


<b>M 1 Hintergrund</b>	<p><b>Badreiniger – Kundenanfragen im Baumarkt</b></p> <p>Als Praktikant im Baumarkt erhält ein Freund die Aufgabe vom Chef, sich auf eine Kundenberatung bezüglich verschiedener Kalkentferner vorzubereiten.</p> <p>Dein Freund findet ein paar Informationen im Netz, u. a. einen Werbefilm und diverse sogenannte Sicherheitsdatenblätter. Alles deutet darauf hin, dass die Badreiniger Säuren enthalten.</p> <p>Er bittet dich um Unterstützung bei seiner Vorbereitung.</p>
<b>M 2 Infos des Herstellers</b>	<p><b>Auszüge aus Anwendungshinweisen und Sicherheitsdatenblättern zweier Reiniger</b></p> <div data-bbox="279 757 1390 1149" style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>SICHERHEITSDATENBLATT</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Cillit Bang Kraftreiniger Kalk &amp; Schmutz</b></p> <p><b>Gefährliche Inhaltsstoffe :</b> Sulfamidsäure; Oxalic acid</p> <p><b>Gefahrenhinweise:</b> Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. Verursacht schwere Augenschäden. Verursacht Hautreizungen.</p> <p><b>Gefahrenpiktogramme:</b> </p> <p><b>Signalwort:</b> Gefahr</p> </div> <div data-bbox="279 1182 1390 1503" style="border: 2px solid black; padding: 10px;"> <p><b>Sicherheitsdatenblatt</b>      <b>Gefahrenpiktogramm:</b></p> <p><b>SIDOL Universal-Entkalker</b>      </p> <p><b>Gefährliche Inhaltsstoffe :</b> Zitronensäure</p> <p><b>Gefahrenhinweis:</b></p> <p>H319 Verursacht schwere Augenreizung.      <b>Signalwort:</b> Achtung</p> </div>
<b>M 3 Aufgabenstellung</b>	<p><b>Aufgabenstellungen (Gruppenarbeit)</b></p> <p><b>Führe Untersuchungen durch und notiere die Ergebnisse sowie die Erkenntnisse für deinen Freund:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zeige, dass es sich beim Entkalker tatsächlich um eine saure Lösung handelt.</li> <li>2. Untersuche und dokumentiere, was bei Zugabe von Kalkreinigern zu Kalk passiert.</li> <li>3. Finde heraus, ob man auch andere Säuren verwenden könnte, z. B. Essigsäure oder Salzsäure?</li> </ol>

<b>MJ4 Untersuchung von Gasen</b>	<p>Tests auf typische im Labor entstehende Gase                  Es können viele Gase bei chemischen Reaktionen entstehen. Häufig handelt es sich bei dem unbekanntem Gas um Wasserstoff (leichtentzündlich, <math>H_2</math>), Sauerstoff (brandfördernd, <math>O_2</math>) oder Kohlenstoffdioxid (trübt Kalkwasser, erstickend, <math>CO_2</math>).</p> <p>Um das Gas zu identifizieren, sollte man sie zuerst so rein wie möglich herstellen und gegebenenfalls auffangen.</p> <p>Dann kann man einfache Untersuchungen durchführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Test auf Wasserstoff: Gas auffangen, unbedingt in ein Reagenzglas umfüllen, mit der Öffnung an eine brennende Kerze halten. Wasserstoff würde sich entzünden</li> <li>Test auf Sauerstoff: Gas auffangen, in ein Reagenzglas umfüllen, einen glimmenden Holzspan hineinhalten, Span würde sich entzünden</li> <li>Test auf Kohlenstoffdioxid: Gas entwickeln und durch „Kalkwasser“ leiten. Kohlenstoffdioxid trübt die Kalkwasserlösung deutlich (-&gt; Bildung von fein verteiltem, unlöslichen Kalk)</li> </ol> <p><b>WICHTIG: Schutzbrille tragen. Keine Zündquelle in der Nähe der Apparatur, mit der man das Gas herstellt!</b></p> 
<b>MJ5 Weitere Experimente</b>	<p>Dein Freund möchte auf tiefere Fragen vorbereitet sein!</p> <p>Dem Etikett und den Sicherheitsdatenblättern entnimmt er, dass man keinen der Badreiniger mit unedlen Metallen wie Magnesium, Zink oder Aluminium in Kontakt bringen sollte. Finde heraus, was in diesem Fall geschieht. Prüfe hierbei möglicherweise entstehende Gase in der Reihenfolge vom gefährlichsten zum ungefährlichsten!</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Universal-Entkalker</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Für Geräte, Armaturen und Oberflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernt selbst hartnäckige Kalkablagerungen in Küche und Bad</li> <li>• Oberflächenschonend und lebensmittelsauber</li> <li>• Auch für Kaffeevollautomaten geeignet</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Anwendungsbereiche</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  <p><b>Kaffeemaschine</b> 1 Tasse SIDOL Entkalker (100ml) mit 2 Tassen Wasser (200ml) in Wasserbehälter der Kaffeemaschine gießen. Gerät einschalten und 1 Tasse durchlaufen lassen. Gerät ausschalten und 15-30 Min. warten. 2x klares Wasser durchlaufen lassen.</p> </div> <div style="width: 30%;">  <p><b>Kaffeefullautomat</b> Bitte beachten Sie stets die Hinweise des Geräteherstellers zur Entkalkung. Soweit vom Gerätehersteller nicht anders empfohlen, Vorratstank mit Wasser befüllen und pro Liter Wasser 1/2 Tasse SIDOL Entkalker zugeben. Anschließend Entkalkungsprogramm gemäß Bedienungsanleitung starten.</p> </div> <div style="width: 30%;">  <p><b>Koch- und Heisswassergeräte</b> Gerät zur Hälfte mit Wasser füllen. Zum kochen bringen. Gerät ausschalten und in das nicht mehr sprudelnde Wasser (je nach Verkalkung) 1 - 1 1/2 Tassen SIDOL Universal Entkalker zugeben. 30-60 Min. einwirken lassen. Mit klarem Wasser nachspülen. Bei Bedarf Vorgang wiederholen.</p> </div> <div style="width: 30%;">  <p><b>Armaturen und Oberflächen</b> SIDOL Universal Entkalker mit feuchtem Tuch auf die Oberfläche auftragen. Kurz einwirken lassen. Mit klarem Wasser nachspülen. Zum Glanz-Verstärken trockenreiben.</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">1260356-09-07691</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Vorsicht: Nicht anwenden auf Emaille, Aluminium, Marmor und säureempfindlichen Fliesen. Vor Anwendung an unauffälliger Stelle prüfen.</p> </div>