



Fachcurriculum

IKG/Medienbildung

(Informations- und kommunikationstechnische Grundbildung)

(Wahlunterricht in Jg. 9 und 10)

FB III

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<p>Inhaltsbereiche Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information und Daten - Algorithmen - Sprachen und Automaten - Informatiksysteme - Informatik, Mensch und Gesellschaft 	<p>Für das Schulfach Informatik bzw. für die Informations- und kommunikationstechnische Grundbildung (IKG) gibt es aktuell noch kein Kerncurriculum für die Sekundarstufe I in Hessen.</p> <p>Diese Ausarbeitung fußt auf der Publikation der „Bildungsstandards Informatik“ (http://www.informatikstandards.de/index.htm), der „Gesellschaft für Informatik“ (https://gi.de).</p> <p>Vorbemerkungen / Organisatorisches</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kurse werden aus organisatorischen Gründen in der 5. Klasse statt in der 6. Klasse im Klassenverband mit einer Unterrichtsstunde im gesamten Schuljahr unterrichtet. - Aufgrund des Doppelstundenmodells an der Rheingauschule werden die Unterrichtsstunden alle zwei Wochen in Form von Doppelstunden gehalten. - Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen. <p>Unterrichtsschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EDV-Grundlagen - Verhaltensregeln und Umgang mit den elektronischen Geräten der Schule - Tabellenkalkulation - Textverarbeitung - Präsentationen <p>Fakultative Unterrichtsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Hardware eines Computers entdecken - Spielerische Einführung in die Programmierung ohne Festlegung auf eine formale Sprache 	<p>Es werden keine Klassenarbeiten geschrieben. Die Leistung der Schülerinnen und Schüler wird anhand von im Unterricht bearbeiteten Aufgaben und der aktiven Teilnahme am Unterricht (Gruppenarbeiten, Lehrer-Schüler-Gespräche, usw.) bewertet.</p> <p>Die Notenskala entspricht der im Rahmen des Wahlunterrichts üblichen Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit gutem Erfolg - mit Erfolg teilgenommen - teilgenommen - nicht teilgenommen

--	--	--

Unterrichtsschwerpunkt Tabellenkalkulation

	Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler lernen ...	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
1	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzen bzw. Vorteile von Tabellenkalkulationen gegenüber Papier oder Taschenrechner - Formatieren von Zellen/Tabellen - Berechnen von Zelleninhalten: Summe, Multiplikation, Mittelwert - Erstellen von Balken-, Säulen und Kreisdiagramme - Einfache Links zu Quellen im Internet 	...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung grundlegend	<p>Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preise von Computerteilen recherchieren und zusammenrechnen (Weihnachts-) Geschenkeliste - Rechnen mit Seitenlängen, Fläche, Umfang von Rechtecken - Statistik über Bundesländer und Hauptstädte Deutschlands - Inhalte von Dokumenten, Dateien und Ordner kopieren, verschieben, umbenennen und wiederverwenden U.v.m. 	-	Modellieren und Implementieren	<p>Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen.</p> <p>Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen.</p> <p>Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten.</p> <p>Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln.</p> <p>Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.</p>
2		...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten ...nennen grundlegende Vor- und Nachteile ...können Argumente nachvollziehen			Begründen und Bewerten	
3		...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen ...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren ...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen			Strukturieren und Vernetzen	
4		...kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme ...benennen grundlegende Vor- und Nachteile der verwendeten Werkzeuge			Kommunizieren und Kooperieren	
5		...wenden einfache informatische Werkzeuge zum Erstellen von Diagrammen und Grafiken an ...erkennen mithilfe ausgewählter Veranschaulichung elementare Beziehungen zwischen informatischen Sachverhalten ...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen ...nutzen Onlineressourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen			Darstellen und Interpretieren	

Unterrichtsschwerpunkt Textverarbeitung

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
<ul style="list-style-type: none"> - Nutzen bzw. Vorteile von Textverarbeitungen für Texte, Briefe, Handouts - Unterschiede zu Tabellenkalkulationen - Aufbau eines Textes (Seiten-, Absatz- und Zeichenformatierung) - Einfügen von Kopf- und Fußzeile, Bildern, Tabellen, Links, Textfelder, Kommentare, automatisch generierte Seitenzahlen - Rechtschreibkorrektur - Angabe von Quellen durch Verknüpfung zu Onlinequellen 	...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung grundlegend	Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:	-	Modellieren und Implementieren	Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen.
	...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten ...nennen grundlegende Vor- und Nachteile ...können Argumente nachvollziehen	<ul style="list-style-type: none"> - Erkennen von Fehlern in Texten - Formatieren von gestellten Texten, bspw. Regeln für die Computerräume 		Begründen und Bewerten	Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen.
	...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen ...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren ...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen	<ul style="list-style-type: none"> - Schreiben von formatieren von Texten und Textbausteinen 		Strukturieren und Vernetzen	Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten.
	...kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme ...benennen grundlegende Vor- und Nachteile der verwendeten Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen eines Handouts mit unterschiedlichen Inhalten und Techniken 		Kommunizieren und Kooperieren	Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln.
	...wenden einfache informatische Werkzeuge zum Erstellen von Texten und Handouts an ...erkennen mithilfe ausgewählter Veranschaulichung elementare Beziehungen zwischen informatischen Sachverhalten ...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen ...wählen eine Darstellungsform unter Berücksichtigung einfacher Regeln und Normen aus ...nutzen Onlinere Ressourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalte von Dokumenten, Dateien und Ordner kopieren, verschieben, umbenennen und wiederverwenden - U.v.m. 		Darstellen und Interpretieren	Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.

Unterrichtsschwerpunkt Präsentation

Leitbilder und inhaltliche	Standard (Fachkompetenz)	Überprüfung des Kom-	Bezug	Kompetenz-	Überfachliche Kompetenzen
----------------------------	--------------------------	----------------------	-------	------------	---------------------------

Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler	Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	zum Lehrbuch	Bereich	und Anmerkungen
<ul style="list-style-type: none"> - Nutzen bzw. Vorteile von Präsentationssoftware zur Unterstützung von Referaten und Präsentationen - Unterschiede zu Tabellenkalkulationen und Textverarbeitungen - Grundregeln der Folien-gestaltung - Struktur einer Präsentation mit Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Inhalten und Quellen - Aufbau von Folien (Textfelder, Absatz- und Zeichenformatierung) - Einfügen von Bildern, Videos, Tabellen, Links, Textfeldern, Kommentaren, Folienübergängen, Animationen - Rechtschreibkorrektur - Angabe von Quellen durch Verknüpfung zu Onlinequellen - Vorstellen einer Präsentation vor der Klasse 	<p>...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung grundlegend</p> <p>...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</p> <p>...nennen grundlegende Vor- und Nachteile</p> <p>...können Argumente nachvollziehen</p> <p>...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen</p> <p>...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren</p> <p>...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen</p> <p>...kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</p> <p>...benennen grundlegende Vor- und Nachteile der verwendeten Werkzeuge</p> <p>...wenden einfache informatische Werkzeuge zum Erstellen von Präsentationen an</p> <p>...erkennen mithilfe ausgewählter Veranschaulichung elementare Beziehungen zwischen informatischen Sachverhalten</p> <p>...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen</p> <p>...wählen eine Darstellungsform unter Berücksichtigung einfacher Regeln und Normen aus</p> <p>...nutzen Onlineresourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen</p>	<p>Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlernen der grundlegenden Techniken der Präsentationssoftware Power-Point bspw. an einem tabellarischen Fantasielebenslauf - Erstellen und Vorführen einer Präsentation bspw. zu einem Hobby, über das man als Experte der Klasse berichten kann. - Inhalte von Dokumenten, Dateien und Ordner kopieren, verschieben, umbenennen und wiederverwenden - U.v.m. 	-	<p>Modellieren und Implementieren</p> <p>Begründen und Bewerten</p> <p>Strukturieren und Vernetzen</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p>	<p>Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen. Projekte zu erstellen und die Ergebnisse zu präsentieren. Ergebnisse von Mitschülern kritisch zu bewerten. Informationen selbständig zu recherchieren, selektiv zu verarbeiten und adäquat darzustellen.</p> <p>Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen. Selbstkritik entwickeln und sich fremder Kritik stellen.</p> <p>Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten. Lernen Kritik konstruktiv zu formulieren.</p> <p>Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln.</p> <p>Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.</p>

Fakultative Inhalte

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler	Überprüfung des Kompetenzerwerbs	Bezug zum	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
--	--	----------------------------------	-----------	------------------	---

Die Schülerinnen und Schüler		Arbeitsformen und Lernwege	Lehr- buch		
<p>Die Hardware eines Computers entdecken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anhand des Modells EVA (S) Computer- und Zubehörteile moderner Kommunikations- und Datenverarbeitungsgeräte recherchieren und zuordnen lernen - Die Hardwareeinzelteile eines Computers real kennenlernen und zuordnen lernen - In Kleingruppen Computer auseinander- und wieder zusammenbauen - Spielerische Einführung in die Programmierung ohne Festlegung auf eine formale Sprache 	<p>...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung grundlegend</p> <hr/> <p>...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten ...nennen grundlegende Vor- und Nachteile ...können Argumente nachvollziehen</p> <hr/> <p>...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen ...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren ...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen</p> <hr/> <p>...kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme ...benennen grundlegende Vor- und Nachteile der verwendeten Werkzeuge</p> <hr/> <p>...erkennen mithilfe ausgewählter Veranschaulichung elementare Beziehungen zwischen informatischen Sachverhalten ...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen ...nutzen Onlineressourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen</p>	<p>Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computer- und Zubehörteile anhand von Nummern identifizieren, anordnen deren Funktion recherchieren - Computer auseinander und wieder zusammenbauen und deren Funktion prüfen - Spielerisches Kennenlernen der ersten Programmierstrukturen bspw. mit www.code.org, www.codecombat.com und www.scratch.mit.edu 	-	<p>Modellieren und Implementieren</p> <hr/> <p>Begründen und Bewerten</p> <hr/> <p>Strukturieren und Vernetzen</p> <hr/> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <hr/> <p>Darstellen und Interpretieren</p>	<p>Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen.</p> <p>Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen.</p> <p>Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten. Stärken und Schwächen anderer zu nutzen und zu akzeptieren.</p> <p>Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln.</p> <p>Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.</p>

Inhaltsfelder	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<p>Inhaltsbereiche Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information und Daten - Algorithmen - Sprachen und Automaten - Informatiksysteme - Informatik, Mensch und Gesellschaft 	<p>Für das Schulfach Informatik gibt es aktuell noch kein veröffentlichtes Kerncurriculum für die Sekundarstufe I in Hessen.</p> <p>Diese Ausarbeitung fußt auf der Publikation der „Bildungsstandards Informatik“ (http://www.informatikstandards.de/index.htm), der „Gesellschaft für Informatik“ (https://gi.de). Die Inhalte bereiten auf den gymnasialen Bildungsgang Informatik in der Sek. II vor. Sie sind in Abhängigkeit der lokalen, schulischen Situation der Rheingauschule und durch das Zusammentragen der Ideen und Konzepte von Informatiklehrern aus unterschiedlichen Landkreisen Hessens.</p> <p>Vorbemerkungen / Organisatorisches</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Sekundarstufe I ist die Informatik an der Rheingauschule 2-stündig in den Wahlunterricht integriert. - Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen. <p>Unterrichtsschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jg. 8 (I) Spielerische Einführung in die Programmierung mit Scratch - Jg. 8 (II) Grundlagen von HTML und CSS zum Erstellen einer Website - Jg. 8 (III) Hardware und Funktionsweise eines Computers - Jg. 9 (IV) Konstruktion von Robotern mit LEGO Mindstorms Education - Jg. 9 (V) Eingebettete Systeme mit dem Raspberry Pi 	<p>Es werden keine Klassenarbeiten geschrieben. Die Leistung der Schülerinnen und Schüler wird anhand von im Unterricht bearbeiteten Aufgaben und der aktiven Teilnahme am Unterricht (Gruppenarbeiten, Lehrer-Schüler-Gespräche, usw.) bewertet. Außerdem fließt das Ausarbeiten von Projekten und das Vorstellen dieser in die Bewertung mit ein.</p> <p>Die Notenskala entspricht der im Rahmen des Wahlunterrichts üblichen Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit gutem Erfolg - mit Erfolg teilgenommen - teilgenommen - nicht teilgenommen

Unterrichtsschwerpunkt I: Spielerische Einführung in die Programmierung mit Scratch

	Inhaltliche Konkretisierung (Inhaltsbereiche) Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
1	...verwenden Dateien und verwalten sie in Verzeichnissen ...lernen den Begriff Algorithmus kennen ...überprüfen die wesentlichen Eigenschaften von Algorithmen ...lernen grundlegende Kontrollstrukturen kennen und wenden sie an ...benutzen algorithmische Grundbausteine zur Darstellung von Handlungsvorschriften	...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung grundlegend ...identifizieren Objekte in Informatiksystemen und erkennen Attribute und deren Werte ...untersuchen bereits implementierte Systeme verwenden bei der Implementierung die algorithmischen Grundbausteine	Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung: - Algorithmen anhand von Rezepten und Anleitungen kennenlernen und auf Beispiele anwenden - Spielerisches Kennenlernen der Programmierstrukturen von Scratch an verschiedenen Aufgaben und individuellen Erweiterungs- möglichkeiten	Modellieren und Implementieren	Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen und anwenden. Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen. Ergebnisse zu Gruppenarbeitsergebnissen verknüpfen
2	...legen Datentypen und Werte für Attribute in Standardanwendungen fest	...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten ...nennen grundlegende Vor- und Nachteile ...können Argumente nachvollziehen		Begründen und Bewerten	Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten.
3	...kennen Änderungsmöglichkeiten für Attributwerte von Objekten in altersgemäßen Anwendungen und reflektieren, wie sie die Informationsdarstellung unterstützen ...lernen die Entwicklungsumgebung Scratch kennen und wenden die implementierten Strukturen an, um Spiele zu programmieren	...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen ...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren ...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen	- Erstellen eines Spieleprojekts in Kleingruppen - Vorstellen eines erstellten Projektes vor dem Kurs - Projekte von Mitschülerinnen und Schülern testen und konstruktive Rückmeldung geben	Strukturieren und Vernetzen	Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.
4		...wenden informatische Werkzeuge zum Erstellen von Programmen und Spielen an ...erkennen mithilfe ausgewählter Veranschaulichung elementare Beziehungen zwischen informatischen Sachverhalten ...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen	- Kompetenzerwerb wird über die implementierten und vorgestellten Spiele gesichert und überprüft - U.v.m.	Darstellen und Interpretieren	

Unterrichtsschwerpunkt II: Grundlagen von HTML und CSS zum Erstellen einer Website

	Inhaltliche Konkretisierung (Inhaltsbereiche) Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
1	...überprüfen vorgegebene E-Mail- und WWW-Adressen auf Korrektheit und geben korrekte E-Mail- und WWW-Adressen an	...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung grundlegend	Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:	Modellieren und Implementieren	Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen und anwenden. Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen. Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln. Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.
2	...bezeichnen Dateien problemadäquat und ordnen gängigen ...Dateinamenserweiterungen passende Anwendungen zu ...stellen Information in unterschiedlicher Form dar ...lernen die Unterscheidung von Struktur (HTML) und Design (CSS) einer Website kennen	...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten ...nennen grundlegende Vor- und Nachteile ...können Argumente nachvollziehen ...äußern Vermutungen auf der Basis von Alltagsvorstellungen ...bewerten Informationsdarstellungen hinsichtlich ihrer Eignung	- Grundstrukturen von HTML und CSS an unterschiedlichen Beispielen kennenlernen - Eine einfache Website mit HTML und CSS gestalten - Kompetenzerwerb wird über das Konstruieren und Vorstellen der erstellten Seite gesichert und überprüft - U.v.m.	Begründen und Bewerten	
3	...geben Problemlösungen in einer Dokumentenauszeichnungssprache an ...wenden eine Auszeichnungssprache zum Lösen von Aufgaben an einem Projektthema an ... formatieren und strukturieren Textbausteine ... fügen Bilder, Links, Videos, Tabellen in eine Website ein	...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen ...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren ...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen ...verknüpfen Inhalts- und Designdarstellungen für eine zeitgemäße Nutzererfahrung ...nutzen Onlineressourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen		Strukturieren und Vernetzen	

4		...wenden informatische Werkzeuge zum Erstellen von Websites an ...erkennen mithilfe ausgewählter Veranschaulichung elementare Beziehungen zwischen informatischen Sachverhalten ...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen ...wählen eine Darstellungsform unter Berücksichtigung einfacher Regeln und Normen aus		Darstellen und Interpretieren	
---	--	--	--	-------------------------------	--

Unterrichtsschwerpunkt III: Hardware und Funktionsweise eines Computers

Inhaltliche Konkretisierung (Inhaltsbereiche) Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
<p>...erläutern das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe von Daten (EVA-Prinzip) als grundlegendes Arbeitsprinzip von Informatiksystemen</p> <p>...benennen wesentliche Bestandteile von Informatiksystemen</p> <p>...ordnen Bestandteile eines Informatiksystems der Eingabe, der Verarbeitung und der Ausgabe zu</p> <p>...Die Hardwareeinzelteile eines Computers charakterisieren- und zuordnen lernen anhand ihrer Kenngrößen</p> <p>...In Kleingruppen Computer auseinander- und wieder zusammenbauen</p>	<p>...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung <u>grundlegend</u></p> <p>...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren</p> <p>...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen</p> <p>planen Arbeitsabläufe und Handlungsfolgen</p> <p>...nutzen Onlinere Ressourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen</p> <p>... kooperieren in arbeitsteiliger Gruppenarbeit</p> <p>... kommunizieren mündlich strukturiert über informatische Sachverhalte</p> <p>stellen informatische Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar</p> <p>...lernen geeignete Darstellungsformen und Fachsprache kennen</p> <p>...wählen eine Darstellungsform unter Berücksichtigung einfacher Regeln und Normen aus</p>	<p>Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In kleinen Gruppen einen Computer auseinander und wieder zusammenbauen und dessen Funktion prüfen - Computer- und Zubehörteile über Internetrecherche identifizieren und deren Funktion bestimmen - Eine PowerPoint-Präsentation über eine Hardwarekomponente in Kleingruppen erstellen und vor dem Kurs halten - Kompetenzerwerb wird über das Erstellen und Vorstellen der erstellten Präsentation gesichert und überprüft - U.v.m. 	<p>Modellieren und Implementieren</p> <p>Strukturieren und Vernetzen</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <p>Darstellen und Interpretieren</p>	<p>Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer und der Software kennenlernen und anwenden. Projekte erstellen und die Ergebnisse zu präsentieren. Ergebnisse von Mitschülern kritisch bewerten. Informationen selbständig recherchieren, selektiv verarbeiten und adäquat darstellen.</p> <p>Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen. Selbstkritik entwickeln und sich fremder Kritik stellen.</p> <p>Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten. Lernen Kritik konstruktiv zu formulieren.</p> <p>Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln.</p> <p>Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.</p>

Unterrichtsschwerpunkt IV: Konstruktion von Robotern mit LEGO Mindstorms Education

Inhaltliche Konkretisierung (Inhaltsbereiche) Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
<p>...erweitern bestehende Informatiksysteme mit Soft- und Hardwarekomponenten</p> <p>...arbeiten mit grafischen Benutzungsoberflächen</p> <p>...lösen ähnliche Aufgaben mit unterschiedlichen Programmen der gleichen Anwendungsklasse</p> <p>...Konstruieren Roboter und programmieren diese</p> <p>...Lernen unterschiedliche Sensoren und Aktoren kennen und nutzen sie für problemorientierte Aufgaben.</p>	<p>...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung <u>grundlegend</u></p> <p>...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren</p> <p>...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen</p> <p>...kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung informatischer Probleme</p> <p>...benennen grundlegende Vor- und Nachteile der verwendeten Werkzeuge</p> <p>kooperieren in Projektarbeit bei der Bearbeitung eines informatischen Problems</p>	<p>Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SuS Konstruieren Roboter für unterschiedliche Aufgaben: bspw. drehen und Kurven fahren, vor Objekten stoppen, Objekte verschieben, Farben erkennen, Linien folgen, Abstände messen usw. - In 2er-Gruppen einen Roboter für einen Sumo-Wettkampf konstruieren und programmieren - Kompetenzerwerb wird über das Konstruieren und Implementieren der Aufgaben und des Sumo-Projektes gesichert und überprüft - U.v.m. 	<p>Modellieren und Implementieren</p> <p>Strukturieren und Vernetzen</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren</p>	<p>Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer, dem Legoroboter und der Software kennenlernen und anwenden.</p> <p>Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen.</p> <p>Sozialkompetenz: Sich in sozialen Interaktionen rücksichtsvoll und solidarisch verhalten. Lernen Kritik konstruktiv zu formulieren. Mitschüler/-innen in ihren Lernprozessen unterstützen</p> <p>Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln.</p> <p>Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.</p>

Unterrichtsschwerpunkt V: Eingebettete Systeme mit dem Raspberry Pi

Inhaltliche Konkretisierung (Inhaltsbereiche) Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen und Anmerkungen
<p>...unterscheiden Betriebssystem und Anwendersoftware ...geben Problemlösungen in einer Programmiersprache (Python oder Java) an ...unterscheiden die Begriffe "Syntax" und "Semantik" ...interpretieren Fehlermeldungen bei der Arbeit mit dem Raspberry Pi und recherchieren Lösungsansätze ...legen Datentypen und Werte für Attribute in Standardanwendungen fest ...erweitern bestehende Informatiksysteme mit Software und Elektronikbausteinen ...benutzen das Betriebssystem zweckgerichtet ...unterscheiden Dateiformate ...wählen problemadäquate Anwendungen selbstständig aus</p>	<p>...betrachten Informatiksysteme und deren Anwendungen ...untersuchen bereits implementierte Systeme ... verwenden bei der Implementierung die algorithmischen Grundbausteine ...beobachten die Auswirkungen von Änderungen am Modell ...beeinflussen das Modellverhalten durch zielgerichtete Änderungen</p>	<p>Übungen (Auszug exemplarisch) und deren Ergebnissicherung: In 2er-Gruppen: - Hardwarekomponenten zusammenbauen - Betriebssystem auf dem Raspberry Pi installieren - Unterschiedliche Betriebssysteme kennenlernen - Anwendersoftware unter Raspbian erkunden - Individuelle Arbeit an kleineren und größeren Projekten: - Bspw.: Grundlagen von Python lernen, LED mit Widerstand zum Leuchten bringen, Taster einbauen, Dioden zum Schutz von Bauteilen, Transistoren zum Schalten, Ultraschallsensor als Bewegungsmelder, Kamera als Überwachungskamera, - Kompetenzüberprüfung durch Konstruktion und Vorstellung der Projekte - uvm.</p>	<p>Modellieren und Implementieren</p>	<p>Methodenkompetenz: Wesentliche Lern- und Arbeitstechniken mit dem Computer, Raspberry Pi und der Software kennenlernen. Ergebnisse von Mitschülern kritisch zu bewerten. Informationen selbstständig zu recherchieren, selektiv zu verarbeiten und adäquat darzustellen.</p>
	<p>...formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten ...nennen grundlegende Vor- und Nachteile ...können Argumente nachvollziehen</p>		<p>Begründen und Bewerten</p>	<p>Kommunikationskompetenz: Sich über grundlegende Lernprozesse und Ergebnisse austauschen.</p>
	<p>...einzelne Bestandteilen von Sachverhalten kennenlernen und miteinander in Beziehung setzen ...lernen, Sachverhalte durch zweckdienliches Zerlegen und Anordnen zu strukturieren ...erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen erkennen Analogien zwischen informatischen Inhalten oder Vorgehensweisen ...nutzen Onlineressourcen zur Beschaffung von Informationen und lernen Unterschiede in der Qualität der recherchierten Informationen kennen</p>		<p>Strukturieren und Vernetzen</p>	<p>Personale Kompetenz: Lernen, eigenständig und verantwortlich zu handeln. Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen: Fachliches Wissen nutzen und bewerten lernen.</p>
	<p>...kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung informatischer Probleme</p>		<p>Kommunizieren und Kooperieren</p>	