatik-Fachräume mit jeweils 16 Schüler-Arbeitsstationen statt. Ein Fachraum ist mit nativen Windows-Desktop-PCs ausgestattet, die beiden anderen verwenden Terminalclients, die eine Windows-Oberfläche bieten.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

Das Goerdeler-Gymnasium ist Mitglied im MINT Excellence Cluster. Das Fach Informatik hat daher an unserer Schule einen besonderen Stellenwert. Wesentliche Kompetenzen des Faches werden in den Klassen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt fächerübergreifend genutzt. Die Schule führt regelmäßig naturwissenschaftliche Exkursionen durch (z.B. Workshops im Schülerlabor des Heinz-Nixdorf-Museumsforums) und unterstützt die Schülerinnen und Schüler bei der Teilnahme an außer- und innerschulischen Wettbewerben, wie z.B. „Informatik Biber“, zdi-Roboterwettbewerben oder dem Bundeswettbewerb Informatik.

Fachliche Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern

Das Goerdeler-Gymnasium kooperiert mit dem Heinz-Nixdorf-Museumsforum (s.o.), was uns insbesondere Exkursionen zu Sonderausstellungen mit besonderem Bezug zu Themen der Informatik erleichtert.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die Unterrichtsvorhaben 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. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. 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.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Die Reihenfolge der angegebenen Unterrichtsvorhaben kann innerhalb der Jahrgangsstufen 5 und 6 variiert werden.

Unterrichtsinhalte / Themen der Unterrichtsvorhaben in den Klassen 5 und 6

- **Grundlagen**: Computersystem der Schule und der Stadt Paderborn – Lernstatt; Regeln für den Informatikraum; Benutzerkonten und sichere Passwörter; E-Mail-Programm; Teams für Videokonferenzen; Speichern von Dokumenten und Dateien; Dateimanager; Arten der Datenspeicherung (**UV 5.1**)
- **Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten** Kommunikation im Alltag und in der Informatik; Codierungsarten; Bits und Bytes; Binärzahlen; ASCII-Code (**UV 5.2**)
- **Verschlüsselungsverfahren:** Monoalphabetische Verschlüsselung; Transpositions-Chiffren; Steganographie (**UV 5.3**)
- **Von der Anweisung zum Algorithmus**: Beschreibung von Abläufen; Algorithmen im Alltag; Bedingte Anweisung und Verzweigung; „Vom Algorithmus zum Programm“ (**UV 5.4**)
- **Algorithmen und Programmieren mit einer visuellen Programmierumgebung**: Einführung in die Programmierung mit Scratch; Sequenzen von Anweisungen an ein Objekt; Reagieren auf Ereignisse; Wiederholungen mit fester Anzahl; Schleifen mit Abbruchbedingungen; Verzweigungen; Variablen; Testen von Programmen (**UV 6.1)**
- **Automaten in unserer Lebenswelt:** Automaten im Alltag; Zustandsdiagramme (**UV 6.2)**
- **Künstliche Intelligenz:** KI im Alltag; Entscheidungsbäume; Lernen durch Training; neuronale Netze (**UV 6.3)**
- **Informatik, Mensch und Gesellschaft:** Kleine und große Netzwerke; Daten und Gefahren im Internet; Datenschutz; Nutzerrechte; soziale Netzwerke (**UV 6.4)**

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben der Jahrgangsstufe 5

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***
UV 5.1: **Grundlagen** **Computer–einrichtungen** **(Informatiksystem am GGP)** *Was ist ein Informatiksystem und wie kann ich es für ein projektartiges Vorhaben nutzen?* **[Wir präsentieren uns als Avatar]** ca. 10 Ustd.	**IF: Informatiksysteme** • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen - EVA-Prinzip - Hardware/Software • Anwendung von Informatiksystemen: - Benutzerverwaltung, Benutzerkonten, Passwörter - E-Mail - App für Teamarbeit - Speichern von Dokumenten - Dateiverwaltung - Arten der Datenspeicherung **IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft**	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • begründen die Auswahl eines Informatiksystems **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI) • benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI) • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI) (MKR 6.1[1]) • vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A) • setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI) • erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) (MKR 1.3[2])

[1] 6.1 Prinzipien der digitalen Welt: Ordnen konkrete Handlungen und Ereignisse bei der Arbeit mit dem Computer den Begriffen Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe zu.
[2] 1.3 Datenorganisation: Legen im schulisch zur Verfügung gestellten Dateisystem eine Ordnerstruktur an und speichern Dateien an geeigneten Stellen ab. Trainieren die sinnvolle Benennung von Dateien.

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
	• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein **IF: Information und Daten** • Informationsgehalt von Daten	• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein	• setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) (MKR 3.1[3]) • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4)[4] / (VB C Z5)

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

… zur Vernetzung:

- Informatiksysteme werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich Algorithmen oder Automaten (UV 5.4, UV 6.1, UV 6.2)

… 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.

[3] Kommunikations- und Kooperationsprozesse: Teilen eine Datei mit einem Arbeitsergebnis mit der Lehrkraft und kommunizieren in der schulischen digitalen Infrastruktur mit der Lehrkraft

[4] Datenschutz und Informationssicherheit: Reflektieren die Bedeutung eines sicheren und geheimen Passworts (Zielkonflikt „alltagstaugliches“ Passwort) Fallbeispiel(e) zu Fällen des unbefugten Zugriffs auf Schülerkonten.

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
UV 5.2: **Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten** ca. 6 Ustd.	**IF: Information und Daten** • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme	• erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI) • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK)

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
			• vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

… zur Vernetzung:

- 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 5.3, UV 6.3, UV 6.4)

… zu Synergien:

- Mathematik – Stellenwertsysteme (Übernahme der Fachbegriffe aus dem Mathematikbuch); Physik: Rechnen mit Einheiten

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
UV 5.3: **Verschlüsselungsverfahren:** **Detektivarbeit – Auseinandersetzung mit verschiedenen Verfahren zur Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung** ca. 6 Ustd.	**IF: Information und Daten** • Daten und ihre Codierung • Verschlüsselungsverfahren **IF: Algorithmen** • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte **IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft** • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache 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	• erläutern einfache Transpositions- und Substitutionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) (MKR 1.4[5]) • *vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4[6])* • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (Mi) • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)

[5] 1.4: Datenschutz und Informationssicherheit: Erkennen am Beispiel der Caesar-Verschlüsselung und anderer Verfahren Grundprinzipien der Kryptologie. Vergleichen das Sicherheitsniveau.
[6] S.o.

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

… zur Vernetzung:

- Informationen aus Daten zu erhalten und diese zu entschlüsseln, spielt im Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle, z. B. Information und Daten (UV 5.2)

… zu Synergien:

- Zusammenarbeit mit dem Fach Deutsch, z. B. Lesen des Buches Kalle Blomquist (Räubersprache); Geschichte, Mathematik

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
UV 5.4: **Von der Anweisung zum Algorithmus** ca. 8 Ustd.	**IF: Information und Daten** • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten **IF: Algorithmen** • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) • überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI) • identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) (MKR 6.2[7]) • bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:			

[7] 6.2 Algorithmen erkennen: In Alltagshandlungen algorithmische Strukturen erkennen und mit geeigneten Notationsverfahren notieren

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
… zur Vernetzung: • Algorithmen werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich Informatiksysteme oder Automaten (UV 5.1, UV 6.1, UV 6.2) … zu Synergien: • Mathematik – Systematisierung von Rechenoperationen; Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen			
Gesamtstundenzahl: ca. 30 Unterrichtsstunden in Jahrgangsstufe 5			

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben der Jahrgangsstufe 6

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***
UV 6.1: **Algorithmen und Programmieren mit einer visuellen Programmierumgebung** ca. 13 Ustd.	**IF: Information und Daten** • Informationsgehalt von Daten **IF: Algorithmen** • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen **IF: Informatiksysteme:** • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	**Argumentieren (A)** • *bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)* **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten • implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) • überprüfen Modelle und Implementierungen **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme	• implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) (MKR 6.1, 6.3) • implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3) • überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2[8]) • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)

[8] 6.1, 2, 3: Implementation und Testen in Scratch

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***
		• strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem	• ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2) • benennen Grundkomponenten von Informatiksystem und beschreiben ihre Funktionen (DI) • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

… zur Vernetzung:

- Bezug zu den Grundkomponenten eines Informatiksystems (UV 5.1)
- Weiterführung der Kompetenzen aus *Von der Anweisung zum Algorithmus* (UV 5.4)

… zu Synergien:

- Mögliche Kooperation mit dem Fach Physik über die Funktion von Sensoren
- Weiterführende Projekte können im Bereich Technik die Gestaltung von Robotern, Ampeln, Messstationen usw. anregen, welche mit Mikrocontrollern gesteuert werden.

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
UV 6.2: **Automaten in unserer Lebenswelt** ca. 5 Ustd.	**IF: Automaten und künstliche Intelligenz** • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten **IF: Informatiksysteme** • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	• erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) (MKR 6.1[9]) • stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI) • benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI) • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)“

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:

- z.B. Physik

[9] Prinzipien der digitalen Welt: Modellieren eines Automaten als Zustandstabelle und als Übergangsdiagramm

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
UV 6.3: **Künstliche Intelligenz** ca. 5 Ustd.	**IF: Automaten und künstliche Intelligenz** • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • *Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen* **IF: Information, Mensch und Gesellschaft** • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen **Kommunizieren und Kooperieren (KK)**	• benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) • stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI) • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatik–systemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK),

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
		• beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen: … zur Vernetzung und zu Synergien:			

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder** **Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen** ***Schülerinnen und Schüler***
UV 6.4: **Informatik, Mensch und Gesellschaft** ca. 7 Ustd.	**IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft** • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln	**Argumentieren (A)** • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen **Modellieren und Implementieren (MI)** • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten **Darstellen und Interpretieren (DI)** • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen **Kommunizieren und Kooperieren (KK)** • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4[10]) / (VB C Z5) • beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI) (VB C Z5) • 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) • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A), (MKR 1.4[11]) / (VB C Z2)

[10] Bedeutung von Algorithmen in alltäglich verwendeten Informatiksystemen reflektieren
[11] Datenschutz und Informationssicherheit: Schutzsoftware, Passwort-Manager, Passkeys

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***
		• kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme	

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Übergeordnete Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***	**Konkretisierte Kompetenzerwartungen *Schülerinnen und Schüler***

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

… zur Vernetzung:

- Der Umgang mit Daten und die damit verbundenen Regeln spielen im Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle (siehe auch UV 5.1)

Gesamtstundenzahl: ca. 30 Unterrichtsstunden in Jahrgangsstufe 6

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Die Fachdisziplin Informatik durchdringt mit den von ihr entwickelten Systemen alle Bereiche der Gesellschaft. Sie besitzt einen großen Anteil am Entwicklungsstand unserer digitalisierten, globalisierten Welt und ihre Bedeutung nimmt in allen Bereichen des Lebens zu. Um junge Menschen auf ein selbstbestimmtes Leben in einer durch Digitalisierung geprägten Gesellschaft vorzubereiten und deren Teilhabe zu gewährleisten, bedarf es einer **informatischen Grundbildung** als wichtigen Bestandteil der Allgemeinbildung. Die vom Fach Informatik vermittelte informatische Grundbildung umfasst Grundkonzepte und Methoden, die der Lebensvorbereitung und Orientierung in einer von der Informationstechnologie geprägten Welt dienen.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Fähigkeiten zur kritischen und verantwortungsvollen Analyse, Modellierung und Implementierung einfacher Informatiksysteme. Die **informatische Grundbildung** 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.

Ausgangspunkt des Informatikunterrichts der Klassen 5 und 6 sind im allgemeinen Fragestellungen mit lebensweltlichem Bezug. In der aktiven und altersgemäßen Auseinandersetzung mit diesen Fragen erwerben und erweitern Schülerinnen und Schüler Kompetenzen zur Lösung informatischer Probleme. Die Auseinandersetzung mit Informatiksystemen hat für die Lernenden einen hohen Motivationswert, da Informatiksysteme eine unmittelbare Rückmeldung der Implementationen hinsichtlich Korrektheit und Angemessenheit ermöglichen.

Im Informatikunterricht der Klassen 5 und 6 werden in hohem Maße schüleraktivierende Methoden eingesetzt, die selbstständiges Lernen ermöglichen und individuelle Förderung begünstigen. Unterschiedliche, auch durch Geschlechtersozialisation geprägte Herangehensweisen, Interessen und Kenntnisse sollen, auch durch Maßnahmen zum individuellen Fördern und Fordern, angemessen berücksichtigt werden.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung folgen § 48 SchulG, § 6 APO-SI, § 13-16 APO-GOSt, den Kapiteln 2 und 3 der Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I Gymnasium NRW 2019 und für die Sekundarstufe II NRW 2014, dem Referenzrahmen Schulqualität NRW (Kriterien 2.1.3, 2.4.1, 2.4.2) und dem Schulprogramm des Goerdeler-Gymnasiums

Bis zum Inkrafttreten einer neuen Verordnung zum Umgang mit der Corona-Pandemie werden die Schulen im Bedarfsfall Distanzunterricht nach den in den letzten Schuljahren geltenden Grundsätzen einrichten. Die Grundsätze zum Distanzunterricht am Goerdeler-Gymnasium – auch im Hinblick auf die Bewertung von Leistungen - sind im schulinternen Leitfaden „Distanzlernen“ festgelegt.

Information über Grundsätze der fachspezifischen Leistungsmessung im Allgemeinen:

Übergeordnete Kompetenzerwartungen des Faches Informatik

Argumentieren (A)

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten,
- äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen,
- erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen,
- begründen die Auswahl eines Informatiksystems,
- *bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung.*

Modellieren und Implementieren (MI)

Die Schülerinnen und Schüler

- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten,
- implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen,
- überprüfen Modelle und Implementierungen.

Darstellen und Interpretieren (DI)

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten,
- stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar,
- interpretieren informatische Darstellungen.

Kommunizieren und Kooperieren (KK)

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht,
- *anstelle der vorherigen KE: 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.

Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Behandlung der nachfolgenden **Inhaltsfelder** entwickelt werden:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Automaten und künstliche Intelligenz
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Faches Informatik

Bezieht man übergeordnete Kompetenzerwartungen sowie die unten aufgeführten **inhaltlichen Schwerpunkte** aufeinander, so ergeben sich die nachfolgenden **konkretisierten Kompetenzerwartungen**:

Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte:

– Daten und ihre Codierung

– Informationsgehalt von Daten

– Verschlüsselungsverfahren

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A),
- erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A),
- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI),
- nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI),
- codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI),
- interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI),
- erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK),
- *vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI),*
- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI),
- *vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI).*

Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:

– Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte

– Implementation von Algorithmen

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI),
- *überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI),*
- führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI),
- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI),
- implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI),
- *implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI),*
- überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI),
- *ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI),*
- *bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A).*

Automaten und künstliche Intelligenz

Inhaltliche Schwerpunkte:

– Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten

– Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen

– *Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen*

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A),
- stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI),
- benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A),
- stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI),
- *beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK).*

Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:

– Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen

– Anwendung von Informatiksystemen

Die Schülerinnen und Schüler

- benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI),
- benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI),
- beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI),
- vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A),
- setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI),
- erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A),
- setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK).

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

– Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt

– Datenbewusstsein

– Datensicherheit und Sicherheitsregeln

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK),
- benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK),
- *anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK),*
- beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI),
- erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A),
- beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A).

Leistungsbewertung und Kriterien

Die Leistungsbewertung basiert ausschließlich auf der sonstigen Mitarbeit, da Klassenarbeiten in der SI im Fach Informatik nicht vorgesehen sind.

A. Mitarbeit und Unterrichtsbeiträge	B. Praktische Fertigkeiten, Gruppenarbeit	C. Schriftliche Überprüfungen	D. Schriftliche Dokumentation
Förderung des Unterrichts, Beiträge zum Unterrichtsfortschritt, z.B. · Qualität · Quantität · Kontinuität · Fachwissen · Kompetenzen	Umgang mit fachspezifischen Arbeitsmethoden, z.B. · Arbeiten am Rechner · Daten und Informationen auswählen, prüfen, ordnen, verarbeiten, dokumentieren, präsentieren · Referate und Präsentationen · Teamarbeit	Im Regelfall sollen pro Halbjahr nicht mehr als zwei schriftliche Überprüfungen geschrieben werden, z.B. · Multiple-Choice · Kurzantwort · Freie Antwort	Kontinuierliche Dokumentation von Inhalten und Methoden, z.B. · Ordner und Dateien · Protokolle · Sammlung zusätzlicher Informationen

Die Gewichtung der einzelnen Aspekte nimmt dabei in der Regel von A nach D ab und orientiert sich vor allem am zeitlichen Umfang, den sie im Unterricht einnehmen:
· Aspekt A findet in jeder Unterrichtsstunde Anwendung.
· Aspekt B findet in den meisten Unterrichtsstunden Anwendung.
· Aspekt C umfasst in der Regel den Unterrichtsinhalt von maximal 2 Wochen und findet pro Halbjahr im Regelfall nicht häufiger als zweimal statt.
· Aspekt D dient der Kontrolle der schriftlichen Grundlagen für die Aspekte A bis C und findet in der Regel einmal pro Halbjahr Anwendung.
Die Gewichtungen ergeben sich aus der vorgenannten Hierarchie und insbesondere aus den pädagogischen Rahmenbedingungen und sich daraus ergebenden individuellen Unterrichtsabläufen. Sie obliegen im Rahmen der vorgenannten Hierarchie dem Ermessen der Lehrkraft.
Weitere Informationen über die Leistungsbewertung im Informatikunterricht:
· Schulgesetz §48 (1) (2)
· APO-SI §6 (1) (2)
· Kernlehrplan Informatik (Kapitel 3)

Ergänzung zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und praktische Beiträge erkennbare Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. 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 Schülerinnen und Schüler 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 der Schülerin oder dem Schüler 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

Bis auf Weiteres erstreckt sich die Leistungsbewertung auch auf die im Distanzunterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler.
Es werden etwa folgende weitere für den Distanzunterricht geeignete Formen der Leistungsüberprüfung genutzt, z.B. Mitarbeit in Videokonferenzen, Projektarbeiten, Lerntagebücher, Portfolios, (kollaborative) Arbeitsaufträge, Erstellen von Bildern, Schaubildern, Podcasts, Erklärvideos etc. Die im Distanzunterricht erbrachten Leistungen werden in die Bewertung der sonstigen Leistungen im Unterricht einbezogen.

2.4 Lehr- und Lernmittel
Eingeführtes Lehrbuch ist:
· Informatik 5/6 Gymnasium NRW, Bamberg: C.C.Buchner Verlag, 1. Auflage, 2021

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen
Die Fachschaft verpflichtet sich zur Aufrechterhaltung der hohen Funktionstüchtigkeit und des Organisationsgrads der Fachräume. Maßnahmen hierzu sind insbesondere:
· Kontrolle der Sauberkeit des Fachraums und Funktionstüchtigkeit / Beschädigungen der Rechner der Fachräume zu Beginn jeder Unterrichtsstunde.
· Rückmeldung an die Medienbeauftragten bei Rechner–Problemen oder an den Fachvorsitzenden des Faches Informatik bei sonstigen Wünschen.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Das Fachkollegium 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, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden. Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft (ggf. auch die gesamte Fachschaft) nehmen regelmäßig an Fortbildungen 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. Feedback von Schülerinnen und Schülern wird als wichtige Informationsquelle zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts angesehen. Sie sollen deshalb Gelegenheit bekommen, die Qualität des Unterrichts zu evaluieren. Dafür kann nach schulischem Standard das Online-Angebot SEFU (Schüler als Experten für Unterricht) von jedem Kollegen mindestens einmal pro Schuljahr genutzt werden.

Überarbeitungs- und Planungsprozess:

Eine Evaluation erfolgt jährlich. In den Teambesprechungen zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vorangehenden Schuljahres ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Die Checkliste (s.u.) wird als Instrument einer solchen Bilanzierung genutzt. Nach der jährlichen Evaluation finden sich die Jahrgangsstufenteams zusammen und arbeiten die Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan ein. Insbesondere verständigen sie sich über alternative Materialien, Kontexte und die Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben. Die Ergebnisse dienen der/dem Fachvorsitzenden zur Rückmeldung an die Schulleitung und u.a. an den/die Fortbildungsbeauftragte, außerdem sollen wesentliche Tagesordnungspunkte und Beschlussvorlagen der Fachkonferenz daraus abgeleitet werden.

Checkliste zur Evaluation

Der schulinterne Lehrplan ist als „dynamisches Dokument“ zu sehen. Dementsprechend sind die dort getroffenen Absprachen stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachschaft trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.
Die Überprüfung erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachkonferenz ausgetauscht, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Die Checkliste dient dazu, mögliche Probleme und einen entsprechenden Handlungsbedarf in der fachlichen Arbeit festzustellen und zu dokumentieren, Beschlüsse der Fachkonferenz zur Fachgruppenarbeit in übersichtlicher Form festzuhalten sowie die Durchführung der Beschlüsse zu kontrollieren und zu reflektieren. Bei dieser Checkliste müssen nicht zwingend alle Prüfkriterien in jeder Klassenstufe bearbeitet werden, es geht um das Sammeln von Auffälligkeiten und Beheben von Schwierigkeiten. Die Liste wird als externe Datei regelmäßig überabeitet und angepasst. Sie dient auch dazu, Handlungsschwerpunkte für die Fachgruppe zu identifizieren und abzusprechen.

Checkliste zur Evaluation

Daten	
Fachvorsitz	
Schuljahr	
Klassenstufe	

Personaleinsatz	*Lerngruppe*	*Fachlehrer/in*	*Referendar/in*
	a		
	b		
	c		
	d		
Schulinternes Curriculum			
Prüfkriterien		**Handlungsbedarf**	**verantwortlich/ zu erledigen bis**
Ist die Reihenfolge der Unterrichtsvorhaben / sind die Inhalte sinnvoll?			
Stimmt die Leistungsbewertung mit dem Leistungskonzept überein?			
Gab es Auffälligkeiten bei Kompetenzüberprüfungen, die man bei einer Überarbeitung des Curriculums berücksichtigen sollte?			
Schulinterne Unterrichts- und Schulentwicklungsschwerpunkte (Hinweis-Spalte)			
Prüfkriterien		**Ist-Zustand (Auffälligkeiten)**	**Änderungen/ Konsequenzen/ Perspektivplanung**
Sind die aufgelisteten Maßnahmen in der Hinweisspalte sinnvoll, realistisch, …?			
Gelingt die Integration der Vorgaben zum Medienkompetenzrahmen?			
Arbeitsschwerpunkte (fachintern)			
Prüfkriterien		**Ist-Zustand (Auffälligkeiten)**	**Änderungen/ Konsequenzen/ Perspektivplanung**
Gelingt die Umsetzung fachspezifischer Arbeitsschwerpunkte?			
Erfordern Defizite der Schüler bestimmte fachinterne Arbeitsschwerpunkte?			
Besteht Fortbildungsbedarf?			
Bestehen Wünsche zur Gestaltung der Fachkonferenz? (z.B. Zeiten, Ablauf, Themen…)			
Mögliche Ideen zur Stärkung des Faches an der Schule/ Projektvorschläge			