

## Einleitung

Um praktische Tätigkeiten sachgerecht und effektiv ausführen zu können, sind zuvor geistige Handlungen und Operationen erforderlich. Das praktische Tun, z. B. in Form von Hand- und Fingerbewegungen, resultiert (sollte resultieren) aus diesen Überlegungen.


Wie hier am Beispiel „Anlegeleiter“ dargestellt, beinhaltet die Tätigkeit des Montierens technischer Modelle mit einem technischen Baukasten notwendige, technologisch strukturierte Handlungen. Die Handlungen werden dabei durch Operationen untersetzt.


In der vorliegenden Präsentation wurden aus unterrichtlicher Sicht Aspekte des Entwickelns und Planens eingearbeitet.

## Hinweise zur Nutzung und zum Ablauf der Präsentation

*Folien eins bis fünf* sind als Hinführung zur technischen Aufgabenstellung gedacht. Im Mittelpunkt steht dabei die Bedürfnisbefriedigung. Um die Lampions anbringen zu können, muss Lisas Vati an den Haken am Haus gelangen. Es wird also eine Möglichkeit zum Hochsteigen für den Vati gesucht, die „einfach“, „stabil“, „sicher“ und „leicht“ sein soll. Anhand von ausgewählten Mitteln, wie Hocker, Stuhl, Tisch, Anlegeleiter und Klappleiter, sollen die Schüler/innen die geeignete Lösung finden. Im Unterrichtsprozess können auch andere oder weitere Anforderungen und Mittel diskutiert werden.

Bis zur *Folie sechs* ist der Folienwechsel auf automatisch eingestellt.

Ab Folie 6 (Handlungsübersicht) kann man dann über diese Symbolik  zu den einzelnen Handlungen gelangen.

Bei den folgenden Folien kann man über dieses Symbol  (erscheint rechts unten) wieder zu Folie 6 gelangen. Ansonsten wird kontinuierlich über die Leertaste zur nächsten Folie gewechselt.

Mit *Folie vierzehn* wird die Zweckrealisierung und das dazu genutzte Mittel, die Anlegeleiter dargestellt.

## Ausgewählte materielle Voraussetzungen

- Ein technischer Baukasten je Schüler/in,
- grafische Darstellung des zu montierenden Modells (Skizze, schematische Darstellung, Zeichnung, Bild etc.),
- Stückliste,
- Ablagemöglichkeit für herauszulegende Bauteile und Werkzeuge.

## Ausgewählte Voraussetzungen, bezogen auf das Wissen und die Fähigkeitsentwicklung

- Kennen der Fachbegriffe, wie Flachband, Mutter, Schraube bzw. Zylinderkopfschraube,

## Handlungsstruktur zur Tätigkeit des Montierens technischer Modelle

- Kenntnisse und Fähigkeiten zu sachgerechter Auswahl und Handhabung der Werkzeuge, wie Schraubendreher, Maul- oder Ringschlüssel.

### Handlungsstruktur der Tätigkeit des Montierens:

	<b>Handlung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1.</b>	<b>Zuordnen der erforderlichen Bauteile!</b>	<i>Setzt das Vorhandensein einer grafischen Vorlage voraus, wie z. B. Skizze, schematische Darstellung, Bild usw.</i>
<b>2.</b>	<b>Herauslegen der Bauteile!</b>  Prüfen, ob die Bauteile vollständig und richtig herausgelegt wurden!	<i>Diese Handlung setzt die Fähigkeit des Lesens und Interpretierens einer grafischen Vorlage voraus, um den konkreten Bauteilen die grafischen Darstellungen und umgekehrt zuordnen zu können. Es kann aber auch zusätzlich eine Stückliste genutzt werden.</i>
<b>3.</b>	<b>Werkzeuge bereitlegen!</b>	
<b>4.</b>	<b>Montieren des Modells!</b>  Prüfen, ob das Modell alle Bauteile enthält und die Bauteile richtig angeordnet wurden!	<i>Als Grundlage dient die grafische Darstellung. Damit die Anlegeleiter stabil wird, müssen die Schrauben und Muttern fest verbunden („angezogen“) werden (Feinmotorik). Die Flächenpressung ist in diesem Fall die Grundlage für die Stabilität des Leitermodells. Die Strebe ist später Unterrichtsinhalt. In der Präsentation sind drei Montagevarianten dargestellt. Es gibt noch weitere Möglichkeiten. Bezüge zur Mathematik sind möglich. U. a. bietet sich hier auch Partnerarbeit an.</i>
<b>5.</b>	<b>Erproben und Testen des Modells!</b>	<i>In der Präsentation wurde hier zusätzlich ein Fragezeichen bei der Stabilität eingebracht. Grund dafür ist, dass oftmals nicht alle Schraubenverbindungen gleichmäßig fest angezogen werden. Ein Schütteln oder ein gefühlvolles Drücken gegen die Holme kann diesen Fehler aufdecken. Um die Stabilität einer Anlegeleiter beweisen oder sichtbar zu machen, könnte man eine originale Anlegeleiter in den Unterrichtsprozess „einbauen“ (Hausmeister/in).</i>

Zur Präsentation: <http://www.werken-gs-foe.de/animat/Praesentation/TMB-Handlungsstruktur.ppt>