

Logik erster Ordnung: Korrelationen und Korrelatalschäden

Gunter Dueck

Wie schon in einem früheren Artikel hier in den *Mitteilungen* über Warteschlangen gesagt: Ich habe es täglich in allen Firmen mit Schildbürgerstreichen zu tun. Es handelt sich meist um das Anwenden von Denkmustern, die auf den ersten Blick logisch aussehen, aber bei näherer Betrachtung falsche Schlussfolgerungen enthalten. Ich nenne das Ganze einmal Logik erster Ordnung und nicht Dummheit, ja? Das beleidigt nicht so sehr und ist so unklar, dass es hingenommen werden kann.

Diesmal soll von falsch verstandenen Korrelationen die Rede sein, die zu den von mir immer so genannten Korrelatalschäden führen. Wissenschaftler betätigen sich auf diesem Feld nicht minder oft als Manager. Der Schaden ist vielleicht nicht so groß.

Korrelationen

Sie lesen es jeden lieben Tag in der Tageszeitung. Etwa so: „Viel Sex steigert die Lebenserwartung um zehn Jahre.“ Was steckt dahinter? Herzlos mathematisch gesehen haben die Forscher in aller Regel eine so genannte Korrelation zwischen den beiden Größen Sexualaktivität und Lebenserwartung festgestellt. Die Zahlen für beide Größen sind meist gleichzeitig hoch oder gleichzeitig klein. Wir sprechen von einer positiven Korrelation. Die beiden Werte befinden sich im „Gleichklang“. So weit ist noch alles in Ordnung.

Und jetzt kommt die Dummheit ins Spiel – die unausrottbare Dummheit: Fast alle Menschen glauben, dass zwischen zwei korrelierten Größen ein Kausalzusammenhang besteht. „Wenn A und B zusammenhängen, dann folgt

aus A schließlich B oder umgekehrt.“ Für normale Dumme ist das sonnenklar. Sie fragen sich nur, ob aus A dann B folgt oder ob es andersherum gilt. Deshalb probieren normale Dumme beide Seiten aus und fühlen in sich hinein, ob eine davon stimmen könnte. „Wenn du länger lebst, hast du pro Tag mehr Sex.“ Das klingt merkwürdig, oder? Die zweite Möglichkeit: „Wenn du mehr Sex hast, lebst du länger.“ Das klingt gut. Deshalb wird diese Richtung zutreffen! Denn eine muss ja stimmen! Aha und danke!

Bei diesen Studien sind sehr oft schon die Wissenschaftler dumm und ziehen einen Schluss der Art „aus A folgt B“. Wenn sie es nicht selbst tun, wird und muss es der Reporter zwangsläufig nachholen, weil eine Studie ohne einen nahe liegenden Schluss nicht gut auf der bunten Seite der Regionalzeitung darstellbar ist. „Menschen, die an Gott glauben, verdienen mehr!“, stand dort neulich. Der Ausschnitt wurde mir von einer sehr gläubigen Christin zugeschickt. Tja. Wissen Sie, das Übel fängt schon so an, dass der Satz „Tiefer Glaube ist positiv korreliert mit hohem Geldeinkommen“ nicht gut publizierbar ist. Und die andere Richtung „Hohes Einkommen führt zu Gott“ kann für arme Menschen offensichtlich nicht stimmen! Die einzige für Dumme verständliche Form ist die obige aus der realen Zeitung: „Glaube bringt Reichtum.“ Diese Formulierung aber assoziiert oder suggeriert eine Kausalitätsaussage oder enthält sie sogar explizit.

(Sorry für das Wort dumm in allen Schattierungen – ich versuche es mit ein bisschen Brutalität, damit es Sie sticht. Was soll ich noch tun? Lesen Sie erst einmal weiter, bitte.)

Scheinkorrelationen

Jeder von Ihnen hat sicher das Wort Scheinkorrelation gehört. Meist wird dieses Wort für eine bestimmte Art von Korrelationen verwendet. Ich beschreibe hier nur eine spezielle Art, es soll ja kein Mathematikbuch werden.

Nehmen wir an, wir beobachten, dass zwei Variable X und Y positiv korreliert sind. Zum Beispiel Sexfrequenz und Lebensdauer. Dann kann es eine dritte Variable Z geben, die die beiden anderen Variablen bestimmt oder dominiert. In der Praxis spricht man oft von einer Core Variable oder einem Nukleus. Also:

Oft gibt es eine Variable Z, die eine Art Keimzelle oder Nukleus für die beiden anderen ist. In unserem Beispiel könnte ich als Nukleus die Variable Z = Vitalität des Menschen ansehen. Dann sieht es so aus: Wenn die Vitalität eines Menschen groß ist, lebt er wahrscheinlich länger UND hat eher mehr Sex. Wenn die Vitalität niedrig ist, sind die Variablen X und Y in der Tendenz BEIDE klein. Deshalb sind die Variablen X und Y immer in der Größe verkettenet, aber nur über die Keimzellen-Variable Z! Wenn wir aber nur Menschen mit einer bestimmten festen Vitalität untersuchen, stellen wir fest, dass X und Y nicht mehr korreliert sind! Wir sagen: Gegeben Z sind X und Y unkorreliert. Das bedeutet hier: Ich als Mensch habe eine bestimmte Vitalität. Ich kann jetzt nicht einfach mehr Sex haben und hoffen, ich würde länger leben. Das klappt so lange nicht wirklich, wie ich nichts an der Nukleusvariablen Z tue. Wenn ich Z, also meine Vitalität, verbessere, dann steigt meine Lebenserwartung wahrscheinlich! Alle Verbesserungen meiner Lage führen nur über Z. Es hat keinen Sinn, an einer Mini-Variablen herumzudoktern.

Zwanghafte Kausalinterpretation

Betrachten wir die menschliche Kernvariable „Vitalität + Bildung“ oder die betriebliche „Vitalität + gesunde Geschäftskultur“. Wenn diese Größen bei Menschen oder Betrieben hoch sind, so sind die Schulnoten, Taschengelder, Zufriedenheiten, Gewinne, Qualitäten, Erfolge – was immer – ebenfalls hoch. Wenn nämlich die alles dominierende Grundvariable „Vitalität“ gut ist, ist in der Regel alles andere auch gut. Sex und Lebenserwartung zum Beispiel, aber auch Gehalt und Lächelhäufigkeit. Daher sind je zwei Größen, die von Vitalität profitieren, FAST IMMER positiv korreliert miteinander. Wir schließen: Lächelhäufigkeit und Gehalt sind korreliert. Der Korrelatalschaden entsteht durch die Zeitungsmeldung: „Wer viel lächelt, verdient mehr.“

Das war die private Einführung. Jetzt muss ich sehr ernst werden. Überlegen Sie, was alles gut ist, wenn eine Firma so richtig gesund und geschäftstüchtig ist und sie ein gutes Management hat. Klar: Der Gewinn ist dann normalerweise hoch, die Kundenzufriedenheit, die Mitarbeiterzufriedenheit, die Gehälter der Mitarbeiter, die Qualität der Produkte, die Höhe der Preise, die Freude bei der Arbeit, der Frauenanteil unter den Mitarbeitern. Alles ist hoch! Deshalb sind alle diese Variablen in der Regel miteinander scheinkorreliert, verstehen Sie? Es besteht meist kein Kausalzusammenhang zwischen ihnen!

Nun kommen all die Dummen und interpretieren Kausalitäten in die Korrelationen hinein. Die stehen wieder in der Zeitung. „Mehr Frauen bringen höhere Produktqualität.“ – „Kundenzufriedenheit erhöht den Profit.“ Das sagen die Berater, damit sie interessante Dummeheiten verkaufen können. Die Manager dagegen finden ganz andere Kausalitäten gut. „Hoher Profit führt automatisch zu höherer Mitarbeitermotivation, höherer Kundenzufriedenheit und höherer Qualität der Produkte.“ Mitarbeiter denken so: „Hohe Gehälter für uns und großer Spaß bei der Arbeit führen zu besseren Produkten und zu höheren Profiten.“ Diese Aussagen widersprechen sich natürlich. Folgt aus X immer Y? Oder aus Y immer X?

Kausalhoheit

Welche der beiden Fehlschlüsse ist richtig? Es kommt zum Kampf um die Kausalhoheit. Sie können darauf schwören, dass die Mitarbeiter sagen: „Mach uns zufrieden, dann steigt der Profit!“ Und Sie können noch einmal gewiss sein, dass der Manager antwortet: „Andersherum! Wenn der Profit hoch ist, sind wir alle mit unserer gemeinsamen Leistung des Managements zufrieden, deshalb ist dann die Mitarbeiterzufriedenheit hoch. Schuftet also die Hände blutig, wir treten euch ins Kreuz, bis der Gewinn hochschießt – dann werden wir automatisch alle zufrieden sein.“

„Der Mensch ist ein Tier. Er reagiert nur auf Anreize. Wir gewöhnen ihn durch Drohungen, ihm seine Grundbedürfnisse nicht zu befriedigen, hart zu arbeiten. Das sagt Scientific Management.“ – „Im Gegenteil! Der Mensch ist kein Tier. Wenn man ihm die Befriedigung seiner Grundbedürfnisse schenkt und ihm nie droht, erblüht er zu Höherem. Das sagt Humanistic Management.“

„Wenn wir die Löhne anheben, steigt die Nachfrage und die Wirtschaft floriert. Das sagt die ökonomische Vernunft. Wirtschaften geht nur bei Nachfrage. Sie ist der Schlüssel. Der Staat

soll intervenieren. Keynes.“ – „Andersherum! Es soll nur das produziert werden, was nachgefragt wird! Keine unsinnigen Stützungsprogramme für nutzlose Waren, keine Subventionen für Kohle und Tabakanbau. Lasst den Staat heraus, stoppt die Verschwendung! Zahlt niedrige Löhne. Dann floriert die Wirtschaft. Der Staat soll sich aus der Wirtschaft raushalten. Nachtwächterstaat. Neoliberalismus. Lassalle. Laissez-faire.“

Korrelatalschaden

Immer werden zwei Variablen gewählt, die miteinander scheinbar korrelieren. Weil es zu schwierig ist, zu prüfen, ob eine Kausalität vorliegt, wird als Hypothese eine davon als „evident“ angenommen. Die Gegner der Hypothese wählen eine andere, eventuell die entgegengesetzte Hypothese. Dann kämpfen sie miteinander in Philosophie und Politik und Wirtschaft. Wer gewinnt und die Argumentationshoheit erringt, regiert die Welt nach seiner angenommenen Kausalität.

Durch diese Dummheit entsteht ein Korrelatalschaden so großen Ausmaßes, dass nach einer gewissen Zeit die Mitglieder des Systems von der gegenteiligen Dummheit überzeugt werden können. Die Gegner leiten nun Maßnahmen nach ihrer gegenteiligen Kausalhoheit ein, bis der Schaden zu groß wird.

Staatsprogramme und Kurkliniken, dann wieder Mitarbeiterdarwinismus. Aufbau einer prosperierenden Mittelschicht, dann wieder Trennung in Arme und Superreiche. Hin und her.

Kausalopportunität

Was ist eigentlich zu tun? Mensch, Betrieb und Staat müssen vital sein. Punkt.

Das ist zu viel Arbeit. Deshalb sind Manager, Menschen und Politiker schlauer, wenn sie eine klitzekleine Variable herausuchen, die mit Vitalität korreliert ist, und sie zum Zentrum ihrer Aktivität machen.

Eltern: „Verbietet Killer-Spiele und die Kinder sind wieder nett zu uns.“

Politiker: „Lächelt zuversichtlich, hässliche Deutsche, und der Aufschwung kommt.“

Lehrer: „Deutschland gedeiht, wenn wir die Nachmittagsschule aus Finnland importieren.“

Professor: „Das Bildungssystem ist sofort anerkannt, wenn wir den Bachelor haben.“

Das Ganze wird über einem Teil vergessen. So doktern wir herum. Unser Leben vollzieht sich irgendwie so: „Ich habe Mathe in der Schule abgewählt und dafür eine Eins in Religion angestrebt. Das hebt den Abi-Schnitt. Dadurch schaffe ich den Numerus Clausus in Mathe an der Uni und kann Mathe studieren. Dann nehme ich Sport als Nebenfach, um damit Mathe auszugleichen. Ich bekomme vielleicht eine Stelle und versuche mit meinem Mathe-Bachelor, schnell Chef oder Berater zu werden, dann muss ich nur bestimmen, wer was arbeitet . . .“

Adresse des Autors

Prof. Dr. Gunter Dueck
IBM Chief Technologist
dueck@de.ibm.com
www.omnisophie.com