



# **Schulinterner Lehrplan für den Differenzierungsbereich (JgSt 5+6) der Sekundarstufe I G9**

## **Informatik**

**(Stand: 02.11.2022)**

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Die Fachgruppe Informatik des Gymnasiums der Stadt Kerpen</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Entscheidungen zum Unterricht - Übersichtsraster</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Qualitätssicherung und Evaluation</b>	<b>8</b>

## 1 Die Fachgruppe Informatik des Europagymnasium Kerpen

Beim Europagymnasium Kerpen handelt es sich um Europaschule mit einem halbtags-, ganztags- und einem bilingualen Zweig. Das Gymnasium ist eins der Größten und umfasst zurzeit ca. 1900 Schülerinnen und Schülern und 170 Lehrerinnen und Lehrer. Das Einzugsgebiet der Schule umfasst Kerpen sowie für den bilingualen Zweig umliegende Städte und Gemeinde.

Das Fach Informatik wird am Gymnasium der Stadt Kerpen in den Jahrgangsstufen 5 und 6 einstündig und in den Jahrgangsstufen 9 und 10 (Differenzierungsfächer: MNI und PTI) dreistündig unterrichtet. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 wird in altersstufengerechter Weise eine informatischen Grundbildung vermittelt. Die Differenzierungsfächer MNI und PTI werden von etwa 40-50 Schülerinnen und Schüler pro Jahrgang besucht. In der zweijährigen Laufzeit dieser Kurse wird in altersstufengerechter Weise unter anderem auf Grundlagen der Algorithmik am Beispiel einer didaktischen Lernumgebung, auf die technische Informatik am Beispiel von Schaltwerken und Schaltnetzen und auf Robotik eingegangen. Der Unterricht erfolgt dabei in enger Verzahnung mit Inhalten der Mathematik, den Naturwissenschaften, insbesondere der Physik, und der Technik.

Für die Jahrgangsstufen 5-7 wird zusätzlich zum Pflichtangebot eine Informatik-AG angeboten. In der Sekundarstufe I wird darüber hinaus eine ECDL-AG für alle Schülerinnen und Schüler angeboten, in der sie den Europäischen Computerführerschein erwerben können. Für die Schülerinnen und Schülern bestehen ebenfalls die Möglichkeiten an Wettbewerben, wie dem für Einsteiger konzipierten Informatik Biber und dem anspruchsvolleren Bundeswettbewerb Informatik, teilzunehmen. Im Jahr 2013 wurde das Gymnasium der Stadt Kerpen auch aufgrund dieser vielfältigen Angebote als MINT-freundliche Schule ausgezeichnet und am 03.11.2017 offiziell in das nationale Excellence-Schulnetzwerk MINT-EC aufgenommen.

Wir bemühen uns ebenso um einen engen Anschluss an mögliche zukünftige Berufsfelder, beispielsweise durch eine Lernpartnerschaft mit dem Computacenter, einer ortsnah in Sindorf ansässigen IT-Firma zu deren Leistungsumfang ein breites, kundenorientiertes Spektrum gehört (u.a. Hardwarelösungen, Systemadministration inklusive online Lösungen, Webanwendungen). Auch ehemalige Schülerinnen und Schüler, die nach ihrer Schullaufbahn ein/e (duales) informatikassoziertes Studium oder Ausbildung aufgenommen haben, geben regelmäßig Feedback im Informatikunterricht der Sekundarstufe II.

In der Sekundarstufe II bietet das Gymnasium der Stadt Kerpen für die eigenen Schülerinnen und Schüler in allen Jahrgangsstufen jeweils ein bis drei Grundkurse und in der Qualifikationsphase einen Leistungskurs in Informatik an.

Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I keinen Informatikunterricht besucht haben, wird in Kursen der Einführungsphase besonderer Wert darauf gelegt, dass keine Vorkenntnisse aus der Sekundarstufe I zum erfolgreichen Durchlaufen des Kurses erforderlich sind. Den Schülerinnen und Schülern steht für die außerunterrichtliche Bearbeitung der Aufgaben das Selbstlernzentrum zur Verfügung.

Der Unterricht der Sekundarstufe II wird mit Hilfe der Programmiersprache Java durchgeführt. In der Einführungsphase wird dabei in die integrierte Entwicklungsumgebung BlueJ eingeführt, um objektorientierte Programmierung zu 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.

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 des Gymnasiums der Stadt Kerpen aus sechs Lehrkräften, denen sechs Computerräume mit 16 bis 24 Computerarbeitsplätzen und ein Selbstlernzentrum mit 20 Plätzen zur Verfügung stehen. Alle Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz angeschlossen, so dass Schülerinnen und Schüler über einen Zugang zum zentralen Server der Schule Zugriff auf ihre eigenen Daten, zur Recherche im Internet oder zur Bearbeitung schulischer Aufgaben verwenden können.

## 2 Entscheidungen zum Unterricht - Übersichtsraster

Jahrgangsstufe 5	
<p><u>Unterrichtsvorhaben 5-I</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Einführung in die Schulnetze</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponenten eines PCs, Speichermedien</li> <li>• Funktionsweise und Anwendungen des Schulnetzwerks</li> <li>• EVA-Prinzip</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 8-12 Stunden</p> <p>Methodencurriculum: Digitale Hardware PC, Speichermedien, Dateiorga-Teil 1 (Benennung von Dateien)</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben 5-II</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Digitale Werkzeuge</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Argumentieren</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Office</li> <li>○ Lernmanagementsysteme</li> <li>○ Optional: Scratch</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 6-12 Stunden</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben 5-III</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Codierung</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Argumentieren</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codierung über Morse-, Flaggenalphabet oder ähnlichem</li> <li>• Verschlüsselung (beispielsweise Caesar, Vigenère)</li> <li>• Binäre Codierung (Optional Hex-Codierung)</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 8-12 Stunden</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben 5-IV</u></p> <p><b>Thema:</b> <i>Algorithmen</i></p> <p><b>Zentrale Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunizieren und Kooperieren</li> <li>• Darstellen und Interpretieren</li> <li>• Argumentieren</li> <li>• Modellieren</li> </ul> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bastelanleitungen und Kochrezepte</li> <li>• Definition und Eigenschaften eines Algorithmus</li> <li>• Algorithmus vs. Programm</li> <li>• Programmablaufplan (inkl. Verzweigung und Schleife)</li> </ul> <p><b>Zeitbedarf:</b> 10-14 Stunden</p>

## Jahrgangsstufe 6

### Unterrichtsvorhaben 6-I

**Thema:**

*Programmierung*

**Zentrale Kompetenzen:**

- Kommunizieren und Kooperieren
- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren
- Implementieren

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Variablenkonzept
- Verzweigung und Schleife
- Wir programmieren halt ;)

**Zeitbedarf:** 16-20 Stunden

### Unterrichtsvorhaben 6-II

**Thema:**

*Automatisierung und Künstliche Intelligenz*

**Zentrale Kompetenzen:**

- Kommunizieren und Kooperieren
- Argumentieren

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Automaten im Alltag
- Abläufe von Automaten darstellen
- Pro und Contra von KI

**Zeitbedarf:** 14-16 Stunden

### Unterrichtsvorhaben 6-III

**Thema:**

*Optionales Thema < evaluieren >*

**Zentrale Kompetenzen:**

- Kommunizieren und Kooperieren
- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren
- Implementieren

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Datenbewußtsein
- Netzwerke (Filius)
- Einfache Datenbanken (Access)
- Verschlüsselungsverfahren
- Programmierung (Android, C)

**Zeitbedarf:** 10 Stunden

### 3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Den Schülerinnen und Schülern werden die Kriterien zum Beurteilungsbereich „sonstige Mitarbeit“ zu Beginn des Schuljahres genannt.

#### Leistungsaspekte

Mündliche Leistungen

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Mitarbeit in Partner-/Gruppenarbeitsphasen

Praktische Leistungen am Computer

- Implementierung, Test und Anwendung von Informatiksystemen

Sonstige schriftliche Leistungen

- Arbeitsmappe und Arbeitstagebuch zu einem durchgeführten Unterrichtsvorhaben
- Lernerfolgsüberprüfung durch kurze schriftliche Übungen  
Schriftliche Übung dauern ca. 15 Minuten und umfassen den Stoff der letzten 2 Stunden.
- Bearbeitung von schriftlichen Aufgaben im Unterricht

#### Kriterien

Die Bewertungskriterien stützen sich auf die Qualität, Quantität und Kontinuität der Beiträge.

Besonderes Augenmerk ist dabei auf

- die sachliche Richtigkeit,
- die angemessene Verwendung der Fachsprache,
- die Darstellungskompetenz,
- die Selbstständigkeit im Arbeitsprozess und
- die Präzision zu legen.

Bei Gruppenarbeiten auch auf

- das Einbringen in die Arbeit der Gruppe,
- die Durchführung fachlicher Arbeitsanteile und
- die Qualität des entwickelten Produktes.

Bei Projektarbeit darüber hinaus auf

- die Dokumentation des Arbeitsprozesses,
- den Grad der Selbstständigkeit,
- die Reflexion des eigenen Handelns und
- die Aufnahme von Beratung durch die Lehrkraft.

#### Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung

Die Grundsätze der Leistungsbewertung werden zu Beginn eines jeden Halbjahres den Schülerinnen und Schülern transparent gemacht. Leistungsrückmeldungen können erfolgen

- bei Rückgabe von schriftlichen Leistungsüberprüfungen,
- nach Abschluss eines Projektes,
- bei auffälligen Leistungsveränderungen,
- auf Anfrage,
- zu Eltern- oder Schülersprechtagen.

## **4 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen**

Im Informatikunterricht werden Kompetenzen anhand informatischer Inhalte in verschiedenen Anwendungskontexten erworben, die Schülerinnen und Schülern in anderen Fächern anwenden können.

## **5 Qualitätssicherung und Evaluation**

Durch Diskussion der Unterrichtsvorhaben, der Aufgabenstellung von Tests in Fachdienstbesprechungen und eine regelmäßige Erörterung der Ergebnisse von Leistungsüberprüfungen wird ein hohes Maß an fachlicher Qualitätssicherung erreicht.

Das schulinterne Curriculum ist zunächst bis 2025 verbindlich.