

# SOCmonit

## Wissenschaftliche Partner

Dr. Mareike Ließ, Dr. Javier Reyes  
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

## Unternehmens-/Praxispartner

Dr. Elizabeth C. Atwood  
RSS - Remote Sensing Solutions GmbH

## Koordinator\*in

Dr. Mareike Ließ  
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung  
GmbH – UFZ  
Dept. Bodensystemforschung  
Permoserstraße 15, 04318 Leipzig  
mareike.liess@ufz.de  
+49-(0)345-5585401

## Zielsetzung

Im Projekt SOCmonit wird eine quellcode-offene Software-Toolbox zum räumlich-zeitlichen Monitoring des organischen Bodenkohlenstoffs (SOC) auf landwirtschaftlich genutzten Böden entwickelt. Es erfolgt ein Vergleich von mehreren spektralen Sensoren und Trägerplattformen der Fernerkundung und Proximal-Bodenerfassung. Mathematisch-statistische Modellierungsansätze stellen die Relation zwischen der Zielgröße und den gemessenen elektromagnetischen Spektren im visuellen und nahen Infrarotbereich her.

## zum Stand der Untersuchungen

Die Messkampagne zur Datenerhebung auf drei Langzeitfeldversuchen (V120, M4 und P60) konnte erfolgreich abgeschlossen werden (Abb. 1). Für die Durchführung der Messkampagne in dem begrenzten Zeitfenster, während dessen ein geeigneter Flächenzustand vorliegt, ist eine enge Abstimmung mit dem jeweiligen Versuchsbetreiber und dem landwirtschaftlichen Flächenmanagement unabdingbar. Nach der Ernte der jeweiligen Feldfrucht und dem anschließenden Einarbeiten der Ernterückstände bleiben oft nur wenige Tage bis zur Saatbettbereitung für die Folgefrucht. Informationen zur räumlichen Heterogenität der Versuchsfläche (Managementfaktoren und Parzellendaten) finden Eingang in die Auswahl der Probenahmepunkte gemäß geschichtetem Zufallsstichprobenverfahren (Abb. 1A,B,C).

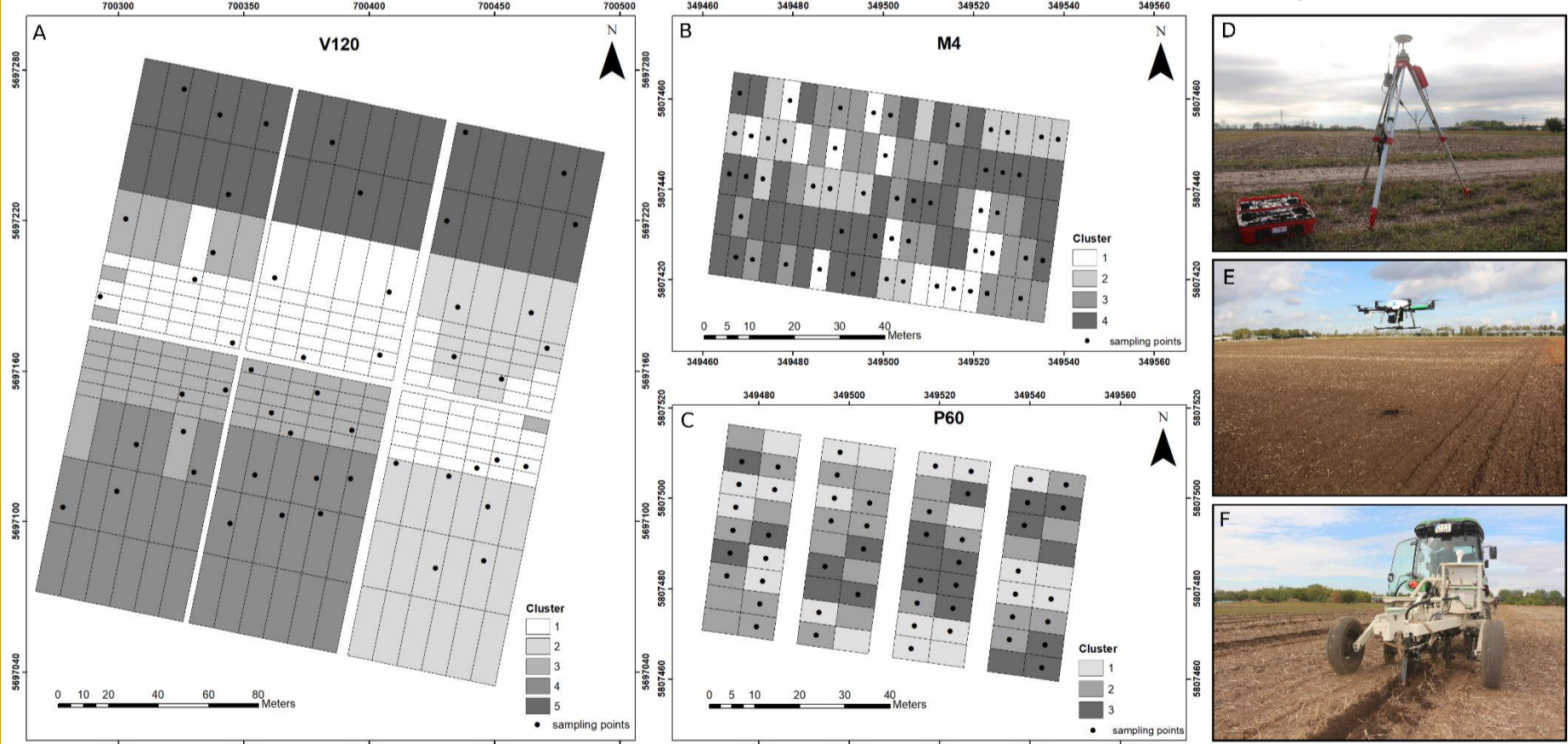


Abb.1. Messkampagne zur Datenerhebung. Auswahl der Probenahmepunkte auf drei Langzeitfeldversuchen V120 (A), M4 (B) und P60 (C) sowie Auswahl eingesetzter Messtechnik: GNSS zur Zentimetergenauen Einmessung der Probenahmepunkte (D), Oktokopter mit Multispektralkamera (E), Schleppergezogenes Spektrometer (F).

Aktuell erfolgt die Datenprozessierung und Modellierung zur räumlich hochaufgelösten, flächendeckenden SOC-Vorhersage auf den drei Flächen und die sukzessive Intergration des Computercodes in die Software-Toolbox. Die Implementierung erfolgt für Datenformate der genutzten Sensortechnik. Insbesondere für die unbemannte Flugtechnik lässt sich die Datenprozessierung nur in eingeschränktem Maße auf andere Messsysteme übertragen. Für den Einsatz der Softwaretoolbox für das räumlich-zeitliche Monitoring sind wiederholte Messkampagnen in den Folgejahren sowie auf weiteren Langzeitfeldversuchen unabdingbar.