



ZEMENT BILDET + BINDET

Nachhaltigkeits-Update 2013 der österreichischen Zementindustrie

VORWORT

GEMEINSAM SIND WIR STARK

Diese Lebensweisheit ist schlechthin das Fundament der gesellschaftlichen Entwicklung des Menschen. Ich möchte dem eine weitere fundamentale Aussage hinzufügen: Wenn Du wachsen willst, dann teile. Diese beiden Gedanken, die uns in der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ) seit vielen Jahren begleiten, gehören zusammen. Je stärker wir diese Denkweise verinnerlichen, umso mehr Gewicht bekommt sie.

Auch im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung täte es gut, das Verbindende vor das Trennende zu stellen. Nach wie vor streiten in ihrer Überzeugung geprägte Ökologen und fundamentale Ökonomen ohne Rücksichtnahme auf soziale Werte um das Primat ihres Standpunkts. Für solche Ideologen wäre es durchaus angebracht, den Blick über den Tellerrand hinaus auf das große Ganze zu wagen.

Die VÖZ tut das. Zwar besteht unser Auftrag in erster Linie darin, die technischen und wirtschaftlichen Interessen der österreichischen Zementindustrie zu vertreten. Doch wir wissen um die Bedeutung ökologischer und sozialer Werte für eine gedeihliche gesellschaftliche und

wirtschaftliche Entwicklung und sind daher stets um ganzheitliche Betrachtung und Interessensausgleich bemüht.

In welchem wirtschaftlichen Umfeld bewegen wir uns heute?

Für den oberflächlichen Betrachter geht die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs in die richtige Richtung. Aus dem Zusammenhang herausgelöst stimmen das Wirtschaftswachstum und die Beschäftigungszahlen optimistisch. Das reale Wirtschaftswachstum im Jahr 2013 wird vom Wifo mit 0,4% beziffert. Das deckt sich mit der Steigerung der Bauproduktion einschließlich der Zulieferindustrie. Die Prognosen für das Jahr 2014 lassen ein Wachstum der Bruttoinvestitionen von 3% erwarten. Wie weit die Bauindustrie und speziell die Zementindustrie davon profitieren kann, bleibt abzuwarten. Positiv stimmt jedenfalls die seit Jahren anhaltende Zunahme des Wohnbedarfs, insbesondere im Großraum Wien. Die damit einhergehenden Investitionen in den Wohnbau und die Infrastruktur verbessern die Lebensqualität der Bevölkerung und schaffen oder sichern Arbeitsplätze in der Bauwirtschaft.

Auch die österreichische Zementindustrie hat in den vergangenen Jahren umfangreiche Investitionen getätigt. Unsere Mitgliedsunternehmen haben die meisten ihrer Anlagen ausgebaut, modernisiert und substanziell verbessert. Darüber hinaus haben mehrere unserer Mitglieder länderübergreifende Strukturmaßnahmen gesetzt, ein klares Signal dafür, dass Grenzen in wirtschaftlicher Hinsicht zunehmend bedeutungslos werden. Die Wirtschaftsregion Zentraleuropa nimmt für die Zementindustrie Schritt für Schritt Kontur an.

Die Entwicklung Europas ist allerdings nicht nur positiv zu sehen. Zwar sind zumindest die hochindustrialisierten Staaten Europas wirtschaftlich, bei den sozialen Standards sowie beim Umweltschutz weltweit führend und zeichnen sich durch Rechtssicherheit, politische Stabilität und sozialen Frieden aus. Dem gegenüber stehen allerdings hohe und weiter steigende Energiekosten, hohe Arbeitskosten sowie direkte und indirekte Kosten für Umweltschutzmaßnahmen. Die sinkende Kaufkraft aufgrund steigender Arbeitslosigkeit und stagnierender Einkommen, das in vielen Bereichen

sinkende Bildungsniveau sowie die Belastung der öffentlichen Haushalte durch den fragwürdigen Umgang mit der Bankenkrise infolge politischen Kalküls erschweren die Situation zusätzlich.

Zweifellos ist es schwierig, hier den Ausgleich zu finden - gerade in einer globalisierten Welt. Aber dieser Ausgleich ist dringend notwendig: Denn Europa hat in der Welt an Einfluss verloren und wird auf Sicht auch weiter an Einfluss verlieren. Nicht zuletzt deshalb, weil es von Energie- und Rohstoffimporten abhängig ist und noch auf lange Zeit bleiben wird.

Die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, dass der Standort Europa nicht unnötig geschwächt wird, dass unsere Wirtschaft im globalen Wettbewerb bestehen kann, liegt letztlich in der Verantwortung der europäischen und der nationalen Politik. Das fragile Gleichgewicht zwischen sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Interessen darf nicht durch Alleingänge wie etwa im Emissionshandel, durch überbordende Energiekosten oder eine kaum noch verkraftbare Regulierungswut gefährdet werden. Die produzierende Industrie braucht für Inves-

titionsentscheidungen eine verlässliche langfristige Perspektive. Dazu gehören die Sicherstellung von fairen Wettbewerbsbedingungen genauso wie die Berechenbarkeit von umweltpolitischen Strategien oder von Energiekosten.

In dieser spannenden Situation ist es eine besonders herausfordernde Aufgabe, eine Branche wie die Zementindustrie begleiten zu dürfen. Es freut mich, dass es uns in Abstimmung mit den Mitgliedsunternehmen der VÖZ und in Kooperation mit NGOs gelungen ist, den Blick der Zementindustrie immer stärker über den Bau"stoff" hinaus in Richtung Bau"werk" und damit in die Zukunft zu lenken. Der Frage, welchen Nutzen der Baustoff Zement im Bauwerk der Zukunft für die Gesellschaft leisten kann, stellen wir uns auch in den Bereichen Lehre, Ausbildung, Wissenschaft und Forschung. Seit einem Jahr betreiben wir mit der Technischen Universität Wien ein gemeinsames Unternehmen. Die Smart Minerals GmbH (SMG) fungiert als von der Bauwirtschaft gefragtes Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis. Neben der Bearbeitung von anspruchsvollen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben betreibt die SMG

ein akkreditiertes Prüflabor für mineralische Baustoffe.

Eine weitere strategische Aufgabe der SMG ist es, über die Kooperation mit der TU Wien frühzeitig den Kontakt zu jungen Technikern zu finden. Denn wir haben bereits vor Jahren erkannt, dass sich jede Branche um den eigenen Nachwuchs kümmern muss. In diesem Nachhaltigkeits-Update berichten wir über die Aktivitäten, die wir - bestens unterstützt durch unsere Schwesterfirma Zement & Beton - setzen, um junge Menschen zu bilden und möglichst an uns zu binden.



Ihr Felix Friembichler
Geschäftsführer VÖZ



„Die Vermittlung von Wissen rund um die Baustoffe Zement und Beton und ihre innovativen Anwendungsmöglichkeiten in der modernen Bauwirtschaft sehe ich als eine der wichtigsten Aufgaben der VÖZ“.

DI Bmstr. Felix Friembichler, Geschäftsführer der VÖZ

ZEMENT
BILDET+BINDET

Die Concrete Student Trophy als Brücke zwischen Bauwirtschaft und Lehre: Realisierung des Siegerprojekts 2007 - Paul-Amann-Steg in Wien



„Wir wollen vor allem den Projektunterricht stärken und haben neue Unterlagen fächerübergreifend konzipiert“.

DI Dr. Frank Huber, Geschäftsführer der Zement + Beton Handels- und Werbeges.m.b.H.

ZEMENT
BILDET+BINDET

In die Bildung investieren heißt, die Fachkräfte von morgen fördern

WAS ZEMENT ALLES KANN

In den allgemeinen Pflichtschulen findet nur noch wenig Wissensvermittlung zur Produktion und Anwendung von Baustoffen statt. Potenziell bietet der Lehrplan – etwa in den Fächern Chemie, Geografie, Geschichte oder Technisches Werken – dafür zwar Anknüpfungspunkte, aber für spezielle Unterrichtsmittel fehlt meist das Budget.

Das Kirchdorfer Zementwerk hat daher die Initiative ergriffen und für umliegende Schulen Lehrunterlagen entwickelt. Die österreichische Zementindustrie ist dem guten Beispiel gefolgt und hat die gemeinsam mit Pädagogen und Experten erarbeiteten Schulunterlagen „Was Zement alles kann!“ für den österreichweiten Einsatz angepasst. Rätsel, Spiele und „Forschungsaufträge“ unterstützen eine spannende und kurzweilige Vermittlung der Lerninhalte.

Die historische Entwicklung von Zement und Beton, deren vielfältige Anwendungsmöglichkeiten und Einsatzgebiete sowie der Prozess der Zementerzeugung

werden in zwei Lernheften altersgemäß dargestellt. Für die Volksschüler wurde eine bildliche Sprache gewählt. Zahlreiche Zeichnungen und Fotos unterstützen die visuelle Wahrnehmung und sollen den Inhalt möglichst anschaulich machen. Die Schüler von Hauptschulen, AHS-Unterstufen und Neuen Mittelschulen erhalten schon einen detaillierten Einblick in die Welt des Zements und etwas kniffligere Aufgaben.

Beide Lernhefte zielen auf interaktive und praxisnahe Wissensvermittlung und eine gute Anbindung an den Regelunterricht ab. Mittels Symbolen wird gezeigt, welche Themen welchen Unterrichtsfächern zuzuordnen sind. Das jeweilige Lehrerinnen- und Lehrerheft unterstützt die Pädagogen bei der Anwendung der Lernunterlagen und beinhaltet die Lösungen für die gestellten Aufgaben.

Ergänzend zur Bereitstellung von Lehrunterlagen versuchen wir durch Informationsveranstaltungen, Ausstellungen oder andere Projekte, Wissen über Zement

und Beton zu vermitteln und bei Kindern und Erwachsenen das Interesse dafür zu wecken.

Ein aktuelles Beispiel dafür ist das Kamingespräch zum Thema „Wenn die Chemie im Beton passt – von Berufschancen bis zur Baustoffanwendung“, das Anfang 2014 stattgefunden hat. Die Veranstaltung richtete sich an die österreichischen Chemielehrer. Die große Teilnehmerzahl, die rege Diskussion im Anschluss an die Präsentationen und das positive Feedback freuen uns ebenso wie der Wunsch einiger Lehrer, mit ihren Schulklassen ein Zementwerk besuchen zu wollen.

Der von der Zementindustrie unterstützte Dokumentarfilm „BETON – geliebt, gehasst und angewandt“ ist Preisträger der Internationalen Wirtschaftsfilmtage 2014 und wurde vom Unterrichtsministerium als „sehr gut und anschaulich“ bezeichnet. Der Film wird an Schulen ungekürzt zum Einsatz kommen und darüber hinaus vom Sender 3sat ausgestrahlt.

INNOVATION DURCH KOOPERATION

Die Anforderungen an das moderne Bauwesen steigen. Die Berufsbilder im Baugewerbe werden immer differenzierter und die Ausbildungen anspruchsvoller und komplexer. Die Industrie ist daher zunehmend gefordert die Ausbildungsstätten zu unterstützen und Innovationen voranzutreiben, die wiederum der Branche neue Impulse geben. Betriebe der Zement- und Betonbranche pflegen bereits langjährige gute Partnerschaften mit den Schulen in ihrem Nahbereich. Anhand von Werksführungen, Praxistagen, Workshops und Lehrunterlagen sollen heranwachsende Fachkräfte für den Baustoff Beton begeistert werden.

Die VÖZ steht in Kooperation mit Forschungs-, Ausbildungs- und Lehrinrichtungen, um anwendungsorientiertes Know-how und neue Technologien rund um die Baustoffe Zement und Beton zu generieren und den jeweiligen Zielgruppen näherzubringen.

Seit einigen Jahren haben wir diesbezüglich insbesondere das Thema „Heizen und Kühlen mit Beton“ in den Mittelpunkt unserer Anstrengungen gerückt. Auf Initiative der VÖZ sind erfolgreiche Kooperationen mit Fachhochschulen, Bauakademien und Universitäten entstanden, die der praxisnahen Erforschung und Weiterentwicklung der thermischen Bauteilaktivierung dienen. Beispielhaft sei hier nur die Kooperation mit der Bauakademie Salzburg erwähnt, an der 2012 ein bauteilaktivierter Simulationsraum für Forschungszwecke in Betrieb genommen wurde, der nun der Weiterbildung dient.

Damit die anwendungsorientierten Erkenntnisse auch in die Ausbildung Eingang finden, haben wir 2012 sieben Lehrtafeln zum Thema „Energiespeicher Beton“ speziell für den Unterricht in Berufsschulen entwickelt. Denn gerade bei der thermischen Bauteilaktivierung ist es sehr hilfreich, wenn alle beteiligten

Gewerke die wichtigsten Zusammenhänge der dafür relevanten Bauphysik kennen und bei der praktischen Arbeit berücksichtigen können.

Auch mit dem Fachtextbuch „Zement und Beton“, das die Zementindustrie seit 45 Jahren herausgibt, leisten wir einen Beitrag zur Weiterbildung sowie zur Förderung der Sicherheit am Bau. Das Lehrbuch, das sich für alle im Bauwesen tätigen Personen zum beliebten Nachschlagewerk für den täglichen Gebrauch entwickelt hat, wird von uns regelmäßig aktualisiert und überarbeitet.

Zusätzlich bieten wir mit der Broschüre „360° – Beton ist, wo du bist“ und der Website www.beton-und-du.at Ausbildungsinfos und einen Karriereplaner, der Berufsmöglichkeiten rund um den Baustoff Beton aufzeigt.



„Die Kooperation mit der österreichischen Zementindustrie trägt dazu bei, dass technische Innovationen in der Baupraxis auch rasch im HTL-Unterricht integriert sind“.

HR Architekt DI Jakob Khayat, Direktor der Camillo Sitte Lehranstalt

ZEMENT
BILDET+BINDET

Zementspezifische Informationen werden didaktisch aufbereitet für den Bildungssektor zur Verfügung gestellt: www.zement.at/services/publikationen

STUDENTEN IM KREATIVEN WETTBEWERB

Gemeinsam mit Partnern aus der Bauindustrie, aus den technischen Universitäten sowie Behörden lobt die österreichische Zementindustrie jährlich die „Concrete Student Trophy“ aus. Mit diesem Planungswettbewerb für Architektur- und Bauingenieurstudenten verfolgen wir das Ziel, kreative und funktionale Projektkonzepte in Betonbauweise zu fördern und in der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Studenten, die spannenden Aufgabenstellungen und die chancenreiche Perspektive, dass die ausgezeichneten Projekte auch baulich realisiert werden, machen den Reiz des Planungswettbewerbs aus.

Eine Expertenjury beurteilt die eingereichten Projekte hinsichtlich Idee, technischer Innovation, Gestaltungsqualität, Durchführbarkeit, Anwendung des Werkstoffs Beton, Umweltaspekten und Kosten-Nutzen-Relation. Die „Concrete Student Trophy“ wird heuer bereits zum neunten Mal ausgelobt und hat sich zu einem renommierten Preis entwickelt. Die Themegeber – seien es öffentliche Auftraggeber oder private Unternehmen – haben erkannt, dass sie diesen Studentenwettbewerb für herausfordernde Planungsauf-

gaben nutzen können und treten immer häufiger mit konkreten Projektvorhaben an uns heran.

2013 bestand die Aufgabe darin, eine Wasserkraftanlage als Niederdruck-Laufkraftwerk zu entwerfen. Im Zentrum des Siegerprojekts mit dem Titel „Beton E6“ steht ein Mäander-Fischpass, der platzsparend in einen begehbaren Helixturm mündet. Als Fassade des Turbinenhauses am gegenüberliegenden Ostufer der Großen Erlauf ist eine dreidimensionale, perforierte und hinterleuchtete Betonoberfläche vorgesehen, die eine Verbindung zur Stadt Scheibbs, im Speziellen zu den Sgraffito-Fassaden der Bürgerhäuser des 15. und 16. Jahrhunderts herstellt.

Im Rahmen der „Concrete Student Trophy 2014“ soll ein Konzept für einen „Zukunftsbahnhof“ in Münchendorf mit Inselbahnsteiglösung und Bahnhofsvorplatz entwickelt werden. Die technischen Vorgaben der ÖBB dienen als Basiskriterien für die Planung.

Ergänzend zur bereits etablierten „Concrete Student Trophy“ hat die Zementindustrie in Kooperation mit der Magistrats-

abteilung Wiener Gewässer (MA45) und dem Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke erstmals den „Concrete Design Award 2013“ ausgelobt. Studenten österreichischer Hochschulen, Fachhochschulen oder Universitäten der Fachrichtung Design, Architektur, Bauingenieurwesen, Stadtplanung oder verwandter Disziplinen sollten anlässlich des 25-jährigen Bestehens der Donauinsel eine neue Grillmöblierung mit integriertem Grillen entwerfen.

Das Projekt „Donauwelle“ besticht durch die archaische Urform einer zentralen Lagerfeuerstelle. Die einfache elegante Formensprache der Grillmöblierung aus textilbewehrtem Beton überzeugte die Fachjury ebenso wie die Teilnehmer des darauffolgenden Facebook-Votings. Mit 3.784 „Gefällt mir“-Klicks hat das Modell die Ausschreibung um die neue Gestaltung der Grillmöbel auf der Donauinsel gewonnen. Bereits im Frühsommer 2014 wird die Stadt Wien zwei dieser Grillplätze errichten. In den nächsten Jahren sollen sukzessive alle bestehenden Grillstationen auf der Donauinsel durch die neuen ersetzt werden.



„Wir freuen uns über die vielen äußerst kreativen Einreichungen. Das Siegerprojekt ‚Donauwelle‘ erfüllt alle gestellten Anforderungen und überzeugt im Design. Wir sehen der Umsetzung mit Begeisterung entgegen.“

Senatsrat DI Gerald Loew, Dienststellenleiter der MA 45

**ZEMENT
BILDET+BINDET**

Gemeinsam mit der Bauwirtschaft entwickeln wir praxisorientierte Wettbewerbsaufgaben: Das Siegerprojekt des „Concrete Design Award 2013“ soll heuer umgesetzt werden

KENNZAHLEN DER ZEMENTINDUSTRIE

| Wirtschaft und Forschung | Einheit | 2011 | 2012 | 2013 | '12-'13(%) |
|--|-------------|--------|--------|--------|------------|
| Zementproduktion *) | Mio. t | 4,4269 | 4,4552 | 4,3849 | -1,6% |
| Jahresumsatz | Mio. Euro | 394 | 375 | 365 | -2,6% |
| Bruttowertschöpfung | Mio. Euro | 154 | 160 | 160 | 0,5% |
| Bruttowertschöpfung / Jahresumsatz | % | 39,2 | 42,6 | 44,0 | |
| Anlageinvestitionen | Mio. Euro | 38,2 | 32,1 | 23,8 | -25,7% |
| Anlageinvestitionen / Jahresumsatz | % | 9,7 | 8,6 | 6,5 | |
| Anlageinvestitionen / Bruttowertschöpfung | % | 24,8 | 20,1 | 14,8 | |
| F&E Aufwand der Zementindustrie (ZI) | Mio. Euro | 7,25 | 7,72 | 10,83 | 40,3% |
| F&E Aufwand ZI / Jahresumsatz | % | 1,8 | 2,1 | 3,0 | |
| Anzahl der Mitarbeiter in F&E | | 94 | 95 | 99 | 4,6% |
| Anteil der Mitarbeiter in F&E | % | 8,1 | 8,1 | 8,4 | |
| Mitarbeiter | Einheit | 2011 | 2012 | 2013 | '12-'13(%) |
| Mitarbeiter | | 1.154 | 1.163 | 1.183 | 1,7% |
| Lehrlinge | | 113 | 105 | 115 | 9,5% |
| Lehrlingsanteil | % | 9,8 | 9,0 | 9,0 | |
| Frauen im Unternehmen | | 127,0 | 133 | 135 | 1,5% |
| Frauenanteil | % | 11,0 | 11,4 | 11,4 | |
| Mitarbeiterfluktuation | % | 10,0 | 6,4 | 5,2 | |
| Zugänge | | 87 | 69 | 60 | -13,0% |
| Abgänge | | 115 | 74 | 61 | -17,6% |
| Pensionierungen | | 16 | 25 | 15 | -40,0% |
| Lehrlings-Zugänge | | 39 | 27 | 31 | 14,8% |
| Lehrlings-Abgänge | | 28 | 31 | 13 | -58,1% |
| Aus- und Weiterbildung | Mio. Euro | 0,673 | 0,680 | 0,525 | -22,7% |
| Weiterbildung pro Mitarbeiter | Euro pro MA | 583 | 585 | 444 | -24,0% |
| Energie und Umwelt | Einheit | 2011 | 2012 | 2013 | '12-'13(%) |
| Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen | Mio. Euro | 23 | 16 | 8 | -51,7% |
| Anteil der Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen an den gesamten Anlageinvestitionen | % | 60 | 50 | 32 | |
| Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen | Mio. Euro | 7,9 | 8,0 | 6,8 | -15,2% |
| Anteil der Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen an der Bruttowertschöpfung | % | 5,1 | 5,0 | 4,2 | |
| kg Sekundärstoffe pro t Zement (einschließlich Ersatzbrennstoffe) „Ressourcenschonungsfaktor“ *) | kg/t Zement | 412 | 446 | 479 | 7,3% |
| Ersatzbrennstoff-Energieanteil am thermischen Energieeinsatz – „Substitutionsgrad“ *) | % | 65,3 | 68,4 | 72,4 | 5,8% |
| Spezifischer thermischer Energieeinsatz *) | MJ/t Zement | 2.621 | 2.661 | 2.698 | 1,4% |
| Spezifische CO ₂ -Emissionen gesamt – „Klimaschutzfaktor“ *) | kg/t Zement | 557 | 560 | 560 | 0,0% |
| Staubförmige Emissionen *) | g/t Klinker | 8,7 | 6,8 | 8,6 | 26,6% |
| Stickstoffoxide *) | g/t Klinker | 890 | 810 | 835 | 3,1% |
| Schwefeldioxide *) | g/t Klinker | 50,1 | 57,8 | 76,7 | 32,7% |

*) Datengrundlage: G. Mauschitz: „Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie“, Ausgaben 2013, 2014, Zement & Beton Handels- und Werbeges.m.b.H., Wien; Download auf www.zement.at > Service > Publikationen > Emissionsberichte



„Das zahlreiche positive Feedback der internationalen Vortragenden und Teilnehmer freut uns an der TU sehr, zeugt es doch davon, dass das Spin-off-Unternehmen auf dem besten Weg ist, sich eigenständig zu etablieren“.

O.Univ.Prof. DI Dr.Ing. Johann Kollegger, TU Wien

**ZEMENT
BILDET+BINDET**

Smart Minerals als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Bauwirtschaft leistet hochwertige Forschungsarbeit

VORSPRUNG DURCH WISSEN



Unsere Aufmerksamkeit gilt zunehmend der zukunftsorientierten Anwendung von Zement und Beton sowie der Entwicklung und Modernisierung des Bauwesens allgemein. Um den damit zusammenhängenden Ansprüchen an Forschungs-, Entwicklungs-, Prüf- und Beratungsleistungen gerecht zu werden und um das Potenzial von Zement und Beton gezielt fördern und voll ausschöpfen zu können, wurde Ende 2012 die Smart Minerals GmbH (SMG) gegründet. Diese Gesellschaft steht zu je 50 Prozent im Eigentum der TU Wien und der VÖZ und operiert an der Schnittstelle zwischen universitärer Grundlagenforschung und praxisnahen Problemstellungen und Produktentwicklungen. Der überwiegende Teil der VÖZFI-Mitarbeiter ist Anfang 2013 gemeinsam mit Mitarbeitern der TU Wien in die Smart Minerals GmbH gewechselt. Im Berichtszeitraum hat die SMG unter anderem folgende Forschungsprojekte abgeschlossen:

Einflussfaktoren auf die Frost-Taumittelbeständigkeit von Betondecken

Eine hohe Lebensdauer und geringe Instandhaltungskosten sind entscheidend für die Wirtschaftlichkeit von Betonstraßen. Das Ziel des Projekts bestand darin, unter-

schiedliche Schwankungen im Herstellungsprozess von Betondecken zu erfassen und deren Auswirkungen auf die Frost-Taumittel-Beständigkeit der Fahrbahn darzulegen. Es wurden sowohl Einflussfaktoren der Betonqualität als auch der baupraktischen Ausführung beim Einbau und der Nachbehandlung untersucht. Im Zuge des Projekts wurden jene Parameter identifiziert, die zur Herstellung und dauerhaften Erhaltung einer Betonfahrbahn höchster Qualität entscheidend sind.

Instandsetzung von chloridhaltigem unbewehrten Beton im Tunnelbau

Helle Tunnelanstriche mit glatter Oberfläche erhöhen nachweislich die Verkehrssicherheit. Allerdings wurden in den letzten Jahren vermehrt Schäden an Tunnelbeschichtungen festgestellt, die teilweise auf hohe Chloridgehalte an der Grenzschicht zwischen Betonuntergrund und Beschichtungssystem zurückzuführen waren. Im Zuge des Projekts wurden durch umfangreiche labortechnische Simulationsversuche die zulässigen Chloridgehalte im Beton im Zusammenhang mit der Aufbringung von Beschichtungssystemen ermittelt. Die Grenzwerte werden gemeinsam mit den ausgearbeiteten Vorgaben hinsichtlich

der Untergrundvorbehandlung bei Instandsetzungsarbeiten in normative Regelwerke integriert.

Bohrpfahlbeton – Untersuchungen zum Nachfließverhalten

Durch Hohlstellen außerhalb der Bewehrung können bei Bohrpfehl- und Schlitzwänden Schäden entstehen, selbst wenn die eingesetzten Betone gemäß konventionellen Prüfverfahren den Anforderungen entsprechen. Die Probleme sind meist auf ein mangelndes Nachfließverhalten des Betons aufgrund nicht adäquater Betonzusammensetzung zurückzuführen. Im Zuge des Projekts wurden sowohl geeignete Betonzusammensetzungen als auch unkomplizierte und rasche Prüfverfahren zur Vermeidung der beschriebenen Schadensbilder definiert.

Neben der Entwicklungs-, Prüf- und Beratungsleistung bietet die SMG auch Lehr- und Schulungsangebote. Ein gutes Beispiel dafür war die Seminarveranstaltung „Model Code 2013 – Design of Concrete Structures with Advanced Methods“, die im Herbst 2013 in Wien stattgefunden hat. Die Veranstaltung wurde von der SMG gemeinsam mit der International Federation for Structural Concrete (fib) organisiert.