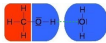
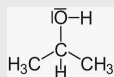
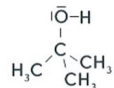
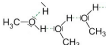
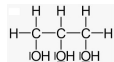


AK-Fragewand: OC2-Alkohole

Typen von Alkoholen	Eigenschaften der Alkohole	Einfache Reaktionen der Alkohole	Anwendung
20 Gib die allgemeine Formel eines primären Alkohols an und benenne ein Beispiel! Antwort: $R - CH_2OH$; Beispiel: Methanol CH_3OH	20 Löst sich Methanol in Wasser? – Begründe Deine Antwort! Antwort: Gleiches löst sich in Gleichem. Methanol und Wasser besitzen ähnliche Strukturen (OH-Gruppen). Die Moleküle des Methanols bilden über ihre OH-Gruppen Wasserstoffbrücken zum Wasser aus. 	20 Methanol reagiert mit Sauerstoff. Formuliere die Reaktionsgleichung. Antwort: $2 CH_3OH + 3 O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 4 H_2O$	20 Risiko Beim Trinkalkohol kennt man eine Promillezahl. Was versteht man darunter? Antwort: Das ist die Blutalkoholkonzentration in g(Alkohol)/kg(Blut). 
40 Um was für einen Typ von Verbindung handelt es sich hier? Gib auch den Namen der Verbindung an!  Antwort: Es handelt sich um einen sekundären Alkohol. Er heißt: 2-Propanol	40 Löst sich Benzin (vereinfacht: n-Hexan) in Ethanol / Wasser? Antwort: Gleiches löst sich in Gleichem. Aufgrund der unpolaren Alkylgruppe löst Ethanol auch unpolare Stoffe wie Benzin und kann gleichzeitig aufgrund der polaren Gruppe Wasser lösen (Lösungsvermittler) 	40 n-Butanol brennt mit gelb-rußender Flamme. Erkläre die Beobachtung. Antwort: Die Verbindung ist so kohlenstoffreich, dass der Luftsauerstoff für eine vollständige Oxidation des Alkohols nicht ausreicht. Es entsteht bei der unvollständigen Verbrennung u.a. Ruß.	40 Risiko Warum ist Methanol als Trinkalkohol ungeeignet bzw. giftig? Antwort: Der Genuss von Methanol für u.a. zur Blindheit. 
60 Gib die Formel des einfachsten tertiären Alkohols an und benenne die Verbindung!  Antwort: 2-Methylpropan-2-ol, (Tertiäres Butanol)	60 Methanol hat eine größere molare Masse als Wasser, aber eine niedrigere Siedetemperatur. Wie erklärt man das? Antwort: Im Unterschied zu einem Wassermolekül kann jedes Methanolkölmolekül nur ein Wasserstoffatom zur Verfügung stellen, um eine Wasserstoffbrücke zum Nachbarmolekül auszubilden. 	60 JOKER	60 Warum kann man durch Destillation kein reines Ethanol (absoluter Alkohol) herstellen? Antwort: Wasser (3,5 %) und Alkohol (96,5 %) bilden ein sogenanntes azeotropes Gemisch. Dieses kann durch einfache Destillation nicht weiter voneinander getrennt werden.
80 JOKER	80 JOKER	80 Formuliere die Reaktionsgleichung für die Umsetzung von Ethanol mit Natrium! Antwort: $2 CH_3CH_2OH + 2 Na \rightarrow 2 CH_3CH_2O^- Na^+ + H_2$	80 JOKER
100 Um was für einen Typ von Verbindung handelt es sich hier? Gib auch den Namen der Verbindung an.  Antwort: Es handelt sich um einen mehrwertigen (hier: dreiwertigen) Alkohol. Er heißt: 1,2,3-Propantriol (Glycerin)	100 Risiko Warum verschlechtert sich die Wasserlöslichkeit der primären Alkohole mit zunehmender C-Zahl? Antwort: Je größer der unpolare Kohlenwasserstoffrest wird, desto weniger polar ist der Alkohol, um sich in polarem Wasser zu lösen. 	100 JOKER	100 Risiko Wein und Rum sind alkoholische Getränke. Warum ist nur eines von beiden brennbar? Antwort: Ein Wasser-Ethanol-Gemisch ist ab einem Anteil von etwa 50 % Alkohol entflammbar. Das ist hier nur beim Rum gegeben. 