



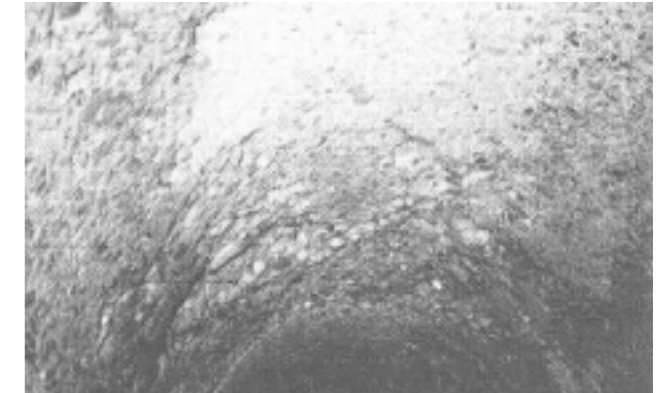
Chemisch-resistentes Beschichtungsmaterial (CRB)

Das Projekt

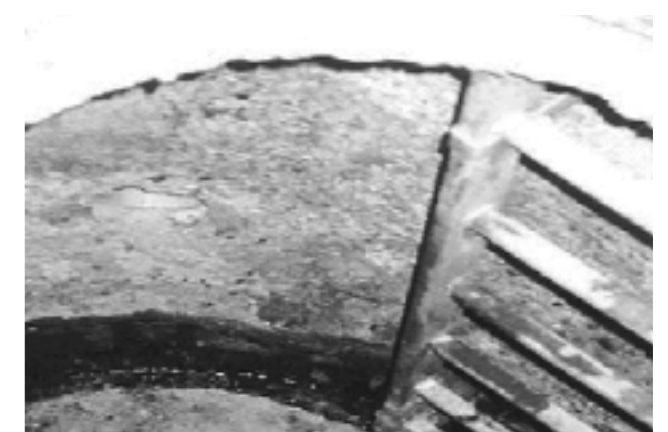
Die Partner des Verbundprojektes „Chemisch-resistentes Beschichtungsmaterial“ widmen sich der Entwicklung eines Materials zum Schutz von Rohrleitungen und anderen Abwasser berührenden Flächen vor chemischen Angriffen, im Besonderen gegen die biogene Schwefelsäurekorrosion. Das Projekt greift ein aktuelles Problem auf, denn besonders in den letzten Jahren ist eine verstärkte Korrosion in den Abwassernetzen zu verzeichnen.

Um den Beton dauerhaft haltbar zu machen, stehen Biontechnologen bislang folgende Methoden zur Verfügung: Verringerung des Wasserzementwertes, Einsatz von Hochleistungsbetonen mit reaktiven Zusatzstoffen oder Zusatz wirksamer Kunststoffdispersionen. Diese Verfahren bringen allerdings nur ungenügende Ergebnisse. Versucht wird auch der Einsatz chemisch resistenter Tonerdeschmelzzemente und Sulfathüttenzemente. Diese Materialien sind jedoch auf dem deutschen Markt nicht zugelassen; sie bringen hohe Kosten mit sich und sind aufgrund der hohen Porosität für eine Beschichtung nicht geeignet.

Im Rahmen des Projektes soll ein Beschichtungsmaterial für Kanäle und Abwasseranlagen entwickelt werden, das auf der hohen chemischen Widerstandsfähigkeit von aluminosilikatischen Polymerbindern basiert. Diese Polymerbinder härten zu einem dreidimensionalen Netzwerk aus und haben aufgrund des Wegfalls von Erdalkalien chemisch stabilere Reaktionsprodukte als bisher bekannte Stoffe und außerdem keine Treibmineralbildung. Zeitgleich mit der eigentlichen Entwicklung und Optimierung des Materials erfolgt die Entwicklung der Betonbeschichtungstechnologien. Eingesetzt werden dafür vorerst einfache nicht speziell auf die Funktion zugeschnittene aluminosilikatische Polymerbinder. Die parallele Bearbeitung beider Aufgabenstellungen und der ständige Erkenntnisaustausch zwischen den Projektpartnern soll dabei ein frühzeitiges Integrieren verarbeitungstechnischer Anforderungen in die Beschichtungsmaterialeigenschaften ermöglichen.



Korrodiertes Sockel einer Kläranlage



Durch biogene Schwefelsäurekorrosion (BSK) zerstörte Scheitelzone einer Freispiegelleitung aus Beton

Die Kooperation

Die Bauhaus-Universität Weimar und das Institut für Fertigteiltechnik und Fertigbau Weimar e.V. beschäftigen sich mit Anwendungspotenzialen innovativer Bindersysteme. Als kompetenter Partner auf dem Gebiet der Abwassertechnik ist das Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V. in die Mitarbeit an der Forschungsthematik eingebunden.

Die Bauhaus-Universität Weimar übernimmt Werkstoffcharakterisierung und -entwicklung. Mit der durch das Institut für Fertigteiltechnik und Fertigbau Weimar e.V. zu entwickelnden Werkstofftechnologie kann durch das Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V. die entsprechende Applikationstechnologie gestaltet werden.

Umfangreiche Erfahrungen werden durch am Projekt mitwirkende Unternehmen eingebracht. Durch die kompetente Mitarbeit der Firmen KURT (Kanalsanierung) und Heidkamp (Bautechnik) soll bereits mit Projektbeginn sehr praxisbezogen an der Entwicklung neuer Werkstoffkomponenten und der Modifikation notwendig werdender Applikationstechnik gearbeitet werden. In enger Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Hölterhoff & Bickmann soll das neue Material in die Planungs- und Ausschreibungsunterlagen sowie die technologischen Aspekte in die Bauüberwachung und Prüfung eingearbeitet, auf VOB- Konformität geprüft und als Stand der Technik formuliert werden.

Die Perspektiven

Die Hersteller von Betonfertigteilen und Betonrohren sind in Folge der gesteigerten Produktqualität in der Lage, mit entsprechend behandelten Fertigbetonerzeugnissen bisherige aber auch bereits verlorene Marktsegmente, welche für chemisch beständigere Materialien wie Steinzeug und Kunststoff typisch waren, zu sichern und erneut zu erschließen. Alle Projektpartner gehen hier von einer umfangreichen Erweiterungen des Produktionssortimentes, einhergehend mit Schaffung neuer Kapazitäten und Arbeitsplätze aus.

Die Nachfrage nach Beschichtungsmaterialien mit entsprechenden Eigenschaften seitens der Betonfertigteilindustrie und nach entsprechender leistungsfähiger Applikationstechnik eröffnen Unternehmen neue Absatzperspektiven.

Ein weiteres bisher nahezu unbesetztes Marktsegment ist die erfolgreiche Sanierung bereits belasteter Abwasserbauwerke. Mit einer Länge von ca. 446.000 km und ca. 10 Mio. Schächten verfügt die Bundesrepublik Deutschland über ein weitläufiges Abwasserkanalnetz. Bei einem derzeit geschätzten Sanierungsbedarf von etwa 16 % bei Kanälen und 15 % bei Schächten, besteht in diesem Bereich für chemisch resistenten Saniermörtel ein riesiges Anwendungspotenzial. Die Gebrauchseigenschaften werden dabei vergleichsmäßig kostengünstig hergestellt und die Nutzungsdauer erheblich erhöht. Die gegenwärtig kostenintensiven (Edelstahl-, Glas-, Keramik - Inliner) und z.T. gesundheitsschädigenden (Epoxydharzbeschichtung) Kanalsanierungsmöglichkeiten können abgelöst werden. Private und kommunale Netzwerksbetreiber erhalten eine dauerhafte und kostengünstige Lösung zur Sanierung ihrer Abwassersysteme.

Das Projekt im Überblick

Chemisch-resistentes Beschichtungsmaterial (CRB)

Technologiefeld / Branche:

Umwelttechnik, Tief- und Rohrleitungsbau

Laufzeit: 01.03.2004 - 30.09.2006

Projektkosten: 1.062.000 Euro

Fördersumme: 571.803 Euro

Projektpartner **Forschung:**

Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V. (FITR)

(Koordinator)

Dr.-Ing. W. Berger

Georg-Haar-Str. 5

99427 Weimar

Tel.: 03643 8268-20

Fax: 03643 8268-26

E-Mail: wolfgang.berger@fitr.de

Schwerpunkt im Projekt:

Entwicklung Applikationstechnologie

Bauhaus-Universität Weimar (BUW)

Fakultät Bauingenieurwesen, Professur Bauchemie

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ch. Kaps

Coudraystraße 13C

99423 Weimar

Tel.: 03643 584793

E-Mail: christian.kaps@bauing.uni-weimar.de

Schwerpunkt im Projekt:

Werkstoffentwicklung und -charakterisierung

Institut für Fertigteilterchnik und Fertigbau Weimar e.V. (IFF)

Prof. Dr.-Ing. habil. E. Künzel

Cranachstraße 46

99423 Weimar

Tel.: 03643 868433

E-Mail: e.kuenzel@iff-weimar.de

Schwerpunkt im Projekt:

Werkstofftechnologie

Projektpartner **Industrie:**

Wesser Betonwerke u. Baustoffe GmbH (WBB)

HS Ing.-ÖK Juliane Kirmse

Hauptstr.106-112

07554 Pölzig

Tel.: 036695 80-0

Fax: 036695 80-199

E-Mail: jkirmse@wesserbeton.de

Schwerpunkt im Projekt:

kleintechnische Erprobung

Branche:

Betonwerk

KTW Umweltschutztechnik (KTW)

Dipl.-Ing. Deiniger

Magdalaer Str. 102 a

99441 Mellingen

Tel.: 036453 8750

Fax: 036453 8750

E-Mail: ktweimar@t-online.de

Schwerpunkt im Projekt:

kleintechnische Erprobung

Branche:

Bautenschutz

Hölterhoff & Bickmann

Ingenieurgesellschaft b.R (HB)

Prof. Jens Hölterhoff

Fürstendamm 1a

13465 Berlin

Tel.: 030 40102-115

Fax: 030 40102-351

E-Mail: jens-hoelterhoff@gmx.de

Schwerpunkt im Projekt:

planerische Umsetzung

Branche:

Planungsbüro

REMA GmbH & Co Service KG (REMA)

Mark Kreuscher

Brüssower Allee 91

17291 Prenzlau

Tel.: 03984 831691

Fax: 03984 7180149

E-Mail: info@rema-service.com

Schwerpunkt im Projekt:

Erprobung

Branche:

Wasserbau

KURT Kanal- und Rohrtechnik GmbH (KURT)

Dipl.-Ing. Bernd Richter

Schulstraße 25g

09125 Chemnitz

Tel.: 0371 4004540

Fax: 0371 4004550

E-Mail: bernd.richter@kurt-chemnitz.de

Schwerpunkt im Projekt:

Erprobung

Branche:

Kanalsanierung