



Bei den immer wieder neuen Feldern, die Statistiker Peter Ruckdeschel bearbeitet, geht es manches Mal um den Verdacht oder Nachweis von Straftaten – oder um handfeste ökonomische Interessen.

Reiz der Zahlen

Statistiken sind seine Welt, allerdings bewegt er sich damit in diversen Disziplinen: Peter Ruckdeschel gibt Einblicke in seine Forschung, deren Details oft vertraulich sind

Es war ein etwas anderer Cowboyfilm. Eine epische Dokumentation über die letzten Kuhhirten in Italien, er sah sie mit einem Kommilitonen auf dem Filmfestival im oberfränkischen Hof, gut 20 Jahre mag das her sein. Peter Ruckdeschel ist Filmliebhaber, aber nicht deswegen erzählt er die Anekdote aus seiner Studienzeit – sondern um eine „Kehrseite“ seines Fachs zu illustrieren, der Mathematik.

Denn während diese den Vorteil habe, dass man sie überall betreiben könne – „Bleistift und Zettel genügen“ – bedeute das zugleich: „Ein Problem,

das einmal im Kopf drin ist, das lässt einen nicht los, es ist auch zu den unmöglichsten Zeiten da.“ Wie damals auf dem Filmfestival, erinnert sich der heutige Statistikprofessor, der seit 2015 in Oldenburg forscht und lehrt.

In dem Dokumentarfilm habe gleich am Anfang ein alter Hirte von seinem ersten Arbeitstag erzählt. 20 Kühe habe ihm sein Vorgesetzter zugeteilt und jede beim Namen genannt. Am Ende des Tages seien ihm – zu seinem eigenen Entsetzen – aber nur fünf Namen im Gedächtnis geblieben. „Als Mathematiker hört das

dann nicht auf, da fragt man sich, sind fünf nun gut oder nicht? Das ist ein klassisches Problem, zu dem es auch eine schöne Lösung gibt. Demnach ist fünf extrem gut. Aber die kannten wir damals noch nicht, sind dann wie ferngesteuert durch die Stadt gelaufen und haben Ansätze diskutiert.“

Lösungen sucht Peter Ruckdeschel heutzutage in diversen Domänen: In welcher Höhe muss eine Bank vorsorgen – etwa für den Fall, dass ein Mitarbeiter an der Börse riesige Summen verspekuliert? Wie finden Ermittler möglichst effizient Steuersünder, die

vielleicht Millionenbeträge hinterzogen haben? Wie lässt sich der Gesamtschaden beziffern, wenn ein Arzt systematisch falsch abgerechnet hat? Solche und ähnliche Fragen beschäftigen den 46-jährigen und seine Arbeitsgruppe.

Wenn er von seiner Forschung erzählt, wägt er seine Worte. Denn ob Risikovorsorge bei Banken oder im Hochwasserschutz, ob die Suche nach Steuerhinterziehern, Betrügern, oder aber nach dem richtigen Mix planbarer OPs für den wirtschaftlichen Betrieb eines Krankenhauses: Bei den vielen, immer wieder neuen Feldern, die Ruckdeschel sich schon erschlossen hat, geht es manches Mal um den Verdacht oder Nachweis von Straftaten oder aber um handfeste ökonomische Interessen. „Die Publikationsdichte ist nicht so hoch, denn das Spannende ist im Detail meist vertraulich“, sagt er.

Ein Schwerpunkt von Ruckdeschel ist die Risikoquantifikation, bei der er sich etwa mit sogenannten operationellen Risiken bei Banken beschäftigt: Diese sind verpflichtet, sich gegen Verluste etwa aufgrund von Betrug abzusichern, indem sie Geld auf die Seite legen. „Nun ist Eigenkapital teuer, daher wollen Banken an der Stelle bestmöglich rechnen“, sagt er. Und da kommt die Statistik ins Spiel: Wie wahrscheinlich sind bestimmte Ereignisse, und in welcher Höhe ist dafür vorzusorgen?

Die Antwort ist allerdings auch für einen Statistik-Experten nicht banal. Denn Schäden, die mit hoher Frequenz auftreten, aber allgemein nicht so groß sind – etwa Kreditkartenbetrug – sind anders zu bewerten als Fälle wie Ex-Börsenhändler Jérôme Kerviel, der im Namen seines Arbeitgebers Milliarden verspekulierte. „Derartige Schäden passieren sehr selten, da ist die Statistik schwieriger“, sagt Ruckdeschel. Denn diese erreiche ihre volle Stärke und Präzision erst bei höheren Fallzahlen.

Um aber auch seltenen Extremereignissen gerecht zu werden, setzt er auf den Ansatz der sogenannten Robusten Statistik. „Sie bringt Rechen-

modellen, die die Realität beschreiben sollen, eine grundsätzliche Skepsis entgegen. Denn in dieser Denkschule ist man sich nie ganz sicher, ob sich ein vergangenes Ereignis in Zukunft überhaupt je reproduziert oder ob es nicht ein singulärer Ausreißer war“, so Ruckdeschel. Daraus folge das Bemühen, keinem Ereignis – auch nicht den extremen – zu viel Gewicht beizumessen.

Dieses Vorgehen gelte auch bei der Betrugsdetektion: „Wenn man ein Verfahren generiert, das aus tausenden Steuerakten Uli Hoeneß herausfiltert, dann ist schon fraglich, ob es demnächst überhaupt wieder einen Uli Hoeneß geben wird“, betont der Statistiker. „Ob also ein Verfahren, das sich von den Spezifitäten einer kleinen Minderheit leiten lässt, auch für neue Fälle eine Vorhersage treffen kann. Und da ist der robuste Ansatz eben skeptischer: Er verlangt empirische Evidenz, dass solche – oder ähnliche – Fälle nicht nur einmal auftreten, sondern öfter.“

Probleme anpacken, die tatsächlich anfallen

Losgelöst von Einzelfällen, in denen es um Steuerhinterziehung in Millionenhöhe geht, ist das Ziel des Statistikers „ein Verfahren, das substantiell besser ist, als wenn ein Inspektor blind in die Akten hineingreift.“ Ruckdeschel: „Es geht darum, genauer zu quantifizieren: Wie wertvoll ist das Vorliegen eines bestimmten Merkmals, um etwas als auffällig zu identifizieren?“ Da sei er als Mathematiker, wie in sämtlichen Domänen, auf das Wissen der jeweiligen Experten angewiesen. Dies sei entscheidend, um Fehleinschätzungen zu vermeiden – gelte es doch, computerbasiert durchaus tausende Merkmale zu prüfen, um nach deren Zusammenschau zum Beispiel Abrechnungen in auffälligerer und weniger auffälliger sortieren zu können.

Damit Statistiker überall auf neuestem technischen Stand rechnen können, arbeitet Ruckdeschel daneben seit Jahren an der Statistik-Software „R“ mit, zusammen mit vielen anderen Experten. Von der Open-Source-Software – „tatsächlich auch die Grundlage, mit der wir hier arbeiten“ – pflegt er ungefähr 20 Pakete. Wenn es um große Datenmengen geht, reduziert deren Parallelisierung, also das Aufteilen der Arbeitslast auf mehrere Computereinheiten, den Zeitaufwand deutlich – wofür „R“ die Infrastruktur bereitstellt. „Wir haben entsprechende Rechencluster in Oldenburg, da werden aus 100 Tagen, die ein klassischer Rechner gebraucht hätte, anderthalb.“

Große Datenmengen sind auch der Grund, warum Richtige Peter Ruckdeschel regelmäßig als Sachverständigen in Prozessen zu Rate ziehen. Zum Beispiel bei ärztlichem Abrechnungsbruch: Wenn die Ermittlungsbehörden nicht jeden Einzelfall prüfen können, ist eine sorgfältig gezogene Stichprobe entscheidend, die die Untergrenze des Schadens mit 99,5-prozentiger Sicherheit bestimmen hilft. Auch hier ist die Expertise des 46-jährigen gefragt, der derzeit gemeinsam mit Fachkollegen das „Zentrum für Statistik Oldenburg & Bremen“ aufbaut, das als Anlaufstelle für andere Wissenschaftler beider Universitäten, aber etwa auch für Unternehmen dienen soll.

Mit einigen Disziplinen in Oldenburg hat er seine Forschung bereits zu verzahnen begonnen, so mit der Versorgungsforschung, der Biologie, den Wirtschafts- und Neurowissenschaften. Es gehöre zur Statistik als „Schnittstellen-Wissenschaft“, ist Ruckdeschel überzeugt, „rauszugehen, das gibt auch wieder neue Impulse für das Fach. Auf diese Weise stößt die Anwendung neuer Forschung an: Man packt Probleme an, die tatsächlich anfallen.“ Für ihn ein Grund, warum er in der Statistik gelandet ist: „Sie haben heute mit einem Biologen zu tun, morgen mit einem Richter – das ist sehr divers. Man muss dauernd umdenken, aber gerade das macht den Reiz der Sache aus.“ (ds)