



Was ist Geschwindigkeit?

Die Geschwindigkeit gibt an, wie schnell oder wie langsam etwas ist. Man nennt die Geschwindigkeit auch „Tempo“. Im Auto oder am Motorrad zeigt der „Tacho“ die Geschwindigkeit an. Sie wird meist in der Maßeinheit Kilometer pro Stunde angegeben, abgekürzt km/h.



In der Physik bedeutet Geschwindigkeit, dass sich die zurückgelegte Strecke in einer bestimmten Zeit ändert.

Die **Geschwindigkeit eines Objekts** ist die **Strecke**, die dieses Objekt zurücklegt, geteilt durch die **Zeit**, die es dafür braucht.

$$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Entfernung}}{\text{Zeit}}$$

Die Geschwindigkeit spielt in vielen Sportarten eine große Rolle. Beim 100-Meter-Lauf, beim Autorennen, beim Marathonlauf und bei vielen anderen Wettkämpfen gewinnt der Schnellste. Im Straßenverkehr gibt es jedoch oft ein Tempolimit, also eine Geschwindigkeitsbegrenzung. Dies soll gefährliche Situationen vermeiden. Bei uns darf man in einer Ortschaft normalerweise höchstens 50 km/h schnell fahren, in manchen Wohngebieten sogar nur 30 km/h.

Beim 100-Meter-Lauf erreichte der Sprinter Usain Bolt eine Spitzengeschwindigkeit von fast 45 km/h. Ein Formel-1-Auto erreicht Höchstgeschwindigkeiten von über 360 km/h.

In der Luft liegt der Geschwindigkeitsrekord bei einem unbemannten Versuchsflugzeug: Die Boeing X-43 flog etwa 11.000 km/h schnell. Nur Raketen werden noch mehr als doppelt so schnell um ins Weltall zu kommen und dort zu bleiben.

Auch im Tierreich gibt es besonders schnelle Vertreter. Der Wanderfalke erreicht im Sturzflug die höchste Geschwindigkeit aller Tiere: er erreicht etwa 350 km/h. Das schnellste Tier auf dem Boden ist der Gepard, denn er kann 110 km/h schnell rennen, das aber nur für kurze Zeit.

Die absolut höchste Geschwindigkeit, die überhaupt denkbar ist, ist die Lichtgeschwindigkeit.

Das Licht legt in nur einer Sekunde fast 300.000 Kilometer zurück! Das ist so schnell, dass man es nicht mehr in km/h angibt, weil die Zahl dann noch riesiger würde.

Die beinahe unendlich großen Entfernungen im Weltall werden deshalb in Lichtjahren angegeben. Ein Lichtjahr ist dabei die Strecke, welche das Licht in einem Jahr zurücklegt. Das sind etwa 9.461.000.000.000 Kilometer, sprich: 9,461 Billionen Kilometer.

Was ist die Schallgeschwindigkeit?

Mit Schallgeschwindigkeit bewegt sich ein Ton. Wenn ein Arbeiter hämmert und man sieht ihm dabei aus der Nähe zu, dann sieht und hört man den Schlag gleichzeitig. Auf eine lange Strecke kommt der Ton aber hinterher. Das liegt daran, dass der Schall in der Luft langsamer ist als das Licht. Die Schallgeschwindigkeit in der Luft beträgt 1236 km/h. Das entspricht 343 Meter pro Sekunde. Man schreibt 343 m/s. Wenn also der Hammerschlag eine Sekunde später zu hören ist, dann ist der Arbeiter etwa 350 Meter vom Zuhörer entfernt.



Mit Hilfe der Schallgeschwindigkeit lässt sich auch errechnen, wie weit ein Gewitter entfernt ist. Jede Sekunde, die zwischen Blitz und Donner liegt bedeutet, dass das Zentrum des Gewitters etwa 350 Meter entfernt ist.

Quelle:

Text: <https://klexikon.zum.de/wiki/Geschwindigkeit> (geändert)

Bild: Sheddad Kaid-Salah Ferrón: „Professor Albert und das Abenteuer der Relativitätstheorie“. Knesebeck, 2020, S. 15