



- Kathodischer Korrosionsschutz mit Zink
- „Am Wollhaus“ – Sommer 2014
- RAL Gütezeichen für voplan



Innovativ und schnell – Kathodischer Korrosionsschutz mit Zink

Bei der Instandsetzung der Tiefgarage in Tettngang sind wir von der voplan ingenieurgesellschaft mbH neue Wege gegangen und haben für unseren Kunden eine innovative Sanierungsmethode ausgewählt: Aktiver Kathodischer Korrosionsschutz mit Zink. Nicht nur bei großen, sondern gerade auch bei kleineren Parkgaragen, die noch keine korrosionsbedingten Querschnittsverluste an der Bewehrung aufweisen, hat dieses Korrosionsschutzsystem aus technischer und wirtschaftlicher Sicht viele Vorteile.



Zustandsanalyse der Betonflächen

Die Tiefgarage in Tettngang umfasst zwei Ebenen mit insgesamt 430 Quadratmetern. Obwohl augenscheinlich bisher keine großen Mängel erkennbar waren, wurde im Beton eine hohe Chloridbelastung festgestellt. Da diese langfristig zu Schäden an der Bewehrung führt, überprüften wir über die Potentialfeldmessung und über Bauteilöffnungen die aktuelle Korrosionsaktivität beziehungsweise die korrosionsgefährdeten Stellen. Das Ergebnis war erfreulich, denn die Bewehrung befand sich aktuell in noch keinem kritischen Zustand. Um die hohe Chloridbelastung langfristig zu reduzieren und einer weiteren Korrosion entgegenzuwirken, konnten Sanierungsmaßnahmen des aktiven Kathodischen Korrosionsschutzes vor-



genommen werden. Die Vorteile hierfür liegen auf der Hand: es ist kein Betonabtrag mit Höchstdruckwasserstrahlen notwendig, der viel Wasser in die Tiefgarage – und damit auch in die darunter liegenden Keller – bringen würde. Darüber hinaus findet keine hohe Lärmbelastung statt und auf zusätzliche Abstützungsvorrichtungen, die beim herkömmliche Verfahren notwendig wären, kann verzichtet werden.

Korrosionsschutz mit Zink

Das Prinzip des Kathodischen Korrosionsschutzes basiert auf elektrochemischen Vorgängen, bei denen ein Ionenfluss vom unedleren zum edleren Metall erzeugt wird. Dieser Schutzstrom verhindert die Eisenauflösung, wobei herkömmliche Systeme bei-



spielsweise mit Titanband- oder Titan-gitter-Anoden eine externe Fremdstromzufuhr benötigen. Wird hingegen eine Anode aus Zink eingesetzt, ist keine zusätzliche Stromquelle notwendig, da das Betonporenwasser den elektrischen Stromkreis schließt. Gerade bei kleineren Tiefgaragen können so hohe Fixkosten, die durch die Installation von Leitungen und Schaltschränken entstehen, reduziert werden. Darüber hinaus ist die Systemfunktion nahezu wartungsfrei und beeinflusst durch ihr geringes Gewicht nicht die statische Belastbarkeit.

Einfacher Einbau der Zink- und Deckschichten

Die Firma Epoflor aus Sulzberg applizierte in der Tettninger Tiefgarage mit einer speziellen Einbaumaschine



die Zinkschicht Quadratmeter für Quadratmeter auf die Betonoberfläche. Nur Rand- und Anschlussflächen mussten manuell nachgearbeitet werden. Anschließend kam auf die Zinkfläche ein Deckschichtsystem: Hierzu wird erst ein kompatibler Primer zur Haftung eingesetzt und danach eine widerstandsfähige Beschichtungsschicht aufgebracht, die das Eindringen von Salzen und Chloriden verhindert.

Durch die flächige Bearbeitung waren die Sperrzeiten der einzelnen Stellplätze sehr kurz und der laufende Parkbetrieb wurde nur in geringem Maße eingeschränkt. Zur Überwachung des Korrosionsschutzsystems ist ausschließlich ein Monitoringfeld notwendig. Hier kann jederzeit die Aktivität und der Instandsetzungserfolg überwacht werden.

Titelseite

Die Zinkanode wird mit einem thermischen Spritzverfahren aufgebracht.

Abbildung 1/2

Die Einbaumaschine für die Zinkoberfläche arbeitet ferngesteuert. Luftschläuche saugen den Zinkstaub ab.

Abbildung 3/4

Der Auftrag der Zinkschicht erfolgt abschnittsweise auf einem Quadratmeter. Die Anschlussflächen sowie die Sockel von Stützen und Wänden müssen manuell aufgebracht werden.



Am Wollhaus – Stand der Arbeiten

An den Sanierungsarbeiten unter der vierspurigen Straße wird mit Hochdruck gearbeitet, so dass sich nun zwei Bauabschnitte parallel in der Umsetzung befinden. Hier werden die Zwischendecken im Pilgerschrittverfahren erneuert. Darüber hinaus erfolgt die Instandsetzung der Unterzüge und Deckenflächen über den Stützenreihen, die anschließend mit dem Kathodischen Korrosionsschutz dauerhaft geschützt werden.

In einem weiteren Teilabschnitt befinden sich schadhafte Unterzüge in der längs verlaufenden Dehnfuge, die teilweise komplett erneuert werden müssen. Die verbleibenden Unterzüge sind dabei so abzustützen, dass es zu keiner Durchbiegung kommt. Hierzu werden die temporären Stahlunterbauten mit Pressen hochgedrückt und regelmäßig auf Bewegungen hin kontrolliert.



Pressen drücken
Stahlunterbauten nach
oben, um Unterzüge
temporär abzustützen.



voplan erhält RAL Gütezeichen

Das RAL Gütezeichen ist ein Qualitätssiegel – insbesondere für unsere Kunden. Die voplan Ingenieurgesellschaft mbh aus Ravensburg bekam dieses Jahr die RAL Auszeichnung für die „Planung der Instandhaltung Betonbauwerke“. Das Gütezeichen des RAL Deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. zertifiziert damit unser fachgerechtes Dienstleistungsangebot und garantiert höchste Qualitätsstandards.

In einer ersten Prüfung musste voplan nachweisen, dass die von der Gütegemeinschaft Planung der Instandhaltung von Betonbauwerken e.V. (GUEP) festgelegten Bestimmungen



und Kriterien erfüllt werden. Dabei umfassen die leistungsspezifischen Qualitätskriterien alle Aspekte, die für die Nutzung wichtig und sinnvoll sind. Zukünftig sind wir verpflichtet, die Bestimmungen stetig zu überwachen und regelmäßig von einer neutralen Stelle überprüfen zu lassen.

Nur wenige Ingenieurbüros für Betoninstandsetzung führen in Deutschland das RAL Gütezeichen. Wir sind diesen Weg gegangen, um Ihr vollstes Vertrauen zu erlangen. Sie sollen sich ganz auf uns verlassen können.



voplan
ingenieurgesellschaft mbh

voplan Ingenieurgesellschaft mbh
Kornhausgasse 3 · 88212 Ravensburg
Telefon 0751/366 026 03 · Fax 0751/366 026 04
info@voplan.de · www.voplan.de