

Chemisches Gleichgewicht

Kolisionsmodell

Voraussetzungen für die modellhafte Betrachtung auf Teilchenebene:

1. Teilchen werden als starre Kugeln angesehen.
2. Voraussetzung für eine Chemische Reaktion ist der Zusammenstoß der entsprechenden Teilchen.
3. Je häufiger der Zusammenstoß, desto heftiger die Reaktion.
4. Damit der Zusammenstoß erfolgreich ist, müssen die Teilchen eine Mindestenergie mitbringen.

Zusammenhang zwischen Stoffebene und Teilchenebene:

- Konzentration: Je größer die Konzentration, desto wahrscheinlicher ist ein Zusammenstoß.
- Temperatur: Je höher die Temperatur, desto höher ist die Thermische Energie der Teilchen, desto schneller bewegen sie sich und desto häufiger sind die Zusammenstöße. Außerdem bringen mehr Teilchen die erforderliche Mindestenergie mit, womit die Anzahl der wirkungsvollen Kollisionen steigt.
- Zerteilungsgrad: Je höher der Zerteilungsgrad (also je größer die Oberfläche und je kleiner die Teilchen), desto mehr unabhängige Teilchen können miteinander stoßen und es gibt insgesamt mehr Oberfläche, an der Reaktionen ablaufen kann.
- Katalysator: Beim Einsatz eines Katalysatoren sinkt die Mindestenergie, somit haben mehr Teilchen die erforderliche Mindestenergie.