
Vorwort zur 2. Auflage

Data Science findet in den unterschiedlichsten Wirtschaftsbereichen eine immer weitere Verbreitung. Verstärkt setzen Unternehmen heute auf die Nutzung von Data Science, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Neue Werkzeuge erlauben es auch Anwendern aus Fachabteilungen, die keine Data-Science-Experten sind, erste datengetriebene Analysen durchzuführen und *Proof of Concepts* zu entwickeln. Dieser Trend wird auch dadurch verstärkt, dass Data-Science-Werkzeuge zunehmend in der Cloud betrieben werden und daher weniger hohe IT-Hürden darstellen. Seit der Veröffentlichung der ersten Auflage im Mai 2019 hat sich aber nicht nur die Verbreitung von Data Science insgesamt geändert. Auch der Grad der organisatorischen Einbindung von Data Science hat sich weiterentwickelt. Data Science ist keine Spielwiese mehr, auf der Data-Science-Teams, abgekoppelt von der sonstigen Organisation, große Datenbestände analysieren, um zu neuen Erkenntnissen über Kunden, Produkte, Wartung, Preisgestaltung etc. zu gelangen, die dann wiederum zum Teil recht mühsam, wenn überhaupt, in den Wertschöpfungsprozess des Unternehmens einfließen. Data Science ist heute schon oft ein direkter Bestandteil der Wertschöpfungskette. Die hier gemeinsam mit den Fachabteilungen erzielten Erkenntnisse fließen direkt in das Produkt, das Produktportfolio, die Produktion ein und macht *Industrialized Data Science* vielfach bereits zur Realität. Die entdeckten Muster, Möglichkeiten und potenziellen Produkte finden nun schneller Eingang in die Wertschöpfung und stärken damit die Position des Unternehmens.

Verstärkt lassen sich nun darüber hinaus nicht nur Fort- und Weiterbildungsangebote finden. In den vergangenen 18 Monaten sind auch an Hochschulen spezialisierte Studiengänge (Bachelor und Master) entwickelt worden, um die Nachfrage nach qualifiziertem Personal zu befriedigen. Ein Ende dieser Entwicklung, in der Data Science zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist nach wie vor nicht absehbar. Aus diesem Grund freut es uns, dass wir in der vorliegenden zweiten Auflage des Buches mit erweiterten und neuen Grundlagenkapiteln sowie Fallstudien dies weiter ausbauen konnten.

Das Kapitel »Feature Selection« diskutiert diesen wichtigen Aspekt im Data-Science-Prozess und ergänzt damit den bestehenden Grundlagenteil des Buches.

Vor dem Hintergrund immer weiter zunehmender Datenquellen und -mengen ist Feature Selection mittlerweile zu einer Stellschraube geworden, will man die Güte und die Laufzeiten der Modelle und damit nicht zuletzt die damit verbundenen Kosten im Blick behalten.

Das Kapitel »Deep Learning« wurde um den Aspekt »Deep Reinforcement Learning« erweitert. Hier lässt sich sehen, wie sich methodische Ansätze in der Data Science weiterentwickeln, um den Anforderungen der Praxis gerecht zu werden. Dieser neu integrierte Part zeigt die Verbindung von Deep Learning mit einer Reinforcement-Learning-Strategie an einem konkreten Anwendungsfall.

Die Kapitel »Von einer BI-Landschaft zum Data & Analytics-Ökosystem« und »Self-Service und Governance im Data-Science-Umfeld: der emanzipierte Anwender« wurden für die neue Auflage überarbeitet und aktualisiert. Unter anderem wurde dabei dem Bereich Data Governance mehr Gewicht verliehen. Darüber hinaus lassen sich gerade bei den Self-Service-Angeboten neue Trends und Tendenzen feststellen, die hier vorgestellt werden. Ebenso wurde das Kapitel zu Analytics-Ökosystemen um weitere Aspekte der Industrialisierung und Erfahrungen aus der Praxis beim Aufbau der zugrunde liegenden Architekturen ergänzt.

Eine weitere Fallstudie baut unseren Praxisteil aus. Im Kapitel »Künstliche Intelligenz bei der Zurich Versicherung« wird die Nutzung von KI und Data Science in der Versicherungsbranche beispielhaft präsentiert. Im Vordergrund steht hier, unterschiedliche KI-Anwendungsfälle vorzustellen und aufzuzeigen, dass auch Versicherungen künstliche Intelligenz sehr erfolgreich im operativen Geschäft einsetzen.

Wir möchten uns an dieser Stelle auch beim dpunkt.verlag (hier insbesondere bei Christa Preisendanz) und beim TDWI für das uns entgegengebrachte Vertrauen und natürlich für die Unterstützung bedanken! Ohne diesen Einsatz wäre auch die zweite Auflage nicht möglich gewesen.

Auch bei Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, möchten wir uns bedanken. Einerseits natürlich dafür, dass Sie unser Buch aus dem mittlerweile sehr großen Portfolio der Fachliteratur zum Thema Data Science ausgewählt haben. Andererseits aber auch für die Rückmeldungen, die wir erhalten haben. Diese haben uns auf unserem Weg bestärkt, den wir mit diesem Buch eingeschlagen haben. Konstruktive Hinweise und Vorschläge haben wir versucht, so weit wie möglich in der neuen Auflage zu berücksichtigen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre dieser zweiten Auflage und hoffen, dass Sie das Buch gut auf Ihrer Reise in und durch die Welt der Data Science begleitet. »Nichts entwickelt die Intelligenz wie das Reisen«, bemerkte einst Émile Zola. Was gibt es Schöneres, als Interessantes und Nützliches zu verbinden!

Uwe Haneke, Stephan Trahasch, Michael Zimmer, Carsten Felden
Karlsruhe, Offenburg, Köln, Freiberg im Dezember 2020