# Lehren – Lernen – Lauschen #16

## Georg Rudelstorfer

[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) International TU Graz Lehr- und Lerntechnologien, Katharina Salicites, Georg Rudelstorfer; via [TELucation.tugraz.at](file:///Users/sarahedelsbrunner/Downloads/telucation.tugraz.at)

[Intro, Jazzmusik im Hintergrund]

**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 ihre Motivation, aber auch Herausforderungen berichten.

Katharina Salicites: Heute darf ich Georg Rudelstorfer dafür bei uns begrüßen. Freut mich sehr, dass du ein bisschen Zeit mit uns verbringst und uns von deiner Lehre erzählst. Du bist vom Institut für chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik. Und wie immer darf ich dich zu Beginn bitten, dass wir etwas über dich erzählst.

Georg Rudelstorfer: Grüß euch, es freut mich sehr, dass ich mal da sein darf. Ich bin ja selber eigentlich auch sehr großer Podcastfan, eher dann in die True-Crime-Richtung, aber diesmal darf ich das erste Mal selbst hier sitzen und mich unterhalten und bin sehr gespannt, was rauskommt. Also ich bin der Georg Rudelstofer, mache gerade meine Dissertation am Institut für chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik, habe im Bachelor Verfahrenstechnik studiert, im Master Verfahrenstechnik. Ja und dann, so wie es manchmal kommt, hat es auch noch die Möglichkeit gegeben, eine Dissertationsstelle anzufangen.

Katharina Salicites: Und alles bei uns an der TU Graz.

Georg Rudelstorfer: Alles natürlich an der TU Graz, wovon ich immer noch sehr begeistert bin.

Katharina Salicites: Von dem her kennst du die Lehre eigentlich von beiden Seiten, als Studierender und als Lehrender.

Das ist ein ganz spannendes Thema, vor allem, weil man dann wechselt vom Studierenden zum Vortragenden, quasi dann weiß man, was da eigentlich dahintersteckt und man lernt auch, warum manche Lehrveranstaltungen besser sind und manche eher schlechter manchmal.

Katharina Salicites: Also war das eines der großes Learnings für dich, als du umgestiegen bist von Studierendenseite auf Lehrendenseite, dass da doch mehr dahintersteckt.

Definitiv, als Studierender sitzt man drin. Lässt sich berieseln. Man denkt, der Vortragende, der ist großartig oder was macht er da vorne? Das kann ich da genauso gut, indem ich mir ein Buch durchlese. Ja, und wenn man dann einmal herausfindet, was eigentlich die Aufgaben sind, wenn man in die Lehre wechselt, kommt man drauf, was eigentlich alles zu beachten ist.

Katharina Salicites: Welche Lehrveranstaltung machst du bei uns?

Jetzt aktuell gerade keine mehr ist. Ich bin jetzt am Ende meiner Dissertation und auch in Bildungskarenz, um das Ganze jetzt fertig zu schreiben. Bei mir war es ein bisschen spezieller. Ich habe nicht gleich angefangen als Universitätsassistent, ich war zuerst Assistent ohne Lehre, wollte aber immer Lehre machen, weil mir einfach die Interaktion mit den Studierenden, das hat mir immer Spaß gemacht. Und hab dann nach einer kurzen Zeit die Möglichkeit gehabt, auf eine Karenzvertretungsstelle für 1,5 Jahre für eine Universitätsassistentenstelle und bin dann dort direkt in die Lehre rein. Wobei man sagen muss das Thema, Lehrveranstaltung Bioethanolveredelung habe ich vorher schon mitbetreut als studentischer Mitarbeiter. Beziehungsweise durch Zusatzbeauftragung als Projektassistent.

Katharina Salicites: Also Bioethanolveredelung war dann deine Lehrveranstaltung.

Genau. Unter anderem habe ich aber auch chemische Reaktionstechnik einige Labore betreut. Thermische Trennverfahren Labore in diese Richtung. Also habe in den 1,5 Jahren als Universitätspräsident schon mal quer durch die Bank unterrichtet

Katharina Salicites: Und primär auf Labore fokussiert, bzw. Bioethanolveredelung ist ja ein Labor mit Projektmanagement hätte ich gemeint.

Ja, es ist eigentlich ein Seminartypus, der alles eigentlich beinhaltet, vom Labor bis zum theoretischen. Ja und in meiner Zeit in der Lehre habe ich auch beides machen dürfen, also Vorlesungen, Übungen zu betreuen in Form von Prüfungsmanagement und natürlich die Vorbereitung der Unterrichtseinheiten und auch diesen Seminartypus für die Bioethanolveredelung.

Katharina Salicites: Magst du uns ein bisschen was zur Lehrveranstaltung Bioethanolveredelung erzählen?

Gerne. Ich habe das 2015 selber besucht als Studierender und das hört sich ja cool an, da gibt es eine Lehrveranstaltung an der TU Graz, da tut man Schnaps brennen und Bierbrauen da, lässig. Das mache ich jetzt mal, passt. Dann aber das gemacht und habe natürlich dann auch schon mit meinem Bachelorstudium gesehen, es ist noch viel mehr Aufwand, als man sich jetzt erwartet. Und dann 2018 war ich als studentischer Mitarbeiter dabei und habe mir dann das ganze bisschen angeschaut, was man da verbessern könnte im Lehrkonzept und dann auch 2019 war ich nochmal beteiligt dran, damals schon als Projektassistent und spannenderweise ist dann meine Vorgängerin, hat dann die Dissertation abgeschlossen, war dann weg und ab 2020 habe ich quasi alleine übernehmen dürfen und hab mir überlegt, was kann man noch zusätzlich machen, was kann man noch reinbringen? Man muss sagen, Schnapsbrennerei und Bierbrauen ist für Verfahrenstechnik eigentlich die beste Anwendungspraxis, was man haben kann, wenn man sagt, zum Beispiel Schnapsbrennen, ist ein thermisches Trennverfahren, ist Destillation. Jeder Mensch auf der Welt hat schon was mit Destillation bzw. mit den Produkten zu tun gehabt. Das ist das wichtigste thermische Verfahren, denn quasi alles wird destilliert, zum Beispiel Benzin fürs Auto wird aus dem Erdöl destilliert.  
Natürlich, Alkohol kann man auch destillieren, von dem her für die Pharmaindustrie, für die Chemieindustrie. Alles wird destilliert. Und an diesem einfachen praktischen Beispiel, das Ganze selbst damit zu erfahren, wie das Ganze funktioniert und nicht nur Theoretisches zu rechnen, ist natürlich cool. Dann habe ich gedacht: Was gibt es noch für wichtige Prozesse auf dieser Welt, die groß technisch umgesetzt werden und einer der bedeutendsten batch-technisch umgesetzten Prozesse ist Bierbrauen, volumstechnisch. Und Bierbrauen ist um einiges aufwendiger, als man sich denken würde.  
Man hat einen Haufen Sachen zu beachten und da haben wir wirklich einen großindustriellen Batch-Prozess im Kleinen nachzukochen und zu schauen, was passiert eigentlich bei den ganzen verschiedenen Steps dazwischen und was muss ich machen, dass ich am Ende des Tages wirklich hochqualitative Produkte kriege? Und das waren so diese Ideen und auch diese Connection möchte in dieser Lehrveranstaltung schaffen. Ein banales Beispiel, Schnapsbrennen, was jeder kennt vom Opa vielleicht, bis hin, wo man dann dieses ganze Know-how was mit der Verfahrenstechnik gelernt hat, anwendet und dann auf einen großtechnischen Prozess überlagert und schaut, was sind die Schwierigkeiten dabei.

Katharina Salicites: Und wie ist die Lehrveranstaltung aufgebaut? Also von Anfang bis Ende wird der gesamte Prozess des Bierbrauens bzw. der Schnapsbrennerei durchgespielt.

Genau das ist schon mal die das eine, die Erwartungshaltung der Studierenden, dass es am Ende des Tages hoffentlich Schnaps und Bier gibt.

Katharina Salicites: Und dann gibt es ja auch noch Zusatzaufgaben.

Genau. Ist halt dann die Frage, die Verfahrenstechnik beschäftigt sie immer mit dem Weg zwischen dem Rohstoff zum Produkt. Tolles Beispiel ist ja immer wie wird ein Baum zum fertigen Blatt Papier. Alles, was da dazwischen drin ist, ist Verfahrenstechnik oder vom Erdöl zum fertigen Benzin oder Diesel. Und natürlich kann man das dann auch auf das Thema Schnapsbrennerei überlagern. Wir brauchen ein Edukt, wir brauchen unsere Früchte, unsere Rohstoffe. Wir müssen das Ganze dann einmischen. Wir müssen das Ganze gären lassen, was ein biotechnologischer Prozess ist. Wir müssen es destillieren, dann müssen wir es verpacken. Dann müssen wir irgendwie designen, dass es schön ausschaut und dann könnte man es zum Verkauf stellen. Und dazwischen haben wir natürlich auch rechtliche Aspekte. Wir können nicht einfach Alkohol herstellen und den dann verkaufen, wir sind in Österreich.  
Wir müssen Steuern zahlen dafür, wir müssen Anlagengenehmigungen haben. Und so weiter und so fort. Und diesen ganzen Weg vom absoluten Rohstoff zum fertigen Produkt machen wir in dieser Lehrveranstaltung durch. Und dazu sind die Studierenden angehalten, sich in Gruppen einzuteilen. Also wir geben da so ein Konstrukt vor, eigentlich quasi mehr oder weniger analog zu einer Firma mit Abteilungen.  
Das war diese Idee, die mir gekommen ist. In der HTL haben wir so eine Übungsfirma gehabt, wo man dieses ganze Thema durchgeht. Vielleicht kennen das auch einige und in diesem Sinne habe ich das Ganze dann versucht aufzubauen. Also eine Gruppe, die was sich quasi mit der Rohstoffbeschaffung auseinandersetzt, das heißt unsere Edukte besorgt. Und dann natürlich das Rezept, wie wir es verarbeiten wollen.  
Eine Gruppe, die natürlich die Finanzen im Überblick behält und sich mit den steuerlichen und rechtlichen Aspekten beschäftigt. Eine Gruppe, die wirklich die Verfahrenstechnik macht, also die Berechnung. Wir wollen nicht da irgendwie drauf los destillieren und schauen was rauskommt. Also wir haben da schon ein bisschen den Ansporn, das mit diesem Know-how zu verknüpfen, was wir in der Verkehrstechnik lernen.  
Das heißt die machen die Berechnung, wie lange der Prozess dauert, was die Ausbeute sein wird. Dann brauchen wir natürlich auch Marketing und Design. Wir wollen auch schönes Produkt haben, was man angreifen kann, muss gut riechen, ausschauen, dann eine Story dahinter, wie es dazu gekommen ist, also die Marketing und Designgruppe und dann wollen wir natürlich auch noch zusätzlich diesen Bierbrauprozess untersuchen. Das ist dann die fünfte Gruppe und somit haben jedes Wintersemester bis zu 25 Studierende. Manchmal, wenn der Ansturm relativ groß ist, was er meistens ist, melden wir auch noch Einzelpersonen nach, die diesen Produktzyklus mehr oder weniger wirklich von Anfang bis zum Ende durchschreiten.

Katharina Salicites: Und diese Studierenden machen dann ja auch eine eigene Website. Ich glaube zwei Websites gibt es, habe ich das richtig?

Es geht eigentlich zurück bis auf 2013.

Katharina Salicites: Okay, dann bin ich mit zwei relativ falsch.

Da gibt es sehr viele Homepages. Ich habe meistens die mitgeteilt, wo ich sehr stark dran beteiligt war, wo quasi dieses ganze Projekt abgebildet ist. Das kann man sich gerne anschauen.

Katharina Salicites: Das werden wir dann im Text auch noch unterlegen, diese Homepages, dass man sich das anschauen kann, was die Studierenden seit 2013 in dieser Lehrveranstaltung gemacht haben. Du hast uns jetzt erzählt, dass du die Lehrveranstaltung als Studierender, studentischer Mitarbeiter und als Hauptverantwortlicher eigentlich durchgemacht hast. Genau. Alles, was dazugehört. Wo war als Studierender die größte Herausforderung für dich und wo lag die größte Herausforderung als Hauptverantwortlicher für dich? Als Studierende war ich damals für die Rohstoffbeschaffung zuständig. Gut, wir haben ein gewisses Budget, in dem Fall war das 800 € und da hast du die Aufgabenstellung okay, Rohstoffe, und bis zum verkaufsfertigen Produkt muss da drinnen sein, inklusive Exkursion und auch noch Abschlussfeier. Da wird es dann budgettechnisch schon relativ knapp, wenn man sagt, okay, jeder der Studierenden will zumindest eine Flasche des Produkts haben am Ende des Tages. Und wie macht man das? Und die Rohstoffbeschaffung war damals sehr aufwendig. Früchte, wenn man die kauft, relativ teuer sind überraschenderweise.

Katharina Salicites: Und man braucht sehr viel, wie viel braucht man da?

Das sind wir meistens bei 200 bis 300 Kilo, die man Ausgangsmasse hat, die man immer irgendwo herbekommen muss. Und wenn man sich vorstellt, okay, jetzt ein Kilo Äpfel, 3 €, oder 2 € mindestens, kann man sich das ungefähr ausrechnen, was das kosten würde. Und das war dann aber der springende Punkt in dem Übergang zum Vortragenden, wo ich dann gesagt habe: Hey, wir müssen das nicht kaufen. Es hat ja jeder daheim im Garten die ganzen Sachen herumliegen. Das war dann irgendwie so eine Funke, wo ich gedacht habe: Okay, wir wollen ja ein qualitativ hochwertiges Produkt erzeugen und wir wollen das nachhaltig erzeugen. Also warum nimmt man nicht die Sachen, die bei jedem Studierenden daheim im Garten liegen? Und so haben wir angefangen, dann die Früchte zu verarbeiten, die jeder im Garten hat. Und auf gut Deutsch, wenn jeder einen Rucksack Äpfel mitnimmt, sind wir fertig. Und das Coole, was dabei entstanden ist, sind natürlich danach sehr untypische Obstsorten, so was wie Quitte, Isabellatraubenschnaps. Heuer haben wir steirische Kiwi verarbeitet. Also das erweitert dann die Produktpalette, was man machen kann, wenn man in diese Richtung geht.

Katharina Salicites: Das ist spannend. Die steirische Kiwi, ist sie gut geworden?

(lacht) Manche Sorten müssen noch reifen, um den vollen Geschmack zu entfalten. Es ist definitiv nicht schlecht. Es ist nicht so aromatisch wie Birne. Geschmäcker sind verschieden, aber es hat funktioniert.

Katharina Salicites: Es ist schön. Du hast auch das Stichwort Nachhaltigkeit genutzt. Ist Nachhaltigkeit sonst nur irgendwie in deiner Lehrveranstaltung verankert?

Nachhaltigkeit? Im Prinzip schon. Wir schauen, dass wir alle Sachen, die wir irgendwie kaufen, natürlich weiterverwenden. Was mir nur besonderes Anliegen ist, ist, dass wir sehr viel mit natürlichen Rohstoffen arbeiten. Ich kann natürlich die Ausbeute besserer Schnapsproduktion massivst erhöhen, indem man zusätzlich Zucker hinzu schmeißt und mit der die Alkohol Ausbeute erhöht, was natürlich auf Kosten des Geschmacks geht. Mir ist es jetzt auch ein Anliegen, dass die Studierenden lernen, was macht ein qualitativ hochwertiges Produkt aus. Und natürlich ist dann die Ausbeute um einiges geringer. Weil wir wirklich nur den natürlichen Fruchtzucker verwenden, um dann was draus zu machen. Aber das Thema Nachhaltigkeit ist immer wichtig. Wir schauen halt, damit man einfach diese Ressourcen, die wir verwenden, mehr oder weniger kostenneutral oder eigentlich muss man ja sagen die Früchte, die daherkommen, die würden am Boden verschimmeln, und wir machen auch hochqualitative Produkte. Das, also das haben wir schon sehr am nachhaltigen Produktlebenszyklus orientiert.

Katharina Salicites: Das auf jeden Fall. Wie kommt bei dieser Lehrveranstaltung die Note der Studierenden zusammen?

Das ist eine gute Frage. Es ist das Seminartypus. Es gibt keine Prüfung, die Note setzt sich zusammen aus der Anwesenheit und dem Engagement. Also es ist so, dass wir uns jede Woche treffen in der Lehrveranstaltung für eine Stunde am Freitag, und da gibt es eine Präsentation von jeder Gruppe um alle, das gesamte Team auf den gleichen Wissensstand zu bringen und die nächsten Steps für die nächste Woche zu besprechen und zu besprechen, was passiert ist. Und die ganze Time Agenda. Das heißt, wir müssen einen Termin mit dem Zoll vereinbaren, wir müssen die Destillationstermine anwenden. Es ist ein Haufen organisatorische Sachen, und da sieht man dann natürlich, ob die Studierenden da sind, ob sie vortragen. Es gibt Pflichtanwesenheit natürlich. Und aus dem sitzt dann eigentlich die Note zusammen.

Katharina Salicites: Und das Engagement der Studierenden ist meistens wahrscheinlich relativ hoch.

Ja, also was ich gelernt habe, ist, wenn Studierende von was begeistert sind und man sie sehr unterstützt in dem, was sie machen. Dann zeigen sie ja Engagement. Und das ist das Coole. Man muss einfach ein bissl solche Richtungen anstupsen, dann entstehen ganz neue Sachen, an die man selbst gar nicht gedacht hätte. Also heuer zum Beispiel sind Studierende auf die Idee kommen von der Marketinggruppe, sie würden gerne dem Bundespräsidenten eine Flasche von einem Produkt schicken und schenken. Warum nicht? Macht ein schönes Paket, schreibt einen Brief dazu und wir haben auch eine Antwort bekommen. Wir haben uns sehr darüber gefreut. Das ist immer je nachdem, welche Personen da aufeinander finden, entstehen da ganz großartige Sachen.

Katharina Salicites: Und unterschiedliche neue Sachen.

Definitiv. Man muss aber dazu sagen, das ist jetzt keine Lehrveranstaltung, wie zum Beispiel ein zweites Semester Master beinhaltet, sondern es geht einmal komplett quer durch die Verfahrenstechnik. Vom dritten Semester Bachelor bis Doktoratsstudierende sind immer wieder dabei. Also dieses Spektrum, was man da abdeckt, ist natürlich groß und dementsprechend ist auch das Potenzial vorhanden.

Katharina Salicites: Du hast die Lehrveranstaltung 2020 gestartet.

Ich habe 2020.... 2021, wo ich für den Preis für exzellente Lehre nominiert war, habe ich es alleine abhalten dürfen. Und jetzt 22 sind wir zu dritt im Team.

Katharina Salicites: 2020 war Corona - wie habt ihr da eure Lehrveranstaltung durchgeführt?

Ja, nachdem wir ja ein Labor sind, haben wir mit größtmöglichem bürokratischem Aufwand es geschafft, die super Sondergenehmigungen zu bekommen, unter Einhaltung jeglicher Schutzmaßnahmen die Lehrveranstaltung in Präsenz durchführen zu können. Auch unsere Präsenz Termine im Hörsaal waren möglich, denn die Lehrveranstaltung ist prinzipiell für 25 Personen. Wir haben ausreichend große Räume, um das wirklich aufhalten zu können.

Katharina Salicites: Damals war ja noch 2 Meter Abstand.

Keine Ahnung. Drei Elefanten (lacht). Ich kann mich nicht mehr genau daran erinnern. Ja, und ich habe dann die Studierenden mal gefragt, ob es ihnen online lieber wäre. Ich kann ja keinen zwingen, dass er sich in diese Gefahr begibt. Und es war die Rückmeldung, wo sie gesagt haben: Nein bitte, das ist das einzige noch in der Woche, wo sie überhaupt auf die Uni kommen, und sie wollen es unbedingt präsent haben. Und das ist das einzige im gesamten Semester, wo sie die Wohnung quasi verlassen und die TU Graz in Präsenz besuchen können.

Katharina Salicites: Das ist dann natürlich, wenn es ein Labor ist, kann man das schon vertreten. Ist ja sinnvoll, wenn alles eingehalten wurde. Natürlich. Und für die Studierenden ist es natürlich ein Vorteil, weil sie im Labor immerhin noch mit den Händen arbeiten müssen.

Ja, destillieren kann man...

Katharina Salicites: Kann man schon daheim (lacht) im Keller. Ja, aber im Rahmen von Lehrveranstaltungen wird man das vielleicht nicht machen.

Naja, aber gut, jeder Verfahrenstechniker soll nach seinem Studium destillieren können. Auch daheim im Keller, wenn es wichtig ist. Also ein cooles Beispiel habe ich noch: Kollegen von mir, die 2015 mit mir die Lehrveranstaltung besucht haben, haben mittlerweile die Gin is in OG gegründet, in der Grabenstraße 15, wo man Gin-Seminare machen kann. Also es entstehen natürlich Unternehmungen aus diesem Projekt raus, weil man das ganze einfach sieht. Man lernt, was, wo jetzt was dahinter ist. Und Gin is in, funktioniert. Einige Studierende haben nach dieser Lehrveranstaltung die Distillery, die am Bauernhof vorhanden war, wieder reaktiviert, herausgefunden, warum der Schnaps vom Opa da definitiv nicht gut war. Das mit mehr Knowhow und Expertise wieder angefangen und betreiben das jetzt erfolgreich. Also da entstehen ja komplett neue Unternehmungen draus.

Katharina Salicites: Was ist für dich in der Lehre besonders toll? Du hast am Anfang schon gesagt, dass du in die Lehre wolltest. Du warst zwar als Projektassistent auf der TU, hast aber den Wunsch gehabt, dass du auch unterrichten kannst. Warum?

Das ist die Interaktion mit den Studierenden. Also das ist ganz klar. Ich habe das nie so betrachtet, dass ich jetzt der große Lehrende bin und von oben herab, sondern ich habe es immer als Team gesehen, wo man voneinander lernen kann, denn die Studierenden entwickeln sich weiter und jeder ist ein bisschen anders. Und gute Lehre kann man eigentlich in meinen Augen nur da machen, wenn man auf die Studierenden wirklich eingeht und schaut, was habe ich für Personen vor mir sitzen. Und was brauchen die jetzt eigentlich, um Großartiges zu schaffen und meistens sogar mehr, als das die Erwartungshaltung war. Und das ist immer diese, diese Teamarbeit, diese Interaktion mit anderen Menschen, die etwas andere Blickweise und Denkrichtungen einbringen. Das war eigentlich immer das, was mich am Thema Lehre fasziniert hat.

Katharina Salicites: Was ist die größte Herausforderung für dich?

Das ist eine gute Frage. Ich komme von der TU Graz aber ich sehe schon, dass das Thema, der Stellenwert der Lehre ein großes Problem ist, was ich auch in meiner eigenen Zeit mitbekommen habe. Also die Wertschätzung und die Wahrnehmung ist nicht überall so da. Die TU Graz schreibt sich das zwar auf die Fahnen, dass sie gute Lehre macht und exzellente Lehre macht. Dafür gibt es diesen Preis. Das Team muss sagen, es gibt ein großes Angebot. Aber wenn man dann wirklich jetzt draußen ist am Institut in seiner Dissertation, ja, dann geht man da hin, dann wird man für irgendwas eingeteilt. Und dann heißt es von heute auf morgen... gestern bist du dran gesessen als Studierender, und morgen sitzt drin und trägst es vor. Du weißt aber eigentlich gar nicht, was du da wirklich tust.  
Du bist nicht für das ausgebildet worden. Es kann passieren, dass du Lehrveranstaltungen vorträgst, wo du selber mit Ach und Krach durchgekommen bist. Und gerade dieses Thema war dann der Punkt, wo ich gesehen habe, okay, warum sind manche Lehrveranstaltungen besser, manche schlechter? Und gerade diese Wertschätzung der Institutsleitung, von den Kollegen von allen, das ist eigentlich das Thema. Wenn natürlich jetzt möchte ich gute Lehre machen. Das ist der Anspruch an mich selber, aber dafür brauche ich Zeit. Im Arbeitsvertrag steht drinnen 40 % Forschung, 40 % Lehre und 20 % administrative Tätigkeiten. Cool, okay, aber wenn ich Lehre machen will und auf die Studierenden eingehen will, dann brauche ich definitiv mehr Zeit.

Katharina Salicites: Insbesondere am Anfang

Zu 100 %. Ich kann das nicht einfach so aus dem Ärmel schütteln. Vielleicht wenn ich es 20 Jahre vorgetragen habe, okay. Aber gerade am Anfang dieser Zeit... und am Ende des Tages wird man halt gefragt: Okay, Ja. Wieso hast du nicht publiziert? Wo sind deine Forschungsoutputs? Wenn du sagst, du hast Lehre gemacht, naja, das wird nicht gesehen. Also das ist für mich einfach immer so dieser ernüchternde Punkt gewesen, weil ich dachte, das ist eigentlich wirklich schade, denn es gibt Leute oder Personen, die was wirklich begeistern für die Lehre, für die Lehre brennen. Das ist ja das, was die TU Graz mitteilt, dass wir diese Personen haben. In der Praxis schaut es dann aber manchmal so aus, dass die Lehre irgendwie so mitschwingt und abgehalten wird.

Katharina Salicites: Das kommt immer auf die Personen, auf die agierenden Personen drauf an. Hast du irgendein Angebot von der TU Graz wahrgenommen, Didaktikseminare oder so?

Habe ich gemacht. Also ich muss sagen, die Fortbildung und Weiterbildungen, die sind dann super aufbereitet. Die sind halt für die Didaktik, fürs Fachliche natürlich nicht, aber sonst ist dieses Angebot durchaus vorhanden. Es wird immer mehr ausgebaut. Macht auch Spaß. Was mir aufgefallen ist, ist, man sieht halt sehr oft dieselben Personen bei diesen Events. Also es gibt sicher ein Großteil an der TU Graz an Menschen, die für die Lehre brennen, sich dafür begeistern und das absolut super und exzellent machen. Die tauchen dann auf. Dann gibt es aber einen großen Teil, von diesen mittlerweile über 3000 Bediensteten, wo es teilweise Probleme gibt, die tauchen nie auf, hat man noch nie gesehen, bei jeglicher Fortbildung.

Katharina Salicites: Das ist so eine freiwillige Weiterbildung. Angebote für jene, die sich da weiterbilden möchten, das stimmt. Hast du noch irgendein Aha-Erlebnis, wo du dagestanden bist und gedacht hast: Oh, hätte mich vielleicht anders drauf vorbereiten sollen oder damit habe ich jetzt nicht gerechnet.

Ja, vielleicht. Also, das passiert mir im Prinzip eigentlich ständig, wenn ich Lehre gemacht habe, dass ich irgendwo Wissenslücken gehabt habe und die Fragen der Studierenden nicht beantworten, habe können. Da ist mir aufgefallen, reagieren andere Personen unterschiedlich. Also ich habe dann immer gesagt: Ja, ich weiß es nicht, ich werde es mir anschauen und dann bei der nächsten Einheit präsentieren. Und dann gibt es Personen, die da nicht so drauf eingehen und es wirkt sehr schnell dann arrogant und schlägt sich natürlich auch auf die Studierenden. Das Wichtigste für das Thema Lehre ist, dass man sich mit den Studierenden auseinandersetzt und sich mit ihnen unterhaltet und da rein hört. Während die LV lauft und nach der Lehrveranstaltung, was die Probleme sind. Es ist leider Tatsache, wenn man was unterrichtet, müsste man vom Knowhow vom Level her mindestens zwei Stufen drüber sein, um dieses Wissen wirklich zu transportieren. Manche haben das, als Universitätsassistent, wo man gestern studiert, und morgen unterrichtet nicht. Woher soll man es haben? Dann entstehen Lücken. Die sind vorhanden und das ist eine Tatsache. Wie man darauf reagiert, lernt man eigentlich nicht wirklich. Und in dem Bereich habe ich selber Erfahrungen gemacht, wie diese Stimmung dann zwischen Studierenden und Lehrenden ganz schnell kippen kann. Einfach indem man selber nicht ehrlich ist, wenn man den Anspruch an sich selber man muss da jetzt drüberstehen, denn man muss jetzt Lehrender sein, eigentlich ja nicht, denn es steht nicht in dem Arbeitsvertrag, dass du Experte für die Thermodynamik sein musst. Du hast die Prüfung gemacht, das ist die Qualifikation, die was du aktuell hast. Den Rest wirst du lernen und kannst du transportieren. Wenn du dich bemühst.

Katharina Salicites: Was hast du am meisten gelernt als Lehrender?

Als Lehrender selber, wie viel Aufwand es ist, eine Lehrveranstaltung vorzubereiten. Also das ist, wenn man da das erste Mal dann sich eine Woche vorher Gedanken macht, okay, es ist jetzt wirklich eine Abhaltung von einer Stunde Vortrag braucht eigentlich, wenn du es zum Ersten Mal machst...kannst du dich eine Woche vorbereiten, bis du das Konzept hast, bis das wirklich schlüssig ist aufs nächste, wenn du dann Übungsbeispiele oder was brauchst, dann dauert es länger. Wenn man alleine ist und wirklich gut vorbereitet Lehre machen, so dass man sich wohlfühlt im Hörsaal und sagen kann okay, ich kann jetzt alle Fragen der Studierenden oder zumindest 95 % beantworten, brauche ich massive Vorbereitungszeit und die existiert nicht. Also war ein sehr persönliches Erlebnis, wo ich diese Konzepte weiterentwickelt haben und dann dieses Thema Bierbrauen quasi noch dazu genommen habe.

Katharina Salicites: Hast du vorher selber schon mal Bier gebraut?

Nein.

Katharina Salicites: Also, war für dich auch das erste Mal?

War für mich das erste Mal. Wobei man sagen muss, bei uns im Institut ist immer Bier gebraut worden. Die Dissertanten...manchmal waren welche dabei, die es halt für Abschlussfeiern gemacht haben, weil wir da ein Lebensmittellabor haben und da die Infrastruktur vorhanden war und es war dann ganz spannend, dann war ein Studierender dran, der hat zu mir gesagt, er würde gerne Bier brauen und er macht es hobbymäßig. Ich überlege mal, wir könnten das ja implementieren in die Lehrveranstaltung und die Konzeptionierung könnten wir als Konzeptionsübung, was bei uns so ist wie ein Projektlabor verwenden und dann ist das ganze Thema losgegangen und dann haben wir quasi da angefangen, die Infrastruktur herzurichten, den Prozess didaktisch aufzubereiten, damit man den vermitteln kann und es hat dann eigentlich ganz gut funktioniert. Was dann wieder schwierig war, es hat dazwischen dann ein Institutsleiterwechsel gegeben, der neue Institutsleiter war mäßig begeistert vom Thema Bierbrauen. Es kommt immer drauf an, wie die Unterstützung natürlich ist und ich muss sagen, das war dann für mich der Punkt, wo ich mich zum Preis für exzellente Lehre beworben habe.

Katharina Salicites: Du bist nominiert worden, bewerben kannst du dich nicht (lacht).

Wo ich dann nominiert worden bin, und die Einreichung geschrieben habe, weil ich mir gedacht habe, ich will ihm beweisen, dass das doch essenzielles Thema ist, dass das wissenschaftlich sowie Lehretechnisch total relevant ist. Weil wir haben, da so Diskussionen gehabt über das Thema Platzbedarf und Infrastruktur und Finanzierung. Natürlich. Und das war halt dann: Was tut ihr da? Bierbrauen und es gibt keine Forschung in die Richtung, das ist nicht relevant! Für Verfahrenstechnik ist es total relevant. Das ist einer der essenziellen Bioprozesse, die großtechnisch umgesetzt werden. Ja und so ist es dann gekommen, dass ich dann von den Studierenden nominiert worden bin und diese Einreichung machen habe dürfen.

Katharina Salicites: Du warst ja Endnominierter vom Preis für exzellente Lehre, was auch schon sehr gut ist, ist ja auch nur ein Bruchteil von denen, die nominiert werden. Darf ich beim Preis für exzellente Lehre auch ein bisschen einhaken? Wie war denn die Vorbereitung für dich, war das sehr umfangreich, hast du gedacht, was wollen die jetzt von mir oder über das habe ich überhaupt noch nie nachgedacht, aber eigentlich schon relevant?

Also ehrlich gesagt, die Einreichung war schon einiges an Arbeit, ich glaube, das gesamte hatte dann fast zehn Seiten.

Katharina Salicites: Kommt auf die Person drauf an, die das schreibt.

Okay, es war natürlich Mehrwert auch für die Lehrveranstaltung, weil ich mich intensiv mit den Konzepten, die ich da im Kopf gehabt habe, was ich gemacht habe...zu Papier bringen haben müssen, dürfen. Es war aber schon eine zeitliche Herausforderung, den ganzen Antrag auszufüllen und das alles zu schreiben. Hat sich aber offensichtlich ausgezahlt.

Katharina Salicites: Hast du was dazugelernt?

Ja, vor allem wie ich dann die anderen Preisträger oder Nominierten getroffen habe. Habe ich einiges dazugelernt, weil man ist irgendwann so in seiner Bubble drin oder im Institut durch seine Fakultät und da habe ich gelernt, dass es auch möglich ist, dass zwei Universitätsassistenten die Lehre für über 1000 Personen abhalten in der Informatik. Meine erste Frage an sie war: Ja das ist aber ein Fulltimejob, oder? Sie gesagt ja definitiv. Also dass so was möglich ist! Habe ich mich schon beschwert wegen Ressourcen und so viel Zeit und Vorbereitungszeit. Ja, da bin aber ich noch der kleinste Fisch im großen Teich, was da alles möglich ist und was da passiert. Und dann habe ich spaßeshalber in unserem Onlinesystem nachgeschaut, wie viele Senior Lecture Stellen wir haben. Wenn man mal so schaut, okay, MIT, renommierte Unis, die für die Lehre bekannt sind und für die Forschung, da ist dann irgendwie so eine Armada an Senior Lectures und Postdocs die das ganze machen und auf der TU? Keine Ahnung ob das stimmt, ich habe jetzt einfach nur die Fakultäten durchschaut, habe ich genau acht Senior Lectures gefunden.

Katharina Salicites: Die Senior Lecturer Stellen gibt es auf der TU noch gar nicht so lang. Das ist relativ neu, dass wir das in unserem System überhaupt aufgenommen haben, dass Personal wirklich primär für die Lehre zuständig ist.

Und ich glaube das ist das Essentielle und wird nötig sein, um irgendwie dranzubleiben. Ich habe es in meiner Dissertationszeit erlebt, wie das Thema Lehre teilweise behandelt wird, welchen Stellenwert es teilweise hat und wenn sich daran nichts ändert, wird es glaube ich nicht besser werden in Zukunft.

Katharina Salicites: Es sind kleine Rädchen, die wir drehen, an denen wir drehen, damit es besser wird.

Aber das merkt man. Ich habe geschaut und habe sogar eine Person, die jetzt einen Senior Lecturer Posten hat, in meiner Studienzeit erleben dürfen, der Philipp Sprüssel, Mathematik. Ja, aber genau das macht es aus. Damals war das schon ein extrem guter Vortragender, wo man gesehen hat: Hey, der macht Lehre und der bringt mir das bei und es macht absolut Spaß ihm zuzuhören. Das hat mich gefreut, als ich gesehen habe, dass der eben auch so eine Stelle hat, was absolut essenziell ist.

Es ist immer die Frage: Warum muss jeder alles können? Warum muss jeder exzellenter Forscher, exzellenter Lehrender und Manager auch noch gleichzeitig...? Ist es das, was wirklich von einem Menschen verlangbar ist?

Katharina Salicites: Verlangen wirst du es nicht von allen können.

Funktioniert ja auch nicht.

Katharina Salicites: Funktioniert nicht. Ja, das ist richtig. Vielleicht für manche funktioniert es.

Ausnahmen gibt es mit Sicherheit. Das möchte ich da ganz sicher sagen, dass es absolut Personen gibt, die das alles zu 100 % abdecken, also ich möchte da niemals alle unter den Teppich kehren. Aber für mich persönlich zum Beispiel ist es schwierig, dieses alles, diese Erwartungen zu erfüllen und allem gleichbedeutend gerecht zu werden.

Katharina Salicites: Und du siehst dich eher wo?

Das ist jetzt eine gute Frage. Also ich bin jetzt seit zehn Jahren an der TU Graz, jetzt geht es dem Ende zu. Ich möchte jetzt unbedingt auch Erfahrungen in der Wirtschaft sammeln im Verfahrenstechnikbereich. Würde aber nie ausschließen, dass sie nicht irgendwann vielleicht zurückkomme. Aber ich glaube, das ist auch ein wichtiger Punkt, die Uni zu verlassen, zu sehen wie der Rest der Welt funktioniert und natürlich auch im Fachbereich tätig zu sein. Also das ist jetzt mein nächster Step, wo es mich dann hin verschlagen wird, kann ich jetzt nicht sagen. Also prinzipiell macht mir die Lehre schon sehr viel Spaß. Es ist einfach eine bereichernde, interaktive Auseinandersetzung mit anderen Menschen, mit jüngeren Generationen, wo man selber sehr viel lernen kann.

Katharina Salicites: Wann bist du mit deiner Dissertation fertig?

Gestern (lacht). Ich habe jetzt mal die Vorbegutachtung gestartet. Also dieses Sommersemester werde ich das Thema finalisieren.

Katharina Salicites: Und möchtest du in Österreich bleiben oder ins Ausland gehen?

Dem bin ich eigentlich sehr offen gegenüber. Also ich habe Gott sei Dank die Möglichkeit gehabt, auch in meiner Corona Dissertationszeit im Ausland tätig zu sein. War drei oder viermal in den USA, in Deutschland, Göteborg. Jetzt erst vor zwei Wochen in Valladolid, in Spanien. Also ich habe da Glück gehabt mit meinem Dissertationsbetreuer, der es immer sehr forciert hat, dass man rauskommt, dass man den Rest der Welt sieht und international auf seinem Forschungsthema sieht, was die anderen dann dort präsentieren oder vortragen und dass man die TU Graz vertritt. Also das war schon ein sehr wichtiger Aspekt, das mitzunehmen. Und auch trotz Corona zwischen den Lockdowns und wann es wieder möglich war, haben wir diese Konferenzen besucht.

Katharina Salicites: Und das im Rahmen von Dienstreisen?

Alles im Rahmen von Dienstreisen. Ist natürlich ... Ich kenne es auch anders, dass es nicht unterstützt wird von den Betreuern oder Betreuerinnen, da habe ich sehr großes Glück gehabt mit meinem Betreuer, der gesagt hat, das gehört zur Doktoratsausbildung dazu, dass du international deine Expertise vertreten kannst. Dementsprechend bin ich unterstützt worden da hinzufahren und auch die Finanzierung über die Dienstreisen.

Katharina Salicites: Hast du so was wie Auslandssemester gemacht, Praktikum im Ausland?

Nein, dafür war die Zeit zu kurz. In meiner Studierendenzeit habe ich sehr viel auf der Hochschülerschaft gemacht, so war das dann zeitlich nicht mehr möglich außer ich hätte das Studium noch ein bisschen in die Länge gestreckt. Aber irgendwann freut man sich ja natürlich über die Abschlüsse auch. Im Doktoratsstudium waren zwei Jahre Corona. Ein Dauerauslandsaufenthalt wäre eigentlich zeitlich so gar nicht möglich gewesen. Mit den Dienstreisen habe ich dann zumindest diese Erfahrungen gesammelt. Aber was dann auch ganz schön war, und natürlich den Vergleich gesehen und gelernt: Wie schaut jetzt auf diesen renommierten amerikanischen Universitäten aus? Wie funktioniert dort die Lehre? Was sind das für Personen? Wie ist das System, wie unterscheidet es sich von unserem? Ich sage jetzt mal, ist auch ganz wichtig, dass man da diesen Weitblick hat und schaut, was passiert jetzt in globalen internationalen Themenbereichen, auf Universitäten?

Katharina Salicites: Was war für dich der größte oder auffälligste Unterschied? Abgesehen davon, dass diese Personen, also die Studierenden, wirklich mitunter sehr, sehr viel Geld dafür bezahlen, dass sie studieren dürfen?

Das Erste, was ich gelernt habe, dass es ganz normal ist, wenn man studiert in den USA, dass man danach dann Schulden hat in Form von einem Einfamilienhaus. Ich bin ganz froh, dass in Österreich bin (lacht). Auf der anderen Seite auch, dass sich doch unterscheidende Studiensystem. In den USA ist es meistens so, dass man nach am Bachelorstudium entweder Master oder Doktoratsstudium anfangt. War dann ganz spannend auf den Konferenzen so die ganzen PhD Candidates, wie sie drüben heißen, und dann bei uns sind die Leute so 26, 27 und dort sind sie 23. Das ist dann irgendwann aufgefallen. Okay, sie entscheiden sich quasi nach dem Bachelor in welche Richtung: Forschung (PhD) oder halt Richtung Industrie. Dann wird es der Master. Das war jetzt mal so ein krasser Unterschied, der mir aufgefallen ist.

Katharina Salicites: Ja, das ist ein krasser Unterschied.

Also muss man glaube ich einfach wissen, wie die Systeme sich unterscheiden.

Katharina Salicites: Gibt es noch besondere Aspekte aus deiner Lehre, die du mit uns teilen möchtest?

Ja, also wenn man dieses Thema sagt, Bioethanolveredelung, Schnapsbrennen und Bierbrauen hört sich lustig an, es ist aber immer ganz cool, was man eigentlich dabei alles lernen kann, denn wer hat sich schon mal darüber Gedanken gemacht? Warum wird eigentlich der Ouzo trüb, wenn ich Wasser dazuleere?

Katharina Salicites: Das habe ich noch nie gemacht. Das muss ich jetzt einmal ausprobieren.

Er ist bekannt dafür, dass der dann trüb wird, wenn man da Eiswürfel rein gibt oder Wasser dazu. Na ja, es ist ein ternäres System, aus Alkohol, Wasser und ätherischem Öl. Wenn ich genug Alkohol habe, dann habe ich keine Mischungslücke, das heißt, das ist transparent. Einphasig. Wenn ich die die Konzentration an Alkohol reduziere, fällt das Öl aus und ich habe eine trübe Emulsion dann. Das sind so Sachen, als Verfahrenstechniker lernt man das, macht man das und setzt sich damit auseinander und man kann das Ganze natürlich berechnen. Aber auf die Praxis angewandt sind es dann so viele einfache Beispiele, was man eigentlich an dem Thema Alkohol oder Alkoholproduktion mitmachen kann. Auch prozesstechnisch. Oder ein cooles Beispiel, einige wissen es vielleicht, wenn man Ethanol mit Wasser mischt, wird, wird es warm. Das nennt sich Mischungsenthalpie. Ja, ist natürlich als Verfahrenstechniker, wenn ich in den großtechnischen Bereich schaue, wieder ganz spannendes Thema. Also okay, ich habe meinen Alkohol, ich will ihn verdünnen, weil ich ihn brauche zum Trinken oder was auch immer. Ja dann wird dabei Wärme frei.

Das muss man prozesstechnisch natürlich berücksichtigen. Diese Wärme muss ich abführen, sonst kann das sein, dass es in meinem Prozess oder in meiner Anlage nimmer funktioniert oder im blödesten Fall in die Luft geht. Also das ist so ein Part, den ich den Studierenden mitteilen möchte - einfach angreifen, fühlen, überlegen: Habe ich das nicht eh schon gelernt im Studium? Wie berechne ich es auf ganz banale Anwendungsbeispiel.

Katharina Salicites: Ist die Frage, ob die so banal sind, die Anwendungsbeispiele. Es geht eigentlich eher darum, dass du das universitäre Wissen in die Praxis hinausträgst und Verbindungen herstellst. Was für einen Tipp würdest du anderen Personen mitgeben, die in der Lehre tätig sind?

Da gibt es jetzt viele.

Katharina Salicites: Was hättest du dir selber für einen Tipp gegeben?

Sag nicht immer ja. Also der wichtigste Part, das ist immer ganz schwierig. Gestern ist man Studierender, morgen ist man Vortragender. Dazwischen vergeht meistens eine Woche oder nix und dann erklärt dir jemand, für was zuständig bist. Aber man kann einfach sagen nein, es ist zwar der Dienstvorgesetzte, aber man muss nicht zu allem, was der Dienstvorgesetzte sagt, Ja und Amen sagen. Natürlich gibt es da Regeln, an der er sich halten müsste, muss. Wie auch immer. Wir sind auf einer Universität, das ist relativ frei, das Haus ist riesig, es gibt alle Variationen und es gibt da manche Situationen, wo man definitiv nicht Ja sagen muss.  
Und es gibt auch Unterstützung auf in diese Richtung. Es gibt den Betriebsrat für wissenschaftliches Personal, es gibt die PhD-Union, die Ansprechpartner da, man muss nicht auf seinem Institut bleiben und dort quasi alles machen, was einem angeschafft wird. Das ist, glaube ich, schon ein wichtiger Punkt, denn es ist der erste Arbeitgeber nach der universitären Ausbildung und das ist das Erste, was man mitkriegt.  
Und zu diesem Zeitpunkt ist man vielleicht noch nicht so gefestigt und lässt sich viel mehr gefallen als später, aber das sollte man verhindern, von Anfang an. Und natürlich, was ich mitgeben möchte, wenn man Fehler macht. Ja, man sollte zu seinen Fehlern und seinen Wissenslücken stehen und es bringt nichts, wenn man da irgendwas behauptet oder sich drüber wurschtelt. Dann sagt man einfach, ich weiß es nicht. Und Tatsache ist ja, als PhD- Studierender und Vortragender ist man genauso Studierender wie die, die vor einem sitzen.

Und dieses Bewusstsein glaube ist essenziell, dass man das immer im Hintergrund hat. Man ist Studierender, man ist Angestellter, aber auch Studierender und beides.

Katharina Salicites: In einer Doppelrolle. Dauernd.

Und diese Doppelrolle sollte man bewusst auch leben natürlich und dazu stehen, dass man sagt, okay, ich bin jetzt nicht der Professor, der berufen worden ist und das absolute Wissen aus dem Ärmel schütteln muss. Ich bin Studierender, der jetzt da eine Vortragstätigkeit übernimmt und dementsprechend kann es auch sein, dass ich mal was nicht weiß, nicht ausreichend vorbereitet bin und das kann man so transportieren.

Katharina Salicites: Auch dich darf ich bitten, uns zum Abschluss noch folgenden Satz aus deiner Sicht zu beenden: Lehre ist für mich...

eine Bereicherung.

Katharina Salicites: Danke dir.

Bitte.

Katharina Salicites: Danke für diese Zeit mit dir und für den Einblick in Deine Lehre.

Immer gerne.

Lehren. Lernen Lauschen.