

# 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

| <b>Klassenstufe 5</b>     |   | <b>h</b> |
|---------------------------|---|----------|
| 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        |
| <br><b>Klassenstufe 6</b> |   |          |
| 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



## Verlaufsphasen

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
- Materialexperimente 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

| <b>Klassenstufe 5</b>   |   | <b>h</b>  |
|-------------------------|---|-----------|
| Lernbereich 1:          | Fertigen technischer Objekte                    | 38        |
| <b>Lernbereich 2:</b>   | <b>Informationsbeschaffung mit dem Computer</b> | <b>12</b> |
| 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         |
| <br>                    |   |           |
| <b>Klassenstufe 6</b>   |   |           |
| Lernbereich 1:          | Konstruieren technischer Objekte                | 19        |
| <b>Lernbereich 2:</b>   | <b>Informationsaustausch mit dem Computer</b>   | <b>6</b>  |
| 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

## Schwerpunktziele



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

# C in T



## Lehrplaninhalte - Klasse 5

### 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

# C in T



## Lehrplaninhalte - Klasse 5

### 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?