

General Electrics  
veranschaulicht  
das Dynamic-Braking-  
Prinzip ihrer Hybrid-  
lokomotiven in einem Spot  
anhand von Gegen-  
ständen, die in ballistische  
Gelatine plumpsen



Gewicht und Fall-  
geschwindigkeit werden  
am Grad des Einsinkens  
erkennbar ([www.ge.com/  
theshow/rails/#ch2](http://www.ge.com/theshow/rails/#ch2))

# Pudding statt Torte

Die steigende Informationsflut stellt neue Anforderungen an die Datenvisualisierung

■ **Ballistische Gelatine** kommt für gewöhnlich in der Forensik oder Waffenforschung zum Einsatz. General Electrics nutzte diese extrem widerstandsfähige, puddingartige Masse dagegen zu infografischen Zwecken. In einem Drei-Minuten-Spot erklärt das Unter-

nehmen mit ihrer Hilfe das Dynamic-Braking-Prinzip ihrer Hybridlokomotiven, die die beim Bremsen überschüssige Kraft speichern und zum Antrieb nutzen. Um zu visualisieren, wie die Kraft herunterfallender Gegenstände aufgefangen wird, sinken in Zeitlupe

der Reihe nach Objekte wie Ei, Christbaumkugel, Melone oder Wassermelone in die ballistische Gelatine hinein und federn aus der wabernden Masse wieder empor. Im Anschluss zeigt der Spot, was passiert, wenn man diese Kraft einfach verschenkt: Ei, Christ-

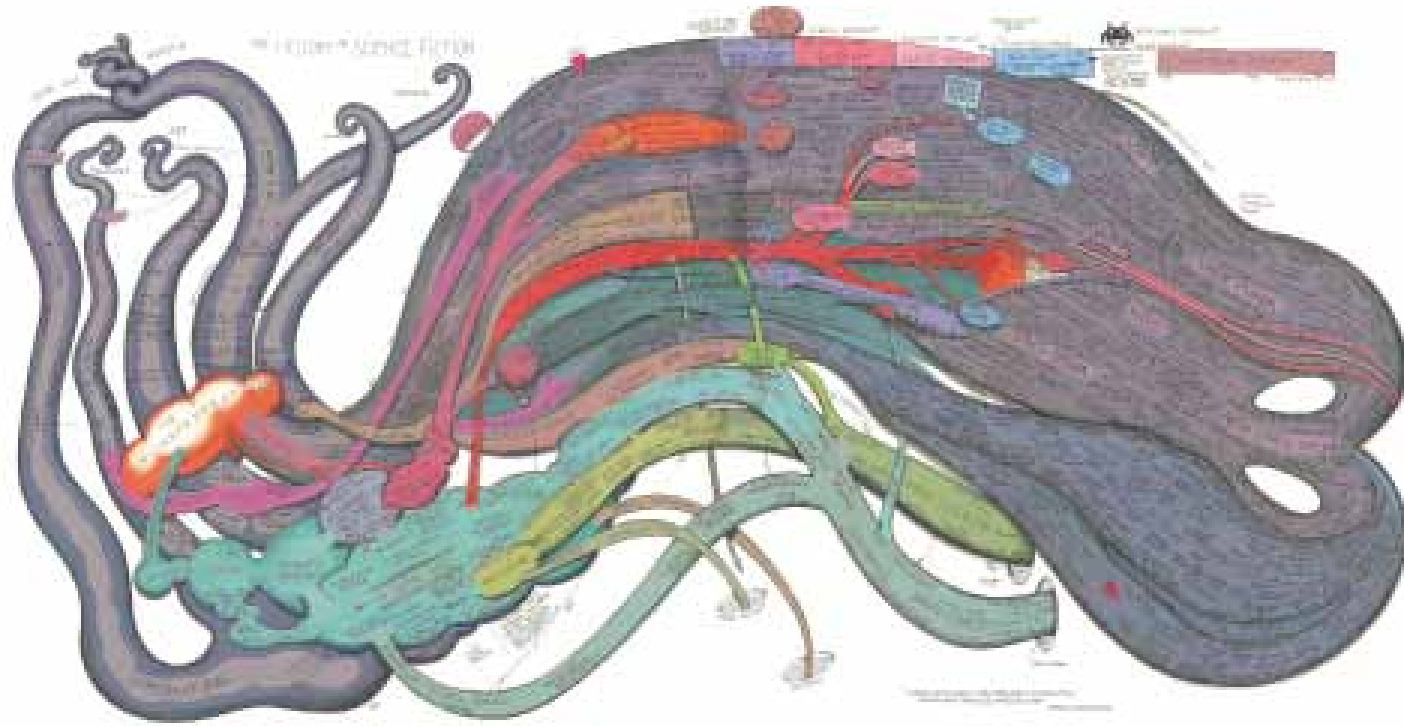
baumkugel, Melone zerschellen schonungslos auf dem Boden.

Diese Materialschlacht führt dem Betrachter vor Augen, welchen Unterschied es macht, mit nackten Zahlen zu operieren oder diese sinnlich in Szene zu setzen. Das jeweilige Gewicht sowie die Fallgeschwindigkeit der Objekte blieben völlig abstrakt, wenn der Betrachter ihre Wirkung nicht unmittelbar an den Eindrücken in den semitransparenten Puddingbergen ablesen könnte. Zugleich zeigt sich, was viele Unternehmen inzwischen begrif-

fen haben: Um angesichts der globalen Datenfluten überhaupt noch das Interesse für Zahlen und Fakten zu wecken, bedarf es unkonventioneller Visualisierungsmethoden – oft mit erheblichen Mühen und erstaunlichem Materialaufwand verbunden.

Den von SAS entwickelten Home-Retailgroup-Geschäftsberichtsfilmen, bei dem 10 Leute 40 Stunden 2128 Pappwürfel drehten und wendeten, um auf einer Art analogen Videowand Grafiken und Daten sichtbar zu machen, haben wir bereits in PAGE 02.11, Sei-

te 32 ff., vorgestellt. Samuel Granados, der sich selbst als Infographic Artist bezeichnet, baut unter anderem 3-D-Landkarten aus Legobausteinen, um zum Beispiel auf der einen Seite die Zahl der Emigranten aus den jeweiligen Ländern sowie auf der anderen die der Immigranten darzustellen. Und im „Big Ask“-Spot von Friends of the Earth formierte Regisseur Nic Balthazar Menschenmassen am Strand zu Infografiken, um auf die Gefahren der Erderwärmung hinzuweisen: Die Komparsen strömten ameisengleich in ein →



→ auf dem Sand markiertes Thermometerfeld und veranschaulichten so die steigende Gradzahl.

**All diese Beispiele** eint die Überzeugung, dass die Umsetzung mit analogen Mitteln die Aufmerksamkeit steigern kann. Durch die Entschleunigung, die die Trägheit echter Massen mit sich bringt, entfalten sie eine andere Durchschlagskraft als die unzähligen

**Ward Shelley zeichnete die Zusammenhänge der scheinbar unendlichen „History of Science Fiction“ mit Engelsgeduld von Hand. Das Motiv publizierte er zunächst im Web, wo es so viele Fans fand, dass es demnächst als Poster erhältlich sein soll. Offenbar zog gerade die schwierige Konsumierbarkeit der miteinander verwachsenen Daten die User in den Bann**

hastig erzeugten digitalen Charts. Aber wenn wir alle Daten so mühselig visualisieren würden, bekämen wir wohl nur einen lächerlichen Bruchteil der steigenden Informationsflut visuell in den Griff. Vor allem die sozialen Netzwerke häufen Datenmengen an, die es aufzubereiten und sichtbar zu machen gilt. Auf GUTENPLAG Wiki etwa, dessen Community die Kopierorgie des Ex-Verteidigungsministers entlarvte, brachten Infografiken die aus vielen Quellen stammenden Suchergebnisse kontinuierlich visuell auf den Punkt.

Die Auswertung von Informationen aus sozialen Netzwerken erfordert zudem dynamische Visualisierungen, da es immer mehr darum geht, Entwicklungen aufzuzeigen. André Panisson stellte zum Beispiel anlässlich eines Projekts des Computer Science Departments der Universität Turin die Twitter-Aktivität rund um Mubaraks Rücktritt

am 11. Februar in Echtzeit als Network Graph dar (mehr über das Projekt lesen Sie in PAGE 07.11). Das sich entfaltende abstrakte Muster, das mithilfe des Gephi-Plug-ins Graph Streaming entstand, gibt präzise Auskunft über die wachsende Kommunikationsintensität der User und veranschaulicht den Stellenwert von Twitter für den von offiziellen Medien unabhängigen Informationsfluss.

**Neue Tools** ermöglichen es, aus den in Netzwerken komplex miteinander verwachsenen Informationen spezielle Aspekte herauszugreifen und darzustellen, die bisher eher wie unerreichbare Innereien des Webs erschienen. Vor Anbruch des Communityzeitalters hätte sich kein Mensch vorstellen können, so etwas überhaupt zu visualisieren. Inzwischen ist es immer selbstverständlicher, solche Werkzeuge zur →

## „99 Prozent der Visualisierungsversuche sind wohl zum Scheitern verurteilt, aber aus diesem Trümmerhaufen werden einige revolutionäre Dinge zutage treten“

Jer Thorp, derzeit Data Artist in Residence für die Research & Development Group der New York Times Company



■ Der aus Vancouver stammende Künstler Jer Thorp arbeitete auch als Designer und Flash-Entwickler. Neben seiner Forschungstätigkeit für die „New York Times“ lehrt er im Interactive Telecommunications Program der Universität New York. Seine generativen Artworks und Flash-Experimente sind unter [www.blprnt.com](http://www.blprnt.com) zu sehen. Wir sprachen mit ihm über den ästhetischen Wandel von Infografiken und darüber, wie sich dynamische Daten aus Social Networks vermitteln lassen.

**Früher sahen Infografiken zumeist sehr nüchtern und trocken aus. Inzwischen bringt diese Disziplin neue Ästhetiken und visuelle Impulse hervor. Was halten Sie von dieser Entwicklung?**

JER THORP: Ich sehe das zwiespältig. Ein Aspekt, den ich kritisch betrachte, ist, dass Werbeagenturen sich die Infografikästhetik zu eigen gemacht haben. Also bringen nun Leute, die darauf spezialisiert sind, Dinge gut aussehen zu lassen, die visuelle Sprache von Charts und Graphs bei ihren Projekten ein. Dies ist eine Abkehr von den Grundfesten der Informationsgrafik: der Klarheit der Botschaft. Auf mich wirkt das gefährlich. Jahrzehnte des kulturellen Lernens haben uns dazu gebracht, Vertrauen in diese Art von Kommunikation zu setzen. Jetzt ist es ziemlich leicht, Leute mittels Infografiken dazu zu bewegen, einer Marke oder Nachricht Glauben zu schenken.

**Und wie würden Sie den positiven Aspekt beschreiben?**

Die Tools, die man braucht, um Daten zu sammeln, zu analysieren und Visualisierungen zu entwickeln, sind billiger oder sogar kostenlos geworden – und deshalb für die breite

Masse zugänglich. Ich arbeite zum Beispiel fast ausschließlich mit dem Open-Source-Programmierungstool Processing. Dass immer mehr Leute in diesem Bereich experimentieren, betrachte ich insgesamt als positive Entwicklung, die für neue Impulse sorgt. Im Übrigen glaube ich sowieso nicht, dass Infografiken und Datenvisualisierung sich allein um die Klarheit der Botschaft drehen sollten.

**Welchen Input kann die generative Kunst der Datenvisualisierung geben?**

Diejenigen, die im Bereich der generativen Kunst arbeiten, waren immer schon fasziniert von Algorithmen und mathematischen Techniken wie Voronoi-Diagrammen, L-Systemen oder der fraktalen Rauschfunktion Perlin Noise. Manches davon lässt sich auch auf Datenvisualisierungen anwenden. Und dies bereichert nicht allein deren Ästhetik, sondern schafft darüber hinaus nützliche Gerüste, um neuartige Informationen zu vermitteln. Ich selbst habe einmal mit L-Systemen komplexe Baumstrukturen geschaffen. Im aktuellen Projekt für die „New York Times“ verwende ich einige ähnliche Techniken, um Daten aus sozialen Netzwerken in Baumform darzustellen.

**Neuer Content, etwa Daten aus sozialen Netzwerken, brauchen neue Formen der Visualisierung. Wie beurteilen Sie die aktuellen Versuche?**

Tatsächlich sind Daten heute in einer Masse verfügbar, wie man es sich noch bis vor Kurzem nie hätte vorstellen können. Das gigantische Ausmaß des Social Graph von Facebook ist noch beeindruckender, wenn man ihn als dynamisches System versteht. Er verändert sich von Millisekunde zu Millisekunde. Also müssen wir nicht nur mit riesigen Datenmengen umgehen, sondern stehen parallel vor der Herausforderung, auch deren Wachstum und Wandel zu verstehen. Ich denke, dass dies das aufregendste Gebiet ist: die Aufbereitung von dynamischen Daten in großem Umfang. Das lässt sich mit herkömmlichen Ansätzen nicht wirklich gut in den Griff bekommen, also sehen wir alle erdenklichen neuen Versuche, sich diesem Problem zu nähern. 99 Prozent davon sind wohl zum Scheitern verurteilt, aber aus diesem Trümmerhaufen werden einige revolutionäre Dinge zutage treten.

**Was sind Ihre Datenvisualisierungsfavoriten?**

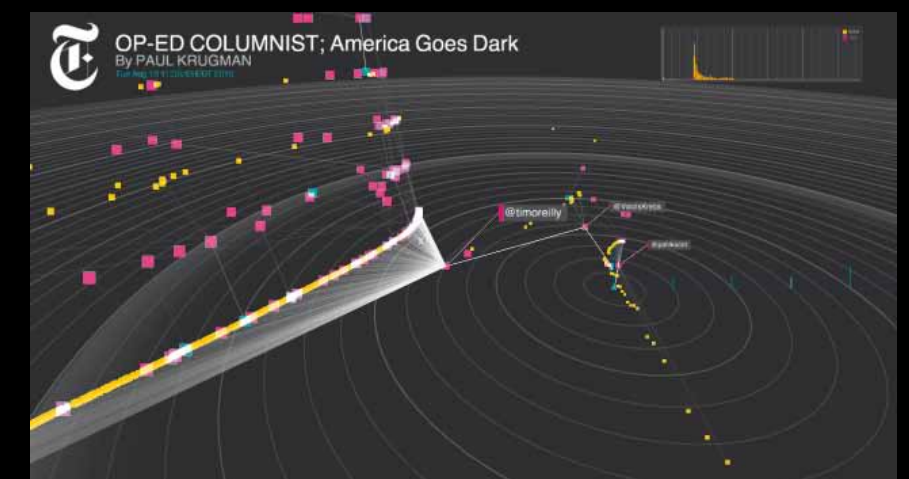
Karsten Schmidts Social-Collider-Experiment ist eine extrem neue Art, Twitter-Networks zu betrachten. Auch Amanda Cox und das Grafikteam der „New York Times“ überraschen mich immer wieder mit ihren innovativen Ansätzen. Vor allem aber begeistern mich Moritz Stefaners Arbeiten – ich denke, er ist momentan der Beste im *data viz space*.

**Welches Projekt bei der „New York Times“ war für Sie die größte Herausforderung?**

Ich habe zusammen mit Mark Hansen und Jake Porway an einem Langzeitprojekt gear-

beitet, bei dem es um die Entwicklung eines Tools zur Analyse der Sharing-Aktivitäten in sozialen Netzwerken ging. Damit lässt sich sehr detailliert erkennen, wie sich auf Twitter Diskussionen rund um bestimmte On-

line-Artikel der „New York Times“ in Echtzeit entfalten. In technischer Hinsicht war das eine enorme Herausforderung. Aber abgesehen davon hat es auch schrecklich viel Spaß gemacht! *jn*

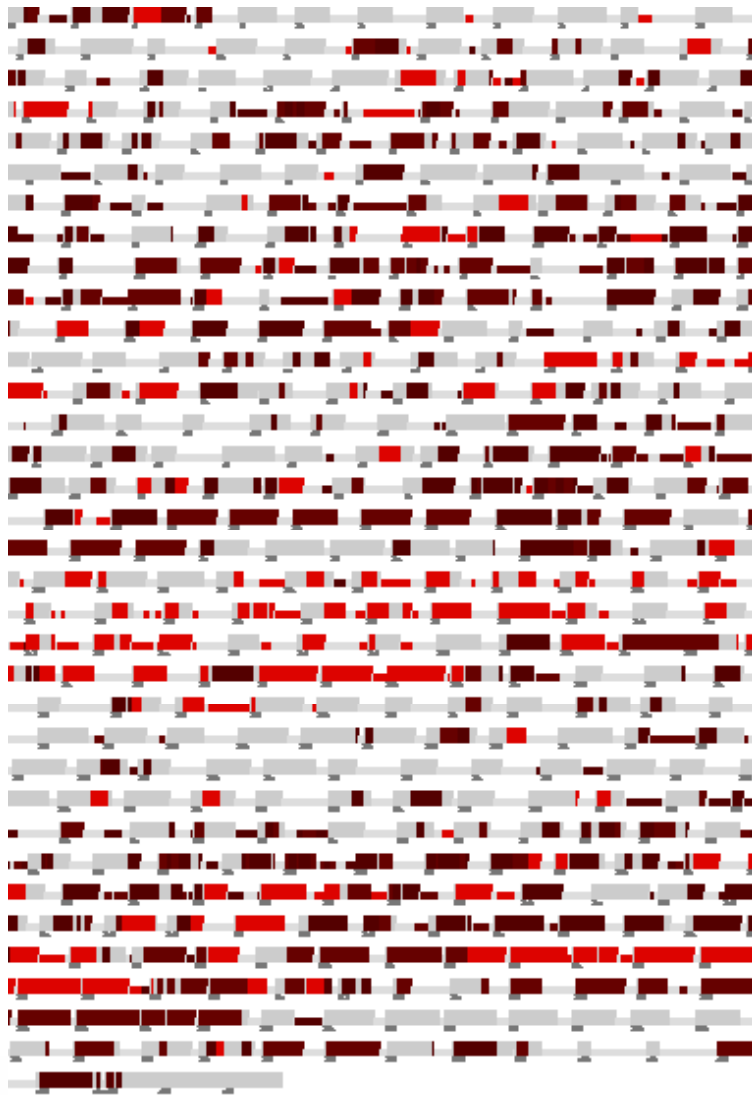


### Datenlandschaften

■ Täglich werden Tausende von Links zu „New York Times“-Artikeln auf Twitter gepostet. Um diese Sharing-Aktivität auszuwerten und zu visualisieren, entwickelten Jer Thorp, Mark Hansen und Jake Porway das Tool Cascade, das die Verbindungen von Publishern und Lesern in Kaskaden veranschaulicht. Zudem kann man damit Twitterer identifizieren, die Schlüsselrollen in Diskussionen einnehmen.

Cascade ermöglicht unterschiedliche Ansichten: Eine Kaskade lässt sich als Ganzes betrachten, um ihre Tiefe zu erkennen; man

kann aber auch in sie hineinzoomen, um entscheidende Momente in der Aktivitätsentwicklung zu fokussieren. Komplexe Kaskaden lassen sich auch reduziert darstellen, sodass man lediglich die Keynotes erkennt, die das Rückgrat der Diskussion bilden. Das Tool soll helfen, Fragen zu beantworten wie: Welchen Einfluss hat ein einzelner Tweet? Welche Umstände tragen generell zu seiner Wirkung bei? Und last, but not least: Wie kann die „New York Times“ diese Informationen nutzen, um ihren Einfluss auf die Diskussionen zu stärken? *jn*



„Plagiatszeilen in der Doktorarbeit von K.-T. zu Gutenberg“ von Gregor Aisch (<http://driven-by-data.net>) brachte das Ausmaß des Abschreibens visuell brillant auf den Punkt. Die langen Striche stehen für normale Zeilen, die kurzen für Fußnotenzeilen. Dunkelrot steht für dreisten Diebstahl, hellrot für andere Plagiatsarten

→ eigenen Positionsbestimmung innerhalb sozialer Netzwerke zu nutzen. Wer etwa bei LinkedIn einen Account und über fünfzig Verbindungen zu anderen hat, kann sich mit InMaps in einem Network Graph zeigen lassen, zu welchen Gruppen er gehört und wie diese zusammenhängen.

Aber nicht nur Verbindungen innerhalb von Netzwerken, auch ihre Arbeitsweisen lassen sich ans Licht bringen. Im Projekt Notabilia von Moritz Stefaner, Giovanni Luca Ciampaglia und Dario Taraborelli ging es darum, die Kontroversen um Wikipedia-Einträge zu visualisieren. Hierfür entwickelten sie mit Flash, Flare und FDT interaktive Darstellungen. Anhand von pflanzenartigen Strukturen mit anklickbaren Zweigen, die für einen heftig umstrittenen Beitrag stehen, präsentieren sie sowohl die 100 längsten Diskussionen, die im Löschen des Eintrags endeten, als auch die 100 längsten um Artikel, die schließlich bewahrt wurden.

All diese Beispiele zeigen, dass wir zunehmend visuelle Übersetzer brauchen, um, was in den Netzwerken geschieht, wahrnehmbar zu machen. Sie müssen helfen, die Daten hinter den Daten zum Vorschein zu bringen. Nie waren Infografiker so unverzichtbar wie heute. Allerdings hat sich ihre Rolle radikal gewandelt, denn längst geht es nicht mehr nur darum, bereits ermittelte Informationen ins Bild zu setzen, sondern vor allem auch um die Aufgabe, spezielle Werkzeuge zu entwickeln, die das Ermitteln der Informationen erst ermöglichen.

Das Bewusstsein für die Tatsache, dass die Bereitschaft, sich mit Daten gezielt auseinanderzusetzen, extrem von der visuellen Qualität der Darstellung abhängt, ist erheblich gestiegen. Die „New York Times“ etwa beschäftigt den Data Artist Jer Thorp (siehe Interview auf Seite XX). Kreative Kompetenz ist im Bereich der Datendarstellung unabdingbar geworden; und visuelle Übersetzer, denen es gelingt, technologisches Know-how, Netzwerkwissen und gestalterische Sensibilität zu verknüpfen, haben gute Chancen, Schlüsselpositionen in der Informationsgesellschaft einzunehmen. *jn*



Notabilia (<http://notabilia.net>) visualisiert die Kontroversen um Wikipedia-Einträge. Jeder der anklickbaren Zweige steht für eine Articles-for-deletion-Diskussion. Diese Grafik zeigt die hundert längsten Debatten um Beiträge, die am Ende erhalten blieben