

## VIII Praxistipps für den Unterricht

Um die schwierige Aufgabe beim Planen und Durchführen des Projektes zu erleichtern, sind in der Folge einige Zweckmäßige Materialien und technische Verfahren erläutert.

- Zu den Alltagsmaterialien:

Es hat sich herausgestellt, dass die Schülerinnen und Schüler Tetrapaks mitbringen, die in der Regel nicht gut gespült sind. Die Tetrapaks sollten deshalb im Vorfeld alle überprüft werden.

Wir sollten aus Umweltgründen darauf verzichten, mit Alufolie zu arbeiten. Darüber hinaus reflektiert Alufolie zwar die Wärmestrahlen, ist jedoch ein sehr guter Wärmeleiter. Viel besser geeignet ist die kunststoffbasierte und Spiegelfolie aus Chipstüten oder anderen Verpackungen. Auch Rettungsdecken sind geeignet.

- Thermometer

Nicht alle Klassen haben Erfahrung mit dem Ablesen von Thermometern. Es kann sein, dass das im Vorfeld geübt werden muss. Auch mit Kommazahlen können viel Grundschülerinnen und Schüler nicht umgehen, hier muss die Zahl vor dem Komma abgelesen werden.

- Funktionstests

Die Tests (Vor- und Abschlusstest) lassen sich am besten in Gruppen durchführen. Auch reicht pro Gruppe ein ungeschütztes Referenzglas.

## IX Beurteilung der Leistungen

Das Vorgehen von Kindern beim Konstruieren ist sehr unterschiedlich, abhängig von Erfahrung, handwerklichem Geschick und Persönlichkeit. Es gibt nicht die eine richtige Arbeitsweise, so wie es auch nicht die eine richtige Lösung für eine Konstruktionsaufgabe gibt. Dennoch gibt es Kriterien, die für das Konstruieren wichtig sind und eine Bewertung ermöglichen. Die vorgeschlagenen Bewertungsfelder unterteilen sich in die Bereiche des Konstruktionsprozesses, der entstandenen Konstruktion (=Produkt) und der Reflexion.

Fertigungsprozess	Das Produkt	Reflexion
Der Schüler/die Schülerin <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeitet zielstrebig</li> <li>• unterscheidet zwischen wichtigen und unwichtigen Funktionen</li> <li>• erkennt eigene Fehler</li> <li>• löst Probleme selbständig</li> </ul>	Beurteilung anhand der notwendigen Funktionen der Checkliste und Bonuspunkte für Originalität	Der Schüler/Die Schülerin <ul style="list-style-type: none"> <li>• kann sein Produkt präsentieren</li> <li>• kann Stärken und Schwächen identifizieren</li> <li>• kann Verbesserungsmöglichkeiten benennen</li> </ul>

Abb. 11: Bewertung auf drei Ebenen

Auch wenn bei den Konstruktion die Funktionalität im Vordergrund steht, könnte durchaus bis zu drei Bonuspunkte für Originalität vergeben werden. Einigen Kindern ist es einfach wichtig, dass auch die Ausstattung und/oder das Design gewürdigt wird. Dem wollen wir gerne entsprechen. Hierbei handelt es sich um Zusatzpunkte.

Aus den Bewertungsfeldern haben wir eine Bewertungstabelle entwickelt, die sowohl als Kopiervorlage als auch als Excel-Datei auf unserer Webseite zur Verfügung steht. Die maximal zu erreichende Punktzahl, einschließlich der Bonuspunkte, beträgt 42 Punkte.

## Beurteilung der Leistungen

Kategorien	Punkte		
<b>Der Konstruktionsprozess</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Der Schüler / Die Schülerin arbeitet zielstrebig an seiner /ihrer Konstruktion.			
Der Schüler / Die Schülerin unterscheidet wichtige und unwichtige Funktionen.			
Der Schüler / Die Schülerin erkennt eigene Fehler.			
Der Schüler / Die Schülerin löst Probleme selbstständig und / oder kann impulse selbstständig umsetzen.			
<b>Das Produkt...</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
... ist fertig.			
... hat einen Platz für das Glas.			
Das Glas ist herausnehmbar.			
... behindert Wärmeleitung.			
... behindert Wärmestrahlung.			
... behindert Wärmeströmung.			
Bonus für Originalität			
<b>Reflexion</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Der Schüler / Die Schülerin kann sein Produkt präsentieren.			
Der Schüler / Die Schülerin kann Stärken und Schwächen identifizieren.			
Der Schüler / Die Schülerin kann Verbesserungsmöglichkeiten benennen.			
<b>Summe</b>			

Punkte	Note
40 - 42	1
38 - 39	1-
36 - 37	1-2
34 - 35	2+
32 - 33	2
30 - 31	2-
28 - 29	2-3
26 - 27	3+
24 - 25	3
22 - 23	3-
20 - 21	3-4
18 - 19	4+
<18	4

Vorschlag einer Notenskala anhand der Punkteverteilung