

Erfahrungsaustausch für Wassernetzprozesse hilft beim Optimieren eigener Anlagen und Abläufe – ein Praxisbericht

Zur Identifikation von Optimierungsfeldern müssen Wasserversorger tief in ihre betrieblichen Abläufe einsteigen – das geht mit Partnern besser als allein. Das Netzwerk Erfahrungsaustausch Wassernetzprozesse bietet die Möglichkeit, ohne komplexe Kennzahlensysteme dennoch mit der erforderlichen Detailtiefe eigene Prozesse zu analysieren und im Austausch mit Praktikern zu spiegeln – ein weiterer Ansatz zum Erlernen von Best Practices für den Betrieb und die Instandhaltung von Trinkwassernetzen.

Die Wasserversorger Deutschlands stehen bezüglich einer effizienten Trinkwasserversorgung im Fokus einer zunehmend kritischeren Öffentlichkeit. Die kartellrechtliche Debatte um die Wasserpreise einmal ausgeklammert, stehen ganz wesentliche Aspekte auf der Tagesordnung eines jeden Wasserversorgungsunternehmens, die einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Betrieb und in der Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen – insbesondere von Trinkwassernetzen – erfordern. Eine große Herausforderung dabei ist es, tatsächlich Optimierungspotenziale im eigenen Umfeld und Unternehmen zu identifizieren, da Wasserversorger nicht wie ein „normales“ Produktunternehmen oder ein Unternehmen in anderen Netzindustrien – beispielsweise in der Telekommunikation oder eingeschränkter auch im Strombereich – agieren können. So sind denkbare Strategien wie „Standards und Leistungsumfang senken“, „Neue Märkte und Kunden erschließen“ oder „Kosten und Preise durch Produktionsverlagerung reduzieren“ aus verständlichen Gründen nicht einfach auf Wasserversorgungsunternehmen übertragbar.

Optimierungspotenziale finden

Benchmarking ist seit vielen Jahren eines der wichtigsten Instrumente für die Modernisierung der deutschen Wasserwirtschaft und hat sich in den letzten Jahren nicht nur international, sondern vor allem in Deutschland deutlich weiter entwickelt: ausgehend von einem ersten allgemein anerkannten Kennzahlensystem für die Wasserversorgung [1] über heute nahezu flächendeckend in fast allen Bundesländern angebotenen Projekten zum Unternehmensbenchmarking [2] bis hin zu detaillierten Untersuchungen auf operativer Prozess-

Beispielthemen (Auswahl)

- **Instandhaltungsstrategien (inkl. Netzspülung)**
 - Datengrundlagen ermitteln
 - Mitnahmeeffekte nutzen
 - Spülturnus strecken
 - Zielnetzplanung
 - **Wartung von Armaturen**
 - Schäden priorisieren
 - Wartungen bei großen Nennweiten durchführen
 - Armaturen ertüchtigen bzw.
 - Schiebertraining
 - **Neubau und Erneuerung von Hausanschlüssen**
 - Schächte auf privatem Grund einbauen
 - Zähler und Hausanschluss dimensionieren
 - Verlegearten und Dokumentation
 - **Netzüberwachung, Leckageortung**
 - Neue Methoden und Techniken einsetzen
 - Stationär und/oder mobil messen
 - **Einsatz von Rohrleitungsmaterialien**
 - Bevorzugte Materialien
 - Erfahrungen bei Erneuerung
 - Schweißen von PE
 - Bewertung von PVC-Leitungen
 - Stangen- vs. Rollenware
 - **Baustellenmanagement**
 - Kundenkommunikation
 - TW-hygienische Aspekte
 - Aufsicht und Baustellenkontrolle
 - **Erstentstörereinsatz/Bereitschaftsdienst**
 - Füllarbeiten
 - Arbeitszeitregelung/ArbZG
 - Schichtmodelle
 - Qualifizierung der Mitarbeiter
 - **Löschwasserversorgung**
 - Vertragl. Regelungen
 - Ermittlung von Bereitstellungskosten
 - Hydrantenabstände
 - **Verlegetiefen von Rohrleitungen**
 - **Trinkwasserqualität im Bestandsnetz**
- Die Themen können flexibel je nach Aktualität erweitert werden.

Abb. 1: Themenschwerpunkte bei „Kennzahlenbasiertem Erfahrungsaustausch“ für den Betrieb und die Instandhaltung von Wasserversorgungsnetzen (kurz: ERFA Netzprozesse)

Quelle: IWW

ebene (z. B. Prozessbenchmarking). Um über den Stand einer allgemeinen Standortbestimmung (Status quo) für das Wasserversorgungsunternehmen hinauszukommen und nützliche Erkenntnisse über die eigenen Prozessabläufe bei Betrieb und Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen zu gewinnen bzw. diese untereinander vergleichen zu können, ist der Blick auf die Prozessebene mit einer deutlich detaillierteren Datenaufnahme erforderlich.

Prozessbenchmarking ist gerade für anlagenintensive Bereiche ein sehr gut geeignetes Instrument zur Identifikation von Optimierungspotenzialen auf operativer Ebene [3]. Allerdings haben Projekte mit feststehenden und teils sehr detaillierten Kennzahlensystemen hierbei einen entscheidenden Nachteil: die beschränkte thematische Flexibilität. So können für den Versorger konkrete und aktuelle Fragestellungen mit organisatorischer Ausrichtung in klassischen Prozessbenchmarking-Projekten nur begrenzt behandelt werden. Ein systematischer Austausch über häufig aktuelle Fragen, wie etwa:

- Welche Erfahrungen gibt es bei der Umsetzung der DVGW-Hinweise W 1001 und W 1002?
- Wie lassen sich bei der Organisation des Bereitschaftsdienstes und der Erstentstörung jederzeit die gesetzlichen Regelungen zur Arbeitszeit einhalten?
- Nach welchen Kriterien wird über eine Mitverlegung von Trinkwasser-Leitungen bei anderen Leitungs- oder Tiefbaumaßnahmen entschieden?

wird – wenn überhaupt – häufig nur in bilateralen (Rand-)Gesprächen begrenzt und damit eher „zufällig“ abgedeckt.

Schlüsselfragen mit Bezug zum Prozess	Ihre Antwort	Antwortart / Bemerkung
3.1 Würde im Unternehmen eine Instandhaltungs- bzw. Rehabilitationsstrategie in Anlehnung an DVGW W 403 (ehem. W 401) aufgestellt? Falls ja: Mit welchem Zeithorizont? Falls ja: Wurden mehrere Strategien für verschiedenen Szenarien bzw. Anlagenteile erstellt? Falls ja: Welche Strategien und Zeiträume?		Auswahl (ja, nein) Angabe in Jahren Auswahl (ja, nein) Angabe des Unternehmens
3.2 Was ist die zurzeit im Unternehmen bevorzugte Instandhaltungsstrategie? Bei Auswahl "Weitere" bitte spezifizieren:		z. B. ausfallbedingte Strategie (reparaturorientiert), Präventivstrategie mit vorbeugender oder intervallabhängiger Instandhaltung, Inspektionsstrategie mit vorbeugender und zustandsorientierter Instandhaltung, risikobasiert,... z. B. bevorzugter Austausch von Leitungen mit hoher Schadensraten oder vielen zu erneuernden HAL
3.3 Gibt es ein jährlich festgesetztes Budget für Instandhaltungsmaßnahmen (Sanierung und Erneuerung von Versorgungs- und Hauptleitungen)? Falls ja: Wie hoch ist dieses Budget? (Frage 3.18 hierbei beachten) Falls ja: Auf welcher Grundlage wird das Budget ermittelt?	Auswahl 1 Auswahl 2 Auswahl 3 Auswahl 4 Bei Auswahl "Weitere" bitte spezifizieren:	Auswahl (ja, nein) Instandhaltungsbudget in € im Jahr 2010 Mehrfachauswahl (z. B. Erneuerungbedarf in Abhängigkeit von zulässiger und prognostizierter Schadensrate, Betriebs- und Instandhaltungskosten usw.)
3.4 Gibt es ein jährlich festgesetztes Budget für Instandhaltungsmaßnahmen (Sanierung und Erneuerung von Hausanschlüssen)? Falls ja: Wie hoch ist dieses Budget? (Frage 3.18 hierbei beachten) Falls ja: Auf welcher Grundlage wird das Budget ermittelt?	Auswahl 1 Auswahl 2 Auswahl 3 Auswahl 4 Bei Auswahl "Weitere" bitte spezifizieren:	Auswahl (ja, nein) Instandhaltungsbudget in € im Jahr 2010 Mehrfachauswahl (z. B. Erneuerungbedarf in Abhängigkeit von zulässiger und prognostizierter Schadensrate, Betriebs- und Instandhaltungskosten usw.)
3.5 Wurden Erneuerungsraten für Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen für die Netzrehabilitation festgelegt? Falls nein: aus welchen Gründen? Falls ja: Wie wurden die notwendigen Erneuerungsraten ermittelt		Auswahl (ja, nein) Angabe des Unternehmens Angabe des Unternehmens

Quelle: IWW

Abb. 2: Auszug aus dem individuell erstellten Schlüsselfragenkatalog.

Auch technische oder technisch-organisatorische Fragestellungen wie:

- Nach welchen Kriterien sollten Leitungsschäden priorisiert werden?
- Unter welchen Rahmenbedingungen sind Relining-Verfahren technisch und wirtschaftlich sinnvoll?
- Welche Leistungen erbringt der Wasserversorger in Bezug auf den Grund- und Objektschutz bei der Löschwasserbereitstellung und wie sind diese zu bewerten?

bleiben in umfangreichen Kennzahlensystemen unbeantwortet. Die Liste an aktuellen Fragen kann mit zahlreichen weiteren Aspekten wie Fachkräftemangel, Rohrschadensdokumentation, Armaturenwartung, Netzhygiene oder Umgang mit Wiederverkeimungen usw. ergänzt werden und berührt insbesondere die operativen Unternehmensbereiche, die mit den alltäglichen Herausforderungen des Wassernetzbetriebs beschäftigt sind.

Zur Identifizierung von Optimierungspotenzialen und zur Durchführung von Prozessoptimierungen bei Wasserversorgungsunternehmen auf der operativen Ebene hat der Verantwortliche (Meister, Ingenieur, Abteilungs- oder Bereichsleiter) mit seinen Mitarbeitern eine Schlüsselrolle im Unternehmen. Sie haben zahlreiche fachliche Einzelfragen für ihren Betrieb zu beantworten und suchen nach praktikablen Antworten, Ideen und Tipps zur

- Beantwortung aktueller Fragen zu technischen Entwicklungen (neue Produkte, Forschungsergebnisse), zum Regelwerk (z. B. DVGW-Regelwerk, neue Trinkwasserverordnung) und zu betrieblichen Herausforderungen,
- zum Auffinden von Verbesserungspotenzialen bei eigenen Abläufen und Anlagen,
- zum Austausch mit Fachleuten und Experten aus der Praxis zu eigenen Überlegungen,
- zur Anwendung bzw. Umsetzung von Regelwerken (z. B. DVGW-Hinweisen), aber auch
- zur Sammlung von Betriebserfahrungen neben den allgemein anerkannten Regeln der Technik mit Blick über den „Tellerrand“ und
- zum Netzwerkaufbau für im Netzbetrieb operativ tätige und verantwortliche Mitarbeiter.

Bisher ist in der Branche kein vollständiger und systematischer Projektansatz verfügbar, der genau diese bei den Wasserversorgungsunternehmen anfallenden Fragen flexibel – sozusagen auf Zuruf – beantworten kann.

Kennzahlenbasierter Erfahrungsaustausch hilft

Der im Jahr 2010 erstmals angebotene „Kennzahlenbasierte Erfahrungsaustausch“ für den Betrieb und die Instandhaltung von Wasserversorgungsnetzen (kurz: ERFA Netzprozesse) hat sich zu einer flexiblen Plattform für den Austausch operativ verantwortlicher Trinkwasserfachleute entwickelt. Dabei spielt es eine wichtige Rolle, dass ähnlich strukturierte Unternehmen zusammengeführt werden. Die Themenschwerpunkte werden durch die Teilnehmer bestimmt. Da sich mit jeder ERFA-Runde der Teilnehmerkreis erfahrungsgemäß anders zusammensetzt, können auch bei wiederholt behandelten Themen neue Erfahrungen ausgetauscht werden. Die Themen werden im vertraulichen Rahmen durch qualitative Informationen und ausgewählte Kennzahlen gemeinsam strukturiert und in moderierten Workshops aufgearbeitet (Abb 1). Wesentliche Merkmale der ERFA-Runden sind zudem:

- vollständige Transparenz in den Sitzungen bei gleichzeitiger Verschwiegenheit nach außen (Vertraulichkeitsanforderungen gem. DVGW-Hinweis W 1100),

Abdichtungstechnik von Rohrdurchführungen

System 308

Expandierende Verpressharze



Werksfoto: Büttig Koblenz

Der Hausanschluß ist gas- und druckwasserdicht sicher verschlossen und erfüllt höchste Anforderungen an die Auszugssicherheit



BÜTTIG GmbH
D-56070 Koblenz
Telefon: (02 61) 9 84 29-0
Telefax: (02 61) 9 84 29-50
e-Mail: info@buettig.de
Internet: www.buettig.de



Abb. 3: Zeithorizont für erstellte Instandhaltungsstrategien bei verschiedenen Wasserversorgungsunternehmen

Quelle: IWW

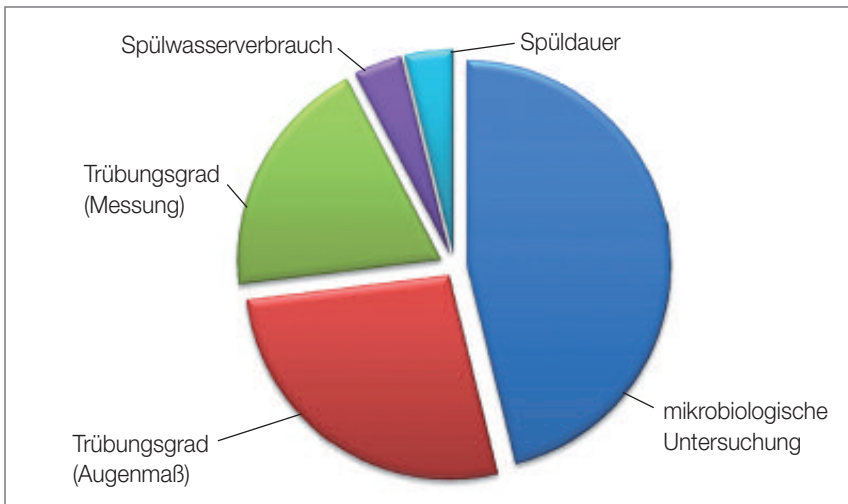


Abb. 4: Zeitplan und Inhalte einer ERFA-Runde

Quelle: IWW

- maximaler Raum für den intensiven Austausch,
- Information der Teilnehmer zu aktuellen Forschungen und Entwicklungen durch Fachleute sowie
- starke Orientierung von Prozessdefinitionen, Abläufen und Kenngrößen am DVGW-Regelwerk (soweit die zu behandelnden Themen vom DVGW-Regelwerk abgedeckt werden).

Über einfache Abfragesysteme und sogenannte Schlüsselfragen kann jeder Teilnehmer relevante kennzahlenbasierte und inhaltliche Angaben zu Schwerpunktthemen für die Workshops beitragen (Abb. 2). Üblicherweise nimmt diese Form der Datenerhebung bei den teilnehmenden Wasserversorgungsunternehmen ein bis zwei Tage in Anspruch. Der anschließende Erfahrungsaustausch findet in zwei zumeist ein- bis zweitägigen Workshops statt. Die Laufzeit

eines Erfahrungsaustauschs beträgt zwischen 6 und 9 Monate (Abb. 3).

Themen aus der Praxis direkt umgesetzt

Konkrete Ergebnisse aus den ERFA-Runden geben neben dem allgemeinen Erfahrungsaustausch und Netzwerkaufbau Antworten auf Einzelfragen der Teilnehmer. Hierbei handelt es sich um Empfehlungen und Vorgehensweisen, welche aufgrund ihrer Spezifika z. B. nicht im Regelwerk zu finden sind.

Beispiel Löschwasserversorgung

Handlungs- bzw. Optimierungsbedarf wird häufig bei der Einbindung der Feuerwehr in die Prozesse der Löschwasserbereitstellung gesucht. Diskussionspunkte sind hier z. B. das Thema der Kostendeckung von Wartungs- und Spülkosten für Leitungen/Armaturen, welche ausschließlich der Löschwasserbereitstellung dienen. Hier wurden unter-

schiedliche Modelle zur Refinanzierung dieser Leistungen ausgetauscht. Je nach (gewachsener) Konstellation im Versorgungsgebiet können Modelle von der vollständigen Kostenübernahme durch die Feuerwehr bis hin zur Übernahme bestimmter Spül- oder Inspektionsleistungen an ausgewählten Hydranten (welche meist der reinen Löschwasserbereitstellung dienen) als praktikable Vorgehensweise umgesetzt werden.

Als ein weiteres Optimierungsfeld wurde das Thema Trinkwasserqualität in Verbindung mit potenziellen Hygienrisiken bei der Löschwasserentnahme betrachtet: Als Lösungsvorschläge wurden unterschiedliche Maßnahmen an der Schnittstelle Wasserversorger/ Feuerwehr identifiziert. Sie reichen von Schulungen zur korrekten Löschwasserentnahme unter Einhaltung der hygienischen Anforderungen über die systematische Reduzierung von innerstädtischen Hydranten an Endsträngen bis hin zu baulichen Veränderungen, z. B. zur Verhinderung des Rückfließens von Löschwasser im Einzelfall. Die beteiligten Versorger konnten so Ideen für eigene Verbesserungen entwickeln.

Es hat sich auch gezeigt, dass die Kommunikation zwischen Wasserversorger und den Gemeinden und Feuerwehren sowie Dritten beim Objektschutz (stellenweise) verbesserungsfähig ist. Transparenz zu schaffen und das gegenseitige Verständnis deutlich zu fördern, kann die kooperative Zusammenarbeit an dieser Schnittstelle für die Zukunft festigen.

Beispiel Erstentstörereinsatz und Bereitschaftsdienst

Statistische Auswertungen zeigen, in welchen Tageszeiten sich Stör- bzw. Schadensmeldungen häufen. Bei den teilnehmenden Versorgern ist dies der Zeitraum zwischen 16 Uhr und 21 Uhr; zumindest werden in diesem Zeitraum die meisten Stör- und Schadensfälle aufgenommen. Dies stellt Unternehmen vor unterschiedliche organisatorische Herausforderungen: Der Bereitschaftsdienst sollte vor allem in diesem Zeitraum für eine schnellstmögliche Erstentstörung personell ausreichend besetzt sein. Als Lösungsansätze wurden verschiedene Schichtmodelle, organisatorische Veränderungen sowie vertragliche Anpassungen bei Mitarbeiterverträgen ausgetauscht. Des Weiteren sollte das Personal über eine berufliche Mindesteinfahrung verfügen (Erfahrungswerte belegen etwa 3 bis 5 Jahre) und umfangreiche technische und örtliche Netzkenntnisse aufweisen. Bewährt hat sich die Kombination aus jungen und älteren Mitarbeitern (Rohrnetzmeister) im Bereitschaftsdienst.

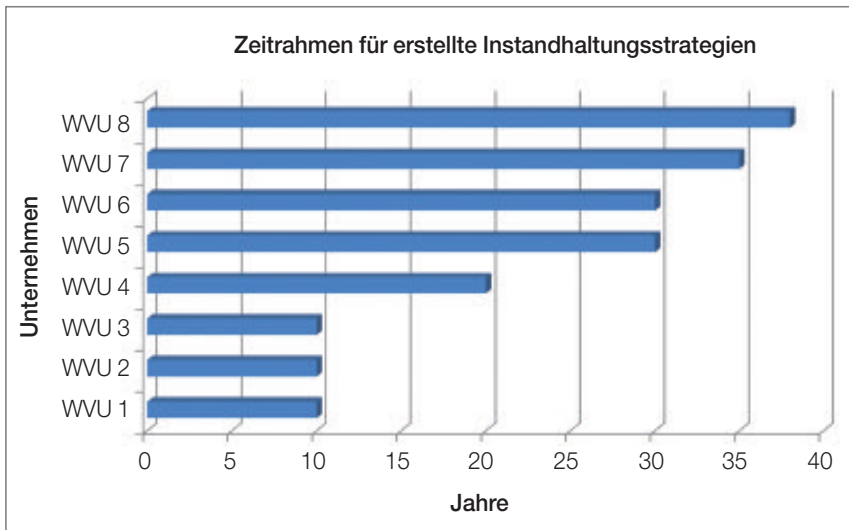


Abb. 5: Häufigkeit angewandter Methoden zur Messung des Erfolgs von Spülmaßnahmen bzw. Desinfektionsarbeiten an Trinkwasser-Leitungen

Quelle: IWW

Bestätigung für eigenes Handeln

Ein weiteres wichtiges Ergebnis der ERFA-Runden für die Teilnehmer besteht in der Bestätigung für eigene Abläufe oder Zustände im Unternehmen, verbunden mit der Erkenntnis „Hier sind wir gut aufgestellt“. Diese Erkenntnis kann sich auf ausschließlich operative Aufgaben, z. B. die Anwendung von Methoden zur Bewertung von Spülergebnissen (Abb. 4) oder übergreifende strategische Themen, z. B. Planungszeiträume für Instandhaltungsstrategien, beziehen (Abb. 5). Auch die Erkenntnis aus erster Hand, dass einzelne Entwicklungen durch externe Dritte mitbestimmt sind (z. B. Kanalerneuerungen durch die Stadt, Erneuerung von Strom- oder Gasleitungen o. Ä.), kann bisherige eigene Vorgehensweisen bestätigen. Auch wenn durchschnittlich knapp die Hälfte aller gemäß Instandhaltungsstrategie geplanten Maßnahmen bei gegebenen Planungshorizonten und -budgets nicht mehr umsetzbar erscheinen.

Zusätzlich erhalten die Teilnehmer wertvolle Informationen, Bewertungen und Erfahrungsberichte über die Anwendung neuer Verfahren oder Produkte (z. B. Rohreinzugsverfahren, Bewertung von Resttragfähigkeiten, Einführung von Glasfaserkabeln über Wasserhausanschlüsse o. Ä.) und können hierbei aus den Erfolgen, aber auch Misserfolgen anderer lernen.

Zusammenfassung

Der kennzahlenbasierte Erfahrungsaustausch hilft, Betriebs- und Instandhaltungsprozesse der Wasserversorgung zu optimieren. Eigene Fragestellungen können mit Kollegen und Fachleuten aus der Praxis in moderierten Workshops diskutiert werden. Zusammen mit Themen zu Betriebs- und

Instandhaltungsprozessen werden technische und organisatorische Aspekte zur Wirtschaftlichkeit, Qualität und Sicherheit der Versorgung behandelt. Betriebserfahrungen der Teilnehmer stehen hierbei im Zentrum des Austauschs. Eingefahrene Abläufe und Prozesse können im vertraulichen Rahmen hinterfragt oder auch bestätigt werden; „Betriebsblindheit“ kann überwunden werden. Das offene Gespräch unter den Teilnehmern zu bevorzugten oder gemiedenen Verfahren/Produkten hilft, Nachteile bei deren (Neu-)Anwendung zu vermeiden und Vorteile optimal auszunutzen. Die gewonnenen Erkenntnisse und Empfehlungen aus den Workshops können eigene Erfahrungen, aber auch Hinweise/Vorgaben aus dem Regelwerk sinnvoll ergänzen.

Der Erfahrungsaustausch Netzprozesse wird jährlich für verschiedene Unternehmensgrößen durchgeführt und versteht sich als offenes, wachsendes Netzwerk. Die nächste Runde für das Projektjahr 2012/2013 startet im September 2012.

Literatur:

- [1] Vgl. W. Hirner, W. Merkel, Kennzahlen für Benchmarking in der Wasserversorgung, Handbuch zur erweiterten deutschen Fassung des IWA-Kennzahlensystems mit Definitionen, Erklärungsfaktoren und Interpretationshilfen, wvgw-Verlag 2005.
- [2] Vgl. Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2011, hrsg. vom ATT, BDEW, DBWV, DWA und VKU, wvgw-Verlag 2011.
- [3] Vgl. A. Hein, Benchmarking unter den aktuellen Rahmenbedingungen in der Wasserwirtschaft, in: Preis und Leistung – Wasserversorgung bewerten und vergleichen, IWAR-Schriftenreihe Nr. 212 vom 86. Darmstädter Seminar Wasserversorgung am 22.02.2011, Darmstadt 2011.

Autoren:

Dipl.-Volksw. Andreas Hein
 Bereichsleiter Managementberatung
 IWW Rheinisch-Westfälisches Institut
 für Wasser
 Moritzstr. 26, 45476 Mülheim an der Ruhr
 Tel.: 0208 40303-340, Fax: 0208 40303-82
 E-Mail: a.hein@iww-online.de
 Internet: www.iww-online.de

Dr.-Ing. Hans-Christian Sorge
 Bereich Wassernetze
 IWW Rheinisch-Westfälisches Institut
 für Wasser
 Regionalstandort Rhein-Main
 Justus-von-Liebig-Str. 10
 64584 Biebesheim am Rhein
 Tel.: 0208 40303-610, Fax: 069 25490-8009
 E-Mail: c.sorge@iww-online.de
 Internet: www.iww-online.de

Kabeleinführungsformteile
 druckwasserdichte Türen, Pass- und
 Ausbaustücke · Geländer · Leitern · Treppen

Rohrdurchführungen & Abdichtungskonstruktionen

Standardmäßig oder speziell gefertigt.
 Als Stahlschweißkonstruktion oder aus Edelstahl.

Walther Müller & Co. KG

Stormarnstraße 1-3 · 22844 Norderstedt
 eMail: Walther-Mueller@t-online.de
 www.Walther-Mueller.de
 Tel. 040 / 30 98 89 00
 Fax 040 / 30 98 89 10

DIN EN ISO
9001:2000
Zert.-Nr.
SEE 0727