



# Gütesicherung bei Betoninstandsetzungsmaßnahmen zum Schutz der Auftraggeber, zur Abwehr von Gefahren

Die Instandsetzungs-Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton in der Ausgabe Oktober 2001 stellt wesentliche Anforderungen an alle bei Betoninstandsetzungsmaßnahmen Beteiligten - Auftraggeber, Planer und Instandsetzungsunternehmen.

Bundesgütegemeinschaft  
Instandsetzung von Betonbauwerken e.V.



## Auftraggeberinformation

Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V.  
Nassauische Straße 15, 10717 Berlin  
Tel.: 030 / 86 00 04-35, Fax: 030 / 86 00 04-43  
[www.betonerhaltung.com](http://www.betonerhaltung.com), E-Mail: [info@betonerhaltung.com](mailto:info@betonerhaltung.com)  
Stand: März 2006

## Auftraggeberpflichten vor Beginn und während der Betoninstandsetzung<sup>[1]</sup>

Betoninstandsetzungen sind zu planen.

Mit der Beurteilung und Planung von Schutz- und Instandsetzungsarbeiten muss ein sachkundiger Planer beauftragt werden, der die erforderlichen besonderen Kenntnisse auf dem Gebiet von Schutz und Instandsetzung bei Betonbauwerken hat.

Vor der Ausführung sind der Istzustand des Bauteils zu ermitteln und dessen Sollzustand festzulegen.

Anhand einer Beurteilung des Istzustandes sind die Ursachen von Mängeln oder Schäden vom sachkundigen Planer schriftlich anzugeben. Aus den Ermittlungen des Ist- und Sollzustandes ist das Instandsetzungskonzept zu entwickeln. Auf dieser Basis ist ein Instandsetzungsplan aufzustellen.

Für jedes Instandsetzungsvorhaben ist ein Instandsetzungsplan (gegebenenfalls einschließlich Leistungsverzeichnis) aufzustellen und zu beachten, der die Grundsätze für die Instandsetzung, die Anforderungen an die Ausführung und erforderlichenfalls Fragen des Brandschutzes berücksichtigt. Dabei ist zu überprüfen, ob die Grundprüfungen die Verhältnisse des vorliegenden Falles grundsätzlich abdecken.

Leistungen, die im Zusammenhang mit der Betoninstandsetzung stehen und die die Dauerhaftigkeit einer Betoninstandsetzungsmaßnahme wesentlich beeinflussen, z. B. Abdichtungen, sind im Instandsetzungskonzept zu berücksichtigen. Ebenso sind besondere Belastungen zu beschreiben, z. B. außergewöhnliche mechanische Belastungen oder chemische Angriffe.

Der sachkundige Planer legt fest, ob die geplante Maßnahme für die Erhaltung der Standsicherheit erforderlich ist und welche Maßnahmen zur Überwachung der Ausführung zu treffen sind. Diese Angaben sind in die Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen.

Für Instandsetzungsarbeiten nach der Richtlinie muss in jeder Phase, auch während der Ausführung, festgelegt sein, wer die Fragen der Standsicherheit verantwortlich beurteilt und wer die dazu erforderlichen Maßnahmen plant und ausführt. Nur in Verbindung damit dürfen die im Anwendungsbereich angeführten Arbeiten, auch wenn sie die Standsicherheit<sup>[2]</sup> nicht direkt betreffen, ausgeführt werden.

## Auftragnehmerpflichten während der Betoninstandsetzung

Die Arbeiten sind gemäß dem vom sachkundigen Planer aufgestellten Schutz- oder Instandsetzungsplan auszuführen. Die qualifizierte Führungskraft hat einen detaillierten Arbeitsplan aufzustellen. Abweichungen vom Schutz- und Instandsetzungsplan müssen vom sachkundigen Planer festgelegt oder genehmigt und schriftlich festgehalten werden.

Die Vorbehandlung des Betonuntergrundes ist so vorzunehmen, dass die in Teil 2, Abschnitt 1 und 2 der Instandsetzungs-Richtlinie angegebenen Anforderungen erfüllt werden.

Die verwendeten Baustoffe müssen den Anforderungen gemäß Teil 2 der Instandsetzungs-Richtlinie genügen. Die grundsätzliche Eignung der Baustoffe und ihre Verträglichkeit untereinander sind im Rahmen von Grundprüfungen nachzuweisen.

Sofern in der Instandsetzungs-Richtlinie keine Forderungen gestellt werden, sind die vom Produkthersteller bereitzustellenden "Angaben zur Ausführung" (bisher: Ausführungsanweisung) zu beachten. Personal und Geräte für die Ausführung müssen den Anforderungen in Teil 3 der Instandsetzungs-Richtlinie entsprechen.

Auf jeder Baustelle muss ein geschulter, insbesondere handwerklich ausgebildeter Fachmann des Unternehmens ständig anwesend sein, der seine Befähigung durch die Bescheinigung des Ausbildungsbeirates "Verarbeiten von Kunststoffen im Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein (SIVV-Schein)" sowie die geforderten Nachschulungen im Abstand von 3 Jahren nachweisen kann.

Für Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen ist immer eine „Überwachung durch das ausführende Unternehmen“ (löst den Begriff „Eigenüberwachung“ ab) erforderlich. Ist die Instandsetzungsmaßnahme nach Maßgabe des sachkundigen Planers für die Erhaltung der Standsicherheit erforderlich, ist darüber hinaus eine "Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle" (löst den Begriff „Fremdüberwachung“ ab) durchzuführen.

Unternehmen, die einer Landesgütegemeinschaft der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e. V. angehören, haben sich darüber hinaus verpflichtet, auch Betoninstandsetzungsmaßnahmen einer Überprüfung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle zu unterziehen, wenn die Standsicherheit nicht betroffen ist, aber der Auftragsumfang 25.000,00 Euro übersteigt.

Die Feststellungen bei der Überwachung und deren Auswertungen sind in einem Überwachungsbericht<sup>[3]</sup> zu dokumentieren.

[1] Siehe hierzu auch die Veröffentlichung von Prof. Dr. Gerd Motzke auf S. 6.

[2] Eine Gefährdung der Standsicherheit liegt nicht nur bei einem entsprechenden Schaden vor. Sie liegt auch dann vor, wenn ein Schaden mit großer Wahrscheinlichkeit künftig zu erwarten ist.

[3] Die Vorlage des Überwachungsberichtes sollte als Abnahmevoraussetzung vereinbart werden.

## Vertragsgrundlagen für Betoninstandsetzungen an Hoch- und Ingenieurbauten<sup>[1]</sup>

*Als Regelwerke stehen die VOB/C, insbesondere die ATV DIN 18 349 - Betonerhaltungsarbeiten - sowie die DAfStb-Richtlinie Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (Instandsetzungs-Richtlinie) zur Verfügung. Nach Aufnahme der Instandsetzungs-Richtlinie in die Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen und Übernahme in Landesrecht stellt sie eine unabdingbare Vertragsgrundlage für Betoninstandsetzungen dar. Inhaltlich schreibt die Richtlinie in Teil 3 die Überwachung der Baumaßnahme durch das ausführende Unternehmen und eine anerkannte Überwachungsstelle vor. Nachstehend wird ein Vorschlag für die Ausschreibung von Betoninstandsetzungsarbeiten unterbreitet, der die zu stellenden vertraglichen Forderungen erfüllt, den bauleistungs-anbietenden Unternehmen kalkulatorische Sicherheit bietet und die innerhalb der Instandsetzungs-Richtlinie festgelegten Anforderungen im Interesse des Auftraggebers präzisiert:*

Bauvertragliche Grundlagen für die Durchführung der Betoninstandsetzungsarbeiten sind die VOB/C, insbesondere die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV).

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeglicher Art,
- DIN 18 314 Spritzbetonarbeiten,
- DIN 18 331 Beton- und Stahlbetonarbeiten,
- DIN 18 349 Betonerhaltungsarbeiten,
- DIN 18 363 Maler- und Lackierarbeiten

sowie die Richtlinie Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen des DAfStb in der Fassung Oktober 2001.

Die Überwachung der Baumaßnahmen hat durch Selbstkontrolle des Unternehmens sowie durch eine hierfür durch das Deutsche Institut für Bautechnik zugelassene Überwachungsstelle zu erfolgen.

Diese Forderung gilt generell für alle Betoninstandsetzungsmaßnahmen auch an nicht standsicherheitsgefährdeten Bauteilen, sofern der Auftragsumfang > 25.000,00 Euro beträgt.

Überwachung durch das ausführende Unternehmen

1. Der Auftragnehmer hat entsprechend den geltenden Bestimmungen die ordnungsgemäße Durchführung seiner Arbeiten aufzuzeichnen, durch Prüfungen zu überwachen und die Prüfergebnisse auszuwerten.
2. Überwachung und Auswertung obliegen dem Fachpersonal der Baustelle in Verbindung mit einer qualifizierten Führungskraft.  
Zu den Aufgaben der qualifizierten Führungskraft gehören u. a.
  - Prüfen von Leistungsbeschreibungen im Sinne der Instandsetzungs-Richtlinie
  - Planen der Arbeitsabläufe auf der Grundlage der vom sachkundigen Planer erstellten Planungsunterlagen
  - Beurteilen der fachlichen Qualifikation des bei den Maßnahmen eingesetzten Baustellenfach- und Prüfpersonals.
3. Das Unternehmen garantiert die ständige Anwesenheit einer insbesondere handwerklich ausgebildeten Fachkraft auf der Baustelle, deren Befähigung durch die Bescheinigung des Ausbildungsbeirates "Verarbeiten von Kunststoffen im Betonbau" (SIVV-Schein) nachzuweisen ist.
4. Umfang und Häufigkeit der Prüfungen haben entsprechend den Festlegungen der Instandsetzungs-Richtlinie, Teil 3, zu erfolgen. Das betrifft insbesondere nachstehende Prüfungen:
  - Betonuntergrund
  - Verarbeitungsfertige Stoffe
  - Verarbeiten der Stoffe
  - Fertiges Bauteil.
5. Abweichend von den in der Instandsetzungs-Richtlinie geforderten Mittelwerten für die Oberflächenzugfestigkeit des Betonuntergrundes sind im Interesse einer dauerhaften Güte von Betoninstandsetzungsmaßnahmen bei allen Festigkeitsklassen für die Oberflächenzugfestigkeit Mittelwerte  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$  gem. ATV DIN 18349 vereinbart. Der Überwachungsbericht der Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle ist vor der Abnahme der Bauleistung vorzulegen.

[1] Verfasser, Bundesgülegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken

# Überwachung von Betoninstandsetzungen durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle

- Die Überwachung ist von einer für diese Arbeiten durch das Deutsche Institut für Bautechnik anerkannten Überwachungsstelle durchzuführen. Anerkannt im Sinne der vorstehenden Festlegung ist die Prüf- und Überwachungsstelle der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e. V. für standsicherheitsgefährdete Betonbauteile. Die der Bundesgütegemeinschaft angehörenden Landesgütegemeinschaften unterstützen sie dabei und sorgen für die Umsetzung vor Ort.
- Die Überprüfung und Überwachung erstreckt sich insbesondere auf die Ausführungsunterlagen und Aufzeichnungen der Überwachung:
  - das Bautagebuch,
  - die Prüfprotokolle (Prüfhäufigkeit und Ergebnisse) und die Unterlagen der Überwachung durch das ausführende Unternehmen,
  - die Ausführungsunterlagen, gegebenen falls Leistungsverzeichnis und die Arbeitsanweisungen,
  - die Eignungs- und Übereinstimmungsnachweise sowie die vom Hersteller bereitgestellten Angaben zur Ausführung,
  - die Lieferscheine,
  - die Mischanweisungen bei Verwendung von auf der Baustelle hergestellten Stoffen,
  - die Aufzeichnung zu den Funktionskontrollen der eingesetzten Maschinen und Geräte,

sowie die

- Beschaffenheit und Lagerung der Baustoffe,
- Beschaffenheit der verwendeten Maschinen und Geräte und deren Funktionsfähigkeit,

- Durchführung der Arbeiten nach vorgegebenen Arbeitsplänen und Angaben zur Ausführung,
  - Eignung und Unterrichtung des Baustellenfachpersonals.
- Die Ergebnisse der Überwachung sind in einem Überwachungsbericht festzuhalten. Der Bericht muss mindestens enthalten:
    - Unternehmen, Baustelle und qualifizierte Führungskraft,
    - Kurzbeschreibung der Instandsetzungsmaßnahme,
    - die Namen der qualifizierten Führungskraft, des Bauleiters und des Baustellenfachpersonals,
    - Angaben zu Stoffen und Anforderungen,
    - Feststellungen zur gerätemäßigen Ausstattung,
    - Feststellungen zu Art und Durchführung der durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen,
    - Feststellungen zur Überwachung durch das ausführende Unternehmen,
    - Bewertung der Überwachung durch das ausführende Unternehmen,
    - gegebenenfalls Angaben über Probenahmen,
    - Ergebnisse der bei der Überwachung durchgeführten Prüfungen,
    - Datum der Überwachung, Stempel und Unterschrift des Leiters der Überwachungsstelle.

4. Dem Auftraggeber ist das Ergebnis der Beurteilung mitzuteilen (Überwachungsbericht Ü 1 bis Ü 5).

Überwachungsbericht

## Pflicht des Auftraggebers zur Instandsetzung

### Rechtliche Wertung von Auftraggeber- und Auftragnehmerpflichten<sup>[1]</sup>

Der Auftraggeber (AG) stellt die Substanz der zu bearbeitenden Betonbauteile, was zur Folge hat, dass die Substanzverantwortung grundsätzlich beim Auftraggeber liegt. Der Auftraggeber ist zur Abwehr von Gefahren, die aufgrund von Substanzmängeln von seinem Bauwerk ausgehen oder künftig ausgehen können, gemäß den Landesbauordnungen verpflichtet.

Mit der Beauftragung eines sachkundigen Planers zur Schadensfeststellung und Instandsetzungsplanung überträgt der AG einen Teil eigener Pflichten auf den Planer. Der Pflichtenkatalog des Planers ist aus technischer Sicht durch die Vorgaben der Instandsetzungs-Richtlinie präzise beschrieben. Der Planer schuldet aus werkvertraglicher - d.h. erfolgsorientierter - Sicht den gutachterlichen Teil (Schadensdiagnose) und den Planungsteil (Instandsetzungskonzept). Zusätzlich obliegt dem Planer eine umfassende Beratungspflicht gegenüber seinem Auftraggeber.

Eine Leistungsbeschreibung, die auf Basis einer lückenhaften Schadensdiagnose und/oder eines unzureichenden Instandsetzungskonzepts erstellt worden ist, beeinträchtigt sowohl die Interessen des AG als auch die des Bieters. Eine solche Leistungsbeschreibung genügt nicht den Anforderungen von §9, VOB/A. Jeder Planer schuldet eine korrekte Leistungsbeschreibung. Aus guten Gründen schränkt §9 Nr. 1 VOB/A Fassung 2000 die Zulässigkeit von Bedarfspositionen und von angehängten Stundenlohnarbeiten ein.

Verzichtet der AG auf die Einschaltung eines Planers und beauftragt einen Unternehmer auf Basis eines von diesem selbst erstellten Leistungsverzeichnisses, geht die Planungsverantwortung auf den Auftragnehmer (AN) über. Gleiches gilt für vom AN formulierte Nachtragsleistungen. Vielfach fehlt in solchen Fällen der nötige Versicherungsschutz für Planungsleistungen für den AN, was gravierende Nachteile für den AG zur Folge haben kann.

Die Prüfungs- und Hinweispflicht obliegt nach § 4 Nr. 3 VOB und sonst aus Treu und Glauben immer auch dem AN. Der Wertung der Eigenüberwachungsergebnisse kommt in diesem Zusammenhang rechtliche Bedeutung zu.

Die VOB/A und die HOAI greifen Pflichten des Planers bei der Mitwirkung der Vergabe und der Bauüberwachung im Sinne der Regelwerke dahin gehend auf, dass die Eignung des Bieters für die gestellte Aufgabe zu prüfen ist. Die Prüfung ist vorrangig auf die personelle Qualifikation und technische Ausstattung der Unternehmen auszurichten, im Sinne der Qualitätssicherung sind laut Regelwerk auch die Organisation der Qualitätsüberwachung, die aus Eigen- und Fremdüberwachung besteht, und der Einsatz geeigneter Bauprodukte (Übereinstimmungsnachweis) zu prüfen. Der AG ist vor der Vergabeentscheidung entsprechend zu beraten. Geschieht dies nicht, kann der Planer mit dem Vorwurf der Pflichtverletzung konfrontiert werden.

Die Regelwerke zur Betoninstandsetzung verpflichten den Planer immer zur ausführungsbegleitenden Standsicherheitsaussage, was u. a. nur möglich ist, wenn Eigenüberwachungsergebnisse des AN ständig gewertet werden. Der Auftragnehmer ist gleichzeitig verpflichtet, Abweichungen der Objektbeschaffenheit von den Planungsvorgaben unverzüglich anzuzeigen. Für den standsicherheitsrelevanten Bereich sind Eigen- und Fremdüberwachung, wie sie in der Instandsetzungs-Richtlinie definiert sind, in Rechtsverordnungen auf der Grundlage der Landesbauordnungen vorgeschrieben. Ein Fehlen von Eigen- und Fremdüberwachung bedeutet Pflichtverletzung für Planer und AN, wenn sich Mängel bei der Instandsetzungsausführung einstellen und kann ein Abnahmehindernis begründen.

Die fachtechnische Abnahme des Werkes ist nur vollständig, wenn die objektbegleitenden Prüfungen des AN gewertet wurden.

[1] Verfasser: Prof. Dr. Gerd Motzke, veröffentlicht gemeinsam von der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken und der Güteschutzgemeinschaft Erhaltung von Bauwerken im Instandsetzungs Info no.12001

## Prüf- und Überwachungsstelle der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V.

Nassauische Str. 15, 10717 Berlin



Leiter der Prüf- und Überwachungsstelle  
Dipl.-Ing. (FH) David Ostendorf  
Tel.: (030) 86 00 04 - 22  
Fax: (030) 86 00 04 - 43  
E-Mail: ueberwachungsstelle@betonerhaltung.com



Stellvertretender Leiter  
Dipl.-Ing. Gunter Rohleder  
Tel.: (030) 86 00 04 - 32  
Fax: (030) 86 00 04 - 43  
E-Mail: ueberwachungsstelle@betonerhaltung.com

Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V.  
Dipl.-Ing. Hans Joachim Rosenwald  
Nassauische Strasse 15, 10717 Berlin  
Tel.: 030 - 86 00 04-891, Fax: 030 - 86 00 04-43  
www.betonerhaltung.com, E-Mail: info@betonerhaltung.com

### Landesgütegemeinschaften

Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken Baden-Württemberg + Bayern e.V.  
Kurt Neuweiler  
Im Vogelsang 9, 71563 Affalterbach  
Tel.: 07144 / 81 67 44, Fax 07144 / 81 67 48  
E-Mail: bwub@betonerhaltung.com

Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken Nordrhein-Westfalen e.V.  
Dipl.-Ing. Frank Pawlik  
Bökendonk 15, 47809 Krefeld  
Tel.: 02151 / 51 55 10, Fax: 02151 / 51 55-92  
E-Mail: info@lib-nrw.de

Güteschutzgemeinschaft Betoninstandsetzung Berlin und Brandenburg e.V.  
Dipl.-Ing. Hans Joachim Rosenwald  
Nassauische Straße 15, 10717 Berlin  
Tel.: 030 / 86 00 04-895, Fax: 030 / 86 00 04-43  
E-Mail: b-b@betonerhaltung.com

Landesgütegemeinschaft für Bauwerks- und Betonerhaltung Rheinland-Pfalz / Saarland e.V.  
Dipl.-Ing. Martin Vanoli  
Kohlweg 18, 66123 Saarbrücken  
Tel.: 0681 / 38 92 5-0, Fax: 0681 / 38 92 5-20  
E-Mail: rp-s@betonerhaltung.com

Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken Bremen und Niedersachsen e.V.  
Assessor Dieter Smieja  
Außer der Schleifmühle 53, 28203 Bremen  
Tel.: 0421 / 33 93 77, Fax: 0421 / 32 30 81  
E-Mail: hb-ns@betonerhaltung.com

Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V.  
Dipl.-Ing. Gunter Rohleder  
Neuländer Straße 29, 01129 Dresden  
Tel.: 0351 / 20 27 25 0, Fax: 0351 / 20 27 25 1  
E-Mail: sachsen@betonerhaltung.com

Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern e.V.  
Dipl.-Biologe Joachim v. Jutrczenki  
Johnsallee 53, 20148 Hamburg  
Tel.: 040 / 41 52 7-0, Fax: 040 / 41 52 7-33  
E-Mail: info@landesguetegemeinschaft.de

Landesgütegemeinschaft Bauwerkserhaltung und Betoninstandsetzung Schleswig-Holstein e.V.  
Dipl.-Vw. Alfred Bridstrup  
Barkauer Straße 50/52, 24145 Kiel  
Tel.: 0431 / 71 01 5-00, Fax: 0431 / 71 01 5-25  
E-Mail: sh@betonerhaltung.com

Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung und Bauwerkserhaltung Hessen - Thüringen e.V.  
Dipl.-Ing. Friedrich-Hans Krüger  
Emil-von-Behring-Straße 5, 60439 Frankfurt / Main  
Tel.: 069 / 95 80 9-0, Fax: 069 / 95 80 9-233  
E-Mail: h-t@betonerhaltung.com

Bundesgütegemeinschaft Betonflächeninstandsetzung e.V. (BFI)  
Dipl.-Ing. Bodo Schmidt  
Hahnstraße 70, 60528 Frankfurt / Main  
Tel.: 069 / 66 57 53 33, Fax: 069 / 66 57 53 50  
E-Mail: bfi@betonerhaltung.com

Fördernde Mitglieder der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V.



Deutsche Amphibolin-Werke von  
Robert Murjahn Stiftung & Co KG  
Geschäftsbereich: CAPAROL  
Farben Lacke Bautenschutz\*  
Roßdörfer Straße 50  
D-64372 Ober-Ramstadt  
[www.caparol.de](http://www.caparol.de)



SAKRET GmbH\*  
Postfach 4 47  
D-37424 Bad Lauterberg  
[www.sakret-gebeo.de](http://www.sakret-gebeo.de)



Technik Degussa Konstruktion  
Chemicals (Schweiz) AG  
Division Conica Technik\*  
Industriestraße 26  
CH-8207 Schaffhausen  
[www.conica.com](http://www.conica.com)



SAKRET  
Trockenbaustoffe GmbH & Co.  
KG  
Otto-von-Guericke-Ring 3  
D-65205 Wiesbaden  
[www.sakret.de](http://www.sakret.de)



MC-Bauchemie Müller  
GmbH & Co. KG  
Chemische Fabriken\*  
Postfach 10 10 61  
D-46210 Bottrop  
[www.mc-bauchemie.de](http://www.mc-bauchemie.de)



Sika Deutschland GmbH\*  
Postfach 40 07 60  
D-70407 Stuttgart  
[www.sika.de](http://www.sika.de)



PAGEL Spezial-Beton  
GmbH & Co. KG\*  
Postfach 11 05 23  
D-45335 Essen  
[www.pagel.de](http://www.pagel.de)



StoCretec GmbH\*  
Gutenbergstraße 6  
D-65830 Kriftel  
[www.stocretec.de](http://www.stocretec.de)



PCI Augsburg GmbH\*  
Postfach 10 22 47  
D-86012 Augsburg  
[www.pci-augsburg.de](http://www.pci-augsburg.de)



Triflex Beschichtungssysteme  
GmbH Co. KG\*  
Postfach 1565  
D-32375 Minden [www.triflex.de](http://www.triflex.de)



POSSEHL Spezialbau GmbH\*  
Postfach 4729  
D-65037 Wiesbaden  
[www.possehl-spezialbau.de](http://www.possehl-spezialbau.de)



WEBAC-Chemie GmbH\*  
Fahrenberg 22  
D-22885 Barsbüttel  
[www.webac.de](http://www.webac.de)



RELIUS COATINGS GmbH Co.  
KG\*  
Postfach 2561  
D-26015 Oldenburg  
[www.relius-coatings.de](http://www.relius-coatings.de)

\* Mitglied der DEUTSCHEN BAUCHEMIE e.V.  
Stand März 2006