



## Gerd Gigerenzer's *Einmaleins der Skepsis*

von Gerald Hessenberger

Das Einmaleins der Skepsis ist ein erschreckendes Zeugnis dafür, wie weit verbreitet und stark verankert Zahlenblindheit nicht nur in der breiten Bevölkerung, sondern – noch erstaunlicher – in Berufen ist, in denen wesentliche Entscheidungen auf der korrekten Verwendung von Zahlen, insbesondere Wahrscheinlichkeiten, basieren.

Die Berufsgruppen, die dem Autor ein ganz spezielles Anliegen sind und denen auch der Großteil des Buches anhand von ausführlichen Fall- und Studien-Besprechungen gewidmet ist, bilden einerseits Ärzte und Berater im Gesundheitsdienst, andererseits Juristen (Richter, Staatsanwälte und Verteidiger) sowie Gerichtsgutachter.

Hauptkritikquelle Gigerenzer ist das mangelnde Verständnis für bedingte Wahrscheinlichkeiten. Dabei geht es dem Autor nicht ausschließlich darum, das fehlende Wissen um Bayes'sche Statistik im akademischen Bereich zu kritisieren, sondern er ist vor allem auch darum bemüht, aufzuzeigen, dass der Umgang mit (bedingten) Wahrscheinlichkeiten um einiges einfacher ist, wenn man anstelle von Prozentsätzen natürliche Häufigkeiten verwendet. Sehr eindrucksvoll belegen diese Tatsache verschiedene mit Medizinern durchgeführte Studien: Der Großteil der Testpersonen war zwar in der Lage, mit Hilfe von natürlichen Häufigkeiten den positiven Vorhersagewert eines klinischen Tests (= bedingte Wahrscheinlichkeit, dass die Krankheit vorliegt, wenn das Testergebnis positiv ist) zu berechnen, eine Mehrheit war aber nicht in der Lage, dasselbe Problem mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten zu lösen.

Dies hat enorme Konsequenzen, wenn beispielsweise in 20 anonym getesteten deutschen Gesundheitsämtern kein einziger Berater (Ärzte, Psychologen etc.) in der Lage war, einem (risikolos lebenden) HIV-Test-Probanden die Wahrscheinlichkeit anzugeben, dass im Falle eines positiven HIV-Tests wirklich eine Ansteckung mit dem HI-Virus vorliegt. Während die meisten Berater dies mit der sogenannten Sensitivität von HIV-Tests verwechselten und von annähernd 100% sprachen, liegt der wahre Wert in der betreffenden Grundgesamtheit (risikolose Bevölkerungsgruppen) bei 50%! Diese Fehleinschätzung falsch-positiver Testergebnisse hat in vielen dokumentierten Fällen in den USA zu Selbstmorden geführt oder zumindest die Lebensqualität der Betroffenen stark beeinträchtigt. Im typischen Statistiker-Jargon ausgedrückt liegt das

Hauptübel darin, dass im allgemeinen die bedingten Wahrscheinlichkeiten  $P(A|B)$  und  $P(B|A)$  fälschlich für ident gehalten werden. Fatale Konsequenzen – so der Autor – kann das auch vor Gericht haben, wo ein weit verbreiteter Irrglaube vorherrscht, die Schuld eines Angeklagten könne aus in der Bevölkerung seltenen Merkmalen des Beschuldigten abgeleitet werden. Diese „Prosecutor's Fallacy“ genannte Fehleinschätzung auszumerzen, kann laut Gigerenzer nur in einem mehrstufigen Qualitätsverbesserungsprozess erfolgen. Zu letzterem gehört – wie auch im Falle der Medizin – eine Umformulierung der Lehrbücher von (bedingten) Wahrscheinlichkeitssätzen hin zu natürlichen Häufigkeiten.

*Das Einmaleins der Skepsis* ist nicht nur ein lesenswertes Buch für alle interdisziplinär Interessierten, sondern sollte vor allem angehenden sowie versierten Medizinern und Juristen wärmstens empfohlen werden. Es würde sich darüber hinaus – unter Hinzunahme von weiterer (im ausführlichen Literaturverzeichnis des Buches angeführter) Fachliteratur - hervorragend für statistische, klinische, psychologische oder juristische Seminare im Sinne einer spannenden praxisnahen Ausbildung eignen. Ein konkretes dreistufiges Programm zur Bekämpfung der Zahlenblindheit im abschließenden Kapitel des Buches würde dazu eine gute Ausgangsbasis bilden. Die abschnittsweise etwas zu ausführliche Schilderung der medizinischen bzw. juristischen Hintergründe (auch in Form der übermäßig vielen Fußnoten) bzw. ein manchmal redundant anmutender Schreibstil können sowohl dem Lesegenuss als auch der Chance der interdisziplinären Weiterbildung keinen Abbruch tun.

### Adresse des Autors

Dr. Gerald Hessenberger  
Zentrum Mathematik  
Technische Universität München  
Boltzmannstraße 3  
85748 Garching bei München  
hessenbg@mathematik.tu-muenchen.de