



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD  
**Bundesamt für Landwirtschaft BLW**  
Fachbereich Zertifizierung, Pflanzen und Sortenschutz

BLW/Meteotest, 01.06.2012

---

# **Minimales Geodatenmodell**

## **154 Gebietsüberwachung Schadorganismen**

---

Bundesamt für Landwirtschaft BLW  
Mattenhofstrasse 5, CH-3003 Bern  
Tel +41 31 322 25 11, Fax +41 31 322 26 34  
info@blw.admin.ch  
www.blw.admin.ch

Gebietsüberwachung Schadorganismen V 1.01.0.doc

Version	Datum	Inhalt	Autor	Kontrolle
1.0	01.06.2012	Version freigegeben	tsc	
0.5	19.03.2012	Version zur Abnahme und Freigabe durch die Geschäftsleitung BLW	tsc	
0.4	09.12.2011	Kleinere Änderungen in Objektkatalog, UML Diagramm und Darstellungsmodell	ts	
0.3	20.09.2011	Einleitung Kap. 5 Objektkatalog und Darstellungsmodelle	ts	
0.2	22.08.11	Plus Objektkatalog und UML-Diagramm; Skizze als Teil der Flächenidentifikation gestrichen	ts	
0.1	07.03.2011	Ausgangsversion	tsc/sga/kly	

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>5</b>
1.1	Einleitung.....	5
1.2	Geoinformationsgesetz.....	5
1.3	Geoinformationsverordnung (GeoIV) .....	5
1.4	Minimale Geodatenmodelle .....	5
1.5	Nationale Gesetze und Verordnungen (bestehende Fachgesetze) .....	6
1.6	Vollzug Kantone .....	6
<b>2</b>	<b>Anforderungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Zielsetzungen</b> .....	<b>8</b>
3.1	Mehrsprachigkeit .....	8
3.2	Metadaten .....	8
3.3	Nachführung.....	8
3.4	Archivierung .....	9
<b>4</b>	<b>Modell Gebietsüberwachung Schadorganismen</b> .....	<b>10</b>
4.1	Zweck, rechtliche Grundlagen .....	10
4.2	Definition der Flächen (Speise)Kartoffeln.....	10
4.3	Definition der Flächen Pflanzkartoffeln .....	11
<b>5</b>	<b>Objektkatalog</b> .....	<b>12</b>
5.1	Einleitende Bemerkungen.....	12
5.1.1	Historisierung .....	12
5.1.2	UUID .....	12
5.2	Klasse Kontrollflaeche .....	13
5.3	Klasse Befund .....	14
5.4	Klasse Nutzung .....	15
<b>6</b>	<b>UML-Diagramm</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Anhang Glossar</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Anhang Abkürzungen</b> .....	<b>18</b>

## Tabellen

Tabelle 1: Definition der Flächen (Speise)Kartoffeln.....	10
Tabelle 2: Definition der Flächen Pflanzkartoffeln.....	11
Tabelle 3: Attribut-Definitionen zur Klasse Kontrollflaeche.....	13
Tabelle 4: Attribut-Definitionen zur Klasse Befund.....	14
Tabelle 5: Attribut-Definitionen zur Klasse Nutzung.....	15

## Abbildungen

Abbildung 1: Lesehilfe für UML-Diagramm .....	16
Abbildung 2: UML-Diagramm des Modells .....	16

# 1 Ausgangslage

## 1.1 Einleitung

Nach Art. 41 der Pflanzenschutzverordnung (PSV) sind die Kantone (kantonale Pflanzenschutzdienste) mit der Überwachung der phytosanitären Lage auf dem Gebiet ihres Kantons beauftragt. Gegenstand der Überwachung sind ausgewählte besonders gefährliche Schadorganismen gemäss PSV Anhang I und II. Auf Bundesebene werden die kantonalen Überwachungsergebnisse zusammengefasst. Sie dienen als Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung nationaler Pflanzenschutzstrategie sowie dem Informationsaustausch im Bereich Pflanzenschutz auf internationaler Ebene.

## 1.2 Geoinformationsgesetz

Das Ziel des Geoinformationsgesetzes ist es, die breite Nutzung von Geoinformationen für Behörden, Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft zu ermöglichen. Zu diesem Zweck müssen Geodaten rasch, einfach, in der erforderlichen Qualität sowie zu angemessenen Kosten zur Verfügung stehen (Art. 1 GeolG).

Das GeolG bildet die Rechtsgrundlage für die Geoinformationsverordnung und den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (Art. 16ff GeolG).

## 1.3 Geoinformationsverordnung (GeoIV)

In der GeoIV wird festgelegt, dass die jeweils zuständige Fachstelle des Bundes ein minimales Geodatenmodell unter Mitwirkung der Kantone vorgibt. Sie legt darin die Struktur und den Detaillierungsgrad des Inhaltes fest.

Der Anhang 1 der GeoIV [http://www.admin.ch/ch/d/sr/c510\\_620.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c510_620.html) enthält den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts. In diesem Dokument wird der Eintrag Nr. 154 Gebietsüberwachung Schadorganismen beschrieben.

## 1.4 Minimale Geodatenmodelle

Für alle im Geobasisdatenkatalog (GBDK) aufgeführten Geobasisdaten legt die GeoIV fest, dass unter der Federführung der jeweils zuständigen Fachstelle des Bundes ein minimales Datenmodell zu erstellen ist, das den fachlichen Anforderungen und dem Stand der Technik entspricht (Art. 9 GeoIV).

Zweck des minimalen Geodatenmodells ist die Harmonisierung der Geodaten, namentlich der Geobasisdaten des GBDK. Ein Harmonisierungsbedarf besteht, weil

- Bundesrecht in den verschiedenen Kantonen häufig unterschiedlich umgesetzt wird (semantische Harmonisierung),

- bereits erhebliche Datenmengen nach unterschiedlichen kantonalen oder kommunalen Datenmodellen oder nach Industrienormen erhoben wurden (technische Harmonisierung),
- die Abhängigkeiten der verschiedenen Geobasisdaten untereinander berücksichtigt werden müssen (topologische Harmonisierung) und
- Geodaten häufig von mehr als einem Fachbereich gleichzeitig genutzt werden (fachliche Harmonisierung).

## **1.5 Nationale Gesetze und Verordnungen (bestehende Fachgesetze)**

Pflanzenschutzverordnung vom 27. Oktober 2010 (SR 916.20) Artikel 41.

Richtlinie Nr. 1 des Bundesamtes für Landwirtschaft zuhanden der Kantonalen Pflanzenschutzdienste und der beauftragten Kontrollorganisation über die Überwachung und Bekämpfung der Kartoffelzystennematoden (*Globodera rostochiensis* und *Globodera pallida*).

## **1.6 Vollzug Kantone**

Die derzeit gültigen Richtlinien für die Gebietsüberwachung und Bekämpfung von besonders gefährlichen Schadorganismen enthalten keine Vorgaben zur geographischen Erfassung der betroffenen Flächen. Die untersuchten Flächen werden mit Angaben zur Bezeichnung des Feldes oder der Parzelle und der Grösse erfasst.

## 2 Anforderungen

Der Grundauftrag an die Kantone zur Gebietsüberwachung geht aus Art. 41 der Pflanzenschutzverordnung vom 27. Oktober 2010 (SR 916.20) hervor. Die spezifischen Bestimmungen für die Gebietsüberwachung und Bekämpfung von besonders gefährlichen Schadorganismen werden in Form von Richtlinien zuhanden der Kantone und zuhanden der amtlich beauftragten Kontrollorganisationen publiziert.

Ein Beispiel ist die Richtlinie zur Bekämpfung der Kartoffelzystennematoden. Aufgrund dieser Richtlinie sind jährlich Erhebungen auf 0.5 % der Speisekartoffelfläche durchzuführen (insgesamt ca. 50 ha pro Jahr). Befallene Flächen müssen für mindestens 6 Jahre aus der Kartoffelproduktion ausgeschieden und saniert werden. Damit im Verlauf der Zeit gleiche Felder nicht mehrmals beprobt und gesperrte Flächen über einen längeren Zeitraum eindeutig identifiziert werden können, ist die geographische Erfassung der Flächen mit Hilfe von Geodaten in einem zentralen Register erforderlich.

Geodaten sind für folgende Flächen erforderlich:

- Kartoffeln: alle Flächen, die zur Erzeugung von Kartoffeln ausser Pflanzkartoffeln bestimmt sind, jedoch einschliesslich die Kartoffeln, die auf auf gewissen Betrieben als Pflanzkartoffeln bzw. ‚Hofsaatgut‘ verwendet werden,
- Pflanzkartoffeln: alle Flächen die zur Erzeugung von Kartoffeln bestimmt sind, die als Pflanzgut in Verkehr gebracht werden und daher den Bestimmungen des Pflanzenpasses unterliegen.

## 3 Zielsetzungen

Aus den rechtlichen Grundlagen und den weiteren Anforderungen ergeben sich folgende Zielsetzungen für das minimale Geodatenmodell Gebietsüberwachung Schadorganismen:

Das minimale Geodatenmodell

- bildet die Rechtsvorschriften, die Hinweise auf die gesetzlichen Grundlagen sowie die fakultativen Informationen und Hinweise ab;
- bildet die Grundlage für die zukünftige Erhebung der Gebietsüberwachung Schadorganismen und ermöglicht eine Harmonisierung der Geodaten;
- entspricht den Anforderungen der Bundesstelle zur Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages;
- ermöglicht kantonale und bundesweite Aggregationen;
- integriert die Basismodule für minimale Geodatenmodelle des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes;

### 3.1 Mehrsprachigkeit

Die Basismodule des Bundes stellen Strukturen zur Verfügung, um die Mehrsprachigkeit in den minimalen Geodatenmodellen umzusetzen. Im Objektkatalog erscheinen mehrsprachige Texte als Attribute vom Typ "Text". In den formalen Modellen in INTERLIS werden sie im Format "Localisation\_V1.MultilingualText" (beziehungsweise "Localisation\_V1.MultilingualMText" für mehrzeilige Texte) definiert. Das bedeutet, dass dieser Text in mindestens einer der vier Landessprachen und/oder Englisch erfasst sein muss.

### 3.2 Metadaten

Die allgemeinen Metadaten beschreiben die Geodaten. Sie werden in der Anwendung geocat.ch gemäss Modell GM03 erfasst und sind nicht Bestandteil der minimalen Geodatenmodelle.

### 3.3 Nachführung

Gemäss Richtlinie Nr. 1 des Bundesamtes für Landwirtschaft zuhanden der Kantonalen Pflanzenschutzdienste und der beauftragten Kontrollorganisation über die Überwachung und Bekämpfung der Kartoffelzystennematoden (*Globodera rostochiensis* und *Globodera pallida*).



### **3.4 Archivierung**

Die zuständige Stelle stellt den Zugriff auf Datensätze von früheren Jahren für mindestens 10 Jahre sicher. Dies kann zum Beispiel über einen Download-Dienst erfolgen.

## 4 Modell Gebietsüberwachung Schadorganismen

### 4.1 Zweck, rechtliche Grundlagen

Der Eintrag Gebietsüberwachung Schadorganismen zählt zu den Geobasisdaten des Bundesrechtes nach GeoIV. Er ist im Anhang der GeoIV mit folgenden Angaben aufgeführt:

- Bezeichnung: Gebietsüberwachung Schadorganismen
- Rechtsgrundlage: PSV (SR 916.20), Art. 41<sup>1</sup>
- Zuständige Stelle: Kantone
- Fachstelle des Bundes: BLW
- Georeferenzdaten: nein
- ÖREB-Kataster: nein
- Zugangsberechtigungsstufe: A (öffentlich zugänglich)
- Download-Dienst: ja
- Identifikator: 154

### 4.2 Definition der Flächen (Speise)Kartoffeln

Dies sind alle Flächen, die zur Erzeugung von Kartoffeln ausser Pflanzkartoffeln bestimmt sind, jedoch einschliesslich die Kartoffeln, die auf gewissen Betrieben als Pflanzkartoffeln bzw. ‚Hofsaatgut‘ verwendet werden.

**Tabelle 1: Definition der Flächen (Speise)Kartoffeln**

Attribut	Code BLW Flächenkata- log	Beschreibung
Kartoffeln  (alle Flächen zur Er- zeugung von Kartoffeln ausser Pflanzkartof- feln)	524	Jährlich muss 0.5% der gesamten Kartof- felfläche auf Befall mit Kartoffelzysten- nematoden untersucht werden.  Die Erhebungen werden von den Kantonen durchgeführt.  Die untersuchten Flächen müssen geographisch so erfasst werden, dass sie eindeutig identifizierbar sind (Aufnahme der Eckpunkte einer Fläche).  Die Angaben zu den untersuchten Flächen (Geodaten und Untersuchungsergebnisse) müssen langfristig erfasst werden, da ein Befall auf einer Fläche zu einer Sperre von mindestens 6 Jahren

<sup>1</sup> Artikelnummer gemäss PSV vom 27. Oktober 2010. In der alten Fassung der PSV (28.02.2001) stellte Art. 28 diese Grundlage dar.

		führt und in jedem Jahr nur 0.5% der Flächen untersucht werden.
--	--	---

### 4.3 Definition der Flächen Pflanzkartoffeln

Pflanzkartoffeln sind alle Flächen die zur Erzeugung von Kartoffeln bestimmt sind, die als Pflanzgut in Verkehr gebracht werden und daher den Bestimmungen des Pflanzenpasses unterliegen.

**Tabelle 2: Definition der Flächen Pflanzkartoffeln**

Attribut	Code BLW Flächenkatalog	Beschreibung
Pflanzkartoffeln (Vertragsanbau)	525	<p>Jährlich muss die gesamte Pflanzkartoffelfläche (100%) auf Befall mit Kartoffelzystennematoden untersucht werden.</p> <p>Die Untersuchungen werden zwar nicht von den Kantonen, sondern in direktem Auftrag des Bundes von privaten Kontrollorganisationen durchgeführt. Auf Flächen mit Befall sind die Kantone jedoch mit der Durchführung der Folgeaktionen beauftragt: Sperre von mindestens 6 Jahren und ggf. Neubeprobung nach der minimalen Sperrzeit.</p> <p>Die Geodaten zu den Flächen mit Befall werden den Kantonen nach dem vom Bund bestimmten Datenmodell übergeben. Die Angaben zu den untersuchten Flächen müssen langfristig erfasst werden.</p>

## 5 Objektkatalog

### 5.1 Einleitende Bemerkungen

#### 5.1.1 Historisierung

Die kontrollierten Flächen werden von den Befunden getrennt gespeichert, um die Historie zu einer befallenen Fläche abbilden zu können. Beispielfhaft wird das so vor sich gehen:

- Am 12.09.2011 wird eine Fläche kontrolliert und ein Befall festgestellt. Die Fläche wird in der Klasse "Kontrollflaeche" erfasst, der Befund in der Klasse "Befund". Beim Befund wird "Ist\_Befallen" auf TRUE und das Datum "Gesperret\_Bis" auf 12.09.2017 gesetzt.
- Am 15.09.2017 wird die Fläche wieder kontrolliert, wobei immer noch ein Befall festgestellt wird. Die Fläche wird jetzt nicht mehr neu erfasst, sondern nur ein zweiter Befund zur selben Fläche. Der erste Befund bleibt als Datensatz bestehen.
- Am 02.09.2023 wird die Fläche erneut kontrolliert und sie ist nicht mehr befallen. Jetzt wird ein dritter Befund zu dieser Fläche gespeichert, diesmal mit Ist\_Befallen = FALSE.

#### 5.1.2 UUID

INTERLIS 2 schreibt eindeutige Objekt-Identifikatoren (OID) voraus. Das minimale Geodatenmodell Gebietsüberwachung Schadorganismen setzt voraus, dass die Objekt-Identifikation mittels UUID (Universally Unique Identifier) geführt wird. Damit wird die Eineindeutigkeit der Objekte auch über die Systemgrenzen hinweg gewährleistet.

Im Interlis wird dies auf Ebene Thema wie folgt definiert:

```
TOPIC XY
!!=====
!! Konvention für Objektidentifikator
!!=====
OID AS INTERLIS.UUIDOID;
!!=====
!! Klassen-Definitionen
!!=====
...
END XY;
```

## 5.2 Klasse Kontrollflaeche

In dieser Klasse werden die effektiv kontrollierten Flächen gehalten.

**Tabelle 3: Attribut-Definitionen zur Klasse Kontrollflaeche**

Attribut-Name	Format	Optional	Beschreibung	Beispiel
Geometrie	Poligon		Untersuchte Fläche	
Nutzung	Referenz		Referenz zur Nutzung gemäss Katalog	524

### 5.3 Klasse Befund

Diese Klasse enthält Angaben zu gemachten Kontrollen. Nachkontrollen werden immer zu einer bestehenden Fläche gemacht und dieser zugeordnet.

**Tabelle 4: Attribut-Definitionen zur Klasse Befund**

Attribut-Name	Format	Optional	Beschreibung	Beispiel
Datum_Kontrolle	Datum		Datum, an welchem die Kontrolle durchgeführt wurde	27.07.2010
Ist_Befallen	ja/nein		ja = Die untersuchte Fläche ist befallen	nein
Kommentar	Text	x	Untersuchungsergebnisse	Kein Befall
Gesperrt_Bis	Datum		Obligatorisch, falls befallen	27.07.2016
Organismus	Text		Name des Schadorganismus	Kartoffelzystennematoden
Erfassungsstelle	Text	x	Name der Organisation, welche die Kontrolle durchgeführt hat	
Kontrollflaeche	Referenz		Referenz zur kontrollierten Fläche	

## 5.4 Klasse Nutzung

Diese Klasse hält eine Liste mit möglichen landwirtschaftlichen Kulturen. Sie leitet sich ab von dem CHBase Modul CatalogueObjects.

**Tabelle 5: Attribut-Definitionen zur Klasse Nutzung**

Attribut-Name	Format	Optional	Beschreibung	Beispiel
Code_LN	Text		Code für die landwirtschaftliche Nutzung	524
Bezeichnung	Text		(mehrsprachig) Bezeichnung der landwirtschaftlichen Kultur	Kartoffeln

## 6 UML-Diagramm

Die im nachfolgenden UML-Klassendiagramm dargestellten Modellelemente sind gemäss folgender Abbildung zur besseren Verständlichkeit farblich differenziert:

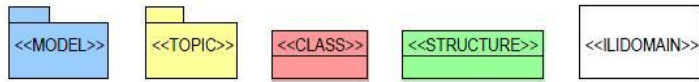


Abbildung 1: Lesehilfe für UML-Diagramm

Zusätzlich werden externe Modellelemente, die im entsprechenden Diagramm aus anderen Modellen oder Themen eingefügt werden, grau dargestellt.

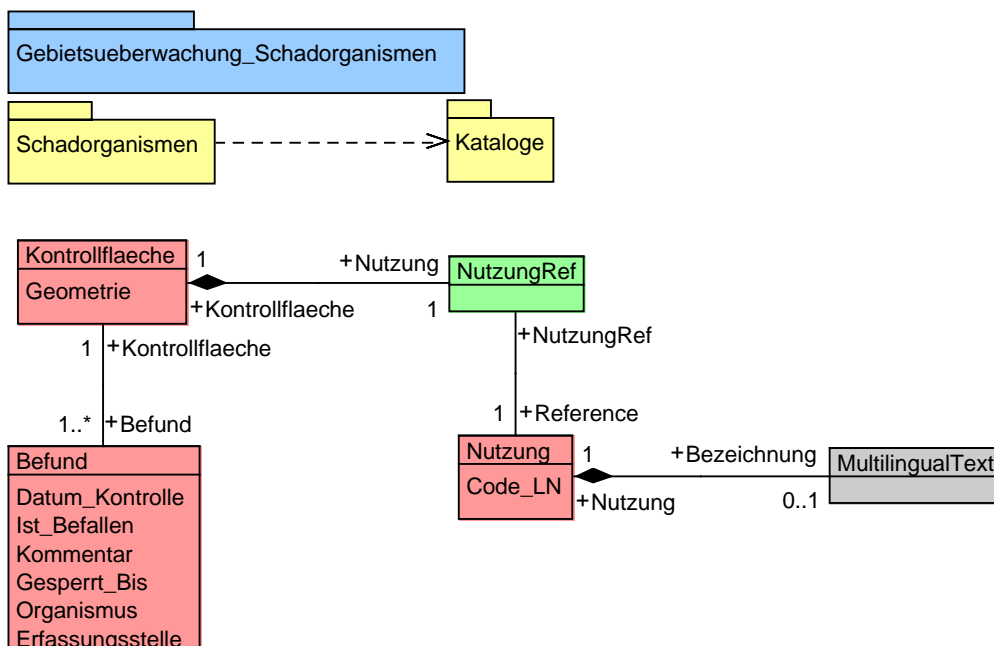


Abbildung 2: UML-Diagramm des Modells



## 7 Anhang Glossar

### *Datenmodell*

Das Datenmodell ist ein Konzept zur Strukturierung von Daten. Es ist eine abstrakte Beschreibung der realen (oder projizierten) Welt für bestimmte Bedürfnisse und Anwendungen.

### *Fachinformationsgemeinschaften FIG*

Unter Fachinformationsgemeinschaft wird die Gesamtheit der Akteure verstanden, welche an der Erhebung, Ablage, Nachführung und Nutzung der Geodaten zu einem bestimmten Thema oder Themenkreis beteiligt sind.

### *Geobasisdaten*

Geobasisdaten sind Geodaten, die auf einem Recht setzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen: z.B. die Amtliche Vermessung, der Bauzonenplan oder das Hochmoor- Inventar.

### *Geodaten*

Geodaten sind raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.

### *Geodatenmodell*

Geodatenmodelle sind Abbildungen der realen Welt, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen.

### *Geodienste*

Geodienste sind vernetzbare Anwendungen, welche die Nutzung von elektronischen Dienstleistungen im Bereich der Geodaten vereinfachen und Geodaten in strukturierter Form zugänglich machen.

### *Minimales Geodatenmodell*

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Geodaten-satzes (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde), um die unterschiedlichen Bedürfnisse im Vollzug abbilden zu können. Die Dokumentation des minimalen Geodatenmodells besteht mindestens aus einem Objektkatalog und einem konzeptionellen Datenmodell in grafischer und textueller Form. Die von einer Fachstelle des Bundes vorgegebenen minimalen Geodatenmodelle sind für die Kantone verbindlich.

## 8 Anhang Abkürzungen

BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
GBDK	Geobasisdatenkatalog
GeolG	Geoinformationsgesetz
GeolV	Geoinformationsverordnung
PSV	Pflanzenschutzverordnung