



Metadaten in ArcGIS

Matthias Schenker
ESRI Geoinformatik AG, Zürich



Die Sprache
der Erde

ESRI handelt.

Inhalt

- **ArcGIS und Metadaten**
- **Editoren**
- **Stylesheets & Co**
- **Automatische Synchronisation**
- **Import und Export von bestehenden Metadaten**
- **ArcIMS – Integration**
- **Ausblick**

2005

ESRI⁺⁺

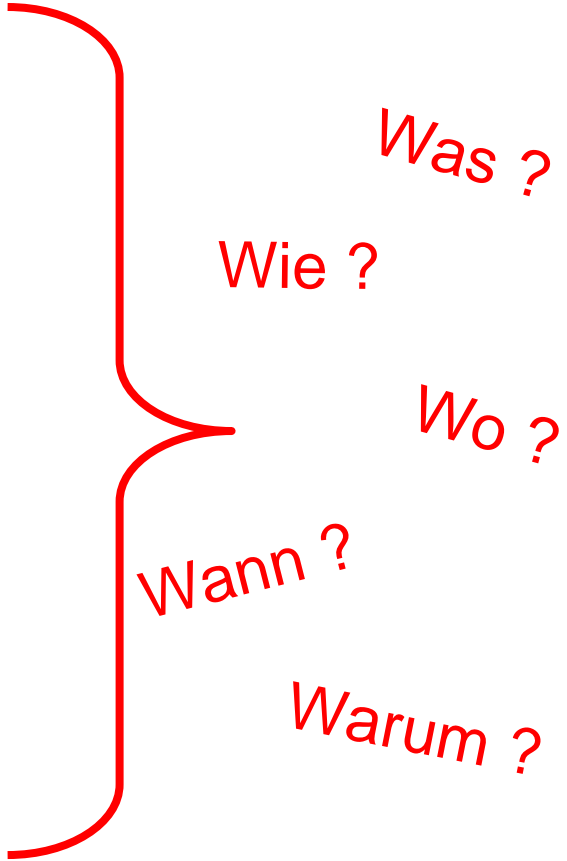
Was sind Metadaten

... Antworten zu ...

- **Informationen über Inhalt und Struktur**
 - Name, Beschreibung
 - Datenformat

- **Informationen zur Verwendung der Daten**
 - Beziehung zu anderen Informationen
 - Zugriffsberechtigungen

- **Informationen zur Bearbeitung der Daten**
 - Aktualität
 - Fortschreibungsstand

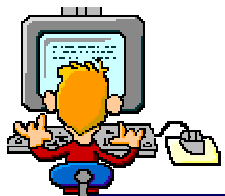
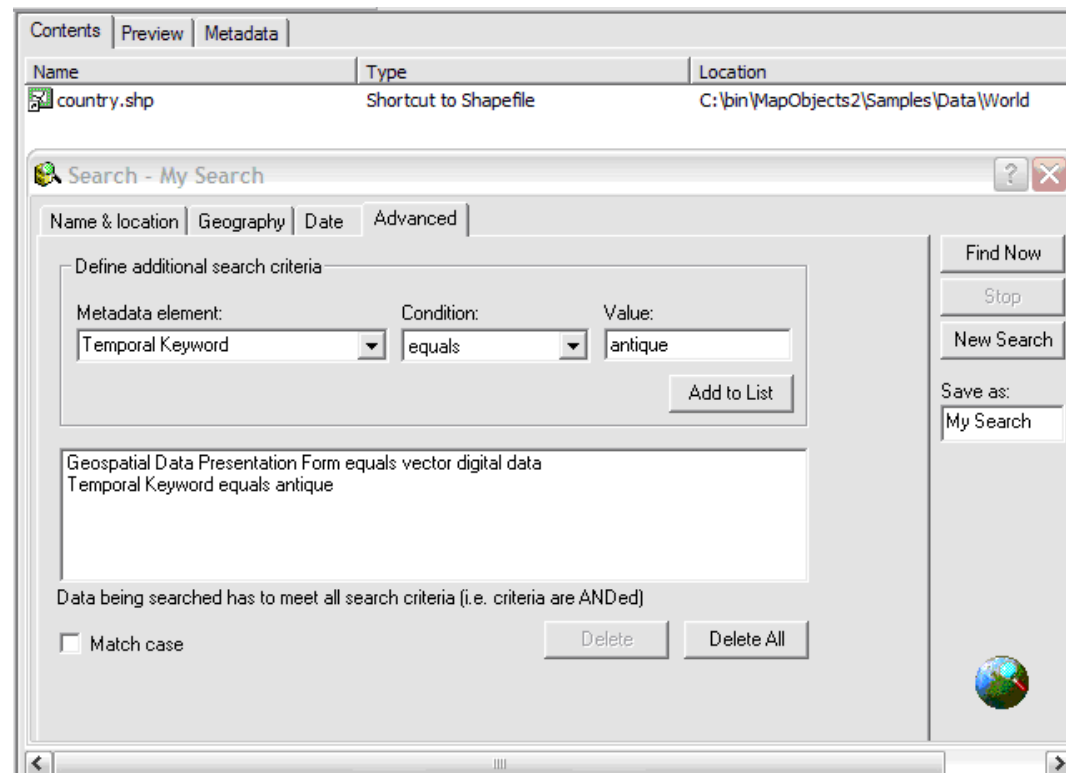


2005

ESRI⁺⁺

Metadaten in ArcGIS

- Verwaltet und Erfasst in ArcCatalog (Editoren)
- Dargestellt als DHTML-Seiten (mittels Stylesheet und XSL Prozessor)
- Abfrage der Metadaten über Suchmaske in ArcCatalog



Datenhaltung

■ XML-File im Filesystem

- Coverage: <metadata.xml> im Coverage-Verzeichnis
- Shape: <[Shapename].shp.xml> im Shape-Verzeichnis

■ XML-Struktur als BLOB in der Datenbank

- SDE: <SDE.GDB_USERMETADATA> in Spalte XML
 - Access: <GDB_USER_METADATA> in Spalte XML
- Jeder Metadatensatz ist ein Eintrag in der Tabelle

XML-Struktur der Metadaten

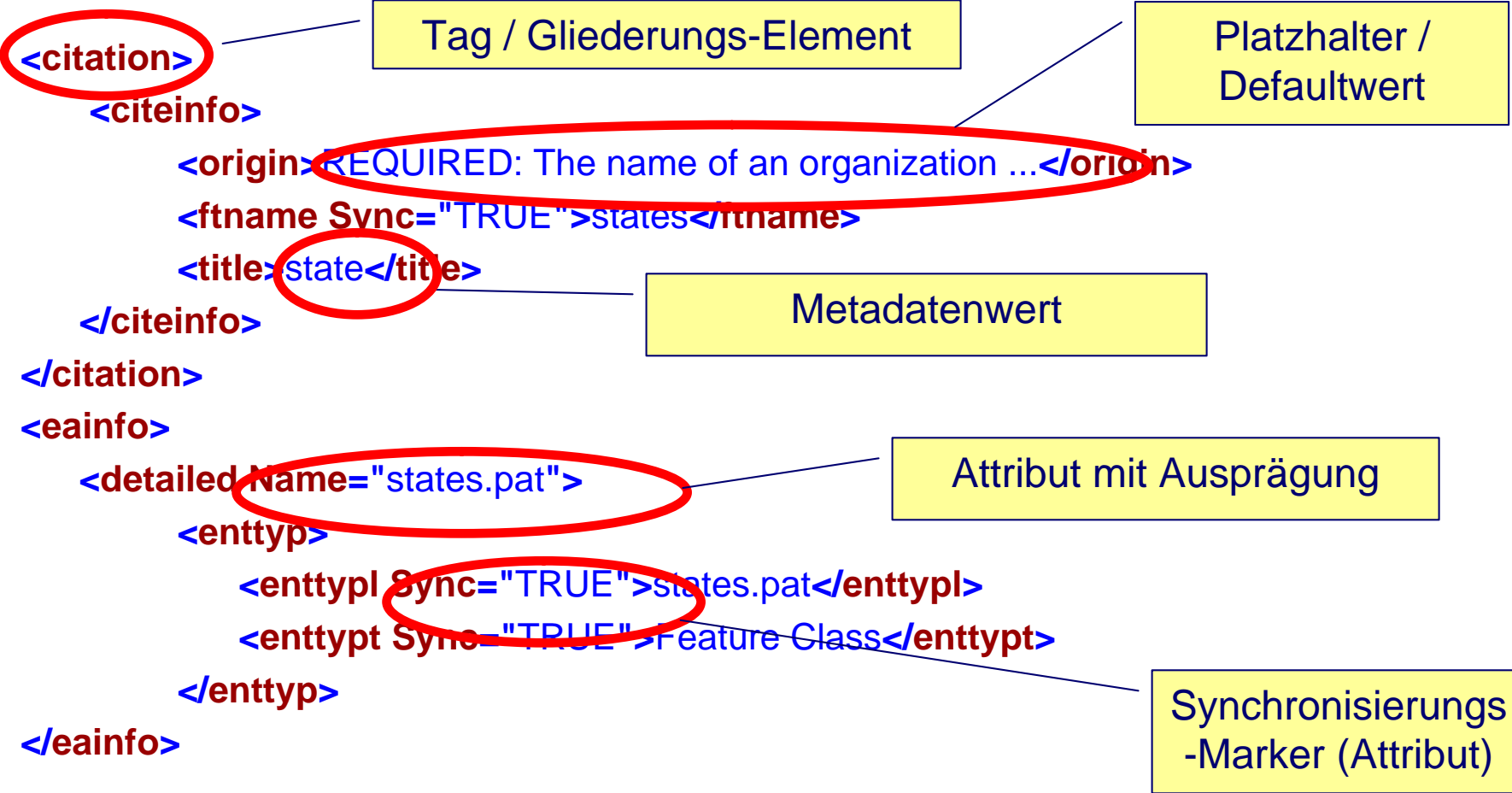
- Dokumentiert im WP „ESRI Profile of the Content Standard for Digital Geospatial Metadata“
- www.esri.com/metadata enthält DTD und Beispiele zu ISO und FGDC (Aufpassen wegen Reihenfolge und Erweiterungen)

```

<?xml version="1.0" ?>
<!-- <!DOCTYPE metadata SYSTEM
"http://www.esri.com/metadata/esriprof80.dtd" -->
- <metadata xml:lang="de">
+ <Esri>
+ <idinfo>
+ <dataIdInfo>
+ <metainfo>
+ <mdLang>
  <mdStanName Sync="TRUE">ISO 19115 Geographic Information -
    Metadata</mdStanName>
  <mdStanVer Sync="TRUE">DIS_ESRI1.0</mdStanVer>
- <mdChar>
  <CharSetCd Sync="TRUE" value="004" />
</mdChar>
- <mdHrLv>
  <ScopeCd Sync="TRUE" value="005" />
</mdHrLv>
  <mdHrLvName Sync="TRUE">dataset</mdHrLvName>
- <spdoinfo>
  <direct Sync="TRUE">Raster</direct>
- <rastinfo>
  <rasttype Sync="TRUE">Pixel</rasttype>
  <rowcount Sync="TRUE">9153</rowcount>
  <colcount Sync="TRUE">15528</colcount>
  <rastxsz Sync="TRUE">25.000000</rastxsz>
  <rastysz Sync="TRUE">25.000000</rastysz>
  <rastbpp Sync="TRUE">32</rastbpp>

```

XML-Struktur der Metadaten I



2005

ESRI⁺⁺

Woraus besteht ein Metadaten-Standard in ArcGIS ?

■ Editor

- Erfassung und Pflege der Metadaten
- → Erweiterung des ISO-Editors
- → Anlage eines neuen Editors

■ Stylesheets

- Darstellung der Metadaten

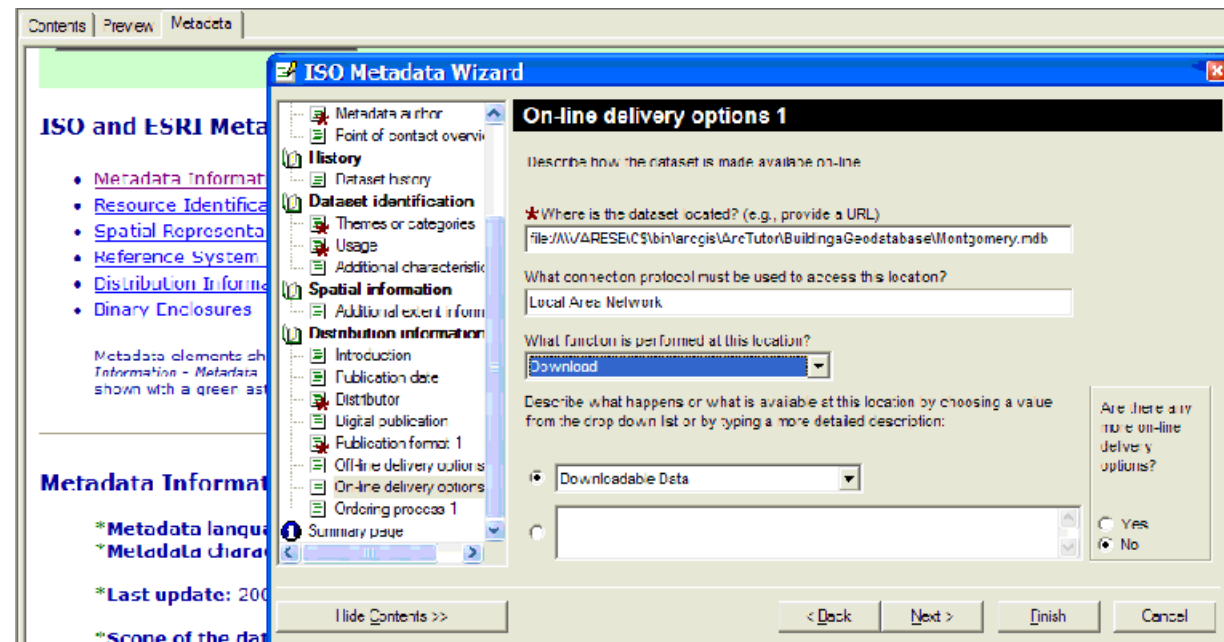
■ Synchronizer

- Erfassung der aus den Daten ableitbaren Elemente
- Import und / oder Export

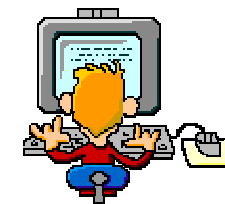
2005

ESRI ⁺⁺

Iso-Editor



- Gegliedert in Sektionen (Books) mit Seiten
- Jede Seite unterhält einen eigenen logischen Satz von Metadaten-Elementen (liest, editiert, schreibt)
- Eigene Seiten können eingebunden werden
- Haltung von Adressdaten in einer Contacts-Datenbank



Stylesheets in Aktion

```

<metadata xmlns="en">
  <title>
    <Title>{013E4E17-79E1-11D3-A336-0004F8B01E7}</Title>
    <CreateDate>19990920</CreateDate>
    <LastModDate>14081800</LastModDate>
    <PageCount>2000000000</PageCount>
    <PageWidth>16794000</PageWidth>
    <PageHeight>20000000</PageHeight>
    <DocId>20000609</DocId>
    <DocIdModDate>16391810</DocIdModDate>
  </title>
  <status>
    <CreateDate>TRUC</CreateDate> Windows NT Version 5.0 (Build 2195) : ESRI ArcInfo
    8.1.1.481</CreateDate>
  </status>
  <description>
    <language>English</language>
    <abstract>Map of the Southeast Asia, and includes countries such as
    Afghanistan, Australia, Bangladesh, Bhutan, Brunei, Cambodia, China,
    India, Indonesia, Iran, Japan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Laos, Malaysia,
    Mongolia, Nepal, North Korea, Oman, Pakistan, Papua New Guinea,
    Russia, Saudi Arabia, South Korea, Taiwan, Tajikistan, Thailand,
    Turkmenistan, Uzbekistan, Vietnam. This map shows the oceans,
    international boundaries, water features (lakes & rivers), major cities,
    and the population distribution across the Southeast Asia
    region. </abstract>
    <keywords>ArcInfo 8.0, Sample Map</keywords>
  </description>
  <sourceInfo>
    <creator>
      <organization>ESRI Development Team, ESRI, Inc.</organization>
      <date>October 1995</date>
      <title>Map of the Southeast Asia showing the Population distribution
    </title>
  </creator>
  </sourceInfo>
</metadata>

```

stylesheet 1

stylesheet 2

stylesheet 3

Hawaii Airports

Frequently-asked questions:

- What does this data set describe?
 - For what geographic area is this data set?
 - What geographic features does it describe?
 - What are the data types?
 - Does the data set describe any particular geographic features?
 - What is the general form of the data set?
 - For what data set was this geographic data set?
 - For what data set was this geographic data set?
- Who created this data?
 - Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI)
- What does this data represent?
 - Contains locations for airports in Hawaii of sufficient size to have an instrument landing system. Airports are represented by two types of polygons, airport boundaries and airport runways. All airports have a boundary and most have at least one runway. This data set was provided by Geographic Data Technology, Inc. (ESRI, Inc. 2000).
- What is the data source?
 - North
 - South
 - East
 - West
- What is the data format?
 - Geodatabase

Hawaii Airports

Who created this data?
Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI)

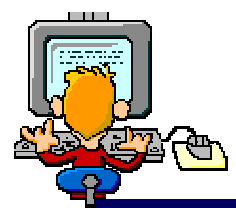
What does this data represent?
Contains locations for airports in Hawaii of sufficient size to have an instrument landing system. Airports are represented by two types of polygons, airport boundaries and airport runways. All airports have a boundary and most have at least one runway. This data set was provided by Geographic Data Technology, Inc. (ESRI, Inc. 2000).

What is the data source?
North
South
East
West

What is the data format?
Geodatabase

| Description | Spatial | Attributes |
|---|---------|------------|
| | | |
| Keywords Hawaii airports, Transportation, Tourism Place:Local | | |
| Description Abstract Contains locations for airports in Hawaii of sufficient size to have an instrument landing system. Airports are represented by two types of polygons, airport boundaries and airport runways. All airports have a boundary and most have at least one runway. This data set was provided by Geographic Data Technology, Inc. (ESRI, Inc. 2000). | | |

XML Datei



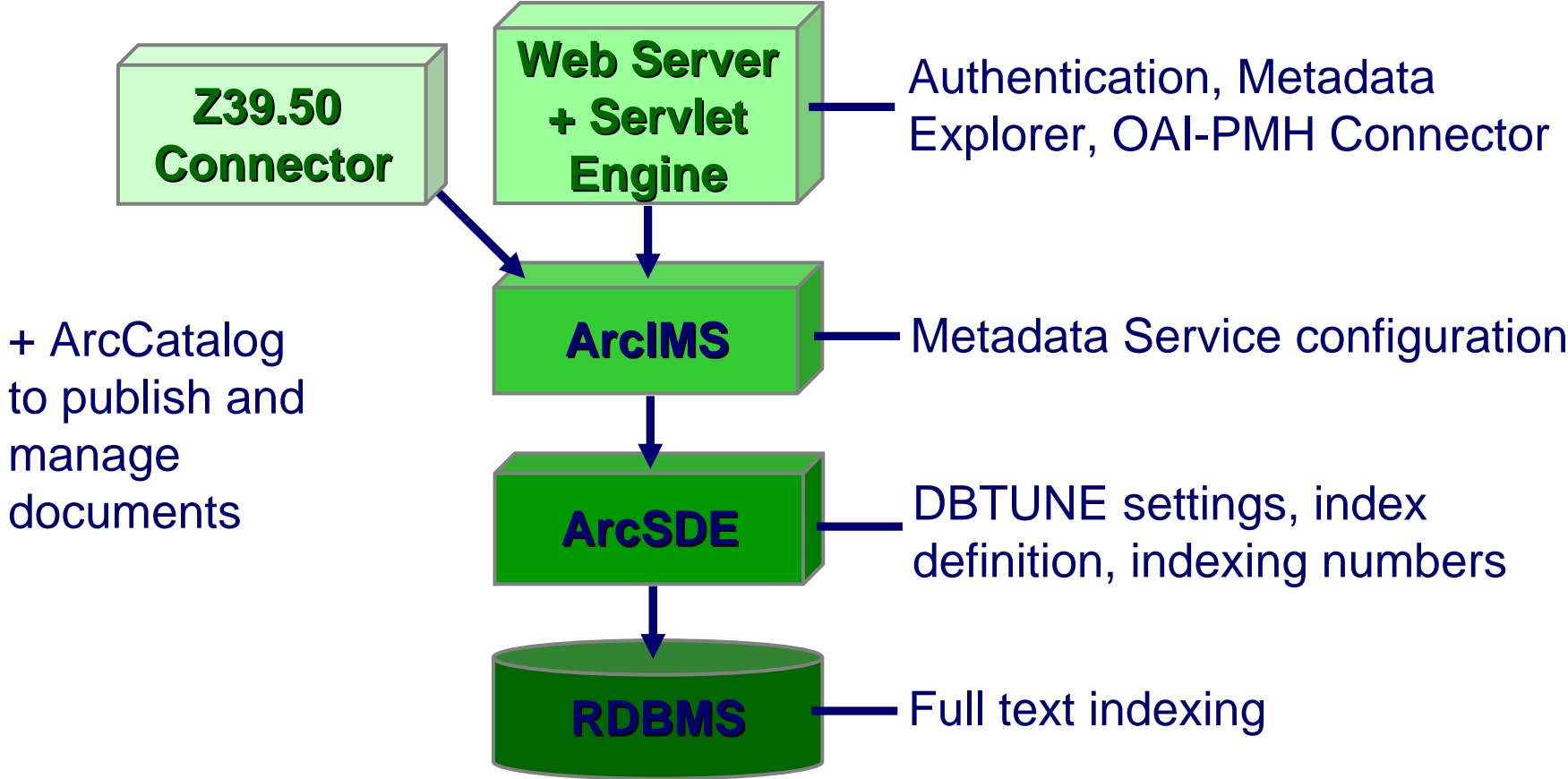
Synchronisation von Metadaten

- **Automatisches Generieren aktueller Metadaten aus Daten**
 - Extent
 - Projektion
 - Dateitypen u.v.m.
- **Drei integrierte Synchronizer: FGDC, ISO und Geography Network, weitere können hinzugefügt werden**
- **Synchronizer können manuell eingegebene Information überschreiben, müssen es aber nicht**

Import und Export von Metadaten

- Ein Importer liest Information einer externen Quelle und schreibt diese in die Metadaten. Die Quelle kann ein beliebiges File oder eine relationale Datenbank sein
- Ein Exporter liest selektiv Informationen aus den Metadaten und schreibt sie an einen anderen Ort (Textfile oder existierende relationale Datenbank)

Weitere Komponenten

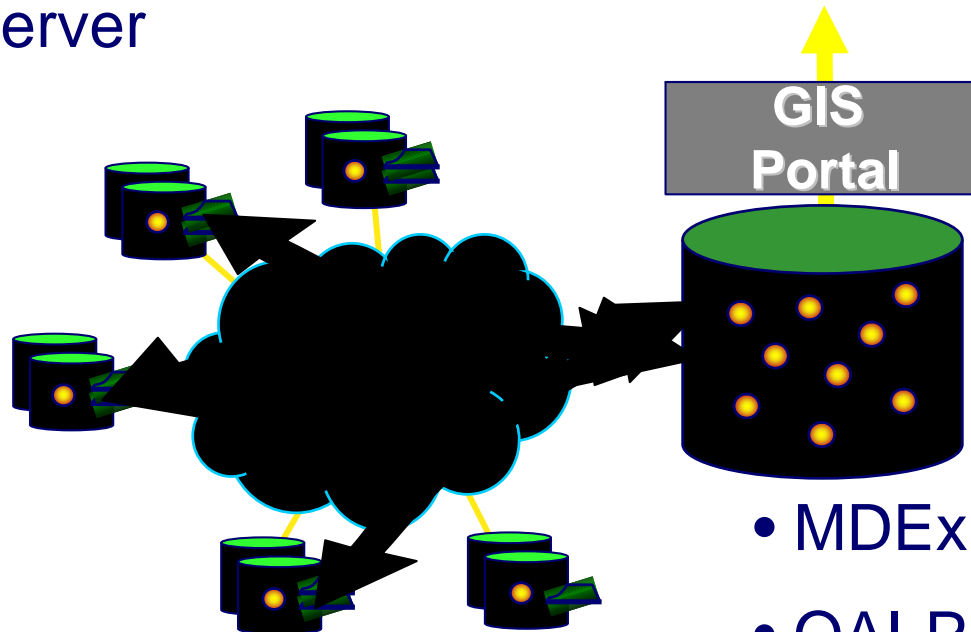


2005

ESRI⁺⁺

Harvesting

- Collect GIS catalogs into a central server



- MDEExport/MDImport
- OAI-PMH harvesting

- Support harvesting following the OAI-PMH protocol across the Internet
 - Server and client applications provided

The road ahead: ISO 19139

- ISO 19115 wurde verabschiedet. Die Spezifikation des XML Profils dazu, ISO 19139, wird entwickelt und soll im Juni kommen. Das neue XML unterscheidet sich massiv von den bestehenden Ansätzen.
- ISO 19139 kombiniert verschiedene TC 211 Standards inklusive "spatial referencing", "feature cataloging", "data quality", GML, und Teil 2 von 19115, welcher die Information aus der Fernerkundung beschreibt
- Die Unterstützung von ISO 13139 für die nächste Version wird entwickelt

The road ahead: Catalog Service

- Serving data and metadata together
- Building on what the portal toolkit provides
- Improved experience for metadata editing
 - Reusable contacts, citations, templates
- Catalog that can be better tailored for your organization
 - Metadata editing, validation

2005

ESRI⁺⁺

Was heisst dies für die Schweiz?

- Abklärung der kommenden Möglichkeiten
- Parallel dazu
 - Customizing des bestehenden Editors und des Profils
 - Entwicklung von Stylesheets
 - Entwicklung eines (erweiterbaren) Exporters auf Basis von .NET, Import eventuell später
- → Bestehende Metadaten können genutzt / angepasst werden
- → ArcIMS Metadatenserver kann genutzt werden
- → Synchronizer können genutzt werden

