

Übersicht über die verschiedenen Unterrichtsverfahren

Verfahren	Beschreibung	Verlaufphasen	Formen	Beispiel
Konstruktionsaufgabe	Die Aufgabenstellung leitet einen Erfindungsprozess ein und führt zur Konstruktion eines funktionstüchtigen Prototyps oder Modells. Die Aufgaben sollten so ausgewählt werden, dass ein technisches Funktions- oder Konstruktionsprinzip von exemplarischer Bedeutung erfasst wird.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einstieg durch Problemstellung 2. Klären der Problemstellung 3. Sammeln von Informationen 4. Erfindungsprozess 5. Entwurf 6. Konstruktion 7. Erprobung und Beurteilung 8. Auswertung 	<ul style="list-style-type: none"> - Montageaufgabe mit Baukastenelementen - Montageaufgabe aus Bausätzen zur Konstruktion funktionstüchtiger Modelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion von Modellen von Maschinen zur Bewegungsumformung <ul style="list-style-type: none"> o Maschinenbügelsäge o Waagrecht-Stoß-Maschine o Aufzugmodelle o Schaltbare Getriebe
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: <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeiten des Planens zu vermitteln - operative praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten auszubilden 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen eines Fertigungsauftrages 2. Klären des Auftrages 3. Konzipieren der Fertigung 4. Vorbereiten der Fertigung 5. Ausführen der Fertigung 6. Auswerten der Fertigung 	verschiedene Formen durch verschiedene Akzentuierung: <ul style="list-style-type: none"> - mehr Planungsaspekt - mehr Fertigungsaspekt - Einzelfertigung - Serienfertigung - handwerkliche Fertigungsmittel - mechanisierte Fertigungsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauen von mehrteiligen Werkstücken aus unterschiedlichen Werkstoffen mittels unterschiedlicher Fertigungsverfahren, Werkzeuge und Maschinen
technisches Experiment	Technologische Kenntnisse und Einsichten werden forschend durch Selbsttätigkeit erworben. Im Vergleich zu den Naturwissenschaften nicht kausal sondern Final bestimmt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fragestellung als Einstieg 2. Hypothesenbildung 3. Planung der Versuchsanordnung 4. Durchführen des Experiments 5. Auswertung 	Unterscheidung nach: <ul style="list-style-type: none"> - Lehrerexperiment - Schülerexperiment - Grad der Anweisungsgebundenheit - Sozialform der Arbeitsorganisation - Themenschwerpunkte 	<ul style="list-style-type: none"> - Unterscheidung von Kunststoffarten - Materialeexperimente zu Holz, Kunststoffen, Metallen - Untersuchung von Profilen
Produktanalyse	Die Schüler haben die Aufgabe vorhandene Produkte und Prozesse der industriellen Produktion zu analysieren. Hauptform ist die Demontage, da sich technische Sachverhalte nicht allein durch die Betrachtung erschließen lassen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produktbetrachtung und Vermutungen über Funktionszusammenhänge und Zerlegungsmöglichkeiten. 2. Zerlegen des Produktes – Ordnen und Gruppieren 3. Klären des Funktionszusammenhanges - Anfertigen einer Funktionsskizze 4. Remontage 5. Auswertung 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrauchswertanalyse - Bildanalyse - Reparaturauftrag 	<ul style="list-style-type: none"> - Demontage alter elektrotechnischer Geräte aus der Schule oder dem Haushalt - Bild- oder Filmanalyse zu industriellen Verarbeitungsverfahren von Werkstoffen

(in Anlehnung an SCHMAYL/WILKENNING 1984, S.126ff)