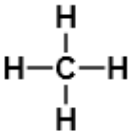
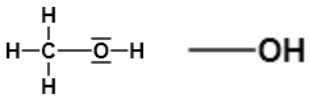
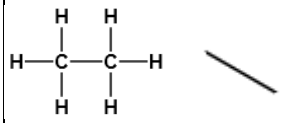
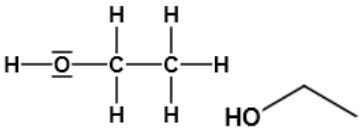
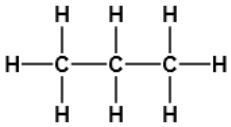
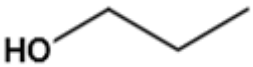
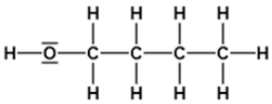
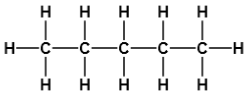
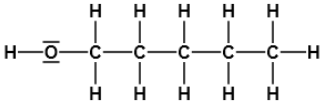
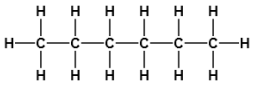
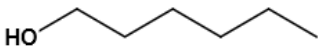
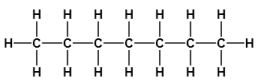
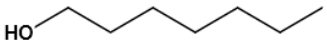
Aufgaben

1. Vervollständigen Sie M1, indem Sie möglichst viele weitere, noch fehlende Formeln in die Tabelle einfügen.
2. Leiten Sie aus M1 zwei einfache, allgemeine Regel zur Benennung der Alkanole ab und vergleichen Sie ihre Regeln mit den Informationen in M2.

Materialien

M1 Benennung und Darstellung ausgewählter unverzweigter Moleküle

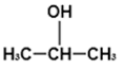
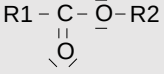
Die „ersten sieben“ Alkane		Die „ersten sieben“ Alkanole (alt: Alkohole)	
Name, Summenformel, Halbstrukturformel	Strukturformel, Skelettformel	Name, Halbstrukturformel	Strukturformel, Skelettformel
Methan, CH_4		Methanol	
Ethan, C_2H_6 CH_3-CH_3		Ethanol	
Propan, C_3H_8 CH_3-CH_2 -CH_3		Propan-1-ol, CH_3-CH_2-CH_2-OH	
Butan, C_4H_{10} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3		Butan-1-ol	
Pentan, C_5H_{12} CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3		Pentan-1-ol	
Hexan, C_6H_{14}		Hexan-1-ol	
Heptan, C_7H_{16}		Heptan-1-ol	

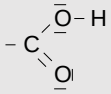
G. von Borstel, A. Böhm im Team LNCU – Stand 2021 - unter CC-BY-SA 4.0

M2 Nomenklatur unverzweigter Kohlenwasserstoff-Moleküle und funktionelle Gruppen

Die Anzahl der Kohlenstoffatome wird durch eine entsprechende Silbe verdeutlicht

1	Meth	6	Hex
2	Eth	7	Hept
3	Prop	8	Oct
4	But	9	Non
5	Pent	10	Dec

Alkan	Einfachbindungen	– C – C –
Meth**an**	CH_4	CH_4
Eth**an**	$CH_3 – CH_3$	C_2H_6
Prop**an**	$CH_3 – CH_2 – CH_3$	C_3H_8
But**an**	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_3$	C_4H_{10}
Pent**an**	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	C_5H_{12}
***Alkan**ol/ (Alkohol)*	Hydroxy - Gruppe	– O – H
Methan**ol**	$CH_3 – OH$	CH_3OH
Ethan**ol**	$CH_3 – CH_2 – OH$	C_2H_5OH
Propan-1-**ol**	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – OH$	C_3H_7OH
Propan-2-**ol**		C_3H_7OH
Butan-1-**ol**	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – OH$	C_4H_9OH
Pentan-1-**ol**	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$	$C_5H_{12}OH$
***Alkan**on/ (Keton)*	Carbonyl-Gruppe	
Propan**on**	$CH_3 – CO – CH_3$	CH_3COCH_3
Butan**on**	$CH_3 – CH_2 – CO – CH_3$	$CH_3COC_2H_5$
Pentan-2-**on**	$CH_3 – CO – CH_2 – CH_2 – CH_3$	$CH_3COC_3H_7$
Pentan-3-**on**	$CH_3 – CH_2 – CO – CH_2 – CH_3$	$C_2H_5COC_2H_5$
Ester	Ester-Gruppe	
Methansäure-methyl**ester**	$H – COO – CH_3$	$HCOOCH_3$
Ethansäure-methyl**ester**	$CH_3 – COO – CH_3$	CH_3COOCH_3
Ethansäure-ethyl**ester**	$CH_3 – COO – CH_2 – CH_3$	$CH_3COOC_2H_5$
Butansäure-methyl**ester**	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – COO – CH_3$	$C_3H_7COOCH_3$

Alken	mindestens eine Doppelbindung	– C = C –
Eth**en**	$CH_2 = CH_2$	C_2H_4
Prop**en**	$CH_3 – CH = CH_2$	C_3H_6
1-But**en**	$CH_2 = CH – CH_2 – CH_3$	C_4H_8
2-But**en**	$CH_3 – CH = CH – CH_3$	C_4H_8
1,3-Butad**ien**	$CH_2 = CH – CH = CH_2$	C_4H_6
***Alkan**al/ (Aldehyd)*	Aldehyd-Gruppe	
Methan**al**	$H – CHO$	$HCHO$
Ethan**al**	$CH_3 – CHO$	CH_3CHO
Propan**al**	$CH_3 – CH_2 – CHO$	C_2H_5CHO
Butan**al**	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CHO$	C_3H_7CHO
Pentan**al**	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CHO$	C_4H_9CHO
***Alkan**säure*	Carboxy-Gruppe	
Methan**säure**	$H – COOH$	$HCOOH$
Ethan**säure**	$CH_3 – COOH$	CH_3COOH
Propan**säure**	$CH_3 – CH_2 – COOH$	C_2H_5COOH
Butan**säure**	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – COOH$	C_3H_7COOH
Ether	Ether-Gruppe	R1 – O – R2
Dimethyl**ether**	$CH_3 – O – CH_3$	CH_3OCH_3
Diethyl**ether**	$CH_3 – CH_2 – O – CH_2 – CH_3$	$C_2H_5OC_2H_5$
Ethylmethyl-**ether**	$CH_3 – CH_2 – O – CH_3$	$C_2H_5OCH_3$
Propylethyl-**ether**	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$	$C_3H_7OC_2H_5$

G. von Borstel, A. Böhm im Team LNCU – Stand 2021 - unter CC-BY-SA 4.0