Chemie-Arbeitsblatt _ _ Klasse _ _ _ Name:_____ Datum:_ _._ _._

Das chemische Gleichgewicht (I)

I. Verschiebung des chemisches Gleichgewichts durch Änderung der _____

Vorbereitender Versuch: In jeweils 500 ml Wasser werden **A)** 0,54 g $FeCl_3*6H_20$ (Eisen(III)-chlorid) und **B)** 0,583 g KSCN (Kaliumthiocyanat) gelöst. Beide Lösungen werden zusammengegossen. Die Gesamt-Lösung (V=1 l) wird auf die vorhandenen Schülergruppen gleichmäßig aufgeteilt.
Schüler-Versuch: Das zugeteilte Volumen der Gesamtlösung wird in 6 Bechergläser bzw. Rggl. gleichmäßig aufgeteilt und folgende Teilversuche **(Tv)** durchgeführt:

Tv	**Durchführung**	**Ergebnis**
1	Zugabe von festem $FeCl_3*6H_20$	
2	Zugabe von festem KSCN	
3	Zugabe von festem KCl	
4	Zugabe einiger ml Silbernitrat-Lösung	
5	Zugabe einiger ml Natronlauge	
6	bleibt als Referenzlösung unverändert	

Erklärung: Eisen(III)-chlorid dissoziiert in Wasser nach folgender Reaktionsgleichung:

$FeCl_3*6H_20(s)$ + $H_20(l)$ —> _____ + _____

Kaliumthiocyanat dissoziiert in Wasser nach folgender Reaktionsgleichung:

$KSCN(s) + H_2O(l)$ —> _____ + _____

Alle vier Komponenten reagieren in wässriger Lösung zu _____ + _____

RG: _____ + _____ + _____ + _____ ---> _____ + _____

Die gebildete Verbindung _____ (_____) verursacht die _____ Farbe der Lösung. In **Tv1 und TV2** _____ sich die Farbe, also wird _____ an _____ gebildet. In **Tv3-5** findet eine _____ statt, also wird mehr an _____ und _____ gebildet. Fasst man Tv1-Tv5 zusammen, so kann man folgendes Ergebnis formulieren: _____ + _____ reagieren im _____ _____ zu _____ . Wird die Konzentration auf der _____-seite erhöht, weicht die Reaktion zur _____-seite aus. Wird die Konzentration auf der _____-seite erhöht, weicht die Reaktion auf die _____-seite aus. Verändert man also die Konzentration eines Reaktionsteilnehmers im _____ _____, so reagiert das System durch entsprechende Umsetzungen der Reaktionspartner so, dass der Wert der _____ _____ wieder erreicht wird.

Arbeitsaufgträge:

1. Formuliere für **alle Teilversuche 1-5** die **alle** entsprechenden Reaktionsgleichungen, mit denen sich die Verschiebung des chemischen Gleichgewichts zeigen lässt.
2. Berechne die **Stoffmengenkonzentration** an $FeCl_3*6H_20$ (Eisen(III)-chlorid) und KSCN.
3. Wie viel Gramm **Ammoniumthiocyanat NH_4SNC** müsste verwendet werden, um die gleiche Stoffmengenkonzentration an Kaliumthiocyanat zu erreichen?