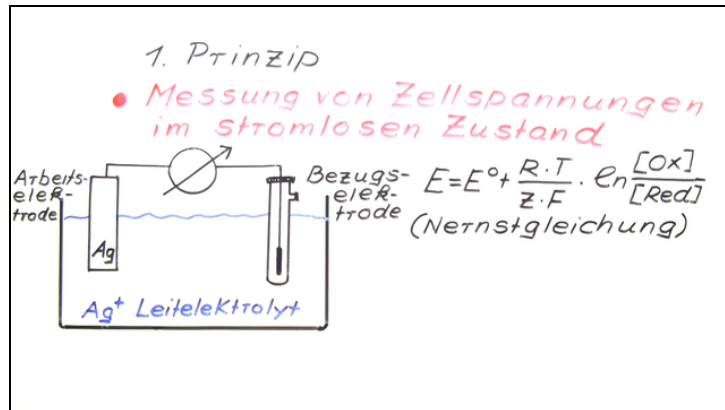




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatur.com

# Potentiometrie



- 1 Charakterisiere die Gleichung für die pH-Messung.
- 2 Beschreibe das Prinzip der Potentiometrie.
- 3 Nenne Vorteile und Einsatzgebiete der Direktpotentiometrie.
- 4 Erkenne die prinzipielle Abhängigkeit der Zellspannung von der Konzentration der Metall-Ionen.
- 5 Bestimme zu den Reaktionsgleichungen das geeignete potentiometrische Verfahren.
- 6 Berechne die Erhöhung der Zellspannung bei einer Erhöhung der Konzentration.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

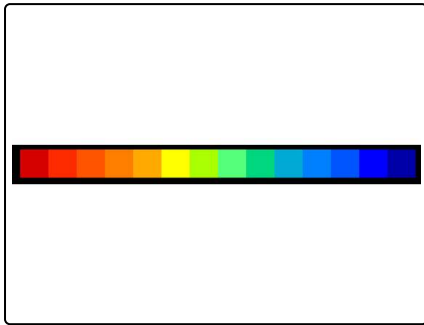


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatur.com



## Charakterisiere die Gleichung für die pH-Messung.

Fülle die Lücken mit den korrekten Begriffen.



Bei der pH-Wert-Messung wird der folgende Zusammenhang benutzt:

$$E = E_{const} - 59 \text{ mV} \cdot \lg[H^+]$$

positive

negative

umgestellt

logarithmischer

beibehalten

linear

berechnet

linearer

logarithmisch

gemessen

Zwischen der Zellspannung und der Konzentration der Wasserstoff-Ionen besteht ein .....<sup>1</sup> Zusammenhang. Der Zusammenhang zwischen der Zellspannung und dem pH-Wert ist .....<sup>2</sup>. Die entsprechende Gerade hat eine .....<sup>3</sup> Steigung. Für die Bestimmung des pH-Wertes wird die Gleichung .....<sup>4</sup> und die Zellspannung .....<sup>5</sup>.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Charakterisiere die Gleichung für die pH-Messung.

#### 1. Tipp

Die Art der Funktion  $E = f([H^+])$  erkennt man aus der Funktionsgleichung.

---

#### 2. Tipp

Erinnere dich, dass  $pH = -\lg[H^+]$  ist.

---

#### 3. Tipp

Achte bei der Bestimmung der Art der Steigung auf das Vorzeichen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Charakterisiere die Gleichung für die pH-Messung.

**Lösungsschlüssel:** 1: logarithmischer // 2: linear // 3: positive // 4: umgestellt // 5: gemessen

Der Zusammenhang zwischen der Zellspannung und der Konzentration der Wasserstoff-Ionen ist **logarithmisch**. Das erkennt man an der Funktionsgleichung. Wenn man für  $\lg[H^+]$  den Ausdruck  $-pH$  einsetzt, erhält man zwischen diesem und der Zellspannung einen **linearen** Zusammenhang. Die Gerade hat eine **positive** Steigung, da sich durch das Einsetzen das Vorzeichen umkehrt. Um den pH-Wert zu bestimmen, wird die Gleichung **umgestellt**. Dann muss man nur noch die Zellspannung **messen**.