

Handle System

Eine Architektur für eindeutige Bezeichner

Bastian Onken

31. Januar 2008

Inhalt

- 1 Grundlagen
 - Allgemeines zu: „Global Unique Persistent Identifier“
 - Das Handle-Konzept
- 2 Das Handle System: Architektur und Methoden
 - Handle-IDs
 - Server-Architektur
 - Kosten
 - Alternativen
- 3 ePIC und die Handles
 - Handle-Integration in ePIC
- 4 Weitere Beispiele aus der Praxis
- 5 Ausblick

Begriffe

Handles: „Global Unique Persistent Identifier“

= **Weltweit eindeutiger** und **nachhaltiger** Bezeichner

- Was ist ein **Identifier/Bezeichner**?
- Was heißt „**global-eindeutig**“?
- Was ist mit **Nachhaltigkeit** gemeint?

Beispiele:

- ISBN
- Barcode / RFID an Produkten im Handel
- MAC-Adresse einer Netzwerkkarte
- Auch: DOI (Digital Object Identifier)



Verweise auf URIs

Ziel einer URL

Herstellen eines Verweises (**URL**) auf eine Ressource (**URI**)

- Üblich ist die Verwendung einer URL zur Referenzierung von Ressourcen
- Beispiel: <http://www.awi.de/Publications/Mac2005a.pdf>

Verweise auf URIs (2)

Aber, was passiert wenn:

- der Server umstrukturiert wird?
 - z.B. Austausch Webserver
 - z.B. Anwendung wird ersetzt
 - z.B. Verzeichnisstruktur ändert sich
- sich die Domain ändert?

Verweise auf URIs (3)

Beispiel

Bestehende URL:

- <http://www.awi-bremerhaven.de/Publications/Mac2005a.pdf>

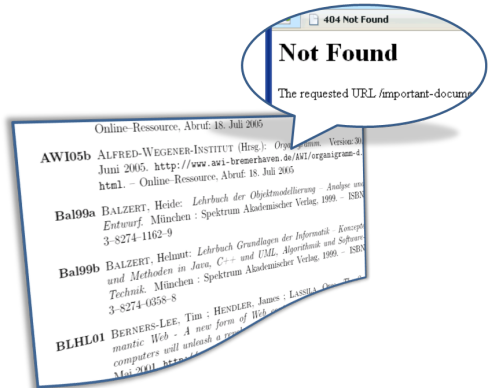
Ändert sich zu:

- <http://epic.awi.de/Publications/Mac2005a.pdf>

Verweise auf URIs (4)

Auswirkungen

- alle Verweise auf die vorherige PDF gehen ins Leere
- besonders problematisch: URL als Zitat in einer bereits veröffentlichten Publikation
- Problem: URLs sind kurzlebig!



Problemlösung

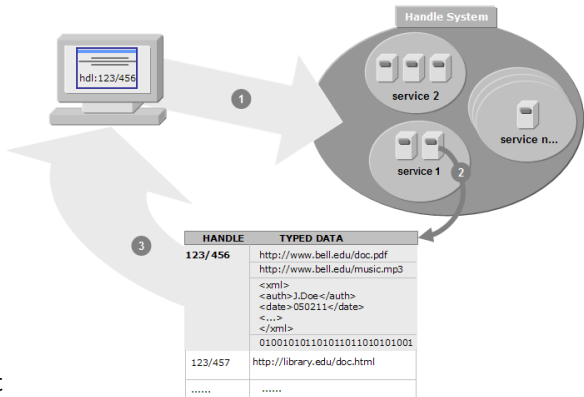
Lösung: URL \neq URI

Aufteilen von Identifikation (**URI**) und Lokation (**URL**)

- Benötigt werden Bezeichner/Identifizier für Objekte, die **unabhängig von einem Ort** (URL) sind
- **Service notwendig**, um Bezeichner/Identifizier zu einer URL aufzulösen

Das Handle-Konzept

- Handle Datenbank enthält verschiedene Informationen/Attribute/Metadaten zu einem Handle
 - URL,
 - AlternativURL,
 - Verantwortliche,
 - ...
- Beim Aufruf einer Handle-URL wird auf die eigentliche URL umgeleitet



Handles in der Praxis

Beispiel

Der Bezeichner für eine Ressource hat folgendes Aussehen:

- **hdl:10013/epic.21835**

Wenn nun diese ID einem „Resolver“ übergeben wird, wird automatisch auf den eigentlichen Standort „umgeleitet“

Das übergeben an den Resolver geht ganz einfach via URL-Aufruf, beispielsweise im Browser:

- **<http://hdl.handle.net/10013/epic.21835>**

Der Resolver gibt dann die „echte“ URL zurück:

- **<http://epic.awi.de/Main?puid=21835>**

Was passiert, wenn sich die URL ändert?

Wenn sich eine URL ändert...

- ... wird nur das URL-Attribut im „Resolver“ erneuert
- ... die Handle-ID ändert sich dabei nicht!

Darum:

Man benutzt zukünftig nur die neue Handle-ID, entweder

- 1 <http://hdl.handle.net/10013/epic.21835>
- 2 abgekürzt auch üblich: **hdl:10013/epic.21835**
(man setzt voraus, dass die Handhabung bekannt ist)

Handle-System zusammengefasst

- System zur Vergabe von Bezeichnern/Identifiers für jegliche Ressourcen, die per URL adressiert werden können:
 - HTML-Seiten, Bilder, PDFs, Videos,...
- Dabei wird gesichert:
 - 1 die Stabilität der Bezeichner (Identifier ändert sich nicht)
 - 2 der Aufruf des Handles erfolgt immer nach dem selben Schema (Domain und Präfix bleiben gleich)
- Somit ist das Handle-System im Stande:
 - **Global-eindeutige** und **persistente Bezeichner** herzustellen und zu verwalten

Handle-IDs

Naming Authority

Das AWI besitzt eine eindeutiges Präfix für eigene Handles:

- **10013**
- d.h. alle AWI-Handles sind nach Schema: **10013/***

Suffix

- Alles was nach Präfix folgt (*) ist frei wählbar
- Alphanumerisch und einige Sonderzeichen möglich

Beispiel: **10013/irgendwas.150** oder **10013/200klaus**

Server-Architektur

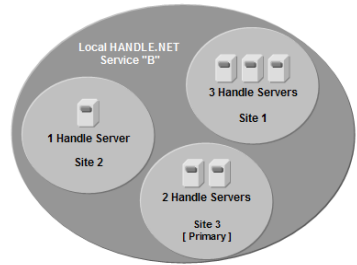
Lokaler Handle-Server

AWI betreibt einen eigenen Handle Server

- Verantwortlichkeit für eigene Handles bei AWI
- Zuständig für Administration
- An globales Handle-System angeschlossen
- Zurzeit 1 Server, weitere Server als Redundanz möglich



Local Handle Service with one server in one site



Local Handle Service with Two Service Sites and Different Server Configurations

Kosten

Handle-System

Pro Naming Authority (d.h. ein Präfix, bspw. **10013**)

- Einmalige Einrichtung: 50,- USD
- Jährliche Gebühr: 50,- USD

Vergleich DOI

DOI System:

- Keine Einrichtung oder Jahresgebühr
- Gebühr pro DOI

Alternativen

Ähnliche Systeme:


- **DOI System** (Digital Object Identifier, doi.org)
- **SRef** (Society Reference Catalogue, www.sref.org)
- **tinyURL** (tinyurl.com)

DOI / Handle sind kompatibel

DOI System basiert auf dem Handle-System

- Auflösen von Handles bei *dx.doi.org* möglich
- Auflösen von DOIs bei *hdl.handle.net* möglich

Handle-Integration in ePIC



Home | About ePIC | Contact | Impressum | Deutsch


Login

Username:

Password:

License

ePIC is licensed under a [Creative Commons Attribution 2.5](#)




Please cite or link this item using the identifier [hdl:10013/epic.14025](#) or <http://hdl.handle.net/10013/epic.14025> [\[Print\]](#)

JOURNAL OF SEDIMENTARY RESEARCH,
69(3),588-596, 1999.

Clay minerals in the sediments of Lake Baikal: a useful climate proxy

Yuretich, R., Melles, M., Sarata, B., Grobe, H.

[\[>\] Full-text: hdl:10013/epic.14025.d001 \(size: 0.84MB\)](#) 

[\[>\] Primary data: doi:10.1594/PANGAEA.56129](#)

[\[>\] Contact author: Dr. Hannes Grobe](#)

Browse

- [\[>\] Research divisions](#)
- [\[>\] Research programm](#)
- [\[>\] Document types](#)
- [\[>\] Research platform](#)
- [\[>\] "Reports on Polar and Marine Research"](#)
- [\[>\] Publication list \[PDF\] 2.3; MB](#)
- [\[>\] Patent listings](#)
- [\[>\] International Polar Year](#)

Open Access

- [\[>\] OAI-PMH](#)
- [\[>\] Web services](#)

Handle-Integration in ePIC (2)

Handle-Integration in ePIC

- Synchronisation mit Handle Server (Erstellen/Löschen/Update)
- Alle veröffentlichten Publikationen bekommen **automatisch** ein Handle zugewiesen
- wenn Volltext dabei, zusätzliches Handle für PDF

Beispiel: DOI auf einen Artikel


The screenshot shows the Nature journal website. At the top, the 'nature' logo is on the left, and navigation links like 'REGISTER', 'MY ACCOUNT', 'SUBSCRIBE', and 'E-ALERT SIGN UP' are on the right. Below the logo, it says 'International weekly journal of science'. A search bar is present with 'This journal' selected. A banner for 'nature photonics' is visible, with the text 'Accepting contributions from all areas of photonics and optoelectronics.' Below the banner, the breadcrumb trail reads 'Journal home > Archive > News > Full Text'. On the left, there is a sidebar with 'Journal home', 'Advance online publication', 'Current issue', and 'Archive' (highlighted). The main content area shows a 'News' section with the article 'Agencies join forces to share data' by Declan Butler. The article title is highlighted with a red arrow pointing to the DOI 'doi:10.1038/446354b'. Below the title, it says 'US to create a universal database of all its research results.' and 'The US government is considering a massive plan to store almost all scientific data generated by federal agencies in publicly accessible digital repositories. The aim is for the kind of data access and sharing currently enjoyed by genome researchers via GenBank, or astronomers via the National Virtual Observatory, but for the whole of US science. Scientists would then be able to access data from any federal...'. On the right, there is a 'FULL TEXT' section with a 'Subscribe to Nature' button and a list of options: 'Download PDF', 'Send to a friend', 'Export citation', 'Rights and permissions', 'Order commercial reprints', 'Bookmark in Connotea', 'References', and 'Related links'.

DOI für
einen Artikel
Quelle: Nature

Beispiel: DOI auf Grafik in einem Journal

e Promote speciation

low
etles,
r
es,
ed?
species
insect
fa
factors:
ew
ity
ts
iches,
1.



DOI: 10.1371/journal.pbio.0030318.g001

Two forms of the *Anopheles* mosquito, which transmits the malarial parasite, shed light on the genetic changes that prevent related species from producing fertile offspring—a condition of speciation. (CDC)

nation of new species is an important
ary biology.
er Matthew Hahn and Sergey

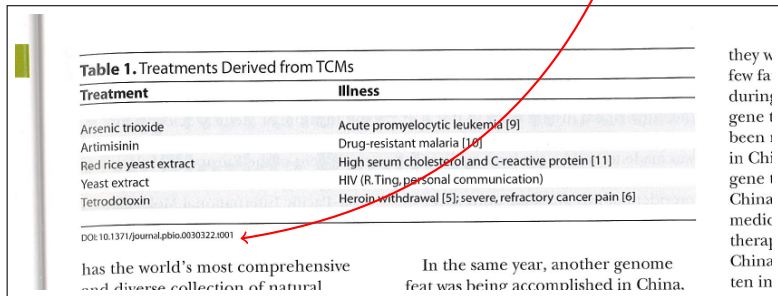
others of their own form, or that the
and/or genetic conditions that are i
of hybrid progeny in nature

exists
may t
differ
speci
may t
co-ex
us val
respc
mosc
focus
gamt
some
form:
whet
fertile
the p
to ha
This s
eithe

DOI für eine
Abbildung in einer
gedruckten
Zeitschrift
(Quelle: PLoS Biology - Public
Library of Science)

Beispiel: DOI auf Tabelle in einem Journal

DOI für eine Tabelle in einer gedruckten Zeitschrift
(Quelle: PLoS Biology - Public Library of Science)



The screenshot shows a journal page with a table titled "Table 1. Treatments Derived from TCMs". The table has two columns: "Treatment" and "Illness". A red arrow points from the text "DOI für eine Tabelle in einer gedruckten Zeitschrift" to the DOI "10.1371/journal.pbio.0030322.t001" located below the table. To the right of the table, there is a vertical column of text that is partially cut off.

Treatment	Illness
Arsenic trioxide	Acute promyelocytic leukemia [9]
Artemisinin	Drug-resistant malaria [10]
Red rice yeast extract	High serum cholesterol and C-reactive protein [11]
Yeast extract	HIV (R. Ting, personal communication)
Tetrodotoxin	Heroin withdrawal [5]; severe, refractory cancer pain [6]

DOI: 10.1371/journal.pbio.0030322.t001

they w
few fa
durin
gene t
been 1
in Chi
gene 1
China
medic
therap
China
ten in

Ausblick

- Handles sind „Best-Practice“ für das Aufbauen von **Referenzen** jeglicher Art
- Zusicherung der Persistenz macht **Langzeitarchivierung** mit gleichzeitiger Referenzierbarkeit möglich
- Daten werden und bleiben **persistently zitierfähig**

*Handles als Bestandteil weiterer
Datenhaltungskonzepte sinnvoll!*

Weiterführende Ressourcen



[Global Handle Resolver]

Zentraler Service zum „Auflösen“ von Handles

<http://hdl.handle.net/>



[AWI Handle Resolver]

Hausinterner Resolver zum „Auflösen“ von Handles

<http://hdl.awi.de:8000/>



[CNRI, 2007] Corporation for National Research Initiatives.

Handle System Technical Manual,

HANDLE.NET, (version 6.2).

http://handle.net/tech_manual/Handle_Technical_Manual.pdf