



UTM in Bayern – Umstellung der Geobasisdaten



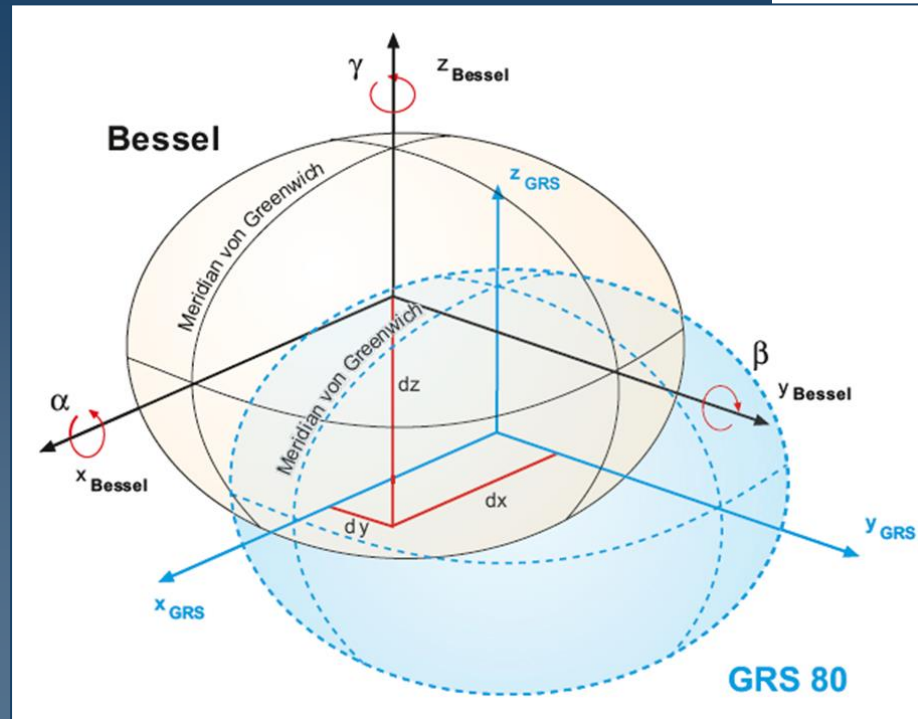
Dr.-Ing. Thomas Peters



Schritt 1: Datumstransformation

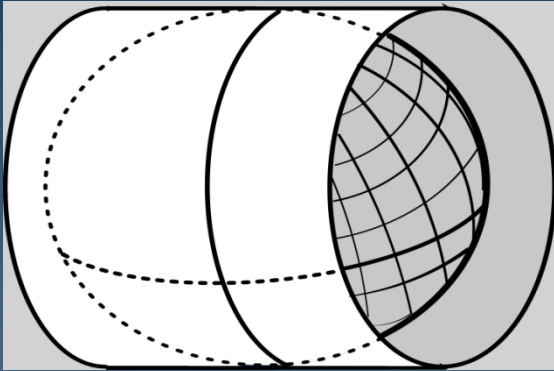
Wechsel des
Lagebezugssystems vom
regionalen Bessel-Ellipsoid
zum globalen
GRS80-Ellipsoid

- Translationen
- Rotationen
- Maßstabsänderung





Schritt 2: Wechsel der Abbildungsart

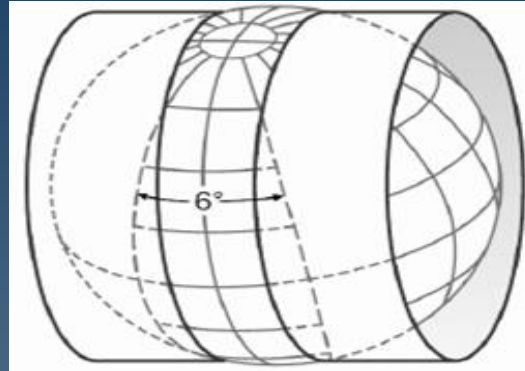


GK

Berührzylinder

3°-Streifen

Maßstabsfaktor 1,0



UTM

Schnittzylinder

6°-Streifen

Maßstabsfaktor 0,9996



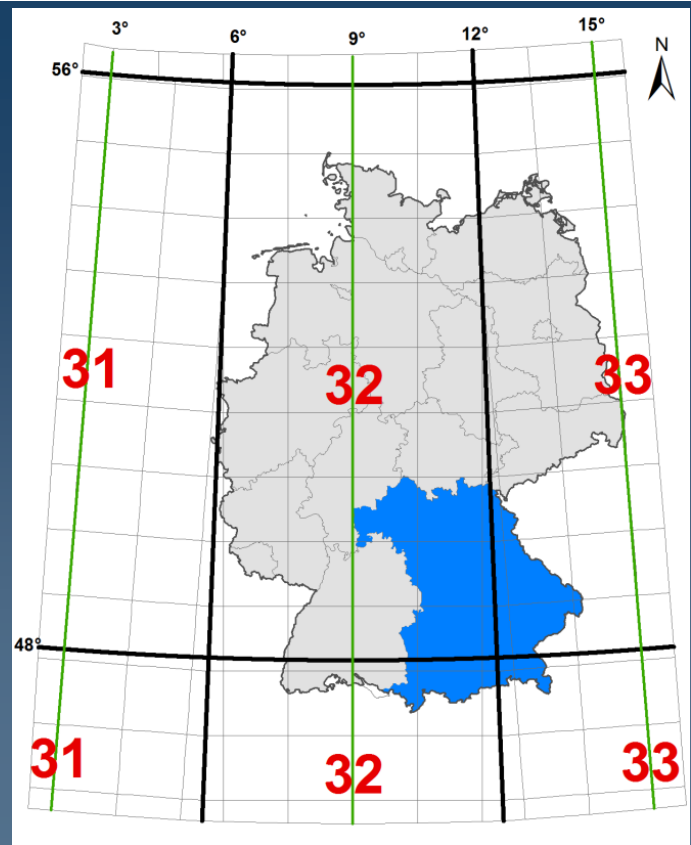
UTM-Koordinaten

Beispiel: Audimax, TUM

GK	4 467 920	5 334 695
UTM	32 690 957	5 336 102

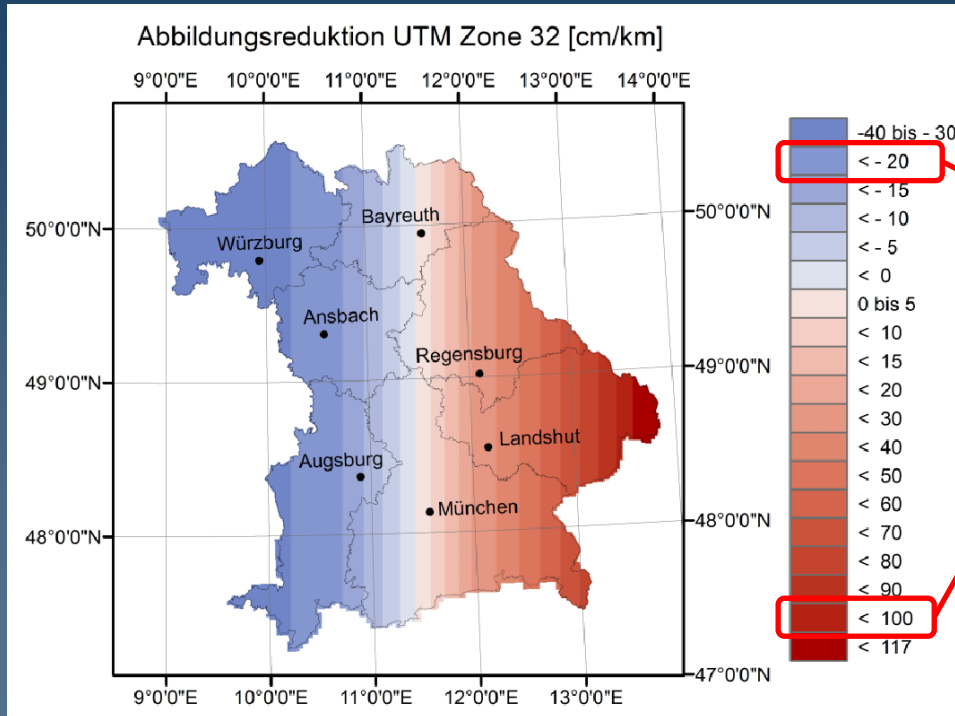
Datenabgaben ohne Kennziffer

- Standard ist Zone 32
(EPSG-Code 25 832)
- optional: Zone 33
(EPSG-Code 25 833)





UTM-Streckenverzerrung in Bayern



Beispiel 1

100,00 m berechnet
⇒ 100,02 m vor Ort

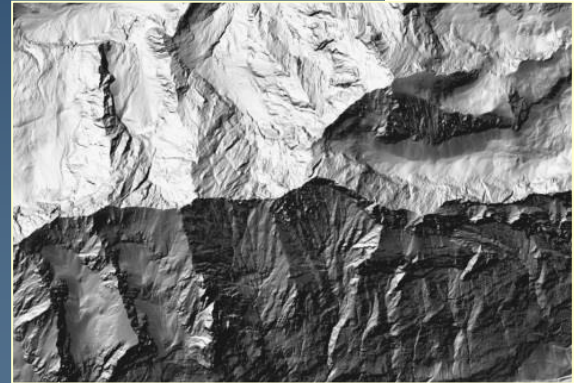
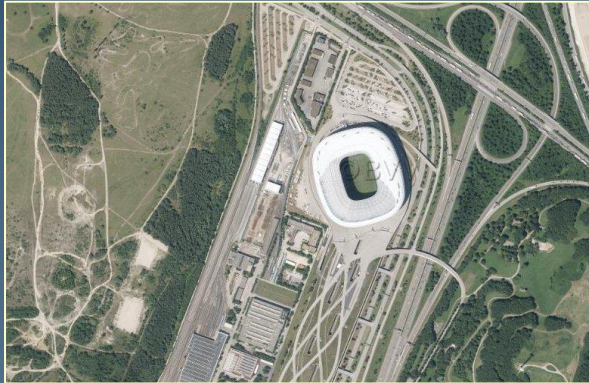
Beispiel 2

100,00 m berechnet
⇒ 99,90 m vor Ort



Umstellung der Geotopographie

- Genauigkeit im dm-Bereich
- Umstellung der Fachdaten mit NTV2 BeTA2007 (Gitter 17x18 km²)





Umstellung des Liegenschaftskatasters

Ziele

- **Prinzip „Ein Punkt – Eine Koordinate“**
Koordinaten der identischen Punkte werden gehalten
- **Geometrierhaltung**
minimale Formveränderung trotz Netzspannungen,
Nachbarschaftsbeziehungen werden beibehalten
- **homogene Koordinaten im Zielsystem ETRS89/UTM**
vorhandene Netzspannungen minimieren



Umstellung des Liegenschaftskatasters

- vermittelnde Ausgleichung
- u.a. 10,7 Mio. Flurstücke und 8,6 Mio. Gebäude

Ausgangsdaten

ca. 2.000.000.000 Gleichungen

1. 880.000 identische Punkte
2. Pseudobeobachtungen
 - innerhalb von Flurstücken
 - von Flurstücken zu identischen Punkten

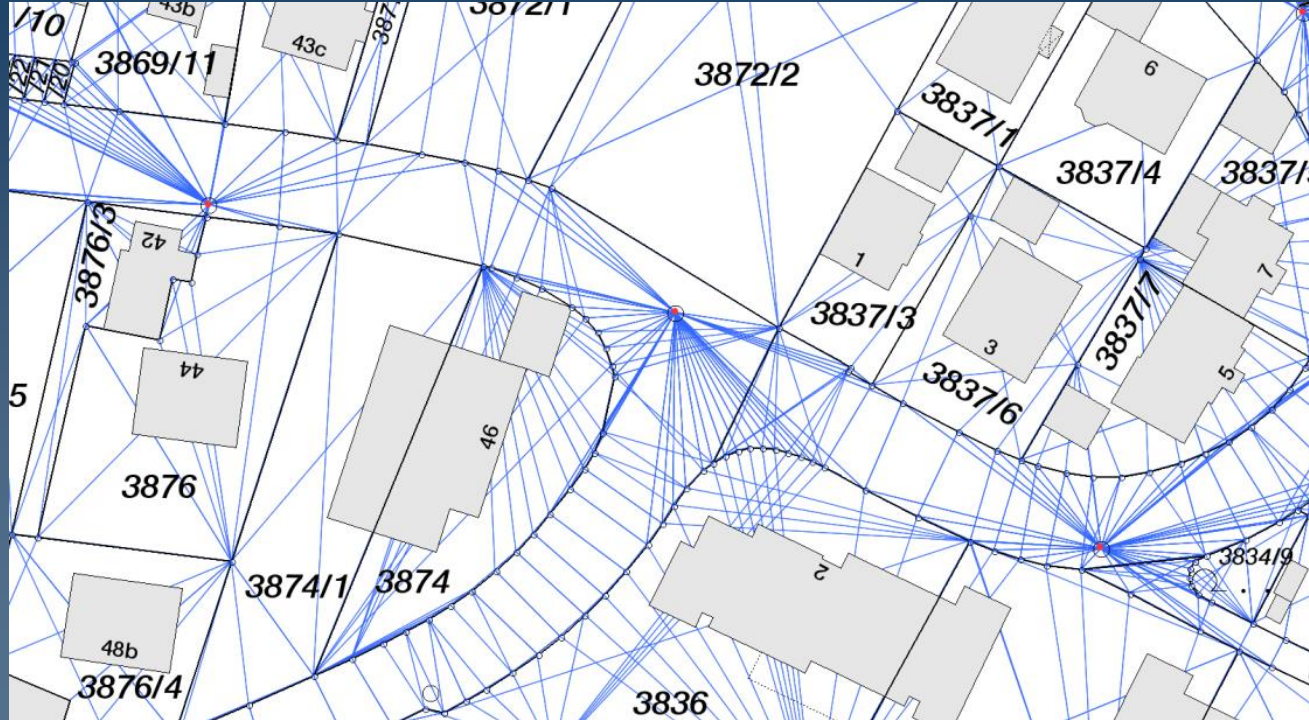
Ergebnis

ca. 840.000.000 Unbekannte

1. UTM-Koordinaten für unbekannte Punkte
2. UTM-Koordinaten für identische Punkte bleiben erhalten
3. Verschiebevektoren je Punkt

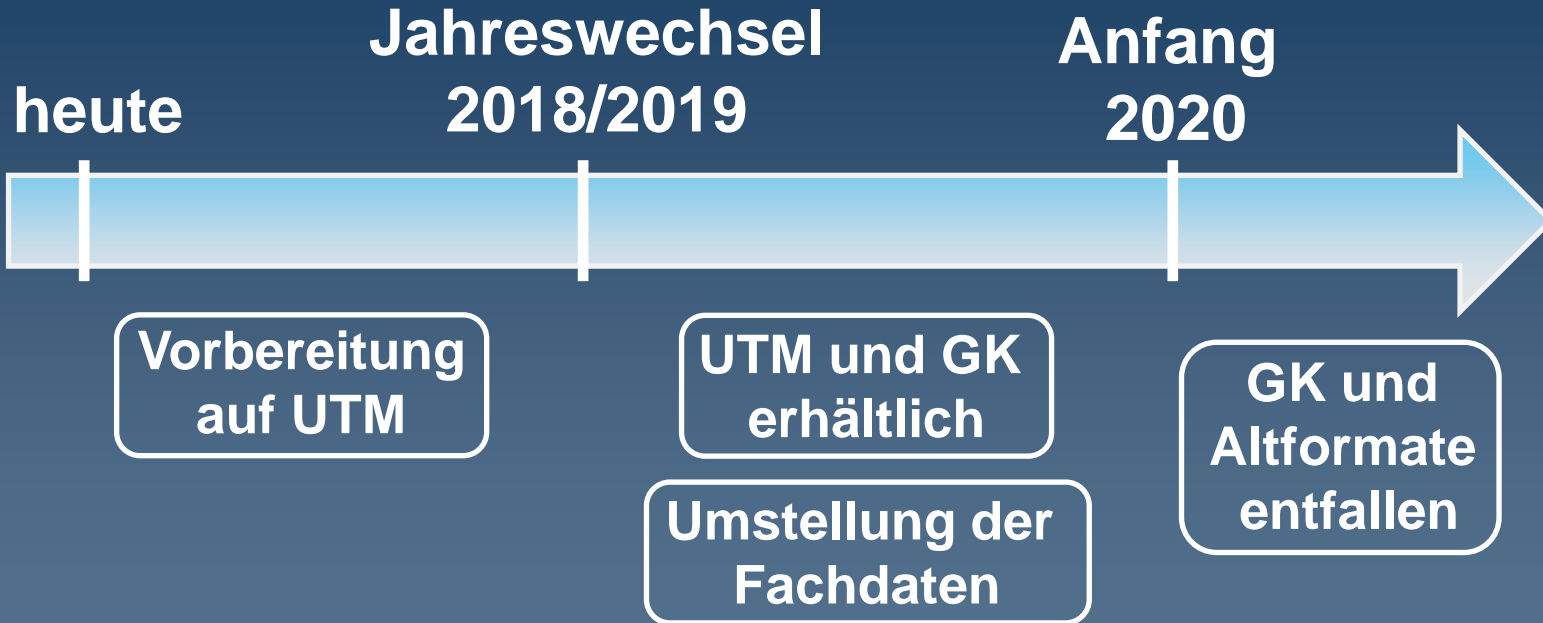


Vernetzung für Ausgleichung





Zeitplan

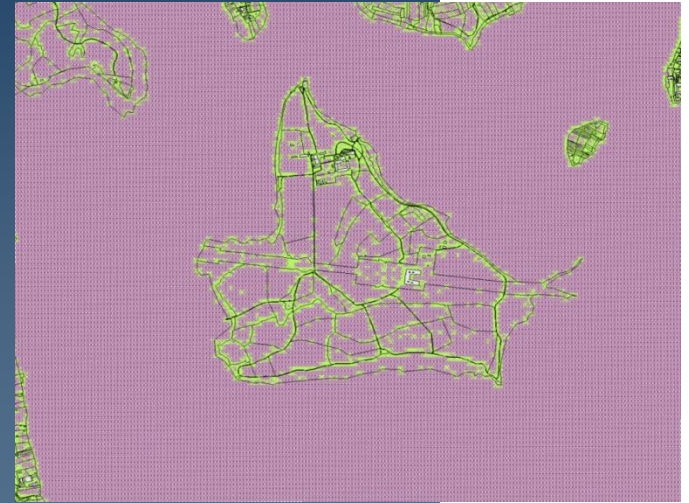




Transformation von Fachdaten

Umstellung durch datenhaltende Stelle

- **NTv2-Dateien**
 - für Bayern und pro Regierungsbezirk
 - Gitter: 30 x 30 m²
 - vorläufige Dateien erhältlich
- **Online-Transformationsdienst**
 - für einfach strukturierte Koordinatenlisten
 - datenmäßig begrenzt
 - ab Januar 2019 verfügbar
- **keine globalen Transformationsparameter**





Abgabe von Katasterdaten

	derzeit		2019		2020	
	UTM	GK	UTM	GK	UTM	GK
ALKIS (NAS, NBA) TN, Bosch (shape)	X	✓	✓	X	✓	X
ALKIS (shape, dxf) Punktkoord. (csv)	X	X	✓	X	✓	X
reduzierte DFK (SQD, shape, dxf)	X	✓	X	✓	X	X
Hauskoordinaten	✓	✓	✓	✓	✓	X
Hausumringe	✓	✓	✓	✓	✓	X



Abgabe Geotopographie-Daten

	derzeit		2019		2020	
	UTM	GK	UTM	GK	UTM	GK
Topographische Karten (DOK, DTK, Basis-DLM)	✓	✓	✓	✓	✓	X
3D-Gebäudemodelle (LoD1, LoD2)	X	✓	✓	✓	✓	X
DGM, Schummerung Laserpunkte, HL-Karte	✓	✓	✓	✓	✓	X
DOP	✓	✓	✓	✓	✓	X
DOM	✓	✓	✓	✓	✓	X



Was können Sie jetzt tun?

Vorbereitung und Planung

- Welche Geodaten liegen vor?
- Welche Programme arbeiten mit Geodaten?
- Tests mit vorläufigen NTV2-Dateien
- Gespräch mit Dienstleister?
- Umstellung in 2019 einplanen



Weitere Informationen

- Vorträge (InfoVerm, Runder Tisch GIS, GIS Kolloquium, ...)
- Internetseite zur UTM-Umstellung
- Leitfaden RT GIS „Bezugssystemwechsel – Überführung von Gauß-Krüger nach UTM“, Beiträge BVV
- Publikationen (u.a. DVW Bayern, PFGK 18)
- Faltblatt (in Kürze)
- Kundengespräche
- ...





Vielen Dank!

Dr.-Ing. Thomas Peters

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
Alexandrastr. 4, 80538 München