

<p>1. Klasse</p>	<p>Orientierung gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren</p>	<p>Information mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen</p>	<p>Kommunikation Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme</p>	<p>Produktion Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren</p>	<p>Handeln Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen</p>
<p>Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge (T)</p>	<p>das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe exemplarisch an den Bestandteilen und der Funktionsweise eines digitalen Endgeräts beschreiben.</p>	<p>verschiedene Suchmaschinen nennen und erklären, wie eine Suchmaschine prinzipiell funktioniert</p>	<p>erklären, wie personenbezogene Informationen verwendet und geteilt werden können, und Vorkehrungen treffen, um ihre personenbezogenen Daten zu schützen.</p>	<p>eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nachvollziehen, ausführen sowie selbstständig formulieren.</p>	<p>unter Nutzung einer angemessenen Terminologie gängige physische Komponenten von Computersystemen (Hardware) identifizieren sowie beschreiben, wie interne und externe Teile von digitalen Geräten funktionieren und ein System bilden.</p>
<p>Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)</p>	<p>erkunden, was das Digitale im Unterschied zum Analogen ausmacht, und an interdisziplinären Beispielen aufzeigen, welche Elemente/Komponenten und Funktionen dazugehören.</p>	<p>Bedingungen, Vor- und Nachteile von personalisierten Suchroutinen für sich selbst erklären.</p>	<p>an Beispielen der Nutzung von Software aufzeigen, wie digitale Technologien neue Formen der Zusammenarbeit ermöglichen, sowie respektvoll und verantwortungsbewusst mit anderen online zusammenarbeiten.</p>	<p>verschiedene Darstellungsformen von Inhalten und die Wirkung auf sich und andere beschreiben.</p>	<p>Mediennutzungsformen sowie deren historische Entwicklung und gesellschaftliche Etablierung im Zuge des Medienwandels beschreiben.</p>

Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)	<p>das persönliche Nutzungsverhalten vergleichend analysieren, hinterfragen und sinnvolle Möglichkeiten der Veränderung benennen sowie vergleichen, wie Menschen vor und nach der Einführung oder Übernahme der Digitalisierung leben und arbeiten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • unter Nutzung der grundlegenden Funktionen einer Suchmaschine einfache Internet-recherchen durchführen sowie die Qualität der gefundenen Informationen anhand grundlegender Kriterien einschätzen. • mit einem digitalen Gerät Informationen speichern, kopieren, suchen, abrufen, ändern und löschen und die gespeicherten Informationen als Daten definieren 	<p>verschiedene digitale Kommunikationswerkzeuge, Kollaborationswerkzeuge und Kollaborationsdienste benennen, beschreiben und sinnvolle Nutzungsszenarien aufzeigen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mit Daten einfache Berechnungen durchführen sowie in verschiedenen (visuellen) Formaten sammeln und präsentieren. • einzeln und gemeinsam Texte und Präsentationen (unter Einbeziehung von Bildern, Grafiken und anderen Objekten) strukturieren und formatieren. 	<p>Hilfesysteme bei der Problemlösung nutzen.</p>
Anwendungs-bereiche			<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsbedürfnisse aus dem Alltag • Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge • Erhebung und Speicherung der Daten von Nutzerinnen und Nutzern sowie deren Verwendung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzen und einfache Schleifen • Planung, Gestaltung und Auswertung von Umfragen 	<p>Wichtigste Komponenten eines Computers</p>

2. Klasse	Orientierung gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren	Information mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen	Kommunikation Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme	Produktion Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren	Handeln Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen
Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge (T)	<p>Möglichkeiten bewerten, wie die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Technologieprodukten für unterschiedliche Bedürfnisse von Nutzerinnen und Nutzer verbessert werden kann.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Daten erfassen, filtern, sortieren, interpretieren und darstellen. • beschreiben, wie über das Internet Informationen bereitgestellt und abgerufen sowie Daten übertragen werden 	<p>darstellen, wie Informationen in kleinere Teile zerlegt, als Pakete durch mehrere Geräte über Netzwerke und das Internet übertragen und am Zielort wieder zusammengesetzt werden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • darstellen, wie Programme Daten speichern und verarbeiten, indem sie Zahlen oder andere Symbole zur Darstellung von Informationen verwenden. • unter Nutzung einer geeigneten Entwicklungsumgebung einfache Programme erstellen, diese testen und debuggen (Fehler erkennen und beheben). 	<ul style="list-style-type: none"> • darstellen, wie Hardware und Software als System zusammenarbeiten, um Aufgaben zu bewältigen. • digitale Geräte mit einem Netzwerk verbinden und Daten zwischen verschiedenen digitalen Medien austauschen.
Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)	<ul style="list-style-type: none"> • Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und der Veröffentlichung sowie des Medienkonsums analysieren. • geeignete Software (auch freie SW) auswählen und bedienen, um unterschiedliche Aufgaben auszuführen. 		<p>Kommunikationsmedien nach ihrer Verwendung unterscheiden und Einflüsse auf das eigene Lebensumfeld und die Gesellschaft aufzeigen. Sie können Möglichkeiten der Meinungsbildung und Manipulation beschreiben.</p>	<p>die Rechte am geistigen Eigentum beachten und bei der Erstellung oder beim Remixen von Programmen die entsprechenden Urheberrechte angeben.</p>	<p>aufzeigen, wie digitale Kommunikation zur Beteiligung an gesellschaftlichen Diskurs- und Entscheidungsprozessen genutzt werden kann</p>

Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)	an interdisziplinären Beispielen aufzeigen, inwieweit das Digitale im Vergleich zum Analogen das eigene Leben, die Gesellschaft oder Umwelt verändert. Sie können erkennen, dass Medien und Technologien nie neutral sind	Lizenzmodelle, insb. offene (Creative Commons, Open Educational Resources, Open Source), benennen, erklären und anwenden	Den Begriff „Social Media“ erklären und verstehen, welche Interessen das anbietende Unternehmen hat	visuelle/audiovisuelle/auditive Inhalte erzeugen, adaptieren und analysieren. Sie können Möglichkeiten der Veröffentlichung benennen.	zwischen digitalen Angeboten und eigenen Bedürfnissen abwägen und persönliche Handlungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung gesundheitlicher und ökologischer Aspekte gestalten
Anwendungs-bereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Einkaufsverhaltens • Onlinespiele (pay-to-win) • Sensibilisierung für sprachliche, sensorische und motorische Einschränkungen bei der Nutzung digitaler Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation von Daten • (Visuelle) Darstellung von Daten • Beschreibung von Daten hinsichtlich ihrer Formate, Größe und binären Struktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsmodelle von Social Media-Diensten, Nutzung von persönlichen und personenbezogenen Informationen • Fake News, Darstellung und Realität (Manipulation) und dahinterliegende Interessen • Schutz von personenbezogenen Daten • Betrug im Internet, Phishing 		<ul style="list-style-type: none"> • Digitaler Arbeitsplatz • Nachhaltiger Umgang mit digitalen Technologien • Erkennen von technischen Problemen in der Nutzung von digitalen Geräten • Konkretisierung von Fehlern im Hinblick auf Meldung an Supportstrukturen

3. Klasse	Orientierung gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren	Information mit Daten, Informationen und Informationssysteme n verantwortungsvoll umgehen	Kommunikation Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme	Produktion Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren	Handeln Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen
Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge (T)	<ul style="list-style-type: none"> • an interdisziplinären Beispielen Anwendungen von Technik in Umwelt und Gesellschaft beschreiben und deren Relevanz für gesellschaftliche Gruppen und kulturelle Kontexte berücksichtigen. Sie können Wechselwirkungen benennen. • beschreiben, wie künstliche Intelligenz viele Software- und physische Systeme steuert. 		erklären, wie cloudbasierte Systeme grundsätzlich funktionieren, und auf kritische Faktoren achten (zB Standort des Servers, Datenschutz und Datensicherheit).	an Beispielen Elemente des Computational Thinkings nachvollziehen und diese zur Lösung von Problemen einsetzen. Sie wissen, wie sie Lösungswege in Programmiersprache umsetzen können.	am Beispiel erklären, wie Computersysteme in Alltagsgegenständen bestimmte Funktionen erfüllen und welche Chancen und Risiken damit verbunden sind.
Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)	Veränderungen des Mediennutzungsverhaltens beschreiben sowie Chancen und Gefahren der personalisierten Mediennutzung analysieren.	Bedingungen sowie Vor- und Nachteile von personalisierten Suchroutinen für das eigene Leben bzw. die Gesellschaft erklären	einen Kompromiss zwischen der Veröffentlichung von Informationen und der Geheimhaltung und Sicherheit von Informationen beschreiben.	verschiedene populäre Medienkulturen benennen sowie Möglichkeiten verschiedener Darstellungsformen von Inhalten erproben	ökologische Problemkonstellation wie Energie und Rohstoffe im Zusammenhang mit Digitalisierung benennen und eigenes Handeln daraus ableiten

<p>Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)</p>	<p>Kompromisse im Zusammenhang mit digitalen Technologien reflektieren, die sich auf die alltäglichen Aktivitäten und beruflichen Möglichkeiten der Menschen auswirken</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zielgerichtet und selbstständig die Suche nach Informationen und Daten mit Hilfe geeigneter Strategien und Methoden planen und durchführen, geeignete Quellen nutzen und gefundene Informationen vergleichend hinterfragen. • Muster in Datendarstellungen wie Diagrammen oder Grafiken erkennen und beschreiben, um Vorhersagen zu treffen. • Datenmaterial nutzen, um Ursache-Wirkung-Beziehungen aufzuzeigen oder vorzuschlagen, Ergebnisse vorherzusagen oder eine Idee zu vermitteln. 	<ul style="list-style-type: none"> • bei der Erstellung digitaler Projekte (digitaler Artefakte) mittels Strategien wie Crowdsourcing oder Umfragen mit mehreren Mitwirkenden zusammenarbeiten. • eigene digitale Identitäten reflektiert gestalten sowie die eigene digitale Reputation verfolgen und schützen 	<ul style="list-style-type: none"> • ihre eigenen medialen Produktionen auf Barrierefreiheit überprüfen und ggf. Barrieren beseitigen. • Einstellungen in Softwareapplikationen den persönlichen Bedürfnissen entsprechend anpassen. 	<p>entsprechende Vorkehrungen treffen, um ihre Geräte und Inhalte vor Viren bzw. Schadsoftware/Malware zu schützen</p>
---	--	--	---	--	--

Anwendungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserungen für das Design von digitalen Geräten auf Basis von Nutzungsanalysen • Risiken und Vorteile für die Chancengleichheit bei der Nutzung von Informationstechnologien sowie geeignete Handlungsoptionen • digitale Barrierefreiheit • Internet-of-Things 	Manipulative und monoperspektivische Darstellungen von Informationen in populären Medienkulturen	<ul style="list-style-type: none"> • Verschlüsselungsmethoden für die sichere Übertragung von Informationen • (sicheres) Passwort, Zweifaktorauthentifizierung • Physischer und digitaler Schutz von elektronischen Informationen • Grundlagen der Betroffenenrechte im Datenschutz • Reale Probleme der Cybersicherheit: Cybermobbing, Cybergrooming, Identitätsdiebstahl 	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte bzw. manipulative Darstellungen, zB in Diagrammen, durch Bildausschnitte oder Vertonung • Konfigurationsmöglichkeiten von Betriebssystemen und Kommunikationssystemen, um sie barrierefrei zugänglich machen 	<ul style="list-style-type: none"> •
---------------------------	--	--	---	--	---

4. Klasse	Orientierung gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung analysieren und reflektieren	Information mit Daten, Informationen und Informationssystemen verantwortungsvoll umgehen	Kommunikation Kommunizieren und Kooperieren unter Nutzung informatischer, medialer Systeme	Produktion Inhalte digital erstellen und veröffentlichen, Algorithmen entwerfen und Programmieren	Handeln Angebote und Handlungsmöglichkeiten in einer von Digitalisierung geprägten Welt einschätzen und verantwortungsvoll nutzen
Strukturen und Funktionen digitaler informatischer und medialer Systeme und Werkzeuge (T)	die Grenzen und Möglichkeiten von Künstlicher Intelligenz reflektieren.	Datensicherungen und -wiederherstellungen ausführen	die Funktion von Protokollen bei der Übertragung von Daten über Netzwerke und das Internet darstellen	Programme entwerfen und iterativ entwickeln, die Kontrollstrukturen kombinieren, einschließlich verschachtelter Schleifen und zusammengesetzter Konditionale.	<ul style="list-style-type: none"> • Abstraktionsebenen und Interaktionen zwischen Anwendungssoftware, Systemsoftware und Hardwareschichten vergleichen. • Software zur Verschlüsselung von Daten einsetzen
Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)	euphorische und kulturpessimistische Haltungen gegenüber Technologie- und Medienwandel wahrnehmen und ihnen argumentativ begegnen.	Gefahren der Erhebung, Auswertung und Verknüpfung von Nutzerdaten im Sinne von Fahrlässigkeit, Missbrauch und Überwachung erklären und sich dazu verantwortungsvoll verhalten.	<ul style="list-style-type: none"> • ein Verständnis für die Konstruktion von Medienwirklichkeit durch die Erhebung und Analyse von Informationen und Daten bzw. die Mechanismen der Bild-, Ton- oder Datenmanipulation entwickeln. • bei der Auswahl von Social Media bedenken, welchen Einfluss die Interessen von Unternehmen auf das eigene Welt- und Selbstbild haben. 	Möglichkeiten verschiedener Darstellungsformen von Inhalten erproben und deren Einfluss auf die Wahrnehmung des Inhalts hinterfragen	aufzeigen, wie digitale Kommunikation zu zivilgesellschaftlicher Partizipation und Engagement genutzt wird.

Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)	die Normativität von digitalen Technologien (zB Filterblase) und Medieninhalten (zB Stereotype, Klischees) erkennen und diese kreativ durchbrechen.	Informationen und Inhalte aktualisieren, verbessern sowie zielgruppen-, medienformat- und anwendungsgerecht aufbereiten und inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisationsformate einbinden.	verantwortungsvoll in digitalen Medien kommunizieren und unter Berücksichtigung des Urheberrechts und des Rechts am eigenen Bild Daten austauschen.	<ul style="list-style-type: none"> • mit bereitgestellten Medien und Software-Applikationen zielgerichtet und kreativ gestaltend kooperieren. • einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Werkzeugen erstellen, um ein • bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen 	reflektieren, inwieweit technische Konfigurationen Optionen einschränken und lenken. Sie können Vorkehrungen für ihre Eigenständigkeit und informationelle Selbstbestimmung im Kontext von digitaler Vernetzung treffen.
Anwendungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilität (zB selbstfahrende Fahrzeuge) • Gesundheit (zB vernetzte Daten, automatische Assistenzsysteme) 		<ul style="list-style-type: none"> • Phänomen der viralen Verbreitung von Inhalten und entsprechende Handlungsmöglichkeiten • Datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen (DSGVO und DSGVO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation von Programmen • Projektplanung inklusive Aufgabenverteilung und Zeitplan • (Graphische) Notationen, Pseudocode • Ästhetische und technische Kompetenzen von Medienkulturen in Projekten 	<ul style="list-style-type: none"> • Wichtigste technische Mittel zum Schutz vor Betrug und Missbrauch • Wichtigste rechtliche und politische Aspekte von Konsumentenrecht