

Ruhrgebiet....Stahl....Schlacke....Grillabende....Vergussmörtel superschnell fest....letzte Kohle....Bergbau....Großbaustelle Aha-Erlebnis....Beton mit erhöhtem Säurewiderstand....Abwasserkanal....Spaß

...darum ging es während der Semesterexkursion des FIB vom 11.-13. Juni 2019 für die Studierenden der Fakultät B. Es nahmen 22 Studierende der Studiengänge Konstruktiver Ingenieurbau, Baustoffingenieurwissenschaft, Management und Konstruktion/Umwelt/Baustoffe teil.

Nach einer langen Anfahrt wurde das Stahlwerk der thyssenkrupp Steel Europe AG in Duisburg besichtigt. Als einzelner Standort lag Duisburg bei der Stahlerzeugung lange Zeit sogar weltweit an erster Stelle. Gegenwärtig wird Duisburg in der Produktionsmenge nur von Shanghai übertroffen. In Duisburg laufen vier Hochofen zur Roheisenproduktion. In Torpedowagen wird das Roheisen per Bahn in die eigenen Stahlwerke transportiert, wo aus dem Roheisen hochwertiger Rohstahl hergestellt wird. Die thyssenkrupp Steel Europe AG gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Qualitätsflachstahl. Sehr einprägsam war, als sich 340 t flüssiges Roheisen direkt auf uns zu bewegt haben. Eine heiße Sache!



Abschlussbild vor der Hauptverwaltung der thyssenkrupp Steel Europe AG in Duisburg

Unsere Unterkunft war in einem Vereinshaus am Rande von Essen, mitten im Grünen gelegen. Hier waren wir die einzigen Gäste und konnten zwei gemütliche Grillabende bei bestem Wetter verbringen.



Vorbereitungen für einen schönen gemütlichen Abend...



...und der wurde es auch.

Am zweiten Tag wurde die PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co. KG in Essen besucht. Sehr bekannt ist diese Firma für die Herstellung von schnell erhärtenden Vergussbetonen und -mörteln. Dr. Schäffel (Technische Geschäftsführung) und Dr. Werner (Leiter Technik) gaben einen Überblick über die Firma PAGEL und Möglichkeiten und Grenzen für den Einsatz ihrer Spezialprodukte für die Instandsetzung von Betonbauteilen, z.B. in Parkhäusern bei der Reprofilierung von Stützen oder der Instandsetzung von horizontalen Flächen. Eindrucksvoll waren die Vorführungen im Labor. Demonstriert wurde die hohe Fließfähigkeit der Produkte, und das ohne zu entmischen, und auch die blitzschnelle Erhärtung eines Vergussmörtels. Die Firma PAGEL stellte quasi die Werbeschenke vor den Augen der Studierenden her, und ehe alle Nachfragen dazu beantwortet werden konnten, waren auch schon die Werbegeschenke aus Vergussmörtel so fest, dass sie entformt und an die Studierenden verteilt werden konnten. Mörtel und Beton mit Grips – es kommt drauf an, was man draus macht!



Demonstration der hohen Fließfähigkeit von PAGEL-Vergussmörtel im Labor.



Blitzschnelle Erhärtung. Die Werbegeschenke wurden vor den Augen der Studierenden hergestellt.

Dass Kohle nicht nur Synonym für Geld ist, sondern als Brennmaterial für die Entwicklung des Ruhrgebietes sehr wichtig war, wurde beim Besuch des Deutschen Bergbau-Museums in Bochum erlebbar. Eine Grubenfahrt zeigte, wie Kohle früher untertage abgebaut wurde und welche Erleichterung die Mechanisierung des Kohleabbaus brachte. Einprägsam, wie schwer doch ein druckluftgetriebener Abbauschlepper ist. Respekt vor den Kohlekumpeln! Ein beklemmendes Gefühl beim Anblick einer Dahlbuschbombe, mit der verschüttete Bergleute gerettet werden. Der berühmteste Einsatz einer Dahlbuschbombe, bekannt als „Wunder von Lengede“, fand 1963 statt. Im Foyer des Museums der „Schwarze Diamant“. Mit einer Größe von (160x160x160) cm bei 7,2 t ist er der letzte und zugleich größte Kohlebrocken des deutschen Steinkohlebergbaus. Bundespräsident Steinmeier bekam am 21.12.2018 auf der Zeche Prosper-Haniel das letzte Stück Kohle überreicht. Damit ist der Steinkohlebergbau in Deutschland endgültig und unwiderruflich zu Ende. Glückauf! Eigentlich schade, dass der Steiger nun nicht mehr kommt ... aber das Ruhrgebiet wird sich wandeln.



An Kohle zu kommen ist nicht einfach!



Viel Kohle – 7,2 t – der „Schwarze Diamant“.

Am dritten Exkursionstag stand bei der Emschergenossenschaft eine Baustellenbesichtigung auf dem Programm. Die Emscher ist ein kleines Flüsschen im Ruhrgebiet und der Emscher-Umbau derzeit das größte Infrastrukturprojekt des Ruhrgebiets. Das Gesamtsystem Abwasserkanal Emscher ist insgesamt 51 Kilometer lang und reicht von Dortmund bis Dinslaken. In Oberhausen, kurz vor der Einmündung der Emscher in den Rhein bei Dinslaken, wurde ein Pumpwerk besichtigt. Wieso braucht man überhaupt ein Pumpwerk? Ganz simpel: Aufgrund des Gefälles von 1,5 Promille würde der Kanal Dinslaken ohne Pumpwerke in 80 Metern Tiefe erreichen – zu tief, um das Abwasser anschließend in die Kläranlage zu heben. Das Gefälle wird durch drei Pumpwerke ausgeglichen: in Gelsenkirchen, Bottrop (beide bereits in Betrieb) sowie in Oberhausen (in Bau, Fertigstellung Ende 2020). Die Pumpwerke sind quasi gigantische Abwasseraufzüge. In Oberhausen werden in dem 44 Meter tiefen Schacht (fast 50 Meter Durchmesser) insgesamt etwa 25.000 Kubikmeter Beton verbaut.



Betonierarbeiten an der Sohle des Pumpwerkes. Ein Treppenturm mit 220 Stufen führt in die Tiefe.



Abwasserkanal mit PE-Auskleidung.

Wie schon in den letzten Jahren auf den Semesterexkursionen des FIB konnten Einblicke und Erkenntnisse zu verschiedenen Baustoffen und deren Anwendung gewonnen werden. Das Feedback der Studierenden zur Exkursion war durchweg positiv. Also alles in allem wieder ein voller Erfolg



Auf der Semesterexkursion des FIB 2019 wurden Fachinformationen vermittelt...



...und die Kultur kam auch nicht zu kurz.

Bericht: Dr.-Ing. Karsten Siewert, FIB

Bilder: Hilde Teichmann, Studiengang Bauingenieurwesen, BSc.