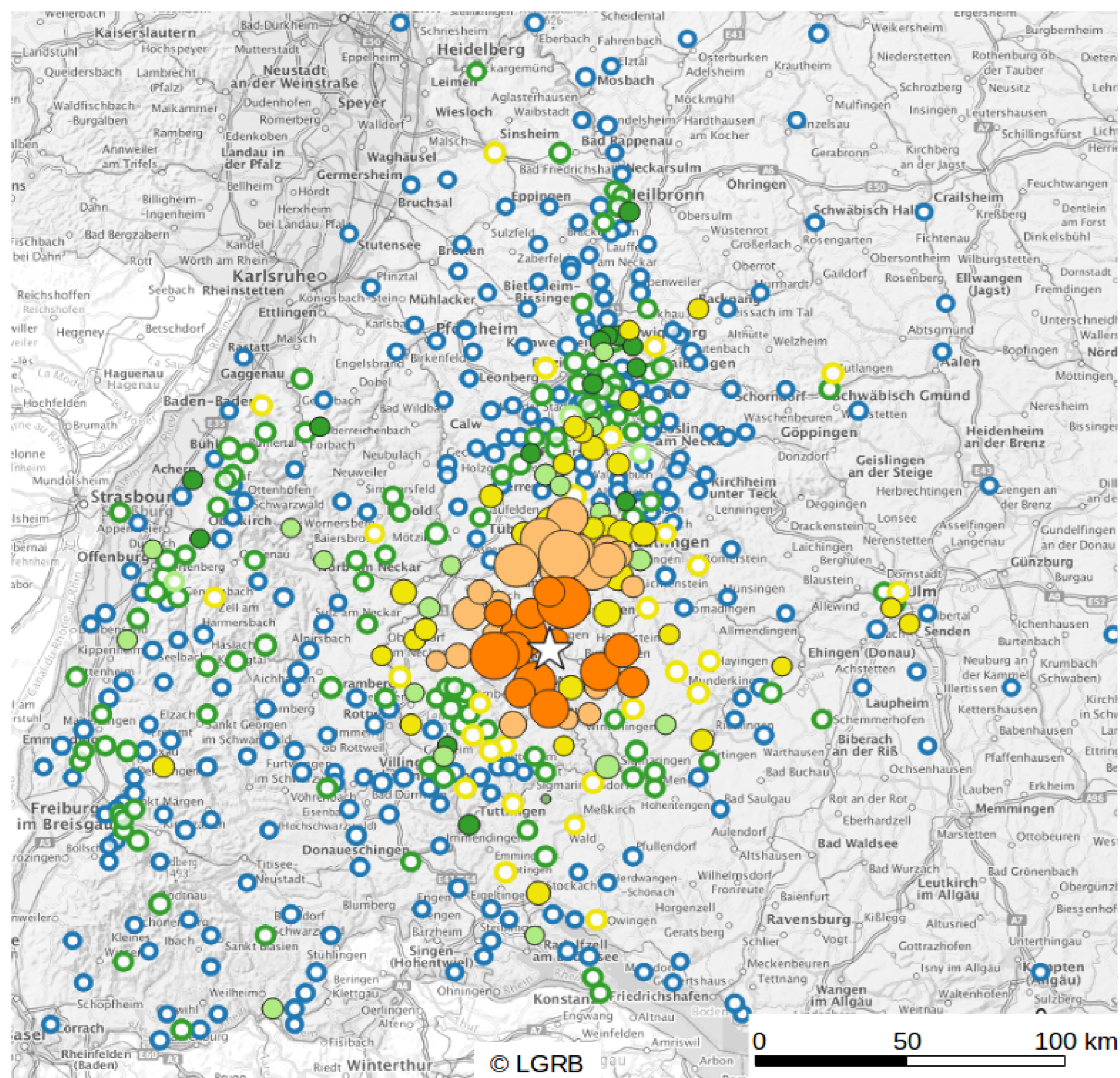


Das Zollernalb-Erdbeben vom 1. Dezember 2020: Makroseismik und Herdparameter

Andrea Brüstle & Stefan Stange

Landeserdbebendienst Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg



Digitales Geländemodell: © GeoBasis-DE / BKG (2020); Topographische Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020, Datenquellen: https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

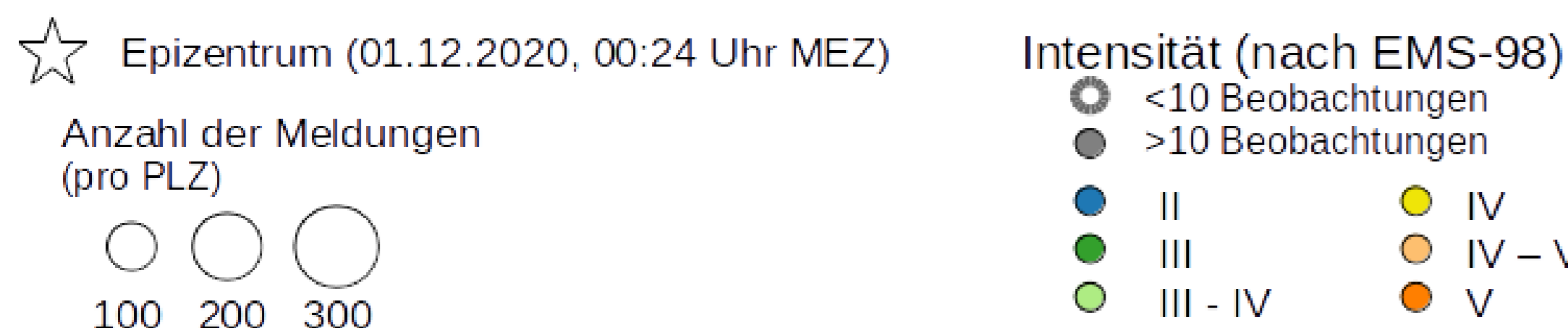


Abb. 1: Über 6000 makroseismische Meldungen des Zollernalb-Erdbebens vom 1. Dezember 2020 (00:34 MEZ), nach Postleitzahlen zusammengefasst.

Auf der Zollernalb, nördlich von Albstadt zwischen Jungingen und Burladingen, ereignete sich am 1. Dezember 2020 in einer Tiefe von ca. 7 km ein Erdbeben der Lokalmagnitude $ML = 3,9$. Dies war das stärkste Ereignis in der Region seit dem Erdbeben bei Albstadt-Ebingen ($ML=4,4$) im Jahr 2003. Es gingen beim Landeserdbebendienst LED am Regierungspräsidium Freiburg über den Online-Kurzfragebogen (Abb. 2) mehr als 6000 Wahrnehmungsmeldungen aus der Bevölkerung ein, die nach Postleitzahlen zu-

sammengefasst und ausgewertet wurden (Abb. 1). In der Herdregion lag die Maximalintensität bei V EMS (Grünthal, 1998). Auffällig sind die zahlreichen Intensitäten III oder IV im 40 km nördlich gelegenen Stuttgarter Raum. Auch scheint die Stärke der Auswirkungen nach Osten hin schneller abzunehmen als nach Westen. Diese Verteilung wurde auch bei früheren Erdbeben der Region beobachtet. Eine Ausnahme bildet Ulm mit deutlich stärkeren Wahrnehmung, vermutlich durch lokale Bodenverstärkungen.

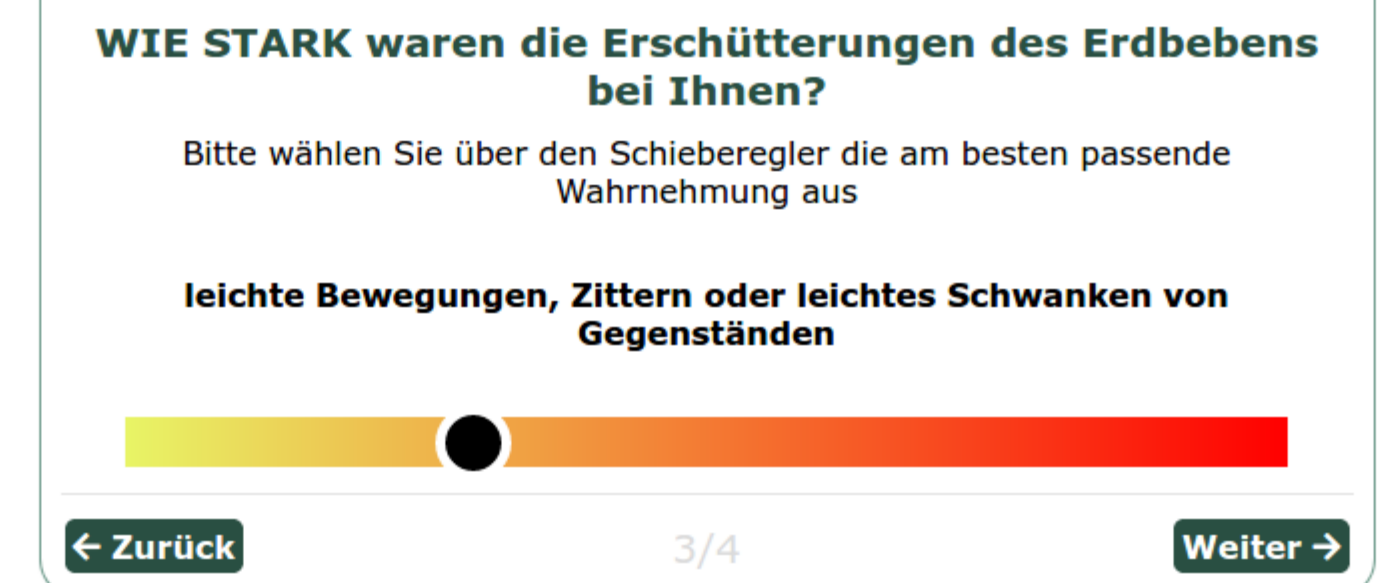


Abb. 2: Kurzfragebogen des Landeserdbebendienstes. Die Auswahl der Wahrnehmungen von „nicht gespürt“ bis zu „schwere Schäden“ erfolgt über einen Schieberegler.

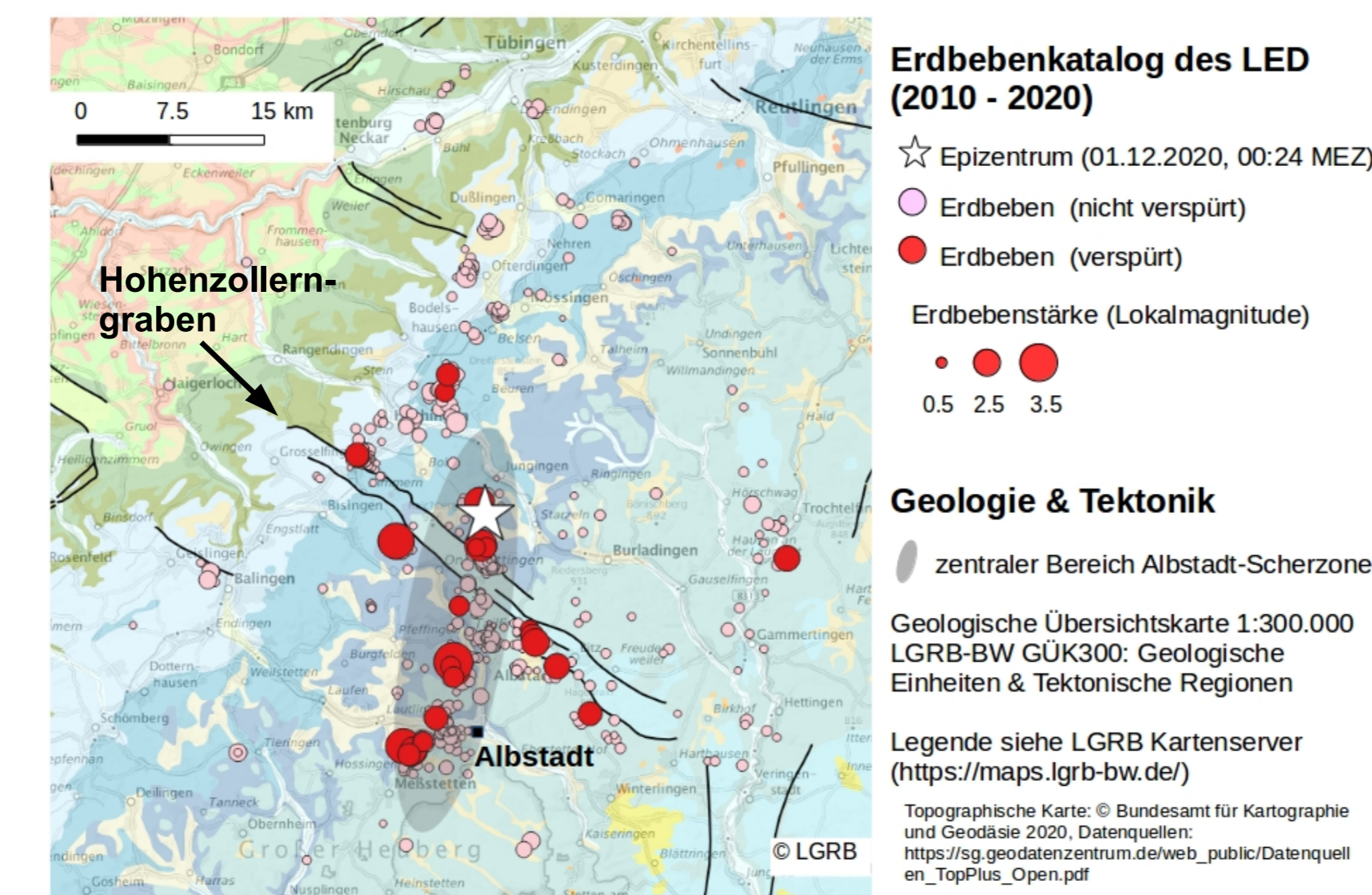


Abb. 3: Die Seismizität der Zollernalb ist geprägt von der NS-streichenden Albstadt-Scherzone und dem NW-SE-streichenden Hohenzollerngraben. Alleine in den letzten 10 Jahren wurden mehr als 30 Erdbeben von der Bevölkerung wahrgenommen.

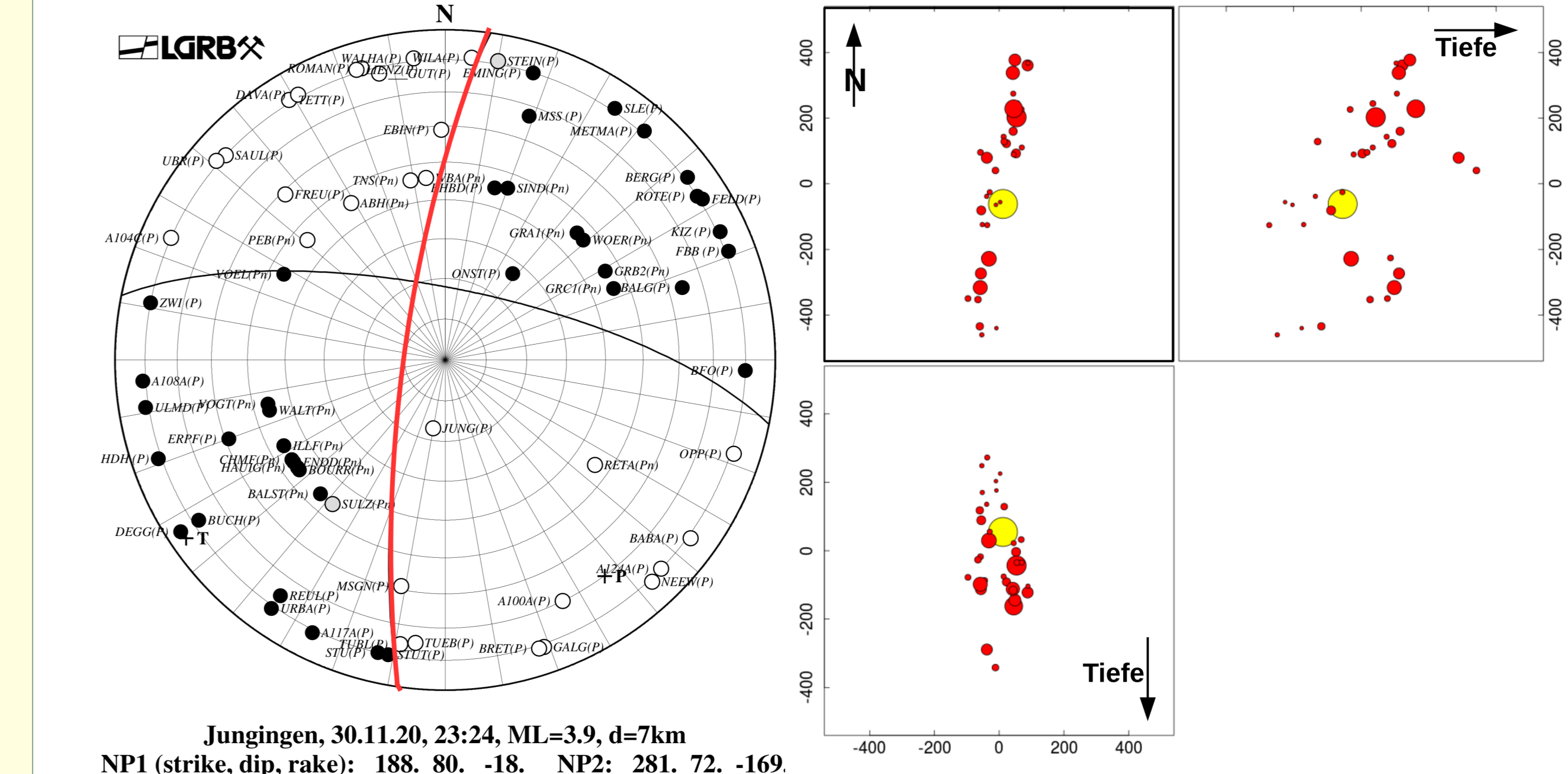


Abb. 4: Die Relativlokalisierung mit HypoDD (Waldhauser, 2001; rechts) der 35 Nachbeben (rot) mit dem Hauptbeben (gelb) zeigt eine fast NS-streichende Bruchfläche, die gut mit der Orientierung der Herdflächen (links, P-Polaritäten; positiv: schwarz, negativ: weiß; rot: Herdfläche Relativlokalisierung) und der Albstadt-Scherzone übereinstimmt.

Danksagung: Herzlichen Dank an J. Zeiss (GD NRW, Krefeld) für die Hilfe bei der Relativlokalisierung mit HypoDD.

Referenzen: GRÜNTAL, G. (Ed., 1998): Europ. Macroseism. Scale 1998 (EMS-98), Cahiers du Centre Europ. de Géodyn. et de Séismologie ; 15), Luxemburg., ECGS, 99 p.; WALDHAUSER, F. (2001): HypoDD, A computer program to compute double-difference earthquake locations, USGS Open File Rep., 01-113.