

# Bildungsplan

## Stadtteilschule

Jahrgangsstufen 7–11

# Informatik

## Wahlpflichtfach

## **Impressum**

### **Herausgeber:**

Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Schule und Berufsbildung

Alle Rechte vorbehalten.

### **Gestaltungsreferat: Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Unterricht**

**Referatsleitung:** Dr. Britta Creutzburg-Ahnfeldt

**Fachreferentin:** Monika Seiffert

**Redaktion:** Sven Alisch  
Christian Siegel  
Jens Stolze

**Layout:** Matthias Hirsch

Hamburg 2014

## Inhaltsverzeichnis

1	Bildung und Erziehung in der Stadtteilschule .....	4
1.1	Auftrag der Stadtteilschule.....	4
1.2	Organisatorischer Rahmen und Gestaltungsaufgaben der Schule .....	5
1.3	Gestaltung der Lernprozesse .....	8
1.4	Leistungsbewertung und schriftliche Lernerfolgskontrollen .....	10
2	Kompetenzen und ihr Erwerb im Fach Informatik .....	12
2.1	Überfachliche Kompetenzen .....	12
2.2	Bildungssprachliche Kompetenzen.....	13
2.3	Fachliche Kompetenzen: Die Kompetenzbereiche .....	14
2.4	Didaktische Grundsätze: Zum Kompetenzerwerb im Fach Informatik .....	15
3	Anforderungen und Inhalte im Fach Informatik.....	18
3.1	Anforderungen.....	18
3.2	Inhalte.....	22
4	Grundsätze der Leistungsrückmeldung und -bewertung.....	24

# 1 Bildung und Erziehung in der Stadtteilschule

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag aller Hamburger Schulen ergibt sich aus den §§ 1–3 und § 12 des Hamburgischen Schulgesetzes (HmbSG). Der spezifische Auftrag für die Stadtteilschule ist im § 15 HmbSG festgelegt. In der Stadtteilschule werden Kinder mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf gemeinsam unterrichtet (§ 12 HmbSG). Soweit erforderlich, erhalten Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf, die auf der Grundlage dieses Bildungsplans unterrichtet werden, Nachteilsausgleich.

vom 12. September 2018 ersetzt durch Bildungsplan Stadtteilschule – Allgemeiner Teil  
 Kapitel 1 Auftrag der Stadtteilschule

*Aufgaben und Ziele der Stadtteilschule*

## 1.1 Auftrag der Stadtteilschule

Die Lehrerinnen und Lehrer haben die Aufgabe, Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Leistungsfähigkeiten und Interessen möglichst zu fördern, sodass sie ihren Möglichkeiten entsprechenden Schulabschluss erwerben und in eine weiterführende Ausbildung in Beruf oder Hochschule übergehen können. In der Stadtteilschule Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen sowie unterschiedlicher sozialer und ethnischer Herkunft in einem gemeinsamen Lernumfeld. Die pädagogische Arbeit der Stadtteilschule ist auf eine Stärkung der Persönlichkeit, Motivation und der Anstrengungsbereitschaft aller Schülerinnen und Schüler ausgerichtet. Die Stadtteilschule ist es, ein anregendes Lernmilieu zu gestalten, damit alle Schülerinnen und Schüler ihr individuelles Leistungspotenzial optimal entwickeln können.

*Schulabschlüsse und Übergang in die Studienstufe*

An der Stadtteilschule erwerben die Schülerinnen und Schüler ihre fachlichen und überfachlichen Kompetenzen. Die Gestaltung des Unterrichts wird durch eine fächerverbindende Arbeitsweise ergänzt. Die Stadtteilschule sichert den Erwerb einer breiten grundlegenden allgemeinen Bildung und ermöglicht Schülerinnen und Schülern den Zugang zu einer erweiterten und vertieften allgemeinen Bildung. Entsprechend können die Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I den ersten Schulabschluss und den mittleren Schulabschluss erwerben. Mit einer entsprechenden Vertiefung können sie in die Vorstufe sowie am Ende der Jahrgangsstufe 11 in die Studien- und Berufsvorbereitungsmaschinen (VBM) wechseln.

*Studien- und Berufsorientierung*

Die Studien- und Berufsorientierung ist ein zentraler Bestandteil des Bildungsauftrags der Stadtteilschule und daher ein durchgängiges Element der Sekundarstufen I und II. Die Stadtteilschule legt auf der Grundlage der Rahmenrichtlinien eine verbindliche Grundlage zur Studien- und Berufsorientierung im Schulcurriculum fest. Sie kooperiert eng mit den Studiengängen der Studien- und Berufsorientierung eng mit beruflichen Schulen und arbeitet mit Hochschulen, Wirtschaft und anderen außerschulischen Partnern zusammen.

*Ausbildungsreife*

Ein wichtiges Ziel der schulischen Ausbildung ist es, dass Schülerinnen und Schüler die Ausbildungsreife erlangen. Als ausbildungsreif kann eine Person bezeichnet werden, wenn sie die allgemeinen Merkmale der Bildungs- und Arbeitsreife besitzt und die Mindestvoraussetzungen für den Einstieg in die berufliche Ausbildung erfüllt.

Die Ausbildungsreife ist ein Element des ersten allgemeinen Schulabschlusses. Dementsprechend sind die Anforderungen zur Ausbildungsreife in den Anforderungen für diesen Schulabschluss enthalten:

Ausbildungsreife umfasst zum einen *fachliche Basiskompetenzen* in den folgenden Bereichen

- (Recht-)Schreiben, Lesen, Sprechen und Zuhören,
- mathematische Grundkenntnisse vor allem in den Grundrechenarten sowie ein räumliches Vorstellungsvermögen von Längen, Flächen und Volumina sowie ein räumliches Vorstellungsvermögen
- Grundkenntnisse in den Bereichen Wirtschaft, Arbeit und Beruf.

Die diesbezüglich geforderten Kompetenzen werden in den Rahmenplänen Latein, Englisch, Mathematik sowie Arbeit und Beruf dargestellt.

Ausbildungsreife umfasst zum anderen *überfachliche Kompetenzen* aus den Bereichen Selbstkompetenz, sozial-kommunikative Kompetenz und lernmethodische Kompetenz (vgl. Kapitel 2.1). *Präzise* Merkmale der Ausbildungsreife sind insbesondere Ausdauer, Zielstrebigkeit und Leistungsmotivation, Selbstvertrauen/Selbstwirksamkeit/Selbstkonzept, Frustrationstoleranz, Kommunikation, Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Fähigkeit zur Regelakzeptanz, Belastbarkeit, Verantwortungübernahme und Zuverlässigkeit relevant.

Neben den *fachlichen* und *überfachlichen* Kompetenzen ist die Berufswahlreife ein wesentliche *Merkmale* von Ausbildungsreife. Die Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler zur *beruflichen* werden im Rahmenplan für den Lernbereich Arbeit und Beruf sowie für das *berufliche* Aufgabenspektrum *berufsorientierung* ausgeführt, in dem auch der Umgang mit dem Berufswegeplan *berufliche* wird.

In der Vorstufe der *gymnasialen* Vorstufe erweitern die Schülerinnen und Schüler ihre in der Sekundarstufe I erworbenen *überfachlichen* Kompetenzen mit dem Ziel, sich auf die Anforderungen der Studienstufe vorzubereiten. *Charakteristisch* für die *gymnasialen* Oberstufe ist es, Lernumgebungen zu gestalten, in denen die Schüler *berufliche* dazu herausgefordert werden, zunehmend selbstständig zu lernen. Die *gymnasiale* Vorstufe soll den Schülerinnen und Schülern

*Vorbereitung auf die Anforderungen der Studienstufe*

- eine vertiefte allgemeine Bildung
  - ein breites Orientierungswissen so
  - wissenschaftspropädeutische Grundb
- vermitteln.

Die einjährige Vorstufe des dreizehnjährigen *gymnasialen* hat zwei vorrangige Ziele:

- Die Schülerinnen und Schüler *berufliche* vergewissern *berufliche* Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und *berufliche* nicht Gelerntes nach.
- Sie bereiten sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und *berufliche* auf die Anforderungen der Studienstufe vor.

## 1.2 Organisatorischer Rahmen und Gesamtaufgaben der Schule

Die Stadteilschule ist eine neunstufige Schulform und umfasst *berufliche* und Kurse der Jahrgangsstufen 5 bis 13. Sie besteht aus der Sekundarstufe I (Jahrgangsstufen 5 bis 10) und der *beruflichen* gymnasialen Oberstufe mit der Vorstufe (Jahrgangsstufe 11) und der *beruflichen* Jahrgangsstufen 12 und 13).

*Äußere Schulorganisation*

Stadteilschulen vergeben die folgenden Abschlüsse:

- erster allgemeinbildender Schulabschluss (Jahrgangsstufe 9 oder 10),
- mittlerer Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10),
- schulischer Teil der Fachhochschulreife (Jahrgangsstufe 12),
- allgemeine Hochschulreife (Jahrgangsstufe 13).

Die Vergabe der Abschlüsse setzt die Erfüllung der jeweiligen abschlussbezogenen Bildungsstandards der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) voraus. In den Rahmenplänen dieses Bildungsplans sind für alle Fächer, Lernbereiche und *berufliche* Aufgabengebiete die Anforderungen festgelegt, die die Schülerinnen und Schüler mindestens erreichen müssen, um den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss bzw. den mittleren Schulabschluss zu erwerben. Mit Blick auf die Vorbereitung leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler auf den Übergang in die Jahrgangsstufe 11 (Vorstufe) sind die Mindestanforderungen des Gymnasiums unter Berücksichtigung des insgesamt um ein Jahr längeren Bildungsgangs zu beachten.

*Profilbildung*

Die Stadtteilschule ermöglicht Schülerinnen und Schülern im Verlauf ihres Bildungswegs individuelle Schwerpunkte zu setzen. Bei aller Vielfältigkeit der Akzentuierung des Bildungsangebots stellt jede Stadtteilschule die Vergleichbarkeit der fachlichen bzw. überfachlichen Anforderungen sicher.

Unter Nutzung der in den Stundentafeln ausgewiesenen Gestaltungsräume entscheidet jede Schule über standortspezifische Schwerpunktsetzungen und gestaltet ein schuleigenes Profil.

Das Profil zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- ist organisatorisch dauerhaft angelegt, d.h., das Profil ist ein verlässliches Angebot in jedem Schuljahr.

- Das Profil wird vom Kollegium insgesamt getragen und ist nicht an Einzelpersonen gebunden.

- Das Profil ist auf den außerunterrichtlichen und freiwilligen Bereich beschränkt, sondern bezieht sich auf den regulären Unterricht ein.

Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, ein gewähltes Profil im Verlauf des Bildungswegs an der Stadtteilschule zu wechseln.

In den Jahrgangsstufen 5 bis 10 bietet die Stadtteilschule Strukturen und Unterrichtsangebote, um für jede Schülerin und jeden Schüler den individuellen Lernprozess bestmöglich zu gestalten, damit höchstmögliche Abschlüsse erreicht werden. Darüber hinaus werden die Schülerinnen und Schüler bei der Entscheidung der Schule in eine Berufsausbildung bzw. ein Studium beraten und begleitet.

Bei der Gestaltung der Jahrgangsstufen 9 und 10 entwickelt die Stadtteilschule ein schuleispezifisches Konzept der Zusammenarbeit mit außerschulischen Kooperationspartnern (z.B. Betriebe, freie Träger, berufliche Schulen) ein. Die Stadtteilschule ist als Ansprechpartner bzw. der Ansprechpartnerin für den Übergang Schule – Beruf tätig. Ein innerschulisches Beratungs- und Unterstützungsdienst eröffnet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Erfahrungen in der beruflichen Praxis zu sammeln.

*Unterricht auf verschiedenen Anforderungsniveaus*

Der Unterricht muss angesichts unterschiedlicher individueller Lernvoraussetzungen und Lernentwicklungen in allen Lerngruppen individualisiert werden, um die individuellen Lernfortschritte zu ermöglichen. Die Zuweisung der Schülerinnen und Schüler zu einem standard- bzw. differenzialbezogenen Kursniveau erfolgt entsprechend der geltenden Ausbildungs- und Prüfungsordnungen. Eine äußere Fachleistungsdifferenzierung kann auf dieser Grundlage erfolgen, wenn dies die Einschätzung der Schule eine bessere individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler ermöglicht wird.

*Teamstruktur*

Die Jahrgangsstufen 5 bis 10 der Stadtteilschule sind in Teams gegliedert. Bezug auf die Zusammensetzung von Lerngruppen bzw. der Zusammenarbeit von Lehrerinnen und Schülern und Pädagogen möglichst kontinuierlich gestaltet. Sie werden von den Lehrerinnen und Schülern durchgehend von einem Team geleitet und begleitet. Die Teams übernehmen gemeinsam die Verantwortung für den Lernprozess ihrer Schülerinnen und Schüler einschließlich der Beratung und Unterstützung. Die Teams unterstützen die Schüler bei der Begleitung beim Übergang in den Beruf. Deshalb arbeiten ggf. auch Lehrerinnen und Lehrer mit Lehrkräften von beruflichen Schulen, Sozialpädagogen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Kooperationspartnern und Trägern in den Teams mit. Das Team trifft im Rahmen der von der Schulkonferenz beschlossenen Grundsätze auch Absprachen über Umfang und Verteilung der Hausaufgaben.

*Hausaufgaben*

Hausaufgaben stellen eine sinnvolle Ergänzung des Lernens im Unterricht dar und dienen der individuellen Vorbereitung, Einübung und Vertiefung unterrichtlicher Inhalte. Voraussetzung ist, dass Schülerinnen und Schüler die Aufgaben in qualitativer Hinsicht selbstständig, also insbesondere ohne häusliche Hilfestellung, erledigen können. Zum anderen müssen sich die zu erledigenden Aufgaben aus dem Unterricht ableiten lassen. Die erledigten Hausaufgaben wieder in den Unterricht eingebunden werden.

Der Rahmen für einen sinnvollen Umfang von Hausaufgaben ergibt sich aus den Beschlüssen

vom 12. September 2018 ersetzt durch Bildungsplan Stadtteilschule – Allgemeiner Teil

Kapitel 1

Kapitel 1 ersetzt durch Bildungsplan Stadtteilschule – Allgemeiner Teil

der Schulkonferenz, die für die gesamte Schule über Umfang und Verteilung der Hausaufgaben zu befinden hat (§ 53 Absatz 4 Nummer 5 HmbSG). Diesen Rahmen im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung des Unterrichts und die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Schülerinnen und Schüler hat die Lehrkraft zu berücksichtigen. Die Lehrkraft hat auch dafür Sorge zu tragen, dass die Hausaufgaben nach Erledigung nachgesehen und ggf. korrigiert werden und dass vorzubereitende Aufgaben zum Gegenstand des weiteren Unterrichtsgeschehens gemacht werden.

Haben Schülerinnen und Schüler in der Stadtteilschule das Lernziel einer Jahrgangsstufe nicht erreicht beziehungsweise für sie erreichbare Abschlussperspektive gefährdet, so tritt an die Stelle der Klassenarbeit die verpflichtende Teilnahme an zusätzlichen Fördermaßnahmen. Diese zielen auf gezielte individuelle Förderung auf der Grundlage eines schuleigenen Förderkonzepts ab. Die Fördermaßnahmen sollen den Schülerinnen und Schülern ihre Lernpotenziale und Stärken verdeutlichen, Defizite aufdecken und ihnen Erfolge ermöglichen, die sie befähigen, aktiv Verantwortung für den eigenen Lernprozess zu übernehmen.

Um einen erfolgreichen Übergang von der Stadtteilschule zu den beruflichen Schulen und Schülern in die berufliche Ausbildung zu ermöglichen, arbeitet die Stadtteilschule eng und kontinuierlich mit beruflichen Schulen, Betrieben und außerschulischen Bildungsträgern zusammen. Die Zusammenarbeit zwischen Stadtteilschule und der beruflichen Schule konkretisieren ihr gemeinsames Konzept zur Gestaltung des Übergangsprozesses für die Jahrgangsstufen 7 bis 10 auf der Grundlage der Rahmenvorgaben zur Berufs- und Studienorientierung.

Der Besuch der gymnasialen Oberstufe befähigt Schülerinnen und Schüler, ihren Bildungsweg an einer Hochschule oder in unmittelbar berufspräparierenden Bildungsgängen fortzusetzen. Das Einüben von wissenschaftspropädeutischem Denken und Handeln geschieht auf der Grundlage von Methoden, die verstärkt selbstständiges Handeln erfordern und Profilierungsmöglichkeiten erlauben. Der Unterricht in der gymnasialen Oberstufe fördert eine erwachsenengerechte Didaktik und Methodik, die das selbstverantwortete Lernen und Teamfähigkeit fördern.

Dieser Bildungsplan enthält Regelungen zur Vorstufe der gymnasialen Oberstufe der Stadtteilschule. Sie finden sich in den Rahmenplänen der jeweiligen Jahrgangsstufen. Mit dem Eintritt in die gymnasiale Oberstufe wachsen neben den inhaltlichen und methodischen Anforderungen auch die Anforderungen an die Selbstständigkeit des Lernens und die Übernahme von Verantwortung für die Gestaltung des eigenen Bildungsgangs sowie an die Fähigkeit zur Zusammenarbeit und Teamfähigkeit in wechselnden Lerngruppen mit unterschiedlichen Lebens- und Lernerfahrungen. In der Vorstufe werden die Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung ihrer individuellen Interessen gefördert und über die Pflichtangebote und Wahlmöglichkeiten der Studienstufe informiert und beraten.

Die Stadtteilschule hat die Aufgabe, die Vorgaben dieses Bildungsplans im Unterricht umzusetzen; sie sorgt durch ein schulinternes Curriculum für die Abstimmung des pädagogischen Angebots auf den Ebenen der Jahrgangsstufen, der Fächer und Lernbereiche. In enger Zusammenarbeit der Lehrkräfte in Klassen-, Fach- und Fachkonferenzen werden Grundsätze für die Unterrichts- und Erziehungsarbeit abgeklärt, wie Leistungsanforderungen, die Überprüfung und Bewertung der Leistungen sowie Maßnahmen zur Berufsorientierung und zur Beratung und Unterstützung verabredet und geplant. Die festgelegten Unterrichtsstunden der Stundentafel bieten u. a. Lernzeit für unterstützende tiefenden oder erweiterten Unterricht sowie für die Förderung eines positiven Lernklimas durch Klassenlehrerstunden).

Die Stadtteilschule gewährleistet eine einheitliche Qualität des Unterrichts durch verbindliche Absprachen der Jahrgangsteams und der Fachkonferenzen, durch die Teilnahme an Lernstandserhebungen in den Jahrgangsstufen 5, 7, 8 und 9 und Prüfungen mit zentral gestellten Aufgaben in den Jahrgangsstufen 9 und 10 sowie die gemeinsame Reflexion der Ergebnisse von Lernstandserhebungen und Prüfungen.

*Vermeidung von  
Klassenwiederholungen*

*Übergang  
Schule – Beruf*

*Vorstufe der gymnasialen  
Oberstufe*

*Schulinternes  
Curriculum*

*Qualität*

### 1.3 Gestaltung der Lernprozesse

Menschen lernen, indem sie Erfahrungen mit ihrer sozialen und dinglichen Umwelt sowie mit sich selbst machen, diese Erfahrungen verarbeiten und sich selbst verändern. Lernen ist somit ein individueller, eigenständiger Prozess, der von außen nicht direkt gesteuert, wohl aber angeregt, gefördert und organisiert werden kann. In Lernprozessen konstruiert der Lernende aktiv sein Wissen, während ihm die Pädagoginnen und Pädagogen Problemsituationen und Methoden zur Problembearbeitung zur Verfügung stellen.

*Kompetenzorientierung*

Die Schule hat zum Ziel, Schülerinnen und Schülern die Entwicklung fachlicher und fachübergreifender Kompetenzen zu ermöglichen. Schulische Lernarrangements ermöglichen das Wissenserwerb und die Entwicklung individuellen Könnens; sie wecken die Motivation, erworbenes Wissen und Können in vielfältigen Kontexten anzuwenden. Um eine individuelle Kompetenzentwicklung jeder Schülerin und jedes Schülers zu ermöglichen, berücksichtigen die Lernarrangements das Alter und Entwicklungsstand der Kinder und Jugendlichen unterschiedliche in der Lernmethodische Schwerpunkte gesetzt. Die Schülerinnen und Schüler lernen fachübergreifend und fächerverbindend in schulischen und außerschulischen Kontexten. Kompetenzorientiertes Lernen ist einerseits an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet und eröffnet andererseits allen Schülerinnen und Schülern Zugänge zum theoretischen Lernen. Schulischer Unterricht in den Fächern, Lernbereichen und Aufgabengebieten orientiert sich an den Anforderungen, die im jeweiligen Rahmenplan beschrieben werden. Die Lernarrangements zielen auf die Erreichung der in den Rahmenplänen in Form von Aufgaben und Projekten beschriebenen und auf verbindliche Inhalte bezogen.

Die Schule gestaltet Lernarrangements und schafft Lernsituationen, die vielfältige Ausgangspunkte und Wege zur Kompetenzerwartung ermöglichen. Sie stellt die Schülerinnen und Schüler vor komplexe Aufgaben, die kritisches Denken und Arbeiten fördern. Sie regt das problemorientierte, entdeckende und selbstgesteuerte Lernen an. Sie gibt ihnen auch die Möglichkeit, an selbst gestellten Aufgaben zu arbeiten. Die Gewährleistung von Partizipationsmöglichkeiten, die Unterstützung einer kooperativen Gruppenentwicklung und die Vermittlung von Strategien und Kompetenzen zur Bewältigung der Herausforderungen des alltäglichen Lebens sind integrale Bestandteile der Schulkultur, die sich im Unterricht und im sonstigen Schulleben wiederfinden.

Die Schule bietet jeder Schülerin und jedem Schüler vielfältige Gelegenheiten, sich des eigenen Lernverhaltens bewusst zu werden und ihren bzw. seinen Lernprozess zu gestalten. Sie unterstützt die Lernenden darin, sich an ihren individuellen Lern- und Leistungsstand zu vergewissern und sich an vorgegebenen Lernarrangements und gesetzten Zielen sowie am eigenen Lernfortschritt zu messen.

Grundlage für die Gestaltung der Lernprozesse ist die Berücksichtigung von Lernausgangslagen. In Lernentwicklungsgesprächen und Lernvereinbarungen werden die erreichten Kompetenzstände und die individuelle Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler festgelegt und die Wege zur Kompetenzerreichung beschrieben. Die didaktisch-methodische Gestaltung des Unterrichts berücksichtigt die individuellen und kooperativen Lernarrangements als auch instruktive und selbstgesteuerte Lernphasen.

*Individualisierung*

Individualisierte Lernarrangements umfassen die Gesamtheit der didaktisch-methodischen Maßnahmen, durch die das Lernen der einzelnen Schüler in den Blick genommen wird. Alle Schülerinnen und Schüler werden vor dem Hintergrund ihrer Persönlichkeit sowie ihren Lernvoraussetzungen und Potenziale zur Kompetenzentwicklung bestmöglich unterstützt. Das besondere Augenmerk gilt der Berücksichtigung von Lernenden und Erfahrungsräumen, in denen unterschiedliche Potenziale entfaltet werden können. Dies setzt eine Lernumgebung voraus, in der

- die Lernenden ihre individuellen Ziele des Lernens kennen und für sich als bedeutsam ansehen,



- vielfältige Informations- und Beratungsangebote sowie Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade für sie zugänglich sind und
- sie ihre eigenen Lernprozesse und Lernergebnisse überprüfen, um ihre Lernbiografie aktiv und eigenverantwortlich mitzugestalten.

Neben der individuellen Lernentwicklung ist Kooperation der zweite Bezugspunkt für die Gestaltung schulischer Lernprozesse. Notwendig ist diese zum einen, weil bestimmte Lerngegenstände eine intensive Zusammenarbeit nahelegen bzw. erfordern, und zum anderen, weil die Entwicklung sozialer und persönlicher Kompetenzen nur in gemeinsamen Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler möglich ist. Es ist Aufgabe der Schule, die Entwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler zu verantwortlichen Persönlichkeiten zu unterstützen und durch ein entsprechendes Klassenklima gezielt für eine lernförderliche Gruppenentwicklung zu sorgen. Bei der Gestaltung kooperativer Lernarrangements gehen die Lehrenden von der vorhandenen Heterogenität der Lernenden aus und verstehen die vielfältigen Begabungen und Hintergründe als Ressourcen für die individuellen Lernprozesse. Getragen sind diese Lernarrangements durch das Verständnis, dass alle Beteiligten zugleich Lernende wie Lehrende sind.

*Kooperation*

Bei der Unterrichtsgestaltung ist es notwendig, die eine Eigenverantwortung der Lernenden für ihre Lernprozesse zu fördern und Gelegenheit geben, Selbststeuerung einzüben. Ferner sind instruktive Lernarrangements durch die Lehrenden gesteuert, Lernarrangements erforderlich, um die Schülerinnen und Schüler mit Lerngegenständen vertraut zu machen, ihnen Strategien zur Selbststeuerung zu vermitteln und ihnen den Rahmen für selbst gesteuerte Lernprozesse zu setzen.

*Selbststeuerung und  
Instruktion*

Der Unterricht in den Fächern und Aufgabengebieten orientiert sich an den Anforderungen, die im jeweiligen Rahmenplan beschrieben sind. Der Rahmenplan legt konkret fest, welche abschlussbezogenen Anforderungen die Schülerinnen und Schüler zu bestimmten Zeitpunkten zu erfüllen haben, welche Inhalte in allen Stufen verbindlich sind und nennt die Kriterien, nach denen Leistungen bewertet werden. Zu beachten, dass die in diesem Rahmenplan für die Sekundarstufe I tabellarisch aufgeführten Mindestanforderungen Kompetenzen benennen, die von allen Schülerinnen und Schülern erfüllt werden müssen, die den entsprechenden Abschluss erwerben wollen. Die Anforderungen für den Erwerb der Übergangsberechtigung in die Studienstufe der gymnasialen Oberstufe am Ende der Vorstufe (Jahrgangsstufe 11) sind ebenfalls im Rahmenplan dargestellt. Die Einführung von Mindestanforderungen werden die Vergleichbarkeit, die Nachhaltigkeit und die Anschlussfähigkeit des schulischen Lernens gewährleistet und es wird eine Orientierung für die Schulen, Lehrerinnen und Lehrer, die Schülerinnen und Schüler sowie die weiterführenden Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen geben können. Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit haben, auch höhere und höchste Anforderungen zu erfüllen.

*Orientierung an den  
Anforderungen des  
Rahmenplans*

Im Unterricht aller Fächer, Lernbereiche und Aufgabengebiete wird auf sprachliche Kompetenz geachtet. Die Durchdringung der Fachinhalte ist immer auch eine sprachliche Aufgabe und damit Gelegenheit, die Verständlichkeit der Texte, den präzisen sprachlichen Ausdruck und den richtigen Gebrauch der Fachsprache zu fördern. Fehler müssen in allen schriftlichen Arbeiten zur Lernerfolgskontrolle markiert werden.

*Sprachförderung in allen  
Fächern und Lernbereichen*

Im Unterricht aller Fächer und Aufgabengebiete werden bildungssprachliche Konzepte systematisch aufgebaut. Die Lehrkräfte berücksichtigen, dass Schülerinnen und Schüler einer anderen Erstsprache als Deutsch nicht in jedem Fall auf intuitive und automatische Sprachkenntnisse zurückgreifen können, und stellen die sprachlichen Mittel und Strategien bereit, damit die Schülerinnen und Schüler erfolgreich am Unterricht teilnehmen können.

Die Schülerinnen und Schüler werden an die besondere Struktur von Fachsprachen und an fachspezifische Textsorten herangeführt. Dabei wird in einem sprachaktivierenden Unterricht bewusst zwischen den verschiedenen Sprachebenen (Alltags-, Bildungs-, Fachsprache) gewechselt.

## 1.4 Leistungsbewertung und schriftliche Lernerfolgskontrollen

*Leistungsbewertung*

Leistungsbewertung ist eine pädagogische Aufgabe. Sie gibt den an Schule und Unterricht Beteiligten Aufschluss über Lernerfolge und Lerndefizite.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Möglichkeit, ihre Leistungen und Lernfortschritte vor dem Hintergrund der im Unterricht angestrebten Ziele einzuschätzen. Die Lehrerinnen und Lehrer erhalten Hinweise auf die Effektivität ihres Unterrichts und können den nachfolgenden Unterricht daraufhin differenziert gestalten.

Die Leistungsbewertung fördert in erster Linie die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zur Selbstregulierung und Steuerung des eigenen Lernfortschritts. Sie berücksichtigt sowohl die Prozesse als auch die Ergebnisse des Lernens.

Die Zielsetzung der Lernprozesse zielt darauf, dass sich die Schülerinnen und Schüler durch regelmäßige Reflexion über Lernfortschritte und -hindernisse ihrer eigenen Lernwege bewusst werden, diese weiterentwickeln sowie unterschiedliche Lösungen reflektieren und selbstständig Entscheidungen treffen. Dadurch wird lebenslanges Lernen angebahnt und die Grundlage für ein selbstbestimmtes, durch Neugier und Interesse geprägtes Handeln gelegt. Fehler und Umwege werden bei als notwendige Bestandteile von Erfahrungs- und Lernprozessen angesehen.

Die Bewertung bezieht sich auf die Produkte, die von den Schülerinnen und Schülern bei der Bearbeitung von Aufgaben und für deren Präsentation erstellt werden.

Die Leistungsbewertung bezieht sich an den fachlichen Anforderungen und überfachlichen Kompetenzen der Rahmenrichtlinien. Sie trifft Aussagen zum Lernstand und zur individuellen Lernentwicklung.

Die Bewertungskriterien müssen den Schülerinnen und Schülern vorab transparent dargestellt werden, damit sie Klarheit über die Leistungsanforderungen haben. An ihrer konkreten Auslegung werden die Schülerinnen und Schüler regelmäßig beteiligt.

*Schriftliche*

*Lernerfolgskontrollen*

Schriftliche Lernerfolgskontrolle ist eine Überprüfung der Lernerfolge der einzelnen Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung ihres individuellen Förderbedarfs als auch dem normierten Vergleich des erreichten Lernstandes mit dem zu einem bestimmten Zeitpunkt erwarteten Lernstand (Kompetenzen). Die Art, die Verfahren, die Arten, Umfang und Zielrichtung schriftlicher Lernerfolgskontrollen sowie die Kriterien für die Beurteilung und Bewertung geregelt.

Schriftliche Lernerfolgskontrollen sind:

1. Klassenarbeiten, an denen alle Schülerinnen und Schüler einer Lerngruppe unter Aufsicht und unter vorher festgelegten Bedingungen teilnehmen;
2. Prüfungsarbeiten, für die Aufgaben, Termine, Leistungsanforderungen, Klausurstäbe und das Korrekturverfahren von der zuständigen Behörde festgesetzt werden;
3. besondere Lernaufgaben, in denen die Schülerinnen und Schüler eine individuelle Aufgabenstellung selbstständig bearbeiten, schriftlich ausarbeiten, präsentieren sowie in einem Kolloquium Fragen zur Aufgabe beantworten; Gruppenarbeiten sind möglich, wenn der individuelle Anteil feststellbar und einsehbar ist.

Alle weiteren sich aus der Unterrichtsarbeit ergebenden Lernerfolgskontrollen sind nicht Gegenstand der folgenden Regelungen.

*Kompetenzorientierung*

Alle schriftlichen Lernerfolgskontrollen beziehen sich auf die in den jeweiligen Rahmenplänen genannten Anforderungen und fordern Transferleistungen ein. Sie überprüfen den individuellen Lernzuwachs und den Lernstand, der entsprechend den Rahmenplänen zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht sein soll. Sie umfassen alle Verständnisebenen von der Reproduktion bis zur Problemlösung.

In den Fächern Deutsch und Mathematik sowie in den Fremdsprachen werden pro Schuljahr mindestens vier schriftliche Lernerfolgskontrollen bewertet. In den Jahrgangsstufen, in denen Prüfungsarbeiten zum Erwerb eines Schulabschlusses geschrieben werden, zählen diese Arbeiten zu den schriftlichen Lernerfolgskontrollen. In allen anderen Fächern mit Ausnahme Sport, Musik, Bildende Kunst und Darstellendes Spiel/Theater werden pro Schuljahr zwei schriftliche Lernerfolgskontrollen bewertet.

*Mindestanzahl*

Sofern vier schriftliche Lernerfolgskontrollen vorzunehmen sind, können pro Schuljahr zwei davon aus einer besonderen Lernaufgabe bestehen. In den anderen Fächern kann pro Schuljahr eine schriftliche Lernerfolgskontrolle aus einer besonderen Lernaufgabe bestehen.

Schriftliche Lernerfolgskontrollen richten sich in Umfang und Dauer nach Alter und Leistungsfähigkeit der Schüler. Die Klassenkonferenz entscheidet zu Beginn eines jeden Halbjahres über die zeitliche Verteilung der Klassenarbeiten auf das Halbjahr; die Termine werden nach Absprache innerhalb der Jahrgangsstufe festgelegt.

Die in den schriftlichen Lernerfolgskontrollen gestellten Anforderungen und die Bewertungsmaßstäbe werden den Schülerinnen und Schülern mit der Aufgabenstellung durch einen Erwartungshorizont deutlich gemacht. Klare und besondere Lernaufgaben sind so anzulegen, dass die Schülerinnen und Schüler erkennen können, dass sie die Mindestanforderungen erfüllen. Sie müssen den Schülerinnen und Schülern darüber hinaus Gelegenheit bieten, höhere und höchste Anforderungen zu erfüllen. Schülerinnen und Schüler gewinnen durch den Erwartungshorizont und die Korrekturanmerkungen Hinweise für ihre weitere Arbeit. In den Korrekturanmerkungen werden gute Leistungen hervorgehoben, individuelle Förderbedarfe explizit herangezogen. Schriftliche Lernerfolgskontrollen werden zum Zeitpunkt ihrer Durchführung korrigiert und bewertet zurückzugeben.

*Korrektur und Bewertung*

Hat mehr als ein Drittel der Schülerinnen und Schüler die Mindestanforderungen nicht erfüllt, so teilt dies die Fachlehrkraft der Klassenlehrerin oder des Fachlehrers und der Schulleitung mit. Die Schulleitung entscheidet, ob die Arbeit nicht angenommen und wiederholt werden muss.

Klausuren sind schriftliche Arbeiten, die von allen Schülern und Schülerinnen einer Klasse oder einer Lerngruppe im Unterricht und unter Aufsicht erbracht werden. Klausuraufgabenstellungen sind grundsätzlich für alle gleich.

*Klausuren in der Vorstufe*

In der Vorstufe werden in den Fächern Deutsch, Mathematik sowie in der neu aufgenommenen Fremdsprache mindestens drei Klausuren geschrieben, in allen anderen Fächern (außer Sport) bzw. im Seminar mindestens zwei pro Halbjahr. In der Vorstufe wird mindestens eine Klausur je Fach (außer Sport) bzw. im Seminar geschrieben. Die Arbeitszeit beträgt mindestens eine Unterrichtsstunde (im Fach Deutsch mindestens zwei Unterrichtsstunden).

In der Vorstufe kann maximal eine Präsentationsleistung pro Fach einer Klausur ersetzen und diese als Leistungsnachweis ersetzen, wenn dies aus Sicht der Lehrkräfte in der Unterrichtsarbeit sinnvoll ist.

Für die Präsentationsleistungen als gleichgestellte Leistungen und die Korrektur und Bewertung von Klausuren und Präsentationsleistungen gelten die Bestimmungen des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe.

Für die Vorstufe gilt, dass an einem Tag nicht mehr als eine Klausur oder eine gleichgestellte Leistung und in einer Woche nicht mehr als zwei Klausuren und eine gleichgestellte Leistung geschrieben werden sollen. Die Klausurtermine sind den Schülerinnen und Schülern zu Beginn des Halbjahrs bekannt zu geben.

## 2 Kompetenzen und ihr Erwerb im Fach Informatik

### 2.1 Überfachliche Kompetenzen

In der Schule erwerben Schülerinnen und Schüler sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen. Während die fachlichen Kompetenzen vor allem im jeweiligen Unterrichtsfach, aber auch im fächerübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht vermittelt werden, ist die Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen gemeinsame Aufgabe und Ziel aller Unterrichtsfächer sowie des gesamten Schullebens. Die Schülerinnen und Schüler sollen überfachliche Kompetenzen in drei Bereichen erwerben:

- Im Bereich **Selbstkonzept und Motivation** stehen die Wahrnehmung der eigenen Person und die motivationale Einstellung im Mittelpunkt. So sollen Schülerinnen und Schüler insbesondere Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten entwickeln, aber auch lernen, selbstkritisch zu sein. Ebenso sollen sie lernen, eigene Meinungen zu vertreten sowie sich eigene Ziele zu setzen und zu verfolgen.
- Bei den **sozialen Kompetenzen** steht der angemessene Umgang mit anderen im Mittelpunkt, darunter die Fähigkeiten, zu kommunizieren, zu kooperieren, Rücksicht zu nehmen und Hilfe zu leisten sowie sich in Konflikten angemessen zu verhalten.
- Bei den **lernmethodischen Kompetenzen** stehen die Fähigkeit zum systematischen, zielgerichteten Lernen sowie die Nutzung von Strategien und Medien zur Beschaffung und Darstellung von Informationen im Mittelpunkt.

Die in der nachfolgenden Tabelle genannten überfachlichen Kompetenzen sind jahrgangsübergreifend zu verstehen, d. h., sie werden anders als die fachlichen Kompetenzen in den Rahmenplänen nicht für Jahrgangsstufen differenziert ausgewiesen. Die altersgemäße Entwicklung der Schülerinnen und Schüler in den drei genannten Bereichen wird von den Lehrkräften kontinuierlich begleitet und gefördert. Die überfachlichen Kompetenzen sind bei der Erarbeitung des schulinternen Curriculums zu berücksichtigen.

Selbstkompetenzen (Selbstkonzept und Motivation)	Sozial-kommunikative Kompetenzen	Lernmethodische Kompetenzen
Die Schülerin bzw. der Schüler...		
... hat Zutrauen zu sich und dem eigenen Handeln,	... übernimmt Verantwortung für sich und für andere,	... beschäftigt sich konzentriert mit einer Sache,
... traut sich zu, gestellte/schulische Anforderungen bewältigen zu können,	... arbeitet in Gruppen kooperativ,	... merkt sich Neues und erinnert Gelerntes,
... schätzt eigene Fähigkeiten realistisch ein,	... hält vereinbarte Regeln ein,	... erfasst und stellt Zusammenhänge her,
... entwickelt eine eigene Meinung, trifft Entscheidungen und vertritt diese gegenüber anderen,	... verhält sich in Konflikten angemessen,	... hat kreative Ideen,
... zeigt Eigeninitiative und Engagement,	... beteiligt sich an Gesprächen und geht angemessen auf Gesprächspartner ein,	... arbeitet und lernt selbstständig und gründlich,
... zeigt Neugier und Interesse, Neues zu lernen,	... versetzt sich in andere hinein, nimmt Rücksicht, hilft anderen,	... wendet Lernstrategien an, plant und reflektiert Lernprozesse,
... ist beharrlich und ausdauernd,	... geht mit eigenen Gefühlen, Kritik und Misserfolg angemessen um,	... entnimmt Informationen aus Medien, wählt sie kritisch aus,
... ist motiviert, etwas zu schaffen oder zu leisten und zielstrebig.	... geht mit widersprüchlichen Informationen angemessen um und zeigt Toleranz und Respekt gegenüber anderen.	... integriert Informationen und Ergebnisse, bereitet sie auf und stellt sie dar.

## 2.2 Bildungssprachliche Kompetenzen

Lehren und Lernen findet im Medium der Sprache statt. Ein planvoller Aufbau bildungssprachlicher Kompetenzen schafft für alle Schülerinnen und Schüler die Grundvoraussetzung für erfolgreiches Lernen. Bildungssprache unterscheidet sich von der Alltagssprache durch einen stärkeren Bezug zur geschriebenen Sprache. Während alltagssprachliche Äußerungen auf die konkrete Kommunikationssituation Bezug nehmen können, sind bildungssprachliche Äußerungen durch eine raum-zeitliche Distanz geprägt. Bildungssprache ist gekennzeichnet durch komplexere Strukturen, ein höheres Maß an Informationsdichte und einen differenzierteren Wortschatz, der auch fachsprachliches Vokabular einbezieht.

*Bildungssprache*

Bildungssprachliche Kompetenzen werden in der von Alltagssprache dominierten Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler nicht automatisch erworben, sondern ihr Aufbau ist Aufgabe aller Fächer, nicht nur des Deutschunterrichts. Jeder Unterricht orientiert sich am lebensweltlichen Spracherwerb der Schülerinnen und Schüler und setzt an den individuellen Sprachvoraussetzungen an. Die Schülerinnen und Schüler werden an die besonderen Anforderungen der Unterrichtskommunikation herangeführt. Um sprachliche Handlungen (wie z. B. „Erklären“ oder „Argumentieren“) verständlich und präzise ausführen zu können, erlernen Schülerinnen und Schüler Begriffe, Wortbildungen und syntaktische Strukturen, die zur Bildungssprache gehören. Differenzen zwischen Bildungs- und Alltagssprachgebrauch werden immer wieder thematisiert.

*Aufgabe aller Fächer*

Die Schülerinnen und Schüler werden an die besondere Struktur von Fachsprachen herangeführt, sodass sie erfolgreich am Unterricht teilnehmen können. Fachsprachen weisen verschiedene Merkmale auf, die in der Alltagssprache nicht üblich sind, aber in Fachtexten gehäuft auftreten (u. a. Fachwortschatz, Nominalstil, unpersönliche Konstruktionen, fachspezifische Textsorten). Um eine konstruktive Lernhaltung zum Fach und zum Erwerb der Fachsprache

*Fachsprachen*

zu fördern, wird Gelegenheit zur Aneignung des grundlegenden Fachwortschatzes, fachspezifischer Wortbildungsmuster, Satzchemata und Argumentationsmuster gegeben. Dazu ist es notwendig, das sprachliche und inhaltliche Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu aktivieren, Texte und Aufgabenstellung zu entlasten, auf den Strukturwortschatz (z. B. Konjunktionen, Präpositionen, Proformen) zu fokussieren, Sprachebenen bewusst zu wechseln (von der Fachsprache zur Alltagssprache), fachspezifische Textsorten einzuüben und den Gebrauch von Wörterbüchern zuzulassen.

*Deutsch als  
Zweitsprache*

Die Lehrkräfte akzeptieren, dass sich die deutsche Sprache der Schülerinnen und Schüler in der Entwicklung befindet, und eröffnen ihnen Zugänge zu Prozessen aktiver Sprachaneignung. Schülerinnen und Schüler, die Deutsch als Zweitsprache sprechen, können nicht in jedem Fall auf intuitive und automatisierte Sprachkenntnisse zurückgreifen.

*Bewertung des  
Lernprozesses*

Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Erstsprache als Deutsch werden auch danach bewertet, wie sie mit dem eigenen Sprachlernprozess umgehen. Die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung des eigenen Lernprozesses und des Sprachstandes, das Anwenden von eingeführten Lernstrategien, das Aufgreifen von sprachlichen Vorbildern und das Annehmen von Korrekturen sind die Beurteilungskriterien.

*Vergleichbarkeit*

Für Schülerinnen und Schüler, die Deutsch als Zweitsprache sprechen, sind die für alle Schülerinnen und Schüler geltenden Anforderungen verbindlich. Auch die von ihnen erbrachten Leistungen werden nach den geltenden Beurteilungskriterien bewertet.

### 2.3 Fachliche Kompetenzen: Die Kompetenzbereiche

*Beitrag des Faches zur  
Bildung*

Der Informatikunterricht führt die Schülerinnen und Schüler in die reflektierte Nutzung und Gestaltung von Informationsressourcen in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen ein. Die Lernenden erwerben Kompetenzen, die ihnen bei der Erschließung, Strukturierung und Aufbereitung von Information für unterschiedliche Verwendungszusammenhänge und über fachliche Grenzen hinweg hilfreich sind.

*Erschließung und  
Aufbereitung von  
Information*

Durch das Erlernen informatischer Denk- und Arbeitsweisen erwerben die Schülerinnen und Schüler ein Verständnis der Wirkungsweise moderner Informatiksysteme. Sie arbeiten mit einer Vielfalt von exemplarischen Anwendungsprogrammen und gestalten selbst einfache Informationsressourcen. Dabei setzen sie sich mit grundlegenden Konzepten der Informatik auseinander und erwerben so die Fähigkeit, sich in neue Systeme einzuarbeiten sowie Information zu erschließen, sie zu strukturieren und für unterschiedliche Anwendungszusammenhänge aufzubereiten.

*Wechselwirkungen zwischen  
Informatik und Gesellschaft*

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich im Informatikunterricht mit den Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen und ihren Anwendungskontexten auseinander und gewinnen so Einblicke in die Bedeutung der Informatik für ihr eigenes Leben und das Leben ihrer Mitmenschen. Sie werden durch ihre Erfahrungen im Unterricht darin bestärkt, ihr persönliches Umfeld aktiv und verantwortungsbewusst mitzugestalten und dabei die Möglichkeiten und Grenzen von Informationstechnologie zu berücksichtigen. Der Unterricht zielt darauf ab, sie handlungsfähig zu machen und in die Lage zu versetzen, Handlungspraxis und Produkte zu reflektieren. Damit wird eine Voraussetzung zur gleichberechtigten Teilhabe am gesellschaftlichen Leben geschaffen.

*Informatiksysteme  
anwenden und anpassen*

Ein starker Anwendungsbezug verdeutlicht den Schülerinnen und Schülern zudem die große Bedeutung, die Methoden und Werkzeuge der Informatik in nahezu allen Berufsfeldern haben. Sie werden durch den Informatikunterricht befähigt, in ihrem späteren Berufsleben die Möglichkeiten des Einsatzes von Informatiksystemen zu erkennen und geeignete Systeme auszuwählen sowie diese zielgerichtet anzuwenden und an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Dabei werden sie dafür sensibilisiert, dass Informatiksysteme im Allgemeinen keine „perfekten“ Lösungen für gegebene Aufgaben sind, sondern immer nur mehr oder weniger gut passen und auch durch organisatorische Maßnahmen passend gemacht werden müssen. Damit wird eine

Grundlage für kompetentes Handeln in der Berufswelt gelegt.

Konkret erwerben die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Informatikunterrichts Kompetenzen in den folgenden Kompetenzbereichen: *Kompetenzbereiche*

- Informatiksysteme analysieren und verstehen: Verstehen ist die Voraussetzung sowohl für einen sinnvollen Umgang mit Informatiksystemen als auch für eine Beteiligung an der Gestaltung von Informatiksystemen. Dazu eignen sich die Schülerinnen und Schüler sowohl Kenntnisse über Grundprinzipien von Informatiksystemen als auch ein Methodenrepertoire zu deren Analyse an. Das Ziel ist dabei nicht das vollständige Verstehen aller Zusammenhänge, sondern die Entwicklung von angemessenen Vorstellungen, die in typischen Situationen kompetentes und zielorientiertes Handeln ermöglichen.
- Informatiksysteme gestalten: Informatiksysteme sollen Menschen bei vielfältigen Tätigkeiten optimal unterstützen, beispielsweise bei der Informationsgewinnung, bei Verwaltungsaufgaben oder bei der Ausübung von Hobby- oder Freizeittätigkeiten. Im Informatikunterricht lernen die Schülerinnen und Schüler nicht nur, wie sie geeignete Informatiksysteme auswählen und an ihre Bedürfnisse anpassen, sondern auch, wie sie selber kleine Informatiksysteme für unterschiedliche Aufgaben gestalten können. Dabei erfahren sie, dass die Entwicklerinnen und Entwickler oftmals andere Interessen verfolgen als die Anwenderinnen und Anwender der Systeme. Sie lernen deshalb auch Methoden, mit denen die Interessen der Anwenderinnen und Anwender in den Softwareentwicklungsprozess eingebracht werden können.
- Darstellen und Interpretieren: Von zentraler Bedeutung im Umgang mit und bei der Gestaltung von Informatiksystemen ist die Repräsentation von Information in Daten und die Interpretation von Daten zur Informationsgewinnung. Im Informatikunterricht erkennen die Schülerinnen und Schüler den Unterschied zwischen Daten und Information. Sie verwenden selbst geeignete Darstellungsformen für unterschiedliche Anwendungsfälle. Dabei setzen sie sich damit auseinander, dass Digitalisierung von Daten Diskretisierung, also eine Rückführung auf Ja/Nein-Entscheidungen bedeutet.
- Begründen und Bewerten: Informatisches Denken und Handeln verlangt, Unterscheidungen und Entscheidungen zu treffen. Dies geschieht weder anhand vermeintlich objektiver Kriterien noch auf der Basis von unbegründeten Meinungen. Die Schülerinnen und Schüler bewerten daher im Informatikunterricht sowohl Sachverhalte als auch Arbeitsprodukte und treffen auf der Basis ihrer Bewertungen begründete Entscheidungen.
- Kommunizieren und Kooperieren: Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit ist von herausragender Bedeutung für informatisches Handeln. Großer Wert wird daher darauf gelegt, Sachverhalte auf unterschiedliche Art und Weise sowohl fachsprachlich als auch umgangssprachlich zu kommunizieren. Darüber hinaus gibt der Informatikunterricht den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, kooperative Arbeits- und Lernprozesse zu organisieren und unterschiedliche Rollen in der Arbeit mit anderen zu übernehmen.

## 2.4 Didaktische Grundsätze: Zum Kompetenzerwerb im Fach Informatik

Kompetenzerwerb zeigt sich darin, dass zunehmend komplexere Aufgabenstellungen gelöst werden können. Deren Bewältigung setzt Haltungen und Einstellungen, gesichertes Wissen sowie die Kenntnis und Anwendung fachbezogener Verfahren und Arbeitsmethoden voraus.

*Kompetenzorientierung*

Schülerinnen und Schüler sind kompetent, wenn sie zur Bewältigung von Anforderungssituationen

- auf vorhandenes Wissen zurückgreifen,
- die Fähigkeit besitzen, sich erforderliches Wissen zu beschaffen,

- zentrale Zusammenhänge des jeweiligen Sach- bzw. Handlungsbereichs erkennen,
- angemessene Handlungsschritte durchdenken und planen,
- Lösungsmöglichkeiten kreativ erproben,
- angemessene Handlungsentscheidungen treffen,
- beim Handeln verfügbare Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten einsetzen sowie
- das Ergebnis des eigenen Handelns an angemessenen Kriterien überprüfen.

*Lebensweltbezug*

Informatische Inhalte, Denk- und Arbeitsweisen werden im Informatikunterricht in einem ganzheitlichen Zusammenhang erlernt und eingeübt, um die flexible Übertragung auf neue Probleme zu fördern. Deshalb nutzen, analysieren und gestalten die Schülerinnen und Schüler Informatiksysteme nur in Anwendungssituationen, die an reale Einsatzszenarien anknüpfen und in denen erworbenes Wissen zielführend genutzt werden kann. Ebenso werden handlungsbezogene Kompetenzen nicht durch ein von den Inhalten losgelöstes Methodentraining erworben. Die Einarbeitung in Anwendungsprogramme erfolgt nicht produktspezifisch, sondern bezogen auf grundlegende Strukturen und Konzepte.

*Selbst gesteuertes Lernen*

Im Sinne eines „selbst gesteuerten Lernens“ übernehmen die Schülerinnen und Schüler zunehmend Verantwortung für ihren Kompetenzerwerb. Voraussetzung hierfür ist die Transparenz über die angestrebten Kompetenzen des Informatikunterrichts. Die Schülerinnen und Schüler werden angeleitet, ihr Lernen zu reflektieren, sich selbst in Absprache mit den Lehrkräften Lernziele zu setzen und ihre Lernprozesse zu planen.

*Projektorientierung*

Informatikunterricht findet grundsätzlich projektorientiert statt. Im Zentrum jedes Lernprojekts steht dabei exemplarisch eine komplexe Anwendungssituation für Informatiksysteme, mit der die Schülerinnen und Schüler sich gestalterisch handelnd auseinandersetzen. Die Anwendungssituation wird so gewählt, dass sich für die Schülerinnen und Schüler die Notwendigkeit zum Erwerb von Kompetenzen aus allen Kompetenzbereichen ergibt. Bei der Auswahl der Anwendungssituation werden die Interessen und die Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, die Lehrerinnen und Lehrer achten darauf, dass unterschiedliche Lerninteressen nicht übergangen werden. Nach Möglichkeit werden die Schülerinnen und Schüler an der Auswahl beteiligt.

*Handlungsorientierung*

Die Lernprojekte werden so strukturiert, dass sie den Schülerinnen und Schülern vollständige Handlungen ermöglichen, d. h., die Schülerinnen und Schüler setzen sich in einem altersangemessenen Rahmen ihre Ziele selbst, planen ihr Vorgehen, wählen geeignete informatische Methoden und Werkzeuge, setzen die Planungen handelnd um und bewerten schließlich die Ergebnisse ihrer Arbeit. Besonderer Wert wird dabei auf eine evolutionäre Vorgehensweise gelegt, d. h., die Schülerinnen und Schüler nähern sich dem angestrebten Endergebnis in mehreren Handlungszyklen, wobei sie im ersten Zyklus ein Minimalprodukt erstellen, das sie in den folgenden Zyklen systematisch verbessern und ausbauen. Misserfolge in einem Handlungszyklus sind Teil des Erkenntnisprozesses. Die Lehrerinnen und Lehrer sowie die Mitschülerinnen und Mitschüler regen dazu an, wichtige Arbeitsergebnisse mehrfach zu überarbeiten.

*Kooperatives Lernen*

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten möglichst in festen Kleingruppen über einen längeren Zeitraum hinweg zusammen. Kooperatives Arbeiten, angefangen von der Arbeitsplanung bis hin zur Präsentation der gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse, fördert die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler und versetzt sie in die Lage, eigene Vorstellungen und Ideen zu entwickeln, sie darzustellen und sie in der Diskussion mit anderen zu überprüfen und zu modifizieren. Bereits erworbene Lern- und Arbeitstechniken werden dabei im Informatikunterricht genutzt, variiert, vertieft und mit den fachspezifischen Methoden in Zusammenhang gebracht. Der Erwerb und die Weiterentwicklung der Lern- und Arbeitstechniken werden mit den Kursen der anderen Fächer abgesprochen und koordiniert.

*Forschendes Lernen*

Der Unterricht ermöglicht den Schülerinnen und Schülern, durch eigene Erfahrungen und Analysen zu verallgemeinerbaren Erkenntnissen zu gelangen, und führt sie an einfache wissenschaft-



liche Fragestellungen, Begriffssysteme und informatische Arbeitsweisen heran. Dabei erfahren sie exemplarisch, wie realweltliche Situationen durch informatische Modellierung analysiert und verändert werden können. Damit die Schülerinnen und Schüler informatische Konzepte in ihre individuelle Gedankenwelt integrieren bzw. diese erweitern oder verändern, müssen sie immer wieder aufgefordert werden, ihre eigenen Vorstellungen zu äußern. Diese Äußerungen dürfen nicht dadurch abgewertet werden, dass sofort eine fachlich angemessene Lösung präsentiert wird. Vielmehr müssen die Lernanlässe so ausgerichtet sein, dass die individuellen mentalen Modelle von den Schülerinnen und Schülern selbst überprüft und gegebenenfalls modifiziert werden.

Schülerwettbewerbe wie z.B. der Informatik-Biber, der Bundeswettbewerb Informatik, der Daniel-Düsentrieb-Wettbewerb oder Robotikwettbewerbe liefern motivierende Lernanlässe und geben interessierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, im Rahmen des Unterrichts kreativ tätig zu werden sowie ihr selbstständiges Lernen zu vertiefen und weiterzuentwickeln.

*Wettbewerbe*

Informatiksysteme durchdringen für jedermann wahrnehmbar nahezu alle Bereiche von Wirtschaft, Gesellschaft, Arbeit und Freizeit. Prozessorgesteuerte Geräte, Softwareprodukte und durch deren Einsatz bestimmte Verfahrensweisen und Prozesse beeinflussen und verändern unser Leben mit hoher Dynamik. Viele Anwendungsbereiche von Informatiksystemen stellen geeignete Kontexte für den Kompetenzerwerb im Informatikunterricht dar. Dabei erfordern die Analyse, die Gestaltung und die Reflexion von Informatiksystemen in Kontexten häufig auch kontextspezifisches Wissen und Kompetenzen, die im Unterricht anderer Fächer oder Lernbereiche erworben werden. Der Informatikunterricht trägt damit zur Vernetzung von Wissen aus verschiedenen fachlichen Domänen bei und fördert durch Kontexte die Entwicklung anwendungsbereiten Könnens auch in anderen Fächern.

*Fachübergreifender  
und fächerverbindender  
Unterricht*

Die Lehrerinnen und Lehrer begleiten und unterstützen die Schülerinnen und Schüler bei der Planung, Durchführung und Reflexion. Sie achten darauf, dass alle Phasen angemessenen Raum erhalten, und sie fordern Verlässlichkeit, Genauigkeit und Ausdauer ein. Sie stellen sicher, dass bei der Verteilung von Arbeitsaufträgen eine Gleichbehandlung von Schülerinnen und Schülern gewährleistet ist, um einer geschlechtsspezifischen Sozialisation entgegenzuwirken.

*Geschlechtersensibilität*

Die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zur eigenständigen Recherche und Präsentation von Information wird im Informatikunterricht gefördert. Dabei steht die zielgruppenangemessene Systematisierung und Strukturierung im Mittelpunkt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten immer wieder Gelegenheit, komplexe Zusammenhänge mündlich und schriftlich in unterschiedlichen Textsorten darzustellen. Fachbegriffe werden bewusst im geeigneten Kontext eingeführt und ihre Verwendung geübt. Dazu werden auch einfache Fachtexte im Unterricht rezipiert.

*Sprachsensibler Unterricht*

Moderne Informatikwerkzeuge sind oftmals in ihrem Funktionsumfang sehr komplex. Der Umgang mit ihnen wird nicht systematisch sequenziell erlernt. Schülerinnen und Schüler lernen stattdessen, mit Hilfesystemen und Handbüchern umzugehen und sich die erforderlichen Informationen ausgehend von grundlegenden mentalen Modellen selbstständig zu erschließen.

*Umgang mit  
Informatiksystemen*

Im Informatikunterricht werden Informatiksysteme zur Unterstützung von Lernprozessen, zur Recherche, zur Kommunikation mit außerschulischen Partnern und zur Gestaltung und Präsentation von Arbeitsprodukten genutzt. In besonderer Weise wird die Wahl geeigneter Medien für den jeweiligen Zweck und vor dem Hintergrund der politischen, wirtschaftlichen und technologischen Entwicklungsbedingungen thematisiert.

## 3 Anforderungen und Inhalte im Fach Informatik

### 3.1 Anforderungen

Die auf den folgenden Seiten tabellarisch aufgeführten Mindestanforderungen benennen Kompetenzen, die von allen Schülerinnen und Schülern erreicht werden müssen. Sie entsprechen der Note „ausreichend“. Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit erhalten, auch höhere und höchste Anforderungen zu erfüllen.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kompetenzen im Rahmen eines verbindlich vorgegebenen Kerncurriculums. Dieses sieht für jedes Jahr des Informatikunterrichts ein Modul mit einem thematischen Schwerpunkt vor:

- Modul 1: Information strukturieren und präsentieren
- Modul 2: Prozesse analysieren und modellieren
- Modul 3: Daten und Prozesse

In den Jahrgangsstufen 7 und 8 ist das Modul 1 verbindlich, in der Jahrgangsstufe 9 und 10 das Modul 2 und in der Jahrgangsstufe 11 das Modul 3.

Schülerinnen und Schüler, die Informatik als Prüfungsfach in der Abiturprüfung wählen wollen, müssen mindestens den Anforderungen des Moduls 3 genügen.

**Modul 1: Informatik strukturieren und präsentieren**

	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>Informationsysteme analysieren und verstehen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>recherchieren und lesen Fachtexte und verwenden die Inhalte bei der Umsetzung ihrer Unterrichtsprojekte,</li> <li>erläutern die prinzipielle Funktionsweise und das Zusammenwirken wichtiger Hardware- und Software-Komponenten eines PCs, sie verwenden dabei produktunabhängige Fachbegriffe,</li> <li>unterscheiden Pixelgrafik und Vektorgrafik und die sich daraus ergebenden Unterschiede der Bearbeitung,</li> <li>benennen Attribute von Objekten in Dokumenten und Anwendungsprogrammen,</li> <li>analysieren Präsentationen nach Inhalt, Gestaltung, Adressaten und Umfang,</li> <li>navigieren in interaktiven Medien, vergleichen Print- und Hypermedien,</li> </ul>
<b>Informationsysteme gestalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planen ihre Textdokumente und Präsentationen nach Inhalt, Gestaltung, Adressaten und Umfang,</li> <li>verwenden bei ihren Projekten Formatvorlagen</li> <li>strukturieren Information sowohl hierarchisch gegliedert als auch vernetzt, dabei verwenden sie auch eine formale Sprache (z. B. HTML),</li> <li>beachten bei ihren Projekten die Dateiformate und beurteilen deren jeweilige Angemessenheit,</li> <li>berücksichtigen bei der Gestaltung von Dokumenten (Texte, Grafiken, Präsentationen) eine objektorientierte Sicht und binden andere Objekte in ihre Dokumente ein,</li> <li>berücksichtigen bei ihren Entwürfen universelle und medienspezifische Gestaltungsregeln, Ergonomie und Wartbarkeit sowie rechtliche Rahmenbedingungen, insbesondere das Urheberrecht, und nennen Quellen,</li> </ul>
<b>Darstellen und Interpretieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden verschiedene digitale Typen multimedialer Daten und wählen für unterschiedliche Anwendungsfälle geeignete aus,</li> <li>ordnen ihre Dateien mithilfe hierarchisch strukturierter Verzeichnisse, auch im Schulnetz,</li> <li>stellen Texte und Bilder binär und hexadezimal dar,</li> <li>beschreiben die Auswirkung unterschiedlicher Bildkompressionsverfahren auf die Bildqualität und die Dateigröße,</li> <li>stellen Information mithilfe einer Dokumentenbeschreibungssprache (z. B. HTML, CSS) dar,</li> <li>unterscheiden natürliche von formalen Sprachen,</li> <li>visualisieren Zusammenhänge und interpretieren grafische Darstellungen,</li> </ul>
<b>Begründen und Bewerten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beurteilen die Qualität und Verlässlichkeit von Quellen,</li> <li>vergleichen und beurteilen Arbeitsergebnisse kriteriengeleitet,</li> <li>bewerten die Eignung bestimmter Anwendungsprogrammen für die jeweiligen Aufgaben,</li> <li>erläutern die praktische Bedeutung und Gebrauchstauglichkeit von Informatiksystemen,</li> <li>erläutern und beurteilen unterschiedliche Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung digitalisierter Dokumente,</li> <li>diskutieren Veränderungen der Schriftkultur und vergleichen die Methoden von Printmedien und Hypermedien,</li> <li>nennen Vor- und Nachteile des Einsatzes von Informatiksystemen für Individuen und Gesellschaft,</li> </ul>
<b>Kommunizieren und Kooperieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>organisieren und koordinieren ihre Arbeit in Projektgruppen zunehmend selbstständig,</li> <li>beschreiben Sachverhalte mithilfe von Texten, Bildern und Diagrammen,</li> <li>nutzen netzbasierende Kooperationssysteme (z. B. CommSy),</li> <li>verwenden die informatische Fachsprache angemessen,</li> <li>dokumentieren Lernergebnisse, Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse,</li> <li>diskutieren fachbezogene Entscheidungen innerhalb von Projektgruppen, mit der gesamten Lerngruppe und mit der Lehrperson,</li> <li>präsentieren Lern- und Arbeitsergebnisse mit den passenden Werkzeugen und adressatengerecht.</li> </ul>

## Modul 2: Prozesse analysieren und modellieren

	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>Informatiksysteme analysieren und verstehen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>recherchieren und lesen Fachtexte und verwenden die Inhalte bei der Umsetzung ihrer Unterrichtsprojekte,</li> <li>benennen Attribute von Objekten in E-Mails, Webseiten, Kooperationssystemen und Entwicklungsumgebungen,</li> <li>erläutern Grundlagen sowohl historischer als auch moderner Kommunikationsverfahren und verwenden dabei die Begriffe „Daten“, „Information“, „Kodierung“ und „Verschlüsselung“ korrekt,</li> <li>unterscheiden symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren,</li> <li>analysieren die Arbeit im lokalen Netz oder mit Kommunikationswerkzeugen zur kooperativen Arbeit,</li> <li>unterscheiden die verschiedenen Netzdienste und zugehörigen Programme,</li> </ul>
<b>Informatiksysteme gestalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verschlüsseln und entschlüsseln Daten mit unterschiedlichen Werkzeugen und Verfahren,</li> <li>analysieren Abläufe, beschreiben sie umgangssprachlich und formal und implementieren sie mit einer Programmiersprache,</li> <li>verwenden passende Algorithmen und einfache Datentypen in ihren Projekten,</li> <li>nutzen einfache Entwicklungsumgebungen, implementieren und testen Algorithmen,</li> <li>berücksichtigen bei ihren Entwürfen Gestaltungsregeln, Ergonomie und Wartbarkeit sowie rechtliche Rahmenbedingungen, insbesondere das Urheberrecht, und nennen Quellen,</li> <li>modellieren Automaten, ihre Zustände und Zustandsübergänge,</li> </ul>
<b>Darstellen und Interpretieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>strukturieren Information sowohl hierarchisch sequentiell in Printdokumenten als auch vernetzt als Website,</li> <li>verwenden verschiedene digitale Typen multimedialer Daten und wählen für unterschiedliche Anwendungsfälle geeignete aus,</li> <li>beschreiben Modelle und Algorithmen sowohl grafisch als auch verbal,</li> <li>unterscheiden natürliche von formalen Sprachen,</li> <li>visualisieren Zusammenhänge und interpretieren grafische Darstellungen, auch einfache Zustandsdiagramme,</li> <li>interpretieren Fehlermeldungen bei der Arbeit mit Informatiksystemen und nutzen sie produktiv,</li> </ul>
<b>Begründen und Bewerten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und beurteilen Arbeitsergebnisse kriteriengeleitet,</li> <li>erläutern die praktische Bedeutung und Gebrauchstauglichkeit von Informatiksystemen,</li> <li>vergleichen historische und moderne Kommunikationsverfahren hinsichtlich ihrer Effizienz und Sicherheit,</li> <li>nennen Kriterien zur Beurteilung von Kommunikationsverhalten und wenden diese an,</li> <li>begründen die Notwendigkeit von Verschlüsselung in Abhängigkeit von der jeweiligen Anwendung,</li> <li>analysieren den Energiebedarf von Informatiksystemen und beurteilen die Folgen für das Klima,</li> <li>nennen Vor- und Nachteile des Einsatzes von Informatiksystemen und Kommunikationsmedien und von zunehmender Automatisierung für Individuen und Gesellschaft,</li> </ul>
<b>Kommunizieren und Kooperieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>organisieren und koordinieren ihre Arbeit in Projektgruppen zunehmend selbstständig,</li> <li>beschreiben Sachverhalte mithilfe von Texten, Bildern und Diagrammen,</li> <li>nutzen netzbasierende Kooperationssysteme und reflektieren die Kommunikationsprozesse,</li> <li>beachten die Netiquette bei der E-Mail-Kommunikation,</li> <li>wenden geeignete Verfahren zum Signieren und Verschlüsseln von E-Mails an,</li> <li>verwenden die informatische Fachsprache angemessen,</li> <li>dokumentieren Lernergebnisse, Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse,</li> <li>diskutieren fachbezogene Entscheidungen innerhalb von Projektgruppen, mit der gesamten Lerngruppe und mit der Lehrperson,</li> <li>präsentieren Lern- und Arbeitsergebnisse mit den passenden Werkzeugen und adressatengerecht.</li> </ul>

**Modul 3: Daten und Prozesse**

	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>Informatiksysteme analysieren und verstehen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>recherchieren und lesen Fachtexte und verwenden die Inhalte bei der Umsetzung ihrer Unterrichtsprojekte,</li> <li>analysieren Datenbankanwendungen hinsichtlich der zugrunde liegenden Datenstrukturen,</li> <li>analysieren Daten hinsichtlich ihrer Struktur,</li> <li>identifizieren grundlegende Strukturmerkmale von Algorithmen,</li> <li>untersuchen Abläufe auf ihre Formalisierbarkeit,</li> </ul>
<b>Informatiksysteme gestalten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifizieren formalisierbare Sachverhalte der realen Welt und modellieren sie mithilfe von Entity-Relationship-Modellen,</li> <li>implementieren Datenmodelle mithilfe eines Datenbankentwicklungssystems,</li> <li>berücksichtigen bei ihren Entwürfen Gebrauchstauglichkeit, Wartbarkeit und rechtliche Rahmenbedingungen,</li> <li>verwenden für Daten geeignete Datentypen,</li> <li>beschreiben Abläufe umgangssprachlich und formal und implementieren sie mit einer Programmiersprache,</li> </ul>
<b>Darstellen und Interpretieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Modelle und Algorithmen sowohl grafisch als auch verbal,</li> <li>unterscheiden natürliche von formalen Sprachen,</li> <li>interpretieren Fehlermeldungen bei der Arbeit mit Informatiksystemen und nutzen sie produktiv,</li> </ul>
<b>Begründen und Bewerten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und beurteilen begründet Arbeitsergebnisse,</li> <li>erläutern die praktische Bedeutung und Gebrauchstauglichkeit von Informatiksystemen,</li> <li>nennen Vor- und Nachteile des Einsatzes von Datenbanksystemen und von Automatisierungsvorhaben für Individuen und Gesellschaft,</li> <li>nennen Gründe für die Notwendigkeit von Zugriffsrechten bei Datenbanken,</li> </ul>
<b>Kommunizieren und Kooperieren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>organisieren und koordinieren ihre Arbeit in Projektgruppen zunehmend selbstständig,</li> <li>nutzen Informatiksysteme zur Kooperation,</li> <li>verwenden die informatische Fachsprache angemessen,</li> <li>dokumentieren Lernergebnisse, Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse,</li> <li>diskutieren fachbezogene Entscheidungen innerhalb von Projektgruppen, mit der gesamten Lerngruppe und mit der Lehrperson,</li> <li>präsentieren ihre Ergebnisse mit passenden Werkzeugen.</li> </ul>

## 3.2 Inhalte

Der Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler erfolgt anhand der folgenden verbindlichen Inhalte. Das Modul 1 ist für die Jahrgangsstufen 7 und 8 verbindlich, Modul 2 für die Jahrgangsstufe 9 und 10, Modul 3 für die Jahrgangsstufe 11. Diese werden von den Schülerinnen und Schülern in geeigneten praxisrelevanten *Anwendungskontexten* erarbeitet.

### Modul 1: Information strukturieren und präsentieren

Verbindliche Inhalte:

- Aufbau von Informatiksystemen aus Hardware, Software und Netzen
- Textdokumente (Print- und Hypermedien), Trennung von Inhalt, Struktur und Layout
- Digitalisierung, Zeichen und Farbkodierung
- Pixel- und Vektorgrafik
- Bildschirmpräsentationen und Websites, Gestaltungskriterien
- Dokumentenbeschreibungssprachen
- Urheberrecht und Datenschutz

Der Kompetenzerwerb kann beispielsweise innerhalb der folgenden thematischen Unterrichtsvorhaben erfolgen:

- Trau keinem Bild
- Mit dem Computer maßstabsgetreu zeichnen
- Professionell präsentieren
- Animationen erstellen (Nutzung einer grafischen Programmiersprache)
- Website zu einem Sachthema erstellen
- Facharbeiten professionell erstellen

### Modul 2: Prozesse analysieren und modellieren

Verbindliche Inhalte:

- Kommunikation in Netzen
- historische und aktuelle Kommunikationsverfahren
- Repräsentation von Information, Kodierung in Kommunikationsverfahren
- historische und aktuelle Verschlüsselungsverfahren
- Automaten, Zustände und Zustandsübergänge
- Algorithmen
- prozedurale Programmierung: Sequenz, Alternative, Wiederholung, Funktion

Der Kompetenzerwerb kann beispielsweise innerhalb der folgenden thematischen Unterrichtsvorhaben erfolgen:

- Das klingt doch gut (Digitale Repräsentation von Klängen)
- Wir lassen Roboter arbeiten
- E-Mail (nur?) für Dich
- IT-Berufe als Website präsentieren
- Alles gut geregelt (Messen – Steuern – Regeln)
- Virtuelle 3D-Welten
- Sprachdialogsystem

## Modul 3: Daten und Prozesse

Für jedes Halbjahr der Jahrgangsstufe 11 wird *jeweils ein Anwendungskontext* gewählt. Fachliche Inhalte der Informatik sind auf diesen Anwendungskontext zu beziehen. Dabei sind *in jedem Halbjahr* verbindlich:

- Exploration des gewählten Anwendungskontextes
- Analyse von Einsatzmöglichkeiten eines Informatiksystems in dem gewählten Anwendungskontext
- Beschreibung von zu unterstützenden Anwendungsfällen im Hinblick auf den Entwurf eines eigenen Informatiksystems
- Anforderungsbeschreibung für einen eigenen Prototypen eines Informatiksystems aus dem gewählten Anwendungskontext
- Implementierung des eigenen Prototypen
- Diskussion der Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen in dem gewählten Anwendungskontext

Im *ersten Halbjahr* sind die folgenden Inhalte verbindlich:

### Daten analysieren und modellieren

- Arbeiten mit einer vorhandenen Datenbank
- Analyse einer bestehenden Datenbank
- Verwendung von SQL zum Abfragen und zur Manipulation von Daten
- Datenschutz
- Entwicklung eines Entity-Relationship-Modells
- Gebrauchstauglichkeit von Benutzungsschnittstellen

Sie werden innerhalb eines Projektes zur Erstellung einer lokalen Datenbank erarbeitet.

Im *zweiten Halbjahr* sind die folgenden Inhalte verbindlich:

### Daten und Prozesse

- Abläufe analysieren und umgangssprachlich beschreiben
- Daten strukturieren, Variablen und Parameter verwenden
- Abläufe formalisieren
- Grundlagen der prozeduralen Programmierung
- Algorithmen mit einer formalen Sprache implementieren
- Testen, Ergebnisse interpretieren und bewerten

Sie können alternativ innerhalb eines Projektes zur Erstellung einer webbasierten Datenbank erarbeitet werden oder innerhalb von Unterrichtsvorhaben, bei denen die prozedurale Programmierung in einem Anwendungskontext (z. B. Medizininformatik oder „Das intelligente Haus“) einen Schwerpunkt bildet.

## 4 Grundsätze der Leistungsrückmeldung und -bewertung

Die Bewertung von Schülerleistungen ist eine pädagogische Aufgabe, die durch die Lehrkräfte im Dialog mit den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Eltern wahrgenommen wird, unter anderem in den Lernentwicklungsgesprächen gemäß § 44, Abs. 3 HmbSG. Gegenstand des Dialogs sind die von der Schülerin bzw. vom Schüler nachgewiesenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen vor dem Hintergrund der Anforderungen dieses Rahmenplans. Die Schülerin bzw. der Schüler soll dadurch zunehmend in die Lage versetzt werden, ihre bzw. seine Leistungen vor dem Hintergrund der im Unterricht angestrebten fachlichen und überfachlichen Ziele selbst realistisch einzuschätzen, Lernbedarfe zu erkennen, Lernziele zu benennen und den eigenen Lernprozess zu planen.

Die Lehrerinnen und Lehrer erhalten durch das Gespräch mit den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Eltern wichtige Hinweise über die Effektivität ihres Unterrichts und mögliche Leistungshemmnisse aus der Sicht der Gesprächspartner, die es ihnen ermöglichen, den nachfolgenden Unterricht differenziert vorzubereiten und so zu gestalten, dass alle Schülerinnen und Schüler individuell gefördert und gefordert werden.

Die Eltern erhalten Informationen über den Leistungsstand und die Lernentwicklung ihrer Kinder, die unter anderem für die Beratung zur weiteren Schullaufbahn hilfreich sind. Ebenso erhalten sie Hinweise, wie sie den Entwicklungsprozess ihrer Kinder unterstützen können.

### Bewertungskriterien

Die Bewertungskriterien orientieren sich an den fachlichen und überfachlichen Zielen, Grundsätzen, Inhalten und Anforderungen des Unterrichts im Fach Informatik. Dabei ist zwischen der Bewertung von Lernprozessen und der Bewertung von Lernergebnissen zu unterscheiden.

Zu den Kriterien der Bewertung von Lernprozessen gehören u. a.:

- die individuellen Lernfortschritte,
- das selbstständige Arbeiten,
- die Fähigkeit zur Lösung von Problemen,
- das Entwickeln, Begründen und Reflektieren von eigenen Ideen,
- das Entdecken und Erkennen von Strukturen und Zusammenhängen,
- der produktive Umgang mit Fehlern sowie
- der Umgang mit Medien und Arbeitsmitteln.

Zu den Kriterien für die Bewertung von Lernergebnissen gehören u. a.:

- die Angemessenheit von Lösungsansatz und -methode,
- der sichere Umgang mit Fachmethoden und -begriffen,
- die Genauigkeit,
- die Folgerichtigkeit der Ausführungen,
- die angemessene sprachliche Darstellung sowie
- die übersichtliche und verständliche Darstellung einschließlich der ästhetischen Gestaltung.

Die Fachkonferenz Informatik legt die Kriterien für die Leistungsbewertung im Rahmen der Vorgaben dieses Rahmenplans fest. Sie sind auf den Entwicklungsstand der Schülerinnen und Schüler sowie die Anforderungen des Rahmenplanes abzustimmen; dabei erhält die Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler mit höherer Jahrgangsstufe ein zunehmend höheres Gewicht.

Die Lehrerinnen und Lehrer machen die Kriterien ihrer Leistungsbewertung gegenüber den Schülerinnen und Schülern transparent.



## Bereiche der Leistungsbewertung

Ein kompetenzorientierter Unterricht hat zum Ziel, unterschiedliche Kompetenzen zu fördern, und erfordert die Gestaltung von Lernangeboten in vielfältigen Lernarrangements. Diese ermöglichen Schülerinnen und Schülern eine große Zahl von Aktivitäten. Dadurch entstehen vielfältige Möglichkeiten und Bezugspunkte für die Leistungsbewertung. Grundsätzlich stehen dabei die nachweislichen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt. Die wesentlichen Bereiche der Leistungsbewertung sind

- das Arbeitsverhalten (z. B. Selbstständigkeit, Kooperation bei Partner- und Gruppenarbeit, Mitgestaltung des Unterrichts),
- mündliche Beiträge nach Absprache (z. B. zusammenfassende Wiederholungen, Kurzreferate, Vortrag von selbst erarbeiteten Lösungen, Präsentationen von Projektvorhaben und -ergebnissen, mündliche Überprüfungen); dabei ist die Bewertung des Lernprozesses von der Bewertung des Lernergebnisses sorgfältig zu trennen.
- praktische Arbeiten (z. B. das Anfertigen von Präsentationen und Visualisierungen von Modellen, das Herstellen von Softwareprototypen, die Durchführung von Tests mit Benutzerinnen und Benutzern),
- schriftliche Arbeiten (z. B. Klassenarbeiten, andere schriftliche Arbeiten, schriftliche Übungen, Protokolle, Heftführung, Projektdokumentationen, Produkt-Portfolios).

Die Aufgaben und Aufträge für mündliche Beiträge nach Absprache, praktische Arbeiten sowie Klassenarbeiten und andere schriftliche Arbeiten sollen sich an den in Kapitel 3 dieses Rahmenplans genannten Anforderungen orientieren.

Die Aufgaben und Aufträge für mündliche Beiträge nach Absprache, praktische Arbeiten sowie schriftliche Arbeiten orientieren sich an den in Kapitel 3 dieses Rahmenplans genannten Anforderungen. Grundsätzlich ist die Bewertung des Lernprozesses von der Bewertung des Lernergebnisses sorgfältig zu trennen.

Differenzierende schriftliche Lernerfolgskontrollen können beispielsweise

- zu einem Sachverhalt Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden,
- Zusatzaufgaben zum Weiterdenken
- und / oder Aufgaben mit unterschiedlichen Materialien (Zeitungsartikel, Produktbeschreibung, Diagramm, Programmcode) enthalten.

Die Aufgabenstellung kann

- Begründungen fordern, warum Lösungswege nicht erfolgreich sein können oder warum bestimmte Schlussfolgerungen falsch sein müssen,
- offen gestaltet werden, d. h. die Schülerinnen und Schüler können eigenständig Schwerpunkte setzen, unterschiedliche Lösungsansätze verfolgen und Lösungen auf unterschiedlichem Niveau entwickeln.

Zur Unterstützung einer schülerorientierten Fortführung des Lernprozesses geben die Lehrerinnen und Lehrer eine zeitnahe und kommentierende Rückmeldung zu schriftlichen Arbeiten.

Der Unterricht bietet den Schülerinnen und Schülern genügend Raum und Zeit, in den genannten Bereichen Leistungen zu erbringen. Die Gewichtung der einzelnen Bereiche erfolgt in einem ausgewogenen Verhältnis, wobei die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler zu beachten sind.

Die Lehrerinnen und Lehrer geben den Schülerinnen und Schülern kontinuierlich Rückmeldungen über ihre individuellen Lernfortschritte, über ihre Leistungsstärken und Leistungsschwächen und bieten ihnen Lernhilfen an.

