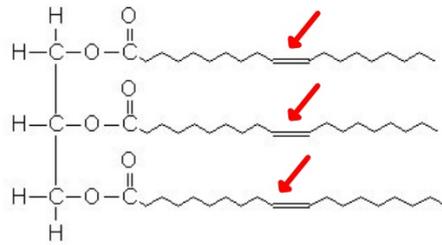


Versuch: Bromwasser + Speiseöl

- Beobachtung:
1. Das Öl setzt sich oben ab.
 2. Beim Schütteln bildet sich eine milchig trübe Emulsion.
 3. Die rotbraune Bromfarbe ist verschwunden.

Deutung:

Brom reagiert mit den ungesättigten
Fettsäure-Resten in dem Öl.



Nachweisreaktion

Mit Bromwasser lassen sich
C=C-Bindungen nachweisen.

Versuch: Bromwasser + Ethen

Durchführung: Ethen-Gas wird in Bromwasser eingeleitet.

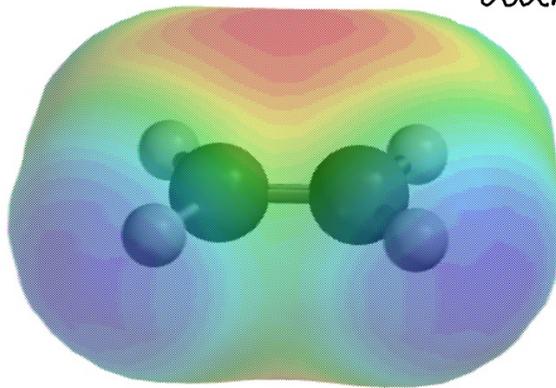
Beobachtung: Das Bromwasser entfärbt sich.

Deutung: Es findet eine elektrophile Addition von Brom an die Doppelbindung statt.

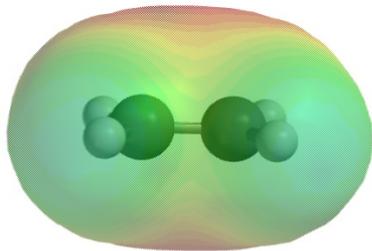
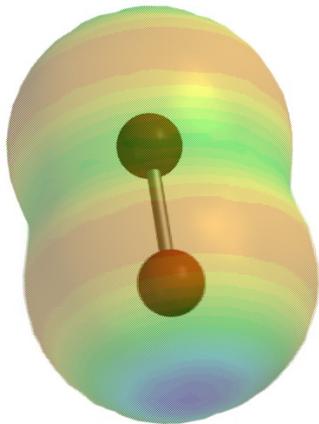
Zum **Reaktionsmechanismus:** siehe die folgenden Seiten

rote Färbung:

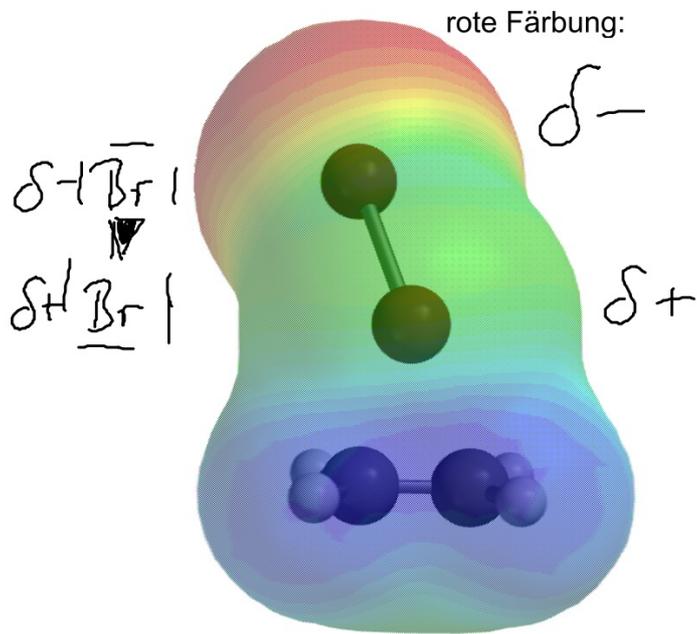
hohe Elektronendichte
durch die Doppel-
bindung



Reaktionsschritt 1

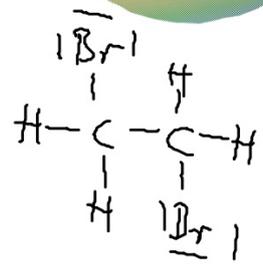
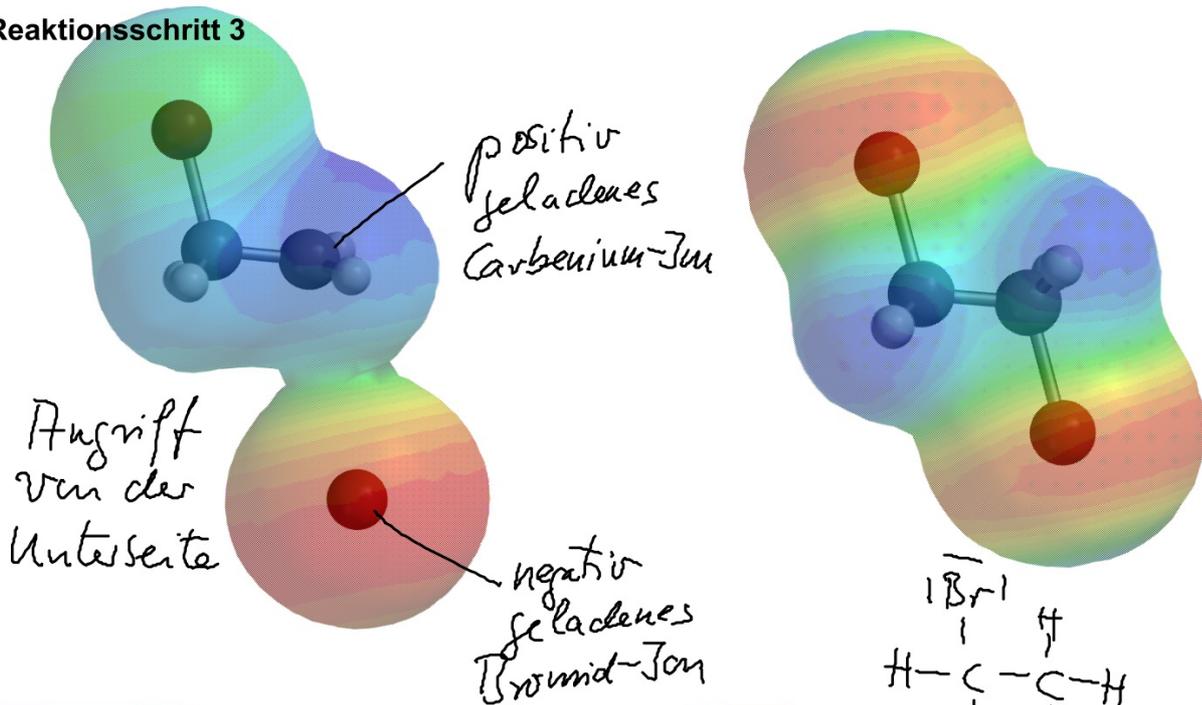


Das Brommolekül nähert sich der Doppelbindung von oben.



Die hohe Elektronendichte der C=C-Bindung polarisiert das Brom-Molekül.

Reaktionsschritt 3



1,2-Dibromethan

Der entscheidende (schwierigste) Schritt der gesamten Reaktion führt den Namen für den Mechanismus: elektrophile Addition (H_e)

Das elektrophile (= elektronensuchende) Teilchen ist in diesem Fall das Br⁺-Ion.



a) Molekülverbindung oder Ionenverbindung: $Pb^{2+} (SO_4)^{2-}$

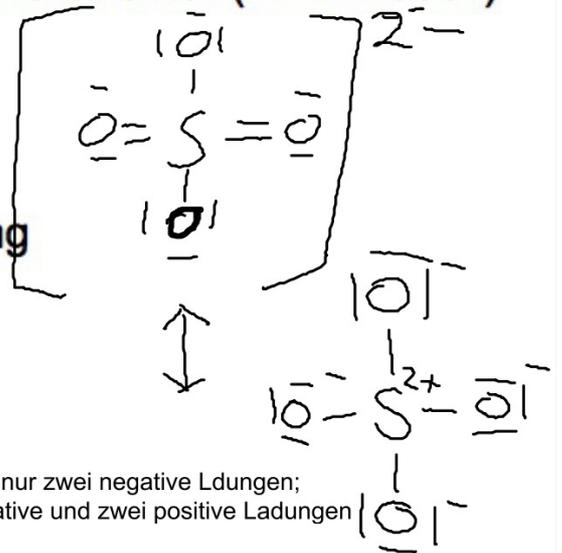
b) Name: Bleisulfat

c) LEWIS-(Struktur-)Formel + räumliche Struktur (EPA-Modell)

d) Eigenschaften
weißer Feststoff

e) Vorkommen/Anwendung/Bedeutung

Bleibatterien



2 mesomere Grenzstrukturen:

- die obere verstößt gegen die Oktettregel, enthält aber nur zwei negative Ladungen;
- die untere erfüllt die Oktettregel, enthält aber vier negative und zwei positive Ladungen (= energetisch sehr ungünstig).