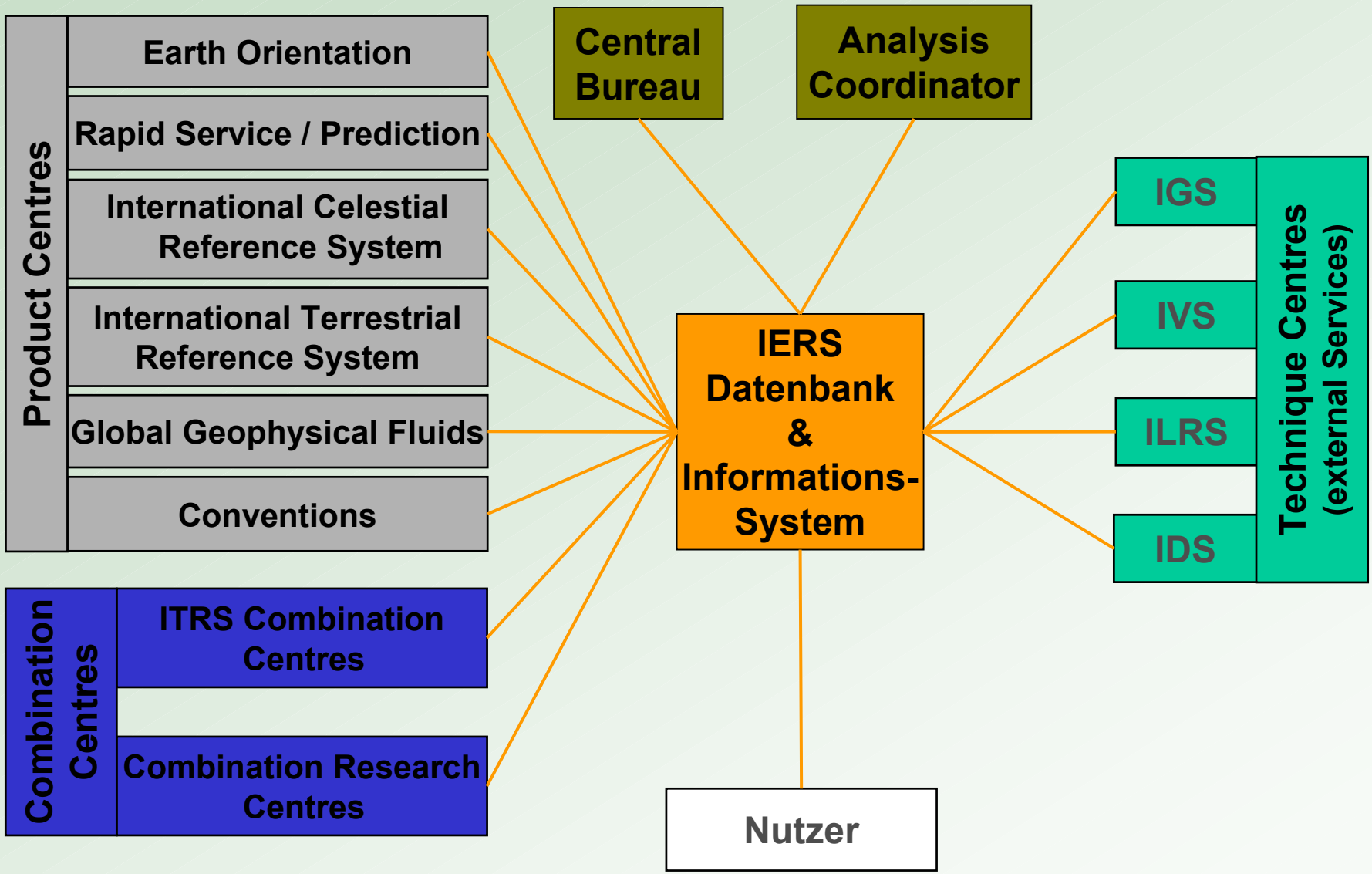
IERS Datenbank und Informationssystem

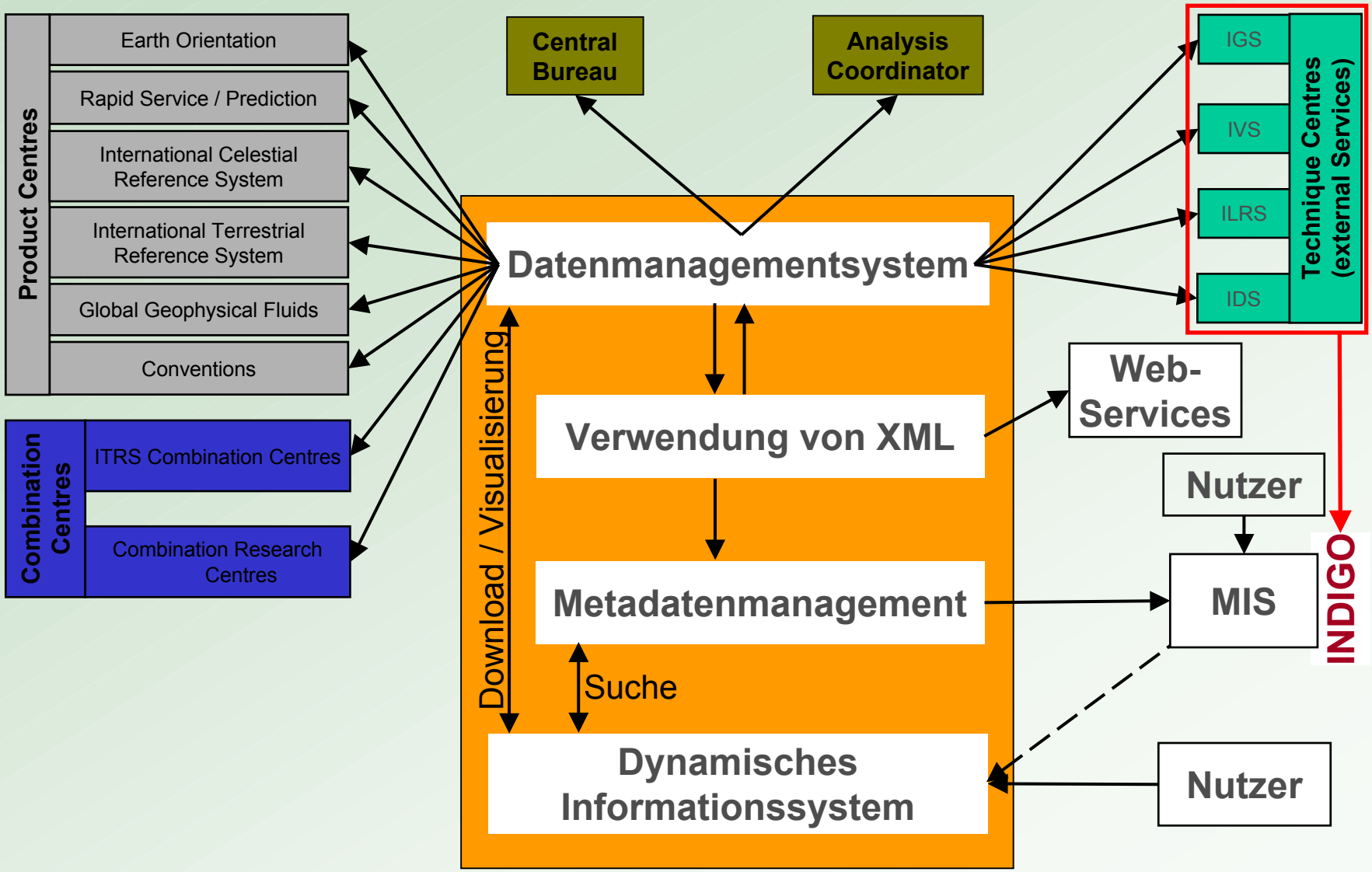
Wolfgang Schwegmann und Bernd Richter

IERS Central Bureau
am Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Motivation


Product Centres
Earth Orientation
Rapid Service / Prediction
International Celestial Reference System
International Terrestrial Reference System
Global Geophysical Fluids
Conventions
Central Bureau
Analysis Coordinator
IERS Datenbank & Informations-System
IGS
IVS
ILRS
IDS
Technique Centres (external Services)
Combination Centres
ITRS Combination Centres
Combination Research Centres
Nutzer

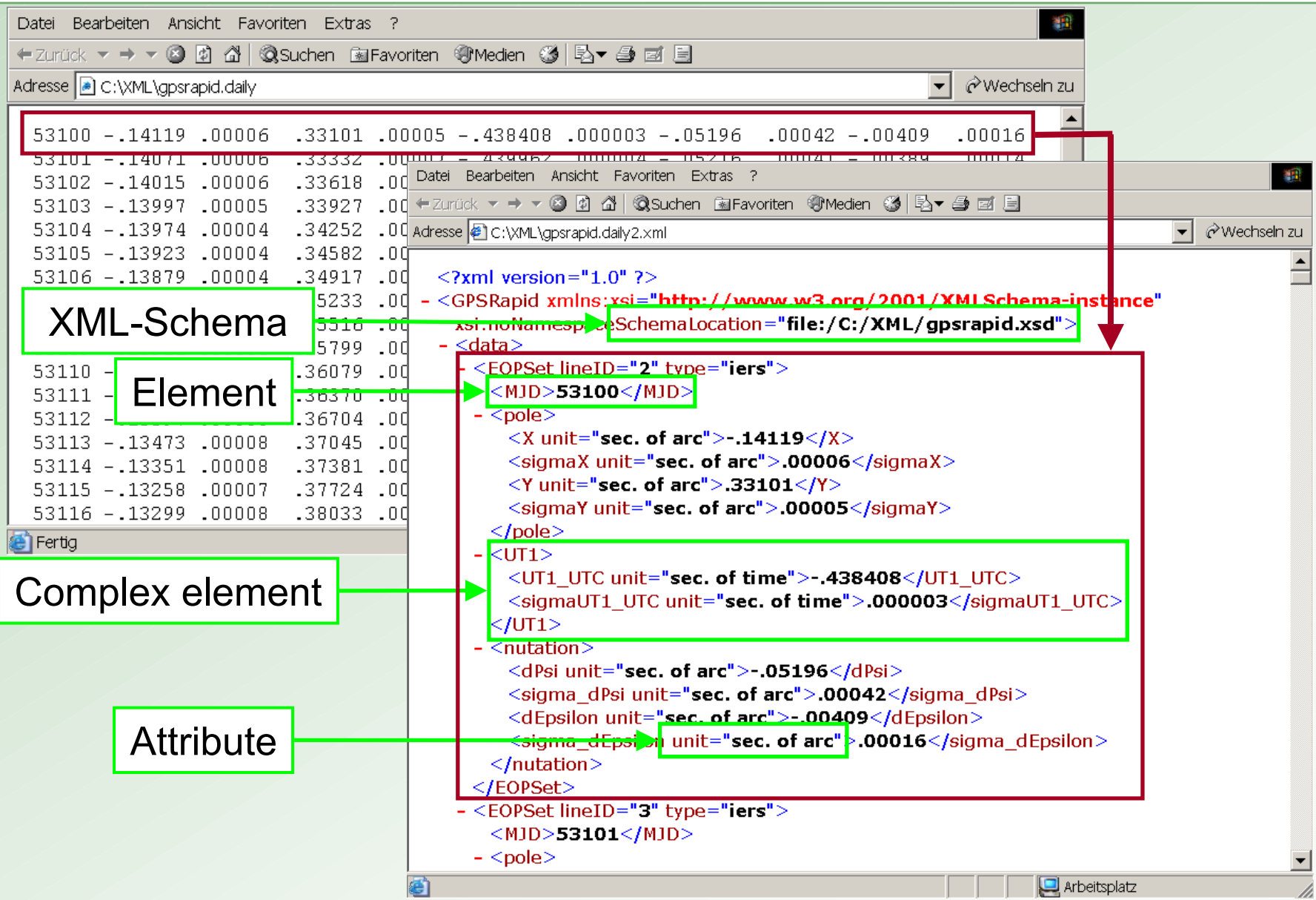
Motivation


Product Centres
Earth Orientation
Rapid Service / Prediction
International Celestial Reference System
International Terrestrial Reference System
Global Geophysical Fluids
Conventions
Combination Centres
ITRS Combination Centres
Combination Research Centres
Central Bureau
Analysis Coordinator
Datenmanagementsystem
Verwendung von XML
Metadatenmanagement
Suche
Dynamisches Informationssystem
Download / Visualisierung
IGS
IVS
ILRS
IDS
Technique Centres (external Services)
Web-Services
Nutzer
MIS
INDIGO
Nutzer

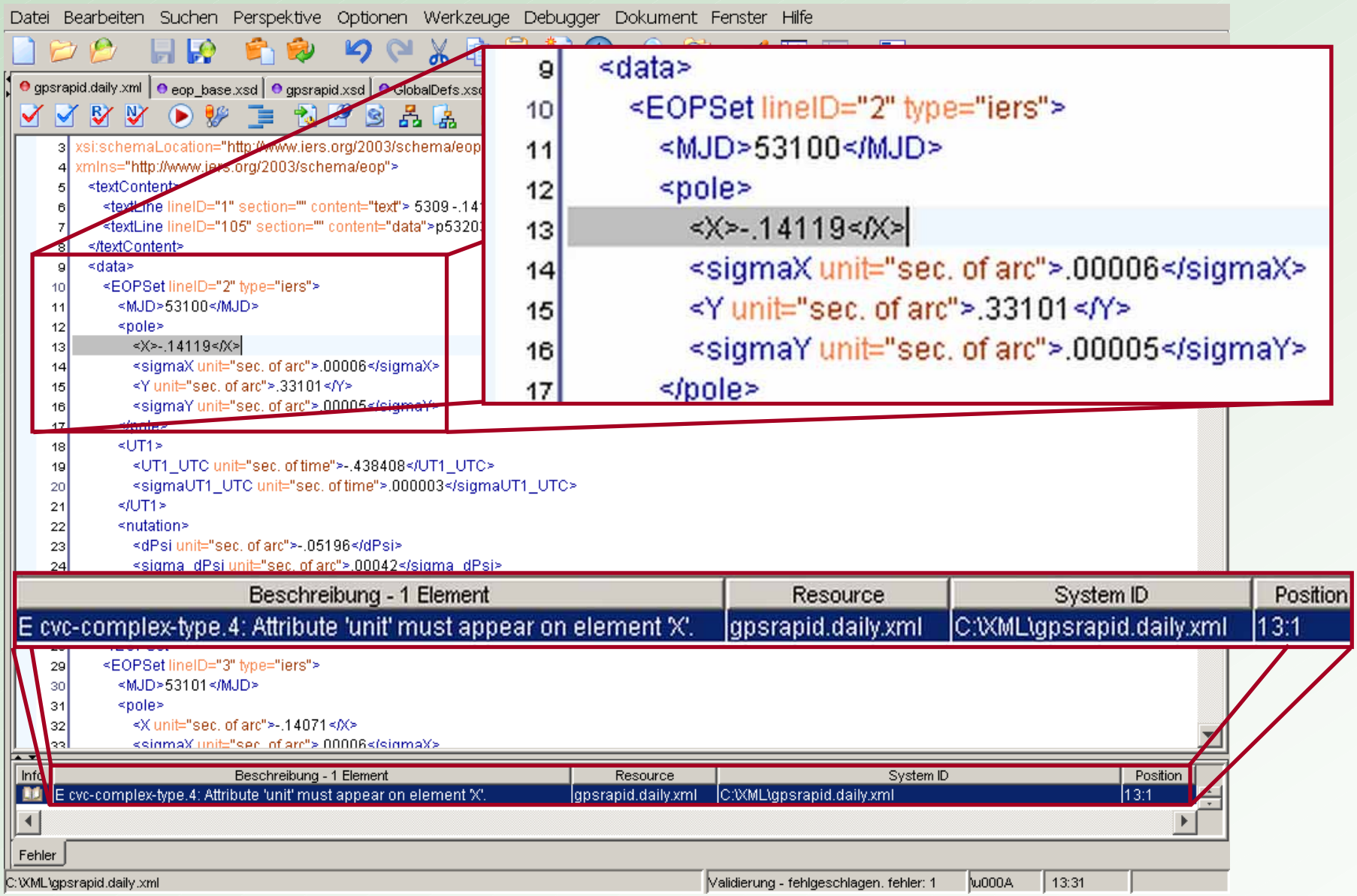
eXtensible Markup Language

- Zunehmenden Nutzung des WEB für den Austausch von Dokumenten und Daten führte zur Entwicklung von XML.
- Allgemeine Syntax zur Definition von Dokument- und Datenstrukturen.
- XML ist textorientiert und plattformunabhängig.
- XML-Parser prüfen die Syntax von XML-Daten automatisch beim Einlesen.
- Definition von Dokument- und Datenstrukturen ohne Angaben zum Layout.
- Es gibt zahlreiche Standards (XQUERY, XPATH, XSLT, SVG) und Tools zur Bearbeitung von XML-Dokumenten.

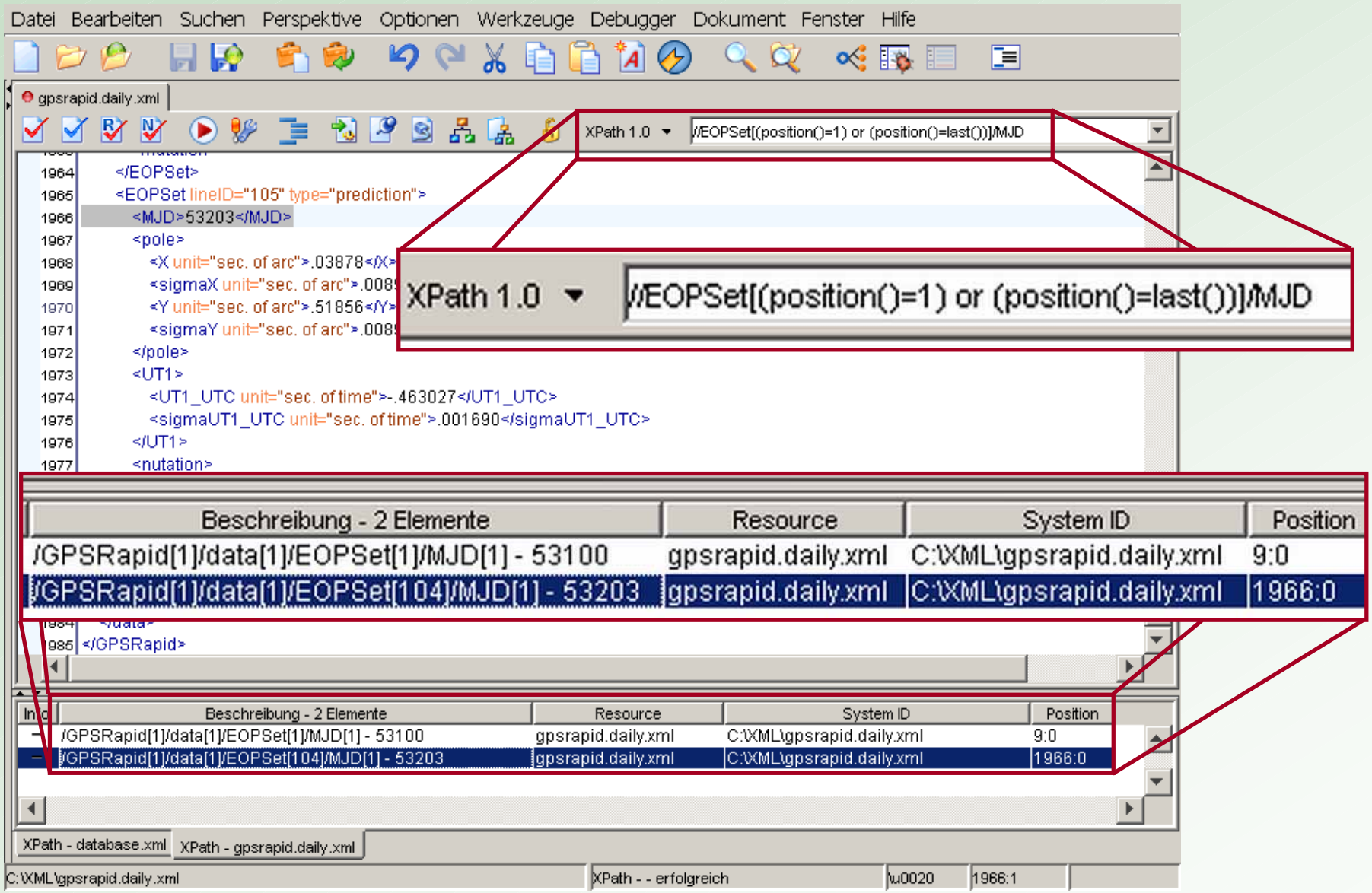
XML vs. ASCII: gpsrapid.daily



XML-Validierung



XPATH


Datei Bearbeiten Suchen Perspektive Optionen Werkzeuge Debugger Dokument Fenster Hilfe
gpsrapid.daily.xml
XPath 1.0
//EOPSet[(position()=1) or (position()=last())]/MJD
</EOPSet>
<EOPSet lineID="105" type="prediction">
<MJD>53203</MJD>
<pole>
<X unit="sec. of arc">.03878</X>
<Y unit="sec. of arc">.51856</Y>
</pole>
<UT1>
<UT1_UTC unit="sec. of time">-.463027</UT1_UTC>
<sigmaUT1_UTC unit="sec. of time">.001690</sigmaUT1_UTC>
</UT1>
<nutation>
Beschreibung - 2 Elemente
Resource
System ID
Position
/GPSRapid[1]/data[1]/EOPSet[1]/MJD[1] - 53100
gpsrapid.daily.xml
C:\XML\gpsrapid.daily.xml
9:0
/GPSRapid[1]/data[1]/EOPSet[104]/MJD[1] - 53203
gpsrapid.daily.xml
C:\XML\gpsrapid.daily.xml
1966:0
</GPSRapid>
XPath - database.xml
XPath - gpsrapid.daily.xml
C:\XML\gpsrapid.daily.xml
XPath - - erfolgreich
1966:1

Transformation of XML Files: ASCII ⟶ SVG (gpsrapid.daily)

XML file + XSL file

D:\0407-Statusseminar2004\gpsrapid\gpsrapid.daily.xml

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Suchen Favoriten

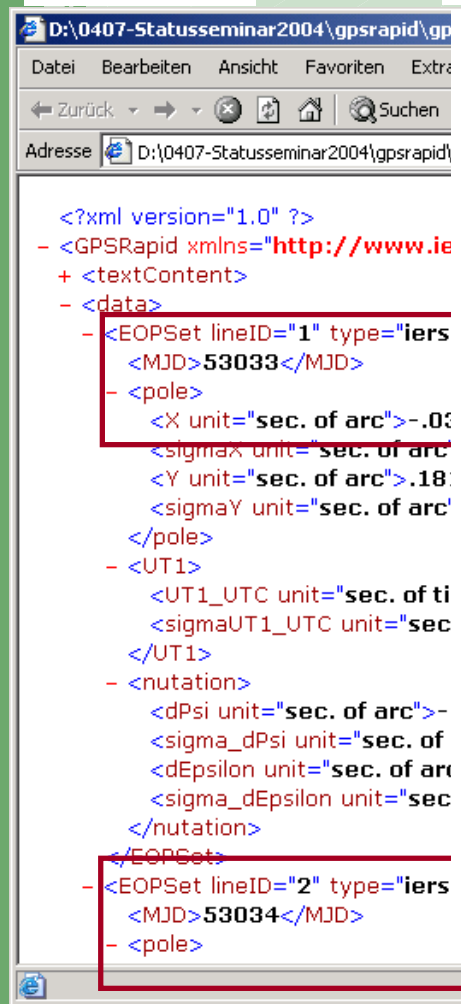
Adresse D:\0407-Statusseminar2004\gpsrapid\gpsrapid.daily.xml

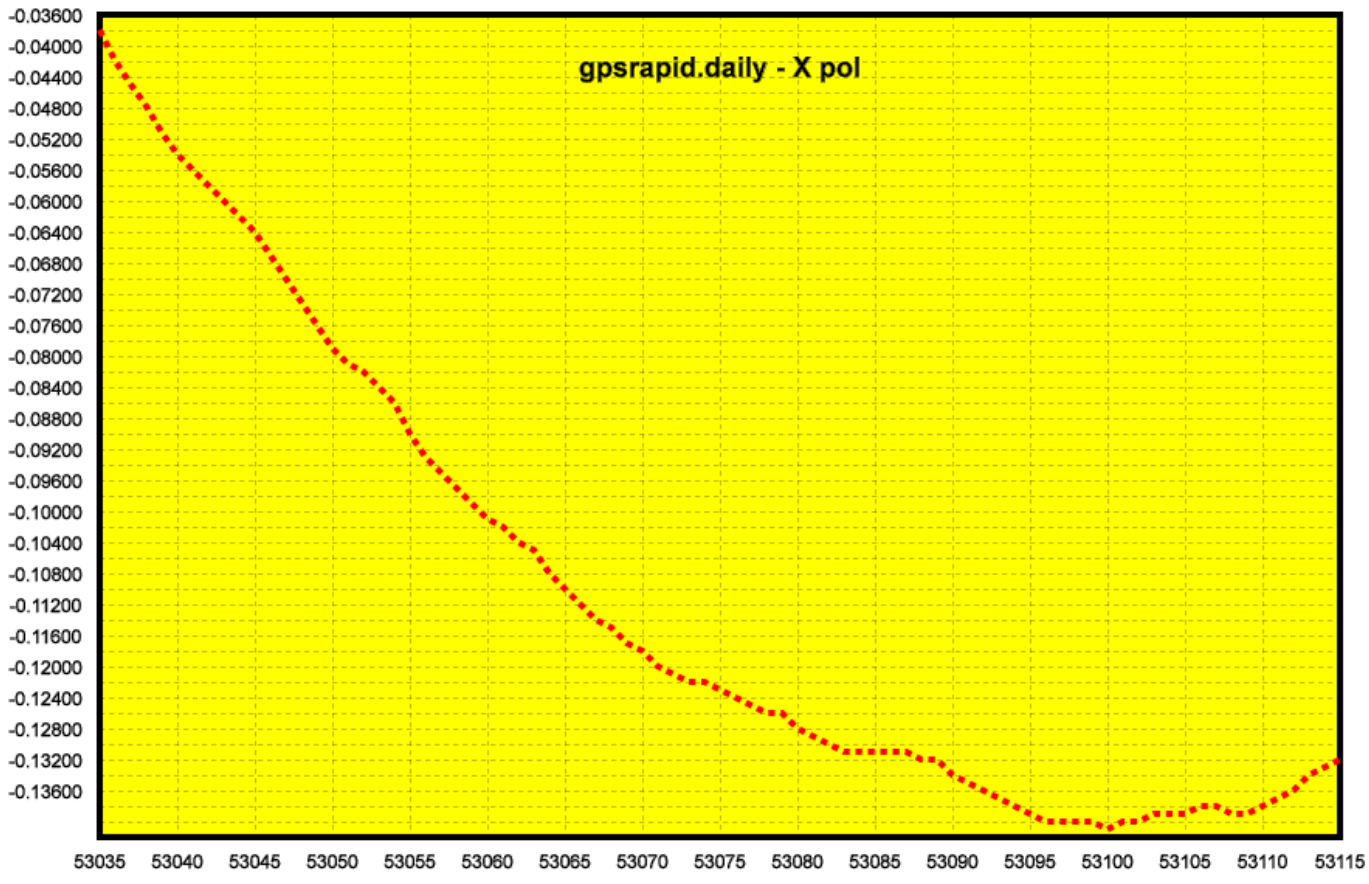
```
<?xml version="1.0" ?>
- <GPSRapid xmlns="http://www.iers.org/2003
  + <textContent>
  - <data>
    - <EOPSet lineID="1" type="iers">
        <MJD>53033</MJD>
      - <pole>
          <X unit="sec. of arc">-.03352</X>
          <sigmaX unit="sec. of arc">.00003</sig
          <Y unit="sec. of arc">.18109</Y>
          <sigmaY unit="sec. of arc">.00003</sig
        </pole>
      - <UT1>
          <UT1_UTC unit="sec. of time">-.40467
          <sigmaUT1_UTC unit="sec. of time">.00
        </UT1>
      - <nutation>
          <dPsi unit="sec. of arc">-.05598</dPsi
          <sigma_dPsi unit="sec. of arc">.00031<
          <dEpsilon unit="sec. of arc">-.00088</
          <sigma_dEpsilon unit="sec. of arc">.000
        </nutation>
      </EOPSet>
    - <EOPSet lineID="2" type="iers">
        <MJD>53034</MJD>
      - <pole>
```

```
<?xml version="1.0" ?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
  <xsl:template match="/">
    <?xml version="1.0" standalone="no"?>
    <!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 20000802//EN"
      "http://www.w3.org/TR/2000/CR-SVG-20000802/DTD/svg-20000802.dtd">

    <svg width="1200" height="1200">

    <!-- First draw 3 rectangles - Log and depth tracks and the header box -->
    <g id="Track" style="fill:yellow; stroke:black; stroke-width:4;">
         <rect  x="100" y="120" width="800" height="530"/>
    </g>

    <!-- Code to draw the axes, grid, x/y annotation has been snipped -->

    <!-- Draw the line -->

    <g id="XPole">
    <path style="fill:none; stroke:red; stroke-width:4;
                 stroke-dasharray: 4 4; opacity: 1.0"
     d ="M
    <xsl:apply-templates />
    "/>
    </g>
    </svg>
  </xsl:template>

  <xsl:template match="//EOPSet">
    <xsl:value-of select="MJD" />    <xsl:value-of select="X" />
  </xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```

Transformation of XML Files: ASCII ⟶ SVG (gpsrapid.daily)

XML file + XSL file = SVG file





</xsl:stylesheet>

Bedeutung von Metadaten

- Daten zur Beschreibung von Datensätzen.
- Enthalten Informationen zum Verständnis eines Datensatzes unabhängig von anderen Quellen.
- Gute Metadaten sind entscheidend für die Suche nach spezifischen Datensätzen.
- Durch die Verwendung von Catalog Services können Metadaten entsprechend internationaler Standards zur weiteren Verbreitung an MIS weitergegeben werden.
- MIS erlauben dem Nutzer nach integrierten (Geo-) Datensätzen zu suchen.

IERS-Metadatensatz

product classification

content and format

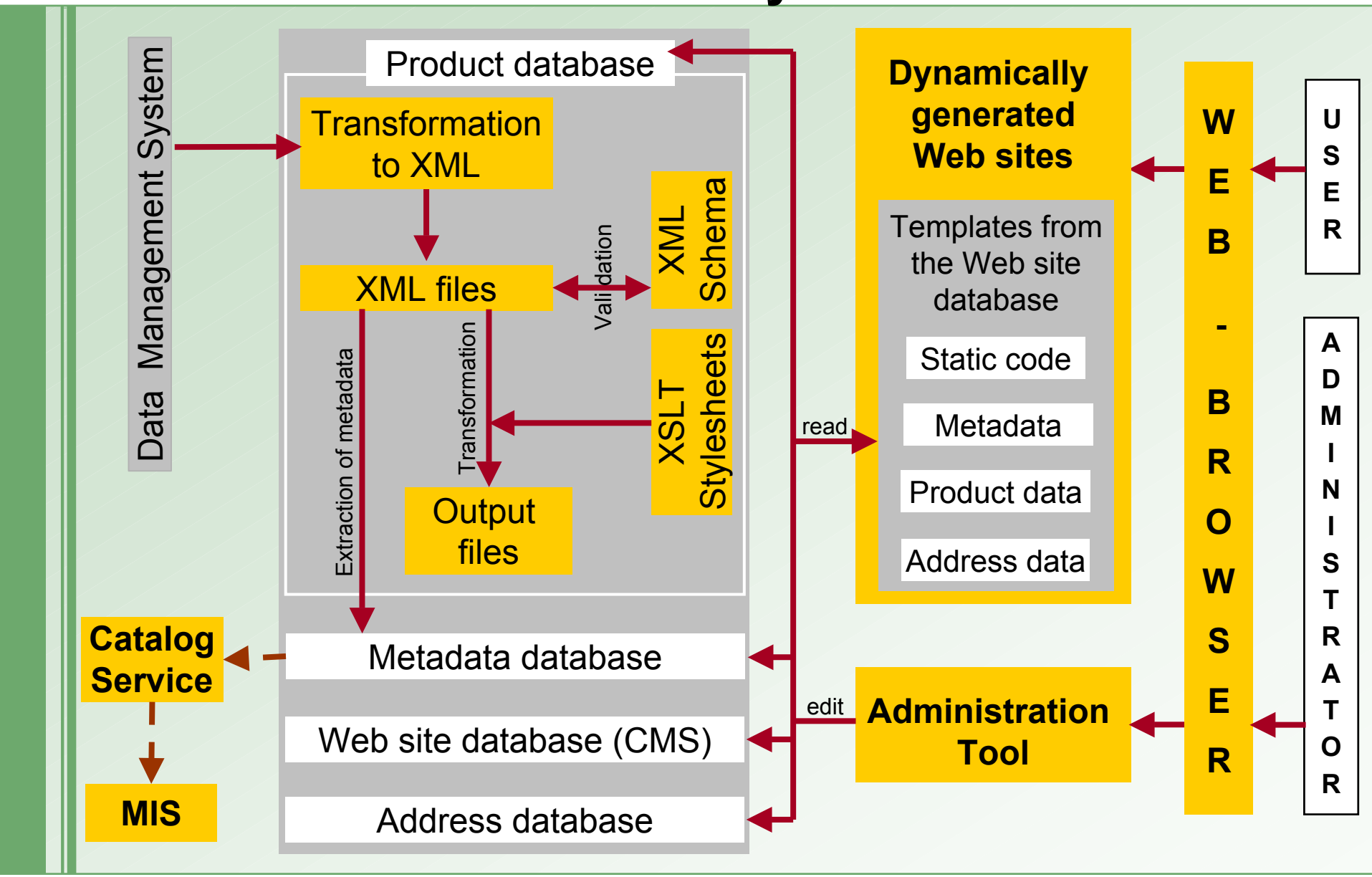
availability and publication

Meta tags :

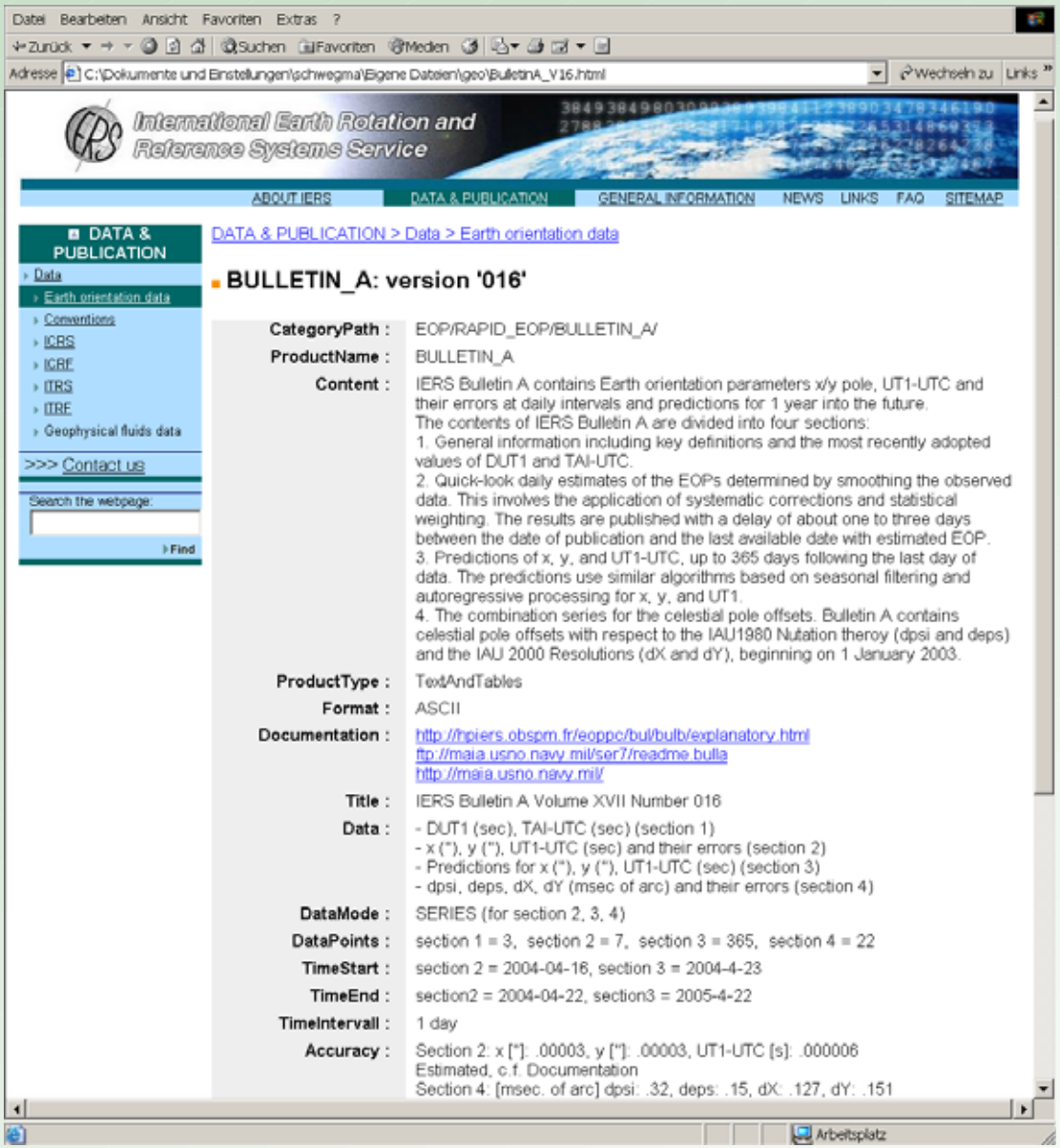
add new

ID	XML Tag	Description	ColWidth	Edit
4	CATEGORYPATH	CategoryPath		
5	PRODUCTNAME	ProductName		
8	CONTENT	Content		
9	PRODUCTTYPE	ProductType		
10	FORMAT	Format		
11	FORMATDESCRIPTION	FormatDescription		
12	DOCUMENTATION	Documentation		
13	TITLE	Title	350	
14	SECTIONS	Sections		
15	SUBSECTIONS	Subsections		
16	DATA	Data		
17	DATAMODE	DataMode		
18	DATAPOINTS	DataPoints		
19	TIMESTART	TimeStart	150	
20	TIMEEND	TimeEnd	150	
21	TIMEINTERVAL	TimeIntervall		
22	ACCURACY	Accuracy		
23	KEYWORDS	Keywords		
24	FREQUENCY	Frequency		
25	ARCHIVE	Archive		
26	SOURCE	Source		
39	DELETELOCAL	DeleteLocal		
27	CREATEDBY	CreatedBy		
28	PUBLISHEDBY	PublishedBy		
29	REFERENCE	Reference		
30	DATE	Date	150	
31	CONATACT	Contact		
32	DISTRIBUTION	Distribution		
33	EMAILSUBSCRIPTION	E-MailSubscription		
34	VOLUME	Volume		
35	NUMBER	Number		
36	ISBN	ISBN		
37	ISSN	ISSN		

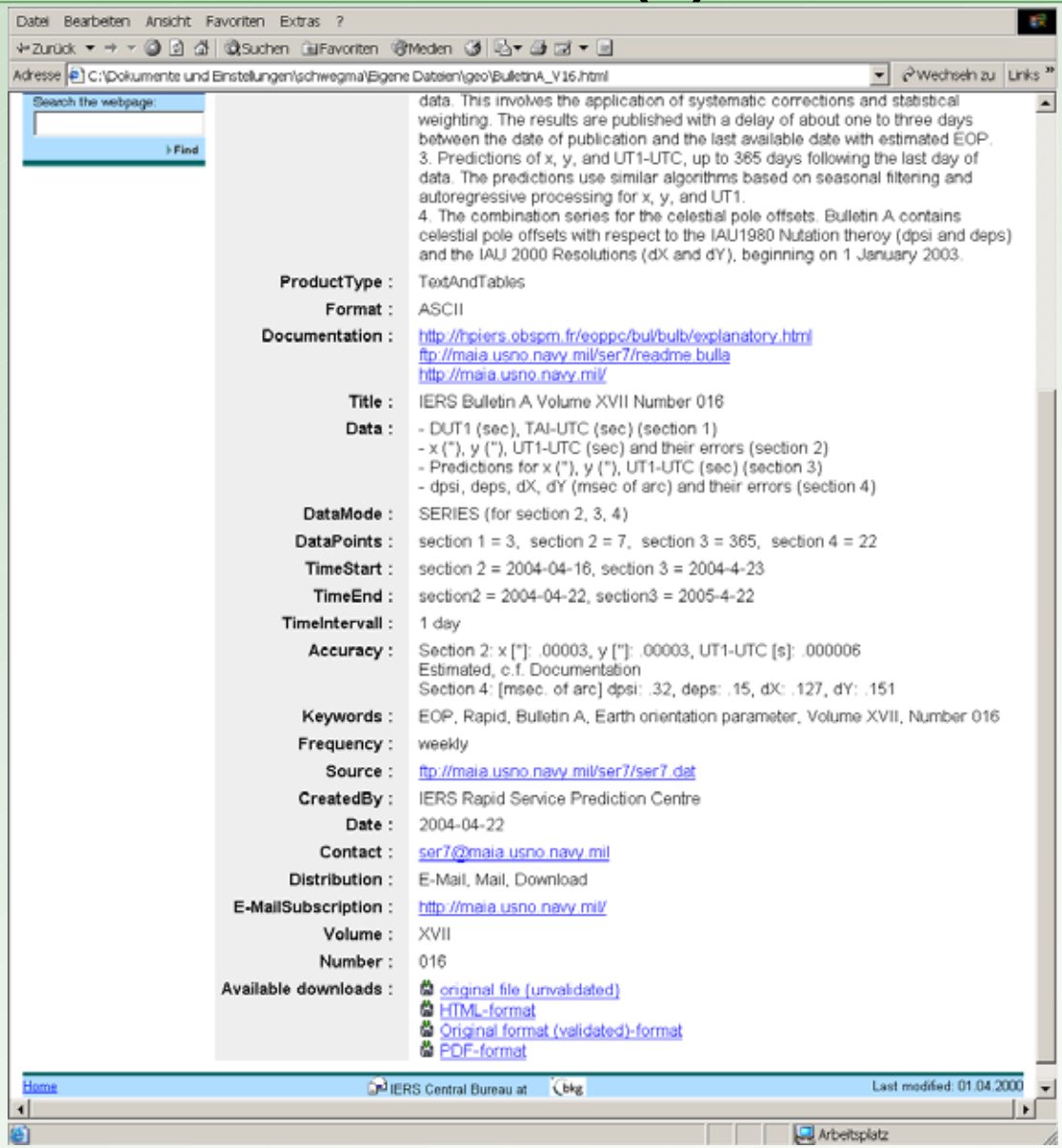
Konzept des Informationssystems



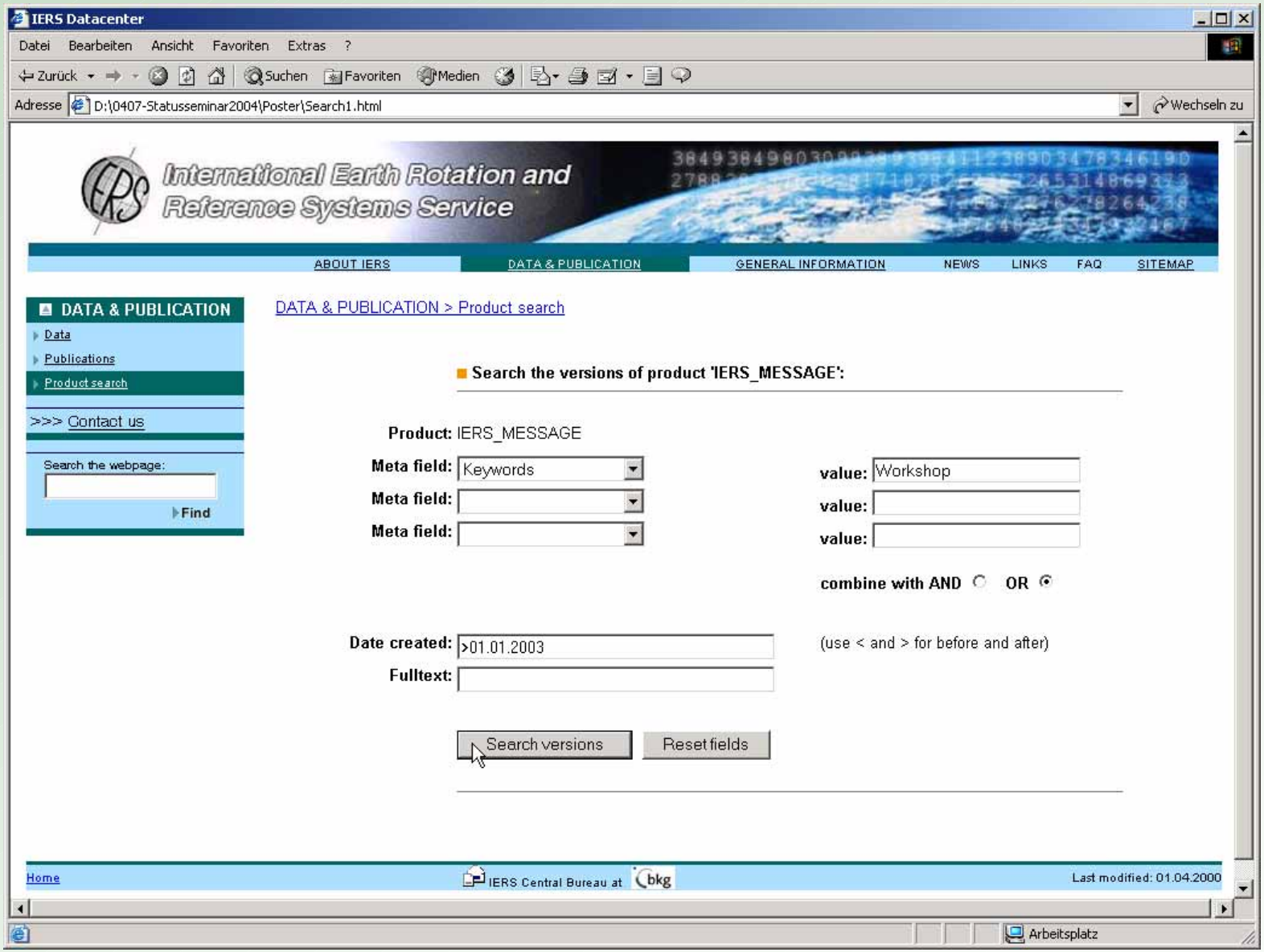
Nutzerschnittstelle: Produktinformationen (1)



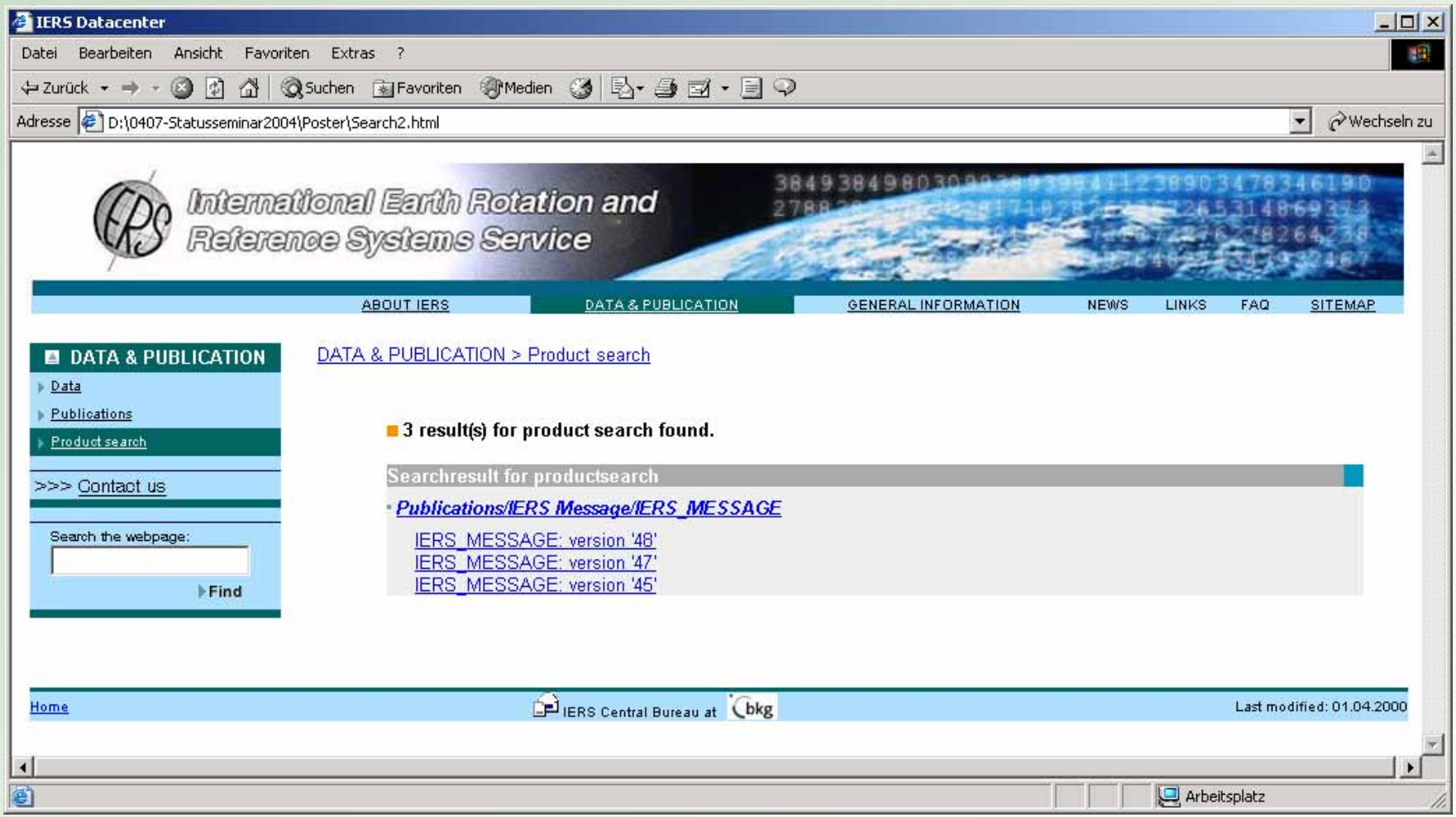
Nutzerschnittstelle: Produktinformationen (2)



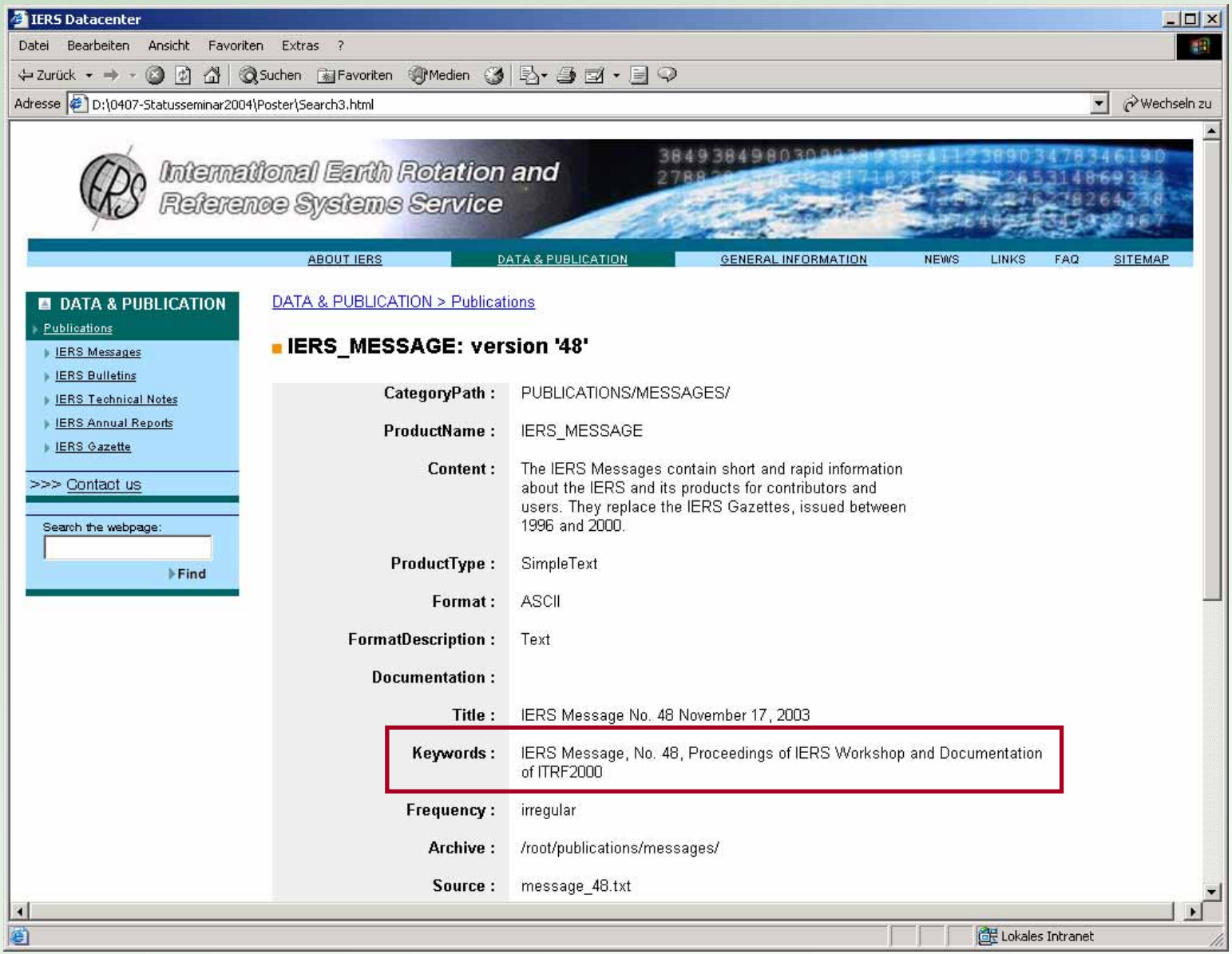
Nutzerschnittstelle: Suche (1)



Nutzerschnittstelle: Suche (2)



Nutzerschnittstelle: Suche (3)



Zusammenfassung

- Das neue IERS Datenbank und Informationssystem läuft zur Zeit im Testmodus.
- Die Verwendung von XML und entsprechender Standards und Tools erleichtert den Datenaustausch und erlaubt dem Nutzer die Daten in verschiedenen Formaten auszugeben.
- Die Verwendung von Metadaten ermöglicht die Suche nach spezifischen Daten und die Anbindung an Metainformationssysteme.
- Durch die Verwaltung dynamischer Informationen in Datenbanken wird die Konsistenz der Informationen innerhalb des Informationssystems garantiert.

Ausblick

- Das System soll Ende 2004 operationell laufen.
- Anpassung der Metadatensätze an die ISO-Standards, um ihre Integration in MIS (z.B. GeoMIS.Bund) zu ermöglichen und so den Nutzerkreis zu erweitern:
  - ISO 19115: Metadata
  - ISO 19139: Metadata – XML schema implementation
- Weitere Tools für die Kombination und Darstellung der Produkte müssen erstellt werden ...