

Einleitung

Die Gesamtschule Lindenthal wurde im Jahr 2019 gegründet und befindet sich an zwei Standorten. Die Jahrgänge 5 - 7 werden am Standort in Lindenthal und die Jahrgänge 8 - 13 am Standort in Müngersdorf beschult.

Die vierzügige Schule wird im Schuljahr 2022/2023 von 415 Schüler*innen der Jahrgangsstufe fünf bis acht besucht.

Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Fachkonferenz ist der Qualitätsentwicklung und -sicherung des Faches Informatik verpflichtet. Folgende Vereinbarungen werden als Grundlage einer teamorientierten Zusammenarbeit vereinbart: Sie verpflichtet sich zur regelmäßigen Teilnahme an Implementationsveranstaltungen, Qualitätszirkeln für die Unterrichtsentwicklung im Fach Informatik sowie an Fortbildungen im Rahmen der Unterrichtsentwicklung und Förderung. Verantwortlich für die Unterrichtsentwicklung, das Fortbildungskonzept der Fachschaft sowie für die Fortschreibung der schulinternen Lehrpläne ist die gesamte Fachschaft. Sie verpflichtet sich dazu, Inhalte und Maßnahmen zur Unterrichtsentwicklung zeitnah in der Fachkonferenz umzusetzen.

Der Informatikunterricht wird in der Sekundarstufe I auf der Grundlage der verbindlichen Stundentafel erteilt:

Jahrgang 6: 1-stündig (67,5 Minuten)

Das Fach Informatik im schulischen Kontext

Computer, Smartphones und andere digitale Endgeräte sind aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Künstliche Intelligenz nimmt einen immer größer werdenden Raum in unserem Leben ein. „Um junge Menschen auf ein selbstbestimmtes Leben in einer durch Digitalisierung geprägten Gesellschaft vorzubereiten und deren Teilhabe zu gewährleisten, bedarf es einer informatorischen Grundbildung als wichtigen Bestandteil der Allgemeinbildung“ (KLP IF, S. 8). Im Informatikunterricht der Klasse 6 stehen „Fragestellungen mit lebensweltlichem Bezug“ im Mittelpunkt (ebd.). Schüleraktivierende Methoden sollen das selbständige Lernen ermöglichen und individuelle Förderung begünstigen (Vgl. ebd.).

Grundsätze der Unterrichtsorganisation

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Informatik die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. Die Grundsätze 1 bis 14 beziehen sich auf fächerübergreifende Aspekte, die auch Gegenstand der Qualitätsanalyse sind, die Grundsätze 15 bis 19 sind fachspezifisch angelegt.

Überfachliche Grundsätze:

1. Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
2. Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler.
3. Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
4. Medien und Arbeitsmittel sind schülernah gewählt.
5. Die Schülerinnen und Schüler erreichen einen Lernzuwachs.
6. Der Unterricht fördert eine aktive Teilnahme der Schüler/innen.
7. Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Schülern/innen und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
8. Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Schülerinnen und Schüler.
9. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
10. Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Partner- bzw. Gruppenarbeit.
11. Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
12. Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
13. Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
14. Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

Fachliche Grundsätze:

15. Der Unterricht trägt dazu bei, die informationstechnologische Welt besser zu verstehen.
16. Der Informatikunterricht schafft ein grundlegendes fachliches Interesse an informatischen Fragestellungen.
17. „Aufgabe des Faches ist die Vermittlung einer informatischen Grundbildung“ (KLP IF, S. 8).
18. Der Unterricht berücksichtigt individuelle informatische Fragestellungen.
19. Das Fach legt den Grundstein für ein selbstbestimmtes Leben durch Digitalisierung geprägten Gesellschaft (Vgl. ebd.).

Entscheidungen zum Unterricht

Unterrichtsmethoden und -organisation in heterogenen Lerngruppen

Der Medienkompetenzrahmen des Landes NRW nennt für die Entwicklung eines verantwortungsvollen, sicheren, produktiven und kreativen Umgangs mit Medien folgende sechs Kompetenzbereiche:

1. BEDIENEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN
1.1 Medienausstattung (Hardware)	2.1 Informationsrecherche	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse	4.1 Medienproduktion und Präsentation	5.1 Medienanalyse	6.1 Prinzipien der digitalen Welt
Ich kenne verschiedene digitale Geräte und weiß, wie ich sie anwende. Ausprobiert habe ich:	Ich kenne Suchmaschinen und weiß, was ich dort eingebe.	Ich kann digitale Geräte nutzen, um mich mit anderen auszutauschen.	Ich habe schon folgende digitale Medienprodukte gestaltet:	Ich kenne die Vielfalt der Medien in unserer Gesellschaft und deren Entwicklung.	Ich weiß, dass ein Algorithmus ein Befehl ist. Dadurch funktionieren Geräte und Computer.
1.2 Digitale Werkzeuge	2.2 Informationsauswertung	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln	4.2 Gestaltungsmittel	5.2 Medienbildung	6.2 Algorithmen erkennen
Ich kann die Apps und Programme der Geräte bedienen. Mit folgenden Programmen / Apps habe ich gearbeitet.	Ich kann aus vielen Suchergebnissen die passenden auswählen.	Ich verhalte mich anderen gegenüber so, wie auch ich behandelt werden will.	Ich weiß, wie ich mit Bildern, Schriftarten und Tönen bestimmte Wirkungen erziele.	Ich kenne Beispiele dafür, dass Medien meine Meinung beeinflussen.	Ich kenne Beispiele für Algorithmen auch in meinem Alltag.
1.3 Datenorganisation	2.3 Informationsbewertung	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft	4.3 Quelldokumentation	5.3 Identitätsbildung	6.3 Modellieren und Programmieren
Ich kann Daten sicher speichern und wiederfinden.	Ich kann zwischen Werbung und Information unterscheiden.	Ich kenne geeignete Stellen, auf denen ich als Kind meine Meinung äußern kann.	Wenn ich Bilder oder Texte für meine Arbeit verwende, schreibe ich dazu, woher diese stammen.	Ich weiß, wie z.B. Computerspiele und Soziale Medien auf mich wirken können.	Folgendes habe ich schon selbst programmiert:
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit	2.4 Informationskritik	3.4 Cybergewalt und -kriminalität	4.4 Rechtliche Grundlagen	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung	6.4 Bedeutung von Algorithmen
Meine persönlichen Daten gehören mir! Ich schütze mich, indem ich diese nicht unüberlegt im Netz eingebe.	Ich weiß, wann und wo ich mir Hilfe hole, wenn mir etwas im Internet Angst macht.	Ich weiß, wie ich mich bei Gewalt, Beleidigungen und Drohungen im Internet verhalte.	Ich veröffentliche nicht ohne Erlaubnis Bilder oder Informationen von anderen.	Ich kenne Möglichkeiten, die Häufigkeit und die Art meiner Mediennutzung zu kontrollieren.	Ich kenne Beispiele dafür, wie digitale Geräte und Computer mein Leben beeinflussen.

Im weiteren Text werden die Bereiche abgekürzt als: BA, IR, KK, PP, AR und PM

Nach dem Kernlehrplan des Landes NRW für das Fach Informatik sollen zur angestrebten informatischen Grundbildung grundlegende fachliche Prozesse in folgenden Kompetenzbereichen vermittelt werden:

- Argumentieren (A),
- Modellieren und Implementieren (MI),
- Darstellen und Interpretieren (DI) sowie
- Kommunizieren und Kooperieren (KK).

Jedem dieser Kompetenzbereiche werden Inhaltsfelder zugeordnet. Durch die Verknüpfung der Kompetenzbereiche mit dem Inhaltsfeldern können die Kompetenzerwartungen an die SuS formuliert werden.

Aus der Verbindung von Medienkompetenzrahmen und Kernlehrplan hat die Gesamtschule Lindenthal die folgenden Unterrichtsvorhaben entwickelt.

Themengebundene kompetenzorientierte Unterrichtsvorhaben in Jahrgangsstufe 6

Jahrgangsstufe 6

Inhaltsfelder	Kompetenzerwartungen
Grundlagen	<p>Die Sus</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Regeln für die Nutzung des Computerraum (BA), • kennen die grundlegenden Funktionen von Maus und Tastatur und können diese bedienen (BA), • können sich selbständig am Computer anmelden (BA), • können Dateien öffnen, speichern und organisieren (BA), • kennen die Grundlagen einer Textverarbeitung und können diese bedienen (BA),
Informatiksysteme	<ul style="list-style-type: none"> • benennen die Elemente eines sicheren Benutzerkontos (DI), • beschreiben die Merkmale eines sicheren Passwortes (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),
Informationen und Daten – Informationsgehalt und Daten und ihre Codierung	<ul style="list-style-type: none"> • 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 von Braille-Schrift, Winkeralphabet, Morse-Alphabet und des Binärsystems (MI), • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK), • vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI),
Informationen und Daten – Verschlüsselungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern ein einfaches Substitutions- und Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI), • vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten

	Sicherheitsaspekten (DI),
Algorithmen	<ul style="list-style-type: none"> • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI), • überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (MI), • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI), • identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI),
Programmieren mit einer visuellen Programmierumgebung	<ul style="list-style-type: none"> • implementieren Algorithmen in der visuellen Programmiersprache Scratch (MI), • überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI), • ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI),
Automatisierung und künstliche Intelligenz	<ul style="list-style-type: none"> • 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),
Informatik, Mensch und Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Funktionsweise des Internets (A), • benennen an ausgewählten Beispielen die Relevanz von Persönlichkeits- und Urheberrecht (DI), • 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).

Im Unterricht werden verschiedene methodische Anreize geschaffen, um die SuS zu den jeweiligen Kompetenzen zu befähigen. Informatikunterricht bedeutet nicht, dass zu jeder Zeit mit digitalen Endgeräten gearbeitet wird, er kann zuweilen auch sozusagen ‚unplugged‘ stattfinden, um den Blick für bestimmte Sachverhalte zu schärfen.

3 Leistungsbewertung im Fach Informatik

Die Fachkonferenz Informatik vereinbart ein Konzept zur Leistungsbewertung auf der Grundlage des Kernlehrplans, in welchem festgelegt ist, welche Grundsätze und Formen der Leistungsmessung und Leistungsbewertung verbindlich in den jeweiligen Jahrgangsstufen gelten (BA) bzw. zu erbringen sind. Sie stellt dadurch die Vergleichbarkeit der Anforderungen innerhalb

einzelner Jahrgangsstufen sicher. Die Leistungsbeurteilung orientiert sich dabei am spezifischen Lernvermögen, an den im Lehrplan beschriebenen Kompetenzerwartungen und den Zielsetzungen eines Unterrichtsvorhabens.

3.1 Allgemeine Grundsätze der Leistungsbewertung

Hier gelten vom Grundsatz her die allgemeinen Regelungen im SchulG. § 48 „ Grundsätze der Leistungsbewertung“ und die Vorgaben des Kernlehrplans Informatik.

3.2 Vereinbarungen zur „Sonstigen Mitarbeit“

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Mitarbeit“ erfasst die Qualität, Quantität und Kontinuität der Beiträge, die die SuS im Unterricht erbringen. Dazu zählen u.a. unterschiedliche Formen von selbständigen und kooperativen Aufgaben, Beiträge zum Unterricht, schriftliche Übungen sowie Präsentationen. Bei der Bewertungen von Leistungen, die in Gruppenarbeit erbracht wurden, kann der individuelle Betrag zum abschließenden Ergebnis für die Beurteilung einbezogen werden. (Vgl. KLP IF, S. 22)

Checkliste

Ich kann...

- ... mich aktiv am Unterrichtsgeschehen beteiligen.
- ... einfache Unterrichtsaufgaben lösen.
- ... wichtige Fragestellungen zum aktuellen Thema erläutern.
- ... zu Lösungsansätzen Stellung nehmen.
- ... Fachbegriffe richtig nutzen.
- ... meine Unterlagen vollständig führen.
- ... Ergebnisse am richtigen Ort speichern.
- ... gestellte Aufgaben schriftlich beantworten.
- ... Aufgaben mit einer Programmiersprache umsetzen.
- ... „Pseudocode“ verfassen.
- ... innerhalb von Partner- und Gruppenarbeiten zur Lösung der gestellten Aufgaben beitragen.