

Protonenübertragungsreaktionen (Seite 1/3)

Fachkompetenz			
Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungskompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz
Die Lernenden ...	Die Lernenden ...	Die Lernenden ...	Die Lernenden ...
<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Säure-Base-Theorie nach Brönsted. (S6, S7) • stellen Protolysegleichungen auf und kennzeichnen korrespondierende Säure- Base-Paare. (S7, S16) • erklären die Neutralisationsreaktion. (S12) • beschreiben die Funktion von Säure-Base-Indikatoren bei Titrationen. • berechnen ausgehend von Neutralisationsreaktionen die Stoffmengenkonzentration saurer und alkalischer Probelösungen. (S17) • berechnen den Massengehalt von Säuren in Alltagsprodukten. (S17) • wenden die Berechnung der Stoffmengenkonzentration auf mehrprotonige Säuren an (eA). (S17) 	<ul style="list-style-type: none"> • messen pH-Werte verschiedener wässriger Lösungen. (E5) • führen die Nachweisreaktion von Hydronium/Oxonium- und Hydroxid-Ionen mit Indikatoren durch.(E5) • ermitteln die Stoffmengenkonzentration von Säuren und Basen durch Titration. (E5) 	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren zu Säuren und Basen in Alltags-, Technik- und Umweltbereichen und präsentieren ihre Ergebnisse. (K1, K11) • argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene. (K9) 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den historischen Weg der Entwicklung des Säure-Base-Begriffs bis Brönsted. • beurteilen den Einsatz von Säuren und Basen sowie Neutralisationsreaktionen in Alltags-, Technik- und Umweltbereichen. (B7) • reflektieren die Bedeutung von pH-Wert-Angaben in ihrem Alltag. (B7) • erkennen und beschreiben die Bedeutung maßanalytischer Verfahren in der Berufswelt (B8).
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Autoprotolyse des Wassers als Gleichgewichtsreaktion. (S7) • erklären den Zusammenhang zwischen der Autoprotolyse des Wassers und dem pH-Wert. (S10) • nennen die Definition des pH- Werts. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Zusammenhang zwischen pH-Wert-Änderung und Änderung der Stoffmengenkonzentrationsänderung. (E8) 		

Protonenübertragungsreaktionen (Seite 2/3)

Fachkompetenz			
Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungskompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz
Die Lernenden ...	Die Lernenden ...	Die Lernenden ...	Die Lernenden ...
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Säurekonstante als spezielle Gleichgewichtskonstante. (S7) • berechnen pH-Werte von Lösungen starker und schwacher einprotoniger Säuren. (S17) • beschreiben die Basenkonstante als spezielle Gleichgewichtskonstante. (S7) • berechnen pH-Werte von wässrigen Hydroxid-Lösungen. (S 17) • berechnen die pH-Werte alkalischer Lösungen (eA). (S17) • differenzieren starke und schwache Säuren bzw. Basen anhand der pK_S- und pK_B-Werte. (S1, S2) • erklären die pH-Werte von Salzlösungen anhand von pK_S- und pK_B-Werten (eA). (S1, S2) 	<ul style="list-style-type: none"> • messen den pH-Wert äquimolarer Lösungen einprotoniger Säuren und schließen daraus auf die Säurestärke. (E5) • messen pH-Werte verschiedener Salzlösungen (eA). (E5) • nutzen Tabellen zur Vorhersage und Erklärung von Säure-Base-Reaktionen (eA). (E8) 	<ul style="list-style-type: none"> • argumentieren sachlogisch unter Verwendung der Tabellenwerte. (K8) 	

Protonenübertragungsreaktionen (Seite 3/3)

Fachkompetenz			
Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungskompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz
Die Lernenden ...	Die Lernenden ...	Die Lernenden ...	Die Lernenden ...
<ul style="list-style-type: none"> erklären und berechnen charakteristische Punkte von Titrationskurven ausgewählter einprotoniger starker/schwacher Säuren und starker/schwacher Basen (Anfangs-pH-Wert, Äquivalenzpunkt, Halbäquivalenzpunkt, End-pH-Wert) (eA). (S10, S17) 	<ul style="list-style-type: none"> nehmen mit einem pH-Meter Titrationskurven einprotoniger starker und schwacher Säuren auf (eA). (E5, E6) ermitteln experimentell den Halbäquivalenzpunkt (eA). (E5) 	<ul style="list-style-type: none"> zeichnen Titrationskurven für einprotonige starke und schwache Säuren (eA). (K7) vergleichen Titrationskurven einprotoniger und mehrprotoniger Säuren (eA). (K8) 	
<ul style="list-style-type: none"> erklären die Wirkungsweise von Puffersystemen mit der Säure-Base-Theorie nach Brönsted (eA). (S7, S10) wenden die Henderson-Hasselbalch-Gleichung auf Puffersysteme an. (eA) nennen den Zusammenhang zwischen dem Halbäquivalenzpunkt und dem Pufferbereich (eA). (S10) 	<ul style="list-style-type: none"> ermitteln die Funktionsweise von Puffern im Experiment (eA). (E5) identifizieren Pufferbereiche in Titrationskurven (eA). (E5, E8) 	<ul style="list-style-type: none"> erklären die Pufferwirkung in technischen und biologischen Systemen (eA). (K10) 	<ul style="list-style-type: none"> beurteilen die Bedeutung von Puffersystemen im Alltag (eA). (B8)