

Renate Delucchi Danhier

Diversitätseembleme als individualisierte Visualisierungsform persönlicher Daten im Sinne des Datenhumanismus

Abstract: Data emblems are personalized graphic representations of personal information. These have gained popularity in recent years, especially on the Internet. This paper presents digital emblems specifically designed to represent individuals working in the field of diversity studies. The paper explains what information has been pictorially encoded in the emblems, the variables operationalized, the design decisions, and possible uses of the emblems. The personalized emblems are designed according to a predefined visual system that depicts the personal background as well as information about the academic career of the individual. The contribution of the paper is not the analysis of the data but rather a discussion of the design process of the visualization. The overall goal of the project is not to rank or quantify scientists or their work, like a publimetric project would do, but to design identity. Readers are invited to reflect on how personal characteristics may affect research in the field of diversity studies.

Keywords: data visualization, digital space, data humanism, diversity, personalized emblems

1. Einleitung

Ein Emblem ist eine abstrakte oder gegenständliche Darstellung, die ein Konzept oder eine Person repräsentiert. Embleme stehen zum Beispiel für Könige, Adelshäuser, Heilige oder sogar moralische Wahrheiten oder Allegorien. Beispiele für Embleme werden in Abbildung 1 gezeigt. Historisch gesehen, ist die Funktion von Emblemen für eine einflussreiche Person, Familie oder Institution zu stehen. Adelsgeschlechter, beispielsweise, haben Gegenstände wie Urkunden oder Gebäude mit ihren Emblemen versehen, um sie als ihnen zugehörig zu kennzeichnen. Somit stehen Embleme – im Unterschied zu einem Porträtfoto – nicht direkt für eine Person, sondern symbolisieren eher die Macht und den Einfluss einer Person oder einer ganzen Gruppe. Demnach können verschiedene Personen über Generationen hinweg dasselbe Emblem tragen, wie zum Beispiel im Fall des Emblems des britischen Königshauses Windsor oder des Emblems des Vereinigten Königreichs von Großbritannien und Nordirland. Letzteres ist gleichzeitig auch das Emblem von König Charles III und wird

als Symbol der königlichen Herrschaft benutzt. Die Person, die das Amt übernimmt, wird durch die Weiterführung des schon bekannten und sich längst im Umlauf befindlichen Emblems legitimiert. Nur Könige und Mitglieder der königlichen Familien hatten ursprünglich das Recht, ein Emblem zu tragen, dieses Recht wurde später auf den Adel erweitert.

Die visuellen Elemente eines Emblems, wie Farbe oder Symbole, tragen eine Bedeutung und werden entsprechend als Attribute benutzt. Beispielsweise ist das Cavallino Rampante das Logo des italienischen Sportwagenherstellers Ferrari. Auf Rennwagen wird als Hintergrund des Logos die Form eines heraldischen Schildes verwendet. Bei Straßenfahrzeugen hat das Logo stattdessen eine rechteckige Form. Das Emblem selbst bildet ein schwarzes Pferd ab, das sich auf einem gelben Hintergrund aufbäumt, wobei die Farben der italienischen Flagge waagerecht darüber liegen. Die italienische Flagge bezieht sich darauf, dass Ferrari ein italienischer Hersteller ist. Der gelbe Hintergrund ist eine Hommage an die Stadt Modena, aus der der Gründer Enzo Ferrari stammt, und die schwarze Farbe steht für die Trauer um den verstorbenen legendären Jagdflieger und italienischen Nationalheld Francesco Baracca. Die Buchstaben „S F“ stehen für Scuderia Ferrari, wörtlich „Rennstall Ferrari“, als Ort, an dem Rennpferde gezüchtet werden. Das Pferd selbst wurde von dem Familienwappen der Familie Baracca übernommen. Das sich aufbäumende Pferd vermittelt als persönliches Emblem Dynamik, Kraft und ungezügelter Temperament. Dies ist ein Beispiel für ein Symbol, welches im Laufe der Zeit vom Familienwappen zum Logo übergegangen ist. Embleme bleiben in vielen Fällen lange im Umlauf, weil sie an veränderte Anforderungen angepasst werden können.



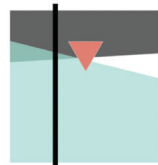
Das Wappen des
Vereinigten Königreichs



Emblem des
Hauses Windsor



Logo der
Scuderia Ferrari



Diversitäts-
Emblem

Abbildung 1: Auswahl von Emblemen, die für Personen oder Institutionen stehen. Ein Beispiel für die in diesem Beitrag vorgeschlagenen Embleme befindet sich ganz rechts

In den letzten Jahren haben Embleme in Form von Datenemblemen den Sprung in die digitale Welt geschafft. Genau wie die heraldischen Embleme

werden diese digitalen Auffassungen des Emblemkonzepts verwendet, um Personen oder Institutionen digital und online zu repräsentieren. Digitale Datenembleme sind aber formell etwas anderes als ihre heraldischen Vorgänger, denn sie haben die Form von maßgeschneiderten Visualisierungen, die auf der Basis von persönlichen Daten von Menschen erstellt werden. Anstatt Symbole und Attribute werden hier Informationen durch abstrakte Formen, Farben und Winkel zum Ausdruck gebracht. Die zugrundeliegenden Daten, die zur Herstellung der Datenembleme herangezogen werden, können aus allen möglichen Bereichen des Lebens einer Person stammen. So können zum Beispiel die Anamnese eines*r Patienten*in (Plaisant et al. 1998) oder die unternommenen Reisen einer Person (Rekimoto, Miyaki & Ishizawa 2007) emblematisch dargestellt werden.

Spezialisierte Software, die es ermöglicht, anhand solcher vielfältigen Daten Datenvisualisierungen zu erstellen, wird zunehmend finanzierbar und benutzerfreundlicher. Gleichzeitig wird die Datenkompetenz der Nutzer*innen, d. h. die Fähigkeit, Datenpunkte als Informationen zu lesen, zu verstehen, zu erstellen und zu kommunizieren, immer früher und intensiver als Teil der Fertigkeiten der Digital Natives trainiert (Carlson & Johnston 2015, Tygel & Kirsch 2015). Dieser technische Fortschritt in der Visualisierungssoftware in Kombination mit der allgemeinen Verbesserung der Data Literacy von nicht speziell ausgebildeten Nutzer*innen, hat zu einer erhöhten Popularität solcher Embleme im Internet geführt. Datenembleme, die virtuell im Internet Gebrauch finden, stehen in derselben Traditionslinie der Heraldik, da sie abstrakte Informationen über eine Person, Familie oder Gruppe visuell kodieren und eher repräsentativ als erklärend zu interpretieren sind. Die Datenporträts, die im Internet Verwendung finden, entsprechen weder wissenschaftlichen Ansprüchen an die Qualität der genutzten Datengrundlage noch verfügen sie über eine systematische Methodik der Darstellung. In diesem Beitrag soll daher deren Potential als wissenschaftliche Methodik einer humanistisch orientierten Datenanalyse exploriert werden.

Ziel dieses Beitrags ist es, eine Visualisierung ausgewählter Wissenschaftler*innen im Bereich der Diversitätsstudien zu erstellen, um anhand dieser Visualisierung Diversität selbst im Denken der Nutzer*innen anzuregen: Kognitive Vielfalt ist Vielfalt im Denken. Diversitätswissenschaftler*innen weisen eine Menge persönlicher und beruflicher Diversitätsmerkmale auf, die oft nicht von diesen Wissenschaftler*innen selbst wahrgenommen und wertgeschätzt werden. Die vorgeschlagenen Embleme sollen diese diversen Profile sichtbar machen. Dabei steht nicht die Datenanalyse im Vordergrund, sondern die Datenvisualisierung, um die hinter den Emblemen stehenden Daten im Sinne

eines Storytellings greifbar zu machen. Um aber ein ausdrucksstarkes Design zu erzielen, das dem Datenhumanismus zugeordnet werden kann, ist es unabwendbar, Daten von echten Menschen zu nutzen. Denn das ist genau, worum es im *Data Humanism* geht: „Daten nutzen, um die menschliche Geschichte hinter den Zahlen und Statistiken zu entdecken und die Vorstellung von Daten als etwas Unpersönliches und Einschüchterndes in Frage zu stellen“ (Lupi 2017). Datenembleme können dabei eine Methodik darstellen, Daten und deren Interpretation in der Wissenschaft kritisch zu hinterfragen und implizite Machtstrukturen aufzudecken. Ziel des Beitrages ist es daher anhand des o.g. Beispiels ausgewählter Wissenschaftler*innen das Datenemblem als Methode der Kontextualisierung und Visualisierung von Daten in einem wissenschaftlichen Kontext zu explorieren.

Der Bereich der Diversitätsstudien ist aufgrund seiner Auseinandersetzung mit verschiedenen Ausprägungen von Identität, seiner inter- und transdisziplinären Orientierung und seiner damit verbundenen Offenheit für neue Methoden und Perspektiven der ideale Kontext für diese Bestrebungen. Die Diversitätsforschung untersucht Konstruktionsprozesse von Zugehörigkeiten und Zuschreibungen von sozialer Identität. Dieser Beitrag ist ein Versuch, die soziale Identität der Diversitätsforscher*innen selbst zu visualisieren, um zu zeigen wie durch Embleme Daten personalisiert und kontextualisiert werden können. Aspekte von Identität und Intersektionalität werden dabei in Form eines Emblems auf einen Blick sichtbar und für Dritte nachvollziehbar. Wenn ein Forschungsbereich von Diversität profitieren kann, dann sind dies die Diversitätsstudien selbst. Dabei ist die Diversität gemeint, die potentiell die wissenschaftliche Tätigkeit beeinflussen könnte: Diversität im Selbstbild, Diversität sozialen Ursprunges, aber auch in erster Linie Diversität in der Kognition: Wie denken diese Forscher*innen, wie sehen sie die Welt, auf welcher Sprache denken sie? Mit Hilfe dieser Visualisierung soll eine Übersicht über die Vielfalt der in diesem Bereich tätigen Kolleg*innen gewonnen werden. Außerdem soll ausprobiert werden, inwieweit diese Embleme zu Repräsentationszwecken von den Wissenschaftler*innen selbst in verschiedenen Kontexten benutzt werden könnten. Es soll exploriert werden, inwiefern sich Embleme für die Untersuchung und Darstellung verschiedener Diversitätsdimensionen und deren Intersektionalität als Einfluss auf Identität eignen.

Die in diesem Artikel vorgestellten Datenembleme sollen Personen repräsentieren und gleichzeitig Eigenschaften und Informationen über Diversitätseigenschaften dieser Akademiker*innen integrieren. Diese Visualisierungen werden Diversitätseembleme genannt, um deren Repräsentationswert in den Vordergrund zu stellen. Die Visualisierung wird die Form eines personalisierten

Datenemblems einnehmen, welche biographische Informationen verschlüsselt. Da es sich um personenbezogene Daten handelt, die unter die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) fallen, werden die Informationen bei der Visualisierung absichtlich teilweise undurchsichtig dargestellt, um die Privatsphäre der Personen zu schützen. Dies hat jedoch gleichzeitig zur Konsequenz, dass die Embleme nicht für das Lesen optimiert sein werden, weil keine Rückschlüsse über die hinter den Emblemen liegenden Daten möglich sind. Somit sind die Embleme für eine formale Analyse ungeeignet, dennoch können sie die Vielfalt und verschiedene Identitäten innerhalb der Gemeinschaft der Menschen aufzeigen, die im Bereich Diversitätsstudien arbeiten und forschen. Somit ist das Ziel dieser Darstellungsform nicht Genauigkeit; diese Art von Darstellung ist kein reines Werkzeug für wissenschaftliche oder soziologische Analysen, sondern ein Stück funktionale Kunst (Cairo 2012), welche zu Repräsentationszwecken, als ein Introspektionsinstrumentarium oder als Impuls für Gespräche zwischen den Diversitätswissenschaftler*innen dienen kann.

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert: Nach einer kurzen Einführung in die Thematik folgt ein kurzer Exkurs in den historischen Ursprung der Embleme und deren Nutzung in Literatur und Film. Es wird hier gezeigt, wie Embleme in unterschiedlichen Kulturen und zu verschiedenen Zeiten als ein symbolischer Gegenstand zu Zwecken der Repräsentation und der Wiedererkennung benutzt worden sind. Nachfolgend wird auf andere, ähnliche Visualisierungsprojekte eingegangen, um Kontext für die hier vorgeschlagene Visualisierung zu geben. Im nächsten Kapitel geht es um die Erörterung der designspezifischen Prinzipien, die das Visualisierungsprojekt leiten. Anschließend wird das Konzept der Visualisierung zusammen mit den Rahmenbedingungen und Parametern welche das Design inspiriert bzw. eingeschränkt haben, vorgestellt. Diese umfassen den Internetauftritt der Konferenz „Diversity in Cognition“ (5. bis 7. Februar 2020, TU-Dortmund), auf der dieses Projekt erstmalig präsentiert wurde, sowie die unternehmenskommunikativen Auftrittselemente der Universität, auf denen die Konferenz stattgefunden hat. Daraufhin wird der Schlüssel zum Lesen der Visualisierung erklärt. Es folgen die Erklärung der Methode der Datenerhebung und kurze Einsichten in den Datensatz, die aus der Verwendung der Embleme bis jetzt gewonnen werden konnten. Danach werden Möglichkeiten zur Anwendung der Embleme vorgestellt. Der Beitrag wird mit einem Fazit abgeschlossen.

2. Beispiele für die historische Relevanz und Funktion von Emblemen und ihre Nutzung in Literatur und Film

Ein Emblem ist ein abstraktes oder gegenständliches Bild, das für ein Konzept oder eine Person steht. Die Tradition von Emblemen, Logos und anderen Symbolen ist in einer langen Reihe von repräsentativen ikonographischen Darstellungen einzuordnen, die schon seit der Antike zu Repräsentationszwecken genutzt worden sind. Auch in Literatur und Film werden Embleme bis heute zu Zwecken des Wordbuilding, der Konstruktion in sich schlüssiger fiktiver Welten, verwendet. Ziel des folgenden Abschnittes ist es, zum besseren Verständnis des Emblemkonzepts, einen Überblick über die historische Entwicklung der Nutzung und der Typen von Emblemen zu geben und darzustellen, welche Funktion Embleme in Literatur und Film einnehmen.

2.1 Die historische Nutzung von Emblemen

Manche der frühesten historischen Beispiele für den sozialen und politischen Gebrauch von Emblemen finden wir im Alten Ägypten. Als bekanntes Beispiel können an dieser Stelle die königlichen Kartuschen genannt werden, denn die Kartuschen haben ikonographisch den königlichen Namen hervorgehoben. Es gab aber eine noch frühere ikonographische Konvention, welche den Kartuschen vier Dynastien vorausgeht (ca. 700 Jahre): Das Serekh (Hieroglyphen-Transkription *srhl*). Es besteht aus einem rechteckigen Rahmen, der die mit Nischen oder Toren versehene Fassade eines Palastes darstellt und (üblicherweise) vom Horus-Falken gekrönt wird. Wie bei den Kartuschen steht der königliche Name in Serekh eingeschlossen. Eines der frühesten erhaltenen Beispiele für den Gebrauch eines Serekh als Emblem ist in der sogenannten Prunkpalette des Narmer (Abbildung 2) zu sehen, die auf ca. 3100 v. Chr. datiert wird. Narmer war ein Pharao der Frühzeit bzw. der sogenannten 0. Dynastie. Die Prunkpalette zeigt das Serekh von Pharao Narmer auf beiden Seiten im obersten Bereich. Narmers Serekh ist insoweit als ein Emblem zu deuten, als es im Inneren der Fassadendarstellung die Hieroglyphen *nṣr* (Wels) und *mr* (Meißel) trägt. Diese geben die phonetische Darstellung des Königsnamens Nar+mer, übersetzt „Schlagwels“, wieder und folgen dabei dem Rebus-Prinzip: Die Hieroglyphen werden hier als Phonogramme verwendet, ohne Rücksicht auf die ursprüngliche Bedeutung der Zeichen. Somit wird im Emblem der Name des Pharaos durch die Hieroglyphen und dessen Stellung durch die einrahmende Palastfassade repräsentiert. Der Gebrauch der Serekh als Emblem war damals auf den Pharao beschränkt, als Teil der Repräsentationsmöglichkeiten des Königs.



Abbildung 2: Prunkpalette des Narmer mit Serekh des Pharaos

Im Laufe der Zeit wurde der Gebrauch solcher Embleme verbreitet und auch allmählich weiteren Bevölkerungsgruppen zugänglich gemacht, was in der Archäologie als Demokratisierungsprozess bezeichnet wird (Willens 2008). Ein Beispiel hierfür findet sich im Mittelalter: Im 11. und 12. Jahrhundert n. Chr. hat sich in Zusammenhang mit der mittelalterlichen Heraldik der Gebrauch von Emblemen verbreitet: Ritter in Westeuropa begannen die freie Fläche der Schilder als Erkennungszeichen mit geometrischen Figuren, Tieren oder anderen Ausschmückungen zu verzieren. Solche geschmückten Schilderflächen sind beispielsweise in einer der Abbildungen in der Bamberger Motettenhandschrift (Suckale-Redlefsen 1984), auch Codex Bamberg genannt (ca. 1170 n. Chr.), zu sehen. Abbildung 3 zeigt zwei Illustrationen in kolorierter Federzeichnung vom sogenannten Davidmeister, die den Kommentar zu den 150 Psalmen des Alten Testaments von Petrus Lombardus schmücken. Die Illustrationen zeigen kämpfende Ritter mit Rüstungen sowie mit Emblemen versehene Schilder. Es ist in der Forschung noch umstritten, ob der Gebrauch von Emblemen auf den Schildflächen mit Rüstungsentwicklungen (Pastoureau 2003:27) oder mit sozialen Entwicklungen des ritterlichen Status (Jones 2008) in Verbindung zu bringen ist: Diese frühen Wappen können entweder als Ausdruck eines ritterlichen und individuellen Selbstverständnisses angesehen werden oder als eine eher praktische Notwendigkeit, im Turnier oder Kampf erkannt zu werden. Es ist aber wahrscheinlich, dass der Gebrauch der Embleme zeigt, dass der Ritter um diese Zeit nicht mehr nur als Kämpfer angesehen wurde, sondern als Teil der exklusiven Klasse des höfischen Rittertums. Der Gebrauch solcher piktographischer und farbiger Wappenschilder bzw. Fahnen war sehr nützlich

in Zeiten, in denen nur ein kleiner Anteil der Bevölkerung lesen und schreiben konnte (Wendehorst 1986). Die meisten Ritter selbst waren Analphabeten. Über bildliche Zeichen und Farben konnten semantische Inhalte auch für Analphabeten zugänglich gemacht werden, oder zumindest als Wiedererkennungsfaktor genutzt werden.



Abbildung 3: Kämpfende Ritter des Codex Bamberg

Der Gebrauch von Emblemen als repräsentative Darstellungsform ist nicht nur in der westlichen Tradition zu finden. Auch in östlichen Kulturen wurden Embleme genutzt. Ein Beispiel für asiatische Embleme sind die japanischen Hausmarken, auf Japanisch 紋(*mon*) genannt. Mon sind beim Kriegeradel schon im 12. Jahrhundert belegt, bis heute als Familienzeichen (*kamon* 家紋) in Gebrauch (Hawley & Chapple 1976) und manchmal in Firmenlogos integriert (Abbildung 4). Das Mon des japanischen Kaisers, die sechzehnblättrige Chrysantheme, dient zugleich als Staatswappen Japans und steht u.a. auf dem japanischen Pass.



Abbildung 4: Beispiele für japanische Mons. Das Mon der Mitsubishi ist gleichzeitig die Marke des Unternehmens

Mons sind, anders als europäische Embleme, typischerweise kreisförmig und monochrom, d. h. dass die Farbe nicht Teil des Designs ist. Entsprechend kann ein Mon in jeder Farbe gezeichnet werden, weil keine symbolische Bedeutung an die Farbe gekoppelt ist. Grund für die vorherrschende Kreisform der Mons ist, dass sie zuerst als Aufnäher für Kleidung und Fahnen sowie als Emblem auf Laternen dienten (Hartmann 2016). Die runde Form zusammen mit der

Umrandung vereinfacht das Aufnehmen von vorgefertigten Emblemen. Somit ist die runde Form der Embleme für Asien typisch, die Schildform hingegen für (Nordwest)-Europa charakteristisch. Diese Unterschiede in Ausprägung und Form der Embleme sind, wie oben beschrieben, auf die unterschiedliche Nutzung zurück zu führen. Die unterschiedlichen Designentscheidungen sind in diesen Beispielen von Anforderungen an den Gebrauch geprägt, auch wenn beide Arten von Emblemen mit der ikonographischen Repräsentation primär dieselbe Funktion erfüllen.



Abbildung 5: Flaggen der Welt, welche ein Emblem im Design tragen

Ab dem 13. Jh. haben auch Länder in Europa angefangen, Flaggen als Symbole zu nutzen. Manche Flaggen nutzen auch Embleme, die, wie wir gesehen haben, bis dahin nur mit einzelnen Rittern oder Familien in Verbindung gebracht wurden, und jetzt auch zur Repräsentation von geopolitischen Einheiten verwendet werden. Die früheste Flagge, die ein Emblem trägt und noch

heute in Gebrauch ist, ist die von Albanien, die zum ersten Mal 1443 als Skanderbeg gebraucht wurde, als der albanische Nationalheld die Flagge hisste, um den eindringenden Türken zu trotzen. Das Design des doppelköpfigen Adlers wurde dem byzantinischen Reich entlehnt, die Flagge wurde 1912 nach der endgültigen Unabhängigkeit vom Osmanischen Reich offiziell von der neuen albanischen Republik angenommen. So wie im Fall Albanien, tragen viele moderne Flaggen Embleme, z. B. Spanien oder Ecuador. Von 193 Nationalflaggen der Mitglieder der Vereinten Nationen tragen 59 heute ein Emblem, was 30,6 % aller Flaggen der Mitglieder der Vereinten Nationen entspricht. Dabei wurde jedes symbolische Zeichen als Emblem betrachtet, mit Ausnahme von fünfzackigen Sternen, der Halbmondsichel oder Kreisen, weil diese sehr oft vorkommen und eine standardisierte symbolische Bedeutung haben. Beispielsweise gilt die Halbmondsichel mit fünfzackigem Stern (*Hilal*) als Symbol des Islams und ist in vielen Flaggen der islamischen Welt verbreitet. Alle Flaggen, die diesen Kriterien entsprechen, sind in Abbildung 5 dargestellt. Die Flagge der Vereinten Nationen trägt selbst auch ein Emblem.



Abbildung 6: Wappen der deutschen Bundesländer

Embleme sind, auch unabhängig von Flaggen, noch heute im Gebrauch, je nach Form werden sie auch Wappen genannt: Das Wort Wappen selbst offenbart den militärischen Ursprung dieser Tradition. Das Wort kommt aus dem Mittelniederländischen *wāpen*, was „Zeichen auf der Waffe“ bedeutete. Es wurde erst im 16. Jahrhundert im Sprachgebrauch zwischen dem Schild als Verteidigungsgerät und dem ikonographischen Zeichen auf dem Schild unterschieden. Der Ursprung kann bis heute an der schildartigen Form der Wappen als Untergruppe der Embleme erkannt werden. Beispielsweise haben alle sechszehn deutschen Bundesländer ein eigenes schildförmiges Wappen (Abbildung 6). Dabei funktionieren solche modernen Wappen ikonographisch oft genauso wie die ältesten Embleme, indem sie auf dem Gebrauch von Symbolen, Metaphern und des Rebus-Prinzips, der Verwendung von Emblemen als Phonogramme, basieren. Beispielsweise trägt das Wappen von Berlin seit ungefähr 1280 einen Bären. Die Stadt Berlin ist mit dem Bären über dasselbe Rebus-Prinzip verbunden, das schon beim Serekh des Pharaos Narmer in Gebrauch war: Der Ortsname Berlin ist slawischen Ursprungs, abgeleitet von *Berl*, was „Sumpf“ bedeutet und phonetisch dem deutschen Wort „*Bärlein*“ ähnlich ist (Fischer 2005).

2.2 Embleme in Literatur und Film

Auch in der literarischen Darstellung fiktiver Königreiche und Länder werden Embleme benutzt, um kriegerische oder politische Fraktionen auseinander zu halten und allgemein zu Zwecken des *Worldbuilding*, also der Konstruktion einer in sich nachvollziehbaren Welt. Embleme finden sich besonders im Bereich der Fantasy-Literatur, wie zum Beispiel bei *The Lord of the Rings* oder *A Song of Ice and Fire (Game of Thrones)*. Die Embleme werden in mittelalterlicher Tradition in diesen Texten bei Festzügen oder vor einer Schlacht beschrieben. Die Wichtigkeit der Embleme wird oft in solchen Fantasy-Werken *in-world* diskutiert, d. h. im Werk selbst. Ein Beispiel dafür ist in „A Clash of Kings“ (*A Song of Ice and Fire*) zu finden. Jon Snow erklärt dem Wildlingsmädchen Ygritte die Bedeutung der Heraldik in den Sieben Königslanden:

Ygritte: „Is that how you lot do your fighting? You march down the road banging drums and waving banners?“

Jon Snow: „Most of the time, yes.“

Ygritte: „How do the men holding the banners fight?“

Jon Snow: „They don’t, really. It’s a great honor to carry your House sigil.“

Ebenfalls bei *Game of Thrones* hat jedes Adelshaus eine eigene Heraldik, die aus einem Wappen mit festen Symbolen und Farben sowie einem Motto

besteht. Das Familienwappen wird oft auf der Kleidung der Charaktere abgebildet (Abbildung 7). Familienmottos haben in der Regel die Form von Schlachtrufen oder Prahlereien. Eine große Ausnahme bildet das Haus Stark, dessen Ruf die unheilvolle Warnung „Der Winter naht“ lautet.

Auch in den Filmen der „Herr der Ringe“ erscheinen Embleme hauptsächlich auf Kleidung und Fahnen, gelegentlich auch auf Schilden. Im zweiten „Herr der Ringe“ Film, „Die zwei Türme“, kommt es zu einer Schlacht zwischen Rohan und Isengard. Hierbei werden die Rohirrim als die Guten und Isengard als die Bösen dargestellt. Auf beiden Seiten sind die Krieger mit Emblemen dargestellt, die sie als Gruppe ausweisen. Die Bösewichte tragen eine weiße Hand, eine Anspielung auf Saruman den Weißen, den Herrscher von Isengard. Die Bewohner von Rohan tragen ein weißes Pferd auf grünem Grund, weil Rohan gelegentlich das *Reiterland* genannt wird und die Armee Rohans überwiegend aus Kavallerieeinheiten besteht. Lediglich die Anbringung dieser Symbole auf einem Schild macht sie nicht automatisch zu heraldischen Emblemen. Ein Wappen würde auf eine bestimmte Person referieren, wie z. B. Saruman, den Herrn von Isengard, oder Théoden, den König von Rohan. Es dient der Identifizierung seines Trägers im Kampf, in dieser Schlacht jedoch tragen alle das gleiche Emblem. Diese beiden Embleme identifizieren die gesamte Gruppe, aber nicht einzelne Personen, anders als die historischen heraldischen Wappen. Damit sind sie den modernen Flaggen ähnlicher. Solche Embleme spielen eine wichtige Rolle bei der Film-Ausstattung und dem *Merchandising* literarischer Fantasie-Werke.



Abbildung 7: Familienembleme bei *Game of Thrones* (rechts), die von den Charakteren an ihren Kostümen z. B. als Broschen oder Schmuck getragen werden



Weißes Pferd auf Grün des Königs Rohans

Die Weiße Hand von Saruman

Abbildung 8: Embleme aus dem Film *The Two Towers* von *The Lord of the Rings*: Die guten Rohirrim und die Bösen Uruk-Hai werden zusätzlich durch Embleme identifiziert

In Tolkiens Legendarium findet sich die Idee einer komplexen elbischen Heraldik bereits in frühen Texten wie „The Fall of Gondolin“. Sein schöpferischer Eifer hat Tolkien zu der Erfindung eines ausgedachten Systems von regelgeleiteten Emblemen motiviert, was zur Illustration der von ihm geschaffenen Geschlechter, Helden und mythischen Reiche verwendet werden konnte. Es handelt sich um eine Gruppe von einfachen Zeichnungen, gezeichnet mit Zirkel und Lineal von Tolkiens Hand, die auf das letzte Jahrzehnt von Tolkiens Leben datiert sind (Hammond & Scull 1995). Die Embleme, die Tolkien für die Elbenvölker mit Lineal und Zirkel entworfen hat, sind farbige, abstrakte geometrische Zeichnungen: Tolkien schuf ein persönliches System gegenständlicher, und genealogischer, Bilder, das von Regeln bestimmt war. Die Embleme für das Haus des Finwës, das Königshaus der Ñoldor, wird in Abbildung 9 gezeigt. Die Elbenembleme sind sowohl horizontal als auch vertikal symmetrisch. Die Form bestimmt, für wen das Emblem steht: Die Embleme der Frauen haben die Form eines Kreises, die der Männer die Form einer Raute und die Wahrzeichen von Familien, Häusern oder Reichen haben die Form eines Quadrats. Der Rang wird durch die Anzahl der Berührungspunkte des Musters mit dem äußeren Rand bestimmt: Vier Berührungspunkte stehen für einen Fürsten, sechs bis acht Berührungspunkte für einen König. Die großen Urväter haben manchmal sechzehn Berührungspunkte, wie der Hochkönig Finwë.

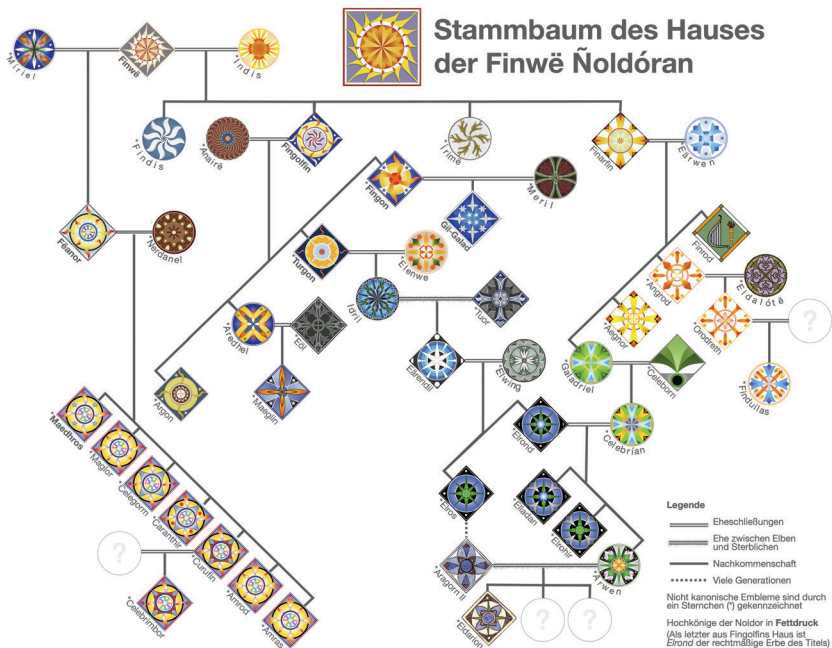


Abbildung 9: Elbenembleme von J.R.R.Tolkien integriert im Stammbaum der Finwë, erster Hochkönig der Ñoldor

Zusätzlich werden familiäre Beziehungen oft durch Ähnlichkeiten im Muster gekennzeichnet: Das lässt sich zum Beispiel bei den Motiven für das Haus von Finwë, für Finwë selbst, seinen ältesten Sohn Fëanor und seinen zweiten Sohn Fingolfin erkennen. Die Darstellung erfolgt immer sehr gründlich, bei Tolkien sollen „die heraldischen Regeln und der visuelle Kanon mit der gleichen philologischen Sorgfalt behandelt werden wie die Vokabular- und Grammatikregeln seiner geschaffenen Sprachen“ (Hriban 2011). Die Verwendung von regelbasiertem Verhalten für die Embleme hat den Vorteil, dass – auch wenn Tolkien selbst kein persönliches Emblem für alle Ñoldor entworfen hat – die fehlenden Embleme von anderen Tolkien-Gelehrten und engagierten Tolkien-dili (Tolkien-Fans) unter Anwendung dieser Regeln re- bzw. nachkonstruiert werden können, wie in Abbildung 9 gezeigt wird.

2.3 Moderne Nutzung von Emblemen

Die Tradition, Bilder, Wappentiere und Farben zur Repräsentation und zu Wiedererkennungszwecken zu nutzen, bleibt bis heute bestehen. Die Wappenkunde

als Teil der mittelalterlichen Rezeption hat zudem immer noch eine besondere Stellung in der kollektiven Vorstellungskraft sowie Pop-Kultur (Petersen 2009) und kann auf Spielzeugen, als Markenzeichen von Unternehmen auf der Ausrüstung von Sportmannschaften oder in Fernsehserien gefunden werden. In Abbildung 10 werden drei moderne Emblembeispiele gezeigt: Ein Detail eines Trikots des Ballspielverein Borussia mit den assoziierten Anfangsbuchstaben BVB und den Vereinsfarben schwarz-gelb (links); eine Playmobilfigur eines Ritters (mittig) und das Wappen des Hauses Targaryen mit dessen Familienmotto aus G.R.R. Martins *A Song of Ice and Fire* bzw. der Fernsehadaptation *Game of Thrones* des Senders HBO (rechts). Der Gebrauch von Emblemen ist also nach wie vor aktuell und weltweit verbreitet.



Borussia Dortmund



Mercedes-Benz



Starbucks Coffee

Abbildung 10: Moderne Beispiele für den Gebrauch von Emblemen in der Sportausrüstung und als Marke

Es wurde in diesem Abschnitt gezeigt, dass Embleme kontinuierlich von der Vorgeschichte bis heute in verschiedenen Kontexten genutzt worden sind. Datenembleme, die im virtuellen Raum Verwendung finden, stehen in derselben Traditionslinie der Heraldik, da Datenembleme thematische Eigenschaften einer Person, Familie oder Gruppe visuell kodieren und eher repräsentativ als erklärend zu interpretieren sind. Die weiter unten vorgestellten Visualisierungen werden als Emblem bezeichnet, da sie hauptsächlich als symbolische Erkennungszeichen dienen sollen. Zusätzlich enkodieren diese Datenembleme durch Formen und Farben zusätzliche Informationen über die dargestellten Personen, Gruppen und Institutionen, so dass sie über eine rein symbolische Anspielung hinausgehen.

3. Graphiken und Best Practices bei der Datenvisualisierung

Wie oben gezeigt, wurden seit Jahrtausenden Embleme benutzt, um Menschen und Gruppen hinsichtlich ihrer sozio-ökonomischen oder politischen Eigenschaften zu repräsentieren. Es wurden die Kontexte und die formellen Mittel (Form, Farben und Symbole) erklärt, mit denen Embleme ihre Botschaften

visuell kommunizieren. In der Forschung wurde aber bisher nicht versucht, diese Darstellungsmittel auf Akademiker*innen anzuwenden. In diesem Beitrag werden Diversitätseembleme vorgestellt, die wie traditionelle Embleme funktionieren, jedoch zugleich maßgeschneiderte Visualisierungen sind. Sie orientieren sich hierbei entsprechend an den Best Practices der Datenvisualisierung. Aus einer Datenvisualisierungsperspektive verleiht die Einhaltung dieser formellen Kriterien den Emblemen Validität und macht diese somit zu graphischen Datenrepräsentationen.

Im Folgenden sollen Best Practices für die Visualisierung von Daten beleuchtet werden, die eine Orientierung geben sollen, worauf es bei einer aussagekräftigen und nachvollziehbaren Darstellung ankommt. Für die Darstellung quantitativer Daten in wissenschaftlichen Kontexten findet die Nutzung von Emblemen bisher noch keine verbreitete Anwendung, es wird vielmehr mit verschiedenen Formen graphischer Diagramme gearbeitet. Ein graphisches Diagramm ist eine Form der Datendarstellung quantitativer Art, in der visuelle Mittel (Linien, Vektoren, Flächen oder Symbole) verwendet werden, um die mathematische Beziehung oder statistische Korrelation zwischen den Variablen sichtbar zu machen. Es gibt eine große Anzahl verschiedener Diagramme bzw. Visualisierungsformen. Die besser bekannten und meist gebrauchten, wie Streudiagramme, Säulendiagramme oder Tortendiagramme werden standardisierte Visualisierungsformen genannt. Jede Visualisierungsform hat ihre Vor- und Nachteile. Im Bereich der Wahrnehmungsforschung und Psychologie sind in den letzten Jahrzehnten Untersuchungen durchgeführt worden, um besser nachvollziehen zu können, wie visuelles Denken und visuelle Kommunikation funktionieren (Arnheim 1969). Auf dieser Basis kann begründet entschieden werden, welche graphischen Enkodierungen von Informationen beim Designen von Visualisierungen bevorzugt werden sollten (Franconeri 2021; Heer et al. 2010; Cairo 2019), weil sie besser von den Leser*innen verstanden werden und nachhaltiger in der Erinnerung der Nutzer*innen bleiben. Aus diesen Untersuchungen entstehen *Best-Practices-Prinzipien* für den Bereich des Visualisierungsdesigns (Munzner 2014, Meirelles 2013). Beispielsweise sind Länge und Position leichter visuell zu vergleichen als Winkel, sodass, wenn die genauen Werte von Bedeutung sind, allgemeine (gestapelte) Säulendiagramme vor Tortendiagrammen zu bevorzugen sind. Neben diesen grundlegenden und sehr breit verbreiteten Formen der Graphiken finden sich andere, die, wenn auch ebenfalls standardisiert und lange im Umlauf, weniger bekannt sind. Boxplots zum Beispiel wurden 1970 vom Mathematiker John Tukey (Tukey 1970) eingeführt.

Seine Kolleg*innen und Studierenden haben die Graphikform stark beworben (Kleiner & Graedel 1980, Cox & Jones 1981) und die Boxplots verbreiteten sich über die Statistik hinaus in mehreren quantitativen Wissenschaften. Der Bekanntheitsgrad ist so groß geworden, dass das Boxplot heute als Standarddiagramm der Statistik gilt. Wenn eine Graphikform ein solch hohen Bekanntheitsgrad erlangt, muss beim Gebrauch nicht mehr erklärt werden, welche Daten genau dargestellt werden oder wie die Graphiken zu lesen sind. Die Diagramme werden durch diese Art Lexikalisierungsprozess zu standardisierten Graphiken. Radardiagramme, auch Spinnendiagramme genannt, wurden fast gleichzeitig mit den Boxplots 1973 eingeführt (Kolence 1973), haben aber nicht denselben Lexikalisierungsprozess durchlaufen, und finden heute vornehmlich im Sportjournalismus Anwendung. Der Grund dafür ist, dass die Radardiagramme sich am besten für Situationen eignen, in denen mehrere Messgrößen in Daten mit unterschiedlichen quantitativen Skalen zusammen dargestellt werden und in denen das Ziel darin besteht, die Symmetrie der Werte zu bewerten, und nicht ihre Größenordnungen direkt zu vergleichen. Eine solche Situation wird z. B. in Abbildung 11 dargestellt. Außerhalb des Kontextes der Wissenschaft oder des Sportjournalismus sind Radardiagramme nicht ohne weitere Erklärung anzuwenden, da sie sich nicht ohne Weiteres durch Laien alleine erschließen lassen. Radardiagramme stellen ein Beispiel für eine Visualisierungsform dar, die heutzutage relativ verbreitet ist, obwohl man als Informationsvisualisierer*in vor einigen Jahren noch nicht davon ausgehen konnte, dass das allgemeine Publikum sie lesen kann, was auf eine Verbesserung der allgemeinen Datenkompetenz hindeutet (Friel, Curcio & Bright 2001, D'Ignazio 2017).

The Stats Fight: Messi vs. Ronaldo

Die Polygone zeigen die Ergebnisse von **Lionel Messi** und **Christiano Ronaldo** in der spanischen Liga (Liga) und der Champions League (CL) über 9 Saisons. Tore und Torvorlagen werden für die 90 Minuten Regelspielzeit angegeben.



Abbildung 11: *Small multiples* von geordneten Radar-Charts für die wichtigsten Statistiken von zwei legendären Fußballspielern – Lionel Messi und Cristiano Ronaldo – über neun Saisons hinweg. Die Daten stammen von Transfermarkt.com

Abbildung 10 zeigt eine Visualisierung von Evelina Judeikyte, in der eine Reihe von Radardiagrammen jeweils für die Leistung der Fußballspieler Cristiano Ronaldo und Lionel Messi stehen. Sinn der Darstellung war es, die Leistungen beider Spieler vor dem Hintergrund der damaligen Diskussion um den weltbesten Fußballspieler zu vergleichen. Mittlerweile wird Messi als der beste Fußballspieler aller Zeiten angesehen. Jedes Radardiagramm steht für eine Saison und alle Radardiagramme teilen dieselbe Skala. Wenn eine Visualisierung aus mehreren Einheiten besteht, wird auf Grundlage der *Best Practices* empfohlen, die Einheiten in einer Form anzuordnen, welche die visuelle Erschließung der Daten unterstützt. In diesem Fall wird ein Raster dafür benutzt. Diese Visualisierungsform wird *Small Multiples*, *Grid* oder *Panel Charts* genannt.

Die erforderlichen Daten für *Small Multiples* werden in der Regel aus einer Tabelle entnommen, deren Zeilen oder Spalten die Daten für jede der einzelnen darzustellenden Reihen enthalten. *Small Multiples* sind besonders in Situationen effektiv, in denen die visuelle Gegenüberstellung der Daten erschwert ist, beispielsweise, wenn viele unterschiedliche Variablen enkodiert werden oder wenn sich die Daten oder Beschriftungen in einer Datenvisualisierung überschneiden. Wenn wir dagegen nur eine Variable vergleichen wollen, sind *Small Multiples* möglicherweise nicht die passende Visualisierungsform.

Diese Bemühungen hin zu *Best Practices* im Bereich der Visualisierungen kommen nicht nur bei Standarddiagrammen wie Säulendiagrammen oder Tortendiagrammen zum Einsatz, sondern auch bei so genannten maßgeschneiderten Visualisierungen. Diese sind Visualisierungsformen, die speziell für den zu visualisierenden Datensatz kreiert worden sind. Beispiele werden im nächsten Abschnitt präsentiert. Solange die Prinzipien des Visualisierungsdesigns befolgt werden, bleiben sie trotzdem verständlich, obwohl die Leser*innen einer Visualisierung dieser Art nie zuvor gesehen haben. Maßgeschneiderte Visualisierungen können herangezogen werden, um entweder sehr komplexe Datensätze zu explorieren, oder um Visualisierungen mehr emotionalen Gehalt zu verleihen, indem sie persönlicher und als weniger objektiv dargestellt werden, wie beispielsweise die außergewöhnlichen Arbeiten von Informationsdesigner*innen Georgia Lupi oder Stefanie Posavec (Lupi & Posavec 2016). Maßgeschneiderte Visualisierungen finden immer häufiger Anwendung und Akzeptanz, allmählich sogar in eher methodologisch strengen akademischen Kontexten (Delucchi Danhier 2017).

4. Beispiele für emblemähnliche maßgeschneiderte Visualisierungen

Die in diesem Artikel vorgestellten Embleme sind keineswegs die ersten ihrer Art. In diesem Kapitel werden einige relevanten Beispiele für Vorarbeiten in diesem Bereich präsentiert. Die vorgestellten Projekte umfassen datenbasierte Logos, Infographiken, Poster und Ansteckbuttons.

Ein Beispiel für die Anwendung einer maßgeschneiderten Visualisierung für Branding-Zwecke stellt das neue Logo für die *Open Knowledge Foundation* dar, das von Johnson Banks entwickelt wurde. Das Logo samt einer Erklärung des Entwurfsprozesses wird in Abbildung 12 gezeigt. Die *Open Knowledge Foundation* ist eine technologische Pionierstiftung, die sich für eine offene Welt einsetzt, in der alle nicht-personenbezogenen Informationen offen und frei für alle nutzbar sind – Regierungen, Unternehmen und Personen. Beispielsweise werden Finanzdaten des öffentlichen Bereichs gesammelt und bereitgestellt.

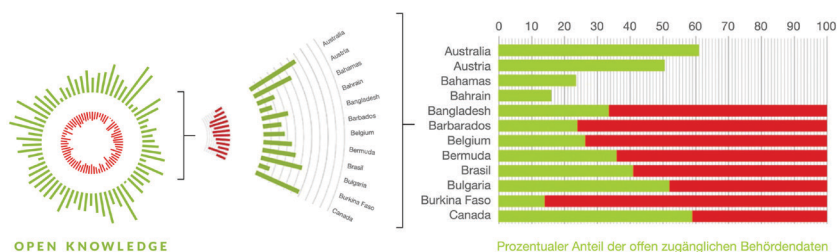


Abbildung 12: *Open Knowledge* Logo (rechts) mit Erklärung des Entwurfsprozesses

Das Logo ist so gestaltet, dass es auf mehreren Ebenen funktioniert: Es stellt die Welt dar, sieht wie ein Auge aus und erinnert an den Anfangsbuchstaben des englischen Wortes „open“. An diesem Logo ist besonders interessant, dass es auf echten Daten basiert: Das Logo wurde direkt aus den Datensätzen der damals 72 Länder, die für das Projekt des *Global Open Data Index* – die umfassendste Aufnahme zum Stand der Veröffentlichung offener Behördeninformationen in der Welt – gesammelt worden waren, zusammengestellt. Es zeigt, wie offen (grün) oder geschlossen (rot) die Daten der teilnehmenden Länder sind. Insgesamt sind nur 11 % der Datensatzeinträge im Index offen. Die Werte für die Offenheit bzw. Geschlossenheit der Behördeninformationen für jedes Land sind in einem kreisförmigen Muster alphabetisch im Uhrzeigersinn angeordnet, wobei offene Daten in einem äußeren grünen Ring und geschlossene Daten in einem kleineren roten Ring eine Art Datenerde bilden. Das Logo ist dahingehend

interessant, da es aufzeigt, wie individuelle Darstellungsformen für echte Daten in speziellen Kontexten aussehen können. Darüber hinaus kombiniert es die Darstellung von Daten anhand eines graphischen Diagramms mit emblematischen Darstellungsformen.

Die meisten Ansätze für Datenembleme sind informativ und reflektierend und basieren auf vorab gesammelten Daten, die auf eine vordefinierte Weise visualisiert werden. *Small Multiples* werden oft benutzt, um datengesteuerte emblemähnliche Visualisierungen zu präsentieren. Im Folgenden werden ausgewählte Beispiele vorgestellt, um die in diesen Beitrag präsentierten Diversitätseembleme in einen Kontext stellen zu können. Viele dieser Beispiele für maßgeschneiderte Visualisierungen ordnen die Diagramme in einem *Small Multiples*-Raster an, um sie besser miteinander vergleichen zu können.

Das erste Beispiel kommt aus dem Einzelhandel. Mymuesli bietet auf ihrer Webseite sowie auf den Verpackungen ihrer Müsli-Sorten eine Visualisierung von fünf Merkmalen ihrer Müsli-Geschmacksrichtungen, basierend auf den Variablen süß, sauer, fruchtig, knusprig und breiig, an. Jede Variable wird durch ein Blütenblatt in einer 5-blättrigen Blume, Geschmacksblume genannt (Abbildung 13), dargestellt.



Abbildung 13: Geschmacksblumen für Müsli-Sorten von Mymuesli

Ein weiteres Beispiel für emblemähnliche maßgeschneiderte Visualisierungen stellen die Sonnenblumen von Shirley Wu dar (Abbildung 14), die vor allem für ihre 3D-Visualisierungen bekannt ist. Bei dieser Visualisierung zeigt sie die *Top-Sommer-Blockbuster* aus unterschiedlichen Jahren als Sonnenblumen. Hierbei steht die Form der Blütenblätter für das Genre des Films, die Farbe für die im Film behandelten Themen, die Anzahl der Blütenblätter für die Anzahl der *imdb*-Stimmen, die der Film online erhalten hat, und die Größe der Blume für die Bewertung des Films durch Kritiker*innen. Dieses Beispiel

zeigt emblemartige Visualisierungen, die eine Mischung aus kategorischen und skalierten Daten darstellen.

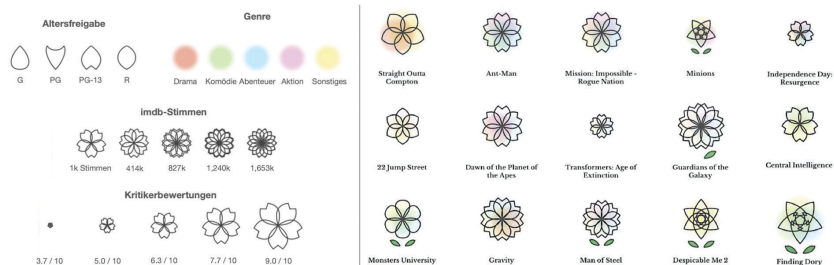


Abbildung 14: Sonnenblumen für Filme von Shirley Wu

In seinem Poster „*Weather Portraits*“ hat Nicholas Rougeux Wetterdaten für jeweils eine Stadt in jedem der 50 US-Bundesstaaten für das Jahr 2014 visualisiert (Abbildung 15). Das Poster zeigt Diagramme der täglichen Temperaturen und Windkonditionen während eines Jahres für die bevölkerungsreichste Stadt jedes Bundesstaates. Jedes der einzelnen Diagramme, die jeweils für eine Stadt stehen, enthält 365 lollipopförmige Elemente, welche die fünf täglichen Messungen (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, höchste und niedrigste Temperatur und Variationsbreite der Temperaturen) darstellen. Die Wetterdaten wurden aus den von der *National Oceanic and Atmospheric Association* (NOAA) frei zur Verfügung gestellten *Quality Controlled Local Climatological Data* (QCLCD) gewonnen. Die Daten für jede Stadt wurden vom Hauptflughafen der jeweiligen Stadt ermittelt (z. B. LAX für Los Angeles usw.). Die Windrichtung wird durch den Winkel und die Windgeschwindigkeit durch die Länge der Verankerungslinie abgebildet. Die Tageshöchsttemperatur wird durch einen höheren Halbkreis, der die höchste Temperatur angibt, und einen niedrigeren Halbkreis, der die niedrigste Temperatur angibt, dargestellt. Die Temperatur wird durch eine Farbe kodiert, und die Größe des Konstrukts steht für die Temperaturvariation (je größer der Lollipop, desto größer die Variation der Temperaturen). Die Lollipops, die für jeden Tag stehen, sind um ein zentrales Etikett angeordnet, das den Namen der jeweiligen Stadt zeigt. Jedes Stadt-Diagramm sieht aus wie eine Paintball-Uniform nach einer Spielrunde. Es ist eine äußerst kreative Art, Daten zu präsentieren, die sonst langweilig aussehen würden.

Ein anderer Bereich, in dem der Gebrauch von datengesteuerten Graphiken in den letzten Jahren populär geworden ist, ist der der Darstellung von

Personen, die Mitglieder von Organisationen oder Teilnehmende von Veranstaltungen sind. Bei diesen Vorschlägen geht es darum, auf subtile Weise durch personalisierte und auf der Kleidung tragbare Visualisierungen persönliche Merkmale dieser Personen visuell darzustellen, damit verschiedene Personen ihre personalisierten Embleme vergleichen können und auf diese Art Gleichgesinnte erkennen können. In diesen Bereich fallen auch die Diversitätseembleme, die der Fokus dieses Artikels sind.

Ein populäres Beispiel sind die Datenporträts von Accurat Studio für TED (Abbildung 16), die einen humanistischen Ansatz der Datenverarbeitung und -visualisierung verfolgen. Basierend auf den Antworten einfacher Fragen entwarf und produzierte Lupis Team 2017 für die TED-Konferenz in Vancouver Datenporträts. Die Fragen zielten darauf ab, qualitative und „weiche“ Daten zu kodieren, welche Mehrdeutigkeit und Personalisierung jenseits absoluter Zahlenwerte begünstigen: z. B. „Welcher TED-Buchstabe sind Sie? (Technologie, Unterhaltung oder Design)“, „Wie unordentlich ist Ihr Schreibtisch?“ „Glauben Sie, dass die Zukunft rosig oder trübe ist?“. Es handelt sich dabei um nicht-invasive Fragen, die lustige Fakten über die Teilnehmer*innen enthüllten. Die Antworten wurden in Formen, Farben und Symbolen umgesetzt, um die Ansichten und die Persönlichkeiten der Teilnehmer*innen darzustellen. Die Farbe, die Position und die Drehung jedes Elements zeigten eine andere Antwort an und machten aus den Daten, die jeden Menschen einzigartig machen, ein Kunstwerk. In den Vortragspausen auf der Hauptbühne war Lupi selbst anwesend und verwandelte die Antworten der Teilnehmer*innen auf die Fragen mit ihrem iPad unmittelbar in handgezeichnete Datenvisualisierungen. Diese wurden anschließend umgehend auf einen Druckserver übertragen, sodass ein Ansteckbutton gedruckt und dem/der Teilnehmer*in ausgehändigt werden konnte. Durch die Präsenz der Künstlerin bzw. der Designerin wurde das Ganze zu einer Art künstlerischem *Happening*.

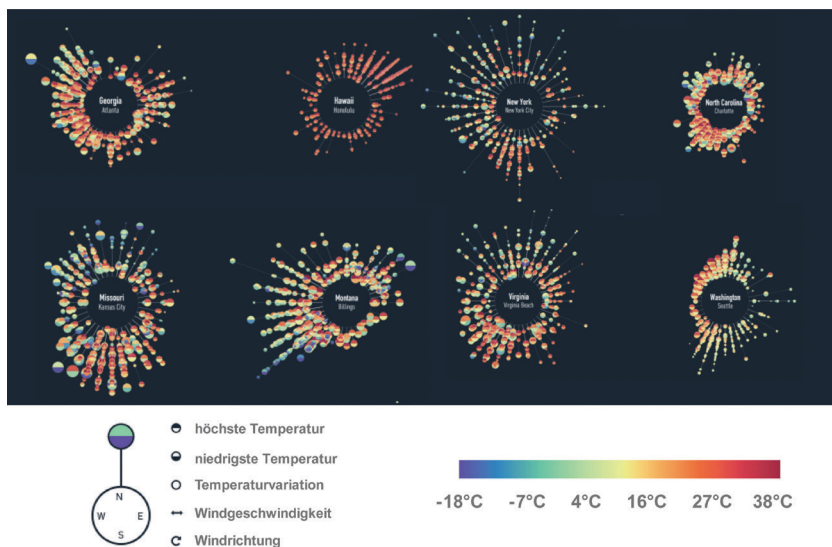


Abbildung 15: Wetterporträts von Nicholas Rougeux



Abbildung 16: Ansteckbuttons für TED-Teilnehmer*innen von Giorgia Lupi

Ein weiteres Beispiel für datenbasierte Embleme sind das Logo und die einzelnen Mitgliederembleme der *Data Visualization Society* (Abbildung 17). Das Design stammt von Amy Cesal, einer Datenvisualisierungsdesignerin und einer der Mitbegründer*innen der Gesellschaft. Die Embleme basieren auf der Selbsteinstufung der Mitglieder in neun Kategorien, die sich auf ihre

Fähigkeiten in den Bereichen Daten, Visualisierung und Gesellschaft beziehen: Zu jedem der Wörter im Namen der *Data Visualization Society* wurden drei Fähigkeiten in einer Umfrage erfragt, drei Fähigkeiten pro Wort im Namen der Organisation: Unter der Kategorie „Data“ (in grün) wurden die Fähigkeiten des Sammelns, Bereinigens und Analysierens von Daten erfragt. Unter „Visualization“ wurden das Entwerfen, Erstellen und Storytelling erfragt. Und in der Kategorie „Society“ Projektmanagement, *Community Building* und Führung. Für jede Fähigkeit wurden die Teilnehmer*innen gebeten, sich selbst in eine von fünf Stufen einzuordnen: Neuling, Lernende, Anfänger*in, Mittelstufe, Fortgeschrittene oder Expert*in. Die Ränge wurden visuell in drei sich überschneidende Dreiecke übersetzt, wobei jede Ecke eines Dreiecks für eine Kategorie steht. Je höher der Rang für die Kategorie ist, desto größer die Fläche der jeweiligen Ecke. Auf den drei sich überlappenden Dreiecken steht eine vertikale Linie für die jeweilige Zeitzone, in der sich die Person befindet, da die *Data Visualization Society* Mitglieder auf der ganzen Welt zählt. Für das Logo der Gesellschaft werden alle Einzelerhebungen gemittelt. Auf diese Weise repräsentiert das Logo die Summe aller ihrer Mitglieder (oben links in Abbildung 17). Das aktuelle Logo spiegelt wider, dass die Fähigkeiten der Mitglieder recht ausgewogen sind, wenn man alle Mitglieder als Gruppe betrachtet. Das Logo ist dynamisch und kann sich weiter verändern, wenn mehr Menschen der Organisation beitreten.

Die Datenausweise (Abbildung 18) für ein Seminar über *Data Physicalization* (Panagiotidou et al. 2020) sind ein weiteres Beispiel für personalisierte Designs. In diesem Ansatz wurde – sehr naheliegend – eine Datenphysikalisierung angewendet, sodass die Teilnehmer*innen selbst die Zusammenstellung der Ausweise vor Ort übernommen haben. Die enkodierten Informationen umfassen den beruflichen Hintergrund, die Forschungsinteressen, die Reisezeiten für die Teilnahme am Workshop, die Anzahl der Veröffentlichungen und der besuchten *Sessions* auf der Konferenz. Unterhalb des Ausweises ist zusätzlich der Name des*r Teilnehmer*in zu sehen. Die Zusammensetzung der Elemente, die für diese Informationen stehen, ist so konzipiert, dass sie modular, ineinandergreifend und einfach zu befestigen ist. Da die Nutzer*innen selbst für die Erstellung der Datenausweise zuständig sind, ist diese emblemähnliche Visualisierung weniger standardisiert und nicht so stark vordefiniert wie die vorherigen Beispiele. Die Auseinandersetzung mit den eigenen Daten, die durch die Erstellung der Embleme vorausgesetzt wird, und die Freiheit des Zusammensetzens fördern die Selbstreflexion der Teilnehmer*innen und ermutigen sie außerdem, sich ihre Datenausweise zu eigen zu machen, was den

beabsichtigten Repräsentationsraum der Datenemblem von der reinen Repräsentation zu mehr Provokation erweitert.

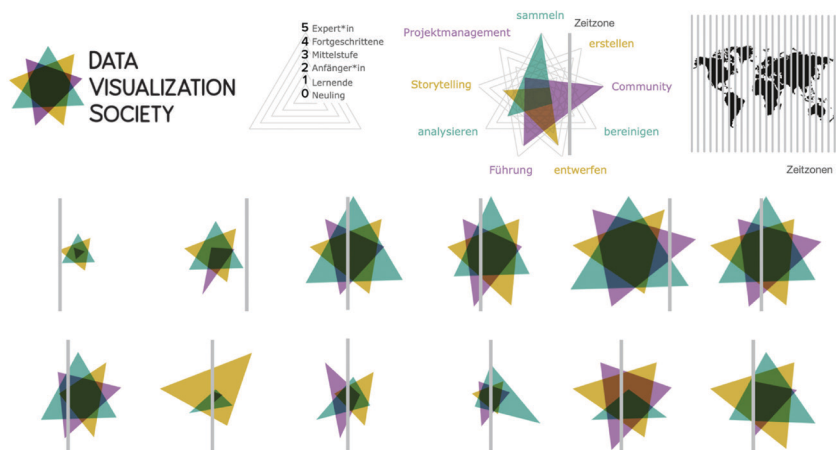


Abbildung 17: Embleme für die Mitglieder der *Data Visualization Society*

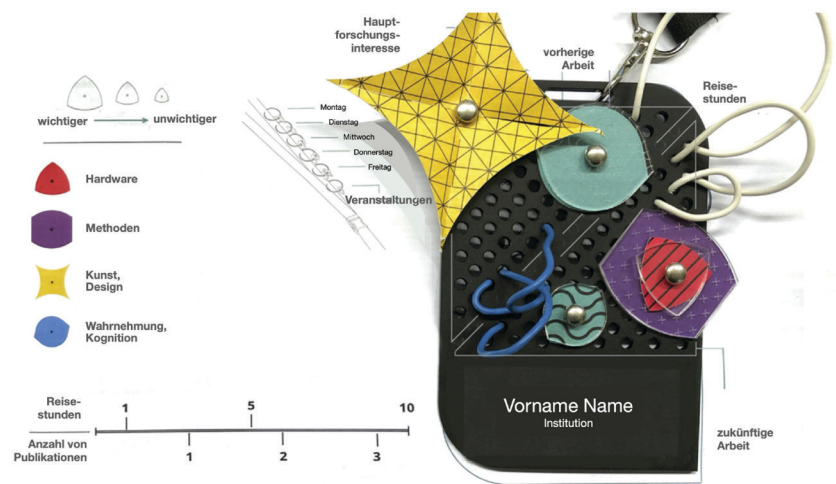


Abbildung 18: Selbstgemachte Datenausweise für die Teilnehmer*innen einer Konferenz über *Data-Physicalization* von Panagiotidou, Görücü und Moere

Die hier vorgestellten Beispiele zeigen, wie spannend und dynamisch sich der Bereich der maßgeschneiderten emblemähnlichen Visualisierungsdesigns in den letzten Jahren entwickelt hat. Diese Beispiele dienen als Inspiration für das Design der hier vorgestellten Diversitätseembleme. Im Folgenden wird der Designprozess der Diversitätseembleme näher diskutiert.

5. Design-Grundsatzerklärung

Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten die historische Entwicklung der Embleme und ihre Funktion in Literatur und Film behandelt wurde und gezeigt wurde, was diese in modernen Kontexten alles leisten können, wird im Folgenden aufgezeigt, welche Designprinzipien das vorliegende Projekt leiten und den hier entwickelten Emblemen zugrunde liegen. Sie bilden jenseits des hier dargestellten konkreten Projektes die Grundlage für die Ziele, die ich allgemein bei der Erstellung von maßgefertigten Visualisierungen verfolge: Die Visualisierung soll es ermöglichen, Komplexität abzubilden, sich nicht auf standardisierte Lösungen verlassen und nach Ästhetik streben. Im Folgenden wird auf diese drei Designkriterien einzeln eingegangen.

Komplexität ist ein inhärentes Merkmal der menschlichen Welt. Sie sollte daher nicht vermieden werden, indem Sachverhalte vereinfacht werden, die von Natur aus vielseitig und vielschichtig sind. Bei der Darstellung von komplexen Zusammenhängen wird oft ein Kompromiss zwischen der Lesbarkeit der Visualisierung und der Integration eines möglichst hohen Grades an Komplexität eingegangen. Ein zu hoher Grad an Komplexität in einer Visualisierung kann in diesem Zusammenhang dazu führen, dass die*er Nutzer*in unter einer Informationsüberflutung leidet und die Aussage der Abbildung verwässert wird. Dieser Kompromiss kann jedoch bei der Darstellungsform der Embleme in Kauf genommen werden. Anders als bei üblichen Visualisierungen besteht das Ziel hier nicht darin, die Informationen so klar und lesbar wie möglich darzustellen, sondern einen Mittelweg zu finden zwischen Lesbarkeit, Schutz von privaten Informationen – durch absichtliche Intransparenz der dargestellten Informationen – und ästhetischem Erscheinungsbild (Benoit 2016). Das Ziel der Visualisierung ist daher nicht eine Vereinfachung der Multidimensionalität der Kolleg*innen, sondern die Ermöglichung eines mehrdimensionalen und menschlichen Blicks auf diese Personen. Hierfür ist es essenziell, quantitative Daten nicht als kontextlose Zahlen zu verstehen, sondern als ein messbares Konstrukt, das auf operationalisierten Variablen beruht, aber für Ideen und konkrete Menschen steht. Jedoch geht eine Reduktion auch immer mit einer gewissen Unschärfe und Verzerrung in der Visualisierung einher. Die

Visualisierung soll den zugrundeliegenden Datensatz akkurat abbilden jedoch gleichzeitig gefühlsreich und ästhetisch sein. Anstatt auf eine schon bekannte Lösung zurückzugreifen, wie es standardisierte Visualisierungsformen sind, soll im Projekt eine originelle, maßgeschneiderte und projektspezifische Visualisierung entwickelt werden, die zugleich den oben beschriebenen *best practises* der Datenvisualisierung folgt.

Hierbei geht es nicht darum, Standardlösungen zu entwickeln, sondern eine Mindestqualität der Darstellung sicher zu stellen. In der Regel versuche ich, mir visuelle Metaphern für die Darstellung eines Datensatzes vorzustellen und damit zu arbeiten. Mit anderen Worten, ist es der Anspruch, ein Gleichgewicht zwischen vertrauten visuellen Motiven und unerwarteter, schöner Ästhetik zu finden – auch wenn diese Schönheit notwendigerweise subjektiv sein wird. Erfahrungsgemäß weckt diese Kombination Neugier und Interesse und schafft erinnerungswürdige Bilder für die Nutzer*innen.

Das vorliegende Projekt hat zum Ziel, die vielseitigen Profile von Akademiker*innen abzubilden, anstatt diese im Sinne eines Wettbewerbs einzustufen (Crameri 2022). Hierdurch soll zu einem gesunderen akademischen Arbeitsumfeld beigetragen werden. Eine Art abstrakter Daten-Avatar soll entstehen, der das Aufzeigen von Mustern der Vielfalt innerhalb der Gruppe darstellt. Ziel der Visualisierung ist, die Akademiker*innen in einer Art und Weise darstellen zu können, in der sowohl die Gemeinsamkeiten zwischen den Kolleg*innen als auch die Eigenschaften, die sie unterscheiden, wertgeschätzt werden. Dabei soll bewusst eine Einstufung der Kolleg*innen, wie es so oft bei *publication metrics* der Fall ist, vermieden werden. Viel mehr kann das Projekt unter dem Konzept des *Data Humanism* eingeordnet werden, da dem Grundsatz gefolgt wird, dass „Daten uns menschlicher machen“ (Koblin 2011). Ziel der Diversitätseembleme ist es also, einen Blick auf die Kolleg*innen als Menschen zu werfen, so dass sie als solche von anderen Menschen gesehen werden können, ohne zu sehr in die Privatsphäre dieser Personen einzugreifen. Dafür muss differenziert ausgewählt werden, welche persönlichen Daten mit welchem Grad an Transparenz in den Emblemen enkodiert werden. Trotzdem sollten die Embleme aktualisierbare Erkundungen von Identitätsaspekten der Kolleg*innen ermöglichen. Dafür werden der persönliche Hintergrund, die akademischen Interessen und die Berufserfahrung miteinbezogen. Zusammenfassend verfolgt das Projekt das Ziel der Erstellung einer maßgeschneiderten, explorativen und optisch ansprechenden Darstellung von Daten. Der ästhetische Aspekt wird als ebenso wichtig erachtet, wie die Daten selbst, in der Hoffnung, dass die angenehme Ästhetik Nutzer*innen motivieren wird, die Feinheiten der Visualisierung zu erkunden.

6. Kontextbezogene Einschränkungen im Designprozess

Bei der Erstellung der Embleme musste ich als Informationsdesignerin folgende Fragen beantworten:

1. Welche Variablen soll die Darstellung beinhalten?,
2. Welche Art von Diagramm ist für den Datentyp und für die Zwecke der Visualisierung geeignet?
3. Welcher visuellen Inspiration soll das Aussehen der Embleme folgen?

In diesem Abschnitt werden die zweite und dritte Frage beantwortet und es erfolgt eine Darstellung des Design-Prozesses.

Da die Datenembleme hauptsächlich im digitalen Raum Anwendung finden sollen, wurde eine quadratische Form gewählt, da es die übliche Form der Bilder im Internet ist. Hier folgt die Form der Funktion, wie bei den schildförmigen europäischen Wappen und den runden angenähten japanischen Mons. Das Design, das die Fragebogenantworten in einzigartige Kombinationen aus gezeichneten Formen, Farben und Symbolen umsetzt, wurde in einem ersten Schritt per Hand auf Papier entworfen. Künstlichere Beispiele mit ausgedachten Daten wurden ausprobiert, um zu überprüfen, ob das Design eine Taxonomie der Akademiker*innen ermöglicht. Erst in einem zweiten Schritt wurde dieses Schema als ein programmierter Code in R übersetzt, um eine schnelle und automatisierte Umsetzung der Fragebogenantworten in die Embleme zu ermöglichen. Die Visualisierung hat letztendlich die Form einer Reihe von datengesteuerten Emblemen. Diese Embleme unterscheiden sich formal von Graphiken, da Embleme eher dekorativ sind und ein einzelnes abgegrenztes Thema darstellen. Eine große Anzahl von Emblemen kann wie *Small Multiples* in einer Reihe nebeneinander dargestellt werden.



Abbildung 19: Logo des Instituts für Diversitätsstudien mit Bildmarke

DIVERSITY IN COGNITION

Diversität und Kognition.
Sprach-, literatur- und
medienwissenschaftliche Zugänge

5. - 7. Februar 2020, Dortmunder U

In der Psycholinguistik, Soziolinguistik und der Angewandten Linguistik werden die Einflüsse der sprachlichen, kulturellen sowie individuellen Vielfalt auf kognitive Prozesse in unterschiedlichen Domänen empirisch erforscht. Der Anschluss an kulturwissenschaftliche Diskussionen muss jedoch weiter intensiviert werden: Wenn sprachliche Strukturen das individuelle Denken maßgeblich prägen und dadurch soziokulturelle Vielfalt entsteht, stellt sich die Frage nach den Auswirkungen dieser Faktoren auf die Kognition sowie auf literarische, mediale und sprachliche Produktivität moderner Gesellschaften. Die verschiedenen Panels der Tagung widmen sich sprach-, medien- und literaturwissenschaftlichen Zugängen zu den kognitionswissenschaftlichen Diversity Studies.

Eröffnungsvortrag: Prof. Dr. Andrea Bührmann, Georg-August-Universität Göttingen

Keynotes: Prof. John Lucy, University of Chicago
Prof. Christopher J. Hall, York St. John University

Weitere Informationen: url.tu-dortmund.de/diversity-cognition

Anmeldung: <http://www.diversitaet.fb15.tu-dortmund.de/cms/diversity-cognition/de/registration-form>

Organisation: Prof. Dr. Barbara Mertins, Prof. Dr. Gudrun Marci-Boehncke,
Prof. Dr. Susanne Ehrenreich, Prof. Dr. Sigrid Nieberle und Teams

Abbildung 20: Poster der Konferenz „Diversity in Cognition“

Da die intendierten Nutzer*innen ursprünglich die Kolleg*innen am Institut für Diversitätsstudien der TU Dortmund waren, orientiert sich das Emblemdesign an der Bildmarke des Instituts. Erst später wurde die Nutzung auf die Konferenzteilnehmer*innen ausgeweitet. Das Logo des Instituts, das von der Autorin dieses Artikels entwickelt wurde, besteht aus einer Kombination aus einer Wortmarke und einer Bildmarke und steht mit der neuen *Corporate Identity* der Universität (TU Dortmund 2017) im Einklang. Die Bildmarke repräsentiert die vier thematischen Schwerpunkte, die inhaltlich am Institut in der Lehre und Forschung behandelt werden: Kognition, Sprache, Literatur und Medien, jeweils widergespiegelt durch ihren Anfangsbuchstaben. Abbildung 19 gibt das offizielle Logo der damaligen Arbeitsgruppe wieder. Die Farben des Emblemdesigns, sowohl das Cyanblau als Hauptfarbe als auch die lachsfarbenen Akzente, wurden vom Poster der durch das Institut organisierten Konferenz „Diversity in Cognition“ übernommen, das in Abbildung 20 abgebildet ist. Bei der Konferenz lag der Schwerpunkt auf den Schnittstellen der sprachlichen, kulturellen und sozialen Vielfalt in einem Dialog zwischen Sprach-, Literatur-, Medien- und Kognitionswissenschaft. Die vier Themen, die auch an der Bildmarke des Logos des organisierenden Instituts wiederzufinden sind, wurden als Ankerpunkte für die Positionierung der Forschungsinteressen gewählt.

Die Visualisierung hat die Form einer Reihe von datengesteuerten Emblemen. Alle Embleme teilen eine gemeinsame Skala und es wurden stets dieselben Farben für alle Embleme genutzt. Zudem wurden die Embleme nach den Werten einer Kategorie in einem Raster angeordnet, um den Vergleich zu erleichtern. Dafür wurde die Kategorie „Expertise“ gewählt, operationalisiert als Erfahrungsjahre. Abbildung 21 gibt die geordnete Auswahl der Datenportraits der Kolleg*innen als *Small Multiples*, geordnet von oben nach unten und von links nach rechts, nach Laufbahnabschnitt und Erfahrungsjahren, wieder. Die Auswahl zeigt die große Vielfalt innerhalb der Gruppe.

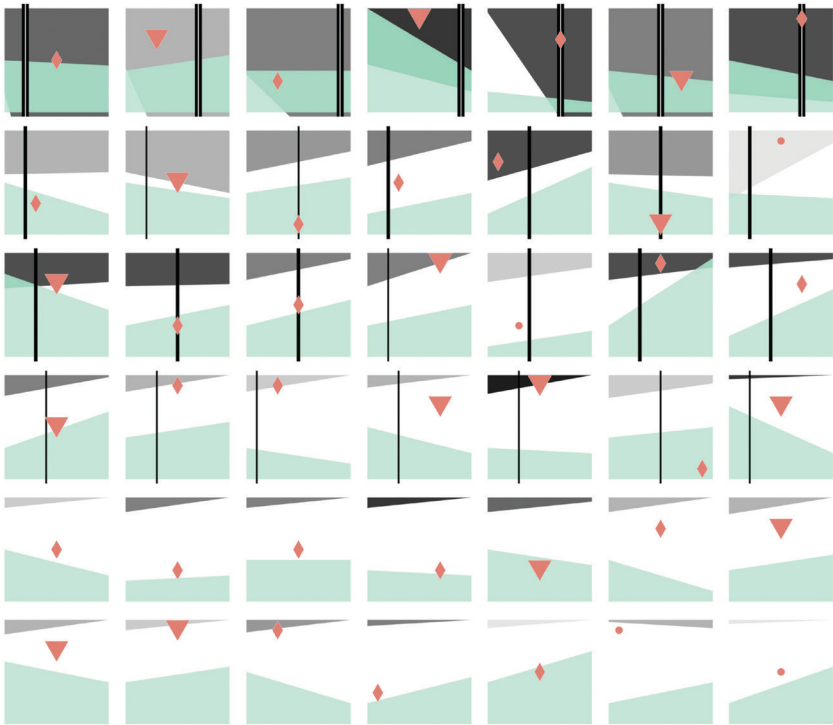


Abbildung 21: Auswahl der Datenembleme der Teilnehmer*innen an der Konferenz „Diversity in Cognition“

7. Regeln zur Erstellung der Embleme

Bei der Visualisierung werden die über einen Fragebogen erfassten Informationen in Formen und Farben umgewandelt, um die Daten visuell zu untersuchen. Die Visualisierung funktioniert nach dem Prinzip eines Codes, bzw. wie eine visuelle Sprache mit einer eigenen Grammatik: In der Linguistik ist die Grammatik einer natürlichen Sprache die Gesamtheit der Regeln für die Zusammensetzung von Sätzen, Phrasen oder Wörtern durch die Sprecher*innen. Die Embleme werden auch auf der Grundlage von Regeln, die einer Grammatik ähneln, erschaffen. Man kann lernen, sie zu lesen, so wie man auch lernen kann, das geschriebene Wort zu lesen. In diesem Abschnitt wird das Vorgehen zur Erstellung bzw. Entschlüsselung der Embleme erklärt. Diese grammatischen Regeln werden in Abbildung 22 bildlich zusammengefasst.

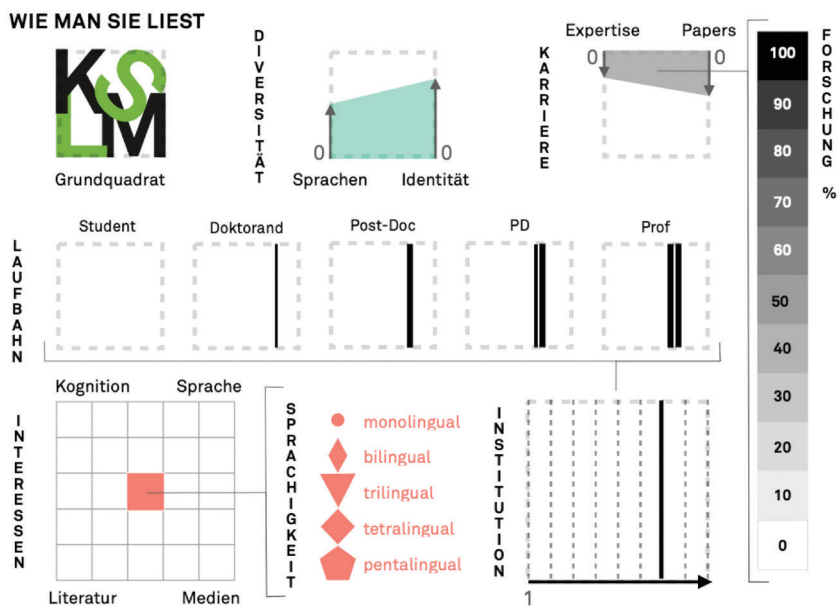


Abbildung 22: Entschlüsselung der Embleme

Das Wort Grammatik leitet sich vom Griechischen γραμματική τέχνη (grammatikè téchnē) ab, was „Kunst der Buchstaben“ bedeutet, von γράμμα (grámma), „Buchstabe“, was wiederum von γράφειν (gráphein), „zeichnen, schreiben“ abgeleitet ist. Somit teilen die Begriffe Grammatik und Graphik im Griechischen dieselbe Wurzel, was für dieses Projekt sehr passend ist.

Das Design des Emblems basiert auf einem Grundquadrat, das für das organisierende Institut steht. Dieses Quadrat wird durch zwei geometrische Figuren (meistens Trapeze) überlagert: Die erste geometrische Figur ist in grau schattiert und ist am oberen Rand des Quadrats verankert. Sie steht symbolisch für die berufliche Seite der dargestellten Menschen. Die zweite geometrische Figur ist in Cyan farblich markiert und am unteren Rand des Quadrats verankert. Die cyanblaue Figur steht für die private und sprachliche Seite der Kolleg*innen. Die genaue Form dieser geometrischen Figuren ist von den Werten von jeweils zwei Variablen anhängig, welche die Position der Ecken der Figuren an den vertikalen Seiten des Grundquadrats bestimmen. Je größer die Werte sind, desto weiter wandern die Ecken der Figuren in Richtung des gegenüberliegenden Rands des Quadrats und die entstehenden geometrischen Figuren werden entsprechend

großflächiger (d. h. die Figur in Graustufen wächst nach unten, und die cyanblaue Figur nach oben). Die geometrischen Figuren verlassen jedoch nie die Ränder des Grundquadrats. Wenn die Werte dieser vier Variablen groß genug sind, kann es sein, dass sich die beiden geometrischen Figuren überlagern.

Die geometrischen Figuren sind halb transparent, damit immer die genaue Platzierung ihrer Ecken sichtbar ist, unabhängig von den Werten der Variablen. Die genaue Graustufenschattierung der obersten Figur ist von dem Verhältnis zwischen Lehre und Forschung abhängig. Die Farbe der unteren cyanfarbigen Figur bleibt unverändert und vergibt allen Emblemen eine Einheitsnote. Über dieser beschriebenen ersten Schicht, welche das Basisquadrat darstellt, werden zwei Verzierungen platziert: ein schwarzes vertikales Band und ein kleines regelmäßiges Polygon in Lachsfarbe. Platzierung und Form der zwei Ornamente enkodieren jeweils zwei weitere Informationen. Die schwarzen Bänder stehen für den spezifischen akademischen Karriereschritt, in der sich die Person befindet, operationalisiert als berufliche Stellenbezeichnung, und die Anzahl der Bildungseinrichtungen, an welchen die Person tätig gewesen ist. Die kleine geometrische Figur repräsentiert hingegen die kognitiven Fähigkeiten der Person, operationalisiert als ihre Forschungsinteressen und die Anzahl der Sprachen, die sie spricht. Die Anzahl der Sprachen wird an der Form der orangenen Figur erkannt und die Forschungsinteressen an der Platzierung der lachsfarbenen Figur in Bezug auf die vier Ecken des Basisquadrats, die jeweils für eine der Hauptthemen der Konferenz stehen. Das quadratische Feld ist in ein Raster von 5 x 5 gleichgroßen kleineren Feldern unterteilt, sodass es 25 unterschiedliche Möglichkeiten gibt, die eigenen Forschungsinteressen in Bezug auf die vier Ankerthemen zu platzieren. Beispielsweise würde jemand, der ausschließlich literaturwissenschaftliche Forschung betreibt, sich in dem untersten linken Feld verorten, während eine andere Person, die an den vier Themen gleichermaßen interessiert ist, sich im mittleren Feld positionieren würde, in gleicher Entfernung zu den vier Ecken.

8. Methodik

Die Daten für die Embleme wurden mittels eines online Fragebogens erhoben. Dieser Fragebogen wird vollständig übersetzt unter Tabelle 1 wiedergegeben. Der Originalfragebogen war auf englischer Sprache, da die Konferenz international war. Mit dem Ziel, den Zeitaufwand für die Kolleg*innen möglichst gering zu halten und gleichzeitig die graphische Komplexität des Emblems zu begrenzen, wurden die Fragen auf zehn in der Anzahl beschränkt. Die Fragen beziehen sich entweder auf quantifizierbare Informationen (Verhältnisskala)

oder es musste eine Auswahl zwischen verschiedenen Optionen getroffen werden (nominale Variable). Zudem wurde die Frage nach den erlernten Sprachen (Frage 9) absichtlich offen formuliert, um erkunden zu können, was genau die Teilnehmer*innen unter Sprache verstehen (natürliche Sprachen, Programmiersprachen, oder etwas anderes). Auch wie hoch das Beherrschungsniveau der Sprache sein muss, um als erlernte Sprache zu gelten, wurde den Teilnehmer*innen überlassen.

Table 1: Fragebogen für die Datenerhebung (deutsche Übersetzung)

1	Name											
2	Akademische Stelle: ☐ Student*in ☐ Doktorand*in ☐ Post-Doc, Akademische (Ober-)Rät*in ☐ Privatdozent*in ☐ (emeritierte/r) Professor*in											
3	In welchem Jahr haben Sie Ihr Studium in diesem Fachbereich begonnen? (z. B. Linguistik, Literaturwissenschaft, usw.)											
4	An wie vielen Universitäten (oder Forschungseinrichtungen) haben Sie studiert oder gearbeitet?											
5	Wie viel Prozent Ihrer Arbeitszeit widmen Sie der Lehre im Verhältnis zur Forschung? <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> 0% 50% 100%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
6	Wie positionieren Sie Ihre Arbeit (Lehre und/oder Forschung) in Bezug auf die vier Pole, die im Bild dargestellt sind? (Nennen Sie Koordinaten wie bei einer Seeschlacht oder beim Schach) 											
7	Wie viel haben Sie veröffentlicht? (Wenn Sie die genaue Zahl nicht kennen ist eine ungefähre Zahl der Publikationen in Ordnung)											
8	Im Folgenden finden Sie zwei Listen mit sich gegenseitig ausschließenden Merkmalen. Bitte zählen Sie, wie oft die Kategorie auf der linken Seite auf Sie zutrifft. (Sie müssen sie nur zählen, es wird nicht nach Einzelheiten gefragt)											
9	Wie viele Sprachen können Sie oder haben sie erlernt?											
10	Wie viele dieser Sprachen verwenden Sie täglich (entweder sprechen/hören/schreiben oder lesen?)											

Die Fragen zu den Diversitätseigenschaften sind ein besonders sensibles Thema, weil es sich um personenbezogene Daten handelt, die möglicherweise zu Diskriminierung führen können. Gleichzeitig ist es eine besonders interessante Frage, da sich die Teilnehmer*innen professionell diesen Themen widmen. Um dieses Thema taktvoll einzubinden, wurden die Diversitätsmerkmale, die auf eine Person zutreffen, anhand einer Liste (siehe unten) gewertet, und nicht als getrennte Fragen. Somit werden die Eigenschaften lediglich zusammengezählt und dementsprechend keine potentiell sensiblen Informationen wie z. B. Religion oder sexuelle Orientierung durch die Visualisierung offenbart. Die in diesem Projekt berücksichtigten Diversitätskategorien sind lose an die *Power Flower* (Burke et al. 1991) angelehnt. Die *Power Flower* (siehe Abbildung 23, oben) ist ein Instrument, das von kanadischen Pädagog*innen für sozialen Wandel entwickelt wurde. Diese arbeiteten mit Gruppen, um herauszufinden, wie verschiedene Identitäten einer bestimmten Person mit denjenigen interagieren, die in der Gesellschaft Macht ausüben. Das Zentrum des gänseblümchenartigen Diagramms ist in Segmente unterteilt, die jeweils eine Facette oder Kategorie unserer sozialen Identität darstellen. Dieses Zentrum ist von einem doppelten Satz von Blütenblättern umgeben. Die äußeren Blütenblätter beschreiben die dominanten oder mächtigen Identitäten in der Gesellschaft. Die inneren Blütenblätter stehen für die vergleichsweise weniger mächtigen Identitäten. Das ursprüngliche Ziel der Übung ist es, herauszufinden, wie nahe oder wie weit entfernt jede Person von der dominanten Identität ihrer Gesellschaft ist, denn als pädagogisches Instrument sollte die *Power Flower* ihnen helfen, die eigenen sich überschneidenden Identitäten intersektionell zu erforschen.

Im Rahmen dieses Projektes, und um die möglicherweise sensiblen Eigenschaftsmerkmale der Teilnehmer*innen zu schützen, wurden die 16 Kategorien, die bei der *Power Flower* berücksichtigt werden, auf 20 erweitert. Für die Erstellung des persönlicheren Emblems werden also die Kategorien Geschlecht, Ethnie, Nationalität, sozialer Status, Altersgruppe, Beeinträchtigung, Geistlichkeit/Konfession, Familienstand, Wohnsituation, geographische Herkunft, soziale Schicht, sexuelle Orientierung, sexuelle Identität, Bildungsstand, finanzielle Lage, Schuldenstand, Fremdsprachenkenntnisse, Arbeitssprache, Essgewohnheiten, familiäre Situation und Beförderungsmittel zur Arbeit berücksichtigt. Die komplette Liste der Identitätsmerkmale und Lebensstilentscheidungen, die für die Operationalisierung des Diversitätsgrades berücksichtigt wurden, wird in der Tabelle in Abbildung 23 unten wiedergegeben. Dabei werden Eigenschaften, die in der heutigen deutschen Gesellschaft als privilegiert angesehen

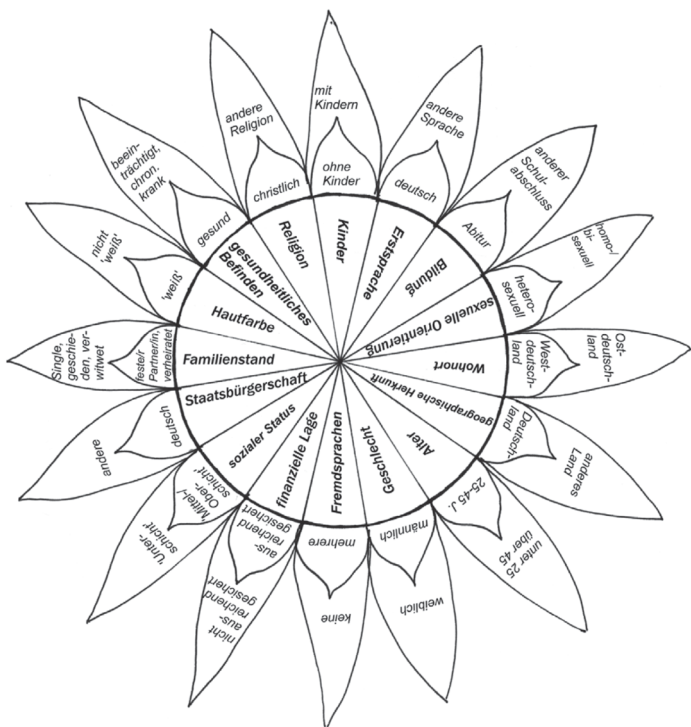
werden (links in der Tabelle) mit vergleichbaren entmachteten Eigenschaften gepaart (Tabelle 1, rechts).

Hier wird das Geschlecht der Teilnehmer*innen bewusst mit anderen persönlichen Identitätsmerkmalen aggregiert, um das Geschlecht lediglich als ein weiteres Diversitätsmerkmal in einer Reihe von vielen verschiedenen Eigenschaften zu betrachten. Dennoch scheint der Bereich der Diversitätsstudien, so wie andere Geisteswissenschaften, weiblich dominiert zu sein: Autorinnen spezialisieren sich unter anderem auf Themen wie Feminismus, Politik und Gewalt, während männliche Autoren keine Vorliebe für bestimmte Themen aufzeigen (Sokil & Osorio 2022). Deshalb soll der Fokus hier bewusst nicht auf das Geschlecht gelenkt werden, viel mehr sollen in diesem Projekt alle berücksichtigten Diversitätsmerkmale gleich gewertet werden. Oft wird für eine Analyse, sei es eine wissenschaftliche Untersuchung oder *Market Research*, wenn Informationen über eine Gruppe von Menschen graphisch wiedergegeben werden sollen, nach Geschlechtern aufgeschlüsselt. Dies passiert oft ohne zunächst zu diskutieren, ob für den zu behandelnden Sachverhalt eine Unterscheidung nach Geschlechtern sinnvoll ist oder nicht. Dies führt zu einer statistischen Überrepräsentierung der Kategorie Geschlecht in *Market Research* oder als Erklärungsgröße von gesellschaftlichen Entwicklungen. Die Tatsache, dass in den Emblemen nicht erkennbar ist, was für ein Geschlecht die Person hat, ist intendiert. Das Geschlecht wird somit als nicht wichtiger als andere Differenzmerkmale angesehen.

Es wurde darauf geachtet, dass die Fragen aussagekräftige Antworten liefern, ohne konfrontativ zu wirken. Die Fragen wurden so formuliert, dass die Teilnehmer*innen zu ehrlichen Antworten ermuntert wurden und die soziale Erwünschtheit so niedrig wie möglich gehalten wurde: Bei Frage 8 wurde z. B. absichtlich nicht danach gefragt, in wie vielen Kategorien man zu einer benachteiligten Gruppe gehört, sondern es wurde indirekt nach der Zugehörigkeit zu privilegierten Gruppen gefragt. Bei anderen Fragen, wie z. B. Frage 3, wurde nach dem spezifischen Jahr des Studienbeginns gefragt, anstatt zu fragen, seit wie vielen Jahren man schon im akademischen Bereich tätig ist, um unmissverständlich auch die Ausbildungsjahre miteinzubeziehen. Diese Jahre tragen zweifellos zur Expertise der Wissenschaftler*innen bei und dies erlaubt somit auch die Inklusion von jungen Studierenden in der Umfrage. Da es in erster Linie darum geht, Wissenschaftler*innen zu quantifizieren, schien eine Frage zur akademischen Produktivität unvermeidlich. Diese wird üblicherweise anhand von Publikationsmetriken festgehalten. Unter Publikationsmetriken versteht man die Zählung der Anzahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen

akademischer Autor*innen und andere Metriken, die von dieser grundlegenden Zählung abgeleitet werden.

In der Bibliometrie scheint es üblich geworden zu sein, die Forschungsproduktivität (*Productivity*) als die Anzahl der Veröffentlichungen pro Forscher*in zu definieren und sie von dem *Impact* zu unterscheiden, der durch Zitationen gemessen wird: Produktivität wird direkt an der Zahl der Veröffentlichungen gemessen; Qualität anhand der Anzahl der Zitate, die auf der Grundlage des Artikels getätigt worden sind. Denn ein Artikel, der häufiger zitiert wird, hat mehr Einfluss in der wissenschaftlichen Gemeinschaft und spiegelt somit eine höhere Qualität wider. Manche Metriken, wie der bekannte h-Index kombinieren beide Parameter: Die Anzahl der Publikationen (n) die mindestens n-Mal zitiert worden sind. Für das Konferenzemblem wollte ich die Publikationsmetriken einfach halten, um der Überoptimierung der akademischen Metriken entgegenzuwirken, und mich auf die Darstellung der vollständigen Profile anstatt des wertenden Einstufens der Akademiker*innen zu konzentrieren. Daher entschied ich mich für eine einfache Aufzählung der Gesamtanzahl der Publikationen. Obwohl dies eine sehr einfache Metrik ist, findet sie sehr breite Anwendung, z. B. bei den drei bekanntesten Hochschulrankings – *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), *QS World University Rankings* und *THE World University Rankings* – als Operationalisierung für die Qualität der Forschung (die Anzahl von Publikationen pro Professor*in).



privilegiert	vergleichsweise entmachtet
männlich	weiblich; nicht-binär
"weiß"	person of color
zwischen 25-45 Jahre alt	unter 25 Jahre; über 45 Jahre
verheiratet, verpartnert	ledig; getrennt lebend; geschieden;
heterosexuell	homosexuell; queer; asexuell; bisexuell;
gleichgeschlechtlich; cisgender	transgender; nicht-binär
körperlich gesund; keine chronischen	Menschen mit Behinderung; chronisch krank
christlich	andere Religion, Atheist, Agnostiker
keine diätetischen Einschränkungen	Veganer; Vegetarier
Staatsbürger des Landes, in dem Sie	Staatsbürger eines anderen Staates;
Oberschicht, Mittelschicht	Arbeiterklasse; Unterschicht
aufgewachsen in der ersten Welt	aufgewachsen in einem anderen Land
akademischer Familienhintergrund	Akademiker der ersten Generation
Zugang zu Sprachunterricht gehabt	keine Fremdsprachenausbildung
Arbeitsprache ist auch erste Sprache	Arbeitsprache ist eine andere Sprache
Hauseigentümer	Wohnt zur Miete, andere Wohnformen
keine Kinder oder abhängige ältere Eltern	Kinder oder/und andere abhängige Personen
finanziell abgesichert	nicht finanziell abgesichert
keine Studiendarlehen	zahlt Studiendarlehen ab
fährt mit dem Auto zur Arbeit	benutzt öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad

Abbildung 23: Power Flower (oben) und Identitäten für den Fragebögen (unten)

Wenn die Umfrage nur zum Teil beantwortet worden wäre, wäre aufgrund der Lücken im Datensatz die Erstellung der Embleme nicht mehr möglich gewesen. Deswegen war es von großer Wichtigkeit bei der Planung der Umfrage alle möglichen Hürden, vom durch die Befragten zu erbringenden Aufwand über das Verständnis des Fragebogens bis zu möglichen technischen Schwierigkeiten, so niedrig wie möglich zu halten. Die Tatsache, dass die meisten Konferenzteilnehmer*innen den Fragebogen vollständig beantwortet haben, zeigt, dass der Aufwand für die befragten Personen akzeptabel war.

9. Auswertung des Datensatzes

In diesem Abschnitt wird über Einblicke in den Datensatz berichtet. Die Einsichten basieren auf der Konferenz-Stichprobe, an der insgesamt 44 Kolleg*innen teilgenommen haben, einschließlich der Autorin selbst. Erste interessante Befunde werden direkt aus dem Fragebogen gewonnen. In Bezug auf Frage 9, „Wie viele Sprachen können Sie oder haben sie erlernt?“, wurden 20 verschiedene moderne Sprachen von den Teilnehmer*innen genannt: Albanisch, Arabisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Japanisch, Mazedonisch, Niederländisch, Norwegisch, Persisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Serbo-Kroatisch, Slowakisch, Spanisch, Tschechisch und Türkisch. Keine der Befragten hat Dialekte miteinbezogen (auch ich nicht, obwohl ich selbst einen Dialekt als Muttersprache spreche). Dialekte sind jedoch, psycholinguistisch gesehen, komplett ausgebildete Sprachsysteme. Dabei *switchen* Sprecher*innen genauso zwischen Dialekt und der Hochsprache wie es auch bilingualen Sprecherinnen zwischen zwei Sprachen tun (Delucchi Danhier & Mertins 2018). Unter den sogenannten toten Sprachen wurden Latein (relativ oft), Altgriechisch (einmal) und Mittelägyptisch (einmal) angegeben. Bisher wurden keine konstruierten Sprachen (*Conlangs*) oder Programmiersprachen genannt. Auch „Musik“ wurde von einer Teilnehmer*in als eigenständige Sprache angeführt, was umstritten, jedoch nicht ausgeschlossen ist (Patel 2003), denn es handelt sich um eine hochgradig entwickelte Expertise, in der Syntax eine erhebliche Rolle spielt und Gefühle kommuniziert werden. Inwieweit diese Kriterien jedoch für die Klassifizierung als Sprache ausreichen, ist derzeit noch umstritten, weshalb Musik hier nicht berücksichtigt wurde.

Eine weitere Erkenntnis aus dem Datensatz ist, dass die große Mehrheit der Kolleg*innen multilingual ist. Es können auch Zusammenhänge zwischen mehreren Variablen festgestellt werden: Personen, die akademische Titel tragen (Prof., PD, Dr.) verfügen zugleich über eine sehr weitreichende Erfahrung (beurteilt nach Expertise und Publikationen) und waren im Laufe Ihrer

akademischen Karriere bei vielen Universitäten tätig, was auf eine höhere Karrieremobilität hindeutet. Dies kann anhand der Kombination aus großflächigen grauen geometrischen Formen im obersten Bereich des Emblems mit schwarzen Doppellinien im rechten Bereich des Emblems erkannt werden. Es zeigt sich darüber hinaus eine klare Korrelation von vielen Publikationen mit einem hohen Anteil der Gesamtarbeitszeit, die für Forschung aufgewandt wird. Auch wenn diese Zusammenhänge nicht überraschen, liefern sie wertvolle Beispiele, um das Potential der Diversitätseembleme aufzuzeigen und Erkenntnisse aus komplexen Daten sichtbar zu machen.

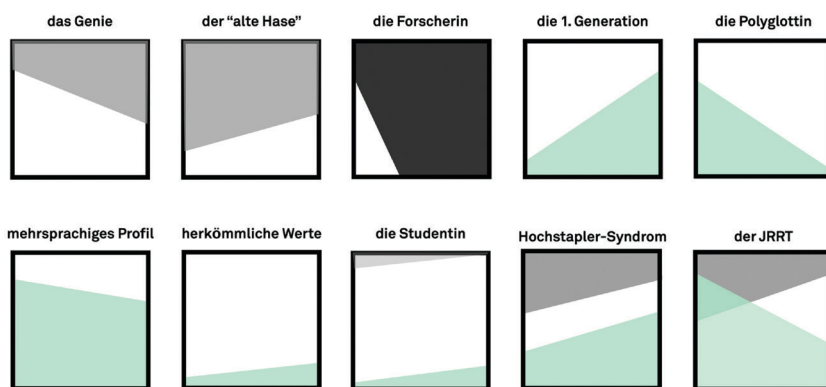


Abbildung 24: Prototypische Muster, die sich bei den Emblemen identifizieren lassen

Gute Visualisierungen sollten unsichtbare Muster sichtbar machen. Die in Abbildung 24 gezeigten Diversitätseembleme bilden mit einer Prise Humor eine Reihe unterschiedlicher archetypischer Muster der akademischen Tätigkeit ab. Große graue Vierecke im oberen Bereich weisen auf lange Expertise in der akademischen Laufbahn hin. Ein graues Viereck, das rechts viel weiter unten als links verortet ist, deutet auf ein Genie oder Wunderkind hin, das innerhalb weniger Jahren viel publiziert hat. Dunklere Vierecke, die im oberen Bereich platziert sind, deuten darauf hin, dass der Schwerpunkt auf der Forschung liegt. Student*innen lassen sich durch eine breite weiße Fläche in der Mitte erkennen, die auf ihre relative Unerfahrenheit zurückzuführen ist. Kolleg*innen mit schmalen weißen Streifen in der Mitte des Emblems, die aber keine Studierende mehr sind, könnten u.U. am Hochstapler-Syndrom leiden, was dem Stereotyp für den Mittelbau entsprechen würde. Wenn sich das oberste und unterste Viereck überkreuzen, signalisiert dies ein*e erfahrene*r Linguist*in, die/der viele Sprachen spricht. Ich bezeichne dieses Muster als John Ronald Reuel Tolkien

(JRRT), nach dem Professor für englische Sprachwissenschaft, der konstruierte Sprachen zum ersten Mal für literarische Zwecke verwendete.

Ein großes cyanblaues rechtwinkliges Dreieck mit dem rechten Winkel unten links steht für jemanden, der oder die viele Sprachen spricht. Kleinere Formen hingegen deuten darauf hin, dass jemand vielleicht neu in der Wissenschaft ist und gerade erst anfängt. Auf dem anderen Ende der Skala stehen Professor*innen, die so viel publiziert haben, dass sie die Skala sprengen und die oberste geometrische Figur zu einem unregelmäßigen Pentagon wird. Angehörige der ersten Generation würde man typischerweise an einem großen farbigen rechtwinkligen Dreieck mit dem rechten Winkel unten rechts erkennen. Menschen mit „Migrationshintergrund“ werden eher ein großflächiges farbiges Viereck im unteren Bereich aufweisen, denn ihre Profile werden häufig durch überdurchschnittlich zahlreiche soziale Diversitätsmerkmale sowie eine hohe Anzahl gelernter Sprachen charakterisiert, da sie zusätzlich zu den Sprachen, die sie in der Schule gelernt haben, weitere von zu Hause mitbringen. Das Gegenbild davon sind Menschen mit einem bürgerlichen Hintergrund, deren Profile häufig durch eine geringere Anzahl an sozialen Diversitätsmerkmalen geprägt sind, weswegen sie eher kleinere Vierecke im unteren Bereich aufweisen.

Das Design der Diversitätseembleme erlaubt eine metaphorische Interpretation einzelner Teile der Visualisierung: Das graue Trapez steht symbolisch für die berufliche Seite der dargestellten Menschen. Die cyanblaue Figur steht für die private und sprachliche Seite der Kolleg*innen. Dieses Zusammenspiel und ggf. die Überlagerung der grauen und cyan-farbigen Polygone kann metaphorisch für den *Work-Life-Ausgleich* im akademischen Leben stehen: Denn es interagieren die beiden traditionellen Messgrößen der akademischen Tätigkeit, des Dienstalters und der Publikationen, mit zwei Messgrößen des alltäglichen Lebens – Identitätsmerkmale und Sprachen, die man erworben hat.

10. Anwendungsmöglichkeiten

In diesem Abschnitt wird auf eine Auswahl von Möglichkeiten der Anwendung der Diversitätseembleme eingegangen. Diese sind hauptsächlich dafür entwickelt worden, um für sich alleine stehend für die betreffende Person verwendet zu werden. Dennoch können sie auch gruppenweise eingesetzt werden, denn die Bildsprache der Diversitätseembleme kann weiter ausgebaut werden, um z. B. ganze Arbeitsgruppen darzustellen. Die folgenden Ideen werden in aufsteigender Reihenfolge von vollkommen seriös bis hin zu erfinderisch vorgestellt.

10.1 Persönliche Embleme als Repräsentation einer Person

Die einfachste Verwendung der Diversitätsemlème ist die Darstellung einer bestimmten Person. Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, die Embleme in diesem Kontext zu verwenden. Die erste und einfachste Möglichkeit ist die stationäre Verwendung des Emblems, z. B. auf einer Webseite oder Visitenkarte oder als Bild für ein Namensschild. Diese letzte Option wurde auf der hier beschriebenen Konferenz verwendet.



Abbildung 25: Beispiel für den Einsatz der Embleme auf dem Namensschild. Auf der Vorderseite sind, wie auf einem Namensschild üblich, Namen und Universitätszugehörigkeit abgebildet. Auf der Rückseite ist das Datenemblem zu sehen

Abbildung 25 zeigt ein Beispiel eines Namensschildes mit Emblem, welches die Konferenzteilnehmer*innen bekommen haben. Die mit Emblemen verzeichneten Namensschilder führten zu einer Art datengesteuerten Aktivierung zu Konferenzanfang, die zu interessanten neuen Begegnungen der Teilnehmer*innen bei Tagungseröffnung geführt hat. Denn die Datenportraits auf der Rückseite des Namensschildes fungierten als Gesprächsanreger, sodass zunächst fremde Konferenzteilnehmer*innen zu Gesprächen angeregt wurden. Schon zu Anfang der Konferenz konnte beobachtet werden, wie neugierige Kolleg*innen ihre Embleme miteinander verglichen und Hypothesen zur Bedeutung und Symbolik der Embleme aufgestellt haben. Die Semantik der Embleme bzw. wie genau diese zu lesen sind, wurde in einem der Vorträge im ersten Panel der Konferenz zum Zusammenhang von Kognition und Psycholinguistik enthüllt. In der Präsentation wurde der Schlüssel der Visualisierung vorgestellt und die Frage beantwortet, wie divers das Feld der Konferenzteilnehmer*innen ist und

wie sich intra- und interpersonelle Diversitätsaspekte in Graphiken visualisieren lassen. Die personalisierten Embleme wurden von den Teilnehmer*innen während der gesamten Dauer der Konferenz getragen. Die Aktivierungsaktivität sorgte für Aufregung und Neugier weit über das Konferenzfoyer und sogar über die Dauer der dreitägigen Konferenz hinaus, sodass die Datenporträts zu bedeutungsvollen Souvenirs bzw. Andenken an die Veranstaltung wurden. Manche Konferenzteilnehmer*innen, die im Vorfeld nicht an der Umfrage teilgenommen hatten, kontaktierten mich anschließend per E-Mail, um ihre personalisierten Embleme nachträglich zu erhalten.

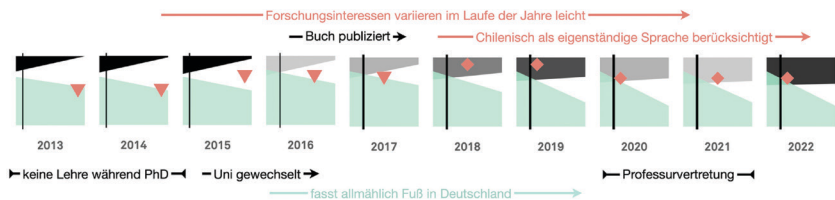


Abbildung 26: Darstellung meines Emblems über ein Jahrzehnt. Änderungen in den Metriken verändern das allgemeine Bild

Die Embleme können zudem auch zeitliche Veränderungen anzeigen, indem die dargestellten Informationen in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden. Ein Beispiel dafür wird in Abbildung 26 mit der Entwicklung des Emblems der Autorin über die letzten Jahre gegeben. Die Abbildung zeigt ein Jahrzehnt zusammengefasst in zehn Embleme geordnet von links nach rechts, die jeweils für ein Jahr stehen. Es werden Muster sichtbar, beispielsweise kann anhand der Farbe des obersten grauen Poligons nachverfolgt werden, wie sich die Verteilung der Arbeitszeit im Laufe der Jahre von einer forschungsintensiven Promotion zu einer durch eine von einer intensiven Lehrtätigkeit geprägten Professurvertretung verändert. Es kann auch beobachtet werden, wie nach der Publikation der Dissertation im Jahr 2017 der Dokortitel erworben wurde, was sich in den Emblemen als eine breitere Laufbahnlinie widerspiegelt.

10.2 Arbeitsgruppen

Für die Visualisierung von Gruppen bieten sich zwei Optionen an: Die Mitglieder der Gruppe entweder als nebeneinander aufgereihete Fliesen darzustellen (Abbildung 27, links) oder die gesamte Gruppe als eine Summe von sich überlappenden und transparenten Kacheln zu repräsentieren (Abbildung 27, rechts). Die erste Option bietet erheblich mehr Lesbarkeit, während die zweite

Option visuell ästhetischere Ergebnisse liefert. Auf diese Weise könnte jedes Team durch ein komplexes, eigenes Emblem dargestellt werden, das gleichzeitig die Teammitglieder und ihre thematischen Schwerpunkte visualisiert.

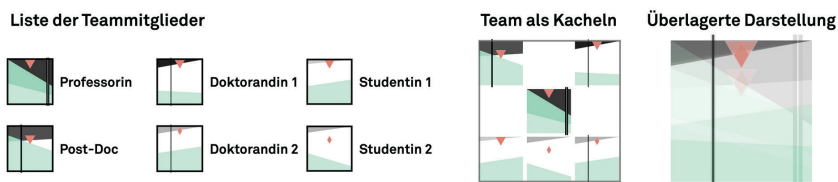


Abbildung 27: Alternativdarstellungen für dieselbe Forschungsgruppe. Hier beispielhaft mit sechs Teammitgliedern

Diese Darstellung kann auch verwendet werden, um gruppenübergreifende Teams zu repräsentieren oder sogar Gruppen von Kolleg*innen unterschiedlicher Institutionen, die gemeinsam an einem Projekt arbeiten. Mitglieder anderer Institutionen könnten z. B. dadurch gekennzeichnet werden, dass im Emblem die beiden Hauptfarben der anderen Einrichtung anstelle der institutionellen Farben der TU Dortmund verwendet werden. Obwohl große wissenschaftliche Errungenschaften oft als Einzelleistungen angesehen werden, handelt es sich meist um kollektive Leistungen, und dies sollte auch so anerkannt und dargestellt werden.

10.3 Visualisierung von Kolleg*innen in einem geteilten Forschungsfeld

Alternativ zu der Darstellung einzelner Personen könnte eine weitere Visualisierung alle Personen an einer Forschungseinrichtung aufgreifen: Bei dieser Darstellung wird das Institut als ein quadratisches Feld repräsentiert, in der die vier Ecken für die Forschungsprofile Kognition, Literatur, Medien und Sprache stehen. Die am Institut tätigen Personen werden innerhalb dieses Feldes als Kacheln dargestellt, die Position der Kacheln in Bezug auf die vier thematischen Schwerpunkte spiegelt die Gewichtung der Forschungsinteressen seitens der Kolleg*innen wider. Auf diese Weise stellt diese Visualisierung des Instituts, die ich „Forschungsfeld“ genannt habe, jede Forscher*in als ein komplexes Konstrukt im breiteren Institutssystem dar, hebt die Ähnlichkeiten zwischen den Individuen innerhalb des Netzwerks hervor und zeigt, wie sich die einzelnen Individuen zueinander verhalten. Abbildung 27 gibt das Forschungsfeld wieder.

Diese Visualisierung kann auch hervorheben, wer an ähnlichen Themen arbeitet und so Möglichkeiten für neue Kooperationen schaffen. Als Beispiel werden in Abbildung 28 die Teilnehmer*innen der Konferenz im Forschungsfeld platziert. Eine klare Erkenntnis dieser Visualisierung ist, dass sich fast jede*r Wissenschaftler*in als interdisziplinär (bzw. interthematisch) ansieht.

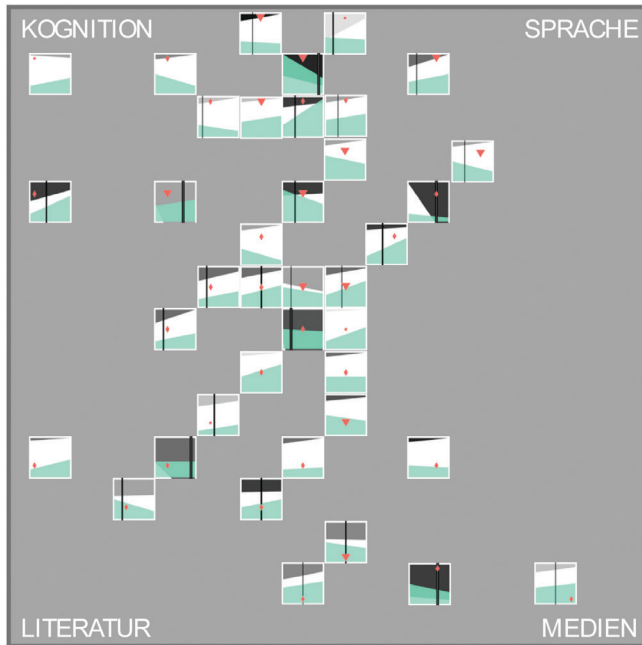


Abbildung 28: Die Forschungsfeld-Visualisierung. Mehrere Wissenschaftler*innen werden auf dem Feld positioniert, sodass die Mitarbeiter*innen, welche dieselbe Gewichtung von Interessen haben, in einem Cluster angeordnet werden

10.4 Research-Scooper (das „akademische Minesweeper“)

Embleme können sogar auf spielerische Art und Weise verwendet oder in Spiele integriert werden. Im Journalismus ist ein *Scoop* (englisch *to scoop*, „aus-schöpfen, abräumen“) eine Nachricht, über die eine Journalist*in oder eine Nachrichtenorganisation vor anderen berichtet, und die von außergewöhnlicher Originalität, Bedeutung, Überraschung, Aufregung oder Geheimhaltung geprägt ist. In der Wissenschaft bedeutet ein *Scoop*, dass eine Erkenntnis von einer anderen Forschungsgruppe geklaut und im Anschluss daran als die

eigene Idee veröffentlicht wird, wodurch die anderen die wissenschaftliche Priorität und Anerkennung erhalten. Entsprechend möchten Wissenschaftler*innen vermeiden, *gescooped* zu werden. Diese Situationen sollen mittels eines Computer-Spiels, welches die Embleme integriert, inszeniert werden. Das Spiel ist in Anlehnung an *Minesweeper* („Minenräumer“) aufgebaut. Ziel des Spiels ist es, ein rechteckiges Spielfeld mit versteckten „Wissenschaftler*innen“ zu räumen, ohne auf die Felder zu kommen, die schon von Kolleg*innen besetzt sind, wobei Hinweise auf die Anzahl der benachbarten Wissenschaftler*innen in jedem Feld helfen. Bei *Research-Scooper* werden die Wissenschaftler*innen, die von ihren Emblemen repräsentiert werden, über ein in Zellen unterteiltes Spielfeld nach dem Prinzip der Forschungsfeld-Visualisierung verstreut.

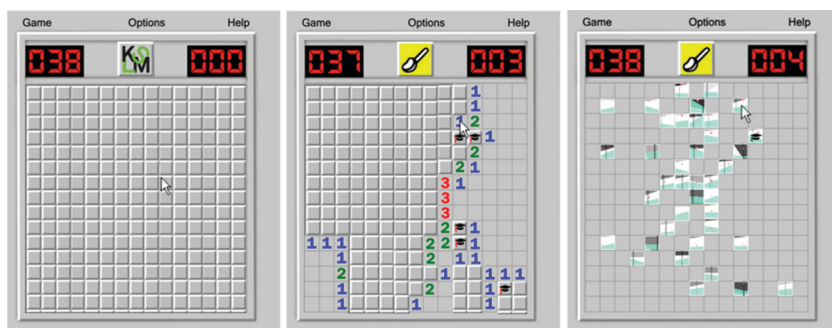


Abbildung 29: Drei Beispiele für das Interface des Spiels *Research-Scooper* basierend auf Windows' *Minesweeper*

Um ein neues Spiel zu beginnen, klickt man auf die Schaufel oben in der Mitte. Das Spielfeld ist zu Spielbeginn komplett bedeckt. Man klickt mit der linken Maustaste auf ein zufälliges Feld, um ein Feld freizulegen. Ein nummeriertes Feld zeigt an, wie viele durch Kolleg*innen besetzte Felder an dieses Feld angrenzen (entweder oben, unten, rechts, links oder diagonal). Man klickt mit der rechten Maustaste auf ein Feld, um eine Stelle zu markieren, an der man eine tätige Kolleg*in vermutet. Dann wird dieses Feld mittels einer Zipfelmütze gekennzeichnet. Mit Hilfe von Verstand und Deduktion findet der/die Spieler*in anhand der bekannten Informationen aus den aufgedeckten Zahlen heraus, wo genau die Kolleg*innen schon tätig sind und kann so in der akademischen *Terra Ignota* in Ruhe weiterforschen. Das Spiel wird gewonnen, wenn alle anderen Kolleg*innen richtig markiert wurden und keine weiteren bedeckten Felder vorhanden sind. Abbildung 29 zeigt, wie eine Partie zu Anfang, in

der Mitte und am Ende des Spiels aussehen würde. Dies wäre eine tatsächlich umsetzbare und spielbare Version von „*Research-Scooper*“.

11. Fazit

In diesem Beitrag wurden neue Datenembleme präsentiert, die individuelle Informationen aus den persönlichen und beruflichen Sphären von Diversitätsforscher*innen enkodieren. Diese Embleme lassen sich in einer Taxonomie von ähnlichen maßgeschneiderten Visualisierungen einordnen. Es wurde gezeigt, dass solche Visualisierungen eine große Bandbreite aufweisen: An einem Ende des Spektrums stehen die Visualisierungen zwischen klassischen Graphiken und dekorativen Plaketten, wie die Visualisierung von MyMuesli, die letztendlich wie ein Radarplot funktioniert oder die Wetterporträts von Nicholas Rougeux. Am anderen Ende befinden sich Visualisierungen wie die von Giorgia Lupi, die zugunsten der Betonung von Gefühlen, wie z. B. Verspieltheit, auf Lesbarkeit verzichten. Abbildung 30 gibt die behandelten Visualisierungen wieder, geordnet nach ihrer Ähnlichkeit zu standardisierten Visualisierungsformen. Standardisierte Visualisierungen können sich die Nutzer*innen leichter erschließen, weil ihre visuelle Grammatik schon bekannt ist. Von den dargestellten Beispielen sind die Mitgliederembleme der *Data Visualization Society* den hier vorgestellten Datenemblemen am ähnlichsten. Gemeinsam haben die Embleme auch, dass ihr Design es ermöglicht, sie nicht nur für eine Einzeldarstellung zu nutzen, sondern auch zur Darstellung von Gruppen.

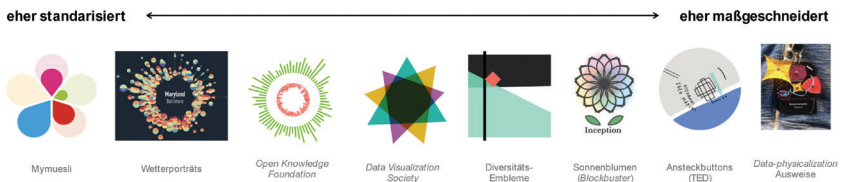


Abbildung 30: Die behandelten maßgeschneiderten Visualisierungen geordnet nach ihrem Standardisierungsgrad. Die Diversitätseembleme befinden sich etwa in der Mitte

Ziel dieses Projektes war es, eine Visualisierung der persönlichen und beruflichen Eigenschaften von Diversitätsforscher*innen zu erstellen, die zu Zwecken der Reflektion und Selbstdarstellung verwendet werden kann. Es wurde durch eine Kombination aus Datenvisualisierung, mittelalterlicher Heraldik, *the quantified Self* und *Branding* eine maßgeschneiderte Selbstdarstellungsmöglichkeit für Diversitätswissenschaftler*innen erstellt. Die Embleme haben

eine vielfältige Nutzbarkeit: Sie können reale Informationen in verständliche Glyphen umwandeln, sind personalisierbar, verschlüsseln biographische Informationen auf eine undurchsichtige Weise, zeigen die Vielfalt innerhalb des Forschungsbereiches in einer ansprechenden Weise, fördern die Motivation sowie die Selbstreflexion, erlauben die Identifizierung von Mustern in der beschriebenen Zielgruppe und könnten Kolleg*innen helfen, zukünftige Kooperationspartner*innen zu finden. Außerdem wurden mehreren Verwendungsmöglichkeiten für die Embleme vorgeschlagen. Die Datenembleme stellen einen persönlichen und menschenwürdigen Ansatz für die Darstellung von persönlichen Informationen dar. Hiermit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung von durch den *Data Humansim* geprägten Formen der Datenvisualisierung.

Ein weiteres übergeordnetes Ziel des Projektes war es, eine identitätsstiftende Visualisierung der Arbeit der Kolleg*innen im Bereich der Diversitätsstudien zu erstellen, welche ein modernes Konzept einer Universitätsgemeinschaft widerspiegelt: Akademische Teams sollten, nach dem Verständnis der Diversitätsstudien, in erster Linie vielfältig sein, anstatt ausschließlich auf eine hohe Produktivität Wert zu legen, um unser Wissen und Verständnis über den Menschen und die Gesellschaft zu erweitern und auch zu relativieren. Multilingualität und Internationalisierung haben im Zeitalter der Europäischen Union mit ihren 24 Amtssprachen sowie des Bologna-Prozesses, der auf die Schaffung eines einheitlichen Europäischen Hochschulraums ausgerichtet ist und mit einer höheren internationalen Mobilität der Studierenden und Wissenschaftler*innen verbunden ist, an Wichtigkeit gewonnen. Entsprechend bin ich persönlich der Überzeugung, dass gute, moderne Wissenschaft anstatt eines wettbewerbsorientierten Arbeitsumfeldes eine kooperative, faire und unterstützende Gemeinschaft braucht, die alle Forscher*innen auf allen Ausbildungsstufen (auch Student*innen) wertschätzt. Diese Werte sind in den Designprozess der Embleme eingeflossen. Gleichzeitig können die Diversitätseembleme und ihre vielseitigen Nutzungsmöglichkeiten zur Herstellung eines kooperativen akademischen Arbeitsumfeldes beitragen, da sie den Fokus auf die persönlichen und beruflichen Fähigkeiten und Erfahrungen der einzelnen Individuen und deren Beitrag zum Team lenken.

Ein Schlüsselkonzept, das aus diesem Beitrag hervorgeht, ist das Potenzial des personalisierten Emblems als ein mächtiges erzählerisches Mittel, was es ermöglicht sehr spezifisch über die Menschen, die hinter diesen Daten stehen, zu berichten. Da wir mit Hilfe von Technologien immer mehr persönliche Daten mit gesellschaftlicher Relevanz sammeln, entsteht hier eine Chance und vielleicht sogar die Pflicht, im Sinne des *Data Humanism* mit diesen Daten

umzugehen und mehr Storytelling in die Darstellung der Daten zu integrieren, um sie verständlicher und emotional relevanter zu machen. „Geschichten sind einfach Daten mit einer Seele.“ (Brown 2010). Die hier vorgestellten Diversitätseembleme liefern ein Beispiel wie eine solche Geschichte anhand der individuellen Daten von Mitarbeiter*innen eines Instituts für Diversitätsforschung erzählt werden kann. Die so gewonnenen Erkenntnisse über die Potentiale von Datenemblemen lassen sich auch auf andere Forschungsbereiche übertragen.

Das Gebiet der Datenvisualisierung entwickelt sich zurzeit rasant und in diesem Prozess sind nicht nur die Datenwissenschaftler*innen einbezogen, sondern auch die Öffentlichkeit und die Subjekte (also potenziell wir alle). Wissenschaftler*innen aus Psychologie, Kognitionswissenschaften und Design haben in den letzten Jahren große Fortschritte errungen, empirisch und experimentell besser zu verstehen, welche Arten von Daten aussagekräftig und verständlich sind. Auch die Nutzer*innen solcher Datenvisualisierungen, sowohl Expert*innen als auch Lai*innen, werden immer datenkompetenter. Solange sich das Verständnis der Betrachter*innen für das visuelle Vokabular zusammen mit dem der (Daten-)Wissenschaftler*innen weiterentwickelt, werden Datenembleme weiterhin genutzt werden und nützlich sein. Allgemein haben datenbasierte Embleme noch nicht weit verbreitete Anwendung gefunden, wahrscheinlich weil die allgemeine Datenkompetenz nicht hoch genug ist, sodass sich nicht genügend Nutzer*innen die Embleme selbstständig schnell erschließen können. Da jedoch Datenkompetenz immer häufiger verlangt und auch gefördert wird, beispielsweise in Form von grundlegenden Statistikkenntnissen und allgemeinen Lesefertigkeiten im Umgang mit Graphen in einer immer breiteren Auswahl von Studiengängen, können wir davon ausgehen, dass diese Art von datenbasierten Emblemen in naher Zukunft häufiger Anwendung finden wird. Ferner finden immer mehr *Data Scientists* neue Wege, um Daten auf nützlichere, intuitivere und verständlichere Weise in Datenemblemen, die den hier vorgestellten Diversitätseemblemen ähneln, zu kodieren.

Datenbasierte Embleme werden immer beliebter, aber sind sie auch gute Visualisierungen? Wenn es um Präzision und Genauigkeit geht, können sie nicht gegen traditionelle Ansätze wie z. B. *Small Multiples* antreten. Sie sind auch nicht besonders geeignet, um Trends sichtbar zu machen oder *Clusterings* zu enthüllen. Auch bei der Kodierung von Topologien, Hierarchien oder geographischen Daten sind ihre Anwendungsmöglichkeiten eher beschränkt. Jedoch können Embleme zu einer Art Signatur mit einem höheren emotionalen Gehalt für Menschen und sogar ganze Gruppen werden, die täglich mit Daten arbeiten und ein natürliches Interesse an dieser Thematik haben. Sie können verwendet werden, um die Marke und Identität der Gruppe zu stärken. Das

sind würdige Ziele, auch wenn es dabei nicht um die Kommunikation oder die Gewinnung von Erkenntnissen geht, den eher traditionellen Zwecken der Datenvisualisierung. Datengesteuerte Embleme sind wertvoll und nützlich, da sie einfach Spaß machen und die Menschen begeistern. Es gibt keinen wirkungsvolleren Akt im Design, als sein Publikum zu erreichen und es glücklich zu machen. Dies zieht die Aufmerksamkeit des Publikums an und die Neugier kann auf diese Weise sehr wohl dazu führen, dass Menschen über das hinter den Daten stehende System nachdenken. Hierdurch können Wissenschaftler*innen auf eine unerwartete Art und Weise neue Erkenntnisse und Interesse an neuen Forschungsfragen gewinnen, die sich ohne die Perspektive der Datenembleme nie offenbart hätten.

12. English summary: Diversity emblems: representations of personal data

Diversity emblems as individualized graphic representations of personal data in the context of Data Humanism

Data emblems are personalized graphic representations of personal information. These have gained popularity in recent years, especially on the Internet. They are used as avatars in digital as well as in analog spaces, such as conventions or conferences. Data emblems are part of a millennia old tradition consisting of using heraldic devices or symbolic objects as a distinctive badge of a nation, organization, or family. Archeological and historical remains show that emblems have been used continuously across cultures for purpose of representation and recognition since the beginning of civilization until today. Some of the earlier examples of emblems are old Egyptian Serekh and Cartouches, while modern examples are found integrated in the flags of some nations like Portugal or Kenia or in the branding of sports teams and other brands. In this paper, elements of data visualization, medieval heraldry, the quantified self and branding are combined to propose digital emblems that have been specifically designed to represent individuals working in the field of diversity studies. This paper explains which information has been pictorially encoded in the emblems and which variables have been operationalized. It also discusses the process of designing the emblems and possible uses. The emblems have been created based on personal and academic information including identity markers, work experience, language use, and thematic research interests. The personalized emblems are drawn according to a predefined visual system that reflects the personal background as well as information about the academic career of a

person, including but not revealing private or sensitive information that would not be found in a standard academic curriculum vitae.

The contribution of the paper is not the analysis of the data but rather a discussion of the design process of the visualization. Unlike conventional visualizations, the aim here is not to present the information as clearly and legibly as possible, but to find a balance between legibility, protection of private information (which results in illegibility) and aesthetic appearance. When using the emblems to visualize several scholars, some stereotypical patterns may emerge. Some of these stereotypes include figures such as the researcher, the student, an old hand, the genius, the polyglot, the one with traditional family values, the first generation academic, the academic with a migrant background, the one with impostor syndrome, and the conlanger. A general pattern that an analysis of the emblems has shown is that almost every colleague sees themselves as an interdisciplinary, or rather, in this case, interthematic scholar.

The overall goal of the project is not ranking or quantifying scientists or their work, like a publimetric project would do, but rather designing identity. The main intended use of the emblems is to use them as an avatar in virtual or physical spaces in order to represent a researcher, for example instead of a traditional profile picture. The paper presents and discusses some other, less straight-forward and more creative applications of the emblems, such as the representation of individual scholars, whole research groups, or even an entire “research field”, including information about which scholars inside a group have the same or similar shared research interest. One very creative application is a retro computer game designed to help scientists avoid research scoops. The emblems have the potential to be used as an analysis tool in the future, but in their conception, they are rather meant to encourage reflection on one’s own personal and professional profiles as well as those of other colleagues, and thereby foment connection between colleagues with similar profiles within the diversity studies research community. Readers are invited to reflect on how personal characteristics may impact research in the field of diversity studies.

Literaturverzeichnis

- AccuratStudio (2017). Data portraits at ted 2017, abgerufen am 30.01.2023 unter: <https://accurat.it/work/ted-target>
- Arnheim, Rudolf (1969). *Visual Thinking*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Benoit, G. (2016). The ‘beautiful’ in Information: Thoughts about Visual Literacy and Aesthetics. *Journal of Visual Literacy*, 35(1), 60–78.

- Bremer, N./Wu, S. (2021). *Data Sketches: A Journey of Imagination, Exploration, and Beautiful Data Visualizations*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Brown, B. (2010). *The Power of Vulnerability* [TED Talk], abgerufen am 31.01.2023 unter: https://www.ted.com/talks/brene_brown_the_power_of_vulnerability
- Burke, B./Thomas, B./Arnold, R./James, C./Marti, D. (1991). *Educating for a Change*. Toronto: Between The Lines.
- Cairo, A. (2012). *The Functional Art: An Introduction to Information Graphics and Visualization*. Berkeley, CA: New Riders.
- Cairo, A. (2019). *How Charts Lie: Getting Smarter about Visual Information*. New York: W. W. Norton & Company.
- Carlson, J./Johnston, L. (2015). *Data Information Literacy: Librarians, Data, and the Education of a New Generation of Researchers*. West Lafayette, IN: Purdue University Press.
- Cesal, A. (2019). *The Data Visualization Society Logo*, abgerufen am 30.01.2023 unter: www.datavisualizationsociety.org
- Cox, N. J./Jones, K. (1981). Exploratory Data Analysis. In N. Wrigley/R. J. Bennett (Hrsg.), *Quantitative Geography: A British View* (S. 135–143). London: Routledge.
- Crameri, F. (2022). Academic profiling, instead of ranking, with ProAc (0.1.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6569100>.
- Delucchi Danhier, R. (2017). *Weganweisungen im Deutschen und Spanischen. Eine Vergleichsanalyse unter Anwendung von Visualisierungen*. München: Dr. Hut.
- Delucchi Danhier, R./Mertins, B. (2018). Psycholinguistische Grundlagen der Inklusion. Schwerpunkt Bilingualismus. In S. Hußmann/B. Welzel (Hrsg.), *Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen-und Lehrerbildung* (S. 161–178). Münster: Waxmann.
- D'Ignazio, C. (2017). Creative Data Literacy: Bridging the Gap between the Data-haves and data-have nots. *Information Design Journal* 23(1), 6–18.
- Fischer, R. (2005). *Die Ortsnamen der Länder Brandenburg und Berlin. Alter – Herkunft – Bedeutung. brandenburgische historische studien 13* Berlin: be.bra Wissenschaft Verlag.
- Franconeri, S. L./Padilla, L. M./Shah, P. D./Zacks, J. M./Hullman, J. (2021). The Science of Visual Data Communication: What Works. *Psychological Science in the Public Interest*, 22 (3), 110–161.

- Friel, S. N./Curcio, F. R./Bright, G. W. (2001). Making Sense of Graphs: Critical Factors Influencing Comprehension and Instructional Implications. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32 (2), 124–158.
- Hammond, W. G./Scull, C. (1995). *J.R.R. Tolkien, Artist and Illustrator*. Boston: Houghton Milin.
- Hartmann, J. (2016): The Japanese Mon and the European Coats of Arms – a Comparative Study. *Armas e Troféus* 18 (2016), 87–113.
- Hawley, W./Chappellear, K. (1976). *Mon: The Japanese Family Crest*. Hollywood: Hawley.
- Heer, J./Bostock, M./Ogievetsky, V. (2010). A Tour through the Visualization Zoo. *Communications of the ACM* 53 (6), 59–67.
- Hriban, C. (2011). The Eye and the Tree. The Semantics of Middle-earth Heraldry. *Hither Shore* 8, 198–211.
- Jones, R. (2008). Identifying the Warrior on the Pre-Heraldic Battlefield. *Anglo-Norman studies 30: Proceedings of the Battle Conference 2007* (S. 154–167).
- Judeikyte, E., abgerufen am 30.01.2023 unter www.evelinajudeikyte.com.
- Kleiner, B./Graedel, T. E. (1980). Exploratory Data Analysis in the Geophysical Sciences. *Reviews of Geophysics* 18, 699–717.
- Koblin, A. (2011). *Visualizing Ourselves ... with Crowd-sourced Data*. [TED Talk].
- Kolence, K. W. (1973). The Software Empiricist. *SIGMETRICS Performance Evaluation Review* 2 (2), 31–36.
- Lupi, G. (2017). *Data Humanism: The Revolutionary Future of Data Visualization*. PrintMag.
- Lupi, G. (2020). My 2020 in data (so far). *At home. The New York Times*. November 22, 2020.
- Lupi, G./Posavec, S. (2016). *Dear Data*. London: Princeton Architectural Press.
- Meirelles, I. (2013). *Design for Information: An Introduction to the Histories, Theories, and Best Practices Behind Effective Information Visualizations*. Beverly: Rockport Publishers.
- Munzner, T. (2014). *Visualization Analysis and Design*. AK Peters Visualization Series. Boca Raton: CRC Press.
- Mymuesli, abgerufen am 30.01.2023 unter www.mymuesli.ch.
- Panagiotidou, G./Görücü, S./Vande Moere, A. (2020). Data Badges: Making an Academic Profile through a DIY Wearable Physicalization. *IEEE Computer Graphics and Applications* 40 (6), 5160 ff.
- Pastoureau, M. (2003). *Traité d'héraldique*. Paris: Picard.

- Patel, A. (2003). Language, Music, Syntax and the Brain. *Nature Neuroscience* 6, 674–681.
- Petersen, N. H. (2009). Medievalism and Medieval Reception: A Terminological Question. *Studies in Medievalism* 17, 36–37.
- Plaisant, C./Shneiderman, B./Mushlin, R. (1998). An Information Architecture to Support the Visualization of Personal Histories. *Information Management and Processing* 34 (5), 581–597.
- Rekimoto, J./Miyaki, T./Ishizawa, T. (2007). LifeTag: WiFi-Based Continuous Location Logging for Life Pattern Analysis. In Hightower, J./ Schiele, B./Strang, T. (Hrsg.), *Location- and Context-Awareness. LoCA 2007. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4718 . Berlin, Heidelberg: Springer.
- Sokil, J. P./Osorio, L. (2022). Producción científica en el campo de los estudios de género: análisis de revistas seleccionadas de Web Of Science (2008–2018). *Revista Española de Documentación Científica* 45 (1), e320.
- Suckale-Redlefsen, G. (1986). *Der Buchschmuck zum Psalmenkommentar des Petrus Lombardus in Bamberg* (Msc. Bibl. 59). Bamberg: Staatsbibliothek.
- TU Dortmund (2017). *Corporate Design, Richtlinien zur Gestaltung*. Stand 11/2017.
- Tukey, J. W. (1970). *Exploratory Data Analysis*. Boston: Addison–Wesley.
- Tygel, A. F./Kirsch, R. (2016). Contributions of Paulo Freire to a Critical Data Literacy: A Popular Education Approach. *The Journal of Community Informatics*, 12 (3), 108–121.
- Wendehorst, A. (1986). Wer konnte im Mittelalter lesen und schreiben? In Fried, J. (Hrsg.), *Schulen und Studium im sozialen Wandel des hohen und späten Mittelalters*. Sigmaringen: Jan Thorbecke Verlag. S. 9–33.
- Willens, H. (2008). *Les textes des sarcophages et la démocratie: Éléments d'une histoire culturelle du Moyen Empire égyptien*. Paris: Cybele.