|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **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)** | das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe exemplarisch an den Bestandteilen  und der Funktionsweise eines digitalen Endgeräts beschreiben. | verschiedene Suchmaschinen nennen und erklären, wie eine Suchmaschine prinzipiell  funktioniert | erklären, wie personenbezogene Informationen verwendet und geteilt werden können, und  Vorkehrungen treffen, um ihre personenbezogenen Daten zu schützen. | eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nachvollziehen, ausführen sowie  selbstständig formulieren. | 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. |
| **Gesellschaftliche Wechselwirkungen durch den Einsatz digitaler Technologien (G)** | erkunden, was das Digitale im Unterschied zum Analogen ausmacht, und an  interdisziplinären Beispielen aufzeigen, welche Elemente/Komponenten und Funktionen  dazugehören. | Bedingungen, Vor- und Nachteile von personalisierten Suchroutinen für sich selbst  erklären. | an Beispielen der Nutzung von Software aufzeigen, wie digitale Technologien neue  Formen der Zusammenarbeit ermöglichen, sowie respektvoll und verantwortungsbewusst mit  anderen online zusammenarbeiten. | verschiedene Darstellungsformen von Inhalten und die Wirkung auf sich und andere  beschreiben. | Mediennutzungsformen sowie deren historische Entwicklung und gesellschaftliche  Etablierung im Zuge des Medienwandels beschreiben. |
| **Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)** | 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. | * 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 | verschiedene digitale Kommunikationswerkzeuge, Kollaborationswerkzeuge und  Kollaborationsdienste benennen, beschreiben und sinnvolle Nutzungsszenarien aufzeigen. | * 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. | Hilfesysteme bei der Problemlösung nutzen. |
| **Anwendungs-bereiche** |  |  | * Kommunikationsbedürfnisse aus dem Alltag * Anforderungen an digitale Kommunikationswerkzeuge * Erhebung und Speicherung der Daten von Nutzerinnen und Nutzern sowie deren Verwendung | * Sequenzen und einfache Schleifen * Planung, Gestaltung und Auswertung von Umfragen | Wichtigste Komponenten eines Computers |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **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)** | Möglichkeiten bewerten, wie die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von  Technologieprodukten für unterschiedliche Bedürfnisse von Nutzerinnen und Nutzer  verbessert werden kann. | * Daten erfassen, filtern, sortieren, interpretieren und darstellen. * beschreiben, wie über das Internet Informationen bereitgestellt und abgerufen sowie Daten übertragen werden | darstellen, wie Informationen in kleinere Teile zerlegt, als Pakete durch mehrere Geräte  über Netzwerke und das Internet übertragen und am Zielort wieder zusammengesetzt werden | * 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). | * 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)** | * Interessen und Bedingungen der Medienproduktion und der Veröffentlichung sowie des   Medienkonsums analysieren.   * geeignete Software (auch freie SW) auswählen und bedienen, um unterschiedliche   Aufgaben auszuführen. |  | Kommunikations-medien nach ihrer Verwendung unterscheiden und Einflüsse auf das  eigene Lebensumfeld und die Gesellschaft aufzeigen. Sie können Möglichkeiten der  Meinungsbildung und Manipulation beschreiben. | die Rechte am geistigen Eigentum beachten und bei der Erstellung oder beim Remixen von Programmen die entsprechenden Urheberrechte angeben. | aufzeigen, wie digitale Kommunikation zur Beteiligung an gesellschaftlichen Diskurs- und Entscheidungsprozessen genutzt werden kann |
| **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** | * Veränderung des Einkaufsverhaltens * Onlinespiele (pay-to-win) * Sensibilisierung für sprachliche, sensorische und motorische Einschränkungen bei der Nutzung digitaler Medien | * Organisation von Daten * (Visuelle) Darstellung von Daten * Beschreibung von Daten hinsichtlich ihrer Formate, Größe und binären Struktur | * 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 |  | * 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 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **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)** | * 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 |
| **Interaktion in Form von Nutzung, Handlung und Subjektivierung (I)** | Kompromisse im Zusammenhang mit digitalen Technologien reflektieren, die sich auf die  alltäglichen Aktivitäten und beruflichen Möglichkeiten der Menschen auswirken | * 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. | * 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 | * ihre eigenen medialen Produktionen auf Barrierefreiheit überprüfen und ggf. Barrieren beseitigen. * Einstellungen in Softwareapplikationen den persönlichen Bedürfnissen entsprechend anpassen. | entsprechende Vorkehrungen treffen, um ihre Geräte und Inhalte vor Viren bzw.  Schadsoftware/Malware zu schützen |
| **Anwendungs-bereiche** | * 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 | * 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 | * Gezielte bzw. manipulative Darstellungen, zB in Diagrammen, durch Bildausschnitte oder Vertonung * Konfigurationsmöglichkeiten von Betriebssystemen und Kommunikationssystemen, um sie barrierefrei zugänglich machen |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **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. | * 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. | * 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-, medienformatund anwendungsgerecht aufbereiten und inhaltlich, organisatorisch und sprachlich in bestehende Wissensorganisations-formate einbinden. | verantwortungsvoll in digitalen Medien kommunizieren und unter Berücksichtigung des  Urheberrechts und des Rechts am eigenen Bild Daten austauschen. | * 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. |
| **Anwendungs-bereiche** | * Mobilität (zB selbstfahrende Fahrzeuge) * Gesundheit (zB vernetzte Daten, automatische Assistenzsysteme) |  | * Phänomen der viralen Verbreitung von Inhalten und entsprechende Handlungsmöglichkeiten * Datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen (DSGVO und DSG) | * Dokumentation von Programmen * Projektplanung inklusive Aufgabenverteilung und Zeitplan * (Graphische) Notationen, Pseudocode * Ästhetische und technische Kompetenzen von Medienkulturen in Projekten | * Wichtigste technische Mittel zum Schutz vor Betrug und Missbrauch * Wichtigste rechtliche und politische Aspekte von Konsumentenrecht |