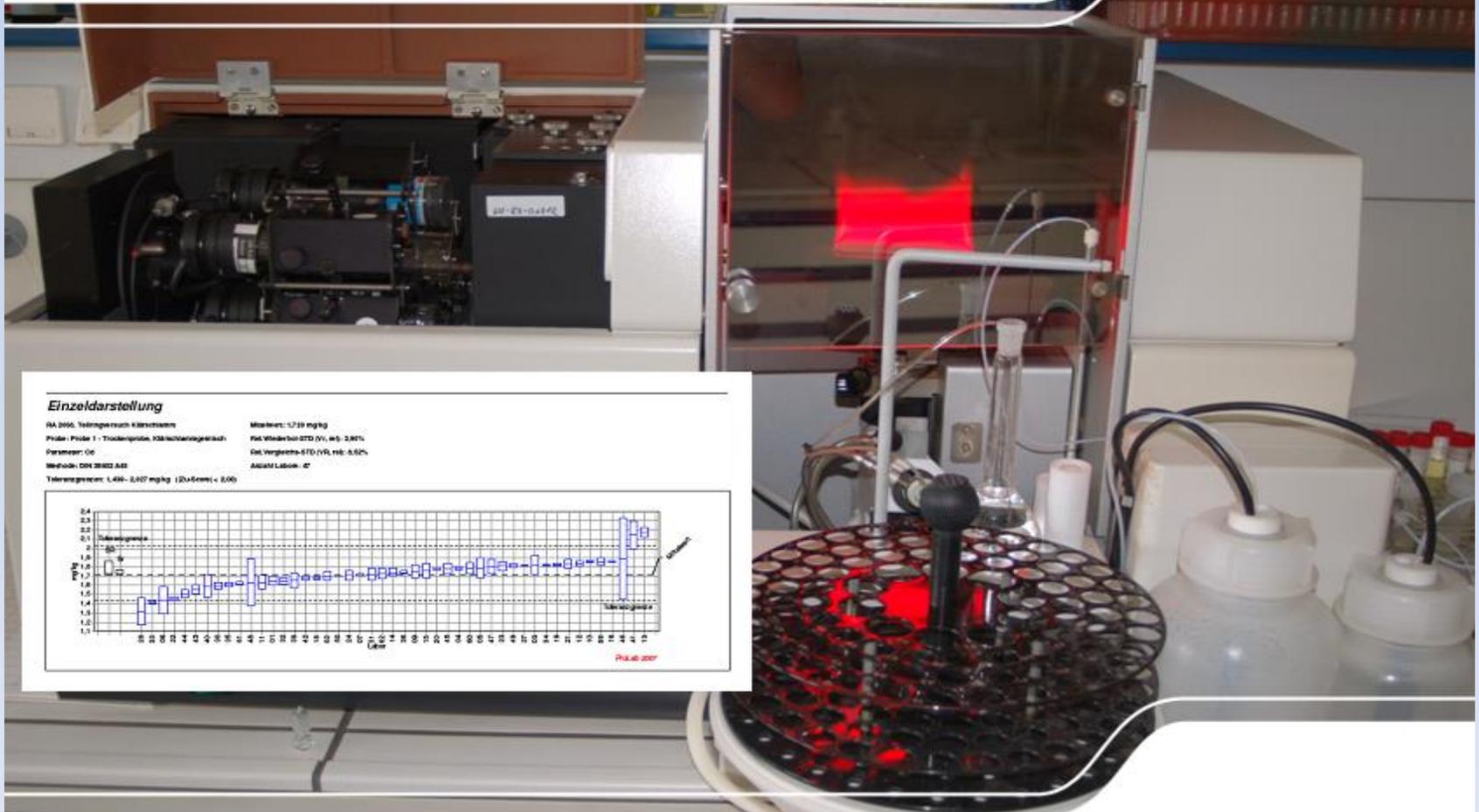


# LÜRV-A Klärschlamm 2017

## Länderübergreifender Ringversuch Klärschlamm für das Fachmodul Abfall

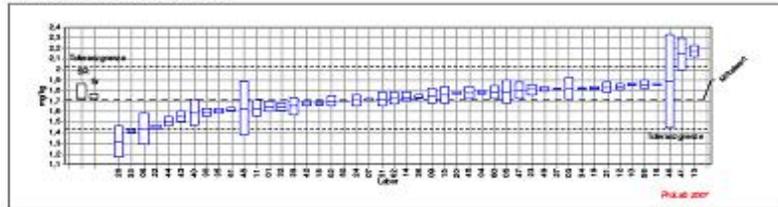
### Teilbericht FMA 1.2 bis 1.4



#### Einzeldarstellung

RA 2006, Teilringversuch Klärschlamm  
Proben: Proben 1 - Thüdingen/Größe, Klärschlamm/Vergleichslauf  
Parameter: OD  
Methode: DIN 38402 A41  
Teilringversuch: 1.496- 1.497 mg/lg (20x5mm) < 2.00

Mittelwert: 1,739 mg/lg  
Std. Fehler bei STD (V), n=3: 0,001%  
Std. Verteilung STD (V), n=3: 0,02%  
Abstand Labortag: 0'



## LÜRV Klärschlamm – Anorganik – 2017

- 43 Teilnehmer (Ausgabestelle BfUL Nossen)
- 75 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, TNT bis 12 Uhr)

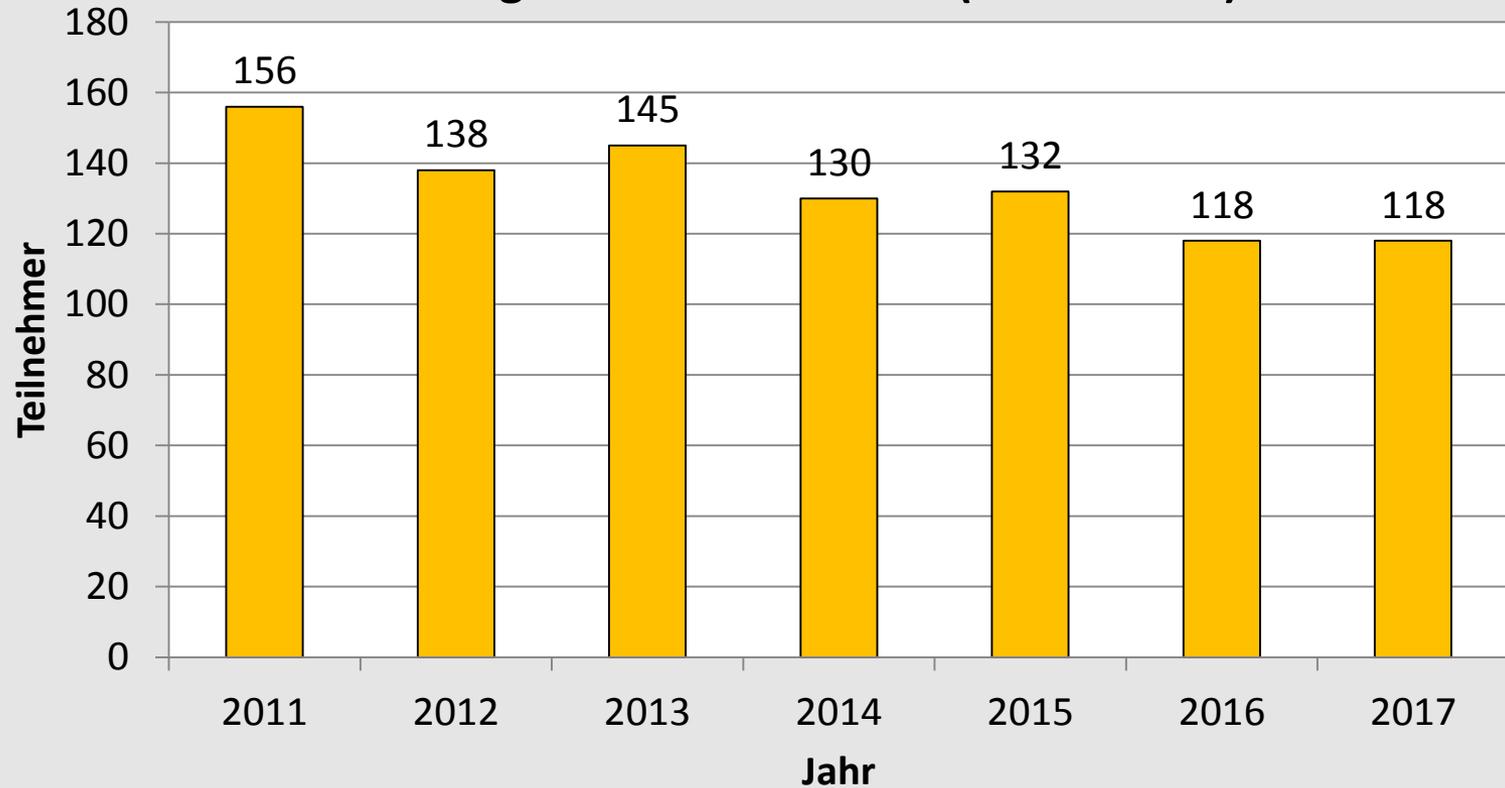
<b>Probe KS-1</b>								
	<b>Cu</b>	<b>Cd</b>	<b>Cr</b>	<b>Pb</b>	<b>Ni</b>	<b>Zn</b>	<b>Hg</b>	<b>AOX</b>
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
<b>Mittelwert</b>	<b>269</b>	<b>1,4</b>	<b>62,9</b>	<b>119,1</b>	<b>41,0</b>	<b>1434</b>	<b>0,6</b>	<b>168</b>
VR (%)	4,6%	6,6%	10,5%	5,0%	4,8%	6,3%	11,5%	5,4%
<b>HORRAT</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>
<b>Probe KS-2</b>								
<b>Mittelwert</b>	<b>227</b>	<b>2,6</b>	<b>56,2</b>	<b>52,4</b>	<b>35,4</b>	<b>1413</b>	<b>0,7</b>	<b>179</b>
VR (%)	4,3%	5,7%	7,8%	6,4%	5,5%	5,4%	13,9%	7,1%
<b>HORRAT</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>

### Probe KS-1

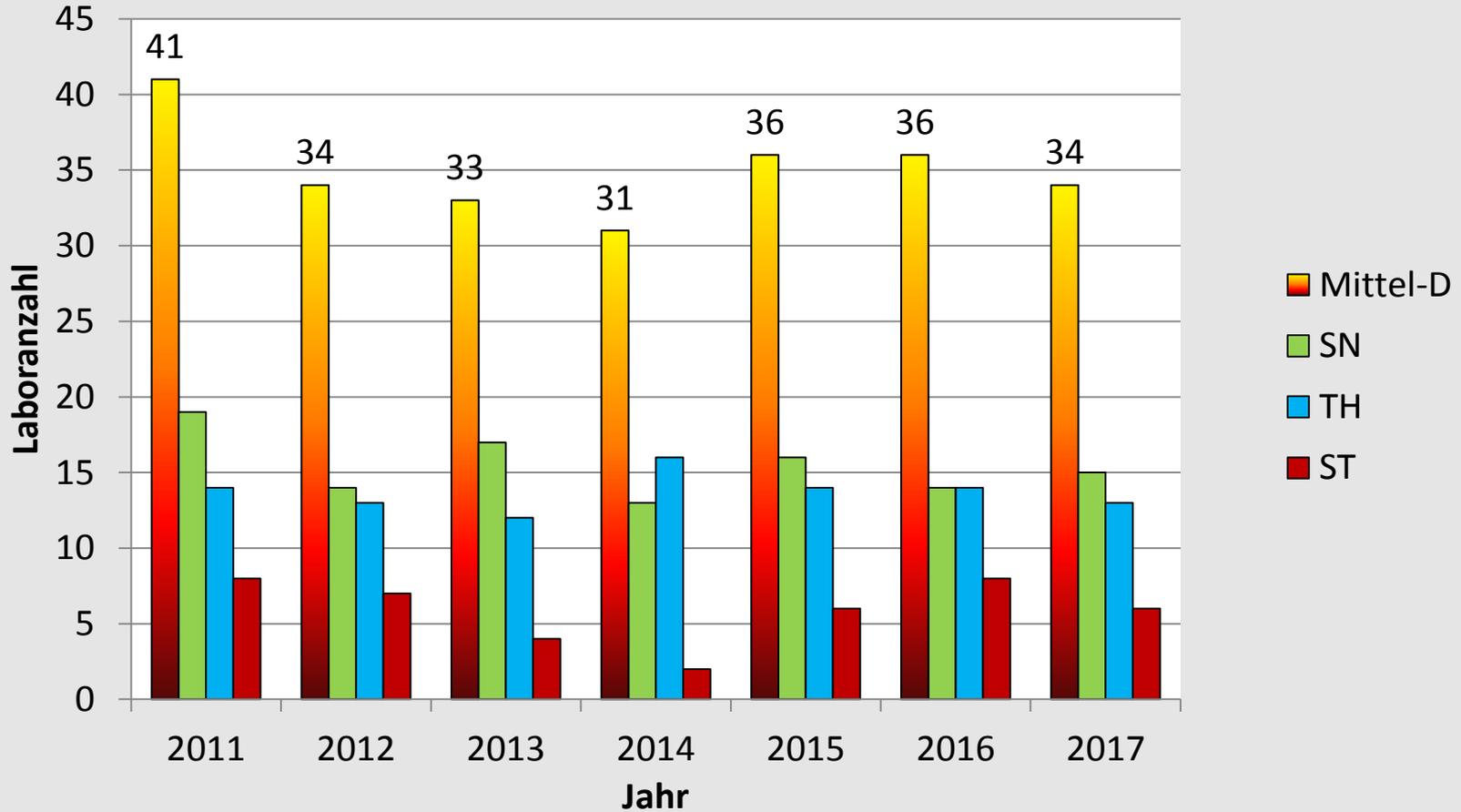
	<b>TS</b>	<b>OS</b>	<b>pH</b>	<b>BWS</b>	<b>N</b>	<b>NH4-N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>	<b>MgO</b>
	%	% TM		% CaO TM	% TM	% TM	% TM	% TM	% TM
<b>Mittelwert</b>	<b>11,3</b>	<b>59,5</b>	<b>7,4</b>	<b>3,15</b>	<b>5,05</b>	<b>1,01</b>	<b>7,56</b>	<b>0,25</b>	<b>0,76</b>
VR (%)	1,5%	1,0%	3,0%	27,9%	5,1%	6,4%	7,2%	10,5%	6,4%
<b>HORRAT</b>					<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>
<b>Probe KS-2</b>									
<b>Mittelwert</b>	<b>12,2</b>	<b>56,6</b>	<b>7,04</b>	<b>4,13</b>	<b>4,31</b>	<b>0,82</b>	<b>8,68</b>	<b>0,27</b>	<b>1,03</b>
VR (%)	1,2%	1,3%	1,8%	23,8%	4,4%	5,9%	6,0%	9,5%	5,0%
<b>HORRAT</b>					<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>2,0</b>	<b>1,9</b>	<b>1,2</b>

## Klärschlamm Anorganik

### Entwicklung der Teilnehmerzahl (bundesweit)

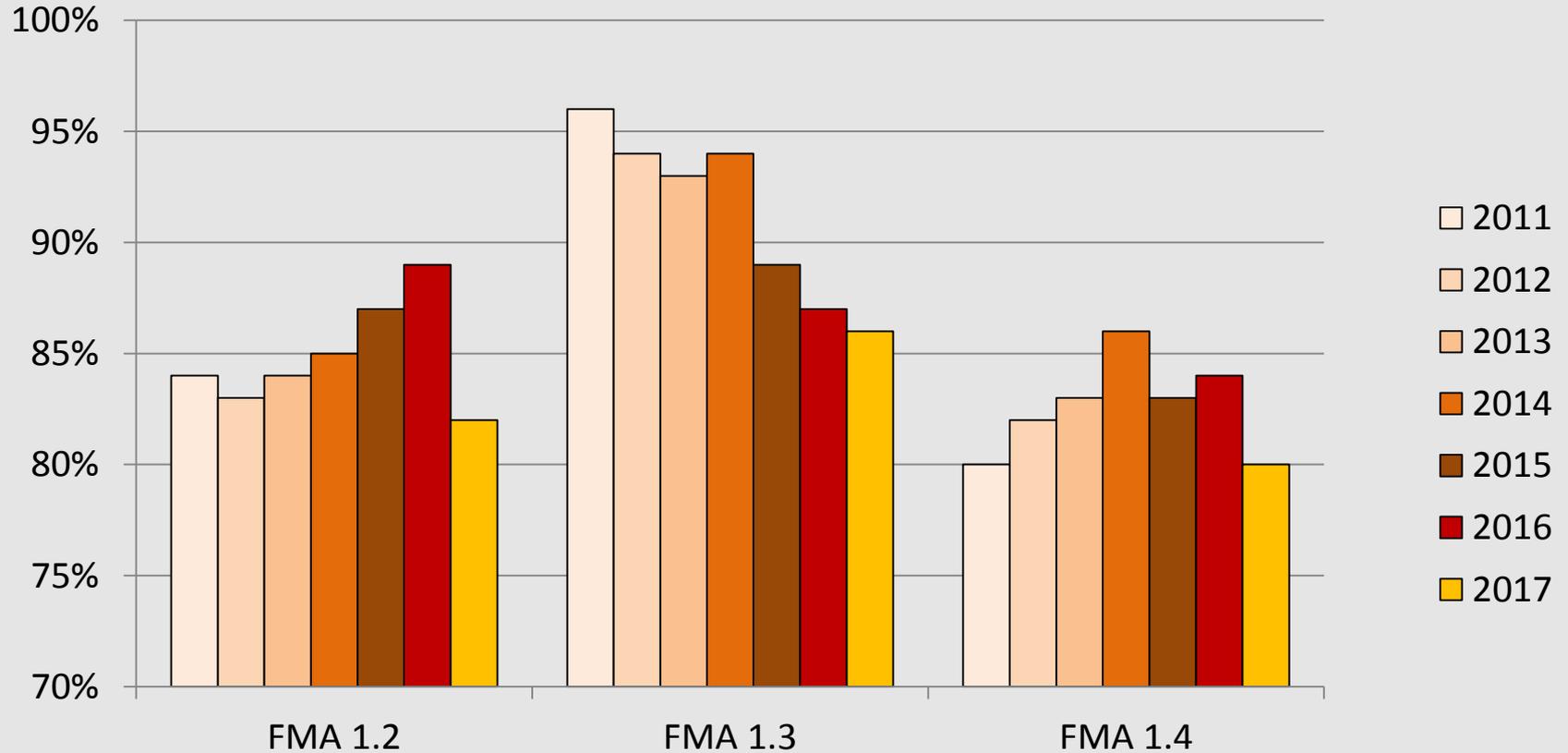


## Entwicklung der Teilnehmerzahl (Mitteldeutschland)



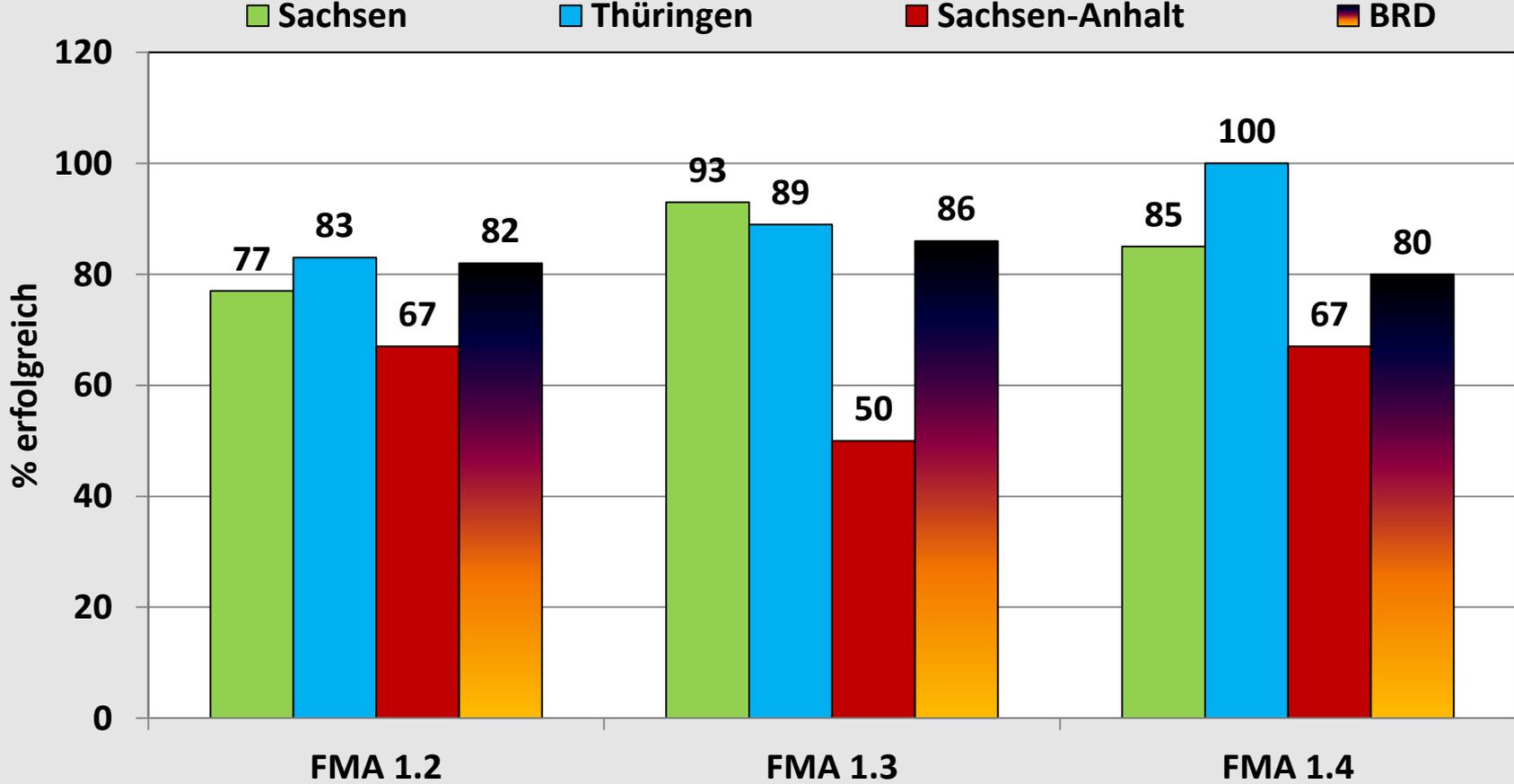
# Klärschlamm Anorganik

## Erfolgsquote Klärschlamm Anorganik (bundesweit)



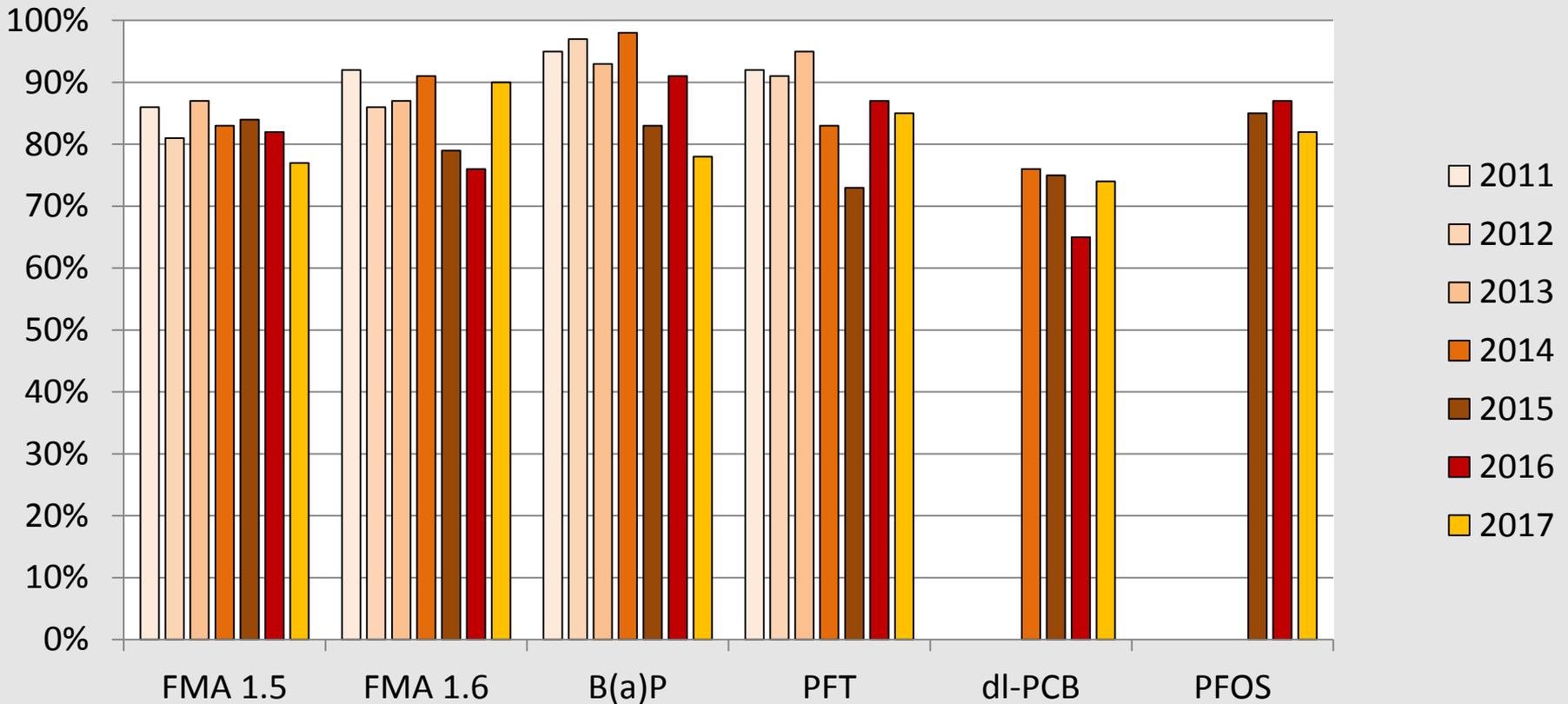
# Klärschlamm Anorganik

## Erfolgsquote Mitteldeutschland 2017



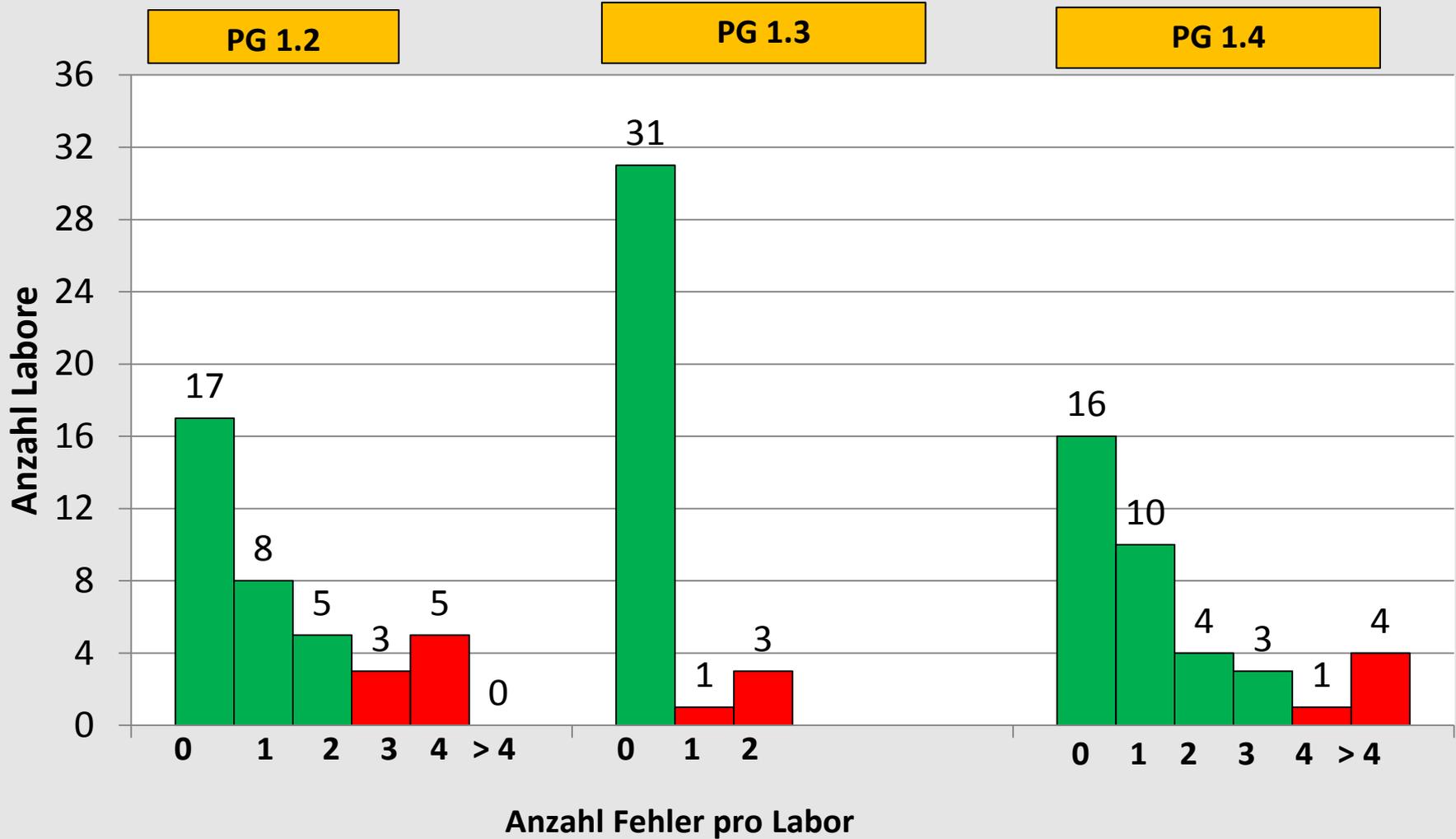
# Klärschlamm Organik

## Erfolgsquote Klärschlamm Organik (bundesweit)

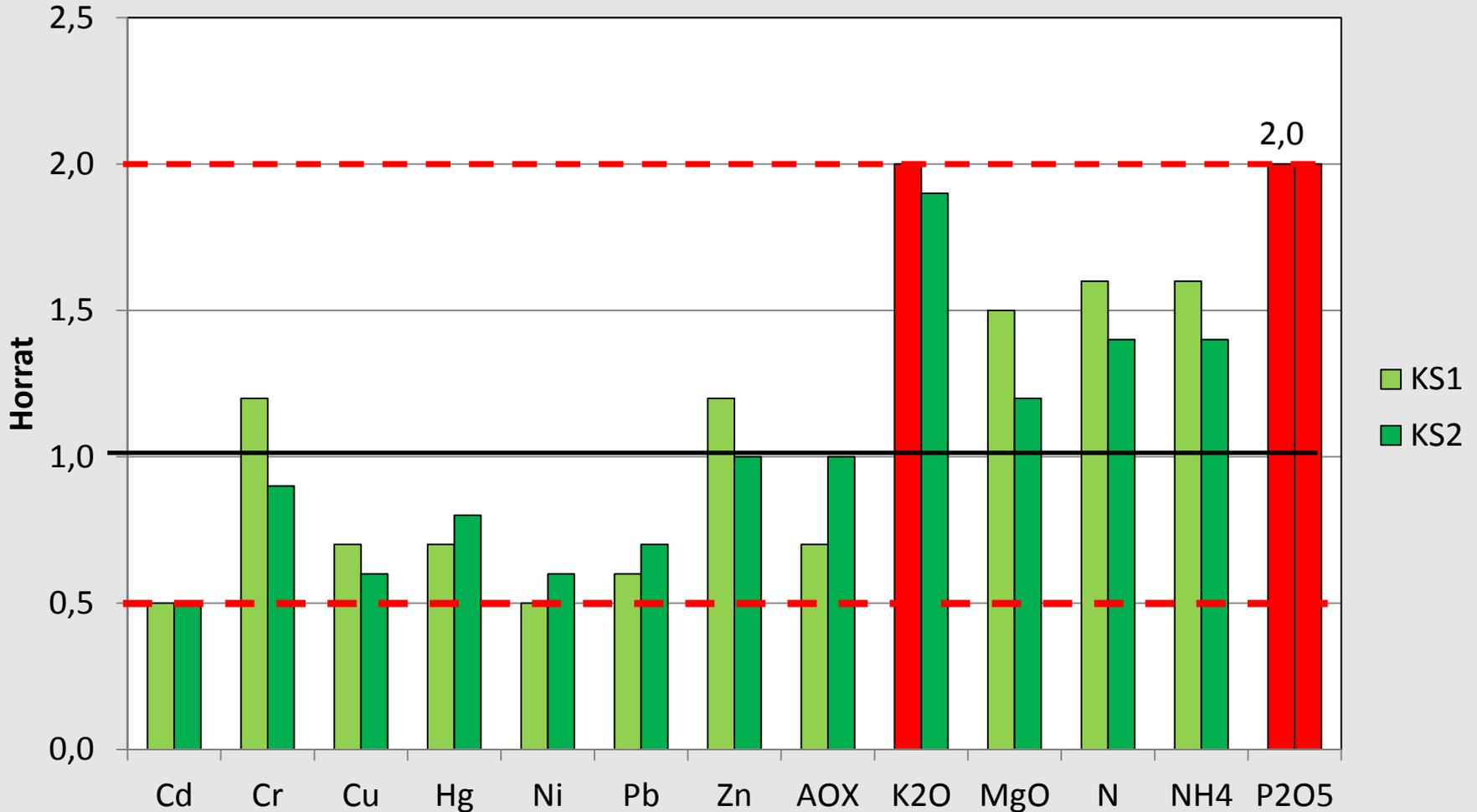


- wenig TN aus SN, ST, TH

# Klärschlamm Anorganik

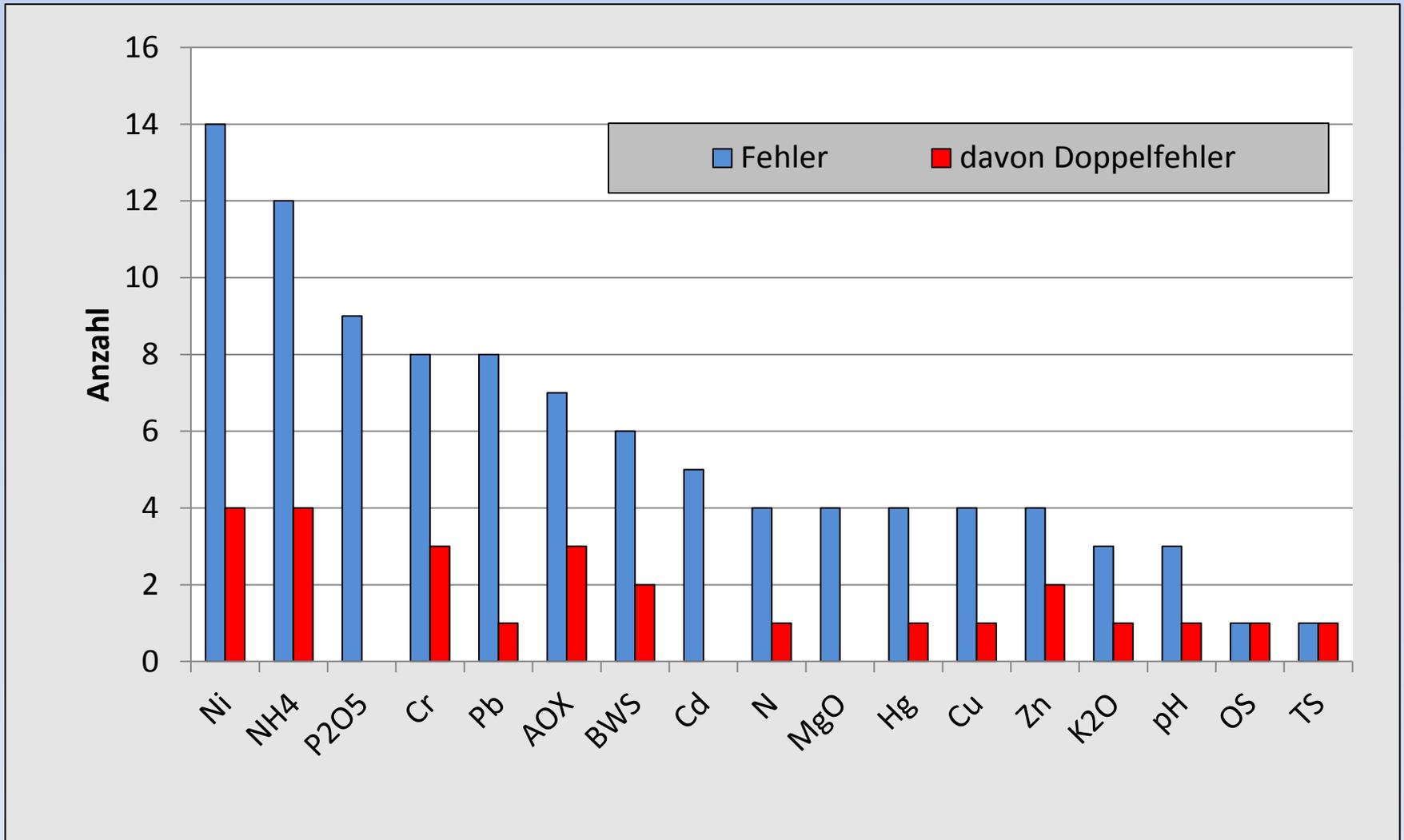


## Erreichte Horwitz-Vergleichszahlen (Horrat) 2017

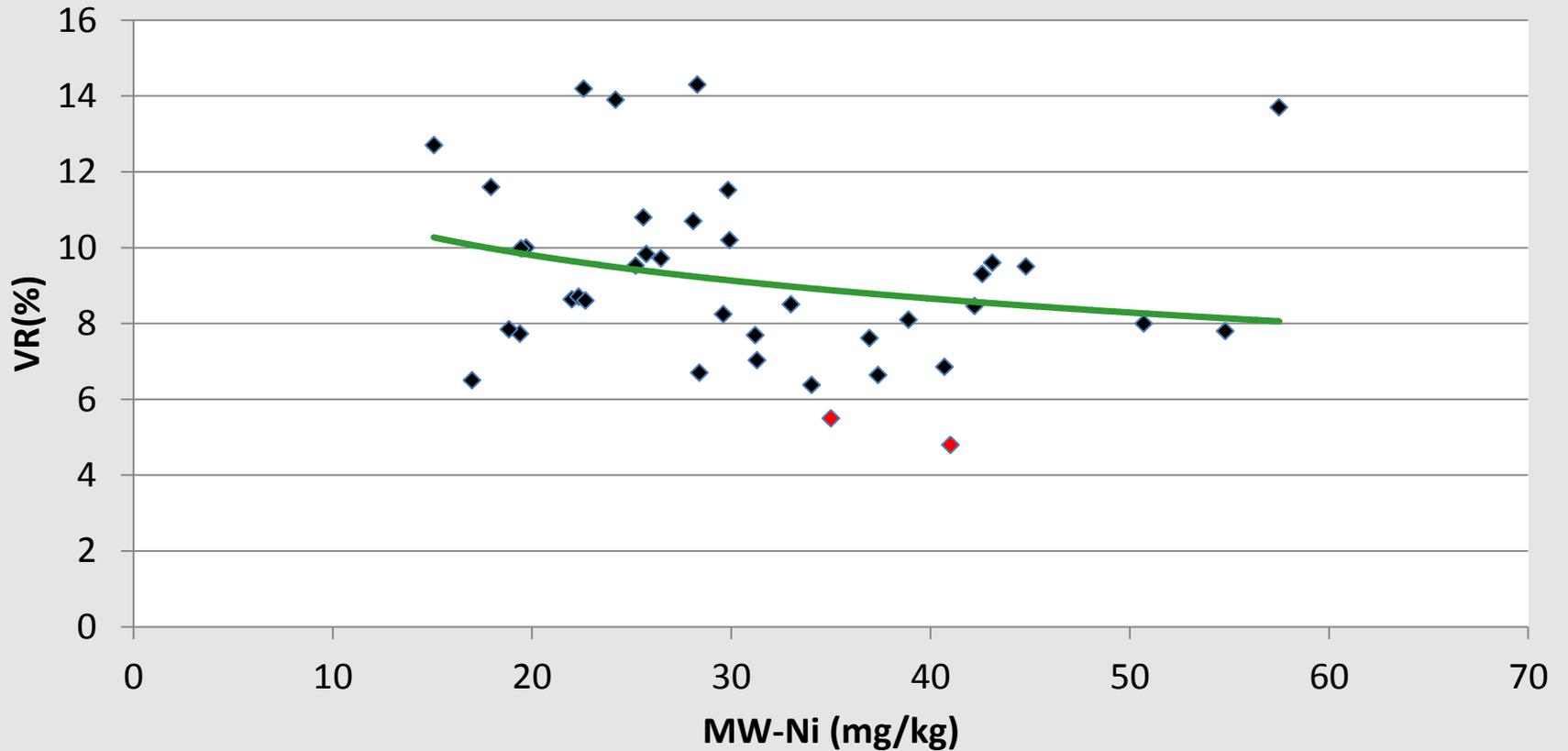


# Klärschlamm Anorganik

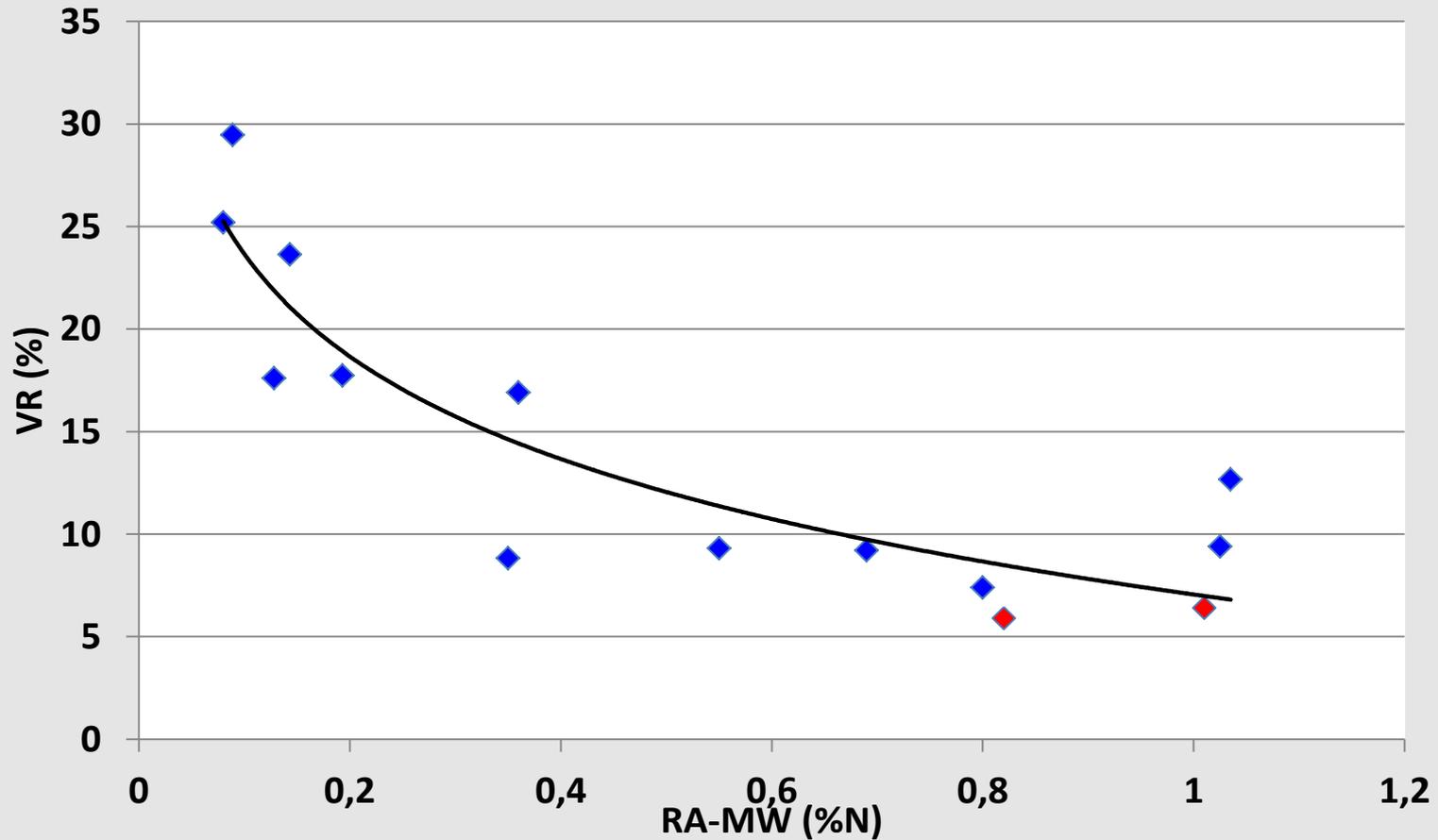
## Analytisch bedingte Fehler und Doppelfehler



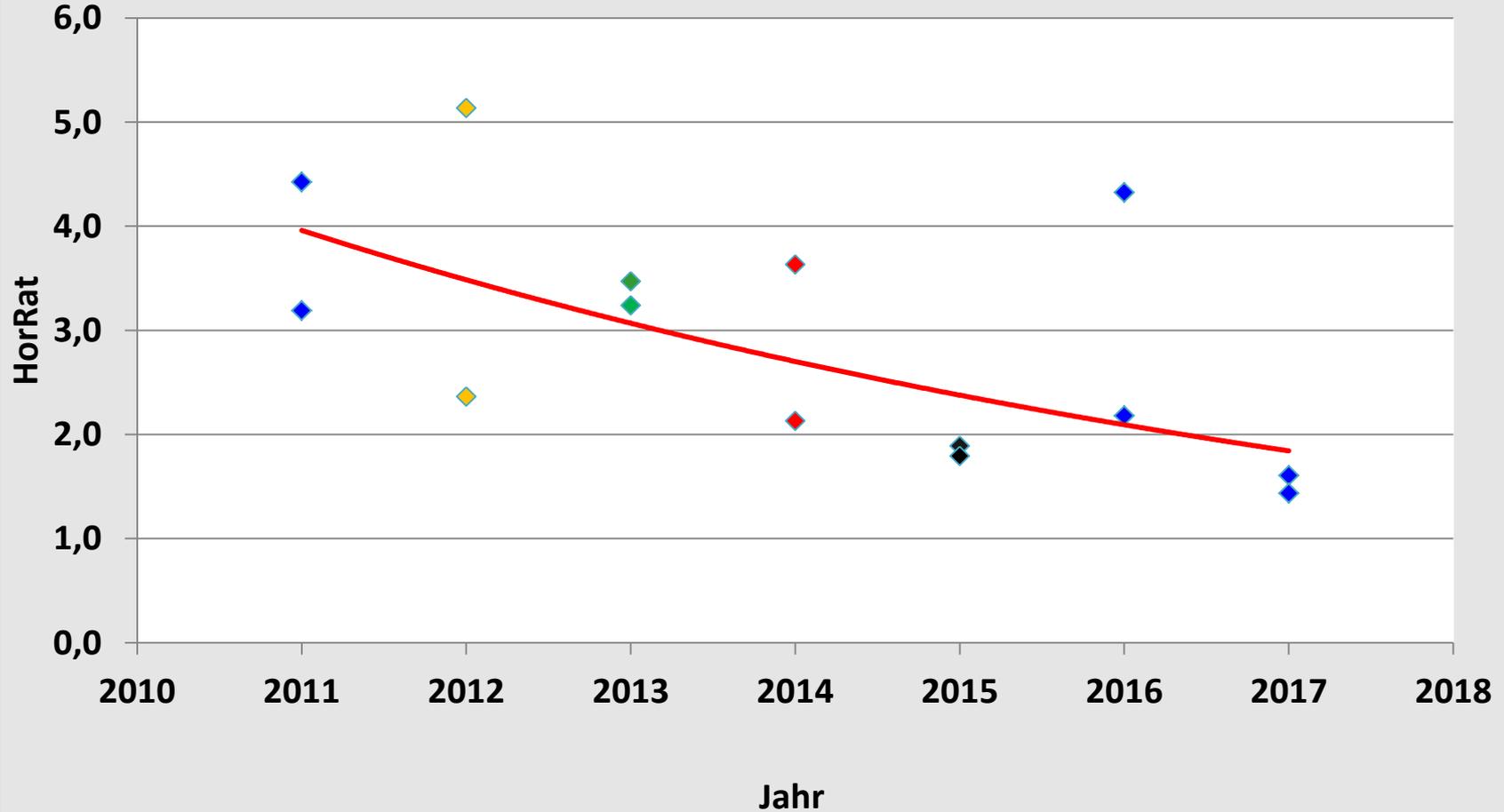
## Nickel: Mittelwerte und Vergleichs-SD in KS-Ringanalysen 1994 - 2017



## NH<sub>4</sub>-N: Mittelwerte und Vergleichs-SD in KS-Ringanalysen 2011 - 2017



## NH4-N: Entwicklung Horwitz-Quotient im Zeitraum 2011 - 2017



## Termine KS-Ringanalyse 2018

<b>Anmeldung:</b>	<b>10. KW, bis 06.03.18 per Email mit pdf-Formular/Datei</b>
<b>Probenausgabe/-versand:</b>	<b>16. KW, ab 16.04.18</b>
<b>Ergebnisabgabe:</b>	<b>bis 24.04.18 (für Ammonium-Stickstoff) bis 17.05.18 (für alle weiteren Parameter)</b>
<b>Berichtserstellung:</b>	<b>bis Ende Juli 2018</b>