

Einsatz minimal invasiver Verfahren zur Abbildung räumlicher Muster von Bodeneigenschaften auf der Feldskala

Wilfried Hierold
 Sylvia Koszinski
 Michael Sommer



Einordnung und Zielstellung

Bodenlandschaftsforschung erfordert auf **Landschaften** bezogene skalenübergreifende Ansätze der Struktur- und Prozessaufklärung. Da Landschaften heterogen sind, sind skalenadäquate Arealtypisierungen und die Identifikation sensibler Prozessareale erforderlich.

Bodenheterogenität ergibt sich aus differenzierten Landschafts-, Substrat- und Pedogenesen, primär geogen - sekundär anthropogen. Sie ist skalenübergreifend relevant.

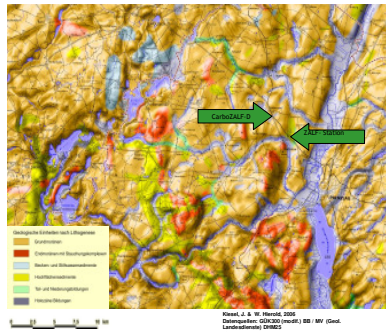
Ziel ist die verbesserte Abbildungen der Verbreitung von Bodeneigenschaften sowie des Prozessgeschehens.

Neue Methoden und damit bessere Daten aus **Geophysik** (EM38DD, ERT), **Fernerkundung** (LAI) und **Morphografie** (DGM: TPI, TWI) erlauben besser als früher Optimierungen in der Bodenkartierung sowie der räumlichen Transformation von Feldbefunden, stratifizierte Probenahmen, Messplatzauswahl für Dauerbeobachtungen etc. Ein erfolgreiches **Digital Soil Mapping** kann jedoch nur in Kombination mit solider **Feldbodenkunde**, vertieftem **Landschaftsverständnis** und **Analytik** erreicht werden.

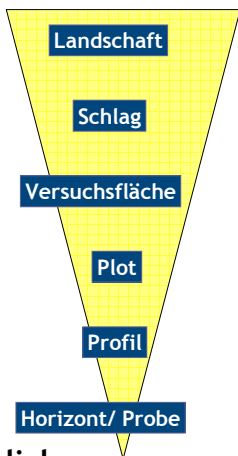
Methode und Ergebnisse

Kombination minimal invasiver Verfahren mit klassischer Feldbodenkunde

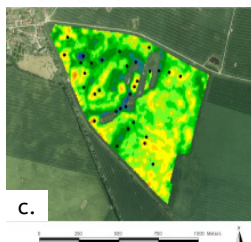
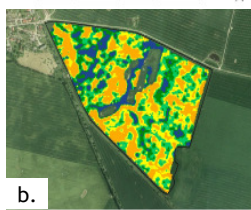
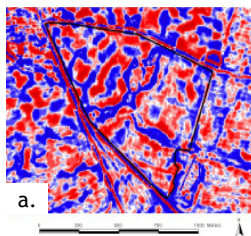
Das erprobte methodische Vorgehen wird a. B. von CarboZALF, einem Ansatz zur Langfristbeobachtung und Aufklärung von C-Flüssen in Agrarlandschaften, vorgestellt. Ziel war die Suche und Kennzeichnung einer Referenzfläche für Jungmoränenplatten im NO-deutschen Tiefland.



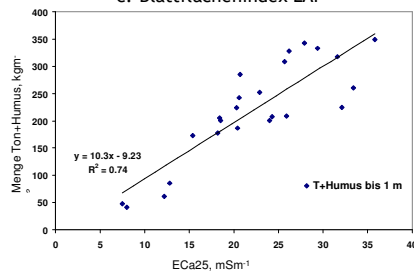
Multiskaliger Systemansatz Landschaftsanalyse



1. Finden einer Versuchsfläche



Verfügbare Geodaten:
 a. Geländemodell TPI
 b. Elektrische Leitfähigkeit ECa
 c. Blattflächenindex LAI

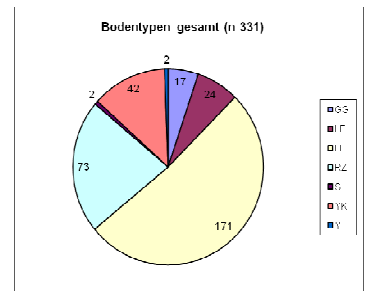


Beziehung zwischen Menge Ton+Humus(kg/m²) und Elektrischer Leitfähigkeit (mS/m)

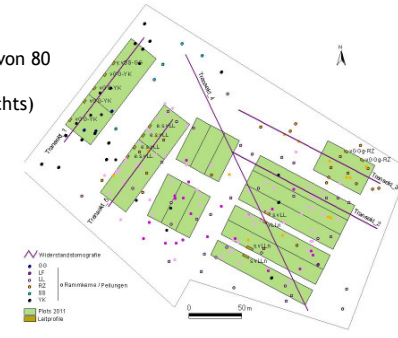
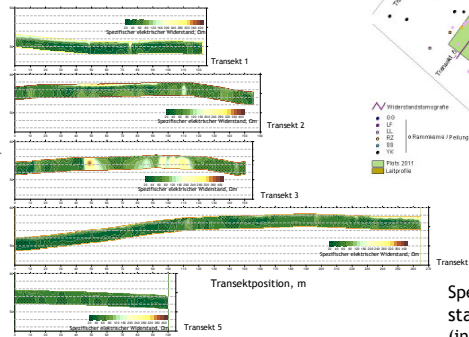
2. Bodenkartierung im Schlag und auf der Versuchsfläche



Versuch im Schlag hd02 mit ECa-Muster und Rammkernpunkten



Bodentypeninventar und Lage von 80 Rammkern-Punkten in der Versuchsfläche (beide Abb. rechts)



Spezifischer elektrischer Widerstand entlang von Transekten (in Ωm) (Abb. links)

3. Vergleich ECa-Signal und Profilausprägung

Nr	BT	ST	mS/m
p8	RZn	css	7,5
p17	GGi	css	12,2
p4	GGc	ll/cll	33,4
p18	RZn	c ll	35,8
p9	YK/HN	ls/Hn	69,2



4. Ergebnisse

Versuchsanlage mit typischen Inventaren lehmiger Jungmoränenplatten: LL(s/l/el) + eLL(l/el) + RZ(el) + gYK(s), aber auch typischer Variabilität und Heterogenität.

Ausblick

- Weitere Auswertung und Systematisierung der Feld- und Laborbefunde: siehe auch Poster SCHRÖDER et al. (2011, dieser Workshop)
- Fortführung der Methodenentwicklung zur digitalen Bodenkartierung, u. a. zum Vorhersagewert von nicht invasiven Verfahren (Jahrestagung 2011)
- Weiterentwicklung von Bodenlandschaftsmodellen (Boris Schröder et al.)