Korrosionsanalyse und Zustandserfassung

Brücken, Parkhäuser, Tiefgaragen u.a. Stahl- und Spannbetonbauwerke

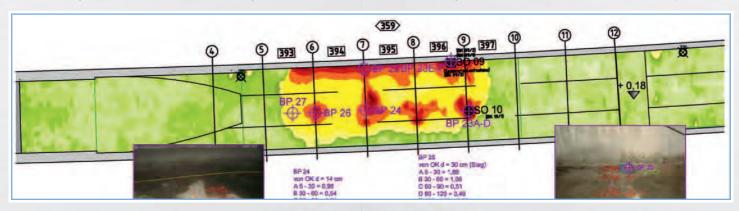




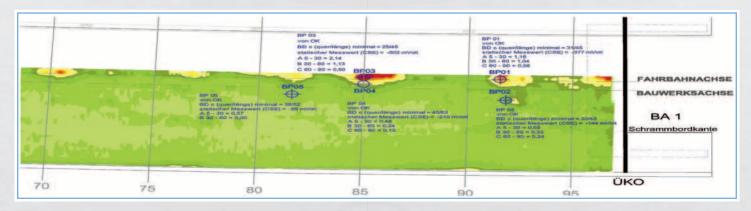
Korrosionsanalyse - Potentialfeldmessung

Durch die Anwendung der flächendeckenden Potentialfeldmessung können Bauwerksbereiche mit aktiver Bewehrungskorrosion zerstörungsfrei detektiert und deren Ausmaß festgestellt werden. Die nach dem Ampelprinzip farblich skalierten Potentialfeldgrafiken, die von der Acofin in objektspezifischen Bauwerksplänen abgelegt werden, geben die Wahrscheinlichkeit der Bewehrungskorrosion für die entsprechenden Bauwerksbereiche wieder. Durch weitere Baustoffprüfungen, wie tiefengestaffelte Bohrmehlproben zur Bestimmung der Chloridkontamination, Prüfungen der Karbonatisierung des Betons, Feststellung der Betondeckung und lokale Sondierungen, werden die Potentialfeldmessergebnisse kalibriert und der Instandsetzungsumfang kann für die einzelnen Bauwerksbereiche optimiert werden.

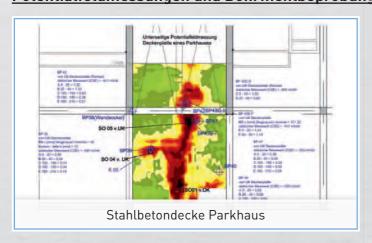
Oberseitige Potentialfeldmessungen und Bohrmehlbeprobungen an einer Hohlkastenbodenplatte

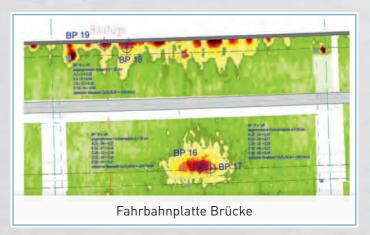


Baubegleitende Potentialfeldmessungen und Bohrmehlbeprobungen auf Brückenfahrbahnplatte



Potentialfeldmessungen und Bohrmehlbeprobungen über Kopf



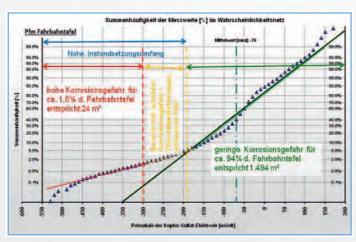


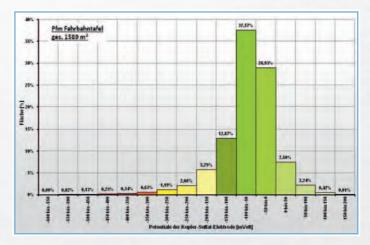


Auswertung der Untersuchungsergebnisse

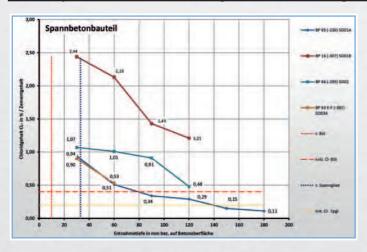
Entsprechend der vorliegenden Projektphase kann entweder anhand des maßstäblichen Potentialfeldplanes eine Betonabtragsplanung erfolgen oder es kann der notwendige Instandsetzungsumfang über die statistische Auswertung zumindest halbquantitativ ermittelt werden.

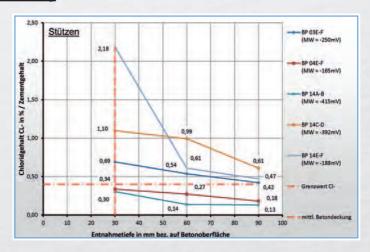
Statistische Auswertung: Potentialfeldmessung auf Brückenfahrbahnplatte





Chloridprofile zur Beurteilung der Korrosionsgefährdung





Bei Untersuchungen im Vorfeld von Instandsetzungsmaßnahmen können nach der Sichtung bzw. Auswertung der Potentialfeldmessergebnisse und der Bohrmehlbeprobungen weitere verifizierende Prüfungen zielgerichtet ergänzt werden, um eine fundierte Grundlage für die Instandsetzungsplanung / -aufführung und eine höhere Kostensicherheit zu schaffen. Des Weiteren werden in Detailbewertungen die Schadensursachen ergründet und die bestehende Korrosionswahrscheinlichkeit wird einzelnen Bewehrungslagen zugeordnet. Lässt sich anhand der Ergebnisse auch eine gravierende Korrosionsschädigung

der Bewehrung oder evtl. auch von Spanngliedern nicht mehr ausschließen oder sind diese sogar wahrscheinlich, werden in Absprache mit dem Bauherren und mit Tragwerksplaner Sondierungen und Begutachtungen der Bewehrung im notwendigen Umfang durchgeführt.

Auch bei kleinflächigen Verdachtsmomenten von chloridinduzierter Korrosion in verschiedenen Bauteilbereichen, z.B. im Bereich von Koppelfugen an Brücken oder an Unterzügen von Parkbauten können durch die Potentialfeldmessung Korrosionsherde für die weitere Begutachtung genau lokalisiert werden.



Sondierung und Begutachtung der Bewehrung

Aufbauend auf den Erkenntnissen der zerstörungsfreien bzw. zerstörungsarmen Prüfungen an den Stahl- bzw. Spannbetonbauteilen werden nach instandsetzungstechnischen und tragwerksplanerischen Gesichtspunkten weitere Sondierungen der Bewehrung kostenoptimiert durchgeführt, um den Korrosionszustand und den Korrosionsschädigungsgrad der Bewehrung festzustellen. Bei der Sondierung von Spannstählen wird außerdem der Zustand

und die Verpressung der Hüllrohre bewertet. In kritisch sich darstellenden Potentialmesswertebereichen mit hohen Chloridanreicherungen im Betongefüge werden hierzu die gefährdeten Bewehrungslagen bzw. die Spannglieder (nach Ortung mit dem Radarverfahren) meist kleinflächig durch Aufstemmen oder mit dem Hochdruckwasserstrahl-Verfahren freigelegt.

Sondierungen und Bewehrungsbegutachtung an Stahlbetonbauteilen von Parkbauten



Sondierung ü. Kopf - Stahlbetondecke



Sondierung Stützenfuß



Sondierung Stahlbetondecke

Sondierungen und Bewehrungsbegutachtung an Spannbetonbrücken



Sondierung Hohlkastenbodenplatte



Sondierung Fahrbahnplatte



gungen für entsprechende Potentialbereiche angenommen werden können, ist es möglich eine statische Bewertung des Tragverhaltens auf Grundlage der Ergebnisse für die Bauteile durchzuführen.



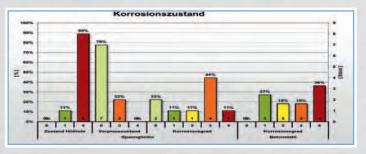
Die Ergebnisse der Sondierungen werden zur weiteren

Verifizierung der Potentialmessung herangezogen. Anhand

der tabellarischen und statistischen Informationen können

der notwendige Instandsetzungsaufwand definiert werden.

Da bei gleichen Randbedingungen auch ähnliche Schädi-

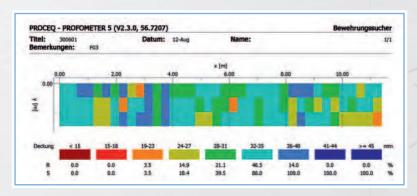


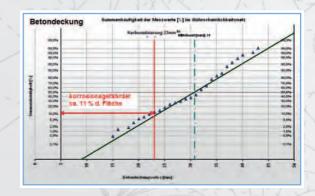


Sonstige Prüfungen und Bestandserfassung

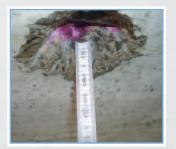
Für die Herleitung der Schädigungsmechanismen und zur Definition des Instandsetzungsumfangs werden durch die Acofin auch weitere Messungen und Baustoffprüfungen entsprechend der vorgegebenen Aufgabenstellung durchgeführt. In Kooperation mit Baustoffprüflaboren und Prüfinstituten kann der Umfang der Prüfungen beliebig erweitert werden, um für die Instandsetzung alle relevanten Baustoffparameter zu ermitteln.

Betondeckungsmessung und statistische Auswertung





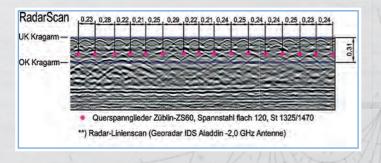
Prüfung der Karbonatisierung (Phenolphthaleintest)





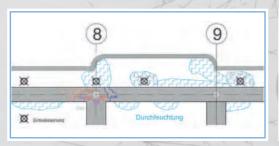
Die Bewertung der Korrosionsgefährdung infolge der Karbonatisierung des Betons erfolgt durch Abgleich mit den Betondeckungsmessungen.

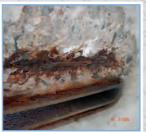
Radarmessungen an einer Kragarmuntersicht



Neben der Lokalisierung von Spanngliedern im Zuge von Korrosionsuntersuchungen können Radarmessungen auch zur Strukturerfassung angewandt werden, um z.B. bei Kernbohrungen nicht gewollte Bewehrungsschädigungen zu vermeiden.

Allgemeine Schadensaufnahme, Risskartierungen und Fotodokumentation des Schädigungsbildes











Leistungsstark und wirtschaftlich in jede Richtung

Dienstleistungen zur nachhaltigen Bauwerkserhaltung für öffentliche Baulastträger, Bauherren, Ingenieurbüros und Bauunternehmen

