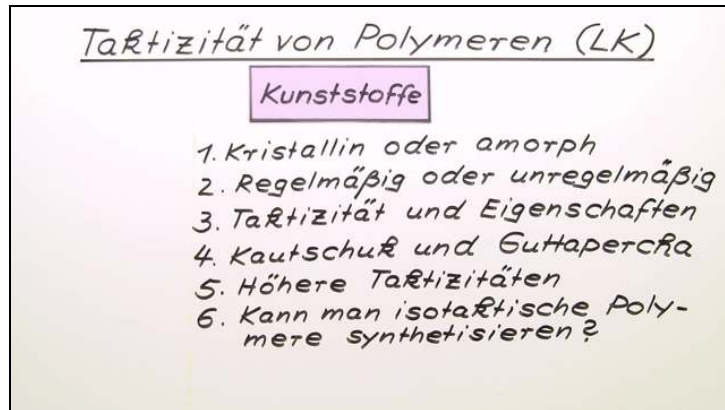




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Taktizität von Polymeren (Expertenwissen)



- 1 Definiere die Begriffe *isotaktisch* und *ataktisch*.
- 2 Bestimme die Taktizität der Polyvinylchlorid-Moleküle.
- 3 Gib die amorphen Kunststoffe an.
- 4 Prüfe, welche Polymere in unterschiedlicher Taktizität vorliegen können.
- 5 Entscheide, um welche Konfiguration es sich handelt.
- 6 Leite die Eigenschaften des syndiotaktischen Polystyrols ab.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Definiere die Begriffe *isotaktisch* und *ataktisch*.

Schreibe die richtigen Begriffe in die Lücken.

syndiotaktischen	geordnet	Monomere	zufällig	ataktischen	
Polyvinylchlorid	Polyethylen	Taktizität	zwei	vier	isotaktischen
Monomere	asymmetrischen				

Ist ein Polymer aus .....<sup>1</sup> Monomeren aufgebaut, gibt es unterschiedliche Arten, wie sich die Monomere anordnen können. Dies bezeichnet man als die .....<sup>2</sup> von Polymeren. Ein einfaches Beispiel ist das .....<sup>3</sup>. Dieses Molekül ist aus  $-CH_2 - CHCl-$  Monomeren aufgebaut. Die Chlor-Substituenten verursachen einen Symmetriebruch und können sich in .....<sup>4</sup> unterschiedliche Raumrichtungen ausrichten.

Von einer .....<sup>5</sup> Anordnung spricht man, wenn die asymmetrischen .....<sup>6</sup> im Polymer alle gleich ausgerichtet sind. Die Moleküle sind also .....<sup>7</sup>.

Ist keine Ordnung der asymmetrischen .....<sup>8</sup> vorhanden, spricht man von .....<sup>9</sup> Polymeren. In diesem Fall ist die Ausrichtung der Substituenten .....<sup>10</sup>, es gibt keine Muster.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Definiere die Begriffe *isotaktisch* und *ataktisch*.

#### 1. Tipp

Das Wort *Taktik* kommt aus dem Altgriechischen und bedeutet soviel wie *Kunst, ein Heer in Schlachordnung zu stellen*. Das Prinzip geordneter Schlachtreihen lässt sich auch auf Polymere anwenden.

---

#### 2. Tipp

Die Vorsilbe *Iso* bedeutet *gleich*.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Definiere die Begriffe *isotaktisch* und *ataktisch*.

**Lösungsschlüssel:** 1: asymmetrischen // 2: Taktizität // 3: Polyvinylchlorid // 4: zwei // 5: isotaktischen // 6: Monomere // 7: geordnet // 8: Monomere // 9: ataktischen // 10: zufällig

Polymere bestehen aus Monomeren, die strikt symmetrisch gebaut sein können. In diesem Fall gibt es nur eine Möglichkeit, die Monomere im Molekül anzuordnen.

Sind die Monomere asymmetrisch gebaut, gibt es mehrere mögliche Anordnungen. Die Anzahl der Möglichkeiten hängt davon ab, wie viele asymmetrische Zentren es in einem Monomer gibt. Asymmetrie der Monomere kann durch unterschiedliche Substituenten an benachbarten C-Atomen oder durch unterschiedliche Seitenketten erzeugt werden. Aber auch Doppelbindungen können durch *cis*- oder *trans*-Stellung zu Asymmetrie führen.

Die Ordnung im Molekül ist am höchsten, wenn alle asymmetrischen Zentren der Monomere im Polymer gleich ausgerichtet sind. In diesem Fall spricht man von einem isotaktischen Molekül. Der Name leitet sich von der griechischen Vorsilbe *Iso* für gleich und dem Wort *Taktik* ab, mit dem die *Kunst, ein Heer in Schlachtordnung zu stellen* bezeichnet wird. Eine gleich ausgerichtete „Schlachtreihe“ ergibt sich, wenn alle asymmetrischen Substituenten in die gleiche Richtung zeigen.

Das Gegenteil davon ist eine zufällige Anordnung der asymmetrischen Substituenten. Dies bezeichnet man als ataktisches Polymer.