

Eine Reise der Superlative

Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

„Wenn jemand eine Reise tut,
So kann er was erzählen.“

Matthias Claudius: Uriens Reise um die Welt

von Prof. Dr.-Ing. Silvia Weber

Die fünftägige Exkursion von 40 Studierenden des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen unter Betreuung von Prof. Dr.-Ing. Silvia Weber und Prof. Fritz Grübl über die Zugspitze nach Österreich, durch Südtirol in Palladios Venetio, hin zu bedeutenden Bauwerken und besonderen Projekten, die die Vielfältigkeit der Ingenieurbaukunst aufzeigen und für die Kunst des Bauens begeistern, bietet viel Stoff zum »verzählen«.

Die 2017 in Betrieb genommene Seilbahn Zugspitze beeindruckt mit gleich drei Weltrekorden: weltweit höchste Stahlbaustütze für Pendelbahnen (127 m Höhe), Überwindung des weltweit größten Gesamthöhendifferenzs in einer Sektion (1.945 m) sowie das längste freie Spannfeld (3.213 m). Eine Spezialführung ermöglichte den Studierenden einen Einblick in die Seilbahntechnik (inklusive der sonst nicht zugängliche Antriebsraum und die Motorenhalle) und wichtigen Details zum Planungsprozess und zur Realisierung des gesamten Komplexes. Die Fahrt in der verglasten Großraumkabine zu dem höchsten Berg Deutschlands war fulminant: Sie erfolgte wegen eines technischen Defektes im Notfallmodus. Auch die Talfahrt mit der als »Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland« ausgezeichneten Zugspitzbahn wurde wegen eines technischen Defektes an den Bremsen zu einem überwältigenden Erlebnis.

Noch geblendet von Sonne und Schnee und gebeutelt von der rasanten Bahnfahrt, erfolgte in Oberau der Abstieg ins dunkle Erdinnere, wo Fritz Grübl in einer exklusiven Führung durch die Tunnelbaustelle die verschiedenen Arbeitsgänge erläuterte. Das Besucherzentrum des österreichisch-italienischen Gemeinschaftsprojekts »Brenner Basistunnel« gewährte einen Einblick in die nach Fertigstellung mit 64 km längste unterirdische Eisenbahnverbindung der Welt.

Bei einem Spaziergang durch Verona konnte jeder nach Lust und Laune das UNESCO-Weltkulturerbe erkunden: die Arena als eines der frühesten Beispiele für ein Amphitheater, das Castelvecchio und die 1356 erbaute Ponte Scaligero, zu damaliger Zeit die größte Segmentbogenbrücke der Welt, sich auf die Suche nach Julius Haus begeben oder einfach in der »Capitale mondiale del vino« auf der bunten Piazza delle Erbe

in einer Osteria bei einem Glas Frizzante dem Treiben zusehen und das Dolcefarniente genießen.

Vicenza gehört zu den reichsten Städten Italiens und wurde wegen der Bauwerke des Renaissancearchitekten Andrea Palladio in die Liste UNESCO-Weltkulturerbe als »die Stadt des Palladio« eingetragen. Eine große Zahl von Palazzi aus dem 15. bis 18. Jahrhundert, von denen die bekanntesten von Andrea Palladio erstellt wurden, säumen die Plätze und elegante Straßen. Beim Entwurf des Teatro Olimpico inspirierte sich Andrea Palladio von den römischen Theatern aus Vitruvs Werk *De architectura libri decem*. Die Statuen und die perspektivische Kulisse des Bühnenbildes sind von atemberaubender Schönheit.

Auch das Leben in Padua ist stark durch die im Jahr 1222 gegründete Universität geprägt. Die Besichtigung der zweitältesten Universität Italiens führte durch den Palazzo del Bo mit seinen antiken Innenhöfen, den imposanten »La Sala dei Quaranta« mit dem Lehrstuhl von Galileo Galilei, die Aula Magna und das älteste erhaltene anatomische Theater der Welt (1594).

Der unscheinbarere Friedhof im kleinen venetischen Dorf San Vito d'Altivole ist eine Pilgerstätte für Architekturfans und das irdische Paradies von BetontechnologInnen. Das Grab der Familie Brion, Gründer der legendären 60er-Jahre-Kultmarke für Unterhaltungselektronik Brionvega, ist ein Ensemble aus umfangreichen mystischen Bauwerken, entworfen vom venezianischen Stararchitekten Carlo Scarpa. An allen Baukörpern der Familiengruft finden sich dekorative Elemente aus Beton, die aus abgetrepten, quadratischen Grundmaßen bestehen.

Die von Andrea Palladio 1569 entworfene Ponte Vecchio in Bassano del Grappa ist eine Jochbrücke aus Holz mit fünf Öffnungen und einem Dach über der Fahrbahn. Die erste Konstruktion hielt fast zweihundert Jahre und stürzte 1748 infolge eines Hochwassers ein.

Innsbruck, die Hauptstadt Tirols und Olympiastadt von 1964 und 1976, ist geprägt durch die 1669 gegründete Universität und den 30.000 hier lebenden Studierenden. Die vier Stationen der Talstation und die Brücke über den Inn sowie die das Panorama beherrschende Bergiselschanze wurden von der irakischen Stararchitektin Zaha Hadid gebaut. Der französische Architekt Dominique Perrault plante die Innsbrucker Rathaus-Galerien und David Chipperfield das Kaufhaus Tyrol.

Im Guinness Buch der Rekorde ist die Fußgängerbrücke bei Reutte, mit rund 406 Meter Spannweite die längste Seilhängebrücke der Welt im Tibet-Stil.

Auch die knapp 17 m lange Brücke über die Innere Rottach in Kempton ist ein Rekord im Bereich des Brückenbaus: 2007 war sie die weltlängste Brücke aus Textilbeton. Mit 12,5 Tonnen wog sie ein Drittel des Gewichts einer Brücke in herkömmlicher Stahlbetonbauweise. 2016 wurde für die Entwicklung im Bereich Textilbeton der Deutsche Zukunftspreis vergeben.

Das Turbinengebäude des Wasserkraftwerks an der Iller in Kempton wird als »gefrorene Welle«, »Gletscherzunge« oder »sternförmig geschliffener Flussstein« bezeichnet. Im Jahr 2010 erhielt das Wasserkraftwerk als vorbildlicher Gewerbebau für seine außergewöhnliche und eigenständige Architektursprache und die städtebauliche Einbindung, den Architekturpreis, im Jahr 2011 folgte die Auszeichnung »Deutscher Architekturpreis Beton«.

Dass 40 Studierende verreisen konnten und etwas zu »verzählen« haben, wurde durch die finanzielle Unterstützung der Freunde der HFT Stuttgart e.V., des Informations-Zentrum Beton und der LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG. ermöglicht.



Studierende im Studiengang Bauingenieurwesen besichtigten in fünf Tagen bedeutende Bauwerke aus Beton, von der Zugspitze über Österreich bis nach Südtirol. Fotos: privat

S21: Großartige Baulogistik

Master Umweltorientierte Logistik zu Gast bei Stuttgart 21

von Anne-Marie Stöckler
und Dietlind Ruoff

Nach einer kurzen Begrüßung durch einen Mitarbeiter der Deutschen Bahn AG wurden wir Studierenden und unsere Professorin Dr. Andrea Lochmahr im Turmforum sehr gut und grundlegend zum Projekt Stuttgart 21, kurz S21, und über Hintergründe und Probleme im Schienennetz informiert. So gibt es beispielsweise ein »Nadelöhr« in Geislingen, das im 18. Jahrhundert gebaut wurde und den heutigen Standards natürlich nicht mehr genügt, über das der Güterverkehr aber zukünftig weiterhin abgewickelt werden soll. Doch auch bestimmte Streckenabschnitte der ursprünglichen Planung von S21 entsprechen nicht mehr der heutigen Infrastruktur, weshalb diese nochmals den aktuellen Gegebenheiten und Bedingungen angepasst werden mussten.

Im weiteren Teil der Führung wurde das Modell des neuen Bahnhofs, inklusive einer Erklärung der veränderten Schienenführung und der Veränderungen im Bahnhofsviertel, betrachtet. Auch das Vorgehen eines Tunnelbohrers wurde anhand eines Modells sehr gut veranschaulicht. Auf der Aussichtsplattform hatten wir einen grandiosen Ausblick über das Gelände. Gut zu sehen waren das ehemalige Bahnhofsdirektionsgebäude, der aktuelle Bahnhof sowie der Wagenburg-

tunnel und wie diese Gebäude zusammenhängen.

Nachdem wir alle mit Sicherheitsschuhen, Warnwesten und Helmen ausgerüstet waren, ging es direkt auf die Baustelle. Spannend waren die aufwändigen Stahlkonstruktionen des Schienenuntergrunds. Näher beleuchtet wurde auch die Konstruktion aus Sichtbeton der 28 Lichttaugen des neuen Hauptbahnhofs, die den Bahnhof zu einem der größten architektonischen Highlights in Stuttgart werden lassen sollen. Wir konnten ein Teststück aus der Nähe betrachten und bekamen dabei die Probleme während des Baus erläutert.

Für den nächsten Abschnitt der Besichtigung stand für uns ein Bus bereit, der uns zur Baulogistikstraße im Norden Stuttgarts brachte. Da unser Besichtigungsschwerpunkt »Bau- und Baustellenlogistik« war, wurden uns dort die Prozesse der Materialzuführung, der Werkzeug- und Maschinenbereitstellung sowie der Beseitigung von Bauschutt und Abraum – bei S21 ein Erdaustrich und Tunnelausbruch von insgesamt rund acht Millionen (!) Tonnen – erklärt. Dieser wird mithilfe spezieller Schüttcontainer per Schiene abtransportiert. Zudem wurde auch auf die Verwendung der durch S21 frei werdenden Schienenflächen eingegangen.

Die letzte Station – und für viele der Höhepunkt der Besichtigung – war der

Baustellenabschnitt unter dem ehemaligen Bahnhofsdirektionsgebäude. Das war wirklich sehr beeindruckend, da das komplette Gebäude nur noch auf wenigen Stelzen steht. In diesem Zusammenhang besichtigten wir den bereits bestehenden Tunnel in Richtung Fellbach, der über Bad Cannstatt geht. Dabei wurde auf das spezielle, österreichische Bau-

verfahren der Tunnelwände eingegangen, das dort angewendet wird. Besonders beeindruckend war hierbei die Tunnelbaubühne zur Betonierung sowie die Logistik und Reihenfolge der Materialversorgung und Materialverarbeitung. Die Exkursion war ein tolles Erlebnis!



Besichtigungsschwerpunkt der Studierenden war »Bau- und Baustellenlogistik« – Stuttgart 21 bot dafür viele gute Einblicke. Foto: Master Umweltorientierte Logistik