



<p><b>Titel</b></p>	<p><b>Im Poolgeschäft</b> (saure und basische Lösungen; pH-Wert)</p>
<p><b>Gegenstand/ Schulstufe</b></p>	<p><b>CH 8</b></p>
<p><b>Bezug zum Fachlehrplan</b></p>	<p><b>Einteilung und Eigenschaften der Stoffe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennenlernen der chemischen Symbol- und Formelsprache.</li> <li>- Erwerb von Basiswissen über die Strukturen ausgewählter anorganischer und organischer Stoffe und einfachster Struktur-Wirkungs-Beziehungen</li> </ul> <p><b>Grundmuster chemischer Reaktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alltagsbezogenes Erkennen der Bedeutung saurer und basischer Lösungen.</li> <li>- Einsicht gewinnen in wichtige Eigenschaften und Reaktionen von Säuren, Basen und Salzen.</li> <li>- Verständnis erlangen für typische Eigenschaften der wichtigsten funktionellen Gruppen.</li> </ul>
<p><b>Bezug zu BiSt</b></p>	<p><b>Aufbauprinzipien der Materie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teilchenmodell der Materie</li> <li>▪ Atommodell</li> <li>▪ Periodensystem der Elemente</li> <li>▪ Elementsymbole, Summen-, Struktur- und Gerüstformeln</li> <li>▪ chemische Bindungen</li> </ul> <p><b>Einteilung und Eigenschaften der Stoffe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ unterschiedliche Eigenschaften von Gemengen und Reinstoffen</li> <li>▪ Eigenschaften wichtiger Substanzen und Stoffklassen</li> <li>▪ physikalische Trennverfahren und deren Anwendung</li> </ul> <p><b>Grundmuster chemischer Reaktionen</b></p> <p>Unterschied von Zustandsänderung (physikalischer Vorgang) und Stoffumwandlung (chemische Reaktion)</p> <p>Massenerhalt bei chemischen Reaktionen</p> <p>exotherme und endotherme Reaktionen</p> <p>Oxidation und Reduktion</p> <p>Säuren, Basen, Neutralisation, Salze, pH-Wert</p> <p>Reaktionen ausgewählter organischer Stoffe</p>



### **Rohstoffquellen und ihre verantwortungsbewusste Nutzung**

- Nutzung und Schutz von Luft, Wasser, Boden
- Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung wichtiger anorganischer und organischer Rohstoffe
- Wiederverwertung und Entsorgung
- chemische Grundkenntnisse in praxisrelevanten Bereichen (Kleidung, Wohnen, Energieversorgung, Verkehr, Technik)

### **Biochemie und Gesundheitserziehung**

- wichtige Inhaltsstoffe der Nahrung
- Funktionen und Reaktionen von Stoffen in der Nahrung  
Wirkung von Genussmitteln, Medikamenten und Drogen
- Stoffe für Reinigung und Hygiene
- sicherheits- und verantwortungsbewusster Umgang mit Stoffen in allen Lebensbereichen und deren vorschriftsmäßige Entsorgung

**Autor/inn/en**

Christoph Scheiblecker, BEd

**Email**

c.scheiblecker@gmx.net

## LERNZIELE

### LANGFRISTIGES ZIEL

Die Schülerinnen und Schüler werden ...,  
chemische Reaktionen von sauren und basischen Lösungen im Hinblick auf organische und anorganische Stoffe verstehen bzw. erklären können und deren praktische Anwendung kennen lernen, damit sie auf lange Sicht in der Lage sind, eigenständig Entscheidungen/Handlungen betreffend alltäglicher chemischer Produkte treffen zu können.

### KERNIDEE

Chemische Reaktionen finden, ohne dass wir es bemerken, in unserem alltäglichen Leben statt.

### KERNFRAGEN

Welche Materialien brauche ich?  
Was ist sauer und was das Gegenteil davon?  
Wie wirken/reagieren saure bzw. basische Lösungen?

### VERSTEHEN

Die Lernenden werden verstehen, dass:

... eine Lösung jederzeit durch die Zugabe von bestimmten Stoffen verändert werden kann.  
... dass Indikatoren Hilfsmittel im Alltag sind.  
... eine saure oder basische Lösung nicht „giftig“ ist, sondern es auf die Konzentration des Stoffes ankommt. (So kann ein Stoff in Lebens- od. Hygienemitteln enthalten sein, bei veränderter Konzentration jedoch stark ätzend wirken.)

### WISSEN

Die Lernenden werden als Wissen zur Verfügung haben:

- saure Lösungen haben einen pH-Wert unter 7, basische Lösungen liegen darüber  
pH-Wert < 7 = sauer, pH-Wert = 7 = neutral, pH-Wert > 7 = alkalisch (basisch)
- Die Anzahl der Wasserstoffionen (H<sup>+</sup>) haben einen direkten Zusammenhang mit dem pH-Wert
- Zur Feststellung ob eine Lösung sauer oder basische ist, verwendet man Indikatoren

### TUN KÖNNEN

Die Lernenden werden können:

- Den pH-Wert verschiedener Lösungen bestimmen
- Unterschiedliche Indikatoren anwenden
- Einige Alltagsartikel sauren bzw. basischen Lösungen zuordnen



### AUFGABE (N)

Du bist Verkäufer/in in einem Fachgeschäft für Pools. Eine Kundin kommt zu dir und möchte sich über das Einstellen des PH-Wertes erkundigen. Sie behauptet: „Wasser sei doch pH-neutral, was soll ich da noch messen und einstellen!“

Bereite einen Dialog zwischen dir und der Kundin vor. Erkläre ihr außerdem wie man den pH-Wert richtig misst. (Rollenspiel, handschriftlich od. am Computer, usw.)

### BEURTEILUNGSKRITERIEN:

- Korrektheit
- Nachvollziehbarkeit
- Darstellungsform
- Verwendung von Fachsprache

### RASTER

<p><b>Zielbild übertroffen</b></p>	<p>Der Dialog wird in übersichtlicher und ansprechender Form verschriftlicht, es sind Einleitung, Hauptteil (Erklärungsteil) und Schluss klar erkennbar. Zusätzlich wird der Dialog in Form eines Rollenspieles dargestellt. Im Erklärungsteil werden hauptsächlich Fachbegriffe verwendet. Saure und basische Lösungen werden im Allgemeinen erklärt und mit Beispielen untermauert. Der Begriff pH-Wert wird erklärt und auch auf dessen Zusammenhang mit einem Swimming-Pool eingegangen. Es werden Beispiele zur Regulierung des pH-Wertes genannt; Alltagserfahrungen erzählt (fiktiv).</p>
<p><b>Zielbild getroffen</b></p>	<p>Der Dialog wird in übersichtlicher und ansprechender Form verschriftlicht bzw. im Rollenspiel dargestellt, es sind Einleitung, Hauptteil (Erklärungsteil) und Schluss klar erkennbar. Im Erklärungsteil werden hauptsächlich Fachbegriffe verwendet. Saure und basische Lösungen werden im Allgemeinen erklärt und mit Beispielen untermauert. Der Begriff pH-Wert wird erklärt und auch auf dessen Zusammenhang mit einem Swimming-Pool eingegangen. Es werden Beispiele zur Regulierung des pH-Wertes genannt.</p>
<p><b>Zielbild teils getroffen</b></p>	<p>Der Dialog wird in übersichtlicher Form verschriftlicht, es ist ein Hauptteil (Erklärungsteil) erkennbar. Im Erklärungsteil werden ein paar Fachbegriffe verwendet. Saure und basische Lösungen werden im Allgemeinen versucht zu erklären, Beispiele werden nur schwer gefunden. Der Begriff pH-Wert wird erklärt, der Zusammenhang mit einem Swimming-Pool kann nur teilweise hergestellt werden.</p>
<p><b>beginnend/mit Hilfe</b></p>	<p>Du brauchst zu allen Aufgaben Unterstützung und Hilfestellungen der Lehrperson.</p>

