Infotalk über die Studiengänge Mathematik, Physik und Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (NidI)

Kontakt

Allgemeine Studienberatung der Technischen Universität Berlin
Homepage: tu.berlin/studienberatung/athome
E-Mail: studienberatung@tu-berlin.de

Autor

Transkript erstellt von der Beratungsstelle für Studierende mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen, April 2022
Umfang: 30 Seiten

00:00 Mathematik, Physik, Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft (NidI)

Studieren und beschreiben, wie unsere Welt funktioniert
Ein Gespräch mit Studierenden der mathematischen Studiengänge, der Physik sowie Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft

Sylvi:
Willkommen zu einem neuen Infotalk der Technischen Universität Berlin. Im Rahmen unserer Reihe StudienberatungAtHome geht es heute um die Grundlagenfächer. Mathematik und Naturwissenschaften untersuchen und beschreiben, wie unsere Welt funktioniert und ohne sie wären Ingenieurwissenschaften nicht denkbar.

00:33 Vorstellung der Gesprächspartner*innen

Sylvi:
Ich bin Sylvi Laschett, Studienberaterin an der Technischen Universität Berlin, und habe mir wieder Expert*innen eingeladen, mit denen wir online zusammengeschaltet sind. Gemeinsam nehmen wir uns unsere drei Mathematikstudiengänge unter die Lupe, den Studiengang Physik und einen sehr besonderen Studiengang, der viel Gestaltungsfreiraum lässt und in der Form ausschließlich an der Technischen Universität Berlin existiert: Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft. Hallo Ihr drei!

Inken:
Hallo!

Rico:
Hallo!

Inken:
Hi Sylvi!

Sylvi:
Mögt Ihr euch einmal kurz vorstellen? Tony?

Tony:
Hi, ich bin Tony und ich studiere jetzt in meinem achten Bachelorsemester Mathematik.

Sylvi:
Inken?

Inken:
Hallo, ich bin Inken. Ich studiere Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft, auch kurz NidI genannt, und das mittlerweile im sechsten Semester.

Sylvi:
Und Rico?

Rico:
Hallo, ich bin Rico und ich studiere im Studiengang Physik mittlerweile im Master und befinde mich in meinem letzten Fachsemester und komme jetzt zum Ende.

Sylvi:
Schön, dass Ihr drei euch die Zeit genommen habt und dabei seid.

01:38 Warum hast du dich für den Studiengang Physik entschieden?

Sylvi:
Bevor wir gleich tiefer in eure einzelnen Studiengänge und Fächer eintauchen, würde ich mich dafür interessieren, wie sah denn euer Weg ins Studium aus und wie habt Ihr genau zu dem Fach gefunden, das Ihr heute studiert? Rico?

Rico:
Wenn ich mich noch dran zurückerinnere, es war noch zu Schulzeiten, glaube ich. Da hat sich so das erste richtige Interesse an der Physik entwickelt im Leistungskurs damals. Also ich hatte Leistungskurs Physik gewählt. Gerade der Lehrer, den wir dort hatten, der Doc, wie wir ihn immer genannt hatten, war da auch eine sehr gute Inspiration und hat uns damals auch mal mit an die Technischen Universität Berlin genommen und dort die Studiengänge ein bisschen vorgestellt. Prinzipiell war aber meine Neugier für das Thema Physik, Phänomene in der Natur schon immer da, quasi eigentlich seit klein auf. Ich habe schon als kleines Kind

gerne den Himmel beobachtet, geschaut, was da passiert, habe mir Fragen gestellt, warum passiert etwas so, wie es passiert? Ich wollte immer verstehen, wie alles zusammenhängt und funktioniert.

Sylvi:
Und dann hat dir jemand gesagt „Dafür musst du Physik studieren“ oder wie hast du da dann den Link geschafft?

Rico:
Genau, ein entscheidender Faktor - sage ich mal - bei dieser ganzen Studiengangfindung war tatsächlich ein Gespräch mit der Allgemeinen Studienberatung, also mit euch. Ich hatte damals tatsächlich das Interesse, Wirtschaft, vielleicht Unternehmensmanagement, mein eigener Herr sein, irgendwie sowas, das war sowas, wo ich gesagt habe „Ach, das ist so fernab von Schule, das wird mich vielleicht interessieren“. Er hatte dann noch hinterfragt „Wie sieht es denn aus, was hast du denn noch für Interessen?“ und das war eigentlich eine sehr unerwartete Frage und daraufhin habe ich ihm halt von dem Interesse an Physik erzählt und das hat er so ein bisschen aufgenommen und mir dann auch versucht zu erklären, warum auch Physik ein Weg wäre, mit dem ich auch später eventuell in genau diese anderen Richtungen gehen könnte, und hat mich quasi dazu ermutigt, dass ich doch mal einfach in diesen Studiengang hineinschauen soll und mir einfach ein paar Vorlesungen anschauen soll. Das habe ich gemacht. Damals war es, glaube ich, eine Vorlesung der Thermodynamik, in die ich mich reingesetzt habe. Da habe ich dann sofort gesehen „Oh, das kenne ich ja, das hatte ich im Unterricht, das habe ich verstanden“. Jahre später saß ich dann in derselben Vorlesung und habe dann natürlich begriffen „Okay, das war damals das Ende der Vorlesung. Bis die da angekommen sind, war ein schwerer Weg“.

Sylvi:
Das klingt so als ob du da tatsächlich dein Ding gefunden hättest. Danke für die Werbung an der Stelle dann auch schon mal gleich für die Angebote der Allgemeinen Studienberatung.

04:14 Warum hast du dich für den Studiengang Mathematik entschieden?

Sylvi:
Tony, wie sah es denn bei dir aus? Ging das auch mit dem Schulunterricht mit der Mathematik los oder wie hast du zu deinem Studium gefunden?

Tony:
Ja, bei mir war es irgendwie komplizierter. Ich bin so ein bisschen hin- und hergeschwankt immer zwischen der Mathematik und dem künstlerischen Bereich. Ich bin damals auf der Mittelstufe irgendwie in die Matheklasse reingerutscht, tatsächlich aber mehr aus Zufall, weil die anderen Schwerpunktklassen alle irgendwie noch weniger meins waren und habe

mich dann aber in der Oberstufe auch eher stark in die künstlerische Richtung orientiert, habe also Leistungskurse Kunst und Deutsch gehabt und war da auch gut drin, war tatsächlich aber auch gut in Mathe. An Kunst hatte ich aber mehr Interesse und ich wollte sehr gern Architektur machen, weshalb ich dann letztendlich zuerst angefangen habe, Bauingenieurwesen zu studieren. Ja, der Weg dahin ist ein bisschen komplizierter. Aber irgendwie war das dann das, was ich machen wollte, weil da hat man auch so viel gehört, es gibt so viele Architekten, Architekten gibt es wie Sand am Meer und die verdienen alle nichts und du musst richtig, richtig gut sein. Das hat mich damals sehr abgeschreckt und dann wollte ich lieber gern was studieren, wo ich weiß, okay, da werde ich bestimmt auch einen Job mit finden und Geld verdienen können und in Deutschland arbeiten können. Dann habe ich tatsächlich bis zu meinem dritten Semester offiziell und richtig Bauingenieurwesen studiert und dann im vierten Semester festgestellt „Hm, eigentlich finde ich das ganz schön doof“. Dann habe ich im vierten Semester tatsächlich schon Mathemodule in meinem Bauingenieurstudium noch gehört, die ich dann letztendlich auch in meinem eigentlichen Studiengang, dem Mathestudiengang, mitnehmen konnte. Warum das dann Mathe war, das war ein bisschen… Also bei den Bauingenieurmodulen war das immer ein bisschen so oder beziehungsweise bei den Prüfungen, du hast dich drei Tage vorher hingesetzt, hast alles in dich reingeschaufelt, hast versucht möglichst viel auswendig zu lernen und danach war es aber irgendwie weg. Oder eine Prüfung lief so, man hat anderthalb Stunden Zeit gehabt, in so einem richtig dicken Wälzer möglichst viele Formeln zu finden, die man dann irgendwie benutzen muss, und möglichst gut und schnell dabei zu sein, um eine gute Note zu bekommen. Irgendwie hatte ich das Gefühl, also da habe ich nichts gelernt bei. Klar, ich weiß jetzt ein bisschen, was verschiedene Größen von Gesteinsbrocken sind und wofür man die am besten benutzt, damit ein Gebäude standhaft ist. Das müsste ich jetzt aber tatsächlich auch nochmal nachgucken. Also ich habe nichts für mich behalten, was ich nicht sowieso nochmal nachschauen könnte. Tatsächlich habe ich meine Mathemodule damals eben noch für Ingenieure, weil ich ja Ingenieurin werden wollte, auch gehört, belegt, bestanden, aber in den Semesterferien gemacht. Also da gibt es ein spezielles Angebot für die Ingenieure, einen Early-Bird-Kurs, und da hatte man ein bisschen mehr Zeit, sich mit der Mathematik auch zu beschäftigen. Man hat halt jeden Tag Hausaufgaben gemacht, ist jeden Tag in ein Tutorium gegangen und hat jeden Tag Vorlesungen gehabt. Das war einfach ein bisschen mehr die ganze Zeit um einen herum dieses Mathethema. Natürlich hat man dann Zeit gehabt, mal mit dem Dozierenden oder mit den Tutor*innen ein bisschen intensiver auch darüber zu sprechen, was man da eigentlich macht und nicht nur die Aufgaben zu bearbeiten. Dann war ich zufälligerweise auch noch ein bisschen aktiver in einem der studentischen Cafés, die wir an unserer Uni haben, dem Mathecafé, und da habe ich dann natürlich ab und zu auch mal mit Mathematikerin gequatscht. Wie sich dann herausgestellt hat, war das das Richtige zu tun und dann habe ich mich für Mathe eingeschrieben und bin bis jetzt sehr glücklich damit.

07:44 Warum hast du dich für den Studiengang Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft entschieden?

Sylvi:
Spannender Weg. Vielen Dank. Jetzt bin ich mal echt gespannt bei Inken, Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft, da kommt man nicht einfach von einem Schulfach drauf, oder?

Inken:
Nein, nicht direkt. Also das erste Mal bin ich NidI begegnet an den TU-Infotagen wirklich, als ich selber noch Schülerin war. Aber da hatte ich dann nur rausgehört, dass da Biologie drin ist und ich war so „Hm, Biologie, das ist nicht so meins. Darauf habe ich eigentlich keine Lust“. Dann habe ich nach der Schule geguckt, was ich eigentlich machen will, habe mir erstmal ein bisschen Pause genommen ein Jahr und war aber allgemein sehr orientierungslos und auch nach diesem Jahr Pause bin ich nicht wirklich weitergekommen, was ich machen will. In der Schule hat mich zwar Mathe sehr viel interessiert, aber es war nicht so wie bei Mitschüler*innen von mir, dass ich allem auf den Grund gehen wollte, dass ich alles immer hinterfragt habe und die dann nach der Schule Mathe studiert haben. Sondern es war einfach: Ja, ich mochte Mathe, aber ich wollte auch nicht unbedingt jetzt alles wissen. Gleichzeitig mochte ich noch Chemie und Informatik sehr gerne und auch Psychologie. Das waren alles Fächer, die ich in der Oberschule belegt hatte und die mich sehr interessiert haben, aber wo ich auch nicht wusste, reicht das wirklich, um darin irgendwas zu studieren? Also nach diesem Jahr Pause bin ich dann nochmal auf NidI gestoßen und irgendwie hat das mich diesmal deutlich mehr angesprochen, auch weil ich bemerkt habe, dass Biotechnologie nur eine Wahlmöglichkeit ist. Also man ist nicht verpflichtet, Bio zu machen und man kann sich halt sehr frei gestalten. Gleichzeitig dachte ich dann, dass ich dadurch ja die Möglichkeit habe, so weit mich auszurichten oder speziell zu werden, wie ich will und dass ich nicht gezwungen bin, mich jetzt schon festzulegen auf einen bestimmten Studiengang, ohne zu wissen, ob das genauso meins ist. Genau, das war so meine Intention dahinter, NidI zu studieren.

09:44 Womit beschäftigst du dich im Physikstudium?

Sylvi:
Ich hätte gerne nochmal ein bisschen daran angeknüpft besser zu verstehen, wir haben jetzt gehört über euren Weg in die Studiengänge und damit auch, was Ihr vorher schon wusstet und welche Vorstellungen Ihr hattet oder dann auch erst unterwegs entwickelt habt. Worum geht es jetzt genau in euren Fächern, in euren Studiengängen? Vielleicht fangen wir der Einfachheit halber mal mit Physik an. Das kennen wir alle aus der Schule - mehr oder weniger. Rico, ist Physik an der Uni jetzt mehr von dem, was in der Schule war, so wie du vorhin schon sagtest, du hast da irgendwie Inhalte wiedererkannt. Oder was macht Ihr Physiker?

Rico:
Nee, tatsächlich ist das das absolut nicht. Physik in der Schule ist ja eher Anwenden von Formeln, Dinge ausrechnen, Dinge üben, ein bisschen kleine Experimente versuchen nachzuvollziehen, nachdem man sich Lehrvideos angeschaut hat. Es ist also sehr anwendungslastig, und zwar wirklich reine Anwendung, aber ohne die Hintergründe wirklich zu verstehen. Physik an der Universität ist Studieren der Naturphänomene. Das heißt verstehen, wie die Natur funktioniert. Das ist das Ziel, Naturgesetze zu erkennen und eine Intuition dafür zu entwickeln. Also ich sehe etwas und kann das, was ich sehe, einem Naturgesetz, einer Grundgegebenheit der Natur zuordnen, die irgendwann mal in Büchern festgehalten und beschrieben wurde. Also ich erkenne Muster wieder. Es ist ein Schema, dem die Physik folgt: Beobachten, analysieren, was ich beobachtet habe, überprüfen, was ich analysiert habe, das dann beschreiben beziehungsweise schriftlich festhalten. Am Anfang stehen die theoretischen Überlegungen. Diese werden dann mittels mathematischer Beschreibungen festgehalten bis vielleicht auch hin zum Programmieren, also die Welt, die Natur nachzuprogrammieren oder gewisse Aspekte, und das dann auch experimentell zu überprüfen und am Ende zu erklären und in Worte zu fassen, was ich im Experiment herausgefunden habe, das heißt also bei uns: ein Paper zu verfassen. Aber das ist nicht immer der einzige und richtige Weg. Oftmals ist es in der Wissenschaft auch so, dass einfach ein Experiment gemacht wird aus einem ganz anderen Grund und dabei etwas entdeckt wird, was dann einer theoretischen Beschreibung bedarf, einer Erklärung bedarf. Also man hat hier wirklich ein sehr symbiotisches Zusammenspiel von Experiment und Theorie. Das ist auch ganz wichtig für die Physik. Also es ist sowohl Anwendung als auch Verständnis. Ein Begründer der Quantenmechanik, Max Planck, also eigentlich der Begründer sagte dazu auch mal ganz passend: Theorie ohne Experiment ist leer und Experiment ohne Theorie ist blind. Das ist sehr wahr.

12:48 Wie sieht der Studienalltag in der Physik aus?

Sylvi:
Das heißt, das beschreibt dann auch deinen Studienalltag? Also wenn ich jetzt richtig zugehört habe, habe ich verstanden, Ihr macht Versuche, Ihr macht Experimente, wo du dann wirklich im Labor stehst. Du schreibst Papers. In dem Stück dazwischen brauchst du Mathe, brauchst du Informatik-Skills. Das klingt irgendwie nach mehr als dem, was ich mir unter Physik erst vorgestellt habe.

Rico:
Ja, also Physik ist definitiv mehr als man sich vorstellen würde, wenn man von der Schule kommt und ein Bild im Kopf hat von Physik. Wir beschäftigen uns mit Themengebieten der Mechanik, Elektrodynamik, Thermodynamik, statistische Physik, Quantenmechanik, Festkörperphysik, Optik, atomare Physik, Teilchenphysik, Molekülphysik, Astrophysik. Dann

gibt es in all diesen Teilgebieten auch immer wieder Seitenwege beziehungsweise Verbindungen zur Chemie, zur Technik, zur Informatik und natürlich auch zur englischen Sprache. Die ist ganz wichtig, weil das nun mal die Sprache der Wissenschaften ist. Also man macht auch öfter mal Exkurse in Dinge, von denen man nicht gedacht hätte, dass man sich damit mal beschäftigen würde. Also ich hätte nicht gedacht, dass ich mich so intensiv mit dem Programmieren beschäftigen werde oder geschweige denn andere Betriebssysteme für Rechner zu verwenden oder dass es sowas überhaupt gibt. Der Alltag sieht sehr bunt aus - sagen wir es so. Also das Themengebiet ist sehr weit gefächert. Deine Aufgabe ist es, dich irgendwann zu entscheiden.

Sylvi:
Zu entscheiden bei dieser Vielfalt von Themengebieten, die du jetzt gerade beschrieben hast, worauf du dich dann auch konzentrierst, was du da vertiefen möchtest?

Rico:
Sich für ein Themengebiet zu entscheiden, ist nur der halbe Weg oder vielleicht ein Viertel des Weges oder ein Drittel. Sehr oft in der Physik kommt es auch dazu, dass man Überschneidungen verschiedener Gebiete hat. Es kommt eher darauf an, dass du dich irgendwann im Laufe schon deiner universitären Ausbildung, aber auch danach für Wege entscheidest, also für Forschungsrichtungen entscheidest, die du spannend findest. Die können durchaus auch in mehrere dieser vielen genannten Themengebiete überlappen.

15:01 Wo arbeiten Physiker*innen?

Sylvi:
Du hast jetzt gerade schon von Forschungsrichtungen gesprochen. Ist das das, worauf es hinausläuft? Also wenn ich Physik studiere, dann werde ich Forscher*in? Du hast vorhin auch davon gesprochen, dass du eigentlich mit Interesse, vielleicht irgendwie in der Wirtschaft tätig zu sein, in das Studium gestartet bist.

Rico:
Also jetzt zu sagen, alle Physiker*innen gehen in die Forschung, ist definitiv falsch. Der Trend ist eher absolut in eine andere Richtung gehend. Da gab es auch eine nette Studie von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, der DPG. Dort hat man mal ausgewertet von den 150.000 Physiker*innen, die ein Studium abgeschlossen haben und in Deutschland arbeiten, sind gerade mal ein Fünftel im Erwerbsberuf Physiker*in. Circa drei viertel dieser Leute gehen in Berufe in der IT, in Finanzberufe, in den Vertrieb, Management, Beratung oder auch in die Hochschullehre. Der Grund dafür ist oftmals, dass Physiker*innen im Laufe ihres Studiums zu Generalist*innen ausgebildet werden. Das bedeutet einfach, man ist in den Anwendungsmöglichkeiten seiner Fähigkeiten, seines Gelernten sehr flexibel. Man lernt im Studium oft, dass man sehr schnell neues Wissen erwirbt beziehungsweise Wissen, was man

schon mal hatte, wiedererwirbt. Das heißt also, auch wenn wir dieses breitgefächerte Themengebiet oder diese Themengebiete alle mal durchforsten im Studium, haben wir die nicht am Ende alle im Kopf drin oder behalten die im Kopf drin. Sondern wir vergessen davon sehr vieles auch wieder. Aber die Fähigkeit, dieses Wissen wieder schnell zu erlangen und sich anzueignen, das ist sehr wertvoll und auch dieses abstrakte und sehr problemorientierte Denken, was du als Konsequenz dieses Studiums erlernst, das ist sehr gefragt und sehr gerne gesehen.

Sylvi:
Das klingt auf jeden Fall spannend. Wir kommen darauf nachher nochmal zurück.

17:04 Womit beschäftigst du dich im Mathematikstudium?

Sylvi:
Mich würde im Vergleich dazu interessieren mit dem, was wir jetzt gehört haben, Tony, wie verhält es sich denn bei der Mathematik? Also sagt mir die Schulmathematik irgendwas darüber aus, wie das dann im Mathestudium sein wird? Worum geht es denn da und wozu brauchen wir Leute, die Mathe studieren?

Tony:
Also ich würde sagen, das, was in der Schule an Mathematik gelehrt wird, ist ein guter Anfang - sage ich mal. Also man lernt irgendwie die wichtigen großen Bereiche wie lineare Algebra, Analysis und Geometrie kennen und man behandelt da ein paar Sachen. Man lernt die ersten Formeln kennen, die irgendwie wichtig sind, die halt Sinn machen, dass man die auch schon mal gesehen hat vielleicht. Allerdings ist das, was man letztendlich dann im Mathestudium macht, schon nochmal ganz anders. Also eigentlich ist das so, du kommt an die Uni, setzt dich in deinem ersten Semester in die erste Vorlesung und man fängt von vorne an. Wir bauen quasi erstmal wieder auf, dass es Zahlen gibt. Wir beweisen, was es für Zahlen gibt, welche Räume man sich da vorstellen kann, warum diese Zahlen überhaupt da sind. Ob null jetzt nun eine natürliche Zahl ist oder nicht, darüber streiten sich ja auch die Geister. Sowas alles behandeln wir in den ersten Semestern quasi und dann wird gelehrt, wie führe ich eigentlich einen Beweis, wie strukturiere ich meine Aussage vernünftig, dass das, was am Ende dabei rauskommt, auch wirklich ein Beweis ist und nicht einfach nur eine Aussage. Da hatte ich zum Beispiel auch bis in mein drittes Semester eigentlich fast noch Probleme mit zu unterscheiden, okay, ist das jetzt bewiesen oder habe ich gerade nur behauptet, dass das stimmt? Das erstmal zu verstehen, dass man ganz anders mit dieser Art von Mathematik umgehen muss als wie man das vorher in der Schule gehabt hat, ist, ein schwieriger Punkt zu begreifen und schreckt, glaube ich, auch viele in den ersten Semestern ab leider. Ich habe sehr viele Leute in meiner Sprechstunde von der Studienfachberatung, die dann eben genau mit diesem Wissen aus der Schule ankommen und auch im Leistungskurs waren und denken, jetzt geht es einfach da weiter. Aber geht es halt leider

nicht, sondern es fängt nochmal von vorne an und dann wird Mathe richtig gemacht. Ich habe ja meine Ingenieurskurse in Mathe gehabt. Da war es ein bisschen mehr wie in der Schule, also auch, dass man Formeln gezeigt bekommt und quasi auch gesagt bekommt, wofür die gut sind und man dann versucht Dinge auszurechnen, Flächen zu berechnen. Sowas hat man ja in der Schule auch schon gemacht und da wird das dann in der Ingenieursmathe ein bisschen weitergeführt und kompliziertere Flächen berechnet oder Körper vom Volumen her bestimmt. Aber in der reinen Mathematik ist das auf jeden Fall ein Unterschied. Da ist es wirklich eher so, okay, ich versuche mir das, was ich weiß, zu nehmen und richtig zusammenzusetzen, dass das, was ich zeigen möchte, dabei rauskommt. Eigentlich ist es so, wir kriegen Hausaufgaben auf jede Woche, weil wir immer wieder üben wollen, Dinge zu beweisen und immer wieder üben wollen, die Sachen, die wir bereits gelernt haben, richtig anzuwenden und gut zu kombinieren, dass eben das Richtige bei rauskommt. Entsprechend kriegst du eigentlich hauptsächlich irgendwelche Sätze vorgegeben. Also ein Satz ist sowas wie eine Aussage „Hier, das gilt“ und dann musst du zeigen, dass das wirklich gilt. Tatsächlich einer der ersten Beweise, glaube ich, die ich führen musste, ist, dass eins plus eins wirklich zwei ist. Das war ganz schön schwierig, weil man ja natürlich aus der Schule weiß, dass das gilt und man weiß auch, dass Addition funktioniert und man dann wieder in dem gleichen Zahlenraum landet. Aber zeig das erstmal, weil wir ja natürlich alles erstmal als trivial, also als „Ja, das ist so“ ansehen. Das war am Anfang relativ schwierig. Gegen Ende des Bachelors hin ist es eher so, dass man sich damit abgefunden hat, wie Mathe funktioniert, wie wir mit der Mathe umgehen und jetzt geht es eigentlich mehr darum, noch tiefer zu greifen, noch verrücktere Körper zu beschreiben oder unendlich dimensionale Objekte uns anzuschauen oder Funktionen, die total verrückte Sachen machen, und sowas zu betrachten und quasi immer weiter zu gucken. Natürlich haben wir da auch ein paar Vertiefungen, die in Richtung Informatik gehen. Ich glaube, Informatik und auch gerade Programmierkenntnisse sind generell gar nicht mehr wegzudenken aus unserer Welt und auch wahnsinnig wichtig, dass man sich da gewisse Fähigkeiten angeeignet. Natürlich beschäftigen wir uns auch mit Algorithmen in der Mathematik und Algorithmen sind eigentlich eine gute Schnittstelle oder die Schnittstelle zur Informatik. Damit beschäftigen wir uns natürlich auch.

21:35 Wie sieht der Studienalltag in der Mathematik aus?

Tony:

Der Alltag von Studierenden in der Mathematik ist tatsächlich, würde ich sagen, ganz anders als wie man sich das ursprünglich mal vorgestellt hat. Also ich habe mir vorgestellt, Mathematiker*innen, die sitzen dann zu Hause, haben alle eine Brille auf, haben fünf Lehrbücher offen und so. Das stimmt tatsächlich. Aber eigentlich ist das mehr ein soziales Studium, weil Studium ja auch viel mehr Sinn macht, wenn du das in der Gruppe angehen kannst, wenn du eine Gruppe hast, mit denen du zusammen an Beweisen arbeiten kannst. Ganz viel haben wir in Nicht-Corona-Zeiten irgendwo vor einer Tafel gestanden, auch noch

bis 22 Uhr oder länger, und haben wirklich Lust gehabt, das zu lösen, quasi dieses Rätsel zu knacken: Wie kommen wir denn dahin? Okay, das wissen wir alles. Wie können wir das zusammensetzen, dass wir genau da hinkommen? Das ist eigentlich das, was ich hauptsächlich in meinem Studium bisher gemacht habe, dass ich viel mit Leuten gesprochen habe, weil manchmal haben die Anderen eine Idee, auf die man selber gerade nicht kommt. Tatsächlich wenn man sich mal alleine daransetzt, das habe ich die ersten beiden Semester gemacht. Da war ich auch noch ein bisschen „Ach, ich schaffe das alleine und ich mache mein eigenes Ding und die anderen sind alle viel zu doof und da habe ich keinen Bock drauf". Dann habe ich mich alleine hingesetzt und habe tatsächlich manchmal ein, zwei Tage gebraucht, um die Aufgabenstellung zu verstehen. Ich hoffe, es ging anderen auch so. Aber ich bin mir da eigentlich ganz sicher. Ja, und deswegen in der Gruppe irgendwie daran zu tüfteln, das hinzukriegen, das zu lösen, das ist eigentlich das, was wir in Mathe gerade machen.

22:58 Wofür brauchen wir Mathematiker*innen?

Sylvia:
Wofür brauchen wir Mathematiker*innen, die sich mit sowas beschäftigen?

Tony:
Ich hatte ja erzählt vorhin, dass ich in meinem Bauingenieurstudium nicht so das Gefühl hatte was mitzunehmen und das ist im Mathestudium ganz anders. Das ist ähnlich wie Rico auch schon gesagt hat bei den Physiker*innenn. Die Mathematiker*innen sind auch Generalist*innen. Das heißt, dass du einfach diese Fähigkeiten erlangst, logisch zu denken, dass du klar strukturiert Beweise aufschreiben kannst, dass es einfach wie Sinn macht, was du sagst, dass du auch viel schneller mit neuen Situationen umgehen kannst, da du das ja eigentlich die ganze Zeit übst. Du kriegst immer irgendwie einen neuen Satz vorgeklatscht, manchmal auch aus einer ganz anderen Vertiefungsrichtung, die du vielleicht noch gar nicht so gut studiert hast, und musst auch damit umgehen können. Aber es gibt immer diese Verknüpfung und das ist auch natürlich das Coole am Mathestudium, dass du quasi nicht nur die verschiedenen Module hast, sondern ein großes Ganzes und alles ist irgendwie verbunden und das ist das, was man die ganze Zeit lernt. Ich würde sagen, dass auf jeden Fall nicht die Leute, die anfangen Mathe zu studieren, superclever sind, aber: Wenn man fertig ist mit seinem Bachelor und das wirklich normal studiert hat, dass man dann auf jeden Fall ein cleverer Mensch geworden ist. Und das ist eigentlich das, weswegen wir die Mathematiker*innen brauchen. Eigentlich kann man damit später auch überall arbeiten, wo man sich das vorstellt, weil das ist das, was die Leute auch erwarten, dass du mit einer Situation gut umgehen kannst, dass du dich da reinfuchsen kannst, dass du schnell dahinterkommst, wie alles funktioniert, weil das ist, was du eigentlich dein Studium lang gemacht hast. Darum werden dich die Leute dann auch beneiden, wenn du Mathe studiert hast.

24:37 Wie unterscheiden sich Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik?

Sylvi:
Du hast jetzt gerade von Vertiefungsrichtungen gesprochen. Das wäre jetzt an der Stelle auch nochmal wichtig, dass wir darauf eingehen, weil war ja vorhin schon gesagt haben, eigentlich gibt es drei Mathematikstudiengänge an der Technischen Universität Berlin: die Mathematik pur und dann gibt es noch die Technomathematik und die Wirtschaftsmathematik. Wie unterscheiden die sich oder wonach sollte ich mich dann vielleicht auch entscheiden, wenn ich denke, bis hierher klang es ganz interessant, was du erzählt hast? Kannst du uns da noch ein bisschen was drüber erzählen?

Tony:
Ja, genau, also ich bin selber ja reine Mathematikerin. Das Wort „rein“ weiß ich auch nicht genau, warum ich das immer sage. Eigentlich der große Unterschied dieser drei Studiengänge ist die Wahl des Nebenfaches. Wenn du Mathematiker bist, dann ist das auf jeden Fall in Berlin an jeder Uni - ich glaube auch deutschlandweit - so, dass du dir ein Nebenfach wählst. Nebenfach ist dabei irgendein Studiengang der Technischen Universität Berlin, wenn du an der Technischen Universität Berlin studierst, der eben nicht Mathe ist. Warum machen wir das? Ich vermute, also ich habe mir das ja nicht ausgedacht, aber ich vermute halt, dass du auch ein bisschen den Bezug zu anderen Welten erkennst, weil das Mathestudium an sich ist ja sehr theoretisch und wenn du dann eben als Nebenfach zum Beispiel Physik hast und da nur den experimentellen Teil durchnimmst, dann hast du was Praktisches, was du machen kannst, und aber eben auch was Theoretisches, also eben nur deine Mathe, die in deinem Kopf passiert. Oder du nimmst als Nebenfach Architektur und kannst ein bisschen zeichnen nebenbei und dass man sich nicht nur fokussiert auf dieses starr Formeln finden und versuchen Lösungen zu finden, sondern auch ein bisschen was anderes machen kann. Bei der reinen - in Anführungszeichen - Mathematik, das ist nicht nur Mathematik. Da ist einfach das Nebenfach frei wählbar. Das heißt, es ist nicht festgelegt. Du kannst alles wählen, was du möchtest, was an der Technischen Universität Berlin verfügbar ist. Bei der Wirtschaftsmathematik hingegen ist das Nebenfach eben festgelegt auf Wirtschaft. Das heißt, du musst Kurse wählen, die in dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Universität Berlin angeboten werden und kannst das dann halt auch nicht mehr ändern. In der Technomathematik ist das Nebenfach festgelegt auf einen technischen Studiengang. Das heißt, Architektur würde da zum Beispiel rausfallen, genauso wie Kultur und Technik würde da rausfallen. Aber sowas wie Bauingenieurwesen oder Maschinenbau könntest du da halt super machen. Ich habe tatsächlich dann damals auch mein Studium im Bauingenieurwesen anrechnen lassen können als mein Nebenfach. Das heißt, ich musste das dann gar nicht mehr machen und bin dann ganz gut damit gefahren. Ich habe da eben ein bisschen reingeguckt in den Studiengang, habe teilweise auch ein paar physikalische Formeln mir aneignen können - ich

habe ja damals auch Mechanik gehört - und so hat man jetzt ein bisschen ein besseres Gesamtbild, würde ich sagen. Das ist eigentlich der entscheidende Unterschied beziehungsweise man muss auch noch ein Praktikum machen, wenn man Wirtschafts- oder Technomathe studiert, was in der - in Anführungszeichen - reinen Mathematik eben nicht verpflichtend ist, aber möglich. Das kann man auch empfehlen, das macht nämlich Spaß.

Sylvi:
Das heißt, du hast schon eins gemacht? Vielleicht können wir da nachher nochmal drauf zu sprechen kommen. Ich würde jetzt gerne noch Inken mit Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft dazu holen.

27:50 Womit beschäftigt man sich im Studiengang NidI?

Sylvi:
Du hattest ja schon gesagt, bei deinen Überlegungen für das Studium ging es darum, dass du nicht ganz so sehr in die Tiefe gehen und dich von vornherein festlegen wolltest. Was ist das jetzt für ein Studiengang? Worum geht es da? Wie kann ich mir das vorstellen im Alltag?

Inken:
NidI ist ein Studiengang, der sehr interdisziplinär ausgelegt ist. Also man hat Pflichtmodule in den verschiedenen Grundlagen der Naturwissenschaften, also in Mathe, Physik, Chemie, aber auch Informatik und Informationsmanagement. Also da lernt man dann auch ein bisschen, wie wir mit wissenschaftlichen Informationen umgehen, wie wir ein Paper schreiben, wie man richtig recherchiert in der Bibliothek. Dazu hat man die Grundlagen in den verschiedenen Naturwissenschaften. Dazu hat man noch einen sehr großen Wahlbereich und auch freie Wahlbereiche und im Wahlbereich kann man sich auch neben den Fächern, die man ohnehin schon hatte, noch zusätzlich Technik und Biotechnologie oder Gesellschaft angucken. Im freien Wahlbereich ist man halt komplett offen, was man mit seinen Leistungspunkten da macht. Also man kann da Sprachkurse machen, man kann sich Sachen auch ganz leicht aus dem Ausland anrechnen lassen, falls man ein Auslandssemester macht. Wenn dieses Modul an der Technischen Universität Berlin nicht verfügbar ist oder nicht existiert, kann man sich das trotzdem anrechnen lassen, weil es komplett frei wirklich ist. Um einfach diesen Freiraum zu bieten, dass man seinen Studiengang individuell mitgestalten kann, ist dieser Bachelorstudiengang ein bisschen länger als normale Studiengänge, nämlich acht Semester anstatt nur sechs. Dadurch studiert man ein Jahr länger - das sollte einem bewusst sein -, aber man hat einfach die Möglichkeiten, erstmal eine Grundlage zu schaffen und dann darauf aufbauen in die Tiefe oder in die Breite zu gehen, je nachdem wo es einen hinzieht.

Sylvi:

Also das heißt, das ist ein Studium, wo man im Prinzip auch erstmal sich Schritt für Schritt vorwärts tastet und dann nochmal gucken kann, in welche Richtung ich jetzt gehen möchte, das einfach nochmal breiter klingt, weil ich meine, auch Tony und Rico haben ja beide schon gesagt, dass jeweils in ihrem Fach es ja auch um Generalistentum geht und um Anknüpfungen in andere Bereiche. Das ist also bei dir in NidI einfach nochmal breiter, richtig?

Inken:
Ja, genau, aber es ist nicht nur für Orientierungslose - also ich war ja ein bisschen orientierungslos, aber es kann auch jede Person studieren, die allgemein Begeisterung für die Naturwissenschaften hat, die sich auch vielleicht einfach nicht festlegen will, die vielleicht aber auch schon eine Richtung hat, aber noch mehr darüber hinaus wissen will. Einem sind da relativ wenig Grenzen gesetzt durch dieses Studium. Man braucht auch nicht unbedingt irgendwelche Vorkenntnisse aus der Schule. Das ist - na klar - immer wünschenswert, aber wie auch Tony und Rico meinten, das ist nicht zwingend notwendig, dass man den Leistungskurs besucht hat. Ich habe zum Beispiel Physik abgewählt. Ich hatte vier Jahre lang kein Physik, bis ich angefangen habe zu studieren und dann habe ich gleich mit Physik begonnen. Ich bin da auch durchgekommen. Das hört sich jetzt doof an. Nein, aber ich hatte da sehr große Angst vor dem Physikteil des Studiums, weil ich wusste: Okay, Chemie, das mag ich, Mathematik, Informatik, das sind auch Sachen, die mir gut gelegen haben, aber Physik nicht. Deswegen habe ich mit Physik sogar begonnen, habe mir das angeguckt und zusammen mit einer Gruppe und mit einem experimentellen Anteil hat das sehr gut gepasst, dass man da trotzdem die Physik nochmal auf eine andere Weise als in der Schule kennengelernt hat und ganz anders verstehen konnte und auch ganz anders analysiert hat, indem man Protokolle nach seinen Versuchen geschrieben hat und so ein ganz anderes Bild bekommen hat.

32:02 Wie hast du dein NidI-Studium nach deinen Interessen gestaltet und was ermöglicht es dir im Anschluss?

Sylvi:
Hast du für dich da jetzt schon deinen Weg oder einen persönlichen Mix entdeckt in dem Studium? In welche Richtung hast du dich da jetzt bewegt? Kannst du uns mal konkretere Beispiele erzählen?

Inken:
ich bin gerade noch ein bisschen dabei es rauszufinden. Also es geht ja jetzt langsam auch aufs Ende des Studiums bei mir zu. Ich bin ja im sechsten Semester. Eigentlich haben sich meine Interessen nicht groß geändert, die ich zu Beginn des Studiums hatte. Also Chemie, habe ich gemerkt, dass ich keinen Fokus auf Chemie legen will, also dass Chemie nicht der Schwerpunkt meines Studiums oder meines weiteren Lebensweges sein soll. Aber Informatik

interessiert mich immer noch sehr und mittlerweile baue ich mein Studium rund um Informatik auf, aber belege auch Module in Richtung Mathematik und Umweltwissenschaften und Psychologie. Ich hoffe, dass ich dann in die Richtung einen Masterstudiengang finde beziehungsweise habe mir jetzt auch ein paar schon angeguckt und überlege, in Richtung Data Science zu gehen. Da geht es darum, dass man Wissen aus Daten sammelt, also extrahiert und ich dachte, das wäre eine gute Möglichkeit, um weiterhin interdisziplinär zu bleiben. Ich weiß nicht, im Labor könnte man ja Wissen aus Daten sammeln, aber genauso im Big Data, also aus dem Internet aus Datenströmen. Da gibt es halt unfassbar viele Anwendungen zu. Aber es ist immer noch sehr interdisziplinär und es könnte genau die Fächer verbinden, die mich interessieren. Das war jetzt momentan meine Idee, was ich mit meinem Studium weiter mache. Jetzt versuche ich mein Studium dementsprechend auszurichten. Das ist - na klar - eine Gefahr bei NidI. Dadurch, dass es so frei ist in der Wahl, muss man trotzdem man ein bisschen gucken, dass man hinkommt. Also man kann da klar komplett breit aufgestellt seinen Bachelor machen und dann in die Richtung Wissenschaftskommunikation oder Öffentlichkeitsarbeit gehen. Aber wenn man in eine bestimmte Richtung oder bisschen konkretere Richtung gehen will, dann muss man klar gucken, dass man genug Selbstverantwortung zeigt und seinen Studienplan so erstellt, dass man auch die Möglichkeit hat, da weiter zu forschen drin, dass man die Möglichkeit hat, da einen Master drin zu machen oder irgendwelche Voraussetzungen zu erfüllen. Aber dafür nimmt man auch genug Hilfe innerhalb des Studiengangs und Anreize, wie man das gut machen kann, wie man seinen Studienplan dementsprechend zusammenstellen muss, damit das am Schluss hinkommt.

34:53 Was sind die Studienfachberatungen?

Sylvi:
Das ist eine gute Stelle, um nochmal daran anzuknüpfen, dass Tony auch schon vorhin die Studienfachberatung erwähnt hat und wir noch gar nicht erklärt haben: Studienfachberatung, was ist das eigentlich? Ihr alle drei arbeitet in dem Bereich. Was bietet Ihr an? Mit welchen Fragen kann man zu euch kommen?

Inken:
Die Studienfachberatung ist ein Angebot der Uni beziehungsweise des eigenen Studiengangs, um jegliche Art von Fragen loszuwerden. Also sei es was ganz Allgemeines wie „Wie melde ich mich zu der Prüfung an?“ oder wirklich fachspezifisch, also „Ich weiß nicht, wie ich dafür lernen soll. Hast du da einen Tipp? Was für Bücher könnten da hilfreich sein?“. Selbst solche Fragen, wo man nicht weiß, wem soll ich die stellen, die kann man halt sehr gut der Studienfachberatung stellen. Genauso wenn man sich perspektivlos gerade fühlt oder nicht weiß, wohin will ich denn gerade, hilft das manchmal einfach darüber zu reden. Dafür sind wir da und stehen den Studierenden da gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Sylvi:
Muss ich dafür schon Student*in in dem Studiengang sein, Tony?

Tony:
Nö, das musst du überhaupt nicht. Also viele tatsächlich Schüler*innen kommen gegen Ende der Abiturphase auch mal zu mir in die Sprechstunde. Also jetzt aktuell leider gerade nicht, weil wir ja keine Präsenzsprechstunden anbieten können. Aber im letzten Jahr hatte ich mehrere Schüler*innen, die zu mir gekommen sind, und ich war total begeistert, dass die überhaupt den Weg gefunden haben, weil es doch erstmal relativ kompliziert ist: Welches ist das Mathegebäude? Wo sind die Aufzüge? Wie komme ich in den achten Stock? Da waren einige Schüler*innen, die haben sich einen ganzen Zettel voller Fragen aufgeschrieben und haben einfach alles losgefragt und genau dafür sind wir da. Also wir wissen zwar immer nicht alles, aber meistens wissen wir, wen man fragen könnte und der weiß es dann meistens. Also es ist immer eher so die erste Anlaufstelle überhaupt „Was mache ich denn jetzt?“, wenn man nicht weiterweiß.

Sylvi:
Okay, das heißt also, auch wenn ich noch zur Schule gehe, Tony, du sagtest es ja, und mich auf diesen Campus traue mit diesen vielen Gebäuden und Etagen und Räumen. Jetzt gerade im Moment zu Corona-Zeiten trifft man da nicht so viele Leute oder kommt im Moment manchmal nicht in die Gebäude rein. Da haben wir ja verschiedene Ersatzlösungen geschaffen, dass es Onlinesprechstunden gibt oder ähnliches. Man kann sich da auf jeden Fall rantrauen. Man muss sich da noch nicht perfekt auskennen. Man muss noch nicht alle Univokabeln kennen, sondern trifft da auf euch, auf Menschen, die sich noch ganz gut dran erinnern können, wie das war, das selbst alles noch nicht zu kennen und könnt dann weiterhelfen. Auch wenn ich nicht den kompletten Studienführer vorher gelesen habe, Rico, oder? Darf ich trotzdem kommen?

Rico:
Ja, natürlich. Solche Lektüren oder Broschüren werden überall angeboten. Es ist oftmals auch hilfreich, das im Nachhinein zu lesen, wenn man ein Gespräch geführt hat mit Berater*innen und mehr eine Vorstellung davon entwickelt hat, wie dieser Studiengang, für den man das Interesse entwickelt hat, tatsächlich funktioniert. Dann hilft es auch im Nachhinein nochmal sehr, um rückwirkend zu reflektieren und dann eine finale Entscheidung basierend darauf zu treffen.

38:14 Was hat euch in eurem Studium überrascht?

Sylvi:
Da sind wir jetzt gerade dabei, uns darüber zu unterhalten: Wie kann ich mich vorab informieren und Einblicke bekommen, wo wir jetzt auch schon sehr unterschiedliche Wege

kennengelernt haben. Tony, die ein Studium ausprobiert hat und dann unterwegs festgestellt hat „Ich möchte doch was anderes machen“. Rico, der vorher in die Studienberatung gekommen ist und mit einem ganz anderen Fach rausgegangen ist als er dachte. Trotzdem kann man ja nicht alles vorhersehen und vorab schon genau wissen, wie dann alles läuft, wenn ich ins Studium einsteige. Gab es für euch denn auch Punkte, wo Ihr gesagt habt „Das war eine Sache, die mich in meinem Studiengang, in meinem Studium echt überrascht hat?“, Rico?

Rico:
Ja, tatsächlich schon: Mathematik. Ich bin mit einem wirklich sehr guten Abitur aus der Schule gegangen. Abitur, wie wir aber alle wissen, ist eher: Wie viel breitgefächertes, oberflächliches Wissen hast du? Am Anfang hat man natürlich ein sehr starkes Selbstvertrauen und dann geht man ins Studium und was man feststellt, ist, wie viel man eigentlich noch nicht weiß. Gerade bei der Mathematik war das bei mir ganz stark der Fall. Bei uns war die Situation damals so: Wir hatten in der Schule einen Profilkurs. Der hat voll Spaß gemacht. Die Lehrerin damals wusste sehr uns mit Aussagenlogik zu quälen, was in der Mathematik gerade am Anfang dann superwichtig ist im Studium. Leider ist der Profilkurs nicht zustande gekommen in Form eines Leistungskurses. Das heißt also, ich hatte meinen Physikleistungskurs und keinen Mathematikleistungskurs. Also ja, es geht auch ohne Mathematikleistungskurs. Es würde auch ohne Physikleistungskurs gehen. Abitur Mathematik ist halt Rechnen. Aber zu verstehen, was hinter all dem steckt, also Tony hat ja vorhin einiges erzählt, um mal so einen Einblick zu geben, wie diese Grundstruktur Mathematik aussieht, das Beweisen, Sätze formulieren, sich in verschiedensten mathematischen Räumen zu bewegen. Also für mich gab es Zahlen und Funktionen und Kurvendiskussionen. Beispielsweise kam dann in der Mathematik irgendwann der Prof und sagte „Definiere mir doch einfach mal jetzt diesen Zahlenraum“. Für ihn war das als wäre das nichts gewesen. „Definiere mir doch mal diesen Zahlenraum, dessen Elemente Integrale sind.“ Und ich dachte mir: Bitte was? Genau diese Reaktion hat man sehr oft gehabt. Wichtig ist dabei aber immer wieder zu betonen gerade im Physikstudium: Mathematik ist der Knackpunkt, aber man sollte nicht an diesem Knackpunkt verzweifeln.

Sylvi:
Inken, wie war das für dich? Gab es bei dir im Studium Überraschungen?

Inken:
Also ich war auch überrascht von der Mathematik, und zwar sehr viel von der Ausdrucksweise. Da gibt es so eine bestimmte Art, manche Sachen aufzuschreiben, die mich sehr überrascht hat, wo ich erstmal total überfordert war, wie das aufgeschrieben wird, also was jetzt dahintersteckt, wie ich das verstehen kann und was mich dann auch einfach sehr viel Zeit gekostet hat. Gleichzeitig war es bei mir auch so, dass ich in der Vorlesung saß und

einfach überrascht war, dass ich nichts verstanden habe und dann versucht habe, in einem Buch das nachzugucken und da auch nichts verstanden habe. Das war für mich ein sehr neues Gefühl, in der Mathematik nichts zu verstehen, dass man erstmal - keine Ahnung - 90 Minuten in einem Hörsaal sitzt und im Endeffekt dann vielleicht sogar ganz wenig Ahnung hat: Worum ging es jetzt überhaupt? Was mache ich damit? Wie kann ich das jetzt weiter anwenden? Und dann vielleicht sogar auch mir die Hausaufgaben angeguckt habe, was so war: Haben wir überhaupt irgendwas zu diesem Thema gemacht oder habe ich irgendwas verpasst? Das war für mich ziemlich überraschend. In Sachen Physik war für mich ganz überraschend, dass ich relativ viel noch wusste aus der Schule - also ich hatte wie gesagt vier Jahre kein Physik mehr -, aber mit was für einem Tempo es fortgeschritten ist, dass grundlegende Sachen wie freier Fall, senkrechter Wurf, was auch immer, dass alles am Anfang gemacht wurde, aber dann mit einem sehr schnellen Tempo und auch detaillierter - als ich es in Erinnerung hatte - vorangeschritten ist und das hat mich relativ überrascht, wie sehr man allgemein dahinter her sein musste, nacharbeiten musste, sich die Sachen angucken musste und im besten Fall wirklich mit Leuten darüber redete. Das hat mir am meisten weitergeholfen, dass ich wirklich mit Kommiliton*innen oder auch Tutor*innen oder wir hatten auch sowas, das hieß Mathe-Fanclub. Das hat ein Dozent von einem der NidI-Module uns angeboten, dass er sich einmal die Woche mit uns hingesetzt hat und uns nochmal unsere Fragen beantwortet hat. Das habe ich alles wahrgenommen und dadurch kam nach und nach dieses Verständnis für die Ausdrucksweise, aber auch für diese neue Art zu lernen.

Sylvi:
Das klingt jetzt auch ganz schön respekteinflößend. Ich meine, Ihr seid ja alle auch lebendes Beispiel dafür, dass man dies Überraschungen und diese Hürden offensichtlich auch meistern kann. Tony, wenn ich dich jetzt nach Überraschungen im Studium frage, dann sag bitte nicht „Mathematik“.

Tony:
Ja, ich finde das ganz witzig, dass euch die Mathematik so überrascht hat. Was mich tatsächlich überrascht hatte, ist, also wenn ich jetzt erzähle, dass ich Mathe studiere, dann höre ich sehr oft dieses „Boah, du musst ja richtig klug sein“ und „Oh mein Gott, das würde ich niemals“ und solche Reaktionen. Ich habe das am Anfang auch gedacht. Also ich habe sehr lang überlegt, ob ich das wirklich mache. Deswegen hatte ich tatsächlich mein viertes Semester noch im Bauingenieurstudium, wo ich dann Mathemodule gehört habe, weil ich mir einfach noch nicht sicher war und ich wollte das erstmal ausprobieren, weil: Ja, ich habe auch gedacht, das machen nur die richtig klugen Leute, die auch Matheleistungskurs hatten undvoll die Geeks sind. Eigentlich hat mich überrascht, dass das einfach ganz normale Leute sind. Also klar haben wir auch sehr clevere Menschen, kleine Genies und Streber*innen und so. Aber ich glaube, die gibt es in jedem Studiengang. Ich habe einfach nur festgestellt, dass

du gut darin bist, wenn es dich interessiert. Es hat mich genug interessiert und ich würde auch nicht behaupten, dass ich eine der besten Student*innen bin. Aber ich habe trotzdem was gelernt. Damals, als ich in meinem Tutorium saß und die Tutor*innen standen vor mir und wussten das alles und ich war so „Oh Gott, da will ich auch irgendwann mal hin, aber ich werde das niemals schaffen, weil die sind viel klüger als ich“ und was man da irgendwie mitgenommen hat, ist: Alle meine Kommiliton*innen sind jetzt mehr oder weniger Tutor*innen geworden und das sind auch Leute, die genauso wenig oder genauso viel wissen wie ich und dass es dann einfach leichter wird und dann Sachen ganz normal sind, die man vorher so krass unglaublich fand. Das ist was, was mich ein bisschen im Nachhinein überrascht hat. Und es überrascht mich jetzt sehr, dass Ihr alle Mathe so überraschend findet. Aber das ist eher nebensächlich.

45:26 Was ist richtig cool an eurem Studium?

Sylvi:
Die Erfolgserlebnisse, zu denen wollen wir eigentlich auch hin. Jetzt haben wir ganz viel über Schwierigkeiten und Knackpunkte und irgendwie Dinge, mit denen Ihr nicht gerechnet habt, gesprochen. Ihr seid ja aber alle bei eurem Studium geblieben. Das heißt, irgendwie nur schrecklich und schlimm ist es ja offensichtlich nicht. Was habt Ihr anderen dazu noch beizutragen aus euren Studiengängen, Dinge, wo Ihr sagt „Ja, das ist irgendwie richtig cool an meinem Studium“? Inken?

Inken:
Also am Anfang sieht man ja diesen Studienverlaufsplan und teilweise sind die Namen der Module einfach nur Namen. Also man hat gar keinen Bezug dazu. Ich wusste nicht, was Numerik ist. Ich konnte mit computerorientierter Mathematik ein bisschen was anfangen. Okay, das ist Informatik irgendwie, aber auch Mathe. Aber was mache ich denn jetzt damit? Also was wird mir da genau gezeigt? Teilweise waren das einfach einzelne Punkte, die dann nach und nach verknüpft wurden. Das ist zum Beispiel ein Beispiel, was mir über die Zeit aufgefallen ist: Schwingungen. In der Physik hat man im ersten Semester dazu Versuche. Jeder kennt es auch aus der Schule: Pendel, Doppelpendel. Das wurde einem erstmal gezeigt und gesagt: Okay, die werden mit Differentialgleichung beschrieben. Aber zu dem Zeitpunkt wusste ich noch nicht mal genau, was eine Differentialgleichung ist. Dann kam die Mathematik und da wurde dann gesagt: Okay, Differentialgleichung, der Ort ist da wichtig, dann aber auch die ganzen Ableitungen können wichtig sein, also die Geschwindigkeit und die Beschleunigung. Da wurde wieder ein Bezug zur Physik hergestellt und einem wurde nach und nach klar: Okay, so hängt das miteinander zusammen. Dann gab es noch in der Numerik, wo einem Näherungslösungen von Differentialgleichungen gezeigt wurden, wie man die macht, wie man die programmiert. Da haben sich nach und nach untereinander irgendwelche Verknüpfungen erstellt in meinem Kopf und das, muss ich sagen, war ein sehr schönes Erfolgserlebnis, wenn man teilweise in der Vorlesung saß und gemerkt hat „Oh, das

kenne ich ja schon aus dem Modul und das kenne ich aus dem Modul und, ah, so kann man das jetzt auch nochmal anders interpretieren“, teilweise auch einfach irgendwelche Beziehungen, die man erwartet hat, aber nicht genau wusste, wie sie funktionieren, einfach einem aufgezeigt wurden. Das fand ich sehr, sehr schön. Da habe ich auch gemerkt: Okay, ich habe was mitgenommen aus den letzten Semestern aus den anderen Modulen und es spiegelt auch ein bisschen den Gedanken von NidI wider, dass man eine Brücke zwischen den verschiedenen Naturwissenschaften ist. Das war auch der Gedanke hinter der Gründung von NidI, dass die verschiedenen Naturwissenschaften… also man kann die ja nicht eins zu eins abgrenzen, sondern die gehören ja alle zusammen. Mathe ist die Sprache der Naturwissenschaften, dann hat man Physik, Chemie, man hat Bio. Man kann das alles irgendwie miteinander verknüpfen und diesen Gedanken wirklich auch in meinem Studium wiederzufinden, das war für mich eines der größten Erfolgserlebnisse auf jeden Fall.

Sylvi:
Und Rico, wie sah das bei dir in der Physik aus?

Rico:
Einerseits hatte ich da das Lernen von Modulprüfungen als ein besonderes Highlight. Ich fand es immer total spannend, nach vielen Vorlesungen der Verständnislosigkeit und der Verzweiflung - natürlich nur am Anfang, später nicht mehr, also das wird alles auch besser -, nach vielen Übungszetteln und stupidem Rechnen in Klausuren und Übungen, dass ich mich dann hinsetzen konnte und mir die Zeit nehmen konnte. Das ist oftmals etwas, was im Studium sehr kurz kommt: Zeit. Ich konnte mich hinsetzen und konnte nochmal Literatur lesen, um die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Bereichen mir genau anzugucken, mir genau anzugucken, was genau sagt das denn da aus, was ich da gerade langwierig ausgerechnet habe? In der theoretischen Physik zum Beispiel, ich mache irgendeine Theorie, irgendein allgemeines Problem und man fängt an, Dinge dafür zu definieren und dann fängt man an zu rechnen und man rechnet immer mehr und macht Annahmen und man verläuft sich im Wirrgarten und dann am Ende steht da was und dann muss man wieder zurückreflektieren und sich überlegen: Von welchem Standpunkt aus bin ich da eigentlich losgestartet und was ist die Endaussage? Dabei entstehen gerade beim Lernen immer diese Aha-Momente, dieses „Ach, jetzt ist es mir klar. Jetzt verstehe ich auch, warum er dann im nächsten Schritt da und dahin gehen wollte“. Das ist für mich persönlich total super, total spannend gewesen, immer wieder ein Erfolgserlebnis gewesen, wenn ich das verstanden habe und das dann auch anderen Kommiliton*innen erzählen konnte. Da kommt also auch das Teamwork im Studium immer wieder ins Spiel. Es macht einfach sehr viel Spaß, sein Wissen mit anderen zu teilen. In der Schule war das so, wenn du was gewusst hast, dann war das nur wichtig für andere, wenn sie die Hausaufgaben abschreiben konnten, aber uninteressant, dann auf dem Schulhof darüber zu reden. Hier kannst du einfach frei über Physik reden und die Leute hören dir zu und sie interessieren sich dafür. Das ist toll.

Andererseits, ich bin Theoretiker, also ich gehe in die Richtung theoretische Physik seit vielen Jahren und gerade, wenn ich mich zurückerinnre im Bachelor, wo wir noch sehr viele Praktika hatten, hat es mich immer total gefreut, wenn Experimente funktioniert haben. Wir haben zum Beispiel den Versuch gemacht zum lichtelektrischen Effekt oder eher bekannt als Fotoeffekt von Einstein. Das heißt, wir schicken da irgendwelches Licht auf irgendwelche Metallplatten und dann kommt irgendwo ein Strom raus, weil da tatsächlich irgendwas entsteht und man sieht, dass diese verschiedenen physikalischen Zusammenhänge zwischen Lichtstärke und Spannung so ist, wie es im Buch immer steht und bestätigen damit quasi eine Theorie, die irgendwo auf dem Papier steht. Das hat mich immer total beeindruckt, dass dieses symbiotische Zusammenspiel zwischen Theorie und Experiment tatsächlich immer klappt. Das waren für mich immer wieder Highlights.

Sylvi:
Da beschreibt Ihr tatsächlich auch ein bisschen ähnliche Qualitäten, also die Verknüpfungen von Inhalten, die diesen Aha-Effekt, den man sich offensichtlich durchaus manchmal auch länger erarbeiten oder darauf warten muss oder eben dann nochmal die Zeit und Ruhe dafür braucht bei der Prüfungsvorbereitung, dass aber sicherlich auch eine besondere Eigenart eurer Studiengänge ausmacht, die sich vielleicht auch von manchen anderen Fächern unterscheiden, wo man mit Stoff anders arbeitet und sich Inhalte anders aneignet. Wenn wir jetzt von den Inhalten und Themen des Studiums alleine nochmal ein bisschen rauszoomen und den größeren Blick aufs Studium nehmen und nochmal draufschauen: Bleibt dann bei all eurer Faszination für den Stoff und bei dem Reingraben und Rumtüfteln noch Platz für Dinge links und rechts davon? Tony, du hast zum Beispiel vorhin erzählt, du hast auch ein Praktikum gemacht, also Erfahrungen, die vielleicht nicht auch nicht fest im Stundenplan vorgeschrieben sind. Kommt man da als Mathematiker*in, als Naturwissenschaftler*in noch dazu oder sagt Ihr „Nee, der Pflichtstoff absorbiert völlig, das reicht“?

Tony:
Also tatsächlich habe ich selber gar kein Praktikum gemacht. Ich habe aber einige Kommiliton*innen, die ein Praktikum gemacht haben, und zwar tatsächlich die meisten in Wirtschaftsprüferunternehmen, also in die Richtung zumindest oder generell Consultingbuden. Ich glaube, die Motivation dabei war, was ich tatsächlich auch als Motivation nehme, weil ich mich da auch in dem Bereich gerade bewerbe, weil man da einfach sehr viel ausprobieren kann. Also wir haben ja jetzt sehr viel theoretisches Wissen angeeignet und gerade gegen Ende des Bachelors ist eigentlich ein guter Zeitpunkt, mal spätestens dann ein Praktikum zu machen, weil man einfach auch einiges schon weiß und ich zum Beispiel auch gar nicht glauben kann oder gar nicht weiß, wie ich denn die Sachen jetzt eigentlich im wirklichen Leben anwenden kann oder was ich denn damit eigentlich machen kann. Ja klar, ich kann die und die zehntausendste Ableitung berechnen, ohne viel machen zu müssen, weil ich weiß, wie der Algorithmus funktioniert, aber wofür brauche ich das

eigentlich? So ungefähr. Da hilft sowas total, also gerade in so Consultingbuden zu gehen und immer wieder verschiedene kleine Fälle zu haben. Also das ist das, was mich daran reizt. Das finde ich total spannend, weil ich eigentlich mir davon erhoffe und so habe ich es jetzt auch bei meinen Kommiliton*innen wahrgenommen, dass man einfach erstmal überhaupt sieht „Okay, das kann ich damit machen mit dem, was ich gelernt habe“, aber auch sieht „Okay, das interessiert mich vielleicht nicht so sehr oder vielleicht mache ich doch lieber ein, zwei Module in die Richtung, weil das fand ich jetzt superspannend“ und man sich ein bisschen ausprobieren kann. Nebenbei war eigentlich die Frage. Da kann ich tatsächlich auch einiges zu sagen. Ich bin ja jetzt, wie ich am Anfang erwähnt habe, in meinem achten Semester und tatsächlich auch in meinem achten Fachsemester Mathe. Also ich studiere seit acht Semestern Mathematik und davor dann noch die vier Semester Bauingenieurwesen. Also bin ich auch schon etwas länger dabei und das liegt tatsächlich daran, dass ich sehr viel nebenbei gemacht habe. Ich habe in Initiativen mitgearbeitet, ich habe sehr viel in Studicafés mich sozial engagiert und da von Studis für Studis was gemacht. Ich habe Events geplant im Rahmen des Campus, also im Rahmen der Universität, oder ich habe mich ein bisschen in der Hochschulpolitik engagiert und ich habe einfach ganz viel ausprobiert und superviele coole Leute kennengelernt. Irgendwann kennt man dann auch einfach gefühlt jeden auf dem Campus. Wenn ich jetzt irgendwo langlaufe, treffe ich immer irgendjemanden, den ich kenne, mit dem man dann mal quatschen kann und das entlastet auch irgendwie total, dass die Uni nicht nur der Ort ist, wo du pauken musst und lernen musst und nur deine Lerngruppe findest und triffst, sondern halt auch einfach da mal hingehen kannst und dich dann auch wieder entspannen kannst und dich mal draußen auf die Wiese setzt und mit ein, zwei Leuten vielleicht eine Mate oder ein Bier trinkst. Das, glaube ich, ist auch superwichtig an der Uni. Also das ist auch unabhängig von meinem Studiengang, sondern eigentlich sollte jede*r so studieren und im Studium sich ausprobieren und gucken, was ist cool, wo will ich mich ein bisschen engagieren, wo will ich mitmachen, was kann ich daraus lernen auch. Das, denke ich, ist eine gute Sache, die man einfach an der Uni zusätzlich noch lernt.

Sylvi:
Initiativen hast du am Anfang gesagt. Was heißt denn das, was ist das?

Tony:
Eine Initiative ist quasi eine Gruppe von Studierenden. Eine Studenteninitiative ist das offensichtlich, eine Gruppe von Studierenden, und ich war da tatsächlich bei bonding. Die bauen eine Brücke zwischen der Firmenwelt und der Studiumswelt. Da war ich, glaube ich, zwei Jahre lang viel aktiv, als ich noch Bauingenieurin war. Hauptsächlich man die so eine große Firmenkontaktmesse, wo man irgendwie Leute kennenlernen kann. Ich habe da Plenumsmoderationen gemacht, ich habe Finanzen verwaltet, ich habe Firmen akquiriert und sowas. Also sowas habe ich alles gelernt. Ich habe viel Softwareskills erfahren, ich durfte ganz viele Kurse machen und ich musste dafür nichts bezahlen. Ich habe da einfach quasi

mich engagiert, habe superviel gelernt dabei, habe Leute kennengelernt, habe erfahren, dass ich da nicht unbedingt weiterarbeiten möchte. Sowas zum Beispiel geht ja auch. Oder dann war ich in der Matheinitiative. Die machen Sachen für die Mathematiker*innen, also planen Erstsemesterfahrten und sowas und das muss ja auch organisiert werden. Da müssen Leute hinter stehen, die dann auch mal sagen „So, wir machen das jetzt“ und generell viel mit Leuten kommunizieren und dann auch was auf die Beine stellen. Man kann auch in einem Plenum sitzen und mit Leuten quatschen und es kommt nichts dabei rum. Ich habe schon in so vielen Plenen gesessen und es ist total unterschiedlich, wie das halt so abläuft und tatsächlich muss ich sagen, dass bei den Mathematiker*innen im Mathecafé das bisher einfach immer strukturiert war. Als ich da reingekommen bin und mit im Plenum saß, habe ich gedacht: Boah, krass, man merkt, dass diese Leute hier auch ein bisschen mehr Argumentation und Struktur in ihrem Leben haben als vielleicht die Wirtschaftsingenieure bei bonding. Jetzt überhaupt kein Hate oder so, es ist mir einfach nur aufgefallen. Vielleicht war ich da auch ein bisschen selber beeinflusst, weil ich dann selber auch schon Mathematikerin war und mich dann natürlich auch so empfunden habe. Aber das war irgendwie total spannend, einfach ganz viel machen, ganz viel ausprobieren, überall mal reinschnuppern und wenn man keine Lust drauf hat, dann geht man halt wieder. Also es wird ja niemand da zu irgendwas gezwungen. Das ist, glaube ich, richtig wichtig zu machen neben dem Studium.

Sylvi:
Wie sah das bei dir aus, Inken? Ist es dann so, dass ein Studiengang, der so vielfältig ist und wo du dir schon so viel Unterschiedliches zusammensuchen kannst, du solche Dinge dann genau in deinem Studium findest oder welche Erfahrungen hast du da gesammelt oder dir noch vorgenommen auf dem Studienweg?

Inken:
Erstmal noch eine Sache als Ergänzung zu Tony: Ich fand auch immer Hochschulsport sehr spannend. Das hat jetzt wenig mit der Uni selber zu tun, aber es ist einfach eine schöne Möglichkeit, einen Ausgleich zur Uni zu schaffen. Man kann ganz abgefahrene Sachen da machen also von Bogenschießen, zu Standup-Paddling, zu Thaiboxen und einfach normales Fußballspielen. Das fand ich immer sehr angenehm, dass man da ganz verschiedene Sachen einfach ausprobieren kann für wenig Geld und sich auch in der Hinsicht ein bisschen weiterbilden kann. Ich habe sehr viel in meinem Studium selber jetzt als Module experimentiert - sage ich mal. Also zum einen habe ich Module wie Sprengtechnik belegt, weil es einfach cool klang und wir einen Ausflug zum BAM gemacht haben, also Bundesamt für Materialprüfung und -forschung, und gesehen haben, wie Sachen explodiert sind und dazu ein bisschen Theorie vermittelt bekommen haben. Dann habe ich aber auch in Schweden ein Modul belegt und war da jetzt gerade noch im Februar eine Woche und man hat sich die Polarlichter angesehen, das hieß „Arctic Science“ und dass man da auch Schnee

auf physikalische Weise beschrieben hat. Also ich habe immer versucht, ein paar spannende Module zu diesen theoretischen Grundlagen zu finden. Gleichzeitig haben wir auch noch ein Berufspraktikum. Das ist bei uns Pflicht. Das habe ich bisher noch nicht gemacht, aber da hat man auch die Möglichkeit, anstatt acht Wochen wirklich ein ganzes Praxissemester draus zu machen. Also wenn man sagt, man will jetzt irgendwie sehen, was man damit machen kann, dann kann man wirklich für ein halbes Jahr in irgendeine Firma gehen oder auch in die Forschung und einfach mal gucken, wie es so ist in der Praxis, ein paar Praxiserfahrungen zu sammeln. Das haben auch sehr viele Nidl's wahrgenommen, dieses halbe Jahr, oder auch ganz oft ins Ausland zu gehen. Aber für mich persönlich steht das jetzt gerade noch an.

Sylvi:
Rico, du bist ja schon kurz vor Ende. Wie ist das bei dir verlaufen?

Rico:
Thema Praktikum war bei uns jetzt weniger eine Gestaltungsmöglichkeit im Studium, sondern Pflichtprogramm, vier Stück an der Zahl insgesamt.

Sylvi:
Aber auch Unternehmenspraktika? Ich glaube an der Stelle, Ihr meint was anderes mit Praktikum an der Stelle, ne?

Rico:
Exakt, exakt. Also bei uns sind das keine Unternehmenspraktika, sondern bei uns sind das tatsächlich Praktika in den Laboren der Technischen Universität. Das sind auch gut ausgestattete Labore. Man kann dort gute Grundlagenversuche machen, also wie ich zum Beispiel vorhin erwähnt hatte lichtelektrischer Effekt. Man hat dann auch später im sogenannten Fortgeschrittenenpraktikum die Möglichkeit, in die größeren Labore an die großen und teuren Geräte der Physik zu gehen. Das heißt also auch mal an so einen Laser, der schon mal eben 1,5 Millionen Euro kostet und hier an der Technischen Universität Berlin zum Beispiel steht oder auch mal an ältere Gerätschaften zu gehen, zum Beispiel ein altes Spektrometer, womit man Molekülspektren aufgezeichnet hat, was dann wirklich manuell durchrattert Winkel für Winkel, den man da im Spektrum abgeht. Dahingehend, war das trotzdem spannend und trotzdem eine coole Möglichkeit, dass es das im Studium von sich aus gibt. Praktikum in Unternehmen habe ich jetzt selber nicht gemacht. Ich habe tatsächlich die Chance dann mal bekommen, die ich auch immer noch nutze, anstatt mich in irgendwelchen Fachinitiativen zu engagieren. Das war irgendwie nie so meine Welt, mein Ding. Also auch Hochschulpolitik war jetzt nichts, wo ich gesagt habe, da möchte ich mich einmischen oder mit einbringen. Ich war immer sehr straight forward. Also ich habe auch kein FSJ gemacht, sondern bin quasi wirklich von der Schule zur Uni. So ging das hier quasi auch weiter und ich habe hier dann mit dem Job der Studienfachberatung tatsächlich was

gefunden, wo ich mich auf eine andere Art austauschen kann mit Studierenden und Wissen weitergeben kann, aber auch selbst Neues gelernt, denn gerade, wenn man so einen Job macht, dann hat man nochmal eine weitblickendere oder von außenstehende Perspektive auf das ganze Studium, was man selber gemacht hat als wenn man mittendrin ist. Dadurch habe ich dann auch zum Beispiel im Master nochmal Vorlesungen gemacht, obwohl ich keine mehr hätte machen müssen, wo ich gesagt habe „Das könnte eigentlich ganz nützlich für dich sein“, weil wenn man natürlich jedes Mal Lehrveranstaltungsplanungen durchgeht und die Veranstaltungen sieht, die kommen werden, dann fragt man sich schon „Machst du das nicht vielleicht doch mal mit?“ und das dann auch wirklich aus reinem Spaß. Also ich habe mich nur in die Vorlesung gesetzt und habe da mitdiskutiert. Ich habe manchmal auch gar keine Übungszettel gemacht, außer ich sagte, zum Verständnis brauche ich das jetzt. Also ich habe da auch keine Klausuren oder Prüfungen gemacht. Das war komplett zwanglos. Das hat mir eigentlich auch viel gebracht. Was ich leider nicht gemacht habe, was ich aber allen ans Herz legen würde, ist die Möglichkeit zu nutzen, ins Ausland zu gehen, also mal für ein Semester oder zwei. Ich hatte ein, zwei Kommiliton*innen, die eine war für ein Jahr in Afrika und hat dort zum Beispiel ihre Vorlesungen in der Elektrodynamik gemacht. Das war auch eine ganz andere Art des Lernens und nimmt neben den ganzen „Wie lerne ich dort, was passiert dort?“ auch einfach mal komplett andere Kulturen und Lebenswahrnehmungen mit. Da hat sie wohl sehr profitiert. Also sie kam sehr verändert zurück. Das hat diesen Leuten im Nachhinein immer sehr viel gebracht und wenn sie davon erzählt haben, dann dachte man sich auch schon „Na, hätte ich das mal doch gemacht“.

Sylvi:
Wer weiß, vielleicht wirst du das ja an anderen Stellen noch irgendwie auf deinem Weg unterbringen. Aber da habt Ihr uns jetzt tatsächlich nochmal einen recht breiten Einblick gegeben, wie unterschiedlich auch Gestaltungsmöglichkeiten im Studium sein können, ob das jetzt im Fachlichen ist oder dann auch in dem, wie ich meinen Alltag außen rum gestalte. Es beruhigt mich zu hören, dass das tatsächlich auch stattfindet, also dass es auch mal Pausen gibt, auch mal Dinge, die nichts mit Lernen und mit Prüfungen zu tun haben - als Aussicht.

01:05:15 Was wollt ihr damit im Anschluss an das Studium machen?

Sylvi:
Jetzt zum Abschluss würde ich gerne nochmal darauf zurückkommen, was wir am Anfang schon ein bisschen angerissen haben. Ihr seid ja auch an unterschiedlichen Stellen in eurem Studium jetzt. Nochmal ein bisschen der Blick nach vorne: Worauf kann das Ganze denn hinauslaufen? Vielleicht habt Ihr da ja schon konkrete Pläne und Vorhaben, was Ihr hinterher damit machen möchtet. Ich fände es aber auch superspannend, nochmal ein bisschen breiter zu hören, wie läuft das denn auch bei anderen, also gerade diese Bandbreite uns nochmal ein bisschen anzuschauen und auch so ein bisschen die klassischen Klischees

nochmal unter die Lupe zu nehmen. Ist das tatsächlich so, dass alle Naturwissenschaftler*innen in die Forschung gehen oder was gibt es da auch noch an anderen Wegen, die wir jetzt gerade auch unterwegs schon angerissen haben? Mathematik begegnet mir zum Beispiel in der Beratung häufig, also dieses „Hm, ja, gut, könnte ich Lehrer*in mit werden, aber wenn ich das nicht will, was kann man dann damit anfangen?“.

Tony:
Ja, Mathematik, was macht man eigentlich damit? Ich weiß ehrlich gesagt noch nicht so 100-prozentig, wo ich hinmöchte. Ich hatte ja vorhin schon mal erwähnt, dass ich mich gerade in Bewerbungsverfahren befinde - sage ich mal - für mehrere Consultingunternehmen, weil ich gerne erstmal rausfinden möchte, in welche Richtung der Mathematik möchte ich mich eigentlich im Master weiter vertiefen, was finde ich spannend, wo ich dann später auch vielleicht einen Job drin finde, den ich toll finde, wo ich mich gut drin sehen kann und weitermachen kann - sage ich mal - , weil ich möchte tatsächlich nicht in der Uni bleiben. Es gibt auch viele Mathematiker, die wollen ihr Leben dann der Forschung widmen und machen noch ihren Doktor an der Uni und wollen dann vielleicht Professor werden und finden ihre Doktorarbeit so toll, dass sie dann ihr ganzes Leben lang in dieser Richtung weiter forschen wollen. So ein Typ bin ich tatsächlich nicht. Also ich möchte schon gerne irgendwann raus aus der Uni. Ich habe auch einfach das Gefühl, ich kenne das da jetzt irgendwie und möchte gerne neue Strukturen kennenlernen und einfach was anderes machen. Da ist quasi für mich jetzt der erst Schritt, einfach mal auszuprobieren anhand von einem Werkstudentenjob oder eben auch von einem Praktikum: Okay, in welche Richtung will ich gehen? Ich habe auch viele Kommiliton*innen, die jetzt die letzten Jahre fertig geworden sind. Die haben entweder angefangen, in Versicherungsunternehmen zu arbeiten, dann irgendwie Optimierung zu machen dort oder sind mehr in die Softwareentwicklung gegangen, hatten dann vielleicht im Nebenfach Informatik gewählt. Das ist möglich. Theoretisch, genau wie ich irgendwann mittendrin mal gesagt habe, Ihr seid dann Generalist*innen. Ihr seid dann clever, Ihr seid in Logik geschult, Ihr könnt alles machen. Ihr müsst euch dann halt nur gut verkaufen. Da würde ich einfach jedem ans Herz legen: Guckt, was euch interessiert, in welche Richtung Ihr gehen wollt, am besten wirklich vielleicht vor dem Master, damit Ihr dann noch die Möglichkeit habt, einfach euch in die richtige Richtung zu vertiefen und dann könnt Ihr alles werden, was Ihr gerne werden wollt, würde ich sagen.

Sylvi:
Was dann aber auch bedeuten kann, dass Mathematik in dem eine größere oder eben vielleicht auch nicht mehr ganz so präsente Rolle spielt. Richtig?

Tony:
In dem, was man später arbeitet, meinst du?

Sylvi:
Ja.

Tony:
Kann ich tatsächlich nicht sagen, da ich ja noch nicht irgendwo gearbeitet habe. Ich denke schon, dass man noch viel mit Mathe arbeitet, aber das ist dann was ganz anderes, dass man sich wahrscheinlich dann eher auf wirklich einen Bereich fokussiert und dann vielleicht hauptsächlich nur noch mit Optimierungsalgorithmen arbeitet oder versucht, die Optimierungsalgorithmen zu optimieren und halt mehr sich dann wirklich auf eine Sache konzentriert und in den Bereich geht. Deswegen kann ich mir persönlich selber gerade sowas vorstellen, dass eben in Wirtschaftsunternehmerprüfungsgesellschaften, wenn man immer wieder neue kleine Aufgaben hat und dann sich immer wieder in verschiedene Bereiche reinfuchsen muss, dass das vielleicht spannend sein kann. Ich habe aber auch gehört, dass das sehr belastend sein soll und man das vielleicht nicht Ewigkeiten machen kann. Aber noch bin ich ja auch jung und noch habe ich ja Kapazitäten und noch habe ich richtig Lust da drauf und einfach mal alles kennenzulernen und zu gucken, wo ich eigentlich hinwill und genau dafür, würde ich sagen, ist das Ende des Bachelors da und das mache ich jetzt auch.

Sylvi:
Rico, wie wird es bei dir weitergehen?

Rico:
Genau, also ich bin ja gerade in der wirklichen Endphase vom Studium überhaupt in der Masterarbeit. Die mache ich gerade am Max-Born-Institut für nichtlineare Optik und Ultrakurzzeitspektroskopie. Also bei mir hat sich quasi dann im Laufe des Studiums zuerst rauskristallisiert: Ja, Experiment macht Spaß, aber irgendwie geht das ständig schief und wenn es dann schiefgeht, brauche ich immer gutes Theoriewissen, um nachzuvollziehen, wo der Fehler liegt. Also habe ich gesagt: Experimentieren kannst du später zwischendurch, mach mal Theorie. Dann im Master habe ich mich doch sehr für die Optik interessiert. Das ist nicht Optik, wie wir es in der Schule kennen, irgendwie diese lineare Optik, irgendwelche Linsen und irgendwelche Lichtstrahlen auf Linsen führen und gucken, wo brechen sie und wie werden sie gebeugt und sowas. Sondern nichtlineare Optik ist ganz anderes spannendes Zeug. Speziell hatte ich da damals die Quantenoptik auch gehört. Das heißt also optische Prozesse, Wechselwirkung von Licht mit Materie auf quantenmechanischer Ebene. Dann hatte ich nach meiner letzten Prüfung angefangen auch in der AG, wo ich meinen Bachelor gemacht habe, meinen Master zu machen und habe mich da mit einem Thema beschäftigt auch in dieser ganzen Quantenoptikumgebung und habe dann aber irgendwann nach tatsächlich sehr vielen Monaten - also da hat man auch mal ein Beispiel, wie es doof laufen kann - gemerkt: Ich glaube, es hat dir zwar Spaß gemacht, aber du verpokerst dich gerade in dem Thema. Ich habe dann nochmal einen Richtungswechsel gemacht und mich dann zum

Max-Born-Institut hinbewegt und habe dort angefangen, in die klassische Betrachtungsweise zu gehen von der Optik und beschäftige mich da jetzt mit einer ganz speziellen Form von Licht, chirales Licht, weil viele Moleküle in der Pharmazeutik, in der Medizin sind chiral, viele Zuckerarten sind chiral. Über 50 Prozent aller Pharmazeutika sind chiral. Man schaut sich die linke Hand an und die rechte und egal, wie man die rechte dreht und wendet, sie ist nie überlappungsfrei mit der linken, also es ist nie dieselbe. Das sind solche Moleküle, die diese Spiegelunfähigkeit erfüllen, das nennt man chiral. Tatsächlich ist es sehr, sehr wichtig, wie diese Moleküle chemisch - da haben wir also auch den Überlapp zur Chemie - im Körper koppeln mit körpereigenen Molekülen. Da gibt es zum Beispiel so ein Molekül, das nennt sich Thalidomid und Thalidomid kann in seiner linkshändigen Form zu Geburtsfehlern führen im Körper, während es in seiner rechtshändigen Form effektiv gegen diese Morgenübelkeit wirkt in einem medizinischen Stoff. Daher ist es supersuperwichtig, solche Moleküle auseinanderhalten zu können und das ist quasi was, wo ich gerade theoretische Grundlagenforschung für betreibe. Wenn wir jetzt dann noch fragen: Wohin kann es denn für dich gehen? Immer noch bin ich der Meinung, promovieren zu wollen. Also ich habe da Lust drauf, weil ich noch nicht an dem Punkt angekommen bin, wo ich gesagt habe „Ich habe jetzt die Nase voll von Forschen“. Was natürlich eine total gegensätzliche Entwicklung zu dem ist, wo wir wahrscheinlich Am Anfang standen bei mir, dass ich gesagt habe „Ich will irgendwie in die Wirtschaft vielleicht“. Aber noch lässt mich die Forschung nicht los. Mir macht das Spaß und mir macht gerade dieses Thema total Spaß. Ich war sehr überrascht davon, dass es sowas gibt und Chiralität ist tatsächlich was, das haben wir irgendwann in der Vorlesung mal gehabt, aber so ganz kurz, eine Viertelstunde von der Vorlesung und dann nie wieder. Und dann kommt jemand und erzählt dir „Pass mal auf, da kannst du ganz andere Dinge machen und das ist superwichtig“. Das ist momentan das, was mich total catcht und wo ich eigentlich auch bleiben will. Natürlich im Optimalfall möchte ich in der Arbeitsgruppe am Max-Born-Institut promovieren, wo ich jetzt auch die Masterarbeit mache.

Sylvi:
Dann toi, toi, toi dafür. Da hast du ja dann echt unterwegs nochmal ganz neue Dinge für dich entdeckt, die so gar nicht absehbar waren. Mit dem im Hinterkopf dann jetzt auch Inken an dich nochmal die Frage: Du stehst ja noch weiter am Anfang im Vergleich, hast aber auch schon gesagt, du hast dir schon Gedanken gemacht, wie es weitergehen kann mit dem Master und hast schon thematisch-inhaltlich ein bisschen deine Richtung gefunden, auf die du dich einschießen möchtest. Wie sieht das denn bei anderen um dich raus? Was kriegst du denn da mit? Also wenn NidI so offen ist, welche unterschiedlichen Profile kann man sich denn damit erschließen und welche sind denn vielleicht auch besonders, die man auf anderem Weg nicht erreichen kann?

Inken:
Ehrlich gesagt, um mich herum hat sich eine Gemeinschaft gebildet oder allgemein sind wir

eine Gemeinschaft, die sehr in eine ähnliche Richtung tendieren, nämlich Richtung Physik, Mathe und Informatik, also wirklich in Richtung der Grundlagenmodule, aber immer noch mit einem interdisziplinären Kontext ganz oft. Aber es gibt auch sehr viele Leute, von denen ich jetzt weniger was mitbekomme, sondern irgendwann trifft man sich mal auf dem Campus und redet darüber und die gehen in ganz andere Richtungen. Chemie haben wir momentan nicht so viele Leute, die in diese Richtung gehen. Also es gibt Leute, die sich Chemieingenieurwesen dann angeguckt haben und auch als Master studiert haben. Aber es gibt auch eine Reihe von Leuten, die wirklich sehr generell bleiben wollen, die dann einfach im Laufe des Studiums gemerkt haben „Okay, was weiß ich eigentlich? Ich weiß jetzt da was, ich weiß da was, ich habe da Module gemacht. Was kann ich jetzt überhaupt damit anfangen?“ Man hat dann ja auch gar nicht diesen Zwang, wirklich sich auf eine Sache festzulegen, sondern man kann da auch wirklich sagen „Okay, dann bleibe ich halt einfach so generell. Dann gehe ich halt eher in die Wissenschaftskommunikation, Wissenschaftsjournalismus, Öffentlichkeitsarbeit oder ich gucke mir ein Teilgebiet ein bisschen genauer an“. Also es gibt für alles eine Sparte und ich denke, das macht NidI auch ein bisschen aus, dass man da immer irgendwo eine Sparte finden kann, in die man selber reinpasst. Also na klar muss einem bewusst sein, bevor man jetzt NidI studiert, dass der Fokus wirklich auf den Naturwissenschaften und nicht auf Informationsgesellschaft liegt. Es ist ein Bachelor of Science und da gibt es halt auch viele Leute, die von der Physik oder auch von Chemie rüberwechseln, weil sie merken, dass es doch ein bisschen mehr in eine andere Richtung geht oder noch zusätzlich. Was aber eine Sache ist, die sehr wichtig ist, dass, wenn man doch ein konkretes Ziel hat, einen konkreten Master im Auge oder ein konkretes Gebiet, dass man sich wirklich mit der Planung auseinandersetzen muss, dass man nicht einfach hier mal ein paar Module macht, da mal ein paar Module und dann nach acht Semestern merkt „Oh, ich komme ja gar nicht in den Master rein, weil mir da irgendwelche Voraussetzungen fehlen“. Also das ist halt einfach die Gefahr bei NidI, dass man zu sehr in dieser Interdisziplinarität hängenbleibt, obwohl man es vielleicht auch nicht will.

Sylvi:
Nach acht Semestern NidI mit einem interdisziplinären Profil, ich muss nicht unbedingt meinen Master später machen, oder?

Inken:
Nee, absolut nicht. Also es gibt ja auch sehr viele NidI’s aus der ersten Generation, die jetzt wirklich gar keinen Master gemacht haben, aber jetzt in der Öffentlichkeitsarbeit sind in irgendwelchen Unternehmen oder auch von Instituten. Es steht einfach viel zur Auswahl. Also man kann nicht genau sagen „Das kannst du mit NidI machen“, weil es ist einfach so viel. Wenn schon bei Mathe und Physik es so eine Bandbreite gibt an Möglichkeiten, ist es halt bei NidI nochmal durch den großen Wahlbereich und nochmal zusätzlich Chemie nochmal ein bisschen mehr, noch eine Schüppe mehr drauf.

01:17:23 Schlussworte und Kontakt

Sylvi:
Wenn ich euch bis hierher zugehört habe und festgestellt habe „Mensch, das klingt alles irgendwie ziemlich spannend, ich interessiere mich dafür“, dann haben wir ja vorhin schon darüber gesprochen, dass Ihr alle in der Studienfachberatung arbeitet und in der Funktion ja auch im Nachgang ansprechbar seid. Wir werden unter dem Talk jeweils eure Kontaktmöglichkeiten verlinken, genauso wenn jetzt der eine oder die andere beim Zuhören festgestellt hat „Mensch, das wurden jetzt auch immer wieder benachbarte Studiengänge gestreift. Ich möchte mir vielleicht doch auch nochmal die Chemie pur anschauen oder die verschiedenen Ingenieurwissenschaften“, die Wirtschaftsstudiengänge sind zur Sprache gekommen. Über all die haben wir genauso Infotalks produziert wie das Stück jetzt heute. Die sind alle abrufbar auf unserem Infoportal StudienberatungAtHome. Auch da kann man also nochmal reinklicken, Fächer vergleichen, sich nochmal Inspiration holen. Dort findet man auch Informationen zu unserem Orientierungsstudium MINTgrün. Das wäre vielleicht nochmal eine Idee für Leute, die sagen „Mensch, ich bin noch so ganz offen und weiß noch so gar nicht“. Wer sich nicht sofort für Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft entscheiden möchte in so einer Situation, kann zum Beispiel auch erstmal ein Jahr Orientierungsstudium an der Technischen Universität Berlin machen, in unterschiedliche Bereiche reinschnuppern und nochmal eine intensivere Begleitung bekommen bei der Frage: Wie kann ich denn eigentlich vorgehen bei der Studienwahl und nochmal für mich selber ein bisschen klarer rausfinden, ist Studieren jetzt was für mich, welche Fachrichtung, dann lieber Uni oder vielleicht doch Fachhochschule und das alles nochmal intensiv ein Jahr lang austesten kann. Auch darüber gibt es Informationen in dem Portal. Wenn jetzt auch Ricos warme Anpreisung der Angebote der Allgemeinen Studienberatung euch neugierig gemacht haben, Ihr sagt „Mensch, ich habe so eine Idee, aber ich will nochmal gucken, ob es vielleicht auch nochmal ganz andere Ideen für Studiengänge gibt“, könnt Ihr auch uns kontaktieren. Ihr könnt uns Mails schreiben. Wir bieten im Moment offene Sprechstunden online an. Auch da verlinken wir alle Infos dazu, sodass wir hoffen, dass wir euch jetzt mit einem guten Einblick in die verschiedenen Fächer und Möglichkeiten ausgestattet haben. Dann bleibt mir jetzt zum Abschluss bei euch dreien mich zu bedanken, dass Ihr euch die Zeit genommen habt, dass Ihr uns die Einblicke gewährt habt in euer Studium. Allen, die zugehört haben, danke fürs Dabeisein und Dranbleiben und ich würde sagen: Bis bald.

Rico:
Tschüss.

Inken:
Tschüss.

Tony:

Tschüss.