

Der Fachbegriff für das Rosten von Eisen und die allgemeine Bezeichnung für die Reaktionen von Werkstoffen mit ihrer Umgebung, die zu einer Beeinträchtigung führen kann, nennt man **Korrosion**.

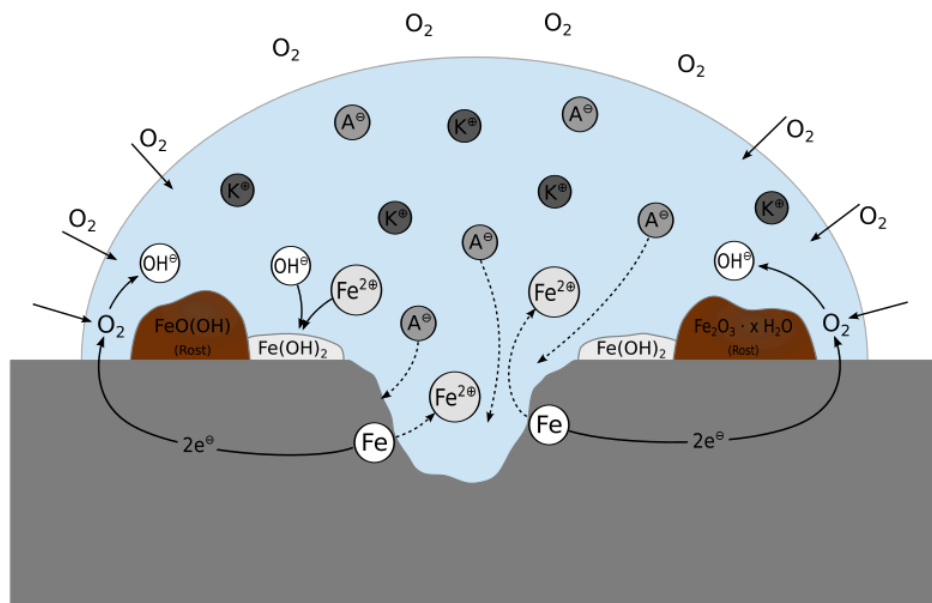
Korrodierendes Eisen platzt großflächig ab und dadurch kann das Bauteil seine Stabilität verlieren.

Hierbei handelt es sich um einen elektrochemischen Vorgang. Denn aufgrund unterschiedlicher Beanspruchungen, Vorbehandlungen und Einflüssen der Umgebung können sich Gebiete mit unterschiedlichem elektrochemischen Potential im Eisen bilden. Da diese Gebiete direkt aneinandergrenzen haben wir dabei eine Art kurzgeschlossenes galvanisches Element, ein sogenanntes **Lokalelement**.



- ① Beschrifte die Skizze zum Korrosionsvorgang bei Eisen mit den folgenden Begriffen:

A = Pluspol, B = Minuspol, C = Elektronenfluss, D = Elektrolyt, E = Ionenbewegung



- ② Gib die Reaktionsgleichungen an den

Minuspol (mit Oxidation): _____

Pluspol (mit Reduktion):

- ③ Gerade im Winter, wenn auf der Straße Streusalz verwendet wird, fangen Auto eher an zu rosten. Erkläre das anhand der Zeichnung.

Das, was wir üblicherweise als Rost ansehen, ist kein Eisenoxid, wie häufig vermutet wird, sondern ein Gemisch aus verschiedenen Eisenoxidhydraten $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und Eisenoxidhydroxiden FeOOH . Sie unterscheiden sich auch durch ihren Wassergehalt. Der Grund für das Abplatzen ist, dass es einen erheblichen Unterschied in den Dichten des Rostes im Vergleich zum metallischen Eisen gibt.



- ④ Wieso finden sich die porösen Rost-Schichten vor allem an Rand einer Roststelle und nicht in der Mitte?

- ⑤ Gib die Gesamt-Reaktionsgleichung für die Bildung von Rost an.
