



# INFORMATIONS- TECHNISCHE GRUNDBILDUNG

# I. Leitgedanken zum Kompetenzerwerb

Sowohl im Zusammenspiel verschiedener Fächer und Fächerverbünde als auch in Projekten und anderen geeigneten Organisationsformen soll bis zur Klassenstufe 10 eine informationstechnische Grundbildung aufgebaut werden. Für diesen überfachlichen Bereich sind zur Übersicht, zur Erleichterung der innerschulischen Abstimmung und Zusammenarbeit sowie für die Unterrichtsorganisation, -planung und -gestaltung rahmengebende eigenständige Bildungsstandards ausgewiesen, wodurch eine große Offenheit für vielfältige auf die schulischen Gegebenheiten abgestimmte Lernformen erreicht wird.

Durch die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und privaten Veränderungen gehören heute sowohl Strategien zur sinnvollen Auswahl von Information wie auch die Urteilsfähigkeit über Information und deren Mittler zur Allgemeinbildung eines jeden Einzelnen, wodurch es ihm möglich sein soll, als konstruktive, engagierte und verantwortungsbewusste Person tätig zu

sein. Ein früher, qualifizierter Umgang des Einzelnen mit Informationen, informationen verarbeitenden Systemen und den neuen Medien als „vierte Kulturtechnik“ fördert sein Zurechtfinden in der Informationsgesellschaft und die Teilhabe an gesellschaftlichen Entwicklungen.

Die Fähigkeit zu entwickeln, Informationen zielgerichtet, angemessen, verantwortlich und kreativ nutzen und gestalten zu können, ist damit ein übergeordnetes Ziel der schulischen Allgemeinbildung. Insbesondere die reflektierte Informationsbeschaffung, -auswahl, -aufbereitung und -weitergabe sind dabei wichtige zu fördernde Kompetenzen.

Die in einer strukturierten informationstechnischen Grundbildung vermittelbaren Einblicke in die Grundlagen und technischen Möglichkeiten der Informationstechnik mit deren ökonomischen, ökologischen, sozialen und persönlichen Auswirkungen stellen grundlegende Elemente der Bildung selbständiger, urteilsfähiger und emanzipierter Bürger dar, die zu verantwortungsvollem Handeln fähig sind.

Die systematischen Lernprozesse der informationstechnischen Grundbildung tragen insbesondere zur Förderung von vorausschauendem und vernetztem Denken, Modellbildung, Abstraktionsvermögen, Kreativität, Selbstständigkeit und Zuverlässigkeit, der Fähigkeit zur Organisation, Kommunikation und Teamarbeit sowie zum Abschätzen von Technik- und Technologiefolgen bei. Gleichzeitig leistet die informationstechnische Grundbildung einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der Medienkompetenz. Darunter fällt die Mediennutzung (Medien sachgerecht und bedürfnisbezogen nutzen), das Medienverständnis (Medienbotschaften verstehen), die Medienkritik (Medienbotschaften kritisch hinterfragen und ihre Wirkungen reflektieren; Medien in ihren Produktionsbedingungen und ihrem Bezug zur gesellschaftlichen Wirklichkeit erkennen und verstehen) und die Mediengestaltung (Medien gestalten und zur Kommunikation einsetzen).

Durch das Arbeiten und Lernen im Team und den Gebrauch der elektronischen Medien als Informations-, Kommunikations- und Ausdrucksmittel beim prozesshaften Lernen zur Bewältigung exemplarischer Aufgaben wird in besonderem Maße die Kommunikations-, Gestaltungs- und Lernfähigkeit erweitert.

Damit das basale Wissen in weitem Umfang als Erfahrungswissen nachhaltig vermittelbar wird, muss der Unterricht in einem geeigneten Kontext stattfinden, dessen Konkretisierung unter Berücksichtigung der vorhandenen Kompetenzen, Ausstattungen und organisatorischen Möglichkeiten nach schuleigenem Konzept im Rahmen des Schulcurriculums erfolgt. Dabei werden einige Teile der informationstechnischen Grundbildung



von den Fächern übernommen, weitere werden durch Absprache anderen Zuständigkeits- und Organisationsformen zugeordnet.

Im schuleigenen Konzept werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Einblicke in die Grundstrukturen der Informations- und Kommunikationstechniken, die fächerübergewordnete Umsetzung der IT, die Entwicklung einer fundierten IT- und Medienkompetenz sowie die Verknüpfung von Kenntnissen aus verschiedenen Fächern und Erfahrungsbereichen für die Nutzung in allen Fächern, aber auch in den privaten und den schulanschließenden Bereichen verfügbar sind.

In Klassenstufe 5 und 6 wird der Computer als ein wichtiges Arbeits- und Hilfsmittel zum selbstständigen Lernen und Arbeiten erfahrbar. Aufbauend auf erste, vielfach divergierende, Erfahrungen im privaten Bereich vermittelt der Unterricht die grundlegende Handlungskompetenz im Umgang mit informationstechnischen Anwendungen als Voraussetzung dafür, diese sachgerecht und selbstbestimmt in allen Fächern einsetzen zu können. Deshalb soll in diesen Klassenstufen der Informationstechnischen Grundbildung genügend Zeit eingeräumt und ein Fach mit Leitfunktion ausgewählt werden. Dabei steht der anwendungsorientierte Einsatz unter Berücksichtigung arbeitsökonomischer sowie ergonomischer Gesichtspunkte im Mittelpunkt. Exemplarisch werden auch erste Charakteristika und Eigenheiten informatischer Systeme erfahrbar gemacht. Die anzueignenden Methoden und Arbeitstechniken bilden ein Repertoire, das Voraussetzung für den Einsatz der neuen Medien in den Fächern ist und von diesen wiederum fachspezifisch weiter entwickelt wird. Damit wird die Basis zur Unterstützung des Lernens sowie für erfolgreiches Zusammenarbeiten, Kommunizieren und Arbeiten in Projekten geschaffen. In Klasse 7 bis 10 festigen, vertiefen, erweitern und reflektieren Schülerinnen und Schüler typische transferfähige Grundkenntnisse, Arbeitstechniken und Verfahren der Informationstechnik (IT) und lernen diese zunehmend selbstständig zur Erstellung eigener Produkte einzusetzen und unter ökonomischen, ökologischen, sozialen und persönlichen Aspekten zu beurteilen. Sie vertiefen beim Bearbeiten von Problemen, insbesondere bei der prozesshaften Auseinandersetzung mit fachlichen und fächerübergreifenden Inhalten in Projektarbeiten, ihre Strategien zum gemeinsamen Lernen und Arbeiten.

Insbesondere im Fach Technik werden informationstechnische Kompetenzen fachspezifisch weiterentwickelt und vertieft, weshalb die dort vorkommenden Inhalte hier mit \* gekennzeichnet sind.

Bei der Unterrichtsgestaltung sind unterschiedliche Vorerfahrungen und Interessen von Jungen und Mädchen zu berücksichtigen. Indem vielfältig vorhandene fremdsprachliche Quelltexte an geeigneten Stellen im Unterricht adäquat eingesetzt und bearbeitet werden, leistet die Informationstechnische Grundbildung einen Beitrag zum bilingualen Lehren und Lernen und vereint dabei Sachkompetenz mit Sprachkompetenz in der Fremdsprache. Um die Integration Kinder und Jugendlicher mit körperlicher Beeinträchtigung zu ermöglichen sind im Bedarfsfall entsprechende Eingabemöglichkeiten bereitzustellen.



## II. Kompetenzen und Inhalte

### KLASSEN 6, 8, 10

#### 1. ARBEITEN UND LERNEN MIT INFORMATIONSTECHNISCHEN WERKZEUGEN

Schülerinnen und Schüler können Informations- und Kommunikationstechnik selbstständig, zweckorientiert und mit den der jeweiligen informationstechnischen Anwendung angemessenen Methoden zur Informationsbeschaffung, zur Lösung von Problemen, zur Strukturierung und Visualisierung von Sachverhalten, zur Sammlung, Bearbeitung und Auswertung numerischer und nicht-numerischer Daten einsetzen. Sie können sich auch in unbekannte Anwendungen einarbeiten und einschätzen, ob die Anwendung bzw. das Informations- oder Medienangebot inhaltlich und qualitativ für die zu lösenden Probleme und Aufgaben dienlich ist.

Die Schülerinnen und Schüler können

- grundlegende (6), vielfältige informationstechnische Anwendungen selbstständig und zweckorientiert einsetzen (8);
- verschiedene Geräte zur Eingabe von Daten einsetzen (6);
- Informationen in einfachen (6), in größeren Text- und Präsentations-Dokumenten (8) und in umfangreichen digitalen Dokumenten mit eingefügten Objekten darstellen (10);
- Informationen aus unterschiedlichen Quellen beschaffen (6), mit sinnvollen Suchstrategien und Hilfsmitteln recherchieren sowie die Brauchbarkeit der Ergebnisse beurteilen (8);
- Dateien auf unterschiedlichen Datenträgern speichern (6) und selbstständig verwalten (8);

- Daten und Sachverhalte anschaulich darstellen (8)\*;
- Bilder mit Scanner und Digitalkamera erfassen und bearbeiten (8);
- Musik mit dem Computer gestalten (8);
- mathematische Modellierungsaufgaben bearbeiten (8);
- Lizenzbestimmungen beachten sowie zwischen Free- und Shareware unterscheiden (8);
- Kriterien zur Beurteilung von Computerspielen und Edutainment-Software aufstellen (8);
- eine Datenbank zur Serienbriefherstellung einsetzen (10);
- individuelle Einstellungen bei Dokumenten und informationstechnischen Anwendungen vornehmen (10);
- die Qualität von Informations- und Medienangeboten beurteilen (10).

#### 2. ZUSAMMENARBEITEN UND KOMMUNIZIEREN

Schülerinnen und Schüler können lokale und nichtlokale Netze zur Zusammenarbeit einsetzen. Sie kennen Ursachen für Probleme des Datenaustauschs und Methoden, um sie zu vermeiden. Sie verfügen über ein Bewusstsein der Chancen und Risiken vernetzter Arbeitsumgebungen, der rechtlichen Aspekte sowie der persönlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen und beachten entsprechende Konsequenzen.

Die Schülerinnen und Schüler können

- in vernetzten Umgebungen arbeiten (6), Daten austauschen (8) und gemeinsam an digitalen Dokumenten arbeiten (10);
- E-Mails versenden (6) und elementare Funktionalitäten von Mail-Anwendungen nutzen (8);
- mögliche Gefahren durch die ungeschützte Preisgabe persönlicher Daten sowie durch den Austausch von Dateien erkennen und Maßnahmen zum Schutz ergreifen (8);
- sich mit sinnvollen Beiträgen an einer Diskussion in einem Chat-Room beteiligen (8);
- die Organisationsstruktur vernetzter Umgebungen beschreiben sowie deren Auswirkungen, Chancen und Risiken reflektieren (10);
- beim Umgang mit den Informations- und Produktionsmöglichkeiten die Konsequenzen des Datenschutzes, Jugendschutzes und Urheberrechts beachten (10).



### 3. ENTWICKELN, ZUSAMMENHÄNGE VERSTEHEN, REFLEKTIEREN

Schülerinnen und Schüler können die historische Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie nachvollziehen sowie die Auswirkungen auf gesellschaftliche Entwicklungen mit deren Chancen und Risiken einschätzen. Sie können in Grundzügen die Basis der Informations- und Kommunikationstechnik und zugehörige Verfahren anwenden, mithilfe geeigneter Programme einfache interaktive Anwendungen erstellen sowie entsprechende Programme für Simulationen und zum Steuern und Regeln einsetzen. Sie können Technologiefolgen abschätzen, indem sie Grenzen informatischer Systeme erkennen und die Möglichkeiten des Computereinsatzes kritisch reflektieren. Sie können den Computer sinnvoll und verantwortungsbewusst in schulischen und privaten Bereichen einsetzen.

Die Schülerinnen und Schüler können

- den Aufbau eines Datenverarbeitungssystems darstellen (6);
- ergonomische Anforderungen an einen Computer-Arbeitsplatz aufstellen (6);
- einfache Verfahren zur Erfassung, Darstellung und Auswertung von Daten einsetzen (8)\*;
- historisch bedeutsame Entwicklungen zur Verarbeitung von Informationen beschreiben (8);
- zentrale Einsatzbereiche der Informationstechniken mit deren Chancen und Risiken (8) sowie der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedeutung reflektieren (10);
- Qualitätsmerkmale für Computersysteme und Software aufstellen (8);
- mit den Grundbegriffen der digitalen Codierung umgehen (10);
- mit einem einfachen Programm-Algorithmus ein Problem lösen (10)\*;
- Simulationsprogramme zweckorientiert benutzen (10)\*;
- den Computer zum Messen, Steuern und Regeln einsetzen (10)\*;
- die Rolle der elektronischen Medien in Gesellschaft und Privatleben beschreiben (10);
- Veränderungen in der Berufswelt und die Effektivität der Arbeit mit Informationstechniken beurteilen (10).