



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

## Kationische Polymerisation (Expertenwissen)



- 1 Bestimme die Anwendungsmöglichkeiten für Polyisobutylen.
- 2 Beschreibe das Prinzip der kationischen Polymerisation.
- 3 Benenne die Reaktionsschritte der kationischen Polymerisation von Isobuten.
- 4 Nenne Initiatoren für eine kationische Polymerisation.
- 5 Erkläre den Mechanismus der Polymerisation.
- 6 Bestimme das Produkt nachfolgender kationischer Polymerisation.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

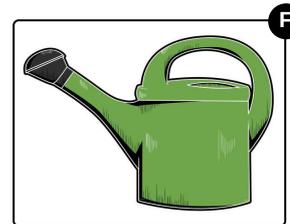
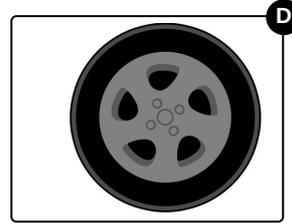
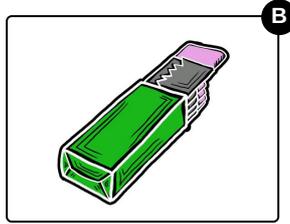
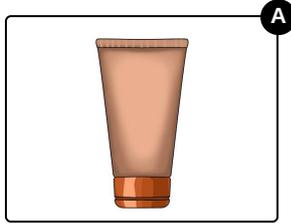


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme die Anwendungsmöglichkeiten für Polyisobutylen.

Wähle die richtigen Anwendungsbereiche aus.



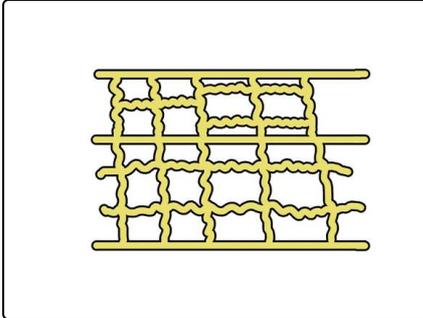


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Anwendungsmöglichkeiten für Polyisobutylen.

#### 1. Tipp

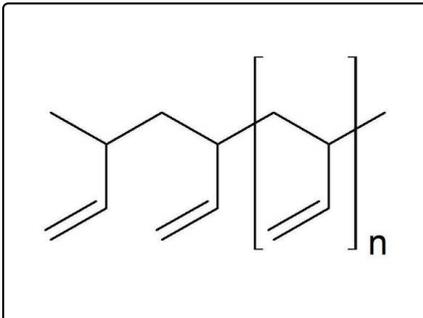


Bei der kationischen Polymerisation entstehen stark verzweigte Polymerketten mit unterschiedlichen Längen.

#### 2. Tipp

Stark verzweigte Polymerketten machen ein Polymer amorph, sodass es meist eine zähflüssige, klebrige Masse ist, die nicht kristallisiert.

#### 3. Tipp



Polyisobuten zeigt ähnliche Eigenschaften wie nebenstehendes Polymer (Polybutadien).



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Anwendungsmöglichkeiten für Polyisobutylen.

**Lösungsschlüssel:** B, D, E

Dadurch, dass die Carbokationen, die während der Reaktion entstehen, sehr reaktionsfreudig sind, hat die Polymerisation eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit. Deswegen kommt es zur Bildung von vielen Nebenprodukten und einer starken Verzweigung vom Polymer mit unterschiedlichen Kettenlängen.

Diese Struktur ist die Ursache dafür, dass das Polyisobuten ein viskoses Öl, eine kautschukähnliche Masse (Kautschuk = Polybutadien) oder eine klebrige Substanz ist. Diese Eigenschaften erklären allerdings die Einsatzmöglichkeiten:

- **Klebstoff**, Dichtungsmasse, Wachsbeimischung, Pflasterkleber, **Reifenmaterial** und zur Herstellung von **Kaugummi**
- Polyisobutylen findet auch Verwendung als Zusatzstoff in anderen Kunststoffen, z. B. in Butylkautschuk (Copolymer aus Isobuten und Isopren)
- Für Kosmetika (Creme, Schminke) und Kunststoffe mit großer Dichte (Flaschen, Gießkannen) ist dieses Polymer **nicht geeignet**.