

Freie Universität Berlin

FACHBEREICH POLITIK- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN

Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft

Arbeitsbereich Informationswissenschaft

28644 HS

**Notwendigkeiten, Möglichkeiten
und Arten der Informationsspeicherung**

WS 2005/06

Dr. H. Völz

Kurzlebigkeit der digitalen Welt

*Ein Aufsatz zur These
des ‚Digitalen Vergessens‘*

Oliver Becker

Matr.-Nr.: 3604499

Publizistik (M.A.) 8. Semester

Tel.: 0179 / 322 39 91

Februar 2006

1. Einleitend

Einleitend wird zu definieren sein, was unter dem Begriff des ‚*Digitalen Vergessens*‘ verstanden wird. Damit einhergehend sollen die folgenden Ausführungen die These erläutern, die Medienkritiker im Zusammenhang mit jenem Schlagwort vertreten. Anschließend wird es in einem ersten Teil um die Probleme der neuen digitalen Speicherkultur gehen. Und in einem zweiten Teil werden die Konzepte vorgestellt, die vorgeschlagen worden sind, um das Nachhaltigkeitsproblem digitaler Speicherformate zu entschärfen.

Zum Inhaltlichen. Das Schlagwort ‚*Digitales Vergessen*‘ steht vor allem für die Kurzlebigkeit von digitalen Speichermedien und damit auch für einen befürchteten Verlust von großen Informationsmengen, die auf diesen digitalen Datenträgern gespeichert werden. Es geht also um große Datenverluste, die durch die Verwendung digitaler Speichermedien hervorgerufen werden können. Das befürchten jedenfalls Medienkritiker, die den Begriff eingeführt haben. Mit dem Schlagwort wird also auf ein ernst zunehmendes Speicherproblem hingewiesen, mit dem sich in naher Zukunft vorrangig diejenigen konfrontiert sehen werden, die mit großen digitalen Datenbeständen hantieren. Und dazu zählen letzten Endes alle archivierenden Institutionen, wie Online-Journale, Bibliotheken, Datenbanken im Internet als auch Anstalten mit öffentlichem Speicherauftrag, wie bspw. die ‚*Earth and Space Data Computing Division*‘ der NASA in den USA. Diese Anstalt speichert bspw. Satellitendaten über einen Zeitraum von 100 Jahren.

Als problematisch werden diese digitalen Speichermedien nun deshalb begriffen, da sie aufgrund ihrer kurzen Haltbarkeit eine längerfristige Archivierung von Wissen auf dem bisher bekannten Niveau nicht mehr garantieren, jedenfalls nicht mehr auf dem Niveau, wie es noch zur Zeit der Verwendung konventioneller Trägerformate der Fall war. Die kurze Lebensdauer digitaler Träger wird im Vergleich mit konventionellen Speichermedien besonders deutlich: Schaut man sich konventionelle und digitale Speicher an, so wird man feststellen, dass herkömmliche Datenspeicher wie Papier oder Mikrofilm bei geeigneter Lagerung bis zu 200 Jahren halten können, während ihre digitalen Pendanten wie Disketten, CDs oder CD-ROMs nur eine Lebensdauer von fünf bis 25 Jahre besitzen.

Da nun jedoch mittlerweile fast alle Informationen digital gespeichert werden und immer mehr konventionelle Datenträger ablösen, ergibt sich für Medienkritiker folgendes Problemszenario:

Sie vertreten die These, dass die Vorteile der immer leistungsfähigeren, schneller und billiger werdenden digitalen Speichermedien dazu verführen, mehr Informationen als bisher zu produzieren und zu speichern. Neu bei dieser gesteigerten Produktion an Informationen ist es, dass sie auch mit Blick auf das Internet nicht nur eine Informationsproduktion Einzelner, sondern eine Informationsproduktion der Massen ist. D.h., nicht nur der einzelne Privilegierte, der im Besitz eines digitalen Speichermediums ist, produziert Informationen, sondern nahezu jeder tut das, da die Technik auch für jedermann mittlerweile erschwinglich bzw. zugänglich ist. Damit ergeben sich allerdings auch mehrere Folgen, die als problematisch begriffen werden: Eine Folge ist, dass

- 1) die Einführung digitaler Speichermedien und die damit einhergehende Möglichkeit alles menschliche Tun zu konservieren, zu einer Produktions- und Speicherhysterie geführt hat, mit dem Effekt, dass ein wachsender Überschuss an Informationen produziert wird;
- 2) Außerdem würden die Menschen aufgrund der großen Speicherkapazitäten der digitalen Medien alle erdenklichen Informationen speichern, ohne nach der herkömmlichen Weise der Archivierung zu selektieren. Dies passiert nach Sicht der Medienkritiker zwangsläufiger Weise, da der Zeitaufwand aus dem kontinuierlich wachsenden Informationsstrom Wichtiges von Unwichtigem zu selektieren, zu groß geworden ist. Auch will der Einzelne gar nicht mehr selektieren, da er das Ziel verfolgt, alles zu konservieren.
- 3) Für Institutionen, die mit großen Datenbeständen arbeiten und diese archivieren bedeutet dies, dass Informationen, die auf digitalen Trägermedien gespeichert sind, in der Zukunft in immer kürzeren Abständen umkopiert werden müssen, um diese Daten zu erhalten. Dieses Umkopieren wird dann wegen der immer größeren gesellschaftlichen Datenproduktion allerdings irgendwann so viel Zeit in Anspruch nehmen, dass nicht mehr alle Daten gesichert werden können und dann auch besonders wichtige Informationen unwiderruflich verloren gehen werden. Im Laufe der Zeit würden so immer größere Datenmengen verschwinden. Zugespitzt formuliert sehen diese Medienkritiker deshalb unsere kulturelle Hinterlassenschaft, unser heute produziertes Wissen, für Nachfolgenerationen in Gefahr nicht mehr übermittelt zu werden und so sprechen sie auch von einer ‚*Gesellschaft des Vergessens*‘, die durch die gegenwärtige Entwicklung begünstigt wird.

Vor allem das willkürliche nichtselektive Speichern von Informationen und der uneingeschränkt anwachsende Informationsstrom haben eine ganze Reihe an Problemen auf den Plan gerufen, die ich nun im Folgenden näher beleuchten möchte.

2. Probleme der neuen Speicherkultur

Probleme konkret 2a.)

1 Informationsflut – Wichtige Daten sind schwieriger zu finden:

Als ein Problem wird der kontinuierliche wachsende Berg an produzierten Informationen gesehen. Problematisch an dieser gesteigerten Informationsproduktion ist, wie bereits schon erwähnt, dass die gesammelten Informationen unselektiert archiviert werden. D.h., dass wichtige von unwichtigen Daten nicht mehr getrennt werden, da einmal der Zeitaufwand einer Selektion zu groß geworden ist und andererseits auch alles menschliche Tun konserviert werden soll. Das bedeutet aber auch, dass neben wichtigen Informationen auch gleichzeitig mehr irrelevante Daten produziert und gespeichert werden. In der Folge wird es immer schwieriger, benötigte Informationen in den kontinuierlich wachsenden digitalen Datenlabirinth bspw. im Internet aufzuspüren, was zwangsläufig auch ein Absinken des Informationsgehaltes und Nutzwerts von gespeicherten Daten folgert, denn: „*Zu viele Informationen sind wie gar keine*“. Informationsüberlastung lautet das Stichwort.

2 Kurze Lebensdauer digitaler Speicher:

Als problematisch wird in diesem Zusammenhang auch die Lebensdauer digitaler Speichermedien eingestuft. Diese besitzen nämlich im Kontrast zu ihren Vorgängermedien, wie Papier oder Mikrofilm, eine weitaus geringere physische Haltbarkeit. Daten, die auf digitalen Trägern gespeichert worden sind und auf diese aufgespielt werden, müssen nach Ablauf einer bestimmten Zeit auf neue digitale Träger umkopiert werden, damit sie nicht verloren gehen, sobald der digitale Träger unbrauchbar wird.

3 Wachsende Speicherkluft zwischen neu zu speichernden und zu erhaltenden Daten und Kostspieliges Umkopieren:

Wie gerade erwähnt, werden digitale Träger bald durch Umwelteinflüsse unlesbar, was wiederum zur Folge hat, dass die auf ihnen gespeicherten Informationen auf neue Trägerformate umkopiert werden müssen, sofern man diese weiterhin sichern möchte. Die

Dauer Umkopierens hängt von der Übertragungsrate des Programms ab. Da sich jedoch die Kapazität der Speichermedien im letzten Jahrhundert ver Hundertfacht hat, während die Übertragungsrate nur um ein Vierfaches gestiegen ist, entsteht bei der Handhabung großer Datenmengen und eine wachsende Speicherkluft zwischen den neu zu speichernden und zu erhaltenden Daten. So kann es bei großen Datenmengen Jahre Dauern bis der zu sichernde Datenbestand auf neue Träger umkopiert worden ist. Oft muss dann allerdings schon bald aufgrund der kurzen Lebensdauer des neuen Trägermediums erneut mit dem Umkopieren begonnen werden. Und das ganze wird dann mit der Zeit auch kostspielig, gerade wenn es sich um große Datenbestände handelt. Um das Problem der Speicherkluft zu lösen, müssten die gespeicherten Daten selektiert bzw. der umzukopierende Datenbestand verkleinert werden. Oft fehlt jedoch die Zeit zu selektieren, was dann zwangsläufig die Gefahr großer Datenverluste mit sich bringt.

4 Kurzsichtige Marktpolitik der Hard- und Softwarehersteller:

Außerdem wird das Speicherproblem noch zusätzlich durch die kurzfristige Politik vieler Softwarehersteller verschärft, die in immer kürzeren Abständen neue Programme, Daten- und Trägerformate, sowie Computer auf den Markt bringen. Problem dabei ist, dass die neuen Produkte zwar eine Weiterentwicklung der bestehenden Systemprogramme sind, sie bauen aber oft nicht auf diesen auf, sind also mit ihnen nicht immer kompatibel. So müssen große Datenmengen über die Zeit immer wieder mit neueren unterschiedlichen Hard- und Softwareversionen archiviert werden. Andernfalls könnten sonst intakte Daten, die auf veralteten digitalen Trägern gespeichert sind, zwecks fehlender Software und entsprechendem Medium auf längere Sicht nicht mehr abgerufen werden. D.h., es gibt Standardisierungsprobleme, weil wegen der immer wieder erforderlichen Umstellung auf die neuen System- und Programmformate schwerlich an einem Zugangsformat festgehalten werden kann.

5 Problembeispiel Internet:

Dann komme ich jetzt auf das Problembeispiel Internet zu sprechen:

Vielfach gilt das World-Wide-Web heute noch als größter digitaler Informationsspeicher. Es ist allerdings ebenso wie andere digitale Speichermedien keine Ausnahme, wenn es um kurze Lebensdauer digital gespeicherter Daten geht. Denn die gespeicherten, verlinkten und durch Suchmaschinen zugänglichen Informationsseiten werden oft schon nach einer durchschnittlichen Lebensdauer von 70 Tagen aktualisiert, durch neue ersetzt oder einfach aus

dem Netz genommen. Die vorher abrufbaren Daten, sind dann nicht mehr vorhanden. Und eine Wiederherstellung ist deshalb nicht möglich, weil es keine Nachzeichnungen über Veränderungen im Datenbestand gibt. Verknüpfte Links führen dann ins Leere. Und so kommt es, dass mehr als die Hälfte der im Internet konservierten Daten sich jeden Monat verflüchtigt, auch wenn sich die gespeicherten Informationen in den Datenbanken des WWW selbst in dieser Zeitspanne durch den enormen Datenneuzugang nahezu verdoppeln.

Die sich hartnäckig haltende Behauptung, dass das Web ein gigantisches Archiv ist, wird von Medienanalytikern nun deshalb kritisiert, weil das Netz eben nicht mehr Datensätze über eine längere Zeit mehr zugänglich hält, wie es beim konventionellen Bibliotheksmodell der Fall ist. Anstelle dessen bestünde sein revolutionärer Aspekt gerade darin, dass jede Suchanfrage zu einem nie vorher da gewesenen Datenresultat führen, da Internetdokumente ohne die Nachzeichnung über Veränderungen kontinuierlich erneuert werden und damit ‚flüchtig‘, also ‚geschichtslos‘ sind. Das heutige WWW würde zwar eine uneingeschränkte Vielzahl an Informationen verfügbar machen, doch gleichzeitig auch wegen dem enormen Selektionsaufwand den Nutzwert von Informationen verringern. Denn oftmals könnte man nicht einmal mehr die Ursprungsquelle der Information ermitteln. Ohne Verfasser-Nennung verliert die Information jedoch ihre Authentizität. Nichts desto trotz würde es heute immer noch nach der alten Devise bewertet werden, nach der [...] *„man um so reicher ist, je mehr Informationen man besitzt“*.

6 Weitere Problembeispiele – Onlinejournale und digitale Bibliotheken:

Ein weiteres Problembeispiel in diesem Kontext ist das Bestreben, Bibliotheken zu digitalisieren, also virtuelle Bibliotheken zu schaffen, die ans Netz angeschlossen werden, um so die archivierten Daten rund um den Globus jedermann zugänglich zu machen. Die Vorteile dabei bestehen darin, dass man mit der Digitalisierung zum einen alles Veröffentlichte und Gespeicherte entmaterialisieren kann. Kosten zur Instandhaltung von Archivräumen oder die bei Bibliothekshäusern anfallenden Mieten würden wegfallen, da das Gespeicherte nicht mehr in großen Lagerräumen aufbewahrt werden müsste. Andererseits würde der Zugang zu den konservierten Informationen vereinfacht werden. Die gespeicherten Datensätze wären dann auch übers Netz, also von überall auf der Welt, abrufbar. Der Weg zur Bibliothek würde durch den Mausklick ersetzt werden. Doch nicht nur das: Schriften, Schallplatten, Photographien wie Filme wären mit einem Mediums zugänglich. Und Dank der neuen Speicherkapazitäten könnten schließlich mehr Informationen als bisher gesammelt und zur Verfügung gestellt werden.

Allerdings gibt es noch Probleme bei der Realisierung der virtuellen Bibliothek:

Denn die sich rasant verändernde Computertechnik sorgt schließlich dafür, dass die fürs Archiv erworbene digitale Ausrüstung schon bald veraltet und durch eine neue ersetzt werden muss. Das jedoch können sich viele Bibliotheken nicht leisten. Hinzu kommen die nicht unerheblichen Kosten für die Leseplätze vor Ort, wie für den dann steigenden Datentransport im Netz. Darüber hinaus wird das heute Publierte immer noch vorrangig gedruckt veröffentlicht. D.h., dass die neu entstehenden Datensätze im nach hinein in einem kostspieligen Verfahren auf digitale Träger übersetzt werden müssen. Die Daten werden maschinell eingescannt. Das sorgt immer wieder Übersetzungsfehler bei der Schriftzeichenerkennung. Das Übersetzte muss also Korrektur gelesen werden. Und das kostet Zeit, die nicht bei allen Publikationen aufzubringen ist.

Die größten Schwierigkeiten bereitet jedoch die längerfristige Konservierung von Onlinedatensätzen, vor allem von Onlinejournalen, denn diese sollen ja gerade in ihrer ursprünglichen Funktionalität, also auch samt ihren verknüpften Links, längerfristig erhalten bleiben. Indem allerdings neue Serversysteme, Hard- und Softwareversionen, sowie Benutzergeräte in immer kürzeren Zeitspannen ihre Vorgängerprodukte ablösen, die mit diesen Vorgängern oft nicht mehr kompatibel sind, fällt es zunehmend schwerer die aufeinander folgenden Ausgaben über einen längeren Zeitabschnitt zugänglich zu halten. Selektion ist hier deshalb unerlässlich. Außerdem verkompliziert die flüchtige Existenz von Websites die Archivierung noch zusätzlich. Denn diese werden nach kurzer Dauer aus dem Netz genommen. Ebenso können kostenfreie Journale eingestellt und oder von anderen Verlagen übernommen, komplett umgestaltet und kostenpflichtig werden. Und neue Regelungen beim Copyright können die Problemlage noch zusätzlich verschärfen, wenn die ‚Fremdspeicherung‘ gewisser Daten nicht mehr erlaubt ist.

3. Zwischenbilanz

In einer Zwischenbilanz kann man also festhalten, dass wir es offensichtlich mit einem Nachhaltigkeitsproblem zu tun haben, das mit der Einführung digitaler Speichermedien hervorgerufen wurde und das sich über die Zeit immer weiter verschärfen wird. Da in diesem Zuge eine längerfristige Sicherung von Informationen immer unwahrscheinlicher wird, kann man prognostizieren, dass zukünftig große Datenbestände verloren gehen werden. Ob dies gleichzeitig den Verlust unseres kulturellen Erbes für Nachfolgenerationen bedeutet, bleibt dahingestellt. Medienkritiker schließen jedoch nicht aus, dass der Zugang zu unserem heute produzierten Wissen sich in Zukunft als besonders schwierig erweisen wird, gerade weil die

digitalisierten Datensätze binär codiert sind und diese bei der Entschlüsselung eine entsprechende Lesesoftware voraussetzen, die es zukünftig sehr wahrscheinlich nicht mehr geben wird.

Nach Meinung vieler Medien- und Gesellschaftsanalytiker ist diese schwindende Nachhaltigkeit nun nicht vorrangig auf das erläuterte Speicherproblem zurückzuführen, denn dieses ist ein funktionales, technisches Defizit, das im Zuge der elektronischen Entwicklung immer mehr behoben werden wird. Als Hauptursache wird hingegen der Mensch gesehen, besser gesagt: Sein Verhalten im Umgang mit der digitalen Technik. Das Problem ist, dass er alles Mögliche abspeichern möchte und vor dem Speichern nicht mehr Wichtiges von Unwichtigem trennt. Damit wird er unfähig, wichtige von unwichtigen Informationen zu unterscheiden, bis er schließlich nur noch das erinnert, was in den Medien kommunikativ wiederholt wird.

Um nun das erläuterte und durch die neuen Medien hervorgerufene Nachhaltigkeitsproblem in den Griff zu bekommen, ist nach Ansicht vieler Analytiker ein weitreichender Richtungswandel und damit ein veränderter Umgang mit den digitalen Speichermedien erforderlich. Ihnen zufolge müsste sich entgegen dem derzeitigen Kurzfristigkeitstrend ein vorausschauend längerfristiges und verantwortungsvolleres Denken Verbreitung finden, um Nachhaltigkeit auch von Daten zu ermöglichen. Als Problemfall erweist sich dabei vor allem die Computerwirtschaft. Denn gerade diese fährt eine kurzsichtige aber durchaus lukrative Strategie, die sie nicht einfach durch eine längerfristig angelegte von heute auf morgen ersetzen wird. Auch gilt es vielerorts auch noch zu verstehen, dass die heutigen Komplikationen beim Speichern auch zwangsläufig ein Nachhaltigkeitsproblem hervorrufen. Denn bisher lassen sich die enormen Datensätze noch weitestgehend abspeichern und halten sich die Informationsverluste in Grenzen. Wird dieses Problem als existent begriffen, dann ist immer noch die Frage, ob auf ein selektives Defizit beim Menschen geschlossen wird. Sonst wird man das Problem nur auf technischer Seite suchen.

Obwohl ein neuer Umgang mit den digitalen Medien nicht von heute auf morgen von statten gehen kann, gewinnen Konzepte zur Nachhaltigkeit gegenwärtig immer mehr an Bedeutung – zum einen, weil das längerfristig greifende Nachhaltigkeitsproblem erkannt immer mehr erkannt wird, zum anderen, weil sich beim Archivieren langsam die beschriebenen Speicherprobleme bemerkbar machen. So sind über die Zeit neben kurzfristigen Problemüberbrückungsmaßnahmen auch längerfristige Strategieansätze entstanden.

4. Konzepte wider das ‚digitale Vergessen‘

Zu den Konzepten oder Methoden, die vorgeschlagen worden sind, das erläuterte Nachhaltigkeitsproblem zu entschärfen.

Beispiele für kurzfristige Maßnahmen 4a.)

Zu den kurzfristigen Überbrückungsmaßnahmen gehören:

- 1) Die Verwendung von Standardformaten (Formate die oft verwendet werden und eine hohe Zugangswahrscheinlichkeit zu wiederum anderen Formaten etc. besitzen,
- 2) die Sicherung von wichtigen Dateien durch mehrfaches Kopieren,
- 3) das Nachzeichnen von Veränderungen im Datenbestand,
- 4) die Nichtverwendung von komprimierten Datensätzen – ‚mp3‘ als Beispiel – und so fort.

Beispiele für langfristige Maßnahmen 4b.)

Im Folgenden werden die Herangehensweisen vorgestellt, die einer längeren Nachhaltigkeit dienen sollen:

1) Eine dieser Herangehensweisen ist die Datensicherung mittels so genannter ‚*core standards*‘. Dabei werden die zu konservierenden Datensätze in eine computertypische Programmiersprache transformiert, beispielsweise Java, und abgespeichert. Ihr Vorteil: Sie kann in weiter Zukunft auch mit einem veralteten Lesegerät lesbar gemacht und dank ihrer Simplität auch von Unkundigen leicht entschlüsselt werden. Die Nachteile sind: Probleme bei der Datenübersetzung und ein großer Zeitaufwand bei der Datenselektion.

2) Einen weiteren Ansatz zur Nachhaltigkeit bietet das Speichern des gleichen Datenbestandes auf mehreren zwar vernetzten aber unabhängig voneinander laufenden Rechnern, wie es vom wissenschaftlichen Onlinejournal ‚High-Wire-Press‘ der Stanforder Universitätsbibliotheken in ihrem entwickelten Modell ‚LOCKSS‘ (Lots Of Copies Keeps Stuff Safe) umgesetzt wurde. Mehrere Rechner sind hier vorhanden. Während einer ans Netz angeschlossen ist und Datenmaterial abrufbereit hält, übermittelt ein Programm Ersatzdaten an den am Netz hängenden Rechner nur in dem Fall, dass dieser Daten neu wiederherstellen

muss. So werden Bibliotheks-Online-Journale über lange Zeit auf mehreren Rechnern gespeichert und im Netz gehalten.

3) Eine andere Handlungsanleitung ist das Konzept von Stewart Brandt. Er schlägt eine 2-Wege-Strategie vor. Danach hätte man ein digitales Speicher- und Lesemedium unentwegt in Betrieb zu halten, während die Nachfolgeversionen und dessen Veränderungen zur Ausgangsversion auf einem unabhängigen weiteren Medium abzuspeichern wären. Auch müsste die Nachzeichnung von Veränderungen jedem Benutzer zugänglich sein – und das über mehrere Generationen. Sollten Inkompatibilitätsprobleme auftreten, könnten diese mittels der hier gespeicherten mittlerweile obsolet gewordenen Version behoben werden.

4) Im Gegensatz zu den genannten Lösungsansätzen ist das ‚Uhr-Bibliotheks-Projekt‘ der so genannten ‚Long-Now-Foundation‘ eher als ein symbolischer Impulsgeber wider das digitale Vergessen zu verstehen. Ziel und Zweck des von US-Computerwissenschaftlern, Daniel Hillis und Stewart Brandt, ins Leben gerufenen Langzeit-Projekts ist es, den durch die digitalen Medien hervorgerufenen Kurzsichtigkeitstrend ins öffentliche Bewusstsein zu rücken, um ihm mittels Symbolkraft entgegenzuwirken. Damit erhoffen sie sich, einen Richtungswandel zu begünstigen. Das Konzept schlägt eine durch saisonale Temperaturschwankungen betriebene und auf einem binären Mechanismus basierende überdimensionale Uhr vor. *„Sie tickt einmal pro Jahr, klingelt einmal pro Jahrhundert und der Kuckuck kommt einmal pro Jahrtausend“*. Als Verkörperung der Langfristigkeit sollte sie im Idealfall, interessant genug sein, um ihr Besuche abzustatten und um auf lange Sicht eine Veränderung in den ‚kurzsichtigen‘ Einstellungen der Menschen zu erwirken. Das Projekt wurde bereits im Jahre 2000 realisiert und wurde noch zusätzlich mit einer Langzeit-Bibliothek verknüpft. Damit wollte man den Symbolcharakter der Uhr noch mit einer praktischen und inhaltlichen Basis auszustatten. Die Bibliothek ist eine Lagerstätte für wissenschaftliche Langzeitstudien, und ist dazu gedacht, dass zukünftige Entscheidungen nicht auf kurze Sicht, sondern auf der Grundlage der hier dokumentierten ‚Langzeitkonsequenzen‘ getroffen werden. Außerdem sieht das Konzept vor, in der Zukunft mehrere dieser Uhren bzw. Bibliotheken an unterschiedlichen Orten der Welt zu errichten.

5. Fazit

Vor dem erläuterten Problemhintergrund kann man bilanzierend die These vertreten, dass mit der Einführung der neuen digitalen Speichermedien der Verlust großer Datenbestände wahrscheinlich geworden ist. Ob das auch zwangsläufig den Verlust unserer kulturellen Hinterlassenschaft bedeutet, bleibt dahin gestellt. Notwendig bleibt nach Ansicht von Kritikern jedoch ein gesellschaftlicher Richtungswandel. Und Konzepte mit Symbolkraft, wie das der ‚Long-Now-Foundation‘, könnten ein öffentliches Bewusstsein für das Thema schaffen und einen Richtungswandel im Umgang mit der Technik begünstigen. Vor allem müsste ein Weg gefunden werden, Informationen wieder stärker zu filtern.

6. Quellennachweis

- [1] www.floraberlin.de/soundbag/index79d.htm#soundbag
- [2] www.longnow.org/about/about.htm
- [3] URL: www.telepolis.de/deutsch/inhalt/te/14211/1.html
- [4] URL: www.telepolis.de/deutsch/inhalt/te/1784/1.html
- [5] www.heise.de/bin/tp/issue/dl-print.cgi?artikelnr=2266&&rub_ordner=inhalt&mode=print
- [6] www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/buch/12874/1.html
- [7] www.heise.de/bin/tp/issue/dl-print.cgi?artikelnr=5788&rub_ordner=inhalt&mode=print
- [8] www.weisses-rauschen.de/hero/01-10-Archive.htm
- [9] www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/11883/1.html
- [10] www.zeit.de/littwett/digbib/
- [11] www.emaildruck.de/lexikon-begriff-digitales-vergessen.html
- [12] www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/1569/1.html