



Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung

# Überführung der Geobasisdaten nach ETRS89/UTM

Klaus Wiese  
Referat 44

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Regionalbesprechung LGL-UVB-ÖbVI 2016

# Geobasisdaten der Landesvermessung – ATKIS, AFIS

- Datenbestände ATKIS:



**Basis-DLM**



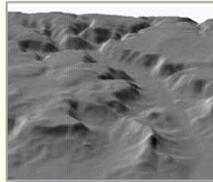
**DLM-50**



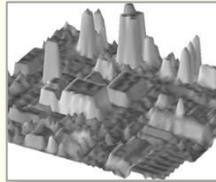
**DTK**



**DOP / Orientierte  
Luftbilder**



**DGM**

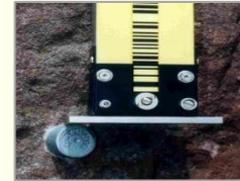


**DOM**



**3D Gebäude-  
modelle**

- Datenbestände AFIS:



**HFP 1. Ordnung  
HFP 2. Ordnung**



**Geodätische  
Grundnetzpunkte**



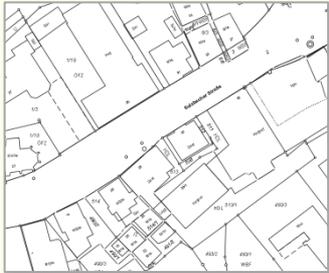
**Referenzstations-  
punkte**



**Schwerfestpunkte**

# Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters – ALKIS

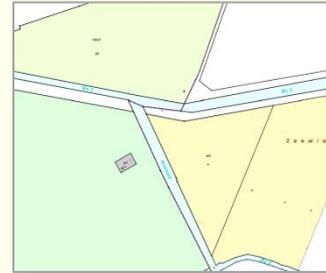
- Datenbestände ALKIS:



**Flurstücke**



**Gebäude**



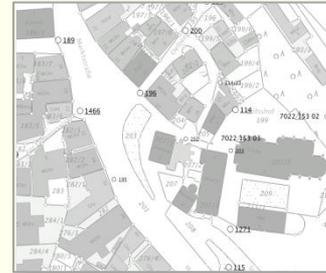
**Tatsächliche Nutzung**



**Öffentlich rechtl. Festsetzungen**



**Bodenschätzung**



**Lagefestpunkte des Lika**

# Vorgaben



## ➤ INSPIRE

**Richtlinie 2007/2/EG, am 15. Mai 2007 in Kraft getreten**  
**LGeoZG am 24.12.2009 in Kraft getreten**

- Vereinheitlichung der Geodaten im Rahmen der europäischen Geodateninfrastruktur
- Einheitliches Koordinatenreferenzsystem für die Bereitstellung von Geodaten in der EU
- Bereitstellung aller von INSPIRE betroffenen Geodaten (z.B. Flurstücke) **ab Nov. 2017 in ETRS89/UTM**
- § 5 Abs. 3 LGeoZG: Die geodatenhaltenden Stellen haben ihre Geodaten auf der Grundlage der Geobasisdaten zu erfassen und zu führen.

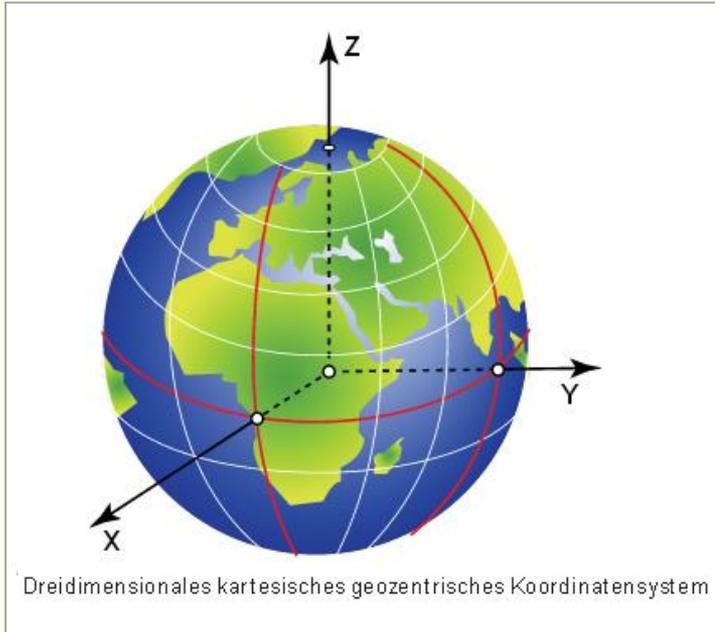
# Vorgaben

## ➤ Baden-Württemberg



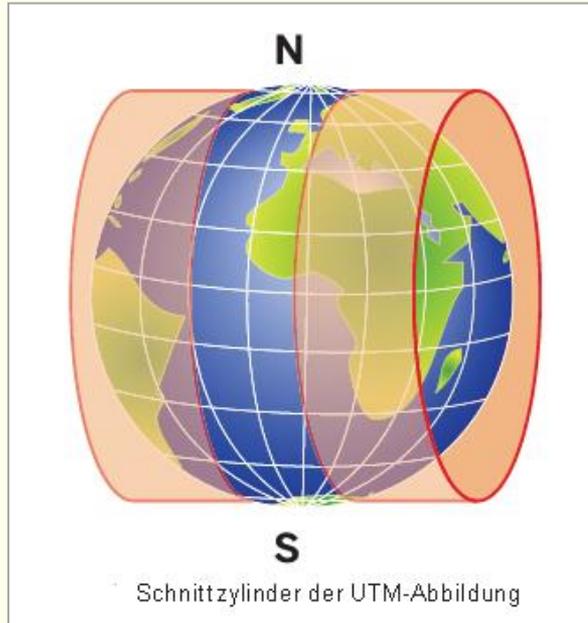
- 2003 Einleitung der „Sammelphase“ durch Änderung der AP-Vorschrift
- 2008 Einführung von ETRS89/UTM als Bezugssystem durch Erlass der Festpunktvorschrift
- 2010 Flächenhafte Aktionen zur Passpunktbestimmung, Diagnoseausgleichung und Vollzugserklärung durch Änderung der Festpunktvorschrift
- 2012 Terminvorgabe Ende 2016 für Passpunktbestimmung durch Einführungserlass zur LV-Vorschrift
- 2017 Überführung aller Geobasisdaten nach ETRS89/UTM

# Bezugssystem: ETRS89



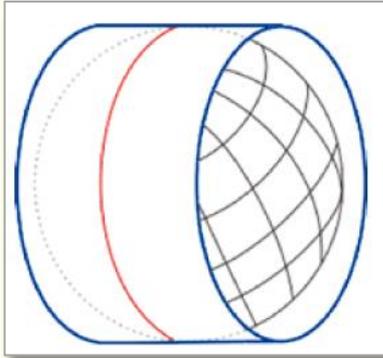
- Geozentrisches Bezugssystem
- Dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem X,Y,Z
- Bezugsfläche GRS80-Ellipsoid

# Projektion/Abbildung: UTM



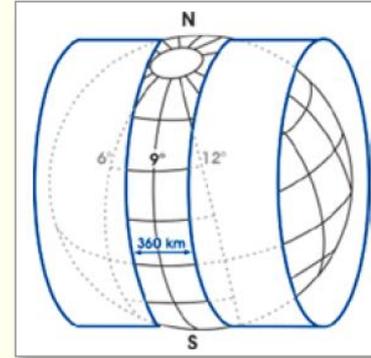
- Zur Abbildung in die Ebene
- Konforme (=winkeltreue) Abbildung
- Meridianstreifen mit 6° Breite
- Transversaler Schnittzylinder
- Maßstabsfaktor am Mittelmeridian 0,9996
  - 1km = 40cm kürzer
  - 1ha um 8m<sup>2</sup> verzerrt
- An den Schnittlinien längentreu

# Projektion/Abbildung



## Gauß-Krüger-Abbildung

- Berührungszylinder
- 3 ° Meridianstreifensystem
- Längentreue Abbildung des Hauptmeridians



## UTM-Abbildung

- Schnittzylinder
- 6 ° Zonensystem
- 2 längentreue Parameterlinien, Abbildung des Mittelmeridians mit dem Verjüngungsfaktor 0,9996

Bsp.: 1 km Strecke wird am Mittelmeridian 40 cm kürzer dargestellt

# Koordinatenreferenzsysteme (CRS)

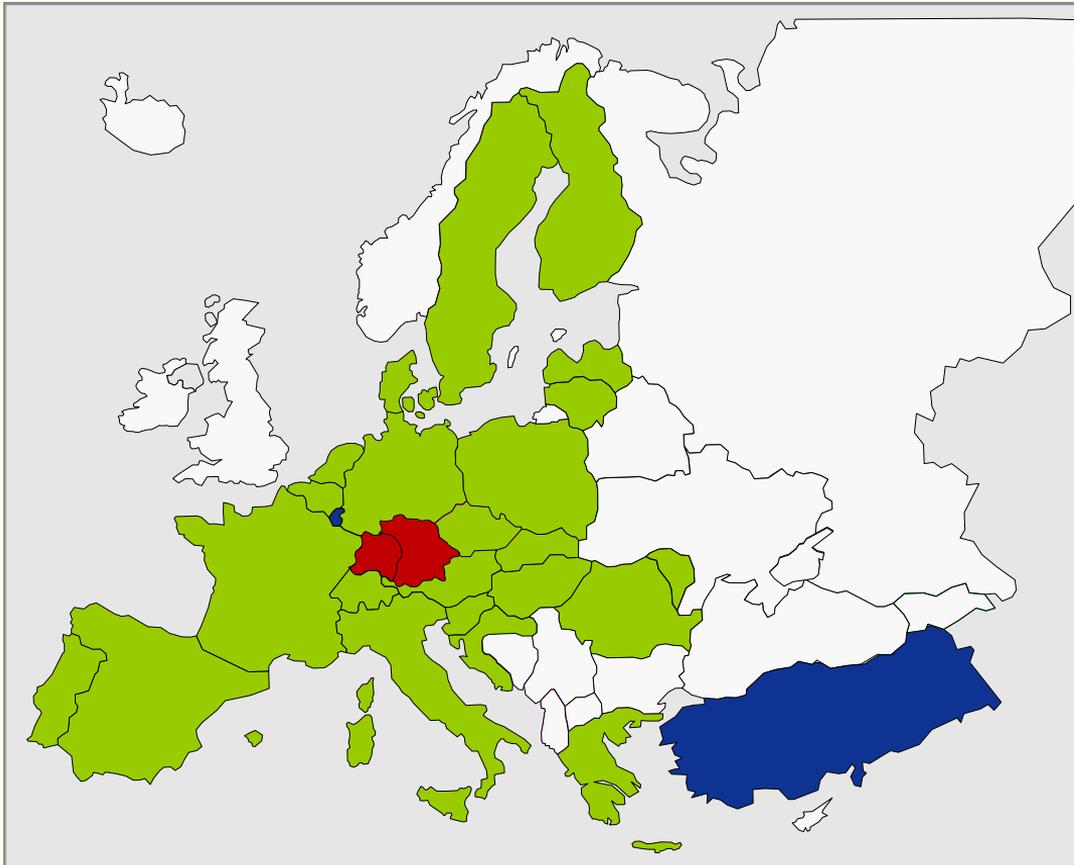
Bezugssystem	Deutsches Hauptdreiecksnetz	Europäisch terrestrisches Referenzsystem 1989
Bezugsfläche	Bessel-Ellipsoid	GRS80-Ellipsoid
Datum/Lagerung	Zentralpunkt Rauenberg („Potsdam Datum“)	Fundamentalstationen des ITRS zum Zeitpunkt Januar 1989
Abbildung	<b>Gauß-Krüger-Abbildung (GK)</b>	<b>Universale Transversale Mercatorabbildung (UTM)</b>
Projektion	Berührzylinder	Schnittzylinder
Ausdehnung der Abbildungssysteme	3° breite Meridianstreifen	6° breite Meridianstreifen (Zonen)
Hauptmeridian	längentreu	nicht längentreu, Maßstabsfaktor 0,9996 (-40 cm/km)
Längenverzerrung am Rand	12 cm/km	15 cm/km
Bezeichnung der Koordinaten	Rechts- und Hochwert	Ostwert (East) und Nordwert (North)
Einheit der Koordinaten	Meter	Meter
Versatz des Mittelmeridians	500.000 m	500.000 m
Koordinatenvergleich Bsp.	Rechtswert 3 554 643,584 m Hochwert 5 808 517,070 m	East 32 554 549,527 m North 5 806 633,016 m

# Wechsel des CRS

## Die Vereinheitlichung der Bezugs- und Abbildungssysteme mit Einführung von ETRS89/UTM

- schafft die Voraussetzung für eine grenzunabhängige Bereitstellung von Geobasisdaten,
- gewährleistet die dreidimensionale Punktbestimmung mittels SAPOS<sup>®</sup>,
- ermöglicht die unmittelbare Verknüpfung von GNSS-Positionierungen (GPS, GLONASS und dem zukünftigen europäischen Satellitennavigationssystem GALILEO) mit Geobasisdaten,
- ist Grundlage für eine zukunftsfähige europaweite Geodateninfrastruktur.

# Umsetzung von ETRS89/UTM in Europa



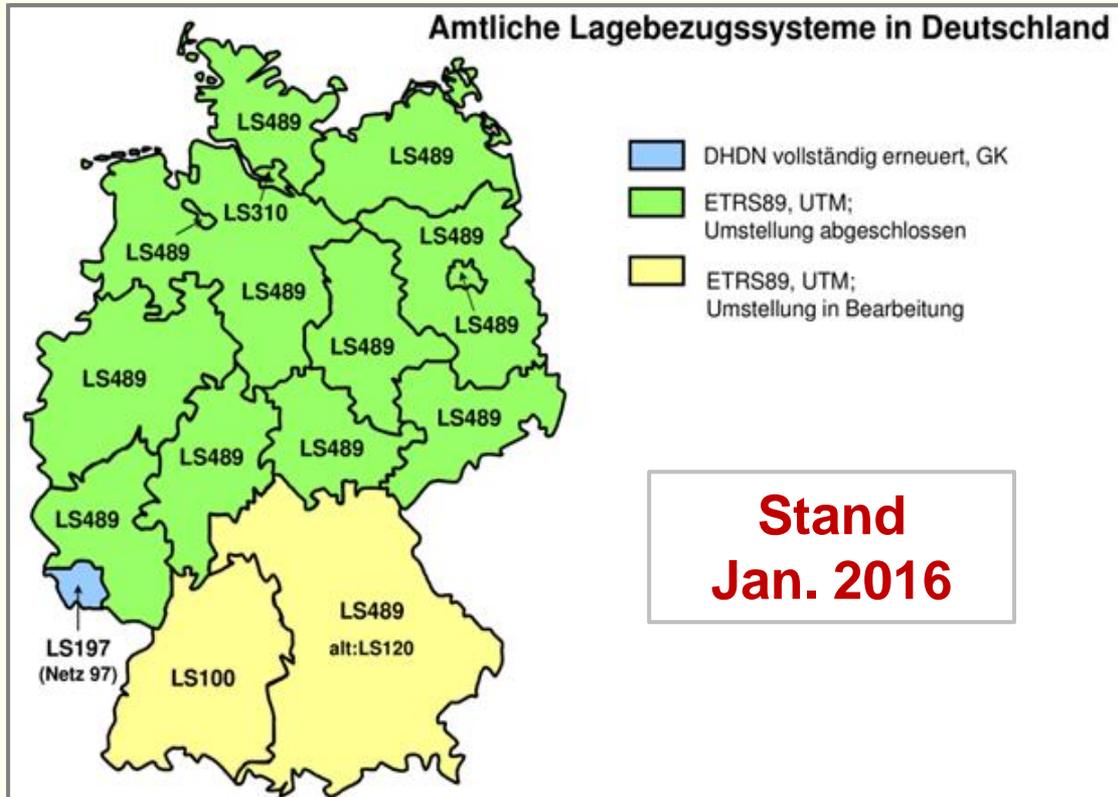
-  Einführung bereits abgeschlossen
-  BW, BY, noch nicht eingeführt
-  ETRS89 wird nicht eingeführt
-  Keine Angaben



Baden-Württemberg

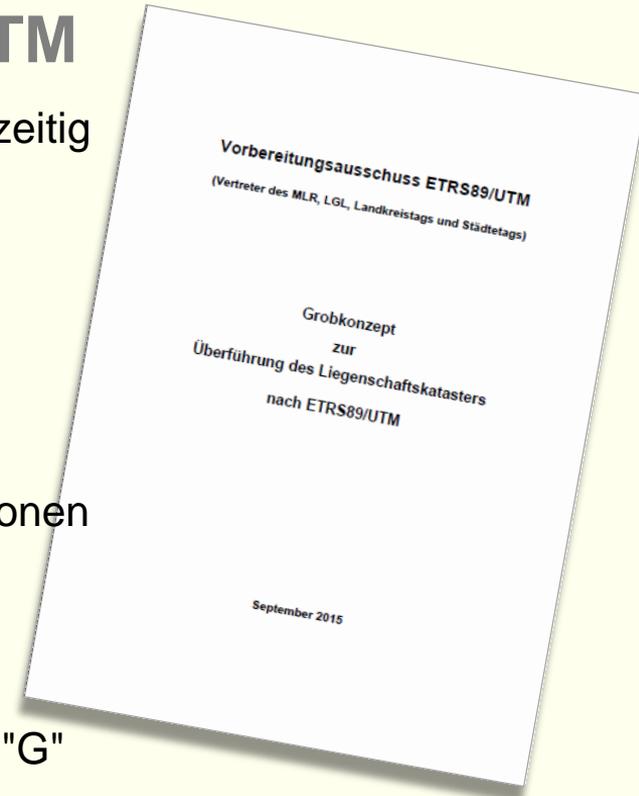
LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG

# Umsetzung ETRS89/UTM in den Bundesländern



# Grobkonzept zur Überführung des Liegenschaftskatasters nach ETRS89/UTM

- Überführung nach ETRS89/UTM landesweit möglichst gleichzeitig (nach Einrichtung ALKIS)
- Überführung durch Transformation
  - Reproduzierbarkeit des Überführungsmodells incl. Kennzeichnung der verwendeten Passpunkte
  - Stetigkeit an Gebietsgrenzen; Einhaltung geometrischer Bedingungen (Geraden, Kreisbögen)
  - Verständlichkeit und Einbindung in Transformationsdienst
- Bereinigung von großräumigen und kleinräumigen Inhomogenitäten
- Bestimmung von Passpunkten: Sammelphase – gezielte Aktionen
- Diagnoseausgleichungen – gemarkungsweise Vollzugserklärungen
- Keine Doppelführung des Lika in GK und UTM
- Lagestatus bei ETRS89/UTM ausschließlich "endgültig" oder "G"
- GK- u. Soldnerkoordinaten der Punkte des Liegenschaftskatasters werden bis auf weiteres zusätzlich geführt (PunktortAU, ggf. mit Lagestatus)





# Vollzugserklärung

## Veröffentlichung beim LGL

**Vollzugserklärungen (VwVLV Nr. 313 (5))** 13.07.2015

Summe Gemarkungen: 1277

Amts-Nr.	Untere Vermessungsbehörde	Reg-Bezirk	GmG-Nr.	Gemarkungsname	Veränd.-Nr.	Datum
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8361	Ailsbergfen	201224	21.06.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8301	Asch	201444	11.06.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8200	Asselfingen	201339	20.12.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8150	Balleendorf	201444	24.04.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8363	Berg	201452	15.04.2015
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8200	Beislingen	201303	14.05.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8160	Börsingen	201445	20.01.2015
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8175	Bretzingen	201232	12.06.2012
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8291	Buhlenhausen	201311	21.03.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8352	Delmensingen	201445	05.02.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8431	Dorndorf	201411	09.05.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8500	Erlenkingen	201444	22.12.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8365	Erstetten	201413	17.07.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8354	Ersingen	201305	20.12.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8367	Gamerschwang	201334	29.11.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8400	Gandringen	201203	23.01.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8332	Goldsangen	201445	18.06.2015
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8530	Grundstheim	201444	22.12.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8311	Gundershofen	201413	17.10.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8312	Haasen o. U.	201443	20.06.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8370	Heufeiden	201411	13.03.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8521	Hundersingen	201413	22.12.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8313	Hilten	201444	14.10.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8430	Hirnsied	201211	31.05.2012
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8314	Ingstetten	201412	30.04.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8315	Justingen	201412	24.04.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8371	Kirchbieringen	201311	05.02.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8522	Moosbeuren	201444	27.08.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8523	Mundelstingen	201411	17.10.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8373	Mundringen	201234	01.03.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8165	Neresstetten	201303	01.12.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8240	Nellingen	201015	12.06.2012
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8185	Neresstetten	201417	17.03.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8450	Oberfischheim	201443	22.12.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8390	Oberleichen	201449	20.01.2015
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8520	Oberstadion	201412	20.08.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8190	Ollingen	201232	11.06.2012
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8385	Ostingen	201234	26.02.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8241	Oppingen	201115	12.06.2012
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8195	Rammringen	201215	07.03.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8491	Reutlingen	201411	20.06.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8375	Röhlisen	201411	17.07.2014
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8485	Rottenecker	201410	20.01.2015
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8376	Schablihausen	201211	26.02.2013
321	RA AB-Donau-Kreis	TU	8155	Seßlingen	201310	24.10.2013

Seite 1 von 29

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

**LGL**

**INTRANET / EXTRANET**  
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung GeobasisIntern

Prägnitz, Christian | Amt 0001

4 Mein ausstehend

Abuf ALKIS

Tools Liegenschaftskataster

TP-Skizzen

Vollzugserklärungen ETRS89/UTM

Gebäudeeinmessungsregister

Datenabruf FP

Auftragsüberwachung

Benutzerkonto

Hilfe

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung GeobasisIntern

Prägnitz, Christian | Amt 0001

4 Mein ausstehend

Abuf ALKIS

Tools Liegenschaftskataster

TP-Skizzen

Vollzugserklärungen ETRS89/UTM

Gebäudeeinmessungsregister

Datenabruf FP

Auftragsüberwachung

Benutzerkonto

Hilfe

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung GeobasisIntern

Prägnitz, Christian | Amt 0001

4 Mein ausstehend

Abuf ALKIS

Tools Liegenschaftskataster

TP-Skizzen

Vollzugserklärungen ETRS89/UTM

Gebäudeeinmessungsregister

Datenabruf FP

Auftragsüberwachung

Benutzerkonto

Hilfe

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung GeobasisIntern

Prägnitz, Christian | Amt 0001

4 Mein ausstehend

Abuf ALKIS

Tools Liegenschaftskataster

TP-Skizzen

Vollzugserklärungen ETRS89/UTM

Gebäudeeinmessungsregister

Datenabruf FP

Auftragsüberwachung

Benutzerkonto

Hilfe

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung GeobasisIntern

Prägnitz, Christian | Amt 0001

4 Mein ausstehend

Abuf ALKIS

Tools Liegenschaftskataster

TP-Skizzen

Vollzugserklärungen ETRS89/UTM

Gebäudeeinmessungsregister

Datenabruf FP

Auftragsüberwachung

Benutzerkonto

Hilfe

**LGL** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung GeobasisIntern

Prägnitz, Christian | Amt 0001

4 Mein ausstehend

Abuf ALKIS

Tools Liegenschaftskataster

TP-Skizzen

Vollzugserklärungen ETRS89/UTM

Gebäudeeinmessungsregister

Datenabruf FP

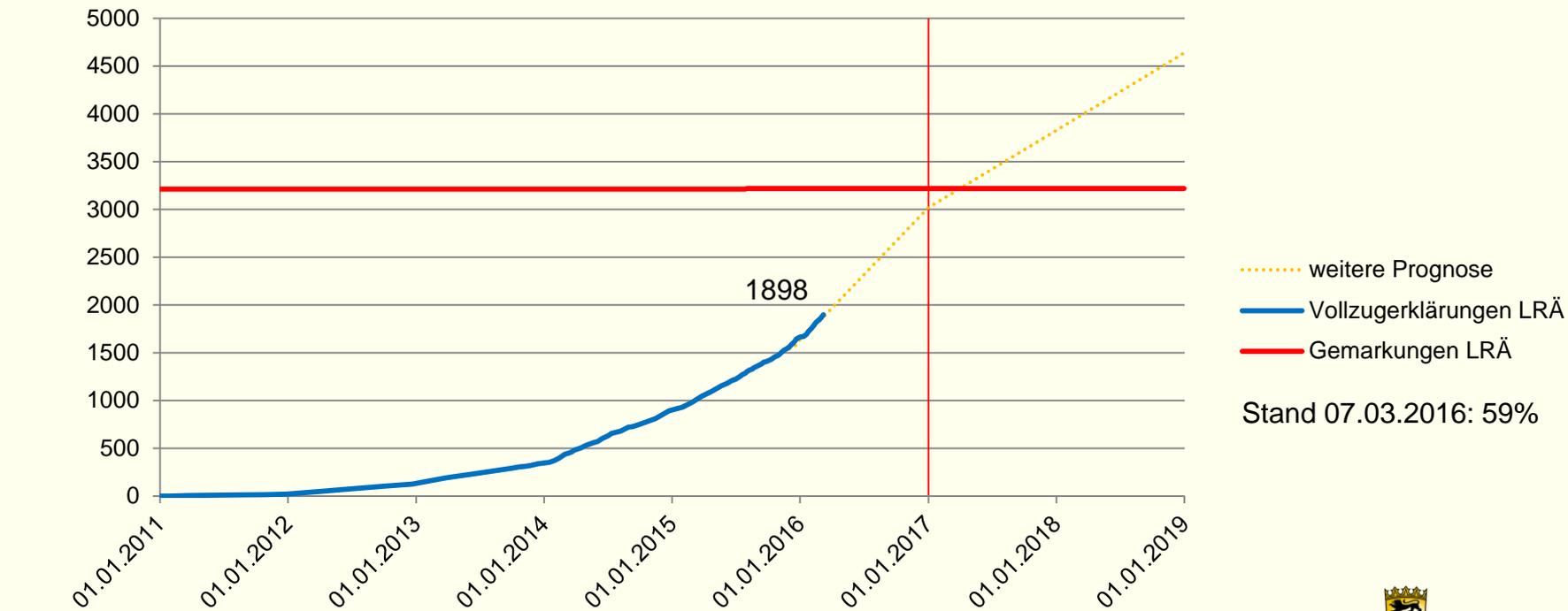
Auftragsüberwachung

Benutzerkonto

Hilfe

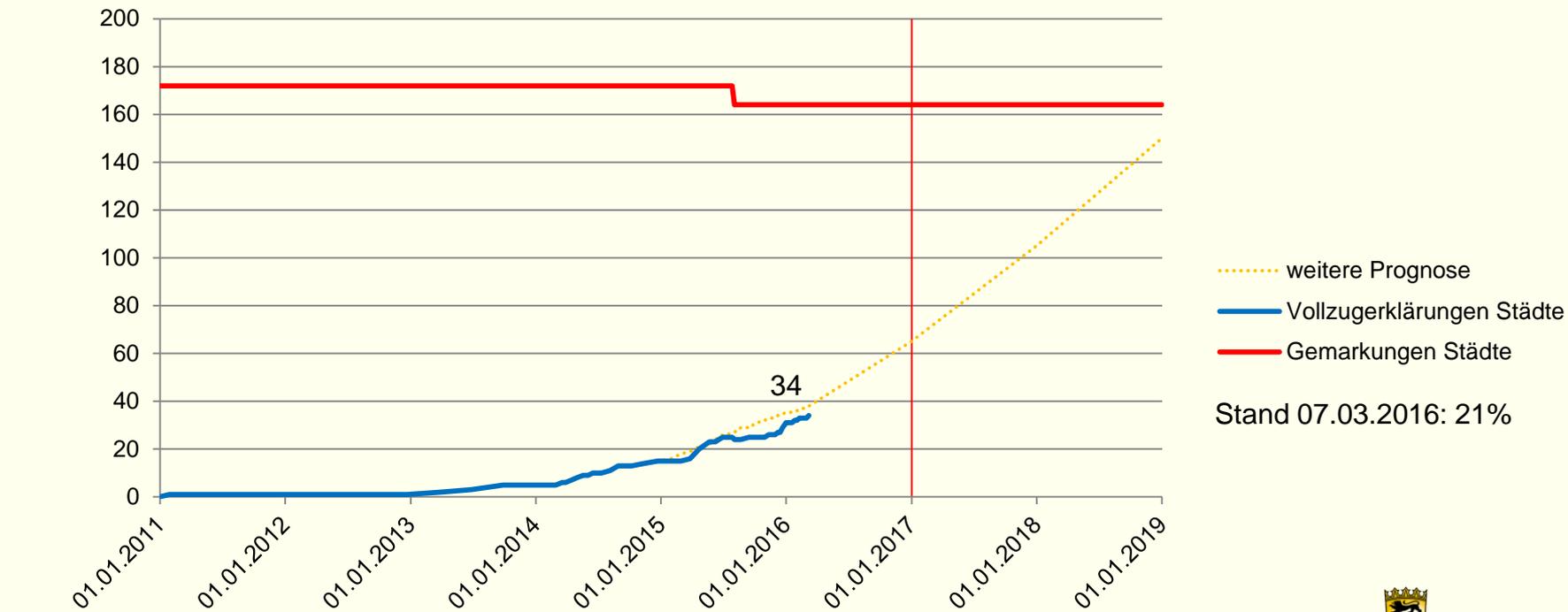
# Aktueller Sachstand

## Vollzugserklärungen uVB bei den Landratsämtern



# Aktueller Sachstand

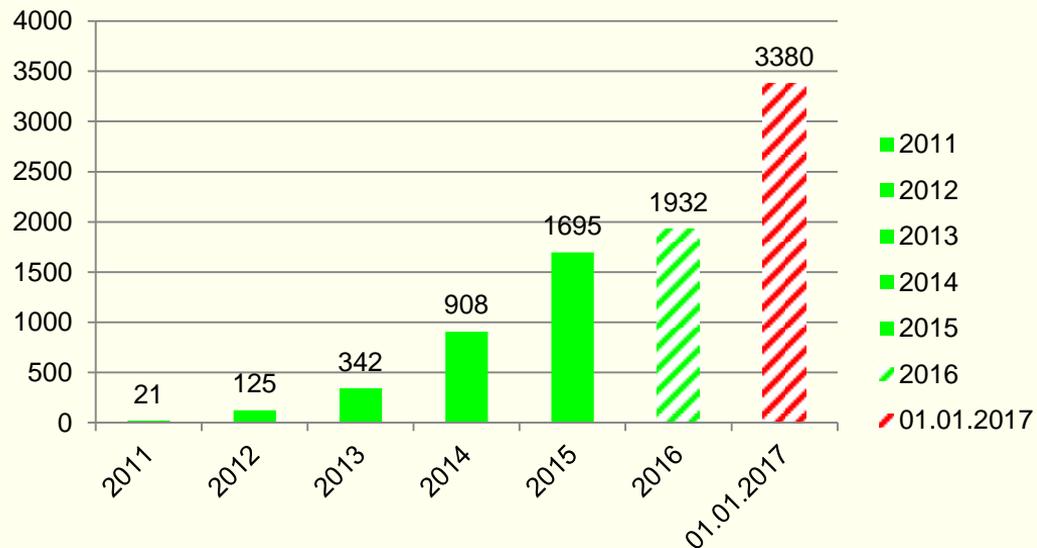
## Vollzugserklärungen uVB bei den Städten



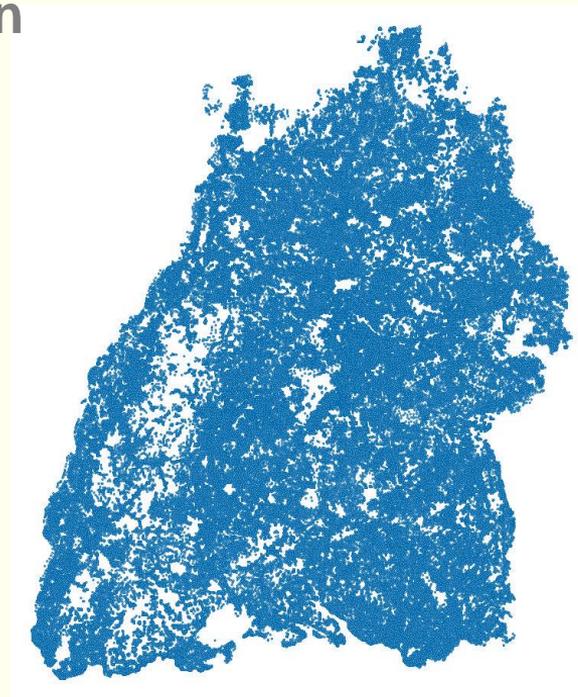
# Aktueller Sachstand

## Passpunktbestimmung / Vollzugserklärungen

### Gemarkungen



Stand 07.03.2016: 57%



Stand:  
21.12.2015 (Passpunkte)  
07.03.2016 (Vollzugserklärungen)

# Konkrete Realisierung der Umstellung

## ➤ Projektauftrag

Projektgruppe „Überführung Geobasisdaten nach ETRS89/UTM“

**Projektverantwortung MLR**

Ref. 44, Schleyer

**Projektleitung LGL**



(Ref. 41, Zöllner)



**Zusammensetzung:**

- Vertreter LGL
- 2 Vertreter LRÄ
- 2 Vertreter SVÄ

**ALKIS**

(Ltg. Ref.41, Prägitzer)

**ATKIS, AFIS...**

(Ltg. Ref.51, Hummel)

# Projektauftrag

- Umrüstung **aller**
  - AAA EQK, DHK und APK des Landes,
  - der vom Land bereitgehaltenen Datendienste und Shop-Lösungen für Geobasisdaten auf ETRS89/UTM **Ziel 1**
- Hinwirkung auf die Beseitigung aller Inhomogenitäten des Lika durch die uVB **bis Ende 2016** **Ziel 2**
- Untersuchung, ob Städte mit eigener DHK durch Übergabe von Transformationsparametern in der Lage sind, zeitgleich zu überführen oder ob die Überführung vom LGL durchgeführt wird **Ziel 3**
- Information von Kunden und Fachanwendern; Bereitstellung von Transformationsparametern / -diensten zur Überführung von Geofachdaten **Ziel 4**

# Ziel 1

- **Umrüstung aller:**
    - AAA Erhebungs- und Qualifizierungskomponenten des Landes,
    - AAA Datenhaltungskomponenten des Landes,
    - AAA Auskunft- und Präsentationskomponenten des Landes,
    - vom Land bereitgestellten Datendienste und Shop-Lösungen für Geobasisdaten
- auf ETRS89/UTM**

## Ziel 2

- **Hinwirkung auf die Beseitigung aller Inhomogenitäten im Lagefestpunktfeld des LiKa durch die uVB bis Ende 2016**

Meldung von Vollzugserklärungen:



**Bis Ende 2016 !**

## Ziel 2

# Überführung der Geobasisdaten nach ETRS89/UTM in 2017

## Regeln für die Transformation nach ETRS89/UTM

	AX_DatenerhebungPunktort im CRS GK (bleiben unverändert)	AX_DatenerhebungPunktort im CRS ETRS89/UTM
Landeskoordinaten	1600	1600 / 4100*)
Lagestatus bislang	1610	4100
Lagestatus transformiert	1620	4100
Lagestatus graphisch	4100	4100
Aus Katasterkarten digitalisiert, Kartenmaßstab $m \geq 1:1000$	4210	4210
Aus Katasterkarten digitalisiert, Kartenmaßstab $1:1000 > m \geq 1:2000$	4220	4220
Aus Katasterkarten digitalisiert, Kartenmaßstab $1:2000 > m \geq 1:3000$	4230	4230
Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert	4300	4300

*\*) In Gemarkungen ohne Vollzugs-  
erklärungen erhalten die  
transformierten UTM-Koordinaten den  
Lagestatus graphisch (4100)*



Baden-Württemberg

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG

# Überführung der Geobasisdaten nach ETRS89/UTM in 2017

## Geplantes Vorgehen des LGL bei der Überführung nach ETRS89/UTM

- Überführung von ALKIS, ATKIS, AFIS nach ETRS89/UTM **landesweit möglichst gleichzeitig und stichtagsbezogen** im Jahr 2017 (incl. Städte mit eig. DHK)
- Überführung durch **Transformation mittels NTV2-Gitter**
  - **ATKIS / AFIS: bundeseinheitlicher Transformationsansatz BeTA2007 (NTv2)**
  - **ALKIS: engmaschiges landesweites NTV2-Gitter-BW (BWTA2017), einmalige Berechnung,**
- Nach der Überführung werden Geobasisdaten dann nur noch in UTM vorgehalten und fortgeführt. Keine Doppelführung der Geobasisdaten in GK und UTM

# Überführung der Geobasisdaten nach ETRS89/UTM in 2017

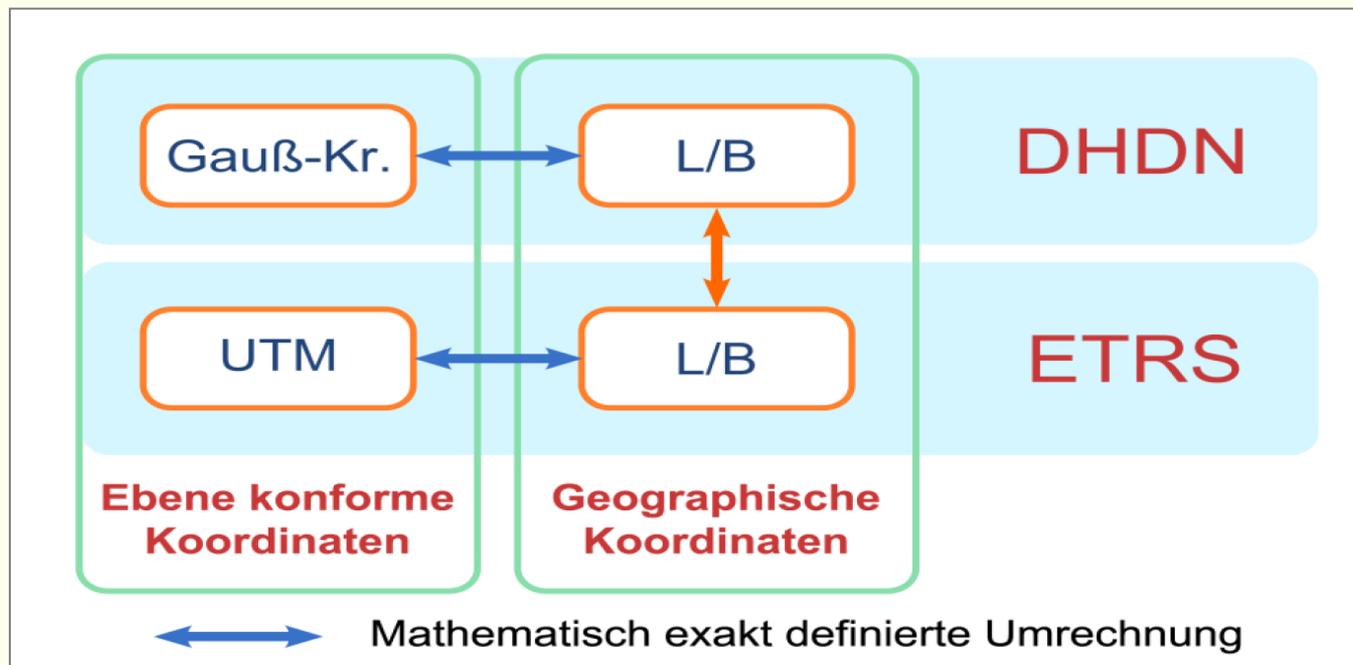
## Umsetzungskonzept/-strategie

### Geplantes Vorgehen des LGL bei der Überführung

- Landesweite Diagnoseausgleichungen **2016**
  - Berechnung eines landesweiten Transformationsgitter (NTv2)
    - Aus allen dann vorliegenden Passpunkten**Anfang 2017**
  - Landesweite Transformation aller Objekte nach UTM und Befüllung einer neuen DHK / APK **im Laufe 2017**
- ➔ Jahreslieferung ALKIS Vers. ETRS89/UTM ab 2018**



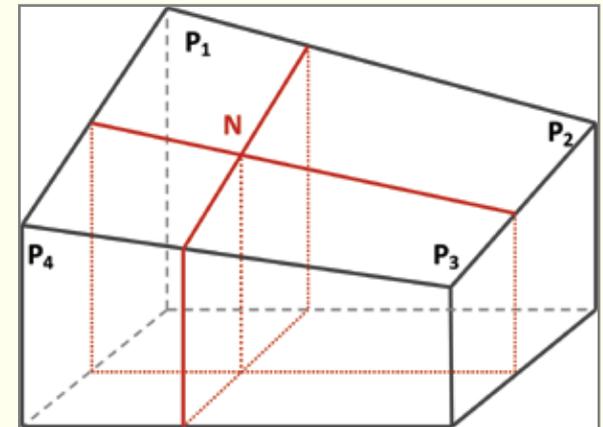
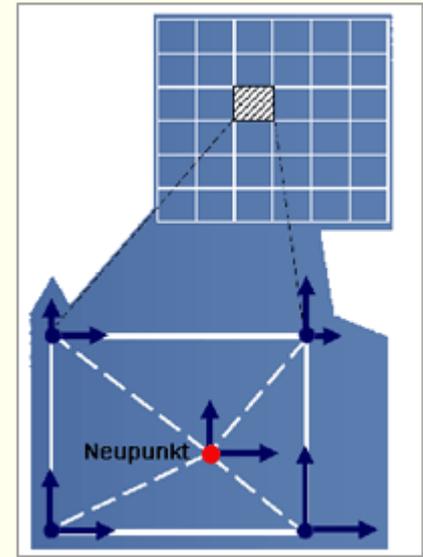
# Übergang von Gauß-Krüger nach UTM



*Datumsübergang durch Transformation  
z.B. Maschenweise Affintransformation,  
7-Parameter-Transformation*

# NTv2-Verfahren

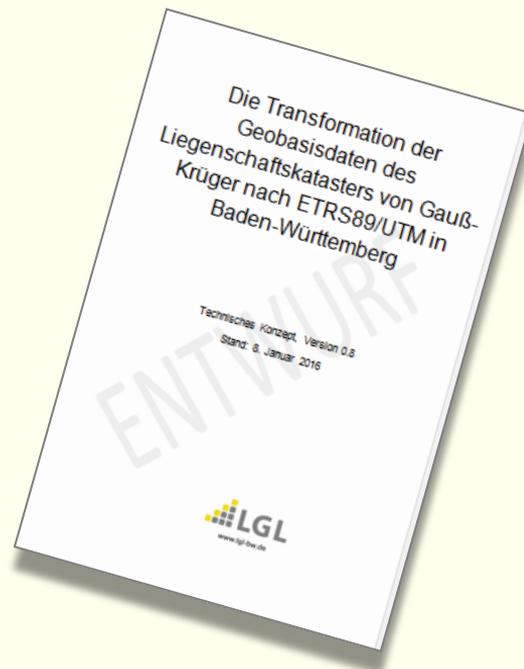
- in der Praxis bewährt, einfach nachzuvollziehen, sehr performant
- Berücksichtigung der Nachbarschaft
- NTV2-Gitter\_BW (BWTA2017) kann an Kunden weitergegeben werden oder im Rahmen eines INSPIRE-Transformationsdienstes bereitgestellt werden
- in vielen GIS als bundesweiter Ansatz (BeTA2007) bereits integriert
- ohne Programmieraufwand durch Austausch der Gitterdatei auch für die Transformation von ALKIS-Daten nutzbar
- die Transformation ist jederzeit nachvollziehbar
- Transformation der ALKIS-Daten und der Geofachdaten mit der gleichen Methode → bestmögliche Übereinstimmung



## Ziel 3

Untersuchung, ob Städte mit eigener DHK durch Übergabe von Transformationsparametern in der Lage sind, zeitgleich zu überführen oder ob die Überführung vom LGL durchgeführt wird

- **Die Transformationsregeln werden den Städten zur Verfügung gestellt.**



## Ziel 4

# Information und Beratung von Fachanwendern

## Umstellung von Geofachdaten

- Soll Ende 2017, spätestens im Jahr 2018 auf Basis der bereitgestellten NTV2-Gitter erfolgen
  - Zuständigkeit liegt bei den jeweiligen Fachdatenhaltern
  - Für Geofachdaten auf **ATKIS-Basis**
    - NTV2-Gitter: BeTA2007
  - Für Geofachdaten auf **ALKIS-Basis**
    - NTV2-Gitter: „BWTA2017“
  
- Die Bereitstellung von Geobasisdaten **in Gauß-Krüger** über das Jahr 2017 hinaus ist derzeit nicht geplant.
  
- Ansprechpartner beim LGL:  
Christian Prägitzer ([Christian.Praegitzer@lgl.bwl.de](mailto:Christian.Praegitzer@lgl.bwl.de); Tel.: 0711 95980-266)



# Information und Beratung von Fachanwendern

### Hintergrund

**INSPIRE**  
Zur Vereinheitlichung der Geodateninfrastruktur in Europa (INSPIRE) wurde das Europäische Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) als einheitliches System mit Abbildungsverfahren die als Mercator-Abbildung (UTM) festgelegt.

**AVV**  
Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AVV) hat ETRS89/UTM als neu einzuführendes Bezugsystem mit Abbildungsverfahren beschlossen.

**Baden-Württemberg**  
Die Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg strebt durch die Überführung nach ETRS89/UTM die Homogenisierung des Liegenschaftskatasters und die direkte Koordinatenbestimmung mit GNSS und dem amtlichen Satellitenpositionierungssystem (SAPOS) an.

**Vorteile durch die Einführung von ETRS89/UTM**

- + Europaweit einheitliches Bezugsystem
- + Einheitliche Georeferenzierung der Geobasisdaten in allen Bundesländern
- + Homogenisiertes Liegenschaftskataster
- + Einsatz von Satellitenpositionierungsdiensten
- + Keine Erhebungen, Suchen und Überprüfen von Festpunkten
- + Keine Koordinatentransformation

### Das ETRS89

**Koordinaten „eingefroren“**  
Das ETRS89 basiert auf dem internationalen dreidimensionalen Lagebezugssystem (ITRF), welches weltweit durch ca. 500 Bodenstationen (ITRF) realisiert ist. Die Lagerung und Orientierung sind identisch, ebenso wie das Bezugsellipsoid in beiden Fällen, das Geodätische Referenzsystem 1980 (GRS80).

Um Koordinatenänderungen, z.B. aufgrund von Plattenbewegungen, zu vermeiden, werden für das ETRS89 die ITRF-Koordinaten europäischer Punkte auf der eurasischen Kontinentalplatte zur Epoche 01.01.1989 „eingefroren“.

### Die UTM-Abbildung

**Von 3D-Koordinaten in die Ebene**  
Die Universale Transversale Mercator-Abbildung (UTM) wird verwendet, um dreidimensionale Koordinaten (z.B. ETRS89) in die Ebene abzubilden. 14 Hufe von Schnittzylindern entstehen 60 Zonen (BW bei 9°) zentraler Mittelmeridiane mit einem Koordinatengitter versehen. Diese Zonen werden in einem Koordinatengitter versehen und in Streifen unterteilt (BW: Streifen T,U).

### Praxis

Meridian + 500 000m  
ergaben sich große  
irreschellen Ellipsoide

GK  
3 440 482 22  
5419 238 80

POSS<sup>®</sup> ermittelt, beziehen  
weichen um 47,50m von  
Endmessung ab

Maßstab variiert in Ost-West Richtung  
Da der Abbildungszylinder nicht am Mittelmeridian aufliegt, sondern das Ellipsoid schneidet, variiert der Maßstab zwischen 0,9996 am Mittelmeridian und 1,00015 am Zonenrand. Beispiele am Mittelmeridian:

- 100m in der Orthikalität = 99,96m in UTM
- 100m aus UTM-Koordinaten = 100,04m in der Orthikalität

### Ausblick

**Überführung des Liegenschaftskatasters**  
Um die Überführung des Liegenschaftskatasters nach ETRS89/UTM vorzubereiten, werden aktuell durch die unteren Vermessungsbehörden Passpunkte mit SAPOS<sup>®</sup> ermittelt. Sind alle notwendigen Passpunkte in einer Gemarkung gemessen, werden diese überprüft und nach Beseitigung eventueller Fehler für die spätere landesweite Koordinatentransformation als identische Punkte dienen.

Geobasisdaten werden in dem bundesweit einheitlichen Grunddatenbestand von AFIS (Amtliches Fachinformationssystem) festpunktsystem (Antiklesches Liegenschaftskatastersystem) gelistet. Die zum ALK4-Modell zugrunde liegenden Geobasisdaten werden im Laufe des Jahres 2017 in das Bezugsystem ETRS89/UTM überführt.

**Weitere Aussagen zum Transformationsverfahren:**

- NTZ
- Gitterdatei: BWZ017 (Lika Gitterdatei)

### ETRS89 / UTM

das neue, amtliche Lagebezugssystem

Geoinformation und Landentwicklung

Baden-Württemberg  
LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESENTWICKLUNG

LGL  
www.lgl.bw.de

**Bezugsystem**  
Universale Transversale Mercator-Abbildung (UTM)

**Bezugsystem**  
Transversale Mercator-Abbildung (UTM)

# Umsetzungskonzept/-strategie

geplantes Vorgehen des LGL bei der Überführung nach ETRS89/UTM



*Information/Beratung von Fachanwendern*

• kontinuierlich



Baden-Württemberg

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG

# Liegenschaftsvermessung nach der Überführung des Liegenschaftskatasters nach ETRS89/UTM

## Geplantes Vorgehen

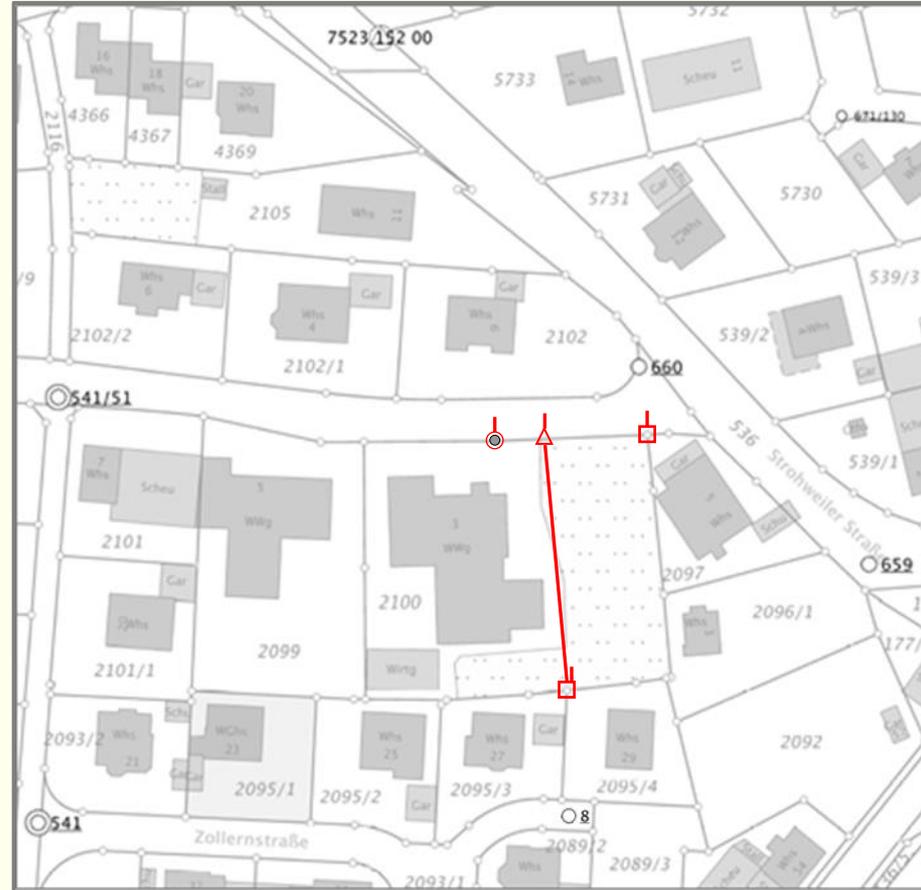
- In Gemarkungen ohne Vollzugserklärungen erhalten die transformierten UTM-Koordinaten den Lagestatus graphisch (4100)
  - Insellösung im Zuge von Liegenschaftsvermessungen:
    - Transformation für Punkte mit GK-Koordinaten Lagestatus „endgültig“
  - Nachtransformation von „grafischen“ ETRS89/UTM Gemarkungen
    - soll durch uVB erfolgen (Verfahren und Tool noch offen, mit DAVID-kaRIBik oder separatem Tool)

# Liegenschaftsvermessung nach der Überführung des Liegenschaftskatasters nach ETRS89/UTM

## Geplantes Vorgehen

### 1. Gemarkung mit Vollzugserklärung

- **SAPOS-Verfahren**  
(ohne Anschluss an lokale Festpunkte)

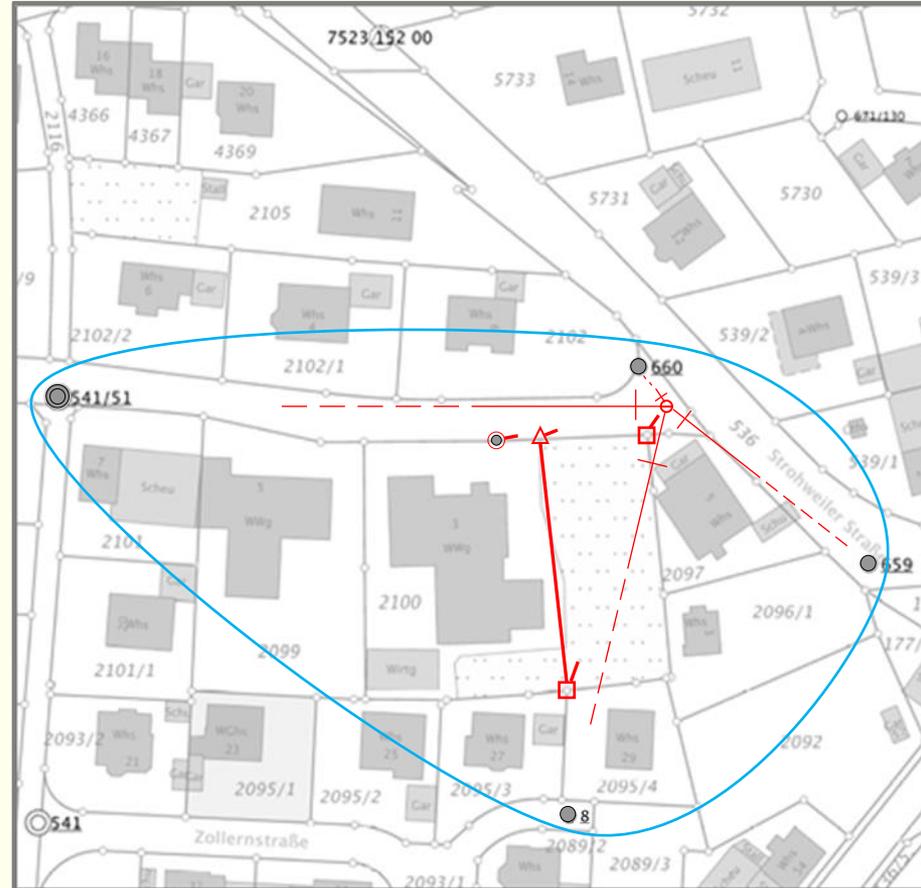


# Liegenschaftsvermessung nach der Überführung des Liegenschaftskatasters nach ETRS89/UTM

## Geplantes Vorgehen

### 1. Gemarkung mit Vollzugserklärung

- Polarverfahren



# Liegenschaftsvermessung nach der Überführung des Liegenschaftskatasters nach ETRS89/UTM

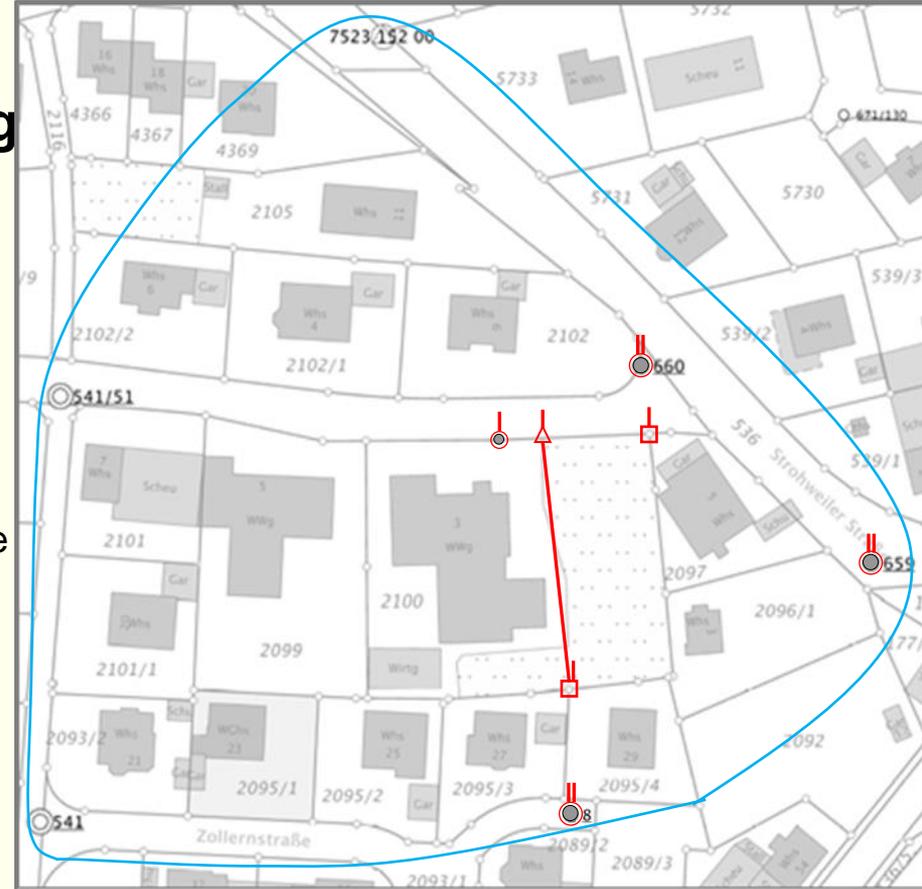
## Geplantes Vorgehen

### 2. Gemarkung ohne Vollzugserklärung

- **SAPOS-Verfahren**

(mit Anschluss an lokale Festpunkte)

- Evtl. Bestimmung von ETRS89/UTM-Koordinaten von Lagefestpunkten mit dem SAPOS-Verfahren oder durch terrestrische Messungen,
- Bestimmung von Landeskoordinaten der Grenzpunkte durch Berechnung (Nr. 131 VwVLV) oder Doppelaufnahme (Nr. 43 VwVLV),
- Absteckung, Aufnahme, Grenzprüfung von Grenzpunkten in ETRS89/UTM.





Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !

