

Kulturpolitische Paradigmenwechsel – eine Steuerung der Digitalität

Dirk Wintergrün

Die faktisch unbegrenzte Verfügbarkeit von Informationen stellt die überkommenen Mechanismen und Institutionen der Wissensorganisation fundamental in Frage. Neue Akteure haben das Feld betreten. Multinationale Großunternehmen zeichnen sich verantwortlich für die Speicherung, Verfügbarmachung und den Zugang zum Wissen des 21. Jahrhunderts. Soziale Interaktion verlagern sich in den virtuellen Raum, kanalisiert durch die Mechanismen der sozialen Medien. Sprachmodelle ersetzen das Denken, Kreativität wird zum technischen Prozess, Autor*innen sind besorgt über ihre Existenz. Menschen als die Schaffenden der Kultur werden überflüssig und reduziert auf das Dasein als Konsument*innen. Letzteres wird lediglich kaschiert durch die sozialen Medien, die Interaktion vorgeben, doch letztlich den Einzelnen nur in seiner Rolle im Netz, aber nicht als Individuum sehen – Ausnahmen wie die Mikrogruppe der Influencer*Innen bestätigen die Regel. Ist das die Wirklichkeit des 21. Jahrhunderts – oder doch nur eine Projektion der Ängste und Befürchtungen, die Transformationsprozessen zu eigen ist, Ergebnis fehlgeleiteter Rückkopplungseffekte? Vieles erinnert an die seit den 1980er-Jahren andauernde Globalisierungsdebatte, geprägt von Ablehnung, Hilflosigkeitsrhetoriken und Fundamentalkritiken auf der einen Seite und neo-liberalem Optimismus auf der anderen. Damals wie heute gilt: Gesellschaftliche Strukturen sind Menschenwerk und damit gestaltbar und steuerbar. Damals wie heute gilt: Es bedarf der Vermittlung der Fähigkeiten, diese Strukturen zu verstehen, zu bewältigen und zu verändern, es bedarf mündige, aufgeklärte Bürger*innen.

Zentrales Instrumentarium dafür ist Kulturpolitik. Kulturpolitik als Bildungspolitik, als Gedächtnis- und Erinnerungspolitik, als Kreativitätspolitik, auch als Ordnungspolitik. Kulturpolitik ist damit keine Nische, sondern trifft das Herz der Gesellschaft.¹

Das gilt umso mehr, wenn eine Technologie den Kern menschlichen Handels trifft: Kreativität und Wissensproduktion.

1 Um so dramatischer ist die faktische Abwesenheit von Kultur bei den zentralen Zusammenkünften, wie dem Digitalgipfel, mit Ausnahme der Reduktion auf Vermittlungsaspekte und Bildung zur Stärkung der industriellen Produktion.

Digitalität und Digitalisierung – analoge und digitale Herausforderung

Digitalität ist eine der zentralen gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, untrennbar verbunden mit den großen Herausforderungen, die sich aus der Globalisierung, dem Klimawandel und der Fragen nach Teilhabe und Demokratie in der vernetzten Gesellschaft ergeben. Das gilt um so mehr, da sich die Grenze zwischen Fakt und Fiktion getrieben durch die Digitalisierung vor unser aller Augen immer weiter aufzulösen droht. KI generierte Deep Fakes sind nur Ausdruck einer Entwicklung, die spätestens mit den »alternativen Wahrheiten« des Donald J. Trump und den Filterblasen (Pariser und Held 2017) des Internets in den 2010 begonnen haben.

Stalder weist zu Recht darauf hin, dass Digitalität unabhängig von technischen Prozessen als historischer Prozess verstanden werden müsse (Stalder 2016: 11). Doch ist Digitalität heute ohne Computer und das Internet nicht mehr denkbar, sie sind in der gesellschaftlichen Wahrnehmung untrennbar verbunden.

Voraussetzung für Digitalität ist Digitalisierung. Unbeachtet der historisch gerechtfertigten Sicht, dass Digitalisierung auch ohne Computer gedacht werden kann (Nassehi 2019) etwa in Form der statistischen Erfassung einer Gesellschaft, wie in der französischen Revolution, sehe ich Digitalisierung als untrennbar von der Erfassung dieser Daten in Speichersystemen, die von Computern auf der Grundlage von exakt definierten Prozessen (Algorithmen) verarbeitet und ausgewertet werden können und müssen.² Eine bloße Gleichsetzung von Digitalisierung und dem Einteilen von Dingen in abzählbare Einheiten möchte ich vermieden wissen, Diskrete Statistik ist nicht gleich Digitalisierung.

Zugleich sind Digitalität und Materialität untrennbar miteinander verbunden. Stadler fasst dieses in einer treffenden Definition für Digitalität zusammen. Sie »bezeichnet damit jenes Set von Relationen, das heute auf Basis der Infrastruktur digitaler Netzwerke in Produktion, Nutzung und Transformation materieller und immaterieller Güter sowie in der Konstitution und Koordination persönlichen und kollektiven Handelns realisiert wird« (Stalder 2016:18). Digitalität ist damit nicht an das Virtuelle gebunden, sondern beschreibt eine Gewichtsverschiebung vom einzelnen Datum, dem einzelnen Ding, hin zu Beziehungen – Relationen – zwischen Dingen als wesentliches Element des Digitalen.

Die Betonung der Materialität des Netzes ist eine der zentralen Botschaften – ohne die ein kritischer Umgang mit dem Netz nicht erreicht werden kann.

Vermittelt durch das Begriffbild der Cloud wird nur zu gerne vergessen, dass die Knoten des Netzwerkes reale Orte sind und dass Informationen in einem Netzwerk nicht notwendig redundant sind. Im Gegenteil, wie oft geht Information, gerade in Kultur und

2 Auch hier gilt dieses ungeachtet der Tatsache, dass Verfahren, so beschrieben sein müssen, dass diese theoretisch auch von Menschen durchgeführt werden können, seine Grenzen findet das aber schon darin, dass ohne technisches Gerät Speichersysteme nicht gelesen werden können. Alle Daten in Schriftform oder als visuell erfahrbare Objekte bereitzustellen ist sicher ob der schieren Masse unrealistisch, wenn doch sicher eine Richtschnur, wenn es um die Erhaltung kulturellen Erbes geht.

Wissenschaft, dadurch verloren, dass Projektwebseiten nach Ende eines Projektes nicht mehr weiterbetreut werden und schließlich verschwinden. Das Netz vergisst eben doch.

Wesentlicher neben der Materialität des Netzes als Träger von Informationen ist jedoch die Einsicht, dass das Netz nicht ohne seine Knoten besteht. Will es nicht Selbstzweck sein, sind die zentralen Knoten dieses Netzes einerseits menschliche Akteur*innen, angebunden über Interfaces an das Netz, und andererseits die Repräsentanten der realen physischen Objekte der Welt, die durch den Prozess der Digitalisierung Teil des globalen Netzes werden. Und auch hier würde ich eher das Bild eines Interfaces wählen, das die realen Orte ins Digitale vermittelt oder projiziert, weniger das Bild eines digitalen Zwillings (Nassehi 2019).

Daraus folgt jedoch, dass Gestaltung von Digitalität nicht auf das Internet und die digitalisierten Objekte eingeschränkt sein kann, sondern unmittelbare Anpassungsprozesse in der analogen Welt bedingt.

Digitale Transformation verstanden als den Prozess der Gestaltung von Digitalität im Übergang von einer analogen zu analog-digital vernetzten Arbeits- und Lebensformen bedeutet daher mehr als die Realisierung technischer Lösungen, wie etwa eine neue digitale Forschungsplattform, neue Digitalisate im Rahmen großer Digitalisierungskampagnen oder ein neuer Webauftritt. Sie ist Teil des notwendigen Prozesses, das kulturelle Erbe in einer sich transformierenden Gesellschaft sichtbar und auffindbar zu halten. Es geht um die Entwicklung und Vermittlung neuer Kulturtechniken, die heute benötigt werden, um die komplexe vernetzte Gesellschaft zu verstehen. Die Gedächtnisinstitutionen müssen dazu einen zentralen Beitrag leisten. Als Bewahrer des physischen Erbes müssen sie eine Brücke zwischen virtuellem und physischem bilden. Ihnen muss es gelingen, Ort vertrauenswürdiger Informationen über das kulturelle Erbe auch in der Netzwerkgesellschaft zu bleiben. Das ist eine technische, aber mehr noch eine inhaltlich-konzeptionelle Aufgabe (Renn et al., 2016).

Die Bewahrung und Präsentation des physischen Erbes sind in diesem Prozess somit kein Beiwerk, sondern im Gegenteil, die notwendige Grundlage. Digitale Versionen ersetzen nicht das physische Objekt, sie sind seine Repräsentation. Zu gleich jedoch entsteht im Internet originär Neues, auch dieses gehört zum kulturellen Erbe und stellt für sich eine neue Herausforderung an die Gedächtnisorganisationen dar – auch darauf muss sich digitale Transformation ausrichten. Das Vergangene lebt nur dann weiter, wenn es mit den Erfahrungswelten der heutigen Generationen verbunden wird und dieses ist die digitale Welt des Internets.

Sicherung des Kulturerbes heißt neben der materiellen Erhaltung insbesondere auch Sichtbarkeit und damit Relevanz für die digitale Gesellschaft des 21. Jahrhunderts.

Gelingt den Gedächtnisorganisationen diese Verbindung nicht und lassen sie sich aus der Wahrnehmung verdrängen, so verlieren sie ihre gesellschaftliche Legitimation.

Grundsätzlich geht es also um die Anbindung des analogen und haptisch erfahrbaren Ortes an die Virtualität des Internets. Es geht nicht um die Verlagerung des realen Ortes ins Digitale, sondern die Repräsentanz im Internet muss auch und vielleicht auch vor allem auf den Besuch neugierig machen, von der Realität des physischen Ortes überzeugen; umgekehrt soll der Besucher vor Ort mit der digitalen Außenwelt verbunden werden. Mein leider früh verstorbener guter Kollege Peter Damerow, hat dieses bei

der Gestaltung unserer großen Ausstellung zu Albert Einsteins Annus Mirabilis bereits 2005 als das Ziel einer Ausstellung ohne Wände beschrieben.

Dazu bedarf es der Präsenz im Netz. Präsenz heißt hierbei: Informationen müssen verfügbar sein. Verfügbarkeit heißt Auffindbarkeit und Nutzbarkeit. Hierbei geht es nicht um die Massendigitalisierung, sondern in aller erster Linie um die Erhöhung der Wahrnehmbarkeit durch Kontextualisierung der digitalisierten Objekte, so dass diese zum Teil eines Netzwerkes der Dinge werden, als Grundlage eines epistemischen Netzes (vgl. Hyman und Renn 2012).

Spätestens seit den 1970er-Jahren gilt die Parole »Jeder ist ein Künstler.« als eine Leitidee für Kulturpolitik, verbunden mit der Idee einer partizipativen Kunst und Kultur. In den Leitbildern von Museen und Gedächtniseinrichtungen ist die Idee der gesellschaftlichen Partizipation weitestgehend eingezogen. Daraus ergibt sich der Auftrag, diese auch im vernetzten digitalen Zeitalter zu sichern.

Dieses bedeutet auch dort die Bewahrung demokratischer Mitgestaltung und Teilhabe jenseits kommerzieller Verwertungsinteressen. Museen und Gedächtniseinrichtungen als demokratische Einrichtungen sind gefordert dazu beizutragen, das Internet zu einem Ermöglichungsraum für Partizipation und Mitbestimmung zu formen.

Digitalprojekte legen jedoch immer noch in der Regel ihren Schwerpunkt auf die Bereitstellung und Anreicherung von ursprünglich analogen Daten sowie rein digitalen Daten (digital born) im Netz. Das Internet wird so zur Projektionsfläche des Analogen, das Digitale zum Schaufenster des Analogen. Die umgekehrte Richtung, bei der ein analoger Ort mit dem digitalen eng verflochten wird, ist dagegen noch in einem experimentellen Status und reicht häufig nicht über QR-Codes hinaus. Daher findet eine echte Wechselwirkung bisher nur in sehr begrenztem Maßstabe statt. Letztendlich sind analoge und digitale Welten nur lose gekoppelt. Eine Förderung von Projekten, die diese Kopplung sicherstellen, sollte daher hohe Priorität in den Strategien der Forschungs- und Kulturpolitik bekommen.

Verantwortliche Fortentwicklung des globalen Netzwerkes zu einem analog-digitalen Wissens- und Dialograum

Das World Wide Web (WWW), zielte in seiner Konzeption auf das Aufbrechen der Asymmetrie zwischen Produzent*in und Nutzer*in oder Sender*in und Empfänger*in von Informationen. Im Prinzip eröffnet es die Möglichkeit für jede*n, unmittelbar zur produzierenden Person von Informationen zu werden und diese in weitem Rahmen zu teilen. In der Realität ist das WWW jedoch von grundlegenden Asymmetrien geprägt, deren Überwindung eine Voraussetzung für Teilhabe darstellt.

Verbraucher*innen und Produzent*innen

Auch wenn das Internet die Möglichkeit eines symmetrischen Austauschs von Informationen eröffnet, wird dieses nur von relativ kleinen, oft in sich abgeschlossenen Gruppen wahrgenommen. Dabei kann dieses zum Austausch von spezifischen Informationen bis hin zur Organisation von politischem Widerstand durchaus relevante gesellschaftliche

Auswirkungen haben. Der Großteil der relevanten Informationen mit großer Reichweite wird durch eine kleine Zahl von Produzent*innen bereitgestellt. Eine unmittelbare, vor allem gleichberechtigte, Teilnahme aller besteht nicht. Was wahrgenommen wird, wird von Algorithmen der Plattformen bestimmt.³

Referenzen

Im Internet wird jedes Objekt durch einen eindeutigen Identifier, eine URL/URI, identifiziert; Dieser erlaubt Anwendungen direkt auf diese Objekte zu verweisen. Solche Referenzen sind jedoch grundsätzlich nur unidirektional: damit lässt sich nicht nachvollziehen, wann auf ein Objekt verwiesen wird. Die Bereitstellung von Daten im Internet – sei es in der klassischen Form durch die Veröffentlichung auf Webseiten in HTML oder als Open Data oder Linked Open Data – hat somit zunächst einmal für die Einrichtungen, die diese Daten verfügbar machen, keinen unmittelbaren Mehrwert. Objekte erfahren nicht davon, dass auf sie verwiesen werden, das heißt aus der Sicht der Objekte und besser gesagt der bereitstellenden Institutionen werden diese Objekte nicht kontextualisiert. Verglichen mit der analogen Praxis, dass Archive, Bibliotheken oder Museen Nutzerlisten führen und häufig Belegexemplare einfordern, wenn Reproduktion in Publikationen erscheinen, ist diese Entwicklung auf der Ebene des Wissens darüber, wie Sammlungen und Bestände genutzt werden, zunächst eher ein Rückschritt. Dieses ist kein Plädoyer für Passworte und Registrierungen bei der Nutzung von Angeboten. Diese erschweren die Nachnutzung von digitalen Medien fundamental und stehen der Etablierung eines Netzwerkes von Informationen grundsätzlich entgegen. Nötig ist vielmehr eine gezielte Förderung neuer Informationsarchitekturen.

In der Praxis liegt das Wissen über die Verknüpfung zwischen Objekten fast ausschließlich in den Händen von kommerziellen Suchmaschinen, die das gesamte öffentlich verfügbare Netz durchsuchen und diese Referenzen speichern. Damit liegt die Hoheit über das Informationsnetz in den Händen weniger Anbieter. Eine der zentralen Herausforderungen der Steuerung von Digitalität ist es, hier nicht den Fehler zu wiederholen, diese zentrale Funktion einer Wissensorganisation in der digitalen Welt zu privatisieren und damit gesellschaftlicher Kontrolle zu entziehen. Hier bedarf es öffentlicher Initiativen der Befähigung und Transformation der existierenden Gedächtnisinstitutionen, die diese Funktion der Wissensorganisation seit Jahrhunderten übernommen haben. Dieses kann eine einzelne Einrichtung nicht leisten, daher ist eine wesentliche Komponente der digitalen Transformation die Kooperation innerhalb der entsprechenden Initiativen, wie etwa der Konsortien, die im Rahmen des Ausbaus einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) in Deutschland gefördert werden.

3 Zu den Strukturen von sozialen Netzwerken siehe den Übersichtsartikel (Antonakaki et al., 2021)

Topographien des Analogen und des Digitalen

Analoge und digitale Topographien sind grundsätzlich verschieden. Die Abbildung des Digitalen in das Analoge und umgekehrt haben daher immer nur den Charakter einer Projektion – zumindest vor dem Hintergrund der heutigen Technologien.

Räumliche Dimensionen sind durch drei dimensionale Koordinaten eineindeutig beschreibbar und rekonstruierbar. Auch Farbeindrücke lassen sich zumindest theoretisch wieder nahezu eindeutig rekonstruieren. Techniken wie Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) oder 3D-Druck machen diese Dimensionen erfahrbar. Sicher ist es hier nur noch eine Frage der Zeit, bis solche Abbildungen wirklichkeitsnah in der gleichen Qualität wie filmische Reproduktionen sein werden.

Haptische und sensorische Erfahrungen dagegen wiederzugeben, ein Objekt also fühl-, riech- oder schmeckbar zu machen, steht noch in weiter Zukunft.

Dagegen eröffnet das Digitale umgekehrt Möglichkeiten, die im Analogen nur sehr eingeschränkt oder mit großem Aufwand realisierbar sind. So erfordert die denkmalpflegerische Rekonstruktion in der Regel eine Festlegung auf einen Zustand. Die parallele Rekonstruktion von Zeitschichten kann nur ansatzweise erfolgen oder ist mit hohen Aufwänden verbunden. Experimente und Kontrastierungen werden im Digitalen vereinfacht, Modelle lassen sich manipulieren und schnell erzeugen.

Für die dynamische Visualisierung von Relationen im Raum, die sich aus semantischen Beziehungen und nicht durch räumliche Beziehungen ergeben, finden sich im Analogen etwa in Form von isochronen Karten, bei denen Entfernungen etwa durch Reisezeiten oder Diffusionszeiten von Information visualisiert werden oder in Weltkarten, die CO₂-Verbrauch oder Wirtschaftsleistung verkörpern. Doch auch hier ist der Aufwand hoch und Interaktion in der Regel nicht möglich. Digitale Strategien erlauben vertiefende und vor allem explorative experimentelle Zugänge. Eine völlig neue Dimension ergibt sich im Digitalen durch die Möglichkeiten des quasi instantanen Informationsaustausches über räumliche Grenzen hinweg, einer virtuellen Gleichzeitigkeit an verschiedenen Orten, in verschiedenen Gruppen und Kontexten.

Auch hier gilt es zu verhindern, dass die Aufgabe einer immersiven Kulturvermittlung und -erhaltung im digitalen Raume ausschließlich in die Unterhaltungs- und Spieleindustrie verschoben wird, in ein kommerzielles Metaverse, indem öffentliche Institutionen nicht als Gestaltende und Treibende auftreten, sondern wieder lediglich als Lieferant*innen von Informationen. Auch hier bedarf es eines Kompetenzaufbaus in den Einrichtungen- und damit verbunden bei den Förderinstitutionen und der Politik. Der öffentlich-rechtliche Rundfunk und die Medienaufsichten müssen gestärkt werden und Institutionen geschaffen werden, die Kultur im virtuellen vermitteln können. Es gilt, die vorhandenen Fähigkeiten der bestehenden Gedächtnisinstitutionen zu nutzen.

KI – Gefahr und Chance

Künstliche Intelligenz (KI), sei es im generativen Bereich, wie die Sprachmodelle und bilderzeugenden Verfahren, sowie im Bereich der Klassifikation und Bildanalyse, bietet große Chancen: Völlig neue Kreativitätsräume können mittels KI für die Nutzer*innen

erschlossen werden. Verbunden damit ist eine radikale Veränderung von Autorenschaft. Diese zeichnete sich in kollektiven Formen der Inhaltserstellung, wie etwa in der Wikipedia, oder auch bei der Integration in Datenbanken und beim Data-Mining bereits ab; insofern sollte es die Gesellschaft nicht unvorbereitet treffen. Die erstaunlich schnelle Erstellung der europäischen KI-Richtlinie zeigt, dass dies auch nicht der Fall ist. KI als Teil der Kultur und des Kulturschaffens ist da und wird nicht mehr verschwinden. Es gilt in die Offensive zu gehen: ohne die von Kulturschaffenden erzeugten Werke gibt es keine generative KI. Ohne hochwertige Daten, die von Menschen gemacht und kontrolliert werden, gibt es keine hochwertige KI. Diese Funktion der Kultur in der Wertschöpfungskette kann nicht überbetont werden und die Leistung der Kulturschaffenden muss entsprechend be- und entlohnt werden. Gleiches gilt auch für das Prekariat der KI: die unzähligen Arbeiter*innen in den Schwellen- und Entwicklungsländern, die unter unwürdigsten Bedingungen Daten klassifizieren.

Gefordert sind hier Politik und Verwertungsgesellschaften: Modelle einer Pauschalbesteuerung oder einer KI-Abgabe sind sicher überlegenswert.

Fazit und Konsequenzen

Die Handlungsempfehlungen »Digitalität und digitale Transformation im Kulturbereich« der Kulturstiftung der Länder (2023) weisen auf die Defizite der Digitalstrategie hin:

»Trotz einzelner vielversprechender Ansätze gibt es sowohl auf Länder- als auch auf Einrichtungsebene, und noch seltener auf kommunaler Ebene, kaum eigenständige, umfassende und klar kommunizierte Digitalstrategien für den Kulturbereich. Für die Umsetzung von digitalen Transformationsprozessen im Kultursektor bedarf es jedoch grundlegender und umfassender Digitalstrategien, die operationalisierbar und mit den relevanten Akteur*innen entwickelt und abgestimmt fortgeschrieben werden.«

Die Defizite gehen jedoch weit darüber hinaus: Das weitgehende Fehlen von Kulturpolitik auf den zentralen strategischen Konferenzen, wie dem Digitalgipfel in Jena 2023 zeigt,⁴ dass ihre tiefgehende Bedeutung für die gesellschaftliche Transformation bisher nicht in das Zentrum von Politik vorgedrungen ist.

Kulturpolitik muss der Gesellschaft Handlungsspielräume erhalten. Noch sind wir in einer Umbruchsituation: das Metaverse ist noch gestaltbar, KI kann kontrolliert werden,

4 Lediglich eine Paneldiskussion in den Nebenräumen fokussierte auf den Bereich Kultur und hier im Wesentlichen eingeschränkt auf die Bedeutung von Jugendbildung. Auch die Krisen, der wir uns jetzt gegenübersehen, rechtfertigt eine Relativierung dieser Position nicht. Abfällige Bemerkungen, wie von Bundesverteidigungsminister Pistorius, dass wir jetzt auf Rüstung setzen müssen und auch mal eine weitere digitale Bibliothek verzichten können, zeigt wie wenig die Verbindung von Kultur, Digitalität und damit dem mündigen Bürger, der Fakenews erkennen kann, gesehen wird. (Montag, 8. April 2024 in der ZDF-Sendung »Was nun, Herr Pistorius?«.) Gerade jetzt bedarf es einer aufgeklärten Gesellschaft.

der Wissensspeicher Netz kann eine gesellschaftliche Ressource werden. In den vorhergehenden Abschnitten wurde einzelne Ansätze aufgezeigt –; nun muss die Politik handeln.

Literatur

- Antonakaki, Despoina/Fragopoulou, Paraskevi/Ioannidis, Sotiris (2021): A survey of Twitter research: Data model, graph structure, sentiment analysis and attacks. *Expert Syst. Appl.* 164, 114006, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.114006>
- Hyman, Malcolm D./Renn, Jürgen (2012): Towards an epistemic web, in: Renn, Jürgen (Hg.): *The Globalization of Knowledge and Its Consequences*, Berlin: Edition Open Access
- Kulturstiftung der Länder (2023): Digitalität und digitale Transformation im Kulturbereich. Handlungsempfehlungen an die Bundesländer, https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2023/2023_10_11-Gutachten_KulturMK_DigitaleTransformation.pdf [16.09.2024]
- Nassehi, Armin (2019): *Muster – Theorie der digitalen Gesellschaft*, München: C.H.Beck
- Pariser, Eli/Held, Ursula (2017): *Filter Bubble wie wir im Internet entmündigt werden*, München: Hanser
- Renn, Jürgen/Wintergrün, Dirk/Lalli, Roberto/Laubichler, Manfred/Valleriani, Matteo (2016): Netzwerke als Wissensspeicher, in: Mittelstraß, Jürgen/Rüdiger, Ulrich (Hg.): *Die Zukunft der Wissens-speicher: Forschen, Sammeln und Vermitteln im 21. Jahrhundert*, Konstanzer Wissenschaftsforum, München: UVK Verlagsgesellschaft Konstanz, S. 35–79
- Stalder, Felix (2016): *Kultur der Digitalität*, Berlin: Suhrkamp