

IMAGO - Vorgaben für den Trägerwandel

Konzept-Vorschlag

Ergebnisabkürzung	KV
Klassifizierung *	nicht klassifiziert
Status **	In Prüfung
Projektname	IMAGO - Vorgaben für den Trägerwandel
Projektabkürzung	IMAGO
Projektleiter	Urs Paul Holenstein
Auftraggeber	E-Government Schweiz
Autor	U. Bürge (BUE)
Prüfende	A. Blöchliger; U.P. Holenstein; D. Schär

* Nicht klassifiziert, Intern, Vertraulich

** In Arbeit, In Prüfung, Abgeschlossen

Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung

Version	Datum	Beschreibung, Bemerkung	Name oder Rolle
0.1	14.06.2011	Entwurf vor internem Workshop	U. Bürge
0.2	20.07.2011	Gemäss internem Workshop überarbeitet	Input HUP, BLO; U. Bürge
0.3	15.03.2012	Neue Version, vervollständigt, konzentriert	U. Bürge
0.4	19.03.2012	Neue Grafik; Überarbeitungen	Bespr. HUP; U. Bürge
0.8	06.11.2012	Kontrolle BJ, Version für Konsultation	D. Schär, U. Bürge
		...	
1.0		Definitive Version für Umsetzungs-Auftrag	

Definitionen, Akronyme und Abkürzungen

Wort	Bedeutung
BJ	Bundesamt für Justiz
eCH	Verein für E-Government- und E-Health-Standards für die Schweiz (www.ech.ch)
eCH-0038	eCH-0038 Informationsmanagement im E-Government (Records Management Framework), Version 1.0 vom 24.08.2006
eCH-0039	Austauschstandard ,eCH-0039 E-Government Schnittstelle für Dossiers und Dokumente, Version 2.0' vom 26.10.2010
ECM	Enterprise Content Management; Zusammenfassender Begriff für Konzepte oder Systeme zur übergreifenden Verwaltung von Dokumenten und Inhalten in Unternehmen. Privatwirtschaftliches Pendant zu GEVER in der Verwaltung.
GeBüV	Geschäftsbücherverordnung, SR 212.431 , Verordnung über die Führung und Aufbewahrung der Geschäftsbücher
GEVER	<u>G</u> eschäfts <u>v</u> erwaltung; In der Schweiz gebräuchliche Bezeichnung eines Anwendungssystems für ein integriertes Prozess- und Informationsmanagement (Geschäftskontrolle, Prozessführung, Aktenführung, Dokumentenmanagement).
ILM	Information Lifecycle Management: Sicht auf Informationsmanagement unter besonderer Berücksichtigung des ganzen Lebenszyklus, von der Entstehung bis zur Archivierung.
ISB	Informatik-Strategieorgan Bund, im GS EFD
SR	Systematische Rechtssammlung (www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html)
VeÜ-VwV	Verordnung über die elektronische Übermittlung im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens vom 18. Juni 2010, SR 172.021.2
VeÜ-ZSSchK	Verordnung über die elektronische Übermittlung im Rahmen von Zivil- und Strafprozessen sowie von Schuldbetreibungs- und Konkursverfahren vom 18. Juni 2010, SR 272.1
ZertES	Bundesgesetz über Zertifizierungsdienste im Bereich der elektr. Signatur; SR 943.03
ZGB	Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 (SR 210)

Zweck des Dokuments

Dieser Konzept-Vorschlag skizziert ein Konzept, wie der Trägerwandel von Papierdokumenten zu elektronischen Dokumenten und umgekehrt in den verschiedensten Bereichen durch Vorgaben und Standards schweizweit möglichst einheitlich geregelt werden könnte. Die vorgeschlagenen Standards, Verfahren und konzeptionellen Ansätze sollen im Rahmen einer breiten Konsultation diskutiert werden.

In welcher Form und mit welchem Inhalt später der Trägerwandel in der Schweiz tatsächlich standardisiert wird, ist noch offen, bzw. kann erst nach der erwähnten Konsultation entschieden werden. Ein Vorschlag für diese Umsetzung findet sich ganz am Schluss im Kapitel 9, Weiteres Vorgehen.

Inhaltsverzeichnis

Definitionen, Akronyme und Abkürzungen.....	2
Zweck des Dokuments.....	2
1 Zusammenfassung.....	4
2 Einleitung, Auftrag, Problemstellung, Ziele.....	5
2.1 Einleitung.....	5
2.2 Das Problem beim Trägerwandel	5
2.3 Auftrag, Ziele	6
2.4 Typische Anwendungsfälle	6
2.5 Vorarbeiten.....	7
3 Governance-Modell und generisches Verfahren für den Trägerwandel	10
3.1 Governance-Modell für den Trägerwandel	10
3.2 Generischer Trägerwandel-Prozess	11
4 Rahmenbedingungen und Anforderungen beim Trägerwandel	11
4.1 Beabsichtigte Verwendung.....	11
4.1.1 Internes Handling vereinfachen, ortsunabhängiger Zugriff.....	11
4.1.2 Dokumente vor Zerfall oder Verlust schützen	11
4.1.3 Sicherung von Authentizität und Integrität gemäss eigenen Anforderungen	12
4.1.4 Ordnungsgemässe Ablage/Archivierung gewährleisten (Compliance).....	12
4.1.5 Gute Beweisaussichten bei Streit über Authentizität.....	12
4.1.6 Harter Beweis bei Streit über Inhalt und Authentizität	12
4.2 Einhaltung von Vorschriften	12
4.3 Ersatz des Originals	13
5 Wichtige Kriterien und Parameter beim Trägerwandel	14
5.1 Transformations-Verfahren	14
5.2 Transformations-Infrastruktur	14
5.3 Beglaubigende Person.....	14
5.4 Zeitverhältnisse beim Trägerwandel	14
6 Schlüsse	15
6.1 Grenzen des Erreichbaren	15
6.2 Maximen zum Trägerwandel	16
6.3 Instrumentarium und Vorgehensmodell für Regelung Trägerwandel.....	17
7 Transformations-Profile.....	18
7.1 IMAGO-Profil 11 (P->E, Geregeltes Verfahren für interne Bedürfnisse)	18
7.2 IMAGO-Profil 12 (P->E, Ordnungsgemässes Verfahren)	18
7.3 IMAGO-Profil 14 (P->E, Gute Beweisaussichten)	18
7.4 IMAGO-Profil 15 (P->E, Harter Beweis)	19
7.5 IMAGO-Profil 22 (E->P, Ordnungsgemässes Verfahren)	19
7.6 IMAGO-Profil 25 (E->P, Harter Beweis)	19

8	Detail-Vorgaben für das Transformations-Verfahren	20
8.1	Allgemeine Vorgaben	20
8.2	Detail-Vorgaben für das Scanning (P -> E)	21
8.3	Detailvorgaben für den Ausdruck (E -> P)	22
9	Weiteres Vorgehen.....	23
10	Literaturverzeichnis.....	25

1 Zusammenfassung

Die Abwicklung von Geschäften in Wirtschaft und Verwaltung verlagert sich nach und nach von der herkömmlichen, papier-basierten in die elektronische Welt. In der Folge werden mindestens die nächsten zwei bis drei Jahrzehnte Papierdokumente und elektronische Dokumente nebeneinander existieren. Dies bedeutet, dass vielerorts Dokumente von einem Träger auf den anderen umgewandelt werden müssen („Trägerwandel“). Sei es, dass die eingehende Post oder ganze Registraturen eingescannt werden, sei es, dass aus einem elektronischen Dossier eine Papier-Version eines Dokumentes angefertigt werden muss.

Nun ist es leider so, dass grundsätzlich *jeder Trägerwandel bewirkt, dass die bisherige technische Sicherung des Dokuments bezüglich Authentizität und Integrität (weitgehend) verloren geht*. So kann z.B. die elektronische Signatur nicht auf Papier gebracht werden. Das bedeutet auch, dass bei einem Trägerwandel ein Dokument grundsätzlich unerkannt gefälscht werden kann.

Trotzdem muss im Einzelfall – unter Abwägung von Vorschriften, Kosten und Nutzen – eine Lösung gefunden werden, wie der Trägerwandel ein *für diesen Fall genügend vertrauenswürdigen Ergebnis* erzeugt. Dafür erstellen Gesetzgeber, Organisationen oder die für das Verfahren verantwortliche Stelle Vorschriften. Zählt man alle Behörden auf allen Stufen, alle regulierenden Organisationen und alle vorgesetzte Stellen, die sich mit dieser Frage zu befassen haben werden, zusammen, werden sich in den nächsten Jahrzehnten Hunderte von Organisationen mit Regelungen in diesem Bereich beschäftigen.

Wenn also rechtzeitig die Terminologie, die Gliederung der Problemstellung und die Lösungsansätze standardisiert werden können, dann ist das nicht nur von grossem Nutzen für die erwähnten Regulatoren, sondern es fördert auch die Einheitlichkeit der Vorschriften und Lösungsansätze, was wiederum erst eine übergreifende Diskussion, Ausbildung und Fortentwicklung ermöglicht.

Im Rahmen des vorliegenden Konzept-Vorschlags werden die Problemstellung und Lösungsansätze in fachlicher Hinsicht analysiert und es wird ein Instrumentarium für einen standardisierten Lösungsansatz entwickelt und vorgeschlagen. Aus heutiger Sicht stehen im Zentrum der Lösung

- ein *standardisiertes Vorgehen* zur Entwicklung der Regulierung,
- *Grundsätze* zur raschen groben Einordnung der Problemstellung,
- wenige standardisierte *Transformations-Profile* zur Auflösung der Komplexität,
- sowie ein detaillierter *Raster mit technischen Vorschriften und Empfehlungen* für jedes Profil und für vertiefende Spezialisierungen.

In einer nächsten Phase sollen dieser Konzept-Vorschlag in breiten Fach- und Anwenderkreisen diskutiert und das Lösungsszenario verfeinert werden. Schliesslich soll die Lösung mit allen Bestandteilen erarbeitet und schliesslich in ein paar ersten Anwendungsfällen pilotiert werden.

2 Einleitung, Auftrag, Problemstellung, Ziele

2.1 Einleitung

Die Abwicklung von Geschäften in Wirtschaft und Verwaltung verlagert sich nach und nach von der herkömmlichen, papier-basierten in die elektronische Welt. Dieser Prozess hat vor einem guten Jahrzehnt begonnen und wird wohl noch zwei bis drei Jahrzehnte dauern. Für mehrere Jahrzehnte werden somit im Geschäftsverkehr Papierdokumente und elektronische Dokumente parallel existieren.

Sobald einmal die interne Geschäftsbearbeitung einer Organisation auf elektronische Geschäftsverwaltung umgestellt ist, stellt sich in die Frage, wie Papierdokumente durch Umwandlung in elektronische Dokumente („P -> E“) in diese elektronischen Abläufe integriert werden können, seien es Archive, aktuelle Geschäftsakten oder nach wie vor eingehende Papierdokumente.

In gewissen Fällen stellt sich aber auch die umgekehrte Problematik, wie nämlich elektronische Dokumente in Papierdokumente umgewandelt werden können („E -> P“), ohne ihre Sicherheitsmerkmale zu verlieren. So z.B., wenn aus einer elektronischen Ablage Stellen bedient werden müssen, die nur mit Papier umgehen können oder wenn elektronische Eingänge vorliegen, die interne Geschäftsverwaltung aber noch auf Papier basiert, wie das zur Zeit gerade bei vielen Behörden der Fall ist.

Früher oder später wird sich schliesslich auch die Frage stellen, wie ein elektronisches Dokument von einem Format auf ein anderes umgewandelt werden kann („E -> E“) so z.B., wenn sich neue Dateiformate für die Archivierung durchsetzen oder wenn Anwendungen mit ihren Daten von einem System auf ein neues migriert werden müssen. Es findet hier zwar in dem Sinn kein ‚Trägerwandel‘ statt, aber eine Umwandlung mit vergleichbaren Fragen.

Fragen zur Umwandlung (Trägerwechsel, Transformation) stellen sich sowohl auf technischer, auf organisatorischer und insbesondere auch auf rechtlicher Ebene. Wie müssen Dokumente gescannt werden; in welcher Auflösung und genügt schwarzweiss oder braucht es Farbe? Müssen sie signiert werden, und wenn ja, von wem und wie? Wie sind die Prozesse dazu zu gestalten? Wer führt die Umwandlung durch; eine interne Person, eine neutrale Stelle oder braucht es dazu gar eine Urkundsperson? Gibt es Vorschriften, die berücksichtigt werden müssen und erfüllt das Ergebnis der Umwandlung die rechtlichen Anforderungen; ist es beispielsweise beweistauglich?

Die Fragestellung ist für die meisten Organisationen neu und entsprechend ist eine beträchtliche Unsicherheit zu vernehmen. Man möchte Vorgaben, klare Richtlinien und Sicherheit bezüglich der rechtlichen Konsequenzen. In einzelnen Bereichen haben Gremien oder der Gesetzgeber auch schon einschlägige Vorschriften erlassen, ohne dass sich aber für die in der Praxis Zuständigen ein konsistentes und verständliches Bild ergibt.

2.2 Das Problem beim Trägerwandel

Die vorstehend geschilderte Unsicherheit ergibt sich nicht nur, weil es verschiedene Verfahren für den Trägerwandel gibt, sondern insbesondere auch, weil grundsätzlich jeder Trägerwandel bewirkt, dass die bisherige technische Sicherung des Dokuments bezüglich Authentizität und Integrität (weitgehend) verloren geht. Einer von mehreren wichtigen Ausprägungen dieses Sachverhalts ist es, dass die elektronische Signatur nicht auf Papier gebracht werden kann. Das bedeutet auch, dass bei einem Trägerwandel ein Dokument grundsätzlich unerkannt gefälscht werden kann.

Diese Sachverhalte sind nun mal – leider – einfach gegeben und sie sind gravierend. Man muss sie sich daher immer vor Augen halten. Fast alle Lösungen, insbesondere alle effizienten, sind nur unvollkommene Versuche, diesen Mangel irgendwie zu heilen oder abzumildern.

2.3 Auftrag, Ziele

Dieses Projekt IMAGO hat im vorstehend geschilderten Kontext folgende Aufträge und Ziele:

1. Problemstellung des Trägerwandels aufnehmen und systematisch aufarbeiten.
2. Einen Raster mit Kriterien für die Einordnung von Anwendungsfällen bereitstellen, der es sowohl den Verfassern von Vorschriften wie auch den Anwendern ermöglicht, ihren Anwendungsfall zu beurteilen und einzuordnen („Profile“).
3. Auf allen Ebenen soweit möglich generische Standards, Vorgaben und Vorlagen erarbeiten, die in künftige bereichsspezifische Normierungen eingebaut werden können und dadurch für eine möglichst einheitliche Terminologie sowie einheitliche und vergleichbare Vorschriften führen.

In den nächsten Jahren werden Dutzende von Gesetzgebern und Hunderte von verantwortlichen Organen Vorschriften für den Trägerwandel erarbeiten müssen. Tausende von Zuständigen bei Behörden und Firmen werden die Vorschriften umsetzen und die Transformationen in der Praxis durchführen müssen. Gelingt es, noch rechtzeitig ein gemeinsames, praktikables Fundament für die Vielzahl von kommenden Vorschriften und Lösungen bereitzustellen, ergibt sich daraus ein grosser Nutzen sowohl für alle Beteiligten; ein Wirrwarr von unterschiedlichen, nicht vergleichbaren Lösungen kann verhindert werden, die Verständlichkeit und Übersicht wird erhöht, übergreifende Lehre und Ausbildung werden ermöglicht.

Vereinfacht gesagt, sollen vorerst dieser Konzept-Vorschlag und später insbesondere das hier erst skizzierte IMAGO-Trägerwandel-Instrumentarium die nachstehenden drei Fragen beantworten:

1. Frage des Gesetzgebers, wie er für einen bestimmten, fachspezifischen Anwendungsfall den Trägerwandel zu regeln hat.
2. Frage der verantwortlichen vorgesetzten Person in einer Organisation, wie für einen bestimmten Anwendungsfall der Trägerwandel geregelt (im Sinne von Vorschriften) werden soll.
3. Frage des für die Transformation Zuständigen in einer Organisation, wie die Transformation im Detail durchgeführt werden soll.

2.4 Typische Anwendungsfälle

Auch wenn es zahlreiche Facetten der geschilderten Problemstellungen gibt, so lassen sich doch ein paar wenige typische Konstellationen herauskristallisieren, welche mindestens zurzeit und in absehbarer Zukunft das Gros der Anwendungsfälle bilden:

- A. Elektronischer Eingang bei interner Papierablage (E -> P)
Die massgebliche interne Registratur und Ablage basiert wie herkömmlich auf Papier. Nun gibt es die ersten elektronischen Eingänge, welche in diese Papierablage integriert werden müssen. Dieser Fall ist in der Schweiz im behördlichen Bereich zurzeit aktuell, weil durch gemäss den neuen Prozessordnungen elektronische Eingaben entgegen genommen werden müssen. Es stellt sich die Frage, wie solche elektronischen und digital signierten Dokumente auf Papier übertragen werden müssen, um sie unter Berücksichtigung aller Vorschriften und künftigen Verwendungen in die interne Papierablage und Papier-Abläufe zu integrieren und wie anschliessend mit den elektronischen Originalen zu verfahren ist.
- B. Papiereingang bei interner elektronischer Ablage (P -> E)
Organisations-intern wurde auf elektronische Geschäftsabläufe und elektronische Ablage (GEVER, ECM) umgestellt und nun müssen die weiter vorkommenden Papiereingänge zur internen Bearbeitung und Aufbewahrung in elektronische Form umgewandelt werden. Es stellt sich die Frage, wie diese Umwandlung – typischerweise Scanning – zu geschehen hat und was anschliessend mit den Originalen auf Papier geschehen soll.

C. Massen-Scanning zur Einsparung von Aufbewahrungsplatz (P -> E)

Grossvolumige Ablagen oder Archive mit Papierdokumenten sollen durch Scanning in elektronische Form gebracht und dadurch platzsparend abgelegt und ortsunabhängig genutzt werden können. Wie ist der Scann-Prozess auszugestalten und unter welchen Umständen können die Papier-Originale vernichtet werden?

D. Wechsel des elektronischen Formats bei einem (Teil-)Systemwechsel (E -> E)

Das Archivsystem für die Ablage der elektronischen Dokumente wird gewechselt und das neue System unterstützt das bisherige Format nicht oder nicht effizient. Man kann sich da beispielsweise einen Wechsel vom bisherigen TIFF-Format zum PDF-Format vorstellen. Wie kann die Sicherheit der bisherigen Container-Signatur irgendwie auf die umgewandelten Dokumente übertragen werden.

Solche Fragestellungen dürften voraussichtlich in Zukunft zunehmen. Heute sind sie noch nicht sehr relevant und man muss über die künftige Fragestellung spekulieren. Im Rahmen dieses Vorhabens wird daher die E -> E –Transformation nicht weiter behandelt.

Zwei prominente – wenn auch zurzeit noch nicht sehr häufige – Anwendungsfälle ergeben sich im Kontext der elektronischen Beurkundung, für welche per 1.1.2012 die Verordnung über die elektronische öffentliche Beurkundung (EÖBV, [SR 943.033](#))¹ in Kraft trat. Im primären Fall nach Artikel 10 erstellt die Urkundsperson eine elektronische öffentliche Urkunde („Ausfertigung“) auf der Basis der papierenen Urschrift der Urkunde, also ein Fall von P -> E. In einem anderen in diesem Kontext interessanten Fall erstellt die Urkundsperson nach Artikel 12 eine beglaubigte Papierkopie eines elektronischen Dokuments (E -> P).

2.5 Vorarbeiten

Das Problem des Trägerwandels oder damit verwandte Probleme haben sich verschiedenen Orts schon seit Jahren gestellt. Daher kann bei der Systematisierung und Regelung des Trägerwandels inzwischen auf eine Vielzahl von Überlegungen, Beispielen und Vorlagen aus den verschiedensten Bereichen zurückgegriffen werden. Davon seien hier nur ein paar besonders relevante genannt:

Kontext GEVER und Archivierung

Im Kontext von GEVER (ECM) sind national und international verschiedene einschlägige Vorschriften erarbeitet worden, allerdings primär unter dem Aspekt der Aufbewahrung und Archivierung elektronischer Dokumente, ob sie nun originär elektronisch oder eingescannt sind.

Ein Beispiel für eine solche Regelung ist die Vorschrift des schweizerischen Bundesarchivs (BAR) ‚Archivtaugliche Dateiformate – Standards für die Archivierung digitaler Unterlagen‘ vom Juli 2007.

In Deutschland sind relevante Forschungsarbeiten und Standards in diesem Bereich im Technologieprojekt ArchiSig (siehe nachstehend, Ausland) erarbeitet worden.

¹ Als Teil der Vorlage zur Teilrevision des Immobiliarsachen- und Grundbuchrechts. Aufgrund der existierenden gesetzlichen Grundlage (Art. 55a Absatz 4 des Schlusstitels des ZGB) kann eine elektronische öffentliche Urkunde erst auf der Basis einer Urschrift auf Papier erstellt werden. Für eine originär elektronische öffentliche Urkunde muss die gesetzliche Grundlage noch geschaffen werden. Relevant im Kontext des Trägerwandels ist aber, dass es elektronische öffentliche Urkunden gibt und dass die Verordnung auch eine Lösung für die rechtsgültige E -> P –Transformation vorsieht.

Kontext Gesetzgebung

In der vorstehend schon erwähnten Verordnung über die elektronische öffentliche Beurkundung (EÖBV), die einen ersten Schritt zur elektronischen öffentlichen Urkunde in der Schweiz getan hat, sind sowohl der Trägerwandel vom Papier zum elektronischen Dokument wie auch der umgekehrte Weg vom Gesetzgeber in ganz knapper Ausführung geregelt.

Die drei relevanten Artikel seien hier beispielhaft für eine gesetzliche Regelung aufgeführt. Dabei regelt Artikel 10 zusammen mit Artikel 3 die Richtung P -> E und Artikel 12 die Richtung E -> P.

Art. 3 Erstellung elektronischer öffentlicher Urkunden

¹ Zur Erstellung einer elektronischen öffentlichen Urkunde oder Beglaubigung geht die Urkundsperson wie folgt vor:

- a. Sie erstellt das elektronische Dokument in den Fällen nach den Artikeln 10, 11 und 13.
- b. Sie speichert das Dokument in einem anerkannten elektronischen Format.
- c. Sie fügt dem gespeicherten Dokument die erforderliche Bestätigung (Verbal) bei.
- d. Sie signiert das Dokument mit einer qualifizierten elektronischen Signatur, die auf einem qualifizierten Zertifikat einer anerkannten Anbieterin von Zertifizierungsdiensten nach ZertES beruht, zusammen mit dem Nachweis der Berechtigung zur Beurkundung und einem anerkannten Zeitstempel.

² Der Nachweis der Berechtigung zur Beurkundung wird erbracht durch ...

³ Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) bezeichnet die anerkannten elektronischen Formate in einer Verordnung und regelt die technischen und organisatorischen Vorgaben.

Art. 10 Elektronische Ausfertigung einer Urschrift

¹ Die Urschrift wird auf Papier erstellt.

² Sie wird zusammen mit allfälligen Beilagen ganz oder teilweise eingelesen.

³ Die Urkundsperson fügt dem elektronischen Dokument das Verbal bei, dass das Dokument mit der Urschrift oder deren entsprechenden Teilen übereinstimmt.

⁴ Sie kann dem Verbal weitere Angaben wie die Adressatin oder den Adressaten oder die Laufnummer der Ausfertigung beifügen.

⁵ Sie erstellt aus dem Dokument eine elektronische öffentliche Ausfertigung nach Artikel 3 Absatz 1.

Art. 12 Beglaubigter Papierausdruck eines elektronischen Dokuments

¹ Das in einem anerkannten elektronischen Format vorliegende Dokument wird ganz oder teilweise auf Papier ausgedruckt.

² Die Urkundsperson fügt dem Papierausdruck das Verbal bei, dass der Ausdruck den Inhalt des vorgelegten elektronischen Dokuments oder des entsprechenden Teils richtig wiedergibt.

³ Ist das zu beglaubigende Dokument digital signiert, so überprüft die Urkundsperson die Signatur und dokumentiert auf dem Papierausdruck das Prüfungsergebnis hinsichtlich:

- a. Integrität des Dokuments;
- b. Identität des Unterzeichners oder der Unterzeichnerin;
- c. Gültigkeit und Qualität der Signatur einschliesslich allfälliger rechtlich bedeutender Attribute;
- d. Zeitpunkt der Signatur und Angabe, ob das Dokument mit einem anerkannten Zeitstempel versehen ist.

⁴ Sie datiert und unterschreibt den mit dem Verbal versehenen Papierausdruck nach kantonalem Recht.

⁵ Sie kann auch Papierausdrucke von elektronischen Dokumenten in nicht anerkannten Formaten beglaubigen. In diesem Fall bestätigt sie ausschliesslich das, was sie zuverlässig wahrnehmen kann.

Weitere gesetzliche Bestimmungen zum Trägerwandel in beide Richtungen finden sich – gleichlautend ausser den entsprechenden Anpassungen – in den beiden seit dem 1. Januar 2011 in Kraft stehenden Verordnungen zur elektronischen Übermittlung, VeÜ-VwV und VeÜ-ZSSchK.

Art. 12 Zusätzliche elektronische Zustellung von Verfügungen und Entscheiden

¹ Verfahrensbeteiligte können verlangen, dass ihnen die Behörde Verfügungen und Entscheide, die ihnen nicht elektronisch zugestellt worden sind, zusätzlich auch elektronisch zustellt.

² Die Behörde fügt dem elektronischen Dokument die Bestätigung bei, dass es mit der Verfügung oder dem Entscheid übereinstimmt.

Art. 13 Papiaerausdruck einer elektronischen Eingabe

¹ Die Behörde überprüft die elektronische Signatur bezüglich:

- a. Integrität des Dokuments;
- b. Identität der unterzeichnenden Person;
- c. Gültigkeit und Qualität der elektronischen Signatur einschliesslich allfälliger rechtlich bedeutender Attribute;
- d. Datum und Uhrzeit der elektronischen Signatur einschliesslich Qualität dieser Angaben.

² Sie fügt dem Papiaerausdruck das Ergebnis der Signaturprüfung und eine Bestätigung bei, dass der Papiaerausdruck den Inhalt der elektronischen Eingabe korrekt wiedergibt.

³ Die Bestätigung ist zu datieren, zu unterzeichnen und mit Angaben zur unterzeichnenden Person zu versehen.

Entwicklungen im Ausland

Zur Problemstellung des ‚Ersetzenden Scannen‘ gibt es im deutschsprachigen Raum zahlreiche Literatur, hauptsächlich in Form von Artikeln. Ein Teil davon ist in der Literaturliste dieses Dokuments aufgeführt.

Wesentliche Grundlagenarbeiten zur Ausgestaltung des Trägerwandels, v.a. P -> E, sind in Deutschland in den zwei nachstehend aufgeführten, vom Bundesamt für Wirtschaft und Technologie geförderten Technologieprojekten geleistet worden.

ArchiSig:

Beweiskräftige und sichere Langzeitarchivierung digital signierter Dokumente (www.archisig.de).

TransiDoc:

Rechtssichere Transformation digital signierter Dokumente (www.transidoc.de).

Die Vorarbeiten mündeten schliesslich in verschiedene Vorgaben und Anleitungen zum sogenannten ‚ersetzenden Scannen‘, so z.B. in den Handlungsleitfaden zum Scannen von Papierdokumenten (Rosnagel, et al., 2008) des vorgenannten Bundesministeriums.

RESISCAN:

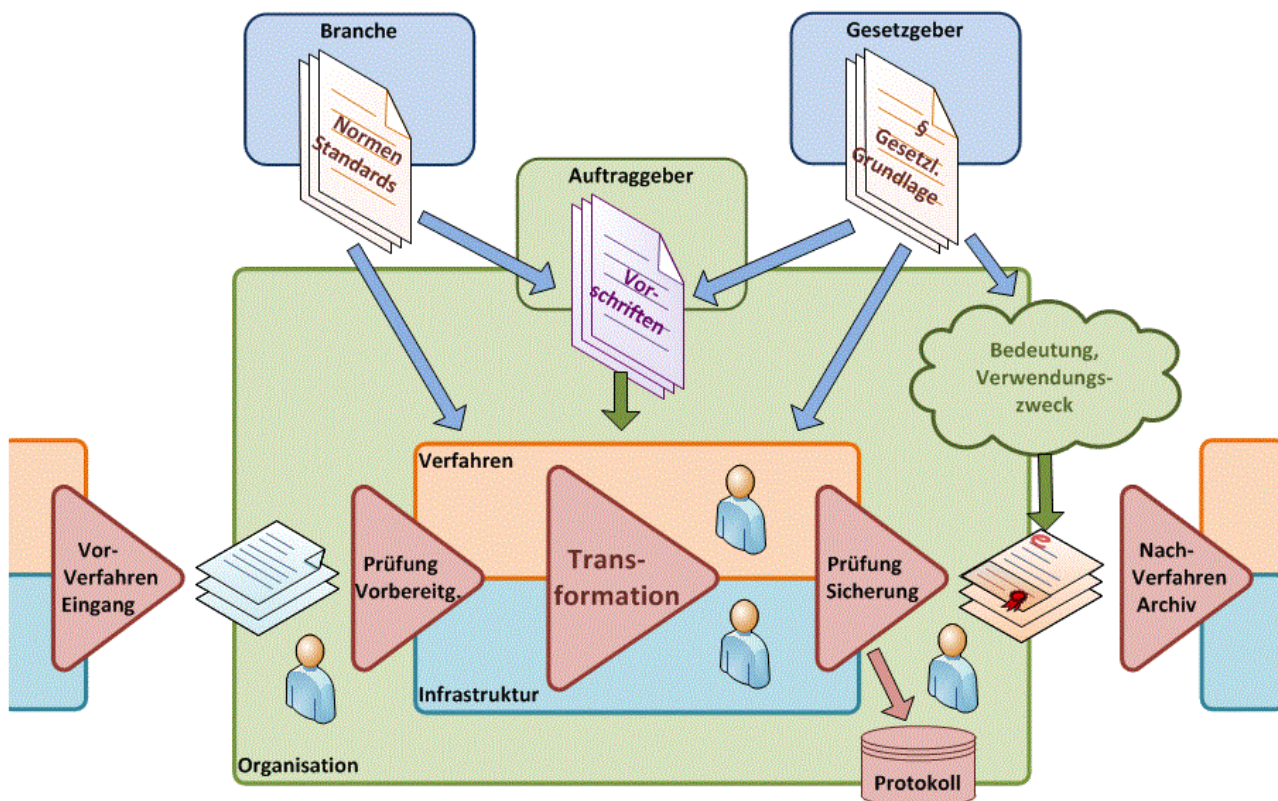
Das deutsche Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) arbeitet seit einiger Zeit an einer technische Richtlinie zum rechtssicheren dokumentenersetzenden Scannen (BSI Technische Richtlinie 03138: RESISCAN – Ersetzendes Scannen (BSI, 2012)). RESISCAN hat gemäss Einleitung zum Ziel, „Anwendern in Justiz, Verwaltung und Wirtschaft als Handlungsleitfaden und Entscheidungshilfe zu dienen, wenn es darum geht, Papierdokumente nicht nur einzuscannen, sondern nach Erstellung des Scanprodukts auch zu vernichten.“ Die technische Richtlinie soll einen technisch-organisatorischen Rahmen schaffen, um Rechtsunsicherheiten beim Scannen von Papierdokumenten abzubauen, einen Referenzpunkt für künftige Rechtsvorschriften bilden und soll auch normative Teile als Grundlage für die Zertifizierung von Produkten umfassen. Am 09. Oktober 2012 wurde die [Version 0.9 der Richtlinie](#) zur öffentlichen Kommentierung bis am 9. November 2012 publiziert. Die Fertigstellung der Richtlinie ist für Ende 2012 geplant.

3 Governance-Modell und generisches Verfahren für den Trägerwandel

3.1 Governance-Modell für den Trägerwandel

Der Trägerwandel selbst weist verschiedene Ebenen mit unterschiedlichen Aspekten (z.B. Organisation, Infrastruktur, Verfahren) auf und ist seinerseits stets in ein komplexes Umfeld von Anforderungen, Vorschriften und Erwartungen eingebettet.

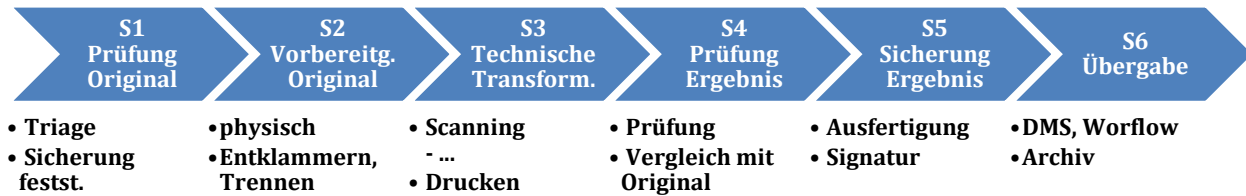
Nachstehend soll versucht werden, alle diese Rahmenbedingungen, Elemente, Aspekte und Einflussgrößen in einer integralen Darstellung aufzuzeigen, mit dem Zweck, in einer künftigen Regelungsvorlage alle massgeblichen Elemente abzudecken und allen Aspekten gerecht zu werden.



Die einzelnen Elemente sind in den nachstehenden Kapiteln zum generischen Trägerwandel-Prozess (Kapitel 3.2), zu Rahmenbedingungen und Anforderungen (Kapitel 4) und als wichtige Kriterien und Parameter beim Trägerwandel (Kapitel 5) weiter ausgeführt.

3.2 Generischer Trägerwandel-Prozess

Zur Anknüpfung weiterer Betrachtungen, Anforderungen, Eigenheiten und Vorschriften wird der Prozess des Trägerwandels nachstehend in sechs generische Schritte unterteilt:



Es ist wichtig, den ganzen Prozess des Trägerwandels wie vorstehend aufgeführt zu beachten und sich nicht auf den technischen Transformations-Vorgang (Scanning, bzw. Ausdruck) zu beschränken. In jeder Phase können je nach Anwendungsfall wichtige Anforderungen gestellt sein. Ein starkes Verfahren stellt typischerweise in jeder Phase gewisse Minimalanforderungen.

4 Rahmenbedingungen und Anforderungen beim Trägerwandel

Bei der Frage, wie der Trägerwandel in einem bestimmten Anwendungsfall zu gestalten, bzw. zu regulieren sei, sind drei Faktoren aus den Rahmenbedingungen die massgeblichsten:

- Was ist der beabsichtigte Verwendungszweck der transformierten Dokumente?*
- Gibt es Vorschriften für den Trägerwandel in diesem konkreten Fall?*
- Werden die Originale aufbewahrt oder sollen sie vernichtet werden?*

4.1 Beabsichtigte Verwendung

Zahlreiche bisherige Arbeiten an der Problemstellung zeigen klar, dass es keinen sinnvollen Entscheid für ein bestimmtes Verfahren beim Trägerwandel gibt, ohne dass der beabsichtigte Verwendungszweck des transformierten Dokuments definiert ist und daraus die Risiken abgeleitet und bewertet wurden, die sich aus dem Verlust der Sicherheitsmerkmale des Originals ergeben.

Der Verwendungszweck kann für verschiedene Teile einer Menge von Dokumenten stark unterschiedlich sein. So kann beispielsweise ein Posteingang Verfahrensdokumente, informelle Dokumente und Werbung enthalten.

4.1.1 Internes Handling vereinfachen, ortsunabhängiger Zugriff

Häufig werden Papierdokumente einzig darum eingescannt, um sie für die elektronische Geschäftsverwaltung zugänglich zu machen und sie z.B. ortsunabhängig, also an mehreren unterschiedlichen Niederlassungen der Firma, ohne Verzögerung benutzen zu können.

Typischerweise sind in diesem Szenario in einem Streitfall die Originale noch vorhanden, oder sie haben grundsätzlich keine rechtliche Bedeutung.

4.1.2 Dokumente vor Zerfall oder Verlust schützen

Möglicherweise sind die Originale auf Papier von Zerfall oder Qualitätsverlust bedroht, z.B. bei Dokumenten aus Thermodruckern, und sollen daher eingescannt werden. Dieser Fall ist eine recht spezielle

Konstellation, weil das Scannen hier ausnahmsweise eine Verbesserung der Qualität bewirkt, mindestens langfristig, und weil das Aufbewahren der Originale langfristig keine brauchbare Alternative ist. Ein ähnlicher Fall ist der, wo durch das Scanning die Folgen eines möglichen Verlustes, z.B. durch Feuer oder Diebstahl, gemildert werden sollen.

4.1.3 Sicherung von Authentizität und Integrität gemäss eigenen Anforderungen

Das Ausmass der Sicherung von Authentizität und Integrität kann sich rein aus eigenen, organisations-internen Anforderungen ergeben. Die Entstehungsgeschichte von Geschäften soll nicht verloren gehen und der Zugriff darauf soll ausreichend sicher und effizient sein. Beispielsweise soll innerhalb einer grossen Firma oder Verwaltung hinreichend sicher nachgewiesen werden können, welche Stelle wann was geäussert oder weitergeleitet hat.

4.1.4 Ordnungsgemässe Ablage/Archivierung gewährleisten (Compliance)

Die Dokumentation der Geschäfte einer Organisation soll ‚ordnungsgemäss‘ sein (z.B. nach GeBüV, Art. 2, ‚ordnungsgemässe Buchführung‘, ‚ordnungsgemässe Datenverarbeitung‘), ohne dass dazu detailliertere Bestimmungen für den Trägerwandel vorliegen. Oder es soll für das Verwaltungshandeln die ‚Nachvollziehbarkeit‘ gewahrt sein.

Das Verfahren soll gewährleisten, dass bei einer späteren Rechenschaftslegung im Normalfall kein Zweifel darüber aufkommt, dass auch die gewandelten Dokumente authentisch und unverändert sind.

4.1.5 Gute Beweisaussichten bei Streit über Authentizität

Das Ausmass der Sicherung von Authentizität und Integrität ist grundsätzlich auf einen späteren Streitfall ausgerichtet. Aus Kosten- und/oder Effizienzgründen ist die Sicherung aber nicht so stark, dass sie als stringenter Beweis akzeptiert werden muss, ein gewisses Risiko wird hier akzeptiert. Das Transformations-Verfahren ist so gut geregelt und abgesichert, dass der Richter im Normalfall von einer korrekten Abwicklung ausgehen wird, ausser es lägen besondere Hinweise für einen Missbrauch vor.

Bei der Frage, ob in einem konkreten Verfahren diese Absicherung genügt oder ob die nachstehend beschriebene Sicherheits-Stufe notwendig sei, ist zu bedenken, dass – mindestens bis anhin – äusserst selten vor Gericht über den Beweiswert eines Dokuments gestritten wird. Oder anders herum gesagt: Auch eine Urkunde, die nicht vollen Beweiswert hat, wird im Normalfall nicht bestritten; auch im Konfliktfall liegt der Streitpunkt oft an einem anderen Ort.

4.1.6 Harter Beweis bei Streit über Inhalt und Authentizität

Mit den gewandelten Dokumenten soll Beweis geführt werden können, wie wenn es die Originale wären. Das Verfahren des Trägerwandels soll über alles so sicher sein, dass die gewandelten Dokumente im Normalfall mindestens einen gleichwertigen Beweis wie die Originale erbringen.

4.2 Einhaltung von Vorschriften

Sobald in einem Anwendungsfall spezifische Vorschriften existieren, seien sie betrieblicher, vertraglicher oder staatlicher Natur, gehen diese den anderen Überlegungen zur Wahl des konkreten Verfahrens vor. Häufig decken solche Vorschriften aber nur einen Teil möglicher Fragestellungen ab, sodass es trotzdem sinnvoll ist, die Wahl und die Ausgestaltung nach den hier vorgesehenen Kriterien vorzunehmen, einfach in paralleler, bzw. kumulativer Beachtung der Vorschriften.

In der Verwaltung lässt sich ein Verfahren meist einer bestimmten Verfahrenskategorie (Verwaltungsverfahren, Zivilverfahren, Registerverfahren, Strafverfahren) zuordnen, wodurch zunehmend auch

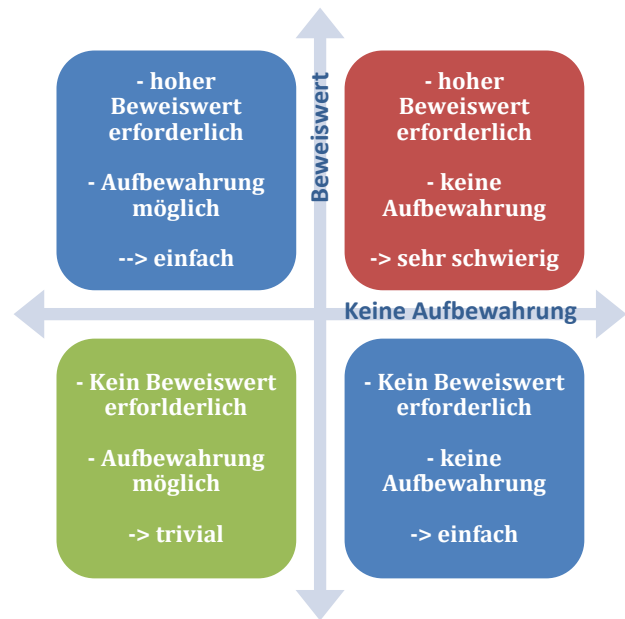
verfahrens-spezifische Vorschriften zum Trägerwandel zur Anwendung gelangen (siehe dazu z.B. Kapitel 2.5 zu den neuen Verordnungen über die elektronische Übermittlung).

4.3 Ersatz des Originals

Die Vernichtung der Originale muss sehr gut überlegt sein. Sobald irgendwelche rechtlichen Anforderungen an die Dokumente bestehen, erhöht sie die Anforderungen an die Transformation erheblich. Verschiedene Studien und Anleitungen befassen sich daher unter dem Begriff ‚Ersetzendes Scannen‘ ausschliesslich mit diesem Fall (und nur für den Fall P->E).

Sofern die Dokumente heikel sind und die Originale mit vertretbarem Aufwand aufbewahrt werden können, ist dies auf jeden Fall zu empfehlen; mindestens für die nächsten paar Jahre. Wenn man allerdings an die in der einschlägigen Literatur genannten Zahlen² zu Papierdokumenten und zu den Kosten für deren Handling in gewissen Branchen denkt, so lassen sich sehr wohl Fälle denken, wo die Originale trotz des hohen Aufwands für eine hochwertige Transformation und trotz gewisser Risiken bei der späteren Verwendung, aus Kostengründen vernichtet werden.

Besonders schwierig und anforderungsreich ist der Trägerwechsel dann, wenn möglichst voller Beweiswert erhalten werden soll, die Originale aber nicht aufbewahrt werden können.



² (Kuhlemann, et al., 2008) nennt für das deutsche Gesundheitswesen 5.5 Mrd. Dokumente und 2.5 Mrd. € Kosten pro Jahr.

5 Wichtige Kriterien und Parameter beim Trägerwandel

Wie vorstehend im Kapitel zur Governance des Trägerwandels dargestellt (Kapitel 3.1), spielen beim Trägerwandel mehrere Elemente verschiedener Dimensionen eine Rolle. Jedes dieser Elemente kann unterschiedliche Qualitäts-Stufen bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Verfahrens insgesamt aufweisen. Diese Parameter sollen hier nur mal zur Illustration aufgeführt werden. Im weiter hinten vorgeschlagenen künftigen Instrumentarium zur Regelung des Trägerwandels würden sie wo immer möglich auf die herrschende Doktrin abgestimmt und vervollständigt.

5.1 Transformations-Verfahren

Bezüglich Vertrauenswürdigkeit des Transformations-Ergebnisses kann das dafür benutzte Verfahren die folgenden Stufen aufweisen:

- unregelmäßiges Verfahren
- geregeltes und dokumentiertes Verfahren
- geregeltes und dokumentiertes Verfahren mit Zertifizierung
- geregeltes und dokumentiertes Verfahren mit Zertifizierung und regelmässigen Audits
- dito mit definierter Ausbildung für die beteiligten Personen

Es gibt inzwischen in der Doktrin mehrere etablierte Raster über die Qualität bzw. Reifestufe von Verfahren.

5.2 Transformations-Infrastruktur

Die verwendete technische Infrastruktur kann die nachstehenden relevanten Qualitätsmerkmale aufweisen:

- zertifizierte Infrastruktur
- zertifizierte und regelmässige überprüfte Infrastruktur
- Scanner mit eingebauter digitaler Signatur
- Drucker, welcher Authentisierungscode (sichtbar oder unsichtbar) beifügt.

5.3 Beglaubigende Person

Die Personen, welche die Transformation überprüfen und die Übereinstimmung des Ergebnisses mit dem Original bestätigen, lassen sich bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Ergebnisses wie folgt skalieren:

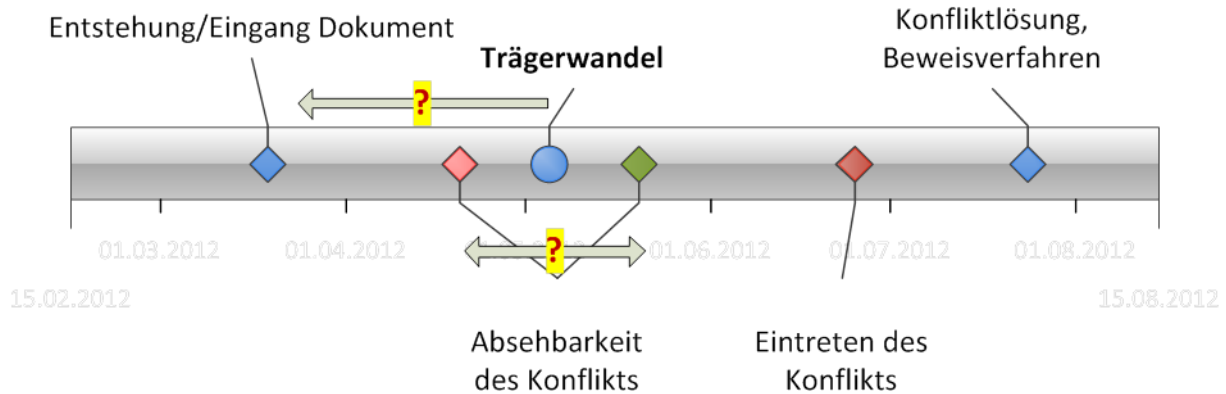
- irgendwelche, nicht mehr feststellbare Personen
- klar feststellbare Personen
- für diese Aufgabe dedizierte und ausgebildete Personen
- organisations-unabhängige Personen
- organisations-unabhängige Personen, die einem bestimmten Regime, einer bestimmten Kontrolle oder Aufsicht unterstehen
- öffentliche Urkundspersonen (NotarInnen)

5.4 Zeitverhältnisse beim Trägerwandel

Ein Aspekt, der in dieser Betrachtung nach Phasen noch zu kurz kommt ist die Frage des Zeitablaufs zwischen verschiedenen relevanten Ereignissen, insbesondere zwischen

- dem Entstehen des Dokuments, bzw. dem Eingang in die Organisation,
- dem Trägerwandel,

- der Absehbarkeit eines Konflikts,
- dem Eintreten des Konflikts und
- dem Beweisverfahren.



Ausschlaggebend für die Glaubwürdigkeit des gewandelten Dokuments ist, ob der Trägerwandel vor der Absehbarkeit des später zur Diskussion stehenden Konflikts stattgefunden hat.

Wenn sich diese Absehbarkeit nicht bestimmen lässt, dürfte das Ergebnis grundsätzlich umso glaubwürdiger sein, je näher der Trägerwandel zeitlich bei der Entstehung des Dokuments liegt.

6 Schlüsse

Bevor zur ‚Lösung‘ des Problems des Trägerwandels geschritten werden kann, müssen – basierend auf der vorstehenden Analyse – ein paar Einschränkungen und Grundsätze festgehalten werden.

6.1 Grenzen des Erreichbaren

Die Schriftform und die der Schriftform rechtlich gleichgesetzten elektronischen Dokumente mit qualifizierter elektronischer Signatur haben per Gesetz eine besondere Rechtskraft. In gewissen Ländern ist das noch stärker der Fall als in der Schweiz (-> Privaturkunde/Urkunde in D)

Den bisherigen Forschungen und Arbeiten rund um den Trägerwandel ist häufig die Hoffnung oder die Erwartung zu entnehmen, dass es eine generische rechtliche Regelung geben werde, welche transformierten Dokumenten – mindestens bei Einhaltung bestimmter Verfahrensvorschriften – auch den privilegierten Status der Schriftform geben werde. Man erwartet also sozusagen einen gesetzlichen ‚deus ex machina‘, oder vielleicht vielmehr einen ‚deus ex lege‘, welcher den unklaren Status von transformierten Dokumenten ein für alle Mal beseitigen werde.

Diese Hoffnung kann aller Voraussicht nach nicht erfüllt werden. Ausser vielleicht in den Fällen der notariellen Transformation, wird das transformierte Dokument in jedem Fall ein Stück an Beweiskraft einbüßen. Die eingeschränkte Beweistauglichkeit von transformierten Dokumenten ist nicht die Folge einer Gesetzeslücke, sondern der faktisch gegebenen Fälschungs-Anfälligkeit beim Trägerwandel, der faktischen Möglichkeiten zur Manipulation, und kann daher nicht einfach per Gesetz oder mit einer anderen juristischen Konstruktion behoben werden.

Es wird voraussichtlich auch keine generische rechtliche Regelung für den Trägerwandel und den rechtlichen Status der transformierten Dokumente geben, sondern es wird immer für einen bestimmten Anwendungsfall ein Regime zu definieren, bzw. zu wählen sein.

Fast immer wird das gewählte Regime die Anforderungen nicht absolut erfüllen können, sondern es muss eine unter Kosten-/Nutzen-Überlegungen optimierte Lösung gewählt werden. Welche Risiken können zu welchem Preis eliminiert werden und welche Risiken ist man bereit zu tragen.

In der Konsequenz wird auch im Streitfall die Lösung sich sehr oft nicht einfach ableiten lassen, sondern es wird häufig Raum für freie Beweiswürdigung bleiben (siehe dazu (Rüssmann, 2004))

6.2 *Maximen zum Trägerwandel*

Aus den bisherigen Ausführungen und anderen Sachverhalten lassen sich für den Trägerwandel ein paar Grundsätze ableiten, die sozusagen übergeordnet oder vorgelagert zu den detaillierten Richtlinien und Vorgaben für die einzelnen Transformations-Verfahren Gültigkeit haben.

M1 Bei der Transformation geht der Beweiswert des Originals grundsätzlich verloren.

M2 Bei der Transformation kann ein Dokument unbemerkt gefälscht werden.

M3 Wenn die Dokumente eine rechtliche Bedeutung haben und ein bestimmter Beweiswert erhalten werden soll, sollten wenn immer möglich die Originale behalten werden; der Beibehalt der Beweiskraft bei einer Transformation ist immer ein Kompromiss und das Erreichen einer starken Beweiskraft wird sehr teuer.

M4 Wenn man zwar mit den transformierten Dokumenten arbeitet, die Originale aber behält, ist man sehr frei in der Ausgestaltung der Transformation.

M5 Je früher die Transformation stattfindet, desto besser ist der spätere Beweiswert (weil die Motivation, bzw. das Interesse zur Fälschung damals vielleicht noch gar nicht da war, oder evt. entscheidendes Wissen für die Fälschung damals noch fehlte).

M6 Je umfassender und besser ein Verfahren dokumentiert ist, desto höher ist der Beweiswert.

M7 Eine korrekt angewandte Digitale Signatur schützt ein Dokument vor Manipulationen nach der Transformation wirkungsvoll.

M8 Der Beizug unabhängiger Instanzen, sei es für Zertifizierungen, Audits oder gar für die Durchführung gewisser Verfahrensschritte selbst, erhöht den Beweiswert.

6.3 Instrumentarium und Vorgehensmodell für Regelung Trägerwandel

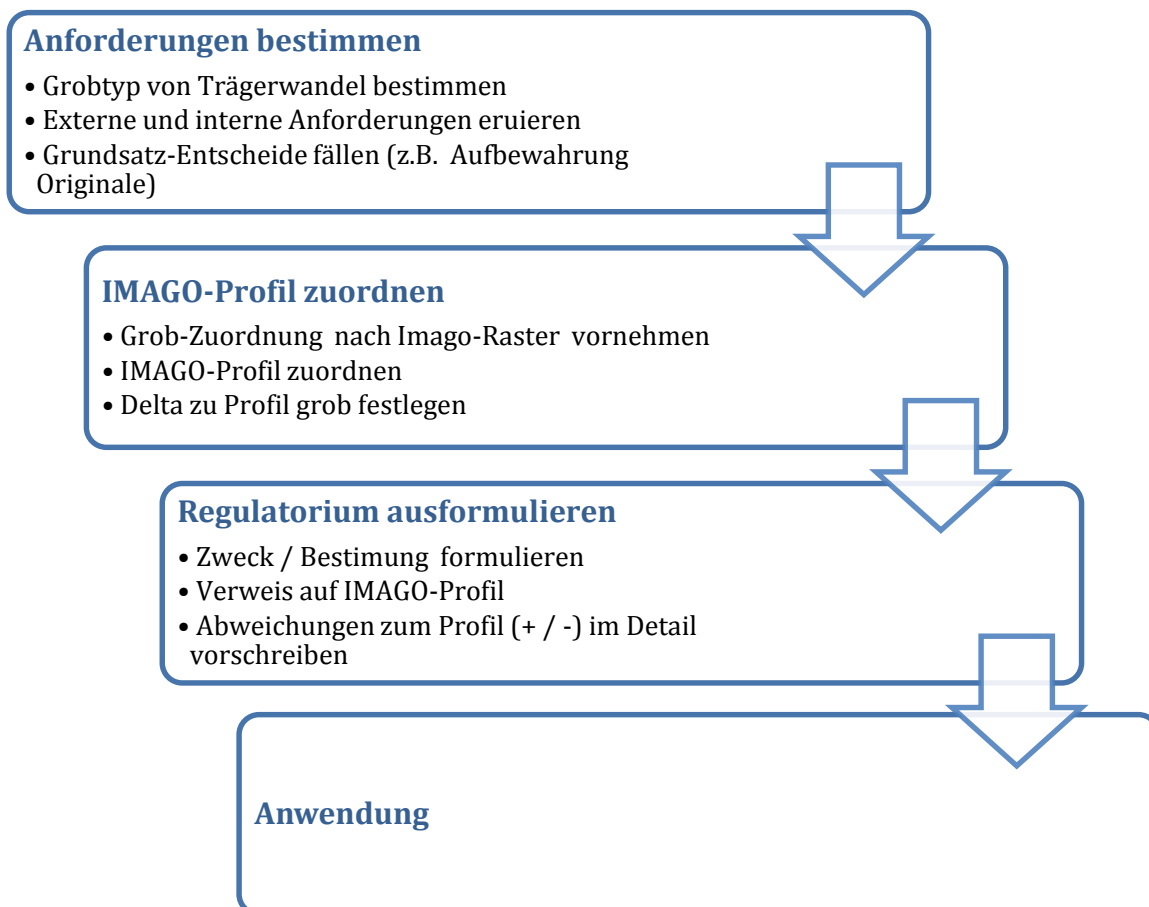
Ob nun der Gesetzgeber oder eine Branche für ihr Fachgebiet den Trägerwandel regulieren wollen, ob das der Vorgesetzte in einer Firma oder schliesslich der Registratur-Verantwortliche selbst tun, sie stehen grundsätzlich vor der gleichen Aufgabe. Um diese Aufgabe zu erleichtern und eine Konvergenz in den Ergebnissen herbeizuführen, sollen im weiteren Verlauf dieses Vorhabens ein Instrumentarium und ein Vorgehensmodell entwickelt werden.

Das Instrumentarium soll – aus heutiger Sicht – bestehen aus:

- Einem **Klassifikations-System** für den Anwendungsfall, das schliesslich den Typ der Anwendung bestimmt und die Zuordnung zu einem **Trägerwandel-Profil** (,IMAGO-Profil') ermöglicht.
- Die **Verfahrens-Standards** mit den detaillierten technischen Vorschriften und Empfehlungen, zugeordnet zu den einzelnen Profilen.
- Ein **Vorgehens-Modell** für den Regulator, die ihm erläutert, wie er unter Anwendung des IMAGO-Instrumentariums eine Vorschrift für den Trägerwandel erarbeitet.
- Einigen **Muster-Vorlagen**, enthaltend ein kantonales Gesetz und eine firmeninterne Scann-Vorschrift als ‚Proof of Concept‘ und zur Illustration.

Das Klassifikationssystem mit den Profilen und die technischen Vorschriften werden weiter hinten in eigenen Kapiteln etwas näher ausgeführt.

Ein **Vorgehensmodell zur Regulierung eines Trägerwandels** könnte etwa wie folgt aussehen:



7 Transformations-Profile

Die IMAGO-Transformations-Profile haben eine Art Bündelungs- oder Pivot-Funktion zwischen den zahlreichen möglichen Anforderungen und Erwartungen an eine Transformation und den ebenfalls zahlreichen möglichen Detail-Vorgaben für die Transformations-Verfahren. Sie sollen die n:n-Komplexität brechen und die Fragestellung übersichtlicher und einprägsamer machen.

Die meisten konkreten Anwendungsfälle sollten grundsätzlich ein Profil übernehmen können und dann in einer Art ‚Delta-Verfahren‘ nur noch wenige Abweichungen von zusätzlichen oder verzichtbaren Anforderungen nennen müssen.

So könnte eine konkrete Vorschrift für den Trägerwandel beim Eingang einer Behörde beispielsweise etwa lauten:

*Die ein Verfahren nach StPO betreffenden Eingangsdokumente auf Papier werden grundsätzlich nach den Regeln des **IMAGO-Profiles 12** in elektronische Dokumente umgewandelt und im normalen GEVER-System weiter bearbeitet.*

Zusätzlich sind für die Umwandlung folgende Vorschriften einzuhalten:

1. ...

Die Papier-Originale werden in bis zum Abschluss des Verfahrens in einem Zwischenarchiv gelagert und anschliessend nach den üblichen Regeln archiviert.

Vorläufig sind hier – als Beispiele für das künftige Regulatorium – einmal vier fundamentale Profile für den Trägerwandel P->E und zwei Profile für den Trägerwandel E -> P grob definiert.

7.1 IMAGO-Profil 11 (P->E, Geregeltes Verfahren für interne Bedürfnisse)

Das Profil 11 soll unter der Schwelle eines ‚ordnungsgemässen Verfahren‘ im regulatorischen Sinn den P->E-Trägerwandel, bzw. das Scannen, soweit regulieren, dass dabei eine minimale Qualität entsteht. Das Profil könnte als Minimal-Vorgabe für jeden Trägerwandel verlangt werden.

Die Umwandlung geschieht nicht einfach nach Belieben, sondern ist geregelt und berücksichtigt ein paar wesentliche Grundsätze, die ohne grosse Kosten eingehalten werden können.

7.2 IMAGO-Profil 12 (P->E, Ordnungsgemässes Verfahren)

An verschiedenen Orten, wie z.B. in der Geschäftsbücherverordnung (GeBüV, SR 221.431) wird für die elektronische Aufbewahrung auf ‚Grundsätze der ordnungsgemässen Datenverarbeitung‘ bzw. auf ‚ordnungsgemässe Verfahren‘ verwiesen. Was ‚ordnungsgemäss‘ bedeutet ist normalerweise nicht näher definiert. Der Begriff ist durch Fachempfehlungen und Regelwerke der Branchen zu füllen.

Das Ziel des Profils 12 ist es, für die P->E-Umwandlung, bzw. für das Scannen i.w.S. das ordnungsgemässe Verfahren möglichst allgemeingültig (generisch) zu definieren.

Firmen oder Behörden, die keinem besonderen Prozessrisiko ausgesetzt sind, könnten dieses Profil für alle oder das Gros der Dokumente vorschreiben.

7.3 IMAGO-Profil 14 (P->E, Gute Beweisaussichten)

Dieses Profil soll es ermöglichen, die Originale zu vernichten und trotzdem ein einem eventuellen späteren Konfliktfall eine gute Beweislage zu haben, die nicht leicht umgestossen werden kann. Dazu ist das Verfahren des Trägerwandels in organisatorischer und technischer Hinsicht detailliert geregelt und

dokumentiert. Zusätzlich sind an neuralgischen Punkten Sicherheitselemente eingebaut, wie z.B. zertifizierte Systeme mit eingebauten technischen Sicherungen (digitale Signatur), die Steigerung der Kompetenzen und der Unabhängigkeit der mit dem Trägerwandel befassten Personen, Audits durch eine neutrale Stelle und evt. gar die Auslagerung gewisser Teilschritte an einen externen, neutralen Dienstleister.

Die Anforderungen dieses Profils decken sich weitgehend mit den Anforderungen, die den verschiedenen Studien für das rechtssicher ersetzende Scannen zugrunde liegen. Es dürfte auch für die Schweiz das ‚pièce de résistance‘ des ganzen Regelungs-Sets darstellen und überall dort zur Anwendung kommen, wo ein gewisses Prozessrisiko besteht.

7.4 IMAGO-Profil 15 (P->E, Harter Beweis)

Dieses Profil soll es ermöglichen, die Originale zu vernichten ohne die Position in einem allfälligen Konflikt zu schwächen. Mit den gewandelten Dokumenten soll Beweis geführt werden können, wie wenn es die Originale wären.

Ob dies zwingend eine vollständige öffentliche Beurkundung der Übereinstimmung der gewandelten Dokumente mit dem Original voraussetzt, oder ob das Ziel allenfalls auch mit der Auslagerung wichtiger Teile des Verfahrens an einen neutralen, evt. zertifizierten externen Dienstleister erreicht werden kann, ist noch zu überprüfen.

7.5 IMAGO-Profil 22 (E->P, Ordnungsgemässes Verfahren)

In diesem Profil sollen im Fall der E -> P –Umwandlung die Grundsätze eines ordnungsgemässen Verfahrens bzw. der Nachvollziehbarkeit eingehalten werden können. Zu denken ist hier etwa an die zahlreichen Verwaltungsstellen, die aktuell noch primär auf Papier arbeiten aber nun die ersten elektronischen Eingaben entgegennehmen und in ihr Prozesse integrieren müssen.

Im Zentrum dürften wiederum geregelte und dokumentierte Abläufe stehen, sowie das Erstellen von Prüfberichten zu den elektronischen Signaturen durch einen vertrauenswürdigen Validator und die geeignete Ablage dieser Prüfberichte.

7.6 IMAGO-Profil 25 (E->P, Harter Beweis)

Soll gemäss diesem Profil der Wandel von einem elektronischen Dokument zu einer Papierversion wiederum ohne Verlust an Beweiswert geschehen, wird wohl auch hier wieder, wie beim vorstehend beschriebenen, umgekehrten Trägerwandel, entweder auf eine offizielle Urkundsperson oder mindestens auf einen externen Dienstleister mit einer anerkannten Qualität zurückgegriffen werden müssen.

Von den Kosten her dürfte vor allem das Verfahren mit den Urkundspersonen eher nur für kleine (Teil-)Mengen von Dokumenten in Frage kommen.

8 Detail-Vorgaben für das Transformations-Verfahren

Der ausführlichste und technisch präziseste Teil eines künftigen Lösungs-Szenario für die Regelung des Trägerwandels (siehe Kapitel 9) wären die Detail-Vorgaben für das Transformations-Verfahren. Wie genau diese Vorgaben zu gliedern sind, ist noch zu evaluieren, in den ersten beiden Stufen wohl nach der Transformations-Richtung (E -> P oder P -> E) und dann nach den Verfahrensschritten (siehe Kap. 3.2).

Eine Schwierigkeit dürfte darin bestehen, wie Varianten handhabbar abgebildet werden, wenn ein Sicherheitsziel entweder durch die Massnahmen A oder dann durch die Kombination von Massnahme B und C erreicht werden kann.

Für die Erarbeitung der Detail-Vorgaben wird man auf eine Vielzahl von bestehenden Werken zu diesem Thema zurückgreifen können. Gute und ausführliche Beispiele dafür sind die Dokumente (Rossnagel, et al., 2008) und (Kuhleemann, et al., 2008), (BSI, 2012).

Zahlreiche mögliche Vorgaben betreffen beide Verfahren, P->E und E-P, andere sind nur für eines dieser beiden Verfahren anwendbar.

Im Rahmen dieses Konzept-Vorschlags werden nachstehend nur eine **beispielhafte Einteilung und einige wenige Detail-Vorgaben zur Illustration** aufgeführt. Auch die konkrete Darstellung des Zusammenhangs zwischen Vorgabe und Profil ist nur exemplarisch gemeint.

Legende	f	fallweise	e	empfohlen	m	muss
----------------	---	-----------	---	-----------	---	------

8.1 Allgemeine Vorgaben

Listen mit Detail-Anforderungen, die unabhängig von der Transformations-Richtung sind.

Governance, Organisation, Prozesse

Nr.	Anforderung / Vorgabe	Typ	Illustrations-Beispiel				
			Profil 11	Profil 12	Profil 14	Profil 15	Profil
	Es existiert eine Anleitung mit dokumentiertem Verfahren für die Transformation		e	m	m	m	
	Das Transformations-Verfahren ist zertifiziert				e	e	
	Die Einhaltung des vorgeschriebenen Verfahrens wird regelmässig von einer unabhängigen, externen Institution überprüft				e	e	
	Die Transformation findet zu einem möglichst frühen Zeitpunkt statt, die Frist bis zur Transformation ist definiert		e	e	m	m	
	Die Zuständigkeiten aller Beteiligten sind definiert und dokumentiert		e	m	m	m	
	Die mit der Transformation betrauten Personen sind für ihre Tätigkeit ausgebildet.		e	m	m	m	
	Die Transformation wird von einer externen, unabhängigen Organisation vorgenommen				e	m	
	Die Prüfung und Sicherung des Ergebnisses wird von einer unab-					m	

hängigen, staatlich anerkannten Urkundsperson vorgenommen

Infrastruktur allgemein

Gewisse Teile der Infrastruktur, wie beispielsweise die Räume und ihre Sicherung, können unabhängig von der Transformations-Richtung sein.

8.2 Detail-Vorgaben für das Scanning (P -> E)

Scanning-Infrastruktur

Anforderungen an die Scanning-Infrastruktur im engeren Sinne ...

Detail-Anweisungen zur Prüfung der Originale

Nr.	Anforderung / Vorgabe	Typ	Profil 11	Profil 12	Profil 14	Profil 15	Profil
	Der Eingang des Dokuments wird inkl. wichtiger Parameter wie der Anzahl der Seiten protokolliert.				e	m	
	Das Original wird bezüglich seiner sicherheitsrelevanten Eigenschaften geprüft; die Prüfung wird protokolliert.			e	m	m	
	Jedem Dokument wird das Prüfprotokoll beigelegt				e	e	

Detail-Anweisungen zur Vorbereitung der Originale

Nr.	Anforderung / Vorgabe	Typ	Profil 11	Profil 12	Profil 14	Profil 15	Profil
	Jedes Dokument durchläuft eine Triage zur Festlegung der Anforderungen an die Transformation.		e	m	m	m	
	Zum Scanning nicht geeignete Dokumente werden ausgeschieden und einem anderen, definierten Verfahren zugeführt.		e	e	m	m	
	Die letzte Seite eines Dokuments wird speziell gekennzeichnet.				e	e	

Detail-Anweisungen zum Scanning

Nr.	Anforderung / Vorgabe	Typ	Profil 11	Profil 12	Profil 14	Profil 15	Profil
	Es wird bildliche Übereinstimmung hergestellt		e	e	m	m	
	Es wird inhaltliche Übereinstimmung hergestellt (OCR, ...) (Darf nicht sein bei späterer qualifizierter Signatur)		f	f	f	--	
	Sofern das Original Farbe mit inhaltlicher Bedeutung verwendet, wird farbig gescannt.		e	e	m	m	
	Der Scanner signiert das Ergebnis mit einer Maschinen-Signatur				e	e	
	Der Zeitpunkt des Scanning wird vom Scanner in den Metadaten des Dokuments gespeichert.			e	e	e	

Der Zeitpunkt wird durch einen anerkannten Zeitstempeldienst festgehalten und mit dem Dokument verknüpft				e	e	
--	--	--	--	---	---	--

Detail-Anweisungen zur Prüfung der Ergebnisse

Anforderungen an die Prüfung der Ergebnisse, bzw. Vergleich Original/Ergebnis ...

Detail-Anweisungen zur Sicherung der Ergebnisse

Nr.	Anforderung / Vorgabe	Typ	Profil 11	Profil 12	Profil 14	Profil 15	Profil
	Das Ergebnis wird im Format PDF/A (ISO 19005-1) gespeichert				m	m	
	Das Ergebnis wird – zusammen mit den Protokollen – von der zuständigen Person mit einer qualifizierten digitalen Signatur inkl. offiziellem Zeitstempel versehen					m	
	Das Verfahren für die Übergabe des transformierten Dokuments ist definiert			e	e	e	
	Die Übergabe wird protokolliert			e	e	e	

Illustrations-Beispiel

8.3 Detailvorgaben für den Ausdruck (E -> P)

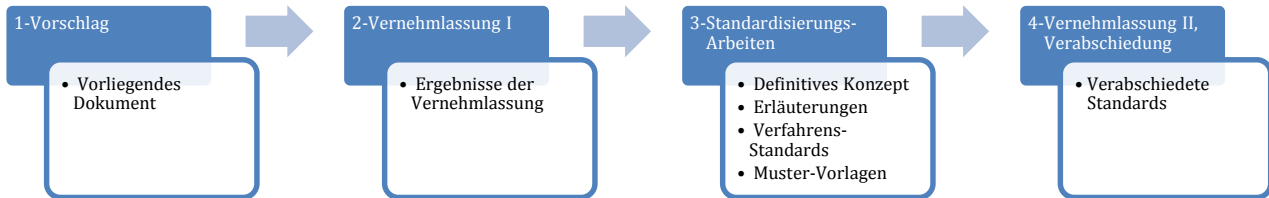
In einem dritten Kapitel werden die Detail-Anforderungen formuliert, die speziell für den Trägerwandel von einem elektronischen Dokument zu einer Papier-Version gelten sollen.

Dieses Kapitel könnte etwa wie folgt unterteilt sein:

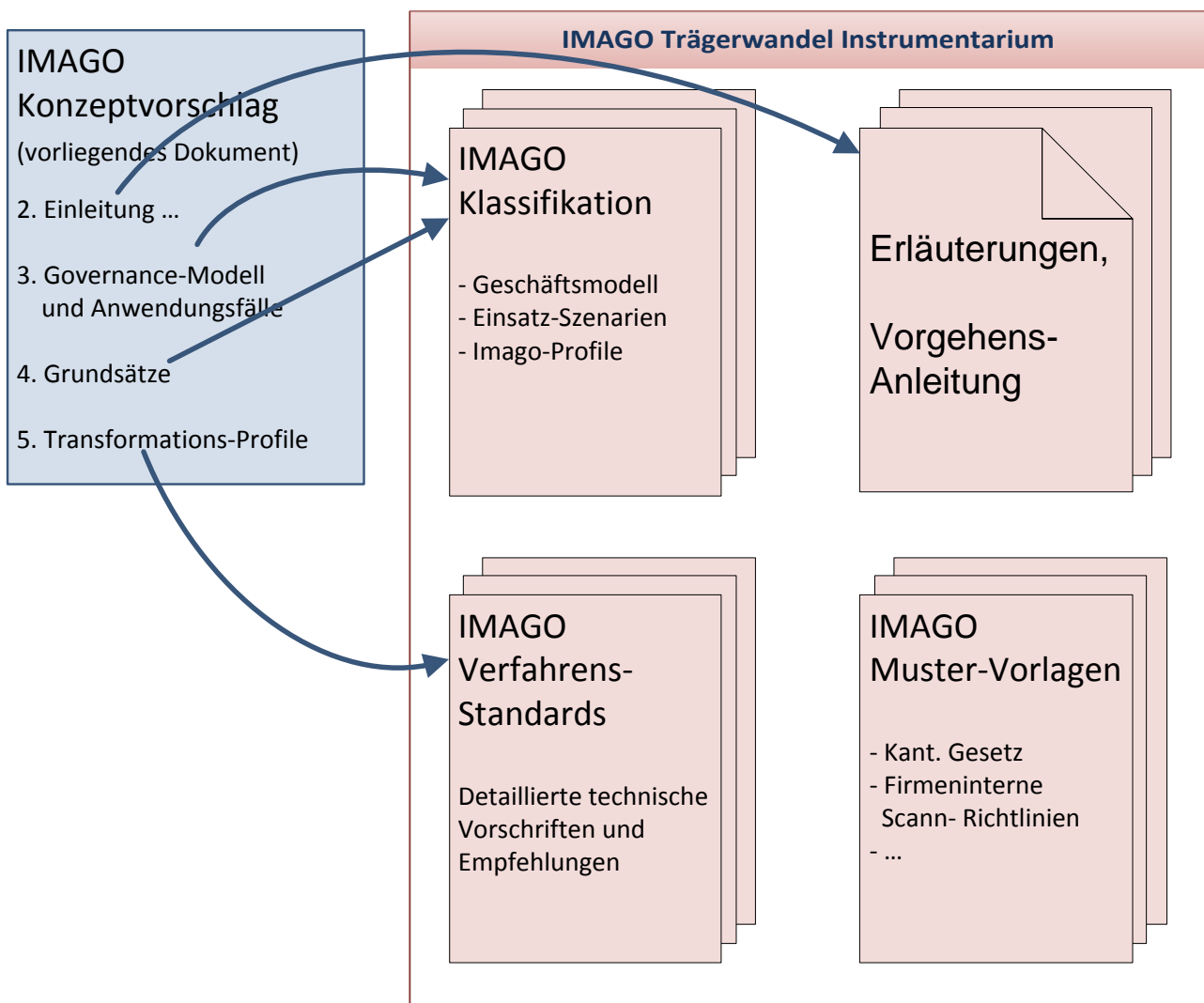
- **Drucker-Infrastruktur**
- **Detail-Anweisungen zur Prüfung der Originale**
- **Detail-Anweisungen zur Vorbereitung der Originale**
- **Detail-Anweisungen zum Ausdruck**
- **Detail-Anweisungen zur Prüfung der Ergebnisse**
- **Detail-Anweisungen zur Sicherung der Ergebnisse**

9 Weiteres Vorgehen

Die hier als ‚Konzept-Vorschlag‘ vorgelegten Überlegungen und Vorschläge zur Systematisierung und Standardisierung des Trägerwandels sollen in den nächsten Monaten in einem weiten Kreis von kompetenten und betroffenen Stellen diskutiert werden.



Wenn der vorgeschlagene oder ein allenfalls modifizierter Ansatz als tragbare Basis für eine nutzbringende Standardisierung eingeschätzt wird, sollen in einer nächsten Phase die eigentlichen Ziel-Ergebnisse wie nachstehend vorgeschlagen erarbeitet werden. Typischerweise nimmt ein nachstehend aufgeführtes Ergebnis-Dokument etwa den Inhalt eines Kapitels dieses Dokuments auf und verfeinert es.



Ferner ist zu überlegen und zu definieren, unter welche Autorität(en) das ganze Regelwerk zu stellen ist – z.B. eCH oder eher eine fachspezifische Sammlung – und wer künftig die laufende Pflege des Instrumentariums übernehmen wird.

Fragen im Rahmen der Konsultation zum Konzept-Vorschlag:

Aus Sicht der Verfasser sind im Rahmen der aktuellen Konsultation insbesondere Antworten auf die folgenden Fragen erwünscht:

1. Existiert das im Eingangskapitel geschilderte Problem einer fehlenden Standardisierung für den Trägerwandel wirklich?
2. Sind der in diesem Konzept-Vorschlag entwickelte Lösungsansatz und das Instrumentarium zielführend bezüglich der formulierten Problemstellung?
3. Ist das beschriebene Instrumentarium fachtechnisch machbar; evt. Aufwandschätzungen?
4. Welche Modifikationen am Lösungsansatz und am Lösungs-Instrumentarium sollten vorgenommen werden?
5. Welche aufgeführten IMAGO-Profile – oder Variationen davon – sind aus Sicht künftiger Anwender besonders wichtig?
6. Nach welchem Standardisierungs-Schema soll das ganze Instrumentarium standardisiert werden (eCH, anderes)?
7. Wer käme als Auftragnehmer für die Entwicklung des Instrumentariums in Frage?
8. Wer käme als langfristige Trägerschaft für das Instrumentarium in Frage?
9. Weitere Korrekturen, Ergänzungen und Bemerkungen?

10 Literaturverzeichnis

BSI. 2012. RESISCAN - Ersetzendes Scannen; Version 0.9 (zur öffentlichen Kommentierung). *BSI Technische Richtlinie 03138*.

https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/tr03138/index_hm.html : s.n., 09. Okt. 2012.

Kuhlemann, H., et al. 2008. Schlierseer Memorandum zum beweissicheren Scannen. Februar 2008. Version 1.1.

Nussbaumer, Mihaela. 2008. *Elektronische (Langzeit-)Archivierung mit Hilfe digitaler Signaturen*. 2008. Diplomarbeit.

Rossnagel, A. und Schmücker, P., [Hrsg.]. 2005. *Beweiskräftige elektronische Archivierung. Bieten elektronische Signaturen Rechtssicherheit?* Berlin : Economica: Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, 2005.

Rossnagel, Alexander und Jandt, Silke. 2008. Handlungsleitfaden zum Scannen von Papierdokumenten. [Hrsg.] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. *Dokumentation*. April 2008, Bd. Nr. 571.

Rüssmann, Helmut. 2004. Beweisführung mit elektronischen Dokumenten. *Jusletter*. 2004, 8. November 2004.

Schweizerisches Bundesarchiv (BAR). 2007. Archivtaugliche Dateiformate - Standards für die Archivierung digitaler Unterlagen. 2007.

— . Merkblatt "Rechtsgültigkeit digitaler Unterlagen". (*nicht publiziert*).

— . 2009. *Policy Digitale Archivierung*.

[<http://www.bar.admin.ch/dokumentation/00445/00527/index.html>] Bern : s.n., 2009.

Stefanie, Fischer-Dieskau, et al. 2005. Grundkonzepte rechtssicherer Transformation signierter Dokumente. [Hrsg.] H. Federrath. 2005, S. 401-412.

Verordnung über die elektronische öffentliche Beurkundung (VeöB). **Bundesamt für Justiz**. Entwurf, Fassung vom 20. September 2010,

Wilke, Daniel. Transformation von Dokumenten in der öffentlichen Verwaltung. [Hrsg.] C. Hochberger und R Liskowsky. *Informatik 2006 - Informatik für Menschen*. S. 442 - 450.