

---

**Lösung zur Beispielaufgabe für den Ländervergleich 2012**

---

**Kompetenzbereich: Fachwissen**

**Aufgabe: „Oberflächenprinzip“**

RICHTIG	<p>Die in einer Gruppe ganz eng zusammenstehenden Pinguine geben durch die kleinere Oberfläche der Gruppe insgesamt weniger Wärme/Energie ab, als wenn jedes Tier der Gruppe einzeln stehen würde.</p> <p>Schülerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Wenn die Pinguine eng zusammen stehen, hat die Gruppe zusammen eine kleinere Oberfläche und gibt nicht so viel Körperwärme an die Umgebung ab. Da Energie umso schneller abgegeben wird, je größer die abgebende Oberfläche ist, ist dieses Verhalten in der Kälte vorteilhaft.</i></li><li>- <i>Soll möglichst wenig Stoff oder Energie ausgetauscht werden, ist eine kleinere Oberfläche vorteilhaft. In der Pinguingruppe hat jedes Tier nur eine kleine Fläche nach außen in die Kälte.</i></li></ul>
FALSCH	<p>Alle anderen Antworten.</p> <p>Schülerbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Die Aufnahme und Abgabe von Stoffen und Energie geschieht umso schneller, je größer die aufnehmende oder abgebende Oberfläche ist.</i></li><li>- <i>Wenn die Pinguine eng zusammen stehen, hat die Gruppe zusammen eine kleinere Oberfläche.</i></li></ul>