

2. Fülle die folgende Tabelle für alle Stoffe nach steigender Siedetemperatur aus. Erkläre.

Sdt		Moleküle		H-Atom mit positiver Teilladung?	O-Atom + freie/s Elektronen-paar/e?	Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen?	Wechselwirkungen zwischen permanenten Dipolen?	Wasserstoffbrücken?
		polar	unpolar					
-162	Methan		X			X	-	-
-104	Ethen		X			X	-	-
-48	Propen		X			X	-	-
-21	Methanal	X		-	X	X	X	
+20	Ethanal	X		-	X	X	X	
+56	Propanon	X		-	X	X	X	
+65	Methanol	X		X	X	X		X
+78	Ethanol	X		X	X	X		X
+101	Methansäure	X		X	X	X		X
+118	Ethansäure	X		X	X	X		X
+126	Octan		X			X	-	-

- Es treten als ZMWW **immer** Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen auf.

- Die Moleküle von **Methan, Ethen und Propen** bestehen nur aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen → sie sind unpolar. Daher treten als ZMWW **nur** Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen auf. Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen sind bei geringer Moleküloberfläche schwache WW → Sdt niedrig, es handelt sich (bei RT) um Gase.
- **Methanal, Ethanal und Propanon** besitzen polare Moleküle. Diese haben kein Wasserstoffatom mit positiver Teilladung (→ keine H-Brücken), aber ein Sauerstoffatom mit freien Elektronenpaaren. Daher treten als ZMWW zusätzlich zu den Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen auch Wechselwirkungen zwischen permanenten Dipolen auf → Sdt höher, es handelt sich z.T. (abh. von der RT) um Flüssigkeiten
- **Methanol, Ethanol, Methansäure und Ethansäure** besitzen auch polare Moleküle. Diese haben ein Wasserstoffatom mit positiver Teilladung und ein Sauerstoffatom mit freien Elektronenpaaren. Daher treten als ZMWW zusätzlich zu den Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen und den Wechselwirkungen zwischen permanenten Dipolen auch H-Brücken auf → Sdt noch höher, es handelt sich bei allen Stoffen um Flüssigkeiten
- **Octan** besitzt unpolare Moleküle, daher treten als ZMWW **nur** Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen auf. Wechselwirkungen zwischen temporären Dipolen sind bei großer Moleküloberfläche starke Kräfte → Sdt hoch, es handelt sich (bei RT) um eine Flüssigkeit (Smt < 0°C!).

3. Gase werden nicht in solchen Chemikaliengefäßen, sondern in Druckflaschen aufbewahrt, die Beschriftung muss infolgedessen eigentlich falsch sein. Kennzeichne diese Chemikaliengefäße, indem du sie rot anmalst. **Sdt**