

Schulinterner Lehrplan
zum Kernlehrplan (gültig: 2019)
für die gymnasiale Mittelstufe (Sek I) /
WPF II
im Fach
Informatik
(Stand: ##.##.2020)

Das Nelly.
Nelly-Sachs-Gymnasium Neuss

Inhalt

Aufbau und Funktion des schulinternen Lehrplans	3
Das Fach Informatik/WPF II am Nelly-Sachs-Gymnasium.....	5
Urteils- und Handlungskompetenzen erwerben und stärken.....	5
Studentafel.....	5
Fachliche Rahmenbedingungen.....	5
Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern.....	6
Teilnahme an Wettbewerben.....	6
Themenkomplexe/Kompetenzerwerb	7
Kompetenzerwerb im Fach Informatik/Jahrgangsstufen 9 und 10	7
Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Hardware“	8
Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Umgang mit Software“	10
Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Funktionsweise von Software“	12
Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Informatik und Gesellschaft“	14
Leistungsüberprüfung und Leistungsbewertung	15
Schriftliche Arbeiten	15
Umfang und Aufbau von schriftlichen Arbeiten	15
Bewertung von schriftlichen Arbeiten	15
Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit.....	16
Bewertung der sonstigen Leistung	16
Lehr- und Lernmittel/Digitales Arbeiten	18

Aufbau und Funktion des schulinternen Lehrplans

Die Fachkonferenzen des Nelly-Sachs-Gymnasiums setzen mit der Erstellung der sogenannten „schulinternen Lehrpläne“ die obligatorische Aufgabe um, die Kernlehrpläne (KLP) des Landes NRW, die die fachlichen Anforderungen und Rahmenbedingungen mit dem Ziel der Standardsicherung und Qualitätssicherung darstellen, unter Berücksichtigung des Schulprofils und schulspezifischer Lernbedingungen zu konkretisieren. Durch die schulinternen Lehrpläne werden die anvisierten Mindeststandards konkreten Unterrichtsvorhaben zugeordnet. Ziel ist es, so für Schüler*innen und Eltern die fachlichen Anforderungen transparent zu machen, eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten sowie fachübergreifende und fächerverbindende Aspekte auszuweisen. Zudem stellen die schulinternen Lehrpläne die Basis für Evaluationsprozesse dar, deren Ergebnisse eine Grundlage für die Weiterentwicklung des Unterrichts bietet. Dies hat zur Folge, dass die schulinternen Lehrpläne als „dynamische Dokumente“ zu verstehen sind, die aufgrund von Unterrichtserfahrungen und fachdidaktischer Entwicklungsprozesse gegebenenfalls modifiziert werden.

Der schulinterne Lehrplan ist vorrangig an drei **Adressaten** gerichtet: **Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler** und **Eltern**. Alle Beteiligte tragen sowohl konstituierend als auch in einer beratenden Funktion in den Fachkonferenzen mit ihrem Anteil zu der fachlichen Entwicklung sowie zur Lehrplanarbeit bei:

1. Der schulinterne Lehrplan organisiert die fachliche Arbeit im Unterricht der einzelnen Jahrgangsstufen und ist Arbeitsgrundlage zur Planung von Unterrichtsvorhaben für die **Lehrerinnen und Lehrer**.
2. Der schulinterne Lehrplan bietet **Schülerinnen und Schülern** einen Überblick über Kenntnisse von Inhalte und Kompetenzen, die sie in den vermittelten Unterrichtsvorhaben erwerben sollen und bezieht so die Schülerinnen und Schüler in die Planung von Unterrichtsvorhaben und in den Erwerb von inhaltlichen Kenntnissen und Kompetenzen ein und stärkt somit die Eigenverantwortlichkeit.
3. Der schulinterne Lehrplan informiert **Eltern und Erziehungsberechtigte** über die fachliche Arbeit, die zu erwerbenden Kenntnisse und Kompetenzen ihrer Kinder und ermöglicht so einen tragfähigen Austausch zwischen Eltern und Lehrerinnen und Lehrern über die schulische Arbeit.

Um die Verzahnung zwischen den Arbeitsschwerpunkten des Schulprogramms und der fachlichen Arbeit im Unterricht auszuweisen, enthält der Lehrplan farbliche Unterlegungen, die auf die Arbeitsschwerpunkte hinweisen.

- Erziehung zu Demokratie, Persönlichkeitsbildung und Verantwortungsübernahme (orange)
- Umweltschutz (grün)
- Medienerziehung (hellblau)
- Sucht- und Gewaltprävention (gelb)

Zusätzlich weist jedes Fach in den angegebenen Unterrichtsvorhaben die **Schwerpunktkompetenzen** aus, die in diesem Vorhaben vorrangig erworben werden sollen. Gleichzeitig werden in jedem Unterrichtsvorhaben auch weitere Kompetenzen und Inhalte vermittelt und vertieft.

Sie finden in den schulinternen Lehrplänen ebenso Informationen zu Kursarbeits- und Klausurformaten, mündlichen Leistungsüberprüfungen, Dauer der Leistungsüberprüfung, Grundsätze zur Leistungsmessung sowie zur Funktion von Hausaufgaben und Informationen zu den an der Schule eingesetzten Lehr- und Lernmitteln.

Das Fach Informatik/WPF II am Nelly-Sachs-Gymnasium

Urteils- und Handlungskompetenzen erwerben und stärken

Im Schulprogramm ist als wesentliches Ziel der Schule beschrieben, die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen in den Blick zu nehmen. Es ist ein wichtiges Anliegen, durch gezielte Unterstützung des Lernens die Potenziale jeder Schülerin/jedes Schülers in allen Bereichen optimal zu entwickeln. Bei der Arbeit mit Informatiksystemen erhalten die Lernenden regelmäßige Rückmeldungen über die Korrektheit ihrer Lösungen und damit auch über ihren individuellen Lernfortschritt. Durch Öffnung von Aufgabenstellungen oder Anregungen der Lehrperson können individuelle Interessen berücksichtigt und weitergehende Kompetenzen erworben werden.

Das Fach Informatik ermöglicht - als essenzieller Bestandteil der hochaktuellen MINT-Fächergruppe - eine vertiefende Einsicht in den Aufbau, die Funktion und Nutzung von Informatiksystemen und leistet damit einen essenziellen Beitrag zur Bildung in der digitalen Welt. Die Lernenden werden zu einem kompetenten und reflektierten Umgang mit Informatiksystemen befähigt.

Stundentafel

Jahrgangsstufe	Wochenstunden	Anzahl der Kursarbeiten (1./2. Halbj.)
9	3	2 / 2
10	3	2 / 2

Der Unterricht erfolgt in der üblichen Schulstunden-Taktung (45 Minuten). Die Kursblockung sieht im Differenzierungsbereich eine Doppel- und eine Einzelstunde vor.

Fachliche Rahmenbedingungen

Das Wahlpflichtfach Informatik wird ab der Jahrgangsstufe 9 dreistündig unterrichtet. Der Unterricht im Wahlpflichtfach Informatik baut auf dem (ab dem Schuljahr 2021/22 eingeführten) Informatik-Unterricht der Jahrgangsstufen 5 und 6 auf.

In der Sekundarstufe II bietet das Gymnasium in allen Jahrgangsstufen einen Grundkurs in Informatik an. Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I nicht am Wahlpflichtunterricht Informatik teilgenommen haben, wird in Kursen der Einführungsphase berücksichtigt, dass keine Vorkenntnisse aus diesem Unterricht erforderlich sind.

Das Fach Informatik wird am Nelly-Sachs-Gymnasium zzt. von fünf Lehrkräften unterrichtet; im Idealfall wird die Fachkonferenz durch Referendarinnen und Referendare verstärkt. Zwei Computerräume sowie ein Selbstlernzentrum mit jeweils 16 Computerarbeitsplätzen

(Windows-Rechner mit den Standard-Applikationen für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentation) stehen zur Verfügung. Alle Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz mit privaten und öffentlichen Verzeichnissen angeschlossen. Neben den Windows-Standard-Applikationen wird vorzugsweise frei erhältliche Software verwendet (z.B. Open Office), um allen Schülerinnen und Schülern auch zu Hause eine Vor- und Nachbereitung des Unterrichts zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

Für den Themenbereich Robotik wird auf die offene Programmierumgebung Open Roberta Lab des Fraunhofer IAIS-Projektes zugegriffen, mit deren Hilfe schuleigene Roboter (Calliope, Lego MindStorm) programmiert und betrieben werden können. Die Schülerinnen und Schüler lernen und erfahren auf diese Weise das Zusammenwirken von Software und Hardware sowie die Wichtigkeit des exakten kleinschrittigen Modellierens und Programmierens.

Die Lernplattform „Moodle“ steht zur Verfügung und wird auch im Informatikunterricht intensiv genutzt.

Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern

Das Nelly-Sachs-Gymnasium profitiert von einer langjährigen Partnerschaft mit dem in Neuss ansässigen Konzern 3M, u.a. auch bei der Anschaffung von Equipment für den Informatikunterricht. Zudem ist das Gymnasium im überregionalen zdi-Netzwerk eingebunden; dadurch wird eine mit öffentlichen Mitteln geförderte Mitwirkung außerschulischer Experten im Bereich Robotik in der Schule ermöglicht. Das zdi bietet interessierten Schüler*innen zudem (i.d.R. kostenlose) Vertiefungskurse mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten an außerschulischen Lernorten oder mittels digitaler Kommunikation zuhause an.

Im Zuge der KAOA-Profilanalysen sind in der Mittelstufe Kurz-Praktika in Unternehmen vorgesehen, die interessierte Schüler*innen ggf. Einblicke auch in informationstechnologische Berufsbilder gewähren.

Teilnahme an Wettbewerben

Die Teilnahme begabter Schülerinnen und Schüler an regionalen und überregionalen Wettbewerben im Bereich Informatik (zdi-Challenges, Bundeswettbewerb Jugend forscht o.ä.) wird von den Lehrkräften unterstützt und gefördert.

Themenkomplexe/Kompetenzerwerb

In der nachfolgenden Übersicht wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Themenkomplexe und der von den Schülerinnen und Schüler zu erwerbenden Kompetenzen dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten jeweils besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Exkursionen o.ä.) lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt, dass im Rahmen der Umsetzung insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Kompetenzerwerb im Fach Informatik/Jahrgangsstufen 9 und 10

Die zu erwerbenden Basis-Kompetenzen sind gemäß den Vorgaben der Kernlehrpläne im Rahmen der Unterrichtsinhalte und -vorhaben generell wie folgt definiert:

- Modellieren und Implementieren,
- Strukturieren und Vernetzen,
- Strukturieren und Vernetzen,
- Anwenden,
- Argumentieren, Begründen und Bewerten,
- Kommunizieren und Kooperieren.

Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Hardware“

Die Unterrichtsinhalte und Kompetenzen werden der im Kernlehrplan festgelegten Obligatorik gerecht, erlauben jedoch z.B. auch fachfremd unterrichtenden Lehrkräften die notwendige Flexibilität in Abfolge, Gliederung und eventuellen Schwerpunktsetzungen:

Unterrichtsinhalt	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/Anregungen
<p><i>Digitale Informationsdarstellung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Binärzahlen • Bit und Byte • Zahlenkreis • Darstellung negativer Zahlen • Addition und Subtraktion • Boolesche Algebra • Logische Gatter • Schalterterme • Halbaddierer, Volladdierer 	<p><i>Modellieren und Implementieren</i> <i>Darstellen und Interpretieren</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Fragen und äußern Vermutungen über informatische Sachverhalte.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen und verwenden arithmetische und logische Operationen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Datentypen und Operationen formal dar und nutzen sie sachgerecht.</p>	
<p><i>Schaltwerke</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • FlipFlops • Schieberegister • Codierwerke • Serienaddierwerk • Zählschaltungen 		<p>Probleme einer Treppenhausbeleuchtung oder Ampelsteuerung.</p> <p>Mikroprozessoren/Mikrocomputer: Videos zur Veranschaulichung von Sachzusammenhängen.</p>
<p><i>Funktionsweise eines Mikrocomputers:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • CPU, RAM, ROM und EPROM • Speicher, Steuerwerk und Rechenwerk • Adressierung <p><i>Roboter & Co</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • GPIO-Nutzung für Steuerungen • Funktechnologie für Steuerungen und Datenübertragung • Sensorik und analoge/digitale Messwerterfassung 	<p><i>Modellieren und Implementieren</i> <i>Argumentieren, Begründen und Bewerten</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wenden Simulationssoftware zur Analyse und Problemlösung an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen und bewerten die Grenzen einer Simulationssoftware zur Analyse und Problemlösung.</p>	<p>Mit einfachen Simulationsprogrammen sollen einfache Operationen simuliert werden.</p> <p>Mit Hilfe von Einplatinencomputern (Calliope, RasPi) und Microcontrollern (Arduino) sollen Schaltungen zur Steuerung erstellt und programmiert werden (z.B. moderne Heimautomatisation)</p>

	<p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren Modelle und deren Implementierung. Die Schülerinnen und Schüler wenden Kriterien zur Bewertung informatischer Sachverhalte an. Die Schülerinnen und Schüler erkennen und nutzen Verbindungen innerhalb und außerhalb der Informatik. Die Schülerinnen und Schüler klassifizieren Hardware und Software. Die Schülerinnen und Schüler erweitern bestehende Informatiksysteme mit Soft- und Hardwarekomponenten</p>	
--	--	--

Durch die Vernetzung mit Methoden und Kompetenzen weiterer MINT-Fächer sind ggf. weitere prozessbezogene Kompetenzen erlernbar:

- Die Schülerinnen und Schüler erkennen und nutzen bekannte mathematische Verfahren zur Problemlösung.
- Die Schülerinnen und Schüler erkennen und nutzen mathematische und physikalische Sichtweisen zur Analyse und Problemlösung.
- Die Schülerinnen und Schüler führen qualitative Experimente und Untersuchungen durch und bewerten die Ergebnisse ihrer Tätigkeit.
- Die Schülerinnen und Schüler beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- Die Schülerinnen und Schüler analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche.
- Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.
- Die Schülerinnen und Schüler stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung.

Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Umgang mit Software“

Die Unterrichtsinhalte und Kompetenzen werden der im Kernlehrplan festgelegten Obligatorik gerecht, erlauben jedoch z.B. auch fachfremd unterrichtenden Lehrkräften die notwendige Flexibilität in Abfolge, Gliederung und eventuellen Schwerpunktsetzungen:

Unterrichtsinhalt	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/Anregungen
<p>Tabellenkalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten in und mit Rechenblättern • Arbeiten mit Formeln und Bezügen • Absolute/relative Adressierung • Diagramme • Funktionen • Bedingungen <p><i>Datenbanken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Speicherung großer Datenmengen • Erstellen und Nutzen von Datenbanken <p><i>Graphikbearbeitung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • technische Möglichkeiten der Bildmanipulation • Meinungsbeeinflussung 	<p><i>Strukturieren und Vernetzen</i> <i>Darstellen und Interpretieren</i> <i>Modellieren und Implementieren</i> Die Schülerinnen und Schüler nutzen Standardsoftware. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten mit Daten und Datentypen. Die Schülerinnen und Schüler modellieren die Wirklichkeit. Die Schülerinnen und Schüler erfassen, analysieren und lösen Probleme. Die Schülerinnen und Schüler stellen Lösungswege dar und dokumentieren sie.</p> <p><i>Kommunizieren und Kooperieren</i> Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in Teams, präsentieren und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse.</p> <p><i>Begründen und Bewerten</i> Die Schülerinnen und Schüler beurteilen Software bzw. Anwendersysteme kritisch. Die Schülerinnen und Schüler hinterfragen und bewerten Einsatzmöglichkeiten und Grenzen einer Modellbildung. Die Schülerinnen und Schüler gewinnen Einblick in Möglichkeiten der Manipulation von Daten.</p>	<p>Werkzeuge: MS Office oder LibreOffice, Gimp Vermittelnde und informierende Phasen werden ergänzt durch Phasen mit starker Eigentätigkeit, in denen in Gruppen bzw. an Projekten gearbeitet wird.</p>

	SuS beurteilen/bewerten Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft	
--	---	--

Durch die Vernetzung mit Methoden und Kompetenzen weiterer MINT-Fächer sind ggf. weitere prozessbezogene Kompetenzen erlernbar:

- Die Schülerinnen und Schüler erkennen und nutzen bekannte mathematische Verfahren zur Problemlösung.
- Die Schülerinnen und Schüler erkennen und nutzen mathematische und physikalische Sichtweisen zur Analyse und Problemlösung.
- Die Schülerinnen und Schüler führen qualitative Experimente und Untersuchungen durch und bewerten die Ergebnisse ihrer Tätigkeit.
- Die Schülerinnen und Schüler beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- Die Schülerinnen und Schüler analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche.
- Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.
- Die Schülerinnen und Schüler stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung.

Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Funktionsweise von Software“

Die Unterrichtsinhalte und Kompetenzen werden der im Kernlehrplan festgelegten Obligatorik gerecht, erlauben jedoch z.B. auch fachfremd unterrichtenden Lehrkräften die notwendige Flexibilität in Abfolge, Gliederung und eventuellen Schwerpunktsetzungen:

Unterrichtsinhalt	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/Anregungen
<p><i>Einführung in das informatische Modellieren</i></p> <p><i>Einführung in die Algorithmisierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmusbegriff • Algorithmische Grundbausteine: Sequenz, Kontrollstrukturen (Schleife und Bedingung) • Variablenkonzept • Unterprogramme, modularer Aufbau von Programmen • einfache Datentypen <p><i>Entwurf, Realisierung, Interpretation und Bewertung von Algorithmen</i></p>	<p><i>Darstellen und Interpretieren</i> Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Software aus Anwendersicht versus Software aus Entwicklersicht</p> <p><i>Anwenden</i> Die Schülerinnen und Schüler übersetzen Algorithmen in Pseudocode bzw. lesen und verstehen bereits vorgegebenen Code</p> <p><i>Strukturieren und Vernetzen Modellieren und Implementieren</i> Die Schülerinnen und Schüler erkennen Problemstellungen, entwickeln und implementieren Modelle mit geeigneten Werkzeugen</p> <p><i>Begründen und Bewerten</i> Die Schülerinnen und Schüler reflektieren, hinterfragen und bewerten die vorgegebenen bzw. selbst implementierten Algorithmen</p> <p><i>Kommunizieren und Kooperieren Präsentieren</i></p>	<p>geeignete reduzierte Lernumgebungen (z.B. NEPO, Logo/Turtle, Scratch, ...) bzw. Programmiersprachen</p> <p>Dokumentationstechnische Unterstützung durch graphische Darstellungsformen, z.B. Struktogramme oder Datenflussdiagramme</p>
<p><i>Erstellen dynamischer Webinhalte</i></p>	<p><i>Modellieren und Implementieren Begründen und Bewerten</i></p>	

<ul style="list-style-type: none">• Dokumentenbeschreibungssprache HTML• Formulare• CGI-Skripts/Javascript/PHP ...	<i>Präsentieren</i>	
--	---------------------	--

Unterrichtsinhalte/Kompetenzen für das Themenfeld „Informatik und Gesellschaft“

Die Unterrichtsinhalte und Kompetenzen werden der im Kernlehrplan festgelegten Obligatorik gerecht, erlauben jedoch z.B. auch fachfremd unterrichtenden Lehrkräften die notwendige Flexibilität in Abfolge, Gliederung und eventuellen Schwerpunktsetzungen:

Unterrichtsinhalt	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/Anregungen
<p><i>Veränderungen in der Gesellschaft (iniziert durch Informatik):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsgesellschaft „online everywhere and anytime“ • Informationsgesellschaft (Möglichkeiten der Recherche und Informationsbeschaffung) • Augmented Reality • Angriffe auf die Privatsphäre: Überwachung (z.B. Bundestrojaner), Verschlüsselung (Datensicherheit), ... • Urheberrecht (z.B. „three strikes“, Privatkopien) • Security • Cyberwar (z.B. Stuxnet) • Möglichkeiten im Rahmen aktueller Kleinstcomputer (z.B. RasPi, Arduino) 	<p><i>Darstellen und Interpretieren</i> <i>Begründen und Bewerten</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren und bewerten Aspekte des gesellschaftlichen Wandels und den Einfluss der Technik auf das Alltagsleben</p> <p><i>Kommunizieren und Kooperieren</i> <i>Präsentieren</i></p>	<p>Über Augmented Reality und die Angriffe auf die Privatsphäre gibt es informative Videos und aktuelle Apps. Aktuelle Fälle/Debatten in der Gesellschaft sollten zeitnah im Unterricht aufgegriffen werden. Aktuelle technische Möglichkeiten und Hackerangriffe sollten aufgegriffen werden (z.B. Autos knacken durch RasPis)</p>

Leistungsüberprüfung und Leistungsbewertung

Schriftliche Arbeiten

Schriftliche Arbeiten (Kursarbeiten oder Projektarbeiten inkl. Dokumentation) dienen der Überprüfung der Lernergebnisse einer vorausgegangenen Unterrichtsreihe. Sie sind so anzulegen, dass Sachkenntnisse und methodische Fertigkeiten nachgewiesen werden können. Sie bedürfen einer angemessenen Vorbereitung und verlangen klare Aufgabenstellungen. Im Umfang und Anforderungsniveau sind schriftliche Arbeiten abhängig von den kontinuierlich ansteigenden Anforderungen entsprechend dem Lehrplan.

- Die Verteilung der Arbeiten auf das Jahr ergibt sich aus der Länge der Schulhalbjahre. In der Regel werden die Termine der Kursarbeiten aller Wahlpflichtfächer zentral durch die Koordination der Mittelstufe vorgegeben.
- In den zwei Schuljahren der Jahrgangsstufen 9 und 10 kann im Wahlpflichtfach II jeweils eine Kursarbeit durch eine andere Form der Leistungsüberprüfung (Facharbeit, Projektarbeit) ersetzt werden. Projektarbeiten können auch auf mehrere Unterrichtsstunden verteilt angefertigt werden. Grundlage der Projektbewertung ist die Dokumentation der Projektarbeit; Vorgaben hierzu werden je nach gestellter Arbeit den Schülerinnen und Schülern mitgeteilt.
- Die schriftlichen Arbeiten werden einstündig geschrieben (45 Minuten). Besteht die Aufgabenstellung aus einem theoretischen *und* einem praktischen Aufgabenteil, kann auch eine Doppelstunde vorgesehen werden.

Umfang und Aufbau von schriftlichen Arbeiten

- Kursarbeiten können mit einem theoretischen und einem praktischen Anteil versehen werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht nur die Richtigkeit der Ergebnisse und die inhaltliche Qualität, sondern auch die angemessene Form der Darstellung unabdingbare Kriterien der Bewertung der geforderten Leistung sind.
- Es wird empfohlen, die Kursarbeiten in angemessenem Vorlauf zum Kursarbeitstermin zu konzipieren, damit Zeit bleibt, die Schülerinnen und Schüler auf alle zu überprüfenden Kompetenzen vorzubereiten - auch auf solche, die nicht Schwerpunkte der Kursarbeit sind.

Bewertung von schriftlichen Arbeiten

Die Arbeiten werden mithilfe eines Punkterasters bewertet. Die Notengebung orientiert sich an folgendem Schema:

<i>Note</i>	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
<i>Punkte</i>	mind. 92 %	mind. 79 %	mind. 64 %	mind. 50 %	mind. 25 %	< 25 %

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage eines Erwartungshorizontes. Kursarbeiten werden zeitnah zurückgegeben und besprochen.

Sonstige Leistungen im Unterricht/Sonstige Mitarbeit

Den Schülerinnen und Schülern werden die Kriterien zum Bewertungsbereich sonstige Leistungen zu Beginn des Schuljahres bekanntgegeben. Bei der Unterrichtsgestaltung sind den Schülerinnen und Schülern hinreichend Möglichkeiten zur Mitarbeit zu eröffnen, z.B. durch

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Zusammenfassungen zur Vor- und Nachbereitung des Unterrichts
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Mitarbeit in Partner- und Gruppenarbeitsphase
- Schriftliche Bearbeitung von Aufgaben im Unterricht
- Führen eines Lernblogs zur Dokumentation der Unterrichtsinhalte
- Praktische Leistungen am Computer als Werkzeug im Unterricht
- Protokolle und Referate
- Kürzere Projektarbeiten
- Lernerfolgsüberprüfungen und schriftliche Übungen

Der Bewertungsbereich „sonstige Leistungen“ erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung, die inhaltliche Reichweite und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen.

Bewertung der sonstigen Leistung

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen auch für Schülerinnen und Schüler transparent und nachvollziehbar sein. In die Bewertung einfließen können die

- Qualität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge
- Sachliche Richtigkeit
- Angemessene Verwendung der Fachsprache
- Darstellungskompetenz
- Komplexität/Grad der Abstraktion

Bei Gruppenarbeiten und Projekten können zudem folgende Kriterien relevant sein:

- Ggf. selbstständige Themenfindung
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Präzision
- Einbringen in die Arbeit der Gruppe
- Dokumentation des Arbeitsprozesses

- Reflexion des eigenen Handelns

Lehr- und Lernmittel/Digitales Arbeiten

Das Gymnasium hat für den Informatik-Unterricht in der Sekundarstufe I (noch) kein Lehrbuch beschafft, in dem die beschlossenen Unterrichtsvorhaben ausreichend Berücksichtigung finden; zudem verlieren durch die Schnelllebigkeit von Hardware- und Softwareentwicklung Lehrbücher schnell an Aktualität. Die Lehrkräfte arbeiten daher ggf. mit selbst zusammengestellten Materialien sowie vorzugsweise mit der Computer-Ausstattung der Schule, die vorrangig den Informatik-Lerngruppen zur Verfügung gestellt wird (Raumblockung etc.).

Als Leifaden für den Unterricht liegen u.a. auch folgende Internet-Handreichungen auf dem Bildungsserver NRW zugrunde:

Umgang mit Quellenanalysen:

<https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/informationen-aus-dem-netz-einstieg-in-die-quellenanalyse/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Erstellung von Erklärvideos:

<https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/erklervideos-im-unterricht/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Erstellung von Tonaufnahmen:

<https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/das-mini-tonstudio-aufnehmen-schneiden-und-mischen-mit-audacity/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Kooperatives Schreiben:

<https://zumpad.zum.de/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Urheberrecht/Rechtliche Grundlagen und Open Content:

<https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/urheberrecht-rechtliche-grundlagen-und-open-content/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Creative Commons Lizenzen:

<https://medienkompetenzrahmen.nrw/unterrichtsmaterialien/detail/creative-commons-lizenzen-was-ist-cc/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)

Allgemeine Informationen Daten- und Informationssicherheit:

<https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Datenschutz-und-Datensicherheit/>
(Datum des letzten Zugriffs: 31.01.2020)