

Was ist Data Analytics?

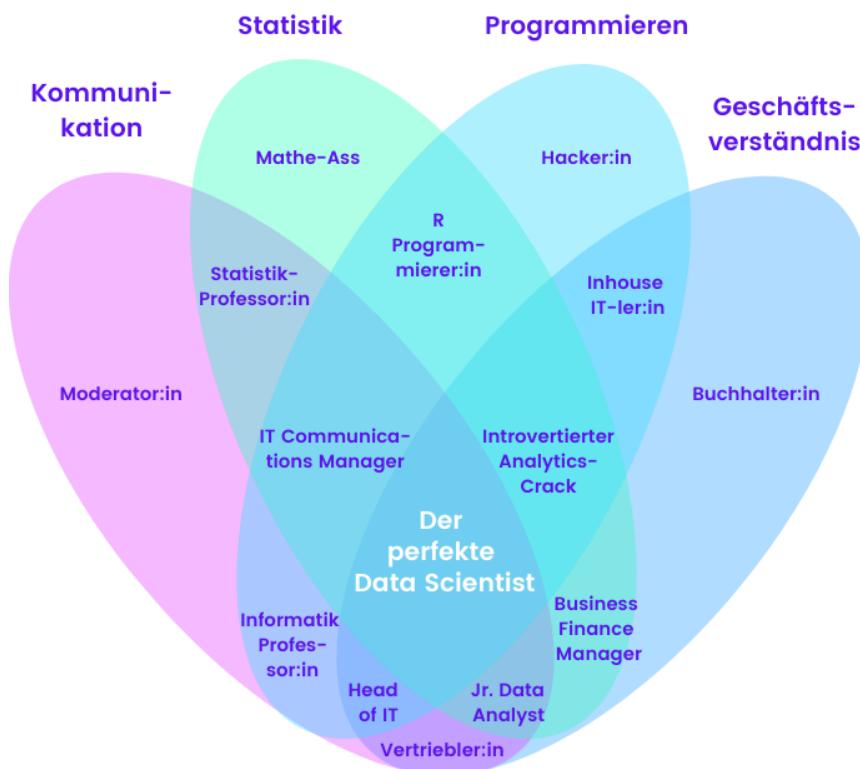
by Woche 1

Nachdem wir nun geklärt haben was Python ist, können wir uns dem anderen Teil des Kurstitels widmen: "Data Analytics". Wahrscheinlich kann sich jeder etwas unter dem Begriff "Data Analytics" vorstellen, aber was genau damit gemeint ist wird spätestens dann unklar, wenn die Grenzen zu anderen Begriffen gezogen werden sollen, wie z.B.

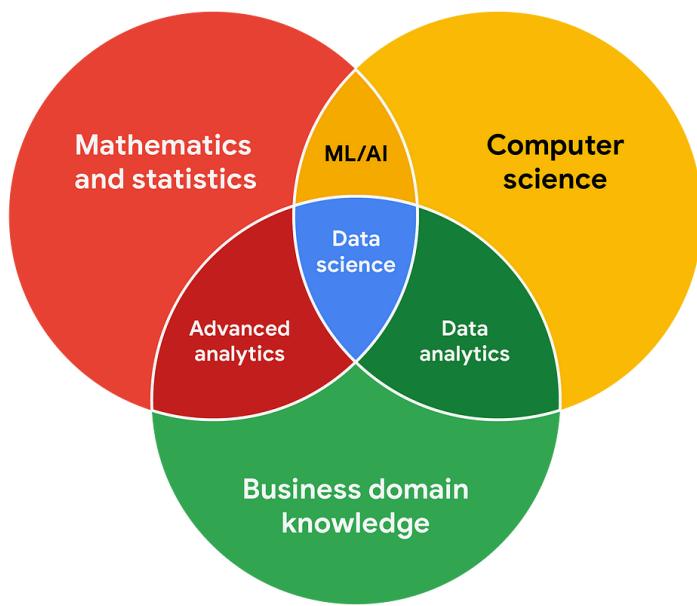
Data Science, Data Mining, Data Engineering, Business Intelligence, Big Data, Machine Learning, Deep Learning, Künstliche Intelligenz, Statistik

Begriffschaos

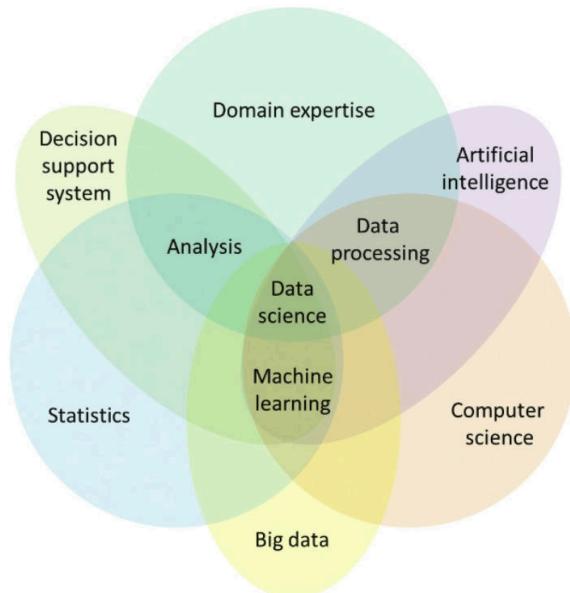
Tatsächlich gibt es keine exakte Abgrenzung zwischen all diesen Begriffen und sie werden oft synonym bzw. unterschiedlich verwendet. Dennoch wird immer wieder versucht eine Struktur in die Begrifflichkeiten zu bringen. Hier sind ein paar Beispiele:



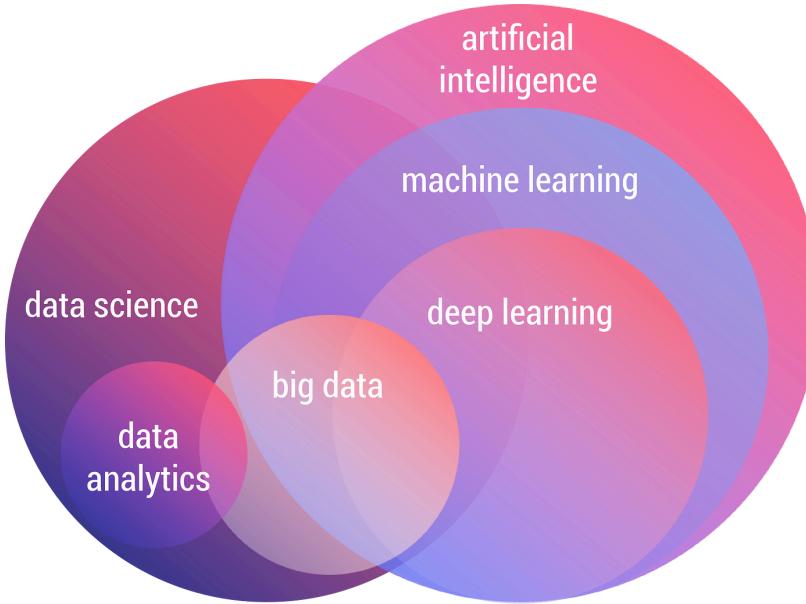
Quelle: Alexander Eckrot



Quelle: John Burris



Quelle: Lee et al.



Quelle: Orhan G. Yalçın

Prinzipiell ist Data Analytics also ein Sammelbegriff für alle Methoden und Techniken, die dazu dienen, aus Daten Informationen zu gewinnen. Das kann von einfachen statistischen Auswertungen bis hin zu komplexen Machine Learning Modellen reichen. In diesem Kurs werden wir uns auf die Grundlagen der Datenanalyse konzentrieren.

- Im Vergleich zu Data Mining oder Data Engineering ist Data Analytics weniger technisch und mehr auf die Anwendung und Interpretation von Daten fokussiert.
- Im Vergleich zu Data Science ist Data Analytics weniger umfassend und bezieht sich eher auf die Anwendung von etablierten Methoden und Techniken, als auf die Entwicklung von neuen Methoden und Techniken. Data Science kann also als eine Erweiterung von Data Analytics verstanden werden, wobei es z.B. komplexere Statistik und/oder Algorithmen beinhaltet.
- Business Intelligence ist ein weiterer Begriff, der oft synonym zu Data Analytics verwendet wird. Allerdings wird Business Intelligence oft als eine spezielle Form von Data Analytics verstanden, die sich auf die Anwendung von Daten in Unternehmen konzentriert.
- Big Data bezieht sich auf die Verarbeitung und Analyse von sehr großen Datenmengen, die mit herkömmlichen Methoden nicht mehr verarbeitet werden können. Big Data ist also ein spezieller Anwendungsfall von Data Analytics. Ab wann Datenmengen als "Big Data" bezeichnet werden ist allerdings auch nicht genau definiert.
- Machine Learning und Deep Learning sind spezielle Methoden im Bereich der künstlichen Intelligenz. Dabei sei aber darauf hingewiesen, dass zumindest der Begriff Machine Learning aber nicht nur komplexe Methoden wie neuronale Netze beinhaltet,

sondern auch einfache statistische Modelle bereits dem Machine Learning zugeschrieben werden.

Data Analytics als Berufsbild

In gewisser Hinsicht ist Data Analytics also ein Startpunkt bzw. Grundwissen, auf das aufgebaut werden kann, um sich in speziellere Bereiche wie Data Science, Machine Learning oder Big Data zu vertiefen.

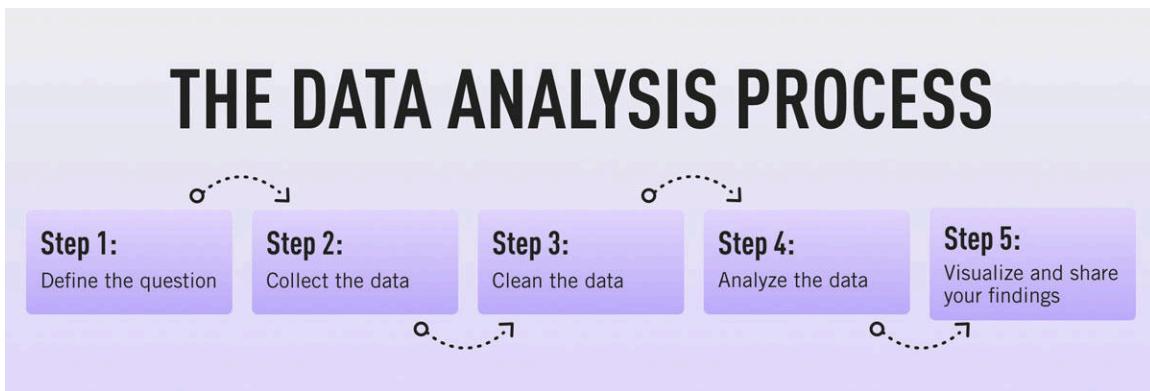
Das soll aber nicht heißen, dass Data Analytics unwichtig oder weniger anspruchsvoll ist. Selbst grundlegende Analysen erfordern in der Regel ein Verständnis der verschiedenen Disziplinen:

- **Statistik:** Grundlegende statistische Methoden sind die Basis für fast alle Datenanalysen.
- **Programmierung:** Um Daten zu analysieren, müssen sie in der Regel erstmal eingelesen und aufbereitet werden. Das erfordert in der Regel Programmierkenntnisse.
- **Fachbereich:** Um Datenanalysen sinnvoll durchzuführen, ist es wichtig ein Verständnis für die Daten bzw. ihre Quelle zu haben. Einfach ausgedrückt ist es beispielsweise nicht immer sinnvoll einen Mittelwert auszurechnen.
- **Kommunikation:** Ein oft vernachlässigter Aspekt ist die Kommunikation der Ergebnisse. Es reicht nicht aus, die Daten zu analysieren. Die Ergebnisse müssen auch verständlich und überzeugend präsentiert werden.

Das Berufsbild des Datenanalysten ist vielseitig und dynamisch und umfasst eine breite Palette an Aufgaben, die sich auf die Sammlung, Aufbereitung und Analyse von Daten konzentrieren. Datenanalysten arbeiten in einer Vielzahl von Branchen, darunter Finanzen, Gesundheitswesen, Marketing, Einzelhandel und Technologie, um nur einige zu nennen. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, aus rohen Datenmengen wertvolle Einsichten zu gewinnen, die zur Entscheidungsfindung beitragen.

Zu den typischen Aufgaben eines Datenanalysten gehören:

- Datensammlung und -aufbereitung: Das Sammeln von Daten aus verschiedenen Quellen und das Bereinigen der Daten, um sie für Analysen vorzubereiten.
- Datenanalyse: Die Anwendung statistischer Methoden und Analysewerkzeuge auf Datensätze, um Trends, Muster und Beziehungen zu identifizieren.
- Erstellung von Berichten und Dashboards: Das Entwickeln von Berichten und interaktiven Dashboards, um Analyseergebnisse für Stakeholder verständlich und zugänglich zu machen.
- Kommunikation der Ergebnisse: Die Präsentation von Erkenntnissen aus der Datenanalyse an Nicht-Experten, um informierte Entscheidungen zu ermöglichen.



Quelle: Will Hiller

Erfolgreiche Datenanalysten zeichnen sich durch eine Kombination aus technischen Fähigkeiten - wie Kenntnisse in Programmierung (vor allem in Python oder R), Erfahrung mit Datenanalysewerkzeugen und ein tiefes Verständnis statistischer Methoden - sowie durch ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten aus. Sie müssen in der Lage sein, komplexe Daten und Analysen in klare, verständliche Erkenntnisse zu übersetzen, die Geschäftsstrategien und -entscheidungen unterstützen können.

Die Rolle des Datenanalysten ist ein entscheidender Bestandteil moderner Organisationen, da datengesteuerte Entscheidungen zunehmend als Schlüssel zum Erfolg angesehen werden. Mit der wachsenden Menge an verfügbaren Daten und der kontinuierlichen Entwicklung neuer Analysetechnologien bietet das Berufsfeld spannende Karrieremöglichkeiten.

💡 Weitere Ressourcen

- Data Scientist vs. Data Analyst – Welcher Beruf liegt Dir mehr?
- Data Analyst oder Data Scientist werden? Eine Entscheidungshilfe
- Interaktive Abbildung: Types of Data Professionals