

Das Digitale Archiv der hessischen Staatsarchive. Einrichtung und Ausblick

Sigrid Schieber

Seit den 1980er Jahren findet die Informationstechnologie in der hessischen Landesverwaltung immer breitere Anwendung. Durch die E-Government-Projekte der Landesregierung hat diese Entwicklung in den letzten Jahren noch einmal erheblich an Dynamik gewonnen. Hessen gehört damit zu den Bundesländern, die in der elektronischen Bürokommunikation bereits weit fortgeschritten sind.

In den Landesdienststellen gibt es derzeit etwa 350 elektronische Fachanwendungen in allen Verwaltungszweigen. Dabei handelt es sich um rechtlich und technisch zum Teil hoch komplexe Datenbanken (z.B. die Geoinformationssysteme der Vermessungsverwaltung, das Elektronische Grundbuch oder die Lehrer- und Schülerdatenbank LUSD). 2005 wurde mit der Einführung eines Dokumentenmanagementsystems für die elektronische Aktenführung und Vorgangsbearbeitung begonnen, das unter dem Namen HeDok (Hessische eDokumentenverwaltung)¹ inzwischen in allen hessischen Ministerien und in einigen nachgeordneten Stellen im Einsatz ist. Aber auch außerhalb von HeDok fallen mehr und mehr digitale Dokumente an: digitale Fotos, digitale Veröffentlichungen der Behörden, Websites der Landesverwaltung etc. Im Unterschied zu dieser rasanten Entwicklung war die dauerhafte und rechtssichere Archivierung der elektronischen Unterlagen bislang ungelöst.

Das Aufbauprojekt „Digitales Archiv“

In Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen der Übernahme und Archivierung digitalen Materials sind die hessischen Staatsarchive bereits initiativ geworden und haben entsprechende Änderungen unterstützt, z.B. im Erlass zur Aktenführung in den Dienststellen des Landes Hessen vom 16. Mai 2007² und durch die Novellierung des Hessischen Archivgesetzes am 5. Juli 2007³. Hier wurden drei wichtige Punkte gesetzlich vorgegeben: Die Landesbehörden wurden verpflichtet, die Staatsarchive frühzeitig bei der Einführung elektronischer Systeme, die der Erstellung und Speicherung von Verwaltungsunterlagen dienen, zu beteiligen (§ 7 Abs. 3). Die Behörden müssen zukünftig auch elektronische Unterlagen, die einer laufenden Aktualisierung unterliegen, anbieten – das heißt bei laufend aktualisierten Datenbanken können die Archive nun Datenbankschnitte übernehmen (§ 10 Abs. 1). Schließlich sollen die

¹ Dabei handelt es sich im Kern um das Produkt DOMEA® der Firma Open Text.

² Staatsanzeiger für das Land Hessen 23/2007, S. 1123.

³ Vgl. <http://www.rv.hessenrecht.hessen.de>. Vgl. hierzu auch Johann ZILLEN, Die Novellierung des hessischen Archivgesetzes. In: Archivnachrichten aus Hessen 7 (2007) H. 2, S. 34–36.

Auswahlkriterien und die technischen Kriterien für die Übernahme von digitalen Materialien, insbesondere die Form der Übermittlung, im Vorfeld einer Aussonderung zwischen den Staatsarchiven und den anbietenden Stellen festgelegt werden (§ 12 Abs. 3).

Als fachlich zuständige Verwaltung haben die drei hessischen Staatsarchive außerdem von Oktober 2007 bis Januar 2008 ein Vorprojekt für den Aufbau eines Digitalen Archivs im Land Hessen durchgeführt. Dabei wurde ein Grobkonzept erstellt und die zur Umsetzung nötigen Sach- und Personalmittel ermittelt: für die ersten drei Jahre des Aufbaus insgesamt 4,2 Mio. Euro und 8 Personalstellen, die für das Haushaltsjahr 2009 erstmals angemeldet wurden. Aufgrund von Mittelbewilligungen für die Haushaltsjahre 2009 und 2010 und der Neueinrichtung von fünf Personalstellen (zwei im Jahr 2009, drei weitere im Jahr 2010) konnte das Aufbauprojekt im September 2009 starten. Das fünfköpfige Team besteht zukünftig aus drei Archivarinnen und Archivaren sowie aus zwei Informatikerinnen und Informatikern.

Zu Beginn des Aufbauprojekts stand die Anschaffung einer Speicherlösung. Da nach den bisherigen Ermittlungen in den nächsten Jahren mit der Übernahme großer Datenmengen zu rechnen ist, wurden drei identische Server mit einer Speicherkapazität von jeweils 97 TB brutto beziehungsweise etwa 80 TB netto beschafft. Es handelt sich dabei um marktgängige Standardprodukte (Intel Xeon Quadcore, Lichtwellenleiter, Windows Server 2008 als Betriebssystem). Jeder der drei Speicherserver besteht aus 48 2 TB Platten (Speicher) und 2 500 GB Platten (System).

Zur Sicherung der Daten dienen verschiedene Mechanismen. Alle Server sind mit USVs („Unterbrechungsfreie Stromversorgung“) ausgestattet, die Schwankungen in der Stromversorgung ausgleichen und außerdem bei einem Stromausfall einspringen, um ein sicheres Herunterfahren der Server zu ermöglichen. Jeder der drei Speicher ist als RAID 6 aufgebaut, das jeweils durch zwei RAID-Controller gesteuert wird. Von den 48 Platten je Server können also im günstigsten Fall (bei einer gleichmäßigen Verteilung auf die beiden RAID-Controller) vier Platten gleichzeitig ausfallen, ohne dass es zu einem Datenverlust kommt. Die Daten werden außerdem doppelt redundant vorgehalten; ein Server dient als Produktivsystem, die beiden anderen als Sicherungsserver. Geplant sind derzeit zwei unterschiedliche Backupverfahren, zum einen ein asynchroner „Tagesspiegel“, der jeweils über Nacht neue oder veränderte Dateien kopiert, zum anderen ein Generationenbackup (zunächst als differenzielles Wochenbackup).

Die physische Sicherheit der Daten wird außerdem durch eine entsprechende Ausstattung des Serverraums gewährleistet. Um das geeignete Raumklima zu erzeugen, wurde eine von der Gesamtklimatisierung des Hessischen Hauptstaatsarchivs unabhängige Klimaanlage in den Serverraum eingebaut. Die Server sind mit Sensoren für Luftfeuchte, Bodenwasser, Temperatur und Rauch ausgestattet. Da sich der Serverraum im Bereich der Magazine befindet, wird er durch eine CO₂-Löschanlage vor

Bränden geschützt. Als Magazinraum mit besonders hoher Sicherheitsstufe ist außerdem der Zugang unbefugter Personen ausgeschlossen.

Nach der Speicherlösung ist als zweite große Investition die Anschaffung einer Verwaltungssoftware für das Digitale Archiv geplant. Diese Software soll sämtliche Vorgänge der digitalen Archivierung unterstützen: vor allem die Eingangsbearbeitung, die Erstellung archivischer Metadaten zur Beschreibung und Verwaltung der digitalen Archivalien, die Steuerung erforderlicher Formatmigrationen und die Erstellung von Benutzungskopien. Hierfür wurden einerseits die bereits am Markt befindlichen Produkte gesichtet und andererseits mit dem Landesarchiv Baden-Württemberg die Möglichkeit erörtert, dessen Eigenentwicklung DIMAG gemeinsam zu nutzen und weiterzuentwickeln.

Unterschiedlichste Arten von digitalen Aufzeichnungen stehen bereits zur Übernahme an: Digitalfotos, darunter auch Orthofotos, digitale Tonaufzeichnungen, Fachverfahren (Datenbanken), digitale Akten aus dem DMS HeDok, Dateisammlungen (zusätzlich zu HeDok oder aus Behörden, die noch nicht mit HeDok arbeiten) und Daten aus der Ersatzdigitalisierung (z.B. ca. 1.300.000 Volkszählungsbögen von 1950).

In das Digitale Archiv der hessischen Staatsarchive sollen nur originär digitale Unterlagen, sogenannte *Born Digitals*, aufgenommen werden. Im Gegensatz dazu werden Digitalisate nicht zentral im Digitalen Archiv gespeichert, verwaltet und erhalten. Diese werden in den drei Staatsarchiven ebenfalls gesichert und erhalten, sie unterliegen aber wesentlich geringeren Ansprüchen insbesondere in Hinblick auf Integrität und Authentizität, da hierfür immer noch die Originale herangezogen werden können. Ausgenommen sind lediglich die bereits oben erwähnten Ersatzdigitalisate, die an die Stelle des Originals treten und damit den gleichen Sicherheitsansprüchen wie *Born Digitals* unterliegen.

Konzeptionelle Eckpunkte

Das Digitale Archiv der hessischen Staatsarchive orientiert sich am OAIS-Modell, dem international anerkannten Referenzmodell für ein offenes Archivinformationssystem (ISO-Standard 14721:2003).⁴ Dies erleichtert sowohl die Aufbauarbeit als auch den fachlichen Austausch.

Das Digitale Archiv bildet ein eigenständiges Kompetenzzentrum, das mit den Archivarinnen und Archivaren der Archive Wiesbaden, Darmstadt und Marburg zusammenwirkt. Es nimmt Archivalien aus allen Archivsprengeln auf. Entsprechend dem gesetzlichen Auftrag der Staatsarchive wird es räumlich und organisatorisch getrennt von der elektronischen Altregistratur der hessischen Landesverwaltung („eArchiv“) betrieben. Die digitale Altregistratur wurde beim hessischen IT-Dienstleister,

⁴ Siehe <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>.

der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung (HZD), aufgebaut und befindet sich seit Anfang 2010 in der Testphase. Sie soll zukünftig vor allem Vorgänge und Akten aus HeDok, aber auch Daten aus Fachverfahren aufnehmen, solange diese noch den Aufbewahrungsfristen unterliegen.

Für die Bewertung digitaler Aufzeichnungen der Dienststellen sind weiterhin die Archivarinnen und Archivare zuständig, die auch die Papierakten bewerten und aussondern. Für die Dienststellen bedeutet dies, dass sie für analoge und digitale Unterlagen weiterhin einen bestimmten Ansprechpartner haben. Insbesondere in technischen Fragen werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Digitalen Archivs bei der Aussonderung und Bewertung digitaler Unterlagen jedoch unterstützend mitwirken. Die übernommenen digitalen Aufzeichnungen werden dann im Archiv zu archivfähigen digitalen Archivalien (AIPs im Sinne des OAIS-Modells) umgeformt. Die Erschließung – unter Umständen durch Verbesserung der importierten behördlichen Metadaten – erfolgt durch die Facharchivarinnen und -archivare und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Digitalen Archivs.

Die archivischen Metadaten zu den digitalen Archivalien werden künftig in einer Datenbank verwaltet, um die laufende Sicherung und einen schnellen Zugriff zu gewährleisten. Zusätzlich werden die Metadaten mit den digitalen Archivalien auf dem Speicher abgelegt, um die Datensicherheit zu erhöhen.

Für die Erschließung und die Recherche werden die Erschließungsdaten zwischen der Erschließungssoftware (HADIS) und der Verwaltungsdatenbank des digitalen Magazins abgeglichen, wobei HADIS die führende Datenbank ist. Die Benutzerinnen und Benutzer sollen zukünftig nach analogen und digitalen Unterlagen in einem System suchen können. Die Benutzung digitaler Unterlagen wird zunächst nur in den Lesesälen der drei Staatsarchive ermöglicht – beziehungsweise nach Bestellung durch Zusendung einer digitalen Kopie, wie das bisher auch schon bei analogem Archivgut möglich war.

Ausblick und Planungen

Im OAIS-Bereich *Administration* steht neben der Konzeptionierung und dem Projektmanagement vor allem die Sicherung der finanziellen Ressourcen für den Auf- und Ausbau des Digitalen Archivs im Vordergrund. Eine weitere wichtige Aufgabe in diesem Bereich ist die Information und Schulung der Archivkolleginnen und -kollegen zu Fragen der digitalen Archivierung und zukünftig auch zur Erschließung digitaler Archivalien.

Am zeitaufwendigsten wird in den ersten beiden Jahren des Aufbauprojekts die Bewertung und Übernahme von digitalen Aufzeichnungen (*Ingest*) sein, auch weil sich hier zahlreiche Übernahmen angestaut haben. Dringend ist dabei zum einen die

Sichtung und Priorisierung der in der Landesverwaltung vorhandenen Fachverfahren und anschließend deren Bewertung und gegebenenfalls Übernahme. Es müssen aber auch schnell technische Lösungen für Massenübernahmen von Einzelobjekten, in der Regel Fotos und Ersatzdigitalisate, geschaffen werden. Schließlich beteiligt sich das Digitale Archiv an der Ausgestaltung des sogenannten Aussonderungs-Clients aus HeDok, mit dessen Hilfe ab 2011 die Aussonderung digitaler Vorgänge und Akten aus dem hessischen Dokumentenmanagementsystem vorgenommen werden soll.

Der OAIS-Bereich *Preservation Planning*, also die Planung und Vorbereitung der Erhaltung der digitalen Unterlagen, ist eine langfristige Aufgabe, die sinnvollerweise in Zusammenarbeit mit anderen Digitalen Archiven im In- und Ausland geschehen sollte. Hierzu gehören die Beobachtung von Technik und Softwaretrends, die Beobachtung der Entwicklungen im Bereich der Archivierungsformate und Migrationswerkzeuge und die konkrete Planung von Migrationsläufen. Hessen beteiligt sich deshalb unter anderem aktiv an der nestor-Arbeitsgruppe "Digitale Bestandserhaltung".

Die Erstausrüstung des Digitalen Archivs mit einem geeigneten Speichermedium ist zwar bereits abgeschlossen, trotzdem gibt es auch im OAIS-Bereich *Archival Storage* neue Arbeitsschritte. Zunächst soll möglichst schnell einer der beiden Sicherungsserver an einen anderen Standort – an die HZD oder ein anderes Staatsarchiv, alternativ zumindest in einen anderen Gebäudeteil im Hauptstaatsarchiv – verlagert werden, um die Sicherheit zu erhöhen. Wann, wie und wohin einer der Server umziehen kann, hängt von zum Teil noch offenen Rahmenbedingungen wie Leitungskapazitäten, Kosten oder der gewählten Backup-Strategie ab. Langfristig wird immer wieder die Ergänzung und Erneuerung der Hardware nötig sein.

Nach der Auswahl und Beschaffung einer geeigneten Softwarelösung steht im Bereich *Datamanagement* vor allem die Anbindung dieser Verwaltungssoftware an die Erschließungssoftware der hessischen Staatsarchive an. Langfristig ist es auch hier nötig, die eingesetzten Softwareprodukte weiterzuentwickeln und gegebenenfalls durch neue Produkte abzulösen.

Am Ende des Aufbaus eines Digitalen Archivs steht die Schaffung einer komfortablen Benutzungsmöglichkeit der digitalen Unterlagen (*Access*). Einige Schritte in diese Richtung werden in den hessischen Staatsarchiven schon in den nächsten Monaten unternommen, das betrifft insbesondere die Infrastruktur der Lesesäle (Netzanbindung, Ausstattung mit Rechnern etc.). Über diese Infrastruktur sollen auch Digitalisate – ab Ende 2010 zum Beispiel an Stelle der bisher verwendeten Mikrofiches zu schutzverfilmten Beständen – angeboten werden. Für die Benutzung digitaler Archivalien ist jedoch noch mehr nötig, zum Beispiel ein differenziertes Benutzungskonzept (Rechte, Sicherheit, technische Lösung) und ein spezielles Anzeigemodul.

Für den Aufbau eines voll funktionsfähigen Digitalen Archivs von der Übernahme bis zur Benutzung digitaler Archivalien ist ein Zeitraum von drei Jahren geplant. Unser

Ziel ist es, den Aufbau bis Ende 2012 abzuschließen. Gut 30 Jahre nach der Verbreitung digitaler Informationssysteme in der Landesverwaltung wird es damit Archivbenutzerinnen und -benutzern erstmals möglich sein, originär digitales Archivgut in den Lesesälen der hessischen Staatsarchive zu nutzen und auszuwerten.