



School of Engineering

IDP Institut für Datenanalyse
und Prozessdesign

Analyse der Ausfallwahrscheinlichkeiten und alternative Modellierung mit LSTM (Long Short- Term Memory)

Die Ausfallwahrscheinlichkeit ist ein Risikoindikator für die Kreditanalyse und das Risikomanagement. Modelle für solche Risikomessungen beruhen in der Regel auf statistischen Methoden, welche getestet werden müssen, um zuverlässige Ergebnisse zu gewährleisten.

Im ersten Teil dieser Bachelorarbeit wird ein Modell eines Rückversicherers auf die Kalibrierung (ob die Ausfallwahrscheinlichkeit genau ist und der beobachteten Ausfallwahrscheinlichkeit entspricht) sowie die Stabilität (ob interne oder externe Änderungen das Modell negativ beeinflussen) getestet. Die Kalibrierung des Modells wird mit dem Vasicek-Test und dem Binomialtest geprüft. Für die Stabilität wird ein «Stability Index» berechnet. Das analysierte Modell erzielte in allen Tests signifikante Ergebnisse.

Der zweite Teil gibt eine Einführung von neuronalen Netzwerken bis hin zum PD LSTM Modell in 3 Versionen. Alle Versionen haben, abgesehen von der Ausgabe der Ratingklassen, den gleichen Strukturaufbau. Beim ersten Modell sind 3 Ratingklassen als Ausgabe gegeben, beim zweiten Modell 8 und beim dritten Modell alle 22 Ausgaben. Die Genauigkeit pro Ratingklasse wird durch die Division der korrekten vorhergesagten Werte durch die Gesamtanzahl der Werte pro Ratingklasse erlangt. Die Gesamtperformance entspricht dem Mittelwert über alle Genauigkeiten hinweg. Das erste PD LSTM Modell erreichte 99,64%, das zweite Modell 71,02% und das dritte Modell 43,14%.



Diplomand
Jabar Choudary

Dozent
Marc Wildi

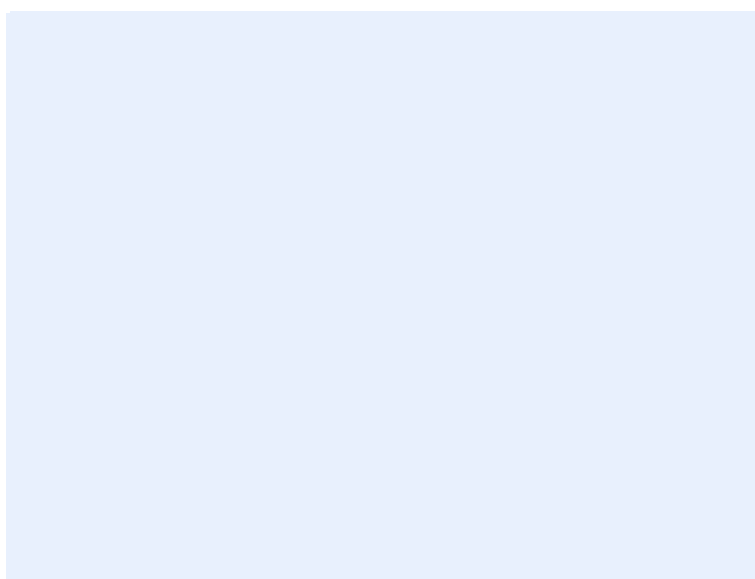


Bild klein 1.