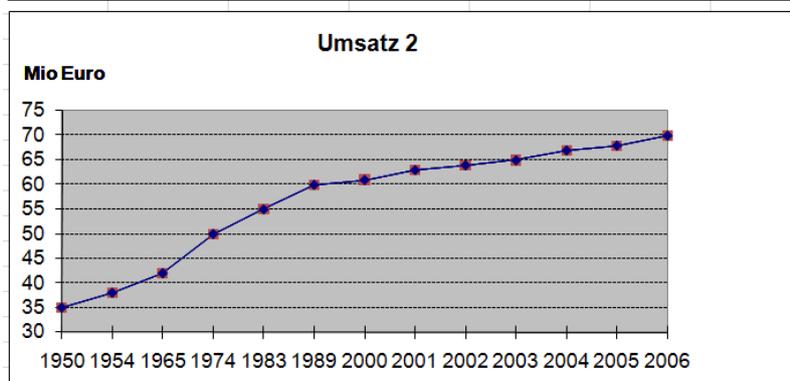
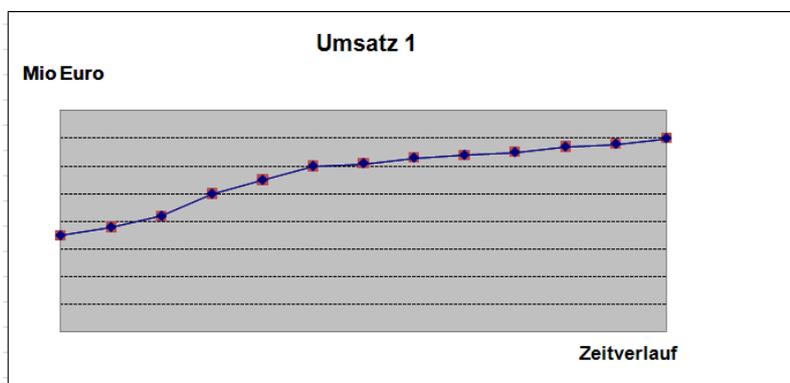


Vertiefung: Diagramme

Der entscheidende Vorteil von Diagrammen besteht in ihrer Anschaulichkeit und Übersichtlichkeit. Werden Sachverhalte lediglich mit Zahlen in Tabellen dargestellt, bedarf es zum Erfassen eines Sachverhalts recht viel Zeit und Konzentration. Im Gegensatz dazu erschließen sich die Aussagen von Diagrammen meist leichter und schneller. Voraussetzung ist hierbei jedoch die entsprechende piktorale Literalität, also die Fähigkeit, Diagramme korrekt interpretieren zu können. Sie lässt sich fördern, indem Diagramme im Unterricht analysiert oder auch erstellt werden. Allerdings ist die Gefahr von Fehlinterpretationen bzw. bewussten Manipulationen bei Diagrammen relativ groß, wie folgende Aufgabe verdeutlicht.

Aufgabe: Vergleichen und beurteilen Sie untenstehende Diagramme, die jeweils die gleichen Umsatzzahlen eines Unternehmens abbilden.



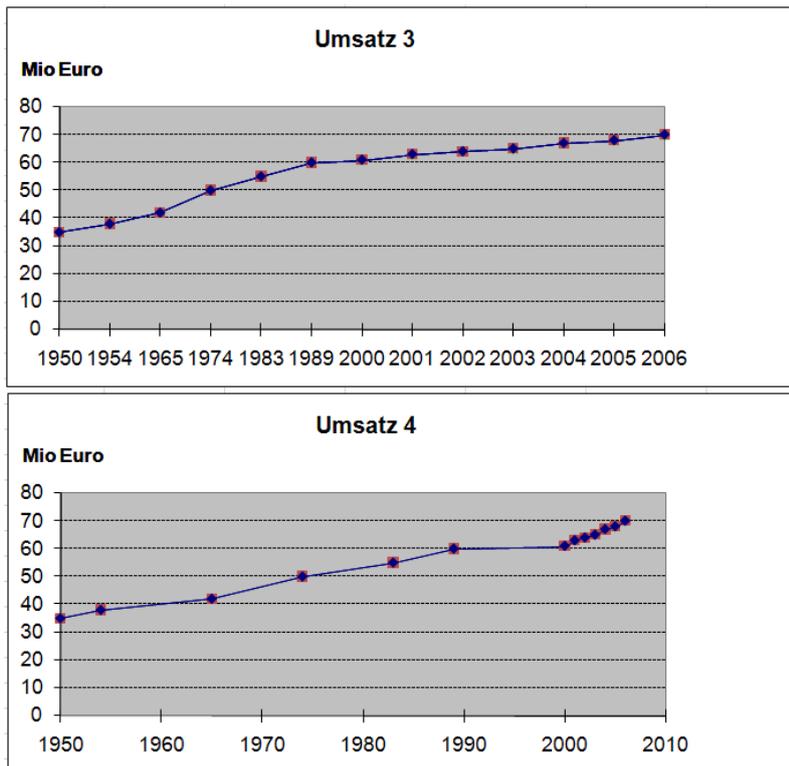


Abbildung 1: Liniendiagramme

Lösung:

Dem ersten Diagramm kann lediglich entnommen werden, dass die Umsätze irgendwie gestiegen sind; und selbst das nur unter der Annahme, dass auf der Zeitachse links die kleinsten Jahreszahlen stehen. Genauere Aussagen sind wegen der fehlenden Achsen nicht möglich.

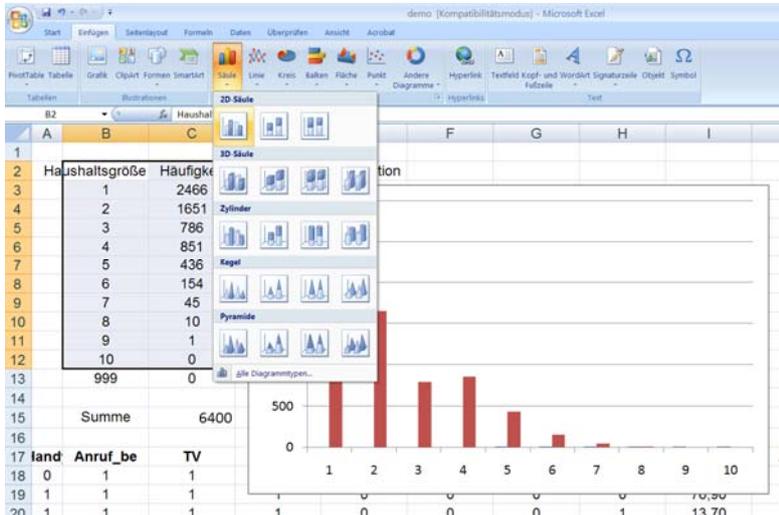
Das zweite Diagramm ist deutlich informativer, allerdings suggeriert es eine deutlich bessere Umsatzentwicklung als das dritte Diagramm, da die Steigung der Linie größer ist. Dies liegt an der unterschiedlichen Skalierung der Größenachse. Da sie im zweiten Bereich einen engeren Bereich abdeckt (von 30 bis 85 Mio. Euro) erscheint der Anstieg stärker als im dritten Diagramm, das den gesamten Bereich von 0 bis 80 Mio. Euro abbildet.

Sowohl das zweite als auch das dritte Diagramm deuten auf einen sich abschwächenden Umsatzanstieg seit dem Jahr 2000 hin. Dies ist jedoch irreführend, wie das vierte Diagramm zeigt. Dort ist erkennbar, dass der Umsatz seit 2000 sogar stärker ansteigt, als dies in den bisherigen Jahren der Fall war. Die Ursache hierfür ist in den unterschiedlichen Abständen der Datenerhebung und in der Skalierung der Zeitachse zu sehen. So wurden Daten bis zum Jahr 2000 nur relativ selten erhoben, danach jedoch jährlich. Das zweite und dritte Diagramm bringen dies zwar zum Ausdruck, jedoch ist der Abstand von einem Datenpunkt zum nächsten Datenpunkt immer gleich, während im vierten Diagramm der zeitliche Abstand berücksichtigt wird, da dort die Skalierung der Zeitachse einheitlich ist.

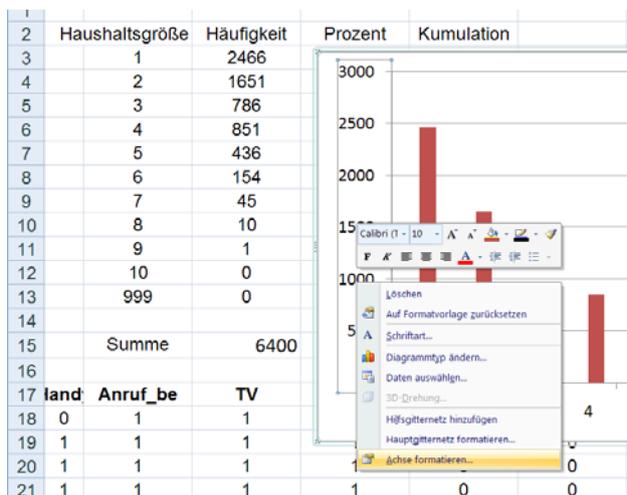
Als wichtigstes Fazit der Diagramminterpretation ist festzuhalten, dass auf die Skalierung der Achsen besonders zu achten ist, da sich dort die größten Gestaltungs- bzw. Manipulationsspielräume ergeben.

Grundlagen der Diagrammerstellung und -bearbeitung

Diagramme sind in Excel relativ leicht erstellbar. Zunächst sind die Daten (inkl. Überschriften), die im Diagramm veranschaulicht werden sollen, zu markieren. Anschließend ist aus der Registerkarte ‚Einfügen‘ der gewünschte Diagrammtyp auszuwählen. Untenstehende Grafik zeigt, wie ein Säulendiagramm auf erstellt wird:



Wenn das Diagramm markiert ist, stehen drei diagrammspezifische Menüpunkte zur Auswahl (Entwurf, Layout, Format), die weitere Optionen zur Diagrammbearbeitung anbieten. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, ein zu bearbeitendes Element des Diagramms direkt zu markieren und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü zu öffnen. So ist beispielsweise die Achsenskalierung veränderbar, indem die Achse mit der rechten Maustaste angeklickt und im Kontextmenü der Punkt „Achse formatieren ...“ ausgewählt wird:



Wichtige Diagrammtypen

- Das *Säulendiagramm* eignet sich nicht nur für die einfache Darstellung von Häufigkeiten (wie im obigen Beispiel gezeigt), sondern auch zum Vergleich von Elementen. Nachstehend ein Säulendiagramm, das die monatlichen Umsatzzahlen von drei Vertriebskräften miteinander vergleicht:

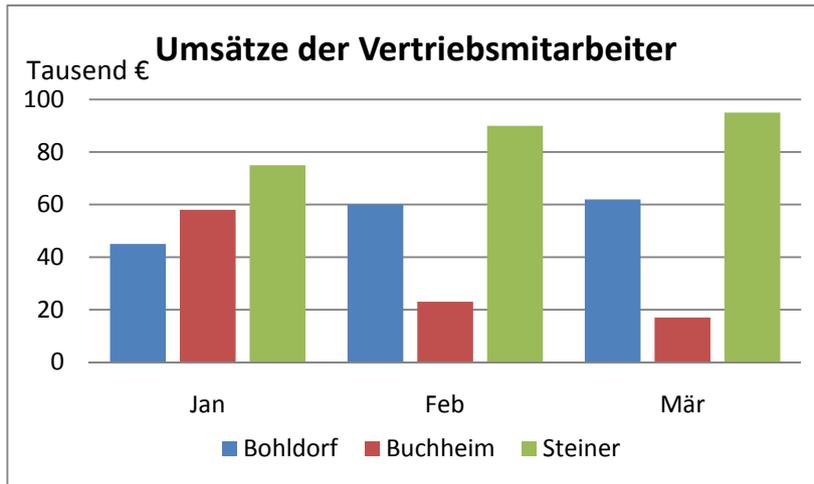
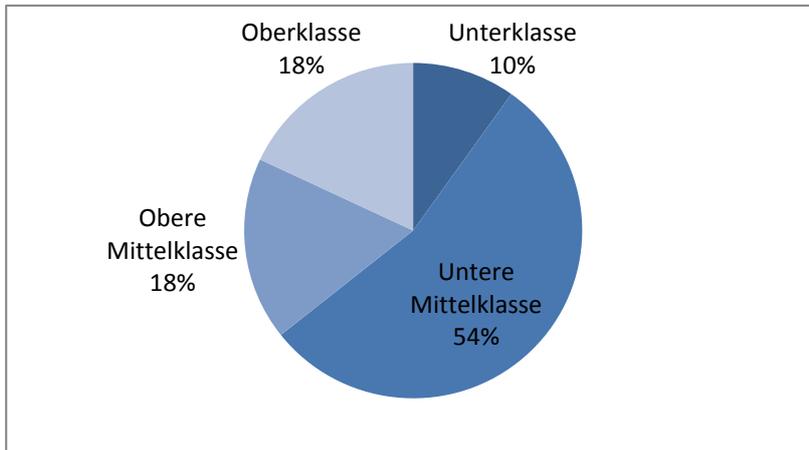
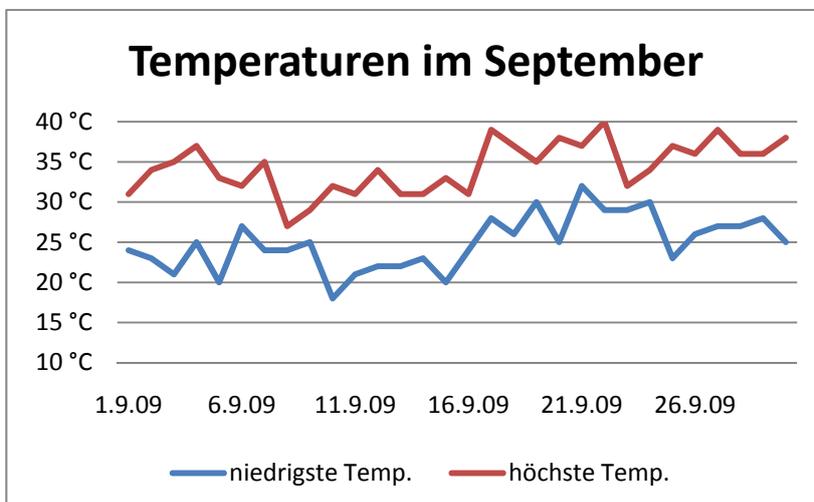


Abbildung 2: Säulendiagramm

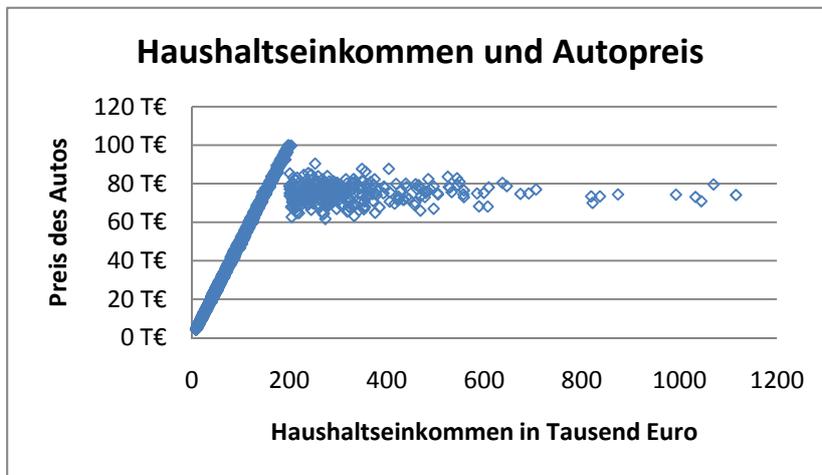
- *Kreisdiagramme* eignen sich, um die relative bzw. prozentuale Verteilung eines Merkmals zu veranschaulichen.



- *Liniendiagramme* werden verwendet, um die Entwicklung von Daten im Zeitverlauf zu visualisieren. Dabei können ggf. auch Trends erkannt werden.



- *Punktdiagramme* sind ein leicht zu handhabendes Instrument, um mögliche Zusammenhänge zwischen zwei Variablen zu ergründen. Das nachstehende Diagramm setzt sämtliche Einkommenswerte mit den Preisen des gefahrenen Autos in Bezug.



Hierbei wird ein sehr starker Zusammenhang zwischen Autopreis und Haushaltseinkommen offensichtlich. Dieser geht primär aus den vielen Datenpunkten hervor, die insgesamt als Gerade von unten links nach rechts oben erscheinen. Die „Wolke“ rechts von der Geraden oberhalb eines Jahreseinkommens von 200.000€ beeinflusst diesen Trend nur geringfügig.