

1	Vorwort	5
2	Stellenwert des Themas „Elektrochemische Stromquellen“ im Unterricht	5
3	Planungsfeld	6
4	Glossar	8
5	Baustein 1: Die Redoxreihe der Metalle	
	<i>Sachanalyse und Intention</i>	11
	<i>Tipps und Hinweise</i>	11
	<i>Unterrichtsskizze- Vorschlag</i>	12
	<i>Arbeitsblätter</i>	
	– <i>Folienvorlage zur Kupfergewinnung durch Zementation</i>	14
	1 <i>Versuche: Redoxreihe der Metalle</i>	15
	2 <i>Versuche und Aufgaben</i>	16
6	Baustein 2: Aufbau galvanischer Zellen	
	<i>Sachanalyse und Intention</i>	17
	<i>Tipps und Hinweise</i>	17
	<i>Unterrichtsskizze- Vorschlag</i>	18
	<i>Arbeitsblätter</i>	19
	1 <i>Versuche: Zink-Kupfer-Element (Daniell-Element)</i>	19
	2 <i>Übungen</i>	20
	3 <i>Modellversuch zum Volta-Element</i>	21
7	Baustein 3: Von der galvanischen Zelle zur Spannungsreihe	
	<i>Sachanalyse und Intention</i>	22
	<i>Tipps und Hinweise</i>	22
	<i>Unterrichtsskizze- Vorschlag</i>	23
	<i>Arbeitsblätter</i>	24
	1 <i>Versuche: Spannungsreihe der Metalle</i>	24
	2 <i>Versuch: Messung des Standard-Elektrodenpotentials</i>	25
	3 <i>Aufgaben</i>	26
	4 <i>Aufgaben</i>	27
8	Baustein 4: Erweiterung der Spannungsreihe	
	<i>Sachanalyse und Intention</i>	28
	<i>Tipps und Hinweise</i>	28
	<i>Arbeitsblätter</i>	29
	1 <i>Versuche: Redoxreihe der Halogene</i>	29
	2 <i>Versuche: Redoxpotentiale der Halogene</i>	30
	3 <i>Übungen</i>	31
9	Baustein 5: : Konzentrationsabhängigkeit der Redoxpotentiale	
	<i>Sachanalyse und Intention</i>	33
	<i>Tipps und Hinweise</i>	33
	<i>Unterrichtsskizze-Vorschlag</i>	34
	<i>Arbeitsblätter</i>	35
	<i>Versuche: Zink-Konzentrationszelle</i>	35
	1 <i>Versuche Messung der Spannungen von Konzentrationszellen</i>	36
	2 <i>Aufgaben: Nernst-Gleichung</i>	37
	3 <i>Versuch: Bestimmung des Löslichkeitsproduktes von Silberchlorid</i>	39
	4 <i>Versuch: pH-Wert-Messung und Ionenprodukt des Wassers</i>	40
	5 <i>Versuch: Bestimmung der Gleichgewichtskonstanten einer Redoxreaktion</i>	41
	6 <i>Übung: Donator-Akzeptor-Reaktionen</i>	43

0 Inhalt

10 Baustein 6: Galvanische Zellen in Alltag und Technik	
<i>Sachanalyse und Intention</i>	44
<i>Tipps und Hinweise</i>	44
<i>Arbeitsblätter</i>	45
1 <i>Zink-Luft-Element</i>	45
2 <i>Leclanché-Zelle</i>	47
3 <i>Bleiakkumulator</i>	49
4 <i>Lithium-Zelle</i>	51
5 <i>Brennstoffzellen</i>	53
6 <i>Nickel-Cadmium- und Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren</i>	55
11 Klausuraufgaben	57
12 Anhang	61

Beilagen:

Folie 1: Montage und Aufbau einer Nickel-Metallhydrid-Batterie

Folie 2: Montage und Aufbau einer Starterbatterie