
Inhalt

WOLFGANG ERNST/STEFAN HEIDENREICH/UTE HOLL	
Editorial. Wege zu einem visuell adressierbaren Bildarchiv	7
HELMUT FÄRBER	
Fragen	16
HARUN FAROCKI	
Wie soll man das nennen, was ich vermisse?	17
JÖRG BECKER	
Der Ausdruck der Hände. Ein filmischer Terminus	31
CHRISTOPH KELLER	
»Archives as Objects as Monuments«	47
ANSELM FRANKE	
Die Freiheit des Digitalen	52
MARTIN WARNKE	
Bilder und Worte	57
LASZLO BÖSZÖRMENYI/ROLAND TUSCH	
Inhaltsbasierte Suche in Videoarchiven	61
R. MANMATHA	
Bildsuche – Image Retrieval	76
S. MARCHAND-MAILLET, H. MÜLLER, W. MÜLLER, T. PUN	
Was leisten automatische inhaltsbasierte Bildsuchsysteme?	86
CLAUS PIAS	
Ordnen, was nicht zu sehen ist	99
HUBERTUS KOHLE:	
Kunsthistorische Datenverarbeitung. Einige Anmerkungen	109
TOM KEENAN	
Für eine andere Rhetorik des Bildes	113

LISA PARKS:	
Ansichten aus dem Orbit: Fern-Sehen und Augen-Zeugen	120
TOM HOLERT	
»Vorbeihuschende Bilder«. Das archivierte Visuelle als Sozialfall und Politikum	134
HARTMUT WINKLER	
Zugriff. Thesen zur Umorganisation der gesellschaftlichen Bildarchive unter den Bedingungen des Digitalen	144
DIRK BAECKER	
Was wissen die Bilder?	149
Anmerkungen	163
Autoren	174

Editorial

Wege zu einem visuell adressierbaren Bildarchiv

WOLFGANG ERNST/STEFAN HEIDENREICH/UTE HOLL

Erst wenn wir wissen, daß wir etwas nicht wissen, nehmen wir ein Lexikon zu Hilfe. Der Wunsch nach einem Bild-Lexikon, dessen Elemente selbst nach Bildern adressiert werden könnten, kann den Vorstellungen, die wir von einer Form, einer Gestalt, einer sichtbaren Konstellation haben, nur folgen. Solange Bilder unter Stich- oder Schlagworten, unter begrifflichen Motivgeschichten und Künstlernamen geordnet sind, wird eines weiter ungewiß bleiben: was an ihnen als Bild sortierbar ist. Sie bleiben den Begriffen der Suche zugeordnet und werden ihre Funktion, diese nur zu illustrieren, nicht los. Mit den Aufzeichnungstechniken Photographie und Film rückte etwas Visuelles vor jeder Semantik und Semiotik ins Blickfeld der Kunstgeschichte: eine »Logik der Dunkelheit« oder die »Röte des Rots von Technicolor« oder Eigenheiten von Bewegungen, die sich auf Zelluloid festhalten und systematisieren ließen. Photographisches und filmisches Aufzeichnen ließ das Unbeschreibliche an Bildern im Kontext einer Kulturgeschichte sichtbar werden und damit zuvor unerkannte, gleichwohl wirksame Bilder-Ordnungen hervortreten. Was ändert sich, wenn Bilder digital aufgezeichnet oder hergestellt werden? In einem neuen Medium stellen sich zunächst die Daten und Qualitäten der älteren anders dar. Die Frage, welche neuen Ordnungen sich mit der elektronischen Erfassung für eine Archivierung von Bildern ergeben, setzt die eigentlich ältere Frage, welcher Ordnung ein filmisches Bildarchiv folgen könne, in ein neues Licht.

Jedes Archiv filmischer bewegter Bilder, ob als residentes Archiv oder als prozessuales Sortieren, das sich nach piktoralen Ähnlichkeiten strukturieren wollte, wird immer wieder auf das Problem einer Logik der Bilder zurückgeworfen. Die abendländische Gedächtniskultur ist in ihrer Kompetenz und Technik des Findens, Übertragens und Verar-

beitens aufgespeicherter Bildermengen vom Wort als Steuerungsinstrument und Medium der Navigation geprägt: Verschlagwortung von Bildinhalten, Autoren- und Werkbetitelung, Verwaltung von Filmbildern durch Drehbuch und Skript. Andererseits gibt es schon lange Versuche, diese Hegemonie des Wortes im Bildergedächtnis zu unterlaufen. Von einem Zettelkasten, der visuell funktioniert, träumte der Autor Arno Schmidt, und der Kulturwissenschaftler Aby Warburg versuchte sich an einem photographischen Bildatlas kulturgeschichtlicher Pathosformeln, der an das materielle Dispositiv der Photographie und die haptische Form des buchstäblich »digitalen« Blätterns im Bildarchiv gebunden war. Warburg konzipierte zu Beginn des 20. Jahrhunderts das visuelle Gedächtnis der abendländischen Kulturgeschichte als *Bilderatlas*. Für den Bereich der Texte hat er die Bücher seiner Bibliothek tatsächlich nicht im bibliothekarisch streng klassifikatorischen Sinne, sondern thematisch, nach Ähnlichkeiten sortiert. Sein Atlas folgt – unter unterschiedlichen formalen Gerüsten – demselben Prinzip. Dennoch sollte auch Warburg der Vision eines Bildarchivs, das sich allein auf die Ordnung der Bilder verläßt, immer nur auf der Spur bleiben. Stand dem *Mnemosyne-Atlas*, an dem Warburg bis zu seinem Lebensende arbeitete, lediglich das Fehlen geeigneter Sortiermedien und -algorithmen im Wege, die visuelles Erinnern in Datenmasken aufheben?

Im Sommer 1995 haben der Berliner Filmemacher Harun Farocki, der Medienwissenschaftler Friedrich Kittler von der Humboldt-Universität und der damalige Direktor des Einstein-Forums in Potsdam, Gary Smith, ein Forschungsprojekt angeregt, Sammlungen zu filmischen Ausdrücken analog zu den historischen Wörterbüchern der Sprachwissenschaften anzulegen. Harun Farocki wies darauf hin, daß es einen aktiven *Bildschatz*, der dem aktiven *Wortschatz* vergleichbar wäre, nicht gibt, und daß die Fähigkeit fehlt, Ausdrücke genuin visuell zu verknüpfen. In unserer schriftbasierten Kultur gibt es trotz aller audiovisueller Medien keine Kompetenz, filmographisch, d. h. *im Medium* zu denken oder zu kommunizieren.

Anfänglich war das Lexikon-Projekt ikonologisch orientiert. Als praktischen Eintrag einer visuellen Enzyklopädie filmischer Begriffe kompilierte Harun Farocki einen kommentierten Film zum Motiv *Arbeiter verlassen die Fabrik* (1995). Es folgten *Der Ausdruck der*

Hände als der Versuch, Handbewegungen und ihre Verdichtung zu konventionalisierten Gesten zu inventarisieren, und schließlich der Film *Gefängnisbilder*, in einer Variation auch als Teil der Installation *Ich glaubte, Gefangene zu sehen*, eine Untersuchung filmischer Bild- und Blickstrukturen in Haftanstalten.

In der Auseinandersetzung mit der digitalen Bildwissenschaft entstand dann ein neues Projekt: von Seiten der Informatik bot sich, als medienarchäologisch aktualisierte Version, ergänzend oder alternativ zur Erfassung der Filmbilder, die Anwendung asemantisch operierender Bildsortierprogramme an. Aber wie sehen, wie sichten Maschinen? Würden die »Apparaturen«, wie Walter Benjamin sie nannte, eine Ordnung der Bilder erkennen und zeigen können? In welchem Verhältnis würden menschliches und maschinelles Sehen und Sortieren stehen? Die Aufsätze im folgenden Band reflektieren, bewerten, beurteilen und kommentieren diese Fragen im Hinblick auf künftiges filmisches Sehen und entwickeln sie unter anderen, digitalen und virtuellen Bedingungen weiter. Dieses Projekt lebt zunächst von der Spannung zwischen einem filmsemantischen Ansatz im Anschluß an Erwin Panofskys kunstwissenschaftlichen Blick und einer digitalen Annäherung an die Bilder, die in der Tradition Heinrich Wölfflins in ihnen vorrangig Formate sieht und eine streng formbasierte Bildsortierung leisten will.

Ein ganzes Jahrhundert ist inzwischen in (audio-)visuellen Gedächtnissen gespeichert. Nun heißt die kulturtechnische Herausforderung, dieses mediale Archiv wieder zu adressieren – durch die Anwendung der Bildlichkeit auf die Bildersuche selbst. Ein langer Weg bleibt noch bis zu einem imaginierten Bildlexikon filmischer Topoi, einem Archiv, das den Computer nicht nur zur Darstellung von Bildern nutzte, sondern ihn zu einem aktiven Agenten werden ließe. Mithilfe der elektronischen Rechner wird sich die Frage, was filmische oder kinohistorische Topoi sind, aus größerer Distanz stellen lassen, von einem künstlich konstruierten Punkt außerhalb der Reiches kultureller Selbstverständlichkeit her: Sind Topoi Abkürzungen von Bildfolgen in visuellen Chiffren oder digital komprimierte Sequenzen filmischer Kader? Die aktuelle Praxis, Folgen filmischer Bilder durch *key-frames* zu erfassen (und damit den Film aus dem Reich der Bewegung wieder in den analytischen Stillstand zu versetzen), operiert mit statistischen Wahrscheinlichkeiten, um Videoströme zu segmentieren – wieder ein Sy-

stem, das sich buchstäblich an »Schlüssel«elementen orientiert, nicht aber an der Bildlichkeit in ihrer visuellen Struktur. In der filmischen Montage wurden Bilder immer schon nach visuellen Qualitäten sortiert und organisiert. Doch dies verlangt ein hochspezialisiertes Wissen, das sich auf lange Erfahrung verläßt: die komplexe und präzise Bildgedächtnis-Kunst der Cutterinnen und Cutter, die nicht nur Perspektiven, Kompositionen, Konturen, Kadragen und Bewegungstempi, sondern zugleich und fast immer zuverlässig auch Chrominanz und Luminanz der Bilder im Kopf haben.

Unter den Anstrengungen, die Computer das Sehen zu lehren, gerät leicht in Vergessenheit, daß das, was wir als »Mensch«, als »Sehen«, oder selbst das, was wir als »Gestalt« begreifen, erst vor kaum hundert Jahren durch das Kino radikal umgewertet wurde. Die physische Realität menschlicher Körper ließ sich nicht nur kinematographisch so aufzeichnen, speichern und systematisieren, daß gerade deren Oberfläche – zuvor das verfemte Gegenteil genuiner Menschlichkeit – zur Grundlage einer neuen wissenschaftlichen Anthropologie werden konnte, sondern auch das Kino konnte in der Montage Dinge und Menschen zerstückeln und zu Gestalten (re)generieren oder in Bewegungen versetzen, die kein Auge vorher gesehen hatte. Das Skandalöse und Sensationelle des Kameraauges rückte, davon handeln die frühen Kintotheorien von Dsiga Vertov bis Walter Benjamin, die Subjekte in neue Zeit- und Raumrelationen, weil das neue Bilderwissen die konventionalisierten Wahrheiten des Logos als unvordenkliche Kategorien und Epistemologien, als technische, gleichwohl historische Apparate aufbrechen konnte. Wie nachhaltig der Erkenntnisapparat Kino selbst wieder Imaginationen produzieren konnte, die sofort in Konkurrenz zum kosmischen Immer-und-Ewigkeitsanspruch der Wortwahrheit treten wollten, wissen wir. Aber können wir die filmische Archäologie dieser Imaginationen, können wir die kulturelle Standardisierung, auf die wir wie emotional auch immer reagieren, in den Filmbildern selbst erkennen? Die Filme, die Farocki im Kontext des Archivprojekts hergestellt hat, setzen da an, wo die Kinobilder selbst wieder zu Konventionen werden, zu Topoi, wie sie in der klassischen Rhetorik als *techné* der Verdichtung bezeichnet wurden. Wenn wir mit Farocki beginnen, die Methoden der Montage als *techné* der filmischen Bildbearbeitung hinter den Geschichten des Kinos mitzusehen, wird der Weg unseres Blickes selbst auf der Leinwand als

nicht nur subjektive, sondern als kulturelle Routine sichtbar. In dieser Exzentrierung unserer Augen durch einen kulturell gelenkten Blick bleibt der Schnitt, den das Kino gesetzt hat, Anhaltspunkt für die Fragen nach der digitalen Bildsortierung.

Freilich steht auch vor jedem photographischen Abbild ein komplexes Knowhow chemischer und optischer Verfahren. Aber noch die ungewöhnlichsten Kinobilder haben den Vorzug, mit der Evidenz der »physischen Realität«, die Siegfried Kracauer eben retten wollte, auf das Kinopublikum zuzukommen. Die Digitalisierung verwandelt Bilder virtuell in Ziffern und damit das Sichtbare zu symbolischen Daten, die beliebigen Rechenoperationen ausgesetzt werden können. Seitdem sind Bilder einem Blick ausgesetzt, der sie nicht mehr nur durch menschliche Sinne, sondern auch im algorithmischen Sinn testet. Sie werden aufgelöst, zerstückelt, wieder zusammengesetzt, analysiert, zergliedert und mathematisch generiert. Aber zwischen den endlosen Ziffernkolonnen und den Gestalten, die ein menschlicher Blick erkennt, gähnt eine Lücke. Die Differenz, die für alle technischen Medien konstitutiv ist – daß sie gerade dann funktionieren, wenn sie ihre rohen Daten verbergen und durch imaginäre Illusionen ersetzen – setzt sich noch in den Algorithmen fort, die gepixelte Bilder adressieren oder etwas in ihnen erkennen sollen. Auf der einen Seite stehen die Rohdaten, die Bilder als Felder farbiger Pixel kodieren; auf der anderen Seite eine Wahrnehmung, die nicht anders kann, als etwas zu sehen: Gesichter, Personen, Räume, Gegenstände. Nur langsam beginnen Prozesse digitaler Sehmaschinen, Bildobjekte im Nebel der Zahlenfelder zu finden. Und gleich werden sie der automatisierten Kontrolle zugeführt: Gesichter vor Bankautomaten und öffentlichen Plätzen, Autoschilder im Verkehr, Waffen im Gelände. Die Routinen der Bildererkennung waren nie frei von politischen und militärischen Anwendungen.

Bis heute werden die meisten Bildarchive über Suchworte adressiert. Eine schriftliche Notiz, ein Datum, ein Ort bestimmt, was als Bild erinnert werden kann. Adressiert werden Bilder damit nicht eigentlich als etwas Visuelles, sondern als Illustrationen eines Suchwortes. Im Gegensatz dazu haben die Verfahren einer visuellen Bildsuche, des sogenannten »content-based image retrieval« (CBIR), eine allgemeine Anwendung noch nicht gefunden. Die drei in diesem Band vorgestellten Ansätze setzen ihre Prioritäten auf unterschiedliche Verfahren. Der

Beitrag R. Manmarthas geht von den gängigen Methoden der Textsuche aus, um im Vergleich dazu die Suche nach Bildern zu erläutern. Er gibt einen Überblick über bislang erprobte Ansätze, wie etwa Suchfunktionen mit Bildbeispielen oder den Vergleich von Bildsegmenten, und stellt deren spezifische Probleme, aber auch erfolgreiche Anwendungen vor. Mit dem VIDEX-Modell optieren Laszlo Böszörményi und Roland Tusch dafür, automatisch extrahierte Eigenschaften in einem zeitaufwendigen Prozeß um von Hand eingegebene Merkmale zu ergänzen, um so semantische Suchfunktionen möglich zu machen. Auch Stéphane Marchand-Maillet et.al. verlassen sich nicht allein auf die automatisierte Indizierung der Bilder durch elementare Bildeigenschaften wie Farbe, Farbverteilung und Textur. Sie erweitern die Suchfunktionen, indem sie dem Betrachter ein komplexeres Auswahlverfahren anbieten. Einige Oppositionen innerhalb des Forschungsfeldes content-based image retrieval werden an diesen beiden Ansätzen deutlich: Welche Rolle spielt Bedeutung in Bildern, wie wird der Betrachter eingesetzt, passen sich Computer den Anforderungen an oder eher umgekehrt die gestellten Fragen den angebotenen Suchoptionen. Welche der Verfahren die großen Bilddatenbanken durchsuchen werden, um den Rohstoff der Pixel als Information abzubauen – wie es die Metapher *data mining* nahelegt – ist nach wie vor eine offene Frage.

Die Geschichte selbst – als Name für die medialen Prozesse der kulturellen Übertragung und Speicherung namens Tradition – schaut weniger semantisch denn entropisch auf die Bilder, die sie überliefert. Die Nachrichtentheorie des 20. Jahrhunderts hat uns mit Claude Shannon gelehrt, uns bei der Betrachtung von Übertragungsprozessen nicht von Semantik ablenken zu lassen. Tatsächlich kann es nicht ausschließlich darum gehen, dem Computer einen humanen Blick auf die Bilder gegen die Logik seiner Architektur aufzuzwingen, sondern vielmehr darum, von ihm andere Sichtweisen von Bildern, »die Nicht-Äquivalenz zwischen analogen und digitalen Bildern« zu lernen, um auf diese Art und Weise zu finden, was wir nicht suchen können.

Der Bildbegriff der Informatik (in dem sich Zahl und Bild verschränken) ist dem von Malern und Filmemachern diametral entgegengesetzt. Zwischen dem hermeneutisch besessenen Blick auf Bilder einerseits (also der eindeutigen semantischen Suche) und der semantikfreien

Bildsuche tun sich Welten auf. Erst wenn selbst Zahlenwerte von kultureller Symbolik befreit sind (wie die pythagoreischen Zahlen etwa), können *symbolic systems* frei manipuliert werden, und vielleicht ist es hilfreich, für elektronische Bilder nicht von Inhalt, sondern von *content* zu reden – im nicht-ikonologischen Sinne also. Ist ein Bild einmal im Computer, ist es – ach – eigentlich schon kein Bild mehr, sondern eine kodierte Menge als Funktion von x- und y-Koordinaten, eine mathematische Repräsentation, eine kondensierte Form der Information. Wo liegt die Kopplung zwischen computergenerierten und von außen eingebrachten Bildern? In welchem Verhältnis steht der automatische digitale Zugriff auf die Bilder zur Montage der Filmemacher? Für diese scheinbar unvermittelte Koexistenz zweier Zugriffe auf Bilder versuchen die Beiträge der Kulturwissenschaftler/innen diskursanalytisch einen Ausdruck zu finden, medienkulturelle Konsequenzen zu ziehen oder zumindest die rechten Fragen zu formulieren.

Ganz deutlich wird, daß für die digitalen Optionen einer bildbasierten Bildkultur überhaupt noch kein Vokabular zur Verfügung steht, um sie in den kulturtechnischen und wissenschaftlich-disziplinären Konsequenzen adäquat zu beschreiben.

Zum Konzept des Buches

Die Verknüpfung filmtheoretischer, kulturwissenschaftlicher, medienarchäologischer und informatischer Anteile versammelt die in verschiedene Disziplinen zersplitterten Wissenschaften der Bilder im Brennpunkt gemeinsamer Fragen nach Archiven, Suchfunktionen, Speicherung und Adressierung von Bildern. Ist der Zugriff der Ikonologie (das Archiv filmischer Topoi) und der Zugriff der Informatik in der Adressierung von Bildern aufeinander abbildbar? Wie indiziert man Bilder, wenn man sich nicht von Motiven, Themen, Stilen und Emotionen, also vom Gegenstand, abhängig machen will? Wie unterscheidet man, was mitgeteilt und wie es mitgeteilt wird, wenn man nicht weiß, was und ob es mitgeteilt wird? Hilft hier die bildinterne Unterscheidung von Form und Medium weiter? Die Suche nach einer Form für ein Archiv, das Filmbilder als Filmbilder sammelt und sortiert, erfordert ein Joint Venture von Kulturwissenschaft, Informatik und Filmproduktion.

In den Beiträgen wird die Ordnung der Archive als Organisation von Wissen historisch und kulturwissenschaftlich untersucht. Verschiedene historische Modelle von Bildarchiven werden vorgestellt und im Hinblick auf kunstgeschichtliche Methoden diskutiert. Claus Pias schreibt über die Folgen innovativer Bildarchivierung durch Aby Warburg, der als erster in der Kunstgeschichte versuchte, Bilder als Bilder und nicht als Texte adressieren zu können. Doch es bleibt ein Problem, das sich schon jeder Filmwissenschaft stellte und auf das Dirk Baecker in diesem Band hinweist: Wie läßt sich der Übergang zwischen den Bildern beschreiben, der selbst kein Bild ist?

Der Künstler Christoph Keller stellt Bewegtbildarchive in einem medienarchäologischen Zwitterzustand zwischen Objekt und Monument vor. Weil er sie im drohenden Moment des Verschwindens vorfand, hat Keller die medizinische Filmgeschichte des Charité-Krankenhauses in Berlin rekonstruiert und zunächst als digitales Archiv (www.medfilm.de, 1996) und später als Film *retrograd – eine Geschichte der medizinischen Filme der Charité Berlin 1900-1990* (1999) veröffentlicht. Diese Recherchen brachten eine Reihe weitere Archivobjekte hervor, die als eine Art Archäologie des wissenschaftlichen Films beschreibbar sind. Eines dieser Objekte ist die *Encyclopaedia Cinematografica*: ein universelles Filmarchiv animalischer Bewegungen. Der Beitrag Anselm Frankes erinnert daran, daß überhaupt erst der Film dem Archiv der Bilder eine zeitliche Ausdehnung verliehen hat – ein Mechanismus, der dennoch mit psychischer Erinnerung nicht zur Deckung zu bringen ist.

Hubertus Kohle rehabilitiert gegenüber der Textlastigkeit kunsthistorischer Datenbanken die Bildoperationen Aby Warburgs, der, weit konkreter, als seine Rezeption ihn verengt, Bildikonologie vom genuinen Bildabgleich und nicht von begrifflicher Semantik her verstand – ein Appell auch an eine digitalisierte Kunstgeschichte.

Martin Warnke entwickelt das Verhältnis zwischen Speichermedium und Methode in der Kunst- und Kulturwissenschaft. Gäbe es »analog zum filmischen Schnitt« die Worttrennung in der Formatierung von Texten nicht, wäre das »Wort« und damit die Textsuche in der uns vertrauten Form nicht möglich. Dasselbe Problem stellt sich für die Isolierbarkeit von Bildern und Bildteilen in Bildsequenzen. Warnke weist auf die visuellen Lexeme, die sich in der Bildsprache der Wer-

bung längst als »Schule des Sehens« herausgebildet und damit einer Kultur bildbasierter Bilderkennung Vorschub geleistet haben. Darauf weist auch eine Bilderstrecke des Medienkünstlers Julian Rosefeldt hin, der in seinen Mitschnitten weltweiter Seifenopern (*Global Soap*) sich wiederholende menschliche und filmtechnische Gesten entdeckt – »Pathosformeln« ganz im Sinne Warburgs.

Hartmut Winkler schreibt über Suchmaschinen im Internet und über die unsichtbaren Filter, die in unseren Suchbewegungen operativ sind. Aus der Sicht der Photographiegeschichte zieht Tom Keenan die Verbindung zwischen technischer Reproduzierbarkeit der Bilder und einer neuen kollektiven Rhetorik, die sich unbewußt einstellt. Eine Untersuchung politischer Effekte der Bilderordnungen verlangt auch, die Schnittstellen zwischen menschlicher Wahrnehmung und Bildertechniken zu beschreiben, bis hin zur Politik der Satellitenbilder, wie es Lisa Parks in ihrem Beitrag unternimmt. Sie zeigt, wie diese errechneten Abstraktionen als Bildmaterial mit hohem Imaginationspotential für (Kriegs-)Propaganda eingesetzt werden.

Wenn das Archivprojekt an diesem Punkt den größeren Komplex der Bildkultur im Internet berührt, dann auch deshalb, um das Interesse an einer künstlerisch-wissenschaftlichen Bildkultur schärfer formulieren zu können – einer Bildkultur, die historisch immer nur im Schlepptau der militärischen und kommerziellen Bilderwelten zu laufen schien.

Am Ende bleiben mehr Fragen als Antworten. Gilt es im Sinne einer filmischen Kulturgeschichte, die Kunst und Technik filmischer Wahrnehmung gegen den Einbruch der digitalen Transformation zu verteidigen, oder ließe sich anlässlich des vorliegenden Archivkonzepts eine Kooperation beider Techniken denken? Inwiefern können digitale Bildsuchmaschinen die lexikalische Suche nach filmischen Wendungen unterstützen und inwieweit können sie eigene und möglicherweise unerwartete strukturelle Unterscheidungen in die filmische Bildsortierung einbringen? Wird sich filmische Montage selbst unter dem Eindruck der neuen Adressierbarkeit verändern? Die folgenden Beiträge sollen anzeigen, aus welchen Perspektiven diese Veränderungen überhaupt ins Blickfeld rücken. Sie sind Überlegungen, von denen her das Suchen zum Finden werden kann.