HESSEN

Hessisches Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen

BILDUNGSSTANDARDS UND INHALTSFELDER

Das neue Kerncurriculum für Hessen

Sekundarstufe I, Jahrgangsstufe 5 und 6 – Gymnasium

KI UND DIGITALE WELT

Entwurf – Stand Oktober 2026

Die vorliegende Entwurfsfassung des Kerncurriculums ist ausschließlich im Rahmen des informellen Online-Beratungsverfahrens zu verwenden. Die Entwurfsfassung ist nicht für den unterrichtlichen Gebrauch bestimmt und nicht zur Herausgabe freigegeben.

Impressum

Bildungsstandards und Inhaltsfelder – Das neue Kerncurriculum für Hessen
KI und Digitale Welt

Herausgeber: Hessisches Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen (HMKB)
Luisenplatz 10
65185 Wiesbaden

Telefon: 0611 368-0
Fax: 0611 368-2099
E-Mail: poststelle.hmkb@kultus.hessen.de
Internet: www.kultus.hessen.de

Stand: Wiesbaden, Oktober 2026

Inhalt

1 Konzeptionelle Grundlagen 5

1.1 Rahmensetzung und Struktur des Kerncurriculums 5

1.2 Beitrag des Fachs zur Bildung 8

2 Kompetenzbereiche 12

2.1 Überfachliche Kompetenzen 12

2.1.1 Personale Kompetenz 12

2.1.2 Sozialkompetenz 12

2.1.3 Lernkompetenz 13

2.1.4 Sprachkompetenz 13

2.2 Überfachliche Kompetenzen – Vertiefung 14

2.2.1 Personale Kompetenz 14

2.2.2 Sozialkompetenz 14

2.2.3 Lernkompetenz 15

2.2.4 Sprachkompetenz 16

2.2.5 Kompetenzentwicklung im Kontext anderer Fächer 17

2.3 Beitrag des Fachs *KI und Digitale Welt* zu den besonderen Bildungs- und Erziehungsaufgaben 17

2.3.1 Medienbildung und Medienerziehung 17

2.3.2 Informations- und kommunikationstechnische Grundbildung 18

2.3.3 Finanz- und Verbraucherbildung 18

2.3.4 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) 19

2.4 Kompetenzmodell des Fachs 19

2.4.1 Prozessbezogene Kompetenzen 21

2.4.2 Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche 23

2.4.3 Fachspezifische Methodik und Didaktik 26

3 Bildungsstandards und Unterrichtsinhalte 29

3.1 Einführende Erläuterungen 29

3.2 Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen 29

3.2.1 Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6 29

3.3 Themenfelder im Unterrichtsfach *KI und Digitale Welt* 34

3.3.1 Jahrgangsstufe 5 (Schwerpunkt Medienbildung) 34

ENTWURF

3.3.2 Jahrgangsstufe 6 (Schwerpunkt Medienbildung) 36

4 Synopsen 38

4.1 Bildungsstandards nach Bildungsgängen in den Jahrgangsstufen 5/6 38

ENTWURF

1 Konzeptionelle Grundlagen

1.1 Rahmensetzung und Struktur des Kerncurriculums

Das Fach ***KI und Digitale Welt*** schafft einen verbindlichen fachlichen Rahmen für die Auseinandersetzung mit einer zunehmend digital und durch Künstliche Intelligenz geprägten Lebenswelt. Es führt die Erfahrungen und curricularen Grundlagen des Schulversuchs Digitale Welt weiter, entsprechend stehen Lebenswelten und Lebenswirklichkeiten von Schülerinnen und Schülern im Mittelpunkt des Unterrichts. Es verfolgt das Ziel, Kinder und Jugendliche zu einer selbstbestimmten und verantwortungsvollen Mitgestaltung in der analogen und der digitalen Welt zu befähigen. Hiermit trägt das Fach zur individuellen und gesellschaftlichen Mündigkeit als notwendige Voraussetzung einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung bei.

Das Fach verbindet Medienbildung mit informatischer Bildung. Dabei sollen insbesondere all jene Kompetenzen gefördert werden, die es Kindern und Jugendlichen ermöglichen, die Rolle von KI- und Informatiksystemen in ihrer Welt zu erkennen, damit verbundene Funktions- und Wirkprinzipien zu verstehen, auf dieser Basis über deren Einsatz und Nutzen zu urteilen und entsprechend reflektiert zu handeln. Daher stärkt das Fach neben Nutzungskompetenzen das Verständnis von Künstlicher Intelligenz und anderen Informatiksystemen und verknüpft es mit lebensweltlichen Aspekten aus dem Umfeld der Finanz- und Verbraucherbildung. Zugleich fördert es Medienkompetenz und greift Fragen des Jugendmedienschutzes insbesondere dort auf, wo digitale Mediennutzung, Kommunikation und Teilhabe mit Chancen, Risiken und Schutzbedarfen verbunden sind. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) wird insbesondere dort aufgegriffen, wo digitale Technologien mit gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen verbunden sind. Die einzelnen Bereiche stehen dabei nicht additiv nebeneinander, sondern werden als mehrere Dimensionen geeigneter lebensweltlicher Kontexte miteinander verknüpft, die aus verschiedenen Perspektiven erschlossen werden.

Das Fach ist stufen- und bausteinorientiert und dennoch spiralcurricular angelegt. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 bildet die Medienbildung den Schwerpunkt. Informatische Bildung als Grundlage für den reflektierten Umgang mit und das Verständnis von KI-Systemen wird von Beginn an verbindlich und entwicklungsgerecht eingebunden. Ab Jahrgangsstufe 7 verschiebt sich die fachliche Schwerpunktsetzung zunehmend in Richtung Informatik. Wirkungen von Informatiksystemen werden dabei in den Jahrgangsstufen 5 und 6 an konkreten Beispielen aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler angerissen und ab der Jahrgangsstufe 7 zunehmend auf die gesellschaftliche

Ebene ausgeweitet. Auf diese Weise entsteht ein kumulativer Kompetenzerwerb, der stets verschiedene Phänomene einer digital vernetzten Welt berücksichtigt.



Abbildung 1: Fachlicher Aufbau des Fachs KI und Digitale Welt in der Sekundarstufe I

Die verbindliche Einführung des Faches mit Schwerpunkt Medienbildung beginnt in der Jahrgangsstufe fünf und wird anschließend auf die Jahrgangsstufe sechs ausgeweitet Für die Jahrgangsstufen 7 bis 10 wird ab dem Schuljahr 2029/2030 eine weitere Stunde für die verpflichtende Fortsetzung des Faches gebunden. Die inhaltliche Struktur knüpft an die im Schulversuch *Digitale Welt* entwickelten Inhaltsbereiche an. Diese ermöglichen es, informatische Funktions- und Wirkprinzipien, Anwendungsmöglichkeiten sowie individuelle und gesellschaftliche Wechselwirkungen von KI- und Informatiksystemen miteinander zu verbinden. Hierzu wurden die Kompetenzbereiche **Computer überall, Information und Daten, Grundlagen der Programmierung und Vernetzung** entwickelt. Diese werden im Fach *KI und Digitale Welt* um die Inhaltsbereiche **Automatisierung im Alltag** und **Künstliche Intelligenz** ergänzt. Diese Struktur bildet die wesentliche Grundlage für die Weiterentwicklung des Faches und wird unter besonderer Berücksichtigung von Medien- sowie Verbraucher- und Finanzbildung fortgeführt.

Das Kompetenzmodell des Faches orientiert sich maßgeblich an den **Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I der Gesellschaft für Informatik von 2025**. Diese werden für die spezifische Ausrichtung des Faches um Anforderungen aus der Medienbildung sowie der KI-Kompetenz ergänzt. Hierzu werden insbesondere das Kompetenzmodell der KMK-Strategie *Bildung in der digitalen Welt* sowie der KI-Kompetenzrahmen von OECD und Europäischer Union herangezogen. Damit vermittelt das Fach ausgehend von einer

digital und medial geprägten Welt, informatische Denk- und Arbeitsweisen und bildet die Grundlage für ein kompetentes, kritisches und verantwortungsvolles Handeln und die Mitgestaltung der digitalen Welt.

Das Kerncurriculum folgt dem Prinzip der Kompetenzorientierung. Im Mittelpunkt steht damit die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, erworbenes Wissen und Können in unterschiedlichen, auch neuen Anforderungssituationen selbstständig, reflektiert und verantwortungsvoll anzuwenden. Fachliche Kompetenzen entwickeln sich kumulativ in der Auseinandersetzung mit geeigneten Inhalten und lebensweltlich bedeutsamen Fragestellungen und Kontexten. Prozessbezogene Kompetenzen und inhaltsbezogene Kompetenzen stehen daher in einem wechselseitigen Verhältnis und werden im Unterricht miteinander verknüpft. Die im Kerncurriculum formulierten Kompetenzerwartungen beschreiben die verbindlich zu erreichenden Lernergebnisse; sie legen jedoch nicht im Einzelnen fest, auf welchen methodischen Wegen, anhand welcher konkreten Unterrichtssituationen oder in welcher Abfolge diese erreicht werden. Damit eröffnet das Kerncurriculum Spielräume für eine an den jeweiligen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler orientierte Kompetenzentwicklung.

Hierzu werden im Folgenden in Kapitel 2 die überfachlichen Kompetenzen sowie das Kompetenzmodell des Faches beschrieben. Kapitel 3 konkretisiert die Bildungsstandards und Inhalts- bzw. Themenfelder und weist insbesondere die lernzeitbezogenen Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6 aus. Die weitere Kompetenzentwicklung bis zum Ende der Sekundarstufe I wird dabei als Anschluss- und Progressionsperspektive berücksichtigt. Kapitel 4 stellt die Kompetenzentwicklung über die Jahrgangsstufen hinweg synoptisch dar. Diese Struktur entspricht der für das Kerncurriculum *KI und Digitale Welt* vorgesehenen Gliederung.

Die unterrichtliche Ausgestaltung erfolgt auf Schulebene durch vollständige Übernahme der Beispielcurricula aus der begleitenden Handreichung, die durch fachliche und didaktische Hinweise, Konkretisierungsmöglichkeiten und exemplarische Gestaltungsideen die Fachschaften und Lehrkräfte unterstützen soll, oder durch weitere curriculare Ausgestaltung. Sollte die Schule eigene Anpassungen vornehmen wollen, so legt die jeweilige Fachschaft die inhaltlichen Bezugspunkte der Kompetenzentwicklung fest, insbesondere die Abfolge und Verknüpfung der Inhalte, geeignete fachliche Kontexte, Schwerpunkte sowie die Ausgestaltung des kumulativen Kompetenzaufbaus.

1.2 Beitrag des Fachs zur Bildung

Digitale Medien, vernetzte Informatiksysteme und Künstliche Intelligenz prägen die Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen ebenso wie gesellschaftliche Kommunikation, Wirtschaft und Arbeitswelt. Dabei genügt es nicht, digitale Geräte und Anwendungen bedienen zu können. Eine selbstbestimmte und verantwortungsvolle Teilhabe an einer digital geprägten Gesellschaft setzt voraus, Informatiksysteme und digitale Medien in ihren grundlegenden Funktionsweisen zu verstehen, Informationen und Darstellungen kritisch beurteilen sowie digitale Technologien zielgerichtet, sicher und gestaltend einsetzen zu können. Das Fach *KI und Digitale Welt* schafft hierfür einen systematischen fachlichen Lernraum. Es führt damit die zentrale Zielsetzung aus dem Schulversuch *Digitale Welt* fort, Schülerinnen und Schüler dazu zu befähigen, die digital geprägte Welt zu verstehen, kritisch zu betrachten und mitzugestalten.

Das Fach verbindet dabei **technologische, anwendungsbezogene und wirkungsbezogene Perspektiven**. Digitale Phänomene werden einerseits hinsichtlich ihrer Nutzung betrachtet. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen andererseits auch die ihnen zugrunde liegenden Strukturen und Prinzipien und setzen sich mit ihren Auswirkungen auf Individuum, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt auseinander. Diese mehrperspektivische Betrachtung ermöglicht es, fachliches Verstehen, praktisches Handeln und reflektierte Urteilsbildung miteinander zu verbinden.

Medienbildung bildet in den Jahrgangsstufen 5 und 6 den Schwerpunkt. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln die Fähigkeit, digitale Medien und Dienste zielgerichtet auszuwählen und zu nutzen, Informationen zu recherchieren und zu bewerten, dabei auch KI-gestützte Dienste und KI-generierte Inhalte einzubeziehen und kritisch zu prüfen, eigene Medienprodukte zu gestalten (auch mit KI-Werkzeugen unter Beachtung von Urheber- und Persönlichkeitsrechten) und sich in digitalen Kommunikations- und Kooperationsräumen verantwortungsvoll zu bewegen. Sie setzen sich an Beispielen aus ihrer konkreten Lebenswelt unter anderem mit Datenschutz, Datensicherheit, Persönlichkeitsrechten, medialen Darstellungen, Beeinflussungsmechanismen (etwa algorithmischen Empfehlungen, personalisierter Werbung und manipulierten oder KI-erzeugten Bildern, Videos und Stimmen) und den Folgen des eigenen Medienhandelns auseinander; dazu gehört auch die Frage, welche eigenen Daten sie in digitalen Diensten, auch in KI-Anwendungen, preisgeben. Die allgemeinen gesellschaftlichen Auswirkungen werden in späteren Jahrgängen auf einer abstrakteren Ebene diskutiert. Damit trägt das Fach zur Entwicklung einer reflektierten Mediennutzung und zu einer selbstbestimmten Teilhabe in digitalen Öffentlichkeiten bei und schafft Raum für die systematische Auseinandersetzung mit Alltagsphänomenen der digitalen Welt. So trägt das Fach auch besonders zum Kinder-

und Jugendschutz bei. Damit greift das Fach zugleich die von der KMK hervorgehobene Bedeutung digitaler Kompetenzen als Voraussetzung gesellschaftlicher und demokratischer Teilhabe auf. Die **informatische Bildung** ermöglicht den Schülerinnen und Schülern, hinter der sichtbaren Oberfläche digitaler Anwendungen und in zunehmend unsichtbaren, eingebetteten Systemen grundlegende Prinzipien und Strukturen zu erkennen. Daten und ihre Darstellungen, Algorithmen, Vernetzung und Informatiksysteme werden als gestaltbare Elemente erschlossen. Die Schülerinnen und Schüler analysieren überschaubare Problemstellungen, entwickeln und erproben Lösungswege und erkennen, dass Informatiksysteme von Menschen nach bestimmten Zielen, Regeln und Modellen gestaltet werden. Damit legt das Fach in den Jahrgangsstufen 5 und 6 Grundlagen, die in der weiteren Sekundarstufe systematisch vertieft werden können. Die Empfehlungen für Bildungsstandards Informatik der Gesellschaft für Informatik von 2025 für die Sekundarstufe I bilden hierfür den zentralen fachdidaktischen Bezugsrahmen.

Eine entwicklungsgerechte, frühe Auseinandersetzung mit maschinellem Lernen erweitert diese Perspektive. Schülerinnen und Schüler sollen **Systeme mit künstlicher Intelligenz** in ihren Grundzügen verstehen, zielgerichtet verwenden und deren Logiken, Möglichkeiten, Grenzen und Wirkungen an konkreten Beispielen beurteilen. Dazu gehören insbesondere der propädeutische Zugang zum Zusammenhang von Trainingsdaten, Modellen und Ergebnissen sowie der Unterschied zu herkömmlich programmierten Systemen. Sie erkennen KI in ihrem Medienalltag (z. B. in Suchfunktionen, Sprachassistenten, Empfehlungen und Bildfiltern), erfahren, dass KI-Antworten fehlerhaft oder erfunden sein können, und lernen, Quellen und Aussagen zu überprüfen. Auf ersten Erfahrungen aufbauend werden KI-generierte Inhalte beurteilt und von medial erzeugten Inhalten anderer Art unterschieden; die Schülerinnen und Schüler erproben Möglichkeiten, solche Inhalte zu erkennen, zu kennzeichnen und verantwortungsvoll zu teilen. Sie reflektieren, wann der Einsatz von KI beim Lernen und Gestalten sinnvoll, hilfreich oder unangemessen ist, und beachten dabei den Schutz der eigenen und fremder Daten, Bilder und Stimmen sowie den Schutz vor Täuschung, Mobbing und Belästigung. In späteren Jahrgängen werden diese Ansätze vertieft, und es treten zudem Fragen von Verzerrung, Fairness, Datenschutz, Verantwortung und menschlicher Entscheidung auf gesellschaftlicher Ebene hinzu. Der KI-Kompetenzrahmen der OECD und der Europäischen Union versteht KI-Kompetenz entsprechend als Verbindung von Informatik, Medien- und digitaler Kompetenz, Ethik, Data Science und kritischem Denken.

Digitale Technologien prägen zugleich Konsum-, Markt- und Entscheidungsprozesse. **Finanz- und Verbraucherbildung** wird deshalb dort integriert, wo Digitalisierung und Informatiksysteme wirtschaftliches Handeln beeinflussen oder Gegenstand von

Konsumentscheidungen sind. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich beispielsweise mit digitalen Geschäftsmodellen, Werbung und Personalisierung, Daten als ökonomischer Ressource, digitalen Kauf- und Vertragsprozessen sowie Kosten, Nutzen und Risiken digitaler Angebote auseinander. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 geschieht dies an konkreten Beispielen aus ihrem Alltag, wie kostenlosen Apps, In-App-Käufen oder Abonnements. Finanz- und Verbraucherbildung wird in geeigneten fachlichen Kontexten mit Medienbildung, Informatik und KI verbunden. Diese integrative Verankerung entspricht der konzeptionellen Grundentscheidung für das Fach.

Auch Fragen einer **nachhaltigen Entwicklung** sind mit Digitalisierung und KI eng verbunden. Herstellung und Nutzung digitaler Endgeräte und Infrastrukturen gehen mit Ressourcen- und Energiebedarf einher; Automatisierung und immer neue Geschäftsmodelle verändern wirtschaftliche und gesellschaftliche Prozesse. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit, solche ökologischen, ökonomischen und sozialen Wirkungen zu untersuchen, Zielkonflikte zu erkennen und das eigene Handeln zu reflektieren. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 steht dabei der eigene Alltag im Vordergrund, etwa der Energiebedarf von Streaming oder die Nutzungsdauer des eigenen Smartphones.

Insgesamt zielt das Fach darauf, die Schülerinnen und Schüler vom **Nutzen digitaler Technologien über deren Verstehen und Bewerten zum verantwortungsvollen Gestalten** zu führen.

Das didaktische Leitbild der „mündigen Mitgestalterin der digitalen Welt“ bzw. des „mündigen Mitgestalters der digitalen Welt“ bildet die verbindende Klammer zwischen den verschiedenen im Fach *KI und Digitale Welt* verorteten Inhaltsbereichen. Es ermöglicht, die Kompetenzentwicklung in den Lernbereichen Medienbildung (Schwerpunkt), KI und Informatik sowie Finanz- und Verbraucherbildung auf einen gemeinsamen Bezugspunkt auszurichten, ohne deren spezifische fachliche Perspektiven aufzulösen. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler einerseits dafür sensibilisiert, wie digitale, ökonomische und gesellschaftliche Strukturen und Prozesse auf sie einwirken („Ich werde beeinflusst …“) und andererseits dazu befähigt, eigene Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten zu erkennen und verantwortungsvoll wahrzunehmen („Ich habe Einfluss …“). Die technologische Perspektive ermöglicht eine starke Selbstwirksamkeit („Ich habe verstanden und kann mitgestalten“). Anwendungsbezogene sowie gesellschaftlich-kulturelle Perspektiven auf eine digital vernetzte Welt werden dabei zusätzlich mit ökonomischen und ökologischen Fragestellungen verknüpft.

Vor diesem Hintergrund trägt das Fach *KI und Digitale Welt* dazu bei, Schülerinnen und Schüler zu einem reflektierten, sicheren, selbstbestimmten und verantwortungsvollen Handeln in einer digital, ökonomisch und gesellschaftlich geprägten Welt zu befähigen

und ihre Fähigkeit zur aktiven Mitgestaltung zu stärken. Dieses übergeordnete Ziel wird nicht als eigene Kompetenzerwartung ausgewiesen, sondern durch die Kompetenzerwartungen aller Inhaltsbereiche konkretisiert. Die Schwerpunktsetzung auf Medienbildung in den Jahrgangsstufen 5 und 6 und die anschließende stärkere informatische Orientierung ermöglichen einen altersangemessenen, kumulativen Kompetenzaufbau auf Basis langlebiger Konzepte über die Sekundarstufe I hinweg, der für die Beurteilung komplexer Wechselwirkungen von immer neuen Anwendungen und neuer Geschäftsmodelle notwendig ist. Das Fach erhält damit ein eigenständiges Profil mit erkennbarer MINT- und Informatikperspektive.

ENTWURF

2 Kompetenzbereiche

2.1 Überfachliche Kompetenzen

Im Entwicklungsprozess der Schülerinnen und Schüler kommt dem Aufbau überfachlicher Kompetenzen eine besondere Bedeutung zu. Dabei geht es um ein Zusammenwirken von Fähigkeiten und Fertigkeiten, personalen und sozialen Dispositionen sowie Einstellungen und Haltungen. Den Schülerinnen und Schülern wird hierdurch ermöglicht, in der Schule, in ihrem privaten und auch in ihrem künftigen beruflichen Leben Herausforderungen anzunehmen und erfolgreich und verantwortungsvoll zu meistern. Zu einer Entwicklung in diesem Sinne tragen alle Fächer gemeinsam bei.

Mit Blick auf die überfachlichen Kompetenzen wird in diesem Kerncurriculum zwischen vier zentralen Bereichen – mit ihren Dimensionen und Aspekten – unterschieden.

2.1.1 Personale Kompetenz

Diese umfasst jene Einstellungen, Haltungen und Fähigkeiten, die die Schülerinnen und Schüler von ihren kognitiven und psychischen Voraussetzungen her befähigen, selbstbestimmt und eigenverantwortlich zu handeln. Ausgangspunkt hierfür ist eine realistische Selbstwahrnehmung. Das Bewusstsein für eigene Potenziale ist Voraussetzung zur Entwicklung eines positiven Selbstkonzepts. Auf dieser Grundlage entwickeln sich ein positives Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen. Zur personalen Kompetenz gehören ebenfalls Aspekte der Selbstregulierung wie die Fähigkeit, sich situationsangemessen zu verhalten und eigene Lern- und Arbeitsprozesse sachgerecht und konzentriert zu steuern.

2.1.2 Sozialkompetenz

Hierbei geht es um eine vielschichtige Handlungskompetenz, die sich im Zusammenspiel verschiedener Fähigkeiten, Fertigkeiten, Motivationen und Einstellungen entfaltet. Grundlage ihrer Entwicklung ist eine soziale Wahrnehmungsfähigkeit. In Interaktionen entwickeln die Schülerinnen und Schüler Rücksichtnahme und Solidarität gegenüber ihren Partnern. Kooperation und Teamfähigkeit haben zentrale Bedeutung für ein erfolgreiches gemeinsames Arbeiten. Bei auftretenden Spannungen gelingt den Schülerinnen und Schülern ein angemessener Umgang mit Konflikten. Die Schülerinnen und Schüler übernehmen gesellschaftliche Verantwortung und üben ihre (Mit-)Gestaltungsrechte aktiv aus. Ihr Handeln trägt zur interkulturellen Verständigung bei.

2.1.3 Lernkompetenz

Sie zeigt sich in der Fähigkeit, variable Anforderungssituationen und Aufgaben mithilfe geeigneter Strategien zu erschließen sowie den Lernprozess und seine Ergebnisse angemessen reflektieren zu können. Bei ihrem Aufbau ist es wichtig, neben den jeweils zu erwerbenden fachlichen Kompetenzen auch das „Lernen und Reflektieren des Lernens“ selbst bewusst zu machen (Erwerb „metakognitiver Kompetenz“). Problemlösekompetenz zeigt sich darin, Probleme zu analysieren, (alternative) Lösungswege zu planen und letztlich Entscheidungen zu treffen. Arbeitskompetenz ermöglicht es, Arbeitsprozesse sachgerecht zu planen, Ressourcen angemessen zu nutzen und Lernstrategien bewusst einzusetzen. Medienkompetenz ist für die Erschließung von Informationen sowie zur Dokumentation von Ergebnissen notwendig. Die differenzierte und zugleich kritische Nutzung „Neuer Medien“ gewinnt dabei zunehmend an Bedeutung.

2.1.4 Sprachkompetenz

In diesem Bereich kommt dem Aufbau und der kontinuierlichen Sicherung der Lesekompetenz eine herausgehobene Stellung zu. Ohne ein angemessenes Leseverständnis sind erfolgreiche Lernprozesse auf Dauer nicht möglich; gleiches gilt für die Schreibkompetenz. Kommunikationskompetenz setzt voraus, sich verständlich auszudrücken und sich an Gesprächen konstruktiv zu beteiligen. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln zunehmend die Fähigkeit, Kommunikations- und Interaktionssituationen aufmerksam wahrzunehmen, zu verfolgen und zu reflektieren. Dabei lernen sie, Rede- und Gesprächsformen zu unterscheiden, Kommunikationsmittel sowie Rede- und Gesprächsstrategien situations-, adressaten- und sachbezogen anzuwenden. Die genannten Prozesse zielen auf eine aktive mündliche und schriftliche Sprachverwendung sowie auf die argumentative Qualität von Sprech- und Schreibleistungen.

Die angesprochenen vier Bereiche zeichnen sich dadurch aus, dass sie jeweils kognitions-, motivations- und handlungsbezogene Komponenten enthalten. Die hohe Komplexität sich überlagernder Teilaspekte macht eine trennscharfe Unterscheidung der Kompetenzbereiche und ihrer Dimensionen nicht immer möglich. Gleiches gilt für eine ausschließliche Zuordnung zu nur einem dieser Bereiche oder nur einer der Dimensionen. Auf eine Klassifizierung fachlicher und/oder überfachlicher Kompetenzen trifft dies gleichermaßen zu. Der Erwerb beider erfolgt daher notwendigerweise in enger Verbindung miteinander.

Im Unterschied zu den fachlichen Standards entziehen sich im Schulalltag die überfachlichen Kompetenzen weitgehend einer Normierung und empirischen

Überprüfung. Insbesondere die Entwicklung personaler Kompetenzen ist durch schulische Erziehungs- und Bildungsprozesse nur in begrenztem Maße zu beeinflussen. Gleichwohl bietet die Schule den Schülerinnen und Schülern Gelegenheiten zum verantwortlichen Handeln und zur Entwicklung eigener Potenziale. Zu berücksichtigen ist hierbei eine altersgemäß sinnvolle Gestaltung der Lernprozesse.

2.2 Überfachliche Kompetenzen – Vertiefung

Im Folgenden werden die genannten vier überfachlichen Kompetenzbereiche in ihren Dimensionen und Aspekten weiter entfaltet.

2.2.1 Personale Kompetenz

Selbstwahrnehmung

Die Schülerinnen und Schüler nehmen sich selbst, ihre geistigen Fähigkeiten und gestalterischen Potenziale, ihre Gefühle und Bedürfnisse wahr und reflektieren diese. Sie sehen sich selbst verantwortlich für ihre eigene Lebensgestaltung; dabei erkennen sie ihre Rechte, Interessen, Grenzen und Bedürfnisse und erfassen die soziale Wirklichkeit in ihrer Vielfalt, aber auch in ihrer Widersprüchlichkeit.

Selbstkonzept

Die Schülerinnen und Schüler haben eine positive Einstellung zu sich selbst. Sie haben Zutrauen in ihre Fähigkeiten und glauben daran, dass sie bei entsprechender Anstrengung schulische und gesellschaftliche Anforderungen bewältigen und mit ihren Möglichkeiten aktiv und verantwortungsvoll am gesellschaftlichen Leben teilhaben können.

Selbstregulierung

Die Schülerinnen und Schüler achten auf ihre Fähigkeiten, Gefühle und Bedürfnisse; sie steuern und reflektieren ihre Arbeitsprozesse von ihren kognitiven und psychischen Voraussetzungen her (Eigenmotivation, Konzentrationsbereitschaft).

2.2.2 Sozialkompetenz

Soziale Wahrnehmungsfähigkeit

Die Schülerinnen und Schüler nehmen unterschiedliche Bedürfnisse, Emotionen, Überzeugungen sowie Interpretationen sozialer Realität in Beziehungen (Partner, Gruppen, größere Gemeinschaften, Gesellschaften) wahr. Sie versetzen sich in die Lage anderer

ENTWURF

(Empathie, Perspektivenübernahme), erfassen und reflektieren den Stellenwert ihres eigenen Handelns.

Rücksichtnahme und Solidarität

Die Schülerinnen und Schüler respektieren die Meinungen und Verhaltensweisen anderer, sie sind aufmerksam gegenüber ihren Interaktionspartnern, nehmen Anteil an deren Wohlergehen und zeigen Solidarität.

Kooperation und Teamfähigkeit

Die Schülerinnen und Schüler bauen tragfähige Beziehungen zu anderen auf, respektieren die bestehenden sozialen Regeln und arbeiten produktiv zusammen. Sie tauschen Ideen und Gedanken mit anderen aus, bearbeiten Aufgaben in Gruppen und entwickeln so eine allgemeine Teamfähigkeit.

Umgang mit Konflikten

Die Schülerinnen und Schüler vertreten ihre Interessen in Konflikten engagiert, aber nicht aggressiv und verletzend. Sie begründen ihre Position und tragen zu konstruktiven Lösungen bei.

Gesellschaftliche Verantwortung

Die Schülerinnen und Schüler übernehmen Mitverantwortung innerhalb der demokratischen Gesellschaft, sie achten und schützen die demokratischen Grundrechte und nehmen ihre Mitsprache- und Mitgestaltungsrechte wahr.

Interkulturelle Verständigung

Die Schülerinnen und Schüler nehmen die kulturelle Prägung von Kommunikation, Handlungen, Werthaltungen und Einstellungen wahr. Sie sind aufgeschlossen gegenüber anderen Kulturen und reflektieren ihre eigenen Positionen und Überzeugungen in der Kommunikation mit Menschen anderer kultureller Prägung.

2.2.3 Lernkompetenz

Problemlösekompetenz

Die Schülerinnen und Schüler planen ihren Arbeitsprozess, wobei sie die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen sachgerecht einschätzen. Sie realisieren ihre Planungen

ENTWURF

selbstständig, indem sie die notwendigen Informationen erschließen und ihren Arbeitsfortschritt zielorientiert kontrollieren. Sie übertragen im Arbeitsprozess gewonnene Erkenntnisse durch Analogiebildungen sowie kombinatorisches und schlussfolgerndes Denken auf andere Anwendungssituationen.

Arbeitskompetenz

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich Ziele, wählen geeignete Lernstrategien aus und wenden sie an; den Gesamtprozess hinterlegen sie mit einer realistischen Zeitplanung. Sie wenden vielfältige Lernmethoden effizient an, reflektieren (selbst-)kritisch ihren Lernprozess und dokumentieren ihn. Sie ziehen Schlussfolgerungen für ihre weitere Arbeit.

Medienkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler finden Zugang zu unterschiedlichen Medien – darunter auch zu Neuen Medien – und nehmen eigenverantwortlich das Recht wahr, selbst über die Preisgabe und Verwendung ihrer personenbezogenen Daten zu bestimmen (informationelle Selbstbestimmung). Sie nutzen Medien kritisch-reflektiert, gestalterisch und technisch sachgerecht. Sie präsentieren ihre Lern- und Arbeitsergebnisse mediengestützt.

2.2.4 Sprachkompetenz

Lesekompetenz

Die Schülerinnen und Schüler lesen und rezipieren Texte bzw. Medien unterschiedlicher Formate und nutzen dabei Lesestrategien. Sie entnehmen aus mündlichen und schriftlichen Texten wesentliche Informationen und ziehen begründete Schlussfolgerungen. Sie interpretieren Texte auf der immanenten Ebene sowie im Zusammenhang ihres gesellschaftlichen, historischen und kulturellen Kontextes.

Schreibkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler verfassen Texte in unterschiedlichen Formaten und formulieren diese adressaten- und anlassbezogen. Sie gestalten ihre Texte unter Berücksichtigung von Sprach- und Textnormen.

ENTWURF

Kommunikationskompetenz

Die Schülerinnen und Schüler drücken sich in Kommunikationsprozessen verständlich aus und beteiligen sich konstruktiv an Gesprächen, sie reflektieren kommunikative Prozesse sowie die Eignung der eingesetzten Kommunikationsmittel.

2.2.5 Kompetenzentwicklung im Kontext anderer Fächer

Schülerinnen und Schüler erwerben Kompetenzen – in Verantwortung für sich und andere – mit dem Ziel der Erschließung und Aneignung von Welt. Die komplexe Aufgabe der Entwicklung und Förderung überfachlicher Kompetenzen kann nur in gemeinsamer Verantwortung aller Fächer und der gesamten Schulgemeinde bewältigt werden.

Im Hinblick auf die Entwicklung fächerverbindender und fachübergreifender Kompetenzen gilt es, Fächergrenzen zu überwinden und unter Schwerpunktsetzungen die Kompetenzbereiche des Faches mit denen anderer Fächer zu vernetzen. So können Synergien ermittelt und genutzt werden. Für die Schülerinnen und Schüler ist diese Vernetzung zugleich Voraussetzung und Bedingung dafür, Kompetenzen in vielfältigen und vielschichtigen Anforderungssituationen zu erwerben.

2.3 Beitrag des Fachs *KI und Digitale Welt* zu den besonderen Bildungs- und Erziehungsaufgaben

2.3.1 Medienbildung und Medienerziehung

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag von Schule hat zum Ziel, die gesellschaftliche Teilhabe von Kindern, Jugendlichen und jungen Heranwachsenden zu ermöglichen. Für ein Leben in der digitalen Welt und einen erfolgreichen Bildungsweg ist Medienkompetenz heute eine zentrale Voraussetzung. Digitalisierung und Mediatisierung haben in allen Bereichen der Lebens- und Arbeitswelt zu entscheidenden Veränderungen geführt. Diese gehen über eine rein technische Entwicklung hinaus und haben einen breit angelegten kulturellen und gesellschaftlichen Wandel zur Folge. Dieser wirkt sich auch auf das schulische Lehren und Lernen sowie auf die Bewältigung und Gestaltung von Lebens- bzw. Arbeitsprozessen von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen aus.

Das Unterrichtsfach *KI und Digitale Welt* trägt dieser wesentlichen Rolle von Medienkompetenz als einer Zukunftskompetenz Rechnung, indem Kinder und Jugendliche befähigt werden resilient und bewusst mit digitalen Medien umzugehen. Dabei stehen die Schutz- und Informationskompetenzen im Vordergrund. Die Stärkung des Urteilsvermögens und die klare Orientierung an Werten ermöglichen Mündigkeit, Teilhabe

und Gestaltung im Sinne unserer freiheitlich-demokratischen Grundordnung. Dabei ergänzt das Fach *KI und Digitale Welt* die schulische Medienbildung als eine weiterhin bestehende, wichtige Querschnittsaufgabe aller Unterrichtsfächer.

2.3.2 Informations- und kommunikationstechnische Grundbildung

Die Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen ist in § 2 Abs. 5 des Hessischen Schulgesetzes verankert und soll Schülerinnen und Schüler zu einem selbstständigen und mündigen Leben in einer digitalen Welt befähigen. Der Beitrag des Unterrichtsfachs *KI und Digitale Welt* ist es, eine Verbindung zwischen den informatischen Grundlagen, einer sachgerechten Anwendung und einer gesellschaftlichen Wirkung von Informatiksystemen zu schaffen und informatische Denk- und Arbeitsweisen zu stärken. Im Kompetenzbereich „Künstliche Intelligenz“ entwickeln die Schülerinnen und Schüler ein grundlegendes Verständnis für die Funktionsweise von Systemen, die auf maschinellem Lernen basieren, identifizieren Anwendungsfelder von solchen Systemen im Alltag, experimentieren mit verschiedenen Arten von KI-Systemen und prüfen deren Ergebnisse kritisch. Darüber hinaus analysieren sie Chancen und Risiken von KI-Systemen für Gesellschaft und Individuum unter Einbezug von ethischen und ökologischen Aspekten. Auf diese Weise werden Schülerinnen und Schüler dazu befähigt, KI-gestützte Anwendungen verantwortungsvoll und gestaltend zu nutzen.

2.3.3 Finanz- und Verbraucherbildung

Das Fach *KI und Digitale Welt* leistet einen wichtigen Beitrag zur Finanz- und Verbraucherbildung. Diese wird nach § 6 Abs. 4 des Hessischen Schulgesetzes den besonderen Bildungs- und Erziehungsaufgaben zugerechnet, die fächerübergreifend zu unterrichten sind. Das Fach greift dabei insbesondere die digitale Lebens- und Konsumwelt der Schülerinnen und Schüler auf und unterstützt sie dabei, sich darin sicher, informiert und verantwortungsvoll zu bewegen.

In den Jahrgangsstufen 5 und 6 liegt der Schwerpunkt des Faches *KI und Digitale Welt* auf der Medienbildung im Sinne der Entwicklung einer reflektierten und verantwortungsvollen Nutzerin bzw. eines reflektierten und verantwortungsvollen Nutzers. Ausgehend von ihrer Lebenswirklichkeit setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit eigenen Wünschen und Bedürfnissen sowie mit ersten Erfahrungen im Umgang mit Geld, Preisen, Werbung und digitalen Angeboten auseinander. Dazu gehören beispielsweise Taschengeld, Preisvergleiche, Online-Shopping, In-App-Käufe, digitale Spiele und Abonnements. Sie erkennen, dass finanzielle Mittel begrenzt sind und Entscheidungen reflektiert getroffen werden müssen.

Darüber hinaus lernen die Schülerinnen und Schüler, wie digitale Angebote gestaltet sind und wie Werbung, personalisierte Empfehlungen und das eigene Nutzungsverhalten Kaufentscheidungen beeinflussen können. Sie entwickeln ein grundsätzliches Verständnis dafür, dass dabei auch persönliche Daten eine Rolle spielen, und werden für einen verantwortungsvollen Umgang mit diesen sensibilisiert. Beim Umgang mit digitalen Kaufangeboten lernen sie, Preise, Kosten und Anbieter zu prüfen, Angebote zu vergleichen und grundlegende Risiken wie versteckte Kosten, ungewollte Abonnements, unseriöse Angebote oder die unbedachte Weitergabe persönlicher Daten zu erkennen. Sie entwickeln erste Strategien, um solche Risiken einzuschätzen und sich bei Unsicherheiten Unterstützung zu holen.

2.3.4 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Digitale Technologien und Anwendungen Künstlicher Intelligenz beeinflussen gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Entwicklungen auf lokaler und globaler Ebene. Das Fach *KI und Digitale Welt* leistet einen Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, indem es Schülerinnen und Schüler befähigt, die Wechselwirkungen zwischen technologischen Innovationen und nachhaltiger Entwicklung zu erkennen, kritisch zu reflektieren und verantwortungsvoll mitzugestalten. Dabei orientiert es sich an den Zielen nachhaltiger Entwicklung und fördert die Bereitschaft, Verantwortung für gegenwärtige und zukünftige Generationen zu übernehmen.

Die Lernenden setzen sich mit Chancen und Herausforderungen digitaler Transformationsprozesse auseinander, analysieren deren Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft und entwickeln die Fähigkeit, unterschiedliche Perspektiven sowie Zielkonflikte in ihre Urteilsbildung einzubeziehen. Im Sinne des Kompetenzverständnisses des Orientierungsrahmens Globale Entwicklung erwerben sie die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen, Sachverhalte zu bewerten und verantwortungsvoll zu handeln.

Das Fach unterstützt die Lernenden darin, digitale Technologien für nachhaltige Entwicklungsprozesse zu nutzen und sich konstruktiv an gesellschaftlichen Gestaltungs- und Entscheidungsprozessen zu beteiligen. Damit leistet es einen Beitrag zur Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung als Aufgabe der gesamten Schule.

2.4 Kompetenzmodell des Fachs

Das Kompetenzmodell des Fachs *KI und Digitale Welt* verbindet fachliche Grundlagen mit der Befähigung, sich in einer zunehmend digital geprägten Lebenswelt selbstbestimmt, kritisch und verantwortlich zu bewegen. Es berücksichtigt informatische Bildung,

KI-Grundbildung, Medienbildung sowie Finanz- und Verbraucherbildung. Technologische, anwendungsbezogene und gesellschaftliche Perspektiven werden dabei miteinander verknüpft.

Ausgangspunkt ist das Modell der überarbeiteten Handreichung zum Schulversuch *Digitale Welt*. Dessen prozessbezogene Kompetenzbereiche werden übernommen. Für die Beschreibung der ersten fünf Bereiche dienen die Empfehlungen für Bildungsstandards Informatik der Gesellschaft für Informatik (GI) von 2025 als fachlicher Bezugspunkt. Die Beschreibungen werden für den Bildungsauftrag von *KI und Digitale Welt* weiterentwickelt, so dass die jeweiligen Tätigkeiten auch im Zusammenhang mit Medienbildung, Finanz- und Verbraucherbildung sowie KI erschlossen werden können. Der zusätzliche Kompetenzbereich „Explorieren und Reflektieren“ verankert die verantwortliche Nutzung digitaler Systeme sowie die Reflexion ihrer Auswirkungen im Modell.

Das Kompetenzmodell unterscheidet prozessbezogene Kompetenzbereiche und inhaltsbezogene Kompetenzbereiche. Die Prozessbereiche beschreiben grundlegende Tätigkeiten, die über einzelne Unterrichtsthemen hinaus bedeutsam sind. Die inhaltsbezogenen Kompetenzbereiche konkretisieren, welche fachlichen Leistungen die Schülerinnen und Schüler an bestimmten Gegenständen erbringen sollen. Beide Dimensionen werden im Unterricht miteinander verbunden.

Die Prozessbereiche gelten für den gesamten Bildungsgang. Die altersgemäße Schwerpunktsetzung erfolgt durch die Auswahl der Inhalte, die Konkretisierung der Kompetenzerwartungen und die Gestaltung der Aufgaben. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 stehen Medienbildung, Finanz- und Verbraucherbildung sowie KI-Grundbildung im Vordergrund. Die hierfür erforderlichen informatischen Grundlagen werden an lebensnahen Fragestellungen erschlossen. Sie bilden das Fundament, an das ab Jahrgangsstufe 7 angeknüpft wird. Ab Jahrgangsstufe 7 erhält die systematische Auseinandersetzung mit informatischen Konzepten, Modellen und Verfahren einen stärkeren Schwerpunkt.

ENTWURF



Abbildung 2: Kompetenzbereiche des Fachs KI und Digitale Welt

2.4.1 Prozessbezogene Kompetenzen

Die prozessbezogenen Kompetenzbereiche beschreiben, auf welche Art und Weise die Schülerinnen und Schüler mit Fachinhalten umgehen sollen. Damit sind inhärent kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten verbunden, die fachspezifisch geprägt sind. Sie können von Schülerinnen und Schülern nur in aktiver Auseinandersetzung mit Inhalten erworben werden und befähigen sie, ihr erworbenes Wissen und Können anzuwenden, auf neue Situationen zu übertragen und Probleme zu lösen.

Die Bezeichnungen und Abkürzungen der ersten fünf Prozessbereiche entsprechen den Empfehlungen für Bildungsstandards Informatik der GI und werden durch die Abkürzungen MI, BB, SV, KK, DI gekennzeichnet. Der ergänzende Bereich „Explorieren und Reflektieren“ erhält die Abkürzung ER.

Modellieren und Implementieren (MI)

Schülerinnen und Schüler erfassen relevante Merkmale einer Situation, vereinfachen Zusammenhänge und stellen diese in einem geeigneten Modell dar. Auf dieser Grundlage entwickeln sie Lösungen, setzen diese mit geeigneten Werkzeugen um und überprüfen deren Funktionsfähigkeit. Sie vergleichen die Ergebnisse mit der ursprünglichen

Problemstellung und überarbeiten ihre Modelle und Lösungen. Der Kompetenzbereich umfasst beispielsweise die Modellierung von Abläufen als Algorithmen, von Daten in Tabellen und von Entscheidungsregeln. Zum Implementieren gehört das kontinuierliche Testen, das zu Änderungen am Modell oder an der Umsetzung in einer blockbasierten Programmierumgebung führen kann. Mit zunehmender fachlicher Vertiefung gewinnen formale Darstellungen, algorithmische Verfahren und programmierte Lösungen an Bedeutung.

Begründen und Bewerten (BB)

Schülerinnen und Schüler formulieren nachvollziehbare Begründungen und prüfen Aussagen, Vorgehensweisen und Lösungen anhand geeigneter Kriterien. Sie unterscheiden zwischen überprüfbaren Aussagen, Annahmen und Werturteilen, berücksichtigen unterschiedliche Interessen und wägen Argumente gegeneinander ab. Sie formulieren Fragen und Vermutungen zu informatischen Sachverhalten – etwa dazu, was ein Programm oder eine KI-Anwendung tun wird – und überprüfen diese. Auf dieser Grundlage beurteilen sie Informationen, KI-Ergebnisse, eigene erste Programme und verbraucherbezogene Handlungsmöglichkeiten. Sie machen die Grundlagen ihrer Urteile deutlich und überprüfen diese angesichts neuer Erkenntnisse.

Strukturieren und Vernetzen (SV)

Schülerinnen und Schüler ordnen Informationen, unterscheiden wesentliche Merkmale und erkennen Beziehungen zwischen Gegenständen, Begriffen und Verfahren. Sie zerlegen komplexe Sachverhalte in überschaubare Bestandteile und führen diese zu einem verständlichen Gesamtbild zusammen. Sie erkennen und nutzen typische Strukturen der Informatik wie Abfolgen, Hierarchien (zum Beispiel Ordnerstrukturen) und Netze (zum Beispiel das Internet). Dabei verknüpfen sie technologische, anwendungsbezogene und gesellschaftliche Zusammenhänge und übertragen Erkenntnisse auf weitere Fragestellungen ihrer digitalen Lebenswelt.

Kommunizieren und Kooperieren (KK)

Schülerinnen und Schüler erläutern Sachverhalte, Vorgehensweisen und Ergebnisse verständlich, adressatengerecht und fachlich angemessen. Sie verwenden geeignete Begriffe und Darstellungen, tauschen unterschiedliche Sichtweisen aus und verständigen sich über gemeinsame Ziele. Bei der Bearbeitung von Aufgaben und in kleinen Projekten übernehmen sie Verantwortung, treffen Vereinbarungen und halten sie ein, stimmen Arbeitsschritte ab, dokumentieren ihr Vorgehen und nutzen Rückmeldungen zur

Weiterentwicklung gemeinsamer Ergebnisse. Digitale Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten setzen sie situationsgerecht und verantwortlich ein.

Darstellen und Interpretieren (DI)

Schülerinnen und Schüler stellen Informationen, Zusammenhänge und Lösungswege in geeigneter Form dar und erschließen die Bedeutung vorhandener Darstellungen. Sie verwenden unter anderem Texte, Tabellen, Diagramme, Modelle und formale Darstellungen und wechseln zwischen diesen Formen. Dabei prüfen sie, welche Informationen eine Darstellung vermittelt, welche Voraussetzungen ihr zugrunde liegen und welche Grenzen sie besitzt. Sie berücksichtigen, dass die Wahl einer Darstellung das Verständnis und die Bewertung eines Sachverhalts beeinflussen kann.

Explorieren und Reflektieren (ER)

Schülerinnen und Schüler explorieren digitale Werkzeuge und Systeme, um diese zielgerichtet, sicher und verantwortlich zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen nutzen zu können. Sie berücksichtigen dabei Zweckmäßigkeit, Wirksamkeit und den Schutz persönlicher Daten. Sie reflektieren die Möglichkeiten und Grenzen digitaler Technologien sowie deren Einfluss auf eigene Entscheidungen, Einstellungen und Verhaltensweisen. Darüber hinaus setzen sie sich mit individuellen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen auseinander und erkennen Möglichkeiten, digitale Entwicklungen verantwortungsvoll und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung mitzugestalten. Medienbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung bilden dabei wesentliche Bezugspunkte.

2.4.2 Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche

Die inhaltsbezogenen Kompetenzbereiche greifen die Inhaltsbereiche des Schulversuchs Digitale Welt auf und beziehen sich auf die Inhaltsbereiche der Empfehlungen für Bildungsstandards Informatik der GI: Computer überall und Vernetzung vor allem auf Informatiksysteme, Information und Daten auf den gleichnamigen Inhaltsbereich Information und Daten, Grundlagen der Programmierung auf Algorithmen, Künstliche Intelligenz auf Information und Daten sowie Algorithmen. Alle Bereiche schließen den Inhaltsbereich Informatik, Mensch und Gesellschaft ein. Darüber hinaus werden die inhaltsbezogenen Kompetenzbereiche mit Blick auf den spezifischen Schwerpunkt des Faches in der Medienbildung entsprechend ausgestaltet. In Jahrgangsstufe 5 werden Computer überall sowie Informationen und Daten unterrichtet, in Jahrgangsstufe 6 Vernetzung und Künstliche Intelligenz.

Computer überall (C)

Digitale Geräte umgeben das alltägliche Umfeld der Schülerinnen und Schüler. Geräte wie Smartphones, Tablets oder smarte Haushaltsgeräte werden von den Schülerinnen und Schülern als digitale Geräte bzw. Computer wahrgenommen. Doch auch Handys, Fernseher, Spielekonsolen usw. sind digitale Geräte. Die Erkenntnis, wo sich digitale Medien im Alltag wiederfinden und wie diese genutzt werden, bildet die Grundlage für diesen Themenbereich. Hierbei erörtern die Schülerinnen und Schüler den individuellen und gesellschaftlichen Nutzen, aber auch die Risiken dieser Medien – auch im Hinblick auf Ökonomie und Nachhaltigkeit – und entwickeln darauf aufbauend eine reflektierte Position. Einen ersten Zugang zum Verständnis dieser Informatiksysteme erlangen die Schülerinnen und Schüler über die Unterscheidung von Hard- und Software und das Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe- Prinzip (EVA-Prinzip), das allen Informatiksystemen zugrunde liegt. Dazu gehört auch, eigene Geräte und Zugänge sicher einzurichten und Dateien bewusst zu speichern und zu ordnen.

Information und Daten (D)

Das Darstellen von Informationen als Daten (zum Beispiel in Form von bestimmten Codes) gehört zur gesellschaftlichen Lebenswelt. Barcodes, QR-Codes aber auch der Morsecode oder Rauchzeichen sind den Schülerinnen und Schülern geläufig und bieten einen guten Ansatzpunkt für den Einstieg. Hierdurch lassen sich propädeutisch sowohl die Basisbegriffe Information, Repräsentation und Daten als auch Eigenschaften wie Eindeutigkeit, Dekodierbarkeit und Codes mit gleicher Wortlänge beziehungsweise Codes mit unterschiedlicher Wortlänge anhand von Alltagsphänomenen verankern. Ziel des Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler an Beispielen aus ihrem eigenen Alltag Grundlagen verstehen. Die genaue Repräsentation, beispielsweise der natürlichen Zahlen im Computer (Binärzahlen, ASCII), ist nicht Teil der Zielsetzung. Ergänzend sortieren und suchen die Schülerinnen und Schüler beispielsweise in gegebenen Daten zu Fragen aus ihrem Alltag und interpretieren sie. An fiktiven Daten lernen sie, personenbezogene Daten zu erkennen und sparsam mit ihnen umzugehen, und gehen der Frage nach, wie kostenlose Apps und Spiele oder Social-Media-Angebote mit Daten und Werbung Geld verdienen.

Vernetzung (V)

Schülerinnen und Schüler benutzen das Internet, um zu kommunizieren, einzukaufen oder um sich Informationen zu beschaffen und vieles mehr. Ausgangspunkt für diesen Themenbereich ist einerseits die große Bedeutung im Alltag und andererseits die Bedeutung für Gesellschaft und Ökonomie. Die Kombination aus dieser Bedeutung und

dem Verständnis davon, aus welchen zeitstabilen Komponenten und Kommunikationsabsprachen das Internet besteht, ist die grundlegende Idee des Themengebiets und soll den Schülerinnen und Schülern einen verständigen und bewussten Umgang mit der Thematik sichern. Der Aufbau des Internets sowie die Grundlagen von Netzwerken sollen auf einem anschaulichen Niveau vermittelt werden (zum Beispiel unplugged). Die Betrachtung soll auf der Ebene weitgehend sichtbarer Komponenten wie Heimroutern, verschiedenen Clients, Routern und Servern bleiben. Der Informationsfluss innerhalb von solchen Netzen ist hierbei ein wesentlicher Bestandteil, verschiedene Schichten von Protokollen sollen hier noch nicht thematisiert werden.

Künstliche Intelligenz (K)

Der stetige Wandel mit immer neuen Technologien prägt die Entwicklung der gesamten Gesellschaft bis hin zum Individuum. Durch den rasanten Fortschritt von Systemen mit künstlicher Intelligenz entsteht hier ein fundamentaler Bedarf an Kompetenzen zum Verständnis von KI-Systemen, zum Umgang mit ihnen und zur Reflexion ihrer Nutzung. Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Verständnis über die Funktionsweise von KI-Systemen als durch Daten trainierte Informatiksysteme. Zudem werden erste altersgerechte und didaktisch aufbereitete KI-Modelle experimentell untersucht und in erste Programme eingebettet (s. u.), um eine zielgerichtete und reflektierte Nutzung zu fördern.

Grundlagen der Programmierung (P)

Ein strukturiertes und geplantes Herangehen an Probleme stellt eine wertvolle, alltagsnahe Kompetenz dar. So sind klar definierte Arbeitsabläufe und Algorithmen sowohl im zukünftigen Alltagsleben als auch in der Beschreibung von Arbeitsprozessen im Berufsleben allgegenwärtig, sei es bei der Zubereitung von Speisen oder bei der Planung von Projekten. Die präzise Definition oder das Befolgen von Abläufen sind Handlungen, die neben der Informatik auch im Bereich digitaler Medien von großer Bedeutung sind. Hierbei können solche Abläufe auf die Grundelemente von Anweisungen, Sequenzen, Bedingungen, Wiederholungen und Variablen zurückgeführt werden. Die Schülerinnen und Schüler setzen einfache Algorithmen in einer visuellen, blockbasierten Programmiersprache um, sagen das Verhalten von Programmen vorher, testen sie und beheben Fehler. Auch ethische Fragen von Algorithmen in Bezug auf die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler werden thematisiert, beispielsweise Algorithmen zum autonomen Fahren.

Automatisierung im Alltag (A)

Der digitale Wandel bringt auch in der analogen Welt Veränderungen mit sich. Ausgehend von der zunehmenden Automatisierung der Gesellschaft sind Veränderungen sowohl im privaten als auch im öffentlichen und wirtschaftlichen Raum beobachtbar. Dieser Wandel, welcher auch in der realen Welt sichtbar stattfindet, ist Gegenstand des Themenfelds. Schülerinnen und Schüler sollen für automatisierte Abläufe in ihrer Umwelt sensibilisiert werden – etwa Ampeln, automatische Türen, Waschmaschinen oder Selbstbedienungskassen – und deren Aufbau aus Sensoren (Eingabe), Verarbeitung und Aktoren (Ausgabe) erschließen. Dies kann ohne aufwendige Hardware geschehen, zum Beispiel unplugged, in Simulationen oder mit einfachen Mikrocontrollern. Hier werden auch die Auswirkungen der zunehmenden Automatisierung auf Individuum, Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft reflektiert und Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, sich als selbstwirksam und Mitgestaltende der Gesellschaft zu erleben.

2.4.3 Fachspezifische Methodik und Didaktik

Einem konstruktivistischen Grundgedanken von aktivem Lernen folgend bietet ein auf die Förderung der Handlungskompetenz ausgerichteter Unterricht die didaktische und methodische Rahmung des Faches *KI und Digitale Welt*: Von den Schülerinnen und Schülern eingebrachte Konzepte und Phänomene der digitalen Welt werden durch aktives Handeln, Untersuchen, Implementieren und Gestalten für Schülerinnen und Schüler erfahrbar. Ergänzt wird diese Rahmung um die Idee des *Konstruktionismus*, der eine enge Verbindung zwischen konkreten Lernprodukten und Lernprozessen herstellt (Papert und Harel 1991)[1].

Die Methodik des Faches orientiert sich dabei insbesondere an didaktisch-methodischen Prinzipien des Informatikunterrichts, die auf die weiteren Schwerpunkte Medienbildung, Künstliche Intelligenz sowie Finanz- und Verbraucherbildung übertragen und mit geeigneten Methoden dieser Bereiche verbunden werden können. Geeignete Zugänge sind insbesondere:

- *Computersimulationen*, mit denen Modelle und Prozesse virtuell untersucht und Auswirkungen veränderter Bedingungen beobachtet werden können.
- *Computer Science Unplugged (CS Unplugged)*, bei dem grundlegende informatische Konzepte durch spielerische und handlungsorientierte Aktivitäten ohne unmittelbaren Einsatz digitaler Endgeräte erschlossen werden.

[1] Papert, S. (1991). Situating Constructionism. In I. Harel, & S. Papert (Hrsg.), Constructionism: Research reports and essays (S. 1-11). Norwood, New Jersey: Ablex.

- *Scaffolding-Ansätze*, die zu Beginn eines Lernprozesses gezielte Hilfen bereitstellen und diese mit zunehmender Selbstständigkeit der Lernenden schrittweise reduzieren. Hierzu gehören insbesondere der *Use-Modify-Create-Ansatz* sowie der *PRIMM-Ansatz* mit den Schritten Predict, Run, Investigate, Modify und Make.

Die zentrale fachdidaktische Grundlage bildet die multiperspektivische Betrachtung digitaler Phänomene nach dem *Dagstuhl-Dreieck*. Digitale Technologien und Phänomene werden dabei aus drei miteinander verbundenen Perspektiven erschlossen: Die technologische Perspektive fragt „Wie funktioniert das?“ und richtet den Blick auf zugrunde liegende Strukturen, Prinzipien und Prozesse. Die anwendungsbezogene Perspektive fragt „Wie nutze ich das?“ und nimmt den zielgerichteten, sicheren und reflektierten Umgang mit digitalen Systemen und Medien in den Blick. Die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive fragt „Wie wirkt das?“ beziehungsweise „Wie könnte es sein?“ oder „Wie sollte es sein?“ und thematisiert Auswirkungen auf Individuum, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt.

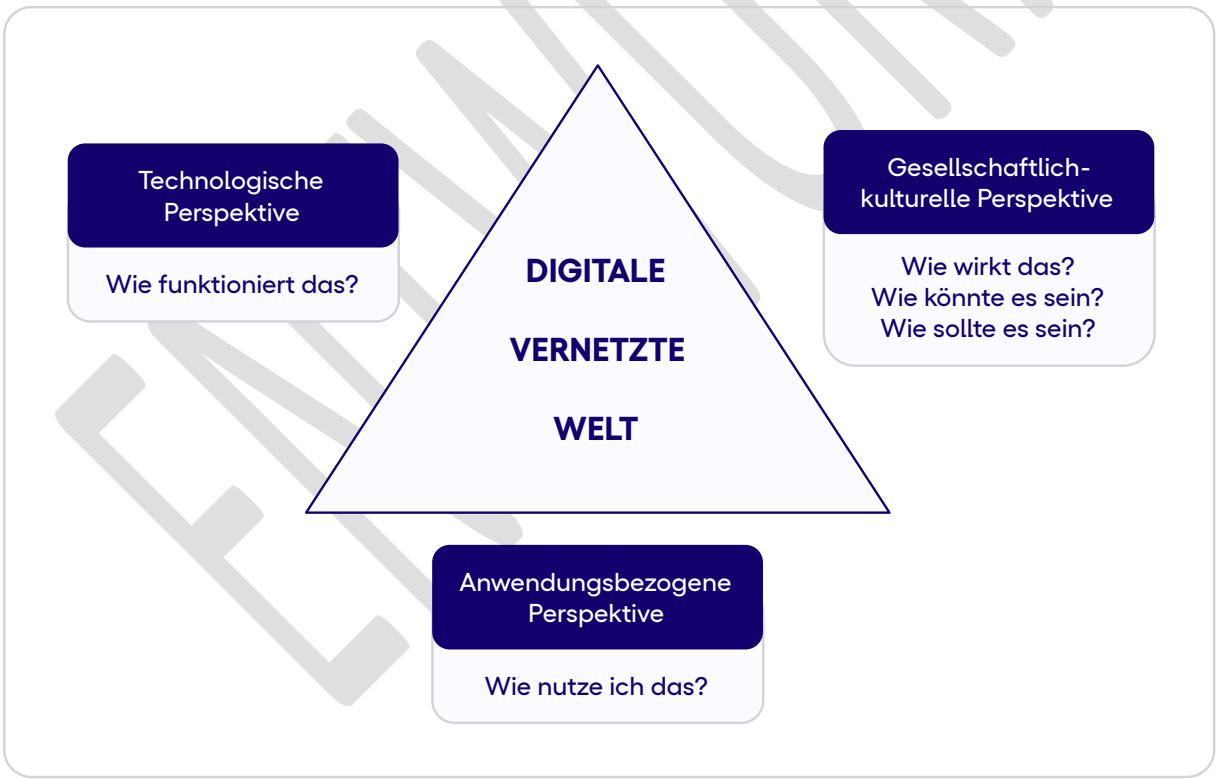


Abbildung 3: Dagstuhl-Dreieck

Die drei Perspektiven werden im Unterricht nicht isoliert, sondern systematisch miteinander verknüpft. Dadurch sollen Schülerinnen und Schüler digitale Technologien weder nur anwenden noch ausschließlich technisch verstehen, sondern ihre Funktionsweisen, Nutzungsmöglichkeiten und Wirkungen in Beziehung setzen. Medienbildung, Informatik,

Künstliche Intelligenz sowie Finanz- und Verbraucherbildung können so an gemeinsamen digitalen Phänomenen erschlossen werden.

Diese didaktische Ausrichtung unterstützt zugleich das Leitbild der **mündigen Mitgestalterin beziehungsweise des mündigen Mitgestalters der digitalen Welt**. Schülerinnen und Schüler werden dafür sensibilisiert, wie digitale und ökonomische Strukturen ihr Handeln beeinflussen, und zugleich dazu befähigt, eigene und gesellschaftliche Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten zu erkennen und verantwortungsvoll wahrzunehmen.

Der Unterricht wird sprachsensibel gestaltet. Fachbegriffe werden im Kontext, an konkreten Beispielen, eingeführt, mit ihrem Artikel gelernt, in mündlichen und schriftlichen Aufgaben geübt und in Leistungsnachweisen berücksichtigt. Genutzte Abkürzungen und Fachbegriffe sollten für alle einheitlich in einer Art Merkheft oder Klassen-Glossar transparent gesammelt werden. Dabei werden Unterschiede zwischen der Alltagsbedeutung und der fachlichen Bedeutung von Begriffen bewusst gemacht, etwa bei „Information“, „Speicher“ oder „Programm“. Das gilt besonders für Begriffe, die technischen Systemen menschliche Eigenschaften zuschreiben, wie „lernen“ oder „verstehen“ bei KI-Systemen. Auf eine Personifizierung von KI-Systemen ist zu verzichten, insbesondere ist die Mehrzahl „Künstliche Intelligenzen“ nicht zu verwenden, stattdessen soll im Unterricht besser von Systemen mit Künstlicher Intelligenz oder Informatiksystemen gesprochen werden. Bei der Nutzung von Programmier- oder KI-Umgebungen ist ausdrücklich die Umstellung auf andere Sprachen, die den Kindern geläufiger sind, in den Einführungsphasen zu gestatten, um sprachliche Barrieren abzubauen.

ENTWURF

3 Bildungsstandards und Unterrichtsinhalte

3.1 Einführende Erläuterungen

Im Sinne des Kompetenzmodells werden in *KI und Digitale Welt* prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen verzahnt. Diese werden in Kapitel 3.2 in lernzeitbezogenen Kompetenzerwartungen dargestellt. Am Ende der Jahrgangsstufe 6 schließen diese mit dem Schwerpunkt auf Medienbildung ab. In Kapitel 3.3 werden entsprechende Themen in 3.2 in Bezug auf die jeweiligen Kompetenzen empfohlen. Dies dient im orientierenden Sinne einem kumulativen Aufbau eines fachspezifischen Schulcurriculums.

3.2 Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen

3.2.1 Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6

Prozessbezogener Kompetenzbereich

	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler…
Modellieren und Implementieren (MI)	
MI-1	erstellen aus einem Ausschnitt der Realität ein Modell, implementieren und testen es unter Nutzung geeigneter Werkzeuge.
Begründen und Bewerten (BB)	
BB-1	geben bekannte Begründungen inhaltlich korrekt wieder.
BB-2	wählen Argumente für eine kontextbezogene Aussage aus.
BB-3	prüfen, strukturieren und gewichten Argumente.
BB-4	formulieren Fragen zu informatischen und medienbasierten Sachverhalten, stellen Vermutungen an und begründen sie.
BB-5	können mit Unterstützung individuelle, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Chancen und Risiken digitaler Sachverhalte benennen, analysieren und bewerten.

Strukturieren und Vernetzen (SV)	
SV-1	beschreiben Komponenten von bekannten Systemen und Prozessen und deren Zusammenhänge.
SV-2	vernetzen Zusammenhänge, Wirkungen und Analogien in Systemen und Prozessen innerhalb und außerhalb der Informatik.
SV-3	nutzen Kenntnisse über Strukturen zur Lösung von Problemen innerhalb und außerhalb der Informatik.
Kommunizieren und Kooperieren (KK)	
KK-1	geben bekannte Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache oder fachspezifischer Darstellungen wieder.
KK-2	erklären, dokumentieren und präsentieren Sachverhalte strukturiert, zielgruppengerecht und fachsprachlich.
KK-3	führen kooperativ und kollaborativ arbeitsteilige Projekte durch.
KK-4	können Verhaltensregeln auch bei digitaler Interaktion und Kooperation nennen und anwenden.
KK-5	können ethische Prinzipien auch bei der digitalen Kommunikation benennen und anwenden sowie die Folgen der Missachtung erläutern.
KK-6	handeln verantwortungsvoll und gestaltend auch in der digitalen Welt, indem sie unterschiedliche Interessen und Perspektiven in digitalen Kommunikations- und Beteiligungsprozessen erkennen und berücksichtigen.
KK-7	wählen für Kommunikation und Kooperation situationsangemessen zwischen analogen und digitalen Möglichkeiten und begründen ihre Wahl.
Darstellen und Interpretieren (DI)	
DI-1	beschreiben den Inhalt bekannter Darstellungen.
DI-2	stellen Sachverhalte in einer vorgegebenen Form dar und verwenden dazu fachspezifische Werkzeuge.
DI-3	entwickeln eine strukturierte Darstellung zur Lösung eines Problems und wählen dazu eine geeignete Darstellungsform aus.

Explorieren und Reflektieren (ER)	
ER-1	können den individuellen und den gesellschaftlichen Nutzen digitaler Geräte in verschiedenen Anwendungsfeldern (zum Beispiel Kommunikation, Unterhaltung, Bildung) beschreiben.
ER-2	können ökonomische, ökologische, ethische und soziale Auswirkungen der Digitalisierung für Individuum, Gesellschaft und Umwelt (Automatisierung, Energieverbrauch, Rohstoffe, Recycling) benennen.
ER-3	nutzen schulische digitale Infrastruktur zielgerichtet und handlungssicher.
ER-4	nutzen digitale Technologien gesundheitsbewusst und schützen sich selbst und andere vor möglichen Suchtgefahren.
ER-5	erkennen Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen, reflektieren den eigenen Mediengebrauch und passen ihn begründet an.
ER-6	können rechtliche Vorgaben sowie Jugendschutz- und Verbraucherschutzmaßnahmen benennen.
ER-7	handeln als mündige Bürgerinnen und Bürger verantwortungsvoll und gestaltend in der digitalen Welt, erläutern Auswirkungen digitaler Technologien und setzen diese Technologien zur Mitgestaltung nachhaltiger Entwicklungen in Schule, Lebenswelt und Gesellschaft ein.
ER-8	können die Bedeutung von digitalen Medien für die politische (demokratische) Meinungsbildung und Entscheidungsfindung beschreiben.

ENTWURF

Inhaltsbezogener Kompetenzbereich

	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...
Computer überall (C)	
C-1	digitale Geräte in ihrer Lebenswelt und deren Komponenten identifizieren und beschreiben.
C-2	Geräte und Werkzeuge sachgerecht bedienen und beschreiben, wie sie zielgerichtet eingesetzt werden können.
C-3	die eigenen Daten und Zugänge durch geeignete Maßnahmen schützen.
C-4	Anschaffungs- und Nutzungskosten digitaler Geräte und Produkte kennen und reflektieren (zum Beispiel In-App-Käufe, Abonnements).
Information und Daten (D)	
D-1	die Beziehung zwischen den Begriffen Information, Daten und Repräsentation definieren und anhand geeigneter Beispiele erläutern.
D-2	verschiedene Darstellungsformen von Information (zum Beispiel Text, Bild, Audio) vergleichen und deren Speicherbedarf begründet einschätzen.
D-3	einfache digitale Inhalte (zum Beispiel Text, Bild, Präsentation) selbst erzeugen, speichern, verändern und strukturiert ablegen sowie untereinander teilen.
D-4	vor dem Hintergrund unterschiedlicher Interessen die wirtschaftliche Bedeutung von Daten analysieren und Daten als Währung, kostenlose Dienste und Finanzierung durch Werbung und Daten reflektieren.
D-5	Chancen und Risiken des Konsums digitaler Informationen (zum Beispiel Empfehlungsalgorithmen, Filterblasen, Desinformation) anhand der eigenen Mediennutzung erläutern und gegenüberstellen.
D-6	Risiken digitaler Kaufangebote (zum Beispiel Online-Produktplatzierung oder Gaming) sowie manipulative Gestaltung digitaler Angebote erkennen und beschreiben.
D-7	Grundlagen von Verbraucherrechten und Möglichkeiten des Verbraucherschutzes bei digitalen Angeboten beschreiben.
D-8	ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen zunehmender Datenerzeugung, -verarbeitung und -speicherung analysieren und bewerten.
D-9	digitale Informationen und Daten sowie deren Quellen kritisch bewerten.

Vernetzung (V)	
V-1	den grundlegenden Aufbau des Internets erklären.
V-2	Suchanfragen im Internet formulieren deren Authentizität beurteilen und Informationen kritisch bewerten.
V-3	Risiken und Gefahren im Internet und in sozialen Medien beschreiben, reflektieren und bewerten.
V-4	Wirkung von digitalen Medien und deren Einfluss auf die eigene Persönlichkeitsentwicklung sowie das Konsumverhalten reflektieren.
V-5	den digitalen Fußabdruck in sozialen Medien und im World Wide Web kritisch reflektieren und Schutzmaßnahmen durchführen.
Künstliche Intelligenz (K)	
K-1	die Funktionsweise datenbasierter künstlicher Intelligenz anhand einfacher Beispiele beschreiben.
K-2	Anwendungsfelder von KI im Alltag identifizieren und selbst weitere Beispiele nennen.
K-3	Sprachmodelle zur Informationsrecherche nutzen, Ergebnisse kritisch reflektieren und mit anderen Quellen vergleichen.
K-4	Chancen und Risiken von KI für Gesellschaft, Individuum, Umwelt und Arbeitswelt benennen und kritisch gegenüberstellen.
K-5	Kriterien für einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Einsatz von KI entwickeln und anwenden.

ENTWURF

3.3 Themenfelder im Unterrichtsfach *KI und Digitale Welt*

Die folgenden Themenfelder und die in ihnen enthaltenen inhaltlichen Schwerpunkte sollten im Unterricht behandelt werden. Jedem inhaltlichen Schwerpunkt sind in der rechten Spalte der Tabelle entsprechende Kompetenzbereiche zugeordnet, die in der Auseinandersetzung mit den jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkten erworben werden können. Die Reihenfolge der inhaltlichen Schwerpunkte stellt einen möglichen Unterrichtsgang innerhalb des jeweiligen Themenfelds dar. Unter Berücksichtigung fachlicher Erfordernisse kann die Reihenfolge der Inhalte und der Themenfelder frei gewählt werden. Darüber hinaus zu verortende Themen im Fach *KI und Digitale Welt* können entsprechend der Schwerpunktsetzung beziehungsweise der Profilbildung der Schule gewählt werden.

3.3.1 Jahrgangsstufe 5 (Schwerpunkt Medienbildung)

Inhaltliche Schwerpunkte	**Bezüge zu den Kompetenzbereichen**
Computer überall	
Anwendungsbereiche von digitalen Geräten in der Lebenswelt • Zum Beispiel Smartphone oder Smartwatch	C-1; ER-1
Komponenten eines Computers: Hardware und Software, EVA(S)-Prinzip	C-1; SV-1
Projekt: Umsetzung und Test eines einfachen Modells mit digitalen Werkzeugen • Zum Beispiel Umfrageauswertung mit digitalem Tool • Zum Beispiel ein Blinklicht mit Einplatinencomputer implementieren	C-2; MI-1; SV-2; SV-3; KK-1
Handlungssichere Nutzung digitaler Zugänge • Zum Beispiel Accounts und Passwörter anlegen, verwalten, strukturieren • Schulische Infrastruktur nutzen, zum Beispiel schulische Kommunikations- und Lernplattformen	C-3; BB-1; ER-3
Rohstoffbedarf und Recycling digitaler Geräte	D-8; KK-7; ER-2; ER-7

Information und Daten	
Sprache der digitalen Geräte: Darstellung von Informationen • Zum Beispiel Darstellung von Bildern durch Pixel, Emojis als Code, QR-Codes	DI-1
Information, Daten und Repräsentation: Erzeugen, Speichern, Verändern und geordnete Ablage digitaler Inhalte • Zum Beispiel Büroanwendungssoftware • Zum Beispiel Ordnerstrukturen	C-2; D-1; D-2; D-3; DI-2; ER-3
Ressourcen und Speicherbedarf: Folgen zunehmender Datenerzeugung, -verarbeitung und -speicherung für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft • Zum Beispiel Energiebedarf durch Streaming	D-8; BB-5; KK-7; ER-2
Personenbezogene Daten, Datenschutz, Datensicherheit und Urheberrecht • Digitaler Fußabdruck • Zum Beispiel Was sind meine Daten? Warum sind sie schützenswert? Was darf ich teilen?	C-3; V-5; ER-6
Kostenlose Dienste und Finanzierung durch Werbung und Daten • Zum Beispiel Daten als Währung, Wie verdienen Apps Geld?	D-4; D-8; BB-5; ER-2
Online-Shopping und Gaming • AIDA-Prinzip (Werbung) • Reflexion des eigenen Konsumverhaltens • Digitale Bezahlmethoden • Risiken durch manipulative Verkaufs- und Designstrategien (beispielsweise Phishing, Fake-Shops, In-App-Käufe, Buy Now-Pay Later, Dark Patterns)	C-4; D-6; V-3; V-4; SV-3; KK-7; ER-5
Die Rechte als Verbraucherin und Verbraucher auch im digitalen Raum kennen und anwenden • Widerrufsrecht • Rolle der Verbraucherzentralen	D-7; D-9; BB-2; BB-3; ER-6

ENTWURF

3.3.2 Jahrgangsstufe 6 (Schwerpunkt Medienbildung)

Inhaltliche Schwerpunkte	**Bezüge zu den Kompetenzbereichen**
Vernetzung	
Grundlegende Nutzung und Aufbau des Internets • Server, Client, Router • Zum Beispiel digitale Nachrichtendienste	V-1; SV-1; ER-1
Recherche und Bewertung von Inhalten und Quellen • Desinformation, Deepfakes, Fakenews	D-5; D-9; V-2; V-3; KK-7
Soziale Medien • Empfehlungsalgorithmen • Filterblasen • Indirekte Werbung (Produktplatzierung) • Digitale Vorbilder und Körperbilder, parasoziale Interaktion (KI als Bezugsperson) • Reflexion des Einflusses auf die eigene Persönlichkeitsentwicklung und das Konsumverhalten	D-5; D-8; V-4; SV-2
Digitale Kommunikation und Kooperation: Reagieren, Teilen, Kommentieren • Regeln im digitalen Raum, Anwendung und Folgen ihrer Missachtung • Zum Beispiel Klassenchat • Zum Beispiel Netiquette, Recht am eigenen Bild	KK-4; KK-5; KK-6; KK-7; ER-6
Gefahren im Internet • Cybermobbing • Reflexion, Bewertung, Beratungsangebote und Meldestellen • Weitere Gefahren	V-3; KK-5; ER-6
Digitale Zivilcourage: Hass und Hetze, extremistische Inhalte sowie demokratische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung	V-3; ER-7; ER-8

ENTWURF

Reflexion des eigenen Nutzungsverhaltens • Altersgrenzen • Schutz vor Suchtgefahren für sich und andere • Zum Beispiel Digital Wellbeing	BB-5; KK-7; ER-4; ER-5; ER-6
Arbeitsteiliges Projekt zur digitalen Mitgestaltung in Schule, Alltag und Gesellschaft • Fachsprachliche Präsentation • Zum Beispiel zur demokratischen Teilhabe • Zum Beispiel zu Aspekten der Nachhaltigkeit (ökonomische und ökologische Bildung)	C-2; KK-2; KK-3; KK-6; DI-3; ER-3; ER-7
Künstliche Intelligenz	
Anwendungsfelder von KI: • Zum Beispiel Generative KI • Zum Beispiel KI-Eingabe- und Empfehlungssysteme	K-1; K-2
Grundlage datenbasierter KI • Einfache Funktionsweise von KI-Modellen	K-1; BB-4; SV-1
Generative KI-Systeme zur Informationsrecherche • Formulieren geeigneter Eingaben • Kritische Reflexion und Vergleich der Ergebnisse mit unabhängigen Quellen	C-2; D-9; K-3
Verantwortung und menschliche Kontrolle: • Kennzeichnung KI-generierter Inhalte • Schutz personenbezogener und vertraulicher Daten • Diskriminierung durch KI (Bias) • Entwicklung und Anwendung von Nutzungskriterien	C-3; K-5; ER-2
Chancen und Risiken von KI für Lernen, Teilhabe, Gesellschaft und Arbeitswelt	K-4; BB-5; KK-7; ER-1; ER-2; ER-5
Reflexion des Ressourcenbedarfs durch die zunehmende Nutzung von KI-Systemen	D-8; K-4; K-5; BB-5; KK-7; ER-2; ER-7

ENTWURF

4 Synopsen

4.1 Bildungsstandards nach Bildungsgängen in den Jahrgangsstufen 5/6

Prozessbezogener Kompetenzbereich

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
Kompetenzbereich *Modellieren und Implementieren*			
M-1	erstellen ein einfaches Modell zu einem Alltagsbeispiel mit Anleitung.	erstellen ein einfaches Modell zu einem Alltagsbeispiel und testen es mit vorgegebenen Werkzeugen.	erstellen aus einem Ausschnitt der Realität ein Modell, implementieren und testen es unter Nutzung geeigneter Werkzeuge.
Kompetenzbereich *Begründen und Bewerten*			
BB-1	geben bekannte Begründungen sinngemäß wieder.	geben bekannte Begründungen inhaltlich korrekt wieder.	geben bekannte Begründungen inhaltlich korrekt wieder.
BB-2	nennen Argumente für eine kontextbezogene Aussage.		
BB-3	prüfen und strukturieren einfache Argumente.	prüfen und strukturieren Argumente.	prüfen, strukturieren und gewichten Argumente.
BB-4	formulieren einfache Fragen zu medienbasierten Sachverhalten und stellen Vermutungen an.	formulieren Fragen zu informatischen und medienbasierten Sachverhalten und stellen einfache Vermutungen an.	formulieren Fragen zu informatischen und medienbasierten Sachverhalten, stellen Vermutungen an und begründen sie.

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
BB-5	können mit Unterstützung individuelle und einfache ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Chancen und Risiken digitaler Sachverhalte benennen.	können mit Unterstützung individuelle, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Chancen und Risiken digitaler Sachverhalte benennen und gegenüberstellen.	können mit Unterstützung individuelle, ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Chancen und Risiken digitaler Sachverhalte benennen, analysieren und bewerten.
Kompetenzbereich *Strukturieren und Vernetzen*			
SV-1	beschreiben Komponenten von bekannten Systemen und Prozessen.	beschreiben Komponenten von bekannten Systemen und deren Zusammenhänge.	beschreiben Komponenten von bekannten Systemen und Prozessen und deren Zusammenhänge.
SV-2	erkennen einfache Zusammenhänge in alltagsnahen Systemen.	vernetzen Zusammenhänge und Wirkungen in bekannten Systemen und Prozessen.	vernetzen Zusammenhänge, Wirkungen und Analogien in Systemen und Prozessen innerhalb und außerhalb der Informatik.
SV-3	nutzen einfache Strukturen zur Lösung von Problemen innerhalb und außerhalb der Informatik.	nutzen Kenntnisse über Strukturen zur Lösung von Problemen in bekannten Kontexten.	nutzen Kenntnisse über Strukturen zur Lösung von Problemen innerhalb und außerhalb der Informatik.

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
Kompetenzbereich *Kommunizieren und Kooperieren*			
KK-1	geben bekannte Sachverhalte sinngemäß wieder.	geben bekannte Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache wieder.	geben bekannte Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache oder fachspezifischer Darstellungen wieder.
KK-2	erklären, dokumentieren und präsentieren Sachverhalte einfach und zielgruppengerecht.	erklären und präsentieren Sachverhalte strukturiert und zielgruppengerecht.	erklären, dokumentieren und präsentieren Sachverhalte strukturiert, zielgruppengerecht und fachsprachlich.
KK-3	führen arbeitsteilige Projekte durch.	führen kooperativ arbeitsteilige Projekte durch.	führen kooperativ und kollaborativ arbeitsteilige Projekte durch.
KK-4	können Verhaltensregeln auch bei digitaler Interaktion und Kooperation nennen und anwenden.		
KK-5	können klare Regeln auch bei der digitalen Kommunikation benennen und anwenden.	können ethische Prinzipien bei der digitalen Kommunikation benennen und anwenden.	können ethische Prinzipien auch bei der digitalen Kommunikation benennen und anwenden sowie die Folgen der Missachtung erläutern.
KK-6	handeln nach vorgegebenen Regeln in der digitalen Welt (zum Beispiel in Klassenchats).	handeln verantwortungsvoll in der digitalen Welt, indem sie einfache Regeln und Perspektiven in digitalen Kommunikations-prozessen anwenden.	handeln verantwortungsvoll und gestaltend auch in der digitalen Welt, indem sie unterschiedliche Interessen und Perspektiven in digitalen

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
			Kommunikations- und Beteiligungsprozessen erkennen und berücksichtigen.
KK-7	wählen für Kommunikation und Kooperation situationsangemessen zwischen analogen und digitalen Möglichkeiten.	wählen für Kommunikation und Kooperation zwischen analogen und digitalen Möglichkeiten und begründen ihre Wahl.	wählen für Kommunikation und Kooperation situationsangemessen zwischen analogen und digitalen Möglichkeiten und begründen ihre Wahl.
Kompetenzbereich *Darstellen und Interpretieren*			
DI-1	beschreiben den Inhalt bekannter Darstellungen.	beschreiben den Inhalt bekannter Darstellungen.	beschreiben den Inhalt bekannter Darstellungen.
DI-2	stellen Sachverhalte in einer vorgegebenen Form dar.	stellen Sachverhalte in einer vorgegebenen Form dar.	stellen Sachverhalte in einer vorgegebenen Form dar und verwenden dazu fachspezifische Werkzeuge.
DI-3	erstellen eine einfache Darstellung zur Lösung eines Problems.	entwickeln eine einfache Darstellung zur Lösung eines Problems.	entwickeln eine strukturierte Darstellung zur Lösung eines Problems und wählen dazu eine geeignete Darstellungsform aus.

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
Kompetenzbereich *Explorieren und Reflektieren*			
ER-1	können den individuellen Nutzen digitaler Geräte in verschiedenen Anwendungsfeldern beschreiben (zum Beispiel Kommunikation, Unterhaltung, Bildung).	können den individuellen und den gesellschaftlichen Nutzen digitaler Geräte in verschiedenen Anwendungsfeldern (zum Beispiel Kommunikation, Unterhaltung, Bildung) beschreiben.	
ER-2	können einfache Auswirkungen der Digitalisierung für Individuum und Umwelt nennen.	können ökonomische, ökologische, ethische und soziale Auswirkungen der Digitalisierung für Individuum, Gesellschaft und Umwelt benennen und einfache Beispiele nennen.	können ökonomische, ökologische, ethische und soziale Auswirkungen der Digitalisierung für Individuum, Gesellschaft und Umwelt (Automatisierung, Energieverbrauch, Rohstoffe, Recycling) benennen.
ER-3	nutzen schulische digitale Infrastruktur zielgerichtet und handlungssicher.	nutzen schulische digitale Infrastruktur zielgerichtet.	nutzen schulische digitale Infrastruktur zielgerichtet und handlungssicher.
ER-4	nutzen digitale Technologien gesundheitsbewusst und schützen sich selbst vor möglichen Suchtgefahren.	nutzen digitale Technologien gesundheitsbewusst und schützen sich vor Suchtgefahren.	nutzen digitale Technologien gesundheitsbewusst und schützen sich selbst und andere vor möglichen Suchtgefahren.

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
ER-5	erkennen Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen und betrachten den eigenen Mediengebrauch.	erkennen Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen, reflektieren den eigenen Mediengebrauch.	erkennen Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen, reflektieren den eigenen Mediengebrauch und passen ihn begründet an.
ER-6	können einfache rechtliche Vorgaben sowie Jugendschutz- und Verbraucherschutzmaßnahmen benennen.		
ER-7	handeln als mündige Bürgerinnen und Bürger verantwortungsvoll und nennen einfache Auswirkungen digitaler Technologien.	handeln als mündige Bürgerinnen und Bürger verantwortungsvoll in der digitalen Welt und beschreiben Auswirkungen digitaler Technologien.	handeln als mündige Bürgerinnen und Bürger verantwortungsvoll und gestaltend in der digitalen Welt, erläutern Auswirkungen digitaler Technologien und setzen diese Technologien zur Mitgestaltung nachhaltiger Entwicklungen in Schule, Lebenswelt und Gesellschaft ein.

ENTWURF

Inhaltsbezogener Kompetenzbereich

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Inhaltsbezogener Kompetenzbereich *Computer überall*			
C-1	können digitale Geräte in ihrer Lebenswelt und deren Komponenten identifizieren.	können digitale Geräte in ihrer Lebenswelt und deren Komponenten identifizieren und beschreiben.	können digitale Geräte in ihrer Lebenswelt und deren Komponenten identifizieren und beschreiben.
C-2	können digitale Geräte und Werkzeuge sachgerecht bedienen.	können digitale Geräte und Werkzeuge sachgerecht bedienen und erklären, wie sie zielgerichtet eingesetzt werden.	können digitale Geräte und Werkzeuge sachgerecht bedienen und beschreiben, wie diese zielgerichtet eingesetzt werden.
C-3	können die eigenen Daten und Zugänge durch geeignete Maßnahmen schützen.		
C-4	können Anschaffungs- und Nutzungskosten digitaler Geräte und Produkte ermitteln und einfache Beispiele vergleichen sowie mögliche Kostenfallen (zum Beispiel In-App-Käufe und Abonnements) benennen.	können Anschaffungs- und Nutzungskosten digitaler Geräte und Produkte ermitteln und vergleichen (zum Beispiel In-App-Käufe, Abonnements).	können Anschaffungs- und Nutzungskosten digitaler Geräte und Produkte ermitteln und reflektieren (zum Beispiel In-App-Käufe, Abonnements).

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Inhaltsbezogener Kompetenzbereich *Information und Daten*			
D-1	können die Beziehung zwischen den Begriffen Information, und Daten an einfachen Beispielen beschreiben.	können die Beziehung zwischen den Begriffen Information, Daten und Repräsentation definieren.	können die Beziehung zwischen den Begriffen Information, Daten und Repräsentation definieren und anhand geeigneter Beispiele erläutern.
D-2	können verschiedene Darstellungsformen von Information (zum Beispiel Text, Bild, Audio) vergleichen.	können verschiedene Darstellungsformen von Information (zum Beispiel Text, Bild, Audio) vergleichen und deren Speicherbedarf grob einschätzen.	können verschiedene Darstellungsformen von Information (zum Beispiel Text, Bild, Audio) vergleichen und deren Speicherbedarf begründet einschätzen.
D-3	können einfache digitale Inhalte (zum Beispiel Text, Bild, Präsentation) selbst erzeugen und speichern.	können einfache digitale Inhalte (zum Beispiel Text, Bild, Präsentation) selbst erzeugen, speichern, verändern und strukturiert ablegen.	können einfache digitale Inhalte (zum Beispiel Text, Bild, Präsentation) selbst erzeugen, speichern, verändern und strukturiert ablegen sowie untereinander teilen.

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler...		
D-4	können die wirtschaftliche Bedeutung von Daten erkennen und einfache Beispiele wie beispielsweise Werbung benennen. Werbung und Daten beschreiben.	können vor dem Hintergrund unterschiedlicher Interessen die wirtschaftliche Bedeutung von Daten erläutern und Daten als Währung sowie die Finanzierung kostenloser Dienste durch Werbung und Daten beschreiben.	können vor dem Hintergrund unterschiedlicher Interessen die wirtschaftliche Bedeutung von Daten analysieren und Daten als Währung, kostenlose Dienste und Finanzierung durch Werbung und Daten reflektieren.
D-5	können Chancen und Risiken des Konsums digitaler Informationen anhand einfacher Beispiele, wie etwa Werbung, im Zusammenhang mit der eigenen Mediennutzung erläutern.	können Chancen und Risiken des Konsums digitaler Informationen (zum Beispiel Empfehlungs-algorithmen, Filterblasen, Desinformation) anhand der eigenen Mediennutzung erläutern.	können Chancen und Risiken des Konsums digitaler Informationen (zum Beispiel Empfehlungs-algorithmen, Filterblasen, Desinformation) anhand der eigenen Mediennutzung erläutern und gegenüberstellen.

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler...		
D-6	können Risiken digitaler Kaufangebote (zum Beispiel Online-Produktplatzierung oder Gaming) an einfachen Beispielen erkennen und benennen.	können Risiken digitaler Kaufangebote (zum Beispiel Online-Produktplatzierung oder Gaming) sowie manipulative Gestaltung und anhand von Beispielen beschreiben.	können Risiken digitaler Kaufangebote (zum Beispiel Online-Produktplatzierung oder Gaming) sowie manipulative Gestaltung digitaler Angebote erkennen und beschreiben.
D-7	können Grundlagen von Verbraucherrechten und Möglichkeiten des Verbraucherschutzes bei digitalen Angeboten beschreiben.		
D-8	können ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen zunehmender Datenerzeugung benennen.	können ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen zunehmender Datenerzeugung, -verarbeitung und -speicherung benennen und Zielkonflikte anhand konkreter Beispiele gegenüberstellen.	können ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen zunehmender Datenerzeugung, -verarbeitung und -speicherung analysieren und bewerten.
D-9	können digitale Informationen und Daten sowie deren Quellen prüfen.	können digitale Informationen und Daten sowie deren Quellen kritisch bewerten.	können digitale Informationen und Daten sowie deren Quellen kritisch bewerten.

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Inhaltsbezogener Kompetenzbereich *Vernetzung*			
V-1	können den grundlegenden Aufbau des Internets erklären.		
V-2	können Suchanfragen im Internet formulieren und Informationen bewerten.	können Suchanfragen im Internet formulieren, Quellen vergleichen und Informationen kritisch bewerten.	können Suchanfragen im Internet formulieren, deren Authentizität beurteilen und Informationen kritisch bewerten.
V-3	können Risiken und Gefahren im Internet und in sozialen Medien erkennen und anhand einfacher Beispiele beschreiben.	können Risiken und Gefahren im Internet und in sozialen Medien beschreiben und reflektieren.	können Risiken und Gefahren im Internet und in sozialen Medien beschreiben, reflektieren und bewerten.
V-4	können die Wirkung von digitalen Medien und deren Einfluss auf die eigene Persönlichkeitsentwicklung sowie das Konsumverhalten reflektieren.		
V-5	können den digitalen Fußabdruck in sozialen Medien und im World Wide Web anhand einfacher Beispiele beschreiben und Schutzmaßnahmen durchführen.	können den digitalen Fußabdruck in sozialen Medien und im World Wide Web reflektieren und Schutzmaßnahmen durchführen.	können den digitalen Fußabdruck in sozialen Medien und im World Wide Web kritisch reflektieren und Schutzmaßnahmen durchführen.

ENTWURF

	Bildungsgang Hauptschule	**Bildungsgang Realschule**	**gymnasialer Bildungsgang**
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Inhaltsbezogener Kompetenzbereich *Künstliche Intelligenz*			
K-1	können die Funktionsweise datenbasierter künstlicher Intelligenz anhand einfacher Beispiele beschreiben.		
K-2	können Anwendungs-felder von KI im Alltag identifizieren.	können Anwendungs-felder von KI im Alltag identifizieren und selbst weitere Beispiele nennen.	können Anwendungs-felder von KI im Alltag identifizieren und selbst weitere Beispiele nennen.
K-3	können Sprachmodelle zur Informations-recherche nutzen und Ergebnisse anhand einfacher Beispiele mit anderen Quellen vergleichen.	können Sprachmodelle zur Informationsrecherche nutzen, Ergebnisse reflektieren und mit anderen Quellen vergleichen.	können Sprachmodelle zur Informationsrecherche nutzen, Ergebnisse kritisch reflektieren und mit anderen Quellen vergleichen.
K-4	können Chancen und Risiken von KI für Gesellschaft, Individuum, Umwelt und Arbeitswelt benennen.	können Chancen und Risiken von KI für Gesellschaft, Individuum, Umwelt und Arbeitswelt benennen und berücksichtigen.	können Chancen und Risiken von KI für Gesellschaft, Individuum, Umwelt und Arbeitswelt benennen und kritisch gegenüberstellen.
K-5	können Kriterien für einen verantwortungsvollen Einsatz von KI kennen und anwenden.	können Kriterien für einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Einsatz von KI beschreiben und anwenden.	können Kriterien für einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Einsatz von KI entwickeln und anwenden.

ENTWURF