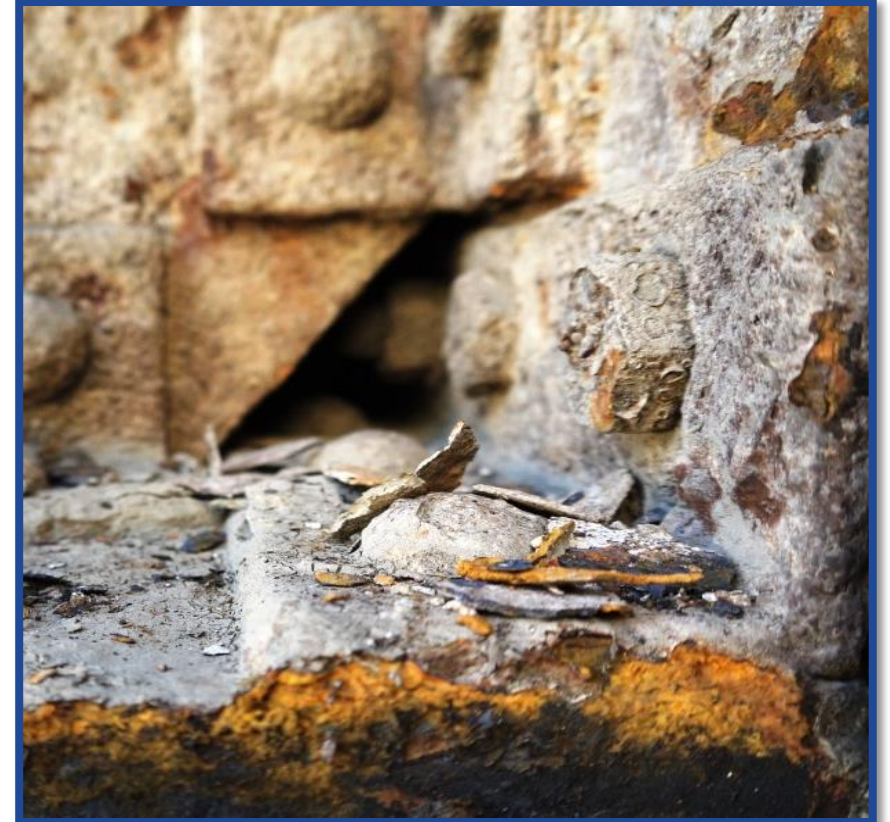


Smart Repair

Mario Hörnig

Fachsession:

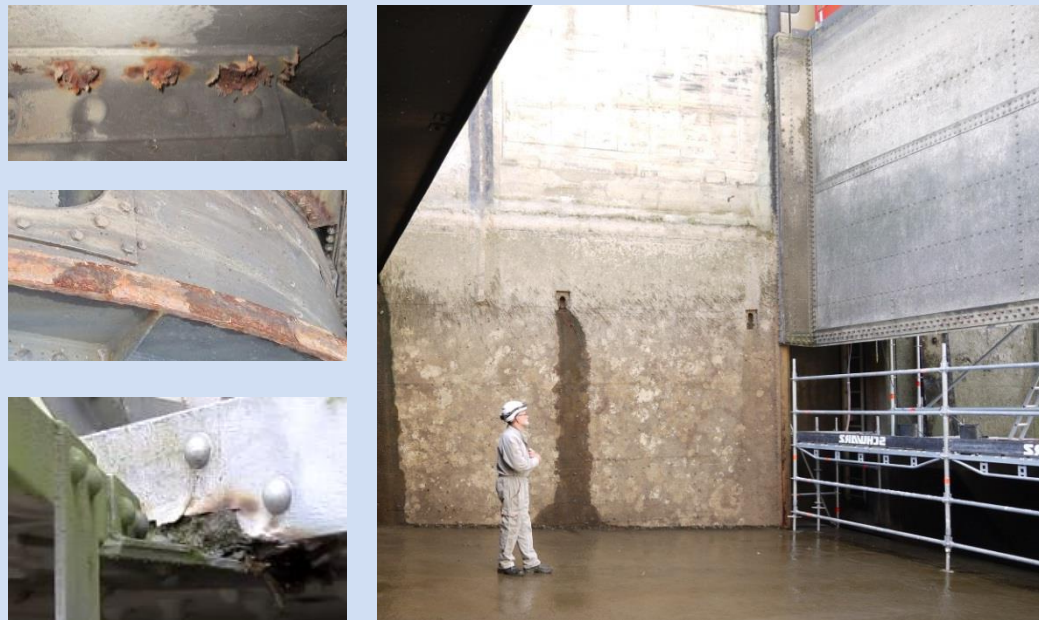
Zuverlässigkeit von alternden Infrastrukturen verbessern



Motivation - Schäden am Korrosionsschutz und am Stahl

- An schwer zugänglichen, exponierten Stellen oder unter Wasser
- Durch mechanische Einwirkung, UV-Belastung, Applikationsqualität, Überalterung usw.

Stahlwasserbau

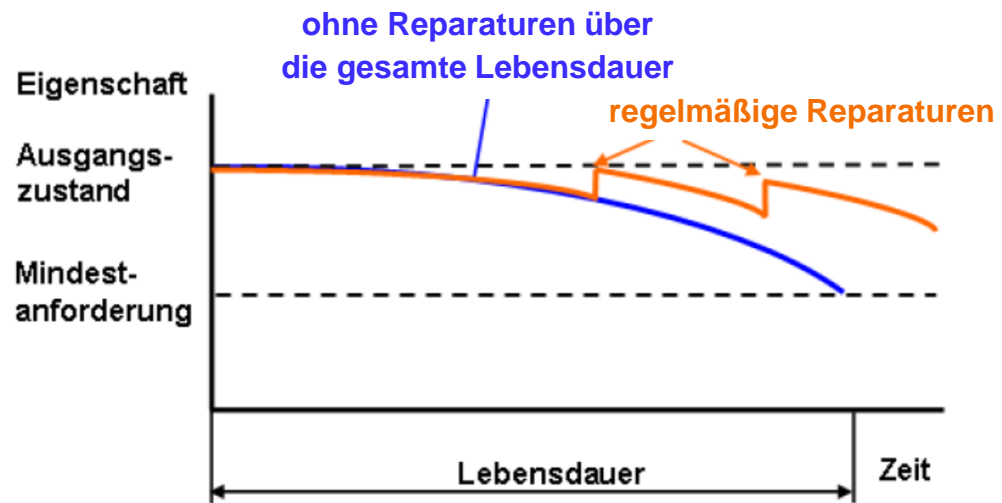


Stahlhochbau



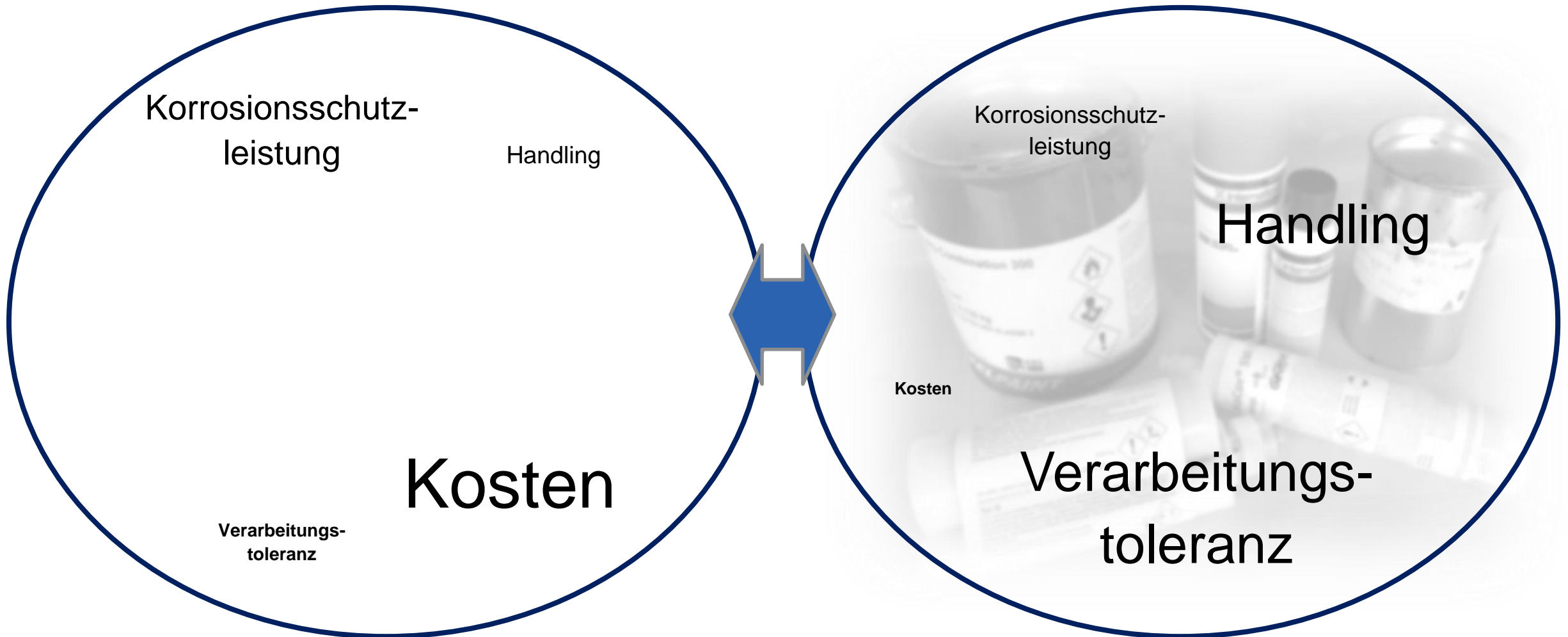
Motivation - Reparaturen

- Sind Reparaturen sinnvoll?



- **Schlussfolgerung:**
Standicherheit/Bauteilverfügbarkeit wird mit **regelmäßigen Reparaturen** verbessert/verlängert





- Übertragung von reproduzierbaren, beschleunigten Korrosions- und Applikationsschäden ins Labor

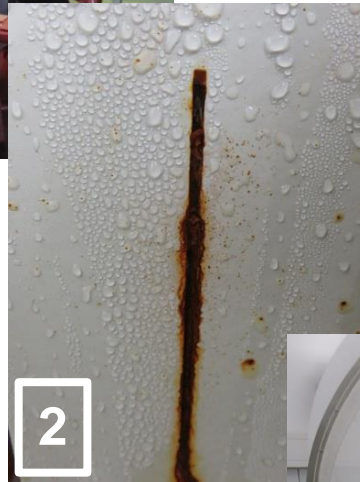
Bewitterungslast

Schadensproduktion

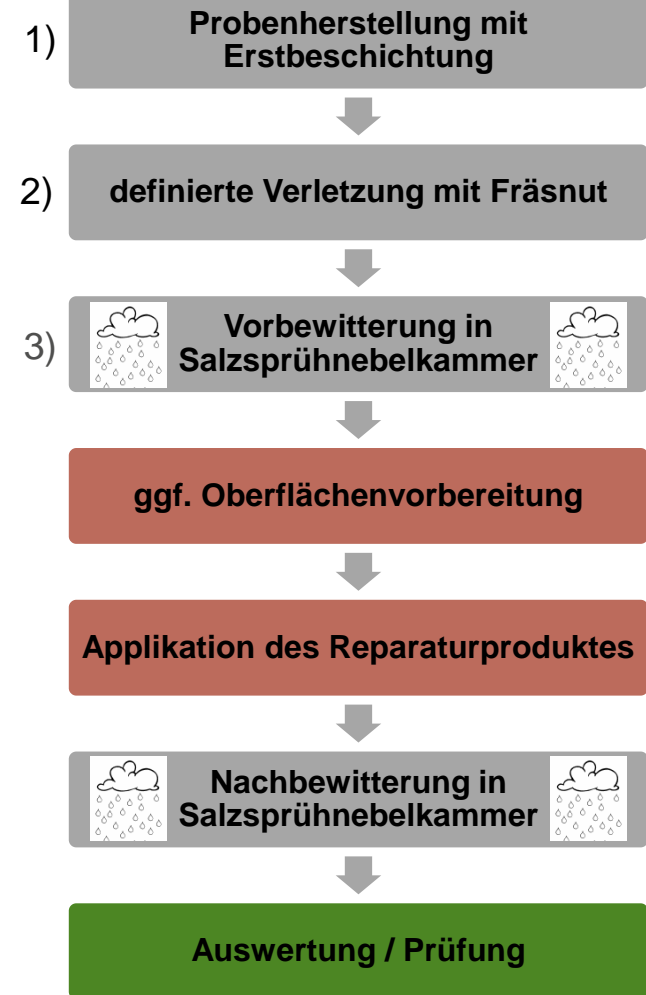
Probengeometrie

Applikationsmethoden

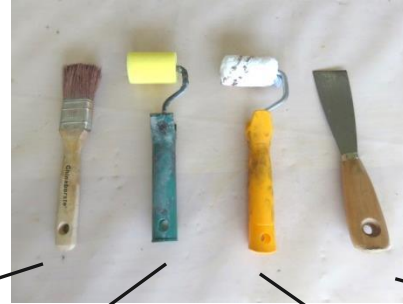




Ablauf der Laborversuche



- Kontrolle der Applikationsstruktur



Borstenpinsel

Schaumrolle

Faserrolle

Spachtel

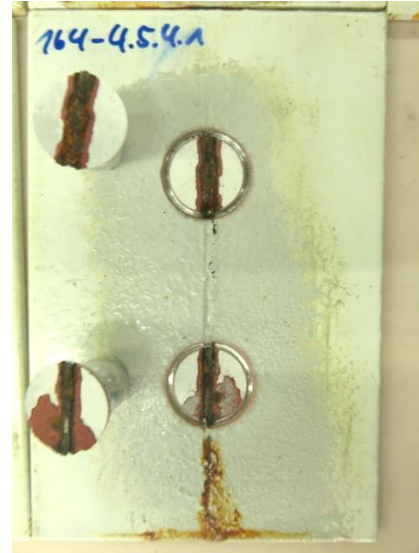


Applikationsmethoden

- Eindrücke der Analyse



Haftzugprüfung



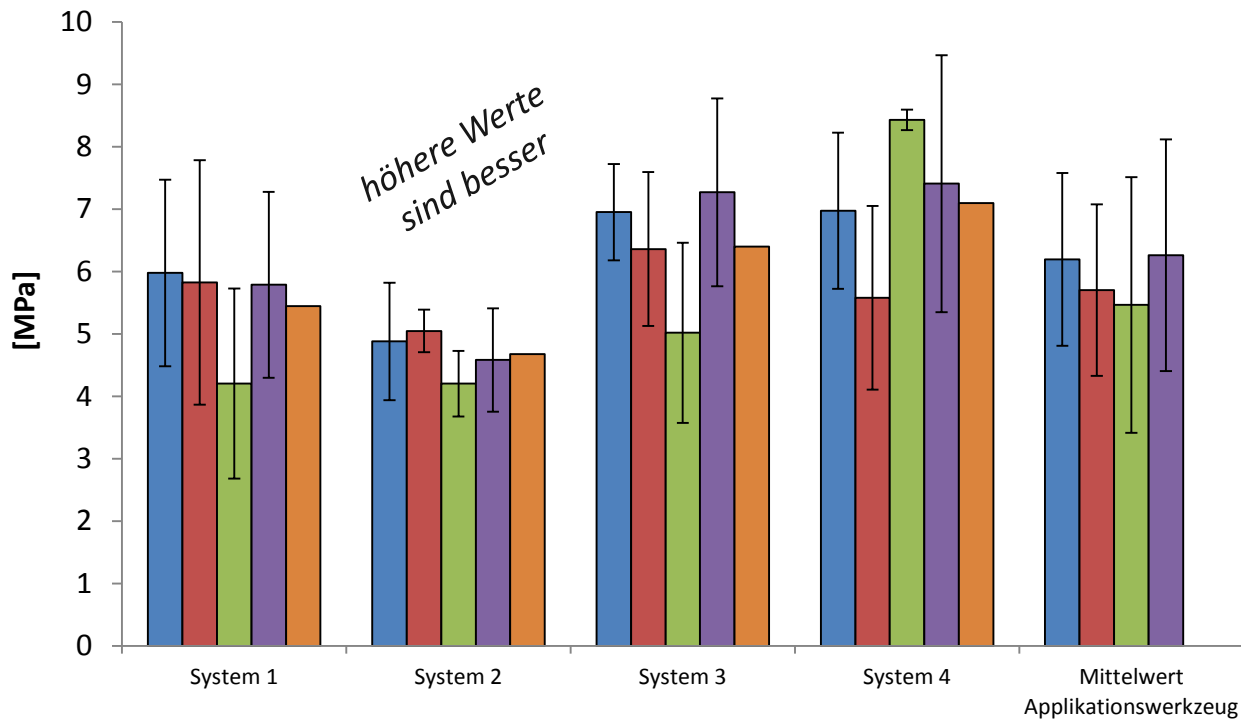
Messung des Grades der Korrosion



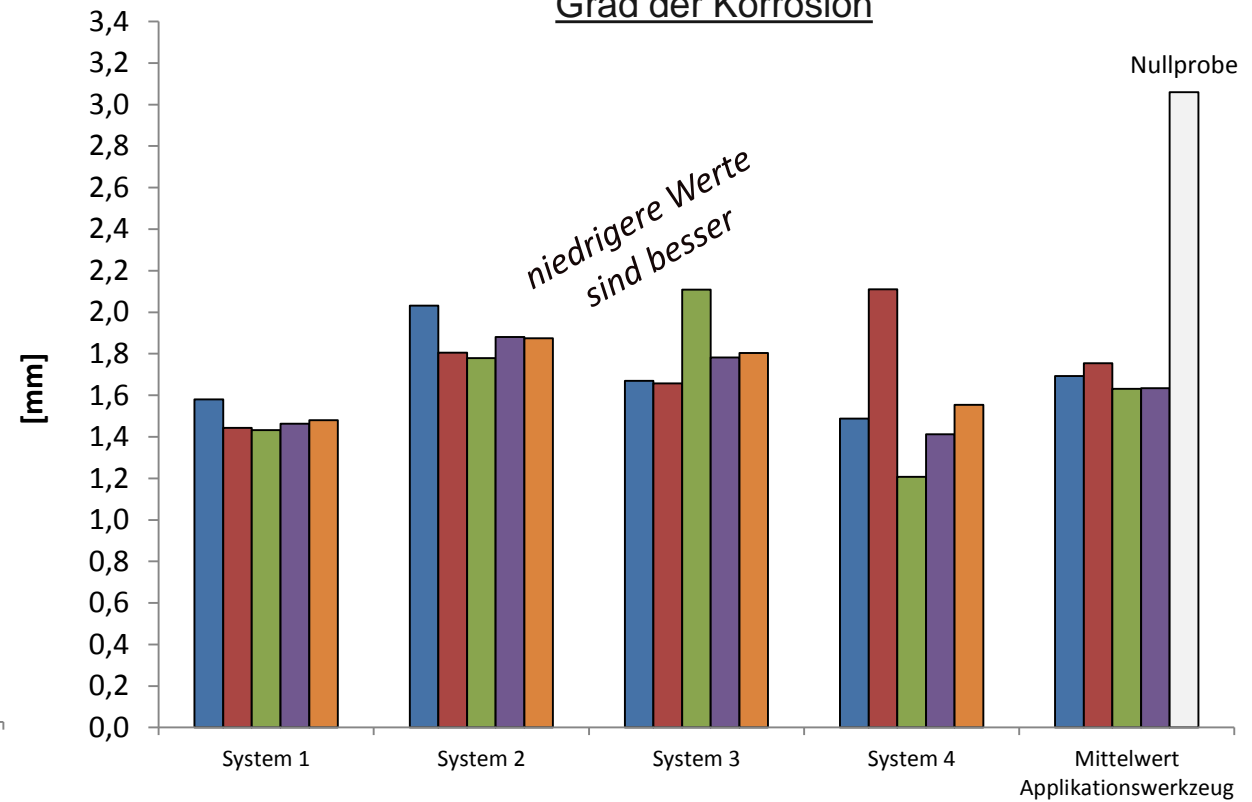
Applikationsmethoden



Hafffestigkeit



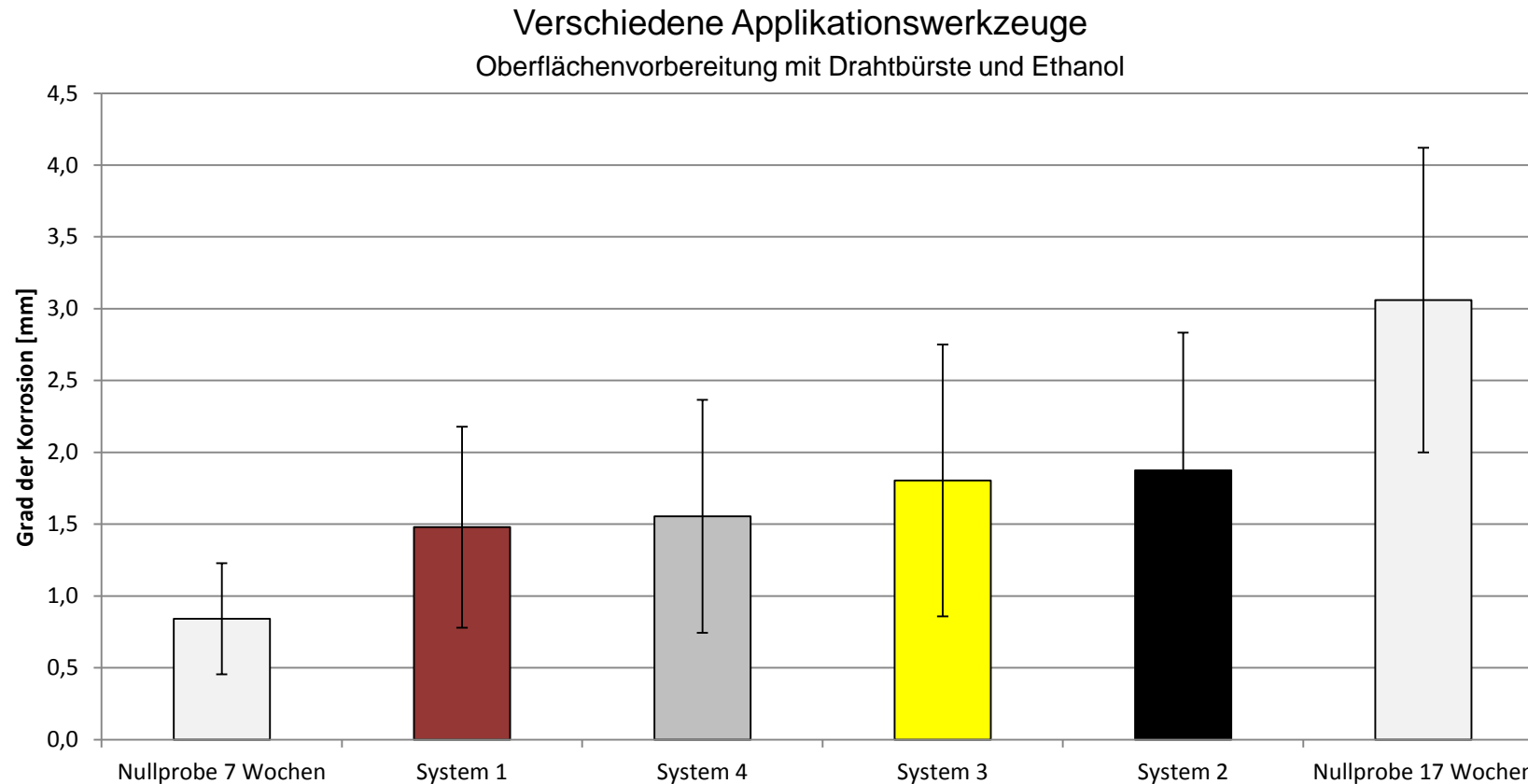
Grad der Korrosion



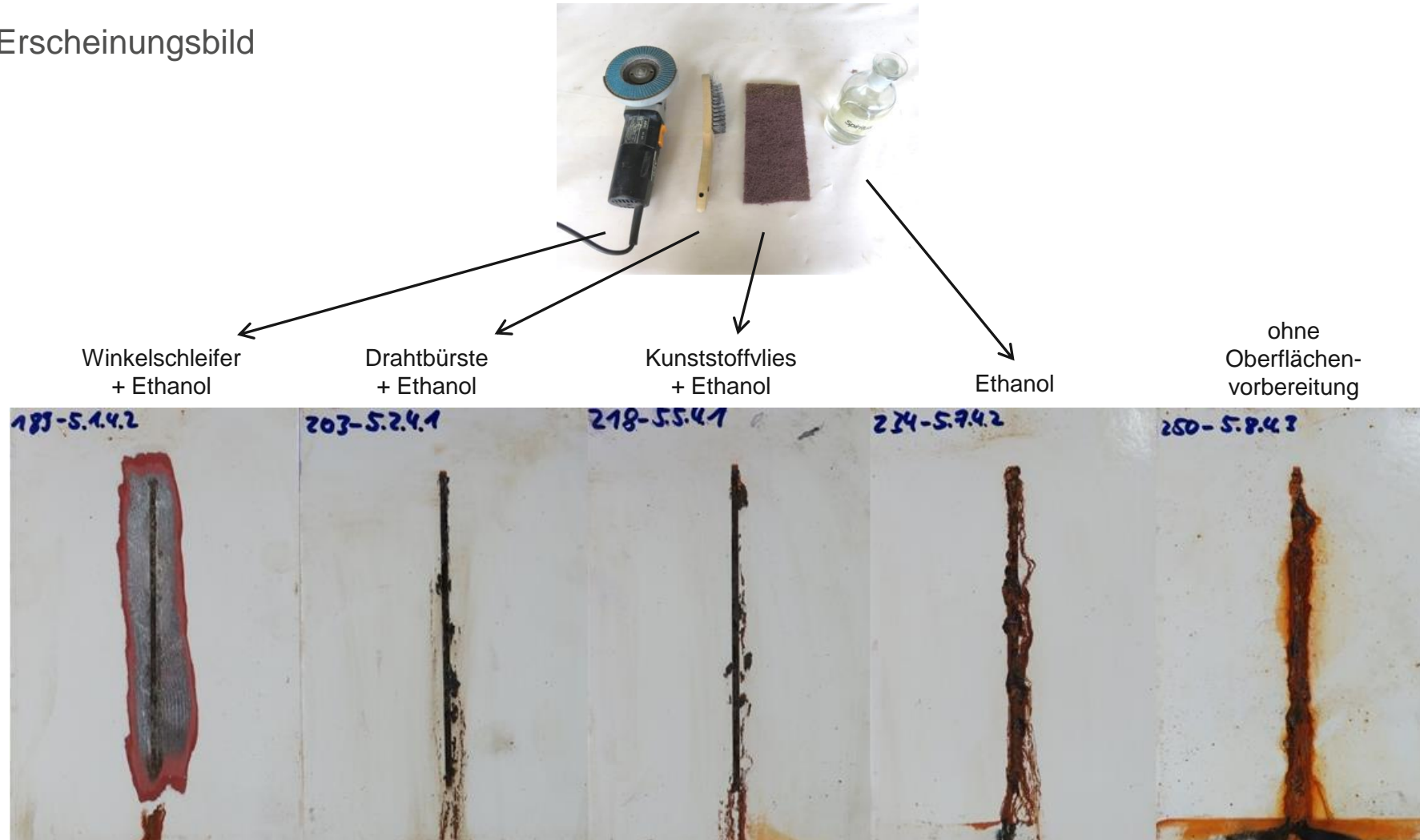
■ Pinsel ■ Schaumrolle ■ Faserrolle ■ Spachtel ■ Systemmittelwerte



- Die Wahl des richtigen Applikationswerkzeuges spielt **bei einer ritzförmigen 2 mm-Schadstelle** eine untergeordnete Rolle

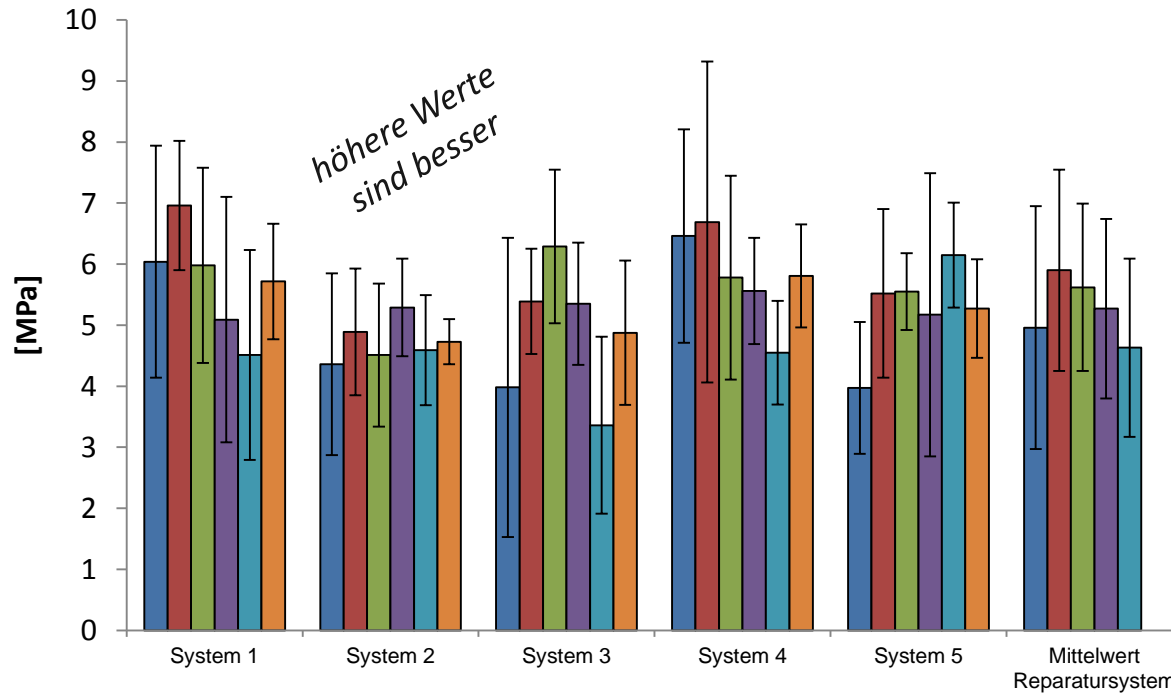


- Optisches Erscheinungsbild

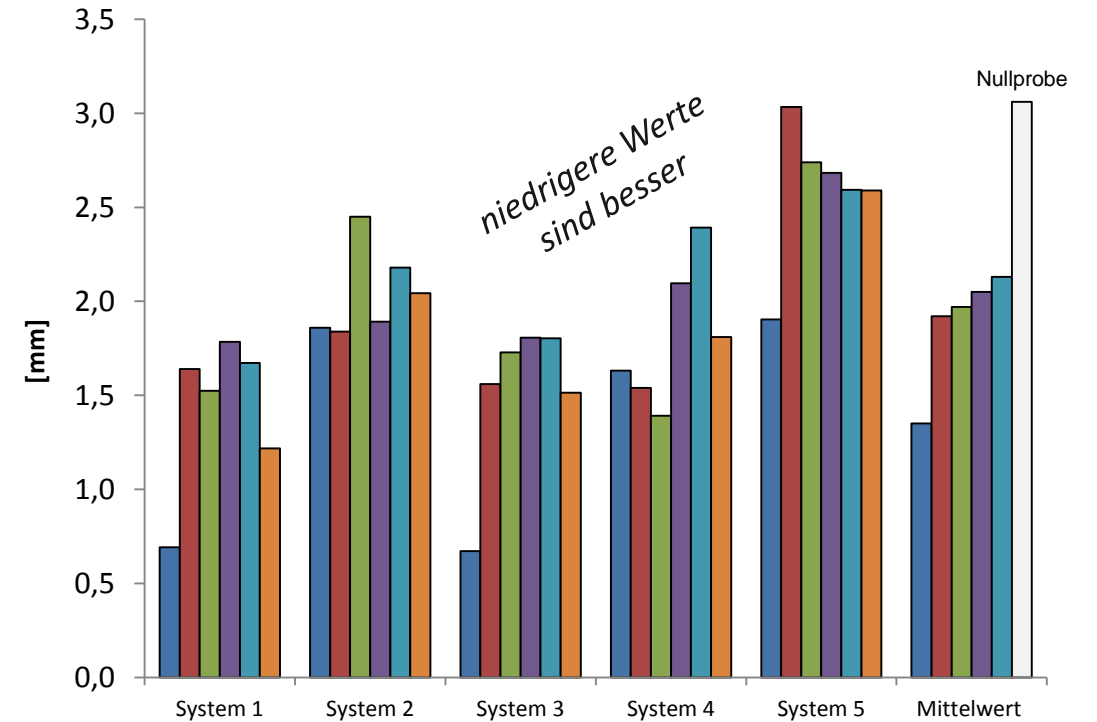




Hafffestigkeit



Grad der Korrosion



■ Winkelschleifer und Ethanol ■ Drahtbürste und Ethanol ■ Kunststoffvlies und Ethanol ■ Ethanol

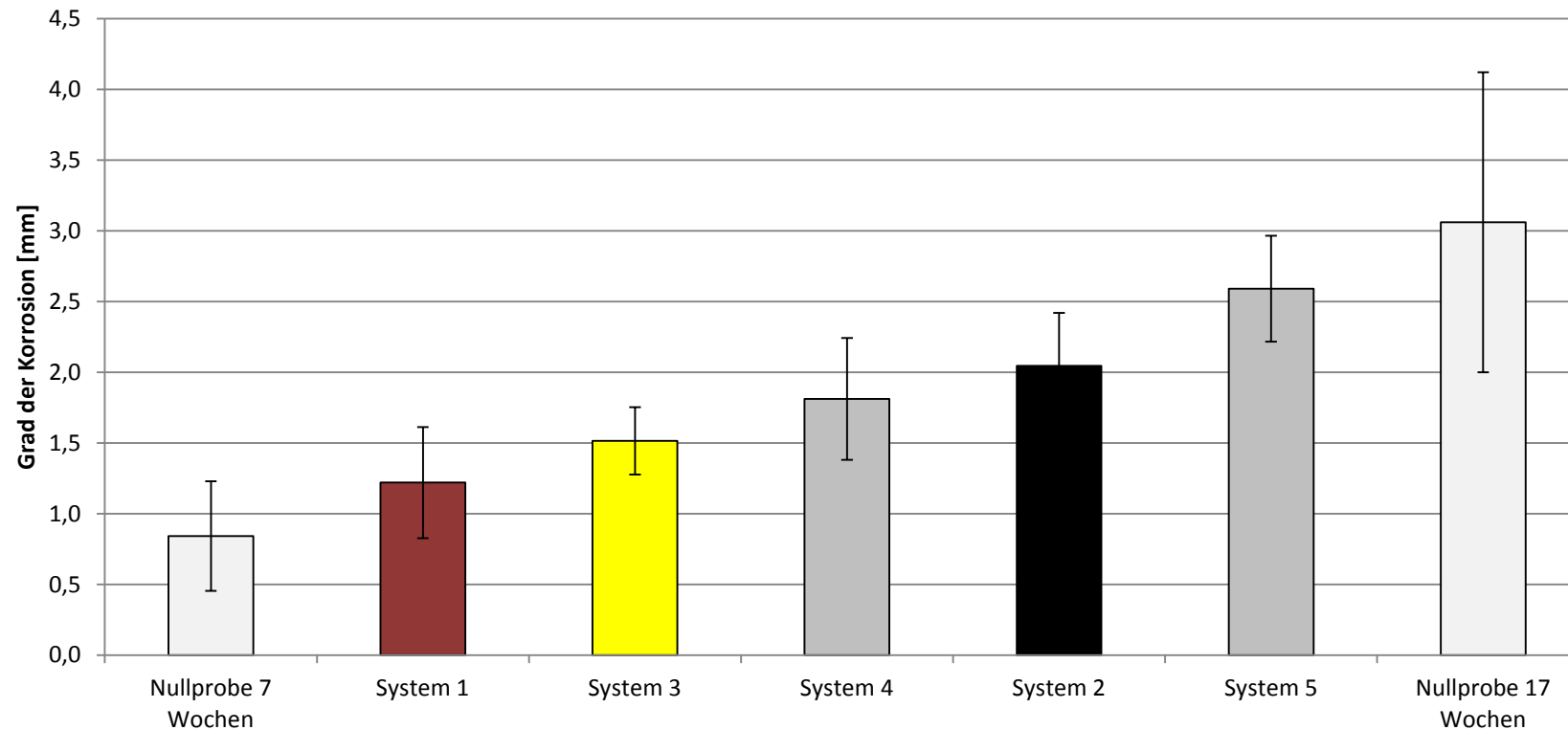
■ Ohne Oberflächenvorbereitung ■ Systemmittelwert

Oberflächenvorbereitung - Fazit

- Auf die Art der Oberflächenvorbereitung reagieren **manche** Reparatursysteme sensibel



Verschiedene Oberflächenvorbereitungen
Applikation mit Pinsel

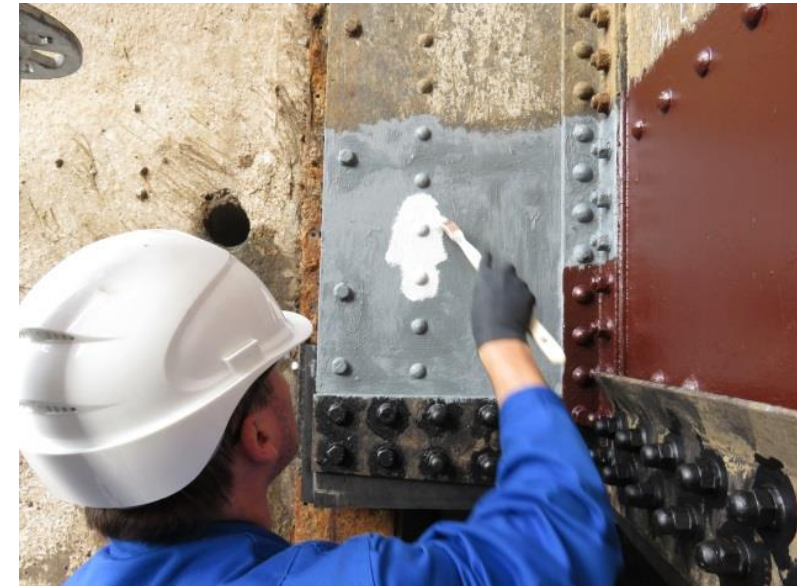




- Anlegen der Versuchsflächen



Obertor der Westkammer



Feldversuche an der Neckarschleuse Marbach

- Begutachtung der Versuchsflächen nach einem Jahr (2017)

Schichtdickenkontrolle



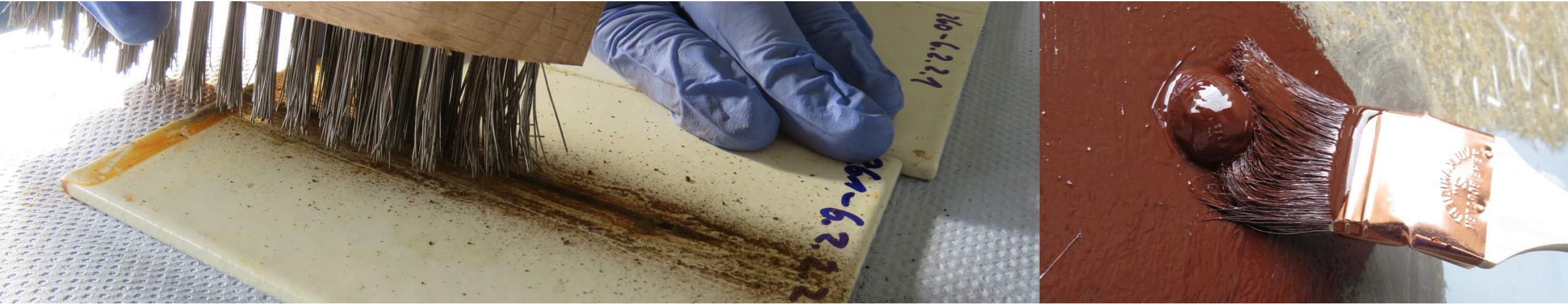
Haftfestigkeitsmessung durch Kreuzschnitt



Fazit bisheriger Labor- und Feldversuche „Smart Repair“



- Handling moderner Reparatursysteme hat sich verbessert
- Reparatursysteme können den Korrosionsfortschritt begrenzen
- Spezifische Laborversuche für Reparatursysteme können einen Leistungsunterschied dokumentieren



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Mario Hörnig
Bundesanstalt für Wasserbau
76187 Karlsruhe

