

**WBF-Unterrichtsfilm
„ANALOG UND DIGITAL“**

Lehrplanbezüge nach Bundesländern

- **Baden-Württemberg**
- **Bayern**
- **Berlin/Brandenburg**
- **Bremen**
- **Hamburg**
- **Hessen**
- **Mecklenburg-Vorpommern**
- **Niedersachsen**
- **Nordrhein-Westfalen**
- **Rheinland-Pfalz**
- **Saarland**
- **Sachsen**
- **Sachsen-Anhalt**
- **Schleswig-Holstein**
- **Thüringen**

- **Österreich**
- **Schweiz**

Lehrplanbezüge Baden-Württemberg (Seite 1)

Gemeinschaftsschule/ Gymnasium	Naturwissenschaft und Technik	Klasse 8/9
Inhalte		
<p>3.2.4 Informationsaufnahme und -verarbeitung 3.2.4.1 Informationsaufnahme durch Sinne und Sensoren 3.2.4.3 Informationsverarbeitung Die Schülerinnen und Schüler können Beispiele der analogen oder digitalen Informationscodierung aus Natur und Technik beschreiben.</p>		
Gemeinschaftsschule	WP Technik	Klasse 7 - 9
Inhalte		
<p>3.2.3 Mensch und Technik 3.2.3.1 Produktionstechnik Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und bewerten verschiedene Fertigungsarten und deren Wechselwirkung auf das Arbeitsleben und die Gesellschaft Die Schülerinnen und Schüler können aktuelle Entwicklungen wie die Digitalisierung der Fertigung (u. a. Smart Factory) beschreiben.</p>		
Gemeinschaftsschule	Ethik	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>3.1.5.2 Mensch, Natur, Technik Die Schülerinnen und Schüler können den Stellenwert von Natur und Technik für das Leben erkennen und die vielseitigen Konstellationen zwischen Mensch, Natur und Technik erläutern. Sie können Auswirkungen zunehmender Technisierung auf Mensch und Natur darlegen und unter Aspekten von Freiheit und Verantwortung bewerten. Sie können altersgemäß Möglichkeiten eines nachhaltigen und verantwortungsvollen Umgangs mit Natur und Technik darstellen und deren Realisierungsmöglichkeiten diskutieren.</p> <p>3.2.3 Medien und Wirklichkeiten 3.2.3.1 Werte und Normen in der medial vermittelten Welt Die Schüler und Schülerinnen können medial vermittelte Zugänge zur Welt untersuchen und Auswirkungen der medial und digital geprägten und konstruierten Welt auf die Einzelne und den Einzelnen sowie die Gesellschaft erläutern und diskutieren. Sie können die ethisch-moralische Dimension medialer Formate herausarbeiten und diese unter Berücksichtigung von Aspekten der Freiheit, Gerechtigkeit und Verantwortung beurteilen. Die Schülerinnen und Schüler können Begriffe wie Digitalisierung, virtuelle Welt, medial konstruierte Wirklichkeit und Lebenswelt anhand von Beispielen erläutern und unterscheiden</p>		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Baden-Württemberg (Seite 2)

Gemeinschaftsschule/ Gymnasium	Informatik Aufbaukurs	Klasse 7
Inhalte		
<p>Die Auswirkung der Digitalisierung auf gesellschaftliche Entwicklungen hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen. Daher ist die Befähigung der Schülerinnen und Schüler, ihr Leben in einer Informationsgesellschaft selbstbestimmt führen und gestalten zu können und auch auf zukünftige Entwicklungen und die damit verbundenen Fragestellungen vorbereitet zu sein, nur durch den Erwerb entsprechender Kompetenzen erreichbar.</p> <p>3.1.1 Daten und Codierung Die Schülerinnen und Schüler können ausgehend von alltäglichen Codierungen aus ihrem Lebensumfeld (zum Beispiel KFZ-Kennzeichen, Erzeugercode Hühnerei, Barcodes) Elemente der zugrundeliegenden Codierungsvorschriften herausarbeiten. Sie können vorgegebene Codierungen (zum Beispiel Morsecode) anwenden. Sie lernen erste einfache Codierungen durch 0-1-Folgen (zum Beispiel Binärsystem, ASCII-Code) kennen und erfahren dabei an Beispielen, dass Informationen von Maschinen nur dann gespeichert, automatisch verarbeitet oder übertragen werden können, wenn sie in Form von digitalen Daten vorliegen. Allgegenwärtige Größenangaben von Datenmengen (zum Beispiel „8 GB“) erlangen so eine Bedeutung. Die Schülerinnen und Schüler bekommen eine erste Vorstellung davon, dass alle Dateien in Bitfolgen codierte Daten sind.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Zahlen (im Bereich 0-31) mithilfe des Binärsystems als Bitfolge darstellen und Bitfolgen als Zahlen interpretieren.</p>		

Lehrplanbezüge Bayern

Mittelschule	Informatik	
Inhalte		
<p>Informations- und Kommunikationstechnologien sind heute sowohl aus dem beruflichen Alltag als auch dem Privatleben nicht mehr wegzudenken. Die weltweite Vernetzung ermöglicht jedem den Zugriff auf eine Menge von Daten. Dadurch eröffnen sich dem Einzelnen große Chancen, beispielsweise im Hinblick auf eine schnelle und qualitativ hochwertige Informationsbeschaffung; es ergeben sich gleichzeitig aber auch Risiken, etwa durch möglichen Missbrauch von Daten. Somit entsteht ein Spannungsfeld zwischen den Rechten und Interessen der Einzelpersonen, der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung und den möglichen Chancen, Risiken und Gefahren.</p>		

Mittelschule	Natur und Technik	Klasse 10
Inhalte		
<p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden analoge und digitale Signale. Sie beschreiben das Prinzip der Datenumwandlung am Computer und führen einfache, selbst geplante Versuche zu logischen Schaltungen durch.</p>		

Realschule	Informationstechnologie	ab Klasse 5
Inhalte		
<p>1. Anfangsunterricht - Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung</p> <p>Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihr Verständnis von Grundprinzipien der elektronischen Datenverarbeitung (z. B. zur Funktionsweise von Computern), um die ihnen zur Verfügung stehende Hard- und Software effizient und sicher einzusetzen.</p>		

Gymnasium	Informationstechnologie	Klasse 5
Inhalte		
<p>1. Anfangsunterricht - Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung</p> <p>Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihr Verständnis von Grundprinzipien der elektronischen Datenverarbeitung (z. B. zur Funktionsweise von Computern), um die ihnen zur Verfügung stehende Hard- und Software effizient und sicher einzusetzen.</p>		

Lehrplanbezüge Berlin/Brandenburg (Seite 1)

Integrierte Sekundarschule	Wirtschaft - Arbeit - Technik	Klasse 5-10
Inhalte		
<p>Basis-Konzept „System“ Das System-Konzept beschreibt Strukturen in Wirtschaft, Arbeit und Technik, die aus geordneten, miteinander verknüpften Elementen bestehen, welche interagieren, um diverse Funktionen zu erfüllen. - Technische Systeme sind durch die Funktion gekennzeichnet, Stoff, Energie und/oder Information zu wandeln, zu transportieren und ggf. zu speichern.</p> <p>3.16 Entwickeln, Herstellen und Bewerten elektronischer Schaltungen/ Elektrotechnik (WP4) Schülerinnen und Schüler tüfteln und erarbeiten Lösungen für unterschiedliche Anwendungsaufgaben und präsentieren Ergebnisse mithilfe fachspezifischer symbolischer Darstellungsformen.</p> <p>Bezüge zu den Basiskonzepten System Systeme mit Analog- und Digitaltechnik</p>		

Integrierte Sekundarschule	Naturwissenschaften	Klasse 7-10
Inhalte		
<p>Information und Kommunikation Digitale Medien erlauben neue Formen der Kommunikation und verändern Lernprozesse. Den Lernenden wird, am Beispiel fachspezifischer Einsatzmöglichkeiten, eine grundlegende Bildung vermittelt, durch die aktive Teilhabe an der Medien- und Wissenschaftsgesellschaft möglich ist. Umfassende Medienkompetenz ist eine Schlüsselqualifikation.</p> <p>- Daten und Informationen - Zahlensystem des Computers - ein Binärsystem</p> <p>- Tendenzen und Auswirkungen der neuen Technologien auf die Gesellschaft - Auswirkungen der Informationsgesellschaft - Berufe und ihre Anforderungen - Kommunikationsformen der Zukunft</p>		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Berlin/Brandenburg (Seite 2)

Integrierte Sekundarschule	Informatik	Klasse 7-10
Inhalte		
<p>In der aktiven Auseinandersetzung mit informatischen Inhalten erlernen die Schülerinnen und Schüler fachtypische Denk- und Arbeitsweisen und erwerben Kenntnisse über die grundlegenden Wirkprinzipien von Informatiksystemen. Damit werden sie zum reflektierten und verantwortungsbewussten Umgang mit Informatiksystemen befähigt und erwerben die notwendigen Kompetenzen zum Beurteilen und Bewerten der Chancen und Risiken dieser Systeme.</p> <p>Wahlthemenfelder</p> <p>Geschichte der Informatik Die Anfänge der Informatik beruhen auf dem Bedürfnis des Menschen, sich von der monotonen Rechenarbeit zu entlasten. Verschiedene Hilfsmittel sollten diese Aufgaben übernehmen und die Fehlerquote minimieren. Die Entwicklung der Informationstechnik wird von der Leistung einzelner Personen und dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt getragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische Entwicklung der Informationsübertragung nachvollziehen - Veränderung von Berufsfeldern - Beurteilungen von historischen und neueren Entwicklungen <p>Digitale Bilder und Visualisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung und Anwendung von digitalen Bildern - Digitalisierung von Bildern 		

Lehrplanbezüge Bremen

Oberschule	Wirtschaft/Arbeit/Technik	Klasse 7/8
Inhalte		
Unternehmen und Produktion Aufbau, Aufgaben und Funktion von Betrieben/Unternehmen fakultativ: Digitalisierung - Technisierung - Technisierungsstufen - Automatisierung - Digitalisierung		

Gymnasium	Wirtschaft/Arbeit/Technik	Klasse 5/6
Inhalte		
Unternehmen und Produktion - Technisierung, Technisierungsstufen, Automatisierung		

Lehrplanbezüge Hamburg (Seite 1)

Stadtteilschule Sekundarstufe 1	Naturwissenschaften/Technik	Klasse 5/6
Inhalte		
<p>Daten und Informationen Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben historische und aktuelle Verfahren zur Datenübertragung, - benennen wesentliche Bestandteile von Computern und anderen symbolverarbeitenden Maschinen, - nennen Strukturelemente von Textdokumenten (Zeichen, Absätze), Grafiken (Pixel, grafische Objekte) und Präsentationen, <p>Prozessbezogene Anforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 6 Wissenstrukturieren und vernetzen Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben ihre Kenntnisse über einfache naturwissenschaftliche, technische und informatische Grundprinzipien, Größenordnungen und Verfahren an ausgewählten Beispielen wieder - erläutern den Aufbau von Computern und anderen symbolverarbeitenden Maschinen - beschreiben Strukturelemente von Textdokumenten (Zeichen, Absätze), Grafiken (Pixel, grafische Objekte) und Präsentationen 		

Gymnasium Sekundarstufe 1	Naturwissenschaften/Technik	Klasse 5-10
Inhalte		
<p>Daten und Informationen Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären historische und aktuelle Verfahren zur Datenübertragung, - unterscheiden Daten und Information <p>Prozessbezogene Anforderungen Wissenstrukturieren und vernetzen Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben ihre Kenntnisse über einfache naturwissenschaftliche, technische und informatische Grundprinzipien, Größenordnungen und Verfahren an ausgewählten Beispielen wieder - verfügen über ein strukturiertes Basiswissen zu den behandelten Sachverhalten 		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Hamburg (Seite 2)

Stadtteilschule Sekundarstufe 1	Informatik	Klasse 5-10
Inhalte		
<p>Modul 1: Information strukturieren und präsentieren Informatiksysteme analysieren und verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digitalisierung, Zeichen- und Farbkodierung <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern die prinzipielle Funktionsweise und das Zusammenwirken wichtiger Hardware- und Software-Komponenten eines PCs, sie verwenden dabei produkt-unabhängige Fachbegriffe, - stellen Texte und Bilder binär und hexadezimal dar 		

Gymnasium Sekundarstufe 1	Informatik	Klasse 5-10
Inhalte		
<p>Modul 1: Information strukturieren und präsentieren Informatiksysteme analysieren und verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digitalisierung, Zeichen- und Farbkodierung <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern die prinzipielle Funktionsweise und das Zusammenwirken wichtiger Hardware- und Software-Komponenten eines PCs, sie verwenden dabei produkt-unabhängige Fachbegriffe 		

Lehrplanbezüge Hessen

Sekundarstufe 1 Hauptschule, Realschule, Gymnasium	Physik	Klasse 5-9
Inhalte		
<p>Technik im Dienst des Menschen Seit Jahrtausenden erhöhen einfache Werkzeuge und Maschinen die Lebensqualität der Menschheit. Kraftwandelnde Systeme erweitern die natürlichen Grenzen des Menschen. Ihre elementare Wirkungsweise ermöglicht es, diese Grenzen physikalisch genau zu beschreiben, und bietet zudem die Möglichkeit praktischer Anwendungen.</p> <p>Erkenntnisgewinnung Experimentelle Untersuchung der Grundlagen technischer Hilfsmittel</p>		

Sekundarstufe 1 Hauptschule, Realschule	Arbeitslehre	Klasse 5-10
Inhalte		
<p>Technische Systeme und Prozesse Im Mittelpunkt dieses Inhaltsfeldes steht die Auseinandersetzung mit technischen Artefakten, Systemen und Prozessen - im Besonderen auch der Informations- und Kommunikationstechnik - als Sachsysteme in ihrer Bedeutung für den Menschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sachkundige, kreative, reflektierte Anwendung von Technik, - Voraussetzungen und Folgen von Techniknutzung in den Zielkonflikten: Technik - Ökonomie und Technik - Ökologie, - technischer Wandel. <p>Handlungskompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitale Informations- und Kommunikationstechniken sachgerecht einsetzen, 		

Lehrplanbezüge Mecklenburg-Vorpommern

schulartenunabhängige Orientierungsstufe	Informatik	Klasse 5/6
Inhalte		
<p>Kommunikation - gestern, heute, morgen Die Schüler erhalten einen Einblick in die Entwicklung der Kommunikationstechnik vom Rauchzeichen bis zum Internet. Sie lernen Grundprinzipien des Versands und Empfangs elektronischer Post kennen und nutzen E-Mail zur Kommunikation mit Partnern, auch aus anderen Ländern.</p> <p>Umgang mit Informationen Sachkompetenz - Informationsverarbeitende Modelle und Prozesse erkennen, - Verschlüsselungsverfahren verstehen</p> <p>Methodenkompetenz - Informationen, gewinnen, strukturieren, codieren, bewerten visualisieren und präsentieren</p> <p>Wirkprinzipien von Informatik-Systemen Sachkompetenz - Aufbau und Funktionsweise von Informatik-Systemen sowie Informatik-Systeme als Einheit von Hard- und Software verstehen - Computer als universelle, informationsverarbeitende Maschine verstehen - Programmierbarkeit als zentrales Wirkprinzip von Informatik-Systemen verstehen</p> <p>Wechselwirkungen zwischen Informatik-Systemen und Individuum bzw. Gesellschaft Sachkompetenz - wirtschaftliche Chancen und Risiken komplexer Informatik-Systeme beurteilen - ethische, soziale und rechtliche Aspekte des Einsatzes von Informatik-Systemen beurteilen - historische Zusammenhänge zwischen gesellschaftlicher und technischer Entwicklung verstehen</p> <p>Wechselwirkung Sachkompetenz - historische Entwicklung der Kommunikation beschreiben</p>		

Lehrplanbezüge Niedersachsen (Seite 1)

<p>Sekundarbereich 1 Hauptschule, Realschule, Gymnasium</p>	<p>Informatik</p>	<p>Klasse 5-10</p>
<p>Inhalte</p>		
<p>Inhaltbezogene Kompetenzen Auch wenn die Kommunikationstechnologie und die Informatiksysteme sich in einem stetigen Wandel befinden, gibt es beständige, elementare Grundlagen der Informatik, auf denen diese Technologien und Systeme basieren. Diese grundlegenden Funktionsweisen von Informatiksystemen gilt es zu verstehen, um sie auf ähnliche Systeme übertragen und sich im Sinne eines lebenslangen Lernens auf künftige Entwicklungen einstellen zu können.</p> <p>Informationen und ihre Darstellung Um eine Information zu verarbeiten oder auszutauschen, muss sie zunächst in geeigneter Form durch Daten repräsentiert werden. Daten, beispielsweise Bilder und Texte, werden in Form von Zahlencodes gespeichert. Der Empfänger einer Zeichenfolge muss diese Daten interpretieren und ihnen eine kontextabhängige Bedeutung geben, damit daraus eine Information entsteht</p> <p>Lernfeld „Daten und ihre Spuren“ Das Lernfeld thematisiert die technischen Grundlagen für den Datenaustausch und die Datenspeicherung in Netzwerken.</p> <p>Datenaustausch in Netzwerken Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern die Notwendigkeit, Daten in geeigneter Form zu codieren, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können. - unterscheiden zwischen Informationen und ihrer Repräsentation durch Daten. - codieren und decodieren Daten mithilfe eines vorgegebenen Verfahrens. 		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Niedersachsen (Seite 2)

Hauptschule, Realschule, Oberschule	Technik	Klasse 5-10
Inhalte		
Information und Kommunikation (Technische Systeme des Informationsumsatzes)		
Daten verarbeiten - digitale Schaltkreise (fakultativ)		
Die Schülerinnen und Schüler		
<ul style="list-style-type: none">- beschreiben, wie sich analoge, digitale und binäre Daten (Signale) unterscheiden.- Bewerten die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeits- und Lebenswelt.		
Computer automatisieren technische Prozesse		
Die Schülerinnen und Schüler		
<ul style="list-style-type: none">- untersuchen, wie Computer Signale erfassen, verarbeiten und als Folge ein Signal ausgeben.- Beurteilen die Auswirkungen computergesteuerter Prozesse in der Alltagswelt.		

Lehrplanbezüge Nordrhein-Westfalen (Seite 1)

Hauptschule	Arbeitslehre	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>Informations- und Kommunikationstechnik Digitale Schaltungstechnik</p> <p>Sachkompetenz Die Schülerinnen und Schüler - erklären in elementarer Form die Funktionsweise und Handhabung ausgewählter Informations- und Kommunikationssysteme.</p> <p>Urteils- und Entscheidungskompetenz Die Schülerinnen und Schüler - bewerten den eigenen Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen anhand unterschiedlicher Kriterien (u.a. Energieverbrauch, Gesundheit, Sozialverträglichkeit).</p>		

Hauptschule	Physik	Klasse 5-10
Inhalte		
<p>Kommunikation mit elektronischen Geräten Informationsübertragung</p> <p>- Kommunikation mit elektronischen Geräten Die Schülerinnen und Schüler können ... - Prinzipien zur Strukturierung und zur Verallgemeinerung naturwissenschaftlicher Sachverhalte entwickeln und anwenden. - den Unterschied zwischen digitalen und analogen Signalen an Beispielen verdeutlichen</p> <p>Aspekte der Kompetenzentwicklung Informierter Umgang mit modernen Kommunikationsmitteln: Physikalische Grundlagen moderner Kommunikationstechnologien, Gefahren im Umgang mit diesen Technologien, Konsequenzen für eigenes Handeln</p>		

Realschule	Physik	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>Informationsübertragung (9)</p> <p>Medienerziehung ist ein verpflichtender Bildungsinhalt in der Realschule. Der Physikunterricht macht physikalische Grundlagen der Signalverarbeitung und Signalübertragung zum Inhalt. Dazu gehören auch die Funktionsweise von wichtigen Kommunikationsmedien und deren Wirkungen auf menschliche Wahrnehmung. Die moderne Lebens- und Berufswelt wird außerdem zunehmend</p>		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Nordrhein-Westfalen (Seite 2)

Realschule	Physik	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>durch Kommunikation von technischen Geräten mit der Umwelt bestimmt.</p> <p>- Geschichte der Kommunikationstechnik</p> <p>Basiskonzept System Analoge und digitale Kodierung</p> <p>Umgang mit Fachwissen Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>- den Unterschied zwischen digitalen und analogen Signalen an Beispielen verdeutlichen. (UF2)</p>		

Realschule	Wahlpflichtfach Informatik	Klasse 7/8
Inhalte		
<p>Information und Daten</p> <p>- Daten und ihre Codierung - Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</p> <p>Daten und ihre Codierung Die Schülerinnen und Schüler</p> <p>- erläutern an Beispielen den Zusammenhang und die Bedeutung von Daten, Nachrichten und Informationen (A), - verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen (MI), - erläutern, wie Daten in geeigneter Weise codiert werden, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können (A), - nennen Beispiele für die Codierung von Daten (Binärcode, ASCII) und beschreiben verschiedene Darstellungsformen von Daten (in natürlicher Sprache, formalsprachlich, graphisch) (DI), - beschreiben die Digitalisierung analoger Größen an Beispielen (MI),</p> <p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>- Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen - Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen</p> <p>Umgang mit Informatiksystemen im Kontext mit gesellschaftlichen und rechtlichen Normen Die Schülerinnen und Schüler</p> <p>- erläutern an Hand von Fallbeispielen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung (A),</p>		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Nordrhein-Westfalen (Seite 3)

Realschule	Wahlpflichtfach Informatik	Klasse 7/8
Inhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - erläutern Gefahren beim Umgang mit eigenen und fremden Daten (A), - benennen Beispiele für die Verletzung von Persönlichkeitsrechten, (KK), - beachten Umgangsformen und Persönlichkeitsrechte bei elektronischer Kommunikation (KK), - benennen grundlegende Aspekte des Urheberrechts und erläutern diese an Fallbeispielen (A). <p>Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Gefährdung eigener Daten durch Defekte, Viren und Malware (A), - stellen die Veränderungen des eigenen Handelns durch Informatiksysteme in Schule und Freizeit dar (KK), - benennen anhand ausgewählter Beispiele, wann, wo und wie personenbezogene Daten weitergegeben, genutzt, gespeichert und gewonnen werden (DI), - beschreiben Möglichkeiten der Manipulation digitaler Daten und beurteilen das damit verbundenen Gefährdungspotential (A), - benennen Maßnahmen zur sicheren Kommunikation in Netzwerken (u.a. Schutz durch Passwörter oder Verschlüsselung) (DI), 		

Realschule	Wahlpflichtfach Technik	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>Inhaltsfeld 7: Kommunikations- und Digitaltechnik In diesem Inhaltsfeld geht es um kommunikationstechnische Systeme, ihre zentralen Prinzipien und die aus ihrer Verwendung resultierenden sozioökonomischen Auswirkungen. Die Schülerinnen und Schüler können die Funktionsweise der eingesetzten Bauteile und Schaltungen erläutern und lernen den kritischen Umgang mit Systemen zur Verarbeitung, Übertragung und Speicherung digitaler sowie analoger Signale.</p> <p>Kodierung und Dekodierung von Signalen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektronik und Digitaltechnik - Kommunikationstechnische Systeme <p>Sachkompetenz: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben verschiedene Verfahren der Kodierung und Dekodierung von Informationen, - beschreiben Aufbau und Funktion digitaltechnischer Schaltungen, - beschreiben die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Berufswelt. 		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Nordrhein-Westfalen (Seite 4)

Realschule	Wahlpflichtfach Technik	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>Urteils- und Entscheidungskompetenz: Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - bewerten die Zuverlässigkeit und die Geschwindigkeit verschiedener Verfahren zur Informationsübertragung, - beurteilen die sozio-ökonomischen Auswirkungen der Digitalisierung in der Lebens- und Arbeitswelt. 		

Gymnasium	Physik	Klasse 8/9
Inhalte		
<p><u>Kompetenzen zum Basiskonzept „System“</u> Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe des Systemkonzepts auch auf formalem Niveau Beobachtungen und Phänomene erklären sowie Vorgänge beschreiben, sodass sie ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären - technische Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung von Nutzen, Gefahren und Belastung der Umwelt vergleichen und bewerten und Alternativen erläutern 		

Lehrplanbezüge Rheinland-Pfalz (Seite 1)

Hauptschule	Arbeitslehre	Klasse 7-9
Inhalte		
<p>Technik Einführung in die Arbeit mit dem Computer (Klasse 7) Informationstechnische Grundbildung - Einblick in die Entwicklung von Datenverarbeitung</p> <p>Prozessdatenverarbeitung und neue Kommunikationsmedien (Klasse 9) Im Technikunterricht sollen die Schülerinnen und Schüler die anwendungsorientierte Elektronik in ihren Grundstrukturen kennenlernen und sich mit steuerungs- und regeltechnischen Aufgaben problemorientiert auseinandersetzen.</p>		

Hauptschule	Naturwissenschaften	Klasse 5/6
Inhalte		
<p>Geräte und Maschinen im Alltag Bewertung Die Schülerinnen und Schüler ... - reflektieren die rasante Entwicklung von Alltagsgeräten und deren Einfluss auf das Leben des Menschen (z. B. Formen der Kommunikation oder Arbeitserleichterung).</p>		

Realschule	Wahlpflichtfach Mathematik-Naturwissenschaften	Klasse 9/10
Inhalte		
<p>Grundlagen der Informationstechnologie Informatik hat für die Naturwissenschaften und die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften eine ebenso große Bedeutung wie für die Technik. Im Themenbereich "Grundlagen der Informationstechnologie" können deren Begriffe anhand technischer Systeme erarbeitet werden.</p> <p>Technische Bausteine - Grundlegende mathematische Begriffe gegeneinander abgrenzen, durch Beispiele repräsentieren und anwenden. - analog ⇔ digital, binär</p>		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Rheinland-Pfalz (Seite 2)

Gymnasium	Informatik	Klasse 7-10
Inhalte		
<p>Im Informatikunterricht entwickeln Schülerinnen und Schüler ein Grundverständnis der Wirkprinzipien von Informatiksystemen, das zu einer verständigen Interaktion mit diesen Systemen erforderlich ist. Sie erlernen hierzu Konzepte und Modelle der Informatik, mit deren Hilfe die Systemzusammenhänge und Funktionsprinzipien der Komponenten erklärt und verstanden werden können.</p> <p>Im Informatikunterricht reflektieren Schülerinnen und Schüler die Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, der mit ihnen interagierenden Menschen und die gesellschaftlichen Auswirkungen. Sie beschäftigen sich mit menschengerechter Technikgestaltung sowie ethischen und rechtlichen Fragen. Der Informatikunterricht ermöglicht eine fachlich fundierte Auseinandersetzung mit wichtigen gesellschaftlichen Aspekten und trägt so zu einer kompetenten und verantwortungsbewussten Nutzung der Informationstechnik bei.</p> <p>Grundlagen der Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zu den Grundlagen der Informationsverarbeitung gehören Techniken, mit deren Hilfe Information strukturiert dargestellt und einer Rechner-basierten Verarbeitung zugänglich gemacht werden kann. Dabei werden eine Strukturierung im Großen (d. h. eine Werkzeug-gerechte Darstellung, die formale Regeln berücksichtigt, aber vom Menschen noch gut gedeutet werden kann) und eine Strukturierung im Kleinen (d. h. eine Hardware-gerechte Darstellung in binärer Form) angestrebt. <p>Teilkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Binäre Darstellung von Daten erläutern 		

Lehrplanbezüge Saarland

Gemeinschaftsschule	Arbeitslehre	Klasse 5/6
Inhalte		
Modulband Rot Informationstechnische Grundbildung - Standardsoftware für Kommunikation Robotik und Programmieren - Erste Programmiersprachen		
Gymnasium	Informatik	Klasse 10/11
Inhalte		
Einführungsphase - Grundbegriffe - Binär-, Hexadezimalsystem - Codierung von Zeichen und Zahlen - Zeichenketten, Zeichensätze - Einführung in die Programmentwicklung		
Gymnasium	Mathematik	Klasse 5
Inhalte		
Rechnen mit natürlichen Zahlen - Rechnen mit 0 und 1		

Lehrplanbezüge Sachsen

Oberschule Mittelschule Gymnasium	Technik/Computer	Klasse 5
Inhalte		
Informationsbeschaffung mit dem Computer Nachrichten übertragen - Einblick gewinnen in die Entwicklung der Nachrichtenübermittlung		
Oberschule	Informatik	Klasse 7
Inhalte		
Kennen des prinzipiellen Aufbaus eines Computers - Maßeinheiten für Speichergrößen, Größe einer Datei - interne Darstellung von Daten als binäre Zustände		
Gymnasium	Informatik	Klasse 7
Inhalte		
Kommunikation gestern und heute - Einblick gewinnen in die historische Entwicklung der Übertragung von Daten		

Lehrplanbezüge Sachsen-Anhalt

Sekundarschule	Technik	Klasse 5/6
Inhalte und Kompetenzen		
<p>Den Computer als Werkzeug nutzen</p> <p>Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe für die Arbeit mit dem Computer nennen <p>Grundlegende Wissensbestände</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Grundbegriffe (Hardware, Software, Daten) • Datenspeicherung und Datenübertragung 		

Gymnasium	Technik	Klasse 9
Inhalte und Kompetenzen		
<p>Unsere Gesellschaft verändert sich permanent. Dies ist auch einer rasanten Entwicklung der Technik sowie der Dominanz von Technik in fast allen Lebensbereichen geschuldet. Davon betroffen sind der private Haushalt, zahlreiche Berufsfelder, die Produktion, die Energiewirtschaft, alle Informations- und Kommunikationswege oder die Medizintechnik. Selbst der gesamte Freizeitsektor wird zunehmend durch technische Geräte und dem immer stärkeren Einfluss der digitalen Informationstechnik bestimmt. Schülerinnen und Schüler nehmen Technik in allen Lebensbereichen als selbstverständlich hin und nutzen diese nahezu unbedenklich. Dennoch sind für die gesellschaftliche Entwicklung Kenntnisse zu Auswirkungen und teils zu Wirkungsprinzipien unabdingbar, um technische Anwendungen und Entwicklungen bewerten und beherrschen zu können. Nicht jede technische Entwicklung ist ganzheitlich betrachtet ein Fortschritt, sie kann auch Risiken nach sich ziehen.</p> <p>Es sollen ebenso die Auswirkungen des Einsatzes von technischen Einrichtungen, von Automatisierungsanlagen, von Informations- und Kommunikationstechnik hinsichtlich der Arbeitserleichterung für den Menschen und deren Auswirkungen auf die Natur und gesellschaftliche Entwicklungen vermittelt werden. Stets sollen Zielsetzungen und Zielkonflikte des Einsatzes von technischen Systemen aufgezeigt und diskutiert werden. Die Bewertung der Wirkung auch zukünftiger Technikentwicklungen unter wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen und politischen Aspekten stellt einen weiteren wesentlichen Bestandteil des Technikunterrichts dar.</p> <p>Kompetenzschwerpunkt: Technisch geprägte Lebenssituationen analysieren und technische Produkte bewerten Technik verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technik im Haushalt, im Beruf und in der Öffentlichkeit • grundlegender Aufbau und Funktionselemente, Wirkungsweise und Zweckbestimmung eines technischen Systems (z. B. Bohrmaschine, Haushaltsgerät) 		

Lehrplanbezüge Schleswig-Holstein

Sekundarstufe 1	Angewandte Informatik	Klasse 5 - 10
Inhalte und Kompetenzen		
<p>KB 1: Informatik, Mensch und Gesellschaft Die Verbreitung von Informatiksystemen hat zu gravierenden kulturellen und gesellschaftlichen Veränderungen geführt. Angesichts der rasanten Weiterentwicklung der Informationstechnologie, die das berufliche und private Leben betrifft, sind weitere Veränderungen abzusehen. Ziel ist, die Rolle der Informationstechnologie in der heutigen Gesellschaft zu reflektieren sowie Zukunftschancen und Risiken für das Individuum und die Gesellschaft zu erkennen und daraus Konsequenzen für das eigene verantwortliche Handeln zu ziehen.</p> <p>KB 2: Information und Daten In einer komplexen Welt mit einer Flut von Informationen aus den unterschiedlichsten Quellen wird es immer schwieriger, sich zu orientieren. Ziel ist es, zwischen Daten und deren Interpretation zu unterscheiden, sowie Strategien zu entwickeln, relevante Informationen zielorientiert auszuwählen, zu strukturieren und sie zu repräsentieren. Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Information und die Darstellung von Information. • kennen verschiedene Darstellungsformen von Information. • beurteilen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Informationsdarstellungen. • verwalten Daten adäquat (Speicherung, Archivierung, Komprimierung, ...). <p>Mögliche Inhalte Verschiedene Darstellungsformen von Informationen (Texte, Diagramme, Bilder, Filme, Töne, Signale, ...)</p> <p>KB 5: Informatiksysteme Informatiksysteme sind in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler allgegenwärtig. Sie sind eine Zusammenstellung von Hardware, Software und bzw. oder Netzwerkkomponenten. Zu ihnen gehören u. a. Computer, Handys, Waschmaschinen, Foto-, Videokamera, aber auch große Systeme wie das Internet, soziale Netzwerke, Musiktauschbörsen, Suchmaschinen und betriebliche Informationssysteme. Ziel ist es, Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen zu verstehen und diese sachgerecht zu nutzen. Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen unterschiedliche Informatiksysteme aus ihrer Lebenswelt. • erschließen sich ihnen unbekannte Informatiksysteme. • setzen sich mit dem Aufbau und einzelnen Komponenten komplexer Informatiksystemen auseinander. 		

Lehrplanbezüge Thüringen (Seite 1)

Regelschule	Wahlpflichtfach Informatik	Klasse 7/8/9
Inhalte		
<p>2.1.1 Information und Informatiksysteme Lernausgangslage Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Begriffe Information, Nachricht und Daten erläutern, • Pixel- und Vektorgrafik unterscheiden und problembezogen anwenden, • den Grundaufbau von Informatiksystemen in Alltagsgeräten wiedererkennen, <p>Sachkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Digitalisierung analoger Größen erläutern, • historische Aspekte der Kryptologie darstellen. <p>2.2.2.3 Informatik-Mensch-Gesellschaft Sachkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss von Informatiksystemen im Alltag und auf die veränderten Bedingungen der Arbeitswelt beschreiben, • historische Entwicklungen von Informations- oder Kommunikationstechnologie beschreiben, • die Errungenschaften und den Einfluss bedeutender Persönlichkeiten bezogen auf die Entwicklung und den Einsatz der Informations- oder Kommunikationstechnologie darstellen. <p>Methodenkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmöglichkeiten von Informatiksystemen darstellen, • Entwicklungstendenzen von Informations- oder Kommunikationstechnologie einschätzen. <p>Selbst- und Sozialkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • in einer Argumentation zu Chancen und Risiken der Einsatzmöglichkeiten von Informatiksystemen Stellung nehmen 		

weiter auf nächster Seite

Lehrplanbezüge Thüringen (Seite 2)

Regelschule	Natur und Technik	Klasse 10
Inhalte		
<p>2.3.3 Lernbereich: Moderne Technologien Sachkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zukunftschancen von modernen Technologien erkennen, • Einsatzmöglichkeiten moderner Technologien (z. B. Robotersysteme) darstellen 		

Gymnasium	Informatik	Klasse 5 - 10
Inhalte		
<p>Leitlinie „Wirkprinzipien von Informatiksystemen“ Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Ideen und Konzepte, die Wirkungsweise wichtiger Bestandteile von Informatiksystemen, Prinzipien, Verfahren und Algorithmen und den prinzipiellen Aufbau von Basissystemen darstellen <p>2.1 Information und Informatiksysteme Lernausgangslage Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Grundaufbau von Informatiksystemen in Alltagsgeräten wiedererkennen <p>Sachkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen wiedergeben, • die Digitalisierung analoger Größen erläutern • – historische Aspekte der Kryptologie darstellen. 		

Lehrplanbezüge Österreich

DIGITALE GRUNDBILDUNG	DIGITALE GRUNDBILDUNG	Klasse 3 / 4
Inhalte und Kompetenzen		
<p>Bildungs- und Lehraufgabe: Digitale Grundbildung umfasst digitale Kompetenz, Medienkompetenz sowie politische Kompetenzen. Diese sind - vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Medien und der über Medien vermittelten Wirklichkeit für die Gesellschaft - grundlegend für die Bildung junger Menschen.</p> <p>Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule: Schülerinnen und Schüler wachsen mit digitalen Medien auf und nutzen diese meist unbefangen und vielseitig. Zudem sind zeitgemäße Bildungs- und Arbeitsprozesse ohne die Nutzung digitaler Technologien kaum denkbar, ebenso wenig wie die Teilhabe an unserer Gesellschaft. Wissen über gesellschaftliche Zusammenhänge strukturiert sich aus der Einsicht, dass gesellschaftliche Entwicklungen unter anderem von der Kommunikation der Menschen untereinander abhängig sind. Dazu bedienen sich diese bestimmter Zeichensysteme und Medien. Zudem ist unser Wissen über die politische Gegenwart auch von den Interpretationen von Menschen (Politiker/innen, Medienmacher/innen etc.) abhängig. Im Rahmen der Digitalen Grundbildung werden Schülerinnen und Schülern alle notwendigen Kompetenzen vermittelt, um Technologien bewusst, produktiv und reflektiert für die eigene Weiterentwicklung einzusetzen oder in entsprechenden zukunftssträchtigen Berufsfeldern Fuß zu fassen. Dabei ist ethisches Denken und Handeln im politischen, sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und weltanschaulichen Umfeld im Dienste der Förderung von Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit anzustreben.</p> <p>Beiträge zu den Bildungsbereichen Natur und Technik: Schülerinnen und Schüler erkennen die Wechselwirkung zwischen Natur, Technik und Gesellschaft und erwerben moralische und ethische Kompetenz zur Abschätzung von Technikfolgen und für die Auswirkungen menschlichen Tuns. Weiteres erlangen sie Grundkenntnisse zu Bestandteilen und Funktionsweise unterschiedlicher digitaler Geräte und deren Einsatzmöglichkeiten. Digitale Grundbildung steigert die Problemlösekompetenz bei Schülerinnen und Schülern.</p> <p>Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung Geschichtliche Entwicklung: Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die geschichtliche Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie und Informatik insb. von Social Media unter Berücksichtigung menschenrechtlicher und ethischer Fragestellungen. 		

Lehrplanbezüge Schweiz

Lehrplan 21

Volksschule	Natur und Technik	Klasse NT.1.2
Inhalte		
<p>Wesen und Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik verstehen Die Schülerinnen und Schüler können technische Alltagsgeräte bedienen und ihre Funktionsweise erklären. Technik: Technik im Alltag Die Schülerinnen und Schüler ... d) können die grundlegende Funktionsweise aktueller Technologien aufgrund von Sachtexten erfassen und künftige Anwendungsmöglichkeiten unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen skizzieren (z.B. Geothermie, Informations- und Kommunikationstechnologie, Handy in Funkzellen, GPS, Flachbildschirm, Endoskop, Induktionsherd).</p>		