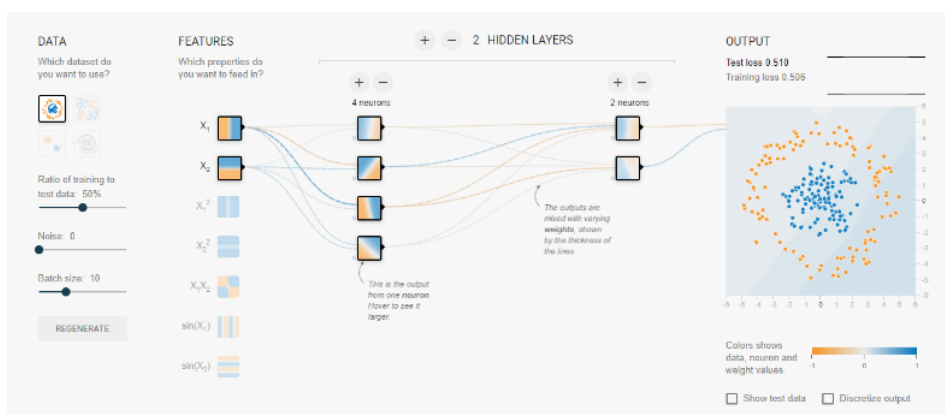


Bachelorarbeit

Identifikation und Verarbeitung von statischen Systemen mit neuronalen Netzen

Daten sind in baustatischen Anwendungen allgegenwärtig. In der Modellierung von Tragwerken und der Tragwerksplanung im Allgemeinen werden große Mengen an Daten beispielsweise in Form von Eingabe- und Ergebnisdateien statischer Berechnungen oder in Ausführungsplänen generiert. Traditionell sind vielfach auch große Datensätze in tabellarischen Nachschlagewerken vorhanden und werden in der baustatischen Anwendung täglich herangezogen. Das Potenzial diese Daten im Sinne neuartiger datenunterstützender Planungs- und Modellierungsprozesse zu verwenden ist in weiten Teilen bisher aber ungenutzt. Maschinelles Lernen und insbesondere neuronale Netze sind ein vielversprechender Ansatz dieses Potenzial in Zukunft auszunutzen.

In dieser Arbeit soll hierzu in einem ersten Schritt neuronale Netze zur Identifizierung und Klassifizierung statischer Systeme wie Balken oder Rahmentragwerke angewandt werden.



Quelle: Screenshot des Tensorflow Playgrounds <http://playground.tensorflow.org/>

Teilaufgaben

- Literaturrecherche zur Einarbeitung in das Themengebiet neuronaler Netze und Deep Learning,
- Einarbeitung in die Nutzung von TensorFlow oder PyTorch,
- Entwicklung und Implementierung eines Klassifizierungstools für statische Systeme,
- Aufarbeitung eines geeigneten Datensatzes zum Training des neuronalen Netzes,
- Studien zur Performance des entwickelten neuronalen Netzes,
- Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse.

Empfohlene Interessengebiete

Baustatik, Neuronale Netze

In Kooperation mit:

str.ucture
LIGHTWEIGHT DESIGN. MADE IN STUTTGART.