



**Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und
Naturschutz – Direktion –
An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim**

**Ergebnis des
26. länderübergreifenden
Ringversuchs**

AOX,

CSB,

BSB₅,

TN_b

und TOC

in Abwasser

Bericht des niedersächsischen Veranstalters

Mai 2011

Bearbeitet von **Frau Dipl.-Ing. Susanne Werner**
E-mail: susanne.werner@nlwkn-hi.niedersachsen.de
Tel.: 05121 509 771

Frau Dipl.-Ing. Ulrike Lang
E-mail: ulrike.lang@nlwkn-hi.niedersachsen.de
Tel.: 05121 509 774

1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Bestrebungen zur länderübergreifenden Harmonisierung und Zusammenarbeit bei der Notifizierung von Stellen für die Untersuchungen im wasserrechtlich geregelten Bereich wurden die Rahmenbedingungen dieses Ringversuchs vom zuständigen LAWA-Arbeitskreis für alle Veranstalter einheitlich festgelegt.

Ringversuchs- veranstalter	Für Laboratorien aus
Baden-Württemberg	Baden-Württemberg Bayern Hessen Rheinland-Pfalz Saarland Sachsen-Anhalt Thüringen Ausland
Niedersachsen	Berlin Brandenburg Bremen Mecklenburg-Vorpommern Niedersachsen einige Labors aus Sachsen
Sachsen	Sachsen einige Labors aus Niedersachsen
Schleswig-Holstein	Hamburg Nordrhein-Westfalen Schleswig-Holstein

Ziel des Ringversuchs war die Überprüfung der Analysenqualität der Parameter **AOX, CSB, BSB₅, TN_b und TOC in Abwasser**.

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) versorgte bei diesem länderübergreifenden Ringversuch 74 Laboratorien aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und einige aus Sachsen mit Ringversuchsproben. Der Teilnehmerkreis beim niedersächsischen Veranstalter setzte sich zusammen aus Landeslaboratorien, staatlichen, kommunalen und privaten Untersuchungsstellen (sowohl staatlich anerkannten als auch nicht staatlich anerkannten).

2. Organisation

Der Ringversuch wurde auf der Grundlage der DIN 38 402-A41 "Ringversuche, Planung und Organisation" und des LAWA-Merkblattes A-3 "Ringversuchsdurchführung" geplant, organisiert und durchgeführt.

Die Teilnehmer erhielten vor dem Ringversuch detaillierte Hinweise zur Durchführung.

3. Probengewinnung

Um die Analytik unter möglichst realitätsnahen Bedingungen testen zu können, wurde als Grundlage für Probenmaterial ein Abwasser aus der Nachklärung einer mechanisch-biologisch arbeitenden, kommunalen Kläranlage verwendet. Dieses wurde nach **mehrtägiger Sedimentation** weiter verwendet: Für die Erstellung der TOC, der CSB- und der AOX-Proben wurde das Wasser **filtriert und UV-bestrahlt**. Das TN_b- und das BSB-Probenwasser wurde zusätzlich **pasteurisiert**.

Für jeden Parameter wurden sechs unterschiedliche Konzentrationsniveaus durch die Zugabe von Standardsubstanzen nach sorgfältiger Homogenisierung unter Berücksichtigung von DIN 38 402-A30 "Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben" hergestellt.

Jeder Teilnehmer erhielt eine Auswahl von:

- 3 Proben zur Bestimmung des AOX in 250 ml-Braunglasflaschen mit Schliffstopfen und Klemme; Konservierung durch Salpetersäure (pH 2,1) und Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung des BSB₅ in 2000ml-PE-Flaschen; Konservierung durch Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung des CSB 100 ml PE-Flaschen; Konservierung durch Schwefelsäure (pH 2,1) und Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung des TN_b in 100 ml PE-Flaschen; Konservierung durch Salzsäure (pH 2,1) und Kühlung
- 3 Proben zur Bestimmung des TOC in 100 ml-PE-Flaschen; Konservierung mit Salzsäure (pH 2,1) und Kühlung

Die Stabilität der Proben war vom NLWKN durch Vortests geprüft worden; Homogenität und Stabilität wurden durch begleitende Untersuchungen nachgewiesen.

4. Probenverteilung

Die Probenpakete wurden per Expressdienst an die Teilnehmer versandt, wobei Gefrierakkus für die notwendige Kühlung der Proben sorgten.

5. Durchführung

Die Probenpakete enthielten außer den Probenflaschen und den Kühlakkus nochmals die detaillierten Ringversuchs-Rahmenbedingungen und die länderspezifischen Hinweise, dazu Informationen zur Ergebnisabgabe.

Folgende Analysenverfahren waren zugelassen:

Parameter	Verfahren FM Wasser (Stand: 06.04.2005)
AOX	DIN EN 1485: 1996-11 (H 14) DIN EN ISO 9562:2005-02
CSB	DIN 38409-H41:1980-12 DIN 38409-H44:1992-05 DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45)
BSB ₅	DIN EN 1899-1: 1998-05 (H51)
TN _b	DIN ENV 12260: 1996-06 (H 34) DIN EN 12260: 2003-12 (H 34) DIN 38409-H 27: 1992-07 DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36)
TOC	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)

Andere Analysenverfahren waren nicht zugelassen und ihre Anwendung führte zu einer negativen Bewertung.

Die Wahl der Analysenverfahren konnte ggf. durch länderspezifische Regelungen weiter eingeschränkt sein.

Für die niedersächsischen Laboratorien (bzw. Laboratorien mit einer staatlichen Anerkennung in Niedersachsen) galt es außerdem, folgende **länderspezifische Regelungen** einzuhalten:

Niedersachsen:

Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen, sofern sie für die in diesem Ringversuch geprüften Parameter anerkannt sind. Das Bestehen des Ringversuchs ist für Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren befinden, noch keine hinreichende Voraussetzung für die Erlangung der Anerkennung.

Es sind die Verfahren der Abwasserverordnung vom 17.06.2004 anzuwenden. Die Bestimmung mittels gleichwertiger Verfahren gemäß LAWA AQS-Merkblatt A-11 „Verzeichnis gleichwertiger Analysenverfahren zur Abwasserverordnung“ (Stand: April 2008) ist zulässig. Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen müssen hierbei das Verfahren anwenden, für das die Anerkennung erteilt wurde.

Von den Teilnehmern war sicherzustellen, dass folgende untere Grenzen des Arbeitsbereichs mindestens erreicht werden konnten:

Parameter	Untere Grenze des Arbeitsbereichs
AOX	10 [µg/l]
CSB	15 [mg/l]
BSB ₅	3 [mg/l]
TN _b	3 [mg/l]
TOC	1 [mg/l]

Es waren zwei unabhängige Untersuchungen je Probe durchzuführen. Anzugeben war der Mittelwert aus beiden Bestimmungen.

6. Auswertungsmethodik

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der Basis von Methoden der robusten Statistik (Q-Methode, Hampelschätzer; s. DIN 38 402 - A45).

7. Bewertung der Einzelwerte

Als Vorgabewert m_{soll} wurde der Hampel-Schätzer verwendet. Die mit der Q-Methode berechneten Vergleichsstandardabweichungen s_R wurden zunächst als Sollstandardabweichungen s_{soll} festgelegt, die zur Bewertung der Einzelwerte herangezogen wurden. Für die Sollstandardabweichung wurden folgende Ober- und Untergrenzen festgelegt:

Parameter	Grenzen für s_{soll} in %	
	Untergrenze	Obergrenze
AOX		
30 -100 µg/l (low level)	10	20
> 100 µg/l	5	15
CSB	4	10
BSB ₅	5	15
TN _b	7,5	15
TOC	5	10

Aus Vorgabewert m_{soll} und Sollstandardabweichung s_{soll} wird für jeden Messwert nach folgender Formel ein Z-Score berechnet:

$$Z - \text{Score} = \frac{(\text{Messwert} - m_{\text{soll}})}{s_{\text{soll}}}$$

Dieser Z-Score wurde gemäß den Vorgaben des LAWA-Merkblatts A-3 mittels Korrekturfaktoren zu Z_U -Scores modifiziert. Als Toleranzgrenze wurde $|Z_U|=2$ festgelegt.

8. Gesamtbewertung

Gemäß LAWA-AQS-Merkblatt A-3 müssen für eine erfolgreiche Teilnahme mindestens 80% der zu bestimmenden Werte (hier 12 von 15) eines Labors innerhalb der Toleranzgrenzen liegen (d. h. $|Z_U| < 2$) und mindestens 80% der Parameter (hier 4 von 5) erfolgreich bestimmt sein. Ein Parameter gilt als erfolgreich bestimmt, wenn mindestens 50% (hier 2 von 3) der zugehörigen Konzentrationsniveaus erfolgreich analysiert sind.

Als nicht erfolgreich analysiert gelten:

- Ergebnisse, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim NLWKN eintrafen (Ergebnisse verspätet eingetroffen: 0),
- nicht bestimmte Werte (nicht bestimmt: AOX - 48 Werte, CSB - 3 Werte, BSB – 14 Werte, TN_b - 48 Werte, TOC - 30 Werte; entspricht zusammen 143 nicht bestimmten Werten),
- Werte, die mit "kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereichs" angegeben wurden (0 Werte),
- Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren (LAWA-Bewertung) abweichenden Verfahren ermittelt wurden (TN_b – 6 Werte, BSB₅ – 6 Werte),
- Werte, die aus Untervergabe an ein Fremdlabor resultieren (0 Werte).

9. Ringversuchs-Ergebnisse

Von den 74 Teilnehmer-Laboratorien gaben alle ihre Analysenergebnisse ab. Von diesen Laboratorien nahmen bei der Bewertung nach LAWA-Kriterien insgesamt 44 erfolgreich am Ringversuch teil, das entspricht 59%. Dieser vergleichsweise geringe Anteil erfolgreicher Laboratorien kommt daher, dass viele Teilnehmer nicht alle Parameter bzw. Parameter-Niveau-Kombinationen bestimmt haben und die nicht bestimmten Niveaus als „nicht erfolgreich“ bewertet werden mussten (nach LAWA-Kriterien). Würden die nicht bestimmten Parameter bzw. Niveaus nicht mit in die Wertung eingehen, so ergäbe sich ein Anteil von 80% erfolgreichen Teilnehmern.

Eine Übersicht der Ringversuchs-Kenndaten mit den Toleranzgrenzen ist in Anlage 1 zusammengestellt, graphische Darstellungen zu den einzelnen Parametern mit den Laboreinzelwerten sind aus Anlage 2 zu ersehen. Anlage 3 enthält eine Übersicht der z-Scores der Einzelproben und Anlage 4 eine Auswertung der angewendeten Analysenverfahren.

Dabei wurden die Z_u-Scores gemäss ISO/IEC Guide 43-1 folgendermaßen bewertet:

Z _u -Score	< - 3	zu wenig
Z _u -Score	-3 bis -2	wenig
Z _u -Score	> -2 bis < +2	richtig
Z _u -Score	+2 bis + 3	viel
Z _u -Score	> + 3	zu viel

Ringversuchs-Kenndaten



Probe	Merkmal	Sollwert	Einheit	Modus	Rel. STD [%]	Modus	STD	Einheit	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labors
AOX1	AOX	45,577	µg/l	M	16,429	L	7,49	µg/l	31,640	61,999	µg/l	29
AOX2	AOX	61,444	µg/l	M	20,000	L	15,98	µg/l	38,864	89,015	µg/l	29
AOX3	AOX	179,081	µg/l	M	10,682	L	19,13	µg/l	142,654	219,610	µg/l	30
AOX4	AOX	316,095	µg/l	M	12,411	L	39,23	µg/l	241,925	400,056	µg/l	28
AOX5	AOX	760,306	µg/l	M	10,942	L	83,19	µg/l	602,064	936,829	µg/l	27
AOX6	AOX	1363,461	µg/l	M	7,553	L	102,98	µg/l	1164,712	1577,796	µg/l	31
BSB1	BSB5	14,008	mg/l	M	12,021	L	1,68	mg/l	10,819	17,603	mg/l	36
BSB2	BSB5	27,190	mg/l	M	15,000	L	4,14	mg/l	19,557	36,056	mg/l	32
BSB3	BSB5	58,106	mg/l	M	12,157	L	7,06	mg/l	44,737	73,202	mg/l	33
BSB4	BSB5	70,193	mg/l	M	15,000	L	10,75	mg/l	50,489	93,081	mg/l	34
BSB5	BSB5	110,138	mg/l	M	13,681	L	15,07	mg/l	81,795	142,633	mg/l	33
BSB6	BSB5	158,941	mg/l	M	13,658	L	21,71	mg/l	118,103	205,748	mg/l	34
CSB1	CSB	41,689	mg/l	M	7,179	L	2,99	mg/l	35,903	47,906	mg/l	37
CSB2	CSB	54,767	mg/l	M	5,792	L	3,17	mg/l	48,596	61,306	mg/l	36
CSB3	CSB	94,084	mg/l	M	4,394	L	4,13	mg/l	85,990	102,541	mg/l	36
CSB4	CSB	119,631	mg/l	M	4,000	L	4,09	mg/l	110,245	129,401	mg/l	37
CSB5	CSB	172,506	mg/l	M	4,000	L	4,49	mg/l	158,971	186,594	mg/l	37
CSB6	CSB	150,361	mg/l	M	4,000	L	4,59	mg/l	138,563	162,640	mg/l	36
TNB1	TNB	33,262	mg/l	M	12,946	L	4,31	mg/l	25,138	42,507	mg/l	28
TNB2	TNB	60,513	mg/l	M	7,500	L	4,11	mg/l	51,752	69,957	mg/l	28
TNB3	TNB	85,338	mg/l	M	7,500	L	4,82	mg/l	72,982	98,656	mg/l	31
TNB4	TNB	104,629	mg/l	M	7,500	L	6,18	mg/l	89,480	120,957	mg/l	25
TNB5	TNB	145,046	mg/l	M	7,500	L	6,70	mg/l	124,045	167,682	mg/l	29

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert)

Rel. STD = relative Standardabweichung, Modus: L=Limitiert

STD = Standardabweichung, Modus L = limitiert

erstellt am: 22.8.2011

ProLab
Seite 1

TNB6	TNB	M	161,942	mg/l	M	7,500	L	12,03	mg/l	138,495	187,214	mg/l	27
TOC1	TOC	M	12,663	mg/l	M	9,631	L	1,22	mg/l	10,331	15,232	mg/l	34
TOC2	TOC	M	32,232	mg/l	M	6,024	L	1,94	mg/l	28,459	36,240	mg/l	30
TOC3	TOC	M	79,931	mg/l	M	5,376	L	4,30	mg/l	71,556	88,769	mg/l	33
TOC4	TOC	M	125,357	mg/l	M	6,225	L	7,80	mg/l	110,207	141,480	mg/l	31
TOC5	TOC	M	208,060	mg/l	M	5,086	L	10,58	mg/l	187,408	229,789	mg/l	33
TOC6	TOC	M	241,423	mg/l	M	5,696	L	13,75	mg/l	214,659	269,755	mg/l	31

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert)
 Rel. STD = relative Standardabweichung, Modus: L=Limitiert
 STD = Standardabweichung, Modus L = limitiert

erstellt am: 22.8.2011

ProLab
Seite 2

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: AOX 1 **Sollwert:** 45,58 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 16,43% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 31,64 - 62,00 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 29

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
AOX1	286	39,80	-0,83
AOX1	305	47,70	0,26
AOX1	155	41,80	-0,54
AOX1	59	40,70	-0,70
AOX1	333	44,00	-0,23
AOX1	160	61,50	1,94
AOX1	159	45,00	-0,08
AOX1	198	55,00	1,15
AOX1	48	46,20	0,08
AOX1	41	42,60	-0,43
AOX1	212	52,40	0,83
AOX1	153		
AOX1	77	42,00	-0,51
AOX1	269		
AOX1	267	43,50	-0,30
AOX1	246		
AOX1	347	37,00	-1,23
AOX1	38	25,00	-2,95
AOX1	175	51,70	0,75
AOX1	241	33,00	-1,80
AOX1	98	54,40	1,07
AOX1	169	50,00	0,54
AOX1	287	44,80	-0,11
AOX1	66		
AOX1	142	45,82	0,03
AOX1	200		
AOX1	32		
AOX1	147	44,50	-0,15
AOX1	52		
AOX1	275	41,90	-0,53
AOX1	240	67,90	2,72
AOX1	265		
AOX1	193	44,40	-0,17
AOX1	189	34,50	-1,59
AOX1	168	40,50	-0,73
AOX1	244	52,40	0,83
AOX1	253		
AOX1	220	56,90	1,38

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

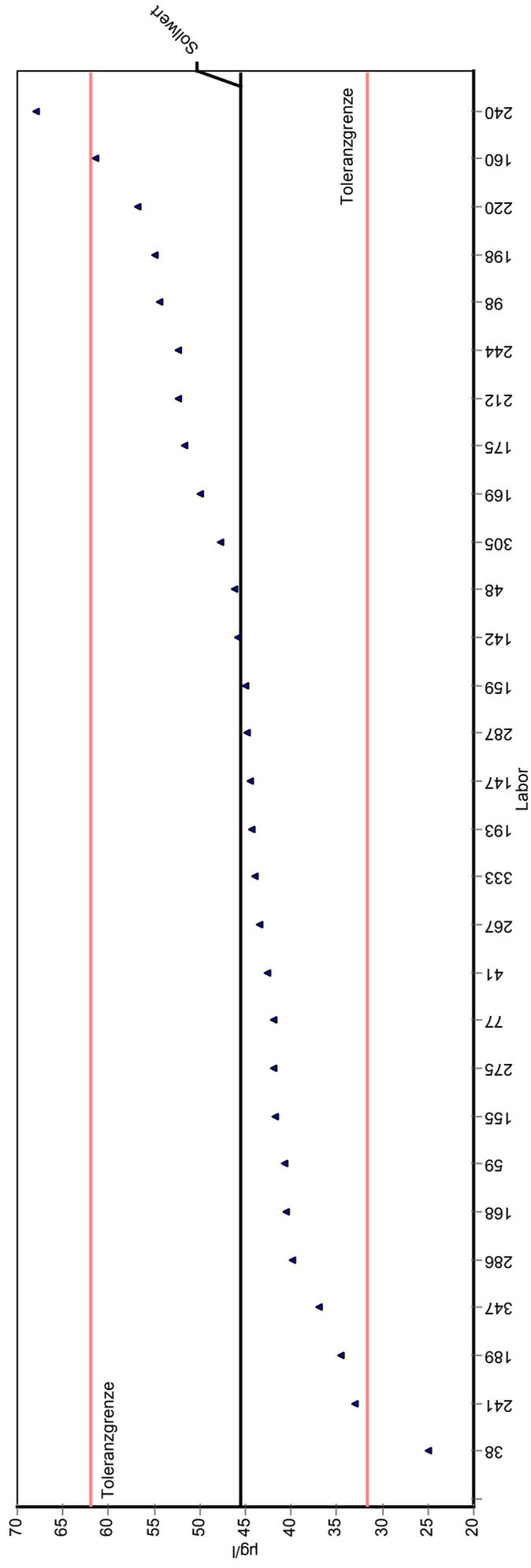
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX 1 **Sollwert:** 45,58 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 16,43% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 31,64 - 62,00 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 29



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: AOX 2 **Sollwert:** 61,44 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 20,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 38,86 - 89,02 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 29

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
AOX2	188	46,20	-1,35
AOX2	92	44,00	-1,55
AOX2	314	70,00	0,62
AOX2	7	64,80	0,24
AOX2	282	81,50	1,45
AOX2	18	56,20	-0,46
AOX2			
AOX2			
AOX2			
AOX2	24	60,10	-0,12
AOX2	322	68,60	0,52
AOX2	196	37,50	-2,12
AOX2	291	54,60	-0,61
AOX2	315	51,50	-0,88
AOX2	123	65,60	0,30
AOX2	136	51,00	-0,93
AOX2	283	53,90	-0,67
AOX2	165	69,00	0,55
AOX2	30		
AOX2	311	152,00	6,57
AOX2	348		
AOX2	228	93,10	2,30
AOX2	115		
AOX2	164		
AOX2	127	64,60	0,23
AOX2	51	57,60	-0,34
AOX2	290	50,40	-0,98
AOX2	306	81,44	1,45
AOX2	138	63,30	0,13
AOX2	82	32,40	-2,57
AOX2	143	64,40	0,21
AOX2	63	90,95	2,14
AOX2	304		
AOX2	117	72,30	0,79
AOX2	43	65,00	0,26
AOX2	163		
AOX2	133		
AOX2	225	71,00	0,69
AOX2	110	47,60	-1,23

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

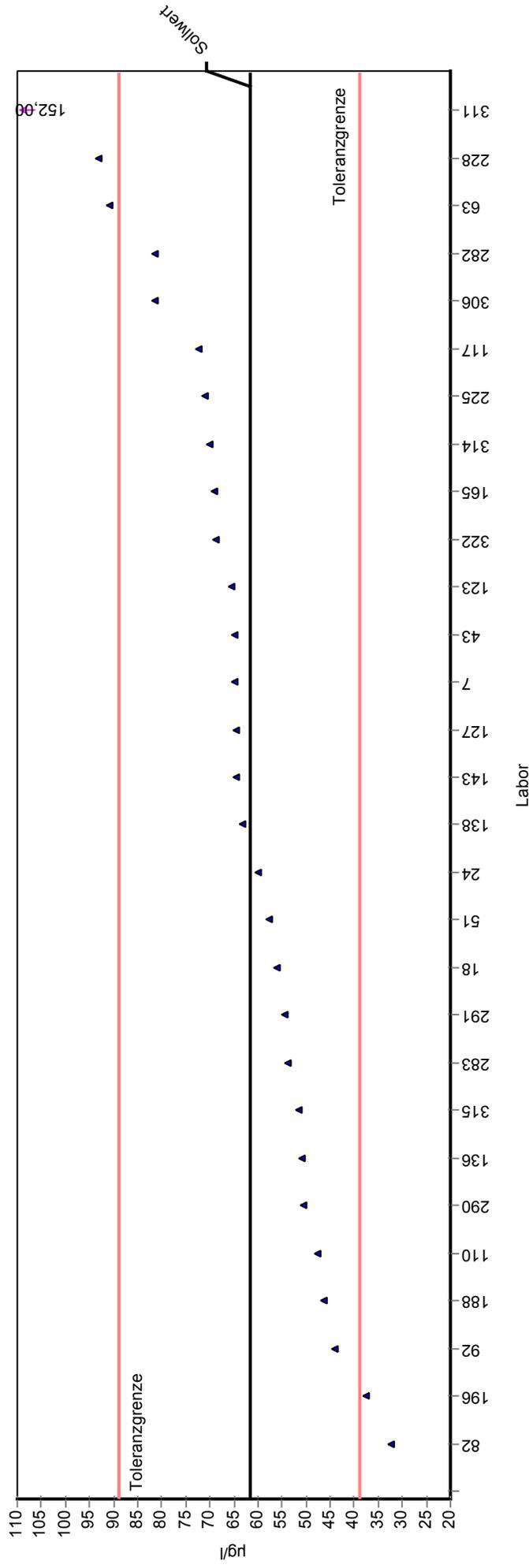
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX 2 **Sollwert:** 61,44 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 20,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 38,86 - 89,02 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 29



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: AOX 3 **Sollwert:** 179,08 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 10,68% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 142,65 - 219,61 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 30

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
AOX3	286	174,00	-0,28
AOX3	188	174,00	-0,28
AOX3	92	168,00	-0,61
AOX3	59	183,00	0,19
AOX3	333	203,00	1,18
AOX3	160	188,00	0,44
AOX3	159	180,00	0,05
AOX3	282	196,00	0,83
AOX3	198	183,00	0,19
AOX3	48	169,00	-0,55
AOX3	41	174,00	-0,28
AOX3	153		
AOX3	269		
AOX3	267	199,00	0,98
AOX3	322	172,10	-0,38
AOX3	315	156,00	-1,27
AOX3	246		
AOX3	123	181,00	0,09
AOX3	38	123,00	-3,08
AOX3	136	167,00	-0,66
AOX3	283	186,00	0,34
AOX3	30		
AOX3	98	216,00	1,82
AOX3	287	188,00	0,44
AOX3	66		
AOX3	200		
AOX3	51	160,00	-1,05
AOX3	290	147,00	-1,76
AOX3	147	197,00	0,88
AOX3	306	180,60	0,07
AOX3	52		
AOX3	275	177,00	-0,11
AOX3	82	95,90	-4,57
AOX3	265		
AOX3	117	190,00	0,54
AOX3	244	193,00	0,69
AOX3	110	153,00	-1,43
AOX3	220	196,00	0,83

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

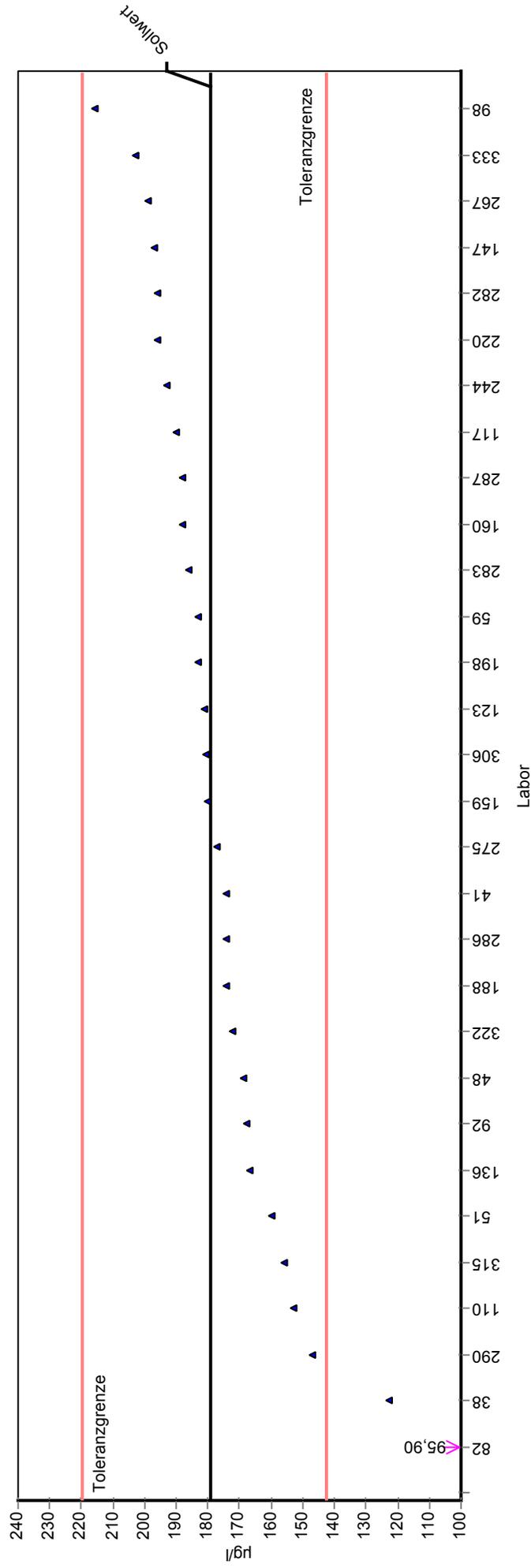
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX 3 **Sollwert:** 179,08 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 10,68% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 142,65 - 219,61 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 30



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: AOX 4 **Sollwert:** 316,10 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 12,41% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 241,93 - 400,06 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 28

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
AOX4	305	337,00	0,50
AOX4	155	313,00	-0,08
AOX4	314	327,00	0,26
AOX4	7	313,00	-0,08
AOX4	18	275,00	-1,11
AOX4	212	425,00	2,59
AOX4			
AOX4			
AOX4			
AOX4	24	300,00	-0,43
AOX4	77	236,00	-2,16
AOX4	196	255,00	-1,65
AOX4	291	284,00	-0,87
AOX4	347	305,00	-0,30
AOX4	175	341,00	0,59
AOX4	165	113,00	-5,48
AOX4	241	291,00	-0,68
AOX4	169	324,00	0,19
AOX4	311	307,00	-0,25
AOX4	142	378,30	1,48
AOX4	348		
AOX4	228	346,00	0,71
AOX4	115		
AOX4	164		
AOX4	32		
AOX4	127	320,00	0,09
AOX4	138	313,00	-0,08
AOX4	240	360,00	1,05
AOX4	143	286,00	-0,81
AOX4	63	451,33	3,22
AOX4	304		
AOX4	193	329,00	0,31
AOX4	189	291,00	-0,68
AOX4	43	327,00	0,26
AOX4	163		
AOX4	133		
AOX4	225	310,00	-0,16
AOX4	168	313,80	-0,06
AOX4	253		

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

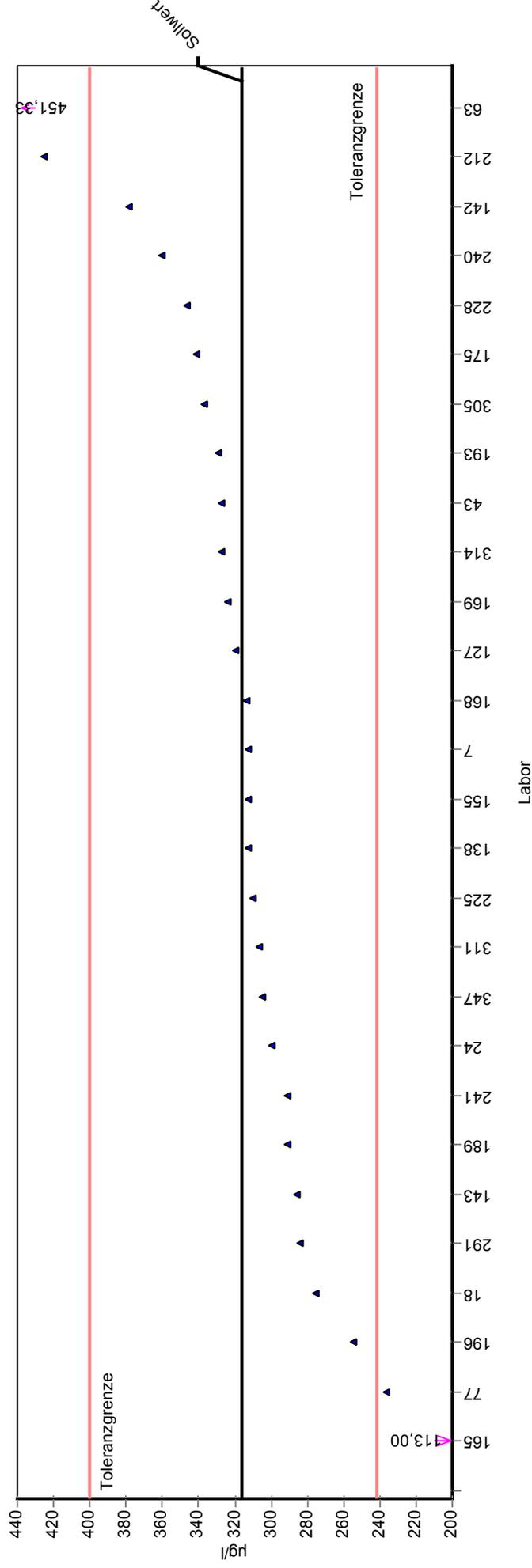
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX 4 Sollwert: 316,10 µg/l (empirischer Wert)
 Merkmal: AOX Rel. Soll-STD: 12,41% (Limited)
 Methode: DIN 38402 A45 Toleranzgrenzen: 241,93 - 400,06 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Anzahl Labore: 28



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: AOX 5 **Sollwert:** 760,31 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 10,94% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 602,06 - 936,83 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 27

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
AOX5	305	802,00	0,47
AOX5	188	718,00	-0,53
AOX5	92	674,00	-1,09
AOX5	314	780,00	0,22
AOX5	7	749,00	-0,14
AOX5	333	872,00	1,27
AOX5	282	752,00	-0,10
AOX5	198	766,00	0,06
AOX5	41	724,00	-0,46
AOX5	212	945,00	2,09
AOX5			
AOX5	153		
AOX5	269		
AOX5	267	802,00	0,47
AOX5	322	702,30	-0,73
AOX5	291	763,00	0,03
AOX5	246		
AOX5	165	711,00	-0,62
AOX5	241	611,00	-1,89
AOX5	98	844,00	0,95
AOX5	287	764,00	0,04
AOX5	311	925,00	1,87
AOX5	142	789,00	0,33
AOX5	200		
AOX5	164		
AOX5	32		
AOX5	51	708,00	-0,66
AOX5	147	775,00	0,17
AOX5	52		
AOX5	138	740,00	-0,26
AOX5	240	811,00	0,57
AOX5	82	406,00	-4,48
AOX5	265		
AOX5	304		
AOX5	189	683,00	-0,98
AOX5	133		
AOX5	110	663,00	-1,23
AOX5	220	790,00	0,34

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

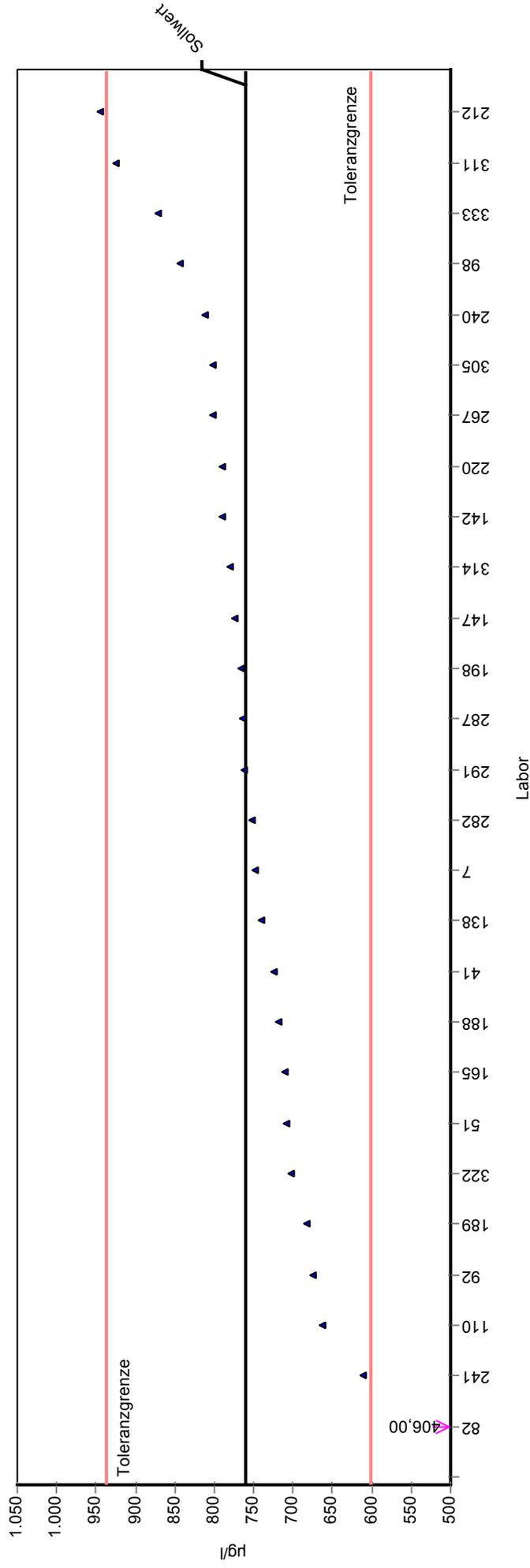
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX 5 **Sollwert:** 760,31 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 10,94% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 602,06 - 936,83 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 27



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: AOX 6 **Sollwert:** 1363,46 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 7,55% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 1164,71 - 1577,80 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
AOX6	286	1340,00	-0,24
AOX6	155	1370,00	0,06
AOX6	59	1420,00	0,53
AOX6	160	1360,00	-0,03
AOX6	159	1350,00	-0,14
AOX6	48	1347,00	-0,17
AOX6	18	1210,00	-1,54
AOX6			
AOX6			
AOX6	24	1290,00	-0,74
AOX6	77	1292,00	-0,72
AOX6	196	1130,00	-2,35
AOX6	315	1480,00	1,09
AOX6	123	1410,00	0,43
AOX6	347	1360,00	-0,03
AOX6	38	1150,00	-2,15
AOX6	136	803,00	-5,64
AOX6	175	1430,00	0,62
AOX6	283	1530,00	1,55
AOX6	30		
AOX6	169	1360,00	-0,03
AOX6	66		
AOX6	348		
AOX6	228	1400,00	0,34
AOX6	115		
AOX6	127	1430,00	0,62
AOX6	290	1060,00	-3,05
AOX6	306	1329,00	-0,35
AOX6	275	1370,00	0,06
AOX6	143	1186,00	-1,79
AOX6	63	1600,18	2,21
AOX6	193	1370,00	0,06
AOX6	117	1450,00	0,81
AOX6	43	1418,00	0,51
AOX6	163		
AOX6	225	1410,00	0,43
AOX6	168	1386,00	0,21
AOX6	244	1450,00	0,81
AOX6	253		

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

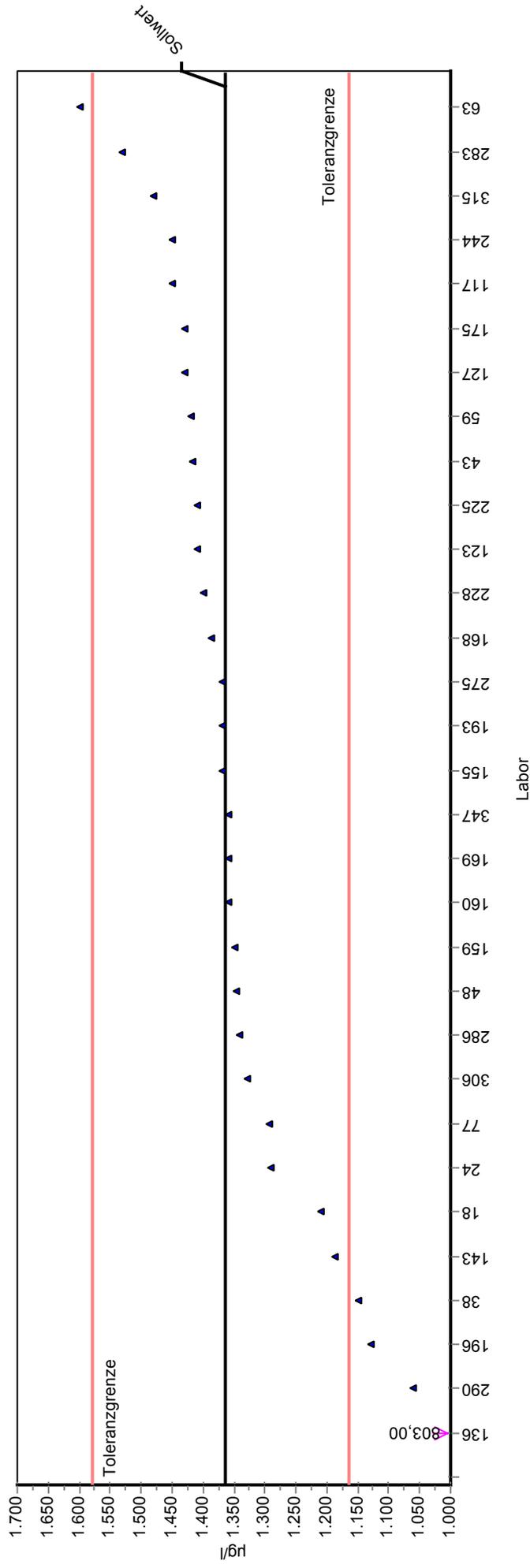
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX 6 **Sollwert:** 1363,46 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal: AOX **Rel. Soll-STD:** 7,55% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 1164,71 - 1577,80 µg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: BSB5 1 **Sollwert:** 14,01 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 12,02% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 10,82 - 17,60 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
BSB1	286	13,70	-0,19
BSB1	305	14,50	0,27
BSB1	188	9,43	-2,87
BSB1	314	13,80	-0,13
BSB1	7	16,10	1,16
BSB1	159	14,40	0,22
BSB1	282	12,00	-1,26
BSB1	48	14,10	0,05
BSB1	41	10,00	-2,51
BSB1	18	17,40	1,89
BSB1			
BSB1	77	15,40	0,77
BSB1	196	12,40	-1,01
BSB1	291	14,00	0,00
BSB1	315	17,90	2,17
BSB1	246	13,00	-0,63
BSB1	38	14,80	0,44
BSB1	283	12,00	-1,26
BSB1	241	15,00	0,55
BSB1	311	15,40	0,77
BSB1	142	14,10	0,05
BSB1	200	12,70	-0,82
BSB1	228	14,70	0,39
BSB1	164	13,50	-0,32
BSB1	290	12,80	-0,76
BSB1	306	16,00	1,11
BSB1	138	14,90	0,50
BSB1	82	11,20	-1,76
BSB1	63	13,66	-0,22
BSB1	265	13,00	-0,63
BSB1	304		
BSB1	189	14,60	0,33
BSB1	43	15,00	0,55
BSB1	133	14,60	0,33
BSB1	225	14,10	0,05
BSB1	168	15,60	0,89
BSB1	244	14,90	0,50
BSB1	253	12,00	-1,26

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

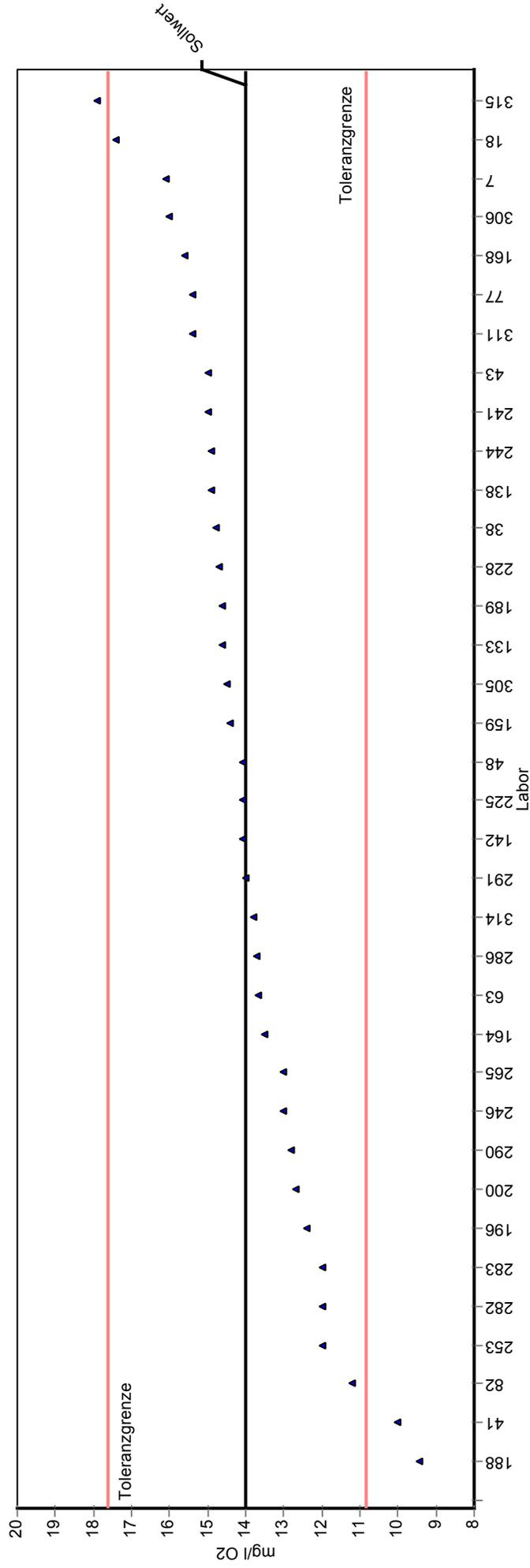
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: BSB5 1 **Sollwert:** 14,01 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 12,02% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 10,82 - 17,60 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: BSB5 2 **Sollwert:** 27,19 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 15,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 19,56 - 36,06 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 32

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
BSB2	155	24,60	-0,68
BSB2	92	29,00	0,41
BSB2	59		
BSB2	333	27,45	0,06
BSB2	160	39,60	2,80
BSB2	198	15,00	-3,19
BSB2	212	30,00	0,63
BSB2			
BSB2			
BSB2	24	27,10	-0,02
BSB2	153	27,00	-0,05
BSB2	269		
BSB2	267	30,00	0,63
BSB2	322	23,00	-1,10
BSB2	123	23,10	-1,07
BSB2	347	33,00	1,31
BSB2	136	21,50	-1,49
BSB2	175	27,30	0,02
BSB2	165	13,00	-3,72
BSB2	30	31,00	0,86
BSB2	98		
BSB2	169	26,10	-0,29
BSB2	287	29,10	0,43
BSB2	66	27,00	-0,05
BSB2	348	25,20	-0,52
BSB2	115	35,00	1,76
BSB2	32	28,80	0,36
BSB2	127	29,20	0,45
BSB2	51	30,80	0,81
BSB2	147	24,90	-0,60
BSB2	52	27,20	0,00
BSB2	275	25,20	-0,52
BSB2	240	30,30	0,70
BSB2	143	23,20	-1,05
BSB2	117	25,40	-0,47
BSB2	110	28,40	0,27
BSB2	220	24,70	-0,65

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

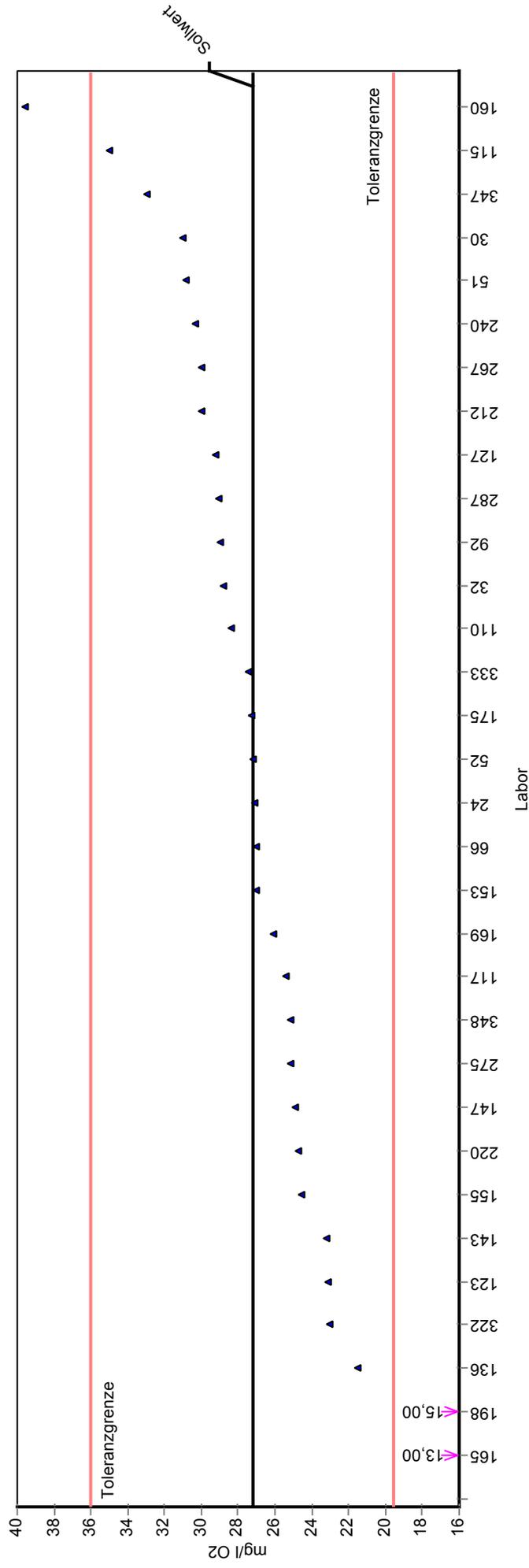
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: BSB5 2 **Sollwert:** 27,19 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 15,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 19,56 - 36,06 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 32



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: BSB5 3 **Sollwert:** 58,11 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 12,16% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 44,74 - 73,20 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
BSB3	286	53,90	-0,63
BSB3	92	59,00	0,12
BSB3	59		
BSB3	160	66,70	1,14
BSB3	282		
BSB3	198	29,00	-4,35
BSB3	18	64,70	0,87
BSB3	212	64,40	0,83
BSB3			
BSB3			
BSB3	24	53,60	-0,67
BSB3	77	58,50	0,05
BSB3	269		
BSB3	196	44,10	-2,10
BSB3	291	58,60	0,07
BSB3	246	22,50	-5,33
BSB3	38	60,20	0,28
BSB3	175	55,80	-0,34
BSB3	165	15,00	-6,45
BSB3	241	57,00	-0,17
BSB3	169	56,30	-0,27
BSB3	66	59,00	0,12
BSB3	311	67,40	1,23
BSB3	142	55,40	-0,40
BSB3	200	49,50	-1,29
BSB3	228	58,60	0,07
BSB3	115	69,00	1,44
BSB3	51	67,00	1,18
BSB3	147	58,50	0,05
BSB3	240	62,70	0,61
BSB3	82	50,00	-1,21
BSB3	63	53,25	-0,73
BSB3	265	55,00	-0,46
BSB3	189	56,70	-0,21
BSB3	225	56,50	-0,24
BSB3	244	63,70	0,74
BSB3	110	58,00	-0,02
BSB3	220	49,70	-1,26

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

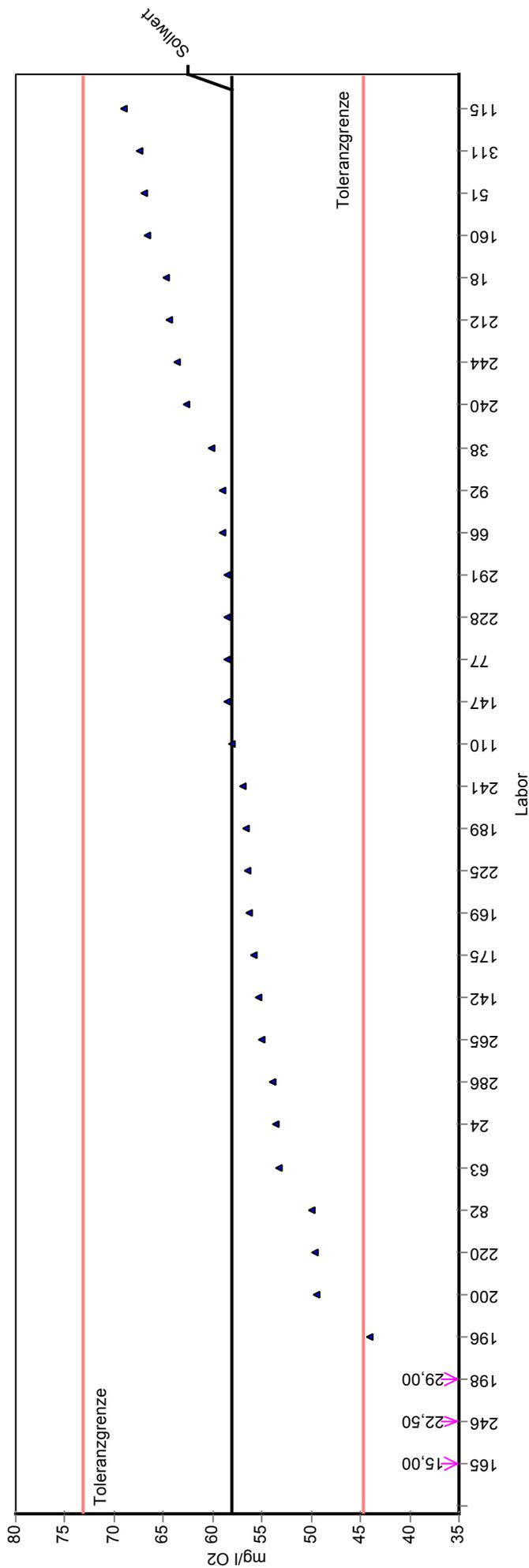
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: BSB5 3 **Sollwert:** 58,11 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 12,16% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 44,74 - 73,20 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: BSB5 4 **Sollwert:** 70,19 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 15,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 50,49 - 93,08 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 34

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
BSB4	305	77,60	0,65
BSB4	155	56,10	-1,43
BSB4	188	52,40	-1,81
BSB4	314	67,00	-0,32
BSB4	7	77,00	0,59
BSB4	333	74,22	0,35
BSB4	159	73,30	0,27
BSB4	48	82,50	1,08
BSB4	41	57,40	-1,30
BSB4			
BSB4	153	74,00	0,33
BSB4	267	76,30	0,53
BSB4	322	77,00	0,59
BSB4	315	78,70	0,74
BSB4	123	64,10	-0,62
BSB4	347	80,00	0,86
BSB4	136	128,00	5,05
BSB4	283	21,00	-4,99
BSB4	30	78,00	0,68
BSB4	98		
BSB4	287	73,20	0,26
BSB4	348	63,20	-0,71
BSB4	164	66,10	-0,42
BSB4	32	69,30	-0,09
BSB4	127	72,30	0,18
BSB4	290	66,00	-0,43
BSB4	306	88,00	1,56
BSB4	52	69,00	-0,12
BSB4	275	61,40	-0,89
BSB4	138	66,30	-0,40
BSB4	143	61,20	-0,91
BSB4	304		
BSB4	117	51,50	-1,90
BSB4	43	80,00	0,86
BSB4	133	63,60	-0,67
BSB4	168	78,90	0,76
BSB4	253	68,00	-0,22

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

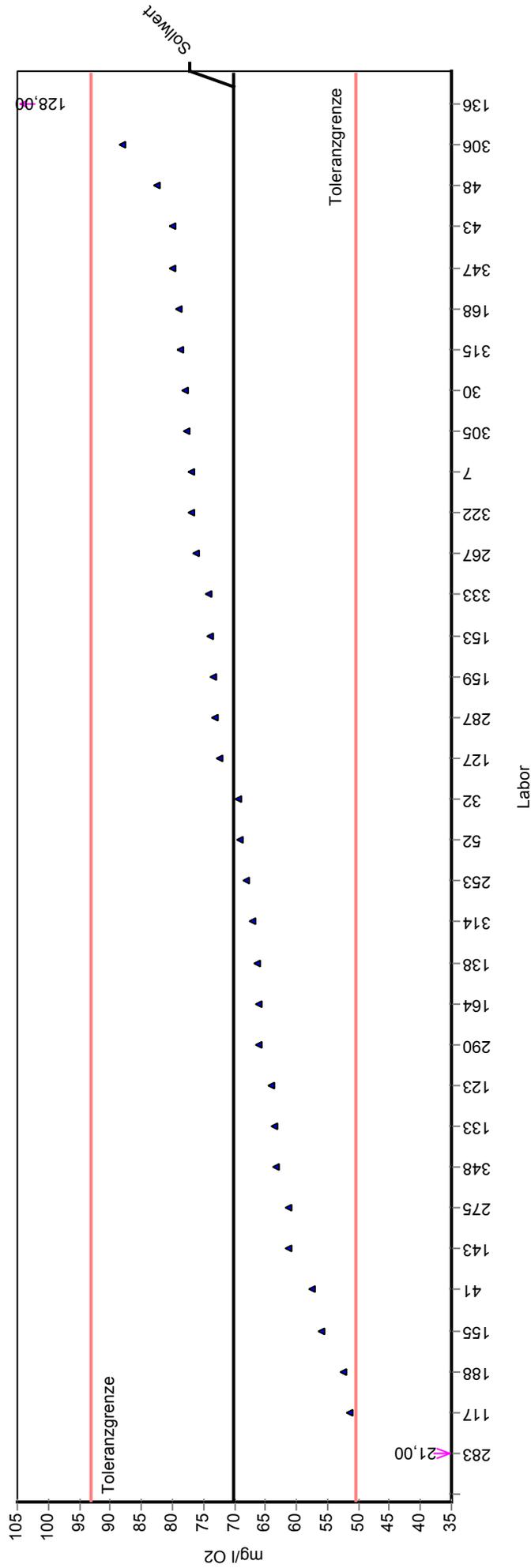
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: BSB5 4 Sollwert: 70,19 mg/l (empirischer Wert)
 Merkmal: BSB5 Rel. Soll-STD: 15,00% (Limited)
 Methode: DIN 38402 A45 Toleranzgrenzen: 50,49 - 93,08 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Anzahl Labore: 34



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: BSB5 5 **Sollwert:** 110,14 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 13,68% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 81,80 - 142,63 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
BSB5	155	95,20	-1,05
BSB5	314	127,00	1,04
BSB5	7	118,00	0,48
BSB5	160	105,00	-0,36
BSB5	282		
BSB5	198	120,00	0,61
BSB5	48	131,00	1,28
BSB5	41	89,50	-1,46
BSB5			
BSB5	24	95,90	-1,00
BSB5	77	116,00	0,36
BSB5	269		
BSB5	322	111,80	0,10
BSB5	196	87,00	-1,63
BSB5	291	114,00	0,24
BSB5	315	123,00	0,79
BSB5	136	158,00	2,95
BSB5	175	112,00	0,11
BSB5	283	47,00	-4,46
BSB5	241	113,00	0,18
BSB5	66	106,00	-0,29
BSB5	311	133,00	1,41
BSB5	200	96,30	-0,98
BSB5	348	105,00	-0,36
BSB5	115	127,00	1,04
BSB5	127	113,00	0,18
BSB5	290	102,00	-0,57
BSB5	147	99,00	-0,79
BSB5	52	109,00	-0,08
BSB5	138	105,00	-0,36
BSB5	82	111,00	0,05
BSB5	265	113,00	0,18
BSB5	304		
BSB5	117	81,70	-2,01
BSB5	133	98,50	-0,82
BSB5	225	119,00	0,55
BSB5	253	116,00	0,36

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

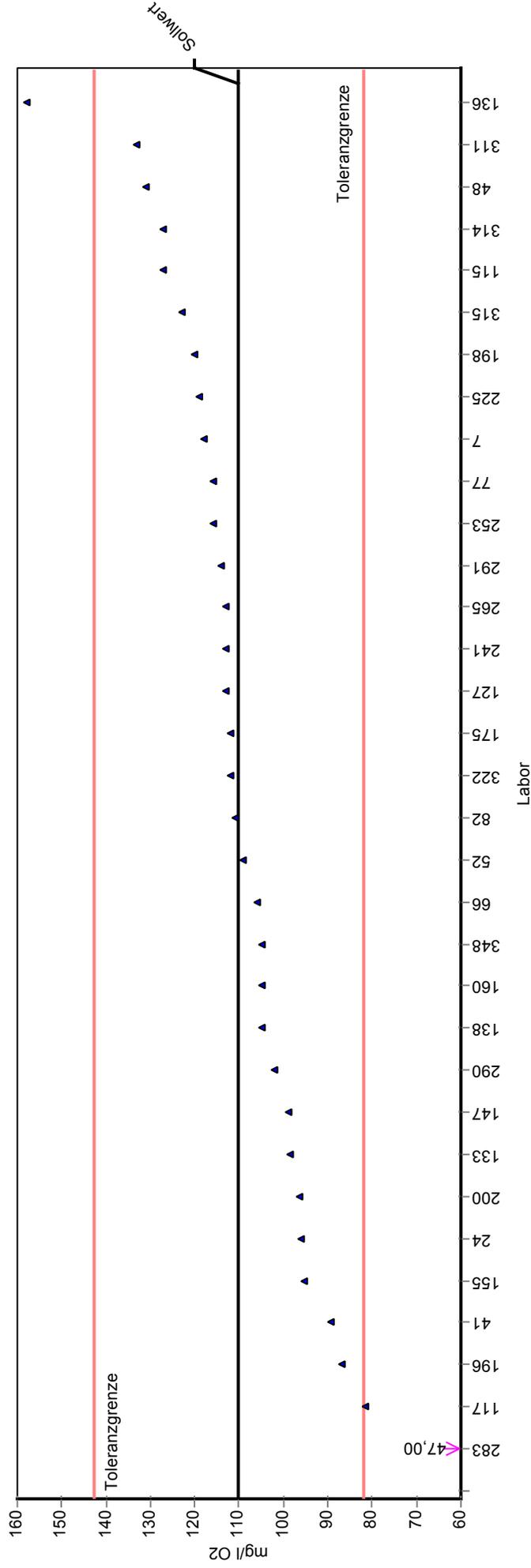
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: BSB5 5 **Sollwert:** 110,14 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 13,68% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 81,80 - 142,63 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: BSB5 6 **Sollwert:** 158,94 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 13,66% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 118,10 - 205,75 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 34

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
BSB6	286	145,00	-0,68
BSB6	305	172,00	0,56
BSB6	188	137,00	-1,07
BSB6	92	157,00	-0,10
BSB6	59		
BSB6	333	162,96	0,17
BSB6	159	155,00	-0,19
BSB6	18	190,00	1,33
BSB6	212	177,00	0,77
BSB6			
BSB6			
BSB6	153	144,00	-0,73
BSB6	267	180,00	0,90
BSB6	246	15,50	-7,02
BSB6	123	137,00	-1,07
BSB6	347	185,00	1,11
BSB6	38	138,00	-1,03
BSB6	165	12,00	-7,20
BSB6	30	179,00	0,86
BSB6	98		
BSB6	169	144,00	-0,73
BSB6	287	160,00	0,05
BSB6	142	161,70	0,12
BSB6	228	150,00	-0,44
BSB6	164	135,00	-1,17
BSB6	32	155,00	-0,19
BSB6	51	177,00	0,77
BSB6	306	183,00	1,03
BSB6	275	141,00	-0,88
BSB6	240	174,00	0,64
BSB6	143	136,00	-1,12
BSB6	63	152,05	-0,34
BSB6	189	172,00	0,56
BSB6	43	163,00	0,17
BSB6	168	172,40	0,58
BSB6	244	161,00	0,09
BSB6	110	161,00	0,09
BSB6	220	129,00	-1,47

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

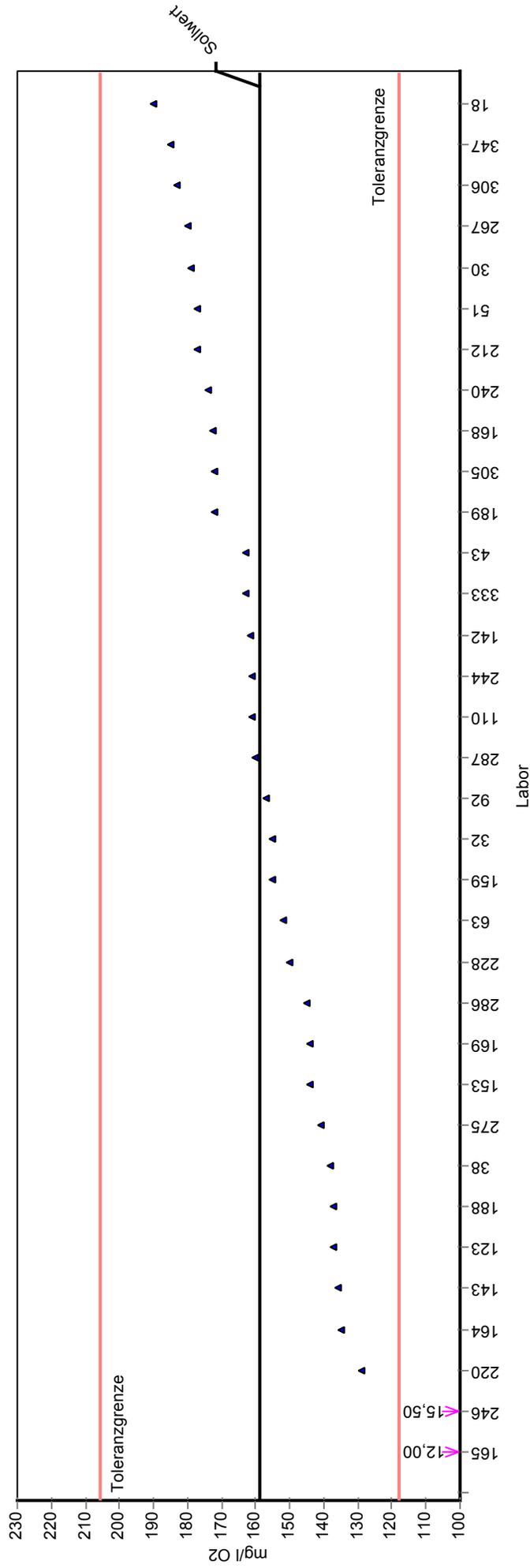
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: BSB5 6 **Sollwert:** 158,94 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: BSB5 **Rel. Soll-STD:** 13,66% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 118,10 - 205,75 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 34



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: CSB 1 **Sollwert:** 41,69 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 7,18% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 35,90 - 47,91 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 37

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
CSB1	155	42,70	0,33
CSB1	188	48,70	2,26
CSB1	92	45,00	1,07
CSB1	59	40,40	-0,45
CSB1	333	44,10	0,78
CSB1	159	40,40	-0,45
CSB1	198	35,00	-2,31
CSB1	48	41,00	-0,24
CSB1			
CSB1	153	39,00	-0,93
CSB1	269	40,60	-0,38
CSB1	322	43,00	0,42
CSB1	291	37,90	-1,31
CSB1	315	45,60	1,26
CSB1	246	43,50	0,58
CSB1	123	48,70	2,26
CSB1	347	40,50	-0,41
CSB1	136	40,00	-0,58
CSB1	175	41,30	-0,13
CSB1	283	46,80	1,64
CSB1	30	46,00	1,39
CSB1	98	40,40	-0,45
CSB1	287	39,00	-0,93
CSB1	66	39,00	-0,93
CSB1	200	40,60	-0,38
CSB1	164	46,90	1,68
CSB1	127	42,00	0,10
CSB1	51	39,20	-0,86
CSB1	275	50,60	2,87
CSB1	82	42,00	0,10
CSB1	143	46,00	1,39
CSB1	193	39,60	-0,72
CSB1	117	39,10	-0,89
CSB1	43	38,00	-1,28
CSB1	163	40,80	-0,31
CSB1	168	40,60	-0,38
CSB1	244	39,00	-0,93
CSB1	220	38,10	-1,24

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: CSB 2 **Sollwert:** 54,77 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 5,79% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 48,60 - 61,31 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
CSB2	286	56,80	0,62
CSB2	305	56,40	0,50
CSB2	314	54,20	-0,18
CSB2	7	54,00	-0,25
CSB2	160	53,60	-0,38
CSB2	282	57,00	0,68
CSB2	41	51,00	-1,22
CSB2	18	55,80	0,32
CSB2	212	53,40	-0,44
CSB2			
CSB2			
CSB2	24	57,10	0,71
CSB2	77	55,00	0,07
CSB2	267	61,00	1,91
CSB2	196	44,20	-3,42
CSB2	38	54,00	-0,25
CSB2	165	56,60	0,56
CSB2	241	54,50	-0,09
CSB2	169	54,90	0,04
CSB2	311	56,70	0,59
CSB2	142	54,20	-0,18
CSB2	348	56,10	0,41
CSB2	228	54,90	0,04
CSB2	115	51,40	-1,09
CSB2	32	59,40	1,42
CSB2	290	57,00	0,68
CSB2	147	54,30	-0,15
CSB2	306	64,00	2,82
CSB2	52	49,70	-1,64
CSB2	138	54,00	-0,25
CSB2	240	72,50	5,42
CSB2	63	54,62	-0,05
CSB2	265	58,40	1,11
CSB2	304		
CSB2	189	53,60	-0,38
CSB2	133	52,40	-0,77
CSB2	225	51,40	-1,09
CSB2	253	49,00	-1,87
CSB2	110	54,00	-0,25

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

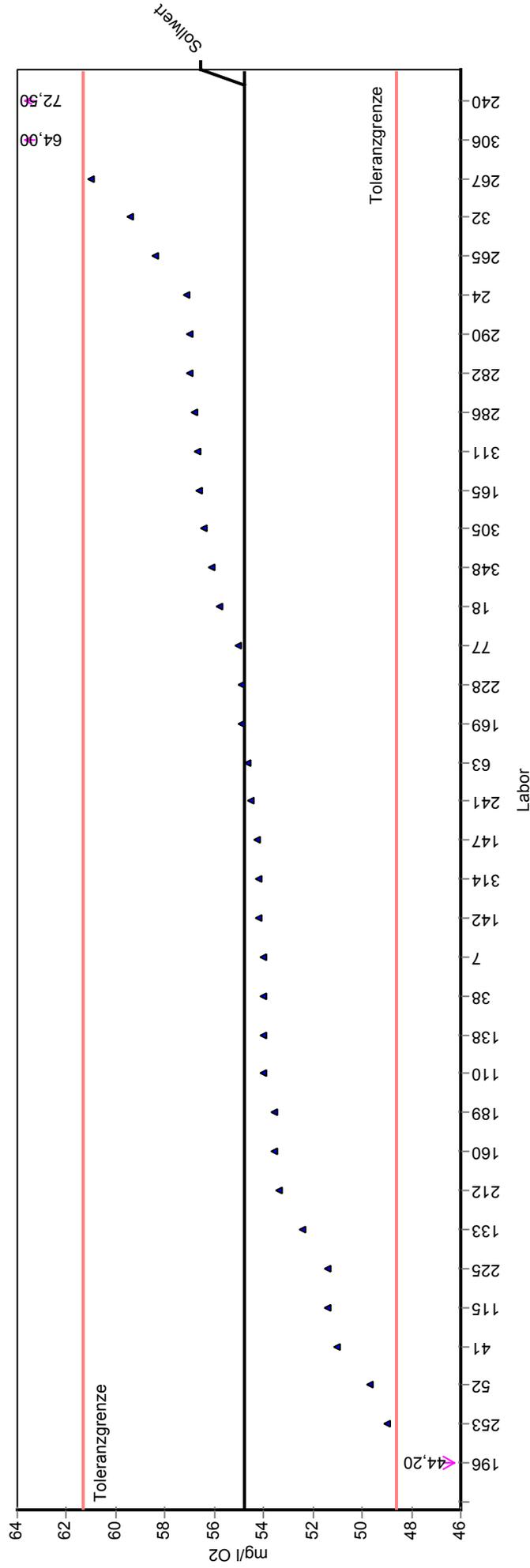
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB 2 **Sollwert:** 54,77 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 5,79% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 48,60 - 61,31 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: CSB 3 **Sollwert:** 94,08 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,39% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 85,99 - 102,54 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
CSB3	305	98,20	0,97
CSB3	155	94,80	0,17
CSB3	198	82,00	-2,99
CSB3			
CSB3	77	94,30	0,05
CSB3	269	96,60	0,60
CSB3	267	99,50	1,28
CSB3	291	90,90	-0,79
CSB3	315	96,00	0,45
CSB3	347	91,50	-0,64
CSB3	136	46,00	-11,88
CSB3	175	93,10	-0,24
CSB3	165	97,30	0,76
CSB3	30	95,00	0,22
CSB3	241	93,00	-0,27
CSB3	169	95,60	0,36
CSB3	287	93,90	-0,05
CSB3	348	93,50	-0,14
CSB3	164	98,80	1,12
CSB3	127	94,30	0,05
CSB3	51	92,00	-0,51
CSB3	290	89,00	-1,26
CSB3	240	110,00	3,76
CSB3	82	97,00	0,69
CSB3	143	95,90	0,43
CSB3	63	93,40	-0,17
CSB3	265	97,00	0,69
CSB3	304		
CSB3	193	92,30	-0,44
CSB3	117	94,30	0,05
CSB3	189	91,00	-0,76
CSB3	43	89,00	-1,26
CSB3	163	95,10	0,24
CSB3	225	89,00	-1,26
CSB3	168	94,90	0,19
CSB3	244	98,00	0,93
CSB3	253	63,00	-7,68
CSB3	220	90,00	-1,01

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

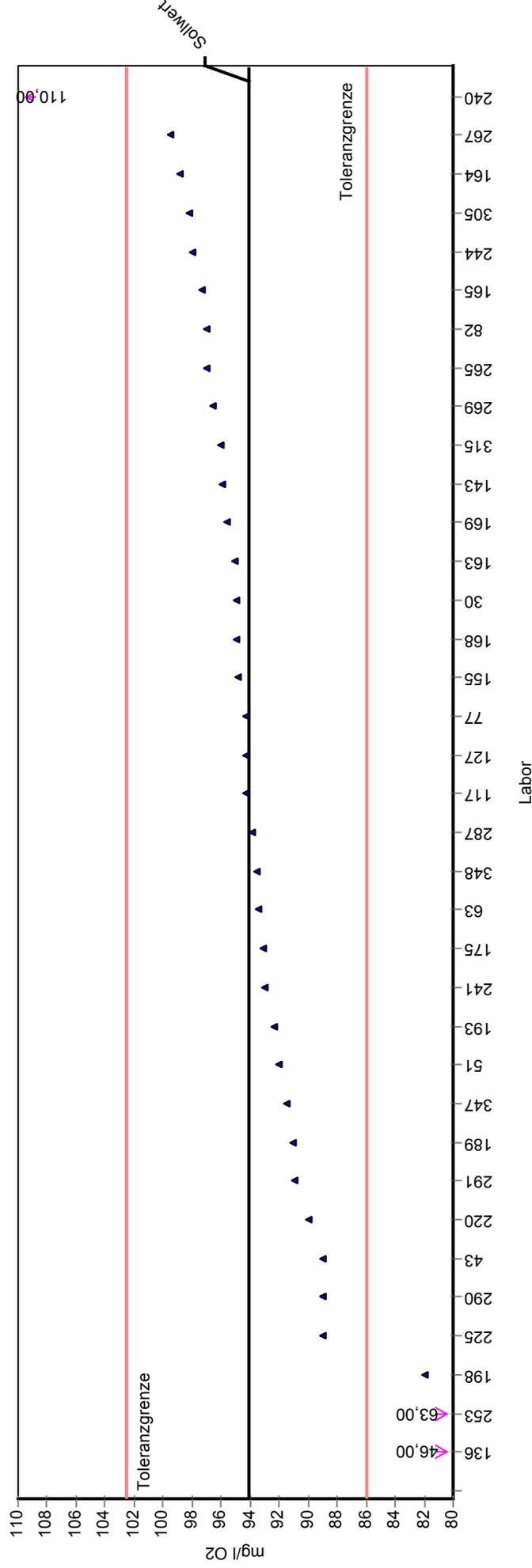
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB 3 **Sollwert:** 94,08 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,39% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 85,99 - 102,54 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: CSB 4 **Sollwert:** 119,63 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 110,25 - 129,40 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 37

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
CSB4	286	121,00	0,28
CSB4	188	128,00	1,71
CSB4	92	117,00	-0,56
CSB4	314	116,80	-0,60
CSB4	7	120,00	0,08
CSB4	59	119,00	-0,13
CSB4	333	123,30	0,75
CSB4	160	137,00	3,56
CSB4	159	121,00	0,28
CSB4	282	120,00	0,08
CSB4	48	119,00	-0,13
CSB4	41	115,00	-0,99
CSB4	18	122,00	0,48
CSB4	212	117,00	-0,56
CSB4			
CSB4			
CSB4	24	121,00	0,28
CSB4	153	118,00	-0,35
CSB4	322	118,40	-0,26
CSB4	196	105,00	-3,12
CSB4	246	126,00	1,30
CSB4	123	122,00	0,48
CSB4	38	114,00	-1,20
CSB4	283	128,00	1,71
CSB4	98	122,00	0,48
CSB4	66	117,00	-0,56
CSB4	311	121,00	0,28
CSB4	142	120,50	0,18
CSB4	200	120,00	0,08
CSB4	228	118,00	-0,35
CSB4	115	115,00	-0,99
CSB4	32	123,00	0,69
CSB4	147	117,00	-0,56
CSB4	306	130,00	2,12
CSB4	52	113,80	-1,24
CSB4	275	124,00	0,89
CSB4	138	116,00	-0,77
CSB4	133	119,00	-0,13
CSB4	110	116,00	-0,77

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

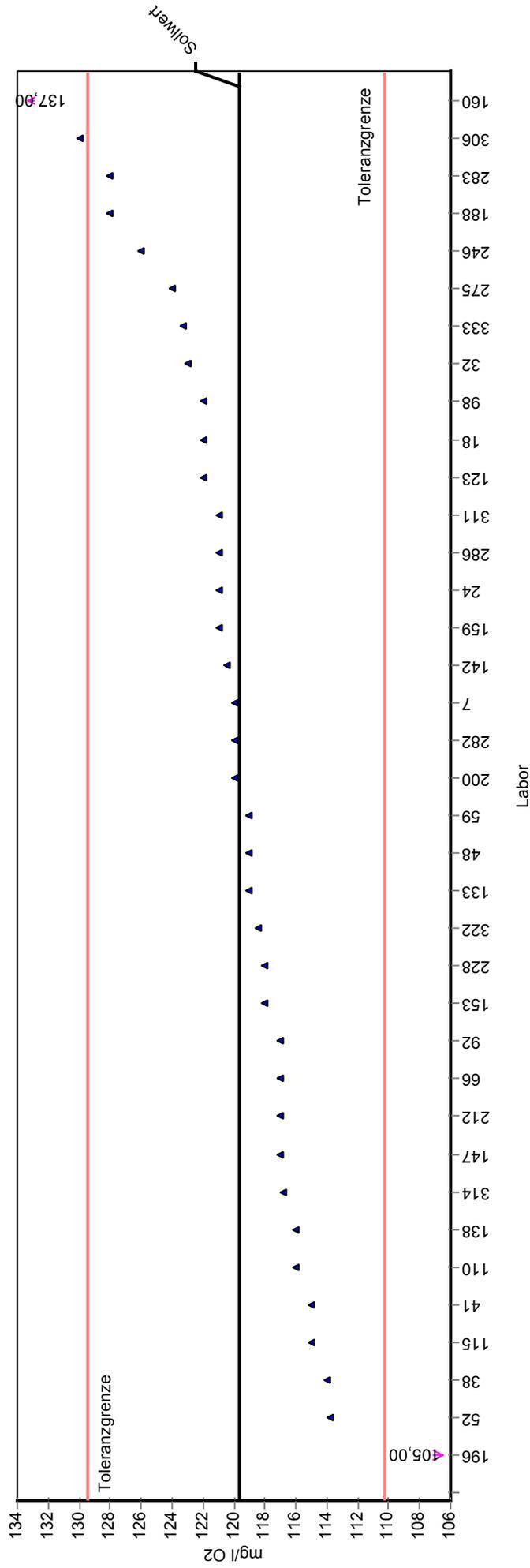
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB 4 **Sollwert:** 119,63 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 110,25 - 129,40 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 37



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: CSB 5 **Sollwert:** 172,51 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 158,97 - 186,59 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 37

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
CSB5	305	174,00	0,21
CSB5	188	180,00	1,06
CSB5	92	175,00	0,35
CSB5	7	170,00	-0,37
CSB5	59	172,00	-0,07
CSB5	333	175,30	0,40
CSB5	159	171,00	-0,22
CSB5	282	180,00	1,06
CSB5	198	149,00	-3,47
CSB5	48	171,00	-0,22
CSB5	41	165,00	-1,11
CSB5	18	173,00	0,07
CSB5	24	173,00	0,07
CSB5	77	170,00	-0,37
CSB5	269	170,00	-0,37
CSB5	267	179,00	0,92
CSB5	196	154,00	-2,73
CSB5	136	169,00	-0,52
CSB5	165	177,00	0,64
CSB5	30	174,00	0,21
CSB5	169	174,10	0,23
CSB5	66	170,00	-0,37
CSB5	311	168,00	-0,67
CSB5	348	169,00	-0,52
CSB5	115	162,00	-1,55
CSB5	127	172,00	-0,07
CSB5	290	169,00	-0,52
CSB5	306	193,00	2,91
CSB5	275	177,00	0,64
CSB5	240	185,00	1,77
CSB5	82	172,00	-0,07
CSB5	63	170,25	-0,33
CSB5	265	178,00	0,78
CSB5	304		
CSB5	193	172,00	-0,07
CSB5	117	171,00	-0,22
CSB5	110	169,00	-0,52
CSB5	220	173,00	0,07

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

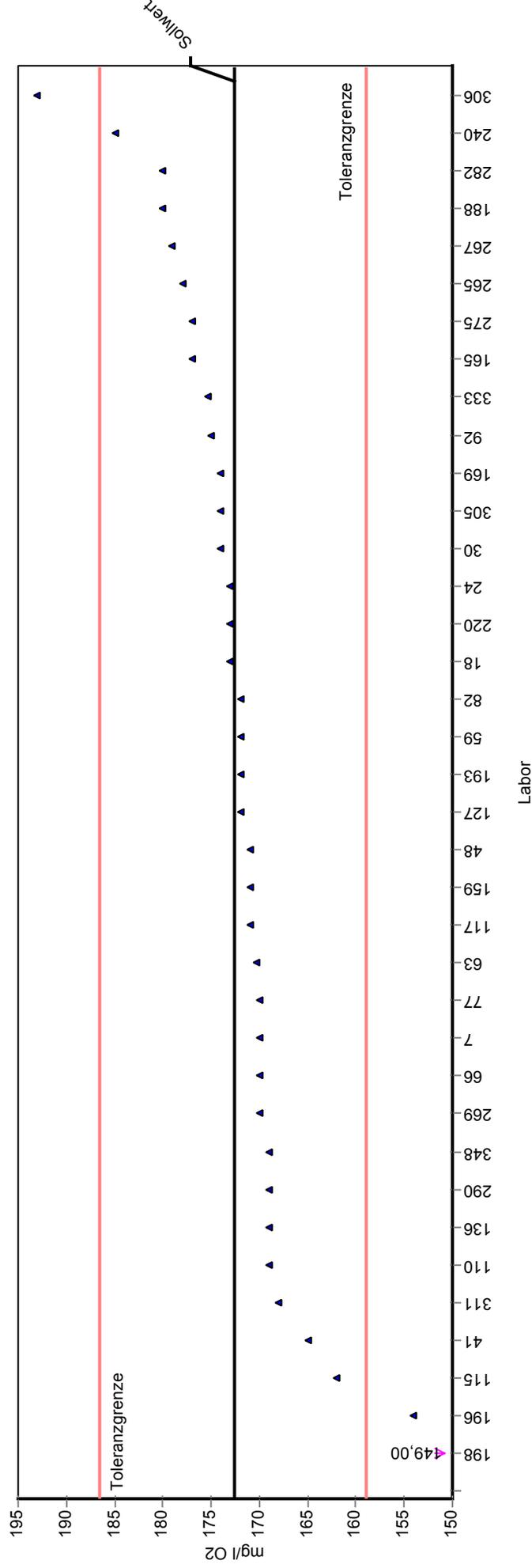
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB 5 **Sollwert:** 172,51 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 158,97 - 186,59 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 37



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: CSB 6 **Sollwert:** 150,36 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 138,56 - 162,64 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
CSB6	286	152,00	0,27
CSB6	155	153,20	0,46
CSB6	314	149,80	-0,10
CSB6	160	168,00	2,87
CSB6	212	145,00	-0,91
CSB6			
CSB6			
CSB6			
CSB6	153	155,00	0,76
CSB6	322	151,20	0,14
CSB6	291	144,00	-1,08
CSB6	315	158,00	1,24
CSB6	246	157,00	1,08
CSB6	123	152,00	0,27
CSB6	347	151,50	0,19
CSB6	38	144,00	-1,08
CSB6	175	152,00	0,27
CSB6	283	158,00	1,24
CSB6	241	150,00	-0,06
CSB6	98	146,00	-0,74
CSB6	287	152,00	0,27
CSB6	142	151,30	0,15
CSB6	200	153,00	0,43
CSB6	228	142,00	-1,42
CSB6	164	172,00	3,52
CSB6	32	149,00	-0,23
CSB6	51	152,40	0,33
CSB6	147	147,00	-0,57
CSB6	52	143,00	-1,25
CSB6	138	148,00	-0,40
CSB6	143	152,00	0,27
CSB6	189	149,00	-0,23
CSB6	43	146,00	-0,74
CSB6	163	151,70	0,22
CSB6	133	151,00	0,10
CSB6	225	148,00	-0,40
CSB6	168	152,50	0,35
CSB6	244	160,00	1,57
CSB6	253	145,00	-0,91

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

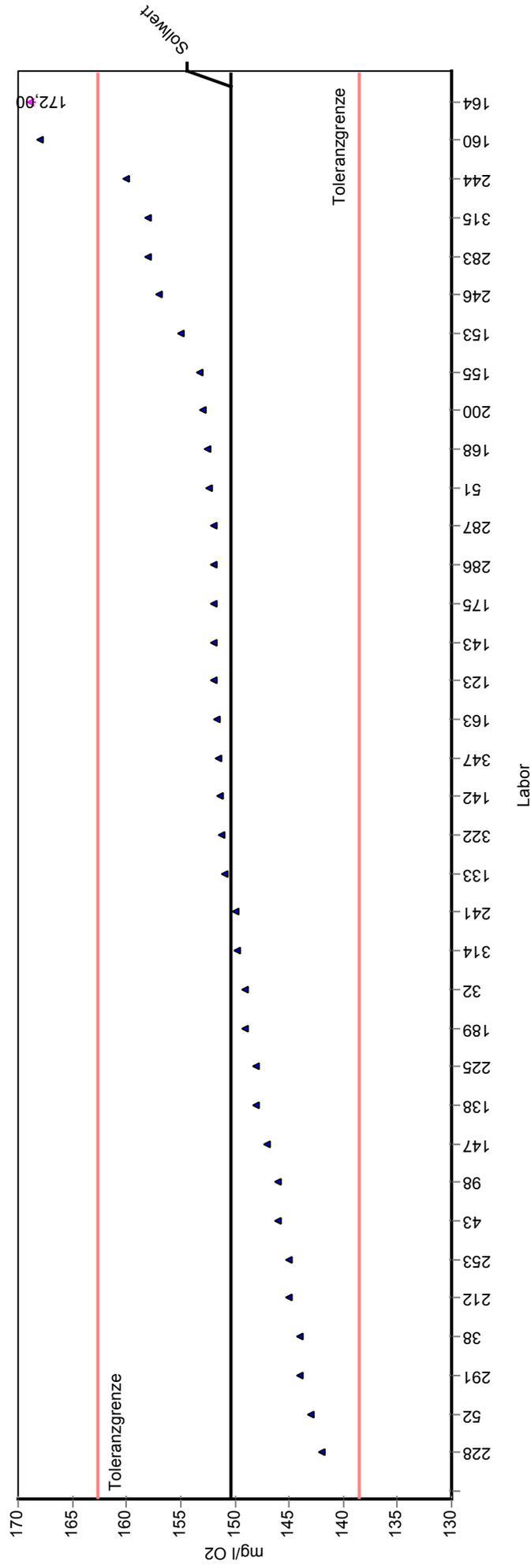
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB 6 **Sollwert:** 150,36 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: CSB **Rel. Soll-STD:** 4,00% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 138,56 - 162,64 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 36



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TNb 1 **Sollwert:** 33,26 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 12,95% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 25,14 - 42,51 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 28

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TNB1	188	42,10	1,91
TNB1	314	32,60	-0,16
TNB1	7		
TNB1	59		
TNB1	160	34,50	0,27
TNB1	198	28,00	-1,30
TNB1	48	27,50	-1,42
TNB1	18	27,30	-1,47
TNB1			
TNB1			
TNB1	196	36,40	0,68
TNB1	291		
TNB1	315	35,50	0,48
TNB1	246	35,30	0,44
TNB1	123	25,10	-2,01
TNB1	38		
TNB1	283	47,00	2,97
TNB1	241	33,20	-0,02
TNB1	169	35,80	0,55
TNB1	66		
TNB1	311	32,20	-0,26
TNB1	200		
TNB1	164	34,40	0,25
TNB1	32	34,40	0,25
TNB1	290	35,10	0,40
TNB1	306	41,80	1,85
TNB1	275	32,80	-0,11
TNB1	138	34,40	0,25
TNB1	63	31,98	-0,32
TNB1	193	30,00	-0,80
TNB1	189	26,70	-1,62
TNB1	163	36,10	0,61
TNB1	133	37,90	1,00
TNB1	225	30,70	-0,63
TNB1	168	34,00	0,16
TNB1	253		
TNB1	110	29,30	-0,98

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

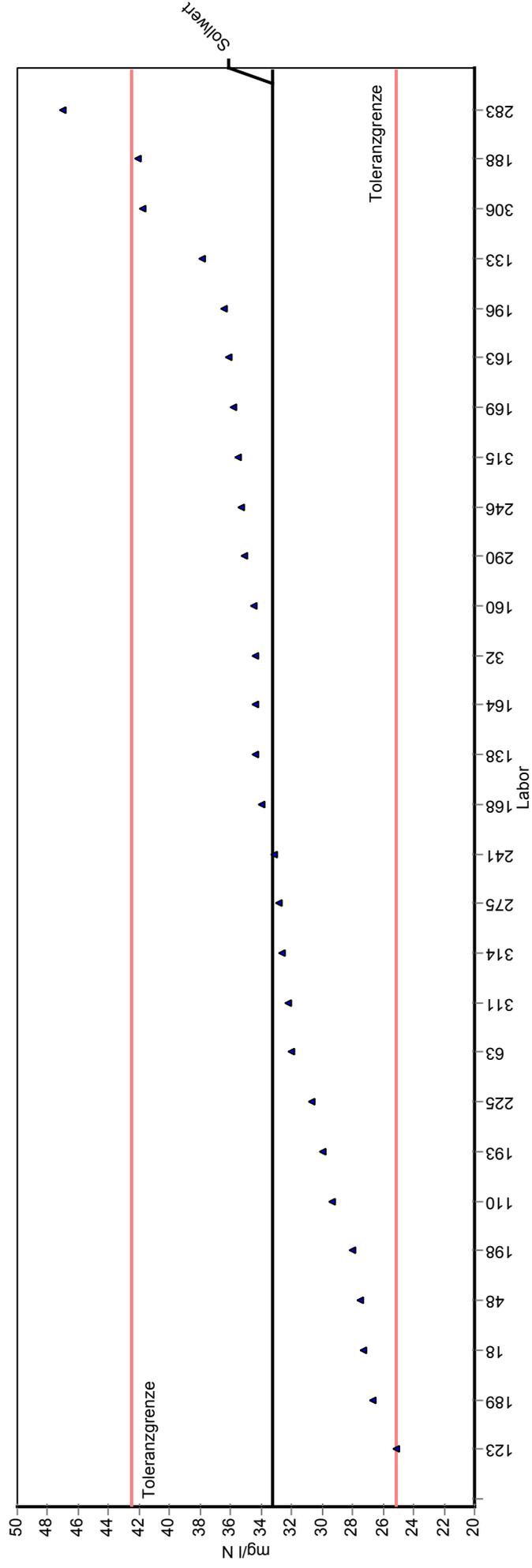
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNb 1 **Sollwert:** 33,26 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 12,95% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 25,14 - 42,51 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 28



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TNb 2 **Sollwert:** 60,51 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 51,75 - 69,96 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 28

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TNB2	286	60,10	-0,09
TNB2	305	52,60	-1,81
TNB2	155	62,60	0,44
TNB2	92	30,90	-6,76
TNB2	333		
TNB2	159	56,80	-0,85
TNB2	282		
TNB2	41	67,00	1,37
TNB2	212	63,60	0,65
TNB2			
TNB2	24	59,00	-0,35
TNB2	153	61,70	0,25
TNB2	269		
TNB2	267	49,60	-2,49
TNB2	322	70,00	2,01
TNB2	347	61,20	0,15
TNB2	175	61,70	0,25
TNB2	165	61,80	0,27
TNB2	30	63,90	0,72
TNB2	98		
TNB2	287	59,80	-0,16
TNB2	142	55,60	-1,12
TNB2	348		
TNB2	228	59,10	-0,32
TNB2	115	57,40	-0,71
TNB2	127	63,60	0,65
TNB2	51	61,90	0,29
TNB2	147	63,00	0,53
TNB2	52		
TNB2	240		
TNB2	82	60,60	0,02
TNB2	143	60,20	-0,07
TNB2	265	42,60	-4,09
TNB2	304		
TNB2	117	62,10	0,34
TNB2	43	57,20	-0,76
TNB2	244	59,00	-0,35
TNB2	220		

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

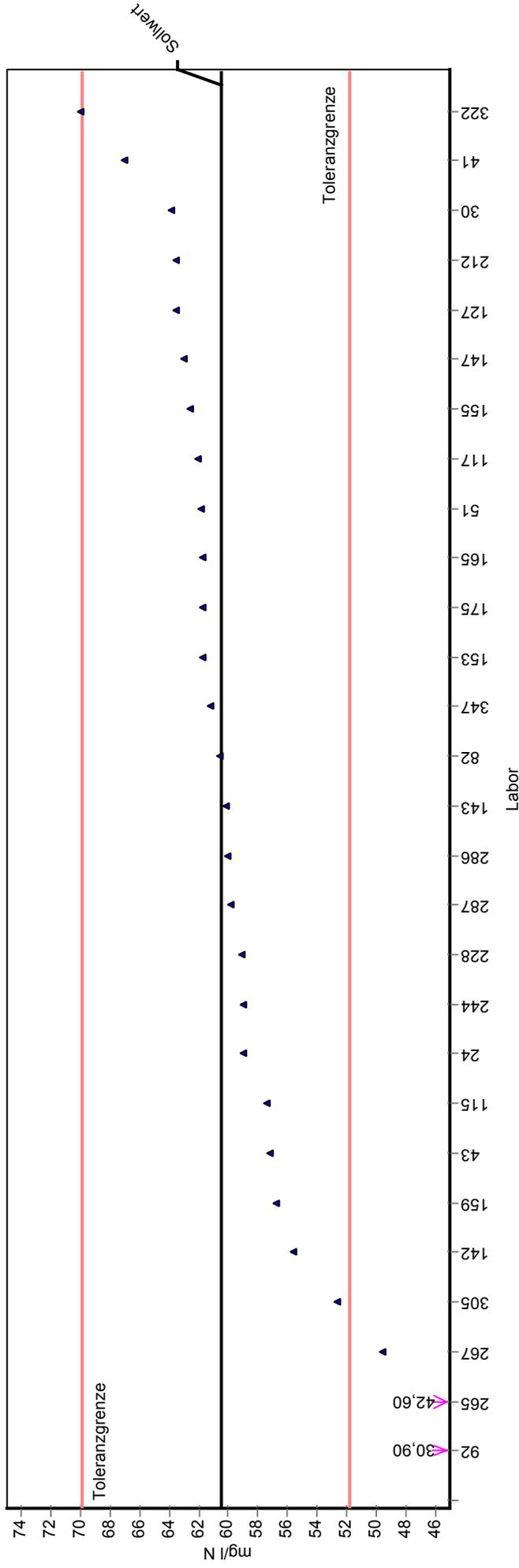
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNb 2 Sollwert: 60,51 mg/l (empirischer Wert)
 Merkmal: TNb Rel. Soll-STD: 7,50% (Limited)
 Methode: DIN 38402 A45 Toleranzgrenzen: 51,75 - 69,96 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Anzahl Labore: 28



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TNb 3 **Sollwert:** 85,34 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 72,98 - 98,66 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TNB3	305	75,10	-1,66
TNB3	155	87,40	0,31
TNB3	188	94,80	1,42
TNB3	160	85,30	-0,01
TNB3	282		
TNB3	48	63,50	-3,53
TNB3	41	91,30	0,90
TNB3	212	86,90	0,23
TNB3	153	89,50	0,63
TNB3	269		
TNB3	267	76,10	-1,50
TNB3	322	92,50	1,08
TNB3	315	87,00	0,25
TNB3	246	84,50	-0,14
TNB3	347	87,30	0,29
TNB3	175	85,90	0,08
TNB3	30	89,20	0,58
TNB3	241	84,40	-0,15
TNB3	169	86,90	0,23
TNB3	287	82,10	-0,52
TNB3	66		
TNB3	115	85,40	0,01
TNB3	32	84,70	-0,10
TNB3	147	87,80	0,37
TNB3	52		
TNB3	275	85,10	-0,04
TNB3	82	84,80	-0,09
TNB3	143	85,50	0,02
TNB3	265	62,20	-3,75
TNB3	304		
TNB3	193	74,70	-1,72
TNB3	189	67,50	-2,89
TNB3	163	89,10	0,56
TNB3	225	75,80	-1,54
TNB3	168	85,30	-0,01
TNB3	244	80,40	-0,80
TNB3	253		
TNB3	220		

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

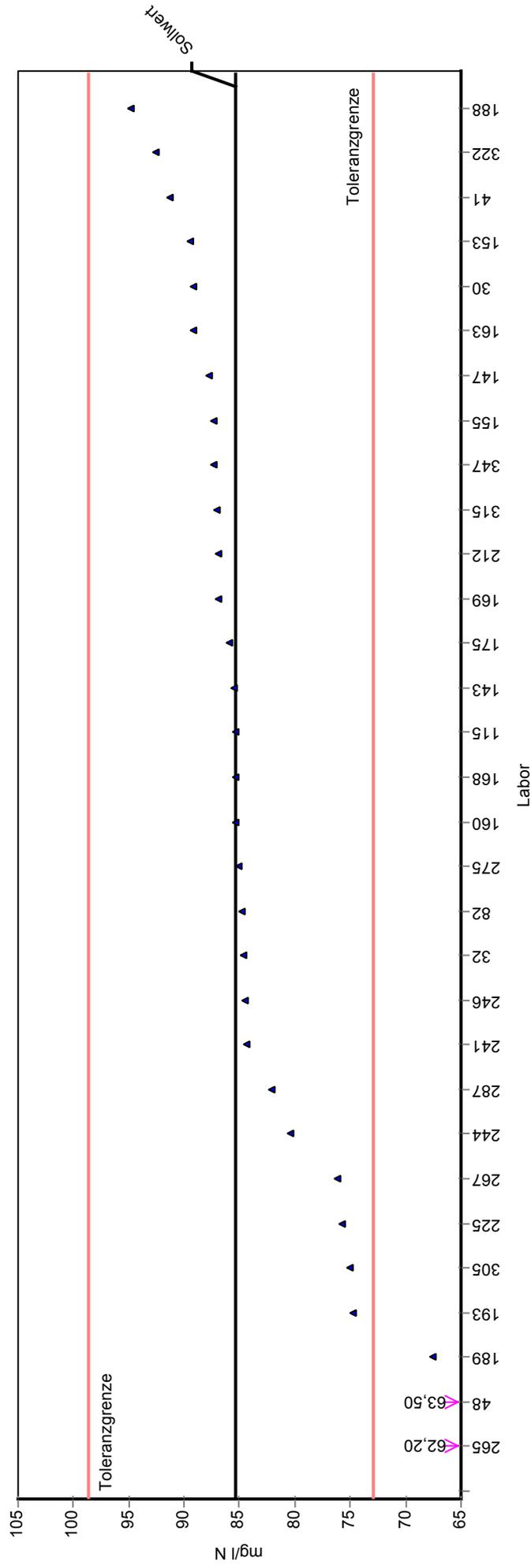
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNb 3 **Sollwert:** 85,34 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 72,98 - 98,66 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TNb 4 **Sollwert:** 104,63 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 89,48 - 120,96 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 25

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TNB4	286	107,00	0,29
TNB4	92	75,30	-3,87
TNB4	314	105,40	0,09
TNB4	7		
TNB4	59		
TNB4	333		
TNB4	159	98,60	-0,80
TNB4	198	79,00	-3,38
TNB4	18	80,00	-3,25
TNB4			
TNB4			
TNB4			
TNB4	24	104,00	-0,08
TNB4	196	110,00	0,66
TNB4	291		
TNB4	123	77,70	-3,56
TNB4	38		
TNB4	283	100,90	-0,49
TNB4	165	102,00	-0,35
TNB4	98		
TNB4	311	103,00	-0,22
TNB4	142	101,90	-0,36
TNB4	200		
TNB4	348		
TNB4	228	109,00	0,54
TNB4	164	105,00	0,05
TNB4	127	109,00	0,54
TNB4	51	104,00	-0,08
TNB4	290	106,00	0,17
TNB4	306	131,10	3,24
TNB4	138	106,00	0,17
TNB4	240		
TNB4	63	102,08	-0,34
TNB4	117	106,00	0,17
TNB4	43	105,00	0,05
TNB4	133	108,00	0,41
TNB4	110	73,30	-4,14

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

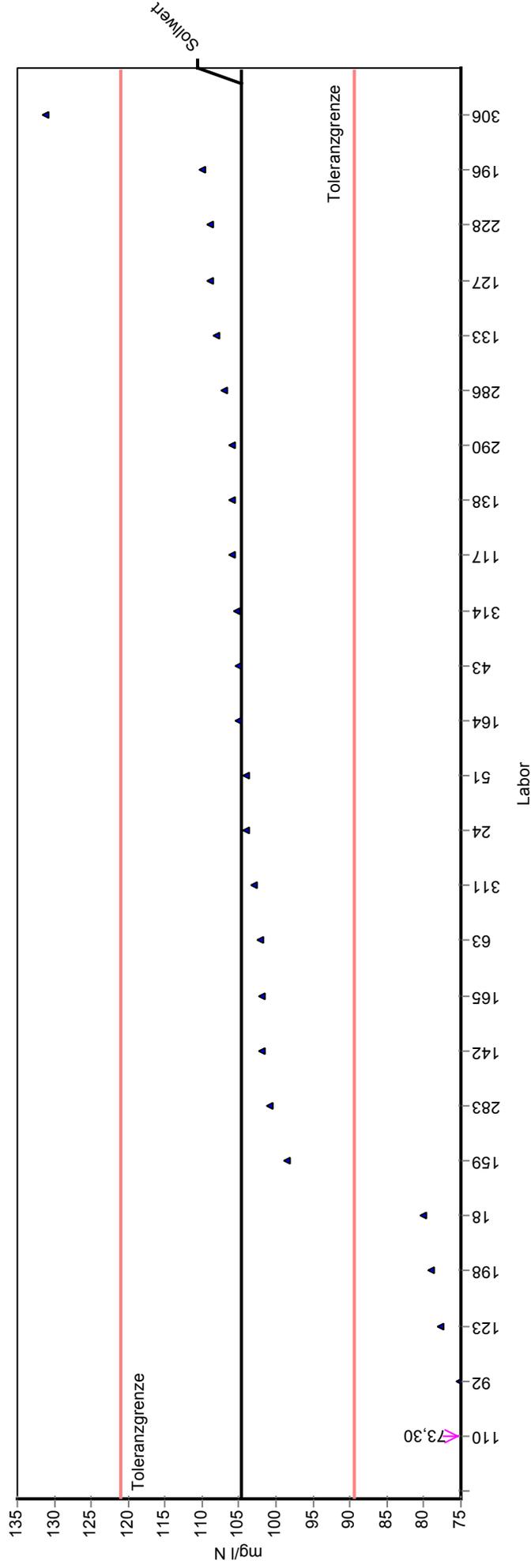
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNb 4 **Sollwert:** 104,63 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 89,48 - 120,96 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 25



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TNb 5 **Sollwert:** 145,05 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 124,05 - 167,68 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 29

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TNB5	286	148,00	0,26
TNB5	92	100,00	-4,29
TNB5	314	146,30	0,11
TNB5	59		
TNB5	333		
TNB5	160	145,00	0,00
TNB5	48	102,00	-4,10
TNB5	41	147,00	0,17
TNB5	18	104,00	-3,91
TNB5	212	142,00	-0,29
TNB5			
TNB5			
TNB5	153	149,00	0,35
TNB5	291		
TNB5	315	150,00	0,44
TNB5	246	148,00	0,26
TNB5	123	108,00	-3,53
TNB5	347	147,00	0,17
TNB5	38		
TNB5	175	147,00	0,17
TNB5	283	135,40	-0,92
TNB5	241	141,00	-0,39
TNB5	98		
TNB5	287	141,00	-0,39
TNB5	142	142,90	-0,20
TNB5	228	145,00	0,00
TNB5	115	144,00	-0,10
TNB5	164	147,00	0,17
TNB5	147	153,00	0,70
TNB5	52		
TNB5	82	139,00	-0,58
TNB5	143	144,00	-0,10
TNB5	189	115,80	-2,79
TNB5	163	150,80	0,51
TNB5	133	150,00	0,44
TNB5	168	142,80	-0,21
TNB5	244	136,80	-0,79
TNB5	220		

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

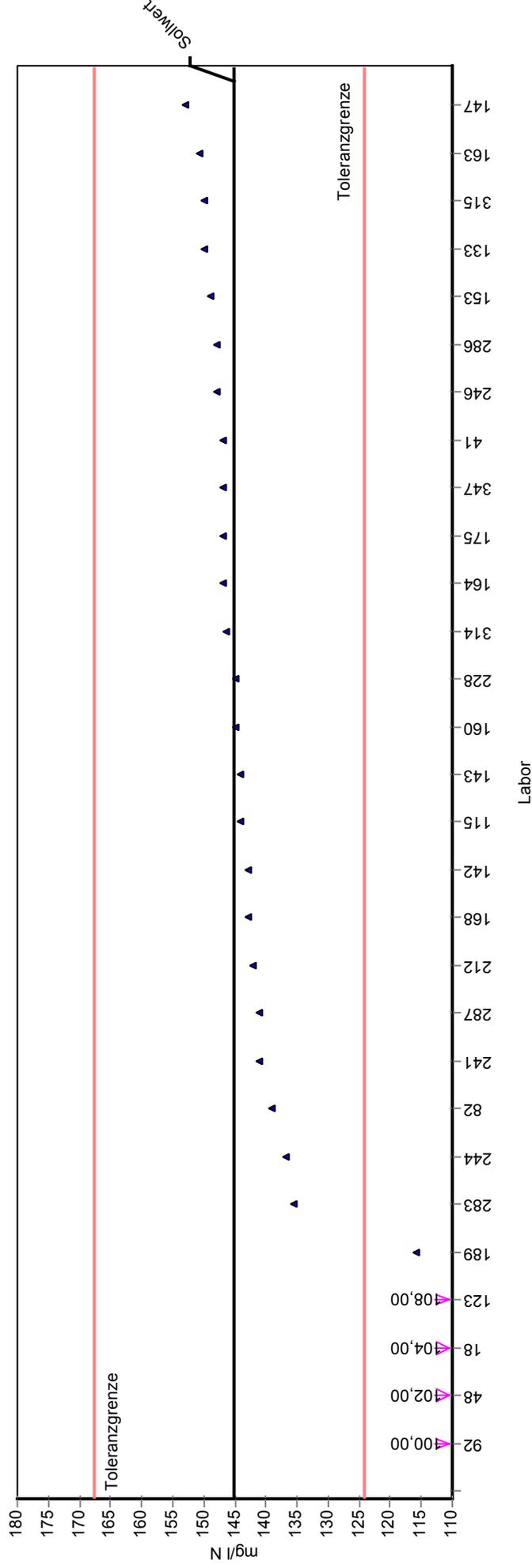
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNb 5 **Sollwert:** 145,05 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 124,05 - 167,68 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 29



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TNb 6 **Sollwert:** 161,94 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 138,50 - 187,21 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 27

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TNB6	305	146,00	-1,36
TNB6	155	171,00	0,72
TNB6	188	183,00	1,67
TNB6	7		
TNB6	159	160,00	-0,17
TNB6	282		
TNB6	198	124,00	-3,24
TNB6			
TNB6	24	161,00	-0,08
TNB6	269		
TNB6	267	141,00	-1,79
TNB6	322	173,00	0,88
TNB6	196	169,00	0,56
TNB6	165	172,00	0,80
TNB6	30	171,00	0,72
TNB6	169	167,00	0,40
TNB6	66		
TNB6	311	160,00	-0,17
TNB6	200		
TNB6	348		
TNB6	32	165,00	0,24
TNB6	127	171,00	0,72
TNB6	51	167,00	0,40
TNB6	290	166,00	0,32
TNB6	306	200,70	3,07
TNB6	275	156,00	-0,51
TNB6	138	167,00	0,40
TNB6	240		
TNB6	63	156,57	-0,46
TNB6	265	132,00	-2,55
TNB6	304		
TNB6	193	147,00	-1,27
TNB6	117	163,00	0,08
TNB6	43	158,00	-0,34
TNB6	225	156,00	-0,51
TNB6	253		
TNB6	110	159,00	-0,25

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

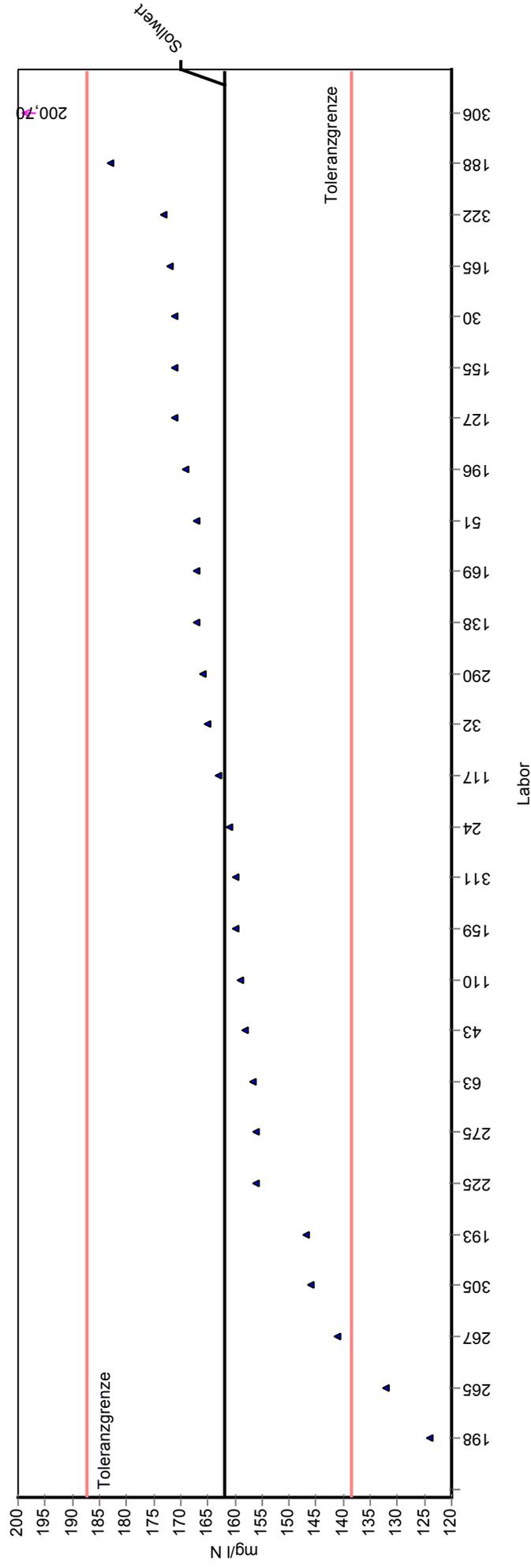
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNb 6 **Sollwert:** 161,94 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TNb **Rel. Soll-STD:** 7,50% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 138,50 - 187,21 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 27



erstellt am: 24.8.2011

ProLab

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TOC 1 **Sollwert:** 12,66 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 9,63% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 10,33 - 15,23 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 34

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TOC1	286	12,60	-0,05
TOC1	305	13,70	0,81
TOC1	188	12,30	-0,31
TOC1	92	13,80	0,89
TOC1	314	12,50	-0,14
TOC1	7	12,30	-0,31
TOC1	59	12,10	-0,48
TOC1	160	13,70	0,81
TOC1	159	13,10	0,34
TOC1	48	11,90	-0,65
TOC1	41	72,00	46,21
TOC1			
TOC1	153	14,00	1,04
TOC1	267	11,00	-1,43
TOC1	315	11,60	-0,91
TOC1	246	13,10	0,34
TOC1	123	12,20	-0,40
TOC1	283	12,10	-0,48
TOC1	165	12,20	-0,40
TOC1	98	12,90	0,18
TOC1	287	11,80	-0,74
TOC1	311	11,10	-1,34
TOC1	142	11,70	-0,83
TOC1	348		
TOC1	115		
TOC1	164	13,30	0,50
TOC1	127	13,00	0,26
TOC1	306	12,11	-0,47
TOC1	52		
TOC1	275	13,00	0,26
TOC1	138	12,80	0,11
TOC1	240	15,10	1,90
TOC1	63	248,75	183,85
TOC1	265	13,50	0,65
TOC1	304	13,50	0,65
TOC1	193	12,50	-0,14
TOC1	43	20,00	5,71
TOC1	244	196,00	142,77

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

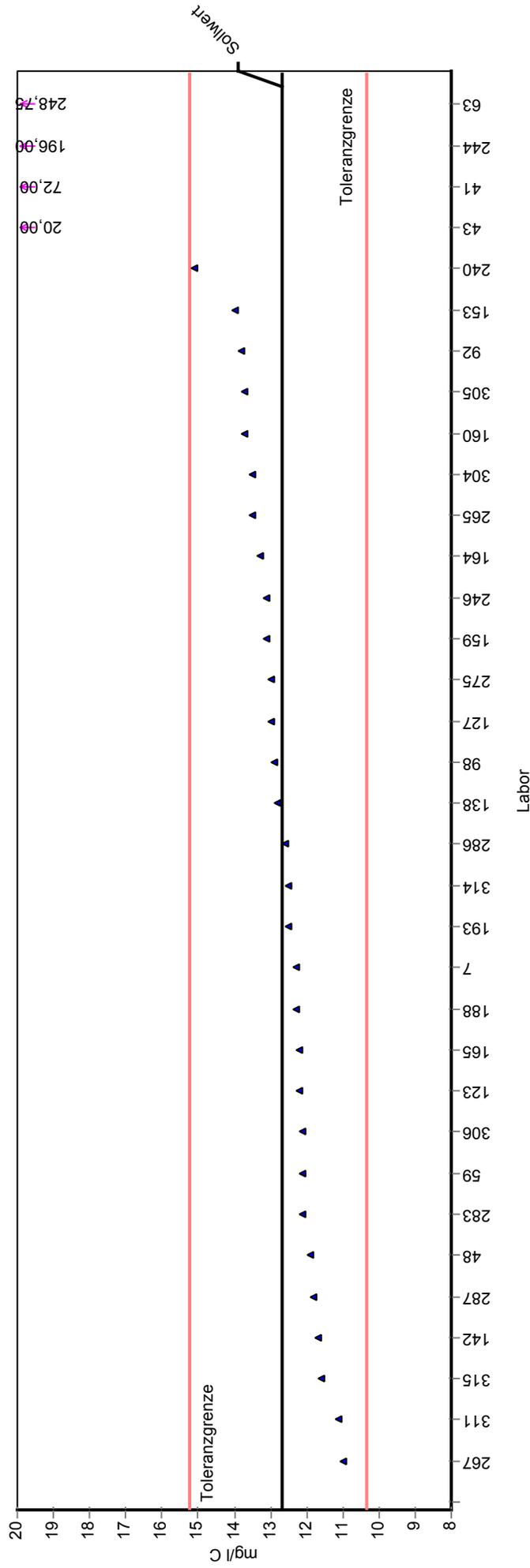
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC 1 Sollwert: 12,66 mg/l (empirischer Wert)
 Merkmal: TOC Rel. Soll-STD: 9,63% (Limited)
 Methode: DIN 38402 A45 Toleranzgrenzen: 10,33 - 15,23 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Anzahl Labore: 34



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TOC 2 **Sollwert:** 32,23 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 6,02% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 28,46 - 36,24 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 30

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TOC2	155	29,30	-1,55
TOC2	333	31,40	-0,44
TOC2	282	32,00	-0,12
TOC2	198	30,00	-1,18
TOC2	18	31,60	-0,34
TOC2	212	29,80	-1,29
TOC2			
TOC2			
TOC2	24	32,60	0,18
TOC2	77	45,10	6,42
TOC2	269		
TOC2	322	32,00	-0,12
TOC2	196	32,20	-0,02
TOC2	291	32,40	0,08
TOC2	347	33,10	0,43
TOC2	38	23,80	-4,47
TOC2	136	30,30	-1,02
TOC2	175	31,70	-0,28
TOC2	30		
TOC2	241	36,40	2,08
TOC2	169	30,90	-0,71
TOC2	66		
TOC2	200		
TOC2	228	33,50	0,63
TOC2	32		
TOC2	51	33,70	0,73
TOC2	290	32,10	-0,07
TOC2	147	38,10	2,93
TOC2	82	34,20	0,98
TOC2	143	31,40	-0,44
TOC2	117	33,00	0,38
TOC2	189	32,10	-0,07
TOC2	163		
TOC2	133		
TOC2	225	31,50	-0,39
TOC2	168	30,80	-0,76
TOC2	253	37,00	2,38
TOC2	110	32,60	0,18
TOC2	220	33,20	0,48

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

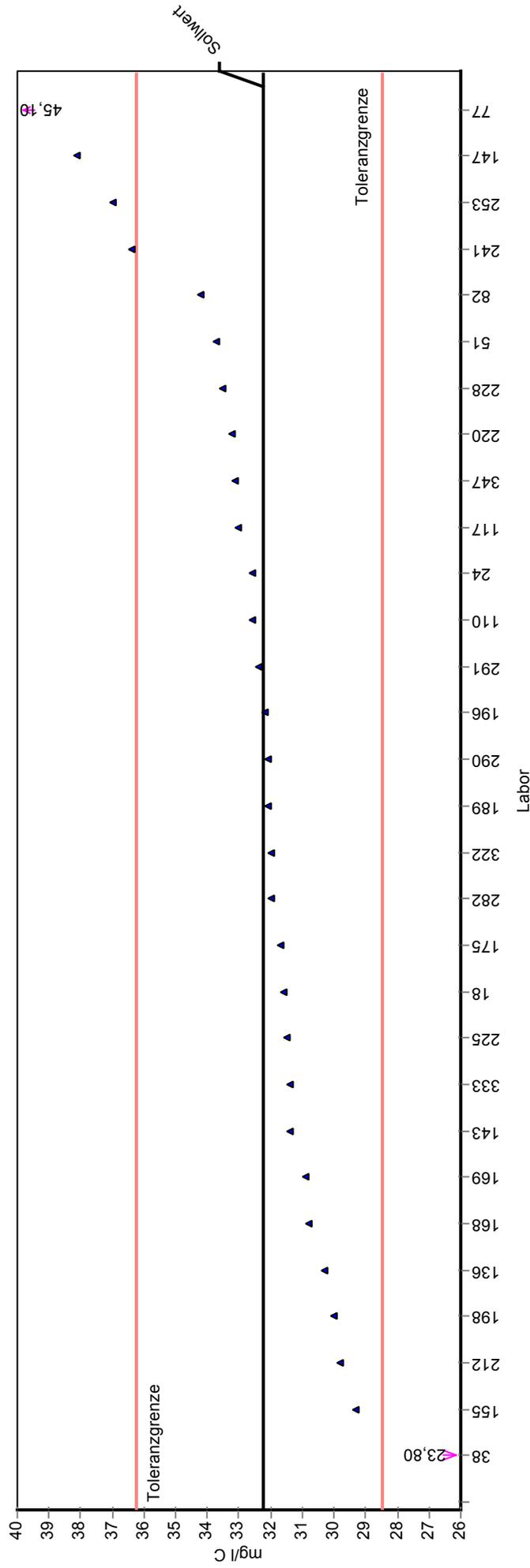
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC 2 Sollwert: 32,23 mg/l (empirischer Wert)
 Merkmal: TOC Rel. Soll-STD: 6,02% (Limited)
 Methode: DIN 38402 A45 Toleranzgrenzen: 28,46 - 36,24 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Anzahl Labore: 30



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TOC 3 **Sollwert:** 79,93 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 5,38% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 71,56 - 88,77 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TOC3	188	82,90	0,67
TOC3	92	83,90	0,90
TOC3	314	82,20	0,51
TOC3	7	76,00	-0,94
TOC3	59	79,80	-0,03
TOC3	159	76,10	-0,91
TOC3	41	9,67	-16,78
TOC3	18	80,00	0,02
TOC3	212	76,60	-0,80
TOC3	267	75,40	-1,08
TOC3	322	83,66	0,84
TOC3	196	80,40	0,11
TOC3	315	75,30	-1,11
TOC3	38	78,60	-0,32
TOC3	175	78,80	-0,27
TOC3	165	81,20	0,29
TOC3	98	67,10	-3,06
TOC3	169	76,00	-0,94
TOC3	287	77,60	-0,56
TOC3	66		
TOC3	311	81,00	0,24
TOC3	200		
TOC3	348		
TOC3	228	81,20	0,29
TOC3	164	81,40	0,33
TOC3	32		
TOC3	127	81,20	0,29
TOC3	147	83,10	0,72
TOC3	306	77,46	-0,59
TOC3	52		
TOC3	240	79,90	-0,01
TOC3	82	86,50	1,49
TOC3	63	12,73	-16,05
TOC3	265	81,70	0,40
TOC3	193	78,60	-0,32
TOC3	168	78,30	-0,39
TOC3	253	91,00	2,50
TOC3	220	83,30	0,76

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

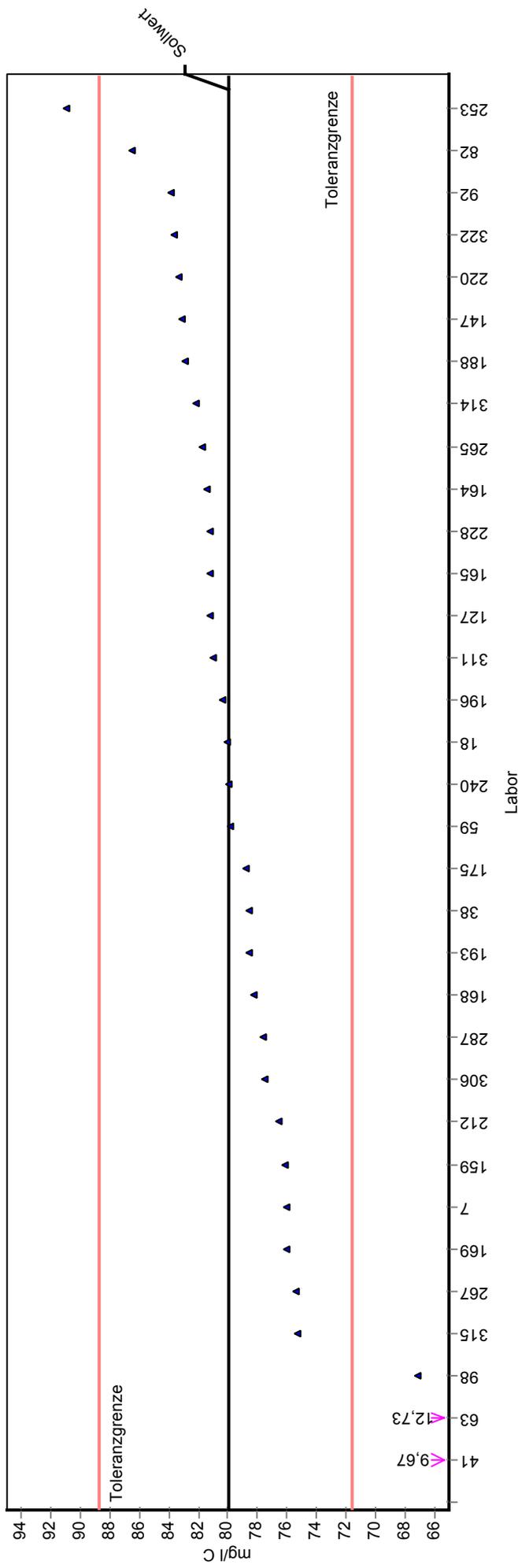
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC 3 **Sollwert:** 79,93 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 5,38% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 71,56 - 88,77 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TOC 4 **Sollwert:** 125,36 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 6,22% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 110,21 - 141,48 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TOC4	286	122,00	-0,44
TOC4	305	125,00	-0,05
TOC4	155	115,70	-1,27
TOC4	333	123,00	-0,31
TOC4	160	129,00	0,45
TOC4	282	120,00	-0,71
TOC4	198	122,00	-0,44
TOC4	48	134,00	1,07
TOC4			
TOC4			
TOC4			
TOC4	24	126,00	0,08
TOC4	153	120,00	-0,71
TOC4	77	123,20	-0,28
TOC4	269		
TOC4	291	133,00	0,95
TOC4	246	134,00	1,07
TOC4	123	127,00	0,20
TOC4	347	127,00	0,20
TOC4	136	130,00	0,58
TOC4	283	203,00	9,63
TOC4	30		
TOC4	241	188,00	7,77
TOC4	142	125,70	0,04
TOC4	115		
TOC4	51	129,00	0,45
TOC4	290	116,00	-1,24
TOC4	275	127,00	0,20
TOC4	138	126,00	0,08
TOC4	143	125,00	-0,05
TOC4	304	116,00	-1,24
TOC4	117	132,00	0,82
TOC4	189	128,40	0,38
TOC4	43	134,00	1,07
TOC4	163		
TOC4	133		
TOC4	225	114,00	-1,50
TOC4	244	12,00	-14,96
TOC4	110	126,00	0,08

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

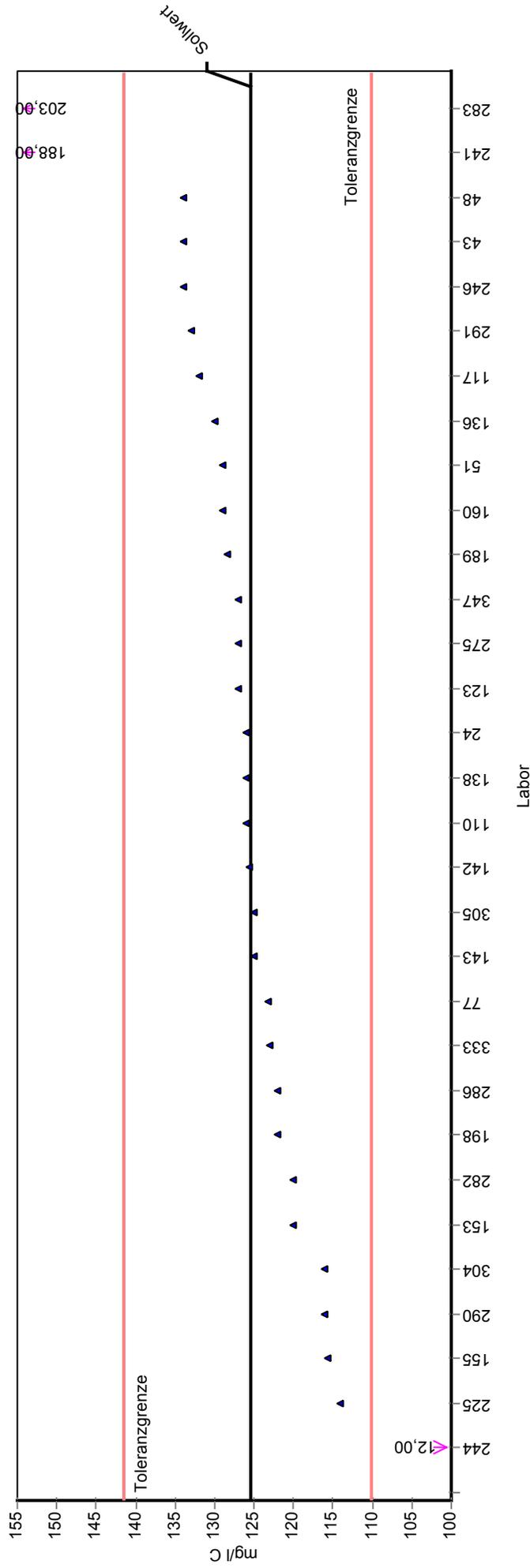
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC 4 **Sollwert:** 125,36 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 6,22% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 110,21 - 141,48 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TOC 5 **Sollwert:** 208,06 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 5,09% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 187,41 - 229,79 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TOC5	286	205,00	-0,30
TOC5	305	206,00	-0,20
TOC5	188	204,00	-0,39
TOC5	92	260,00	4,78
TOC5	314	210,00	0,18
TOC5	59	198,00	-0,97
TOC5	48	223,00	1,38
TOC5	77	198,90	-0,89
TOC5	267	195,00	-1,26
TOC5	196	209,00	0,09
TOC5	291	217,00	0,82
TOC5	246	209,00	0,09
TOC5	123	203,00	-0,49
TOC5	38	203,00	-0,49
TOC5	136	220,00	1,10
TOC5	175	205,00	-0,30
TOC5	283	118,00	-8,72
TOC5	165	208,00	-0,01
TOC5	241	343,00	12,42
TOC5	169	219,00	1,01
TOC5	287	198,00	-0,97
TOC5	66		
TOC5	311	206,00	-0,20
TOC5	142	205,70	-0,23
TOC5	228	211,00	0,27
TOC5	115		
TOC5	32		
TOC5	127	208,00	-0,01
TOC5	52		
TOC5	82	225,00	1,56
TOC5	193	210,00	0,18
TOC5	43	200,00	-0,78
TOC5	163		
TOC5	225	204,00	-0,39
TOC5	168	198,20	-0,95
TOC5	244	119,00	-8,62
TOC5	110	220,00	1,10
TOC5	220	216,00	0,73

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

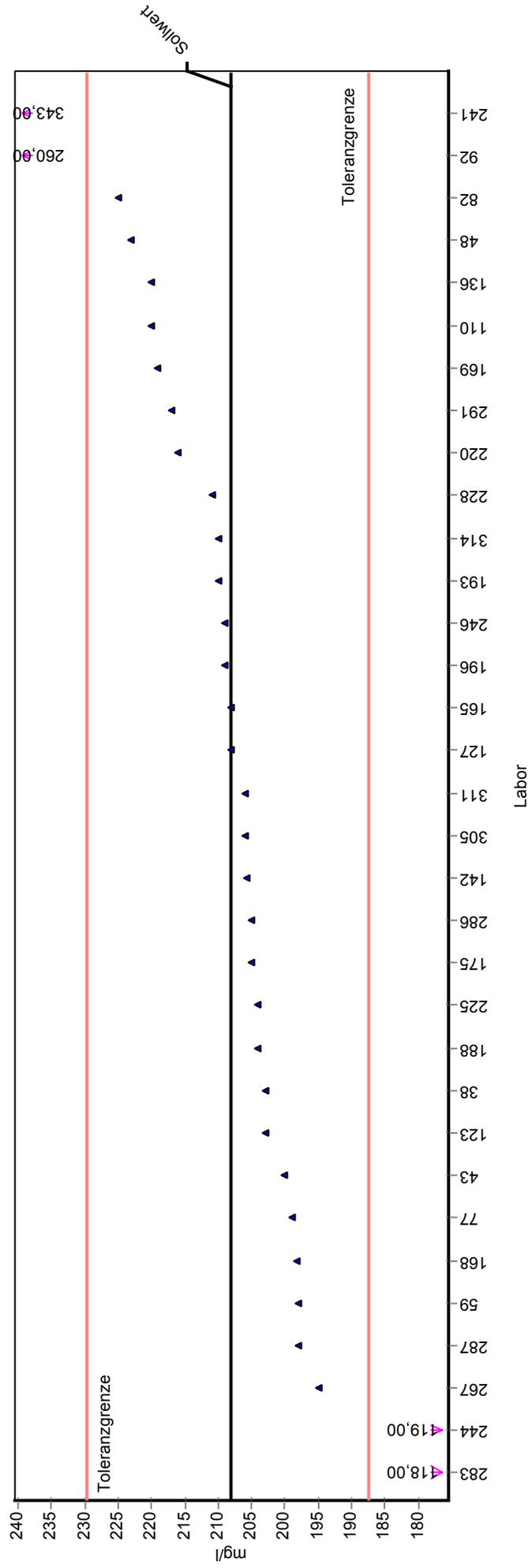
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC 5 **Sollwert:** 208,06 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 5,09% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 187,41 - 229,79 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 33



26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch



Probe: TOC 6 **Sollwert:** 241,42 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 5,70% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 214,66 - 269,75 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Z-Score
TOC6	155	218,10	-1,74
TOC6	7	231,00	-0,78
TOC6	333	238,20	-0,24
TOC6	160	250,00	0,61
TOC6	159	235,00	-0,48
TOC6	282	230,00	-0,85
TOC6	198	223,00	-1,38
TOC6	41	250,00	0,61
TOC6	18	246,00	0,32
TOC6	212	231,00	-0,78
TOC6			
TOC6			
TOC6			
TOC6	24	245,00	0,25
TOC6	153	235,00	-0,48
TOC6	269		
TOC6	322	257,50	1,13
TOC6	315	230,00	-0,85
TOC6	347	250,00	0,61
TOC6	30		
TOC6	98	219,00	-1,68
TOC6	200		
TOC6	348		
TOC6	164	245,00	0,25
TOC6	51	250,00	0,61
TOC6	290	243,00	0,11
TOC6	147	248,00	0,46
TOC6	306	282,20	2,88
TOC6	275	246,00	0,32
TOC6	138	248,00	0,46
TOC6	240	204,00	-2,80
TOC6	143	242,00	0,04
TOC6	63	80,90	-12,00
TOC6	265	248,00	0,46
TOC6	304	237,00	-0,33
TOC6	117	250,00	0,61
TOC6	189	247,50	0,43
TOC6	133		
TOC6	253	273,00	2,23

Sollwert - Modus: M=Mean (statistischer Wert),

Rel. Std. (relative Standardabweichung) - Modus: L=Limitiert

erstellt am: 25.8.2011

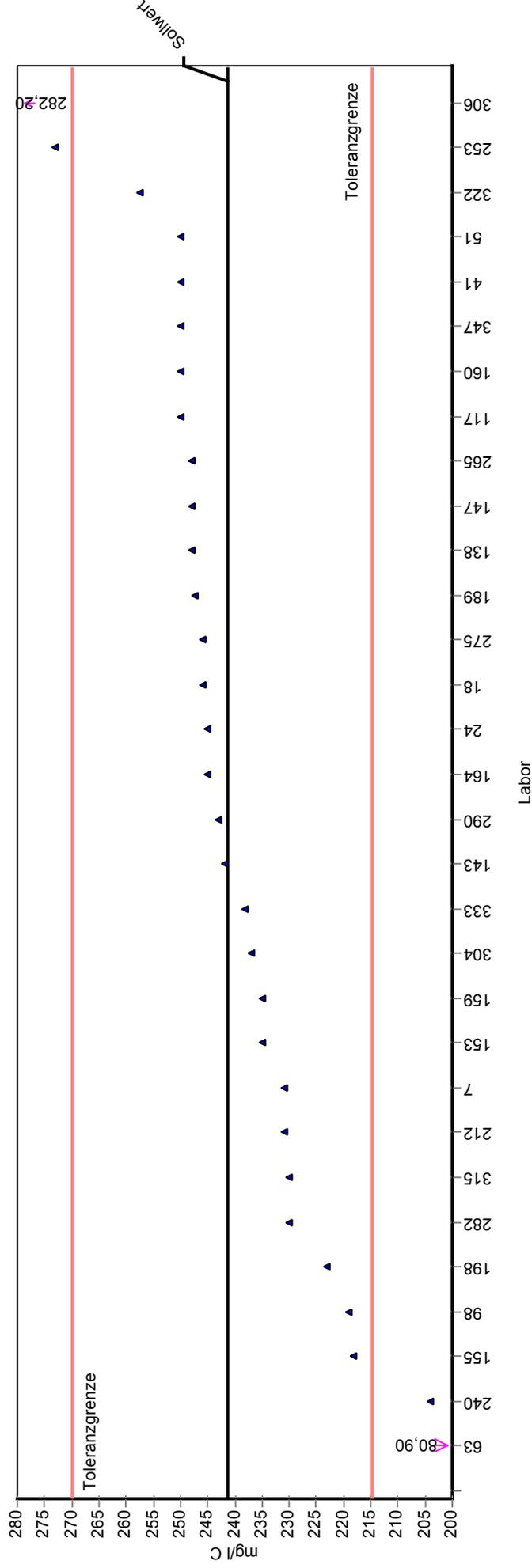
ProLab



- Direktion -

26. länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

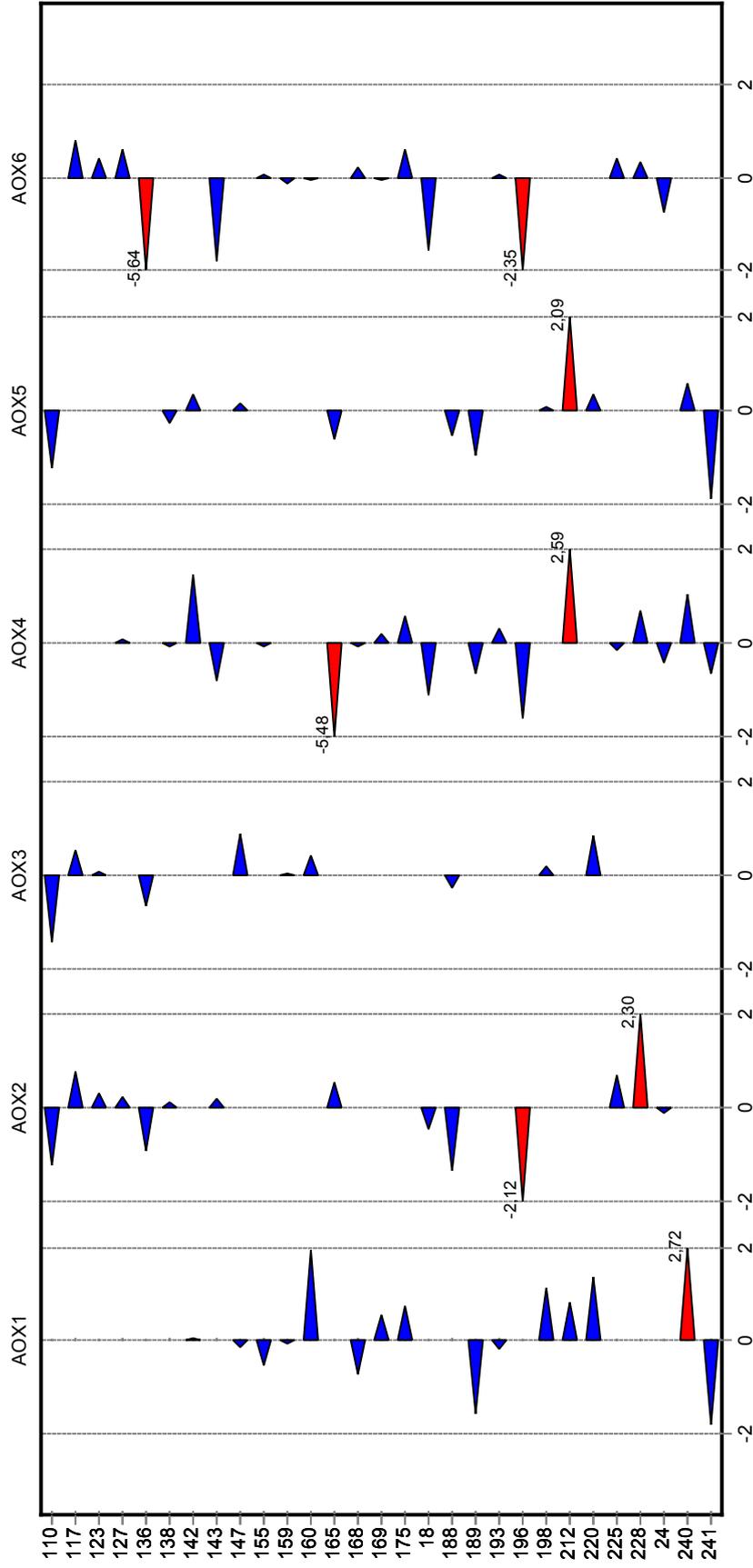
Probe: TOC 6 **Sollwert:** 241,42 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal: TOC **Rel. Soll-STD:** 5,70% (Limited)
Methode: DIN 38402 A45 **Toleranzgrenzen:** 214,66 - 269,75 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Anzahl Labore: 31



Übersicht Zu-Scores



Merkmal: AOX



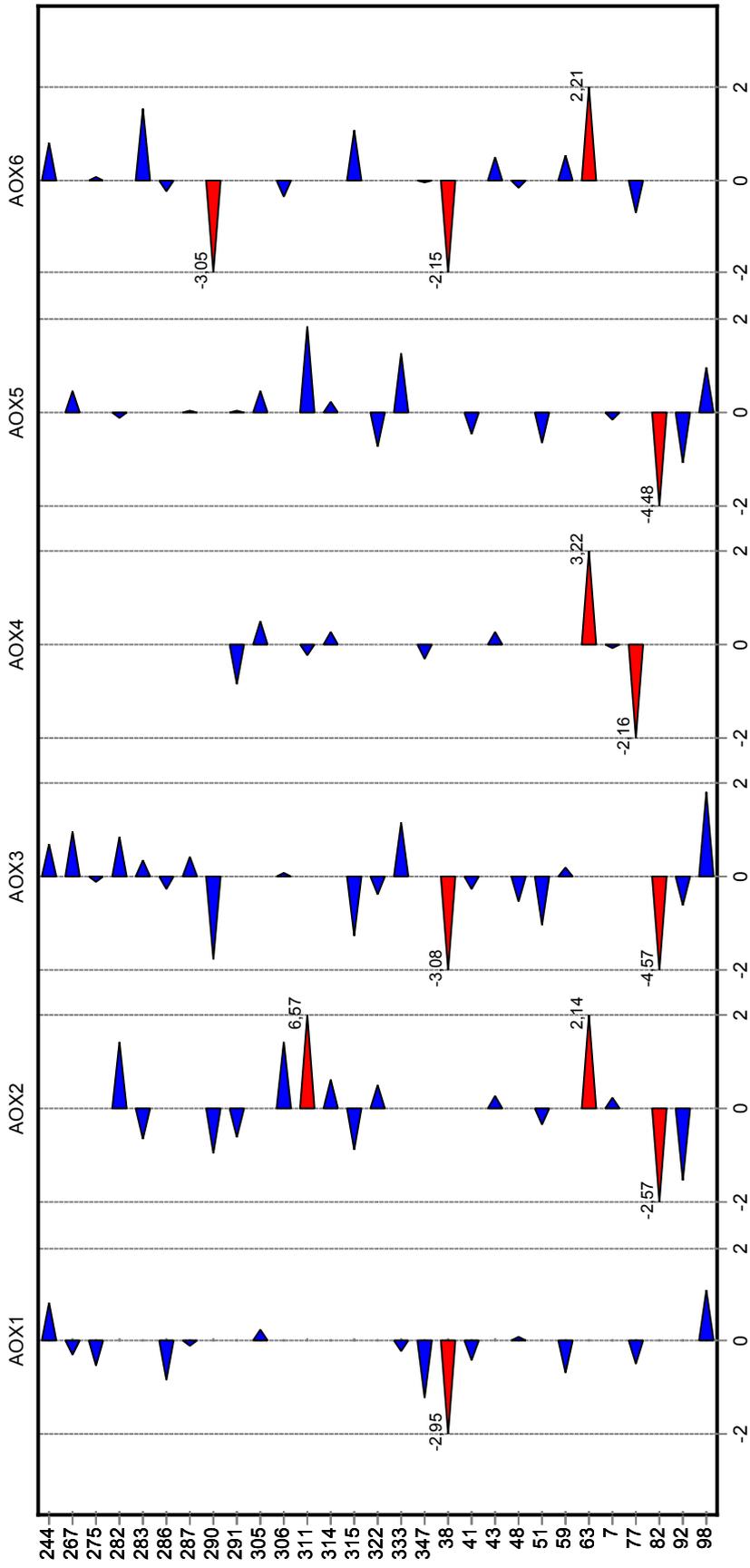
23.8.2011

ProLab

Übersicht Zu-Scores



Merkmal: AOX



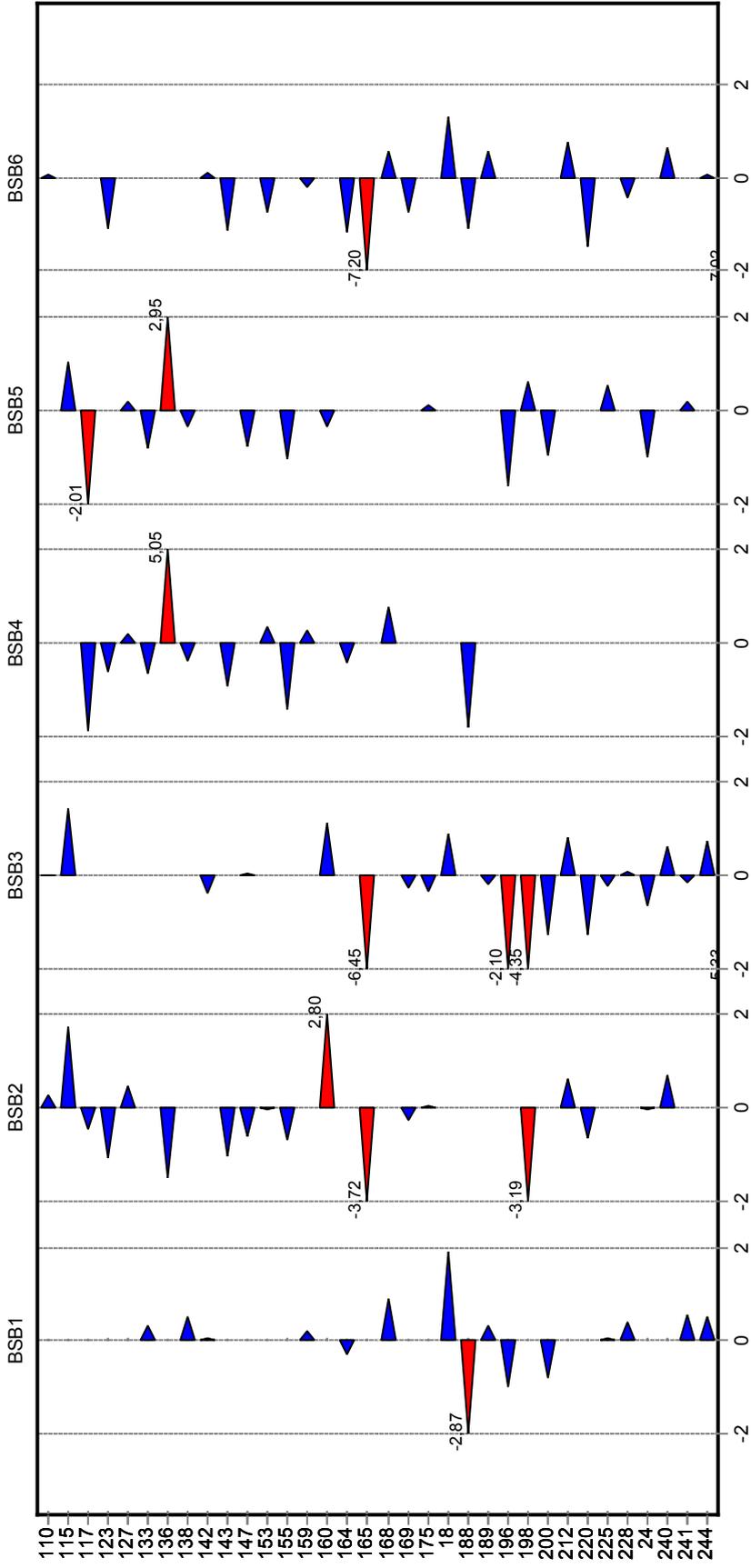
23.8.2011

ProLab

Übersicht Zu-Scores



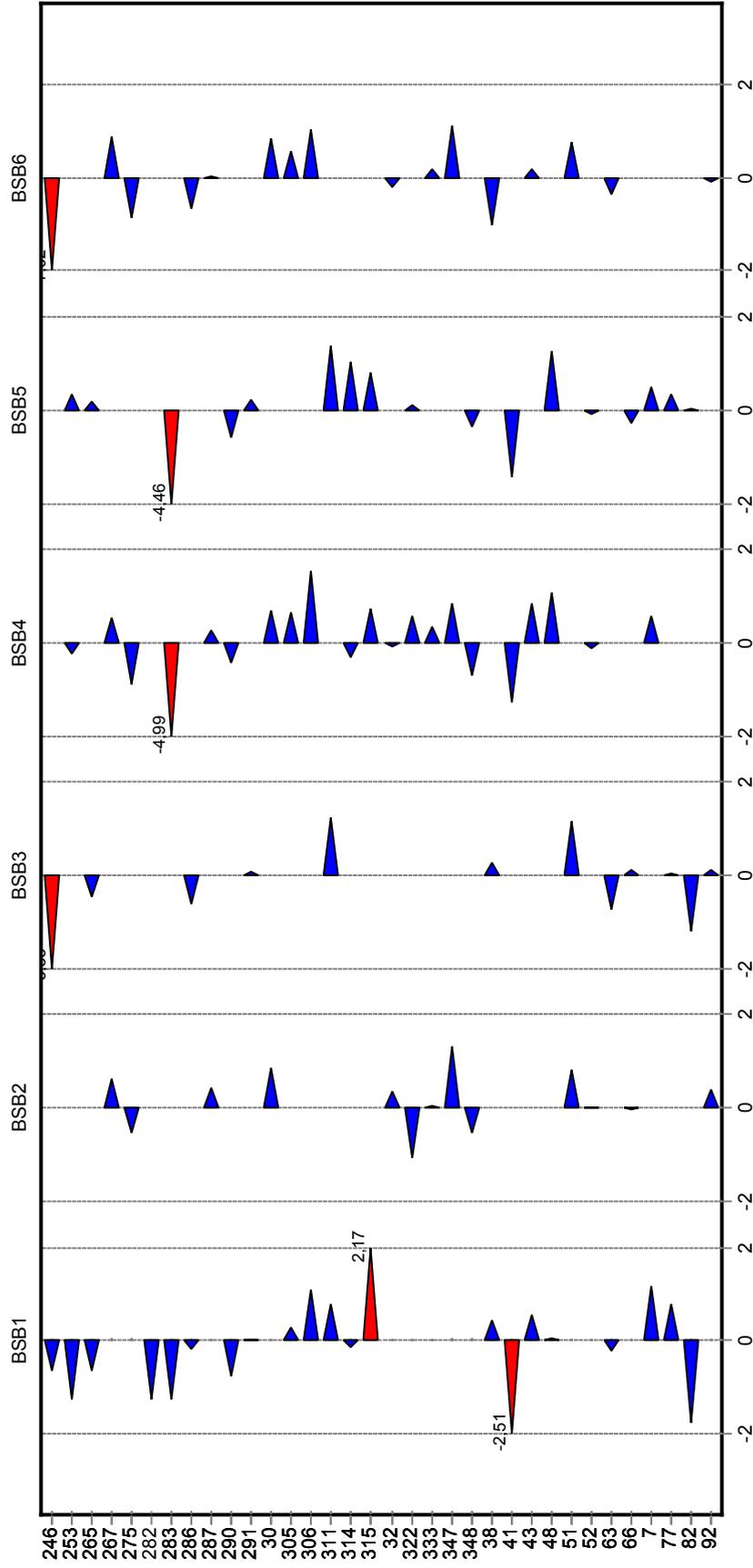
Merkmale: BSB5



Übersicht Zu-Scores



Merkmal: BSB5



23.8.2011

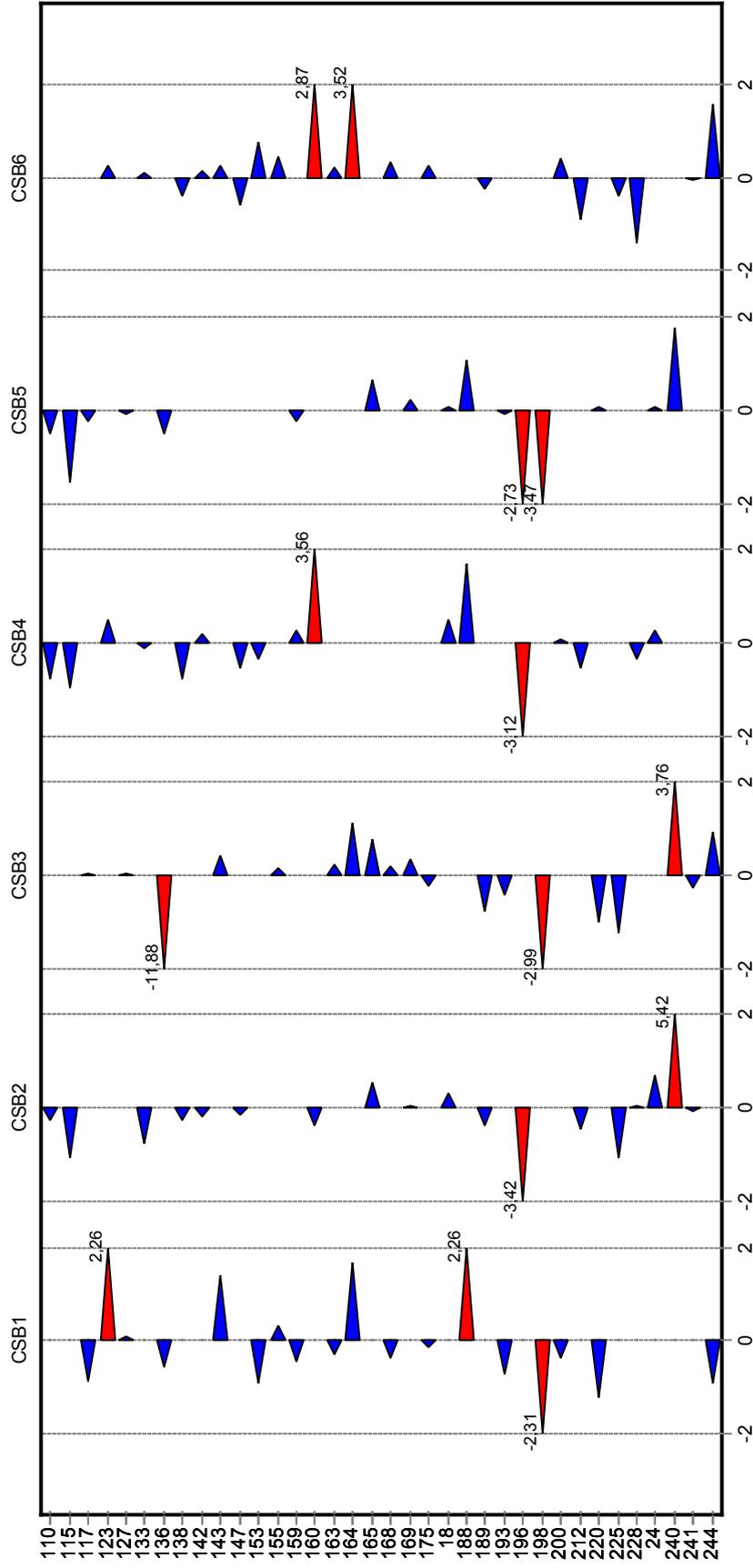
ProLab



Übersicht Zu-Scores



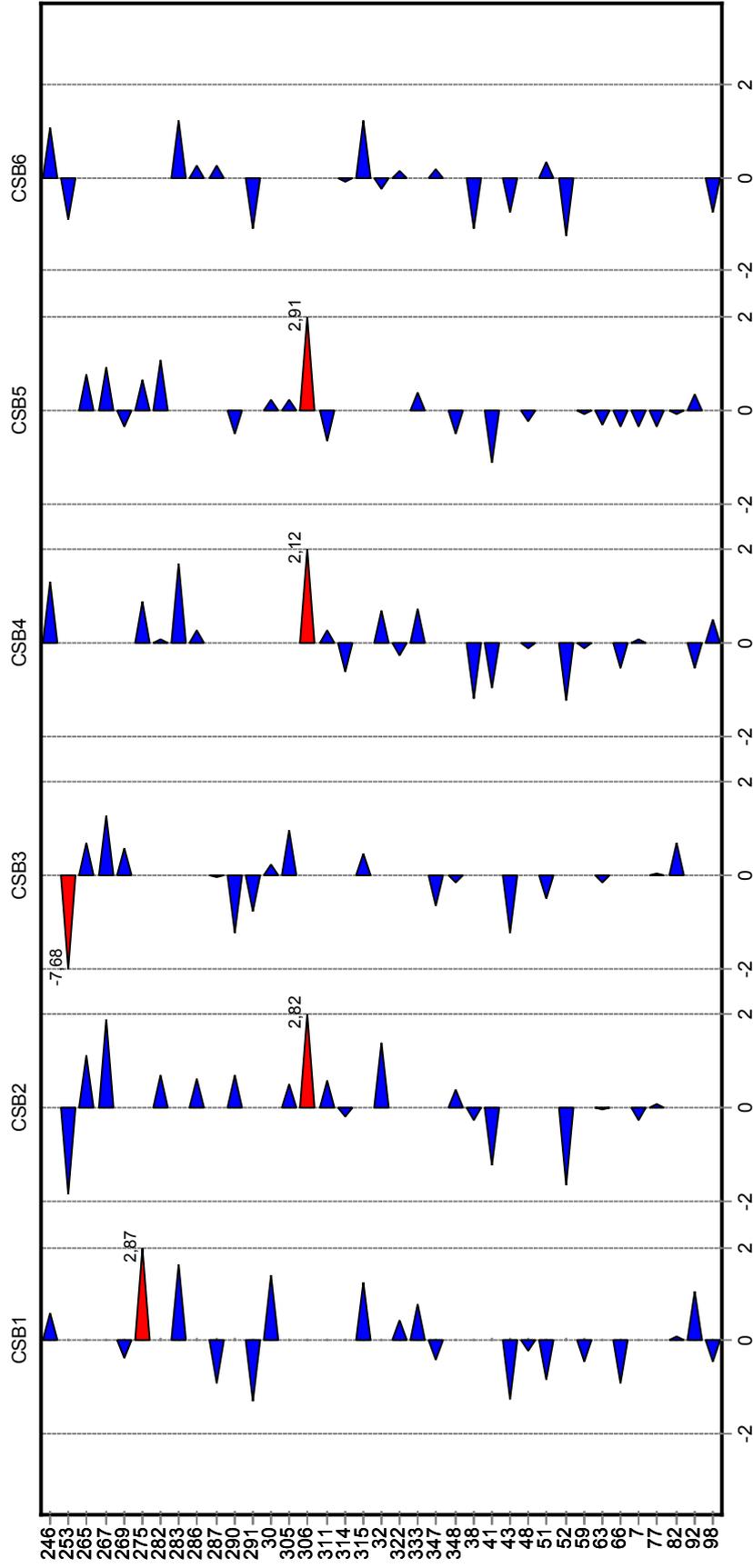
Merkmal: CSB



Übersicht Zu-Scores



Merkmal: CSB



23.8.2011

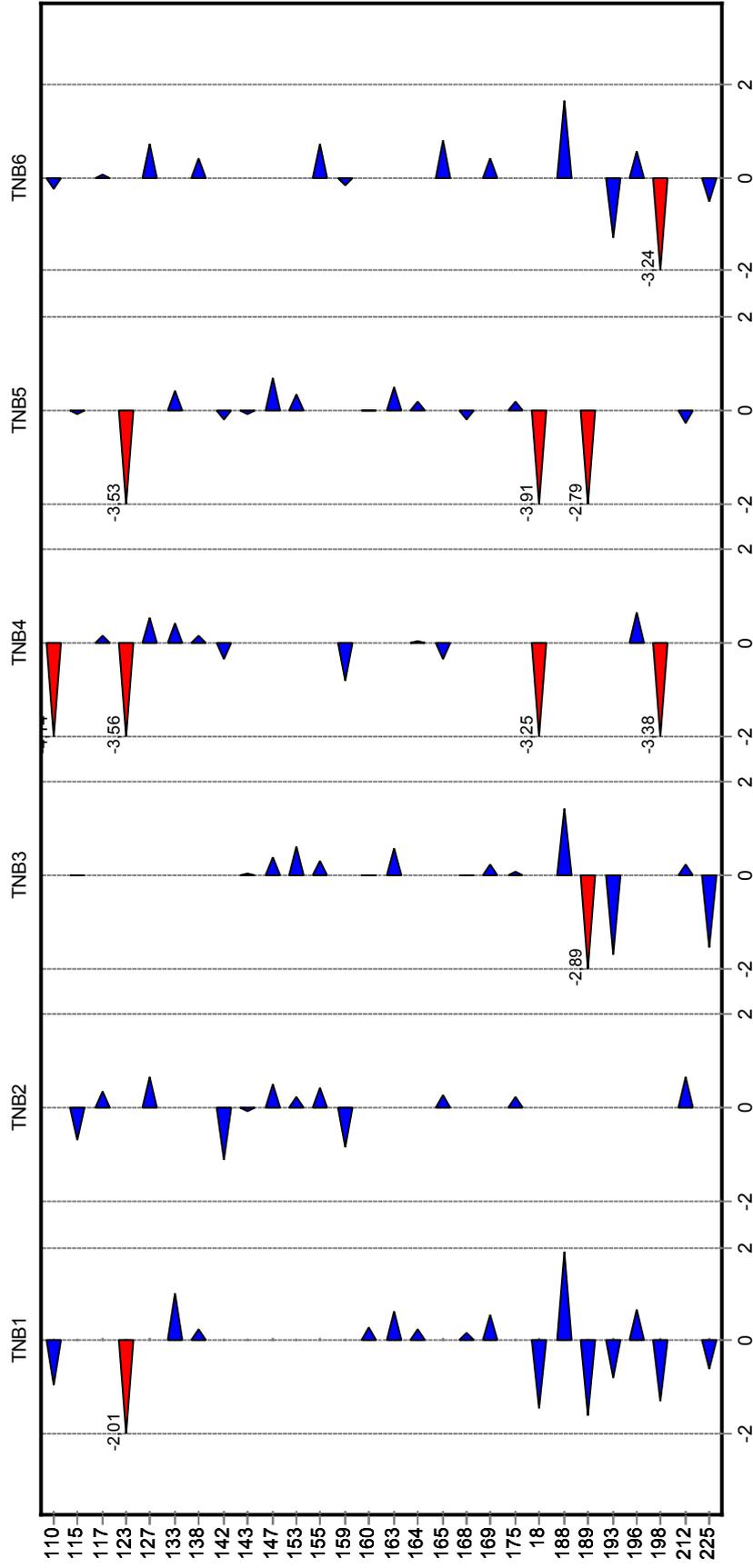
ProLab



Übersicht Zu-Scores



Merkmal: TNb



23.8.2011

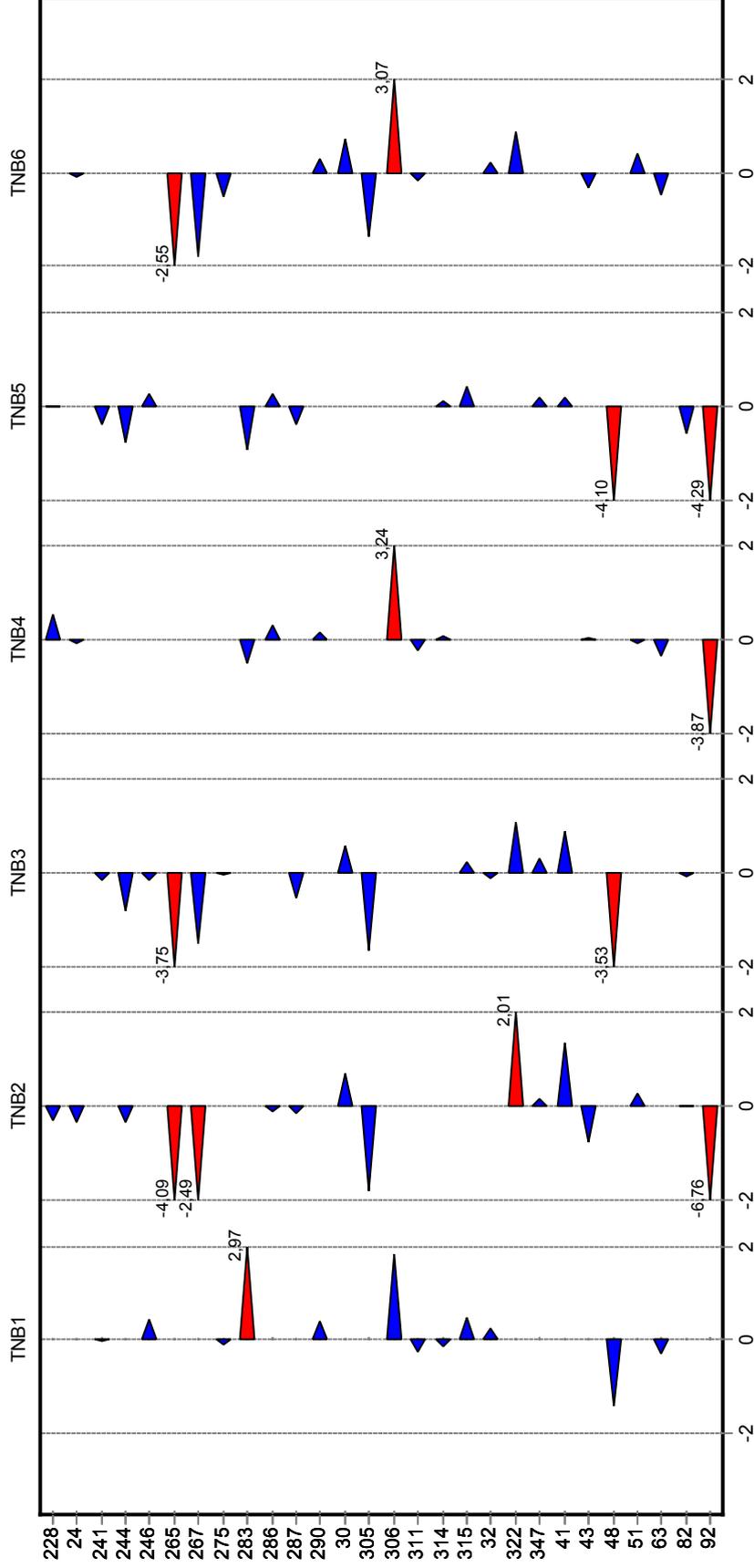
ProLab



Übersicht Zu-Scores



Merkmal: TNb



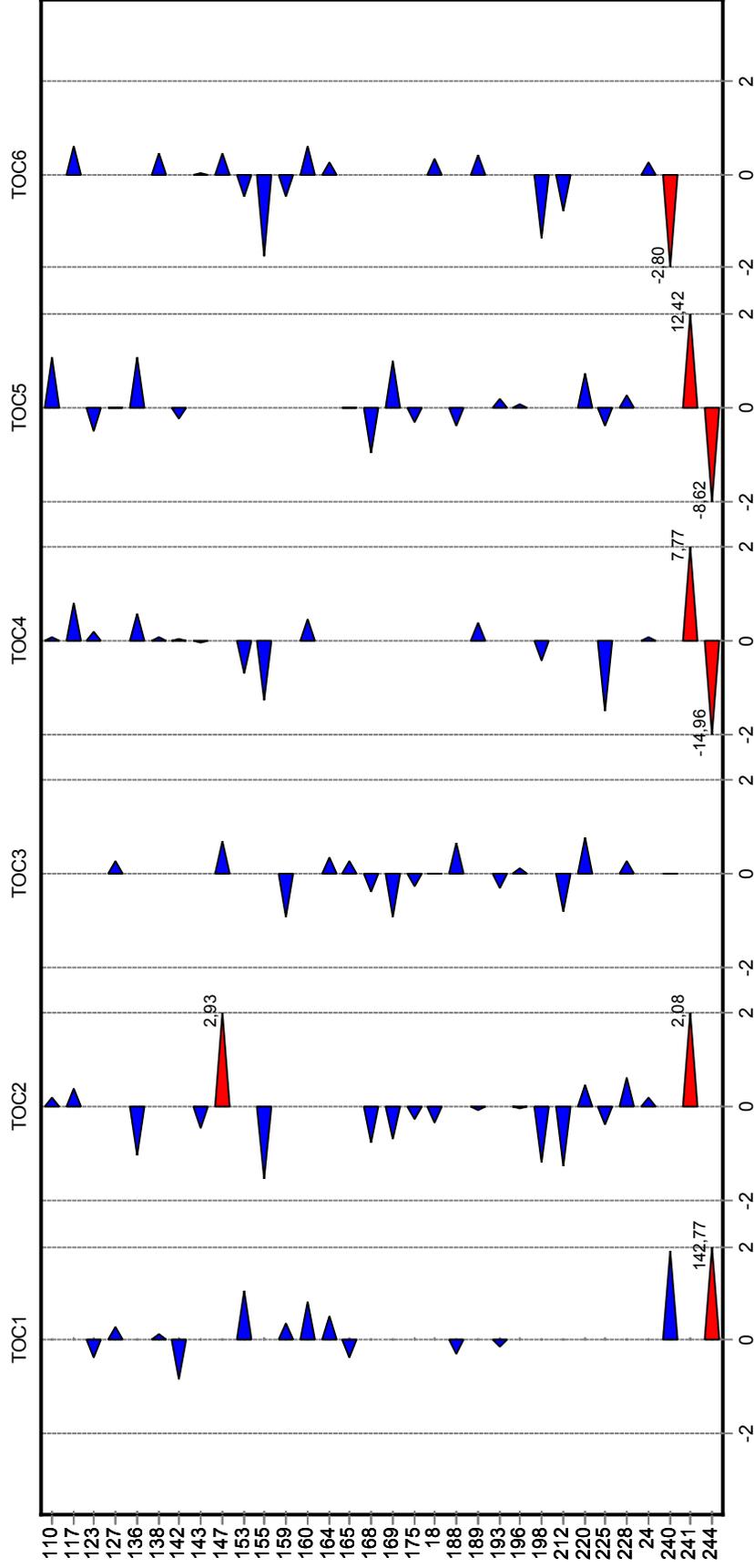
23.8.2011

ProLab

Übersicht Zu-Scores



Merkmal: TOC



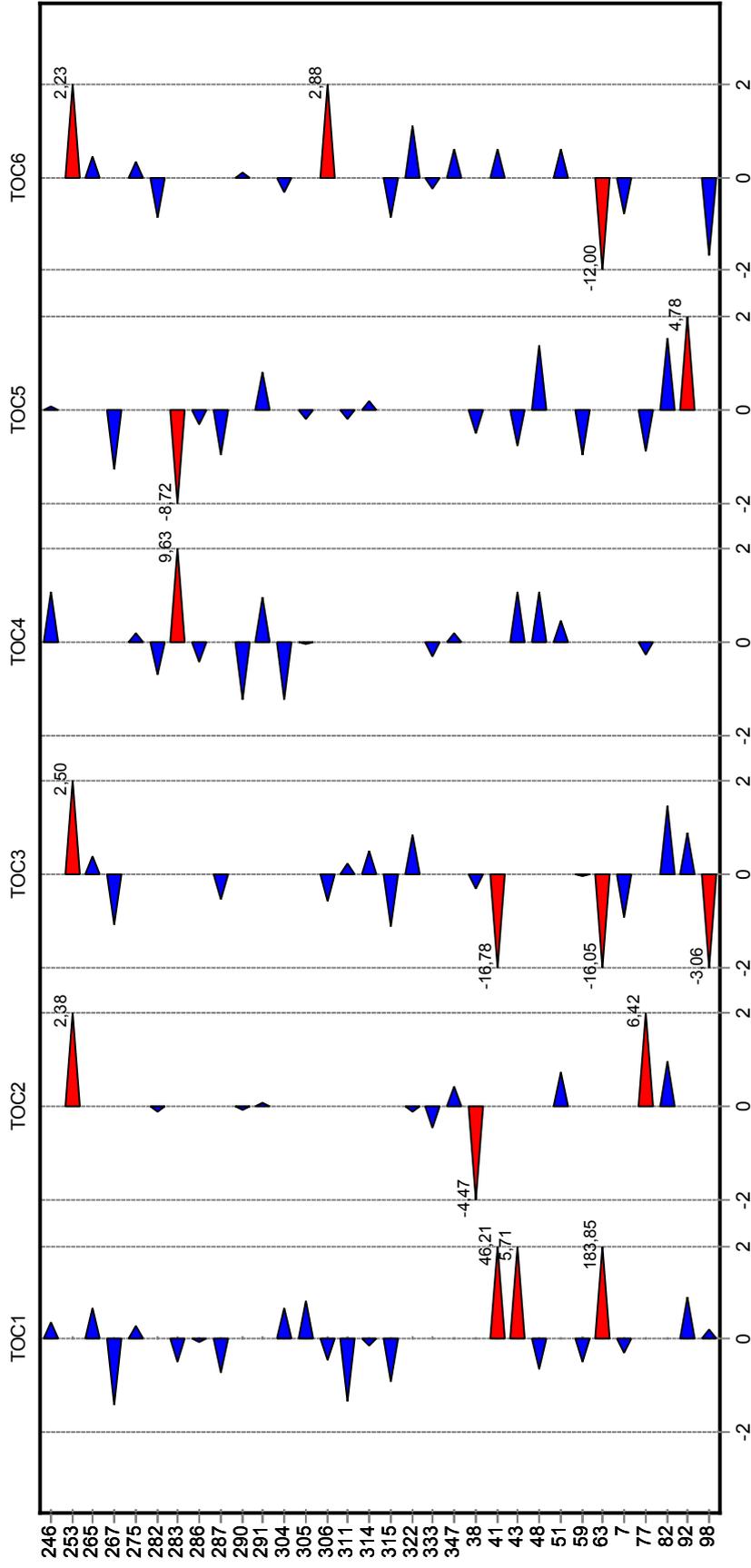
23.8.2011

ProLab

Übersicht Zu-Scores



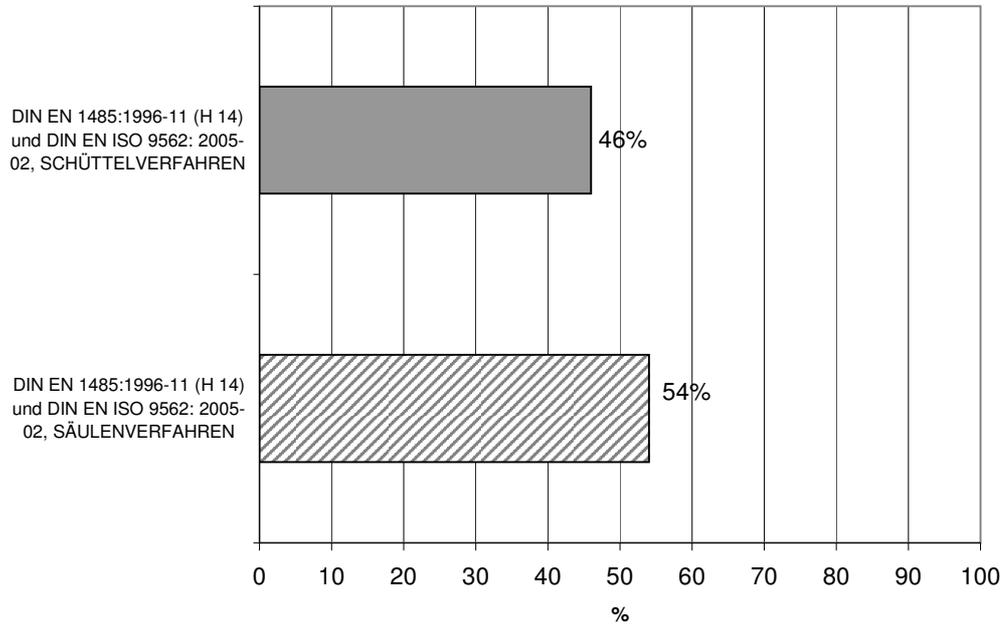
Merkmal: TOC



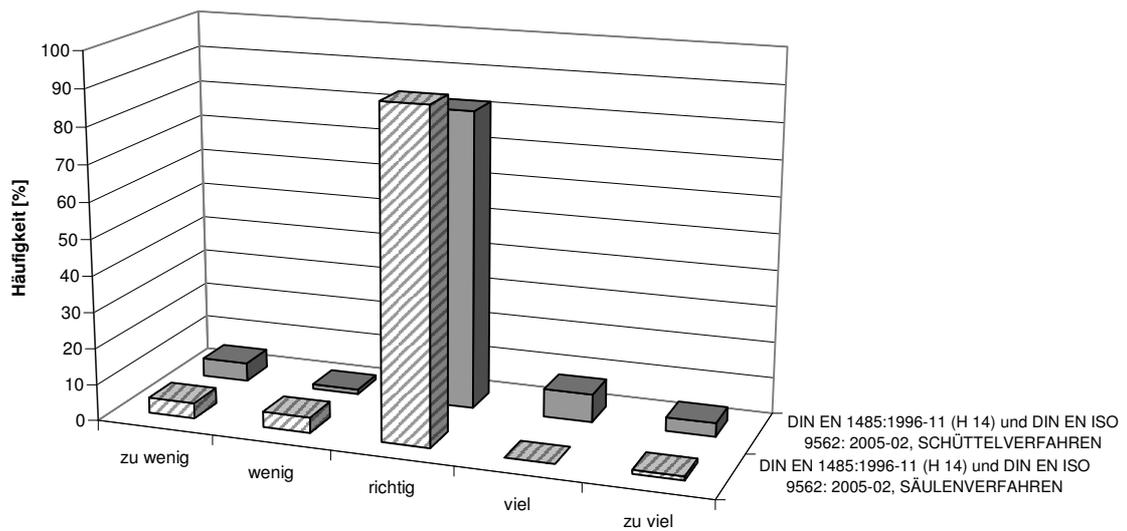
23.8.2011

ProLab

Methodenanteile AOX

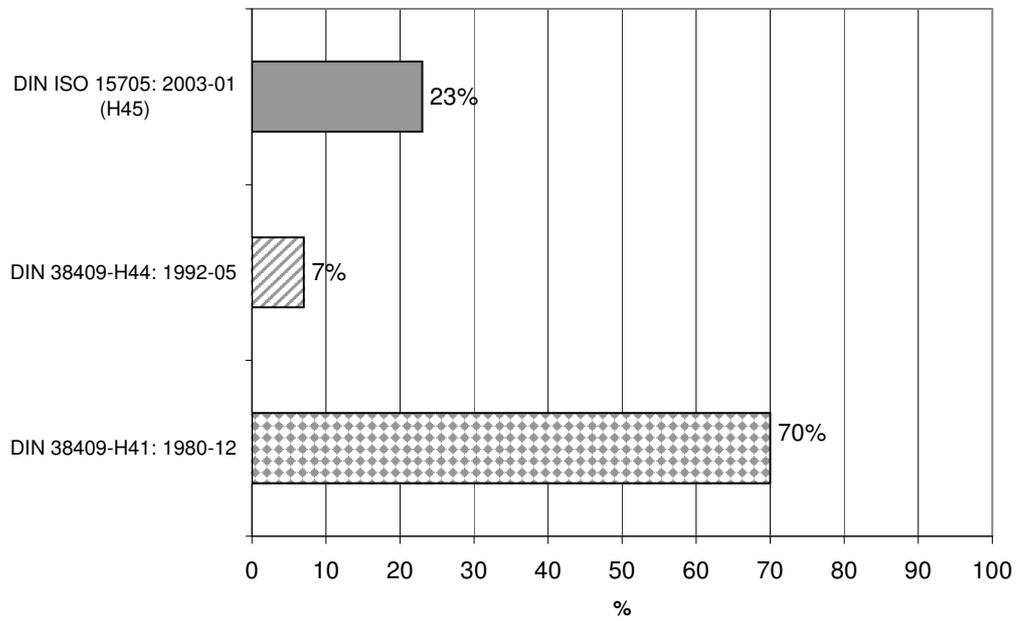


Methodenvergleich AOX

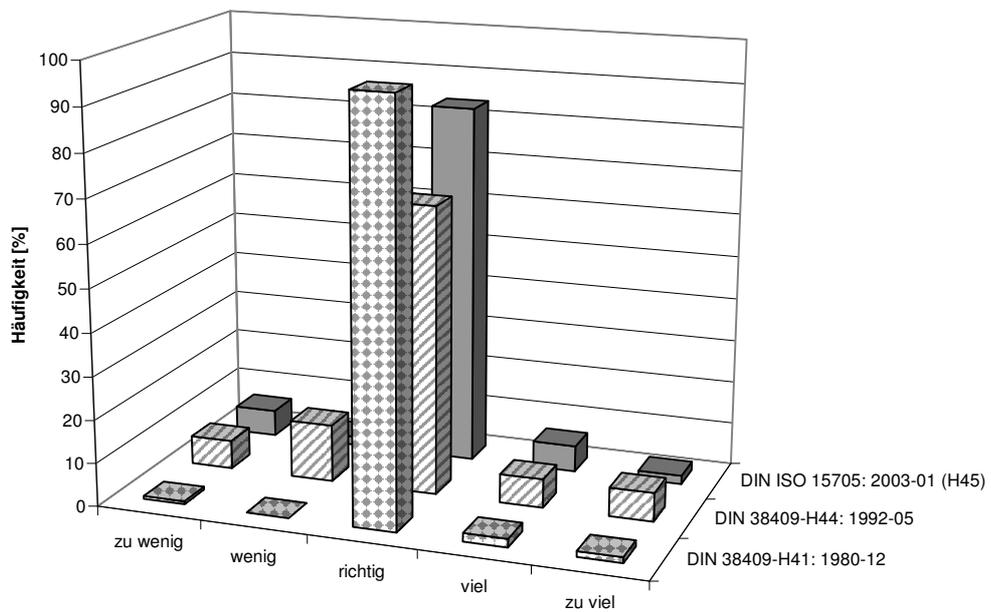


Bewertung der z_r -Scores gemäß ISO/IEC-Guide 43-1

Methodenanteile CSB

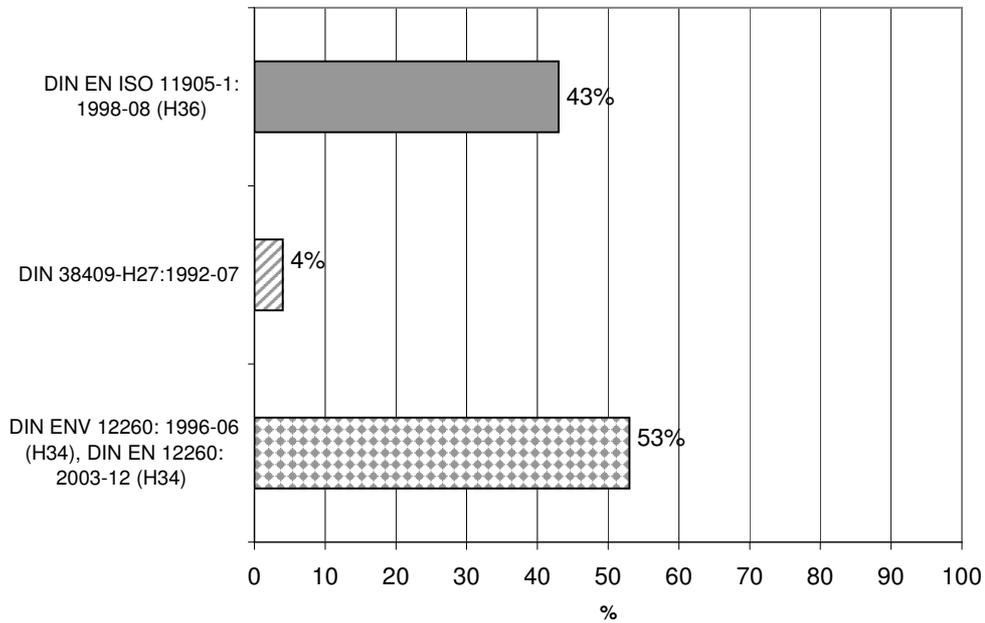


Methodenvergleich CSB

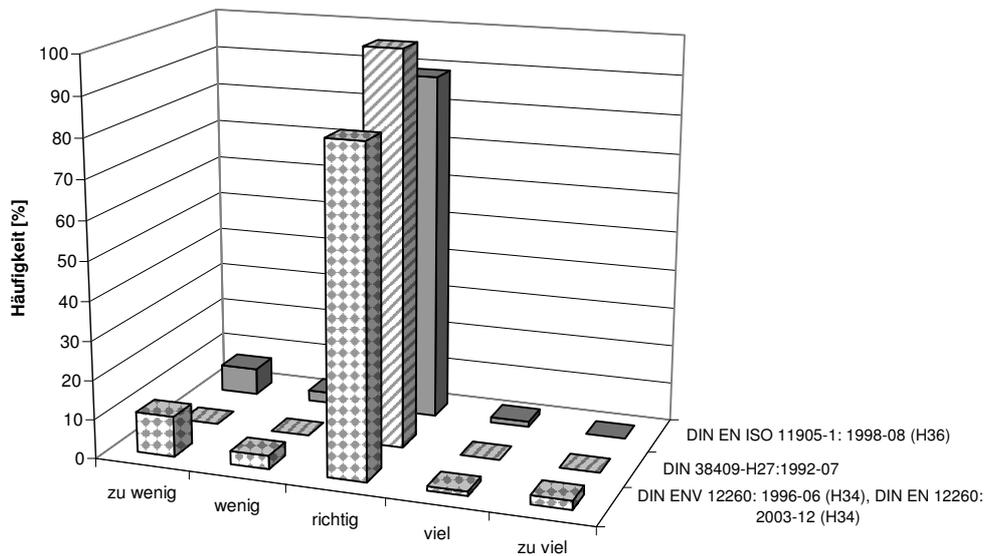


Bewertung der Zu-Scores gemäß ISO/IEC-Gide 43-1

Methodenanteile TN_b



Methodenvergleich TN_b



Bewertung der z_u-Scores gemäß ISO/IEC-Guide 43-1