

Reform der sächsischen Lehrpläne

2. Baustein



Reform der sächsischen Lehrpläne

Inhalte – 2. Baustein

1. Teil: T/C

- Einführung (Vortrag)
- Empfehlungen (Vortrag)
- Fachdidaktische Grundlagen (Vortrag)
- C in T (Vortrag)
- Integration von C in T (Gruppenarbeit)
- Pause
- Vorstellung der Ergebnisse (Diskussion)

2. Teil: Informatik

- Objektorientierung (Vortrag)
- Mittagspause
- Applikationszuordnung (Vortrag)
- Planung 7 incl. Wahlgebiet (Gruppenarbeit)
- Vorstellung der Ergebnisse (Diskussion)

Reform der sächsischen Lehrpläne

T/C - Einführung

T/C - Einführung

Strukturierung



- Ausgehend von dieser mehrperspektivischen Sicht auf Technik stehen im Fach Technik und Computer insbesondere Inhalte zu Arbeit und Produktion sowie Information und Kommunikation im Mittelpunkt.
- Die Lernziele der Lernbereiche sind **vernetzt** zu unterrichten und **nicht als chronologische Abfolge aufzufassen**.
- Neben diesen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen gibt es **ausgewählte Methoden der Technikdidaktik**.
- Informatische Lerninhalte werden in eigenen Lernbereichen dargestellt.

T/C - Einführung

Übersicht über Lernbereiche und Zeitrichtwerte



Klassenstufe 5

		h
Lernbereich 1:	Fertigen technischer Objekte	38
Lernbereich 2:	Informationsbeschaffung mit dem Computer	12
Lernbereiche mit		
Wahlpflichtcharakter 1:	Transport und Verkehr	4
Wahlpflichtcharakter 2:	Traditionelles Handwerk	4
Wahlpflichtcharakter 3:	Entsorgung von Wertstoffen und Geräten	4
Wahlpflichtcharakter 4:	Nachrichten übertragen	4

Klassenstufe 6

Lernbereich 1:	Konstruieren technischer Objekte	19
Lernbereich 2:	Informationsaustausch mit dem Computer	6
Lernbereiche mit		
Wahlpflichtcharakter 1:	Transport und Verkehr	2
Wahlpflichtcharakter 2:	Modernes Handwerk	2
Wahlpflichtcharakter 3:	Anlagen zur Nutzung alternativer Energien	2
Wahlpflichtcharakter 4:	Signale nutzen	2

Reform der sächsischen Lehrpläne

T/C - Empfehlungen



T/C - Empfehlungen

- Info – Kabinett ist notwendig!
- Bei Doppelstunde TC soll in diesen Stunden PC-Kabinett frei sein
- Im TC – Raum sollte mindestens ein PC und Beamer sein?
- TC Lehrer könnten in Informatik hospitieren
- Informatiker sollten TC-Lehrer die Fachraumordnung (abgespeckte auf Niveau Kl. 5) zur Verfügung stellen
- Fachraumordnung erklären
- PAETEC Stoffverteilung nicht benutzbar, widerspricht den Intentionen des Lehrplans!

Reform der sächsischen Lehrpläne

T/C - Fachdidaktische Grundlagen

Fachdidaktische Grundlagen



- Unterrichtsziel ist nicht allein die Vermittlung fachlicher Fähigkeiten, sondern Handlungs- und Entscheidungsfreiheit in technisch geprägten Lebenssituationen.
- Um diesem Ziel gerecht zu werden ist eine Methodenvielfalt anzustreben.

Fachdidaktische Grundlagen - Methoden des Technikunterrichts



- Konstruktionsaufgabe
- Fertigungsaufgabe
- Lehrgang
- technisches Experiment
- Produktanalyse
- Projekt
- Betriebserkundung
- Planspiel
- Demonstration
- Bericht, Vortrag

Vorgeschrieben sind:

In Klasse 5

- Fertigungsaufgabe
- Technisches Experiment

In Klasse 6

- Konstruktionsaufgabe

Fachdidaktische Grundlagen - Fertigungsaufgabe



- Die Schüler werden vor die Aufgabe gestellt, einen bereits konzipierten technischen Gegenstand herzustellen. Die sachgerechte Herstellung steht dabei im Mittelpunkt.
- Die Fertigungsaufgabe eignet sich dazu, Fähigkeiten des Planens zu vermitteln, operative praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten auszubilden.

Fachdidaktische Grundlagen - Fertigungsaufgabe



Verlaufphasen

1. Stellen eines Fertigungsauftrages
2. Klären des Auftrages
3. Konzipieren der Fertigung
4. Vorbereiten der Fertigung
5. Ausführen der Fertigung
6. Auswerten der Fertigung

Fachdidaktische Grundlagen - Fertigungsaufgabe



Formen der Fertigungsaufgabe

verschiedene Formen durch verschiedene Akzentuierung:

- mehr Planungsaspekt
- mehr Fertigungsaspekt
- Einzelfertigung
- Serienfertigung
- handwerkliche Fertigungsmittel
- mechanisierte Fertigungsmittel

Fachdidaktische Grundlagen - Fertigungsaufgabe



Beispiel:

Bauen von mehrteiligen Werkstücken aus unterschiedlichen Werkstoffen mittels unterschiedlicher Fertigungsverfahren, Werkzeuge und Maschinen

Fachdidaktische Grundlagen - Technisches Experiment



Sicherung technologischer Teilerkenntnisse. Im Vergleich zu den Naturwissenschaften nicht kausal sondern Final bestimmt.

Wichtige Momente sind:

- genaue Planung
- zielgerichtete Untersuchung
- exakte Beobachtung

Fachdidaktische Grundlagen - Technisches Experiment



Verlaufsphasen

1. Fragestellung als Einstieg
2. Hypothesenbildung
3. Planung der Versuchsanordnung
4. Durchführen des Experiments
5. Auswertung

Fachdidaktische Grundlagen - Technisches Experiment



Formen:

Unterscheidung nach:

- Lehrereperiment/Schülerexperiment
- Grad der Anweisungsgebundenheit
- Sozialform der Arbeitsorganisation
- Themenschwerpunkte

Fachdidaktische Grundlagen - Technisches Experiment



Beispiel:

- Unterscheidung von Kunststoffarten
- Materialeexperimente zu Holz, Kunststoffen, Metallen
- Untersuchung von Profilen

Fachdidaktische Grundlagen - Konstruktionsaufgabe



- Lösung eines ausgewählten technischen Problems. Die Aufgabenstellung leitet einen Erfindungsprozess ein und führt zur Konstruktion eines funktionstüchtigen Prototyps oder Modells.
- Die Ausarbeitung erfordert technisch-funktionale als auch technisch-konstruktive Überlegungen. Außerdem werden grundlegende Erfahrungen im materialkundlichen und fertigungstechnischen Bereich gewonnen.
- Die Aufgaben müssen so ausgewählt werden, dass ein technisches Funktions- oder Konstruktionsprinzip von exemplarischer Bedeutung erfasst wird.

Fachdidaktische Grundlagen - Konstruktionsaufgabe



Verlaufsphasen

1. Einstieg durch eine technische Problemstellung
2. Klären der Problemstellung
3. Sammeln von Informationen
4. Erfindungsprozess (Werksskizzen, Experimente, Tests)
5. Entwurf
6. Konstruktion (Arbeitsplanung, Herstellung)
7. Erprobung und Beurteilung
8. Auswertung

Fachdidaktische Grundlagen - Konstruktionsaufgabe



Beispiele:

Konstruktion von Modellen von Maschinen zur
Bewegungsumformung

- Maschinenbügelsäge
- Waagrecht-Stoß-Maschine
- Aufzugmodelle
- Schaltbare Getriebe

Reform der sächsischen Lehrpläne

C in T

C in T

Übersicht über Lernbereiche und Zeitrichtwerte



Klassenstufe 5

		h
Lernbereich 1:	Fertigen technischer Objekte	38
Lernbereich 2:	Informationsbeschaffung mit dem Computer	12
Lernbereiche mit		
Wahlpflichtcharakter 1:	Transport und Verkehr	4
Wahlpflichtcharakter 2:	Traditionelles Handwerk	4
Wahlpflichtcharakter 3:	Entsorgung von Wertstoffen und Geräten	4
Wahlpflichtcharakter 4:	Nachrichten übertragen	4

Klassenstufe 6

Lernbereich 1:	Konstruieren technischer Objekte	19
Lernbereich 2:	Informationsaustausch mit dem Computer	6
Lernbereiche mit		
Wahlpflichtcharakter 1:	Transport und Verkehr	2
Wahlpflichtcharakter 2:	Modernes Handwerk	2
Wahlpflichtcharakter 3:	Anlagen zur Nutzung alternativer Energien	2
Wahlpflichtcharakter 4:	Signale nutzen	2

C in T

Schwerpunkteziele



Im Hinblick auf die Chancengleichheit sollen in der informatischen **Vorbildung**:

- unterschiedliche soziale und geschlechterspezifische Lernvoraussetzungen im Bereich Computernutzung ausgeglichen und
- ein möglichst **einheitliches Niveau** für die systematische, wissenschaftsbezogene Grundlagenbildung **hergestellt werden**.

C in T

Schwerpunkteziele



Informatische Vorbildung

- Erwerben von Kenntnissen über die Bestandteile des Computerarbeitsplatzes
- Erwerben von Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Umgang mit Daten
- Erwerben von Fähigkeiten im Umgang mit Standardsoftware



LB 2: Informationsbeschaffung mit dem Computer

- Einblick gewinnen zu Bestandteilen des Computerarbeitsplatzes und deren Zusammenwirken
- Beherrschen folgender Tätigkeiten beim Arbeiten mit dem Computersystem der Schule anhand einer Anwendung:
 - Herstellen der Systembereitschaft
 - Bedienen der Benutzungsoberfläche
 - Eingeben und Bearbeiten von Daten
 - Speichern und Öffnen von Dateien
- Kennen von Begriffen für die Arbeit mit dem Computer:
 - Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe
 - Datei, Ordner/Verzeichnis
 - Hardware, Software
 - Benutzungsoberfläche



LB 2: Informationsbeschaffung mit dem Computer

- Einblick gewinnen in das Darstellen von Informationen mit einer Anwendungssoftware
- Einblick gewinnen in Hilfesysteme
 - Wahrnehmen und angemessenes Reagieren auf Meldungen des Systems
 - Nutzen von Hilfesystemen
- Einblick gewinnen in Möglichkeiten der Informationsbeschaffung mit computergestützten Medien
 - Merkmale computergestützter Medien
 - Nutzen des Internets als Informationsquelle
 - kritisches Betrachten der Informationen

C in T

Lehrplaninhalte - Klasse 6



LB 2: Informationsaustausch mit dem Computer

- Übertragen der Kenntnisse auf die Erstellung eines Dokuments mit dem Computer
- Einblick gewinnen in weitere Gestaltungsmöglichkeiten von Dokumenten
- Beherrschen einer Form der elektronischen Kommunikation zum gemeinsamen Arbeiten
 - Identifizieren
 - Nutzen der Grundfunktionen
 - Einhalten der Umgangsformen

Reform der sächsischen Lehrpläne

T/C - Aufgaben

T/C - Aufgaben

1. Aufgabe:

Die Lernziele sind nicht als chronologische Abfolge zu verstehen, sondern vernetzt zu unterrichten. Eine besondere Herausforderung stellt die anzustrebende Verbindung der Lernbereiche 1 und 2 dar. Wie stellen Sie sich die Integration vom C-Teil in den T-Teil vor? Suchen Sie in den jeweiligen Lernbereichen der Klassen 5 und 6 nach Verknüpfungspunkten und fassen Sie ihre Ergebnisse kurz zusammen.

2. Aufgabe:

Welche Werkstücke haben Sie mit Ihren Schülern in den vergangenen Jahren gefertigt? Sind diese Werkstücke nach dem neuen Lehrplan noch zeitgemäß bzw. in den neuen Lehrplan integrierbar?

3. Aufgabe:

Welche Vorleistungen sollten bzw. können für den Informatikunterricht im C-Teil des T/C Unterrichts aus Ihrer Sicht erbracht werden?