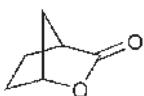
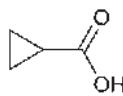
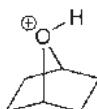
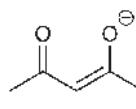
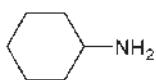
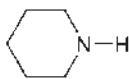
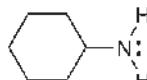


— 1.45**— 1.46****— 1.47****— 1.48**

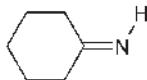
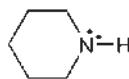
Jetzt schauen wir uns die häufigsten Fälle für Stickstoffatome an. Wenn Stickstoff keine Formalladung trägt, ist er drei Bindungen eingegangen und hat ein freies Elektronenpaar:



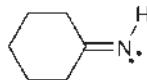
entspricht



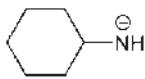
entspricht



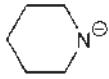
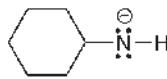
entspricht



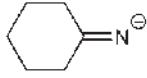
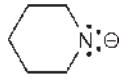
Wenn Stickstoff eine negative Ladung trägt, muss er zwei Bindungen und zwei freie Elektronenpaare besitzen:



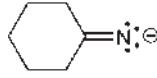
entspricht



entspricht



entspricht



Wenn Stickstoff eine positive Formalladung trägt, muss er vier Bindungen ohne freies Elektronenpaar besitzen:



hat keine freien Elektronenpaare



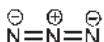
hat keine freien Elektronenpaare



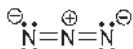
hat keine freien Elektronenpaare

BEISPIEL

Zeichnen Sie alle freien Elektronenpaare in die folgende Struktur ein:



Das zentrale Stickstoffatom hat eine positive Formalladung und vier Bindungen. Schon bald sollten Sie den Punkt erreichen, an dem Sie sofort erkennen, dass dieses Stickstoffatom kein einziges freies Elektronenpaar besitzt. Die beiden anderen Stickstoffatome haben je eine negative Formalladung und zwei Bindungen. In diesen Fällen sollten Sie erkennen, dass diese Stickstoffatome jeweils zwei freie Elektronenpaare besitzen:



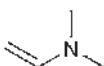
Bis Sie diese Zusammenhänge erkennen, sollten Sie die Lösung durch Zählen bestimmen. Stickstoff kann 5 Elektronen aufweisen. Das Stickstoffatom in der Mitte trägt eine positive Ladung, also fehlt ihm ein Elektron. Oder anders ausgedrückt: Dieser Stickstoff hat $5 - 1 = 4$ Elektronen. Jetzt können wir herausfinden, wie viele freie Elektronenpaare vorliegen. Da vier Bindungen vorhanden sind, verwendet der Stickstoff all seine Elektronen für Bindungen. Also hat dieser Stickstoff kein freies Elektronenpaar.

Die beiden anderen Stickstoffatome tragen jeweils eine negative Formalladung. Das heißt, beide verfügen über ein zusätzliches Elektron, also $5 + 1 = 6$ Elektronen. Jedes der beiden Stickstoffatome hat zwei Bindungen, das heißt, jedes Atom hat vier Elektronen übrig, die sich in Form zweier Elektronenpaare organisieren können.

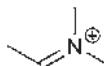
Aufgaben

Gehen Sie die obigen Zustände für Stickstoff noch einmal durch und widmen Sie sich dann den folgenden Aufgaben. Zeichnen Sie in jede der unten stehenden Strukturen die freien Elektronenpaare ein. Versuchen Sie zu erkennen, wie viele freie Elektronenpaare vorhanden sind, *ohne* die Elektronen zu zählen. Zählen Sie dann nach, um zu sehen, ob Sie mit Ihrer Antwort richtig lagen.

— 1.49



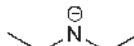
— 1.50



— 1.51



— 1.52



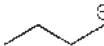
— 1.53



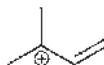
— 1.54



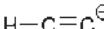
— 1.55



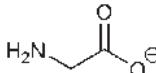
— 1.56



— 1.57



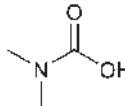
— 1.58



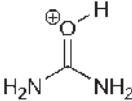
— 1.59



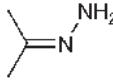
— 1.60



— 1.61



— 1.62



— 1.63

