

Digitalisierung – Innovation – Gesellschaft: Drei Worte, ein Studium

Ein Erfahrungsbericht über das DIG-Studium an der
Paris Lodron Universität Salzburg (PLUS)

Michael Niederwinkler¹, DIG-Student an der PLUS

Als 33-jähriger zukünftiger Student stellte ich gewisse Ansprüche an mein Studium, es sollte modern und zukunftsorientiert sein sowie meine Leidenschaft für Technik und Computer unterstützen. Aber auch der soziale Aspekt sollte eine Rolle spielen, da mir der Kontakt zu Menschen schon immer wichtig war. Neben diesen grundsätzlichen Anforderungen erwartete ich mir eine Ausbildung mit modernen Methoden und Praktiken der Lehrenden mit interaktiven Aspekten, aber auch spannende Vorlesungen oder Übungen.

1. Das Curriculum der PLUS

Im Wintersemester 2019 reagierte man an der Universität Salzburg mit dem Bachelorstudiengang „Digitalisierung–Innovation–Gesellschaft“, kurz DIG, auf das immer präsenter werdende Thema der Digitalisierung. Dieses im Fachbereich Geoinformatik angesiedelte Studium umfasst sechs Semester mit insgesamt 180 Punkten für die Lehrveranstaltungen (ECTS-Punkte). Im Laufe des Studiums hat eine Vertiefung in einem der sechs Schwerpunkte zu erfolgen, aus den folgenden Bereichen kann gewählt werden: Geographie, Geoinformatik, Informatik, Kommunikationswissenschaften, Mathematik und Soziologie. Für jeden dieser Schwerpunkte sind Lehrveranstaltungen in Höhe von 24 ECTS zu absolvieren. Ein Pflichtpraktikum von 12 ECTS sowie freie Wahlfächer in Höhe von 24 ECTS komplettieren das Curriculum². Nach Abschluss des Studiums sollen Absolventinnen und Absolventen ausgebildete Datenpraktiker und Informationsexperten sein, die digitale Informationsprodukte generieren und als Schnittstelle zu Spezialisten in Informatik, Design, Wirtschaft und Kommunikation fungieren. Anhand dieser Informationen traf ich Anfang 2019 die Entscheidung, ein DIG-Studium zu beginnen.

In diesem Bericht gebe ich Einblick in den Ablauf der ersten beiden Semester aus der Sicht eines Studenten. Ohne damit eine Wertung vorzunehmen, möchte ich in diesem Beitrag lediglich auf einige ausgewählte Aspekte eingehen.

2. Erste Schritte: von STEOP bis zu Python

Zu Beginn des ersten Semesters war und ist auch in diesem Studiengang die sogenannte STEOP-Phase (Studieneingangs- und Orientierungsphase) zu absolvieren, welche aus drei Lehrveranstaltungen besteht. In „Digitale Perspektiven“ wurde den Studierenden neben einer Momentaufnahme ein Ausblick auf die Möglichkeiten der Digitalisierung gegeben. Im Laufe des Semesters konnten durch den Lehrveranstalter namhafte Firmen aus dem Raum Salzburg und Berchtesgaden gewonnen werden, um deren Verständnis sowie ihre Umsetzung digitaler Inhalte zu präsentieren und so erste Eindrücke und Ideen für mögliche Berufsfelder (wie beispielsweise Projektmanagement) nach dem Studium zu geben. Mit „Digitalisierung und Gesellschaft“ wird der Bereich des Studiums behandelt, in dem neben der Geschichte des Internets und den damit verbundenen technischen Entwicklungen, wie z. B. Social Media, auch der Faktor Mensch und diverse digitale Phänomene in der digitalen Gesellschaft beleuchtet bzw. hinterfragt wurden. Man thematisierte, wie Menschen durch die heutigen Medien beeinflusst werden. Außerdem wurden Chancen und Risiken der Digitalisierung sowie theoretische Konzepte und Ansätze der digitalen Gesellschaft erläutert. Als dritte Pflichtveranstaltung in der STEOP-Phase war die Vorlesung „Daten und Informationsmanagement“ zu belegen, in der zum ersten Mal die Nähe des Studiums zum Fachbereich Geoinformatik bemerkbar wurde, da unter anderem Themen wie GPS-Systeme, Mobility und Location Based

Services (standortabhängig angebotene Dienste) behandelt wurden.

Natürlich mussten neben diesen drei STEOP noch weitere Vorlesungen besucht werden. Hier stellte das Curriculum eine gute Hilfe zur Orientierung dar, um den Einstieg in das Studium zu erleichtern und die richtigen Vorlesungen/Übungen zu finden. Es wird empfohlen, weitere sechs Lehrveranstaltungen zu besuchen, welche vorwiegend aus den Bereichen Geoinformatik und Informatik stammen.

Für mich als Programmierneuling stellte die Übung „Einführung in Programmieren mit Python“ wohl eine größere Herausforderung dar als für Studierendem, die bereits Erfahrung in anderen Programmiersprachen aufweisen konnten. Obwohl vom Lehrenden gut aufbereitete Unterlagen zur Verfügung gestellt und in den Übungseinheiten bestmöglich versucht wurde, etwaige Fragen zu klären, musste ich hier weitaus mehr Zeit und Bemühungen investieren als gedacht. Hausübungen wurden über ein Onlinetool eingereicht, das die Anforderungen an den Code, also das Endergebnis der Aufgabe, auf Richtigkeit überprüft und gegebenenfalls Hinweise auf Fehler gibt. Auch wenn es manchmal für bange Minuten des Wartens sorgte, bis bekannt war, ob die abgegebene Aufgabe richtig oder falsch bearbeitet wurde, war dies durchaus ein sehr praktikabler Vorgang, da hier gegebenenfalls bis zum Ablauf der Abgabefrist nochmals am Code nachgebessert werden konnte. So war es auch Programmierneulingen möglich, zum Ziel zu kommen und die Aufgaben zu lösen. Neben den korrekten Hausübungen musste das Können noch in drei Tests unter Beweis gestellt werden, um die Übung zu bestehen.

3. Meilensteine: Algorithmen und Social Media

Eine ebenso herausfordernde wie interessante Übung war „Problemlösung und algorithmisches Denken“. Anhand von Rätseln und Spielen wurde den Studierenden ein Einblick in Verfahren gegeben, Lösungen für Probleme durch beispielsweise Suchtechniken oder Sortierverfahren zu finden. In den sehr interaktiven Übungseinheiten wurde oft in Gruppen gearbeitet, um verschiedenste Lösungswege aufzuzeigen und zu recherchieren. In Hausaufgaben, die auch in Gruppen zu erledigen waren, sollte

das Verständnis für die Kosten von Berechnungen und deren Grenzen erlernt werden, wobei die in der Vorlesung behandelten Algorithmen praktische Anwendung finden. Auch das Thema Verschlüsselung und Internet Security wurde angeschnitten, unterstützt durch praktische Beispiele, die einen Einblick in die Kryptographie gaben. Diese Übung erfordert und fördert abstraktes Denken. Ein gewisses Maß an Vorwissen über die Funktionsweise von Computern, beispielsweise die Von-Neumann-Architektur oder die Funktionsweise einer Turingmaschine, ist meiner Meinung nach ein großer Vorteil und hilfreich bei der Erstellung diverser Algorithmen. Dieses möglicherweise fehlende Vorwissen über die Funktionsweise eines Computers kann in der Vorlesung „Grundlagen Informatik und Systeme“ erlangt werden. Da diese Vorlesung auch für Studenten aus dem Fachbereich der Computerwissenschaften abgehalten wird, könnten Studierende mit einem geringen Interesse bzw. Kenntnissen im Bereich der Informatik schnell überfordert und vom Umfang des Inhalts überrollt werden. Aufgrund dieser Komplexität und wohl auch aus Unerfahrenheit und Unterschätzung der Schwere der Materie konnten in meinem Studiengang nur wenige die Prüfung dieser Vorlesung mit integrierter Übung beim ersten Mal positiv bestehen.

Da die „Einführung in die angewandte Statistik“ mit dazugehöriger Übung (im Curriculum empfohlene Lehrveranstaltungen des ersten Semesters) nicht abgehalten wurden, musste ich, um die deshalb fehlenden ECTS und mein gesetztes Ziel von 30 Punkten zu erreichen, eine Übung aus dem 2. Semester belegen. In „Gesellschaftliche Interaktion - soziale Medien“ wurde von den teilnehmenden Studierenden Gruppen gebildet und für reale Unternehmen oder Vereine ein Social-Media-Auftritt (Facebook und/oder Instagram) erstellt. Hierzu wurden die Unternehmen von den Studierenden kontaktiert und bei Interesse der geplante Ablauf und Inhalt des Social-Media-Auftritts geplant. Über das ganze Semester hinweg wurde danach von den Gruppen passender Content (Beiträge und Videos) für das Unternehmen bzw. den Verein erzeugt. Besonders Acht wurde auf die Nachhaltigkeit gegeben, damit diese Auftritte auch nach Ende des Semesters von den Betrieben selbst weiter betreut werden können.

Rückblickend muss gesagt werden, dass es trotz der STEOP-Fächer nach dem ersten Semester leider noch nicht möglich war, zu sagen, wohin das Studium führen wird, welche Möglichkeiten sich nach Abschluss ergeben könnten und wie attraktiv ein Absolvent des DIG – Studiums für Arbeitgeber sein wird.

4. Nächste Schritte: Das zweite Semester

Zwei Wochen nach Beginn des 2. Semesters wurde pandemiebedingt auch die Universität Salzburg geschlossen, Studenten nach Hause geschickt und fortan über Fernlehre unterrichtet. Hier musste der Studiengang DIG nun zeigen, wieviel Digitalisierung bereits in ihm steckt. Rückblickend kann ich sagen, dass den Professor*innen gute Arbeit gelungen ist. In nur kurzer Zeit konnten alle Übungen und Vorlesungen umgestellt und mittels Tools wie Webex oder Google Meet abgehalten werden. Aber eine Lehre über Distanz stellt auch große Herausforderungen an uns Studenten, da in vielen Übungen eine Gruppenarbeit notwendig und gerade für das anstehende Studienprojekt gute Organisation, Kommunikation und Zusammenarbeit unabdingbar war, was ein großes Maß an Flexibilität erforderte.

5. Die Hürde: Die Studienprojektarbeit³ im 2. Semester

Das bereits erwähnte Studienprojekt hatte einen Umfang von 12 ECTS und war somit das wichtigste Fach in diesem Semester. Die Themen konnten frei gewählt werden, sollten jedoch in einem der Schwerpunktbereiche des Studiums angesiedelt sein. In Gruppen von bis zu vier Studierenden sollte am Ende des Projekts ein Prototyp, in Form einer App oder eines Berichts vorhanden sein und präsentiert werden. Unterstützt wurden die Gruppen von Professoren aus verschiedenen Fachbereichen. So gründeten drei Kommilitonen und ich das „Team Hashtag“, um ein Auswertetool für festivalbezogenen Daten zu erstellen. Dazu erhielten wir von einem Veranstalter eines Salzburger Festivals anonymisierte Daten aus dem automatisierten Bezahlssystem, das am Festival benutzt wurde, um wirtschaftlich interessante und innovative Fragen (wie beispielsweise ob der Auftritt eines bestimmten Künstlers den Umsatz an den Bars beeinflusst) durch Analyse der Daten zu beantworten und danach in einem, möglichst automatisiert erstellten, Bericht durch ver-

schiedenste Visualisierungen grafisch aufzubereiten. Dadurch sollte es dem Veranstalter in Zukunft ermöglicht werden, nach einer Veranstaltung schnell und unkompliziert tiefere Einblicke in die Daten zu erhalten. Um bereits erste Erfahrungen im Bereich Projektmanagement zu sammeln, waren während des Projekts ein Pflichtenheft, GANTT-Charts und diverse Berichte zu verfassen. Begleitend zum Studienprojekt wurden auch Kompaktkurse angeboten, in denen das Grundwissen zur Durchführung eines solchen Projekts vermittelt wurde. Von den sechs angebotenen Kursen (Marketing, Betriebswirtschaft, Präsentationstechniken, Mediation, Projektmanagement, Markt und Innovation) mussten verpflichtend drei absolviert werden, wobei es natürlich möglich und erlaubt war, alle Kompaktkurse zu belegen. Auch die anderen Gruppen aus dem Jahrgang konnten beachtliche Erfolge erzielen. So wurden beispielsweise eine App zur Planung von Unternehmungen, ein Browser Plug-In zur Steigerung der Produktivität und eine Homepage zur Aufklärung über Fake News zum Thema COVID-19 erstellt.

Neben dem Studienprojekt hatte auch HCI (Human Computer Interaction) einen großen Stellenwert im 2. Semester. Um einen Überblick darüber zu bekommen, wie Menschen mit Maschinen interagieren, warum sie so vorgehen wie sie vorgehen und was deshalb bei der Erstellung von Benutzeroberflächen zu beachten ist, wurde in der Vorlesung „Grundlagen der HCI“ mittels Frontalvortrag und im dazugehörigen interaktiv gestalteten Proseminar behandelt. Zu Themen wie User Interface, User Experience und Prototyping (der Bau von Prototypen, um erstes Feedback von den Benutzern zu erhalten) wurden von den Studierenden assignments, also Hausarbeiten, bearbeitet die am Ende des Semesters als Grundlage zur Benotung herangezogen wurden. In der zweiten Vorlesung, „Zukunftsbilder der HCI“, wurde ein Ausblick in die mögliche Zukunft der Human Computer Interaction gegeben und die potenziellen Chancen und Risiken, die die voranschreitende Entwicklung von Künstlicher Intelligenz und Robotern mit sich bringt, sowohl beleuchtet als auch kritisch diskutiert. Neben den klassischen Power-Point-Folien wurden auch Videos,

Filmausschnitte und Dokumentationen zur Veranschaulichung genutzt, was die Vorlesung meist sehr kurzweilig werden ließ.

Auch die im 1. Semester nicht abgehaltene Vorlesung „Einführung in die Statistik“ mit dazugehöriger Übung konnten nun besucht werden. Hier wurden die Vorlesungsveranstaltungen aufgenommen und den Studierenden zur Verfügung gestellt, was gerade in der Prüfungszeit sehr hilfreich war.

6. Sonderweg: Prüfungen während Corona

Durch die Umstellung auf Fernlehre musste natürlich auch ein Weg gefunden werden, um das vermittelte Wissen abzufragen und das am besten ohne physische Anwesenheit der Studierenden. Unter diversen Auflagen des Rektorats wurden von den Professor*innen verschiedenste Methoden von Prüfungen gewählt, wobei hier die Palette von einfachen Multiple-Choice-Fragen bis hin zu einer Prüfung mit einem 24-Stunden-Bearbeitungsfenster reichte. Natürlich gab es bis dato noch keine Erfahrungen in der Gestaltung von Prüfungen mit diesem Setup, jedoch wurden diese Hürden bis auf wenige Ausnahmen gut gemeistert und ein adäquater Prüfungsstil, der für beide Seiten passend ist, gewählt. Einzig bei Überprüfung der Identität und dem Vertrauen in die Studierenden wurde manchmal über das Ziel hinausgeschossen, wenn beispielsweise für eine Prüfung zwei

Fotos übermittelt werden mussten und zusätzlich eine Videokonferenz während der Prüfung besucht werden musste.

7. Fazit

Wie digital der Studiengang Digitalisierung Innovation und Gesellschaft der Universität Salzburg ist, wird sich in den nächsten Semestern noch zeigen, wenn die Schwerpunkte gewählt und erste Vorlesungen absolviert wurden. Erst dann wird zu sehen sein, wie gut diese mit den Themen der Digitalisierung harmonieren. Es lässt sich jedoch sagen, dass die eingeschlagene Richtung meiner Meinung nach die richtige zu sein scheint und ich habe bis jetzt meine Entscheidung noch nicht bereut, mich für dieses Studium entschieden zu haben. Jemanden der überlegt, ein DIG-Studium zu beginnen, sollte Interesse an interdisziplinärer Ausbildung mit Elementen der Informatik und Kommunikationswissenschaften haben. Vorkenntnisse in Programmieren, Statistik und grundlegender Mathematik sind zwar kein Muss, aber bestimmt ein Vorteil.

¹ Michael Niederwinkler ist immatrikuliert an der Paris Lodron Universität Salzburg und studiert dort im Studiengang Digitalisierung – Innovation – Gesellschaft.

² Vgl. <https://www.uni-salzburg.at/index.php?id=212122>; letzter Zugriff: 12.08.2020.

³ Burger, Simon, Ehrhardt, Maximilian, Niederwinkler, Michael & Sparoutz, Philip (2020). Abschlussbericht Studienprojekt „Team Hashtag“, Salzburg.