



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

# Ether und Ketone



15. Oktober 2014



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone  
Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

## 1 Ether als Isomere der Alkohole

Bau der Ethergruppe  
Herstellung von Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

## 2 Ketone

Eigenschaften der Ketone  
Keto-Enol-Tautomerie  
wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige Ketone



# Ether als Isomere der Alkohole

## Ether als Isomere der Alkohole

- Bau der Ethergruppe
- Herstellung von Ethern
- wichtige Vertreter
  - Diethylether
  - Dimethylether
  - Ethylmethylether
  - weitere Ether

## Ketone

- Eigenschaften der Ketone
- Keto-Enol-Tautomerie
- wichtige Vertreter
  - Propanon (Aceton)
  - weitere wichtige Ketone



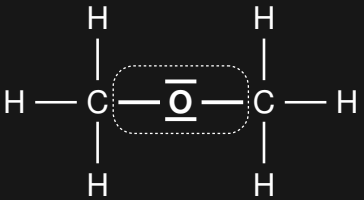
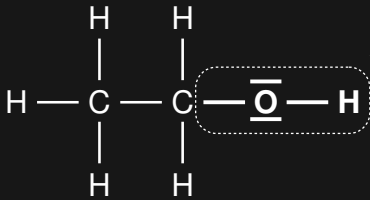
# Ether als Isomere der Alkohole

## Ether als Isomere der Alkohole

- Bau der Ethergruppe
- Herstellung von Ethern
- wichtige Vertreter
  - Diethylether
  - Dimethylether
  - Ethylmethylether
  - weitere Ether

- Ketone
- Eigenschaften der Ketone
- Keto-Enol-Tautomerie
- wichtige Vertreter
  - Propanon (Aceton)
  - weitere wichtige Ketone

Summenformel:  $C_2H_6O$





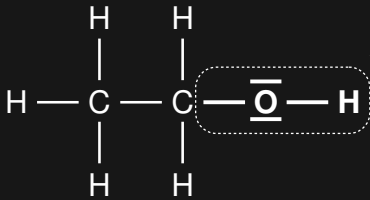
# Ether als Isomere der Alkohole

## Ether als Isomere der Alkohole

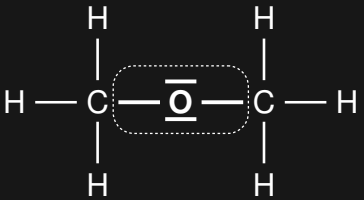
- Bau der Ethergruppe
- Herstellung von Ethern
- wichtige Vertreter
  - Diethylether
  - Dimethylether
  - Ethylmethylether
  - weitere Ether

- Ketone
- Eigenschaften der Ketone
- Keto-Enol-Tautomerie
- wichtige Vertreter
  - Propanon (Aceton)
  - weitere wichtige Ketone

Summenformel:  $C_2H_6O$



Ethanol  
Alkohole  
Hydroxylgruppe



Dimethylether  
Ether  
Ethergruppe

Name  
Stoffklasse  
funktionelle Gruppe



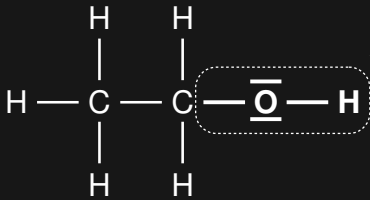
# Ether als Isomere der Alkohole

## Ether als Isomere der Alkohole

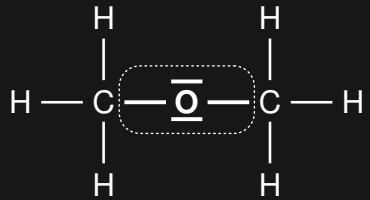
- Bau der Ethergruppe
- Herstellung von Ethern
- wichtige Vertreter
  - Diethylether
  - Dimethylether
  - Ethylmethylether
  - weitere Ether

- Ketone
- Eigenschaften der Ketone
- Keto-Enol-Tautomerie
- wichtige Vertreter
  - Propanon (Aceton)
  - weitere wichtige Ketone

Summenformel:  $C_2H_6O$



Ethanol  
Alkohole  
Hydroxylgruppe



Dimethylether  
Ether  
Ethergruppe

-114 °C  
78 °C  
flüssig

Schmelzpunkt  
Siedepunkt  
Aggregatzustand

-141,5 °C  
-24,82 °C  
gasförmig



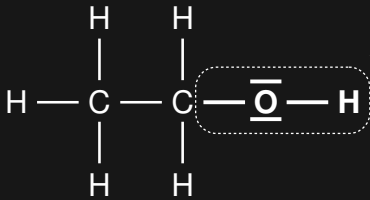
# Ether als Isomere der Alkohole

## Ether als Isomere der Alkohole

- Bau der Ethergruppe
- Herstellung von Ethern
- wichtige Vertreter
  - Diethylether
  - Dimethylether
  - Ethylmethylether
  - weitere Ether

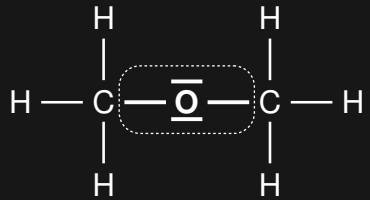
- Ketone
- Eigenschaften der Ketone
- Keto-Enol-Tautomerie
- wichtige Vertreter
  - Propanon (Aceton)
  - weitere wichtige Ketone

Summenformel:  $C_2H_6O$



Ethanol  
Alkohole  
Hydroxylgruppe

Name  
Stoffklasse  
funktionelle Gruppe



Dimethylether  
Ether  
Ethergruppe

-114 °C  
78 °C  
flüssig

Schmelzpunkt  
Siedepunkt  
Aggregatzustand

-141,5 °C  
-24,82 °C  
gasförmig

in beliebigem Verhältnis mischbar

Löslichkeit in Wasser

wenig (70 g/l bei 20 °C)

\\/\_

Ether als Isomere  
der Alkohole**Bau der  
Ethergruppe**Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

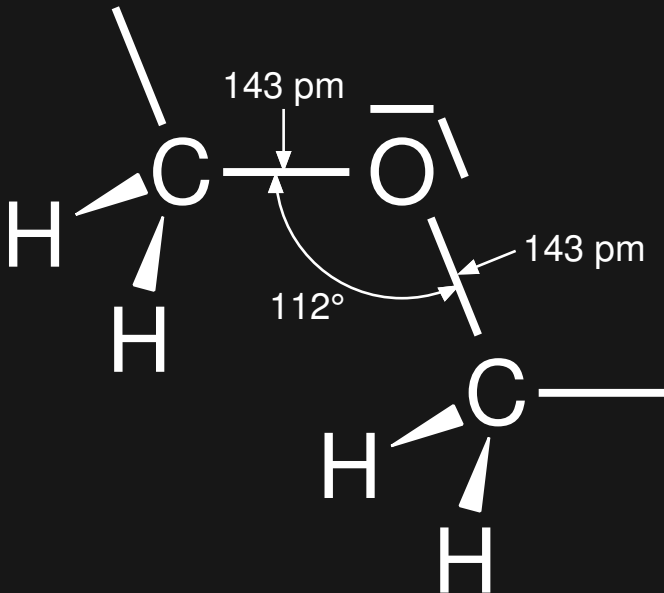
weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
KetoneKeto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone





Ether als Isomere  
der Alkohole

### Bau der Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

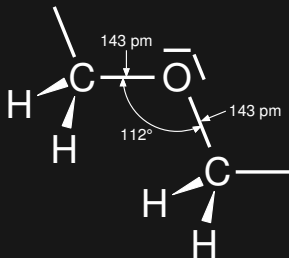
Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone



# Bau der Ethergruppe

## Unterschiede zur Hydroxylgruppe:

Ether als Isomere  
der Alkohole

### Bau der Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

### Ketone

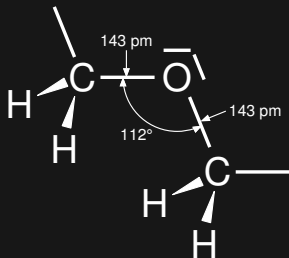
Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

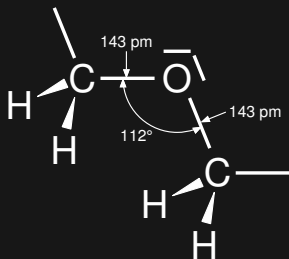
weitere wichtige  
Ketone



# Bau der Ethergruppe

## Unterschiede zur Hydroxylgruppe:

- Geringere Elektronegativitätsdifferenz zwischen C (2,5) und O (3,5) führt zu schwächer polarisierten Bindungen und damit zu einem **schwächeren Dipolmoment** als bei der Hydroxylgruppe (H: 2,1).



## Unterschiede zur Hydroxylgruppe:

- Geringere Elektronegativitätsdifferenz zwischen C (2,5) und O (3,5) führt zu schwächer polarisierten Bindungen und damit zu einem **schwächeren Dipolmoment** als bei der Hydroxylgruppe (H: 2,1).
- Da kein Wasserstoff direkt am Sauerstoffatom gebunden ist, kann die Ethergruppe **keine Wasserstoffbrückenbindungen** ausbilden.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

**Herstellung von  
Ethern**

wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# Herstellung von Ethern



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

**Herstellung von  
Ethern**

wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# Herstellung von Ethern

durch säurekatalysierte Kondensation von Alkoholen:

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

**Herstellung von  
Ethern**

wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

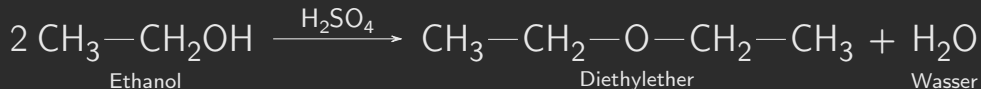
Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# Herstellung von Ethern

durch säurekatalysierte Kondensation von Alkoholen:



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

**Herstellung von  
Ethern**

wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

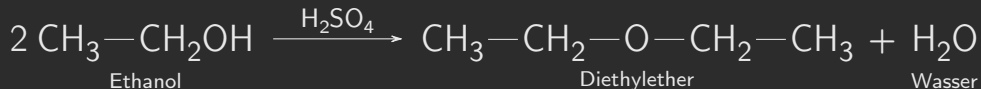
Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# Herstellung von Ethern

durch säurekatalysierte Kondensation von Alkoholen:



durch Addition von Alkoholen an Doppelbindungen:

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

**Herstellung von  
Ethern**

wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

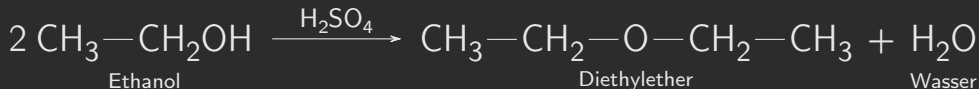
Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

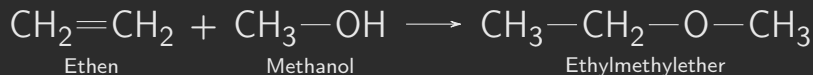
wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# Herstellung von Ethern

durch säurekatalysierte Kondensation von Alkoholen:



durch Addition von Alkoholen an Doppelbindungen:







Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

**Diethylether**

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

**Diethylether**

Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

Diethylether ist eine farblose, leichtbewegliche, süßlich riechende Flüssigkeit. Er wird häufig einfach als Ether bezeichnet.

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

**Diethylether**

Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

Diethylether ist eine farblose, leichtbewegliche, süßlich riechende Flüssigkeit. Er wird häufig einfach als Ether bezeichnet.

## Die Herstellung

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

Diethylether ist eine farblose, leichtbewegliche, süßlich riechende Flüssigkeit. Er wird häufig einfach als Ether bezeichnet.

## Die Herstellung

erfolgt meist aus einem Gemisch von Ethanol und Schwefelsäure (etwa im Verhältnis 9:5). Dabei wird portionsweise Alkohol zur Schwefelsäure gegeben und dann bei 140 °C destilliert.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

**Diethylether**

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Verwendungen:



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

**Diethylether**

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Verwendungen:

- als Lösungs- und als Extraktionsmittel (geringe Mischbarkeit mit Wasser)

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Verwendungen:

- als Lösungs- und als Extraktionsmittel (geringe Mischbarkeit mit Wasser)
- früher als Narkotikum eingesetzt (etwa seit 1846); wird heute wegen langer Abklingzeit, unangenehmer Nachwirkungen (Erbrechen, Unruhe) und Explosionsgefahr nicht mehr zur Narkose benutzt

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Verwendungen:

- als Lösungs- und als Extraktionsmittel (geringe Mischbarkeit mit Wasser)
- früher als Narkotikum eingesetzt (etwa seit 1846); wird heute wegen langer Abklingzeit, unangenehmer Nachwirkungen (Erbrechen, Unruhe) und Explosionsgefahr nicht mehr zur Narkose benutzt
- als Starthilfespray zum Anlassen von Verbrennungsmotoren



# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Verwendungen:

- als Lösungs- und als Extraktionsmittel (geringe Mischbarkeit mit Wasser)
- früher als Narkotikum eingesetzt (etwa seit 1846); wird heute wegen langer Abklingzeit, unangenehmer Nachwirkungen (Erbrechen, Unruhe) und Explosionsgefahr nicht mehr zur Narkose benutzt
- als Starthilfespray zum Anlassen von Verbrennungsmotoren
- wird auch als Rauschmittel konsumiert (ruft u. a. starke emotionale Erregung und veränderte Bewusstseinswahrnehmung hervor; der Konsum ist nicht sehr verbreitet)



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

**Diethylether**

Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Gefährlichkeit:

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter

**Diethylether**  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Diethylether

## Gefährlichkeit:

„Die Verbindung ist besonders leicht flüchtig und hochentzündlich. Seine Dämpfe sind schwerer als Luft. . . . Durch Einwirkung von Licht in Anwesenheit von Luft-Sauerstoff bilden sich jedoch organische Peroxide, die leicht und explosionsartig wieder zerfallen können. Darum wird Ether in dunklen Flaschen aufbewahrt; vor Verwendung (Destillation) muss daher auf das Vorhandensein von Peroxiden geprüft werden.“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/Diethylether>)



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ② Dimethylether



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ② Dimethylether

Dimethylether ist ein farbloses, leicht narkotisierend wirkendes, ungiftiges, hochentzündliches Gas.

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ② Dimethylether

Dimethylether ist ein farbloses, leicht narkotisierend wirkendes, ungiftiges, hochentzündliches Gas.

## Die technische Herstellung

erfolgt aus Synthesegas (Quellen: Kohle, Erd- und Biogas sowie Synthesegas aus der Biomassevergasung) unter Umgehung der Zwischenstufe Methanol.

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ② Dimethylether

Dimethylether ist ein farbloses, leicht narkotisierend wirkendes, ungiftiges, hochentzündliches Gas.

## Die technische Herstellung

erfolgt aus Synthesegas (Quellen: Kohle, Erd- und Biogas sowie Synthesegas aus der Biomassevergasung) unter Umgehung der Zwischenstufe Methanol.

## Gefährlichkeit:

„Bei der Explosion eines mit Dimethylether gefüllten Kesselwagens auf dem Gelände der BASF in Ludwigshafen am Rhein starben am 28. Juli 1948 207 Menschen, es gab 3.818 Verletzte, und 3.122 Gebäude wurden in Mitleidenschaft gezogen.“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/Dimethylether>)



# wichtige Vertreter: ② Dimethylether

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendungen:





Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ② Dimethylether

## Verwendungen:

- hochreiner Dimethylether als Treibgas z. B. in Haar- und Lackspray

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendungen:

- hochreiner Dimethylether als Treibgas z. B. in Haar- und Lackspray
- technischer Dimethylether ist eine Alternative zu Flüssiggas

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendungen:

- hochreiner Dimethylether als Treibgas z. B. in Haar- und Lackspray
- technischer Dimethylether ist eine Alternative zu Flüssiggas
- ein Gemisch von Dimethylether und Ammoniak ergibt das Kältemittel R723

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter  
Diethylether

**Dimethylether**

Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendungen:

- hochreiner Dimethylether als Treibgas z. B. in Haar- und Lackspray
- technischer Dimethylether ist eine Alternative zu Flüssiggas
- ein Gemisch von Dimethylether und Ammoniak ergibt das Kältemittel R723
- Ersatz für Dieselkraftstoff (Cetanzahl von 55 bis 60; nur leichte Modifikationen am Motor erforderlich; verbrennt sehr sauber ohne Rußbildung)



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

**Ethylmethylether**

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ③ Ethylmethylether



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

**Ethylmethylether**

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ③ Ethylmethylether

Ethylmethylether ist ein farbloses, gut wasserlösliches, leicht entzündliches Gas.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

**Ethylmethylether**

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ③ Ethylmethylether

Ethylmethylether ist ein farbloses, gut wasserlösliches, leicht entzündliches Gas.

## Verwendungen:

# wichtige Vertreter: ③ Ethylmethylether

Ethylmethylether ist ein farbloses, gut wasserlösliches, leicht entzündliches Gas.

## Verwendungen:

- als Narkosemittel



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

**Ethylmethylether**

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ③ Ethylmethylether

Ethylmethylether ist ein farbloses, gut wasserlösliches, leicht entzündliches Gas.

## Verwendungen:

- als Narkosemittel
- als Zwischenprodukt für andere organische Verbindungen (wie das ebenfalls als Narkosemittel eingesetzte Methoxyfluran)

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

**Ethylmethylether**

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Gefährlichkeit:

„Die Dämpfe von Ethylmethylether sind schwerer als Luft und können mit dieser ein explosionsfähiges Gemisch (Flammpunkt  $-37^{\circ}\text{C}$ , Zündtemperatur  $190^{\circ}\text{C}$ ) bilden. . . . Eine narkotische Wirkung ist sowohl für den Menschen, als auch für Mäuse nachgewiesen.“

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Ethylmethylether>)



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

**weitere Ether**

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

# wichtige Vertreter: ④ weitere Ether



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

**weitere Ether**

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ④ weitere Ether

## Heteroether

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

**weitere Ether**

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Heteroether

sind Analoga mit Verwandten des Sauerstoffs. Schwefel bildet beispielsweise so genannte Thioether. Bei diesen ist die Sauerstoffbrücke durch eine Schwefelbrücke ersetzt. Einer der bekanntesten Thioether ist das Senfgas, ein hautschädigender Kampfstoff („Gelbkreuzgranaten“, erster Einsatz am 12. Juli 1917 bei einem Angriff der Deutschen nahe der belgischen Stadt Ypern).



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

**weitere Ether**

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

Vertreter: ④ weitere Ether

## Kronenether

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

**weitere Ether**

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Vertreter: ④ weitere Ether

## Kronenether

sind eine besondere Gruppe von cyclischen Ethern, die die Fähigkeit besitzen, Metallatome bzw. -ionen in einer Art Käfigstruktur zu binden.

## Kronenether

sind eine besondere Gruppe von cyclischen Ethern, die die Fähigkeit besitzen, Metallatome bzw. -ionen in einer Art Käfigstruktur zu binden.

## Polyether



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

**weitere Ether**

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Vertreter: ④ weitere Ether

## Kronenether

sind eine besondere Gruppe von cyclischen Ethern, die die Fähigkeit besitzen, Metallatome bzw. -ionen in einer Art Käfigstruktur zu binden.

## Polyether

sind Bestandteile von Epoxidharzen und dienen auch zur Herstellung von Polyurethanen.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole lassen sich  
unterschiedlich dehydrieren:

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

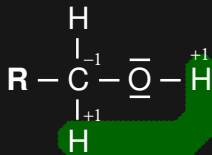
wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole lassen sich unterschiedlich dehydrieren:

primäre Alkohole



**Alkanale**  
(Aldehydgruppe)



Ether als Isomere der Alkohole

Bau der Ethergruppe

Herstellung von Ethern

wichtige Vertreter Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der Ketone

Keto-Enol-Tautomerie

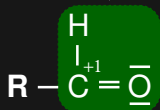
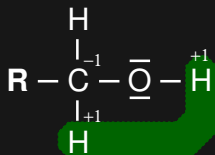
wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige Ketone

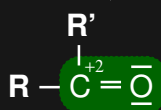
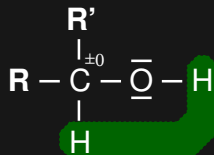
Primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole lassen sich unterschiedlich dehydrieren:

primäre Alkohole



**Alkanale**  
(Aldehydgruppe)

sekundäre Alkohole



**Ketone**  
(Ketogruppe)



Ether als Isomere der Alkohole

Bau der Ethergruppe

Herstellung von Ethern

wichtige Vertreter Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der Ketone

Keto-Enol-Tautomerie

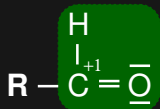
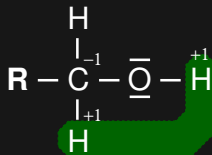
wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige Ketone

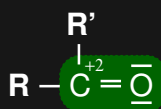
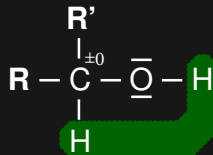
Primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole lassen sich unterschiedlich dehydrieren:

primäre Alkohole



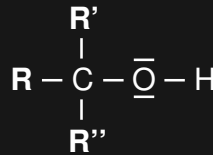
**Alkanale**  
(Aldehydgruppe)

sekundäre Alkohole



**Ketone**  
(Ketogruppe)

tertiäre Alkohole



\\/\_

Ether als Isomere der Alkohole

Bau der Ethergruppe

Herstellung von Ethern

wichtige Vertreter Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der Ketone

Keto-Enol-Tautomerie

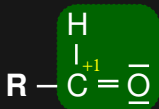
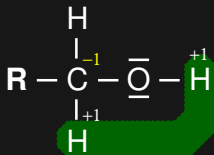
wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige Ketone

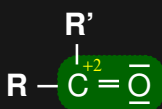
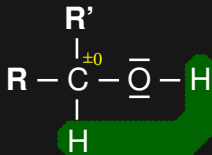
Primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole lassen sich unterschiedlich dehydrieren:

primäre Alkohole



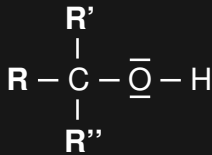
**Alkanale**  
(Aldehydgruppe)

sekundäre Alkohole



**Ketone**  
(Ketogruppe)

tertiäre Alkohole



Wie man an den Oxidationszahlen erkennt, ist die Dehydrierung mit einer Oxidation des Kohlenstoffs der funktionellen Gruppe verbunden. **Die Dehydrierung ist also gleichzeitig eine Redoxreaktion.**



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone können also durch die Oxidation von sekundären Alkoholen – z. B. mit heißem Kupfer(II)-oxid – hergestellt werden:

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone





Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

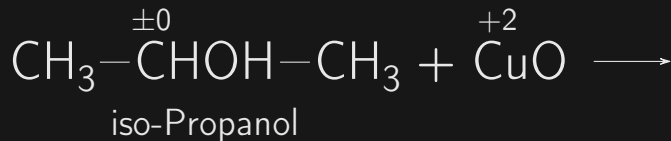
Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Ketone können also durch die Oxidation von sekundären Alkoholen – z. B. mit heißem Kupfer(II)-oxid – hergestellt werden:





Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

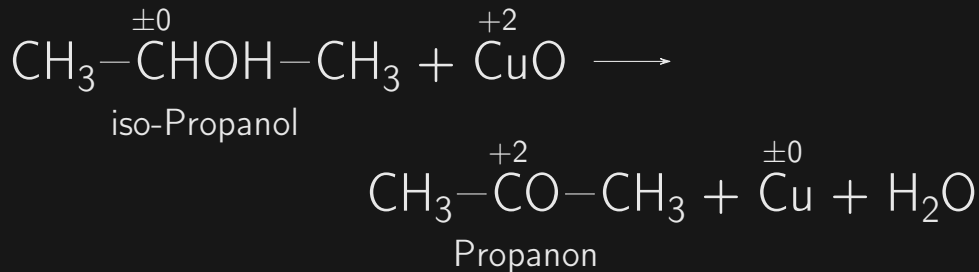
Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Ketone können also durch die Oxidation von sekundären Alkoholen – z. B. mit heißem Kupfer(II)-oxid – hergestellt werden:





Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Experiment:



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Experiment:

- Erhitzen Sie einen Kupferdraht im Brenner. Nach dem Entfernen aus der Brennerflamme oxidiert die Oberfläche zu Kupfer(II)-oxid, erkennbar an der Schwarzfärbung.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

### Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Experiment:

- Erhitzen Sie einen Kupferdraht im Brenner. Nach dem Entfernen aus der Brennerflamme oxidiert die Oberfläche zu Kupfer(II)-oxid, erkennbar an der Schwarzfärbung.
- Tauchen Sie den heißen, oxidierten Kupferdraht mehrmals kurz in ein kleines Becherglas mit iso-Propanol, bis sich der Draht abgekühlt hat.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

## Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

## Experiment:

- Erhitzen Sie einen Kupferdraht im Brenner. Nach dem Entfernen aus der Brennerflamme oxidiert die Oberfläche zu Kupfer(II)-oxid, erkennbar an der Schwarzfärbung.
- Tauchen Sie den heißen, oxidierten Kupferdraht mehrmals kurz in ein kleines Becherglas mit iso-Propanol, bis sich der Draht abgekühlt hat.
- Wiederholen Sie das Erhitzen und Eintauchen mehrmals und überprüfen Sie dabei den Geruch. Führen Sie als Vergleich das gleiche Experiment mit Ethanol durch.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

**Eigenschaften der  
Ketone**

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

# Eigenschaften der Ketone



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

**Eigenschaften der  
Ketone**

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

# Eigenschaften der Ketone

## Niedermolekulare Ketone





Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

**Eigenschaften der  
Ketone**

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# Eigenschaften der Ketone

## Niedermolekulare Ketone

- sind farblose, leichtbewegliche Flüssigkeiten



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

**Eigenschaften der  
Ketone**

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# Eigenschaften der Ketone

## Niedermolekulare Ketone

- sind farblose, leichtbewegliche Flüssigkeiten
- sind aufgrund der Polarisierung des C-Atoms der Ketogruppe in Wasser löslich



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

**Eigenschaften der  
Ketone**

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

# Eigenschaften der Ketone

## Niedermolekulare Ketone

- sind farblose, leichtbewegliche Flüssigkeiten
- sind aufgrund der Polarisierung des C-Atoms der Ketogruppe in Wasser löslich
- haben einen meist angenehmen, fruchtigen Geruch



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

**Eigenschaften der  
Ketone**

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

# Eigenschaften der Ketone

## Niedermolekulare Ketone

- sind farblose, leichtbewegliche Flüssigkeiten
- sind aufgrund der Polarisierung des C-Atoms der Ketogruppe in Wasser löslich
- haben einen meist angenehmen, fruchtigen Geruch

Bei höhermolekularen Ketonen überwiegen die Eigenschaften der unpolaren Kohlenwasserstoffreste.



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

**Keto-Enol-  
Tautomerie**

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

# Keto-Enol-Tautomerie

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

**Keto-Enol-  
Tautomerie**

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Ketone stehen mit ihrer tautomeren Form, den Enolen im Gleichgewicht:

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

**Keto-Enol-  
Tautomerie**

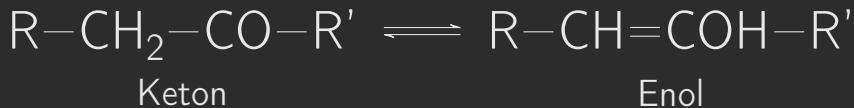
wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige

Ketone

Ketone stehen mit ihrer tautomeren Form, den Enolen im Gleichgewicht:



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

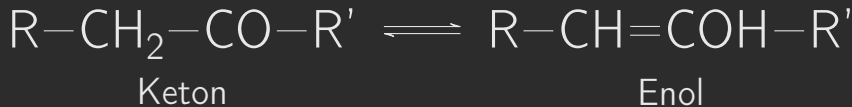
**Keto-Enol-  
Tautomerie**

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone

Ketone stehen mit ihrer tautomeren Form, den Enolen im Gleichgewicht:



Die **Tautomerie** ist eine Sonderform der **Isomerie**. Dabei stehen die beiden Isomere in einem schnellen chemischen Gleichgewicht miteinander.





Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Propanon (Aceton)

# wichtige Vertreter: ① Propanon (Aceton)

Aceton ist eine farblose Flüssigkeit. Es ist mit Wasser mischbar und gut in vielen organischen Lösungsmitteln löslich. Es hat einen charakteristischen Geruch, ist leicht entzündlich und bildet mit Luft ein explosives Gemisch.

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone  
Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter  
**Propanon (Aceton)**  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Propanon (Aceton)

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

Aceton ist eine farblose Flüssigkeit. Es ist mit Wasser mischbar und gut in vielen organischen Lösungsmitteln löslich. Es hat einen charakteristischen Geruch, ist leicht entzündlich und bildet mit Luft ein explosives Gemisch.

## Gefährlichkeit:

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**  
weitere wichtige  
Ketone

# wichtige Vertreter: ① Propanon (Aceton)

Aceton ist eine farblose Flüssigkeit. Es ist mit Wasser mischbar und gut in vielen organischen Lösungsmitteln löslich. Es hat einen charakteristischen Geruch, ist leicht entzündlich und bildet mit Luft ein explosives Gemisch.

## Gefährlichkeit:

Aceton verursacht auf der Haut Trockenheit, da es sie entfettet. Die Inhalation größerer Dosen erzeugt Bronchialreizung, Müdigkeit und Kopfschmerz. Sehr hohe Dosen wirken narkotisch.

# wichtige Vertreter: ① Propanon (Aceton)

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**  
weitere wichtige  
Ketone

Aceton ist eine farblose Flüssigkeit. Es ist mit Wasser mischbar und gut in vielen organischen Lösungsmitteln löslich. Es hat einen charakteristischen Geruch, ist leicht entzündlich und bildet mit Luft ein explosives Gemisch.

## Gefährlichkeit:

Aceton verursacht auf der Haut Trockenheit, da es sie entfettet. Die Inhalation größerer Dosen erzeugt Bronchialreizung, Müdigkeit und Kopfschmerz. Sehr hohe Dosen wirken narkotisch.

Aceton löst viele Kunststoffe an und sollte deshalb niemals zum Reinigen von Kunststoffgegenständen benutzt werden!

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendung

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendung

- gängiges Lösungs- und Extraktionsmittel für Harze, Fette und Öle, Kolophonium und Celluloseacetat

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendung

- gängiges Lösungs- und Extraktionsmittel für Harze, Fette und Öle, Kolophonium und Celluloseacetat
- als Nagellackentferner



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendung

- gängiges Lösungs- und Extraktionsmittel für Harze, Fette und Öle, Kolophonium und Celluloseacetat
- als Nagellackentferner
- löst ein Vielfaches seines Volumens an Ethin (Acetylen) und ist deshalb in Druckgasflaschen für Ethin enthalten (in einer porösen Masse aus Calciumsilikathydrat)

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendung

- gängiges Lösungs- und Extraktionsmittel für Harze, Fette und Öle, Kolophonium und Celluloseacetat
- als Nagellackentferner
- löst ein Vielfaches seines Volumens an Ethin (Acetylen) und ist deshalb in Druckgasflaschen für Ethin enthalten (in einer porösen Masse aus Calciumsilikathydrat)
- wird in vielen Reaktionen der organischen Chemie benutzt

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

**Propanon (Aceton)**

weitere wichtige  
Ketone

## Verwendung

- gängiges Lösungs- und Extraktionsmittel für Harze, Fette und Öle, Kolophonium und Celluloseacetat
- als Nagellackentferner
- löst ein Vielfaches seines Volumens an Ethin (Acetylen) und ist deshalb in Druckgasflaschen für Ethin enthalten (in einer porösen Masse aus Calciumsilikathydrat)
- wird in vielen Reaktionen der organischen Chemie benutzt
- „In einigen Ländern wird Aceton in kleinen Anteilen (1 : 2000 – 1 : 5000) Benzin oder Diesel zugesetzt, um eine vollständigere Verbrennung des Treibstoffs zu erreichen.“  
(<http://de.wikipedia.org/wiki/Aceton>)



# wichtige Vertreter: ② weitere wichtige Ketone

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

**weitere wichtige  
Ketone**



# wichtige Vertreter: ② weitere wichtige Ketone

sind z. B.

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

**weitere wichtige  
Ketone**



# wichtige Vertreter: ② weitere wichtige Ketone

sind z. B.

- Cyclohexanon (für die Perlonherstellung),

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

**weitere wichtige  
Ketone**



# wichtige Vertreter: ② weitere wichtige Ketone

sind z. B.

- Cyclohexanon (für die Perlonherstellung),
- Fructose (sehr süß schmeckendes Monosaccharid in Früchten und im Honig),

Ether als Isomere der Alkohole

Bau der Ethergruppe

Herstellung von Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der Ketone

Keto-Enol-Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

**weitere wichtige Ketone**



Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe

Herstellung von  
Ethern

wichtige Vertreter

Diethylether

Dimethylether

Ethylmethylether

weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie

wichtige Vertreter

Propanon (Aceton)

**weitere wichtige  
Ketone**

# wichtige Vertreter: ② weitere wichtige Ketone

sind z. B.

- Cyclohexanon (für die Perlonherstellung),
- Fructose (sehr süß schmeckendes Monosaccharid in Früchten und im Honig),
- Absinthol (Bestandteil der Wermutpflanze – *Artemisia absinthium*) und



# wichtige Vertreter: ② weitere wichtige Ketone

sind z. B.

- Cyclohexanon (für die Perlonherstellung),
- Fructose (sehr süß schmeckendes Monosaccharid in Früchten und im Honig),
- Absinthol (Bestandteil der Wermutpflanze – *Artemisia absinthium*) und
- Himbeerketon (Hauptgeruchskomponente in Himbeeren – *Rubus idaeus*).

Ether als Isomere  
der Alkohole

Bau der  
Ethergruppe  
Herstellung von  
Ethern  
wichtige Vertreter  
Diethylether  
Dimethylether  
Ethylmethylether  
weitere Ether

Ketone

Eigenschaften der  
Ketone

Keto-Enol-  
Tautomerie  
wichtige Vertreter  
Propanon (Aceton)

weitere wichtige  
Ketone