

Korrelation vs. Kausalität in der Medizin erklärt

Autor: Wolfram Klatt

Veröffentlicht am: 10.08.2026

Dokument generiert über Gesundheitsmythen.de

ZUSAMMENFASSUNG (ABSTRACT)

Der Fehlschluss Korrelation gleich Kausalität verwechselt das rein statistische, gleichzeitige Auftreten zweier Ereignisse mit einer Ursache-Wirkungs-Beziehung. Der Artikel zeigt die Ursachen wie Patternicity (Mustererkennung), die Hormonersatztherapie-Debatte und den Impf-Autismus-Mythos auf.

Korrelation gleich Kausalität: Wie unser Gehirn Zusammenhänge erfindet, wo keine sind

1. Definition und Funktionsweise: Was ist der Unterschied?

Einer der häufigsten, weitreichendsten und faszinierendsten Denkfehler in der menschlichen Kognition lässt sich in einem simplen, prägnanten Satz zusammenfassen: **Korrelation ist nicht gleich Kausalität**. In der Fachsprache der Logik und Philosophie wird dieser Trugschluss oft als *Cum hoc ergo propter hoc* („Zusammen damit, also deswegen“) oder in der zeitlichen Abfolge als *Post hoc ergo propter hoc* („Danach, also deswegen“) bezeichnet. Um zu verstehen, warum unser an sich brillantes Gehirn so oft in diese Falle tappt, müssen wir die beiden Kernbegriffe

sauber voneinander trennen.

Korrelation beschreibt das rein statistische, gleichzeitige Auftreten zweier Ereignisse, Merkmale oder Variablen. Wenn sich der Wert A verändert, verändert sich auch der Wert B.

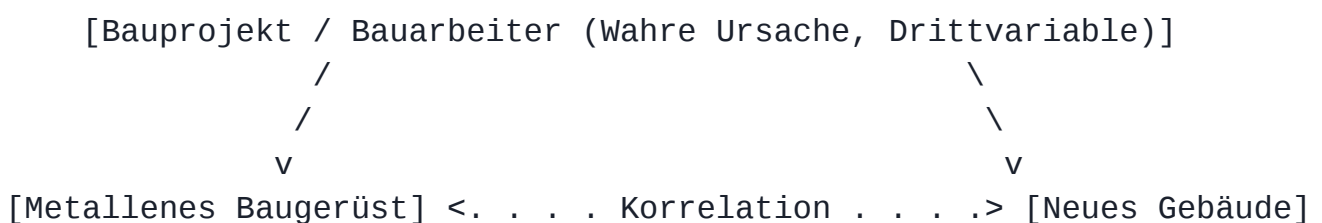
Kausalität hingegen beschreibt eine echte, nachweisbare Ursache-Wirkungs-Beziehung. A ist der Auslöser, B ist die direkte Folge. A *verursacht* B.

Der Denkfehler besteht nun darin, aus der reinen Beobachtung der Gleichzeitigkeit automatisch abzuleiten, dass das eine das andere bedingt. Um diesen abstrakten Gedanken greifbar zu machen, bedienen wir uns der **Metapher des Baugerüsts**.

Die Metapher des Baugerüsts

Stellen Sie sich vor, ein außerirdischer Beobachter landet auf der Erde. Er besucht verschiedene Städte und macht eine verblüffende Entdeckung: Fast immer, wenn ein neues Gebäude in die Höhe wächst, befindet sich ein metallenes Baugerüst darum herum. Je höher das Gebäude wird, desto höher wird auch das Baugerüst. Die beiden Phänomene weisen eine nahezu 100-prozentige **Korrelation** auf.

Der Außerirdische zieht daraus folgende Schlussfolgerung: „*Die metallenen Baugerüste sind die Ursache dafür, dass Gebäude wachsen!*“



Für uns Menschen ist dieser Irrtum offensichtlich. Wir wissen, dass ein Baugerüst kein Haus erbaut. Es gibt eine unsichtbare **Drittvariable** (einen sogenannten *Confounder*): den Bauplan und die Bauarbeiter. Diese eigentliche Ursache sorgt dafür, dass *sowohl* das Gerüst aufgestellt *als auch* das Haus gebaut wird.

Ein weiterer Stolperstein ist die **umgekehrte Kausalität**. Wir erkennen zwar einen Zusammenhang, ordnen Ursache und Wirkung aber falsch herum an. Ein medizinisches Beispiel: Menschen, die im Rollstuhl sitzen, sind häufiger in Verkehrsunfälle verwickelt. Verursacht der Rollstuhl den Unfall? Nein, in der Regel war der Unfall die Ursache dafür, dass die Person auf den Rollstuhl angewiesen ist.

In komplexeren, weniger offensichtlichen Lebensbereichen – besonders in der Medizin, Ernährung und Psychologie – fehlt uns dieses Hintergrundwissen oft. Wir verwechseln dann eine bloße Begleiterscheinung (das Baugerüst) mit der eigentlichen Ursache (den Bauarbeitern).

2. Einordnung im medizinischen Kontext

In keinem anderen Bereich des menschlichen Lebens ist die fehlerhafte Verwechslung von Korrelation und Kausalität so folgenreich wie in der modernen Medizin und Gesundheitswissenschaft. Gesundheitsbezogene Daten sind extrem vielschichtig. Fast alles, was in unserem Körper geschieht, ist multifaktoriell bedingt – also von einer schier unendlichen Zahl an Variablen wie Genetik, Umwelttoxinen, chronischem Stress, Alter oder dem sozialen Umfeld abhängig.

Ein berühmtes Beispiel aus der jüngeren Medizingeschichte, das eindrucksvoll zeigt, dass selbst hochengagierte Fachexperten vor diesem Denkfehler nicht gefeit sind, war die Debatte um die **Hormonersatztherapie (HRT)** für Frauen in den Wechseljahren. Große Beobachtungsstudien in den 1980er und 1990er Jahren zeigten, dass Frauen, die eine Hormonersatztherapie erhielten, seltener an Herz-Kreislauf-Erkrankungen litten. Die wissenschaftliche Community zog voreilig eine kausale Schlussfolgerung: Die künstlichen Hormone schützen das Herz. Daraufhin verschrieben Ärzte Millionen von Frauen weltweit diese Präparate im besten Glauben, Leben zu retten.

Jahre später wurden enorm aufwendige randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) durchgeführt – der wissenschaftliche Goldstandard zur Ermittlung echter Kausalität. Das Ergebnis war ein Schock: Die Therapie schützte das Herz keineswegs, sondern erhöhte das Risiko für Thrombosen und Herzinfarkte leicht. Wie kam es zu diesem fatalen Irrtum?

Die Antwort liegt in einem klassischen *Confounder*, konkret dem **Healthy User Bias** (Verzerrung durch gesunde Anwender). Frauen, die sich in den 80er Jahren für eine Hormontherapie entschieden, stammten überwiegend aus höheren sozialen Schichten, ernährten sich gesünder, rauchten seltener und trieben mehr Sport. Dieser privilegierte Lebensstil – und nicht die verschriebene Hormonpille – war der eigentliche Grund für das gesunde Herz.

Auch im banalen Alltag begegnet uns dieser Effekt ständig: Eine Person leidet unter einem schweren grippalen Infekt. Am fünften Tag greift sie zu einem hochdosierten, medizinisch unwirksamen Exotensaft. Am sechsten Tag geht es ihr deutlich besser. Das Gehirn registriert

untrüglich: „*Ich habe den Saft getrunken, danach ging es mir besser. Also hat der Saft geholfen.*“ Hierbei wird die rein zeitliche Abfolge mit einer Heilwirkung verwechselt, während der wahre Grund schlicht die selbstlimitierende Natur des Virus ist: Das Immunsystem hatte die Erreger nach fünf Tagen schlichtweg erfolgreich bekämpft.

3. Die evolutionären und psychologischen Wurzeln

Warum begehen wir alle – vom Laien bis zum Chefarzt – diesen logischen Fehler so bereitwillig und intuitiv? Die Antwort liegt tief in unserer evolutionären Entwicklungsgeschichte verankert. Unser Gehirn ist nicht als fehlerfreier, kühler Statistik-Rechner konstruiert worden, sondern als hocheffiziente Überlebensmaschine.

Der Psychologe Michael Shermer prägte hierfür den Begriff der „**Patternicity**“ (Mustererkennung). In der Frühzeit der Menschheit war es oft eine Frage von Leben und Tod, sofortige Zusammenhänge herzustellen, auch bei unzureichender Informationslage.

Zur Veranschaulichung dient die **Metapher des übereifrigen Rauchmelders**: Wenn Sie sich entscheiden müssen, wie sensibel Sie den Rauchmelder in Ihrer Wohnung einstellen, wählen Sie im Zweifel immer die empfindlichere Stufe. Es ist zwar lästig, wenn der Melder beim scharfen Anbraten von Fleisch Fehlalarm schlägt (ein falsch-positives Ergebnis). Aber es wäre tödlich, wenn der Melder bei einem echten Wohnungsbrand stumm bliebe (ein falsch-negatives Ergebnis).

Die Evolution hat unser Gehirn genau wie diesen sensiblen Rauchmelder programmiert. Ein früher Hominide, der im Rascheln eines Busches sofort fälschlicherweise einen Löwen vermutete und wegrannte, verlor nur ein paar Kalorien. Wer jedoch abwartete und eine statistische Analyse startete, ob das Rascheln wirklich kausal durch ein Raubtier bedingt ist, wurde aus dem Genpool entfernt.

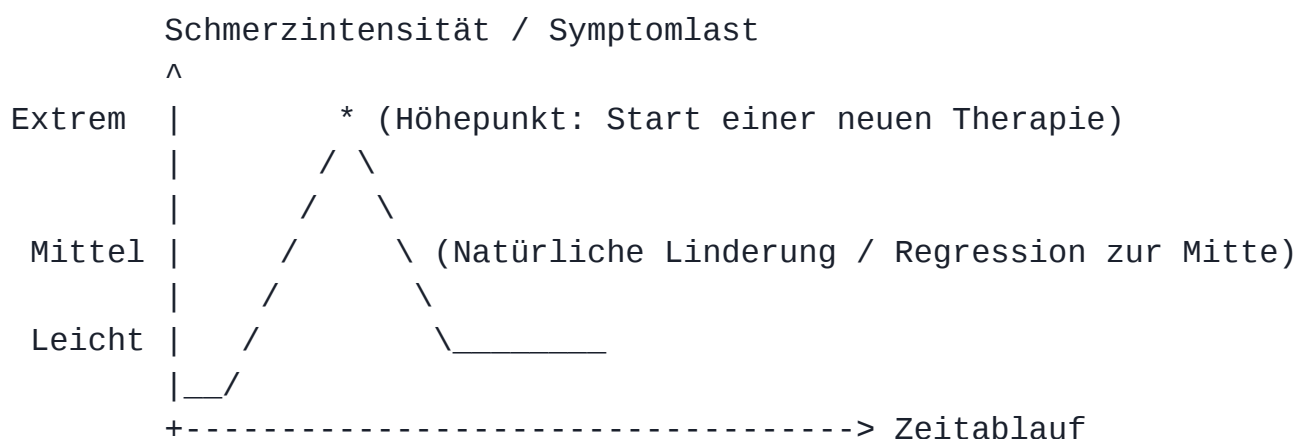
Wir sind genetisch darauf programmiert, anekdotische Beweise und simple Ursache-Wirkungs-Geschichten („Rascheln = Gefahr“, „Saft = Heilung“) blitzschnell abzuspeichern. In der komplexen modernen Zivilisation, in der wir molekularbiologische Zusammenhänge rational bewerten müssen, führt exakt dieser nützliche Steinzeit-Instinkt leider oft in die Irre.

4. Wie Erfahrungsberichte und alternative Ansätze diesen Effekt verstärken

Im Bereich ganzheitlicher oder alternativer Heilverfahren und bei Nahrungsergänzungsmitteln spielen persönliche Erfahrungsberichte (die sogenannte anekdotische Evidenz) oftmals eine zentrale Rolle. Patienten, die hier tiefe Linderung erfahren, knüpfen unbewusst eine kausale Verbindung zwischen der eingenommenen Substanz oder der durchgeführten Maßnahme und ihrer Besserung.

Ein Phänomen, das diesen Effekt massiv antreibt, ist die **Regression zur Mitte** (Regression toward the mean). Dies ist ein statistisches Naturgesetz, das besagt, dass extreme Zustände (wie ein unfassbar starker Schmerzschub, ein schwerer Hautausschlag oder eine tiefe depressive Phase) mit der Zeit fast immer wieder zu einem Durchschnittswert zurückkehren.

Patienten beginnen eine neue Therapie (gleich welcher Art) meistens genau dann, wenn der Leidensdruck am allergrößten ist – am Peak der Krankheit.



Wenn die Schmerzen im Anschluss völlig naturgemäß und rein statistisch bedingt wieder abflauen, wird diese Besserung intuitiv der neuen Maßnahme zugeschrieben. Die gleichzeitige Natur der Ereignisse verschmilzt zu einer gefühlten Kausalität.

Ein weiteres, emotional höchst aufgeladenes Beispiel ist der wissenschaftlich längst widerlegte Mythos, dass bestimmte Schutzimpfungen Autismus auslösen könnten. Dieser Mythos beruht im Kern auf einer tragischen zeitlichen Korrelation: Die ersten klaren Verhaltensanzeichen einer kindlichen Autismus-Spektrum-Störung werden oft in genau dem Alter (im zweiten Lebensjahr) sichtbar, in dem auch bestimmte Standardimpfungen (wie MMR) verabreicht werden. Eltern, die

mit der lebensverändernden Diagnose bei ihrem Kind konfrontiert werden, suchen vollkommen nachvollziehbarerweise nach einer greifbaren Ursache in einer zutiefst schmerzhaften, unsicheren Situation. Die zeitliche Überschneidung liefert dem Verstand ein scheinbar klares „Warum“, wo die moderne Genetik oft nur Schulterzucken anbieten kann.

5. Herausforderungen für die Patientensicherheit und medizinische Aufklärung

Die hartnäckige Verwechslung von Korrelation und Kausalität ist kein abstrakt-akademisches Gedankenspiel. Sie birgt im medizinischen Alltag schwerwiegende Herausforderungen:

- **Abbruch evidenzbasierter Therapien:** Wenn Patienten irrtümlich glauben, dass eine scheinbare Besserung auf eine alternative Begleitmaßnahme zurückzuführen ist, besteht die Gefahr, dass lebensrettende Basistherapien vorzeitig abgebrochen werden.
- **Falsche Sicherheit und Verzögerung:** Wer sich bei ernsthaften Frühsymptomen auf korrelativ begründete Versprechen verlässt, verliert oft entscheidende Zeit, in der Krankheiten ungehindert fortschreiten können.
- **Finanzielle und emotionale Belastung:** Verzweifelte Menschen investieren große Summen in Behandlungen, die wissenschaftlich keine Kausalität zur Heilung aufweisen.
- **Schuldzuweisungen und Stigmatisierung (Victim Blaming):** Dies ist womöglich der emotional grausamste Effekt. Wenn Krankheiten fälschlicherweise monokausalen Erklärungen zugeschrieben werden (z. B. „*Du hast Krebs, weil du negative Gedanken hattest*“ oder „*Deine Autoimmunerkrankung liegt nur an deiner Stressbelastung vor drei Jahren*“), wälzt dies die Schuld für ein biologisches Schicksal auf das Opfer ab. Solche falschen kausalen Erklärungsmodelle erzeugen enormen psychischen Druck.

6. Empathie & Respekt: Warum wir alle anfällig sind

An diesem Punkt ist es essenziell, eine klare Linie des tiefsten Respekts zu ziehen. Patienten oder Angehörige, die diesem logischen Fehlschluss erliegen, mangelt es weder an Intelligenz noch an Rationalität. Das Streben nach Sinn, nach Erklärungen für eigenes Leid und nach Mustern in einer chaotischen Welt ist zutiefst menschlich.

Eine schwere Krankheit bedeutet massiven psychologischen Kontrollverlust. Wenn die moderne Medizin ehrlich agiert, muss sie mit Wahrscheinlichkeiten kommunizieren („*Die Erfolgschance liegt bei 65 %, es gibt Unwägbarkeiten*“). Dies wirkt auf Menschen in Krisen oft distanziert und unbefriedigend.

Alternative Praktiker nehmen sich hingegen oft sehr viel Zeit, hören zu und bieten eine in sich geschlossene, einfache kausale Erklärung an. Selbst wenn diese biologisch unhaltbar ist, lindert sie in diesem Moment massiv die existenzielle Angst und gibt dem Patienten ein Stück gefühlte Kontrolle zurück.

Die Herausforderung liegt also nicht darin, Patienten von oben herab zu belehren. Die Herausforderung liegt darin, ein medizinisches System zu fordern und zu fördern, das nicht nur biologisch exzellent und evidenzbasiert arbeitet, sondern in dem medizinisches Fachpersonal auch die notwendige Zeit und finanzielle Ressource erhält, um Patienten emotional, empathisch und verständlich durch die Ungewissheiten einer Krankheit zu navigieren.

7. Fazit und Gegenmaßnahmen (Cognitive De-Biasing)

Wie können wir uns im Alltag vor diesem universellen Denkfehler schützen?

Techniken des Cognitive De-Biasing (Gegensteuernde Strategien für klares Denken):

1. **Der Confounder-Check:** Wann immer zwei Dinge scheinbar perfekt zusammenhängen, fragen Sie sich bewusst: „*Könnte es eine dritte, unsichtbare Variable geben, die für beides verantwortlich ist?*“ Suchen Sie nach den Bauarbeitern hinter dem Gerüst.
2. **Umgekehrte Kausalität bedenken:** Stellen Sie sich die Frage: „*Könnte auch B die Ursache für A sein?*“
3. **Den natürlichen Verlauf respektieren:** Erinnern Sie sich an das Gesetz der *Regression zur Mitte*. Fast jede akute oder chronische Erkrankung verläuft wellenförmig. Eine Besserung nach einer Maßnahme kann, muss aber nicht durch die Maßnahme bedingt sein.
4. **Die Wertschätzung der Evidenz:** Verstehen Sie, warum die Medizin auf randomisierte, placebokontrollierte Doppelblindstudien beharrt. Sie sind wie ein hermetisch abgeriegeltes Labor, in dem das Fenster absichtlich geschlossen wird, um den einen relevanten Windstoß zweifelsfrei zu messen.

5. **Ungewissheit aushalten lernen:** Dies ist die schwerste Übung. In der komplexen Biologie gibt es oft kein simples „Warum“. Zu akzeptieren, dass manche Dinge unglückliche, schwer erklärbare Schicksalsschläge sind, erfordert enorme psychische Stärke, schützt aber vor falschen Versprechungen und unberechtigten Schuldgefühlen.

Die konsequente geistige Trennung von Korrelation und echter Kausalität erfordert kognitive Anstrengung. Sie zwingt uns, unsere schnelle Intuition zu bremsen. Doch genau diese Anstrengung ist das fundamentale Fundament der modernen Medizin – der Wissenschaft, der wir den stärksten Zuwachs an Lebensqualität in der Geschichte der Menschheit verdanken.