



Frank Hartmann Erwin K. Bauer **Bildersprache** Otto Neurath Visualisierungen

Sprecher

Bildpädagogik regt das Argumentieren an.

Erziehung durch das Auge

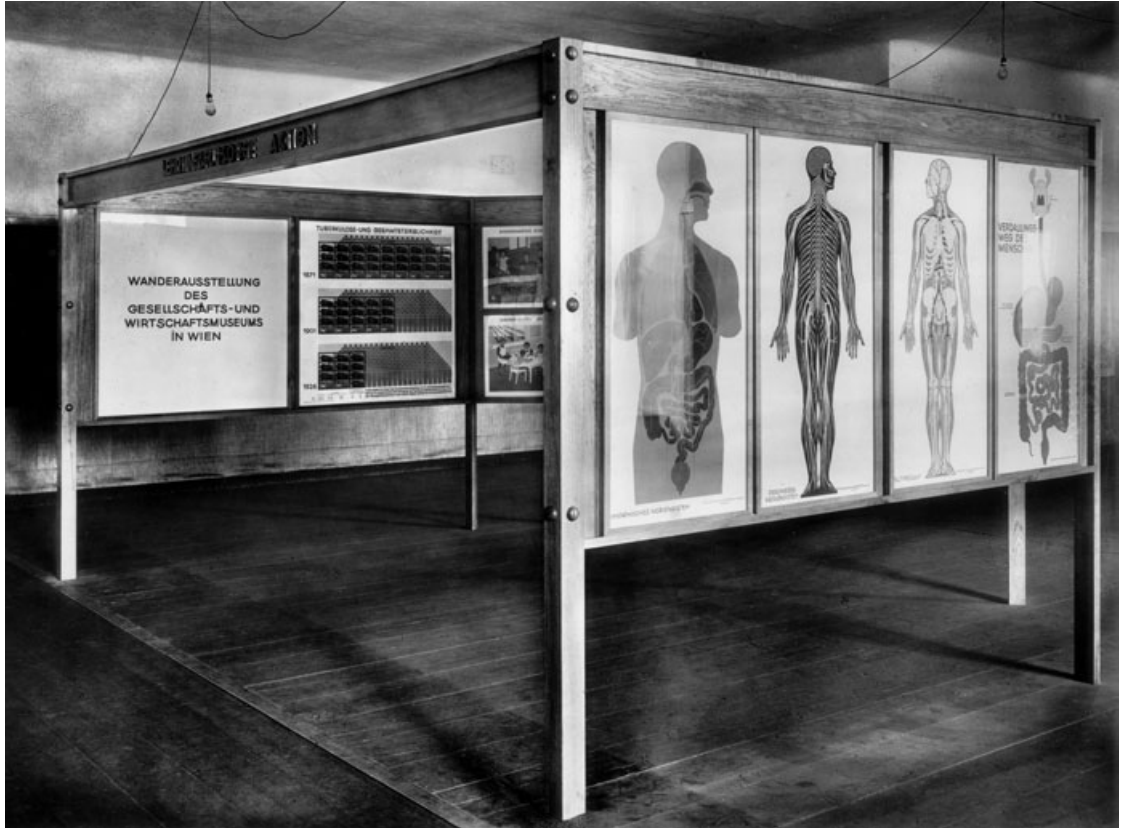
26 Ernährungsweisen, Bedeutung des Sportes, körperliche und seelische Erziehung, Schulformen, Verteilung der Schulen auf die Bewohner, Volkswohnungsbau, Gartenstädte, Kleingarten- und Siedlungsanlagen, Standorte der Industrien unterrichtet werden.“¹⁶ Das demokratische Recht auf Information wird in fast allen Beiträgen Neuraths eingeklagt. Er war kein Wissenschaftler, der sich ausschließlich mittels Publikationen an ein Fachpublikum wendet. Die **soziale Aufklärung**, die ihm vorschwebte, bedarf einer spezifischen Institutionalisierung, nämlich der Sozialmuseen. Die dort umgesetzte Schiene der Pädagogik war die Visualisierung soziologischer Daten. „Die Pädagogik der Sozialwissenschaften ist noch unentwickelt, insbesondere fehlt eine Systematik der optischen Darstellungsweisen. Immer häufiger stößt man auf Versuche, Kurven und Bänder den wissenschaftlichen Werken zu entlehnen, um sie bunter und gröber zu gestalten. Derlei erweist sich als zu schwierig, solche abstrakten Figuren schrecken ab. Also: Bilder! Aber diese Einsicht genügt nicht, man muß wissen, wie man Bilder richtig anwendet.“¹⁷

Demokratisierung des Wissens Als Beobachter mit soziologisch geschultem und zeitdiagnostisch geschärftem Blick bleibt Neurath die Transformation der Kommunikationsverhältnisse seiner Zeit nicht verborgen. Er nennt seine Zeit ein **Jahrhundert des Auges**. Hier einige Zitate seiner Artikel aus der „Österreichischen Gemeindezeitung“: „Die modernen Menschen empfangen einen großen Teil ihres Wissens und ihrer allgemeinen Bildung durch bildhafte Eindrücke, Illustrationen, Lichtbilder, Filme. Die Tageszeitungen bringen von Jahr zu Jahr mehr Bilder. Dazu kommt das gesamte Reklamewesen, das einerseits mit optischen Signalen, andererseits auch wieder mit Darstellungen arbeitet.“¹⁸

16 Otto Neurath: **Aufgaben des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums in Wien**, in: Aufbau Nr.8/9, Wien 1926, zit. nach Otto Neurath: **Gesammelte bildpädagogische Schriften**; herausgegeben von Rudolf Haller und Robin Kinross, Wien: Verlag Hölder-Pichler-Tempsky 1991, S.56 [= im folgenden: Schriften Band 3]

17 Otto Neurath: **Bildliche Darstellung sozialer Tatbestände**, Aufbau Nr.8/9, Wien 1926, zit. nach Schriften Band 3, S.57

18 Otto Neurath: **Statistische Hieroglyphen**, in: Österreichische Gemeindezeitung, 3. Jg., Nr. 10, Wien 1926, zit. nach Schriften Band 3, S.40



„Der moderne Mensch ist durch Kino und Illustrationen sehr verwöhnt. Einen großen Teil seiner Bildung empfängt er in angenehmster Weise, zum Teil während seiner Erholungspausen, durch optische Eindrücke. Will man gesellschaftswissenschaftliche Bildung allgemein verbreiten, so muß man sich ähnlicher Mittel der Darstellung bedienen. Das moderne Reklameplakat zeigt uns den Weg.“¹⁹

¹⁹
Otto Neurath: Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien, in: **Österreichische Gemeindezeitung**, 2. Jg., Nr. 16, Wien 1926, zit. nach Schriften Band 3, S.1

²⁰
Otto Neurath: Bildstatistik nach Wiener Methode, in: **Die Volksschule**, 27. Jg. Heft 12, Langensalza 1931, zit. nach Schriften Band 3, S.184

Kurzum, es bedarf einer bildlichen Darstellung sozialer Tatbestände. Worauf Neurath hinauswill, sind **sprechende Zeichen** auf wissenschaftlicher Grundlage, also Veranschaulichungen und nicht bloße Abbildungen. Die angestrebten Zeichen zur Darstellung sozialer Tatsachen sollen dem Bedürfnis entsprechen, das der moderne Mensch hat: „Aufgabe war, wichtige Größenbeziehungen des gesellschaftlichen Lebens rasch überschaubar und dem Gedächtnis einprägsam zu machen.“²⁰

Es geht um eine Form der Einsicht, die auf einem Sinn für Proportionen aufbaut, und die dementsprechend zugänglich bleibt. Eine gewisse Informationsökonomie scheint dabei ebenfalls eine wichtige Rolle zu spielen. Neuraths Intention war eine zutiefst moderne. Immer wieder stellt er in seinen Artikeln die Entwicklung einer Bildersprache in Zusammenhang mit der „Entwicklung der modernen Technik des Zusammenlebens“. Statistik war dabei das Zauberwort – Veranschaulichung sozialer und ökonomischer Verhältnisse. Mit dem Einsatz einer neuen Bildersprache wollte Neurath also einen Bereich jenseits von Sprache und Schrift besetzen, um abstrakte Tatsachen der sinnlichen Wahrnehmung zugänglich zu machen. Der Empirismus, dessen Forschungslogik nur physikalische (im Gegensatz zu metaphysischen, übersinnlichen) Erkenntnisobjekte zulässt, würde hiermit seinen adäquaten

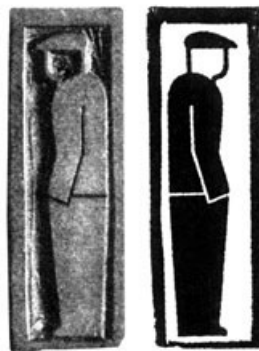


45
Mit dem **Mundaneum Institut** in Wien und Den Haag (weitere Zweigstellen in London und New York), sowie dem **Isostat-Institut in Moskau**, folgte 1932 die Erweiterung für internationale Aufträge. 1933 Gründung der **International Foundation for Visual Education** mit mehreren Zweigstellen (Berlin, Prag, Amsterdam). 1936 wurde in Den Haag das **International Institute for the Unity of Science** als Abteilung des Mundaneum Institut gegründet. Im britischen Exil ab 1940 wurde zur Weiterführung der bildstatistischen Arbeit in Oxford das **Isotype Institute** gegründet.
Vgl. zu Leben und Werk die Darstellung von Paul Neurath
→ Anm. 24, S.13-96

Die Wiener Methode

Die Gesellschaft muss permanent über sich selbst aufgeklärt werden, um Verbesserungen der Lebensbedingungen zu erreichen. Bilder würden dabei als Hilfssprache dort eingesetzt, wo Worte allein nichts ausrichten. Unabhängig von der jeweiligen Bildungssozialisation sollten Fachleute wie Laien an Diskussionen zur Verbesserung der sozialen Verhältnisse teilnehmen können. Dazu mussten gesellschaftlich relevante Informationen systematisch in bildliche Darstellungen transformiert werden. Visuelles Mittel zur Umsetzung der sozialen Aufklärung war ein neues System „bildhafter Pädagogik“; entwickelt wurde es am Wiener **Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum** im Auftrag und mit Unterstützung der Wiener Stadtverwaltung, der Wiener Arbeiterkammer und der Sozialversicherungsinstitute.⁴⁵

47



Anders als heute, im Zeitalter der genormten Symbole und eines weitgehend standardisierten Zeichenrepertoires, waren in den zwanziger Jahren die neuen Zeichen, die da eine neue visuelle Sprache sprechen sollten, noch keine medientechnischen Gegebenheiten, sondern erst herzustellende Kompositionen. Sie ergaben sich für die Graphiker in Neuraths Arbeitsteam aus den jeweiligen Forderungen des Tages, und wurden im Rahmen pragmatischer Erfordernisse gemeinsam systematisiert. Oberstes Ziel dabei war, zu einer reduzierten Eindeutigkeit des Ausdrucks und einer entsprechend klaren und konsistenten Linie zu finden. Dabei war einerseits der Prozess der Transformation von statistischen Daten entscheidend, das heißt die Auswahl darzustellender Informationen und ihre Reduktionen aufs Wesentliche, andererseits aber auch die Umsetzung in einen entsprechenden visuellen Code, der sich erst langsam zu formen begann. Neurath berichtet rückblickend aus der Frühphase der Arbeit am Wiener Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum:

„Wir begannen unsere Symbole aus farbigem Papier auszuschneiden – Silhouetten von Tieren, Pflügen und Menschen –, beschränkten notwendigerweise die Umrisse auf ein Minimum und vermieden nach Möglichkeit Linien im Inneren. Wir machten Druckstöcke, mit denen wir Hunderte von identischen Symbolen drucken konnten, die ausgeschnitten und auf unsere Tafeln geklebt wurden. Auf diese Weise entwickelten wir Schritt für Schritt eine sprachähnliche Technik, die gleich gut von Menschen verschiedener Nationalitäten verstanden wird.“⁴⁶

Scherenschnitte – es handelte sich also bei dieser anfangs noch kaum entwickelten Technik der Visualisierung teilweise um Unikate. Als sich die Nachfrage erhöhte, mussten verstärkt reproduktive Techniken eingesetzt werden. Zur Verfügung standen Verfahren wie Holz- und Linolschnitt, die wenig Präzision erlaubten und außerdem die Druckauflage limitierten. Zur Produktion weiterer Schautafeln für neue Projekte oder Aufträge wurden die einmal erarbeiteten und bereits verwendeten Symbole als Abdruck in Briefordnern archiviert. So entstand mit der Zeit ein Zeichenlexikon von etwa 2000 Symbolen. Die dafür entwickelten Zeichen – die Piktogramme – sollten möglichst voraussetzungslos und klar zu verstehen sein: neutraler als die Wortsprache,

Mitarbeiter von Otto Neurath bei der Arbeit. Scherenschnitt, Linolschnitt, Linoldruck auf der Tiegeldruckpresse, 1931.



⁴⁶ Otto Neurath: **From Hieroglyphics to Isotypes**, Future Books, London 1946, zit. nach Schriften Band 3, S.642



und weniger anfällig für ideologische Assoziationen. Die neue Methode – Neurath nannte sie „Bildstatistik nach Wiener Methode“ – wird nicht einfach Zahlen und Daten illustrieren, sondern diese auf direktem Weg kommunizieren; gerade so, dass noch der Passant im Vorübergehen die Informationen grob mitbekommt. „Ein Bild, das nach den

Regeln der Wiener Methode hergestellt ist, zeigt **auf den ersten Blick** das Wichtigste am Gegenstand; offensichtliche Unterschiede müssen sofort ins Auge fallen. **Auf den zweiten Blick** sollte es möglich sein, die wichtigeren Einzelheiten zu sehen und **auf den dritten Blick**, was es an Einzelheiten sonst noch geben mag. Ein Bild, das **beim vierten und fünften Blick** noch weitere Informationen gibt, ist, vom Standpunkt der Wiener Schule, als pädagogisch ungeeignet zu verwerfen.“⁴⁷

47
Otto Neurath: **Museum of the Future**, in: *Survey Graphic*, Vol.22, N.9, New York 1933, zit. nach *Schriften Band 3*, S.257

48
ebd., S. 251

Die Methode kreiert einen gänzlich neuen Typus von Zeichen, der so direkt wie möglich zum Bezeichneten steht – der also, semiotisch ausgedrückt, sich mit hoher Ikonizität auf das Objekt bezieht. Gleichzeitig muss die Information aber verdichtet und schematisiert werden, wenn sie gesellschaftlich wirksam werden soll. Eine Aussage muss auf den ersten Blick erkennbar sein. Erst die Schematisierung erlaubt, wie beim Plakat, die reibungslose kollektive Rezeption der Darstellungen. Aus diesem Grund kam auch die Fotografie nicht in Frage, die ja im eigentlichen Sinne das Ideal eines mechanisierten Empirismus gewesen wäre, an dem Neurath so gelegen war. Sicherlich war es technisch bis zu einem gewissen Grad schon möglich, realistische Fotos zu verwenden. Eben das war aber nicht Sinn der Sache – für Neuraths Intentionen ist die naturalistische Reproduktion ebenso nutzlos wie eine abstrakte Formel. Nur die symbolische Darstellung schafft die gewünschte Verdichtung: „Was wir brauchen ist

eine schematische Darstellung, die unmittelbar verstanden werden kann. Wir können soziale Fakten nicht photographieren, selbst wenn wir es versuchten. Sie können nur mit Hilfe von Symbolen gezeigt werden.

Da dies keine leichte Aufgabe ist, blieb die Lösung so lang aus.“⁴⁸

Handelsmarinen der Erde

1850



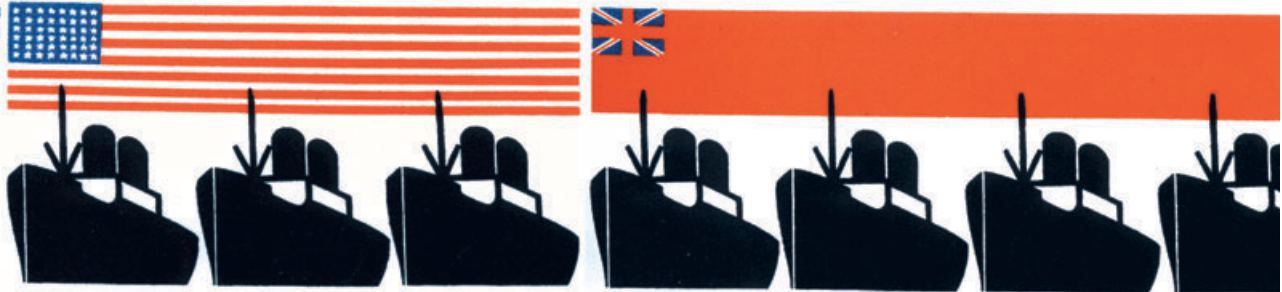
1900



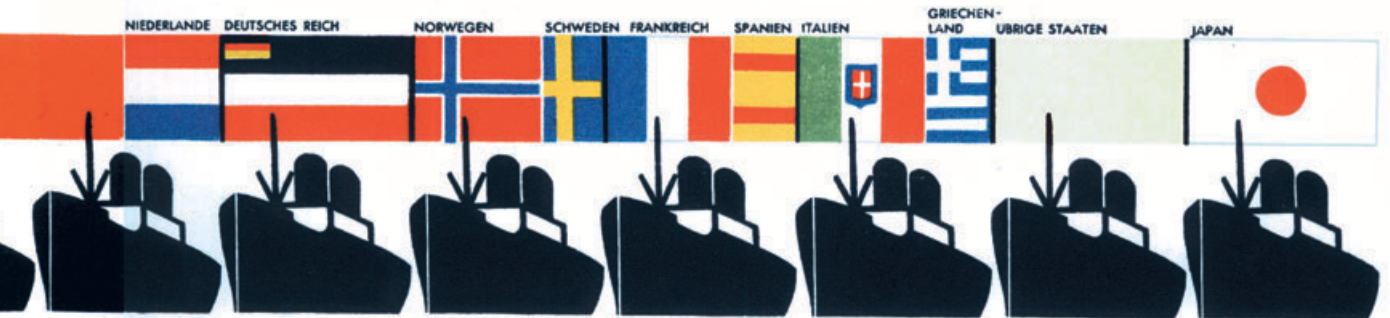
1913



1929



Jedes Schiff 5 Millionen Bruttoregistertonnen



Isotype in der Praxis

Da das Isotype-System schematisiert, eignet es sich nach Neuraths Auffassung besonders gut für die wissenschaftliche Erklärung von Strukturen und Mechanismen, Gegensätzen und Zusammenhängen. Der Einsatz von Isotype in allen Bereichen der Erziehung sah zahlreiche Nutzungsarten vor, von denen einige explizit genannt werden. Dazu zählt die Verwendungsmöglichkeit als Vortragshilfe. Isotype-Tafeln veranschaulichen nicht nur die vorgetragenen Inhalte, sondern helfen als Leitfaden dem Redner selbst. Auch Isotype-Lichtbilder, wobei für die Diapositive die Bilder eigens neu gezeichnet wurden, und Trickfilme gehörten seit den zwanziger Jahren zur Anwendung von Isotype. Anfang der vierziger Jahre, Neurath befand sich in der englischen Emigration, wurde in Kooperation mit dem Dokumentarfilmproduzenten Paul Rotha ⁹¹ der ganz auf Basis von Isotype gemachte Lehrfilm „A Few Ounces a Day“ produziert. Bevorzugte Anwendungsfelder freilich waren, neben Ausstellungen, gedruckte Zeitschriften, Broschüren und Bücher. Isotype wurde bereits in den dreißiger Jahren handelsrechtlich registriert, zur Marke ausgebaut, und alle Bilder des Produktionsteams wurden mit dem markanten Isotype-Logo versehen.

Gegenüber der eindimensionalen Schriftdarstellung in Druckzeilen hat die Bildersprache den Vorteil, unter Ausnutzung der Zweidimensionalität von Druckbögen und Tafeln auch Bezüge, Entwicklungen, zeitliche Verläufe und Konstellationen zu veranschaulichen. Isotype privilegiert schon von der Anlage her eine multimediale Darstellung und eine entsprechend vielseitige Anwendung. Einer in der Druckkultur eingeschränkten Mehrdimensionalität der Alltagskommunikation konnte man sich so zumindest etwas annähern. Andere Beispiele des multimedialen Einsatzes von Isotype führt Neurath in seinem 1936 publizierten Überblick **International Picture Language** an: visuelle Leitsysteme für Reisende, die sich am Bahnhof, Hafen oder Flughafen zurechtfinden müssen; Gebrauchsanweisungen für den Umgang mit vielleicht ungewohnten Apparaten wie dem Münzfernsprecher; Benutzungsregeln für Hotelgäste, um verschiedene Dienstleistungen in Anspruch nehmen zu können;



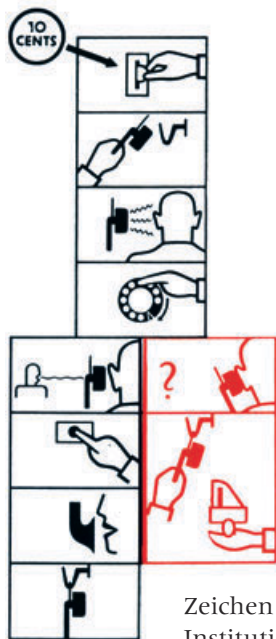
90

Otto Neurath: **International Picture Language**, London: Kegan Paul 1936, zit. nach *Schriften Band 3*, S.363

91

„Es ist klar, wie interessant ein Film werden kann, wenn er dokumentarische und diagrammatische Technik verbindet, wie ein Buch Photographien und Diagramme verbinden kann. Wir machten bereits im Jahr 1927 diagrammatische Filme in Wien und zeigten 1930 einige Beispiele in Amerika. In Zusammenarbeit mit Paul Rotha setzten wir 1941 unsere Filmexperimente in England fort. Isotype-Trickfilme wurden zu Dokumentarfilmen in enge Beziehung gebracht. Es gelang uns auch, rein diagrammatische Filme zu machen, wie etwa **A Few Ounces a Day** für das Informationsministerium“ - Otto Neurath: **From Hieroglyphics to Isotypes**, Future Books, London 1946, zit. nach *Schriften Band 3*, S.644





Zeichen für unterschiedliche Leistungen und Angebote innerhalb einer Institution, wie die verschiedenen Postamtschalter; und weiter Funktionserklärungen, Wegweiser, sowie Verhaltensregeln im Notfall – alles Bereiche, in denen der Gebrauch einer funktionalen Bildersprache sich nachhaltig durchgesetzt hat. „Beim Entwurf eines solchen allgemeinen Symbols muß man bedenken, wie es verwendet wird.“⁹²

⁹²
 Otto Neurath: **Health Education through Isotype**, in: *The Lancet*, London, 25. Aug. 1945, S.236f, zit. nach *Schriften* Band 3, S.631

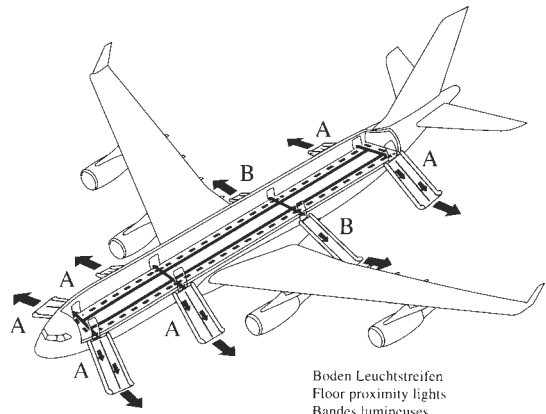
⁹³
 Vgl. beispielsweise Marie Neurath: **If you could see inside**. New York: Chanticleer press 1949 und andere wissenschaftliche Aufklärungsbücher für die Jugend, so erschien ab Anfang der fünfziger Jahre beim Verleger Max Parrish in London die „Ancient World Series“, die Jugendbücher „The Wonderful World of . . .“ sind bis in die sechziger Jahre erschienen.

⁹⁴
 Gerd Arntz, der das Erscheinungsbild von Isotype entscheidend prägte, hat nicht mehr für das Oxford Isotype-Institut gearbeitet. Er blieb nach der Flucht von Neurath und dessen Frau 1940 in Den Haag und wurde grafischer Leiter des niederländischen Statistik-Instituts, bevor er 1943 zur deutschen Wehrmacht eingezogen wurde – im Jahr darauf ergab er sich der Résistance in Paris und nahm nach der Kriegsgefangenschaft 1946 wieder die Leitung des Statistik-Instituts auf, hat bildstatistische Aufträge unter anderem im Auftrag der UNESCO erfüllt.

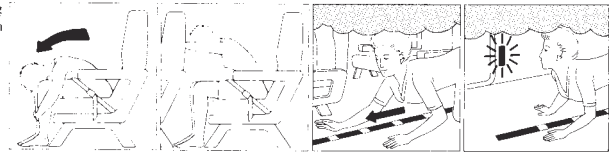
Neurath denkt beim Entwerfen und Gestalten eines internationalen Systems sprechender Zeichen nicht nur an den Inhalt, der kommuniziert werden soll, sondern an die Rezeptionssituation und die Aufnahmefähigkeit der Betrachter. Die notwendige Reduktion bringt dabei nicht immer nur Vorteile. Während Sprachzeichen eine höhere Beliebigkeit aufweisen, sind Bildzeichen oder Piktogramme konkreter, das heißt näher am Gegenstand. Oberflächlich gesehen sind sie damit auch verständlicher: man muss nicht erst etwa die koreanische Sprache beherrschen, um am Flughafen von Seoul ein WC oder eine Telefonzelle zu finden. Aber es ist keineswegs trivial, dass bei gleicher Denotation viele solche Zeichen in verschiedenen Kulturen auch verschiedene Konnotationen hervorrufen. Zudem verändern sich die Gegenstände und Sachverhalte, für die die Zeichen stehen, im Lauf der Zeit, wie dies besonders erkennbar ist am Symbol für Telefon oder für Automobil. Piktogramme folgen also einer Semiotik, die eine historisch und kulturspezifisch differenzierte ist und die mehr oder weniger komplexe Medienkompetenz immer schon voraussetzt. Zumindest die Konvention, nach der Bildzeichen verwendet werden, muss bekannt sein, damit die Kommunikation funktioniert.

Als ebenso schlichtes wie exaktes Design machte Isotype eine heimliche Karriere im Kommunikationsdesign. Isotype als explizites Designelement findet sich in den vierziger Jahren bei englischen Verlagen, die auch Neuraths Publikationen verlegt hatten, oder im „Future Magazine“, das damals in London erschien. Marie Neurath (geb. Reidemeister) publizierte nach dem Tod ihres Mannes als Leiterin des britischen Isotype-Instituts bildpädagogische Buchserien, die als Unterrichtsbücher eingesetzt wurden.⁹³ Es wurden auch weitere Iso-type-Filmstrips zum Einsatz in Lehrfilmen und Dokumentationen produziert.⁹⁴

Notausgänge
Emergency Exits
Sorties de secours



Sitzposition bei Notlandung
Emergency landing position
Position à adopter en cas
d'atterissage forcé



Boden Leuchtstreifen
Floor proximity lights
Bandes lumineuses

Auftrag und Vision

Notfälle sind die Ausnahme vom Normalfall. Deshalb denken nur wenige bewußt über Ausnahmesituationen nach. Im Ernstfall ist wenig Zeit. Oft geht es um Sekunden, in denen sich entscheidet, ob ein Menschenleben gerettet werden kann. Rasches Handeln ist gefragt. Rasches Handeln ist auf effiziente und klare Kommunikation gebaut. In Krisensituationen ist ein wesentlicher Faktor strategisch geführte Kommunikation. Notfallpläne, Sicherheits- oder Orientierungssysteme funktionieren nur dann, wenn allgemein verständliche Zeichen eingesetzt werden. Logische, nachvollziehbare Abläufe liefern die Basis für rasches Verständnis. Genau hier setzt die Arbeit und auch Verantwortung des Designers ein, eine Verantwortung, die nicht an der Oberfläche bleibt, sondern das Rohmaterial – Text und Bild – durchleuchtet, hinterfragt und gezielt strukturiert.

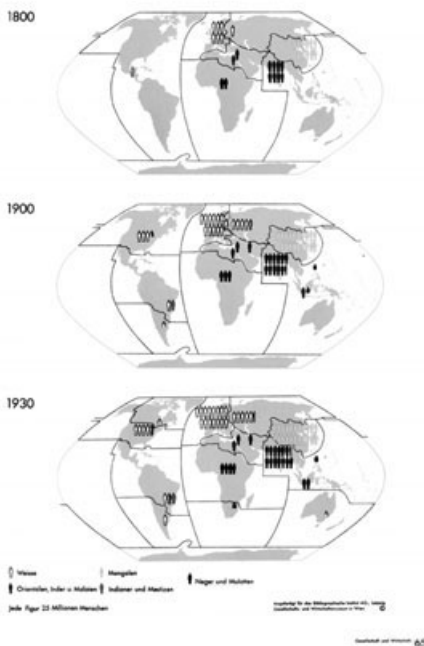
Die Art, wie Neurath und sein Team statistisches Zahlenmaterial und komplexe Inhalte intelligent aufbereiteten, war zu seiner Zeit revolutionär. Vor allem bei der Vermittlung von Information ging er mit Ausstellungen an öffentlichen Orten neue Wege. Neue Medien wie dreidimensionale Modelle, interaktive Objekte, die der Besucher selbst bedienen mußte, um den Inhalt intensiver zu erfassen und Trickfilme sind einige Beispiele.

Heute stehen uns zwar die deutlich weiterentwickelten digitalen Medien zur Verfügung, gleichzeitig hat sich allerdings die Anforderung an die Informationsvermittler potenziert. Inhalte werden komplexer, die Zeit ihrer Erfassung kürzer. Die Bereitschaft längere Texte zu lesen, nimmt ab.¹ Eine Vielzahl von Medien unterschiedlichsten Charakters stehen zur Verfügung, um Information punktgenau zu verteilen. Diese neuen Möglichkeiten und der permanente Bedarf an Information hat das Arbeitsfeld erweitert und differenziert, während bei Neurath eine kleine Gruppe von Statistikern, Grafikern, Ausstellungsarchitekten und Druckern ausreichte, um gut verständliches Informationsdesign zu verwirklichen.

Unter dem Oberbegriff Informationsdesign versammeln sich heute Spezialisten für Technische Dokumentation, Text, Informations-

¹ Nach einer aktuellen Untersuchung bestanden Automobilanzeigen 1975 noch aus durchschnittlich 210 Wörtern, 1985 aus 120 Wörtern und 1995 nur noch aus 55 Wörtern. Vgl. Holger Jung, Jean-Remy von Matt: **Momentum, Die Kraft, die Werbung heute braucht**, Berlin: Lardon Media 2002, S.295

Bevölkerungsstand der Erde



architektur, Wissensmanagement, Chart Design, User Interface Design, Story Board oder Sound Design. Im Feld der Ausstellungsgestaltung erweitert sich diese Runde um Ausstellungsarchitekten, Szenografen, museumsdidaktische Vermittler und viele mehr. Was Neurath mit seinen Spezialisten als innovatives Modell in kleinem Rahmen startete, ist heute für den Erfolg guter Kommunikation Bedingung: Die Arbeit im Team.

Informationsarchitekt Neurath Obwohl die Bilder-sprache das sichtbarste Ergebnis von Otto Neuraths Arbeit geblieben ist und sich nachhaltig in unserer Kommunikation als System von Piktogrammen verankert hat, liegt der **entscheidende Teil seiner visionären Gestaltungsleistung in der Selektion, Strukturierung und verdichtenden Reduktion von Information**. Sie schafft nicht nur die Grundlage für eine sinnvolle Visualisierung, sondern garantiert auch bestmögliche Rezeption. Neurath konnte Information „augengerecht“ portionieren und damit komplexe Zusammenhänge in Einzelschritten beinahe filmisch montieren. Die Ausrichtung aller Zeichen auf maximale Signifikanz, deren Konsistenz untereinander und der präzise Umgang mit Größenverhältnissen und Farbe (→ S.63) erzielt beim Betrachter eine Selbstverständlichkeit im Erfassen der Information – ein Faktor, der besonders beim ermüdeten Arbeiter bei seinem Besuch der Neurathschen Ausstellungen nach Feierabend entscheidend war.

Immer den großen Zusammenhang im Auge, verstand Otto Neurath seine Bildtafeln als Ausschnitt der Welt. Jede vom Betrachter „gelesene“ Tafel komplettierte das Puzzle. So war es ihm möglich, die bereits in Einzeltafeln schematisierten Zusammenhänge über geografische oder sprachliche Grenzen hinweg nicht nur zu verstehen, sondern auch selbstständig weiterzudenken. Die Verwendung gleicher Zeichen, desselben Layouts und Farbcodes vereinfachte die Verknüpfung unterschiedlicher Themen auf den verschiedensten Tafeln. Dem Betrachter wurde **Vernetztes Denken** als Modell zur Erfassung einer immer komplexer werdenden Welt bereitgestellt. Für die Spezialisten aus seinem Team war es Voraussetzung, um statistisches Zahlenmaterial an den entscheidenden



John A. Kantara

„Bangalore Seven“ – Informationstechnologie für alle

122 Von Computern oder dem Internet können viele Inder noch nicht einmal träumen. Dazu müsste ihnen diese Technologie ja schon einmal irgendwo begegnet sein. Aber in dem Land, in dem eine Milliarde Menschen lebt, gibt es gerade mal sechs Millionen PCs. Dennoch ist der Subkontinent, dem die Menschheit das moderne Zahlensystem und eine Reihe bedeutender Mathematiker und Naturwissenschaftler verdankt, heute berühmt für seine Softwarespezialisten. In Indien geht die digitale Kluft zwischen Analphabetismus und Hochtechnologie mitten durch die Nation. Die „Bangalore Seven“ – eine Gruppe indischer Computerwissenschaftler, die alle in den USA ausgebildet wurden und dort erfolgreich waren, bevor sie in ihre Heimat zurückkehrten – hatten die Vision, eine hoch entwickelte und dennoch einfache Technologie zu schaffen, die sich den Menschen anpasst und nicht umgekehrt. Mit dem Simputer wollen sie versuchen, die digitale Kluft mit eben der Technologie zu schließen, die sie verursacht hat.

Der Simputer ist ein kleiner, einfacher Computer, zu dessen Bedienung man weder schreiben noch lesen noch Englisch können muss. Äußerlich ähnelt das Gerät einem jener Taschencomputer, die als Personal Digital Assistants (PDAs) oder elektronische Terminkalender bei uns in Mode sind. Mit seinen 32 Megabyte Arbeitsspeicher, einem 200 Megahertz Prozessor und dem Betriebssystem Linux kann der Simputer jedoch deutlich mehr als die meisten dieser Handheld Computer. Zusätzlich verfügt er über ein Modem, eine Telefonbuchse, eine USB-Schnittstelle sowie ein eingebautes Smartcard-Laufwerk. Damit ist der Simputer voll internetfähig. Einfache Symbole ersetzen die Menüführung, die Bedienung des Simputers gelingt intuitiv. Doch sein Herzstück ist eine ganz besondere Software. Sie übersetzt Texte und gibt sie über Lautsprecher in den indischen Sprachen Hindi, Kannada und Tamil wieder aus. Schon die Textausgabe in indischen

Sprachen ist in einem Land, in dem von einer Milliarde Einwohnern gerade einmal 50 Millionen Englisch sprechen, eine Revolution. Die Sprachausgabe wiederum ist wegen des Analphabetismus nötig: Die Hälfte aller Inder können weder Hindi, Urdu, Tamil oder eine der anderen 300 offiziellen indischen Sprachen lesen und schreiben. Die Analphabetenrate ist gerade unter Frauen auf dem Land enorm hoch.

Vinay Deshpande, einer der „Bangalore Seven“ kennt das Problem. Der 54-jährige Softwareunternehmer besitzt außerhalb von Bangalore eine Farm. Während der Erntezeit beschäftigt er dort fast alle 300 Einwohner des Dörfchens Jattipalya. Dort sind alle Analphabeten. Auch der Vorarbeiter Tammayaa. Der 48 Jahre alte Bauer ist einer von ungefähr vier Milliarden Menschen weltweit, die täglich mit weniger als zwei Euro auskommen müssen. Computer oder das Internet sind da einfach unbezahlbar. Außerdem gibt es Strom nur stundenweise – ebenfalls keine guten Voraussetzungen für Computer. Doch im Unterschied zu anderen Entwicklungsländern ist das indische Telefonnetz relativ gut ausgebaut.

Seit ein paar Wochen hat Tammayaa eine neue Aufgabe. Der Bauer soll den Simputer testen. Vinay Deshpande hält seinen Vorarbeiter für einen typischen User, der in Zukunft einen Simputer nutzen könnte. Die gesamte Familie nimmt an einer Testreihe teil und gehört damit in Indien zu den ersten, die den Prototyp des Simputer in die Hände bekommen. Durch seine Erfahrung mit dem Telefon weiß Tammayaa, wie sehr Informationstechnik das Leben verbessern kann. Nun hofft er, dass auch der Simputer eine ähnliche Wirkung erzielt. Denn die Maschine spricht zu ihm in seiner eigenen Sprache, und er liest ihr Texte vor.

So eröffnet sich für den Bauern eine völlig neue Welt. Im Moment nutzt Tammayaa nur ein einfaches Lernprogramm, das ihm das Alphabet seiner Sprache Kannada beibringen

soll. In Zukunft werden sich Bauern wie Tammayaa Informationen wie Wettervorhersagen oder Marktpreise von speziellen Webseiten aus dem Internet holen – Informationen, die für ihren Broterwerb wichtig sind. Ob es um Preise für Saatgut und Produkte geht oder um Informationen über das Wetter und den Einsatz des neuesten Düngemittels, der informierte Bauer kann höhere Preise und bessere Ernten erzielen.

Damit sich auch die Armen den Rechner leisten können, haben die Entwickler um Vijay Chandru den Simputer als Gemeinschaftsgerät konzipiert. Chandru ist neben Vinay Deshpande der zweite Kopf der „Bangalore-Seven“. Er leitet die Fakultät für Computerwissenschaften am hoch angesehenen Indian Institute of Sciences. Dort bildet Chandru die schon sprichwörtlichen „Computer-Inder“ aus. „Wir nennen den Simputer einen Community Digital Assistant“, sagt er, also CDA statt PDA. „Wegen des eingebauten Smartcard-Laufwerks können sich mehrere Personen ein Gerät teilen“, setzt Chandru fort: „In Indien teilt man Technologie. Wenn jemand einen Fernseher besitzt, schaut die ganze Nachbarschaft mit. Wenn du einen Kühlschrank hast, kommen deine Nachbarn und stellen ihre Lebensmittel hinein.“

Wer sich mit anderen einen Simputer teilt, braucht nur seine persönliche Smartcard, auf der die Einstellungen der von ihm benutzten Programme gespeichert sind. Je mehr Menschen sich einen Simputer auf diese Weise teilen, desto billiger wird er. Und der Preis ist entscheidend. Denn bei einem Durchschnittsverdienst von 30 Euro im Monat können sich die wenigsten Inder einen Simputer für 200 Euro leisten. Einzelpersonen sind aber zunächst gar nicht die Zielgruppe. Der Simputer soll zunächst in Behörden, im Dorf oder in der Schule eingesetzt werden. Gegenwärtig laufen überall in Indien Feldversuche, um das Gerät zu testen. Da der Simputer neben Erwachsenenbildung auch

Spiele und einen Mp3-Player bietet, ist ihm in den Dörfern Aufmerksamkeit gewiss.

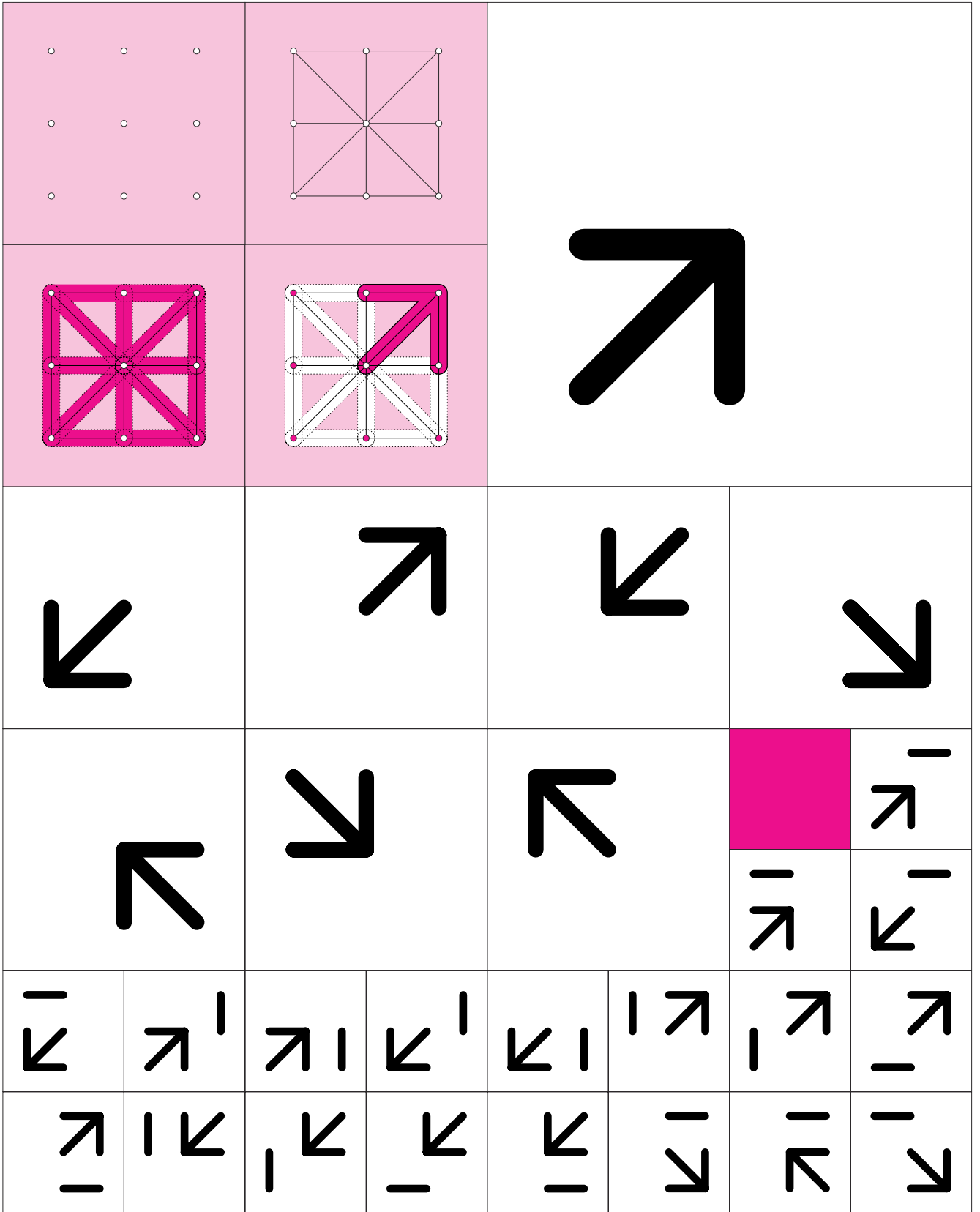
Kostensenkung war natürlich ein Grund, warum der Simputer als Open Source-Computer konzipiert wurde. Weil das Betriebssystem Linux nichts kostet, entfallen Lizenzen für Microsofts Windows CE oder das Palm Betriebssystem. Doch nicht nur das: „Heute ist jedem, der etwas mit Computerwissenschaft zu tun hat, klar, dass Open Source Ressourcen freisetzt“, meint Chandru. Die Entwicklungstools für Simputer-Software stehen daher im Internet kostenlos zur Verfügung. Aber auch die Baupläne für die Hardware haben die Bangalore Seven im Internet veröffentlicht (www.simputer.org) und hoffen auf den Open Source-Effekt weltweiter Nachahmung. Zum Herumexperimentieren und für nicht-kommerzielle Nutzer ist der Nachbau kostenlos. Nur wer Simputer verkaufen will, muss Lizenzgebühr bezahlen.

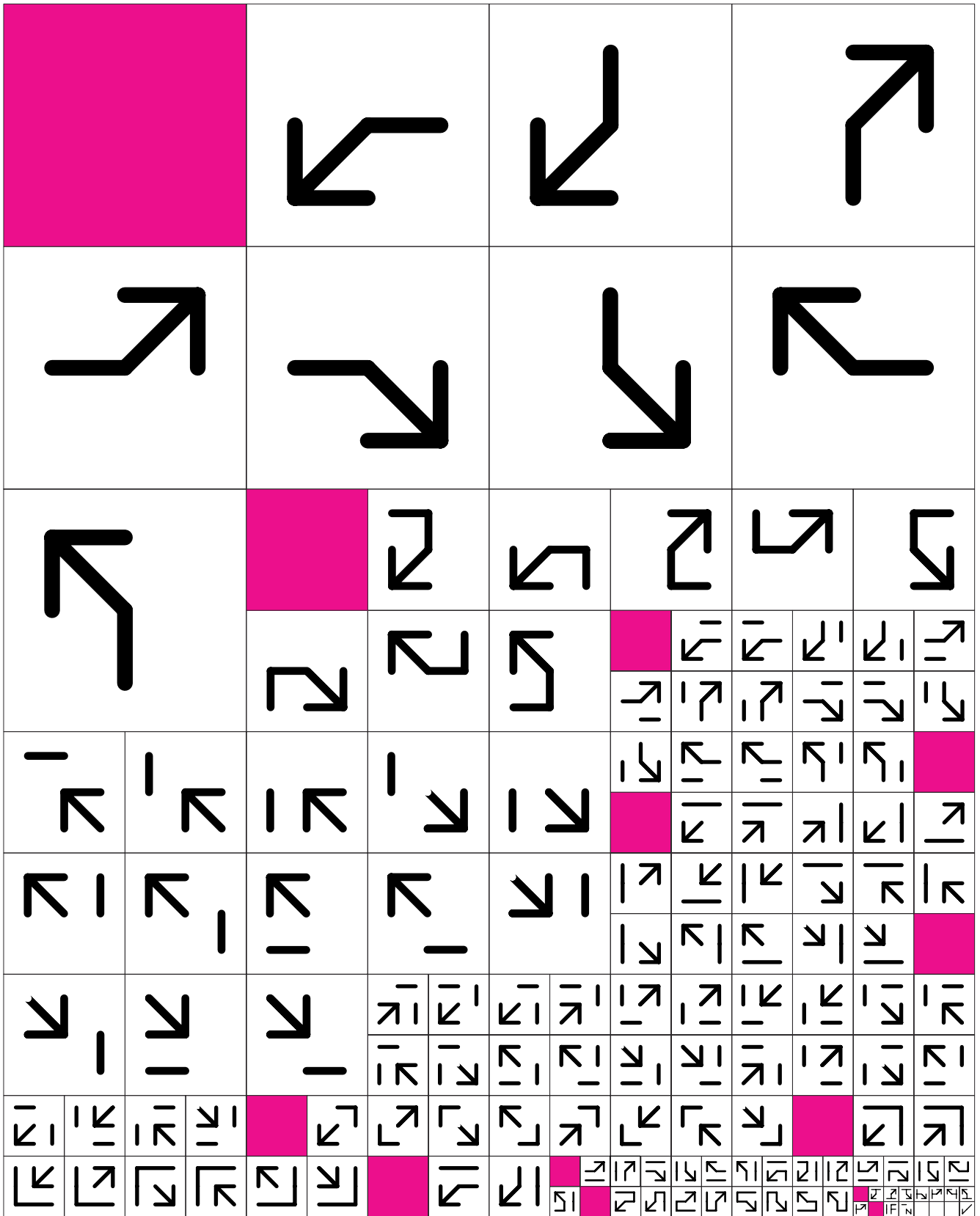
Bauern wie Tammayaa haben keinen Cent zu verschenken. Investitionen spart man sich hier vom Munde ab. Ist ein Simputer für 200 Euro nicht immer noch zu teuer? „Wir sehen heute nur den Anfang einer Familie von Simputern“, antwortet Vinay Deshpande. „Es gibt keinen Grund, warum es nicht auch einen weniger leistungsfähigen Simputer für 50 Euro geben könnte. Es könnte aber auch einen für 400 Euro geben, der noch mehr Fähigkeiten besitzt. Denn mit dem Simputer als Plattform wird in Zukunft sicherlich vieles möglich: drahtlose Verbindungen, Medizintechnik, Satellitennavigation“.

Trotz dieses Potentials wird der Simputer allein das Problem des technologischen Rückstandes der Entwicklungsländer natürlich nicht lösen. Angepasste Technologie wie dieses Gerät genügt nicht, das zeigen die Erfahrungen der Entwicklungspolitik. Aber der Simputer kann dazu beitragen, die digitale Kluft ein wenig zu schließen.









Peter Bexte**Berlin**

Promotion im Fach Kunstwissenschaft, Gastprofessuren und Lehraufträge, Kurator in der Berliner Millenniumsausstellung (2000), freiberuflich tätig für das Hygiene-Museum Dresden. Publikationen u.a.: Allwissen und Absturz. (gem. mit W. Künzel 1993); Maschinendenken / Denkmachines. (gem. mit W. Künzel 1996); Blinde Seher. Wahrnehmung von Wahrnehmung in der Kunst des 17. Jhdts. (1999). <http://home.snafu.de/pedasy>

Erwin K. Bauer**Wien**

Ausgebildeter Landwirt, Grafik Design-Studium, Designer bei Total Design, Amsterdam, leitet seit 1993 die Designagentur „d-lab – Erwin Bauer KEG“ in Wien. Lehrt u.a. visuelle Kommunikation und Design Management an der Universität für Angewandte Kunst Wien und an der Donau-Universität Krems. Zahlreiche Preise und Publikationen. www.d-lab.at

Wolfgang Coy**Berlin**

Professor für Informatik in Bildung und Gesellschaft an der Humboldt-Universität und Gründungsmitglied des Helmholtz-Zentrums für Kulturtechnik ebendorf. Publikationen u.a.: Industrieroboter (1985), Aufbau und Arbeitsweise von Rechenanlagen (1991), Erfahrung und Berechnung (gem. mit Lena Bonsiepen, 1989). <http://waste.informatik.hu-berlin.de>

d-licious**Wien**

Florian Köck und Christoph Rastbichler studierten in Wien, Göteborg (FK) und Innsbruck, Linz, Wien, Helsinki (CR). Sie leben und arbeiten als erste grafische Espressomaschine in Wien. www.d-licious.at

Frank Hartmann**Wien**

Wissenschaftsautor, Medienberater und Dozent für Medien- und Kommunikationstheorie an der Universität Wien. Forschung und Publikationen zum Thema Philosophie und Medien. Publikationen u.a.: Cyber. Philosophy (1996), Medienphilosophie (2000). www.medienphilosophie.net

Klaus Hesse**Düsseldorf**

Studierte Fotografie und Typografie in Wuppertal, Art-Director in Hamburg, München und Düsseldorf, u.a. bei Ogilvy & Mather und G&K. Seit 1988 Designer und Mitinhaber von Hesse Design. 1993-1999 Professur für Kommunikationsdesign in Dortmund und Essen. Seit 1999 Lehrstuhl für Angewandte Gestaltung an der Kunsthochschule in Offenbach am Main. Mitglied ADC Deutschland, TDC New York. Zahlreiche Designpreise und Auszeichnungen. www.hesse-design.de

Fons M. Hickmann**Berlin/Wien**

studierte Philosophie, Fotografie, Kunst und Design. Gründete Designagenturen in Düsseldorf und Berlin: „Fons Hickmann m23“. Seit 1997 Professor und Vortragender an verschiedenen Universitäten, internationale Publikationen. Zahlreiche Designpreise und Auszeichnungen. Mitglied im TDC, ADC und AGD. Seit 2001 Professor für Grafik Design und Neue Medien an der Universität für Angewandte Kunst Wien www.fonshickmann.de

John A. Kantara**Berlin**

Journalist, TV-Autor und Regisseur u.a. für hitec - Die Dokumentation (3sat), Neues (3sat) und Metropolis (Arte). Der Beitrag über den Simputer der „Bangalore Seven“ entstammt seiner TV-Dokumentation über High-Tech Visionäre des 21. Jahrhunderts und wurde im Juli 2002 auf 3Sat gesendet. www.kantara.de

KnyrimNowakTeufel**Düsseldorf**

Petra Knyrim, Stefan Nowak und Prof. Phillip Teufel arbeiten in den Bereichen Ausstellergestaltung, Informationsdesign und Visual Identities von Kulturprojekten. Zahlreiche Designpreise und Auszeichnungen, u.a. Prime Ministers Prize der International Design Competition Osaka 2001, Vorträge und Lectures, zahlreiche Publikationen, u.a.: eins - positionen zum ausstellen, Handbuch Museografie und Ausstellungsgestaltung. www.n-t-k.de

Manfred Manfé**Salzburg**

Lehrbeauftragter für Kommunikationswissenschaft an den Universitäten Salzburg, Klagenfurt und München. Forschung und Publikationen zur Medienpädagogik, arbeitet derzeit an einer Dissertation zur japanischen Otaku-Generation

+rosebud**Wien**

Ulf Harr ist Gebrauchsgrafiker und lebt in Wien. +rosebud ist ein internationales und interdisziplinäres Design-Magazin, das die Konventionen gegenwärtiger Design-Publikationen sprengen und bisher verborgene kulturelle Strömungen sichtbar machen will. www.rosebudmagazine.com

Armin Medosch**London**

Schriftsteller, Künstler und Kurator. 1996 Mitbegründer und bis 2002 Redakteur des Online-Magazins Telepolis, Preise: European Online Journalism Award 2000, Grimme Online Award 2002. Publikation u.a.: Netzpiraten (gem. mit Janko Röttgers, 2001) Online-Projekte, u.a.: Kingdom of Piracy. www.aec.at/kop

Artur P. Schmidt**Biel**

Publizist und Managementberater, Dr.-Ing. der Luft- und Raumfahrttechnik mit Schwerpunkt Datenverarbeitung, Flugsimulation und Systemwissenschaften. Publikationen u.a.: Endo-Management (1998), Der Wissensnavigator (1999), Medium des Wissens (gem. mit Otto E. Rössler, 2000), Wohlstand_für_alle.com (2001), Amerikas Flug in die Zukunft (gem. mit Otto E. Rössler, 2003). www.aseantic.com

norm**Zürich**

Dimitri Bruni und Manuel Krebs gründeten 1999 ihr Design Studio. Über das die Typo-Plattform lineto sind ihre Schriften zu beziehen, Publikationen: u.a., Enjoy Survive by Olaf Nicolai, the things, 2002. www.norm.to

sensomatic**Wien**

Christine Zmölnig. Wien -> London -> Wien. Freiberufliche Grafikerin -> Lehraufträge in Wien und London -> Master of Arts -> sensomatics Typoqueen. Florian Koch. München -> Wien -> London -> Wien. Freiberuflicher Grafiker -> Master of german design bei Kleber, London -> sensomatics Actionking. Manifest 2001-2015: ok.good © www.sensomatic.com

Yukio Ota**Tokyo**

Professor an der Tama Art University, Japan. Forschung und angewandte Arbeiten zur globalen Bildsymbolik und zu multidimensionalen Informationssystemen. Publikationen u.a. „Visual Languages“ (1982), „The World of Graphic Symbols“ (1983), „Pictograms“ (1995). www.tamabi.ac.jp

Tjebbe van Tijen**Amsterdam**

Ausgebildeter Bildhauer, Künstler und Lehrbeauftragter mit Schwerpunkt Kunst, Technologie und Gesellschaft an der Universität Amsterdam. Multimedia-Installationen und Projekte zum Thema Informationsdramaturgie. Vortragender über Mediengeschichte an der Hogeschool von Amsterdam. <http://people.a2000.nl/ttijen/index.html>

Claus Pias**Weimar**

Medienwissenschaftler an der Bauhaus-Universität Weimar. Forschung und Publikationen zu Medientheorie, Technikgeschichte und Bildwissenschaft. Veröffentlichungen u.a.: Kursbuch Medienkultur (mit J.Vogel/ L. Engell, 1999); ComputerSpielWelten (2002); Cybernetics - Kybernetik. Die Macy-Konferenzen 1946-1953 (2002). www.uni-weimar.de/~pias/

Xiao Yong**Peking**

Director XiaoYong Studio, Ausbildung in China, Deutschland, Dänemark und Finnland. Organisator von Graphik-Design-Seminaren, Ausstellungen in China und im Ausland. Seit 1995 Jury-Mitglied, Lehrer in China, u.a. an der Central Academy of Fine Arts CAFA Beijing, den USA und Europa. Über 40 nationale und internationale Logo und Poster Design Preise. Veröffentlichungen seiner Arbeiten, Autor zahlreicher Designbücher. www.xiaoyong.com