

# Kriterienkatalog zur Prüfung der Vertrauenswürdigkeit von PI-Systemen

Niklaus Bütikofer

Universität Bern, Historisches Institut

Weiterbildungsprogramm in Archiv-, Bibliotheks- und  
Informationswissenschaft

# Inhalt

1. Warum kümmert uns die Vertrauenswürdigkeit von PI-Systemen?
2. Was ist ein PI-System?
3. Herausforderungen an die Vertrauenswürdigkeit und Persistenz
4. Kriterien zur Prüfung der Vertrauenswürdigkeit

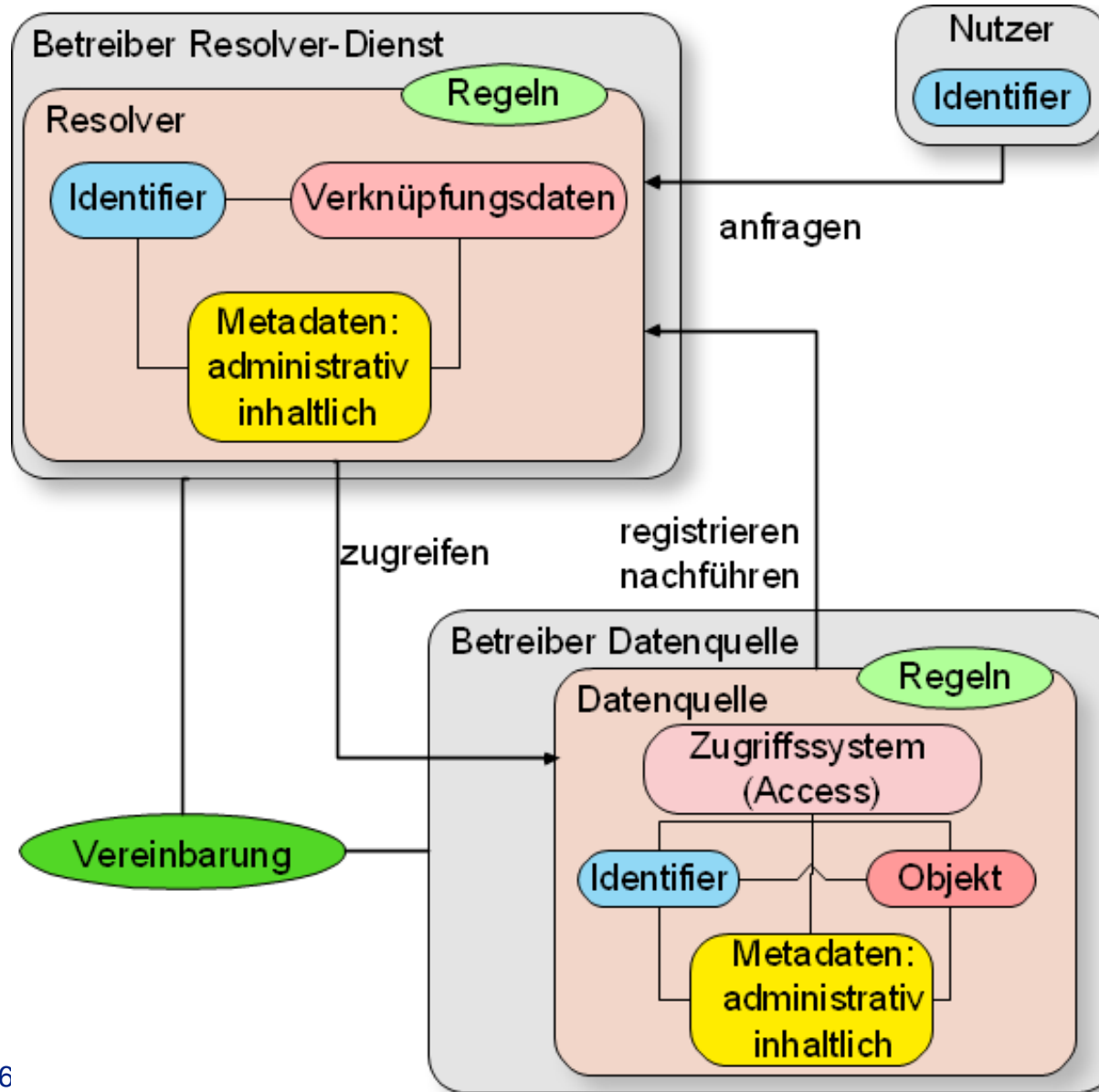
# 1. Warum kümmert uns die Vertrauenswürdigkeit von PI-Systemen?

- PIs sollen **Online-Zugriff** auf digitale Objekte ermöglichen.
- PIs sollen als **Referenzen** dienen, um die Herkunft von Zitaten und anderen Daten- und Wissensteilen nachzuweisen.
- Mittels PIs sollen bei der Aktivierung eines Objekts einzelne Teile davon aus verschiedenen Quellen geholt und angezeigt werden.
- *Sobald wir PIs nicht nur als Zusatz - z.B. als Zugabe zu den bibliographischen Angaben -, sondern als alleinige Identifikatoren benutzen, werden wir von ihnen abhängig und sind auf ein zuverlässiges Funktionieren der PI-Systeme angewiesen.*

# Wann ist ein System vertrauenswürdig?

- ... wenn es immer genau das tut, was ich von ihm erwarte.
  
- Bei PI-Systemen gründet die Vertrauenswürdigkeit darin, dass seine **Kernfunktionen** zuverlässig ausgeführt werden und dauerhaft zur Verfügung stehen.  
Insbesondere wird erwartet,
  - dass dieselben Identifier immer mit denselben Objekten verknüpft sind und
  - dass die identifizierten Objekte immer online zur Verfügung stehen.

## 2. Was ist ein PI-System?



# Kernfunktionen eines PI-Systems

- Vergabe der Identifier
- Registrieren der Identifier im Resolver
- Nachführen der Verknüpfungsdaten im Resolver
- Auflösen der Identifier durch den Resolver (d.h. Weiterleiten einer Anfrage an die Datenquelle oder Lieferung der Verknüpfungsdaten an den Anfragenden Rechner)

# 3. Herausforderungen an die Vertrauenswürdigkeit und Persistenz (I)

## a. Im laufenden Betrieb:

- Mehrfachregistrierung eines identischen Objektes unter verschiedenen Identifiern
- Mehrfachregistrierung von nicht identischen Objekten unter dem selben Identifier
- Beschädigte oder falsche Verknüpfungsdaten erlauben keine Auflösung (resolving).
- Verknüpfungsdaten im Resolver werden nicht nachgeführt, wenn das System der Datenquelle verändert wird.
- Im System der Datenquelle gerät die Verknüpfung von Objekten und Identifiern durcheinander, so dass sie nicht mehr in der Lage ist, die Verknüpfungsdaten im Resolver zu aktualisieren.

# Herausforderungen an die Vertrauenswürdigkeit und Persistenz (II)

## b. Mittel- und langfristige Veränderungen:

- Digitale Objekte müssen verändert werden, damit sie erhalten werden können.
- Handelt es sich über alle notwendigen Konversionen und Migrationen hinweg immer um das selbe Objekt mit dem selben Identifier?
- Digitale Objekte gibt es in der Regel in mehreren Exemplaren und mehreren Manifestationen, die sich voneinander unterscheiden.
- Handelt es sich hier immer um identische Objekte mit immer dem selben Identifier? Wenn ja, welches Exemplar bzw. welche Manifestation erhält der Nutzer der den Identifier auflöst?



# Exkurs: Identität

- Zwei oder mehrere Objekte sind dann identisch, wenn sie in ihren wesentlichen Merkmalen übereinstimmen.
- Welche Merkmale wesentlich sind, hängt vom Zweck bzw. vom Kontext ab, in dem zwischen identischen und nicht identischen Objekten unterschieden wird.

# Herausforderungen an die Vertrauenswürdigkeit und Persistenz (III)

- c. grundsätzliche, langfristige Veränderungen:
- Das Pi-System ändert das Schema, nach welchem die Identifier gebildet werden.
  - Das PI-System wird aufgehoben und der Resolver-Dienst eingestellt.

# 4. Kriterien zur Prüfung der Vertrauenswürdigkeit und Persistenz (II)

## 1. Organisatorischer Rahmen

- **Transparenz des Systems:** Die wesentlichen organisatorischen, rechtlichen und finanziellen Elemente sind offen gelegt (zumindest für die am System Beteiligten).
- **Gewicht der Trägerschaft:** Je mehr wichtige Institutionen hinter einem System stehen, umso geringer das Risiko, dass es aufgegeben wird.
- **Verbindlichkeit und Langfristigkeit der Vereinbarungen zwischen Betreibern von Resolverdiensten und Datenquellen**
- **Finanzierung nachhaltig gesichert**
- **Unbeschränkte Verfügung über die zum Betrieb notwendigen Rechte**
- **Exit-Strategie:** Es sind realisierbare Pläne vorhanden, wie nach einer Einstellung des Systems die Auflösbarkeit der vergebenen Identifier sichergestellt wird.

# 4. Kriterien zur Prüfung der Vertrauenswürdigkeit und Persistenz (II)

## 2. Umgang mit Objekten

- Angemessene Vorkehrungen und Regeln, um den (in Teil 3) genannten Herausforderungen zu begegnen. Die Vorkehrungen sind für alle Beteiligten transparent und werden regelmässig überprüft. (Für die detaillierten Anforderungen siehe den vollständigen Kriterienkatalog.)

## 3. Infrastruktur und Sicherheit

- **Informatiksicherheit:** Die üblichen Regeln einer guten Informatiksicherheit (Authentifizierung, Ausfallsicherheit, Kapazitätsreserven) sind eingehalten und werden mit Audits regelmässig überprüft.
- **Migrierbarkeit:** Die Daten des Resolversystems müssen in offen dokumentierten Standardformaten exportiert werden können, um eine Übertragung in andere Systeme zu ermöglichen.

- Der Kriterienkatalog ist durch die *nestor Arbeitsgruppe Standards* im Rahmen der *Innovation mit Normen und Standards (INS)-Initiative*, die vom *Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi)* und dem *DIN* gefördert wird, erarbeitet worden.
- Der vollständige Kriterienkatalog wird ab Juli 2009 über die Webseite Kompetenznetzwerkes Langzeitarchivierung *nestor* erhältlich sein:  
<http://www.langzeitarchivierung.de/>