



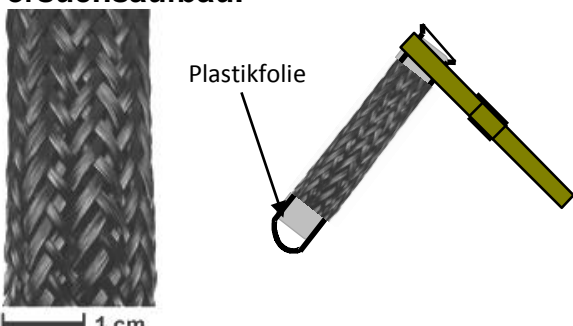


Asam-Gymnasium München	Klasse/ Kurs	Name:	Datum:
---------------------------	--------------	-------	--------

## Herstellung eines carbonfaserverstärkten Kunststoffes (CFK)

<b>Sicherheit</b>	 	 
	<b>reizend, umweltgefährdend</b>	<b>Schutzbrille, Abzug</b>

**Versuchsaufbau:**



Plastikfolie

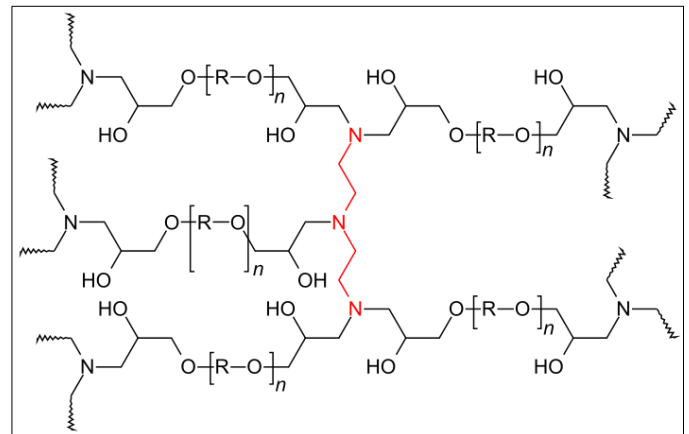
1 cm

Carbonfaserschlauch... auf Reagenzglas

- Geräte:**
- Pinsel
  - Reagenzglas (klein)
  - Reagenzglashalter
  - Tiegelzange
  - Folie
  - Plastikschrälchen (im Abzug)
- Chemikalien:**
- Kohlefaserschlauch ( $\varnothing$  18 mm)
  - Epoxidkleber (Harz & Härter) (steht im Abzug bereit)

### Information:

Carbonfasern werden industriell weiterverarbeitet zu **carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK)**. Durch Einbettung der Carbonfasern in eine Kunststoffmatrix entsteht dann der Werkstoff mit den gewünschten Materialeigenschaften. Im folgenden Versuch werden die Carbonfasern in Epoxid-Harz-Kunststoff eingelagert. Dazu verwendet man Epoxid-Zweikomponentenkleber. Beide Komponenten zusammen reagieren innerhalb von Minuten zu dem Kunststoff-Harz. Ein charakteristischer Strukturformelausschnitt ist im Folgenden dargestellt.



### Durchführung:

- Schneiden Sie sich ein ca. 5 cm langes Stück des Carbonfaserschlauches mit der Schere ab.
- Wickeln Sie eine dünne Kunststoffolie (z. B. zugeschnittene Brotzeittüte) um ein Reagenzglas.
- Ziehen Sie nun den Carbonfaserschlauch mittig auf das Reagenzglas auf. Zwischen Reagenzglas und Schlauch befindet sich die dünne Plastikfolie (siehe Abbildung oben).
- Vom Lehrer werden im Abzug die beiden Komponenten des Epoxid-Harzes in ein Schälchen gegeben und vermischt. Streichen Sie mithilfe des Pinsels das Epoxidharz gleichmäßig auf ihren Kohlefaserschlauch. **Arbeiten Sie hier mit Handschuhen!**
- Das Reagenzglas bleibt zur Aushärtung des Harzes für mindestens 15 Minuten im Reagenzglasgestell im Abzug stehen.
- Danach kann das hergestellte CFK-Stück (weiterhin im Abzug und weiterhin mit Handschuhen) vom Reagenzglas gezogen werden. Die Kunststoffolie kann entfernt werden.