

Pressemitteilung

Technische Hochschule Georg Agricola

Carmen Tomlik

16.02.2021

<http://idw-online.de/de/news763222>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Geowissenschaften, Gesellschaft, Umwelt / Ökologie, Wirtschaft
überregional



Technische
Hochschule
Georg Agricola

Forschungszentrum Nachbergbau der THGA untersucht Mikroerschütterungen in ehemaligen Bergbaugebieten

Unser Untergrund ist in Bewegung. Oftmals sind die Erschütterungen jedoch so klein und räumlich begrenzt, dass sie nur für sehr sensible Sensoren wahrnehmbar sind. Auch dort, wo einst Bergbau betrieben wurde und der Mensch in die natürliche Geologie und in die Lagerstätte eingegriffen hat, kann es in der Folge zu mikroseismischen Erschütterungen kommen. Paloma Primo, Wissenschaftlerin am Forschungszentrum Nachbergbau (FZN) der Technischen Hochschule Georg Agricola (THGA), geht diesen Mini-Bewegungen auf die Spur.

Im neuen Forschungsprojekt „PostMinQuake“ untersucht die Expertin, wie genau sie entstehen, identifiziert besonders gefährdete Strukturen und entwickelt so ein langfristiges Risikomanagement für betroffene Regionen. Dazu arbeitet die gebürtige Spanierin, die einen Masterabschluss als Bergbauingenieurin hat, eng mit vielen europäischen Partnern zusammen. Denn auch in Tschechien, Polen und Frankreich soll die Zeit nach dem Bergbau nicht zur „Zitterpartie“ werden.

„Ebenso komplex wie die Zusammenhänge unter Tage ist unser gemeinsames Projekt“, sagt Paloma Primo. „Unsere Untersuchungen gehen weit über die einfachen Zusammenhänge zwischen Seismizität und den geologischen Aktivitäten in den teils wassererfüllten, stillgelegten Kohlegruben hinaus.“ Darum arbeiten im Projekt Fachleute unterschiedlicher Disziplinen zusammen, unter ihnen Vermessungsingenieure, Geotechniker oder Hydrogeologen. Gemeinsam beobachten sie die geologische Dynamik in den jeweiligen Testgebieten, die durch den Kohleabbau verändert wurden – in Deutschland sind dies vor allem das Ruhrgebiet, das Ibbenbürener und das Aachener Revier. „In diesen Bereichen dokumentieren wir etwa einmal in der Woche mikroseismische Aktivitäten im Untergrund. Hinzu kommen Aufzeichnungen aus der Vergangenheit, die wir analysieren und in Zusammenhang bringen.“ Ihre Daten bezieht Paloma Primo vom Geologischen Dienstes NRW, von der RAG AG, von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe sowie von seismologischen Stationen der Ruhr-Universität Bochum. „An diesen Stationen können wir Zeit, Größe, Ort und Tiefe des Ereignisses ermitteln.“

Dabei verfolgen die Fachleute ein wichtiges, gemeinsames Anliegen, erklärt die 28-jährige Forscherin: „Wir wollen mit unseren Untersuchungen vor allem langfristige Sicherheit gewährleisten, Transparenz schaffen und die Öffentlichkeit informieren. Denn jede Kommune und jeder ehemalige Bergwerksbetreiber sollten genaue Kenntnisse darüber haben, welche Prozesse sich im Untergrund abspielen. Es gibt beim Thema Bodenbewegungen viele Ängste und Missverständnisse darüber, was mikroseismische Ereignisse überhaupt sind und welche Auswirkungen sie haben können.“ Das Hauptziel des Projekts ist es daher, die Mechanismen mikroseismischer Ereignisse nach dem Bergbau besser zu verstehen und Pläne für die Langzeitüberwachung des Erdbodens nach dem Bergbau zu erstellen.

Welche äußeren Einflüsse bedingen die Mikroerschütterungen? Mit welchen Faktoren lassen sich die Auswirkungen am PC realitätsnah simulieren? Und wie können Satellitenbilder dabei helfen, die gewonnenen Daten aus dem Untergrund richtig zu interpretieren? „Wir sprechen hier von einer riesigen Datenmenge, die wir erst einmal vereinheitlichen müssen, um sie vergleichbar zu machen und dann mit den neuesten Methoden auswerten zu können“, sagt Primo. Aus

den Erkenntnissen entwickelt das Projektteam in den kommenden drei Jahren eine Referenzdatenbank für europäische Gebiete nach dem Bergbau. Außerdem sollen die Untersuchungen dabei helfen, neue Überwachungsstrategien und Interpretationsmethoden für Gebiete mit erhöhter Erdbebengefährdung zu entwickeln. Das Projekt ist Teil des EU-finanzierten Research Fund Coal and Steel (RCFS).

wissenschaftliche Ansprechpartner:

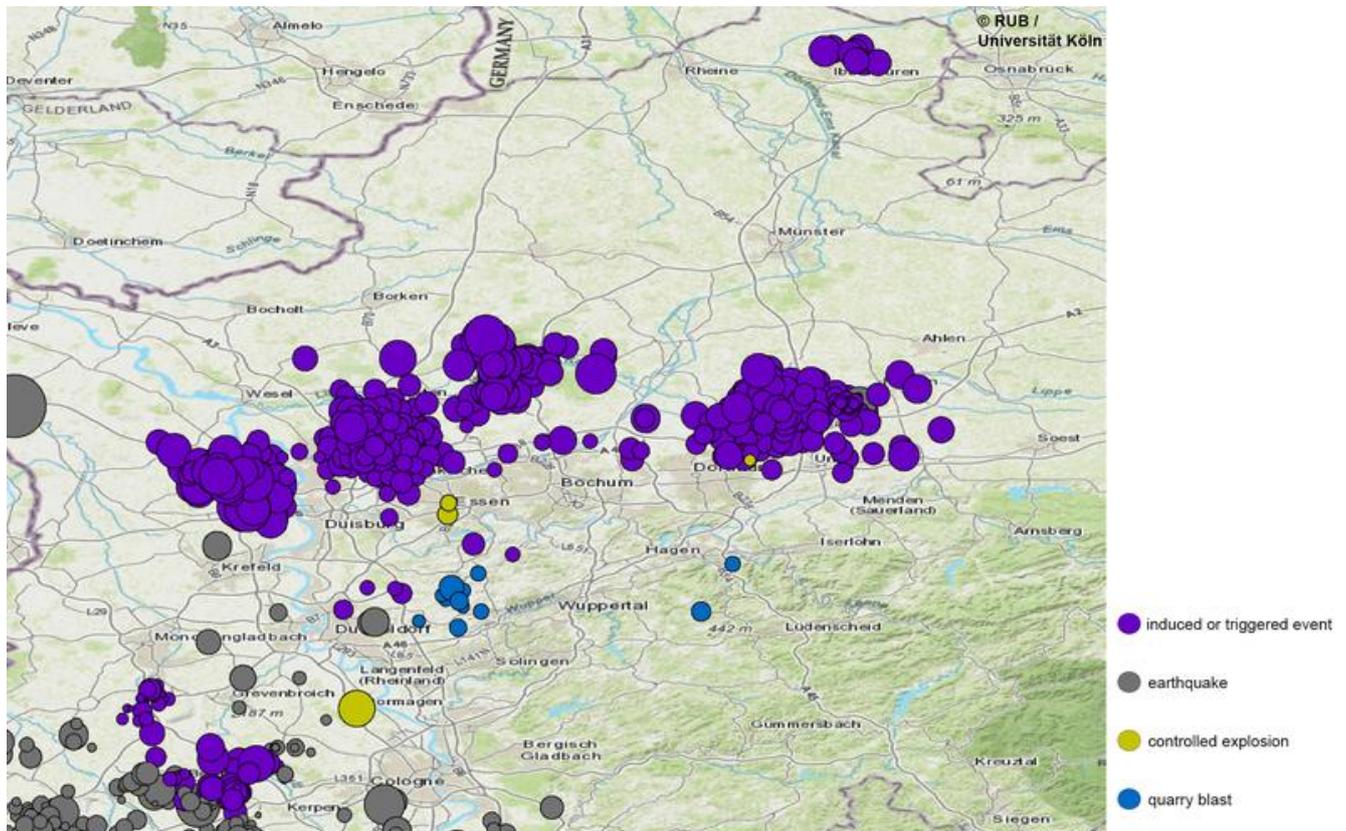
Paloma Primo, M.Sc.: paloma.primo@thga.de

URL zur Pressemitteilung: <https://postminquake.eu/>



Im digitalen Austausch mit den EU-Partnern: Paloma Primo untersucht im Forschungszentrum Nachbergbau mikroseismische Erschütterungen in ehemaligen Bergbaugebieten.

Volker Wiciok
THGA



Big Data aus dem Untergrund: Im Projekt PostMinQuake wertet das FZN viele unterschiedliche Geoinformationen aus – hier zu sehen: mikroseismische Erschütterungen im Ruhrgebiet im Zeitraum 2010–2020.

RUB/Universität Köln