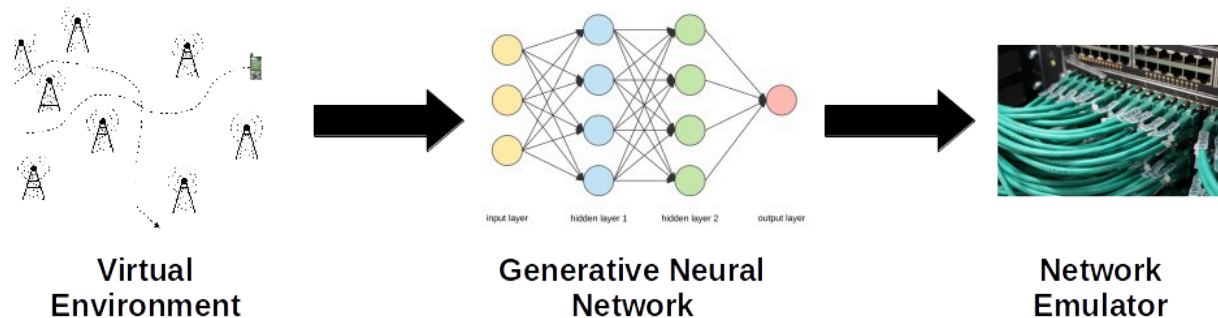


Thesis or HiWi: Generative Adversarial Neural Networks to Drive Network Emulation

Fortschrittliche Paketprozessoren und Netzwerkekulatoren geben uns präzise Kontrolle über Paketlatenz, Verlust und Warteschlangen für einzelne Pakete. Mit diesem Maß an Kontrolle benötigen wir realistische Modelle dafür, wie Pakete die Mobilfunkinfrastruktur passieren. In einem modernen Mobilfunknetz ändern sich ständig die Verbindungsbedingungen. Paketlatenzzeiten können aufgrund Concealed Losses, drahtloser Überlastung und Interferenzen drastisch variieren. Eine Überlastung der kabelgebundenen Infrastruktur kann außerdem zu zusätzlichem Jitter und Paketverlusten führen.

Wir schlagen vor, Generative Adversarial Neural Networks zu verwenden, um zu lernen, eine Vielzahl unterschiedlicher Netzwerkeumgebungen zu emulieren. Dadurch können wir den zeit- und arbeitsintensiven Prozess der Implementierung linkspezifischer Emulation Tools automatisieren.



Qualifikationen:

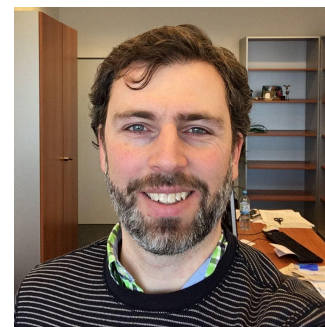
- Gute Programmierkenntnisse in Python oder einer ähnlichen Sprache.
- Verständnis von Netzwerk Protokollen wie TCP, Ethernet und 802.11.
- Grundlegende Statistiken.

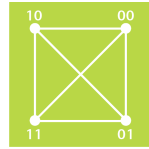
Bonus Skills:

- Erfahrung mit Neural Netzen oder Tensorflow.
- Erfahrung mit einem Netzwerkekulator, Paketprozessor oder Emulab.

Please contact:

Brenton Walker
Institut für Kommunikationstechnik
Raum 1431, 14. OG
Appelstr 9a
brenton.walker@ikt.uni-hannover.de
Tel: +49 511 762 2827

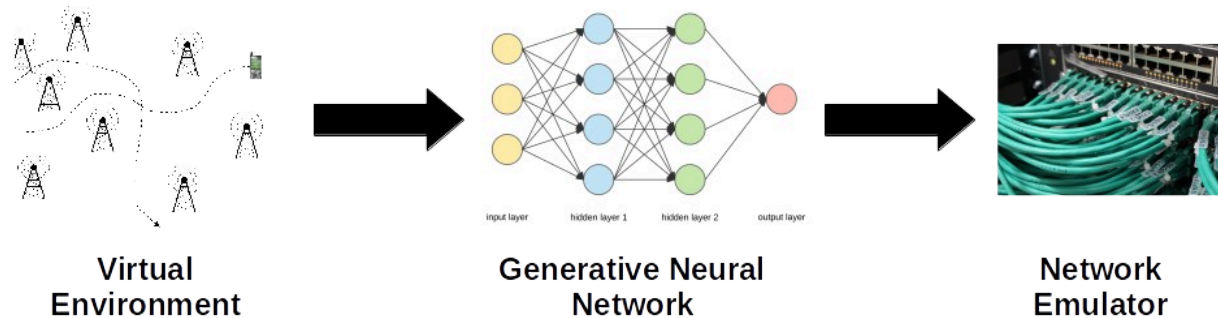




Thesis or HiWi: Generative Adversarial Neural Networks to Drive Network Emulation

Advanced packet processors and network emulators give us precise control over packet latency, loss, and queueing for individual packets. With this level of control, we need realistic models for how packets pass through mobile wireless infrastructure. In a modern mobile wireless network, link conditions are constantly changing. Packet latencies can vary drastically because of concealed losses, wireless congestion, and interference. Congestion on the wired infrastructure can also lead to additional jitter and packet losses.

We propose to use Generative Adversarial Neural Networks to learn to emulate a variety of different network environments. This will allow us to automate the time and labor-intensive process of implementing link-specific emulation tools.



Qualifications:

- Strong programming skills python or a similar language.
- Understanding of networking protocols, such as TCP, Ethernet, and 802.11.
- Basic statistics.

Bonus Skills:

- Experience with neural networks or Tensorflow.
- Experience with a network emulator, packet processor, or Emulab.

Please contact:

Brenton Walker
 Institut für Kommunikationstechnik
 Raum 1431, 14. OG
 Appelstr 9a
 brenton.walker@ikt.uni-hannover.de
 Tel: +49 511 762 2827

