

# Animation: Negativer dekadischer Logarithmus

Hier handelt es sich um eine einfache Animation - keine Simulation. Der User kann keine Bedingungen modifizieren, nur „Weiter“ klicken und nur evtl. die Darstellungsoptionen ändern!

Eine App, die das Unvorstellbare vorstellbar machen will

Es wird in einem Bild die Protolyse von Wasser mit Wasser dargestellt.

Aus 10 „Wasserteilchen“ entstehen ein Oxonium- ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) und ein Hydroxid-Ion ( $\text{OH}^-$ ). Beide sind blau umrandet.

Der Bruchteil beträgt also  $1/10 = 10^{-1}$ , der negative dekadische Logarithmus (pH-Wert) wäre also 1.

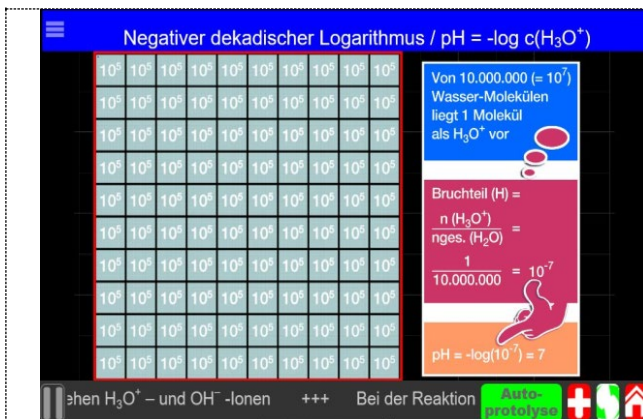
## Bedienung:

	In der linken oberen Ecke des Bildschirms finden sich drei Striche, das Symbol für ein Hamburger Menü. Klicken zum Aufklappen.								
<table border="1"> <tr> <td>Ton ausschalten</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Raster ausschalten</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lauftext ausschalten</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menu schliessen</td> <td></td> </tr> </table>	Ton ausschalten		Raster ausschalten		Lauftext ausschalten		Menu schliessen		<p>Der Lautsprecher kann geschaltet werden.</p> <p>Es kann ein dreidimensionaler Raum angedeutet werden.</p> <p>Der untere Lauftext (Kommentare oder Reaktionsgleichungen), kann ausgeblendet werden, damit die Schüler ihre eigenen Kommentare dazu abgeben können.</p>
Ton ausschalten									
Raster ausschalten									
Lauftext ausschalten									
Menu schliessen									
<p>Unten links  Lauftext: </p>	<p>Information aufrufen  Maßstab größer/kleiner </p>								
	<p>Zum Menü: Animationen </p>								

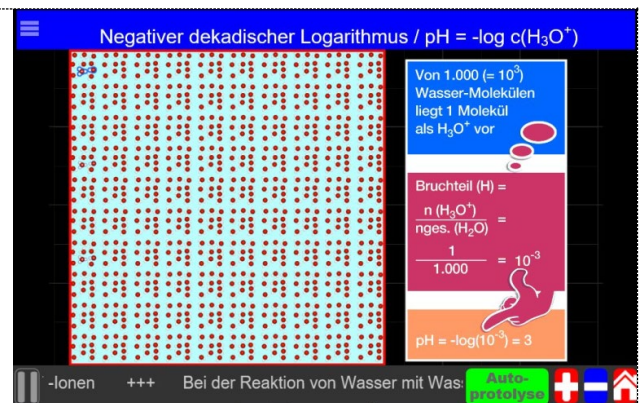
Aufruf der Animation  
Autoprotolyse mit

**Auto-protolyse**

Da das einzige  $\text{H}_3\text{O}^+$  -Ion im Bild blau umrandet gekennzeichnet ist, findet man es auch noch bei der Darstellung für  $\text{pH}=3$  und sogar für  $\text{pH}=7$ .



Die Bildschirmauflösung reicht für die Darstellung von 10 Millionen Teilchen nicht aus.  
Ausweg: 100 Bildschirme mit je 100 000 Teilchen



Bei Klick auf "Autoprotolyse" kann man sich die Reaktion schematisch ansehen.