

# Kröger-Vink Notation

Die Gitterionen in Kristallen besitzen eine dem Element und der Kristallstruktur entsprechende Ladung. Mit der Kröger-Vink Notation wird die jeweilige *Ladungsdifferenz* zum ideal besetzten Gitterplatz betrachtet.

## Elektroneutralität

Der gesamte Körper muss elektrisch neutral bleiben.

## Massenerhaltung

Die gesamte Masse der an der Reaktion beteiligten Atome/Ionen bleibt konstant.

## Platzverhältnis

Die Anzahl an Kationenplätzen (K) einer Verbindung  $K_xA_y$  muss immer im richtigen Verhältnis zur Anzahl der Anionenplätze (A) stehen.

# Kröger-Vink Notation

Symbol

Bedeutung

NaCl-Gitter

$K_K^x$   $A_A^x$

Kation oder Anion auf eigenem Gitterplatz.  
Gegenüber dem idealen Gitter neutral ( $x$ )

$Na_{Na}^x$

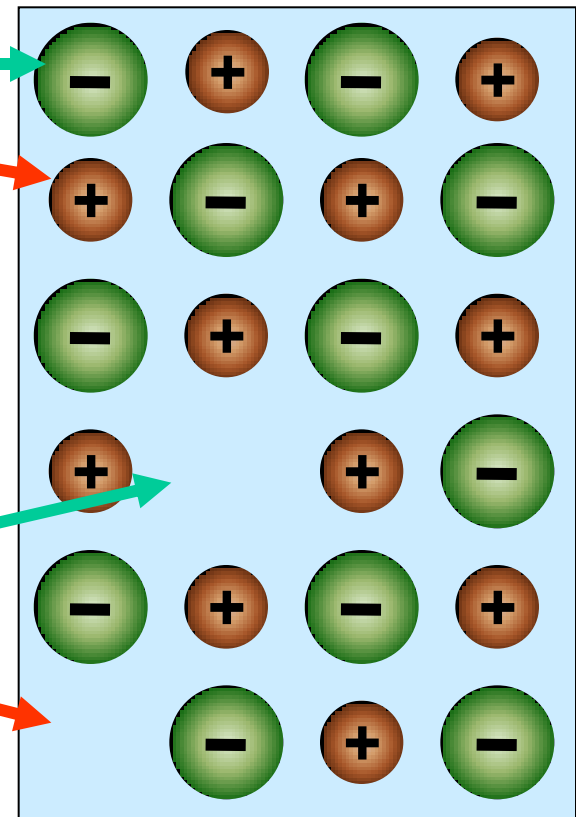
$Cl_{Cl}^x$

$V_K'$   $V_A^\bullet$

Kationen- oder Anionenleerstelle mit  
der effektiven Ladung 1- ( $'$ ) oder 1+ ( $^\bullet$ )

$V_{Na}'$

$V_{Cl}^\bullet$



# Kröger-Vink Notation

Symbol

Bedeutung

NaCl-Gitter

$K_i^\bullet$

Interstitielles Kation mit der effektiven Ladung 1+ ( $\bullet$ )

$Na_i^\bullet$

$A_i'$

Interstitielles Anion mit der effektiven Ladung 1- ( $'$ )

$Cl_i'$

$Ca_{Na}^\bullet$

Substituiertes Ca-Kation (2+) auf Na-Platz mit der effektiven Ladung 1+ ( $\bullet$ )

$Br_{Cl}^x$

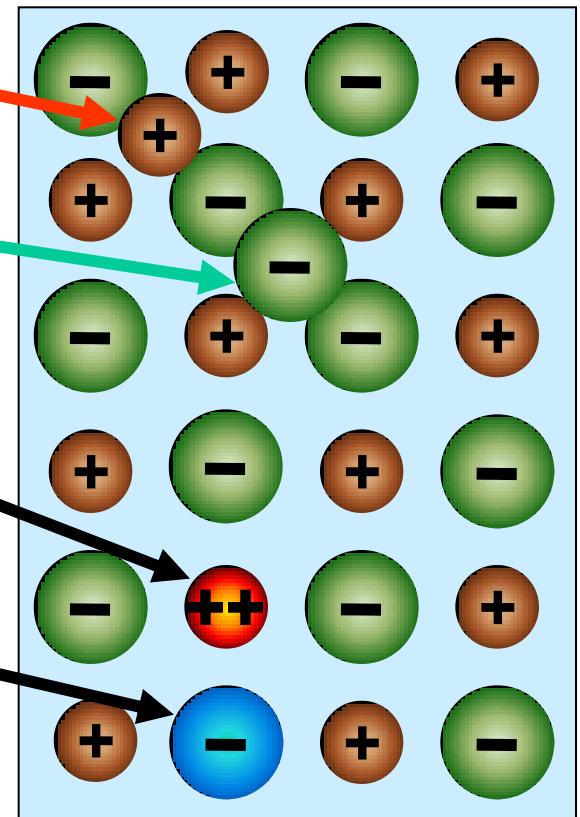
Substituiertes Br-Anion (2-) auf Cl-Platz mit der effektiven Ladung 0 ( $x$ )

$e'$

Elektron

$h^\bullet$

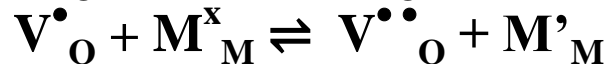
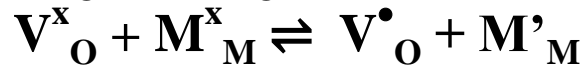
Loch



# Kröger-Vink Notation

## Defektgleichungen

**Bildung von Sauerstoffleerstellen, z.B. im  $\text{CeO}_2$ :**



**Bildung von Metall-Leerstellen, z.B. im  $\text{FeO}$ :**

