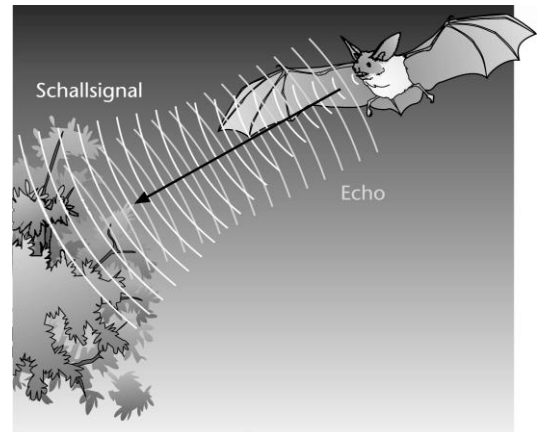


Fledermaus – Orientierung mit Ultraschall (1)

Fledermäuse orientieren sich im Dunkeln mithilfe von Ultraschallschwingungen, die sie durch Mund oder Nase gebündelt und gerichtet aussenden. Diese Töne liegen oberhalb des menschlichen Hörbereichs. Sie bestehen aus sehr vielen, schnell aufeinander folgenden Schallwellen.

Wenn die Schallwellen auf Gegenstände oder Beutetiere treffen, werden sie reflektiert und treffen wieder auf die Ohren der Fledermaus. Aus den reflektierten Schallwellen (Echos) kann die Fledermaus ein sehr genaues Bild ihrer Umgebung erstellen.

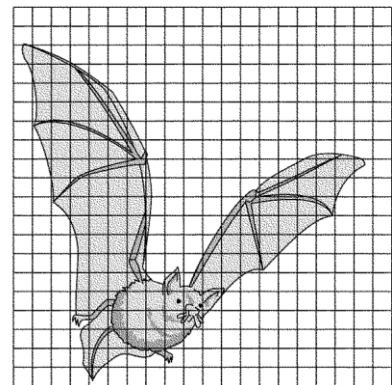
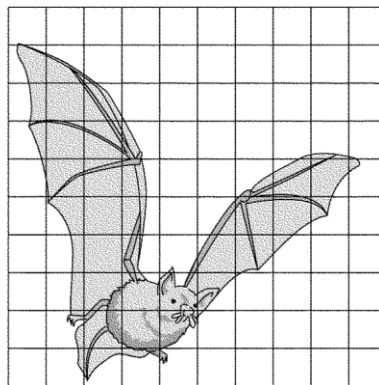
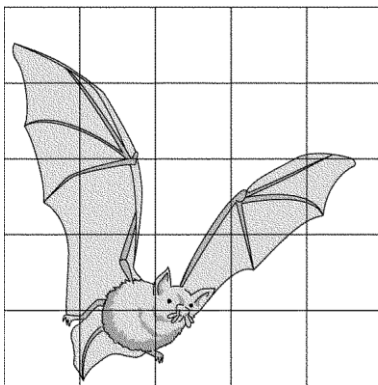


A1 Wie verlaufen die einzelnen Phasen des Beutefangs bei der Fledermaus? Ergänze den Lückentext.

Die _____ sendet _____ aus. Die _____ werden am Beutetier _____. Das dabei entstehende _____ trifft auf die _____. Das _____ der Fledermaus verrechnet die _____ und die Fledermaus fängt die Beute.

A2 Wir sehen unsere Umgebung mit den Augen, die Fledermaus hört ihre Umgebung. Folgendes Experiment kann dir verdeutlichen, warum das Tier dazu sehr hohe Töne verwendet.

a) Male in den drei Bildern jeweils alle Kästchen komplett schwarz aus, die einen Teil der Fledermaus enthalten.



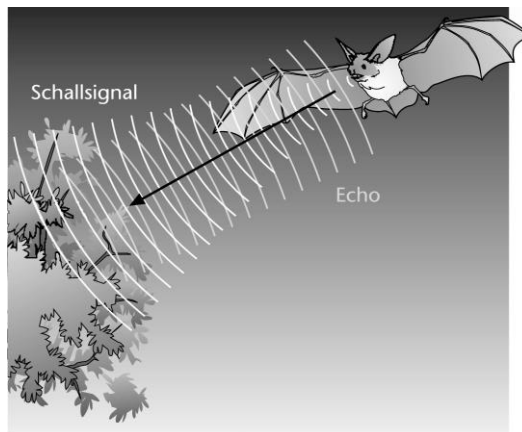
b) Wie würdest du das Experiment fortsetzen, um mit dieser Methode das Bild noch genauer darzustellen?

A3 Finde Beispiele aus der Technik, bei denen sich der Mensch Ultraschallortung zunutze macht.

Fledermaus – Orientierung mit Ultraschall (1)

Fledermäuse orientieren sich im Dunkeln mithilfe von Ultraschallschwingungen, die sie durch Mund oder Nase gebündelt und gerichtet aussenden. Diese Töne liegen oberhalb des menschlichen Hörbereichs. Sie bestehen aus sehr vielen, schnell aufeinander folgenden Schallwellen.

Wenn die Schallwellen auf Gegenstände oder Beutetiere treffen, werden sie reflektiert und treffen wieder auf die Ohren der Fledermaus. Aus den reflektierten Schallwellen (Echos) kann die Fledermaus ein sehr genaues Bild ihrer Umgebung erstellen.

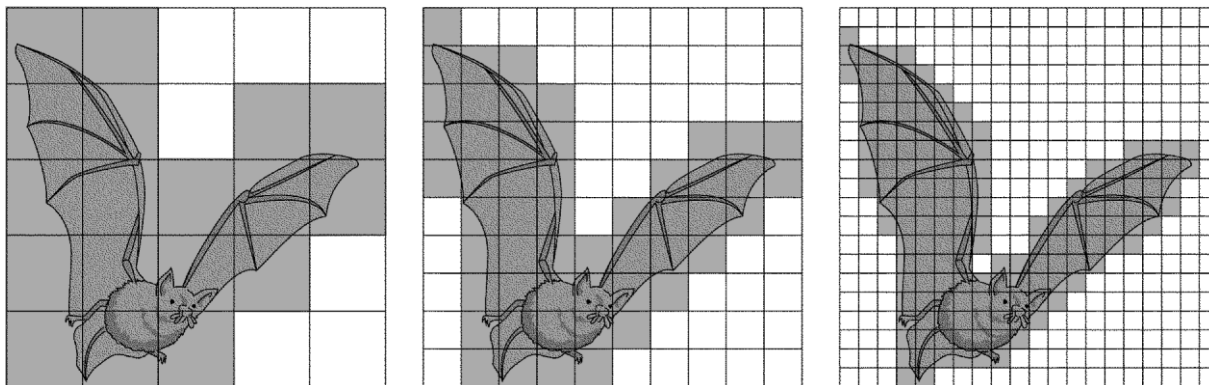


A1 Wie verlaufen die einzelnen Phasen des Beutefangs bei der Fledermaus? Ergänze den Lückentext.

Die Fledermaus sendet Ultraschallsignale aus. Die Schallwellen werden am Beutetier reflektiert. Das dabei entstehende Echo trifft auf die Fledermausohren. Das Gehirn der Fledermaus verrechnet die Echos und die Fledermaus fängt die Beute.

A2 Wir sehen unsere Umgebung mit den Augen, die Fledermaus hört ihre Umgebung. Folgendes Experiment kann dir verdeutlichen, warum das Tier dazu sehr hohe Töne verwendet.

a) Male in den drei Bildern jeweils alle Kästchen komplett schwarz aus, die einen Teil der Fledermaus enthalten.



b) Wie würdest du das Experiment fortsetzen, um mit dieser Methode das Bild noch genauer darzustellen?

Man müsste die Karos immer kleiner und ihre Anzahl immer größer machen.

A3 Finde Beispiele aus der Technik, bei denen sich der Mensch Ultraschallortung zunutze macht.

Ultraschalluntersuchungen beim Arzt,
Ultraschallortung bei Schiffen