

# **Statistiken im Verhör – ein Fragenkatalog**

## **Mit den richtigen Fragen Irreführung und Manipulation aufdecken**

Nachrichten, die sich auf Statistiken beziehen, sind oft hilfreich, manchmal aber auch irreführend. Wie lässt sich die Spreu vom Weizen trennen? Es ist gar nicht so schwer. Versuchen Sie Antworten auf die folgenden Fragen zu finden. Manche Antworten sind bereits in der Nachricht selbst enthalten, wenn auch versteckt. Andere Antworten finden Sie im Internet (Originalarbeiten, Institutionen). In einigen Fällen sollten Sie schlicht nachmessen, nachrechnen und die Plausibilität prüfen. Weitere Tipps finden Sie in den zwei Büchlein „So lügt man mit Statistik“ von Walter Krämer (1991) und „How to Lie with Statistics“ von Darrell Huff (1954), ein immer noch lesenswerter Klassiker. Hier die Fragen:

### **1 Wer steckt dahinter?**

Die Pressemitteilung eines Interessenverbandes ist anders zu beurteilen als die einer staatlichen Stelle oder eines Forschungsinstituts. Achtung bei Auftragsforschung!

### **2 Ist die Wissenschaftlichkeit garantiert?**

Steht ein unabhängiges wissenschaftliches Institut dahinter oder ein Institut, das sich durch Aufträge aus der Wirtschaft finanziert? Wie ist die Reputation? Wo liegt die Grenze zwischen den Zuständigkeiten von Auftraggeber und Institut? Ist sie genau definiert?

### **3 Was wurde eigentlich gezählt?**

Ist der untersuchte Sachverhalt präzise beschrieben? Wer wird als Ausländer, wer als Arbeitsloser gezählt? Ist die Fragestellung der Umfrage tendenziös? Wird das Will-Rogers-Phänomen wirksam? Wurde tatsächlich das Behauptete gemessen oder stattdessen ein nur lose mit der Behauptung verknüpfter Sachverhalt (Stellvertreterstatistik, Semiattached Figures)? Wurde die Stichprobe durch Zufallsauswahl bestimmt? Sind systematische Verzerrungen (Vorsortierung, Selbstrekrutierung) ausgeschlossen?

### **4 Sind die Kennzahlen und Grafiken der Sache angemessen?**

Welcher Mittelwert – arithmetisches Mittel oder Median – wird angegeben? Welcher ist angemessen? Wo liegt bei den Grafiken der Nullpunkt? Sind die Größen längs der Koordinatenachsen verzerrt wiedergegeben? Stimmen die Größenverhältnisse in den figurlichen Veranschaulichungen? Beispiel: Die Verdopplung von Höhe und Durchmesser eines Ölfasses verachtfacht dessen Inhalt!

### **5 Ist der gefundene Effekt *deutlich* und *groß* genug?**

Welches Signifikanzniveau wird angegeben? Ist *Fishing for Significance* ausgeschlossen? Ist der Effekt für sinnvolle Prognosen groß genug?

### **6 Sind die Schlussfolgerungen berechtigt?**

Sind die Daten in sich widerspruchsfrei? Wird Präzision vorgetäuscht? Ergeben sich Scheinzusammenhänge durch Zusammenfassungen wie beim Simpsonschen Paradoxon? Werden Ursache-Wirkungsbeziehungen behauptet? Wie werden diese begründet? Gibt es unkontrollierte Verletzungen des Indifferenzprinzips? Beispiele: Benfordsches Gesetz, Umtauschparadoxon. Kommt es zu ungerechtfertigten Umkehrschlüssen wie in der Harvard-Medical-School-Studie oder bei Perrows Unfallberichten? Sind die Rangfolgekriterien offengelegt? Sind sie klar und in sich konsistent? Ist der Condorcet-Effekt ausgeschlossen?

Fulda, 21. August 2011

Timm Grams  
<http://www.hs-fulda.de/~grams>