

Datenvisualisierungen

Kennen Sie Ihren Datensatz: Ein Schlüssel zu effektiven Visualisierungen

Die ständig wachsende Menge an verfügbaren Daten ermöglicht evidenzbasierte Entscheidungen zu treffen, messbare Ziele festzulegen, und Fortschritte sowie den tatsächlichen Einfluss politischer Massnahmen zu überprüfen. Doch nur wenn die Daten verstanden und zielgruppengerecht aufbereitet werden, kann man sie auch nutzen. Dazu bietet sich eine visuelle Aufbereitung an.



Das Verständnis des zugrunde liegenden Datensatzes ist essenziell bei der Gestaltung einer wirkungsvollen Visualisierung. Jeder Datensatz hat einzigartige Eigenschaften wie Verteilung, Skala, Ausreisser und zugrunde liegende Trends. Im Zuge der Digitalisierung und des «Internets der Dinge» (vgl. Beitrag zu Smart City, S. 30) fallen Unmengen von Daten an. Die Visualisierung von Daten ist daher nicht nur ein ästhetisches Werkzeug, sondern dient auch als Mittel zur Komplexitätsreduktion und Informationsvermittlung. Visualisierungen helfen, Datensätze in eine verständliche Form zu übersetzen und ermöglichen es den Betrachtenden, die wesentlichen Informationen auf einen Blick zu erfassen – und bei Bedarf trotzdem noch ganz genau hinschauen zu können.

Visualisierungsart bestimmt Hervorhebung

Bei Visualisierungen geht es darum, das analytische Denken visuell zu unterstützen. Dies kann beispielsweise durch das Hervorheben von bestimmten Mustern geschehen. Je nach Anforderungen sollten unterschiedliche Zusammenhänge in den Vordergrund gestellt werden, wobei die jeweiligen Darstellungsmöglichkeiten auch immer spezifische Limitierungen haben. Aus diesem Grund ist es elementar sich gleich zu Beginn zu überlegen, welche Zusammenhänge in einem vorhandenen Datensatz durch die geplante Visualisierung hervorgehoben werden sollen, denn die optimale Form ist je nach gewünschter Hervorhebung unterschiedlich.

Ein Beispiel: Das Digital Sustainability Lab (DSL) unseres Instituts erarbeitete für die Universität Bern eine Visualisierung. Diese zeigt geschützte Berggebiete mit hoher Biodiversität in verschiedenen Ländern. Je nach Filtereinstellung erscheinen eingefärbte Länder- oder Gebirgsformen. Dies ermöglicht einen direkten Vergleich der unterschiedlichen Topographien. Weil aber die historische Entwicklung der Schutzgebiete ebenfalls wichtig ist, enthält die Visualisierung auch eine Zeitachse. Diese wird sichtbar, wenn die Maus über eine bestimmte Form auf der Karte bewegt wird. Weiter lassen sich bestimmte Formen für den direkten Vergleich auswählen und in einer Tabelle vergleichen. Das Endprodukt kombi-

niert auf interaktive Weise verschiedene Visualisierungsarten, um die jeweils gewünschten Vergleiche optimal zu ermöglichen.

Visualisierungen als Denkanstoss und Mittel zur Komplexitätsreduktion

Ein weiteres Beispiel, das zentrale Vorteile der Datenvisualisierung veranschaulicht: Im Auftrag des Departements Soziale Arbeit der Berner Fachhochschule erarbeitete das DSL eine interaktive Grafik zur Zufriedenheit von Arbeitnehmenden bezüglich ihrer Arbeitsbedingungen in verschiedenen Kategorien. Die vielen Möglichkeiten zur Interaktion regen zum Denken an. Die Grafik lässt sich einerseits durch einen «multi-select» Filter, andererseits durch Anklicken der Kategorien innerhalb des Diagramms verändern. Dies ermöglicht es, bestimmte Daten auszublenden und sich auf eine Auswahl zu fokussieren. Die Filtermöglichkeiten veranschaulichen, wie gute Visualisierungen Komplexität verbergen und damit reduzieren. Eine weitere Vereinfachung geschieht durch die Diskretisierung, die bei der visuellen Repräsentation von Daten erfolgt. All dies hilft, Daten besser zu begreifen und Muster zu erkennen. Dabei sollte man jedoch nie die Kontextualisierung vernachlässigen, da die Art der Visualisierung bereits eine erste Fokussierung darstellt.

Unsere Empfehlungen



1. Art der Visualisierung an zu hervorhebende Daten anpassen

Es sollte ein Visualisierungstyp gewählt werden, der sich für den vorhandenen Datensatz und das zu betonende Muster eignet.

2. Interaktion auf verschiedenen Komplexitätsstufen erlauben

Dies erlaubt einen Datensatz heruntergebrochen oder auch im Detail zu analysieren und ein breiteres Publikum anzusprechen.

3. Visualisierung kontextualisieren

Kontext kann wesentliche Informationen zur Visualisierung und deren Hintergrund (bspw. Erhebung des Datensatzes) liefern, wodurch das Verständnis verbessert wird.

Mehr Informationen



Kontaktmöglichkeiten und weitere Informationen zu Datenvisualisierungen im öffentlichen Sektor: bfh.ch/ipst/daten-visualisierung

Kontakt



Kerrie Stauffer

Software-Entwicklerin

kerrie.stauffer@bfh.ch

T +41 31 848 53 58



Aaron Sägesser

Software-Entwickler

aaron.saegesser@bfh.ch

T +41 31 848 52 65