

## Macht Punkt!

## Editorial

### Tödliche Geschosse, Präsentations-Software und kognitiver Stil

**N**immt man einmal alles zusammen, was einem so täglich präsentiert wird, dann erlebt man als Wissenschaftler und Professor einige hundert Präsentationen jährlich. Man bekommt dann das Gute und das Schlechte, das Engagierte und das Langweilige, das Verständliche und das Unverständliche zu sehen. Es ist dabei immer wieder erstaunlich, dass ein Motivationspsychologe einen langweiligen Vortrag und ein Vision-Researcher unentzifferbare Grafiken produzieren kann. Früher war die Sache noch einfach: Mediziner benutzten Dias, Psychologen Folien, Mathematiker waren an den kreideweißen Fingern zu erkennen und Ingenieure hatten immer etwas dabei, das sich bewegte, Krach machte und/oder stank. Als Zuhörer wusste man, wo man war, kannte sich aus und verstand die Vorträge. Dies hat sich in den vergangenen fünf Jahren nachhaltig verändert.

Ganz besonders gelitten haben Vorträge und Präsentationen seit der Einführung von Laptops, Video-Beamern und Präsentations-Software. Längst nicht mehr nur auf wissenschaftlichen Tagungen wird visualisiert und animiert was das Zeug hält – vor allem von denjenigen, die auf Professionalität Wert legen ohne wirklich ein Profi zu sein. Das Interessante an der technologischen Revolution im Präsentationsstil ist, dass sie viel Geld gekostet hat, uns als gewaltiger Fortschritt verkauft wurde, die Präsentationen jedoch deutlich schlechter geworden sind.

Jetzt fliegen Texte zwar von links oder rechts über den Bildschirm – hübsch –, dafür können sie jedoch nicht mehr gelesen werden. Aber darauf kommt es ja vielleicht auch gar nicht an. Waren die Hintergründe

früher weiß (Folie), blau (Dia) oder dunkelgrün (Tafel), so sind sie in heutigen Präsentationen wunderbar bebildert oder zumindest gemustert – sodass der Vordergrund kaum zu erkennen ist. Wahrscheinlich ist er eben auch nicht so wichtig! Die Bildschirmauflösung auch guter Hardware ist bis heute um ein Vielfaches schlechter als die von Tafeln, Dias oder Folien, aber die fliegende Schrift oder der Wechsel von einer Folie zur nächsten nach Art eines Puzzle sind einfach zu schön, um auf sie verzichten zu wollen. Wer jedoch so präsentiert, der sagt nicht »Hier sind die Fakten und das, was ich mir dazu denke«, sondern gibt dem Publikum eher nach Art einer Dog-and-Pony-Show zu verstehen: »Hey, schaut mal, was für tolle Tricks ich diesem teuren kleinen Spielzeugkistchen beigebracht habe«.

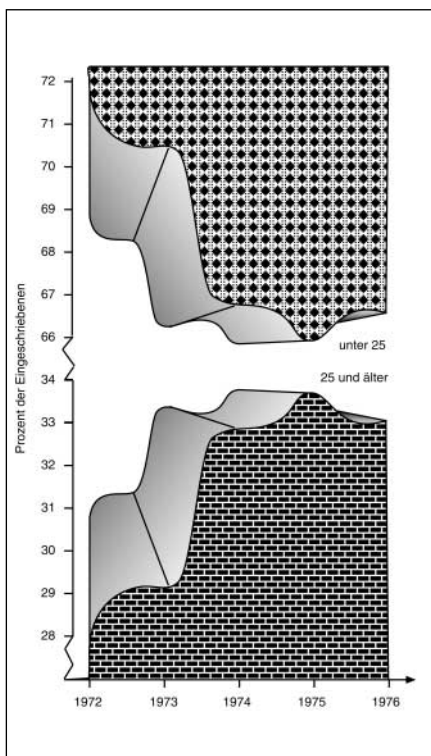
Was die niedrige Auflösung in jedem Fall mit sich bringt, ist die Notwendigkeit zu großer Schrift und damit zur Beschränkung auf das Wichtigste – im Prinzip nicht verkehrt, aber die Präsentation von heute bleibt keineswegs beim Nötigsten. Neben den allgegenwärtigen Geschossen (Bullets) und Hintergründen muss Clip-Art her, damit die Botschaft vermeintlich auch wirklich ankommt. Bei dieser Kunstform handelt es sich um die erwachsen gewordene elektronische Reinkarnation von Abziehbildchen, die ihr Unwesen in selbst den seriösesten Vorträgen treiben können und eigentlich Clip-Unart heißen sollten.



Wie jede Revolution hat auch die des Präsentationsstils ihre indirekten Folgen. Die bis heute schwerfällige Hard- und vor allem Software bewirkt auf Tagungen immer wieder das Gleiche: Hat ein Redner seinen Vortrag beendet und der nächste soll anfangen, gibt es immer erst einmal ein Problem damit, dass der Beamer den



Laptop nicht erkennt und/oder umgekehrt, kurz: es kommt kein Bild. Ist die Verbindung dann hergestellt, stimmt die Bildschirmauflösung nicht, das Bild ist zu klein oder zu groß und der Computer muss neu gestartet werden. Man kann dann beobachten, wie der langsam nervös werdende Vortragende das Passwort eingibt und die Festplatte des Laptop nach Viren gescannt wird. Nach zwei bis drei Minuten erscheint zur Erleichterung des Vortragenden dann endlich dessen Desktop auf der Leinwand mit allem, was für das Publikum bestimmt ist oder auch nicht. Da liegt schon der nächste Vortrag, der Brief an die Freundin oder der Link zur



**Abb. 1** Beispiel für das graphische Aufplustern und damit Verschleiern von quantitativer Information (modifiziert nach [4]). Es handelt sich um eine (tatsächlich publizierte) Pseudo-3D-Graphik zur Altersstruktur der Studentenschaft einer Universität, die eigentlich nur fünf recht langweilige, weil eng um den Wert 30% schwankende, Datenpunkte enthält (28%, 29,2%, 32,8%, 33,6% und 33% der Studenten sind 25 Jahre alt und älter). Die Daten eines Jahres addieren sich jeweils zu 100%, d.h. nur der obere oder der untere Teil der Abbildung wird benötigt. Der Informationsgehalt der Tiefe ist zudem Null. Dazu Tuftte lapidar: »This may well be the worst graphic ever to find its way into print« ([4], S. 118).

Porno-Seite. Nett ist es auch, wenn sich während des Vortrags plötzlich der Terminkalender meldet und darauf hinweist, dass der Vortragende auf dem Heimweg noch unbedingt eine dringend benötigte Haushaltsware vom Supermarkt mitbringen muss. – Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, wie viele Menschenjahre durch das lästige Warten, bis Laptop und Beamer sich verständigt haben (wenn sie es denn schaffen), bei Konferenzen schon verschwendet wurden? Beginnt man hier hochzurechnen, ergeben sich ganz erstaunliche Summen verschwendeter Zeit.



Aber nicht nur das Publikum leidet unter dem Fortschritt, sondern auch der Redner, der mittlerweile ja gar nicht mehr so heißt, sondern zum MultiMedia-Präsentier mutiert ist. Er kann nur noch wie ein Papagei das abspulen, was er in mühevoller Kleinarbeit zuvor stundenlang am PC zusammengewürfelt hat.

Ganz schlimm wird es, wenn der Redner im Besitz eines Laser-Pointers ist. Dann regrediert er sehr häufig mit Beginn seiner Präsentation zum Erstklässler und fährt beim Vorlesen seiner vorformulierten Satzbrocken mit seinem Laser-verlängerten Zeigefinger über jedes einzelne gerade zu lesende Wort. Wer glaubt, es handele sich hierbei um eine seltene *Form Fruste* kindlicher Dyslexie bei einem ansonsten gut kompensierten Erwachsenen, der irrt. Das Lesen mit dem Laser-Pointer gehört, neben dem Reden zur Leinwand, zu den verbreitetsten Unarten von Vortragenden überhaupt.

Vielleicht erklärt sich beides aus der Langeweile des Vortragenden, dessen Rede ja ebenso aus der Dose kommen muss wie seine mehr oder weniger bewegten Bilder. Deren Name – Animation – kann über deren abgründige Seelenlosigkeit kaum hinwegtäuschen, denn über der nur bewegten (tierischen) Seele steht seit Aristoteles ja noch die Vernunftseele des Menschen (1). Dieser Tatbestand scheint bei Animatoren mit ihren Animationen vor lauter Fortschritt unter die Räder gekommen zu sein. Und es ist diese direkte Auswirkung der revolutionierten Form der Präsentationen auf deren Inhalte, unter der wir alle am meisten zu leiden haben.



Der Graphik-Designer Edward Tuftte hat im fünften Kapitel seines hervorragenden Buchs über die visuelle Aufbereitung quantitativer Informationen (4) den Begriff des Abbildungsmülls (chartjunk) entwickelt, worunter er die Überfrachtung der eigentlichen Information mit sinnlosen graphischen Elementen versteht. Hierzu zählen Clip-Art ebenso wie Pseudo-3D-Graphiken oder Augenflimmern-verursachende Muster (Abb.1). Leider zeigten die der Publikation folgenden zwei Jahrzehnte mit dem Auftauchen des PCs, wie Recht er hatte (vgl. für weitere Beispiele auch [5, 6]).

Ein Detail am Rande: Zu den Gütemerkmalen von Video-Projektoren gehört neben Auflösung und Helligkeit auch deren Kontrastreichtum – je mehr Kontrast desto teurer. In den Erläuterungen zu den vorgefertigten Stilvorlagen der Präsentations-Software ist jedoch der Hinweis zu finden, dass allzu großer Kontrast ästhetisch wenig ansprechend sei und in der Darstellung daher Pastelltöne (Ton in Ton) zur Anwendung kommen sollten. Man bezahlt also erst für Kontrast (bei der Hardware), um ihn dann mittels Software wieder zu reduzieren, für die nochmals zu entlohnen ist. (Ein Prinzip, auf dem unsere Wirtschaft zu beruhen scheint, wie an Rasenmähern, die selbst fahren und uns zur Anschaffung eines Heimtrainers wegen Bewegungsmangel nötigen, zu sehen ist und an vielem anderen Unsinn dieser Art mehr.)


In seinem neuesten Buch *The Cognitive Style of PowerPoint* argumentiert Tuftte sehr klar, dass die Möglichkeiten und die Grenzen moderner Präsentations-Software zu einer Überfüllung der Vorträge mit unnutzer Grafik (Müll) und zugleich zu einer inhaltlichen Verarmung führen (7). Diese besteht vor allem in einer Verflachung des geistigen Inhalts der Präsentationen. Viele Ideen lassen sich nicht in fünf Punkte mit jeweils vier Wörtern ausdrücken. Was geschieht, wenn man es dennoch versucht, sei durch ein paar Beispiele illustriert. Aus Nobelpreisgeschmückter Literatur wird:

- Alter Mann fängt großen Fisch
- $Länge_{\text{Boot}} < Länge_{\text{Fisch}}$
- Fisch wird außen an Boot befestigt
- Haie essen den Fisch
- Mann kommt nur mit Gräten nach Hause



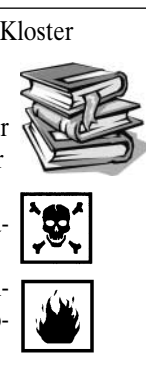
Oder wie wär's mit Friedrich Schillers *Die Glocke* à la PowerPoint:

- Loch in die Erde
- Bronze rin
- Glocke raus
- Bim bim bim



Umberto Ecos große Erzählung wird zu...

- Es geht um Mönche im Kloster
- Humorloser Bibliothekar findet Buch über Humor
- Er bringt alle um, die darin lesen
- Im Zuge der Ermittlungen brennt die Bibliothek ab



...und selbst die dicksten Werke großer östlich-slawischer Literaten aus dem vorletzten Jahrhundert lassen sich auf kürzestem Raum unterbringen:


- Es geht um militärische Konflikte
- und pazifistische Strömungen
- in Russland



Wer jetzt schmunzelt, der übersieht, dass wir genau das – *wirklich nichts anderes* –

**Tab. 1**  
Mittelwert (Median) der Datenpunkte in statistischen Grafiken aus unterschiedlichen Quellen (nach [7], S. 5).

Quelle	Anzahl
<i>Science</i>	> 1 000
<i>Nature</i>	> 700
<i>New York Times</i>	120
<i>Wall Street Journal</i>	112
<i>Frankfurter Allgemeine Zeitung</i>	98
<i>New England Journal of Medicine</i>	53
<i>The Lancet</i>	46
<i>Financial Times</i>	40
<i>Time</i>	37
<i>The Economist</i>	32
<i>Le Monde</i>	28
28 Bücher mit PowerPoint-Präsentationen	12
<i>Prawda</i> (aus dem Jahr 1982)	5

heute in geschäftlichen und wissenschaftlichen Vorträgen landauf, landab erleben, wohlwollend über uns ergehen lassen und uns dazu auch noch gratulieren. 

Besonders bedenklich stimmt dabei die Tatsache, dass PowerPoint als neueste didaktische Innovation auch an unseren Schulen Einzug gehalten hat. Wir sollten unsere Schüler jedoch weder mit jeweils auf drei bis fünf Punkte reduzierte Ideenketten füttern noch ihnen diese »Kunst« beibringen.

Eine Analyse von im Web publizierten PowerPoint-Folien ergab Folgendes: »...slides generated by educational administrators have the lowest average information content« (3). Aus meiner Sicht sollten wir verhindern, dass diejenigen, die selbst nichts zu sagen haben, die Benutzung neuer Medien, mit denen sich dies vertuschen lässt, uns und unseren Kindern flächendeckend vorschreiben.

Wer nicht glaubt, dass PowerPoint-Präsentationen unter einem vergleichsweise sehr niedrigen Verhältnis von Gehalt zu Darstellungsfirlefanz leiden, betrachte die Daten in Tabelle 1. Hier wurde die Zahl der in die Analyse eingehenden Datenpunkte nach Quellen aufgeschlüsselt, und man sieht, dass Grafiken von Publikationen in *Science* oder *Nature* jede Menge Daten enthalten. Selbst Zeitungen wie die *New York Times*, das *Wall Street Journal* oder die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* haben datenreiche Grafiken. PowerPoint-Grafiken hingegen werden im Hinblick auf ihre Gehaltlosigkeit nur noch von der *Prawda* aus den Zeiten des eisernen Vorhangs unterboten.

Mitunter sind die mittels Bullets – d.h. Geschossen – präsentierten Gedankenketten tatsächlich tödlich, wie eine sehr detaillierte Analyse der NASA-internen Kommunikation vor dem Unglück des Space Shuttle *Columbia* zeigt (7). Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, wurden elf Sätze, die wesentliche Informationen enthalten, in insgesamt fünf (!) Hierarchieebenen derart ineinander verschachtelt, dass das Wesentliche gerade nicht hervortritt, sondern verschleiert wird. Wenn man die Folie liest (sie liest sich im englischen Original übrigens nicht besser), kommt man kaum auf die Idee, dass eigentlich das Folgende ausgesagt wird: Bei genügend großer Masse und Geschwindigkeit kann abgebrochenes Isolationsmaterial durchaus die Ziegeln durchschlagen. Tests liegen für Materialbrocken von 3 Kubikinch vor. Das tatsächlich abgebrochene Stück Isoliermaterial (1920 Kubikinch) war 640 Mal größer. Daten hierzu liegen nicht vor. Der in der Überschrift genannte Konservatismus – d.h. der Vorschlag, in Anbetracht des möglichen Schadens nichts weiter zu unternehmen – hatte fatale Folgen: Die sieben Astronauten starben, ein Shuttle wurde völlig zerstört und die anderen drei bis auf weiteres nicht mehr verwendet. Die Untersuchungskommission der NASA kam denn auch zu folgendem Schluss:

»Wann immer Informationen in einer hierarchischen Organisation nach oben weitergegeben werden – von den Leuten, die die Analysen machen über das mittlere Management zu den höchsten Ebenen der Entscheidungsträger –, werden wesentliche Erklärungen und zusätzliche Informatio-

### Review der Test-Daten legt Konservativismus im Hinblick auf Ziegel-Durchschlagung nahe

- Die existierenden SOFI-auf-Ziegel-Test-Daten, die zur Herstellung eines Kraters verwendet wurden, wurden zusammen mit den STS-87-Südwest-Forschungsdaten gesichtet
- Krater überschätzte Durchschlagung der Ziegelbeschichtung signifikant
  - ◆ Initiale Durchschlagung wird durch normale Geschwindigkeit beschrieben
    - variiert mit Volumen/Masse des Projektils (z.B. 700 m/s für 3cu.In)
  - ◆ Signifikante Energie ist nötig, damit das weichere SOFI-Teil die relativ harte Ziegelbeschichtung durchschlägt
    - Die Tests zeigen, dass es bei genügender Masse und Geschwindigkeit möglich ist
  - ◆ Andererseits kann es zu signifikantem Schaden durch SOFI kommen, wenn ein Ziegel durchschlagen ist
    - Kleinere Variationen der Gesamtenergie (oberhalb der Durchschlagungsgrenze) können signifikanten Schaden verursachen
- Die Flugbedingungen liegen signifikant außerhalb der Testdaten
  - ◆ Volumen der Verbindung ist 1920cu in vs 3 cu in beim Test

BOEING

**Abb. 2** Übersetzung einer PowerPoint-Folie mit optimistischer Überschrift, die durch die Daten nicht gerechtfertigt wird, und zur Katastrophe führte ([7], S. 8f, Übersetzung durch den Autor). Das Shuttle ist bekanntermaßen beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre durch Keramikziegeln vor Hitze geschützt. Die Abkürzung »SOFI« (für »Spray On Foam Insulation«) wurde ebenso beibehalten wie die drei unterschiedlichen Abkürzungen für Kubikinch: »3cu. In«, »1920cu in« und »3 cu in« und die fünf nichtssagenden Verwendungen des Wortes »signifikant«.

nen weggefiltert. So ist es leicht zu verstehen, wie ein hochstehender Manager diese PowerPoint-Folie liest und nicht realisiert,

dass sie eine lebensbedrohliche Situation anspricht. [...] Das Board sieht den endemischen Gebrauch von PowerPoint anstatt

technischer Berichte als eine Illustration der problematischen Methoden der technischen Kommunikation in der NASA an.« (Columbia Accident Investigation Board, Report; nach [7], S. 11, Übersetzung durch den Autor)

Wenn Menschen sich treffen, um voneinander zu lernen, haben sie besseres verdient als PowerPoint. Hören wir also mit dem Unsinn auf. Beschränken wir uns auf das Wesentliche; seien wir aber auch mit weniger als dem Wesentlichen nicht zufrieden. Sei uns der Name der verbreitetsten Präsentations-Software zugleich Programm: Macht (mit dem Unfug einen) Punkt!



M. Spitzer, Ulm

### Literatur

1. Aristoteles. Über die Seele (de anima). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 1959.
2. Norvig P. PowerPoint: shot with its own bullets. Lancet 2003; 362: 343-4.
3. Stumpf M. Projecting information. Science 2004; 303: 630.
4. Tufte ER. The visual display of quantitative information. Cheshire/CT: Graphics Press 1983.
5. Tufte ER. Envisioning information. Cheshire/CT: Graphics Press 1990.
6. Tufte ER. Visual explanations. Cheshire/CT: Graphics Press 1997.
7. Tufte ER. The cognitive style of PowerPoint. Cheshire/CT: Graphics Press 2003.