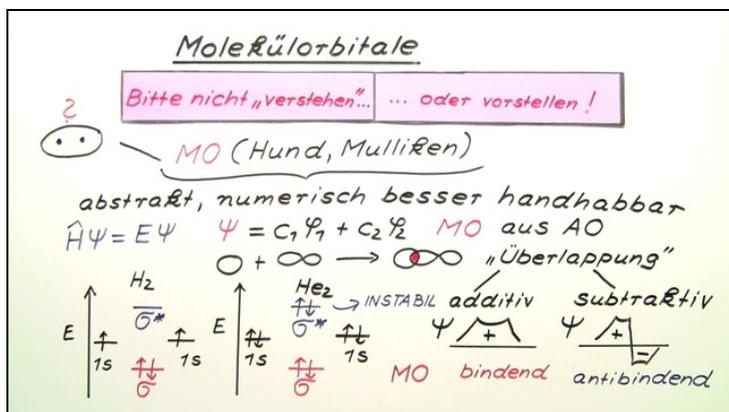




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Molekülorbitale



- 1 Beschreibe den Aufbau eines MO-Schemas.
- 2 Beschreibe die VB- und die MO-Bindungstheorie.
- 3 Erkläre, warum es keine Helium-Moleküle gibt.
- 4 Bestimme, welche Kombination aus Atomorbitalen zu einem Molekülorbital führt.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

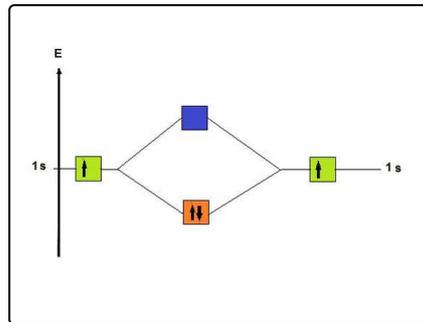


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Beschreibe den Aufbau eines MO-Schemas.

Verbinde die richtigen Paare.



- grün **A**
- orange **B**
- blau **C**
- orange + blau **D**
- vorliegendes MO von... **E**

- 1** H_2
- 2** Molekülorbital
- 3** Atomorbital
- 4** σ^* -Orbital
- 5** HeH^-
- 6** σ -Orbital



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 4

Beschreibe den Aufbau eines MO-Schemas.

1. Tipp

Gesucht ist ein Molekül aus einer Kombination von zwei Atomen, die jeweils nur ein Elektron im s-Orbital besitzen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 4

Beschreibe den Aufbau eines MO-Schemas.

Lösungsschlüssel: A—3 // B—6 // C—4 // D—2 // E—1

Das MO-Schema setzt sich im Allgemeinen aus drei „Spalten“ zusammen:

- Atomorbital (grün) von A: **AO(A)**; Atomorbital (grün) von B: **AO(B)** und Molekülorbital des Moleküls mit kovalenter Bindung zwischen A und B: MO(A-B)
- Das s-Orbital unterteilt sich in ein antibindendes σ^* - (blau) und ein bindendes σ -Orbital (orange). Bei Anwesenheit von p-Orbitalen steigert sich die Aufspaltung in drei bindende (σ und 2 π)- und drei antibindende (σ^* und 2 π^*)-Orbitale usw.
- Das Auffüllen der Molekülorbitale unterliegt dem Pauli-Prinzip, d.h. es werden zunächst die Orbitale mit dem kleinsten Energieniveau besetzt. Dabei werden die Orbitale zunächst mit einem Elektron halbvoll besetzt und unter Spinpaarung aufgefüllt, wenn noch Elektronen vorhanden sind.
- Das aufgezeigte MO-Schema ist einem Molekül zuzuordnen, welches sich aus zwei Atomen zusammensetzt, die im 1s-Orbital nur 1 Elektron haben. Dies trifft nur auf die Verbindungen H_2 oder HeH^+ zu.