

Siedepunkte und Struktur von Carbonsäureestern

Ester	Struktur - Konstitution										SdP [°C]	
Ameisensäureethyl-			H	COO	CH ₂	CH ₃						54,5
Essigsäuremethyl-			CH ₃	COO	CH ₃							57,0
Ameisensäurepropyl-			H	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₃					81,0
Propionsäuremethyl-		CH ₃	CH ₂	COO	CH ₃							80,0
Essigsäureethyl-			CH ₃	COO	CH ₂	CH ₃						77,1
Ameisensäurebutyl-			H	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃				106
Butansäuremethyl-	CH ₃	CH ₂	CH ₂	COO	CH ₃							103
Essigsäurepropyl-			CH ₃	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₃					101,6
Propionsäureethyl-		CH ₃	CH ₂	COO	CH ₂	CH ₃						99,1
Ameisensäurepentyl-			H	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃			130
Essigsäurebutyl-			CH ₃	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃				126,5
Propionsäurepropyl-		CH ₃	CH ₂	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₃					123
Butansäuremethyl	CH ₃	CH ₂	CH ₂	COO	CH ₂	CH ₂						121
Essigsäurepentyl-			CH ₃	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃			149
Propionsäurebutyl-		CH ₃	CH ₂	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃				146
Essigsäurehexyl-			CH ₃	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃		168
Butansäurebutyl-	CH ₃	CH ₂	CH ₂	COO	CH ₂	CH ₂	CH ₂	CH ₃				164

Arbeitsaufträge:

1. Gibt es bei Estern gleicher molarer Masse eine Regel, die die Beziehung zwischen dem Siedepunkt und der Struktur formuliert? (Struktur des Esters: welche Säure, welcher Alkohol?)

Beziehe dabei die Sekundärbindungskräfte ein, die den Siedepunkt beeinflussen. Wie verändert sich die Umgebung der Carboxylgruppe? Welche Gruppen der Esterstruktur üben untereinander welche Sekundärbindungskräfte aus?

2. Formuliere eine Regel oder ein Prinzip.