



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Bodenbewegungskataster

Radarinterferometrie in der Landesvermessung



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Bodenbewegungskataster NRW

Was sind Bodenbewegungen?

Wie werden sie gemessen?

Wo sind sie relevant?





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Was sind Bodenbewegungen?



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Ursachen und Folgen

Ursachen

- Geologie
- Bergbau
- Gasspeicher
- Grundwasser

Folgen

- Gebäudeschäden
- Tagesbrüche
- Erderschütterungen
- Flurabstandsänderung





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Wie werden sie gemessen?

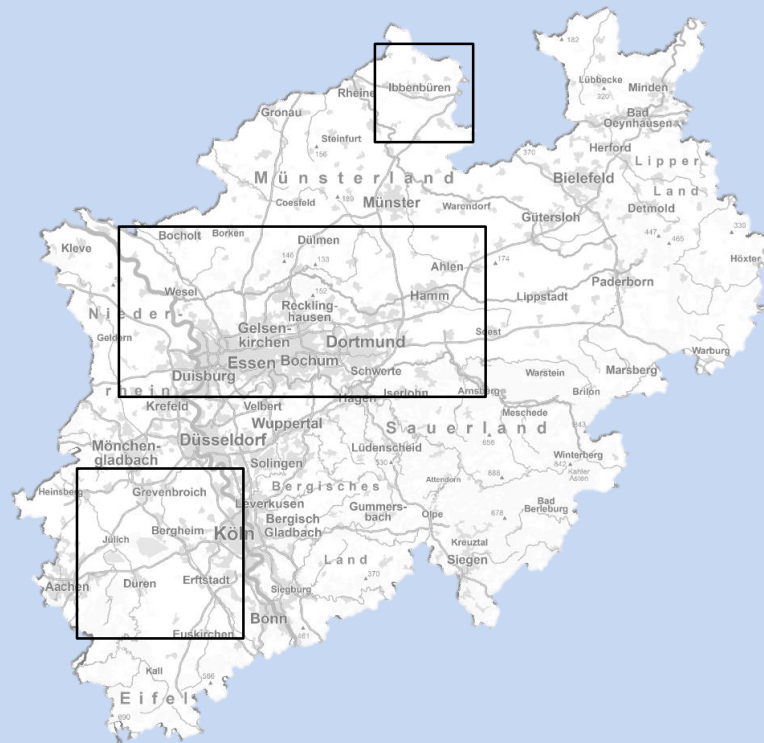


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Leitnivellement

Bodenbewegungsgebiete:

- Ibbenbüren
- Linker Niederrhein
- Rheinisches Revier
- Ruhrgebiet





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

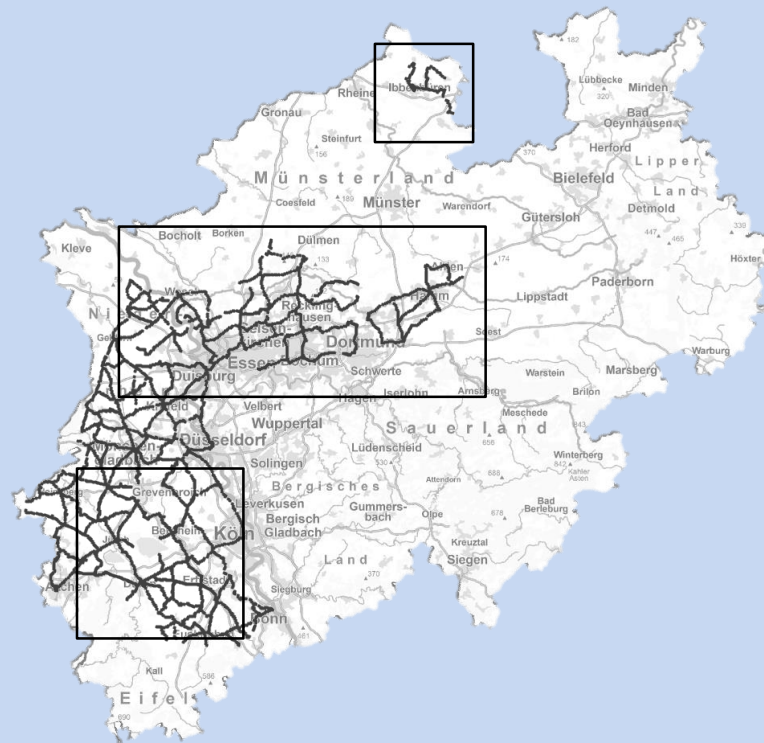
Leitnivellement

Bodenbewegungsgebiete:

- Ibbenbüren
- Linker Niederrhein
- Rheinisches Revier
- Ruhrgebiet

Beobachtungsmethode:

Kriterien	Leitnivellement
Räumliche Abdeckung	8,1%
Zeitliche Abdeckung	5 Jahre
Genauigkeit	1 mm
Jahresbudget	1 Mio. €





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

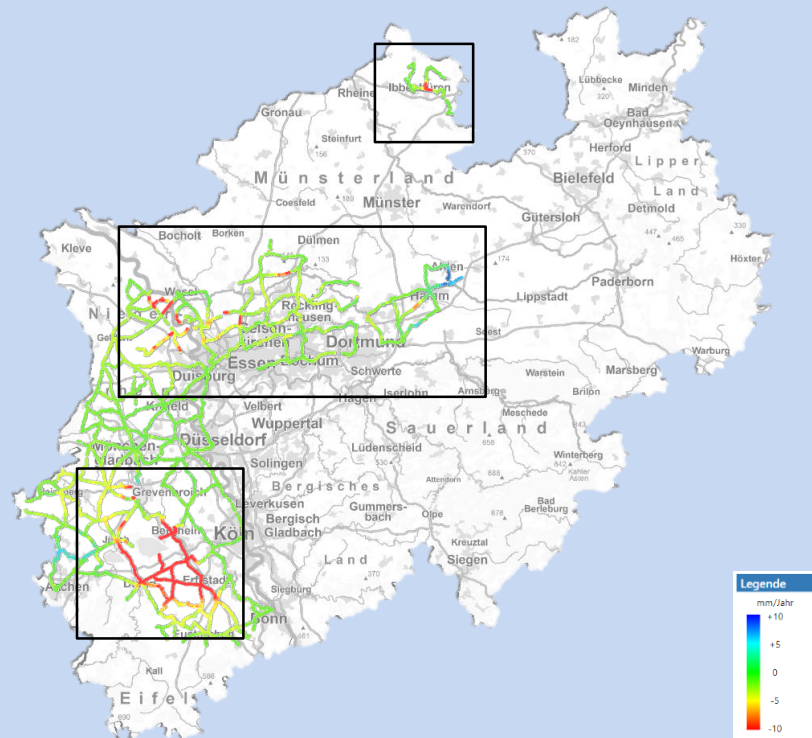
Leitnivellement

Bodenbewegungsgebiete:

- Ibbenbüren
- Linker Niederrhein
- Rheinisches Revier
- Ruhrgebiet

Beobachtungsmethode:

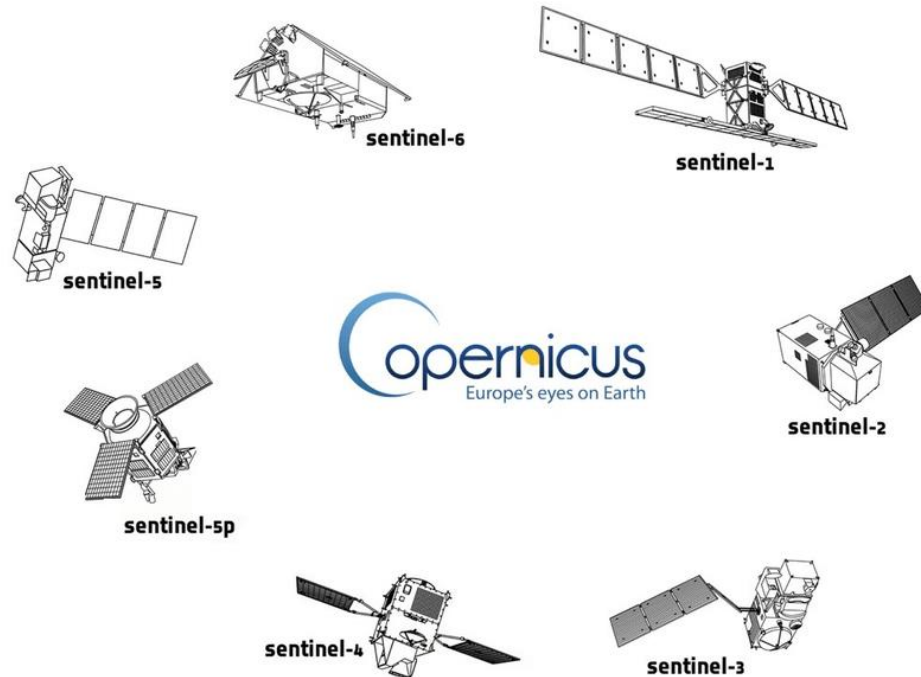
Kriterien	Leitnivellement
Räumliche Abdeckung	8,1%
Zeitliche Abdeckung	5 Jahre
Genauigkeit	1 mm
Jahresbudget	1 Mio. €





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Radarinterferometrie (InSAR)



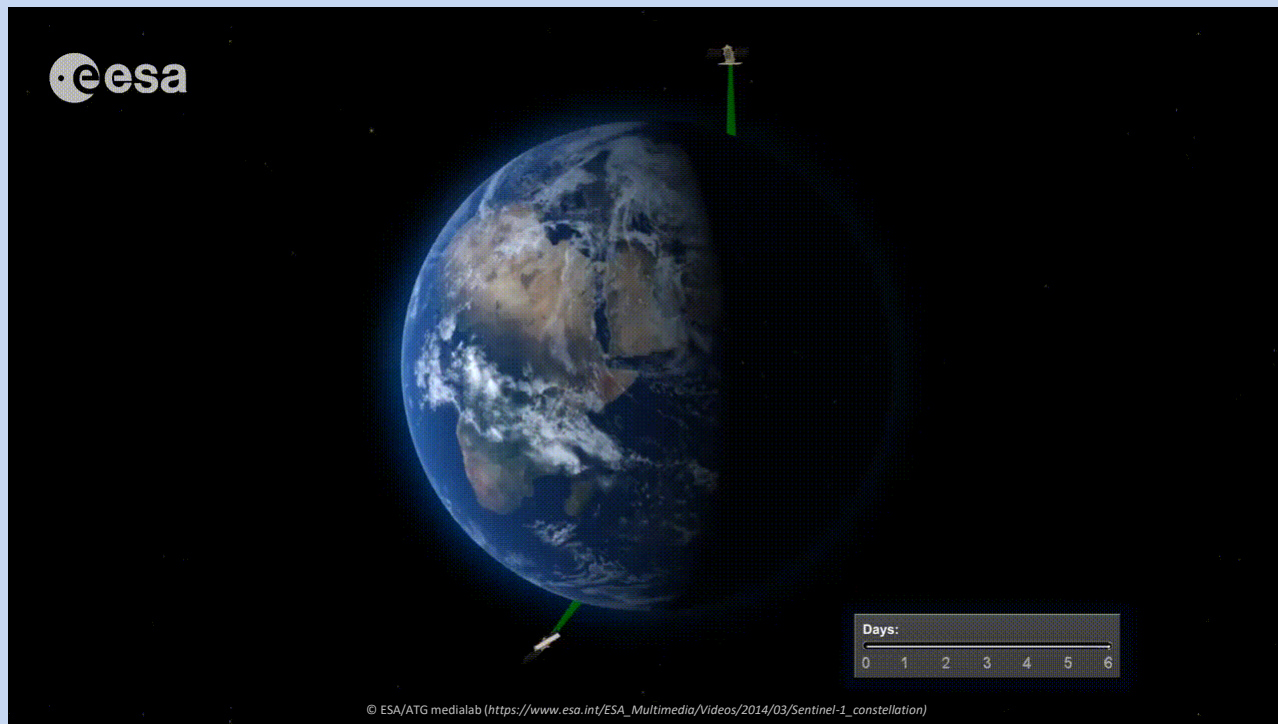
© ESA (https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2014/04/Sentinel_family)





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Radarinterferometrie (InSAR)





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

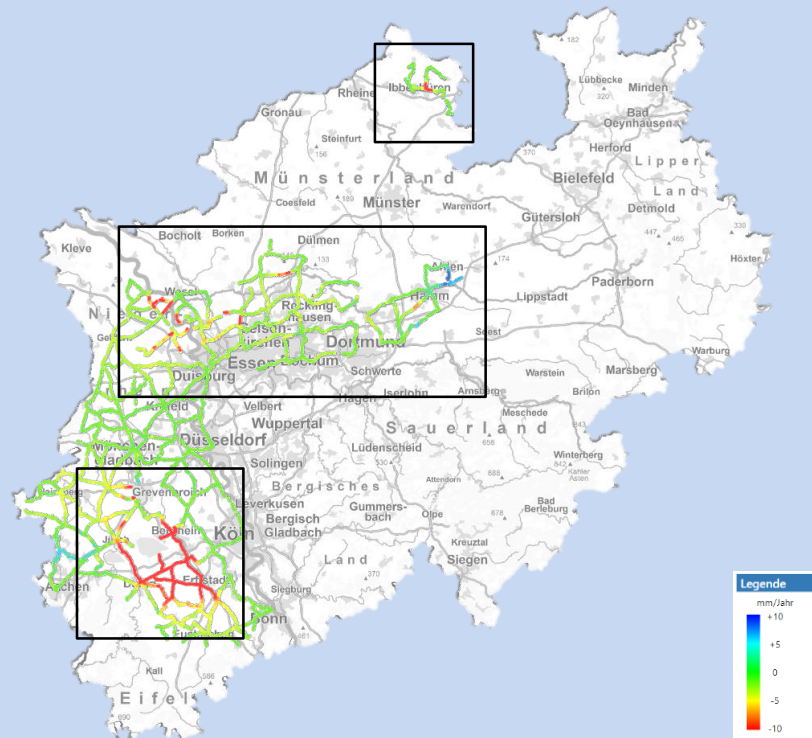
Radarinterferometrie (InSAR)

Bodenbewegungsgebiete:

- Ibbenbüren
- Linker Niederrhein
- Rheinisches Revier
- Ruhrgebiet

Beobachtungsmethode:

Kriterien	Leitnivelement
Räumliche Abdeckung	8,1%
Zeitliche Abdeckung	5 Jahre
Genauigkeit	1 mm
Jahresbudget	1 Mio. €





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

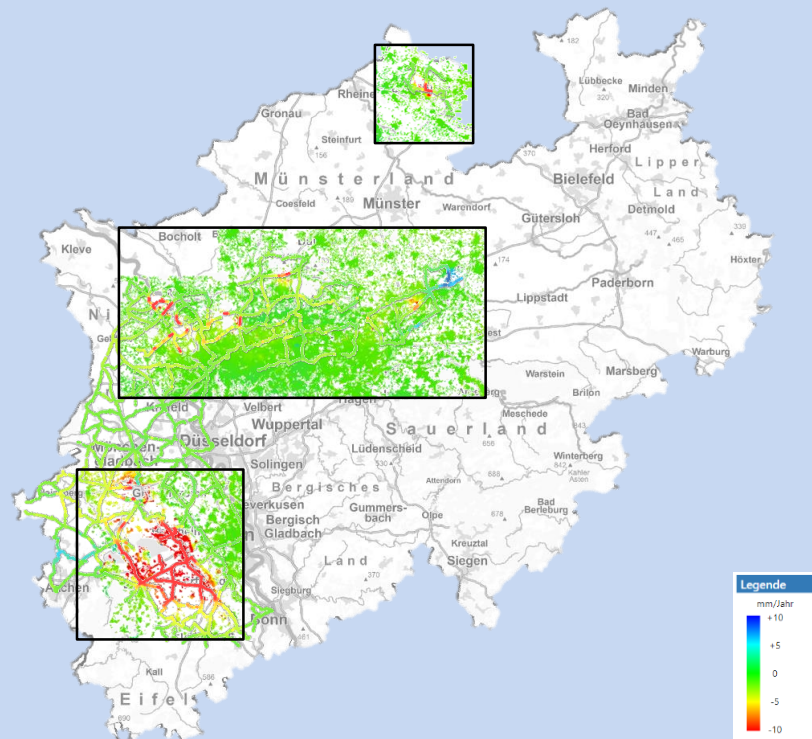
Radarinterferometrie (InSAR)

Bodenbewegungsgebiete:

- Ibbenbüren
- Linker Niederrhein
- Rheinisches Revier
- Ruhrgebiet

Beobachtungsmethode:

Kriterien	Leitnivellement	InSAR
Räumliche Abdeckung	8,1%	48,6%
Zeitliche Abdeckung	5 Jahre	6-12 Tage
Genauigkeit	1 mm	3 mm
Jahresbudget	1 Mio. €	15 Tsd. €





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Bodenbewegungskataster NRW



Open Data



Gelagert



Validiert



Amtlich



DSGVO





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

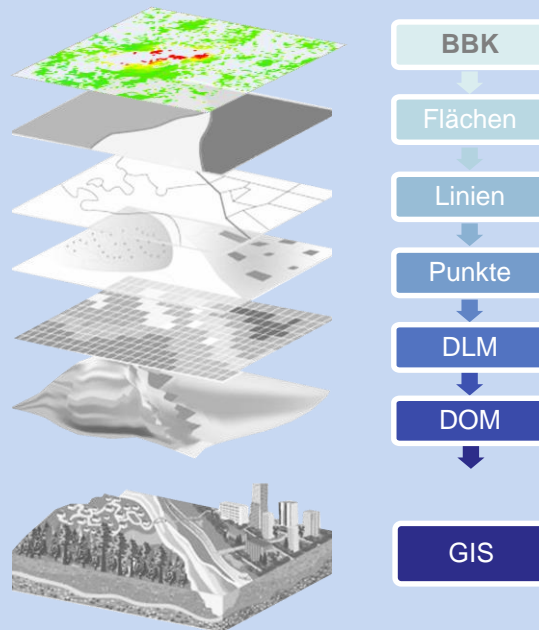
Wo sind sie relevant?



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Potenzielle Anwendungen

- ✓ **Bauplanung**
- ✓ **Bergaufsicht**
- ✓ **Nachbergbau**
 - Sicherung
 - Sanierung
- ✓ **Folgenutzung**
 - Rekultivierung
 - Renaturierung
- ✓ **Poldermaßnahmen**
- ✓ **Flurabstandsprognosen**



© ESRI (<https://enterprise.arcgis.com/de/portal/latest/use/geo-info.htm>)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

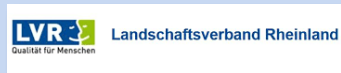
Potenzielle Anwender

Behörden

Bezirksregierung
Arnsberg



Verbände



Kreise/ Kreisfreie Städte



Betreiber





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Gracias

Tānan

Tack

Сағ олун

Merci

Thank you

Děkuji vám

Kiitos

Tak

Dākujem vám

Danke

Ačiū

Dank u

Paldies

ευχαριστο

Dziękuję

Grazie

[\[vincent.gefeller@brk.nrw.de\]](mailto:[vincent.gefeller@brk.nrw.de])

Mulțumesc

Obrigado

Köszönöm

Hvala

Благодаря