

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Bestimmung des pK_S -Wertes schwacher Säuren durch Halbtitration
Vorbemerkung	Aus dem Term der Säurekonstante K_S folgt, dass der pH-Wert gleich dem pK_S -Wert ist, wenn die Säure und die korrespondierende Base in gleichen Stoffmengenkonzentrationen vorliegen.
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Essigsäurelösung ($c = 0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$) • Natronlauge ($c = 1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$) • Phenolphthaleinlösung
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Bürette mit Trichter am Stativ • Vollpipette (20 ml) mit Pipettierhilfe • 2 Bechergläser (100 und 250 ml) • Magnetrührer mit Rührfisch • pH-Sensor und Messgerät • Messzylinder (20 ml)
Durchführung	<p>20 ml Essigsäurelösung werden mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt und mit Natronlauge bis zum Äquivalenzpunkts titriert.</p> <p>Anschließend gibt man zu 20 ml Essigsäure das halbe Volumen an Maßlösung.</p> <p>Der pH-Wert wird gemessen.</p>
Beobachtungen	Die Hälfte der Essigsäure wird in die korrespondierende Base (Acetationen) überführt.
Auswertung	Der experimentell ermittelte pH-Wert entspricht dem pK_S -Wert der Essigsäure.

