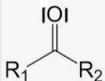
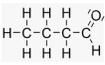
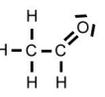
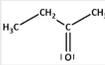


## AK-Fragewand: Alkanale-one

Nomenklatur	Eigenschaften	Nachweise	Verwendung
<p><b>20</b></p> <p>Gib die Formel und den Namen des einfachsten Alkanals an!</p> <p>Antwort: Methanal (Formaldehyd)</p> 	<p><b>20</b></p> <p>Löst sich Methanal in Wasser? – Begründe Deine Antwort.</p> <p>Antwort: Mit Wasser kann das Methanalmolekül Wasserstoffbrückenbindungen eingehen, weil das Sauerstoffatom zwei freie Elektronenpaare hat und negativ polarisiert ist; also gute Löslichkeit.</p> 	<p><b>20</b></p> <p>Was passiert bei der Silber Spiegelreaktion (Reaktion nach Tollens mit ammoniakalischer Silbernitratlösung und Wärme)?</p>  <p>Antwort: Diese Nachweisreaktion für Alkanale ist eine Redoxreaktion und läuft unter Bildung von Silber (Schwarzfärbung der Lösung im Glas oder Bildung eines Silber spiegels) ab.</p>	<p><b>20</b></p> <p>Methanal (Formaldehyd) ist ein wichtiger organischer Grundstoff in der chemischen Industrie. Gib ein Beispiel für eine Verwendung an!</p>  <p>Material: Kunstharz</p> <p>Antwort: Methanal nutzt man hauptsächlich zur Herstellung von Kunstharzen.</p>
<p><b>40</b></p> <p>Gib die allgemeine Formel eines gemischten Alkanons an!</p> <p>Antwort: <math>R_1COR_2</math></p> 	<p><b>40</b></p> <p>Löst sich Benzin (angenommen als n-Hexan) in Propanon (Aceton, Dimethylketon)?</p> <p>Antwort: Aufgrund der unpolaren Alkylgruppen löst Aceton auch unpolare Stoffe wie Benzin.</p>	<p><b>40</b></p> <p>Beschreibe die Fehling-Reaktion! (I. verdünnte Kupfer(II)-sulfat-Lösung - II. alkalische Kaliumnatriumtartrat-Lösung und Wärme)</p>  <p>Antwort: Diese Nachweisreaktion für Alkanale ist eine Redoxreaktion und läuft unter Bildung eines rotbraunen Niederschlags von Kupfer(I)-oxid ab. Eventuell kann auch elementares Kupfer entstehen.</p>	<p><b>40</b></p> <p><b>Risiko</b></p> <p>Welche Verwendung findet das Propanon (Aceton, Dimethylketon)?</p> <p>Antwort: Aceton ist ein wichtiges Lösungsmittel für Harze, Fette und Öle.</p>
<p><b>60</b></p> <p>Wie heißt diese Verbindung?</p> <p>Antwort: Butanal (Butyraldehyd)</p> 	<p><b>60</b></p> <p>Ethanal hat einer größere molare Masse als Wasser, aber eine kleinere Siedetemperatur. Gib eine Erklärung!</p>  <p>Antwort: Zwischen den Eethanalmolekülen wirken nur schwache Dipol-Dipol-Kräfte, aber keine Wasserstoffbrücken, weil das H-Atom der Aldehydgruppe nicht an ein elektronegatives Atom gebunden (N, O oder F) ist, sondern an einem C-Atom 'sitzt'.</p>	<p><b>60</b></p> <p>Was beobachtet man bei der Probe mit fuchsin-schwefeliger Säure (Schiffsche Probe)?</p>  <p>Antwort: Bei dieser Nachweisreaktion für Aldehyde wird die farblose fuchsin-schwefelige Säure (Schiff'sches Reagenz) durch Spuren von Aldehyden rosa bis violett gefärbt.</p>	<p><b>60</b></p> <p>Kann man das Keton Propanon (Aceton) oxidieren?</p> <p>Antwort: Das Aceton ist eine feuergefährliche Substanz und kann somit oxidiert werden.</p>
<p><b>80</b></p> <p>Wie heißt diese Verbindung?</p> <p>Antwort: Butanon (Ethyl-methyl-keton)</p> 	<p><b>80</b></p> <p><b>JOKER</b></p>	<p><b>80</b></p> <p><b>Risiko</b></p> <p>Warum kann man Propanon (Aceton) nicht mit dem Reagenz nach Tollens nachweisen?</p> <p>Antwort: Aceton reagiert nicht mit schwachen Oxidationsmitteln, da die Carbonylgruppe nicht zusätzlich mit einem H-Atom verbunden ist, das für eine derartige Oxidation nötig wäre.</p>	<p><b>80</b></p> <p><b>JOKER</b></p>
<p><b>100</b></p> <p><b>JOKER</b></p>	<p><b>100</b></p> <p><b>Risiko</b></p> <p>Warum verschlechtert sich die Wasserlöslichkeit der Alkanale mit zunehmender C-Zahl?</p> <p>Antwort: Je größer der unpolare Kohlenwasserstoffrest wird, desto mehr nimmt die Löslichkeit der Alkanale in Wasser ab.</p>	<p><b>100</b></p> <p><b>JOKER</b></p>	<p><b>100</b></p> <p><b>Risiko</b></p> <p>Unter bestimmten Bedingungen können drei Moleküle Ethanal (Acetaldehyd) sich zu einer ringförmigen (genauer: Sechseck) Verbindung, dem Paraldehyd zusammenlagern. Beschreibe den Aufbau des Moleküls!</p>  <p>Paraldehyd</p> <p>Antwort: 2,4,6-Trimethyl-1,3,5-trioxan (Paraldehyd) entsteht in Gegenwart von Schwefelsäure aus Ethanal.</p>