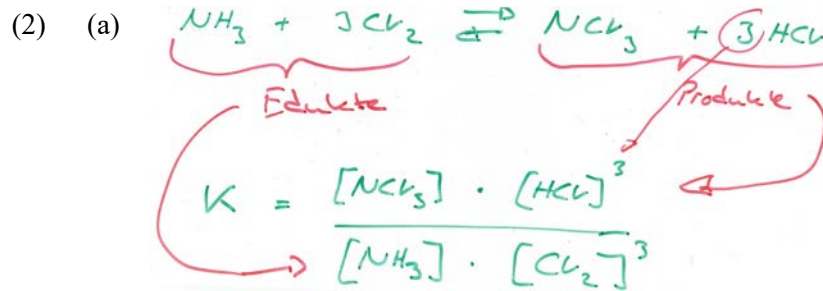


Musterlösung zu den Aufgaben 2–3, S. 4



(b) Im Gleichgewicht gilt Folgendes für die obige Reaktion:

- Es werden pro Zeiteinheit gleich viele NCl₃- und HCl-Moleküle (aus NH₃ und Cl₂) gebildet, wie NCl₃- und HCl-Moleküle wieder (zu NH₃ und Cl₂) wegagieren.
- Somit ist die Geschwindigkeit der Bildung von NCl₃ und HCl gleich hoch wie die Geschwindigkeit der Rückreaktion dieser Moleküle zu NH₃ und Cl₂.
- Da die Hin- und Rückreaktion gleich schnell ist, entzieht die endotherme Bildung von NCl₃ und HCl der Umgebung gleich viel Wärme, wie deren exotherme Rückreaktion zu NH₃ und Cl₂ Wärme freisetzt, womit der Energieumsatz 0 kJ ist.
- Da gleich viele Produktmoleküle pro Zeiteinheit gebildet werden, wie solche wieder wegagieren, bleiben die Konzentrationen von NH₃, Cl₂, NCl₃ und HCl konstant.