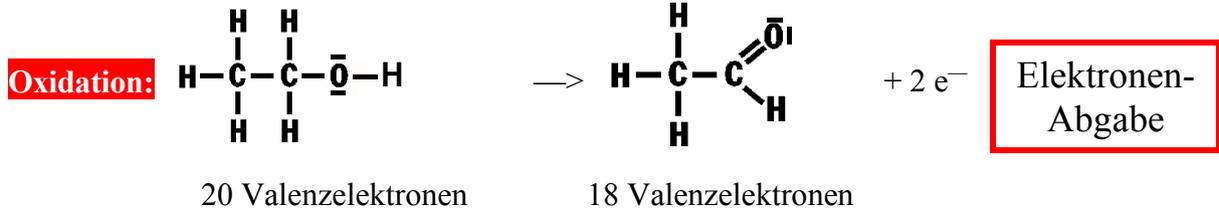
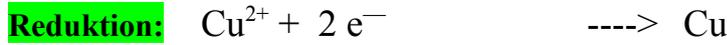


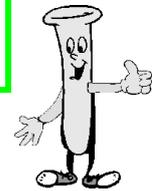
## Oxidation der Alkohole



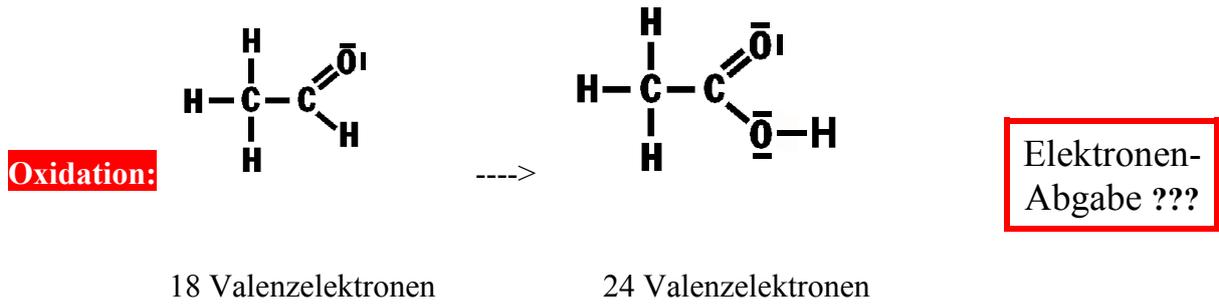
Elektronen-  
Abgabe



Elektronen-  
Aufnahme



## Oxidation der Aldehyde



Elektronen-  
Abgabe ???



**Fazit:** Die Reduktion von  $\text{Ag}^+$ -Ionen zu Ag-Atomen benötigt Elektronen!  
Die Oxidation vom Aldehyd zur Carbonsäure benötigt auch Elektronen!  
Woher sollen die Elektronen kommen?



**Deswegen:** Notwendig ist ein differenziertes System

- Methode:**
1. Anzahl der übertragenen Elektronen feststellen!
  2. Wer gibt Elektronen ab? Wer nimmt Elektronen auf?  
Einfach bei Ionen, schwierig bei Molekülen oder Molekol-Ionen!
  3. Anwendung des Systems der Oxidationszahlen

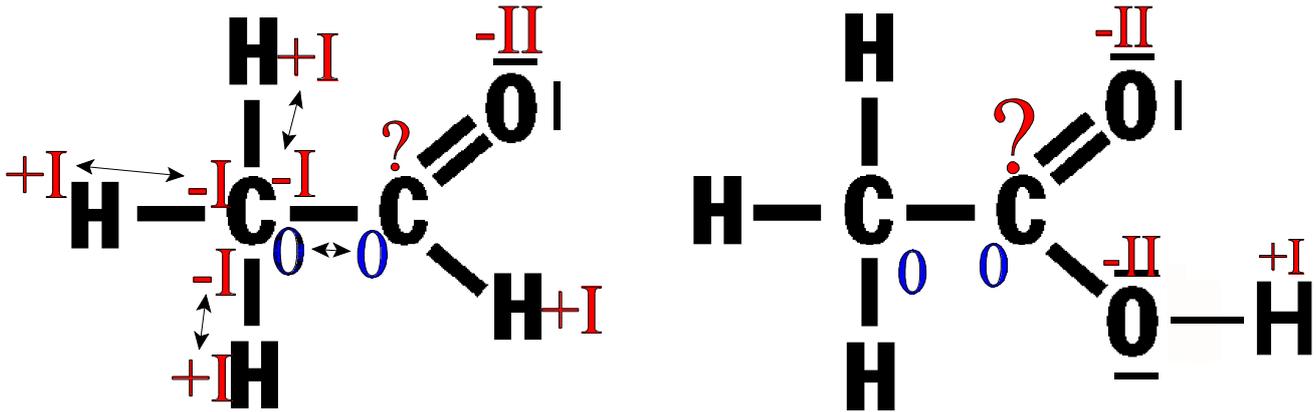
Über die Oxidationszahl lässt sich erkennen: welches Atom eines Moleküls wird oxidiert oder reduziert?

Erhöhung der Oxyzahl: Elektronenabgabe  
Erniedrigung der Oxyzahl: Elektronenaufnahme



## Wie kommt man zu den Oxidationszahlen?

V



Aldehyd zur Carbonsäure: das entscheidende C-Atom wird um \_\_\_\_ Elektronen \_\_\_\_\_! Deswegen: \_\_\_\_\_!!!

### Die einzelnen Schritte des Verfahrens:

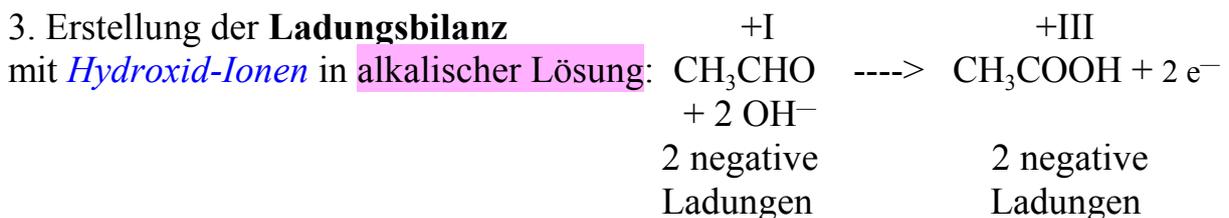
1. Feststellung der **Oxidationszahlen** von Edukten und Produkten



2. Aufstellung von **Teilgleichungen** der



3. Erstellung der **Ladungsbilanz**



und Hydronium-Ionen in saurer Lösung (kommt später!)

4. Aufstellen der **Atombilanz** - Zahl der Wassermoleküle



5. **stöchiometrischer Ausgleich:** Aufstellen der Koeffizienten - Multiplikation der Edukte/Produkte zum Elektronenausgleich (**im Ernstfall mit allem Drum+Dran**)

