





Aktuelles Projekt

Wasserwerk Schulensee, Kiel – Trinkwasseraufbereitung für die nächste Generation

Editorial

Die kommunale technische Infrastruktur in Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Die Differenz zwischen geplanter und tatsächlicher Nutzungsdauer ist insbesondere bei den Betonbauwerken zu einem Kostenproblem geworden. Daneben stellen der demografische Wandel sowie der Klimawandel veränderte Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur. UNGER ingenieure hat in den letzten Jahren Kompetenzfelder entwickelt, die unseren Kunden innovative und nachhaltige Lösungen für diese Herausforderungen bereitstellen. Dies vor dem Hintergrund der immensen Investitionen für den Erhalt und Ausbau der kommunalen Infrastruktur. Prävention, wissenschaftliche Erkenntnisse haben das Portfolio von UNGER ingenieure insbesondere im Bereich der Betoninstandsetzung von Bauwerken der Wasserwirtschaft erfolgreich erweitert. Hohe Qualität in der Leistung und großes Engagement basieren auf einem ausgeprägten Teamgedanken und respektvollem Umgang innerhalb des Teams. Unser Leitbild Unternehmenskultur wurde 2014 ergänzt um den Leitfaden Gesprächskultur. In vielen Gesprächen und bei gemeinsamen Aktivitäten wurden neue Ideen für die persönliche Entwicklung der Mitarbeiter, aber auch für die Zukunft des Unternehmens erarbeitet und das WIR-Gefühl weiter gestärkt.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

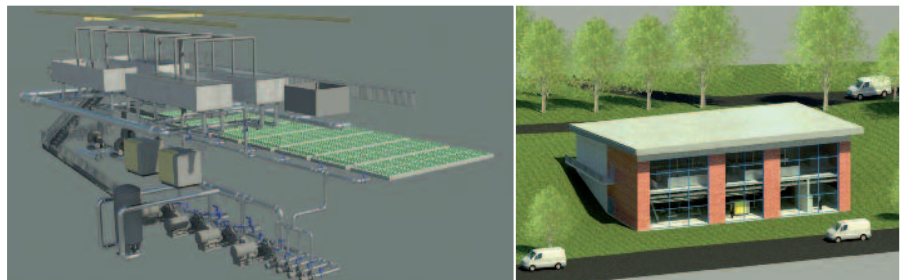
Ihr  Ihr 

Joachim Kilian

Stefan Knoll

Das Wasserwerk Schulensee in Kiel ist in die Jahre gekommen. Werk 1 wurde in den 30er-Jahren errichtet, in den 50ern modernisiert. Werk 2 ist in den 70er-Jahren anlässlich der Olympischen Spiele entstanden. Um heutige und vor allem künftige Anforderungen an eine hochwertige Trinkwasseraufbereitung für die Bürger der Stadt Kiel und Umgebung

Verdüsung wurde in der Entscheidung bei Variante 3 und 4 eine Modifizierung eines Flachbettbelüfters (hier: Tiefbettbelüfter) ausgewählt. Vor einer technischen Realisierung wurde empfohlen, mit dem Tiefbettbelüfter halbtechnische Versuche durchzuführen, um die Vor- und Nachteile dieser neuen Anwendung besser bewerten zu können.



zu erfüllen, müssen dringend neue Lösungen gefunden werden. Die Stadtwerke Kiel beauftragten UNGER ingenieure mit einer Studie, die die technisch beste und zugleich wirtschaftlichste Lösung für eine Trinkwasseraufbereitung ermittelt und dabei die Lebenszykluskosten der nächsten 50 Jahre berücksichtigt.

Nach umfangreicher Bestandsaufnahme und Datenanalyse wurden vier Varianten ausgearbeitet. Variante 1 und 2 haben das vorhandene Anlagenkonzept aus dem alten Werk 1 technisch modifiziert und zum einen in der vorhandenen Bausubstanz bei laufendem Betrieb und zum anderen in einem Neubau umgesetzt.

Variante 3 und 4 sehen unter Beibehaltung der Zielsetzung der Trinkwasseraufbereitung ergänzend alternative Verfahrenstechniken vor. Hierbei wurden für die Sauerstoffanreicherung des reduzierten Rohwassers mehrere Verfahrenstechniken im Rahmen der Studie vorgestellt und auf die Einsatzfähigkeit am Standort Schulensee bewertet. Als Alternative zur vorhandenen offenen

UNGER ingenieure erarbeitete alle verfahrenstechnischen und baulichen Konzepte mit einem 3-D-CAD-Programm, sodass die einzelnen Varianten visualisiert und besser diskutiert werden konnten.

Die Studie, die auch die Lebenszykluskosten der Anlage der nächsten 50 Jahre bewertet, ist die Grundlage für die Entscheidung der Stadtwerke Kiel zur Umsetzung einer Erneuerung der Trinkwasseraufbereitungskapazität von Werk 1. Ein Wasserwerk muss heute nicht nur den Anforderungen der Trinkwasseraufbereitung, sondern auch den gestiegenen betrieblichen, wirtschaftlichen und energetischen Anforderungen genügen. Eine Entscheidung auch für künftige Generationen.

Daten zum Projekt:

Auftraggeber: Stadtwerke Kiel AG

Baukosten: 6,7 Millionen Euro

Zeitraum: Oktober 2013 bis Juni 2014

Leistungen UNGER ingenieure:

Studie – Neubauplanung Wasserwerk



Wasserbau

Hochwasserrückhalteraum, Weil-Breisach – zurückgewonnene Überschwemmungsfläche für den Rhein



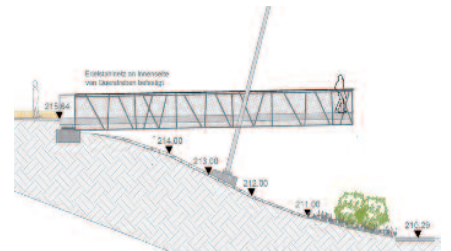
Der Hochwasserrückhalteraum Weil-Breisach ist der südlichste von dreizehn Rückhalteräumen des Integrierten Rheinprogramms (IRP). Zwischen Weil am Rhein und Breisach wird das rechte Rheinufer bereichsweise abgegraben, um dem Rhein Überschwemmungsfläche zurückzugeben. UNGER ingenieure wurde in dem auf 15 Jahre Bauzeit veranschlagten Abschnitt mit der Ausführungsplanung sowie der Bauüberleitung und örtlichen Bauüberwachung beauftragt.

Die Baumaßnahmen umfassen die Modellierung der Rheingärten Neuenburg und benachbarter

Flächen mit Vorlandtieferlegung sowie die Gewinnung von Bodenmaterial für Rekultivierungsmaßnahmen. Die Kosten dafür betragen 3,7 Millionen Euro.

Die Rheingärten sind eine Kompensationsmaßnahme für die maßnahmenbedingten Eingriffe des Abschnitts III, bilden aber zugleich auch einen Naherholungsschwerpunkt. 2022 findet in Neuenburg die Landesgartenschau statt. Die Rheingärten werden deren westlicher Ausläufer sein. Mitbeauftragt ist die Planung für den Bau einer zum Rhein ragenden und an Schrägpylonen befestigten 15 Meter langen Aussichtsplattform mit einer begehbaren Fläche von rund 45 m². Die begleitende Kampfmitteluntersuchung ergab eine unerwartet hohe Störkörperdichte. Insgesamt wurden rund 1,5 Tonnen Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg gefunden und durch Entfernen bzw. Sprengen vor Ort beseitigt. Im Zuge der Maßnahme wurden 3 Westwallbunker und Teile der früheren Hafenanlage der Stadt Neuenburg freigelegt und abgebrochen. Aufgrund der unerwartet großen Abmessungen der Bunker und der Hafenanlagen addierten sich die rückgebauten

Massen auf über 20.000 Tonnen. Diese nicht vorhersehbaren Arbeiten störten den Bauablauf erheblich. Die Baumaßnahme konnte dennoch mit einer Verzögerung von nur 3 Monaten in 9 Monaten beendet werden. Das war u. a. durch die fast tägliche Präsenz und engmaschige Steuerung der Maßnahme durch UNGER ingenieure möglich, die alle Beteiligten zu einer konstruktiven Zusammenarbeit zusammenführte.



Daten zum Projekt:

Auftraggeber: RP Freiburg

Zeitraum: Großräumiger Erdbau 2014, Aussichtsplattform 2015

Leistungen der UNGER ingenieure:

Erdbau: Leistungsphasen 5–9, örtliche Bauüberwachung; Aussichtsplattform:

Leistungsphasen 4–9, örtliche Bauüberwachung

Wasserbau

Wasserrahmenrichtlinie – Ausgleichsmaßnahme der Deutschen Bahn für die Rheintaltrasse

Der Ottenheimer Mühlbach verläuft als Teil des Gewässersystems der Alten Elz parallel zum Oberrhein und durchfließt Ortslagen mit insgesamt drei Kleinwasserkraftanlagen, ehemaligen Mühlen. Aus gewässerökologischer Sicht stellen die drei Wasserkraftanlagen Wanderhindernisse für Fische und das Makrozoobenthos dar und müssen im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) so umgestaltet werden, dass die ökologische Durchgängigkeit gewährleistet ist. Dafür müssen Wanderhilfen für bachaufwärts gerichtete Wanderungen, ein



verbesserter Schutz sowie Abstiegsmöglichkeiten für Fische realisiert werden.

UNGER ingenieure wurde mit der Planung der hierfür notwendigen Baumaßnahmen durch die DB ProjektBau GmbH beauftragt, die diese Maßnahmen als Ersatzmaßnahme für den Ausbau der Rheintaltrasse zwischen Karlsruhe und Basel koordiniert und finanziert.

Da der Mühlbach an den drei Standorten beidseitig bebaut ist, war die Trassenwahl für die Fischaufstiegsanlagen eine echte Herausforderung. Die Ottenheimer Mühle z. B. befindet sich in einem Wohngebiet. Am rechten Ufer steht das Mühlgebäude, am linken die Lagerhalle. Ein Eingriff in den Leerschuss unter dem Krafthaus verbot sich aus Gründen des Hochwasserschutzes. Es wurde also für die 65 Meter lange Fischaufstiegsanlage eine Trasse gewählt, die direkt durch die Lagerhalle führt. Als Baugrubensicherung ist eine Bodenverfestigung vorgesehen, die die Lasten aus den Silos und der

Hallenkonstruktion sicher in den Untergrund überträgt. Der Bau der Anlage im Unterwasser ist aufgrund des Grundwasserstandes im Schutz einer wasserabweisenden Baugrube geplant.

Für die Fischaufstiegsanlagen wurde die Bauweise „Schlitzpass“ gewählt, sodass auch der Aufstieg für sohlorientierte Fischarten und das Makrozoobenthos möglich ist. Da der Mühlbach Aal-Programmgewässer ist, wird an allen drei Wasserkraftanlagen die Rechenanlage umgebaut und so für die Fische die Passage der Turbinen verhindert. Als Abstiegsmöglichkeit ist eine Bypasslösung geplant, sodass die absteigenden Fische im freien Fall in das Unterwasser eintauchen können.

Daten zum Projekt:

Auftraggeber: DB ProjektBau GmbH

Zeitraum: 2013 bis 2015

Leistungen der UNGER ingenieure:

Leistungsphasen 1 bis 4, 6–7, 9

Baukosten: rund 2 Millionen Euro

Erhalt und Ausbau der Infrastruktur – die Kommunen stehen aktuell vor großen Herausforderungen

Bauwerke der technischen Infrastruktur, wie zum Beispiel Trinkwasserbehälter, Kanalisation und Kläranlagen, sind ein wichtiger Bestandteil unseres täglichen Lebens. Eine leistungsfähige Infrastruktur ist die Grundlage für gesellschaftlichen und sozialen Wohlstand sowie für die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Deutschland. Hohe Bedeutung kommt dabei den Städten, Gemeinden und Landkreisen zu, auf die der größte Teil der Infrastruktur entfällt. Die Kommunen stehen hinsichtlich des Erhalts und des Ausbaus der Infrastruktur vor großen Herausforderungen.

Öffentliche Mittel fehlen, die Gebühren und Beiträge für die Schaffung und Nutzung von technischen Anlagen führen bereits heute zu einer hohen finanziellen Belastung für die Bürger. Dennoch muss die technische Funktionsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur erhalten und an die demografischen und klimatischen Veränderungen angepasst werden. Hinzu kommt, dass zwischen der tatsächlichen und der geplanten Nutzungsdauer zunehmend eine erhebliche Differenz liegt. Oftmals treten schon nach kurzer Zeit Schäden in größerem Umfang auf, die aufwendig und kostenintensiv behoben werden müssen. Hier sind innovative Lösungsansätze gefragt.

UNGER ingenieure beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit den Themen Erhalt und Unterhaltung sowie nachhaltige Entwicklung der kommunalen technischen Infrastruktur. Von der Instandsetzung von Betonbauwerken, der energetischen Optimierung von wasserwirtschaftlichen Anlagen, der energetischen Nutzung von Biomasse und Wasserkraft bis hin zu ingenieurtechnischen Bewertungen und Berechnungen bei der Gebühren- und Beitragskalkulation hat UNGER ingenieure neue Themen- und Kompetenzfelder entwickelt, die den Kunden nachhaltige und innovative Lösungen bieten.

Gemeinsam mit Kooperationspartnern wurden Methoden entwickelt, die Wissenschaft, Betriebswirtschaft und Ingenieurkompetenz erfolgreich verbinden. Neue wissenschaftliche Konzepte und Methoden, die den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken bzw. Anlagen berücksichtigen, liefern einen wichtigen Beitrag für die nachhaltige und wirtschaftliche Entwicklung der technischen Infrastruktur.

Bauzustandsanalyse und Instandsetzungskonzept

In der Kläranlage Hochheim (35.000 EW) sollte die Bausubstanz der Bauwerke einer intensiven Analyse unterzogen werden. UNGER ingenieure wurde mit der Bauzustandsanalyse und der Erstellung eines Instandsetzungskonzepts beauftragt. Die durchgeführte Analyse und Bewertung zeigte, dass eine umfassende Sanierung der Stahlbetonflächen/-bauteile erforderlich ist. Durch intensive Beprobung konnte ein detailliertes Bild der Chloridbelastung und der Karbonatisierung der vorhandenen Konstruktion sowohl bezüglich der Lage als auch der Tiefe erstellt werden. So können die Instandsetzungsarbeiten „belastungsscharf“ durchgeführt



werden. Die Instandsetzung erfolgt vorwiegend nach dem Prinzip „R“ gemäß RiLi-SIB, in Bereichen mit biogenem Schwefelsäureangriff in Kombination mit Prinzip „W“. In diesem Fall wird zusätzlich ein Oberflächenschutzsystem aufgebracht, um eine Wasseraufnahme des Betons und das Eindringen von beton- oder stahlangreifenden Stoffen zu verhindern. Die Sanierungsarbeiten müssen bei laufendem Anlagenbetrieb mit entsprechenden Konzepten für die Außerbetriebnahme einzelner Anlagenteile durchgeführt werden.

Energieeffizienzanalysen auf Kläranlagen

Anlagenbetreiber denken verstärkt über Einsparungen nach. Im Rahmen der Förderung von Energieeffizienzanalysen auf Kläranlagen durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELW) wurde von UNGER ingenieure eine Vielzahl von Energieeffizienzanalysen erstellt. Die Analysen beinhalten eine Bestandserfassung und Bewertung auf Basis von Ziel- und Toleranzwerten sowie die Festlegung von zu

betrachtenden Einzelmaßnahmen mit zugehöriger Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Anlagenbetreiber erhalten als Ergebnis einen Maßnahmenkatalog mit Empfehlungen für die sofortige, kurz- oder längerfristige Umsetzungspriorität sowie einen Überblick über die potenzielle Gesamtenergieeinsparung auf der Anlage.

Wertermittlung – Gebühren und Beiträge

Beispiel Aschaffenburg: Die Stadt will für ihr 320 km langes Kanalnetz ein Gebührensplitting bei der Erhebung kostendeckender Abwassergebühren einführen. Künftig sollen getrennte Gebühren für die Ableitung und Behandlung

von Niederschlags- und Schmutzwasser erhoben werden. Kapital- und Betriebskosten des Abwassersystems werden hierbei verursachergemäß der Behandlung und Ableitung des Trocken- und Regenwetterabflusses zugeordnet. UNGER ingenieure wurde mit der Anlagenwertermittlung und Berechnung der Schlüssel für die Kostenaufteilung beauftragt.

Dazu werden anhand von Bestands- und Bauwerksplänen sowie Abrechnungsunterlagen die Anlagenwerte des Abwassersystems getrennt nach einzelnen Wirtschaftsgütern ermittelt. Es werden maßnahmenbezogene Kostangaben sowie Angaben zur Fertigstellung der Anlagen herangezogen und die Abschreibungszeiträume entsprechend der durchschnittlichen Nutzungsdauer wasserbaulicher Anlagen der KVR-Leitlinie der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser in Abstimmung mit der Kämmerei der Stadt angesetzt. Die Ermittlung der Aufteilungsschlüssel Regen- und Schmutzwasserentsorgung für die gesplittete Abwassergebühr erfolgt sowohl für die Investitions- als auch für die Betriebskosten, jeweils getrennt für die Kanäle, die Sonderbauwerke und die Kläranlage.

Gruppenkläranlage Bensheim – Umgestaltung der Rechenanlage

Die Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße (KMB) betreibt zur Reinigung der Abwässer aus der Stadt Bensheim und den Gemeinden Einhausen und Lautertal die Kläranlage Bensheim mit einer Ausbaugröße von 90.000 EW. UNGER ingenieure baute diese Anlage bereits in den 90er-Jahren aus und bekam 2012 den Auftrag, die inzwischen veraltete Maschinenteknik im Zulaufbereich zu erneuern. Neue Anforderungen dazu waren: die Verbesserung der hydraulischen Situation sowie eine redundante Auslegung, um Kapazitäten bei Ausfällen bzw. Außerbetrieb-

nahmen zu Wartungszwecken verfügbar zu halten. UNGER ingenieure konzipierte eine zweistraßige Rechenanlage mit einem Notumlaufgerinne für Revisionszwecke. Zudem wurde der vorhandene Sandklassierer durch eine Sandwaschanlage ersetzt. Für die neue Technik musste die bestehende Rechenhalle erweitert werden. Eine baulich anspruchsvolle Aufgabe war es, das vorhandene einstraßige Rechengerinne im Erdgeschoss des Bauwerks komplett herauszuschneiden und das dreizügige neue Gerinne in das Gebäude einzubauen. Die weiteren Aggregate wie

Sandklassierer, Sandfanggebläse, Brauchwasseranlage mussten dabei in Betrieb bleiben.

Um das Rechengerinne außer Betrieb nehmen zu können, musste zunächst eine provisorische Pumpstation im Trog des Schneckenhebewerkes und eine provisorische Rechenanlage in Containerbauweise für eine maximale Auslegung auf 500 l/s in Betrieb genommen werden. Mit diesem Provisorium wurde über mehrere Monate das Abwasser über die Grobreinigung am bestehenden Rechengerinne vorbei dem Sand- und Fettfang zugeführt.

Sanierungskonzept für die Kläranlage Nauheim

UNGER ingenieure wurde 2007 von der Gemeinde Nauheim beauftragt, im Rahmen einer Studie ein Sanierungs- und Optimierungskonzept für ihre Kläranlage (14.000 EW) zu entwickeln. 2012 erstellte UNGER ingenieure darauf aufbauend die Entwurfsplanung.

Neben einer optischen Bewertung der Bauwerke wurden auch betontechnologische Untersuchungen durchgeführt. Dies geschah in fünf Teilabschnitten, da eine Außerbetriebnahme der Anlage zu vermeiden war. Ergänzend wurden die Bauwerke mit visueller Prüfung sowie teilweise durch Rissmonitoring untersucht. Für viele Bauwerke zeigt sich insbesondere aufgrund voranschreitender Karbonatisierung und Rissbildung kurz- und mittelfristiger Handlungsbedarf. Auch die Zustandserfassung der Maschinen-

und Verfahrenstechnik sowie die Bestandsaufnahme der EMSR-Technik deckten teilweise akuten Sanierungsbedarf auf.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurde der notwendige Investitionsaufwand ermittelt. Hierbei wurde auch auf die Erfahrung von UNGER ingenieure zurückgegriffen und aktuelle Kostenansätze aus vergleichbaren Projekten zugrunde gelegt. Die so ermittelten Kosten wurden mittels eines bauwerksbezogenen Maßnahmenkatalogs tabellarisch zusammengefasst und getrennt für Bau, Maschinenteknik und EMSR-Technik aufgeführt. Die Maßnahmen wurden in drei Prioritätsstufen eingeordnet. Diese umfassen kurzfristige Maßnahmen (innerhalb von ca. 2 Jahren), mittelfristige Maßnahmen (innerhalb von ca. 4 Jahren) und langfristige Maßnahmen



(nach 5 Jahren). Im Rahmen der weiteren Ausführungsplanung wird geprüft, welche Maßnahmen kostenoptimiert zusammengefasst werden können, um kostenintensive Außerbetriebnahmen von einzelnen Bauwerken der Kläranlage Nauheim zu verhindern.

Konversion ehemaliger militärischer Flächen in Heidelberg

Nach dem Abzug der Amerikaner bietet sich der Stadt Heidelberg eine einmalige Chance zur Entwicklung der einst militärisch genutzten Flächen. Es sollen vielfältig gemischte Quartiere entstehen. Die Stadt startete 2014 zunächst mit Mark Twain Village und Campbell Barracks. UNGER ingenieure ist hier mit Beratungsleistungen zur technischen Infrastruktur von der Konversionsgesellschaft Heidelberg mbH beauftragt. Es gilt, die bestehende Infrastruktur wie Verkehrsflächen, Lärmschutz, Entwässerung, Wasserversorgung, Strom, Gas, Beleuchtung sowie Kommunikation zu erfassen und zu bewerten. Die noch zu entwickelnde Infrastruktur muss bei der

Erstellung einer umfassenden Entscheidungsgrundlage für die Konversion der Flächen berücksichtigt werden. UNGER ingenieure berät und unterstützt den Auftraggeber bei der Vergabe von Ingenieurleistungen, bei Verhandlungen mit Projektbeteiligten sowie bei speziellen Fragestellungen zur künftigen Nutzung.

Hochwasserschutz in Ludwigshafen

Ludwigshafen am Rhein plant die Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Anlieger im Stadtgebiet Parkinsel – zum Teil Hafengebiet, gehobene Wohngegend sowie Park, unmittelbar am Rhein gelegen und zurzeit durch einen Damm in der Parkstraße gegen Hochwasser gesichert. UNGER ingenieure hat im Rahmen einer

europaweiten Ausschreibung als Bietergemeinschaft mit icon, Mainz das Wettbewerbsverfahren gewonnen und wurde mit den Ingenieurleistungen zur Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme beauftragt. Damit wird das für den Rhein geltende Schutzziel eines 200-jährlichen Hochwasserschutzes erreicht. Auf einer Länge von 1,37 km wird eine Stahlspundwand eingebaut, was auch die Standsicherheit des Straßendamms und den Schutz der hinter dem Damm liegenden Gebäude gegen Druckwasser bei hohen Wasserständen verbessert. Die technischen Herausforderungen, die Anliegersituation sowie der unmittelbar angrenzende Baumbewuchs des Parks in dem 3,2-Millionen-Euro-Projekt stellen besondere Anforderungen an alle Beteiligten.

Wasserversorgung

Sicherung des Brandschutzes im Autobahntunnel Hohentwiel

Seit den schweren Brandunfällen 1999 und 2001 im Mont-Blanc-Tunnel, im Tauerntunnel sowie im Gotthard-Tunnel ist das Thema Tunnel-sicherheit von höchster Priorität. Autobahn-tunnel wurden danach flächendeckend überprüft, so auch der Tunnel Hohentwiel an der A 81 bei Singen. Die zwei Tunnelröhren haben eine Länge von 785 bzw. 833 Metern. Durch starke Luftdurchströmung gibt es Frosteinwirkungen, die Wassereinbrüche und Frostschäden an der Löschwasserleitung zur Folge haben und zum Versagen der Löschwasserversorgung führen können.

UNGER ingenieure wurde vom Regierungspräsidium Freiburg mit einer Machbarkeitsuntersuchung zur Lösung des Problems beauftragt. Auf dieser Grundlage wurde in weiteren Stufen die Lösung ausführungsfähig geplant und erfolgreich umgesetzt. In der Sanierungsphase unterstützte UNGER ingenieure den Auftraggeber bei der Bauüberwachung.

Das vorhandene Löschwasserversorgungssystem musste an die örtlichen Besonderheiten unter Beachtung der Vorgaben der RABT angepasst werden, um die Auflagen des Brandschutzes zu erfüllen. Durchflussmenge, Entnahmedruck sowie Alarmierungs- und Löszeit sind dabei die bestimmenden Randbedingungen. Die bestehende Löschwasserleitung ist als Nassleitung DN 125 PVC als Ring über beide Tunnelröhren ausgeführt. Je Röhre sind drei Zapfstellen DN 80 aus Edelstahl verteilt. Um diese vor dem Einfrieren zu schützen, wurden als Sofortmaßnahme die oberirdischen Leitungsteile mit einem Begleitheizkabel einschließlich Wärmedämmung nachgerüstet – was aber den Frostschutz letztlich nicht gewährleistete.

Es wurden mehrere Varianten zur Lösung des Problems untersucht. Die unter Beachtung der sicherheitstechnischen Aspekte wirtschaftlichste und deshalb umgesetzte Variante sieht vor, für

den Betrieb der Nassleitung die vorhandenen oberirdischen Zapfstellen durch Unterflurhydranten mit selbstständiger Entleerungsmöglichkeit zu ersetzen. Diese befinden sich in einem unter dem Notgehweg verlaufenden Leitungskanal und sind somit frostsicher. Zur Überwachung der Temperatur wurde eine Frostüberwachungsanlage mit Messeinrichtungen installiert und auf die Verkehrsrechnerzentrale Baden-Württemberg in Stuttgart angeschaltet.



Wasserversorgung

Quellgebietsanalyse im Wassergewinnungsgebiet Nieste bei Kassel

Die Wassergewinnung im rund 46 km² großen Bereich des Wassergewinnungsgebiets Nieste, Kaufunger Wald, stand bei den Städtischen Werken Kassel auf dem Prüfstand. Die Ausgangssituation: 58 Quellen und 2 Brunnen liefern dort jährlich rund 1,2 Millionen m³ Wasser. Das geförderte Wasser wird über eine ca. 18 km lange Transportleitung zum Hochbehälter geleitet und dort entsäuert. Da die Wasserrechte für die beiden Brunnen auslaufen, soll das fast naturbelassene Wassergewinnungsgebiet zur weiteren Grundwassernutzung neu bewertet werden. UNGER ingenieure führte eine Quellgebiets-

analyse bestehend aus Bestandsaufnahme, -dokumentation, hydrogeologischer Kartierung, Bewertung und Entwicklungsmöglichkeiten durch. Bei dieser Untersuchung waren 3 weitere Wasserversorger sowie hessische und niedersächsische Genehmigungsbehörden bzw. Landesämter kooperativ einzubinden.

Für die Wiedererlangung der Wasserrechte mussten auch Wechselwirkungen zu umliegenden Wassergewinnungsanlagen untersucht werden. Hierzu werden in den bis zu 300 m tiefen Brunnen Pumpversuche durchgeführt. Dazu

werden 7 Brunnen umliegender Wasserversorger, 22 Grundwassermessstellen und 3 Quellen mit Datenloggern überwacht und die Messwerte ausgewertet. Zusätzlich werden am örtlichen Vorfluter Wasserspiegel- und Abflussmessungen durchgeführt. Um das Wasser künftig vor Ort aufzubereiten und dadurch mehr Möglichkeiten bei der Wasserverteilung zu haben, wurde ein Wasserwerk geplant. Die relevanten Betriebs- und Bestandsdaten der Brunnen und Grundwassermessstellen werden in einer Grundwasserdatenbank für erneute Auswertungen gespeichert.

Stadtentwässerung

Kanalbau Frankfurter Straße in Darmstadt

Der Magistrat der Stadt Darmstadt plant, die Entwässerung des Gebiets im Südosten von Arheilgen nordöstlich der Frankfurter Straße und der Bahnstrecke Darmstadt-Dieburg an den Hauptsammler, der vom Nordbahnhof zum Martin-Luther-King-Ring führt, anzuschließen. Das Vorhaben dient der Entwässerung im Südosten Arheilgens und der nachhaltigen Entlastung des Richtung Norden durch Arheilgen verlaufenden Hauptsammlers. Hierfür wird in der Maulbeerallee der Neubau eines Hauptsammlers (DN 1200) und in der

Frankfurter Straße bis zur Nordseite des Nordbahnhof (DN 1400) erforderlich. Zudem soll ein neuer Kanalstrang (DN 700) nördlich der Maulbeerallee angeschlossen werden.

UNGER ingenieure wurde vom Magistrat der Stadt Darmstadt mit der Vor-, Entwurfs- und Ausführungsplanung beauftragt. Der Kanalbau muss aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und Randbedingungen wechselnd in offener Bauweise und als Rohrvortrieb durchgeführt werden. Im Bereich des Anschlusses der

Maulbeerallee muss die parallel zur Frankfurter Straße verlaufende Straßenbahnlinie im Rohrvortrieb gekreuzt werden. Auch die letzten Meter vor dem Nordbahnhof bis zur Eingangspyramide von Merck in der Frankfurter Straße sind im Rohrvortrieb herzustellen. Die Bereiche von der Eingangspyramide von Merck nach Norden müssen aufgrund der relativ geringen Überdeckung und sehr vieler Leitungen, die an den neuen Kanal angeschlossen werden müssen, in offener Bauweise gebaut werden.



Großes Interesse am Workshop von UNGER ingenieure

Am 29. Oktober 2014 führte UNGER ingenieure auf dem ZKW Mainz einen Workshop zum Thema „Nachhaltige Nutzung von Betonbauwerken durch ein strategisches Lebenszyklus-Management“ durch.



UNGER ingenieure beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit der Instandsetzung von Betonbauwerken der Infrastruktur und entwickelte in Zusammenarbeit mit dem Karlsruhe Institute of Technology (KIT) und der IONYS AG eine Methodik, die dem technischen Anlagenmanagement belastbare und nachvollziehbare Daten für die Investitionsplanung zur Verfügung stellt. Speziell bei der Besichtigung der auf dem ZKW Mainz instandgesetzten Bauwerke wurde durch die Erfahrungen des Betreibers, der Wirtschaftsbetriebe Mainz, allen Teilnehmern deutlich, wie groß der Nutzen dieser strukturierten Vorgehensweise für den Betreiber ist. Bei den von UNGER ingenieure

betreuten Maßnahmen konnten die Kosten für die Instandsetzung mehr als halbiert werden. Nach der Veranstaltung war eindeutig klar: Nur eine umfassende Analyse des Zustandes führt zu einer gelungenen und nachhaltigen Instandsetzung.

Der Workshop wurde unter der Leitung von Dipl.-Ing. Andreas Ohmann, Fachbereichsleiter Wasserversorgung bei UNGER ingenieure, durchgeführt.

- Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken (RiLi-SiB).
- Mitglied im Bau-Überwachungsverein e. V.

KSM ingenieure ist mit UNGER ingenieure verschmolzen

Die Verschmelzung und strukturelle Integration sind die logische Fortführung des Ziels, die Fachkompetenzen der Muttergesellschaft UNGER ingenieure mit der Tochtergesellschaft KSM ingenieure im Portfolio zu bündeln. Bereits seit 2008 ist KSM ingenieure ein 100%iges Tochterunternehmen von UNGER ingenieure. In den vergangenen 6 Jahren wurde das Leistungsportfolio von

KSM ingenieure in Rheinland-Pfalz am Standort Mainz konsequent und kundenorientiert vorangetrieben. Mit der Verschmelzung werden wirtschaftliche Vorteile realisiert und Synergieeffekte besser genutzt. Der Standort Mainz wird ausgebaut und die Kunden haben jetzt direkten Zugang zum breit gefächerten Leistungsportfolio von UNGER ingenieure. Ansprechpartner für

Kunden sind der Niederlassungsleiter in Mainz, Dipl.-Ing. Achim Buschmann, gemeinsam mit dem bisherigen Geschäftsführer von KSM ingenieure Dipl.-Ing. Johannes Ihle. Die Niederlassung Mainz wird unter neuem Namen mit gleicher Adresse und unveränderten Kontaktdaten (siehe unten) weitergeführt. Beachten Sie bitte nur die neue E-Mail-Adresse: mz@unger-ingenieure.de.

UNGER on Tour 2014 – Ui-Forum in Offenburg

Alle Jahre wieder ... geht UNGER ingenieure on tour. Im Oktober nahmen Mitarbeiter aus allen sechs Standorten am Betriebsausflug teil. Neu in diesem Jahr war das Ui-Forum, das in der Niederlassung Offenburg stattfand. Hier wurde der Austausch aller Standorte untereinander sowie auch innerhalb der einzelnen Arbeitsfelder gepflegt. Ein kreativer und konstruktiver Austausch ganz im Sinne der ein Jahr zuvor in Workshops zur UNGER-Unternehmenskultur gemeinsam formulierten Ziele. Anschließend startete ein Stadtrundgang durch den romantischen Schwarzwaldort Gengenbach. Abends folgte

das gemeinsame Abendessen mit Livemusik in badischer Mundart, was die Mittel-, Nord- und Rheinessen sowie Rheinländer besonders herausforderte. Viel Gemeinsamkeit und Spaß bis in die Morgenstunden. Am nächsten Morgen ging es zu Fuß durchs Dantersbachtal. In „Müllers Mühle“ konnten Ui-Teams ihre stadtbaumeisterlichen Ambitionen im Spiel „Teamcity“ beweisen. Mit Cleverness, Geschicklichkeit, Sportlichkeit und Teamgeist sollten die Teams möglichst viele Bausteine für den Bau von Städten und Türmen erhalten und strategisch platzieren. Es gab ein Gewinner-Team, wir sehen uns

jedoch alle als Gewinner im Teamgedanken. So gestärkt können wir uns gemeinsam neuen Aufgaben widmen.



www.unger-ingenieure.de

Darmstadt (Hauptsitz)
Julius-Reiber-Str. 19
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 603-0
da@unger-ingenieure.de

Freiburg
Colombistr. 17
79098 Freiburg
Tel.: 0761 68009-0
fr@unger-ingenieure.de

Homburg
Waßmuthshäuser Str. 36
34576 Homburg (Efze)
Tel.: 05681 7702-0
hr@unger-ingenieure.de

Offenburg
Amalie-Hofer-Straße 4
77656 Offenburg
Tel.: 0781 2894593-0
og@unger-ingenieure.de

Mainz
Wilhelm-Maybach-Str. 19
55129 Mainz
Tel.: 06131 9220-0
mz@unger-ingenieure.de

Waldesch bei Koblenz (Leyendecker)
Im Vogelsang 32
56323 Waldesch
Tel.: 02628 9607-0
info@ib-leyendecker.de