

# 1. DATA SCIENCE

Schon seit Längerem werden z.B. zur Erfassung von Beständen oder zu Buchhaltungszwecken Aufstellungen und Listen angefertigt. Auch natürliche Beobachtungen wie z.B. astronomische Ereignisse wurden so festgehalten. Es ergab sich ein wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn, der im Falle Galileo Galileis zur Erschaffung des heliozentrischen Weltbildes führte. Später folgte der Mathematiker Johannes Kepler diesen Spuren und erschuf aus der akribischen Aufzeichnung von Planeten- und Sternbewegungen ein genaues Planetenmodell unseres Sonnensystems. Albert Einstein baute auf diesem und vielen anderen daten-getriebenen wissenschaftlichen Erkenntnissen auf und leitete schließlich mit seiner Theorie von Energie, Masse und Zeit das Zeitalter der modernen Physik ein.

Seit diesen frühen Tagen ist viel passiert. Anstatt der Männer mit Ferngläsern blicken heute Netzwerke von Teleskopen in die Nacht. Daten, die alleine in diesem Feld erfasst werden, sind für die Menschen jedoch nicht mehr fassbar. Längst hat die maschinelle Verarbeitung solcher Datensätze Einzug gehalten. Aufnahmen von Sternbildern werden automatisch durchforstet und Auffälligkeiten an menschliche Fachkräfte weitergegeben. Diese wären ohne die Hilfe von Mustererkennung und Methoden der künstlichen Intelligenz längst aufgeschmissen. Dabei ist die Astronomie nur eines der vielen Felder, die sich Methoden der Data Science zu Nutze machen.

Neben der Wissenschaft hat die Industrie endlich das enorme Potenzial, das in der Erfassung der Parameter des Lebens steckt, erkannt. Seien es die Abgrenzung von Werbe-Zielgruppen, die Optimierung von Produktionszyklen, die Analyse der Finanzmärkte, eine schnellere und präzisere Diagnose in der Medizin oder Empfehlungssysteme für den Konsum von Medien, all dies wäre ohne Data Mining nicht möglich. Doch wer denkt, dass diese recht junge Disziplin nicht mehr zu bieten hat, der täuscht sich gewaltig. In Wahrheit stehen wir erst noch ganz am Anfang. IoT-Devices, Quantum Computing und wesentlich mächtigere Techniken des maschinellen Lernens, als wir sie uns heute zu träumen wagen, werden uns auf der Basis von Daten rasant in die Zukunft katapultieren.

## INHALT

### 1.1 LERNEN AUS DATEN

Jana Eschweiler   Durch Datenhoheit zur Smart Factory	23
Michaela Tiedemann   Die Rolle von Data Mining bei Predictive Maintenance in der Automobilbranche	25
Timo Möller   Automatische Textanalyse durch Methoden der künstlichen Intelligenz	27
Stefan Rameseder   Forecasts: Jeder braucht sie, keiner kann sie skalieren	29
Eberhard Hechler   Auf dem Wege zur Demokratisierung des Maschinellen Lernens	32

### 1.2 DIE REVOLUTION DER BRANCHEN

Robert Jacobi   Ersetzt der Algorithmus den Redakteur?	33
Alexander Eser   Data Science in der Landwirtschaft: Wie wir mehr Ernte produzieren können	35
Alexander Eser   Wenn Maschinen Menschen retten: Data Science in der Medizin	37
Matthias Koeplin   Herausforderungen für Machine Learning in der Abschlussprüfung	39
Johannes Rupprecht   Praxisbericht: Als Mittelständler selbst KIs trainieren	41

### 1.3 BUSINESS INTELLIGENCE

Dr. Lars Reinkemeyer   Digitale Transformation interner Geschäftsprozesse	44
Markus Gallenberger   Fit for Use: Business-Intelligence und Analytics brauchen die richtigen Daten zur richtigen Zeit	45
Dr. Marco Beria   Wie Automatisierung Data Science verändert ... und Data Scientists	47
Dr. Uwe Müller   Mit Machine Learning Genauigkeit und Effizienz von Prognosen steigern	49
Tim Hahn   Der E-Commerce ist der beste Einstieg in die Digitalisierung	51

### 1.4 RECHT

Michael Niederée   Ist die DSGVO das Ende der Data Science?	52
Dr. Hubert Jäger   Wem gehören die Daten im Connected Car?	53
Dr. Claudia Schwarz   Gezielter Einsatz eines Patentschutzes für Software als Wettbewerbsinstrument	54
Dr. Stefan Grotehans   Data Stewardship – die operative Komponente für ein effizientes Data Governance	56