

## Dimensionen der Digitalisierung. Kosten, Kapazitäten und Konsequenzen

Mario Glauert

### Definition und Rahmenbedingungen

Unter dem Begriff „Digitalisierung“ wird in den einzelnen Sparten der Kulturgutbewahrenden Einrichtungen durchaus Unterschiedliches verstanden.

Nach einem weiten Verständnis des Begriffes umfasst die Digitalisierung:

- die Erfassung und Bereitstellung von digitalen Erschließungsinformationen (Metadaten),
- die Herstellung digitaler Abbildungen und Kopien von Dokumenten, Objekten und anderen Medien sowie
- die Bereitstellung und Erhaltung von genuin digitalem Kulturgut und wissenschaftlicher Information („born digital data“).

Sprechen Archive von „Digitalisierung“, meinen Sie in der Regel die Herstellung digitaler Konversionsformen von analogen Vorlagen. Dabei wird der Begriff häufig auf den technischen Vorgang der digitalen Reproduktion, das Scannen, reduziert, obgleich der Workflow, der bei einer Digitalisierung von Archivgut zu durchlaufen ist, sehr viel umfangreicher und komplexer ausfällt (vgl. Abb. 1). Er reicht von der Projektplanung und Beständeauswahl über die technische Vorbereitung des Archivgutes, die Erstellung und Festlegung der deskriptiven und technischen Metadaten (Erschließungsinformationen, Vorgeben der Scan- und Datenparameter), das eigentliche Scannen, die Bildkontrolle und -bearbeitung, die Verknüpfung von Image und Erschließungsdaten, die Erstellung verschiedener Speicher- und Präsentationsformate bis hin zur Reponierung der Vorlagen, die (Online-)Präsentation der Digitalisate, die Verwaltung und Verwertung der Daten sowie deren Langzeitsicherung, – ohne dass diese Aufzählung den Anspruch auf Vollständigkeit erheben dürfte.

Es ist jedoch wichtig, den gesamten Workflow im Blick zu behalten, wenn Aufwand und Kosten für die Digitalisierung von Archivgut verlässlich abgeschätzt werden sollen. Daneben gibt es noch mindestens vier weitere Rahmenbedingungen, die nicht zuletzt gegenüber dem leichtfertigen Ansinnen von Kulturverwaltungen und Haushältern nicht vergessen werden dürfen:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vgl. hierzu auch: Strategiepapier zur Digitalisierung von Kulturgut im Land Brandenburg. Schlussfassung vom 1.10.2009. Erstellt im Auftrag des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, S. 7–9. Online abrufbar unter: <http://www.mwfk.brandenburg.de/media/lbm1.a.1491.de/strategiepapier.pdf> (Stand: 22.10.2012).

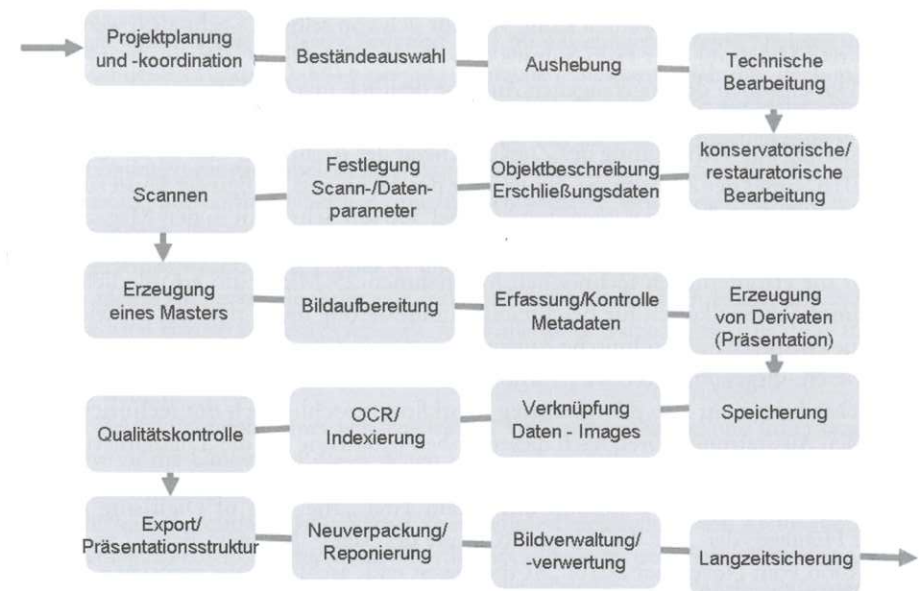


Abb. 1: Workflow zur Digitalisierung von Archivgut.

Die Digitalisierung und Online-Bereitstellung von Images und Erschließungsdaten ist eine neue und zusätzliche Aufgabe der Archive: Sie erbringt keine nennenswerten Einsparungen an anderen Stellen des archivischen Auftragskanons und erfordert daher immer zusätzliche Mittel und Ressourcen.

Nicht nur in „kleinen“ Archiven fehlen die nötige technische Infrastruktur, die Fachkompetenz und das Personal für die Vorbereitung oder Durchführung von Digitalisierungsprojekten. Dabei erfordert selbst die Vergabe von Projekten an Dienstleister oder Digitalisierungszentren eine abgestimmte Konzeption, fachliche Projektbegleitung und abgesicherte Qualitätskontrolle.

Insbesondere die Bestände und Sammlungen kleiner Archive sind oft nur in unzureichender Quantität und Qualität elektronisch erschlossen, so dass eine wichtige Voraussetzung für die Auswahl, Beschreibung, Darstellung und Recherche von Beständen fehlt.

Der Aufwand für die technische Vorbereitung des Archivgutes, die fachgerechte und standardisierte Erschließung seiner Informationen sowie die Verwaltung und Sicherung der Daten übersteigen die einmaligen Kosten für die technische Erstellung von Digitalisaten („Scannen“) um ein Vielfaches. Dies ist sowohl bei der eigenen Projektplanung als auch bei Anträgen zur Projektfinanzierungen durch Dritte unbedingt zu beachten.

### Abschätzung der Vollkosten

Und damit kommen wir zur Frage der Kosten für die Digitalisierung von Archivgut. Dass bei solchen Hochrechnungen in einigen Bereichen nur von groben Erfahrungs- und

Schätzwerten ausgegangen werden kann, versteht sich von selbst. Es geht auch weniger um die konkrete Meterzahl oder Euro-Summe als vielmehr um solide Größenordnungen, welche die Dimensionen der angefangenen Aufgabe deutlich machen sollen.

Das Bundesarchiv hat 2011 in seiner „Strategie für den Einsatz neuer Techniken der Digitalisierung zur Verbesserung der Zugänglichkeit des Archivguts und zu seinem Schutz 2011–2016“ unter der Zielvorgabe, ein Prozent des Archivguts in digitaler Form zu präsentieren, folgende Berechnung vorgenommen: „Bei 300 km Schriftgut in den Magazinen des Bundesarchivs bedeutet 1% der Unterlagen etwa 30 Mio. Blatt, zu deren Digitalisierung allein für die erforderlichen technischen Maßnahmen 25 Mio. Euro erforderlich wären. Dazu kämen Personalkosten für Beschreibung, Indexierung und Erfassung der Metadaten sowie eine entsprechende technische Ausstattung, damit diese Investitionen nachhaltig gesichert wären, insgesamt also etwa 75 Mio. Euro.“<sup>2</sup>

Berücksichtigt man also den gesamten Workflow einschließlich der technischen und personellen Ausstattung, wären nach dieser groben Schätzung für die ‚Digitalisierung‘ von einem laufenden Meter Archivgut rund 25.000 € erforderlich.

Zu noch höheren Kosten kommt unter dem Titel „The Cost of Digitising Europe’s Cultural Heritage“ der „Rat der Weisen“ (Comité des Sages) in seinem Bericht an die EU-Kommission vom November 2010: „At the lowest end, archives have reported a per-page scanning cost (noting that this does not include allocations for overhead, equipment, meta-data enhancement or longer-term management) of between €0.36 and €0.46. Taking into account the full economic costs, factoring overhead and equipment/processing costs, the per-page Digitisation costs for archival material are similar to those for photography, at around €4.00 per page, depending on the organisational context and the fragility/complexity of the material.“<sup>3</sup>

Unter Berücksichtigung einer wirtschaftlichen Vollkostenrechnung, die neben dem „Overhead“ auch die Kosten für die technische Ausstattung und den Gesamtprozess der Digitalisierung berücksichtigt, ergeben sich Preise von rund 4,00 € pro Seite, also 80.000 € pro laufendem Meter Archivgut, wenn man den angeführten Umrechnungsfaktor des Bundesarchivs (1 lfm = 10.000 Blatt = 20.000 Seiten) zu Grunde legt.

Die „Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur“ setzt dabei in ihren Empfehlungen zum „Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur“, die 2011 im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder vorgelegt wurden, Speicherkosten von 1,1 Mio. € pro 50 TB an, wenn man die Langzeitsicherung

2 Digitalisierung im Bundesarchiv. Strategie für den Einsatz neuer Techniken der Digitalisierung zur Verbesserung der Zugänglichkeit des Archivguts und zu seinem Schutz 2011–2016, Stand: Feb. 2011, S. 4. Online abrufbar unter: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv\\_de/fachinformation/informationstechnologie/digitalisiertesarchivgut/digitalisierungimbarch2011\\_2016fv.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv_de/fachinformation/informationstechnologie/digitalisiertesarchivgut/digitalisierungimbarch2011_2016fv.pdf) (Stand: 22.10.2012).

3 The Cost of Digitising Europe’s Cultural Heritage. A Report for the Comité des Sages of the European Commission. Prepared by Nick Poole, the Collections Trust. November 2010, S. 62–63, Zitat hier: Kap. 9.7.2, S. 62. Online abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/digital\\_libraries/doc/refgroup/annexes/digiti\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/refgroup/annexes/digiti_report.pdf) (Stand: 22.10.2012).

von Daten außer Betracht lässt: „Bei rund [...] 50 TB entstehen reine Speicher-Hosting-Kosten von derzeit rund 400.000 € per Jahr (einfache redundante Haltung, Backup). Hinzu kommen Service- und Bereitstellungskosten in Relation von 1,7 zur Ausgangssumme (Erfahrungswert) = ca. 1,1 Mio. € pro Jahr gesamt. Für die Langzeitarchivierung gelten andere Bedingungen (andere Speichercharakteristik, Mehrfachkopien, verteilte Datenhaltung, Überwachung, aufwändigere Service- und Betriebsprozesse, dedizierte Normalisierung und Ingest-Abläufe, laufende intellektuelle Überwachungsprozesse, d. h. Risiko-Management, gezielte Migrationsprozesse usw.). Hier ist über die eigentlichen Speicherkosten hinaus (diese sind hier gleich angesetzt, allerdings mit anderen Kostenanteilen) ein Faktor von 2,2 zu den Speicherkosten anzusetzen (= 1,3 Mio. €). Es ist allerdings festzuhalten, dass diese Werte bei Einbeziehung anderer Objekttypen (z. B. aus dem Bereich der Digitalisierung) sehr stark ansteigen werden.“<sup>4</sup>

Unter Berücksichtigung einer wirtschaftlichen Vollkostenrechnung und unter langfristiger Perspektive ist die Umsetzung dieser neuen, zusätzlichen Aufgabe der Digitalisierung für die Archive also mit beachtlichen Mehrkosten verbunden. Dabei darf das große öffentliche, wissenschaftliche und politische Interesse an einer Online-Bereitstellung von Archivgut am Ende natürlich nicht zu einer Umschichtung öffentlicher Gelder oder personeller Ressourcen von der Erschließung oder Originalerhaltung in die Digitalisierung führen. Die reine Präsentation von digitalisiertem Archivgut („Images“) im Internet darf nicht gleichgesetzt werden mit dem gesetzlichen Erschließungs- und Bereitstellungsauftrag der Archive oder gar mit Kulturgutschutz und enthebt die Archive und ihre Träger nicht von der Verpflichtung zur inhaltlichen Aufbereitung und zur Pflege der Originale, von denen viele vor einer Digitalisierung recherchegerecht zu erschließen und/oder restauratorisch-konservatorisch zu behandeln wären.

### Abschätzung des Mengenrahmens

Die reinen Blattkosten oder Preise pro laufendem Meter zeigen aber nur die eine Dimension der anstehenden Herausforderung. Ihnen sind die Mengen des verwahrten Archivgutes gegenüber zu stellen, deren digitale Bereitstellung angestrebt wird.

Nach den Angaben des Statistischen Jahrbuchs der Bundesrepublik Deutschland verwahrten allein die deutschen Staatsarchive zum 31.12.2010 rund 1.667.000 laufende Meter Archivgut.<sup>5</sup> Nimmt man die Angaben der Vorjahre hinzu, lässt sich ein Zuwachs von etwa 23.000 lfm pro Jahr, also eine jährliche Zunahme von rund 1,3 Prozent errechnen.<sup>6</sup>

4 Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland. Empfehlungen der Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder. April 2011, S. B30. Online abrufbar unter: [http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user\\_upload/KII\\_Gesamtkonzept.pdf](http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user_upload/KII_Gesamtkonzept.pdf) (Stand: 22.10.2012).

5 Statistisches Jahrbuch 2011. Für die Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. v. Statistischem Bundesamt, Wiesbaden 2011, S. 178. Online abrufbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/Kultur.pdf> (Stand: 22.10.2012).

6 Vgl. hierzu auch Mario Glauert, Archiv 2040. Prognosen zum Archivbau in Deutschland, in: Archive unter Dach und Fach. Bau, Logistik, Wirtschaftlichkeit. 80. Deutscher Archivtag in Dresden, Fulda 2011, S. 163–173, hier S. 165.

Die landläufige Zielperspektive der Archive, ein Prozent ihrer Bestände als Digitalisate online bereit zu stellen<sup>7</sup>, erforderte demnach aktuell die digitale Präsentation von 16.670 lfm = 145 Millionen Images (bei 9.000 Aufnahmen pro 1 lfm).

Zum Vergleich: Im Rahmen des gesamten Sicherungsverfilmungsprogramms des Bundes wurden 2011 an 56 Kameras „nur“ 12,4 Mio. Aufnahmen gefertigt<sup>8</sup>, also knapp 1.400 lfm Archivgut reproduziert. Diese Verfilmungsleistung genügte somit nicht einmal ansatzweise, um die Menge von etwa 23.000 lfm zu bewältigen, welche die deutschen Staatsarchive durchschnittlich allein in einem Jahr übernehmen.

Seit 1961 dürften in der Sicherungsverfilmung der Bundesrepublik und der DDR knapp 1 Mrd. Aufnahmen gefertigt worden sein. Dies entspräche mit rund 111.000 lfm immerhin einem Anteil von gut 6,5 Prozent zumindest des staatlichen Archivgutes von 2010.

#### Beispielrechnung 1

Nimmt man im Rahmen einer Beispielkalkulation an, dass die staatlichen Archive bei einer Digitalisierung von originalen Vorlagen jährlich 6 Mio. Images produzieren, mithin also die halbe Jahresleistung der Bundessicherungsverfilmung erreichen, würden über eine Laufzeit von zehn Jahren 60 Mio. Images produziert und damit rund 6.700 lfm Archivgut digitalisiert werden. Dies entspräche 0,35 Prozent des staatlichen Archivgutes, das im Jahr 2020 einen Umfang von etwa 1.897.000 lfm erreicht haben dürfte.

#### Beispielrechnung 2

Wenn die Archive statt vom Original von ihren vorliegenden Mikrofilmen digitalisieren, könnte man in einer zweiten Beispielrechnung vielleicht von einer Jahresleistung von 15 Mio. Images (1.670 lfm) ausgehen. Über zehn Jahre gerechnet, ergäbe sich so eine Zahl von 150 Mio. Images, was mit 16.700 lfm Archivgut immerhin etwa 0,9 Prozent des staatlichen Archivgutes von 2020 (1.897.000 lfm) entsprechen würde.

In beiden Beispielfällen würde man aufgrund der laufenden Übernahmen das Ein-Prozent-Ziel innerhalb von zehn Jahren nicht erreichen. Bei einer Produktionsmenge von „nur“ 60 Mio. Images pro Jahr (Beispiel 1), ginge die Schere sogar weiter auseinander, das Ein-Prozent-Ziel würde in immer größere Ferne rücken.

#### Beispielrechnung 3: Ziel Voll-Digitalisierung

Natürlich kann man das Ziel auch höher stecken und zumindest als „Vision“ für das Jahr 2110 eine vollständige Digitalisierung und Online-Stellung des analogen Archivgutes anpeilen.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Vgl. auch Fraunhofer Institut Intelligente Analyse- und Informationssysteme (Hrsg.), Bestandsaufnahme zur Digitalisierung von Kulturgut und Handlungsfelder. Erstellt im Auftrag des Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM) unter finanzieller Beteiligung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, 2007, S. 52. Online abrufbar unter: [http://www.iais.fraunhofer.de/uploads/media/BKM\\_End\\_01.pdf](http://www.iais.fraunhofer.de/uploads/media/BKM_End_01.pdf) (Stand: 22.10.2012).

<sup>8</sup> Zahlen nach der kumulierten Jahresstatistik 2011 des Fototechnischen Ausschusses der ARK (unveröff.).

<sup>9</sup> So Wilfried Reininghaus in seinem Einführungsvortrag zum DFG-Rundgespräch „Fachliche Eckpunkte der Digitalisierung von archivalischen Quellen“ am 26. Mai 2011 in Düsseldorf. Vgl. den

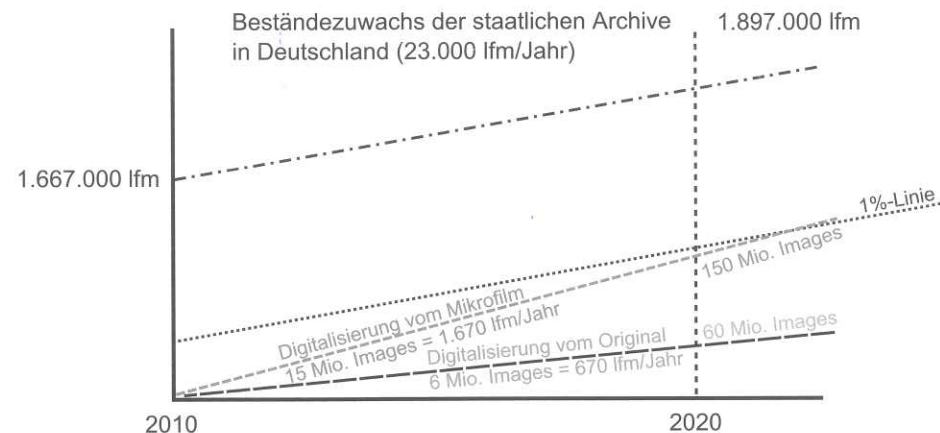


Abb. 2: Beispielrechnungen für die Mengendimensionen der deutschen Staatsarchive.

Für die Staatsarchive ergäbe dies die Notwendigkeit, neben ihrer jährlichen Übernahmemenge von 23.000 lfm (-207 Mio. Images) jedes Jahr zusätzlich ein Prozent ihres Ist-Bestandes 2010 zu digitalisieren, also 16.667 lfm oder 150 Mio. Images. In der Summe müssten die deutschen Staatsarchive jedes Jahr 357 Mio. Images erstellen, mithin fast das 30-fache der jetzigen Bundessicherungsverfilmung leisten.

Bei einem Vollkosten-Preis von 2,50 € pro Image, wie ihn das Bundesarchiv in seiner Hochrechnung ansetzt, ergäbe dies eine Summe von 892,5 Mio. €, die über einen Zeitraum von einhundert Jahren jedes Jahr allein von den deutschen Staatarchiven zusätzlich für die vollständige Digitalisierung ihrer Bestände aufzubringen wäre.<sup>10</sup>

Wie eingangs erläutert, kann es bei diesen beispielhaften Hochrechnungen nicht um einzelne Blattzahlen pro laufenden Meter oder Cent-Beträge pro Image gehen: Die Dimensionen bleiben gewaltig, auch wenn man die Kosten durch technische Innovationen, die Optimierung von Arbeitsprozessen und großzügige Mengenrabatte sicher noch enorm reduzieren kann. Es wäre aber Selbstbetrug, wollte man bei dieser für die Archive neuen Aufgabe, für die zusätzliche personelle und technische Ressourcen

Tagungsbericht von Frank M. Bischoff und Marcus Stumpf, Digitalisierung von archivalischen Quellen. DFG -Rundgespräch diskutiert fachliche Eckpunkte und Ziele einer bundesweiten Digitalisierungskampagne, in: *Der Archivar* 64 (2011), Heft 3, 343–346, hier S. 343.

<sup>10</sup> Zum Vergleich: In dem erwähnten Weisen-Bericht für die EU-Kommission werden die Gesamtkosten für die Digitalisierung aller Sammlungen der Museen, Archive und Bibliotheken in Europa, einschließlich ihrer audiovisuellen Bestände, auf rund 100 Mrd. EUR geschätzt; *The Cost of Digitising Europe's Cultural Heritage* (wie Anm. 3), S. 73, Nr. 11.1.6. Vgl. Jetzt auch die ENUMERATE-Studie: Natasha Stroeker, René Vogels, Panteia (NL) on behalf of the ENUMERATE Thematic Network: Survey Report on Digitisation in European Cultural Heritage Institutions 2012. Online abrufbar unter: <http://www.enumerate.eu/fileadmin/ENUMERATE/documents/ENUMERATE-Digitisation-Survey-2012.pdf> (Stand: 22.10.2012).

eingesetzt werden müssen (wenn man nicht andere Kernaufgaben dafür vernachlässigt), nur die reinen Scankosten von einigen Cent pro Blatt ansetzen und die Hostingkosten unter Verweis auf die ständig sinkenden Speicherkosten herunterspielen: Das Teure an der Digitalisierung sind nicht die Scanner und Festplatten.

### Kosten-Nutz(ung)en-Relation

Angesichts solcher Investitionsprogramme stellt sich die berechnete Frage nach der Kosten-Nutzen-Relation. Und die fällt für Archive ziemlich ungünstig aus.

Am Beispiel des Brandenburgischen Landeshauptarchivs in Potsdam lassen sich folgende Zahlen ermitteln:

- Der Bestand des Archivs an Akten und Amtsbüchern umfasst derzeit etwa 41.500 lfm. Aufgrund der Daten des Erschließungsprogramms lässt sich dafür ein Index von durchschnittlich 45 Archivalieneinheiten pro laufendem Meter errechnen, was einen Gesamtbestand an Akten und Amtsbüchern von rund 1.867.500 Archivalieneinheiten ergibt. Derzeit werden jedes Jahr aber insgesamt „nur“ etwa 35.000 Archivalieneinheiten (für Benutzungen und Recherchen) ausgehoben. Anders formuliert:
- Nur 1,8 Prozent der Akten und Amtsbücher des Landeshauptarchivs werden pro Jahr genutzt.
- Eine Akte oder ein Amtsbuch wird im Durchschnitt nur alle 53 Jahre einmal ausgehoben.
- Knapp zwei Drittel (64 Prozent) der Akten und Amtsbücher werden in den nächsten 20 Jahren nicht benutzt.

Diese Zahlen sind theoretische Durchschnittswerte. In der Praxis zeigt sich eher, dass manche Stücke jährlich mehrfach, die meisten über Generationen nie ausgehoben werden. Für viele Bibliotheken wären solche Zahlen ein Schließungsgrund.

### Zwischen-Fazit und Thesen

Betrachtet man im Rahmen einer Vollkostenrechnung die erforderlichen Haushaltsmittel, die für die Digitalisierung von Archivgut zusätzlich aufgebracht werden müssen, stellen sich angesichts des Mengenvolumens, das schon bei einer einprozentigen Digitalisierungsquote zu bewältigen wäre, erhebliche Zweifel an der Durchführbarkeit umfassender Digitalisierungsprogramme ein. Die Relation zwischen den enormen Kosten auf der einen und den geringen Nutzungen von Archivgut auf der anderen Seite stellen die Vision einer vollständigen Digitalisierung auch aus wirtschaftlichen Gründen sehr in Frage.

Eine Volldigitalisierung aller Archivbestände wäre zwar wünschenswert, erscheint aber auch langfristig weder wahrscheinlich noch wirtschaftlich.

Anstelle einer Digitalisierung ganzer Bestände wird sich in den Archiven mittelfristig eher eine Digitalisierung von Einzelstücken und Teilarchivalien „on demand“ etablieren.

### Auswahlverfahren für die Digitalisierung von Archivgut

Die Auswahl der Einzelstücke, Bestände oder Sammlungen, die von Archiven digitalisiert wurden und werden, folgt unterschiedlichen Motiven und Verfahren.

Zu Beginn standen vornehmlich „Auswahldigitalisierungen“ im Vordergrund mit dem Ziel, im Internet „Zimelien“ und „Galerien“ zu präsentieren, Einzelstücke digital für Reprints oder Faksimiles bereit zu stellen oder sachthematische Quellensammlungen anzulegen. Es folgte die Digitalisierung von überschaubaren Sammlungen und Selekten, wie Urkunden oder Fotos und Karten, deren grafische Elemente zudem eine Verbesserung der Recherchemöglichkeiten boten. Ebenfalls früh in den Blick fielen Bestände und Sammlungen, deren digitale Bereitstellung Möglichkeiten der Verwertung und Refinanzierung eröffnete, wie exklusive Fotosammlungen oder genealogisch interessante Quellengruppen.

Hinzu kam die Digitalisierung viel benutzter und konservatorisch gefährdeter Bestände, bis hin zur Konversion von Medien, deren Materialien keine dauerhafte Erhaltung im Original zuließen, wie Magnetbänder, unbeständige Drucke und Kopien oder gefährliche Zellulosenitratfilme.

In den deutschen Staatsarchiven dürfte gegenwärtig die Digitalisierung der älteren Schutz- und Sicherungsfilme den größten Umfang an neu erstellten Digitalisaten einnehmen, die gegenüber der Digitalisierung von originalen Vorlagen deutlich kostengünstiger ist, auch wenn sie „nur“ Schwarz-Weiß-Ergebnisse von mitunter geringerer Lesequalität liefert. Daneben gibt es einen großen Anteil von Scans, die „on demand“, das heißt auf konkrete Nutzerbestellungen (Reproaufträge) hin, erstellt wurden. Dabei handelt es sich indes zumeist um Teildigitalisierungen und Einzelstücke, die häufig nicht dauerhaft gespeichert und damit nachnutzbar gemacht werden.

### Digitalisierung „on demand“ – „on use“

Ein hinreichende Definition von Digitalisierung „on demand“ fehlt bislang.<sup>11</sup> Oft wird sie gleichgesetzt mit einer Digitalisierung „on use“.<sup>12</sup> Es erscheint mit Blick auf die weitreichenden Konsequenzen, die sich aus dieser Form der Beständeauswahl ergeben, aber sinnvoll, hier eine klare Unterscheidung vorzunehmen.

Sowohl eine Digitalisierung „on demand“ als auch „on use“ richtet die Auswahl der Stücke bzw. Bestände vornehmlich am Nutzerinteresse aus. Dies unterscheidet beide etwa von der Schutzdigitalisierung, deren Beständeauswahl vornehmlich ein konservatorisches, bestandserhalterisches oder magazintechnisches Ziel hat (auch wenn beide Zwecke zusammenfallen können), oder Digitalisierungen, die vornehmlich der Verbesserung von Recherchemöglichkeiten dienen (z. B. Archivgut mit Bildformationen wie Fotos, Plakate, Karten, Pläne etc.). Das Nutzerinteresse kann dabei durch Benutzungen und Anfragen, absehbare Forschungsinteressen oder erhoffte Verwertungsmöglichkeiten begründet sein.

11 Vgl. hierzu auch Torben Heinrich Lindemann, Retrospektive Digitalisierung von Kulturgütern: Digitalisierung-on-demand. Masterarbeit am Studiengang Informationswissenschaften der FH Potsdam, Potsdam 2012 (unveröffentlicht), S. 5–7.

12 Vgl. etwa Deutsche Forschungsgemeinschaft. Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme (LIS): DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“. Stand: April 2009, S. 5. Online abrufbar unter: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/praxisregeln\\_digitalisierung.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/praxisregeln_digitalisierung.pdf) (Stand: 22.10.2012).

Im Unterschied zu einer Digitalisierung „on use“, bei der das Nutzerinteresse von Seiten des Archivs prognostiziert wird, soll Digitalisierung „on demand“ hier als konkreter Digitalisierungsauftrag seitens der Nutzer definiert sein. Bei der Digitalisierung „on use“ bestimmt das Archiv die Auswahl der Stücke und Bestände, bei der Digitalisierung „on demand“ bestellt der Nutzer die Stücke, die digitalisiert werden sollen, und er übernimmt die Kosten (Gebühren) dafür, während bei Digitalisierungen „on use“ zunächst das Archiv (aus eigenen Haushaltsmitteln oder ihm bewilligten Drittmitteln) die Kosten trägt, auch wenn damit oft die Hoffnung auf perspektivische Kostenreduzierungen oder Refinanzierungen verbunden ist.

So definiert, ist die Digitalisierung „on demand“ für Archive oder andere Kulturinstitutionen natürlich nichts Neues: Jede digitale Reproduktion auf Nutzerbestellung, jeder digitale Reprouauftrag oder jeder Scan, den Nutzer im Lesesaal selbst anfertigen, ist eine solche Digitalisierung „on demand“.

Kennzeichnend für sie ist, dass sie stets ein tatsächlich angemeldetes Nutzerinteresse widerspiegelt, im Gegensatz zu einem erwartetem, perspektivischem Benutzungsinteresse, das immer nur eine unsichere Prognose sein kann, auch wenn sie sich aus zahlreichen früheren Benutzungen oder Anfragen speist, die mit Hilfe der Nutzungsstatistik einer Archivsoftware oder aus dem erfahrungsbasierten Bauchempfinden des Archivars (oder Magaziners) geschöpft wurden.

Typisch für eine Digitalisierung „on demand“ ist, dass das Archivgut nur in Teilen (Teile von Archivalien/ Beständen) digitalisiert wird, während Digitalisierungen „on use“, da sie von den Archiven veranlasst werden, in der Regel mindestens ganze Archivalieneinheiten, häufig sogar ganze Bestände (-teile, -gruppen) umfassen. Eine Digitalisierung „on demand“ erscheint daher „unsystematisch“, ist nicht planbar, produziert gewöhnlich „Schnipsel“ (Teil-/Ausschnitt-Digitalisierungen) und ist naturgemäß mehr pertinenz- und beständeübergreifend orientiert als eine archivarisches Auswahl, die eher von der Provenienz oder den Formen (Gattungen) des Archivgutes geleitet wird. Bei der Digitalisierung „on demand“ steht der individuelle, konkrete Einzelnutzen im Vordergrund, während einer Auswahl „on use“ eher ein vermutetes breites, öffentliches Interesse zu Grunde liegt.

Noch eindeutiger als die nur bestellten Archivalieneinheiten, die sich anhand einer Archivsoftware auszählen lassen, zeigen Digitalisierungsaufträge „on demand“ das tatsächliche Nutzungsinteresse und lassen in Verbindung mit dem angegebenen Recherchethema sehr genau einschlägige Archivalieneinheiten bis auf Vorgangs- und Seitenebene erkennen.<sup>13</sup>

Und noch ein Unterschied ist wichtig: Eine Digitalisierung „on demand“ kann auch durch die Nutzer selbst im Lesesaal erfolgen, an bereit gestellten Scannern oder durch eigene Digitalkameras, Smartphones oder Tablet PCs.

13 Vgl. hierzu ausführlicher Mario Glauert, Potentiale und Probleme der Präsentation und Edition von Archivgut im Internet, in: Matthias Thumser und Janusz Tandeki (Hrsg.), Editions-wissenschaftliche Kolloquien 2005 / 2007. Methodik – Amtsbücher – Digitale Edition – Projekte, Toruń 2008, S. 235–243, hier S. 240f.

### Aussichten einer Digitalisierung „on demand“

Sollen solche unsystematischen Schnipsel und individuellen Reprouaufträge die Zukunft der Digitalisierung sein? Die Antwort ist ein klares „Ja“, zumal sich auch Archive langfristig etwas anderes kaum mehr leisten können.<sup>14</sup>

Die Nachnutzung von Scans, die im Rahmen von Reprouaufträgen erstellt wurden, war und ist in Archiven, deren Bestände vornehmlich durch analoge Findhilfsmittel zugänglich sind, bislang mit einem so erheblichen Aufwand verbunden, dass sich eine Umsetzung in der Regel nicht lohnt. Einzel- und Teildigitalisierungen müssten regelmäßig von Hand in den analogen Findhilfsmitteln nachgetragen werden. Vor jedem neuen Auftrag wäre dort zu ermitteln, ob die bestellten Seiten schon einmal digitalisiert wurden. Dieser Aufwand dürfte allenfalls für ausgewählte, lange bekannte Einzelstücke lohnend sein, deren wiederholte Nutzung sicher absehbar ist.

Durch die schnell zunehmende elektronische Erfassung aller benutzbaren Archivalien in komplexen Archivverwaltungsprogrammen ergibt sich in den Archiven aber nun eine veränderte Situation mit neuen Möglichkeiten. In den Erfassungsmasken der Datenbanken können zentral und bequem auch Digitalisate einzelner Verzeichnungseinheiten dauerhaft nachgewiesen, elektronisch verknüpft und damit weithin nachnutzbar gemacht werden. Zudem bieten die Online-Module der Archivprogramme den Vorteil, dass die Nutzer Reproduktionen von Archivalien signaturgenau ohne Besuch im Lesesaal anfordern können.

Beides zusammen wird bereits in wenigen Jahren verbreitet die Möglichkeit schaffen, dass Nutzer einzelne Archivalien online ermitteln und von zu Hause digitale Reproduktionen bestellen, während die Archive auch „on demand“ erstellte Einzel- und Teildigitalisate mit Archivprogrammen bequem verwalten und über die Online-Module weltweit zur Nachnutzung oder Verwertung anbieten können.

Digitalisate erst „on demand“ zu erstellen hat gegenüber allen anderen Auswahlverfahren den Vorteil, dass sich die Digitalisierung nachweislich am konkreten Nutzungs- und Forschungsinteresse orientiert, sogar mehr als bei jeder Form der Digitalisierung „on use“, deren Nutzung von den Archiven ja nur vermutet und prognostiziert werden kann.

Zudem ergibt sich eine deutlich bessere Kosten-Nutzen-Relation als bei der Digitalisierung ganzer Bestände und Sammlungen, egal ob von originalen Vorlagen oder von Schutz- und Sicherungsfilmern, bei denen über 50 Prozent der aufwendig erstellten und gesicherten Images in den nächsten 20 Jahren nicht genutzt werden.

Mittelfristig wird hinter jedem Aktentitel im Internet ein Preis stehen, zu dem man eine digitale Kopie der Akte per Mausklick anfordern kann, „on demand“, – als kostenpflichtige Mehrwertleistung und durch externe Dienstleister: Denn die dargestellten zusätzlichen

14 Die National Archives of Australia oder auch das Stadtarchiv Amsterdam digitalisieren ihre Bestände schon seit Jahren erfolgreich nach dem „Scan on Demand“-Prinzip. Vgl. <http://www.alia.org.au/publishing/aarl/35.1/full.text/ling.mclean.html> und <http://stadsarchieff.amsterdam.nl/archieven/archiefbank/introductie/index.nl.html> (Stand 22.10.2012). Zum etablierten Programm „eBooks on Demand“ (EOD) der großen europäischer Universitätsbibliotheken vgl. <http://books2ebooks.eu> (Stand 22.10.2012).

Kosten der Digitalisierung werden die Archive auf Dauer nur über Refinanzierungsmodelle erwirtschaften können. Zudem wird der anhaltende Personalabbau in den Archiven wohl zuerst das nicht archivfachliche Personal in den Werkstätten erreichen, so dass die Digitalisierung „on demand“ wohl vornehmlich durch externe Dienstleister, wenn auch wohl vielfach in den Archiven selbst wahrgenommen werden könnte.

### Nachdenken über die Ursachen: Unzureichende Erschließung

Es lohnt sich vielleicht, abschließend kurz über die Gründe nachzudenken, warum sich in den Archiven mittelfristig anstelle einer Digitalisierung ganzer Bestände vermutlich eher eine Digitalisierung von Einzelstücken und Teilarchivalien „on demand“ etablieren wird und warum die Volldigitalisierung aller Archivbestände zwar eine wünschenswerte Vision, aber auch langfristig wohl eher eine unwahrscheinliche und unwirtschaftliche Utopie bleiben wird.

Innerhalb eines Jahres eine Million Akten zu digitalisieren (etwa der jährliche Zuwachs der deutschen Staatsarchive) wäre technisch durchaus möglich und – von den Speicherkosten abgesehen – letztlich wohl nur eine Frage der Bereitschaft, auch weniger vorlagenschonende Scantechniken zuzulassen. Dies scheinen auch Kooperationsprojekte wie zwischen Google Books und der Bayerischen Staatsbibliothek in München (seit 2007) oder der Österreichischen Nationalbibliothek (seit 2010) zu erweisen, bei denen (vorlagenschonend) eine Million bzw. 400.000 Bücher digitalisiert werden sollen.

Es wäre für Archive und potent(iell)e Dienstleister indes völlig unwirtschaftlich: Zum einen wegen der geschilderten, im Vergleich zu Büchern und Bibliotheken viel zu geringen Nutzung, vor allem aber – und das ist der Hauptgrund für die geringe Nutzung – wegen der unzulänglichen archivischen Erschließung.

Archivgut im großen Stil zu digitalisieren und als Image im Internet zu präsentieren, ist für einen Dienstleister nicht profitabel, denn es ist nicht über eine einfache Stichwortsuche durchsuchbar. Archivgut kann zumeist nicht mit Hilfe einer OCR im Volltext erschlossen werden und bietet fast nie eine Indexierung, die auch nur annähernd den modernen informationstechnischen Standards eines webbasierten „Information Retrieval“ entspricht. Hinzu kommt, dass selbst bei einem Treffer auf einer digitalisierten Archivgutseite der gefundene Text für ein breites Publikum transkribiert, wenn nicht sogar „übersetzt“ werden müsste.

Selbst der archivfachlich mustergültig gebildete Aktentitel gewährleistet keine Recherchierbarkeit von Informationen nach Google-Maßstäben und ist somit im Internet-Zeitalter unzureichend. Die bisherige Kontextabhängigkeit archivischer Aktentitel wird in Zeiten des Semantic Web zunehmend zum Problem, das man durch separate „Archivportale“ oder „spartenspezifische Sichten“ zwar umgehen, aber nicht lösen kann.

Sind Informationen von digitalisiertem Archivgut nicht findbar, sind sie auch nicht nutzbar oder gar im wirtschaftlichen Sinne verwertbar. Dies ist auch der Grund, warum es für Archive im Rahmen der künftigen „Deutschen Digitalen Bibliothek“ wohl kein Angebot für einen Rahmenvertrag (Dienstleistungskonzession) zur Digitalisierung ihrer Bestände in Form eines „Public Private Partnership“ mit einem großen Dienstleister geben wird. Ihre

digitalen Produkte sind nicht attraktiv genug, oder genauer: Die informationstechnische Aufbereitung des Archivgutes (und damit auch seiner digitalen Präsentationen im Netz) ist nicht ausreichend, um hohe Trefferzahlen und damit eine wirtschaftliche Verwertbarkeit zu erzielen. Archivgut müsste durch Indexsysteme oder Volltexte per Suchschlitz „findbar“ gemacht werden, statt nur entlang einer komplexen Tektonik und Klassifikation „recherchierbar“ zu sein. In Bereichen wie der Genealogie-Dienstleister, wo mit den Digitalisaten von Archivgut Gewinn erzielt werden muss, erweist sich deutlich, dass erst die Zugänglichkeit der einzelnen Informationen (Namen und Daten) über die zentrale Suchfunktion „Treffer“ und damit wirtschaftlich attraktive Nutzungsinteressen generiert.<sup>15</sup> Wenn Archive mit ihrer „Nutzung“ Geld verdienen müssten, würden sie also vor allem in die internet-, d. h. „Suchschlitz“-kompatible Erschließung investieren müssen – und erst danach in die schnelle digitale Bereitstellung der ermittelten Akten.

Mit dem Anwachsen digitalisierter Bestände im Internet werden die Anforderungen an die Erschließungstiefe des Archivgutes somit eher zu- als abnehmen.

Auch diesen berechtigten Wünschen werden die Archive angesichts ihrer jährlichen Übernahmequoten auf der einen Seite und ihrer sinkenden Personalanteile<sup>16</sup> für diese Kernaufgabe des 21. Jahrhunderts auf der anderen Seite indes kaum nachkommen können. Die vollständige Digitalisierung und Online-Stellung des analogen Archivgutes wird mittelfristig ebenso eine Vision bleiben wie seine vollständige und webkompatible Erschließung.

15 Dass den meisten Nutzern solcher genealogischer Serviceportale die Datenbank-Anzeige der indexierten Personen- und Familiendaten genügt und sie fast nie auf die beigefügten Images der Archivalien klicken, geschweige denn von dort in die Online-Portale der zuständigen Archive springen, sei nur am Rande erwähnt.

16 Vgl. Entwicklung der Personalstrukturen im Archivwesen der Länder in der Bundesrepublik Deutschland – Strategiepapier der ARK 2011, in: *Der Archivar* 64, Heft 4, S. 397–413.