
Praktikumsbericht

Name: Leonhard Dux
Matrikelnummer: 388518
Studiengang: Wirtschaftsmathematik

Betreuer: Noah Hömberg
Unternehmen: KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

10.07.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Wahl des Praktikumsbetriebs	1
2. Das Unternehmen	1
3. Beschreibung meiner Tätigkeiten bei KPMG	2
3.1 Cloudification of the Risk Function	2
3.2 Projekt bei einer Deutschen Automobilbank.....	4
4. Fazit und Ausblick	4

1. Wahl des Praktikumsbetriebs

Bei der Wahl meines Praktikumsplatzes gab es für mich ein zentrales Kriterium: Ich wollte herausfinden, welches Potential meine bisherigen theoretisch-mathematischen Kenntnisse in der Praxis entfalten können. Die Herausforderung bestand darin, einen geeigneten Betrieb zu finden, in dem ich mein Wissen aus verschiedenen Mathematikmodulen, Methodiken der Betriebswirtschaftslehre und des Programmierens anwenden konnte. Insbesondere war es mir ein Anliegen, meine im Studium entwickelten Programmierkenntnisse in der Praxis zu testen. Für mich war schnell klar, dass ich diese Aspekte im Bereich der Finanzberatung vereinen kann.

Am Anfang des Bewerbungsprozesses habe ich über eine Google Suche unterschiedliche Unternehmen im Bereich der Finanzberatung recherchiert und mich mit deren Profilen vertraut gemacht. Eine Firma empfand ich als besonders interessant: KPMG.

Sie ist eine der „Big Four“ Wirtschaftsprüfungsgesellschaften und zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt an Arbeits- und Anwendungsbereichen aus. Insbesondere die Vorreiterstellung im Bereich „Financial Services“ in Deutschland hob hierbei KPMG von anderen Unternehmen ab. Eine ausgezeichnete Chance, um eine heterogene Arbeitswelt kennenzulernen.

Schließlich bewarb ich mich auf einen ausgeschriebenen Praktikumsplatz im Bereich Risikomanagement. In der Ausschreibung wurde noch keine genaue Tätigkeitsbeschreibung für das Praktikum angegeben, so dass mir bei der Bewerbung nicht klar war, welche konkreten Aufgaben ich im Rahmen des Praktikums übernehmen sollte.

Etwa zwei Wochen später wurde ich allerdings von einem Projektteam im Bereich Risk & Treasury zu einem Vorstellungs- bzw. Bewerbungsgespräch eingeladen. In einem einstündigen Gespräch wurde mir hierbei zunächst das Projekt vorgestellt. Anschließend stellte man mir einige Fragen, um zu klären, inwieweit ich bereits über für das Projekt relevante Vorerfahrungen verfügte. Außerdem wurden mir noch Fragen gestellt, die darauf abzielten, meine Team- und Kommunikationsfähigkeit, sowie andere „Softskills“ zu testen. Zum Ende hin erhielt noch die Möglichkeit Fragen über die Praktikumsinhalte und den generellen Ablauf eines Praktikums bei KPMG zu stellen.

Bereits eine Woche nach dem Gespräch erhielt ich eine mündliche Zusage für den Praktikumsplatz und noch einmal eine Woche später wurde mir der Praktikumsvertrag zugeschickt.

2. Das Unternehmen

KPMG ist ein Firmennetzwerk mit über 227.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in mehr als 146 Ländern und Territorien. Auch in Deutschland gehört KPMG zu den führenden

Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmen und ist mit über 12.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an 26 Standorten präsent.

Der Bereich Risk & Treasury ist der zentrale Ansprechpartner für Entscheider im Risiko- und Treasury-Umfeld von Banken, Finanzdienstleistern und Unternehmen. Das Themenfeld dieses Geschäftsbereichs umfasst die Prüfung und Beratung in Fragen der regulatorischen Effektivität, Prozesseffizienz sowie strategischer Ausrichtung. Der Geschäftsbereich bedient die gesamte Wertschöpfungskette von der Strategie über IT-Integration und Digitalisierung bis zur operativen Umsetzung.

3. Beschreibung meiner Tätigkeiten bei KPMG

3.1 Cloudification of the Risk Function

Während meiner Praktikumszeit habe ich hauptsächlich in dem Projekt „Cloudification of the Risk Function“ mitgearbeitet. Innerhalb des Projekts wurde untersucht, inwieweit der Einsatz von Cloudtechnologie für die Risikoberechnungen von Banken sinnvoll sein kann.

Aktuelle Risikoarchitekturen von Banken sehen sich derzeit oft dem Problem gegenübergestellt, dass durch größere Datenmengen die Risikoberechnungen bzw. die Berechnung von wichtigen Risikokennzahlen immer länger brauchen und teilweise nicht mehr in annehmbarer Zeit durchgeführt werden können.

Hier ist die Nutzung von Cloudtechnologien eine vielversprechende Lösung, da innerhalb der Cloud die Rechenkapazität deutlich größer ist und durch eine sinnvolle Aufteilung der Berechnung in kleinere Teilberechnungen die einzelnen Schritte parallelisiert werden können. Hierdurch können signifikante Performancesteigerungen erreicht werden. Die international tätige Großbank HSBC schaffte es beispielsweise mithilfe von Google Cloud eine Risikomodellierung 16-mal schneller durchzuführen als vorher.¹

Ziel des Projekts war hierbei nicht, für einen speziellen Kunden eine neue Risikoapplikation zu designen, sondern Beispiele und Schulungsunterlagen zu entwickeln, anhand derer potenziellen Kunden die Sinnhaftigkeit der Cloudnutzung im Risikoumfeld aufgezeigt werden kann.

Meine erste größere Aufgabe in dem Projekt war die Analyse des Programmcodes einer Demoapplikation im Bereich Kreditrisiko, welche in der Programmiersprache R geschrieben war. Innerhalb der Demo wurden verschiedene lineare Regressionsmodelle erstellt, die die Kreditausfallrate in Deutschland vorhersagen sollten. Als unabhängige Variablen wurden hierbei verschiedenen volkswirtschaftliche Indikatoren betrachtet, wie z. B. die Entwicklung des BIP in Deutschland oder die Arbeitslosenquote. Für alle Kombinationen von bis zu vier unabhängigen Variablen (Indikatoren) wurde dann ein lineares Regressionsmodell erstellt und schließlich das Modell gewählt, welches die Entwicklung der Kreditausfallrate in den letzten

¹ <https://cloud.google.com/customers/hsbc-risk-advisory-tool>.

15 Jahren am besten vorhergesagt hat. Hierbei wurden die Modelle anhand des bayesschen Informationskriteriums miteinander verglichen.

Innerhalb des Programms wurde beim Erstellen und Trainieren der verschiedenen Regressionsmodelle auf Cloudtechnologien zurückgegriffen. Die einzelnen Modelle wurden nicht nacheinander erstellt und trainiert, sondern immer mehrere von ihnen parallel. Somit konnte die Rechenzeit signifikant verkürzt werden.

Hintergrund der Analyse des Programmcodes waren Lizenzprobleme mit der Programmiersprache R. Diese führten dazu, dass die Demoapplikation in dieser Form nicht außerhalb des Projektteam verwendet werden durfte. Im Projektteam wurde sich infolgedessen dafür entschieden, die Demo in der Sprache Python nachzubauen. Hierfür mussten zunächst die Hauptbestandteile des R-Programmcodes identifiziert und analysiert werden. Erschwert wurde dies durch die Tatsache, dass der ursprüngliche Entwickler des R-Codes nicht mehr in dem Projektteam arbeitete und deshalb nicht für Rückfragen zur Verfügung stand.

Nach Abschluss der Analyse bekam ich die Aufgabe eine Python-Anwendung zu konzipieren, welche, beruhend auf Microservices, die gleichen Funktionalitäten bereitstellen sollte, wie die ursprüngliche Kreditrisikodemo. Hierbei erstellte ich verschiedene Designdokumente, um die geplante Funktionsweise der neuen Demo zu veranschaulichen und mich mit den anderen Mitgliedern des Projekts über meine Ideen austauschen zu können.

Schließlich startete ich mit anderen Mitgliedern des Teams zusammen die tatsächliche Implementierung der konzipierten Demo. Hier wurde schnell klar, dass selbst bei einer vergleichbar einfachen Anwendung wie dieser ein hohes Maß an Kommunikation zwischen den beteiligten Personen erforderlich ist, um Mehrfacharbeiten zu vermeiden und sich über auftretende Probleme austauschen zu können. Leider endete mein Praktikum bei KPMG, bevor die Kreditrisikodemo in Python fertiggestellt werden konnte, sodass ich den abschließenden Erfolg der Applikation nicht beurteilen kann.

Neben den oben beschriebenen Tätigkeiten unterstützte ich das Projektteam auch bei dem Erstellen und Überarbeiten von Dokumenten (meist PowerPoint-Folien), die dazu genutzt wurden das Projekt KPMG-intern vorzustellen und zu bewerben. Besonders hervorzuheben ist hierbei das Erstellen eines Newsletters mit Themen aus der übergeordneten Arbeitsgruppe „Risk Function Transformation“. Für den Newsletter habe ich Berichte gesammelt, in denen über interessante Inhalte aus den verschiedenen Projektteams informiert wurde. Der Newsletter wurde schlussendlich an KPMG-Mitarbeiter in über 100 Ländern verschickt, um auf die Arbeit zur „Risk Function Transformation“ aufmerksam zu machen.

Zusätzlich wurde ich noch mit der Aufgabe betraut einen Foliensatz für eine Schulung im Bereich IT-Risikoarchitektur vorzubereiten. Hierbei konnte ich allerdings zum Großteil auf schon erstellte Folien zurückgreifen, sodass ich diese primär in eine sinnvolle Reihenfolge bringen musste und nur noch kleinere Ergänzungen vorzunehmen waren. Mithilfe dieser Folien wurde dann eine ca. vierstündige Schulung für Mitarbeiter von KPMG aus anderen Bereichen der Finanzberatung durchgeführt.

3.2 Projekt bei einer Deutschen Automobilbank

In der zweiten Hälfte meines Praktikums erhielt ich die Möglichkeit ergänzend zu den bereits beschriebenen Tätigkeiten bei einem weiteren Projekt mitzuarbeiten. Bei diesem Beratungsprojekt ging es darum eine europaweit tätige deutsche Automobilbank bei der Erstellung eines Vorhersagemodells für Kreditausfälle und die erwartete Höhe dieser Ausfälle zu unterstützen. Ziel der Bank war es beruhend auf alten Vertragsdaten für bestimmte Personengruppen verlässliche Kreditausfallraten bei der Kreditvergabe für Automobilkäufe sowie den „Loss given default“ vorhersagen zu können.

Zentraler Bestandteil hierfür war das Erstellen einer Cash-Flow-Tabelle für die einzelnen Verträge, in der die Zins- und Tilgungszahlungen der Kreditnehmer zu den jeweiligen Daten eingetragen wurden. Zusätzlich mussten für den Fall eines Kreditausfalls noch die Erlöse aus einem möglichen Weiterverkauf des Autos, welches im Regelfall als Sicherheit für den Kredit fungierte, miteinbezogen werden. Letzteres für das Land Spanien zu tun, wurde mir als Aufgabe übertragen.

Hierzu wurden mir von der spanischen Niederlassung der Bank ca. 150 Excel-Dateien zugeschickt, welche jeweils um die 5000 Einträge hatten. Aus diesen Excel-Dateien ließen sich dann die Erlöse aus den Weiterverkäufen sowie die Weiterverkaufsdaten ermitteln, welche für die Erweiterung der Cash-Flow-Tabelle benötigt wurden. Da es zwischen den Excel-Dateien massive Redundanzen gab und das Format der Dateien nicht immer dasselbe war, mussten die Daten erst aufbereitet werden, bevor sie weiterverwertet werden konnten. Erschwert wurde die Datenaufbereitung auch durch die Tatsache, dass die Excel-Tabellen auf Spanisch beschrieben waren und somit einiges an Übersetzungsarbeit notwendig war.

Die Datenaufbereitung und spätere Aktualisierung der Cash-Flow-Tabelle führte ich mittels der Programmiersprache SAS durch, welche größtenteils auf SQL zurückzuführen ist. Da ich innerhalb dieser Aufgabe das erste Mal mit SAS und auch SQL gearbeitet habe, musste ich mich zunächst in die für mich neuen Programmiersprachen einarbeiten. Schlussendlich gelang es mir aber die aufbereiteten Daten in die Cash-Flow-Tabelle einzuarbeiten, so dass die Cash-Flows berechnet werden konnten.

4. Fazit und Ausblick

Innerhalb der dreieinhalb Monate meines Praktikums erhielt ich Einblicke in verschiedene Bereiche innerhalb der Finanzberatung bei KPMG. Die Aufgaben, die mir übertragen wurden, wiederholten sich nur selten und waren meistens sehr abwechslungsreich. Ich hatte die Möglichkeit mich mit vielen neuen Themen auseinanderzusetzen, sodass ich viel Neues gelernt habe. Besonders hervorzuheben ist hierbei der Umgang mit den Programmiersprachen R und SAS, aber auch das Erstellen bzw. Überarbeiten von Schulungsunterlagen war eine neue Erfahrung für mich.

Zu erwähnen ist auch das kollegiale Umfeld, in dem ich bei KPMG arbeiten konnte. Zu jeder Zeit war es mir möglich, mich über meine Aufgaben mit anderen Kollegen auszutauschen. Innerhalb des Teams wurde der Austausch untereinander generell sehr gefördert. So war es auch nicht unangenehm, mit Fragen zu einer Aufgabe auch mehrmals am Tag auf ein anderes Teammitglied zuzukommen. Die KPMG-interne Kommunikation habe ich somit als stets freundlich und offen wahrgenommen.

Neben der normalen Projektarbeit wurden auch verschiedenen Teammeetings und Events angeboten. Während die Teammeetings meist eher informativer Natur waren, boten die Events Möglichkeiten sich innerhalb von KPMG besser zu vernetzen und neue Kontakte zu knüpfen. So lernte man auch Mitarbeiter aus anderen Teams und Abteilungen kennen. Auch diese Veranstaltungen führten dazu, dass ich mich während meines Praktikums sehr wohl gefühlt habe.

Zusammenfassend kann ich die Finanzberatung bei KPMG auch für andere Studierende als Praktikumsbereich empfehlen, insbesondere wenn sie ihren bisherigen Studienschwerpunkt im Bereich Stochastik gewählt haben.

Nachdem ich durch mein Praktikum einen guten Einblick in die Finanzberatung erhalten habe, überlege ich nun weitere Praktika in anderen Berufsbereichen zu absolvieren, um auch dort einen ersten Einblick zu gewinnen. Zu nennen ist hier insbesondere die Logistikbranche, in der ich den Optimierungsschwerpunkt aus den Mathematikmodulen meines Studiums möglicherweise noch besser einbringen kann als in der Finanzberatung. Das (Pflicht-)Praktikum als Teil des Bachelors-Studiengangs Wirtschaftsmathematik erachte ich als sinnvolle praktische Ergänzung des ansonsten theoriekonzentrierten Studiums. Erst durch die gesammelten praktischen Erfahrungen und Einblicke lässt sich später eine fundierte Entscheidung für die Berufswahl treffen.