



## **Geoproxy Freistaat Thüringen**

# **Dokumentation zur Einbindung des Web Map Service in GIS-Anwendungen**

**- QGIS (vormals Quantum GIS) -**

**Stand: 06.05.2015**

---

### **Dokumentenhistorie**

| <b>Version</b> | <b>Datum</b> | <b>Bemerkungen</b>                             |
|----------------|--------------|------------------------------------------------|
| <b>3.0</b>     | 06.05.2015   | basierend auf <b>QGIS Version 2.8.0</b>        |
| <b>2.0</b>     | 06.03.2014   | basierend auf <b>QGIS Version 2.2.0</b>        |
| <b>1.0</b>     | 16.01.2013   | basierend auf <b>Quantum GIS Version 1.8.0</b> |

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>EINLEITUNG</b>                                                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>1. EINBINDUNG VON FREIEN DATEN UND DIENSTEN</b>                                                                | <b>4</b>  |
| 1.1. Einbindung von freien Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – Basis-URL                   | 4         |
| 1.2. Einbindung von freien Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – produktspezifische URL      | 7         |
| 1.3. Einbindung von freien Daten im amtlichen Lagebezugssystem ETRS 89 UTM Zone 32 – Basis-URL                    | 10        |
| <b>2. EINBINDUNG VON DATEN UND DIENSTEN MIT ZUGRIFFSSCHUTZ</b>                                                    | <b>12</b> |
| 2.1. Einbindung von geschützten Daten im Lagebezugssystem Gauß- Krüger (PD83, 4.Streifen) – Basis-URL             | 12        |
| 2.2. Einbindung von geschützten Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – produktspezifische URL | 14        |
| 2.3. Einbindung von geschützten Daten im amtlichen Lagebezugssystem ETRS 89 UTM Zone 32 – Basis-URL               | 16        |
| <b>3. PROBLEME</b>                                                                                                | <b>18</b> |

# Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Einbindung des Web Map Service (WMS) des Geoproxy Thüringen in die jeweils aktuellste Version der Software QGIS (vormals Quantum GIS). Dabei wird insbesondere auf problematische Punkte eingegangen.

- Alle Angaben beziehen sich auf die Nutzung im Internet.
- Folgende Dokumente sollten jeweils in der aktuell gültigen Fassung berücksichtigt werden:
  - 1) für frei verfügbare Daten und Dienste:
    - *Allgemeine Beschreibung der frei verfügbaren Dienste\_Geobasisdaten-TLVermGeo* ([Link](#))
  - 2) für Daten und deren Dienste, die nur mittels Authentifizierung genutzt werden können:
    - *Allgemeine Beschreibung der über Nutzungsvereinbarung verfügbaren Dienste\_Geobasisdaten-TLVermGeo* ([Link](#))
    - *Geoproxy\_xGDM-WAS-Extension* ([Link](#))
      - Das Nutzungsrecht an Daten und Diensten mit Authentifizierung muss bei der geodatenhaltenden Stelle beantragt und genehmigt sein, die entsprechenden Rechte müssen für den jeweiligen Nutzer beim Geoproxy eingetragen sein.
- Für Nutzer, welche ihre eigenen Geodaten noch im ehemaligen amtlichen Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) vorhalten, kann der Geoproxy derzeit eine korrekte Antwort nur in der WMS-Version 1.1.1 liefern, jedoch ist es mit der **aktuellen Version von QGIS** möglich, die Achsproblematik auch bei Verwendung der WMS-Version 1.3.0 zu berücksichtigen.
- 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 WMS 1.3.0
- Die WMS-Layer können in QGIS entweder getrennt wie im Dienst angeboten oder zusammengefügt eingebunden werden.
  - Es empfiehlt sich, zunächst die Ebenen separat anzufragen und nach Begutachtung der Ebenen im zweiten Schritt fachlich sinnvolle Kombinationen für das Projekt zusammenzustellen. Man erreicht dies, indem man auf der Hauptseite für WMS-Einbindung „**Layer eines Servers hinzufügen**“ mehrere Ebenen mit der Maus und gedrückter „**Strg**“-Taste zusammen einbindet.

Auf den folgenden Seiten finden sich verschiedene Anwendungsfälle. In den Beispielen wird auf Datenbestände des TLVermGeo zurückgegriffen (für frei verfügbare Layer: Digitale Orthophotos und für Layer mit Authentifizierung: ALKIS), das Prinzip gilt jedoch für sämtliche Layer, die über den Geoproxy verfügbar gemacht werden.

# 1. Einbindung von freien Daten und Diensten

## 1.1. Einbindung von freien Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – Basis-URL

- Kann entweder explizit in der WMS-Version 1.1.1 angefragt werden (Variante 1, Versionsparameter muss berücksichtigt werden) oder in der WMS-Version 1.3.0. (Variante 2, für weitere Hinweise siehe Kapitel 3)

→ WMS/WMTS Layer hinzufügen (Icon  bzw. Tastenkombination „Strg“+„Umschalt“+„W“)

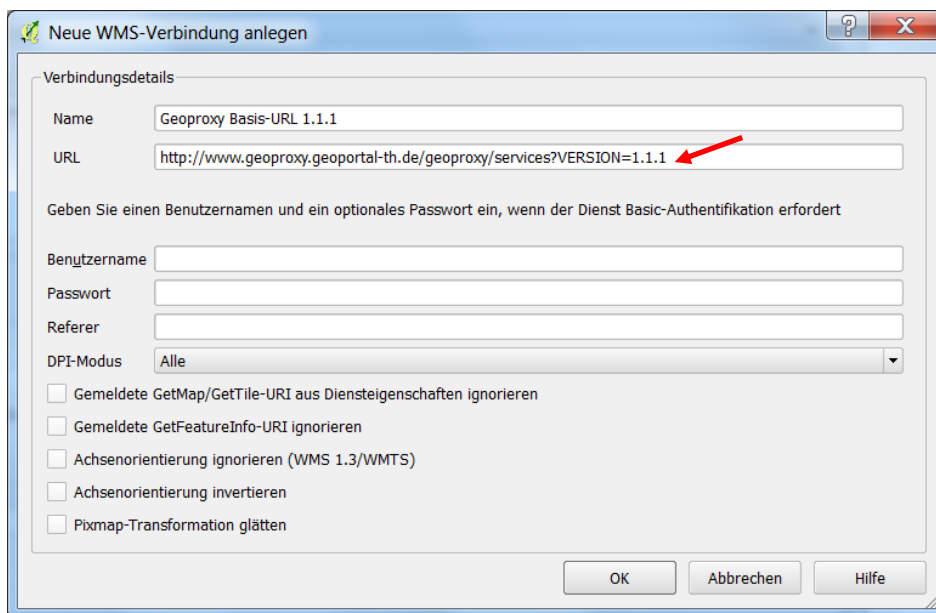
→ Hauptseite für WMS-Einbindung „Layer eines WM(T)S-Servers hinzufügen“

→ WMS Layer anlegen über Button „Neu“

---

### Variante 1 – WMS 1.1.1

→ Name und URL <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services?VERSION=1.1.1> eingeben

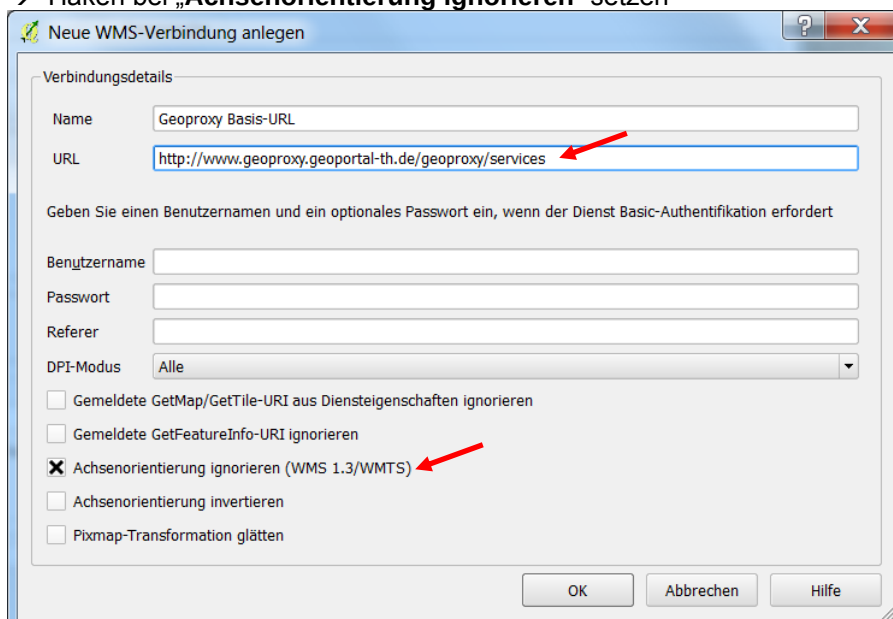


---

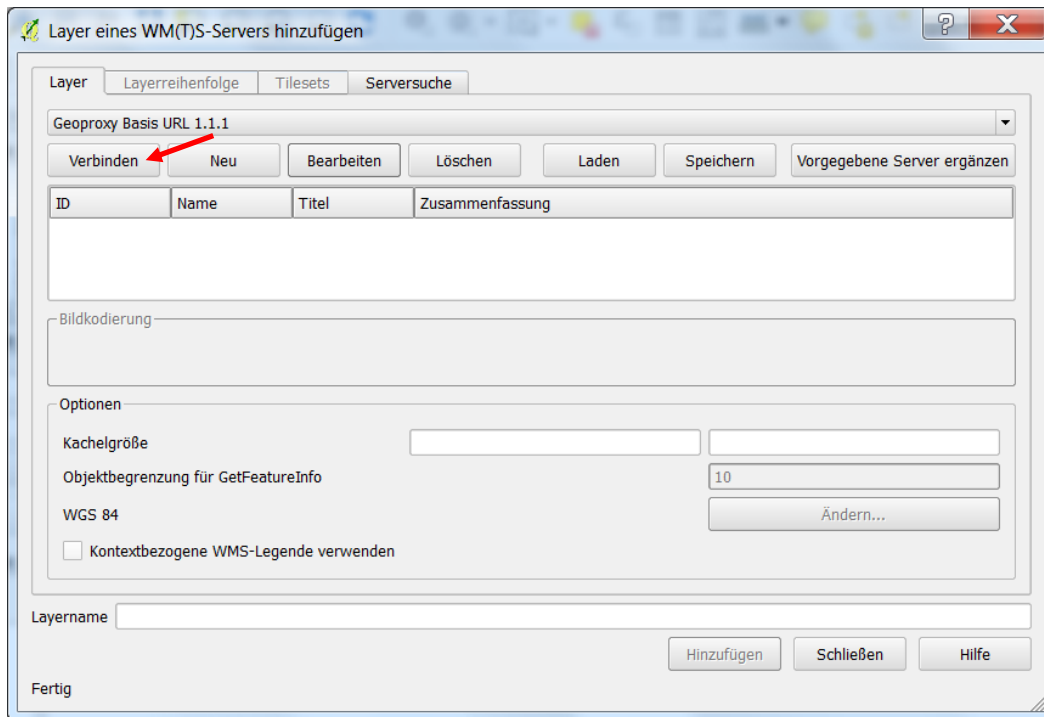
### Variante 2 – WMS 1.3.0 (default-Version)

→ Name und URL <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services> eingeben

→ Haken bei „Achsenorientierung ignorieren“ setzen



→ eben angelegte **WMS-Quelle** auf der Hauptseite **auswählen** und auf „**Verbinden**“ klicken

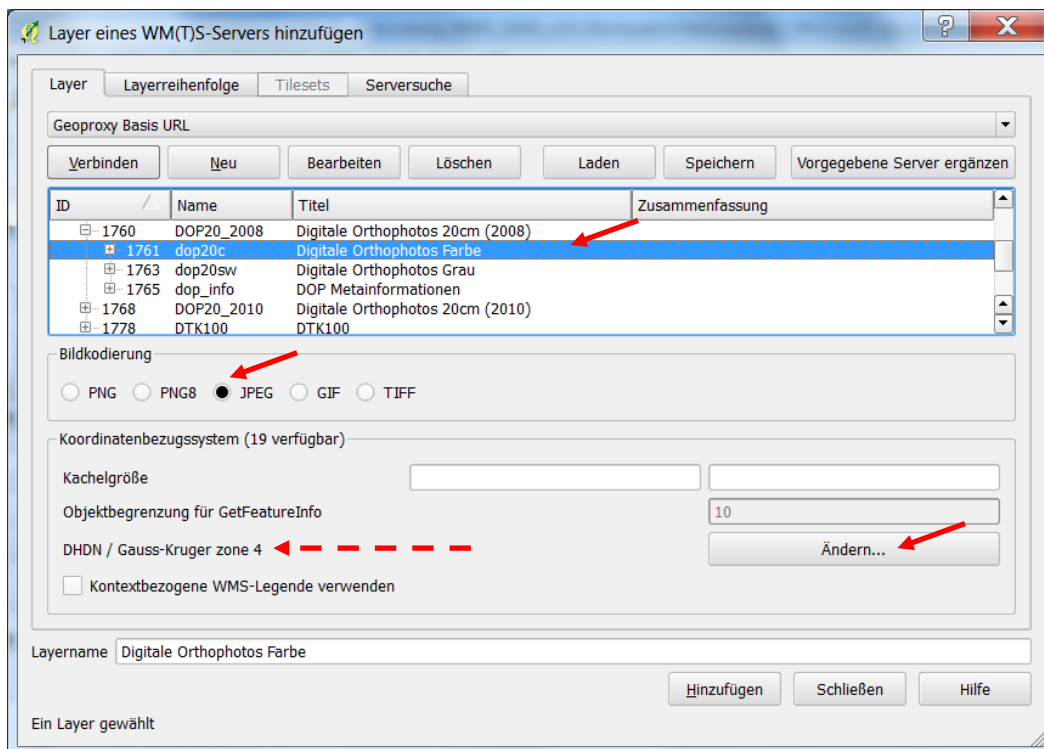


→ WMS Capabilities werden übertragen, das kann einige Sekunden dauern

→ aus der Layerliste im mittleren Teil den oder die benötigten **Layer auswählen**, beispielhaft werden mehrere Layer der Gruppe „DOP200\_2008“ und „DOP20\_2008“ ausgewählt

→ es empfiehlt sich, immer jeden benötigten Layer **separat** hinzuzufügen

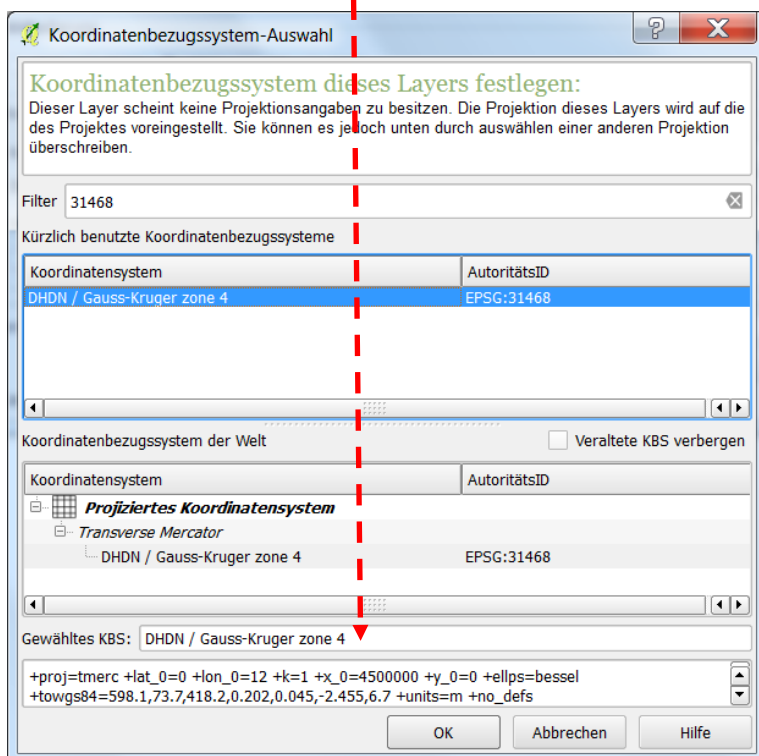
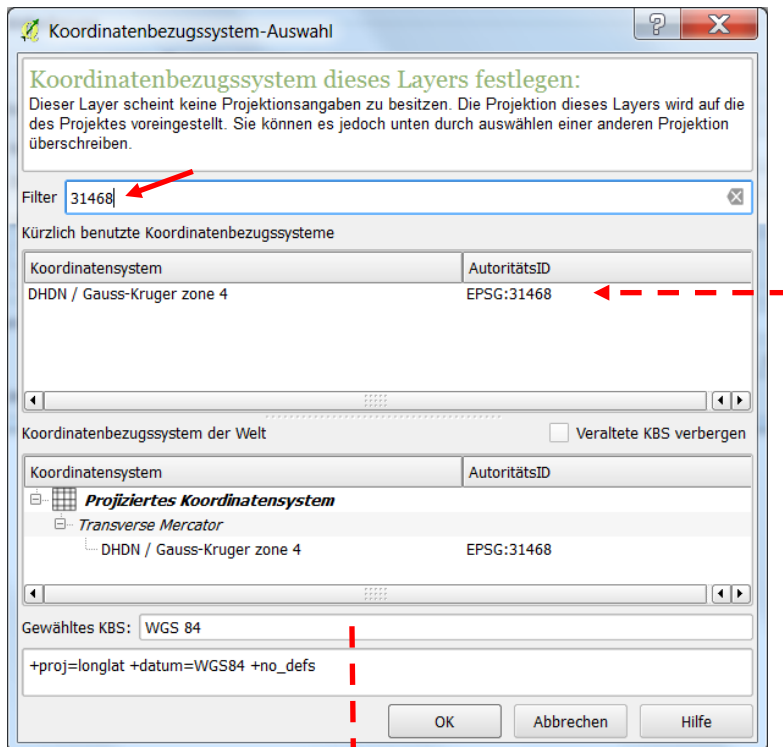
→ die Wartezeit bis zur Aktivierung im Projekt kann einige Sekunden betragen



→ **DOP-Layer** aus Performanzgründen möglichst **immer** im **Bildformat „JPEG“** anfragen

→ pro Layer ggf. voreingestelltes **Koordinatenbezugssystem** → **Ändern**

→ im Filter „31468“ für den EPSG-Code eingeben und im unteren Bereich „kürzlich benutzte Koordinatensysteme“ das entsprechende **System auswählen**



→ Auswahl mit „OK“ bestätigen

→ auf der Hauptseite „Hinzufügen“ klicken

## 1.2. Einbindung von freien Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – produktspezifische URL

- Kann entweder explizit in der WMS-Version 1.1.1 angefragt werden (Variante 1, Versionsparameter muss berücksichtigt werden) oder in der WMS-Version 1.3.0 (Variante 2, für weitere Hinweise siehe Kapitel 3)
- Beispielfhaft wird der Datenbestand „DOP“ über produktspezifische URL eingebunden

→ **WMS/WMTS Layer hinzufügen** (Icon  bzw. Tastenkombination „Strg“+„Umschalt“+„W“)

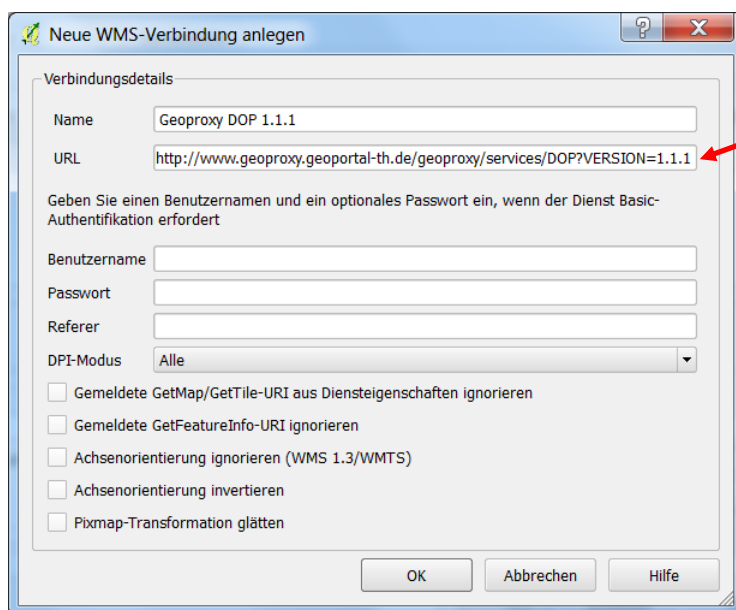
→ Hauptseite für WMS-Einbindung „**Layer eines WM(T)S-Servers hinzufügen**“

→ WMS Layer anlegen über Button „**Neu**“

---

### Variante 1 – WMS 1.1.1

→ **Name** und **URL** <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/DOP?VERSION=1.1.1> eingeben

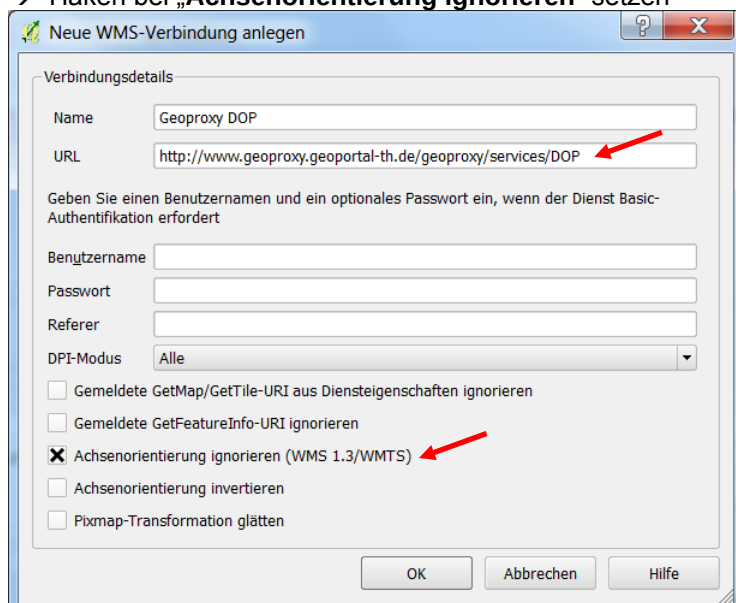


---

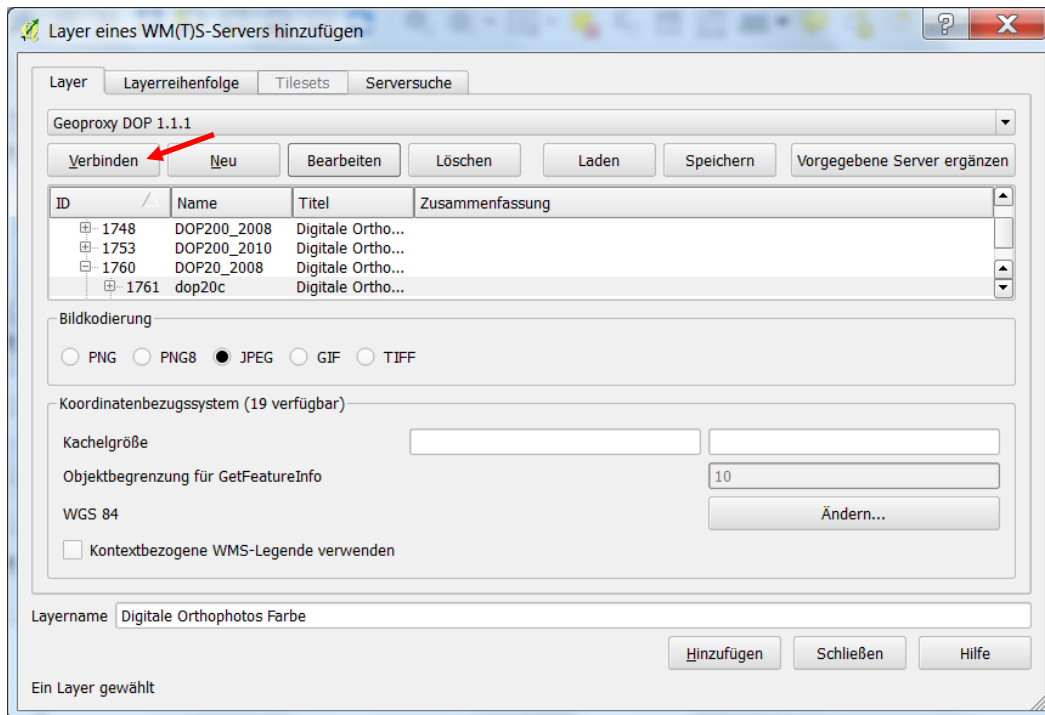
### Variante 2 – WMS 1.3.0 (default-Version)

→ **Name** und **URL** <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/DOP> eingeben

→ Haken bei „**Achsenorientierung ignorieren (WMS 1.3/WMTS)**“ setzen



→ eben angelegte **WMS-Quelle** auf der Hauptseite **auswählen** und auf „**Verbinden**“ klicken

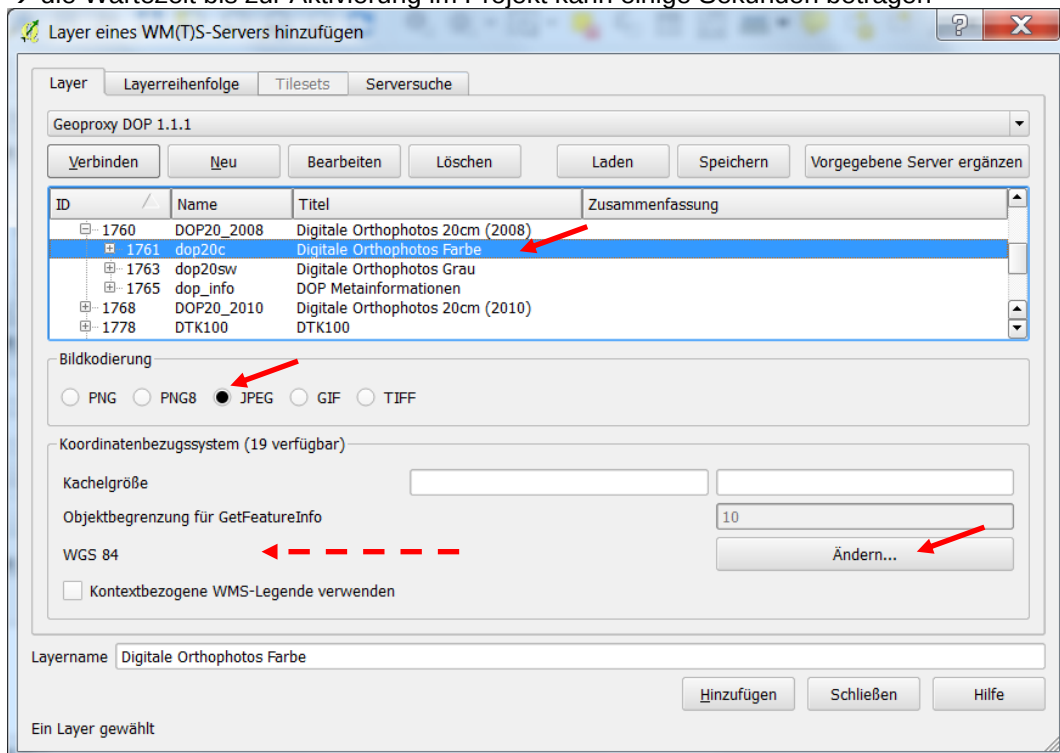


→ WMS Capabilities werden übertragen, das kann einige Sekunden dauern

→ aus der Layerliste im mittleren Teil den oder die benötigten **Layer auswählen**, beispielhaft werden mehrere Layer der Gruppe „DOP200\_2008“ und „DOP20\_2008“ ausgewählt

→ es empfiehlt sich, immer jeden benötigten Layer **separat** hinzuzufügen

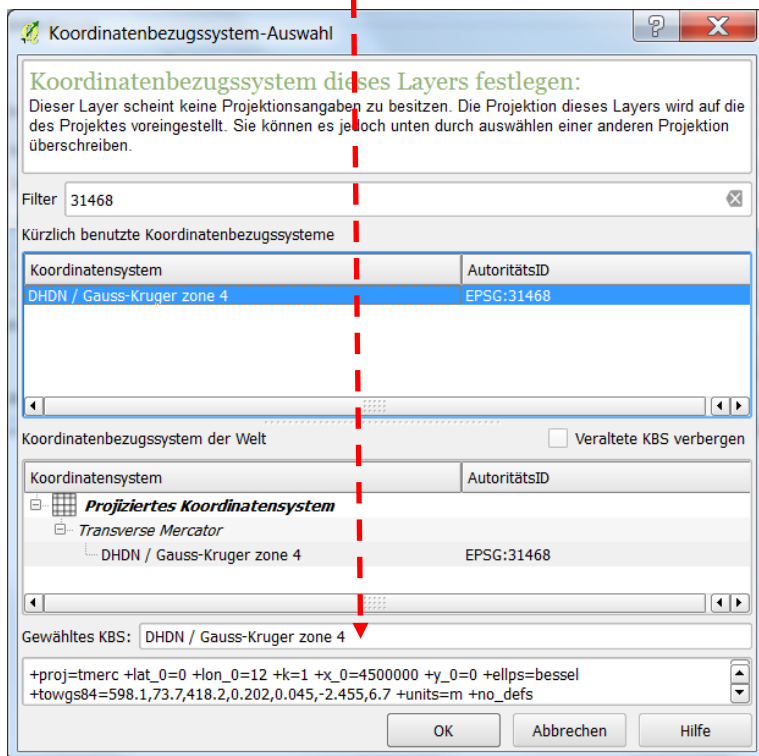
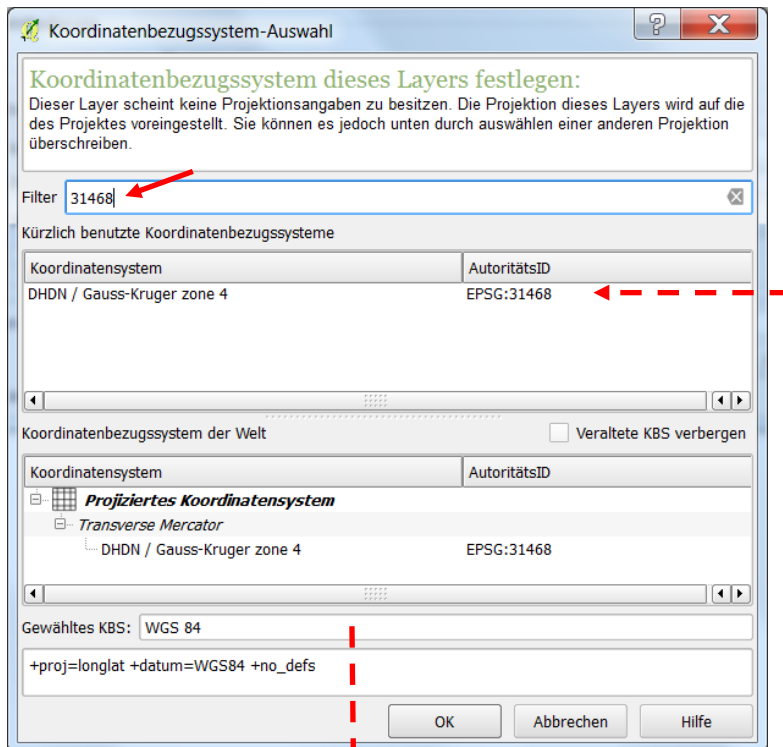
→ die Wartezeit bis zur Aktivierung im Projekt kann einige Sekunden betragen



→ **DOP-Layer** aus Performanzgründen möglichst **immer** im **Bildformat „JPEG“** anfragen

→ pro Layer ggf. voreingestelltes **Koordinatenbezugssystem** → **Ändern**

→ im Filter „31468“ für den EPSG-Code eingeben und im unteren Bereich „kürzlich benutzte Koordinatensysteme“ das entsprechende **System auswählen**



→ Auswahl mit „OK“ bestätigen

→ auf der Hauptseite „Hinzufügen“ klicken

## Einbindung von freien Daten im amtlichen Lagebezugssystem ETRS 89 UTM Zone 32 – Basis-URL

Kann in allen WMS-Versionen eingebunden werden

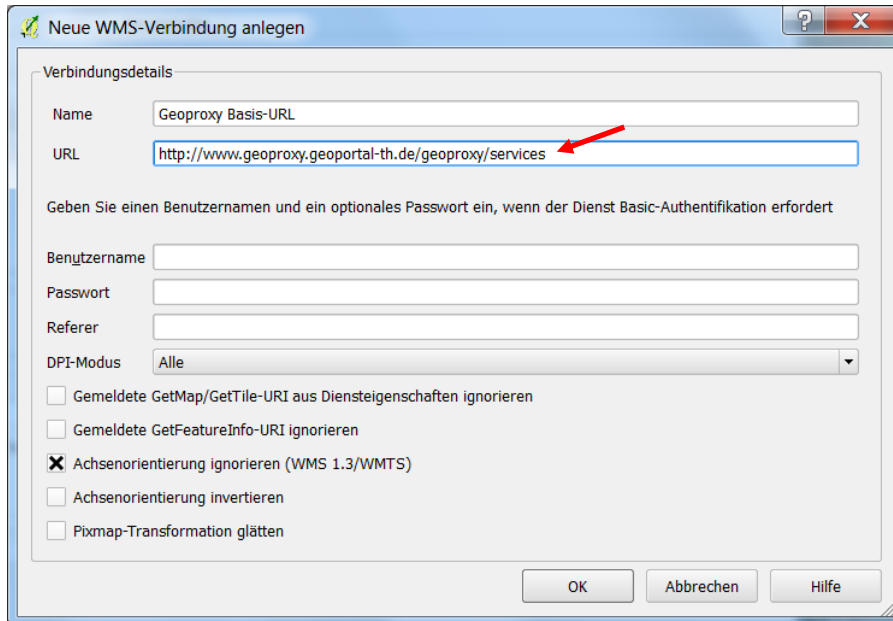
→ **WMS/WMTS Layer hinzufügen** (Icon  bzw. Tastenkombination „Strg“+„Umschalt“+„W“)

→ Hauptseite für WMS-Einbindung „**Layer eines WM(T)S-Servers hinzufügen**“

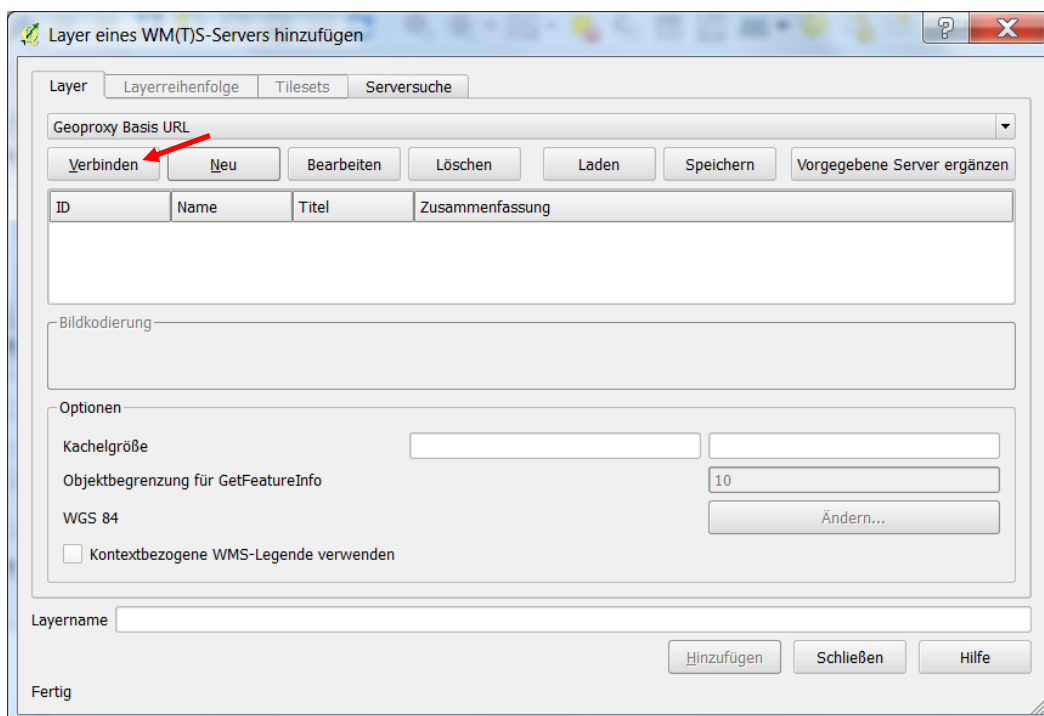
→ WMS Layer anlegen über Button „**Neu**“

→ **Namen** und **URL** <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services> eingeben

→ sicherheitshalber Haken bei „**Achsenorientierung ignorieren**“ setzen

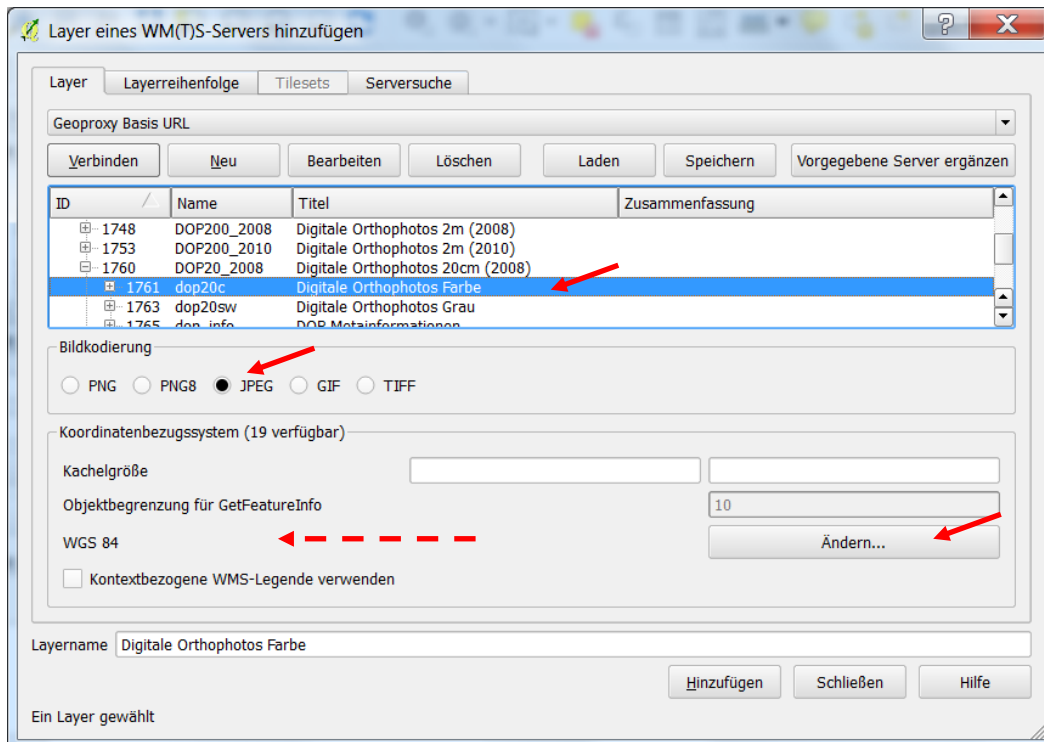


→ eben angelegte **WMS-Quelle** auf der Hauptseite **auswählen** und auf „**Verbinden**“ klicken

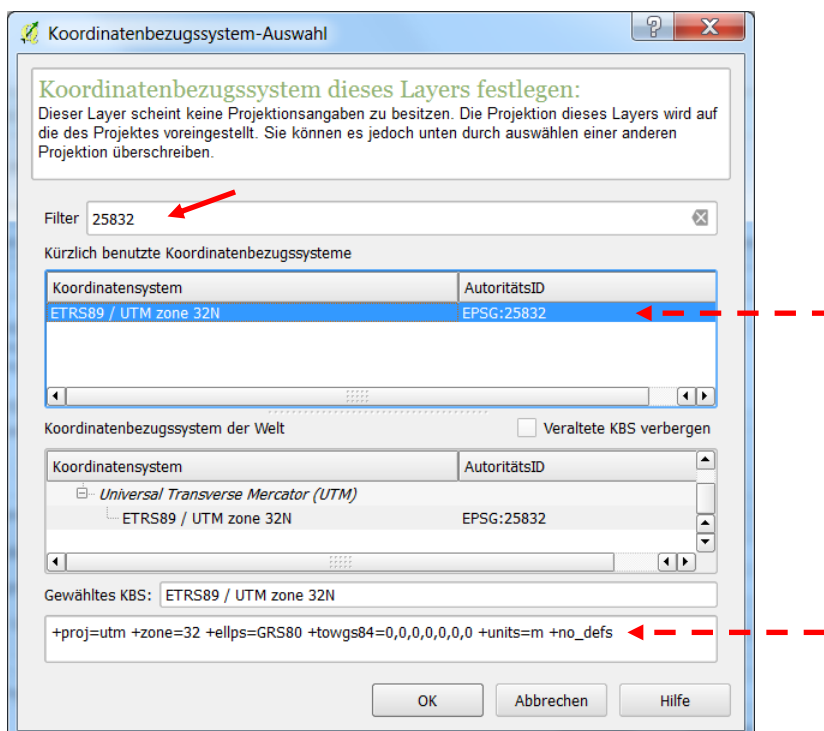


→ WMS Capabilities werden übertragen, das kann einige Sekunden dauern

- aus der Layerliste im mittleren Teil den oder die benötigten **Layer auswählen**, beispielhaft werden mehrere Layer der Gruppe „DOP200\_2008“ und „DOP20\_2008“ ausgewählt
- es empfiehlt sich, immer jeden benötigten Layer **separat** hinzuzufügen
- die Wartezeit bis zur Aktivierung im Projekt kann einige Sekunden betragen



- DOP-Layer aus Performanzgründen möglichst **immer** im **Bildformat „JPEG“** anfragen
- pro Layer ggf. voreingestelltes **Koordinatenbezugssystem** → **Ändern**
- im Filter „**25832**“ für den EPSG-Code eingeben und im unteren Bereich „kürzlich benutzte Koordinatensysteme“ das entsprechende **System auswählen**



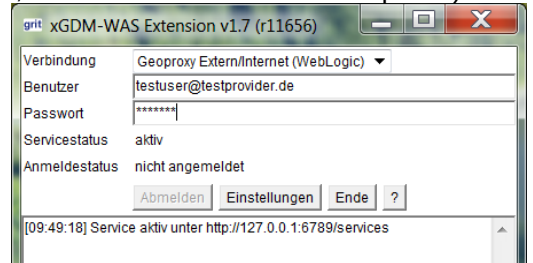
- auf der Hauptseite „**Hinzufügen**“ klicken

## 2. Einbindung von Daten und Diensten mit Zugriffsschutz

### 2.1. Einbindung von geschützten Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – Basis-URL

- Kann entweder explizit in der WMS-Version 1.1.1 angefragt werden (Variante 1, Versionsparameter muss berücksichtigt werden) oder in der WMS-Version 1.3.0 (Variante 2, für weitere Hinweise siehe Kapitel 3)
- Nutzung der WAS-Extension **ab Version 1.5** ist Voraussetzung
- es muss die Basis-URL wie in der Extension hinterlegt werden
- Beispielhaft wird der Datenbestand „ALKIS vereinfachte Darstellung“ eingebunden

→ WAS-Extension starten und Nutzerdaten eingeben



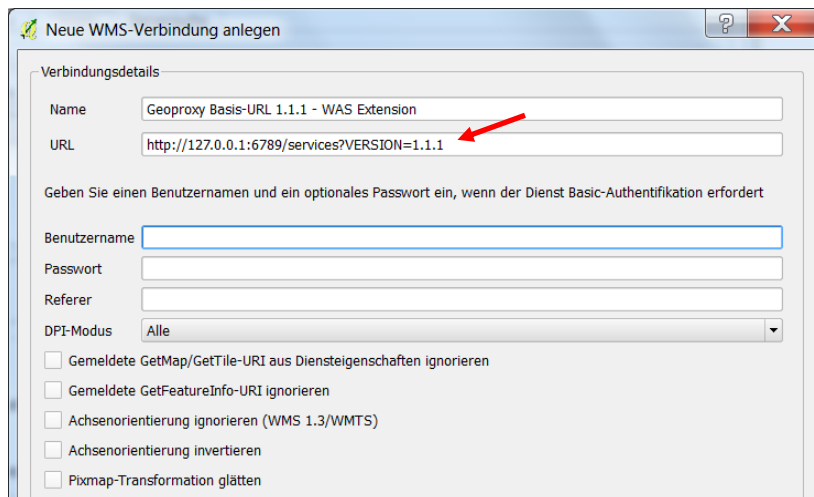
→ WMS/WMTS Layer hinzufügen (Icon  bzw. Tastenkombination „Strg“+„Umschalt“+„W“)

→ Hauptseite für WMS-Einbindung „Layer eines WM(T)S-Servers hinzufügen“

→ WMS Layer anlegen über Button „Neu“

#### Variante 1 – WMS 1.1.1

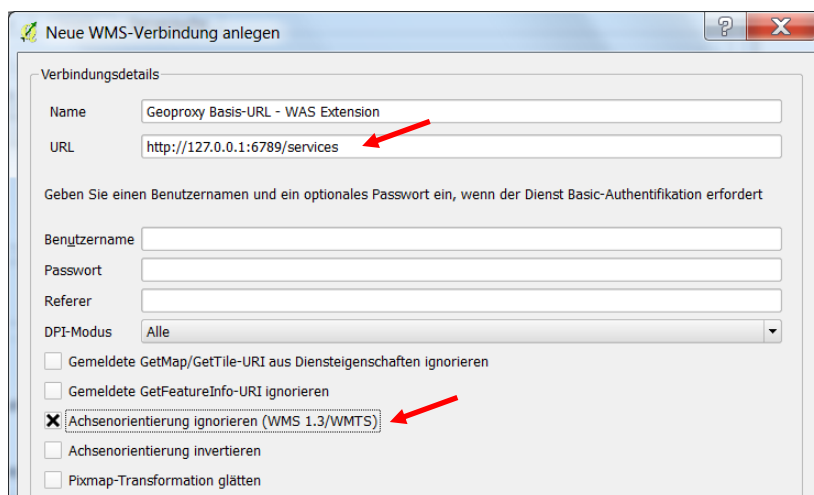
→ Name und URL <http://127.0.0.1:6789/services?VERSION=1.1.1> eingeben



#### Variante 2 – WMS 1.3.0 (default-Version)

→ Name und URL <http://127.0.0.1:6789/services> eingeben

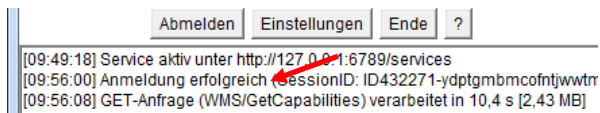
→ Haken bei „Achsenorientierung ignorieren“ setzen



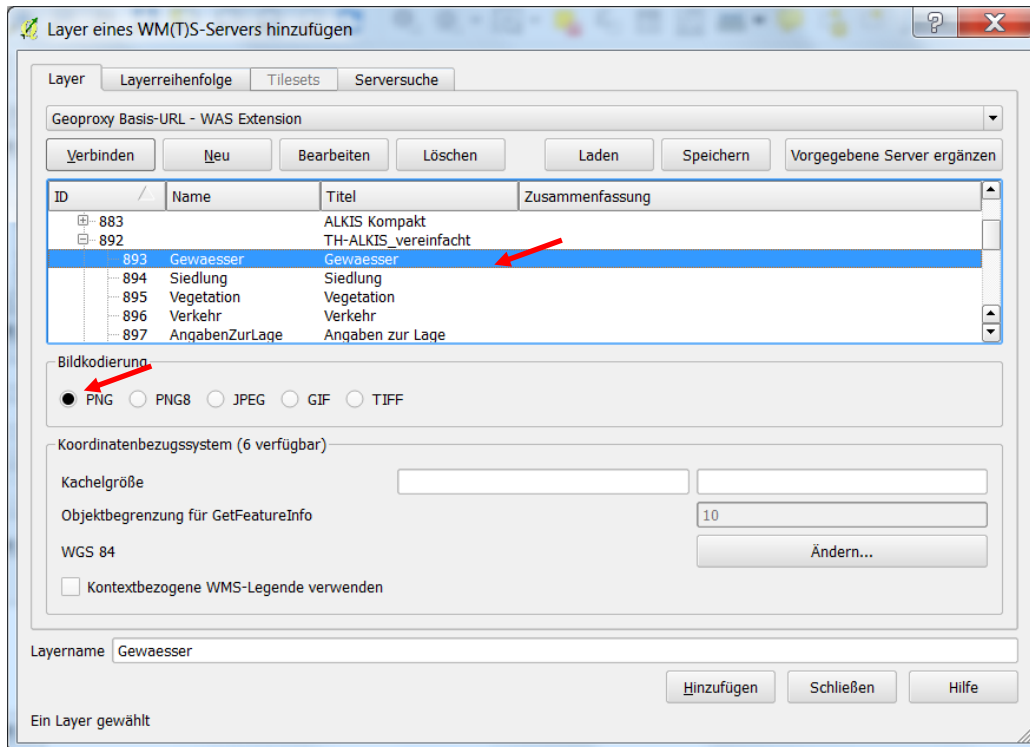
→ eben angelegte **WMS-Quelle** auf der Hauptseite **auswählen** und auf „**Verbinden**“ klicken

→ WMS Capabilities werden übertragen, das kann einige Sekunden dauern

→ dabei sollte der erfolgreiche Verbindungsaufbau in der parallel geöffneten **WAS-Extension** mitgeloggt werden und im Bereich Anmeldestatus werden nun die Nutzerdaten (E-Mail-Adresse) angezeigt



→ aus der Layerliste im mittleren Teil den oder die benötigten **Layer auswählen**, beispielhaft werden mehrere Layer der Gruppe „**TH-ALKIS vereinfacht**“ (ALKIS-Daten in vereinfachter Layerstruktur) ausgewählt



→ es empfiehlt sich, immer jeden benötigten Layer **separat** hinzuzufügen

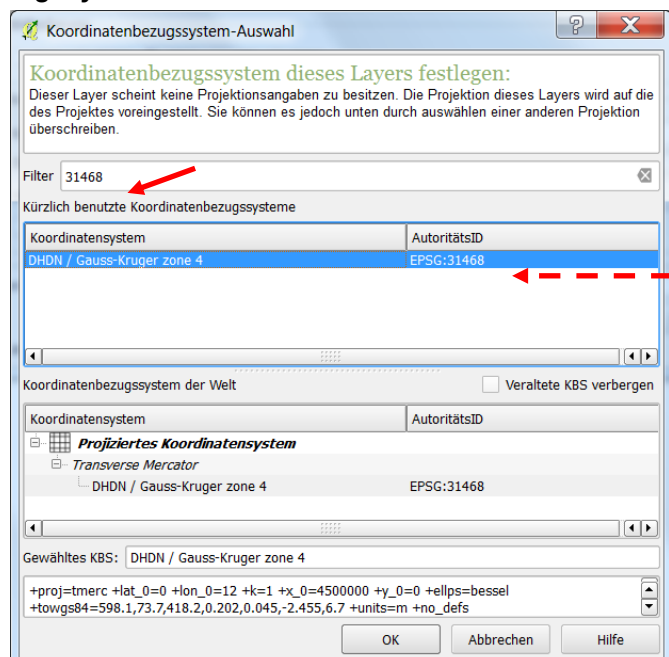
→ die Wartezeit bis zur Aktivierung im Projekt kann einige Sekunden betragen

→ **vektorielle** Layer aus Performanzgründen möglichst **immer** im **Bildformat „PNG“** anfragen

→ pro Layer ggf. voreingestelltes **Koordinatenbezugssystem** → **Ändern**

→ im Filter „**31468**“ für den EPSG-Code eingeben und im unteren Bereich „kürzlich benutzte Koordinatensysteme“ das entsprechende **System auswählen**

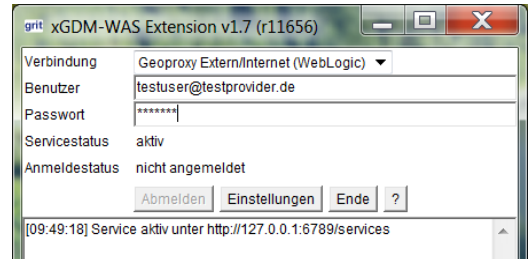
→ auf der Hauptseite „**Hinzufügen**“ klicken



## 2.2. Einbindung von geschützten Daten im Lagebezugssystem Gauß-Krüger (PD83, 4.Streifen) – produktspezifische URL

- Kann entweder explizit in der WMS-Version 1.1.1 angefragt werden (Variante 1, Versionsparameter muss berücksichtigt werden) oder in der WMS-Version 1.3.0 (Variante 2, für weitere Hinweise siehe Kapitel 3)
- Nutzung der WAS-Extension **ab Version 1.5** ist Voraussetzung
- es muss die Basis-URL wie in der Extension **plus** produktspezifischer URL-Teil hinterlegt werden
- Beispielhaft wird der Datenbestand „ALKIS vereinfachte Darstellung“ eingebunden

→ WAS-Extension starten und Nutzerdaten eingeben



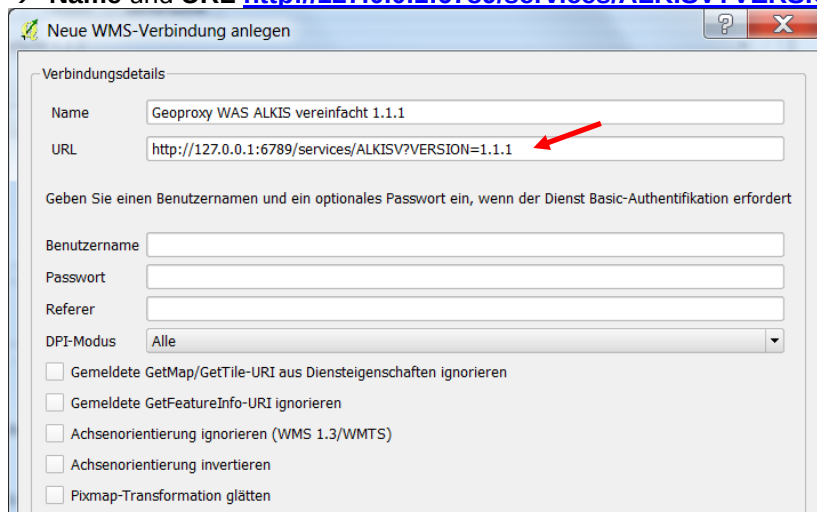
→ **WMS/WMTS Layer hinzufügen** (Icon  bzw. Tastenkombination „Strg“+“Umschalt“+“W“)

→ Hauptseite für WMS-Einbindung „**Layer eines WM(T)S-Servers hinzufügen**“

→ WMS Layer anlegen über Button „**Neu**“

### Variante 1 – WMS 1.1.1

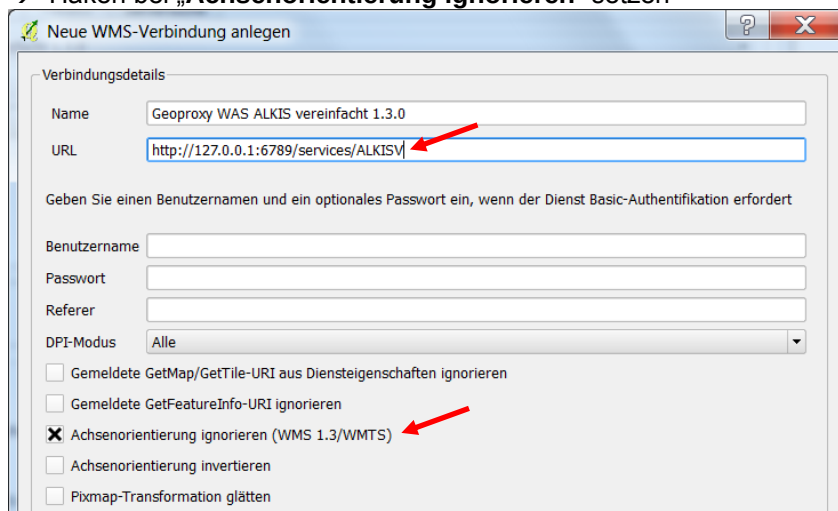
→ **Name** und **URL** <http://127.0.0.1:6789/services/ALKISV?VERSION=1.1.1> eingeben



### Variante 2 – WMS 1.3.0 (default-Version)

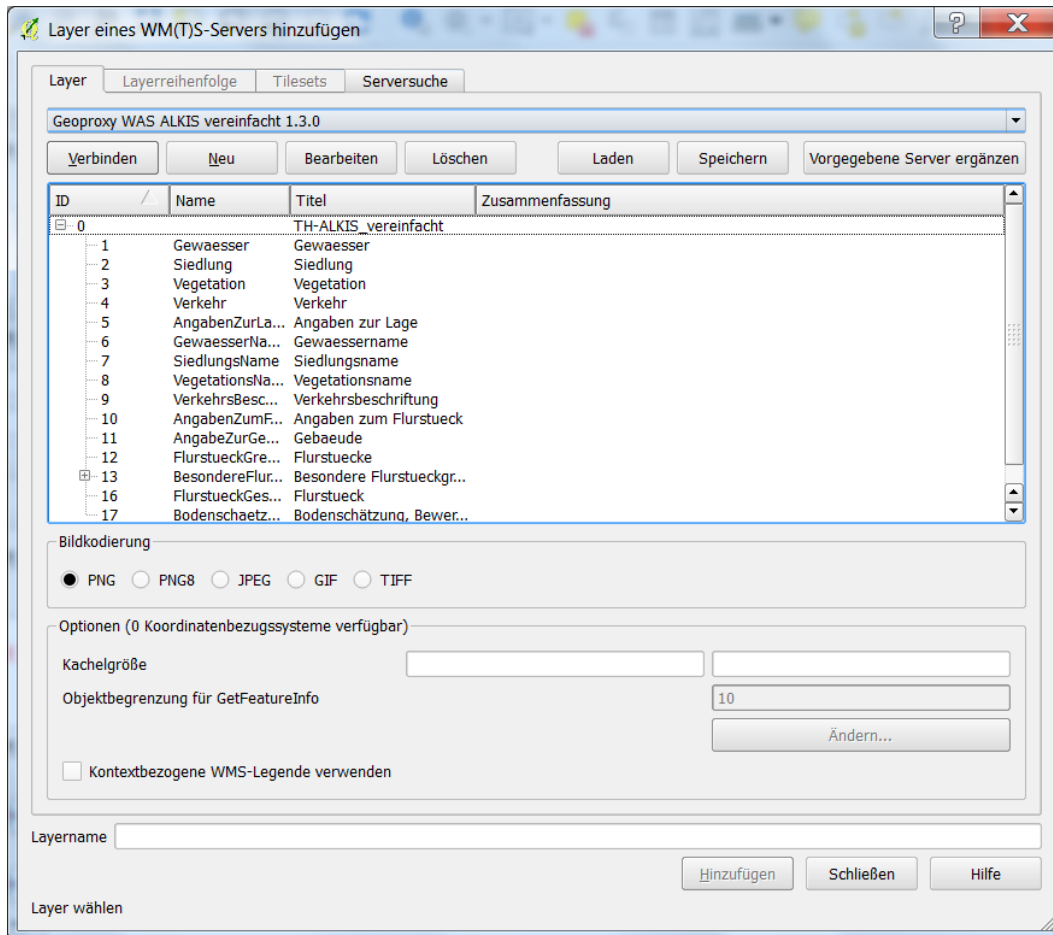
→ **Name** und **URL** <http://127.0.0.1:6789/services/ALKISV> eingeben

→ Haken bei „**Achsenorientierung ignorieren**“ setzen



→ eben angelegte **WMS-Quelle** auf der Hauptseite **auswählen** und auf „**Verbinden**“ klicken

→ WMS Capabilities werden übertragen, das kann einige Sekunden dauern



→ aus der Layerliste im mittleren Teil den oder die benötigten **Layer auswählen**, beispielhaft werden einige Layer der Gruppe „**TH-ALKIS vereinfacht**“ (ALKIS-Daten in vereinfachter Layerstruktur) ausgewählt

→ es empfiehlt sich, immer jeden benötigten Layer **separat** hinzuzufügen

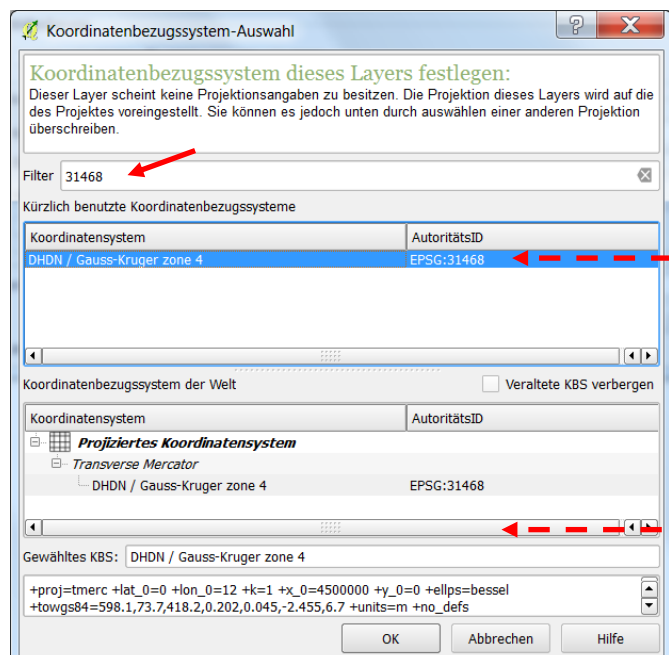
→ die Wartezeit bis zur Aktivierung im Projekt kann einige Sekunden betragen

→ **vektorielle** Layer aus Performanzgründen möglichst **immer** im **Bildformat „PNG“** anfragen

→ pro Layer ggf. voreingestelltes **Koordinatenbezugssystem** → **Ändern**

→ im Filter „**31468**“ für den EPSG-Code eingeben und im unteren Bereich „**kürzlich benutzte Koordinatensysteme**“ das entsprechende **System auswählen**

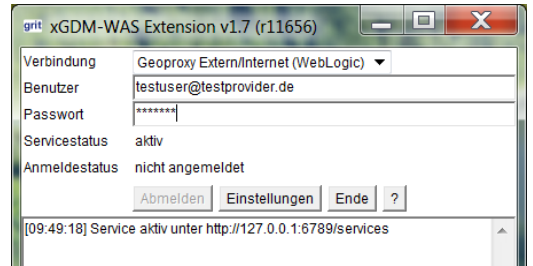
→ auf der Hauptseite „**Hinzufügen**“ klicken



### 2.3. Einbindung von geschützten Daten im amtlichen Lagebezugssystem ETRS 89 UTM Zone 32 – Basis-URL

- Kann entweder explizit in der WMS-Version 1.1.1 angefragt werden (Variante 1, Versionsparameter muss berücksichtigt werden) oder in der WMS-Version 1.3.0 (Variante 2, für weitere Hinweise siehe Kapitel 3)
- Nutzung der WAS-Extension **ab Version 1.5** ist Voraussetzung
- es muss die Basis-URL wie in der Extension hinterlegt werden
- Beispielhaft wird der Datenbestand „ALKIS vereinfachte Darstellung“ eingebunden

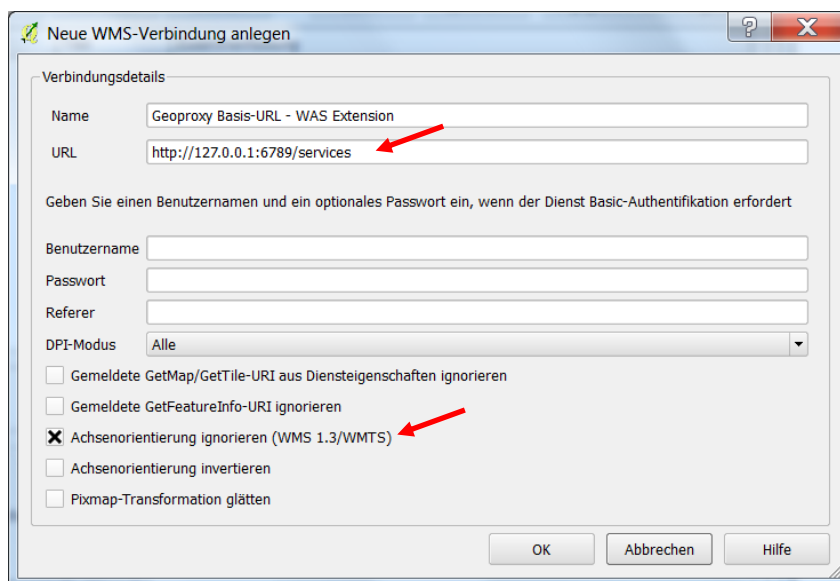
→ WAS-Extension starten und Nutzerdaten eingeben



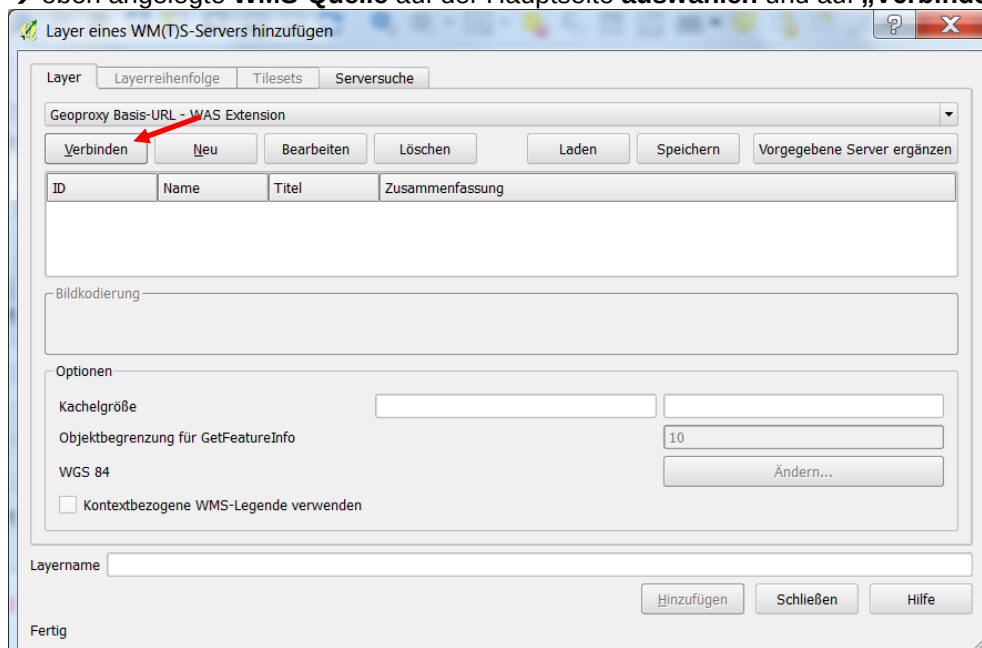
→ **WMS/WMTS Layer hinzufügen** (Icon  bzw. Tastenkombination „Strg“+„Umschalt“+„W“)

→ Hauptseite für WMS-Einbindung „**Layer eines WM(T)S-Servers hinzufügen**“

→ WMS Layer anlegen über Button „**Neu**“ → **Namen** und **URL** <http://127.0.0.1:6789/services> eingeben

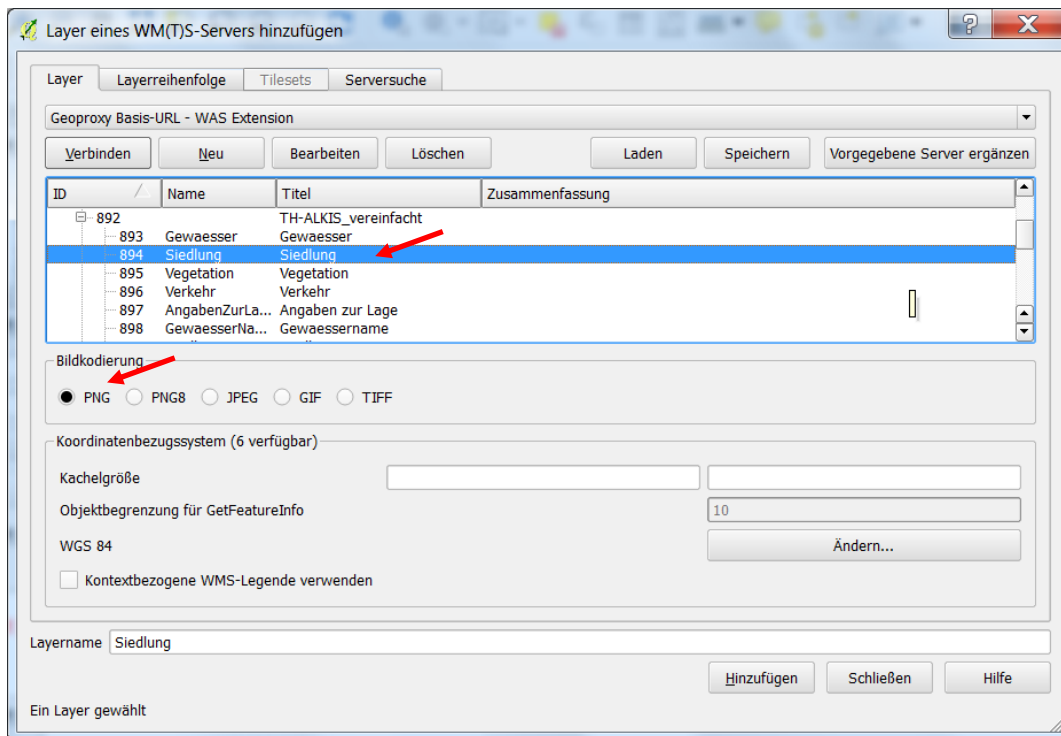


→ eben angelegte **WMS-Quelle** auf der Hauptseite **auswählen** und auf „**Verbinden**“ klicken



→ WMS Capabilities werden übertragen, das kann einige Sekunden dauern

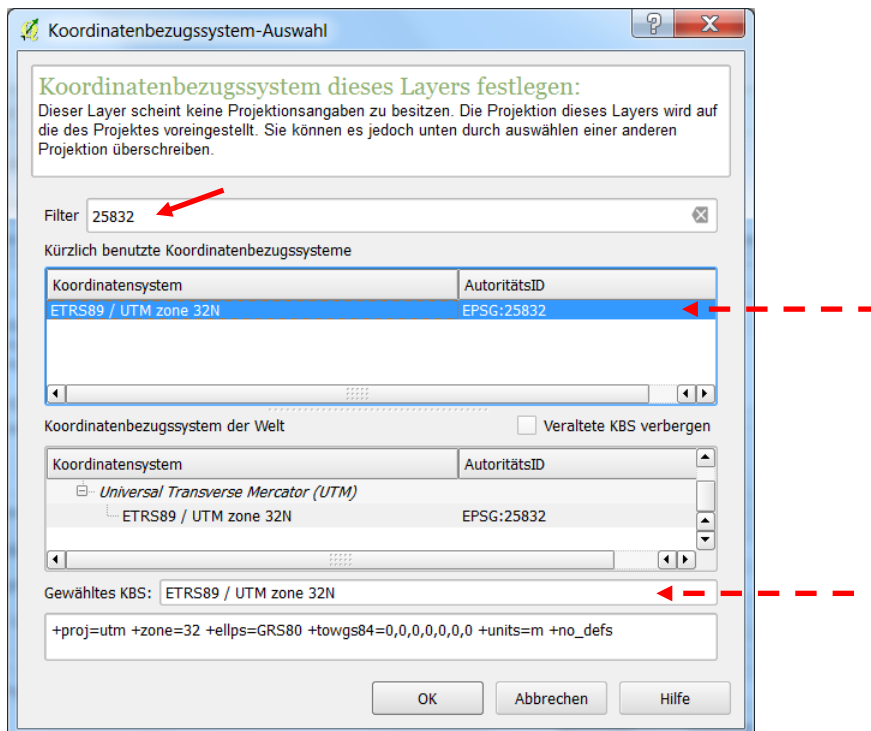
- aus der Layerliste im mittleren Teil den oder die benötigten **Layer auswählen**, beispielhaft werden einige Layer der Gruppe „**TH-ALKIS vereinfacht**“ (ALKIS-Daten in vereinfachter Layerstruktur) ausgewählt
- es empfiehlt sich, immer jeden benötigten Layer **separat** hinzuzufügen
- die Wartezeit bis zur Aktivierung im Projekt kann einige Sekunden betragen



→ **vektorielle** Layer aus Performanzgründen möglichst **immer** im **Bildformat „PNG“** anfragen

→ pro Layer ggf. voreingestelltes **Koordinatenbezugssystem** → **Ändern**

→ im Filter „**25832**“ für den EPSG-Code eingeben und im unteren Bereich „kürzlich benutzte Koordinatensysteme“ das entsprechende **System auswählen**

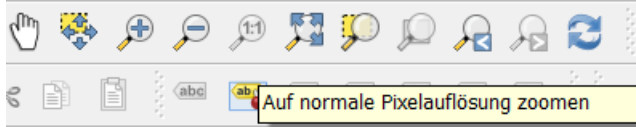


→ auf der Hauptseite „**Hinzufügen**“ klicken

### 3. Probleme während der Einbindung (Netzwerk) bzw. nach dem Einbinden der Layer (Darstellung und Navigation) und Tipps

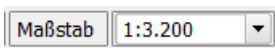
1) Es empfiehlt sich, zunächst auf die **normale Pixelauflösung** zu zoomen

→ Untermenü **Navigation aufklappen** und das entsprechende Icon „1:1“ auswählen



bzw. im Menü „Ansicht“ → „Auf tatsächliche Größe zoomen“ auswählen

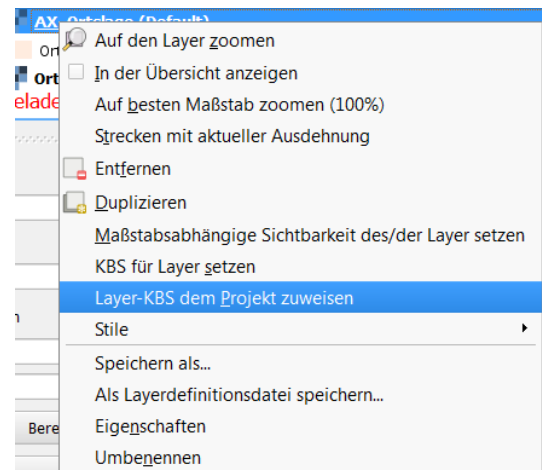
→ Anderenfalls sollte der gültige Maßstabsbereich des Layers entsprechend der Vorgaben des Dienstes geprüft werden und eine **Maßstabszahl** aus dem gültigen Bereich in die Statusleiste rechts unten eingegeben werden



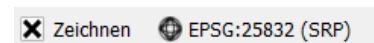
2) Des Weiteren kann das Projekt zunächst ein anderes **Bezugssystem** als die eingebundenen Layer aufweisen.

Wenn das Bezugssystem der Layer korrekt ist, dann kann es wie folgt auf das Gesamtprojekt übertragen werden:

→ auf der linken Seite Layer auswählen, der angezeigt werden soll  
→ rechte Maustaste und Option „Layer-KBS dem Projekt zuweisen“ klicken



→ rechts unten in der Statuszeile kann kontrolliert werden, ob nun das korrekte Bezugssystem dem kompletten Projekt zugeordnet wurde

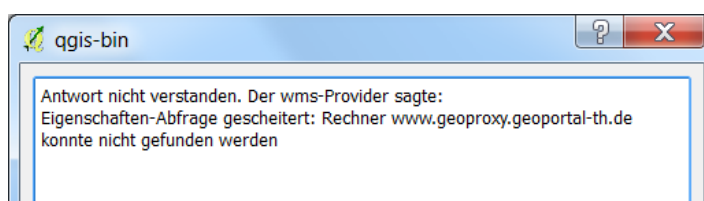


3) Liegen räumlich über Thüringen verteilte oder **großflächige eigene Datenbestände** vor, so empfiehlt es sich, zur Navigation in kleineren Maßstäben die Übersichtskarten oder den sogenannten produktgruppenbezogenen WMS des Geoproxy einzubinden.

4) Treten **andere Fehler bei der Diensteinbindung** auf, die durch den Nutzer nicht behoben werden können, so kann mittels Klick auf das **Meldungen-Icon in der Statusleiste rechts unten** ein Fehlerprotokoll angezeigt werden, aus dem sich meistens weitere Meldungen entnehmen lassen.

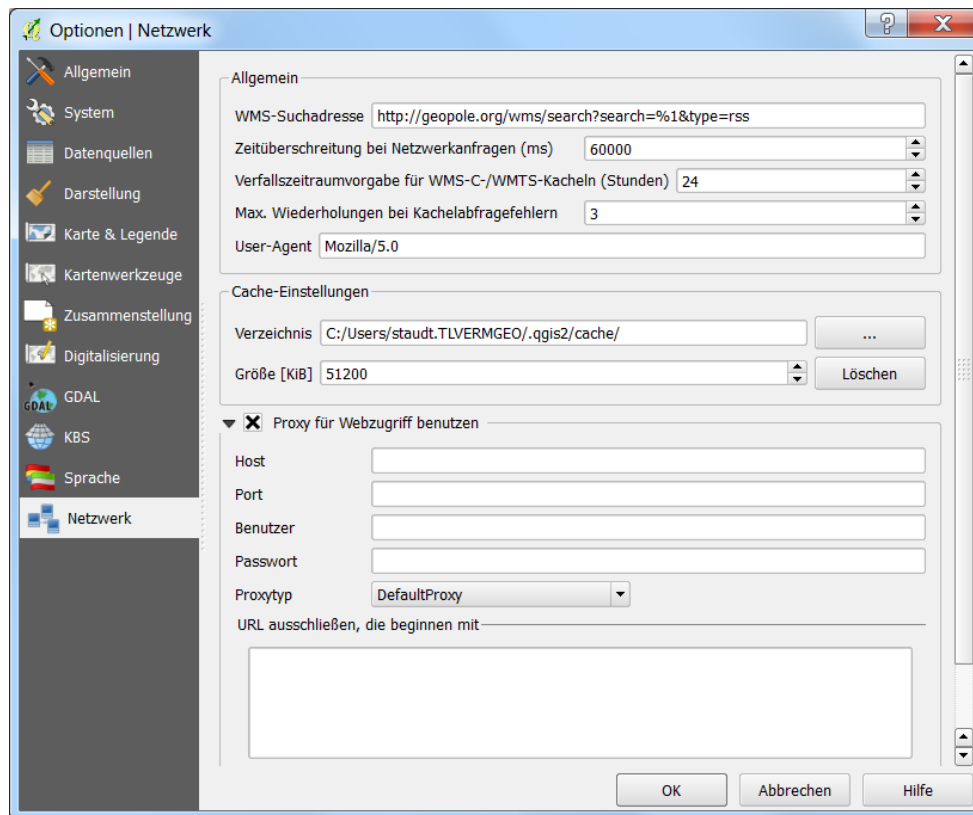


5) Treten **Fehlermeldungen bereits beim ersten Versuch der Diensteinbindung** wie bspw. „Antwort nicht verstanden. ...“ auf, dann kann die Ursache in der Netzwerk-Konfiguration in Ihrem Hause liegen. Vermutlich wird bei Ihnen ein Proxy-Server eingesetzt, der die Kommunikation zwischen Ihrem Rechner und dem Internet regelt.



→ Konsultieren Sie in dem Falle Ihren IT- bzw. Netzwerkadministrator, denn in QGIS müssen dann folgende Informationen hinterlegt werden:

→ im Menü „**Einstellungen**“ → „**Optionen**“ → „**Netzwerk**“ → „**Proxy für Webzugriff**“ benutzen müssen die Werte für den **Host** (IP-Adresse), den **Port** und den **Proxy-Typ** eingestellt werden, Ihr Administrator verfügt im Regelfall über diese Angaben.



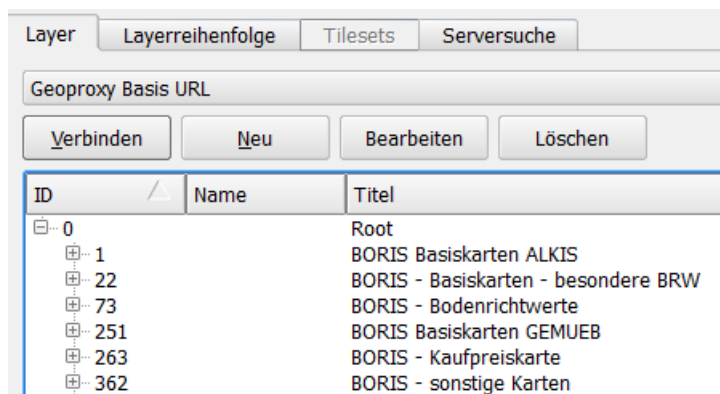
6) Bei der Einbindung des Geoproxy-WMS ohne spezifizierte Version (es wird dann in WMS 1.3.0 angefragt) kann es teilweise passieren, dass sich der Dialog zur Diensteinbindung „aufhängt“, während eine Verbindung aufgebaut wird.

→ Sollte das bei Ihnen der Fall sein, dann bearbeiten Sie die Optionen **zur WMS-Verbindung** so, dass das Häkchen bei „**Achsenorientierung ignorieren**“ gesetzt ist, danach sollte die Diensteinbindung im gewünschten Bezugssystem korrekt verlaufen.

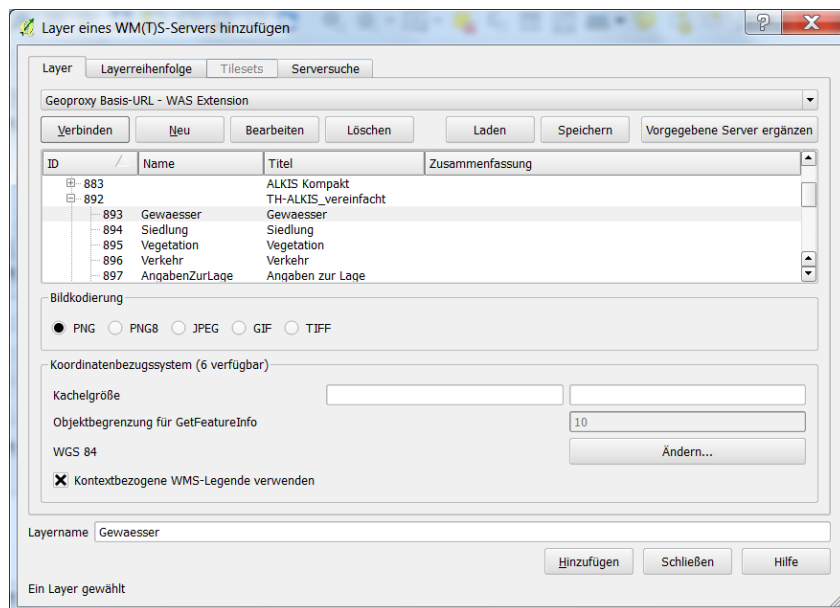


7) Die **Layer-ID**, welche bei der Verbindung zu einem WMS angezeigt werden, sind zur Laufzeit generiert und als interne ID von QGIS zu sehen.

Ändern sich die WMS Capabilities eines Diensteanbieters (z.B. durch Hinzufügen und Löschen von Layern bzw. Gruppen oder durch interne Umstrukturierungen im Dienst) so ändern sich auch die ID. Ausschlaggebend für die Nutzung sollten daher die Einträge in den Spalten „Name“ und „Titel“ sein.

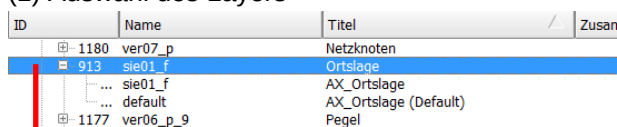


8) Neu in QGIS 2.8.0 ist eine **kontextbezogene Legende**, diese kann für jeden Layer während der Einbindung verwendet werden. Mit der Aktivierung dieser Option sollen die Legendenbilder nur dann angezeigt werden, wenn die zugehörigen Layer in der Hauptansicht sichtbar sind.

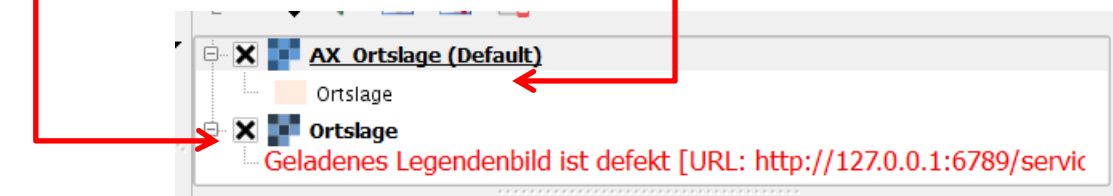
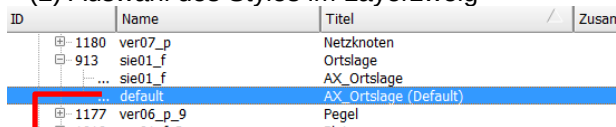


9) Für die **Legendansicht** im Bedienfeld „Layer“ ist es wichtig, dass während der Einbindung der Layerzweig weiter aufgeklappt wird und hier eine Darstellungsform (Style) ausgewählt wird, siehe (2). Anderenfalls erscheint im Bedienfeld „Layer“ eine Fehlermeldung, siehe (1).

(1) Auswahl des Layers



(2) Auswahl des Styles im Layerzweig



Dieses Vorgehen sollte für alle vektoriellen Layer durchgeführt werden, für die eine Legendansicht gewünscht wird.

Für einige vektoriellen Datenbestände (z.B. ALKIS-Daten vereinfachte Darstellung) und alle Rasterdatenbestände (DOP, DTK) existieren keine Legenden, die man über GetLegendGraphic-Anfragen vom Geoproxy beziehen kann. Dazu werden im Geoportal-Th separate Legenden als PDF-Dokumente bereitgestellt:

- Legende für DTK ([Link](#))
- Legende für ALKIS ([Link](#))