



Deichsanierung – Entwicklung eines innovativen Stoffsystems

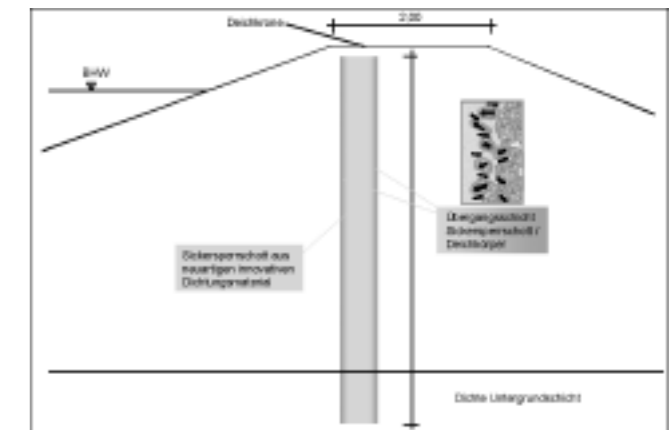
Das Projekt

Mit dem Projekt „Deichsanierung – Entwicklung eines innovativen Stoffsystems“ fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) die Entwicklung eines neuartigen Sanierungssystems für Deiche. Das System basiert auf aufbereitetem Deichbau- und Recyclingmaterial und porenfüllenden, hydrophobierenden, quellfähigen Zusatzstoffen zur Stabilisierung und Abdichtung bestehender Deichanlagen. Besonderheiten des neuartigen Stoffsystems sind:

- hohe Wasserundurchlässigkeit und somit erhöhte Abdichtungseigenschaften,
- einstellbare Verarbeitungseigenschaften (Fließfähigkeit), damit Möglichkeit des nachträglichen Einbaues (z. B. Schlitzwand), der Hohlraumverfüllung und Verzahnung mit dem anstehenden Boden,
- selbstverdichtende Eigenschaften und einstellbare Festigkeiten (Anpassung der Eigenschaften an die Erfordernisse in der Deichkonstruktion), damit Stabilitätssteigerung von bestehenden Deichanlagen,
- Verwendung des anstehenden Deichbaumaterials als Grundmaterial, damit Vermeidung von Abfall, Schonung natürlicher Ressourcen, Verringerung von Transportwegen.

Im Rahmen des Projektes sind neben den stofflichen Randbedingungen zunächst die technologischen Anforderungen für die Herstellung und Verarbeitung des neuen Dichtungsmaterials sowie des Einbauverfahrens zu untersuchen. Außerdem sind die verfahrenstechnischen Einbauparameter in Abhängigkeit von Deichaufbau und -stabilität sowie den Standortbedingungen festzulegen (z. B. Schlitzbreite, Schlitztiefe, Festigkeit / Dichtigkeit des Materials).

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen ist eine Herstellungs- und Einbautechnologie als Mixed-in-Place-Verfahren zu entwickeln, bei der die Aufnahme des Deichbaumaterials, die Aufbereitung und Zugabe der Zusatzkomponenten sowie der Wiedereinbau möglichst in einem Arbeitsgang erfolgt und dabei die Stabilität bestehender Deichanlagen nicht gefährdet wird. Durch den Einsatz dieses innovativen Materials in Verbindung mit der neuen Herstellungs- und Einbautechnik besteht die Möglichkeit, Nachteile bisheriger Sanierungsverfahren (z.B. Durchtrennen der Deichstruktur bei Spundwänden) auszuschließen und somit Schäden bzw. Störungen bei der Sanierung bestehender Deichanlagen zu minimieren oder zu verhindern bzw. Deichneuaufbauten entbehrlich zu machen.



Die Kooperation

In dem überregionalen Projekt arbeiten Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen interdisziplinär zusammen.

Die Erarbeitung der Grundlagen sowie die Konzeption der einzelnen Projektpunkte, wie die Entwicklung des Stoffsystems, der Misch- und Einbautechnologie sowie eines maschinentechnischen Funktionsmodells erfolgt durch die Forschungseinrichtungen in enger Zusammenarbeit mit den am Projekt beteiligten KMU. Die Unternehmen bringen vielseitige Erfahrungen und Kenntnisse aus dem Tief- und Erdbau (HST, GALABAU, REMA-Service, Wesser Kies &

Sand GmbH) und dem Bereich der Ingenieurleistungen im Wasser-, Deich- und Grundbau (Hydroprojekt, IB Dr. Krämer, Geotechnik Dr. Nottrodt) ein. Die ingenieurtechnische Begleitung sowie die bauausführenden Projektarbeiten (z.B. Bau der Versuchdeichanlage, Bau des Funktionsmusters) werden durch die KMU abgesichert. Das Projekt wird vom Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V. koordiniert.

Durch die Einbeziehung aller KMU in die Projektbearbeitung ist ein ständiger Wissenstransfer an die Unternehmen und eine hohe Innovationsfähigkeit in Hinblick auf eine erfolgreiche Umsetzung in die Praxis gegeben. Das neuartige Sanierungsverfahren steht den bauausführenden KMU nach Projektende und erfolgreicher Umsetzung in den Baustellenbetrieb zur weiteren Verwertung zur Verfügung.

Die Perspektiven

Am Ende der Projektbearbeitung steht ein innovatives Stoffsystem auf Basis von Aushubmaterial und porenfüllenden, hydrophobierenden Zusatzstoffen als Dichtungs- und Stabilisierungsmaterial zur Verfügung. Gleichzeitig liegt der Nachweis der Praxistauglichkeit für dieses Verfahren, die bautechnischen Anforderungen an diese Deichsanierung in Abhängigkeit vom Deichaufbau und ein Funktionsprinzip für die Herstellungs- und Einbautechnologie vor.

Bei schneller Markteinführung ergeben sich entscheidende Marktvorteile für die beteiligten Unternehmen sowie weitere kleine und mittelständische Unternehmen, da durch die große Menge festgestellter Deichschäden ein sehr hoher Bedarf an Sanierungsleistungen besteht. Über die Nutzung des neuen Abdichtungsstoffsystems in Kombination mit dem neuartigen Sanierungsverfahren werden neue Betätigungsfelder für die Bauunternehmen geschaffen.

Die Vorteile des Sanierungsverfahrens wirken sich - insbesondere bei der Sanierung der beschädigten Deichanlagen - auch bei den für Hochwasserschutz zuständigen Ländern und Kommunen kostensparend aus.

Das Projekt im Überblick:

Deichsanierung – Entwicklung eines innovativen Stoffsystems

Technologiefeld: Baugewerbe, Hochwasserschutz

Laufzeit: 01.01.2004 bis 30.06.2006

Projektkosten: 786.363 Euro

Projektpartner **Forschung:**

Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V.

(Koordinator)

Dipl.-Ing. Ute Büchner

Georg-Haar-Str. 5

99427 Weimar

Tel.: 03643 82680

Fax: 03643 826826

E-Mail: ute.buechner@fitr.de

www.fitr.de

Schwerpunkt im Projekt: Projektkoordination, Untersuchungen Stoffsystem sowie Herstellungs- und Einbautechnologie

Branche: Forschungseinrichtung

Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauchemie

Dr.rer.nat. Lothar Goretzki

Coudraystr. 13C

99421 Weimar

Tel.: 03643 584791

Fax: 03643 584790

E-Mail: lothar.goretzki@bauing.uni-weimar.de

www.uni-weimar.de/Bauing/bauchemie

Schwerpunkt im Projekt: Untersuchungen zur Zusammensetzung und Herstellung des neuen Dichtungsmaterials mit Erprobung

Branche: Universitäre Forschungseinrichtung

Universität Hannover – Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen

Dipl.-Ing. Christoph Paesler

Nienburger Str. 4

30167 Hannover

Tel.: 0511 7622584

Fax: 0511 7624002

E-Mail: christoph.paesler@fi.uni-hannover.de

www.franzius-institut.de

Schwerpunkt im Projekt: Anforderungen an Deichkonstruktion, Dichtungsmaterial und Einbautechnologie, Erprobung und Langzeituntersuchungen

Branche: Universitäre Forschungseinrichtung

Projektpartner **Industrie:**

Geotechnik Dr. Nottrodt Weimar GmbH

Dr.-Ing. Hans-Peter Nottrodt

Lyonel-Feininger-Straße 1

99425 Weimar

Tel.: 03643 8857-0

Fax: 03643 8857-11

E-Mail: mail@gnw-geotechnik.de

www.gnw-geotechnik.de

Schwerpunkt im Projekt: bodenmechanische und bautechnische Untersuchungen, Interaktion und Aufbau Deichkonstruktion, Festlegung der Anforderungen an Stoffsystem und Sanierungsverfahren

Branche: Ingenieurbüro

Ingenieurbüro Dr. Krämer GmbH

Dr.-Ing. Wolf-Dietrich Krämer

Brehmestraße 13

99423 Weimar

Tel.: 03643 902800

Fax: 03643 511908

E-Mail: kraemer.gmbh@statik-ibk.de

www.ibk-weimar.de

Schwerpunkt im Projekt: bautechnische und statische Untersuchungen von Deichkonstruktionen, Festlegung stoffliche und technologische Anforderungen an Sanierungsverfahren

Branche: Ingenieurbüro

Hydroprojekt Ingenieurgesellschaft mbH Erfurt

Dr.-Ing. Wolf-Dietrich Wöhlert

Dittelstedter Grenze 3

99099 Erfurt

Tel.: 0361 4376400

Fax: 0361 4376405

E-Mail: hydroprojekt@hydroprojekt.de

www.hydroprojekt.de

Schwerpunkt im Projekt: Untersuchung und Bewertung Deichkonstruktion und Modelldeich mit Langzeituntersuchung

Branche: Ingenieurbüro

Sächsische Bau GmbH

Erhardt Dams

Am Waldschlösschen 1

01099 Dresden

Tel.: 0351 876810-0

Fax: 0351 876810-22

Schwerpunkt im Projekt: verfahrens- und maschinentechnische Untersuchungen zu Herstellungs- und Einbautechnologie sowie Erprobung

Branche: Bauunternehmen

Wesser Kies & Sand GmbH Pölzig

Dipl.-Ing. Dietmar Wesser

Hauptstraße 106 -112

07554 Pölzig

Tel.: 036695 800

Fax: 036695 80199

E-Mail: dwesser@wesserbeton.de

www.wesserbeton.de

Schwerpunkt im Projekt: Material- und Mischuntersuchungen, technologisches Konzept für Herstellung und Einbau des Materials

Branche: Baustoffhersteller

Galabau Kromsdorf Garten- und Landschaftsbau GmbH

Dr.-Ing. Architekt Bernhard Tschada

Süßenborner Weg 40

99441 Kromsdorf

Tel.: 03643 426303

Fax: 03643 426304

E-Mail: info@galabau-kromsdorf.de

www.galabau-kromsdorf.de

Schwerpunkt im Projekt: deichkonstruktive, maschinentechnische und stoffliche Anforderungen und Erprobung der Sanierungstechnologie

Branche: Landschaftsbauunternehmen

REMA GmbH & Co. Service KG

Dipl.-Ing. Michael Kreuzer

Brüssower Allee 91

17291 Prenzlau

Tel.: 03984 831691

Fax: 03984 7180149

E-Mail: info@rema-service.com

www.rema-service.com

Schwerpunkt im Projekt: verfahrens- und maschinentechnische Untersuchungen mit Konzeption Funktionsmuster

Branche: Hersteller Maschinentechnik