

Geodatenvisualisierung mit Dashboards – gezeigt am Krieg in der Ukraine

Aufgabenstellung

Die Bachelorarbeit beschäftigt sich thematisch mit der Visualisierung von Dashboards mit Geodatenbezug. Hierfür wird der Krieg in der Ukraine als beispielhafte Krisenregion behandelt.

Die Publikation „Dashboard Design Patterns“ von BACH et al. hat verschiedene Entwurfsmuster für die allgemeine Erstellung von Dashboards definiert. Die Bachelorarbeit greift diese auf und betrachtet sie in einer weiteren Analyse zu verschiedenen Dashboards zum Krieg in der Ukraine. Auf Grundlage der vorangehenden Analyse wird ein eigenes Dashboard mit ArcGIS Online erstellt. Dieses soll als Musterbeispiel gelten und kann mit dem unteren QR-Code eingesehen werden.

Ziel der Arbeit ist es den Mehrwert von Dashboards für die Geodatenvisualisierung anhand eines Beispieldashboards aufzuzeigen und die Anwendbarkeit der Entwurfsmuster für Dashboards mit einem Geodatenbezug zu überprüfen.

Dashboard Analyse

In diesem Schritt werden die zuvor betrachteten Entwurfsmuster auf verschiedene Dashboards zum Krieg in der Ukraine angewendet und analysiert. Insgesamt werden 8 Dashboards mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten betrachtet. Es soll herausgefunden werden, welche Entwurfsmuster am häufigsten verwendet werden. Hierfür wurde eine Strichliste angefertigt. Jede Farbe steht dabei für eines der analysierten Dashboards.

Inhalt	Datenquelle	Haftungsausschluss	Datenbeschreibung	Aktualisierungsinformationen	Anmerkungen			
1 Metainformationen								
2 visuelle Darstellungen								
3 Dateninformationen								
Komposition								
4 Seitenlayout								
5 Interaktionen								
6 Bildschirmbereich								
7 Farben								
8 Seitenstrukturmuster								

Abb.2: Tabelle zur Häufigkeit der verwendeten Entwurfsmuster

Umsetzung eines eigenen Dashboards

Anhand der Analyseergebnisse kann nun ein allgemeines Dashboard für den Krieg in der Ukraine konzeptioniert und umgesetzt werden. Es wird darauf geachtet häufig vertretene Entwurfsmuster nach Möglichkeit in das Dashboard zu integrieren. Wiederum wenig oder nicht vorhandene Muster werden nicht berücksichtigt. Das eigene Dashboard wird mit den Tools von ArcGIS Online erstellt und veröffentlicht. Es stellt die 3 Hauptthemen Gewaltereignisse, Hilfeleistungen und Flüchtlingssituation in Europa auf jeweils einer separaten Seite dar.

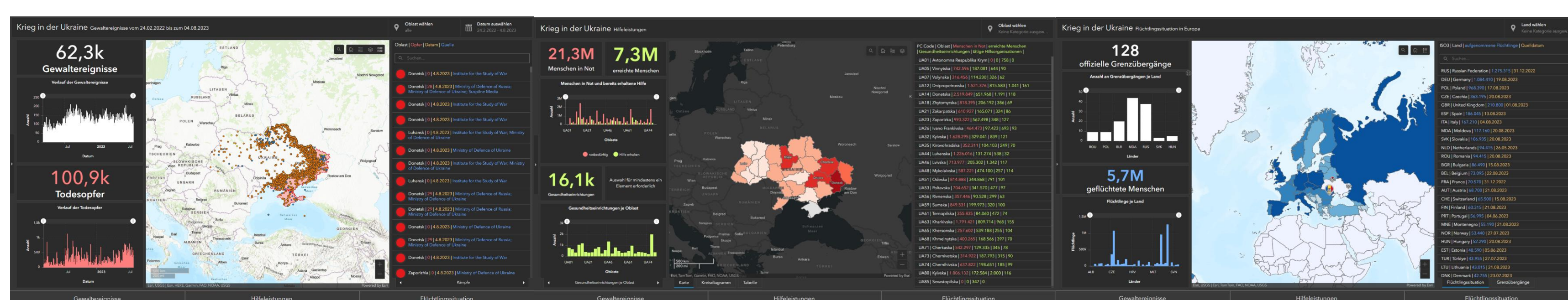


Abb.3: ArcGIS Dashboard Themen: Gewaltereignisse, Hilfeleistungen und Flüchtlingssituation in Europa

Potenzial von Dashboards in der Geodatenvisualisierung

Aus der Vorgehensweise lassen sich verschiedene Potenziale für die Geodatenvisualisierung schlussfolgern. Zum einen ermöglichen Dashboards das Arbeiten mit den Daten. Der Nutzer oder die Nutzerin kann eine präferierte durch die Interaktivität von Dashboards eine eigene präferierte Ansicht der Daten erstellen. Zum anderen sind Dashboards oft einfacher und schneller zu verstehen als GIS. Ebenso sind sie bereits auf die Zielgruppe zugeschnitten und es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt. Aus der Sicht des Erstellers oder der Erstellerin ermöglichen Entwurfsmuster eine Vorgabe für Designentscheidungen. Apps wie ArcGIS Online hingegen bieten eine Möglichkeit leicht verständlich und ohne Programmierkenntnisse komplexe Dashboards zu erstellen.

Fazit

Letztendlich können Dashboards ein gutes Mittel für die Darstellung von Geodaten sein. Sie ermöglichen meist einen großen Interaktionsspielraum und sind leicht verständlich. Krisenregionen wie momentan die Ukraine können durch Dashboards vielen Menschen zugänglicher gemacht werden und die Erstellung kann mit Apps oder Programmen vereinfacht werden. Dennoch befindet sich die Entwicklung noch am Anfang und Dashboards bieten noch viel mehr Potenzial für die Geodatenvisualisierung. Für das Musterdashboard kann der QR-Code gescannt werden.



Entwerfen eines Dashboards

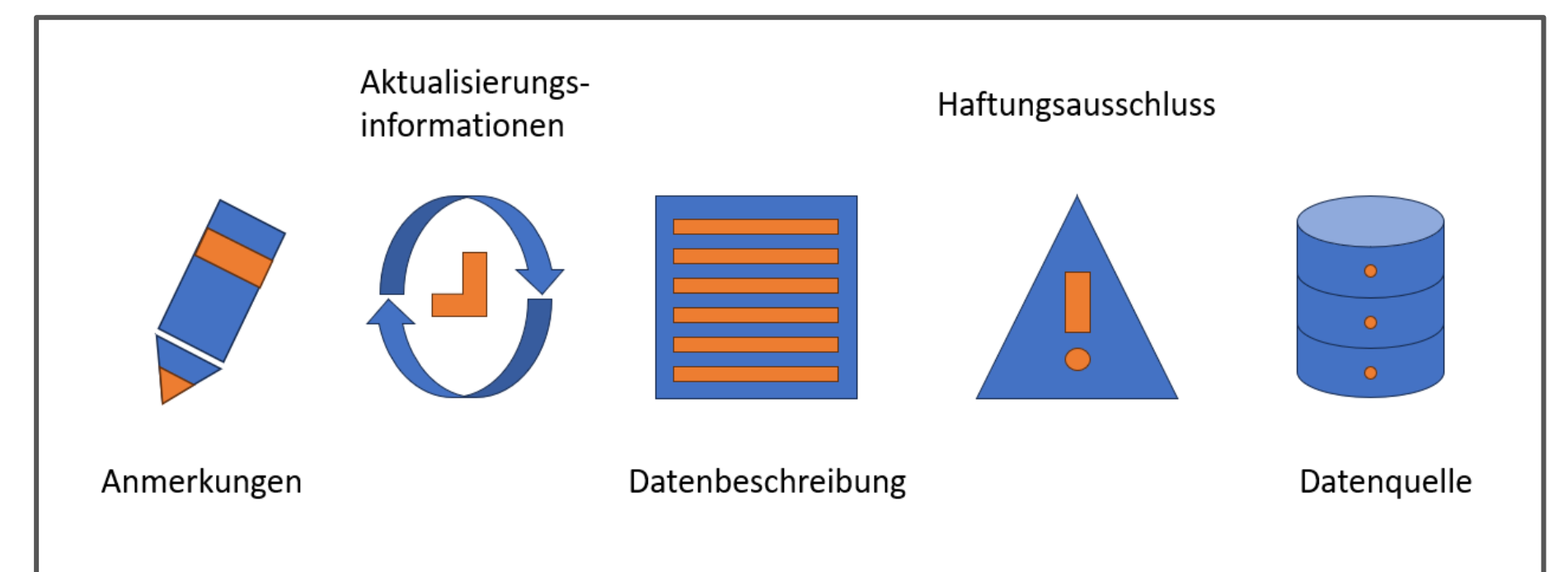
Es gibt verschiedenste Ansätze für die Erstellung eines Dashboards. In der Arbeit werden diese vorgestellt und erläutert. Nicht jeder Leitfaden kann dabei für jedes Dashboard angewendet werden. Oft unterscheiden sich persönliche Präferenzen oder es müssen Kompromisse eingegangen werden. Auch der Verwendungszweck und die Zielgruppe spielen eine wichtige Rolle. Eine Vorlage für die Designentscheidungen können zuvor definierte Entwurfsmuster bieten.

Durch die Analyse von 144 Dashboards aus den unterschiedlichsten Bereichen, wovon 60 einen Geodatenbezug enthalten, definiert die Publikation „Dashboard Design Patterns“ von BACH et al. verschiedene Entwurfsmuster für die Erstellung eines Dashboards. Sie sollen dabei helfen eine allgemeine Grundlage für Elemente eines Dashboards zu bilden und so den Erstellprozess zu vereinfachen. Die Entwurfsmuster werden dabei in die Kategorien Inhalt und Komposition unterteilt.

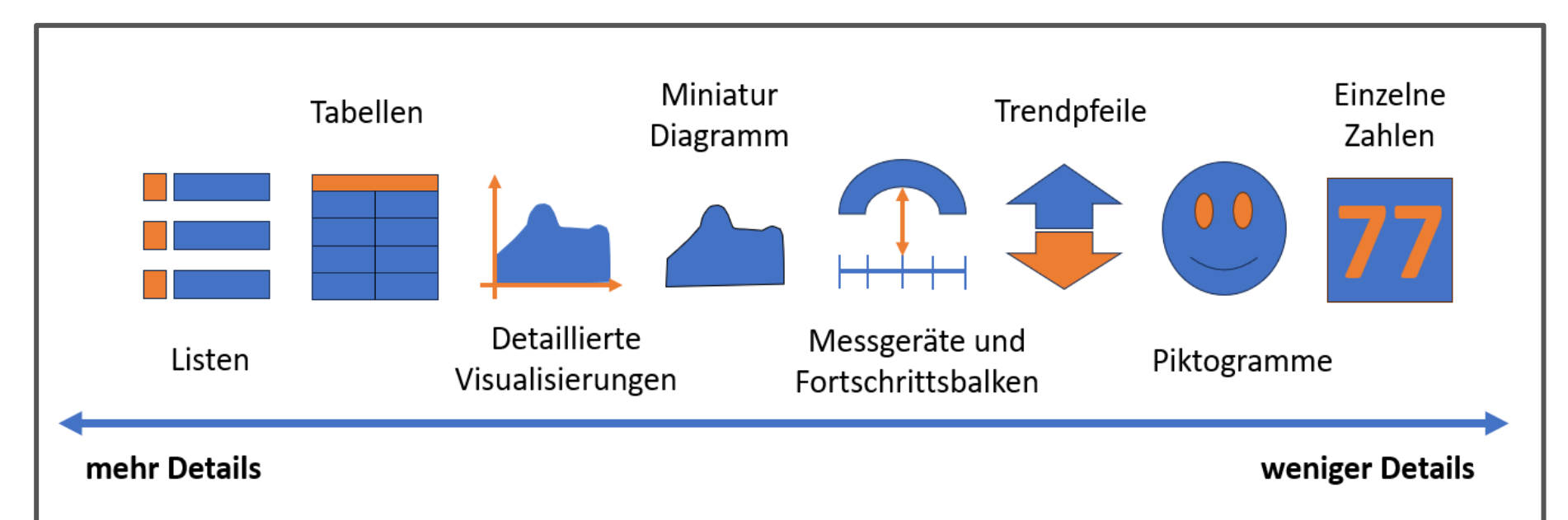
Quelle: BACH, BENJAMIN; FREEMAN, EUAN; ABDUL-RAHMAN, ALFIE; TURKAY, CAGATAY; KHAN, SAIFUL; FAN, YULEI & MIN CHEN (2022): Dashboard Design Patterns – In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Vol. 29 (1), 342–352.

Inhalt

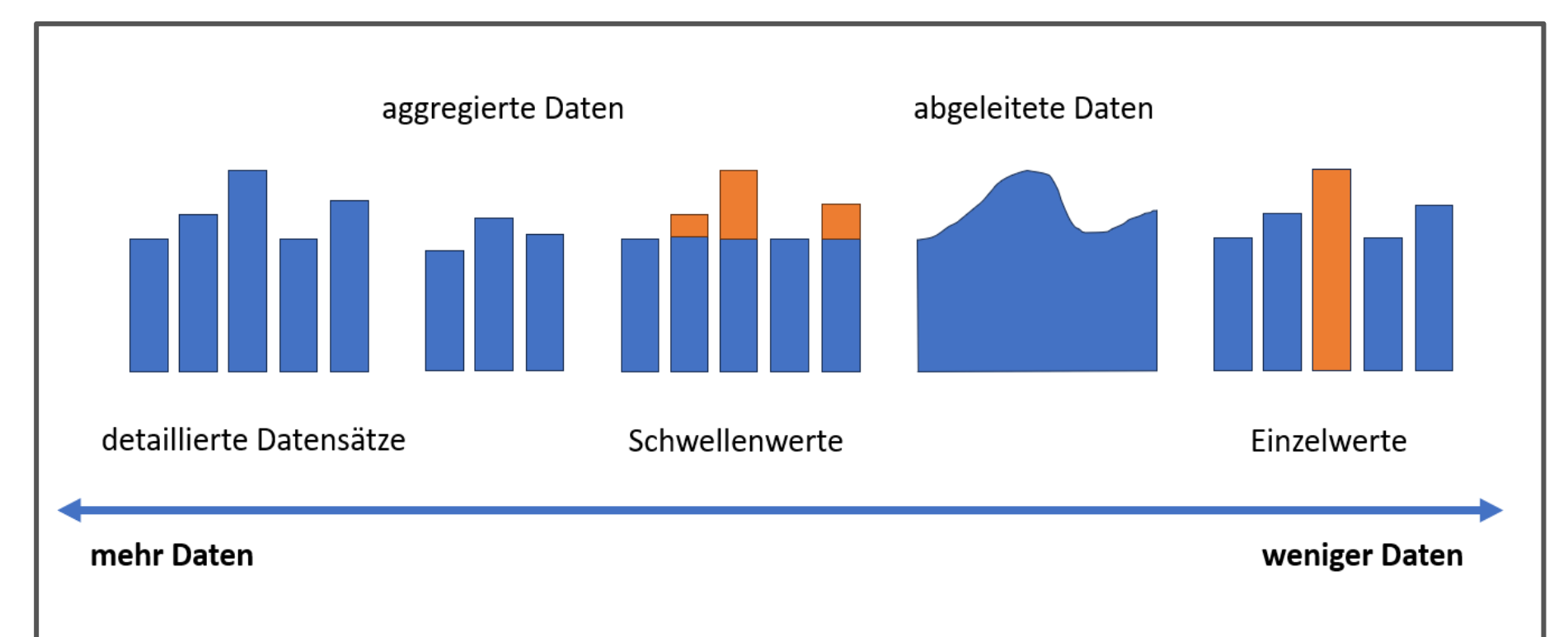
Metainformationen



visuelle Darstellungen

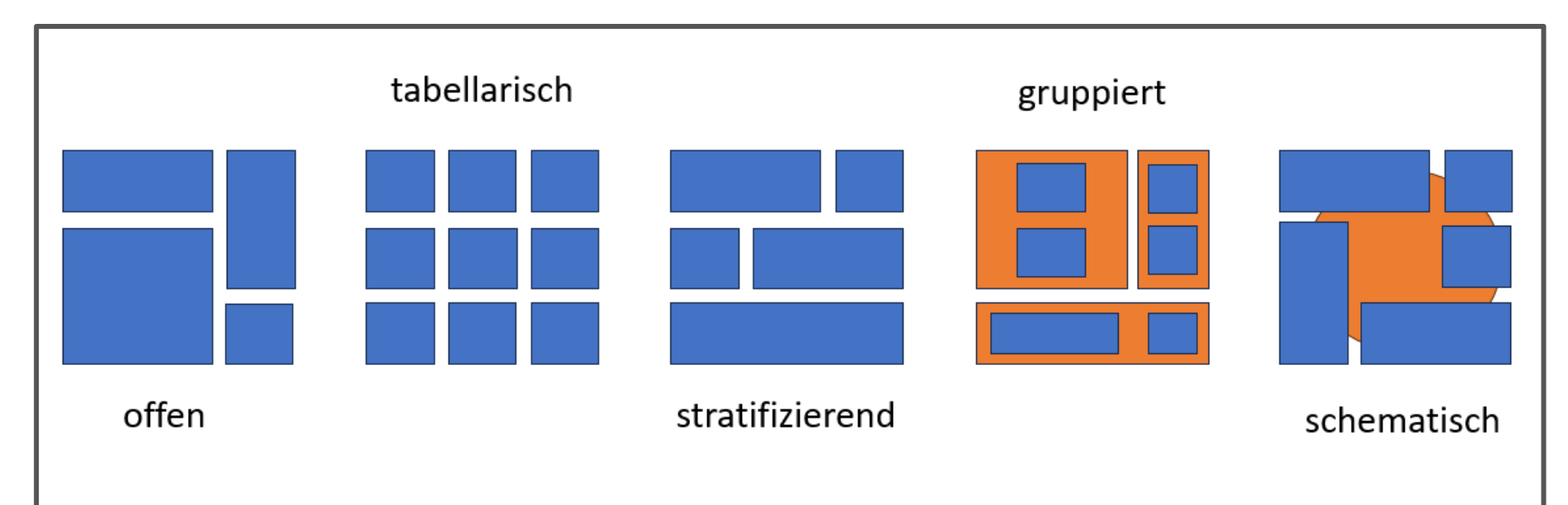


Dateninformationen

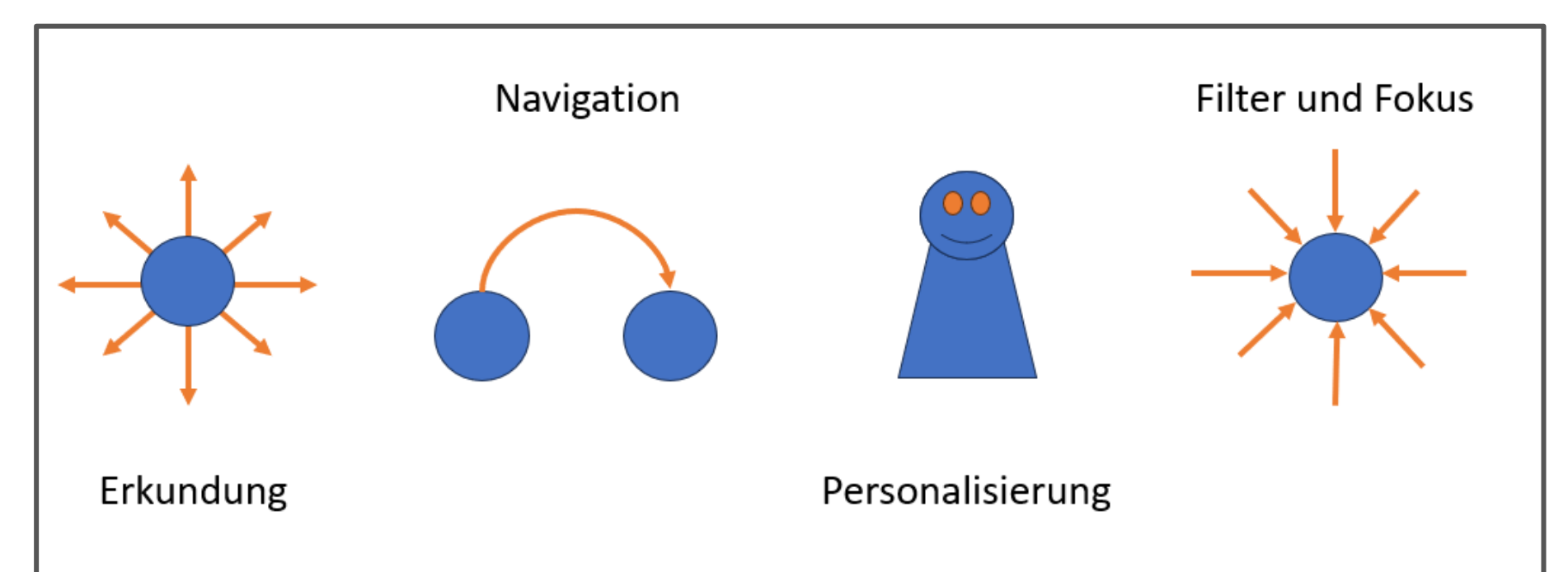


Komposition

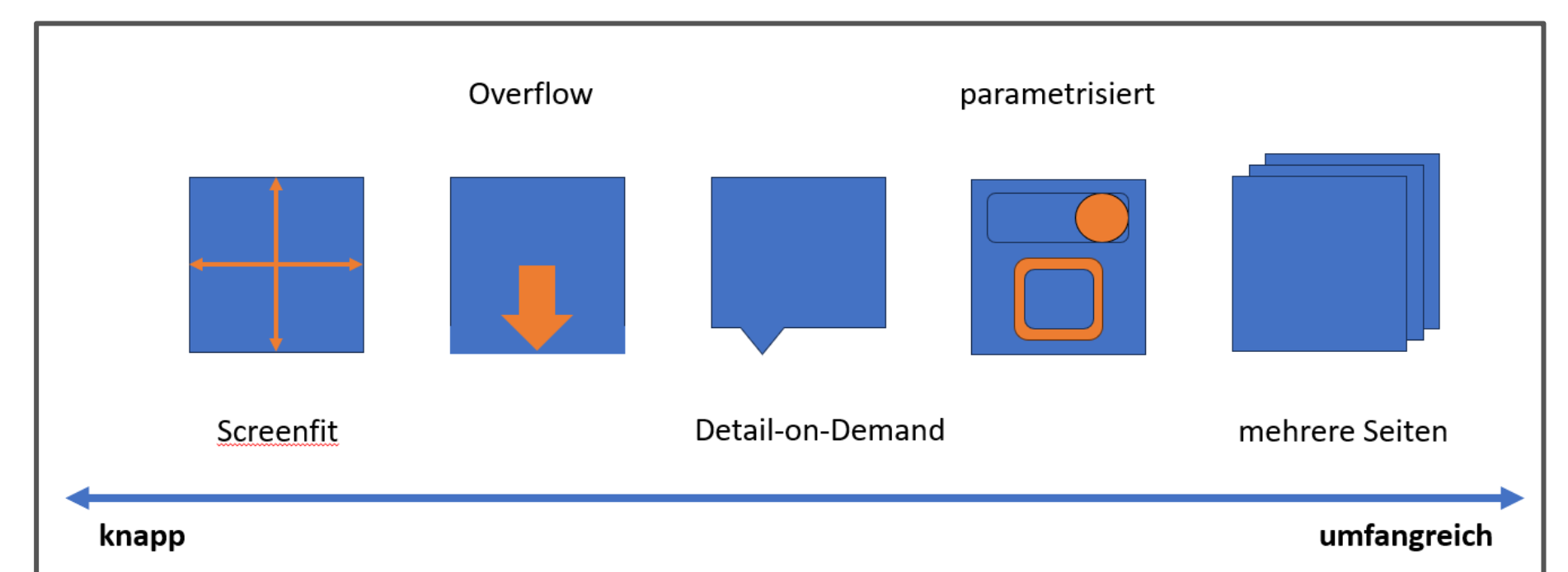
Seitenlayout



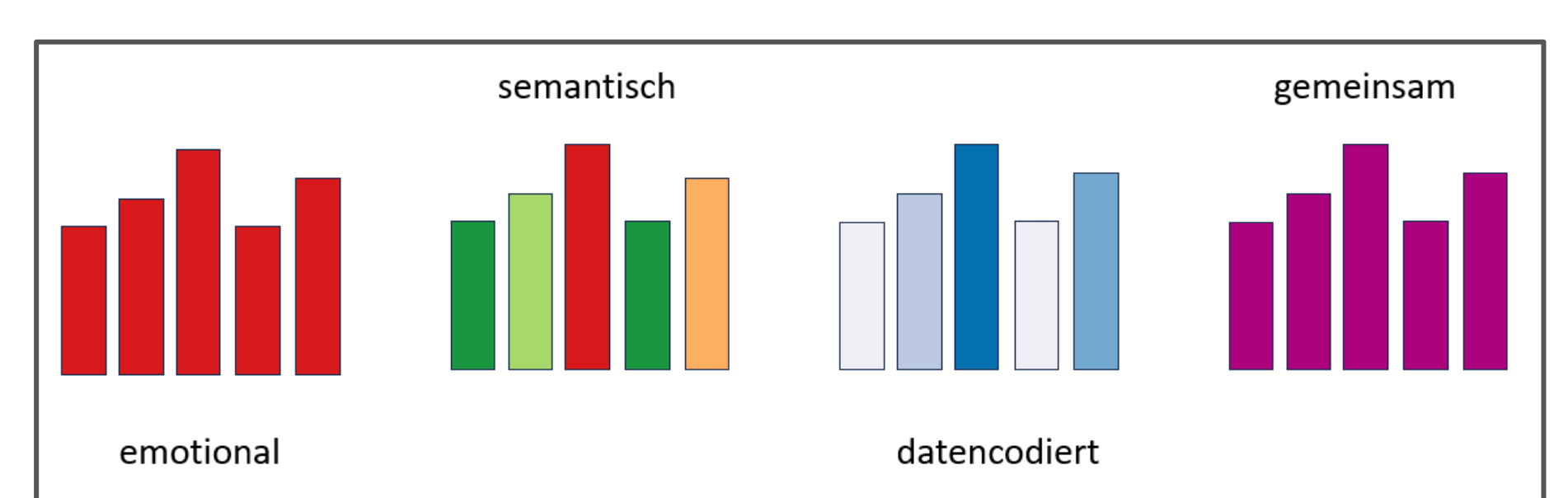
Interaktionen



Bildschirmbereich



Farben



Seitenstrukturmuster

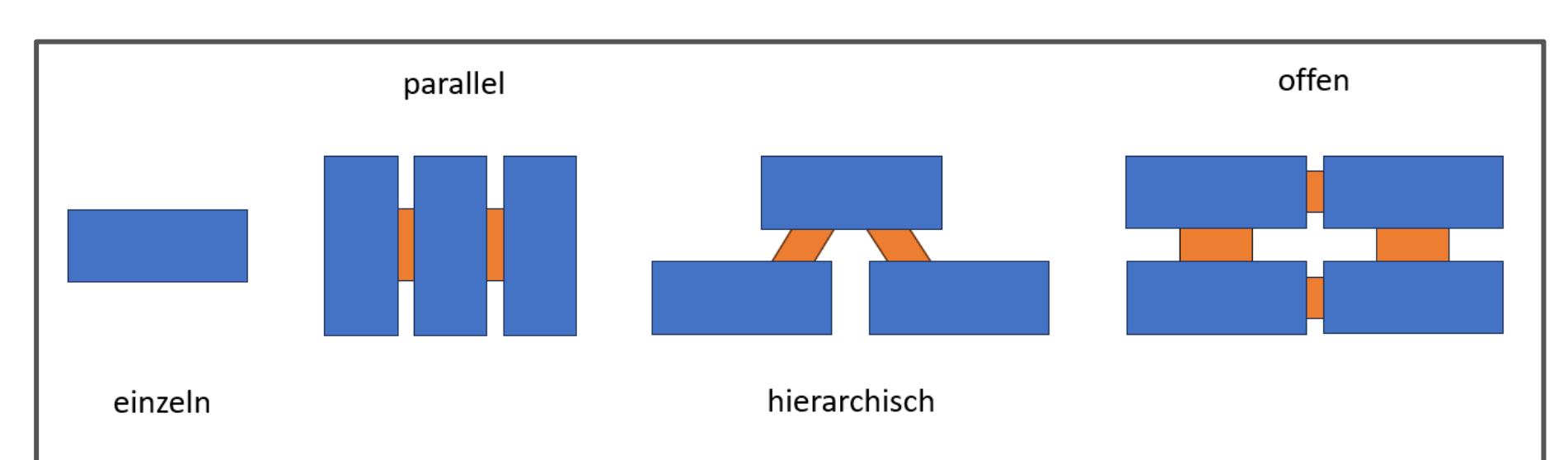


Abb.1: Dashboard Entwurfsmuster, In Anlehnung an BACH et al., 2022