

Tagungsnummer

P56

Thema

AG Digital Soil Mapping

Nah- und Fernerkundung

AutorenS. Koszinski¹, T. Heggemann², M. Ibs-von Seht³, S. Pätzold², H. Petersen³, A. Steuer³, G. Welp², M. Sommer¹¹Leibniz-ZALF e.V. Müncheberg, Inst. f. Bodenlandschaftsforschung, Müncheberg; ²Universität Bonn, INRES-Bodenwissenschaften, Bonn; ³BGR, Abteilung 2 Grundwasser und Boden, Hannover**Titel**

Gamma-Spektrometrie zur digitalen Bodenkartierung auf Feld- und Landschaftsskala

Abstract

Die feldskalige Variation von Bodeneigenschaften wird zunehmend durch geophysikalische Sensor-Erkundung abgebildet (Bodenradar, elektrische Leitfähigkeit/Widerstand). Dabei gewinnt auch die Anwendung Gamma-spektrometrischer Verfahren an Bedeutung. Sowohl boden- als auch luftgestützte kontinuierliche Messungen der natürlichen Radionuklide sind als gute Proxies für Oberbodeneigenschaften bekannt, müssen jedoch auf ihre Anwendbarkeit und Übertragbarkeit innerhalb einer Skala (z.B. Feld) und über Skalengrenzen hinweg (regionale Ansätze) getestet werden. Es soll die Frage beantwortet werden, ob Bodeneigenschaften und ihre räumliche Verteilung innerhalb der Nordostdeutschen Jungmoränenlandschaft bei vergleichbarem geologischem Ausgangsgestein durch die Gamma-Spektrometrie abgebildet und quantifiziert werden können. Zwei Landschaftsausschnitte in der Uckermark (Kraatz, 10 km² und Dedelow, 12 km²) wurden im Herbst 2014 durch eine Hubschrauberbefliegung kartiert. Innerhalb dieser beiden Gebiete wurde jeweils ein Feld (25 ha) annähernd zeitgleich mit einem Traktor-gestützten Messsystem befahren und durch Bodenuntersuchungen an 120 Referenzpunkten begleitet. Auf der Feldskala wurden die boden- und luftgestützten Gamma-spektrometrischen Verteilungskarten für die Gesamtzählraten, K, U und Th mit den punktspezifischen Bodeninformationen in Beziehung gesetzt. Für die Gebietsskala wurden vorhandene Bodenkartenwerke mit den Hubschrauber-spektrometrischen Karten verglichen.

Karten unterschiedlicher Rasterzellgrößen wurden auf ihre räumliche Beziehung zu Bodentextureigenschaften an den Referenzpunkten und deren Gültigkeit bzw. Übertragbarkeit auf andere Felder untersucht.

Auf der Feldskala waren die bodengestützten Gamma-Informationen in ihrer Genauigkeit an den Referenzpunkten den luftgestützten Informationen überlegen (größerer räumlicher Footprint der Hubschraubermessung). Unabhängig davon sind luftgestützte Gamma-spektroskopische Kartierungen das Mittel der Wahl, um räumliche Muster größerer Landschaftsausschnitte zu kartieren.