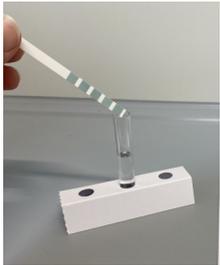


# VERSUCHSANLEITUNG

Arbeiten mit dem Mini-Wasserlabor



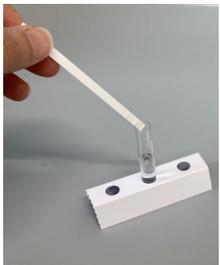
## 1. Wasserhärte

Fülle Leitungswasser in das Reagenzglas und tauche das Härte-Teststäbchen ein. Vergleiche dein Ergebnis mit den Farbzonen in der Härte-Grad-Tabelle.



## 2. pH-Werte

Fülle Leitungswasser in das Reagenzglas und tauche das pH-Teststäbchen ein. Vergleiche dein Ergebnis mit den Farbzonen in der pH-Wert-Tabelle.



## 3. Nitrat-Werte

Fülle Leitungswasser in das Reagenzglas und tauche das Nitrat-Teststäbchen ein. Vergleiche dein Ergebnis mit den Farbzonen in der Nitrat-Wert-Tabelle.

## KONTAKT

Thüringer Wasser-Innovationscluster ThWIC  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Institut Technische Chemie und Umweltchemie  
Philosophenweg 7A  
07743 Jena

Telefon: +49 3641 9-48401  
E-Mail: [marcus.franke@uni-jena.de](mailto:marcus.franke@uni-jena.de)  
[anika.kirschstein@uni-jena.de](mailto:anika.kirschstein@uni-jena.de)

Internet: [www.thwic.uni-jena.de](http://www.thwic.uni-jena.de)

Herausgeber: Institut für Technische Chemie und Umweltchemie  
Fotos: Universität Jena | Layout: Marcus Franke, nach einer Vorlage  
der Abteilung Hochschulkommunikation



## MINI-WASSERLABOR

Schülerinformationsblatt und  
Versuchsanleitung



Wasser ist die wichtigste Ressource für das Leben auf der Erde

Bild 1 – 2: Die regelmäßige Testung von Wasser ist notwendig. Das Leitungswasser in Deutschland wird streng kontrolliert. Bild 3-4: Der Mensch ist hauptverantwortlich für den Eintrag von Schadstoffen in das Wasser.

## THÜRINGER WASSER-INNOVATIONSLUSTER

Wasser ist eine lebenswichtige Ressource, die nicht nur für unser tägliches Leben unverzichtbar ist, sondern auch für zahlreiche Industriezweige von entscheidender Bedeutung ist. Was wäre, wenn wir Wasser nicht nur als lebenswichtiges Element betrachten würden, sondern auch als eine unerschöpfliche Quelle für Ideen und Innovationen?

In Thüringen wird diesem kostbaren Rohstoff besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der Thüringer Wasser-Innovationscluster ThWIC ist ein bedeutendes Netzwerk von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Verbänden, das sich zum Ziel gesetzt hat, innovative Lösungen für die Herausforderungen im Umgang mit Wasser zu entwickeln. Dazu gehören neue Ansätze für die sichere Wasserversorgung, eine integrierte Wasserbewertung und die Wirkung in Wirtschaft, Gesellschaft und Forschung.



WASSER INNOVATIONEN  
vom Saaletal in die Welt

[www.thwic.de](http://www.thwic.de)



## WASSER

Wasser bedeckt 71% der Erdoberfläche und ist in allen Aspekten unseres täglichen Lebens präsent. In Deutschland gilt Wasser als das sicherste Lebensmittel, da es am strengsten kontrolliert wird. Trotzdem können Schadstoffquellen Verunreinigungen im Trinkwasser verursachen. Das führt dazu, dass sich Parameter wie der Härte-Grad, der pH-Wert oder der Nitrat-Gehalt bei verschiedenen Proben unterscheiden können.

## WASSERHÄRTE

Wasser ist nicht überall gleich. Manchmal kann es weicher, und manchmal härter sein. Der Härtegrad von Wasser hängt davon ab, wie viele Mineralien darin gelöst sind. Diese Mineralien kommen oft aus dem Boden, durch den das Wasser fließt.

Warum ist das wichtig? Wenn das Wasser weich ist, bedeutet das, dass sich leicht Seifenblasen bilden und es sich gut zum Waschen eignet. Aber wenn es hart ist, können die Seifenblasen nicht so gut entstehen, und es kann sein, dass man mehr Seife braucht, um sauber zu werden. Es können sich bei hartem Wasser Kalkablagerungen bilden, die Geräte beschädigen und sich als weiße Rückstände am Wasserhahn festsetzen.



71 % der Erdoberfläche sind Wasser

## PH-WERT

Der pH-Wert ist eine Maßzahl, die uns sagt, wie sauer oder basisch etwas ist. Wenn der pH-Wert niedrig ist, ist etwas sauer. Wenn der pH-Wert hoch ist, ist etwas basisch. Wasser hat normalerweise einen pH-Wert von etwa 7. Das bedeutet, dass es neutral ist. Umweltverschmutzungen können dazu führen, dass sich der pH-Wert des Wassers verändert.

Warum ist das wichtig? Der pH-Wert von Wasser ist wichtig, weil er beeinflussen kann, wie gesund es für uns sowie für Tiere und Pflanzen ist. Zum Beispiel mögen Fische sauberes Wasser mit einem bestimmten pH-Wert, damit sie gesund bleiben können. Manche Pflanzen bevorzugen einen Boden mit einem bestimmten pH-Wert um wachsen zu können.

## NITRAT-GEHALT

Nitrat ist eine Substanz, die natürlich im Boden vorkommt und oft Düngemitteln enthalten ist. Wenn Regenwasser durch den Boden sickert, kann es Nitrat aufnehmen. So kann das Nitrat in das Grundwasser gelangen, das wir dann als Trinkwasser verwenden. Wenn zu viel mit Nitrat gedüngt wird, gelangt mehr davon ins Grundwasser.

Warum ist das wichtig? Ein bestimmter Anteil von Nitrat im Wasser ist normal und unbedenklich. Aber wenn zu viel Nitrat vorhanden ist, kann das problematisch sein. Zum Beispiel kann zu viel Nitrat im Trinkwasser gesundheitliche Probleme verursachen, besonders für Babys.