

# OpenSource-Strategien im Notfallschutz

## - Migration von proprietärer Software zu OS Entwicklung -

Dr. Marco Lechner

Bundesamt für Strahlenschutz  
Koordination Notfallschutzsysteme  
Freiburg

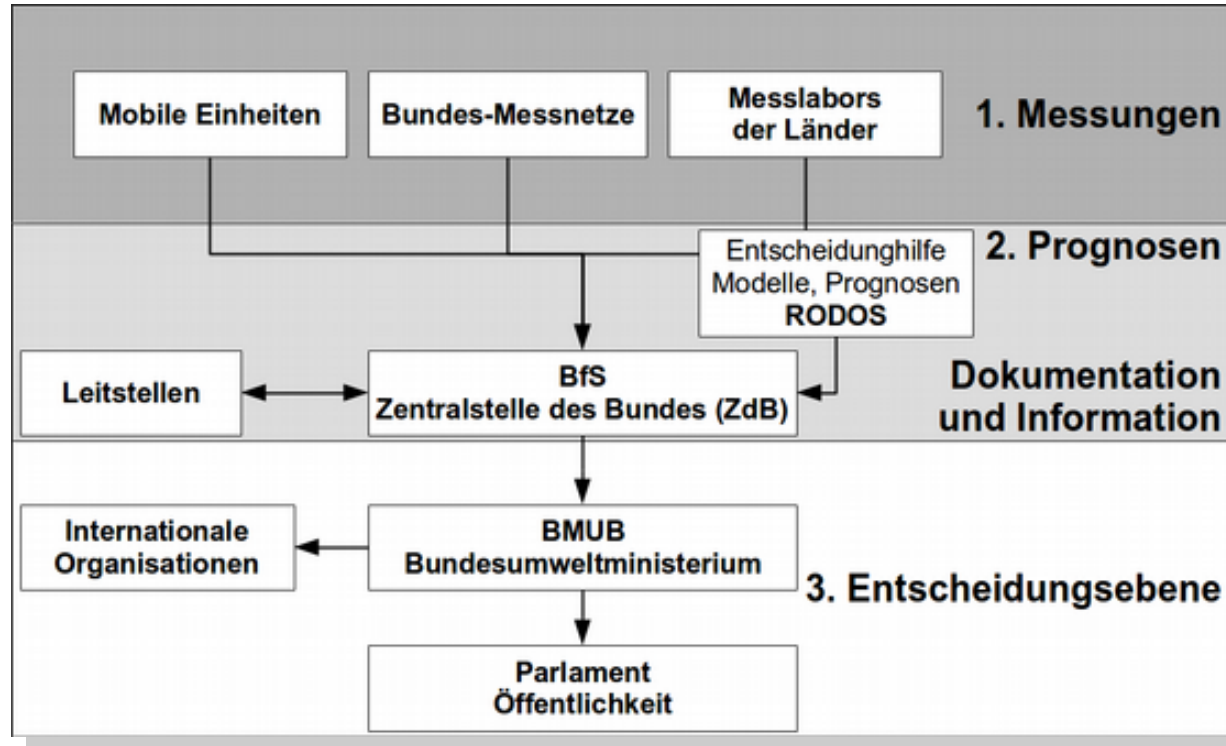
# Aufgaben des BfS

- Gesetz über die Errichtung eines Bundesamtes für Strahlenschutz (BAStrISchG)
- Strahlenschutzvorsorgegesetz (StrVG)
  - Zum Schutz der Bevölkerung
    - die Radioaktivität in der Umwelt zu überwachen
    - die Strahlenexposition der Menschen und die radioaktive Kontamination der Umwelt [...] so gering wie möglich zu halten

# Aufgaben des BfS

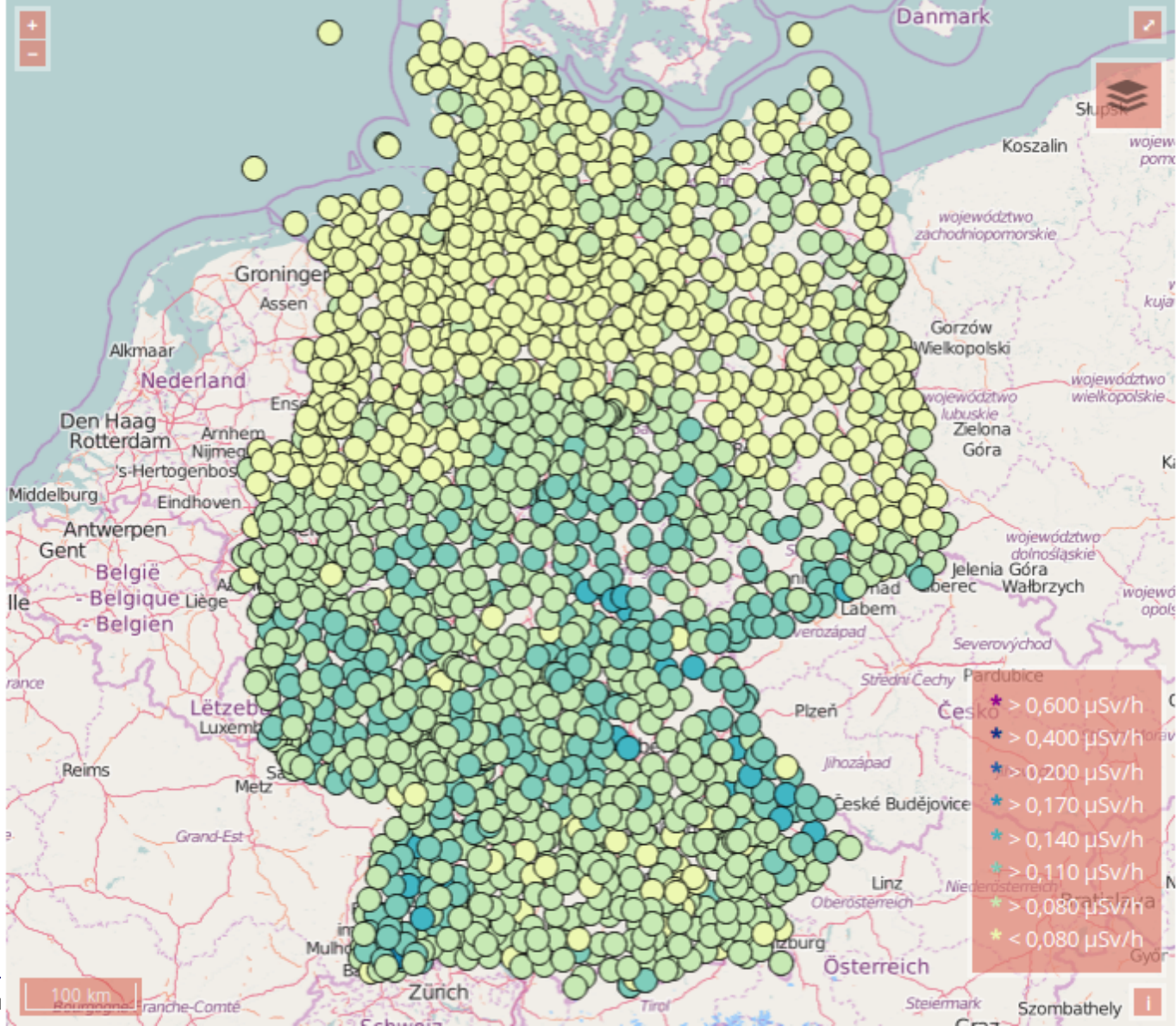
- Aufgaben des Bundes sind
  - die großräumige Ermittlung der Radioaktivität in verschiedenen Medien und der Gamma-Ortsdosisleistung
  - die Zusammenfassung, Aufbereitung und Dokumentation der [...] Daten
  - die Entwicklung und der Betrieb von Entscheidungshilfesystemen
- Das zugehörige Informationssystem des Bundes wird unter der Bezeichnung "integriertes Mess- und Informationssystem über die Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS) zusammengefasst, das vom Bundesamt für Strahlenschutz als Zentralstelle des Bundes betrieben" wird.

# Die drei Ebenen des IMIS





<https://odlinfo.bfs.de/DE/themen/wie-wird-gemessen/odl-sonde.html>



Dr. Marco Lechner –



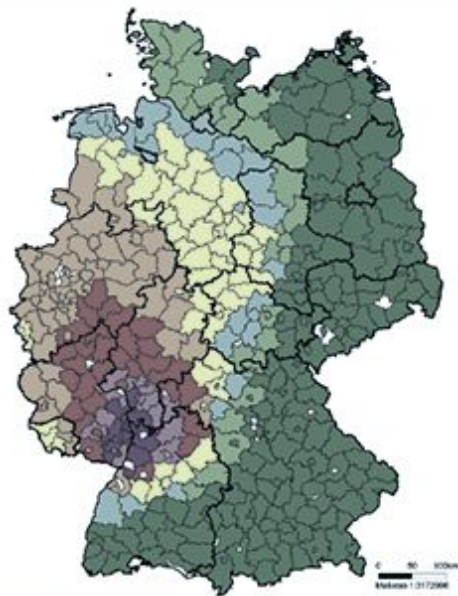
odlinfo.bfs.de

Daten:

BfS and © OpenStreetMap contributors



Bundesamt für Strahlenschutz



**Maßnahme: Vermarktungssperre**  
**Kontamination von Blattgemüse durch I-131**

**Kontamination**  
**Landkreismaximalwerte**

Wert der Kontamination [Bq/kg]

|                      |
|----------------------|
| unclassified (29)    |
| [0 ; 60] (169)       |
| [60 ; 200] (30)      |
| [200 ; 600] (33)     |
| [600 ; 2000] (55)    |
| [2000 ; 6000] (64)   |
| [6000 ; 20000] (32)  |
| [20000 ; 60000] (15) |
| >60000 (14)          |

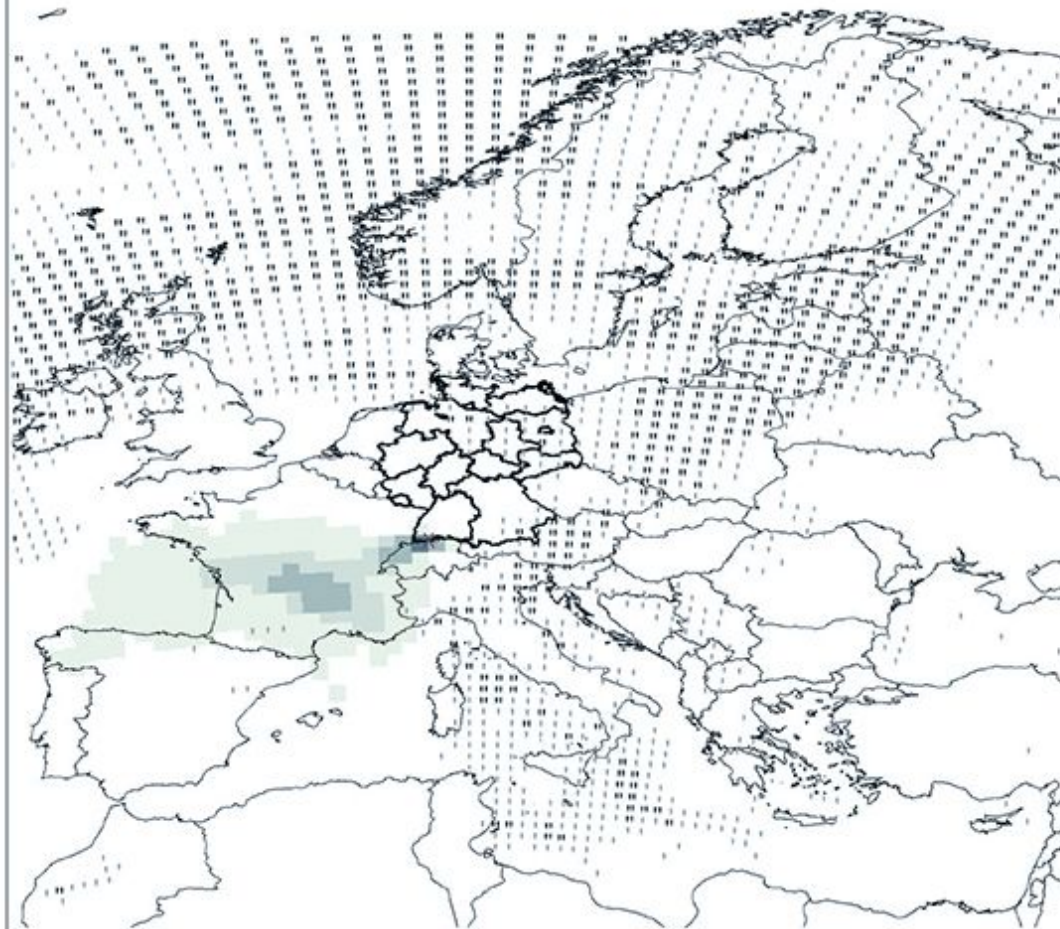
Maximalwert:  
 1,03E05 Bq/kg  
 0822000 Mannheim,  
 Universitätsstadt  
 Richtwert für Vermarktungssperre:  
 2000 Bq/kg



Prognosezeitpunkt: 16.04.2005 (in UTC)  
 Grundlage: DWD-Prognosen 14.04.2005 00:  
 Eingangsdaten  
 von 14.04.2005 06:00 (in UTC)  
 bis 16.04.2005 06:00 (in UTC)



**Prognose (Summe bis + 78 h**  
**Schnee und mittlere Cs 137**  
**Aktivitätskonzentration für**  
**Niederschläge (Deposition),**  
**Niederschläge (Deposit)**



**Deposition**  
 Summe(Maxwert) [Bq/m²]

|                          |
|--------------------------|
| [100000 ; 300000000] (0) |
| [100000 ; 100000] (0)    |
| [10000 ; 100000] (1)     |
| [1000 ; 10000] (0)       |
| [1000 ; 1000] (15)       |
| [100 ; 1000] (14)        |
| [1 ; 100] (170)          |

Maximalwert:  
 1,03E04 Bq/m²

Quellort  
 X

**Niederschläge**  
 Summe(Maxwert)  
 [h ; 1] (100)  
 " >5 (56:1)  
 (n): Anzahl der W

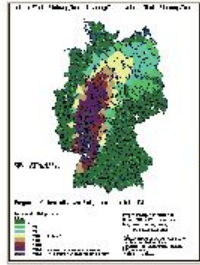
Europa

Intervallbeginn: 20.02.2012 06:00 (in U  
 Intervalldauer: 72 [h]  
 Gitterkennung: Europamodell  
 Quellort: N 47° 36' 00" / E 08° 1'  
 Quellterm: 1E15 [Bq]  
 nähere Quellterm-Angaben siehe B

Datenquelle: DWD

Hinweis: Aufgrund des verwendeten Stand  
 sind keine Aussagen über die tatsächliche  
 möglich!

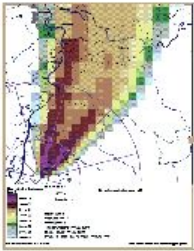




PARK



IMIS



RODOS

## ELAN Elektronische Lagedarstellung für den Notfallschutz in Deutschland

10.07.10

**Ereignis** Derzeit liegt kein Ereignis vor. Übersicht

**Meldungen**  
Anlageninformation

**Meteorologie** Erstellt am: 01-01-2005 Erstelt durch: BFS / Notfallschutz

**Wetterinformationen**  
Trajektorien

**Prognosen**  
DWD  
RODOS  
PARK  
Land  
andere

**Messergebnisse**  
ODL  
Luftaktivität

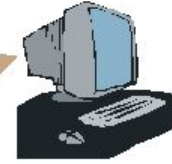
**Bodenkontamination**  
Lebens- & Futtermittel  
Gewässer

**Lageinformationen**  
Lagedarstellungen  
Bewertung & Maßnahmen

**Information der Öffentlichkeit**  
Pressemitteilungen  
© BFS 2005

>>> Lagedarstellungen

| Einstellzeit / Ersteller:                                | Beschreibung:  | Dokumente:   |
|--|--|--|
| eingestellt am:<br>06.12.2007 09:45                      | Standardinfo:<br>IMIS-Lagedarstellung -<br>Übung Freisetzung<br>BIBUS-A    | Ansicht im Browser:<br>-> lage-266.html                    |
| erstellt am/datum, durch:<br>30.11.2007 14:02<br>ZdB HWa | Dieses Dokument wurde mit<br>Lagetools der ZdB erzeugt<br>und eingestellt. | Ansicht/Download als<br>pdf<br>-> lage-266.pdf<br>(123 kB) |
| eingestellt am:<br>30.11.2007 14:00                      | Standardinfo:<br>IMIS-Lagedarstellung -<br>Übung Freisetzung<br>BIBUS-A    | Ansicht im Browser:<br>-> lage-266.html                    |
| erstellt am/datum, durch:<br>30.11.2007 14:02<br>ZdB HWa | Dieses Dokument wurde mit<br>Lagetools der ZdB erzeugt<br>und eingestellt. | Ansicht/Download als<br>pdf<br>-> lage-266.pdf<br>(123 kB) |



<http://www.bfs.de/DE/themen/ion/notfallschutz/messnetz/imis/dokumentation.html>



Bundesamt für Strahlenschutz



# Status IMIS2

- Zentrales Element (“IMIS-Core”) als proprietärer Softwarelösung (Java)
- Spezifisch über Jahre an Bedürfnisse des BfS und die Länder angepasst
- Abhängigkeit von einzelner Firma
- Neue Anforderungen
  - Gesetzliche Änderungen
  - Technische Weiterentwicklungen
  - Gestiegene Bedeutung geographischer Analysen und Visualisierungsmethoden
- Es ist absehbar, dass das bestehende System nicht, mit vertretbaren Mitteln, auf die zu erwartenden Anforderungen angepasst werden kann

# Anforderungen

- Mehr geographischer Analysen und Visualisierungsmethoden
- Kontinuierliche Weiterentwicklung in eigener Hand
- Komponentenorientierung
- Austausch zwischen den Komponenten auf Basis internationaler (offener) Standards
- Service-orientierte Architektur
- Veröffentlichung der Daten als Geodatendienst (OGC, INSPIRE)
- KISS = keep it short and simple
- Ablösung des vorhandene Produktivsystems innerhalb weniger Jahre (~2018?)

# Probleme / Fragen / Ausgangssituation

- Mitarbeiter haben teils nur Grundkenntnisse in moderner Softwareentwicklung
- Es existiert nicht ausreichend Arbeitspotential, um die Migration selbstständig durchzuführen
- Existieren für unsere Anforderungen erforderliche Produkte?

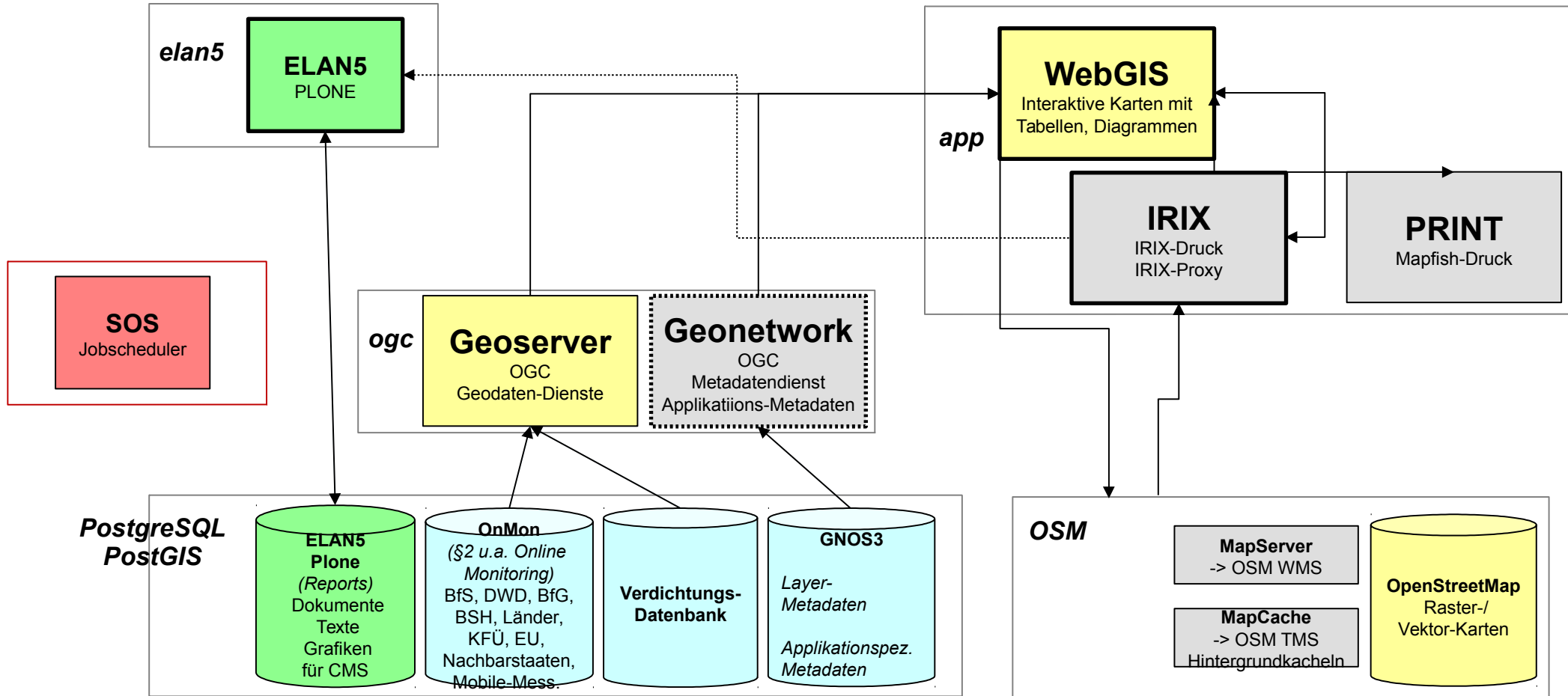
# Open Source Strategie

- Verwendung offener Standards
  - OGC-Standards
  - IAEA IRIX-Standard
- Nutzung etablierter Open Source Software-Komponenten (OSGeo stack)
- Erweiterung und Ergänzung vorhandener freier Software vor Eigenentwicklung
- Entwicklung eigener Softwarekomponenten
  - wo nötig, dann aber unter einer freien Lizenz
  - aktive Veröffentlichung

# Open Source Richtlinie

- Qualifikation der eigenen Mitarbeiter
  - Teil der Abnahmen
  - Als Fortbildungen
- Generische Ansätze vor spezifischen Lösungen
- Weiterentwicklung der neuen IMIS3-Komponenten soll (nach Ablösung IMIS2) möglichst durch eigene Mitarbeiter möglich sein (knowledge)
- Einführung aktueller Entwicklungsmethoden (jenkins, Docker, ...)
- Anpassung der Releasezyklen auf die Rahmenbedingungen

# IMIS3 Übersicht



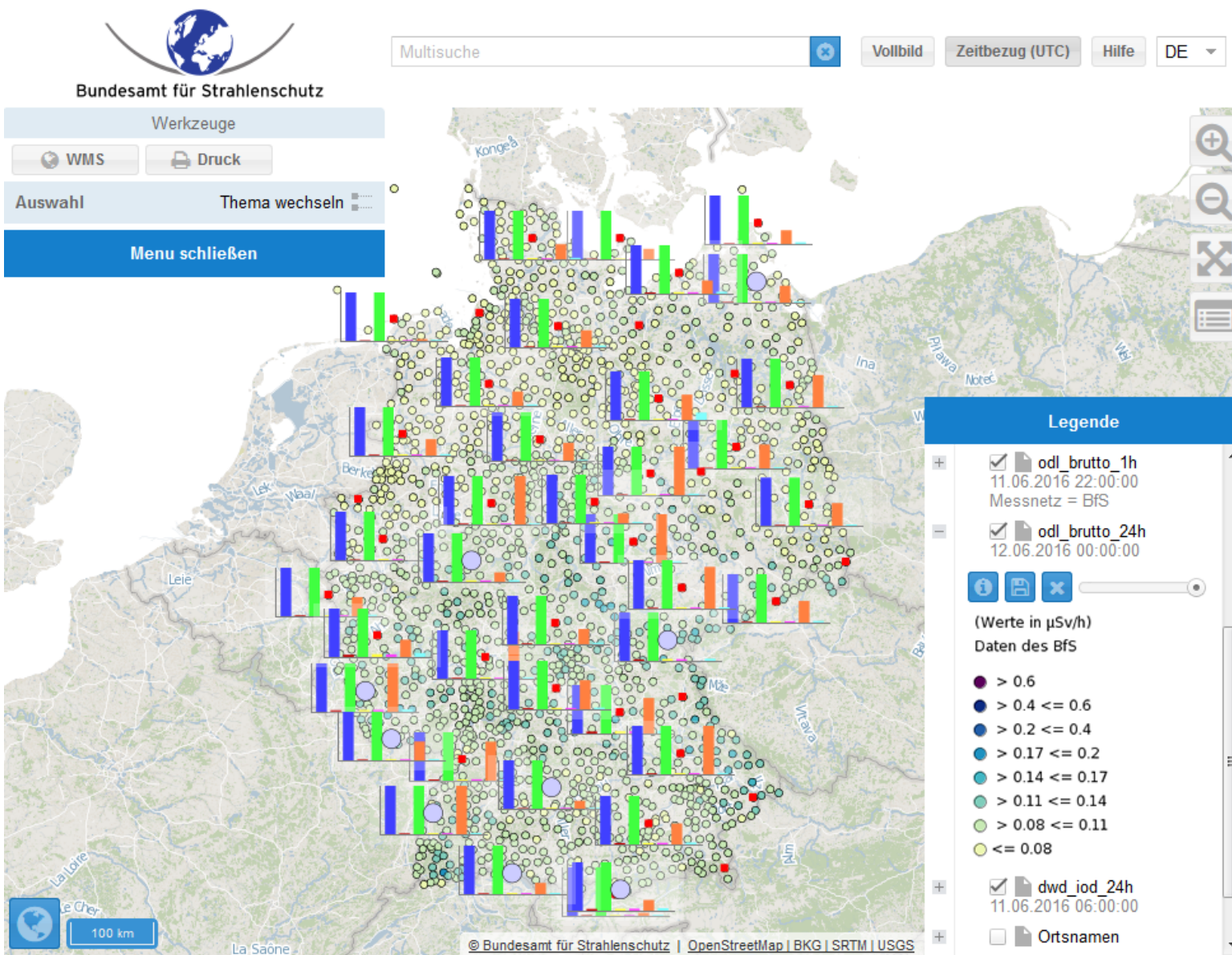
# IMIS3 Komponenten I

- ~~OracleDB~~ → PostgreSQL/PostGIS
- ~~(GIS-term)~~ → WebGIS (ExtJS, BasiGX, GeoExt3, OL3)
- (QGIS)
- new: Geoserver (WMS, WFS, WPS !)
- new: Geonetwork (INSPIRE and BfS-Metadata)
- new: MapfishPrint 3
- OSM (Mapserver, Mapcache)
- ~~IMIS-Auftragsverwaltung~~ → SOS Jobscheduler

# IMIS3 Komponenten II ownDev

- LADA (Webapplikation zur Verwaltung von Labordaten, ExtJS)
- DOKPOOL/ELAN ( ELD - Zope/Plone CMS)
- IRIX stack
  - IRIX print (MapfishPrint)
  - IRIX webservice (validiert und verarbeitet IRIX Dokumente)
  - IRIX broker (verteilt IRIX Dokumente)
- Geonetwork-Fork (BfS-Schema zur Konfiguration der WebGIS Anwendung)





### Frontend:

- GeoExt
- OpenLayers 3
- BasiGX

### Backend:

- Geoserver
- Mapcache (OSM)
- Mapserver (OSM)

### für Applikations Metadaten

### Backend II:

- MapFish Print 3
- IRIX Print

# ELAN5 - ESD

### Recently Modified

 **ODL aus BB**  
18.03.2016 09:23

[Alle Änderungen...](#)

### EREIGNIS

-  MELDUNGEN
-  ANLAGENINFORMATION

### METEOROLOGIE

-  WETTERINFORMATION
-  TRAJEKTORIEN

### PROGNOSEN

-  RODOS
-  DWD
-  LAND
-  ANDERE

### MESSEERGNISSE

-  ODL )

## ODL



|   | Titel / Kurzbeschreibung / Text  | Metadaten   |
|---|--|---|
|  |  <b>ODL aus BB</b><br>siehe Anhang<br><br>ortsdosisleistung rodos(46.6 KB) | <b>Ereignis: Routine mode</b><br><i>ODL (Messeergebnis_ODL) geändert: 18.03.2016 09:23 Ortszeit, Joerg Dietrich (ELAN Brandenburg) Landeslabor BBB (ELAN Brandenburg)</i><br><i>erzeugt: 18.03.2016 09:21 Ortszeit Joerg Dietrich (ELAN Brandenburg) Landeslabor BBB (ELAN Brandenburg)</i> |

- [RSS-Feed](#)
- [Drucken](#)

- ++++ Übung ++++ neues Ereignis
- Routine mode

- Aktueller Filter:
- ANDERE
  - ANLAGENINFORMATION
  - BEWERTUNG UND MASSNAHMEN
  - BODENKONTAMINATION
  - GEWÄSSER

Filter **Alle**

| Titel / Kurzbeschreibung / Text  | Metadaten   |
|--|---|
| <p>Beispiel RODOS Prognose<br/>siehe Anhang</p> <p><a href="#">RODOS pdf</a> (pdf, 1.3 MB)</p>  <p>RODOS Legende (66.2 KB)</p>  <p>RIDRODOS Karte(1.6 MB)</p> | <p><b>Ereignis: Routine mode, neues Ereignis</b><br/> <i>RODOS (RODOS_Prognose)</i> geändert: 17.03.2016 16:34 Ortszeit, Kathrin Probst (ELAN Bund) <i>Rufbereitschaft (ELAN Bund)</i><br/> erzeugt: 17.03.2016 16:33 Ortszeit<br/> Kathrin Probst (ELAN Bund) <i>Rufbereitschaft (ELAN Bund)</i></p> |

**Recently Modified**

- ODL aus BB**  
18.03.2016 09:23

[Alle Änderungen...](#)

- EREIGNIS
  - MELDUNGEN
  - ANLAGENINFORMATION
- METEOROLOGIE
  - WETTERINFORMATION
  - TRAJEKTORIEN
- PROGNOSEN
  - RODOS
  - DWD
  - LAND
  - ANDERE
- MESSERGEBNISSE
  - ODL

## ODL

| Titel / Kurzbeschreibung / Text  | Meta   |
|--|--|
| <p> <b>ODL aus BB</b><br/>siehe Anhang</p>  <p>ortsdosisleistung rodos(46.6 KB)</p> | <p>Ereig<br/>ODL (Lande<br/>erzeu<br/>Joer</p> |

- [RSS-Feed](#)
- [Drucken](#)

# Impact der BfS Entwicklungen

- **Geoserver:**

Allow default value for time and elevation dimensions to be a range

<https://github.com/geoserver/geoserver/pull/1397>

# Impact der BfS Entwicklungen

- **Geonetwork:**

Metadata editor - Using text values with this pattern `{{ }}` removes the content

<https://github.com/geonetwork/core-geonetwork/issues/1271>

# Impact der BfS Entwicklungen

- **GeoExt:**

- Correct extent in overviewmaps for rotated views
- Adds correct styles param to WMS serializers
- Adds required "imageExtension" to the XYZ serializer

<https://github.com/geoext/geoext3/pull/250>

<https://github.com/geoext/geoext3/pull/199>

<https://github.com/geoext/geoext3/pull/145>

# Impact der BfS Entwicklungen

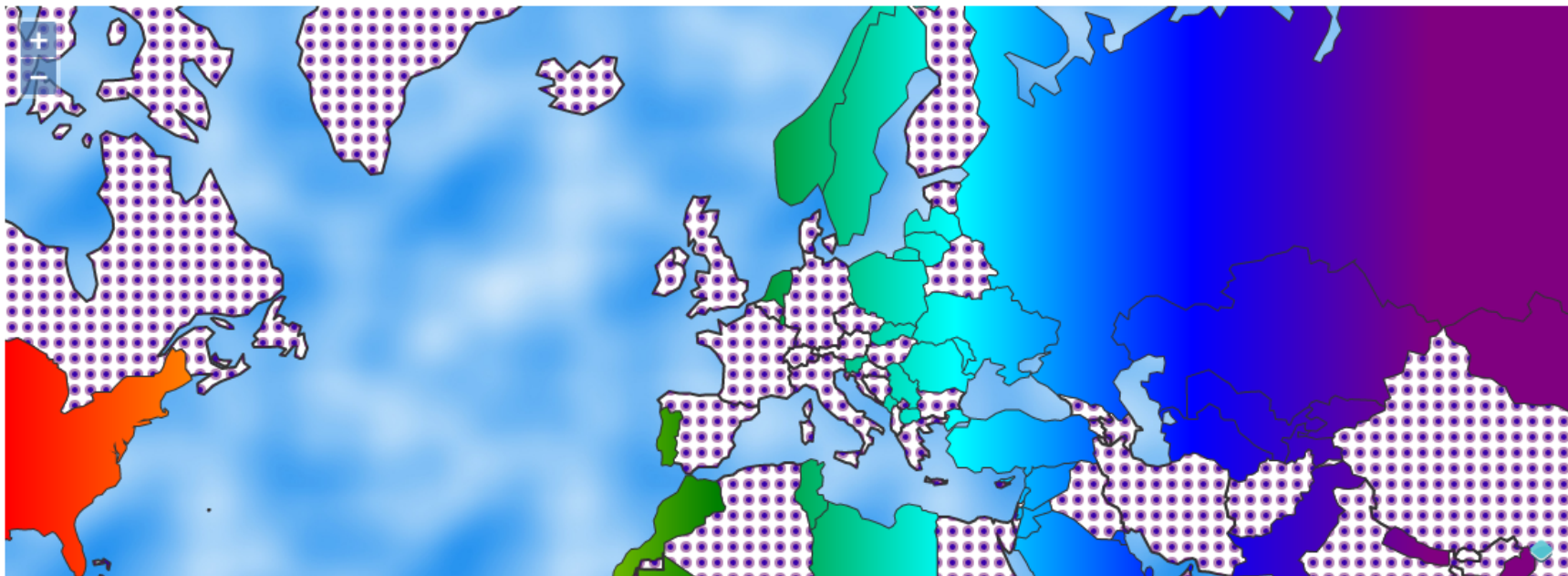
- **OpenLayers:**
  - Simplify color parsing and allow more decimals
  - Add dedicated example using CanvasPattern and CanvasGradient for styling vectors

<https://github.com/openlayers/openlayers/pull/6164>

<https://github.com/openlayers/openlayers/pull/5867>

# Impact der BfS Entwicklungen

Styling feature with CanvasGradient or CanvasPattern



First this example creates a reusable `CanvasPattern` and a `CanvasGradient`. The countries are loaded from a GeoJSON file. A style function determines for each country whether to use a fill with the pregenerated `CanvasGradient` (rainbow colors) or a `CanvasPattern` (repeating stacked circles).

Related API documentation: [ol.Map](#), [ol.View](#), [ol.format.GeoJSON](#), [ol.layer.Vector](#), [ol.proj](#), [ol.source.Vector](#), [ol.style.Fill](#), [ol.style.Stroke](#), [ol.style.Style](#)



# Impact der BfS Entwicklungen

- **BasiGX:**

- ca. 30% der Entwicklungen aus Anforderungen des BfS
- zwischenzeitlich erste eigene PRs

<https://github.com/terrestris/BasiGX>

# Was gehört zu einer ehrlichen OS Strategie

- **eigene Entwicklung (auch durch Dienstleister) werden unter einer freien Lizenz entwickelt → OK**

# Was gehört zu einer ehrlichen OS Strategie

- eigene Entwicklung (auch durch Dienstleister) werden unter einer freien Lizenz entwickelt → **OK**
- **Eigene Test- und Buildinfrastruktur aufbauen** → **Jenkins** → **OK**

-  [Benutzer](#)
-  [Build-Verlauf](#)
-  [Projektbeziehungen](#)
-  [Fingerabdruck überprüfen](#)
-  [Zugangsdaten](#)

#### Build Warteschlange

Keine Builds geplant

#### Build-Prozessor-Status

- 1 Ruhend
- 2 Ruhend
- 3 Ruhend
- 4 Ruhend

Willkommen beim CI-Server von SW2.1 des Bundesamtes für Strahlenschutz.

[Alle](#)
[ELAN](#)
[GIS](#)
[IMEX](#)
[JRODOS](#)
[LADA](#)
[MISC](#)

| S   | W   | Name ↓   | Branch  | Letzter Erfolg                              | Letzter Fehlschlag                      | Letzte Dauer          |
|---|---|--|---------|---|---|-----------------------|
|  |  | <a href="#">Geoserver_2.7.x</a>                  |         | 7 Stunden 13 Minuten - <a href="#">#220</a> | 3 Monate 12 Tage - <a href="#">#187</a> | 19 Minuten            |
|  |  | <a href="#">Geoserver_Branch</a>                 |         | 13 Stunden - <a href="#">#47</a>            | Unbekannt                               | 13 Minuten            |
|  |  | <a href="#">Geoserver_Release</a>                |         | 1 Monat 26 Tage - <a href="#">#13</a>       | 1 Monat 26 Tage - <a href="#">#12</a>   | 22 Minuten            |
|  |  | <a href="#">gis-client_bfs</a>                   | default | 5 Tage 2 Stunden - <a href="#">#137</a>     | 1 Monat 11 Tage - <a href="#">#119</a>  | 5 Minuten 35 Sekunden |
|  |  | <a href="#">gis_geonetwork</a>                   |         | 18 Tage - <a href="#">#18</a>               | 18 Tage - <a href="#">#17</a>           | 20 Minuten            |
|  |  | <a href="#">mapfish-print</a>                    |         | 18 Tage - <a href="#">#150</a>              | 12 Tage - <a href="#">#151</a>          | 13 Minuten            |
|  |  | <a href="#">mapfish-print-BfS-drucktemplates</a> | default | 12 Tage - <a href="#">#36</a>               | 9 Monate 24 Tage - <a href="#">#8</a>   | 1,5 Sekunden          |

Symbol: [S](#) [M](#) [L](#)

[Legende](#)

 [RSS Alle Builds](#)

 [RSS Nur Fehlschläge](#)

 [RSS Nur jeweils letzter Build](#)

# Was gehört zu einer ehrlichen OS Strategie

- eigene Entwicklung (auch durch Dienstleister) werden unter einer freien Lizenz entwickelt → **OK**
- Eigene Test- und Buildinfrastruktur aufbauen → Jenkins → **OK**
- **Niedrige Einstiegshürden** →
  - **Dokumentation** → **Buildanweisungen, Beispieldaten** → **:-)**
  - **Dockerfiles für eigene Projekte** **:-)**

# Niedrige Einstiegshürden - Buildanweisungen

- DOKPOOL/ELAN5 on Github
  - \$ git clone https://github.com/OpenBfS/dokpool-plone.git
  - \$ cd dokpool-plone/Plone
  - \$ python bootstrap.py
  - \$ ./bin/buildout -Nc buildout.cfg
  - \$ ./bin/instance fg

# Was gehört zu einer ehrlichen OS Strategie

- eigene Entwicklung (auch durch Dienstleister) werden unter einer freien Lizenz entwickelt → **OK**
- Eigene Test- und Buildinfrastruktur aufbauen → Jenkins → **OK**
- Niedrige Einstiegshürden →
  - Dokumentation → Buildanweisungen, Beispieldaten → :-)
  - Dockerfiles für eigene Projekte :-)
- **Code publizieren! → Github → <https://github.com/OpenBfS>**
- **=> Freie Software nicht nur verwenden und irgendwo entwickeln → zeitgemäß veröffentlichen!**



Bundesamt für Strahlenschutz

# Bundesamt für Strahlenschutz

Germany <http://www.bfs.de>

Repositories

People 0

Filters

irix

## irix-webservice

Java ★ 0 🍴 0

Webservice to process and deliver IRIX Documents. IRIX is the International Radiological Information eXchange format standard developed by the IAEA.

Updated 8 days ago

## irix-client

Java ★ 0 🍴 0

Print-Client creating IRIX Documents from an extended Mapfish Print3 request and sending them to an IRIX Webservice. IRIX is the International Radiological Information eXchange format standard developed by the IAEA.

Updated 8 days ago

## People

0 >

This organization has no public members. You must be a member to see who's a part of this organization.



# Zukunftsausblick

- Unklarheit über community building
  - Werden sich andere (Länder-)Behörden an unseren Projekten (aktiv) beteiligen?
    - Werden sich internationale Behörden (IAEA, Nachbarstaaten) an unseren Projekten (aktiv) beteiligen?
- Wird es gelingen unsere Mitarbeiter ausreichend zu qualifizieren?
- Werden zukünftige Weiterentwicklungen klein genug sein, um durch die eigenen Mitarbeiter beherrscht zu werden?

# Etwas Verwirrung zum Abschluss:

