

## Auslandsexkursion Russland

Diesen Sommer war es soweit: Das Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement (IBPM), Abteilung für Baubetrieb und Bauwirtschaft der Technischen Universität Wien, hat wieder einmal eine große Auslandsexkursion veranstaltet. Die Abteilung hat es sich zur Aufgabe gemacht, neben ca. sechs halb- oder ganztägigen Exkursionen pro Jahr in Österreich, ca. alle zwei Jahre eine zweiwöchige Exkursion für die Studierenden anzubieten. Dies ist heuer, nach bisherigen Exkursionen in die Türkei, nach Polen und in die Schweiz, durch die großzügige Unterstützung aus der Bauwirtschaft und durch Exkursionsmittel der TU Wien gelungen. Unser diesjähriges Ziel war die Russische Föderation.

Primäres Ziel der Exkursionen in das Österreich nahe liegende Ausland ist die Förderung des Interesses der Studierenden des Bauingenieurwesens auch im Ausland für österreichische Unternehmen tätig zu sein. Darüber hinaus sollen die Unterschiede im Zugang zur Technik aber auch die Besonderheiten von Kultur und Gesellschaft jener Länder erlebt werden, in denen österreichische Unternehmen ihre Akquisitionen bestreiten. Naturgemäß dienen diese Exkursionen auch der anschaulichen Vertiefung der Lehrinhalte von Prof. Jodl.

Unsere Reise startete mit dem Flug von Wien nach Jekaterinburg. Von dort führen wir mit dem Bus nach Nishnij Tagil, das ca. 100 km nördlich von Jekaterinburg und knapp östlich des Uralgebirges liegt. Hier stand die Besichtigung des Stahlwerkes des „Nishnij Tagil Metallurgischen Kombinats“ (NTMK) auf dem Programm. Der vorliegende Standort erwies sich für die Metallindustrie aufgrund der reichlich vorhandenen Wälder, Flüsse und Rohstoffe als ideal. Dies führte zu einer brisanten Entwicklung, die 1722 startete und bis in die heutige Zeit anhält. Der Besuch dieser Baustelle erfolgte auf Einladung der Voest Alpine International, die für das NTMK die Modernisierung der Hochofenanlagen durchführt. Die Aufgabe der VAI umfasst vor allem die Projektsteuerung. Vereinzelt werden bei komplizierten Vorhaben aber auch Montageleistungen erbracht.

Gleichzeitig wurden uns vor Ort auch



Bauvorhaben der lokalen Baufirma Tagil Stroj gezeigt, die auf dem Gelände des Stahlwerkes ausgeführt wurden. Die ca. 1700 km lange Strecke von Jekaterinburg nach Moskau legten wir mit der Transsibirischen Eisenbahn in 26 Stunden zurück. Die Zugfahrt diente einerseits zur Erholung von den Strapazen einer Nacht im Flugzeug und der Zeitumstellung, andererseits um einen Eindruck von der Weite des Landes zu bekommen.

In Moskau haben wir folgende Bauvorhaben mit Beteiligung österreichischer und deutscher Firmen besichtigt:

- Flughafen Scheremetjewe Terminal 1 (HOCHTIEF)
- Hotel Moskau (STRABAG)
- Bürogebäude für METRO-Handelskette (Axima)
- Mosfilmowskaja Wohnhochhaus (DOKA)
- Müllverbrennungsanlage Nr. 3 (EVN)
- Bolschoj Theater (Bauer)

Drei Projekte werden hier näher behandelt:

Neubau Hotel Moskau:

An der Stelle wo heute das neue fünf Sterne Hotel „Moskau“ gebaut wird - gegenüber der Duma und in unmittelbarer Nähe zum Roten Platz - stand schon seit dem Jahr 1938 ein Hotel mit gleichem Namen. Da das alte Gebäude baufällig war und nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprach, wurde ein Neubau geplant. Die Sandsteinfassade des alten Hotels soll restauriert und wieder hergestellt werden.

Da sich die Baustelle im Stadtzentrum befindet und daher im Blickfeld der Öffentlichkeit steht, werden die Sicherheitsmaßnahmen (Absturzsicherungen, Arbeits- und Schutzkleidung, Anseilen der Arbeiter an exponierten Stellen, ...) sehr ernst genommen.

Die STRABAG beschäftigt neben 80 Angestellten (Bauleitung, Verwaltung, technisches Personal, Planer; Hauptplaner sitzen in Belgrad), auch 150 eigene Arbeiter vor Ort. Die restlichen Arbeiten werden von Subfirmen über-



nommen. Die beiden größten sind die türkische Firma GRM (600 Arbeiter), die 70% des Rohbaus übernommen hat, sowie eine russische Baufirma mit etwa 150 Arbeitern.

**Bau und Betrieb der Müllverbrennungsanlage Nr. 3:**

Die neue Müllverbrennungsanlage (MVA) ersetzt die alte, bereits 2004-05 abgerissene MVA am gleichen Standort. Die alte MVA ging 1983 in Betrieb und hatte eine Leistung von ca. 100.000 t Müll/a, die neue wurde auf 330.000 t Müll/a ausgelegt. Im Moment sind zwei MVA in Moskau in Betrieb. Die dritte soll 2007 in Betrieb gehen. Ein weiterer Ausbau auf 5 MVA ist bis ca. 2010 von der Stadt geplant.

Zum Zeitpunkt unseres Besuches waren ca. 450 Personen auf der Baustelle, die geplanten zwei Kessel bereits eingebaut, der Entschlackter in der Montage und Kamin und Müllbunker bereits fertig gestellt. Das damalige Ziel war die Fassade der Halle bis zum Wintereinbruch Ende Oktober zu schließen, um dann über den Winter mit Fernwärme heizen zu können.

An diesem Projekt beteiligte Firmen waren u.a.: STRABAG, Axima, Unger, Demag, Siemens Elin, CRU.

Die EVN betreibt die MVA in der Vertragsform eines BOOT-Modells (Built Own Operate Transfer) auf die Dauer von 12 Jahren. Danach erfolgt die Übergabe an die Stadt Moskau. Das Investitionsvolumen für das Projekt beträgt inkl. Refinanzierung ca. 175 Mio. Euro. Die Projektfinanzierung erfolgt durch ca. 20-25% Eigenkapital und 75-80% Fremdkapital. Eine besondere Herausforderung für die Planung und Abwicklung war das relativ kleine Grundstück von ca. 2,5 Hektar.

**Umbau und Generalsanierung Bolschoj Theater:**

Das Bolschoj - Theater hat eine 300-jährige Geschichte. In dieser Zeit verloren die ursprünglichen Fundamente immer mehr an Stabilität. Weiters beeinflusste ein alter Bombentreffer an der Hauptfassade des Theaters die Struktur des Gebäudes negativ. Dort waren die Säulen um bis zu 20 cm aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben. Ein weiterer Grund für den Umbau



bzw. die Generalsanierung des Gebäudes ist die für den Betrieb notwendige Flächenvergrößerung im Ausmaß von ca. 40.000 m<sup>2</sup>.

Der Boden ist im Bereich der Baustelle bis in eine Tiefe von ca. 20m sandig-tonig, darunter befindet sich Kalkstein und ein altes Flussbett.

Der Umbau sieht den Einbau von 5 Untergeschossen bis in eine Tiefe von ca. 20 m vor. Dies ergibt ein Aushubvolumen von ca. 240.000 m<sup>3</sup>, eine geplante Menge von 24.000 m<sup>3</sup> Stahlbeton und macht den Einbau von ca. 3000 t Stahl zur provisorischen Abstützung erforderlich. Weiters wird die größte freischwebende Bühne der Welt (Ausführende Firma: Bosch) eingebaut. Das Gesamtgewicht der neuen Bühnentechnik beträgt ca. 700 Tonnen. Die Einbauzeit wird auf 1,5 Jahre geschätzt.

Die Unterkellerung betrifft das gesamte Gebäude mit Ausnahme des Zuschauer- raumes, da dieser historisch besonders wertvoll ist und kein Risiko der Beschädigung eingegangen werden darf. Ein großer Teil der Baumaßnahmen (ca.

40 %) betreffen Restaurationsarbeiten an der erhaltenswerten Substanz.

Die geschätzten Kosten für den Umbau und die Restauration belaufen sich auf 1 Milliarde US-Dollar. Der Bauherr ist die Russische Föderation als Eigentümer des Theaters, vertreten durch das Kulturministerium und das Finanzministerium. Als Generalunternehmer tritt die Firma „SUI Projekt“ auf. Den Spezialtiefbau hat die Fa. Bauer übertragen bekommen.

Von Moskau ging die Reise mit dem Nachtzug weiter nach St. Petersburg. Hier hatten wir die Möglichkeit die russische Baufirma STIS zu besuchen.

**Ausbau und Erneuerung Kanalnetz St. Petersburg:**

Die Firma STIS „Jet Technology and Construction Ltd.“ aus St. Petersburg ist eine führende nordwestrussische Spezialtiefbau firma, die seit 1999 hauptsächlich im Neubau des St. Petersburger Abwassersystems tätig ist. Ihr Spezialgebiet ist die Herstellung von Abwasserkanälen mit Rohrvorpressung und Mikrotunnelbau, sowie die dazu notwendige Herstellung von Schächten. In diesem Aufgabengebiet arbeitet STIS sehr eng mit Herrenknecht zusammen.

Im Rahmen unserer Exkursion besuchten wir drei ausgewählte Baustellen im Raum St. Petersburg.

Die Geologie im Stadtgebiet von St. Petersburg ist durch Schluff, Sand und Lehm, in dem immer wieder auch Findlinge jeder Größe zu finden sind, gekennzeichnet. Diese geologische Zu-