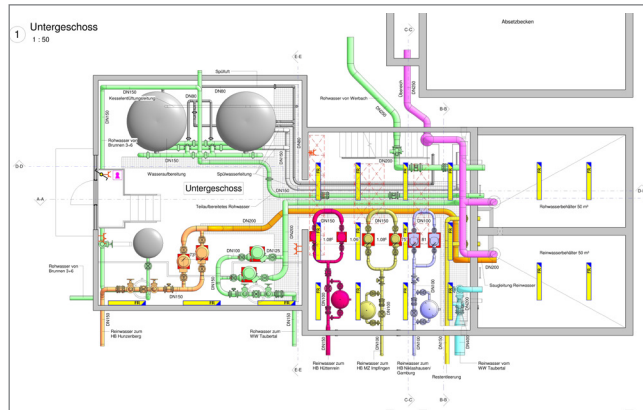


Frischwasser für 40.000 Menschen

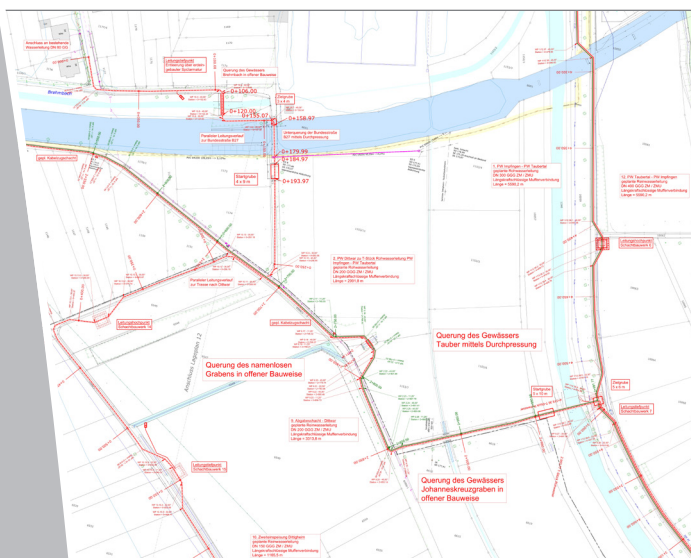
BIM vereinfacht für die SRP Schneider & Partner Ingenieur-Consult GmbH die Planung von Wasserversorgungsanlagen



Aus fünf mach eins: Der neu gegründete Zweckverband Mittlere Tauber versorgt 40.000 Einwohner mit Wasser

Die Ingenieure bei der SRP Schneider & Partner Ingenieur-Consult GmbH waren schon lange mit den Vorzügen von Autodesk Civil 3D und Autodesk Revit Architecture vertraut, als sie den Auftrag erhielten, die Wasserversorgung für den Zweckverband Mittlere Tauber zu planen. Die bestehenden Leitungen waren so komplex, dass Revit MEP für die Leitungsstruktur eingesetzt werden musste. Mit Unterstützung von MuM entstand eine native BIM-Lösung, die hohe Planungssicherheit gewährt und effiziente Zusammenarbeit möglich macht.

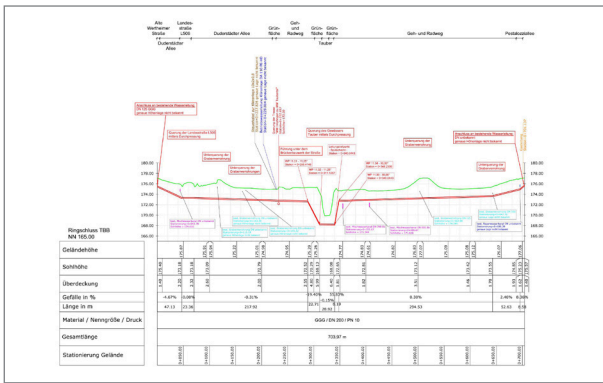
Wenn sich mehrere Wasserversorger zu einem Zweckverband zusammenschließen, gilt es, Bestehendes mit Neuem zu verknüpfen. Im Falle des Roh- und Reinwasserverbunds Mittlere Tauber hieß das, das Wasser aus 23 Quellen und Brunnen zum zentralen Wasserwerk Tauber zusammenzuführen. Dazu mussten fünf neue Hochbehälter geplant werden, und bestehende Wasseraufbereitungsanlagen waren umzuplanen, damit man sie als Pumpwerke bzw. als Roh- und Reinwasserspeicher nutzen konnte. Druckminderschächte waren zu planen und zu bauen, Brunnenstuben und Quellsammelschächte zu erneuern. Den rund 40.000 Einwohnern im Versorgungsgebiet müssen jährlich etwa 2,3 Millionen Kubikmeter Wasser zur Verfügung gestellt werden.



Ein starker Partner

Die SRP Schneider & Partner Ingenieur-Consult GmbH (SRP) im fränkischen Kronach war Teil einer Ingenieurgemeinschaft, die den Auftrag erhielt, die Wasserleitungen, Hochbehälter und Schachtbauwerke zu planen. Insbesondere war SRP für die Roh- und Reinwasserleitungen der Stadt Tauberbischofsheim zuständig: insgesamt 29 km Leitungslänge und die dazugehörigen Bauwerke. SRP deckt alle Sparten des Bauingenieurwesens ab, Tiefbau, Kanal, Wasser, Verkehrswege, Tragwerke, Brücken. Das Unternehmen beschäftigt in Deutschland rund 100 Mitarbeiter und ist über Tochterunternehmen und Partnerschaften auch im Ausland, besonders im Mittleren Osten und in der Mongolei, aktiv.





Die dynamische Verknüpfung der Leitungsachse in Lage und Höhe gewährleistet hohe Planungssicherheit



Sinnvolles Wachsen der CAD-Landschaft

An etwa 60 Arbeitsplätzen an den fünf Standorten in Deutschland wird CAD eingesetzt. „Wir nutzen Autodesk-Software, seit es CAD gibt“, sagt Michael Suffa, Konstrukteur und Key User im Bereich Hochbau bei SRP. Inzwischen sind außer AutoCAD seit mehreren Jahren die Building Design Suite und die Infrastructure Design Suite im Einsatz. Dadurch stehen den Planern viele Softwareprogramme zur Verfügung, die exakt aufeinander abgestimmt sind.

SRP verwendet z. B. AutoCAD Civil 3D, um Gelände zu modellieren, Massen und Volumen zu berechnen, Straßen, Wasserleitungen und Kanäle zu planen. Mit AutoCAD Map 3D werden ALKIS- und NAS-Daten gepflegt, Autodesk Recap erlaubt, Punktwolken aus dem Laser-Scanning zu bearbeiten und mit Autodesk Revit Structure entstehen Schalpläne aus 3D-Modellen. „Besonders Civil 3D ist bei unseren In- und Auslandsprojekten ein unverzichtbares Planungswerkzeug, denn es bietet hohe Planungssicherheit“, sagt Philip Engelhardt, Techniker Bereich Tiefbau bei SRP.

Viel Rohr auf wenig Raum

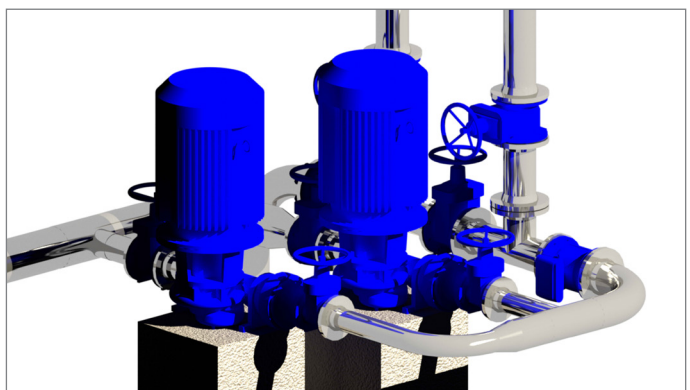
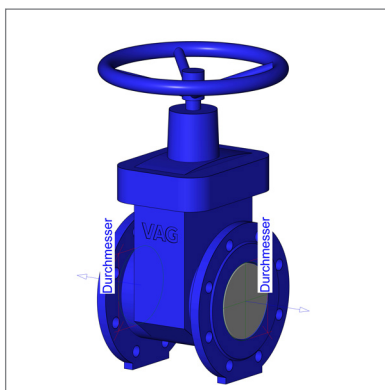
Die ersten Begehungen der Wasseraufbereitungsanlage Impfingen zeigten eine neue Herausforderung: Auf engstem Raum waren sehr viele Rohranlagen untergebracht. „Wir wussten, dass wir hier eine 3D-Planung brauchten, um für uns klare Planungsgrund-

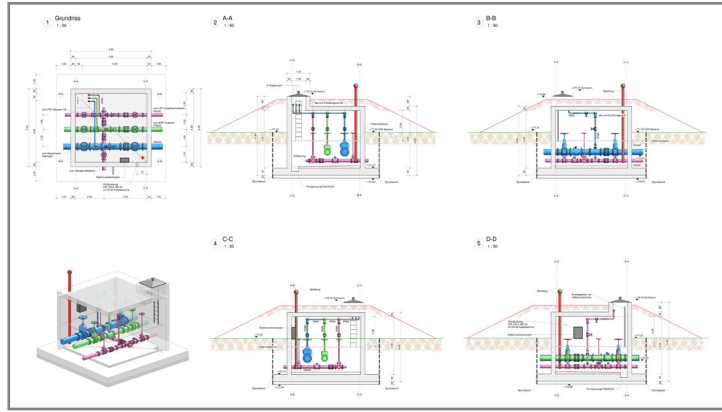
lagen zu schaffen. Auch für den Bauherrn würde es leichter, anhand der 3D-Pläne und Visualisierungen die Komplexität des Bauwerks zu erkennen.“ Das bestehende Gebäude wurde mit Hilfe von Revit Architecture „nachmodelliert“. Um die Rohrinstallation zu konstruieren, musste die CAD-Landschaft um Revit MEP ergänzt werden.

Dank MuM in kurzer Zeit produktiv

Das Team von MuM Haberzettl betreut die CAD-Anwender bei SRP. Wenn eine neue Software oder eine neue Version zum Einsatz kommt, werden die Nutzer geschult; bei Fragen und Problemen steht dank des Wartungsvertrags stets ein kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung. „Manchmal könnte man meinen, bei MuM wird rund um die Uhr gearbeitet“, sagt Michael Suffa. „Wir erreichen immer jemanden, der uns weiterhilft. Das zahlt sich vor allem bei akuten Problemen aus. Zum Beispiel als Autodesk seine Lizenzverwaltung umgestellt hat. Da ging bei uns gar nichts mehr, und MuM hat sehr schnell dafür gesorgt, dass wir wieder arbeiten konnten.“

Nachdem die Entscheidung für Revit MEP gefallen war, gab es auch für diese Software eine Schulung für die am Projekt beteiligten Mitarbeiter. Natürlich ging es dabei nicht nur um das Anwenden der Funktionen, sondern auch um die Philosophie des Building Information Modeling.





Native BIM

Auch hier verfügt MuM über großes Expertenwissen und konnte die Fragen des SRP-Teams so beantworten, dass die Anwender schnell zurechtkamen. Bei BIM (Building Information Modeling) sind alle Informationen über ein Bauwerk im selben Datenmodell gespeichert. „Native BIM“ heißt, dass die drei Kerndisziplinen, also Architektur, Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik, mit einer einzigen Software bearbeitet werden können. MuM lieferte die Software-Lösung Autodesk Revit, mit der sich dreidimensionale Gebäudemodelle erzeugen lassen, die sowohl Gebäude- als auch Leitungsinformationen enthalten. Planer aus verschiedenen Fachbereichen arbeiten gleichzeitig am selben Projekt.

„So kann jeder den gesamten Planungsfortschritt sehen und daraus die richtigen Rückschlüsse auf seine eigene Arbeit ziehen“, erklärt Philip Engelhardt. „Das ist manchmal zwar anstrengend, weil man über den Tellerrand des eigenen Bereichs hinausschauen muss, aber es zahlt sich aus. Wer mitdenkt, ist hier klar im Vorteil, und die Software erleichtert diese Arbeitsweise. So kann man Teilleistungen für andere erbringen, und wir profitieren stärker als früher von unserem gesamten Wissen.“

Lieferanten machen mit

Die beengten Platzverhältnisse blieben eine besondere Herausforderung. Man musste auch die genauen Abmessungen der Einbauteile kennen und in die Planung einbeziehen. Etliche Hersteller von Armaturen stellten SRP ihre Produkte als digitale 3D-Volumenkörper zur Verfügung, so dass man sie bei SRP für den Einsatz im BIM-Modell aufbereiten konnte. Inzwischen gibt es eine große Bibliothek solcher Bauteile – die nächsten Projekte dieser Art lassen sich nun noch einfacher planen.

Planen für Menschen

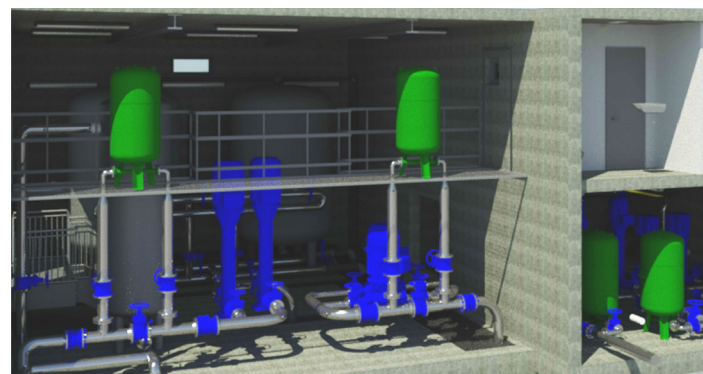
„Uns interessiert nicht nur die technisch beste Lösung“, sagt Michael Suffa. „Wir wollen auch stets herausfinden, was die Menschen brauchen.“ Auch bei diesem Ansatz hilft eine BIM-Lösung, denn man spricht ja nicht nur mit Fachleuten. Dank des umfassenden Datenmodells lassen sich die Planungen so visualisieren, dass die Darstellung auch für Laien verständlich ist. Damit entfallen bei Präsentationen viele Fragen, und man kommt schneller zu Entscheidungen.

3D-Präsentationen können unmissverständlich die Komplexität der Planungen aufzeigen und sich positiv auf die Preisdiskussion auswirken. „Außerdem können wir Fragen und Ängsten kompetent begegnen, indem wir zum Beispiel an einer Simulation zeigen, wann und wie ein Gelände durch ein Bauwerk beschattet wird. Das stärkt das Vertrauen der Bauherren in die Planer.“

Besser vernetzen

BIM wird bei SRP in Zukunft eine immer größere Rolle spielen und Kommunikation und Arbeitsqualität verbessern. Naheliegender ist dabei die verstärkte Zusammenarbeit zwischen Objekt- und Tragwerksplanung im eigenen Haus, doch auch Bauherren und externe Planungsbüros können durch BIM leichter einbezogen werden. Wenn alle das digitale Modell kennen, treten offene Fragen schneller zu Tage, und man vermeidet teure Missverständnisse.

Durch Anbindung der Ausschreibungsprogramme wird man die Faktoren Kosten und Zeit ebenfalls integrieren können, so dass aus dem räumlichen 3D-Modell ein 4D- oder 5D-Modell wird. „Das wird noch einige Zeit und Anstrengung kosten“, glaubt Michael Suffa, doch er ist überzeugt: „Langfristig werden wir durch BIM sowohl unsere Kundenorientierung als auch die Wirtschaftlichkeit des Büros verbessern.“



Dank Revit MEP lässt sich die komplexe Leitungsführung auf engem Raum sicher planen

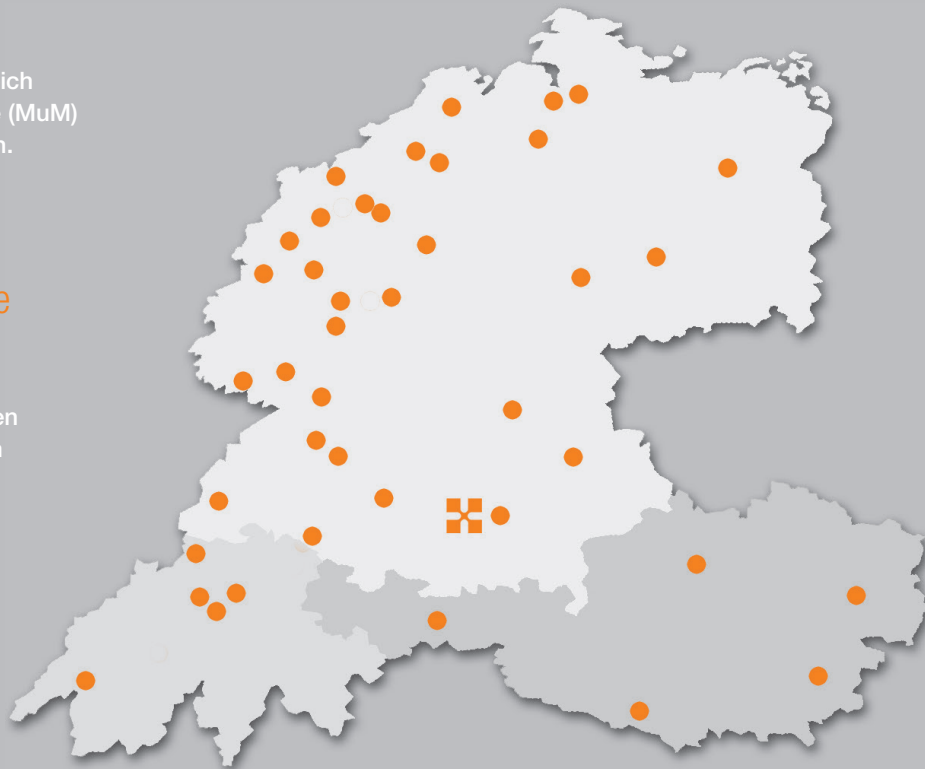
Ihr Partner ganz nah – für mehr Produktivität und Effizienz

An rund 40 Standorten in Deutschland, Österreich und in der Schweiz. Auf Mensch und Maschine (MuM) können Sie sich verlassen – seit über 30 Jahren.

Ihr kompetentes Systemhaus für passende Lösungen und umfassende Dienstleistungen

Mit etwa 350 Mitarbeitern im deutschsprachigen Raum gehört MuM zu den führenden Anbietern für Computer Aided Design/Manufacturing (CAD/CAM), Product Data Management (PDM) und Building Information Modeling (BIM). Bei MuM erhalten Sie alles aus einer Hand:

- Analyse
- Beratung
- Konzeption
- Projektierung
- Lösungsangebot
- Softwarelieferung
- Implementierung
- Anpassung
- Programmierung
- Schulung
- Support



**Mensch und Maschine
Deutschland GmbH**
Argelsrieder Feld 5
82234 Wessling

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.de

**Mensch und Maschine
Austria GmbH**
Großwilfersdorf 102/1
8263 Großwilfersdorf 1

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.at

**Mensch und Maschine
Schweiz AG**
Zürichstrasse 25
8185 Winkel

Infoline 0848 / 190 000
www.mum.ch

*gebührenfrei

 **AUTODESK**
Platinum Partner
Authorized Certification Center
Authorized Training Center

mensch  maschine
CAD as CAD can