

# Archiv und Wirtschaft

**Zeitschrift für das Archivwesen  
der Wirtschaft**

51. Jahrgang · 2018 · Heft 4



Herausgegeben von der  
**VEREINIGUNG DEUTSCHER WIRTSCHAFTSARCHIVARE E.V.**

Die Vorläufer der digitalen Datenverarbeitung bei Bayer lassen sich anhand des Schriftguts im Historischen Archiv bis in die Anfänge des letzten Jahrhunderts zurückverfolgen. Richard Vahrenkamp hat unlängst Carl Duisberg als einen Pionier der Anwendung der Lochkartentechnik im Kontor von Industrieunternehmen beschrieben und sieht in der Nutzung der Lochkartenmaschinen die Anfänge der Bürorationalisierung, die dann zur breiten Anwendung elektronischer Datenverarbeitung in allen Bereichen der Unternehmensverwaltung führte.<sup>1</sup>

Dabei ging es um die schnelle Verarbeitung von Massendaten, die je nach Fragestellung neu miteinander kombiniert werden konnten. Das galt auch noch, als die elektromechanische durch die elektronische Verarbeitung der Grunddaten abgelöst wurde und neue Datenträger die Lochkarten ersetzt hatten. Für das Historische Archiv der Farbenfabriken Bayer<sup>2</sup> waren dabei nie die zur Verarbeitung erhobenen Einzeldaten relevant, sondern ausgewählte und nach mehrfacher Bearbeitung auf Papier geschriebene Ergebnisse. Auch mit dem

Einsatz von Textverarbeitungsprogrammen änderte sich hier zunächst nichts: Der ausgedruckte Text galt als Original, der PC diente lediglich als (um einige Funktionen erweiterte) Schreibmaschine. Die Genese des Textes in der Maschine spielte für das Archiv selten eine Rolle. Sich diese Entwicklung vor Augen zu führen, ist auch bei aktuellen Überlegungen zum digitalen Archiv durchaus hilfreich, auch wenn sich seit den 1990er Jahren und verstärkt seit der Jahrtausendwende mit der grundlegenden Digitalisierung aller Unternehmensbereiche die Situation mittlerweile verändert hat.

Heute werden bei Bayer Daten und Informationen verschiedener Herkunft und vielfältiger Art miteinander vernetzt, um für aktuelle und zukünftige Fragestellungen von unterschiedlichen Unternehmensfunktionen genutzt werden zu können. Das betrifft neben den klassischen Bereichen der

**Hollerithabteilung im Werk Elberfeld der Farbenfabriken Bayer, 1910 (© Bayer AG, Corporate History & Archives)**





**Lochkartenabteilung der Bayer AG in Leverkusen, 1961 (© Bayer AG, Corporate History & Archives)**

massenhaften Datenverarbeitung wie Finanzen/Planung, Produktion und Distribution nun vor allem auch die Forschung und Entwicklung sowie – und hierfür steht ja auch das Schlagwort der „Industrie 4.0“ – die Produkte und Dienstleistungen. Beim Großteil dieser Daten und Informationen handelt es sich im traditionellen Archivjargon aber nach wie vor um Registraturgut, nicht aber um Archivgut.<sup>3</sup>

### **Klassisches Archivgut in digitaler Form**

Aber auch das klassische Archivgut eines Unternehmensarchivs verändert sich durch die Digitalisierung: Neuere Bild- und Tondokumente liegen nun noch in digital gespeicherter Form vor. Dasselbe gilt für Kommunikationsmedien wie Intra- und Internet (inklusive der darauf basierenden Social Media-Anwendungen), deren Inhalte sich darüber hinaus noch stetig verändern – also nur ein temporäres Original abbilden, aber zunehmend herkömmliche Kommunikationsmedien wie Werkzeugzeiungen, Rundschreiben, Werbebroschüren etc. ersetzen oder längst ersetzt haben. Auch „klassische“ Archivalien wie Aktenvorgänge, Verträge oder Protokolle existieren

oft nur noch in digitaler Form, zum Beispiel als .docx- oder .pdf-Datei. Die digital gespeicherten Daten beinhalten also auch die historisch relevanten Informationen, die in anderer Form nicht mehr vorliegen. Auch bei Corporate History & Archives, dem historischen Archiv der Bayer AG, mussten wir uns folglich Gedanken über den Umgang mit diesen neuen Formen von Archivgut und den Aufbau eines digitalen Archivs machen



**Rechenzentrum der Bayer AG in Leverkusen in den 1970er Jahren (© Bayer AG, Corporate History & Archives)**

## Die Anfänge

Wir hatten schon eine über die Jahre gewachsene Ablage von digital vorhandenem Material: Das waren vor allem Scans von Papieroriginalen (zum Beispiel Geschäftsberichte oder Werkzeitungen),

lichen und verbindlichen Konzept an – auch als Grundlage für eine sinnvolle Verzeichnung in der Archivdatenbank *Faust*. Die neue Struktur in der Ablage digital vorhandener Archivmaterialien sollte aber gleichzeitig auch ausbaufähig sein zu einem echten digitalen Archiv.



Lochkartengesteuertes Hochregallager im Werk Uerdingen, 1973 (© Bayer AG, Corporate History & Archives)

die wir für den schnellen Gebrauch und den Versand an Archivnutzer erstellt hatten. Auch die für verschiedene interne und externe Nutzer erstellten Digitalisate der auf analogem Material vorliegenden Filme waren in mehr oder weniger unstrukturierter Form auf verschiedenen Servern gespeichert. Hinzu kam zunehmend mehr originär digitales („born-digital“) Archivgut wie zum Beispiel neuere Mitarbeiterzeitungen, interne Informationsmaterialien etc. Bei einem Team mit mehreren Mitarbeitern hatte sich so über die Jahre eine gewachsene Unordnung ergeben. Auch ein „digitales Zwischenarchiv“ mit ersten Übernahmen von digitalen Beständen in Form von Kopien von digitalen Abteilungsablagen aus einzelnen Funktionen des Unternehmens existierte bereits.<sup>4</sup> Einheitliche Regeln zum Umgang mit digitalem Archivgut hatten wir jedoch noch nicht erstellt. Zunächst stand also vor einigen Jahren die Neuordnung dieses Materials nach einem einheit-

## Theorie des digitalen Archivs

Zu den theoretischen Grundlagen für den Aufbau eines digitalen Archivs gibt es mittlerweile umfangreiche Literatur. Als besonders übersichtlich und einfach zugänglich sind hier zuerst die Handreichungen des VdW-Arbeitskreises „Elektronische Archivierung“ (AKEA) zu nennen.<sup>5</sup> Einen – ebenfalls frei zugänglichen – tieferen Einstieg ermöglicht *nestor*, das deutsche Kompetenznetzwerk für Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen.<sup>6</sup> Nach Sichtung der AKEA- und *nestor*-Materialien blieben wir allerdings nach wie vor ein wenig ratlos, wie das Projekt eines digitalen Archivs anzufangen sei, wenn aufgrund der Rahmenbedingungen im Unternehmen die als Ideal propagierte Lösung eines komplexen IT-Systems zur digitalen Langzeitarchivierung nicht realisierbar ist, eine alternative Lösung aber innerhalb der theoretischen Vorgaben des

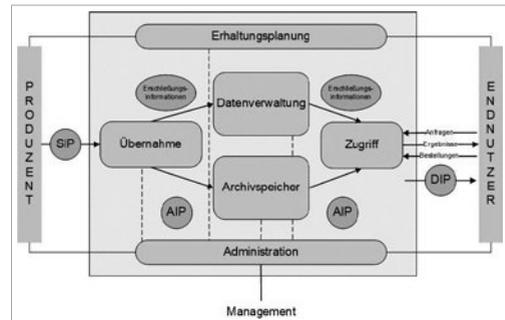
OAIS-Modells nicht möglich sein sollte.<sup>7</sup> Aus den Diskussionen im Rahmen einer Weiterbildungsveranstaltung an der Archivschule Marburg konnten wir dann aber Denkansätze für alternative Lösungen mitnehmen. Entscheidend war für uns nun: Wir können aufgrund der Rahmenbedingungen im Unternehmen nicht die in der gängigen Theorie beschriebene Ideallösung verwirklichen, sondern müssen uns auf die Kernelemente beschränken, die für uns (das Archiv) wichtig sind, um dem Auftrag, den wir für unseren Archivträger (das Unternehmen Bayer) erfüllen, gerecht zu werden. Dabei sollte das Modell aber ausbaufähig sein, wenn sich die Rahmenbedingungen ändern.<sup>8</sup> Das hier vorgestellte Modell ist explizit zu verstehen als erster Schritt auf dem Weg zu einem nachhaltig konzipierten digitalen Langzeitarchiv.<sup>9</sup>

Zwei Grundbedingungen bestimmten unsere Überlegungen: Erstens ist in der IT-Strategie von Bayer ein unternehmensweites Datenmanagementsystem nicht vorgesehen.<sup>10</sup> Hier ist also auch keine Anknüpfung möglich. Zweitens sind wir das *historische* Archiv des Unternehmens: Die von uns übernommenen Unterlagen werden von der aktenbildenden Funktion für den primären Zweck nicht mehr benötigt. Alle Aufbewahrungsfristen sind abgelaufen. Eine technisch überprüfbare Revisionssicherheit (zum Beispiel durch behördliche Anforderungen definiert) ist bei uns also keine zwingende Voraussetzung für ein digitales Archiv. Glaubwürdigkeit ist auch im historischen Archiv selbstverständlich ein wichtiger Aspekt. Diese Glaubwürdigkeit ist bislang – im analogen Papierarchiv – vor allem durch Abläufe gesichert. Der in einem Aktenordner befindliche Ausdruck einer Word-Datei – zum Beispiel des Protokolls einer Vorstandssitzung – ist bislang auch nicht durch Siegel, Originalunterschriften oder Ähnliches beglaubigt und wird dennoch aufgrund der Überlieferungsbedingungen als „echt“ definiert und anerkannt.

### Umsetzung des OAIS-Modells

Das OAIS-Modell haben wir bei allen unseren Überlegungen immer als Übertragung der Aufgabenbereiche und Arbeitsschritte aus der

analogen Archivierung in die Welt der digitalen Archivierung gesehen. Die Grundprinzipien sind Archivaren aus der alltäglichen Arbeit vertraut. Das gilt für das mittlerweile recht bekannte Schema des Funktionsmodells wie auch für die darin enthaltenen sechs OAIS-Module: Administration, Erhaltungsplanung, Archivspeicher, Datenverwaltung, Übernahme und Zugriff.<sup>11</sup>



**OAIS-Funktionsmodell (© nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung (s. Anm. 11))**

### Administration und Erhaltungsplanung

Unter Administration ist die Definition und Beschreibung sämtlicher Aufgaben und Abläufe im digitalen Archiv zu verstehen. Im Detail sind aufgrund der digitalen Materialien dann spezifische Anforderungen zu berücksichtigen, aber Standards und Regeln definieren auch die Arbeit in jedem herkömmlichen Archiv. Die Erhaltungsplanung dient der Vorbeugung des Verlusts von Informationen. Papier und andere analoge Informationsträger wie Fotonegative oder -abzüge etc. sind durch verschiedene chemische Prozesse vom Zerfall bedroht, den wir durch die üblichen vorbeugenden Maßnahmen wie Entmetallisieren, Umbetten, Klimatisierung etc. begrenzen können. Für den Erhalt der Informationen in digital gespeichertem Archivgut gibt es im Wesentlichen zwei Risiken – Datenverlust durch Innovation sowie Datenverlust durch Speicherfehler – und entsprechende Vorbeugestrategien: Dem Datenverlust in Folge von technischen Innovationen, also wenn Dateiformate von gängigen neuen Anwendungen nicht mehr geöffnet und alte Anwendungen mit neuen Betriebssystemen nicht mehr gestartet werden können, wird durch die

Konzentration auf wenige als langzeitarchivtauglich geltende Formate begegnet. Es geht dabei immer um die nicht voraussehbare Zukunft und wir können in der noch recht jungen und sich nach wie vor rasant entwickelnden digitalen Welt auch nur beschränkt sinnvoll auf Basis des in jahrhundertalter Tradition geschulten Archivwissens Wahrscheinlichkeitsvoraussagen treffen. Dennoch können wir wohl mit guten Gründen davon ausgehen, dass Formate, die von sehr vielen Gedächtnisinstitutionen für die Langzeitarchivierung genutzt werden, eine große Chance haben, auch dauerhaft lesbar zu bleiben. Dazu zählen .pdf/a für Text und .tiff für Fotos, .avi für Filme und .wav für Audio. Also nutzen wir diese wenigen gängigen Formate, was die Beobachtung der technischen Entwicklung und ggf. doch zu planende Migrationen zusätzlich wesentlich vereinfacht.<sup>12</sup>

## Speicher und Datenverwaltung

Dem technischen Datenverlust in Form von Speicherfehlern kann durch ein als langzeitarchivtauglich geltendes Speichermedium vorgebeugt werden. Hier gibt es am Markt verschiedene Produkte wie zum Beispiel sogenannte CAS-Speicher (Content Addressed Storage), die als langzeitarchivtauglich zertifiziert sind und nebenbei auch gleich einige Möglichkeiten der Kontrolle und Dokumentation von Änderungen bieten – was als ein wichtiges Kriterium für vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive gilt (und zusätzlich das dritte Risiko für den Erhalt digital gespeicherter Informationen – Anwenderfehler – verringert).

Die Frage des Speichers umfasst aber nicht nur die technische Seite, sondern auch eine organisatorische: Wir stellen uns den Speicher als ein digitales Magazin vor, das wir strukturiert befüllen können. Die strukturierte Befüllung hat den Vorteil, dass sie unserem aus dem analogen Magazin bekannten Ordnungsmuster gleicht. Entscheidend ist dabei vor allem, dass die Archiveinheit menschlich logisch und nicht allein technisch mit dem Findmittel verknüpft ist. De facto wird auf dem Server zwar (meist) nach chaotischem Prinzip geschrieben, aber für uns sichtbar ist die Ordnerstruktur, so dass wir nicht nur via Datenbank, sondern auch allein mit

Hilfe des Dateimanagers ohne weitere Hilfsmittel gezielt im digitalen Magazin die Dateien aufrufen können. Der Zugriff ist also sowohl direkt im Archivspeicher möglich als auch über die Verknüpfung aus der Datenverwaltung in der Archivdatenbank.

Die Datenverwaltung nehmen wir in der bei uns etablierten Datenbank *Faust* vor, so dass wir keinen großen Schulungsbedarf für ein neues System haben und nicht mit verschiedenen Systemen für analoge und digitale Bestände arbeiten müssen. So können auch hybride Bestände problemlos erfasst werden und ohne komplexe Verweisstrukturen als Einheit erhalten bleiben. Hier zeigt sich ein großer Vorteil des digitalen Archivs gegenüber dem klassischen analogen Archiv, in dem zum Beispiel Filme und Fotos von den zugehörigen Papierdokumenten getrennt aufbewahrt werden.

## Übernahme und Zugriff

Die Übernahmeschnittstelle ist bei uns ein händisch ausgeführter Vorgang. In der Regel haben wir keine Möglichkeit, bei der abgebenden Stelle Standards zu definieren. Auch die Auswahl der Dateien findet üblicherweise nicht auf den Systemen der Produzenten statt, sondern wir übernehmen komplette Bestände in Form von Dateien unterschiedlicher Formate, die wir zunächst bewerten. Nach der Kassation nicht archivwürdiger Dateien wird der Bestand geordnet und erfasst. In der bisherigen Praxis mussten wir feststellen, dass wir nach der Übernahme digitaler Bestände häufig auf Dateiebene bewerten müssen, während wir bei analogen Beständen die Bewertung in der Regel auf Aktenordnerebene vornehmen. Die Dateiordner sind aber meist nicht mit Aktenordnern vergleichbar, sondern sind oft recht willkürliche Ablagen. Es ist derzeit nicht absehbar, ob und in welchen Bereichen sich mehr oder weniger strukturierte Ablagen dieser Form durchsetzen oder die einheitliche Etikettierung von Dateien eine Möglichkeit der Bewertung und Zuordnung bieten wird. Wir werden unsere Herangehensweise an das Zwischenarchivmaterial entsprechend anpassen müssen. Als archivwürdig bewertete Dateien wandeln wir in die gängigen langzeitarchivtauglichen Formate um. Im OAIS-Modell wird dieser Prozess

Bestand	Corporate Research & Development
Standort	C 14/2/7
Signatur	D17.009
Titel	IRM 2004
Inhalt	International Research Meeting 2004
	(digitale Unterlagen)
Bemerkungen	[digitales Archiv: SchA_017_ResearchStrategy/SchA_017_009_IRM_2004_]
Laufzeit Anfang	2004
Laufzeit Ende	2004
Abkürzung	ZA-297
Erfassungsdatum	16.05.2013
Korrekturdatum	22.03.2018

**Beispiel für eine einfache Verzeichnung einer digitalen Archivreinheit in der Datenbank**  
(© Bayer AG, Corporate History & Archives)

beschrieben als Umwandlung des Submission Information Package (SIP, deutsch: Übergabeinformationspaket) in das Archival Information Package (AIP, deutsch: Archivinformationspaket). In der analogen Archivwelt ist das Äquivalent das Umbetten in säurefreie Mappen und Archivkartons sowie das Entfernen störender Elemente wie Metallklammern, Kunststoffhüllen etc. Sowohl beim analogen wie auch beim digitalen Archivgut muss dabei darauf geachtet werden, dass signifikante Eigenschaften erhalten bleiben. Welche signifikanten Eigenschaften einer Datei in den dateibezogenen Metadaten enthalten oder in der Repräsentation nur in einem möglicherweise nicht archivtauglichen Format erkennbar sind und also durch zusätzliche Dokumentation erhalten werden sollen, entscheiden wir derzeit von Fall zu Fall. Eigene – für unser Archiv und das von uns übernommene Archivgut sinnvolle – Standards werden wir mit ausreichenden Erfahrungswerten entwickeln.

Die fertigen AIPs werden bei uns – ebenfalls äquivalent zur Praxis im analogen Archiv – logisch nach Signatur geordnet in das Magazin kopiert.<sup>13</sup> In der Regel werden dabei von uns auch keine – oder nur sehr wenige – dateibezogene Metadaten übernommen. Im Fokus stehen die Informationen, die in der jeweiligen Datei enthalten sind, nicht die Daten als solche – und auch nicht alle mit der Ursprungsdatei verknüpften Metadaten. In Anpassung an Form und Inhalte der Dateien sind hier in Zukunft Kriterien zu entwickeln, welche Metadaten für das historische Archiv Relevanz besitzen und welche nicht. Schon jetzt macht allerdings die Dokumentation des Übernahmeprozesses in den entsprechenden Datensätzen der Archivdatenbank – also den Erschließungsinformationen – die

Herkunft und Genese der archivierten Repräsentation nachvollziehbar. Für die Nutzung der Archivalien aus dem digitalen Archiv (im OAIS-Modell „Zugriff“ genannt) werden Kopien der AIPs erzeugt und somit sogenannte DIPs (Dissemination Information Packages) geschaffen, also neue Repräsentationen des „Originals“, die mit den für die Nutzung entsprechend vorgesehenen Metadaten versehen bereitgestellt werden.<sup>14</sup>

## Ausblick

Mit diesem hier kurz skizzierten Modell haben wir eine vom Prinzip her sehr einfache Lösung entwickelt, die an den grundlegenden Elementen des OAIS-Systems orientiert und in verschiedene Richtungen ausbau- und anschlussfähig ist.

Die Archivdatenbank *Faust* bietet auch ein Modul für die digitale Archivierung, das wir direkt mit unserem Modell verknüpfen können. Hier werden über die sogenannten DigiDok-Felder die Einzeldateien mit der Datenbank verknüpft und mit Hashwerten versehen, so dass hier die im Archivierungsprozess erstellte Repräsentation (das AIP) gemäß OAIS-Modell eindeutig mit den Metadaten in der Datenbank (den Erschließungsinformationen) verknüpft ist. Diese technisch sichergestellte Datenintegrität kann dann die bei uns bislang durch geregelte Abläufe gesicherte Datenintegrität OAIS-konform ergänzen. Wir haben bewusst nicht vor der Etablierung unseres Modells eines digitalen Archivs in „händischer“ Form mit der Nutzung dieses Archivdatenbank-Moduls begonnen, um zunächst den gesamten Prozess unabhängig von technischen Beschränkungen, die jedes System mitbringt, denken und jederzeit ohne großen Aufwand kleine Korrekturen vornehmen zu können. So konnten wir zunächst auf der Basis unserer Kenntnisse aus der analogen Welt praktische Erfahrungen mit verschiedenen Aspekten der digitalen Archivierung sammeln.

Bei Bayer gibt es zahlreiche hochregulierte Bereiche<sup>15</sup> und auch andere Funktionen zum Beispiel aus dem Accounting-Bereich, die elektronische Unterlagen zwar nicht unbedingt im Sinne eines historischen Archivs langzeitarchivieren, aber dennoch über teils sehr lange Zeiträume von 30 oder

mehr Jahren aufbewahren müssen. Im Rahmen von GeAR (Global eArchiving Project) wird für diese Funktionen bei Bayer eine weltweit einheitliche, OAIS-konforme Lösung für die elektronische Langzeitarchivierung aufgebaut, die allen spezifischen Anforderungen der unterschiedlichen Regulierungsbehörden entspricht. Dabei geht es unter anderem um komplexe und kontrollierte Rollenverteilungen im Prozess der Übernahme, Umwandlung, Speicherung und Ausgabe von zu archivierenden Daten. Das sind teils sehr spezielle Anforderungen, teils auch Anforderungen, die in den entsprechenden Normen zum OAIS-Modell beschrieben werden, grundsätzlich aber für ein *historisches* Archiv nicht im Vordergrund stehen. Bei den Materialien, die in diesem System der elektronischen Langzeitarchivierung für die Nutzung vorgehalten werden, handelt es sich mehrheitlich um recht gleichförmige Massenunterlagen (wie beispielsweise Chargenprotokolle aus der Produktion). Der Zugriff erfolgt üblicherweise auf ein Gesamtkonvolut von Tausenden von Dateien (zum Beispiel durch Zulassungsbehörden) oder sehr gezielt auf ein Einzeldokument (zum Beispiel für die Nachkontrolle in der Produktion anhand eines einzelnen Chargenprotokolls). Auch durch die Fragestellungen ist ein gänzlich anderer Zugriff auf die Unterlagen nötig als im historischen Archiv, wo zum Beispiel auch die Tektonik eine wichtige Rolle bei der zielgerichteten Quellensuche spielt. Trotzdem haben wir begonnen Möglichkeiten auszuloten, GeAR auch für unsere Zwecke nutzbar zu machen, und möglicherweise bieten sich Übernahmeschnittstellen an, wenn das System auch von anderen Funktionen im Unternehmen genutzt wird, die historisch relevante Unterlagen produzieren. Bislang handelt es sich bei den im GeAR-Projekt fokussierten Dateien aber um Datensammlungen, die – für ein historisches Archiv – vergleichbar sind mit dem Informationsgehalt der Lochkarten aus den 1920er Jahren. Dennoch müssen wir uns hier über den jeweiligen Stand der Entwicklung informiert halten und gegebenenfalls unsere Strategie und Praxis anpassen – nicht nur im Umgang mit „Alt-Unterlagen“, sondern durchaus auch im Umgang mit bestehenden Systemen.

Denn die systematische Übernahme von digitalen Materialien aus dem Unternehmen dürfte eine

größere Herausforderung der digitalen Gegenwart und folglich der archivischen Zukunft werden, wenn es tatsächlich keine Aktenkeller mehr gibt, in denen gelegentlich aus Platzmangel aufgeräumt wird und aus denen das historische Archiv bislang einen nicht unbeträchtlichen Teil seiner Bestände erhalten hat. Neben der Möglichkeit der zu schnellen Löschung von Daten, etwa um Speicherplatz zurückzugewinnen, liegt ein weiteres Problem in der meist weniger strukturierten Ablage digitaler Materialien. Vielleicht können durch Textmining und ähnliche Techniken solche unstrukturierten Dateiablagen ebenso wie auch Massenakten sinnvoll für historische Fragestellungen genutzt werden. Aber diese Aspekte der Digital Humanities müssen nicht von Unternehmensarchiven aufgegriffen werden, bevor es tragfähige Ansätze der Historiker gibt.<sup>16</sup> Wesentlich dringender sind Fragen der Archivierung spezifischer Formate wie Datenbanken und die Archivierung fluider Systeme, die einer ständigen Veränderung unterworfen sind. Somit können mit vertretbarem Aufwand nur ausgewählte repräsentative Momente archiviert werden. Ein schönes Beispiel sind Organigramme und Telefonbücher, die immer wichtige Quellen zur Rekonstruktion der organisatorischen Struktur eines Unternehmens sind und zum unverzichtbaren Sammlungsgut eines Unternehmensarchivs gehören. In den entsprechenden auf Datenbanken basierenden digitalen Systemen wird jede Veränderung sofort wirksam. Ein regelmäßiger Export der Daten in einem langzeitarchivtauglichen Format<sup>17</sup> sichert die enthaltenen Informationen. Allerdings müssen die zu exportierenden Daten möglicherweise aus rechtlichen Gründen von personenbezogenen Daten bereinigt werden, bevor sie weiter verarbeitet und für Archivzwecke gespeichert werden können, denn für digitale Daten gelten andere gesetzliche Regelungen als für gleichartige Daten auf Papier. Bei solchen Sonderfällen – von denen wohl zunehmend mehr auf uns zukommen werden – muss von Fall zu Fall unterschiedlich über die Vorgehensweise entschieden werden. Im Fokus bleibt bei uns dabei immer die Frage nach den enthaltenen (Unternehmens-) historisch relevanten Informationen. Die Suche nach Lösungen für Sonderfälle sollte bei uns aber vor allem nicht die ersten Schritte für den Auf-



**Auch bei Schering (2006 von Bayer akquiriert) wurden schon früh Lochkarten eingesetzt: Lochkartenmaschinen in der Buchhaltung bei der Schering-Kahlbaum AG, 1929 (© Schering Archiv, Bayer AG)**

bau eines digitalen Archivs behindern, weil sie dafür zunächst auch nicht interessant sind.

Bei weiteren Sonderfällen, die in Diskussionen zum digitalen Archiv immer wieder genannt werden, stellt sich für uns zunächst vor allem die Frage nach dem historischen Wert für das Archiv und seinen spezifischen Auftrag. Enthalten zum Beispiel E-Mail-Konten historisch relevante Informationen, die nicht auch aus anderen Quellen mit deutlich weniger (Erhaltungs-) Aufwand erschlossen werden können? Ist für die Inhalte der Kommunikation das „Original“ wie zum Beispiel ein Twitter-Account im Rahmen unseres Auftrags tatsächlich historisch relevant und falls ja: Sind die Daten oder die darin enthaltenen Informationen – also die kommunikative Botschaft – für uns interessant? Gerade im Bereich der Kommunikationsmedien ist gegebenenfalls eine rigide Bewertungsstrategie nötig, um relevante Informationen von überflüssigen Daten

zu trennen und die letzteren zu kassieren.

Uns werden möglicherweise einige Informationen verloren gehen, wenn wir in unserem Konzept für ein digitales Archiv nicht für jedes denkbare Datenformat eine Lösung parat haben. Aber uns war wichtig, zunächst anzufangen und Lösungen für die wichtigen Daten und Informationen zu entwickeln. Wir werden uns dabei Kompetenzen aneignen, die uns vielleicht in die Lage versetzen, zunehmend komplexere Probleme der digitalen Archivierung anzugehen. Wir haben also mit unserem bestehenden Modell noch nicht alles gelöst. Aber wir halten das Modell für ausbaufähig und wir fanden es vor allem wichtig, uns auf den Weg zu machen!

**Anschrift:** Thore Grimm, Bayer Business Services GmbH, Corporate History & Archives, Geb. M021, 13353 Berlin, E-Mail: [thore.grimm@bayer.com](mailto:thore.grimm@bayer.com)

**Anmerkungen**

- \* Für den Druck überarbeitete Fassung eines Vortrags auf der VdW-Jahrestagung am 7. Mai 2018 in München.
- 1 Vgl. *Richard Vahrenkamp*, Die erste Informationsexplosion. Die Rolle der Lochkartentechnik bei der Büro-rationalisierung in Deutschland 1910 bis 1939, in: *Technikgeschichte* 84 (2017), S. 209-241. Carl Duisberg hatte als Chemiker bei Bayer angefangen und stieg recht zügig bis zum Vorstands- und später Aufsichtsratsvorsitzen- den der Farbenfabriken Bayer auf. Zu Carl Duisberg vgl. z.B. *Werner Plumpe*, Carl Duisberg 1861–1935. Anatomie eines Industriellen, München 2016.
- 2 Zur Geschichte des historischen Archivs bei Bayer vgl. *Hans-Hermann Pogarell*, Hundert Jahre historisches Un-ternehmensarchiv der Bayer AG – ein Beitrag zur Un-ternehmenskultur, in: *Archiv und Wirtschaft* 40 (2007), S. 121–130.
- 3 Ob und in welcher Form Daten und Informationen aus diesen Systemen eventuell einmal im Sinne eines his-torischen Archivs dauerhaft aufgehoben werden, vor allem aber ob aus diesen Daten und Informationen dann auch für historische Fragestellungen sinnvolle Antwor-ten generiert werden können, wird die Zukunft zeigen. Sich auf solche Szenarios konkret vorzubereiten, ist aber bislang bei Bayer nicht Aufgabe des Unterneh-mensarchivs.
- 4 Digitale Fotos gehörten für uns nicht zum Problemfeld, da das Bayer Archiv hier schon seit Jahren eine Bilddatenbanklösung der Archivsoftware *Faust* nutzt.
- 5 Die Materialien sind zu finden unter: <https://www.wirtschaftsarchive.de/vdw/arbeitskreise/fachliche-arbeitskreise/elektronische-archivierung>. Einen kurzen Überblick bietet auch der jüngst erschienene Beitrag der lang-jährigen AKEA-Leiterin: *Ulrike Gutzmann*, Archivierung digitaler Unterlagen in den Archiven der Wirtschaft, in: *Archiv und Wirtschaft* 51 (2018), Sonderheft: Aktuelle Beiträge zum Wirtschaftsarchivwesen, S. 56–79.
- 6 Eine umfangreiche Dokumentation der Tätigkeiten des Netzwerks sowie zahlreiche Publikationen zu vielen verschiedenen Themenkomplexen der digitalen Langzeitarchivierung sind zu finden unter: [www.langzeitarchivierung.de](http://www.langzeitarchivierung.de).
- 7 Das OAIS-Modell – Open Archival Information Sys-tem – ist der weltweit gültige Standard für die Aufga-ben und Prozesse eines digitalen Langzeitarchivs. Dazu gibt es mittlerweile auch entsprechende ISO- und DIN-Normen. Vgl. dazu z. B. *Christian Keitel u. Astrid Schoger* (Hrsg.), *Vertrauenswürdige digitale Langzeitarchivierung nach DIN 31644*, Berlin 2013. Die hier wie auch in anderer Literatur beschriebene Lösung für ein OAIS-konformes digitales Langzeitarchiv setzt ein recht kostenintensives elektronisches Archivierungssystem voraus, das für das Bayer Archiv derzeit nicht realisier-bar wäre.
- 8 Aus Sicht des Autors sind derzeit bei manchen der angebotenen Systeme zur digitalen Langzeitarchivierung Zweifel an der Nachhaltigkeit der Investitionen angebracht: Wann ist mit großem Aufwand die nächs-te Anpassung an die nach wie vor rasante technische Entwicklung in der IT-Welt nötig und bindet dann wie-der Finanz- und Personalkapazitäten die für andere Auf-gaben sinnvoller genutzt werden könnten? So müssen

- bei jeder (großen oder kleinen) Lösung für ein digitales Archiv immer schon die Möglichkeiten einer Migration in ein neues System mitgedacht werden. Je komplexer die dahinterliegende Technik und je weniger menschenlesbar die Grundelemente, desto aufwändiger und komplexer sind die Folgen eines Systemwechsels zu managen.
- 9 Über kurz oder lang sind Investitionen für den Aufbau eines digitalen Langzeitarchivs nötig, und diese Notwendigkeit muss gegenüber dem Archivträger auch kommuniziert werden. Bei dieser Kommunikation kön-nen erste echte Erfahrungen mit eigenen Konzepten für den Aufbau eines digitalen Archivs allerdings äußerst hilfreich sein.
- 10 Die IT-Strategie zielt nicht auf die Abbildung von Ver-waltungsvorgängen, sondern auf die aufgabenorien-tierte Vernetzung und Verfügbarkeit von Daten und Informationen. Der Fokus ist hier auf Forschungs- und Entwicklungs- sowie Produktions-, Distributions- und Markt-Daten gerichtet.
- 11 Vgl. z.B. die Abbildung und (auch für das Folgende) die Beschreibung in: *nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit Digi-taler Ressourcen für Deutschland* (Hrsg.), Referenzmodell für ein Offenes Archiv-Informations-System – Deutsche Übersetzung 2.0. Frankfurt/M. 2013 (URN: urn:nbn:de:0008-2013082706), S. 33f.
- 12 Für den Alltagsgebrauch verwenden wir darüber hinaus ggf. die weniger Speicherplatz benötigenden Formate .jpg, .mpg und .mp3.
- 13 Wichtig ist hier festzuhalten, dass in der digitalen Archi-vierung immer Kopien erstellt werden, streng genom-men also niemals ein Original archiviert wird. Zu den Begriffen der Repräsentationen und damit verbunden auch der wichtigen Unterscheidung von Daten und Informati-onen vgl. z.B. *Keitel/Schoger*, *Langzeitarchivierung* (wie Anm. 7), S. 11–15.
- 14 Zur Praxis der Bereitstellung und zu den Nutzungsbe-dingungen der DIPs für externe Nutzer (z.B. Historiker) müssen wir derzeit aufgrund der geltenden Sperrfristen für das meist junge originär digitale Archivgut noch kei-ne festen Regeln definieren.
- 15 Das sind z.B. sogenannte GxP-Funktionen, die insbe-sondere im Pharmabereich sehr differenzierten gesetz-lichen und anderen regulatorischen Anforderungen der Qualitätssicherung unterliegen. Dazu zählen z.B. Good Manufacturing Practice (GMP), Good Clinical Practice (GCP), Good Laboratory Practice (GLP), Good Pharma-covigilance Practice (GVP) etc.
- 16 Bei Bayer gibt es – wie in anderen forschungsintensiven Unternehmen – selbstverständlich Projekte zur un-ternehmensweiten Nutzung von Daten und Informationen aus den verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsfunktionen. Hier werden Techniken wie Textmining etc. genutzt. Aber auch hier geht es um sehr spezielle Arten von (Massen-) Daten, die unternehmenshistorisch in der Regel keinen Wert haben und deshalb auch nicht in die Zuständigkeit des Unternehmensarchivs gehören.
- 17 Für einfache Datenbankinhalte nutzen wir hier das .csv-Format.