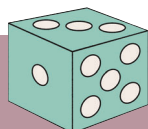




## 6: Redox-Reaktion

### Anleitungen für Experimente



#### Experiment 6.1

#### Elektronenspiel

ELMO S. 135

#### Spielmaterial

##### Folierter Spielplan

$\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	Gib der Bank 2 Elektronen	$2 \text{Cl}^{-} \rightarrow \text{Cl}_2$	$\text{Ag}^{+} \rightarrow \text{Ag}$	Der Spieler mit der geringsten Elektronenzahl erhält von dir 10	$2 \text{N}^{\cdot} \rightarrow \text{N}_2$	$\text{Al}^{3+} \rightarrow \text{Al}$	$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+}$	$\text{NO}_2^{\cdot} \rightarrow \text{NO}_2^{-}$
$\text{I}_2 \rightarrow 2\text{I}^{\cdot}$		$\text{Hg} \rightarrow \text{Hg}^{2+}$	Jeder Spieler erhält 20 Elektronen. 2 Spielfiguren werden auf das mittlere Startfeld gestellt. Der Spieler mit der höchsten Augenzahl beginnt.	$2 \text{SO}_4^{\cdot-} \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$	die Anzahl von der Bank. Werden e <sup>-</sup> abgegeben gibt man die entsprechende Anzahl an die Bank ab.	$\text{F}_2 \rightarrow \text{F}^{\cdot}$		$\text{Ca} \rightarrow \text{Ca}^{2+}$
Der Spieler mit den meisten Elektronen gibt dir 5		$\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{Mn}^{2+}$		$\text{K} \rightarrow \text{K}^{+}$	Reaktionen, die kursiv gedruckt sind nur für die Oberstufe.	$\text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO}$		Du gibst jedem Spieler 2 Elektronen
$\text{Li} \rightarrow \text{Li}^{+}$		Teile deine Elektronen mit dem linken Nachbarn		$\text{Ti} \rightarrow \text{Ti}^{4+}$		Dein linker Nachbar gibt dir die Hälfte seiner Elektronen.		$\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{O}^{\cdot}$
$\text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Pb}^{+}$	$\text{Na}^{+} \rightarrow \text{Na}$	$\text{N}_2 \rightarrow 2 \text{N}^{\cdot}$	$\text{Ni}^{2+} \rightarrow \text{Ni}$	$\text{Cd} \rightarrow \text{Cd}^{2+}$		$2 \text{Br}^{\cdot} \rightarrow \text{Br}_2$	$2 \text{KIO}_3 \rightarrow \text{I}_2$	$\text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{+}$
Du erhältst von jedem Spieler 3 Elektronen		$\text{S}^{\cdot} \rightarrow \text{S}$	Er kann eine Figur in jede beliebige Richtung ziehen. Im Laufe des Spiels kann jeder Spieler mit einer der beiden Spielfiguren in jede Richtung ziehen. Werden e <sup>-</sup> aufgenommen, erhält der Spieler	$\text{Sr}^{2+} \rightarrow \text{Sr}$	Ziel des Spieles ist es, keine e <sup>-</sup> zu besitzen oder die meisten e <sup>-</sup> zu besitzen – Wähle deine Taktik!	$\text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Cr}$		Jeder Spieler gibt dir 3 Elektronen
$\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+}$	$2\text{HClO}_2 \rightarrow \text{Cl}_2$			$2 \text{S}_2\text{O}_8^{\cdot-} \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$		Die Bank gibt dir 10 Elektronen		$\text{Sn} \rightarrow \text{Sn}^{4+}$
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+}$	$\text{Rb} \rightarrow \text{Rb}^{+}$			$\text{P}_4 \rightarrow 4 \text{P}^{\cdot}$		$\text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{Ba}$		$\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2$
$2 \text{O}^{\cdot} \rightarrow \text{O}_2$	Du erhältst von der Bank 6 Elektronen	$\text{Au} \rightarrow \text{Au}^{3+}$	Nimm von oder gib der Bank 4 Elektronen	$\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	Du erhältst 3 Elektronen von der Bank	$\text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Pb}$	$\text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu}$	Dein rechter Nachbar gibt dir 5 Elektronen

2 Spielfiguren

1 Würfel

Pro Spieler ca. 30 „Elektronen“ – Spielgeld, Holzkugeln oder ähnliches

Original auf nächster Seite

#### Spielregeln

##### → Vorbereitung:

Jeder Spieler erhält zu Beginn 20 „Elektronen“. 2 Spielfiguren werden auf das mittlere Startfeld gestellt.

##### → Spielbeginn:

Zu Beginn würfelt jeder Spieler. Der Spieler mit der höchsten Augenzahl beginnt.

##### → Spielablauf:

Der Spieler würfelt einmal. Er kann eine der beiden Spielfiguren entsprechend der gewürfelten Augenzahl in jede beliebige Richtung ziehen. Im Laufe des Spiels kann jeder Spieler mit einer der beiden Spielfiguren in jede Richtung ziehen.

Werden bei der angegebenen Reaktion Elektronen aufgenommen, so erhält der Spieler die Anzahl von „Elektronen“ von der Bank. Werden bei der angegebenen Reaktion Elektronen abgegeben, so gibt man die entsprechende Anzahl an die Bank ab.

##### → Ziel:

Ziel des Spieles ist es, keine „Elektronen“ zu besitzen oder die meisten „Elektronen“ – Wähle deine Taktik!



## Anleitungen für Experimente

$Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$	Gib der Bank 2 Elektronen	$2 Cl^{1-} \rightarrow Cl_2$	$Ag^+ \rightarrow Ag$	Der Spieler mit der geringsten Elektronenzahl erhält von dir 10	$2 N^{3-} \rightarrow N_2$	$Al^{3+} \rightarrow Al$	$Zn \rightarrow Zn^{2+}$	$NO_2^{1-} \rightarrow NO_3^{1-}$
$I_2 \rightarrow 2 I^{1-}$	$Hg \rightarrow Hg^{2+}$	$KMnO_4 \rightarrow Mn^{2+}$	Jeder Spieler erhält 20 Elektronen. 2 Spielfiguren werden auf das mittlere Startfeld gestellt. Der Spieler mit der höchsten Augenzahl beginnt..	$2 SO_4^{2-} \rightarrow S_2O_8^{2-}$	die Anzahl von der Bank. Werden e <sup>-</sup> abgegeben gibt man die entsprechende Anzahl an die Bank ab. <i>Reaktionen, die kursiv gedruckt sind nur für die Oberstufe.</i>	$F_2 \rightarrow F^{1-}$		$Ca \rightarrow Ca^{2+}$
Der Spieler mit den meisten Elektronen gibt dir 5	Teile deine Elektronen mit dem linken Nachbarn	$N_2 \rightarrow 2 N^{3-}$	$Ni^{2+} \rightarrow Ni$	$K \rightarrow K^{1+}$		$HNO_3 \rightarrow NO$		Du gibst jedem Spieler 2 Elektronen
$Li \rightarrow Li^{1+}$		$S^{2-} \rightarrow S$	Er kann eine Figur in jede beliebige Richtung ziehen Im Laufe des Spiels kann jeder Spieler mit einer der beiden Spielfiguren in jede Richtung ziehen. Werden e <sup>-</sup> aufgenommen, erhält der Spieler	$Ti \rightarrow Ti^{4+}$		Dein linker Nachbar gibt dir die Hälfte seiner Elektronen.		$O_2 \rightarrow 2 O^{2-}$
$Pb^{4+} \rightarrow Pb^{2+}$	$Na^{1+} \rightarrow Na$	$2 HClO_4 \rightarrow Cl_2$	Im Lauf des Spiels kann jeder Spieler mit einer der beiden Spielfiguren in jede Richtung ziehen. Werden e <sup>-</sup> aufgenommen, erhält der Spieler		$Cd \rightarrow Cd^{2+}$	$2 Br^{1-} \rightarrow Br_2$		$Cu^{2+} \rightarrow Cu^{1+}$
Du erhältst von jedem Spieler 3 Elektronen		$Rb \rightarrow Rb^{1+}$	Werden e <sup>-</sup> aufgenommen, erhält der Spieler	$Sr^{2+} \rightarrow Sr$		$Cr^{3+} \rightarrow Cr$		Jeder Spieler gibt dir 3 Elektronen
$Mg \rightarrow Mg^{2+}$		$Au \rightarrow Au^{3+}$	Nimm von oder gib der Bank 4 Elektronen	$2 S_2O_3^{2-} \rightarrow S_4O_6^{2-}$	Ziel des Spieles ist es, keine e <sup>-</sup> zu besitzen oder die meisten e <sup>-</sup> zu besitzen – <b>Wähle deine Taktik!</b>	Die Bank gibt dir 10 Elektronen		$Sn \rightarrow Sn^{4+}$
$K_2Cr_2O_7 \rightarrow 2 Cr^{3+}$	Du erhältst von der Bank 6 Elektronen			$P_4 \rightarrow 4 P^{3-}$		$Ba^{2+} \rightarrow Ba$		$H_2O_2 \rightarrow O_2$
$2 O^{2-} \rightarrow O_2$				$Fe \rightarrow Fe^{3+}$	Du erhältst 3 Elektronen von der Bank			Dein rechter Nachbar gibt dir 5 Elektronen

