

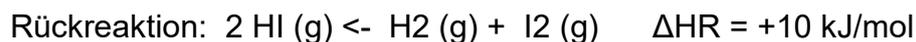
Massenwirkungsgesetz

Bei einem chemischen Gleichgewicht, stellt sich irgendwann ein **dynamisches Gleichgewicht** ein. Die Reaktion von Produkten zu Edukten, bzw. zurück läuft genau gleich schnell ab. Daher bleiben die Stoffe beider Seiten in gleicher **Konzentration** vorhanden, ihre **Hin- und Rückreaktion** läuft trotzdem weiterhin ab.

Bei erhöhter Temperatur lässt sich eine **Gleichgewichtsreaktion** auch zwischen Iod und Wasserstoff (beides gasförmig) erklären. Diese reagieren zu Iodwasserstoff (gasförmig).



Bei den gleichen Reaktionsbedingungen entsteht aus Iodwasserstoff jedoch auch Iod und Wasserstoff.

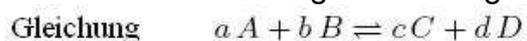


Das chemische Gleichgewicht stellt sich hier ebenfalls automatisch ein.

Ein **Doppelpfeil** \rightleftharpoons zeigt eine Gleichgewichtsreaktion an. Bei Hinreaktionen nimmt die Konzentration der Edukte dauernd ab, somit verkleinert sich die Geschwindigkeit der Hinreaktion. Zur gleichen Zeit steigt die Konzentration der Produkte, damit steigert sich die Geschwindigkeit der Rückreaktion. Bei gleicher Geschwindigkeit ist das dynamische Gleichgewicht erreicht.

Die Gleichgewichtskonstante erklärt dieses Phänomen.

Formel zur Berechnung der Gleichgewichtskonstante:



$$\text{Gleichgewicht} \quad K = \frac{c(C)^c \cdot c(D)^d}{c(A)^a \cdot c(B)^b}$$

die zwei Edukte **A + B** reagieren hier zu den Produkten **C + D**. Diese sind in bestimmter Menge vorgegeben, hier gekennzeichnet als **a, b, c** oder **d** (Kleinbuchstaben der jeweiligen Stoffe). Zur Berechnung der Gleichgewichtskonstante **K**, oder auch **K_c** wird nun die Konzentration **c** der Produkte hoch ihrer Anzahl genommen und durch die Konzentration der Edukte hoch ihrer Anzahl, geteilt.