


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

Experiment	Zuckernachweis in Kaugummi (zuckerhaltig und zuckerfrei)
<b>Vorbemerkung</b>	Eine Kaugummi-Lösung stellt man folgendermaßen her: Man zerbricht einen Kaugummi, versetzt diesen mit 10 ml dest. Wasser, erwärmt das Gemisch kurz im Becherglas und lässt es anschließend abkühlen.
<b>Chemikalien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaugummi (z.B. WRIGLEY`S Orbit®, WRIGLEY`S JUICY Fruit®)</li> <li>• FEHLINGSche Lösungen I und II</li> <li>• dest. Wasser</li> </ul>
<b>Geräte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bechergläser (1x 200 ml, 2x 50 ml)</li> <li>• Messzylinder (10 ml)</li> <li>• Pipetten</li> <li>• Dreifuß mit Ceranfeld oder Drahtnetz</li> <li>• Reagenzglasständer mit 2 Reagenzgläsern</li> <li>• Brenner</li> </ul>
<b>Durchführung</b>	Je 2 ml Kaugummi-Lösung werden mit je 4 ml FEHLINScher Lösung (Gemisch aus FEHLING I und FEHLING II im Verhältnis 1:1) im Reagenzglas versetzt. Anschließend erhitzt man diese Reagenzgläser ca. 2 Minuten lang im siedenden Wasserbad.
<b>Beobachtungen</b>	 <p>Nur beim zuckerhaltigen Kaugummi fällt ein orangebrauner Niederschlag aus.</p>
<b>Erklärungen</b>	<p>Glucose – Bestandteil des zuckerhaltigen Kaugummis – besitzt reduzierende Eigenschaften.</p> $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO} + 2 \text{Cu}^{2+} + 5 \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{COO}^- + \text{Cu}_2\text{O} + 3 \text{H}_2\text{O}$ <p>In zuckerfreien Kaugummis wird als Süßungsmittel häufig Xylit (E967; Zuckeralkohol), Aspartam (E 951) und neuerdings Stevia (E 960) verwendet.</p>