



## **Empfehlung Scanning**

Eine Sammlung von Empfehlungen aus der  
Erfahrung der Gerichte Basel-Stadt

### Dokumenteninformation:

Autor/-in:	Laurent ULRICH
Datum/Version:	25.06.2020 / V 2.0
Status:	Finale Version Gerichte BS
Vertraulichkeit:	darf veröffentlicht werden
Verteiler:	zu Händen GPL Justitia 4.0
Dossier:	....
Dok.-Referenz:	-
Datei:	Empfehlungen Scanning FG02_V2



**Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung**

<u>Datum/Version</u>	<u>Erstellt von</u>	<u>Kommentar</u>	<u>Freigabe durch</u>
21.11.2019 / 0.01	L. Ulrich	Erster Entwurf	
05.12.2019/ 0.5	L. Ulrich	Erweiterungen inkl. Review IT Team BS	
13.01.2020 / 0.9	L. Ulrich	Ergänzungen Projekt	
23.01.2020 / 1.0	L. Ulrich	Version z. Hd. GPL Justitia 4.0 bereit	
04.06.2020 / 1.1	A. Zähringer	Korrekturen	L. Ulrich
15.06.2020 / 1.2	J. Hermann	Korrekturen aus Gerichtsschreiber-Sicht	J. Hermann
19.06.2020 / 1.3	Volontär	Abklärungen zu Urheberrecht	L. Ulrich
25.06.2020 / 2.0	L. Ulrich	Definitive Fassung	

**Referenzierte Dokumente**

Nr.	Bezeichnung	Version / Datum
[1]	<a href="https://www.bsi.bund.de/DE/Publikationen/TechnischeRichtlinien/tr03138/index_hm.html">https://www.bsi.bund.de/DE/Publikationen/TechnischeRichtlinien/tr03138/index_hm.html</a>	1.4 / 03.09.2019
[2]		



## **Inhalt**

Ausgangslage.....	4
1. Rechtliche Anforderungen .....	5
a. Registraturplan und Records Management .....	5
b. Integrität, Gleichgültigkeit und juristischer Wert .....	6
c. Dokumentation des Prozesses und Handbuch .....	6
d. Vernichtung der originalen Dokumente .....	7
e. Das Urheberrecht.....	7
2. Technische Anforderungen .....	9
a. Digitalisierungs-Arbeitsplatz .....	9
Der Bildschirm .....	9
Der Scanner .....	9
b. Die Scan-Software und das OCR-Modul.....	10
c. Auflösung und Bild-Modus .....	10
Auflösung.....	10
Der Bild-Modus .....	11
d. Datei-Formate und Komprimierung .....	11
Nicht komprimiertes TIFF .....	11
PDF/A.....	12
Komprimierung.....	12
3. Das Projekt und die organisatorischen Auswirkungen .....	13
a. Bedarfsanalyse und Ressourcen.....	13
Umfang des Projektes .....	13
Make or Buy .....	13
b. Digitalisierung der Dokumente .....	14
Vor- und Nachbereitung der Dokumente.....	14
Scannen der Dokumente .....	15
Qualitätskontrolle.....	15
Die OCR-Schrifterkennung .....	15



## Ausgangslage

Das Dokument listet empirische Empfehlungen zur Digitalisierung von analogen Dokumenten – vorzugsweise aus Papier. **Was digital produziert wird, soll digital bleiben** und digital versendet werden, um Probleme mit der Digitalisierung zu vermeiden.

Der Autor hat nicht den Anspruch, die Problematik der Digitalisierung vollständig abzudecken. Diese Empfehlungen stellen eine Sammlung der Erfahrungen und Recherchen der letzten 10 Jahren der Gerichte Basel-Stadt dar.

Die Digitalisierung wird aus dem Blickwinkel der fachlichen Dokumentensammlung und -verwaltung in hängigen Gerichtsverfahren betrachtet. Für den Bereich der Langzeitarchivierung verweisen wir auf die rechtlichen Archivierungsvorschriften.



## 1. Rechtliche Anforderungen

Es ist vor der Digitalisierung nötig, die rechtliche Bedeutung der zu digitalisierenden Dokumente zu kennen resp. zu definieren. So kommt einem als Beweismittel eingereichten Vertrag eine andere Bedeutung zu als einem Begleitschreiben des Gerichts. Die Anforderungen können auch je nach Dokument unterschiedlich sein: Ein rein administratives Dokument hat tiefere Anforderungen als ein Dokument mit juristischen Komponenten (Unterschrift, Stempel...)

Zweck dieses Kapitels ist es, einige dieser Punkte zu beschreiben.

### a. Registraturplan und Records Management

Für elektronische Dokumente müssen Aufbewahrungsfristen (auch Records Management genannt) definiert werden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die elektronischen Dokumente sind im Registraturplan<sup>1</sup> wie Papier-Dokumente klassifiziert.
- Die elektronischen Dokumente unterstehen einer spezifischen Klassifizierung im Registraturplan.

Ebenso müssen Aufbewahrungsfristen für die originalen/physischen Dokumente geregelt werden. Hier ist hervorzuheben, dass es für diese zwei Zielverwendungen gibt: dauerhafte Aufbewahrung oder Vernichtung:

- Hat das Dokument z.B. einen historischen oder kulturellen Wert, muss dieses dauerhaft aufbewahrt und schlussendlich archiviert werden.
- Ist das Dokument ein Arbeitsdokument, darf es nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist oder gleich nach der Digitalisierung vernichtet werden. Dies darf nur im Rahmen der rechtlichen Vorgaben durchgeführt werden.

Art der Digitalisierung	Legaler Wert	Ziel
Arbeitskopie	Die Papier-Version des Dokuments ist die einzige mit legalem Wert.	Das Papier-Original darf nach der Digitalisierung nicht vernichtet werden.
Substituierungskopie (Ersetzendes Scannen)	Die elektronische Version des Dokuments hat den gleichen legalen Wert wie das Papier-Original.	Das Papier-Original <i>könnte</i> (siehe oben) vernichtet werden.

Beim ersetzenden Scannen wird das physische Dokument nach der Digitalisierung unwiderruflich vernichtet.

<sup>1</sup> Jedes öffentliche Organ führt als Ordnungssystem einen Registraturplan. Das hier beschriebene Vorgehen bei der Erstellung ist am Schluss in einer Checkliste zusammengefasst und ergänzt durch einen Muster-Registraturplan für Departementssekretariate.

Quelle: <https://www.staatsarchiv.bs.ch/ablieferung/records-management/registraturplan.html>



In der Schweiz fehlt eine gesetzliche Grundlage für das ersetzende Scannen. Daher wird hier nicht weiter darauf eingegangen. Zur Rechtslage in Deutschland vgl. die technische Richtlinie 03138 «Rechtssicheres ersetzendes Scannen» TR-RESISCAN [1] des deutschen Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik.

## **b. Integrität, Gleichgültigkeit und juristischer Wert**

Ein Dokument hat juristischen Wert, wenn es:

- Rechte und/oder Pflichten begründet generieren kann (z.B. Vertrag oder Testament)
- als Beweismittel vor Gericht fungieren kann

Damit das digitalisierte Dokument (elektronische Kopie des analogen Dokuments) denselben juristischen Wert wie das Original hat, muss seine Integrität gewährleistet werden. Diese Anforderung bedeutet mindestens, dass

- der Informationsinhalt nicht verändert wurde
- der Informationsträger Stabilität und Fortbestand garantiert

Wir gehen davon aus, dass die Integrität der Information nicht infrage gestellt wird, auch wenn Unterschiede in folgenden Bereichen ersichtlich sind:

- Format (Grösse) der Seiten (z.B. A5 wird auf A4 gezeigt)
- Einseitigkeit oder Beidseitigkeit
- Reihenfolge der Seiten

Sofern die Integrität gewährleistet ist, können beide Versionen die gleichen Funktionalitäten erfüllen und kann – wenn nötig – ein Dokument sogar dafür genutzt werden, das andere wiederherzustellen.

Die Integrität muss während der gesamten «Lebensdauer» des elektronischen Dokuments gewährleistet werden.

## **c. Dokumentation des Prozesses und Handbuch**

Wir empfehlen, den Digitalisierungsprozess zu dokumentieren.

Im Tagesgeschäft kann auf die permanente Dokumentation verzichtet werden, jedoch muss diese regelmässig geprüft werden.

Die Dokumentation muss mindestens folgende Informationen beinhalten:

- Format des Quellen-Dokumentes (z.B. Papier A4, schwarzweiss)
- Digitalisierungsmethode (z.B. Scanner oder Fotoapparat/Kamera)
- Digitalisierungsprozedur (Ablauf der Digitalisierung)
- Garantie, dass eine Qualitätskontrolle erfolgte



Die Dokumentation sollte während des ganzen «Lebenszyklus» des elektronischen Dokuments aufbewahrt werden, da nur diese die Integrität beweist.

Idealerweise wird die Dokumentation als zusätzlicher Bestandteil der Metadaten zum elektronischen Dokument generiert.

Die Anforderungen an diese Dokumentation sollten als Bestandteil eines Betriebshandbuchs beschrieben werden. Das Betriebshandbuch sollte mindestens folgende Elemente beinhalten:

- Umfang und Ziel des Handbuchs
- Personenprofile und -funktionen, die für die Digitalisierung relevant sind
- Verantwortungsbereiche der verschiedenen Personen
- Massnahmen zur Vorbereitung der physischen Dokumente
- Beschreibung der technischen Komponenten (Scanner, Software, Sicherheitsmassnahmen)
- Umwandlungstechnik (Software, Scan-Engine, produzierte Dateien)
- Auflösungsmöglichkeiten und -einstellungen
- Massnahmen zur Qualitätskontrolle und deren Prüfungsmechanismen

#### d. Vernichtung der originalen Dokumente

Bevor die originalen Dokumente vernichtet werden können, müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Gewährleistung der Integrität
- Dokumentation der Prozeduren
- Qualitätsprüfung
- Prüfung, ob der Registraturplan die Vernichtung erlaubt
- Regelung der Vernichtung (spez. bei besonders schützenswerten Personendaten)

Auf die detaillierte Abhandlung dieses Kapitels verzichten wir hier.

#### e. Das Urheberrecht

Das Scanning eines Dokumentes unterliegt als Akt der Vervielfältigung dem Urheberrecht. Eine Prüfung mittels der nachfolgenden drei Fragen führt zum Ergebnis, dass das Scanning von Akten eines Gerichtsverfahrens zum Zweck des Gerichtsgebrauchs und der Archivierung nach Schweizer Recht urheberrechtlich zulässig ist.

1. Ist das zu scannende Dokument überhaupt ein «Werk» im Sinne von Art. 2 Abs. 1 URG<sup>2</sup>?

---

<sup>2</sup> Urheberrechtsgesetz (URG, SR 231.1).



Standardformulierungen und durchschnittlichen, alltäglichen Schriftstücken auf wissenschaftlichem beziehungsweise juristischem Gebiet fehlt weitgehend die Werkqualität, so dass deren Scanning urheberrechtlich unbedenklich ist. Nur besondere Leistungen bei der Zusammenstellung von Inhalten oder Themen oder bei der anschaulichen Umsetzung eines komplexen technischen Sachverhalts rechtfertigen es, eine herausragende und damit urheberrechtlich zu schützende Gestaltung anzunehmen.<sup>3</sup>

2. Ist das zu scannende Dokument ein «nicht geschütztes Werk» im Sinne von Art. 5 Abs. 1 URG?

Durch das Urheberrecht nicht geschützt sind Entscheidungen, Protokolle und Berichte von Behörden und öffentlichen Verwaltungen (Art. 5 Abs. 1 lit. c URG). Darunter fallen sämtliche von Gerichten oder behördlichen Vorinstanzen erzeugten Dokumente wie etwa Urteile, Entscheide, Beschlüsse, Verfügungen, Protokolle und Briefe. Von Behörden erzeugte Verfahrensakten sind somit urheberrechtlich nicht geschützt.

3. Nimmt ein Spezialtatbestand das Scanning vom urheberrechtlichen Schutz aus?

Werke dürfen zum Eigengebrauch verwendet werden (Art. 19 URG). Insbesondere dürfen sie in Betrieben, öffentlichen Verwaltungen, Instituten, Kommissionen und ähnlichen Einrichtungen für die interne Information oder Dokumentation vervielfältigt werden (Art. 19 Abs. 1 lit. c URG). Auch zur Erhaltung des Werks darf davon eine Kopie angefertigt werden (sog. Archivierungsexemplar, Art. 24 URG).

---

<sup>3</sup> Vgl. Urteil des Obergerichts Thurgau vom 26. Mai 2015, in: RBOG 2015, Nr. 8, S. 138, 144.



## 2. Technische Anforderungen

### a. Digitalisierungs-Arbeitsplatz

Die Gestaltung der Arbeitsplätze spielt eine wichtige Rolle bei der Bedienung der Software und bei der Qualitätskontrolle. Die ausgewählte Software beeinflusst die Qualität des erzielten Dokumentes.

Wir listen hier nur die wichtigsten Aspekte auf.

#### Der Bildschirm

Ein Bildschirm mit hoher Auflösung ermöglicht eine gute Kontrolle des Resultats. Um die Augenmüdigkeit des Personals zu reduzieren, ist ein Monitor von guter Qualität und einer Grösse von mindestens 24" notwendig. Ebenso ist auf Farbkalibrierung und Sauberkeit des Monitors zu achten.

Wir empfehlen, eine Anzeige von mindestens 24 Bit (16.8 Mio. Farben), eine UHD-Auflösung und eine automatische Anpassung von Helligkeit und Kontrast an Raum und Dokument.

#### Der Scanner

Vor dem Kauf sind folgende Bedürfnisse zu prüfen:

- Typ und Grösse der zu scannenden Dokumente
- Anzahl Scanvorgänge pro Tag (Festlegung der benötigten Geschwindigkeit und Einzugsgrösse)
- Ein- und/oder Beidseitigkeit der Originaldokumente
- Einfarbigkeit oder Mehrfarbigkeit
- unterschiedliche Formate
- Funktionalitäten zur Stapelverarbeitung

Dazu sind noch u.a. folgende Aspekte zu definieren und zu berücksichtigen:

- optische Auflösung und Dichte (ppi (pixels per inch) oder dpi (dots per inch))
- Kapazität, um möglichst viele Farben und Kontraste zu erkennen und zu reproduzieren (in Farbe und/oder Graustufen)
- akzeptierte Formate (Grösse von bis)
- Einzug und/oder Flachbettscanner
- Lesbarkeit von dünnem Papier oder Carbon-Kopien, Umgang mit dickerem Papier
- Fähigkeit, verschiedene Barcode-Typen zu erkennen und zu lesen
- automatische Seitenzählung und/oder Nummerierung (Imprinter)
- Lebenszyklus und Wartungsaufwand

An gewissen Arbeitsplätzen können auch Multifunktionsdrucker die Bedürfnisse abdecken.



## **b. Die Scan-Software und das OCR-Modul**

Die Mehrheit der Scanner oder Multifunktionsdrucker wird mit einer integrierten Scan-Software geliefert, die zwar für private Bedürfnisse genügt, nicht jedoch für diejenigen eines Gerichts.

Deshalb wird empfohlen, im Hintergrund eine Software zu haben, die die Bearbeitung der erzeugten Dokumente vereinfacht und gleichzeitig die Qualität der optischen Schrifterkennung und Bilder erhöht.

Bei der Wahl der Software sind mindestens folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Zuverlässigkeit der Software
- technologische Fortbildung und Markt-Etablierung (wegen Support)
- Anpassungsmöglichkeiten an die Bedürfnisse der Gerichte
- mögliche Formate für Import und Export: TIFF, PDF/A-1, PDF JPEG 2000, JPEG usw.
- Möglichkeit, Stapelverarbeitung zu konfigurieren
- OCR-Möglichkeit, -Genauigkeit und -Zuverlässigkeit, Prozentzahl der OCR-Erkennungs-Erfolgsquote
- Zwischenspeicherung bei grossen Scan-Volumen (Wiederherstellung nach Abbruch)
- integrierte Funktionen für Metadaten-Erstellung
- integrierte Funktionen für korrekte Bildbearbeitung und -erkennung
- Steuerung von Helligkeit, Kontrast, Graustufen und Farbskala
- Umgang mit weissen Seiten
- Umgang mit Hintergründen
- Umgang mit verschiedenen Barcode-Typen
- Möglichkeit, eine Komprimierungssoftware zu integrieren (siehe nächstes Kapitel)
- Integration in aktuelle IT-Landschaft und Kompatibilität mit der Scanner-Hardware

## **c. Auflösung und Bild-Modus**

### **Auflösung**

Die Auflösung beeinflusst direkt die Bild-Qualität beim Scannen, was die Lesbarkeit des elektronischen Dokuments steuert.

Die Auflösung lässt sich in Pixel pro Zoll messen (dpi): Je höher die Auflösung, desto besser das Bild, aber auch desto grösser die generierte Datei. Somit kann es sehr schnell zu grossem Datenwachstum kommen. Deshalb ist es auch bei der Wahl der Software wichtig zu berücksichtigen, ob eine integrierte optimale Komprimierungsmöglichkeit – mit akzeptablem Qualitätsverlust – vorhanden ist.



## Der Bild-Modus

Ein weiteres wichtiges Element ist der Bild-Modus. Die wichtigsten Bild-Modi sind:

- **RGB 24 Bit (echte Farben):**  
Der Modus bietet 16 Millionen Farben und ist zu bevorzugen, wenn hohe Bild-Qualitäten erwartet werden.
- **Graustufen 8 Bit:**  
Der Modus bietet 256 Graustufen und ist für monochrome Dokumente zu empfehlen.
- **Farbig 8 Bit:**  
Der Modus bietet 256 Farben. Er ist für Dokumente, die nur wenig Farben beinhalten (Briefkopf, Unterschrift, kleine Zeichnungen), zu empfehlen.
- **Schwarz/Weiss 1 Bit**  
In diesem Fall ist das Pixel entweder schwarz oder weiss. Der Scan bildet das Original nur ungefähr ab. Dieser Bild-Modus ist somit nicht zu empfehlen, obwohl er sehr wenig Speicherplatz benötigt.



## d. Datei-Formate und Komprimierung

Es existieren viele Formate, aber sehr wenige sind zu empfehlen. In der Regel sind proprietäre Formate nicht zu empfehlen. (Proprietäre Formate sind Dateitypen, deren Spezifikationen durch private Unternehmen kontrolliert sind. Die Nutzung solcher Formate bedeutet ein Restrisiko, weil die Spezifikationen nicht veröffentlicht sind.)

Deshalb empfehlen wir die Nutzung von öffentlichen und verbreiteten Formaten:  
nicht komprimiertes TIFF und PDF/A.

### Nicht komprimiertes TIFF

Das nicht komprimierte TIFF (Tagged Image File Format) ist das bisher meistverwendete Format für die Langzeit-Speicherung von numerischen Bildern. Sein Nachteil ist, dass die erzeugten Dateien sehr gross sind.

Siehe dazu TIFF Revision 6.0. Final – June 3, 1992, Adobe Systems Incorporated (<https://www.adobe.io/content/dam/udp/en/open/standards/tiff/TIFF6.pdf>).



### PDF/A

Es handelt sich um ein besonderes PDF-Format für die Archivierung, das einige Sicherheitseinstellungen beinhaltet. Das Format PDF/A ist in der ISO-Norm 19005 definiert. Es ist für die Langzeit-Archivierung und die Verteilung von Dokumenten geeignet und speichert u.a. Formatierung und Schriftarten.

PDF/A ist ein öffentliches Format, ist nicht urheberrechtlich geschützt und wurde für die Aufbewahrung von Dokumenten entwickelt.

Siehe zur Entwicklung von PDF/A und zu den möglichen Funktionalitäten der verschiedenen Versionen <http://dx.doi.org/10.7207/twr17-01>.

Die aktuell empfohlene Version ist die PDF/A-2, die auf die PDF Reference 1.7 baut.

### Komprimierung

Um die Grösse der erzeugten Dateien zu reduzieren, existieren Komprimierungsformate. Die Mehrheit davon (JPEG oder TIFF mit G4-Komprimierung) führen zwingend zu einem Qualitätsverlust der Original-Dateien. Andere Formate, wie JPEG 2000 oder TIFF mit LZW Komprimierung vermeiden diesen Verlust.

Wir empfehlen die Nutzung von nicht komprimierten Formaten für die optimale Speicherung und Nutzung von erzeugten elektronischen Dokumenten. Sollte das Dokument komprimiert werden, ist das Format PDF/A-2 zu bevorzugen.

Zusammenfassend empfehlen wir folgende Einstellungen beim Scannen von Papier-Dokumenten:

- Bild-Modus
  - Schwarz/weiss Dokumente: Graustufen 8 Bit
  - Farbige Dokumente: RGB 24 Bit
- Auflösung:
  - Grösser als A5: 300 dpi
  - Kleiner bis A5: 600 dpi
- Speicherformat:
  - TIFF nicht komprimiert für Dokumente mit rechtlicher Bedeutung/juristischem Wert (z.B. Beweismittel, Rechtsschriften)
  - PDF/A für Arbeitsdokumente



### 3. Das Projekt und die organisatorischen Auswirkungen

Um das Digitalisierungsprojekt erfolgreich umsetzen zu können, müssen nach der Bedarfsanalyse und der Zieldefinition einige organisatorische Aspekte berücksichtigt werden.

#### a. Bedarfsanalyse und Ressourcen

##### Umfang des Projektes

Nebst Hardware- und Software-Ermittlungen (Scanner, PCs, Speicherplatzbedarf, Server, Verfügbarkeitsanforderung der Applikation und der Daten, Räumlichkeiten-Bedürfnisse) sind auch die Kompetenzen der Mitarbeiter bestimmen und das Wissen des internen Personals über die Ziele, die Veränderung der Prozesse und die Methoden zu ermitteln und das Personal nach Bedarf zu schulen.

Nicht unwesentlich sind auch die wiederkehrenden Kosten für die Wartung und den Betrieb der Hardware und der Software, welche sich laufend weiterentwickeln. Die Definition der Speicherung der Daten (Ort, Dauer, Verfügbarkeit, Geschwindigkeit) ist ebenfalls ein wichtiger Faktor der Kostenschätzung.

Die Analyse muss auch die aktuelle Arbeitsbelastung des Personals und die Auswirkung der Veränderung auf dieses berücksichtigen.

Die Berücksichtigung der oben genannten Aspekte ermöglicht, den Umfang des Projektes abzuschätzen und über das weitere Vorgehen und die Zeitplanung zu entscheiden.

##### Make or Buy

Die vorherige Analyse kann auch aussagekräftig helfen, die Entscheidung «make or buy» zu treffen: Sollen die Arbeiten intern durchgeführt werden oder können diese durch einen externen Partner in der erwarteten Qualität erledigt werden?

Die wesentlichen Vorteile der internen Digitalisierung sind:

- Gescannte Dokumente sind sofort für den internen Verbrauch verfügbar.
- Risiko-Minimierung bei zerbrechlichen Dokumenten<sup>4</sup>
- bessere Qualitätskontrolle
- bessere Verteilung durch Fachwissen
- keine datenschutzrechtlichen Bedenken

Vorteile einer Auslagerung des Scanning-Prozesses sind (u.a.):

- auf Prozess und Material spezialisiertes Personal
- technisch hochwertige Ausstattung

---

<sup>4</sup> Beispiele sind: Röntgenbilder, analoge Fotos, dünnes Papier



- höhere Geschwindigkeit
- fixe Preise (pro Seite oder Dokument), je nach Volumen anpassbar
- weder Reparatur- noch Wartungskosten
- keine Kosten für Hardware und Software-Erneuerung sowie Personal-Schulung

Wir empfehlen die Digitalisierung durch internes Personal, weil

- die Qualität erhöht ist (Sorgfalt und Indexierung verbessert dank Fachwissen)
- es auch bei einer Auslagerung des Scanning-Prozesses Dokumente gibt, die intern gescannt werden müssen

### b. Digitalisierung der Dokumente

Bei der Einführung der Digitalisierung muss genug Zeit für die Testphase eingeplant werden. Diese Testphase dient dazu, Prozesse, Hardware, Software, Speicherung, Nutzung, Durchschnittsgeschwindigkeit usw. zu testen, zu validieren und zu korrigieren, bevor die Digitalisierung im Tagesgeschäft eingesetzt wird.

Wir empfehlen, dies sorgfältig zu planen.

Nachdem organisatorisch alles geregelt ist, werden die Dokumente eingescannt. Dazu gibt es einige Arbeitsschritte, die immer durchzuführen sind:

- Vor- und Nachbereitung der Dokumente
- Scannen der Dokumente
- Qualitätskontrolle
- Vernichtung oder Lagerung der Originale
- Befolgung des Betriebshandbuchs

Damit die Integrität aller Informationen gewährleistet ist, ist es wichtig, dass die Dokumente gescannt werden, bevor mit den Dokumenten gearbeitet wird (also sofort nach dem Öffnen der Briefumschläge).

#### Vor- und Nachbereitung der Dokumente

Um Störungen während der Verarbeitung zu verhindern, müssen die Dokumente vorbereitet werden: Dokumente aus dem Kuvert oder Ordner herausnehmen, richtig sortieren, eventuelle mit Barcode-Etiketten (je nach Software und Lösung) versehen, einzelne Seiten trennen (Büroklammer, Heftklammer, Bindungen usw.), ausklappen, Post-ITs entfernen oder kopieren usw.

Dies muss sorgfältig erledigt werden, um die Dokumente nicht zu beschädigen (und keine Informationen zu verlieren). Es können in diesem Prozess auch die Seiten gezählt werden oder die (Lieferanten-)Paginierung kontrolliert werden.

Nach dem Einscannen ist es ein wichtig, die Dokumente wieder wie geliefert zu ordnen, damit sie weiterhin verwenden werden können. Eine sorgfältige Digitalisierung kann dabei helfen, das Originaldokument über eine Suche in den elektronischen Dokumenten



schneller zu finden

Wir empfehlen, frühzeitig mit den Lieferanten Absprachen zu treffen um die Effizienz des Scanning-Vorgangs zu steigern. (Z.B. heftet der Absender die Dokumente nicht mehr.)

### Scannen der Dokumente

Die Digitalisierung muss gemäss Handbuch erfolgen sowie Sicherheits- und Schutz-Regeln befolgen: Die Dokumente müssen sorgfältig behandelt werden, damit sie nicht beschädigt werden.

### Qualitätskontrolle

Bevor der Scan-Prozess abgeschlossen werden kann, vor allem bevor Dokumente – falls erlaubt – vernichtet werden, müssen die Resultate kontrolliert werden. Diese Kontrolle ist von den Mitarbeitenden durchzuführen und besteht aus zwei Elementen:

- **Quantität :**  
Es muss kontrolliert werden, ob alle Seiten eines Dokuments/eines Stapels eingescannt wurden
- **Qualität:**  
Die Integrität des gescannten Dokumentes muss geprüft werden. Der Mitarbeiter muss u.a. sicherstellen, dass
  - der Text und die Notizen sichtbar und lesbar sind
  - keine Seiten, Bilder, Sätze oder Zeilen abgeschnitten sind
  - die Auflösung eine korrekte Lesbarkeit der Daten ermöglicht

Ein besonderes Augenmerk muss auf die Qualität der eingescannten Bilder gerichtet werden (speziell bei farbigen Bildern können bei ungeeigneten Scan-Einstellungen Artefakte<sup>5</sup> generiert werden).

Zusammenfassung: Es ist nötig zu kontrollieren, ob das digitalisierte Dokument dem physischen Dokument entspricht und ob dessen Qualität für die vorgesehene Nutzung genügt.

Sollen die Originale vernichtet werden, ist jedes einzelne Dokument genau zu prüfen.

### Die OCR-Schrifterkennung

(aus dem Englischen: Optical Character Recognition)

Ausser bei handschriftlichen Texten kann nach dem aktueller Stand der Technik bei jedem elektronischen Abbild eines Text-Dokuments die OCR-Schrifterkennung durchgeführt werden, unabhängig davon, in welchem Format das Abbild gespeichert ist. Dank einer «Form»-Erkennung werden Buchstaben-Bilder mit der Software-Datenbank

---

<sup>5</sup> Bei falscher Scan-Qualität können auf die gescannte Bilder Objekte/Punkte/Farben (Schatten wird anders interpretiert z.B.) erscheinen, die im originalen Dokument nicht vorhanden waren. Dies führt zu falscher Interpretation des Bilds.

Eine Definition aus Wikipedia: "In der Computergrafik versteht man unter einem Artefakt eine sichtbare, unerwünschte Anzeige in digitalen Bildern, die nicht von den Ausgangsdaten herrührt"



verglichen und verknüpft. Dies ermöglicht die volle Text-Indexierung<sup>6</sup> eines Dokumentes. (Die OCR-Informationen können auch getrennt von der Datei gespeichert werden.)

Der Erfolg der OCR-Schrifterkennung hängt von der Qualität der Bild-Datei ab. Daher empfiehlt es sich, nebst der oben erwähnten Qualitätskontrolle auch die OCR-Erkennung zu prüfen.

In diesem Zusammenhang sollte die indexierte Datei in einem kompatibel Datei-Format gespeichert werden (siehe «Dateiformate und Komprimierung»).

Es ist auch möglich, die Bild-Datei als Hauptdokument zu behalten und das OCR-Dokument nur für die Indexierung und die Text-Suche zu nutzen. Die Herausforderung liegt dabei bei der Software und deren Verwendung.

---

<sup>6</sup> getrennt vom Bild wird unsichtbar ein Wortstamm generiert. Dieser Wortstamm wird benutzt, wenn in einem Dokument gesucht wird, um die passende Stellen anzuzeigen.