



HERZLICH WILLKOMMEN

**Neue Kernlehrpläne für
das Abendgymnasium und Kolleg**

Kernlehrplan Informatik



Agenda

- I. Konzept des KLP Informatik für das Abendgymnasium und Kolleg
 - Kompetenzorientierung

- II. Fachspezifische Erläuterungen zum neuen KLP Informatik
 - Der neue Kernlehrplan Informatik im Überblick
 - Lernerfolgsüberprüfung, Leistungsbewertung im Unterricht

- III. Schulinterne Lehrpläne und Unterstützungsangebote



I. Konzept des KLP Informatik für die Bildungsgänge Abendgymnasium und Kolleg



Orientierungswechsel

Von der

Input-Steuerung und „Stofforientierung“

Was soll am Ende dieses Bildungsabschnitts
durchgenommen und behandelt worden sein?

zur

Ergebnis- bzw. „Output-Steuerung“ und Kompetenzorientierung

Was sollen Studierende am Ende eines
Bildungsabschnitts **können**?



Kompetenzorientierung

Kompetenzen (in Anlehnung an Weinert)...

- benennen individuelle **fachspezifische Fähigkeiten** und **Fertigkeiten** einer Person, keine reinen Unterrichtsinhalte
- werden in einem **längeren Entwicklungsprozess** erworben, sie sind nicht zwingend identisch mit Stundenzielen
- sind **stärkenorientiert**, nicht defizitorientiert
- sind Grundlage für das **selbstständige Lösen von Problemen** und für das Hervorbringen von Neuem



Kompetenzbegriff nach Weinert

- Kompetenzen versteht man als
„ die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren **kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten**, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen **motivationalen, volitionalen** und **sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten**, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“.
(Weinert 2001, S. 27f.)

Eine Kompetenz ist eine Disposition, die dazu befähigt, variable Anforderungssituationen in einem bestimmten Lern- oder Handlungsbereich erfolgreich und verantwortlich zu bewältigen.





Kompetenzorientierung

Kompetenz(erwartungen) als Ausgangspunkt für die Planung

- **Welche Kompetenzen** sollen bis zum Ende des Unterrichtsvorhabens weiterentwickelt werden?
- **Welcher Inhalt und welche Kontexte sind geeignet**, um diese Kompetenzen zu entwickeln?
- Wie muss auf dieser Grundlage die **Lernsituation** gestaltet sein?



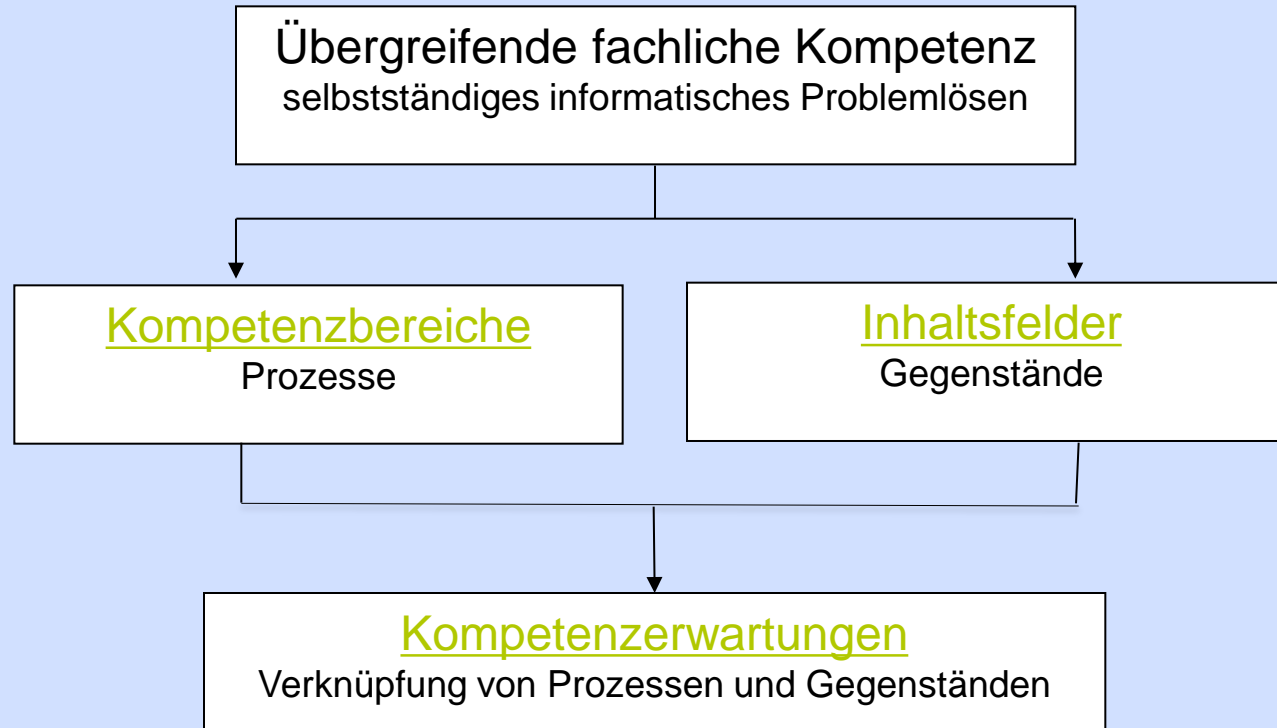
Kompetenzorientierte Kernlehrpläne

Merkmale

- **standardorientiert:**
Kernlehrpläne greifen die Bildungsstandards vollständig auf bzw. definieren Standards (zu erreichende Ziele).
- **kompetenzorientiert:**
Kernlehrpläne bestehen aus fachbezogenen Kompetenzerwartungen.
- **outputorientiert:**
Kernlehrpläne beschreiben die erwarteten Lernergebnisse.
- **verbindlich:**
Kernlehrpläne beschreiben eine landesweit verbindliche Obligatorik; sie lassen keine Wahlmöglichkeiten bzgl. der Kompetenzen und Inhaltsfelder zu.
- **„entdidaktisiert“:**
Kernlehrpläne enthalten keine didaktisch-methodischen Vorschriften, Hinweise oder Beispiele zur Gestaltung des Unterrichts. Diese Entscheidungen werden bei der Erstellung des schulinternen Lehrplans oder der Unterrichtsvorbereitung der Lehrkräfte getroffen.



Kompetenzorientierter Kernlehrplan Informatik – Struktur





Kompetenzorientierter Kernlehrplan Informatik Zentrale Begriffe und Ebenen im Kernlehrplan

- **Kompetenzbereiche:** Systematisieren die kognitiven Prozesse
z. B. „Modellieren“





Kompetenzorientierter Kernlehrplan Informatik Zentrale Begriffe und Ebenen im Kernlehrplan

- **Inhaltsfelder** (nicht gleichzusetzen mit Unterrichtsvorhaben):
Systematisieren die Gegenstände
z.B. „Algorithmen“
- **Inhaltliche Schwerpunkte**: Untergliederungselemente der
Inhaltsfelder
z.B. „Analyse und Entwurf einfacher Algorithmen“





Kompetenzorientierter Kernlehrplan Informatik Zentrale Begriffe und Ebenen im Kernlehrplan

- **Kompetenzerwartungen**

Verknüpfung von Prozessen und Gegenstände

z.B. „Die Studierenden entwerfen einfache Algorithmen und stellen sie umgangssprachlich und grafisch dar (M).“





II. Fachspezifische Erläuterungen zum neuen KLP Informatik

Wesentliche Aspekte des KLP AG/KOLLEG (2014)

→ Was wurde beibehalten/weiterentwickelt/verändert?

→ Was ist neu?



Der KLP Informatik AG/Kolleg...

- orientiert sich an den bisherigen inhaltlichen Schwerpunkten aus den Vorgaben für das **Zentralabitur**
- fokussiert das **objektorientierte Paradigma**
- ist **programmiersprachenfrei** formuliert
- wurde hinsichtlich fachlicher Anforderungen angepasst
- verlagert didaktisch-methodische Konzepte und Beispielsequenzen in den **schulinternen Lehrplan**
- macht alle Inhaltsfelder und Kompetenzbereiche **verbindlich**

*Verbindliche
Programmiersprache
in den Vorgaben für
das Zentralabitur*



Die wichtigsten Neuerungen

- Keine reinen Inhaltsbeschreibungen, sondern explizit formulierte inhaltliche **Kompetenzerwartungen** für GK und LK
→ Nicht genannte Erwartungen müssen nicht erfüllt werden!
- Die Kompetenzerwartungen für das Ende der **Einführungsphase** haben lediglich **orientierenden** Charakter – diejenigen für die **Qualifikationsphase** sind bindend
- Keine Beispielaufgaben, sondern Darstellung von Überprüfungsformen (Aufgabentypen) für Unterricht und Leistungsüberprüfung



II. Fachspezifische Erläuterungen zum neuen KLP Informatik

Der neue Kernlehrplan Informatik im Überblick



Kernlehrplan Informatik Gliederung

- 1 Aufgaben und Ziele des Faches
- 2 Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen
 - 2.1 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches
 - 2.2 Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte bis zum Ende der Einführungsphase
 - 2.3 Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte bis zum Ende der Qualifikationsphase
 - 2.3.1 Grundkurs
 - 2.3.2 Leistungskurs
- 3 Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung
- 4 Abiturprüfung
- 5 Anhang



1 Aufgaben und Ziele des Faches

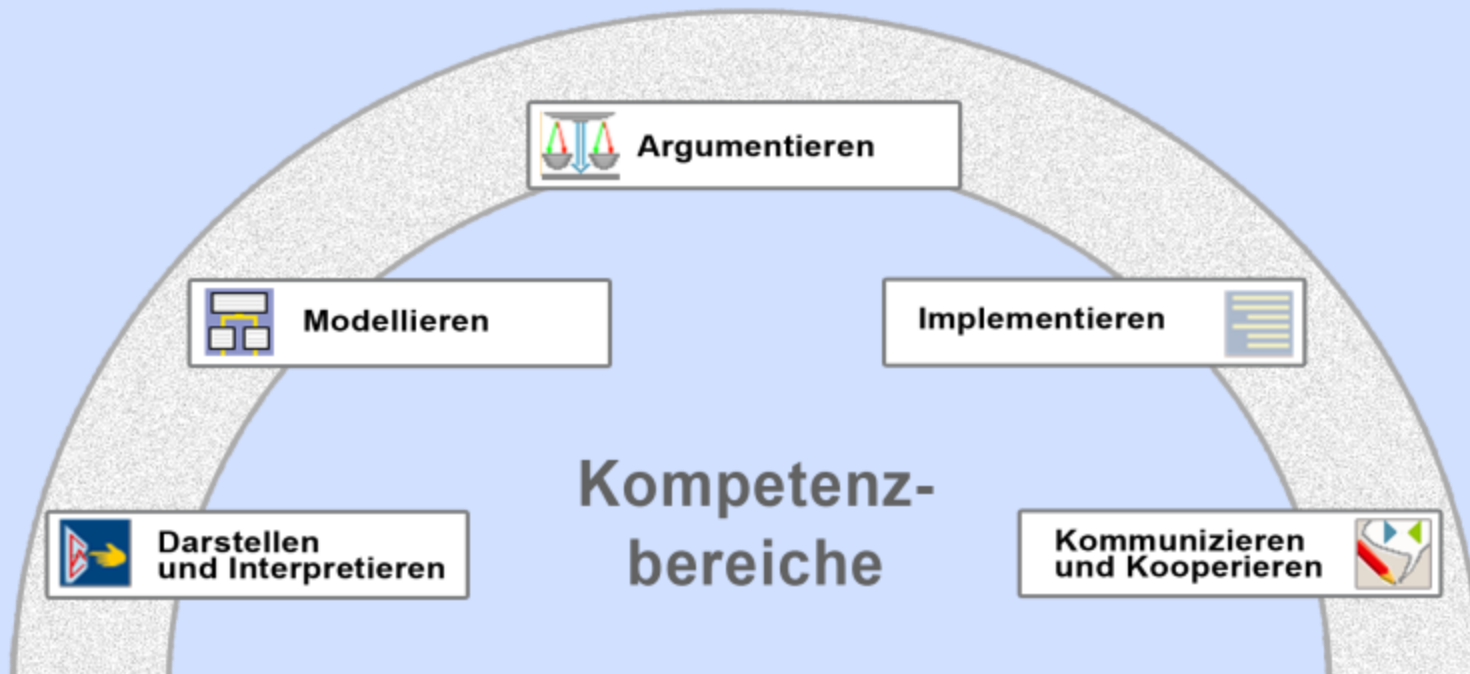
„Ausgangspunkt im Informatikunterricht ist häufig ein **Problem mit lebensweltlichem Bezug**. Studierende erwerben und erweitern in der aktiven Auseinandersetzung mit komplexen Problemstellungen Kompetenzen, die sie zum **selbstständigen informatischen Problemlösen** befähigen.“



2 Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen



Kompetenzbereiche





Kompetenzbereiche

Argumentieren

Argumentieren umfasst das Erläutern, Begründen und Beurteilen in informatischen Sachzusammenhängen und Prozessen...

Modellieren

Informatisches Modellieren zielt auf eine abstrahierende Beschreibung der wesentlichen Komponenten und Parameter eines realen oder geplanten Systems sowie des Ordnungsgefüges und der Wirkungsbeziehungen zwischen ihnen.

Implementieren

Implementieren umfasst die Umsetzung eines Modells in ein Informatiksystem.

Darstellen und Interpretieren

Kommunizieren und Kooperieren



Übergeordnete Kompetenzerwartungen

Ausgewiesener Kompetenzzuwachs z.B. im Kompetenzbereich Kommunizieren und Kooperieren

Studierende...

Einführungsphase	Qualifikationsphase
verwenden Fachausdrücke bei der Kommunikation über informatische Sachverhalte,	verwenden die Fachsprache bei der Kommunikation über informatische Sachverhalte,
kommunizieren und kooperieren in Gruppen- und Partnerarbeit.	organisieren und koordinieren kooperatives und eigenverantwortliches Arbeiten



Übergeordnete Kompetenzerwartungen

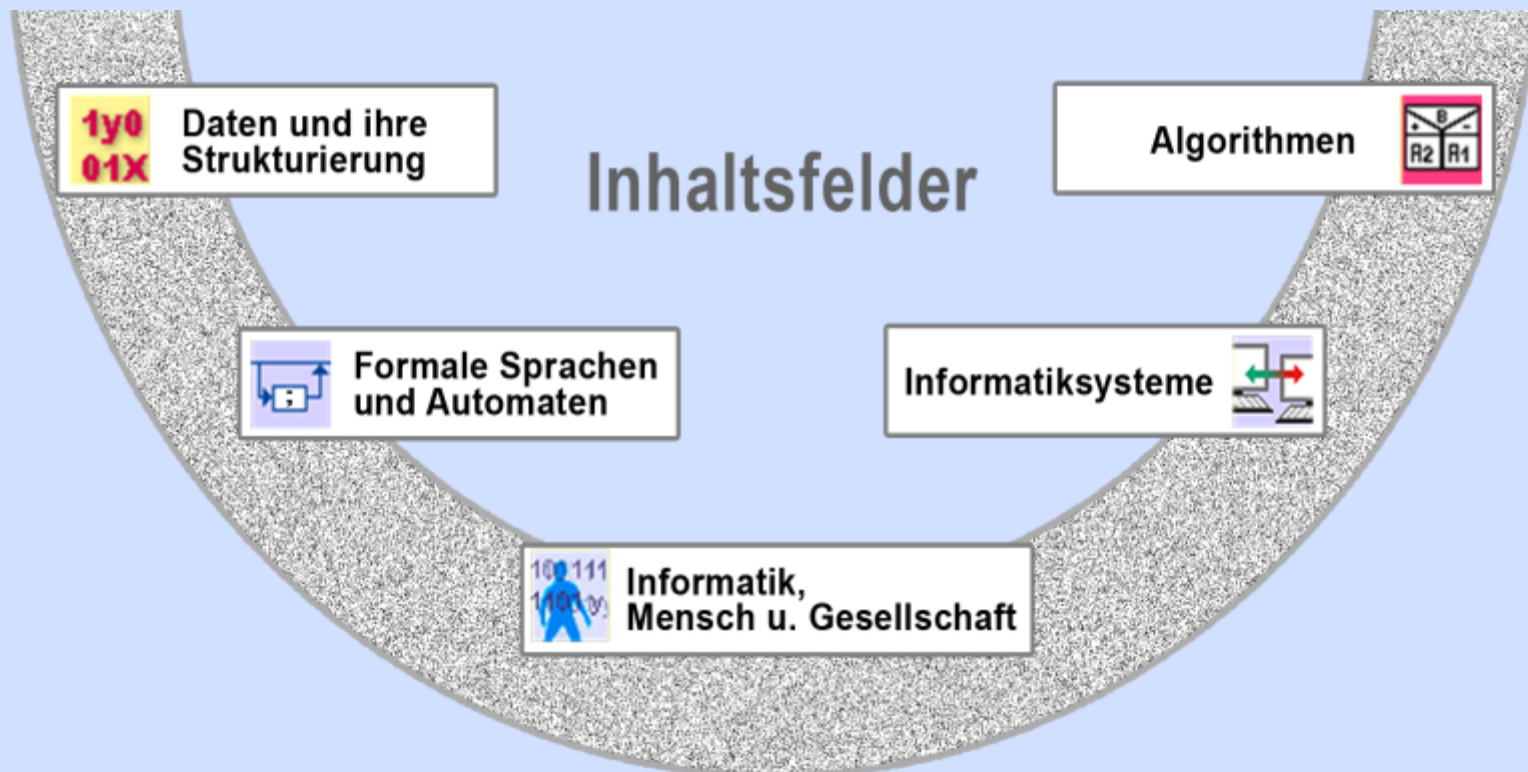
Einige übergeordnete Kompetenzerwartungen, z.B. in den Kompetenzbereichen Modellieren und Implementieren, in EPH und QPH identisch.

Ein Kompetenzzuwachs ergibt sich aus...

- der **Zugänglichkeit** der Kontexte und Beispiele,
- dem **Umfang und der Komplexität** der Problemstellungen sowie der Lösungswege,
- den Anforderungen, die an das **Abstraktionsvermögen** und das analytische Denken gestellt werden,
- dem zur Problemlösung erforderlichen Grad des **Verfügens über Problemlösestrategien**,
- dem Grad der **Vernetzung der Kompetenzen**, die für eine Bearbeitung von Problemstellungen erforderlich sind,
- dem Grad der **Selbstständigkeit** der Studierenden bei der Problemlösung,
- sowie dem Grad der **Arbeitsteilung** bei der Problemlösung.



Inhaltsfelder





Inhaltsfelder mit inhaltlichen Schwerpunkten (GK)

1. Daten und ihre Strukturierung

Einführungsphase	Qualifikationsphase
<ul style="list-style-type: none">– Objekte und Klassen– Datenbanken	<ul style="list-style-type: none">– Objekte und Klassen– Datenbanken

2. Algorithmen

Einführungsphase	Qualifikationsphase
<ul style="list-style-type: none">– Analyse und Entwurf einfacher Algorithmen– Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten	<ul style="list-style-type: none">– Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen– Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten



3. Formale Sprachen und Automaten

Einführungsphase	Qualifikationsphase
– Syntax und Semantik einer Programmiersprache	– Syntax und Semantik einer Programmiersprache



4. Informatiksysteme

Einführungsphase	Qualifikationsphase
<ul style="list-style-type: none">– Dateisystem– Internet– Sicherheit	<ul style="list-style-type: none">– Rechnernetzwerke– Nutzung von Informatiksystemen– Sicherheit

5. Informatik, Mensch und Gesellschaft

Einführungsphase	Qualifikationsphase
<ul style="list-style-type: none">– Einsatz von Informatiksystemen– Wirkungen der Automatisierung– Geschichte der automatischen Datenverarbeitung	<ul style="list-style-type: none">– Wirkungen der Automatisierung– Grenzen der Automatisierung



Kompetenzbereich und Inhaltsfelder





Exemplarische Konkretisierung von Inhaltsfeldern (QPH GK)

Inhaltsfeld 1: Daten und ihre Strukturierung

Objekte und Klassen

Die Studierenden

- ermitteln bei der Analyse von Problemstellungen Objekte, ihre Eigenschaften, ihre Operationen und ihre Beziehungen (M),
- stellen lineare und nichtlineare Strukturen grafisch dar und erläutern ihren Aufbau (D),
- modellieren Klassen mit ihren Attributen, Methoden und ihren Assoziationsbeziehungen unter Angabe von Multiplizitäten (M),
- ...

Datenbanken

Die Studierenden

- ermitteln für anwendungsbezogene Problemstellungen Entitäten, zugehörige Attribute, Relationen und Kardinalitäten (M),
- stellen Entitäten mit ihren Attributen und die Beziehungen zwischen Entitäten mit Kardinalitäten in einem Entity-Relationship-Diagramm grafisch dar (D),
- ...



Exemplarische Konkretisierung von Inhaltsfeldern (QPH GK)

Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme

Rechnernetzwerke

Die Studierenden

- beschreiben und erläutern Netzwerk-Topologien, die Client-Server-Struktur und Protokolle sowie ein Schichtenmodell in Netzwerken (A),

Nutzung von Informatiksystemen

Die Studierenden

- nutzen bereitgestellte Informatiksysteme und das Internet reflektiert zur Erschließung, Aufbereitung und Präsentation fachlicher Inhalte (D)
- ...

Sicherheit

Die Studierenden

- erläutern Eigenschaften, Funktionsweisen und Aufbau von Datenbanksystemen unter dem Aspekt der sicheren Nutzung (A),
- analysieren und erläutern Eigenschaften und Einsatzbereiche symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselungsverfahren (A).



II. Fachspezifische Erläuterungen zum neuen KLP Informatik

Lernerfolgsüberprüfung, Leistungsbewertung im Unterricht



III. Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

Überprüfungsform I

Analyse und Eingrenzung einer kontextbezogenen Problemstellung und Entwicklung eines Modells oder Teilmodells mit erläuternden Begründungen der Entwurfsentscheidungen

Überprüfungsform III

Vollständige oder teilweise Implementation einer bereits modellierten Problemstellung

Überprüfungsform IV

Entwurf und formale Darstellung von Algorithmen zu einer vorgegebenen informatischen Problemstellung

Überprüfungsform VI

Interpretation gegebener textueller, grafischer oder formaler Darstellungen informatischer Zusammenhänge und deren Überführung in eine andere Darstellungsform

Überprüfungsform IX

Analyse und Bewertung des Einsatzes eines Informatiksystems in Bezug auf ethische, rechtliche oder gesellschaftliche Fragestellungen



IV. Abiturprüfung

Alle Überprüfungsformen sind möglich

Detaillierte Regelung durch die Abiturvorgaben



III. Schulinterne Lehrpläne und Unterstützungsangebote :

Konstrukt, Struktur und zentrale Elemente



Schulinterne Lehrpläne

Aufgabe schulinterner Lehrpläne:

die verbindlichen Vorgaben der Kernlehrpläne auf die Situation der Schule bezogen konkretisieren und Freiräume ausgestalten

Rechtliche Grundlagen

SchulG § 29 - Unterrichtsvorgaben

- (1) Das **Ministerium** erlässt in der Regel schulformspezifische Vorgaben für den Unterricht (Richtlinien, Rahmenvorgaben, Lehrpläne). Diese legen insbesondere die Ziele und Inhalte für die Bildungsgänge, Unterrichtsfächer und Lernbereiche fest und bestimmen die **erwarteten Lernergebnisse** (Bildungsstandards).
- (2) Die **Schulen** bestimmen auf der Grundlage der Unterrichtsvorgaben nach Absatz 1 in Verbindung mit ihrem Schulprogramm **schuleigene Unterrichtsvorgaben**.
- (3) Unterrichtsvorgaben nach den Absätzen 1 und 2 sind so zu fassen, dass für die Lehrerinnen und Lehrer ein **pädagogischer Gestaltungsspielraum** bleibt.



Schulinterne Lehrpläne

Aufgabe schulinterner Lehrpläne:

die verbindlichen Vorgaben der Kernlehrpläne auf die Situation der Schule bezogen konkretisieren und Freiräume ausgestalten

Rechtliche Grundlagen

SchulG § 70 - Fachkonferenz, Bildungskonferenz

(3) Die **Fachkonferenz berät** über alle das Fach oder die Fachrichtung betreffenden Angelegenheiten einschließlich der Zusammenarbeit mit anderen Fächern. Sie trägt Verantwortung für die schulinterne Qualitätssicherung und –entwicklung der fachlichen Arbeit und berät über Ziele, Arbeitspläne, Evaluationsmaßnahmen und –ergebnisse und Rechenschaftslegung.

(4) Die **Fachkonferenz entscheidet** in ihrem Fach insbesondere über

1. Grundsätze zur fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
2. Grundsätze zur Leistungsbewertung
3. Vorschläge an die Lehrerkonferenz zur Einführung von Lernmitteln.



Anforderungen an schulinterne Lehrpläne auf der Grundlage kompetenzorientierter Kernlehrpläne

Kernlehrplan

- Vorgabe zu erreichender Kompetenzen ...
- Beschränkung auf den Kernbereich fachlicher Anforderungen durch Formulierung von Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkten ...
- Aussagen zur Leistungserfassung und -bewertung ...

Umsetzung

- ... Gestaltungsräume der Schulen
- ... Konkretisierung in unterrichtlichen Kontexten und Umsetzung in aufeinander abgestimmten Unterrichtsvorhaben (Progression, Kumulativität)
- ... Vereinbarungen und Absprachen über Kriterien



Schulinterner Lehrplan

- 1 Die Fachgruppe Informatik des Konrad-Zuse-Gymnasiums Paderborn
- 2 Entscheidungen zum Unterricht
 - 2.1 Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.1 **Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben**
 - 2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben
 - 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
 - 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung
 - 2.4 Lehr- und Lernmittel
- 3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen
- 4 Qualitätssicherung und Evaluation



Schulinterner Lehrplan Beispiel: Übersichtsraster GK EPh UV I und II

Einführungsphase	
<p><u>Unterrichtsvorhaben E-I</u></p> <p>Thema: <i>Einführung in das Fach Informatik</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysieren • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Strukturierung • Algorithmen • Formale Sprachen und Automaten • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Je nach Einstieg) <p>Zeitbedarf: 2 Stunden</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben E-II</u></p> <p>Thema: <i>Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten und Grundlagen des Datenschutzes</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren • Implementieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Strukturierung • Algorithmen • Formale Sprachen und Automaten • Informatik, Mensch und Gesellschaft • Informatiksysteme <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken • Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten • Syntax und Semantik einer Programmiersprache • Wirkungen der Automatisierung • Sicherheit <p>Zeitbedarf: 10 Stunden</p>



Schulinterner Lehrplan Beispiel: Auflistung aller Themen EPh

EPh UV-I:

Einführung in das Fach Informatik

EPh UV-II:

Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten und Grundlagen des Datenschutzes

EPh UV-III:

Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele

EPh UV-IV:

Grundlagen der objektorientierten Analyse und Modellierung anhand von Automaten des täglichen Lebens

EPh UV-V:

Grundlagen der objektorientierten Analyse, Modellierung und Implementierung anhand von statischen Grafikszenen

EPh UV-VI:

Geschichte der digitalen Datenverarbeitung.



Schulinterner Lehrplan Beispiel: Auflistung aller Themen Q3/4

Q3/4 UV-I:

Wiederholung und Vertiefung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung

Q3/4 UV-II:

Grundlagen der objektorientierten Programmierung und algorithmischer Grundstrukturen in Java anhand von einfachen Animationen

Q3/4 UV-III:

Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen

Q3/4 UV-IV:

Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele

Q3/4 UV-V:

Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, linearen Datenstrukturen



Schulinterner Lehrplan Beispiel: Auflistung aller Themen Q5/6

Q5/6 UV-I:

Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten

Q5/6 UV-II:

Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen

Q5/6 UV-III:

Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen, nichtlinearen Datenstrukturen



Schulinterner Lehrplan

- 1 Die Fachgruppe Informatik am Konrad-Zuse-Gymnasium,
Paderborn
- 2 Entscheidungen zum Unterricht
 - 2.1 Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben
 - 2.1.2 **Konkretisierte Unterrichtsvorhaben**
 - 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit
 - 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung
 - 2.4 Lehr- und Lernmittel
- 3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen
- 4 Qualitätssicherung und Evaluation



Struktur der konkretisierten Unterrichtsvorhaben

Unterrichtsvorhaben EF-II

Thema: Modellierung und Nutzung von relationaler Datenbanken in Anwendungskontexten und Grundlagen des Datenschutzes

Leitfragen: *Wie können Fragestellungen mit Hilfe einer Datenbank beantwortet werden? Wie entwickelt man selbst eine Datenbank für einen Anwendungskontext?*

Vorhabenbezogene Konkretisierung:

Ausgehend von einer vorhandenen Datenbank Studierende für sie relevante Fragestellungen, die mit dem vorhandenen Datenbestand beantwortet werden sollen. Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wird die vorgegebene Datenbank von den Studierenden analysiert, die notwendigen Grundbegriffe für Datenbanksysteme sowie die erforderlichen SQL-Abfragen erarbeitet. [...]

Anschließend wird auf den Aspekt des Datenschutzes eingegangen. [...]

Zeitbedarf: 10 Stunden



Schulinterner Lehrplan Beispiel: Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben EPh-II Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken [...] u. Grundlagen d. Datenschutzes

Unterrichtssequenzen	Zu entwickelnde Kompetenzen	Beispiele, Medien, Materialien
<p>1. Nutzung von relationalen Datenbanken</p> <p>(a) Aufbau von Datenbanken und Grundbegriffe</p> <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung von Fragestellungen zur vorhandenen Datenbank Analyse der Struktur der vorgegebenen Datenbank und Erarbeitung der Begriffe Tabelle, Attribut, Datensatz, Datentyp, Datenbankschema <p>(b) SQL-Abfragen</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse vorgegebener SQL-Abfragen und Erarbeitung der Sprachelemente von SQL (SELECT (DISTINCT) ...FROM, WHERE, AND, OR, NOT) auf einer Tabelle Analyse und Erarbeitung von SQL-Abfragen auf einer und zwei Tabellen zur Beantwortung der Fragestellungen (AS, GROUP BY, ORDER BY, ASC, DESC, COUNT, MAX, MIN, SUM, Arithmetische Operatoren: +, -, *, /, (...), Vergleichsoperatoren: =, <>, >, <, >=, <=, LIKE, BETWEEN, IN, IS NULL) <p>(c) Vertiefung an einem weiteren einfachen Datenbankbeispiel</p>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern die Eigenschaften und den Aufbau von Datenbanksystemen unter dem Aspekt der sicheren Nutzung (A), analysieren und erläutern die Syntax und Semantik einer Datenbankabfrage (A), analysieren und erläutern eine Datenbankmodellierung (A), ermitteln für anwendungsbezogene Problemstellungen Entitäten, zugehörige Attribute, Relationen und Kardinalitäten (M), modifizieren eine einfache Datenbankmodellierung (M), modellieren zu einem einfachen Entity-Relationship-Diagramm ein relationales Datenbankschema (M), verwenden die Syntax und Semantik einer Datenbankabfragesprache, um 	<p><i>Beispiel:</i> VideoCenter VideoCenter ist die Simulation einer Online-Videothek für den Informatik-Unterricht mit Webfrontends zur Verwaltung der Kunden, der Videos und der Ausleihe. Außerdem ist es möglich direkt SQL-Abfragen einzugeben. Es ist auch möglich, die Datenbank herunter zu laden und lokal zu installieren. Unter http://dokumentation.videocenter.schule.de/old/video/index.html (abgerufen: 30. 03. 2014) findet man den Link zu dem VideoCenter-System sowie nähere Informationen. Lesenswert ist auch die dort verlinkte „Dokumentation der Fallstudie“ mit didaktischem Material, welches alternativ bzw. ergänzend zu der im Folgenden beschriebenen Durchführung verwendet werden kann.</p> <p><i>Beispiel:</i> Schulbuchausleihe Unter www.brd.nrw.de/lerntreffs/informatik/structure/material/sek2/datenbank_n.php (abgerufen: 30. 03. 2014) wird eine Datenbank zur Verfügung gestellt, die Daten einer Schulbuch-Ausleihe enthält (über 1000 Entleiher, 200 Bücher mit mehreren tausend Exemplaren und viele Ausleihvorgänge). Die Datenbank kann in OpenOffice eingebunden werden.</p>



Schulinterner Lehrplan Beispiel: Konkretisiertes Unterrichtsvorhaben EPh-II Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken [...] u. Grundlagen d. Datenschutzes

	<p>Informationen aus einem Datenbanksystem zu extrahieren (I),</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Entitäten mit ihren Attributen und die Beziehungen zwischen Entitäten in einem Entity-Relationship-Diagramm grafisch dar (D), interpretieren Fehlermeldungen und korrigieren eine Datenbankabfrage (I) ermitteln Ergebnisse von einfachen Datenbankabfragen (D) 	
<p>2. Datenschutz und Datensicherheit</p> <p>(a) Das BDSG und das sog. „Volkszählungsurteil von 1983“ (Informationelle Selbstbestimmung)</p> <p>(b) Maßnahmen zur Datensicherung / Datensicherheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> erläutern Eigenschaften, Funktionsweisen und Aufbau von Datenbanksystemen unter dem Aspekt der sicheren Nutzung (A), 	<p><i>Beispiel: Schulverwaltung</i> In einer Software werden beispielhaft für ein Semester die Kurse, die Studierenden des Semesters und die Belegungen verwaltet. Man kann dann ablesen, dass z.B. Studierender X den Kurs Y belegt und dort die Note „sehr gut“ erhalten hat. Dazu ist die Datenbank zu modellieren. Weiter sollen sinnvolle Abfragen entwickelt werden und das Thema Datenschutz besprochen werden.</p>



Grobstruktur des Lehrplannavigators

Netzbasierendes Unterstützungssystem für die Umsetzung der NRW-Kernlehrpläne

Grobstruktur des Lehrplannavigators

Netzbasierendes Unterstützungssystem für die Umsetzung der NRW-Kernlehrpläne

Kernlehrpläne online



Grobstruktur des Lehrplannavigators

Netzbasierendes Unterstützungssystem für die Umsetzung der NRW-Kernlehrpläne

Kernlehrpläne online



Lehrerinnen und Lehrer		Schulinterne Lehrpläne		Friedrich-von-Bodelschwin	
Sprechzeiten der Lehrkräfte		Schuleigener Lehrplan Mathematik *)			
Die 90-		prozessbezogene			
WP 1 -		Kompetenzbereiche/Kompetenzen			
Zentrale	Zeitraum	Lernen/Kommunizieren		Funktionen	
Lernstandserhebungen	Klasse B	Diese Schulinternen Lehrpläne können Sie hier einsehen. Die tatsächlichen Unterrichtsinhalte können in Reihen davon abweichen, da auch sie wieder der Klassensituation des aktuellen Schuljahres angepasst werden müssen.		Größen	
Lernen lernen	Lesen	Vorfall wiedergaben			
Schulinterne Lehrpläne					

Musterbeispiele für schulinterne LP

Grobstruktur des Lehrplannavigators

Netzbasierendes Unterstützungssystem für die Umsetzung der NRW-Kernlehrpläne

Kernlehrpläne online

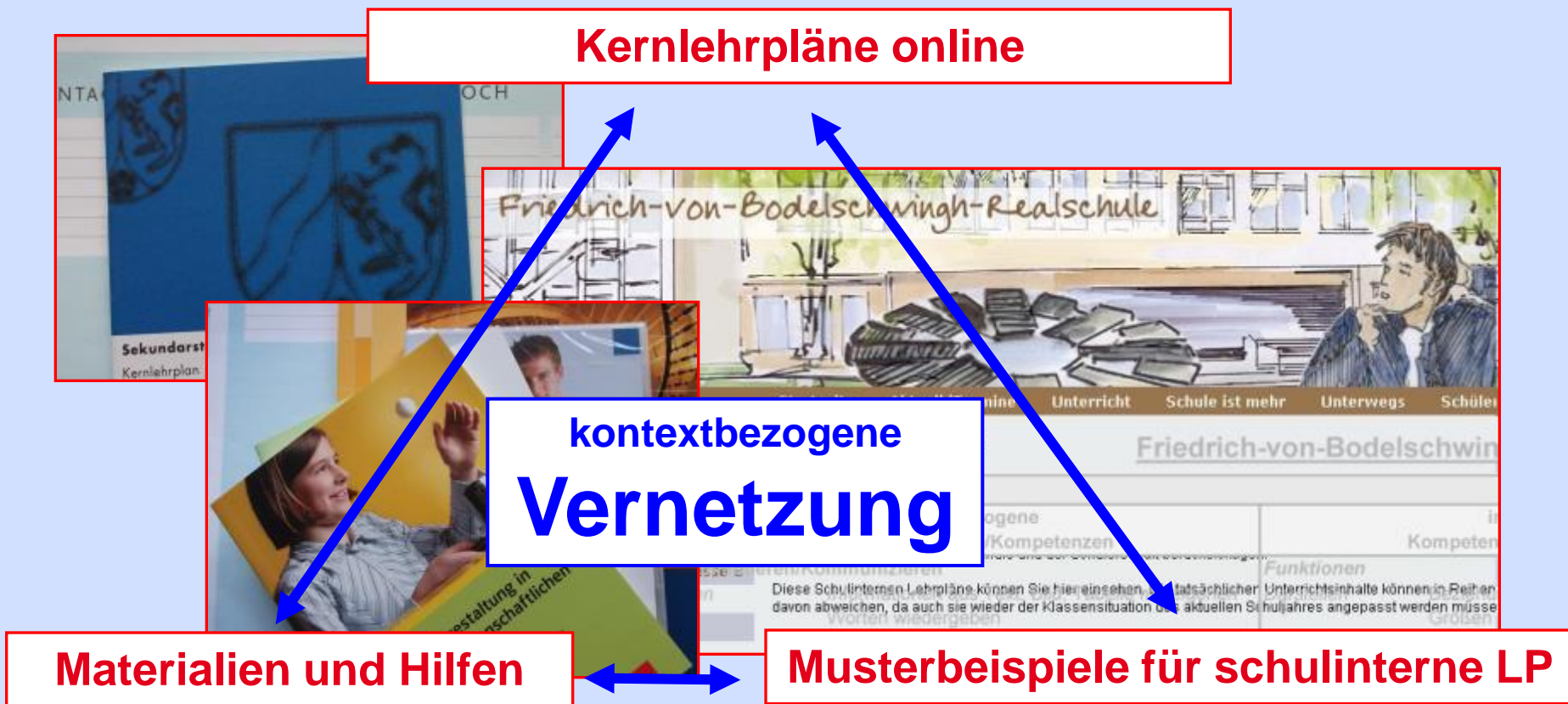
The collage features several elements: a blue document with a crest and the text 'Sekundarst Kernlehrplan'; a photograph of a classroom with a student thinking; a photograph of a student holding a book; and a screenshot of a website for 'Friedrich-von-Bodenschwingh-Realschule'. The website screenshot shows a navigation menu with 'Startseite', 'Aktuell/Termine', 'Unterricht', 'Schule ist mehr', 'Unterwegs', and 'Schüler'. Below the menu, there is a section for 'Schulinterne Lehrpläne' for 'Friedrich-von-Bodenschwin'. A table is visible with columns for 'Kompetenzbereiche/Kompetenzen' and 'Kompeten'. The table content includes 'prozessbezogene', 'Kommunizieren', and 'Funktionen'. A note below the table states: 'Diese Schulinternen Lehrpläne können Sie hier einsehen. Die tatsächlichen Unterrichtsinhalte können in Reihen davon abweichen, da auch sie wieder der Klassensituation des aktuellen Schuljahres angepasst werden müssen.' The table also has a 'Größen' column.

Materialien und Hilfen

Musterbeispiele für schulinterne LP

Grobstruktur des Lehrplannavigators

Netzbasierendes Unterstützungssystem für die Umsetzung der NRW-Kernlehrpläne





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!