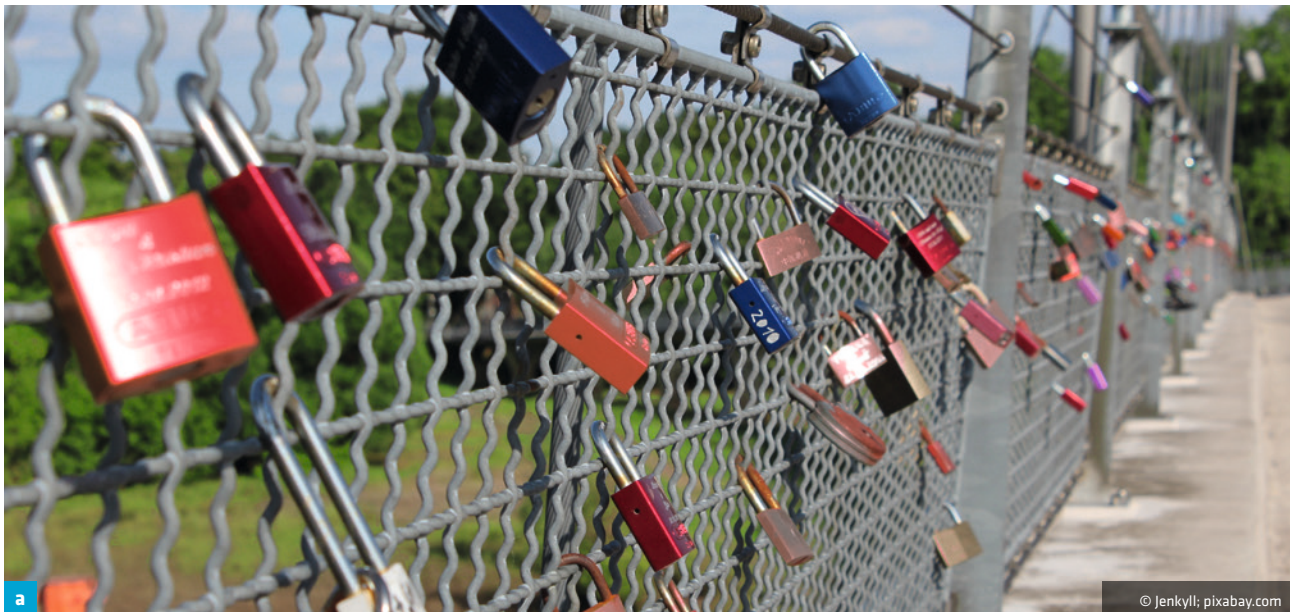


### 2.2 Kathodischer Schutz

#### Unedles schützt Edles: „Aufopferungsvolles“ Zink

**Feuerverzinken schützt aber nicht nur** passiv physikalisch. Durch die elektrochemische Reaktion von Zink und Eisen unter Einfluss von Feuchtigkeit wird der Stahl geschützt (kathodischer Schutz). Das Zink fungiert dabei gegenüber dem edleren Metall als sogenannte „Opferanode“.

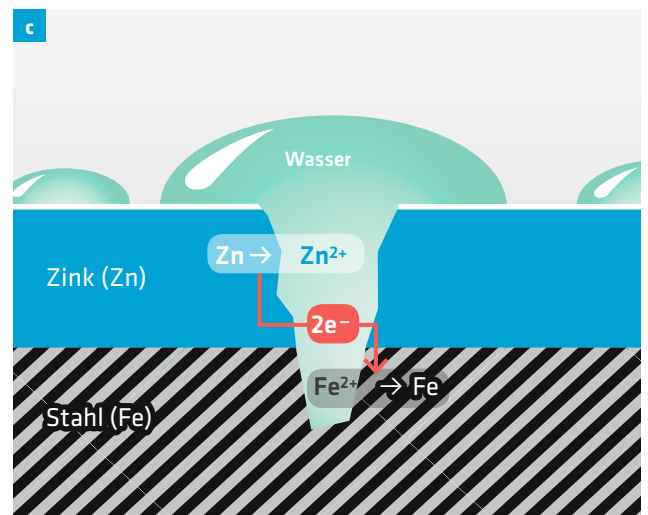
**a** Hält länger durch: Auch eine durch leichte Kratzer beschädigte Zinkschicht kann ihrer Aufgabe als Korrosionsschutz nachkommen. Unter feuchten Bedingungen bildet sich ein galvanisches Element, das auch weiterhin den Stahl vor Korrosion schützt. Im Gegensatz zu den Liebeschlossern zeigt das Brückengeländer noch keine Anzeichen von Rost ...



**b**

Mg	Magnesium	$Mg^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Mg$	-2,36 V	unedel
Al	Aluminium	$Al^{3+} + 3 e^- \rightleftharpoons Al$	-1,66 V	
Zn	Zink	$Zn^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Zn$	-0,76 V	
Fe	Eisen	$Fe^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Fe$	-0,41 V	
Cd	Cadmium	$Cd^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Cd$	-0,40 V	
Ni	Nickel	$Ni^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Ni$	-0,23 V	
Sn	Zinn	$Sn^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Sn$	-0,14 V	
Pb	Blei	$Pb^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Pb$	-0,13 V	
Cu	Kupfer	$Cu^{2+} + 2 e^- \rightleftharpoons Cu$	+0,35 V	edel

**b** Spannungsreihe einiger ausgewählter metallischer Elemente.



**c** Schematische Darstellung der Reaktionen von Zink und Stahl bei einer Verletzung der Zinkschicht.

