

Information, Design und Gesellschaft

Informationsdesign visualisiert Daten, bereitet komplexe Sachverhalte auf und sorgt für Orientierung im realen und im virtuellen Raum. Es macht Informationen über Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft, Technik und Politik verfügbar und lesbar, und erleichtert die Handhabung interaktiver Systeme. So wird Wissenserwerb ermöglicht, sowie Meinungsbildung und – im besten Fall – selbstbestimmtes Handeln. Es adressiert eine gewaltige inhaltliche Spanne, von ganz banalen Alltagsfragen bis zu den Bedingungen einer aufgeklärten und emanzipierten Gesellschaft: Wann fährt der nächste Bus? Wo ist der Notausgang? Woran erkenne ich eine Tigermücke? Wie baue ich das gekaufte Regal zusammen? Wie funktioniert ein Kernkraftwerk? Wie entwickelt sich eine Pandemie? Wie war die Wählerwanderung in der vergangenen Landtagswahl?

Visualisierung von Daten und Sachverhalten
Signaletik zur Orientierung und Wegeleitung
Bildersprachen Piktogramme, Zeichen, Bilder
Wissensbilder bildgebende Verfahren, wissenschaftliche Illustration

Dokumentation Beschreibung, Anleitung

Informationsarchitektur von Websites und Apps

Arbeitsfelder des Informationsdesign (nach Skopec, 2024, 40)

In einem deutschen Wirtschaftslexikon findet man dagegen unter dem Stichpunkt „Design“ keinerlei Hinweis darauf, dass Design etwas mit Information zu tun haben könnte. Vielmehr ist in dieser Definition von emotionaler Kundenbindung, von Stil und dem Selbstausdruck der Design-Besitzenden die Rede (Markgraf 2017). Dieser Auffassung von Design – sie wurde von einem Kaufmann und einer

Juristin geschrieben – würden die meisten Designwissenschaftler und Designtheoretiker vehement widersprechen. Aber auch Laien sehen den vorrangigen Sinn und Zweck des Design üblicherweise nicht im Informieren. Eine nüchterne Analyse, womit sich Designer:innen in der real existierenden Wirtschaft beschäftigen, würde diese Sicht bestätigen. Der Anspruch, der in den Designwissenschaften, in der Lehre und der Designtheorie formuliert wird, deckt sich kaum mit der empirischen Arbeitsrealität im Design. Information und Design zu Informationsdesign zu verbinden, widerspricht daher der weit verbreiteten Vorstellung vom Design als Tätigkeit, die sich vor allem der Verschönerung, Aufwertung und Verteuerung widmet – und damit Konsum, soziale Differenzierung und Statusdenken befeuert.

Andererseits ist man sich auch in den Wirtschaftswissenschaften weitgehend einig darüber, dass wir heute in einer *Informationsgesellschaft* leben – und nicht etwa in einer Konsumgesellschaft, was angesichts einer weltweit steigenden Warenproduktion nicht weniger plausibel wäre. Das Abstraktum „Information“ hat angeblich trotzdem die industrielle Produktion als prägenden sozio-ökonomischen Faktor abgelöst. Wirtschaft, Technik und Gesellschaft werden demnach maßgeblich durch Information bestimmt. Informationsdesign, eine Gestaltungsdisziplin, die sich mit diesem entscheidenden Faktor auseinandersetzt, müsste demnach Hochkonjunktur feiern. Überraschenderweise bezeichnet sich jedoch nur eine Minderheit der Designerinnen als „Informationsdesigner“ und auch Studiengänge die sich explizit „Informationsdesign“ nennen finden sich nur vereinzelt. Hat die Designszene einen Trend verschlafen? Oder ist die Gesellschaft gar nicht so sehr von Information geprägt, wie uns das Schlagwort von der Informationsgesellschaft einreden will?

Es ist offensichtlich nicht der Fall, dass die Informationswirtschaft die agrarische und die industrielle Wirtschaft ersetzt hat – und schon gar nicht überall auf der Erde. Im Gegenteil, die landwirtschaftliche und die industrielle Produktion nehmen trotz, beziehungsweise *wegen* der Informationstechnik weltweit zu. Auch in den immer noch so genannten Industriestaaten hat die Informationswirtschaft Landwirtschaft und Industrie nicht völlig ersetzt, sondern diese vor allem effizienter und kurz-zyklischer gemacht. Die Idee einer digitalen, immateriellen und damit ökologischen Informationswirtschaft (Negroponte 1995) hat sich als falsche Prophezeiung entpuppt.

Die Industrie wurde zwar keineswegs von der Informationswirtschaft ersetzt, jedoch wird sie durch die Informationstechnik geprägt. Industrielle Produktion wird zunehmend vernetzt, durch künstliche Intelligenz selbstgesteuert, selbstoptimiert und flexibilisiert. Sowohl der Handel mit Rohstoffen, Produkten und Wertpapieren, als auch die Kommunikation mit *Stakeholdern*, findet heute mit Hilfe digitaler Informations- und Kommunikationstechnik statt. Die Frage des wirtschaftlichen Erfolgs und der wirtschaftlichen Macht wird im digitalisierten Bereich der Information entschieden.

Auch die Frage der politischen Macht wird zusehends in digitalen meinungsbildenden „Informationskriegen“ entschieden. Kriege, Wahlen und Märkte werden in Informations- und Desinformations-Schlachten gewonnen und verloren. Aber auch hier ist es nicht so, dass die Kontrolle über die Information, die Machtfunktion der Klassiker „Kapital, Landbesitz und Produktionsmittel“ gänzlich ersetzt hätte. So findet momentan ein von der Öffentlichkeit kaum beachteter Ausverkauf von Agrarflächen in Entwicklungsländern statt [Abb. #] (Heinrich Böll Stiftung 2017, 12). Die Käufer, internationale Agrarkonzerne, haben wenig Interesse diese Information zu verbreiten. Den verdrängten Kleinbäuer:innen fehlen dazu die Mittel. Die Informationstechnik hat die Kampfzone nicht verschoben, sondern auf Information *erweitert*. Das gleiche gilt für den Krieg. Der sogenannte Cyberwar mit seinen Designinformationskampagnen und Hackerangriffen ist eine Erweiterung, welche die Panzer und Gewehre (leider) nicht ersetzt hat.

Was ist Information?

Nicht nur über die Ziele und Zwecke des Design gibt es unterschiedliche Ansichten. Auch der Begriff der Information ist umstritten (Capurro 1978). Um Informationsdesign zu verstehen, muss daher zunächst der Begriff „Information“ näher untersucht werden. Prinzipiell gibt es zwei konkurrierende Sichtweisen auf Information. Die erste versteht Information als Inhalt einer Mitteilung, die für einen Menschen eine Bedeutung hat, oder zumindest ein Bedeutungspotential. Die zweite Sichtweise versteht Information ganz allgemein als geordnete Strukturen, die gespeichert und übertragen werden können – unabhängig von der Frage der Bedeutung für den Menschen. Die erste, menschenorientierte Auffassung entstammt den Sprach- und Kommunikationswissenschaften. Sie ist in der Anwendung einerseits eng auf den Menschen fokussiert, andererseits inhaltlich breit aufgestellt in Bezug auf Sprache, Kommunikationsziele, Interpretation, Bedeutungskonstruktion und Bedeutungswandel. Die zweite, datenorientierte Auffassung von Information lässt dagegen Fragen der Bedeutung außen vor. Sie ist eng auf Struktur, technische Übertragbarkeit, statistische Wahrscheinlichkeit und Quantität fokussiert. Sie geht in der Anwendung deutlich über den Menschen hinaus, indem sie den Informationsbegriff auf Tiere, Pflanzen und Maschinen überträgt. Klassische Streitfälle zwischen diesen beiden Denkschulen finden sich im Bereich Steuerungstechnik und Genetik. Für die einen „informiert“ ein Temperaturfühler die Heizungsanlage über die aktuelle Temperatur. Für die anderen ist dieser Vorgang lediglich die technische Übertragung eines Messwertsignals und kein kommunikativer Akt – ganz abgesehen davon, dass ein Temperaturfühler höchstens in einem metaphorischen Sinn etwas „fühlt“. Die einen reden in Bezug auf DNS von „Bauplan“ und „Erbinformation“, die anderen betonen, dass Eiweißbausteine nicht im eigentlichen Sinne kommunizieren oder Information austauschen (Janich 2006). Zum Glück muss dieser Definitionsstreit hier nicht entschieden werden. Zumal es generell nicht notwendig ist, ihn zu entscheiden, denn in unterschiedlichen Disziplinen wurden Fachbegriffe schon immer mit unterschiedlichen Bedeutungen genutzt. So ist es völlig klar, dass für die Kybernetik, die Nachrichtentechnik und die technische Informatik das mathematische Informationsmodell praktikabler

ist. Für alle anderen Bereiche in denen es nicht um technische Übertragung oder quantitative Messung geht, sondern um Inhalte und Bedeutung, ist das Informationskonzept der „bedeutsamen Mitteilung“ jedoch zielführender. Damit ist die Frage, welcher der beiden Informationsbegriffe für das Informationsdesign angemessen ist, fast schon beantwortet. Da Design den Menschen und seine Umwelt im Fokus hat, ist hier Information als *bedeutsamer Inhalt menschlicher Kommunikation* zu verstehen. Informationsdesign wird relevant, sobald diese menschliche Kommunikation nicht mehr nur mündlich, sondern medienbasiert von statuen geht. Sobald Information in einem Medium gespeichert oder übertragen wird, braucht sie eine spezifische Form – und Gestaltung.

Die Vorstellung von Information als bedeutsamer Kommunikationsinhalt deckt sich weitgehend mit der alltagsprachlichen Nutzung des Informationsbegriffes, den man mit „Vermittlungsangebot von Sachverhalten“ umschreiben könnte – und der Begriff „Sachverhalt“ ist semantisch bereits sehr nah an einer „Wahrheit“. Alltagsprachlich scheint man davon auszugehen, dass Informationen immer wahr sind, bzw. dass falsche Informationen eben keine sind. Denn es gibt zwar den Begriff „Falschinformation“, jedoch keine „Wahrinformation“. Letztere wird offensichtlich als Tautologie empfunden.

Aber auch „wahr“ und „objektiv“ sind Begriffe, die in Philosophie und Wissenschaftstheorie unterschiedlich definiert werden, oder sogar als nicht-existent abgelehnt werden. Auch ohne tief in diese Debatten einzusteigen, kann man feststellen, dass in den unterschiedlichen Bereichen des Informationsdesign die Frage der Wahrheit und der Objektivität fallweise mehr oder weniger drängend ist. Bei einem Verbotsschild im Straßenverkehr stellt sich die Wahrheitsfrage nicht. Es erzeugt durch seine bloße Anwesenheit seine eigene Wahrheit. Ein Hinweisschild auf die nächste Toilette mag in sehr seltenen Fällen falsch aufgehängt oder veraltet sein, jedoch wird daraus kaum eine philosophische Diskussion über „Wahrheit“ oder „Objektivität“ entstehen. Kritischer wird es bei komplexen Inhalten oder wenn menschliche Interessen und Wertungen ins Spiel kommen. Ein Wegweiser im Straßenverkehr ist üblicherweise so angebracht, dass

man sein Ziel erreicht falls man ihm folgt. Es ist allerdings deutlich einfacher die nächste Toilette zu bestimmen als den besten Weg. Ist das der kürzeste, der schnellste oder derjenige der in der Ortschaft am wenigsten Abgas und Lärm verursacht? Selbst mit radikalen Konstruktivisten kann man sich mittels Zollstock oder Messrad schnell auf die nächstgelegene Toilette einigen. Die Einigung auf den einen besten Weg ist dagegen kaum möglich, denn hier spielen nicht nur Tatsachen, sondern auch subjektive Wertungen und Interessen eine Rolle. Mit zunehmender Komplexität der Sachverhalte vergrößert sich zudem das Kontingent möglicher Wertungen, Erklärungsmodellen und Untersuchungsmethoden.

Auch vermeintlich niederkomplexe Tatsachen entpuppen sich bei genauem Hinsehen als überraschend wenig objektiv. Ein Beispiel: Für die Berechnung der Arbeitslosenquote braucht man lediglich zwei Zahlen: die Anzahl der Arbeitssuchenden und die Anzahl der Erwerbstätigen. Eine scheinbar einfache Rechnung, die genauso objektiv vonstatten gehen kann, wie die Zählung durch das Statistische Bundesamt. Die entscheidende Frage ist jedoch, wer überhaupt als arbeitslos gilt und wer nicht. Wenig überraschend, dass Regierungsvertreter Kriterien für angemessen halten, die eine möglichst niedrige Quote ergeben (Friedrich 2015). Ein nach allen Regeln des guten Informationsdesign gestaltetes Diagramm macht dann zwar diese Quote lesbar und vergleichbar, führt aber nicht notwendigerweise zu einer Reflektion über die Methode der Erhebung. Im Gegenteil – selbst auf fragwürdige Weise entstandene Daten wirken im Gewand eines ordentlichen Informationsdesign glaubwürdig und überzeugend. Eine Beschreibung von Informationsdesign als „Darstellung und Vermittlung objektiv wahrer Tatsachen“ ist daher höchstens alltagsprachlich und für einen eingeschränkten Bereich des Informationsdesign zulässig.

Was ist Informationsdesign?

Das Wort *Information* geht auf das lateinische Verb *formare* zurück und bedeutet, etwas eine Gestalt geben oder „in Form“ bringen. Da Design ebenfalls etwas in Form bringt, ist der Begriff *Informations-Design* eine Tautologie – zumindest etymologisch. Aber was ist dieses „etwas“ das in Form gebracht wird? Information ist zuerst von Menschen in Form gebrachtes Wissen, welches in dieser Form gespeichert und übertragen werden kann, um am Ende wieder zu Rezipienten-Wissen zu werden.

Um zum Beispiel ein Orientierungssystem für einen Flughafen gestalten zu können, muss der Informationsdesigner herausfinden, welches Wissen über den Ort an welcher Stelle für einen Besucher handlungsrelevant ist. Bringt der Designer oder Designerin dieses Wissen in eine verständliche Form, kann beim Empfänger diese Information wieder zu Wissen werden.

Dieser Text könnte auch in anderer Form vorliegen; in Blindenschrift, im Morsealphabet oder als Hörbuch. Selbst wenn ich den Text auswendig lernte, er hätte eine Form – die von Eiweißbausteinen und elektrischen Potentialen. Der sogenannte Inhalt kann also nicht ohne seine Form existieren, aber der selbe „Informationsinhalt“ kann unterschiedliche Formen annehmen. So kann zum Beispiel die selbe Zahl mit unterschiedlichen Ziffern dargestellt werden: 2, II, Y. Oder man bringt sie in sprachliche Form. Man kann das Wort „zwei“ schreiben und man es aussprechen. Kennt man weder die lokale Sprache noch die Ziffern, könnte man für eine Markthändlerin zum Beispiel zwei Äpfel zeichnen. Hier wird bereits deutlich, dass für eine gelungene Kommunikation die Kodierung und das Medium kritisch sind und sie mit Blick auf den Empfänger der Nachricht gewählt werden sollte. Denn „gelungene Kommunikation“ meint hier, dass die Rezipientin die Nachricht so versteht, wie der Designer sie gemeint hat.

Menschliche Kommunikation ist meist nicht eindeutig und Missverständnisse sind eher die Regel als die Ausnahme. Das gilt nicht nur für persönliche Kommunikation sondern natürlich auch für institutionelle und unternehmerische Kommunikation. Trotzdem, beziehungsweise genau deswegen, ist es

das erklärte Ziel des Informationsdesign, möglichst *eindeutig* zu kommunizieren. Dazu ist ein vertieftes Wissen über die Vor- und Nachteile möglicher Kodierungen, Medien und Darstellungsarten in Bezug auf unterschiedliche Nutzergruppen und Kulturen unabdingbar. Doch die Wahl der Kodierungen, Medium und Darstellungsart sind lediglich eine Grundvoraussetzung für das Verstehen einer Nachricht. Damit die Information überhaupt wahrgenommen wird muss sie Aufmerksamkeit erzeugen, und um verstanden zu werden, muss sie lesbar und anschlussfähig sein. Ob ich auf dem Markt die gewünschten Äpfel bekomme, hängt am Ende entscheidend von der Darstellungsqualität ab – sonst bekomme ich andere kugelförmige Früchte oder auch nur zwei Gummiringe. Wir nähern uns somit einer Definition für erfolgreiches Infodesign: Das richtige Medium, eine angemessene Darstellungsform (Code) und gute Darstellungsqualität. Es könnte so einfach sein, wenn es ebenso einfach wäre, zu definieren was „richtig“, „angemessen“ und „gut“ in diesem Kontext meint.

Eine allgemein gültige Definition von Informationsdesign kann dieser Beitrag kaum liefern. Wie auch in anderen Designbereichen gibt es im Informationsdesign eine Vielzahl von Traditionen und Schwerpunkten, denen eine solitäre Definition nicht gerecht werden kann. Und je näher man einer allgemeinen Definition kommt, desto schwammiger wird sie. Trotzdem ein Versuch:

Informationsdesign ist die gestalterische Umwandlung von menschlichem Wissen oder abstrakten Daten in lesbare und bedeutsame Mitteilungen, um Wissenserwerb und in Folge selbstbestimmtes und effektives Handeln zu ermöglichen.

1. 2. 3.

Daten -> Information -> Wissen -> Handlung

Abb. #: Drei Schritte im Gestaltungsprozess und Rezeptionsprozess: 1. Design-Prozess: Transformation von Daten oder Aufarbeitung von Wissen in Information, 2. Rezeption: Verarbeitung von Information zu menschlichem Wissen, 3. Anwendung: Wissensbasiertes Entscheiden ermöglicht selbstbestimmtes Handeln (vgl. Aamodt 1995)

Etwas leichter als eine allgemeine Definition, lassen sich abgrenzende Begriffsbestimmung auf Basis von stereotypen Dichotomien formulieren. Oft beziehen sich Definitionen von Informationsdesign auf einen dichotomen Gegensatz zum werblichen oder persuasiven Design. In Abgrenzung zu Werbung und Propaganda zielt Informationsdesign demnach auf Aufklärung und selbstbestimmter Meinungsbildung, und nicht auf eine gesteuerte Meinungsbildung und Verhaltensänderung. So ist es Sinn und Zweck einer Werbeanzeige, die Betrachtenden zum Kauf eines Produktes oder zur Nutzung eines Services zu bewegen. Ein Wegweiser wird dagegen nicht aufgestellt, um zur Nutzung eines Taxis oder eines Busses zu motivieren. Er weist lediglich über deren Vorhandensein an einem bestimmten Ort hin. Soweit die Regel. Aber wo eine Regeln ist, sind die Ausnahmen nicht weit: Am Wiener Flughafen kann man auch die traditionell eher harte Grenze zwischen Wegeleitsystem und Werbung verschwimmen sehen. Große „Info-Plakate“ erwecken dort den Eindruck, es gäbe zum angepriesenen *City Airport Train* keine Alternative – der Hinweis auf die deutlich günstigere S-Bahn ist vergleichsweise zierlich gehalten. Offensichtlich ein Effekt von Partikularinteresse: Der *City Airport Train* wird von einer Tochtergesellschaft des Flughafens betrieben – die S-Bahn nicht.

Information		Persuasion
rationaler	< ----- >	emotionaler
objektiver	< ----- >	subjektiver
sachlicher	< ----- >	menschlicher
nachprüfbarer	< ----- >	authentischer
glaubwürdiger	< ----- >	attraktiver
eindeutiger	< ----- >	mehrdeutiger
belehrender	< ----- >	überzeugender

Abb. #: Informationsdesign versus Persuasive Design. Nicht als absolute Dichotomien zu verstehen, sondern als Kontinua ohne jeweilige Reinformen.

So einleuchtend die Unterscheidung zwischen Information und Persuasion auf den ersten Blick sein mag, hält sie doch einer genauen begrifflichen Überprüfung nicht Stand. Selbst wenn wir für einen Moment Objektivität und sachliche Korrektheit als gegeben annehmen würden: Information und neues Wissen hat immer das Potential menschliches Verhalten zu ändern. Die Grenze zwischen informieren und überreden sind schon deswegen fließend. Auch die Unterscheidung zwischen rationaler und emotionaler Ansprache ist im Alltag über weite Strecken brauchbar, jedoch vor allem im Bezug auf digitale Medien heute kaum mehr haltbar. So nutzen zum Beispiel Fitness- oder Gesundheits-Apps oft ein sachlich-technisches Form- und Farbenrepertoire um Daten fragwürdiger empirischer Qualität darzustellen. Die manipulative Wirkung entsteht hier nicht etwa trotz der sachlichen Darstellung, sondern wegen der nüchternen Infodesign-Formsprache. Der wissenschaftlich-technische Look von Messgeräten und Börsencharts erzeugt Glaubwürdigkeit – und in Folge das gewünschte Verhalten. (Kuka 2013)

Trotz aller Relativierungen, Einschränkungen und unscharfen Grenzen gibt es einen großen Unterschied zwischen den extremen Ausprägungen des Design, wie sie zum Beispiel in Form von Straßenschildern und Werbeplakaten auftreten. Die Erkenntnis, dass es keine reine, objektive und neutrale Information gibt, muss keinesfalls dazu führen, das Ziel aufzugeben, so objektiv und neutral wie möglich zu informieren. In der Wissenschaftstheorie entspricht dies der Haltung des Kritischen Rationalismus: Obwohl man sich niemals sicher sein kann, über endgültige (wissenschaftliche) Wahrheit zu verfügen und Irrtum immer möglich ist, kann bzw. sollte man sehr wohl Wahrheit, bzw. „Wahrheitsähnlichkeit“ anstreben (Popper 1973, 75).

Abgrenzung 1: Corporate Design

Informationsdesign und Corporate Design sind in der beruflichen Praxis und an Designhochschulen oft eng verwoben, oft als Teil der offeneren Bezeichnung „Visuelle Kommunikation“. Vor allem die Schweizer Typographen und deutsche Kommunikationsdesigner der prägenden Nachkriegszeit (Aicher, Frutiger, Gerstner, Müller-Brockmann, Stankowski, Weidemann) haben in beiden Bereichen gearbeitet, beziehungsweise erst gar nicht kategorisch zwischen ihnen unterschieden. Ob unternehmerisches Erscheinungsbild, Lesetypografie, Werbeplakat oder Wegeleitsystem, es wurde gleichermaßen Prägnanz, Lesbarkeit und eine sachliche Anmutung angestrebt. Offensichtlich gibt es zwischen Corporate Design und Informationsdesign deutliche Überlappung. Eine Geschäftsausstattung kommt nicht ohne Information aus, und hinter jedem Wegeleitsystem steht ein Unternehmen oder eine Institution als Auftraggeber.

Corporate Design bezieht sich jedoch nicht primär auf faktische Tatsachen, die es zu visualisieren gilt. Die Vorstellung von Corporate Design als objektive Visualisierung der inneren Werte oder gar des Wesens eines Unternehmens zu verstehen, wäre naiv. Corporate Design ist vielmehr eine Maßnahme zur willentlichen Beeinflussung des Corporate Image – also der Versuch zu steuern, wie Kunden und eine breite Öffentlichkeit das Unternehmen wahrnehmen. Weder das angestrebte noch das tatsächliche Image ist aber eine „Information“ im Sinne des Informationsdesign. Gleichwohl beeinflussen Aspekte des Corporate Design die Arbeit des Informationsdesigners. Die Gestaltung eines Geschäftsberichts mit Schaubildern zu wirtschaftlichen Kennzahlen ist ein klassischer Fall in dem sich Informationsdesign und Corporate Design verbinden. Während Diagrammtyp, Parameter-Mapping und Skalierung eher Informationsdesign-Prinzipien wie Angemessenheit und Lesbarkeit folgen sollten, können Schrift, Farbe und Raster sich am Erscheinungsbild orientieren.

Abgrenzung 2: Generative Gestaltung

Als „generativ“ bezeichnet man Gestaltung, bei der ein Mensch lediglich Anweisungen und Visualisierungsregeln definiert. Anschließend übernimmt eine Maschine die Ausführung. Heute ist diese Maschine

üblicherweise ein Computer, jedoch sind auch mechanisch erzeugte Guilloche- oder Spirographen-Zeichnungen in diesem Sinne generativ erzeugt.

Generative Gestaltung bezeichnet also die Art und Weise der *Herstellung* der Artefakte, sagt jedoch nichts über den Zweck und die Ziele der Gestaltung aus. Falls es dabei um die Vermittlung von Information geht, kann es sich tatsächlich um Informationsdesign handeln – wenn zum Beispiel Wetterdaten softwarebasiert visualisiert werden.

Mit den gleichen generativen Werkzeugen können jedoch auch Visualisierungen generiert werden, die einen für künstlerisches Arbeiten typischen weiten Interpretationsspielraum erlauben. Im Extremfall selbstreferenzielle Visualisierungen, die nichts visualisieren, als die zu Grunde liegenden Algorithmen selbst. Zwischen diesen Extremen – automatische Erstellung von Infografiken und algorithmische Kunst – gibt es eine Vielzahl von Arbeiten die zwar auf statistischen Daten basieren, deren primärer Zweck es dennoch nicht ist, diese möglichst effizient lesbar zu machen. Die Grenzen zwischen Dekoration, klassischer Infografik (müheloses Verstehen), Rätselinfografik (Lust am mühsamen Entschlüsseln) und Kunst sind in diesem Bereich fließend (vgl. Bohnacker 2009).

Abgrenzung 3: User Experience Design

Interfaces und Services die unverständlich, umständlich oder unstrukturiert wirken, rufen selten ein positives „Nutzererlebnis“ hervor. User Experience Design (UX) ist daher auf Informationsdesign angewiesen. Die User Experience Community betrachtet jedoch das klassische Informationsdesign lediglich als eine notwendige Grundlage, um das eigentliche Ziel zu erreichen: das emotionale Erleben des Nutzers gestalterisch zu beeinflussen. Auch die traditionell effizienzorientierte Gebrauchstauglichkeit wird im UX-Design als Standard gesehen, auf den keinesfalls verzichtet werden darf, der jedoch auf umkämpften Märkten nicht mehr hinreichend für Erfolg ist. UX zielt in Folge vor allem auf das emotionale Erleben der Nutzenden. Teilweise geschieht dies mit einem engen Fokus auf den Kauf (*point-of-sale experience*) oder auf die Auspack-Dramaturgie (*out-of-box experience*), im besseren Fall jedoch mit einem nachhaltigeren Blick auf die

Nutzungsqualität über die ganze Nutzungsdauer. Informationsdesigner:innen und User Experience Designer:innen befassen sich also teilweise mit den gleichen Aufgaben. Sie unterscheiden sich dabei in den Zielen, Wertbeimessungen und den Vorgehensweisen – oder wenn man so will: in der „Haltung“. Und sie kommen in Folge, trotz gleicher Aufgaben, zu unterschiedlichen Lösungen.

Kleine Geschichte des Informationsdesign

Womit beginnt die Geschichte des Informationsdesign? Auch auf diese Frage gibt es in der Fachliteratur unterschiedliche Antworten:

1. Als der Mensch begann, Sachverhalte und Kommunikationsinhalte *in Form* zu bringen um sie bildlich zu fixieren (vor ca. 40.000 Jahren)
2. Mit Aufkommen der Massenmedien, in Anlehnung an eine Definition von Design als beruflicher Tätigkeit, die in Folge der industriellen Arbeitsteilung entsteht (19./20. Jahrhundert)
3. Mit Einführung des Begriffes Informationsdesign in Abgrenzung zu werblich-persuasivem Design (1970er Jahre)
4. Mit der Digitalisierung und dem Übergang von Industrie- zur Informationsgesellschaft (1990er Jahre)

Viele Publikationen sehen bereits steinzeitliche Höhlenmalerei als Vorläufer des Informationsdesign. Sie spannen einen weiten Bogen von ersten bildlichen Zeichen zur Repräsentation von Dingen und Konzepten, über abstraktere Bild- und Keilschrift zur Fixierung sprachlicher Inhalte, früher Kartographie, den Vorformen der Lesetypographie im Zuge der Erfindung des Buchdruckes, bis zu modernen Orientierungssystemen und der Informationsarchitektur heutiger Digitaler Medien, z.B. (Visocky O'Grady 2008).

Unstrittig ist, dass die Tätigkeit des Informationsdesign deutlich älter ist als der Begriff. Dieser verbreitete sich erst in den 1970er Jahren, als Folge der sogenannten Krise des Funktionalismus. In den 1970er Jahren war die Mangelwirtschaft der Nachkriegsjahre bereits deutlich überwunden. Durch die neuen wettbewerb-

lichen Anforderungen auf den durch Überproduktion gesättigten Märkten der westlichen Staaten übernahm das Design zunehmend marketing- und absatzorientierte Aufgaben, wie Markenbildung und zielgruppenorientierte Produktdifferenzierung. Um sich von dieser Entwicklung abzugrenzen, wurde der Begriff *Informationsdesign* überhaupt erst notwendig. Noch 1950 hatte Max Bill im Zuge der Konzeption der HfG Ulm formuliert, dass die Aufgabe der Werbung hauptsächlich „Information über Produkte“ sei (Bill 1950). Im Rückblick ein frommer Wunsch – wenn auch ein sympathischer – der heute innerhalb eines kapitalistischen Wirtschaftssystems geradezu naiv anmutet. So kommt es, dass die HfG Ulm in den 1950er und 1960er Jahren zwar die Hochburg des Informationsdesign war, den entsprechenden Begriff aber nicht nutzte. In Ulm wird bereits zwischen persuasiver und informierender Kommunikation unterschieden, wobei Gui Bonsiepe 1965 bereits bemerkt, dass Information immer mehr oder weniger rhetorisch durchgesetzt ist [Bonsiepe 1965, 30]. Vor allem in der ulmer Frühphase tendierte man in Ulm jedoch dazu, Design prinzipiell als funktional und informativ zu verstehen – in strenger Abgrenzung zum „Styling“.

So kommt der Begriff „Information Design“ zuerst in den frühen 1970er Jahren in England auf (Stiff 2005, 227). 1979 erschien dort erstmals das *Information Design Journal*. Die Herausgeber kamen aus dem Umfeld der University of Reading (die auch den Nachlass des österreichischen Infodesign-Pioneers Otto Neurath verwaltet). Bereits in der ersten Ausgabe forderten die Autoren einen „user-centred approach“ (Waller 1979, 49) und beschrieben „funktionales Informationsdesign“ als Verbindung visueller und textbasierter Kommunikation mit Kognitionspsychologie.

Die frühen Wurzeln des Informationsdesign liegen in der (ab-)bildenden Kunst und der Entwicklung der Schrift und des Buchdruckes. Selbst Kirchenmalerei kann als Frühform von Visualisierung verstanden werden, die das biblische „Storytelling“ auch für Analphabeten zugänglich macht – auch wenn der eigentlich notwendige Bezug auf Fakten heute bezweifelt werden darf. Auch Leonardo da Vincis anatomische und konstruktive Zeichnungen kann man als Informationsdesign-Vorläufer sehen [Abb. #]. Da

Vinci, der als Universalgelehrter in einer Zeit vor der disziplinären Aufspaltung in Wissenschaft, Technik und Gestaltung arbeitete, kann heute als Vorbild für transdisziplinäres Informationsdesign dienen.

Die wichtigen Meilensteine in der Entwicklung des Informationsdesigns kommen allerdings kaum aus der Kunst oder der Gestaltung, sondern vielmehr aus der Ökonomie, der Statistik, den Sozialwissenschaften, Publizistik, Ingenieurswesen und Informatik. Vor allem die Darstellung von numerischen Daten in Diagrammen wurde im Ingenieurswesen und der politischen Ökonomie vorangetrieben. Bereits 1786 nutzt William Playfair in seinem „Commercial and Political Atlas“ erstmals Torten-, Balken- und Liniendiagramme zur Darstellung von Wirtschaftsdaten [Abb. #]. Er war damit der erste, der das kartesische Koordinatensystem der analytischen Geometrie zur Darstellung empirischer Daten nutzte. Damit macht Playfair Mengenverhältnisse und zeitliche Veränderungen deutlich schneller erfassbar, als es bloße Zahlenkolonnen erlauben. Doch die Information kann durch diese Darstellungen nicht nur schneller und müheloser erfasst werden, die Visualisierung erleichtert auch das Erkennen von Zusammenhängen und wiederkehrenden Mustern. Dem Diagramm wird eine erkenntnisbezogene Wirkung zugeschrieben – man hofft im Diagramm wirtschaftliche Gesetzmäßigkeiten ablesen zu können.

Die kognitive und gesellschaftliche Relevanz von Daten-Visualisierungen wird auch bei den Arbeiten des Arztes John Snow und der Sozialreformerin Florence Nightingale deutlich. Snow gelingt es 1854 den Zusammenhang von fäkalienverschmutztem Wasser und Cholerainfektionen herzustellen. Er kartographiert Cholerafälle auf einem Stadtplan und macht so die Fallhäufung in der Nähe eines Brunnens sichtbar. Nightingale entwickelt um 1858 ein abgewandeltes Tortendiagramm um die Todesursachen von Soldaten visuell vergleichen zu können [Abb. #]. Mit Hilfe dieses „Polar Area Diagrams“ zeigt sie, dass die Mehrheit der Soldaten an vermeidbaren Infektionen sterben und nicht an ihren Verletzungen. Damit gelingt ihr, die Politik von einer Reform des Sanitätswesens zu überzeugen. Das Nightingale-Diagramm gilt allgemein als Meilenstein des Informationsdesign – wenn-

gleich es gleichzeitig ein Beispiel für schlechte Lesbarkeit ist. Das Diagramm verbindet zwar mathematisch richtige Darstellung, visuelle Attraktivität und rhetorische Wirkung, ein gewöhnliches Säulendiagramm wäre allerdings wesentlich einfacher und genauer zu lesen: Die Fallzahlen sind hier proportional zu den Flächen der Kreissegmente. Flächen zu vergleichen ist aber deutlich schwieriger, als die Längen von Balken zu vergleichen – umso mehr wenn die Flächen nicht rechteckig sind. Die Kuchenstückform verunmöglicht es zudem, eine Skala anzubringen, an der exakte Zahlenwerte abgelesen werden könnten. Seine rhetorische Wirkung auf die Parlamentarier hat das Diagramm jedenfalls entfaltet. In Folge wurden zahlreiche Leben durch verbesserte Hygienebedingungen gerettet. Möglicherweise hat gerade die weniger präzise, aber attraktivere Darstellung, und die dadurch entstandene Aufmerksamkeit dazu wesentlich beigetragen. Handelt es sich hierbei also bereits um Manipulation? Für den streng funktionalistischen Flügel der Infodesign-Community ist es zumindest ein handwerklicher Mangel. Das Gegenargument des pragmatischen Flügels ist üblicherweise, dass jede noch so korrekte Infografik wertlos ist, wenn sie kein Interesse weckt und niemand sie beachtet.

1914 ist es ein Ingenieur, der in einem knapp 400 Seiten umfassenden Standardwerk „Graphische Methoden zur Darstellung von Fakten“ beschreibt: Willard C. Brinton. Für ihn ist klar, dass Fakten nicht von alleine für sich sprechen. Wenn sie nicht in einer klaren und interessanten Weise dargestellt werden, seien sie so effektiv wie „eine Phonographenplatte ohne Phonographen“ (Brinton 1914, 2).

Zur gleichen Zeit entstehen die ersten Visualisierungsmethoden für Prozesse: 1910 entwickelt der Ingenieur Henry L. Gantt das nach ihm benannte Diagramm, mit dem die arbeitsteilige Organisation von Projekten visualisiert wird. Der Unternehmensberater Frank B. Gilbreth und die Organisations-Psychologin Lillian E. Gilbreth entwickeln die ersten Flussdiagramme um Bewegungsstudien und Arbeitsablaufanalysen darzustellen.

Auch Anfangs des 20. Jahrhunderts sind es also nicht vorrangig Künstler:innen und Gestalter:innen die sich

der Wissensvermittlung widmen. Es sind vielmehr gesellschaftlich engagierte Wissenschaftler:innen wie Otto Neurath, der sich selbst als „Gesellschaftstechniker“ bezeichnete. „Isotype“, die von ihm seit den 1920er Jahren entwickelte Bildsprache zur Darstellung statistischer Daten, verband eine korrekte proportionale Darstellung mit intuitiver Lesbarkeit und Anschaulichkeit. Sein Ziel war es, breiten Schichten soziokulturelle und wirtschaftliche Zusammenhänge zu vermitteln um die politische Meinungsbildung anzustoßen – in einer visuellen Form, die sogar für Analphabeten lesbar sein sollte. Dazu entwickelte er eine systematische visuelle Sprache, deren visuelle Elemente (Vokabular) nach bestimmten Regeln (Grammatik) kombiniert wurden [Abb. #]. Die Entwicklung der formreduzierten Isotype-Piktogramme besorgte Gerd Arntz, ein vom Konstruktivismus beeinflusster Künstler und Grafiker, der für seine sozialkritischen Holz- und Linolschnitte bekannt ist [Abb. #].

In London wird 1933 die erste topographische U-Bahn-Karte eingeführt, Henry C. Beck verzichtet auf die maßstäblich korrekte Wiedergabe von Distanzen um die Karte übersichtlicher und lesbarer zu machen.

Auch in Nazi-Deutschland werden die Methoden des entstehenden Informationsdesign für „Volksaufklärung“ und Propaganda genutzt. Man kann davon ausgehen, dass die Nazis nicht nur ein sehr prägnantes Corporate Design, sondern auch eine ordentliche Beschilderung für die Olympischen Spiele zu Wege gebracht haben – eine Binsenweisheit, dass gutes Informationsdesign nicht zwingend guten Zwecken dienen muss.

Als mittelbare Reaktion auf die Nazizeit wird 1953 die HfG Ulm gegründet. Von der ursprünglich geplanten ganzheitlich-politischen Schule bleibt die Abteilung für „Information“ – als Antithese zur Propaganda. Sie verbindet u.a. verbale Kommunikation und Informationstheorie (Wachsmann et. al. 2015). In der Abteilung Visuelle Kommunikation wird im Unterricht von Otl Aicher die „Schematische Darstellung komplexer Sachverhalte“ geübt (Kurz 1968) [Abb. #]. Aicher ist ab 1967 für das Erscheinungsbild und das Orientierungssystem der Olympischen Spiele 1972 verantwortlich, für das er eine prägnante Piktogrammfa-

milie entwickelt. Während das regenbogenfarbene Erscheinungsbild die größtmögliche Abgrenzung zu den olympischen Spielen von 1936 bildet, sorgt das sachlich-präzise Orientierungssystem für reibungslose Abläufe.

Für reibungslose Abläufe und eindeutige Kommunikation interessiert sich freilich auch ein Berufszweig, der bisher nicht erwähnt wurde: Das Militär. Es scheint nur folgerichtig, dass sich die militärische Forschung nach der traditionell körperorientierten Ergonomie auch der Informationsvermittlung zuwendet: Die weltweit erste Konferenz zum Thema Informationsdesign wird 1978 von der NATO finanziert („NATO conference on Visual Presentation of Information, Het Vennbos, Netherlands, 1978). Auf Basis der Konferenzbeiträge entsteht das erste Buch das den Titel „Information Design“ trägt (Easterby 1984). Vier Autoren sind Designer, die Mehrheit der 34 Autoren und der drei Autorinnen haben einen Psychologie- oder einen Ingenieurs-Hintergrund. Sie decken aus heutiger Sicht ein überraschend umfassendes Spektrum ab:

Klassische Designthemen wie Lesbarkeit, ikonische und symbolische Zeichen, Farbkodierung und Orientierung. Darüber hinaus psychologische Grundlagen der visuellen Informationsverarbeitung, bis hin zu Methoden der Prozessmodellierung und Prozessdarstellung für die Interfacegestaltung numerisch gesteuerter Maschinen – aber eben auch Symbolsysteme zur Identifikation von Militäreinheiten [Abb. #] und Gestaltungsprinzipien für Betriebshandbücher von Kernkraftwerken.

Bei Xerox wird 1981 der erste Computer mit graphischem User Interface vorgestellt [Abb. #]. Die Bürometapher mit Ordnern, Dateien und Papierkorb, die Bedienung mit Maus, Fenstern, Icons und Menüs wird 1984 von Apple übernommen. Damit werden gleich zwei Aspekte revolutioniert: die Darstellung nutzungsrelevanter Information in einem Computerinterface, und die von nun an digitale Herstellung von Informationsmedien.

Der Politologe und Statistiker Edward Tufte veröffentlicht 1983 ein Buch, das ein Standardwerk für das

Informationsdesign werden sollte: „The Visual Display of Quantitative Information“. Darin fordert er eine radikale Beschränkung der grafischen Mittel in der Datenvisualisierung. Jeder Tropfen Tinte, der nicht zur Darstellung der Daten dient, solle vermieden werden. Mit dieser Forderung findet er Anschluss bei Gestaltern, die in der Tradition der klassischen Moderne stehen und jegliches Ornament ablehnen. Tuftes glaubt an die Möglichkeit, den „Effekt in den Daten“ eins zu eins als „Effekt in der Grafik“ zu zeigen. Für die Abweichung davon liefert Tuftes eine Formel zur Berechnung eines „Lügenfaktors“.

Gene Zelazny bezweifelt dagegen, dass es in einem Datensatz nur den einen objektiv darzustellenden Effekt gibt – als Unternehmensberater hat er wahrscheinlich auch kein gesteigertes Interesse an Objektivität. In seinem 1986 erschienenen Klassiker „Say It With Charts“ (deutsch: „Wie aus Zahlen Bilder werden“) zeigt er auf, dass sich der Gestalter eines Diagrammes, unter den vielen möglichen Zusammenhängen, die in den Daten stecken, bewusst für den Zusammenhang entscheiden sollte, der für seine kommunikative Absicht am wichtigsten ist. Nicht nur der Datentyp oder die Messgrößen sollen die Art des Diagramms bestimmen, sondern vor allem die inhaltliche Aussage, die durch das Schaubild anschaulich gemacht werden soll (Zelazny 1986, 21).

Kurzer Exkurs in die Informationsdesign-Ethik: Wollte man Verhaltensgrundsätze für das Informationsdesign formulieren, müssten diese wohl Tuftes und Zelaznys Standpunkte kombinieren. Denn dem nie ganz erreichbare Ziel einer objektiven Datengrafik kann man umso näher kommen, je bewusster mit der Subjektivität kontingenter Gestaltungsentscheidungen umgegangen wird.

Der studierte Architekt Richard Saul Wurman kam über Städteplanung und Kartographie (Passonneau 1966) zum Informationsdesign. Bekannt wurde er als Autor von Stadtführern, die intensiven Gebrauch von grafischen Visualisierungen machten. Er beschreibt seine Erkenntnisse und Methoden in „Information Anxiety“, einem Buch, das trotzdem es vor der Digitalen Revolution entstand, auch für Gestaltung digitaler Informationssysteme relevant ist (Wurman 1989).

Mit der Digitalisierung und Vernetzung der 1990er Jahre wurde der Begriff „Information Design“ zunehmend auch für die Gestaltung von Software-Oberflächen und Online-Medien benutzt (Jacobson, 1999). Auch der von Richard Saul Wurman geprägte Begriff der „Informationsarchitektur“ entstand damals: die Definition, Kategorisierung und Strukturierung von Inhalten und Nutzungsprozessen, um diese für Nutzer nutzbar, navigierbar und verständlich zu machen (Bradford 1996).

Das Verhältnis von Informationsdesign zu digitalem Content, Informationsarchitektur, Navigation, Nutzungsprozessen, Interaktions- und Interfacedesign, hat Jesse James Garrett im Jahr 2000 in seinem Diagramm „Elements of User Experience“ [Abb. #] systematisiert und visualisiert – wenn auch mit unorthodox gestauchter Schrift.

Wenige Jahre nach dem Jahrtausendwechsel erfährt das „Infodesign“ einen regelrechten Hype. Befeuert wird er einerseits durch neue nutzerfreundliche Software zur Erstellung von Infografiken (Flash, JavaScript), und dem World Wide Web zu deren schnellen Verbreitung. Ein Wegbereiter war John Maeda mit seinem „Design By Numbers“-Ansatz. Die für seinen Unterricht am MIT entwickelte Software erlaubte es Designern, ohne anspruchsvolle Informatikkenntnisse Visualisierungsalgorithmen zu schreiben. (Maeda 1999). Casey Reas und Ben Fry entwickelten auf Basis von Maedas Framework das Programm Processing und verhalfen damit ab 2008 der „Generativen Gestaltung“ zum Durchbruch.

Hans Rosling, Professor für Gesundheitswesen, wird 2006 durch einen Vortrag auf einer TED-Konferenz schlagartig bekannt. Er zeigt eigentlich nur einfache Streudiagramme zur Korrelation zwischen Kinderzahl und Lebenserwartung in unterschiedlichen Ländern. Rosling hat jedoch eine Software entwickelt, mit der zeitliche Veränderungen in den Daten animiert dargestellt werden können. Wie ein Sportreporter kommentiert er das sich bewegende Diagramm, welches eine gesundheitliche Aufholjagd vieler Entwicklungsländer zeigt – hin zu kleineren Familien und längerer Lebenserwartung.

Auch Magazine und Zeitungen entdecken vermehrt die Attraktivität von Infografiken. Dies reicht von unterhaltsamer Darstellung mitunter kurioser Fakten, z.B. „Von Thomas Bernhard beschimpfte Orte“ (Zeitmagazin), bis hin zu klassischem Enthüllungsjournalismus, wie der Darstellung von Irakkrieg-Opfern auf Basis von Wiki-Leaks-Daten, oder der Visualisierung von Verflechtungen der Briefkastenfirmen aus den Panama-Papers. Auch die Open Data-Bewegung und die entsprechenden Informationsfreiheitsgesetze tragen zur Entwicklung des sogenannten Datenjournalismus bei. Der englische Guardian erweitert 2009 seine Website um einen „Data Store“, in dem quantitative Daten zu aktuellen politischen Themen visualisiert werden.

Spätestens die Covid-19 Pandemie sorgte dafür, dass ab 2020 für mehrere Jahre anspruchsvolle und zum Teil interaktive Datengrafiken in allen Medien omnipräsent sind. Interaktive Karten, klassische Kurvendiagramme, Streudiagramme und Visualisierung von Prozessen, wie zum Beispiel hygienisch korrektes Händewaschen oder den Immunisierungsprozessen bei unterschiedlichen Impfstofftypen. Um auf den Definitionsversuch im Abschnitt „Informationsdesign“ zurückzukommen: In diesem Fall wurden abstrakte Daten in lesbare und bedeutsame Mitteilungen verwandelt, allerdings nicht unbedingt um selbstbestimmtes Handeln des Einzelnen zu ermöglichen. Oft ging es schlicht darum, die Einsicht in die Notwendigkeit der Maßnahmen zu fördern. Auch Wissenschaft und Politik nutzten visuelle Darstellungen sowohl der jeweils aktuellen Lage als auch von zukünftigen Entwicklungen, z.B. von Modellrechnungen und Simulationen von möglichen Lockdown-Maßnahmen. Die Pandemie war somit eine Blütezeit des Datenjournalismus, einer der Schwesterdisziplinen des Informationsdesign.

Epilog zu einem Infodesign für die ferne Zukunft und zur Frage, wo die Bedeutung steckt

In den frühen 1980er erstellte der Semiotiker Thomas Seboek eine Studie zur Kennzeichnung von Atomendlagern. Das anspruchsvolle Ziel war es, ein Hinweis- bzw. Informationssystem zu konzipieren, welches auch in 10.000 Jahren Menschen zuverlässig davon abhält, an bestimmten Stellen zu graben – seien es die Bauarbeiter, Bergarbeiterinnen, Archäologen oder spielende Kinder der Zukunft.

Ein Blick in die Vergangenheit zeigt, dass bisher weder gesprochene Sprachen noch visuelle Zeichen über solch lange Zeiträume unverändert verständlich blieben. Heute können die meisten Menschen bereits die Handschriften ihrer Großeltern nicht mehr lesen, und das vor eintausend Jahren gebräuchliche Althochdeutsch ist für uns unverständlich. Zudem hat sich der sprachliche Wandel durch den technischen Fortschritt zusätzlich beschleunigt. Will man sogar die zehnfach Zeitspanne überbrücken, bleiben scheinbar nur ikonische Bildzeichen und abstrakte Symbole als Möglichkeit (zur Erläuterung der Zeichentypen Ikon, Index und Symbol siehe auch Kapitel „Semiotik“ in diesem Band). Dass abstrakte Symbole, wie das offizielle Zeichen für Radioaktivität [Abb. #], in 10.000 Jahren noch zuverlässig verstanden werden, ist allerdings sehr unwahrscheinlich. Ein Bauarbeiter, oder eher ein Bauroboter einer zukünftigen Zivilisation müsste auf Grund der visuellen Form des Zeichens auf dessen Bedeutung schließen: Ein schwarzer Kreis umgeben von drei Kreissegmenten auf gelbem Grund.

Dass die Kreissegmente Strahlen symbolisieren, ist demjenigen klar, der die Bedeutung des Zeichens ohnehin schon kennt – und leider nur demjenigen. Es könnte auch eine Blume, ein Propeller oder eine Wärmelampe sein. Könnte ein weniger abstraktes Bildzeichen auf Grund einer visuellen Ähnlichkeit mit dem Bezeichneten besser zu verstehen sein? Möglicherweise – nur können abstrakte Begriffe wie „Radioaktivität“ und „Gefahr“ leider nicht gegenständlich abgebildet werden, den sie sind nun mal abstrakt. So stellen wir „Gefahr“ üblicherweise mit einem Ausrufezeichen dar. Oder indem wir die gefährliche Tätigkeit darstellen und sie rot umrahmen und durchstreichen. Oder man zeigt gleich die möglichen Konsequenzen

– in Zahnrädern zerquetschte Finger [Abb. #], Totenköpfe oder ins Wasser stürzende Autos. Aber hätten wir uns von Ausrufezeichen, durchgestrichenen Schaufeln oder Totenkopf-Hieroglyphen davon abhalten lassen, die Königsgräber der Ägypter zu öffnen? Die Beschäftigung mit der sogenannten Atomsemiotik zeigt am Ende eines sehr deutlich: Die Bedeutung der Zeichen steckt *nicht* in den Zeichen. Sie steckt, vereinfacht gesagt, in den Köpfen der Menschen – im kollektiven Wissen einer Kultur. Kommunikation und die Vermittlung von Bedeutung funktioniert nicht wie ein Paketdienst, bei dem ein Sender die Bedeutung einpackt, verschickt und der Empfänger sie einfach wieder auspackt (Keller 1995, 12). Spätestens hier führt das direkt auf menschliche Kommunikation übertragene Modell der technischen Kommunikation von Shannon und Weaver in die Irre. Vielmehr *konstruiert* der Empfänger eine Bedeutung, auf Grund des ihm zur Verfügung stehenden Wissens, welches er in seinem Kontext auf den Zeichenträger anwendet. Ähnliches Wissen und ein vergleichbarer Kontext beim „Sender“ und beim „Empfänger“ erhöht lediglich die Wahrscheinlichkeit, dass gewünschte und interpretierte Bedeutung am Ende deckungsgleich sind. Seboek kommt in seiner Studie zu dem Schluss, dass die Warnung daher ständig in kurzen Zeitabständen neu kodiert werden muss um verständlich zu bleiben. Die Zeichen müssen sich ändern, damit die Bedeutung die Gleiche bleibt. Für diese Tätigkeit des Umkodierens kommt damals (1984) nur der Mensch in Frage. Zu diesem Zweck schlägt er die Gründung eines Kultes und einer „Atompriesterschaft“ vor, die das nötige Wissen bewahren und weitergeben soll. Das mag wie Satire klingen, war aber völlig ernst gemeint. Denn die langlebigsten Institutionen, die über die letzten Jahrtausende verhaltensrelevante Erzählungen bewahrten und vermittelten, waren die Religionen – und nicht Wegweiser oder Verbotsschilder.

Literaturverzeichnis

- Aamodt, Agnar/Nygård, Mads. Different roles and mutual dependencies of data, information and knowledge. *Data & Knowledge Engineering*, 16/3 (1995), 191–222.
- Arntz, Gerd. *Zeit unterm Messer – Holz- & Linolschnitte 1920–1970*. Köln 1988.
- Bill, Max. Brief an Inge Scholl vom 16.05.1950, HfG-Archiv Ulm, AZ 588.163.
- Bonsiepe, Gui. Visuell-verbale Rhetorik. In: *ulm* 14/15/16 (1965), 23–40.
- Bohnacker, Hartmut/Gross, Benedikt/Laub, Julia/Lazzeroni, Claudius: *Generative Gestaltung: entwerfen, programmieren, visualisieren*. Mainz 2009.
- Bradford, Peter, and Richard Saul Wurman. *Information Architects*. Zürich 1996.
- Brinton, Willard C.: *Graphic Methods for Presenting Facts*. New York 1914.
- Capurro, Rafael. *Information – Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffes*. München 1978.
- Easterby, Ronald/Zwaga, Harm. *Information Design: The Design and Evaluation of Signs and Printed Material*. Chichester 1984.
- Friedrich, Thomas: *Kritik der Informationsgrafiken*. In: Götz, Veruschka/Rigamonti, Anna: *1 + 1 ≠ 2, Informationsvisualisierung – Missbrauch und Möglichkeit Grundlagen des Informationsdesigns*. Stuttgart 2015.
- Heinrich-Böll-Stiftung/Rosa-Luxemburg-Stiftung/Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland/Oxfam Deutschland/Germanwatch/Le Monde diplomatique (Hg.): *Konzernatlas 2017*. Berlin 2017.
- Jacobson, Robert E.: *Information Design*. Cambridge, Mass. 1999.
- Janich, Peter: *Was ist Information? Kritik einer Legende*. Frankfurt/Main 2006.
- Keller, Rudi: *Zeichentheorie*. Tübingen 1995.
- Kuka, Daniela/Oswald, David: *Visual Rhetoric of Self-Optimization Systems*. In: *Proceedings of AISV-IAVS 2012, 10th Congress of the International Association of Visual Semiotics*. Buenos Aires 2013.
- Kurz, Norbert/Aicher Otl. *Schematische Darstellung komplexer Sachverhalte*. In: *ulm* 21 (1968), 39.
- Maeda, John. *Design By Numbers*. Cambridge, Mass. 1999.
- Markgraf, Daniel/Meckel, Astrid: *Design*. In: *Gabler Wirtschaftslexikon, Online Ausgabe* (2017), <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/5238/design-v9.html> (29.01.2017)

Negroponte, Nicholas: Being Digital. New York 1995.

Wachsmann, Christiane/Oswald, David/Kellner, Petra. Die Abteilung Information der HfG Ulm – Vorgeschichte und Entwicklung. In: Oswald, David/Wachsmann, Christiane/Kellner, Petra (Hg.): Rückblicke: die Abteilung Information an der hfg ulm. Ulm 2015.

Passonneau, Joseph R./Wurman, Richard S.: Urban atlas: 20 american cities – a communication study notating selected urban data. Cambridge, Mass. 1966

Popper, Karl: Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf. Hamburg 1973.

Sebeok, Thomas A. Communication Measures to Bridge Ten Millennia. Battelle Memorial Institute, Office of Nuclear Waste Isolation. Columbus, Ohio 1984.

Skopec, David. Info Chat. Berlin 2024.

Stadler, Friedrich. Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit: Otto Neurath, Gerd Arntz. Wien 1982.

Stiff, Paul: Some documents for a history of information design. In: information design journal 13/3 (2005), 216–228.

Visocky O'Grady, Jennifer/Visocky O'Grady, Kenneth: The Information Design Handbook. Cincinnati, Ohio 2008.

Waller, Robert. Functional information design: research and practice. In: information design journal 1/1 (1979), 43–50.

Wurman, Richard S.: Information Anxiety. New York 1989.

Zelazny, Gene: Wie aus Zahlen Bilder werden – Der Weg zur visuellen Kommunikation [1986]. Wiesbaden 1999.