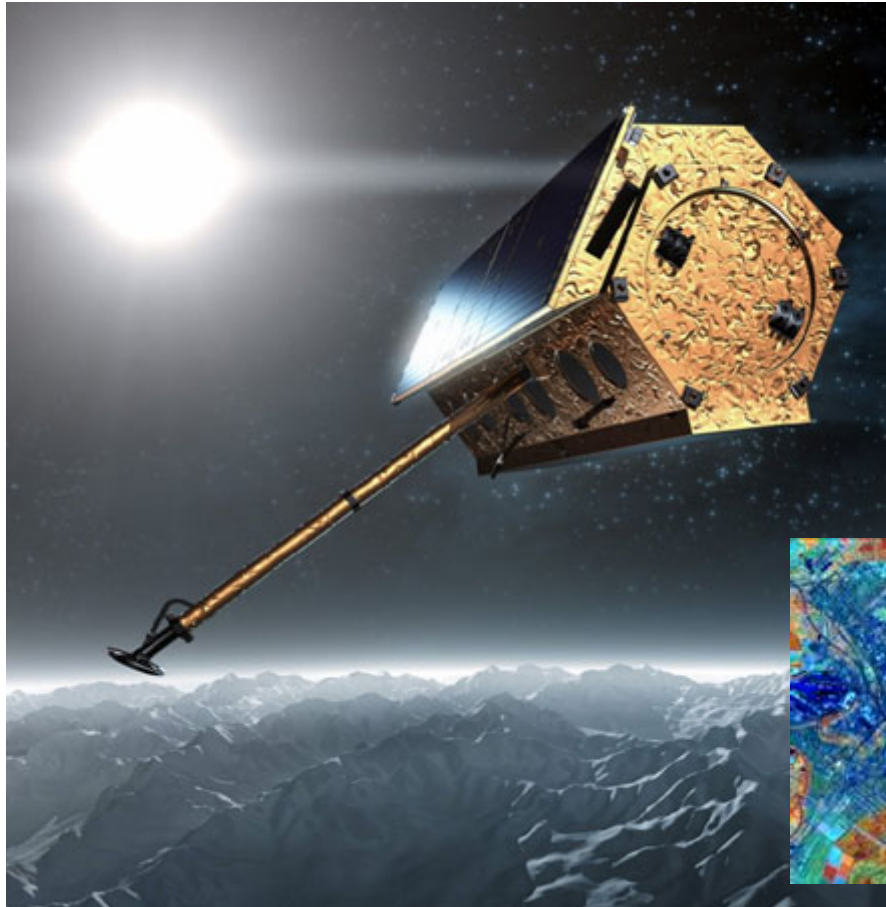
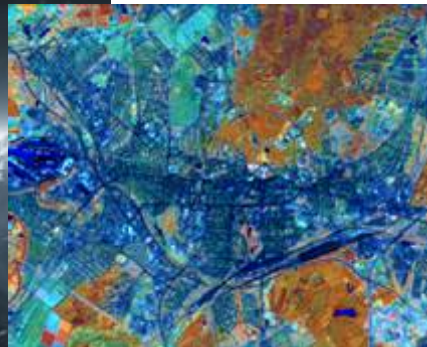




Dienstleistungen in der Erdbeobachtung

RFIT 2009

Jörg Herrmann, Geschäftsführer
Infoterra GmbH



- **Geoinformationendienste (u.a. GMES)**
 - **Sicherheit** (Regionen, Katastrophen)
 - **Kartierung** (thematisch, topographisch)
 - **Umwelt** (Landbedeckung, Wasser, Boden)



- **Kommerzielle Dienste mit TerraSAR-X seit Januar 2008**

- **Daten & Veredelungen**
- **Auswertungen** (Topographie, Veränderungen)
- **Monitoring-Dienste**

- **Implementierung
TerraSAR-X Folgemission**



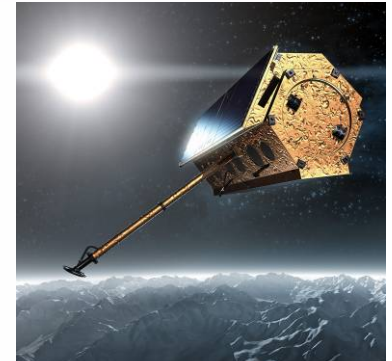
Infoterra innerhalb Astrium und EADS



TerraSAR-X – die neue Informationsquelle

Erster kommerzieller Radarsatellit mit 1m Auflösung

- Start 15. Juni 2007, operationell seit Januar 2008
- weltweite wetterunabhängige Akquisitionen
- hohe geometrische Genauigkeit
- hohe Flexibilität bei der Datenerhebung
- Direktempfang und schnelle Bereitstellung
- Geoinformationssdienste täglich verfügbar
- Öffentlich-Private Partnerschaft DLR / Astrium;
Kommerzielle Nutzung: Infoterra GmbH



Anwendungsgebiete



Ausmaß von Naturkatastrophen



Objektüberwachung



Maritime und Küstenüberwachung



Topographische Information



Kartierung und Veränderungsanalysen



Exploration

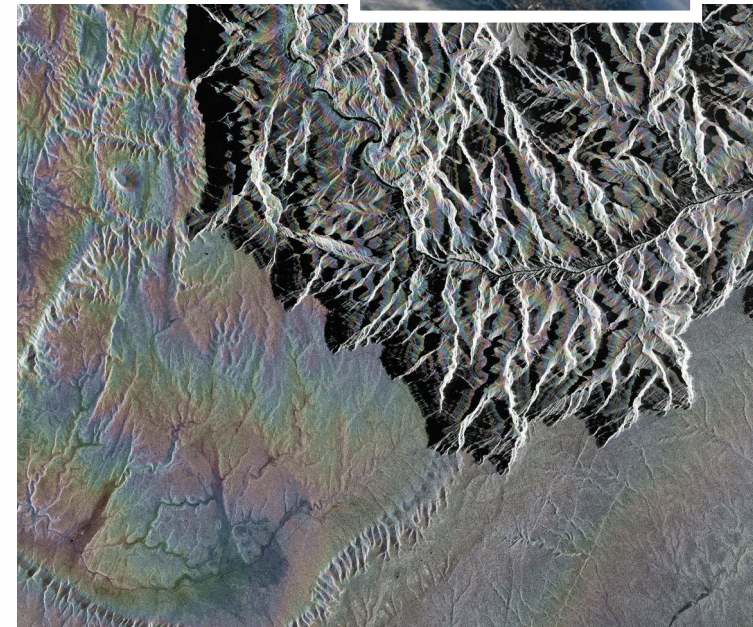


Umweltüberwachung

Ausblick: TanDEM-X Mission

TerraSAR-X add-on for Digital Elevation Measurement (DEM)

- „Zwillings“-Satellitenkonstellation: TerraSAR-X und TanDEM-X ab 2009
- Formationsflug: Abstand zeitweise $< 200\text{m}$
- Konsistente Erfassung der Landoberfläche der Erde (3 Jahre)
- Mission: globales Höhenmodell
vertikale Genauigkeit: 2m
horizontales Raster: $12\text{m} \times 12\text{m}$
- Öffentlich-Private Partnerschaft
DLR / Astrium; Kommerzielle Nutzung Infoterra GmbH



Zukünftige Aktivitäten

● Anwendungsentwicklung

- Zur TerraSAR-X und TanDEM-X Nutzung
 - Radarprozessierung (z.B. INSAR, multi-temp.)
 - Bildverarbeitung, Training
- GMES Landmonitoring
- für/mit EC-FP7, ESA (GSE, VAE, IAP, GSTP), DLR (De-Cover, -Marine, -Secure, usw.)
- Produktion von Karten- und Höhendaten, Qualitätssicherung
- Portale, Online-Informationendienste
- **Bodenempfangsanlagen, Service Segment (ERP, CRM, Planning/Tasking, sichere Kommunikation, Sicherheitskonzepte)**
- **TerraSAR-X2 (Spezifikation, Beschaffung, Service-Betrieb)**

Ansprechpartner

● Anwendungsentwicklung

● Marek Tinz

● Betrieb und Infrastruktur

● TerraSAR-X: Jürgen Janoth

● Produktion: Dr. Hanjo Kahabka

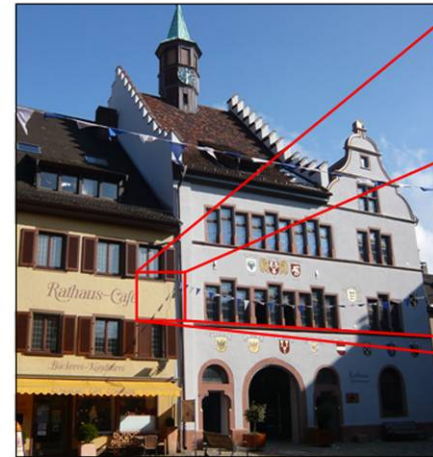
● Jörg Herrmann (joerg.herrmann@infoterra-global.com)

Anlage

TerraSAR-X erfasst Bodenbewegungen in Staufen

● **Stadtzentrum Staufen im Breisgau**

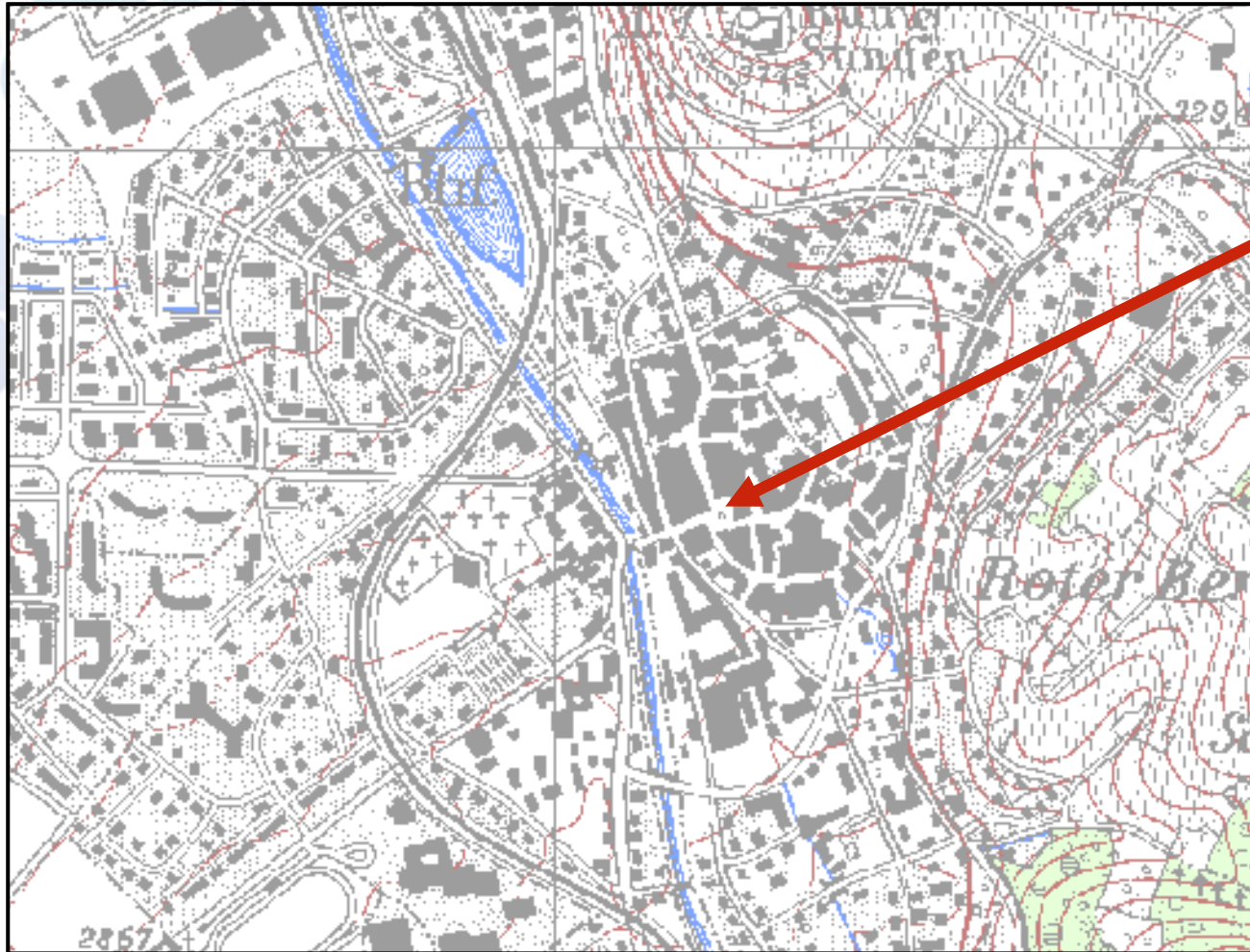
- Seit Beginn 2008:
Bodenbewegungen
verursachen signifikante
Schäden an Gebäuden
und Infrastruktur
- Terrestrische Messungen
zeigen Hebungen von
ca. 1 cm / Monat



● **Millimetergenau Dokumentation mit TerraSAR-X**

- Juli 2008 bis Januar 2009: 9 Aufnahmen
- Hebungen von bis zu 8 cm im Beobachtungszeitraum
- Bewegungsrate ca 12 mm / Monat

Staufen im Breisgau: Untersuchungsgebiet

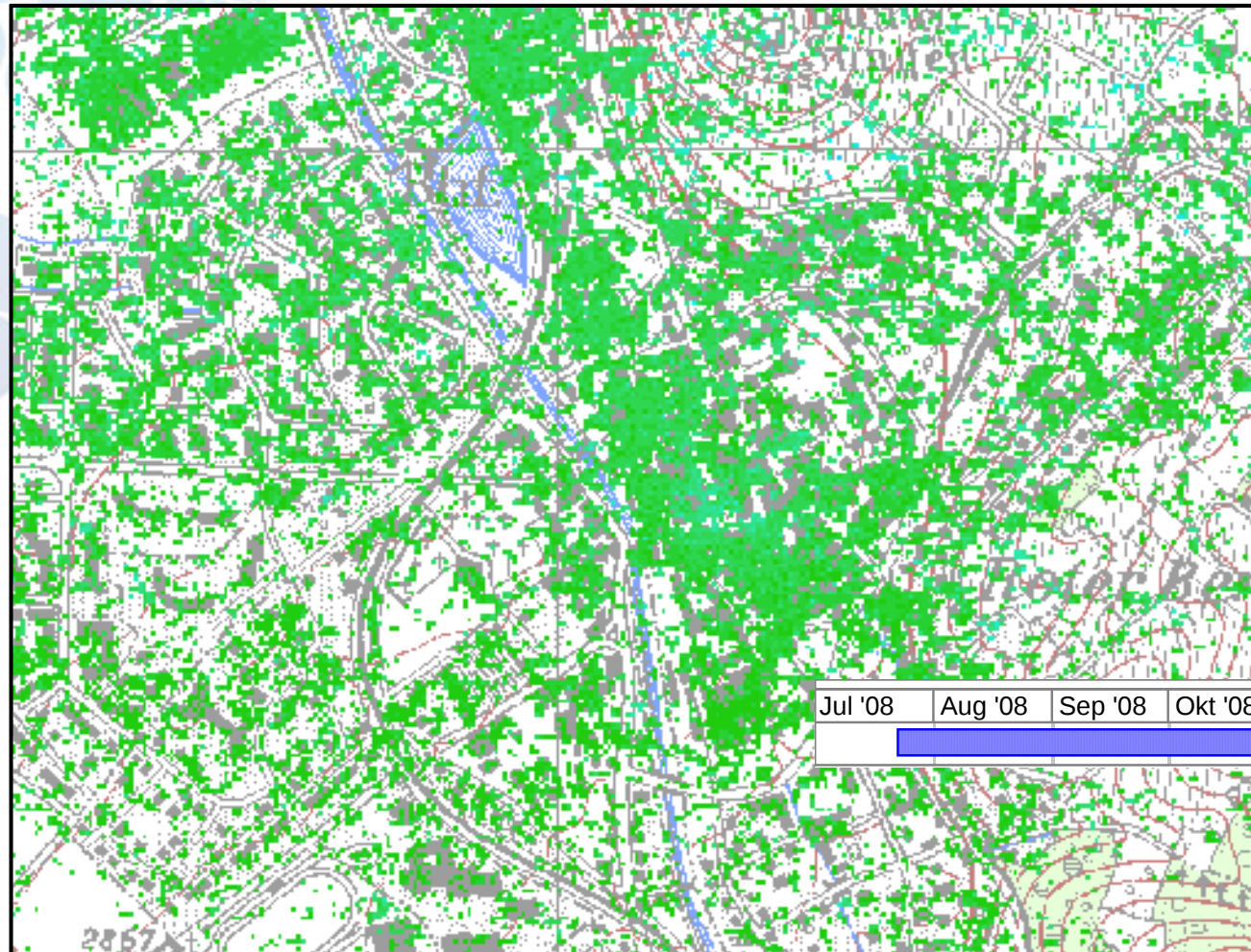


Rathaus



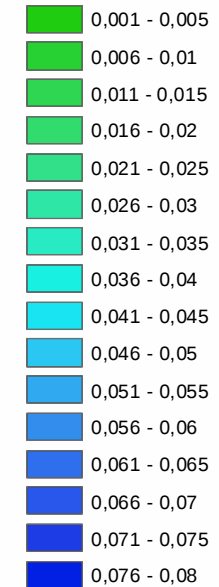
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



Legend

Vert. Bodenbewegung [m]

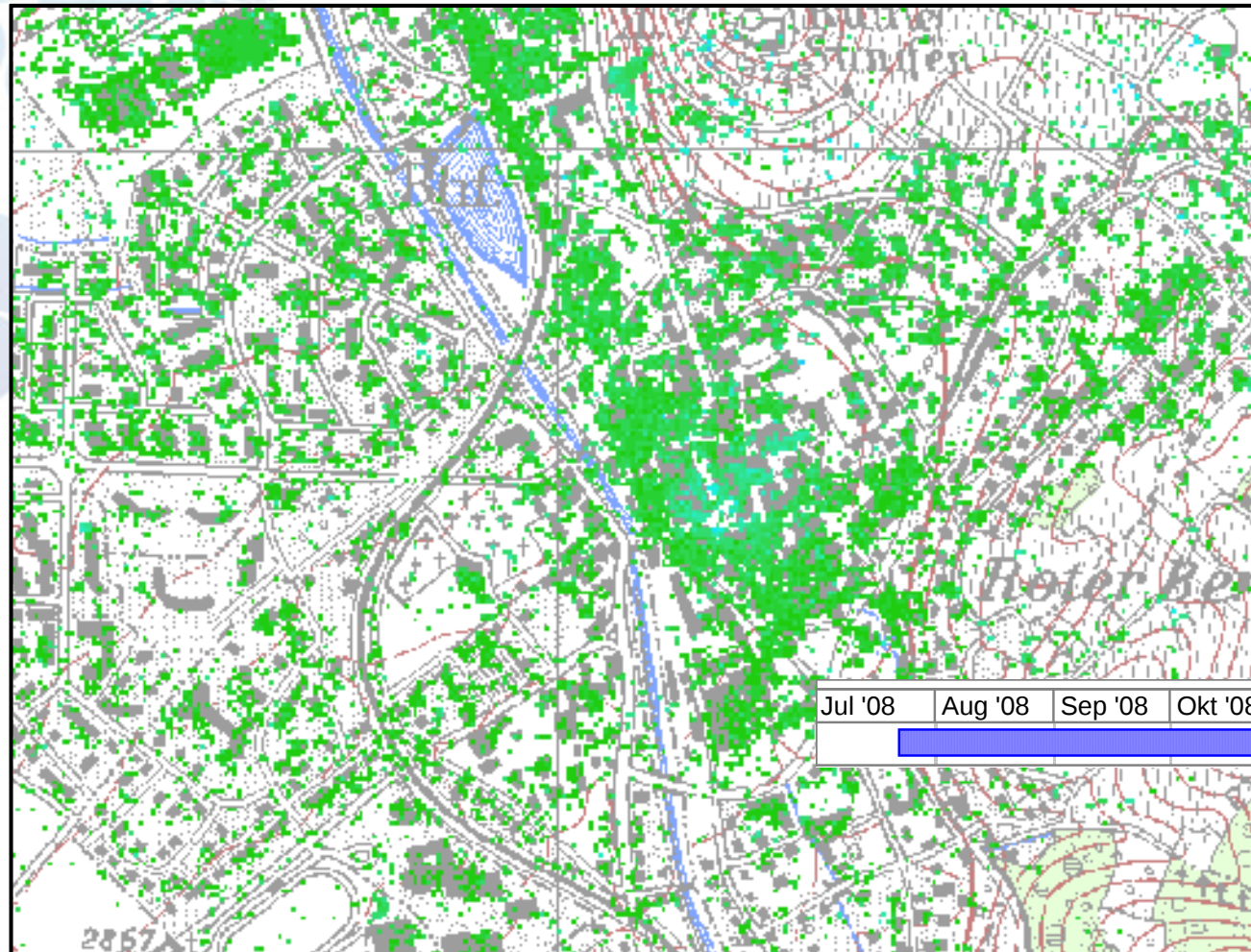


Jul '08	Aug '08	Sep '08	Okt '08	Nov '08	Dez '08	Jan '09

22 Jul – 29 Okt 2008

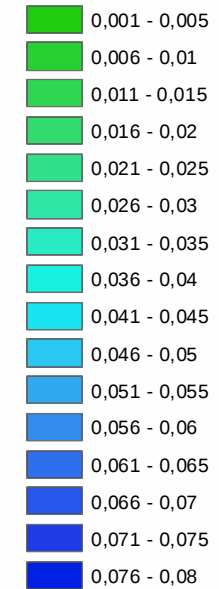
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



Legend

Vert. Bodenbewegung [m]

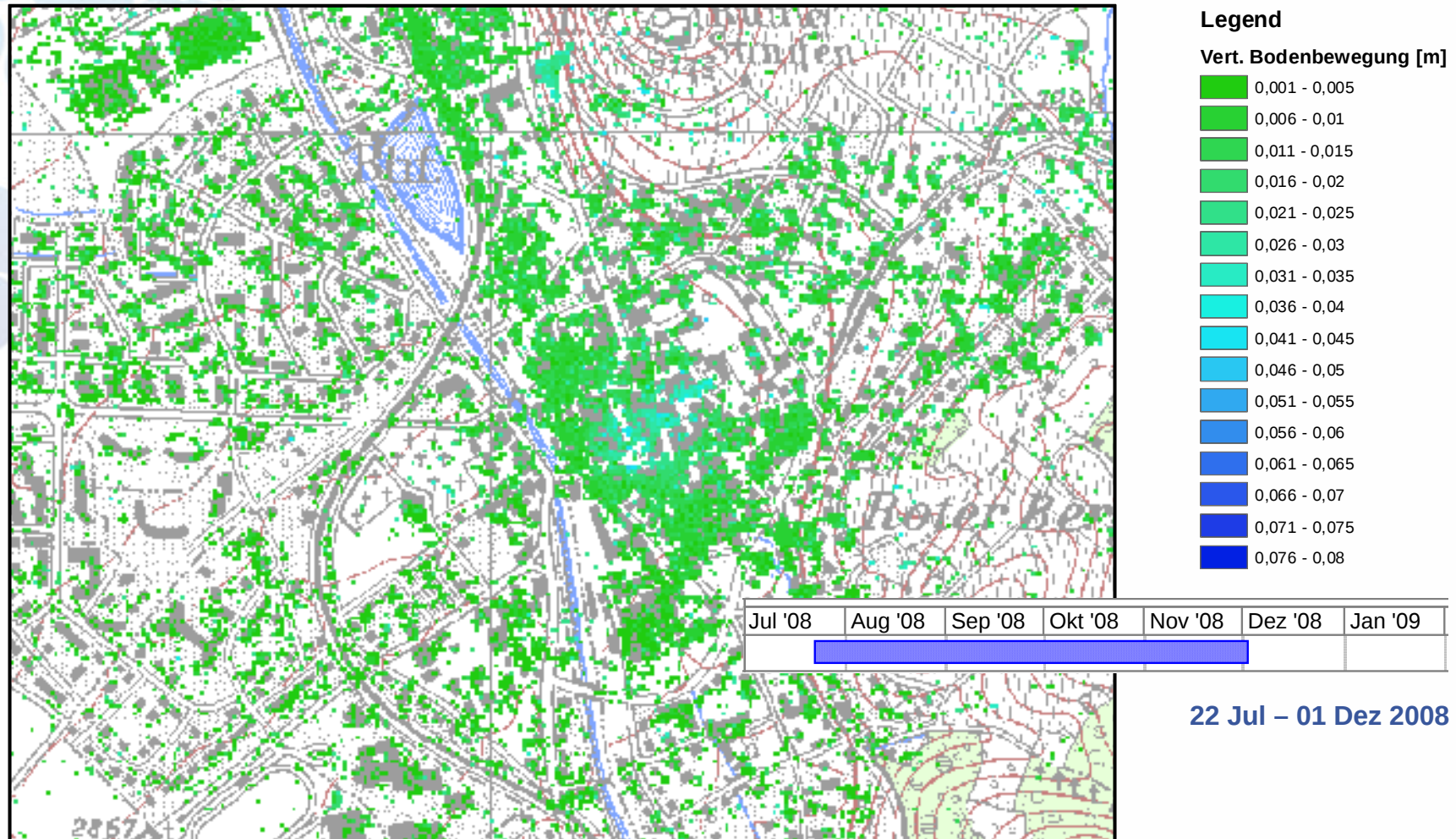


Jul '08	Aug '08	Sep '08	Okt '08	Nov '08	Dez '08	Jan '09

22 Jul – 11 Nov 2008

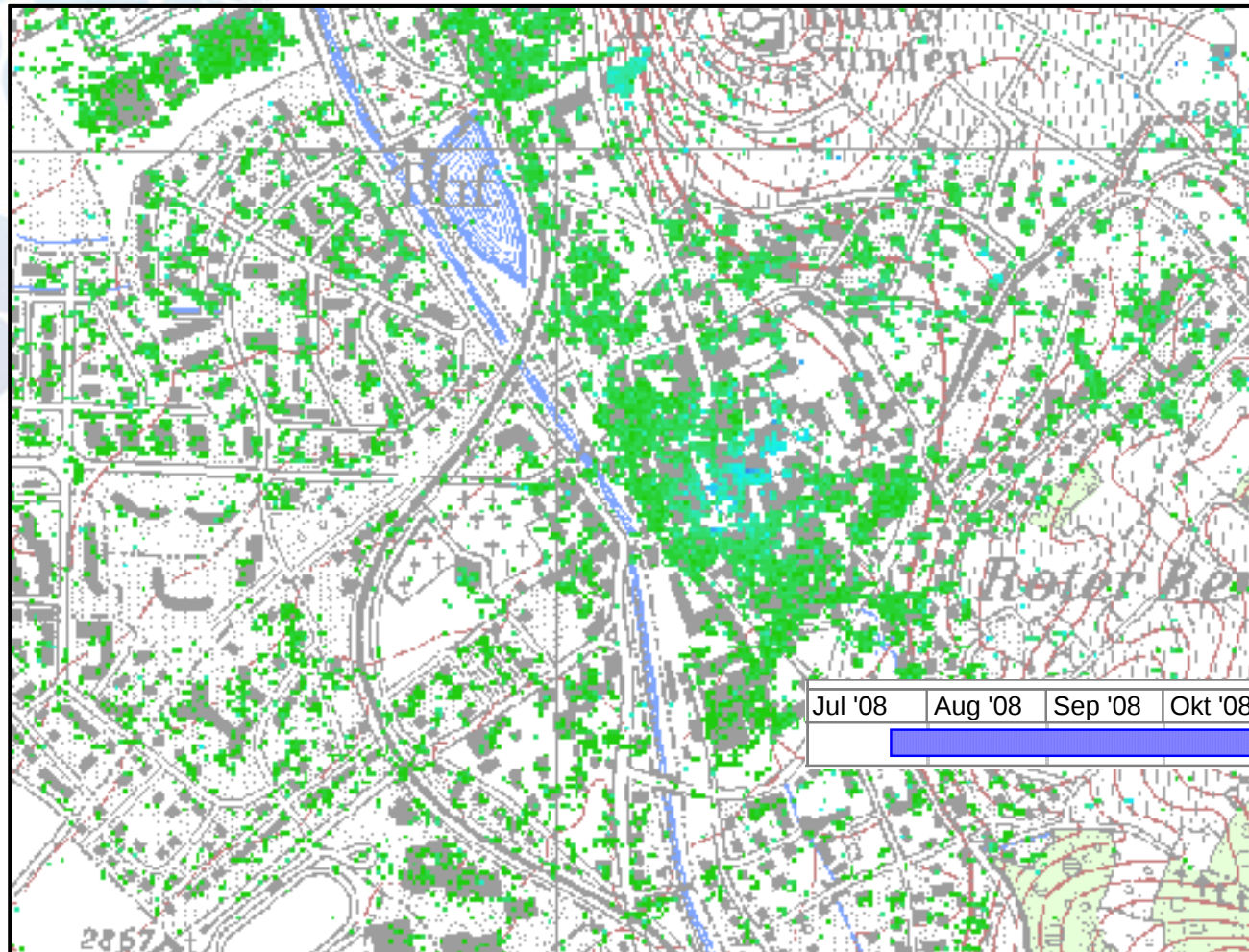
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



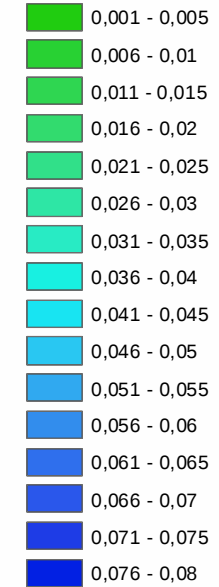
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



Legend

Vert. Bodenbewegung [m]

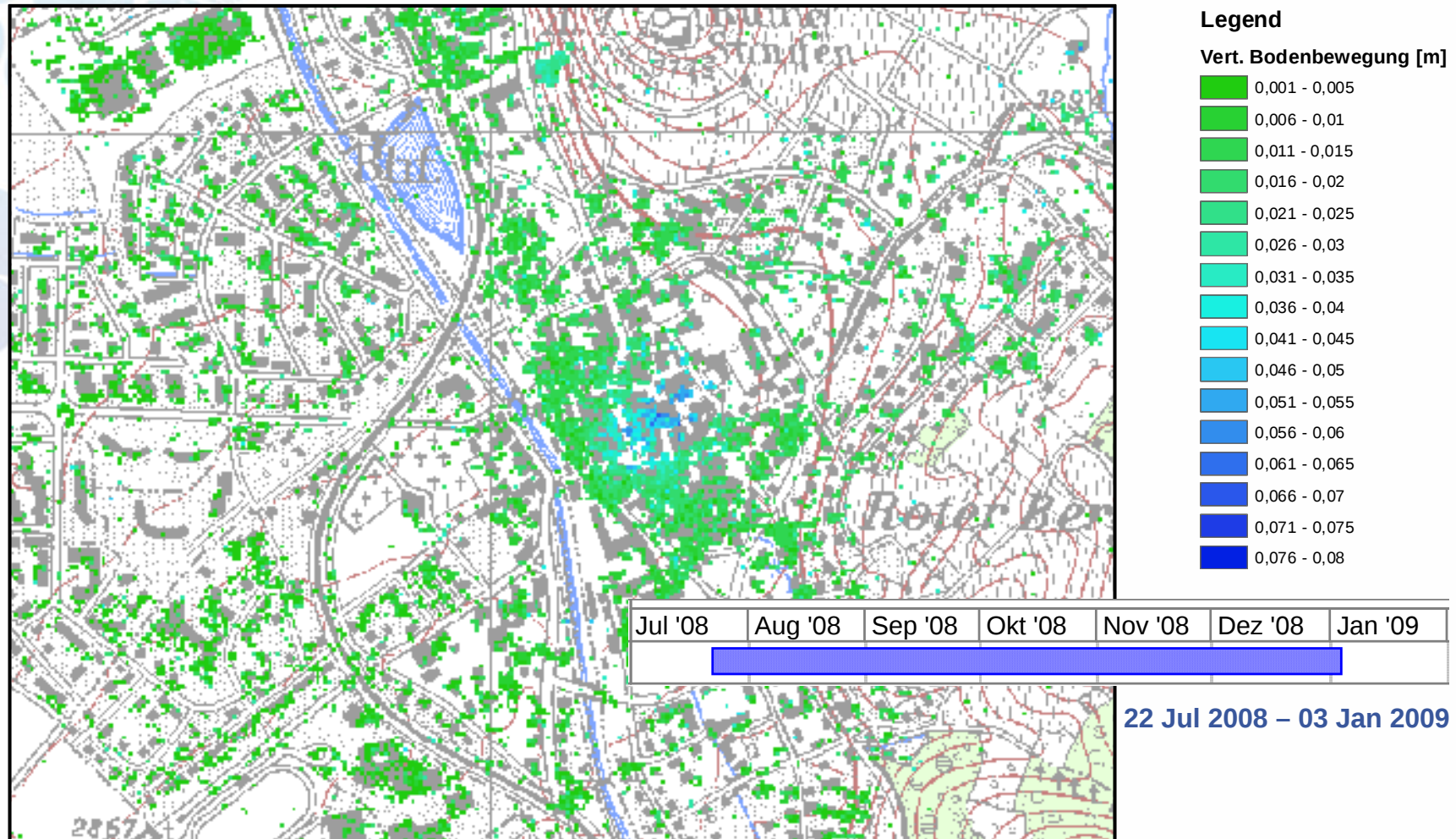


Jul '08	Aug '08	Sep '08	Okt '08	Nov '08	Dez '08	Jan '09

22 Jul – 12 Dez 2008

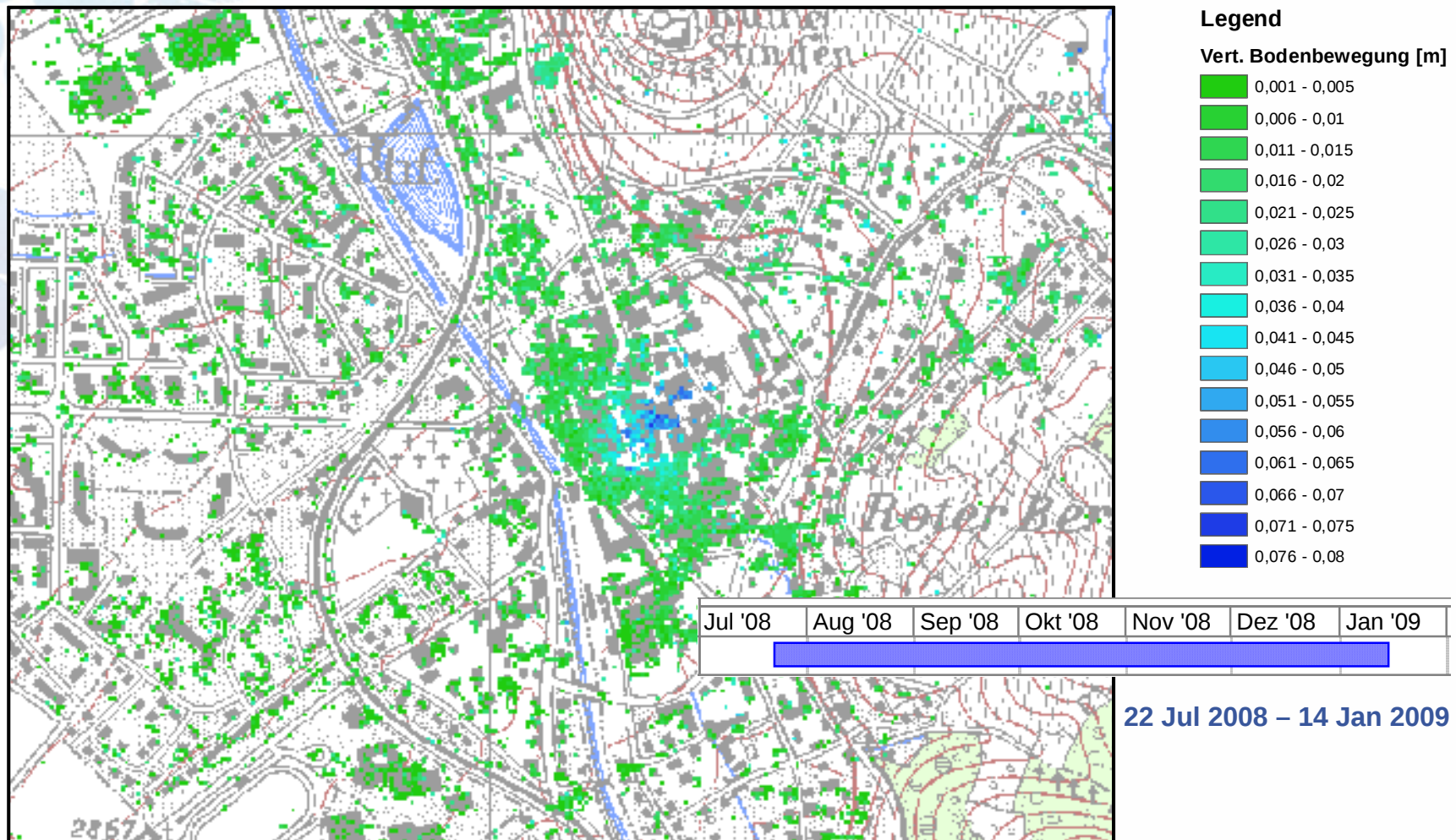
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



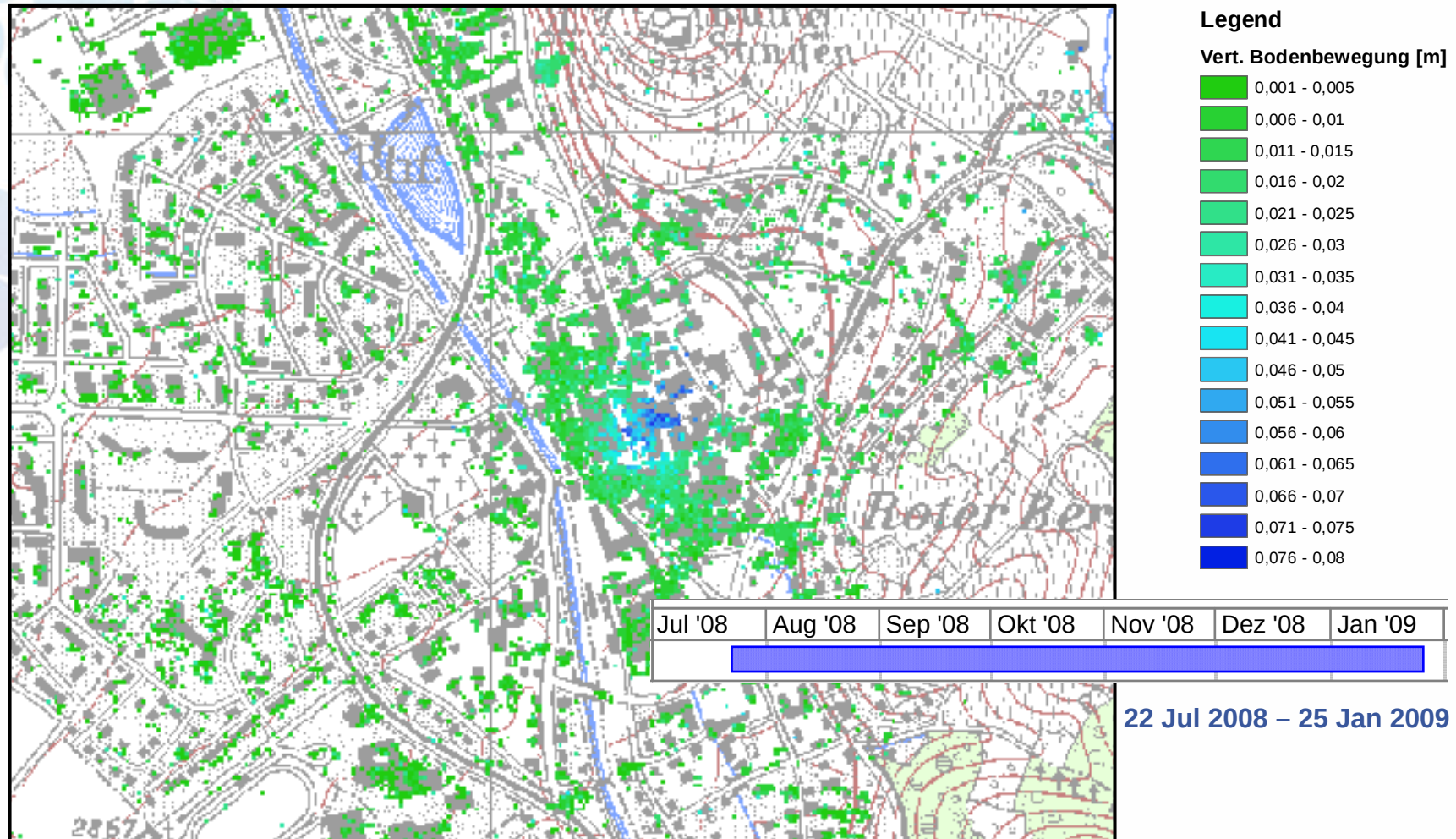
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



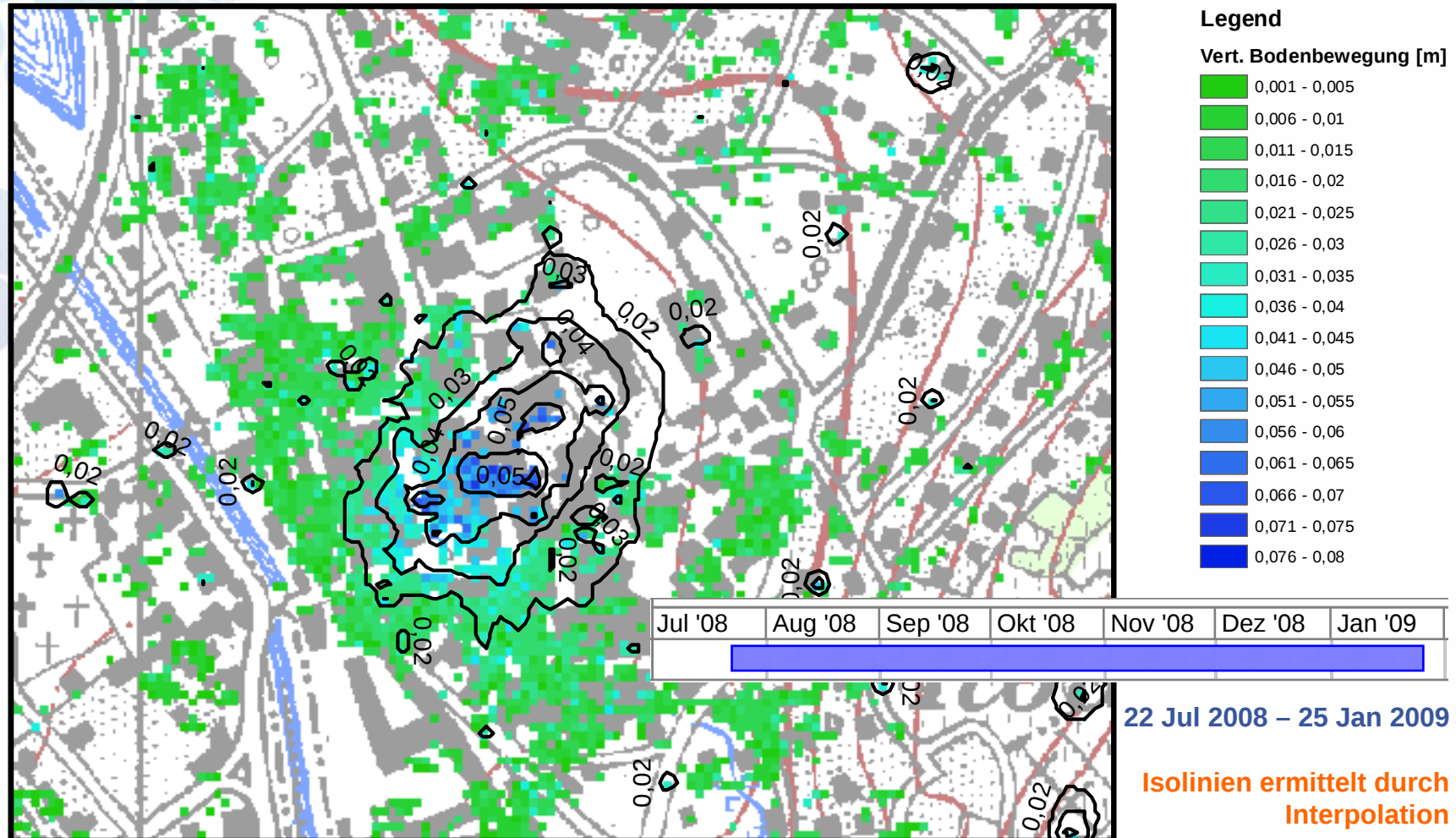
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Entwicklung der Bodenbewegungen



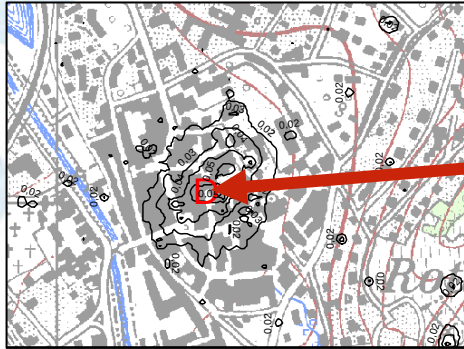
© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Bodenbewegungen Beobachtungszeitraum



© Topographische Karte: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), vom 24.02.2009, Az.:2851.2-D/6865

Staufen: Zeitreihendarstellung



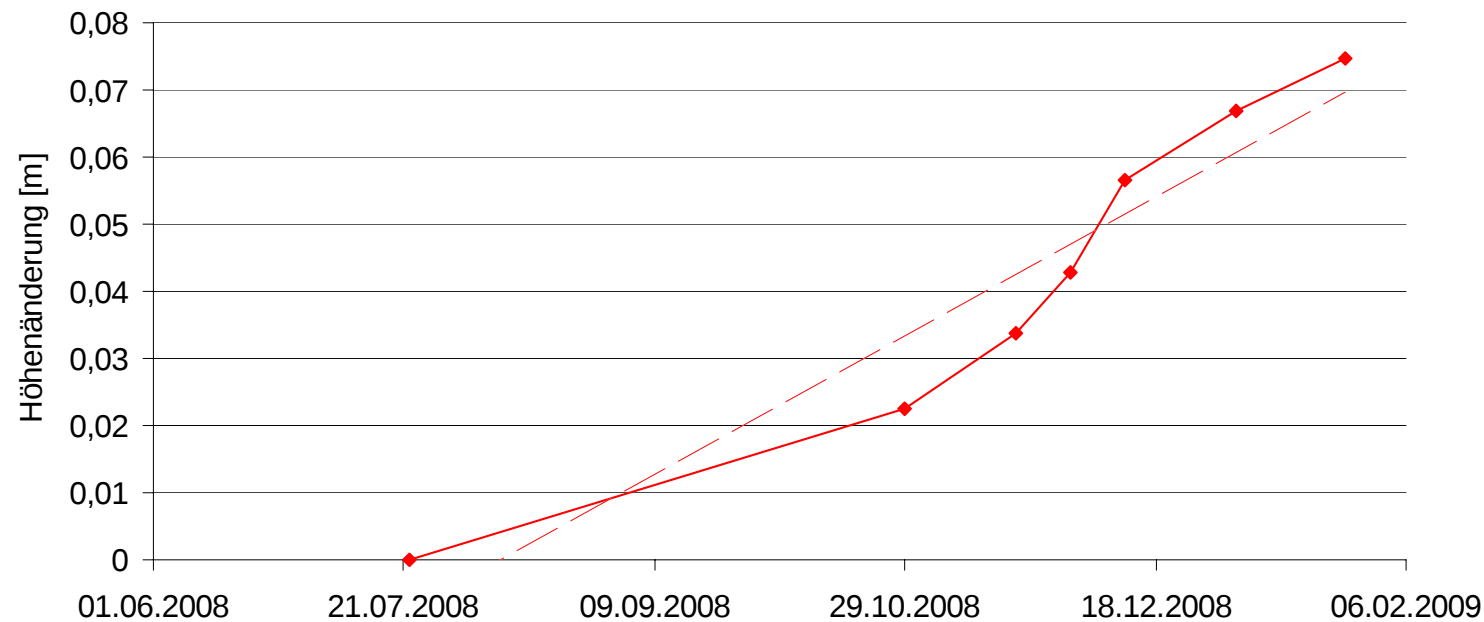
Zeitreihendarstellung

Bodenbewegung

am Rathaus von Staufen

22 Jul 2008 – 25 Jan 2009

Bewegungsrate ca 12 mm / Monat



Staufen: Bodenbewegungskarte

