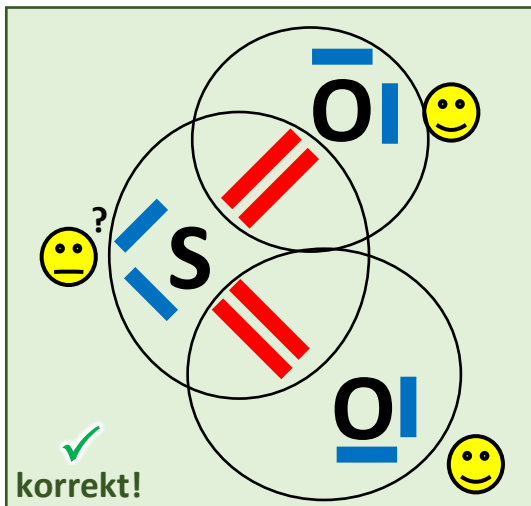
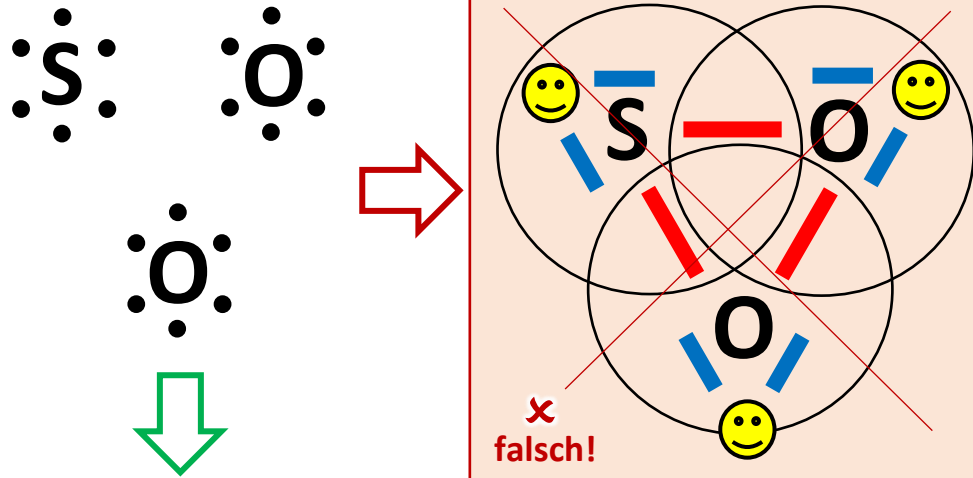


## Sonderfälle: Atome aus der Periode 3 oder höher

Für das Molekül  $\text{SO}_2$  (Schwefeldioxid) könnte man eine Valenzstrichformel aufstellen, die nach den bisherigen Regeln ideal wäre, weil alle beteiligten Atome Edelgaskonfiguration erreichen würden. Trotzdem ist diese Variante falsch:



Der Grund dafür ist zum aktuellen Zeitpunkt schwierig zu erklären. Es hängt mit der Geometrie des Moleküls zusammen: Im oberen Molekül würde eine **Dreiecks-Verbindung** entstehen. Solche Moleküle sind nicht stabil (Ausnahmen möglich), daher bilden sie sich nicht. Das gleiche gilt für **Vierecks-Verbindungen**.

Dem Schwefel-Atom werden in der korrekten Variante zwar **zehn Valenzelektronen** zugeordnet, dennoch ist das ein stabilerer Zustand als das „Dreieck“.

Man darf allerdings nicht jedem Atom in Molekülen mehr als acht Valenzelektronen zuordnen! Das ist nur möglich, wenn es sich um Atome der 3. Periode oder noch höher handelt. Für Elemente der **2. Periode** gilt die **Oktettregel** streng (ohne Ausnahme):

*Atome besitzen in Verbindungen oft eine Elektronenkonfiguration, bei der auf der äußersten Schale **acht** Elektronen sitzen.*

Weitere Beispiele: Schwefeltrioxid ( $\text{SO}_3$ ) und Schwefelsäure ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

