

LVR-Archivberatungs- und Fortbildungszentrum  
Archiv des LVR, Archivberatung, Aus- und Fortbildung

# Analoge Langzeitarchivierung: Langzeitarchivierung digitaler Daten auf Papier. — Pro & Contra

28. Jahrestagung der agoa

Dr. Gregor Patt



# 1. Rechtliche Bewertung!

## §3 KAO

**(2) Unterlagen im Sinne dieser Anordnung sind analog oder digital vorliegende Urkunden, Amtsbücher, Akten, Schriftstücke, amtliche Publikationen, Karteien, Karten, Risse, Pläne, Plakate, Siegel, Bild-, Film- und Tondokumente sowie sonstige Aufzeichnungen unabhängig von ihrer Speicherungsform sowie alle Hilfsmittel und ergänzenden Daten, die für Erhaltung, Verständnis und Nutzung dieser Informationen notwendig sind.**

**(3) Archivgut sind alle in das Archiv übernommenen archivwürdigen Unterlagen.**

## § 6 KAO

**(3) Elektronische Unterlagen, die einer laufenden Aktualisierung unterliegen, sind in bestimmten Abständen ebenfalls zur Archivierung anzubieten.**

# 1. Rechtliche Bewertung

## §7 KAO

**(2) Archivgut ist auf Dauer zu erhalten und in jeder Hinsicht sicher zu verwahren. Die Archive haben geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zur Sicherung zu ergreifen..**

**(5) Archivgut ist in seiner Entstehungsform zu erhalten, sofern dem keine archivfachlichen Belange entgegenstehen.**

# 1. Rechtliche Bewertung

## §7 KAO

**(2) Archivgut ist auf Dauer zu erhalten und in jeder Hinsicht sicher zu verwahren. Die Archive haben geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zur Sicherung zu ergreifen..**

**(5) Archivgut ist in seiner Entstehungsform zu erhalten, sofern dem keine archivfachlichen Belange entgegenstehen.**

**⇒ Stehen der elektronischen Archivierung von „born digitals“ archivfachliche Gründe entgegen?**

# 1. Rechtliche Bewertung

## Vorteile des DA NRW

DA NRW ist ein etabliertes, zielgruppengerechtes Gesamtpaket zur digitalen Langzeitarchivierung aus der Hand von Expert\*innen. Dieses besteht aus Langzeitarchivlösungen, Hardware, Betrieb, technischem Support, Bestandserhaltung und Präsentation. Die Einlieferung ist direkt und einfach zu handhaben.

## Fachliche und technische Kompetenz

- Hohe Kompetenz durch Verbund aus Expert\*innen
- Aufbau und Weitergabe von Fachwissen im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung
- Gremienarbeit sichert die lebendige Weiterentwicklung des Projektes
- Geschäftsstelle DA NRW als zentrale Anlaufstelle für Fragen und Anliegen
- Internationaler fachlicher Austausch durch Mitgliedschaft in der Open Preservation Foundation

## Öffentliche Trägerschaft und Kostentransparenz

- Keine Gewinnerorientierung
- Zukunftssicherheit dank Steuerung durch das Land NRW und die Kommunen

# 1. Rechtliche Bewertung

## Vorteile der

DA NRW ist ein  
aus der Hand von  
technischem Support  
handhaben.

## Fachliche u

- Hohe Kosten
- Aufbau und
- Gremien
- Geschäft
- Internati

## Öffentliche

- Keine Ge
- Zukunfts

### ■ Was ist der DIMAG-Verbundbetrieb?

- Seit 2021 gibt es die Möglichkeit eines Verbundbetriebs bei dem IT-Dienstleister Komm.ONE.
- Komm.ONE übernimmt den technischen Support und den Betrieb von DIMAG inklusive Datenspeicherung.
- Für den Betrieb muss ein Angebot eingeholt und ein Vertrag mit Komm.ONE abgeschlossen werden. Die Kosten richten sich nach der Größe der Kommune und dem Speicherplatzbedarf (skalierbar).

### ■ Vorteile als Partnerarchiv

- Nutzung von DIMAG inkl. aller Module
- Updates (Partizipation an der technischen Weiterentwicklung)
- Fachlicher Support durch das Hessische Landesarchiv und Erfahrungsaustausch:
  - Einführung in die Software
  - Schulungen
  - Klärung von Einzelfragen
  - Austausch mit Partnerarchiven

Weitere Informationen zu DIMAG können Sie einsehen unter:  
<https://dimag-wiki.la-bw.de/xwiki/bin/view/Main/>

### ■ Hessisches Landesarchiv Digitales Archiv

Hessisches Hauptstaatsarchiv  
Mosbacher Straße 55  
65187 Wiesbaden

Dr. Sigrid Schieber  
Tel.: +49 (0) 611 881 117  
Fax: +49 (0) 611 881 145  
E-Mail: [DigitalesArchiv@hla.hessen.de](mailto:DigitalesArchiv@hla.hessen.de)  
<https://landesarchiv.hessen.de/digitales-archiv>



Geschäftswelt/IKM, Kommunikationsdesign/Orbis - Stand: 03/2022

### ■ Hessisches Landesarchiv

HESSEN



### ■ DIMAG Digitales Magazin



# 1. Rechtliche Bewertung

## Vorteile des

DA NRW ist ein aus der Hand von technischem Support zu handhaben.

## Fachliche u

- Hohe Kosten
- Aufbau
- Gremien
- Geschäfts
- Internati

## Öffentliche

- Keine G
- Zukunfts

## ■ Was ist der DIM

- Seit 2021 gibt Verbundbetrieb: Komm.ONE.
- Komm.ONE überport und den E Datenspeicheru
- Für den Betrieb geholt und abgeschlossen sich nach dem dem Speicherpl

## ■ Vorteile als Part

- Nutzung von DI
- Updates (Partiz Weiterentwicklu
- Fachlicher Support des Archiv und E
  - Einführung in
  - Schulungen
  - Klärung von E
  - Austausch mit

Weitere Informationen einsehen unter:  
<https://dimag-wiki-main/>

## **krz.dipskirche** SICHERE, DIGITALE LANGZEITARCHIVIERUNG

Wir bieten Ihnen ein bewährtes und zukunftssicheres Fachsystem für alle Kirchenarchive an, das Effizienz und Sicherheit vereint.





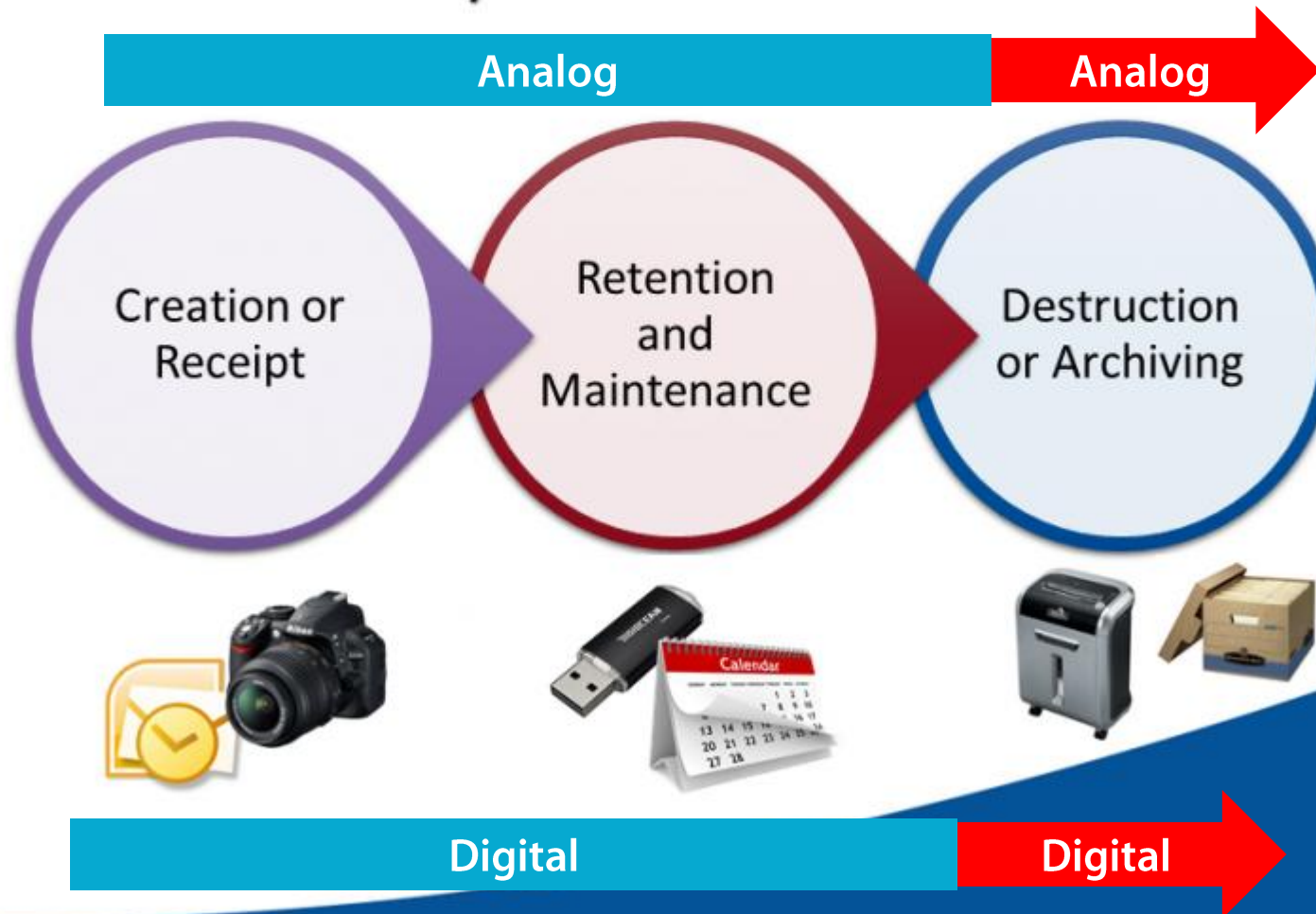
## 1. Rechtliche Bewertung

⇒ Der elektronischen Archivierung von „born digital“ stehen keine archivfachliche Gründe entgegen!

⇒ Elektronische Unterlagen sind grundsätzlich in Ihrer Entstehungsform aufzubewahren

# 1. Rechtliche Bewertung

## The Records Life-Cycle



## 1. Rechtliche Bewertung


**Rechtliche Einordnung reicht aus, um die Frage nach der analogen Archivierung digitaler Daten abschließend zu beantworten.**

**ABER: Warum haben alle zuständigen Gesetzgeber in- und außerhalb der Kirche so entschieden?**


# 2. Quantität

## 2. Quantität

### ◆ Übersicht mit KI

Die Menge des produzierten Schriftguts und der globalen Daten ist in den letzten Jahren **exponentiell angestiegen**, wobei der Großteil davon digital erzeugt wird. 

#### **Wichtige Kennzahlen und Trends (basierend auf Datenmengen-Analysen):**

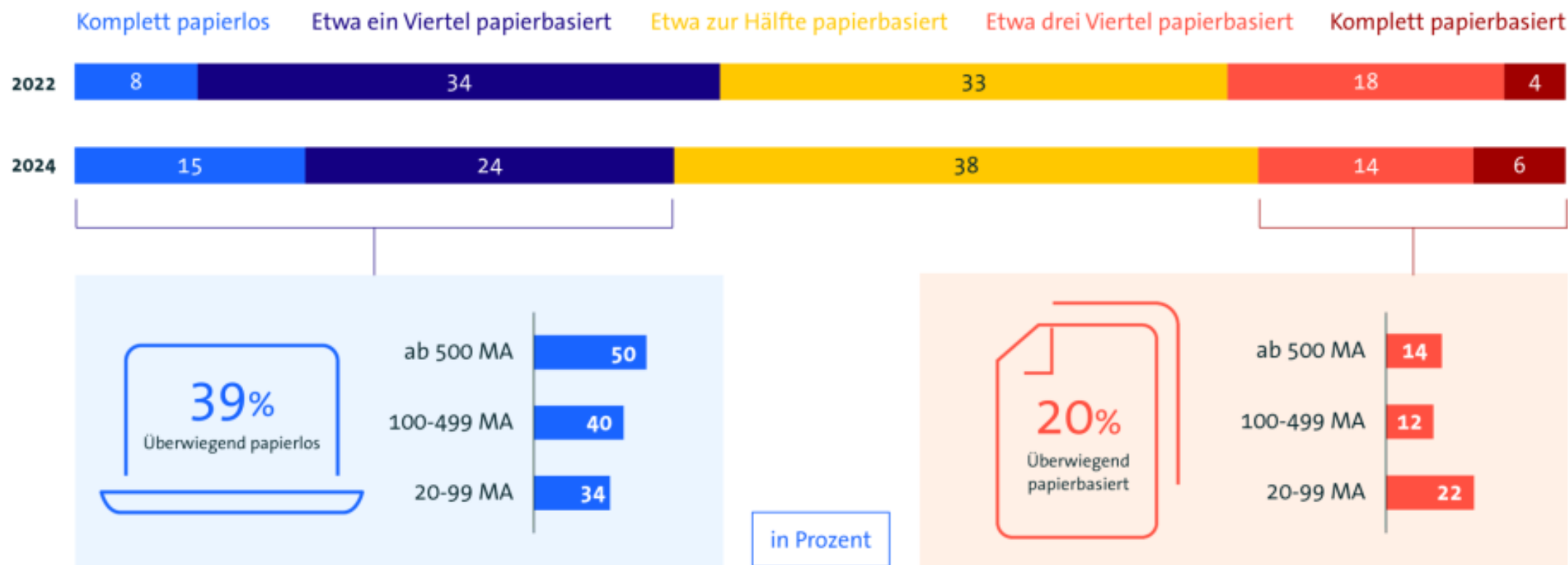
- **Massives Wachstum:** Etwa 90 % der weltweiten Daten wurden in den letzten zwei Jahren erzeugt.
- **Datenvolumen 2023-2025:** Das globale Datenvolumen (erstellt, erfasst, kopiert) belief sich 2023 auf ca. 120 Zettabyte und wird für 2025 auf über 180 Zettabyte prognostiziert.
- **Vergleich zum Jahr 2010:** In diesem Zeitraum ist das Datenvolumen um das über 70-Fache gestiegen.
- **Entwicklung:** Die Kurve zeigt einen steilen Anstieg, besonders ab 2018, was auf die Zunahme von IoT-Geräten, Cloud-Speicher und Online-Aktivitäten zurückzuführen ist.  Exploding Topics +3

## 2. Quantität

- a) **Wer von Ihnen druckt konsequent alle wichtigen Unterlagen aus (Worddokumente, Mails, Fotos) und hat so gut wie keine Rückstände?**
- b) **Wer von Ihnen bemüht sich, alle wichtigen Unterlagen auszudrucken, kommt wegen der Menge aber kaum hinterher?**
- c) **Wer von Ihnen arbeitet überwiegend digital oder weiß, dass in der Leitung/ Verwaltung Ihrer Gemeinschaft, (fast) ausschließlich digital gearbeitet wird?**

# Doppelt so viele Unternehmen arbeiten ganz ohne Papier

Wie hoch ist der Anteil Ihrer Büro- und Verwaltungsprozesse, die papierbasiert ablaufen?



## 2. Quantität

**Quantität als solche bei hohen  
Kassationsquoten kein Argument – aber  
doch Hinweis auf Grenzen der  
Praktikabilität**

# 3. Medienbrüche vermeiden

### 3. Medienbrüche vermeiden

**„Ein medienbruchfreier Prozess ist ein Arbeitsablauf, bei dem Informationen von Anfang bis Ende in derselben Form (meist digital) verarbeitet werden, ohne dass ein manuelles Übertragen oder Einscannen nötig ist.“**

#### Beispiele

- Einkommenssteuererklärung
- Digitaler Antrag bei einer Behörde (z. B. Führerschein)

### 3. Medienbrüche vermeiden

#### Vorteile

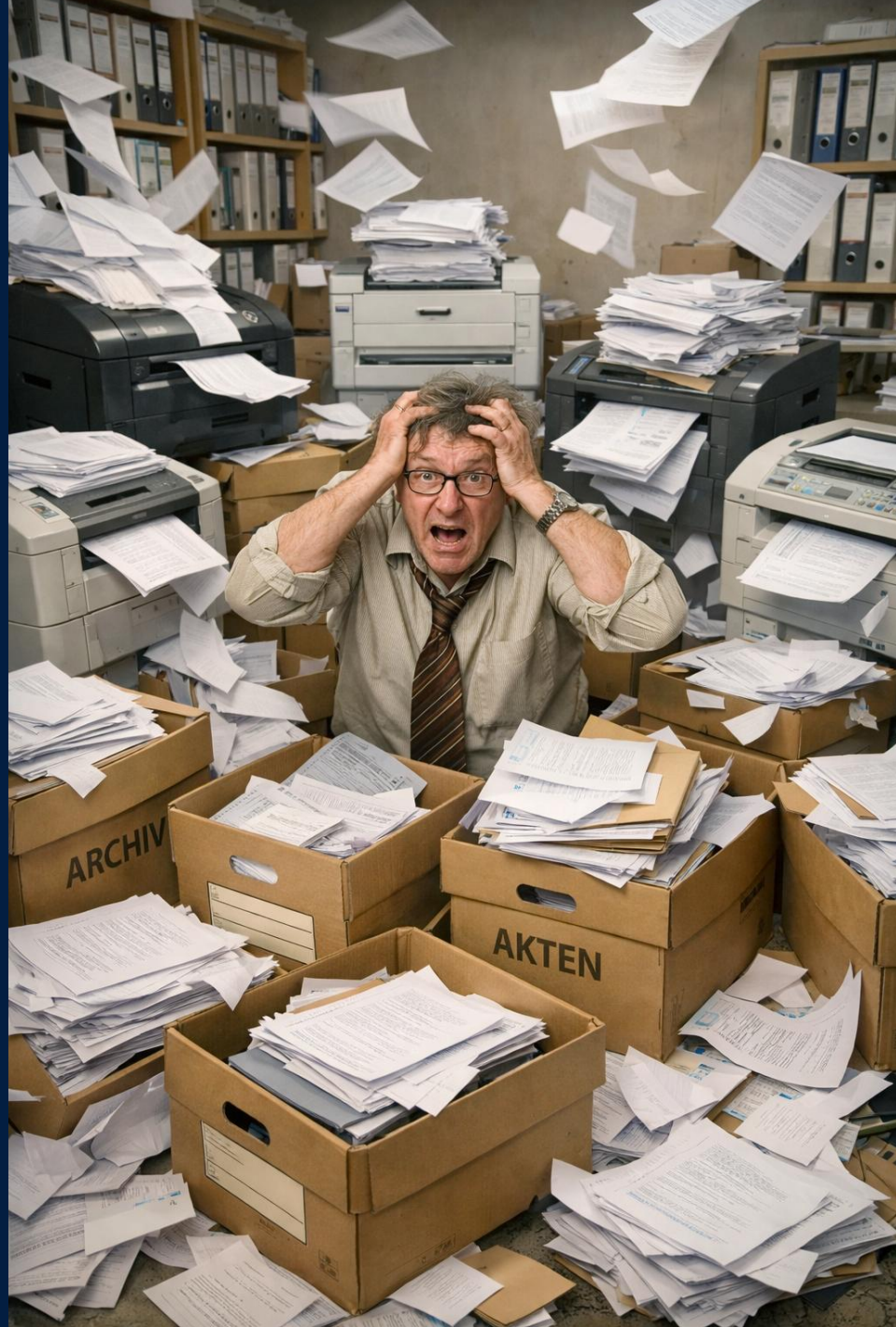
1. Höhere Geschwindigkeit und Effizienz
2. Fehlervermeidung und Datenqualität
3. Kostensenkung und Ressourcenschonung
4. Verbesserte Nutzererfahrung

⇒ Die Realisierung medienbruchfreier Prozesse ist ein Kernziel der Geschäftsprozessoptimierung (GPO) und der digitalen Transformation!

### 3. Medienbrüche vermeiden

**Vermeidung von Medienbrüchen (natürlich) kein Selbstzweck,**

**ABER: Praktische Erfahrungen bei Übernahme von analogen und digitalen Unterlagen zeigen, dass Erfolg dort am größten, wo Abgabe an Archiv ohne zusätzlichen Aufwand und Kosten möglich ist.**



Es ist nicht  
realistisch, dass  
zum Zeitpunkt  
der Abgabe  
Akten neu  
formiert oder  
gar Unterlagen  
„für das Archiv  
angelegt“  
werden.



# 4. Funktionalität & Primärwert

## 4. Funktionalität & Primärwert

Verlust von Informationen und Auswertungsmöglichkeiten

Excel

PDF

Weitere Beispiele: Datenbanken, Geobasisdaten, „Google-Suche“, Algorithmen, Künstliche Intelligenz...

- ⇒ Arbeit mit maschinenlesbaren Daten ist aus der modernen Arbeitswelt nicht mehr wegzudenken.
- ⇒ Maschinenlesbare Daten ermöglichen erhebliche zusätzliche Erkenntnisgewinne (auch im Archivwesen): *Quod non legi machinali patet, non est in mundo.*

Super, nur 200 Meter bis zum Ziel!



10 Min.



Cafe



GPS



Wetter-Info



Restaurants



Ziel

Wo sind wir denn?!?



Berg?

Dorf?

Falsch abgebogen

Sackgasse

FEFEP

BERP

BOB

Schnell & Einfach!

Verwirrt & Umständlich!

## 4. Funktionalität & Primärwert

**Primärwert:** Der ursprüngliche Nutzen eines Dokuments für die erzeugende Stelle – z. B. für Verwaltung, Recht oder Geschäftsprozesse. Er bestimmt, wie lange das Dokument aktiv benötigt wird, und ist entscheidend für die Bewertung. Der Primärwert darf im Rahmen der Bewertung zumindest nicht verloren gehen.

- ⇒ Es ist methodisch fragwürdig, wenn statt des Routenplaners Landkarten archiviert werden, statt einer (durchsuchbaren) elektronischen Akte zehn Leitz-Ordner mit Ausdrucken.
- ⇒ Signifikante Eigenschaften müssen erhalten bleiben.

## 4. Funktionalität & Primärwert

- **Wenn die Arbeit einer Institution maßgeblich auf einem elektronischen Fachverfahren, einer Datenbank o.ä. basiert, dann ist dieses elektronische System in aller Regel auch archivwürdig.**
- **Ein vollständiger/ teilweise „Ausdruck“ ist kein Ersatz!**

# 5. Bestandserhaltung

## 5. Bestandserhaltung

**Es gibt zahlreiche analoge Materialien, die nicht oder nur sehr begrenzt archivfähig sind, z.B.**

- **(Farb-)Fotos,**
- **Videos,**
- **stark säurehaltiges Papier,**
- **Thermokopien...**

**Wenn so viele Vorteile,  
woher resultiert dann die  
große Zurückhaltung?**

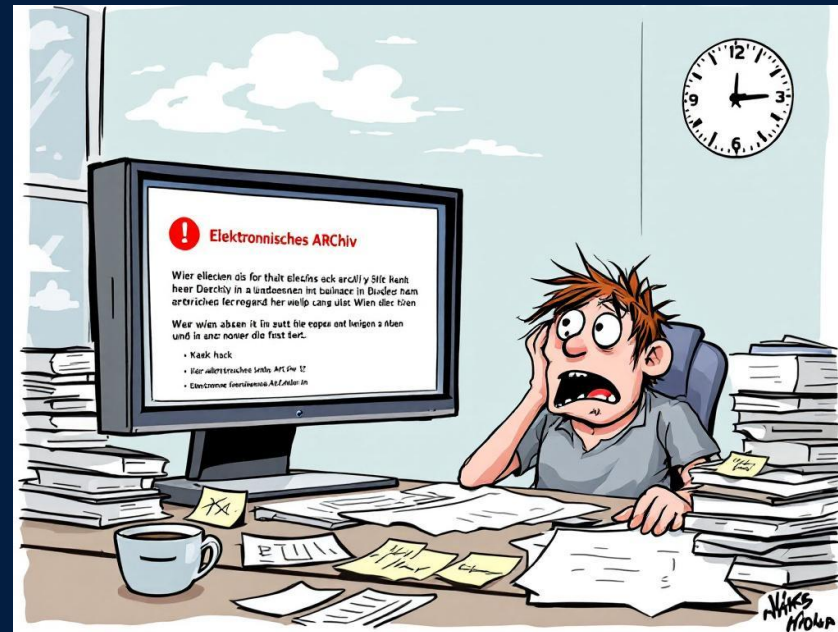
# Fazit

## 1. Berührungängste mit der „schönen neuen“ IT-Welt



# Fazit

2. Probleme bei der Implementierung & dem Betrieb von Programmen zur elektronischen Archivierung (unzureichende Finanz- und Personalmittel ⇒ fehlende Schnittstellen ⇒ fehlende Akzeptanz ⇒ grundsätzliche Bedenken ⇒ unzureichende Finanz- und Personalmittel )



# Fazit

## 3. Notwendigkeit dauerhafter Betreuung durch Archivpersonal und IT-Fachkräfte, u.a. Datenmigration

Dauerhafte Dokumente mit dem PDF/A-Standard

### Übersicht: Welche Dateiformate sind archivtauglich?

Wie wird im privaten Home-Office, im Büro, in Behörden und in Unternehmen üblicherweise archiviert?

Viele Anwender legen einfach ihre Originaldokumente ab (zum Beispiel Word, Excel oder PowerPoint), was zu bösen Überraschungen bezüglich der Darstellungstreue und der Zukunftssicherheit führen kann. Diese Art der Archivierung ist nicht empfehlenswert.

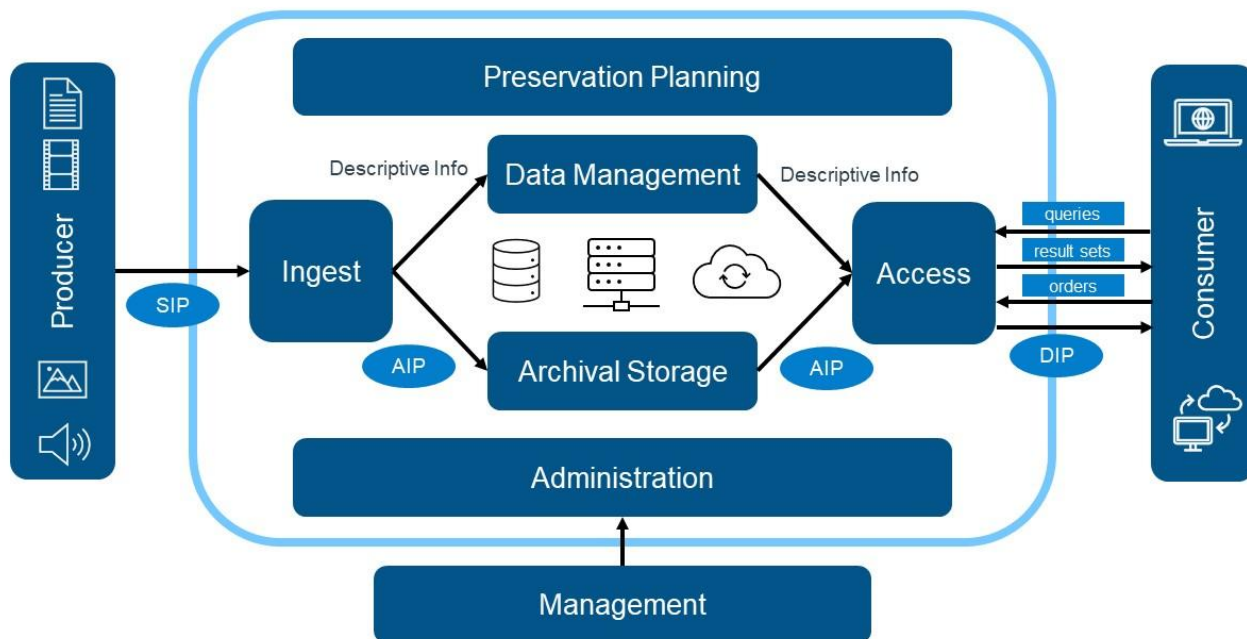
In zahlreichen Unternehmen und in der Verwaltung gilt seit Jahren TIFF-G4 als Defacto-Standard. TIFF-G4-Dateien sind monochrome Schwarzweiß-TIFFs (Bitmap), die über eine aus der Faxtechnologie stammende Komprimierung platzsparend archiviert werden können. Für farbige Vor-

lagen ist das Bildformat JPEG gebräuchlich, das trotz der Farbigkeit relativ geringe Dateigrößen ermöglicht.

Seit kurzem neu hinzugekommen sind der PDF/A-Standard und Ende 2006 XPS (Abkürzung steht für „XML Paper Specification“, entwickelt von Microsoft). Beide Formate bieten neben der Faksimilequalität Möglichkeiten für strukturierte Inhalte, die eine verlässliche Vollindizierung von Text erlauben. PDF/A ist standardisiert, XPS muss sich in der Anwendung noch bewähren.

Die folgende Tabelle liefert eine Übersicht auf die jeweiligen Möglichkeiten der Formate im Hinblick auf die Langzeitar-

OAIS – Offenes Archivinformationssystem (ISO-Standard 14721:2012)



PDF/A	XPS	TIFF-G4	JPEG	DOC (Word)
96 KB	112 KB	56 KB	88 KB	120 KB

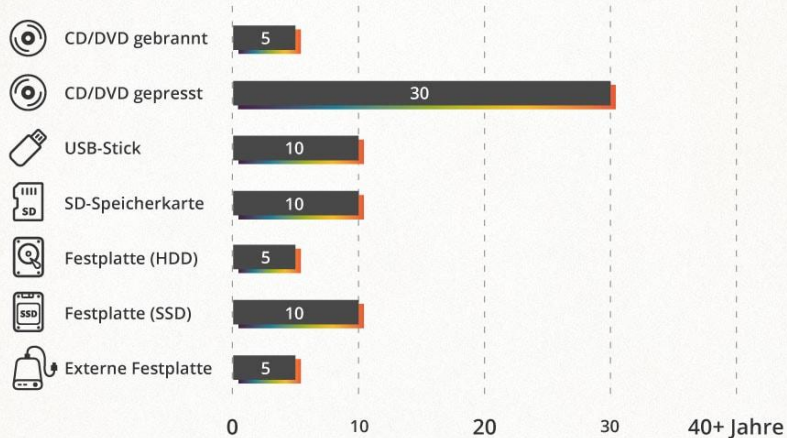
# Fazit

## 4. Reale Gefahr von Datenverlusten, Manipulationen

IT-Sicherheit in Kommunen

Cyberangriffe und Cloud-Ausfälle setzen kommunale Verwaltungen unter Druck

### Lebensdauer physischer Speichermedien\*



\*abhängig von:

- 1 Temperatur
- 2 Feuchtigkeit
- 3 Beanspruchung
- 4 Lagerung

Archiv

### Nicht für die Ewigkeit gemacht

Informationstechnologie. – Wer Daten aufbewahren muss, sorgt sich nicht nur um die Dauerhaftigkeit der Träger und die Gewährleistung, dass diese auch in Zukunft gelesen werden können. Auch Fälschungen bereiten den Archivaren zunehmend Sorgen.

Von Carl-Josef Kutzbach | 21.06.2005



### Disaster Recovery im Rechenzentrum

21.11.2019 · Autor / Redakteur: Pierre Gronau\* / Ulrike Ostler ·

Ein Disaster macht aus, dass es sich im Vorfeld nicht ankündigt. Als katastrophales Ereignis trifft es eine Gemeinschaft, die Wirtschaft und/oder ein Ökosystem plötzlich. Auch ein Rechenzentrum funktioniert wie ein Ökosystem.



CYBER SECURITY AWARENESS

## Die fünf größten Cyberbedrohungen im öffentlichen Sektor



Studie

# DIE ZUKUNFT DES VERTRAUENS IN DIGITALEN WELTEN

# Lösungswege?

## Fazit - Lösungswege

- **Interdisziplinarität**
  - **IT plus, nicht anstelle archivfachlicher Kompetenzen** ⇒ **stetige archivfachliche Betreuung stärkt Resilienz, bester Schutz vor Informationsverlusten**
- **Professionalität**
  - **Lebenslanges Lernen, Fort- und Weiterbildung**
  - **Partizipation kleinerer Archive an größeren kirchlichen (oder staatlichen) Netzwerken: Balance zwischen Datenschutz und Professionalität**
  - **Ausreichende Finanzierung**

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**