

KonGeoS - Hannover

24.05. – 27.05.2018

Fachgruppe Geodäsie und Geoinformatik
Universität Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

Anreise	2
Fachexkursionen	2
GOM	2
TransTec.....	3
BRG	4
Teubner Industries	5
PTB.....	6
Stadtexkursionen.....	8
Schloss Marienburg	8
Bruchmeisterführung.....	9
Sea Life.....	9
Rückfahrt	10

Anreise

In diesem Jahr war die Universität Stuttgart nur durch sechs „alte Hasen“ bei der KonGeoS in Hannover vertreten, dies lag wohl an dem für die Stuttgarter Studenten unpassendem Termin, in der vorlesungsfreien Woche, und der kurzen Anmeldezeit.

Um 11 Uhr trafen wir uns am Gleis fünf des Stuttgarter Hauptbahnhofs um mit dem ICE nach Hannover zu fahren. Nach dem chaotischen Rückweg der letzten KonGeoS aus Zürich haben wir uns entschieden keinen Umstieg zu haben. Die Fahrt verlief ungewohnt reibungslos, keine Zugpannen oder sonstige Zwischenfälle. Nach gut vier Stunden kamen wir mit nur zwei Minuten Verspätung in Hannover am Hauptbahnhof an. Dort trafen wir auf die Hochschule aus Bochum und machten uns gemeinsam auf den Weg zur angegebenen Treffpunkt vor dem Hauptbahnhof. Dort bekam jeder sein Namensschild mit der integrierten Fahrkarte für den Großraum Hannover.

Nachdem sich noch zwei Studenten aus Zürich zu unserer Ankunftsgruppe gesellten, ging es weiter in Richtung Unterkunft, zuerst mit der U-Bahn und anschließend ein gut 20-minütiger Marsch durch den Park. Wie meistens war die Unterkunft eine Sporthalle, in diesem Fall eine Tennishalle.

Um 18 Uhr ging das Programm mit der Begrüßung los. Diese fand in einem der schönsten Hörsäle der Universität Hannover statt. Nachdem alle wichtigen Abläufe geklärt waren ging es auf das Messdach, wo die Willkommensparty stattfand. Dort gab es wie gewohnt Essen und man unterhielt sich mit den Studenten anderer Universitäten und Hochschulen.

Fachexkursionen

GOM

Die Teilnehmer der KonGeoS haben am Morgen des 25. Mai die Zentrale des Unternehmens GOM, dessen Sitz sich in Braunschweig befindet, besucht.

Seit 1990 entwickelt, produziert und vertreibt GOM Software, Maschinen und Anlagen für die industrielle und automatisierte 3D-Koordinatenmesstechnik und 3D-Testing auf Basis neuester Forschungsergebnisse und innovativer Technologien. Mit über 60

Standorten und einem Mitarbeiternetzwerk von mehr als 1.000 Messtechnik-Spezialisten garantiert GOM eine fundierte Beratung sowie professionellen Support und Service bei den Anwendern vor Ort in der jeweiligen Landessprache.

Nach der Anreise wurden wir von einem ehemaligen Studenten der Leibniz Universität Hannover empfangen und zu einem der Konferenzräume geführt, in welchem wir erstmalig Kaffee und Kuchen genossen haben. Danach hörten wir uns einen umfangreichen Vortrag über die Grundlagen der Bildverarbeitung. Darauf folgte eine kleine Demonstration mit dem Gerät ATOS Compact Scan. Dazu gab es auch eine kurze Einführung zu der Software GOM Inspect, welche zur Analyse und Inspektion der Qualität eingesetzt wird. Diese kann man übrigens auf der Webseite von GOM finden und kostenlos herunterladen. Danach wurden wir über die Berufsmöglichkeiten, welche das GOM-Unternehmen anbietet, informiert.

Zum Schluss durften wir das leckere Essen des Firmenrestaurants genießen.

TransTec

TransTec ist eine Tochterfirma der hannoverischen üstra, welche den gesamten Personenverkehr im Großraum Hannover regelt. Egal ob bei der Planung oder beim Bau, die TransTec kümmert sich um den gesamten Ablauf und ist für die Schienenanlagen verantwortlich.

Zuerst wurde uns eine kleine Einführung in die Firmengeschichte gegeben und anschließend folgte eine Besichtigung der Großbaustelle, bei der die Linien 10 und 17 ausgebaut werden sollen. Wir starteten an der Haltestelle Steintor. Dort erklärte uns unser Gruppenführer Peter, welche Regeln auf der Baustelle für die Bauarbeiter und die Bahnführer gelten. Wie auf jeder Baustelle ist es Pflicht eine Warnweste zu tragen, um rechtzeitig gesehen zu werden. Für die Bahnfahrer gilt, dass sie so zu fahren haben, dass sie jederzeit anhalten können, wenn ein Arbeiter, oder in diesem Fall wir, auf den Schienen steht. Dies demonstrierte er uns und ging dann mit der gesamten Gruppe auf die Baustelle, um uns dort zu zeigen, wie eine Schiene richtig eingemessen wird und worauf besonders zu achten ist.

Im Anschluss ging er mit uns in unterirdische Bahnstation, um uns zu erklären wie der Aufzug nachträglich eingebaut wurde und welche Verfahren dafür eingesetzt werden.

Außerdem brachte er uns auch die Schwierigkeiten und Probleme bei dem Bauprojekt näher. Bei dem Einmessen der Bohrlöcher für den Aufzug musste der Scan mit dem Laserscan wiederholt werden, weil vergessen wurde den Scan zu georeferenzieren.

Weiter ging es entlang der Bahnlinie in Richtung Hauptbahnhof. Dort wurden in den Kreuzungen Betonplatten verlegt, welche das Erneuern der Schienen beschleunigen sollen, wenn diese ausgetauscht werden müssen. Diese Platten haben eine Abmessung von drei auf vier Meter und wiegen rund 14 Tonnen, müssen aber trotzdem auf zwei Millimeter genau gelegt werden, was natürlich einen erheblichen Zeitaufwand und beste Kenntnisse voraussetzt. Auch die Bahnstationen stellten die TransTec vor gewisse Herausforderungen, da jede einzigartig gebaut wird.

Am Hauptbahnhof angekommen endete die Bahnstrecke hinter der Brücke, auf der der Hauptbahnhof für den Fernverkehr steht. Um die Bahnlinie unter dieser Brücke durchzuführen musste die Straßenebene gesenkt werden, weshalb bei der gesamten Bauphase die Stützpfeiler des Hauptbahnhofes durch Überwachungsmessungen überwacht werden mussten, damit der Fernverkehr nicht eingeschränkt werden musste.

Die Planung für diese Bahnlinie war der Ansicht von Peter nach nicht die geschickteste Lösung, da es unterirdisch schon einen fertigen Tunnel gibt, bei dem nur die Elektrizität fehlt. Dieser hätte das gesamte Projekt deutlich günstiger gestaltet und viel Zeit gespart. Bei der gebauten Linienführung wurde zudem der Rückbau der vorherigen Linienführung nicht eingeplant und nicht kalkuliert, weshalb die Schienen auch nach Inbetriebnahme der neuen Linienführung noch unverändert vorliegen.

BRG

Die Fachexkursion beim Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover am Morgen des 25. Mai 2018 führte die KONGEOS-Teilnehmer in die Welt der BGR-Fernerkundung. Diese beschäftigt sich mit der Beobachtung der Erdoberfläche hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und der auf ihr ablaufenden Prozesse auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen. Die Tätigkeiten der Fernerkundung der BGR umfassen den anwendungsorientierten Einsatz von Fernerkundungsdaten und

die methodischen Entwicklungen im Nahbereich und Fernbereich, welche für ein breites Spektrum von Anwendungsfeldern von Interesse sind. Den Start der Vorträge machte Herr Dr.-Ing. Thomas Lege der Fachbereichsleiter der Gefährdungsanalysen und der Fernerkundung. Er stellte allgemein das BGR und seine Arbeiten untermalt mit einem aktuellen Bsp eines Hangrutsches in China vor. Im Anschluss vertiefte Frau Dr. Michaela Frei die Arbeit Ihrer Abteilung der „Fernerkundung“. Es folgten darauf vier Fachpräsentationen, um einen Einblick in aktuelle Forschungsthemen im BGR zu bekommen. Zuerst begann Herr Andre Kalia mit dem aktuellen Thema des Bodenbewegungsdiensts Deutschland (BBD), den er mit ins Leben gerufen hat. Es folgte Frau Dr.-Ing. Clemence Dubois über Ihr Projekt der Technischen Zusammenarbeit im Grundwassersektor (Maghreb) - Regionales Wassermanagement im Maghreb, speziell anhand von Beispielen in Tunesien. Herr Dr. Kai Hahne berichtete von nachhaltiger Nutzung von geothermischer Energie für Tansania, durch die Auswertung von hauptsächlich Radarfernerkundungsdaten und zu guter Letzt Herr Dr. Martin Schodlok über seine Aufgabe eine hyperspektrale Analyseketten zur verbesserten Seltene Erdelemente (SEE) Mineralbestimmung und Kartierung, deren räumlicher Verteilungsmuster und Mineralvergesellschaftungen an der Oberfläche zu entwickeln, er nahm uns dann noch mit in den Keller. Dort konnten wir uns noch zum Abschluss der Führung überzeugen lassen, wie gut Materialien in Gesteinen mit einem Hyperspektralverfahren bestimmt werden können, bevor die insgesamt gelungene Exkursion mit einem Mensa-Essen in der Universität Hannover ihr Ende fand.

Teubner Industries

Die Firma Teubner Industrie-Elektronik GmbH ist ein Hersteller von elektronischen Baugruppen in Neustadt, nahe Hannover. In der Firma werden sowohl die Projekte mit den Kunden geplant, entwickelt, gefertigt und letztendlich auch geprüft. Die gefertigten Produkte decken einen großen Anwendungsbereich wie zum Beispiel die Medizingeräte und Labortechnik, Automationsindustrie, Luft- und Raumfahrttechnik und Kommunikationstechnologien ab.

Die Exkursion zur Firma Teubner Industrie-Elektronik GmbH lässt sich in zwei Teile gliedern. Der erste Teil der Exkursion umfasst einen Rundgang durch die Firma. Bei dem Firmenrundgang werden die Fertigung und auch das Prüffeld der Firma besucht.

Die Fertigung der Bauteile umfasst vorwiegend kleine und mittelgroße Serien. Hierfür stehen in der Fertigungsabteilung fünf vollautomatisierte Maschinen zur Verfügung. Des Weiteren werden in der Fertigung auch Sonderanfertigungen manuell bearbeitet und gelötet. Das fertige Produkt wird auf dem Prüffeld auf seine richtige Bestückung und Montage geprüft. Hier finden unter anderen Schocktests, Spannungstests und Kurzschlussprüfungen statt. Alle Platinen werden in einer automatischen optischen Inspektion geprüft. Um jede Platine auf ihre Bestückung und Lötqualität zu testen wird das System mit einer Referenzplatine trainiert. Durch Abweichungen von dieser Referenzplatine können fehlerhafte Bauteile und qualitativ unzureichende Lötstellen lokalisiert und nachgebessert werden.

Der zweite Teil der Exkursion zur Firma Teubner ist der NASC-Teil. (Neustädter Aerospace Center). In der NASC können professionelle Flug- und Towersimulationen durchgeführt werden. Bei der NASC gibt es drei Simulatoren zur Auswahl. Eine Boeing 737, ein Airbus A-320 und ein Tower mit 360° Rundumsicht. Zur Simulation gehört auch die Kommunikation zwischen Flugzeug und Tower um hochkomplexe Situationen nachzustellen. Da hydraulische Flugsimulatoren sehr kostenintensiv sind steht hier auch eine „Fixed-Base B737“ -Simulation zur Verfügung. Der Bereich der B737 umfasst lediglich Cockpit. Im Gegensatz hierzu gibt es in dem Simulator des Airbus sowohl ein Cockpit, als auch eine Passagierkabine. In der Passagierkabine ist Platz für bis zu 20 Passagieren und deren Gepäck. Die Ausstattung besteht auch Originalen Bauteilen und Sitzen eines A320. Durch die Seitenfenster der Kabine kann über eine Leinwand der Flug beobachtet werden, so ziehen hier beispielsweise die Wolken, während einer Flugsimulation, an den Passagieren vorbei. Bei der Tower-Simulation können ebenfalls auf den Leinwänden verschiedene Szenarien dargestellt werden. So können hier zum Beispiel verschiedene Flughäfen (Frankfurt, München uvm.) eingeblendet werden. Die Arbeitsplätze der Tower-Simulation sind authentisch und gewährleisten die interaktive Kommunikation mit den Piloten.

PTB

Das PTB, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, kümmert sich in Deutschland um die Überprüfung und Validierung von Einheitsmaßen. Dabei stimmt es sich inter-

national mit anderen Organisationen in anderen Ländern ab, aber auch mit länderübergreifenden Institutionen. Außerdem forscht das PTB eigenständig an immer genaueren Methoden zur Bestimmungen der SI-Einheiten.

Nach einem kurzen Vortrag über die Geschichte des PTB, mit seiner Gründung im Jahre 1887 unter anderem durch die Initiative von Werner Siemens und Hermann von Helmholtz, damals noch als Physikalisch-Technische Reichsanstalt, sowie der Trennung zu Zeiten der DDR, ging es in verschiedene Fachabteilungen des PTB.

Die erste Abteilung beschäftigt sich mit dem Überprüfen verschiedener Längenmessgeräte, wie Tachymetern, Distanzmessern, aber auch einfache Messgeräte wie Meterstäbe. Dafür wurde im Keller des Gebäudes ein 50m Langer Aufbau installiert der mittels Interferometrie, diese Geräte mit einer Vergleichslänge vergleicht. Hierbei wird darauf geachtet, dass sich während Messungen keine Person im Raum aufhält, damit keine Temperaturschwankungen auftreten können, weiterhin ist diese ganze Konstruktion schockabsorbierend gelagert. Zur Sicherheit werden Messungen trotzdem nur nachts ausgeführt um so wenig wie möglich äußere Einflüsse zu haben.

Zusätzlich forscht diese Abteilung an neuen Messgeräten zur Distanzbestimmung, dabei wird unter anderem ein neues Verfahren entwickelt, was es Tachymetern ermöglichen soll eine Genauigkeit im Submillimeterbereich zu erreichen.

Die zweite Abteilung beschäftigt sich mit dem bestimmen der genauen Zeit mittels Atomuhren und wie diese Zeit deutschlandweit bereitgestellt werden kann. Dabei wurden uns verschiedene Atomuhren vorgestellt und wie sich diese über die Jahre entwickelt haben. Außerdem bekamen wir einen Einblick in den Raum in dem diese stehen. Dieser ist mittels einer Kupferverkleidung komplett für elektromagnetische Einflüsse der Umwelt abgeschottet. Weiterhin ist der Raum vom kompletten Gebäude um ihn herum abgeschottet und schockabsorbierend gelagert, damit die Atomuhren durch keine äußeren Einflüsse beeinflusst werden.

Stadtexkursionen

Schloss Marienburg

Die Stadtexkursion begann sehr früh am Samstag, den 26.05.2018 und führte uns zu einem Wahrzeichen Niedersachsens, insbesondere der Region Hannover zum Schloss Marienburg. Diese gilt als einziges Königsschloss in Norddeutschland. Jährlich besuchen das Schloss mehr als 200.000 Menschen und lassen sich durch die märchenhafte Atmosphäre verzaubern. Nach kurzem warten im wunderschönen Innenhof, begann unsere Führung im Großen Saal des Schlosses. Dort erzählte uns die Schlossführerin die Geschichte dieses der Liebe gesetzten Denkmals untermalt mit den jeweiligen passenden Gemälden an der Wand. Als König Georg V. von Hannover seiner Gemahlin, Königin Marie, Schloss Marienburg eins zum Geschenk machte, ahnte er nicht, dass sein Liebesbeweis eines Tages zu den eindrucksvollsten Baudenkmalern Deutschland gehören würde. Da seine Marie sich die romantische Version einer mittelalterlichen Höhenburg vorstellte, erfüllte er Ihren innigsten Wunsch mit einem neugotischen Traum zum Geburtstag – der sich in diesem Jahr zum 200. Mal jährt. Georg V. selbst konnte das zwischen 1858 und 1867 von den Baumeistern Conrad Wilhelm Hase und Edwin Oppler geschaffene Kleinod nie mit eigenen Augen sehen, da er seit frühester Jugend erblindet war. Und auch Königin Marie konnte nur für kurze Zeit auf dem Schloss wohnen, denn schon 1867 musste sie ihrem Mann ins Exil nach Österreich folgen, nachdem Preußen das Königreich Hannover annektiert hatten. Sie hat ihr Märchenschloss danach nie wiedergesehen. Heute befindet sich das Schloss in Familienbesitz des Urururenkels von Königin Marie und König V., S.K.H. Ernst August Erbprinz von Hannover. Von dort aus ging es in die Gemächer der Königin Marie und deren Kinder. Besonders beeindruckend waren dabei die handgeschnitzten Holzdecken. Von dort ging es noch in den Keller des Schlosses, wo sich die Küche befand und zum Abschluss wurde uns noch die Kapelle gezeigt. Diese hat einen direkten Zugang von den Gemächern der Königin Marie, sodass diese ungestört und unbemerkt jederzeit in die Kapelle konnte. Nach der Führung beobachteten wir noch eine Hochzeitsgesellschaft und fuhren dann mit dem nächsten Bus zurück nach Hannover.

Bruchmeisterführung

Bei den Bruchmeistern handelt es sich um ein im Jahr 1303 eingeführtes Ehrenamt der Stadt Hannover. Diese waren früher dazu da für Ordnung in der Stadt zu sorgen, dies ging sogar soweit, dass Paare, die sich trauen lassen wollten, bei den Bruchmeistern angeben mussten wie viele Gäste zur Feiern kommen werden, war diese Angabe falsch musste das Paar eine Strafe zahlen. Dies lag am damaligen Umstand, dass sich die Bürger Hannovers gegenseitig zu übertrumpfen versuchten bei den Feierlichkeiten. Weiterhin waren sie für die Einhaltung aller erlassenen Gesetze und Regelungen in Hannover verantwortlich.

Heute haben diese nur noch eine repräsentative Rolle und führen das jährliche Schützenfest in Hannover an, dies hat unter anderem den Grund das nur Mitglieder eines Schützenvereins ein Bruchmeister werden können. Außerdem müssen diese ledig sein und dürfen keine Straftaten begangen haben. Die Ernennung erfolgt durch den Bürgermeister für die Dauer eines Jahres und kann nur auf den Vorschlag eines Vereinsvorsitzenden erfolgen.

Bei der Stadtführung an sich wurden wir im Rathaus erst durch die verschiedenen Zeiten Hannovers geführt, da hier Stadtmodelle der einzelnen Zeitalter vorliegen. Dabei sind unter anderem die Gründungsphase der Stadt und das Ende des zweiten Weltkrieges. Danach ging es durch die Altstadt Hannovers mit allerlei Erklärungen für verschiedene Gebäude und Traditionen, wie den Flohmarkt am Leineufer und die Marktkirche Hannover.

Zum Abschluss wurde uns von unserem Bruchmeisterführer vorgeführt wie der traditionelle Lüttje Lage getrunken wird. Dies ist ein Kornbrand, der beim Trinken mit einem obergärigen Schankbier gemischt wird, wobei zwei Gläser gleichzeitig verwendet werden. Was sich als durchaus schwieriges Unterfangen erweist.

Sea Life

Das Sea Life Hannover befindet sich in den Herrengärten von Hannover. Der erste Bereich des Sea Life befasst sich mit der Unterwasserwelt. Neben Fischen, Schildkröten und Rochen warten hier auch eine Vielzahl bunter Korallen und Oktopoden auf die

Exkursionsteilnehmer. Vom ersten großen Becken gelangt man durch einen gläsernen Gang zu kleinere Becken mit anderen vielfältigen Meeresbewohnern. In dem gläsernen Gang können Schildkröten und kleinere Haie hautnah beobachtet werden. Lässt man den gläsernen Unterwassergang hinter sich gelangt man zu einem Becken mit einem Oktopus. Eine Mitarbeiterin des Sea Life bestückt hier das Becken regelmäßig mit einer Plastikdose mit Schraubverschluss. Hierbei handelt es sich um ein Spielzeug für den Oktopus, da sich dieser, bei großer Langeweile, anfängt sich selbst zu verspeisen. Es ist sehr beeindruckend zu sehen wie schnell die Dose von dem kleinen Oktopus geöffnet wird um an eine kleine Belohnung in der Dose zu gelangen. Es folgen noch ein paar Becken mit zahlreichen bunten Meeresbewohnern wie zum Beispiel Clownfische, Doktorfische und Quallen. Dem Unterwasserbereich folgt ein kleiner tropischer Regenwald. Hier sind Regenwaldbewohner wie Echsen, Frösche, Krokodile und Piranhas zu finden. Es folgte die Fütterung eines Teju mit verschiedenem Obst und Gemüse. Auch das Versteck aus Eichenlaub wird hierbei neu hergerichtet. Da der Teju sich regelmäßig häutet besteht die Möglichkeit die ledrige Haut zu begutachten und anzufassen. Gleich im Anschluss folgt die Fütterung von Köhlerschildkröten, ebenfalls mit verschiedenem Obst, Gemüse und Fischpellets für die im Becken enthaltenen Fische. Im Ausgangsbereich des Sea Life befindet sich ein Erlebnisbecken. Hier können Meeresbewohner hautnah begutachtet und sogar berührt werden. In dem Berührbecken besteht die Möglichkeit sich die Hände von Lysmata-Putzergarnelen putzen zu lassen. Hierfür muss lediglich die Hand in das Becken gestreckt werden und die kleinen Garnelen fressen abgestorbene Hautpartikel der Handfläche ab.

Rückfahrt

Nach einem anstrengenden und lehrreichen Wochenende begaben wir uns wieder auf die Rückfahrt. Um 10:46 kam unser ICE mit gerade einmal 5 Minuten Verspätung am Hauptbahnhof in Hannover an. Unsere Plätze fanden wir recht schnell und dann ging die Fahrt schon los. Müde entschieden sich die Meisten für einen Mittagsschlaf und so verging die Fahrt auch recht schnell. In Stuttgart kamen wir dann pünktlich an, verabschiedeten uns voneinander und fuhren weiter nach Hause.