

Grundlagen

Unsupervised Learning hilft besonders beim Verständnis unbekannter Daten, und mit Long-Short-Term-Memory-Netzen lässt sich unter anderem Kundenverhalten vorhersagen. Reinforcement Learning gewinnt im produktiven Einsatz zunehmend an Bedeutung. Für alle ML-Anwendungen ist das Verständnis der Black Box wichtig, um Entscheidungen nachzuvollziehen.

ab Seite 6



Tools

Python Libraries wie NumPy und Pandas helfen bei der Aufbereitung von Daten. Bei den ML-Frameworks ist TensorFlow weiterhin der Platzhirsch, aber PyTorch etabliert sich ebenfalls in einigen Bereichen. Für die Versionierung von ML-Daten existieren Open-Source-Tools wie DVC. Und auch im mobilen und IoT-Umfeld lässt sich ML sinnvoll nutzen.

ab Seite 34

Grundlagen

Unsupervised Learning: Methoden und Einsatz
 Experimente für Reinforcement Learning
 Long Short-Term Memory für Geschäftsanwendungen
 Erklärbarkeit und Fairness

Tools

Ein Streifzug durch die PyData-IT-Landschaft
 TensorFlow 2.0 und Keras: Imperative Modellentwicklung
 PyTorch als Alternative zu TensorFlow
 Data Version Control im Team mit Open-Source-Werkzeugen
 Machine Learning für IoT und Mobile

Infrastruktur

Vom Modell zum produktiven Einsatz
 Machine Learning as a Service
 Hardwarebeschleuniger für neuronale Netze
 Julia – eine differenzierbare Programmiersprache für ML

Praxis

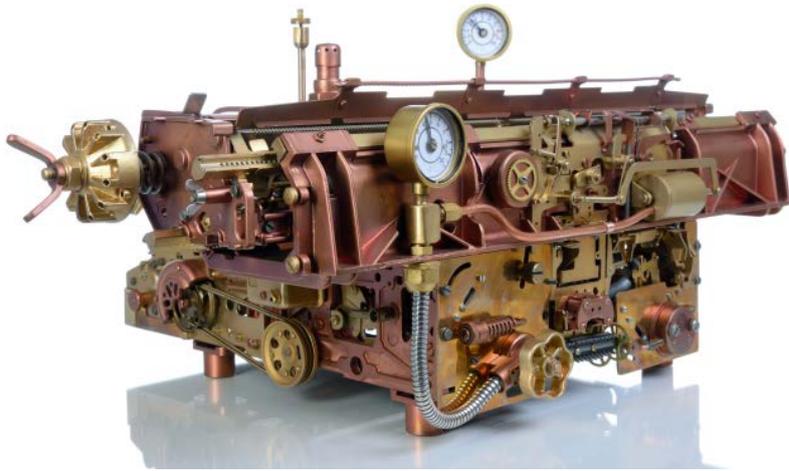
6	Word Embeddings: Theorie und Beispielanwendung	84
16	Textanalyse mit BERT	94
24	Methoden für Zeitreihenvorhersagen	100
30	Deep-Learning-Tutorial Bildanalyse:	
	Teil 1: Bilder für das Modelltraining aufbereiten	108
	Teil 2: Trainieren des Modells	114
	Teil 3: Einsatz auf der Zielhardware	120
34	Machine Learning zur Schadcode-Erkennung	126
40	Recommender-Systeme in der Praxis	129
44		
48		

Security und Recht

54	Gefahren durch Angriffe auf KI	137
	Neuronale Netze: Angriffe und Verteidigung	140
	Datenschutz und Urheberrecht bei der KI-Entwicklung	143

Sonstiges

60		
64	Editorial	3
70	Impressum	89



Infrastruktur

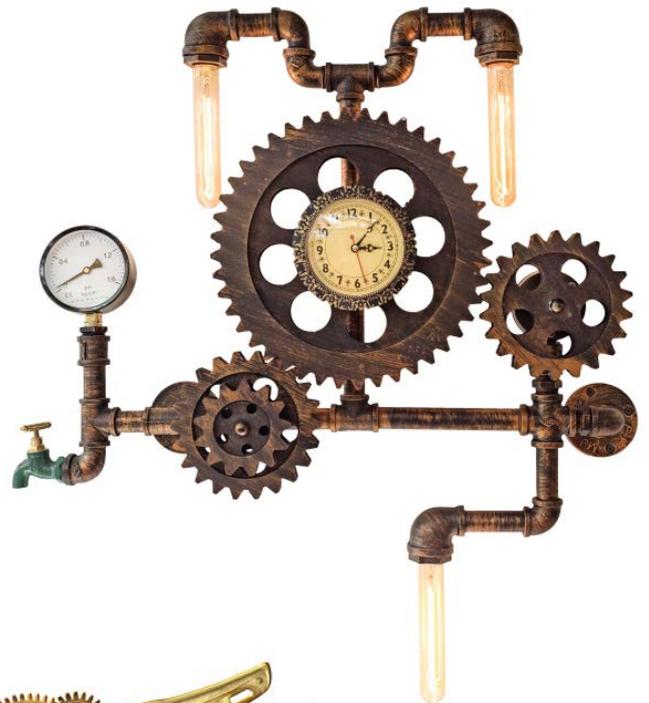
Auf dem steinigen Weg vom Modell in den Produktivbetrieb helfen Open-Source-Tools wie ONNX und FastAPI. Die großen Cloud-Provider bieten derzeit vorkonfigurierte ML-Dienste an. Für den Betrieb im eigenen Unternehmen existieren unterschiedliche Hardwarebeschleuniger. Die Programmiersprache Julia bietet einige Konzepte, mit der sie Python als ML-Sprache herausfordern möchte.

ab Seite 60

Praxis

Die Textanalyse ist ein spannendes Feld, das in den letzten Jahren dank Verfahren wie BERT deutlich an Fahrt aufgenommen hat. Word Embeddings sind ein Standardverfahren, um Zusammenhänge in Texten zu erkennen. Ein dreiteiliges Tutorial führt in die Bildanalyse ein, und das Heft beleuchtet Zeitreihenanalyse, Recommender-Systeme und ML im Kampf gegen Hacking.

ab Seite 84



Security und Recht

ML-Systeme sind zunehmend Ziel unterschiedlicher Angriffe, und bei neuronalen Netzen findet ein regelrechter Wettlauf zwischen Angriffs- und Verteidigungsmethoden statt. Derzeit gilt es, beim Verwenden von Daten in ML-Anwendungen Datenschutz und Urheberrecht zu beachten.

ab Seite 137