

Tagungsnummer

V215

Thema

AG Digital Soil Mapping

Nah- und Fernerkundung

AutorenT. Heggemann¹, G. Welp¹, M. Leenen¹, S. Pätzold¹¹Universität Bonn , INRES Bodenwissenschaften, Bonn**Titel**

Texturbestimmung mittels mobiler Gamma-Spektrometrie: Was bringt die Auswertung mit Support Vector Machines?

Abstract

Hochauflösende Informationen über Bodeneigenschaften sind essentielle Voraussetzungen für ressourcenschonende Landwirtschaft und den Einsatz von Precision Farming Technologien. Die Gamma-Spektrometrie liefert Daten, die nach Kalibration anhand von Referenzproben präzise quantitative Angaben zur Körnung im Oberboden ermöglichen. Vorarbeiten zeigen jedoch, dass eine Übertragung von Kalibrationsmodellen auf andere Substrate/Standorte nur eingeschränkt möglich ist. Unter Verwendung entsprechender nicht-linearer Support Vector Machines können standortübergreifende Vorhersagemodelle kalibriert werden, welche aufwendige standortspezifische Kalibrationen anhand von Referenzproben überflüssig machen, Zeit und Kosten sparen und somit den Weg für breite Anwendungsmöglichkeiten der Gamma-Spektrometrie ebnen. Bisher beziehen sich Kalibration und Validierung solcher Modelle zumeist auf zwar im Feld, aber dennoch stationär aufgenommene ("stop-and-go") Gammaskpektren. Unser Teilprojekt im Rahmen des laufenden BonaRes-Verbundes "I4S" versucht, die kürzlich erarbeiteten standortübergreifenden Vorhersagemodelle für Sand-, Schluff- und Tongehalt auf mobile, d.h. während der Fahrt ("on-the-go") erhobene Gammaskpektren anzuwenden. Damit wäre – in Kombination mit den universellen, SVM-basierten Kalibrationsmodellen - eine wichtige Voraussetzung für die breite Akzeptanz im Precision Farming-Anwendungen gegeben.