

Eine Doktorarbeit zu beginnen, ist (relativ) leicht ...

Von Christoph Schommer*

Vor einigen Wochen war es wieder soweit: Zwei Doktorandinnen hatten ihre wissenschaftlichen Arbeiten eingereicht, sich den Fragen einer internationalen Expertenkommission gestellt, und schließlich ihre Doktorarbeiten verteidigt.

Zwei erfolgreiche Arbeiten

Zum einen handelte es sich um Tahereh Pazouki, die an der Universität Luxemburg zuerst ihr Masterstudium in Computer Science erfolgreich abgeschlossen hatte und anschließend zum Luxembourg Centre for Educational Testing wechselte, um eine „sprachneutrale Lehr- und Lernanwendung namens MaGrid“ zu entwickeln. Zum anderen handelte es sich um Siwen Guo, die nach erfolgreichem Absolvieren des Studiengangs Computer and Communication Technology an der Universität Saarbrücken sich dem Department of Computer Science angeschlossen hatte, um sich mit dem Thema „Personalisierte Sentiment Analysis durch Deep Neural Networks“ zu beschäftigen. Beide hatten den Prozess innerhalb von vier Jahren abgeschlossen.

Grundlegend für Tahereh Pazouki war die Beobachtung, dass gute Rechenkenntnisse im Kindesalter ein wichtiger Faktor für die berufliche Karriere, für die Gesundheit und auch für die persönliche Entwicklung eines jeden Kindes ist. „Auf-

Steht das Thema mit der täglichen Berufstätigkeit im Einklang, sind die Erfolgsaussichten größer.

grund des hierarchischen Charakters der wachsenden mathematischen Fähigkeiten sind gerade die Vorschuljahre eine grundlegende Phase, da hier in entscheidender Weise die Bausteine für die zukünftige Erforschung mathematischer Konzepte erlernt werden“, so Frau Pazouki. Und weiter meint sie, dass „die Kenntnis der Unterrichtssprache dabei einen entscheidenden Einfluss auf das Erlernen der Mathematik hat“. Frau Pazouki ist überzeugt, dass das Erlernen der Mathematik durch Kinder und Heranwachsende, deren Primärsprache sich von der Unterrichtssprache unterscheidet, einige kritische Fragen aufwirft. „Insbesondere gilt das für Länder mit heterogenen Populationen und einer hohen Anzahl von Schülern mit Migrationshintergrund“, so Frau Pazouki. Und in der Tat: Da nun das Luxemburgische die wichtigste Unterrichtssprache in den Vorschulklassen ist, stehen die Kinder und auch ihre Lehrer vor großen Herausforderungen. Frau Pazouki versucht, die genannten Probleme im Einklang mit dem Lehren/Lernen mathematischer Fähigkeiten früh anzugehen. MaGrid ist eine sprachneutrale Lehr- und Lernanwendung, die die frühen mathematischen Fähigkeiten der Schüle-



Momentaufnahme, Campus Belval.

Foto: Lex Kleren

rinnen und Schüler fördern soll. MaGrid stellt Trainingsmaterial und Anweisungen in visueller Form dar und bietet Learning by doing-Trainingsaktivitäten an. Durch die Verwendung visueller statt verbaler Anweisungen kann die Sprachbelastung reduziert und allen Kindern, unabhängig von ihrem sprachlichen Hintergrund, die Möglichkeit gegeben werden, von dem Training zu profitieren. Dass Sprachbarrieren in der mathematischen Bildung für Zweitsprachler, die in mehrsprachigen Schulen anzutreffen ist, beseitigt werden können, haben Tests eindeutig gezeigt.

Ziel der Arbeit von Frau Siwen Guo war es, ein Berechnungsmodell zur Untersuchung der Individualität in der Art und Weise, wie Menschen ihre Meinung äußern, zu konstruieren.

Insbesondere wurden Beiträge aus sozialen Netzwerken (Twitter und andere) untersucht, indem sowohl

textliche Informationen (Tweets) als auch kontextuelle Informationen, wie etwa Benutzerinformationen oder Zeitpunkt der Veröffentlichung, über einen Zeitraum hinweg, analysiert wurden. Basierend auf einem Convolutional Neuronal Network und sozio-psychologischen Annahmen wurde die Meinungsvielfalt der Menschen untersucht. Die in diesem Zusammenhang entwickelte Arbeit zeigt die Bedeutung personalisierter Stimmungsanalysen auf.

Was ist am Anfang zu beachten?

Generell ist zu sagen, dass das Anfertigen einer Doktorarbeit neben Disziplin, Fleiß und Ausdauer auch ein wirkliches Wollen einfordert. So sollte man sich zunächst fragen, warum man eine Doktorarbeit anfertigen will und ob es überhaupt realistisch ist, mehrere Jahre lang sich einem Themengebiet zu widmen. Denn schließlich fordert das Anfer-

tigen einer Doktorarbeit einen wesentlichen Teil der täglichen Arbeitszeit ein! Und in der Tat sind externe Doktorarbeiten meist dann sehr schwierig, wenn sie „nebenbei“, also ohne oder nur mit wenig Bezug zur beruflichen Tätigkeit durchgeführt werden können. Steht das Thema der Doktorarbeit jedoch mit der täglichen Berufstätigkeit im Einklang, so sind die Erfolgsaussichten natürlich größer.

Daneben gilt es auch, einen Doktorvater oder eine Doktormutter zu überzeugen, das Forschungsvorhaben zu unterstützen. Und man sollte sich im Klaren sein, dass wissenschaftliche Inhalte zu Papier gebracht werden müssen und dass die Vorstellung wissenschaftlicher Ergebnisse sich von anderen Präsentationen doch erheblich unterscheidet. Hat man schließlich eine Doktorarbeit geschrieben, so kann diese nur dann eingereicht und letztendlich verteidigt werden, wenn das zuständige Doktoratskomitee, das an der Uni Luxemburg aus 3 Mitgliedern besteht und den/die Kandidaten/in betreut, dies nach eingehender Beratung auch beschließt.

Die Zeit zum Anfertigen einer Doktorarbeit beträgt an der Universität Luxemburg zwischen 3 bis 4 Jahren bzw. bis zu 6 Jahre für externe Kandidaten und Kandidatinnen. Für viele ist deswegen der erfolgreiche Abschluss ein signifikanter Meilenstein im Leben.

Doch merke: Eine Doktorarbeit zu beginnen ist die eine Sache, sie zu Ende zu bringen, ein andere!

Wer Interesse an wissenschaftlichen Arbeiten hat und einen entsprechenden Master- oder Diplomabschluss im betreffenden Gebiet vorweisen kann, sollte sich zuerst über ein mögliches Thema Gedanken machen und sich einige Fragen stellen, wie etwa: Was interessiert mich? Was interessiert mich nicht? Interessiert mich eher ein theoretisches, praktisches oder technisches Thema? Kann ich ein Doktorat mit meiner beruflichen Tätigkeit in Einklang bringen? Wer könnte als Betreuer in Betracht kommen? Wie finanziere ich das Doktorat? Kommt es dann zu einem Gespräch mit einem Professor, so ist ein kurzes Dossier, bestehend zum Beispiel aus einer Motivation (Warum ist das Thema insgesamt interessant?), einer kurzen Skizzierung des Vorhabens (Wie kann ich dazu beitragen?) und einer Zeitplanung (Wie stelle ich mir den Ablauf vor?) auf Gesprächsgrundlage hilfreich. Lassen Sie sich auch nicht gleich entmutigen, wenn das erste Gespräch etwa nicht wie gewünscht verläuft! Nehmen Sie lieber die Anregungen und Gesprächsinhalte mit, überarbeiten Sie ihr Dossier und machen Sie einfach weiter!

Denn das ist bereits der zweite Schritt!

* Prof. Dr. Christoph Schommer beschäftigt sich an der Uni Luxemburg mit der Entwicklung von KI-Systemen, insbesondere im Bereich des maschinellen Lernens.

Weitere Informationen zum Thema „Doctoral Education“ an der Uni Luxemburg: https://www.uni.lu/studies/doctoral_education