

Wesentliche Kompetenzbereiche des Lehrplans Informatik für die neue Oberstufe (Vorschlag)

Ziel des Einteilungsvorschlags

Dieser Beitrag versteht sich nicht als fixe Vorgabe für die Einteilung der „wesentlichen Bereiche“, er soll vielmehr als exemplarische Darstellung verstanden werden, die bei der Umsetzung am jeweiligen Schulstandort als Hilfestellung herangezogen werden kann.

Überlegungen zur Leistungsbeurteilung

Die Grundlage für den Unterricht stellt immer der gesamte Lehrplan dar. Die Einteilung in „wesentliche Bereiche“ bildet die im Rahmen der Leistungsbeurteilung nicht kompensierbaren Aspekte ab. Auf diese Themenbereiche muss daher im Unterricht und im Rahmen der Leistungsüberprüfung entsprechendes Augenmerk gelegt werden.

Die am Schulstandort gültige Einteilung der „wesentlichen Bereiche“ muss den SchülerInnen durch die jeweilige Lehrperson innerhalb der ersten 2 Schulwochen zur Kenntnis gebracht werden. Theoretisch wäre eine individuelle Aufteilung der „wesentlichen Bereiche“ je Lehrperson möglich. Eine Einigung auf eine Version innerhalb der Fach-ARGE des Schulstandorts erscheint aber mehr als sinnvoll.

Ist auch nur einer der nicht kompensierbaren Bereiche negativ zu beurteilen, bedingt dies auch eine negative Gesamtnote (Semesternote bei Schulen mit NOST bzw. Jahresnote bei Schulen ohne NOST). Folgende Unterschiede für Schulen mit bzw. ohne NOST ergeben sich bezüglich des Stoffumfangs einer allfälligen Nachprüfung (Semesterprüfung):

- Schulen mit NOST
 - Stoff der Semesterprüfung setzt sich lediglich aus dem Stoff aller negativ beurteilten Kompetenzbereiche zusammen
- Schulen ohne NOST
 - Stoff der Nachprüfung ist der gesamte Jahresstoff laut Lehrplan

Basis für die Einteilung

Lehrplan Informatik Fassung vom 02.07.2018

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568>

5. Klasse (keine Unterteilung in Semester notwendig) / Fach: Informatik

1. und 2. Semester - im **wesentlichen Bereich** überwiegend erfüllt

Kompetenzbereiche
<p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Bedeutung von Informatik in der Gesellschaft beschreiben, die Auswirkungen auf die Einzelnen und die Gesellschaft einschätzen und Vor- und Nachteile an konkreten Beispielen abwägen können• Maßnahmen und rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit Datensicherheit, Datenschutz und Urheberrecht kennen und anwenden können• Die Entwicklung der Informatik beschreiben und bewerten können• Informatikberufe und Einsatzmöglichkeiten der Informatik in verschiedenen Berufsfeldern benennen und einschätzen können
<p>Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none">• Den Aufbau von digitalen Endgeräten beschreiben und erklären können• Die Funktionsweise von Informatiksystemen erklären können• Grundlagen von Betriebssystemen erklären, eine graphische Oberfläche und Dienstprogramme bedienen können• Grundlagen der Vernetzung von Computern beschreiben und lokale und globale Computernetzwerke nutzen können
<p>Angewandte Informatik</p> <ul style="list-style-type: none">• Standardsoftware zur Kommunikation und Dokumentation sowie zur Erstellung, Publikation und multimedialen Präsentation eigener Arbeiten einsetzen können• Standardsoftware für Kalkulationen und zum Visualisieren anwenden können• Informationsquellen erschließen, Inhalte systematisieren, strukturieren, bewerten, verarbeiten und unterschiedliche Informationsdarstellungen verwenden können• Digitale Systeme zum Informationsaustausch, zur Unterstützung der Unterrichtsorganisation und zum Lernen auch in kommunikativen und kooperativen Formen verwenden können
<p>Praktische Informatik</p> <ul style="list-style-type: none">• Begriffe und Konzepte der Informatik verstehen und Methoden und Arbeitsweisen anwenden können• Algorithmen erklären, entwerfen, darstellen und in einer Programmiersprache implementieren können• Grundprinzipien von Automaten, Algorithmen, Datenstrukturen und Programmen erklären können• Datenbanken benutzen und einfache Datenmodelle entwerfen können

6. Klasse / 3. Semester – Kompetenzmodul 3 / Wahlpflichtfach: Informatik

Kompetenzbereiche
<p><i>Informatiksysteme</i></p> <p>Technische Grundlagen und Funktionsweisen</p> <ul style="list-style-type: none">• Komponenten von Informatiksystemen beschreiben und ihre Funktionsweise und ihr Zusammenwirken erklären können• Ein Computersystem samt Peripheriegeräten sachgerecht aufbauen und nutzen können <p>Betriebssysteme und Software</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Kernaufgaben und Arbeitsweisen von Betriebssystemen beschreiben und erklären können• Kategorien von Software nennen und deren Anwendung beschreiben können• Ein Betriebssystem installieren, Systemkonfigurationen vornehmen und seine wichtigsten Funktionen nutzen können
<p><i>Angewandte Informatik</i></p> <p>Produktion digitaler Medien</p> <ul style="list-style-type: none">• Gängige Medienformate und ihre Eigenschaften beschreiben können.• Grundlegende Richtlinien, die bei der Produktion digitaler Medien von Bedeutung sind, erläutern können• Digitale Medien in Form von Text, Ton, Bildern und Filmen sachgerecht bearbeiten, produzieren und auch im Web publizieren können. Digitale Produkte (Artefakte) in Bezug auf inhaltliche Relevanz, Wirkung und Design einschätzen und bewerten können <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none">• Wichtige Webanwendungen für den Informationsaustausch und die Zusammenarbeit benennen und ihre Grundlagen erklären können• Netzwerke mit geeigneten Webanwendungen zum Informationsaustausch, zur Diskussion und zur Zusammenarbeit sinnvoll und verantwortungsbewusst nutzen können
<p><i>Praktische Informatik</i></p> <p>Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Den Algorithmusbegriff erklären können• Grundlegende Aufgaben und Problemstellungen algorithmisch und formalsprachlich in geeigneten Datenstrukturen beschreiben können• Grundlegende Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können

6. Klasse / 4. Semester – Kompetenzmodul 4 / Wahlpflichtfach: Informatik

Kompetenzbereiche
<p><i>Informatiksysteme</i></p> <p>Netzwerke</p> <ul style="list-style-type: none">• Netzwerke und ihre Protokolle beschreiben und ihre Funktions- und Wirkungsweise erklären können• Ein einfaches Computernetzwerk konzipieren, aufbauen, verwalten und nutzen können• Verschiedene Internetdienste nennen und ihre Einsatzmöglichkeiten und Funktionsweisen beschreiben und erklären können. Verschiedene Internetdienste nutzen können
<p><i>Angewandte Informatik</i></p> <p>Kalkulationsmodelle und Visualisierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Den (informatischen) Funktionsbegriff erklären können• Kalkulationsmodelle zur Lösung von Problemen gestalten und implementieren können• Die Korrektheit von Kalkulationsmodellen und Berechnungsmethoden reflektieren und Alternativen prüfen können
<p><i>Praktische Informatik</i></p> <p>Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufgaben mit Mitteln der Informatik modellieren können• Komplexere Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können (Erweiterung, Vertiefung)

7. Klasse / 5. Semester – Kompetenzmodul 5 / Wahlpflichtfach: Informatik

Kompetenzbereiche
<p><i>Informatiksysteme</i></p> <p>Technische Grundlagen und Funktionsweisen</p> <ul style="list-style-type: none">• Technische Grundlagen und Funktionsweisen von Informatiksystemen verstehen und erklären können (Erweiterung und Vertiefung)
<p><i>Angewandte Informatik</i></p> <p>Suche, Auswahl und Organisation von Information</p> <ul style="list-style-type: none">• Unter Verwendung passender Dienste und Angebote und Wahl geeigneter Suchmethoden Informationen und Medien gezielt suchen und auswählen können.• Informationen hinsichtlich ihrer Relevanz und Qualität einschätzen und bewerten können.• Adäquate Werkzeuge und Methoden der Daten- und Informationsorganisation beurteilen können. <p>Kalkulationsmodelle und Visualisierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe strukturierter und tabellarisch erfasster Daten und Operationen benennen können sowie Datenbestände mit entsprechender Software auswerten und den Anforderungen entsprechend visualisieren können• Varianten von Visualisierungen bewerten können
<p><i>Praktische Informatik</i></p> <p>Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspekte der Prozeduralen, Funktionalen und Objektorientierten Programmierung nennen und an Beispielen erläutern können• Aufgaben mit Mitteln der Informatik modellieren können. Vielfältige Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können (Erweiterung, Vertiefung) <p>Datenmodelle und Datenbanksysteme</p> <ul style="list-style-type: none">• Den Begriff Datenbanken und andere in diesem Kontext wichtige Fachbegriffe beschreiben und an Beispielen erklären können• Datenbankmodelle, Tabellen und ihre Beziehungsmuster sowie weitere Datenbankobjekte erklären können• Daten strukturiert (in Tabellen) erfassen, abfragen, auswerten sowie Datenbanken modellieren und einfache automatisierte Datenbanklösungen entwickeln können• Datenmodelle hinsichtlich der Datentypen, Redundanz, Integrität und Relevanz bewerten können

Kompetenzbereiche
<p><i>Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft</i></p> <p>Verantwortung, Datenschutz und Datensicherheit</p> <ul style="list-style-type: none">• Für den Schutz und die Sicherheit von Informatiksystemen, mit denen man arbeitet, sorgen können <p>Geschichte der Informatik</p> <ul style="list-style-type: none">• Meilensteine in der Entwicklung der Computertechnik beschreiben und maßgebliche dahinterstehende Persönlichkeiten nennen können• Das geschichtliche Wissen in Beziehung zur aktuellen Situation setzen und daraus gegebenenfalls mögliche Zukunftsszenarien ableiten können <p>Berufliche Perspektiven</p> <ul style="list-style-type: none">• Berufsfelder benennen können, in denen die Anwendung der IT eine bedeutende Rolle spielt, und die Vielfalt an IT-Berufen kategorisieren können• Das eigene Wissen und die eigenen schulischen Erfahrungen im Zusammenhang mit IT für die eigene künftige Erwerbsbiographie nutzen können• Die wirtschaftliche Bedeutung der IT in den diversen Berufsfeldern einordnen und die Chancen von IT-Berufen abschätzen können
<p><i>Informatiksysteme</i></p> <p>Technische Grundlagen und Funktionsweisen</p> <ul style="list-style-type: none">• Unterschiedliche digitale Endgeräte bzw. Informatiksysteme in Bezug auf ihre technischen Eigenschaften und ihre Leistungsfähigkeit bewerten können• Einfache Fehler diagnostizieren und beheben können <p>Netzwerke</p> <ul style="list-style-type: none">• Maßnahmen zur Netzwerksicherheit umsetzen können• Technische Aspekte von Netzwerken hinsichtlich der Verfügbarkeit und Qualität einschätzen können• Einsatzmöglichkeiten verschiedener Internetdienste bewerten können
<p><i>Praktische Informatik</i></p> <p>Konzepte der Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none">• Wesentliche informatische Konzepte und fundamentale Ideen der Informatik benennen und an Hand von Beispielen erklären können• Bei der Lösung konkreter Aufgaben Heuristiken, Grundprinzipien und Konzepte der Informatik anwenden und informatische Modelle gestalten können <p>Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Wesentliche Aspekte der Prozeduralen, Funktionalen und Objektorientierten Programmierung nennen und an Beispielen erläutern können• Vielfältige Aufgaben mit Mitteln der Informatik modellieren können• Vielfältige Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können

8. Klasse / 7. Semester - Kompetenzmodul 7 / Wahlpflichtfach: Informatik

Kompetenzbereiche
<p><i>Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft</i></p> <p>Bedeutung von Informatik in der Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none">• Wissen über Informatiksysteme im digitalen privaten und schulischen Umfeld zielgerichtet anwenden und nutzen können• Den Einfluss von Informatiksystemen auf den Alltag, auf die Gesellschaft und Wirtschaft einschätzen und an konkreten Beispielen Vor- und Nachteile abwägen können <p>Verantwortung, Datenschutz und Datensicherheit</p> <ul style="list-style-type: none">• Persönliche Rechte und Pflichten in der Nutzung von Informatiksystemen beschreiben und wesentliche Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit erklären können• Beim Einsatz von Informatiksystemen das Wissen um Pflichten und Rechte in Bezug auf die eigene Person und ihre Arbeitsumgebung, auf persönliche und fremde Daten verantwortungsbewusst anwenden können <p>Geschichte der Informatik</p> <p>Anhand der Entwicklung der IT zwischen kurzlebigen Hard- und Softwareprodukten und langlebigen Prinzipien unterscheiden können</p>
<p><i>Informatiksysteme</i></p> <p>Technische Grundlagen und Funktionsweisen</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende technische Konzepte von Informatiksystemen verstehen <p>Betriebssysteme und Software</p> <ul style="list-style-type: none">• Sich in die Bedienung neuer Software selbstständig einarbeiten können• Software (inklusive Betriebssysteme) zur Bewältigung von Aufgaben bewerten und die Wahl für einen Lösungsweg begründen können <p>Mensch-Maschine-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Benutzerfreundlichkeit von MMS einschätzen und die Bedeutung für die Anwender bewerten können
<p><i>Angewandte Informatik</i></p> <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none">• Den situationsgerechten Einsatz von Kommunikations- und Kooperationssystemen bewerten können und ihre Bedeutung für mich und die Gesellschaft reflektieren können
<p><i>Praktische Informatik</i></p> <p>Konzepte der Informationsverarbeitung (Erweiterung, Vertiefung)</p> <ul style="list-style-type: none">• Wesentliche informatische Konzepte und fundamentale Ideen der Informatik benennen und an Hand von Beispielen erklären können• Bei der Lösung konkreter Aufgaben Heuristiken, Grundprinzipien und Konzepte der Informatik anwenden und informatische Modelle gestalten können• Unterschiedliche Lösungsansätze in Bezug auf zugrunde liegende Konzepte reflektieren und in konkreten Handlungssituationen bewerten können <p>Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Wesentliche Aspekte und Methoden der Softwareentwicklung und des Softwareprojektmanagements erklären können• Ein Softwareprojekt planen und durchführen können• Die Schritte der Softwareentwicklung reflektieren können• Die Angemessenheit der Entwicklungswerkzeuge grob einschätzen können

- Die Effizienz von Algorithmen bewerten können
- Gezielt nach Programmfehlern suchen und diese korrigieren können

Intelligente Systeme

- Bereiche beschreiben können, in denen sich Informatiksysteme bzw. Computer intelligent verhalten
- Den Unterschied zwischen menschlicher und maschineller Intelligenz erklären können, Merkmale menschlicher Intelligenz und künstlicher Intelligenz vergleichen und einschätzen können.
- Intelligente Informatiksysteme anwenden können

8.
Klasse
/ 8.

Semester - Kompetenzmodul 7 / Wahlpflichtfach: Informatik

Kompetenzbereiche

Sicherung der Nachhaltigkeit

Wiederholen, Vertiefen von Fähigkeiten und Vernetzen von Inhalten, um einen umfassenden Überblick über die Zusammenhänge unterschiedlicher informatischer Gebiete zu gewinnen