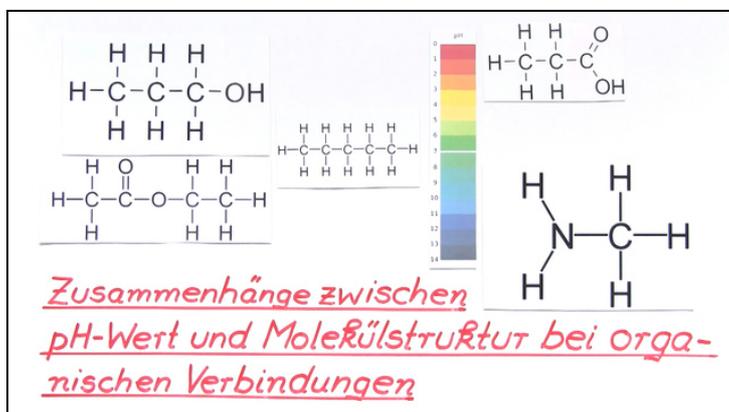




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

# Zusammenhänge zwischen pH-Wert und Molekülstruktur bei organischen Verbindungen



- 1 Schätze den pH-Wert der Verbindungen ab.
- 2 Nenne die Erklärung für den basischen Charakter von Aminen.
- 3 Erkläre den sauren Charakter der Essigsäure.
- 4 Erläutere das saure Verhalten von Phenol.
- 5 Erkläre, warum zu Fischgerichten gern Zitrone gereicht wird.
- 6 Finde die richtigen Deprotonierungsenergien in der Gasphase.
- + 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](http://sofatutor.com)





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Schätze den pH-Wert der Verbindungen ab.

#### 1. Tipp

Organische Lösungsmittel reagieren meist neutral.

---

#### 2. Tipp

Nichtbindende Elektronenpaare an Stickstoff-Atomen können Protonen binden.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Schätze den pH-Wert der Verbindungen ab.

**Lösungsschlüssel:** A: 2, 4, 7 // B: 3, 6, 8 // C: 1, 5

**pH = 7**

- Alkane: Sie reagieren weder mit Natriumhydroxid noch mit Salzsäure.
- Alkohole: Die niederen Vertreter sind gut wasserlöslich. Zu einer Dissoziation und Ablösung der Protonen kommt es nicht.
- Ester: Die Moleküle besitzen keine sauren Sauerstoff-Atome. Das sind Atome, die mit einem Sauerstoff-Atom oder einem Stickstoff-Atom verbunden sind.

**pH < 7**

- Carbonsäuren: Das sind schwache Säuren.
- Phenol: Durch Mesomeriestabilisierung des Phenolat-Ions kommt es zur Dissoziation. Die Verbindung wird deprotoniert. Phenol reagiert sauer.
- Vitamin C: Man sagt auch Ascorbinsäure. Sie ist keine Carbonsäure, reagiert aber trotzdem sauer.

**pH > 7**

- Amine: Durch das freie Elektronenpaar am Stickstoff-Atom wird das vom Wasser-Molekül abgespaltene Proton gebunden. Ein Hydroxid-Ion bleibt zurück. Die Lösung reagiert basisch.
- Ammoniak: Liefert im Wasser ein basisches Medium. Die Gründe sind die gleichen wie für die Amine.