

INGenial

YUSUFELI TALSPERRE UND WASSERKRAFTWERK

Die Yusufeli Bogenmauer gilt als
höchste Talsperre der Türkei

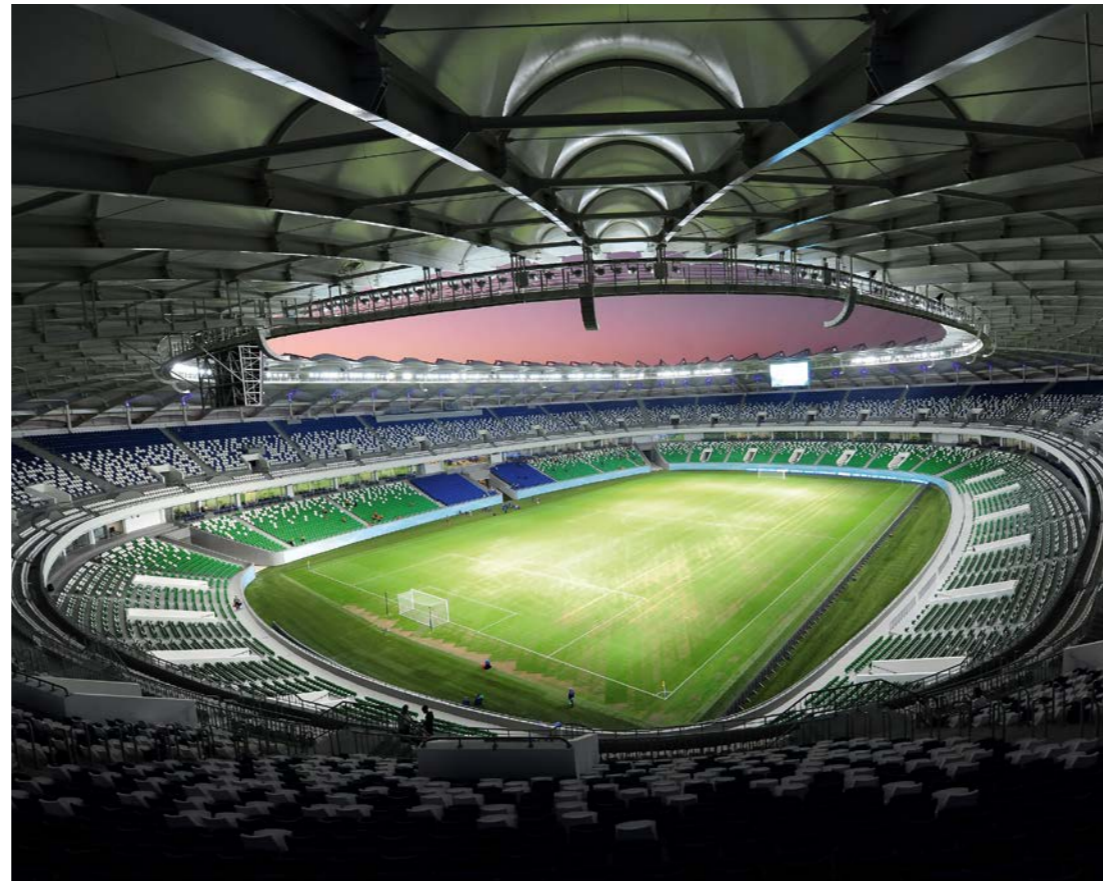
STADTPLATZ- GARAGE STEYR

Ein Beitrag zur wirtschaftlichen
Belegung des Stadtplatzes

Inhalt

Guiding Boxes Hubbrücke Rotterdam	4
Sanierung Lawinendamm	5
Stadtplatzgarage Steyr	7
Sanierung Großbrutschung Doren	8
Bürogebäude Geislinger	9
Südgürtel Graz	10
Wärmespeicher Straßwalchen	11
Renaturierung Naarn	12
Erweiterung Teilvertriebszentrum Porsche Siezenheim	13
Yusufeli Talsperre und Wasserkraftwerk / Türkei	15
Versuchs- und Forschungseinrichtung „Zentrum am Berg“	16
Elektrotechnische Ausrüstung S10 Mühlviertler Schnellstraße	17
Lux Tower Linz	18
Drahtwalzwerk Metal Engineering Division	19
Dachkonstruktion Stadion Bunyodkor-Tashkent	20
areitXpress	21
Wasserversorgung Leopold Happisch Haus	22
Schiffsanlegestelle Engelhartzell III	23

Im Sinne der besseren Lesbarkeit wird auf die geschlechterspezifische Formulierung verzichtet. Selbstverständlich sind Frauen und Männer gleichermaßen angesprochen.



04

GUIDING BOXES HUBBRÜCKE ROTTERDAM

Die neue Botlek Hubbrücke in Rotterdam ist weltweit die mit dem höchsten Hubgewicht, der höchsten Hubfrequenz und der höchsten Hubgeschwindigkeit.



06

STADTPLATZ- GARAGE STEYR

Ein Beitrag zur wirtschaftlichen Belebung des Stadtplatzes in Steyr.



10

SÜDGÜRTEL GRAZ

Der Südgürtel in Graz, offiziell „Grazer Ringstraße“ oder Landesstraße B67a genannt, erstreckt sich vom Verteilerkreis Webling im Westen bis zum Messendorf im Osten.



16

ZENTRUM AM BERG

Mit dem Projekt „Zentrum am Berg“ wird am steirischen Erzberg eine europaweit einzigartige unabhängige Untertageeinrichtung für Forschung, Entwicklung, Ausbildung errichtet.

Herausgeber: Kammer der ZiviltechnikerInnen | Architektinnen und IngenieurInnen Oberösterreich und Salzburg | Titelbild: iC Consultants ZT GmbH | Design: LDD Communication, Salzburg | Druck: Stiepel Druckerei und Papierverarbeitung GmbH, Traun

EDITORIAL



ZIVILINGENIEURE UND INGENIEURKONSULENTEN MACHEN ES MÖGLICH

Wir Zivilingenieure und Ingenieurkonsulenten leisten einen unverzichtbaren Beitrag zur Planung von baulichen Projekten. Die planerische Umsetzung der funktionalen und gestalterischen Idee in die Realität ist nicht hoch genug einzuschätzen.

Da wir als kompetente Berater und Vertreter des Bauherrn geistige Leistung meist im Hintergrund erbringen, legen wir größten Wert darauf, unsere mannigfaltigen Arbeiten bei der Darstellung von Bauwerken gebührend zu präsentieren.

Vermessungsingenieure sorgen dafür, dass das Bauwerk am rechten Fleck steht, Geologen erkunden die Tragfähigkeit des Baugrunds. Neben dem Entwurf des Tragsystems und der Planung der Verkehrsverbindungen steht immer mehr der Bezug auf die Umwelt im Mittelpunkt der Arbeit der Bauingenieure und Kulturtechniker. Die Verhinderung der Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers nimmt breiten Raum bei der Planung der Gründung, der Baudurchführung und des späteren Betriebs ein. Hinzu kommt auch noch der Schutz des Bauwerks vor Elementarereignissen wie Hochwasser, Hangrutschungen oder Lawinen.

Für einen reibungslosen Betrieb der Gebäudetechnik und die Minimierung von Energiekosten sorgen Ingenieurkonsulenten für Bauphysik, Maschinenbau, Elektrotechnik und Anlagentechnik. Wasserbauingenieure planen die Wasserversorgung und Abwasserableitung.

Schlussendlich gilt es, das eingesetzte Kapital möglichst effizient zu verwalten: Um Termine einzuhalten und wirtschaftlichen Erfolg für die Investition zu garantieren, sorgen sich speziell ausgebildete Ingenieurkonsulenten als Projektmanager und begleitende Kontrolleure.

Wir appellieren an unsere Jugend: **„INGENIEURE BRAUCHT DAS LAND!“** Mit der Entwicklung von Ideen, deren Umsetzung in die Realität und der damit einhergehenden Verantwortung finden junge Talente ganz bestimmt die Erfüllung im Berufsleben.

R. Wernly

Baurat h.c. Dipl.-Ing. Rudolf Wernly
Kammervorstand



GUIDING BOXES HUBBRÜCKE ROTTERDAM

Gesamtansicht Brücke

FACTS

Brücke für Straße (4 Spuren),
Eisenbahn (2 Gleise), Fahrrad und
Fußgänger

Zwei Einfeldträger mit je 92 m
Spannweite und 50 m Breite

Hubhöhe: ca. 45 m

Turmhöhen: ca. 65 m

Hubgewicht: jeweils ca. 5.000 t

Hubgeschwindigkeit: bis zu ca.

43 cm/sek.

Fertigstellung: 2015

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung: Detailprojekt
Guiding Boxes und Montagehilfs-
konstruktionen

Dipl.-Ing. Brandstätter Ziviltechniker GmbH

www.brandstaetter-zt.at

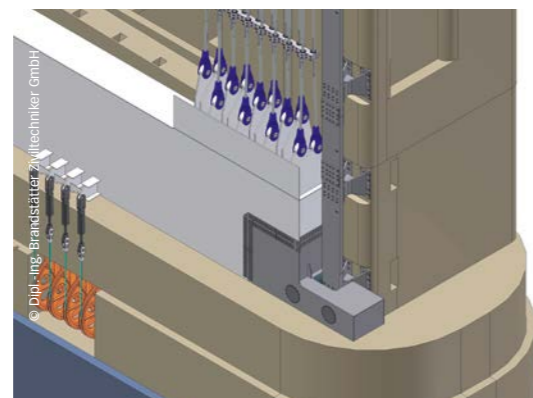
Bauingenieurwesen

VON: DIPL.-ING. BRANDSTÄTTER ZIVILTECHNIKER GMBH BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Die neue Botlek Hubbrücke in Rotterdam ist weltweit die mit dem höchsten Hubgewicht, der höchsten Hubfrequenz und der höchsten Hubgeschwindigkeit.

Die zwei Brückendecks werden über Seile und massive Gegengewichte gehoben und gesenkt. Für die Hubvorgänge werden die Brückendecks in horizontaler Richtung festgehalten (z.B. gegen Windkräfte). Das geschieht über große Rollen, welche in die Führungsschienen der Türme eingebunden sind. Die Rollen befinden

sich jeweils an den Endquerträgern des Brückenüberbaus. Die Konstruktion zum Festhalten der Rollen ist die sogenannte Guiding Box. Diese ist mit den Endquerträgern der Brücke über einen Schraubstoß verbunden. Je nach Lagersituation sind die Rollen in Querrichtung oder in Längs- und Querrichtung angeordnet. Die Dimensionierung der Guiding Boxes wurde mit einem räumlichen Finite Elemente Modell vorgenommen. Es wurden Traglast und Ermüdungsnachweise für die Bleche und die Verbindungsmittel durchgeführt.



Endquerträger mit Guiding Box

SANIERUNG LAWINENDAMM

VON: INGENIEURBÜRO WÖLFLE ZT-GMBH BEFUGNIS: KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT

Der Schutzdamm liegt im Lawenstrich des Schneegrabens an der ÖBB Strecke Stainach/Irdning – Schärding im Abschnitt Bad Aussee – Obertraun.

Der Damm schützt die Strecke gegen außergewöhnliche Lawineneignisse von der orografischen rechten Hangflanke. An der bahngewandten Seite wies die Anlage erhebliche Erosionserscheinungen auf. Die Widerstandsfähigkeit gegen außergewöhnliche Lawineneignisse war nicht mehr gegeben. Dies machte die Sanierung des Lawenschutzdamms unbedingt erforderlich. Der sanierungsbedürftige Lawenschutzdamm wurde un-

ter Beibehaltung der ursprünglichen Höhe dauerhaft standfest aufgebaut. Dazu wurde im unteren Bereich der Dammfuß mittels Steinschichtung hergestellt. Darüber erfolgt die Böschungssicherung mittels Steinschichtung. Die restliche Höhe wurde mit einer Neigung von 3:4 bis zur Dammkrone frei geböscht. Als Schüttmaterial für die Sanierung des Lawendammes wurde das Abtragsmaterial aus einer nahegelegenen Hangsanierung verwendet. Diese Hangsanierung erfolgte in Form eines großvolumigen Entlastungsabtrages (Abtragsvolumen 45.000 m³). Die Kombination der beiden Sanierungsmaßnahmen führte zur optimalen Ausnutzung der Synergien in Bezug auf die Materialbilanz.

FACTS

Höhe: ca. 25 m

Länge: ca. 180 m

Steinschicht/

Steinschichtung: ca. 11.000 m³

Dammschüttung: ca. 35.000 m³

ZIVILTECHNIKER

Einreich- und Ausführungsplanung
des Lawendammes, ÖBA

Ingenieurbüro Wölfle ZT-GmbH

www.woelfle-zt.at

Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Geotechnik

BGG Consult Dr. Peter Waibel ZT-GmbH

Bauingenieurwesen



Gesamtansicht Lawinendamm



Flussseitige Fundamentscheiben und hangseitige verankerte Bohrpfehlwand



Gründung für ein Stiegenhaus



STADTPLATZGARAGE STEYR

Totalansicht vom Ennskai

**VON: WERNLY + WISCHENBART + PARTNER
ZIVILTECHNIKER GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN**

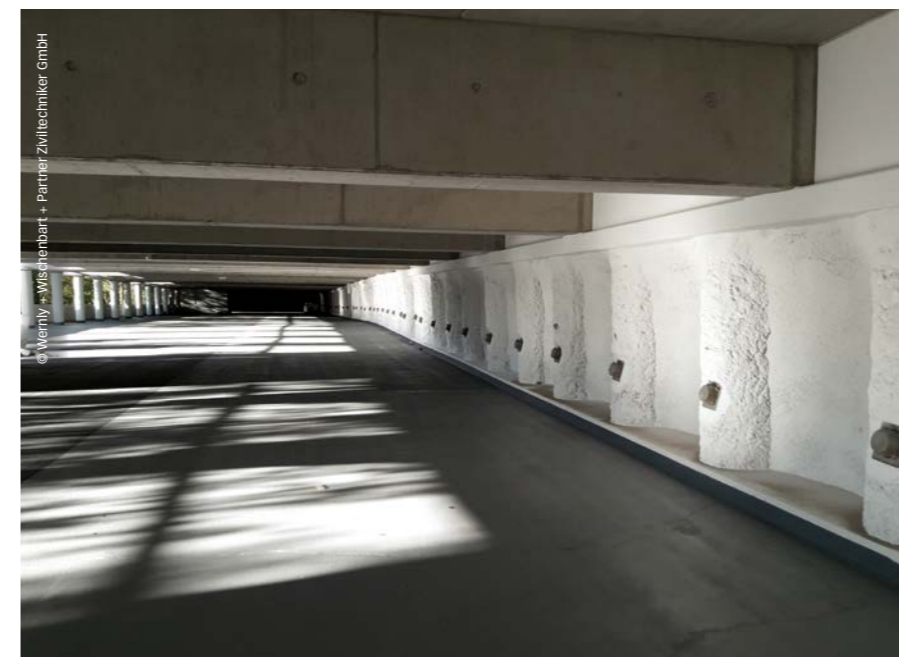
Am rechten Steilufer zur Enns, gegenüber der historischen Altstadt, wurde die Stadtplatzgarage Steyr errichtet. Von der Einfahrt beim Kollertor bietet sie bis zur Ausfahrt mit einer Gesamtlänge von ca. 320 m Raum für 260 Stellplätze auf zwei unterirdischen Ebenen. In der Mitte der Anlage verbindet ein ca. 100 m langer Fußgängersteg über die Enns die Anlage mit dem Stadtplatz. Ein Lift im Hauptstiegenhaus sorgt für eine barrierefreie Anbindung an die Parkebenen und an die Straßenoberfläche. Mit einer Rampe ist auch der Uferweg erreichbar.

Zusätzlich zum Hauptstiegenhaus erschließen drei weitere Stiegenanlagen die Parkebenen von der Dukartstraße aus.

Den Architekturwettbewerb zur äußeren Gestaltung haben die Marte.Marte Architekten aus Vorarlberg gewonnen. Der Steg und die Fassade wurden aus Cortenstahl gebaut, der unempfindlich gegen Witterungseinflüsse ist. Die Streckgitter der Fassade werden mit wildem Wein und Efeu begrünt.

Die bautechnische Lösung wurde von der Wernly + Wischenbart + Partner

Ziviltechniker GmbH als Varianten-vorschlag entwickelt: Als Hangsicherung und bergseitiges Auflager für die Decken wurde eine aufgelöste Bohrpfehlwand hergestellt. Diese wurde im Zuge des Aushubs mit Dauerankern unter den Gebäuden der Dukartstraße gesichert. Das flussseitige Auflager der Garagendecken wird von einer Stützenreihe gebildet. Je nach Gelände ist diese auf Streifenfundamenten oder Stützscheiben gelagert. Die Aus- und Einfahrt verbinden die Parkebenen mit der Dukartstraße mittels Spindelrampen. Durch den Einsatz von Halbfertigteilen für die Decken und Wände konnte ein wirtschaftlicher Arbeitsakt eingehalten werden, der eine Bauzeit von einem Jahr ermöglichte. Das gesamte Bauwerk wurde fugenlos konstruiert, dadurch wurden wartungsintensive Fugenkonstruktionen vermieden.



Erste Parkebene mit Bohrpfehlwand

FACTS

Investitionsvolumen:	ca. 9,0 Mio. €
Gesamtlänge:	320 m
Breite:	14 m
Bohrpfähle:	Ø 60 cm, 1.535 lfm
Anker:	1.600 lfm
Beton:	5.200 m³
Betonstahl:	680 t

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung Garage
Wernly + Wischenbart + Partner
Ziviltechniker GmbH
www.wplus.at
Bauingenieurwesen

Tragwerksplanung Fußgängersteg
Dipl.-Ing. Josef Galehr Ziviltechniker-GmbH
Bauingenieurwesen

Flussbau
Gunz ZT GmbH
Forst- und Holzwirtschaft

Architektur
Marte.Marte Architekten ZT GmbH



Sanierung Großrutschung

FACTS

An der Abbruchwand:

Entwässerungsbohrungen und vollflächiger Erosionsschutz der Wand, Widerlager aus verankerten Betonschlitzen; Polsterwand welche auf dem Widerlager aufsetzt, Entwässerungsbohrungen in die Wand alle 8 m bis 40 m Länge

Bergseitig der Abbruchwand:

9 Stück Vakuumbrunnen (Ø 0,6 m) plus Messbrunnen mit Piezometer; Tiefe ca. 60 m

Am Wandfuß:

Entwässerungsgräben 6 m Tiefe, 50 m tiefe Drainagebohrungen; DN 300

ZIVILTECHNIKER

Entwurf Sanierungskonzept und Bemessung, Einreich- und Ausführungsplanung, Baubegleitung

mjp Ziviltechniker GmbH

www.mjp-zt.at

Erdwissenschaften (Geologie),

Bauingenieurwesen

Geotechnische Bemessung

GDP ZT-GmbH

Bauingenieurwesen

SANIERUNG GROSSRUTSCHUNG DOREN

VON: MJP ZIVILTECHNIKER GMBH

BEFUGNISSE: ERDWISSENSCHAFTEN (GEOLOGIE), BAUINGENIEURWESEN

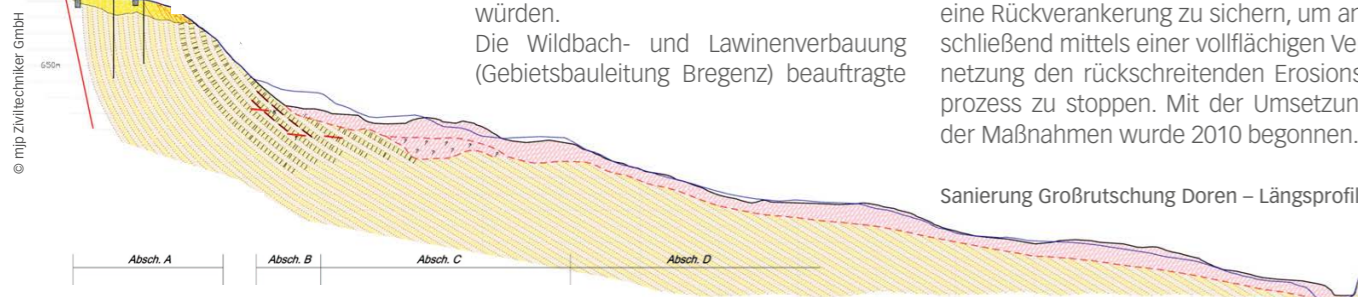
Östlich der Gemeinde Doren in Vorarlberg befindet sich ein Hangbewegungsareal an der rechten Talflanke der Weißbach, dessen buchstäblich bewegte Geschichte laut mündlicher Überlieferung bis ins Jahr 1847 zurückreicht. Bei den Großrutschungen 1927, 1935, 1988 und 2007 waren jeweils ca. 3 Mio. m³ Material in Bewegung. Im Jahr 1935 wurde die Weißbach vollständig aufgestaut, wobei sich hinter der Rutschung ein See mit einer Länge von ca. 500 m bildete.

Seit 1935 wurden von der Wildbach- und Lawinerverbauung umfangreiche Sicherungsmaßnahmen durchgeführt (Entwässerungstollen, Sickerschlitze, Stützbauten, Drainagen und Aufforstungen), welche jedoch nicht zu einer vollständigen Beruhigung der instabilen Flanke führten. Die historischen Daten zeigen eine Rückwitterung der Abbruchwand von durchschnittlich 1 m/Jahr. Ohne Sanierungsmaßnahmen ist mit einer gleichbleibenden Abbaurate und Rückschreiten der Abbruchwand zu rechnen, wobei schlussendlich der Siedlungsraum von Doren sowie die Landesstraße betroffen würden.

Die Wildbach- und Lawinerverbauung (Gebietsbauleitung Bregenz) beauftragte

das Ziviltechnikerbüro Moser-Jaritz+Partner mit der geologischen Untersuchung des Hangbewegungsareals und mit der Ausarbeitung eines Sanierungsvorschlags. Dieser wurde nach Durchführung umfangreicher geologischer und geotechnischer Untersuchungen vorgelegt. Die Stabilisierungsmaßnahmen zielen darauf ab, das Potential des Bergwassers (Kluftwasser) abzusenken und den Verwitterungsprozess an der Abbruchwand zu unterbinden. Dies soll mit Hilfe von neun rund 60 m tiefen Vakuumbrunnen erreicht werden. Zudem ist es erforderlich, die Abbruchwand an ihrem Fuß durch eine Rückverankerung zu sichern, um anschließend mittels einer vollflächigen Vernetzung den rückschreitenden Erosionsprozess zu stoppen. Mit der Umsetzung der Maßnahmen wurde 2010 begonnen.

Sanierung Großrutschung Doren – Längsprofil



Innenansicht des Bürogebäudes Geislinger

BÜROGEBÄUDE GEISLINGER

VON: MARIUS CONSULTING ZT-GMBH

BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Das Projekt Neubau Bürogebäude für das Unternehmen Geislinger wurde in Bad St. Leonhard in Kärnten umgesetzt. Die Pläne des Architekten zeigten eine schwebende, geschwungene Konstruktion mit einem lichtdurchfluteten Erdgeschoss und einem großen, mit Glas überdachten Innenhof. Um das Erdgeschoss mit nur wenigen Stützen realisieren zu können, wurde eine Stahl-Stahlbetonverbundkonstruktion für die Decken und ein Stahlfachwerk für die gewölbte Fassade gewählt. Die komplexe Form des Fachwerks machte den digitalen Datenaustausch des 3D-Modells erforderlich: von der Visualisierung für den Architekten über die statische Berechnung bis hin zur Erstellung und Überprüfung der Ausführungsplanung der Stahlbaufirma.

Die Tragwirkung des äußeren Fachwerks und die geschwungene Form schufen offene großräumige Büroflächen, die sich

zum parkähnlichen Innenhof mit Bepflanzung hin orientieren. Die Innentreppe ist eine Stahlkonstruktion mit Glasgeländer. Die Laufplatte der Treppe bildet einen Hohlkasten – dadurch wird die geschwungene Form ohne zusätzliche Stützung im ersten Obergeschoss gehalten. Der innere Teil der Geschossdecke wurde als eine reine Stahlkonstruktion gefertigt, um den außergewöhnlich schlanken Innenrand von nur 8 cm zu ermöglichen.



Architektur
Burgstaller Volkmar Atelier ZT GmbH

Konstruktion des 3D-Modells für den Datenaustausch

FACTS

Nutzfläche:	2.500 m ²
Planungsbeginn:	2012
Baubeginn:	2015
Fertigstellung:	2016

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung

MARIUS CONSULTING ZT-GmbH

www.marius.at

Bauingenieurwesen



Portal Ost, Einfahrt Richtung Puntigam

SÜDGÜRTEL GRAZ

VON: SCHIMETTA CONSULT ZIVILTECHNIKER GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Der Südgrütel in Graz, offiziell „Grazer Ringstraße“ oder Landesstraße B67a genannt, erstreckt sich vom Verteilerkreis Webling im Westen bis zum Messendorf im Osten. Jeweils die ersten Streckenabschnitte im Osten und Westen waren bereits vierspurig ausgebaut. Lediglich ein etwa 2 km langer Abschnitt zwischen der Puntigamerbrücke und der Kreuzung Liebenauer Hauptstraße/Liebenauer Gürtel war zweispurig und dementsprechend das Nadelöhr auf dieser Südverbindung.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung (prognostiziert sind etwa 25.000 Fahrzeuge pro Tag) und der unmittelbar angrenzenden Wohngebiete wurde der Lückenschluss als vierspurige Unterflurtrasse ausgeführt. Dadurch kann einerseits die Belastung der Wohnbevölkerung durch die hohe Verkehrsbelastung deutlich reduziert werden, andererseits können die Flächen über dem Bauwerk in unter-

schiedlichster Ausprägung durch die Bevölkerung genutzt werden.

Als Vorbereitung für die umfangreichen Bauarbeiten am Südgrütel wurden alle Leitungen aus dem Baufeld umgelegt, sodass 2014 mit dem Ausbau vom Südgrütel begonnen werden konnte.

Die etwa 1.450 m lange Unterflurtrasse wurde in „offener Bauweise“ ausgeführt. Dabei wird die Trasse von oben ausgehoben, das Tunnelbauwerk errichtet und anschließend wieder eingeschüttet. Aufgrund des hohen Grundwasserspiegels im Baufeld musste dieser für die Bauherstellung abgesenkt und die Baugrube mit Spundwänden gesichert werden. Das Bauwerk liegt bis zu etwa 4 m im Grundwasser und muss aus diesem Grund hohen Anforderungen an die Dichtigkeit genügen.

Das Bauwerk wurde plangemäß im Frühjahr 2017 dem Verkehr übergeben.

FACTS

Gesamtlänge Bauabschnitt:	2.000 m
Gesamtlänge Tunnel:	1.450 m
Aushubmaterial:	500.000 m ³
Beton:	100.000 m ³
Bewehrung:	12.000 t

ZIVILTECHNIKER

Objekt- und Tragwerksplanung

Schimetta Consult ZT GmbH
www.schimetta.at
 Bauingenieurwesen

Prüfingenieur

Dipl.-Inge. Kupsa & Morianz ZT
 Gesellschaft m.b.H.
 Bauingenieurwesen

Örtliche Bauaufsicht

Eisner ZT GmbH
 Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen-Bauingenieurwissenschaften

WÄRMESPEICHER STRASSWALCHEN



Gesamtansicht des Erdgas-Blockheizkraftwerks mit Wärmespeicher

VON: DIPL.-ING. (FH) JOHANNES KINAST, PMSC
BEFUGNIS: AUTOMATISIERTE ANLAGEN- UND PROZESSTECHNIK

Der Wärmespeicher ist Bestandteil des Erdgas-Blockheizkraftwerks Straßwalchen der RAG, welches die Strom- und Wärmeversorgung für eine Erdgasanlage sicherstellt und zusätzlich anfallende Abwärme in das Fernwärmenetz der Marktgemeinde Straßwalchen einspeist. Das Erdgas-Blockheizkraftwerk wurde im Jahr 2011 errichtet und in Betrieb genommen. Der Wärmespeicher wurde im Jahr 2016 ergänzt. Durch den Wärmespeicher erfolgt ein Ausgleich der Lastanforderungen (Puffer) zwischen der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung des Blockheizkraftwerks und den Wärmeverbrauchern. Dadurch erzeugt man Flexibilität, eine höhere Effizienz der Erzeugung und einen höheren jährlichen Gesamtnutzungsgrad der Energieanlage. Im Konzept wurden zur Optimierung der Anlage die ökonomischen Anforderungen und die technisch-operativen Anforderungen der betroffenen Akteure in der Lösungsfin-

dung und Simulation eingebracht und anhand realer Lastverläufe die Dimensionierung der Hauptkomponenten und folgende Lösung bestimmt:

- Schicht-Wärmespeicher mit Gaspolster
- Auftrennung der Wärmeverteilungs- und Speicher-Heizkreise
- Direkte Einbindung der Abgas-Wärmetauscher in die Speicher-Heizkreise
- Softwaremodul zur automatischen Speicherbewirtschaftung in Abhängigkeit des Ladestandes, der Lastanforderung und der Energiepreise im Fahrplan-Managementsystem der RAG

Das Projekt zeigt sehr gut, wie Effizienzanforderungen im Energiebereich durch die Kombination von robustem Anlagen-design mit der Digitalisierung der operativen Bewirtschaftung umgesetzt werden können.

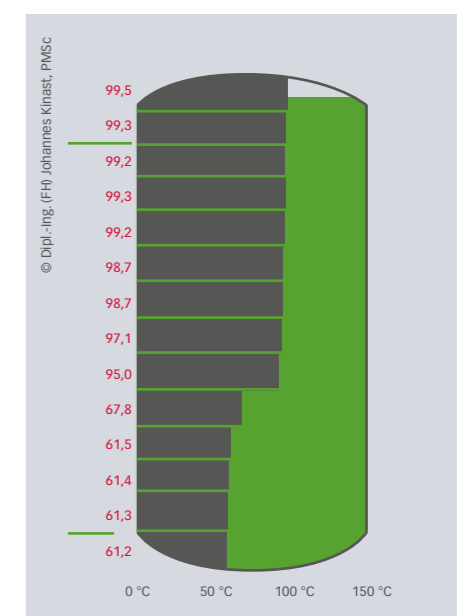
FACTS

Speichermedium:	Wasser
Speichervolumen:	285 m ³
Speicherkapazität:	10 MWh
Be-/Entladeleistung:	4 MW
Wärmeverluste:	5 kW

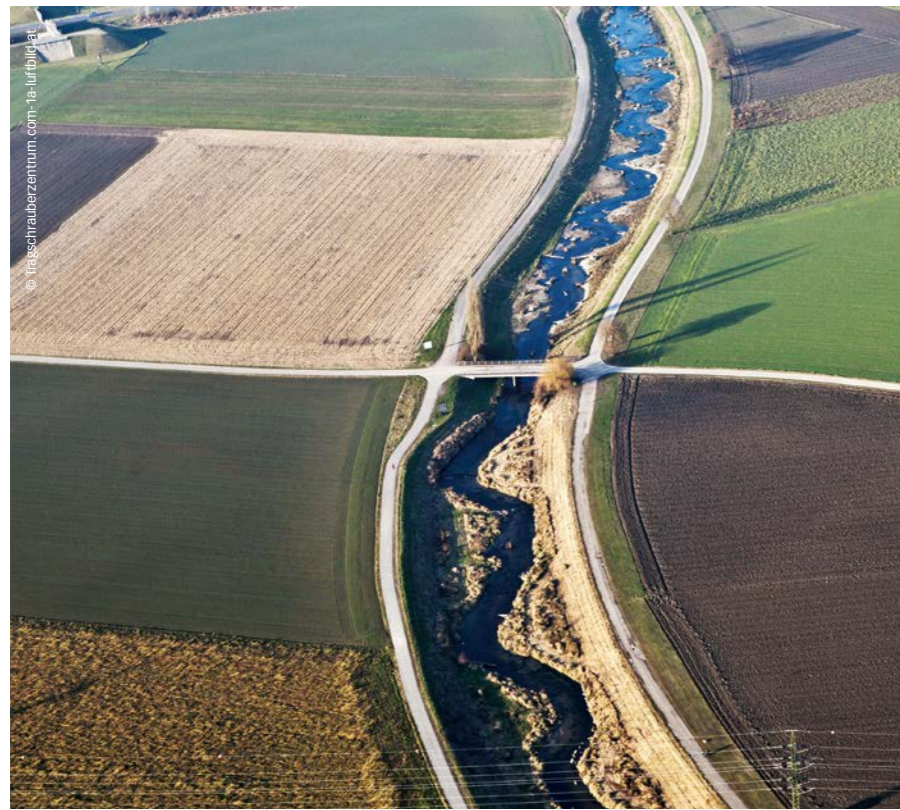
ZIVILTECHNIKER

Konzept, Simulation, Vorprojekt, Planungsbegleitung und Inbetriebnahmeleitung

Dipl.-Ing. (FH) Johannes Kinast, PMSC
www.kinast-zt.at
 Automatisierte Anlagen- und Prozesstechnik



Auszug aus dem Prozessleitsystem mit der Darstellung der Trennschicht des Schicht-Wärmespeichers



Luftbild Kaindlau nach Fertigstellung der Grobarbeiten

FACTS

Flusslänge:	1,7 km
Baujahr:	2013 – 2016
Errichtungskosten:	€ 3,5 Mio.

ZIVILTECHNIKER

Ausschreibung, Vergabe, örtliche Bauaufsicht
 Thürriedl - Mayr ZT GesBR.
www.kulturtechnik.at
 Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

RENATURIERUNG NAARN

VON: THÜRRIEDL – MAYR ZT GESBR.
BEFUGNIS: KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT

Die Regulierung der Naarn aus den 1960er-Jahren zwang den Fluss von der Stadt Perg bis zur Mündung in die Donau auf einer Länge von 10 km in ein monotones Trapezprofil. Der Fluss entsprach zwar in der Folge dem gesetzten Ziel, landwirtschaftliche Nutzflächen zu gewinnen bzw. trocken zu legen, ging aber für Fauna, Flora und den Menschen als Lebensraum weitestgehend verloren. Im Zuge des Ersten Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes (NGP) wurde nun ein Teilabschnitt von 1,7 km renaturiert. Neben der ökologi-

schon Aufwertung ist die Naarn damit auch zu einem Naherholungsgebiet geworden, das hervorragend angenommen wird.

Bei den vier Abschnitten Mündung Hüttinger Altarm, Hauswiesen, Kaindlau und Kickenau waren rund 100.000 m³ Bodenmaterial abzutragen und größtenteils wegzuschaffen, 8.400m² Straßen und Wege umzulegen und diverse Leitungen zu verlegen, um eine grobe Kontur des neuen Flusses herzustellen, bevor die Strukturierungen, Sicherungen und Bepflanzungen eingebaut werden konnten.

Es hat sich bewährt, die Grobarbeiten dem freien Markt der Bauwirtschaft, den Feinschliff hingegen den Spezialisten der Gewässerbezirke des Landes Oberösterreich zu übertragen.

Die Erstellung der Ausschreibungen, die Betreuung der Vergabeverfahren und die örtliche Bauaufsicht der Grobarbeiten waren Aufgabe der Zivilingenieure Thürriedl & Mayr.

Die Planung und ökologische Bauaufsicht lag beim Ingenieurbüro PlanGo.



Kaindlau Regulierungsprofil bei Beginn der Bauarbeiten



Renaturierung Kaindlau nach Fertigstellung der Feinarbeiten



Fertiggestelltes Teilvertriebszentrum Porsche Siezenheim

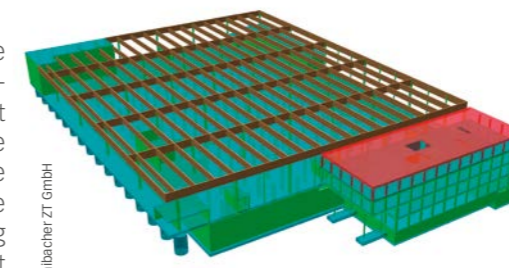
ERWEITERUNG TEILVERTRIEBSZENTRUM PORSCHE SIEZENHEIM

VON: KRAIBACHER ZT GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Das Bürogebäude mit einem Untergeschoß und drei oberirdischen Geschoßen wurde im nördlichen Teil des Grundstücks neu errichtet. Die Tragkonstruktion wurde in der Skelettbauweise ausgeführt und eine mögliche Aufstockung um ein Geschoß wurde berücksichtigt. Das Bürogebäude wurde als Kombination aus außenliegenden Fertigteil-Stützen und Trägern in Sichtbeton-Qualität ausgeführt.

ausgelegt. Die Stützen im Untergeschoß sind in Ortbeton, im Erdgeschoss sind diese als Fertigteil-Stützen mit Peikko-Anschlüssen ausgeführt. Das Haupttragwerk der Dachkonstruktion wurde als Leimholzbinder mit einer Spannweite von 15-23 m ausgeführt. Am Dach wurde eine Photovoltaik-Anlage mit ca. 3.500 Panels installiert.

Die neue zweigeschossige Lagerhalle schließt an der Westseite an die bestehende Halle an. Die neue Halle beherbergt acht Flucht-Stiegenhäuser sowie eine innenliegende und für LKW geeignete Abfahrtsrampe. Die Bodenplatte und die Decke in der Halle 4 wurden ohne Belag mit flügelgeglätteter Oberfläche erstellt und für hohe Nutzlasten und Verschleiß



© Kraibacher ZT GmbH

Statisches 3D-Modell

FACTS

Beton:	ca. 23.000 m ³
Betonstahl:	ca. 2.500 t
Leimholz:	ca. 800 m ³
Lichte Raumhöhe EG:	im Mittel 10 m
Lichte Raumhöhe UG:	7 m
Abmessungen EG :	ca. 124 x 114 m
Abmessungen UG:	ca. 113,5 x 114 m

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung
 Kraibacher ZT GmbH
www.kraibacher.at
 Bauingenieurwesen

Architektur
 Panek Architekten ZT GmbH



YUSUFELI TALSPERRE UND WASSERKRAFTWERK/TÜRKEI

VON: IC CONSULENTEN ZT GMBH
BEFUGNISSE: ERDWISSENSCHAFTEN (GEOLOGIE UND PETROLOGIE), BAUWESEN, KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT

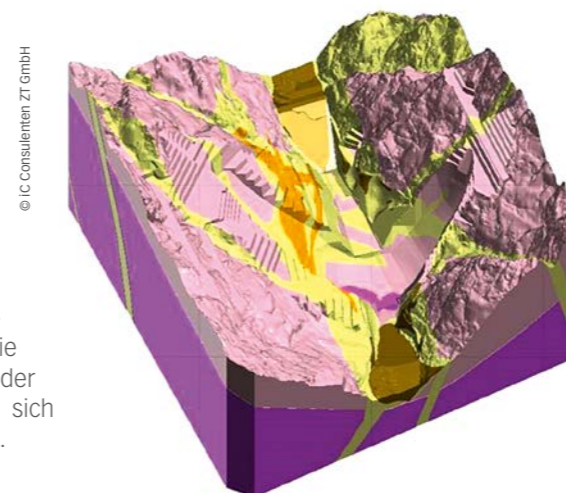
Am Fluss Coruh nahe der Stadt Yusufeli (Nordosttürkei) wird im Auftrag des staatlichen türkischen Wasseramtes ein Speicherwasserkraftwerk mit 558 MW Leistung errichtet. Die doppelt gekrümmte Bogenmauer erreicht eine Höhe von 272 m über Talsohle. Zur Zeit der Vergabe des Bauauftrags im August 2012 galt die Yusufeli Bogenmauer als höchste Talsperre der Türkei und zugleich als dritthöchste Bogenmauer der Welt. Die Felsanschnitte für die Herstellung der Sperre und der Kabelkräne auf den

steilen Flanken erreichen bis zu 440 Höhenmeter. Der hohe Zerlegungsgrad des Gebirges in Verbindung mit den z.T. beinahe senkrecht herzustellenden Böschungen erwiesen sich geotechnisch als große Herausforderung und führten sowohl planerisch als auch ausführungstechnisch bis an die Grenzen der Machbarkeit. Während kritischer Bauphasen wurde die Hangstabilität eines Widerlagers mittels InSAR (Radar) alle 90 Sekunden in Echtzeit überwacht.

Ein seit 2014 permanent weiterentwickel-

tes geologisches 3D-Modell [leapfrog R] bildete ein unverzichtbares Hilfsmittel für die tägliche Planungsarbeit dieses sehr komplexen Projektes. Sämtliche geologischen und geotechnischen Daten (Gelände-, Tunnel- und Böschungskartierung, Bohrungen, InSitu-Versuche, Geophysik etc.) sind in diesem Modell dargestellt. Die Baugrube für die Talsperre ist derzeit zu etwa 85 % hergestellt und gesichert. Der Triebwasserweg führt durch einen vertikalen Schacht mit \varnothing 10,8 m zur unterirdischen Turbinenhalle (110 x 30 x 50 m). Daneben befin-

det sich die Generatorenhalle und der Unterwasserweg. Die unterirdischen Bauteile sind vollkommen ausgebrochen, die Betonarbeiten sowie der Stahlbau befinden sich derzeit in Ausführung.



3D geologisches Modell, welches die iC Consulente seit 2014 für das Projekt weiterentwickeln



Widerlager der Bogenmauer mit vorgespannten Ankern, Drainage- und Zugangsstollen für Herstellung der Felsanschnitte



Dipl.-Ing. Robert Priewasser und der Maschinist der „Raise-Boring“ Anlage während der Herstellung des Schachtes

FACTS

Höhe der Bogenmauer:	273 m
Kronenlänge der Bogenmauer:	ca. 700 m
Betonvolumen Bogenmauer:	€ 2,9 Mio. m ³
Maximale Höhe der Felsböschungen:	440 m
Baubeginn:	2013
Länge der beim Bau entstandenen Tunnels:	15 km

ZIVILTECHNIKER

Geologie / Geotechnik, geologische 3D Modellierung, Planung von Aushub und Sicherung der Felsböschungen und Hohlrumbaauwerke (Kavernen, Schächte, Tunnels etc.), InSAR Radar Überwachung von Felsböschungen (in Kooperation mit TU Graz)

iC Consulente ZT GmbH
www.ic-group.org

Ausführungsplanung Gesamtprojekt
 SuYapi, Ankara, Türkei

Beratung Bogenmauer und Beton
 ARQ, Pretoria/Südafrika



Steirischer Erzberg, Standort für die Forschungseinrichtung Zentrum am Berg

VERSUCHS- UND FORSCHUNGSEINRICHTUNG „ZENTRUM AM BERG“

VON: IL-INGENIEURBÜRO LAABMAYR & PARTNER ZT GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Mit dem Projekt „Zentrum am Berg“ wird am steirischen Erzberg eine europaweit einzigartige – im Hohlraumbau fehlende – unabhängige Untertageeinrichtung für Forschung, Entwicklung und Ausbildung (mit entsprechenden Trainingsmöglichkeiten) errichtet. Das Projekt wird sowohl die Anforderungen der öffentlichen Institutionen, Einsatzdienste und Auftraggeber erfüllen als auch den Rahmen für eine „Weiterentwicklungsfabrik“ für Universitäten und private Unternehmer zur Verfügung stellen.

Das „Zentrum am Berg“ wird nach seiner Fertigstellung reale Brandversuche

in einer voll ausgebauten Tunnelröhre ebenso ermöglichen wie umfangreiche Forschungen zu den Themen Tunnelbau, insbesondere Aufweitung, Instandsetzung, Ausrüstung, Sicherheit, Betrieb und vieles mehr. Auch große Zukunftsthemen wie die Mechanisierung des konventionellen Tunnelbaus werden hier behandelt. Im Endzustand soll das „Zentrum am Berg“ über zwei jeweils parallel verlaufende Eisenbahn- und Autobahntunnel sowie über einen Versuchsstollen verfügen. Die Tunnelröhren werden mit befahrbaren und begehbaren Querschlägen verbunden.

Durch seine gute Erreichbarkeit im Herzen Europas soll das „Zentrum am Berg“ als attraktives Trainings- und Forschungszentrum weit über Österreich hinauswirken. Das Projekt wurde von Univ.-Prof. DI Dr. mont. Robert Galler, Leiter des Lehrstuhls für Subsurface Engineering – Geotechnik und Untertagebau an der Montanuniversität Leoben entwickelt und wird in Kooperation mit BMVIT, BMWFW, Land Steiermark und der MUL umgesetzt.

3D-Visualisierung im Berg

FACTS

Bauzeit:	2016 bis 2019
Gesamtlänge der Tunnel:	1.926 m
Gesamtlänge Eisenbahntunnel:	ca. 2 x 400 m
Gesamtlänge Autobahntunnel:	ca. 2 x 400 m
Gesamtlänge Versuchsstollen:	ca. 300 m
Gesamtausbruch:	ca. 165.000 m ³
Querschläge für Betrieb/Sicherheit:	4 Stück

ZIVILTECHNIKER

Vor- und Einreichplanung, Ausschreibung- und Ausführungsplanung Gesamtprojekt, Bauaufsicht, Geotechnik
 Laabmayr & Partner ZT GmbH
www.laabmayr.at
 Bauingenieurwesen

Örtliche Bauaufsicht und geologische Dokumentation
 Forstinger + Stadlmann ZT GmbH
 Erdwissenschaften (Geologie)



Innenansicht Tunnel Manzenreith

ELEKTROTECHNISCHE AUSTRÜSTUNG S 10 MÜHLVIERTLER SCHNELLSTRASSE

VON: HOPFERWIESER CONSULT ZT GMBH
BEFUGNISSE: ELEKTROTECHNIK, BAUINGENIEURWESEN

Die S 10 ist eine autobahnähnliche, 4-streifige Schnellstraße in Oberösterreich und als Teilabschnitt des Korridors Linz – Prag Bestandteil des Transeuropäischen Verkehrsnetzes. Als E 55 (Europastraße) bedeutet sie die Anbindung an den europäischen Korridor 4 (Prag – Brünn – Wien). Am 21. Dezember 2015 wurde der gesamte Abschnitt von Unterweikersdorf, mit Anschluss an die Autobahn A7, bis Freistadt Nord unter Verkehr genommen. Die 22,3 km lange Strecke verläuft umwelt- und teilweise anrainer-schonend durch 4 Tunnels und 4 Unterflurtrassen.

Die reine Bauzeit erstreckte sich vom 3. Quartal 2009 bis Ende 2015 und gliederte sich in 4 Bauabschnitte.

Die Energieversorgung wurde durch eine beidseitige Anspeisung in Unterweikersdorf und Freistadt aus dem 30 kV-Netz bereitgestellt. Im Zuge der Ausführung wurde über die gesamte Streckenlänge ein Eigennetz als Kabelnetz mit 20 kV ausgeführt errichtet.

Die elektrotechnische und maschinelle Ausrüstung umfasste eine Vielzahl unterschiedlicher Gewerke und Schnittstellen: Verkehrs- und Leittechnik, Mittelspannungsanlagen, Notstromanlagen, Beleuchtung, Notrufanlagen, Tunnel Monitoring, Lüftung, Löschwasseranlagen – um nur einige zu nennen. Ihr ordnungsgemäßes Zusammenspiel mit definierten funktionalen Abläufen leistet einen nicht unerheblichen Beitrag zur Verkehrssicherheit in diesem Straßenabschnitt.

FACTS

Tunnel Götschka	4.425 m
Tunnel Neumarkt	1.970 m
UFT Walchshof	800 m
Tunnel Manzenreith	715 m
17 Brücken, 6 Druchlässe, 3 Überführungen	

ZIVILTECHNIKER

Planung, Ausschreibung, örtliche Bauaufsicht, Kollaudierung, Förderungsabwicklung
 Hopferwieser Consult ZT GmbH
www.hopferwieser.net
 Elektrotechnik, Bauingenieurwesen



Rendering des Lux Towers in Linz

LUX TOWER LINZ

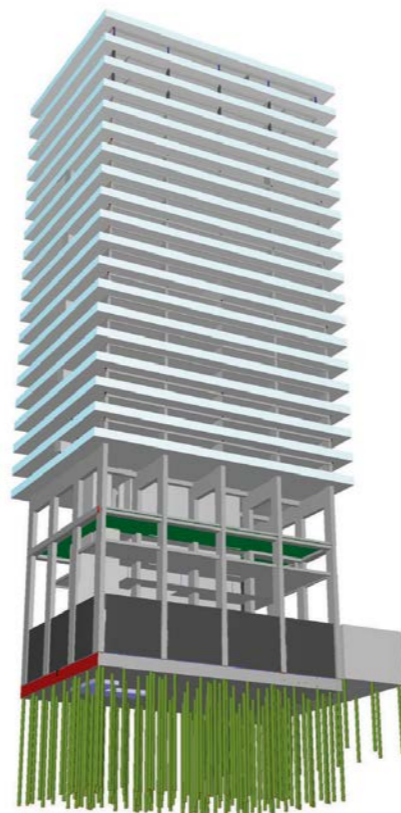
VON: SCHINDELAR ZT GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Auf dem Grundstück des aufgelassenen Bahnhofs der Linzer Lokalbahn wird ein ca. 81 m hoher Turm mit 22 oberirdischen Geschossen errichtet. Als Tragstruktur dient ein Stahlbetonskelett. Neben einem stabilisierenden Stiegenhauskern übernehmen Stahlbetonstützen die Lasten aus den Flachdecken. Die Außenwände werden mit Ziegelmauerwerk ausgefacht. Ein freies „Grüngeschoß“ teilt die Nutzung des Gebäudes. Oberhalb dient das Gebäude Wohnzwecken, darunter ist eine gewerbliche Nutzung vorgesehen. Dieses Übergangsgeschoß wird mit Stahlbeton-

rahmen ausgebildet. Die Lastabtragung in den Baugrund erfolgt über eine 1,4 m dicke Stahlbetonplatte und darunterliegende Ort betonpfähle.

Die Lamellenfassade wird aus Aluminium-Strangpressprofilen hergestellt. Die Außenansicht wird durch die umlaufenden Balkone und die eingespannten Glasbrüstungen markant strukturiert.

Die Berechnung des gesamten Bauwerks erfolgte mittels einer dreidimensionalen Modellierung mit Finiten Elementen.



Rechenmodell des Lux Towers

© Schindelar ZT GmbH

FACTS

Wohneinheiten:	120
SOB-Pfähle:	389
Betonstahl:	1.600 t
Beton:	11.200 m³
Gesamthöhe:	ca. 81 m

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung
 Schindelar ZT GmbH
 schindelar.eu
 Bauingenieurwesen

Prüfingenieur Tragwerksplanung
 BR h.c. Dipl.-Ing. Rudolf Wernly
 Bauingenieurwesen

Architektur
 RIEPL RIEPL ARCHITEKTEN ZT GMBH



Luftbildaufnahme voestalpine Wire Rod Austria in Sankt Peter-Freienstein

DRAHTWALZWERK METAL ENGINEERING DIVISION

VON: KMP ZT-GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN



Kühlstrecke bzw. Bundmanipulation Betonbau Fertig (vor Anlagenmontage)



Kühlstrecke bzw. Bundmanipulation unter Betrieb

FACTS

Gesamtinvestition:	€ 140 Mio.
Hallenlänge:	ca. 700 m
Hallenfläche	
gesamtes Werk:	ca. 100.000 m²
Baugrubenaushub:	55.000 m³
Beton verbaut:	38.000 m³
Projektzeitraum:	2013 – 2017

ZIVILTECHNIKER

Entwurfs- und Einreichplanung, Ausschreibung und Ausführungsplanung, ÖBA und BauKG
 KMP ZT-GmbH
 www.kmp.co.at
 Bauingenieurwesen

Mit der Inbetriebnahme des neuen High-Tech-Drahtwalzwerkes am Sitz der Metal Engineering Division in Leoben/Donawitz/St.Peter-Freienstein baut die voestalpine ihre international führende Position im Bereich Qualitätsdraht weiter aus.

Die vollautomatisierte Anlage produziert künftig jährlich 550.000 Tonnen höchstqualitativen Walzdraht für anspruchsvollste Anwendungen in der Automobil-, Energie-, Bau- und Maschinenbauindustrie. Der Betrieb der vor 40 Jahren errichteten Walzstraße musste während der gesamten Bauzeit aufrecht bleiben. Mit Vollinbetriebnahme der neuen Walzstraße, wird die alte Walzstraße nun demontiert.



DACHKONSTRUKTION STADION BUNYODKOR-TASHKENT

VON: HERBRICH CONSULT ZIVILTECHNIKERGESELLSCHAFT MBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Inmitten von Tashkent, der Hauptstadt Usbekistans, entstand entlang zweier Hauptverkehrsachsen ein Stadion für 35.000 Zuschauer. Das Stadion ist Teil eines komplett neuen Sportparks mit sieben Trainingsplätzen, einem Rehasentrum und einem Hotel mit Restaurantkomplex.



Architektur und Tragwerksplanung wurden in enger Zusammenarbeit mit dem ausführenden Stahlbauunternehmen und dem Hersteller der textilen Dacheindeckung durchgeführt. Das gesamte Projekt konnte in einer Rekordzeit von nur neun Monaten realisiert werden. Die rund 32.000 m² große Dachfläche gleicht mit ihren Bogenstrukturen der Welligkeit einer Wüstenlandschaft. Das gesamte Stadionkonzept wird von 64 Fassadensegeln umfasst, die „die Flammen des Orients“ darstellen sollen. Diese hinterleuchteten Fassadensegel mit Höhen von rund 34 m stellen das optisch weit hin über die umliegende Landschaft des Sportparks sichtbare Highlight des Stadions dar. Die Tragkonstruktion wird aus 64 ca. 42 m langen, abgespannten Kragträgern gebildet. Die rückseitige Abspannung besteht aus Y-förmigen, nach außen gebogenen Stahlstützen, welche zugleich die Tragkonstruktion für die textilen Fassadensegel bilden.

Außenansicht Stadion

FACTS

Bauzeit:	9 Monate
Dachfläche:	32.000 m ²
Fassadenoberfläche:	10.200 m ²
Ausragende Spannweite:	36 m
Abspannhöhe:	34 m

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung und Planung Dachkonstruktion
 HERBRICH CONSULT Ziviltechniker-gesellschaft mbH
 www.herbrich.at
 Bauingenieurwesen

Architektur
 gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner (Entwurfsplanung)

AREITXPRESS

VON: BAUCON ZT GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Mit dem Neubau setzt die Schmittenhöhebahn AG einen weiteren Schritt in Richtung Qualitätsoffensive im Alpinismus: Eine moderne 10er-Einseilumlaufbahn wird die 6er-Kabinenbahn aus dem Jahr 1988 ersetzen. Die neue Seilbahn in Verbindung mit modernen vergrößerten Stationsgebäuden erhöht die Förderleistung um 50% und die Ausstattung garantiert erstklassigen Fahrkomfort nach dem neuesten Stand der Technik.

Die Bahntrasse bleibt unverändert, die neue Bergstation liegt etwa 30 Meter südlich der alten Station. Die bestehende Talstation wurde bis auf die ursprüngliche Bahnsteigebene abgebrochen. Auf der verbleibenden Bestandskonstruktion wurde die neue Seilbahnstruktur sowie die neue Dachkonstruktion errichtet. Beide Tragsysteme waren eine ingenieurtechnische Herausforderung für den Tragwerksplaner.

Mit der beeindruckenden Dachkonstruktion werden die heutigen technischen Möglichkeiten moderner Ingenieurholztragwerke verdeutlicht. Die Haupttragkonstruktion, bestehend aus bogenförmigen

Holzleimbindern, welche einen wabenförmigen Rost bilden und punktuell über schlanke Stahlstützen aufgelagert werden, überspannt die komplette Talstation. Auch beim Dach wurde mit einer Membrankonstruktion auf eine innovative Lösung gesetzt.

Die Integration der neuen Seilbahnstruktur samt Bahnsteigebene auf dem Bestandsgebäude war ebenfalls eine statische Herausforderung. Als Haupttragssystem wurde eine Rostkonstruktion in Stahlbetonbauweise auf dem bestehenden Gebäude vorgesehen. Der Hauptträger der Rostkonstruktion mit einer Gesamtlänge von L = 40 m verläuft in der Bahnachse und wurde an 4 Punkten aufgelagert. Da die neue Seilbahnanlage deutlich höhere Lasten erzeugt, konnte die Lastableitung nicht direkt auf dem Bestand erfolgen. Der Trägerrost wurde somit im Bereich des Bestandes neu fundiert. Aufgrund der schlechten Bodenverhältnisse war es erforderlich, diese neuen Fundierungen mittels einer Tiefgründung herzustellen. Für die Umsetzung der Gründung im Bestand kamen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen Mikropfähle zum Einsatz.



Dachkonstruktion mit bogenförmigen Holzleimbindern

FACTS

Förderleistung:	3.600 P/h
Tal-/Bergstation:	766 m / 1.400 m
	Seehöhe
Schräge Länge:	1.812,06 m
Anzahl Stützen:	18
Bauzeit:	April – Dezember 2017

ZIVILTECHNIKER

Tragwerksplanung
 Baucon ZT GmbH
 www.baucon.at
 Bauingenieurwesen

Architektur
 Hasenauer Architekten ZT GmbH



Die neue Talstation des areitXpress



Luftansicht Baustelle

FACTS

Baustelle:

alpines Gelände

Erreichbarkeit:

nur zu Fuß (4 Stunden/Richtung)
oder mit Hubschrauber

Besonderheiten:

Einsatz schwerer Lasten-hubschrauber
zum Versetzen der Bauwerke erforder-
lich, schwierige Witterungsbedingungen

Problematische Infrastruktur-Auslegung:

von tagelang nur wenigen Personen
bis zu starker Auslastung an schönen
Wochenenden

ZIVILTECHNIKER

Planung, Ausschreibung, örtliche Bauaufsicht, Kollaudierung, Förderungsabwicklung

Dipl.-Ing. Georg Felber Ziviltechniker-
gesellschaft mbH
www.ztfelber.at
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft



Schiffsanlegestelle Engelhartzell III

WASSERVERSORGUNG LEOPOLD HAPPISCH HAUS

VON: DIPL.-ING. GEORG FELBER ZIVILTECHNIKERGESELLSCHAFT MBH
BEFUGNIS: KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT

Das Leopold Happisch Haus der Naturfreunde Salzburg liegt auf 1925 m im Tennengebirge und stellt einen besonderen Stützpunkt für Tennengebirgsüberquerungen dar. Neueste Erkenntnisse belegen im weiteren Umfeld des Hauses Fundstellen aus der Bronzezeit.

Derzeit wird das Objekt vollständig an den Stand der Technik angepasst und auf ein Selbstversorgerschutzhaus umgebaut. Dazu war es auch erforderlich, im Sommer 2017 die Wasserversorgung und Abwasserreinigungsanlage technisch nachzuführen. Das geringe Wasserdargebot an Schmelz- und Niederschlagswasser erforderte eine massive Vergrößerung der Speicherbehälter von derzeit ca. 12 m³ auf zukünftig 22 m³ und die Erneuerung der UV-Entkeimungsanlage.

Die karsthydrogeologische Sensibilität der Lage erforderte weiters, den Einbau einer zweistufigen Kläranlage mit Vorklärung – Tropfkörper – Nachklärung – Rezirkulation – Pflanzenbeetstufe mit einer Baugröße von 36 EGW60. Wegen der exponierten Lage (es besteht weder eine Zufahrt noch eine Materialseilbahn) mussten alle Arbeitsgeräte wie Minibagger, Dumper oder Materialien unter Hubschraubereinsatz transportiert und auch versetzt werden. Die Fluggeräte gelangten dabei teilweise an die Kapazitätsgrenze.

Die mit Bauteilen der Firma Aqua System ausgeführte Anlage wurde nach der Fertigstellung durch die Firma EP Laser-Scanning aufgenommen, was für die Bauabrechnung und die Bestandspläne eine deutliche Erleichterung darstellte.



Versetzen der Anlagenteile mit dem Hubschrauber

SCHIFFSANLEGESTELLE ENGELHARTSZELL III

VON: FHCE – INGENIEURBÜRO DR. FLÖGL
ZIVILTECHNIKER GMBH
BEFUGNIS: BAUINGENIEURWESEN

Zur Deckung des gesteigerten Bedarfs an Versorgungs- und Anlegestellen für Kreuzfahrtschiffe an der oberösterreichischen Donau hat die WGD Donau Oberösterreich Tourismus GmbH die Planung einer dritten Schiffsanlegestelle in Engelhartzell vorangetrieben. Diese wurde 2017 errichtet.

Der Qualitätstourismus, wie er auf den Donaukreuzfahrtschiffen angeboten wird, erfordert eine gut ausgebaute Infrastruktur. Dazu zählen entsprechend flexible Verheftungseinrichtungen (Poller), ausreichend dimensionierte Trinkwasser- und Stromversorgung, sowie geordnete Abfallentsorgung und die entsprechende Logistik für eine sichere und komfortable An- und Abreise der „Kreuzfahrer“. Die-

sem Umstand wurde durch Schaffung einer vierspurigen Verkehrsfläche (Parkspur für PKW, Fahrspur, Busparkspur sowie Gehstreifen) in Höhe der Mittelwasserführung der Donau mit Ab- und Auffahrten von und zur B 127 Rechnung getragen.

Durch die Länge des vierspurigen Ausbaus von ca. 130 m wurden Parkflächen für gleichzeitig fünf Busse geschaffen. Als eigentlicher Zugang vom Land auf das Schiff wurde ein schwimmender Stahlponton ausgeführt.

FACTS

Befestigte Flächen (Asphalt)

inkl. Zu- und Abfahrten: ca. 2.300 m²

Böschungsabtrag: ca. 7.500 m³

Wasserleitung, Stromleitungen,

Kanäle: ca. 410 lfm

Fundamente für Schorbäume,

Landsteg und Poller: ca. 180 m³

ZIVILTECHNIKER

Planung landseitige Infrastruktur

FHCE - Ingenieurbüro Dr. Flögl
Ziviltechniker GmbH
www.fhce.at
Bauingenieurwesen

Planung und Bauleitung Ponton

Dipl.-Ing. Adolf Heidrich
Schiffstechnik

**Kammer der ZiviltechnikerInnen |
ArchitektInnen und IngenieurInnen
Oberösterreich und Salzburg**

KAMMERDIREKTION LINZ

Kaarstraße 2 / II
4040 Linz
T 0732 / 73 83 94
F 0732 / 73 83 94 - 4
M linz@arching-zt.at

GESCHÄFTSSTELLE SALZBURG

Gebirgsjägerplatz 10
5020 Salzburg
T 0662 / 87 23 83
F 0662 / 87 23 83 - 4
M salzburg@arching-zt.at