

## Eine Lübecker Erfolgsgeschichte

Manchmal beginnen Erfolgsgeschichten mit einer einfachen Anfrage. Solch eine Anfrage erreichte mich 2015 nach ca. einem Jahr Arbeit an der Universität zu Lübeck

On 5. Sep 2015, at 11:58, Tanya Braun <tanya.braun@tuhh.de> wrote:

Guten Tag Herr Möller,

jetzt habe auch ich es geschafft und bin mit meinem Master fertig. Ich fange jetzt an mir deutschlandweit eine Doktorandenstelle zu suchen und wollte fragen, ob es in Ordnung wäre Sie zu nennen, wenn nach Referenzen gefragt wird.

Viele Grüße  
Tanya Braun

Hm, oh ja, Tanya kannte ich. War Sie doch eine der ersten Studierenden im Studiengang Computational Informatics (heute würde man Data Science sagen), den wir 2008 an der Technischen Universität Hamburg eingerichtet haben (und ich denke immer noch an die ganzen Geburtswehen mit der Integration von Themen wie Maschinelles Lernen zurück; die Einrichtung eines solchen Studiengangs zu diesem frühen Zeitpunkt führte viele Skeptiker auf den Plan).

Meine Antwort an Tanya auf ihre Anfrage weiß ich nicht mehr ganz genau. Es war aber eine Antwort wie „Danke für Ihre Anfrage, Sie fangen am 1.10.2015 bei IFIS an.“ Und Tanya hat bei IFIS angefangen, mit einem Thema, das sie sich selbst erarbeitet hat: probabilistisch-relationale Modelle (PRMs), eine zentrale Technik, um leistungsfähige Intelligente Systeme aufzubauen, die über große Mengen von gleichartigen Objekten und unsicherem Wissen effizient schlussfolgern können und nur dann einzelne Objekte isoliert betrachten, wenn tatsächlich konkrete Information über die Objekte und ihre Beziehungen zu anderen Objekten vorliegt. Das ist ein wichtiges Thema für die Künstliche Intelligenz.

Schon 2016 konnte Tanya bei ihrem ersten Konferenzvortrag auf der KI2016 den Kollegen Prof. Kristian Kersting aus Darmstadt beeindrucken: Mit ihren Forschungsergebnissen konnte Sie große Mengen von Anfragen an PRMs mehrere Größenordnungen schneller beantworten als es mit den zu dem Zeitpunkt bekannten Algorithmen möglich war. Tanya hat einen wichtigen Durchbruch dort erzielt, wo viele andere aufgegeben haben und sich anderen, weniger ausdrucksstarken Formalismen zuwandten.

Die Erfolgsgeschichte ging weiter: Mit unseren Arbeiten konnten wir 2018 auf der IJCAI (International Joint Conference on Artificial Intelligence) ganze neue Anfragetypen auf PRMs definieren und sehr effiziente Anfragebeantwortungsalgorithmen vorstellen. Ihre Promotionsurkunde hat Tanya dann Anfang 2020 überreicht bekommen.

Zusammen mit Marcel Gehrke haben wir 2020 auch das Problem geknackt, Anfragen an temporale (dynamische) PRMs mit Evidenz über ganz vielen Zeitpunkten ohne Leistungsverlust, aber mit kontrollierbarem Fehler effizient zu beantworten. Dynamische PRMs (DPRMs, sprich: Deeper Models) können über Sampling und Techniken des Deep Learnings in effiziente

Programme kodiert werden, die in Systemen eingebettet werden, mit der Umgebung interagieren und Probleme für uns Menschen in unerwartet hoher Qualität lösen. Solche Systeme nennen wir intelligente Systeme, und sie bestimmen die Kernthematik der Wissenschaft der Künstlichen Intelligenz.

Zu betonen ist, dass ich nur einige Publikationen von ganz vielen herausgegriffen und genannt habe. Die Einladung als Editor zum Handbuch für Künstliche Intelligenz (De Gruyter) habe ich z.B. nicht erwähnt. Auch nicht, dass Tanya als General Chair der 26. International Conference on Conceptual Structures (ICCS 2021) berufen wurde, und schon gar nicht, dass ich die Organisation der KI2021 ohne Tanyas Hilfe vermutlich nicht so gut hinbekommen hätte. Vieles andere habe ich auch nicht erwähnt, wie z.B. Tanyas weit nach vorne schauenden Vorlesungen an der Universität zu Lübeck oder die Tutorien zu Deeper Models auf internationalen Konferenzen, die wir mit Marcel gehalten haben.

Nun haben wir 2021, und ich schaue etwas traurig auf Tanyas Homepage:<sup>1</sup>

**ACHTUNG:** Am 1. November 2021 werde ich zur WWU Münster wechseln ([Mitteilung der WWU Münster](#)).

Die Uni Münster freut sich:

**„Tanya Braun wird Juniorprofessorin**

**Monday, 01.11.2021**



Wir freuen uns [], dass sich im Wintersemester 2021 unser Angebot in Lehre und Forschung weiter erweitert: Ab November ist Dr. Tanya Braun, aktuell an der Universität zu Lübeck, auf eine Juniorprofessur berufen.“

---

<sup>1</sup> <https://www.ifis.uni-luebeck.de/index.php?id=braun>

Ja, klar war ich in bzgl. der Bewerbung auf die entsprechende Ausschreibung von Anfang an involviert, und ich habe mich sehr gefreut, als Tanya mir mitteilte, dass Sie den Ruf erhalten hat. Doch trotzdem ist es für das Institut für Informationssysteme ein SuperGAU, Tanyas Kompetenz an der Universität zu Lübeck zu verlieren. Nichtsdestotrotz sind wir aber stolz, dass ein Mitglied des Instituts für Informationssysteme der Universität zu Lübeck auf eine Professur berufen wurde. Tanya wird unsere wissenschaftlichen Ziele nun in ihrer neuen Position noch effektiver verfolgen können. Tanyas Arbeiten haben nicht nur Tanya in der Wissenschaftsgemeinde der Künstlichen Intelligenz bekannt gemacht, sondern waren auch für das Institut für Informationssysteme und für die Universität zu Lübeck sehr fruchtbar.

Und heute Abend sitze ich tatsächlich in Lübeck in einem Seminar zum Forschungsprojekt MCEA (Medical Cause and Effect Analysis), endlich mal wieder in Präsenz. Und was wird deutlich? Gerade in der Modellierung von medizinischen Anwendungen besteht der Wunsch, z.B. intelligente Diagnosesysteme zu konstruieren, die nicht jede einzelne Bronchie oder Alveole explizit zu modellieren, sondern über große Mengen von gleichartigen Objekten und unsicherem Wissen effizient schlussfolgern können und nur dann einzelne Objekte isoliert betrachten, wenn tatsächlich konkrete Information über die Objekte und ihre Beziehungen zu anderen Objekten vorliegt. Das ist ein wichtiges Thema für die Künstliche Intelligenz, wie schon oben gesagt, aber wir sind einen großen Schritt weiter gekommen im Vergleich zum September 2015, als mich Tanyas Anfrage erreichte.

Herzlichen Glückwunsch zu deinem großartigen Erfolg, Tanya.

Prof. Dr. Ralf Möller, 21.9.2021

Tanya Braun, Ralf Möller: **Lifted Junction Tree Algorithm**

in: KI 2016: Advances in Artificial Intelligence - 39th Annual German Conference on AI, Klagenfurt, Austria, September 26-30, 2016, 2016, Gerhard Friedrich, Malte Helmert, Franz Wotawa (Ed.), Springer, Lecture Notes in Computer Science, Vol.9904, p.30-42

Tanya Braun, Ralf Möller: **Parameterised Queries and Lifted Query Answering**

in: IJCAI-18 Proceedings of the 27th International Joint Conference on Artificial Intelligence, 2018, International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization, p.4980-4986

Marcel Gehrke, Ralf Möller, Tanya Braun: **Taming Reasoning in Temporal Probabilistic Relational Models**

in: Proceedings of the 24th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2020), 2020, p.2592 - 2599