

## Analyse statistischen Materials

Unter Statistik versteht man im allgemeinen die geordnete Menge empirischer Daten in Form von berechenbaren Zahlenwerten, die meist zu Zahlenreihen in Tabellen zusammengestellt werden. Diagramme sind graphische Darstellungen zur Veranschaulichung solcher Datenreihen. Statistiken sind also im strengen Sinne nicht selbst eine Quelle, sondern gehören als Verarbeitung von Quellen zur Sekundärliteratur.

Statistiken richten sich in der Regel auf die Darstellung von Zusammenhängen in sozialen, wirtschaftlichen und politischen Lebensverhältnissen, d.h. sie stellen Lebenszustände von Massen dar und richten ihr Augenmerk zunächst nicht auf den Einzelmenschen oder das Einzelereignis.

Die Grundform der Statistik ist die **Tabelle**. Bei statistischen Tabellen gibt die Tabellenüberschrift einen inhaltlichen Überblick, während die Einzeldaten durch die Kopf- und Randleiste weiter inhaltlich untergliedert werden.

Tabellenüberschrift mit Bezugsjahr  
Daten zur Landwirtschaft ausgewählter MOE-Länder<sup>1</sup> (1996)

Staaten	%-Anteil am BSP	%-Anteil an Beschäftigten	LNF in 1000 ha	Getreide in 1000 t <sup>2</sup>
Estland	8,0	9,2	1450	520
Polen	6,0	26,7	18474	25905
Slowenien	4,4	6,3	785	510
Tschechien	2,9	4,1	4279	6602
Ungarn	2,1	8,2	6184	10913
MOEL <sup>3</sup> (10)	7,0	22,5	60242	77043

<sup>1</sup> Mittel- und Osteuropäische Länder, <sup>2</sup> 1995, <sup>3</sup> Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn  
(Deutscher Bauernverband (Hg.): Argumente 1999, S. 160)

Bei den graphischen Darstellungen unterscheidet man

**Säulen- oder Balkendiagramme:** Mehr oder weniger breite Rechteckflächen stehen auf einer Zeitleiste, wobei die Höhe der Säule die Zahlenwerte veranschaulicht. Die Rechteckflächen können in sich durch Teilflächen strukturiert werden, wenn unterschiedliche Erscheinungen zum gleichen Zeitpunkt dargestellt werden sollen. Säulendiagramme ermöglichen Vergleiche über einen Zeitraum sowie zwischen den Anteilen der jeweiligen Werte. Bei diesen Diagrammen ist zu beachten, ob die Breite der Säulen gleich ist oder ob durch unterschiedliche Breiten noch zusätzliche Werte angegeben werden. Eine Sonderform des Säulen- oder Balkendiagramms ist die **Bevölkerungspyramide/-zwiebel**.

**Kurvendiagramme** verbinden die als Punkte festgelegten Zahlenwerte für verschiedene Zeitpunkte zu einer Kurve. Sie heben damit nicht den Wert der Änderung, sondern den Grad der Veränderung über einen bestimmten Zeitraum hervor, d.h. Stabilität oder Dynamik einer Entwicklung werden registrierbar.

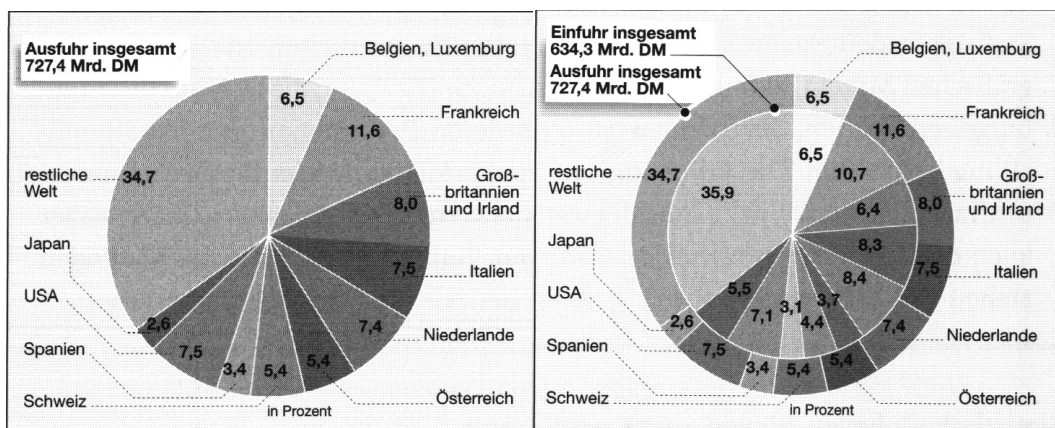
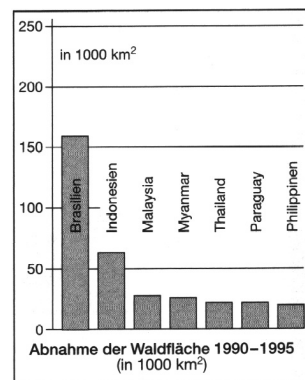
**Flächendiagramme** liegen vor, wenn der Raum zwischen den Koordinatenachsen und der Kurve durch eine Schraffur oder Farbgebung als Fläche dargestellt wird. Im Gegensatz zum Kurvendiagramm betont es eher die Größe der Werte und den Umfang der Veränderung.

**Kreisdiagramme** bilden anteilige Werte eines Ganzen in Form von Kreissektoren ab. Sie eignen sich besonders zur Darstellung prozentualer Anteile gegenüber einem Ganzen. Bei Vergleichen muß beachtet

werden, ob der Radius der Kreise jeweils gleich ist. Eine Kombination von zwei Kreisdiagrammen ist dann sinnvoll, wenn zwischen den beiden Diagrammen ein inhaltlicher Zusammenhang besteht.

**Figurendiagramme** veranschaulichen durch stilisierte figürliche Abbildungen von Personen oder Gegenständen. Der Vergleich wird in der Regel durch Größenproportionen oder durch die unterschiedliche Anzahl gleichgroßer Symbole möglich.

**Indexkurven** beruhen darauf, daß die Werte eines bestimmten, willkürlich festgelegten Jahres den Indexwert 100 erhalten. Die Werte aller anderen Jahre und deren Veränderung werden dann im Verhältnis zu diesem Bezugspunkt gesehen, d.h. Indexkurven arbeiten mit relativen und nicht mit absoluten Zahlenwerten. Sie sind besonders geeignet, Entwicklungen pointiert darzustellen (Abb. nächste Seite).

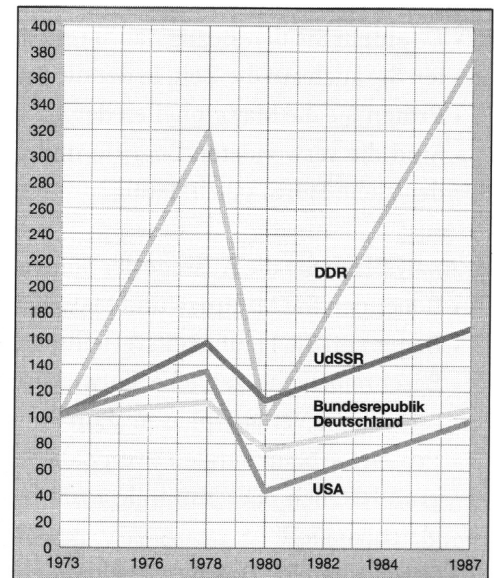


Um die Aussagekraft von Statistiken zu ermitteln, muß man sich vergegenwärtigen, daß jeder Statistik Erhebungen vorangehen, die sich in absoluten Zahlen ausdrücken. Dabei ist es zunächst wichtig, die Erhebungsgrundlage zu kennen, denn der Aussagewert einer Totalerhebung ist grundsätzlich höher einzuschätzen als der Aussagewert einer Repräsentativbefragung oder einer Stichprobenerhebung. Meist sind die absoluten Zahlen einer Erhebung nicht zureichend geeignet, um Befunde zu vergleichen und Entwicklungen darzustellen, zumal die Statistik auf die Angabe von Verhältnissen, Beziehungen und auf Vergleiche angelegt ist. Daher werden die Erhebungen in

Abständen durchgeführt, und die Ergebnisse werden durch Umrechnung in Prozentwerte oder durch Indizierung zueinander in Beziehung gesetzt oder auch in Raten (Häufigkeitsziffern) angegeben. Bei dieser Umformung werden notwendigerweise die Aussagen der absoluten Zahlen immer abstrakter. Daher muß beachtet werden, daß sowohl Tabellen als auch Diagramme immer nur das aussagen können, was sie auch angeben. Dies ist wichtig, weil die verschiedenen Darstellungsformen leicht eine kontinuierliche Entwicklung

	1973	1978	1980	1987
UdSSR	96 100	151 157	108 112	162 168
USA	92 100	124 135	39 42	88 95
Bundesrepublik Deutschland	37 100	41 110	28 76	38 102
DDR	2,2 100	7 318	2,1 95	8,2 373

6 Stahlerzeugung in absoluten Zahlen (obere Zeile Mio. t) und in Indexpunkten (untere Zeile)



von ersten Erhebungszeitpunkt bis zum nächsten vorspiegeln, was aber nicht der Fall sein muß (ebensogut kann zwischenzeitlich eine sich in der Statistik nicht spiegelnde Schwankung vollzogen haben). Statistiken heben also immer nur einzelne Aspekte aus einem komplexen Zusammenhang hervor, sie vereinfachen, was gelegentlich zu Verzerrung und auch Verfälschung führen kann. Die Darstellungsform kann auch durch den visuellen Eindruck verfälschen, wenn etwa die gewählten Maßeinheiten bestimmte Erscheinungen als besonders auffällig hervorheben.

Bei den graphischen Darstellungen ist grundsätzlich zu bedenken, daß die Bestimmung der Maßeinheiten, z.B. der Jahresabstände, die Aussagen akzentuiert. So kann die Auswahl eines Zeitraums wertvolle Erkenntnisse über Detailentwicklungen vermitteln, wobei jedoch offen bleibt, ob derartige Entwicklungen auch vor oder nach dem gewählten Zeitausschnitt vorhanden waren. Mit anderen Worten: die Darstellung einer Entwicklung als einzigartig kann verdecken, daß tatsächlich strukturelle Probleme vorliegen.

Ein weiteres Problem ist das der geographischen Bezugsgröße, das für alle Statistiken gilt (Beispiel: häufig geben Statistiken bis 1870 Werte für Preußen, von 1871 bis 1945 für das Deutsche Reich und ab 1945 für die alte BRD an).

1. Schritt: Beschreibung des statistischen Materials:
  1. Wie sind die Daten gewonnen worden (Totalerhebung, Repräsentativerhebung, Stichprobenerhebung)?
  2. Wer hat die Daten erhoben, bearbeitet, publiziert?
  3. Wie sind die Daten zueinander in Beziehung gesetzt (absolute Zahlen, Prozentzahlen, Indexpunkte, Raten)?
  4. Welche Darstellungsform ist gewählt worden (Tabellen, Diagramme)?
2. Schritt: Auswertung nach relevanten Informationen:
  1. Was wird überhaupt angegeben, welche Daten werden verglichen?
  2. Feststellung der **für die jeweilige Aufgabenstellung** (s. Paper Quellenanalyse) relevanten Daten, Tendenzen und Trends unter Berücksichtigung von Zahlensprüngen und Extremwerten (hier ist es häufig hilfreich, Tabellen in eine graphische Darstellung umzuwandeln, um die Auffälligkeiten leichter erkennen zu können)
  3. Überprüfung der Verallgemeinerungsmöglichkeit von Einzelangaben
  4. **bei zwei oder mehr Statistiken:** Welche Aspekte der Entwicklung zeigt die einzelne Statistik nicht auf? Lassen sich aus der Statistik Fragen entwickeln, die sich durch Kombination mit einer anderen Statistik beantworten lassen?
  5. Verbalisierung der statistischen Aussage **im Hinblick auf die Untersuchungsfrage**
3. Schritt: Verarbeitung der Informationen:
  1. Verknüpfung der aus dem Material gewonnenen Informationen mit dem bereits erworbenen Wissen = Einordnung in den historischen Zusammenhang
  2. Deutung der Informationen durch Herstellung eines Erklärungszusammenhangs (Gewinnen des Sachurteils)
  3. Welche Fragen beantwortet die Statistik nicht? Welche Fragen wirft die Statistik auf?
  4. Mit welchen Hilfsmitteln (Sekundärliteratur, Lexika etc.) Können die Fragen beantwortet bzw. Hypothesen verifiziert/falsifiziert werden?