Vier Schritte zur Durchführung einer detaillierten Bewertung der Betonkorrosion

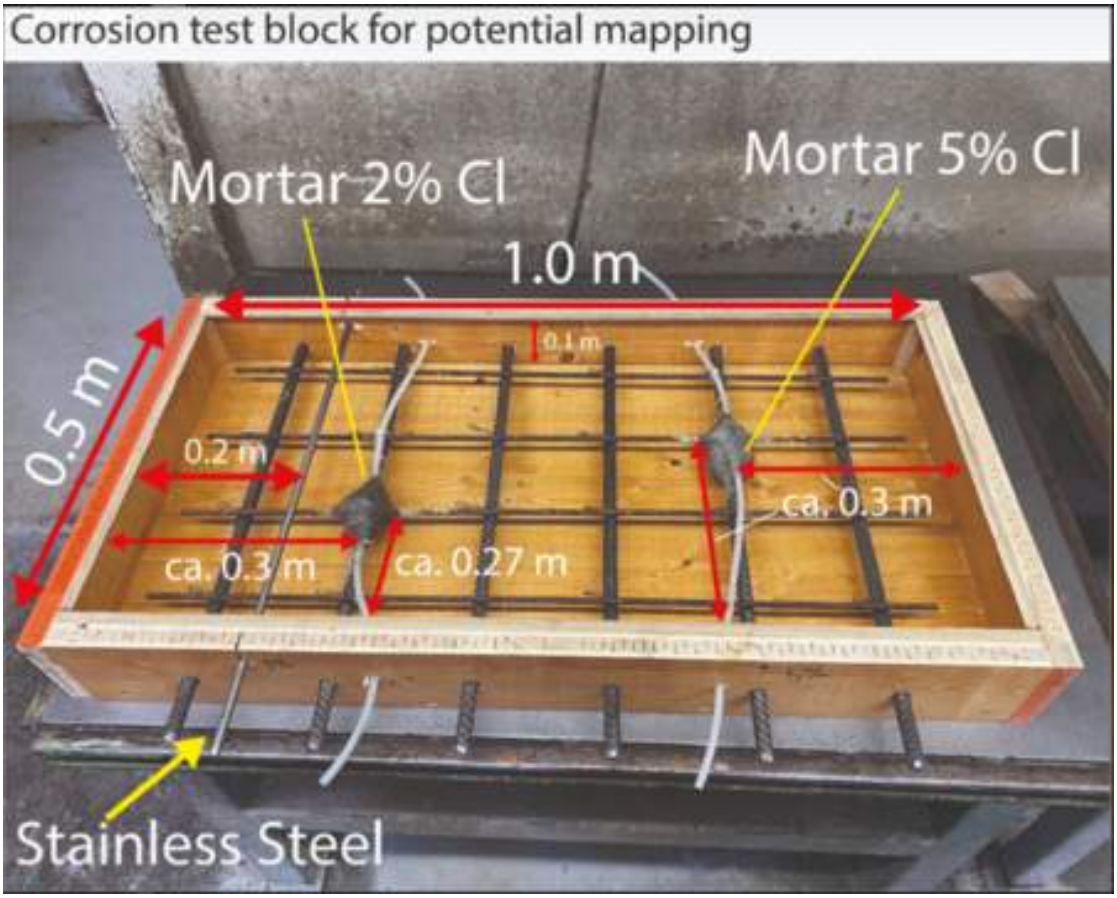
Brücken und Gebäude aus Beton sind mit einem langfristigen Problem konfrontiert: Die Korrosion der Stahlbewehrung beeinträchtigt die strukturelle Leistung und führt zum Einsturz.

Dies ist ein Hauptproblem der Dauerhaftigkeit und verursacht einen wirtschaftlichen globalen Verlust von 2,5 Milliarden Dollar pro Jahr.

Die Bewertung der Betonkorrosion ist eine sehr wichtige Aufgabe, die die meisten Inspektoren bei jeder relevanten Inspektion von Betonstrukturen durchführen sollten.

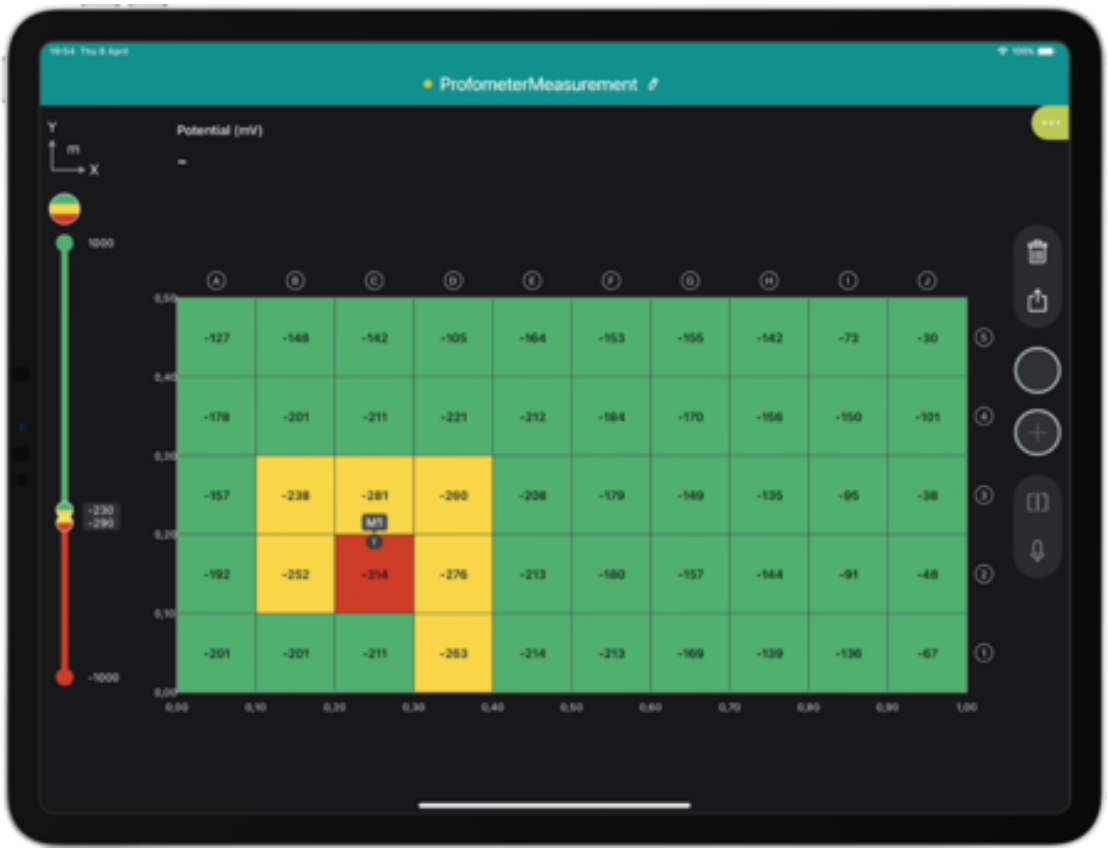
Der Prozess ist recht komplex und erfordert den Einsatz vieler Sensoren, da es sich um einen probabilistischen Test handelt, der von externen Faktoren wie Feuchtigkeit, Temperatur, Lichteinwirkung, Chlorid- und Karbonatgehalt usw. beeinflusst wird.

Es ist jedoch möglich, eine detaillierte Korrosionsbeurteilung zu erhalten, indem man die folgenden Schritte befolgt (dies ist ein reales Beispiel mit einem Demoblock, der erklärt, wie unsere Benutzer normalerweise eine Betonkorrosionsprüfung durchführen):



Note: only the lowest left anode (2% Cl) was activated in this test.

1. **Korrosionswahrscheinlichkeit:** Schätzen Sie die Korrosionswahrscheinlichkeit mit der Halbzellenpotenzial-Methode (unter Verwendung von Profometer-Korrosion) - die violetten und roten Bereiche haben eine größere Wahrscheinlichkeit, korrodiert zu sein.



Corrosion likelihood using Profometer PM8500 Corrosion

2) **Bewertung der Überdeckung:** Erkennen und Kartieren der Betonüberdeckung (mit dem Profometer PM8000 Pro). Eine fehlende Betonüberdeckung kann zu einer höheren Korrosionswahrscheinlichkeit führen, da die Bewehrungsstäbe weniger gegen Umwelteinflüsse geschützt sind.

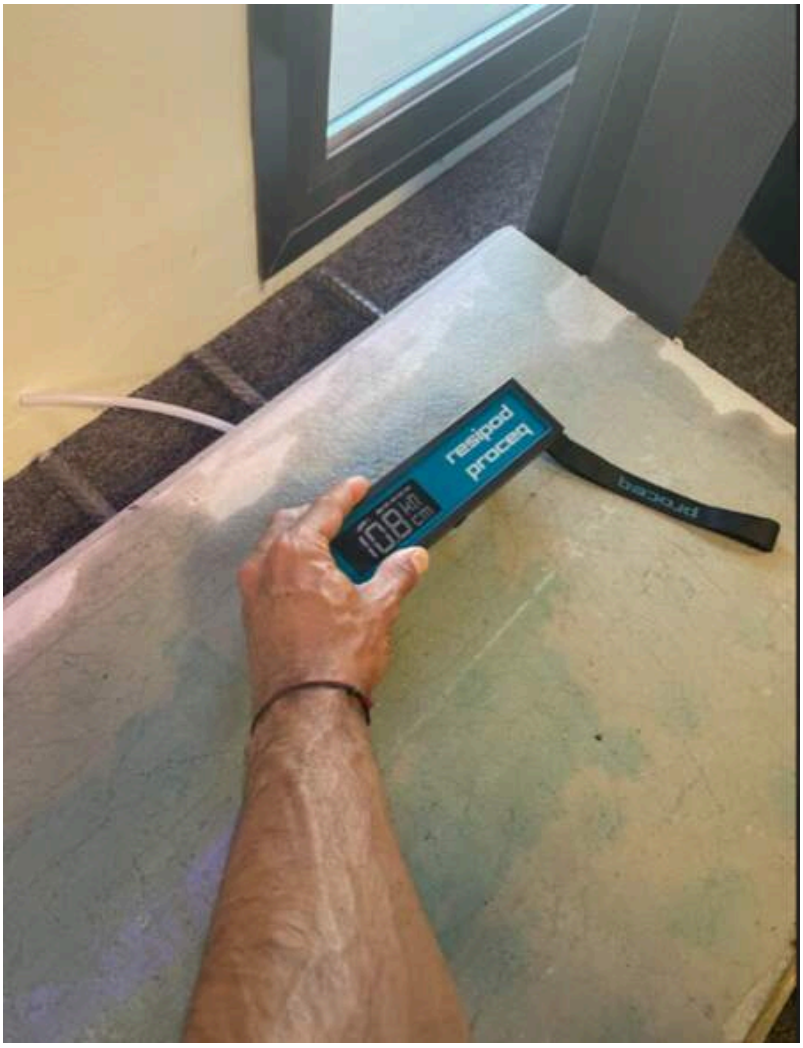


Concrete cover data using Profometer PM8000 Pro

3) **Schätzung des spezifischen Widerstandes:** Schätzen Sie den spezifischen Widerstand des Betons (mit Proceq Resipod). In Bereichen mit niedrigem Widerstand ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass Korrosionsprobleme auftreten, da die Durchlässigkeit höher ist und die Chloride und die Karbonatisierung tiefer reichen können.

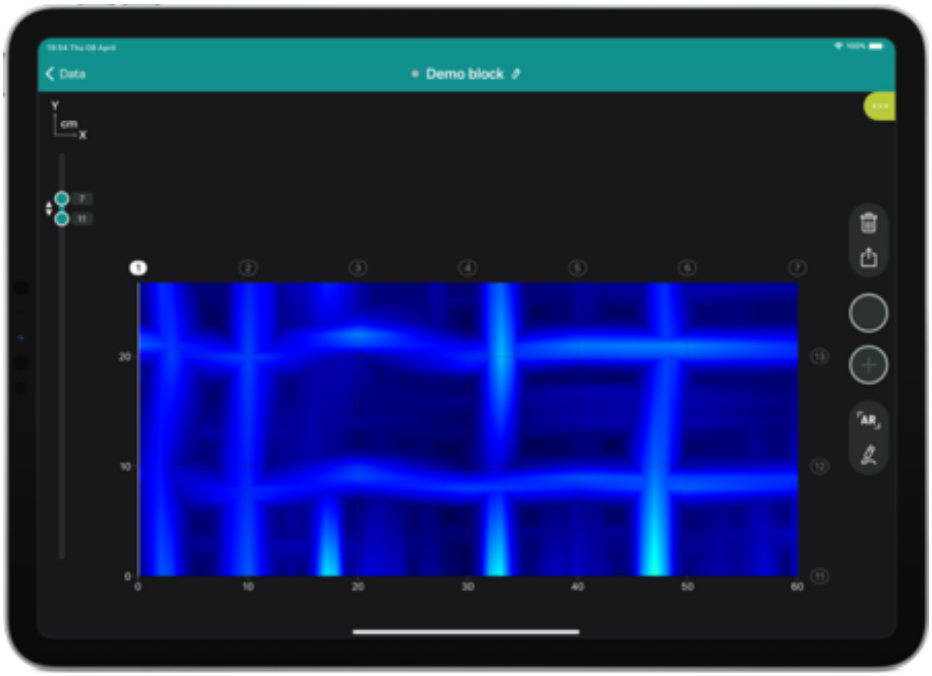


Concrete resistivity results using Resipod

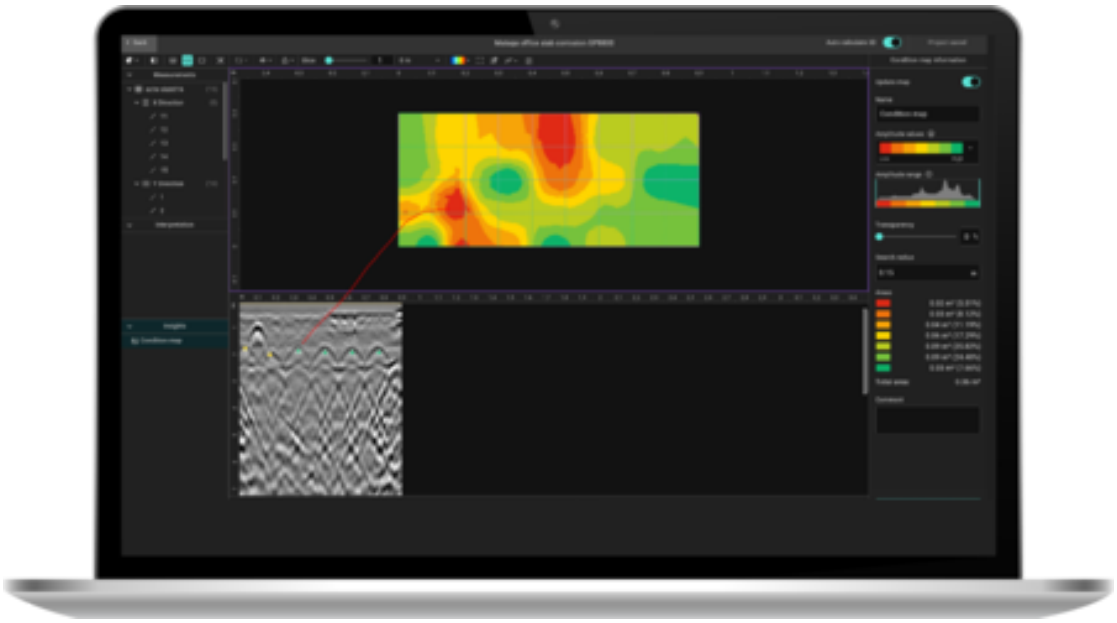


caption

4) **Verschlechterungskarten:** Es ist möglich, eine Verschlechterungskarte zu erstellen, um einen genaueren Blick auf die Signalreflexionsstärke zu werfen (mit Proceq GP8x00 und GPR Insights). Diese Karte hilft bei der Identifizierung von Bereichen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit beschädigt sind, z. B. Bereiche mit Korrosion, schwächeren Materialien, geringerer Dichte, höherer Durchlässigkeit usw.



GPR signal C scan using GP app



Deterioration map using GPR Insights

Die Kombination dieser intelligenten Daten, die von diesen vier leistungsstarken Sensoren stammen, ist von entscheidender Bedeutung, da sie die Qualität der Halbzellenpotenzialprüfung verbessert, einer qualitativen Methode, die durch externe Faktoren wie Temperatur und Feuchtigkeit beeinflusst werden kann. Diese umfassenden Daten bieten den Korrosionsexperten einen 360-Grad-Blick und helfen ihnen, Entscheidungen über Wartung und Reparatur zu treffen. Jetzt können Sie die Korrosionsbewertung auf ein neues Niveau heben!

Weitere Anwendungen, Fallstudien und Tipps für die Untersuchung von Beton finden Sie in unserem Inspection Space.

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.