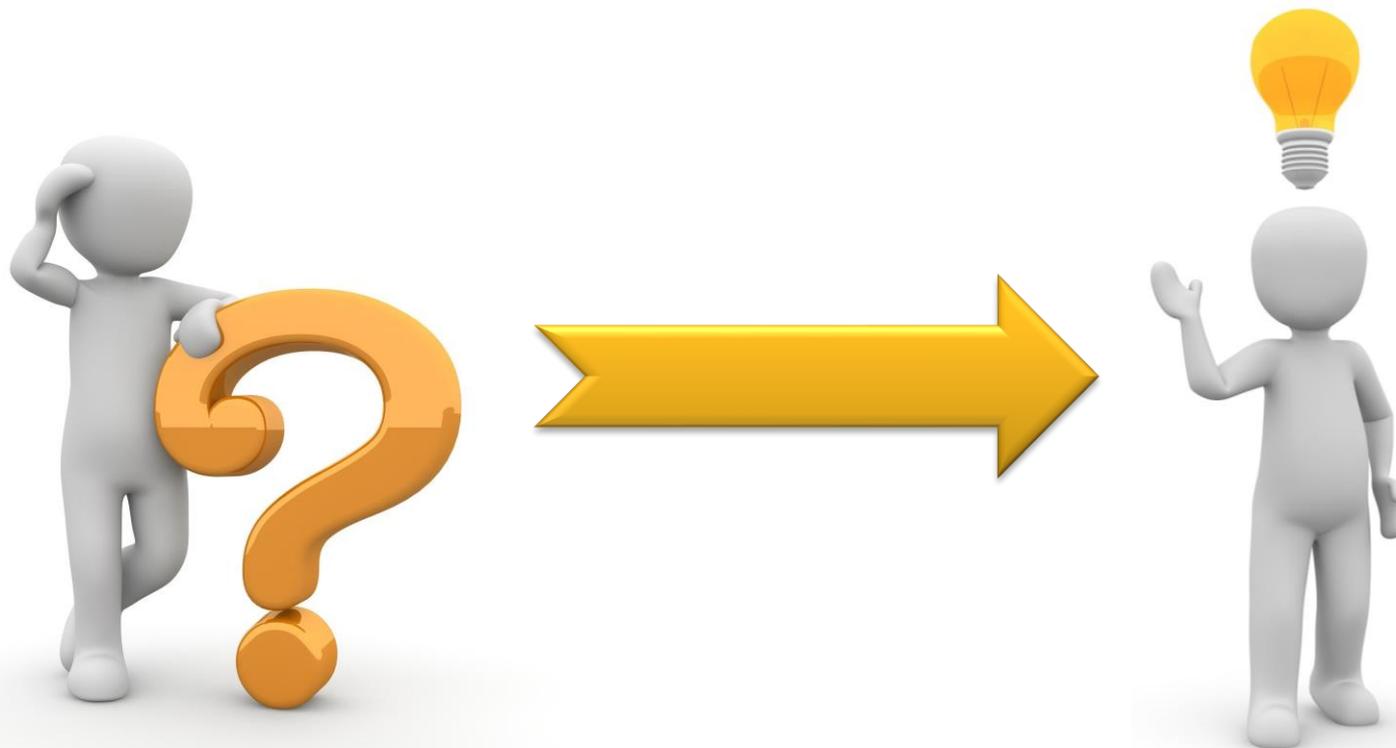




**Informatik und Medienbildung – Ich hab' da mal 'ne Frage.**

Tino Hempel – nebenamtlicher Fachreferent für Informatik am IQ M-V



# Ich hab' da mal 'ne Frage!



## 1991 bis 1998

7/8: obligatorisch  
oder integrativ  
1 WStd.

9/10: obligatorisch  
als Wahlpflicht  
2 WStd.

11/12: obligatorisch

## 1998 bis 2002

5/6: **verpflichtend** im  
Verbund mit AWT  
keine eigene Note  
1 WStd.

7-10: obligatorisch  
oder integrativ,  
ggf. als Wahlpflicht  
mind. 1 WStd.

11/12: obligatorisch  
3- oder 5-stündig

## 2002 bis 2019

5/6: **verpflichtend** im  
Verbund mit AWT  
keine eigene Note  
1 WStd.

7-10 **verpflichtend** im  
Verbund mit AWT  
keine eigene Note  
ca. 1 WStd.

11/12: obligatorisch  
2- oder 4-stündig

## ab 2019/2010

5 – 10 an allen Schularten  
**verpflichtend, eigenständig,  
durchgängig** mit mind. 1 WStd.

11/12: obligatorisch  
**ersetzt zweite Naturwissenschaft**  
3-stündiger GK  
5-stündiger LK

## Koalitionsvereinbarung 2016 - 2021

(216) Künftig soll unter Einbeziehung fächerübergreifender Ansätze ab Jahrgangsstufe 7 das **eigenständige Fach „Informatik und Medienbildung“** auf der Grundlage eines zeitgemäßen Rahmenplanes angeboten werden. Ergänzt wird dieser Schritt durch die Weiterentwicklung des digitalen Unterrichtshilfenportals zur stärkeren Nutzung moderner Medien im Unterricht.

# Entwicklung des neuen Fachs

**2015/2016**

Konferenz  
„Integrierte  
Berufsbildung“  
Schwerin

**2016/17**

Entwicklung  
eines Konzept-  
papiers  
Fortbildungen

**2017/18**

Erprobung  
des Konzepts  
(21 Schulen)  
Fortbildungen  
Feedback

**2018/19**

Erprobung  
des Konzepts  
(21 Schulen)  
Fortbildungen  
Feedback  
Erstellung der  
Rahmenpläne



**Ab 2019/20**

Umsetzung  
Fortbildungen  
Hilfssysteme  
Evaluation



Gesellschaft für Informatik (GI) e. V.

## Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule

### Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V.  
erarbeitet vom Arbeitskreis «Bildungsstandards»  
Die Empfehlungen wurden am 24. Januar 2008  
vom Präsidium der GI verabschiedet.

#### Arbeitskreis «Bildungsstandards»

des Fachausschusses «Informatische Bildung in Schulen» (FA IBS)  
und der Fachgruppe «Didaktik der Informatik» (FG DDI)  
der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Die Arbeiten wurden von  
Tonsten Brinda (Erlangen), Michael Fothe (Jena),  
Steffen Friedrich (Dresden), Bernhard Koerber (Berlin),  
Hermann Puhlmann (Altdorf), Gerhard Röhrner (Darmstadt)  
und Carsten Schulte (Berlin)  
koordiniert.

Die Federführung der Arbeiten lag seit 2005 bei Hermann Puhlmann.

Beilage zu LOG IN, 28. Jg. (2008), Heft Nr. 150/151

## Rahmenplan Digitale Kompetenzen



**Mecklenburg  
Vorpommern**   
Institut für Qualitätsentwicklung

**KMK**  
KULTUSMINISTER  
KONFERENZ

## Bildung in der digitalen Welt Strategie der Kultusministerkonferenz



kmk.org

## Rahmenplan „Informatik und Medienbildung“



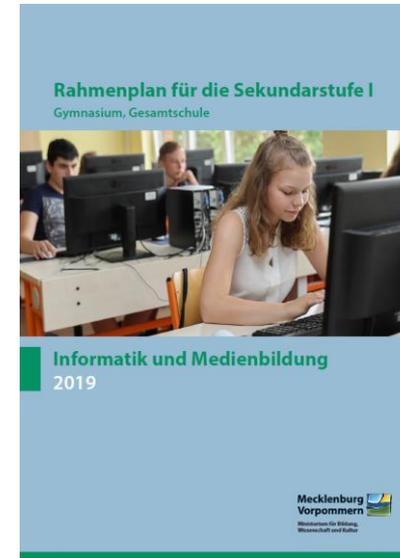
Orientierungsstufe 5/6

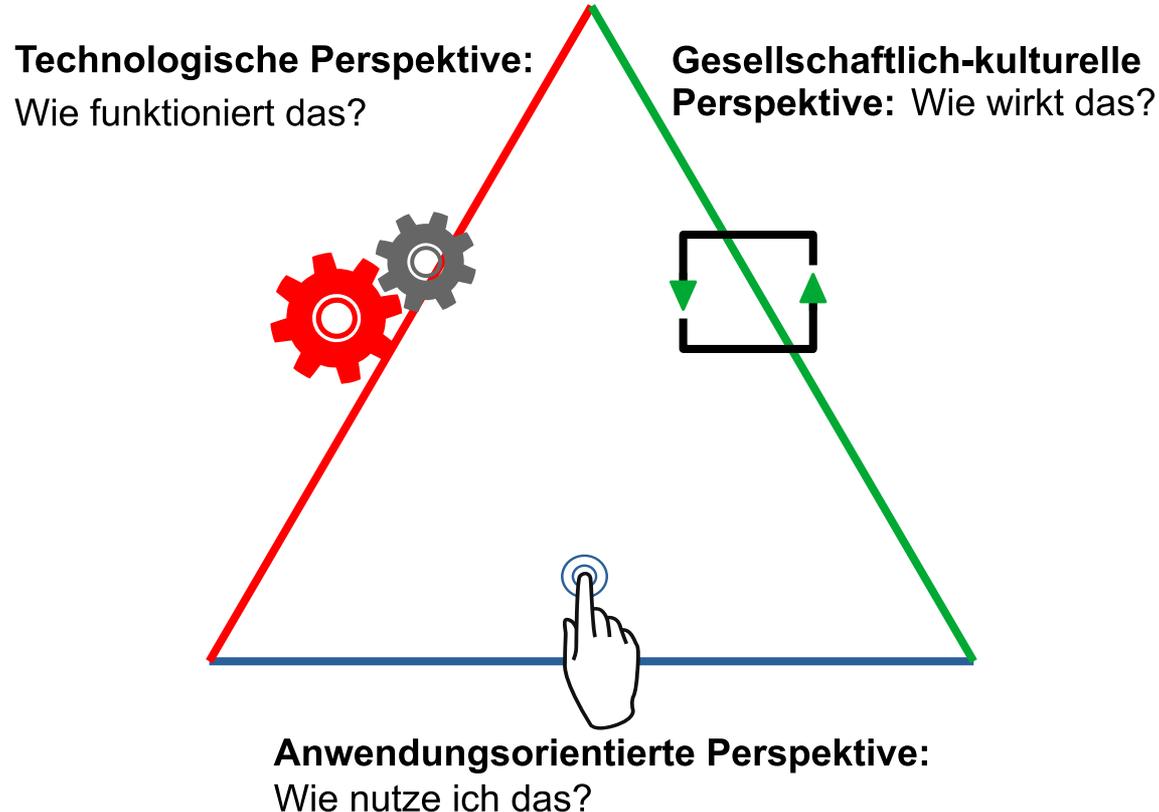
Regionale Schule/Gesamtschule 7 bis 10



Orientierungsstufe 5/6

Gymnasium/Gesamtschule 7 bis 10





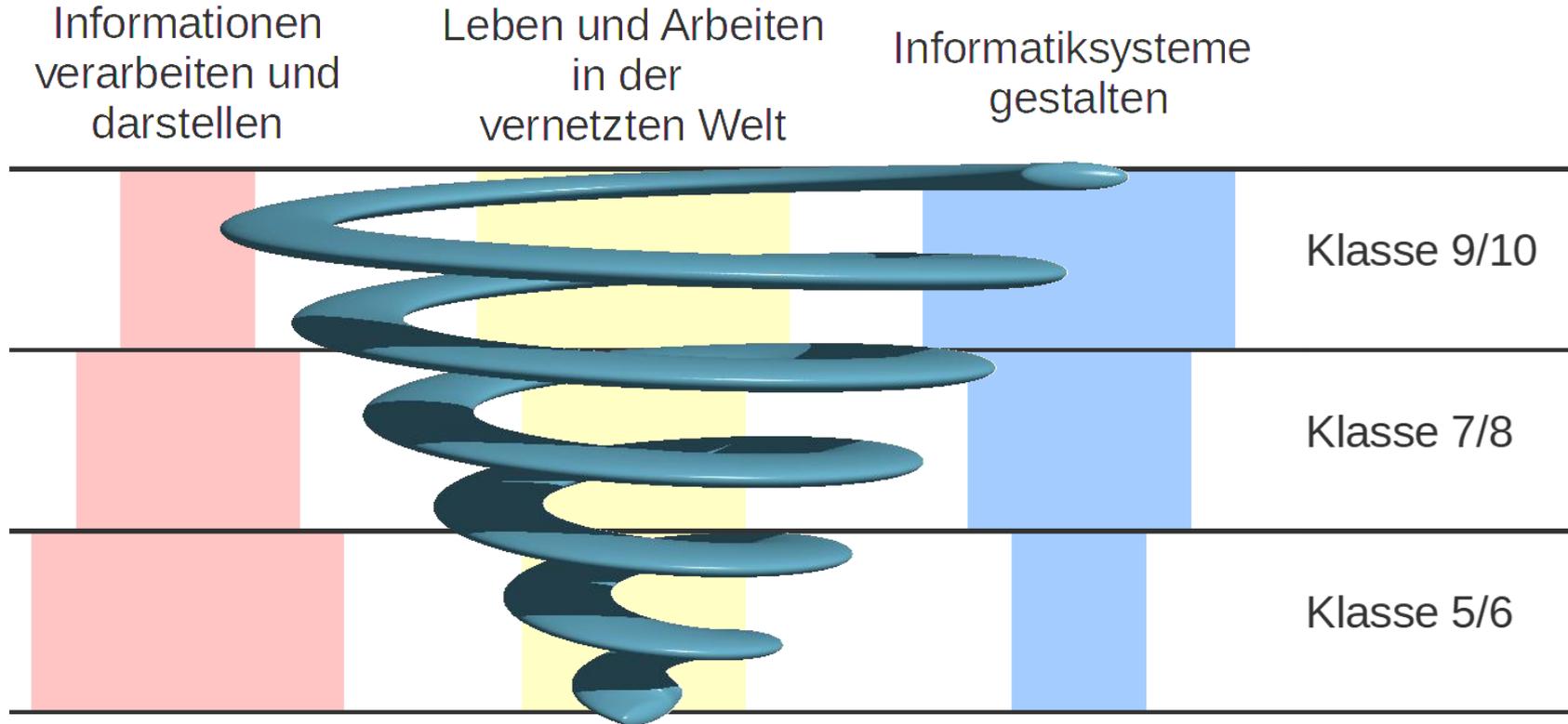
*Kinder müssen Technologien nicht nur bedienen, sondern auch selbst Sachen entwickeln und eigene Ideen umsetzen.*

Mitchel Resnick (MIT)



**Konstruktivistische Perspektive:  
Wie gestalte oder entwickle ich so etwas?**

# Struktur des Rahmenplans



Jahrgangsstufe	Themen/Arbeitsbereiche
5	Programmieren? Kinderleicht!
	Bilder und Grafiken gestalten
	Präsentationen mit Bildern gestalten
6	Entscheidungen treffen und Spiele gestalten
	In der vernetzten Welt kommunizieren
	Texte strukturieren und gestalten

Jahrgangsstufe	Themen/Arbeitsbereiche
7	Spiele entwickeln und multimedial dokumentieren
	Sicher kommunizieren
	Daten erfassen und darstellen
8	Sensorgesteuerte Anwendungen entwickeln
	Daten automatisiert auswerten
	Suchmaschinen verstehen

Jahrgangsstufe	Themen/Arbeitsbereiche
9	Sensorwerte erfassen und auswerten
	Publikationen und Präsentationen gestalten
	Prinzipien der Datenübertragung verstehen
10 RegS/GS	Digitalisierung in meiner Umgebung untersuchen
10 Gy/GS	Sprachen und Sprachkonzepte
	Problemlösen durch Programmieren
	Grundlagen der Digitalisierung

<b>Jahrgangsstufe</b>	<b>Themen/Arbeitsbereiche</b>
<b>integrativ</b>	Informatiksysteme zweckmäßig und effizient nutzen
	Medien nutzen und gestalten
	Informatik, Mensch und Gesellschaft
	Miteinander kommunizieren und kooperieren
	Meilensteine der Informatik entdecken

## 2. Herbstliche Informatiklehrerfortbildung - HILF! 2017

Die GI-Fachgruppe "Informatische Bildung in Mecklenburg-Vorpommern" ludt alle interessierten Lehrkräfte am Mittwoch, dem **20. September 2017** von **09:00 bis 15:45 Uhr** zur **2. Herbstliche Informatiklehrerfortbildung - HILF! 2017** in das Institut für Informatik der Universität Rostock ein.



Auf dem Weg zum Pflichtfach Informatik und Medienkunde erproben derzeit 21 Modellschulen die im **curricularem Konzeptpapier** für das Fach vorgeschlagenen Ziele für einen zeitgemäßen, schüleraktiven Unterricht. In den vier Workshops der Tagung wurden Inhalte aus dem Konzeptpapier handlungsorientiert vorgestellt und konnten direkt vor Ort ausprobiert werden. Darüberhinaus boten die Workshops aber auch jede Menge Anregungen für den aktuell gültigen Rahmenplan.

# Fortbildungen



## Wie soll der RP/das Fach hochwachsen?

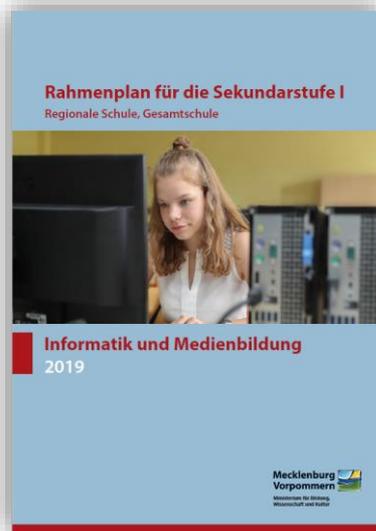
Jahrgangsstufe	2019/20	2020/21	2021/22
5	neuer Plan	neuer Plan	neuer Plan
6	Übergangsplan 6	neuer Plan	neuer Plan
7	Übergangsplan 7.1	Übergangsplan 7.2	neuer Plan
8	Übergangsplan 8	neuer Plan	neuer Plan
9	Übergangsplan 9	Übergangsplan 9	neuer Plan
10	neuer Plan	neuer Plan	neuer Plan

## Wie sieht „I&M“ für die Förderschulen aus?

**Gibt es „I&M“ an Grundschulen?**

**Mit welchen Vorleistungen kann ich in der  
Orientierungsstufe rechnen?**

## Ist „I&M“ (bereits 2019/20) Prüfungsfach und falls ja, was soll da geprüft werden?



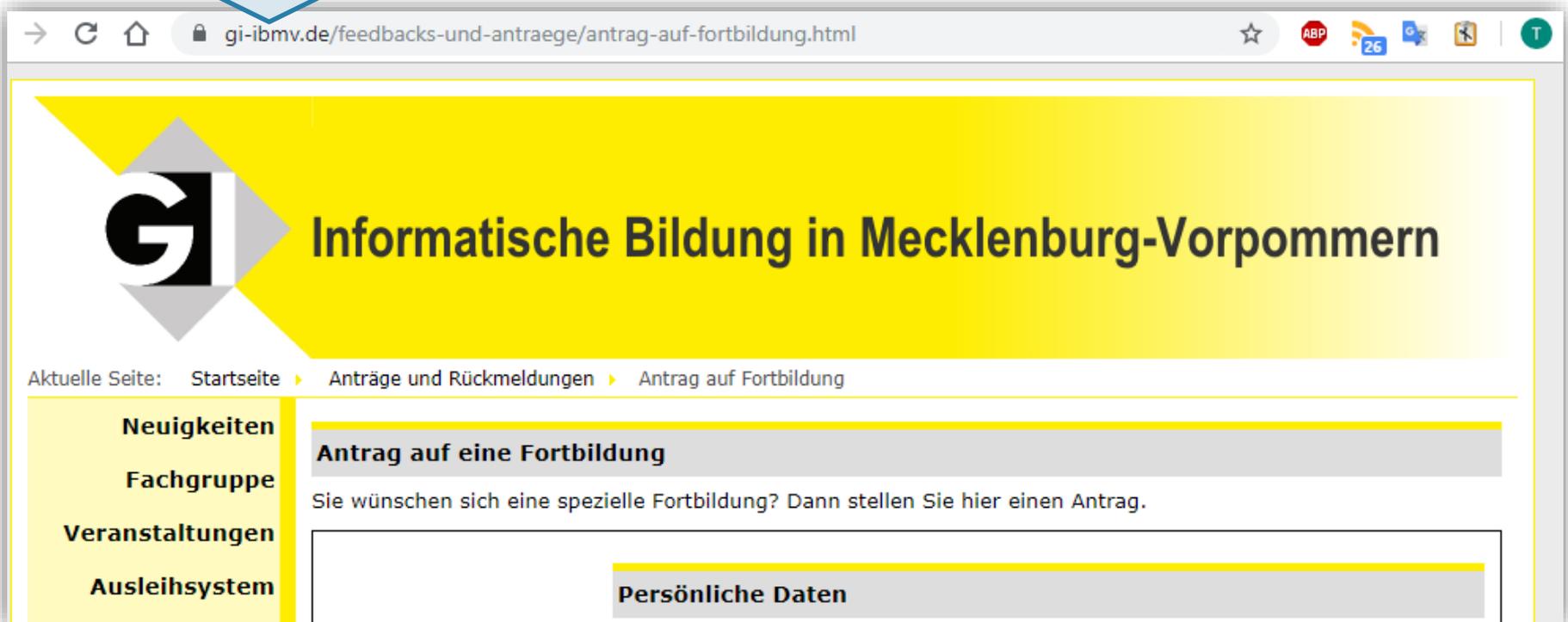
## Wo erhalte ich Hilfe, Material, Fortbildung, ...?

<https://elearn.bildung-mv.de/>



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `elearn.bildung-mv.de/course/view.php?id=136`. The page header features the logo and name of the 'Bildungsserver Mecklenburg-Vorpommern'. Below the header is a navigation menu with the following items: 'Startseite', 'Meine Kurse', 'Gegenstandsbereiche des Unterrichts', 'Informatik', and 'Informatik und Medienbildung'. The main content area displays the text 'INFORMATIK UND MEDIENBILDUNG KLASSE 5 BIS 10'.

<https://www.gi-ibmv.de>



The screenshot shows a web browser window with the URL `gi-ibmv.de/feedbacks-und-antraege/antrag-auf-fortbildung.html`. The page features a yellow header with the logo 'GI' (a stylized 'G' and 'I' in a diamond shape) and the title 'Informatische Bildung in Mecklenburg-Vorpommern'. Below the header, a breadcrumb trail reads: 'Aktuelle Seite: Startseite > Anträge und Rückmeldungen > Antrag auf Fortbildung'. On the left side, there is a vertical navigation menu with the following items: 'Neuigkeiten', 'Fachgruppe', 'Veranstaltungen', and 'Ausleihsystem'. The main content area is titled 'Antrag auf eine Fortbildung' and contains the text: 'Sie wünschen sich eine spezielle Fortbildung? Dann stellen Sie hier einen Antrag.' Below this text is a form field labeled 'Persönliche Daten'.

## Gibt es Empfehlungen für Lehrbücher und/oder Arbeitshefte?



Installiere die WhatsApp Applikation auf deinem mobilen Gerät und starte die App.

Nach dem Start von WhatsApp gibst du direkt deine Mobilfunknummer an.

Tippe auf „Fertig“.

Nach wenigen Minuten erhältst du eine SMS mit einem Code, den du noch zur Registrierung eingeben musst.

Damit WhatsApp richtig funktioniert, solltest du den Zugriff auf Kontakte und Benachrichtigungen zulassen.

Bearbeite unter „Einstellungen“ dein Profil mit Foto und Namen.

## Gibt es Empfehlungen für Lehrbücher und/oder Arbeitshefte?



## Wie sollen wir die organisatorisch-technischen Bedingung erfüllen?

### 2.5 Anforderungen des Faches an die IT-Infrastruktur der Schule

Der Unterricht im Fach Informatik und Medienbildung findet in einem Unterrichtsraum statt, der den folgenden Vorgaben entspricht. In diesem Raum steht für jede Schülerin und für jeden Schüler sowie für die Lehrkraft je ein Arbeitsplatz mit einem Computer zur Verfügung.

Die Arbeitsplätze und Geräte müssen den Vorgaben hinsichtlich Ergonomie und Sicherheit entsprechen, wie sie z. B. durch die Unfallkasse Mecklenburg-Vorpommern<sup>3</sup> beschrieben werden. Geräte aus den Kategorien Tablet oder Smartphone können für die Umsetzung ausgewählter Rahmenplanelemente unterstützend genutzt werden. Als Ausstattung des Unterrichtsraumes sind sie nur bedingt

# Wir haben kein Geld für Hard- und Software. Wie sollen wir das leisten?

## Richtlinie zur Förderung der Digitalisierung der Schulen in Mecklenburg-Vorpommern (DigitalPaktFöRL M-V)

### 2 Gegenstand der Förderung

#### 2.1 Schulische Maßnahmen

##### 2.1.1 Zuwendungsfähige Maßnahmen an den Schulen

An Schulen gemäß § 11 Absatz 2 des Schulgesetzes sind folgende Investitionen zuwendungsfähig:

- d) digitale Arbeitsgeräte, insbesondere für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung oder die berufsbezogene Ausbildung.

**Wir haben nur „schlechtes“ Internet.  
Wie soll das dann gehen?**

## Warum wird keine konkrete, einheitliche Software/Hardware vorgeschrieben?

### 2.1 Fachprofil

Für die Ausbildung anwendungsbereiten und übertragbaren Wissens und Könnens darf der Unterricht im Fach Informatik und Medienbildung nicht zu einer Produktschulung werden. Vielmehr ist Wert darauf zu legen, dass die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen erwerben, die ihnen den Umgang mit Informatiksystemen und Medien **unabhängig von speziellen Produkten** ermöglichen.

## Sind die Themen, deren Reihenfolge und Stundenumfang verbindlich?

### 1.1 Aufbau und Verbindlichkeit des Rahmenplans

pro Jahrgangsstufe

#### Themen

Für den Unterricht werden verbindliche Themen benannt, denen Ziele und Inhalte zugewiesen werden. Die Reihenfolge der Themen hat keinen normativen, sondern empfehlenden Charakter. Die Gewichtung des jeweiligen Themas ist aus dem empfohlenen Stundenumfang ersichtlich.

## Sind die Themen, deren Reihenfolge und Stundenumfang verbindlich?

### 3.2 Unterrichtsinhalte

Mit den folgenden Unterrichtsinhalten sind die in Abschnitt 3.1 beschriebenen Kompetenzen zu entwickeln.

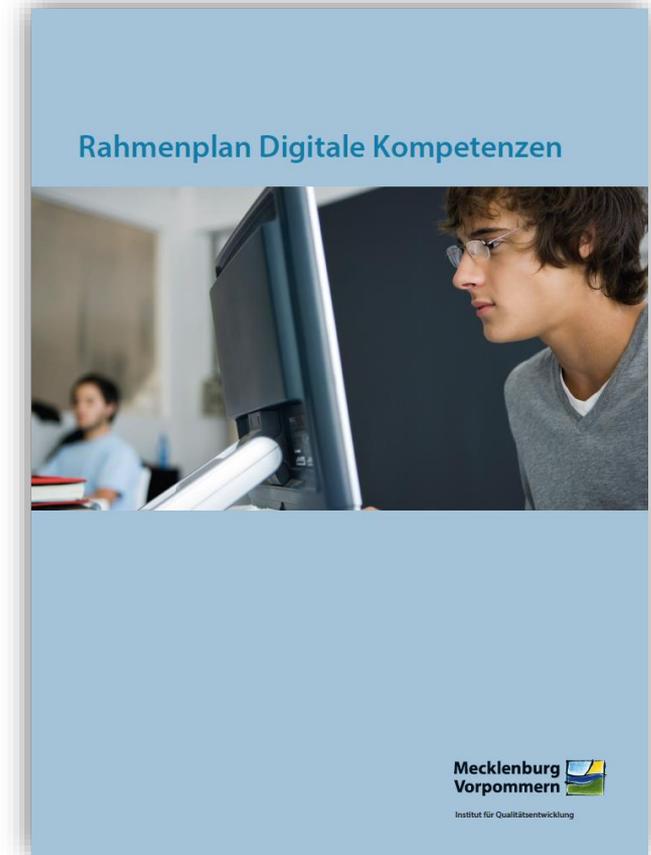
Die Unterrichtsinhalte sind so angeordnet, dass die Schülerinnen und Schüler Begriffsvorstellungen und Fähigkeiten stufenweise durch permanente Wiederholungen und das Herstellen vielfältiger Bezüge zwischen den Themen und Arbeitsbereichen in verschiedenen Kontexten entwickeln.

## Wo ist eigentlich die Medienbildung?

Die integrativen Arbeitsbereiche sind kontinuierlich und themenbegleitend umzusetzen.

Jahrgangsstufe	Themen/Arbeitsbereiche	Unterrichtsstunden
integrativ	Informatiksysteme zweckmäßig und effizient nutzen	
	Medien nutzen und gestalten	
	Informatik, Mensch und Gesellschaft	
	Miteinander kommunizieren und kooperieren	
	Meilensteine der Informatik entdecken	

## Wo ist eigentlich die (restliche) Medienbildung?



## Wo sind Fake News, Cybermobbing ...?

Informatik, Mensch und Gesellschaft

integrativ

[BNE] [DRF] [BTV] [PG] [MD] [BO]

### Verbindliche Ziele und Inhalte

den Einsatz von Informatiksystemen unter fachlichen und darüber hinaus unter ethischen, sozialen, ökologischen, medizinischen, ökonomischen oder rechtlichen Aspekten bewerten

Schlussfolgerungen zur Nutzung und Gestaltung von Informatiksystemen ableiten

### Hinweise und Anregungen

Rechtliche Aspekte beinhalten die Persönlichkeitsrechte (z. B. den Datenschutz) und das Urheberrecht.

Es sind auch Schlussfolgerungen für das eigene Handeln abzuleiten.

## Wann kann man denn Medienprodukte erstellen?

Medien nutzen und gestalten [MD] [BO]

integrativ

Verbindliche Ziele und Inhalte	Hinweise und Anregungen
<p>Gestalten und Präsentieren von Produkten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medienprodukte unter Beachtung von Gestaltungsregeln adressatengerecht erstellen [BTV]</li><li>• Techniken zum effizienten Präsentieren nutzen</li></ul>	

**Wo bleiben in Klasse 5 die  
Bedienungsgrundlagen und die  
Textverarbeitung?  
Es geht ja gleich mit  
Programmieren und Präsentieren los.**

**Warum geht es immer  
mit Programmieren los?**

**Sollten die Schüler nicht besser  
Maschinenschreiben lernen?**

**Ist gar keine Zeit mehr da, um Lebenslauf und  
Bewerbung oder Hausarbeit zu schreiben bzw.  
schreiben zu lassen?**

## Warum ist das Thema Suchmaschine so spät dran (Klasse 8)?

Medien nutzen und gestalten [MD] [BO]

integrativ

Verbindliche Ziele und Inhalte	Hinweise und Anregungen
<p>Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suchstrategien entwickeln und Suchergebnisse bewerten</li><li>• Medien zu Themen der Informatik erschließen und bewerten</li></ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen insbesondere Techniken zur Eingrenzung der Suchergebnisse. Für die Bewertung der Suchergebnisse berücksichtigen sie deren Inhalt, Form und Herkunft.</p>

## Warum wird in Klasse 6 E-Mail und nicht etwa WhatsApp besprochen?

### 1.1 Aufbau und Verbindlichkeit des Rahmenplans

<b>Ziele und Inhalte</b>	Die Konkretisierung der Themen erfolgt in tabellarischer Form, wobei die linke Spalte die verbindlichen Ziele und Inhalte und die rechte Spalte Hinweise und Anregungen für deren Umsetzung im Unterricht enthält.
--------------------------	--

## Warum wird in Klasse 6 E-Mail und nicht etwa WhatsApp besprochen?

In der vernetzten Welt kommunizieren [MD] [BO] [DRF]

ca. 8 Unterrichtsstunden

Kenntnisse über elementare Prinzipien des Internets sind für die effektive und reflektierte Nutzung von Kommunikationsdiensten unerlässlich.

Verbindliche Ziele und Inhalte	Hinweise und Anregungen
mithilfe eines Internetdienstes kommunizieren	Ein geeigneter Dienst ist die E-Mail.

**Warum wird erst in Klasse 8 eine  
Hardwarekomponente programmiert?**

## Was und wie soll ich eigentlich benoten?

### 4.3 Fachspezifische Grundsätze

Der hohe Anteil praktischer Tätigkeiten im Unterricht impliziert die Möglichkeit vielfältiger Formen der Leistungsbewertung. Hierzu gehören neben praktischen, schriftlichen und mündlichen Formen auch die Bewertung der Dokumentation und der Ergebnisse eines längeren Arbeitsprozesses. In die Bewertung von Projekten fließen sowohl Individual- als auch Teamleistungen ein.

Um die Bearbeitung herausfordernder Aufgaben in einer angemessenen Zeit zu ermöglichen, sollten Leistungserhebungen auch Aufgaben zum Analysieren, Modifizieren und Erweitern gegebener Artefakte enthalten. Die Bereitstellung und Nutzung von Assistenz- und Hilffsystemen unterstützen das Bearbeiten von kompetenzorientierten Aufgaben.

## Meine Schüler können das nicht. Wie soll denn das alles gehen?

### 2.1 Fachprofil

Für die Erreichung der im Plan angegebenen Lernziele ist ein kontinuierlicher Bezug zu Phänomenen aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler notwendig. Die Bewältigung problemhafter Situationen bei der Erschließung von Informatiksystemen oder der Entwicklung eigener Produkte befähigt die Lernenden zum selbständigen und eigenverantwortlichen Handeln. Entsprechende Kompetenzen erwerben die Schülerinnen und Schüler durch verschiedene Formen des entdeckenden Lernens. Speziell für die informatische Bildung kann das entdeckende Lernen durch die didaktische Schrittfolge **Benutzen – Analysieren – Gestalten – Verankern** erfolgen. Das **Benutzen** trägt motivierenden Charakter und dient den Schülerinnen und Schülern zur Erfassung der Situation und dem Bewusstmachen einer Problemstellung. Dies kann durch einen kontextbezogenen Umgang mit einem unvoll-

## Was bedeutet enaktiv-haptisch?

### 2.1 Fachprofil

Viele informatische Begriffe, Verfahren und Prinzipien sind abstrakt. Für die Entwicklung des Verständnisses ist die Verwendung verschiedener Darstellungsformen erforderlich. Eine besondere Bedeutung haben dabei **enaktiv-haptische Repräsentationen**, die für die Schülerinnen und Schüler nicht nur besonders anschaulich sind, sondern mit denen sie informatische Konzepte durch eigenes aktives Handeln im wahrsten Sinne des Wortes begreifen können.

**Welche Verfahren zum Sortieren,  
Komprimieren, ... soll man besprechen?**

## Was meint man mit „Prinzipien“?

### 2.1 Fachprofil

Bildung in der digitalen vernetzten Welt umfasst technische, gesellschaftlich-kulturelle und anwendungsbezogene Aspekte. Die Möglichkeiten und Auswirkungen des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechniken sind ohne das Verständnis ihrer Funktionsweise nicht mehr nachvollziehbar. Zu einer zeitgemäßen Allgemeinbildung gehört somit auch informatische Bildung, die die Konzepte, das heißt die **allgemeinen Prinzipien** der automatischen Verarbeitung von Information in den Mittelpunkt rückt. Fehlt diese den Schülerinnen und Schülern, so fehlen ihnen sowohl wichtige Grundlagen für das Verständnis als auch nachhaltige Kompetenzen für die Gestaltung der Welt. Auch wer sich nicht aktiv mit Informatiksystemen beschäftigt, ist zumindest indirekt davon betroffen.

## Wieso muss ich mitten im Thema aufhören? „Das lernt ihr nächstes Jahr“ – geht nicht!

### 3.2 Unterrichtsinhalte

Mit den folgenden Unterrichtsinhalten sind die in Abschnitt 3.1 beschriebenen Kompetenzen zu entwickeln.

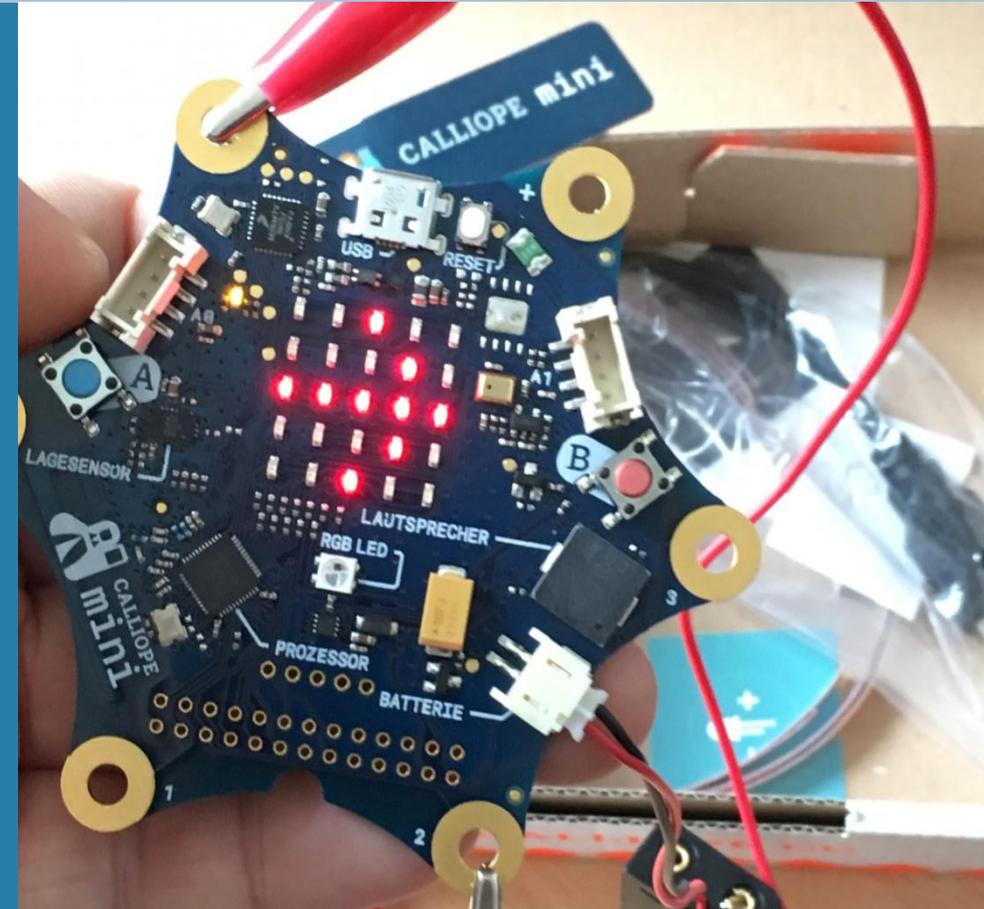
Die Unterrichtsinhalte sind so angeordnet, dass die Schülerinnen und Schüler Begriffsvorstellungen und Fähigkeiten stufenweise durch permanente Wiederholungen und das Herstellen vielfältiger Bezüge zwischen den Themen und Arbeitsbereichen in verschiedenen Kontexten entwickeln.

Die integrativen Arbeitsbereiche sind kontinuierlich und themenbegleitend umzusetzen.

**Was meint man eigentlich mit ...?**

**Haben Sie Ideen und Anregungen für ...?**

# Wie geht es weiter?



Ich freue mich auf Ihre  
Fragen und Anregungen.