

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Kundeninformation

Einbindung eines WFS-Dienstes in ArcMap

Am Beispiel des WFS LGL-BW ALKIS Dienstes ArcMap Version 10.6.1





Inhaltsverzeichnis

1	Voreinstellungen1
1.1	Landesverwaltungsnetz1
1.2	АгсМар 1
2	Einbindung eines WFS-Dienstes 2
2.1	Filtern des WFS-Dienstes nach räumlichen Begrenzungen (BoundingBox) 8
2.2	Filtern des WFS-Dienstes nach Attributen9
3	Nutzung eines WFS-Dienstes in ArcMap 11
3.1	Nutzung der Attributtabelle 11
3.2	Export der Daten als Shape-Datei oder als File-Geodatabase

1 Voreinstellungen

1.1 Landesverwaltungsnetz

Nutzer innerhalb des Landesverwaltungsnetzes haben ab der ArcMap Version 10.4 keinen Zugriff auf WFS-Dienste mit einer Internet-URL. Die Ursache liegt an einem BUG in der ESRI-Struktur.

Vorläufig gibt es einen Workaround, der allerdings auf Kommandozeilenebene nur mit Administratorrechten ausgeführt werden kann:

cd "C:\Program Files (x86)\Esri\Data Interoperability (x86)"

Enter

>fme.exe APPLY_SETTINGS SYSTEM "Proxy/Proxy Setting" "Use System Proxy"
Enter

>fme.exe APPLY_SETTINGS SYSTEM "Proxy/Proxy Server Require Authentication" "false"

Als Alternative könnten Sie, falls Sie eine FME-Vollversion besitzen, diese ausführen. In der FME-Vollversion können Sie dann die Proxyeinstellung aktivieren.

1.2 ArcMap

Vor dem Einbinden eines WFS-Dienstes in ArcMap sollten Sie in der Elementleiste unter Anpassen \rightarrow ArcMap-Optionen den Wert für den Cache erhöhen (Abbildung 1).

Q Unbenannt - ArcMap	A.0	art, Addapted Mercar	_ D X
Datei Bearbeiten Ansicht Lesezeichen Einfügen □ ei all all all all all all all all all al	Auswahl Geoverarbeitung	Anpassen Fenster Hilfe Werkzeugleisten Erweiterungen Add-In-Manager Anpassungsmodus	talog □ × 1 echerort: 2 Home - Eigene Datsien Vr.C.G.S ▼
		ArcMap-Optionen ArcMap-Opti ArcMap Eins verändern	Home - Eigene Dateien\ArcGIS Gronen- Daten Downloads tellunger, Daten Sentineldaten WSTURet.54\Hermann Sources WSTURet.54\Hermann Sources WSTURet.54\Hermann Sources Source
			Þ





Um dem WFS-Dienst das Laden einer großen Anzahl von Objekten zu ermöglichen, sollten Sie dem Cache einen höheren Wert zuweisen. In diesem Beispiel wird für die **Cache Size** ein Wert von **500 MB** gewählt (Abbildung 2).

Ar	cMap-Optionen		i Angan		-		X
	Allgemein	Datenansicht	Layout-A	nsicht	Metadaten	Tabellen	Raster
	CAD	Freigabe		Anzeige	-Cache	Data Interope	erability
	Cache Cache Size:	500 MI	3 (119690)	vlB free)			
	Cache Location	C:\Users\Ettweir	NAVAppDate	a\Local\S	afe Software\l		
	Changes to cac restarted.	che size and locatior	n will not tak	e effect ur	ntil ArcGIS is		
	Clear Cache						

Abbildung 2: ArcMap - Cache Size Zuweisung

2 Einbindung eines WFS-Dienstes

Zur Einbindung eines WFS-Dienstes in ArcMap benötigen Sie die kostenfreie Erweiterung "Interoperability Connections". Die Erweiterung kann über das **Katalog-Fenster** aufgerufen werden (Abbildung 3). Die kostenpflichtige Lizenz "Data Interoperability" wird **nicht** benötigt.

Q Unbenannt - ArcMap	
Datei Bearbeiten Ansicht Lesezeichen Einfügen □ 😁 🖶 \% <	Auswahl Geoverarbeitung Anpassen Fenster Hilfe
Inhaltsverzeichnis	Katalog × Image: Speicheort: Mitroperability Connections Image: Speicheort: Mitroperability Connection Image: Speicheort: Mitroperabil

Abbildung 3: ArcMap - Katalog-Fenster mit Erweiterung



Mit einem Doppelklick auf "**Interoperability Connection**" öffnen Sie die Eingabemaske (Abbildung 4).

Q Interope	rability Connection	X
Reader		
Format:	WFS (Web Feature Service)	•
Dataset:	owsproxy.lgl-bw.de/owsproxy/ows/WFS_LGL-BW_AL	KIS?
Paramet	ers 1 Coord. System: Read from source	
Help	OK Can	cel

Abbildung 4: ArcMap - Interoperability Connection-Fenster

Bei **Format** wählen Sie im Dropdown-Menü "**WFS (Web Feature Service)**" aus (Abbildung 5). Falls Ihnen diese Option nicht direkt angezeigt wird wählen Sie unter "**More Formats**" die Option "**WFS (Web Feature Service)**" aus und bestätigen Sie dies mit "**OK**" (Abbildung 6).

ſ	Q Interope	rability Connection	🗄 🔯 Home - Ei
	Reader		⊞ ☐ Ordnerverl ⊞ ☐ Toolboxes
l	Format:	<guess dataset="" from=""></guess>	🕀 🗊 Datenbanl
	Dataset:	WFS (Web Feature Service) GML SF-0 (Geography Markup Language Simple Features Level : More Formats	SF-0 Profile)
	Help	OK Cancel	

Abbildung 5: ArcMap - Formatauswahl

Q FME Reader Gallery					×
Description	Short Name	Extensions	Туре	Coord. S	Licen
GML SF-0 (Geography Markup Lang	GMLSF	.gml,.gz,.xml,*	File/URL	•	•
WFS (Web Feature Service)	WFS		URL	•	•
Search	Custom Formats				
	New	Import Edit Delete	OK	Cancel	Details

Abbildung 6: ArcMap - FME Reader Gallery



Für **Dataset** geben Sie die **URL** des WFS-Dienstes bis zum "?" an (Abbildung 4). Die Parameter von ArcMap werden für die Abfrage des Dienstes automatisch angehängt. Nun wählen Sie "**Parameters**" (1) aus um weitere Konfigurationseinstellungen vorzunehmen. Es öffnet sich ein weiteres Fenster (Abbildung 7).

G WFS (Web Feature Service) Parameters	an family title
WFS Connection	
URL:	nttps://owsproxy.lgl-bw.de/owsproxy/ows/WFS_LGL-BW_ALKIS?
Prefer HTTP Post, if Available:	
WFS Version:	1.1.0 2 -
Use Network Authentication	
Authentication Method:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Web Connection:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Username:	
Password:	
▲ Connection Timeout	
Connection Timeout Length (seconds):	90
Transfer Timeout Length (seconds):	90

Abbildung 7: ArcMap - Parameters-Fenster

In diesem Beispiel wird der fachliche WFS LGL-BW ALKIS Dienst verwendet, welcher standardmäßig die WFS Version 1.1.0 (2) aufweist (Abbildung 7). Die fachlichen WFS-Dienste werden standardmäßig in der Version 1.1.0 bereitgestellt, während die INSPIRE WFS-Dienste in der Version 2.0.0 zur Verfügung stehen müssen. Somit wählen Sie bei INSPIRE WFS-Diensten die Version 2.0.0 (2) aus (Abbildung 7).

Bei **zugriffsbeschränkten** WFS-Diensten müssen Sie "**Use Network Authentification**" (3) zur Authentifizierung aktivieren (Abbildung 7). Die bereitgestellten LGL-Geodatendienste werden mit der "**Authentification Method**" **Basic** (4) abgesichert (Abbildung 8). Bitte geben Sie unter "**Username**" (5) und "**Password**" (6), den Ihnen zugewiesenen **Benutzernamen** sowie das dazugehörige **Passwort** an.

▲ 🔽 Use Network Authentication						
Authentication Method:	: Basic 4	•				
Web Connection:		-				
Username:	: Mustermann 5					
Password:						

Abbildung 8: ArcMap - Authentifizierung



In dem Abschnitt "**Connection Timeout**" können Sie die standardmäßige Einstellung für die "**Connection Timeout Length**" beibehalten, da sie für kleine Datenmengen ausreichend ist (Abbildung 9). Bei größeren Datenmengenabfragen sollten Sie den Wert für die "**Transfer Timeout Length**" erhöhen.

Connection Timeout	
Connection Timeout Length (seconds):	90
Transfer Timeout Length (seconds):	90

Abbildung 9: ArcMap - Abschnitt Connection Timeout

In dem Abschnitt "**Constraints**" können Sie sich die "**Feature Types**" durch Anklicken der drei Punkte (7) anzeigen lassen (Abbildung 10).

Constraints	0
Feature Types:	
Max Features:	
Start Index:	
Count:	
WFS Output Format:	
XML Filter Expression:	

Abbildung 10: ArcMap - Abschnitt Constraints

Es öffnet sich ein weiteres Fenster in dem alle verfügbaren Feature Types des WFS-Dienstes dargestellt werden (Abbildung 11). Sie können die Feature Types durch Anklicken auswählen und ihre Auswahl mit "**OK**" bestätigen.

E	Select Feature Types	X
	v_al_bauwerk_einrichtung_f {Bauwerke und Eir v_al_bauwerk_einrichtung_l {Bauwerke und Eir v_al_bauwerk_einrichtung_p {Bauwerke und Ei v_al_festlegung_recht {Öffentlich-rechtliche un	1 ▲ 1 =
	 v_al_flurstueck {Flurstücke} v_al_gebaeude {Gebäude} v_al_gemarkung {Gemarkungen} v_al_gemeinde {Gemeinden} 	*
	Q Filter Select all S OK Can	cel

Abbildung 11: ArcMap - Feature Types-Fenster

Für den WFS LGL-BW ALKIS Dienst wird empfohlen, bei datenreichen FeatureTypes wie z.B. für Flurstücke oder Gebäude jeweils nur ein FeatureType (hier z.B. v_al_flurstueck) anzuklicken und für weitere FeatureTypes (z.B. v_al_gebauede) eine weitere Interoperabilitiy Connection anzulegen, um die Gesamtanzahl der zu übertragenen Daten zu verringern.



Die ausgewählten Feature Types werden unter "**Feature Types**" aufgelistet (Abbildung 12). Für funktionale Tests bietet es sich an die Anzahl der "**Max Features**" (8) auf den Wert **100** zu begrenzen. Den Wert für die "**Max Features**" können Sie nach erfolgreicher Einbindung der Feature Types jederzeit anpassen.

Constraints		
Feature Types:	"v_al_flurstueck {Flurstücke}"	
Max Features:	100	8
Start Index:		
Count:		
WFS Output Format:		
XML Filter Expression:		

Abbildung 12: ArcMap - Abschnitt Constraints mit ausgewähltem Feature Type

Speziell bei INSPIRE WFS-Diensten ist es je nach INSPIRE-Schema sinnvoll in dem Abschnitt "**Application Schema**" die Einstellung "**Ignore Application Schema**" auf "**No**" festzulegen (Abbildung 13). Alle weiteren Parametereinstellungen können Sie zunächst ignorieren und die Konfiguration mit "**OK**" abschließen. Danach bestätigen Sie im "**Interoperabiltiy Connection**"-Fenster die WFS-Verbindung mit "**OK**" (Abbildung 14).

/FS Connection			
	URL:	https://owsproxy.lgl-bw.de/owsproxy/ows/WFS_LGL-BW_ALKIS?	
F	refer HTTP Post, if Available:		
	WFS Version:	1.1.0	
S Vise Network Auth	entication		
Connection Timeout			
Connection Timeout			
onstraints			
	Feature Types:	"v_al_flurstueck {Flurstücke}"	
	Max Features:	100	
	Start Index:		
	Count:		
	WFS Output Format:		
	XML Filter Expression:		
1			
pplication Schema			
	Ignore Application Schema:	No	
	Application Schema:		
	Numeric Identifier Attribute:		
	Map FeatureCollection:	No items selected.	
	GML Feature Elements:		
GML_SRS/Geometry Par	ameters		
GML Version and Names	space		
GML Feature Properties			
GML Feature Properties	- Attribute Handling		
ArcGIS Cache Expiry			
Schema Attributes			
Line Conrob Envelope			

Abbildung 13: ArcMap - WFS-Parameter-Fenster



Interope	rability Connection
Reader	
Format:	WFS (Web Feature Service)
Dataset:	owsproxy.lgl-bw.de/owsproxy/ows/WFS_LGL-BW_ALKIS?
Paramet	ers Coord. System: Read from source
Неір	OK Cancel

Abbildung 14: ArcMap - Interoperability Connection-Fenster

Der WFS-Dienst wird unter "Interoperability Connection" im Katalog-Fenster angezeigt (Abbildung 15). Sie können mit **Rechtsklick** auf den Verbindungsnamen diesen bearbeiten und umbenennen. Durch Anklicken des "+" Symbols werden die ausgewählten Feature Types sichtbar (Abbildung 16).



Abbildung 16: ArcMap - Katalog-Fenster mit WFS-Verbindung

Sie können per Drag and Drop den Feature Type (Layer), in diesem Beispiel "v_al_flurstueck" in das Inhaltsverzeichnis ziehen. Die Features werden anschließend geladen (Abbildung 17).

Inhaltsverzeichnis 🛛 🖣 🗙	~	Katalog 4 ×
≿ 🏮 🐟 🗳 🗉		
🖃 🍠 Layer		Speicherort: 🖾 v_al_flurstueck 🗸
v_al_flurstueck		🗄 🔄 Home - Documents\ArcGIS
		🗄 🛅 Ordnerverbindungen
		🗄 🚳 Toolboxes
		🗄 📺 Datenbankserver
		🗉 🛱 Datenbankverbindungen
		🗄 🛐 GIS-Server
		🗉 🛜 Eigene gehostete Services
		🗉 🛜 Einsatzbereite Services
		😑 🔯 Interoperability Connections
		\land Add Interoperability Connection
		🗉 🖶 Connection (1) - WFS LGL-BW ALKIS WFS.fdl
		🖾 v_al_flurstueck
	~	Katalog Suchen
		ton rating to sector

Abbildung 17: ArcMap - Gesamtübersicht

2.1 Filtern des WFS-Dienstes nach räumlichen Begrenzungen (BoundingBox)

Sie können die übertragende Datenmenge nicht nur über die Anzahl der "**Max Features**" (Abbildung 12) begrenzen. Sie haben auch die Möglichkeit eine räumliche Begrenzung über die Angabe einer Bounding Box festzulegen.

Hierzu machen Sie einen Rechtsklick auf die Verbindung und wählen "Connection **Properties**" aus (Abbildung 18).



Abbildung 18: ArcMap - Connection Properties-Einstellung öffnen

Anschließend wählen Sie im "Interoperability Connection"-Fenster die Option "**Parameters**" (1) aus (Abbildung 4).



Im WFS Parameter-Fenster (Abbildung 13) aktivieren Sie im unteren Bereich die Einstellung "Use Search Envelope" (Abbildung 19). Hier können Sie Werte für die Bounding Box eingeben. Für die Koordinaten der linken unteren Ecke verwenden Sie "Minimum X" bzw. "Minimum Y". Für die Koordinaten in der rechten oberen Ecke verwenden Sie "Maximum X" bzw. "Maximum Y". Das dazugehörige Koordinatenreferenzsystem zu den Koordinaten wählen Sie unter "Search Envelope Coordinate System" aus und bestätigen ihre Eingaben mit "OK". Die Feature Types (Layer) können Sie dann wie gewohnt per Drag and Drop neu im Inhaltsverzeichnis hinzufügen.

V Use Search	Envelope		
	Minimum X:	509200	
	Minimum Y:	5392000	
	Maximum X:	524200	
	Maximum Y:	5407000	
	Clip to Search Envelope:		
	Search Envelope Coordinate System:	EPSG:25832 ~	
Help	Defaults 🔻	OK Cancel	

Abbildung 19: ArcMap - Use Search Envelope-Einstellungen

2.2 Filtern des WFS-Dienstes nach Attributen

Neben einer räumlichen Eingrenzung unter Verwendung einer Bounding Box, können Sie die Anzahl der zu übertragenden Features auch über eine attributive Auswahl, z.B. alle Flurstücke einer Gemeinde, begrenzen.

Zu dieser Selektierung kann kein SQL verwendet werden, sondern nur das Filter Encoding nach OGC Standard. Für WFS-Dienste der Version 1.1.0 wird die Filtersprache nach der OGC Filter Encoding Spezifikation FE 1.1.0 und für WFS-Dienste der Version 2.0.0 die Filtersprache nach der OGC Filter Encoding Spezifikation FE 2.0.0 verwendet.

Um eine dementsprechende Attributabfrage formulieren zu können, benötigt man daher Kenntnisse der XML-Sprache. Die Attributabfrage kann über die Eingabemaske unter "**XML Filter Expression**" vorgenommen werden (Abbildung 20). Klicken Sie dazu auf die drei Punkte und geben Sie im Text Editor-Fenster den Filterausdruck ein. Ein beispielhafter Abfrageausdruck nach den Flurstücken einer Gemeinde könnte folgendermaßen aussehen:

```
<Filter xmlns="http://www.opengis.net/ogc">
```

```
<PropertyIsEqualTo><PropertyName>gemeinde_name</PropertyName><Literal>Marba ch am Neckar</Literal></PropertyIsEqualTo>
```

```
</Filter>
```



Einbindung eines WFS-Dienstes

WFS (Web Feature Service)	Parameters		×	
FS Connection			_	
	URL:	proxy.lal-bw.de/owsproxy/ows/WES_LGL-BW_ALKIS	32	
	Brofor Dataset URL			
	Freier Dataset OKL:		_	
_	WFS Version:	1.1.0	•	
Use Network Authenticati	on			
Connection Properties			-	
onstraints			- 11	
	Feature Types:	"v_al_flurstueck {Flurstücke}"		
	Max Features:	100		
	Start Index:		~	
	Count:		5	
	Count: WFS Output Format:		✓	
	Count:			
Text Editor - 'XML Filter Exp	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression'	xmlns="http://www.opengis.net/ogc">	 ✓ ✓ ✓ 	
Text Editor - 'XML Filter Exp ilter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <property1< td=""><td>Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Yame>gemeinde_name<</td><td><pre>//www.opengis.net/ogc*></pre></td><td>ral><td>ertyIsEqualTo</td></td></property1<>	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Yame>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc*></pre>	ral> <td>ertyIsEqualTo</td>	ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp ilter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Vame>gemeinde_name<	<pre>//PropertyName > <literal>Marbach am Neckar </literal></pre>		ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp ilter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"></pre>		ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp ilter xmlns="http://www.open iropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"></pre> //www.opengis.net/ogc"> // //www.opengis.net/ogc"> // /////www.opengis.net/ogc"> // ///////////////////////////////	ral> <td>ertyIsEqualTo</td>	ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp ilter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"> //////www.opengis.net/ogc"> /////////////////////////////////</pre>		ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp Filter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"> /////www.opengis.net/ogc"> /////////////////////////////////</pre>	ral> <td>ertyIsEqualTo</td>	ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp Filter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' gis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"> /////www.opengis.net/ogc"> /////////////////////////////////</pre>	ral> <td>ertyIsEqualTo</td>	ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp Filter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' igis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"> /////www.opengis.net/ogc"> /////////////////////////////////</pre>	ral> <td>ertyIsEqualTo</td>	ertyIsEqualTo
Text Editor - 'XML Filter Exp filter xmlns="http://www.open ropertyIsEqualTo> <propertyi Filter></propertyi 	Count: WFS Output Format: XML Filter Expression: pression' igis.net/ogc"> Name>gemeinde_name<	<pre>//www.opengis.net/ogc"> // //www.opengis.net/ogc"> // ///www.opengis.net/ogc"> // /////www.opengis.net/ogc"> // ///////////////////////////////</pre>	ral> <td>ertyIsEqualTo</td>	ertyIsEqualTo

Abbildung 20: ArcMap - XML Filter Expression

Bestätigen Sie anschließend ihren Abfrageausdruck mit zweimaligem anklicken von "**OK**". Das Abfrageergebnis ist in Abbildung 21 zu sehen.



Abbildung 21: ArcMap - XML-Abfrageergebnis



3 Nutzung eines WFS-Dienstes in ArcMap

3.1 Nutzung der Attributtabelle

Mit **Rechtsklick** auf den geladenen Feature Type (Layer) und der Auswahl "**Attributtabelle** öffnen" öffnen Sie die Tabelle mit den Attributen des Layers (Abbildung 22, Abbildung 23).

Inhaltsverzeichnis		7 × 4	
🏡 🤤 😓 🛙	=		
🖃 🍠 Layer			
□ ✓ v_al_flur	stuec		
	P	Kopieren	
	×	Entfernen	
		Attributtabelle öffnen	
		Verbindungen und Beziehungen	
		Auf Laver zoomen Attributtal	oelle öffnen
	3	Zoomen, um sichthar zu machen	Attributtabelle für
	S.	Sichtharer Maßstabsbereich STRG + Di	ver. Tastenkombination:
		Layer-Nar	men ODER STRG+T.
		Symbolebenen verwenden	
		Auswahl	
		Features beschriften	19 Barn
		Features bearbeiten	 Initiate
	- A	Beschriftungen in Annotation konvertieren	13. A.
80		Features in Grafiken konvertieren	ું 🧏
		Symbolisierung in Repräsentation konvertierer	
		Daten	
	\diamond	Als Layer-Datei speichern	
	ø	Layer-Paket erstellen	
	8	Eigenschaften	

Abbildung 22: ArcMap - Attributtabelle öffnen

Tabelle 🗆 🛛 🗙					
🗄 • 唱 • 唱 🚯 🛛 💷 🗙					
v_al_flurstueck ×					
gml id xsi nil	flurstueckskennzeichen	flurstueckskennzeichen xsi nil	gemarkun 🔺		
▶ <null></null>	08101500004156000102	<null></null>			
<null></null>	0810300000407000100	<null></null>			
<null></null>	08103000001033000201	<null></null>			
<null></null>	08103000003100000001	<null></null>			
<null></null>	0810300006086000000	<null></null>			
<null></null>	08103000001032000100	<null></null>			
<null></null>	08103000001031000200	<null></null>			
<null></null>	08103000001045000101	<null></null>			
<null></null>	08103000001045000200	<null></null>			
<null></null>	0810300000224000102	<null></null>			
<null></null>	0810300000170000300	<null></null>			
<null></null>	0810300000128000200	<null></null>			
<null></null>	08103000001051000100	<null></null>			
<null></null>	0810300003004000402	<null></null>			
<null></null>	0810300002774000100	<null></null>			
<null></null>	0810300002773000001	<null></null>			
<null></null>	08103000001758000000	<null></null>			
<null></null>	08103000001757000000	<null></null>			
<null></null>	08103000003198002100	<null></null>			
<null></null>	0810300002371000000	<null></null>			
<null></null>	0810300003198000700	<null></null>			
<null></null>	08103000001070000000	<null></null>			
<null></null>	0810300006603000001	<null></null>			
<null></null>	08103000001183000500	<null></null>	×		
<			>		
	N 0 aug 10103 Au	ne ne vielte)			
	• (0 aus 10182 Au	isgewanite)			
v_al_flurstueck					

Abbildung 23: ArcMap - Attributtabelle



Die Spalten mit der Endung "[..]**xsi_nil**" sind erforderliche Spalten des gml-Datenmodells und können durch entsprechende ArcMap-Funktionalitäten ausgeblendet werden. Des Weiteren können sämtliche GIS-Funktionen im Vektorbereich von ArcMap auf den Layer angewendet werden.

3.2 Export der Daten als Shape-Datei oder als File-Geodatabase

Mit **Rechtsklick** auf den geladenen Feature Type (Layer) \rightarrow **Daten** \rightarrow **Daten exportieren** können Sie die Daten des Layers als Shape-Datei oder als File-Geodatabase exportieren (Abbildung 24, Abbildung 25).



Das Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL) stellt Downloaddienste (WFS-Dienste) in der Version 1.1.0 und in der Version 2.0.0 bereit.

Bleiben dennoch Fragen offen, wenden Sie sich bitte an den Benutzerservice des LGL.

Den Benutzerservice des LGL erreichen Sie wie folgt:

Servicezeiten: Montag bis Donnerstag von 7:30 bis 16:00 Uhr sowie Freitag von 7:30 bis 13:00 Uhr

Kontaktdaten: Telefon: 07154 / 9598 – 310 Fax: 07154 / 9598 – 883 E-Mail: benutzerservice@lgl.bwl.de

Postanschrift: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Benutzerservice "LGL" Stuttgarter Str. 161 70806 Kornwestheim

Bei einer Anfrage beim Benutzerservice des LGL bezüglich der Geodatendienste werden folgende Informationen benötigt:

- URL des verwendeten Geodatendienstes
- Betroffene Layer
- Anwendung, in die der Geodatendienst eingebunden ist
- Datum / Uhrzeit des Fehlers
- Kunden- oder Vertragsnummer

Bitten Sie um Weiterleitung ihrer Anfrage an die Lösergruppe Geodatendienste.

Herausgegeben von:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg Büchsenstr. 54 Postfach 10 29 620 70174 Stuttgart

