



---

# E-Government Schweiz

## Abschlussbericht für das priorisierte Vorhaben B2.09

KOST, 20.03.2013

---

### 1 Zweck des Dokuments

Der Katalog priorisierter Vorhaben ist das zentrale Umsetzungsinstrument der nationalen E-Government-Strategie. In diesem Katalog sind jene Vorhaben aufgeführt, welche im Rahmen der Strategie koordiniert umzusetzen sind.

Mittels dieses vorliegenden Dokuments können die federführenden Organisationen (ffO) gegenüber der Geschäftsstelle und dem Steuerungsausschuss den Abschluss Ihres Vorhabens im Sinne der Zielbeschreibung im Katalog der priorisierten Vorhaben beantragen.

### 2 Informationen zum Vorhaben

#### 2.1 Bezeichnung

Dienste für die elektronische Langzeitarchivierung

B2.09

#### 2.2 Federführende Organisation

Archivdirektorenkonferenz, delegiert an die Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen KOST

#### 2.3 Kontaktperson

Name: Buechler  
Vorname: Georg  
Funktion: wiss. Mitarbeiter  
Organisation: KOST  
Adresse: Archivstrasse 24  
PLZ / Ort: 3003 Bern  
E-Mail: georg.buechler@kost.admin.ch  
Telefon: 079 463 98 90

## 2.4 Zielzustand

Den öffentlichen Archiven der Schweiz stehen Strategien, Konzepte und Instrumente zur Verfügung, die sie befähigen, die archivwürdigen digitalen Unterlagen ihrer Verwaltung in geordneter Weise zu übernehmen, zu archivieren, langfristig verstehbar zu erhalten und sie der Öffentlichkeit wieder zur Verfügung zu stellen. Diese Instrumente müssen dauernd weiterentwickelt und ergänzt werden, um den konkreten Aufgaben der Archivierung zu entsprechen. Dazu arbeiten die Archive untereinander über die staatlichen Ebenen hinweg zusammen (siehe dazu jedoch die Anmerkung unter 4.2). Zur effizienten Bewältigung ihrer Aufgabe kooperieren sie mit Gremien, welche die Zusammenarbeit in bestimmten Aufgabenbereichen der öffentlichen Verwaltung koordinieren.

## 3 Lösungsbeschreibung

### 3.1 Erstellte Ergebnisse

In ihrem Grundlagenpapier „Minimalanforderungen an die digitale Archivierung“ hat die KOST diese Anforderungen folgendermassen strukturiert:

- Geordnete Übernahme, d.h. die Dokumentation der Überlieferungsgeschichte digitaler Unterlagen von der Provenienzstelle ins Archiv.
- Substanzerhaltung (*bitstream preservation*), d.h. die unveränderte Aufbewahrung der Bitfolge der archivierten digitalen Unterlagen.
- Erhaltung der Benutzbarkeit, d.h. zu gewährleisten, dass archivierte digitale Unterlagen aufgefunden, in menschenlesbare Form gebracht, in einen Kontext gestellt und verstanden werden können.
- Erschliessung, d.h. die Ordnung der archivierten digitalen Unterlagen und ihre Verzeichnung in einem Findmittel.
- Gewährleistung der Authentizität, d.h. die Beschaffung von genügend Elementen, welche dem Benutzer einen hinreichenden Nachweis der Authentizität der digitalen Unterlagen geben können.

Diese Teilaufgaben erstrecken sich sowohl auf die digitalen Primärdaten als auch auf sämtliche zum Verständnis notwendigen Metadaten.

Innerhalb dieser im Detail auf acht Punkte aufgeschlüsselten Anforderungen sind die Ergebnisse des Vorhabens B2.09 jeweils auf der Achse **Strategien**, **Konzepte** und **Instrumente** angesiedelt.

#### 1. Ressourcen und institutionelle Verankerung

*Digitale Archivierung erfordert auf lange Frist personelle und finanzielle Ressourcen. Sie muss aus regulären Budgetmitteln finanziert werden.*

- Materialien zum Strategieprozess  
*In einem Workshop der KOST wurden Aspekte einer Strategie zur digitalen Archivierung diskutiert. Die Ergebnisse wurden als Materialsammlung publiziert und behandeln einerseits Elemente einer Strategie und verschiedene Leitfäden zur Strategieerarbeitung*  
<http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?id=213.380.0.0.1.0>

#### 2. Policy

*Für die einzelnen Schritte der digitalen Archivierung (Übernahme, Aufbewahrung, Verzeichnung, Bestandserhaltung, Benutzung) sind Prozesse und Datenmodelle definiert. Es bestehen Mechanismen zur Überprüfung der Erfüllung dieser Vorgaben. Prozesse und Datenmodelle unterliegen stetigem Wandel und regelmässiger Anpassung an neue Entwicklungen.*

- Materialien für die Policydiskussion  
*In einem Workshop der KOST wurde diskutiert, weshalb im Bereich der digitalen Archivierung eine Policy notwendig ist, an wen eine solche adressiert und wie sie aufgebaut ist. Die Ergebnisse wurden als Dokumentation publiziert.*  
<http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?id=213,384,0,0,1,0>
- Kolloquium „E-Government-Architektur“  
*Experten aus der Schweiz und aus Estland präsentierten an einem Kolloquium die jeweilige E-Government-Architektur und diskutierten, wie sich die Archive darin einfügen.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?e-gov-architecture\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?e-gov-architecture_de)

### 3. Übernahme

Die Übernahme von Unterlagen ins Archiv erfolgt gemäss einem dokumentierten Prozess (ingest). Es ist in verifizierbarer Weise definiert, in welcher Form und mit welchen Metadaten Unterlagen übernommen werden (SIP). Die Übernahme ist abgeschlossen, wenn das Archiv die physische und offizielle Kontrolle über die Unterlagen übernommen hat.

- Archivische Minimalanforderungen an Records-Management-Systeme  
*Eine Liste von acht Anforderungen stellt den Konsens der in der KOST vertretenen Archive darüber dar, welche spezifischen Anforderungen RM-Systeme aus archivischer Sicht erfüllen müssen, um eine spätere geordnete digitale Archivierung ermöglichen zu können.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?requirements\\_rm\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?requirements_rm_de)
- Kolloquium „Bewertung von Datenbanken“  
*Fachanwendungen, d.h. datenbankbasierte Informationssysteme, spielen in den öffentlichen Verwaltungen eine wichtige Rolle. Zur Diskussion möglicher Ansätze für die archivische Bewertung solcher Systeme veranstaltete die KOST ein Kolloquium mit Experten aus der Schweiz und Deutschland.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?database\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?database_de)
- Simple File Verification  
*Ein "How to" der KOST erläutert Methoden der Verifikation der Datenintegrität beim Filetransfer.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?file-verification\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?file-verification_de)

### 4. Primär- und Metadaten

Zusammen mit den Primärdaten wird ein Mindestsatz von deskriptiven und technischen Metadaten abgespeichert (AIP). Der Zusammenhang von Primär- und Metadaten wird in geeigneter Art sichergestellt. Es wird verifiziert, dass die Metadaten der definierten Struktur entsprechen. Die Dateien, welche die archivierten digitalen Unterlagen repräsentieren, werden in archivtauglichen Formaten gespeichert. Die Archivalien können eindeutig identifiziert werden.

- Rahmenspezifikation für die digitale Archivierung  
*Im Projekt bentō entwickelte die KOST eine Rahmenspezifikation für die gemäss OAIS vier zentralen Schnittstellen der digitalen Archivierung (SIP, AIP, DIP, Descriptive Information).*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?bento\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?bento_de)
- eCH-0160, Archivische Ablieferungsschnittstelle (SIP)  
*Das im Projekt bentō spezifizierte SIP, das auf der Spezifikation des Schweizerischen Bundesarchivs beruht, wurde bei eCH als Standard für eine archivische Ablieferungsschnittstelle eingereicht und publiziert.*  
<http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0160&documentVersion=1.0>
- Tools zu eCH-0160  
*Zur Archivischen Ablieferungsschnittstelle eCH-0160 wurden zwei Tools entwickelt: Ein Validator für SIPs (SIP-Val), entwickelt im Rahmen der Stabilitätsmassnahmen eGov, sowie ein einfacher SIP-Browser. Diese beiden Hilfsmittel ergänzen den vom*

BAR zur Verfügung gestellten Package Handler zum Erstellen und Editieren von SIPs.

[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?sip-val\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?sip-val_de)

[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?sip-browser\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?sip-browser_de)

- Katalog archivischer Dateiformate KaD  
*Der Katalog archivischer Dateiformate KaD beschreibt 22 wichtige und verbreitete Dateiformate und analysiert ihre Eignung für die digitale Archivierung. Er ist damit ein grundlegendes Werkzeug zur Planung der digitalen Archivierung. Der KaD liegt in der Version 2.0 von 2010 vor, Version 3.0 ist in Arbeit.*  
<http://www.kost-ceco.ch/wiki/whelp/KaD/index.php>
- Formaterkennung und Formatvalidierung, Theorie und Praxis  
*Die theoretischen Grundlagen des KaD wurden in verschiedenen Projekten konkretisiert und vertieft. Weitergehende Analysen zur Formaterkennung und -validierung wurden in einer Studie zusammengestellt.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?format\\_validation\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?format_validation_de)
- Ressourcen zu PDF/A  
*Das Format PDF/A spielt in der Diskussion um die digitale Archivierung eine zentrale Rolle. Die KOST hat dazu zwei ausführliche Studien erarbeitet, welche das Angebot an batchtauglichen PDF/A-Konvertern und an PDF/A-Validatoren untersuchen und dokumentieren. Resultate und praktische Erkenntnisse aus diesen Studien wurden an einem Praxisworkshop vorgestellt.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?pdfa\\_konverter\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?pdfa_konverter_de)  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?pdfa\\_validatoren\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?pdfa_validatoren_de)  
*Die Weiterentwicklung des Formats PDF/A wird von der KOST rezipiert. Eine Studie dokumentiert die Neuerungen in den Versionen 2 und 3.*
- Ressourcen zu SIARD  
*Zur Archivierung von Daten aus relationalen Datenbanken wurde vom Schweizerischen Bundesarchiv das Format SIARD entwickelt. Dieses soll wegen der Bedeutung dieser Unterlagenkategorie in den staatlichen Verwaltungen standardisiert werden und ist unter der Nummer eCH-0165 gegenwärtig in der Vernehmlassung.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?ech\\_siard\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?ech_siard_de)  
*Zur Erleichterung der Arbeit mit SIARD hat die KOST zwei Tools entwickelt. SIARD-Val ist ein Validator für SIARD-Dateien. Csv2siard erlaubt es, das in Archiven bereits vorhandene, aber nur bedingt archivtaugliche Format CSV in SIARD zu konvertieren.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?siard\\_val\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?siard_val_de)  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?csv2siard\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?csv2siard_de)
- Kolloquium „Datenkomprimierung bei Bild, Audio und Video“  
*Neue Erkenntnisse in Fragen der Komprimierung von archivierten Daten wurden an einem Kolloquium präsentiert und diskutiert.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?compression\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?compression_de)

## 5. Bitstream Preservation

*Die archivierten digitalen Unterlagen werden auf einer archivtauglichen Speicherinfrastruktur abgelegt, welche mindestens die folgenden Anforderungen erfüllt: drei Kopien an zwei verschiedenen Standorten, regelmässige Kontrolle der Datenintegrität, nur kontrollierte Zugriffe.*

- Kolloquium „Archivtaugliche Speicherinfrastruktur“  
*In einer Veranstaltungsreihe wurden die verschiedenen Optionen zur sicheren Speicherung archivierter digitaler Unterlagen vorgestellt, diskutiert und bewertet.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?arch\\_storage\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?arch_storage_de)
- Handreichung „Speicherbox im Archiv“  
*Als kurzfristige und einfach zu implementierende Speicherlösung können NAS-Speicherboxen in Betracht gezogen werden. Eine Handreichung der KOST erklärt die Einrichtung.*  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?storagebox\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?storagebox_de)

- *arcun*, Remote-Speicherlösung für digitale Archivalien  
Zusammen mit einem kommerziellen Anbieter entwickelte die KOST ein Angebot für eine Remote-Speicherlösung, die archivischen Ansprüchen entspricht. Dies ist zugleich ein wesentlicher Beitrag zur Diskussion über Kosten der digitalen Archivierung.  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?arcun\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?arcun_de)

## 6. Findmittel

Zu den archivierten digitalen Unterlagen wird in einem Findmittel bzw. Archiv-Informationssystem ein Mindestsatz von deskriptiven Metadaten verzeichnet, welche der Einordnung in die Archivtektonik sowie der Auffindbarkeit der Primärdaten dienen.

- Spezifikation der Descriptive Information für digitale Archivalien  
Im Rahmen der *bentō*-Rahmenspezifikation wurde auch ein Entwurf einer herstellerunabhängigen Spezifikation von archivischer Beschreibungsinformation erarbeitet, der auf dem Archivstandard ISAD(G) beruht. Dieser Entwurf wird gegenwärtig in der eCH-Fachgruppe Digitale Archivierung weiterentwickelt.  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?bento\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?bento_de)  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?ech\\_aip\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?ech_aip_de)

## 7. Preservation Planning

Das Archiv plant und implementiert geeignete Massnahmen, um die dauerhafte Lesbarkeit der archivierten digitalen Unterlagen sicherzustellen.

- Gründung einer Expertengruppe Dateiformate  
In Anbetracht der inzwischen relativ grossen Stabilität der Dateiformate sowie des erst beschränkten Umfangs archivierter Unterlagen wurde das Preservation Planning bislang nicht prioritär behandelt. Eine neu gegründete Expertengruppe ist gegenwärtig dabei, einen Technology Watch im Bereich der Dateiformate einzurichten.

## 8. Benutzung

Das Archiv bietet seinem Publikum im Rahmen der rechtlichen Vorgaben Lesezugang zu den archivierten digitalen Unterlagen (access). Es sind Zugangsprozesse und -formate (DIP) definiert.

- Rahmenspezifikation eines DIP im Rahmen von *bentō*  
Angesichts des bisher erst beschränkten Umfangs archivierter Unterlagen sowie der geltenden Schutzfristen wurde die Benutzungsproblematik bislang nicht prioritär behandelt. Im Rahmen der *bentō*-Spezifikation entwarf die KOST einen konzeptuellen Vorschlag für ein DIP.  
[http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?bento\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?bento_de)

## 3.2 Ausbreitungsstand

Ziel des priorisierten Vorhabens B2.09 war es, den öffentlichen Archiven Werkzeuge zur Implementierung einer Lösung für die Archivierung digitaler Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Die obige Zusammenstellung macht deutlich, dass

- in allen acht durch die Minimalanforderungen definierten Bereichen entsprechende Werkzeuge entwickelt wurden;
- für gewisse Themenbereiche (insbesondere Definition der Primär- und Metadatenformate) ein ausführliches Instrumentarium zur Verfügung steht, das sich aus Standards, Konzepten und Werkzeugen/Dienstleistungen zusammensetzt;
- die Gesamtheit dieser Werkzeuge die wesentlichen Bestandteile einer Blaupause zur Implementierung der digitalen Archivierung ergibt.

### **3.3 Nutzen für Bevölkerung, Wirtschaft, Verwaltung**

Bevölkerung: Die Archivierung dient der Rechtssicherheit. Die Archivierung digitaler Unterlagen ermöglicht es der Bevölkerung, die Prozesse und Abläufe von E-Government unabhängig und auf lange Frist nachzuvollziehen.

Verwaltung: Die Implementierung von Prozessen und Schnittstellen für die Archivierung digitaler Unterlagen ist eine Vorbedingung für den Übergang zu vollständig digitalen Prozessen in der Verwaltung. Die dadurch erzielten Vorteile können erst genutzt werden, wenn die Archivierung der so erzeugten Unterlagen sichergestellt ist.

## **4 Erkenntnisse und Erfahrungen**

### **4.1 Projektschlussbeurteilung / Erfahrungsberichte**

Das Vorhaben B2.09 profitierte von der bereits vor acht Jahren erfolgten Errichtung der KOST und deren Vorarbeiten. Es bewirkte insbesondere eine Beschleunigung relevanter Projekte der KOST, unter anderem mit dem Beitrag aus dem Stabi3eGov-Fonds zur Entwicklung von SIP-Val, und trug massgebend zur Einrichtung der eCH-Fachgruppe *Digitale Archivierung* bei. Die Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle E-Government und mit anderen priorisierten Vorhaben wurde aktiv gesucht. Zu nennen ist in dieser Hinsicht einerseits die Teilnahme am E-Government-Workshop vom August 2011 in Luzern, andererseits die Abstimmung mit den Vorhaben A1.06 (Baubewilligung beantragen), A1.16 (Agrarsektoradministration), A2.02 (Steuererklärung Privatpersonen) und anderen.

### **4.2 Lessons learned, Empfehlungen, weitere Hinweise und Bemerkungen**

Die Tatsache, dass in der KOST Archive aller drei staatlicher Ebenen vertreten sind, erwies sich für das priorisierte Vorhaben als hilfreich, weil die Problemstellung ebenenübergreifende Gemeinsamkeiten aufweist, die in dieser Konstellation effizient angegangen werden können.

Die Archivierung ist ein Bestandteil des Lebenszyklus sämtlicher Unterlagen der öffentlichen Verwaltung. Es sollte deshalb selbstverständlich sein, dass ein erfolgreiches E-Government-Vorhaben die Frage der Archivierung einschliesst und die Kooperation mit den entsprechenden Archiven sucht. Für die KOST erwies sich jedoch die Zusammenarbeit mit anderen Vorhaben als schwierig. Aus diversen Gründen (inkompatible Zeitpläne, Finanzierungsprobleme, zu später Kontakt) ist eine Zusammenarbeit nur in Einzelfällen und bislang nur ansatzweise zustande gekommen. Unseres Erachtens besteht hier ein Potenzial zur Optimierung der Anstrengungen durch Kooperation zwischen priorisierten Vorhaben.

Trotzdem gilt: Die Archive haben ihren gesetzlichen Auftrag nicht nur gegenüber der eigenen Verwaltung, sondern auch gegenüber koordinierenden Gremien zu vertreten.

## 5 Betriebskonzept

### 5.1 Betriebsorganisation und Zuständigkeiten

Die Verantwortlichkeit für die Archivierung der digitalen Unterlagen eines Staatswesens liegt beim zuständigen Archiv und ist gesetzlich oder auf dem Verordnungsweg geregelt.

### 5.2 Regelung der Finanzierung für den Betrieb

Die Archivbudgets sind Teil des ordentlichen Budgetierungsprozesses von Bund, Kantonen und Kommunen. Für die Entwicklung und Weiterentwicklung von Instrumenten, die von gemeinsamem Nutzen sind, steht weiterhin die Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen KOST zur Verfügung. Ihre Finanzierung durch ihre Träger ist in der zugrundeliegenden Verwaltungsvereinbarung geregelt.

### 5.3 Weiterentwicklung und Änderungsmanagement

Die Archivierung digitaler Unterlagen ist ein Prozess, der im Wesentlichen an die Entwicklungen von E-Government und der Verwaltungsorganisation gebunden ist. Es geht in der Folge nicht nur darum, die erzielten Ergebnisse in die Produktion zu überführen, sondern vielmehr, die weitere Entwicklung mitzugestalten.

Die institutionellen Rahmenbedingungen dazu sind vorhanden:

- Die KOST ist als Koordinations- und Beratungsstelle für die digitale Archivierung etabliert.
- Die eCH-Fachgruppe *Digitale Archivierung* ist das Gefäss, in welchem Standards zum Fachgebiet entwickelt und verbreitet werden können.

Als Konsequenz aus den oben unter 4.2 aufgeführten Erkenntnissen ist die Kooperation der KOST mit Regierungskonferenzen, User Groups und Lösungsanbietern zu stärken.

### 5.4 Risikobeurteilung und Qualitätssicherung

Die Implementierung und Weiterentwicklung von Massnahmen zur Archivierung digitaler Unterlagen werden nicht ziellos erfolgen, sondern weiterhin von der KOST koordiniert und gebündelt werden. Durch die Strukturen der KOST (Aufsichtskommission, Steuerungsausschuss) und ihren internationalen Austausch ergibt sich eine implizite Qualitätssicherung und Risikominimierung.

## 6 Weitere Informationen und Bemerkungen

Keine.