

Redox-Reaktion

Eisen ist ein vielfach eingesetzter Werkstoff, der leider auch sehr von der Korrosion betroffen ist.

- 1) Fasse verschiedene Möglichkeiten des Korrosionsschutzes zusammen.

- 2) Erkläre den Begriff der „Opferanode“ am Beispiel von Pipelines bzw. im Schiffsbau.

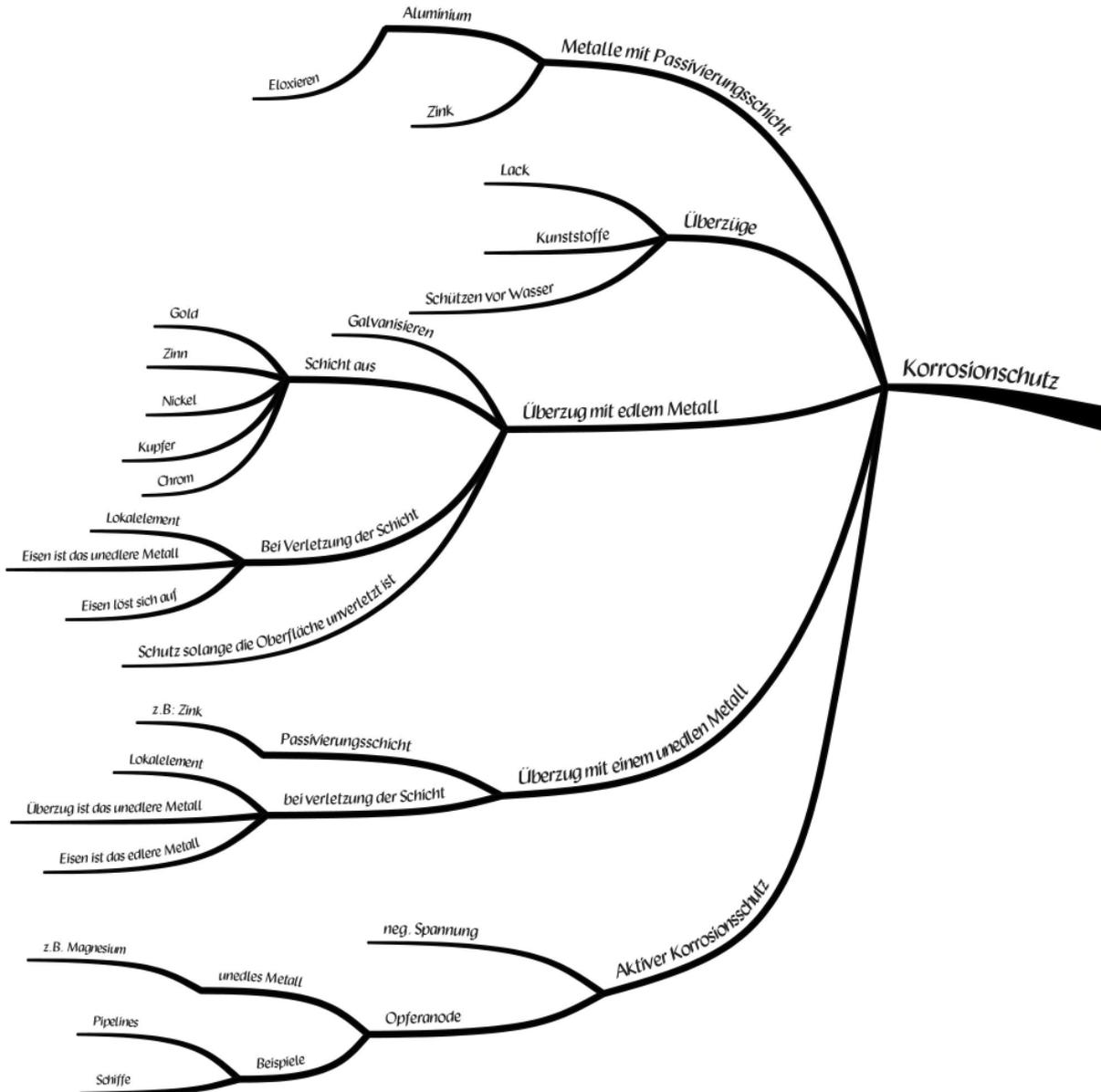
- 3) Erörtere die Probleme bei der Verwendung verschiedener Metalle im Außenbereich (z.B. bei einem Balkongeländer aus Aluminium, das mit Eisenschrauben montiert wird, oder ähnlichen Kombinationen).

Elektrochemische Spannungsreihe

Au	\rightarrow	$\text{Au}^{3+} + 3\text{e}^-$	+ 1,5 V
Pt	\rightarrow	$\text{Pt}^{2+} + 2\text{e}^-$	+ 1,2 V
Hg	\rightarrow	$\text{Hg}^+ + \text{e}^-$	+ 0,854 V
Ag	\rightarrow	$\text{Ag}^+ + \text{e}^-$	+ 0,799 V
Cu	\rightarrow	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$	+ 0,337 V
H₂	\rightarrow	$2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$	0,0 V
Pb	\rightarrow	$\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^-$	- 0,126 V
Fe	\rightarrow	$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$	- 0,40 V
Zn	\rightarrow	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$	- 0,763 V
Al	\rightarrow	$\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$	- 1,6 V
Mg	\rightarrow	$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^-$	- 2,36 V

Lösungserwartung:

Frage 1:



Frage 2:

Magnesium – löst sich zuerst auf da Unedler

Frage 3:

Bei Wind und Wetter (Wasser, Salz, Verschmutzung) -> Lokalelement

Information zur Frage

(für die persönlichen Unterlagen der Prüferin / des Prüfers und zur etwaigen Argumentation mit Kommissionsmitgliedern)

Kompetenzen

Kompetenz	Frage	Operator
Reproduktion	1	Fasse zusammen
Transfer	2	Erkläre
Reflexion und Problemlösung	3	Erörtere

Versionsübersicht:

Version	Datum	erstellt von / überarbeitet von	Inhalt
1	24.3.2016	Friedrich Saurer	Frage erstellt

Externe Quellen
