

# Pedo- und Lithosphäre

Armin Keller und André Desaules

Nationale Bodenbeobachtung der Schweiz (NABO)  
Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und  
Landbau, Zürich

[www.nabo.admin.ch](http://www.nabo.admin.ch)

J. Zihler

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)  
Bern



# Bestandsaufnahme

Flächenverbrauch / Versiegelung (D: "Ziel-30-ha")

Geochemische Untersuchungen (Hintergrundwerte)

Bodeninformationen (Systeme, DB-GIS)

Bodenerhebungen (chem., phys., biolog.)

**Bodendauerbeobachtungs-Messnetze**

- Wald, Ackerland, u.a., mit 1-2 Erhebungen
- stofflich, wenige phys. und biolog. Parameter
- Intensiv-Monitoring

Stoffbilanzen (N, P, Schwermetalle)

Verdichtung (z.B. Trend zu schwereren Maschinen)

Erosion (Landnutzung / Bodenbedeckungsgrad / Modelle)

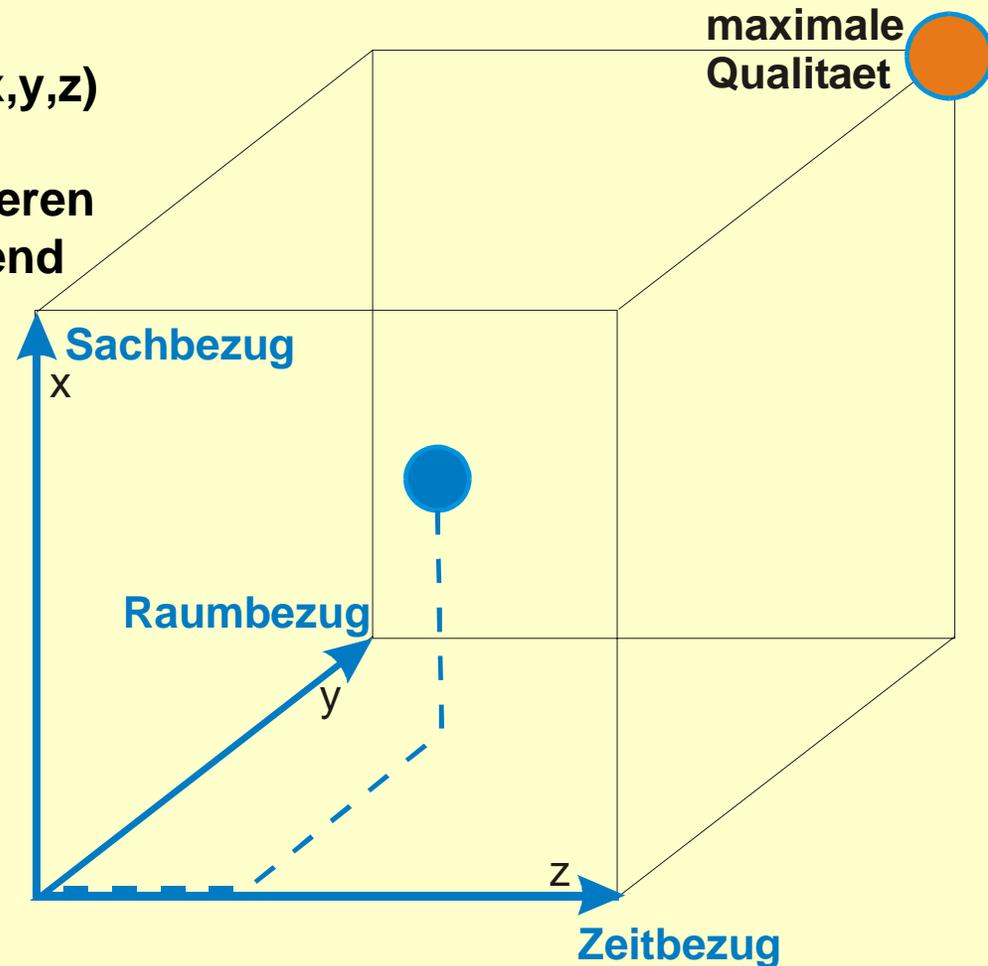
...

# Ziele der Bodenbeobachtung

1. Zustand erfassen (x,y)
2. Veränderungen erkennen (x,y,z)
3. Veränderungen prognostizieren (x,y,z) + medienübergreifend

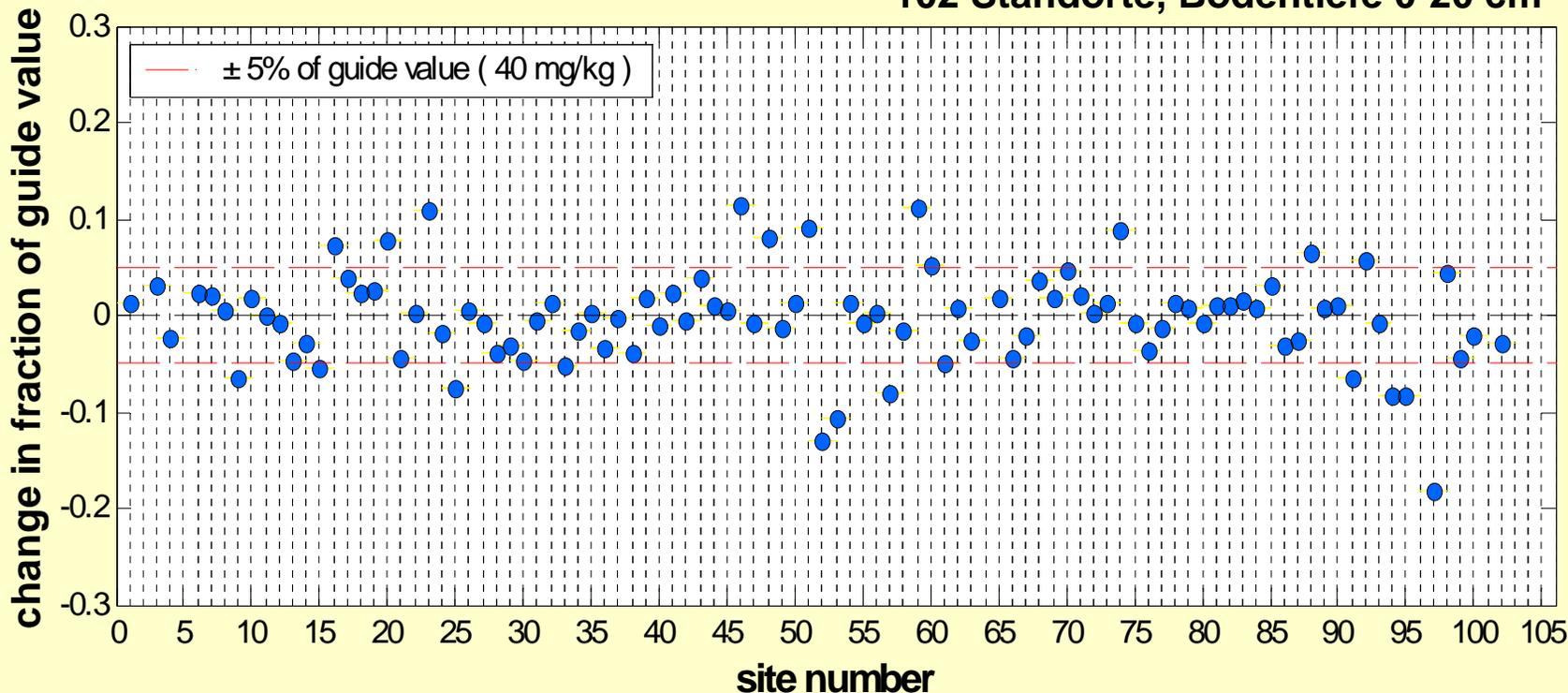
## Qualitätskriterien

- Validität
- Repräsentativität
- Zuverlässigkeit
- ...



# Zeitliche Veränderung von Kupfergehalten 1989-1999 im Nationalen Bodenbeobachtungsnetz der Schweiz

102 Standorte, Bodentiefe 0-20 cm



- Sind Veränderungen signifikant und relevant?
- Erklären Stoffbilanzen gemessene Veränderungen?

# Defizitanalyse

## ***konzeptionell***

- Qualitätsbeurteilung einer Bodenbeobachtung
- Qualitätssicherung und Dokumentation
  - Validierte Indikatoren und Methoden
- Trennung von Grundrauschen und Signal (kurz- vs. mittelfristig)
- Kausalanalyse von gemessenen Veränderungen (Stoffbilanzen)

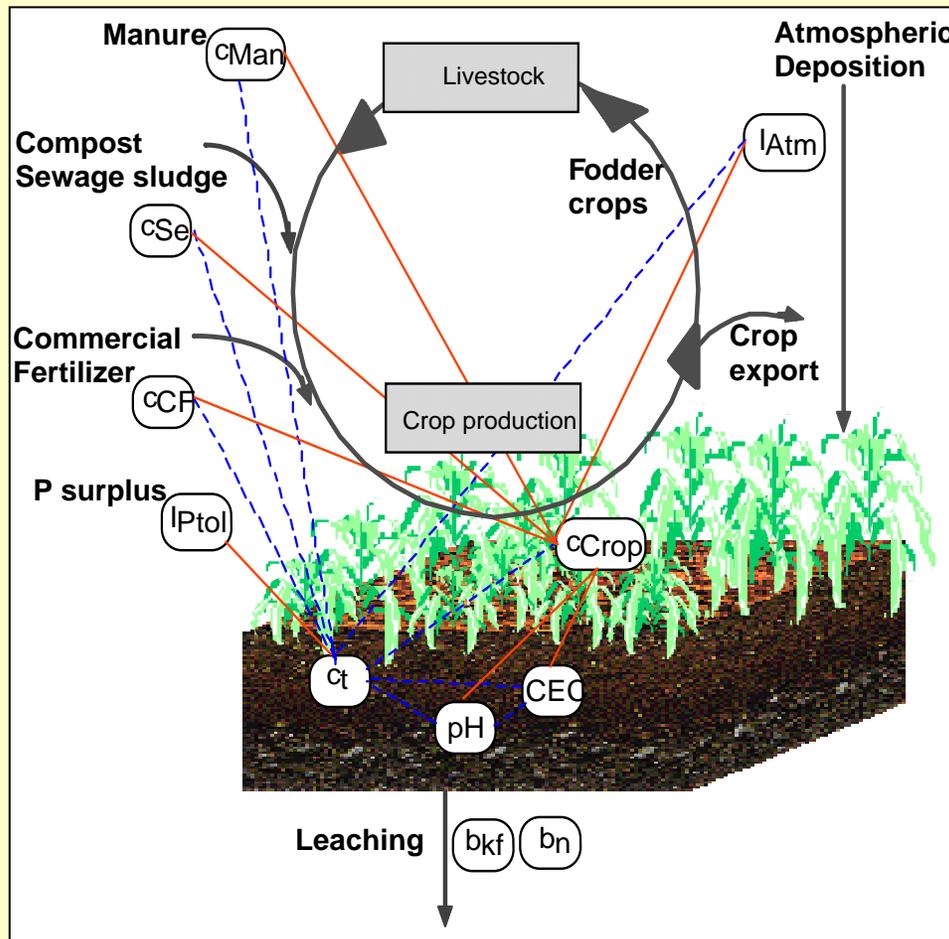
## ***organisatorisch***

- kaum Zusammenarbeit mit anderen Messnetzen (Bsp. CH)
  - schlechte Verfügbarkeit von Bodendaten (CH und international)
- wenig Ergebnisse von Wiederholungsbeprobungen

## ***stofflich und physikalisch***

- Organische Schadstoffe in Böden (z.B. Sulfonamide)
- Böden in Siedlungsgebieten (Parkanlagen, Industrie-Brachflächen)
- Flächendeckende Bodeninformationen
- Versiegelung
- Erosion





Bodenbeobachtung erfordert  
medienübergreifender Ansatz  
(Bodendynamik)

Plattform für Wissens-  
und Datenaustausch  
(Ergänzung zu Publikationen,  
simple Datendokumentation)

Erfahrungen teilen, um  
Bodenbeobachtungs-  
Systeme zu überprüfen  
und zu verbessern