



DIE REGIERUNGSPRÄSIDENTIN

Höheninformationen der Landesvermessung (Geobasis NRW)

Winfried Klein , Geobasis NRW, Fachbereich 71

Düsseldorf, 21.06.2017



Gliederung

- Gesetzliche Grundlagen
- Situation in Nordrhein-Westfalen
- Entwicklung der Höhennetze im Rheinischen Revier
- Höhenzeitfolge und Auswertungen
- Nutzung alternativer Unterlagen der Landesvermessung
- Zukunft Radarinterferometrie?
- Fazit



§ 1 VermKatG NRW vom 01. März 2005:

- (1) Das amtliche Vermessungswesen umfasst als öffentliche Aufgabe die Erhebung, Führung und Bereitstellung der Daten der Landesvermessung...
- (4) Der einheitliche geodätische Raumbezug und die Geobasisdaten sind als Grundlage für alle raum- und bodenbezogenen Informationssysteme, Planungen der Landesverwaltung und der Kommunen zu verwenden



DVOzVermKatG NRW vom 25. Oktober 2006:

§4 Geodätischer Raumbezug

(1) Das amtliche Vermessungswesen basiert auf einem einheitlichen geodätischen Raumbezug. Dieser wird realisiert durch... das Raumbezugspunktfeld der Landesvermessung

(2) Das Raumbezugspunktfeld der Landesvermessung umfasst alle geodätischen Grundnetzpunkte, Höhenfestpunkte, Schwerefestpunkte und Referenzstationspunkte, die im Geobasisinformationssystem für den Bereich der Landesvermessung (§ 8 Nr. 1 Vermessungs- und Katastergesetz) geführt werden.

(3) Das Raumbezugspunktfeld ist aktuell zu halten. Zur Dokumentation von Veränderungen ist in das Geobasisinformationssystem für den Bereich der Landesvermessung ein entsprechender Historiennachweis zu integrieren bzw. hiermit zu verknüpfen.



seit 1.1.2017

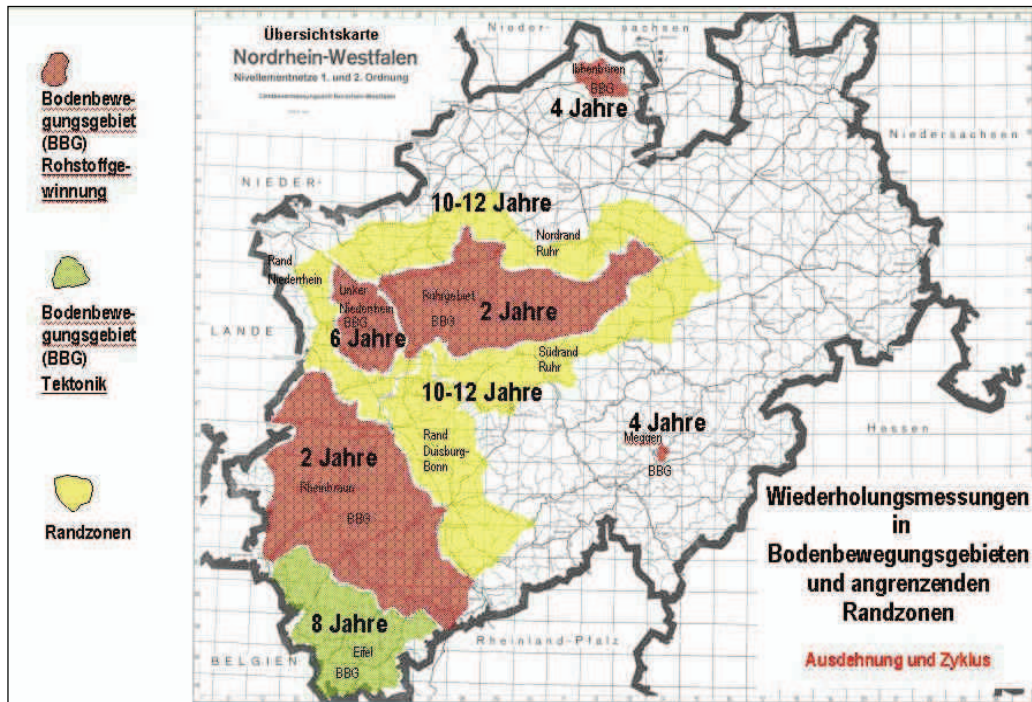
Geobasisdaten des Landes NRW gebührenfrei als Open Data verfügbar!
Höhenzeitfolge ab Ende 2017!

Übersicht NRW

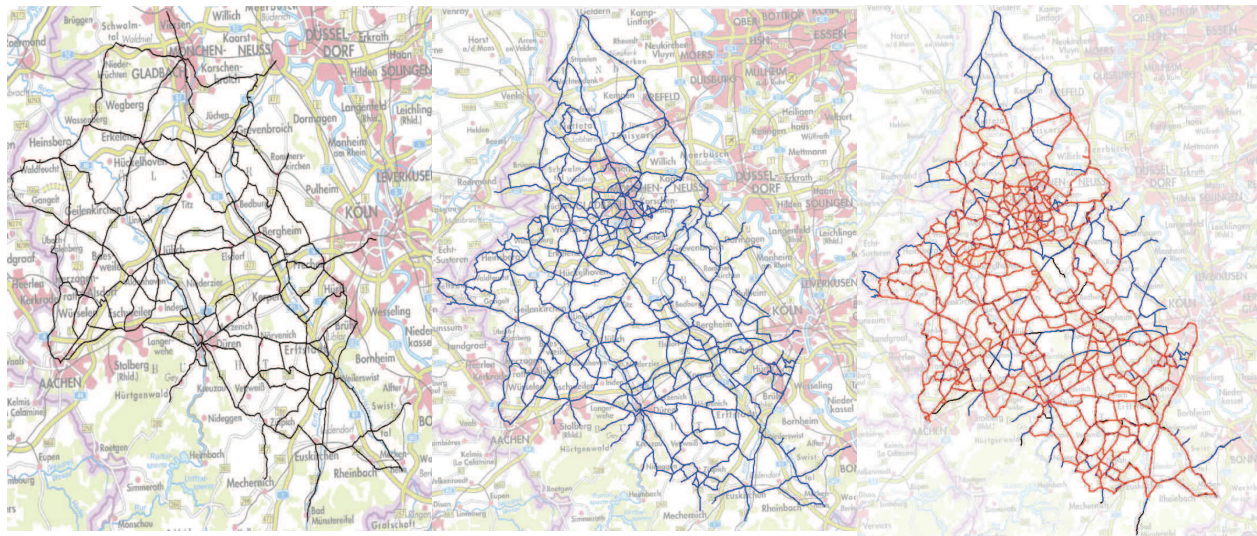


Die dargestellten Flächen werden definiert durch Gebiete, in denen Höhenbewegungen größer als +/- 3 mm pro Jahr auftreten. Diese Bodenbewegungsgebiete werden abgeleitet aus den jeweils beiden letzten großen Leitnivellements der einzelnen Bewegungsgebiete in Nordrhein-Westfalen. Alle Festpunkte im amtlichen Festpunktinformationssystem der Nordrhein-Westfälischen Landesvermessung (AFIS NRW), die innerhalb dieser Flächen liegen, sind durch die Bemerkung 'aktuelles Bodenbewegungsgebiet' gekennzeichnet.





Entwicklung Leitnivellement Rheinisches Revier



Messeperiode 1977

mittl. Höhenfehler 1,3 mm

1805 Punkte

1985

1,0 mm

4211 Punkte

2013

0,9 mm

4348 Punkte ⁸

2017

Höhenzeitfolge

Bezirksregierung Köln



Bezirksregierung Köln Abt.7 - Geobasis NRW

Zeitfolgekartei der Höhenfestpunkte

Aktualität 19.01.2016
 Ausdrucksdatum 19.01.2017
 Bezugszeitraum 01.01.1900 - 19.01.2017

5004 9 00007

TK25 5004 JUELICH Ordnung
 Gemeinde Jülich Festlegung MB, waagrecht 221
 Punktname Jülich, Maria-Himmelfahrt-Kirche Stabilität

UTM-Koordinaten Ostwert 32314351,000 Nordwert 5644437,000

Genauigkeitsstufe 9 Bez. i. i. Dienst 2014/00

Linien 1 133 1 133A 1 133B 1 506 Herkunft RFL

Höhe ü. Gelände

Aktuelles
Bodenbewegungsgebiet

Kursiv dargestellte Werte sind ungeprüft! T: Transformierte Höhe I: Interpolierte Höhe E: Extrapolierte Höhe

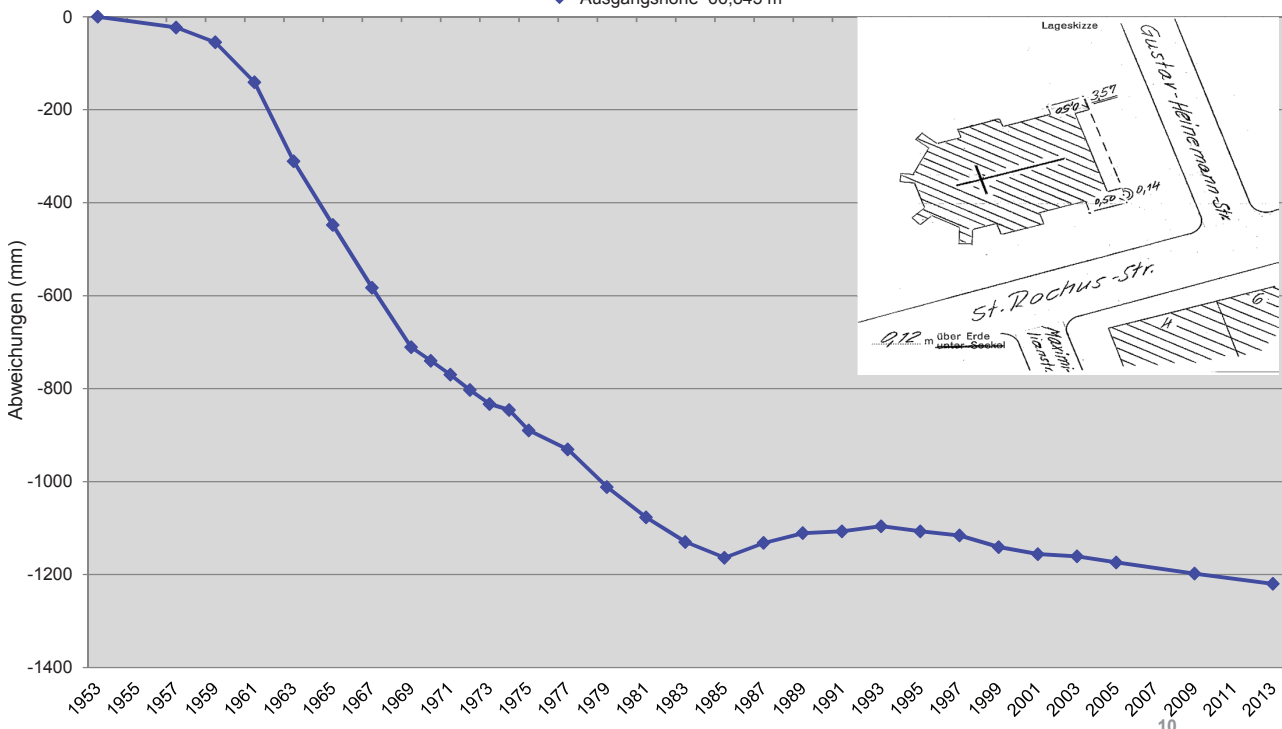
alte Punktnummer	Verm. Stelle	Zeitpunkt Messung	Bez. im inn. Dienst	Höhenstatus	Festgesetzte Höhe			Genauigkeit	Bemerkung
					Höhe in m	Differ. Vorm. mm	Differ. Bez. M. mm		
	RFL	06/1933	1935/XII.	70	84,703	-	-	0-T	
	LVA	10/1949	1949/01.1 133	70	84,703	0	0	1-T	
	LVA	09/1951	1951/03.1 133	70	84,671	-32	-32	1-T	
	LVA	06/1953	1953/01.1 133A	70	84,671	0	-32	1-T	
	LVA	06/1954	1954/04.1 133B	70	84,671	0	-32	1-T	
	LVA	06/1957	1957/01.1 133B	70	84,671	0	-32	1-T	
	LVA	06/1959	1959/01.1 133A	70	84,671	0	-32	1-T	
	LVA	06/1961	1961/01.1 133B	70	84,640	-31	-63	1-T	
	LVA	05/1963	1963/01.1 133A	70	84,601	-39	-102	1-T	
	LVA	06/1967	1967/01.1 133A	70	84,514	-87	-189	1-T	

Zeit-Höhenbewegungsdiagramm HFP 4905900115 Bedburg, Rochuskapelle

Bezirksregierung Köln

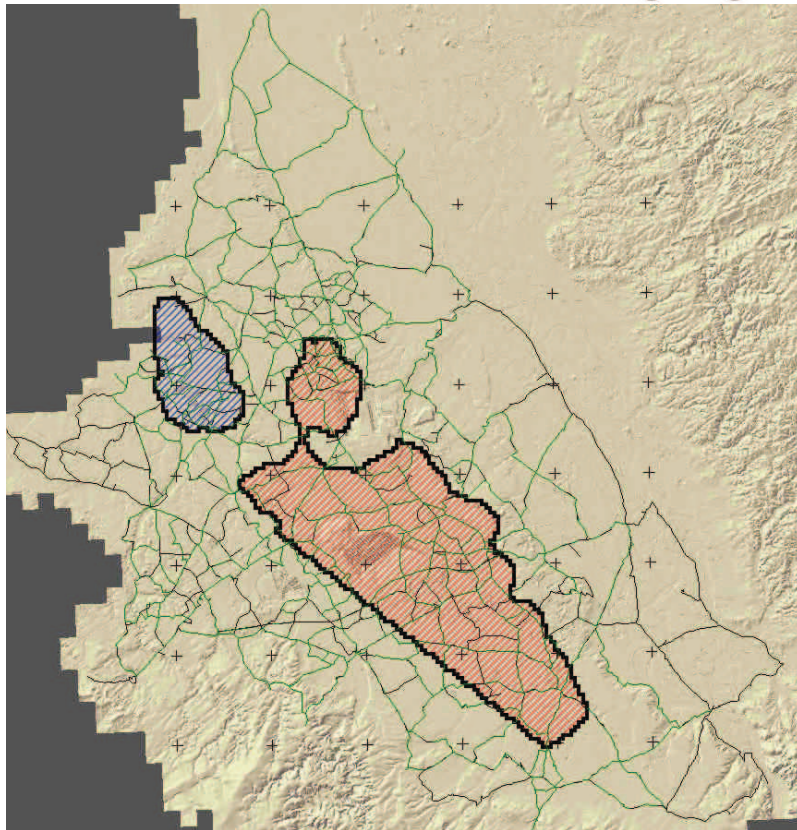


— Ausgangshöhe 66,845 m





Hebungs- und Senkungsverhalten
2001 – 2009
+/- 3mm/Jahr



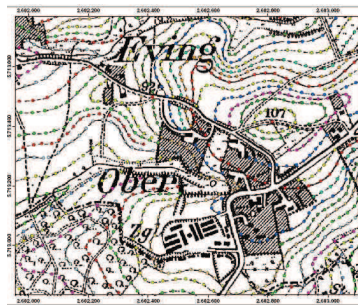
11

Nutzung alternativer (historischer) Unterlagen der Landesvermessung

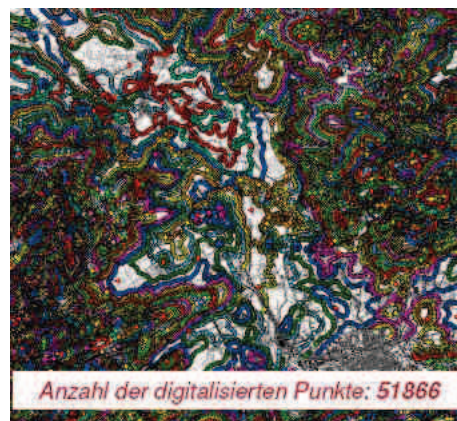
Quelle: Ruhr-Universität Bochum,
Dr. Stefan Harnischmacher



1. Preußische Kartenaufnahme von 1892, georeferenziert (im GIS)



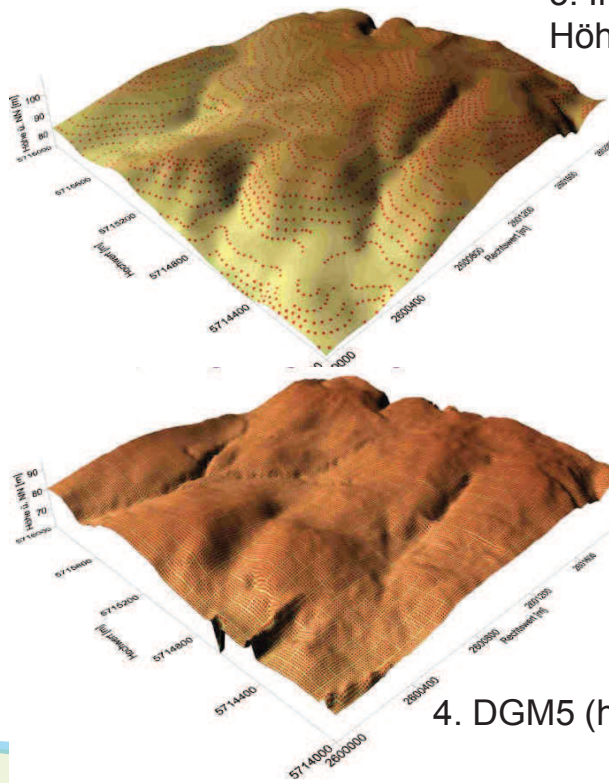
2. Digitalisierung von Höhenlinien und Punkten



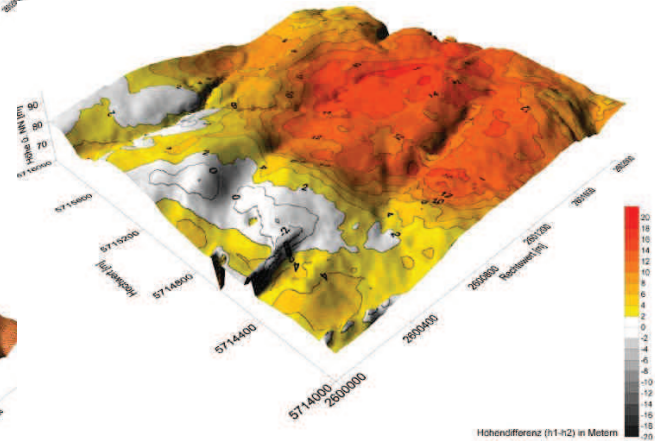
12

Nutzung alternativer (historischer) Unterlagen der Landesvermessung

3. Interpolation von digitalen Höhenpunkten



4. DGM5 (heute)

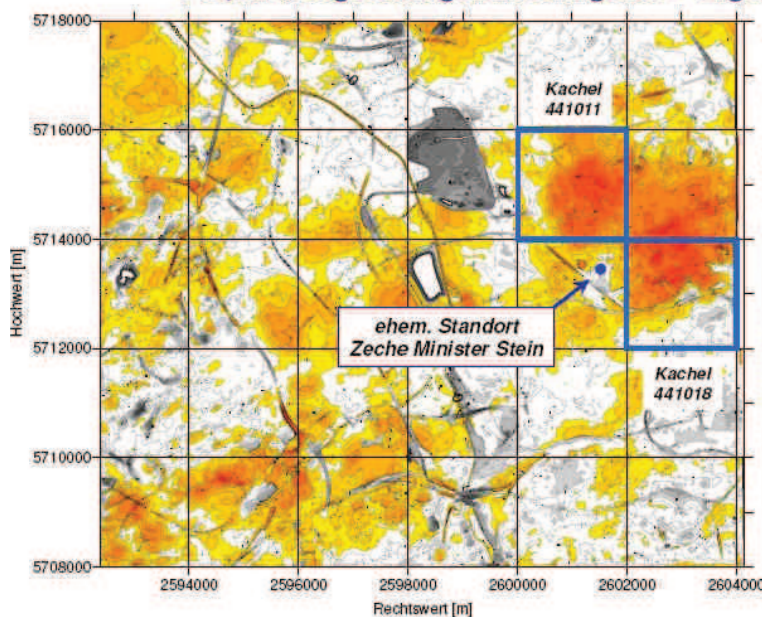


5. Differenzbildungen

Nutzung alternativer (historischer) Unterlagen der Landesvermessung

Projekt „Bergsenkungen im Ruhrgebiet“ - Ergebnisse

29.11.2007



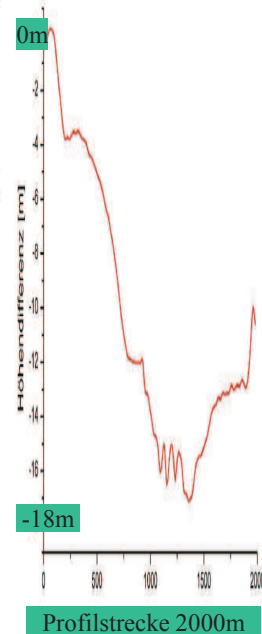
4410 Dortmund

Datengrundlagen:

Höhenangaben der Preußischen Kartenaufnahme (1892) (h1)

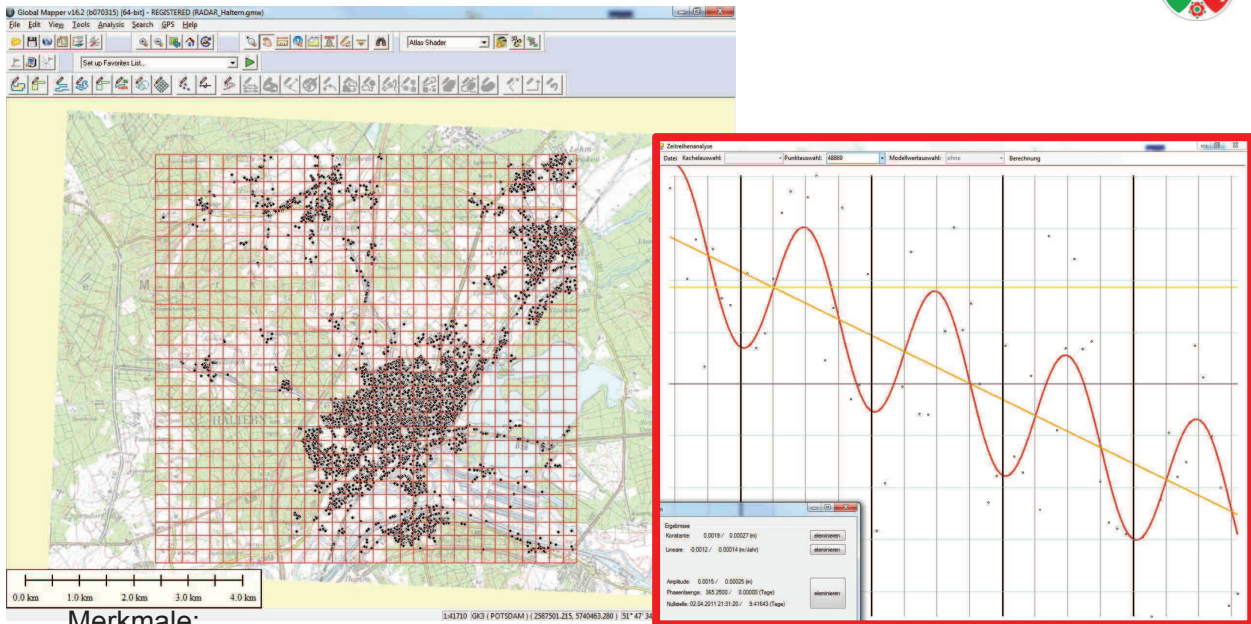
Laserscanbefliegung (23.01.1997, 24.01.2000, 02.04.2000, 23.11.2000, 20.03.2001) (h2)

Höhendifferenz (h1-h2) in Metern



Genauigkeit +/- 1m

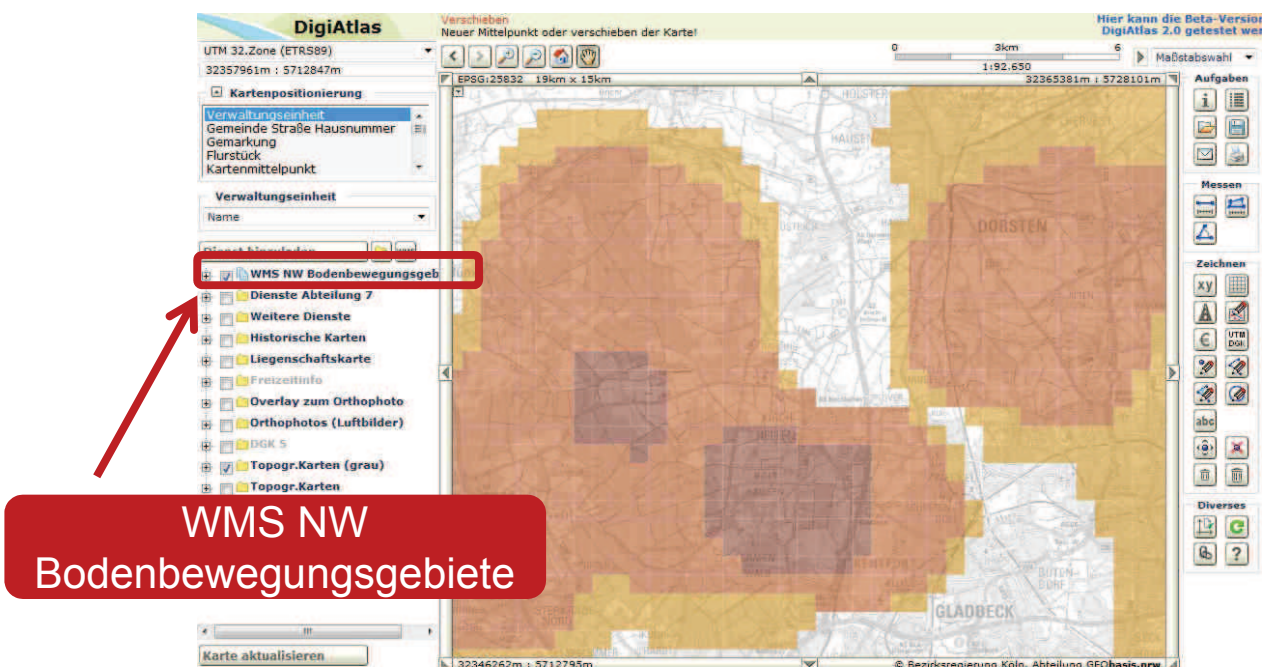
Radarinterferometrie



Merkmale:

- nahezu 100% Abdeckung des Landesgebietes
- hohe Punktdichte in bebauten Gebieten
- geringe Punktdichte in ländlichen Gebieten
- keine lokal identifizierbare Messpunkte
- hoher Messzyklus (12 Tage/Satellit)

Bodenbewegungskataster NRW (in Planung)



**WMS NW
Bodenbewegungsgebiete**



Legende

- Bodenbewegung von 0.003 Metern
- Bodenbewegung von 0.010 Metern
- Bodenbewegung von 0.100 Metern

Objektinformation zu einer Kachel

Bezirksregierung Köln

Bodenbewegungsgebiete

UTM-Kachel: 358-5719
 Gebiet: Ruhr
 Zeitraum: 2016
 Bodenbewegung in m: 0.003

GEObasis.nrw

Fenster schließen

17

WMS NW Bodenbewegungsgebiete

Fazit:



- Feinnivellements in BBG werden weiterhin durchgeführt
- Höheninformationen sind als OPEN DATA verfügbar
- alle Höheninformationen bei Geobasis.NRW beziehen sich auf den neuen Raumbezug 2016
- Alternative Messverfahren werden erprobt



Regional denken. Praktisch entscheiden.



Winfried Klein

--

Bezirksregierung Köln
Dezernat 71 – Datenstandarts, Raumbezug
50606 Köln

Dienstgebäude: Muffendorfer Str. 19-21, 53177 Bonn
Telefon: + 49 (0) 221 - 147 - 4453
Telefax: + 49 (0) 221 - 147 - 4182
eMail: winfried.klein@bezreg-koeln.nrw.de
Internet: www.bezreg-koeln.nrw.de

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !!



DIE REGIERUNGSPRÄSIDENTIN