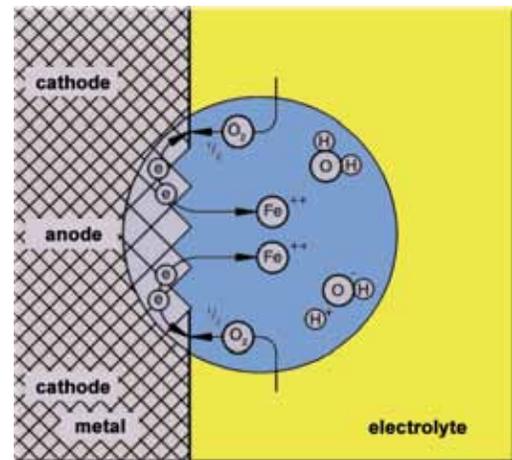


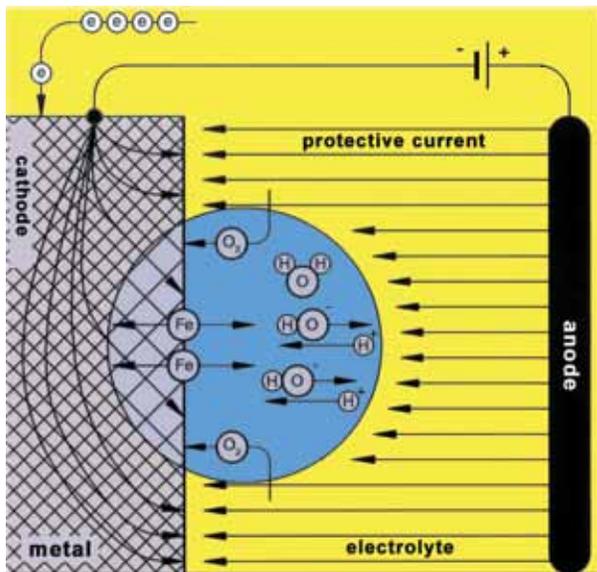
Korrosion und Kathodischer Schutz

Korrosion

Korrosion ist die Zerstörung von Metall durch chemische oder elektrochemische Reaktion mit seiner Umgebung. In allen Elektrolyten, wie z.B. im Erdboden, Fluss- oder Meerwasser, gehen bei der Korrosionsreaktion Atome des Metalls als elektrisch geladene Teilchen (Ionen) in Lösung. Dadurch wird die Oberfläche metallener Bauelemente mehr oder weniger schnell abgetragen. Da die Bewegung geladener Teilchen immer einen elektrischen Stromfluss bedeutet, muss dieser Materialtransport durch die in Lösung gehenden Ionen ebenfalls als elektrischer Strom in Richtung vom Metall zum Elektrolyten aufgefasst werden.



anodische Reaktion : $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{++} + 2\text{e}^-$



kathodische Reaktion : $\frac{1}{2}\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{OH}^-$

Kathodischer Schutz

Kathodischer Schutz ist ein Verfahren, das auch an unbekanntem Fehlstellen der Umhüllung z.B. einer Rohrleitung, zuverlässigen Schutz gewährleistet. Das Bild zeigt, wie durch den kathodischen Schutzstrom dem Schutzobjekt Elektronen zugeführt werden. Diese decken jetzt anstelle der sonst aus der Metallauflösung gelieferten Elektronen den Bedarf für die Reduktion des an die Metalloberfläche gelangenden Sauerstoffs. Dadurch wird das Potenzial der zu schützenden Oberfläche so weit abgesenkt, dass der Austritt von positiven Metallionen aus dem Werkstoff nicht mehr möglich ist. Auch an Stellen, an denen vorher eine anodische Reaktion ablief, erfolgt jetzt eine kathodische Reduktion des herandiffundierenden Sauerstoffs.

Man kann es auch so ausdrücken:
Der kathodische Schutzstrom findet automatisch die Fehlstellen in der Umhüllung, kompensiert den Korrosionsstrom und verhindert somit die Korrosion.