



## Themenschwerpunkte:

- **Nachberichte von den Ulmer Betontagen**
- **Planen und Bauen mit Beton**
- **Parkhaus/Tiefgarage  
Bau- und Instandsetzung**

Erscheinungstermin: 15. Juni 2024  
Anzeigenschluss: 20. Mai 2024  
Druckunterlagenschluss: 22. Mai 2024

## Vertrieb

Mittlere und große Bauingenieur- und Architekturbüros, Projektsteuerer und Fachplaner, öffentliche Auftraggeber und Führungskräfte in Bauunternehmen und der Bauwirtschaft

### Hybride Verbreitung

Die Titelseite, der Industrieteil mit den Anzeigen und Beiträgen zu den Themenschwerpunkten, sowie die Umschlagseiten U2, U3 und U4 erscheinen neben der gedruckten Ausgabe für jeden frei zugänglich online auf [der Ernst & Sohn Webseite](#).

## Themenschwerpunkte im Detail:

**Nachberichterstattung von den Ulmer Betontagen** zu den Themen: Modulares Bauen – nicht nur schneller sondern auch günstiger Bauen, Bewehrungs-, Befestigungs- und Verankerungstechnik, Schalungen, Einbauteile und sonstiges Zubehör, Betonchemie, Zusatzmittel, Oberflächenschutz, Farbe

### Planen und Bauen mit Beton

Entwurf von konstruktiven Fertigteilen, Decken, Träger, Stützen, Wände, 3D-Betonfertigteile, Transport und Verankerung- und Hebeteknik, Abdichtung von Betonfertigteilen, serielles und schnelles Bauen mit Betonfertigteilen, Modulbau, Bauen mit Beton, Decken/Bodensysteme, multifunktionale Bauteile, Deckensysteme und Fertigteile mit integrierter Haustechnik, Stahlbeton-Sandwichelemente, Kühldeckensysteme

### Parkhäuser – Tiefgaragen Bau und Instandsetzung

Parkhauskonzepte (Hoch/Tiefgaragen), Innovative Parksyste, Materialanforderungen (Stahl/Beton), Stahlverbundbauweise, Stahlbetonskelettbau, Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen, Parkhaus-fassaden, Deckensysteme, Abdichtung in Neubau und Bestand, WU-Richtlinie, WU-Beton; Rissanierung, Fugenabdichtungs-

## Aus der Industrie

### Nachberichterstattung der Ulmer Betontage aus den Themenbereichen:

- Misch-, Zerkleinerungs- und Recyclingtechnik im Betonbau
- Modulares Bauen – nicht nur schneller sondern auch günstiger Bauen
- Bewehrungs-, Befestigungs- und Verankerungstechnik  
Schalungen, Einbauteile und sonstiges Zubehör
- Betonchemie, Zusatzmittel, Oberflächenschutz, Farbe

### Beispiele Industriemeldungen:

#### **Deutschlands größtes automatisiertes Parksystem in Düsseldorf - Innovative und verlässliche Technologie ermöglicht ein Bürogebäude auf 19,000m<sup>2</sup>**

Lödige Industries liefert für den MIZAL Campus am Düsseldorfer Medienhafen eine innovative Hybridlösung, die eine klassische Tiefgarage mit einem vollautomatisierten Parksystem kombiniert.

#### **Sanierung einer Tiefgarage mit stark rissgefährdetem Untergrund**

Die ersten 3.000qm der Tiefgarage des MediaPark Köln wurden mit dem sehr flexiblen System von Flowcrete saniert. Die Herausforderung wurde in der Schadenanalyse durch einen Sachverständigen deutlich: bei der Betonsole der Tiefgarage handelt es sich um eine Vielzahl einzelner Betonplatten, die nicht miteinander verbunden sind. Im Laufe der Jahre bewegten sich die Betonplatten der insgesamt 13.000 qm umfassenden Fläche gegeneinander und zerstörten somit nach und nach das Oberflächenschutzsystem. Die Herausforderung für die Sanierung lag daher in der Konzeption eines Systems, das die Plattenbewegung weiterhin zulässt, aber gleichzeitig den Oberflächenschutz gewährleistet. (Flowcrete)

#### **Bei der Komplettisanierung beeindruckt auch das stimmige Farbkonzept**

In Kirchheim unter Teck wurde die Tiefgarage „Am Krautmarkt“ nach kompletter Instandsetzung neu eröffnet. Neben dem Schutz der Bewehrung vor Korrosion beeindruckt insbesondere das stimmige Farbkonzept. Die Nutzer sind begeistert: „Kein Vergleich zu vorher“, lautet das einhellige Urteil. Seit elf Jahren ist Martin Zimmert Leiter des Geschäftskreises Hoch-/Tiefbau der 40.000-Einwohner-Stadt. „Für die Besucher unserer historischen Altstadt, die in großen Teilen als Fußgängerzone ausgestaltet ist, stellen wir neben einer Reihe von Parkplätzen zwei Tiefgaragen als Parkraum zur Verfügung. Die Tiefgarage ‚Am Krautmarkt‘ hat 246 Stellplätze auf drei Ebenen“, sagt er. Da Parkraum eine besondere Rolle spielen, haben die Verantwortlichen schon bei der Planung darauf geachtet, den Weg in die Altstadt so kurz wie möglich zu halten. Autofahrer müssen nur aussteigen und sind in wenigen Schritten mitten in der Fußgängerzone. (Disbon)

#### **MC-KKS/B stoppt Betonkorrosion in Parkhaus**

In einem fünfgeschossigen Parkhaus im nordhessischen Melsungen mussten umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Zur besonderen Herausforderung wurden dabei die vier unteren Geschosse. Dort war die Bausubstanz des in Stahlskelett-Betonbauweise errichteten Gebäudes so weit angegriffen, dass über eine Entfernung des chloridbelasteten Betons nachgedacht wurde. Dank des kathodischen Korrosionsschutzes mit der einzigartigen Systemlösung MC-KKS/B der MC-Bauchemie und der Grillo-Werke AG gelang die vollständige Sanierung des geschädigten Stahlbetons dauerhaft und wirtschaftlich sowie ohne großflächigen Betonabtrag und die damit verbundenen Belästigungen wie Staub, Lärm und lange Bauzeiten (MC Bauchemie)

## Aus der Industrie

### **Instandsetzung einer Tiefgarage in der Augsburgener Innenstadt**

Nachdem wir uns einen Überblick verschafft hatten, konnte die Mission also beginnen! Schwerpunkt der Sanierung war für uns der Ausbau des Betons im ersten Untergeschoss mit dem darauf liegenden Aufbeton, samt Gefälleausbildung zur geleiteten Entwässerung der Parkflächen. Diese stellte aufgrund der Mindesthöhereinhaltung eine besondere Herausforderung dar, der wir uns jedoch sehr gerne angenommen haben. Die vorhandenen Stützen und Wände sollten nach dem beprobten Schädigungsgrad individuell saniert werden. Durch das Verbauen des Oberflächenschutzsystems „OS 11b“ wollten wir die Dauerhaftigkeit des Aufbetons wieder herstellen. Auch der Schutz der aufgehenden Bauteile, wie z. B. Stützen und Wände, sollte durch entsprechende Oberflächenschutzsysteme sichergestellt werden. (Hydrotec)

### **NL-Venlo, Parkhaus Blok von Gendt**

Das Parkhaus Blok van Gendt wurde nach nachhaltigen Grundsätzen gebaut. Das Dach ist bestückt mit Sonnenkollektoren und liefern 50 % des Energiebedarfs. Nach Bedarf kann das Parkhaus abgebaut und anderweitig wiederverwendet werden, welches die Flexibilität, einer sich ständig verändernden Innenstadtgebiet gewährleistet. Der Fassadenabschluss mit dem Mauerwerk und den Stahlelementen verleiht der Garage eine Optik, die zu den umliegenden Gebäuden passt. (Projekt W)

### **Goldbeck Parking Services sanieren Parkhaus in Mönchengladbach-Rheydt**

Das aus den 1970er-Jahren stammende Parkobjekt in der Mühlenstraße 19 umfasst eine Gesamtfläche von rund 7.500 Quadratmetern mit knapp 300 Stellplätzen. Die Goldbeck Parking Services haben einen Teil des Parkhauses innerhalb von acht Monaten bei laufendem Betrieb saniert. „Die Sanierung des spindelförmigen Gebäudes war aufgrund seiner schrägen und kreisförmigen Flächen anfangs eine große Herausforderung. Um das Gebäude vollständig erfassen zu können, haben wir das gesamte Gebäude zunächst gescannt und ein 3D-Modell erstellt. Auf dieser Basis konnte die weitere Planung erfolgen“, erklärt Steffen Neuhorn, Abteilungsleiter bei den Goldbeck Parking Services. „Im Rahmen der Sanierungsarbeiten hat unser Expertenteam unter anderem das Entwässerungssystem neu angepasst, Fahrwege und Parkplätze instandgesetzt und neue Tore eingebaut.“ (Goldbeck)

### **Combiparker 560 in der neuen Motorworld Mallorca!**

#### **Die Motorworld Mallorca entsteht in ehemaligem Coca-Cola-Werk in der Nähe von Palma - geparkt wird unter anderem in einem WÖHR Combiparker 560!**

Mit der Motorworld Mallorca schafft die Motorworld Group auf der größten Insel der Balearen einen Raum für mobile Leidenschaft. Die automobilen Erlebnisswelt entsteht auf dem über 80.000 qm großen Areal eines ehemaligen Coca-Cola-Werks. Ein Highlight der Motorworld wird ein neuer WÖHR Combiparker 560, in dem die Luxus-Fahrzeuge platzsparend geparkt und in Szene gesetzt werden. Die Fertigstellung der Motorworld Mallorca ist für Herbst 2024 geplant. (Wöhr)

### **Erster Bolzenanker für ermüdungsrelevante zyklische Beanspruchung mit europäischer technischer Bewertung**

Würth hat mit dem Fixanker W-FAZ PRO dynamic ein Produkt entwickelt, dessen europäischer technischer Bewertung (ETA-20/0229) auch ermüdungsrelevante zyklische Beanspruchungen sowie seismisch beanspruchte Befestigungen der Kategorien C1 (für nicht-tragende Elemente) und C2 in erdbebengefährdeten Regionen abdeckt. Der Nutzen für den Anwender liegt auf der Hand: Dadurch können erstmals Befestigungen, die unter dynamischen Belastungen stehen, mit einem gewohnt einfach und sicher zu verarbeitenden Fixanker wahlweise in Vor- oder Durchsteckmontage umgesetzt werden. Zudem weist der W-FAZ PRO dynamic selbst unter statischer und seismischer Einwirkung höchste Leistungswerte auf und ist selbst unter Brandeinwirkung einsetzbar. (Würth)

## Fachaufsätze

Kufner, Fabian; Rucker-Gramm, Petra; Horstmann, Michael; Hämmelmann-Breul, Erika; Breul, Frank; Hahn, Eric; Hettwer, Stefan; Pachow, Ulrich

### **Entwicklung eines Wickelverfahrens für Bauteile aus kurzfaserbewehrtem Textilbeton**

Im Forschungsprojekt WiFaPu (Wickelverfahren für hochbewehrten Faserbeton am Beispiel eines Pumpensumpfes) wurde ein Wickelverfahren entwickelt, das die Vorteile von Glasfaserbeton und Textilbeton hinsichtlich der Herstellungsprozesse und des Tragverhaltens vereint. Im Verfahren wird der Feinbeton zusammen mit am Sprühkopf eingeblasenen, geschnittenen Kurzfasern auf eine Trägerschicht und die textile Bewehrung aufgespritzt, um eine dünne kurzfaserbewehrte Textilbetonschicht definierter Dicke zu erzeugen, die in einem quasikontinuierlichen Prozess zu einem Bauteil mit einer beliebigen Querschnittsdicke aufgewickelt wird. Der Beitrag berichtet über die Herausforderungen bei der Entwicklung des Wickelverfahrens und der zugehörigen Abstimmung der Materialkomponenten, um dauerhafte Bauteile mit einfachen Geometrien, akzeptablen Oberflächen und reduziertem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu produzieren. Als Demonstratorbauteile des Verfahrens werden Pumpensümpfe hergestellt und diese hinsichtlich der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit untersucht. Gemäß den experimentellen Belastungsversuchen von kritischen Bauteilbereichen ergeben sich Bauteile mit hoher Tragfähigkeit. Befüllversuche zeigen, dass im Wickelverfahren gebrauchstaugliche Pumpensümpfe hergestellt werden können. Die insgesamt hohe Wasserundurchlässigkeit der dünnwandigen Bauteile wird durch Feinbetone mit geringer Wassereindringtiefe sowie sehr geringe Rissbreiten mit hohem Selbstheilungspotenzial ermöglicht.

Zitterl, Thomas; Bauer, Peter

### **Ökobilanzen von Baustoffen für Tragwerke in Abhängigkeit der Bewertungssysteme im DACH Raum**

Aufgrund der Komplexität der Ergebnisse von Ökobilanzen bestehen Bemühungen, die Fülle an Indikatoren zu einem einzelnen aussagekräftigen Wert als Ergebnis einer Ökobilanz zusammenzuführen. Derartige „vollaggregierende Bewertungsmethoden“ charakterisieren und gewichten einzelne Indikatoren und deren Auswirkungen und führen diese in Punktesysteme über. Die für die Berechnung herangezogenen Ökologieindikatoren basieren auf baustoffbezogenen Datensätzen, welche laut Norm zumindest die Phasen Herstellung, Entsorgung und Wiederverwendung beziehungsweise Recycling deklarieren sollten. In der Praxis verwendete Datenbanken entsprechen derzeit jedoch nur begrenzt diesen Anforderungen. Die in Österreich verwendete Datenbank berücksichtigt etwa nur die Herstellung, in der Schweiz werden Herstellung und die Entsorgung herangezogen und in Deutschland zwar alle drei Phasen, diese jedoch nicht immer vollständig. Ein Vergleich auf Baustoffebene zeigt, dass je nach Datengrundlage und Bewertungsmethode sich teilweise stark unterschiedliche Erkenntnisse und Handlungsanleitungen ergeben. Ergebnisse von Ökobilanzierungen sollten daher immer in Relation zur verwendeten Datenquelle betrachtet werden. Die Arbeit zeigt auf, dass Datenbanken der KBOB und der ÖKOBAUDAT, welche Herstellung und Entsorgung der Baustoffe einbeziehen, sowie die „Methode der ökologischen Knappheit“ empfehlenswert sind. Die Datenbank „baubook“ sowie der „Oekoindex OI3“ liefern aktuell nur begrenzt verwendbare Ergebnisse.

## Fachaufsätze

Nuber, Thomas; Lensing, Herrmann-Josef; Radny, Dirk; Pfeiffer, Wolf

### **Betonaggressivität des Grundwassers in Deutschland Teil 1: Herkunft und räumliche Verteilung relevanter Wasserinhaltsstoffe**

Für den Geotechnischen Bericht ist die Grundwasserbeschaffenheit anhand der Konzentration von Magnesium, Sulfat, Ammonium und kalklösender Kohlensäure nach DIN 4030-1 hinsichtlich der Betonaggressivität zu beurteilen. Diese kann einen erheblichen Kostenfaktor darstellen, da bei einer erhöhten Betonaggressivität einige geotechnische Rückverankerungssysteme ausgeschlossen werden müssen. Zudem sind z.T. bereits früh im Planungsprozess wegweisende Entscheidungen zur Bauplanung und -ausführung zu treffen, die sich aus der Grundwasserbeschaffenheit ergeben. Mit Hilfe eines Geo-Informationssystems (GIS) werden auf Grundlage des Web-Map-Service „Hintergrundwerte im Grundwasser“, der über das Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) frei zur Verfügung steht, die Konzentrationsverteilungen der relevanten Wasserinhaltsstoffe in Form von Themenkarten einzeln und für die in DIN 4030-1 festgelegten Expositionsclassen aggregiert dargestellt. Diese Karten können zur Plausibilisierung von Analyseergebnissen und zur Voreinschätzung der Betonaggressivität genutzt werden. Zudem ergibt eine räumliche Auswertung, dass in Deutschland betonaggressives Wasser vor allem auf erhöhte Sulfatkonzentrationen bzw. einer erhöhten Konzentration an kalklösender Kohlensäure sowie einer Kombination von beiden Wasserinhaltsstoffen zurückzuführen ist. Im Gegensatz dazu spielen Magnesium und Ammonium für die Betonaggressivität des Grundwassers nur eine untergeordnete Rolle.

Nuber, Thomas; Lensing, Herrmann-Josef; Radny, Dirk; Pfeiffer, Wolf

### **Betonaggressivität des Grundwassers in Deutschland Teil 2: Herkunft und räumliche Verteilung relevanter Wasserinhaltsstoffe**

Für den Geotechnischen Bericht nach DIN 4020 ist die Grundwasserbeschaffenheit anhand der Konzentration von Magnesium, Sulfat, Ammonium und kalklösender Kohlensäure nach DIN 4030-1 hinsichtlich der Betonaggressivität zu beurteilen. In diesem Zusammenhang wurden im ersten Teil der Veröffentlichung Themenkarten vorgestellt, in denen die Konzentrationsverteilungen der relevanten Wasserinhaltsstoffe einzeln und für die in DIN 4030-1 festgelegten Expositionsclassen aggregiert dargestellt sind. Um die Aussagekraft dieser Themenkarten zu untersetzen, werden im zweiten Teil die Themenkarten mit Analyseergebnissen, die im Rahmen von 23 Bauprojekten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) ermittelt wurden, abgeglichen. Die Festlegung anhand der Analyseergebnisse zeigte dabei eine sehr gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Themenkarten. Bis auf zwei Standorte, bei denen allerdings die Themenkarten zu einer auf der sicheren Seite liegenden Beurteilung der Betonaggressivität führen, ergeben sich identische Bewertungen anhand der Analyseergebnisse und Themenkarten. Dennoch wird empfohlen die Themenkarten nicht als Ersatz sondern als Ergänzung zur Grundwasserprobennahme und Analytik zu verstehen. Hierbei sind sie als wertvoller Beitrag zur Plausibilisierung von Analyseergebnissen und zur Ersteinschätzung der Betonaggressivität des Grundwassers an einem Standort zu sehen.