



Andreas Krause

Professor für Informatik, ETH Zürich

Quelle:
ZVG

Wie Maschinen in komplexen Umgebungen lernen können, treibt Andreas Krause (41) um. Der ETH-Professor für Informatik leitet an der technischen Hochschule die «Learning & Adaptive Systems»-Gruppe. Gleichzeitig amtiert Krause als akademischer Co-Direktor am Swiss Data Science Center. Er und seine Mitforschenden versuchen, Algorithmen so zu gestalten, dass selbstlernende Systeme auch in einem unstrukturierten Umfeld zuverlässig funktionieren.

Unstrukturiert meint in diesem Zusammenhang ein Umfeld ohne zuvor klar definierte, unveränderliche Spielregeln, anders als dies etwa bei Schach, Mahjong oder Go der Fall ist. Krause, der seine akademische Karriere an der TU München startete, nennt als Beispiel die Forschungszusammenarbeit mit dem Industriekonzern ABB bei einem Fotovoltaik-Kraftwerk, das sich stetig verändernden Wetterverhältnissen anpassen muss. «Komplexe, selbstlernende Systeme erlauben es, die Effizienz dieser Fotovoltaik-Anlage kontinuierlich zu optimieren», erklärt der ETH-Professor, der dazu Maschinenlernen mit Regelungstechnik kombiniert. So auch bei einem gemeinsamen Projekt mit dem aargauischen Paul Scherrer Institut, bei dem es um die Optimierung eines Laserinstruments geht. «Die Maschine möglichst effizient einzusetzen, ist dabei nur ein Aspekt», erklärt Krause.

Es gehe auch darum, «bessere Entscheidungen» herbeizuführen. Zum Beispiel, dass Systeme sicher und zuverlässig arbeiten und entsprechend Vorsicht walten lassen. Dies sei ungleich komplexer, als wenn Maschinen bei Brettspielen Meisterschaft erlangen würden, wo die schiere Rechenpower über ihre

Fähigkeiten entscheide, so der Computerwissenschaftler. «In der Prozessoptimierung, der Robotik oder der Versuchsplanung sind die Belohnungssignale für bestärkendes Lernen ungleich komplexer.» Krause forscht seit 2011 an der ETH, seit 2017 als ordentlicher Professor. Zuvor amtierte er im kalifornischen Pasadena als Assistenzprofessor am California Institute of Technology (Caltech).

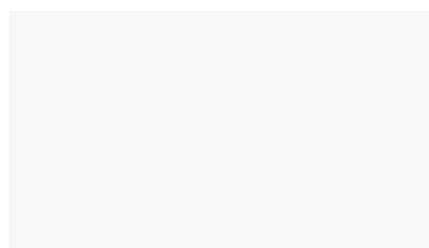
[Zurück zur Übersicht](#)

Andreas Krause in Listen

Digital Shapers

Jahr	Kategorie
2019	Data Miners

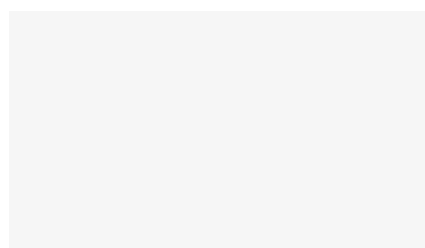
Mehr zu: Andreas Krause



Goldesel

«Cum-Ex»: Wie Investoren den Staat plünderten

Jahrzehntelang machten Investoren in Deutschland mit Dividenden-Steuertricks Kasse. Nahezu auf



Führungskräfte: Manager am Limit

Schnell, global, auf Standby – Schweizer Wirtschaftsführer stehen unter Druck wie nie zuvor. Zu oft geraten selbst

Knopfdruck spuckte der
Staat Milliarden aus. ...
[Mehr](#)

Topkräfte an ihre Grenzen.
... [Mehr](#)