

# Entwurf Referenzrahmen bzw. Kompetenzraster für die Sekundarstufe I "Informatische Bildung" bzw. "Digitale Kompetenzen"

	Mindeststandards (Anfänger)	Regelstandards (Fortgeschrittener)	Maximalstandards (Experte)
<b>1. Informatiksysteme</b>			
<b>1.1. Hardware</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> wichtige Bauteile eines Computersystems (Eingabe-, Ausgabegeräte und Zentraleinheit) und ihre Funktionen <b>beschreiben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> verschiedene Computertypen <b>benennen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> das EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe) im Zusammenhang mit Hardwarekomponenten <b>beschreiben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die wichtigsten Komponenten richtig <b>zusammenschließen</b> und Verbindungsfehler <b>identifizieren</b> (Tastatur, Maus, Drucker, USB-Geräte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> die wesentlichen - auch nicht sichtbaren - Komponenten eines Computersystems inklusive Schnittstellen und ihr Zusammenwirken <b>beschreiben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die wichtigsten Leistungsmerkmale (Größen und Einheiten), Akronyme (Abkürzungen) und Begriffe im Zusammenhang mit Hardware <b>erklären</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne viele Begriffe</b> aus dem IT-Bereich, sodass ich viele Texte einer Computerfachzeitschrift größtenteils <b>verstehe</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> zwischen Hardware- und Softwareproblemen <b>unterscheiden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Peripheriegeräte wie Drucker <b>installieren</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> die meisten Bestandteile eines Computersystems und deren Funktionen und Eigenschaften <b>genau beschreiben</b>.</li> <li>• <b>Ich weiß</b>, wie ein Modellcomputer <b>im Wesentlichen funktioniert</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> bei Problemen helfend eingreifen (First-Level-Troubleshooting), mögliche Fehler eingrenzen und lokalisieren sowie <b>Lösungen anbieten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die Leistungsfähigkeit von Hardwareteilen <b>einschätzen</b> und <b>bewerten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die für mich notwendigen Leistungsmerkmale eines Computersystems <b>begründen</b> (Computerkauf).</li> <li>• <b>Ich kann</b> ein Computersystem für meine eigenen Bedürfnisse zusammenstellen und <b>konfigurieren</b>.</li> </ul>
<b>1.2. Software, Betriebssystem und Dateimanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> ein Computersystem ordnungsgemäß <b>in Betrieb und außer Betrieb setzen</b> und kann zwischen Abmelden, Standby-Betrieb und Herunterfahren <b>unterscheiden</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne den Unterschied</b> zwischen Hard- und Software und die wichtigsten Anwendungen eines Betriebssystems.</li> <li>• <b>Ich beherrsche</b> die Fenstertechnik und kann Objekte verschieben, kopieren und löschen. Ich kenne einige Anwendungsprogramme und die zugehörigen Dateien.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Dateien gezielt <b>speichern</b> (lokal, im lokalen Netzwerk und im Web) und <b>öffnen</b>.</li> <li>• <b>Ich habe Geläufigkeit</b> bei der Dateiablage in von mir angelegten Ordnern.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> den Unterschied zwischen internen und externen Speichern.</li> <li>• Ich <b>kann</b> ein Ordnersystem richtig gestalten, einsetzen und Dateien <b>strukturiert verwalten</b></li> <li>• <b>Ich kann</b> Programme starten, darin <b>arbeiten</b>,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> die wichtigsten betriebssystemnahen Anwendungen, z.B. Text- und Bildeditoren, <b>gezielt einsetzen</b>.</li> <li>• <b>Ich beherrsche</b> den Desktop <b>und kenne</b> den Unterschied zwischen Dateien, Ordern und Verknüpfungen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Dokumente und Dateien in Ordnersystemen (z.B. USB-Stick, im Web, Online-Festplatte) organisieren, <b>bearbeiten</b> und <b>drucken</b> bzw. als PDF <b>exportieren</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Daten <b>komprimieren</b> und gezielt <b>entpacken</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Bildschirmfotos (Screenshots) <b>erstellen</b> und diese gezielt <b>speichern</b> und weiterbearbeiten (auch im Web).</li> <li>• Ich <b>kann</b> Programme <b>installieren, konfigurieren</b> und <b>deinstallieren</b></li> <li>• Ich <b>kann mir</b> grundlegende Funktionen von Programmen mit Anleitung <b>selbst aneignen</b>.</li> <li>• Ich <b>weiss</b>, was Apps sind und wo ich sie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> ein Betriebssystem <b>installieren</b> und <b>updaten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die Kernaufgaben von Betriebssystemen <b>beschreiben</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> mindestens ein zweites Betriebssystem <b>und kann</b> wesentliche Unterschiede angeben.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> einige Utilities (nützliche Programme) <b>und kann</b> Einstellungen in Betriebssystemen vornehmen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Energiesparmaßnahmen <b>einstellen</b>.</li> <li>• <b>Ich weiß</b> was ein Treiber ist. <b>Ich kann</b> Treiber <b>(de)installieren</b> und <b>updaten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Daten <b>verschlüsseln</b>.</li> <li>• <b>Ich beherrsche</b> mehr als eine Methode zur <b>Datensicherung</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Problemstellungen <b>analysieren</b> und zu deren Lösung <b>geeignete Software auswählen</b>.</li> </ul>

	<p><b>speichern und drucken.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> den Unterschied zwischen Standby-Modus und Herunterfahren.</li> <li>• <b>Ich kann Daten sichern.</b></li> <li>• <b>Ich kann Daten</b> zwischen verschiedenen elektronischen Geräten <b>austauschen</b> (Mobiltelefon, Fotoapparat, Filmkamera, USB-Stick, Externe Festplatte, ...)</li> </ul>	<p>bekomme. Ich <b>kann</b> diese <b>installieren</b> und <b>nutzen</b>.</p>	
<p><b>1.3. Netzwerke</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich weiß</b>, dass es Computernetzwerke gibt und kann die wichtigsten Verbindungsmöglichkeiten (Kabel, Funk) benennen.</li> <li>• <b>Ich weiß</b>, dass (fast) jeder Computer Teil eines Netzwerkes ist.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> den Begriff der (integrierten) Netzwerkkarte und den <b>Unterschied</b> zwischen LAN und WLAN.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> den <b>Unterschied</b> zwischen dem Internet und dem WWW.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> weitere Dienste im Internet.</li> <li>• <b>Ich kann mich</b> im Computernetzwerk der Schule <b>anmelden</b> und <b>abmelden</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> den Unterschied zwischen Server und Client (Arbeitsstation) <b>erklären</b>.</li> <li>• <b>Ich weiß</b> was ein Protokoll ist und verstehe im Wesentlichen, wie das Internet funktioniert.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die Netzwerkadressen von Computern auslesen.</li> <li>• <b>Ich habe eine Vorstellung</b> von HTTP (Hypertext Transfer Protokoll) und HTML (Hypertext Markup Language, Beschreibungssprache).</li> <li>• <b>Ich kann</b> unter Anleitung mit einem Computer (Notebook) eine Internetverbindung (über Modem, LAN, WLAN usw.) <b>herstellen</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> das Internet-Schichtenmodell (Physikalische Schicht – IP – TCP – Anwendungsschicht) <b>erklären</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Netzwerkbefehle <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> den Unterschied zwischen Client und Server <b>erklären</b> und die Kommunikation <b>beschreiben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> zwischen mehreren Rechnern eine Netzwerkverbindung <b>herstellen</b>, sowie Ordner und Drucker freigeben.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> einige WEB 2.0 – Anwendungen und <b>kann</b> sie auch <b>nutzen</b>.</li> <li>• <b>Ich beherrsche</b> grundlegendes Troubleshooting (Fehleranalyse) im Netzwerk.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>2. Anwendungen</b></p>			
<p><b>2.1. Dokumentation, Publikation und Präsentation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> die wichtigsten Arten digitaler Medien (Texte, Bilder, Audio, Video) <b>benennen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> diese Medien mit verschiedenen elektronischen Geräten für Schule und Freizeit <b>nutzen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Dokumente mit einem Textverarbeitungsprogramm und Folien mit einem Präsentationsprogramm <b>gestalten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Texte über die Tastatur (zügig) <b>eingeben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> bewusst Zeichen- und Absatzformate <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> mit Textabschnitten (Absätzen) arbeiten (löschen, einfügen, kopieren und verschieben).</li> <li>• <b>Ich kann</b> Bilder in Textdokumente einfügen, diese positionieren und <b>eine Seite gestalten</b> („setzen“).</li> <li>• <b>Ich kenne</b> gängige Bildformate, kann einfache Grafiken <b>erstellen</b> und <b>bearbeiten</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> Geräte und Programme zur Produktion von Medien (Bilder, Audio, Video) und <b>kann</b> deren Grundfunktionen <b>nutzen</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> Texte gut <b>strukturieren</b>, und <b>kann Tabellen</b> (Tabulatoren) <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Fotos, Audio und Videos produzieren, diese grundlegend <b>bearbeiten</b> und (auch) im Web <b>veröffentlichen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> wischenen Vektor- und Pixelgrafik <b>unterscheiden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Bilder <b>optimieren</b> und je nach Bedarf (Druck oder Web) <b>komprimiert speichern</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> die wichtigsten Audio- und Videoformate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> mehrseitige Texte und Bilder (gediegen) und mit Formatvorlagen <b>gestalten</b>, größere Dokumente <b>strukturieren</b> und Inhaltsverzeichnisse automatisch erstellen lassen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Serienbriefe erstellen.</li> <li>• <b>Ich verstehe</b> das Zusammenwirken von Dokumenten (mit Platzhaltern) und strukturierten Daten(quellen).</li> <li>• <b>Ich kann</b> (Web-)Formulare (z.B. Umfragen) <b>erstellen</b> und <b>kann</b> das Konzept dahinter <b>erklären</b>.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>2.2. Tabellenkalkulation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> Zahlen, Text und Formeln in Zellen <b>eingeben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Zellen und Zellbereiche <b>formatieren, löschen, kopieren</b> und <b>verschieben</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Formeln eingeben und Funktionen wie Summe und Mittelwert <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> vorgegebene, einfache <b>Berechnungen durchführen</b> und <b>grundlegende Bedienfunktionen</b> zur Gestaltung, Änderung oder Erweiterung einer Tabelle <b>anwenden</b></li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache (altersgemäße) Aufgaben mit der Tabellenkalkulation <b>modellieren</b> und <b>lösen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Zahlenreihen in einfachen Diagrammen <b>darstellen</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> ein Tabellenkalkulationsprogramm gezielt zur Bewältigung von Aufgaben aus dem schulischen und privaten Bereich <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die Eigenschaften von Zellen <b>festlegen</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> den <b>Unterschied</b> zwischen <b>relativem</b> und <b>absolutem</b> Zellbezug und <b>kann</b> die passenden Bezüge in meinen Kalkulationen <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> erweiterte Berechnungen anstellen und <b>kann</b> grundlegende Funktionen <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Diagramme mit dem passenden Diagrammtyp erstellen und diese (nachträglich) <b>bearbeiten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Daten <b>sortieren</b> und <b>filtern</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> exemplarisch erweiterte Funktionen (auch die Verzweigungsfunktion) <b>anwenden</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> (mehrsseitige) verknüpfte Tabellen gestalten und Objekte (z.B. Grafiken) <b>importieren</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> komplexere Aufgaben und Probleme mit der Tabellenkalkulation <b>modellieren</b> und <b>lösen</b>. Insbesondere <b>kann</b> ich sie zur Lösung mathematischer Aufgabenstellungen <b>verwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> die Verweisfunktion <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Diagramme gut an die Aufgabenstellung anpassen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Auswertungen in größeren Datenbeständen (mittels Gruppierung/Kreuztabellen) <b>durchführen</b> und diese <b>veranschaulichen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Schieberegler zur Änderung von Zellwerten <b>einsetzen</b>, um deren Auswirkung gut beobachten zu können (z.B. Änderung des Grafen einer Funktion in Abhängigkeit von Parametern).</li> <li>• <b>Ich kann</b> Ergebnisse kritisch <b>hinterfragen</b> und <b>überprüfen</b>.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>2.3. Information, Kommunikation und Kooperation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> wichtige Quellen im Internet für meine schulischen und privaten Informationsbedürfnisse <b>benennen</b> und <b>nutzen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Informationen und Medien im Internet unter Verwendung unterschiedlicher Dienste und Angebote (Suchmaschinen, Verzeichnisse, Bildungsserver, Bilder-, Audio-, Videosammlungen, ...) gezielt und kompetent <b>recherchieren</b>, strukturiert sammeln, zu eigenen Produkten <b>verarbeiten</b> und diese <b>präsentieren</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> Kriterien für die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und <b>kann</b> diese <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Informationen im Internet unter Beachtung von Recht und Netiquette anderen <b>zur Verfügung stellen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> in einem Internet-Browser Internetadressen eingeben.</li> <li>• <b>Ich weiß</b>, wie man in einer Internetseite navigiert.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> mehr als eine Suchmaschine und <b>kann</b> einfache Suchaufgaben lösen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Daten aus dem Internet in anderen Anwendungsprogrammen <b>nutzen</b> und <b>weiterbearbeiten</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Informationsquellen identifizieren und führe diese in Publikationen an (Quellenangabe).</li> <li>• <b>Ich kann</b> E-Mails zum Informationsaustausch und zur Zusammenarbeit <b>nützen</b> (Nachrichten senden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> im Internet gezielt <b>suchen</b> und Lesezeichen (auch im Internet) ablegen.</li> <li>• <b>Ich beherrsche</b> E-Mailing und kann Anhänge oder Kopien (CC, BCC) gezielt senden.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Mails über eigene Nachrichtenordner strukturiert ablegen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Mail-Adressen verwalten und Gruppenmails senden.</li> <li>• <b>Ich kann</b> in einem Forum arbeiten.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Dokumente <b>im Web erstellen</b>, die gemeinsam mit anderen bearbeitet werden können.</li> <li>• <b>Ich kann</b> das WEB 2.0 einfach <b>beschreiben</b> und <b>kann</b> wichtige WEB 2.0 - Anwendungen <b>nutzen</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> mich im WWW sehr <b>sicher bewegen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> anderen die Arbeit mit dem Internet (WWW, E-Mail) erklären und ihnen z.B. beim Einrichten eines Freemail-Angebotes <b>helfen</b>.</li> <li>• <b>Ich verstehe</b>, wie Internetseiten aufgebaut sind.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Websites <b>gestalten</b> und kenne Grundelemente der Beschreibungssprache HTML.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einen Blog <b>einrichten</b> und <b>benutzen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> mäßig fortgeschrittenen Benutzern wichtige Anwendungen und Werkzeuge des Internets <b>erklären</b>.</li> </ul>

	<p>und empfangen, weiterleiten und beantworten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kann</b> ein Forum zur Diskussion und Zusammenarbeit <b>nützen</b> (anmelden, Beiträge posten, auf Beiträge antworten)</li> <li>• Ich <b>kann</b> Registrierungen und Anmeldungen im Social Web durchführen, Profile anlegen, Daten <b>hochladen</b> und (synchron, asynchron) <b>kommunizieren</b>.</li> <li>• Ich <b>kann</b> eine Lernplattform aktiv <b>nutzen</b>.</li> </ul>		
--	--	--	--

### 3. Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft

<h4>3.1. Nutzen und Risiken</h4>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kann</b> wichtige Anwendungsgebiete der Informationstechnologie <b>benennen</b>.</li> <li>• Ich <b>kann</b> Bereiche, in denen der Computer den Menschen nicht ersetzen kann, <b>aufzählen</b>.</li> <li>• Ich <b>kann</b> verschiedene Bedrohungsszenarien im Internet <b>benennen</b>.</li> <li>• Ich <b>kann</b> Computeranwendungen <b>benennen</b>, die beim Lernen behilflich sind und diese <b>nützen</b>.</li> <li>• Ich <b>kann erklären</b>, dass ich meinen Computer vor Viren schützen muss und <b>kann</b> ein Virenschutzprogramm <b>anwenden</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kenne</b> den Begriff der Automatisierung.</li> <li>• Ich <b>kenne</b> einige Computeranwendungen, die mir beim Lernen behilflich sind.</li> <li>• Ich <b>kenne</b> die Probleme, die übermäßige Computer- bzw. Internetnutzung verursachen kann (Sucht- und Ablenkungsgefahr).</li> <li>• Ich <b>kenne</b> den <b>Unterschied</b> der Begriffe Viren, Würmer, Trojaner, Phishing.</li> <li>• Ich <b>kann</b> einfache Sicherheitsmaßnahmen <b>setzen</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kann</b> Beispiele <b>benennen</b>, wie Informatiksysteme und Gesellschaft (Freizeit, Schule, Arbeitswelt, Wirtschaft) zusammenwirken.</li> <li>• Ich <b>kann</b> das Risiko und den Nutzen von Informatiksystemen <b>einschätzen</b> und richte mein Verhalten danach.</li> <li>• Ich <b>kann</b> den persönlichen Nutzen der Informationstechnologien gut abschätzen.</li> <li>• Ich <b>verstehe</b>, wie Viren funktionieren.</li> </ul>
<h4>3.2. Datenschutz, Recht und Verantwortung</h4>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kann</b> die Bedeutung von Passwörtern erklären.</li> <li>• Ich <b>kann</b> die wichtigsten Regeln für Auswahl und Umgang mit Passwörtern <b>benennen</b> und <b>anwenden</b>.</li> <li>• Ich <b>weiß</b>, worum es beim Datenschutz (im Unterschied zur Datensicherheit) geht.</li> <li>• Ich <b>weiß</b>, wie ich mich im Internet verhalte (Netiquette).</li> <li>• Ich <b>kann</b> die Folgen abschätzen, wenn ich im Internet Informationen über mich veröffentliche.</li> <li>• Ich <b>kenne</b> einige Gefahren wie Cybermobbing, Tauschbörsen und E-Shopping-Onlinefallen.</li> <li>• Ich <b>kenne</b> den Begriff Copyright und meine Verpflichtung zu Quellenangaben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kenne</b> Auszüge aus dem Datenschutzgesetz.</li> <li>• Ich <b>weiß</b> über Urheberrechte <b>Bescheid</b>.</li> <li>• Ich <b>kann</b> mit Daten und Informationen aus dem Internet verantwortungsvoll <b>umgehen</b>.</li> <li>• Ich <b>kenne</b> mich mit freier (Open Source) und kommerzieller Software aus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kann</b> andere hinsichtlich ihrer Verantwortung und Urheberrechte <b>beraten</b>.</li> </ul>
<h4>3.3. Historische und berufliche Aspekte</h4>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kenne</b> die geschichtliche Entwicklung der Computer, IT und Informatik in groben Umrissen</li> <li>• Ich <b>kann</b> exemplarisch Persönlichkeiten nennen, die die Entwicklung in diesem Bereich stark beeinflusst haben.</li> <li>• Ich <b>kann</b> Bereiche (Berufsfelder) benennen, in denen IT-Kenntnisse unumgänglich sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kenne</b> den Unterschied zwischen einem einfachen (Taschen)Rechner und Computer.</li> <li>• Ich <b>kenne</b> die Meilensteine in der Geschichte der Automatisierung, die Entwicklung des PCs und des Internet.</li> <li>• Ich <b>kann</b> Berufe und Berufsbilder <b>aufzählen</b>, für die digitale Informationstechnologien bedeutend sind (Berufsorientierung).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich <b>kenne</b> exemplarisch Persönlichkeiten, die hinter großen Computer-/Internetfirmen stehen.</li> <li>• Ich <b>kann</b> andere in Bezug auf unterschiedliche IT/Informatikberufe beraten (Berufsorientierung)</li> <li>• Ich <b>kenne</b> die Bandbreite an Informatikberufen (Was machen InformatikerInnen?).</li> </ul>

## 4. Informatikkonzepte

<p style="text-align: center;"><b>4.1. Digitalisierung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> den Unterschied zwischen analog und digital.</li> <li>• <b>Ich weiß</b> den Unterschied zwischen Bit und Byte.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> mich bei Speichergrößen (KB, MB, GB, TB) <b>aus</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> den Begriff Code und kenne einige Codes/Codierungen in/aus der Praxis.</li> <li>• <b>Ich weiß</b>, dass alle Daten im Computer binär gespeichert werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich verstehe</b> den Unterschied zwischen Daten und Information.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> die wichtigsten im Computer verwendeten Codes (ASCII, Unicode) und exemplarisch Zuordnungen.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> das Binärsystem und kann Dezimalzahlen in Binärzahlen umrechnen und umgekehrt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> das Speicherprinzip von Festplatten, Speicherkarten und mobilen Datenträgern.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Vorteile der Digitalisierung beschreiben.</li> <li>• <b>Ich kann</b> scannen und <b>weiß</b>, was Optical Character Recognition (OCR) ist.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> das Hexadezimalsystem und Anwendungsbereiche.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>4.2. Daten, Beziehungen und Strukturen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> die wichtigsten Datentypen [Ganzzahl, Dezimalzahl, Text (String), Datum].</li> <li>• <b>Ich kenne</b> die wichtigsten Dateitypen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> Dateien übersichtlich in Ordnerstrukturen organisieren.</li> <li>• <b>Ich kann</b> mit Dateilisten arbeiten <b>und kann</b> Dateien und Daten nach Merkmalen <b>ordnen, sortieren, kopieren, bearbeiten</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> mich bei Tabellen (Anlegen, Ändern) in verschiedenen Anwendungen aus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> Listen, Bäume (Ordner), Verweise (Verknüpfungen) und Anwendungsgebiete.</li> <li>• <b>Ich verstehe</b> Hypertext bzw. Verweisstrukturen.</li> <li>• <b>Ich kann</b> diese in verschiedenen Anwendungen <b>anwenden</b> und realisieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> den <b>Unterschied</b> zwischen Dateien und Dokumenten.</li> <li>• <b>Ich kann beschreiben</b>, wie die Daten auf einem externen Speicher organisiert sind.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>4.3. Algorithmen, Programmierung und Automatisierung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> einfache Algorithmen aus dem (Schul-)Alltag..</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache - in verbaler oder schriftlicher Form vorliegende - Algorithmen <b>ausführen</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Handlungsanleitungen <b>verbal</b> und <b>schriftlich formulieren</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Abläufe in einer (schülerfreundlichen) grafischen Entwicklungsumgebung <b>umsetzen</b>.</li> <li>• <b>Ich weiß</b>, was ein Algorithmus ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kenne</b> die algorithmischen Grundstrukturen (Befehlsfolge, Wiederholungsanweisung, Verzweigung).</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Aufgaben algorithmisch <b>beschreiben</b> (Text, Pseudocode, Schaubild, Struktogramm)</li> <li>• <b>Ich kann</b> diese Algorithmen (in einer einfachen graphischen Programmierumgebung) in ein Programm <b>umsetzen</b>.</li> <li>• <b>Ich kenne</b> aus der (meiner) Erfahrungswelt Probleme, die sich algorithmisch nicht lösen lassen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ich kann</b> das Konzept von Datentypen (Zahlen, Texte) inklusive Wertzuweisung <b>anwenden</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> einfache Aufgaben und Probleme, die ein Datenkonzept (Speichervariablen) erfordern, algorithmisch <b>formulieren</b>.</li> <li>• <b>Ich kann</b> diese Algorithmen in einem Quellcode einer Programmiersprache umsetzen und das Programm <b>ausführen</b>.</li> <li>• <b>Ich verstehe</b> das Konzept der Modularisierung (einfache Prozeduren/Funktionen als Black Box), <b>weiß</b> was (Programm-, Funktions-) Bibliotheken sind und kann diese anwenden (und gegebenenfalls erweitern).</li> </ul>