

Praktikumsbericht

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Geologische Wissenschaften

bei

ENTERPRISE Bau Technik Umwelt GmbH

Nordhauser Straße 1

10589 Berlin

[REDACTED]

<http://www.enterprise-btu.com/>

[REDACTED]

Enterprise Bau Technik Umwelt

In der Zeit vom 28. Juli bis zum 26. September 2014 habe ich ein Berufspraktikum in der Firma „Enterprise Bau Technik Umwelt GmbH (Enterprise BTU GmbH)“ mit Sitz in Berlin-Charlottenburg absolviert. Die Enterprise BTU GmbH ist ein kleines mittelständisches Unternehmen, das vor allem in den Bereichen Abwasser- und Umwelttechnik tätig ist. Die Enterprise BTU GmbH arbeitet für öffentliche und private Auftraggeber. Das Leistungsspektrum ist breit gefächert. Zu diesem zählen unter anderem die Analyse, die Bewertung und die Regulierung von Ab- und Prozesswässern. Ein weiteres wichtiges Aufgabenfeld sind Bodenuntersuchungen, um die Kontaminierung mit Altlasten zu bestimmen. Die Firma übernimmt auch die anschließende Sanierung der kontaminierten Böden – ein Prozess, der sich häufig über Jahre hinweg zieht und den Betrieb sowie die Wartung aufwändiger Anlagen erfordert. Häufig wird die Firma mit der Regenerierung von Brunnen beauftragt. Das Know-how der Enterprise BTU GmbH ist auch gefragt, wenn Umwelthavarien bewältigt werden müssen, bei denen schnelles Handeln erforderlich ist. Möchte man ein Gebäude mit Fotovoltaik ausrüsten, bietet die Enterprise BTU GmbH an, die Planung, die Montage und die Wartung zu übernehmen. Möglich wird dieses breitgefächerte Angebotsspektrum durch die enge Kooperation und die Vernetzung mit vielen Partnerfirmen in der Region.

Erwartungen

Auf die Enterprise BTU GmbH bin ich gestoßen, als ich im Internet nach Firmen im Bereich Umwelttechnik mit Sitz in Berlin oder Umgebung gesucht habe. Da mich viele der Aufgabenbereiche, die auf der Homepage der Enterprise BTU GmbH vorgestellt werden, sehr interessieren, habe ich eine Initiativbewerbung geschrieben. Innerhalb von wenigen Tagen bekam ich eine positive Rückmeldung und die Zusage eines Praktikumsplatzes.

Ein wichtiges Betätigungsfeld für Geowissenschaftler ist die Bodenanalyse, die eine große Rolle in der Umwelttechnik spielt. Eines meiner Ziele in diesem Praktikum war, das an der Universität angeeignete Wissen in der Berufswelt anzuwenden und in der Praxis zu vertiefen. Obwohl ich Student der Geologischen Wissenschaft bin, habe ich mich für ein Praktikum im Bereich Umwelttechnik entschieden. Das Studium der Geowissenschaft hat einige Gemeinsamkeiten mit dem Studium der Umwelttechnik.

Eine meiner Erwartungen an das Praktikum war deshalb, einen tieferen Einblick in dieses Berufsfeld zu erlangen und zu erkunden, ob für mich dieser Bereich für eine spätere Berufswahl in Frage kommt. Schließlich habe ich mir von meinem Praktikum auch erhofft, erste Kontakte in die Arbeitswelt, speziell im Bereich Umwelttechnik im Großraum Berlin, zu knüpfen.

Anforderungen und Tätigkeiten

Bereits ab meinem ersten Praktikumstag wurde ich voll in den Arbeitsprozess einbezogen. Gut ein Drittel der gesamten Arbeitszeit während meines Praktikums verbrachte ich außerhalb des Betriebes an verschiedenen Einsatzorten mit praktischen Arbeiten, die restliche Zeit arbeitete ich im Büro. Dort stand mir ein eigener Arbeitsplatz inklusive PC zur Verfügung. Da ich während meiner verschiedenen Einsätze an den Anlagen der Firma mit unterschiedlichen gesundheitsschädlichen und gefährlichen Stoffen arbeiten sollte, erhielt ich zu Beginn des Praktikums eine umfassende Sicherheitseinweisung. Dazu zählte der sachgerechte Umgang mit Schadstoffen, die Verwendung angemessener Schutzkleidung und diverse Verhaltensregeln.

Mein Arbeitstag begann jeden Morgen um 8 Uhr im Büro, sofern Außeneinsätze nicht einen früheren Arbeitsbeginn erforderten, und endete um 17 Uhr. Erwartet wurde von mir die Bereitschaft, eigenständig zu arbeiten. Zudem wurde auf eine logische Herangehensweise und kreative Ansätze bei der Bewältigung von Problemen Wert gelegt. Es wurde weniger auf die bereits perfekte Handhabung von Methoden geachtet, sondern mehr die Bereitschaft geschätzt, neue Dinge zu lernen. Bei Fragen stand mir jederzeit ein kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung. Auf meine Leistungen erhielt ich stets ein ausführliches Feedback, welches mir zusätzliche Motivation gab. Innerhalb der Enterprise BTU GmbH habe ich mit verschiedenen Mitarbeitern in diversen Fachbereichen gearbeitet. Auch wenn ich als Praktikant nicht den gleichen Status wie die Festangestellten besaß, war ich voll in das Team integriert.

Während meines neunwöchigen Praktikums habe ich eine Vielzahl von unterschiedlichen Tätigkeiten nach kurzer Einweisung eigenständig übernommen.

Dazu zählten unter anderen folgende Aufgaben:

Mit dem Programm GeODin habe ich Schichtverzeichnisse auf der Grundlage von Bohrlochdaten erstellt. Dabei werden die bei einer Bohrung gewonnenen Informationen über verschiedene Schichten im Untergrund systematisch erfasst und grafisch aufbereitet, mit dem Ziel, Untergrundmodelle zu entwickeln. Im Verlauf meines Praktikums habe ich mehrfach selbstständig Modelle aus Bohrlochdaten angefertigt. Außerdem können beim Brunnenbau mit Hilfe des Programms GeODin die verwendeten Bauteile und Materialien angegeben werden, um eine Übersichtszeichnung des Brunnens anzufertigen. Diese Zeichnung kann an Dritte weitergegeben werden, falls diese zusätzliche Arbeiten ausführen sollen. GeODin ist international weit verbreitet, und Kenntnisse in diesem Programm sind von großem Nutzen.

Nach einer kurzen Einweisung durch einen Mitarbeiter habe ich mit dem Konstruktionsprogramm Malz++Kassner CAD6 verschiedene Übungsaufgaben bearbeitet. Später half ich bei der Erstellung von Konstruktionszeichnungen einer Anlage zur Prozesswasserreinigung. Auch die Beherrschung des rechnerunterstützten Konstruierens mit Hilfe von CAD-Programmen ist beim Anlagenbau heute unverzichtbar. CAD-Programme kommen in allen Bereichen der Technik und mittlerweile auch in vielen Bereichen der Wissenschaft zum Einsatz.

In einem Berliner Betrieb für Medizintechnik half ich bei der Wartung und der Kontrolle einer Wasseraufbereitungsanlage. Diese Anlage arbeitet mit einem Schwerkraftabscheider, einem Leichtflüssigkeitsabscheider und einem Aktiv-Kohle-Filter. Im Betrieb fällt bei der Herstellung verschiedener medizinischer Artikel Prozesswasser an, das vor der Einleitung in die Berliner Kanalisation gereinigt werden muss. Diese Anlage muss einmal in der Woche gewartet werden, da der Aktiv-Kohle-Filter auf Grund der teilweise sehr großen Bestandteile des Prozesswassers schnell zusetzt. Zu meinen Aufgaben gehörte unter anderem, den Zustand der Tanks und der Leitungen zu kontrollieren, den Wasserdurchfluss zu notieren, Schwerkraft- und Leichtflüssigkeitsabscheider zu reinigen und den Aktiv-Kohle-Filter entgegen der Fließrichtung mit klarem Wasser zu spülen.

Die Wasseraufbereitungsanlage des Medizintechnik-Betriebes war nur eine von einer Reihe Anlagen, die ich während meines Praktikums besucht habe. Der Ablauf war

dabei während der gesamten Zeit des Praktikums bei allen Anlagen gleich. Beim ersten Wartungstermin wurden mir die Anlage, ihre Funktionsweise sowie die erforderlichen Wartungsschritte ausführlich erklärt. Bei der zweiten Begehung habe ich zusammen mit einem Mitarbeiter die Wartung durchgeführt. Ab dem dritten Termin ließ mich der Mitarbeiter die Wartung selbstständig durchführen, stand aber für Nachfragen meinerseits jederzeit zur Verfügung. Diese Vorgehensweise sorgte dafür, dass ich höchst konzentriert war und ich mir die Abläufe wesentlich besser einprägen konnte als lediglich durch Erklärungen und Beobachtungen. Auch die Mitarbeiter erhielten dadurch eine direkte Rückmeldung, ob ich die Prozesse tatsächlich verstanden habe.

Im Leibniz-Institut für Kristallzüchtung fallen bei den Forschungsarbeiten Abwässer an, die unter anderem mit Arsen belastet sind. Zur Reinigung gibt es eine Abwasseraufbereitungsanlage, die mittels Eisenfällung die Arsenkontaminierung eliminiert. Bei der Eisenfällung lagert sich das Arsen am Eisenschlamm an, wird dann in einer Kammerfilterpresse aufgefangen und schließlich entfernt. Zu meinen Tätigkeiten gehörte, die Chlorreduktion zu überwachen, Eisenchlorid zum Prozesswasser hinzuzufügen, den pH-Wert zu ermitteln und den in einer Kammerfilterpresse anfallenden arsenhaltigen Schlamm zu entfernen. Diese Anlage muss alle vierzehn Tage gewartet werden. Im Foyer des Leibniz-Instituts befindet sich eine kleine Ausstellung über dessen Forschungsarbeiten. Während des Praktikums hatte ich die Gelegenheit, diese zu besichtigen.

Auf einem Berliner Gelände, das mit Kohlenwasserstoffen kontaminiert ist, gehörte zu meinen Aufgaben, den Wasserabscheider einer Anlage zur Bodenluftabsaugung zu warten und zu reinigen. Unter einem ehemaligen Tanklager sind Kohlenwasserstoffe wie Benzol, Ethen und n-Hexan versickert. Zur Wiederaufbereitung des Erdreiches wird das Verfahren der Bodenluftabsaugung eingesetzt. Dabei werden innerhalb der Kontaminierungsfläche viele kleine Schächte ins Grundwasser gebohrt. Unterhalb und seitlich des Grundwassers wird Druckluft eingespeist, was zu einem steigenden Pegel des Grundwassers in den Schächten führt. Das kontaminierte Wasser wird abgesaugt und anschließend gereinigt. Das gereinigte Wasser kann danach in die Kanalisation geleitet werden. Dieses Sanierungsverfahren wird solange durchgeführt, bis keine messbare Kontaminierung mehr auftritt, was je nach Verschmutzungsgrad mehrere Jahre dauern kann. An

dieser Anlage habe ich auch mittels Dräger-Röhrchen Proben des Prozesswassers genommen und anschließend den Gehalt organischer und anorganischer Stoffe bestimmt.

Begleitet habe ich auch einen Arbeitseinsatz im Magdeburger Hafen. Eine nach dem gleichen Prinzip arbeitende Anlage wie die zuletzt beschriebene musste nach einem Defekt der Druckluftspeisung repariert werden. Dazu legten wir zwei neue Druckluftleitungen.

Mein Wissen aus dem Studium der Geologischen Wissenschaften konnte ich perfekt anwenden, als zur Trockenlegung einer Baugrube eine Grundwasserabsenkung nötig war. Je nach Tiefe der Baugrube, Höhe des Grundwassers und Beschaffenheit des umgebenen Untergrundes muss eine unterschiedliche Menge Wasser gefördert werden, um die Baugrube während der Arbeiten trocken zu halten. Mit Hilfe verschiedener Rechenformeln habe ich ermittelt, wieviel Grundwasser pro Minute gefördert werden muss. Die Ergebnisse meiner Berechnungen waren Grundlage, um die Genehmigung für eine Grundwasserabsenkung beim zuständigen Landesamt zu beantragen. Mit dem Programm Excel erstellte ich für die Zukunft eine Tabelle, in der nur noch wenige wichtige Parameter eingegeben werden müssen, und somit die Berechnungen automatisch durchgeführt werden. Bei der Begehung der Baugrube am Wasserwerk Berlin-Wuhlheide erhielt ich zudem die Chance, bei einer Führung Betrieb und Anlage des mittlerweile 100 Jahre alten Wasserwerkes näher kennen zu lernen.

Die Enterprise BTU GmbH bietet sowohl privaten als auch gewerblichen Kunden an, die vorbereitenden Arbeiten für den Bau von Brunnen, den Brunnenbau selbst sowie die erforderlichen Wartungsarbeiten zu übernehmen. Während meines Praktikums war ich an der Bohrung eines neuen Brunnens und an der Wartung eines bereits bestehenden Brunnens aktiv beteiligt. Die bei der Brunnenbohrung gewonnenen Informationen habe ich später mittels GeODin analysiert.

Mit dem Geoinformationssystem QGIS habe ich Karten erstellt, die übersichtlich die Standorte aller in einem Sanierungsbereich durchgeführten Arbeiten, wie Messungen oder Bohrungen, darstellt. Zur Dokumentation aller praktischen Arbeiten wurden Berichte geschrieben. Dabei habe ich den zuständigen Mitarbeitern zugearbeitet.

Zudem habe ich die in einem kleinen Ingenieurbüro anfallenden organisatorischen Aufgaben kennen gelernt und für verschiedene Themen Excel-Tabellen entwickelt.

Während meines Praktikums erhielt ich einen tiefen Einblick in die verschiedenen Tätigkeitsfelder und Methoden der Umwelttechnik. Zudem lernte ich das Arbeitsleben, die Abläufe und die Prozesse in einem kleinen mittelständischen Unternehmen kennen. Auch konnte ich mich näher mit den Bedingungen und den Problematiken öffentlicher Ausschreibungen beschäftigen.

Fazit

Das Praktikum hat mich darin bestärkt, bei der Wahl meines späteren Arbeitsplatzes einen besonderen Schwerpunkt auf einen großen Praxisanteil bei den Tätigkeiten zu legen. Denn vor allem die vielen praktischen Einsätze bei der Anlagenwartung haben mich motiviert und mir viel Spaß gemacht. Die beruflichen Einsatzgebiete von Geowissenschaftlern sind sehr vielfältig. Ich bin mir jetzt sicher, dass Tätigkeiten in der Verwaltung, die sich vor allem am Schreibtisch abspielen, für mich nicht erstrebenswert sind. Gleichzeitig hat sich mein Berufswahlspektrum aber auch erweitert, da ich nun weiß, dass ich mit meinem Studium der Geologischen Wissenschaften später auch in interessanten, verwandten Fachrichtungen wie der Umwelttechnik arbeiten könnte. Nach dem Praktikum sehe ich mich in der Wahl meines Studienfaches bestätigt, da ich aus dem Unternehmen viel positives Feedback bezüglich meiner fachlichen Kompetenz erhielt. Außerdem hat mir das Praktikum gezeigt, dass ich an der FU Berlin eine gute Grundlage für mein späteres Berufsleben erhalte.

Besonders kam mir in meinem Praktikum entgegen, dass ich von Anfang an in den Arbeitsprozess eingebunden war. Meine Meinung und meine Ideen waren gefragt. Meine Kompetenzen wurden anerkannt, und ich konnte sie in der Praxis einsetzen. Hoch motivierend war für mich, dass ich eigenständig Lösungen entwickeln konnte. Ich hatte die Chance, selbstständig zu arbeiten. Immer dann, wenn ich Unterstützung und Hilfestellung benötigte, war ein Ansprechpartner verfügbar.

Ursprünglich war mein Plan, in einem großen Unternehmen, zum Beispiel in der Mineralölwirtschaft, das Praktikum zu absolvieren. Im Nachhinein bin ich über meine Entscheidung, in einem kleinen Unternehmen zu arbeiten, sehr froh. Die Möglichkeiten, „richtig“ mitzuarbeiten, sind dort wesentlich besser als in

Großunternehmen, in denen Praktikanten oft nur hospitieren können. Im Gegensatz dazu konnte ich bei meinem Praktikum in der Enterprise BTU GmbH in vielen unterschiedlichen Bereichen aktiv mitarbeiten. Im abschließenden Gespräch am letzten Tag wurde mir ausdrücklich gedankt für die Ideen und die Kompetenzen, die ich während meines Praktikums in die Firma eingebracht habe. Außerdem wurde mir angeboten, weiterhin als studentischer Mitarbeiter im Unternehmen tätig zu sein.

Ich kann anderen Studierenden ein Praktikum bei der Enterprise BTU GmbH sehr empfehlen. Voraussetzung ist allerdings eine gewisse technische Versiertheit und die Bereitschaft, selbstständig zu arbeiten.