


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

Experiment	Bierschaumzerfall im Guinness	
<b>Gefährdungsbeurteilung</b>	Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.	
<b>Chemikalien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Dose Guinness Draught® (0,44 l)</li> <li>• 1 Dose helles Bier (Hell oder Pilsner Brauart)</li> </ul>	
<b>Geräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Messzylinder (500 ml)</li> <li>• Stoppuhr</li> <li>• Lineal (20 cm)</li> </ul>	
<b>Durchführung</b>	<p>Man Öffnet beide Bierdosen gleichzeitig und gießt deren Inhalt schräg in die Messzylinder. Nach ca. einer Minute ist der Guinness Schaum völlig ausgebildet.</p> <p>Im Abstand von 30 Sekunden wird jeweils die Bierschaumhöhe gemessen. Die Werte werden tabellarisch erfasst und in einem Höhe-Zeit-Diagramm dargestellt.</p>	
<b>Beobachtung</b>	<p>Die Bierschaumhöhe sinkt beim hellen Bier recht schnell. Dagegen ändert sich die Höhe des Schaums beim Guinness Draught nur sehr langsam.</p>	
<b>Erklärung</b>	<p>Das Bier 5.0 ist mit Kohlenstoffdioxid angereichert. Das Gas entweicht allmählich durch die Gasblasenwand (Gasblasen, welche durch Eiweiße sowie Humulone (bakteriostatische Bitterstoffe) und Lupulone (Hopfenbitterstoffe) stabilisiert sind) in die Umgebung. Das Kohlenstoffdioxid wandert relativ schnell aus den Blasen in das Bier, weil es sich auch in Wasser löst. Der Schaum fällt zusammen.</p> <p>Das Bier Guinness Draught® wird mit Stickstoff gezapft. In der Bierdose befindet sich eine Kunststoff-Kartusche, die das Gas nach dem Öffnen in das Bier entlässt. Somit ist das Gas im Bierschaum mit Stickstoff angereichert. Stickstoff erzeugt einen dichten, feinen und stabilen Schaum.</p>	



Der Zerfall des Bierschaums zeigt eine exponentielle bzw. lineare Darstellung.

