

Science Brunch 14

Statistik in der EMF-Forschung: Schein oder Sein?

Mittwoch, 05.04.11, 09.15-12.15 Uhr, Restaurant Belvoirpark Zürich

Einführung von Gregor Dürrenberger

Statistik ist aus der modernen Forschung nicht wegzudenken. Gerade in der Gesundheitsforschung mit ihren empirischen Studien nimmt sie eine zentrale Rolle ein. Trotzdem werden statistische Auswertungen und Resultate häufig nicht, oder nicht korrekt, verstanden. Ein Grund dafür ist, dass Laien oft das nötige Hintergrundwissen fehlt. Ein anderer, dass die Kommunikation unverständlich daherkommt.

In diesem Zusammenhang haben psychologische Studien gezeigt, dass wir Menschen nicht sehr gut mit Wahrscheinlichkeiten, relativen Häufigkeiten und Prozenten umgehen können, also mit all dem, was für einen typischen Statistiker das tägliche Brot ist. Am klarsten denken wir in absoluten Zahlen. Statistik wird aber selten so kommuniziert. Und das durchaus auch mit strategischen Absichten. Dazu ein Beispiel:

Sie alle wissen, dass niederfrequente Magnetfelder über $0.4\mu\text{T}$ im Verdacht stehen, bei Langzeitexposition das Risiko von Kinderleukämie zu erhöhen. Gemäss WHO handelt es sich um einen möglichen, nicht um einen wahrscheinlichen oder gar erwiesenen Zusammenhang. In der Schweiz sind weniger als 1% der Kinder Magnetfeldern der erwähnten Grössenordnung ausgesetzt. Pro Jahr erkranken 50-100 Kinder an Leukämie, 1-2 davon sind exponiert. Diese Zahlen können nun verschieden kommuniziert werden. Um das deutlich zu machen, nehme ich den Zusammenhang übungshalber einfach einmal als erwiesen an:

- Kommunikation 1: Langzeitige niederfrequente Magnetfeldexposition verdoppelt das Leukämie-Risiko bei Kindern.
- Kommunikation 2: Von den jährlichen Kinderleukämie Neuerkrankungen können 1-2% niederfrequenten Magnetfeldern zugeschrieben werden.
- Kommunikation 3: Mit systematischen, flächendeckenden Magnetfeldsanierungen kann EIN Fall von Kinderleukämie pro Jahr verhindert werden.

Alle drei Aussagen sind zwar sachlich korrekt, aber nicht vollständig – und deshalb unterscheiden sich ihre Botschaften sehr. Statistiken haben verschiedene Gesichter. Vielleicht sollten Wissenschaftler in Ihrer Kommunikation immer auf diese Vielgesichtigkeit hinweisen, um schon frühzeitig einseitigen Interpretationen entgegenzuwirken.

Über das und weiteres soll am heutigen Anlass nachgedacht werden. Dazu haben wir ein entsprechend kompetentes Podium eingeladen. Wir haben einen Wissenschaftler, Peter Wiedemann, der sich seit vielen Jahren mit der Kommunikation von statistischen Fakten und Unsicherheit beschäftigt. Wir haben einen Journalisten, Urs P. Gasche, der sich bestens darin auskennt, wie man mit Statistiken überzeugen kann. Und wir haben zwei Nutzer und Anwender von Statistiken, die Zürcher Nationalrätin Kathy Riklin und den Chef von Ericsson Schweiz, Martin Bürki. Beide sind für Ihre Entscheide, Planungen und Argumentationen auf mehr oder weniger robuste statistische Informationen angewiesen.

Ein herzlicher Dank gilt unseren Sponsoren, der ENKOM AG und den Bundesämtern BAG, BAKOM und BAFU.



Fazit

Es macht Sinn, ein Fazit auf drei Ebenen zu ziehen: auf der Ebene der Wissensproduktion, der Ebene der Wissensvermittlung, und der Ebene der Wissensverwertung.

Erste Ebene, Wissensproduktion: Statistik ist nicht Selbstzweck, sondern immer Mittel zum Zweck – etwa zur evidenzbasierten Risikobestimmung. In aller Regel ist die Qualität des statistischen Handwerks in begutachteten Fachzeitschriftenartikeln hoch – und genau deshalb sind Statistiken für Laien schwer (oder überhaupt nicht) zu verstehen. Die Diskussion hat aber auch gezeigt, wie wichtig die Qualitätssicherung innerhalb der Wissenschaften ist. Der Begutachtungsprozess (peer review) funktioniert nicht immer so tadellos, wie man sich das wünscht. Dann melden sich Forscher wie Alexander Lerchl, die veröffentlichte Fachartikel kritisch prüfen und bei Bedarf nachhaken. Peter Wiedemann hat in diesem Zusammenhang auf eine wichtige soziale Dimension hingewiesen: Es gibt unter Forschenden Seilschaften und „kognitive Milieus“, die im Begutachtungsprozess eine Rolle spielen können.

Zweite Ebene, Wissenskommunikation: Weil Statistik nicht einfach zu verstehen ist, ist die Qualität der Kommunikation zentral. Das Referat von Urs P. Gasche hat das deutlich gezeigt. Er hat mehrfach und mit Beispielen darauf hingewiesen, wie zentral es ist, nicht bloss relative Zahlen zu kommunizieren, sondern immer auch absolute. In Anlehnung an das berühmte Statistik-Zitat von Winston Churchill kann man seine Botschaft zusammenfassen als: „Traue keiner Statistik, die keine absoluten Zahlen zeigt“. Mein Fazit auf dieser Ebene: mit vergleichsweise wenig kommunikativem Aufwand kann oft sehr viel an Klarheit gewonnen werden.

Dritte Ebene, Wissensverwertung: Kathy Riklin und Martin Bürki betonten, dass sich Akteure nicht in Details einer Studie vertiefen – wenn sie sich überhaupt mit Studien und statistischen Details befassen. Ereignisse sind häufig viel handlungswirksamer als wissenschaftliche Arbeiten. Deshalb mein Fazit auf dieser Ebene: Werden Ergebnisse nicht verständlich dargestellt und deren Interpretationsgrenzen nicht explizit benannt, so greifen sich Politiker, Interessenvertreter oder Medienschaffende vornehmlich das heraus, was der eigenen Position oder der persönlichen Meinung entspricht. So verständlich das ist, so wenige dient es der gesamtgesellschaftlichen Sache. Ein objektiver und fairer Umgang mit statistischen Daten seitens der Nutzer und Multiplikatoren von Forschung käme, auch wenn das immer mit Aufwand verbunden ist, dem öffentlichen Risikodiskurs und damit der gesellschaftlichen Konsensfindung sehr zugute.