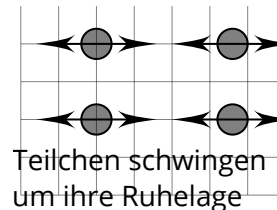
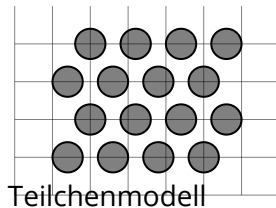
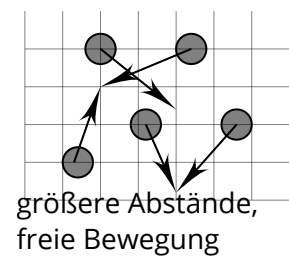


**Alle Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen.** Man kann sich diese kleinsten **Teilchen** erst einmal grob **als Kugeln vorstellen**. Diese Vorstellung ist nur ein Modell. In der Realität sind diese kleinen Teilchen viel komplizierter. Das ist Gegenstand in der Atomphysik, Quantenphysik und Teilchenphysik. Vorerst reicht uns die Vorstellung von kleinsten Kugeln. Die **Anordnung** der Kugeln, also ihr **Abstand voneinander**, und **wie heftig** sich diese Kugeln **bewegen** haben Auswirkungen auf die **Stoffeigenschaften**.



Wenn sich die Teilchen **heftiger bewegen**, also **wärmer werden**, können sie ihre **Ruhelage verlassen** und sich **frei bewegen**.



### Wärme im Teilchenmodell

Je heftiger sich ein **Teilchen bewegt**, um so größer ist seine **Temperatur**. Die **Wärme** entspricht also der **Teilchenbewegung**!

Das heißt, das für **denselben Stoff** die Teilchen im **Festkörper** einen **geringen** Abstand, als **Flüssigkeit** einen **größeren** Abstand und als **Gas/Dampf** den **größten Abstand** voneinander haben.

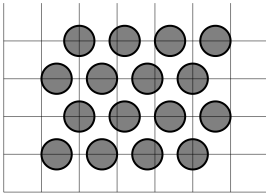
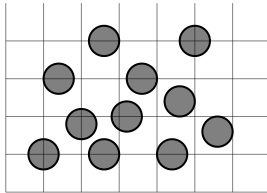
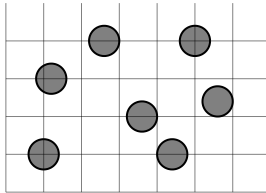
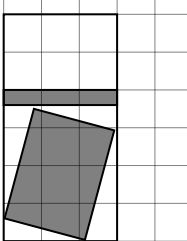
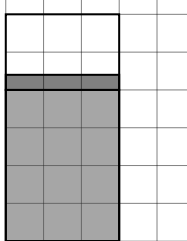
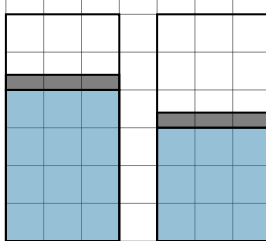
Im **Gas bewegen** sich die Teilchen auch **am heftigsten**.



### Aussehen der Teilchen im Modell

Das Aussehen der Teilchen im Modell ist absolut willkürlich, das heißt beliebig wählbar. Sie könnten auch bunt und eckig dargestellt werden.

Die **Aggregatzustände (Stoffzustände) fest, flüssig und gasförmig** lassen sich mit Hilfe des Teilchenmodells folgendermaßen beschreiben:

|                               | fest                                                                                                                                                                                                                                                                            | flüssig                                                                                                                                                                                                                                                                | gasförmig                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teilchenanordnung             | <ul style="list-style-type: none"> <li>der Abstand zwischen den Teilchen ist gering</li> <li>die Teilchen sind an einem festen Ort</li> <li>die Teilchen schwingen um die Ruhelage</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>der Abstand zwischen den Teilchen ist gering, aber größer als im Festkörper</li> <li>die Teilchen sind gegeneinander verschiebbar</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>der Abstand zwischen den Teilchen ist groß</li> <li>die Teilchen bewegen sich frei im Raum</li> <li>die Teilchen beeinflussen sich kaum gegenseitig</li> </ul>  |
| Bewegungsenergie der Teilchen | Die Teilchen bewegen sich wenig um ihre Ruhelage.                                                                                                                                                                                                                               | Die Teilchen bewegen sich hin und her. Die Bewegungsenergie ist höher als im Festkörper.                                                                                                                                                                               | Die Teilchen bewegen sich frei im Raum. Die Bewegungsenergie ist im Gas am höchsten.                                                                                                                                                                                                      |
| Form und Volumen              | Ein Festkörper behält seine Form bei und lässt sich nicht zusammendrücken (behält sein Volumen).<br>                                                                                         | Flüssigkeiten passen sich der Gefäßform an und lassen sich auch nicht zusammendrücken (behält das Volumen).<br>                                                                     | Gase nehmen den ganzen Raum ein und lassen sich zusammendrücken (das Volumen kann verändert werden, ohne die Zahl der Teilchen zu verändern).<br>                                                    |

① In mir haben die Teilchen einen geringen Abstand und schwingen um ihre Ruhelage. Was bin ich?

- ☐ Flüssigkeit  
☐ Festkörper  
☐ Gas



② Es gibt Drei Aggregatzustände: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_.

Ein Festkörper \_\_\_\_\_ seine Form und lässt sich \_\_\_\_\_ zusammendrücken.

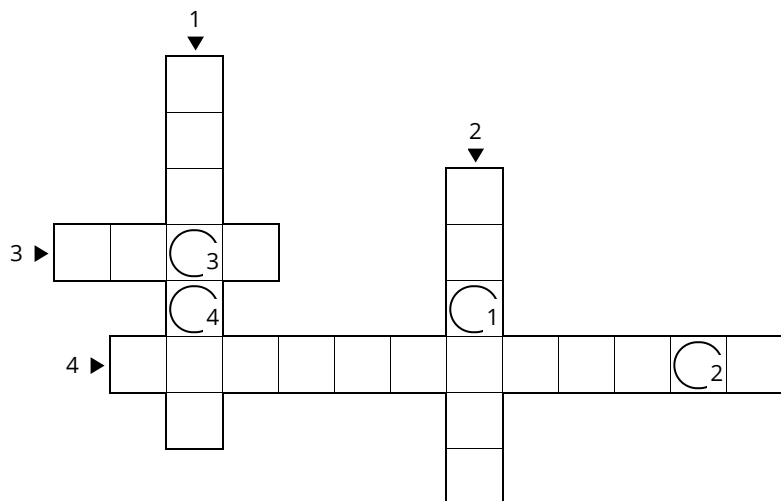
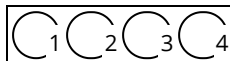
Flüssigkeiten passen sich der Gefäßform \_\_\_\_\_ und lassen sich \_\_\_\_\_ zusammendrücken.

Gase nehmen den ganzen \_\_\_\_\_ ein und lassen sich \_\_\_\_\_ zusammendrücken.

③ Welche Aussagen treffen auf Teilchen im gasförmigen Aggregatzustand zu?

- ☐ die Teilchen schwingen um die Ruhelage
- ☐ die Teilchen sind an einem festen Ort
- ☐ die Teilchen beeinflussen sich kaum gegenseitig
- ☐ die Teilchen bewegen sich frei im Raum
- ☐ der Abstand zwischen den Teilchen ist groß
- ☐ der Abstand zwischen den Teilchen ist gering

④ Lösungswort



**1** Festkörper und Flüssigkeiten verändern bei Druck nicht ihr...

**2** In einem Festkörper ist der Abstand der Teilchen...

**3** In einem Gas bewegen sich die Teilchen frei im...

**4** In Flüssigkeiten sind die Teilchen gegeneinander...