

# Mathematik im Zoo

## Humboldtpinguine

### Aufgabe 1 (Gruppenarbeit)

- a) Wie viele Humboldtpinguine leben im Frankfurter Zoo? Zählt zuerst alleine und vergleicht anschließend eure Ergebnisse untereinander. Kommt ihr alle zum selben Ergebnis?
- b) Wie kann man die Pinguine systematisch zählen, ohne einen zu übersehen oder mehrmals zu zählen? Beschreibt möglichst genau, wie ihr beim Zählen vorgegangen seid.
- c) Wie viele der Pinguine sind weiblich, wie viele männlich? (Namensschild am rechten Arm bedeutet weiblich, Namensschild am linken Arm bedeutet männlich)
- d) Schaut euch die Pinguine genauer an. Könntet ihr die weiblichen Pinguine von den männlichen auch ohne Namensschild unterscheiden? Wenn ja, woran?

### Aufgabe 2 (Gruppenarbeit)

Obwohl die Pinguine zu den Vögeln zählen, können sie nicht fliegen. Stattdessen gleiten sie nahezu reibungslos durchs Wasser und haben die Fähigkeit, lange und tief zu tauchen.

- a) Beobachtet die Pinguine beim Schwimmen unter Wasser. Wozu benutzen sie Füße, Schwanz und Flossen? Woran erinnert euch dieses Verhalten, insbesondere die Bewegungen der Flossen?
- b) Warum können Pinguine nicht fliegen? Stellt Vermutungen auf.

### Aufgabe 3 (Partnerarbeit)

Pinguine haben keine Kiemen, sondern Lungen wie der Mensch. Deshalb müssen sie beim Tauchen regelmäßig zur Wasseroberfläche zurückkehren, um Luft zu holen. Den Sauerstoff speichern sie nicht nur in der Lunge, sondern auch im Blut und in den Muskeln.

- a) Sucht euch einen Pinguin aus, den ihr beim Tauchen beobachten könnt. Wie oft taucht er innerhalb von zehn Minuten ab, und wie lange bleibt er jeweils unter Wasser? Sammelt die Tauchzeiten in einer Liste.
- b) Stelle die Tauchzeiten in einem Boxplot dar.
- c) Sucht euch zwei weitere Gruppen und stellt die Tauchzeiten von allen drei Gruppen in einem gemeinsamen Boxplot dar. Unterscheidet sich der Sammel-Boxplot von den einzelnen Boxplots? Wenn ja, inwiefern?