

**Schulinternen Lehrplan
für den Wahlpflichtunterricht II
in der Sekundarstufe 1**

Informatik

(Stand: 16.12.2016)

Inhalt

1	Die Fachgruppe Informatik des Lise-Meitner-Gymnasiums Geldern	3
2	Entscheidungen zum Unterricht	4
2.1	Unterrichtsvorhaben	4
2.2.1	Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben	5
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	9
2.3.1	Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“:	9
2.3.2	Verbindliche Instrumente der Leistungsüberprüfung	10
2.3.3	Übergeordnete Kriterien der Leistungsüberprüfung	10
2.4	Lehr- und Lernmittel	11
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	12
4	Qualitätssicherung und Evaluation	12

1 Die Fachgruppe Informatik des Lise-Meitner-Gymnasiums Geldern

Das Lise-Meitner-Gymnasium ist eine drei- bis vierzügige Schule am Stadtrand von Geldern mit zurzeit ca. 800 Schülerinnen und Schülern und etwa 60 Lehrerinnen und Lehrern. Das Einzugsgebiet der Schule umfasst neben der Stadt Geldern die benachbarten Ortschaften Kapellen, Alpen und Sonsbeck. Im Bereich der Sekundarstufe II kooperiert das Gymnasium mit seiner Nachbarschule, dem Friedrich-Spee-Gymnasium und bietet mit ihm zahlreiche gemeinsame Kurse an, unter anderem in Informatik.

Am Lise-Meitner-Gymnasium wird Informatik in den Jahrgangsstufen 8 und 9 im Wahlpflichtbereich II zweistündig unterrichtet, wobei jedes Jahr in der Regel ein Kurs angeboten wird. In der zweijährigen Laufzeit dieser Kurse wird in altersstufengerechter Weise unter anderem auf Grundlagen der Algorithmik am Beispiel einer didaktischen Lernumgebung wie z.B. Scratch, auf die technische Informatik und auf Robotik eingegangen. Der Unterricht erfolgt dabei in Verzahnung mit Inhalten der Mathematik und Physik. In der Sekundarstufe II bietet das Lise-Meitner-Gymnasium für die eigenen Schülerinnen und Schüler in allen Jahrgangsstufen jeweils einen Grundkurs in Informatik an. Hinzu kommen gemeinsame Grund- und Leistungskurse mit dem Friedrich-Spee-Gymnasium entsprechend dem Wahlverhalten der Schüler.

Zurzeit besteht die Fachschaft Informatik des Lise-Meitner-Gymnasiums aus zwei Lehrkräften, denen zwei Computerräume mit 16 bzw. 19 Computerarbeitsplätzen zur Verfügung stehen. Alle Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz angeschlossen, so dass die Schülerinnen und Schüler Zugriff auf ihre eigenen Daten und die Recherchemöglichkeiten im Internet haben. Außerdem stehen den Schülerinnen und Schülern im Selbstlernzentrum sechs PC-Arbeitsplätze zur Verfügung. Der Unterricht erfolgt ausschließlich in Doppelstunden.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Unterrichtsvorhaben werden im folgendem Abschnitt auf der Übersichtsebene dargestellt. Da es zurzeit noch keinen Kernlehrplan Informatik Sekundarstufe I für das Gymnasium gibt, orientiert sich der schulinterne Lehrplan an den im Kernlehrplan für die Gesamtschule genannten Kompetenzen und Inhaltsfeldern sowie an die von der Gesellschaft für Informatik erarbeiteten Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. Außerdem werden in den Unterrichtsvorhaben die in den aktuell gültigen Richtlinien von 1994 genannten Bereiche des Informatikunterrichts berücksichtigt (Methoden der Softwareentwicklung, Anwendersysteme, Informations- und Kommunikationssysteme, Arbeitsweisen von Computersystemen, Messen, Steuern und Regeln bei technischen Prozessen und Simulation).

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Insgesamt sind nur ca. 60 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant, so dass sowohl Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen und aktuelle Themen besteht, als auch die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z. B. Praktika, Klassenfahrten, Schüleraustausch) berücksichtigt werden können.

2.2.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 8	
<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p>Thema: <i>Arbeiten mit dem Betriebssystem und Nutzung von Anwendungsprogrammen im Schulnetzwerk</i></p> <p>Bereich: Anwendersysteme</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunizieren und Kooperieren - Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informatiksysteme - Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme - Anwendung von Informatiksystemen - Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen <p>Zeitbedarf: 12 Stunden</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p>Thema: <i>Vom Programmbaustein zum Computerspiel</i></p> <p>Bereich: Methoden der Softwareentwicklung</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argumentieren - Modellieren und Implementieren - Darstellen und Interpretieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information und Daten - Algorithmen - Informatiksysteme <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daten und ihre Codierung - Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme - Anwendung von Informatiksystemen <p>Zeitbedarf: 20 Stunden</p>

Unterrichtsvorhaben III:

Thema: *Das weltweite Datennetz und die Erstellung von HTML-Seiten*

Bereich: Informations- und Kommunikationssysteme

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Anwendung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen

Zeitbedarf: 20 Stunden

Summe der Stunden: 52

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben I:

Thema: *Innenansichten des Computers - von der Software zur Hardware*

Bereich: Arbeitsweisen von Computersystemen

Zentrale Kompetenzen:

- Kommunizieren und Kooperieren
- Darstellen und Interpretieren
- Argumentieren

Bereich: Anwendersysteme

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten

Zeitbedarf: 12 Stunden

Unterrichtsvorhaben II:

Thema: *Helfer in Alltag und Arbeitswelt – wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig?*

Bereich: Messen, Steuern und Regeln bei technischen Prozessen

Zentrale Kompetenzen:

- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Sprachen und Automaten
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Algorithmen zum Lösen von Aufgaben und Problemen aus verschiedenen Anwendungsgebieten
- Algorithmen mit den Algorithmischen Grundkonzepten entwerfen, darstellen und realisieren
- Formale Sprachen und einfache Automaten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten
- Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Zeitbedarf: 20 Stunden

Unterrichtsvorhaben III:

Thema: *Vom Problem zum Modell -
Computerprogramme mit System entwickeln*

Bereich: Methoden der Softwareentwicklung

Zentrale Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Algorithmen
- Information und Daten
- Sprachen und Automaten

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Algorithmen zum Lösen von Aufgaben und Problemen aus verschiedenen Anwendungsgebieten
- Algorithmen mit den Algorithmischen Grundkonzepten entwerfen, darstellen und realisieren
- Formale Sprachen und einfache Automaten

Zeitbedarf: 20 Stunden

Summe der Stunden: 52

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Zu beachten sind bei allen Leistungsüberprüfungen die Vorgaben zur Förderung der deutschen Sprache („Förderung der deutschen Sprache“, § 6 APO SI).

2.3.1 Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“:

A. Arten und Aufbau der Schriftlichen Arbeiten

1. Die Anzahl der Schriftlichen Arbeiten im Wahlschwerpunkt Informatik sind im Rahmen der Vorgaben der APO–S I für den Wahlpflichtbereich II wie folgt festgelegt:

Jahrgangsstufe	Arbeiten pro Schuljahr	Dauer (in U-Stunden)
8	4	1
9	4	1

2. Klassenarbeiten können mit einem theoretischen und einem praktischen Anteil versehen werden.
3. Grundsätzlich ist es möglich pro Schuljahr eine Projektarbeit als schriftliche Arbeit zu werten. Auch sind Facharbeiten als Ersatz für eine schriftliche Arbeit denkbar.
4. Projektarbeiten können auch auf mehrere Unterrichtsstunden verteilt angefertigt werden. Vorgaben hierzu werden je nach gestellter Arbeit den Schülerinnen und Schülern mitgeteilt.

B. Bewertung der schriftlichen Leistungen

Die Arbeiten werden mithilfe eines Punkterasters bewertet. Aus den erreichten Punkteanteilen wird die Note in der Regel nach folgendem Schema ermittelt.

Abstufungen bei der Notengebung:

Note	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Punkteanteil	0% - 24%	25% - 49%	50% - 63%	64% - 78%	79% - 91%	92% - 100%

2.3.2 Verbindliche Instrumente der Leistungsüberprüfung:

Praktische Formen der Leistungsüberprüfung

- Beobachtungsbogen (Lehrkräfte)
- Selbstbeobachtungsbogen (Schülerinnen und Schüler)
- Bewertung von Einzel- und Gruppenarbeitsergebnissen

Schriftliche Arbeiten

- Klassenarbeiten
- Projektdokumentation oder Facharbeiten als Ersatz einer Klassenarbeit

Sonstige Leistungen

- Mitarbeit im Unterricht
- Praktische Arbeit und Übungen am Rechner
- Lernzielkontrollen
- Beiträge zu Projekt- und Gruppenarbeiten
- Arbeitsmappe/Portfolio
- Kurzvortrag

2.3.3 Übergeordnete Kriterien der Leistungsüberprüfung:

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen den Schülerinnen und Schülern transparent und klar sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die schriftlichen als auch für die sonstigen Formen der Leistungsüberprüfung:

A. Konkretisierte Kriterien:

Kriterien für die praktische Form der Leistungsbewertung

- Organisation von Arbeitsabläufen
- Überblick über den jeweiligen Arbeitsstand und die Arbeitsaufteilung in der Gruppe
- Einhaltung zeitlicher Vorgaben
- Organisation erforderlicher Nacharbeiten
- Wahl geeigneter Software
- Professionalität im Umgang mit Hard- und Software

B. Kriterien für die Überprüfung der schriftlichen Leistung (Klassenarbeiten und Projektdokumentation)

- Angemessenheit und Korrektheit der Aufgabenbearbeitung
- Korrekte Nutzung informatikspezifischer Darstellungsformen
- Verwendung eingeführter Fachtermini und -sprache
- Entwicklung alternativer Lösungsansätze

C. Kriterien für die Überprüfung der sonstigen Leistungen

Arbeitsmappe/Portfolio

- *Qualität der schriftlichen Bearbeitungen:* umfassend – eigenständig – übersichtlich
- *Vollständigkeit:* Deckblatt passend zum Thema – Trennblätter – Gliederung – Arbeitsblätter – Datum – Seitennummerierung – Quellenangaben
- *Äußeres Erscheinungsbild:* Lesbarkeit – Überschriften – Seitenrand – Sauberkeit
- *Weitere formale Kriterien:* Pünktlichkeit der Abgabe – Rechtschreibung und Zeichensetzung

Kurzvortrag

- *Inhalt:* Themenwahl in Absprache mit Lehrerin/Lehrer, sachliche Korrektheit, Anwendung der Fachsprache, fachliche Souveränität, Quellennachweis
- *Vortrag:* motivierende Aufbereitung, Sprechweise (laut, langsam, deutlich), freier Vortrag auf der Grundlage von Notizen oder Karteikarten oder einer Präsentation, Vortragspausen mit Zeit für Fragen, Blickkontakt mit den Zuhörern, Körperhaltung und Körpersprache, Medieneinsatz (Tafelbild, Moderationswand, Folie, ...), abgerundeter Schluss, Handout, Zeitrahmen berücksichtigt

2.4 Lehr- und Lernmittel

Da zurzeit kein Lehrwerk angeboten wird, in dem die beschlossenen Unterrichtsvorhaben ausreichend Berücksichtigung finden, arbeiten die Lehrkräfte mit selbst zusammengestellten Materialien.

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Im Informatikunterricht werden Kompetenzen anhand informatischer Inhalte in verschiedenen Anwendungskontexten erworben, in denen Schülerinnen und Schülern aus anderen Fächern Kenntnisse mitbringen können. Diese können insbesondere bei der Auswahl und Bearbeitung von Softwareprojekten berücksichtigt werden und in einem hinsichtlich der informatischen Problemstellung angemessenem Maß in den Unterricht Eingang finden.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Durch Diskussion der Aufgabenstellung von schriftlichen Leistungsüberprüfungen in Fachdienstbesprechungen und eine regelmäßige Erörterung der Ergebnisse von Leistungsüberprüfungen wird ein hohes Maß an fachlicher Qualitätssicherung erreicht. Das schulinterne Curriculum wird als Ergebnis dieser Fachgruppendifkussionen weiterentwickelt und neuen Erfordernissen bezüglich der Kompetenzorientierung und der aktuellen Entwicklung der Fachwissenschaft sowie der gesellschaftlich genutzten Informatiksysteme angepasst.