



Aktuelles Projekt

Hochwasserschutz in Ludwigshafen – ein 4,5-Millionen-Euro-Projekt für die Parkinsel

Editorial

Viele neue Themen beschäftigen die Wasserwirtschaft in Deutschland. Wichtige Fragen betreffen die Zukunftsfähigkeit der Infrastruktur und die damit verbundenen großen Herausforderungen, die auf Kommunen, Betreiber, Planer und Gesetzgeber zukommen. Demografischer Wandel im ländlichen Raum – Starkregen und Überflutungsschutz in urbanen Räumen – Mikro Schadstoffe und Mikroplastiken in Gewässern – nachhaltige Instandsetzung von Betonbauwerken – Ausbau von Breitbandinfrastruktur sind aktuelle Themen, die UNGER ingenieure besetzt und kontinuierlich ausbaut. Unsere Expertise auf diesen Gebieten entwickelt sich aus unserem Know-how und der langjährigen Erfahrung, aus F+E-Projekten sowie aus der strategischen Erweiterung unseres Leistungsspektrums und des Mitarbeiter-teams. Daraus entstehen neue Kompetenzfelder, neue Aufgaben und Perspektiven für Unternehmen und Mitarbeiter. Der Anspruch, sich ständig weiterzuentwickeln, ist die Triebfeder für eine erfolgreiche Unternehmensentwicklung, ohne dabei zu vergessen, dass eine erfolgreiche Zukunft auch die Erfahrungen der Vergangenheit braucht. Der Beleg für die erfolgreiche Umsetzung dieser Philosophie ist die über 65-jährige Unternehmensgeschichte von UNGER ingenieure. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen der aktuellen Ausgabe unseres Newsletters!

Ihr

Ihr

Joachim Kilian

Stefan Knoll

Auf der Parkinsel in Ludwigshafen am Rhein wird die Rheinhochwasser-Schutzlinie ertüchtigt. Die Überprüfung der über 20 Jahre alten bestehenden Hochwasserschutzwand an der Parkstraße hatte ergeben, dass kein 200-jährlicher Hochwasserschutz gewährleistet ist. UNGER ingenieure gewann 2014 im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung

Durch eine Optimierung des ersten Planungs-entwurfs wurde im Rahmen der Ausführungsplanung eine wirtschaftliche Lösung realisiert. Die ursprüngliche Hochwasserschutzwand wurde belassen. Die neue Spundwand wurde parallel eingebracht. Ein platzsparendes Einpressverfahren (Silent Piler) verfährt selbstschreitend auf der



als Bietergemeinschaft mit dem Ingenieurbüro icon das Wettbewerbsverfahren und wurde mit den Ingenieurleistungen zur Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme beauftragt.

Die Parkinsel ist zum Teil Hafengebiet, gehobene Wohngegend sowie Park und unmittelbar am Rhein gelegen. Seit 2010 besteht der Plan, auf knapp 1,5 km Länge eine 7 m tiefe Stahlspundwand einzubringen. 2013 wurde der Planfeststellungsbeschluss mit Auflagen veröffentlicht, die für die Ausführungsplanung eine enorme Herausforderung darstellten: maximaler Abstand von Hochwasserschutzwand zur neuen Spundwand von nur 65 cm, erschütterungsfreies Einpressen der Spundbohlen, insgesamt sehr beengte Verhältnisse für die auszuführenden Arbeiten. Im Januar 2015 begannen die Bauarbeiten. Angrenzende Häuser wurden im Rahmen der Beweissicherung auf Risse überprüft. Ein von UNGER ingenieure und icon erarbeitetes Verkehrslenkkonzept sorgt dafür, dass die Bedürfnisse von Anwohnern sowie Betreibern von Anlagen auf der Parkinsel berücksichtigt werden.

Spundwand und gewährleistet das geforderte erschütterungsfreie Einpressen der Einzelbohlen. Die technischen Randbedingungen, die Anliegersituation sowie der angrenzende Baumbewuchs des Parks in dem 4,5-Millionen-Euro-Projekt stellen hohe Anforderungen an alle Beteiligten. Umfangreiche Kampfmittelsondierungen begleiteten jeden Abschnitt der Bauarbeiten. Von Anfang an wurde die Öffentlichkeit in mehreren Anwohnerversammlungen informiert und mit einbezogen. Durch einen landschaftspflegerischen Begleitplan wurden 87 Bäume ermittelt, die gerodet werden mussten. Zum Ausgleich pflanzte die Stadt im Stadtpark 160 Jungeichen. Trotz vorgegebener Baufeldsperrungen (Filmfestspiele, Marathon) wird das geplante Bauende eingehalten.

Daten zum Projekt:

Auftraggeber: Stadt Ludwigshafen

Baukosten: rund 4,5 Millionen Euro

Zeitraum: Mai 2014 bis Oktober 2015

Leistungen UNGER ingenieure:

Ausführungsplanung, Bau- und Entwurfsvermessung, Tragwerksplanung, Bauüberwachung



Infrastruktur

Neubau eines Wert- und Gefahrstoffhofs mit Containeranlage für Sirona in Bensheim



Sirona Dental Systems GmbH ist globaler Markt- und Technologieführer in der Dentalbranche. Den Großteil seiner Produkte entwickelt und produziert Sirona in Bensheim, Deutschland, dem weltweit größten Entwicklungs- und Produktionsstandort der Dentalindustrie mit 1.500 Mitarbeitern. Dieser Standort wurde jetzt um den Neubau eines knapp 3.000 m² großen Wert- und Gefahrstoffhofs erweitert. Davon entfallen ca. 1.450 m² auf den Wertstoffumschlagplatz, ca. 300 m² auf das Gefahrstofflager, 900 m² auf Büro- und Sozialcontainer sowie 200 m² auf eine separate Zufahrtsstraße.

UNGER ingenieure war mit der Planung der Infrastrukturmaßnahmen, der technischen Ausrüstung sowie der Tragwerksplanung beauftragt. Zudem koordinierte UNGER ingenieure die Projektbeteiligten und verantwortete die Bauüberwachung und Dokumentation. Auf dem Wertumschlagplatz befindet sich eine teilüberdachte Fläche für Abfallpressen und Sammelcontainer sowie eine dreigeschossige Kalthalle.

Die Kalthalle wurde zur Lagerung von Absetzcontainern für Metallreststoffe errichtet. Zur Gewährleistung einer absoluten Dichtheit ist die Stahlbetonbodenplatte zusätzlich mit einer PE-Schutzfolie zum Untergrund ausgestattet. Die Regenwasserableitung erfolgt in eine neue Versickerungsanlage. Sämtliche Flächen sind nach Wasserhaushaltsgesetz entsprechend den Wassergefährdungsklassen der gelagerten Stoffe ausgelegt. Die Oberflächen des Umschlagplatzes sind mit einem halbstarren Belag (CONFALT®) ausgeführt, um der hohen Belastung durch Containerfahrzeuge dauerhaft standzuhalten.

Im Gefahrstofflager werden Betriebs- und Hilfsstoffe in Containern zwischengelagert, die über die notwendigen Spezifikationen, zum Beispiel Brandschutz, verfügen. Über ein Gefahrstoffkataster und gemäß den Gefahrstoffrichtlinien TRGS 510 werden die Stoffe erfasst und zugewiesen. Die Oberfläche des Gefahrstofflagers wurde mit Gussasphalt befestigt. Die Entwässerung erfolgt über einen

separaten Kanal, der bei auslaufenden Gefahrstoffen kurzfristig geschlossen werden kann.

Die Fläche wird für Büro- und Sozialcontainer mit Strom und Netzwerktechnik aus einer Mediensäule versorgt. In den nach EnEV (Energieeinsparverordnung) ausgelegten Containern ist ein Hausanschlussraum für die Elektroinstallation und eine Heizungsanlage mittels Wärmepumpe installiert. Die Fläche wurde mit Versickerungspflaster und entsprechenden Versickerungsmöglichkeiten für das Dachflächenwasser ausgerüstet. Die Wasserversorgung wurde auf den Löschwasserbedarf ausgelegt. Die Trinkwasserversorgung erfolgt aus dem Betriebsnetz von Sirona.

Das zeitlich ambitionierte Projekt wurde in der geplanten Bauzeit von Oktober 2014 bis April 2015 realisiert und im Mai 2015 in Betrieb genommen.

Daten zum Projekt:

Auftraggeber: Sirona Immobilien GmbH, Bensheim

Zeitraum: Oktober 2014 bis Mai 2015

Leistungen UNGER ingenieure:

Objektplanung, Tragwerksplanung und TGA (EMSR-Technik und Heizungsanlage), örtliche Bauüberwachung, Erstellung Gefahrstoffkataster

Stadtentwässerung

Dimensionierung und Modellierung von Schwallspülungen – UNGER ingenieure berät Kanalnetzbetreiber bei Ablagerungsproblemen

Schwache Gefälle, geringe Trockenwetterabflüsse und geringe Fließgeschwindigkeiten verursachen Ablagerungen insbesondere in Hauptsammlern der Mischkanalisation. Die Folge: Der Kanalquerschnitt verringert sich, die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gerinnes nimmt ab. Je stärker die Ablagerungen, umso häufiger springen Regenentlastungen an und belasten die Gewässer. Zudem verursachen Ablagerungen in Stauraumkanälen und Regenbecken Geruchsbelästigungen und Betriebsprobleme. Die Schwallspülung ist hier ein bewährtes Verfahren zur Problemlösung. UNGER ingenieure bietet eine große Erfahrung in Auswahl und Dimensionierung von Spülsystemen sowie der numerischen Modellierung

von Schwallspülungen für Kanäle und Becken. Für eine erfolgreiche Schwallspülung ist es von entscheidender Bedeutung, die limitierenden hydraulischen Randbedingungen zu kennen und entsprechend zu berücksichtigen. Geringer Trockenwetterabfluss, seitliche Zuflüsse, sich langsam entleerende Spülstrecken mit hohen Unterwasserständen und Sonderbauwerke wie z. B. Düker können die Reinigungsleistung einer Schwallspülung enorm behindern. Bereits während der Planungsphase eines Spülsystems müssen diese Bedingungen realistisch eingeschätzt und mit modernen Methoden der numerischen Modellierung berechnet werden. UNGER ingenieure unterstützt die Betreiber von Kanalnetzen mit Ablagerungsproblemen bei der Planung und

Auslegung von Spülsystemen zur Reinigung von Hauptsammlern, Stauraumkanälen und Regenbecken. Parameter wie z. B. die erzielte Sohlschubspannung an einer Spülstrecke oder die Entwicklung der Fließgeschwindigkeit einer Schwallwelle entlang des betrachteten Sammlers beschreiben die potenzielle Reinigungsleistung des gewählten Spülsystems. Neben der Berechnung von stromabwärts fließenden Spülwellen wird bei der Modellierung in Hauptsammlern auch der Effekt von stromaufwärts wandernden Sunkwellen und deren Reinigungsleistung betrachtet. Die Ergebnisse geben Kanalnetzbetreibern Planungssicherheit und dienen als hydraulischer Nachweis des gewählten Spülverfahrens gegenüber Aufsichtsbehörden.

Bauwerksinstandsetzung in der Wasserwirtschaft

UNGER ingenieure und Ionys AG – Kooperation 2.0 soll Maßstäbe setzen

UNGER ingenieure hat gemeinsam mit den Kooperationspartnern Ionys AG und Karlsruhe Institute of Technology (KIT) richtungsweisende Methoden zur nachhaltigen Instandsetzung von Betonbauwerken in der Wasserwirtschaft entwickelt, die Wissenschaft, Betriebswirtschaft und Ingenieurkompetenz erfolgreich integrieren. Entstanden sind wissenschaftliche Konzepte, die den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken bzw. Anlagen berücksichtigen. So ist strategisches Lebenszyklus-Management möglich.

UNGER ingenieure hat seit Jahren eine hohe Expertise für die Instandsetzung von Bauwerken der Wasserwirtschaft und stellt dem technischen Anlagenmanagement belastbare und wichtige Daten für die Investitionsplanung zur Verfügung. So gewinnt der Anlagenbetreiber Sicherheit und aussagekräftige Grundlagen für seine Budgetplanung und ist vor Überraschungen geschützt. Ausgehend von einer Bauzustandsanalyse, die Ursache und Wirkung der Schadensentstehung und des Schadensbildes identifiziert, wird mithilfe einer von UNGER ingenieure entwickelten Methodik ein nachhaltiges und kostenoptimiertes Konzept für die Sanierung erstellt. Für den Erfolg der Maßnahmen sind zudem die Sicherung der Materialqualität und die Qualifikation der ausführenden Firmen entscheidend. Bereits bei der Ausschreibung müssen die Qualitätsanforderungen detailliert vorgegeben, alle Einzelstufen der Prozesskette definiert sowie vergaberechtliche Aspekte beachtet werden.

Aktuell entwickeln UNGER ingenieure und die Ionys AG ein ganzheitliches Beratungskonzept für kommunale Kunden sowie für die Industrie. Der Grundgedanke lautet „vom Workshop bis zur Qualitätskontrolle“. Die Prozesskette soll gleich zu Beginn in allen Teilschritten definiert und gemeinsam mit dem Auftraggeber festgelegt werden. Neben der Klärung technischer und juristischer Fragen in allen Prozessstufen liegt ein besonderes Augenmerk auf der Definition wissenschaftlicher Methoden zur Qualitätskontrolle bei der Ausführung von Sanierungsarbeiten. Dabei ist die zeitnahe Kontrolle der Werkstoffeigenschaften auf der Baustelle wichtig.

Durch die Beschreibung der Qualitätsanforderungen an die Werkstoffe und die bauliche Umsetzung in einem Qualitätssicherungsplan kann bereits in der Ausschreibungsphase maßgeblich Einfluss auf die Qualität und Nachhaltigkeit einer Sanierung genommen werden.

PCB-Belastung in Beschichtungen

Die Trinkwasserversorgung der Gemeinde Buchenbach bei Freiburg erfolgt über mehrere Hochbehälter. Zwei der Hochbehälter, in den



60er-Jahren in Stahlbetonbauweise als zweikammerige Rundbehälter gebaut, zeigten Verschleißspuren sowie hygienische und sicherheitstechnische Mängel. Insbesondere die Oberflächenbeschichtung der Wasserkammern aus Chlorkautschuk wies starke Abnutzungserscheinungen sowie eine Polychlorbiphenyl (PCB)-Belastung auf. Die Sanierung des ersten Hochbehälters erfolgte durch Abfräsen der PCB-haltigen Beschichtung. Die darunterliegende Zementmörtelschicht wurde abgestrahlt. Beide Maßnahmen erforderten besonderen Arbeitsschutz sowie die Entsorgung der Fräsrückstände als Sondermüll. Eine PCB-Migration aus dem Chlorkautschukanstrich in tiefere Schichten machte einen weiteren Abtrag von etwa 10 mm festem Beton nötig. Nach dem Korrosionsschutz der teilweise freigelegten Bewehrung wurde die Wand im Trockenspritzverfahren mit microsilica-vergütetem Spritzmörtel wiederhergestellt. Beim zweiten Hochbehälter entschied man sich für eine alternative Herangehensweise. Es wurde eine wasserdichte Innenschale mit trinkwasserzugelassenen Polyethylen(PE)-Noppenplatten in die bestehende Behältergeometrie montiert. Schadstellen in der Bewehrungsdeckung wurden mittels Betonsanierung behoben. Die dauerhafte Dichtigkeit des Bauwerks wird mittels Drainageleitungen kontrolliert.

Bauwerks- und Betonsanierung, Kläranlage Hochheim

Für die Kläranlage Hochheim hat UNGER ingenieure zusammen mit der Ionys AG eine Bauzustandsanalyse inklusive Instandsetzungskonzept erstellt. Im ersten Abschnitt wurde die Sanierung des Sandfangs und der Teilbelebungs-

stufe, des Regenüberlaufs, der Pumpenvorlage sowie der Belebungsstufe ausführungsfähig geplant und von April bis Juli 2015 baulich umgesetzt. Dabei wurde geschädigter, oberflächennaher Beton entfernt und durch mineralische Spritzmörtelbeschichtungen neu aufgebaut sowie Bauwerksteile zum Teil abgebrochen und neu erstellt. Im Zuge der baulichen Sanierungen wurde auch die technische Ausrüstung erneuert bzw. überholt. Die große Herausforderung bei Sanierungsmaßnahmen auf Kläranlagen ist zudem, dass der Betrieb auch während der Instandsetzung weiterlaufen muss. Daher hat UNGER ingenieure im Rahmen der Ausführungsplanung in enger Abstimmung mit dem Betreiber eine entsprechende Konzeption erstellt. Sandfang und Teilbelebungsstufe wurden umfahren. Für die Umfahrung der Pumpenvorlage des Zulaufpumpwerks wurde eine mobile,



selbstansaugende, redundante Pumpenanlage und anschließende Druckleitung mit 24-stündiger Fernüberwachung sowie Störmeldeübertragung eingesetzt.

Instandsetzungskonzept für das Regenüberlaufbecken Schwalm

Starke Korrosionsschäden am Beton des Regenüberlaufbeckens (RÜB) Schwalm machen eine Sanierung nötig. Die Stadtwerke Alsfeld hatten für das RÜB bereits eine Bauzustandsanalyse vorliegen und beauftragten UNGER ingenieure mit weiteren Untersuchungen sowie zusätzlichen Analysen. Für die Planung einer nachhaltigen Fugensanierung wurden ein Jahr lang die Bauwerksbewegungsfugen per Rissmonitoring untersucht. Das Gesamtinstandsetzungskonzept enthält zwei Optionen: Der klassischen Betonsanierung wurde die Alternative eines Beckenneubaus im bestehenden Becken wirtschaftlich gegenübergestellt. Zusätzlich wird auch die Beckenreinigungseinrichtung neu konzipiert.

Abwasserreinigung

Umbau der Kläranlage Groß-Zimmern

Die Abwässer der Gemeinde Groß-Zimmern werden seit fast 30 Jahren in der eigenen Kläranlage vollbiologisch gereinigt. In den letzten Jahren zeigte sich, dass die tatsächliche Belastung (ca. 24.000 EW) phasenweise über der Auslegungsgrenze liegt. Die vorgegebenen Einleitungsgrenzwerte können nicht sicher eingehalten werden. Im Rahmen eines Wettbewerbs, unter Begutachtung der TU Darmstadt, wurde das von UNGER ingenieure erstellte Ausbaukonzept zur Realisierung ausgewählt. Parallel zum vorhandenen Kombibecken soll ein zweites Kombibecken einschließlich der zugehörigen Peripherie errichtet werden. Hierdurch wird die im Bestand fehlende Redundanz wesentlicher

Anlagenteile wie zum Beispiel die Nachklärung behoben. Die Beschickung des neuen Kombibeckens erfolgt über ein neues Zwischenpumpwerk. Hier ist eine zusätzliche Gebläsestation und Schaltanlage untergebracht. Ergänzend wird ein Lagerbehälter für die Bewirtschaftung des Zentratwassers aus dem Bereich der Schlammwässerung bzw. zum Zwischenspeichern von Überschussschlamm neu errichtet. Abschließend werden die Außenanlagen der Kläranlage wie Straßen, Wege, Zaunanlage und Infrastrukturleitungen ergänzt und angepasst. Die Maßnahmen des 3-Millionen-Euro-Projekts laufen bis Anfang 2016.



Industrie | Private

Löschwasser-Rückhaltekonzept für ein Spanplattenwerk

Die Rauch Spanplattenwerk GmbH plant den Ersatz ihrer 25 Jahre alten Pressenlinie in einem neuen Gebäudekomplex sowie die dazugehörigen Betriebseinheiten. Dazu wird auf dem Betriebsgelände in Markt Bibart eine neue Halle errichtet: ca. 220 m lang, 25 m breit und bis zu 25 m hoch.

Die geplante Anlage unterliegt aufgrund des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen den

Anforderungen des stoff- und anlagenbezogenen Gewässerschutzes nach WHG und VAwS.

UNGER ingenieure erstellte in diesem Projekt ein Rückhaltekonzept für verunreinigtes Löschwasser im Brandfall, das ein Rückhaltevolumen von ca. 1.900 m³ schafft. Grundlage des Rückhaltekonzeptes sind die Fachbeiträge aus dem Brandschutzkonzept (insbesondere Löschwassermenge und brandschutztechnische Aspekte), die

Stellungnahme bezüglich der wasserrechtlichen Anforderungen nach WHG und VAwS Bayern sowie die VdS-Leitlinie 2557 „Planung und Einbau von Löschwasserrückhalteeinrichtungen“ des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft GDV. Darüber hinaus koordiniert UNGER ingenieure die Fachplanungen aller für das Rückhaltekonzept erforderlichen Details bezüglich Gestaltung und Ausführung der einzelnen Elemente des Löschwasser-Rückhaltekonzeptes.

Kurzmeldungen

Trinkwassertransportleitung im Rhein-Main-Gebiet

UNGER ingenieure plant gemeinsam mit CDM Smith für die Stadtwerke Mainz Netze die Verlegung einer fast 10 km langen Trinkwasserleitung (DN 700) vom Wasserwerk Hof Schönau in Rüsselsheim bis zur Main Spitze in Ginsheim-Gustavsburg, die parallel zur bestehenden Leitung zukünftig zur Erhöhung der Versorgungssicherheit betrieben werden soll. Die besondere Herausforderung dabei ist die Trassenfindung im Ballungsraum Rhein-Main mit zahlreichen Konflikten mit Belangen Dritter sowie bestehenden Beschränkungen wie Naturschutz, Verkehrsinfrastruktur und Leitungsinfrastruktur. Dazu müssen der Regionalplan Südhessen, regionale Flächennutzungspläne sowie die festgesetzten Schutzgebiete und Siedlungsgebiete berücksichtigt werden. UNGER ingenieure kann hier mit seiner langjährigen Erfahrung und Spezialkompetenzen bei Planung und Ausführung von komplexen Infrastrukturmaßnahmen in Ballungsräumen punkten.

Wasserbauliche Planung Rückhalteraum Elisabethenwört

Der Rückhalteraum Elisabethenwört im Landkreis Karlsruhe ist Teil des Integrierten Rheinprogramms zum 200-jährlichen Hochwasserschutz am Oberrhein. Auf einer Fläche von ca. 500 ha soll in einem intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Bereich ein Rückhaltevolumen von ca. 12 Millionen m³ geschaffen werden. UNGER ingenieure wurde in einer Bietergemeinschaft mit CDM Smith über ein EU-weites Ausschreibungsverfahren mit wasserbaulichen, geotechnischen und infrastrukturellen Planungen für den Rückhalteraum Elisabethenwört beauftragt. Aufgrund der Komplexität sowie der großen Betroffenheit Dritter wird die Öffentlichkeit projektbegleitend beteiligt. Hierzu werden unter Beteiligung eines Projektbegleitkreises und verschiedener Arbeitsgruppen Infoveranstaltungen durchgeführt, in denen die Planung frühzeitig und transparent mit allen Beteiligten im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit erörtert wird.

„NiddaMan“ – ein Projekt für nachhaltiges Wasserressourcenmanagement

Wenn Ende 2015 die entsprechende Frist der EU-Wasserrahmenrichtlinie abläuft, werden 70 % der Gewässerabschnitte in Deutschland den geforderten guten bis sehr guten ökologischen Zustand nicht erreicht haben. Der Handlungsbedarf ist entsprechend hoch. Jetzt wird unter der Federführung der Goethe-Universität in Frankfurt das Projekt NiddaMan nachhaltige Strategien für ein Wasserressourcenmanagement im Einzugsgebiet der Nidda entwickeln. UNGER ingenieure ist einer von 11 Projektpartnern, die in diesem BMBF-Forschungsvorhaben beteiligt sind. Ziel ist es, das breit gestreute Wissen der Projektpartner effektiv zu bündeln und so Synergien zwischen Wissenschaft, Praxis und Öffentlichkeit zu nutzen. UNGER ingenieure bringt hier sein Praxiswissen über Planung, Betrieb und Optimierung von Kläranlagen bei der Entwicklung weitergehender Maßnahmen zur Reduktion der Gewässerbelastung durch Kläranlagenabläufe ein.

Wasserversorgung

Wasserwerk Käfertal – BIM-basierte Konzeption im Rahmen einer Studie für die MVV Energie AG

Seit 1888 versorgt das Wasserwerk Käfertal die Stadt Mannheim mit hochwertigem Trinkwasser. Seine Gebäude stehen heute unter Denkmalschutz. Betreiber des Wasserwerks ist das Mannheimer Energieunternehmen MVV Energie. Um sicherzustellen, dass das Wasserwerk Käfertal auch in Zukunft qualitativ einwandfreies Wasser liefert, investiert das Unternehmen regelmäßig in den neuesten Stand der Technik im Bereich der Trinkwasseraufbereitung. Dazu soll neben der Sanierung der bestehenden denkmalgeschützten Bausubstanz eine Neubaualternative untersucht werden. UNGER Ingenieure wurde im Juni 2015 mit dieser Studie beauftragt.

UNGER Ingenieure setzt bereits in dieser frühen Phase auf eine BIM-basierte Konzeption. BIM (Building Information Modelling) ermöglicht die Konstruktion der Bau- und Verfahrenstechnik als virtuelles 3D-Modell. Jeder Planungsstand kann

als 3D-Ansicht visualisiert werden. Zusätzlich können eine Kollisionsprüfung sowie Prüfungen zu Platzverhältnissen und Zugänglichkeit durchgeführt werden. Erforderliche Mengen werden aus der BIM-Konstruktion exportiert und so direkt zur Kostenberechnung verwendet. Auch statische und wärmetechnische Aufgabenstellungen können am Modell berechnet werden. Neben der Visualisierung und Mengenermittlung bietet BIM einen weiteren wichtigen Vorteil: Alle Daten zum Projekt gehen auf eine Datenbasis zurück, können in jeder Planungsphase synchronisiert werden und sind



für alle Prozessbeteiligten unmittelbar verfügbar. Das verbessert nicht nur die Planung hinsichtlich Kosten, Terminen und Qualität, es ermöglicht auch eine weitere Datenaufbereitung über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. In planungsbegleitenden Workshops konnten mit dem Bauherrn MVV Energie die einzelnen untersuchten Verfahrenstechniken für die Trinkwasseraufbereitung mit ihren Randbedingungen für ein Bauwerkskonzept diskutiert und entschieden werden.

Wasserversorgung

Arbeitshilfen Wasserversorgung in Liegenschaften der Bundeswehr

Die Bundeswehr betreibt Anlagen für alle Bereiche der Wasserversorgung. Für eine bundesweit einheitliche bautechnische Betreuung und objektiv vergleichbare Beurteilung des Sanierungsbedarfs formuliert ein eigens gebildeter Arbeitskreis Anleitungen sowie Anforderungen, die an Anlagen der Wasserversorgung für eine nachhaltige Funktion zu stellen sind.

UNGER Ingenieure wurde von der Oberfinanzdirektion Karlsruhe mit der fachlichen Unterstützung und ingenieurtechnischen Beratung beauftragt. Erarbeitet werden baufachliche

Richtlinien, die in ein liegenschaftsbezogenes Wasserversorgungskonzept münden. Folgende Bearbeitungsschritte werden dabei unterschieden:

1. Bestandserfassung, 2. Feststellung des Istzustandes, 3. Definition der liegenschaftsbezogenen Anforderungen und 4. Bewertung des Istzustandes mit der Ermittlung des Handlungsbedarfs. Sämtliche Schritte beachten die Grundsätze Versorgungssicherheit, Hygiene, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. Dabei muss die Beurteilung eines Wasserversorgungssystems die Anforderungen der hygienisch einwandfrei-

en Versorgung mit Trinkwasser und der Bereitstellung von Löschwasser berücksichtigen. Nach Aufstellung des liegenschaftsbezogenen Wasserversorgungskonzepts werden in den Arbeitshilfen zusätzlich Verfahrensabläufe und konkrete Instandsetzungsverfahren für eine objektbezogene Planung und Bauausführung von wasserversorgungstechnischen Anlagen außerhalb von Gebäuden aufgestellt. Die Gesamtstruktur der Arbeitshilfen dient als Grundlage für eine einheitliche Beurteilung und einen kostensparenden Einsatz der Ressourcen zur Instandhaltung und Entwicklung.

Abwasserreinigung

Optimierung der Kläranlage Homberg

Die Kläranlage Homberg (Efze) wurde von UNGER Ingenieure im Rahmen einer Studie zur Optimierung der biologischen Reinigungsstufe untersucht und bewertet. Vereinbart wurde eine stufenweise Optimierung. Installiert wurde dazu ein Optimierungsmodul als Echtzeitsteuerung (RTC) für die SPS-Ebene. Die RTC läuft als eigenständige Software und hat Zugriff auf insgesamt vier SPS-Module für die biologische Reinigungsstufe, deren Zustand über kontinuierliche Onlinemessungen für

Ammonium, Nitrat, Sauerstoff, Phosphor und Feststoffkonzentration analysiert wird. Da alle Abläufe in Echtzeit geregelt werden, kann der biologische Reinigungsprozess auf Tages- und Nachtminima eingestellt werden.

In Abhängigkeit von Temperaturschwankungen im Jahresverlauf und bezogen auf historische Daten der Zulaufbelastung wird ein optimales Schlammalter und eine tägliche Abzugsmenge von Überschussschlamm empfohlen. Mit dem

RTC wird das Nitrifikationsbecken je nach Belastung intermittierend mit Stoßbelüftung betrieben. Gerade in den Schwachlastzeiten kann so durch die Reduzierung der Gebläselaufzeiten Energie eingespart werden. Auch die Denitrifikationskapazität konnte erhöht werden. Bei Ausfall des RTC sorgt eine Notfallebene für den weiteren Betrieb nach Standardprogramm.



UNGER on Tour 2015 – Streiten mit Kultur

Wie jedes Jahr geht UNGER ingenieure on Tour. An unseren Standorten finden regelmäßig im Sommer und an Weihnachten gemeinsame Aktivitäten und geselliges Beisammensein statt. Zusätzlich haben wir 2014 begonnen, den kreativ-konstruktiven Austausch im Sinne unseres Unternehmensleitbildes im Rahmen einer standortübergreifenden Veranstaltung zu vertiefen. Diesmal geht es in den Odenwald und das Leitthema

ist: „Der hat sie doch nicht alle!“ oder anders gesagt: „Streiten mit Kultur“, begleitet von anerkannten Coaching-Experten. Gemeinsam wollen wir uns Werkzeuge für den Umgang mit Menschen speziell in Streitsituationen/-gesprächen erarbeiten. Der Spaß wird dabei ganz sicher nicht zu kurz kommen. Daneben werden wir in den zwei Tagen auch den Austausch untereinander im Rahmen des Freizeitprogramms in

einer wunderschönen Landschaft mit interessanten historischen Ingenieurbauwerken pflegen. Unser guter Teamgeist soll weiter gestärkt werden, aber auch persönliche Erkenntnisse und Erfahrungen machen uns stark. In diesem Sinne freuen wir uns auf neue Herausforderungen und Aufgaben, die wir gemeinsam anpacken.

Kompetenz-Team Stadtentwässerung verstärkt

Neue Aufgaben und die Ausweitung des Leistungsspektrums erfordern die Verstärkung des Kompetenz-Teams in der Stadtentwässerung. Mit Herrn Dr.-Ing. Jörg Schaffner konnten wir einen anerkannten und erfahrenen Experten im Bereich der Ausrüstung von Bauwerken der Regen- und Mischwasserbehandlung für unser Team gewinnen. Er kommt aus der Praxis, wo er neben F+E-Projekten die Entwicklung von intelligenten

Ausrüstungssystemen verantwortlich betreute. Sein Spezialgebiet ist die modelltechnische Abbildung komplexer Spülvorgänge in Kanalnetzen vor dem Hintergrund eines optimierten Kanalbetriebs und der Steuerung von Kanalnetzen. Sein Aufgabengebiet umfasst daneben sowohl die Kanalnetzberechnung als auch die Modellierung gekoppelter Systeme im Rahmen von Überflutungsnachweisen. Mit diesem Spezialwissen erweitert

UNGER ingenieure die Fachkompetenzen insbesondere im Bereich der Ausrüstung von Bauwerken der Stadtentwässerung und Abwasserreinigung sowie der Überflutungsvorsorge in urbanen Räumen bei Starkregenerenignissen.



UNGER-Laufteam ist am Start

Beim diesjährigen Gutenberg Marathon in Mainz haben neun Läuferinnen und Läufer des UNGER ingenieure-Laufteams über die Halbmarathondistanz teilgenommen.

Mehr als 3.900 Teilnehmer waren über die rund 21 km lange Strecke am Start. Hatten wir im letzten Jahr noch mit starkem

Gewitterregen gleich nach dem Start zu kämpfen, gab es dieses Mal viel Sonnenschein. Das läuferfreundliche Wetter und die tolle Atmosphäre an der mit rund 70.000 Zuschauern gut besuchten Strecke in der Mainzer Innenstadt beflügelte die Teilnehmer und führte zu entsprechend guten Laufzeiten von 1:36 h bis 2:04 h. Alle

waren begeistert über die großartige Stimmung am Rand der Strecke. Ein eindrucksvolles Erlebnis, das unser Gemeinschaftsgefühl noch weiter festigt.

Nächstes Laufziel war der Stadtlauf in Darmstadt am 24.06.2015, der älteste Stadtlaufwettbewerb innerhalb eines Stadtzentrums. Mit lautstarker Unterstützung der Kollegen wurden über die 5 km Distanz gute Zeiten erzielt. Abschließender Saisonhöhepunkt 2015 ist der Marathon in Frankfurt am 25. Oktober. Eine Staffel und sechs Teilnehmer nehmen über die volle Distanz der Gesamtstrecke von 42,12 km teil, für drei davon ist es der erste Marathon. Die Vorbereitungen dazu laufen seit Monaten – die erfahrenen UNGER-Läufer trainieren die Rookies. Wir werden berichten.



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

Homberg
Waßmuthshäuser Str. 36
34576 Homberg (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