

Weitere Anwendungen des Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnisses

Biologie

Das Verhältnis der Oberfläche zu Volumen spielt auch in anderen Bereichen des Alltags eine große Rolle. Beispielsweise lässt sich mit diesem Verhältnis die Abkühlgeschwindigkeit unterschiedlicher Massen erklären: Der Temperaturabfall beim Abkühlen ist proportional zum Oberflächeninhalt. Da Körper mit großem Volumen eine verhältnismäßig kleine Oberfläche haben im Vergleich zu Körper mit kleinerem Volumen, kühlen größere Körper langsamer als kleine. Aus diesem Grund sind die

Kaiserpinguine in der Antarktis größer als die Galápagos-Pinguine nahe dem Äquator. In der Biologie wird dies auch durch die **Bergmannschen Regel** formuliert.

			
	Kaiser-Pinguin	Magellan-Pinguin	Galápagos-Pinguin
Größe	120 cm	70 cm	50 cm
Gewicht	40 kg	5 kg	2 kg
Lebensraum	Antarktis	Küste Argentiniens	Galápagos-Inseln
Jahresdurchschnittstemperatur	-19° C	8° C	24° C

Quelle: http://www.biologieunterricht.info/_Media/preview_pinguine.jpg (Abgerufen: 22.02.2020)

Physik

Auch spielt das Verhältnis eine Rolle beim Bauen eines Gebäudes. Die untere Abbildung zeigt eine Aufnahme mit einer Wärmebildkamera einer Hausseite. Ingenieure versuchen die Gebäude möglichst kompakt zu bauen, um den Heizenergiebedarf niedrig zu halten, damit möglichst wenig Wärme nach außen abgegeben wird. Ansonsten muss die Heizung höher eingestellt werden. Dabei werden wiederum mehr Heizöl, Gas oder Kohle verbraucht, was eine größere CO₂-Emission mit sich bringt.



https://w3-mediapool.hm.edu/mediapool/media/fk02/fk02_lokal/verschiedenebilder/thermo.jpg
(Abgerufen: 22.02.2020)