

# Kommunalwirtschaft

Verlagsort Wuppertal

Heft 9-10

2020

xylem  
Let's Solve Water

## GUT FÜR GENERATIONEN



FLYGT

pure  
TECHNOLOGIES

von Vergaberecht, Vertragsrecht und Gütesicherung nach Stichworten geordnet zusammengefasst. Nicht zuletzt durch die umfassende Berücksichtigung und Darstellung aktueller Rechtsprechung und mit einer Vielzahl von präzisen und aktuellen Informationen kann es damit für jeden in der Baupraxis Tätigen zu einem nützlichen Begleiter bei allen entsprechenden Fragen rund um den Kanalbau werden. Der alphabetische Aufbau erlaubt einen raschen und bequemen Zugriff auf Stichwörter zu Bauleistungen im Allgemeinen und zum Kanalbau im Besonderen. Natürlich enthält das Buch auch das Know-how zur Forderung und Prüfung der fachlichen Eignung und zur Bewertung der zugehörigen Nachweise.

### Immer gut informiert

Damit fügt sich das Nachschlagewerk gut in die Schriftenreihe ein, die die Gütegemeinschaft Kanalbau ihren Mitgliedern seit vielen Jahren in umfangreicher Form anbietet. Mitglied in der Gütegemeinschaft Kanalbau zu sein, heißt, gut informiert zu sein: In den Schriftenreihen der Gütegemeinschaft werden Praktikern Arbeitshilfen insbesondere zu fachtechnischen Grundlagen aber auch – wie in diesem Fall – zu aktuellen vergaberechtlichen Themen angeboten. Neben „Kanalbau von A – Z“ sind in diesem Zusammenhang unter anderem die Arbeitshilfe zur „Optischen Abnahmeprüfung neu erstellter Abwasserleitungen und -kanäle“ zu nennen; ebenso wie die „Leitfäden zur Eigenüberwachung“ zu den Bereichen Ausschreibung und Bauüberwachung sowie Bauausführung oder die Übersichts „Technische Regeln im Kanalbau“ und die Handbücher „ABAK“ und „ABS“.

### Das kommt an

Diese Angebote kommen gut an und tragen dazu bei, dass der Gütesicherungsgedanke kontinuierlich weitere Anwender findet. Zu den Mitgliedern gehören Firmen, öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros sowie Institutionen und Personen, die die Gütesicherung beim Bau, bei der Sanierung, der Inspektion, der Reinigung und der Dichtheitsprüfung, aber auch bei der Ausschreibung und Bauüberwachung von Abwasserleitungen und -kanälen fordern, ausführen und fördern. Im Oktober 2020 betrug die Gesamtzahl der Mitglieder der Gütegemeinschaft 4.140. Davon entfielen 2.609 auf die Gütezeicheninhaber (Gruppe 1), 1.491 auf öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros (Gruppe 2) und 40 Mitglieder auf Fördernde Firmen, Institutionen und Personen (Gruppe 3).

Mittlerweile fordern bundesweit über 5.000 öffentliche Auftraggeber und Ingenieurbüros die Erfüllung der Anforderungen RAL-GZ 961 im Rahmen ihrer Prüfung der Bietergeignung. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Qualität im Kanalbau. Bei den Entscheidungsprozessen können die Verantwortlichen auf Unterstützung und umfangreiche Arbeitshilfen zurückgreifen. Unter anderem in Form des Nachschlagewerks „Kanalbau von A – Z“.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau  
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef  
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84  
E-Mail: info@kanalbau.com  
www.kanalbau.com

---

## Historische Aufgabe

*Die Ernemann Werke in Dresden sind ein Wahrzeichen der Stadt und Sitz der Technischen Sammlungen. In der ehemaligen Kamera-Fabrik, deren Historie sich in dem gesamten Gebäudekomplex ablesen lässt, finden regelmäßig Veranstaltungen statt. Für die nächste geplante Schau soll nun erstmals auch die ehemalige Museumswerkstatt genutzt werden. Nachdem die Maschinen abtransportiert und der alte Nadelfilz-Belag herausgerissen waren, blieb eine 150 m<sup>2</sup> große, mit Klebstoff überzogene Fläche zurück. Diese wurde von dem Dresdener Unternehmen Graffiti-ex in Zusammenarbeit mit Thoralf Hase Fassadenreinigung fachgerecht beseitigt und der Original-Fußboden freigelegt.*

Dresden stand seit Ende des 19. Jahrhunderts im Mittelpunkt der filmgebenden Techniken. In den seinerzeit weit über die Landesgrenzen berühmten Ernemann Werken wurden Film- und Fotokameras, Kinoprojektoren und Zielgeräte für eine internationale Kundschaft hergestellt. Aufgrund der großen Nachfrage musste die Fabrik an der Schandauer Straße mehrmals erweitert werden. In den Jahren 1922 bis 1923 entstand nach den Entwürfen des Architekten Emil Högg und des Bauingenieurs Richard Müller eine dreiflügelige Anlage mit einem Eckrisalit. Dieser Vorbau wurde siebengeschossig mit einem dreigeschossigen Turm und einem zweigeschossigen, runden Kuppelbau gebaut und zählt mit seiner Höhe von 48 Metern zu einem der ersten Hochhäuser in Deutschland. Der Gebäudekomplex wurde in einer zur damaligen Zeit innovativen Stahlbetonbauweise im Stil der „Neuen Sachlichkeit“ errichtet: In den Innenräumen ermöglichten versetzt angeordneten Säulen eine großzügige, wenig unterbrochene Flächenaufteilung. Die in die Raster des Stahlbetonskeletts eingefügten Fenster sorgten für

eine hohe Lichtausbeute. Dank der optimalen Bedingungen wurde der Gebäudeteil bis zur Aufgabe der industriellen Produktion durch die VEB Pentacon bzw. das Kombinat VEB Carl Zeiss Jena im Jahr 1990 für die Kamera-Fertigung genutzt.

### Ungeplante klebrige Rückstände

Danach ging der Bau an die sächsische Landeshauptstadt über, die mit den Technischen Sammlungen Dresden dort ein Museum unterbrachte. Seither werden die Flächen in dem Industriedenkmal für Ausstellungen genutzt und beherbergen auch die Museums-



*Wegen der wasser- und chemikalienbasierten Tätigkeiten hatten die Experten von Graffiti-ex und Thoralf Hase Fassadenreinigung die Wände und Säulen der ehemaligen Museumswerkstatt mit Folie abgehängt.*  
Bild: Thoralf Hase



Nach einer 24-stündigen Einwirkzeit hatte der Abbeizer die Klebstoffschichten durchdrungen, so dass sie anschließend abgespachtelt werden konnten. Bild: Torsten Höhne

werkstatt. Allerdings musste sie im Frühjahr 2020 umziehen, da der Raum in die zukünftige Ausstellung „Fenster der Wissenschaften“ eingebunden werden soll.

Nach der Verlegung der Maschinen musste der vor zehn Jahren verlegte, einfache Messebau-Bodenbelag aus der ehemaligen Werkstatt herausgerissen werden, was sich als ungeplanter Startschuss für eine Komplettsanierung der originalen Fliesen entpuppte. Zwar hatte sich der Nadelfilz ohne größere Widerstände abziehen lassen, nicht jedoch der Klebstoff. Er war als dicke Schicht zurückgeblieben, die eine Fläche von 150 m<sup>2</sup> überzog.

#### Geplanter Erhalt von historischer Patina

Mit der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Bodens wurde das Dresdner Unternehmen Graffiti-ex beauftragt, welches die Arbeiten in Kooperation mit Thoralf Hase Fassadenreinigung (Dresden) durchführte. Beide Firmen genießen aufgrund ihrer einzigartigen Kompetenz und mehr als zwanzigjährigen Erfahrung in der Reinigung historischer Baumaterialien einen guten Ruf, der weit über Sachsens Landesgrenzen hinausgeht. „Wir hatten die Aufgabe, den Klebstoff zu entfernen und die Fliesen von einer jahrzehntealten Schmutzschicht zu reinigen. Die schwer entfernbare Patina sollte hingegen erhalten bleiben. Sie geht unter anderem auf die Zeit der VEB Pentacon zurück, als Lackierautomaten und Trockenöfen in dem Raum standen. Die verhärteten Farb- und Lackreste sollen als Zeitzeugen in das Museums- und Ausstellungskonzept eingebunden werden“, berichtet Torsten Höhne, Geschäftsführer von Graffiti-ex. „Aufgrund der Vorgaben mussten wir wie bei einer Ausgrabung vorgehen, bei der Schicht um Schicht freigelegt wird. Nach fünf Arbeitstagen war die Reinigung abgeschlossen und zu unseren Füßen lag das authentische Ergebnis einer 100-jährigen Kamera-Produktion.“

#### Sauer auf Teppichklebstoff

Die Reinigungsarbeiten in der ehemaligen Museumswerkstatt verliefen in mehreren Arbeitsschritten. In der ersten Phase testeten die Experten auf einer kleinen Probestelle das optimale Vorgehen und die geeigneten Mittel; diese sollten eine hohe Löslichkeit gegenüber dem Klebstoff haben. Aufgrund des laufenden Museumsbetriebs sollten sie außerdem möglichst geruchsarm sein und vor allem die Struktur des ursprünglichen, unter der Leimschicht verborgenen Bodens und seiner Patina erhalten. Nachdem das Verfahren klar war, wurde die „Baustelle“ in Phase 2 für die wasser- und chemikalienbasierten Tätigkeiten vorbereitet und die Wände und Säulen mit Folie abgehängt. Aus Gründen des Arbeitsschutzes wurde zudem eine leistungsfähige Absaugvorrichtung aufgestellt, mit der die gebrauchte Luft aus dem Innenraum nach Draußen abgeführt

wurde. Im nächsten Schritt gingen die Fachleute an die abschnittsweise Entfernung des Teppichklebers. Dafür trugen sie maschinell eine gleichmäßige Schicht eines pastösen, leicht sauren Langzeitabbeizers auf. „Wir haben uns für das Spezialprodukt entschieden, weil es unsere Anforderungen an eine gute Umweltverträglichkeit, eine hohe Wirksamkeit und die Arbeitssicherheit in Innenräumen erfüllt. Die Lösemittel entweichen relativ langsam; in Zusammenhang mit der Belüftung führen sie zu einer geringen Geruchsbelastung im gesamten Gebäude und belasten unserer Mitarbeiter nicht unnötig. Aufgrund der langen Standzeit konnte es außerdem 24 Stunden auf den Flächen verbleiben, wodurch eine vollständige Durchdringung der Klebstoffschichten gelang“, berichtet Torsten Höhne, Geschäftsführer von Graffiti-ex.

#### Spachteln, seifen, scheuern

Nach einer etwa mehrstündigen Einwirkzeit wurde der bräunliche Mix aus Abbeizer und gelöstem Teppichkleber bahnenweise von den bearbeiteten Flächen abgespachtelt. Die Pampe wurde in Sammelbehälter gegeben und zur fachgerechten Entsorgung gebracht. Im nächsten Arbeitsschritt mussten die verbliebenen Reste des Abbeizers mit Wasser abgewaschen werden. Hierzu wurde ein Hochdruckreinigungskrake mit Vakuumsauger eingesetzt. „Nach der ersten Nassbehandlung war bereits der ursprüngliche Boden zu erkennen. In den rutschhemmenden, genoppten Fliesen hatte sich jedoch der Schmutz vieler Jahrzehnte festgesetzt, weshalb wir anschließend eine Grundreinigung durchgeführt haben“, erläutert Torsten Höhne. „Dazu haben wir die Fläche mehrmals mit einer Scheibenmaschine mit Mikrofaserpads und einem leistungsfähigen Steinreinigungsmittel für Granit abgefahren und danach noch einmal mit der Hochdruckreinigungskrake gereinigt. Im letzten Arbeitsgang wurde die gesamte Fläche mit einem Wischautomaten und einem leicht alkalischen Unterhaltsreiniger neutralisiert. Schlussendlich lag uns das Original mit den unverkennbaren Spuren einer langen industriellen Nutzung zu Füßen.“

#### Freigelegte Historie einer langen industriellen Nutzung

Das Ergebnis der Reinigung hat bei dem Auftraggeber für Furore gesorgt. Bodo Mäder, bei den Museen der Stadt Dresden für Ausstellungsbau und Gebäudemanagement zuständig, ist mehr als zufrieden: „Die Fachleute von Graffiti-ex und Thoralf Hase Fassadenreinigung haben die Historie des Bodens mit all seinen Besonderheiten wieder zum Vorschein gebracht. Dort, wo zu VEB Pentacon-Zeiten die Lackierautomaten und Trockenöfen zum Spritzen der Kameras standen, konnte die Schicht alter Farb- und Beschichtungsreste nahezu vollständig gelöst und der darunter liegende originale Boden aus strukturierten Industriefliesen wieder sichtbar gemacht werden. Auch die Fundamente, die den Standort der ehemaligen Maschinen markieren, sind wieder zum Vorschein



Im letzten Arbeitsschritt wurden die Fliesen mit einem Wischautomaten und einem leicht alkalischen Reinigungsmittel neutralisiert.

Bild: Thoralf Hase

gekommen. Und anhand andersartiger Fliesen können frühere Bodenreparaturen abgelesen werden. Besonders beeindruckend sind aber die Lauf- und Transportflächen, die nun deutlich zu erkennen sind. Sie entstanden durch einen jahrzehntelangen mechanischen Abtrag und haben zusätzliche Narben in den Fliesen hinterlassen.

Mit diesen Zeitzeugen hatten wir nicht gerechnet. Umso mehr freut uns, dass durch den freigelegten Boden mit allen seinen „Wunden“ ein weiteres historisches Dokument der einstmals berühmten Ernmann Werke entstand.“

## Vielfalt an Techniken im Einsatz

### Kärcher reinigt die Hufeisentreppe am Schloss Fontainebleau bei Paris

*Im Rahmen seines Kultursponsorings reinigt Kärcher die Hufeisentreppe des südlich von Paris gelegenen Schlosses Fontainebleau. Die imposante UNESCO-Weltkulturerbestätte hat eine außergewöhnliche historische Bedeutung und ist bei Franzosen wie Touristen aus aller Welt gleichermaßen beliebt. Als eines der bekanntesten Schlösser Frankreichs hat es mehr als eine halbe Millionen Besucher im Jahr. Die Treppe war über fast vier Jahrhunderte den Witterungsverhältnissen ausgesetzt; die dadurch entstandenen Ablagerungen werden nun materialschonend mit einer Vielfalt an Reinigungstechniken entfernt.*



Die Reinigung fand oft schon in den frühen Morgenstunden statt.

„Es freut uns sehr, dass wir einen Beitrag zum Erhalt dieses denkwürdigen Schlosses leisten können“, sagt Hartmut Jenner, Vorsitzender des Vorstandes der Alfred Kärcher SE & Co. KG. „Mein besonderer Dank gilt allen Beteiligten vor Ort, die durch eine reibungslose Zusammenarbeit diese aufwendigen und anspruchsvollen Reinigungsarbeiten möglich gemacht haben.“

#### Intensive Kooperation mit Restauratoren und Eigentümern

In einem ersten Schritt werden nun die Innere Galerie unterhalb der Treppe und die darüber liegende Terrasse gereinigt, die Reinigung der Treppe selbst folgt im nächsten Jahr. „Die Besonderheit dieser Reinigung liegt darin, dass sowohl für die Art der Verschmutzung als auch für die verschiedenen Untergründe aus Kalkstein, Sandstein und Ziegel die passende Technik gefunden werden musste. Dank der intensiven und äußerst konstruktiven Zusammenarbeit vor Ort mit Restauratoren, dem Denkmalamt und dem Schlosseigentümer ist uns das einmal mehr gelungen“, sagt Nick Heyden, der das Projekt für Kärcher vor Ort verantwortet.

#### Einsatz verschiedener Reinigungstechniken

Über die Jahre haben sich an und um die Treppe Staub, Ruß, Fett und Kalkablagerungen im Innenbereich sowie biogener Bewuchs

wie Algen, Pilze, Flechten und schwarze Gipskrusten im Außenbereich angelagert. Um diese zu entfernen, ohne die Bausubstanz zu beschädigen, setzt Kärcher eine Vielzahl an sorgfältig ausgesuchten Reinigungstechniken ein. Zur Entfernung des biogenen Bewuchses im Außenbereich wurde zunächst ein Mittel aufgetragen, das diese weitgehend abtötet. Anschließend werden die Rückstände und übrig gebliebener Bewuchs mithilfe der Dampfstufe eines Heißwasser-Hochdruckreinigers schonend entfernt. Darüber hinaus werden die schwarzen Gipskrusten mit dem Mikropartikelstrahlverfahren schonend entfernt. Alle entstehenden Abwässer werden aufgefangen und fachgerecht entsorgt. In der Inneren Galerie werden Ruß, Fett und Staub mit der Dampfstufe des Heißwasser-Hochdruckreinigers und einem kleineren Dampfreiniger sowie die Kalkablagerungen im Mikropartikelstrahlverfahren entfernt.

#### Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Weil sich bei den Arbeiten Strahlgut und Wasser absetzen, werden die Arbeitsbereiche eingehaust. Abwasser und Strahlgut werden mit zwei verschiedenen Spezialsaugern aufgenommen und in separate Behälter eingelagert. So können auch potentiell im Mauerwerk vorhandene Schwermetalle wie Blei aufgefangen und anschließend fachgerecht entsorgt werden. Zudem verwenden die Experten von Kärcher eine Dekontaminationsdusche von Kärcher Futuretech, um sich und andere Menschen nicht mit dem belasteten Material in Verbindung zu bringen.

#### Schloss Fontainebleau: Residenz der Herrscherdynastien

„Die wahre Heimat der Könige, das Haus der Zeitalter“, nannte der französische Feldherr und Kaiser Napoleon Bonaparte das Schloss von Fontainebleau. Auf der Hufeisentreppe nahm er 1814 Abschied von seinen Truppen, nachdem er kurz zuvor seine Abdankung unterzeichnet hatte. Das Schloss gilt als erster Renais-



Gut zu sehen ist der Vorher-Nachher-Effekt.