

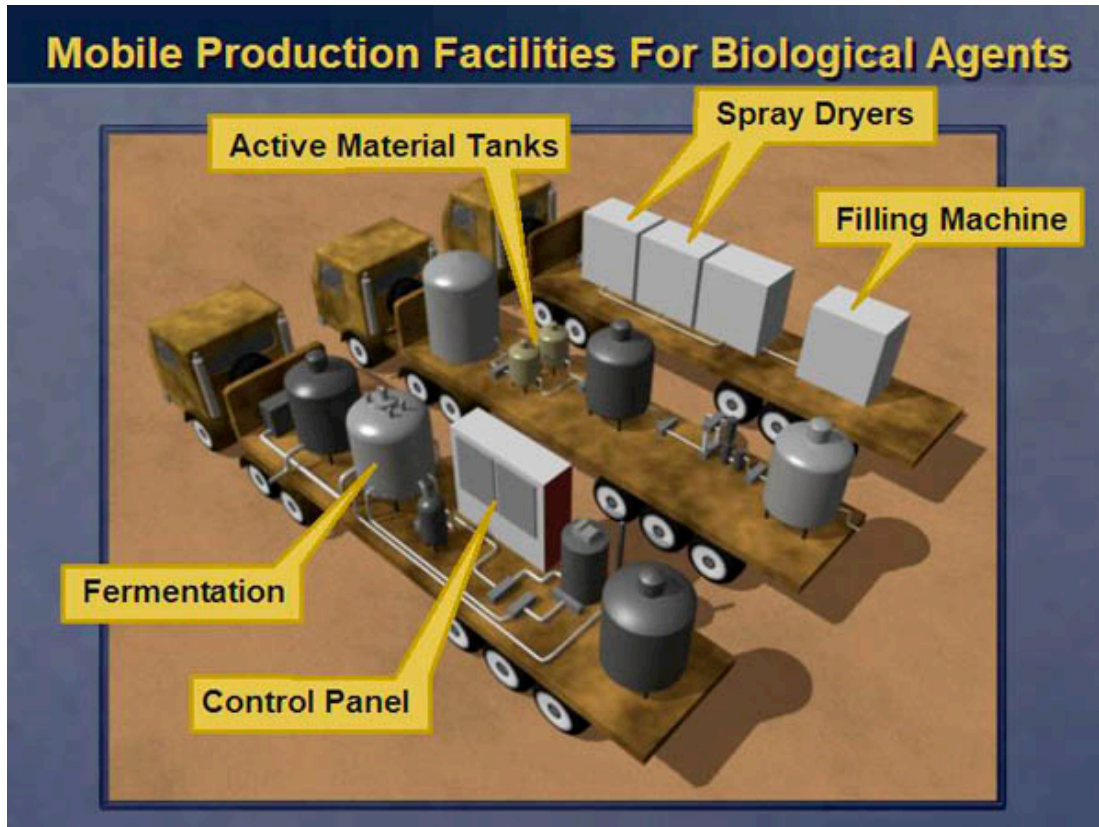
# Neue Textgestaltungsmöglichkeiten

## Visuelle Textpräsentation

Es gibt seit langem Methoden zur visuellen Unterstützung der Präsentation von Texten:

- Wandtafeln, aus der viel älteren Schreibtafel entwickelt, erstmals belegt bei James Pillans, einem schottischen Geographielehrer, um 1800, verwendet vor allem in den Naturwissenschaften.  
  
Einfluss dieses Instruments auf die vermittelten Inhalte:  
Erste Baumdarstellungen in der Syntax bei dem Psychologen Wilhelm Wundt ca. 1900, von Sprachwissenschaftlern kaum aufgegriffen, möglicherweise weil geisteswissenschaftliche Hörsäle keine großen Tafeln besaßen (P. Seuren, *Western Linguistics – A historical introduction*, 1998)
- Plakate, Wandkarten, dreidimensionale Modelle usw.
- Overhead-Projektoren: Erfunden 1944, verbreitet ab ca. 1950
- Diaprojektoren seit ca. 1950
- Tischvorlagen, Handouts:  
Matrizendrucker, Hektographien seit ca. 1900,  
Erfindung des Trockenkopierers 1938, erste Kopiergeräte für Normalpapier seit 1959 (Xerox)
- Präsentations-Software und Projektoren  
Erfindung des Konzepts 1984, Software: *Presenter*, später *Powerpoint*,  
1990 von Microsoft aufgekauft und weiterentwickelt.

Eine berühmte Powerpoint-Folie: Colin Powell vor den Vereinten Nationen, 2003



## Kritik an Präsentationssoftware

Eward R. Tufte, *The Cognitive Style of Powerpoint*, 2003

kritisiert den Einfluss von Präsentationssoftware auf die Kommunikation in Wirtschaft, Technik, Wissenschaft, Gesellschaft:

- Der Zusammenhang der Argumentation geht verloren, vor allem wenn auf den einzelnen Folien wenig Text steht, wie oft empfohlen wird (Durchschnittliche Wortzahl pro Slide bei einem Sample von 1460: 40 Wörter, durchschnittliche Wortzahl in 28 Lehrbüchern zu Powerpoint: 15 (!))
- Bullet-(Spiegelstrich-)Listen) suggerieren Zusammenhang, wo dieser nicht besteht
- Bullet-Listen lassen die logischen Beziehungen zwischen den einzelnen Punkten unspezifiziert.
- Sätze sind oft kurz und verstümmelt, sind im Telegramm-Stil verfasst.
- Präsentationen sind oft um den äußeren Effekt bemüht, der die Argumentation stört (Dutzende von Möglichkeiten der Textmanipulation, Stil)
- Grafiken und Tabellen enthalten wenig Information wegen schlechter Auflösung.
- Störende Effekte von gleichzeitiger visueller und akustischer Information, keine Möglichkeit, zurückzublättern; Möglichkeiten der Kritik werden so unterdrückt.
- PowerPoint als diktatorisches Medium, das die Gedanken der Zuhörer lenkt.
- PowerPoint als ein Medium, das zum schlampigen, unausgegorenen Denken verführt.
- *PowerPoint allows speakers to pretend that they are giving a real talk, and the audience to pretend that they are listening.*

Das erste Stylesheet von ca. 100 mitgelieferten Stylesheets, Bezeichnung: "Alchemie"



Empfehlungen eines Style-Sheets für PowerPoint-Präsentationen

**Instructional Computing Facility**

---

**Use the 6 X 6 rule:**

**6 lines of text**

**6 words per line**

---

Harvard School of Public Health

Titelblatt von Tufte's Pamphlet gegen Powerpoint:

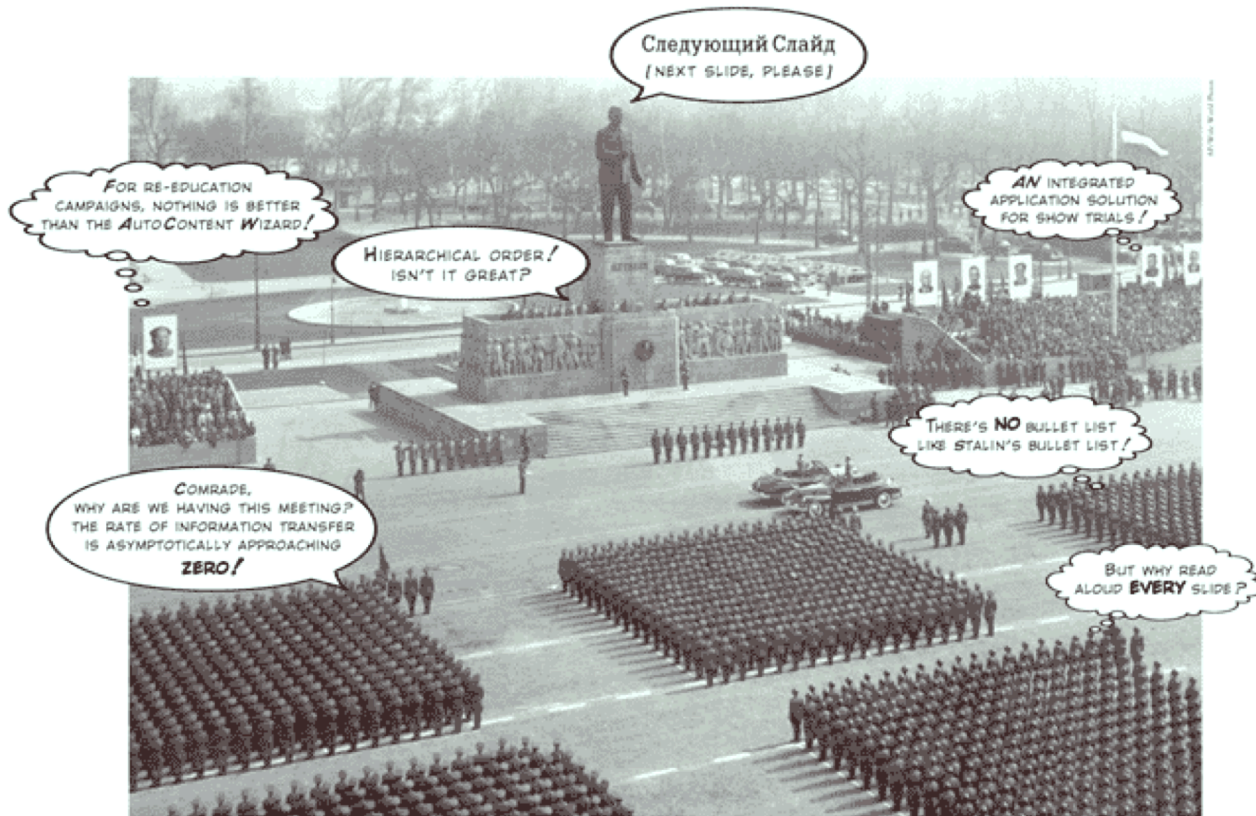


Illustration der Kritik an der Kommunikation innerhalb NASA, die zum Absturz der Columbia führte; die interne Kommunikation lief über Powerpoint-Präsentationen ab, nicht über technische Reports.

**Review of Test Data Indicates Conservatism for Tile Penetration**

- The existing SOFI on tile test data used to create Crater was reviewed along with STS-87 Southwest Research data
  - Crater overpredicted penetration of tile coating **significantly**
    - ♦ Initial penetration to described by normal velocity
      - Varies with volume/mass of projectile (e.g., 200ft/sec for 3cu. In)
    - ♦ **Significant** energy is required for the softer SOFI particle to penetrate the relatively hard tile coating
      - Test results do show that it is possible at sufficient mass and velocity
    - ♦ Conversely, once tile is penetrated SOFI can cause **significant** damage
      - Minor variations in total energy (above penetration level) can cause **significant** tile damage
  - Flight condition is **significantly** outside of test database
    - ♦ Volume of ramp is 1920cu in vs 3 cu in for test

**BOEING**

Probleme:

- 5 Ebenen der Textorganisation, von dem Titel bis zum Spiegelstrich 4. Grades, bei insgesamt nur 11 Sätzen, dabei Verwendung von 4 Schriftgrößen (Tufte kontrastiert dies mit den 600-seitigen *Feynman lectures*, die mit einer Einteilung in Kapitel und Unterkapitel auskommen).
- Teilweise unnötige Komplexität (*Review of...*), teilweise unverständliche Kürze (was heißt *Test Data Indicates Conservativism for Tile Penetration?*)
- Verschleiernde Sprache: *Conservativism* bezieht sich nicht auf die Einschätzung der Möglichkeit von Schaden durch herabfallende Hitzekacheln, sondern auf die Modelle, die verwendet wurden, um den möglichen Schaden zu erfassen.
- Die absolut wichtigste Information am Schluss, zweite Ebene: *Flight condition is significantly outside of test database*, d.h. die Situation, in der sich die Columbia befindet, wurde niemals vorher getestet: getestet wurden 3 cubic inch Isoliermaterial, tatsächlich vorhanden sind 1920 cubic inch.
- Verwirrende Maßangaben: *1920cu in, 3 cu in, 3cu. In*, äquivalente Verwendung des Wortes *significantly*, unklare Verwendung des Pronomens *it* – intendierter Bezug: *damage to the left wing*



### Ist die Kritik von Tufte gerechtfertigt?

Die PowerPoint-Kritik von Tufte ist ein Pamphlet, das oft über das Ziel hinausschießt, das allerdings auch klar zeigt, wie Präsentationsunterstützung NICHT aussehen sollte, und auf die Gefahren des Mediums hinweist.

### Lektionen aus Tuftes Strafpredigt

Folge nicht den üblichen Ratschlägen, wie z.B.

- wenig Text auf jeder Folie,
- sukzessives Einblenden von Text mit Effekten,
- Illustration von Punkten mit generischer "Clip Art"

Versuche, die einzelnen Folien lokalisierbar zu machen; Technik: Kolummentitel; dies wird durch einige Präsentationsprogramme (Beamer) unterstützt.

Mache den Text leicht lesbar, aber nicht notwendig durch Telegrammstil;  
Beispiel: Sinnvoller Zeilenumbruch.

Wenn möglich: Entlaste das Gedächtnis der Zuhörer durch Tischvorlagen.

### Ein Desiderat: Empirische Forschungen zu Präsentationstechniken

Es gibt noch kaum empirische Untersuchungen zur visuellen Unterstützung von Kommunikation, z.B. von kontrastiven Vergleichen, welche Art von Unterstützung hilfreich oder schädlich ist.

Die neue Technik der Wissensvermittlung gerät erst langsam in den Blickpunkt der Forschung, z.B. Forschungsprojekt (H. Knoblauch) an der TU Berlin; Workshop 2006:

»PowerPoint-Performanz als neue Form der Kommunikation von Wissen«

[...] während dem Internet oder der Digitalisierung eine relativ große Aufmerksamkeit zuteil wird, hat sich die Wissenschaft bisher kaum mit computergestützte Visualisierungen von Vorträgen wie sie mithilfe von Microsofts PowerPoint, Apples Keynote usw. durchgeführt werden, beschäftigt.[...] Dabei scheinen diese Programme im Schnittpunkt unterschiedlichster Fragen zu stehen und in vielerlei Hinsicht für die so genannte Wissensgesellschaft paradigmatisch zu sein. Sie sind ebenso Ausdruck einer Transparenz der Evidenz wie eines Zwangs zum Bild, sie schaffen neue Ordnungs- und Gliederungsmuster, machen die AnwenderInnen zu ›Wissensbild-Gestaltern« und den Vortrag zur Präsentation. Trotz ihrer evolutionären Ähnlichkeit mit Folien oder Dias stellen sie aber ein eignes Genre dar und bilden eine eigene kommunikative Gattung, deren Deskription und Definition noch aussteht.

## Hypertext

Darunter versteht man Texte, die über die lineare Struktur hinaus, die sie unweigerliche als Texte haben, weiteren Strukturierungsprinzipien verfolgen.

Dazu gehören bereits alle Texterschließungswerkzeuge, insbesondere Inhaltsverzeichnis, Index.

Das wesentliche Element von Hypertext sind aber Verweise von einem Textabschnitt zum anderen, im gedruckten Text meist durch Numerierung, z.B. durch *Siehe Kapitel 7 / Siehe S. 75 / Siehe Beispiel 35*.

### Geschichte des Konzepts

- Paul Ohlet ca. 1895, Sammeln des Wissens der Welt nach einer Dezimalklassifikation, Text auf Karteikarten, mit Querverweisen
- H. G. Wells, 1938, Projekt *Wold Brain*
- Vannevar Bush 1945, "As we may think", schlägt eine mikrofilm-basierte "Memex"-Maschine mit systematischen Querverweisen zwischen Wissensbereichen vor.
- Ted Nelson 1965 prägt das Wort *Hypertext*; erstes *Hypertext Editing System* 1968
- Tim-Berners Lee 1980: Erstes Hypertext-System des späteren HTML-Erfinders
- *Hypercard*, erstes weit verbreitetes System
- Entwicklung des WWW seit ca. 1990, erste allgemeine Web-Browser 1993.
- Entwicklung von großen hypertext-basierten Ressourcen, z.B. *Wikipedia*, in verstärktem Maße seit ca. 2000.

### Chancen von Hypertext

Da der Text nicht strikt vorstrukturiert ist, kann der Leser nach dem eigenen Wissen vorgehen.

Beispiel: Verfolgen von Links zur Beschaffung von Hintergrundinformation, wenn nötig.

Ein Schritt zum “mündigen”, selbstständigen Leser?

### Probleme von Hypertext

Die Wissensvermittlung wird inkohärent, da sich der Leser beim Verfolgen / Rückgehen der Links verlieren kann.

Textstücke werden aus dem Zusammenhang gerissen, ohne den notwendigen Kontext, was zu Fehlinterpretationen führt.

Der Leser ist ständig vor die Entscheidung gestellt, welchen Links zu folgen ist, welchen nicht.

Es gibt keinen planenden “Sender”, der sorgfältig ein Argument Schritt für Schritt aufbaut, sowie den nötigen Hintergrund liefert, und die ein mündiger Leser evtl. überschlagen kann.

Es baut sich kein Vertrauensverhältnis zwischen Leser und Schreiber an, es wird kein “common ground” aufgebaut.

### Anforderungen an Hypertext (Landow 2004), unter anderem:

- Angemessene Verlinkung; vor allem: nicht zu viele Links
- Links sollten klassifiziert werden (Hintergrund, weiterführende Links usw.)
- Bei WWW-Links: Eine (automatisierbare) Eliminierung oder Kennzeichnung von toten Links würde Zeit und Ressourcen sparen.
- Ein allgemeiner Überblick sollte ermöglicht werden: Sitemaps

## Text und Bild

Die Verwendung bildlicher Information ist sehr alt

– auch Höhlenmalereien können als grafisches Informationsmedium angesehen werden.

Beispiel: Erählendes Piktogramm, Ankunft von Missionaren auf Hispaniola, 1510



Verwendung von Piktogrammen vor allem im multilingualem Kontext:

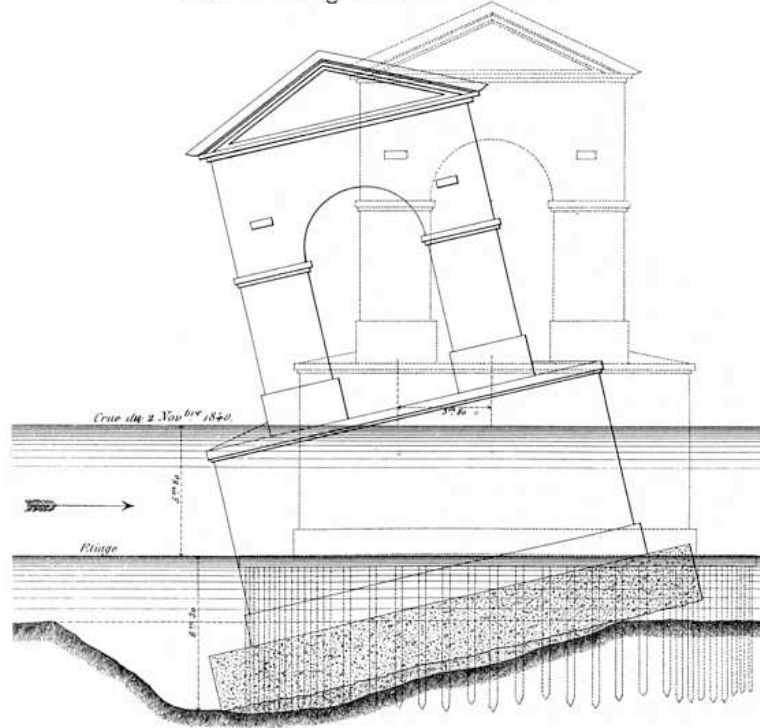
Otl Aicher, Piktogramme, entworfen für die olympischen Spiele in München 1972



## Sagt ein Bild mehr als tausend Worte?

Beispiel: Report von Charles Minard über einen Zusammenbruch einer Brücke, 1840

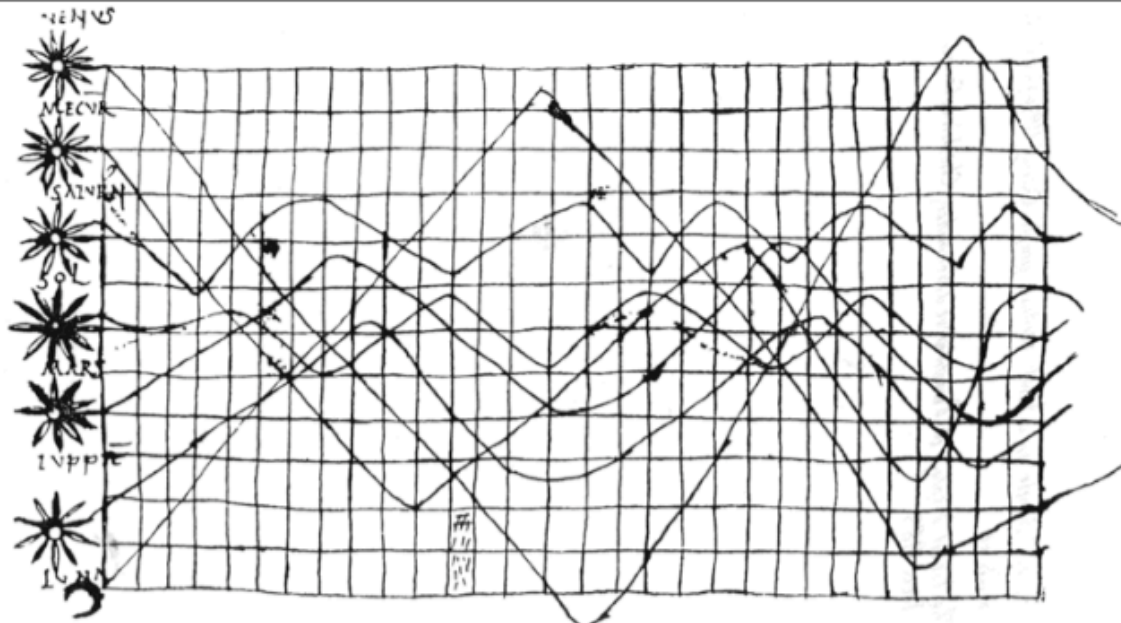
Pont de Bourg-S<sup>t</sup> Andéol sur le Rhône.



## Grafische Information

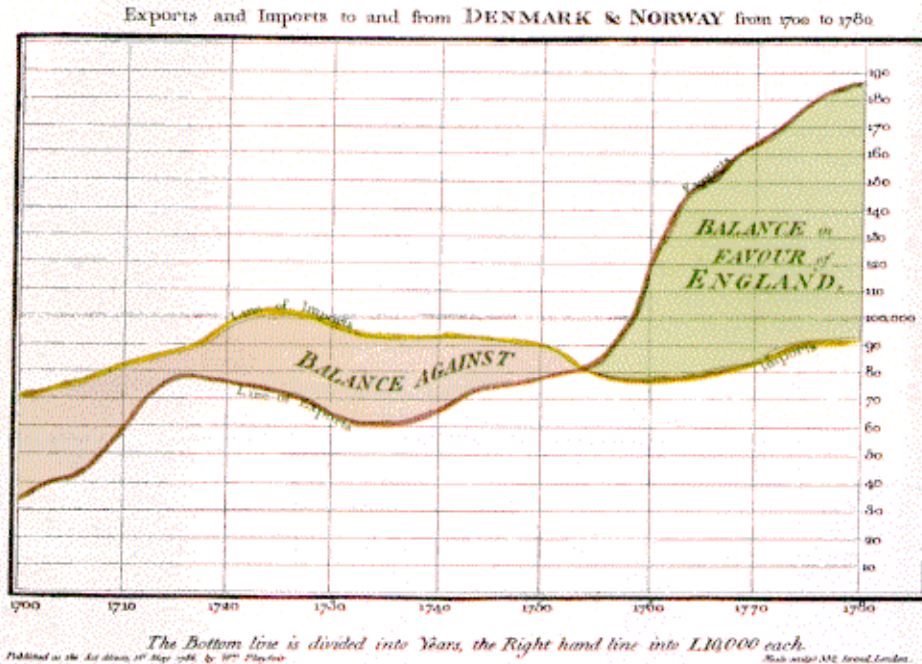
Verwendung von bildlichen Illustrationen, Landkarten usw. seit der Antike.

Die Darstellung abstrakter Information in Grafiken tritt verstärkt erst in der Neuzeit auf (mit einer solitären Ausnahme: Darstellung der Planetenbewegungen in einem Zeitgraphen des 10. Jahrhunderts).



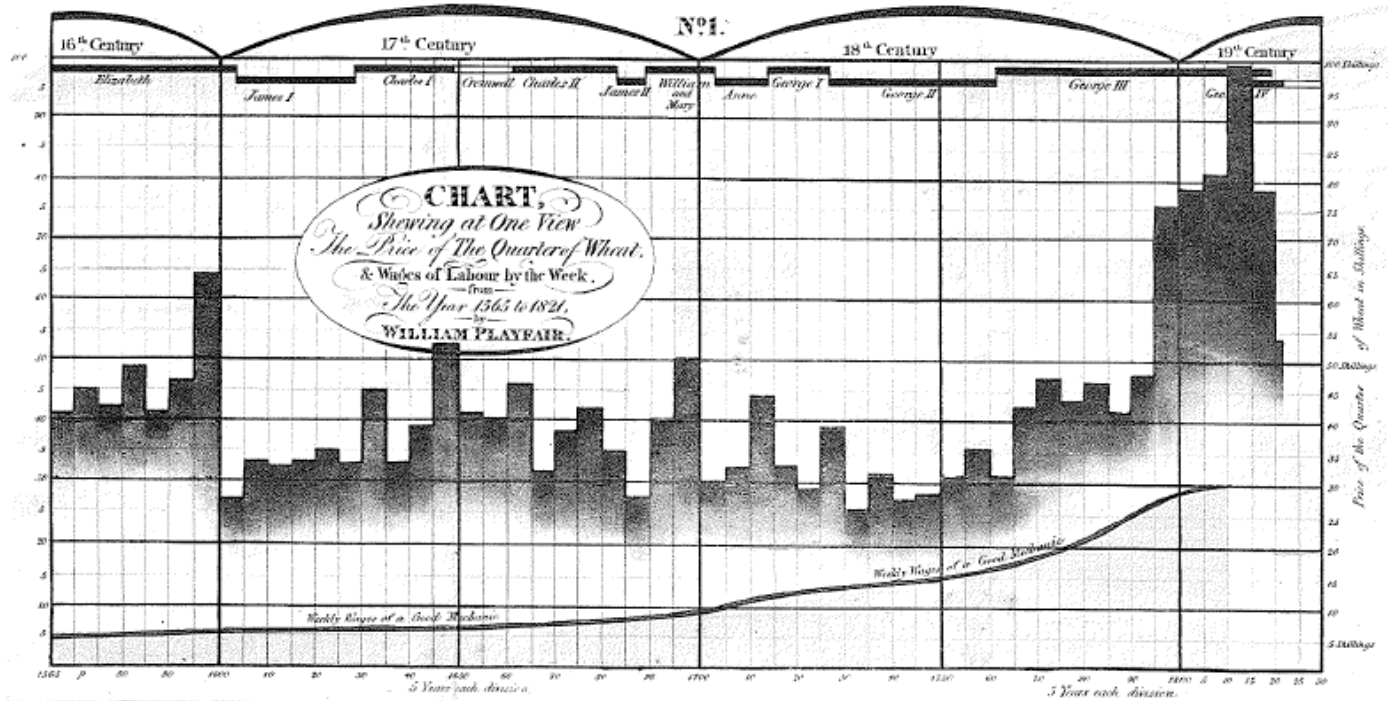


Beispiel: William Playfair, *The Political and Commercial Atlas* 1786, mit ca. 40 Graphen, darunter erste Verwendungen von Zeitgraphen, hier zu Handelsbeziehungen zwischen England und Dänemark

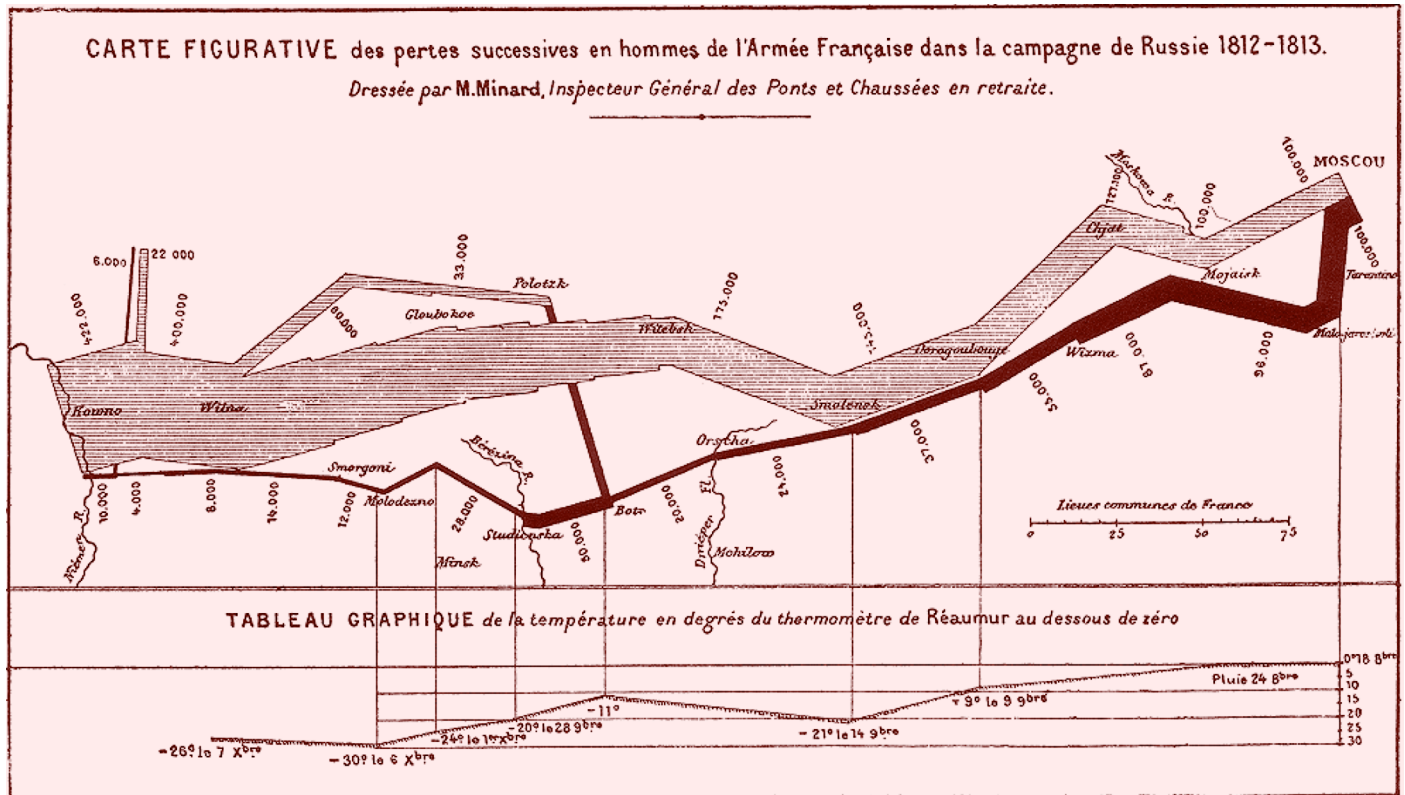


Etwa zeitgleich: Johann Heinrich Lambert. Wichtige Voraussetzung: Kartesische Koordinaten

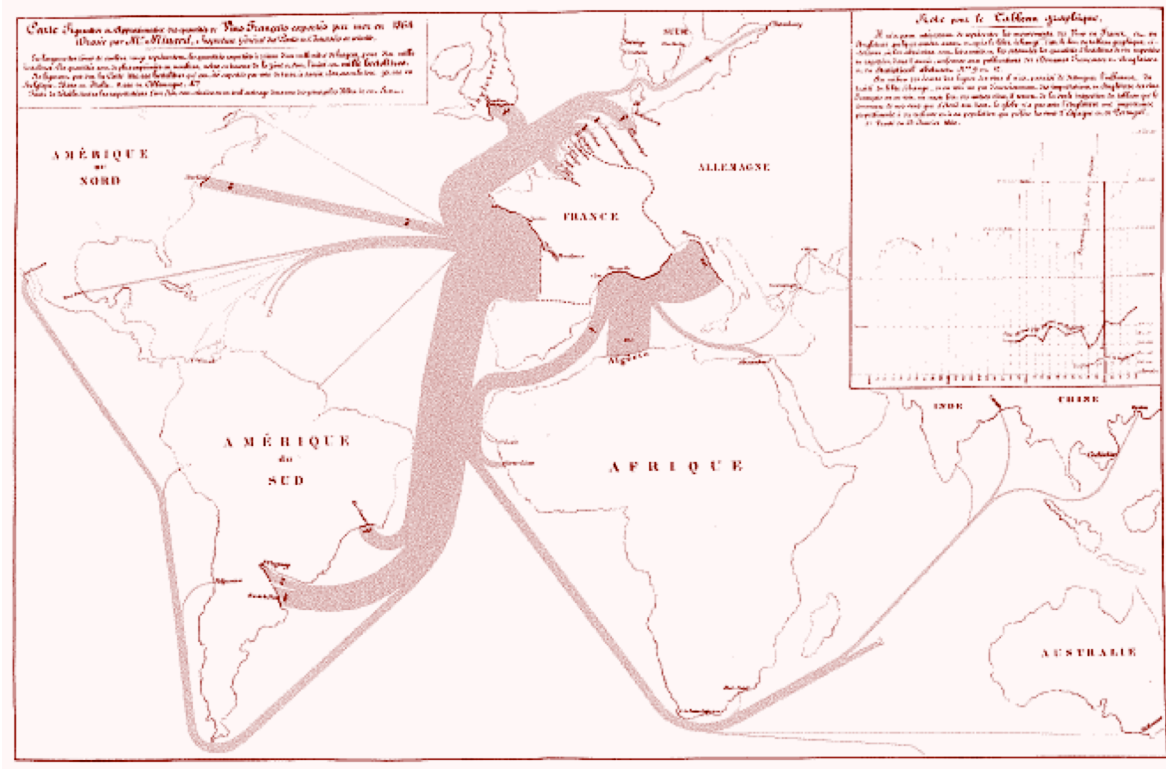
Erste Balkendiagramme: Playfair, Entwicklung der Weizenpreise



Beispiel einer dichten Grafik: Minard (1861), der Russland-Feldzug Napoleons  
 Größe der Armee, Richtung der Bewegung, Orte, Ereignisse, Temperaturen

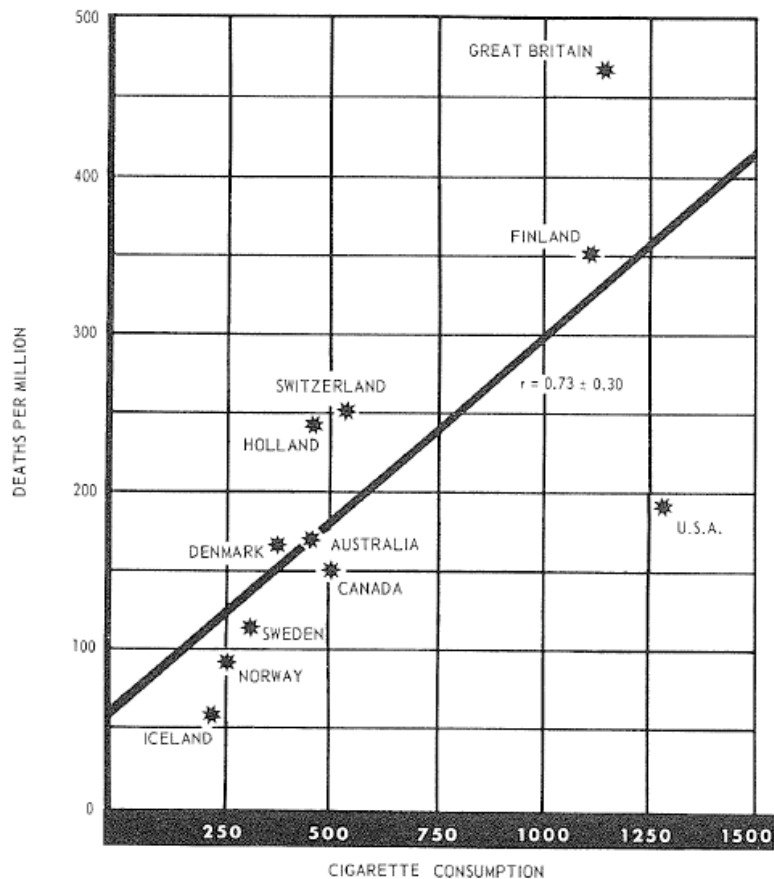


On the lighter side: Minard: Grafik zum Weinexport Frankreichs 1864



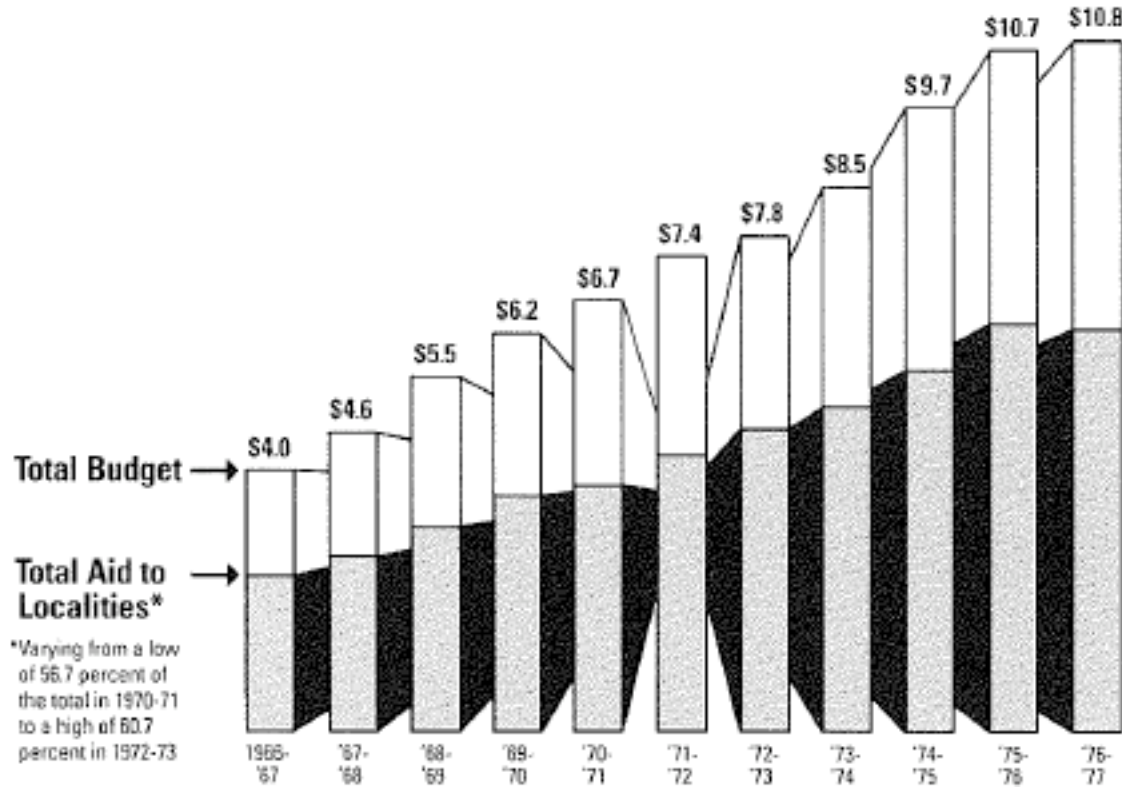
### Vorzüge der grafischen Visualisierung

- Die grafische Visualisierung kann ein sehr “dichtes” Medium sein.
- Der “Leser” ist frei, sich bestimmten Aspekten zuzuwenden; im Gegensatz zu Hypertext ist die Kontextualisierbarkeit immer gegeben, da die Einzelteile im Gesamtzusammenhang stehen.
- Grafische Darstellungen können Magnituden besser verständlich darstellen, indem sie sie auf Längen und manchmal Flächen projizieren.
- Sie können die zeitliche Dimension abstrakt darstellen, die Zeit bekommt dadurch eine völlig andere Qualität, sie wird verräumlicht und für räumliche, geometrische Einsichten zugänglich gemacht.
- Sie können Zusammenhänge zwischen Größen besser darstellen, durch relationale Grafiken.

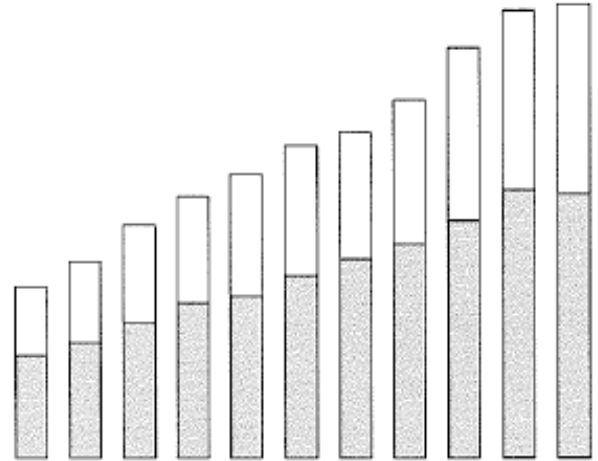
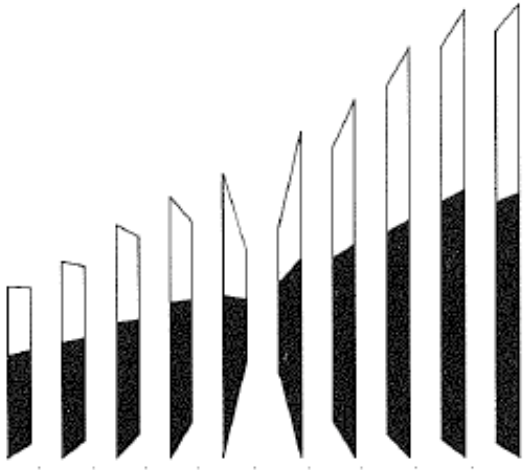


CRUDE MALE DEATH RATE FOR LUNG CANCER IN 1950 AND PER CAPITA CONSUMPTION OF CIGARETTES IN 1930 IN VARIOUS COUNTRIES:

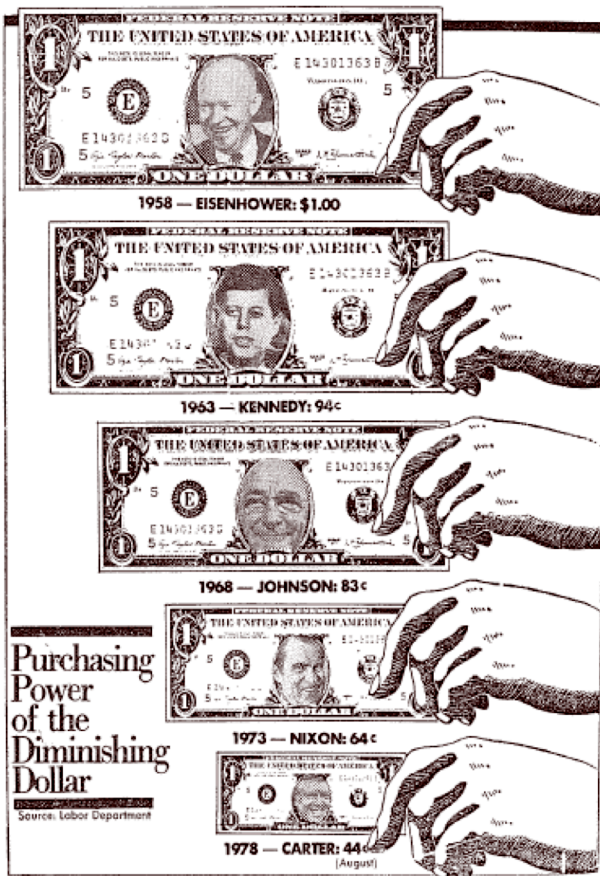
Gefahren bei der grafischen Darstellung: Beabsichtigte oder unbeabsichtigte Verzerrungen



Durch die gewählte Perspektive wird eine steilere Entwicklung der Daten vorgetäuscht:







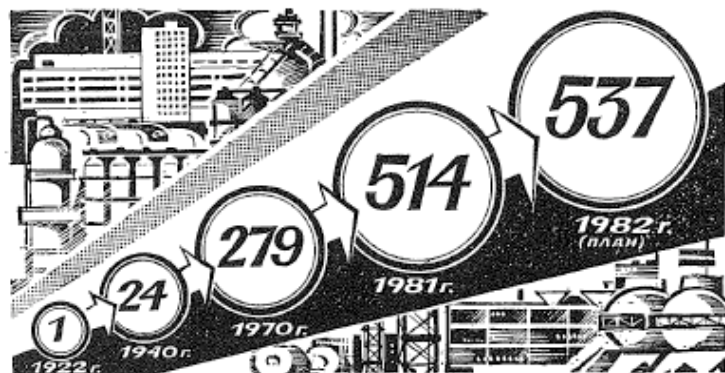
Problem:

Flächenvergleiche und Längenvergleiche dürfen nicht vermischt werden;

bildliche Ausschmückung stört den Blick auf die Daten;

keine vergleichbaren Skalen.

Daten: *Washington Post*, *Prawda*



Рост продукции промышленности [1922 г. = 1].

Wie wird man zu einem guten Leser von grafischen Darstellungen?

- Edward Tufte, The Visual Display of Quantitative Information, 1983  
Webseite: <http://www.edwardtufte.com/>
- Weiteres Material, z.B.: Michael Friendly, Daniel Dennis,  
Milestones in the history of thematic geography, statistical graphics and data visualisation,  
<http://www.math.yorku.ca/SCS/Gallery/milestone/>