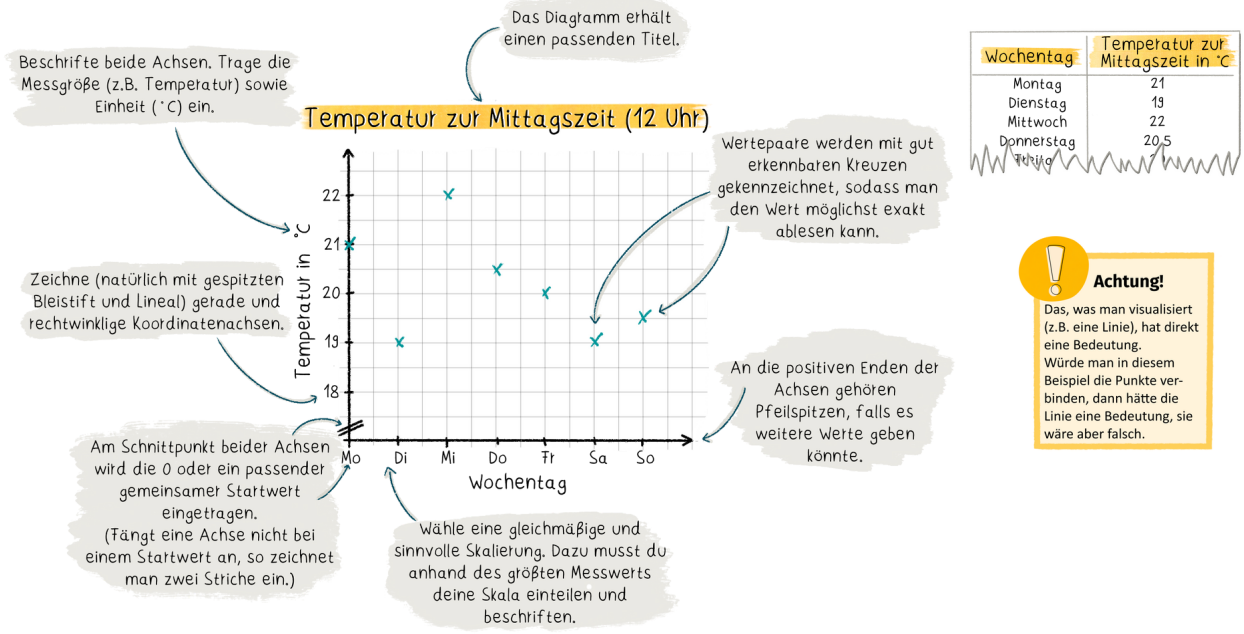
WIE ERSTELLT MAN PUNKTE-DIAGRAMME?

In der Physik messen wir oft zwei Messwerte, die miteinander zusammenhängen. Wir nennen diese beiden Werte dann **„Wertepaare“**. Beispielsweise: Wie hoch ist die Mittags-Temperatur an einem bestimmten Tag in der Woche? Wie viel Strom fließt im Stromkreis bei einer bestimmten elektrischen Spannung? Wie stark dehnt sich eine Feder aus, wenn ich ein bestimmtes Gewichtsstück daran hänge?

Solche Wertepaare kann man in einer **Tabelle** darstellen. Man kann sie auch graphisch aufzeichnen anhand von einem **Punkte-Diagramm**. Dann kann man auch gut erkennen, wie die beiden Werte voneinander abhängen: Wie verändert sich die Mittagstemperatur im Laufe der Woche? Wie verändert sich die Länge der Feder, wenn man immer schwerere Gewichte daran hängt?

In einem **Koordinatensystem** kann jedes Wertepaar als **Punkt** eingetragen werden: mit dem einen Wert auf der Y-Achse (↑) und dem anderen auf der X-Achse (→). Mit vielen Wertepaaren entsteht so ein **Punkte-Diagramm**.



WANN DARF MAN DIE PUNKTE MITEINANDER VERBINDEN?

Die Punkte im Punkte-Diagramm stellen die einzelnen Messungen dar. Was ist zwischen diesen Punkten? Kann man die Punkte einfach miteinander verbinden? Die **Punkte einfach miteinander verbinden**, so dass eine Zickzacklinie dabei entsteht, **darf man eigentlich nie**. Häufig kann man allerdings eine Linie so zeichnen, dass sie den **Verlauf der Punkte** möglichst gut wiedergibt. Aber auch hier ist Vorsicht geboten.

Bevor du eine solche **Verlaufslinie** einzeichnest, musst du zwei Dinge überlegen:

① **Würden auf dieser Linie weitere mögliche Wertepaare liegen?**

Wenn wir in unserem Beispiel der Mittagstemperatur durch die Punkte eine Verlaufslinie zeichnen würden, dann wäre das sicherlich falsch. Zum Beispiel würde das dann bedeuten, dass die Temperatur zwischen Mittwoch und Donnerstag ungefähr 21°C betrug. Zwischen Mittwoch und Donnerstag war es aber Nacht und mit Sicherheit viel kühler.
Wenn wir in unserem Diagramm allerdings darstellen, wie sich eine Feder ausdehnt, wenn wir immer mehr Gewichtsstücke an ihren Haken hängen, dann würde eine solche Verlaufslinie durchaus Sinn ergeben. Denn immerhin liegen zwischen zwei Punkten ja **mögliche Werte**, die wir mit zusätzlichen kleinen Gewichten auch messen könnten.

② **Was für einen Zusammenhang können wir erwarten?**

Eine Verlaufslinie kann eine gerade Linie, aber auch eine kurvige Linie sein. Wenn wir die Lufttemperatur über den Vormittag messen, wird der Verlauf vermutlich nicht ganz schnurgerade sein, sondern eher auch etwas kurvig. Wenn wir dagegen einen physikalischen Zusammenhang messen wie beispielsweise die Ausdehnung einer Feder, dann erwarten wir vermutlich eher, dass wir in unserem Diagramm eine gerade Linie durch unsere Punkte ziehen können. Es ist vor dem Zeichnen der Verlaufslinie also sinnvoll zu überlegen, welche Form wir für ihren Verlauf **vermuten** können.