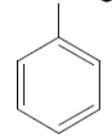
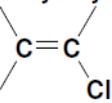
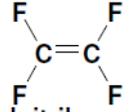
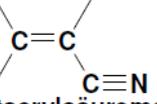
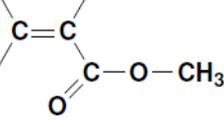


Übersicht – Kunststoffe

- **Thermoplaste:** Lineare Ketten → Eigenschaften: Schmelzbar, lassen sich beim Erwärmen verformen, viele sind in organischen Lösungsmitteln löslich
- **Duroplaste:** Vernetzte Struktur → Eigenschaften: Nicht schmelzbar, nicht verformbar, zersetzen sich bei hohen Temperaturen, unlöslich in Lösungsmitteln
- **Elastomere:** Wenig vernetzte Polymere

Für Duroplaste werden trifunktionelle Monomere benötigt! So ergibt z.B. ein Diol bei einer Veresterung mit einer Dicarbonsäure ein Thermoplast, ein Triol jedoch ein Duroplast.

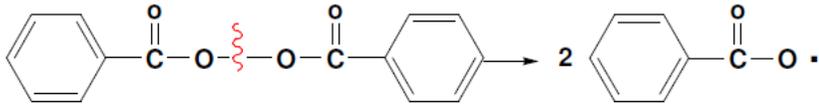
- **Copolymerisation:** Gemisch aus zwei oder mehreren Monomeren wird gemeinsam polymerisiert (z.B. Weichmacher in Kunststoffen)

	Polymerisation	<u>Polyaddition</u>
Ungesättigte Monomere:	<p style="text-align: center;">Radikalische Kettenreaktion, ausgehend von <u>ungesättigten</u> Monomeren</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ethen: $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ ▪ Propen: $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ▪ Styrol: $\text{HC}=\text{CH}_2$  ▪ Polyvinylchlorid:  ▪ Polytetrafluorethen (Teflon):  ▪ Polyacrylnitril:  ▪ Polymetacrylsäuremethylester:  	<ul style="list-style-type: none"> • Polyurethane (-NH-CO-O-)

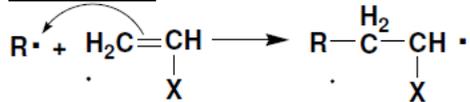
Radikalbildung bzw. Start:



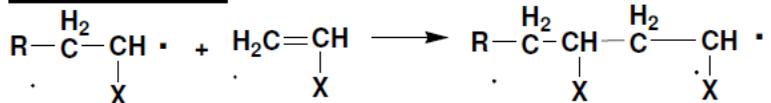
Z.B.:



Kettenstart:

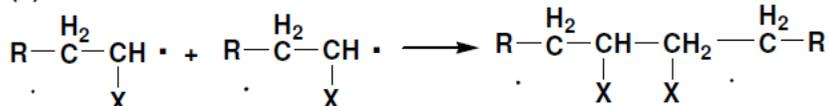


Kettenwachstum:

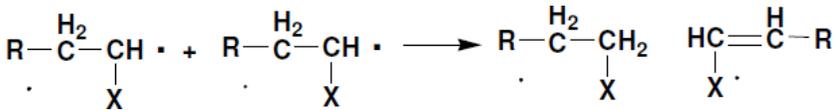


Kettenabbruch:

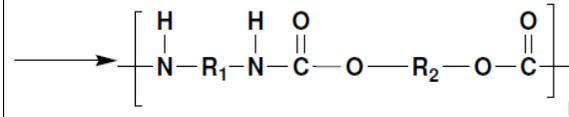
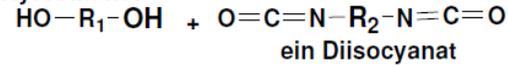
(a) Kombination von Radikalen:



(b) Disproportionierung:



Polyurethane:

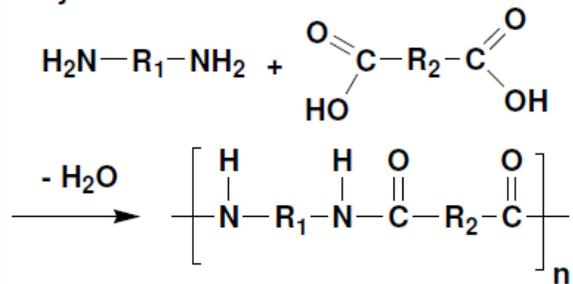


Polykondensation :

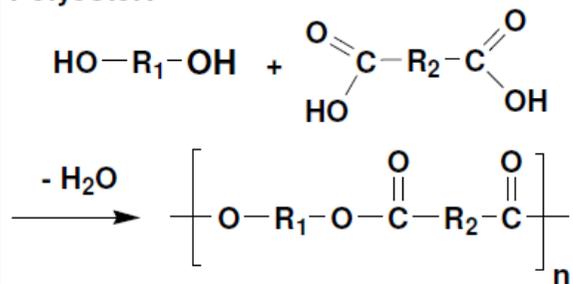
Abspaltung eines kleineren Moleküls wie Wasser oder Halogenwasserstoff

- Polyamide (-NH-CO-) (Z.B. Nylon, Kevlar)
- Polyester (-CO-O-)

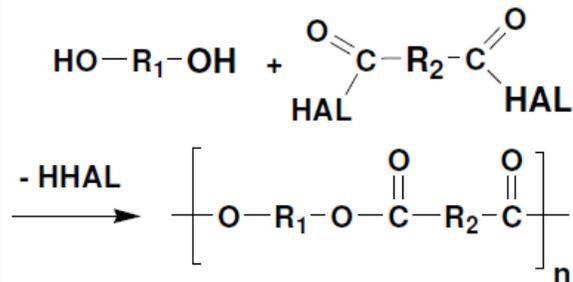
Polyamide:



Polyester:



oder



Hal = Halogen

