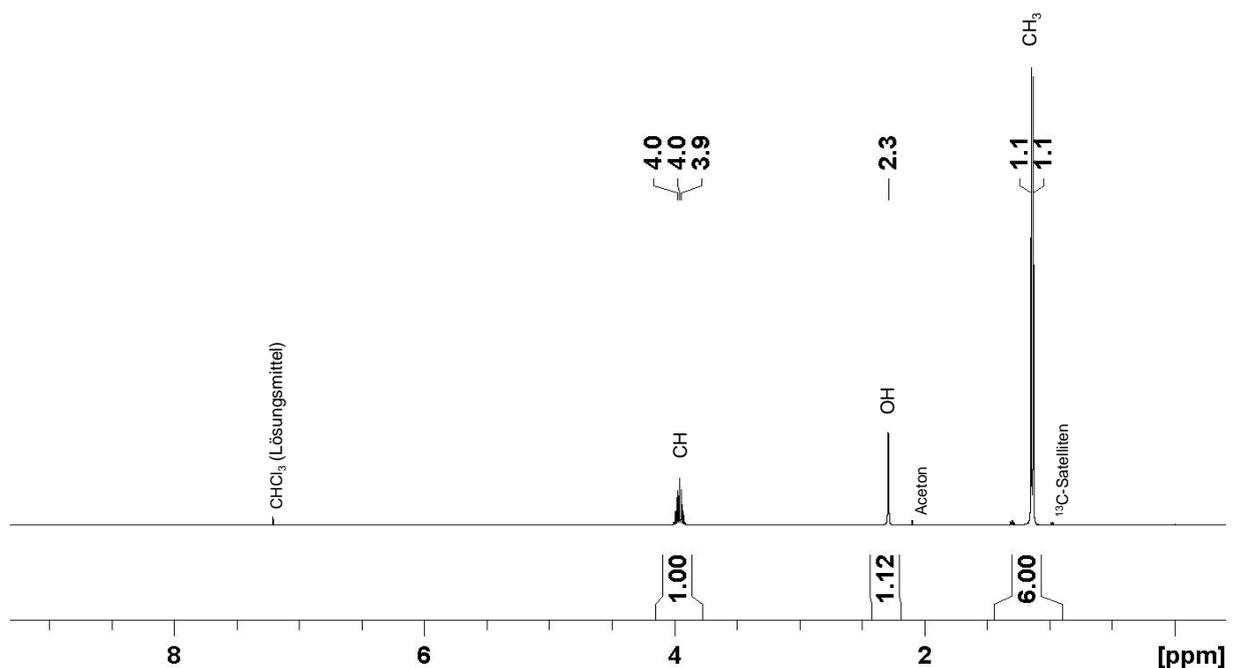


NMR-Spektren von Alkoholen guter technischer Qualität (Fassware)

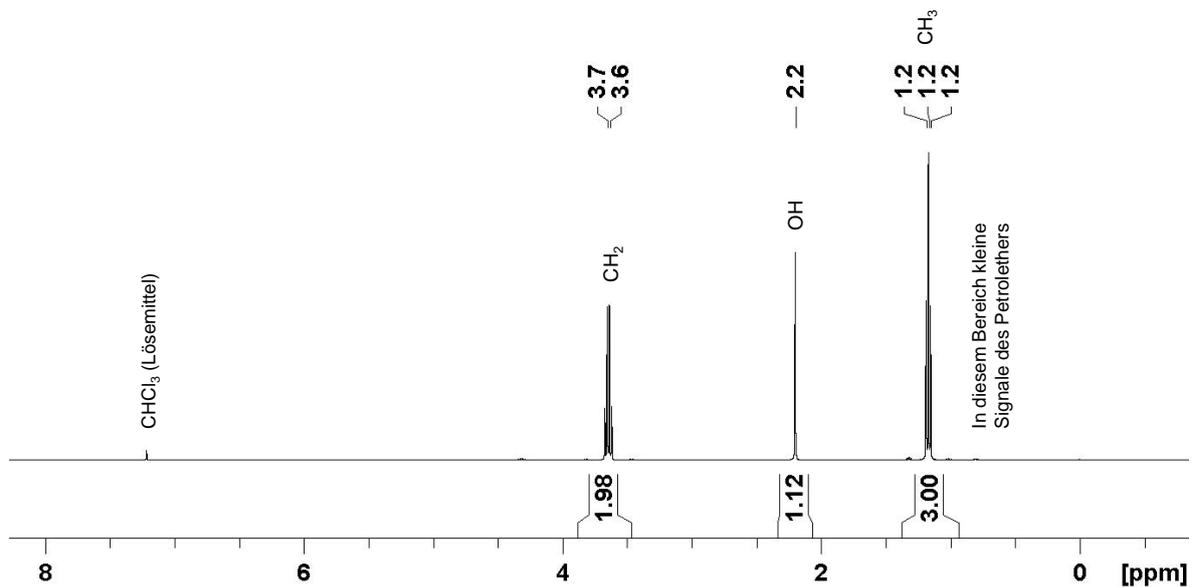
Vorbemerkungen. Ethanol und Isopropanol (IPA) sind Ausgangsstoffe für die Herstellung von Lösungen zur hygienischen Händedesinfektion. Gegenwärtig gibt es eine angespannte Marktlage bei der Beschaffung von beiden Alkoholen. Für die Bereitstellung alkoholhaltiger Biozidprodukte zur Abwehr der Gefahr für die Gesundheit durch das SARS-COV2-Virus gibt es die Allgemeinverfügung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) vom 04.03.2020. Dieser sind die Regelungen für die Herstellung von Biozidprodukten zur hygienischen Händedesinfektion zu entnehmen. Für Ethanol gelten die Übergangsregeln des Artikels 89 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 für alte Wirkstoffe. Für Isopropanol legt die Durchführungsverordnung (EU) 2015/407 eine Mindestreinheit von 99% (w/w) fest.

Die Allgemeinverfügung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin vom 20. März 2020 erweitert den Herstellerkreis für Desinfektionsmittel auf Apotheken, die pharmazeutische und die chemische Industrie sowie juristische Personen des öffentlichen Rechts. Eine Prüfung des Alkohols für die Herstellung einer Lösung zur hygienischen Händedesinfektion ist in Apotheken nur begrenzt möglich. Technische Qualität ist oft ohne Reinheitsangabe. Um einen Anhaltspunkt für das zu erwartende NMR-Spektrum von Fassware zu geben, sind unten zwei NMR-Spektren gezeigt. Angaben ohne jede Gewähr.

Isopropanol



$^1\text{H-NMR}$ -Spektrum, 1% Lösung in CDCl_3 , 400 MHz

Ethanol (96%, vergällt mit 1% Petrolether)¹H-NMR-Spektrum, 1% Lösung in CDCl₃, 400 MHz**Anmerkung**

In Ethanol für medizinische Anwendungen wird häufig Methylethylketon (auch als MEK, 2-Butanon oder Butan-2-on bezeichnet) als Vergällungsmittel verwendet. Dieses Vergällungsmittel verursacht natürlich andere NMR-Signale als Petrolether.

Schlussbemerkung

Es handelt sich hier um reine Behelfs-Analytik, die detailliertere Informationen liefert als das reine "Spindeln", d.h. die Bestimmung des Alkoholgehalts über die Dichte der Lösung mit einem Aräometer. Ob die Qualität für die Herstellung einer Lösung zur hygienischen Händedesinfektion ausreicht, ist im Einzelfall zu entscheiden.