



Listen.UP- Der Podcast der Uni Potsdam

Titel:	Dr. Julian Risch: Das Konzept hinter den Wörtern
Episode:	01

Musik, darüber O-Ton als opener

Dr. Julian Risch: Transfer bedeutet für mich, dass wissenschaftliche Forschungsergebnisse auch den Weg in die Praxis finden, und das funktioniert besonders dann gut, wenn wir als Wissenschaftler schon während der Forschungsprojekte Kontakt aufnehmen zu Anwendern in der Praxis.

Sprecher Ansage (unter Musik): Listen.UP-Der Podcast der Uni Potsdam.

Sprecherin Ansage: Heute: Das Konzept hinter den Wörtern, mit Dr. Julian Risch.

Sprecherin: Dr. Risch hat IT Systems Engineering am Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam studiert und beschäftigt sich damit komplexe IT-Projekte zu entwickeln und zu leiten.

Sprecherin: Eine Besonderheit an diesem vollständig aus privaten Mitteln finanzierten Institut sind die exzellenten Verbindungen zu anderen Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen. Davon profitieren die Studierenden in Form von praxisnaher Projektarbeit oder Auslandspraktika.

Dr. Julian Risch: Ich war für sechs Monate in Kalifornien, im Silicon Valley, in Palo Alto, in Mountain View und in San Francisco. Und ich habe dort bei SAP gearbeitet, eine der größten, wenn nicht die größte Softwarefirma in Deutschland und auch mit einem Standort dort in den USA. Ich habe dort in einem kleinen Team an einem Forschungs-Prototypen gearbeitet. Das hat mir natürlich sehr viel Spaß gemacht, diese Überschneidung von Industrie und Wissenschaft als industrienaher Forschung.

Sprecherin: Die praxisnahen Studiengänge waren für den Berliner auch der ausschlaggebende Grund, Potsdam als Studienort zu wählen.

Dr. Julian Risch: Mich hat gereizt, dass in den Bachelor-Studiengängen und in den Masterstudiengängen auch schon Praxis-Projekte durchgeführt werden, Projekte mit Industrie, Partnern, Projekte, bei denen man reinschnuppern kann, wie Software-Projekte in der Praxis durchgeführt werden. Und dass das schon im Studium stattgefunden hat, das hat mich sehr begeistert. Das heißt ich habe schon Vorwissen sammeln können während des Studiums und dann auch während der Masterarbeit, also kurz vor dem Anfang des Promotionsstudiums. Aber das Thema selbst habe ich dann erst später gefunden.

Sprecherin: Die Arbeit an seiner Promotion begann Dr. Julian Risch direkt im Anschluss an das Masterstudium. Die Fragestellung, mit der er sich während dieser Zeit auseinandersetzte, hatte quasi zufällig seinen Weg gekreuzt.

Dr. Julian Risch: Das Thema dreht sich um Kommentare in Online-Diskussionen, und ich bin auf das Thema gekommen, als wir mit einer Zeitung zusammengearbeitet haben, mit einer Online-Zeitung, die vor dem Problem stand, dass also die Online-Kommentare moderiert werden müssen, weil es dort Hasskommentare gibt, Beleidigungen, Bedrohungen oder auch so Kommentare, die einfach die Diskussion stören. Also so störende Kommentare, die kein Interesse daran haben, die Diskussion

respektvoll an dem Thema zu führen. Und dieses Problem dieser Herausforderung, die ist so stark, dass dort 24/7 rund um die Uhr Personen sitzen, die moderieren. Das heißt, sie lesen jeden Kommentar und entscheiden dann, ob er den Regeln der Diskussionsplattform entspricht oder nicht. Und wenn er das nicht tut, dann wird er gekürzt oder sogar komplett gelöscht. Im Zweifel werden die Verfasser gesperrt für einen kurzen Zeitraum oder auf Dauer. Und alle Kommentare zu lesen, die da am Tag gepostet werden, das wären Zehntausende von Kommentaren jeden Tag. Das lässt sich per Hand einfach nicht machen. Daher die Überlegung: Wie kann man das mit Computern unterstützen?

Sprecherin: Einige Nachrichtenplattformen hatten die Kommentarfunktion bereits schließen müssen. Damit der Meinungs Austausch unter den Nutzern gewährleistet bleibt, galt es, ein System zu entwickeln, das in der Lage ist, sprachliche Äußerungen zu klassifizieren.

Dr. Julian Risch: Dann gab es ein erstes Projekt, wo man mal auf kleine Datenmengen schaut: Was können wir denn überhaupt leisten? Verstehen wir das Problem? Haben wir eine Idee, die man verfolgen könnte, um das Problem zu lösen? In dem Fall hat also dieser Einstieg in das Projekt einwandfrei geklappt. Allerdings hat sich herausgestellt, das Problem ist viel größer, als was wir in 4, 5 Monaten leisten können mit Studierenden in einem Projekt. Daraufhin ist es dann zu meinem Promotionsthema geworden. Immer wieder mit sehr engem Austausch, das heißt ich habe mich bestimmt alle paar Monate getroffen mit Mitarbeitern von der Redaktion. Gezeigt was ist der aktuelle Stand, was können wir jetzt schon, was können wir noch nicht. Aber auch weiter weg von der tatsächlichen Auswertung bei einer bestimmten Zeitung habe ich mich mit denselben Problemen in anderen Sprachen zum Beispiel beschäftigt.

Sprecherin: Dankbar war der Wissenschaftler für die Möglichkeit, mit realen Daten arbeiten zu können – also mit Leserkommentaren, die von dem Moderatorenteam der Online-Plattform in der Vergangenheit als regelwidrig eingestuft worden waren. Sie waren die Trainingsdaten des zu entwickelnden Systems.

Dr. Julian Risch: Und dort drin kann dann unser maschinelles Lernen Verfahren, Muster erkennen, welche Wortgruppen oder welche Schreibweisen Indikatoren dafür sind, dass Kommentare regelwidrig sind. Das heißt, dass es nicht gleich eine Einstufung in ‚regelwidrig‘ oder ‚nicht regelwidrig‘, sondern eher eine Sammlung von Indikatoren, die in den meisten Fällen auch sehr gut funktionieren. Ganz konkret können Sie sich vorstellen, Wortgruppen wie „Danke Merkel“ sind vielleicht unverfänglich. Dennoch ist das sicher ein Kommentar in den meisten Fällen, wo ein Moderationsteam draufschauen sollte. Ein anderes Beispiel wären Kommentare, die komplett in Großbuchstaben verfasst sind, vielleicht noch mit zehn Ausrufezeichen ganz am Ende. Das ist sicher auch etwas, was man sich lieber mal anschaut. Oder eine lange Liste von Schlüsselwörtern, die wir eben nicht selbst vorgeben, sondern die automatisch gelernt werden konnten aus den vergangenen Jahren und den vergangenen Kommentaren. Dieses System ist darauf trainiert zu erkennen, welche Wörter im selben Kontext verwendet werden in unserer Sprache. Das heißt, es kann Ähnlichkeiten von Wörtern einschätzen, basierend darauf, wie wir Wörter verwenden in unserer Alltagssprache. Das heißt, ich muss gar nicht vorgeben, per Hand welche Wörter nun entscheidend sind, sondern es werden vielmehr Konzepte erfasst, die mit vielen verschiedenen Worten unsere Sprache beschreiben können.

Sprecherin: Genau hier liege aber auch eine Schwäche des Systems, räumt Dr. Julian Risch ein. Denn es kann nur aus den Daten der Vergangenheit lernen, also aus denjenigen Entscheidungen, die das

Moderationsteam bereits getroffen hat. Gerade bei Nachrichten ändern sich jedoch die Themen sehr schnell.

Dr. Julian Risch: Ständig kommen neue Wörter hinzu, die plötzlich tagesaktuell sind. Vielleicht ändert sich auch die Bedeutung von bestimmten Wörtern. Das sind Dinge, die können wir nur dann in dieses System aufnehmen, wenn wir auch immer wieder neue Trainingsdaten bekommen und diese Trainingsdaten dann neu in dieses System gefüttert werden können.

Musik

Sprecherin: Bisher war von „toxischen Kommentaren“ die Rede, also von solchen, die einen Austausch vergiften und dafür sorgen, dass interessierte Nutzer die Diskussion verlassen.

Dr. Julian Risch: Und im Gegensatz dazu habe ich mir überlegt, sollte es eine andere Klasse von Kommentaren geben sollte, die ich anregende Kommentare genannt habe, mit dem Ziel zu erkennen, welche Kommentare dazu führen, dass sich Menschen gerne an einer Diskussion beteiligen. Und dazu konnte ich mir anschauen, welche Kommentare in der Vergangenheit besonders viele Antworten bekommen haben oder wo die Diskussion vielleicht auch besonders lang war, mit besonders vielen verschiedenen Teilnehmern. Und die Idee ist jetzt, ein maschinelles Verfahren zu haben, das schon basierend auf dem Text einschätzen kann, ob der Kommentar wohl zu vielen Interaktionen führen wird. Und wenn ja, dann möchte ich gerne diesen Kommentar besonders prägnant darstellen auf der Diskussionsseite, damit viele Menschen diesen Kommentar sehen können und dort in die Diskussion einsteigen können.

Ich könnte mir ein Beispiel vorstellen, ein Artikel, der beschreibt, wie es Menschen zurzeit damit geht, von zu Hause aus zu arbeiten. So ein ganz aktuelles Thema: Wie richtet man sich zu Hause ein? Welche Vorteile hat das vielleicht auch? Welche Nachteile? Wie verändern sich unsere Arbeitsabläufe? Wie verändert sich die Kommunikation? Und da könnte es in den Kommentaren jemanden geben, der aus seiner eigenen Sicht beschreibt, wie es ihm damit geht. Und solche Kommentare rufen viele Interaktionen hervor. Zum einen, weil es Personen gibt, die sagen ‚Oh ja, mir geht es ganz genauso und ich fühle für mich da repräsentiert‘. Ich fühle dann mit der Person mit, und die können das zum einen dann durch einen Kommentar zum Ausdruck bringen oder eben durch einen Daumen nach oben. Zum anderen gibt es vielleicht auch Menschen, die sagen: ‚Mir geht es überhaupt nicht so. Ich empfinde das ganz anders‘, und auch die werden dadurch angeregt mit zu diskutieren.

Das heißt im Umkehrschluss auch, dass Kommentare, die vermutlich wenig Interaktion hervorrufen werden, wo niemand überhaupt mit diesem Kommentar interagiert, dass die weniger Sichtbarkeit bekommen, das ist ganz klar.

Sprecherin: Birgt das nicht auch die Möglichkeit, das System zu manipulieren?

Dr. Julian Risch: Zu einem gewissen Grad leider ja. Und das liegt daran, dass die Entscheidungen dieses Systems auf den Entscheidungen basieren, die wir in der Vergangenheit als Moderations-Team getroffen haben. Das heißt, wenn es irgendwelche Vorurteile zum Beispiel im Moderations-Team in der Vergangenheit gab, die sich völlig unbewusst oder bewusst dort in den Entscheidungen widerspiegeln, dann wird vermutlich auch das System, wenn wir es darauf trainieren, diese selben Vorurteile umsetzen. Daran erkennt man auch das die Entscheidung, welche Kommentare den Regeln entsprechen und welche nicht immer eine subjektive Entscheidung bleibt. Auch deswegen möchte ich, dass das Moderations-Team am Ende die Entscheidung trifft und nicht eine Maschine. Ein Thema, was mir dazu

noch einfällt, ist, dass ich mich auch damit beschäftigt habe, wie diese maschinellen Lernverfahren ihre eigenen Entscheidungen ein Stück weit begründen können. Dass man Transparenz schafft, das hilft sowohl dem Moderationsteam als dann aber auch der Community, der Gemeinschaft, die dort diskutiert.

Musik

Sprecherin: Es ging Dr. Julian Risch zwar darum, eine Lösung für das konkrete Problem dieser bestimmten Online-Plattform zu finden, nicht aber darum, ein marktreifes Produkt im Sinne einer Dienstleistung zu kreieren. Während der vier Jahre seines Promotionsstudiums hat er deshalb einerseits den regelmäßigen Austausch mit den Mitarbeitern der Online-Redaktion gepflegt, andererseits aber auch den mit anderen Wissenschaftlern. Er hat mit verschiedenen Sprachen experimentiert und Kontakt zu anderen potenziellen Anwendern aufgenommen.

Denn die Klassifizierung von Kommentaren ist nur ein Aspekt des komplexen Systems, an dem Dr. Julian Risch gearbeitet hat.

Dr. Julian Risch: Das heißt, es ist schon losgelöst die Forschung von dem ganz konkreten Problem und dem konkreten Datensatz. Aber die Forschungsergebnisse, die entstehen, die werden dann immer wieder soweit möglich in die Praxis gebracht.

Sprecherin: Genau deshalb ist Dr. Julian Risch für seine Arbeit in diesem Herbst mit dem Better World Award ausgezeichnet worden, den die Universitätsgesellschaft Potsdam e.V. zusammen mit der Land Brandenburg Lotto GmbH jährlich einem Projekt verleiht, das die Welt ein wenig besser macht. Weil sie sich für die freie Meinungsäußerung und eine Gesprächskultur im Internet einsetzt, fiel die Wahl der Jury in diesem Jahr auf die Arbeit von Dr. Dr. Julian Risch.

Einspieler Better World Award Laudatio und Preisverleihung

Sprecherin: Auf das Thema seiner Dissertation mag Dr. Julian Risch durch Zufall gestoßen sein. Kein Zufall ist, dass er heute bei dem aufstrebenden Berliner start up deepset arbeitet, das sich mit ganz ähnlichen Fragen beschäftigt.

Sprecher: Es geht auch dort viel um Daten, um Dokumenten-Mengen, Dokumenten-Sammlungen und die Suche darin. Auf Englisch wäre das Neuronal Search, also neuronale Suche in Text Dokumenten. Ein Beispiel zur Veranschaulichung: Wir suchen sicher häufig in Text-Dokumenten nach Informationen, und bis vor kurzem, wenn nicht sogar jetzt immer noch, suchen wir viel mit Schlüsselworten. Das heißt, wir überlegen, welche Worte sind denn in dem Dokument erwähnt worden, das ich jetzt gerade suche? Und diese Worte gebe ich dann in die Suchmaschine ein und versuche die Dokumente zu finden. Und tatsächlich können wir mit dem aktuellen Stand der Forschung aber schon viel mehr und wir können Fragen, die wir haben oder Suchen, die wir durchführen möchten, ganz natürlich sprachlich formulieren. Das heißt, ich kann Wörter oder ganze Sätze als Suche formulieren und finde dann semantisch ähnliche Dokumente, weil ich mit dem maschinellen Lernverfahren die Bedeutung der Frage automatisch verstehen kann. Das heißt, ich kann erkennen automatisch: Worum geht es in der Frage? Was ist das Informationsbedürfnis des Nutzers? Und dann kann ich schauen, welches der Dokumente in meiner großen Dokumenten-Sammlung erfüllt am ehesten dieses Informationsbedürfnis. Und das geht sogar so weit, dass ich bei einer natürlich sprachlich formulierten Frage das passende Dokument nicht nur

finden kann, sondern auch schon hervorheben kann. In dem Dokument einen Satz oder einen Satzausschnitt, der die Antwort auf die Frage enthält.

Sprecherin: Besonders stolz ist der Softwareentwickler darauf, dass das Projekt, das die Firma Haystack nennt – der Name steht für die Suche nach der Nadel im Heuhaufen – öffentlich zugänglich ist. Die Open-Source-Projekte von deepset werden auf der Plattform GitHub geteilt.

Dr. Julian Risch: Das wenden wirklich viele, viele Menschen auf der Welt an. Wir bekommen gar nicht mit, wer das alles anwendet. Eben, weil man uns dafür ja gar nicht bezahlen muss. Dann gibt es natürlich auch ganz interessierte Unternehmen, die das für sich benutzen. Denn wenn ich Unternehmensdaten habe, vielleicht technische Anleitungen, große Mengen von Verträgen, große Mengen von Gutachten, dann kann ich die ja nicht mit Google oder einer anderen Internet-Suchmaschine durchsuchen, denn die Daten sind ja gar nicht im Internet verfügbar. Und mit dieser Lösung, mit Haystack von deepset können wir Nutzern ermöglichen, sich selbst eine Suchmaschine zu bauen, quasi aus Bausteinen, die wir vorher entwickelt haben als Framework für Suchmaschinen.

Sprecherin: Und hier spannt sich der Bogen zurück zu Dr. Julian Rischs Doktorarbeit. Denn sein heutiger Arbeitgeber hatte das erste deutschsprachige Modell für ein maschinelles Lernverfahren entwickelt – ebenfalls frei zugänglich –, das Dr. Julian Risch im Rahmen seiner Forschung verwendet hat. Die Klassifizierung von Kommentaren, ob positiv oder negativ, ist im Grunde ein kleiner Ausschnitt von der größeren Anwendung, an der er zurzeit arbeitet.

Dr. Julian Risch: Es gibt sicher andere Forschungsgebiete, die weiter entfernt sind von einer Praxis-Anwendung, wo die Forschung weiter entfernt von einer Praxis-Anwendung stattfindet. Aber auch bei meinem Thema, bei meiner Forschung gab es Bereiche, die nicht so nahe dran sind an einer Anwendung. Das heißt, für mich ist Transfer nicht, dass man nur an Dingen forscht, die unmittelbar eine Anwendung haben. Sondern dass man sich während der Forschungen Gedanken darüber macht, wie eine Anwendung aussehen könnte, Kontakt aufnimmt, auslotet, wie könnte dann der Transfer schlussendlich von den Forschungsergebnissen in die Praxis stattfinden? Und je eher man probiert, ob die Forschungsergebnisse sich auch in der Praxis anwenden lassen können, desto vielversprechender ist das für beide Seiten.

Musik

Sprecher Absage: Listen.UP-Der Podcast der Uni Potsdam.

Produziert von speak low im Auftrag der Innovativen Hochschule Potsdam.