

Werken - Gestalten : mögliche Ablaufphasen bei der Lösung von Werkaufgaben und Projekten

Autor(en): **Hemmi, Erhard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl scolastic grischun**

Band (Jahr): **44 (1984-1985)**

Heft 5

PDF erstellt am: **26.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-356762>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mögliche Ablaufphasen bei der Lösung von Werkaufgaben und Projekten

Erhard Hemmi, Chur

Grundlage: «Unterrichtsverfahren in der Techniklehre»
F. Wilkening 1972

Motivation: Eine Aufgabe wird vorgestellt, welche die Interessenlage der Schüler, deren Wünsche, Erfahrungen und Vorkenntnisse mitberücksichtigt. Dabei wird Lernbereitschaft und Lernfreudigkeit erwartet.

Klären der Problemstellung: Erfasst wird die Problemstellung als Ganzes, deren Elemente, die Funktionen und die Bedingungsfaktoren (Randbedingungen).

Sammlung von Informationen: Eigenes Wissen und Können bildet eine Grundlage für die Problemlösung. Es wird aber auch nötig sein, sich zusätzliche Informationen zu beschaffen.

Erfindungs-(Nacherfindungs-)prozess: Die Informationen werden angewendet: Es werden Hypothesen gebildet und Lösungswege erkundet, evtl. sind Teilerperimente notwendig. In Werkskizzen werden die Ideen festgehalten.

Entwurf: Die Entwurfsskizzen, Werkzeichnungen (diese sind abhängig von den Vorkenntnissen im technischen Zeichnen), evtl. Funktionsmodelle bilden die Grundlage für die Herstellung.

Arbeitsplanung: Es werden Überlegungen angestellt für einen möglichst ökonomischen und werkgerechten Ablauf der Arbeitsschritte.

Herstellung: Sie wird vorwiegend mit Handwerkzeug realisiert, ggf. ergänzt durch Maschinenarbeit. Erforderliche Arbeitstechniken, die nicht beherrscht werden, müssen als Übungsteile eingeschoben werden.

Beurteilung und Kontrolle (Evaluation): Der fertiggestellte Gegenstand wird entsprechend anfangs erarbeiteten Anforderungen beurteilt und auf Funktionstüchtigkeit überprüft.

Auswertung: Die beim Arbeitsablauf gesammelten Erfahrungen und der dabei erzielte Lernzuwachs können die Lösung ähnlicher oder Aufgaben mit erhöhten Ansprüchen erleichtern.

Werken/Handarbeit

Aufgabestellung

Die Aufgabestellung bezieht sich nicht auf einen konkreten Gegenstand, sondern auf ein weiter gefasstes Thema. Dieses Thema kann von verschiedenen Seiten betrachtet und angegangen werden.

Der Schüler hat somit mehr Auswahl, mehr Möglichkeiten, muss sich allerdings über den von ihm bevorzugten Aspekt des Themas auch selber Informationen beschaffen.

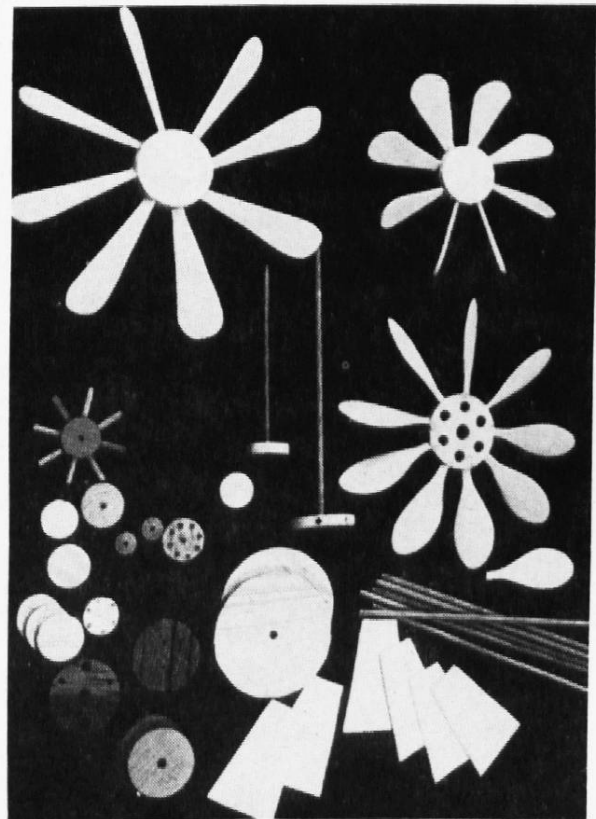
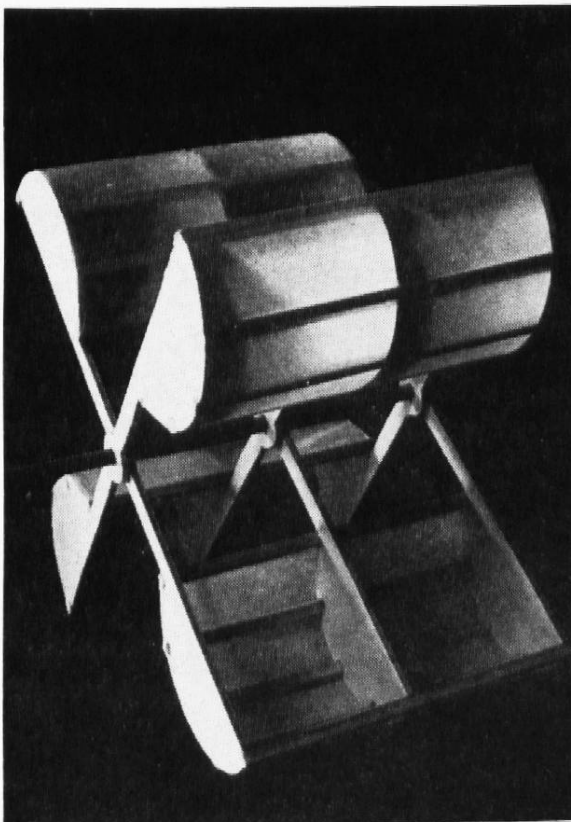
Beispiel

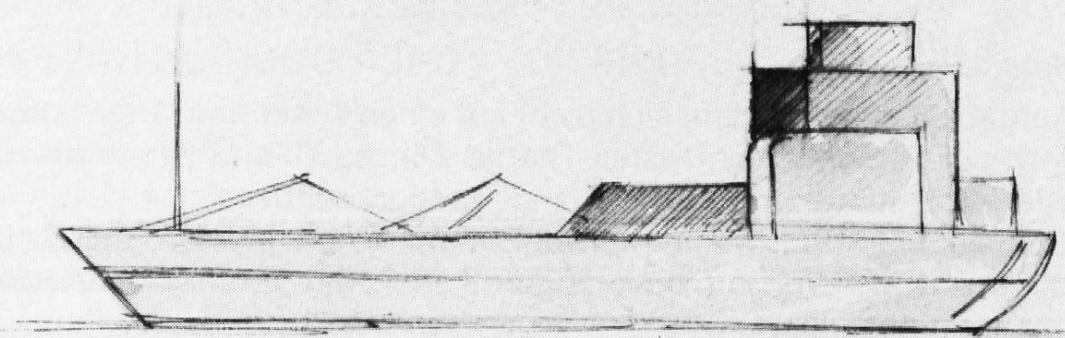
Thema: *Wind, Energie aus Wind*

Mögliche Aspekte: Windrad horizontal/vertikal, Schnellläufer, Darrieus-Rotor, Savonius-Rotor, Archimedsche Schraube – Segelboot Schichtbauweise, Blockbauweise, Spantenbauweise, verschiedene Takelagen – Segelflugzeug, Deltagleiter, Nurflügel, Drehflügler, Ente, Doppeldecker.

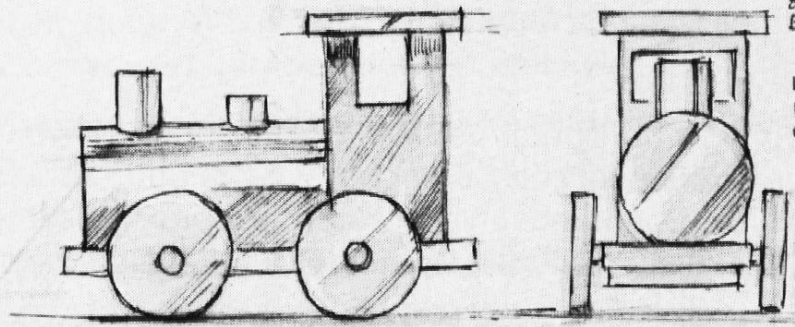
Ablauf

1. Informationssammlung und Themastellung durch den Lehrer.
2. Auswahl eines Teilaspektes und zusätzliche Beschaffung von Informationen durch den Schüler.
3. Planung und Entwurf einer konkreten Anwendung (siehe Wilkening 1972).

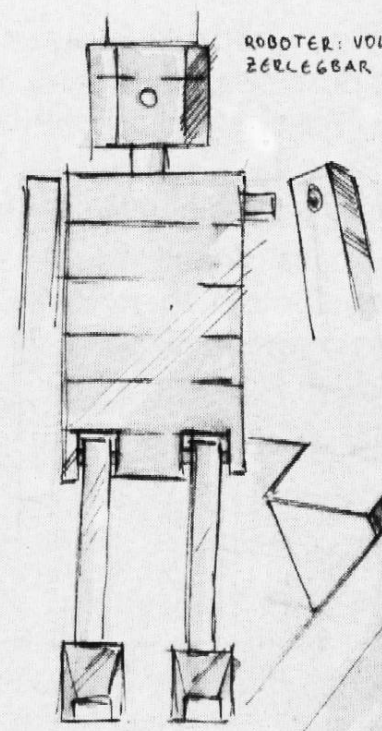




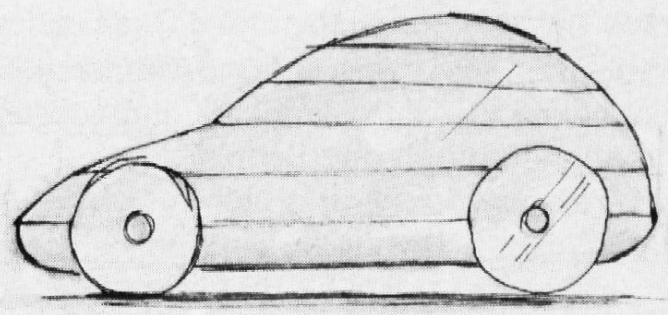
FRACHTER: LÄNGE CA. 60CM
ZERLEGBARE KOMMANDO-
BRÜCKE.



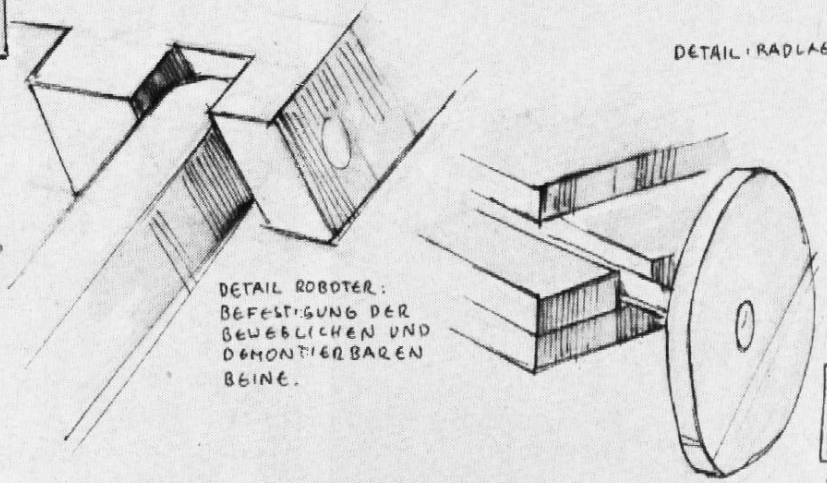
LOKOMOTIVE: ZERLEGBAR
IN KESSEL, FÜHRERSTAND
CHASSIS, RÄDER.



ROBOTER: VOLL
ZERLEGBAR



RUNDE FORM EINES AUTOS ALS
SCHICHTMODELL REALISIERT
DICKE EINER SCHICHT 10MM.



DETAIL: RADLAGER

DETAIL ROBOTER:
BEFESTIGUNG DER
BEWEGLICHEN UND
DEMONTIERBAREN
BEINE.

85

Werkmethodik

Fach: Handfertigkeit Holz.

Stufe: 1. Klasse Oberseminar (19jährig).

In einer ersten Stunde wird versucht, Interessen und Voraussetzungen der Klasse festzustellen.

Die handwerklich/technischen Voraussetzungen kann man als gering bezeichnen. Von verschiedenen Themenbereichen – anhand von Büchern und Arbeiten von Parallelklassen aufgezeigt – weiss Holzspielzeug besonders zu gefallen.

Es vereinigt einen hohen Gebrauchswert mit einer relativ grossen Freiheit in bezug auf Design und Lösung technischer Probleme. Das scheint den Schülerinnen! wichtig zu sein.

Aufgabestellung: Entwurf und Ausführung eines Holzspielzeugs, welches in Einzelteile zerlegt werden kann, im zusammengebauten Zustand nicht auseinanderfällt.

Damit sinnvolle Entwürfe realisiert werden können, drängt sich die Einführung des Dreiseitenrisses auf.

Entwürfe: Lokomotive, Auto, Lastwagen, Frachtschiff, Roboter, Leiterwägelchen.

Da ausschliesslich von visuellen und nicht von technischen Gedanken ausgegangen wird, werden technische Probleme mit den Schülerinnen einzeln besprochen.