

Standards zur Sicherstellung einer Langzeitverfügbarkeit im PACS

Hannes Kulovits, Andreas Rauber

Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme

Technische Universität Wien

<http://www.ifs.tuwien.ac.at/~kulovits>

<http://www.ifs.tuwien.ac.at/~andi>



DP @ IFS @ ISIS @ Informatik @ TUWIEN

❖ Technische Universität Wien

<http://www.tuwien.ac.at>

- Fakultät für Informatik

<http://www.informatik.tuwien.ac.at>

- Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme

<http://www.isis.tuwien.ac.at>

- Team im Bereich Digitale Langzeitarchivierung

- **Andreas Rauber**

- Christoph Becker

- Mark Guttenbrunner

- Rudolf Mayer

- Florian Motlik

- Hannes Kulovits

- Stephan Strodl

- Michael Kraxner



FACULTY OF **INFORMATICS**

- Web Archiving (AOLA) in Kooperation mit der Österreichischen Nationalbibliothek (ÖNB)
- DELOS DPC (EU FP6 NoE)
- DPE: Digital Preservation Europe (EU FP6 CA)
- PLANETS (EU FP6 IP)
- eGovernment & Digitale Langzeitarchivierung (Reihe von Projekten mit Bundeskanzleramt)
- Nationale Arbeitsgruppe im Bereich digitale Langzeitarchivierung, in Kooperation mit ÖNB
- Digital Memory Engineering: National research studio

- (1) Einführung
 - (2) OAIS – Open Archival Information System
 - (3) TRAC (Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist) und nestor-Kriterienkatalog
 - (4) Preservation Planning
 - (5) Zusammenfassung
-

Warum digitale Langzeitarchivierung?



Warum digitale Langzeitarchivierung?



Warum digitale Langzeitarchivierung?

- Digitale Objekte benötigen ein bestimmtes Umfeld
 - Dateien benötigen bestimmte Programme
 - Programme erfordern spezielle Betriebssysteme (Versionen)
 - Betriebssysteme benötigen spezielle Hardware

- SW/HW-Umgebung ist nicht stabil
 - Dateien können nicht mehr geöffnet werden
 - Eingebettete Objekte können nicht mehr gelesen werden
 - Programme sind nicht mehr lauffähig
 - Digitale Information ist verloren
(kein Verfall, meist totaler Verlust)

- Physisches Objekt – logisches Objekt

(1) Einführung

(2) OAIS – Open Archival Information System

(3) TRAC (Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist) und nestor-Kriterienkatalog

(4) Preservation Planning

(5) Zusammenfassung

- Ursprung im Gebiet der Raumfahrt

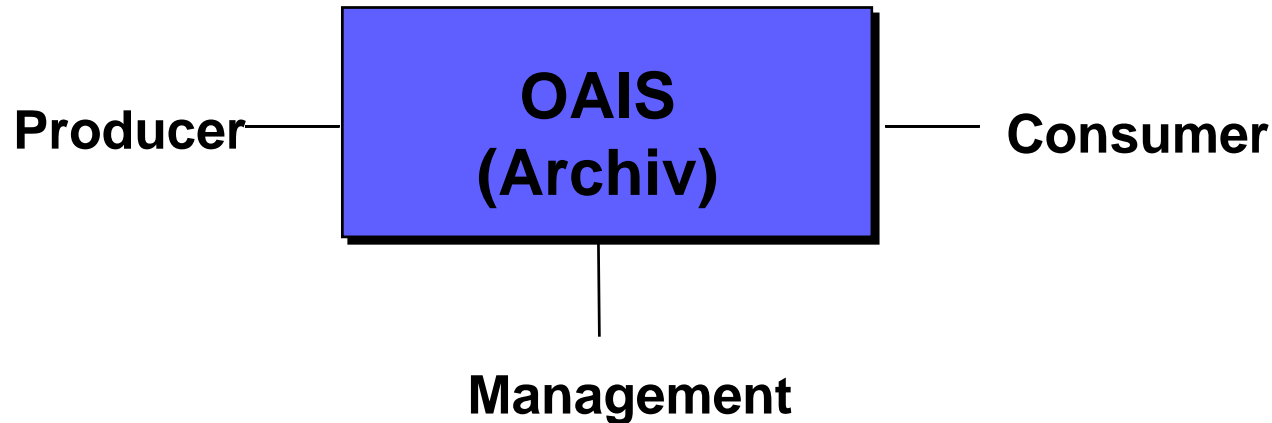
- NASA: National Space Science Data Center
 - Bereits seit den 1960er-Jahren große Datenmengen
 - Seit dem zahlreiche Technologiewechsel

- Consultative Committee for Space Data Systems
 - Internationale Gruppe von Luft- und Raumfahrtorganisationen
 - Entwickelte eine Reihe von disziplinunabhängigen Standards
 - Entwickelte sich 1990 zur ISO TC 20/ SC 13 Arbeitsgruppe
 - TC20: Aircraft and Space Vehicles
 - SC13: Space Data and Information Transfer Systems

OAIS

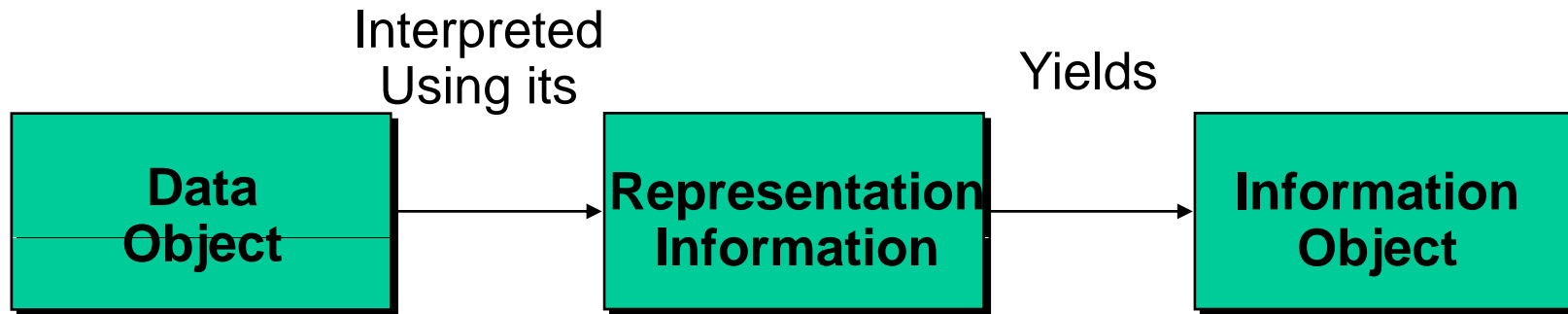
- Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Blue Book, CCSDS 650.0-B-1, January 2002
- ISO 14721:2003
- <http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/overview.html>

OAIS

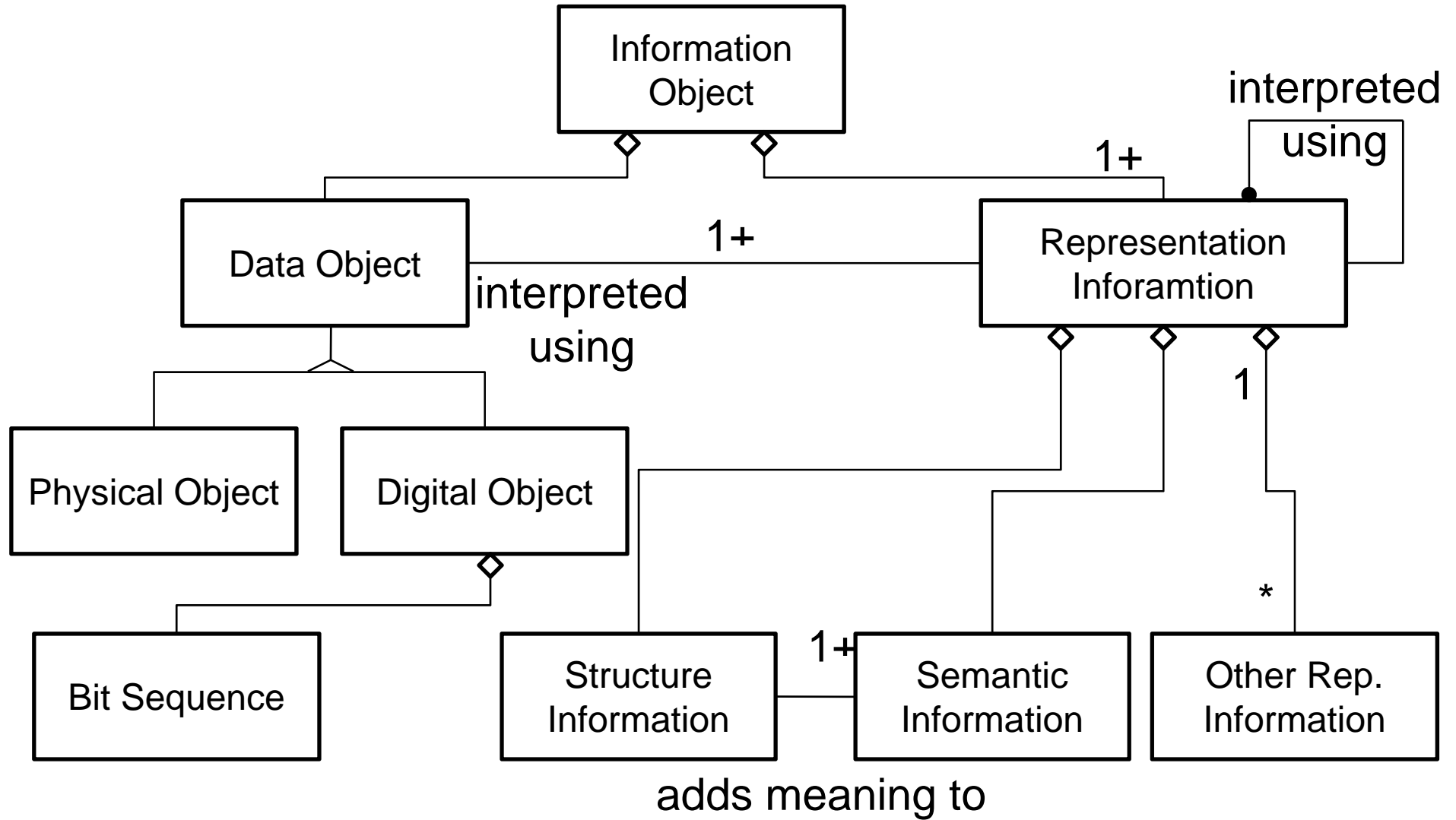


- Producer stellen die zur Archivierung vorgesehenen digitalen Objekte bereit.
- Management definiert Gesamtstrategien und –richtlinien für das OAIS.
- Consumer sind jene Personen oder Systeme die Informationen aus dem OAIS anfordern.

OAIS Informationsdefinition



OAIS



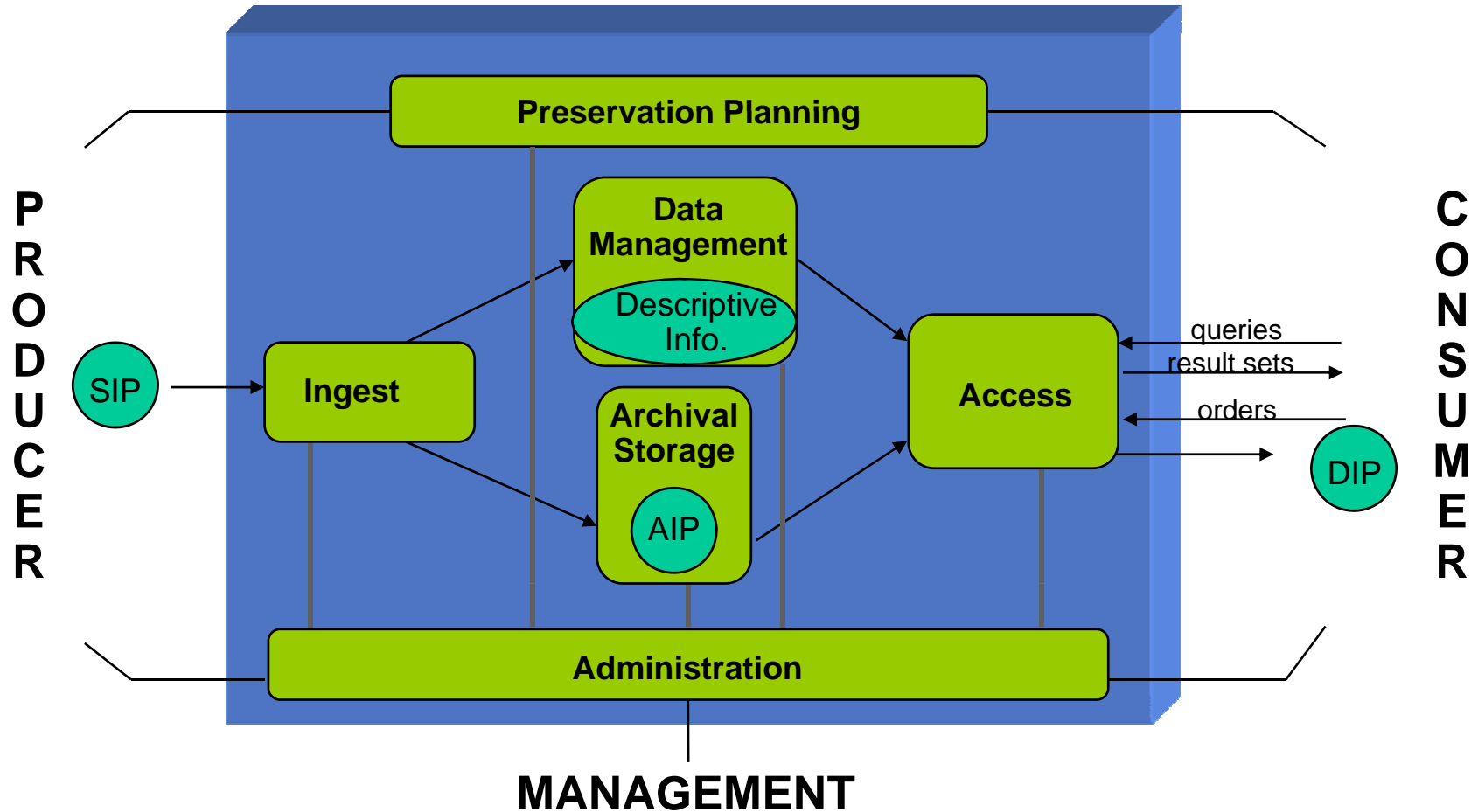
Verschiedene Arten von Informationspaketen

- **SIP:** Submission Information Package
 - Digitale Ressourcen die Producer an das OAIS sendet

- **AIP:** Archival Information Package
 - Jenes Paket das vom OAIS archiviert wird
 - AIP = SIP + Metainformationen

- **DIP:** Dissemination Information Package
 - Digitale Information die für jeweilige Nutzergruppe aufbereitet wird
 - Wird vom OAIS an den Consumer geschickt

OAIS



SIP = Submission Information Package

AIP = Archival Information Package

DIP = Dissemination Information Package

(1) Einführung

(2) OAIS – Open Archival Information System

(3) TRAC (Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist) und nestor-Kriterienkatalog

(4) Preservation Planning

(5) Zusammenfassung

Vertrauenswürdige Archive

- Vertrauenswürdige Archive
- Bewährten Methoden, Standards folgen
- Drei Initiativen
 - RLG- National Archives and Records Administration Digital Repository Certification Task Force:
Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC)
 - NESTOR:
Catalogue of Criteria of Trusted Digital Repositories
 - DCC/DPE:
DRAMBORA: Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment

Vertrauenswürdige Archive (Prinzipien)

- I. The repository commits to continuing maintenance of digital objects for identified community/communities.
- II. Demonstrates organizational fitness (including financial, staffing structure, and processes) to fulfil its commitment.
- III. Acquires and maintains requisite contractual and legal rights and fulfils responsibilities.
- IV. Has an effective and efficient policy framework.
- V. Acquires and ingests digital objects based upon stated criteria that correspond to its commitments and capabilities.

*OCLC/RLG-NARA Task Force on Digital Repository Certification; CLR; DCC;
DPE und nestor: Core Requirements for digital Archives (Common Principles) (2007)*

Vertrauenswürdige Archive (Prinzipien)

- VI. Maintains/ensures the integrity, authenticity and usability of digital objects it holds over time.
- VII. Creates and maintains requisite metadata about actions taken on digital objects during preservation as well as about the relevant production, access support, and usage process contexts before preservation.
- VIII. Fulfils requisite dissemination requirements.
- IX. Has a strategic program for preservation planning and action.
- X. Has technical infrastructure adequate to continuing maintenance and security of its digital objects.

TRAC und nestor-Kriterienkatalog

- Leitfaden, um ein vertrauenswürdigen digitales Langzeitarchiv zu konzipieren
- Richtet sich an Gedächtnisorganisationen
 - Archive
 - Bibliotheken
 - Museen
- Bestehen aus drei Bereichen
 - Organisatorischer Rahmen
 - Umgang mit Objekten
 - Infrastruktur und Sicherheit

- **A3.2** Repository has procedures and **policies** in place, and mechanisms for their review, update, and development as the repository grows and as technology and community practice evolve
 - Watch Services, triggers
 - Verification against changes in the environment
 - Update of preservation plans

- **A3.6** Repository has a **documented history** of the changes to its operations, procedures, software, and hardware that, where appropriate, is linked to relevant preservation strategies and describes potential effects on preserving digital content
 - History of preservation plans (created, reviewed and updated)
 - Plato: Automated documentation of planning activities

- **A3.7** Repository commits to **transparency** and **accountability** in all actions supporting the operation and management of the repository, especially those that affect the preservation of digital content over time
 - Solid workflow in consist manner enables informed and well-documented decisions
 - Explicit definition of objectives and measurement units

- **B1.1** Repository identifies **properties** it will preserve for digital objects
 - Objective Tree

- **B3.1** Repository has **documented preservation strategies**
 - Preservation Plan

- **B3.3** Repository has mechanisms to change its preservation plans as a result of its **monitoring** activities.
 - Watch Services, triggers
 - Verification against changes in the environment
 - Update of preservation plans

(1) Einführung

(2) OAIS – Open Archival Information System

(3) TRAC (Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist) und nestor-Kriterienkatalog

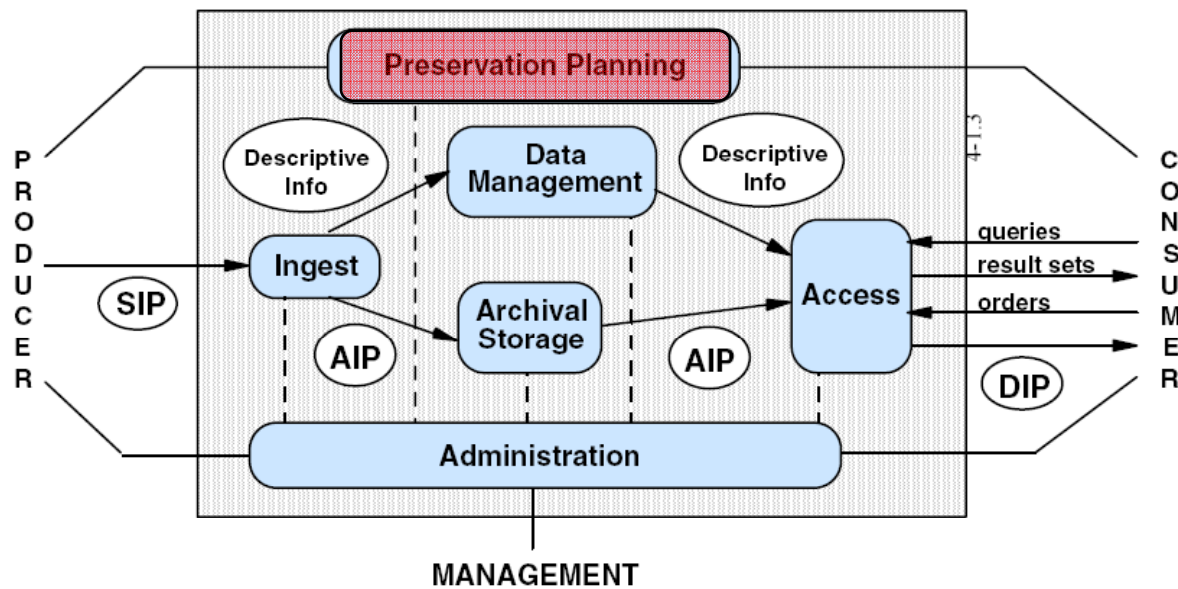
(4) Preservation Planning

(5) Zusammenfassung

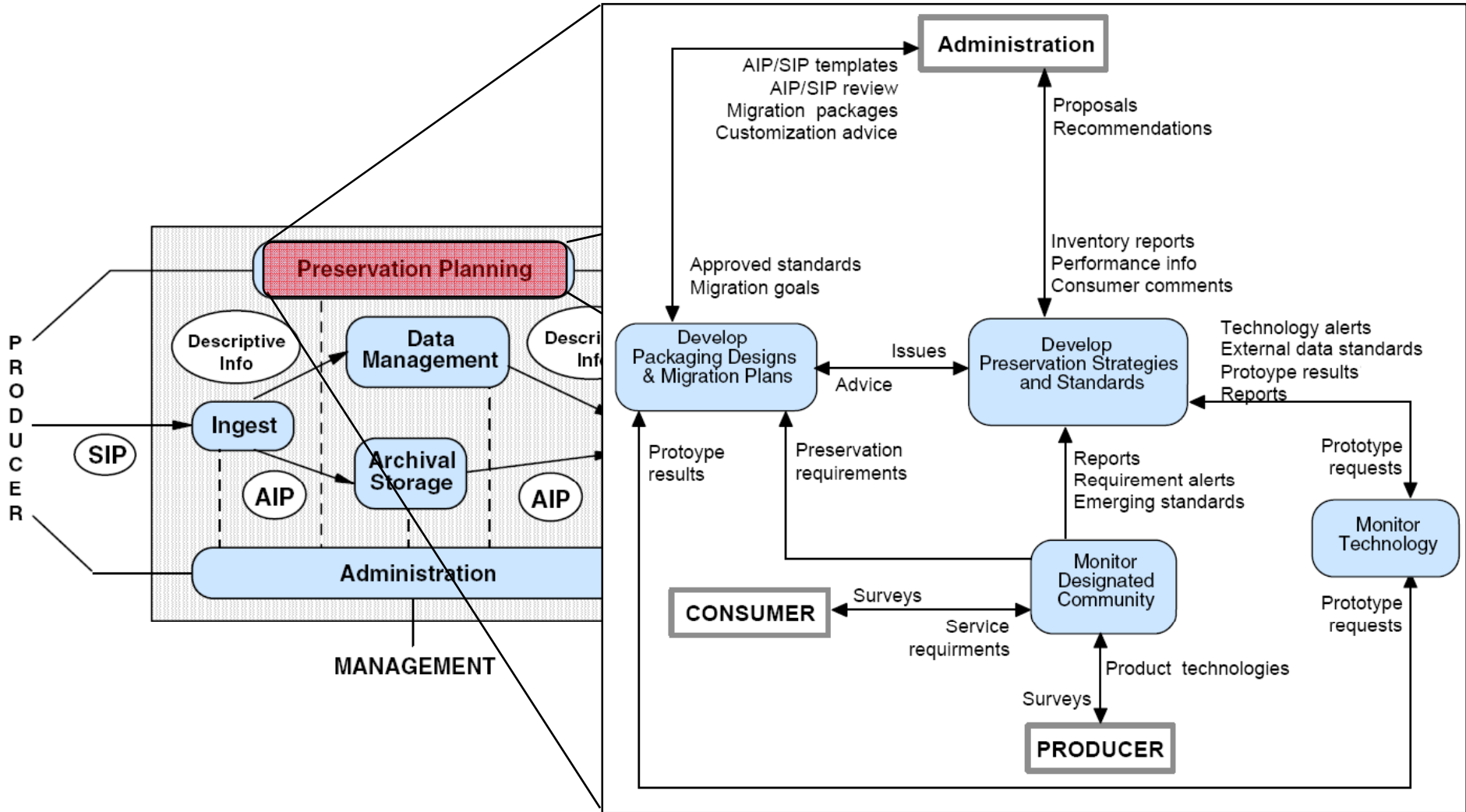
Warum Preservation Planning?

- Es existieren zahlreiche Archivierungsstrategien
 - Für jede Strategie: zahlreiche Tools
 - Für jedes Tool: verschiedenste Parametereinstellungen
- Welche Strategie ist die passende?
- Was sind die Bedürfnisse/Anforderungen des Benutzers?
- Welche Aspekte des digitalen Objekts sollen bewahrt werden?
- Wie beweist man in 10, 20, 50, 100 Jahren, dass die getroffene Entscheidung die richtige war?

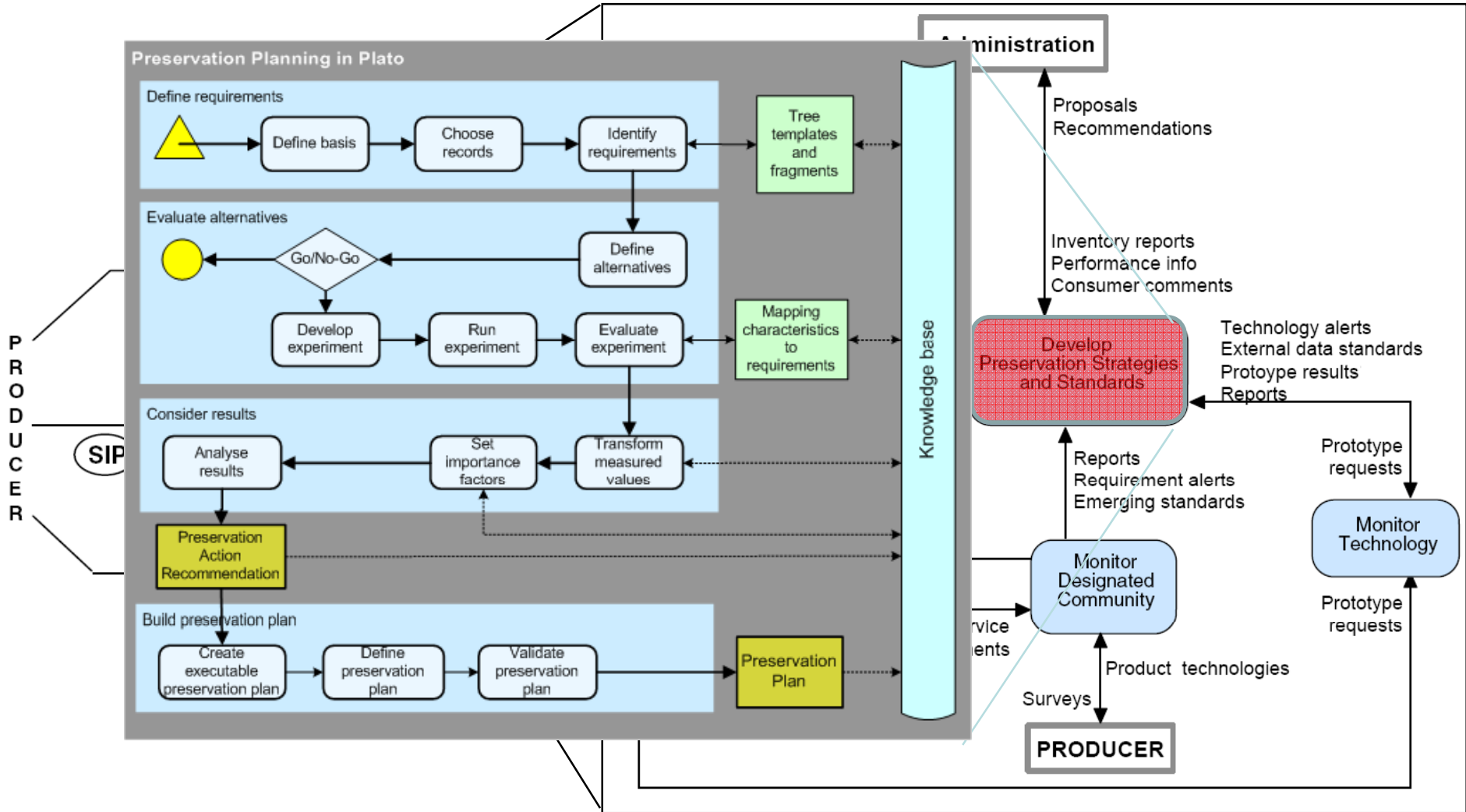
Preservation Planning



Preservation Planning



Preservation Planning



(1) Einführung

(2) OAIS – Open Archival Information System

(3) TRAC (Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist) und nestor-Kriterienkatalog

(4) Preservation Planning

(5) Zusammenfassung

- Referenzmodelle
 - Records Management, ISO 15489:2000
 - OAIS: Open Archival Information System, ISO 14721:2003

- Audit- & Zertifizierungsinitiativen
 - RLG- National Archives and Records Administration Digital Repository Certification Task Force:
Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC)
 - NESTOR:
Kriterienkatalog Vertrauenswürdige Archive
 - DCC/DPE:
DRAMBORA: Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment



Vielen Dank

<http://www.ifs.tuwien.ac.at/dp>

kulovits@ifs.tuwien.ac.at