

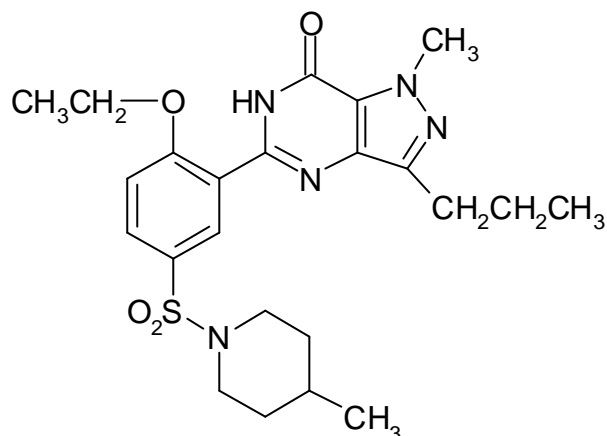
Aufgabe 1:

Das für die organische Chemie bedeutendste Element ist der Kohlenstoff. Kohlenstoff besitzt die außergewöhnliche Eigenschaft stabile Kohlenstoffketten von großer Länge ausbilden zu können. Der Elementare Kohlenstoff kann in 3 verschiedenen Modifikationen auftauchen, welche sich durch ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften unterscheiden.

- Geben Sie für das Kohlenstoffatom die Besetzung der Atomorbitale.
- Zeichnen Sie ein Energie-Diagramm für das Kohlenstoffatom
- Erläutern Sie die Vierbindigkeit des Kohlenstoffatoms
- Nennen Sie die Modifikationen des Kohlenstoffatoms. Worin unterscheiden sich die Modifikationen.

Aufgabe 2:

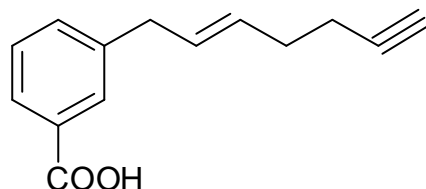
Das hier angegebene Molekül ist ein Produkt der Pharmazie.



- Nennen Sie zwei funktionelle Gruppen des Moleküls, die Ihnen bekannt sind.
- Geben Sie die Hybridisierungszustände aller Kohlenstoffatome an.

Aufgabe 3:

- Geben Sie die Hybridisierungszustände der Kohlenstoffatome des Moleküls an.
- Beschreiben Sie die Geometrie des Moleküls.

**Aufgabe 4:**

Benzoessäure ist eine bedeutende Carbonsäure. Sie zeigt einen ungewöhnlich hohen pKs-Wert (pKs = 4,19).

- Zeichnen Sie die korrekte Strukturformel der Carbonsäure.
- Erläutern Sie den Begriff Mesomerie.
- Beschreiben Sie was man unter dem induktiven Effekt versteht.
- Erläutern Sie den niedrigen pKs-Wert der Carbonsäure.
- Beschreiben Sie die geometrische Ausdehnung des Moleküls. Geben Sie dabei für alle Kohlenstoffatome die Hybridisierung an.