

Am Pfingstmontag, den 10. Juni 2019, brachen wir - das 4. Semester des Fachbereichs Geodäsie der Hochschule Bochum - zu unserer einwöchigen Exkursion auf. Auf dem Plan stand ein Besuch der Vorarlberger Illwerke AG in Österreich, die Besichtigung des Hauptsitzes von Leica in Heerbrugg (Schweiz), eine Fahrt auf die Zugspitze und zu guter Letzt ein Abstecher zu Esri Deutschland in Kranzberg, Bayern.

Am Montagabend kamen wir nach einer langen, aber staufreien Busfahrt in Bregenz an. Der Abend stand dort zur freien Verfügung, sodass ein paar Grüppchen die örtlichen Lokale testeten, andere sahen sich die Umgebung rund um den Bodensee an.

Früh am Dienstagmorgen ging es nach kurzem Frühstück auch schon wieder in den Bus. Unser Ziel waren die Vorarlberger Illwerke, die für die umliegenden Talsperren und Pumpspeicherwerke verantwortlich sind. Ihr Ziel ist es, durch ihre Speicher- und schnelle Regelfähigkeit dafür zu sorgen, dass die Energiewende gelingt und man sich immer auf eine sichere Energieversorgung verlassen kann. Unsere Gruppenleitung vor Ort war ein dort arbeitender Vermessungsingenieur und Talsperrenverantwortlicher. Zunächst erzählte er uns allgemein etwas über die Pumpspeicherwerke, Kraftwerke, Speicherseen und Ausgleichsbecken der Umgebung, deren Aufbau und Funktionsweise. Später ging es in einen Stollen, der direkt in den Berg gesprengt bzw. gebohrt worden war. Anhand einer langen Bildertafel bekamen wir einen Einblick in die extremen Arbeitsbedingungen und Tücken, die ein Felsmassiv bei einer solchen Aufgabe bildet. Die Tunnelbohrmaschine war extrem groß, schließlich mussten sogar LKW dort fahren können und der Transport auf den Berg hinauf war aufgrund der Steigung relativ kompliziert. Nach einem stärkenden Mittagessen erfuhren wir noch viele spannende Fakten über die dortigen Vermessungsarbeiten. Von den Arbeiten vor dem Bau bis zur regelmäßigen Überwachung der bestehenden Bauwerke war alles dabei. Eine besondere Herausforderung, die sicherlich viel Erfahrung und Know-How der dort arbeitenden Ingenieure erfordert (und uns im Ruhrgebiet nicht in der Weise betrifft), sind die großen Höhenunterschiede im Gebirge. So erzählte uns unser Gruppenleiter vom Bau einer neuen Pumpanlage in den Berg hinein. Das dortige Nivellement hatte auf Grund der unterschiedlich vorherrschenden Schwerebedingungen einen viel zu großen Abschlussfehler. Deshalb führten sie zusätzlich Schweremessungen durch. Diese Thematik war für uns sehr passend, denn kurz zuvor hatten wir in der Veranstaltung „Landesvermessung“ darüber gesprochen. Auch seine weiteren Erzählungen waren sehr interessant. Aufgrund der sehr hohen Genauigkeit, die bei gleichzeitig schwierigen vorherrschenden Bedingungen erzielt werden müssen, reichen „normale“ Tachymetermessungen oft nicht aus. Zur Überwachung der Staumauern wurden mehrere lange Stäbe ca. 50 m tief in den Fels gebohrt und an deren Ende können winzigste Bewegungen der Mauer erkannt werden. Außerdem gibt es an den ganzen Speicherseen und Ausgleichsbecken und am Ufer um sie herum ein ständiges Monitoring der Dämme, da es in diesem Tal schon öfters zu Bodenbewegungen kam.



Am Mittwochmorgen mussten wir schon wieder die Koffer packen, denn es ging in die Schweiz zum Hauptsitz von Leica Geosystems. Dort erfuhren wir viel über die Herstellung ihrer Tachymeter und all den Aspekten, die beachtet werden müssen, um gewünschte Messgenauigkeiten zu garantieren. Sie zeigten uns die Wärme- und Kältekammer, in der jedes Tachymeter nach seiner Zusammensetzung auf Herz und Nieren geprüft wird. Zum Schluss stellten sie uns noch ihren neuen Laserscanner BLK360 vor, sowie den neuen GNSS-RTK-Rover GS18 T, welcher nicht mehr lotrecht gehalten werden muss, um die Koordinate eines Punktes zu bestimmen. Dies funktioniert, im Gegensatz zu den Versionen anderer Hersteller, nicht über die Azimutorientierung zu magnetisch Nord, sondern über zwei Koordinatenmessungen und eine IMU, welche in Bewegung bleiben muss, um messen zu können. So kann die Messung nicht durch störende magnetische Umwelteinflüsse beeinflusst werden.

Nach der Besichtigung ging es für uns direkt weiter nach München. Den Abend schlossen wir gemeinschaftlich im Augustinerkeller bei leckerem Essen und Trinken ab.



Der nächste Tag versprach wieder sehr ereignisreich zu werden, denn die Fahrt auf die Zugspitze stand bevor! Hinauf ging es mit der Gondel, vorbei an der mit 127m höchsten freistehenden Seilbahnstütze und mit 3213 m das längste Spannfeld einer Seilbahn der Welt. Oben erwartete uns neben einer atemberaubenden Aussicht auch ein Vortrag der Karner Ingenieure GmbH. Sie waren für die Vermessungsarbeiten der neuen Zugspitzbahn zuständig. Leider ist der Fachvortrag aus Krankheitsgründen ausgefallen. Es konnte aber kurzfristig für allgemeinbildenden Ersatz gesorgt werden. Unser Vortragender, Prof. Dr. Welsch, berichtete uns über den Bau, die Entstehung und der Geschichte der Berghütte am Gipfel der Zugspitze, dem Münchner Haus. Hier erfuhren wir, dass die touristische Erschließung der Alpen schon in den 1890ern für Diskussionen sorgte. Nach einem leckeren Mittagessen konnten wir uns auf dem Gletscher noch bei einer kleinen Schneeballschlacht austoben, bevor es mit der Zahnradbahn in einer 45-minütigen Fahrt wieder hinab Richtung Talstation und Eibsee ging.



Am Freitag, dem Abreisetag, machten wir auf dem Rückweg noch einen Abstecher zu Esri Deutschland mit Sitz in Kranzberg. Auch dort wurden wir sehr freundlich empfangen und wir bekamen Einblicke in die Firmenmentalität und Arbeitsaufgaben. Dank des MOOC-Praktikums in der Kartographie-Vorlesung hatten wir bereits alle Berührungspunkte und Vorkenntnisse von ArcGIS, einem Esri-Produkt. Am frühen Nachmittag brachen wir Richtung Heimat auf.



An dieser Stelle möchten wir uns bei allen bedanken, die sich die Zeit genommen haben, uns einen Blick in ihre Arbeitswelt zu verschaffen und all unsere Fragen geduldig beantwortet haben!

- Vorarlberger Illwerke AG
- Leica Geosystems, Schweiz
- Karner Ingenieure GmbH
- Esri Deutschland, Kranzberg
- Gesellschaft der Förderer der Hochschule Bochum, die uns für die Exkursion eine Spende in Höhe von 500€ zukommen ließen

Außerdem geht ein großer Dank an die beiden Exkursionsbegleiter unseres Fachbereichs, Prof. Dr.-Ing. Norbert Kersting und Sebastian Michels. Außerdem an Dion Mattern, der die Fahrt in vielen Fotos festgehalten hat, sowie Niklas Nülzen, der die ganze Exkursion geplant und geleitet hat und jederzeit für Fragen zur Verfügung stand!