# Lehren – Lernen – Lauschen #07

## Johanna Pirker

[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) International TU Graz Lehr- und Lerntechnologien, Katharina Salicites, Johanna Pirker; 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 bei uns Johanna Pirker vom Institute for Interactive Systems and Data Science begrüßen. Sie wird uns Einblicke in ihre Welt der Lehre gewähren. Hallo, Johanna. Freut mich, dass du da bist.

*Johanna Pirker:* Hallo. Vielen Dank für die Einladung. Ich freue mich sehr.

*Katharina Salicites:* Ja, am Anfang darf ich dich wie immer bitten, dass du dich ganz kurz vorstellst. Also, wie schaut's mit deiner Ausbildung aus? Wo kommst du her? Was hat dich an die TU Graz verschlagen?

*Johanna Pirker:* Genau. Also, mein Name ist Johanna Pirker und ich war eigentlich immer schon an der TU Graz. Also das ist meine Heimatuniversität, da habe ich studiert. Ich war schon ab und zu im Ausland, unter anderem in Amerika, aber ich bin einfach immer zurückgekommen. Und ja, ich habe hier Softwareentwicklung und Wirtschaft studiert und auch dann gleich das Doktorat angehängt, mit Fokus auf eLearning und virtuelle Welten und virtuelle Labore. Das war mein Fokus im Master und in der Dissertation habe ich mich dann immer mehr und mehr in Richtung immersive Umgebungen gestürzt. In der Forschung, das heißt Umgebungen wie Virtual Reality, wo ich quasi tatsächlich in eine Erfahrung eintauchen kann und in einer dreidimensionalen Welt mich umschauen kann und glaube, dass ich wirklich dort bin. Was natürlich dann eben für die Lehre vielleicht recht spannend ist.

*Katharina Salicites:* Also kann man sagen, dass du dich eigentlich im Masterstudium schon Richtung Lehren und Lernen hin entwickelt hast.

*Johanna Pirker:* Genau, es war...die Nähe zum E Learning war immer gegeben, also auch durch meinen Betreuer Christian Gütl, der ja da der bekannte eLearning-Forscher ist. Und mich hat aber natürlich die Welt, aus dem Privaten kommend, die Welt der Spiele immer fasziniert. Das war was, was es an der TU Graz damals noch eher nicht gegeben hat. Und das war für mich sowohl die Chance, meine Nische zu finden, Games mit unterschiedlichen Anwendungen und vor allem auch eLearning und Lehre zu verbinden.

*Katharina Salicites:* Was bereitet dir denn am meisten Freude in deiner Lehre?

*Johanna Pirker:* Naja, ich finde es total schön, dass ich diese Spielentwicklungskurse an die TU Graz bringen durfte. Mir würde es natürlich total viel Freude machen, selbst Spiele zu entwickeln und selbst mein großes Spiel da an die Welt zu bringen. Aber so fungiere ich als Multiplikatorin. So ist es nicht ein Spiel, was von einer Person entwickelt worden ist in meinem Fall, sondern vielleicht hunderte Spiele, die von den Studierenden der Zukunft entwickelt werden. Und das ist halt was total was Schönes.

*Katharina Salicites:* Wie viele Lehrveranstaltungen im Zusammenhang mit dem Thema machst du?

*Johanna Pirker:* Also im Bereich Gamedesign, Gamedevelopment gibt es tatsächlich zwei größere. Ich habe ansonsten aber kleinere Seminare, aber die die große Lehrveranstaltung ist zum Beispiel Gamedesign und Development eins. Meine Kreativität ist leider mittelmäßig bei der Namensgebung.

*Katharina Salicites:* Aber es ist klar, worum es geht.

*Johanna Pirker:* Ist klar, worum es geht und da gibt es halt zwei auch. Das ist auch sehr schön. Genau. Und da ist dann normalerweise so zwischen 100 und 150 Studierende. Also das ist schon was Größeres. Und die würden dann in einer in Gruppen von 4, 5, 6 Studierenden an Spielprojekten arbeiten. Das heißt, das ist natürlich auch sehr motivierend, da wir auch sehen, wie sich unsere Studierende dann auch kreativ ausleben. Das ist ja so, Spieleentwicklung können ja so viele Facetten...das ist ja nicht nur...also es ist natürlich in Informatik angesiedelt, aber es ist ja nicht nur Programmieren. Also da kommen plötzlich ganz andere Talente unserer Studierenden dann noch zum Vorschein und das ist immer total spannend zu sehen, sei das Audio oder sei das Bild oder sei das 3D Modellierung.

*Katharina Salicites:* Bist du auf irgendeinen Aspekt in deiner Lehre besonders stolz?

*Johanna Pirker:* Das ist eine gute Frage. Ich freue mich einfach immer, wenn ich dann auch sehe, dass meine Studierenden dann entweder in der Industrie oder im Forschungsbereich sich sich weiter, also sich sich dort finden und dort ihr Platzerl finden. Und wenn es dann vielleicht einen Zeitungsartikel gibt, von einem von meinen Alumni, wo er oder sie jetzt ein tolles Spiel entwickelt haben. Also ich freue mich einfach über solche Sachen. Also ich freu mich sehr über den Erfolg von den anderen und das ist einfach so schön zu sehen, dass das vielleicht der... vielleicht Ideen von unserer Universität kommen.

*Katharina Salicites:* Gibt es in deiner Lehre einen Moment, der besonders einprägsam für dich war? Irgendwie eine lustige Situation oder auch ein Aha-Moment, dass du beispielsweise im Lesesaal gestanden bist und dir plötzlich irgendein Aspekt wie Schuppen von den Augen gefallen ist. Oder irgendetwas in diese Richtung. Den du mit uns teilen möchtest.

*Johanna Pirker:* Na ja, für mich war, war der Anfang relativ schwierig. Ich habe immer große Angst vor Präsentationen gehabt.

*Katharina Salicites:* Ja, das ist natürlich, wenn man dann vor 100 Studierenden steht eine Herausforderung.

*Johanna Pirker:* Genau. Als Schülerin war ich total präsentationsscheu, habe zum Stottern angefangen und hab eigentlich wirklich Angst gehabt, vor Menschen zu reden.

*Katharina Salicites:* Das hat sich jetzt aber eigentlich gut entwickelt.

*Johanna Pirker:* Das hat sich, das hat sich jetzt wirklich zum Gegenteil entwickelt. Ich magdas inzwischen voll gern, weil jetzt einfach die Motivation habe, man meine Interessen, mein Wissen einfach an andere weiterzugeben. Und das war so ein Moment, den ich, glaube ich auf jeden Fall auch durch die Lehre gefunden habe, wo ich angefangen habe, auch Game Development zu lehren. Und das war wie gesagt damals, das hat es noch nicht gegeben bei uns. Und dann, weil habe ich halt so Angst gehabt, das erste Mal diesen Kurs anbieten, dass überhaupt genug Studierende sich anmelden, damit ich den Kurs überhaupt durchführen darf, weil ich glaube, ich weiß es nicht. Man braucht ja mindestens zehn Anmeldungen oder so irgendwas, damit der Kurs stattfinden darf. Und ich war so nervös. Und dann waren dann plötzlich statt zehn ca. 20 Anmeldungen und im nächsten, nächstes Jahr 40 Anmeldungen, dann 80 und es war so, so, so schön zu sehen, dass es so viele andere Menschen mit den ähnlichen Interessen wie mich gibt und die auch über Spieleentwicklung was lernen wollen.

*Katharina Salicites:* Und das ist natürlich auch als super Feedback für dich zu sehen, dass die Teilnehmer:innen-Zahl nicht schrumpft, sondern mehr wird. Was für dich auch ein Hinweis ist, dass die Lehre wahrscheinlich ganz gut ist.

*Johanna Pirker:* Da habe ich mich einfach irrsinnig gefreut über dieses positive Feedback und dann bin ich, glaube ich, einfach gemeinsam mit diesem Kurs auch gewachsen und habe einfach auch die Freude am Unterrichten entdeckt, die Freude am Präsentieren entdeckt und ja, Win-Win-Situation.

*Katharina Salicites:* Wenn wir schon Feedback genannt haben: Wie holst du von den Studierenden Feedback ein zu deiner Lehrveranstaltung? Hast du da irgendwie besondere Tools oder Medien, die du nutzt?

*Johanna Pirker:* Na ja, das ist gar nicht so leicht. Gerade auch durch Corona ist das gar nicht mal so leicht geworden, weil mir ist die Evaluierung natürlich extrem wichtig, aber sie kommen halt zu spät. Wenn ich am Schluss der Lehre erfahre, dass meine Lehre schlecht war, dann kann ich halt nichts mehr ändern. Deswegen also ich versuch auch wenn ich 140 Studierende in meinem Hörsaal sitzen habe, ist mir direkte Interaktion immer sehr wichtig. Dass ich versuche, auch wirklich viel mit den Studierenden zu interagieren, Diskussionen zu führen, auch in der Lehrveranstaltung, dass sich das Timing ein bisschen verändert. Aber das ist mir schon wichtig, regelmäßig darauf einzugehen. Durch Corona ist das natürlich sehr viel schwieriger worden, weil der direkte Bezug zu den Studierenden oft gefehlt hat. Wir haben trotzdem versucht, mit Discord relativ ja, aber trotzdem direkte Kommunikation mit den Studierenden aufrecht zu erhalten. Aber ich freue mich schon, wenn ich dann wieder quasi in die Hörsäle kann und man kriegt ja auch alleine durch... das klingt vielleicht blöd und vielleicht total kitschig, aber allein wenn man in diesen Hörsaal schaut, sieht man ja schon Feedback. Also wenn man es dann sieht, okay, hören sie jetzt zu, sind sie motiviert? Ist das Thema spannend? Haben soe es verstanden? Da haben wir auch oft mit Tools wie Feedbackr gearbeitet, beispielsweise also so ein Tool für direkte kleine Fragen in der Lehrveranstaltung, die Studierende mit dem Mobiltelefon beantworten können. Und da habe ich versucht, einmal die Lehrinhalte, die gerade präsentiert habe, noch mal abzufragen, ob, ob ich das das gut genug präsentiert habe, ob das, ob das alle verstanden haben oder ob ich noch mal zurück muss.

*Katharina Salicites:* Du bist jetzt ein bisschen auf die Lerninhalte...hast immer wieder erwähnt... Gibt es da einen besonderen Aspekt aus deiner Lehre von den Inhalten her, den du hervorheben möchtest, wo du sagst, das macht mir am allermeisten Spaß? Diese Arbeit mit den Studierenden ist vielleicht am am herausforderndsten, weil es am schwersten zu vermitteln ist. Irgendetwas?

*Johanna Pirker:* Na ja, also gerade gerade im Bereich Game Development ist natürlich das Zusammenarbeiten mit anderen ganz was Wichtiges. Also der Kern unserer Lehrveranstaltung ist dann am Schluss die großen Abgaben im Sinne von, dass sie tatsächlich ihre gesamten Spiele-Prototypen entwickeln in einer kleineren Gruppe. Und ich finde, da sind nicht nur die Inhalte extrem wichtig und komplex, sondern natürlich auch die Art der Zusammenarbeit. Weil im Grunde arbeiten sie doch wirklich von der Idee bis zum fertigen Produkt. Unter Anführungszeichen natürlich, aber wirklich sehr, sehr intensiv zusammen. Und ich glaube, das sollten wir nicht unterschätzen, dass wir uns nicht nur auf die Lehrinhalte im Sinne von: Wie designt man gutes Spiel, wie schauen die Algorithmen aus? Sondern auch: Wie kann man sie bei der Zusammenarbeit selbst unterstützen? Wir versuchen da ein eine Art iteratives System zu entwickeln. Das heißt, in der Hälfte vom Semester gibt es eine kleine Zwischenabgabe, wo sie quasi den Prototypen präsentieren, was sie, was sie bisher erarbeitet haben, der kann ganz früh sein, wird auch nicht wirklich bewertet oder benotet. Und er kommt eigentlich nicht an uns, sondern an andere Gruppen. Das heißt, Sie haben quasi eine Art Peer-Feedback, wo sie sich gegenseitig noch mal Feedback zu ihren Spielen und Spielideen und zum Balancing geben können. Und das hat sich ziemlich bewährt, meiner Meinung nach.

*Katharina Salicites:* Also Peer Assistant ist ein ganz großer Bestandteil von deiner Lehre. Was ist noch hier zu erwähnen? Du machst doch immer wieder zwischendurch Rückfragemöglichkeiten, Feedbackmöglichkeiten.

*Johanna Pirker:* Genau das Lehrmodell, das pädagogische Modell dahinter, das geht in Richtung Active Learning. Und da geht es darum, dass ich versuche, meine Lehrinhalte in kleine Blöcke aufzuteilen. Also diese Blöcke sind ja unterschiedlich lang, also vielleicht zehn, 15 Minuten theoretischer Inhalt, manchmal kürzer und danach auf jeden Fall irgendwelche Interaktionen. Vermutlich schon währenddessen. Aber was ganz wichtig ist, dass ich danach auch immer versuche, abzufragen. Das soll nicht so sichtbar. Also ich versuche das nicht so sichtbar zu machen, aber eher so abzufragen, ob das, was ich gerade erklärt habe, auch angekommen ist. Das kann dann zum Beispiel via Feedbackr funktionieren, wo ja dann ABCD oder Multiple oder Single Choice an die Wand projiziert. Und Sie können mit dem Mobiltelefon Antworten geben. Oder ganz simpel einfach mit Hände hoch. Ja, und das soll mir einfach das Feedback geben, ob dieser letzte Teil angekommen ist, ob sie zugehört haben auf der einen Seite, aber natürlich auch, ob ich das richtig erklärt habe. Weil oft muss man schon ehrlich sagen, das liegt ganz oft an uns Lehrenden, wie wir den Inhalt rüberbringen und nicht immer an den Studierenden, wie manche andere Lehrenden das vielleicht kommunizieren.

*Katharina Salicites:* Und bei dem Peer Assistant werden die Studierenden von dir, von deiner Seite auch auf diese Kontrolle des anderen Spiels oder auf das Feedback für das andere Spiel vorbereitet.

*Johanna Pirker:* Genau. Wir möchten, dass sie...vor allem bei Corona war mir das so wichtig, dass die Studierenden sich auch untereinander kennenlernen und dass sie damit arbeiten können, wenn sie von anderen Feedback kriegen und anderen Feedback geben müssen.

*Katharina Salicites:* Also Feedback geben, lernen und Feedback nehmen lernen, was ja auch eine Aufgabe sein kann.

*Johanna Pirker:* Genau. Und ich meine, das ist, das ist was, was natürlich in jeder Firma, da arbeitet man ständig mit Menschen zusammen, die man vorher nicht kennt und es muss trotzdem funktionieren. Und ich glaube, darauf sollten wir sie auch vorbereiten. Und das ist mein Versuch, das in die Richtung zu schaffen. Und wie gesagt, ich habe es auch ganz wichtig gefunden, dass man einfach trotz Lockdowns und Co, dass man trotzdem eine Art von sozialer Interaktion und ja, viele waren, viele waren ja noch nie in einem Hörsaal damals. Und für mich als Studierende war das so wichtig, im Studienzentrum oder in den Lehrveranstaltungen andere Menschen kennenzulernen, andere Studierende und es geht natürlich vielen von unseren jetzt ab oder ist abgegangen und das war zumindest eine Idee wie sie trotzdem andere kennenlernen.

*Katharina Salicites:* Also vor allem in der Coronazeit, wie hast du das gelöst, dass die Studierenden sich in der Lehrveranstaltung kennenlernen können bzw. aufgrund der Aufgaben, die sie im Rahmen der Lehrveranstaltung bewältigen mussten, auch austauschen konnten? Hast du dabei spezielle Tools genutzt? Methoden?

*Johanna Pirker:* Ja, also wir haben einen Discordserver erstellt, speziell für die für unsere Studierenden, wo sie ja auch ein paar lustigere Channels, also wo sie auch vielleicht Spiele teilen können oder über andere Sachen diskutieren können. Und nach der Lehrveranstaltung... Also meine Lehrveranstaltung während dem Lockdown habe ich auf Twitch, das ist eine Game-Streaming-Plattform, abgehalten und wir haben danach ab und zu auch so kleine Social Games gespielt, also zwar oft kleinere Gruppen, aber trotzdem war das oft ganz nett mit ein paar Studierenden zusammen noch gemeinsam ein Spiel spielen.

*Katharina Salicites:* Was sind Social Games?

*Johanna Pirker:* Among us haben wir zum Beispiel gespielt. Da geht es darum, dass man in einem kleinen Raumschiff herausfindet, wer der der Spion ist quasi. Und man muss halt kommunizieren und man muss herausfinden und das war eigentlich ganz nett oder so Zeichenspiele, wo man erraten muss, was die anderen grad zeichnen.

*Katharina Salicites:* Also wie Scharade?

*Johanna Pirker:* Ja genau, genau. Und da gibt es ein paar ganz nette Online-Lösungen, aber man hat trotzdem super soziale Interaktion und war auch für mich voll nett.

*Katharina Salicites:* Und natürlich super für deine Lehrveranstaltungen.

*Johanna Pirker:* Natürlich kann man dann gleich... Es war im Grunde Forschungsarbeit danach, dass wir dieses Spiel analysieren.

*Katharina Salicites:* Also hast aus dem etwas für deine Forschung mitgenommen, was du dann wiederum in die Lehre mit hineinnehmen kann.

*Johanna Pirker:* Im Grunde mit Augenzwinkern. Kann man das so formulieren? Na, aber ich glaube schon, dass es wichtig ist. Und wie gesagt, gerade in meinem Kontext passt das ja sehr gut.

*Katharina Salicites:* Also diese diese Coronazeit hat für uns alle sehr sehr viele Herausforderungen mitgenommen. Aber was sind sonst noch Herausforderungen für dich ganz allgemein in der Lehre, jetzt unabhängig von der Umstellung von Präsenzlehre auf Onlinelehre, sondern etwas, wo du sagst, okay, das ist eigentlich immer Herausforderung? Daran habe ich besonders viel arbeiten müssen, oder damit musste ich mich sehr stark auseinandersetzen.

*Johanna Pirker:* Ich glaube also, diese, diese Art und Weise, wie wir Gruppenprojekte planen, das war auf jeden Fall eine Herausforderung und das hat mehrere Jahre dauert, bis wir das aktuelle Format wirklich gefunden haben. Ein ewiges Problem wird auch immer sein in einer Gruppenarbeit, wie man einzelne bewertet. Das ist so, also natürlich, wir versuchen das mit Einzel-Assignments entgegenzuwirken, dass wir noch sehr gute einzelne Bewertungen geben können. Aber den eigentlichen Beitrag Einzelner in einer größeren Gruppenarbeit, das ist leider immer noch schwierig. Und da haben wir bis jetzt keine gute Lösung, obwohl wir versuchen, mit Abgabegesprächen und also mit vielen Gesprächen mit den Studierenden dem entgegenzuwirken. Aber ja, das sind, glaube ich, klassische Probleme von Lehrveranstaltungen wie dieser.

*Katharina Salicites:* Welchen Tipp würdest du denn deinen Kollegen und Kolleginnen für die Lehre mitgeben? Was sollte man auf jeden Fall machen?

*Johanna Pirker:* Das ist eine ganz schwierige Frage, weil jede Lehrveranstaltung einfach komplett unterschiedlich ist. Und jede Person ist unterschiedlich. Auch wir Lehrende. Wir haben unterschiedliche Arten, wie wir gerne und wahrscheinlich auch gut Lehre machen können. Ich glaube, es ist einfach das Wichtigste, dass man für sich die guten Varianten findet, gute Lehr-Modelle und es gibt so viele verschiedene pädagogische Modelle draußen. Und ich glaube, das ist ganz wichtig, dass man sich einfach damit einmal beschäftigt und dass man auch für sich herausfindet, welche Art von Lehrender bin ich? Wie kann ich am besten mit den Studierenden umgehen? Und welche Arten von Lehre passt zu meiner Lehrveranstaltung und zu mir als Person?

*Katharina Salicites:* Du hast ja in Österreich und unserer TU Graz studiert, aber auch im Ausland. Magst du uns vielleicht erzählen, wo du im Ausland studiert hast und ob du dort irgendwie etwas, auch von dort etwas mitgenommen hast für deine Lehre hier an der TU Graz?

*Johanna Pirker:* Also ich war 2011, 2012 am MTI in Boston, also Cambridge in Amerika und das ist halt eine sehr bekannte, sehr reiche Eliteuniversität. Das war natürlich total schön dort zu sein und das, was ich mitgenommen habe, war ganz viel Neid, weil sie halt extrem viel Geld für verschiedenste Ausstattungen haben. Also allein der Physikraum vom Professor, mit dem ich zusammengearbeitet habe, der kostet fast 2 Millionen Dollar und das haben halt die meisten anderen Universitäten, geschweige denn Schulen halt nicht einfach so zur Hand. Und das was ich halt...

*Katharina Salicites:* Das muss man aber auch relativ hohe Studiengebühren zahlen.

*Johanna Pirker:* Dort muss man auf der einen Seite sehr hohe Studiengebühren zahlen und auf der anderen Seite gibt es natürlich auch ganz andere Kultur, also die Alumni und Start-up-Kultur, wo die ehemaligen Studierenden halt die Alma Mater gerne noch unterstützen. Das ist ja, das ist etwas, was in Amerika sehr groß ist und bei uns sehr nicht. Und auf jeden Fall was ich mitgenommen habe, war eigentlich mein gesamter Forschungsbereich. Weil dieser Neid ist übertrieben gesagt. Aber ich hab mir schon gedacht, es wäre schon schön, wenn andere Studierende auch von sowas profitieren können. Die haben coole Experimente gehabt. Die haben wirklich tolle Betreuung gehabt, aber vor allem auch komplette Setups, wo sie Dinge ausprobieren haben können. Und das dann halt Setups, die dann halt teuer und vor allem auch diese Setups, das meine ich auch Betreuung, war halt für kleine Studierendengruppen. Also wenn wenn da eine Betreuung für drei Studierende ist, das ist halt sonst relativ schwierig. Und dann war halt sofort mein Wunsch, wie kann man das digitalisieren und wie kann man das einfach skalieren? Mit dieser Idee der Skalierung und mit dieser Idee von Digitalisierung und Verbreitung bin ich dann einfach zurück nach Österreich gekommen und habe dann angefangen, das, was ich dort gesehen habe, einfach in virtuellen Räumen nachzubauen.

*Katharina Salicites:* Kannst du uns vielleicht ein ansehnliches Beispiel dafür beschreiben?

*Johanna Pirker:* Genau. Das heißt, das war dann eigentlich glücklicherweise auch zur Zeit, wo langsam auch VR-Brillen für die breitere Masse zur Verfügung gestellt worden sind. Das heißt ich habe dann angefangen, diese Physikexperimente, das war noch im Rahmen von meine Masterarbeit so zu digitalisieren, aber vor allem auch diesen Raum, den ich gesehen habe. Das heißt, dass man diesen Raum hernimmt und nicht nur die Experimente im Sinne von einem virtuellen Labor quasi dupliziert, sondern auch das pädagogische Modell dahinter, dass Studierende zu dritt oder zu viert quasi dort lernen können und begleitet mit Lernvideos und begleitet mit... Genau diese Idee hat mich danach verfolgt und daraus ist dann halt stärker und stärker auch in meiner Dissertation irgendwie der Wunsch entstanden, dass wir das möglichst kostengünstig, aber möglichst immersiv der breiteren Masse zur Verfügung stellen. Und daraus ist dann eine virtuelle Realität für Lernen entstanden, wo man inzwischen, also inzwischen ist das Projekt schon relativ groß , wo man Physikexperimente durchführen kann, man setzt die VR-Brille auf und dann kann man verschiedene Physikexperimente durchführen und man fühlt sich halt so, als wäre man wirklich in einem Physiklabor und dann statt dass das fast 2 Millionen Dollar kostet, kostet die Brille halt 350 € und das ist dann halt der große Unterschied. Und das ist halt so das Herzensprojekt.

*Katharina Salicites:* Und Bildung wird dadurch natürlich viel stärker zugänglich gemacht für unterschiedlichste Personen aus unterschiedlichsten Bereichen.

*Johanna Pirker:* Richtig und wir sind inzwischen schon viel stärker in Schulen unterwegs statt Universitäten. Weil das natürlich für Schüler Schülerinnen das Schönste, wenn sie in einem so motivierenden Umfeld lernen können. Und das muss man halt auch sagen, es macht halt Spaß. Ich kann dann halt Sachen sehen, zum Beispiel im Physikbereich sehe einfach Phänomene wie die Feldlinien, die sonst unsichtbar sind. Und dadurch kann ich halt wieder eine andere Art von Lehren und Lernen vorbereiten. Aber auf der anderen Seite muss man sagen, sind wir durch Corona halt wieder ziemlich auf unsere Füße gestellt worden, weil die meisten Schulen sich auch dieses Equipment nicht leisten können. Und wir haben auch gesehen, also gerade bei Schülern und Schülerinnen, die meisten haben nicht einmal einen Laptop. Also es ist halt selten so, dass dann wirklich alle Kinder einen eigenen Laptop daheim haben. Viele haben sich einen Raum geteilt und wir haben dann stark runter skaliert. Und unser Traum, unsere Vision ist natürlich immer noch die Virtual Reality-Lernumgebung, aber wir möchten mehr und mehr für die breite Masse Lernerfahrungen anbieten. Also wir haben dann versucht, alles, was wir gehabt haben, von Virtual Reality weg zu einer Webbrowser-Simulation zu bringen, dass man auch mit simplen Geräten einfach kleine Physikexperimente oder Chemieexperimente durchführen kann. Da sind wir wieder ein bisschen auf den Boden bekommen, aber wir haben halt beide Stränge. Auf der einen Seite die Zukunftsvisionen, die natürlich eigentlich schon sehr nahe ist, aber nicht für alle erreichbar, und auf der anderen Seite einfach, dass wir die breite Masse erreichen möchten.

*Katharina Salicites:* Also im Sinne von Bildung für alle.

*Johanna Pirker:* Und genau als Forscher:innen wieder mal auf den Boden der Tatsachen geholt zu werden. Also wir wollen natürlich nicht in unserem Elfenbeinturm sitzen, aber wenn wir halt oft mit den neuesten Technologien arbeiten, sind wir halt sehr privilegiert. Und halt gerade im Bereich Lehre und wenn wir einen Impact haben wollen, das haben halt die meisten anderen nicht und das dürfen wir nicht vergessen. Und deswegen ist es glaube ich so wichtig, dass man dann direkt mit den Schulen und mit den Schülern und Schülerinnen zusammenarbeitet und dann die tatsächlichen Probleme quasi sieht. Trotzdem halte ich an meiner Zukunftsvision fest.

*Katharina Salicites:* Dann darf ich nur fragen, welche Services der TU Graz die am meisten helfen bei der Weiterentwicklung deiner eigenen Lehre? Und gibt es irgendwas, wo du mehr Unterstützung von Seiten der TU Graz bräuchtest oder dir wünschen würdest?

*Johanna Pirker:* Also es ist extrem schön zu sehen, dass die TU Graz so viel Unterstützung im Bereich Lehre anbietet und das Thema ist über die letzten Jahre immer, immer wichtiger wird und immer sichtbarer wird. Und ich glaube, dass da sehr viele Innovationen auch entstehen auf der einen Seite und vor allem auch einfach Support gegeben wird. Und das haben wir auch während Corona gesehen. Also allein die Hörsaal-Setups, dass wir da direkt im Hörsaal stehen können und in die Welt streamen kann. Das ist schon sehr luxuriös, aber schon sehr sehr toll. Und ich würde mir auf jeden Fall wünschen, dass das mehr Standard wird. Ich glaube, wir haben durch Corona einfach gesehen, dass die digitale Welt und die reale Welt gut miteinander verbunden werden können und dass es in Zukunft einfach von vielem mehr Aufnahmen gibt. Wie gesagt, das Equipment ist da, das Know how ist da. Die Unterstützung von seitens der Services der TU Graz ist da. Es muss nur mehr genutzt werden, glaube ich. Und das war zumindest total positiv durch Corona zu sehen, dass einfach viele diese Services entdeckt haben und das Potenzial für sich und für die eigene Lehrveranstaltung entdeckt haben. Und ich würde mir halt einfach wünschen, dass das auch bleibt, weil wie gesagt, also von gut aufgenommenen Lehrveranstaltungen, von Livestreams etc. profitieren viele.

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

*Johanna Pirker:* Lehre ist für mich, Menschen zu begeistern und für Themen zu interessieren, die ich persönlich zum Beispiel total spannend finde.

*Katharina Salicites:* Ich darf mich ganz herzlich bei dir bedanken, dass du uns heute einen Einblick gewährt hast in deine Lehre, mitunter auch sehr persönliche Einblicke, was die Lehre für dich bedeutet und darf dich in den Hörsaal entlassen.

*Johanna Pirker:* Vielen, vielen Dank für die Einladung, war sehr inspirierend und hat mir sehr viel Spaß gemacht.