

Labortag Sachsen-Thüringen

Auswertung - Ringanalyse Boden (LÜRV-A-Boden)

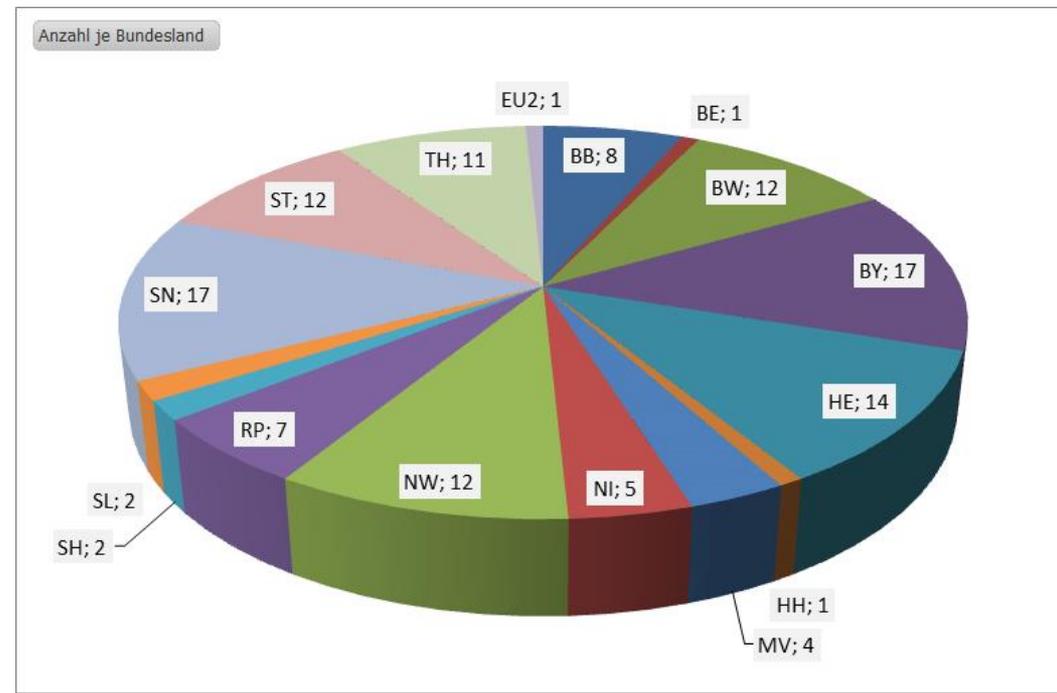


Gliederung

1. Einführung
2. Probenmaterial / Homogenitätstest
3. Parametergruppeneinteilung
4. Auswerteparameter
5. Übersicht und Auswertung des Ringversuches
6. HorRat
7. Fehleranalyse
8. Zusammenfassung
9. Ausblick

Einführung

- Anmeldung über das LTZ Augustenberg (126 Teilnehmer im Bereich Boden)
- Kooperation von 3 Laboren (Anmeldung-LTZ; TLL-Probenaufbereitung, Referenzboden; BfUL- Anlegen / Auswerten des Ringversuches, Zertifikaterstellung, Rechnungsstellung)
- Versendung der Proben Anfang Mai 2016
- Ergebnismeldung - Juni
- Auswertung – Juli/August
- Versendung Bericht – September



Herstellung des Probenmaterials

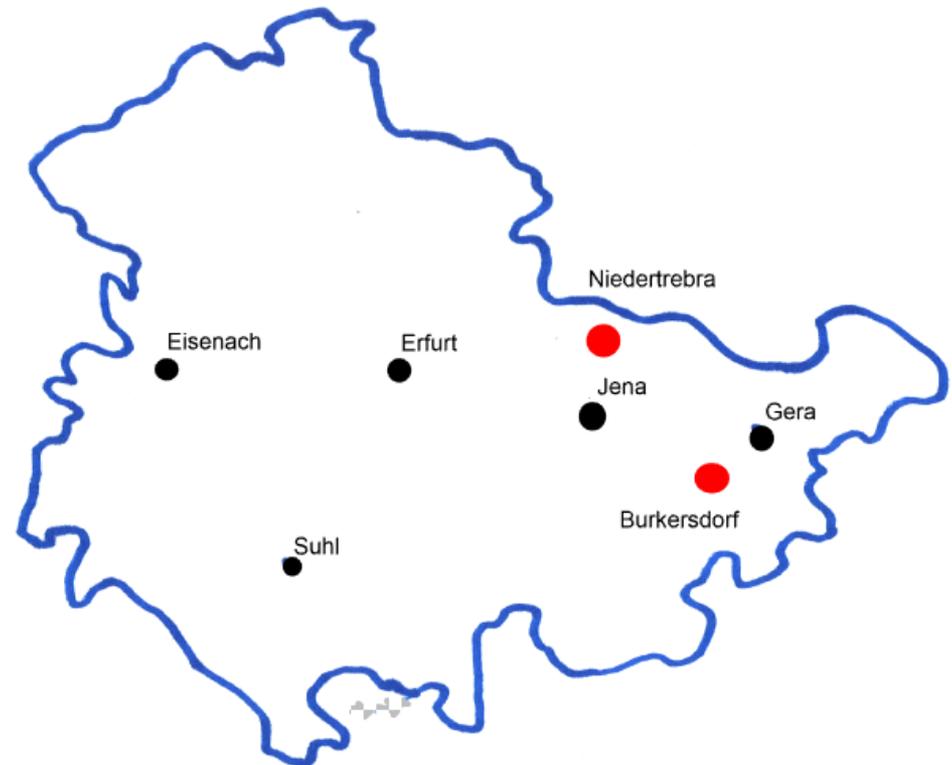
Böden des Ringversuches 2016

Boden 1

Ackerland, Niedertrebra/Thüringen
geologischer Herkunft:
weichselkaltzeitlicher Löß
Bodentyp: Parabraunerde-Tschernosem
Ackerzahl: 76

Boden 2

Ackerland, Burkersdorf/Thüringen
geologischer Herkunft:
Schieferverwitterungsboden
Bodentyp: Berglehm-Braunerde
Ackerzahl: 36

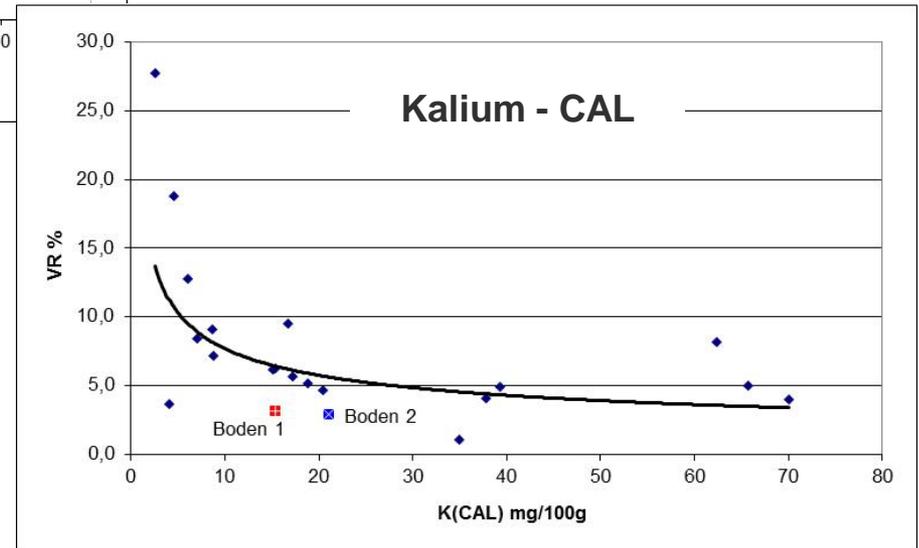
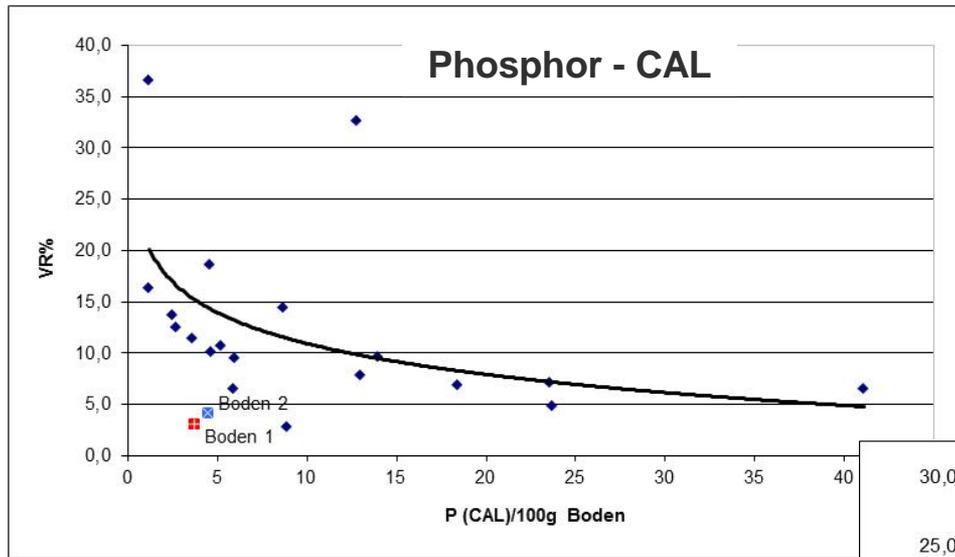


Homogenitätstest

- Analyse aller Portionen auf
 - Phosphor und Kalium (CAL)
 - Kupfer, Zink, Magnesium (Königswasserextrakt)
- Zehnfachbestimmung innerhalb einer Probe zur Ermittlung der Inhomogenität einer Probe
- Identifizierung von Ausreißern mittels GRUBBS-Test
- Vergleich der Standardabweichungen zur Einschätzung der Homogenität

→ Testportionen wurde eine gute Homogenität bescheinigt

Homogenitätstest – Phosphor und Kalium



Parametergruppeneinteilung nach Fachmodul Abfall

Parametergruppe	Verordnung	Parameter
2.2	BioAbfV AbfKlärV	Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg im KWA, pH-Wert, Bodenartgruppe/Tongehalt
2.3	AbfKlärV DüV	P (CAL bzw. DL), K (CAL bzw. DL), Mg (CaCl ₂), pH-Wert (CaCl ₂) Tongehalt/Bodenart
fakultativ		NO ₃ -N, NH ₄ -N, Humus, Gesamt-N, Mg (DL)

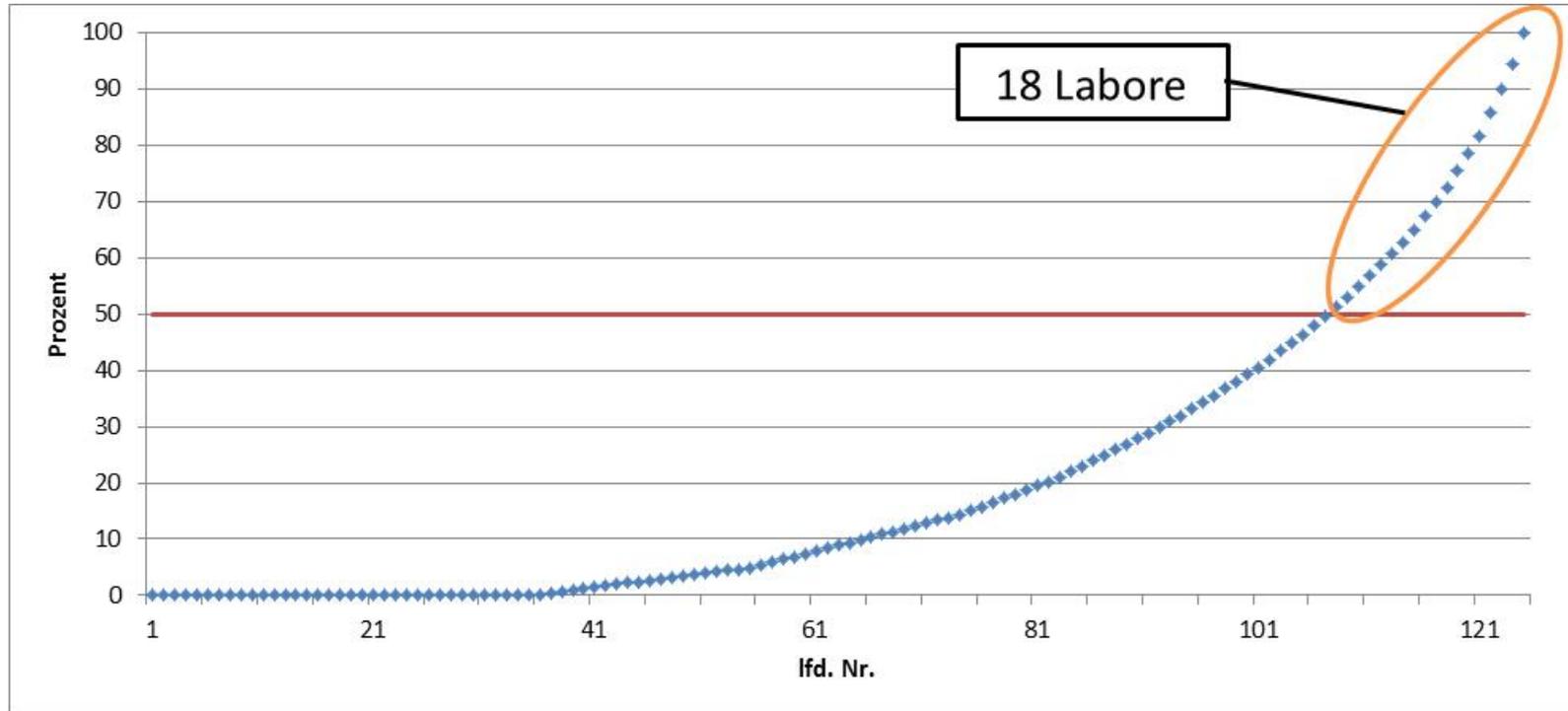
Auswerteparameter

- Statistische Auswertung erfolgte wieder mit dem Programm ProLab Plus
- Festsetzung der Toleranzgrenzen mittels z_u -Score = 2,0
- Ausnahme pH-Wert: Mindesttoleranzbereich von $\pm 0,2$ pH-Einheiten
- Bewertung der Laborvergleichsstandardabweichung mittels HorRat
 - Bereich zwischen 0,5 bis 2,0 → akzeptabler Bereich
 - HorRat < 0,5 - Qualität liegt über Erwartungswert → setzen einer Sollstandardabweichung – Toleranzbereich wird größer
 - HorRat > 2,0 – Qualität liegt unter dem Erwartungswert → setzen einer Sollstandardabweichung – Toleranzbereich wird kleiner

Übersicht - Teilringanalyse Boden

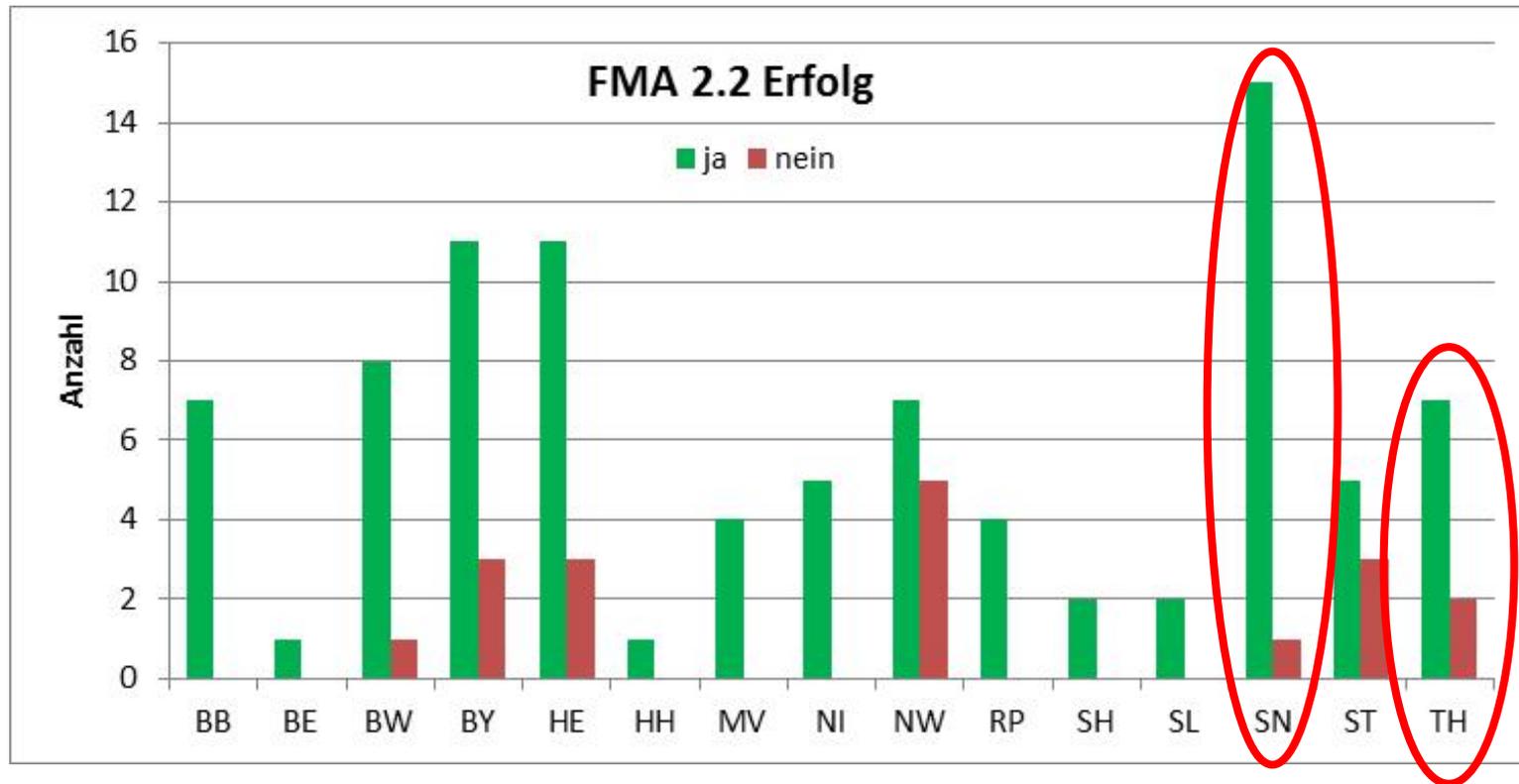
Parameter- gruppe		Anzahl Labore	Labore nicht bestanden
2.2		107	18 (16,8%)
2.3	CAL	96	11 (11,5%)
	DL	32	5 (15,6%)
fakultativ	gesamt	78	28 (36%)
	max.	66 (Humus)	5 (7,6%) Humus
	min.	18 (Mg-DL)	10 (19,6%) N _t

Fehlerverteilung

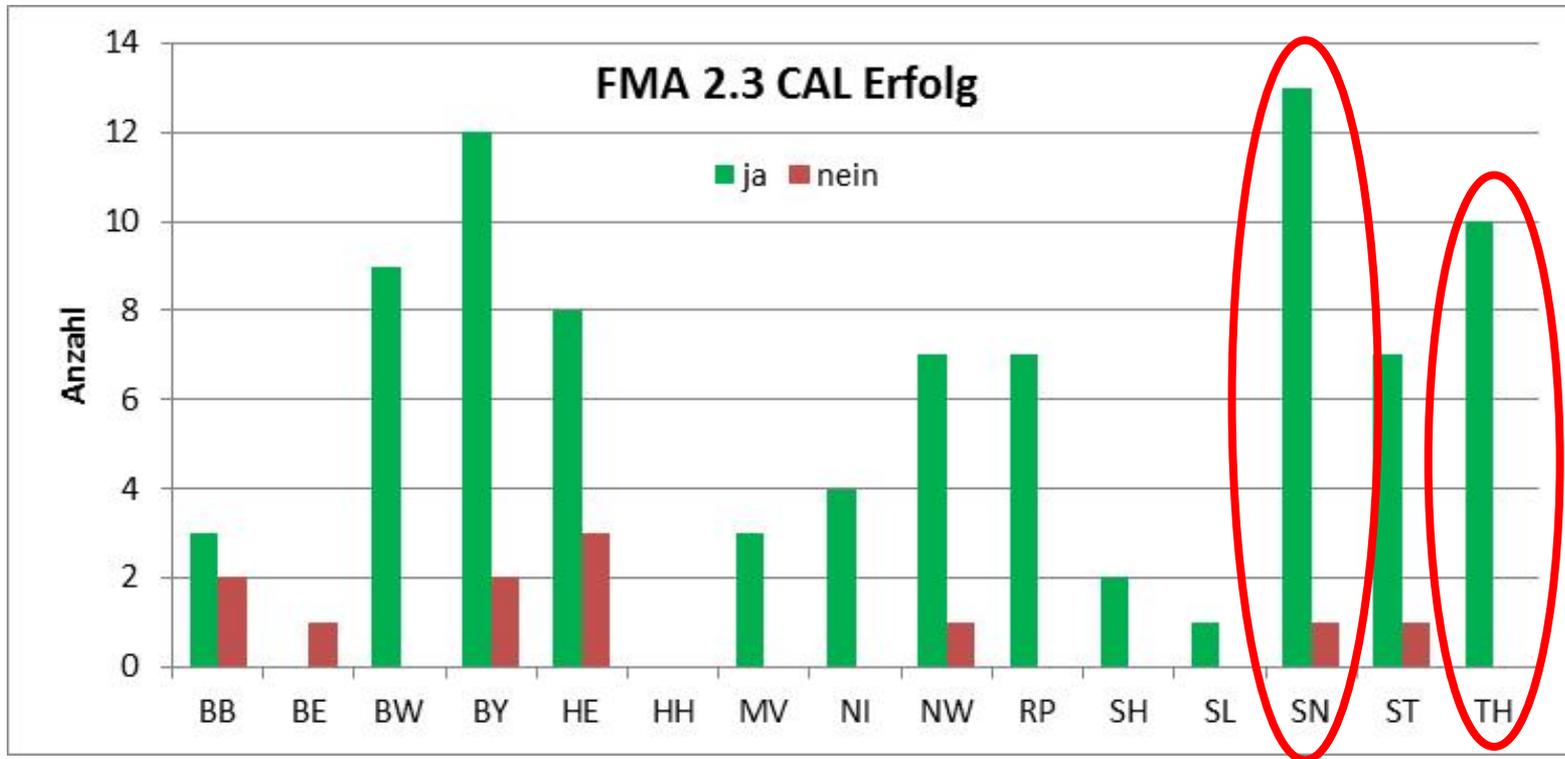


ca. 50 % der Fehler
entfallen auf 14 % der Labore

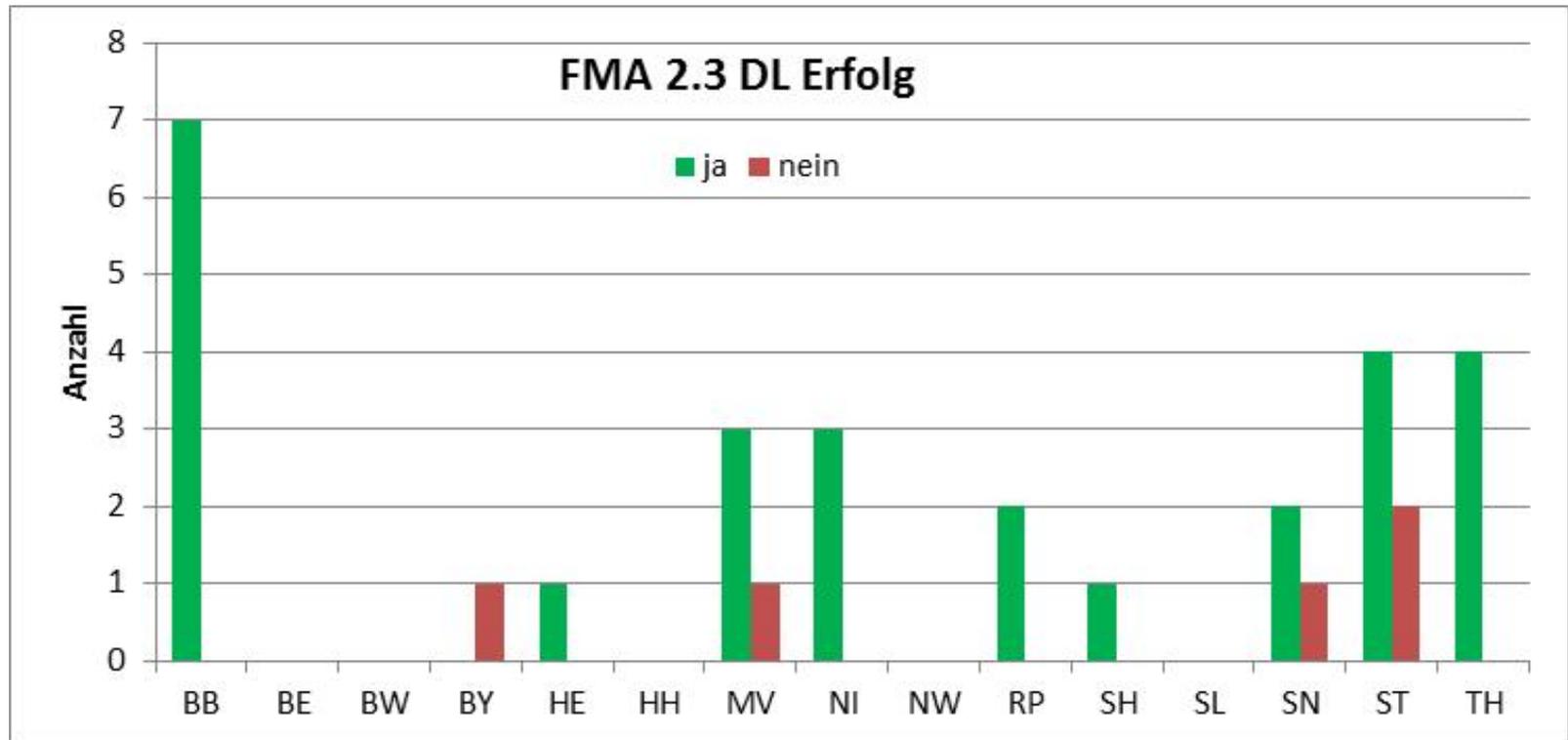
Abschneiden nach Bundesländern



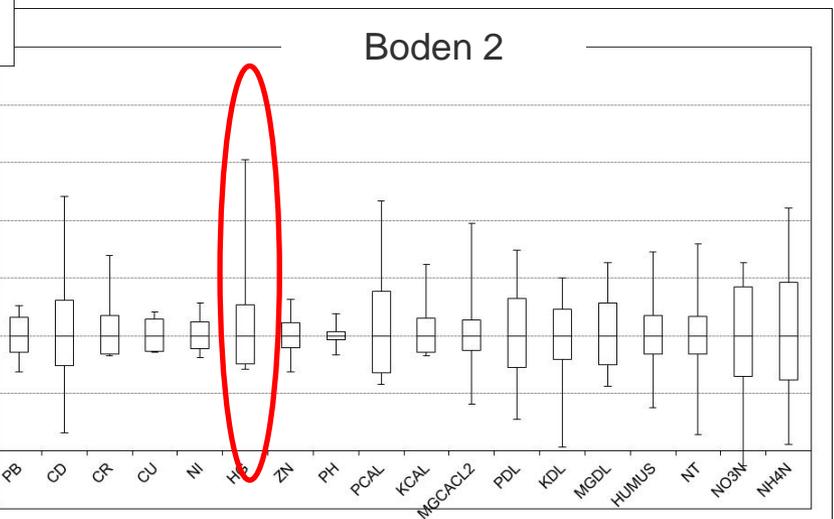
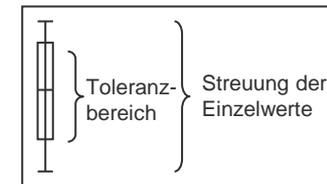
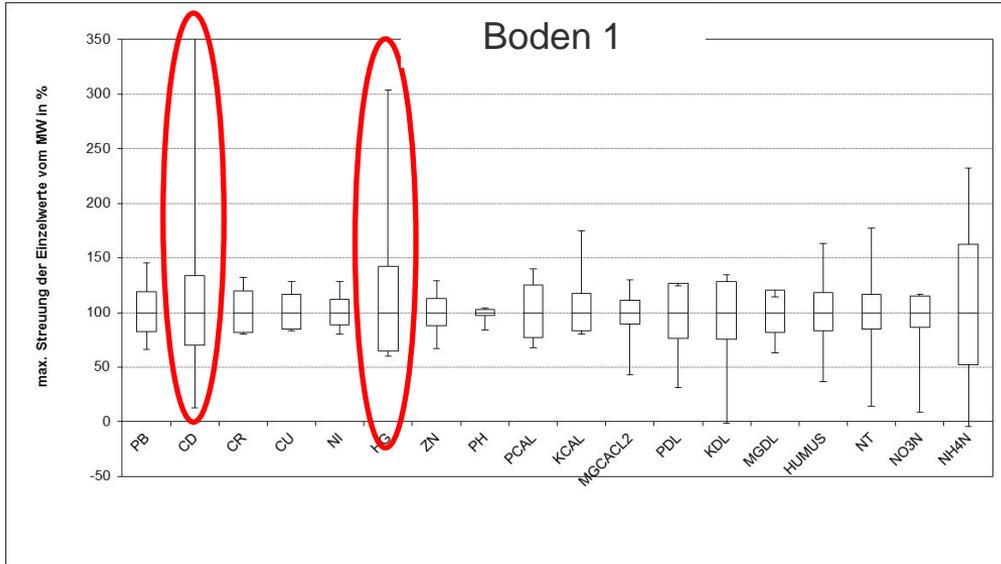
Fehlerhäufigkeit



Abschneiden nach Bundesländern



Qualitätsparameter



- relativen Toleranzbereiche bei gleichen Parametern ähnlich
- große Streuung der Einzelwerte (Cd, Hg, Nt, Ammonium, ...)

HorRat-Koeffizient

- Ziel: Abschätzung der Plausibilität und Qualität der Daten

	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn
Boden1	0,9	0,8	1,0	0,8	0,6	0,8	0,7
Boden2	0,8	0,7	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7

	P (CAL)	K (CAL)	Mg (CaCl ₂)	P (DL)	K (DL)
Boden1	1,2	1,1	0,8	1,4	1,8
Boden2	1,9	1,0	0,8	1,6	1,5

	Mg (DL)	NO ₃ -N	NH ₄ -N
Boden 1	1,5	0,7	2
Boden 2	1,6	1,6	1,7

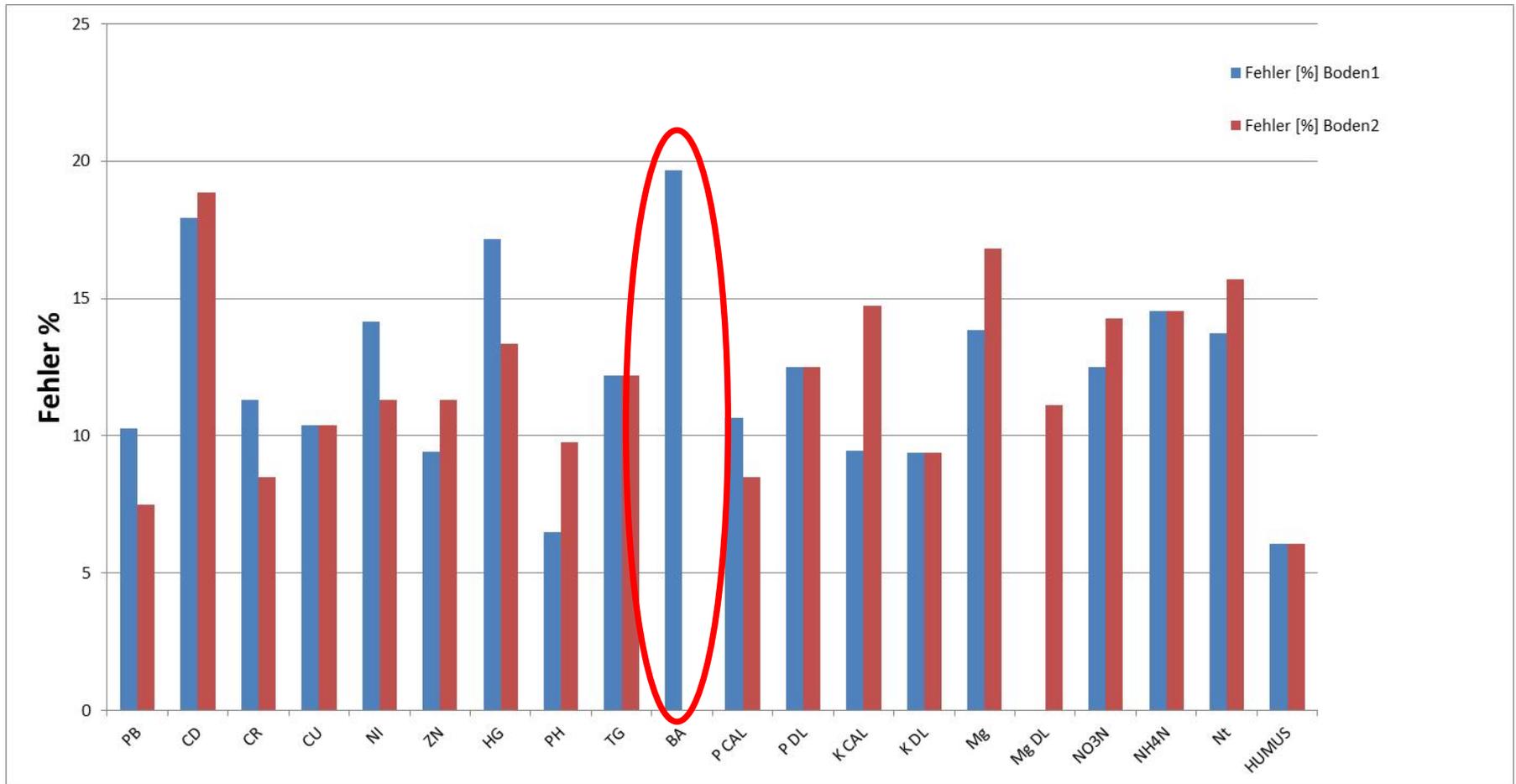
Fehleranalyse

– aufgetretene leicht vermeidbare Fehler

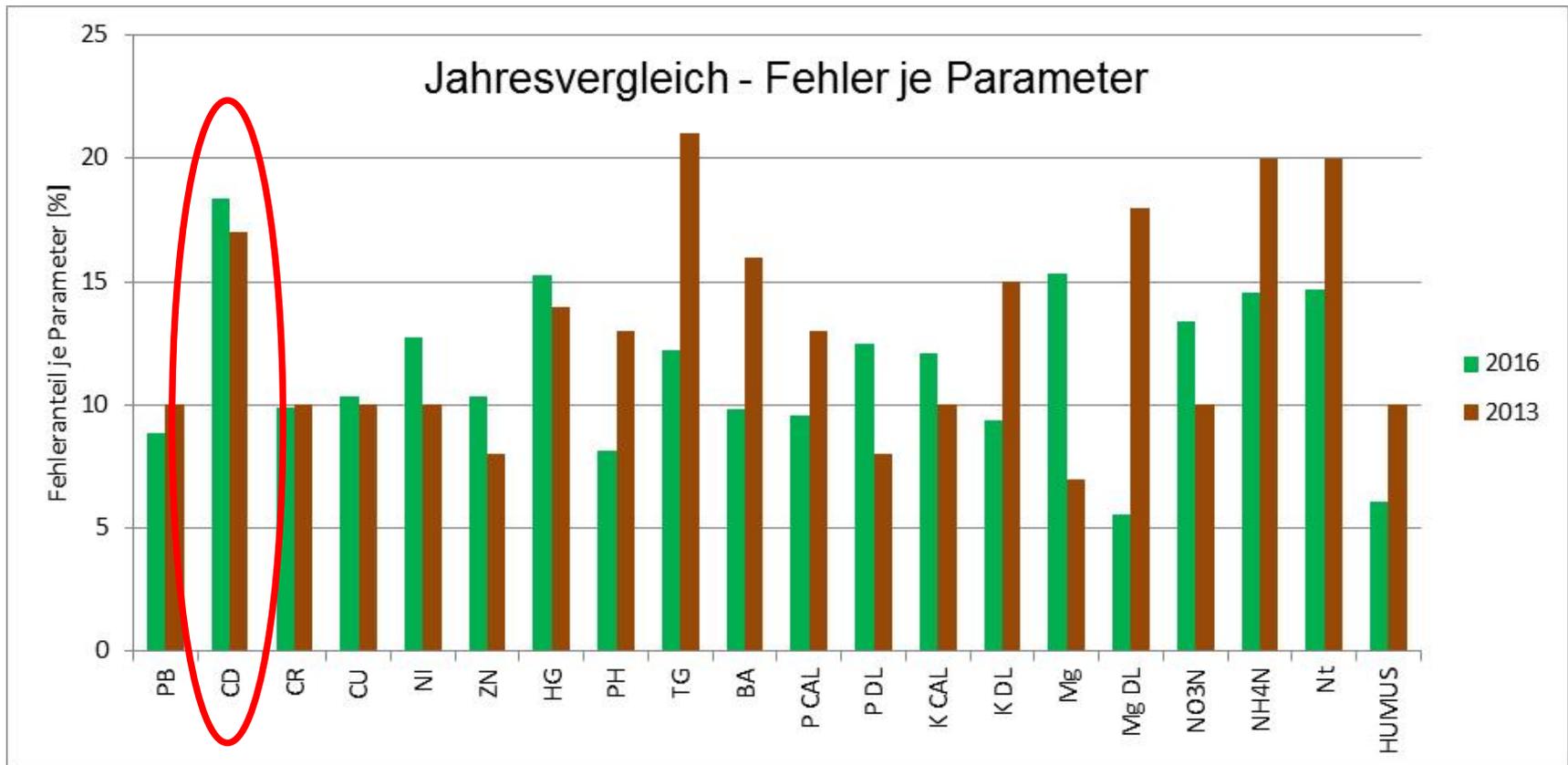
- falsche Einheit berichtete
- Proben vertauscht
- vermutlich Oxidform bei P und K berichtet anstatt elementarer Form
- 2x Angabe < Mindestbestimmungsgrenze bei Quecksilber, obwohl Konzentration des Analyten deutlich höher war

→ Alles leicht vermeidbare Fehler, auf die im Anschreiben hingewiesen wurde.

Fehleranalyse



Fehleranalyse



Zusammenfassung

- die Durchführung des LÜRV-A Boden 2016 verlief weitgehend problemlos
- die HorRat-Koeffizienten bestätigen die gute Analysenqualität
- der prozentuale Anteil der Labore, die den Ringversuch erfolgreich absolviert haben bewegt sich auf dem Niveau der Vorjahre
- die meisten Fehler wurden absolut beim Parameter Cadmium gemacht
- Die Kooperation der 3 Ausrichter hat sich bewährt, auch wenn es für die Labore manchmal schwer war, den richtigen Ansprechpartner zu finden

Aber ich hoffe wir konnten alle Fragen oder Wünsche zufriedenstellend beantworten oder erfüllen

Danke

und

bis zum nächsten Labortag!

LÜRV 2017 - Boden

- Die Ausschreibung und das Anmeldeformular sind auf der Internetseite des LTZ Augustenberg abrufbar (auch bald auf der BfUL-Seite)
- Es werden wieder die Gruppen 1.2 und 1.3 gemäß Fachmodul Boden/Altlasten angeboten
- Ausrichter des Bereiches Boden ist das

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
- Anmeldeschluss für den Boden: 25.04.2017
- Probenversand: 19.6.2017
- Anmeldung erfolgt wieder zentral über das LTZ Augustenberg