

### **Methode: Apparaturskizze HMT-Papier-Faltset**

Um Apparaturen zu konstruieren, ist es vorteilhaft, zuerst mit Modellen zu arbeiten. Eine einfache Form eines Modells ist eine Versuchsskizze. Skizzen haben in der Planungsphase eine Reihe von Vorteilen:

- In Skizzen werden räumliche Anordnungen maßstabsgerecht in der Ebene dargestellt.
- Vorgefertigte Skizzenelemente benötigen keine zeichnerischen Fähigkeiten.
- Vorgefertigte Skizzenelemente beschneiden die konstruktiven Planungen auf das Mögliche.
- Apparaturen aus vorgefertigten Skizzenelementen lassen sich schnell umbauen.
- Skizzenelemente sind kopierbar und damit unvergleichlich preiswerter und verfügbarer als die realen Bauteile.
- Durch Skizzen lassen sich in einfacher Form auch zeitliche Abläufe planen.

Vorgefertigte Skizzenelemente lassen sich als Magnettafel- Elemente ausführen, mit Siebdruck auf Adhäsivfolien drucken oder auf Folien kopieren. Auch auf dem Computer lassen sich Apparaturmodelle aus Skizzenelemente in Form von zusammensetzen (z.B. als Flash-Animation). Die einfachste Form ist der jedoch der Druck der Skizzenelemente auf Papier. Dazu muss das Papier passgenau auch der Rückseite bedruckt werden, damit Rechtst-Links-unsymmetrische Bauteile durch Umdrehen verwendbar sind.

Mit dem HMT-Papier- faltset haben Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, apparativ-konstruktive Aufgaben bei der Planung zu Hause oder während der Unterrichtsstunde zu lösen, wobei sie zielsicher nur auf existierende HMT-Bauteile zurückgreifen können. So sparen sie Zeit und Enttäuschung, wenn die von ihnen ausgedachten Apparaturen wegen nicht vorhandener Teile verworfen werden müssten.

Druck man den zweiten Bogen auf einer Folie aus, so lassen sich gleich zwei Sets für die Darstellung von Apparaturen auf dem Overhead-Projektor gewinnen, da Folien ohnehin auch rückseitig verwendbar sind.

Beim Ausdruck auf Papier muss man die gespiegelte untere Hälfte auf die Rückseite der oberen kleben.

Man faltet den zweiten Bogen in der Mitte, so dass er passgenau auf der Oberseite liegt. Das kann man gut kontrollieren, wenn man die gefaltete Seite gegen das Licht hält.

Anschließend leimt man die Rückseite großflächig ein.

Sollen die Bauelemente häufig benutzt werden, kann man sie bedruckten Bögen auf beiden Seiten mit eine Bucheinbindefolie überziehen.

Beim Zusammenfalten entsteht ein umseitig bedruckter Papierbogen, den man nun an den Umrisslinien zerschneidet. Die Einzelteile kann man in

