



Geoproxy Freistaat Thüringen

Dokumentation zur Einbindung des Web Feature Service in GIS-Anwendungen

- QGIS -

Stand: 03.05.2017

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	03.05.2017	basierend auf QGIS Version 2.16.3 und 2.18.x

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Einbindung von Geodaten über einen **Web Feature Service** (WFS) des Geoproxy Thüringen in die jeweils aktuellste Version der Software **QGIS** (vormals Quantum GIS).

Mittels des **Web Feature Service** (WFS) kann man webbasiert auf die vektoriiellen Geodaten des Geoproxy zugreifen. Diese Geodaten werden allgemein als **Features** bezeichnet. Gleichartig modellierte Geodaten (z.B. Wasserläufe) sind in einem **Feature Type** gespeichert und können aus Geometrie- und Attributinformationen bestehen. Ein konkretes Element eines Feature Types (z.B. der Mühlbach) wird als **Feature Instance** bezeichnet.

Im Rahmen der **OGC**-Spezifikationen (Open Geospatial Consortium) werden die Antworten des Dienstes als unabhängiges Dateiformat **GML** (Geography Markup Language) zurückgeliefert, dabei wird auf das Hypertext Transfer Protocol (**HTTP**) zurückgegriffen.


Seit der QGIS-Version 2.16.x ist die Einbindung eines WFS komfortabel eingerichtet. Folgende Punkte sind bei der Einbindung von Relevanz:

- Alle Angaben beziehen sich auf die Nutzung im Internet.
- Im Geoportal-Th finden Sie auf der Info-Seite zum Geoproxy <http://www.geoportal-th.de/de-de/geoproxy.aspx> alle nützlichen Informationen rund um die Dienst einbindung, folgende Dokumente sollten jeweils in der aktuell gültigen Fassung berücksichtigt werden:
 - 1) für frei verfügbare Geobasisdaten (opendata):
 - *Allgemeine Beschreibung der frei verfügbaren Dienste - WFS opendata Geobasisdaten TLVermGeo* ([Link](#))
 - 2) allgemeine Beschreibungen:
 - *Geoproxy - Beispiele zur Nutzung des Web Feature Service (WFS) für freie FeatureTypes* ([Link](#))
 - *Geoproxy - Beispiele zur Nutzung des Web Feature Service Gazetteer (WFS-G) für freie FeatureTypes* ([Link](#))
(jeweils Beispiele zur generischen Nutzung unter HTTP Post und Get, basierend auf WFS 1.1.0)
- Wird der Versionsparameter in der URL nicht mitgegeben, so antwortet der Dienst immer in der voreingestellten (default) Version, in der Regel ist das die Version WFS 2.0.0
- Die Feature Types können in QGIS entweder einzeln wie im Dienst angeboten oder kombiniert (indem man mehrere Ebenen mit der Maus und gedrückter „**Strg**“-Taste zusammen fügt) eingebunden werden.

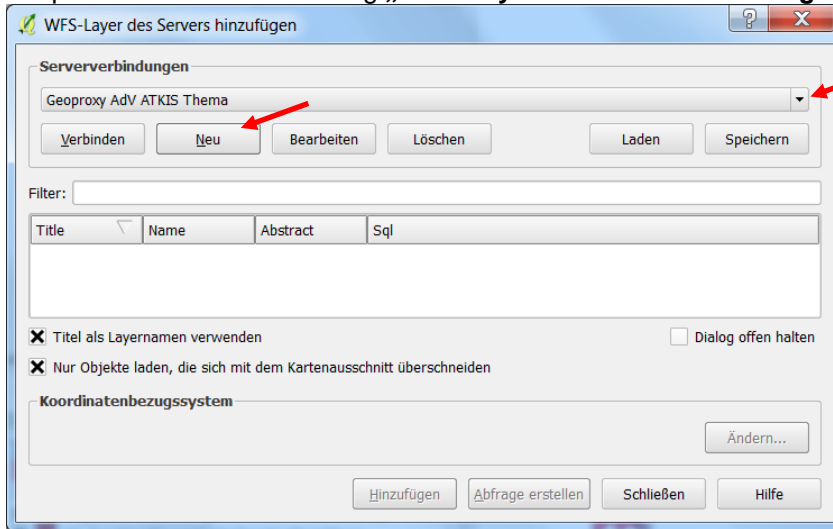
→ QGIS behält die vom WFS vorgegebene Struktur der Feature Types bei, das bedeutet, dass beim späteren Arbeiten auf jeden Feature Type getrennt zugegriffen werden kann.

Einbindung von frei verfügbaren Daten

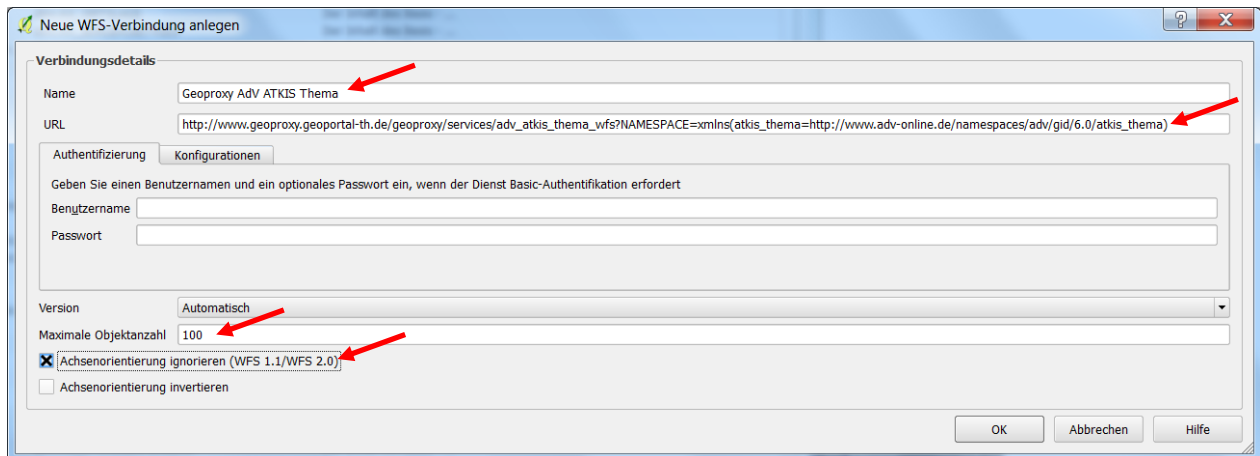
In den folgenden Beispielen sollen Daten aus dem Bereich ATKIS ® Digitales Basis-Landschaftsmodell eingebunden werden. Die Vorgehensweise lässt sich auf alle anderen WFS-URL des Geoproxy übertragen.

→ **WFS-Layer hinzufügen** (Icon  bzw. im Menü „Layer“ → „Layer hinzufügen“ → „WFS-Layer hinzufügen“)

→ Hauptseite für WFS-Einbindung „**WFS-Layer des Servers hinzufügen**“



→ bestehende Serververbindung über **Klappleiste** auswählen
 → oder neue Verbindung über Button „**Neu**“ anlegen



Die URL sollten nach folgendem Schema aufgebaut werden: **Basis-URL ? NAMESPACE & VERSION**



- Der Namespace-Parameter ist im Regelfall produktspezifisch (unterschiedlich pro Datenbestand und/oder URL), lässt man ihn weg, so kann QGIS das Ergebnis ggf. nicht korrekt interpretieren
- Der Versions-Parameter ist optional, lässt man ihn weg, so antwortet der Dienst in der voreingestellten Version (in der Regel ist das WFS 2.0.0)

→ **Name** für die Verbindung festlegen

→ **URL** inkl. NAMESPACE-Parameter eingeben: [http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/adv_atkis_thema_wfs?NAMESPACE=xmlns\(atkis_thema=http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/6.0/atkis_thema\)](http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/adv_atkis_thema_wfs?NAMESPACE=xmlns(atkis_thema=http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/6.0/atkis_thema))

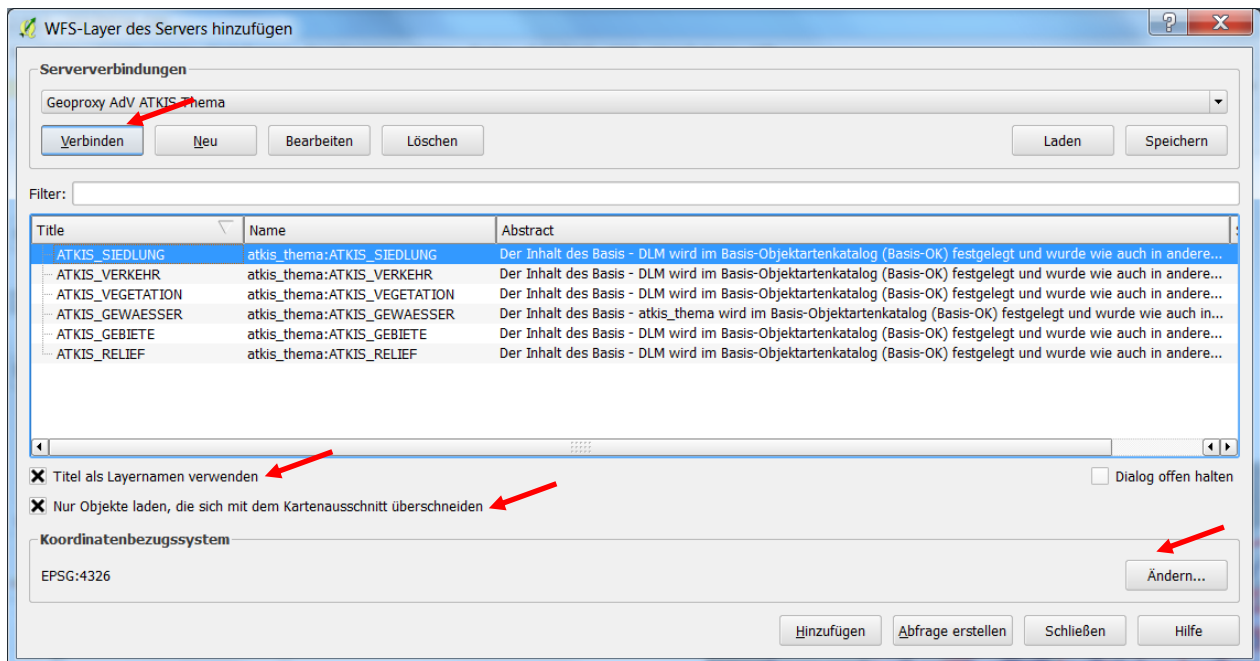


- Die Informationen können den Dokumenten zur Beschreibung der Daten im Geoportal-Th entnommen werden)
- Die Schreibweise für den NAMESPACE-Parameter ist zu beachten

→ zur Sicherheit **Achsenrichtung ignorieren** aktivieren

→ für erste Tests der Verbindung die **Maximale Objektanzahl** sinnvoll begrenzen, z.B. auf 100. Nach erfolgreicher Testung kann die Zahl wieder gelöscht werden. Beim WFS kann der Datenanbieter ebenfalls eine Objektartenbegrenzung pro Anfrage voreingestellt haben

- Sind alle Einstellungen gesetzt, dann kann das Fenster mittels „OK“-Button geschlossen werden
- Hauptseite für WFS-Einbindung „WFS-Layer des Servers hinzufügen“
- neue Serververbindung über **Klappleiste** auswählen und mittels „Verbinden“-Button aufrufen
- in der Liste erscheinen die Feature Types des Dienstes

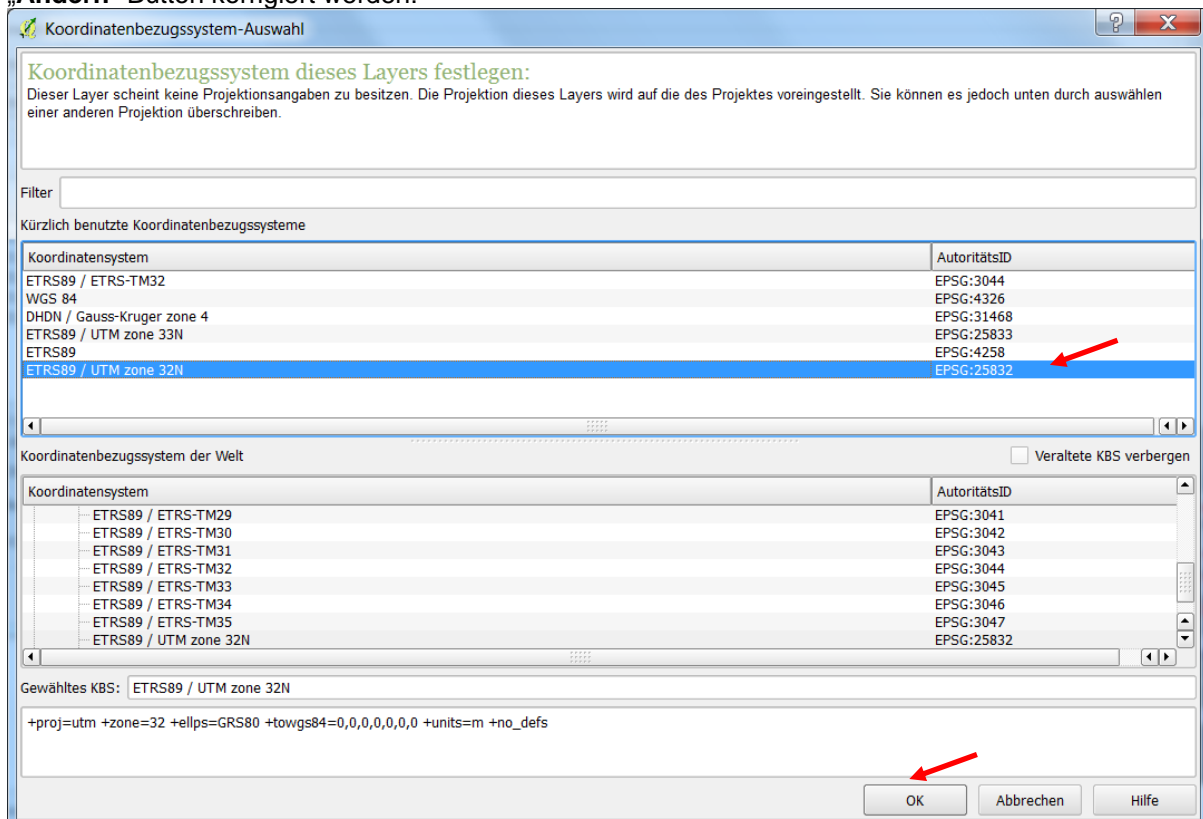


- **Titel als Layernamen verwenden** aktivieren (damit wird später der für Menschen meist besser verständliche <Title>-Eintrag anstelle des <Name>-Eintrages verwendet)
- **Nur Objekte laden, die sich mit dem Kartenausschnitt überschneiden** aktivieren (damit wird nur die betreffende Teilmenge der Daten angefragt)



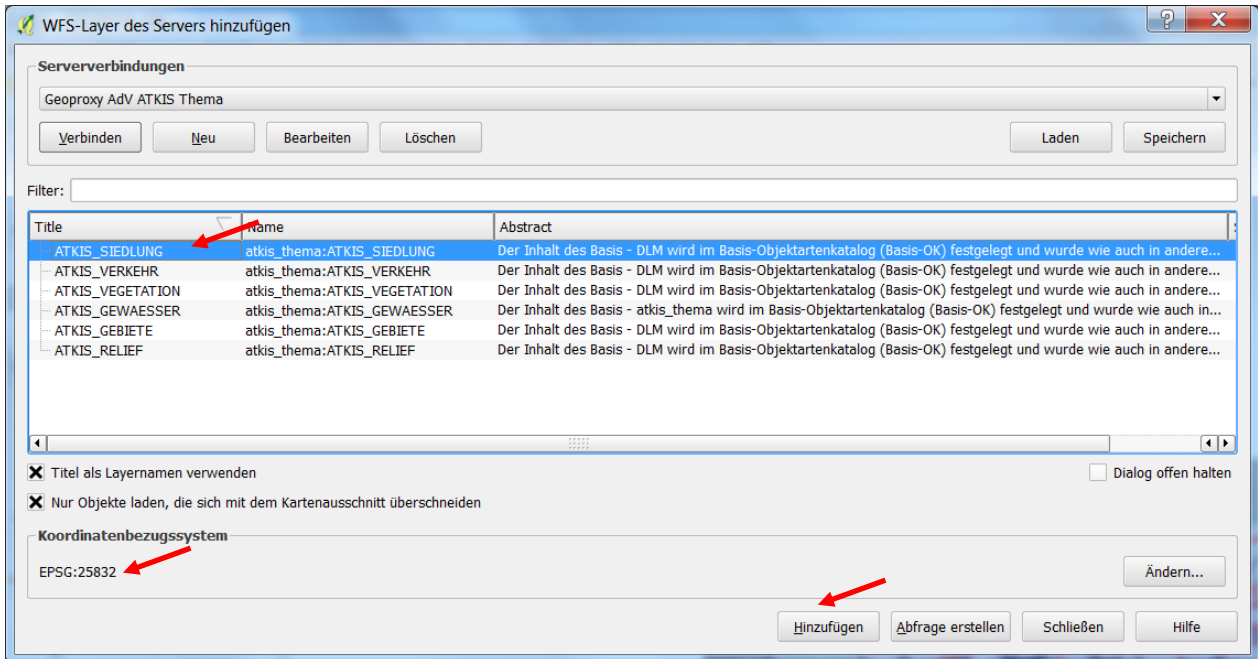
- Hier wird bereits die Eigenschaft zur räumlichen Filterung genutzt, der Dienst antwortet durch die Anfrage der betreffenden Teilmenge für den Kartenausschnitt performanter

- entspricht das voreingestellte Koordinatenbezugssystem nicht den Anforderungen, so kann dies durch den „Ändern“-Button korrigiert werden:

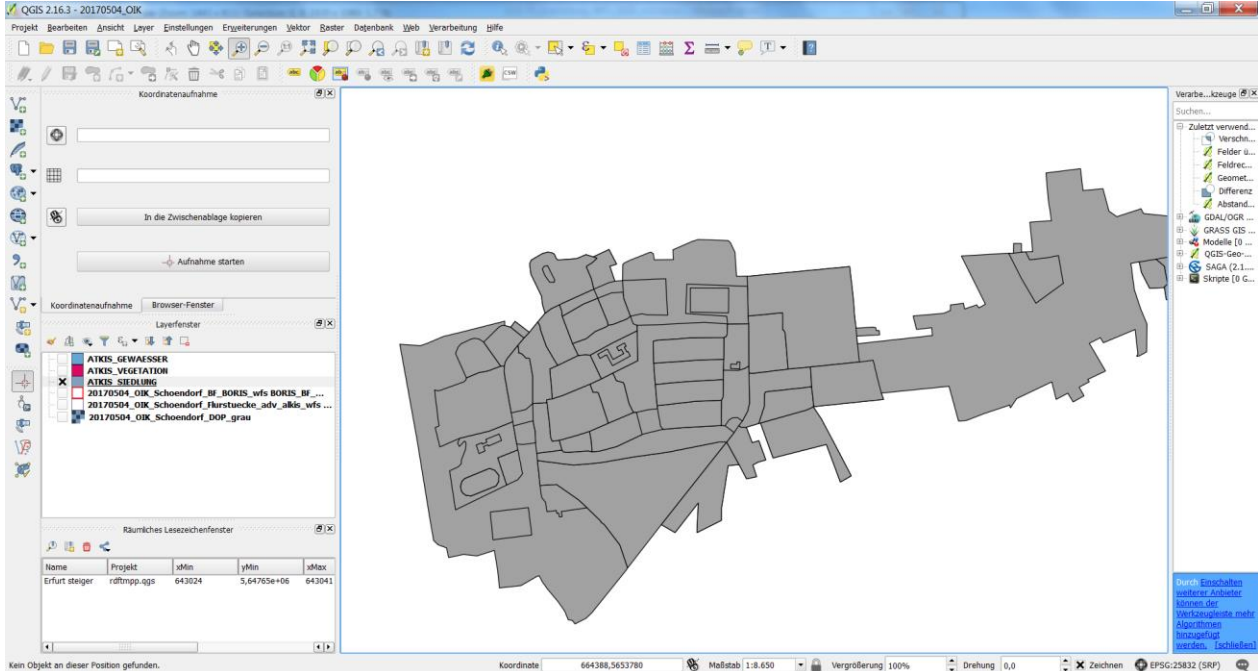


- im Beispiel wird das **CRS ETRS89 / UTM zone 32N EPSG:25832** verwendet, dies entspricht dem amtlichen Lagebezugssystem in Thüringen
- die Auswahl mittels „**OK**“-Button bestätigen

- Hauptseite für WFS-Einbindung „**WFS-Layer des Servers hinzufügen**“
- ausgewähltes Koordinatenbezugssystem kontrollieren
- einen oder mehrere Feature Types aus der Liste auswählen und die Auswahl mittels „**Hinzufügen**“-Button bestätigen

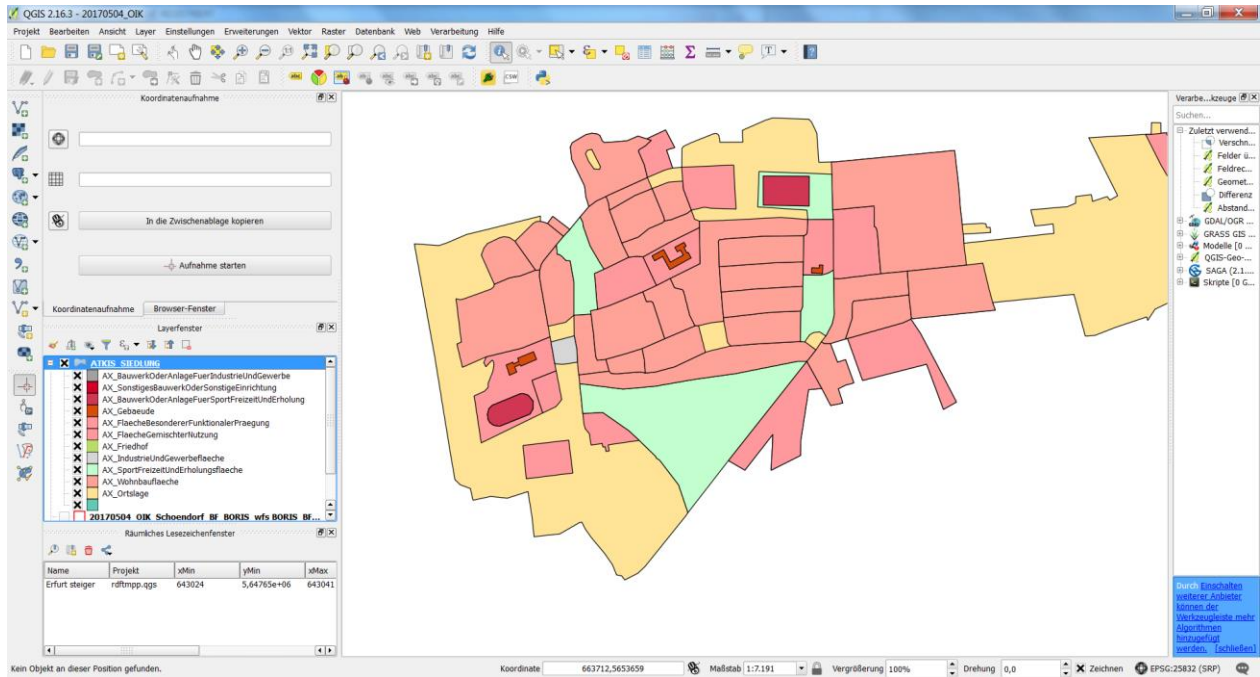


- Der Feature Type erscheint als QGIS-Layer im Layerfenster mit Standarddarstellung:



Somit stehen die QGIS-Funktionalitäten für eine weitere Analyse oder Selektion zur Verfügung:

Beispiel 1 – unterschiedliche Einfärbung nach enthaltenen Objektarten über Anpassung des Stills



Beispiel 2 – einfache Selektion: Teilmenge der Wohnbauflächen über einen datenspezifischen Filterausdruck "objektartText" = 'AX_Wohnbauflaeche'



- Man benötigt keine spezifischen Kenntnisse über den im WFS 2.0 verwendeten FilterEncoding-Standard, die Selektion erfolgt über die bekannten QGIS-Objektfiler. Die „Übersetzung“ für den WFS 2.0 übernimmt QGIS eigenständig!
- Hilfreich ist eine Vorab-Untersuchung der relevanten Datenfelder, damit bei der Selektion die korrekten Datentypen verwendet werden.

