



Ablauf chemischer Reaktion – Beeinflussung

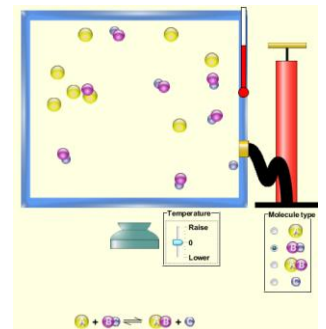
Seit jeher versucht die Menschheit sowohl natürliche als auch technische Prozesse zu beeinflussen. Manche würden wir gern beschleunigen, so dass sie explosionsartige Geschwindigkeiten erreichen. Andere Prozesse wiederum möchten wir so verlangsamen, dass ihre Geschwindigkeit gegen Null tendiert, die Reaktion so zum Stillstand kommt...



zu beschleunigende Prozesse / Reaktionen	zu verlangsamende Reaktionen / Prozesse
Entstehung Wichtige Produkte (Backen, Stahl, Medikamente) Reifung Problem oder Segen : Wachstumshormone (?) Wachstum (gut) Haare , gewollte Zellen (Organersatz/Tranplant.)	Zerstörung Rosten / Korrosion / Oxidation / Verätzung Zerfall Oxidation / Schimmel Wachstum (schlecht) Ungewollte Haare, Zellen (Krebs) , Haut

Einflussfaktoren:

Teilchen sind ständig in Bewegung und werden durch Energiezufuhr (Wärme und Licht) angeregt zu schwingen– sich schneller zu bewegen. Oder sie haben durch Pressen des Reaktionsraumes weniger Platz beides führt zu einer höheren Zahl von wirksamen Zusammenstößen und damit zu beschleunigter Reaktion.



Einflussgröße	Erklärung	Beispiele
Temperatur	Stärkere Teilchenschwingung /-Bewegung Schnellere Teilchenbewegungen mit folglich mehr wirksamen Zusammenstößen	Schnelleres Garen von Lebensmitteln bei höherer Temperatur, (Kühlschrank) Haltbarkeit von Lebensmitteln durch Abkühlen erhöhen
Druck	Weniger Raum für die gleiche Anzahl Teilchen bedeutet mehr wirksame Zusammenstöße der Teilchen	(Selterseffekt) Kohlendioxid wird unter Hochdruck in Wasser gelöst, damit entsteht Kohlensäure
Zerteilungsgrad (Oberfläche)	Mehr Oberfläche der beteiligten Teilchen ermöglicht mehr wirksame Zusammenstöße	(Feuerspuckereffekt) Vergaserkraftstoff wird fein verteilt (zerstäubt) eingeblasen
Konzentration	Mehr reaktive Teilchen im gleichen Volumen erzeugen mehr wirksame Zusammenstöße	Fliesenreinigen mit Essigwasser (Essenz(25%) wirksamer als Tafelessig(5%),
Katalysator	Kontaktkatalysatoren bieten eine Oberfläche, auf der Reaktanten länger „verweilen“ und so besser von sich bewegenden Teilchen getroffen werden	Platin und Rhodium im AutoKat halten NO und CO „fest“, so dass vorbeiströmender Sauerstoff sie oxidieren kann