



GEVER
Geschäftsverwaltung für Luzern

Richtlinie Scanning

Version 1 vom 2. November 2010
Status: verabschiedet

Zu dieser Richtlinie existiert zusätzlich:
GEVER Leitfaden Scanning

1. Grundlagen	3
1.1 Rechtliche Ausgangssituation.....	3
1.2 Probleme und Risiken: Phasen des Scannprozesses.....	4
2. Prüfungsschritte	6
2.1 Erster Prüfungsschritt: Zulässigkeit des ersetzenden Scannens	6
2.2 Zweiter Prüfungsschritt: Ausgestaltung des ersetzenden Scannens	7
2.2.1 Gesetzliche Anforderungen an das ersetzende Scannen.....	7
2.2.2 Bedeutung des Scanprodukts als Beweismittel.....	10
2.2.3 Technische und organisatorische Ausgestaltung des ersetzenden Scannens	10
3. Checkliste.....	17
4. Glossar.....	18

Diese Vorgaben entsprechen der Weisung des Staatsarchivs über Mindestanforderungen an Geschäftsverwaltungssysteme vom 1. September 2009, gestützt auf das Luzerner Archivgesetz (SRL Nr. 585).

Inkraftsetzung

Die vorliegende Richtlinie ist für alle GEVER-Installationen der kantonalen Verwaltung verbindlich.





.....
Dr. Markus Hodel
Staatsschreiber

.....
Irene Saieva
Projektleiterin GEVER

Versionen

Version	Datum	Status	Ersteller
0.1	15.7.- 10.8.2010	Entwurfsvorlage	Gregor Egloff
0.2	21.10.2010	Vernehmlassung	Gregor Egloff
1	2.11.2010	Verabschiedung	ORT

*Dieser Text basiert – verkürzt – auf:
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Handlungsleitfaden zum Scannen von Papierdokumenten, Berlin 2008¹*

¹ <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/publikationen,did=265708.html> (10.8.2010)

1. Grundlagen

Ein eCH-Standard zum Scanning existiert bis dato [August 2010] nicht.

Scannen ist eine Möglichkeit, Papierdokumente für die Verwendung in einem elektronischen GEVER-System zu erfassen. Technisch beschreibt es das Verfahren der Digitalisierung, das heisst der Umsetzung von papiergebundenen Informationen in elektronische Daten.

Ersetzendes Scannen bedeutet, dass Papierdokumente durch elektronische Dokumente ersetzt werden.

1.1 Rechtliche Ausgangssituation

Bei einer rechtlichen Bewertung des ersetzenden Scannens müssen grundsätzlich drei Fragestellungen klar unterschieden werden:

- Ist das ersetzende Scannen zulässig? Bestehen spezifische rechtliche Aufbewahrungspflichten? Erfüllen die Scannprodukte diese Pflichten, so dass die Papierdokumente vernichtet werden dürfen?
- Wie muss der Scannprozess ausgestaltet sein? Gibt es gesetzliche Vorschriften zur Erfüllung konkreter technischer und organisatorischer Voraussetzungen?
- Welche Rechtsfolgen sind mit dem Scannprodukt verbunden? Kann dieses im Gerichtsverfahren Beweis für eine Tatsache erbringen? Ist die scannende Stelle auf diese Funktion angewiesen?

Je nach Verwendungszweck des Scannprodukts bestehen unterschiedliche funktionale Anforderungen an den Scannprozess und das Scannprodukt. Zu unterscheiden sind drei Zielsetzungen:

- die wirklichkeitsgetreue Wiedergabe und dauerhafte Konservierung des Papierdokuments,
- die Verbesserung der Lesbarkeit durch die Erzeugung eines qualitativ hochwertigeren elektronischen Abbilds des Papierdokuments,
- die Erstellung einer elektronischen Version des Papierdokuments zur (umfangreichen) bildlichen und inhaltlichen Weiterverarbeitung.

Die erste Zielsetzung setzt voraus, dass der Scannprozess zu keinerlei Veränderungen des Inhalts oder der Darstellung führt. Es muss ein detailgenaues Abbild des Papieroriginals geschaffen werden.

Soll dagegen eine Qualitätsverbesserung erreicht werden, wird das äussere Erscheinungsbild des Dokuments absichtlich so verändert, dass das Scannprodukt eine höhere optische Qualität erreicht als das Original. Es können z.B. Vergrösserungen oder Verkleinerungen vorgenommen, Bildausschnitte gewählt, Farben und Kontraste optimiert sowie Flecken und Vergilbungen ausgeblendet werden, wobei der Dokumentinhalt jedoch nicht verändert wird.

Bei der letzten Zielsetzung wird die Digitalisierung eingesetzt, um sich die Eigenschaft der spurenlosen Veränderbarkeit elektronischer Dokumente zunutze zu machen. Es steht also nicht die Erhaltung, sondern gerade die mögliche spurenlose Veränderbarkeit des Dokuments im Vordergrund – etwa beim Einlesen eines Dokuments zur weiteren Verarbeitung.

Von Bedeutung für diese Richtlinie sind v.a. die ersten beiden Verwendungsvarianten. Die Umwandlung sowohl des Posteingangs als auch des Altbestands soll ohne inhaltliche Veränderungen erfolgen und gleichzeitig lesbar sein, so dass das Scannprodukt ein original- oder zumindest inhaltsgetreues Abbild des Papierdokuments darstellt.

Nach der Fertigstellung des Dokuments, die in der Regel durch eine Unterschrift bestätigt wird, dürfen Veränderungen nicht mehr vorgenommen werden können oder müssen zumindest erkennbar und nachvollziehbar sein. Auch die Funktion von Dokumenten im Beweisrecht zielt

eindeutig auf den Erhalt der unveränderten Informationen ab, denn es wird grundsätzlich die Vorlage des Originals gefordert.

Soweit nachträgliche Veränderungen am Text des Originals vorgenommen worden sind, müssen sie auch hier zumindest erkennbar und nachvollziehbar sein und werden entsprechend in die beweisrechtliche Bewertung des Dokuments einbezogen.

1.2 Probleme und Risiken: Phasen des Scannprozesses

Probleme und Risiken des ersetzenden Scannens lassen sich in drei Phasen unterteilen:

Erste Phase: Vorbereitung des Papierdokuments

Die Papierdokumente müssen bestimmte Eigenschaften aufweisen, um sich überhaupt für eine Verarbeitung durch ein Scangerät zu eignen. Die Prüfung, ob dies gegeben oder gegebenenfalls eine Präparierung des Papierdokuments erforderlich ist, erfolgt in der Vorbereitungsphase. Welche konkreten Vorbereitungen zu treffen sind, hängt wesentlich von der Heftung und Qualität der Papiervorlage, vom Ordnungssystem und den Funktionalitäten des Scangeräts ab.

Zweite Phase: Konvertierung

Zunächst müssen in der Scan-Software (Capturing-Software) spezifische Parameter, wie z. B. Papierformat und Kontraststärke, ausgewählt werden. Anschliessend werden die Papierdokumente dem Scanner entweder in Form der Einzelblattaufgabe oder der Einlage der Papierstapel in das Einzugsfach (Automatic Document Feeder = ADF) zugeführt.

Anschliessend wird der Scanner aktiviert und der technische Scannvorgang ausgeführt. Der Scannvorgang ist beendet, wenn die Informationen der Papiervorlage als elektronische Daten zur Verfügung stehen.

Dritte Phase: Indizierung, Integration und Integritätsschutz des Scannprodukts

Die Aufbewahrung eines Papierdokuments erfolgt, um auf die in ihm enthaltenen Informationen jederzeit und möglichst schnell zugreifen zu können. Um dies für die Scannprodukte zu gewährleisten, müssen sie nach einem festgelegten und nachvollziehbaren Ordnungsprozess im elektronischen System abgelegt werden. Dies setzt ihre Indizierung und Zuordnung in die Dossier- bzw. Dokumentenstruktur des GEVER-Systems voraus.

Neben dem Speicherort ist auch das Speichermedium näher zu bestimmen. Die Integrität des Scannprodukts ist durch den Einsatz geeigneter Sicherungsmittel, wie z.B. durch bestimmte Dateiformate (TIFF, PDF/A) oder elektronische Signaturen, zu gewährleisten. Der letzte Arbeitsschritt beim ersetzenden Scannen ist die rechtlich korrekte Vernichtung der Papieroriginalen.

Aus der rechtlichen Perspektive ergibt sich für jede Phase des Scannens eine grundsätzliche Voraussetzung, die erfüllt sein sollte:

→ **erste Phase: Echtheit des Papieroriginals**

→ **zweite Phase: korrekte Übertragung der analogen in elektronische Daten**

→ **dritte Phase: Auffindbarkeit und Unverfälschtheit des Scannprodukts**

In den verschiedenen Scannphasen können sich unterschiedliche praktische Probleme und Risiken ergeben, die in der untenstehenden Tabelle – nicht ganz abschliessend – dargestellt werden:

Scannphase	Probleme und Risiken
<p><i>Erste Phase:</i> Vorbereitung des Papierdokuments</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mehrseitige Papierdokumente, bei denen die Zusammengehörigkeit der Einzelseiten durch eine öffentliche Stelle besonders bestätigt ist: z.B. Siegelschnur, Niete, Stempel ▶ Klebezettel auf dem Papierdokument ▶ Unzureichende Bildqualität ▶ Unterschiedliche Dokumentenformate ▶ Differierende oder unzureichende Papierstärke ▶ Ausreichende Farb- und Kontraststärke ▶ Verdeckte Sicherheitsmerkmale, z.B. Wasserzeichen, Oberflächenstruktur, Prägung ▶ Mittel, die die Zusammengehörigkeit von Einzelblättern herstellen, z.B. Heftklammern, Büroklammern, Heftstreifen, Ordner, Gummibänder, Siegel, Ösen, Schnur, Akten-gurt ▶ Manipulierte Dokumente
<p><i>Zweite Phase:</i> Technischer Scannvorgang</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Farb-, Grau- oder Schwarz/Weiß-Scannen ▶ Höhe der Auflösung und Kontraststärke ▶ Schlechte Papierqualität, z.B. Risse, Knicke, Klebstellen, Verunreinigungen ▶ Zusammengehörigkeit, Reihenfolge und Vollständigkeit der Einzelblätter eines mehrseitigen Dokuments
<p><i>Dritte Phase:</i> Indizierung, Integration und Integritätsschutz des Scannprodukts</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dateiformat ▶ Auffindbarkeit des Scannprodukts ▶ Dauerhafter Integritätsschutz ▶ Sicherung der Lesbarkeit bei Hard- und Softwarewechseln ▶ Gesetzliche Löschungspflichten bzgl. einzelner Dokumente

Daraus können sich unterschiedliche Konsequenzen ergeben:

- Teilweise ist es technisch nicht möglich, ein lesbares Abbild des Papierdokuments durch das Scannen herzustellen, z.B. wenn das Papieroriginal eine zu niedrige Kontraststärke aufweist.
- Es muss entschieden werden, ob es überhaupt sinnvoll ist, diese Dokumente zu scannen, weil das Scannprodukt für die elektronische Datenverarbeitung vermutlich unbrauchbar ist.
- Andere Probleme lassen sich durch eine Präparierung des Papierdokuments beseitigen, indem z.B. Heftungen oder Klebezettel entfernt werden.
- Des Weiteren bieten die Scansysteme integrierte technische Lösungskonzepte, wie z.B. Doppeleinzugskontrolle, automatisches Geraderücken, Duplexscannen, dynamisches Schwellenwertverfahren und Multipage-Verfahren, durch die weitere Probleme behoben werden können.

2. Prüfungsschritte

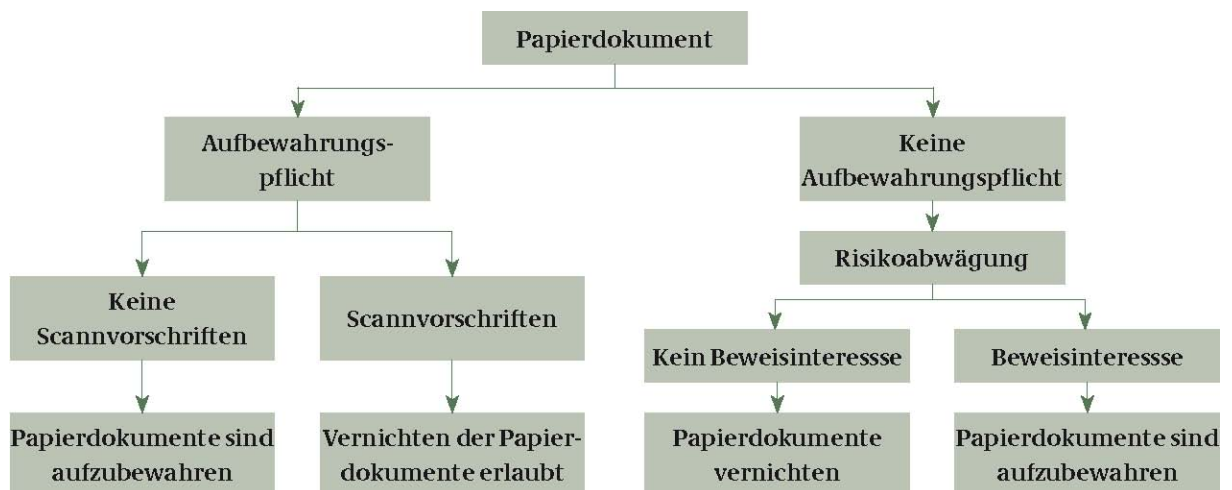
- Soll ersetzend gescannt werden?
- Was sind die Anforderungen dafür?

Antworten kann eine „Zwei-Schritt-Analyse“ liefern:

- Welche Papierdokumente dürfen zwar gescannt werden, aber müssen aufgrund einer gesetzlichen Verpflichtung oder sollten aus eigenem Interesse weiterhin aufbewahrt werden?
- Wie ist das Verfahren des ersetzenden Scannens technisch und organisatorisch auszugestalten?
 - Welche Anforderungen stellt das Gesetz an das ersetzende Scannen sofern es zulässig ist?
 - Welcher Beweiswert soll dem Scannprodukt zukommen?
 - Mit welchen technischen Komponenten muss oder sollte das Scannsystem – Hard- und Software – ausgestattet sein und wie ist das Scannverfahren organisatorisch zu gestalten?
 - Welche technischen und organisatorischen Komponenten garantieren eine Integration ins GEVER-System?

2.1 Erster Prüfungsschritt: Zulässigkeit des ersetzenden Scannens

Scannen ist zulässig, wenn die gleichen Aufbewahrungsregeln und Vorschriften beachtet werden, wie sie für die entsprechenden Papierdokumente gelten (z.B. Geschäftsrelevanz, gesetzliche Aufbewahrungspflicht etc.).



Zusammenfassung: Zulässigkeit des ersetzenden Scannens

Bereiche mit gesetzlichen Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten,

- ▶ z.B. Gerichtsakte, Sozialversicherungsunterlagen, kaufmännische Buchführung
 - ▶ Ausdrückliche Ermächtigungsgrundlage erforderlich
 - die gesetzlichen Anforderungen für das Scannen müssen erfüllt werden
 - ▶ In den meisten Bereichen besteht keine entsprechende Vorschrift
 - Originale dürfen nicht vernichtet werden
- ▶ Bereiche ohne gesetzliche Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten
 - ▶ Ersetzendes Scannen grundsätzlich zulässig
 - Risikoabwägung im Bezug auf beweisrechtliche Nachteile

→ **NB: Ohne elektronisches Signaturverfahren müssen sämtliche Dokumente mit Urkundencharakter (Beweismittel) in Papierform aufbewahrt werden.**

→ **Nicht gescannte Dokumente sind in CMI Konsul mit einem Aktenverweis in das entsprechende Dossier zu integrieren. Wie das geht, erklärt der GEVER Leitfaden Scanning.**

2.2 Zweiter Prüfungsschritt: Ausgestaltung des ersetzenden Scannens

Die rechtliche Zulässigkeit des ersetzenden Scannens sagt noch nichts darüber aus, welche Anforderungen an den Scannprozess und die anschliessende Integration und Aufbewahrung der Scannprodukte zu stellen sind.

Nur wenn systemgerechte organisatorische und technische Anforderungen eingehalten werden, ist die anschliessende Vernichtung der Papieroriginale zulässig.

2.2.1 Gesetzliche Anforderungen an das ersetzende Scannen

Generell haben gesetzliche Regelungen zum ersetzenden Scannen folgende Anforderungen an den Prozess der Übertragung und das transformierte Dokument:

- Bildliche und inhaltliche Übereinstimmung
- Übereinstimmungsnachweis
- Schutz vor Informationsverlusten oder -veränderungen
- Dauerhafte Datenträger
- Ausnahme: Qualifizierte Signatur

Diese Forderungen stellt in der Schweiz die Verordnung über die Führung und Aufbewahrung der Geschäftsbücher (Geschäftsbücherverordnung; GeBüV, 221.431).

Grundsätzlich gelten für Dokumente – unabhängig ob in Papier- oder elektronischer Form – die gleichen gesetzlichen Aufbewahrungsfristen (Archivgesetz SRL 585 mit Verordnung SRL 586).

Bildliche und inhaltliche Übereinstimmung

Diese Differenzierung ergibt nur bei Textdateien einen Sinn.

- Bei einer **inhaltlichen Wiedergabe** kommt es auf die Übereinstimmung des Textes an. Dies umfasst nicht nur die Übereinstimmung hinsichtlich der Buchstaben oder Zahlen, sondern auch hinsichtlich ihrer Anordnung, soweit dadurch inhaltliche Sinnzusammenhänge zum Ausdruck kommen, nicht aber die Darstellung.
- Bei einer **bildlichen Wiedergabe** ist ein bildgetreues Abbild des Originals zu erstellen. In diesem stimmen erst recht die Inhaltsdaten mit dem Original überein.

Sonderproblem: Die Anforderung der bildlichen und inhaltlichen Übereinstimmung steht teilweise im Widerspruch zur Anforderung der Lesbarkeit. In Einzelfällen kann die Lesbarkeit erst hergestellt werden, wenn eine Bildverbesserung mittels des dynamischen Schwellenwertverfahrens vorgenommen wird. Eine absolute bildliche Übereinstimmung ist dann nicht mehr gegeben. Inwieweit von dieser Anforderung zugunsten der Lesbarkeit abgewichen werden kann, muss im Einzelfall entschieden werden.

Kein Problem besteht, wenn lediglich eine Verunreinigung des Papieroriginals bei dem elektronischen Abbild entfernt worden ist. Die durchgeführte Bildverbesserung sollte in diesem Fall dokumentiert werden.

Von praktischer Relevanz ist in diesem Zusammenhang die Frage, ob farbige Dokumente in schwarz/weiss gescannt werden dürfen. Soweit lediglich die **inhaltliche** Übereinstimmung gefordert wird, ist das Scannen farbiger Papierdokumente in schwarz/weiss rechtmässig, wenn der Farbgebung keine inhaltliche Bedeutung zukommt, sondern lediglich der optischen Darstellung dient.

Im Gegensatz dazu ist z.B. bei technischen Zeichnungen oder medizinischen Darstellungen davon auszugehen, dass der Farbgebung eine inhaltliche Bedeutung zukommt, die zum Verständnis des Dokuments erforderlich ist. Die Anforderung der inhaltlichen Übereinstimmung wird dann nur erfüllt, wenn das Papierdokument in Farbe gescannt wird. Ist eine **bildliche** Übereinstimmung gefordert, muss ein farbiges Dokument immer in Farbe gescannt werden.

Übereinstimmungsnachweis

Wird der Nachweis der Übereinstimmung des elektronischen Abbilds mit dem Papieroriginal gefordert, reicht es nicht aus, dass ein sicheres technisches System für die Durchführung der Digitalisierung eingesetzt wird. Es muss zusätzlich im Anschluss an den technischen Scannvorgang eine Ergebniskontrolle erfolgen. Da die analogen Daten des Papieroriginals nicht elektronisch verarbeitet werden können, ist es technisch nicht möglich, diesen Vergleich automatisiert durchzuführen.

Die einzige Möglichkeit, die Übereinstimmung zu überprüfen, ist der Sichtvergleich durch Mitarbeitende. Gerade beim Scannen im Massenverfahren ist diese Vorgehensweise bei jedem einzelnen Scannprodukt allerdings nicht praktikabel. Zumindest in einem unbeeinflussbaren kontinuierlichen Prozess, wie z.B. beim Stapelscannen, ist ein stichprobenartiger Sichtvergleich ausreichend. Die Häufigkeit der Stichproben muss sich an den Risiken des Scannprozesses orientieren. Je geringer die Risiken der Manipulierbarkeit des technischen Systems und der Einflussnahme von aussen eingestuft werden, desto grösser kann der Abstand der Stichprobenüberprüfung sein. Werden die Papierdokumente vornehmlich im Einzelverfahren gescannt, sind deutlich strengere Anforderungen an die Übereinstimmungsprüfung zu stellen. In Zweifel ist ein Sichtvergleich jedes einzelnen Scannprodukts mit seinem Original erforderlich.

Damit die Authentizität des Übereinstimmungsnachweises gewährleistet ist, sollte er neben der ausdrücklichen Bestätigung der Übereinstimmung dokumentieren, von welchen Mitarbeitenden das Duplikat zu welchem Zeitpunkt erstellt worden ist. Dieser Nachweis ist im Idealfall über eine qualifizierte Signatur zu belegen.

Schutz vor Informationsverlusten oder -veränderungen

Durch die Anforderung der bildlichen und inhaltlichen Übereinstimmung sollen Informationsverluste oder -veränderungen als Folge des Digitalisierungsprozesses verhindert werden. In Ergänzung dazu bezieht sich diese Schutzanforderung auch auf die vollständige und unveränderte Speicherung des Scannprodukts. Es soll ausgeschlossen werden, dass das elektronische Abbild des Papieroriginals nachträglich verändert wird, verloren geht oder aufgrund wechselnder Hard- oder Software unlesbar wird.

Definition Sicherungsmittel:

- Systembezogene Sicherungsmittel beschränken durch eine individuelle Konfiguration des Archivsystems oder der auf dieses zugreifenden Komponenten den Zugriff auf die Daten, z.B. durch Berechtigungssysteme.
- Datenträgerbezogene Sicherungsmittel sind Speichermedien, die ein Überschreiben oder Verändern der auf ihnen abgelegten Informationen ausschliessen oder zumindest erkennen lassen, wenn Löschungen vorgenommen worden sind (WORM).
- Dokumentenbezogene Sicherungsmittel sind solche, die die elektronischen Dokumente selbst gegen die unbemerkte Veränderungen und unberechtigte Kenntnisnahme schützen, z.B. Verschlüsselungstechnologien.

Da elektronische Dokumente grundsätzlich spurlos verändert werden können, müssen geeignete Sicherungsmittel zum Integritätsschutz eingesetzt werden. In Betracht kommen sowohl dokumentspezifische, datenträgerspezifische als auch systemspezifische Sicherungsmittel. Vor einem Verlust können die elektronischen Dokumente durch eine ordnungsgemässe elektronische Archivierung geschützt werden, die den Einsatz von dauerhaften Datenträgern und die Erstellung von Back-Up-Versionen voraussetzt. Konkretisiert wird diese Anforderung durch die Pflicht zur Verwendung geeigneter Datenträger.

Definition: Dauerhafte Datenträger sind Speichermedien, deren Inhalt wegen der besonderen Art der Speicherung nicht oder nur mit unverhältnismässig hohem Aufwand geändert oder gelöscht werden können, z.B. Festplatten mit WORM-Eigenschaft.

Elektronische Signatur

Unter einer elektronischen Signatur² versteht man mit elektronischen Informationen verknüpfte Daten, mit denen man den Unterzeichner bzw. Signaturersteller identifizieren und die Integrität der signierten elektronischen Informationen prüfen kann. In der Regel handelt es sich bei den elektronischen Informationen um elektronische Dokumente. Die elektronische Signatur erfüllt somit technisch gesehen den gleichen Zweck wie eine eigenhändige Unterschrift auf Papierdokumenten.

Oftmals werden die Begriffe „digitale Signatur“ und „elektronische Signatur“ synonym verwendet. Dies ist jedoch nicht korrekt. Der Begriff „digitale Signatur“ bezeichnet eine Klasse von kryptografischen (d.h. mathematischen) Verfahren, während „elektronische Signatur“ ein rein rechtlicher Begriff ist. „Elektronische Signaturen“ sind Daten in elektronischer Form, die anderen elektronischen Daten beigefügt oder logisch mit ihnen verknüpft sind und die der Authentifizierung dienen.

Diese Definition umfasst neben digitalen Signaturen auch andere, nicht auf kryptographischen Methoden insbesondere nicht auf digitalen Zertifikaten basierende Verfahren.

Die elektronische Signatur ist durch das Bundesgesetz über Zertifizierungsdienste im Bereich der elektronischen Signatur (**ZertES**) sowie durch die Verordnung über Zertifizierungsdienste im Bereich der elektronischen Signatur (**VZertES**) geregelt. Das Obligationenrecht (**OR**) sieht in Art. 14 Abs. 2 bis bzw. Art. 59a eine Gleichstellung von ZertES-konformer elektronischer Signatur und Handunterschrift im Bereich gesetzlicher Formvorschriften sowie eine Haftung des Inhabers des Signierschlüssels für den sorgfältigen Umgang mit dem Schlüssel vor. ZertES, VZertES und die entsprechende OR-Novelle sind am 1. Januar 2005 in Kraft getreten.

Für eine Rechtswirkung dieser erwähnten obligationenrechtlichen Normen wird eine Anerkennung des jeweiligen Zertifizierungsdienstes durch eine Anerkennungsstelle vorausgesetzt. Es braucht in der Schweiz die gesetzeskonforme elektronische Signatur eines anerkannten Zertifi-

² http://de.wikipedia.org/wiki/Elektronische_Signatur (10.8.2010)

zierungsdienstes, um ein Dokument elektronisch zu unterschreiben. Die Anerkennung ist eine Bestätigung dafür, dass der Zertifizierungsdienst die Anforderungen des Gesetzes erfüllt.

2.2.2 Bedeutung des Scanprodukts als Beweismittel

Es ist zu berücksichtigen, dass das Scanprodukt als elektronisches Dokument im Gegensatz zum Papieroriginal keine Urkunde ist, weil es nicht in verkörperter Form vorliegt und nicht ohne technische Hilfsmittel lesbar ist. Ist im Prozess nur noch das Scanprodukt als Beweismittel verfügbar, so tritt gegenüber der Vorlage des Papieroriginals immer eine Verschlechterung der Beweissituation ein. Ob dies in Kauf genommen werden kann, muss im Rahmen einer Risikoabwägung bewertet werden. Von diesem Ergebnis wird letztlich abhängen, ob die Originale weiterhin als Beweismittel benötigt werden.

- Das Scanprodukt weist gegenüber dem Papieroriginal folgende beweisrechtliche Defizite auf.
- Allein mit dem Scanprodukt kann weder seine Integrität und Authentizität seit Abschluss des Scannens noch die Übereinstimmung mit dem Ursprungsdokument bewiesen werden.
- Auch liefert es keine Anhaltspunkte dafür, ob das Ursprungsdokument gegebenenfalls vor dem Scannen verändert worden ist.

→ Durch die Ausgestaltung des Scannprozesses kann der Beweiswert des Scanprodukts allerdings wesentlich beeinflusst werden.

Die mögliche Einrede der Fälschung des Scanprodukts kann widerlegt werden, wenn in der dritten Phase das Scanprodukt unmittelbar nach dem Scannen mit einer (mindestens fortgeschrittenen) elektronischen Signatur gesichert worden ist.

Kann darüber hinaus nachgewiesen werden, dass entsprechende Manipulationen in der zweiten Phase während des technischen Scannvorgangs nahezu ausgeschlossen sind oder zumindest festgestellt werden können, steigt der Beweiswert des eingescannten Dokuments. Zur Unterstützung dieses Beweises kommt für den Scannvorgang als solchen bei der Feststellung der Ordnungsmässigkeit des Scannverfahrens eine starke Indizwirkung zu.

Durch die Vorlage des Scanprodukts kann allerdings unabhängig von der Ausgestaltung des Scannprozesses nicht der Beweis erbracht werden, dass das in der ersten Phase vorliegende Papieroriginal echt war. Daher ist der Ausgang der Beweisaufnahme deutlich weniger sicher und das Ergebnis weniger gut vorhersehbar als bei einem Urkundsbeweis, der mit dem Papieroriginal geführt werden könnte.

Zusammenfassung: Beweiswert des Scanprodukts

- Vernichtung des Papieroriginals erhöht das Beweisrisiko.
- Beweis der Echtheit des Originaldokuments allenfalls durch Indizien (erste Phase).
- Beweis der korrekten Übertragung kann durch technischorganisatorische Massnahmen und deren Bestätigung gesteigert werden (zweite Phase).
- Beweiswert des Scanprodukts kann durch die Prozessgestaltung und den Einsatz von Sicherungsmitteln wesentlich beeinflusst werden (dritte Phase).

2.2.3 Technische und organisatorische Ausgestaltung des ersetzenden Scannens

Im Anschluss an die abstrakte Beschreibung der Probleme und Risiken des ersetzenden Scannens sowie seiner – bezüglich bestimmter Dokumente zu erfüllenden – Anforderungen sind

entsprechende Umsetzungskonzepte zu entwickeln. Je nach Art und Umfang des zu scannenden Schriftguts, den anwendungsspezifischen Arbeitsabläufen und -prozessen und den lokalen Gegebenheiten können unterschiedliche Scannstrategien verfolgt werden, um jeweils eine optimale Integration des Scannvorgangs in die bestehenden Strukturen des Anwenders zu erreichen.

Die folgenden Ausführungen gehen von der Prämisse aus, dass eine grosse Anzahl von Papierdokumenten im Massenverfahren gescannt werden soll. Dabei kann es sich entweder um den Bestand von Papierarchiven oder um den laufenden Posteingang handeln. Für die Papierdokumente des Posteingangs sollte eine grundsätzliche Entscheidung getroffen werden, zu welchem Zeitpunkt der Scannprozess erfolgt. In Betracht kommt entweder das so genannte **frühe Scannen**, unmittelbar nach dem Eingang der Papierpost in der Dienststelle oder das so genannte **späte Scannen**. Hierbei erfolgt die Bearbeitung des Posteingangs ausschliesslich in Papierform, so dass zwangsläufig Papier- oder Hybridakten geführt werden müssen.

Ausserdem muss entschieden werden, an welchem Ort der Scannprozess durchgeführt werden soll. Entweder wird das Scannen von den Dienststellen selbst innerhalb der internen Aufgabenstruktur vorgenommen oder die Erfüllung dieser Aufgabe an einen externen Dienstleister oder einem internen, übergreifenden Dienstleistungszentrum übertragen.

Beachte: Erfolgt ein so genanntes frühes Scannen des Posteingangs, dürfen die persönlich an Mitarbeitende adressierten Posteingänge nicht erfasst werden. Aus datenschutzrechtlichen Gründen dürfen diese Briefe nicht von der Posteingangsstelle geöffnet und können folglich nicht früh gescannt werden.

Die für das rechtmässige ersetzende Scannen erforderlichen Arbeitsschritte sollten in den internen Organisationsvorschriften (OV) dokumentiert sein. Gerade auch die organisatorische Ausgestaltung des Scannprozesses, wie z.B. die Anordnung der regelmässigen Reinigung des Vorlagenglases, die Festlegung der Quote für die Stichprobenkontrollen oder Vorgaben für den Verbleib der Papierdokumente, kann ein starkes Indiz für die Übereinstimmung zwischen dem Scannprodukt und dem Papieroriginal sein.

Erste Phase: Vorbereitung der Papierdokumente

In der ersten Phase müssen verschiedene vorbereitende Arbeitsschritte vorgenommen werden. Insbesondere müssen die Dokumente nach verschiedenen Kriterien, wie z.B. ob sie ersetzend gescannt werden sollen oder nicht, sortiert werden, es muss eine Qualitätsprüfung erfolgen und sie müssen für die Verarbeitung durch den Scanner vorbereitet werden.

Nicht ersetzend gescannt werden sollten mehrseitige Papierdokumente, bei denen die Verbindung zwischen den Einzelseiten durch eine öffentliche Stelle besonders bestätigt worden ist, wie z.B. durch das Siegel bei einer notariellen Beglaubigung oder der vollstreckbaren Ausfertigung einer gerichtlichen Entscheidung. Diese Kennzeichnung bezieht sich auch auf die Vollständigkeit des Dokuments und die Zusammengehörigkeit der Einzelseiten, die der Notar durch eine Siegelschnur oder Niete sichert. Diese Elemente sollten nicht entfernt werden, da anderenfalls in der Zukunft der Beweis, dass das Papierdokument notariell beurkundet war, nicht mehr möglich ist. Dieser Beweis ist aber insbesondere erforderlich, wenn für die dokumentierte Willenserklärung die Form der notariellen Beurkundung vorgeschrieben ist. Das Scannen derartiger Dokumente ist aber in der Regel mit der geeigneten Hardware – einem Buch oder Flachbettscanner – möglich.

Von den zu scannenden Papierdokumenten müssen zudem diejenigen aussortiert werden, von denen aufgrund ihrer Qualität oder besonderer Eigenschaften aus technischen Gründen kein verwertbares Abbild mittels Scannen erzeugt werden kann. Nicht lesbar gescannt werden können z.B. doppelseitig beschriebene Papierdokumente mit einer sehr dünnen Papierstärke oder Papierdokumente mit einer sehr geringen Kontraststärke.

Ebenso wenig können einige verdeckte Sicherheitsmerkmale im Papier, wie z.B. Wasserzeichen, Oberflächenstrukturen oder Prägungen im Scannprodukt abgebildet werden. Dies muss aber nicht zur Folge haben, dass das Papierdokument nicht gescannt wird. Denn regelmässig fehlen im Scannprodukt nur die Sicherheitsmerkmale aber nicht der Inhalt des Dokuments selbst. Allerdings sollte gegebenenfalls auf die Vernichtung der Papierdokumente verzichtet werden.

Die Papierdokumente, die gescannt werden sollen, sind für die Verarbeitung des automatischen Belegeinzugs vorzubereiten. Es müssen alle Gegenstände entfernt werden, die bei mehrseitigen Papierdokumenten die Zusammengehörigkeit der Einzelblätter gewährleisten. Dies sind insbesondere Heftklemmen, Büroklammern, Heftstreifen, Ordner, Gummibänder und Siegel. Mehrseitige Einzeldokumente sollten als ein mehrseitiges elektronisches Dokument gescannt und gespeichert werden. Damit der Scanner erkennt, aus wie vielen Einzelblättern ein Dokument besteht, sind zwischen die einzelnen Dokumente Trennblätter einzufügen. Alternativ kann auf der ersten Seite eines jeden Dokuments ein Barcode aufgeklebt werden.

Kleben auf den Papierdokumenten Notizzettel, so bestehen verschiedene Vorgehensmöglichkeiten. Wird durch sie ein Teil des Textes des Papierdokuments abgedeckt, so sollten sie regelmässig entfernt werden oder so umgeklebt werden, dass das Papierdokument vollständig lesbar ist. Anderenfalls kann kein vollständiges elektronisches Abbild des Originals erzeugt werden. Wird der Notizzettel entfernt und kann nicht auf eine freie Stelle der Seite umgeklebt werden, sollte er – sofern ein Duplexscannen erfolgt – auf die leere Rückseite oder ein separates Blatt Papier geklebt werden, damit dieses im Zusammenhang mit dem Papierdokument eingescannt und gespeichert werden kann.

Dokumente in Papierformaten, die grösser als DIN A3 sind, müssen aussortiert und durch einen Grossformatscanner gesondert verarbeitet werden. Gegebenenfalls bietet es sich hier an, sie durch einen externen Dienstleister scannen zu lassen. Ebenso müssen Dokumente, die kleiner als DIN A5 sind, aussortiert werden, da sie beim Stapelscannen gegebenenfalls nicht fehlerfrei automatisch eingezogen werden können. Alternativ können diese kleinformatigen Belege auf ein DIN A4 Blatt aufgeklebt werden.

Letztlich muss eine Sortierung der Papierdokumente dahingehend vorgenommen werden, ob sie in schwarz/weiss, in Graustufen oder in Farbe gescannt werden sollen. Da jeweils die Einstellungen des Scanners angepasst werden müssen, bietet es Vorteile diese drei Varianten in getrennten Stapeln zu scannen. Nachteilig in diesem Zusammenhang ist allerdings, dass das Aussortieren unter Umständen mit einem hohen Aufwand und damit auch hohen Kosten verbunden ist. Zudem besteht ein relativ grosses Risiko, dass beim Sortieren der Dokumente, das händisch erfolgen muss, Fehler unterlaufen.

Vergleichbar ist die Situation bei Dokumenten mit sehr geringen Kontrastunterschieden oder allgemein einer schlechten Bild- und Papierqualität. Bei diesen Dokumenten sollte versucht werden, mittels der technischen Möglichkeiten zur Bildoptimierung deutlich lesbare elektronische Abbilder zu produzieren. In diesen Fällen ist eine individuelle Anpassung der Einstellungen des Scanners erforderlich.

Alle bisher genannten Arbeitsschritte müssen nach den derzeitigen technischen Möglichkeiten manuell durchgeführt werden. Ausserdem muss bei jeglicher Aussortierung sichergestellt werden, dass die gesondert erstellten Scannprodukte zu einem späteren Zeitpunkt dem ursprünglich mehrseitigem Dokument oder der Organisationseinheit (z.B. Aktenordner) elektronisch wieder zugeordnet werden können.

Zweite Phase: Konvertierung

Das vorbereitete Papier wird stapelweise in das Fach des Scanners für den automatischen Blatteinzug eingelegt. Der Scanner muss jedes Blatt Papier einzeln einziehen und konvertieren, damit eine vollständige Erfassung aller Belege gewährleistet ist. Moderne Dokumentenscanner verfügen über einen automatischen Dokumenteneinzug mit einem Push-and-Pull-System, so dass regelmässig nur ein Blatt Papier eingezogen wird. Gerade bei unterschiedlichen und teilweise sehr geringen Papierstärken kann es dennoch zu Fehleinzügen kommen. Deshalb erfolgt bei einem automatischen Blatteinzug regelmässig eine Doppeleinzugskontrolle. Von den unterschiedlichen technischen Verfahren ist die Ultraschallkontrolle am zuverlässigsten. Neben Doppeleinzügen können auch nicht beseitigte Notizzettel oder umgeknickte Papierecken erkannt werden. Ist ein fehlerhafter Papiereinzug erfolgt, wird der Scannvorgang automatisch abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben.

Bei einem **automatischen Dokumenteneinzug** kann es vorkommen, dass die Papierdokumente nicht gerade eingezogen werden. Teilweise hat dies bei dem elektronischen Abbild nur eine optische Beeinträchtigung zur Folge, teilweise kann es aber auch dazu führen, dass Textteile im Randbereich des Dokuments abgeschnitten und somit nicht dargestellt werden. Moderne Dokumentenscanner weisen zur Korrektur derartiger Fehler die Funktionen des automatischen Geraderückens und Zurechtschneidens auf die Originalgrösse auf.

Sind die Papierdokumente beidseitig bedruckt, so scannen moderne Scanner gleichzeitig die Vorder- und die Rückseite des Dokuments (so genanntes Duplexscannen).

Mehrseitige Papierdokumente können nur dann als ein mehrseitiges elektronisches Dokument, z.B. in den Dateiformaten PDF/A oder TIFF, gescannt und gespeichert werden, wenn das Scansystem über die Funktion des Multipage-Verfahrens verfügt und die entsprechende Einstellung beim Scanner gewählt worden ist.

Alle Textteile, die auf dem Papieroriginal lesbar sind, müssen auch auf dem Scannprodukt lesbar sein. Dies setzt eine minimale Qualität des Papieroriginals voraus. Die Lesbarkeit des elektronischen Abbilds kann z.B. beeinträchtigt oder sogar ausgeschlossen sein, wenn sich auf dem Papieroriginal Flecken, Markierungen mit einem Textmarker, Farblogos mit geringen Kontrasten oder Durchschlagsschrift befinden. Häufig kann die Lesbarkeit aber mittels technischer Verfahren zur Bildverbesserung dennoch hergestellt werden. Zu nennen ist hier z.B. die automatische Kontrastoptimierung mittels des dynamischen Schwellenwertverfahrens und die digitalen Farbfilter. Teilweise (z.B. beim Scannen von Fotos) kann zudem durch das Scannen in Graustufen eine deutlich bessere Bildqualität erreicht werden, als beim schwarz/weiss-Scannen.

Die Anforderung der bildlichen und/ oder inhaltlichen Übereinstimmung des elektronischen Abbilds mit dem Papieroriginal kann – unter den Voraussetzungen, dass das Beleggut eine ausreichende Qualität aufweist und die Scannereinstellungen richtig gewählt worden sind – durch den Einsatz eines fehlerfrei arbeitenden technischen Scansystems gewährleistet werden.

Dritte Phase: Speicherung, Indizierung und Integration des Scannprodukts

Fordert der Gesetzgeber zusätzlich einen Übereinstimmungsnachweis, so reicht der Einsatz eines sicheren Scansystems nicht aus. Denn dies rechtfertigt lediglich die Vermutung, dass das elektronische Abbild mit dem Papieroriginal übereinstimmt. Der Nachweis erfordert darüber hinaus aber, dass eine nachträgliche Kontrolle der Übereinstimmung erfolgt und eine entsprechende Erklärung abgegeben wird. Ausserdem ist die Anforderung so zu verstehen, dass eine Erklärung (eines Menschen) gefordert wird. Dieser Nachweis kann nur gegeben werden, wenn beim automatischen Massenscannen in einem unbeeinflussbaren kontinuierlichen Prozess mindestens stichprobenartig ein Sichtvergleich zwischen dem Papieroriginal und dem Scannprodukt durchgeführt wird. Die Erklärung der Übereinstimmung muss als Annex zum

Scannprodukt gespeichert werden. Darüber hinaus ist es ratsam, den Übereinstimmungsnachweis qualifiziert elektronisch zu signieren, weil ihm dann ein hoher Beweiswert zukommt.

Die gesetzliche Anforderung, einen Schutz vor Informationsverlusten und -veränderungen zu gewährleisten, beinhaltet verschiedene Einzelaspekte. Das elektronische Scannprodukt muss einen ausreichenden Integritätsschutz aufweisen, das heisst, seine Daten dürfen nicht unbemerkt verändert oder gelöscht werden können. Dies kann derzeit am wirksamsten durch den Einsatz von (mindestens fortgeschrittenen) elektronischen Signaturen erreicht werden. Sie haben zudem den Vorteil, dass der Integritätsschutz nicht systemgebunden und somit das elektronische Dokument gleichzeitig uneingeschränkt verkehrsfähig ist. Um zusätzlich sicher nachweisen zu können, ab welchem Zeitpunkt der Integritätsschutz bestand, kann das Scannprodukt oder die Übereinstimmungserklärung mit einem Zeitstempel versehen werden. Dies hat den Vorteil, dass der Zeitraum möglicher Veränderungen des Scannprodukts nachvollziehbar und transparent eingegrenzt werden kann.

Das elektronische Dokument muss in dem vorhandenen Datenbestand bzw. im GEVER-System so abgelegt werden, dass seine Wiederauffindbarkeit garantiert ist. Dies erfordert, dass das elektronische Dokument mit einer numerischen oder alphanumerischen Bezeichnung versehen sowie sein Speicherort systematisch bestimmt und zugeordnet wird.

Für den Fall, dass das Scannprodukt ausnahmsweise falsch abgelegt wird, kann die zusätzliche Speicherung von Metadaten, die dann als Suchkriterien eingesetzt werden können, hilfreich sein. Das Auffinden verloren gegangener elektronischer Dokumente wird zudem erleichtert, wenn die Daten elektronisch verwertbar sind, so dass z.B. automatisch gesucht werden kann, in welchen Dokumenten ein bestimmter Begriff enthalten ist. Dies setzt voraus, dass das beim Scannen erzeugte elektronische Abbild in „Coded Information“ (CI) umgewandelt wird.

Zur Information: Beim Scannen wird von einem Papierdokument ein elektronisches Abbild als „Non Coded Information“ (NCI) erzeugt und als Bilddatei gespeichert. Die Scanngeräte verwenden standardmässig das Bildformat TIFF (Tagged Image File Format), JPEG (Joint Photographic Expert Group) oder eventuell JPEG2000, in dem das Scannprodukt erstellt und an den Rechner übermittelt wird. Diese Bilddateiformate können gelesen, aber als „Non Coded Information“ nicht wie ein digitales Textdokument, sondern nur wie ein digitales Bild bearbeitet werden. Vom Rechner direkt interpretiert und ausgewertet werden kann dagegen die „Coded Information“ (CI). Eine Methode zur Umwandlung von NCI in CI ist die optische Zeichenerkennung mittels Optical Character Recognition (OCR). Diese Software versucht in einer Bilddatei gedruckte Schriftzeichen zu erkennen und wandelt diese in eine kodierte – somit vom Rechner lesbare – Zeichenfolge um. Das Scannprodukt kann nun als digitale Textdatei gespeichert werden. Liegen die elektronischen Dokumente als CI vor, ist dies mit dem Vorteil verbunden, dass für die Weiterverarbeitung in einem Vorgangsbearbeitungs- oder Archivsystem aus dem Papierdokument Metadaten, wie z.B. Bezeichnung des Dokuments, Aussteller, Empfänger, Aktenzeichen, ausgelesen und für die weitere Verarbeitung im Dokumentenmanagement gespeichert werden können. Wird das Scannprodukt in CI umgewandelt, so kann das Ergebnis ebenfalls in unterschiedlichen Dateiformaten, wie z.B. ASCII, RTF, PDF, PDF/A oder DOC, gespeichert werden.

Dem Ziel, Informationsverluste zu vermeiden, dient auch die Anforderung der Speicherung der elektronischen Dokumente auf dauerhaften Datenträgern. Entsprechend müssen die Datenträger so ausgestaltet sein, dass ihr Inhalt wegen der besonderen Art der Speicherung nicht oder nur mit unverhältnismässig hohem Aufwand geändert oder gelöscht werden kann. In Betracht kommen (zugriffsgesicherte) Festplatten mit WORM-Eigenschaft.

Vernichtung der Papieroriginale

Nicht vernichtet werden dürfen die Papieroriginale, bei denen ein ersetzendes Scannen rechtlich nicht zulässig oder möglich ist. Das Scannprodukt dient in diesen Fällen lediglich dazu, über eine elektronische Arbeitsversion zu verfügen, die aber das Papieroriginal nicht ersetzt. Diese ist nach dem Scannen in einem Papierarchiv für die Dauer der Aufbewahrungsfristen zu verwahren. Erfolgt ein frühes Scannen, können die Papierdokumente somit unmittelbar nach ihrem Eingang in der Poststelle digitalisiert und anschliessend ins Archiv gebracht werden. Selbst wenn die Papierarchive in diesem Fall aufrechterhalten werden müssen, so können sie sich zumindest an einem beliebigen Ort befinden, um Kosten, z.B. für die Anmietung von Räumlichkeiten, zu sparen. Denn im Regelfall wird das Scannprodukt für Kontrollen, Einsichtnahmen und als Beweismittel ausreichend sein und nur wenn Zweifel an dessen Echtheit bestehen, wird ausnahmsweise das Papieroriginal benötigt.

Des Weiteren sind die Papieroriginale auszusortieren, die an Dritte zurückgegeben werden müssen oder können. Sie sind im Anschluss an das Scannen an die Berechtigten zurückzusenden.

Es sollten auch alle diejenigen Papieroriginale nicht vernichtet werden, bei denen der Verdacht besteht, dass sie von einem Dritten verfälscht worden sind. Denn der Nachweis der Unverfälschtheit des Originals kann ausschliesslich durch dieses selbst erbracht werden. Könnte dem Dokument somit noch eine beweisrechtliche Bedeutung zukommen, sollte es mit Rücksicht auf seine gegenüber dem Scannprodukt deutlich höhere Beweiskraft ausnahmsweise aufbewahrt werden. Die Dauer der Aufbewahrung dieser Dokumente sollte auf der Grundlage einer individuellen Risikoabwägung erfolgen. Basis dieser Entscheidung sollten die Erfahrungen in der Vergangenheit sein, in welchem Zeitraum die Anbahnung gerichtlicher Verfahren noch wahrscheinlich ist.

Letztlich sollten unabhängig von einem Fälschungsverdacht die Dokumente nicht vernichtet werden, denen im eigene Interesse eine besondere Bedeutung zukommt, weil sie z.B. noch benötigt werden, um einen Anspruch oder ein Recht zu belegen oder die unberechtigte Geltendmachung von Ansprüchen oder Rechten abzuwehren. Diese Entscheidung muss auf einer individuellen Risikoabwägung beruhen.

Für die Vernichtung der übrigen Papieroriginale sollte ein bestimmter Zeitpunkt festgelegt werden. Werden die Papierdokumente des Posteingangs gescannt, sollten sie erst nach einer bestimmten Frist vernichtet werden. Sollten trotz der durchgeführten Kontrollmassnahmen fehlerhafte Scannprodukte erzeugt worden sein, so besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür, dass dies innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums von den Sachbearbeitern festgestellt wird. Um ein erneutes Scannen zu ermöglichen, sollten die Papieroriginale beispielsweise erst vier Wochen nach dem Scannen vernichtet werden. Etwas anderes gilt für die Digitalisierung der Papierarchive. Diese Papieroriginale können unmittelbar nach der Qualitätskontrolle des Scannprodukts vernichtet werden. Es bietet sich an, das Scannen der Papierdokumente des Archivs von einem Dienstleister vornehmen zu lassen, der auch die Vernichtung der Originale übernehmen kann, sobald ihm die ordnungsgemässe Ausführung seines Auftrags vom Auftraggeber bestätigt worden ist.

Die Art und Weise der Vernichtung der Papierdokumente sollte datenschutzgerecht erfolgen. Im Zweifel sollten die Papieroriginale so vernichtet werden, dass sie für jedermann unlesbar werden und eine Wiederherstellung ausgeschlossen ist.

Scannphase	Probleme und Risiken	Lösungsansätze
<p><i>Erste Phase:</i> Vorbereitung des Papierdokuments</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mehrseitige Dokumente, bei denen die Zusammengehörigkeit der Einzelseiten durch eine öffentliche Stelle besonders bestätigt ist: z.B. Siegelschnur, Niete, Stempel ▶ Verdeckte Sicherheitsmerkmale, z.B. Wasserzeichen, Oberflächenstruktur, Prägung ▶ Klebezettel auf dem Papierdokument ▶ Ausreichende Bildqualität ▶ Verschiedene Papierformate ▶ Verschiedene Papierstärken ▶ Ausreichende Farb- und Kontraststärke ▶ Mittel, die die Zusammengehörigkeit von Einzelblättern herstellen, z.B. Heftklappen, Büroklammern, Heftstreifen, Ordner, Gummibänder, Siegel ▶ Manipulierte Dokumente 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Scannen nicht möglich ▶ Scannen möglich; Originale sollten aufbewahrt werden. ▶ Klebezettel sollten extra gescannt werden. ▶ Maßnahmen zur Bildoptimierung ▶ In Stapel sortieren. ▶ Scannen bei Papierstärke von ca. 45 bis 120 g/m² möglich. ▶ Automatische Kontrastoptimierung ▶ Gegenstände entfernen, Trennblätter oder Barcodes einfügen ▶ Scannen und Originale aufbewahren
<p><i>Zweite Phase:</i> Technischer Scannvorgang</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dokumente mit Farbanteilen ▶ Höhe der Auflösung und Kontraststärke ▶ Schlechte Papierqualität, z.B. Risse, Knicke, Klebstellen, Verunreinigungen ▶ Zusammengehörigkeit, Reihenfolge und Vollständigkeit der Einzelblätter eines mehrseitigen Dokuments ▶ Scannen standardisierter Formulare 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grundsatz: Bildliche Übereinstimmung; Farbscannen; inhaltliche Übereinstimmung: Schwarz/Weiß-Scannen ▶ Automatische Kontrastoptimierung ▶ Glätten und technische Bildverbesserung ▶ Multipage-Scannen, Stichprobenkontrolle ▶ Scannen des Datensatzes und eindeutige Erkennbarkeit der Formularmaske, auf den sich der Datensatz bezieht
<p><i>Dritte Phase:</i> Indizierung, Integration und Integritätsschutz des Scannprodukts</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Auffindbarkeit des Scannprodukts ▶ Dauerhafter Integritätsschutz ▶ Sicherung der Lesbarkeit auch bei Hard- und Softwarewechseln ▶ Gesetzliche Löschungspflichten bzgl. einzelner Dokumente 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Systematische und automatische Indizierung, Umwandlung in Coded Information ▶ Qualifizierte Signatur, Zeitstempel ▶ Einsatz standardisierter Formate, sichere und frühzeitige Transformation ▶ Dokumentenspezifische Sicherungsmittel

3. Checkliste

Erster Prüfungsschritt – Zulässigkeit des ersetzenden Scannens

- Differenzierung zwischen Papierdokumenten des Posteingangs und den Papierarchiven
- Bestimmung gesetzlicher Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten für die Dokumentkategorien und/oder -arten
- Bestimmung, für welche dieser Dokumente gesetzliche Vorschriften das ersetzende Scannen zulassen

Zweiter Prüfungsschritt – Ausgestaltung des ersetzenden Scannens

- Beachtung der gesetzlichen Anforderungen
 - → Bildliche und inhaltliche Übereinstimmung
 - → Übereinstimmungsnachweis
 - → Schutz vor Informationsverlusten oder -veränderungen
 - → Dauerhafte Datenträger
 - → Ausnahme: Qualifizierte Signatur
- Festlegung der beweisrechtlichen Bedeutung der zu scannenden Papierdokumente
- Beachtung der Anforderungen zur Erhöhung des Beweiswerts der Scannprodukte
 - → *Erste Phase*: Echtheit des Papieroriginals kann das Scannprodukt nicht nachweisen.
 - → *Zweite Phase*: Technisch-organisatorische Massnahmen dienen dem Nachweis der korrekten Übertragung.
 - → *Dritte Phase*: Beweiswert des Scannprodukts kann durch Sicherungsmittel zum Integritätsschutz erheblich gesteigert werden.
- Auswahl der Hard- und Software zum Scannen entsprechend der erforderlichen Komponenten

4. Glossar

Archivierung	Die Archivierung im juristischen Kontext betrifft allein Unterlagen der öffentlichen Verwaltung. Von „Archivgut“ wird dort erst dann gesprochen, wenn das Schriftgut bei der zuständigen Behörde ausgesondert, vom Archiv als archivwürdig eingestuft worden ist und „ewig“ verwahrt wird.
Aufbewahrung	Die Aufbewahrung umfasst jede Form der Erhaltung eines Dokuments – unabhängig davon, ob aus informationstechnischer Sicht eine Speicherung im Datenmanagementsystem oder im Datenarchiv erfolgt, ob der Gesamtvorgang, zu dem das einzelne Dokument gehört, in der Bearbeitung abgeschlossen ist oder nicht oder ob eine bestimmte Aufbewahrungsdauer festgelegt ist.
Authentizität	Die Authentizität elektronischer Dokumente erfordert, dass die eindeutige Bestimmung der Quelle der Daten.
Coded Information	Coded Information bezeichnet eine Erscheinungsform von elektronischen Dokumenten, bei denen die Daten kodiert vorliegen und damit in der Regel maschinell verarbeitbar sind.
Daten	Daten ist der Oberbegriff für alle Angaben, die von elektronischen Medien verarbeitet oder gespeichert werden.
Dokument	Dokumente sind alle Arten von Informationen, die zur Wahrnehmung durch den Menschen bestimmt sind und als Einheit zwischen Systemen oder Benutzern ausgetauscht werden können. Bei elektronischen Dokumenten sind die Informationen maschinell lesbar und verarbeitbar.
Dokumentart	Die Dokumentart ist eine abstrakte Bezeichnung eines Dokuments in Bezug auf seinen Inhalt, z.B. der Vertrag.
Dokumentkategorie	Die Dokumentkategorie ist eine anwendungsspezifische Bezeichnung einer nicht konkretisierten Anzahl und Art von Dokumenten, die zur Erfüllung einer bestimmten Funktion erforderlich sind, z.B. die ärztliche Dokumentation.
Doppeleinzugskontrolle	Es gibt zwei unterschiedliche Methoden der Doppeleinzugskontrolle. Zu der ersten Variante gehören die Längenkontrolle sowie die optische oder mechanische Dickenkontrolle. Ihnen ist gemeinsam, dass sie eine Eigenschaft des Belegguts, entweder die Blattlänge oder die Papierstärke, messen und bei Abweichungen von den diesbezüglichen Vorgaben des Nutzers einen Doppeleinzug melden. Nachteil dieser Methoden ist, dass der Nutzer Voreinstellungen treffen muss und ein Papierstapel nur Blätter gleicher Länge oder gleicher Stärke enthalten darf. Weitaus flexibler ist die in zahlreichen Produkten eingesetzte zweite Methode der Ultraschall-Doppeleinzugskontrolle, da sie auch bei unterschiedlicher Länge und Stärke der Belege funktioniert. Ein im

	Scanner integrierter Ultraschallsensor misst die Ablenkung des Ultraschalls während er durch die eingezogenen Papierblätter geleitet wird. Die Ablenkung unterscheidet sich, je nachdem ob ein oder mehrere Belege übereinander liegen. Im zweiten Fall erfolgt eine Fehlermeldung.
Duplexscannen	Duplexscannen setzt voraus, dass der Scanner mit zwei Scannleisten (OCD-Sensoren-Leisten) ausgestattet ist, damit gleichzeitig die Vorder und die Rückseite eines Papierdokuments in einem Konvertierungsvorgang erfasst werden können.
Dynamische Kontrastoptimierung	Mit der dynamischen Kontrastoptimierung können erhebliche Bildverbesserungen erreicht werden. Der Scanner nimmt eine Unterscheidung des maschinellen oder handschriftlichen Texts eines Dokuments von dem Hintergrund vor, indem er zunächst die Farbwerte des Dokuments ermittelt und sie anschliessend in schwarz/weiss umrechnet. Sollte der Kontrast zwischen diesen Handlungsleitfaden zum Scannen von Papierdokumenten beiden Elementen des Papierdokuments für eine gute Lesbarkeit zu gering sein, so nimmt der Scanner eine automatische Kontrastoptimierung vor. Der Hintergrund wird entsprechend heller und die Informationen werden entsprechend dunkler dargestellt.
Elektronische Signatur	→ http://de.wikipedia.org/wiki/Elektronische_Signatur
Ersetzendes Scannen	Die Papieroriginale werden gescannt, als elektronisches Dokument gespeichert und anschliessend vernichtet oder an berechtigte Dritte zurückgesandt. Ziel des ersetzenden Scannens ist es, die Papieroriginale entbehrlich zu machen.
Indizierung	Die Indizierung ist ein Verfahren zur Erstellung möglichst eindeutiger Zugriffsinformationen für das schnelle Wiederauffinden gespeicherter Dokumente, Dokumentengruppen oder einzelner Teile von Dokumenten. In Datenverarbeitungssystemen kann die Indizierung sowohl automatisch durch das System als auch interaktiv durch den Benutzer erfolgen.
Integrität	Die Integrität elektronischer Dokumente erfordert die Unversehrtheit der Daten, in dem Sinne, dass an dem Dokument keine Ergänzungen oder Löschungen vorgenommen worden sind.
Lesbarkeit	Elektronische Dokumente sind lesbar, wenn die Möglichkeit der Sichtbarmachung der Daten gegeben ist. Ein elektronisches Dokument ist nur dann lesbar, wenn die verfügbare Hard- und Software die Daten verarbeiten und ihre Informationen interpretieren und dem menschlichen Betrachter in lesbarer Weise präsentieren kann.
Multipage-Verfahren	Das Multipage-Verfahren ermöglicht, ein mehrseitiges Papierdokument als ein elektronisches Dokument, z.B. in den Dateiformaten PDF, PDF/A oder TIFF, zu scannen und zu speichern. Sollen viele mehrseitige Papierdokumente im Multipage-Verfahren durch Stapelscan-

	nen verarbeitet werden, ist es vorbereitend erforderlich, zwischen die einzelnen Trennblätter zu legen oder Barcodes aufzukleben, damit das Scangerät erkennt, aus wie vielen Einzelseiten das Dokument besteht.
Non Coded Information	Non Coded Information bezeichnet eine Erscheinungsform von elektronischen Dokumenten, die als Bilddateien z.B. beim Scannen von Papierdokumenten erstellt und gespeichert worden sind, und somit nicht maschinell ausgewertet werden können.
Optical Character Recognition	OCR ist eine Software, die NCI mittels der optischen Zeichenerkennung in CI umwandelt.
PDF	<p>Das „Portable Document Format“ (PDF) in der Version PDF/A ist eine Normreihe der International Organization for Standardization (ISO), verwendbar für die Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente. Die Norm spezifiziert zwei Konformitätsebenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PDF/A-1a - Level A conformance: sowohl eindeutige visuelle Reproduzierbarkeit als auch Abbildbarkeit von Text nach Unicode und inhaltliche Strukturierung des Dokuments - PDF/A-1b - Level B conformance: eindeutige visuelle Reproduzierbarkeit <p>Für gescannte Dokumente ist in der Regel die Übereinstimmung mit PDF/A-1b ausreichend.</p>
Scannprodukt	Das Scannprodukt ist das als elektronisches Dokument gespeicherte digitale Abbild des Papieroriginals.
Scannsystem	Das Scannsystem setzt sich zusammen aus der erforderlichen Hardware, dem Scanner und einem Computer, und der Software, über die die Bedienbarkeit der Scangeräte realisiert und die auf dem Personal Computer ausgeführt wird.
Sicherungsmittel	Systembezogene Sicherungsmittel beschränken durch eine individuelle Konfiguration des Archivsystems oder der auf dieses zugreifenden Komponenten den Zugriff auf die Daten, z.B. durch Berechtigungssysteme. Datenträgerbezogene Sicherungsmittel sind Speichermedien, die ein Überschreiben oder Verändern der auf ihnen abgelegten Informationen ausschliessen, z.B. CD-ROM oder DVD. Dokumentenbezogene Sicherungsmittel sind solche, die die elektronischen Dokumente selbst gegen die unbemerkte Veränderungen und unberechtigte Kenntnisnahme schützen, z.B. Verschlüsselungstechnologien.
Urkunde	Eine Urkunde ist die Verkörperung einer Gedankenerklärung (als Material wird regelmässig Papier verwendet) durch Schriftzeichen, die allgemein bekannt oder dem Gericht verständlich sind.