

Handlungsfähige Archive: Erfahrungen mit der Bewertung und Übernahme digitaler Unterlagen

CHRISTIAN KEITEL, ROLF LANG, KAI NAUMANN

Die Bewertung und Übernahme digitaler Unterlagen ist in der Literatur noch nicht erschöpfend behandelt, die meisten Überlegungen sind nie in der Praxis angewandt worden¹. An dieser Stelle sollen die bisherigen Ergebnisse des Projekts „Langzeitarchivierung digitaler Unterlagen“ zu diesen Fragen vorgestellt werden². Die Projektgruppe ging zunächst mit drei einfachen Fragen an die Arbeit: Was gibt es zu holen? Wie ist es zu bewerten? Wie holen wir es ins Archiv?

Der ersten Frage war die damalige baden-württembergische Archivverwaltung schon im Jahr 2002 nachgegangen, als sie mittels einer Fragebogenaktion in der Landesverwaltung alle vorhandenen elektronischen Systeme zu ermitteln versuchte. Daneben lagen dem Projekt auch weitere Listen mit Systemübersichten vor. Die Systeme wurden provisorisch in Einzeldokumente, Statistische Rohdaten, Fachverfahren, Websites und Dokumenten-Management-Systeme klassifiziert. Es ging also darum, nicht nur elektronische Akten, sondern die ganze Vielfalt der unter Behördenmitwirkung erstellten digitalen Objekte in den Blick zu nehmen. Für eine Antwort auf die zweite Frage „Wie ist es zu bewerten?“ war eine Auseinandersetzung mit den materialspezifischen Möglichkeiten erforderlich, die digitale Unterlagen im Gegensatz zu papiernen Unterlagen besitzen. Auf die dritte Frage: „Wie hereinholen?“ wäre die klassische Antwort: „Wir beteiligen uns an der Systemeinführung“. Allerdings werden Archive auch zehn Jahre nach den ersten Projekten dieser Art eher selten beteiligt, wenn ein Verwaltungszweig neue Systeme plant und einführt. Die deutsche Archivlandschaft steht einer Vielzahl bereits eingeführter Systeme gegenüber, hat aber zu wenig Strategien zur Bewertung und Übernahme dieser Daten entwickelt. Vorliegender Aufsatz zeigt daher an einigen Beispielen aus verschiedenen Materialarten, wie das Landesarchiv Baden-Württemberg unter den gegebenen Bedingungen wieder handlungsfähig zu werden versucht, und formuliert einige Thesen zur Bewertung digitaler Unterlagen.

1.

Bei Einzeldokumenten kann man sich an bisherigen Bewertungsentscheidungen leicht orientieren, und auch die Übernahme, sofern die Dokumente in Standard-Formaten vorliegen, gestaltet sich einfach. Auf dieser Grundlage hat das Landesarchiv einen Bestand von 16.000 digitalisierten Hochbauplänen der Bundesbahndirektion Stuttgart übernehmen können. Die Deutsche Bahn AG hat das Planmaterial eingescannt und in digitaler Form abgegeben, beansprucht aber weiterhin die Originale. Das verwendete Pergaminmaterial gilt als nicht dauerhaft lagerungsfähig, so dass schon das Argument der Bestandserhaltung das Landesarchiv dazu bewog, die digitale Erscheinungsform oder Repräsentation dieser Pläne der analogen vorzuziehen. Das übernommene Material ist inzwischen automatisiert verzeichnet, im Digitalen Magazin gesichert und – soweit die Sperrfristen abgelaufen sind – im Internet³ einsehbar.

Auch bei den statistischen Rohdaten ist die technische Seite der Übernahme inzwischen ein unkomplizierter Vorgang. Die Rohdaten müssen zusammen mit einer hinreichenden Dokumentation in einem definierten Zeichenformat übergeben werden. Seit 2002 übernimmt das Landesarchiv sukzessive die Rohdaten archivwürdiger Altstatistiken und hofft, mit dem In-Kraft-Treten der Vereinbarung zwischen dem Statistischen Verbund und der ARK bereits einen Großteil der archivwürdig bewerteten Statistik erschlossen zu haben. Unser Digitales Magazin (dimag) enthält zur Zeit unter anderem Rohdaten zu Volks- und Berufszählungen von 1961 und 1970; zur Statistik der Geburten und zur Strafrechtspflege liegen komplette Jahrgänge von Ende der sechziger bis in die neunziger Jahre vor⁴. Derzeit erfolgt die Übernahme der Rohdaten der polizeilichen Kriminalstatistik vom

¹ Auf einige grundlegende Wortmeldungen zur Bewertungsdiskussion wird am Ende des Beitrags eingegangen.

² Zum Projekt vgl. den Artikel „Konzeption und Aufbau eines digitalen Archivs: Von der Skizze zum Prototypen“ im vorliegenden Band. Weitere Informationen unter <http://www.landesarchiv-bw.de> ->Aktuelles ->Projekte.

³ Staatsarchiv Ludwigsburg (StAL) K 412 IV. Nutzung unter <http://www.la-bw.de/bestaende>. Der letzte Aufruf aller URLs in diesem Aufsatz erfolgte am 12.4.2007.

⁴ StAL EL 415/4, 5, 6, 8, 14 und 15.

– Bewertung –

Landeskriminalamt für die Jahre ab 1984. Ein digitaler Gedächtnisverlust ist bereits schmerzlich spürbar, denn gerade die Inhalte der älteren Datensätze können nicht mehr rekonstruiert werden – nicht etwa aufgrund von Fehlern des digitalen Trägers, sondern weil in den Papierregistraturen keine Dokumentation mehr aufzutreiben ist.

2.

Wenden wir uns den komplexeren Systemen zu, zu denen wir Fachanwendungen, Websites und Dokumenten-Management-Systeme rechnen. Gelegentlich wird in diesem Zusammenhang vermutet, in den Behörden werde man zur Zeit kaum archivwürdige Daten finden. Wer mit Registraturleitern spricht, wird in diesem Eindruck bestärkt. Im vergangenen Oktober erwarteten wir von unserem Behördenbesuch beim Kultusministerium entsprechend wenig Neues. Die Umfrage in der Landesverwaltung von 2002 wies auf keinen besonders wichtigen Datenbestand in diesem Ressort hin. Nachdem wir unser Projekt vorgestellt und eine halbe Stunde über die IT-Planungen der Schulverwaltung geplaudert hatten, brachte ein Mitarbeiter dann das Gespräch auf eine Anwendung, in der die wichtigsten Personaldaten zu allen im Land beschäftigten Lehrern enthalten seien. Das Ministerium hatte die Daten dieser Anwendung namens PLUS (Personalverwaltung der Lehrpersonen und Stellenbewirtschaftung) im Oktober 2005 teilweise in das landeseinheitliche Personalverwaltungssystem DIPSY⁵ überführt. Teilweise – in doppelter Hinsicht, denn zum einen wurden nur die aktiven Lehrer übertragen, zum anderen ist DIPSY nicht auf die Kultusverwaltung abgestimmt, es wurden also nicht alle Felder eines Datensatzes exportiert. Es war eher Zufall, dass der alte Großrechner, der ja auch noch die große Zahl der inzwischen ausgeschiedenen Lehrer enthielt, noch nicht ausgeschaltet und verschrottet worden war.

Das Landesarchiv hat die Anwendung inzwischen als archivwürdig bewertet und übernommen⁶. Seiner Struktur nach ist PLUS eine einfache relationale Datenbank, die aus 15 miteinander verknüpften Tabellen besteht und 190.000 Personaldatensätze enthält. Die Datenbank bietet künftigen Nutzern Auswertungsmöglichkeiten, die von sozialgeschichtlichen Analysen des gesamten Lehrerstandes bis hin zur individuellen Familienforschung reichen. Technisch war es ein Leichtes, die Daten komplett aus dem Großrechner in das Digitale Magazin zu überführen. Die Mitarbeiter hatten bereits für den Export nach DIPSY eine Schnittstelle entwickelt, sodass die Tabellen im CSV-Format gesichert und die Verknüpfungen dokumentiert werden konnten.

Aus diesem Übernahmeprojekt ergaben sich zwei Erkenntnisse. Zum einen, dass erst eine Bitte um ein persönliches Gespräch zu einer wirklichen Beteiligung des IT-Referats führt. Der Fragebogen von 2002 hat wohl nie einen kompetenten Ansprechpartner erreicht. Zum anderen, dass wir nicht allein rechtliche Zuständigkeit nachweisen müssen, sondern auch die archivfachliche und technische Kompetenz, Altdaten unmittelbar zu übernehmen. Wir hatten bereits in der Vorab-Information gezeigt, dass wir mit der Übernahme archivwürdiger Daten auch den Behörden eine Aufgabe abnehmen. Das Ministerium erkannte damit, dass unsere Initiative auch in seinem Interesse war.

3.

Ähnlich positiv wie das Gespräch im Kultusministerium verlief ein anderes in der Landesstelle für Straßentechnik beim Regierungspräsidium Tübingen. Hier ist derzeit eine Datenübernahme in Arbeit⁷. Bei der Begutachtung der IT-Systeme der Straßenbauverwaltung fiel uns auf, dass die Statistik der Straßenverkehrsunfälle für jeden einzelnen Fall von der Polizei erhoben und in anonymisierter Form dem Statistischen Landesamt zugeleitet wird. Das Statistische Landesamt (StaLA) gibt die Einzelfalldaten seinerseits an die Landesstelle für Straßentechnik für die Straßeninformationsbank TT-SIB weiter. Hieraus erwuchs die Überlegung, ob man die Unfallstatistik allein aus TT-SIB übernehmen und auf die Unfallstatistik des StaLA verzichten kann⁸. Dies ist besonders reizvoll, weil die Benutzungsregelungen für statistische Rohdaten mit einer unverkürzbaren Schutzfrist von sechzig Jahren

⁵ DIPSY steht für „Dialogisiertes Integriertes Personalverwaltungssystem“.

⁶ Hauptstaatsarchiv Stuttgart (HStAS) EA 3/156.

⁷ Inzwischen Straßendatenbank SDB, Bestand StAL EL 75 V.

⁸ § 1 Gesetz über die Statistik der Straßenverkehrsunfälle vom 15. Juni 1990 i. V. m. § 16 BStatG i. V. m. § 2 Abs. 4 Nr. 2 und § 5 Abs. 3 BArchG. Vgl. Wolf BUCHMANN, Michael WETTENGEL: Auslegung des Bundesstatistikgesetzes bei der Archivierung von Statistikunterlagen, in: *Der Archivar* 49 (1996), H. 1, S. 67-74; Udo SCHÄFER: Die Pflicht zur Anbietetung und Übergabe von Unterlagen in der archivarischen Praxis, in: Robert KRETZSCHMAR (Hg.): *Historische Überlieferung aus Verwaltungsunterlagen*, Stuttgart 1997, S. 40-46.

– Bewertung –

sehr restriktiv sind. Nach der Umwidmung in TT-SIB wären die Daten mit den Schutzfristen für Sachakten dagegen im normalen Rahmen verfügbar. Möglich wäre auch eine Übernahme der Daten aus den polizeilichen Fachanwendungen. Vergleichsweise uninteressant sind in jedem Fall die aggregierten Veröffentlichungen der Unfallstatistik.

Die Einzelfalldaten in TT-SIB enthalten aber nicht alle Angaben der Unfallstatistik, insbesondere nicht die über das Fahrzeug und die Fahrzeuginsassen. Insofern ist bei der Bewertung digitaler Unterlagen eine ständige Abwägung zwischen Vollständigkeit und Verfügbarkeit nötig. Die Daten werden an einer Stelle erhoben und erscheinen in unterschiedlicher Vollständigkeit in mehreren Systemen. Letztlich müssen Archivare in Zukunft die IT-Landschaft ihres Sprengels ressortübergreifend und vergleichend bewerten.

4.

Seit langem gilt die Frage der Kostenübernahme bei der Aussonderung elektronischer Unterlagen als problematisch. Auch das Projekt hatte hiermit umzugehen. Schon vor drei Jahren plante das Landesarchiv gemeinsam mit einer IT-Fachbehörde die Übernahme einer Fachanwendung zur Lebensmittel- und Veterinärüberwachung. Die Anwendung namens LÜVIS⁹ bildet jenseits der Presseskandale über viele Jahre hinweg den Stand der Lebensmittelsicherheit im Land Baden-Württemberg ab. Laut einer damaligen Absprache sollten die Inhalte von LÜVIS auf Kosten der abgebenden Behörde aus dem laufenden System extrahiert werden. Die Entwicklerfirma von LÜVIS sollte hierfür eine Exportschnittstelle programmieren. Nach ersten Gesprächen deutete sich 2006 an, dass hierfür erhebliche Kosten anfallen würden. Die Fachbehörde und das zuständige Ministerium erklärten daraufhin, rechtlich nicht zur Erteilung eines derartigen Auftrags verpflichtet zu sein¹⁰.

Das Landesarchiv beschloss, im weiteren Vorgehen dieses Rechtsproblem auf sich beruhen zu lassen und in wirtschaftlichen Kategorien weiterzudenken. Die Ausgaben für die Archivierung des Datenbestandes müssen auf jeden Fall vom Land getragen werden. Hier könnte es eventuell für das Land günstiger sein, eigene Exportmöglichkeiten durch Personal- und Sachmittel beim Landesarchiv zu finanzieren, als sich immer wieder aufs Neue der freien Preisgestaltung externer Firmen auszuliefern. Gerade solche Alternativen sollte das Projekt zur digitalen Langzeitarchivierung darstellen und LÜVIS eröffnete die Möglichkeit, die unterschiedlichen Kostenmodelle am Beispiel ein- und derselben Anwendung zu vergleichen. Gegenüber der Verwaltung wurde deutlich gemacht, dass die Übernahme nur im Rahmen eines Projekts erfolgt. Die Rechtsposition, nach der die Exportkosten unter den gegebenen rechtlichen Stand von der abgebenden Behörde zu tragen sind, wurde beibehalten. Mittlerweile ist abzu- sehen, dass die fiktiven Personalkosten des Landesarchivs deutlich unter jenen liegen, die angefallen wären, wenn die Programmierung durch ein externes Unternehmen erfolgt wäre.

5.

Das Landesarchiv kooperiert bei der Archivierung von Websites im BOA-Projekt¹¹ mit dem Bibliotheksservice-Zentrum in Konstanz und den beiden Landesbibliotheken in Karlsruhe und Stuttgart. Im Verlauf des vergangenen Jahres ist bereits eine Auswahl von Websites regelmäßig archiviert worden. Das BOA-System beruht auf dem Prinzip des Remote Harvesting: die Inhalte einer Website werden ohne das Zutun des Betreibers ausgelesen und in einer rekonstruierten, archivfähigen Form abgelegt. Dieselbe Technik kann auch für die Archivierung von Intranet-Inhalten eingesetzt werden – ein Archiv kann in diesem Bereich also die Übernahme selbst abwickeln, ohne mit ausufernden Übernahme- kosten belastet zu sein¹².

Grundsätzlich werden Websites übernommen, sofern sie von Behörden und öffentlich-rechtlichen Körperschaften selbst oder mit deren Beteiligung erstellt wurden. Websites erfüllen heute in der öffent-

⁹ LÜVIS steht für „Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärdokumentationssystem“. Vgl. auch Christian KEITEL: Erste Erfahrungen mit der Langzeitarchivierung von Datenbanken. Ein Werkstattbericht, in: Rainer HERING, Udo SCHÄFER (Hg.): Digitales Verwalten – Digitales Archivieren (Veröffentlichungen aus dem Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 19), Hamburg 2004, S. 71-81, <http://hup.rrz.uni-hamburg.de>.

¹⁰ Ausgangspunkt dieser Argumentation war die Formulierung in § 3 Abs. 2 S. 2 LArchG: „Auswahl und Form der Übernahme maschinenlesbar gespeicherter Informationen und Programme vereinbart das Landesarchiv mit der anbietenden Stelle.“

¹¹ BOA steht für „Baden-Württembergisches Online-Archiv“. Adresse: <http://www.boa-bw.de>. Darstellung des Projekts unter <http://www.langzeitarchivierung.de> – Projekte – Baden-Württembergisches Online-Archiv.

¹² Auf dem BOA-Server des BSZ werden derzeit nur Internet-Seiten archiviert.

– Bewertung –

lichen Verwaltung viele verschiedene Aufgaben, die über die Funktion von Hochglanzbroschüren weit hinausreichen. Neben Websites, die – wie eine Papierakte – genau einer Behörde zugerechnet werden können, entstehen auch Websites, die zwar von einer Stelle gepflegt werden, aber eine Vielzahl von Institutionen miteinander verbinden. Wie an dem Portal „NewCome.de“ zu sehen¹³, ist eine neue Schriftgutgattung im Entstehen, welche die Grenzen zwischen staatlich, kommunal, öffentlich-rechtlich und privat mehr und mehr einebnet.

Die langfristige Archivierung des Web ist angesichts der Fortentwicklung der multimedialen Formate und der Programmiersprachen eine Herausforderung, die noch viel Entwicklungsarbeit erfordern wird. Das Problem kann aber nicht ausgesessen werden, denn langfristig wird Schriftgut nicht nur als Broschüre oder Akte, sondern auch als Teil einer Website im Internet oder im abgeschirmten Intranet verfügbar sein. Das Bürgerportal „service-bw. Ihre Verwaltung im Netz“ zeigt, wie sich in Zukunft ein Teil des Behördenhandelns ins Internet verlagert¹⁴. Inzwischen haben mehrere Stellen im Land angefragt, ob ihre Website in BOA aufgenommen werden kann.

6.

Im Verlauf der Projektarbeit sind einige Thesen zur Bewertung und Übernahme entstanden, die im Folgenden zur Diskussion gestellt werden sollen. Archivwürdige und archivreife digitale Unterlagen unterschiedlichster Art ließen sich in der Landesverwaltung ermitteln. In mehreren Fällen standen die Daten unmittelbar vor ihrer Vernichtung oder waren bereits unwiederbringlich verloren. Das Projekt war insofern überfällig.

Ausgangspunkt war für das Projekt das Interesse der zukünftigen Benutzer: Ein Archiv wird daran gemessen, welches Angebot an Informations- und Auswertungsmöglichkeiten es seinen „Kunden“ bietet. Digitale Unterlagen und Papierunterlagen ermöglichen aufgrund ihrer spezifischen Merkmale Formen der Benutzung, die an dem jeweils anderen Medium nicht oder noch nicht möglich sind¹⁵. In folgenden Bereichen sind vor allem die digitalen Unterlagen im Vorteil:

- *Vollständigkeit:* Bei Datenbanken ist es möglich, Grundinformationen zu *allen* Personen, Vorgängen oder Fällen einer archivwürdigen Verwaltungsaufgabe zu überliefern¹⁶. Kein Auswahlverfahren kann die Grundgesamtheit verzerren, und hieraus ergeben sich neue Nutzungsmöglichkeiten. Statistische Auswertungen werden machbar, und nach Ablauf der Schutzfristen stehen die Datensätze der Familien- und Regionalforschung offen. Neue Bewertungsprobleme ergeben sich aber bei der Auswahl der pro Einzelfall zu übernehmenden Informationen¹⁷.
- *Auswertbarkeit:* Man kann die Unterlagen nach gewünschten Merkmalen gruppieren und analysieren. Man kann suchen und filtern und mit anderen Quellen verknüpfen.
- *Übertragbarkeit:* Die Unterlagen sind, sofern rechtlich zulässig, überall und jederzeit verfügbar.
- *Überlieferungskosten:* Die Aufbewahrungskosten sind vergleichsweise gering¹⁸. Der Verzeichnungsaufwand wird durch bereits vorhandene Metadaten verringert. In manchen Fällen können sie auch als Ersatz für die bisherige Erschließung dienen.

¹³ Adresse: <http://www.newcome.de>.

¹⁴ Adresse: <http://www.service-bw.de>.

¹⁵ Die meisten Merkmale elektronischer Unterlagen finden bereits Erwähnung bei Charles M. DOLLAR: *Die Auswirkungen der Informationstechnologien auf archivische Prinzipien und Methoden*, Marburg 1992, S. 73-79.

¹⁶ In Bezug auf statistische Rohdaten betont dies auch Ulf RATHJE, Daten der Zentralverwaltung für Statistik der DDR im Bundesarchiv – Bewertung, Übernahme, technische Bearbeitung und Benutzung, in: *Elektronisches Archivgut – Metadaten, Fachverfahren, Publikationen. 6. Tagung des AK Archivierung von Unterlagen aus digitalen Systemen*, Dresden 2002, http://www.sachsen.de/bf/verwaltung/archivverwaltung/v2/themenportal/download/pp_rathje.pdf.

¹⁷ Beispielsweise wären in einer polizeilichen Datenbank alle Felder über Straftaten dringend zu überliefern, Nachrichten über angefallene Dienstzeiten dagegen verzichtbar.

¹⁸ Entscheidender Faktor bei der Erhaltung von Papier sind die Lagerungskosten, während dieser Faktor bei digitalen Formen zu vernachlässigen ist. Insgesamt werden die Kosten für digitale Speicherung heute günstiger beurteilt als vor fünf Jahren. Vgl. Chris RUSBRIDGE: Excuse Me ... Some Digital Preservation Fallacies?, in: *Ariadne* 46 (Februar 2006), <http://www.ariadne.ac.uk/issue46/rusbridge/> und den Beitrag von Steffen Schwalm in diesem Band.

– Bewertung –

Auf der anderen Seite bieten Papierunterlagen auch weiterhin Benutzungsmöglichkeiten, die von ihren digitalen Pendanten meist nicht realisiert werden:

- *Detailinformation*: Elektronische Unterlagen enthalten zurzeit noch selten eine ebenso ausführliche Information zu einem Vorgang oder einer Person wie Papierunterlagen. Insofern hat das Landesarchiv auch keine Veranlassung, etwa wegen PLUS die Archivierung von papiernen Lehrpersonalakten durchweg aufzugeben. Das bisher praktizierte Übernehmen von bis zu 20 Prozent aller Personalakten steht aber auf dem Prüfstand.
- *Rechtsverbindlichkeit*: digitale Unterlagen sind nicht von vornherein rechtsverbindlich. Juristische Beweiskraft verliert jedoch in den meisten Bereichen innerhalb weniger Jahrzehnte an Relevanz. Zudem erfolgt nur ein kleiner Teil der Benutzung aufgrund juristischer Interessen.

Der Erfolg der Archive beruht daher in Zukunft vor allem auf einem ausgewogenen Zusammenspiel digitaler und konventioneller Unterlagen. Eine unter diesem Leitstern stehende Bewertungspolitik könnte man als „komplementäre Überlieferungsbildung“ bezeichnen¹⁹. Sie steht im Einklang mit den Bewertungsgrundsätzen des VdA-AK Bewertung und kann als Fortentwicklung des von Franz-Josef Ziwes aufgestellten „Prinzips der kritischen Masse und der kritischen Struktur“ verstanden werden²⁰. In diesem Zusammenhang steht auch die oben angesprochene Notwendigkeit einer ressortübergreifenden Perspektive.

Hinsichtlich der Übernahmemethoden erscheint es uns wichtig, einen ganzen Strauß an unterschiedlichen Optionen zu entwickeln. Momentan kennen wir vier:

- Export durch die Behörde aus einem laufenden System (Beispiel LÜVIS)
- Export durch die Behörde im Rahmen einer Systemmigration (Beispiel PLUS)
- Export durch das Landesarchiv (Beispiel BOA)
- Systemeinführung

Insbesondere die Übernahme im Rahmen einer Systemmigration hat sich als eine kostengünstige und leicht durchsetzbare Handlungsoption herausgestellt. Sowohl bei den bewerteten Unterlagen als auch bei den Übernahmemethoden zeigt sich heute, im März 2007, ein deutlich vielfältigeres Bild als vor einem Jahr. Vor allem hat das vergangene Jahr aber gezeigt, dass es Zeit ist, anzufangen. Wenn man den ersten Schritt gemacht hat, wachsen die Möglichkeiten, während sich die meisten Befürchtungen zum Glück nur als Chimären erweisen.

¹⁹ Christian KEITEL, *Erweiterte Zeichenverwaltung: Elektronische Archivierung im Landesarchiv Baden-Württemberg* (Vortrag, BSZ-Workshop, 4.7.2005), http://www.landearchiv-bw.de/sixcms/media.php/25/2005_Erweiterte%20Zeichenverwaltung.pdf, S. 8.

²⁰ Positionspapier des VdA-AK „Archivische Bewertung“ (besonders Pkt. V. 1. und 2.): http://www.vda.archiv.net/pdf/ak_bew_positionen2004.pdf; Franz-Josef ZIWES, Überlegungen zur Bewertung digitaler Unterlagen aus dem Umweltinformationssystem Baden-Württemberg, in: Udo SCHÄFER, Nicole BICKHOFF (Hg.): *Archivierung elektronischer Unterlagen*, Stuttgart 1999, S. 147. Vgl. auch Michael WETTENGEL, *Bewertung arbeitsmarktstatistischer Unterlagen* (Protokoll-Anlage 4. Tagung des VdA-AK), http://www.vda.archiv.net/pdf/ak_bew_prot4_anlageWettengel.pdf, S. 4, Pkt 1.