

Schulinternes Curriculum für das Fach Informatik BG Abendrealschule (Stand: 05.2024)



Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit im BG AR.....	2
2	Entscheidungen zum Unterricht und zur Leistungsbewertung.....	2
2.1	Stoffverteilungspläne	2
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit.....	3
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung	3
2.4	Lehr- und Lernmittel	5
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	5
4	Qualitätssicherung und Evaluation	6

Anlagen:

- a) Stoffverteilungspläne für Semester AR1 bis AR4

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit im BG AR

Didaktisch-methodische Prinzipien

Das Grundprinzip des Arbeitens am Computer ist learning-by-doing. Dies soll in einer möglichst stressfreien Arbeitsumgebung geschehen, in der alle, in ihrem Tempo, begleitet Aufgaben erledigen können. Sowohl die unterschiedlichen Lern- und Leistungsvoraussetzungen als auch die heterogene Altersstruktur der Lerngruppen bestimmen das didaktische und methodische Vorgehen.

Dabei haben das methodische Prinzip der kleinen Schritte, wie auch das Prinzip der Wiederholung, einen hohen Stellenwert, so dass bereits Gelerntes im fortschreitenden Unterricht im Sinne eines Spiralcurriculums immer wieder aufgegriffen und darauf aufgebaut wird.

Die heterogenen Lernvoraussetzungen der Studierenden erfordern einen differenzierten und „aufgeklärten“ Umgang mit den techniklastigen Lerninhalten im Unterricht.

Ziele der Fachgruppe

In der Fachkonferenz besteht Konsens darüber, dass die **Anwendungsorientierung** im Vordergrund steht: Studierende sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Tätigkeiten in der MS-Office Umgebung auf dem PC zu verrichten. Dies findet im **ItG**-Unterricht statt (Informationstechnische Grundbildung - Semester 1 und 2).

Die Semester 3 und 4 erlernen die fortgeschrittene Nutzung der Programme Word und Excel, sowie eine Einführung in das Datenbanksystem Access. Des Weiteren wird die Programmierumgebung Scratch und die Programmiersprache C++ eingeführt und im Zusammenhang mit der Spieleentwicklung (Scratch) und Robotik (C++) eingesetzt.

2 Entscheidungen zum Unterricht und zur Leistungsbewertung

Der Kernlehrplan für den Bildungsgang Abendrealschule weist Regelstandards aus. Hierdurch ist die Lehrkraft verpflichtet, alle im Kernlehrplan aufgelisteten Kompetenzerwartungen bei den Studierenden in den entsprechenden Semestern zu entwickeln und auszubilden. Die in den einzelnen Semestern zu behandelnden Themen werden in für ein Semester geltenden Übersichten (siehe Anhang) dargestellt.

2.1 Stoffverteilungspläne

Die **Übersichtsraster** geben den Lehrkräften einen Überblick über die laut Fachkonferenz **verbindliche Stoffverteilung** pro Semester und decken alle im Kernlehrplan geforderten Kompetenzen ab. **Sie haben für alle Fachkonferenzmitglieder unserer Schule bindenden Charakter.**

Zur Verdeutlichung der Interdependenz der einzelnen Bereiche des Faches werden die Übersichten dargestellt. Es ist zu beachten, dass stets alle vier Bereiche und - innerhalb der Bereiche - möglichst alle Kompetenzfelder bearbeitet werden. Kompetenzen werden im Unterricht grundsätzlich nicht einzeln und isoliert erworben, sondern in wechselnden und miteinander verknüpften Kontexten.

Die Übersichten für die Semester 3. Und 4. des BG AR sind Anlage 1 zu entnehmen.

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Die didaktisch-methodische Gestaltung des Informatikunterrichts im BG Abendrealschule wird durch die Kompetenzorientierung geleitet.

Der Kernlehrplan enthält keine Zuweisungen von Kompetenzen zu den einzelnen Semestern. Dies erfordert eine Lern- und Aufgabekultur, welche Kompetenzen gezielt entwickelt und fördert.

Der Unterricht in der Abendrealschule zeichnet sich aus durch:

- Themen-, Anwendungs- und Situationsbezug
- Authentizität
- erwachsenendidaktische Unterrichtsgestaltung
- individuelle Förderung
- Produktorientierung
- Lernerorientierung (u.a. differenzierte Aufgabenstellungen; konstruktiver Umgang mit Fehlern, Lernen in individuell bedeutsamen Zusammenhängen, Förderung des selbstständigen und kooperativen Arbeitens, Förderung einer Feedbackkultur)
- Transparenz (Einbindung und verantwortliche Beteiligung aller Studierenden; Transparenz über Kriterien der Leistungsmessung und -bewertung)

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 17 APO-WbK (Grundsätze der Leistungsbewertung), § 18 APO-WbK (Beurteilungsbereich „Klausuren“), § 19 APO-WbK (Beurteilungsbereich „Sonstige Mitarbeit“) sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik Abendrealschule beschließt die Fachkonferenz der Abendrealschule die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung:

2.3.1 Klausuren

- Die Terminierung aller Klassenarbeiten erfolgt zu Beginn des Quartals in Absprache mit Herrn Kleditz.
- In den Semestern AR1 und AR2 wird pro Semester eine Klassenarbeit mit einer Dauer von je 90 Minuten geschrieben.
- In den Semestern AR3 und 4 werden zwei Klausuren von je 90 Minuten geschrieben.
- Unter Umständen kann benachteiligten Studierenden des BGs Abendrealschule (bei vorliegendem Attest) ein Nachteilsausgleich in Form von zusätzlich eingeräumter Bearbeitungszeit gewährt werden.
- Im Laufe eines Semesters müssen alle Kompetenzbereiche bei Klassenarbeiten angemessen berücksichtigt werden.
- Die bei den Klausuren zum Einsatz kommenden Aufgabenformate sind im Rahmen der Vorbereitung geübt worden und den Studierenden vertraut. Die Studierenden haben ausreichend Zeit und Gelegenheiten, sich in Übungssituationen zu vergewissern, ob die in der Klausur zu bewältigenden Aufgaben erfolgreich bearbeitet werden können. Die Bewertungskriterien für eine erfolgreiche Leistung sind den Lernenden im Voraus transparent zu machen (Probeklausuren).

Absprachen zur Bewertung von schriftlichen Klassenarbeiten

- Die **Zuordnung der Klassenarbeitsendnote zur erreichten Punktzahl** in allen Semestern erfolgt nach diesem Schlüssel:
Eine sehr gute Leistung wird erreicht ab 85%.
Eine gute Leistung wird erreicht ab 70%.
Eine befriedigende Leistung wird erreicht ab 55%.
Eine ausreichende Leistung wird erreicht ab 39%.
Eine mangelhafte Leistung wird erreicht ab 20%.

2.3.2 Sonstige Mitarbeit im Unterricht

Grundsätzlich erfolgt die Beurteilung der sonstigen Mitarbeit aller Kompetenzbereiche **integrativ** im Unterricht. Diese kontinuierliche Leistungsbeobachtung wird erweitert durch **punktueller** Überprüfungen einzelner Kompetenzen in fest umrissenen Bereichen des Faches.

Bewertet werden prinzipiell alle Leistungen, die nicht dem Bereich der Klausuren zuzurechnen sind. Entscheidend sind die Qualität und die Kontinuität der Unterrichtsbeiträge.

Diese können

- als mündliche Beiträge in Unterrichtsgesprächen und Gruppenarbeiten,
- als praktische Arbeiten in Übungs- oder Einzelarbeitsphasen oder
- in Form eines Kurzvortrags oder Kurzreferats

geleistet werden. Bei der Bewertung mündlicher Beiträge im Unterrichtsgespräch ist auch der individuelle Lernfortschritt zu berücksichtigen.

In der **mündlichen** Mitarbeit im Unterricht sind u. a. folgende Beiträge zum Unterricht zu bewerten:

- Darstellung und Erläuterung von inhaltlichen Zusammenhängen
- Einordnung und sachliche Bewertung thematischer Sachverhalte
- differenziertes Feedback zu vorgetragenen Referaten der Mitstudierenden
- Formulieren von reflektierten, sachbezogenen Fragen.

Qualität steht vor Quantität. Dies gilt auch für die sprachliche Qualität der Unterrichtsbeiträge, wobei auch auf korrekte Fachsprache und die Verwendung des im Unterricht erarbeiteten thematischen Vokabulars zu achten ist.

In der **selbstständigen** Arbeit im Unterricht sind u. a. zu bewerten:

- Zielstrebigkeit und Engagement
- kognitive Leistung bei der Erarbeitung von Lösungen
- konstruktive Kooperation in Partner- und Gruppenarbeiten
- Initiative und Übernahme von Verantwortung innerhalb einer Gruppe

Die im Folgenden gelisteten Leistungen können, falls sie im Einzelnen erbracht worden sind, mit in die Beurteilung der Gesamtleistung eingerechnet werden:

1. **Kurzreferate**

- schriftliche Vorlage (Thesenpapier)
- Kurzvortrag
- sprachliche Eigenständigkeit und Korrektheit
- Strukturierung und Übersichtlichkeit der Darstellung

2. **Nacharbeiten von Unterrichtsstoff**

In der Fachkonferenz besteht Einigkeit darüber, dass versäumter Unterrichtsstoff in der Regel innerhalb von einer Woche selbständig aufgearbeitet werden muss. Dies kann der Unterrichtende überprüfen.

2.3.3 **Abspraken zur Gewichtung der praktischen Leistung und der sonstigen Mitarbeit**

Die produktive Erarbeitung der gestellten praktischen Aufgaben nimmt im Informatik-Unterricht des BG Abendrealschule einen hohen Stellenwert ein. Bei der Vergabe der Endnote ist daher auf ein angemessenes Verhältnis der Bereiche „praktischen Leistungen“ und „sonstige Mitarbeit“ zu achten. Die Fachkonferenz beschließt beide Bereiche **weitestgehend gleichwertig** in die Notengebung einfließen zu lassen.

2.4 **Lehr- und Lernmittel**

Da es kein speziell auf die Bedürfnisse des Informatikunterrichts im BG Abendrealschule ausgerichtetes **Lehrwerk** gibt, greift die Fachschaft Informatik auf selbst entwickelte Unterrichtsmaterialien zurück.

Zusatzmaterialien Grundsätzlich können Materialien bei vorhandenen Haushaltsmitteln in Rückkopplung mit der Außenstellenleitung angeschafft werden.

3 **Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen**

Die Fachgruppe Informatik erachtet die Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen als erstrebenswert. Diese ist derzeit nur bedingt möglich, sodass eine stärkere Verankerung der Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen angestrebt und in den kommenden Semestern Teil der crosscurricularen Entwicklung sein wird.

Bei der Positionierung der Themen im Stoffverteilungsplan wurde jedoch bereits darauf geachtet, fächerübergreifendes Arbeiten zumindest zeitweise zu ermöglichen. So wurde

das Anfertigen von Bewerbungsschreiben beispielsweise im zweiten Semester verankert, da dort auf das Betriebspraktikum im dritten Semester vorbereitet wird. Eine Zusammenarbeit bietet sich hier mit den Fächern Biologie, Geschichte, Geographie (Kolleg) und Arbeitslehre an.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Damit der Informatikunterricht im BG Abendrealschule Aachen die Kriterien für einen guten Unterricht erfüllt, haben die Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft Informatik diesbezügliche Überlegungen in den Kapiteln 2.2, 2.3 und 3 formuliert. Darüber hinaus greifen folgende Maßnahmen der Qualitätssicherung:

- **Aufnahme in den BG Abendrealschule:** Einstufung der Studierenden in die entsprechenden Semester nach Auswertung vorgelegten Zeugnisse.
- **Flexible Einstufung zu den Semestern:** Rückstufungen bzw. Einstufungen in höhere Semester können in Rücksprache mit allen unterrichtenden Fachlehrkräften individuell vorgenommen werden
- **Individuelle Förderung:** Maßnahmen zur äußeren und inneren Differenzierung (u.a. Fördergruppen, differenzierte Aufgabenstellungen).

Maßnahmen zur regelmäßigen Evaluation und Weiterentwicklung des schulinternen Curriculums

- Regelmäßiger Austausch der Fachkolleginnen und -kollegen über erreichte Leistungsstände der Studierenden und Absprachen über entsprechende Fördermaßnahmen
- Regelmäßiger Austausch zum Einhalten der Verbindlichkeiten im Rahmen der Fachkonferenzarbeit
- Erarbeitung, Erweiterung sowie stetige Weiterentwicklung von Unterrichtsmaterialien
- (Gemeinsame) Fortbildungen zur Weiterentwicklung methodisch-didaktischer Kompetenzen

Überarbeitungs- und Perspektivplanung:

Die Fachschaft Informatik tagt i.d.R. jeweils einmal pro Semester. Diese Sitzungstermine werden nach Bedarf durch weitere ergänzt.

Schwerpunkte einer jeden Sitzung sind notwendigen Ergänzungen und Überarbeitungen des schulinternen Curriculums. Nach Bedarf werden weitere Tagesordnungspunkte behandelt.

Anlagen

Sommersemester (früher 3. Semester)

Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen	Medien und Materialien	Didaktische Hinweise
Informatiksysteme			
Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme (2 Wochen)	<p>Darstellen und interpretieren Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren und benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen, • beschreiben das EVA-Prinzip als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung und ordnen ihm verschiedene Bestandteile eines Informatiksystems zu, • benennen verschiedene Arten von Speichermedien und Speicherorten und erläutern Unterschiede, • nennen Beispiele für die Codierung von Daten. <p>Argumentieren Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern, wie Daten in geeigneter Weise codiert werden, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computerschrott, • Die Sendung mit der Maus: Wie funktioniert ein Computer, Binärsystem • Bits und Bytes – Programm von Matthias Hermann zum Dualsystem und ASCII-Code 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler können Dualzahlen in Dezimalzahlen und umgekehrt umwandeln, mit Dualzahlen rechnen und übersetzen Worte in ASCII-Code und umgekehrt.

Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen	Medien und Materialien	Didaktische Hinweise
Anwendung von Informatiksystemen: Grundlagen (1 Woche)	<p>Argumentieren Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern <i>Prinzipien</i> der Verwaltung von Dateien in Verzeichnissen, • ordnen gängigen <i>Dateiendungen</i> Dateitypen und passende Anwendungen zu. <p>Modellieren und implementieren Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen sinnvoll <i>strukturierte</i> Verzeichnisbäume • verwalten Dateien <i>zielgerichtet</i> mithilfe geeigneter Datei- und Verzeichnisoperation. 		
Anwendung von Informatiksystemen: Textverarbeitung (6 Wochen)	<p>Modellieren und implementieren Die Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Benutzeroberfläche eines Textverarbeitungssystems kennen • erstellen <i>Dokumente</i> • formatieren <i>die Dokumente</i> angemessen • fügen Tabellen und <i>Grafiken</i> angemessen ein. • bearbeiten Grafiken entsprechend • geben Formeln angemessen ein 	<i>MS Word oder eine Open Source Textverarbeitung</i>	<i>Serienbriefe DIN 5008</i>

Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen	Medien und Materialien	Didaktische Hinweise
<p>Algorithmen (4 Wochen)</p>	<p>Argumentieren <i>Die Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und formulieren Handlungsvorschriften aus dem Alltag <p>Modellieren und implementieren <i>Die Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren Handlungsvorschriften und überführen diese schrittweise in konkrete Handlungen • überführen umgangssprachlich gegebene Handlungsvorschriften in eine formale Darstellung • stellen Handlungsvorschriften unter Nutzung algorithmischer Grundkonzepte dar • entwerfen und testen einfache Algorithmen mit Hilfe einer graphischen Programmierumgebung 	<p><i>Scratch – graphische Programmierumgebung, vom MIT erstellt.</i></p>	<p><i>Die Schüler erstellen durch Zusammenschieben von vorgegebenen Programmierbausteinen kleine lauffähige Programme, die z.B. eine Figur über den Bildschirm steuern, bis hin zu aufwendigeren Spielen mit verschiedenen Leveln, Timer und Punktzählern.</i></p>
<p>Anwendung von Informatiksystemen: Präsentationsprogramme (3 Wochen)</p>	<p>Darstellen und interpretieren <i>Die Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • entwerfen geeignete Layouts für Folien • fügen Grafiken ein • animieren Folientexte und Objekte • regeln Folienübergänge • arbeiten mit Masterfolien • setzen interaktive Schaltflächen ein • wenden ihre Kenntnisse auf ein selbstgewähltes Thema aus der Informatik an 	<p><i>MS Powerpoint, Open Office Impress oder Prezi</i></p>	<p><i>Themen für Präsentationen könnten sein:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geschichte des Personalcomputers</i> • <i>Computerviren</i> • <i>Geschichte des Internets</i> • <i>Gefahren des Internets</i> • <i>Computerspiele</i> • <i>KI – Potentiale und Gefahren</i>

Wintersemester (früher 4. Semester)

Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen	Medien und Materialien	Didaktische Hinweise
<p>Anwendung von Informatiksystemen: Tabellenkalkulation (6 Wochen)</p>	<p>Modellieren und implementieren <i>Die Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Benutzeroberfläche eines Tabellenkalkulationsprogramms kennen • können Daten kontrollieren und formatieren • können bedingt formatieren • lernen automatisches Ausfüllen von Datenreihen kennen • können wichtige mathematische Formeln anwenden • können absolute und relative Zellbezüge sowie Zellenverknüpfungen in andere Tabellenblätter erstellen • können Tabellenwerte nach sinnvollen Kriterien filtern und sortieren (Excel als einfache Datenbank) <p>Darstellen und Interpretieren <i>Die Schüler</i> erstellen Diagramme und Grafiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Zellen mit Logikfunktionen, Datum- und Uhrzeitfunktionen und einfachen Verweisfunktionen versehen. • können den Zufallsgenerator für Berechnungen nutzen. 	<p>MS Excel oder Open Office Calc Verwendete Funktionen: ANZAHL, ANZAHL2, SUMME, MITTELWERT, MIN, MAX ZÄHLENWENN, WENN, HEUTE, DATUM, SVERWEIS, ZUFALLSZAHN, GANZZAHL, RUNDEN</p>	

Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen	Medien und Materialien	Didaktische Hinweise
Einführung in ein Datenbanksystem (4 Wochen)	Modellieren und implementieren <i>Die Schüler</i> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Benutzeroberfläche eines Datenbankprogramms kennen • erlernen, wie man eine relationale Datenbank erstellt • erstellen Abfragen und Berichte 	MS Access	
Sprachen und Automaten (6 Wochen)		Bob3 (Roboter)	Einführung in die C++ Programmierung mittels eines Tutorials
Informatik, Mensch und Gesellschaft (2 Wochen)	Argumentieren und Kommunizieren <i>Die Schüler</i> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern an Hand von Fallbeispielen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung, • erläutern Gefahren beim Umgang mit eigenen und fremden Daten, • benennen Beispiele für die Verletzung von Persönlichkeitsrechten, • beachten Umgangsformen und Persönlichkeitsrechte bei elektronischer Kommunikation, • benennen grundlegende Aspekte des Urheberrechts und erläutern diese an Fallbeispielen • beschreiben die Gefährdung eigener Daten durch Defekte, Viren und Malware • beschreiben Maßnahmen wie Backup-Verfahren um eigene Daten zu schützen, 	Click safe	

Inhaltliche Schwerpunkte	Kompetenzerwartungen	<i>Medien und Materialien</i>	Didaktische Hinweise
	<ul style="list-style-type: none"> • stellen die Veränderungen des eigenen Handelns durch Informatiksysteme in Schule und Freizeit dar, • benennen anhand ausgewählter Beispiele, wann, wo und wie personenbezogene Daten weitergegeben, genutzt, gespeichert und gewonnen werden, • beschreiben Möglichkeiten der Manipulation digitaler Daten und beurteilen das damit verbundenen Gefährdungspotential • benennen Maßnahmen zur sicheren Kommunikation in Netzwerken (u.a. Schutz durch Passwörter oder Verschlüsselung), • beschreiben Berufe, in denen Informatiksysteme genutzt oder produziert werden. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Klausuren, ggf. Netrace 			