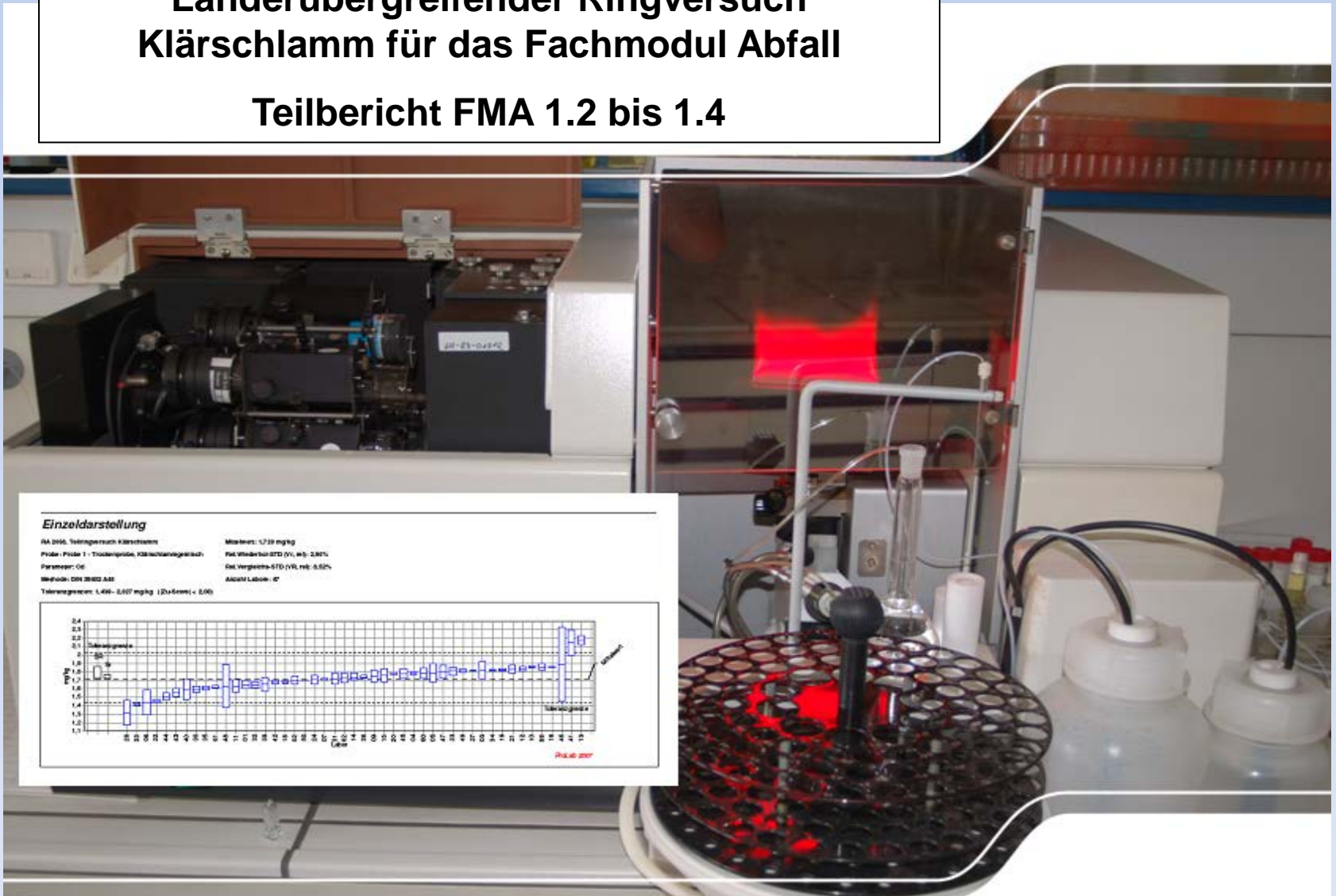


LÜRV-A Klärschlamm 2016

Länderübergreifender Ringversuch Klärschlamm für das Fachmodul Abfall

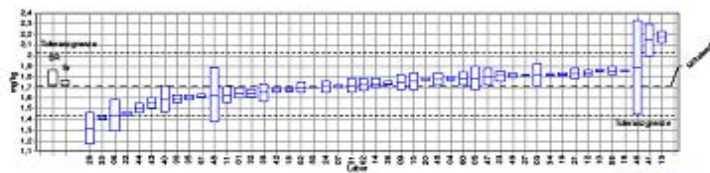
Teilbericht FMA 1.2 bis 1.4



Einzeldarstellung

NA 2016, Teilringversuch Klärschlamm
Proben: Probe 1 - Trockenprobe, Klärschlammversuch
Parameter: O₂
Methode: DIN 38 402 A45
Teilringversuch: 1.491 - 2.017 mg/kg (DWA 6001 + 2.00)

Mittelwert: 1,739 mg/kg
Rel. Wiederhol-STD (V), n=3: 2,80%
Rel. Vergleichs-STD (V), n=6: 5,52%
Akzept. Labdev.: 0'



Termine KS-Ringanalyse 2017

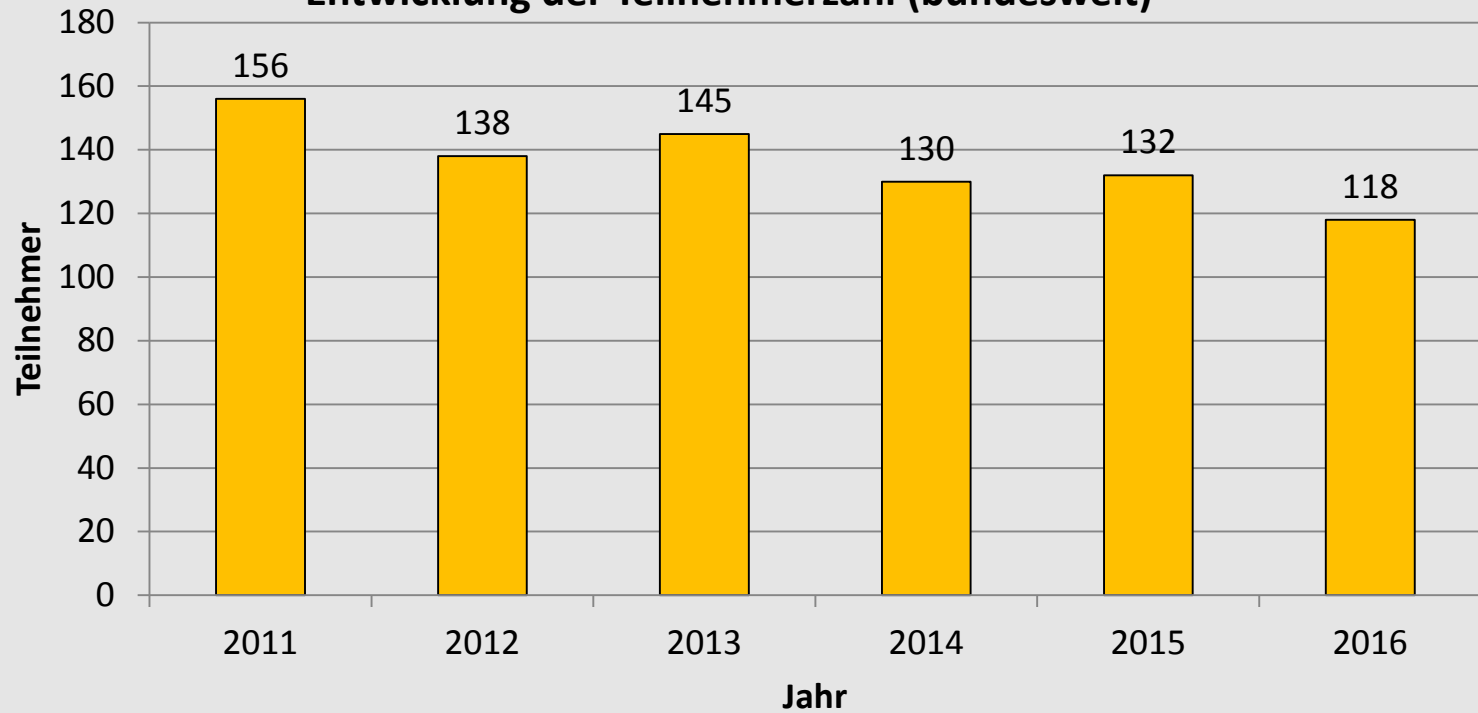
Anmeldung:	10. KW, bis 07.03.17 per Email mit pdf-Formular/Datei
Probenausgabe/-versand:	17. KW, ab 24.04.17
Ergebnisabgabe:	bis 03.05.17 (für Ammonium-Stickstoff) bis 24.05.17 (für alle weiteren Parameter)
Berichtserstellung:	bis Ende Juli 2017

LÜRV Klärschlamm – Anorganik – 2016

- 44 Teilnehmer (Ausgabestelle BfUL Nossen)
- 74 Teilnehmer (LfL Freising)
- Keine Änderung bei
 - Parametern
 - Statistik (DIN 38402 A 45, robust, Hampelschätzer)
 - Laborbewertung (Z_u -Score = 2)
 - Fehlerakzeptanz (PG 1.2 = 2; PG 1.3 = 0; PG 1.4 = 3)
 - Mindestbestimmungsgrenzen
 - Probenversand (Styroporbox mit Kühllakku, DHL-express bis 12 Uhr)

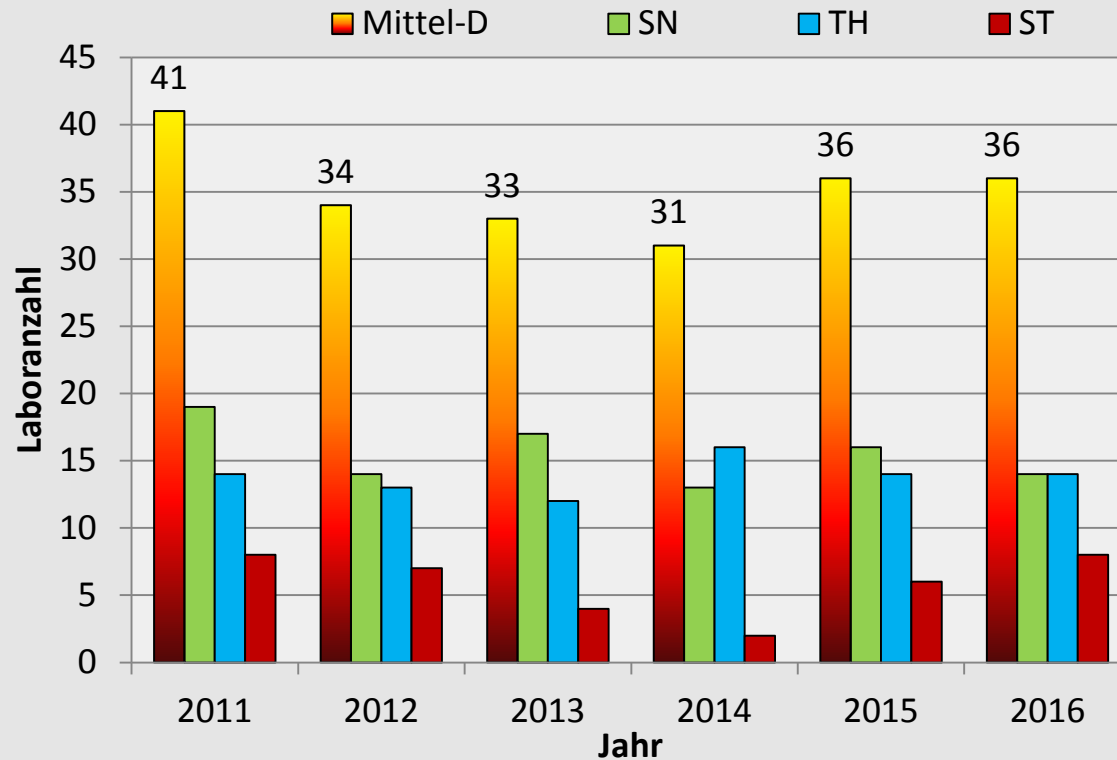
Klärschlamm Anorganik

Entwicklung der Teilnehmerzahl (bundesweit)



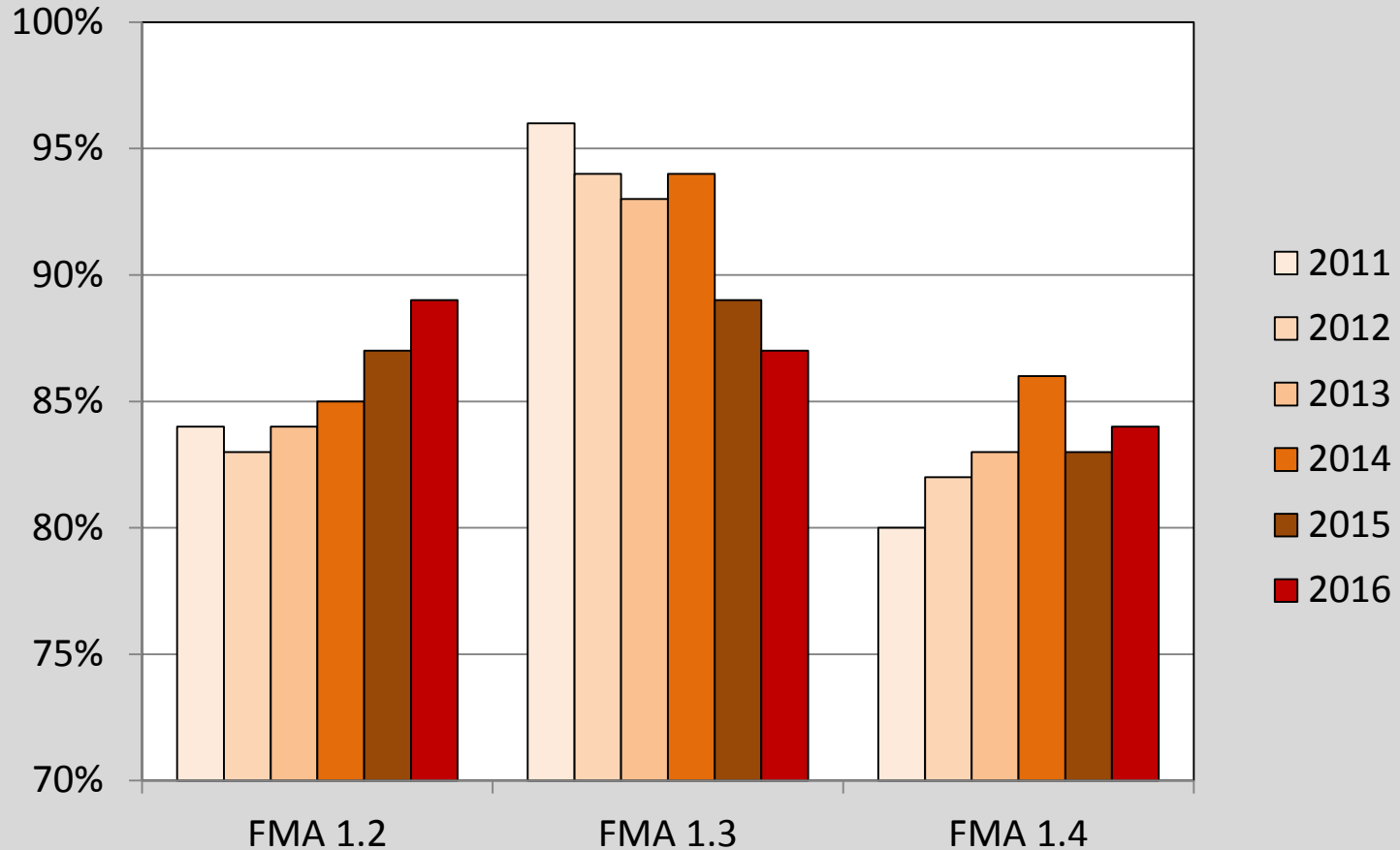
Klärschlamm Anorganik

Entwicklung der Teilnehmerzahl (Mitteldeutschland)



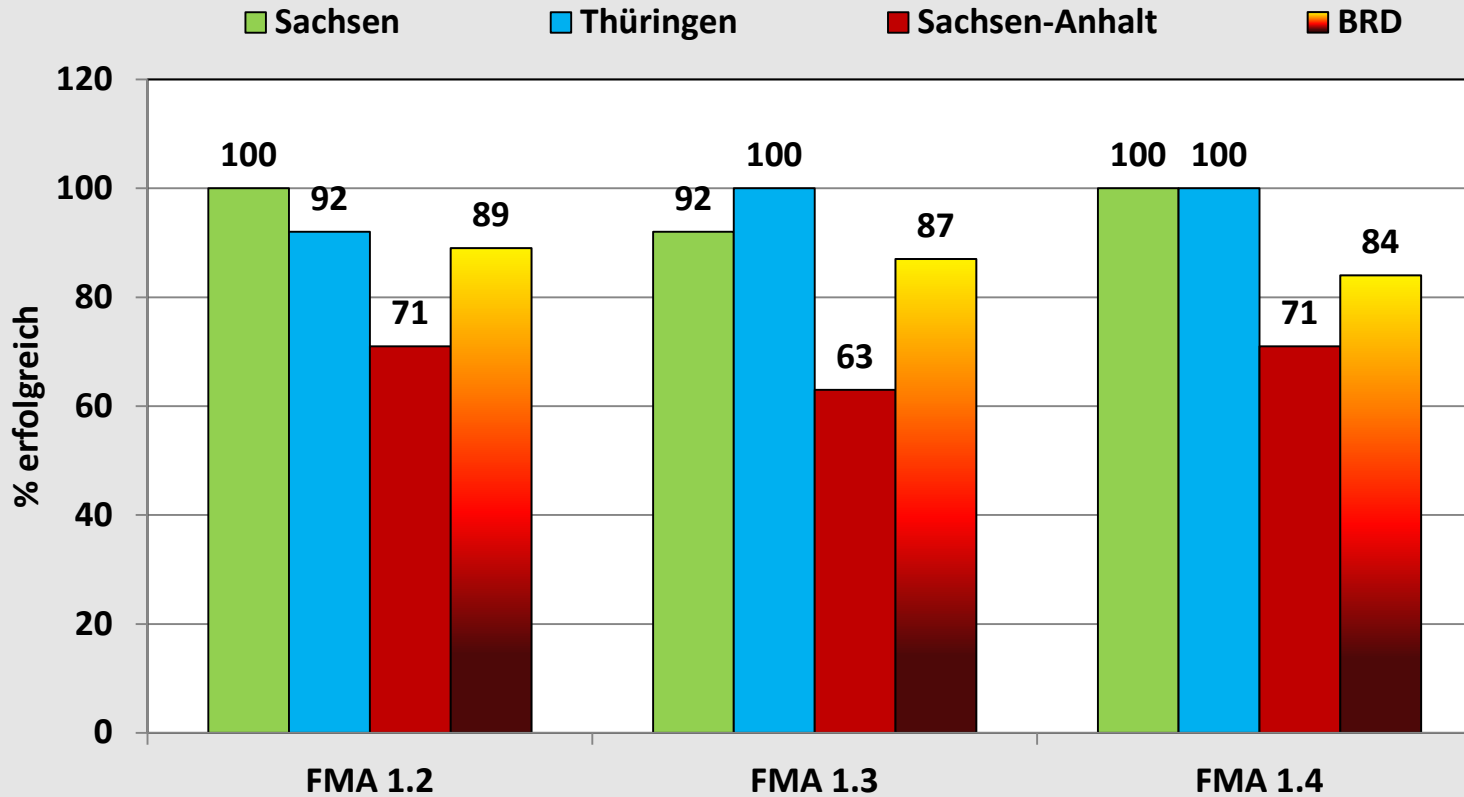
Klärschlamm Anorganik

Erfolgsquote (bundesweit)



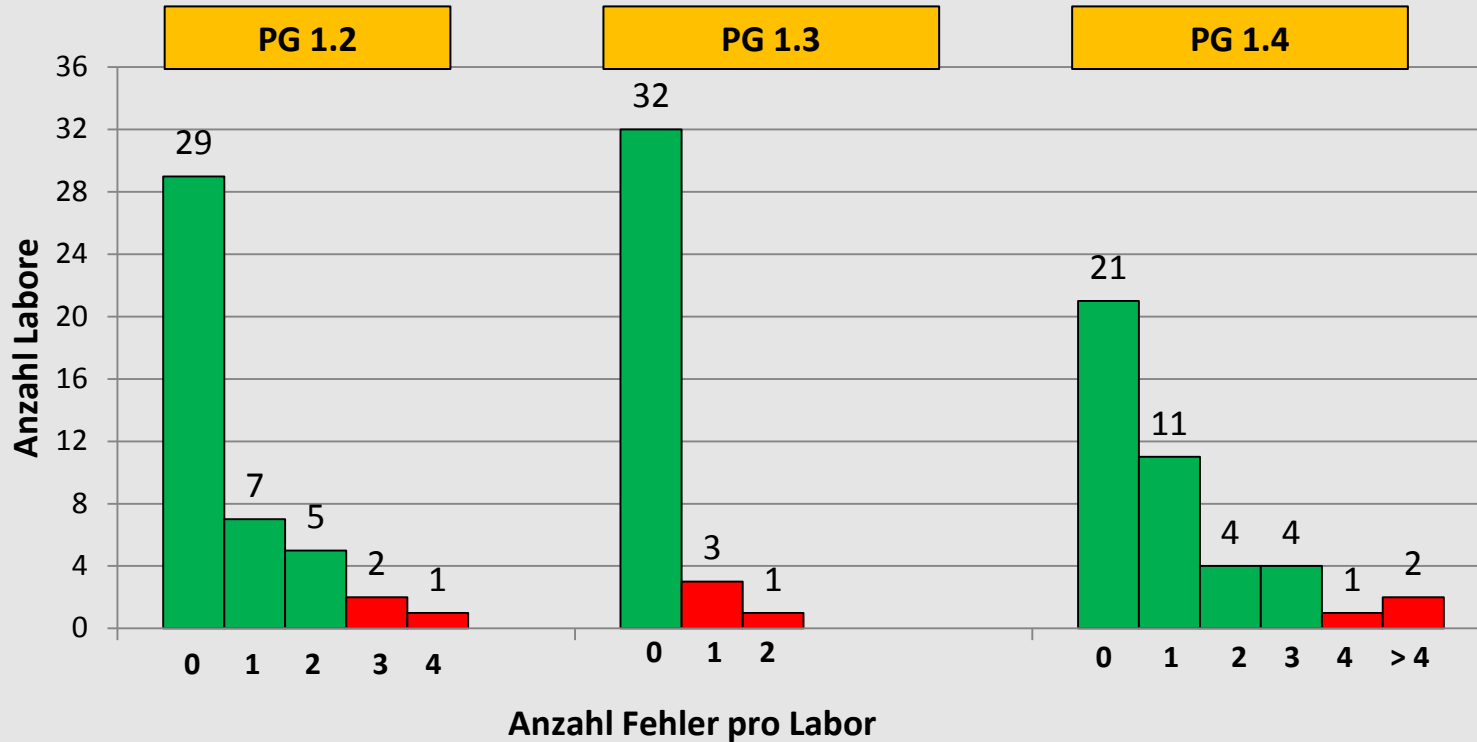
Klärschlamm Anorganik

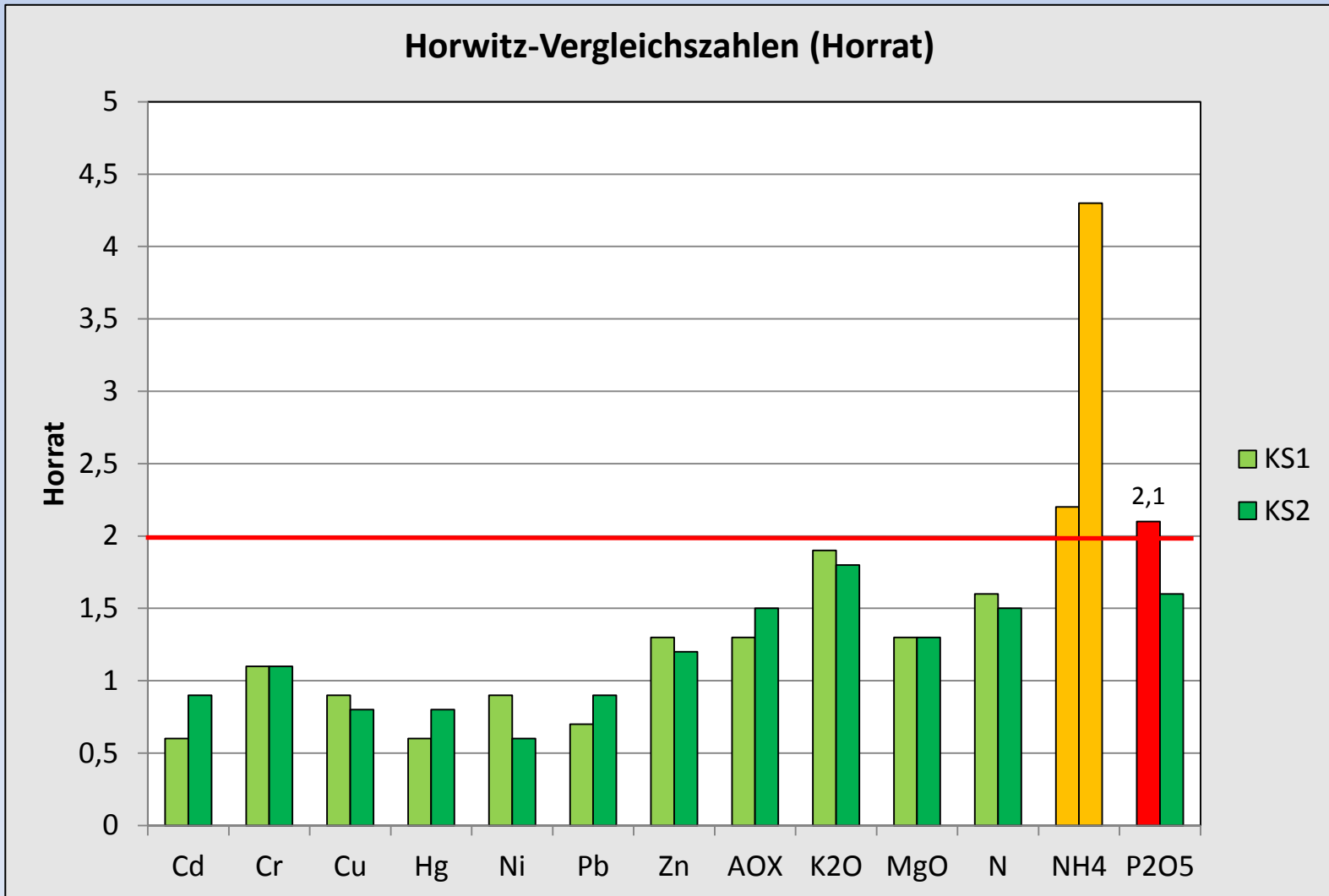
Erfolgsquote Mitteldeutschland 2016



Klärschlamm Anorganik

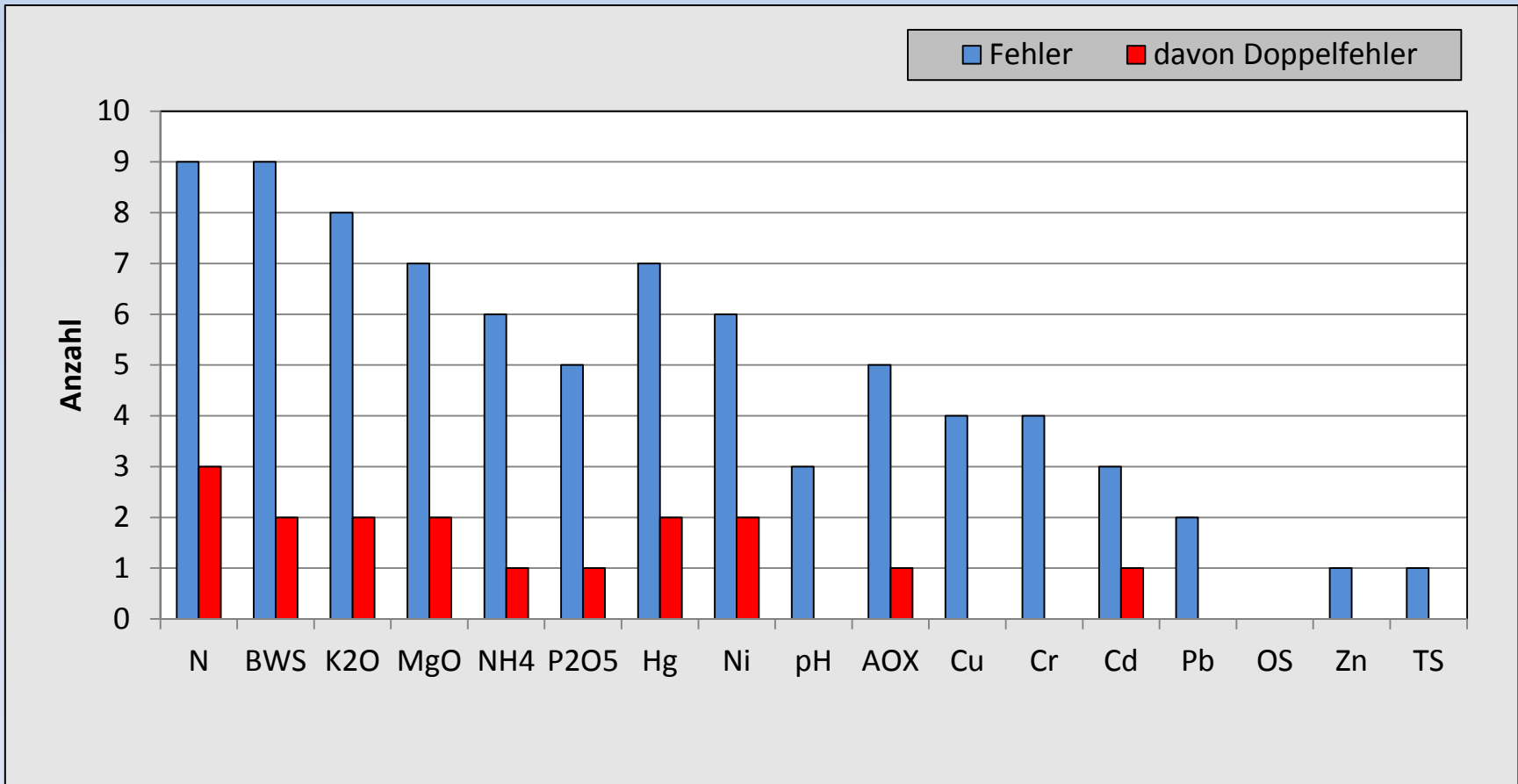
Fehler nach Parametergruppen





Klärschlamm Anorganik

Analytisch bedingte Fehler und Doppelfehler

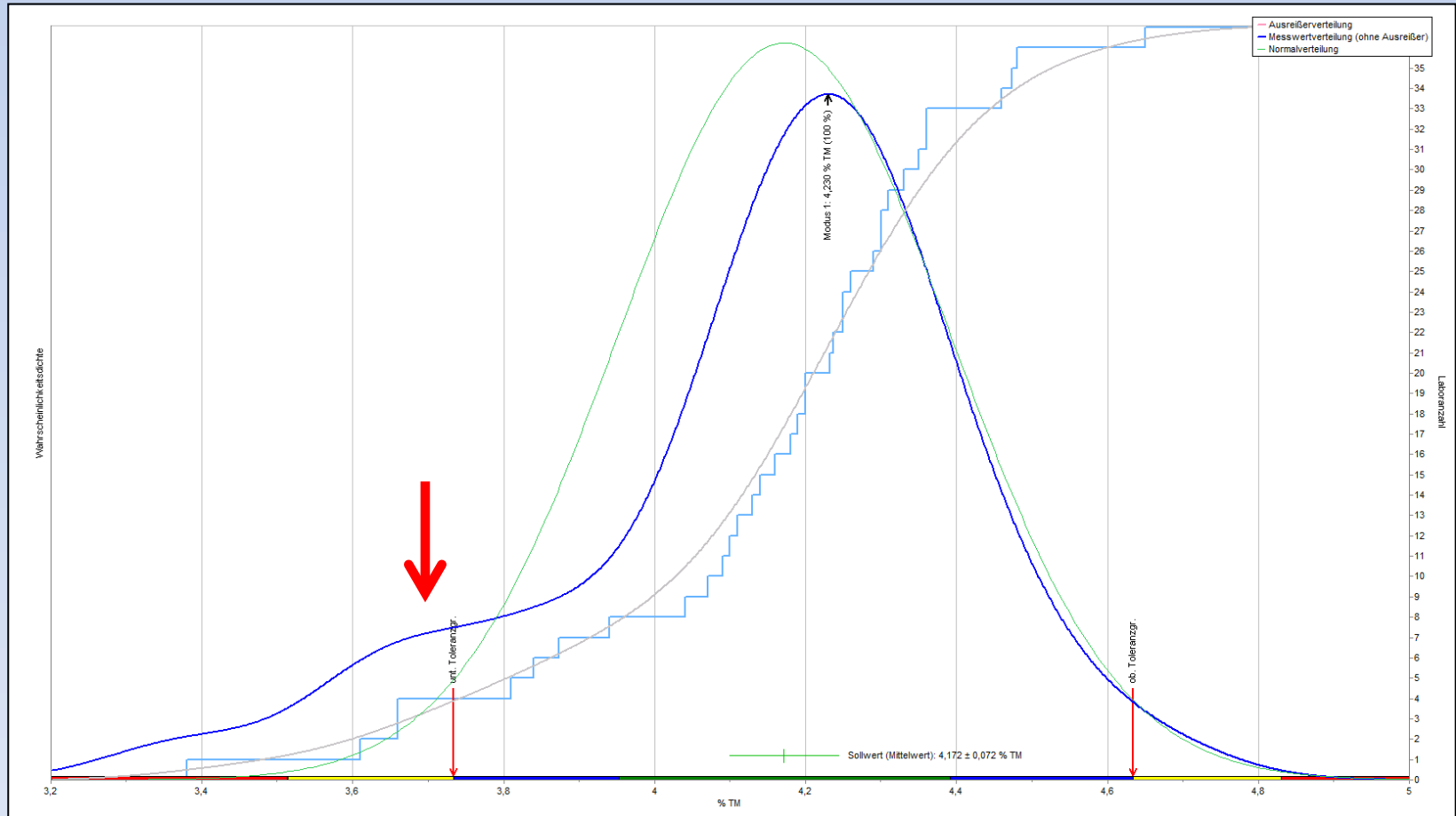


Gesamt-Stickstoff

FMA: DIN EN 13342 (2001), DIN 19684-4 (1977) **ersetzt durch DIN ISO 11261b (1997)**

LÜRV: 17 Labore + 0 Labore + **9 Labore**

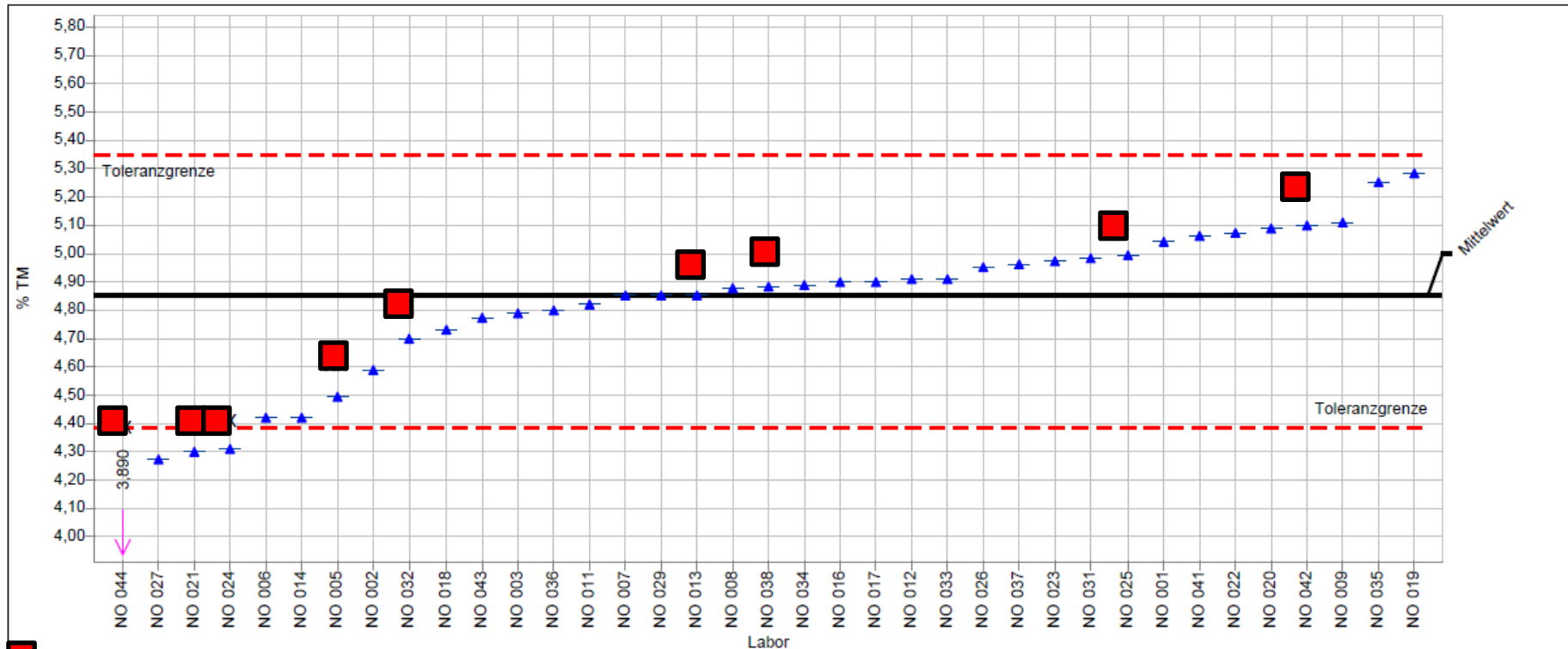
Methoden gleichwertig?



Einzeldarstellung



Probe:	KS L2	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,235 % TM
Merkmal:	Gesamt-Stickstoff	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,85%
Mittelwert:	4,851 % TM	Rel. Soll-Stdabw.:	4,85% (empirischer Wert)
Toleranzbereich:	4,380 - 5,346 % TM (Zu-Score <= 2,0)	HORRAT:	1,5



DIN ISO 11261b

PROLab Plus

→ Methoden sind gleichwertig

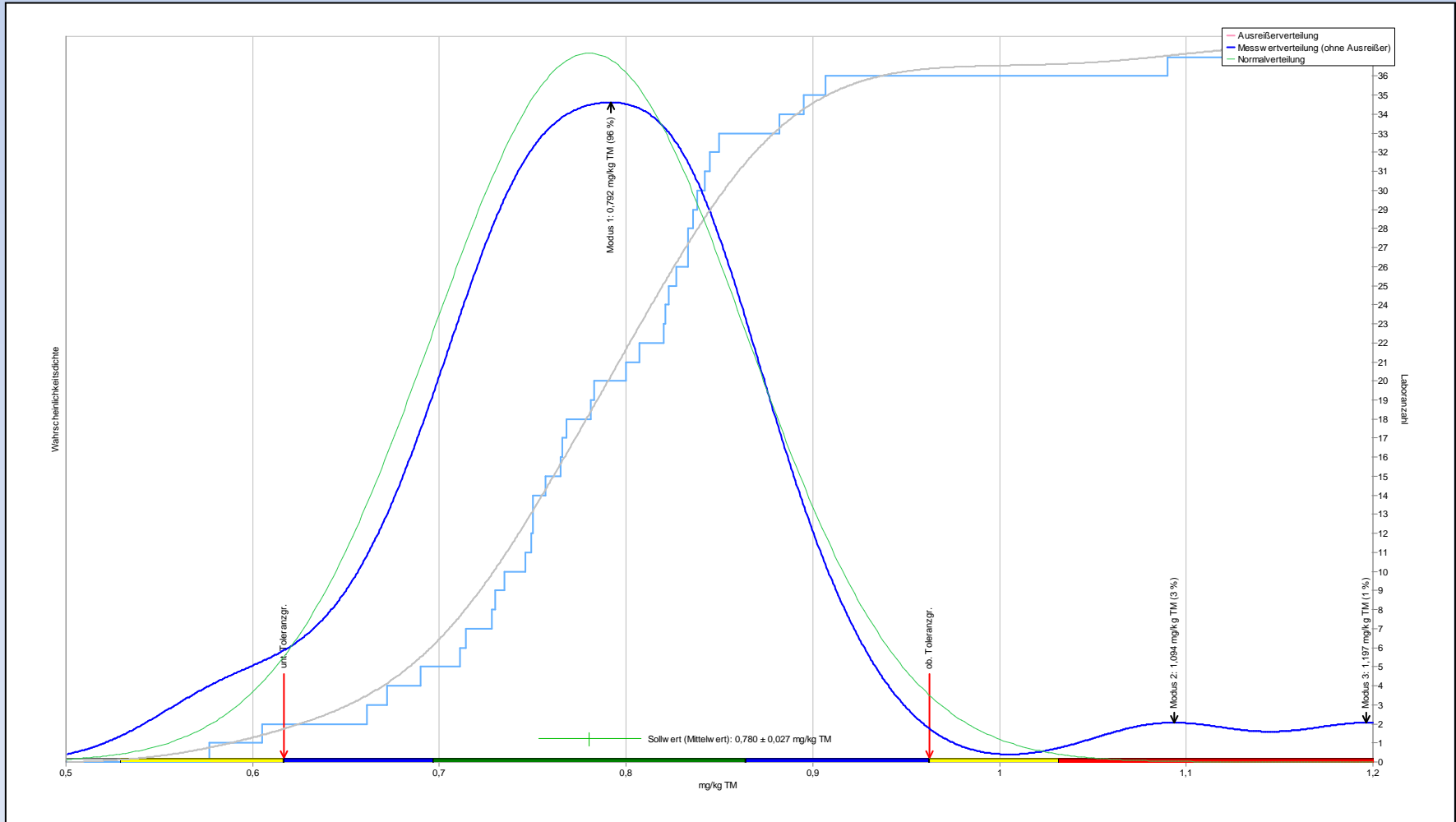
LÜRV-Klärschlamm, Anorganik: Quecksilber

Methode	Matrix	Prinzip	in FMA enthalten	Bemerkungen
DIN 38406-12 (1980)	Wasser	SnCl ₂	ja	ersetzt durch DIN EN ISO 12846 (2012)
DIN EN 12338 (2012)	Wasser	Amalgam	ja	
DIN EN 1483 (2007)	Wasser	SnCl ₂ / NaBH ₄	ja (Fußnote)	
DIN EN ISO 17852 (2008)	Wasser	SnCl ₂	ja	
DIN EN ISO 12846 (2012) E 12	Wasser	SnCl₂	nein	

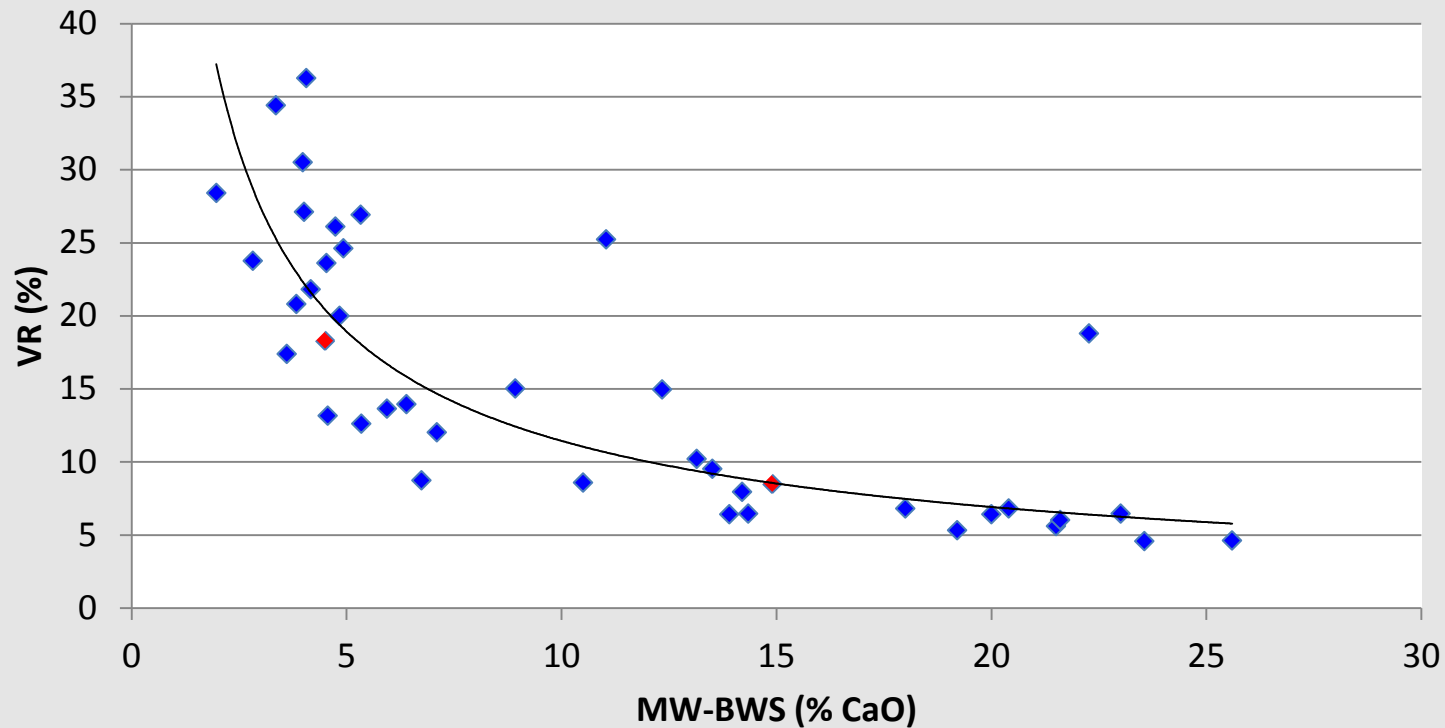
Reduktion mit NaBH₄ gleichwertig zu SnCl₂ ?

SnCl ₂ :	DIN EN ISO 12846 (2012) E 12	
Nach DIN EN ISO 12846 (2012) E12 ist bis zu den angegebenen Konzentrationen in der Messlösung beim Einsatz von SnCl ₂ nicht mit Signaldepression zu rechnen:		
Element	kein Einfluss bis (in mg/l)	entspricht bei 3g/100 ml ohne Verdünnung
Cu	500	16600 mg/kg
Ni	500	16600 mg/kg
As	0,5	16 mg/kg
Bi	0,5	16 mg/kg
Sb	0,5	16 mg/kg
Se	0,05	1,6 mg/kg

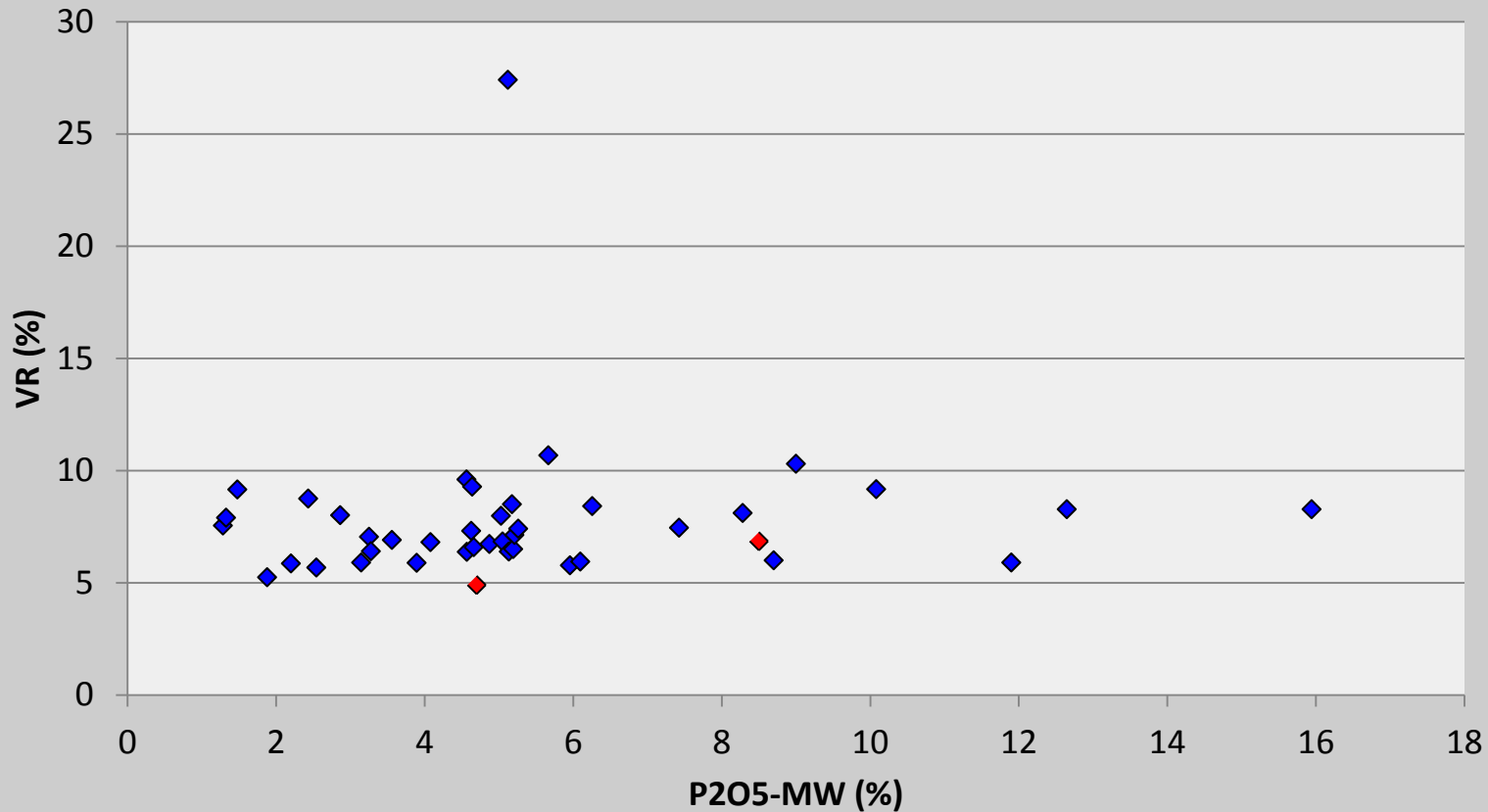
Kerndichteschätzer



**BWS: Mittelwerte und Vergleichs-SD
in KS-Ringanalysen 1994 - 2016**



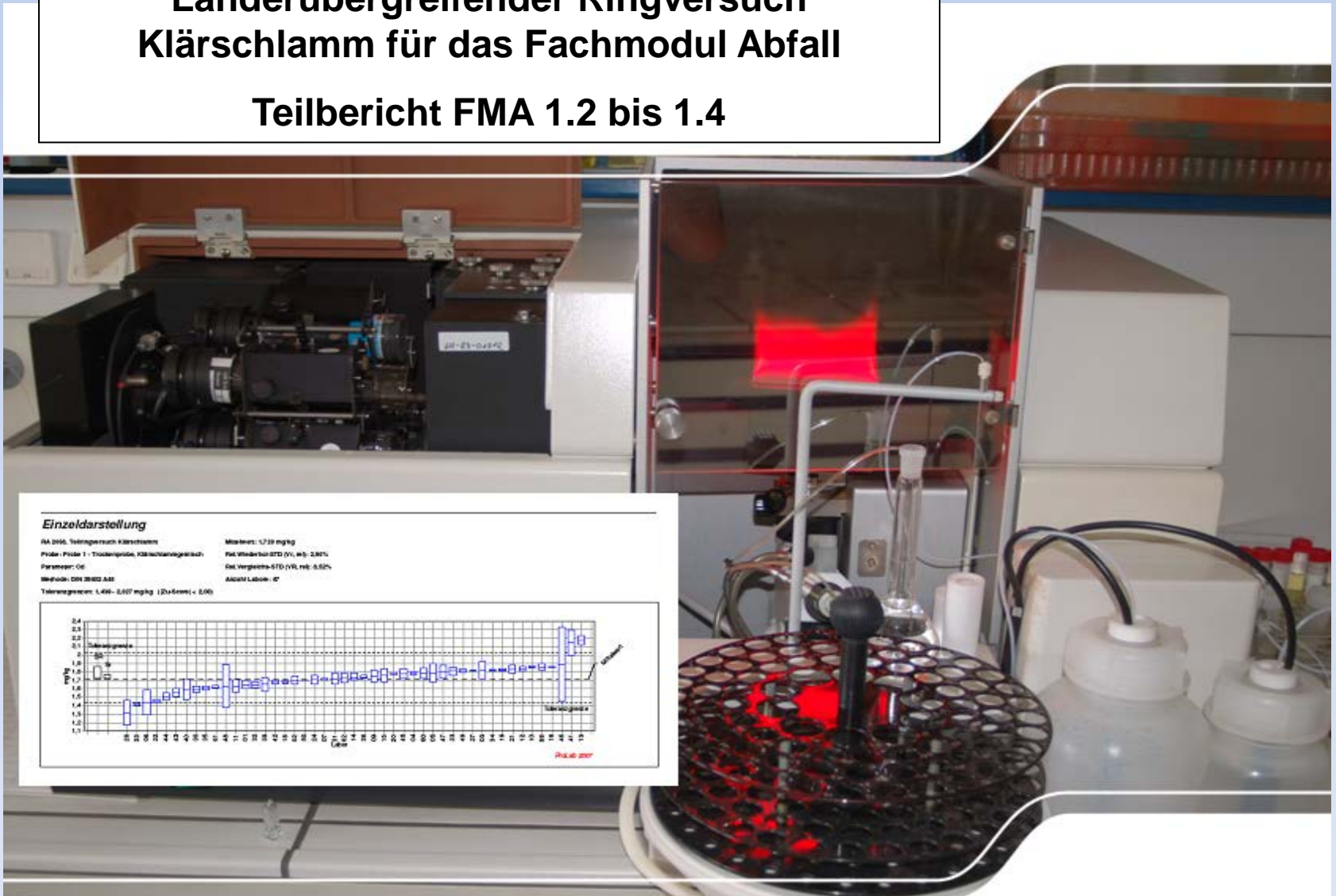
P2O5: Mittelwerte und Vergleichs-SD in KS-Ringanalysen
(1994 – 2016)



LÜRV-A Klärschlamm 2016

Länderübergreifender Ringversuch Klärschlamm für das Fachmodul Abfall

Teilbericht FMA 1.2 bis 1.4



Einzeldarstellung

NA 2016, Teilringversuch Klärschlamm

Probe: Probe 1 - Trockensubstanz, Klärschlammringversuch

Parameter: O₂

Methoden: DIN 38 402 A43

Teilringversuch: 1.430 - 2.007 mg/kg (DWA 600) + 2.000

Mittelwert: 1,739 mg/kg

Rel. Wiederhol-STD (V), n=3: 0,80%

Rel. Vergleichs-STD (V), n=6: 0,52%

Abkürz. Labcode: 07

