



Forschung

## Mit Algorithmen Wissen schaffen

### BMBF-Projekt zu Deep Learning gestartet

von Ilka Blauth



Gruppenfoto beim Kick-off des BMBF-Projektes HP-DFL

Automatische Sprach- und Bilderkennung, wie wir sie von Internetsuchmaschinen kennen, sind in den letzten Jahren immer zuverlässiger geworden. Diese Effizienzsteigerung ist vor allem auf die Weiterentwicklung sogenannter „Deep Learning“-Algorithmen zurückzuführen. Und um die geht es im BMBF-Projekt „High Performance Deep Learning Framework - Softwareumgebung zum effizienten Entwurf von tiefen neuronalen Netzen auf Hochleistungsrechnern“. Die Förderung beträgt

insgesamt 2 Mio. Euro, die Laufzeit drei Jahre.

Kaum ein Fachgebiet hat sich in den letzten Jahren derart rasant und erfolgreich entwickelt wie das [Machine Learning](#), zu dem auch Deep Learning gehört. Darunter versteht man Entwurf und Training immer komplexerer künstlicher Neuronaler Netze. „Diese für viele praktische Anwendungen erfolgreiche Vorgehensweise erfordert allerdings einen enormen Rechenaufwand und sehr viel Trainingsdaten“, sagt Dr. Janis Keuper, Spezialist für Machine Learning [am Competence Center „High Performance Computing“ des Fraunhofer ITWM](#). „Daher hängt die weitere Entwicklung des Deep Learning wesentlich an der Entwicklung von Methoden und Infrastrukturen, welche auch in Zukunft eine praxistaugliche Berechenbarkeit immer komplexerer Neuronaler Netze sicherstellen.“

## Ziel: dreistellige Anzahl von Rechenknoten

Um Wissenschaftlern und Entwicklern einen einfachen Zugang zu existierenden und zukünftigen Hochleistungsrechensystemen zu ermöglichen, soll ein neues Software-Framework entwickelt werden, das die hochkomplexe Parallelisierung des Trainings von großen Neuronalen Netzen auf heterogenen Rechenclustern automatisiert. Ziel ist es, das Training von in bestehenden Frameworks entworfenen Netzen ohne zusätzlichen Nutzeraufwand über eine dreistellige Anzahl von Rechenknoten zu skalieren. [Die Basis dafür bildet das am ITWM entwickelte Parallelisierungs-Framework GPI-Space.](#)

Koordiniert wird das BMBF-Projekt am Fraunhofer ITWM; weitere Projektpartner sind das [DFKI](#) (Standort Saarbrücken), [das Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen an der TU Dresden](#) und das [Heidelberg Collaboratory for Image Processing \(HCI\)](#); dort werden die Forschungsergebnisse zum Training neuer Systeme genutzt. „Wir entwickeln das System gemeinsam“, betont Janis Keuper. „Der High Performance Computing-Schwerpunkt liegt in Kaiserslautern und Dresden – hier steht auch die Hardware von derzeit 500 GPUs. Die Deep-Learning-Experten sitzen an ITWM, DFKI und HCI.“



### Ilka Blauth

ist zuständig für die Medienarbeit am Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) in Kaiserslautern.

---

#### Bildnachweise:

ITWM

AI Trendletter

Impressum

|

Kontakt & Anfrage