

KOMPENDIUM DER ONLINE-FORSCHUNG

Band 2

Data Visualization in Social Science and Market Research

Oliver Tabino / Cathleen M. Stützer / Alexandra Wachenfeld-Schell (Hrsg.)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Tabino, O., Stützer, C. M. & Wachenfeld-Schell, A. (2021). Data Visualization in Social Science and Market Research. DGOF-Kompodium der Online-Forschung, Band 2. Köln: Deutsche Gesellschaft für Online-Forschung e. V. (DGOF). URL: [https://nbn-resolving.org/urn:nbn:ISBN \(PDF\): 978-3-9822985-0-4](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:ISBN (PDF): 978-3-9822985-0-4)
ISSN: 2750-2775
DOI: <https://doi.org/10.25368/2021.91>

Nutzungsbedingungen / Terms of Use:

Die Beiträge des Bandes werden unter einer CC BY-NC-SA Lizenz (Namensnennung-Nichtkommerziell-Share Alike) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser CC-Lizenz finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.de>

The contributions are made available under a CC BY-NC-SA Licence (Attribution-NonCommercial-Share Alike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.de>

Herausgeberschaft / Editorial Board:

Oliver Tabino, Q | Agentur für Forschung GmbH, Mannheim
Cathleen M. Stützer, TU Dresden | KfBH / ZQA Zentrum für Qualitätsanalyse, Dresden
Alexandra Wachenfeld-Schell, GIM Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH, Wiesbaden

Bildmaterial für Deckblatt / Pictures for Cover Design:

Das Deckblatt wurde mit Ressourcen von iStock by Getty Images erstellt. Das Bild stammt von [iStock.com/StationaryTraveller](https://www.istockphoto.com/de/foto/abs-trakte-wellenlinien-gm664557430-120975717) und ist erhältlich unter <https://www.istockphoto.com/de/foto/abs-trakte-wellenlinien-gm664557430-120975717> (Stand: 24.02.2021)

© 2021 by Deutsche Gesellschaft für Online-Forschung e. V. (DGOF)

Internet: www.dgof.de
E-Mail: office@dgof.de



KOMPENDIUM DER ONLINE-FORSCHUNG

Band 2

Data Visualization in Social Science and Market Research

Oliver Tabino / Cathleen M. Stützer / Alexandra Wachenfeld-Schell (Hrsg.)

DATA VISUALIZATION AND INFORMATION DESIGN: BRINGING DATA TO LIFE

Oliver Tabino, Cathleen M. Stützer & Alexandra Wachenfeld-Schell

2021

VORWORT

Spätestens seit Ausbruch der Corona-Pandemie sind Datenvisualisierungen und Infografiken in aller Munde oder besser gesagt «in aller Augen». Kaum ein News-Portal, kaum eine Online-Ausgabe renommierter Zeitungen kommt ohne die fast schon obligatorische interaktive Datenvisualisierung über den Verlauf der Pandemie, die Entwicklung der Infektionszahlen oder einen Ländervergleich aus.

Datenjournalisten/-innen der New York Times haben beispielsweise auf eindruckliche Art und Weise die Verbreitung von COVID ausgehend von Wuhan dokumentiert und dadurch einen wichtigen Beitrag geleistet, die Verbreitung des Virus und den damit in Zusammenhang stehenden Implikationen dynamisch und vor allem Fakten-basiert zu kommunizieren.

Der mit dem Verlauf der Corona-Pandemie einhergehende «Visualisierungsboom» verdeutlicht die zunehmende Wichtigkeit der Aufbereitung von Daten, einhergehend mit einer Professionalisierung und Ausdifferenzierung auf unterschiedlichen Ebenen – gerade auch in solch ernststen und einschneidenden Krisensituationen. Aufgrund der rasanten technologischen Entwick-

lung entstehen quasi rund um die Uhr neue Datenbilder mit teilweise atemberaubender Ästhetik. Hierbei stellt sich jedoch auch die Frage, was (interaktive) Datenvisualisierung im digitalen Zeitalter leistet und inwieweit diese dem Qualitätskriterium der Evidenz insbesondere bei sozialwissenschaftlichen Fragestellungen standhält?

Zweifellos spielt die Verwertbarkeit der dargestellten Informationen vor allem mit Blick auf die angewandte Forschung eine wichtige Rolle. Wirft man einen Blick in die aktuelle Forschung hierzu, wird schnell klar, dass neben den Vorteilen, die sich aus der visuellen Komponente im Informationstransfer ergeben, insbesondere Konstrukte wie Semantik und/oder Pragmatik der visuellen Sprache thematisiert werden.

Eine entscheidende Rolle spielt die Rekonstruktion von Informationen im Transferprozess zwischen Sender und Empfänger. Hier steht die Frage im Fokus, wie diese Rekonstruktion ohne Verzerrungen erfolgen kann, etwa um mit Hilfe von Datenvisualisierungen eine adressatengerechte Informationsvermittlung zu erreichen.

Die Ästhetisierung von Datensätzen und die Generierung von «Insights» durch Daten-

Seite 5.....
O. Tabino, C. M. Stützer & A. Wachenfeld-Schell, Editorial Board
Data Visualization and Information Design: Bringing Data to Life

Seite 9.....
B. Wiederkehr, Interactive Things
Data Visualization for Exploration and Explanation

Seite 15.....
S. Sieben & P. Simmering, Q | Agentur für Forschung GmbH
Storytelling vs. Dashboards – Wie Sie die richtige Methode zur Datenvisualisierung auswählen

Seite 21.....
M. Bonera, The Visual Agency | Politecnico di Milano
Data Visualization as a Tool to Access Leonardo da Vinci's Greatest Work: The Codex Atlanticus

Seite 25.....
P. Blau, GIM Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH
Visualisierung qualitativer Daten: Die Komplexität des Einfachen

Die Deutsche Gesellschaft für Online-Forschung e. V. (DGOF) beschäftigt sich interdisziplinär mit Fragen innerhalb dieses spannenden Forschungsfeldes.

Seit 2018 gibt es das erste **DATAVIZ-Panel** auf der General Online Research (GOR)-Konferenz, welches u.a. von Florian Tress (Norstat Group) und Oliver Tabino (Q | Agentur für Forschung) organisiert wird. Die Resonanz hierzu zeigt deutlich, dass in der DGOF-Community Bedarf an weiteren Informationen, Inspirationen und wissenschaftlichem Diskurs besteht.

Visualisierung und Informationsdesign bieten zum einen eine große Chance bei der Vermittlung von Informationen. Zum anderen liefern sie aber auch Erkenntnisse über die Qualität der Insights selbst.

Der vorliegende erste Sammelband zum Thema möchte (interaktive) Datenvisualisierung praxisorientiert aufgreifen, um sowohl die grundlagenorientierte wie auch die angewandte Forschung zu inspirieren, näher zusammenzuführen, zukünftige Forschung zu unterstützen sowie für offene Fragen in diesem dynamischen Prozess zu sensibilisieren.

Datenvisualisierung ist bekanntlich «mehr als die Summe ihrer Teile» und soll als innovatives Forschungs- und Anwendungsfeld zunächst einfließend aufgegriffen und fortlaufend weitergeführt werden.

Die vier Beiträge des vorliegenden Kompendiums spiegeln die Vielfalt der Möglichkeiten von Datenvisualisierungen, Data-Design und Informationsdesign wider. Es wird ersichtlich, welchen faszinierenden Mehr-

wert eine gute Visualisierung kreieren kann und wie wichtig die Grundsätze von Informationsdesign für Sozialwissenschaften und Marktforschung bereits jetzt schon sind: Hier stehen wir jedoch erst am Anfang der Entwicklungen.

Benjamin Wiederkehr sieht in Datenvisualisierungen eine Möglichkeit den «Information Overload» mit dem wir täglich, stündlich, minütlich konfrontiert sind, in den Griff zu bekommen. Zudem zeigt er eine wichtige Unterscheidung zwischen «Exploratory data visualization» und «Explanatory data visualization» in seinem Beitrag auf. Zum Schluß gibt er noch einen wichtigen Ratschlag mit auf den Visualisierungsweg: «We don't have to limit ourselves to strictly follow one way or the other.» Hier zeigt sich auch eine Verbindung zur Kunst, denn es ist wichtig, immer wieder Grenzen zu überschreiten und bestehende Konzepte in Frage zu stellen.

Sven Sieben und Paul Simmering beschäftigen sich mit voller Leidenschaft mit Daten und Datensätzen. Daten so aufzubereiten, dass sie einen Mehrwert für die Kundenschaft darstellen, ist immer wieder eine Herausforderung. Deswegen erläutern sie an Beispielen den Unterschied zwischen Dashboards und Data-Storytelling.

Matteo Bonera nimmt uns mit auf eine unglaubliche Reise in die Welt von Leonardo da Vinci. Der Codex Atlanticus wird auf eine neue und besondere Art erlebbar – oder wie es Matteo formuliert: «Applying

technology, data-visualization and information design to this artefact uncovers hidden insights that are invaluable for science.»

Patricia Blau wiederum macht uns in ihrem Beitrag deutlich, dass Visualisierung und Informationsdesign nicht nur bei Big Data oder der Aufbereitung von quantitativen Daten eine Rolle spielen. Die qualitative Forschung muss ebenso wie die datengetriebene Forschung auf adäquate Kommunikations- und Visualisierungsformen achten und sich hierbei der «Komplexität des Einfachen» stellen.



FORWORD

At least since the outbreak of the coronavirus pandemic, everybody has been speaking about or rather looking at data visualizations and infographics. Hardly any news portal or online edition of a renowned newspaper can do without the almost obligatory interactive data visualization on, for example, the course of the pandemic, development of infection rates or a country comparison.

Data journalists from the New York Times have, for example, impressively documented the spread of COVID from Wuhan and in so doing made an important contribution to communicating the spread of the virus and its implications in a dynamic and above all fact-based manner.

Although the background is certainly serious and intrusive, this «visualization boom» highlights the growing importance of data preparation along with professionalization and differentiation at various levels. As a result of the rapid technological development, new data images that can take your breath away or leave you speechless due to their aesthetics are created virtually around the clock. But this also raises questions about what (interactive) data visualization can do in the digital age and to what extent it can stand up to the quality criterion of evidence, especially for questions of a socio-scientific nature.

There is no doubt that the usability of the information presented plays an important role, especially in terms of applied research. Moreover, research quickly reveals that in addition to the advantages that arise from the visual component in the transfer of information, constructs including but not limited to semantics and pragmatics are increasingly being addressed. In addition, the reconstruction of information in particular seems to play a decisive role in the transfer process between sender and receiver.

In this regard, special attention should be paid to the distortion-free reconstruction of information in the transfer process between sender and receiver – which also leads to the question of information transfer appropriate to the addressee.

The aestheticization of data sets and generation of insights using data visualization and in-

formation design is a great opportunity for conveying information, but also for the quality of the actual insights.

This first compendium on the topic aims to take up (interactive) data visualization in a practice-driven way so as to inspire both academic and applied research, bring it closer together, to support future research, but also to raise awareness for open questions in this dynamic process. It is a well-known fact that data visualization is more than the sum of its parts and is to be taken up as an innovative field of research and application initially in an introductory manner and then continued on an ongoing basis.

This compendium's four contributions reflect the diversity of the opportunities of data visualization, data design and information design. The fascinating added value that good visualization can create, how important the principles of information design already are for social sciences and market research, as well as how we are only at the very beginning of the developments become evident.

2018 saw the General Online Research Conference host its first dataviz panel, which was organized by Florian Tress (Norstat Group) and Oliver Tabino (Q | Agentur für Forschung), et al. The response to this clearly shows that there is a need for further information, inspiration and scientific discourse within the DGOF community.

The German Society for Online Research (DGOF) is one organization that deals with this exciting topic area.

Über die Herausgeber/-innen



Oliver Tabino

Q | Agentur für Forschung GmbH

Turley-Strasse 6
D-68167 Mannheim

E-Mail: oliver.tabino@teamq.de

Oliver Tabino ist Gründer und Geschäftsführer (CEO) bei Q | Agentur für Forschung GmbH. 2013-2017 war er Vorstandsmitglied der DGOF.



Cathleen M. Stützer

TU Dresden, KfBH/ZQA

Chemnitz-Strasse 48a
01187 Dresden

E-Mail:

Cathleen.Stuetzer@tu-dresden.de

Cathleen M. Stützer (Dr. phil.) ist Habilitandin und Projektleiterin (PI) an der TU Dresden und seit 2015 Vorstandsmitglied der DGOF.



Alexandra Wachenfeld-Schell

GIM Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH

Gustav-Stresemann Ring 12-16
65189 Wiesbaden

E-Mail:

A.Wachenfeld-Schell@g-i-m.com

Alexandra Wachenfeld-Schell ist Senior Research Director bei der GIM Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH und seit 2013 Vorstandsmitglied der DGOF.

For more information:
www.dgof.de



DATA VISUALIZATION FOR EXPLORATION AND EXPLANATION

Benjamin Wiederkehr, Interactive Things, Switzerland

THE ROLE OF DATA VISUALIZATION IN COMMUNICATION

Many aspects of society, science, business, finance, journalism, and everyday human activity, become ever more quantified. As a result, our world is awash with data of increasing amount and complexity. Still, we must keep afloat with our innate human abilities and limitations. Visualization is one way to manage this information overload: well-designed representations replace difficult cognitive calculations with simpler perceptual interpretations.

They can thus improve accessibility, comprehension, and memory. More literally visualization is the process of transforming data into visuals like charts, graphs, and maps. These are then used to explore or explain insights hidden in the data. The goal being to engage and assist the audiences in analytical sense and decision making. For many professionals working with quantitative data, conveying abstract information in intuitive ways becomes an essential skill.

By building visualization publications and platforms we help organizations to share insights about their data with diverse audiences. Some of these products tell specific stories

that explain patterns, trends, and outliers. Others make vast troves of data explorable to enable people to find their own stories. Yet others combine explanatory and exploratory approaches to serve a variety of different user needs.

The contribution will share learnings and recommendations from our work with regards to the strategic considerations behind some of our most successful data visualizations. More specifically, this article will focus on the benefits and challenges of two visualization approaches to inform and engage your audience: explanatory and exploratory.

In short, the explanatory approach allows the author to guide the user, define the take-home message, steer the conversation while the exploratory approach invites users to ask questions, inspect the evidence, find their own answers.

Explanatory visualizations are author-driven with a pre-defined path through the visualization, they rely more heavily on messaging, and include only limited interactivity. This approach works best when the goal is to tell a story or to communicate efficiently. Explanatory visualizations can be used to communicate the key results of an analysis, in

which data to be displayed is determined in advance and the way it is presented is informed by the end user's needs.

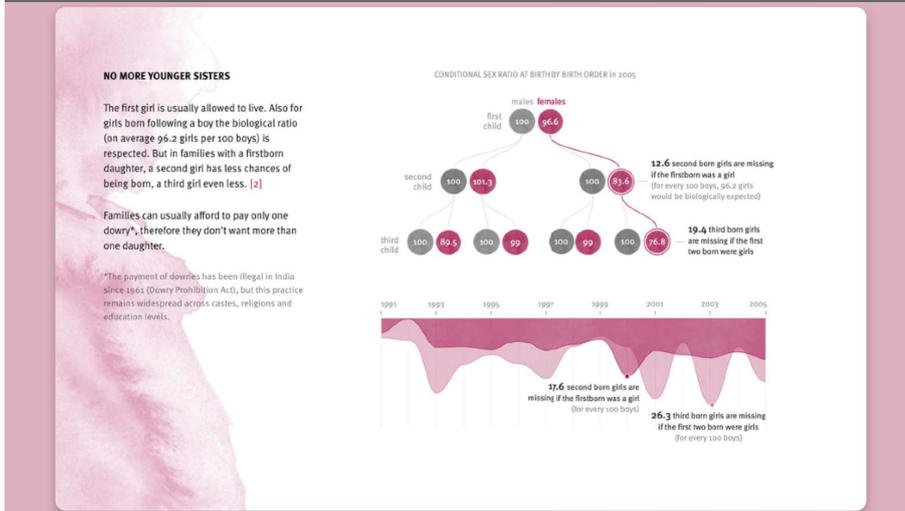
Exploratory visualizations are user-driven with no prescribed ordering, limited messaging, and a high degree of interactivity. This approach works best in cases when data diagnostics and hypothesis formation is expected of the audience. Exploratory visualizations can be used to allow users to independently discover patterns and unravel connections by presenting different perspectives onto the data to be analyzed.

COMPELLING STORIES CAN BE FOUND EVERYWHERE

Before we dive into the details of processes and techniques, it is assumed that compelling stories can be found in and told through both approaches. This case is beautifully demonstrated with the following comparison.

We are looking at two examples from past work: «**Unwanted**» is an explanatory data story from a self-initiated investigation. «**Education Inequalities**» is an exploratory data platform commissioned by UNESCO.

Figure 1: Conditional Sex Ratio at Birth by Birth Order in 2005 (Unwanted, Interactive Things, 2015)



only have a 1% chance of ever seeing the inside of a classroom.

Although these two publications use very different approaches to present the data, the stories that we can share with our users are equally evidence-based, clear, and compelling.

EXPLANATORY VISUALIZATION: PROVIDE GUIDANCE AND REVEAL INSIGHTS

Let's look at the benefits for each of these two approaches in more detail: We are going to start with «Explanation» and discuss how we can provide guidance and reveal insights to the user. Our case study for explanatory visualization is a data-driven report on the quality of life published by the German Government called «Wellbeing in Germany».

It is designed to provide a qualitative and quantitative overview for citizens and government officials. To do this, the federal government selec-

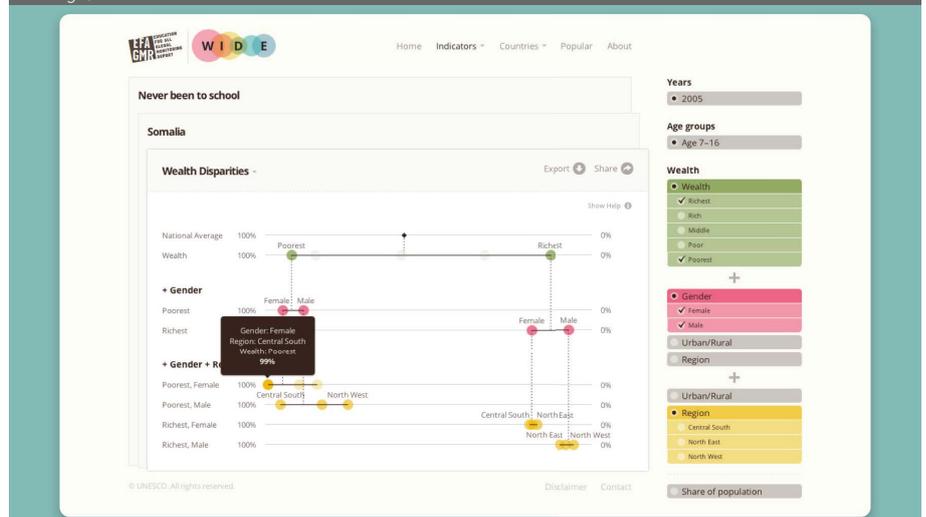
The objective of Unwanted is to shed light on over 600'000 girls estimated to be missing in India every year [Figure 1]. The article lays out the scientific foundation for this claim in the beginning, presents the quantitative evidence through a series of data visualizations, and includes qualitative anecdotes from affected people. In this manner, Unwanted provides the overarching statistical framework and tells specific stories from a first-person perspective.

This already paints a more nuanced picture about the access to education for the more and for the less deprived ends of the spectrum.

Going one step further into detail by combining these characteristics, we see their cumulative impact on specific demographic subgroups [Figure 2]. This inspection reveals the very specific story that if you're born as a girl in one of the poorest households in the Central South of Somalia, you

The objective of Education Inequalities is to show the deprivation and marginalization in access to education worldwide. It includes a series of different indicators about this disparity. In contrast to Unwanted, Education Inequalities starts with an objective global overview and allows the user to drill down into one country view the spread for different demographic characteristics like gender or wealth.

Figure 2: Intersectional Demographic Disparities in Somalia (Education Inequalities, Interactive Things, 2014)



ted 46 indicators in 12 dimensions that describe and measure the current status and trends in wellbeing in Germany.

When a user lands on the homepage, we explain the hierarchy of the indicators and dimensions of the underlying data set. We use a staggered animation to slowly build up the full scope of the report. This way, it allows the user to ease into the report without feeling overwhelmed about the amount of information. Simple interaction enables the user to look around before selecting a chapter to dive into.

The inner most circle is «Our Life» and includes five dimensions that have a direct impact on people's lives: family, health, education, work, and income. The second circle is «Our Surrounding» and describes three dimensions about where people live, infrastructure and mobility, security and social cohesion. The outer most circle is «Our Country» and covers: the economy, environment, freedom and equality,

Figure3: Group, Dimension, Indicator Overview (Wellbeing in Germany, Interactive Things, 2016)

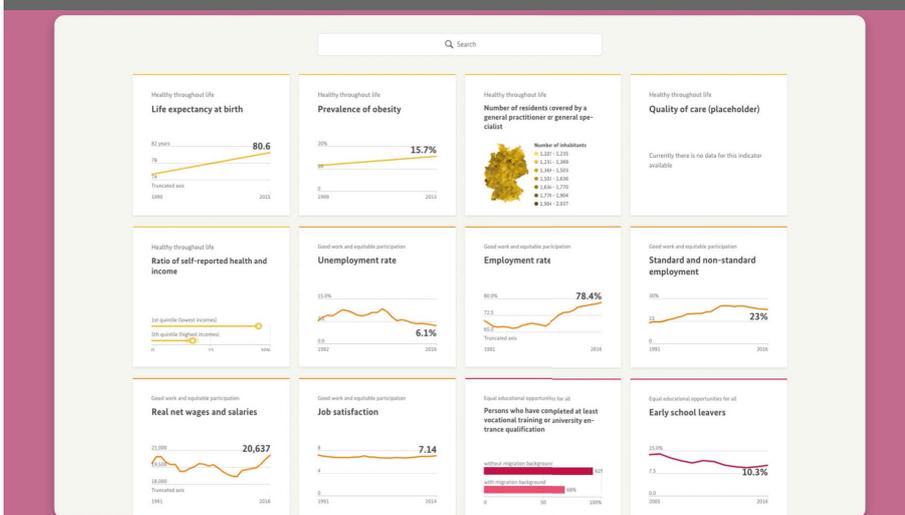


and Germany's international responsibility [Figure3]. Once on a chapter page the user can read through the report which is accompanied with interactive charts and maps.

The user can even place themselves into the data set by searching for their county of residence. It uses the user's scrolling and interaction to highlight areas of the visualization corresponding to the explanations in the text that

describe what is shown and interpret the findings. At any point in time, the user is free and able to explore the visualization on their own. Besides the big hero visualization, additional charts and maps present specific aspects in more detail and with higher focus. For users with limited time and urgent needs, Wellbeing in Germany provides a summary sections at the end of each chapter with fast facts and key insights.

Figure4: Indicator Dashboard (Wellbeing in Germany, Interactive Things, 2016)



For the highly interested and advanced users Wellbeing in Germany provides a dashboard for all indicators that gives access to the raw data as well as the charts and maps as images for download [Figure4].

To summarize the benefits of explanatory data visualizations: The predefined structure of a narrative provides our audience with the necessary guidance to understand the full context and allows the author to gradually reveal and highlight insights.

EXPLORATORY VISUALIZATION: ENABLE VALIDATION AND ENCOURAGE INSPECTION

Next, we will learn how «Exploration» can encourage users to inspect and validate the evidence. Our case study for exploratory visualization is a data platform about state of the digital transformation worldwide published by the OECD called «Going Digital Toolkit». It is designed to provide a benchmark for effective policymaking.

The Going Digital Toolkit is structured along the seven policy dimensions of their integrated policy framework, which cuts across policy areas to help ensure a whole-of-economy and -society approach to realize the promises of di-

gital transformation for all. The dimensions included in the toolkit are Access, Use, Innovation, Jobs, Society, Trust, and Openness. The goal of the Going Digital Toolkit is to help countries assess their state of digital development and formulate policy strategies and approaches in response.

To help them to this, a user can gain a quick overview over the general state of digital transformation of all countries and how this compares to their own country directly on the homepage. From this overview, the user can judge how their country's development roughly compares to others [Figure 5].

To have a closer look, they can dive into one of the seven policy dimensions.

This dimension overview lists all the indicators in parallel and visualizes the status of each country along the horizontal axis. It enables further exploration of the data like direct comparison between individual countries. To drill down even further, the user can select one indicator and switch to the detail view.

The user is able to further evaluate the differences between countries. The tool provides time series data for the exploration of trends and change over time. Whenever possible, it provides breakdowns of the indicators into sub-indicators enabling the view on a topic through different lenses.

Figure 5: Framework Overview (Going Digital Toolkit, Interactive Things, 2019)

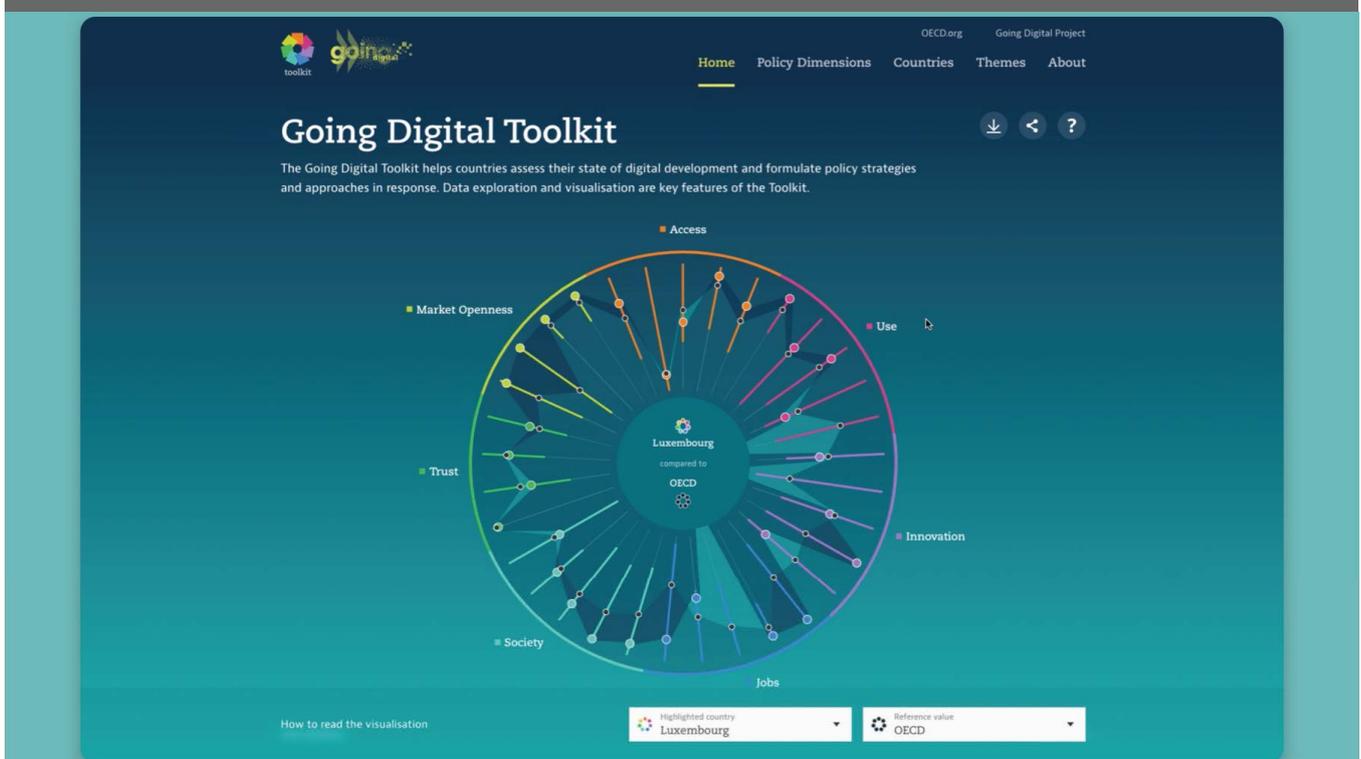
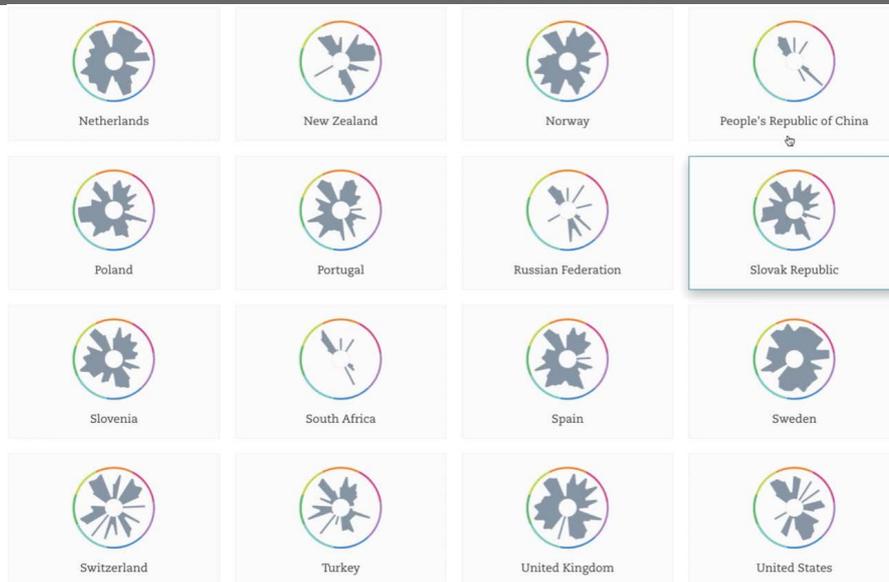


Figure 6: Country Overview (Going Digital Toolkit, Interactive Things, 2019)



For the country overview we created simplified data portraits [Figure 6]. The purpose of these small portraits is not the precise global comparison. Instead, they are intended to act as a quick and unique identifier – a data fingerprint of sorts. By looking at the composition of the country figure, the user can identify the general progress in digital transformation on one hand, and identify gaps in data on the other. Selecting a country will lead the user to the country detail page which allows to explore the nuances of the country data.

Lastly, we included a page of cross-cutting themes. These are topical collections of indicators from different dimensions. From here the user can switch again to the indicator's detail page or see all the indicators of one dimension. The visualization technique used is consistent across all detail pages.

This ensures that the user is able to navigate and interact with the visualization with ease and efficiency.

To summarize the benefits of exploratory data visualizations: The ability to independently inspect the visualization and validate the insights will empower the audience to ask questions, find answers, and draw conclusions on their own.

KEY DIFFERENCES BETWEEN EXPLORATORY AND EXPLANATORY VISUALIZATION

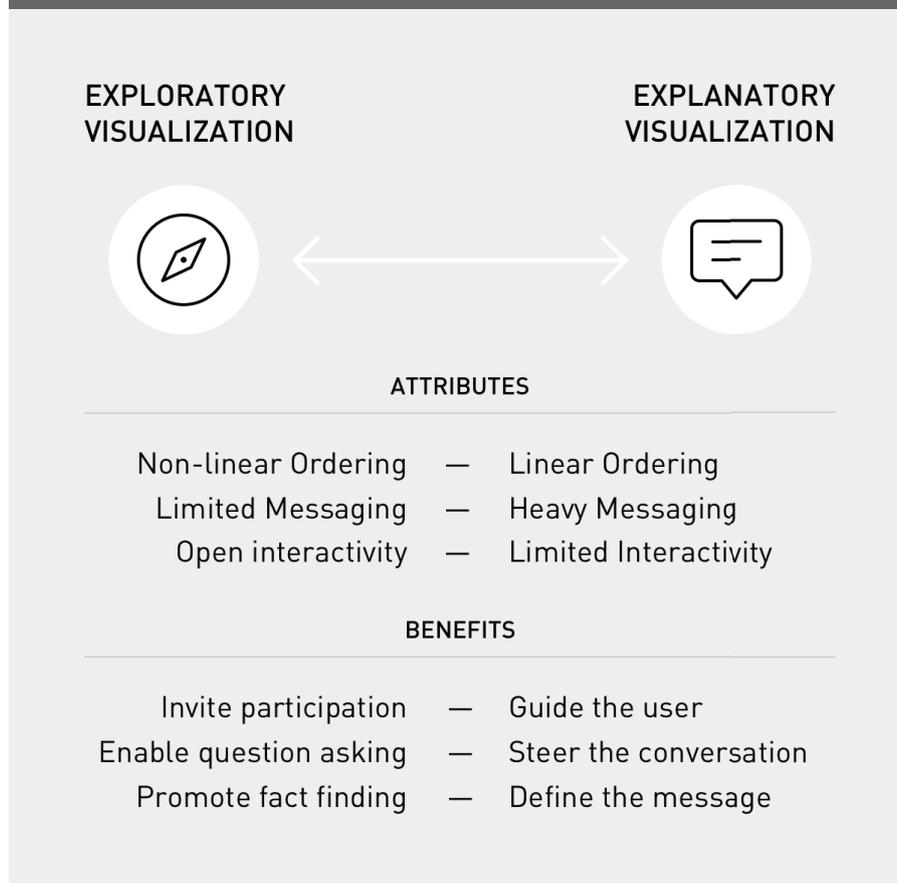
The benefits of exploratory and explanatory visualizations were analyzed in different case studies. Figure 7 summarizes the key difference between these two approaches. Understanding the different needs of the author and the audience will help you weigh the different advantages of these two approaches to define the right path forward.

- ➔ **Exploratory data visualization** serves information needs of the receiver. The ability to independently inspect the visualization and validate the insights will empower the audience to ask questions, find answers, and draw conclusions.
- ➔ **Explanatory data visualization** serves communication goals of the sender. The structure of a narrative provides your audience with the necessary guidance to understand context and allows you as the author to gradually reveal insights.

EXPLORATION AND EXPLANATION ARE A SPECTRUM, NOT SILOS

Theoretically, visualizations could be placed into the exploratory or explanatory dichotomy. The contribution introduced them as user-driven or author-driven types of

Figure 7: Exploratory-Explanatory-Visualization-Spectrum



visualization. However, as we have seen throughout our case studies, many examples of visualizations fall somewhere in-between. An essential characteristic of effective data communication is its flexibility to combine both elements. We should therefore think of exploration and explanation as a spectrum instead of separate silos.

Contemporary most successful visualizations are increasingly striking a balance between the two approaches:

- ➔ providing room for interactivity in the context of a structured narrative and
- ➔ embedding annotations and interpretations in the cont-

ext of an exploratory experience.

Finding the right place on this spectrum is a key milestone when creating a data visualization product or publication. Who our audience is, when and how they use our visualization, and what job we help them get done should inform our decisions about what elements to include.

There is plenty of room to experiment with combinations and hybrid approaches. We don't have to limit ourselves to strictly follow one way or the other. I hope that the contribution has inspired you and that these principles will help you in your own work.



Interactive Things
 Brauerstrasse 37
 CH-8004 Zürich, Schweiz
 E-Mail: hello@interactivethings.com

About the Author



Benjamin Wiederkehr is co-founder and managing director of Interactive Things. He teaches data visualization at the Lucerne University of Applied Sciences and Arts, Zurich University of the Arts, and Bern University of the Arts.

For more information:
www.interactivethings.com



STORYTELLING VS. DASHBOARDS – WIE SIE DIE RICHTIGE METHODE ZUR DATENVISUALISIERUNG AUSWÄHLEN

Swen Sieben & Paul Simmering, Q | Agentur für Forschung GmbH, Mannheim

NEUE HERAUSFORDERUNGEN IN DER KOMMUNIKATION

Datenvisualisierung wird immer wichtiger in der Kommunikation. Gerade in der Zeit der Corona-Pandemie spielt Datenvisualisierung eine zentrale Rolle, um die Lage und Dynamik zu kommunizieren. Wenn Daten erhoben und mit immer neuen Methoden analysiert werden, ist es wichtig, diese Daten adressatengerecht aufzubereiten.

Auch in der Marktforschung ist die Wahl der richtigen Methode für die Datenvisualisierung wichtig, um dem Kunden eine nützliche Analyse zu bieten. Im Folgenden werden zwei Ansätze zur Datenvisualisierung verglichen:

- ➔ Dashboards und
- ➔ Data Storytelling.

Ein Dashboard nach Wexler, Shaffer und Cotgreave (2017) ist eine Software-Oberfläche, auf der verschiedene Datenvisualisierungen aktuelle Daten zusammenbringen. Meist gibt es Möglichkeiten, diese Daten zu filtern. Data Storytelling nach Nussbaumer Knaflic (2015) ist eine visuelle Datenanalyse, welche eine Argumentation für Handlungsempfehlungen mit Daten belegt. Die Leserschaft wird

schrittweise durch die Analyse geführt. Im Data Storytelling werden Visualisierungen annotiert, um wichtige Fakten hervorzuheben.

Den Vergleich machen wir anhand eines Beispiels mit einem Datensatz aus der Hotelindustrie: die Buchungsdaten eines Resort Hotels in Portugal aus dem Jahr 2016. Die Daten wurden von Nuno, de Almeida, und Nunes (2019) veröffentlicht. Diesen Datensatz haben wir als Dashboard dargestellt und eine Data Story dazu verfasst, um die Vor- und Nachteile beider Ansätze gegenüber zu stellen. Abschließend werden wichtige Kriterien präsentiert, welche die Entscheidung für oder gegen eine dieser Präsentationsformen beeinflussen.

DASHBOARDS ZEIGEN DATENSTRÖME IN ECHTZEIT

Dashboards zeigen typischerweise Visualisierungen eines stetigen Datenstroms, der automatisch erfasst, verarbeitet und bereitgestellt wird.

Darin liegt der größte Vorteil: die Daten im Dashboard sind stets aktuell. Dadurch eignet sich das Dashboard für die Beobachtung einer Organisation oder eines Prozesses. Es gibt auch Dashboards, die einen

oder mehrere große Datensätze enthalten, die nur selten oder gar nicht aktualisiert werden. Diese Variante eignet sich, wenn ein Datensatz z. B. sehr viele Subgruppen enthält, die Nutzende mit dem Dashboard selbst explorieren können.

Für ein Dashboard ist die Zielgruppe entscheidend. Hier stellen wir uns vor, dass das Dashboard für einen Hotelier entwickelt wurde, der die aktuellen Buchungen analysiert. Der Hotelier erhält sowohl eine Übersicht über aktuelle Informationen aus der Woche (Buchungen, Stornierungen, Sonderwünsche) sowie über langfristige Trends innerhalb der Buchungen (Kalender) als auch Informationen zu den jeweiligen Gästen (Länder und Marketingkanäle)[Abbildung 1].

Aus einer großen Menge von Daten können Nutzende mithilfe von Bedienelemente, wie Filter, Zoom und Tooltips, Detailinformationen extrahieren.

¹ Wexler, Steve, Jeffrey Shaffer, and Andy Cotgreave. *The big book of dashboards: visualizing your data using real-world business scenarios*. John Wiley & Sons, 2017.

² Nussbaumer Knaflic, Cole. *Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals*. John Wiley & Sons, 2015.

³ Antonio, Nuno, Ana de Almeida, and Luis Nunes. "Hotel booking demand datasets." *Data in brief* 22 (2019): 41-49.

Damit können sie sich exakt die Informationen herauspicken, die für sie relevant sind. Nutzende können mit den Daten in einen Dialog treten und ihnen Fragen stellen. Voraussetzung dafür ist, dass sie Zeit und Interesse mitbringen⁴. Gut gestaltete Dashboards bieten deshalb beides:

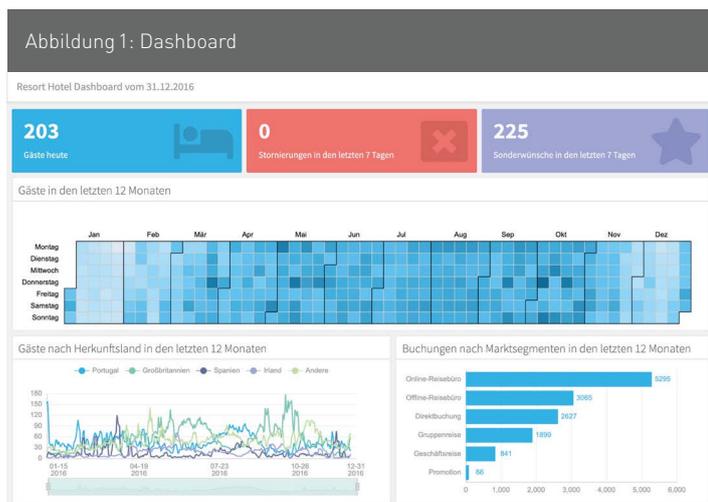
- ➔ einen schnellen Überblick und
- ➔ die Möglichkeit, Details ans Tageslicht zu bringen.

Somit kann ein Dashboard für verschiedene Zielgruppen nützlich sein. Die Herausforderung für Ersteller/-innen von Dashboards ist dabei, voranzuziehen, welche Informationen relevant sind. Denn bei zu vielen Darstellungen und Einstellungsmöglichkeiten leidet die Zugänglichkeit.

DASHBOARD FATIGUE UND ANDERE GEFAHREN

Die kompakte Darstellung ist sowohl Stärke als auch Schwäche von Dashboards. Sie bieten Zugang zu vielen Informationen auf einen Blick, haben aber dafür nur wenig Platz für Erklärungen und bieten keine Handlungsempfehlungen. Ohne Kontext können sie unverständlich sein oder einen Onboarding Prozess erfordern.

Auch bei Dashboards spielt deshalb Kuration eine wichtige Rolle. Bei einem Dashboard kann die Versuchung groß sein, alle verfügbaren Informationen zu zeigen, statt nur die tatsächlich relevanten.



Es besteht die Gefahr einer zu technischen Perspektive auf die Möglichkeiten des Dashboards und der interaktiven Grafiken, so dass das Interesse der Nutzenden nicht mehr im Fokus ist (Baur, 2017).

Dashboards können aufwändig in der Entwicklung sein. Die Schritte dafür sind:

1. Befragung der potentiellen Nutzenden zu ihren Zielen, Interessen und Anwendungsfällen
2. Design des Dashboards
3. Automatisierung der Datenerfassung und Bereitstellung in einer performanten Datenbank
4. Programmierung des Dashboards

Die Schritte 1 und 2 sind notwendig, um einerseits das Dashboard den Bedürfnissen der Nutzenden entsprechend zu entwickeln und anderer-

seits Entwicklungszeit effizient zu nutzen. Im Idealfall wird das Dashboard in einem iterativen Prozess mit ständiger Einbindung der Nutzer/-innen entwickelt.

Nach der Fertigstellung benötigen das Dashboard und dessen Nutzende stetigen Support, etwa durch Implementierung neuer Funktionen, Softwareupdates und nötigen Anpassungen aufgrund von Änderungen der Datenerfassung. Auch die Bedürfnisse der Nutzenden können sich mit der Zeit ändern. Es reicht nicht, ein Dashboard einmal zu bauen, sondern es ist eine Softwareprodukt, welches stetige Aufmerksamkeit benötigt. Nur so kann auf eventuelle Bugs, Änderungen bei den eingehenden Daten und auf Nutzerfeedback eingegangen werden.

⁴Baur, Dominikus. *The Death of Interactive Infographics?* Blogpost: <https://do.minik.us/blog/the-death-of-interactive-infographics>. 2017.

Man geht den Nutzenden gegenüber also eine langfristige Verpflichtung ein.

Sichtbarkeit ist eine weitere Herausforderung von Dashboards. Meist sind sie auf einer Webseite verfügbar. Wenn sich die Arbeitsabläufe bisher um Reportings in Form von PDF oder PowerPoint drehen, ist das eine Umstellung.

Für das Reporting in dieser Art eignen sich Dashboards weniger, weil für die Interaktionen eine Verbindung zur Datenbank oder zumindest JavaScript erforderlich ist.

Außerdem ändert sich das Dashboard mit neu eintreffenden Daten, sodass die Charts bald nicht mehr aktuell sind.

Im Gegensatz zu Reportings in Dokumenten, welche per E-Mail verschickt werden, hat ein Dashboard von sich aus keinen Trigger, um Nutzende

zu bewegen, es aufzurufen. Es besteht aber z. B. die Möglichkeit, E-Mail Alerts zu programmieren. Dadurch werden Nutzende benachrichtigt, wenn es interessante Entwicklungen in den Daten gibt.

Solche Alerts können zudem einen Link in das Dashboard enthalten, mit dem die Empfänger die Daten, auf die sich der Alert bezieht, tiefer analysieren können. Manche Dashboards bieten auch wöchentliche oder monatliche Zusammenfassungen an. Automatische E-Mails laufen leider immer Gefahr, zu Spam zu werden. Daher ist auch hier eine Abstimmung mit der Nutzerschaft zu ihren Interessen nötig.

Die Sichtbarkeit von Dashboards leidet auch, wenn in einer Organisation bereits mehrere Dashboards genutzt werden.

Da das jeweilige Dashboardversprechen «viele Informationen auf einen Blick» zur konstanten Informationsflut beiträgt, kann sich eine «Dashboard Fatigue» entwickeln. Diese macht es neuen Dashboards schwer Aufmerksamkeit zu bekommen.

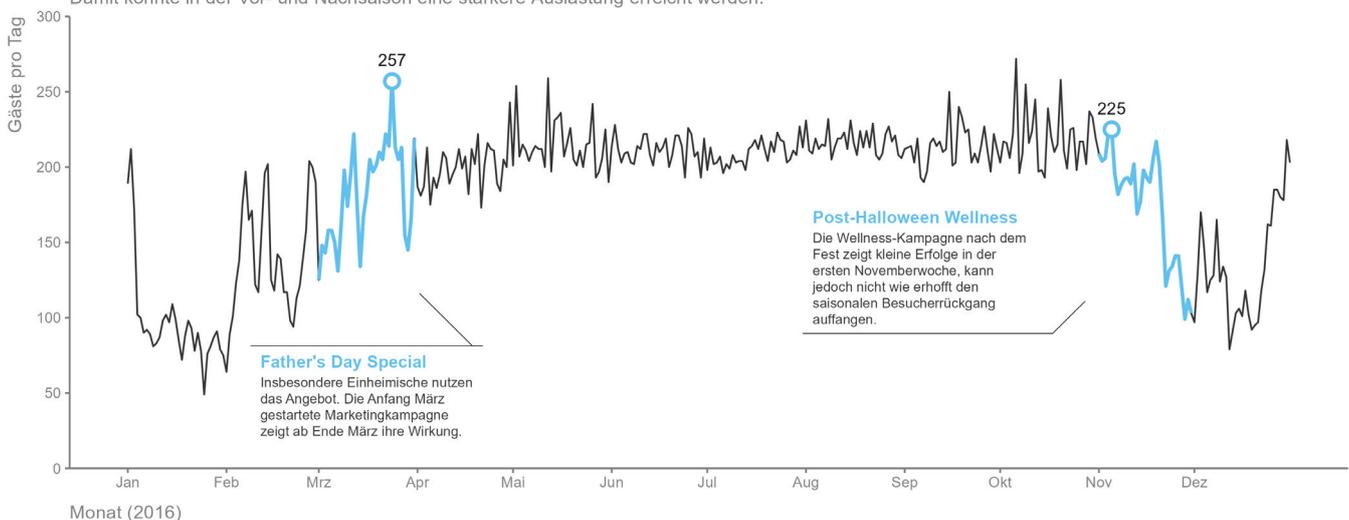
STORYTELLING NIMMT LESENDE AN DIE HAND

Im Gegensatz zum Dashboard, ist das Ziel des Storytellings die Entwicklung einer konkreten, datengestützten Erzählstruktur, die die Lesenden an die Hand nimmt und durch zentrale Stationen der Geschichte führt. Als Beispiel für eine Data Story stellen wir uns vor, dass ein/e externe/r Berater/-in die Buchungsdaten analysiert hat und dem Hotelier nun Insights zu seinem Geschäft aufzeigt. Sie zeigt nicht nur eine nackte Zeitserie, sondern erzählt mithilfe

Abbildung 2: Angewandtes Storytelling

Die Gästedaten aus 2016 zeigen: Veranstalten Sie auch im nächsten Jahr besondere Events

Die Events im vergangenen Jahr haben effektiv die einheimische Zielgruppe angesprochen. Damit konnte in der Vor- und Nachsaison eine stärkere Auslastung erreicht werden.



von Überschriften und Markierungen eine Geschichte [Abbildung 2]. Am Ende einer Data Story stehen nachvollziehbare Handlungsempfehlungen, die an Entscheidungstragende herangetragen werden. Darin liegt der Vorteil des Storytellings: Die Entwicklung von einprägsamen und faktengestützten Empfehlungen. Der Fokus der Data Story auf eine Handlungsempfehlung reduziert die wahrgenommene Komplexität von Daten und macht sie schneller erfassbar.

Dementsprechend nehmen Storytellingautoren/-innen eine entscheidende Rolle im Storytellingprozess ein. Sie haben die Aufgabe, relevante Informationen für das spezifische Storytelling durch explorative Analysen auszuwählen und leserefokussiert aufzubereiten.

Dieser intensive Prozess der Datenkuration liegt beim Dashboard in der Verantwortung des Lesers. Dashboard-Nutzende müssen lernen, eigene Beobachtungen im Datenstrom im jeweiligen Kontext zu verstehen und zu bewerten, um später Konsequenzen und Handlungsempfehlungen eigenständig abzuleiten. Die Data Story nimmt den Lesenden Arbeit ab und ermöglicht mit konkreten Handlungsempfehlungen ein themenspezifisches Weiterdenken.

Die Stärken des Storytellings werden insbesondere dann relevant, wenn neben der Betrachtung eines Datenstroms, Merkmale effektiv kommuniziert oder qualifizier-

te Entscheidungen getroffen werden sollen. Diese Kommunikationsstrategie kann auf unterschiedliche Art und Weise präsentiert werden, z. B. als Bericht im PDF-, Power Point- oder HTML-Format oder als Vortrag mit anschließender Diskussion.

BEIM STORYTELLING IST DER AUTOR IN DER VERANTWORTUNG

Die Erstellung einer Data Story ist generell mit hohem Aufwand verbunden, wobei der Nutzen meist ein einmaliger ist. Handlungsempfehlungen werden zwar idealerweise auf Grundlage von aktuellen Daten ausgesprochen, können allerdings zu einem späteren Zeitpunkt veraltet sein.

Darüber hinaus ist das Storytelling weniger facettenreich als ein Dashboard. Das liegt an der fokussierten Zielsetzung des Storytellings, denn diese sieht konkrete Handlungsanweisungen als Antworten auf bestimmte Fragestellungen vor. Um den Fokus des Storytellings zu schärfen, d.h. Informationen leserefokussiert zu gestalten und Themen nach Relevanz sortieren zu können, müssen Storytellingautoren/-innen in direkten Austausch mit Auftraggebern treten.

Falls der direkte Austausch eingeschränkt ist, oder Fragestellungen noch nicht klar definiert sind, muss vorausgeahnt werden, welche Fragen und Interessen Lesende haben. Das Storytelling setzt eine

Klarheit in der Datenanalyse und Argumentationsstruktur voraus. Je besser Autoren/-innen ihre Leserschaft kennen, desto zielgerichteter können die Handlungsempfehlungen und die Kuration der Daten sein.

Die intensive Auseinandersetzung mit der Thematik birgt auch Gefahren. Storytelling ist ein **subjektiver Ausdruck** der Autoren/-innen, die die Verantwortung haben, relevante Daten auszuwählen und in einer Storyline zu verknüpfen. Dadurch kontrollieren sie die Narrative und können bewusst oder unbewusst täuschen. Ein Dashboard bei dem Daten automatisiert eingespeist werden, ist objektiver und bietet weniger Raum für Manipulation.

KEINE HALBEN SACHEN: ENTSCHEIDUNGSHILFEN FÜR EINE PRÄSENTATIONSFORM

Für die Marktforschung sind beide Formen der Präsentation relevant. Die Wahl der Methode hängt von der Situation ab. Sowohl Dashboards als auch Storytelling erfordern eine intensive Auseinandersetzung mit den Daten und Empathie für die Nutzerschaft. Wichtige Kriterien für die Entscheidung für die Präsentationsform sind folgende:

- ➔ **Zielsetzung:** Da Storytelling sich besser in qualitativen Analysen integrieren lässt, bietet es sich stärker für die Exploration von neuen Produkten oder Positionierungen an. Wenn es um die Erfolgsmessung und die Steuerung von bereits vorhandenen Kampagnen oder Produkten geht, liegen Dashboards vorn.
- ➔ **Datenfluss:** Wenn ein kontinuierlicher Datenstrom analysiert wird, beispielsweise Social Media Beiträge, Reviews oder Sensordaten, bietet sich eine Darstellung in einem Dashboard an. Es bietet Kosteneinsparung und Automation, sowie höhere Aktualität als manuell verfasste Reports. Trotzdem gibt es auch hier eine Rolle für Data Storytelling, etwa bei der inhaltlichen Einordnung der Ereignisse und der Übersetzung in Handlungsempfehlungen.
- ➔ **Projektdauer:** Bei kurzfristigen Projekten ist ein Dashboard nicht angebracht. Es muss sich um eine langfristige Beziehung zum Kunden handeln, andernfalls ist das Risiko hoch, dass das Dashboard schnell verwaist. Bei langfristigen Projekten können sie effizienter als Data Storytelling sein, da sie stärker auf Automation setzen.

- ➔ **Erfahrung der Kundschaft:** Dashboards stellen höhere Anforderungen an die Kunden/-innen, die Statistiken mit weniger Erklärungen verstehen müssen und selbstständiger mit den Daten arbeiten.
- ➔ **Abläufe beim Kunden:** Wenn Kunden/-innen es gewohnt sind, Dokumente per E-Mail zu bekommen, kann es ein Dashboard schwer haben, beachtet zu werden. Umgekehrt kann ein Dashboard bei einer hoch digitalisierten Kundschaft auch direkt in interne IT-Systeme eingebunden werden und dadurch dauerhaft sichtbar sein, während ein Report im Postfach altert.

Dashboards und Storytelling können auch hintereinander geschaltet werden: Ein/-e Analyst/-in beobachtet ein Dashboard, findet interessante Stories, bereitet sie auf und gibt damit Empfehlungen an die Kunden/-innen. Umgekehrt können Kunden/-innen auch durch eine Story in ein Thema eingeführt werden und es dann fortan in einem Dashboard selbst beobachten.

Wir empfehlen, den Mittelweg zu vermeiden: Aneinanderreihungen von Visualisierungen im Stil eines Dashboards, aber in einer Präsentation. Diese Art von Reporting ist am ein-

fachsten zu erstellen, denn es ist nicht nötig, ein Dashboard zu programmieren und auch nicht, die Story in den Daten zu finden und zu erzählen.

Es spart Arbeit bei der Erstellung auf Kosten der Kundschaft, die selbst nach inhaltlichen Ableitungen in den Daten suchen muss, aber dazu nicht die analytische Tiefe des Dashboards zur Verfügung hat.



Q | Agentur für Forschung GmbH
Turley-Strasse 6
D-68167 Mannheim
E-Mail: info@teamq.de

Über die Autoren



Swen Sieben
ist Data Analyst bei Q |
Agentur für Forschung.



Paul Simmering
ist Data Scientist bei Q |
Agentur für Forschung.

Weitere Informationen:
www.teamq.de



DATA VISUALIZATION AS A TOOL TO ACCESS LEONARDO DA VINCI'S GREATEST WORK: THE CODEX ATLANTICUS

Matteo Bonera, The Visual Agency & Politecnico di Milano, Italy

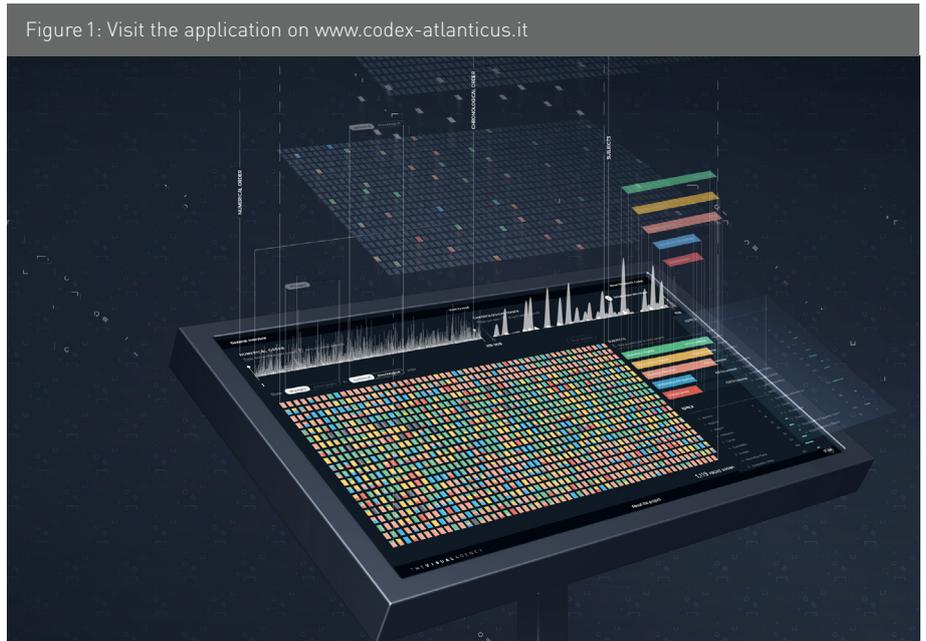
INTRODUCTION

Leonardo da Vinci is worldwide considered to be one of the greatest geniuses in human history. The famous frescoes and paintings that we can still admire today are only a tiny fraction of what constitutes the gigantic heritage of Leonardo da Vinci's significance. Part of his heritage is an incredible amount of sketches that survived the total dismemberment thanks to vicissitudes that comprehend legacies, lootings, millionaire purchases, and thefts.

On the occasion of the 500th anniversary of the great master's death a digital application has been launched: a tool that allows people to access the entire content of the artist's sketchbook, the «Codex Atlanticus».

The book is the largest existing collection of original drawings and texts by Leonardo da Vinci and is preserved at the Biblioteca Ambrosiana in Milan. This codex comprises 1,119 pages dating from 1478 to 1519. Due to this wide time span, it contains a great variety of subjects: from architecture to engineering, from art to natural sciences. The complexity intertwined with the subject identified, highlighted the need for shaping a

Figure 1: Visit the application on www.codex-atlanticus.it



tool of digital humanities that helped to show, explore and analyze such vast and diverse content.

The database behind the application is based on a philological study done in the 1970s by Augusto Marinoni, then considered the greatest expert on the philology of Leonardo da Vinci. His publication «Il Codice Atlantico di Leonardo da Vinci: indici per materie e alfabetico»¹ contains a substantial critical analysis of this work. Furthermore Marinoni created a catalog of 140 topics present in the Codex Atlanticus and attributed each page to one of these topics, including an esti-

mation of when each page was created. To sum up, the Codex Atlanticus is not only rich in content but also offers an incredible source of information that can be accessed when analysing and cross examining all the insights related to the single pages.

The use of technology and in particular the field of data visualization and information design have allowed The Visual Agency to create an application that makes this complexity and all the hidden insights visible and more accessible for users.

¹ The Codex Atlanticus by Leonardo da Vinci: alphabetical table of content and by subject

THE APPLICATION

This application is freely available online at the URL www.codex-atlanticus.it. The introduction addresses the general public, which might have no previous knowledge of what the Codex Atlanticus is. After this background information, the user is invited to explore the content of the codex. For the purpose of making the content accessible to everyone, the 140 topics identified by Marinoni have been grouped into five main subjects:

- ➔ Geometry and algebra with 1,141 occurrences;
- ➔ Physics and natural sciences with 1,004 occurrences;
- ➔ Tools and machines with 904 occurrences;

- ➔ Architecture and applied arts with 496 occurrences;
- ➔ Human sciences with 429 occurrences.

The general overview represents the visualization of these occurrences and consists of a matrix of 1,119 modules, one for each page. Each of these rectangles is a proportional area chart whose dimensions depend on the number of occurrences of each of these five subjects on that specific page. Thanks to this main visualization users can get an idea of the occurrences of each topic in a single glance.

Surrounding the general overview, there are the subject and topic filters. This section allows users to select the subjects of interest and see all relevant pages in the general overview. The bars that repre-

sent each subject are proportional in size to the frequency with which topics occur on each page, visually and numerically displaying the results of the selection. A list of topics will be displayed below the subjects and each entry can be selected to view pages concerning that specific topic.

Another important feature is that pages can be ordered in two ways: numerical order organizes the pages in the order by which the pages of the codex are universally cataloged. The chronological order organizes the pages by the year of writing as attributed by Augusto Marinoni.

By moving the mouse pointer over the individual pages, a preview of the recto (front) of the page is generated with indicators relating to the page number and presumed year of

Figure 2: The general overview

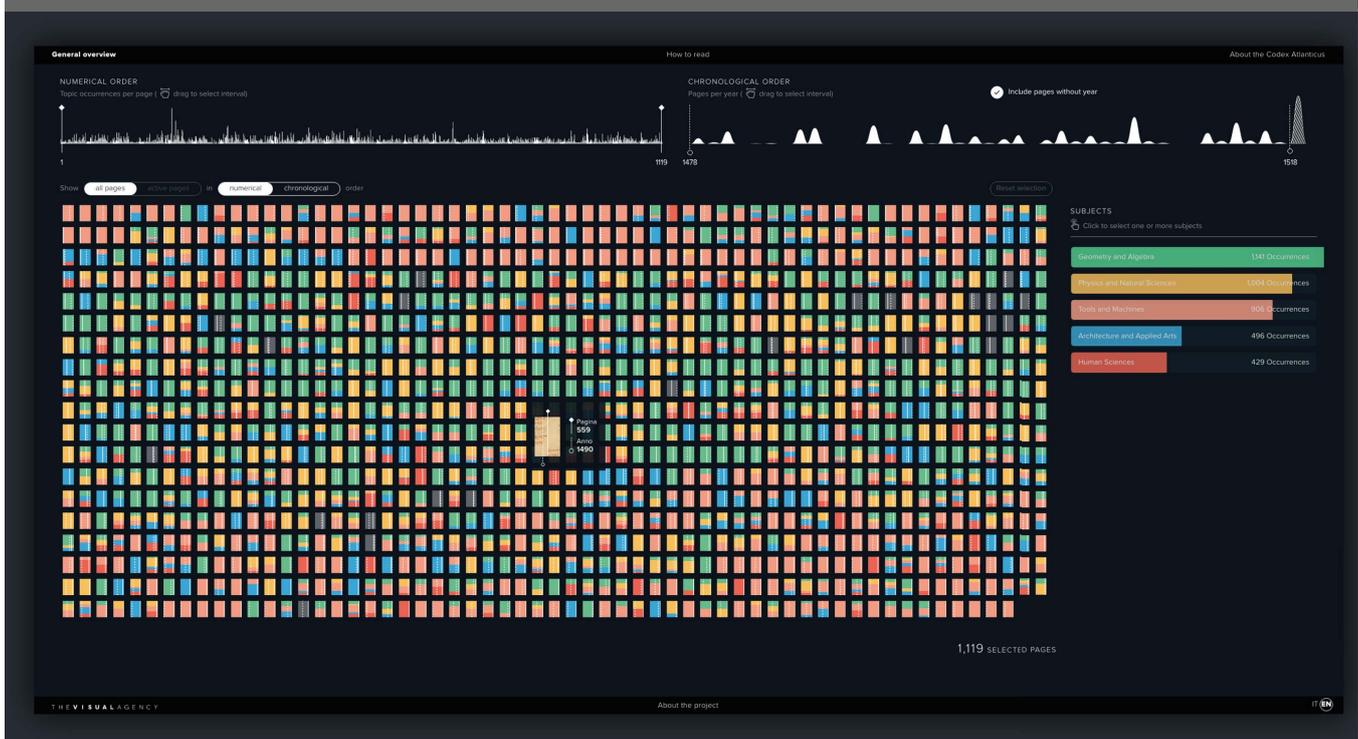
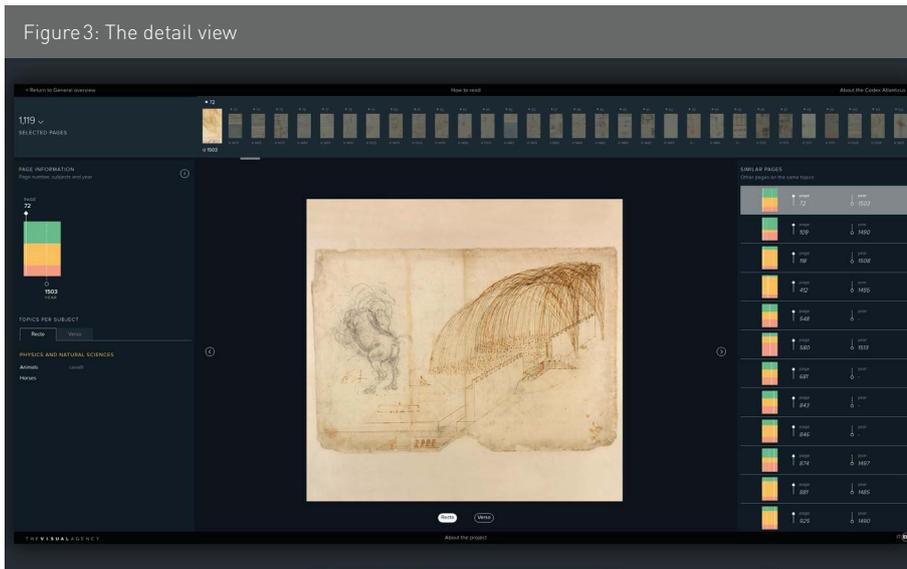


Figure 3: The detail view



writing. Clicking on any preview the application will provide access to the detailed view. The page view allows users to gain more in depth information about the content of every single page of the Codex Atlanticus. This section is headed by a zoomable picture of the front and back of the selected leaf and surrounded by the information about its content.

THE TOUCH-SCREEN TOTEM

The application is not only accessible online but exists also physically in the form of a touch-screen totem hosted at the Pinacoteca Ambrosiana in Milan. The totem is located beside the original pages of the Codex Atlanticus that are exposed in the famous Sala Federiciana.

This version of the application is designed specifically to be experienced through physical interaction between the user and the touch-screen. In addition to interaction design expedients it contains full resoluti-

on pictures also including the pages shown in the exhibition.

CONCLUSION

The cataloging and visual transformation of the Codex Atlanticus and the information it holds are unique and open new ways to study and experience this collection of texts and drawings and to dive into the work of one of the great masterminds of history. Applying technology, data

visualization and information design to this artefact uncovers hidden insights that are invaluable for science.

Through the user centric design, accessibility and visual language these insights are not only reserved for the expert's eye but can now be discovered and understood also by members of the wider public coming from different cultural backgrounds, age groups and with different levels of technological literacy. The application is a perfect example of how information design and data visualization create value which can be applied to the arts but also many other disciplines.

About the Author



Matteo Bonera is Creative Director at The Visual Agency, Professor at Politecnico di Milano.

For more information:
www.thevisualagency.com



Figure 4: Sala Federiciana where pages of the Codex Atlanticus and the touch-screen are displayed



VISUALISIERUNG QUALITATIVER DATEN: DIE KOMPLEXITÄT DES EINFACHEN

Patricia Blau, GIM Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH, Wiesbaden

VISUALISIERUNG: SAG'S MIR EINFACH!

Visuelle Formen der Information und Kommunikation dominieren heute nahezu alle Lebensbereiche. Sie haben lange schon unsere Erwartungsebene erreicht – man möchte keine langen Bedienungsanleitungen lesen, sondern intuitiv über eine visuelle Führung das Gerät verstehen oder über eine Lebensmittelampel auf den ersten Blick sehen, wie «gesund» ein Produkt ist. Werden Konsumenten/-innen auf diesem Weg abgeholt, ist der erste Pluspunkt auf der Ebene der User-Experience gesammelt. Visualisierungen werden vielfach erwartet, die Fähigkeit sie zu dechiffrieren wächst – umgekehrt sinkt der Wille und teils die Fähigkeit, textbasierte Information verarbeiten zu können.

Diese Entwicklung zeigt sich nicht nur in der Gesellschaft, sondern auch in Marketing und Marktforschung – und somit auch in unseren Kundenbeziehungen. Kunden/-innen fordern Kondensierung von Reports, weniger Text und mehr visuelle Daten-Kommunikation auf den ersten Blick. Dabei denkt man schnell an quantitative Daten und deren Visualisierung. Klar: Spaghetti-Diagramme oder Balken kennt man nicht nur aus dem Business, sondern auch aus Politik und Nachrichten.

Die Visualisierung quantitativer Daten kann mannigfaltige Formen haben – von Diagrammen bis zu Infografiken. Aber letztlich geht es darum, mathematisch ermittelte Daten visuell aufbereitet zu vermitteln. Dies zu tun, ist langjährig etabliert, teils standardisiert, und entwickelt sich kontinuierlich weiter.

Die Visualisierung qualitativer Daten wurde dazu im Vergleich etwas stiefmütterlich behandelt. Über die Gründe kann man mutmaßen: Liegt es an der auf den ersten Blick geringeren Präsenz von qualitativen Daten in Businessentscheidungen, Nachrichten und Politik?

An der oft textlastigen Natur der Daten und deren Analyse (z.B. im Rahmen einer Inhaltsanalyse)? An der Komplexität der Inhalte, die sich nicht einfach, verlustfrei und selten «standardmäßig» in ein visuelles Format bringen lassen? Daran, dass qualitative Daten diversester Natur sind (z.B. verbale Aussagen, kreative Collagen oder Beobachtungen durch die Forscher/-innen) und sich in Textform am einfachsten zusammenfassen lassen?

Für die drei letztgenannten Gründe spricht unter anderem, dass sich in der qualitativen Forschung immer noch viele sehr textlastige, teils

ausufernde Ergebnis-Reports finden. Dennoch wird zunehmend angestrebt, Resultate schneller und simpler darzustellen. Sei es durch die direkte Aufbereitung multimedialer Rohdaten (z.B. in Form von Videos oder Podcasts) oder durch Visualisierung, d.h. meist Übersetzung, von Rohdaten.

Text hat dabei selbstverständlich weiterhin eine Berechtigung!

- ➔ **Inhaltlich:** In Zitaten, beschreibenden oder analytischen Aussagen sowie Empfehlungen.
- ➔ **Ökonomisch:** Visualisierung kann zeit- und kosten-relevant sein. Die Unterstützung einer internen Grafikabteilung ist an dieser Stelle mehr als hilfreich.

Im Resultat sind qualitative Ergebnislieferungen – jenseits der bereits erwähnten multimedialen Aufbereitungen – meist Hybride aus Text und Visualisierung.

Dabei kann man verschiedene Stufen unterscheiden: Von stark textbasierter, visueller Strukturierung bis hin zur Visualisierung mit textlichen Ergänzungen.

STUFE 1: STRUKTURIEREN!

Text-Inhalte werden durch visuelle Strukturierung gegliedert und einfacher verständlich gemacht.

Ganz banal beginnt das schon mit der Nutzung von Bullet-Points. Leider endet es oft genug auch damit. Was nicht heißen soll, dass man Bullet-Points abschaffen sollte. Bullet-Points strukturieren (auch im analytischen Prozess) und können helfen, zu kondensieren. Stufe 1 der Visualisierung geht aber darüber hinaus, z. B. indem man Fließtext komplett aufbricht. Dabei wird vielfach auf Grundsätze der Gestaltlehre zurückgegriffen. Zum Beispiel, wenn Zitate – nach dem Prinzip der Nähe – so angeordnet werden, dass sie thematische Gruppen bilden. Oder wenn Texteinheiten entsprechend ihres Themas oder ihrer Konnotation in unterschiedlichen Farben codiert werden.

Das ist immer noch das kleine 1x1 der Visualisierung, bringt jedoch einen deutlichen kommunikativen Mehrwert. Spannend sind in diesem Kontext (teil-)automatisierte Analyse-Methoden, wie sie z. B. auf Online-Forschungsplattformen zu finden sind. Wenn Text in «Bubbles» oder «Word-Clouds» kondensiert wird, erfährt er Strukturierung und rudimentäre Analyse zugleich. Dies eignet sich, um einen ersten Eindruck zu einem Forschungsthema zu erhalten und weiterzugeben.

Fazit zu Stufe 1:

Fast immer möglich, teils ein Hygienefaktor. Sollte (konsequenter) umgesetzt werden.

STUFE 2: ZEICHEN SETZEN!

Text-Inhalte werden durch Zeichen ergänzt, eingeordnet und/oder in Formen eingebettet. Insgesamt nimmt der Text-Anteil ab.

Bei der Überschrift «Zeichen setzen» liegt der Begriff der Semiotik nahe. Semiotik ist – kurz gesagt – «die Wissenschaft, die sich mit Zeichensystemen aller Art befasst (z. B. Bilderschrift, Gestik, Formeln, Sprache, Verkehrszeichen)» (Wikipedia, 2021)¹.

Relevant ist Semiotik für unsere qualitative Forschung als Methode (z. B. zur Decodierung der Zeichensprache eines Produkts), aber auch als sensibilisierendes Element beim Einsatz von «Zeichen» im weitesten Sinne bei der Visualisierung qualitativer Inhalte.

Ausschlaggebend ist dabei die Frage, inwieweit die gewählte Form der Visualisierung und ihre Codes kulturell klar verankert und damit automatisch – oder zumindest einfach – dekodierbar sind. Das kann sich natürlich auch im Laufe der Zeit ändern. Man kann die folgenden und

ähnliche Icons gut in Reportings einsetzen. Vor 15 Jahren war man da limitierter. Allerdings – und das ist das schöne an der Kultur: Plus/Minus funktioniert immer noch. Und Plus/Minus in Grün/Rot funktioniert noch besser.

Über das «besser» lässt sich allerdings diskutieren. Klar ist: die Farbe übernimmt nun eine Funktion in der Informationsvermittlung. Sie macht *gut* und *schlecht* «schneller» und sogar auf Distanz erfassbar – auch wenn man das eigentliche Symbol gar nicht oder nicht gut sieht.

Was bei dieser Betrachtung zu kurz kommt ist, dass Farben, neben ihren (teils begrenzten) emotionalen Konnotationen, auch eine Wahrnehmungskomponente haben. Nicht umsonst werden Farben als Eye-Catcher eingesetzt, können als laut oder schreiend beschrieben werden. Diese Ebene der Farbe muss mitbedacht werden, sonst kann das Auge unbeabsichtigt geleitet werden – Visualisierungen werden wild oder an ungewollter Stelle überakzentuiert.

Das kann schon bei unserem ganz einfachen Fall des grünen Plus und roten Minus eintreten. Je nach Farbton kann das Rot schnell dominieren und so negative Aspekte überakzentuieren. Es schreit: ACHTUNG! Das ruhige Grün kann dagegen schnell ins Hintertreffen geraten. Das wird der relativen Wichtigkeit der zu vermittelnden Information jedoch nicht unbedingt gerecht, wenn z. B. die positiven Aspekte an sich dominieren.

Abbildung 1: Icons in Reportings



¹ Wikipedia zum Thema Semiotik via <https://de.wikipedia.org/wiki/Semiotik> (18.02.2021)

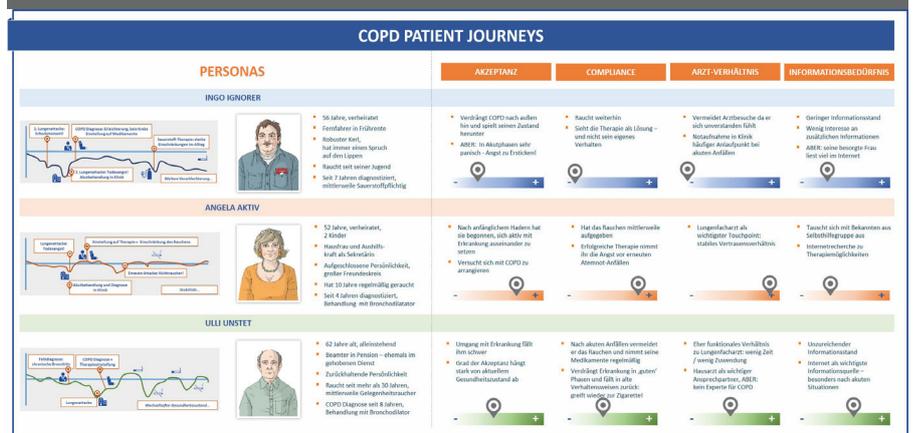
Die Stufe 2 ist jedoch nicht auf Icons und Farben reduziert. Man kann Texte auf visualisierte Waagschalen legen, Produkte räumlich in Beziehung setzen und Customer oder Patient Journeys im Zeitverlauf aufzeichnen.

Aber Watch-Out: Hier gibt es eine Schnittmenge mit der Visualisierung quantitativer Daten. An sich steht dem nichts entgegen: Solange es oft verwendet wird, dann ist es leicht dekodierbar. Leider auch: Wenn visuell quantitativ geprägt, kann eine qualitative Aussage quantitativ interpretiert und damit missverstanden werden.

Neben sorgsamer Ausarbeitung der Visualisierung und großen Disclaimern (Achtung: «NUR» qualitativ!) ist eine Option, diesen Fallstrick zu umgehen und auf den ersten Blick qualitativ-lebendig zu machen, in dem man selbst zeichnet bzw. zeichnen lässt (z.B. mit Bikablo®).

Fazit zu Stufe 2:
Mannigfaltige Möglichkeiten von einfachen Zeichen bis zu komplexen Infografiken. Kann viel klären – aber auch mal verwirren.

Abbildung 2: Journey Darstellung zur Krankheit «COPD»



STUFE 3: BACK TO THE ROOTS!

Die Visualisierung steht im Fokus und kommt in der Lebenswelt an. In gewisser Weise sind wir wieder bei Rohdaten – zumindest optisch.

Optisch? In der Lebenswelt? Es geht um Fotos! Könnte man meinen und würde auch passen, wenn man z.B. an Stock Fotos denkt, um Markenpersönlichkeiten oder Personas zu visualisieren. Stock Fotos haben jedoch einen Nachteil: Sie existieren bereits. Mit Glück findet man ein passendes. Aber findet man auch mehrere, die genau auf verschiedene Personas in einem Projekt passen?

Es geht dabei nicht um nüchterne Perfektion, sondern um maßgeschneidertes Storytelling. Oft sind es kleine Details einer Persona – eine hochgezogene Augenbraue, ein Accessoire – die das Bild erst lebendig abrunden. Das erreicht man am besten, wenn man eigene Visualisierungen anfertigen lässt.

Zusätzlicher Bonus: Die Visualisierung ist ein weiterer Analyseschritt, der Forscher/-innen zu noch mehr Klarheit zwingt. Dabei ist es letztlich egal, ob der Persona qualitative oder quantitative Daten zugrunde liegen. Personas sind aber nur ein Beispiel für Stufe 3.

Ein weiteres Beispiel ist die Visualisierung von kommunikativen Touchpoints als «echte Räume». In der Abbildung ist eine solche Umsetzung als Poster dargestellt.

Einem solchen Poster kann noch mehr «Leben» eingehaucht werden, wenn man es filmisch inszeniert, hineinzoomt und sich quasi von Raum zu Raum bewegt.

Abbildung 3: Beispielhafte Personas aus der GIM Fahrradfahrertypologie

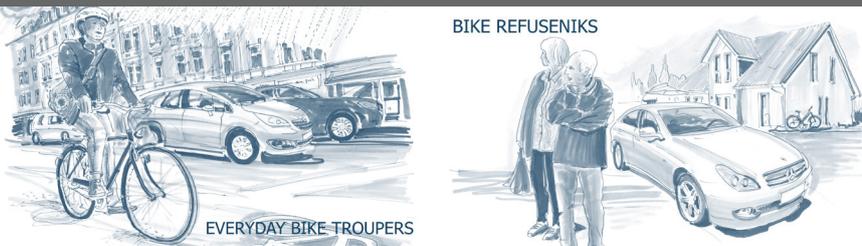


Abbildung 3: Kommunikationsumgebung an der Schnittstelle zwischen Beruf- und Privatleben (im Original ergänzt durch Details und Empfehlungen pro «Raum»)



Mit Poster und Film nutzen wir zwei Formate, die wir auch aus unserer Lebenswelt kennen. Dieser Linie folgend, haben wir Visualisierungen und Erkenntnisse auch schon in einem echten, gedruckten Hochglanz-Magazin eingebettet, das sich an Mechaniken der großen Publikumszeitschriften orientiert. An sich kann man Stufe 3 unendlich weiterdenken. Die Grenzen sind Lebenswelt, Kultur und natürlich Fragestellung, Offenheit und Budget des Kunden.

Weshalb sollte man in Stufe 3 investieren? Weil es schön anzusehen ist? Begibt man sich nicht auf analytisch dünnes Eis? Die Antwort auf beide Fragen ist ein klassisches Jein. Natürlich ist eine gelungene, vielleicht außergewöhnliche Visualisierung schön anzusehen. Und selbstverständlich muss man der qualitativen Expertise und Interpretation der Forscher/-innen vertrauen. Aber vor allem haben solche Visualisierungen zwei entscheidende Vorteile für das Marketing:

1) Man vergisst sie nicht so schnell. Darstellungen, die im Kopf bleiben, helfen bei der Orientierung in der Datenflut.

2) Man muss einen Transfer weniger machen. Die Visualisierung ist nah an der Lebenswelt und damit nah an dem, was man mit Marketing beeinflussen will. Man arbeitet sozusagen innerhalb einer gedanklichen Ebene.

Fazit zu Stufe 3:

Bietet größte Freiheit, aber fordert auch größte Präzision im kreativen Umgang mit Daten. Ist up-to-date und erst am Beginn der Möglichkeiten.

INTERAKTIVE VISUALISIERUNGEN

Unabhängig von der Art der Visualisierung, kann man – abhängig vom Medium – der abgebildeten Information zusätzliche Dimensionen oder Tiefe geben, wenn man sie interaktiv gestaltet. Sei es ein einfacher Scroll-Over Effekt oder die Möglichkeit des Zoomens und Filterns: Interaktive Aufbereitungen haben einen zweifachen Charme.

Dieser besteht zum Einen darin, auf der obersten Ebene Information reduzieren zu können (= Klarheit zu schaffen) und zum Anderen darin, die Betrachtenden zur Interaktion, zu einem tieferen Blick einzuladen (= Involviertheit und Memorabilität fördern). Im Feld der interaktiven Visualisierung befinden wir uns erst am Beginn einer spannenden, kreativen Reise, deren technische Rahmenbedingungen immer flexibler werden.

FAZIT

Wie im Beitrag dargestellt, kann die Visualisierung qualitativer Daten in der Umsetzung sehr pragmatisch oder auch hoch kreativ sein. Egal wie, es ist ein oftmals hoch komplexer Vorgang qualitative Daten zu verdichten, zu bündeln, fast schon zu quantifizieren und dann in eine visuelle Darstellung zu übersetzen. Kultur ist hier ein verbindendes Element, dennoch unterscheidet sich Wahrnehmung und Dekodierung auf individueller Ebene. Dies alles im Blick zu behalten, zu antizipieren und dabei komplexe Inhalte einfach intuitiv verständlich zu machen, ist die Herausforderung. Das ist die Komplexität des Einfachen, die sich lohnt.



GIM Gesellschaft fuer Innovative Marktforschung mbH

Gustav-Stresemann-Ring 12-16
65189 Wiesbaden

E-Mail: info@g-i-m.com

Über die Autorin



Patricia Blau ist Corporate Director, Ressortleitung HR bei GIM Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH.

Weitere Informationen:
www.g-i-m.com

