

## Aus rund wird flach – aus flach wird rund! (Lösungsideen)

### Kugel-Steckbrief:

Hier sind eine charakteristische Eigenschaften aufgelistet. Fallen dir weitere Eigenschaften ein?

| <b>Diese Eigenschaft ist für jede Kugel charakteristisch.</b>  | <b>Diese Eigenschaft findet sich bei Kugeln, aber auch bei anderen Körpern.</b>  |
|--|--|
| <p>Eine Kugel ist überall „gleich dick“: Wie man sie auch dreht und wendet, sie passt stets zwischen zwei parallele Wände, die als Abstand den Kugeldurchmesser haben.</p>   | <p>Die sogenannten Gleichdicks haben auch diese Eigenschaft.</p>   |
| <p>Stell dir eine Achse durch den Kugelmittelpunkt gelegt. Und nun lass die Kugel um diese Achse rotieren. Dabei ändert sich eigentlich gar nichts: die Kugel kommt bei dieser Rotation stets mit sich selbst zur Deckung.</p> | <p>Gerader Kreiszyylinder: Als Achse verwendet eine Gerade, die durch die Mittelpunkte von Grund und Deckfläche geht. Auch hier entdeckt man bei der Rotation um diese Achse diese Deckungseigenschaft. Aber: Die verwendete Achse ist für unseren Zylinder die einzige Achse, die dies leistet.</p> |
| <p>Jeder ebene Schnitt durch eine Kugel liefert eine Kreisscheibe.</p>   | <p>Es gibt keinen anderen Körper, der diese Eigenschaft hat!</p>   |

### Von allerlei Kugeln:

Rechne für deinen eigenen Kugel-Durchmesser-Vorschlag durch. Das Ergebnis ist verblüffend: Nimmt man an, dass die Kugel der Prinzessin 10 cm Durchmesser hat, so ergibt sich ein Gewicht von mehr als 10 kg! (Zum Vergleich: Wie schwer ist eine Kugel, die du im Sportunterricht zum Kugelstoßen benutzt?)



Bei dieser altchinesischen Porzellankanne hat sicher eine Kugel Pate gestanden.



Weißt du, was es mit den „Magdeburger Halbkugeln“ (1663) Otto von Guericke auf sich hat? (Hier in der Abbildung zusammen mit einer Luftpumpe.)

Im Vergleich die gebastelte Pappkugel: Ein einfacher Brief (Umschlag und ein Briefbogen) wiegt etwa 10 g. Unsere Kugel ist aus einem Papierbogen gebastelt. (Allerdings ist das Papier etwas stärker.) Für eine erste Schätzung ist ein Pappkugel-Gewicht von etwa 10 g also vielleicht angemessen. Unsere Scheiben-Kugel würde sich demnach für die Prinzessin kaum eignen. Ein kleiner Windstoß und ...