Arbeiten mit Statistiken und Diagrammen

"*Ich traue nie einer Statistik, die ich nicht selbst gefälscht habe* ."

Dieser Satz WINSTON CHURCHILLS zeigt die ganze Problematik im Umgang mit Zahlenmaterial auf. Doch trotz aller Bedenken leisten Statistiken Wertvolles. Sie fassen eine große Zahl von unterschiedlichen Einzelangaben übersichtlich zusammen und informieren über allgemeine Entwicklungs-trends. Statistiken sind deshalb eine der wichtigsten Quellen zur Geschichte der Industrialisierung. Als Wissenschaftsdisziplin bildete sich die Statistik im 18. Jahrhundert heraus, amtliche Statistiken wurden seit der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert in vielen Staaten erhoben und in Registraturbehörden festgehalten; die Zahl der weltweit erhobenen Daten wächst heute von Jahr zu Jahr. Dennoch gibt es Entwicklungen, die über das Studium von Statistiken nicht oder nur unvollständig erfasst werden können: So liegen beispielsweise für die Zeit vor dem 19. Jahrhundert nur wenig Zahlen vor, dasselbe gilt für bestimmte Fragestellungen wie z. B. die Entwicklung der Frauenarbeit.

»Ich denke bei 'Statistik' an den Jäger, der an einem Hasen beim ersten Mal knapp links und beim zweiten Mal knapp rechts vorbeischießt. Im statistischen Durchschnitt ergäbe dies einen toten Hasen.«

[FRANZ STEINKÜHLER, Ex-Vorsitzender der IG-Metall]

»Im *STERN* stand: Rudi Carrell: „Ich glaube, ich bin einmalig." Dieses habe ich nie behauptet, aber statistisch stimmt es.«

[Rudi Carrell]

Um zu tragfähigen Aussagen zu kommen, muss man beim Umgang mit Statistiken einiges beachten:

- Eine **Leitfrage** sollte die Arbeit mit Statistiken strukturieren.
- Liegen bei Statistiken, die man miteinander vergleicht, **vergleichbare Kategorien** zugrunde?
  Ist beispielsweise der untersuchte geografische Raum derselbe oder der Zeitraum, in dem gemessen wurde, gleich lang? Ist die Erhebungsmethode vergleichbar?
- **Wer** hat die Statistik erhoben?
- Gibt es **Indizien** zu ihrer Zuverlässigkeit?
  Zahlen geben sich leicht den Anschein von Präzision und werden gerne als etwas Objektives angesehen. Doch Leerstellen und Brüche werden mitunter überwunden, indem hemmungslos inter- und extrapoliert wird. Es wimmelt nur so von möglichen Fehlerquellen. Daher müssen sie genau wie andere Quellen kritisch überprüft werden: Was wurde untersucht? Wie wurden die Daten gewonnen? Wie zuverlässig sind sie vermutlich? Ist mit einer Dunkelziffer zu rechnen? Gegebenenfalls müssen weitere Quellen und zusätzliches statistisches Material hinzugezogen werden.
- **Reichen** die **Angaben** der Statistik zu Beantwortung der Leitfrage **aus** oder müssen noch andere Materialien herangezogen werden?
- Damit Zahlen überhaupt aussagefähig sind, braucht man häufig **weitere Bezugsgrößen**. So sagen Bevölkerungszahlen beispielsweise noch nichts über die Bevölkerungsdichte oder über bestimmte Ballungsgebiete aus, die durch die Industrialisierung entstanden. Um zu derartigen Aussagen zu gelangen, müssen weitere Angaben - in diesem Falle Länderflächen - und weiteres Material- zum Beispiel Karten - zu Rate gezogen werden.

Bei statistischen Angaben muss man grundsätzlich zwischen **absoluten** und **relativen Werten** unterscheiden. Werden beispielsweise die Bevölkerungszahlen ausgewählter Länder über einen Zeitraum von 110 Jahren in absoluten Zahlen aufgeführt, sagen diese Zahlen noch nichts darüber aus, in welchen Ländern die Bevölkerung relativ stark und in welchen relativ schwach gewachsen ist. Das sieht man erst, wenn man die absoluten Zahlenwerte eines Jahres gleich 100 setzt und die übrigen Zahlen mit Hilfe des Dreisatzes in relative Zahlen umwandelt. Beispiel: Obwohl Russland 1910 mit 142 Millionen Menschen bevölkerungsreicher war als die USA, hatte sich die russische Bevölkerung seit 1850 nur etwas mehr als verdoppelt, die der USA aber etwa vervierfacht. Solche relativen Werte, wie sie vor allem durch Prozentangaben veranschaulicht werden, sind also häufig aussagekräftiger als absolute Zahlen.

Damit statistisches Material anschaulich und auf den ersten Blick aussagekräftig wird, empfiehlt es sich, das Zahlenmaterial in eine **grafische Darstellungen** umzusetzen. Am häufigsten geschieht das in Form von Linien-, Kurven-, Balken-, Säulen-, Stab-, Kreis- oder Flächendiagrammen. Die einzelnen Diagramm-typen erfüllen unterschiedliche Zwecke. So verdeutlichen Linien- oder Kurvendiagramme besonders gut Entwicklungen oder Verläufe, z. B. die Entwicklung der Bevölkerungsdichte. Kreisdiagramme eignen sich gut, die Verteilung innerhalb einer Gesamtheit zu zeigen. Das Säulen- oder Balkendiagramm dagegen ist

zweckmäßig für den punktuellen Vergleich von Häufigkeiten.

www.g-nk.de.vu