

## Protokoll zur Sitzung vom 29.05.2017

Dayyan Smith, Betreuer: Katharina Kann

"Regularization of Neural Networks for Natural Language Processing"

Dayyan befasst sich mit dem Effekt von Regularisierung im Hinblick auf Stance Classification bei falschen Nachrichten, die in sozialen Medien verbreitet werden ("Fake News"). Als Definition von Fake News adaptiert er die der New York Times: Fake News ist eine erfundene Geschichte mit der Absicht, andere zu täuschen. Das steht entgegen der Annahme von beispielsweise Donald Trump, der alles, was nicht seinem Gusto entspricht, als Fake News tituliert. Solch eine Filterung von echten Nachrichten und falschen durch Menschenhand erfordert viel Zeit und kann (z.B. aufgrund von mangelnder Informiertheit) sehr komplex werden. Um der Verbreitung von Fake News entgegenzuwirken wird also im Rahmen der Fake News Challenge eine künstliche Intelligenz entwickelt, die diese im großen Maße aussortiert. Der erste Schritt dabei ist die sogenannte Stance Detection. Hier wird das Verhältnis von Nachrichtenüberschriften und Artikelinhalt untersucht und mit einem von vier Tags ausgestattet: beim Tag "agree" wird die Überschrift vom Inhalt gestützt. "disagree" widerspricht der Überschrift, "discuss" ist nicht ganz eindeutig und "unrelated" bezeichnet, dass beide nicht miteinander im Verhältnis stehen. Dayyan führt mehrere Beispiele für die vier Tags an, was zu einer Diskussion mit dem Publikum führt. Somit ist es klar, dass die Einordnung nicht ganz so einfach ist und jeder eine andere Meinung dazu hat. Das Encoding erfolgt über bereits vortrainierte word2vec Word Embeddings. Die Vektoren für jedes Wort werden in ein RNN (GRU) eingespeist und als eine Repräsentation der Überschrift herausgelassen. Diese Repräsentation wird dann als eine Konkatenation der Embeddings von Überschrift und Inhalt in den Klassifikator gegeben. Das System ist somit nicht in der Lage, Überschrift und Inhalt zu unterscheiden. Der nächste Schritt besteht darin, die Trefferquote an ungesehenen Daten zu testen. Dayyan merkt an, dass man mit genug Parametern alle beliebigen Daten anpassen kann. Er zeigt den Ergebnisverlauf von Underfitting und Overfitting anhand entsprechender Graphen. Es werden zwei Methoden vorgestellt: L2, bei der große Gewichtungen schneller nach unten gedrückt werden, da hier der Fokus mithilfe von Quadrierung berechnet wird und L1, bei der große und kleine Gewichtungen beide nach unten wiegen, da hier der tatsächliche Wert von Bedeutung ist. Bei der Dropout Regularisierung werden Neuronen abwechselnd aus den Berechnungen fallen gelassen und anschließend wieder restauriert. Beim nächsten Durchlauf werden neue Neuronen außer Acht gelassen. So verhindert man Noise und dass mehrere Neuronen von einem einzigen abhängig werden. Dr. Schulz fragt sich, in welchen Kontext die Regularisierung mit dem Thema Fake News steht. Das Training erfolgt über 100 Epochen und dauert ca. Eine Stunde.