

ISO 19115/19119-Anwendungsprofil für OGC Catalog Services 2.0

OGC Web Catalog Service 2.0 -

ISO19115/ISO19119 Application Profile for CS-W 2.0

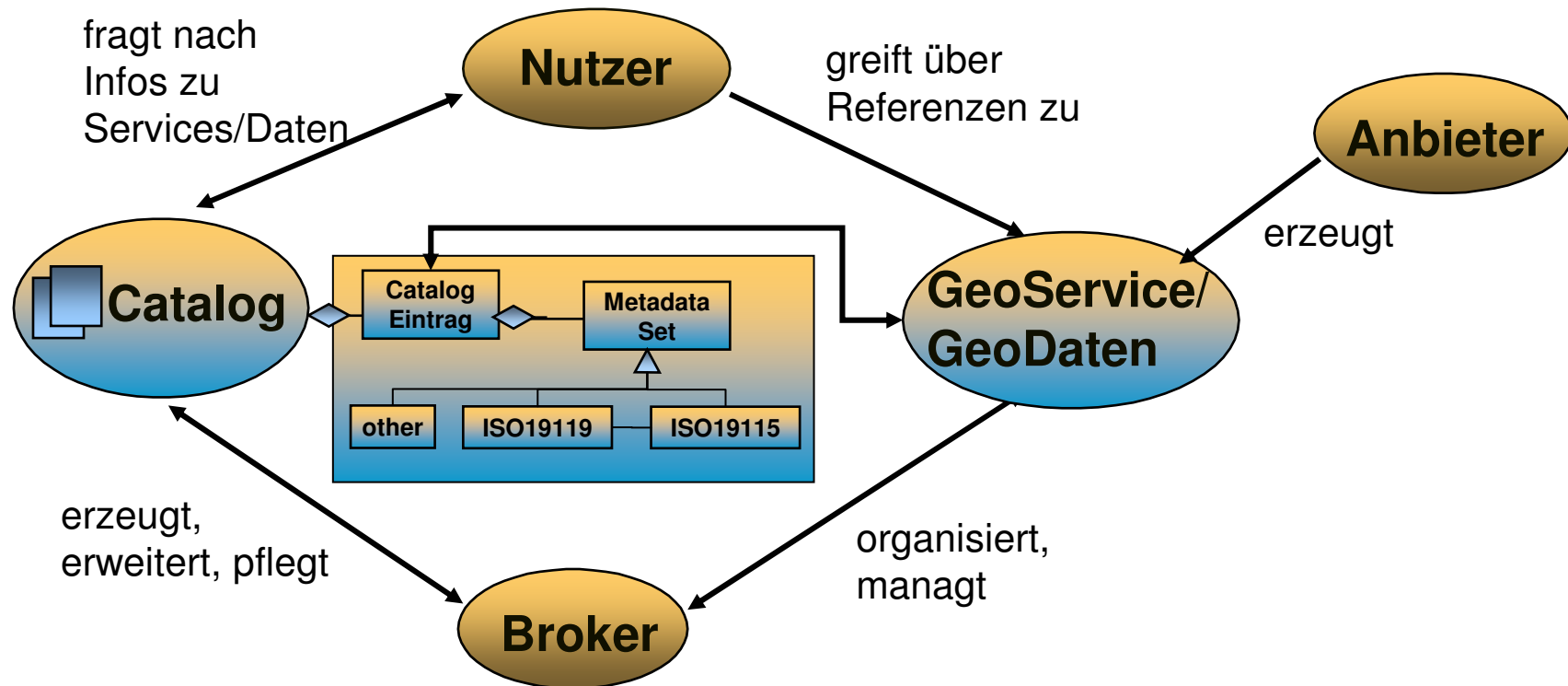
GDI-NRW SIG Architecture

24.09.2004

Uwe Voges

Katalogisierung von Geoinformationen

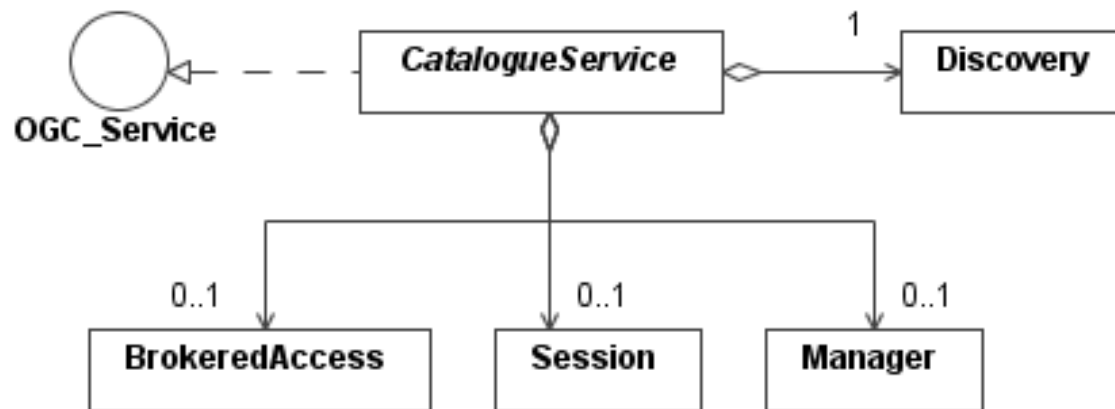
- ➡ Ziel: Gruppierung spezieller Informationen (Metadaten) über Georesourcen in der Form, daß Nutzer und Anwender darin über verschiedene Wege recherchieren können.



OGC Catalog Services



- ⇒ Die OGC entwickelt hierfür die sog. 'Catalog Services Interface Specification'
- ⇒ Hier enthalten ist ein Satz von Interfaces, die das Management und die Suche nach Metadaten sowie den Zugriff auf Daten unterstützen.

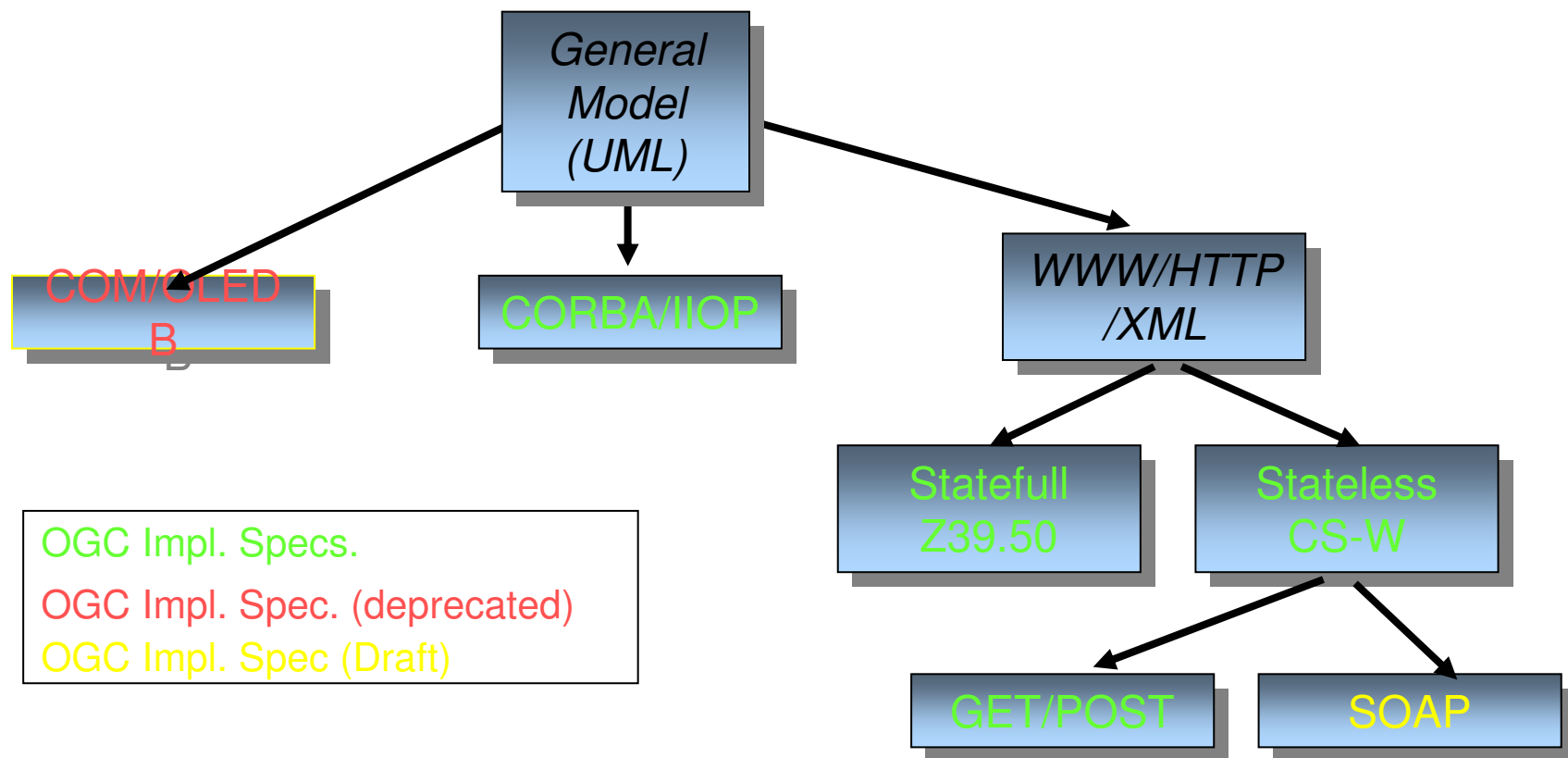


- ⇒ Grundidee der OGC 'Catalog Services Interface Specification' ist das General Catalogue Interface Model als plattformneutrale Beschreibung der Operationen
- ⇒ Modell basiert auf dem Konzept, daß die Operationen eines Interfaces Request – Response Message Paare zwischen dem Client und dem Server austauschen.

OGC Catalog Services: Protocol bindings



- ➡ Es gibt verschiedene „protocol bindings“, die die Implementierung bzgl einer konkreten DCP spezifizieren und mappings vom General Catalogue Interface Model auf die Konstrukte des Protokolls beinhalten



Entwicklungsgeschichte



➡ OGC CS 1.0 (OGC Impl. Spec.)

Problem: beinhaltete keinen HTTP/stateless catalog, nur zustandsgebundene auf CORBA basierende Impl. Spec sowie eine statefull HTTP/POST-, Z39.50-basier. Variante

➡ OGC WMT1 / GDI I / WRS 0.0.2 (Draft)

Ziel der im WMT1 entwickelten Spec. war es, leichtgewichtige Clients und Server zu unterstützen, die HTTP Version 1.0 unterstützen und die nicht notwendigerweise Informationen über persistente Sessions verwalten müssen. Hier ist erste HTTP/GET basierte CS Version entstanden -> ISO basierte Variante für GDI I entwickelt

➡ OGC WMT2 / GDI II / StCS 0.0.6 (Draft)

web basierte Variante, die sich eng an WFS orientiert. -> ISO basierte Variante für GDI II entwickelt

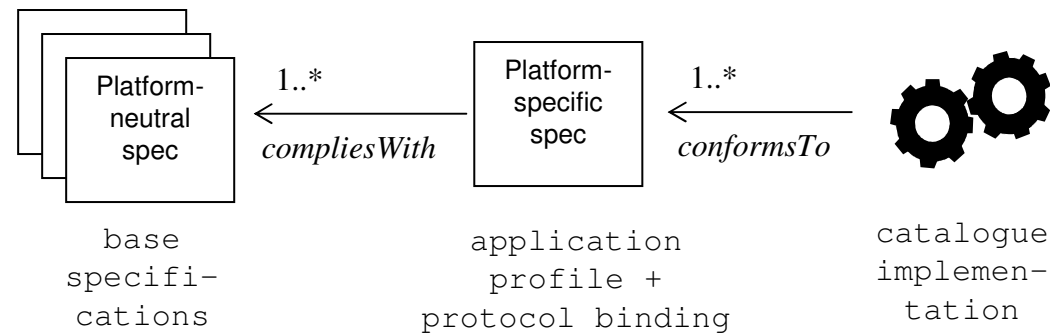
➡ OGC CS RWG / CS 2.0 (mit CS-W 2.0) (OGC Impl. Spec.)

OGC Spec, die nun auch HTTP/stateless protocol binding enthält.

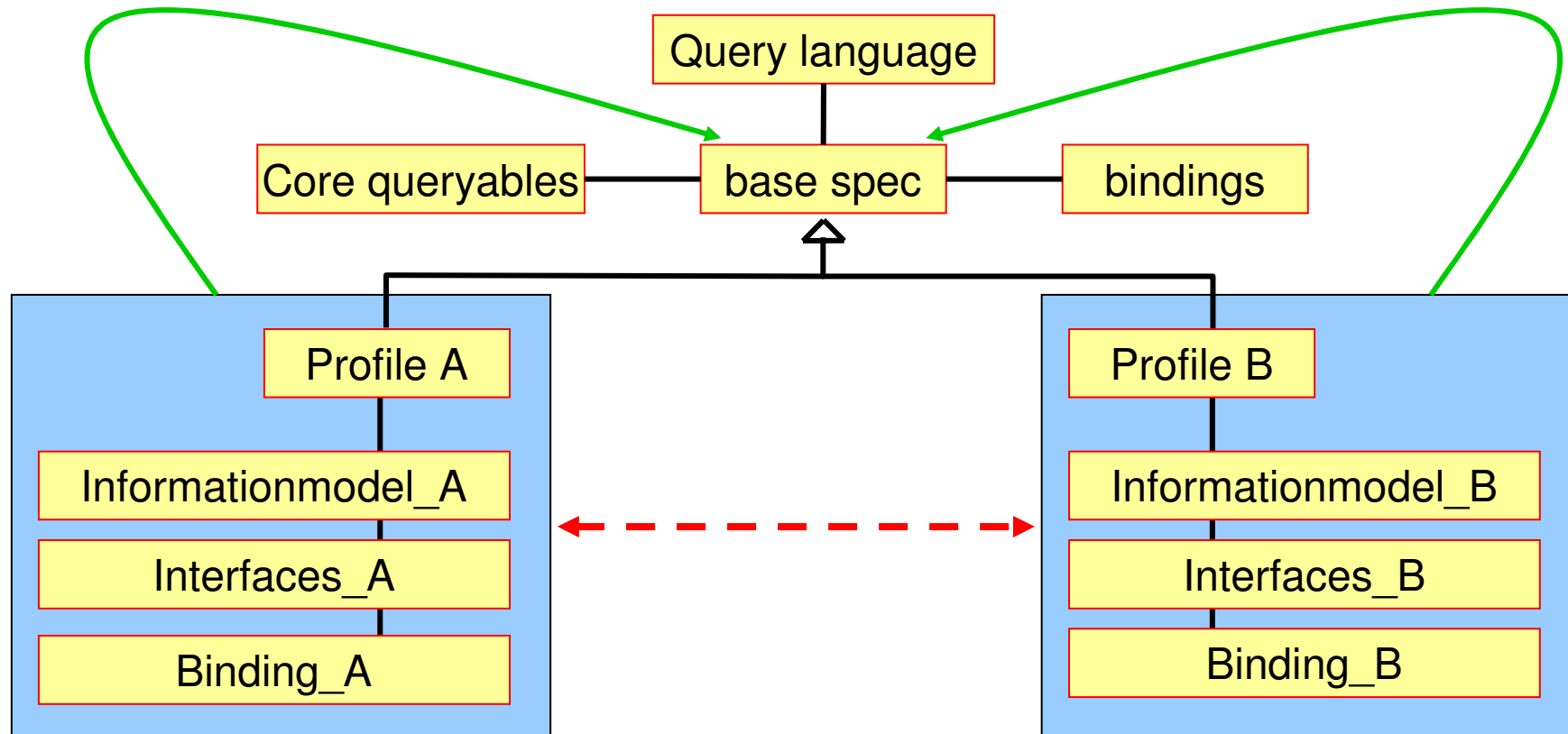
OGC CS 2.0 Applikationsprofile



- ➡ Ein wichtiger Aspekt der OGC Catalog Services Specification 2.0 ist die Möglichkeit zur Definition von Applikationsprofilen (basierend auf ISO 19106).
- ➡ Applikationsprofile sollen die Interoperabilität der auf diesen Profilen basierenden Kataloge deutlich verbessern.



OGC CS 2.0 Applikationsprofile



OGC CS 2.0 ISO19115/19119 Applikationsprofil



- ⇒ Das im Rahmen des OGC Testbeds OWS2 von der con terra mit Unterstützung von lat/lon sowie des deutschlandweiten Arbeitskreises Metainformation spezifizierte ISO19115/ISO19119 Application Profile, definiert:
 - ⇒ ein Informationsmodell, mit dem sich Geodaten und Geoanwendungen nach ISO19115 und Geoservices nach ISO19119 beschreiben lassen.
 - ⇒ zu unterstützende Suchattribute
 - ⇒ zu unterstützende Operationen
 - ⇒ zu unterstützende Ergebnismengen und deren Encodings.
 - ⇒ ist natürlich konform zur Basisspezifikation, die die Kommunikation von CS-W Katalogen unterschiedlicher Applikationsprofile sicherstellt.

Bestandteile der Spezifikation: Catalog Service Kontext



=> Ziele, Umfang und Richtlinien

➞ 1. Anwendungsdomäne

- Metadaten für Geodaten, Geoservices und Applikationen.
- Kein „general-purpose-catalog“, kein Fokus auf eine spezielle Disziplin
- Informationsmodell basierend auf Standard-Metadaten mit wenigen Beziehungen zwischen den Catalog-Objekten
- Unterstützung von verteilter Suche

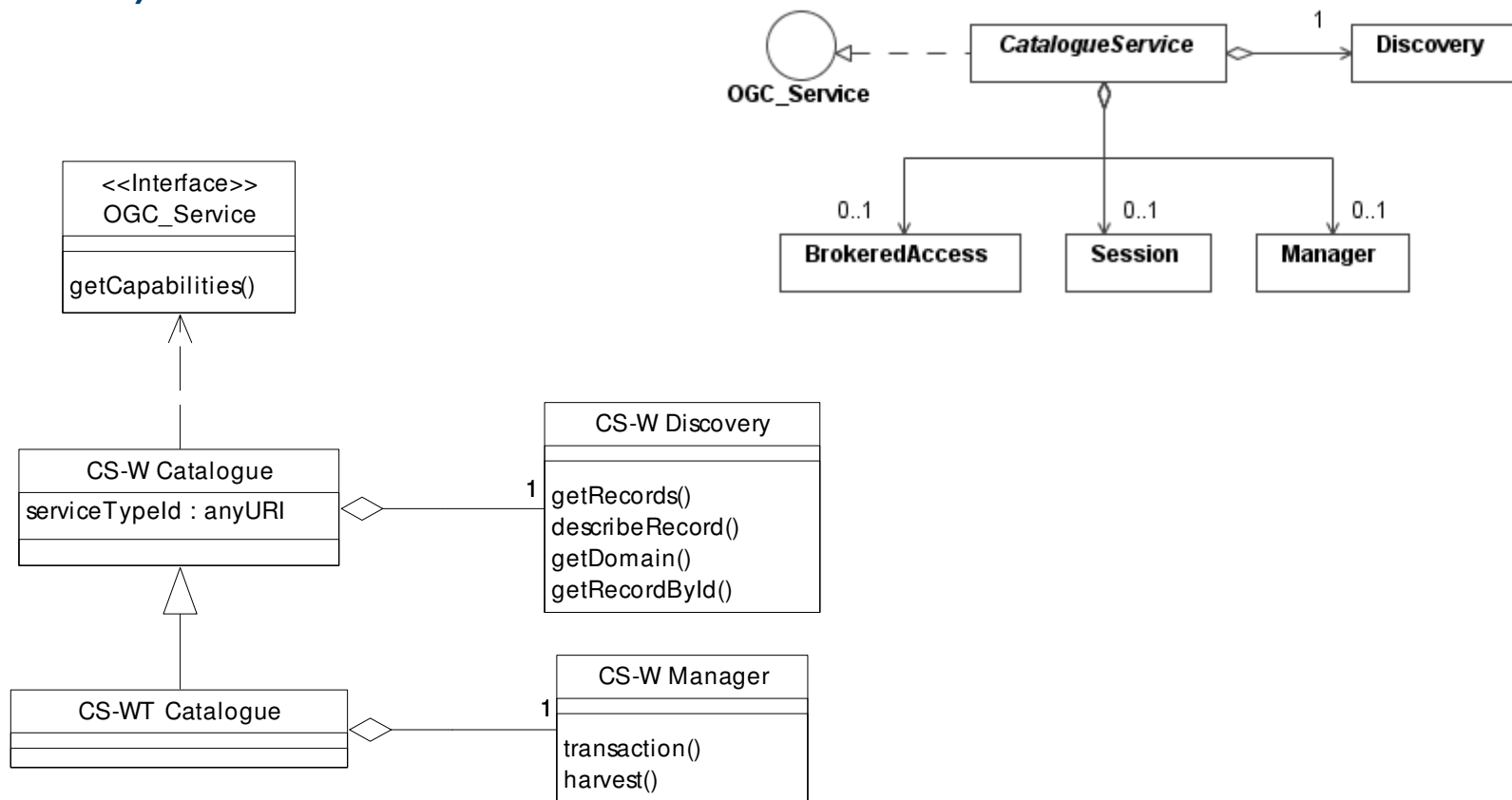
➞ 2. Anwendungsfälle (Use Cases)

- Typ. Anwendungsfälle, z.B. das Publizieren von Metadaten

Bestandteile der Spezifikation: Informationsmodell / Metadatenmodell



3. Implementierte Schnittstellen (Überblick)



...connecting worlds

Bestandteile der Spezifikation: Informationsmodell / Metadatenmodell



⇒ 4. Objektmodell

⇒ **Dataset:** Eine identifizierbare Sammlung von Daten

⇒ **Dataset series:** Eine Sammlung von Datasets die die gleiche Produktspezifikation teilen

⇒ **Services:** Software Instanz, die auf einer Hardware gehostet wird und über das Netz zugreifbar ist. Zugriff erfolgt von Software Clients. Ein Service ist **tightly coupled, loosely coupled or mixed coupled**.

loosely coupled: keine Metadaten (bzw Referenzen) über assoziierte Geodaten.

tightly coupled: Metadaten (bzw Referenzen) über assoziierte Geodaten

mixed coupled: Metadaten (bzw Referenzen) über assoziierte Geodaten; zus. Können externe Daten prozessiert werden (z.B: SLD-WMS)

⇒ **Application:** Eine Resource die auf einer Hardware gehostet wird und über das Netz zugreifbar ist.

Bestandteile der Spezifikation: Informationsmodell / Metadatenmodell



➞ 5. Metadatenmodell

➞ Basiert auf ISO19115:2003 und ISO19119:2003

➞ Für ISO19115:2003 sind keine Erweiterungen nötig.

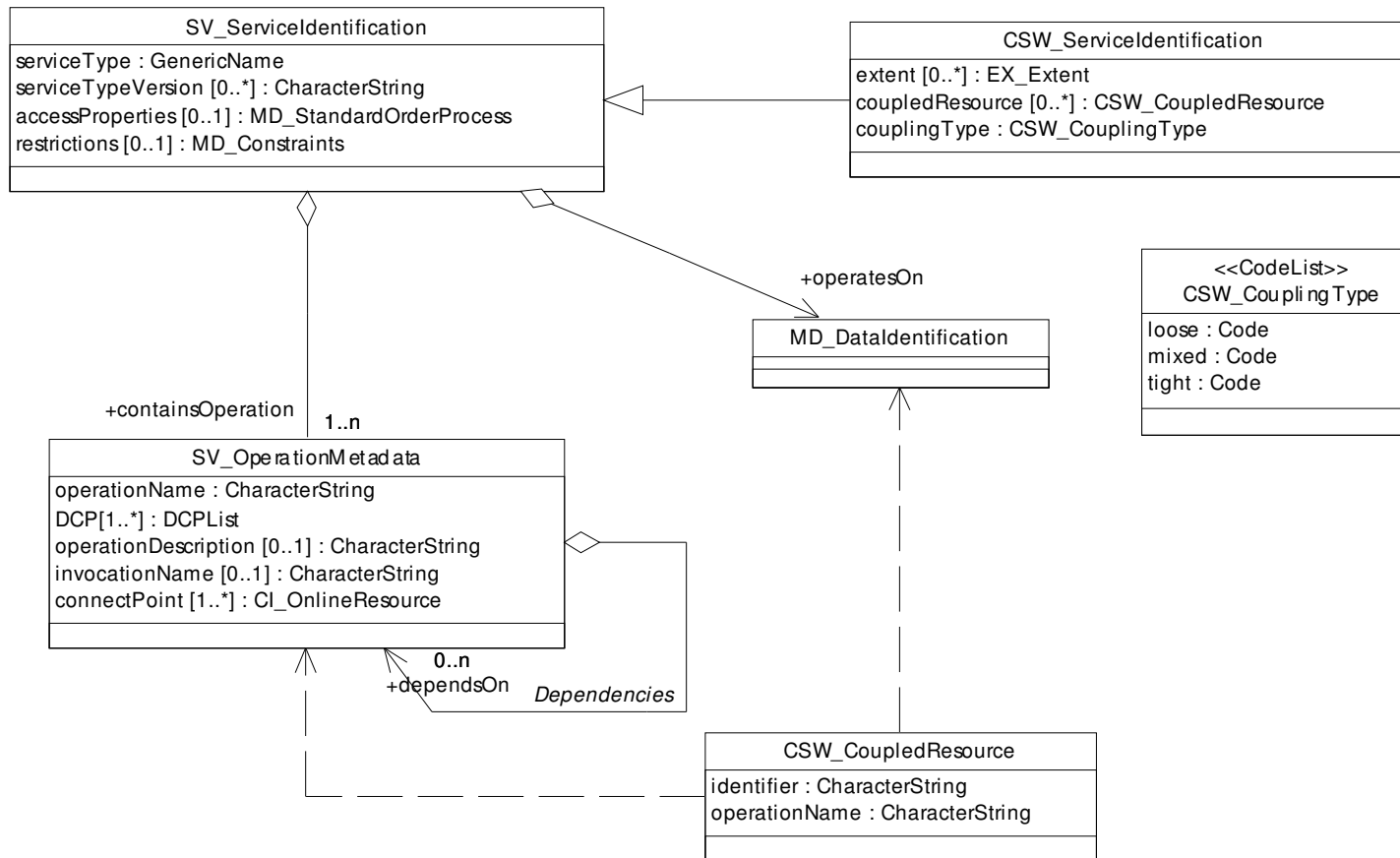
Datasets, Dataset series und Applications werden logisch mittels ISO 19115:2003 repräsentiert.

Unterschieden durch: **MD_Metadata.hierarchyLevel** (mit den Werten dataset, series or application)

Bestandteile der Spezifikation: Informationsmodell / Metadatenmodell



➔ Erweiterungen von ISO19119:2003 für Service Beschreibungen ➔



coupledResource:
welche Operations können auf welchen Daten ausgeführt werden

➔ **couplingType:** loose, tight, mixed

➔ **extent:** of service

...connecting worlds

Bestandteile der Spezifikation: Suchattribute / Result Sets



➡ **Beispiel: „core queryables“ + mapping auf das Informationsmodell**

Name	Definition	Data type	Property Mapping to Information Model
Subject	The topic of the content of the resource	CharacterString	MD_Metadata.identificationInfo.MD_Identification.descriptiveKeywords.MD_Keywords.keyword [0..*]
Title	A name given to the resource	CharacterString	MD_Metadata.identificationInfo.MD_Identification.citation.CI_Citation.title

➡ **Beispiel „response properties“ (+ mapping auf das Informationsmodell)**

➡ **Zudem wurden zusätzliche durchsuchbare Attribute definiert (+ mapping auf das Informationsmodell)**

Dublin Core metadata element name	Term used in application profile	Property Mapping to Information Model
dc:creator	Creator	MD_Metadata.identificationInfo.MD_Identification.pointOfContact.CI_ResponsibleParty.role.CI_RoleCode[codeValue='originator']
dc:publisher	Publisher	MD_Metadata.identificationInfo.MD_Identification.pointOfContact.CI_ResponsibleParty.role.CI_RoleCode[codeValue='publisher']

Bestandteile der Spezifikation: Suchattribute / Result Sets



- ⇒ Brief: brief information about a located resource
- ⇒ Summary: summary information, equivalent to ISO Core elements (ISO19115 and ISO19119)
- ⇒ Full: full representation of a located resource
- ⇒ plus, of course, Core result sets given by CSW 2.0 base specification

Bestandteile der Spezifikation: Encodings



- ⇒ Supported encoding is XML
- ⇒ XML encoding is based on ISO19139 v 0.9
- ⇒ In case of dataset, dataset series and application, no further extensions had to made.
- ⇒ In case of services, we had to develop an XML Schema in accordance to ISO19119:2003 and the extension being done by this profile.

Bestandteile der Spezifikation: Protocol binding



- ➔ Profile imports the HTTP protocol binding from the CS OGC CS 2.0 specification (CSW 2.0 specification)
- ➔ all of the CSW(T)-ISO operations have a corresponding CS-W operation.
- ➔ The Table summarises the CSW(T) ISO operations and their encoding methods that are applied in this profile.

CSW(T) ISO Operation	Request encoding
GetCapabilities	XML(POST+SOAP) and KVP
DescribeRecord	XML (POST+SOAP) and KVP
GetDomain	XML (POST+SOAP) and KVP
GetRecords	XML (POST+SOAP) and KVP
GetRecordById	XML (POST+SOAP) and KVP
HarvestRecords	XML (POST+SOAP) and KVP
Transaction	XML (POST+SOAP)

Bestandteile der Spezifikation: Abfragesprachen



⇒ Query Languages:

The OGC_Common Catalogue Query Language (CQL), a minimal abstract query (predicate) language must be supported by all compliant OpenGIS Catalogue Services.

OGC Filter Encoding 1.0.0 is an XML based encoding of the OGC_Common Query Language. This query language (and version) shall be supported by all catalogue instances of this profile

In addition, the plain textual encoding of CQL version 2.0 may be supported.

⇒ The capabilities document of the catalogue instance shall describe all supported query languages (and version).

Bestandteile der Spezifikation: Abfragesprachen



- ⇒ The following conditions must be met by the supported query language:
 - support for all comparison operators
 - support for all logical operators
 - support for the following expressions
 - property name
 - literal
- ⇒ support for the following spatial operators:
 - Intersects
 - Disjoint
 - BBOX
- ⇒ all spatial operators must support geometries in WGS84.

Bestandteile der Spezifikation: Test Suite



- ➔ **Bereitstellung von abstrakten Methoden für den Conformance Test**

Stand der Spezifikation



- ⇒ **Der Spezifikation wurde vom länderübergreifenden AK Metadaten (DE.AK Metadaten) im Mai/Juni zugestimmt (Abstimmung erfolgte per email)**
- ⇒ **Die Spezifikation (derzeit 0.9.2) wurden auf dem OGC TC in Southampton im Juni in den OGC Kontext eingebracht:**
 - ⇒ **Vorstellung der Spezifikation auf dem TC**
 - ⇒ **Verabschiedung jetzt als Discussion Paper**
 - ⇒ **Workteam soll das Dokument reviewen : eMail Aufruf**
 - ⇒ **Die anfallenden Änderungen sollen in der Version 1.0 münden**
 - ⇒ **Resultate bis Mitte Dezember (3 week rule)**
 - ⇒ **Verabschiedung als Profil im Januar (TC in New York?)**