

KOMMUNALE EINRICHTUNGEN.

# STABILISIEREN, ANHEBEN, WERTE BEWAHREN.

**DEUTSCHLANDS NR. 1**

für minimal-invasive Betonbodenanhebung,  
Gründungssanierung und Baugrundverstärkung.

**URETEK<sup>®</sup>**  
BEWAHREN, WAS UNS TRÄGT

*„Mit einem überzeugenden Verfahren zur Baugrundverstärkung sichern wir Werte an Gebäuden und Verkehrsflächen und helfen, Bausubstanz und Vermögen für heutige und künftige Generationen zu erhalten.“*

*Dr. Niels Kegel, Geschäftsführer*

# URETEK. DEUTSCHLANDS NR. 1. VON GRUND AUF INNOVATIV.

**URETEK ist seit 1996 Marktführer im Spezialtiefbau für minimal-invasive Baugrundverstärkung unter Betonböden und Fundamenten. Unser eigens entwickeltes Expansionsharz-Injektionsverfahren hat sich in einer Vielzahl gewerblicher, öffentlicher und privater Einsatzbereiche bewährt.**



## **BEWAHREN, WAS UNS TRÄGT. SEIT ÜBER 40 JAHREN. WELTWEIT.**

**Die URETEK Gruppe ist heute schwerpunktmäßig in Europa und Nordamerika vertreten. In insgesamt über 80 Ländern profitieren Auftraggeber von den einzigartigen Vorteilen des minimal-invasiven URETEK Verfahrens. Dazu zählt vor allem die enorm hohe Kosteneffizienz durch die nahezu zerstörungsfreie Anwendung.**

- Mehr als 200.000 erfolgreiche Projekte
- Sanierung von Setzungsschäden und Traglasterhöhung von Fundamenten (z. B. bei Gebäudeumnutzung oder -aufstockung)
- Gebäudeschonend und dauerhaft
- Von Sachverständigen, Gutachtern und Behörden empfohlen



# UM EINFACH GROSSES ZU BEWEGEN: DAS URETEK VERFAHREN.

Die Fundamente vieler öffentlicher Bauwerke sind dringend sanierungsbedürftig. Das gilt auch für die unterirdische Infrastruktur, d. h. den Wasser- und Entwässerungsbereich. Gerade in Zeiten knapper Kassen sind hier professionelle und kosteneffiziente Sanierungskonzepte gefragt, die den Haushalt nicht über Gebühr belasten.

Mit dem minimal-invasiven URETEK Verfahren kann bei nahezu allen vorliegenden Bodenarten der Baugrund verbessert und die Trag-

fähigkeit von Fundamenten und Betonböden erhöht werden: Zur Verstärkung des Baugrunds wird ein Expansionsharz-System in den Baugrund injiziert. Die flüssigen Komponenten werden vom Einsatzfahrzeug zur Injektionspistole gepumpt, dort vermischt und unter die Bodenplatte oder die Fundamente verpresst. Durch die schnelle Reaktion, Expansion und Aushärtung des Harzes werden Hohlräume aufgefüllt und der Baugrund verdichtet und verstärkt, bis eine steuerbare Hebungsreaktion eintritt.



# DIE URETEK METHODEN.

**In Deutschland haben wir in über 20 Jahren bereits mehrere tausend Projekte erfolgreich mit einer oder einer Kombination der minimal-invasiven URETEK Methoden durchgeführt.**



## **URETEK FloorLift®**

- Anhebung und Nivellierung abgesackter Betonböden
- Hohlraumauffüllung unter Betonböden
- Stabilisierung von Fugen in Betonböden



## **URETEK DeepInjection®**

- Baugrundverstärkung unter instabilen Fundamenten
- Verdichtung locker gelagerter Böden
- Anhebung abgesackter Fundamente
- Fundamentertüchtigung zur Traglastverstärkung bei Umnutzung oder Aufstockung von Gebäuden
- Baugrundverstärkung unter Bodenplatten zur Aufnahme höherer Lasten bei Umnutzung



## **URETEK HybridInjection®**

- Bodenverbesserung und Erhöhung der Steifigkeit durch Verdichtung
- Lastumlagerung in tragfähige Untergründe auf Bodenverbesserungssäulen bzw. Entlastung gering tragfähiger Gründungsböden



## DAS MATERIAL: EINFACH GENIAL!

Bei den URETEK Injektionsmethoden wird ein speziell entwickeltes Zweikomponenten-Expansionsharz-System verwendet. Werden die beiden Komponenten URETEK RESIN und HARDENER 10 vermischt, reagieren sie miteinander und expandieren – bei freier Expansion – bis zum 36-Fachen ihres Volumens.

Aufgrund der enormen Expansionskraft von bis zu  $500 \text{ kN/m}^2$  (Laborprüfwert bis zu  $10.000 \text{ kN/m}^2$ ) können der **Baugrund verstärkt** und **Bauwerksteile angehoben** werden.

Das Material härtet sekundenschnell aus und ist dann unmittelbar belastbar. Dabei ist das Harz physiologisch unbedenklich, formstabil und langzeitbeständig.



Der hier dargestellte Bohrkern zeigt links die Injektionslanze und rechts den mit dem URETEK Expansionsharz aufgefüllten Hohlraum.

Die lamellenartige Ausbildung des Expansionsharzes im Baugrund entsteht durch das Aufreißen (Fracken) der Bodenstruktur beim Austreten aus der Injektionslanze.



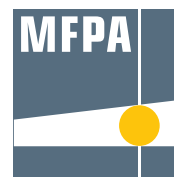
## UMWELT BEWAHREN

URETEK bewahrt nicht nur Werte, sondern schont auch die Umwelt. Die URETEK Expansionsharze sind grundwasserneutral und für Mensch und Natur vollkommen ungefährlich.

Hier setzen wir Qualitätsstandards in Deutschland, die durch Forschungsprojekte und Zertifikate namhafter Institute belegt werden. Die URETEK Expansionsharze erfüllen selbst die strengen Anforderungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) hinsichtlich der Grundwasserverträglichkeit.

Für die Unbedenklichkeit des Materials spricht, dass z. B. die Unteren Wasserbehörden URETEK die Erlaubnis erteilen, Projekte in Wasserschutzgebieten durchzuführen.

- FCKW-, formaldehyd- und radonfrei
- Grundwasserneutral
- In geschlossenen Räumen einsetzbar



## INDIVIDUELLE ANWENDUNG

Aufgrund der unterschiedlichen Materialeigenschaften der Mischungen (z. B. Dichte, Expansionsdruck) mit den exklusiv für URETEK hergestellten Harzen RESIN 2409, RESIN 1735, RESIN 2435 und RESIN 0975 kann für jede Anwendungsmethode, für die projektspezifischen Anforderungen und die jeweilige Bodenbeschaffenheit das optimal passende Material eingesetzt werden.

## CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Das URETEK Expansionsharz weist eine hervorragende chemische Beständigkeit auf. Nur Salz-, Salpeter- und konzentrierte Schwefelsäure, die üblicherweise im Baugrund nicht vorkommen, greifen das Material an.

## GERINGES EIGENGEWICHT

Ein Kubikmeter oberflächennah ausgehärtetes Expansionsharz wiegt zwischen 50 und 120 kg – der Untergrund wird kaum zusätzlich belastet und die Möglichkeit auftretender Sekundärsetzungen ist sehr gering.

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Innerhalb bestimmter Grenzen weisen die URETEK Expansionsharze elastische Eigenschaften auf, die bei dynamischer Belastung, z. B. unter Maschinenfundamenten, entsprechend schwingungsdämpfende Wirkung erzielen. Zudem bleibt die elastische Bettung des Fundaments erhalten. Das Material verfügt über eine für sein geringes Eigengewicht vergleichsweise hohe Festigkeit. Bei der Ausdehnung in tiefliegenden Bodenschichten liegt die Dichte – abhängig vom Widerstand – lediglich zwischen 150 bis 350 kg/m<sup>3</sup>.



## **DIE BAUSTELLEN- EINRICHTUNG: SCHNELL, SAUBER, GÜNSTIG.**

Bei herkömmlichen Tiefbauverfahren zur Fundamentstabilisierung, wie z. B. Unterfangungen, ist eine umfangreiche Baustelleneinrichtung erforderlich und es wird häufig das Umfeld beeinträchtigt oder sogar zerstört. Es dauert oft Wochen, um die Sanierung auszuführen. Häufig sind Betriebsunterbrechungen und die Räumung des betroffenen Einsatzortes notwendig.

### **DAS URETEK VERFAHREN SETZT NEUE MASSSTÄBE**

- Die Baustelleneinrichtung besteht aus nur einem Einsatzfahrzeug.
- Es enthält die gesamte Injektionstechnik und eine eigene Stromversorgung – sodass alle Arbeiten vor Ort völlig autark durchgeführt werden können.
- Unsere Einsatzfahrzeuge stehen bundesweit für Einsätze rund um die Uhr bereit.
- Die Sanierungsmaßnahmen dauern aufgrund der erfahrenen URETEK Spezialisten meist nur einen oder zwei Tage.





## EINSATZBEREIT BEI WIND UND WETTER.

---

Das URETEK Verfahren sichert optimale Flexibilität: Weder extreme Hitze noch enorme Kälte halten uns von der Durchführung der Arbeiten ab: Die Verarbeitungstemperatur der URETEK Expansionsharze reicht von  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Somit können wir auch im Winter unsere Projekte ausführen, wenn der reguläre Tiefbau unmöglich wird.

Wenn nötig, werden die Arbeiten nachts oder am Wochenende durchgeführt.





Wir arbeiten mit modernster  
Maschinenteknik, minimal-invasiv  
und selbst in Tiefen bis zu 9 Metern.



# UNSER KNOW-HOW. IHRE VORTEILE.

## KEINE AUFGRABUNGEN ODER SPERRUNGEN

Wir benötigen wenig Platz und arbeiten bei laufendem Betrieb, d. h., eine Räumung ist meist nicht notwendig oder bleibt auf ein Minimum beschränkt. Es gibt keine Zerstörungen im Umfeld und kaum Belästigungen durch Schmutz und Lärm.

## KURZE BAUSTELLENZEITEN, HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT

Pro Tag lassen sich ca. 250 – 300 m<sup>2</sup> Betonboden, 150 – 200 laufende Meter Fugen in Bodenplatten oder 15 – 18 laufende Meter Fundamente stabilisieren.

## UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Die verwendeten Harze sind FCKW-frei und dürfen daher praktisch unter allen Bedingungen verwendet werden. Die Anwendung führt nach Untersuchungen von Hygieneinstituten zu keiner Verschmutzung von Boden oder Grundwasser.

## SCHNELLIGKEIT UND PRÄZISION

Die schnelle Reaktion des Expansionsharz-Systems ermöglicht die exakte Steuerung des Verfahrens. Toleranzen von weniger als  $\pm 1-2$  mm pro Meter bei Betonböden, Straßenbelägen oder Betonbauteilen sind erreichbar.

## LANGZEITBESTÄNDIGKEIT

Studien unabhängiger Prüfinstitute (z. B. Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Geotechnik) und großer Rohstofflieferanten bescheinigen den URETEK Expansionsharzen langfristige Stabilität und Beständigkeit, auch in ungünstigen Umgebungen. Laboruntersuchungen gehen von einer Lebensdauer und Formstabilität von 30 Jahren und mehr beim Einsatz im Baubereich aus.



Die Injektion unserer Expansionsharze lässt sich durch den Einsatz von Laser-messtechnik millimetergenau steuern.



# HIER KOMMT DAS URETEK VERFAHREN ZUM EINSATZ.



Von der Sanierung von Setzungsschäden an Gebäuden bis zur Instandsetzung von Verkehrswegen – in einer Vielzahl von Einsatzbereichen bewahrt das URETEK Verfahren Werte. In der minimal-invasiven Baugrundverstärkung gilt URETEK als DEUTSCHLANDS NR. 1.

# UNSERE REFERENZEN.



## HISTORISCHE BAUWERKE

Hier sind häufig keine oder nur Bruchsteinfundamente vorhanden, was bei Veränderungen im Baugrund, z. B. durch Erschütterungen oder Ausspülungen, zu Setzungen von Burgen, Schlössern, Kirchen oder Denkmälern führen kann.

**Referenz:** Schwabentorturm Freiburg, Mauerwerksrisse durch instabile Gründungssituation und verkehrsbedingte Erschütterungen, Baugrundverstärkung für ca. 640 m<sup>3</sup> Boden- bzw. Fundamentvolumen (2013)



## ÖFFENTLICHE GEBÄUDE

Bei der Sanierung von Setzungsschäden kommt es in diesen Einrichtungen vor allem darauf an, möglichst ohne Sperrungen und Lärmbelastungen zu arbeiten. Eine kleinflächige Baustelleneinrichtung, gepaart mit kurzen Bauzeiten, erleichtert die Ausführung und Akzeptanz.

**Referenz:** Hauptbahnhof Frankfurt, Lastumverteilung durch Modernisierung des Food-Courts, Baugrundverstärkung für ca. 60 lfm Fundament (2013)



## VERSORGUNGSEINRICHTUNGEN

Die unterirdische Infrastruktur ist in jahrzehntelanger Nutzung dauerhafter Belastung und Verschleiß ausgesetzt. Daraus resultierende Probleme, z. B. undichte Kanal- und Rohrleitungen, führen häufig zu Setzungserscheinungen an der Oberfläche. Diese gilt es möglichst schnell und ohne große Aufgrabungen zu sanieren.

**Referenz:** Klärwerk Celle, Setzung des Mittelbauwerks im Nachklärbecken, Bauteilanhebung um ca. 20 cm (2011)





## VERKEHRSWEGE/-FLÄCHEN

Die Belastung von Asphalt- und Betonfahrbahnen durch PKW und LKW nimmt immer mehr zu. Bei Veränderungen im Baugrund, z. B. durch Schrumpfung oder Nachverdichtung, kommt es zu Setzungen bei Straßen, Gleisanlagen (Bahnübergänge), Brückenrampen und -widerlagern.

**Referenz:** Stadtbahn Mannheim, Absacken der Bahngleise, Anhebung und Stabilisierung von ca. 420 lfm Gleisanlage (2007), danach weitere Aufträge



## SPORT- UND BILDUNGS-EINRICHTUNGEN

Auch an Kindergärten, Schulen, Turnhallen und anderen Sport- und Freizeiteinrichtungen kann es durch äußere Einflüsse, z. B. Ausspülungen durch Starkregen, zum Absacken von Gebäudeteilen kommen. Sanierungen, die den laufenden Betrieb nicht stören, müssen nicht lange aufgeschoben werden.

**Referenz:** Stadtbibliothek Göttingen, Setzungen des Rohbaus, ca. 15 lfm Fundamentstabilisierung durch HybridInjection®-Elemente (2014)



## VERWALTUNGSGEBÄUDE

Öffentliche Gebäude werden zunehmend neuen Anforderungen entsprechend umgebaut, z. B. bei der Zentralisierung verschiedener Ämter. Die Umbaumaßnahmen können die bestehenden Fundamente überfordern. Durch eine rechtzeitige Baugrundverstärkung lassen sich Setzungen vermeiden und eingetretene Setzungen sanieren.

**Referenz:** Rathaus Grafenberg, Mauerwerksrisse durch Schrumpfsetzungen, Fundamentstabilisierung und -anhebung auf ca. 65 lfm Länge (2005)

# DAS SAGEN UNSERE KUNDEN.

*„Aufgrund der räumlichen Enge und der Lage mitten in der Altstadt war das minimal-invasive URETEK Verfahren hier am besten geeignet.“*

*R. Fischer, Projektleiterin Spezialtiefbau*

*„Das ist das einzige Verfahren, bei dem die Bausubstanz nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Und das war in diesem Zusammenhang die kostengünstigste Sanierungsalternative.“*

*K.-J. Oehrle, Stadtbaumeister*

*„Wir danken URETEK für die hervorragende Zusammenarbeit, um die Verkehrssicherheit schnellstmöglich wiederherzustellen.“*

*J. Blum, Tiefbautechniker*

*„Ich bin mit der Ausführung sehr zufrieden, hier wurde zügig und strukturiert ein gutes Ergebnis erzielt.“*

*S. Hauptfleisch, Leiter Gebäudemanagement*

*„Eine schnelle Technik, weniger Verkehrsbehinderung, Sanierung innerhalb von 24 Stunden!“*

*D. Jansen, Technischer Direktor*

*„Dass die Sanierung so schnell gehen würde, hätte ich mir nicht vorgestellt.“*

*H. Suhr, Leiter der Bauverwaltung*



A close-up photograph of a soil sample, likely a core sample, contained within a metal sleeve. A ruler is placed above the sample for scale, showing measurements in centimeters from 82 to 89. The soil is a reddish-brown color with a granular texture.

Eine Rammkernsondierung ist ein direkter Aufschluss zur Feststellung von Art, Schichtgrenzen, Zusammensetzung und Zustand des Baugrunds. Durch die Gewinnung von Bodenproben können bodenmechanische Untersuchungen im Labor durchgeführt werden.

## VOR-ORT-SERVICE.

**Bei akuten Schadensfällen, beispielsweise plötzlich auftretenden Absackungen von Fundamenten oder Betonböden, ist eine schnelle Sanierung notwendig.**

Hier bietet sich der Vor-Ort-Service von URETEK an. Mit unseren Technischen Beratern sind wir kurzfristig am Sanierungsprojekt. Wir bringen unser über lange Jahre erworbenes Know-how bei der Ermittlung der Schadensursache ein, und zwar in direktem Kontakt mit dem Bauherrn, dem Planer, dem Sachverständigen usw.

URETEK erstellt daraufhin auf Basis eines Bodengutachtens ein wirtschaftliches Angebot für die geeignete Sanierungsmaßnahme. Dieser Service vor Ort ist für den Bauherrn unverbindlich und kostenlos.

Bei den geomechanischen Bodenuntersuchungen arbeitet URETEK bundesweit mit führenden geotechnischen Büros und Baugrundlaboren zusammen. Die Aussagen im geotechnischen Gutachten werden sorgfältig ausgewertet und interpretiert, um in Zusammenarbeit mit allen Beteiligten eine geeignete Vorgehensweise für die Sanierung zu entwickeln. Sinnvollerweise enthält das Gutachten u. a. die Analyse der Schadensursache mit Sanierungsvorschlägen.

# SCHÄDEN AN VERKEHRSWEGEN UND GEBÄUDEN.

## Die Fundamente vieler öffentlicher Bauwerke sind marode und dringend sanierungsbedürftig.

Es sind Mauerwerksrisse zu sehen, Fußböden oder Fundamente sind abgesackt. Auch bei der Erhaltung denkmalgeschützter Gebäude, z. B. Burgen und Schlossanlagen, Wehrtürmen oder Kirchen, ist häufig eine Baugrundverstärkung bzw. Fundamentsanierung nötig. Schienenwege oder Fahrbahnen aus Asphalt oder Beton sind durch jahrelange Belastungen, undichte Kanalisation und Erschütterungen abgesackt.

Neben der Beseitigung der Schadensursache gilt es, den Baugrund durch geeignete Maßnahmen zu verstärken, um die Tragfähigkeit der Fundamente und Böden wieder herzustellen.

Bei der Instandhaltung der kommunalen Infrastruktur stehen Wirtschaftlichkeit und Dauerhaftigkeit im Mittelpunkt.



Durch den ausgetrockneten und so geschrumpften Beton im Baugrund hatten sich die Außenwände einer Grundschule gesetzt.



# BAUEN SIE AUF BESTEN SERVICE UND BESTE BERATUNG.

## SIE RUFEN AN – WIR BERATEN SIE VOR ORT

Unsere Technischen Berater machen sich vor Ort selbst ein Bild der Situation und besprechen mit allen Projektbeteiligten ausführlich das weitere Vorgehen. Diese Beratung ist unverbindlich und kostenfrei.

## WENN'S SCHNELL GEHEN MUSS

Vor allem bei akuten Schadensfällen, z. B. plötzlich auftretenden Absackungen von Fundamenten oder Betonböden, ist eine schnelle Sanierung notwendig. Unsere Technischen Berater sind kurzfristig am Sanierungsobjekt, um gemeinsam mit Bauherren, Planern und Sachverständigen die Schadensursache zu ermitteln. Dieser Service vor Ort ist für Sie unverbindlich und kostenfrei.

## GEMEINSAM BEWAHREN, WAS UNS TRÄGT

URETEK pflegt seit Jahren ein deutschlandweites Expertennetzwerk und wird regelmäßig von unabhängigen Sachverständigen, Ingenieuren und Architekten empfohlen. In diversen Forschungsprojekten findet eine Zusammenarbeit mit namhaften Universitäten statt.

Unsere Technischen Berater sind  
immer in der Nähe und beraten  
Sie gerne vor Ort.



# TRANSPARENT, FAIR, EINFACH. SO BEAUFTRAGEN SIE URETEK.

---

**Mit URETEK sind Sie auf der sicheren Seite. Wir analysieren mit Ingenieurs-Know-how, bevor wir beraten. Und prüfen, bevor wir versprechen.**

## **1. UNVERBINDLICHE ANFRAGE**

Sie senden uns Informationen zu Ihrem Objekt (Fotos, Grundriss, ggf. Gutachten) und schildern uns die Ausgangssituation. Wir prüfen, ob wir Ihnen helfen können, und empfehlen Ihnen ggf. einen Baugrundgutachter.

## **2. KOSTENLOSER ORTSTERMIN**

Anschließend machen sich unsere Technischen Berater vor Ort ein Bild von der Situation und besprechen mit Ihnen das mögliche weitere Vorgehen.

## **3. ANGEBOTSERSTELLUNG**

Kommen Ihr Gutachter und unser Technischer Berater zu dem Ergebnis, dass der Baugrund verstärkt werden muss, erstellen wir Ihnen ein Angebot.

## **4. BEAUFTRAGUNG**

Entscheiden Sie sich nach der Prüfung möglicher Alternativen für unser Angebot, sind unsere Injektionstechniker zum vereinbarten Termin vor Ort, um zu bewahren, was Sie trägt.

## **KOSTEN**

Wir werden häufig nach den Preisen für das URETEK Verfahren gefragt. Gerne entsprechen wir diesem Informationsbedarf, weisen aber gleichzeitig darauf hin, dass die preisrelevanten Rahmenbedingungen von Projekt zu Projekt stark variieren können. Die letztendlich entstehenden Kosten können daher nur projektspezifisch kalkuliert werden.

**IHRE KOSTENLOSE INFO-HOTLINE  
FÜR DAS GESAMTE BUNDESGBIET:**

**T 0800 3773250**



# IMMER IN IHRER NÄHE.

**Durch unser bundesweites Niederlassungsnetz sind wir immer schnell und zuverlässig für Sie im Einsatz. Von der Beratung bis zur Ausführung.**

**NIEDERLASSUNG NORD**  
Wilhelmshavener Str. 35  
26180 Rastede

**NIEDERLASSUNG MITTE/WEST**  
Weseler Str. 110  
45478 Mülheim an der Ruhr

**NIEDERLASSUNG SÜD-WEST**  
Otto-Hahn-Str. 1/1  
75031 Eppingen

**NIEDERLASSUNG SÜD**  
Messerschmittstr. 16  
86836 Untermeitingen

**TECHNISCHES BÜRO OST**  
Walther-Rathenau-Str. 22  
17192 Waren (Müritz)

**IHRE KOSTENLOSE INFO-HOTLINE:**

**T 0800 3773250**

[uretek.de](http://uretek.de) | [info@uretek.de](mailto:info@uretek.de)

**URETEK®**  

---

**BEWAHREN, WAS UNS TRÄGT**