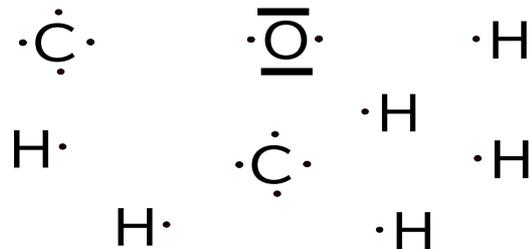


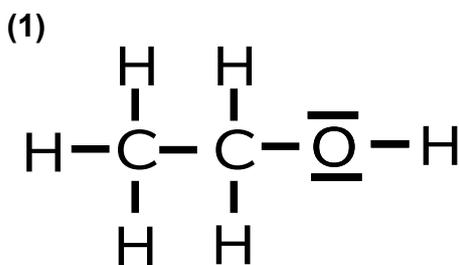
## 5. Mögliche Strukturformeln

Eine Verbindung, die aus zwei Kohlenstoffatomen, sechs Wasserstoffatomen und einem Sauerstoff besteht, kann unterschiedlichen Aufbau haben. Es gibt zur Summenformel  $C_2H_6O$  verschiedene mögliche Strukturformeln (Isomere).

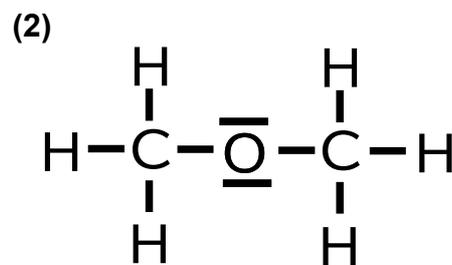
### Atome in Lewis-Schreibweise



### mögliche Strukturformeln



Ethanol  
(CAS-Nummer: 64-17-5)



Dimethylether  
(CAS-Nummer: 115-10-6)

Heute kann man via Internet und CAS-Nummern sehr leicht Stoffeigenschaften recherchieren. Es zeigt sich, dass Stoff (1) der gesuchte Stoff ist.

Aus den Formeln selbst ergeben sich aber auch schon Hinweise. Bei Stoff (2) sind alle Wasserstoffatome an Kohlenstoff gebunden. Zwei Methyl-Gruppen hängen an einem Sauerstoff-Atom. Das entspricht den Bindungsverhältnissen wie sie bei den Alkanen vorliegen. Durch den räumlichen Bau sind die Methyl-Gruppen selbst unpolar. Das Molekül insgesamt muss allerdings ein Dipolmoment zeigen, da das Sauerstoff-Atom freie Elektronenpaare hat und sein Bau gewinkelt ist.

Bei Stoff (1) handelt es sich formal um eine Ethyl-Gruppe an der eine OH - Gruppe hängt. Diese OH - Gruppe zeigt große Ähnlichkeit mit Wasser, wenn man mit der Lewis-Formel vergleicht. Von der Struktur her muss dieser Stoff Wasserstoffbrücken ausbilden können, da der Wasserstoff in der OH - Gruppe positiv polarisiert sein muss und am Sauerstoff-Atom freie Elektronenpaare vorliegen.