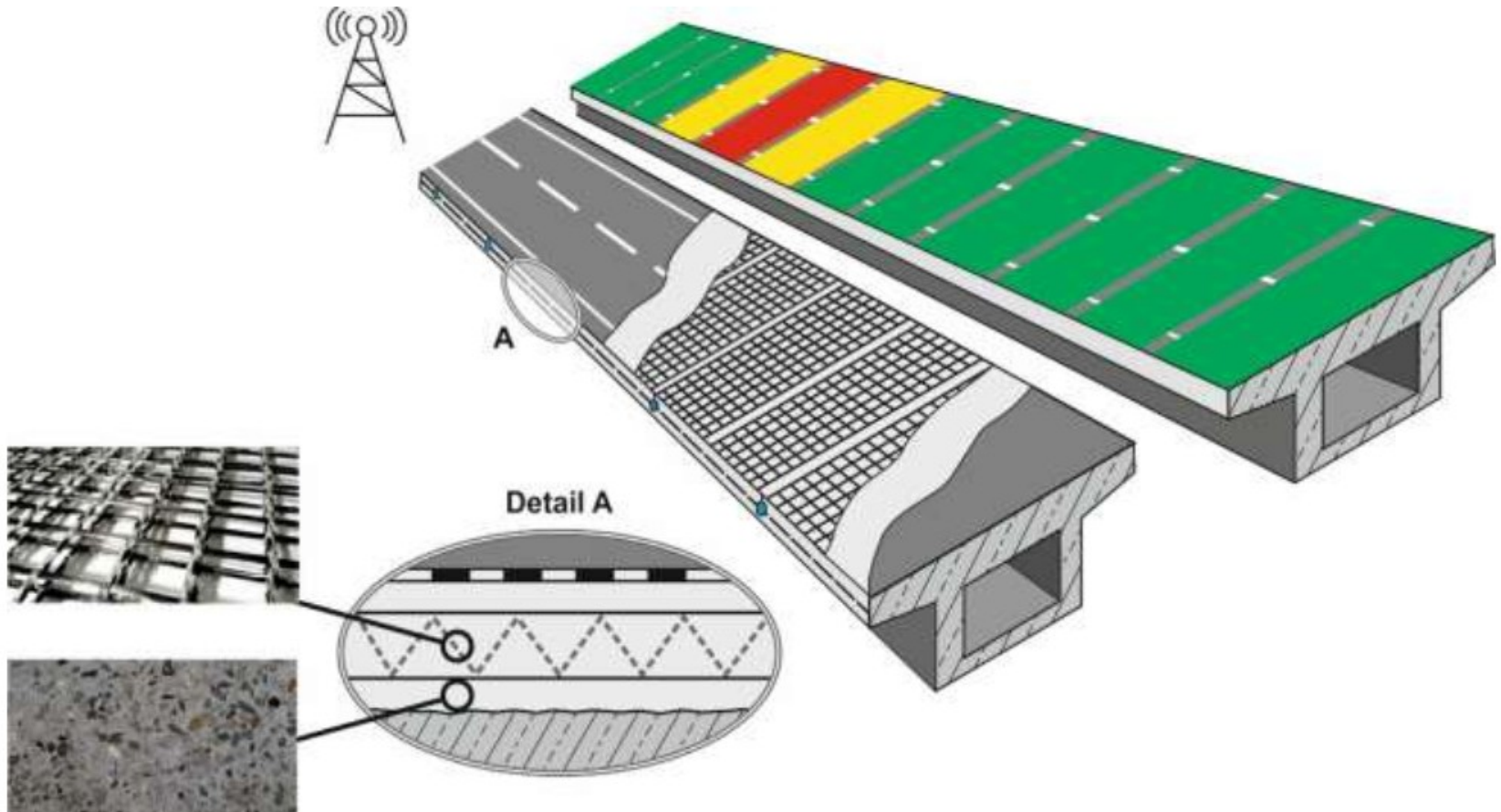


Symposium Intelligente Brücke

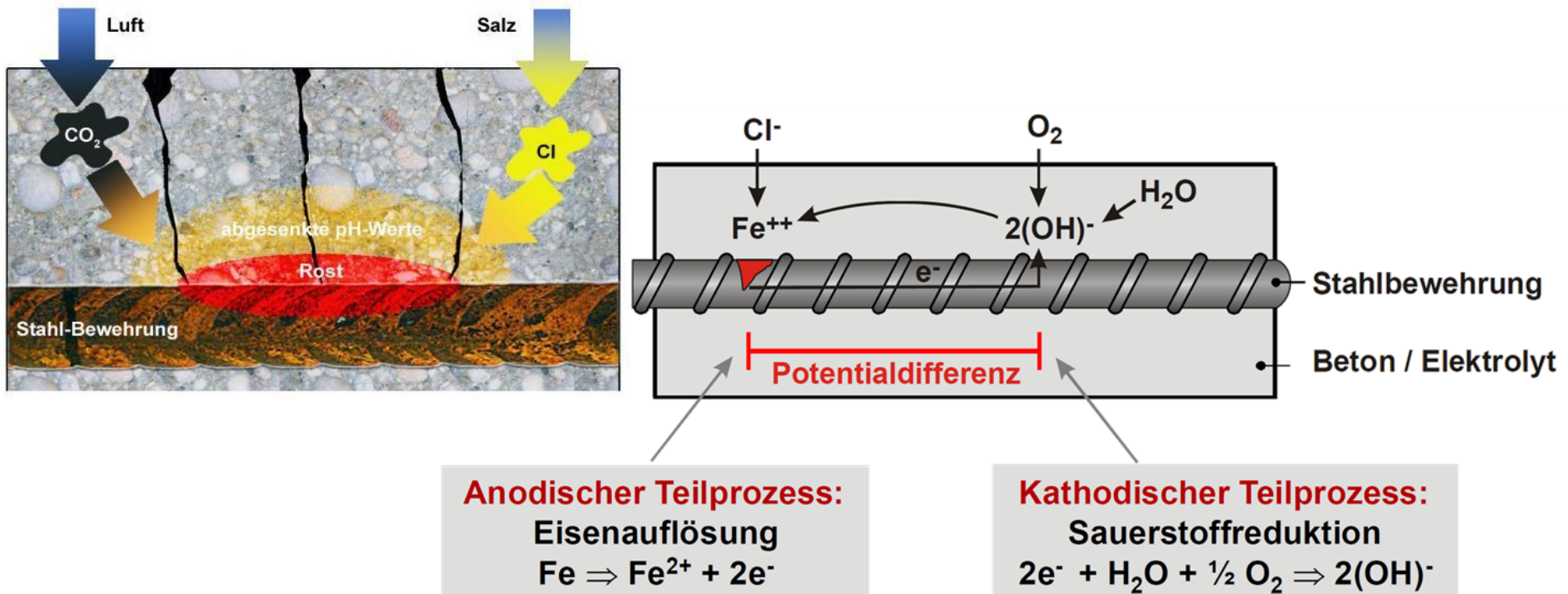
Präventiver Kathodischer Korrosionsschutz (pKKS)

Dipl.-Ing. (FH) Armin Faulhaber
instakorr GmbH
Otto-Hesse-Str. 19/T2
64293 Darmstadt
Armin.Faulhaber@instakorr.de



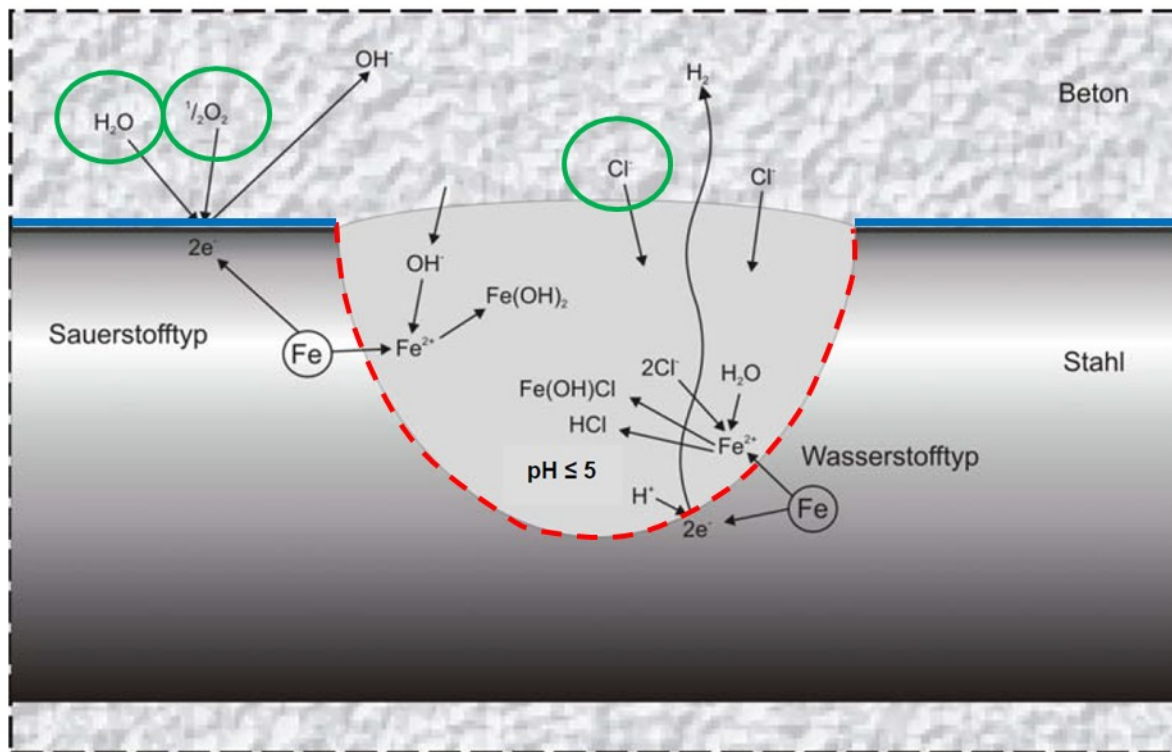
SMART-DECK

- Warum präventiver Kathodischer Korrosionsschutz (pKKS)?



SMART-DECK

- Warum präventiver Kathodischer Korrosionsschutz (pKKS)?

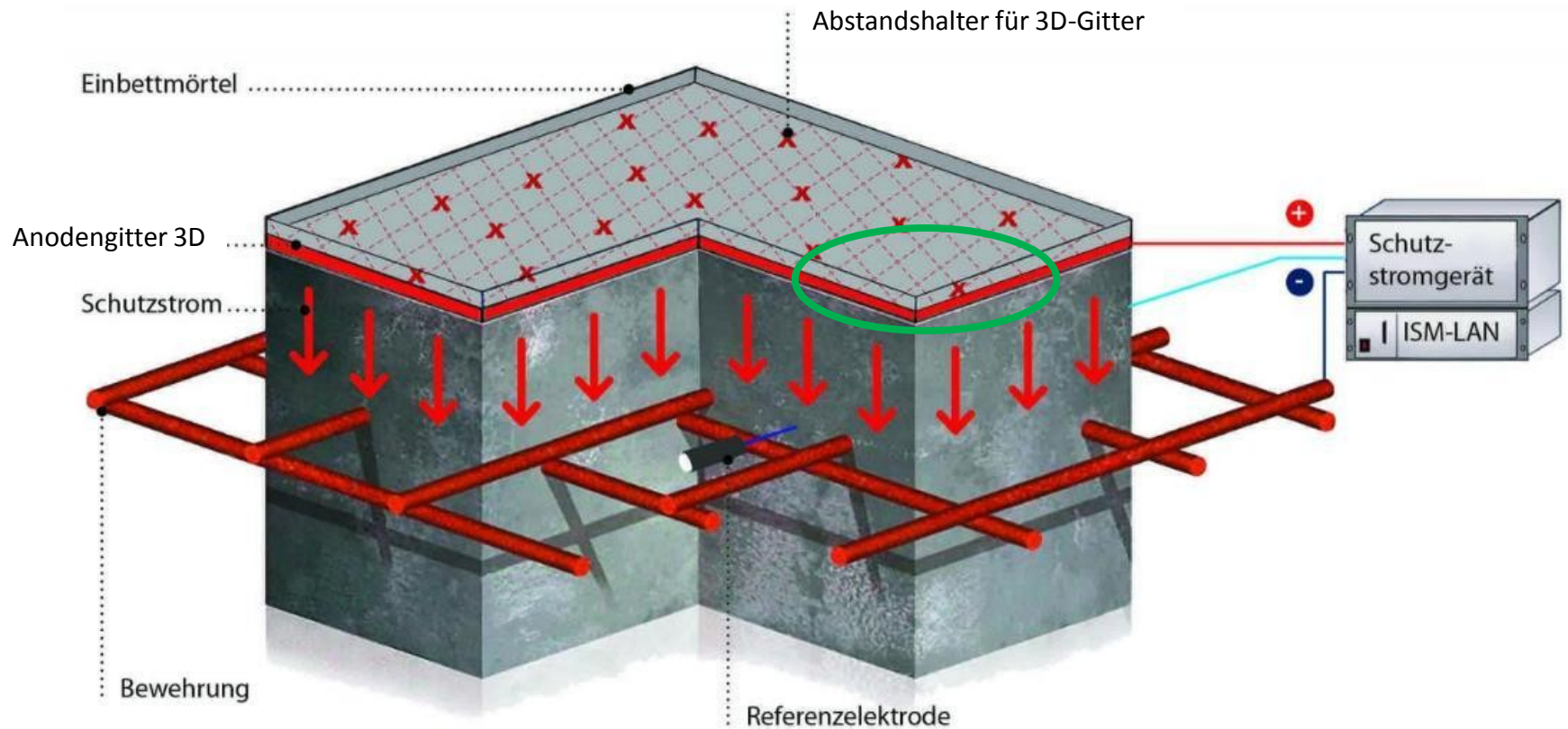


Wann setzt der pKKS ein?

- Detektion einer Undichtigkeit im Oberbau in einem Segment
- Aufgabe der Widerstandsmessung in diesem Segment
- Start pKKS
 - Chloridhorizont ist noch im Bereich des textilen Carbongewebegitters
 - Chloride sind noch nicht bis zur tragenden Bewehrung vorgedrungen
d.h. es ist noch keine aktive Korrosion am tragenden Betonstahl vorhanden
 - Betrieb der pKKS-Anlage per Fernüberwachung
 - Überwachung der Bewehrung der per pKKS zugeschalteten Flächen

SMART-DECK

- Was bewirkt der präventive Kathodische Korrosionsschutz (pKKS)?



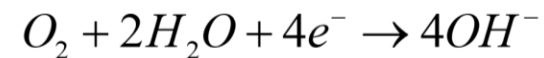


Welche Effekte treten beim pKKS an der Stahlbewehrung auf?

1. Verringerung des Markozell-Stromes:

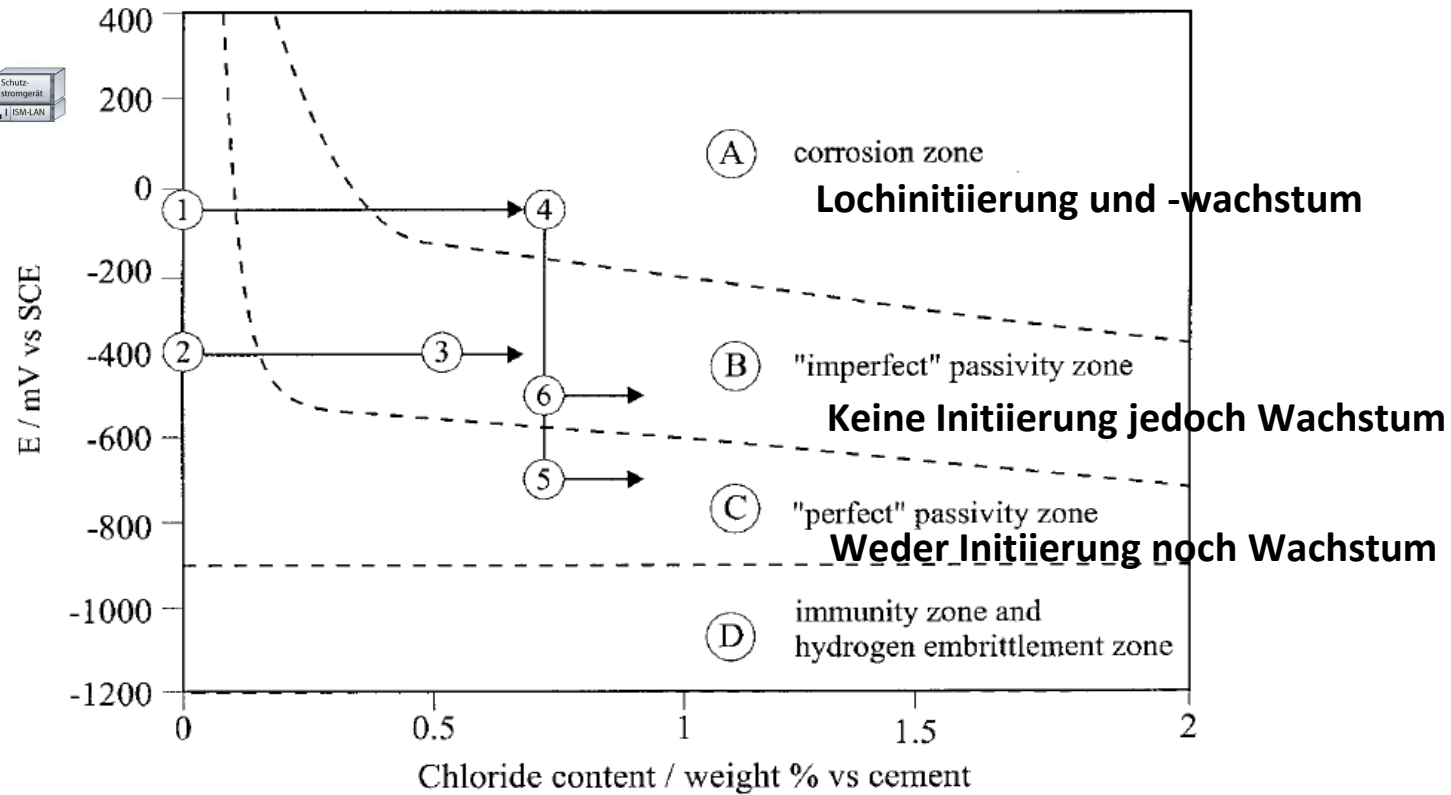
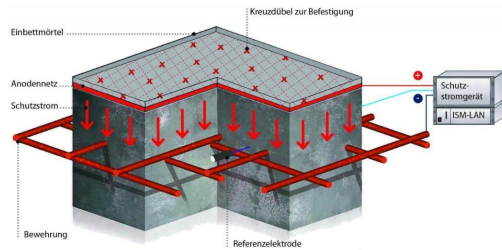
$$I_{corr} = \frac{E_c - E_a}{\sum R_{\Omega}}$$

2. Erhöhung des pH-Wertes in der Kontaktzone Stahl/Beton:



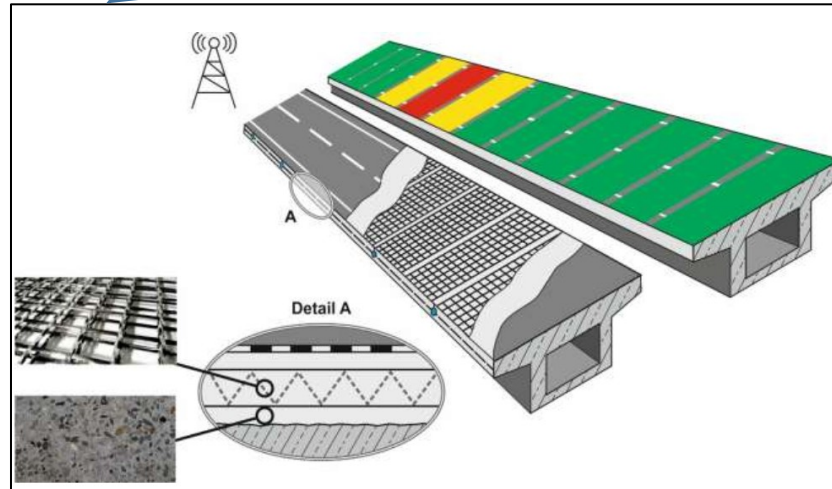
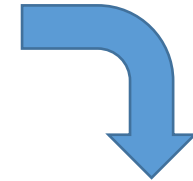
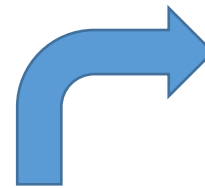
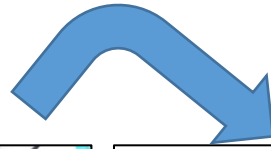
3. Verringerung der Chloridionenkonzentration an der Phasengrenze Stahl/Beton:

$$J = -D \cdot \left(\frac{\partial c}{\partial x} - \frac{zFU}{RTL} \cdot c \right)$$



Kathodische Prävention oder Vorbeugung (① → ② → ③);
 KKS zur Repassivierung (④ → ⑤);
 KKS zur Verminderung der Korrosionsrate (④ → ⑥).

Datenerfassung



Betrieb, Monitoring und Überwachung der pKKS
zugeschalteten Flächen über Fernzugriff auf Anlage vor Ort

Symposium Intelligente Brücke

Präventiver Kathodischer Korrosionsschutz (pKKS)

Dipl.-Ing. (FH) Armin Faulhaber
instakorr GmbH
Otto-Hesse-Str. 19/T2
64293 Darmstadt
Armin.Faulhaber@instakorr.de