# Transkript Podcast #12 – Jana Lasser

## über interdisziplinäre Lehre, internationale Summer Schools, interaktive Tools und das interuniversitäre Studium Computational Social Systems

Lehren, lernen, lauschen, der Lehre eine Stimme geben. Persönliche Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der TU Graz, die uns in die Welt der Lehre einladen, über Motivation, aber auch über Herausforderungen in der Lehre berichten.

*Timotheus Hell:* Regelmäßig Zuhörende vermuten jetzt vielleicht eine Erkältung [Anm. aufgrund der anderen Moderationsstimme als bei den bisherigen Podcasts], aber die übliche Stimme ist schlicht in einer ausgedehnten Sommerpause bis nächsten Jänner. Sommer ist ja schon das richtige Stichwort, denn in den Sommer 2022 wollen wir heute mit meinem Gast Jana Lasser zurückblicken. Genauer gesagt auf eine virtuell gehaltene Summer School, dem Summer Institute in Computational Social Science. Bevor wir darüber sprechen, was eine Summer School oder was Computational Social Science überhaupt ist: Wie immer zu Beginn die Bitte an den Gast, sich kurz selbst vorzustellen. Jana, wer bist du? Woran arbeitest du und wie hat dein beruflicher Weg zur TU Graz ausgeschaut?

*Jana Lasser:* Ähm, ja, danke erstmal für die Einladung in diesem Podcast und die Möglichkeit über meine Lehre zu berichten. Ich bin Postdoc am Institute for Interactive Systems and Data Science, ISDS, an der Informatik, genauer gesagt beim Professor David Garcia, der ja Computational and Behavioral Social Systems macht als Forschung. Da bin ich Postdoc und beschäftige mich in meiner Forschung so ganz generell damit zu verstehen, wie Gesellschaften und Menschen, soziale Systeme so ticken und setze dafür computergestützte Methoden ein. Umm ein bisschen konkreter zu werden, aktuell beschäftige ich mich mit Fragen wie zum Beispiel "Warum verbreiten sich Missinnformationen auf sozialen Medien und was kann man dagegen tun?" Wenn man bei Verbreitung von Dingen ist, ich habe auch sehr viel zu Covid-Modellierung gemacht. Also wie breitet sich Covid aus in einer Gesellschaft und welche Maßnahmen helfen dagegen? Aber ich beschäftige mich zum Beispiel auch damit, zu versuchen, herauszufinden, welche Strategien gegen Hassrede besonders gut wirken. Das sind so die Themen. Und wie gesagt, es geht immer darum, zu verstehen, was Menschen machen oder wie Menschen machen. Und dafür setze ich sehr viel computergestützte Methoden, also Data Science und Machine Learning ein. Ach ja, und mein Weg an die TU Graz? Der war gar nicht so vorgezeichnet, vor allem nicht mein Weg zu den Computational Social Sciences. Ich bin nämlich eigentlich Physikerin, promovierte Physikerin. Ich habe in Göttingen promoviert, am Max Planck Institut für Dynamik und Selbstorganisation, eine Promotion in Geophysik, bin aber Grazerin. Also ich bin sozusagen nach Hause zurückgekehrt und habe mich während meiner Promotion immer schon sehr interessiert für Anwendungen aus dem Bereich des Machine Learning, Data Science, mich da auch fleißig weitergebildet und habe dann nach meiner Promotion entschieden, dass ich das gerne weitermachen würde. Wissenschaftlich, nicht nur methodisch, sondern dann auch mit einer Anwendung auf soziale Fragestellungen, gesellschaftliche Fragestellungen und bin dann für einen Postdoc nach Wien an den Complexity Science Hub zum Peter Klimek, wo ich mich hauptsächlich damit beschäftigt habe, aus großen Datenmengen aus dem Medizinbereich Erkenntnis zu ziehen und dann auch relativ zügig so in Richtung Covid-Forschung abgebogen bin, weil das Sache war.

*Timotheus Hell:* Das ist der Peter Klimek, den man immer in der ZIB sieht, oder?

*Jana Lasser:* Ja, genau das ist der Peter. Genau. Und da habe ich dann eben auch mit dem Peter sehr viel Covid-Forschung betrieben. Naja, und dort habe ich dann auch den David Garcia kennengelernt und bin dann sozusagen an die TU Graz gefolgt, wie der eine Professur hier bekommen hat und bin jetzt bei ihm in der Gruppe Postdoc und habe sozusagen meine Fähigkeiten als Physikerin, das Modellieren, das Programmieren, das Interesse für Machine Learning und Data Science, kombiniert mit Anwendungen auf Fragestellungen aus der Gesellschaft, die mich einfach persönlich faszinieren und mir auch so ein bisschen das Gefühl geben, Dinge zu machen, die für mich und mein direktes Umfeld relevant sind.

*Timotheus Hell:* Also es bestätigt sich wieder mal die Vermutung, dass man als Physiker und Physikerin eigentlich eh alles kann, zumindest viele Methoden, programmieren und Co., und das kann man offensichtlich auf so ziemlich alles werfen. Aber um uns wieder ein wenig dem Hauptthema zu nähern, so wie eingeleitet versprochen, sollte man vielleicht als erstes klären, was denn überhaupt so eine Summer School ist. Eine Schule im Sommer. Ich glaube, da gab es letztens in Österreich auch immer wieder Themen, aber da reden wir von ganz was anderem, oder?

*Jana Lasser:* Naja, jein. Ich meine, es ist schon ähnlich zu dem, worüber wir da in den Medien in Österreich gesprochen haben. Also es geht darum, dass sich Menschen im Sommer für einen konzentrierten Zeitraum zusammenfinden, um etwas zu lernen. Wir machen das halt im universitären Kontext. Wir haben uns mit unserer Summer School gerichtet an Leute, die mindestens einen Bachelorabschluss haben und haben dann zwei Wochen eine Summer School in Computational Social Sciences gegeben, wo es darum ging, relativ forschungsnah in die Themen der Computational Social Science einzuführen. Also üblicherweise läuft das dann so, dass man Inputs hat im Rahmen von Vorlesungen, auch Gastvorträge, die sich relativ nah an aktueller Forschung bewegen oder übergreifende Themen anhand von aktueller Forschung illustrieren. Und dann gibt es auch sehr viel praktische Teile, Hands on Teile, wo die Teilnehmenden dann aufgerufen sind, eben Dinge, die sie in diesen Inputs gelernt haben, direkt anhand von Aufgaben umzusetzen. Und das ist ein sehr, sehr wichtiger Teil dieser Summer School. Auch die Projektarbeit, das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten. Das ist dann die zweite Woche, wo die Teilnehmenden eigene Forschungsprojekte entwickeln und die dann in Kleingruppen bearbeiten und auch vorstellen. Also wirklich so einmal den ganzen Forschungszyklus sozusagen durchmachen, natürlich betreut.

*Timotheus Hell:* Und so ganz formalistisch gesehen ist das für die dann Freizeit und am Ende kriegen sie Zertifikat oder können das fürs Studium verwenden? Oder ist das eine Lehrveranstaltung, die halt im Sommer stattfindet?

*Jana Lasser:* Ja also es ist für Leute, Studierende der TU Graz oder KFU, die konnten sich Credits dafür anrechnen lassen, vier Stück im Rahmen eines Freifachs. Gut, Freifächer kann man überall einbringen. Wir versuchen das Ganze jetzt auch noch als Wahlpflichtfach im Computational Social Systems Master zu verankern. Ich muss sagen, die Studierenden der TU Graz und der KFU waren tatsächlich die Minderheit der Teilnehmenden. Wir hatten glaube ich 38 Studierende am Ende und davon war wirklich die allergrößte Zahl international. Von Korea über Dänemark und Argentinien, Nordamerika, Deutschland war wirklich alles vertreten. Und die machen das tatsächlich komplett freiwillig. Kriegen am Ende natürlich ein Teilnahmezertifikat, haben ein schönes Projekt, was vielleicht sogar zu einem richtigen Paper wird. Manche von denen sind schon relativ weit. Wir hatten auch Doktoranden dabei, die wirklich da sehr, sehr hochqualitative Forschung gemacht haben. Ja, und so sind auch die Motivationen, an so was teilzunehmen, natürlich sehr, sehr unterschiedlich.

*Timotheus Hell:* Und das sind dann auch vornehmlich Physikerinnen und Physiker. Oder aus welchen Fachrichtungen kommen die?

*Jana Lasser:* Nein, die Physiker:innen waren in der Minderheit. Ich glaube, es waren nur ein oder zwei dabei. Auch die Fachrichtungen waren sehr, sehr unterschiedlich. Ich glaube, die größte Gruppe waren Politikwissenschaftler:innen und Psycholog:innen. Dann waren noch Soziolog:innen, auch ein paar Informatiker:innen. Aus Geografie war jemand dabei. Also man sieht schon sehr, sehr breit gefächert die Hintergründe. Das Interesse, das sie alle zu unserer Summer School bringt, ist eben dieses Interesse, soziale Systeme zu verstehen, mit computergestützten Methoden. Und ich muss gestehen, dass das immer sehr, sehr bereichernd ist, wenn man so ganz unterschiedliche Perspektiven auf dieses Überthema hat. Also jemand aus der Geografie schaut natürlich ganz, ganz anders auf Fragestellungen wie jemand, der aus den Politikwissenschaften kommt oder Journalist ist oder so und aus diesen unterschiedlichen Kombinationen ergeben sich dann immer ganz, ganz spannende Projekte.

*Timotheus Hell:* Auch jetzt habe ich ja vor kurzem deinen Namen in einem Artikel gelesen. Da stand dann davor Political Scientist. Politikwissenschaftlerin als Physikerin. Ist das ein Kompliment oder Beleidigung?

*Jana Lasser:* Ja, in dem Fall war es tatsächlich ein Kompliment, weil das stand so im Monkey Cage. Das ist ein sehr prestigeträchtiger Blog der Washington Post in den Staaten und mir wurde gesagt, dass also ungefähr jeder, der politisch interessiert ist, in Washington das liest. Und wenn man da als Political Scientist betitelt wird, dann hätte man es geschafft. Ja, es ist tatsächlich was, was mir relativ häufig passiert, weil sich unser Fach so zwischen den klassisch etablierten Disziplinen bewegt. Physikerin bin ich keine mehr, Informatikerin am ehesten noch. Das strebe ich auch an in meiner Habilitation. Von der Anwendung her bin ich eigentlich Sozialwissenschaftlerin. Selbst bezeichnen tue ich mich gern als Komplexitätsforscherin. Und dann schlüpfen halt manchmal auch so Dinge wie Political Scientist durch. Also es ist schon okay. Ich sehe es als Kompliment.

*Timotheus Hell:* Denn damit erübrigt sich hier quasi die Frage, was denn dieses Computational Social Science überhaupt ist. Wir haben schon gehört, das ist über Politikwissenschaften und Soziologie bis hin zu Physik und Geografie eh alles. Aber vielleicht kann man es doch irgendwie auf den Punkt bringen. Oder vielleicht helfen auch nur Beispiele, um es zu umschreiben. Aber was ist denn CSS? Ist das überhaupt die gängige Abkürzung?

*Jana Lasser:* Ja, CSS ist schon die gängige Abkürzung. Also ich glaube, man kann es ein bisschen mit einer sehr hochleveligen, übergreifenden Idee zusammenfassen. Wir versuchen zu verstehen, wie sich Menschen und Gesellschaften verhalten. Und dieses Verhalten ist ein sehr wichtiges Schlüsselwort. Weil in den klassischen Sozialwissenschaften wird Verhalten üblicherweise gemessen über Umfragen, über Laborexperimente. Und was wir in den Computational Social Science sehr viel machen, ist, dass wir sogenannte Digital Tracers, also digitale Spuren verwenden, die Menschen hinterlassen auf Social Media Plattformen oder GPS Traces von ihren Handys oder auch große Krankenregisterdaten, um eben Einblicke in wirkliches Verhalten in der echten Welt zu erlangen. Das hat natürlich den Nachteil, dass diese Daten sozusagen als Nebenprodukt anfallen und nicht als Hauptzweck der Forschungsdaten sind, sondern was auf Twitter passiert, ist der Hauptzweck, dass Menschen miteinander kommunizieren. Aber trotzdem gibt es sehr, sehr interessante Einblicke darüber, wie sich Menschen tatsächlich in der echten Welt verhalten. Aber um mit diesen Daten umzugehen, braucht man teilweise sehr weit fortgeschrittene Methoden. Also gerade wenn es darum geht, Text als Daten zu verwenden, ist man sehr schnell in einem Bereich, wo man Leading Edge Machine Learning Modelle einsetzt, um aus diesen Texten irgendwelche Dinge zu extrahieren, zum Beispiel Emotionen zu messen oder Hassrede automatisch zu detektieren oder so. Und an der Stelle kommt eben die Verortung in der Informatik zustande, weil um diese Methoden sinnvoll einsetzen zu können, braucht man schon ein relativ fundiertes Wissen in dem Bereich und Programmierkenntnisse und auch sehr, sehr gute Statistikkenntnisse.

*Timotheus Hell:* Und mit derlei Aufgaben waren dann die Teilnehmenden an der Summer School auch konfrontiert. Also das ist das, was sie machen, bei Twitter Tweets sammeln und dann schauen, was die Leute schreiben. Oder stelle ich mir das zu naiv vor?

*Jana Lasser:* Nein, am Ende ist es schon, geht schon in die Richtung. Also zum Beispiel ein Projekt, was ich sehr spannend fand, war eine Gruppe, die wollten sich anschauen, die Konversationen, die um diesen Gerichtsprozess Johnny Depp versus Amber Heard auf Twitter entstanden ist. Und die hatte so den speziellen Touch, dass die Leute sich selbst Labels gegeben haben. Man hat dann vor allem Team Amber und Team Depp und so Hashtags...

*Timotheus Hell:* Das ist...

*Jana Lasser:* Ja. Also die Studierenden waren da deutlich informierter als ich und hatten da schon sehr viel Vorwissen, welche Hashtags da wie zuzuordnen sind. Naja, und dann haben sie halt diese Tweets gesammelt rund um die verschiedenen Gerichtsverhandlungen, die ja auch sehr medienöffentlich diskutiert wurden und haben sich dann eben angeschaut, wie die verschiedenen Camps sich verhalten. Was für Themen die so diskutieren wie das Sentiment und die Emotionen sind in diesen Diskussionen und auch wie das zusammenhängt mit der Medienberichterstattung. Und ja, also das Thema haben sie selbst definiert, wie man Daten von Twitter kriegt haben wir ihnen natürlich beigebracht und haben dann auch ein bisschen geholfen, noch die Fragestellung zu schärfen. Aber ansonsten haben wir da wirklich sehr, sehr wenig eingegriffen. Und ja, es ist natürlich ein Work in progress. In einer Woche schafft man keine ganze Publikation oder so, aber sie haben auf jeden Fall erste Ergebnisse, die recht spannend sind.

*Timotheus Hell:* Das heißt, wenn man an die Lern- und Lehrmethode und das Setting denkt, also wir haben ja den Aspekt, dass sich die Teilnehmenden selbst das Thema suchen, also nicht nur aussuchen, also eine Liste von Dingen, die überlegt, sondern wirklich selbst gestalten, Methoden, die sie vielleicht auch erst frisch gelernt haben, dann gleich ausprobieren. Ich würde sagen, maximal angewandt, weil das letzten Endes ja die echte Welt ist, mit der da agiert wird. Und das ist das, was sie da machen. Habe ich das richtig verstanden, dass durchaus auch Dinge, da könnte dann ein Paper rauskommen, wenn man da weiter dran forscht? Also das ist jetzt kein künstlich generiert... ist es sowieso nicht, wenn sich die Leute selber ausdenken, aber das ist jetzt keine Sandkiste, sondern das ist durchaus etwas, das könnte man publizieren, wenn man da noch ein bisschen Arbeit dran gibt.

*Jana Lasser:* Ja, ja, auf jeden Fall. Also wir lassen die Studierenden ihre Themen komplett selbst aussuchen und generieren. Also wir hatten zwei Brainstorming-Runden, wo wir die Studierenden in so Kleingruppen aus drei, vier Studierenden zusammengewürfelt haben mit möglichst unterschiedlichen Hintergründen.

*Timotheus Hell:* Also fachlich.

*Jana Lasser:* Fachlichen Hintergründen. Genau. Und dann durften die... also haben die Themen gebrainstormt und und verschriftlicht mit kurzen Abstracts. Da sind dann glaube ich Größenordnung 50 Themen rausgekommen und dann durften sich die Studierenden übers Wochenende das alles durchlesen, die ganzen Themenvorschläge einzelnen Themen zuordnen, die sie am meisten interessieren. Und da sind dann eben zwölf Projektgruppen herausgekommen, die dann einzelne von diesen Themen bearbeitet haben. Und das hat wirklich gut funktioniert, muss ich sagen. Also gerade auch dieses interdisziplinäre Mischen, da sind recht kreative Dinge bei rausgekommen. Wir haben am Anfang... haben wir auch gedacht, man soll man Themen vorgeben. Fallen denen genügend Dinge ein? Das war überhaupt kein Problem, denen fällt mehr als genug ein, was sie interessiert.

*Timotheus Hell:* Ich glaube, ein Aspekt, der vielleicht noch gar nicht so herausgekommen ist. Gut, am Anfang wurde das Wort virtuell natürlich erwähnt. Aber das habt ihr alles... Also du aus Graz und die Teilnehmenden, von wo immer sie halt wohnen und auch in der jeweiligen Zeitzone nehme ich an, das klingt so, wie du jetzt erzählst, als würde das alles ganz locker und selbstverständlich funktionieren. Aber das muss ja auch irgendwo Herausforderung sein, oder? Ich würde meinen, auch jetzt ist es noch nicht selbstverständlich, dass so was funktioniert. Also habt ihr da irgendwelche speziellen Tricks und Kniffe angewendet oder haben Teile eh nicht funktioniert? Also ich glaube, allein der Aspekt, wenn man jetzt... also die erste Woche war, ja glaube ich auch Inputs, da schalten die Leute die Kamera aus. Du weißt nicht, ob sie nicht in der Zwischenzeit, weil sie nicht im Bad sind, war das überhaupt kein Thema, weil die eh alle total motiviert an der Sache teilnehmen oder gibt es da Geheimnisse, wie man damit umgeht?

*Jana Lasser:* Ja, also du sprichst schon Dinge an, mit denen wir natürlich in der virtuellen Lehre alle zu kämpfen haben. Wir hatten schon den Vorteil, dass die alle sehr, sehr freiwillig da waren und sehr motiviert waren. Also die wollten wirklich alle lernen, sonst verbringt keiner zwei Wochen zu einer schönen Sommerzeit, wo man auch am Strand liegen könnte, in so einer Summer School. Aber. Ja, also das virtuelle Setting war sowohl eine Herausforderung als auch eine Chance. Es war insofern eine Chance, als dass es Leuten ermöglicht hat, daran teilzunehmen, die sonst auf keinen Fall hätten teilnehmen können. Also Leute aus Ländern zum Beispiel, die keine Visa nach Österreich kriegen würden oder die sich die Reise nicht leisten können oder die eh keine Verpflichtungen haben. Wir hatten Leute aus Zeitzonen, ich habe schon Argentinien erwähnt, in den Staaten waren auch zwei drei. Die sind dann tatsächlich mitten in der Nacht aufgestanden, um daran teilzunehmen. Wir haben im Vorfeld sehr deutlich gemacht, dass wir in einer zentraleuropäischen Zeitzone sind, aber die wollten das trotzdem durchziehen. Wir haben schon ein paar Dinge gelernt, die die hilfreich waren. Zum einen haben wir im Vorfeld in einer Einführungssession sehr deutlich gemacht, dass wir als Lehrende erwarten, dass die Kameras ein sind. Es sei denn, Leute haben wirklich gute Gründe. Also sie fühlen sich krank und möchten ihr Bild nicht herzeigen oder weiß ich nicht, stillen gerade ihr Kind oder was auch immer. Das ist natürlich alles okay, aber das hat irgendwie...so sind die fortgesetzt, dass die Kamera ein ist und das hat auch ganz gut funktioniert. Ein zweiter Kniff war, wir haben relativ regelmäßig Feedback eingeholt und in den ersten Tagen das Feedback bekommen, dass das Programm zu dicht ist und die Pausen zu wenig. Darauf sind wir dann sehr direkt eingegangen. Also wenn man sechs plus Stunden am Tag vor dem Bildschirm sitzt, man schaltet einfach irgendwann ab und hat keine Lust mehr. Und deswegen haben wir versucht, wirklich regelmäßig und auch zehnminütige Pausen einzuschieben, wo die Leute einmal sich durchschütteln können und dann einen Tee trinken. Und das dritte, was sehr wertgeschätzt wurde von unseren Studierenden: Wir haben alles aufgezeichnet über Webex einfach und haben direkt im Anschluss alles auf YouTube hochgeladen mit so einem nichtöffentlichen Link und dann den Studierenden direkt die Links zur Verfügung gestellt, weil es schon immer wieder vorkommt, dass Einzelne an einzelnen Sessions nicht teilnehmen können. Aus Gründen. Und das Feedback haben wir wirklich, wirklich oft bekommen, dass das für die super war, weil sie dann nicht abgehängt wurden. Gerade in so einem dichten Setting, wo es also wirklich Schlag auf Schlag geht, ist es glaube ich wichtig, dass man allen die Möglichkeit gibt, alles mitzumachen.

*Timotheus Hell:* Ich meine, das klingt trivial und insofern erinnert es mich ein wenig an die Diskussionen, die man über das Energiesparen jetzt gerade führt. Da sind die Vorschläge ja auch mitunter auf dem Niveau. Na ja, man sollte einen Deckel auf den Topf geben. Aber es stellt sich heraus, genau die Dinge sind es am Ende. Und das Geheimnis ist, man muss es halt auch wirklich tun. Also wenn wir noch mal kurz zusammenfassen, regelmäßige Pausen, Aufzeichnungen anbieten, das Programm einfach nicht zu dicht. Also es sind wirklich die Dinge, die man immer wieder hört und der Trick ist es halt zu machen und wohl auch ab und an die Rückfrage zu halten, weil ich denke, an Pausen werdet ihr schon gedacht haben. Aber es ist dann schon auf Seite der der Lernenden zu sagen, was dann tatsächlich reicht.

*Jana Lasser:* Um vielleicht noch hinzuzufügen, was glaube ich auch sehr gut war. Wir hatten eine Webseite für die Summer School auf GitHub, einfach so ein Repository, wo auch die Materialien direkt drin waren und das war sozusagen unsere Website und da haben wir dann wirklich laufend alle Materialien verlinkt und das war so der Anlaufpunkt, wo die Studierenden sich sicher sein konnten, am Ende des Tages sind die Highlights, die Aufzeichnungen, die Exposes, die Solutions sind alle dort verlinkt, zentral zugänglich, up to date und das wird, glaube ich auch sehr, sehr genutzt.

*Timotheus Hell:* Die organisatorische Verankerung, also dass es einerseits eine Lehrveranstaltung für manche sein kann, haben wir eh schon besprochen. Titel habe ich ganz am Anfang schon genannt. Das ist ja im Rahmen dieses Summer Institute in Computational Social Science, das heißt was?

*Jana Lasser:* Ja, das ist eine ganz spannende Initiative. Also diese Summer Institutes, Mehrzahl, von Computational Social Science gibt es seit mittlerweile fünf Jahre, das wurde damals von der Duke University instigiert. Und die Idee ist, das so mehr oder weniger zur selben Zeit, also im Sommer an vielen Orten der Welt solche Summer Schools stattfinden, die sich mit Computational Social Science beschäftigen. Und es gibt so eine Dachorganisation dazu, die so ein bisschen einen administrativen Support und Überbau bietet, also zum Beispiel eine Website, wo man sich als Location präsentieren kann. Und ja, sie machen auch, die haben ein gutes Standing und helfen auch sehr, Werbung für die Veranstaltung zu machen. Und im Rahmen dieses Überbaus haben wir uns sozusagen als Location beworben und haben das dann auch bekommen und haben das gemacht. Und das hat, glaube ich, sehr gut funktioniert. Dazu ist zu sagen, außer diesen administrativen Überbau geben die sehr wenig vor. Die stellen zwar Lehrmaterialien zur Verfügung, die man nutzen kann, aber man muss nicht. Und wir haben eigentlich alles selbst eingebracht an Lehrmaterialien. Wir haben eigentlich alles selbst neu gemacht, einfach auch, weil halt jede Location andere Schwerpunkte, andere Forschungsthemen hat, die sie gerne irgendwie schwerpunktmäßig behandeln will. Und das hat sehr gut funktioniert für uns.

*Timotheus Hell:* Ihr habt es euch ja auch im weiteren Sinne noch erfolgreich beworben. Die Summer School war ja dann auch einer von drei Joint Online Courses, die die TU Graz fördert, wo es darum geht, dass man innovative Formate mit internationalen Partnerinnen entwickelt. Da würde mich nur interessieren, wie da die Unterstützung ausgeschaut hat, aber auch die Zusammenarbeit. Ich glaube, wir haben noch gar nicht erwähnt, dass es da ja auch Partneruniversität gab. Und ja, ich glaub hier und da haben wir es eigentlich eh schon gestreift. Oder gab es noch irgendwas, was besonders innovativ daran war, wie das abgehalten würde?

*Jana Lasser:* Ja, also genau. Wir haben uns auf diese Joint Online Kurs-Ausschreibung beworben und haben das dann auch bekommen, das ist eine Unterstützung in Höhe von 15.000 €. Die Hälfte davon geht an die Partneruniversität. Das war in unserem Fall die RWTH Aachen, die auch ein Masterstudium Computational Social Systems hat. Insbesondere mein Kollege, der Ivan Smirnov, der das auf deren Seite gemacht hat, der ist auch Postdoc dort und der Markus Strohmeier war sozusagen die Eminenz im Hintergrund. Professor an der RWTH Aachen, mittlerweile Mannheim. Na und die Idee war, dass wir uns das halt so paritätisch aufteilen und gemeinsam bespielen, dadurch, dass das online war. Alles locationmäßig kein Problem. Der Ivan hat Veranstaltungen oder Inputs gestaltet, ich habe Inputs gestaltet und diese Unterstützung, diese monetäre Unterstützung hat uns ermöglicht, Dinge zu machen, die wir sonst in der Qualität nicht hätten machen können. Also die reinen Inputs und die reine Summer School hätten wir wahrscheinlich auch ohne die Unterstützung umsetzen können. Aber wir haben zum Beispiel STUMA angestellt, um einen Programmiercrashkurs abzuhalten im Vorfeld der Summer School.

*Timotheus Hell:* Nachdem wir erklärt haben, was eine Summer School ist - was ist denn ein STUMA?

*Jana Lasser:* Also studentische Mitarbeiter, die diesen Programmier-Crashkurs für uns gestaltet haben, komplett eigenständig. Das war also wirklich, wirklich eine große Hilfe für uns, weil das eben den Teilnehmenden, die das gebraucht haben, die Möglichkeit gegeben hat, im Vorfeld ihre Programmierkenntnisse aufzupolieren und wir dann nicht mehr von ganz null anfangen mussten mit denen. Dann gab es uns die Möglichkeit, externe Speaker einzuladen, also sehr, sehr hochqualitative Inputs immer von denen bekommen, die haben auch ein Honorar bekommen von uns. Das ist nur fair, wenn wir viel Zeit investieren, um so was vorzubereiten. Ja, wir haben auch noch einige Kollegen, Kooperationspartner eingeladen, um einzelne praktische Sessions zu gestalten. Das kam auch sehr gut an bei den Teilnehmenden, dass es so diverse Inputs gegeben hat. Die haben auch ein Honorar bekommen. Ja, und dann so kleine Dinge wie es gab da ein Pubquiz und für das Pubquiz gab es Preise, Bücher, die haben wir dann davon bezahlt. Das ist vom Geld her nicht viel, aber man braucht halt irgendein Budget, um um so was davon zu bezahlen, weil aus der eigenen Tasche macht man es nicht. Ja, und insofern hat diese Unterstützung uns erlaubt, aus dieser guten Idee eine sehr, sehr gute Geschichte zu machen. Und da bin ich auch sehr, sehr dankbar, dass es diese Möglichkeit gibt und dass wir diese Unterstützung bekommen haben.

*Timotheus Hell:* Du hast vorher in einem Halbsatz untergebracht, dass die RWTH ja auch ein Masterstudium Computational Social Systems hat. Und ich glaube, das wird sich schon auch lohnen, über dieses Studium zu sprechen. Eben einerseits, weil es eben nicht nur zufällig fast genauso heißt wie dein Fachgebiet, aber es ist allein schon deshalb spannend, weil es ja doch sehr selten ist, dass man an einer, insbesondere an unserer Uni, überhaupt ein neues Studium startet, was hier der Fall ist. Und hier dann noch dazu eines, das viele Disziplinen, mehrere Fakultäten, zwei Universitäten umspannt. Und mit dir haben wir jemanden da, die nicht nur vom Fach ist, also auch als Lehrende im Studium, sondern du sitzt auch in der Studienkommission, also der Gruppe, die dieses Studium entwickelt, weiterentwickelt. Kannst da vielleicht ein bissel drauf eingehen, was da so die Herausforderungen sind in so einer Kooperation mit in dem Fall bei uns Informatik, Psychologie, Rechtswissenschaften und BWL und Soziologie? Viel.

*Jana Lasser:* Ja, genau. Ich bin auch Lehrende in diesem neuen Masterstudium, das es jetzt seit Herbst 2021 gibt bei uns. Wir sind jetzt im...wir starten das dritte Semester sozusagen. Ja, und die Herausforderungen sind diese hohe Interdisziplinarität bei den Hintergründen. Man kann nicht erwarten, dass Studierende irgendwie einen gemeinsamen Grundkenntnisstand haben, der vielleicht über das allgemeine wissenschaftliche Arbeiten hinausgeht. Das zeigt sich dann insbesondere, wenn es eben um diese computergestützten Methoden geht. Also gut, die Studierenden aus der Informatik haben dieses Problem nicht, aber alle anderen brauchen eine Grundausbildung im Programmieren, zum Teil auch in Statistik, wie man mit Daten umgeht, also Datenbanken, Datenmanagement, Datenverwaltung. Und das ist, glaube ich, für viele Studierende im ersten Semester ziemlich heftig. Also im ersten Semester müssen die eine Grundveranstaltung CSS hören, wo sie programmieren müssen, um Aufgaben zu lösen. Dann haben sie parallel Informatik 1 und auch noch Datenbanken. Und jetzt im ersten Semester durften die nicht nur eine, sondern drei Programmiersprachen lernen, nämlich R, Python und SQL. Das versuchen wir jetzt auf zumindest nur noch Python und SQL zu reduzieren und R nicht mehr zu machen. Ja, und ich meine, das ist ziemlich hart. Das ist eine sehr, sehr steile Lernkurve. Auf der anderen Seite ist der große Benefit davon, so viele unterschiedliche zu haben, dass die Perspektiven wahnsinnig divers sind. Wenn sie es schaffen, durch die ersten ein, zwei Semester durchzusteigen, dann kommen glaube ich wirklich die Benefits zum Tragen. Dass man dann nämlich Leute hat, die eine wirklich solide Grundausbildung haben, was jetzt Sozialwissenschaften, BWL, Psychologie angeht und entsprechend den Blick für relevante, interessante gesellschaftliche Fragestellungen mitbringen und auch noch die Tools haben, die computational mathematischen statistischen Tools, um diese Fragestellungen empirisch mit großen Datenmengen zu beantworten.

*Timotheus Hell:* Ich meine, bei mir im Studium war es halt so, da hat man mal mit C begonnen. C++, bei Java wurde einfach davon ausgegangen, dass man sich das schon beibringt. Das war halt mit Telematik auch ein absolut technisches Studium, Informatik, Elektrotechnik. Aber ist es realistisch, dass da jemand mit einem Jusstudium daherkommt? Und dann bring ich der Person auf einem Level, nämlich... Gut, Python mag aus Sicht von jemandem, der irgendwas mit Informatik gemacht hat noch so gut okay, kann man sich mal beibringen, aber auch so was so spezifisches wie R. Also eine Sprache, die aus der Statistik, aus der Mathematik kommt, wo man ganz anders denken muss. Also funktioniert das wirklich? Kann man das überhaupt?

*Jana Lasser:* Ja, also unsere Studierende bearbeiten am Ende selbstständig Projekte. Also es hat wohl funktioniert. Wir haben tatsächlich auch erstaunlich viele Studierende und es hat erstaunlich wenig Dropout, gegeben, wie schwierig das Studium ist.

*Timotheus Hell:* Gut, da brauche ich jetzt natürlich Zahlen, weil Studierende, reden wir da von von fünf, von 10, von 150?

*Jana Lasser:* Das war, das war tatsächlich auch eine der Herausforderungen. Also wir dachten zuerst, wir kriegen so was wie 20 im ersten Semester und dann waren es, glaube ich, knapp 90, die sich eingeschrieben haben. Also doch deutlich mehr. Natürlich wachsen Raumgrößen nicht dynamisch mit und Ressourcen für Tutor:innen auch nicht. Also das war schon ein bisschen eine Herausforderung und ich glaube, am Ende vom ersten Semester in Foundations, also dieser Kernlehrveranstaltung haben glaube ich 60 Projekte eingereicht. Dann am Ende also so plus, minus ein paar. Aber das sind so die Zahlen, von denen wir reden. Und ja, ich glaube gerade Python, aber auch R, das sind sehr zugängliche Programmiersprachen. Also es gibt sehr, sehr gute Tutorials, gar nicht nur von uns, sondern auch im Internet. Es gibt eine sehr, sehr aktive Community. Wenn man eine Frage hat, kann man die googeln und findet auf jeden Fall eine Antwort. Ich habe glaub ich noch auf keine meiner Fragen keine Antwort gefunden. Ja, und die Leute bringen ja alle ein intrinsisches Interesse mit und wollen gerne Fragen beantworten. Und das ist, glaube ich die allerbeste Voraussetzung, um Dinge zu lernen. Weil die setzen sich dann auch hin und beißen sich rein, bis sie es dann umgesetzt haben. Und da passiert das Lernen. Ich sage immer, Programmieren kann man nicht aus einem Buch lernen. Programmieren kann man auch nur sehr bedingt aus Vorlesungen lernen. Programmieren lernt man, indem man sich vor seinen Computer setzt und was umsetzen möchte und sich dann so lange reinbeißt, bis es funktioniert. Und das passiert, glaube ich, bei unseren Studierenden.

*Timotheus Hell:* Ich glaube, man muss es kurz erklären, weil wenn man es das erste Mal hört, mag man das vielleicht gar nicht glauben. Das ist jetzt ja auch nur so am Rande erwähnt. Also das ist jetzt gar nichts Besonderes bei diesem Master, dass wir als Uni nicht wissen, wie viele denn da am Ende kommen. Wir haben den freien Hochschulzugang. Leute, die die Kriterien erfüllen, also salopp gesagt die Matura haben, die können sich eins unserer Studien aussuchen und dann können die das studieren. Und da gibt es eigentlich keine für das ganze Studium Obergrenze, wie viele das denn anfangen können, Da müssten wir jetzt diverse Deals machen, weil es gibt ungefähr ein halbes Dutzend verschiedene verschiedene Arten von Zulassungsbedingungen, Aufnahmeverfahren etc. Für einige Studien, Medizin werden die meisten wissen, aber für viele unserer Studien und da gehört auch dieser Master dazu, da gibt es das eben nicht. Das heißt, man ist dann damit konfrontiert, vielleicht einmal mit 30 zu rechnen. Das kann dann eine Lehrende, ein Lehrender übernehmen, da reicht das Seminarraum. Und wenn am Ende 150 die Voraussetzungen erfüllen, in dem Fall eines Masters sollte man ein passendes Bachelor- oder vielleicht auch Magister-, Diplomstudium etc. daher bringen. Naja, dann sind das alles deine Studierenden und dann hast du einige Wochen vermutlich Zeit, um das irgendwie zu arrangieren. Das Besondere und warum vielleicht bei den anderen Studien da nicht ständig lautes Geschrei herrscht, ist halt, hier haben wir ein neues Studium gestartet, das heißt es gibt einfach keine Erfahrungswerte, wie viele Leute sich denn interessieren für das Thema. Bei den Bachelorstudien, die man seit 20 Jahren anbietet? Da gibt es Fluktuationen von Jahr zu Jahr. Auch die sind erstaunlich. Also da kann es sein, dass sich mal ein, zwei HTL-Klassen entscheiden, ich sage jetzt mal Telematik für das Studium...gibt es unter dem Titel gar nicht mehr. Und das ist meins, ist das Beste überhaupt auf der ganzen Welt. Und schon haben wir Studierendenzahlen, die halt über das Übliche hinausgehen. Im Bachelor mittelt es sich dann ein bisserl, wenn man viele Lehrveranstaltungen in mehreren Studien verwendet. Aber so wie du sagst, in einem Masterstudium, wo es dann eine Lehrveranstaltung gibt, die alle besuchen. Da heißt es dann, dass ich mit 90 Personen in einen Seminarraum für 20 muss. Bzw. ihr habt dann halt auch, weil das ohnehin geradezu im Trend liegt, einfach die Möglichkeit genutzt, virtuelle Lehre zu machen. Oder auch, um dieses Problem in den Griff zu kriegen.

*Jana Lasser:* Ja, genau. Wir haben dann von der virtuellen Lehre profitiert, unter Anführungsstrichen. Anders wäre es uns auch gar nicht möglich gewesen, weil, wie du sagst, wir hatten halt Räume, die zum Teil zu klein waren. Wir haben es, hatten es dann hybrid, also die meiste Zeit, wenn es nicht gerade wegen Covid-Bestimmungen komplett virtuell war. Wir hatten schon Vorlesungen in den Räumen und waren auch physisch da und es waren auch Studierende da, aber die allermeisten waren dann halt online dabei bzw. hatten wir auch Mitschnitte und die haben sich dann halt die Mitschnitte angeschaut. Wir haben auch einen sehr, sehr aktiven Discord-Server, wo unsere Studierenden drauf sind und Fragen stellen können zu den Lehrveranstaltungen. Das ist so eigentlich.

*Timotheus Hell:* Wieder die Frage. Ja bitte, was ist denn das?

*Jana Lasser:* Ein Discord Server? Das ist ein bisschen wie Slack, wenn das Leute vielleicht kennen.

*Timotheus Hell:* Es vermutlich noch viel weniger.

*Jana Lasser:* Noch viel weniger. Okay, es ist ein ein Chatprogramm für größere Gruppen von Menschen.

*Timotheus Hell:* Also so was wie Telegram und WhatsApp.

*Jana Lasser:* Ja, nur für Gruppen. Also es ist nicht one on one, sondern man kann dort Kanäle mit verschiedenen Themensetzungen erstellen und wir haben eben so was für unsere verschiedenen Lehrveranstaltungen, wo dann die Studierenden und auch die Lehrenden drauf sind. Und da können sie halt Fragen stellen, also als Text, können auch lustige Bilder posten oder Links. Das hat sich als sehr guter Weg herausgestellt, um irgendwie diesen hybriden Aspekt zu managen von der Lehrveranstaltung. Ja, das größte Problem, was wir hatten mit dieser unerwartet hohen Studierendenzahl, war tatsächlich die Übungsgruppen, weil wir müssen ja alle 30 Studierenden eine neue Übungsgruppe aufmachen. Unsere Lehrveranstaltungen sind zum größten Teil also Vorlesungen mit Übungen und das braucht dann einfach deutlich mehr Ressourcen, als wenn wir nur eine Übungsgruppe bespielen müssen. Das war auch durch den virtuellen Aspekt einfacher, weil wir zumindest keine neuen Räume buchen mussten. Aber trotzdem mussten in dem Fall wir als Lehrende dann diese Übungsgruppen bespielen, weil wir keine Ressourcen hatten, um Tutoren dafür einzustellen.

*Timotheus Hell:* Die Tools, die du so einsetzt, auf die wollte ich ohnehin noch zu sprechen kommen. Du hast Discord bereits genannt. Das wird vermutlich nicht das einzige sein. Es gibt einerseits Dinge, die die TU Graz zur Verfügung stellt. Discord ist sehr verbreitet, jedenfalls in der Informatikfakultät, gehört aber nicht dazu. Vielleicht, wenn du überhaupt so einen kleinen Überblick geben könntest, was sind Dinge, die du verwendest? Welche Dinge davon bietet die TU Graz als zentraler Service an, wo sind vielleicht noch Wünsche offen, wo man entweder was einsetzt, was wie Discord halt nicht von der TU kommt oder wo es vielleicht einfach gar nichts gibt, was irgendwie naheliegend wäre, dass man da irgendeinen Service anbietet?

*Jana Lasser:* Okay, ich probiere mal einen Rundumschlag. Ich vergesse sicher Dinge. Ja, wir nutzen auf jeden Fall Webex, um unsere Vorlesungen virtuell abzuhalten.

*Timotheus Hell:* Das ist so was wie Teams, Zoom, Skype, es wird den meisten eins davon zumindest inzwischen vertraut sein. Und das ist aber etwas, was die TU Graz gekauft hat, einsetzt und anbietet.

*Jana Lasser:* Richtig, das hattet ihr gerade lizensiert, das funktioniert recht gut. Das hat auch die Möglichkeit für so Breakout Rooms, also dass man Leute dann in Untergruppen schickt. Man kann aufzeichnen, direkt, das ist sehr angenehm. Es hat auch eine direkte Integration, um die Videos dann auf TUbe hochzuladen. Das ist der eigene Videoserver, also wo man dann Lehrvideos hochladen kann. Da kommt auch schon einer meiner größten Wünsche. Man kriegt diese Videos dann nämlich aus TUbe nicht wieder raus. Also ich habe als Lehrender keine Möglichkeit die runterzuladen, was blöd ist, weil gerade in einem Setting wie dieser Summer School, wo ich halt sehr, sehr viele internationale Studierende habe, die nicht alle einen Zugang für die TU Graz haben oder wo ich die Videos vielleicht auch noch auf meiner Webseite posten will oder in irgendeiner anderen Form weiterverwenden, schneiden. I don't know. Ja, deswegen haben wir für diese Summer School YouTube benutzt und nicht TUbe, weil ich diese Videos gerne hätte als Lehrende. Solange wir nur mit Studierenden zu tun haben, benutzen wir auch sehr gerne TUbe und die direkte Integration mit Webex. Das ist sehr angenehm. Ja, dieser Discord Server, den habe ich schon erwähnt für für Text Messaging, was wir auch sehr viel benutzen. Dann ist es ein bisschen programmierspezifisch. Das sind sogenannte Jupiter Notebooks. Das ist eine ganz vereinfacht ausgedrückt Programmierumgebung, um Python Code zu schreiben, der den speziellen speziellen Vorteil hat, dass man nicht nur Code schreiben kann, sondern auch zum Beispiel direkt Abbildungen sehen kann oder auch einfach schön formatierenden Text zwischen reinweben kann. Das heißt, ich kann dann sehr schön so Codestückchen mit einfach Textbeschreibungen von Dingen mischen und damit sehr, sehr schöne Lehrunterlagen gestalten, weil ich zum Beispiel irgendwie ein Bild haben kann, dann Links zu Publikationen. Dann habe ich ein Stück Code, wo ich irgendwas programmiere und dann habe ich weiß ich nicht, eine Tabelle oder so was. Die benutzen wir in der Lehre mittlerweile fast ausschließlich, gerade wenn es um Python geht. Und die Leute können sich das natürlich lokal installieren auf ihren eigenen Geräten. Das hat immer ein bisschen den Nachteil, dass es bei manchen Leuten dann klemmt, weil die ihr Betriebssystem nicht so gut unter Kontrolle haben. Und wir als Lehrende können auch nicht fünf verschiedene Betriebssysteme, die auf zehn verschiedenen Updatezuständen sind, warten dann für die. Deswegen läuft es oft darauf hinaus, dass Studierende ein Service von Google nutzen, nämlich Google Collab. Ab da kann man diese Jupiter Notebooks hosten und auch teilen. Ist natürlich ein Google Service, also datenschutzrechtlich dann wieder bedenklich. Deswegen machen wir das natürlich auch nicht zur Pflicht, sondern bieten immer an, dass wir die Studierenden supporten, das auch lokal zu installieren. Aber es wäre cool, wenn man so was als Uni auch hosten könnte. Es gibt Lösungen, das wäre dafür, zu hosten.

*Timotheus Hell:* Und aber dann das ist jetzt das, was ihr verwendet, ist spezifisch Python, aber ich glaube, die Idee oder die Technologie, die funktioniert auch mit vielen anderen, nicht nur interpretierten Skriptsprachen. Also ich glaube, ich hab's schon mal für getestet, dass man es für C schonmal gesehen hat.

*Jana Lasser:* Also selbst für C weiß ich jetzt nicht, was das ist für Scala und Haskell geht. Also es gibt sehr, sehr sehr viele Programmiersprachen, die schon unterstützt werden, das heißt dann Kernel sozusagen. Es gibt sehr viele Kernel für diese Jupiter Notebooks. Also es ist durchaus ein sehr, sehr versatiles Tool.

*Timotheus Hell:* Es gibt ziemlich sicher an der TU Graz kein Studium mehr, wo man nicht zu irgendeinem Zeitpunkt mit so etwas wie einer Programmiersprache arbeitet, sei es in der Skriptsprache, wenn es um CAD-Anwendungen in der Architektur geht. Building Information modeling bei dem Bauingenieuren, und bei Informatik, Elektrotechnik und Co braucht man eh nicht lang suchen um Beispiele zu finden. Und ich denke einfach, das wäre wahrscheinlich für die alle sehr spannend, wenn es da mit diesen Notepads einen Weg gibt, wie man das in der Lehre gut umsetzen kann, wenn das halt mit den jeweiligen Skriptsprachen so funktioniert.

*Jana Lasser:* Ja, und es ist auch nicht so, dass die TU Graz gar nichts hat. Es gibt da dieses Codeability Projekt, heißt das glaub ich, das zusammen von der Physik und der Informatik, ich glaub dem IAIK insbesondere vorangetrieben wird, weil die eben erkannt haben, dass sie immer wieder dieses Problem haben, dass sie halt Studierenden Programmieren beibringen müssen, dann auch haufenweise Programmieraufgaben bewerten müssen und irgendwie das Ganze in eine Umgebung integrieren wollen, die nicht verlangt von ihren Studierenden, dass sie erst mal drei Stunden damit verbringen, auf ihrem Laptop irgendwas einzurichten. Ja, also dieses Projekt finde ich unglaublich unterstützenswert und hoffe, dass es bald für die ganze TU zur Verfügung steht und alle Stückeln spielt. Ja, das ist meine große Hoffnung. Bis dahin retten wir uns halt mit Collab durch.

*Timotheus Hell:* Gut, jetzt haben wir besprochen, wie ihr kommuniziert mit den Studierenden auf Webex, Discord etc., notfalls auch mal YouTube. Wobei ich nehme an, man muss schon immer, also du hast das selbst schon angesprochen, das Thema Datenschutz. Sobald man eines dieser Tools verwendet, fallen irgendwelche Daten, sagen wir IP oder so an, da ist sicher Freiwilligkeit nicht so eine schlechte Basis. Aber ich glaube ihr müsst bei YouTube durchaus auch noch an so Dinge wie Urheberrecht, Lizenzrecht denken. Oder ist das bei euch eh kein Thema, weil eh alles von euch kommt und alles frei ist und damit ja.

*Jana Lasser:* Das allermeiste was wir benutzen ist tatsächlich unseres, unsere Forschung, unsere Lehrmaterialien. Ich glaube, das größte Thema, was man vielleicht haben sind, wenn man über irgendwelche Publikationen von anderen Leuten redet, wo vielleicht irgendwelche Layoutrechte bei Verlagen liegen. Aber das ist, glaube ich, rechtlich ein sehr, sehr großer Graubereich, inwieweit die Verlage tatsächlich dann Rechte an der Abbildung von dem Forschenden haben. Und da würde ich jetzt einfach mich aus dem Fenster lehnen und sagen, das ist schon okay und wenn es damit ein Problem gibt, dann sollen sie sich bitte melden.

*Timotheus Hell:* Weil, also, das muss man vermutlich erwähnen, es für die Lehre unter gewissen Rahmenbedingungen gewisse Rechte im Bereich des Urheberrechts gibt, die über das hinausgehen, was man halt so generell darf. Mag jetzt aber gar nicht zu viel sagen, weil nach der letzten Novelle kenn ich mich auch in keiner Weise mehr aus, weil da habe ich mal versucht, das zu verstehen. Und bei der vierten Ausnahme auf fünf Ebenen von Regeln und Ausnahmen bin ich dann irgendwann ausgestiegen. Also die Frage, was man jetzt als Lehrender tun darf und was nicht, ist sehr komplex zu beantworten. Aber die einfache Antwort ist immer, wenn man selber Inhalte eures offene Lehr-Lernresourcen erstellt, dann wird man da nie lizenztechnische Problem haben, egal ob man es auf YouTube oder sonst wo hinstellt. Gut, aber wir schweifen ab. Wir waren dabei zu besprechen, was ihr denn für Tools für Services, für Infrastruktur in der Lehre einsetzt. Gibt es da noch mehr zu erwähnen in der Kommunikation mit Studierenden in der Programmierausbildung?

*Jana Lasser:* Ah ja, wir haben sehr viel Feedbackr eingesetzt. Tatsächlich, das war sehr hilfreich. Wir haben sehr viel Feedback von unseren Studierenden eingeholt, weil es eben das erste Mal war, dass wir so was gemacht haben. Und wir wollten da recht zeitnah sozusagen Feedback holen, um auch noch ein bisschen anpassen zu können. Wir haben während der Summer School in der ersten Woche jeden Tag zwei Fragen gestellt, nämlich: Was fandest du heute besonders gut und was ist verbesserungswürdig? Und da haben wir tatsächlich sehr gute Anregungen bekommen auf der einen Seite, auf der anderen Seite habe ich immer in der Früh dieses Feedback gelesen und habe mich einfach sehr gefreut über das, was den Studierenden gefällt. Das hat mich auch sehr aufgebaut. Ja, und dann haben wir ganz am Ende noch ein großes, eine große Feedbackrunde gehabt mit einem viel, viel größeren Fragebogen. Da hätten wir gerne die Evaluierungstools der TU Graz benutzt. War nicht wirklich zielführend, weil nur eine Handvoll der Studis von der TU Graz waren. Deswegen haben wir dann am Ende ein Google Form genutzt, um die Evaluierung durchzuführen. Ich habe mehr oder weniger die Fragen aus dem Feedback der TU Graz reinkopiert plus noch ein paar mehr, die uns interessiert haben. Ja, das haben wir auch noch gemacht.

*Timotheus Hell:* Also wenn wir so ein richtig klassischer Podcast wären, hätten wir spätestens jetzt die Werbeunterbrechung, und da würden wir uns zum Beispiel Feedbackr als Werbepartner holen. Um das kurz zu erwähnen, diese Firma. Vermutlich kann man das schon TU Graz Spinoff nennen und also feedbackr.io, glaube ich, ist die URL und die TU Graz benutzt auch dieses Tool. hat eine Lizenz für die TU Graz gekauft. Da gibt es natürlich viel Konkurrenz, aber ich glaube, das ist eine sehr gute Implementierung davon, wie man anonym, ich glaub schnell und mit guter Usability beispielsweise im Kontext einer Lehrveranstaltung Feedback einholen kann, um um das mal ein bissl auseinanderzusetzen. Also das ist ein Service, den die TU Graz anbietet, eben mit der Idee, dass man vielleicht auch in einem Lernsetting quasi Zwischenfragen oder so stellt oder irgendein Quiz kurz im Hörsaal macht oder halt auch einfach am Ende der Lehrveranstaltung wirklich Feedback einholt. Eben anonym. Da muss sie auch... Naja, um es einzurichten, muss man sich einloggen mit dem TU-Graz-Account, als Teilnehmende nicht. Das deckt aber natürlich nur einen Aspekt von Evaluieren und Feedback ab, also das, wo der Lehrende, die Lehrende was wissen möchte. Das andere, was du auch erwähnt hast, ist die Evaluierung, die die Tu Graz im Campusmanagementsystem TU Graz Online anbietet, die nach einem recht detaillierten Prozess abläuft und wo die Lehrenden natürlich auch Einfluss haben. Also theoretisch könntest du dann natürlich auch deine spezifischen Fragen zur Lehrveranstaltung reinbringen. Über die Usability von dem Tool lässt sich da ein bisschen okay, du nickst, da lässt sich streiten, okay, aber das erfüllt heute auch ein bisserl einen anderen Zweck. Also das heißt ja auch schon Evaluierung. Da kommt am Ende dann auch ein Ergebnis raus und das wird ja dann auch genutzt, um Prozess auszulösen, wenn es in der Lehre Probleme gibt. Also da geht es über das hinaus, dass nur der Lehrende allein an einen anonymen Kanal zu den Studierenden öffnet. Ja sehr schön, dann haben wir damit Tools fürs Feedback besprochen. Um nochmal allgemeiner zu werden. Was würdest denn sagen, ist die größte Herausforderung in der Lehre für dich? Vielleicht auch auf einer persönlichen Ebene und vielleicht auch gerade am Anfang? Hat es da irgendwelche besonderen Knackpunkte gegeben, wo man einfach drüber musste?

*Jana Lasser:* Also aktuell für mich die größte persönliche Herausforderung... Das Problem haben eh alle. Das ist jetzt nicht speziell für mich, es ist einfach die Zeit. Also gerade wenn wir so über neue Tools, innovative Lehrmethoden und so reden, ich weiß, wie man Lehre gut macht und ich weiß, was für Tools gibt und ich weiß, wie man Lehrveranstaltungen so macht, dass die für die Studierenden richtig, richtig engaging sind und die richtig viel mitnehmen. Aber was ich dafür brauche, ist sehr, sehr viel Quality time, um sicherzustellen, dass alles aufeinander abgestimmt ist, dass es vielleicht sogar Links zu anderen LVs gibt, dass es hochqualitative Lehrmaterialien gibt. Und ich bin Postdoc, ich habe keine Professur, das heißt, ich kämpf noch um eine Fixanstellung und ich habe eigentlich keinerlei Anreiz, gute Lehre zu machen, weil das, woran ich jetzt beruflich gearbeitet oder weil das, woran ich gemessen wird, sind Publikationen und jede Stunde, die ich nicht reinstecke, um meine eigene Forschung zu machen und zu publizieren, ist für meine Karriere relativ verloren. Das hindert mich nicht daran, trotzdem gerne zu lernen. Diese Summer School zum Beispiel hätte ich nicht machen müssen. Das war meine Eigeninitiative und das ist es ein liebes Kind von mir sozusagen, weil es mir Spaß macht und weil es mir wahnsinnig viel gibt, jungen Leuten irgendwie Wissen zu vermitteln und irgendwie Tools an die Hand zu geben, um ihren Interessen zu folgen. Also damit kämpfe ich schon, mit diesem hintergründigen, nagenden Denken irgendwie so ja, die Zeit, die du da jetzt rein steckst, ist ja so, kommt deiner Karriere nicht zugute, sozusagen.

*Timotheus Hell:* Ich meine, das ist natürlich der Eindruck, den du hast und da braucht man nicht drüber diskutieren, aber wenn ich an die Dinge denke, die die TU Graz da so macht, also einerseits gerade weil du von Anreiz gesprochen hast, also wir diskutieren Anreizsysteme für die Lehrer, wie Lehrpreise, also da ist zumindest viel Bemühen da und auch ganz formal also bei einer Professur da wird natürlich auch drauf geschaut, dass man da niemanden beruft der oder die jetzt überhaupt keien Lehrerfahrung oder vielleicht eine, die entsprechend schlecht evaluiert wurde... Ich wollte es halt nur nicht ganz so drastisch stehen lassen. Das soll jetzt nicht heißen, dass es nicht besser sein könnte.

*Jana Lasser:* Aber naja, aber auf die Gefahr hin, dir zu widersprechen, also so lang an einem Lehrpreis keine entfristete Stelle hängt, bringt mir der herzlich wenig. Und wenn ich mir anschaue, wie Berufungsverfahren laufen, da muss ich meine fünf besten Publikationen einreichen, nicht meine drei besten Publikationen und zwei besten OER-Lehrveranstaltungsmaterialien. Lehre ist einfach ein Afterthought, ein on top. Sicher, es wird sichergestellt, dass ich nicht absolut schreckliche Lehre mache und ein Komplettausfall in dem Bereich bin. Aber alles was darüber hinausgeht ist nett. Aber berufen wird der, der mehr Publikationen und mehr Drittmittel hat.

*Timotheus Hell:* Gut. Also üblicherweise verlangt man auch ein Lehrkonzept, ein Forschungskonzept, Evaluierungen über die Lehre. Aber ja, die fünf besten Publikationen, da gibt es vielleicht nicht unbedingt was analoges zur Lehre, aber wäre ein spannender Vorschlag. Also bitte deine Top fünf OER mit zu verlinken, weil die sind ja sicherlich online verfügbar. Natürlich. Und dann kann man das nämlich tatsächlich auch mal Gutachterinnen und Gutachtern geben, weil das ist ja auch immer so eine Herausforderung. Das sind Expert:innen aus dem Fachbereich üblicherweise. Die können natürlich diese Publikationen einschätzen, lesen, verstehen, sagen, das hat Hand und Fuß oder das ist sogar exzellent. Aber wenn man sie dann bittet, was über die Lehre von der Person zu sagen, naja, wenn sie nicht zufällig in meiner Lehrveranstaltung gesessen sind. Ja, natürlich gibt es Dinge, die man sagen kann, aber so einfach ist es nicht. Und da zu fordern: Gib uns doch mal, das kann auch ganz oldschool ein Skript sein. Also wenn das gut ist, oder? Da muss man jetzt kommentieren: Jana verzieht das Gesicht auf eine furchtbare Art und Weise. Also du würdest sagen Skript ist kein...

*Jana Lasser:* Ich habe keine Skripten, das alles irgendwelche Repositories auf GitHub.

*Timotheus Hell:* Aber das ist dann sicher auch eine Frage der jeweiligen Disziplin. Also ich würde schon glauben, dass es Disziplinen gibt, wo einfach ein Text, ein Skript, ein Buch, vielleicht sogar ganz oldschool schon noch einen Wert hat.

*Jana Lasser:* Aber du hast mich noch was gefragt, was ich, wo ich tatsächlich auch gerne noch was dazu sagen würde, nämlich was irgendwie so am Anfang für mich der Knackpunkt war, wie ich angefangen habe zu lernen. Und ich habe angefangen zu lernen, während ich promoviert habe. Da musste ich eine gewisse Anzahl an Lehrveranstaltungen machen, durchführen. Und für mich war der Knackpunkt, Dinge zu lehren, die mich interessieren und die ich selber gerne lernen würde. Und ich war in der großen privilegierten Situation, dass ich zuerst kleinere Workshops für andere Promovierende machen konnte und dann auch eigene Masterlehrveranstaltungen bei uns im Physikstudium. Die erste Lehrveranstaltung, die ich gemacht habe, war ein Tutorium für Experimentalphysik für Nichtphysiker. Und das war unglaublich langweilig, weil das Stoff auf einem Niveau ist, also der ist auch schon seit 100 Jahren durchgekaut, dass ist absolut nichts mehr Neues dabei. Und es ist für die Leute nur zach, die das machen, weil es jetzt nicht ihr Hauptfach ist. Und da habe ich gedacht, okay, das will ich nicht noch dreimal machen, um jetzt meinen Soll zu erfüllen und dann haben ein Kollege und ich uns zusammengesetzt um zu überlegen, was interessiert uns denn? Und dann haben wir eine neue Lehrveranstaltung entworfen zu Introduction to Data Science. Das gab es damals noch nicht, und das hat einfach wahnsinnig viel Spaß gemacht und sehr motiviert. Das war sicher mehr Arbeit, als noch einmal Experimentalphysik für Nichtphysiker zu tutorieren. Aber es war so viel besser, weil ich selbst so viel dabei gelernt habe und mich da irgendwie verwirklichen konnte. Also irgendwie so die Bottom line, wenn die Möglichkeit besteht, das zu machen, Lehre zu machen, vielleicht auch in ein bisschen einem geschützten Rahmen, zum Beispiel erst mal für andere Promovierende und nicht direkt für Bachelorstudierende oder so. Das auf jeden Fall zu machen und sich da ein bisschen auch selber ins kalte Wasser zu schmeißen und Dinge zu unterrichten, die man vielleicht auch selber gerade neu erschlossen hat.

*Timotheus Hell:* Jetzt haben wir mit Summer Schools einerseits und mit dem Blick auf die regulären Lehrveranstaltungen andererseits ja ohnehin schon einen ziemlich großen Spagat gemacht. Wenn wir noch ein bisschen weiter rauszoomen, dann rückt irgendwann ins Bild, dass Uni ja auch einen über Bildung und Ausbildung der eigenen Studierenden rausgehenden Beitrag leisten kann. Du hast ja beispielsweise auch immer wieder Vorträge, die du hältst, oder du gibst Interviews zu deiner Forschung, jetzt aktuell gerade auch im Bereich Covid-19. Was ist denn da so die Motivation, Lehre auch über die Grenzen des Hörsaals hinaus zu machen?

*Jana Lasser:* Ja, also ich verstehe das ein bisschen so als meine Pflicht und meinen Bildungsauftrag auch als Forscherin, die Menschen, die meine Forschung finanzieren, teilhaben zu lassen an der Forschung, die ich mache. Also sowohl zur Verfügung zu stehen für Medienanfragen, gerade bei so Themen, die so heiß sind wie Covid, gibt es da auch genügend, als auch irgendwie ab und an die Zeit zu investieren, einen Blogartikel zu schreiben oder einen populärwissenschaftlichen Vortrag, den ich jetzt nicht an Fachpublikum richte. Gerade wenn es um die Frage Covid geht, hatte das durchaus auch noch einen ein bisschen, ja vielleicht ernsteren Anstrich. Ich war ganz am Anfang der Pandemie, so im März, April, da war ich noch in Wien auf meiner Postdoc Stelle, am Complexity Science Hub und da waren wir eine der Forschungseinrichtungen, die sehr sehr intensiv so Themen beforscht haben. Also da ging es um Modellierung von Fallzahlen, Vorhersagen, Fragestellungen wie ob unser Gesundheitssystem zusammenbricht oder nicht.

*Jana Lasser:* Und?

*Jana Lasser:* Bis jetzt noch nicht... Und da haben wir sehr oft diskutiert, wie gehen wir mit unseren Ergebnissen um, vor allem, wenn die nicht so erfreulich aussehen, Also wenn zum Beispiel unsere Vorhersage ist, dass jetzt die Intensivstationen in drei Wochen überlaufen. Natürlich wird das intern kommuniziert. An Minister, Krisenstäbe, hast du nicht gesehen. Und dann war so die Überlegung ja, kommunizieren wir das auch nach außen über Social Media, über Zeitungsinterviews? Oder gibt es dann die Gefahr, dass irgendwie Panik ausbricht? Und dann war aber unsere unser Ansatz irgendwie zu sagen: Naja, die Leute müssen irgendwie die Fakten haben, um für sich entscheiden zu können und sie sind ihnen auch zuzutrauen. So, also es ist ein bisschen der Informationsauftrag, den ich für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sehe. Wahrscheinlich war es am Ende eh alles viel zu overthought. Also das war dann alles gar nicht so kritisch. Ja, also diese irgendwie überbauenden Überlegungen ist mir schon geblieben, dass ich es so ein bisschen auch als eine Pflicht sehe, so die Gesellschaft zu informieren und und auch bereit zu stehen, um Wissen nach außen zu tragen.

*Timotheus Hell:* Mit nicht so kritisch meinst du, dass der Hebel am Ende dann eh kein so großer war oder das, was ihr anrichten hättet können mit eurer Information, oder worauf hat sich das bezogen?

*Jana Lasser:* Ja, das will ich gar nicht sagen. Wie groß der Hebel ist, weiß man nicht. Es braucht nur einen Tweet, der viral geht und dann hat man einen sehr, sehr großen Hebel. Unsere Prognosen sind nicht eingetreten, Gott sei Dank, weil das Verhalten sich geändert hat der Menschen. Und es ist nicht so dramatisch geworden, wie wir das vorhergesagt haben, vielleicht auch, weil es vorhergesagt wurde. Weiß man nicht. Das ist so dieses Vorhersageparadoxon.

*Timotheus Hell:* Du bist wieder in der Physik, wo hinschauen halt dann am Ergebnis was ändert genau.

*Jana Lasser:* Schrödingers Prognose.

*Timotheus Hell:* Ganz am Anfang, da hast du jetzt noch gesagt, dass es darum geht, was zu tun für die Leute, die dein Gehalt zahlen oder so. Also ich glaube, da muss man noch mal kurz nachhaken, was du meinst, einfach die öffentliche Hand oder wer? Wer zahlt dich?

*Jana Lasser:* Gerade? Zahlt mich die EU, weil ich auf einem Fellowship bin, das von der EU gesponsert wird, ein Marie Curie Fellowship für zwei Jahre. Und ansonsten bin ich halt Universitätsassistentin mit Doktorat auf einer Globalbudgetstelle, die am Ende vom österreichischen Steuerzahler bezahlt wird.

*Timotheus Hell:* Oder Steuerzahlerin.

*Jana Lasser:* Auch das.

*Timotheus Hell:* Ich würde jetzt sogar noch einen Schritt weiter weggehen von deiner Lehre und eher hin zu deiner Forschung. Die schaut nämlich durchaus auch auf die Lehre, konkret auf die Lehre an der TU Graz. Und damit sind wir dann eh wieder mitten im Thema. Du hast im heurigen Mai einen Beitrag veröffentlicht, wo du dir die Ausbreitung der SARS-CoV-2-Variante Omicron an einer Universität, also konkret an unserer angeschaut und die simuliert hast. Gab es denn da spannende Eindrücke, die sich aus der Arbeit ergeben haben? Irgendwas, was man basierend darauf über die Studien an der TU Graz sagen kann?

*Jana Lasser:* Ja, es war in der Tat eine sehr, sehr spannende Studie, die spannende Einblicke ermöglicht hat. Nun zum Hintergrund: Wir haben unser Modell der Uni gestützt auf Daten aus dem TUGRAZonline zu Anmeldungen für Lehrveranstaltungen und darüber konnten wir abschätzen, wie viele Leute in wie vielen Lehrveranstaltungen ungefähr sitzen und in diesen Lehrveranstaltungen auch miteinander Kontakt haben. Und dann natürlich auch noch die Lehrenden, die diese Lehrveranstaltungen betreuen. Das ist natürlich eine Obergrenze, weil man weiß, nicht alle Leute, die in einer Lehrveranstaltung eingeschrieben sind, tauchen dann dort auch auf. Also es ist sozusagen ein Worst Case. So viele Kontakte entstehen an der TU Graz.

*Timotheus Hell:* Also ein Best Case für die Lehre, ein Worst Case für die Pandemie?

*Jana Lasser:* Ja, genau. Und im Zuge dessen habe ich mich durch sehr viele TUGRAZonline- Daten gewühlt und habe gelernt, dass wir zwar sehr, sehr viele Leute haben, die als Studierende registriert sind, aber bei weitem nicht alle von denen tatsächlich dann auch Lehrveranstaltungen belegen. Also ich glaube, wir sind da bei ungefähr 50 % roundabout und was wir auch gemacht haben, wir haben ein sogenanntes Kontaktnetzwerk erstellt, wo jeder Knoten in diesem Netzwerk ist ein Studierender, eine Studierende und jede Verbindung in dem Netzwerk, jede Kante ist eine Lehrveranstaltung, die sie gemeinsam besuchen. Und in diesem Kontaktnetzwerk, das kann man dann so graphisch darstellen und sieht dann Studierende, die häufig Lehrveranstaltungen gemeinsam besuchen, sind da näher zusammen, sozusagen. Und dann kann man das noch einfärben nach Studienrichtungen. Und dann ergibt sich ein wunderschönes Bild, welche Studienrichtungen sehr viel Überlapp haben, weil Studierende sehr ähnliche Lehrveranstaltungen, also die gleichen Lehrveranstaltungen besuchen. Und ich meine, das ist jetzt nichts irgendwie weltbewegend Erschütterndes an Erkenntnis da drin, aber man sieht halt sehr schön, dass also zum Beispiel ich glaube, ICE und CS sind sehr sehr überlappend und dann Maschinenbau/Wirtschaft. Wäre jetzt zu erwarten gewesen. Die Architektur ist sehr alleine und hat wenig Überlappung mit irgendwas anderem. Aber es ist noch einmal irgendwie so ein schöner, auch quantitativer Blick auf den Vernetzungsgrad von den Studierenden. Ja, und was jetzt den Outcome oder das Ergebnis der Studie angeht. Wir haben uns dann natürlich angeschaut, wie schaut denn das mit der Ausbreitung von Omicron an der Uni aus und was passiert, wenn man verschiedene Maßnahmen ansetzt? Also konkret in unserem Fall Masken tragen oder, und oder die Belegung von Hörsälen reduzieren auf 50 oder 25 %, wie mit den blauen und grünen Punkten so schön auf den Sitzen angezeigt. Ja, und das Ergebnis ist relativ ernüchternd, sage ich mal, weil selbst mit den stringentesten Maßnahmen, sprich also Belegung auf 25 % runter und alle tragen Masken, beobachten wir immer noch relativ häufig sehr große Ausbrüche. Also wenn ich sage, sehr große Ausbrüche, im Mittel, wenn ein Infizierter an die TU Graz kommt, steckte dann oder sie vier weitere Leute an. Das ist relativ viel. Was aber deutlich schlimmer ist als diese mittlere Ansteckungszahl ist, dass wir relativ häufig so Superspreader-Events beobachten. Das heißt, in 1000 Simulationen oder 1000 Szenarien sozusagen, haben wir mindestens eines dabei, wo 500 Leute angesteckt werden. Okay, und jetzt kann man sich überlegen, die TU Graz hat, wenn man Mitarbeitende und Studierende mit einbezieht, vielleicht 30.000 Angehörige oder so oder noch mehr.

*Jana Lasser:* Eher weniger.

*Jana Lasser:* Oder weniger, aber mehrere 10.000. Und bei einer relativ hohen Inzidenz in der Bevölkerung kann man davon ausgehen, dass es doch relativ viele sogenannte Einträge von Infektionen in die Uni gibt. Und dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass es zu so mega Ausbrüchen kommt, doch substanziell. Und die Erkenntnis daraus ist ja, wenn wir Präsenzlehre machen wollen, dann müssen wir das in Kauf nehmen, dass es zu solchen Ausbrüchen kommen kann. Mit einer signifikant hohen Wahrscheinlichkeit. Wenn wir keine großen Ausbrüche wollen, können wir keine Präsenzlehre machen. Und noch dazu zu sagen ist, diese Simulationen waren mit BA1, also der Originalvariante von Omicron, und das ist mit den Varianten, die wir jetzt haben, ich glaube bis jetzt bei fünf, nicht besser geworden, weil die sind eher noch infektiöser.

*Timotheus Hell:* Aber jetzt hat die Veröffentlichung unserer Podcastfolgen immer einen gewissen Vorlauf. Da kann man ruhig sagen, wir haben jetzt gerade Mitte September, hören wird man die Folge, nehme ich an, so im November. Jetzt haben wir gerade vor ein paar Tagen die Studierenden und Lehrenden per Email informiert, dass mehr oder weniger normales Semester auf sie zukommt, also mit einzelnen Empfehlungen, aber ohne ein verpflichtendes Maskentragen und ohne reduzierte Belegungen. Prognosen sind natürlich schwierig, insbesondere wenn sie die Zukunft betreffen und in dem Fall noch dazu die Zukunft zum Zeitpunkt, wenn man das dann hört, eh schon da ist. Aber traust dich trotzdem drüber, eine Prognose abzugeben, wie es denn November 2022 dann mit der Pandemie bei uns an der TU ausschauen wird?

*Jana Lasser:* Ja, also ich kann. Ich würde es eher eine Meinung und weniger eine Prognose nennen, weil es auch relativ wenig auf meiner Forschung basiert. Ich habe vor ein paar Wochen einen sehr, sehr guten Artikel gelesen von einem Medizinhistoriker. Oder es war eine Medizinhistorikerin, wo untersucht wurde, wann Pandemien enden, gesellschaftlich. Und es gibt nicht nur ein Ende einer Pandemie. Es gibt drei, wurde da festgestellt, nämlich ein epidemiologisches, wenn es einfach keine Fallzahlen mehr gibt, ein politisches, wenn die Entscheidungsträger entscheiden, es ist jetzt keine Pandemie mehr und ein soziales, wenn die Gesellschaft entscheidet, es ist jetzt keine Pandemie mehr. Und ich glaube, zwei von diesen Enden, nämlich das politische und das soziale, haben wir schon erlebt. Infektionen gibt es immer noch. Also meine Prognose unter diesen Vorzeichen ist, im November an der TU Graz werden Präsenz-Lehrveranstaltungen stattfinden, ohne viele Einschränkungen, vielleicht mit einem Aufruf, Masken zu tragen. Aber ich glaube, wir werden keine großartigen Einschränkungen mehr sehen, wenn noch einmal eine Variante daherkommt, die deutlich gefährlicher ist im Sinne von mehr Hospitalisierungen, mehr schwere Verläufe verursacht, dann kann sich das Bild noch einmal deutlich ändern. Aber solang wir bei Omicron bleiben, werden wir, glaube ich, zu business as usual zurückkehren.

*Timotheus Hell:* Ja, ich freue mich jedenfalls schon lange sehr auf das Ende der Pandemie. Jetzt lerne ich gerade, es gibt sogar drei Enden. Wenn das kein schöner Gedanke zum Schluss ist, dann weiß ich auch nicht. Dann sage ich vielen, vielen Dank für deine Zeit.

*Jana Lasser:* Danke dir.

*Timotheus Hell:* Lehren, lernen. Lauschen.