



# „Daten sind das Gold des 21. Jahrhunderts“

Statistikprofessor Göran Kauermann  
erklärt die Chancen und Risiken von Big Data

**M**orgens mit dem Smartphone Nachrichten an Freunde schicken, in der Mittagspause online den nächsten Flug buchen, abends am Laptop bei Amazon einkaufen: Internetnutzer hinterlassen durch ihr Surf-Verhalten digitale Spuren. Experten schätzen, dass weltweit täglich rund 2,5 Milliarden Gigabyte an Daten erzeugt werden. Immer mehr Unternehmen wollen an diese Informationen ran, um sie auszuwerten und wirtschaftlich zu nutzen. Dafür braucht es speziell ausgebildete Analysten. Göran Kauermann, Professor für Statistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München, ist Sprecher des neuen Master-Studiengangs „Data Science“, der vom Elitenetzwerk Bayern gefördert wird. „Profil“ hat mit ihm über Big Data gesprochen.

**Profil:** Herr Professor Kauermann, der Beruf des Datenanalysten ist laut Harvard Business Review der „sexiest job of the 21st Century“. Stimmt das?

**Göran Kauermann:** Daten sind das Gold des 21. Jahrhunderts. Mit ihnen kann man digital dokumentierte Vorgänge unmittelbar nachvollziehen und auswerten. So erfährt man, was in einem bestimmten Bereich gerade geschieht oder wie Menschen handeln und kann daraus

Rückschlüsse für zukünftige Vorgänge ziehen. Nehmen wir das Beispiel eines Online-Shops: Wenn ein Kunde dessen Webseite besucht und sich durch die Angebote klickt, hinterlässt er viele digitale Spuren. Aus dieser Datenmenge lassen sich dann Muster für das zukünftige Verhalten dieses und anderer Kunden ableiten. Dafür werden aber speziell ausgebildete Datenanalysten benötigt. Das sind Experten, die Daten nicht nur sauber auswerten, sondern vor allem die Stärken aus den beiden Disziplinen Statistik und Informatik kombinieren können.

**Profil:** Um die Datenanalysten von morgen auszubilden, bietet die LMU seit dem Wintersemester 2016 den Master-Studiengang „Data Science“ an. Was ist das Ziel?

**Kauermann:** Schon seit vielen Jahren bieten wir in der Statistik Kurse an, in denen die Studierenden die Grundlagen der Informatik lernen. Mit dem neuen Studiengang können wir nun beide Themenfelder gleich stark gewichten. Damit haben die Absolventen perfekte Voraussetzungen, um in der Wissenschaft oder in Unternehmen einzusteigen. Der Studiengang ist übrigens rein englischsprachig und zielt auf die besten Nachwuchs-

kräfte ab. Wir wollen keinen Massendstudiengang aufbauen, sondern etwa 30 Studierende pro Jahrgang top ausbilden.

**Profil:** Welche Grundlagen vermitteln Sie den Studierenden?

**Kauermann:** Das Wichtigste im Bereich der Statistik ist zu erkennen, dass Daten nicht immer gleich aussagekräftig sind. Wenn ich etwas untersuche, muss ich stets nachprüfen, ob die Rückschlüsse aus den Daten tatsächlich zutreffen, oder ob das Ergebnis auf Zufall beruht. Dazu kommen die Methoden aus der Informatik, um Muster und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen: Wer A kauft, interessiert sich auch für B. Unsere Studierenden sollen beide Seiten verinnerlichen und wie ein Zwitter aus Statistiker und Informatiker vorgehen.

**Profil:** Welche Branchen brauchen Datenanalysten?

**Kauermann:** Mittlerweile gibt es keine Branche mehr, in der man aus Daten keine nützlichen Informationen ziehen kann. Für den Studiengang Data Science kooperieren wir etwa mit Unternehmen aus ganz unterschiedlichen Bereichen wie BMW, Siemens, Munich Re oder

dem TÜV. Sie alle bauen eigene Abteilungen für die Datenanalyse auf.

**Profil:** Im Zusammenhang mit Daten fällt immer wieder das Stichwort Big Data. Was ist gemeint?

**Kauermann:** Die gängige Definition ist, dass die Datenmenge zu groß, zu komplex, zu schnelllebig und zu schwach strukturiert ist, um sie mit den herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. Generell gibt es aber keinen Schwellenwert, ab wann Daten „big“ sind. Der Begriff spiegelt einfach wieder, dass immer mehr Daten anfallen, die zunehmend komplexer werden. Das macht es so schwierig, sie zu kombinieren, zu analysieren und ökonomisch umzusetzen. Wir Wissenschaftler nennen das die „Big-Data-Challenge“.

**Profil:** Können Sie dafür ein typisches Beispiel nennen?

**Kauermann:** Für ein großes Luftfahrtunternehmen haben wir ein Projekt zur sogenannten Preiselastizität durchgeführt. Ziel war, die Tickets zum bestmöglichen Preis zu verkaufen. Da beim Ticketkauf zahlreiche Daten generiert werden, ist es sehr kompliziert, das Verhältnis von Nachfrage und Preis richtig zu bestimmen. Letztlich lief das Projekt aber erfolgreich und wird bald in die Preiskalkulation der Fluglinie implementiert. Neben solchen Vorhaben interessieren sich Unternehmen vor allem für Projekte, wie sie anhand von Kundendaten neue Produkte entwickeln können.

**Profil:** Können es sich nur große Unternehmen leisten, Datenanalysen durchzuführen?

**Kauermann:** Die Kernfrage ist stets, wie hoch der Ertrag ist. Und da können es sich größere Unternehmen sicher eher leisten, eine eigene Abteilung mit Datenanalysten zu unterhalten – vor allem, weil diese sehr gefragt sind. Bei kleineren Unternehmen lohnt es sich mutmaßlich eher, auf externe Hilfe zu setzen.

**Profil:** Worauf müssen Unternehmen achten, wenn sie Daten auswerten wollen?

**Kauermann:** Zunächst einmal muss man die Grundlagen schaffen. Das hört sich banal an, aber es reicht nicht aus, einfach das neueste Datenbanksystem einzurichten. Datenanalyse ist ein weites Feld, in dem ein Unternehmen sich um zahlrei-

che Fragen wie etwa das Datenmanagement oder die Datensicherheit kümmern muss. Zudem sollte im Unternehmen eine Kultur vorherrschen, in der die Führung ein Problembewusstsein für die Fragen der Datenanalysten entwickelt. Ein Beispiel: Bei der Euphorie über Big Data wird häufig vergessen, dass man nicht alle Daten analysieren muss, die vorliegen. Wenn ich mir vor der Bundestagswahl ein Meinungsbild verschaffen möchte, frage ich ja nicht alle 61 Millionen Wahlberechtigten, sondern wähle sorgfältig 1.000 repräsentative Menschen aus. Es ist also häufig besser, nur eine sauber gezogene Stichprobe zu analysieren anstatt alle Daten, die in der Datenbasis vorliegen, zur Analyse heranzuziehen.



**„Die Daten sind da. Sie werden bleiben und nicht mehr weggehen. Jetzt liegt es an uns, sie zu nutzen.“**

**Profil:** Überall fallen Daten an. Welche Schlüsse können Unternehmen generell daraus ziehen?

**Kauermann:** Allgemein sollten Unternehmen zwei Grundlagen beachten. Erstens: Eine rein blinde Datenanalyse macht keinen Sinn. Ich brauche immer eine konkrete Frage. Zweitens: Ich muss die Daten, die ich für meine Analyse benutze, sehr sorgfältig auswählen. Möchte ich ein Produkt für alle Kundengruppen entwickeln, muss ich auch Daten von allen Kundengruppen analysieren. Es hilft nicht, tolle Datenberge zu haben,

die aber einen Großteil meiner Kunden ausschließen. Beachten Unternehmen diese Fallstricke, können sie Kundendaten sicherlich gewinnbringend nutzen. So lassen sich beispielsweise neue Produkte oder ein Pricing-System entwickeln.

**Profil:** Neben all diesen Potenzialen gibt es auch Kritik an der Datenanalyse...

**Kauermann:** Die Frage nach der Datenethik ist gerade in Deutschland sehr relevant und wird in unserem Studiengang intensiv behandelt. Wir beschäftigen uns etwa mit der Frage, wie man Daten sichern und nutzen kann, ohne dass ein Dritter auf sie zugreifen kann. Ob Menschen eines Tages komplett gläsern sind, ist vor allem ökonomisch zu beantworten: Lohnt es sich etwa für Geheimdienste, entsprechende Kapazitäten aufzubauen? Ob sich das langfristig rechnet, wage ich zu bezweifeln.

**Profil:** Sie haben kürzlich gesagt, dass uns Big Data bald desillusionieren wird. Was haben Sie damit gemeint?

**Kauermann:** Die Realität ist immer komplizierter als die Theorie. Die großen Erwartungen, die viele Menschen in Big Data stecken, werden sich nicht in dem erhofften Umfang erfüllen. Nach meinem Empfinden glauben einige, dass ihnen Big Data das Denken und die analytische Arbeit abnehmen wird. Nach dem Motto: Ich schaufele die Daten in den PC, drücke auf Enter und erhalte eine Lösung. Aber das wird Big Data nicht liefern können, denn es braucht immer noch gut ausgebildete Datenanalysten mit viel Know-how, die die Ergebnisse überprüfen. Das wird uns keine Maschine abnehmen.

**Profil:** Können Sie eine Prognose abgeben, wie Big Data unser Leben verändert?

**Kauermann:** Big Data ist ja nicht vom Himmel gefallen, sondern hat sich in den letzten Jahren entwickelt. Beispielsweise hat unser datengetriebenes Denken und Handeln stark zugenommen. Diese Entwicklung wird sicherlich weitergehen. Was die Zukunft angeht: Die Daten sind da. Sie werden bleiben und nicht mehr weggehen. Jetzt liegt es an uns, sie zu nutzen. Es gibt noch viel Potenzial in diesem Bereich.

**Profil:** Herr Professor Kauermann, vielen Dank für das Gespräch! cd