



Name:

Klasse:

Datum:

Blatt Nr.: 1 / 1 lfd. Nr.:

Das Lexikon von chemie.de definiert diese Polymere als:  
„Formgedächtnis-Polymere sind Kunststoffe, die einen *Shape Memory*-Effekt aufweisen, also sich an ihre frühere äußere Form trotz einer zwischenzeitlichen starken Umformung scheinbar „erinnern“ können. Die ersten Formgedächtnis-Polymere bestanden aus zwei Komponenten. Die erste war ein elastisches Polymer, eine Art "Federelement", die zweite ein aushärtendes Wachs, der das "Federelement" in jeder gewünschten Form arretieren kann. Erwärmt man das Formgedächtnis-Polymer, so wird das Wachs weich und kann der Kraft des Federelements nicht mehr entgegenwirken. Das Formgedächtnis-Polymer nimmt seine ursprüngliche Form an.“

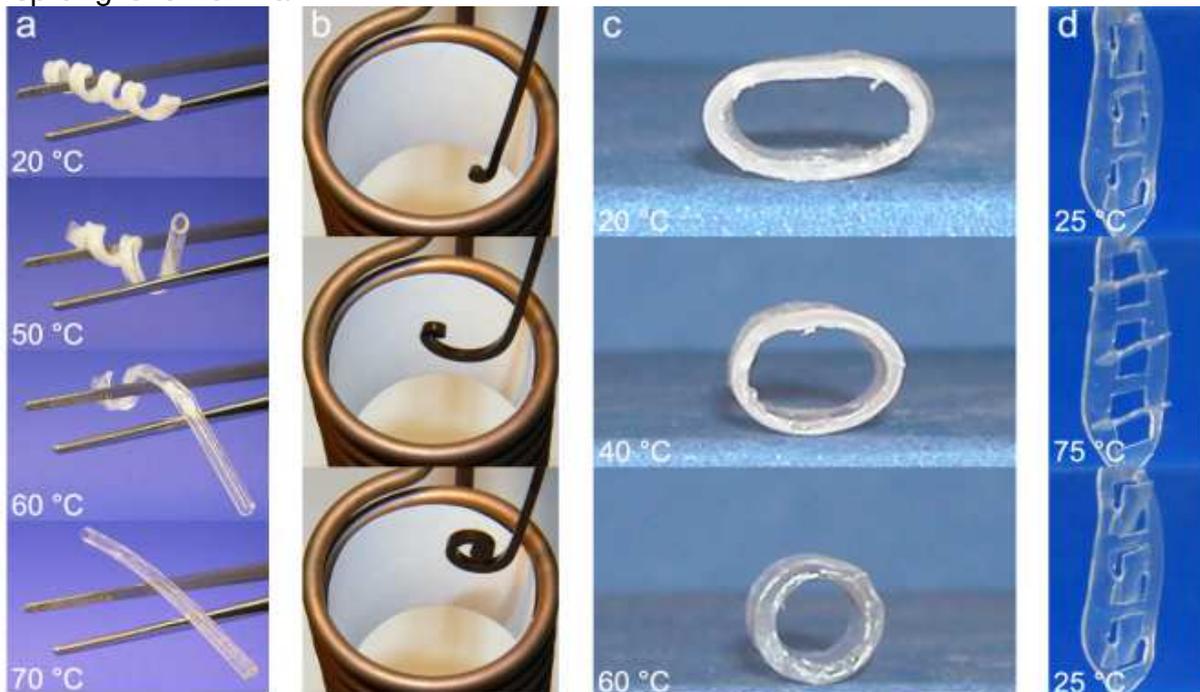


Abbildung 1: entnommen der Forschungsgruppe Lendlein an der GKSS

Weitere Filme dazu unter folgenden Link:

[https://www.hzg.de/institutes\\_platforms/biomaterial\\_science/active\\_polymers/profile/index.php.de](https://www.hzg.de/institutes_platforms/biomaterial_science/active_polymers/profile/index.php.de)

Inzwischen kann man diese Reaktion nicht nur durch Wärme, sondern auch durch Licht, Magnetfelder oder Säuren/Basen steuern. Der Einsatz in der Medizin ist inzwischen verbreitet. Sich selbst zusammenziehendes Nahtmaterial für Operationen oder auch Stents beim Aufweiten von Arterien können so modifiziert werden. Material, das so gesteuert Medikamente im Bereich der Chemotherapie können so in den Patienten eingebracht werden und gezielt am Wirkort freigesetzt werden.

### Aufgaben

- Fertigen Sie zu dem Video auf der Homepage der Schule ein Versuchsprotokoll an.
- Erklären Sie wie diese Polymere funktionieren. Nutzen Sie die beiden benannten Quellen.

**Abgabetermin 26. April 2020**