

### Auswertung des 59. Länderübergreifenden Ringversuches

- Anlagen:
- Parameterangaben (Toleranzgrenzen und Sollwerte)
  - Grafische Darstellung der Vergleichsstandardabweichungen
  - Zusammenfassung der Labormittelwerte
  - Grafische Darstellung der Ergebnisse (Einzeldarstellungen je Parameter und Niveau)
  - Grafiken der  $z_u$ -Scores aller Teilnehmer
  - Methodenspezifische Auswertung

Der Ringversuch wurde vom LAWA-Arbeitskreis als länderübergreifender Ringversuch konzipiert. Somit gelten für die ausrichtenden Bundesländer Baden-Württemberg, Hamburg und Sachsen einheitliche Bedingungen zur Probenherstellung, Auswertung und Bewertung.

Zu analysieren waren die Parameter Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink.

Als Matrix ist gereinigtes Abwasser einer kommunalen Kläranlage verwendet worden, das über 5 µm bzw. für Quecksilber über 1 µm filtriert und mit Standardlösungen bekannten Gehalts aufgestockt wurde.

Die Teilproben für den Parameter Quecksilber wurden durch Zugabe von Salzsäure konserviert. Alle weiteren Konservierungschemikalien (Kaliumbromid/-bromat) waren sofort nach Ankunft der Proben im Labor zuzugeben.

Die Teilproben für alle anderen Elemente wurden mit Salpetersäure konserviert.

Alle Proben wurden sofort nach Herstellung bis zum Versand kühl gelagert.

#### Auswertung

Die Auswertung ist unter Anwendung des LAWA-Merkblattes A-3 nach der robusten Q-Methode unter Einbeziehung des Hampel-Schätzers durchgeführt worden. [1] [2]

Mittels Q-Methode wurden die Vergleichsstandardabweichungen berechnet.

Der Hampel-Schätzer dient zur Berechnung des Mittelwertes (zugewiesener Wert).

Für die Berechnung des Mittelwertes und der Vergleichsstandardabweichung wurden nur die Ergebnisse berücksichtigt, die unter Einhaltung der Rahmenbedingungen für den Ringversuch ermittelt worden waren.

Tabelle 1: Zugelassene Analysen- und Aufschlussmethoden:

Parameter	Analysenmethode gemäß Fachmodul Wasser vom 18.10.2018	Aufschluss
<b>Al</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25) DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>As</b>	DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18) DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) DIN 38405-D 35: 2004-9	Aufschluss nach Abschnitt 8.3.1 D18 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>Pb</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN 38406-E 6: 1998-07 DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>Cd</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19) DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07

Parameter	Analysenmethode gemäß Fachmodul Wasser vom 18.10.2018	Aufschluss
<b>Cr</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN EN 1233: 1996-08 (E 10) DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>Fe</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN 38406-E 32: 2000-05 DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>Cu</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN 38406-E 7: 1991-09 DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>Ni</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN 38406-E 11: 1991-09 DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
<b>Hg</b>	DIN EN ISO 12846: 2012-08 (E 12) DIN EN ISO 17852: 2008-04 (E 35)	Kaliumbromid-Kaliumbromat-Reagenz Kaliumbromid-Kaliumbromat-Reagenz
<b>Zn</b>	DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) DIN 38406-E 8: 2004-10 DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07

Ergebnisse, die nicht unter Einhaltung der Rahmenbedingungen ermittelt wurden, wurden für die statistischen Berechnungen nicht berücksichtigt. Der aus den zugelassenen Ergebnissen berechnete Mittelwert wurde als Sollwert definiert.

Zwischen den berechneten Vergleichsstandardabweichungen der Konzentrationsniveaus treten immer zufällige Unterschiede auf. Um zu vermeiden, dass diese Unterschiede zu einer unterschiedlich strengen Bewertung der Labore führen, wurde für die Auswertung das Verfahren mit Varianzfunktion nach DIN 38402-45 Abschnitt 10.3. genutzt (Zusammenhang zwischen Konzentration und Vergleichsstandardabweichung aller Konzentrationsniveaus).

Für die mittels Varianzfunktion berechnete Vergleichsstandardabweichung (Standardabweichung zur Eignungsbeurteilung  $\sigma_{pt}$ ) wurden Ober- und Untergrenzen festgelegt, um zu große oder zu kleine Toleranzgrenzen zu vermeiden. War die Vergleichsstandardabweichung kleiner als die festgelegte Untergrenze, wurde die Vergleichsstandardabweichung auf die Untergrenze limitiert (d. h. der Toleranzbereich wurde größer). Lag die berechnete Vergleichsstandardabweichung innerhalb der festgelegten Ober- und Untergrenze, wurde die berechnete Vergleichsstandardabweichung zur Ermittlung der Toleranzgrenzen verwendet.

In der Anlage „Parameterangaben“ werden folgende Daten tabellarisch dargestellt:

- die festgelegten Ober- und Untergrenzen der Vergleichsstandardabweichung (RSTMax, RSTMin)
- die mittels Q-Methode berechnete Vergleichsstandardabweichung (rel. STD robust)
- die mittels Varianzfunktion berechnete Vergleichsstandardabweichung (rel. STD Varianzfkt.)
- die zur Auswertung verwendete Vergleichsstandardabweichung (Rel. Soll-STD).

Um zu verdeutlichen, ob die berechneten Vergleichsstandardabweichungen durch die Limitierung erhöht wurden und ob die ermittelte Varianzfunktion konzentrationsabhängig ist, wurde der Zusammenhang zwischen berechneter Vergleichsstandardabweichung und der Probenkonzentration je Element grafisch dargestellt. (Anlage „Grafische Darstellung der Vergleichsstandardabweichungen“). Tabelle 2 zeigt die Übersicht zur Limitierung und Konzentrationsabhängigkeit der Vergleichsstandardabweichungen.

Tabelle 2: Übersicht zur Ermittlung der Soll-Vergleichsstandardabweichungen

Parameter	Konzentrationsabhängigkeit der Vergleichsstandardabweichung	Limitierung der Vergleichsstandardabweichung
Al	nein	nein
As	ja	nein
Cd	ja	nein
Cr	nein	ja
Cu	nein	nein
Fe	ja	nein
Ni	nein	nein
Pb	nein	nein
Hg	nein	teilweise
Zn	ja	nein

Zur Bewertung der Laboratorien wurden die Toleranzgrenzen mit Hilfe der  $z_u$ -Scores ermittelt. In diese Berechnung gehen der Mittelwert und die Vergleichsstandardabweichung ein.

Werte mit  $z_u > |2|$  wurden als falsch bewertet.

Für alle Parameter wurde eine methodenspezifische Auswertung vorgenommen (Anlage).

Hierbei wurden die  $z_u$ -Scores folgendermaßen bewertet:

$z_u$ -Score  $> |3,0|$  zu wenig bzw. zu viel

$z_u$ -Score  $|3,0|$  bis  $|2,0|$  wenig bzw. viel

$z_u$ -Score  $\leq |2,0|$  richtig, d. h. innerhalb der Toleranzgrenzen.

Bei der Beurteilung methodischer Auffälligkeiten ist unbedingt die Zahl von Laboren zu beachten, die die Verfahren angewendet haben. Aufgrund der geringen Anzahl bei einzelnen Methoden sind keine signifikanten Effekte nachweisbar.

Entsprechend der aktuellen Ausgabe des Fachmoduls Wasser muss für eine erfolgreiche Notifizierung eines Teilbereiches die Kompetenz für mindestens 2/3 der aufgeführten Parameter des jeweiligen Teilbereiches nachgewiesen werden. [3]

Deshalb erfolgt keine Gesamtbewertung des Ringversuches, sondern eine Einzelbewertung der Parameter. Die erfolgreiche Teilnahme wird für einen Parameter bestätigt, wenn zwei von drei Werten innerhalb der Toleranzgrenzen liegen und die Vorgaben der Rahmenbedingungen eingehalten worden sind.

Für alle anderen Werte wurden die  $z_u$ -Scores auf Grundlage des berechneten Sollwertes und der Soll-Standardabweichung ermittelt. Mit Hilfe der Einzeldarstellungen aller  $z_u$ -Scores in der Anlage zum Zertifikat kann der Leistungsumfang für die analysierten Parameter unabhängig von der Einhaltung der LÜRV-Rahmenbedingungen nachgewiesen werden.

Da nach Sächsischer Eigenkontrollverordnung keine Vorgaben zur Anwendung der Analyseverfahren gemacht werden, kann die Anlage zum Zertifikat auch zur Bestätigung nach Sächsischer Eigenkontrollverordnung genutzt werden.

*A. Simon*

A. Simon

#### Literatur

[1] DIN 38402-45; 2014-06: Ringversuche zur Eignungsprüfung von Laboratorien (A 45)

[2] AQS-Merkblätter für die Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung, Merkblatt A 3  
Herausg.: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 19. Lieferung, 2013

[3] FACHMODUL Wasser „Kompetenznachweis und Notifizierung von Prüflaboratorien und Messstellen (Untersuchungsstellen) im wasserrechtlich geregelten Umweltbereich“ (Stand 18.10.2018) Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

59. LÜRV Elemente in Abwasser

## Parameterangaben

Probe	Parameter	Einheit	Sollwert	Toleranz unten	Toleranz oben	Rel. STD Min [%]	Rel. STD Max [%]	Rel. STD robust [%]	Rel. STD Varianzfkt [%]	Rel. Soll-STD [%]
A	Aluminium	µg/l	1602	1340	1887	5	15	7,5	8,3	8,3
B	Aluminium	µg/l	1664	1392	1960	5	15	8,5	8,3	8,3
C	Aluminium	µg/l	326	273	384	5	15	8,2	8,3	8,3
D	Aluminium	µg/l	296	248	349	5	15	9,5	8,3	8,3
E	Aluminium	µg/l	1003	839	1182	5	15	9,2	8,3	8,3
F	Aluminium	µg/l	1257	1051	1480	5	15	7,1	8,3	8,3
A	Arsen	µg/l	47,7	39,8	56,2	5	15	9,9	8,3	8,3
B	Arsen	µg/l	34,8	28,6	41,6	5	15	7,8	9,1	9,1
C	Arsen	µg/l	77,0	65,8	89,0	5	15	8,1	7,3	7,3
D	Arsen	µg/l	86,1	74,0	99,2	5	15	6,7	7,1	7,1
E	Arsen	µg/l	167,7	147,8	188,9	5	15	5,6	6,0	6,0
F	Arsen	µg/l	175,3	154,7	197,1	5	15	6,0	5,9	5,9
A	Cadmium	µg/l	2,01	1,62	2,44	5	15	10,6	9,8	9,8
B	Cadmium	µg/l	2,74	2,25	3,27	5	15	6,5	9,0	9,0
C	Cadmium	µg/l	1,27	0,99	1,58	5	15	14,3	11,2	11,2
D	Cadmium	µg/l	0,82	0,62	1,05	5	15	11,4	12,7	12,7
E	Cadmium	µg/l	5,05	4,30	5,87	5	15	9,2	7,6	7,6
F	Cadmium	µg/l	6,01	5,15	6,93	5	15	6,9	7,2	7,2
A	Chrom	µg/l	412,8	371,5	456,2	5	15	5,9	4,9	5,0
B	Chrom	µg/l	385,7	347,1	426,3	5	15	3,9	4,9	5,0
C	Chrom	µg/l	79,9	71,9	88,3	5	15	7,8	4,9	5,0
D	Chrom	µg/l	97,0	87,3	107,2	5	15	4,0	4,9	5,0
E	Chrom	µg/l	197,5	177,7	218,2	5	15	5,6	4,9	5,0
F	Chrom	µg/l	174,2	156,7	192,5	5	15	3,6	4,9	5,0

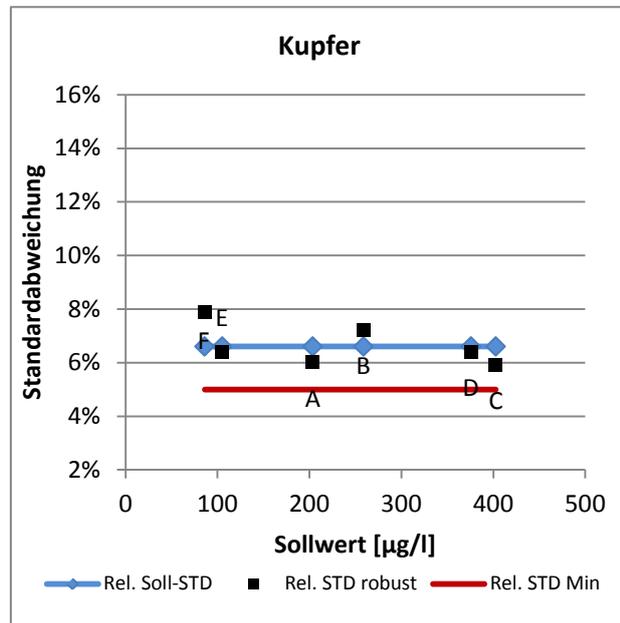
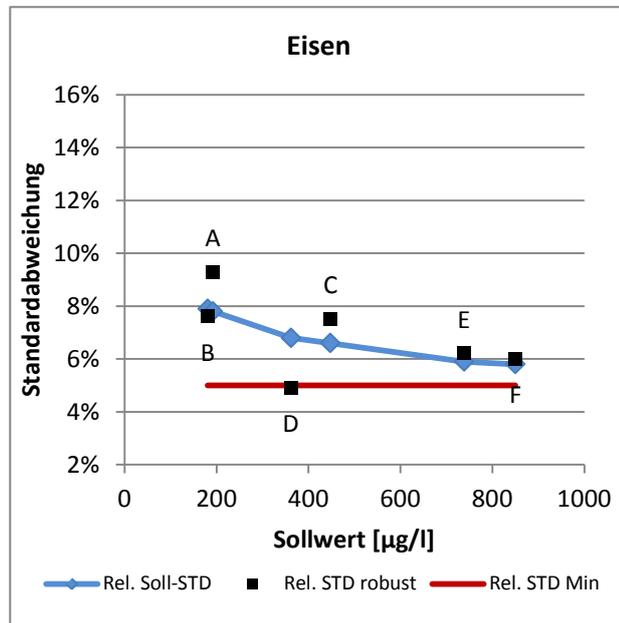
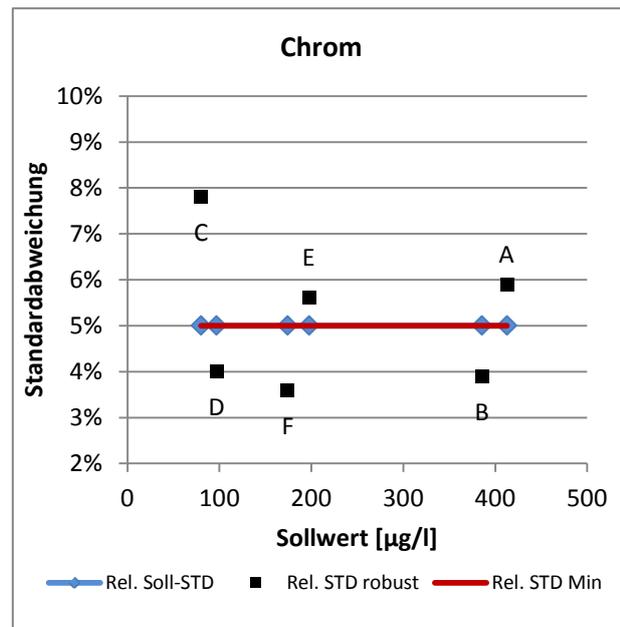
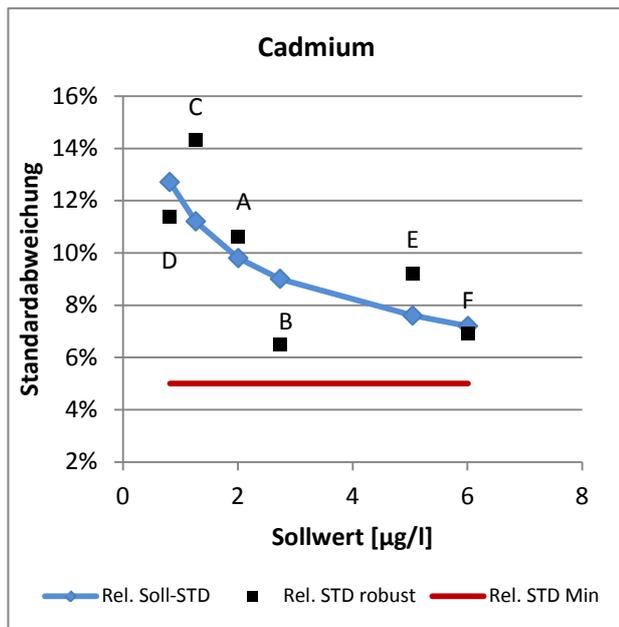
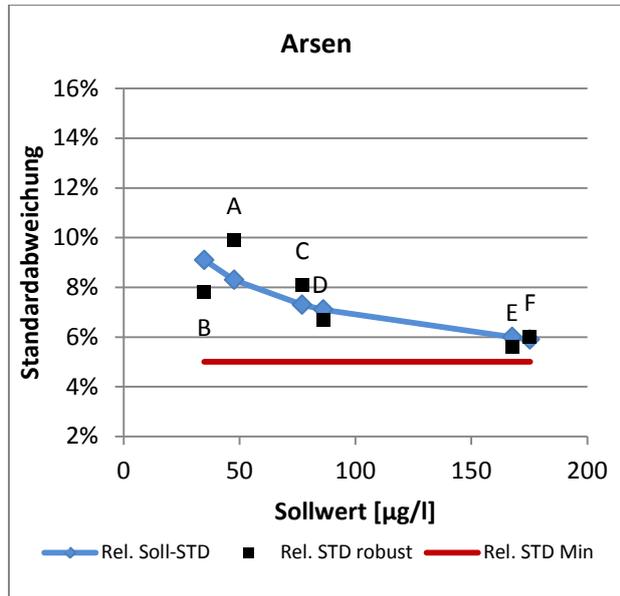
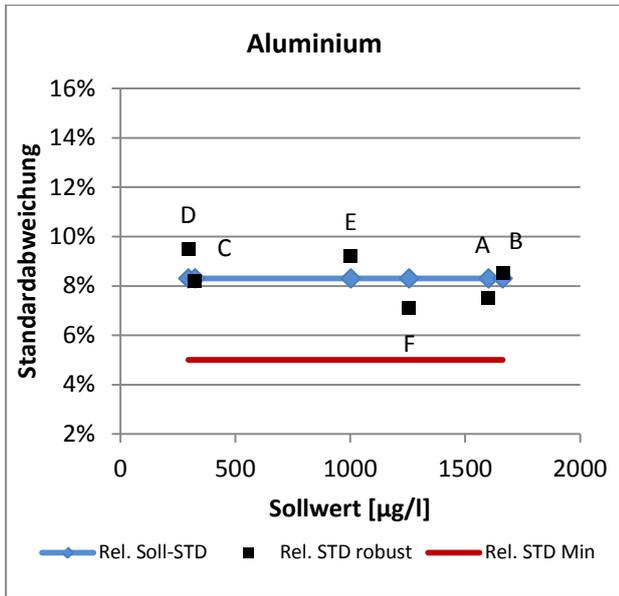
### 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe	Parameter	Einheit	Sollwert	Toleranz unten	Toleranz oben	Rel. STD Min [%]	Rel. STD Max [%]	Rel. STD robust [%]	Rel. STD Varianzfkt [%]	Rel. Soll-STD [%]
A	Kupfer	µg/l	203,5	176,7	232,1	5	15	6,0	6,6	6,6
B	Kupfer	µg/l	258,8	224,7	295,2	5	15	7,2	6,6	6,6
C	Kupfer	µg/l	402,6	349,7	459,2	5	15	5,9	6,6	6,6
D	Kupfer	µg/l	375,7	326,3	428,5	5	15	6,4	6,6	6,6
E	Kupfer	µg/l	105,1	91,2	119,8	5	15	6,4	6,6	6,6
F	Kupfer	µg/l	86,1	74,7	98,2	5	15	7,9	6,6	6,6
A	Eisen	µg/l	192	163	224	5	15	9,3	7,8	7,8
B	Eisen	µg/l	181	153	211	5	15	7,6	7,9	7,9
C	Eisen	µg/l	448	390	511	5	15	7,5	6,6	6,6
D	Eisen	µg/l	362	313	415	5	15	4,9	6,8	6,8
E	Eisen	µg/l	739	651	832	5	15	6,2	5,9	5,9
F	Eisen	µg/l	850	752	954	5	15	6,0	5,8	5,8
A	Quecksilber	µg/l	0,27	0,14	0,44	15	35	29,5	25,6	25,6
B	Quecksilber	µg/l	0,37	0,20	0,60	15	35	26,6	25,6	25,6
C	Quecksilber	µg/l	0,79	0,42	1,25	10	25	22,5	25,6	25,0
D	Quecksilber	µg/l	1,02	0,55	1,62	10	25	24,9	25,6	25,0
E	Quecksilber	µg/l	1,45	0,78	2,32	10	25	25,9	25,6	25,0
F	Quecksilber	µg/l	1,52	0,82	2,43	10	25	24,5	25,6	25,0
A	Nickel	µg/l	407	365	452	5	15	6,3	5,2	5,2
B	Nickel	µg/l	398	356	442	5	15	4,2	5,2	5,2
C	Nickel	µg/l	128	115	142	5	15	5,8	5,2	5,2
D	Nickel	µg/l	120	108	134	5	15	5,1	5,2	5,2
E	Nickel	µg/l	184	165	205	5	15	5,2	5,2	5,2
F	Nickel	µg/l	200	179	222	5	15	5,1	5,2	5,2
A	Blei	µg/l	39,4	33,3	46,1	5	15	9,5	7,9	7,9
B	Blei	µg/l	54,7	46,2	63,9	5	15	7,7	7,9	7,9

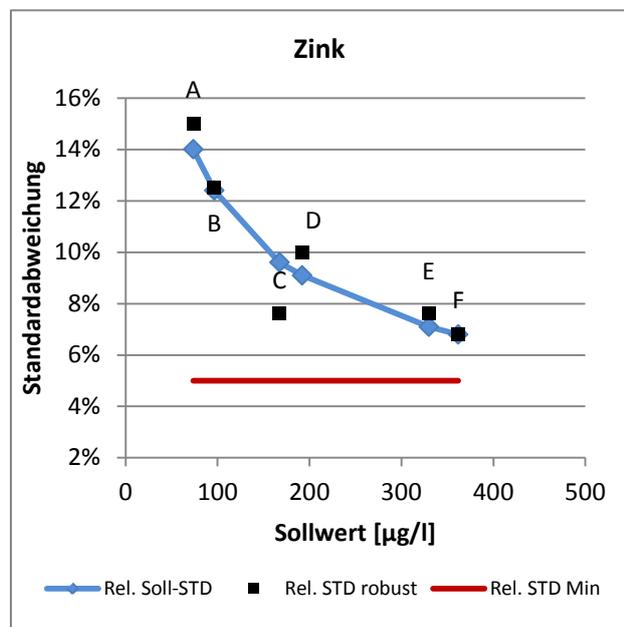
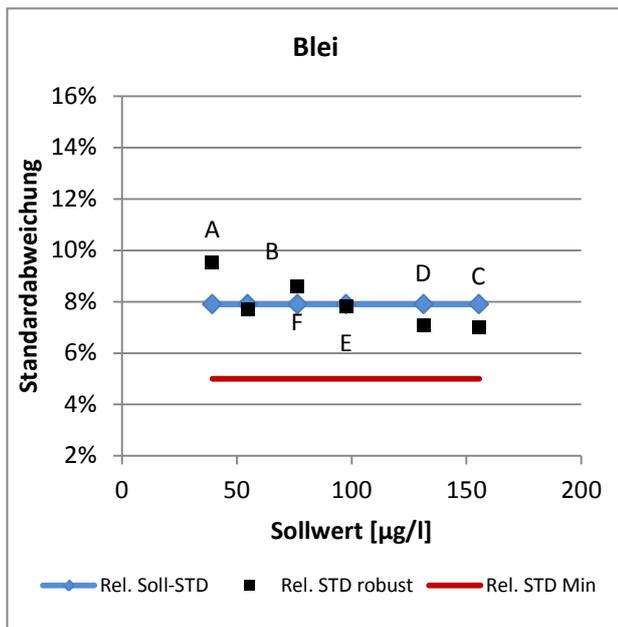
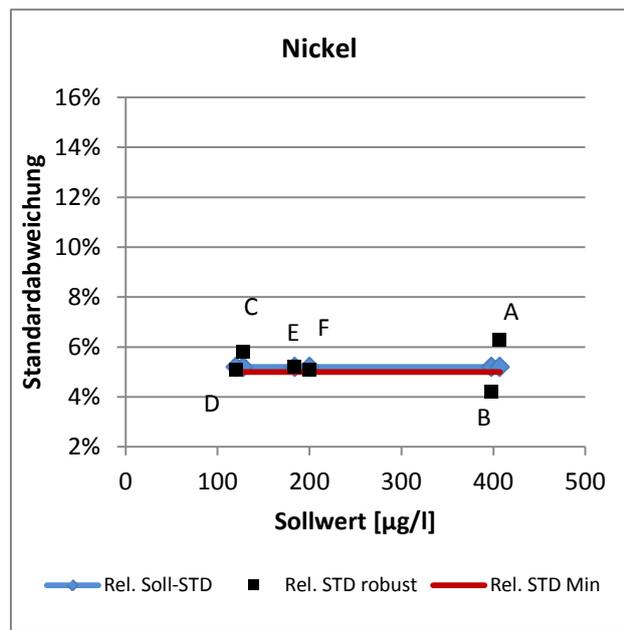
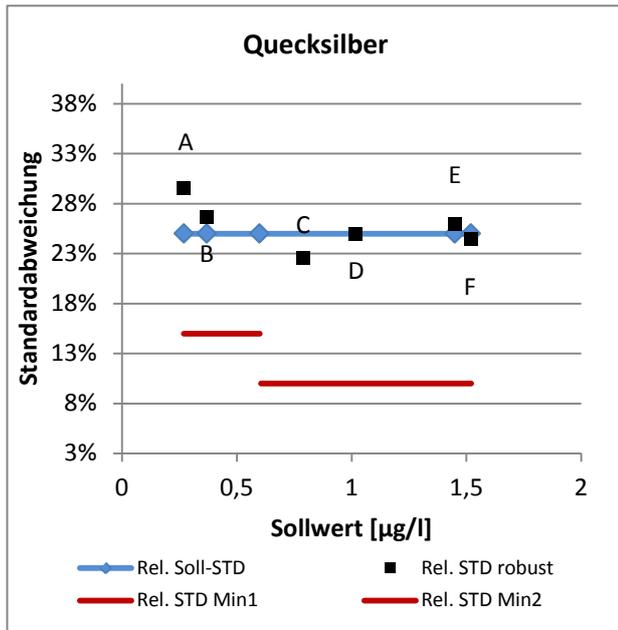
**59. LÜRV Elemente in Abwasser**

Probe	Parameter	Einheit	Sollwert	Toleranz unten	Toleranz oben	Rel. STD Min [%]	Rel. STD Max [%]	Rel. STD robust [%]	Rel. STD Varianzfkt [%]	Rel. Soll-STD [%]
C	Blei	µg/l	155,5	131,3	181,8	5	15	7,0	7,9	7,9
D	Blei	µg/l	131,4	110,9	153,6	5	15	7,1	7,9	7,9
E	Blei	µg/l	97,6	82,4	114,1	5	15	7,8	7,9	7,9
F	Blei	µg/l	76,4	64,5	89,3	5	15	8,6	7,9	7,9
A	Zink	µg/l	73,6	53,8	96,4	5	15	15,0	14,0	14,0
B	Zink	µg/l	96,6	73,4	122,8	5	15	12,5	12,4	12,4
C	Zink	µg/l	192,1	157,9	229,6	5	15	10,0	9,1	9,1
D	Zink	µg/l	167,4	135,7	202,3	5	15	7,6	9,6	9,6
E	Zink	µg/l	329,9	283,5	379,8	5	15	7,6	7,1	7,1
F	Zink	µg/l	361,7	312,8	414,1	5	15	6,8	6,8	6,8

# Grafische Darstellung der Vergleichsstandardabweichungen



# Grafische Darstellung der Vergleichsstandardabweichungen



## Zusammenfassung Labormittelwerte

(gültige Werte entsprechend Rahmenbedingungen)

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
001	1730	44,7	1,91	422	214	189	40,7	414	0,014 E	68,7
009	1613	50,8	1,89	382	196	183	42,4	384	0,254	68,8
011	1600	36,5 E	2,45 E	375	195	190	37,0	394	0,188	94,0
015	1610	49,0	1,83	429	215	194	40,1	427	0,300	76,9
022	1530		2,18	412	197	196	39,1	402		83,9
038	1595	45,4	2,06	433	199	198	40,5	422	0,235	75,9
042	1560	49,7	1,84	394	203	184	35,7	377	0,313	67,5
046	1682	53,0	2,20	464 E	222	235 E	28,9 E	457 E		75,7
051	1530	43,8	2,13	421	198	193	35,0	398	0,181	53,3 E
053	1422	43,2	2,21	384	195	183	35,4	370	0,266	63,5
056	1560	46,7	1,80	397	184	193	36,0	390	0,360	66,7
063	1550	52,3	1,05 E	473 E	182	171	12,5 E	400	0,336	61,0
077	1602	45,0	2,00	428	214	207	46,0	414	0,267	95,0
102	1770	50,9	1,90	410	208	200	40,0	396	0,380	75,0
106	2036 E	47,8	1,44 E	658 E	201	1538 E	93,0 E	447	0,903 E	115,0 E
117	1740	45,6	2,06	410	193	187	41,3	442	0,231	75,9
118	1420	44,8	2,89 E	408	206	193	38,5	403	0,107 E	77,5
119	1451	43,0	1,85	441	199	170	39,2	444	0,300	63,3
140	1610	47,7	2,01	412	203	199	38,7	406	0,329	76,0
141	1570	44,1	1,91	420	199	178	37,7	419	0,300	79,2
147	1626	49,1	2,08	418	201	187	42,2	372	0,262	66,5
151	1591	57,5 E	2,10	391	215	282 E	34,4	372	0,333	69,1
155	1750	62,3 E		464 E	248 E	206	47,3 E	452	0,690 E	86,3
163	1767	48,5	2,11	417	199	201	41,3	412	0,365	74,3
171	2280 E	47,4	2,26	550 E	238 E	195	36,6	560 E	0,260	106,0 E
174	1590	47,2	1,91	415	209	199	40,4	412		72,4
181	1595	47,4	1,96	426	207	206	39,4	410		71,5
183	1660	52,5	2,26	389	219	513 E	44,5	398	0,268	128,0 E
196	1930 E	52,7	1,98	399	265 E	516 E	41,8	392	0,255	136,0 E
222			1,97	415	202		37,6	422		67,1

## 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe A

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
259	1520	52,3	1,55 E	411	212	145 E	42,3	421	0,300	70,9
267	1450	37,1 E	2,23	400	195	219	40,7	378	0,203	73,1
999	1480	43,2	1,91	388	190	182	39,5	403		65,8
-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Sollwert	1602	47,7	2,01	413	203	192	39,4	407	0,272	73,6
Rel.Soll-Stdabw.	8,30 %	8,35 %	9,85 %	5,00 %	6,62 %	7,76 %	7,90 %	5,23 %	25,56 %	13,99 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	7,52 %	9,87 %	10,59 %	5,91 %	6,03 %	9,28 %	9,53 %	6,31 %	29,50 %	14,96 %
unt. Toleranzgr.	1340	39,8	1,62	371	177	163	33,3	365	0,144	53,8
ob. Toleranzgr.	1887	56,2	2,44	456	232	224	46,1	452	0,438	96,4
Anzahl Einzelwerte	32	31	32	33	33	32	33	33	27	33

## Erläuterung der Ausreißertypen

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

## Zusammenfassung Labormittelwerte

(gültige Werte entsprechend Rahmenbedingungen)

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
007	1759	35,9	2,97	392	277	189	54,5	398	0,342	101,0
024	1638	35,6	2,87	391	251	179	54,4	406	0,453	94,2
037			2,40	360	240	259 E	47,0	360	0,320	78,0
059	1630	33,6	2,66	386	256	174	49,9	397	0,061 E	92,1
061	1432	14,8 E	2,50	381	234	185	52,6	371	0,372	79,1
064	1470	33,7	2,92	365	238	166	52,5	400	0,447	90,5
084	1797	33,8	2,62	394	255	172	57,1	396	0,407	90,1
088	1690	36,1	2,45	373	259	185	61,9	398	0,189 E	102,0
095			2,59	380	242	176	54,0	392		90,2
096	1540	38,2	2,85	374	272	174	58,3	383	0,435	116,0
115	1550	35,7	2,95	379	243	171	52,9	392	0,315	98,1
120	1840	35,0	3,03	401	294	273 E	66,8 E	414	0,401	120,0
129	1330 E	27,9 E	2,55	390	281	132 E	37,8 E	394	0,526	73,6
136	1723	32,2	2,76	425	286	173	58,3	444 E	0,468	97,5
138		33,1								
143	1640	34,5	2,50	403	259	183	55,9	412	0,232	108,0
153	1730	37,5	2,73	392	265	187	55,9	404	0,304	99,1
154	1278 E	29,3	2,57	334 E	207 E	168	51,2	380		66,7 E
158	1710	39,8	13,70 E	386	258	180	52,5	404	0,445	109,0
191	1640	34,9	2,81	373	257	191	55,7	407	0,295	85,1
200	1676	36,6	2,75	393	268	187	55,7	411		99,0
210	1627	37,0	2,75	391	271	186	54,4	410		96,3
217	1630	38,1	2,76	380	266	182	58,0	379		91,6
220	1639	33,5	2,64	383	251	194	56,1	408	0,181 E	108,0
225	1775	32,0	2,72	438 E	271	172	51,8	414	0,464	106,0
227	1720	31,5	2,81	407	266	179	55,6	415	0,495	96,8
229	1662	36,2	2,80	384	263	238 E	55,9	394	0,307	123,3 E
233	2083 E	31,7	2,80	390	271	193	50,0	392	0,440	102,0
243	1642	36,2	3,00	393	300 E	184	63,5	400	0,404	99,5
244	1608	34,7	2,90	376	240	194	52,2	399	0,437	109,0

## 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe B

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
249	1760	35,6	2,77	379	241	181	54,2	396	0,450	94,6
252	1520	33,5	2,77	387	234	170	50,5	385	0,440	92,8
258	1795	35,6	2,50	345 E	246	161	45,8 E	338 E	0,280	84,8
268	1788	34,3	2,83	377	258	218 E	60,1	372	0,232	91,5
271	1820	36,6	2,83	420	276	189	57,2	425	0,373	95,8
-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Sollwert	1664	34,8	2,74	386	259	181	54,7	398	0,371	96,6
Rel.Soll-Stdabw.	8,30 %	9,08 %	9,02 %	5,00 %	6,62 %	7,85 %	7,90 %	5,23 %	25,56 %	12,38 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,53 %	7,85 %	6,45 %	3,90 %	7,22 %	7,58 %	7,67 %	4,19 %	26,56 %	12,52 %
unt. Toleranzgr.	1392	28,6	2,25	347	225	153	46,2	356	0,196	73,4
ob. Toleranzgr.	1960	41,6	3,27	426	295	211	63,9	442	0,598	122,8
Anzahl Einzelwerte	32	33	34	34	34	34	34	34	29	34

Erläuterung der Ausreißertypen

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

## Zusammenfassung Labormittelwerte

(gültige Werte entsprechend Rahmenbedingungen)

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
001	339	72,8	1,16	83,3	429	444	162	132	0,910	187
009	335	82,6	1,22	75,4	397	447	169	126	0,577	195
011	319	80,0	0,65 E	81,0	380	410	142	126	0,620	180
015	321	77,9	1,09	85,2	428	477	164	139	0,860	202
022	318		1,33	80,6	388	462	152	127		195
038	331	74,3	1,22	85,0	400	459	161	133	0,585	201
042	329	80,3	1,13	75,1	402	425	147	118	0,763	184
046	354	83,6	1,45	100,3 E	438	495	164	139		192
051	313	67,1	1,22	80,0	393	448	155	124	0,906	165
053	302	72,8	1,36	72,4	392	432	141	118	0,871	174
056	308	70,3	1,10	77,5	367	439	146	122	1,030	182
063	314	85,5	0,45 E	81,0	368	425	106 E	123	0,971	143 E
077	339	73,0	1,50	84,0	417	465	163	131	0,830	187
102	319	82,0	1,25	79,0	412	437	153	128	1,050	205
106	1301 E	66,6	2,14 E	289,0 E	403	2438 E	211 E	180 E	1,710 E	222
117	346	76,8	1,26	79,4	385	440	165	134	0,546	201
118	306	83,0	1,51	79,0	406	450	159	127	0,208 E	201
119	270 E	72,1	1,13	82,0	422	407	149	129	0,620	178
140	352	81,2	1,19	81,3	403	466	156	132	0,936	198
141	285	75,7	1,00	75,3	397	418	144	128	0,620	210
147	329	80,4	1,28	79,4	406	435	168	114 E	0,617	183
151	345	77,5	1,70 E	72,3	427	466	144	114 E	0,990	181
155	353	94,7 E		93,0 E	478 E	492	185 E	141	0,980	235 E
163	356	76,5	1,26	80,3	392	446	163	129	1,037	198
171	483 E	74,6	1,37	105,0 E	466 E	513 E	151	175 E	0,634	267 E
174	336	76,4	1,21	79,8	411	464	157	130		194
181	327	77,5	1,18	82,9	410	465	157	130		184
183	523 E	83,2	1,44	86,3	374	638 E	164	132	0,836	251 E
196	926 E	81,9	1,28	75,7	414	706 E	150	132	0,563	220
222			1,29	68,4 E	393		151	137		183

## 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe C

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
259	329	74,9	1,37	82,0	412	368 E	152	129	0,852	185
267	330	58,1 E	1,42	75,3	365	456	142	116	0,675	168
999	313	70,5	1,16	75,4	381	433	158	129		178
-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Sollwert	326	77,0	1,27	79,9	403	448	156	128	0,786	192
Rel.Soll-Stdabw.	8,30 %	7,34 %	11,23 %	5,00 %	6,62 %	6,57 %	7,90 %	5,23 %	25,00 %	9,07 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,19 %	8,14 %	14,31 %	7,84 %	5,91 %	7,55 %	7,04 %	5,77 %	22,54 %	10,01 %
unt. Toleranzgr.	273	65,8	0,99	71,9	350	390	131	115	0,422	158
ob. Toleranzgr.	384	89,0	1,58	88,3	459	511	182	142	1,254	230
Anzahl Einzelwerte	32	31	32	33	33	32	33	33	27	33

## Erläuterung der Ausreißertypen

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

## Zusammenfassung Labormittelwerte

(gültige Werte entsprechend Rahmenbedingungen)

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
007	311	85,9	0,910	97,5	394	370	133	120	1,060	174
024	294	89,2	0,908	97,2	369	365	133	122	1,390	168
037				100,0	360	383	120	120	0,660	140
059	264	82,7	1,220 E	95,5	365	358	126	117	0,454 E	161
061	220 E	39,5 E	0,707	95,7	342	336	122	112	1,030	157
064	285	83,4	0,815	93,6	351	340	126	122	1,040	164
084	315	84,6	0,760	98,5	375	352	134	121	1,150	164
088	308	90,1	0,846	79,0 E	394	375	152	125	0,577	179
095			0,770	96,2	357	344	126	119		164
096	273	92,4	0,830	96,5	410	339	136	132	1,220	183
115	278	85,7	1,300 E	93,2	353	351	124	112	1,050	172
120	429 E	89,5	1,260 E	102,0	422	390	145	136 E	1,150	201
129	320	65,8 E	0,785	94,8	383	428 E	117	111	1,128	131 E
136	300	86,6	0,766	102,0	411	353	147	136 E	0,980	172
138		85,1								
143	295	85,4	0,800	102,0	381	369	133	124	0,779	167
153	312	90,4	0,802	98,2	384	367	134	121	0,852	171
154	244 E	83,8	0,930	84,2 E	293 E	352	135	122		173
158	275	93,0	0,767	93,3	360	362	127	118	1,270	187
191	298	80,0	0,813	88,3	371	363	130	121	0,875	148
200	294	90,9	0,820	97,9	389	375	134	125		175
210	294	92,1	0,843	98,6	387	378	132	124		173
217	306	84,9	0,892	97,6	396	354	142	119		163
220	310	87,0	0,630	98,1	373	389	139	125	0,611	178
225	344	81,5	0,800	106,0	394	359	128	127	1,310	404 E
227	302	81,4	1,960 E	97,6	387	373	130	115	1,190	153
229	333	94,4	1,500 E	98,8	382	498 E	128	119	0,946	177
233	350 E	78,0	0,800	97,3	391	370	118	119	1,100	168
243	275	89,8	0,900	99,4	402	377	158 E	121	1,150	175
244	292	78,3	0,830	90,3	346	359	129	117	1,070	168

## 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe D

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
249	301	86,4	0,950	96,4	354	371	132	117	1,270	166
252	235 E	84,1	0,738	96,8	339	338	122	115	1,270	159
258	312	90,1	1,090 E	88,4	357	314	118	101 E	0,890	154
268	435 E	79,7	0,809	94,8	364	369	140	111	0,821	155
271	307	89,4	0,810	103,0	392	368	138	129	0,940	173
-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bew ertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Sollw ert	296	86,1	0,824	97,0	376	362	131	120	1,017	167
Rel.Soll-Stdabw .	8,30 %	7,13 %	12,69 %	5,00 %	6,62 %	6,85 %	7,90 %	5,23 %	25,00 %	9,65 %
Rel.Vergleich-Stdabw .	9,51 %	6,68 %	11,44 %	4,03 %	6,42 %	4,90 %	7,07 %	5,06 %	24,95 %	7,58 %
unt. Toleranzgr.	248	74,0	0,622	87,3	326	313	111	108	0,546	136
ob. Toleranzgr.	349	99,2	1,054	107,2	429	415	154	134	1,622	202
Anzahl Einzelw erte	32	33	33	34	34	34	34	34	29	34

Erläuterung der Ausreißertypen

E: Mittelw ert außerhalb Tol.-Bereich

## Zusammenfassung Labormittelwerte

(gültige Werte entsprechend Rahmenbedingungen)

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
001	1060	158	4,88	207	112	737	102,0	191	1,34	325
009	1054	180	5,12	196	106	768	109,0	186	1,18	342
011	1100	170	5,62	180	90 E	800	79,0 E	184	0,86	346
015	1002	173	4,89	208	112	772	99,3	196	1,62	340
022	949		5,40	203	103	735	97,8	184		330
038	1043	164	4,95	211	105	763	103,5	197	1,20	350
042	999	171	4,83	187	105	706	91,2	170	1,62	316
046	1048	162	5,52	227 E	106	761	96,0	195		327
051	950	167	5,02	202	103	726	96,8	181	1,55	307
053	870	156	5,16	182	98	694	87,5	168	2,83 E	290
056	977	165	4,70	193	97	715	90,7	176	1,93	318
063	994	180	3,05 E	192	94	694	58,0 E	172	1,60	287
077	1016	162	5,00	204	110	734	102,0	184	1,32	317
102	962	183	5,10	197	108	708	97,0	182	1,90	335
106	1546 E	151	4,47	378 E	110	2363 E	158,0 E	221 E	1,36	358
117	1070	167	5,16	196	100	711	102,0	198	1,15	340
118	907	173	5,71	200	105	726	101,0	185	0,43 E	348
119	903	165	4,50	193	108	668	94,3	184	1,16	304
140	1002	172	5,06	201	105	784	100,0	183	1,71	328
141	955	167	4,50	190	105	680	92,5	188	1,18	336
147	1020	171	5,06	199	103	720	104,0	168	1,32	318
151	982	172	6,10 E	185	118	763	89,0	162 E	1,83	321
155	1111	199 E	6,00 E	230 E	131 E	813	117,0 E	209 E	1,78	406 E
163	1107	166	5,36	201	102	720	102,0	186	1,92	351
171	1440 E	165	5,32	259 E	116	719	92,4	249 E	1,20	444 E
174	1010	167	4,98	202	110	760	100,0	189		339
181	987	170	4,83	205	106	765	98,6	187		326
183	1205 E	177	5,58	202	151 E	897 E	109,0	183	1,60	374
196	1553 E	170	4,61	187	149 E	855 E	97,4	182	1,27	403 E
222			5,02	191	103		91,1	193		319

## 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe E

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
259	1000	160	4,53	201	106	705	97,2	188	1,54	328
267	930	132 E	3,44 E	191	100	749	88,0	168	1,38	287
999	951	154	4,88	188	100	719	100,0	187		308
-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Sollwert	1003	168	5,05	197	105	739	97,6	184	1,45	330
Rel.Soll-Stdabw.	8,30 %	5,96 %	7,58 %	5,00 %	6,62 %	5,95 %	7,90 %	5,23 %	25,00 %	7,10 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	9,20 %	5,60 %	9,20 %	5,62 %	6,38 %	6,23 %	7,79 %	5,25 %	25,86 %	7,63 %
unt. Toleranzgr.	839	148	4,30	178	91	651	82,4	165	0,78	283
ob. Toleranzgr.	1182	189	5,87	218	120	832	114,1	205	2,32	380
Anzahl Einzelwerte	32	31	33	33	33	32	33	33	27	33

## Erläuterung der Ausreißertypen

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

## Zusammenfassung Labormittelwerte

(gültige Werte entsprechend Rahmenbedingungen)

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
007	1309	175	6,29	182	92,9	861	78,2	201	1,47	370
024	1246	179	6,13	175	82,6	851	74,6	201	2,04	362
037			5,30	170	84,0	710 E	70,0	190	1,30	330
059	1230	172	6,80	176	82,0	837	73,0	196	1,09	356
061	1049 E	82 E	5,47	172	75,3	791	70,5	187	1,44	334
064	1170	170	6,10	170	80,1	828	74,0	199	1,48	355
084	1355	170	5,56	177	85,0	829	78,0	199	1,66	355
088	1280	183	5,81	179	91,0	881	90,0 E	202	0,82	346
095			5,73	172	82,0	765	76,9	196		350
096	1150	186	6,07	173	94,2	813	79,7	216	1,83	396
115	1190	174	6,58	170	81,7	828	73,0	191	1,75	369
120	1400	182	5,93	182	98,0	938	95,9 E	227 E	1,72	404
129	986 E	136 E	5,67	159	80,9	881	57,3 E	179	1,65	
136	1305	173	6,21	194 E	96,2	859	81,0	215	1,43	378
138		170								
143	1570 E	118 E	4,20 E	268 E	153,0 E	594 E	68,8	286 E	1,12	276 E
153	1300	185	5,89	177	87,8	886	77,9	199	1,16	378
154	1081	177	6,55	151 E	61,8 E	855	87,9	222 E		388
158	1230	194	58,70 E	171	83,7	867	77,7	202	1,98	403
191	1260	166	6,16	165	84,8	851	76,9	204	1,30	327
200	1281	179	6,06	176	87,6	887	79,3	205		372
210	1269	182	6,07	175	88,4	890	81,9	202		375
217	1280	180	5,84	174	88,4	836	79,2	193		360
220	1274	173	5,74	173	84,2	868	78,6	202	0,88	359
225	1340	171	6,38	181	91,0	834	73,4	204	2,06	404
227	1240	167	5,75	176	86,1	871	77,6	206	1,65	344
229	1268	184	6,80	177	89,1	983 E	75,2	196	1,36	365
233	1592 E	167	5,90	175	89,7	856	63,3 E	191	1,58	367
243	1258	123 E	6,30	180	88,8	957 E	94,9 E	201	1,68	380
244	1131	159	6,07	165	79,9	808	70,2	193	1,59	350

## 59. LÜRV Elemente in Abwasser

Probe F

	Aluminium	Arsen	Cadmium	Chrom	Kupfer	Eisen	Blei	Nickel	Quecksilber	Zink
249	1310	177	5,93	172	81,7	840	75,9	196	1,95	359
252	1150	171	6,04	175	79,0	804	70,5	200	1,90	349
258	1349	182	4,68 E	158	81,3	731 E	66,0	172 E	1,35	325
268	1261	166	6,00	173	109,8 E	836	82,8	186	1,34	329
271	1350	179	6,04	191	91,0	910	78,8	219	1,32	376
-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Sollwert	1257	175	6,01	174	86,1	850	76,4	200	1,52	362
Rel.Soll-Stdabw.	8,30 %	5,89 %	7,22 %	5,00 %	6,62 %	5,79 %	7,90 %	5,23 %	25,00 %	6,81 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	7,13 %	5,99 %	6,88 %	3,60 %	7,95 %	5,95 %	8,57 %	5,12 %	24,53 %	6,80 %
unt. Toleranzgr.	1051	155	5,15	157	74,7	752	64,5	179	0,82	313
ob. Toleranzgr.	1480	197	6,93	192	98,2	954	89,3	222	2,43	414
Anzahl Einzelwerte	32	33	34	34	34	34	34	34	29	33

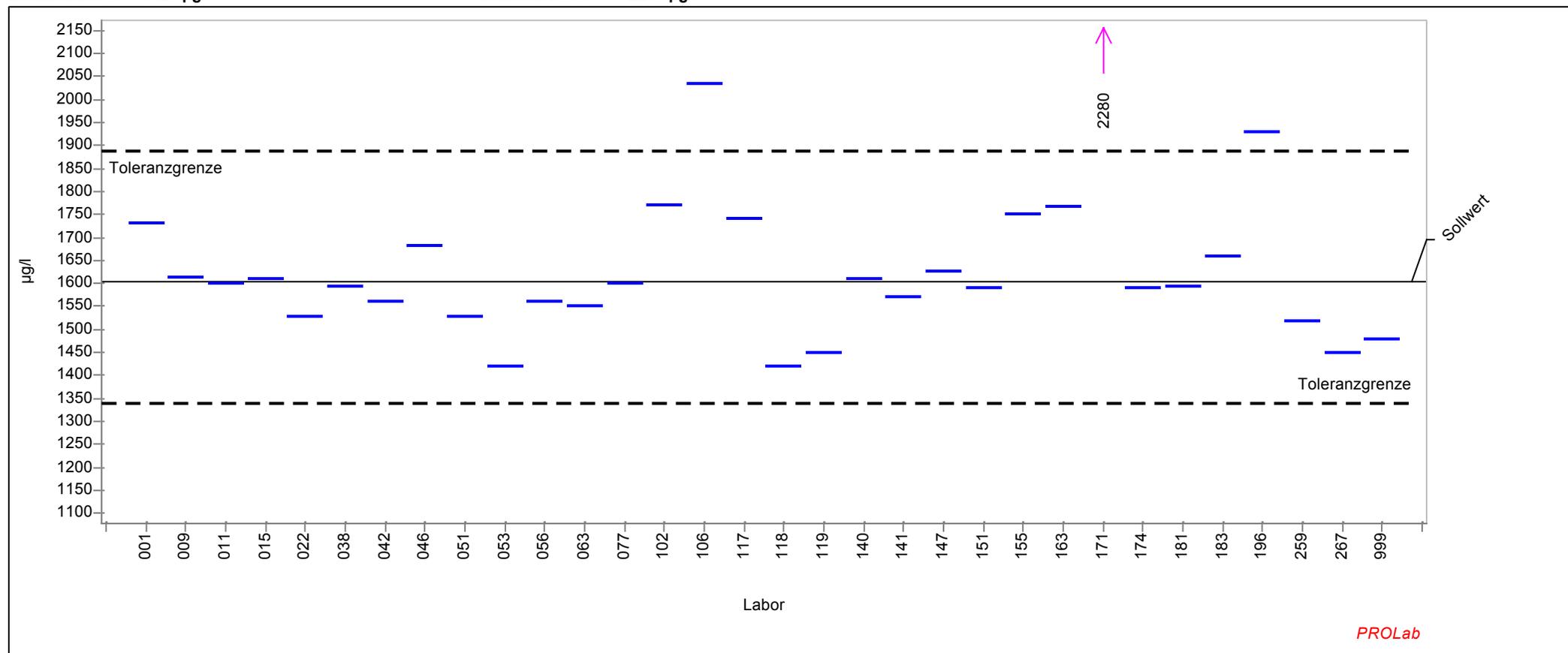
Erläuterung der Ausreißertypen

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

## Einzeldarstellung

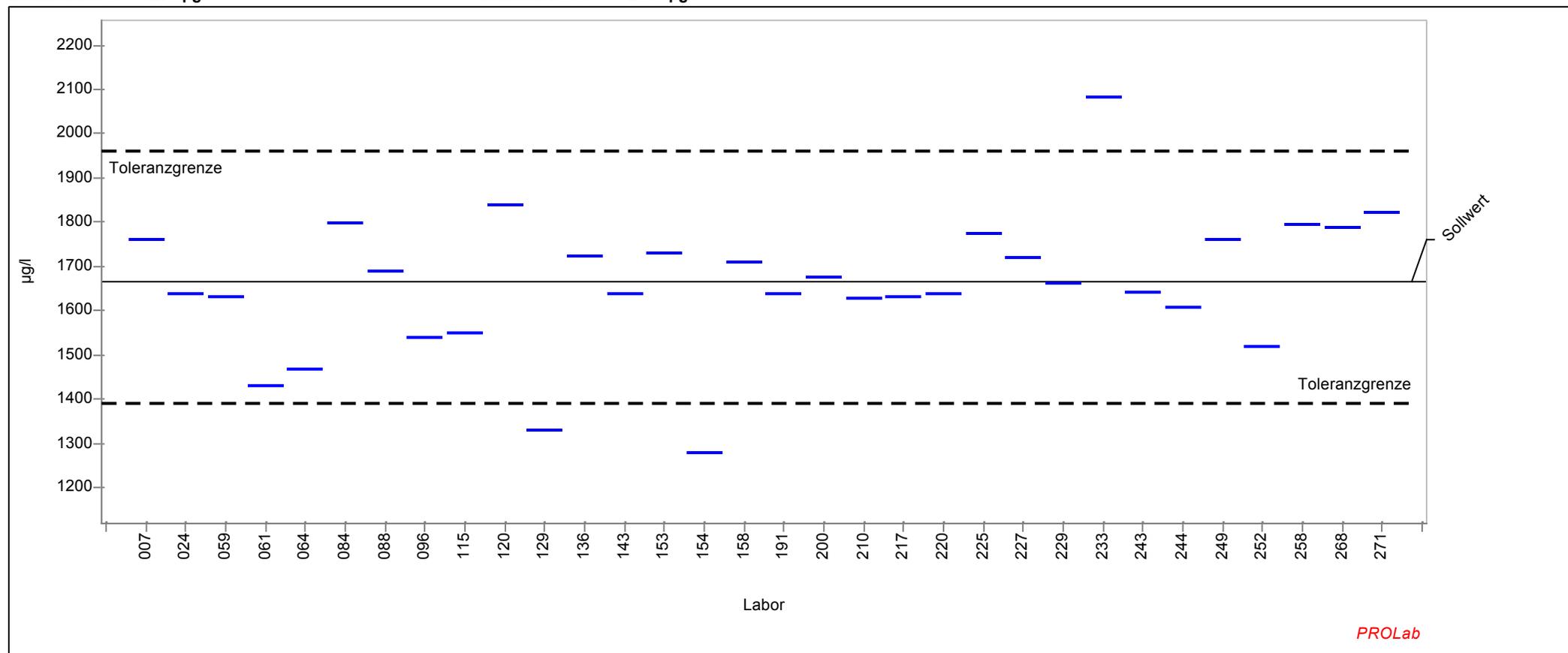
**Probe:** Probe A  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 32  
**Minimalwert:** 1420 µg/l

**Sollwert:** 1602 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,30%  
**Toleranzbereich:** 1340 - 1887 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Maximalwert:** 2280 µg/l



## Einzeldarstellung

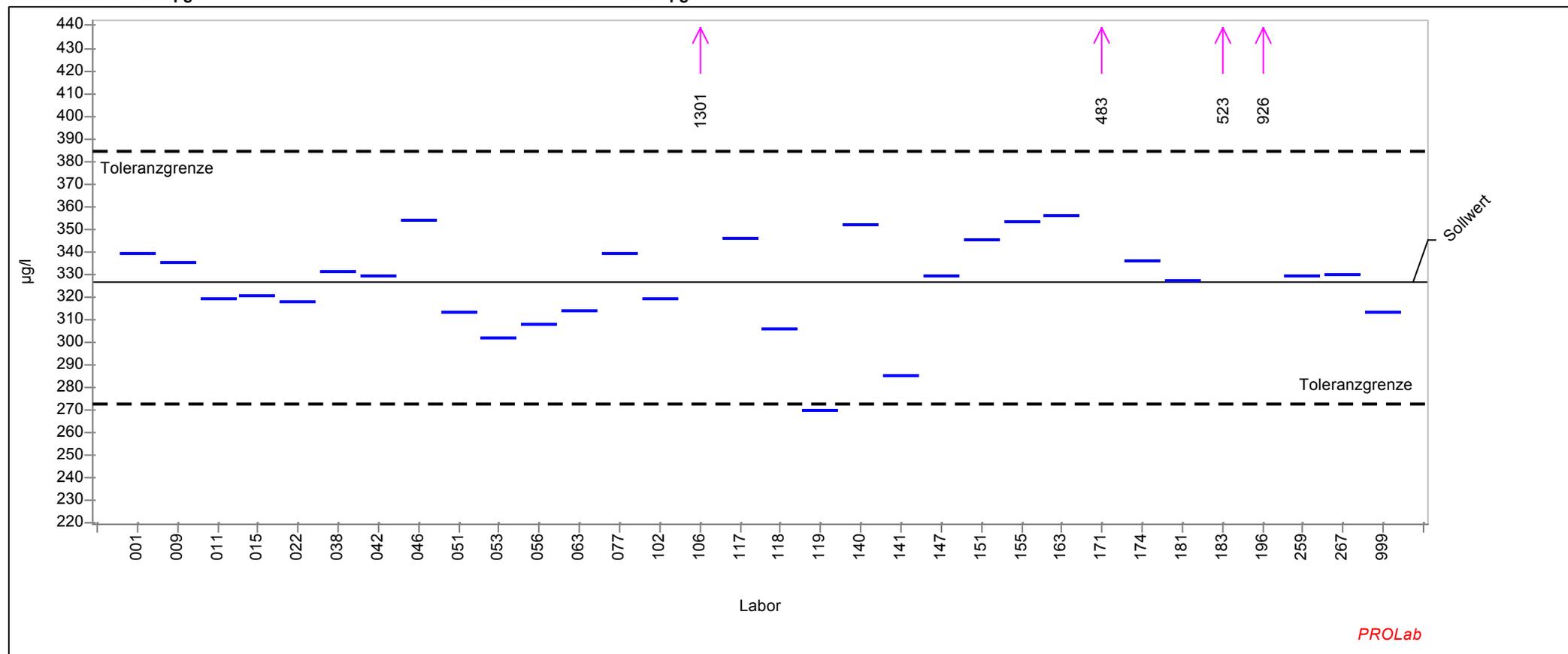
**Probe:** Probe B  
**Sollwert:** 1664 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Aluminium  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,30%  
**Anzahl Labore:** 32  
**Toleranzbereich:** 1392 - 1960 µg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 1278 µg/l  
**Maximalwert:** 2083 µg/l



## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 32  
**Minimalwert:** 270 µg/l

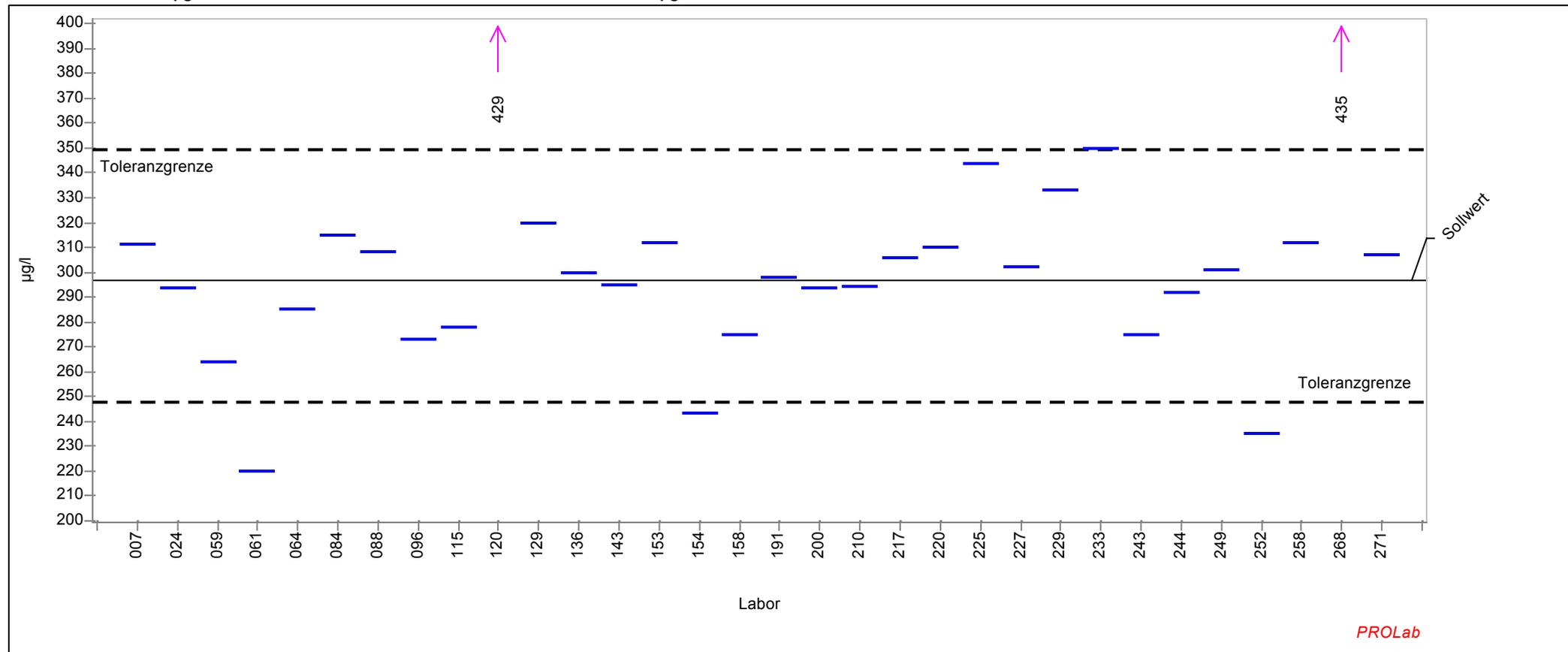
**Sollwert:** 326 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,30%  
**Toleranzbereich:** 273 - 384 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 1301 µg/l



## Einzeldarstellung

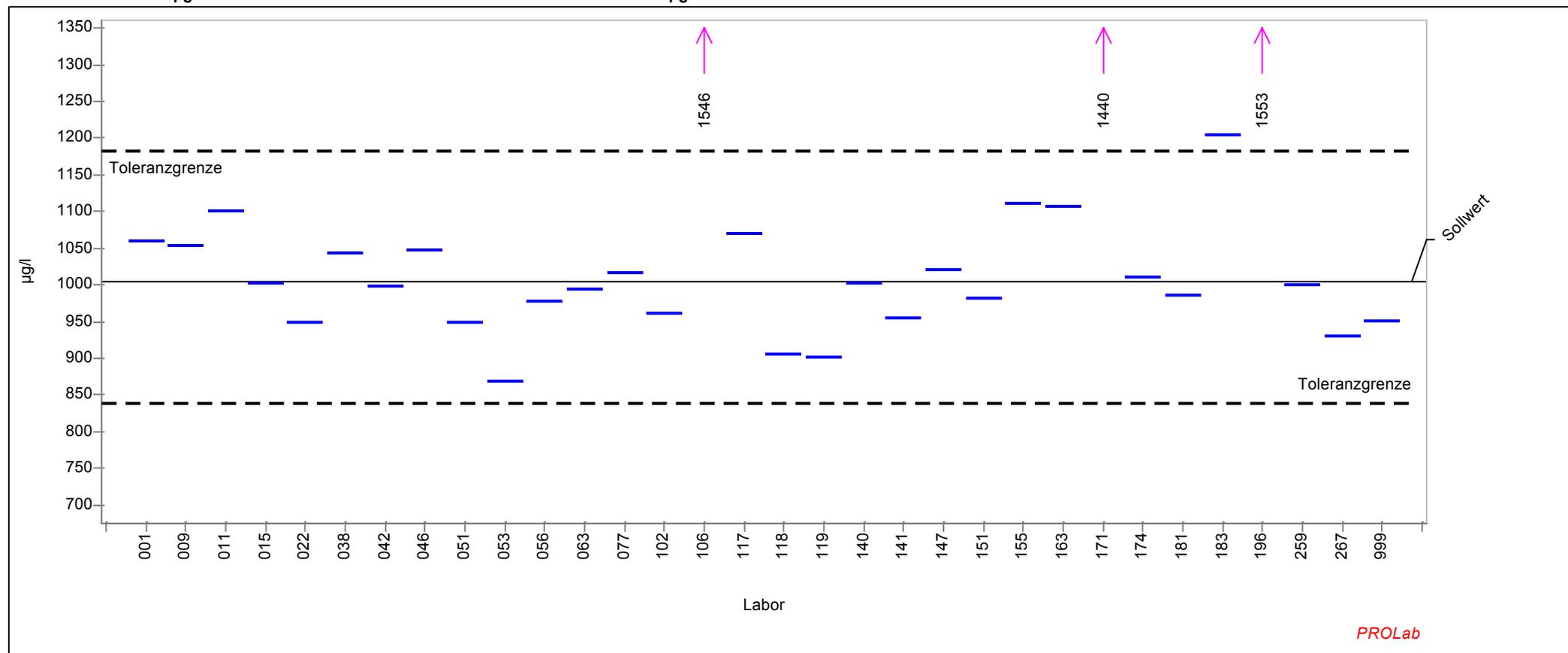
**Probe:** Probe D  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 32  
**Minimalwert:** 220 µg/l

**Sollwert:** 296 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,30%  
**Toleranzbereich:** 248 - 349 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 435 µg/l



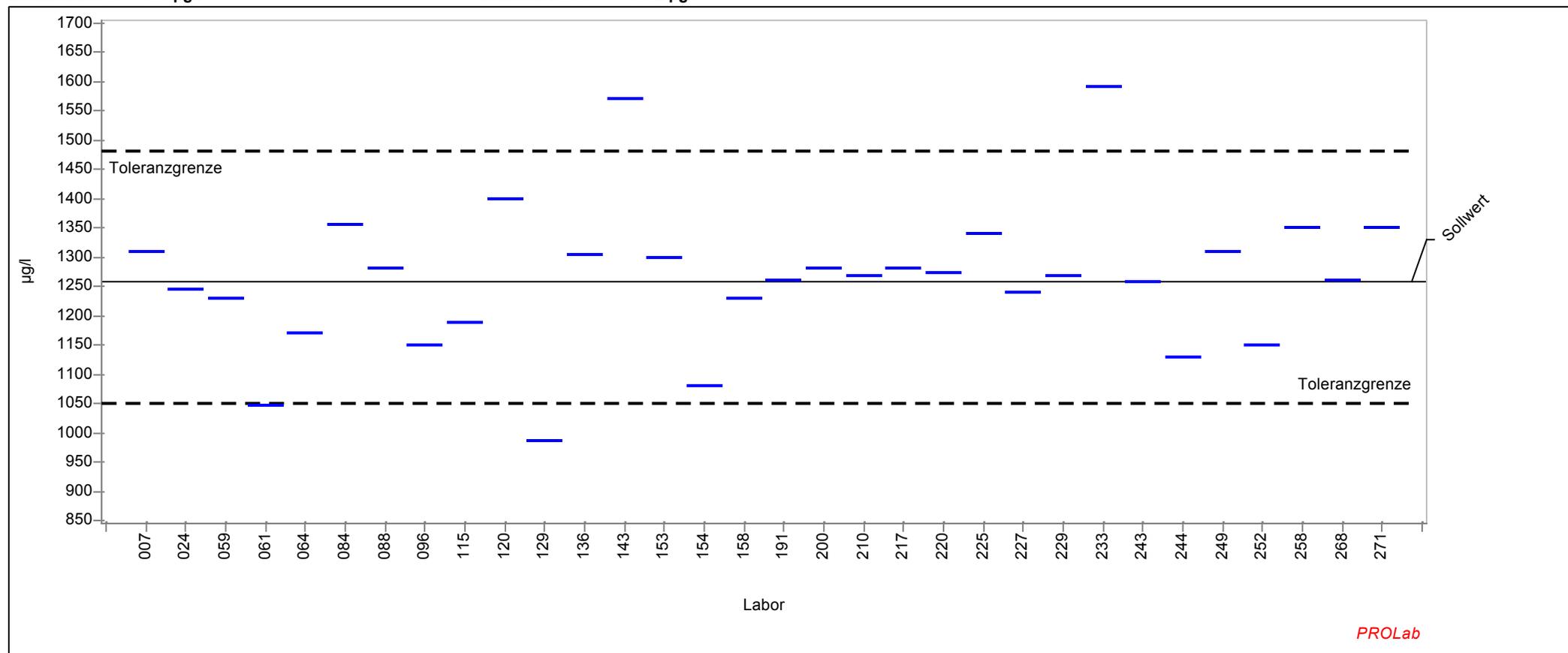
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Sollwert:** 1003 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Aluminium  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,30%  
**Anzahl Labore:** 32  
**Toleranzbereich:** 839 - 1182 µg/l ( $|Z\text{-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 870 µg/l  
**Maximalwert:** 1553 µg/l



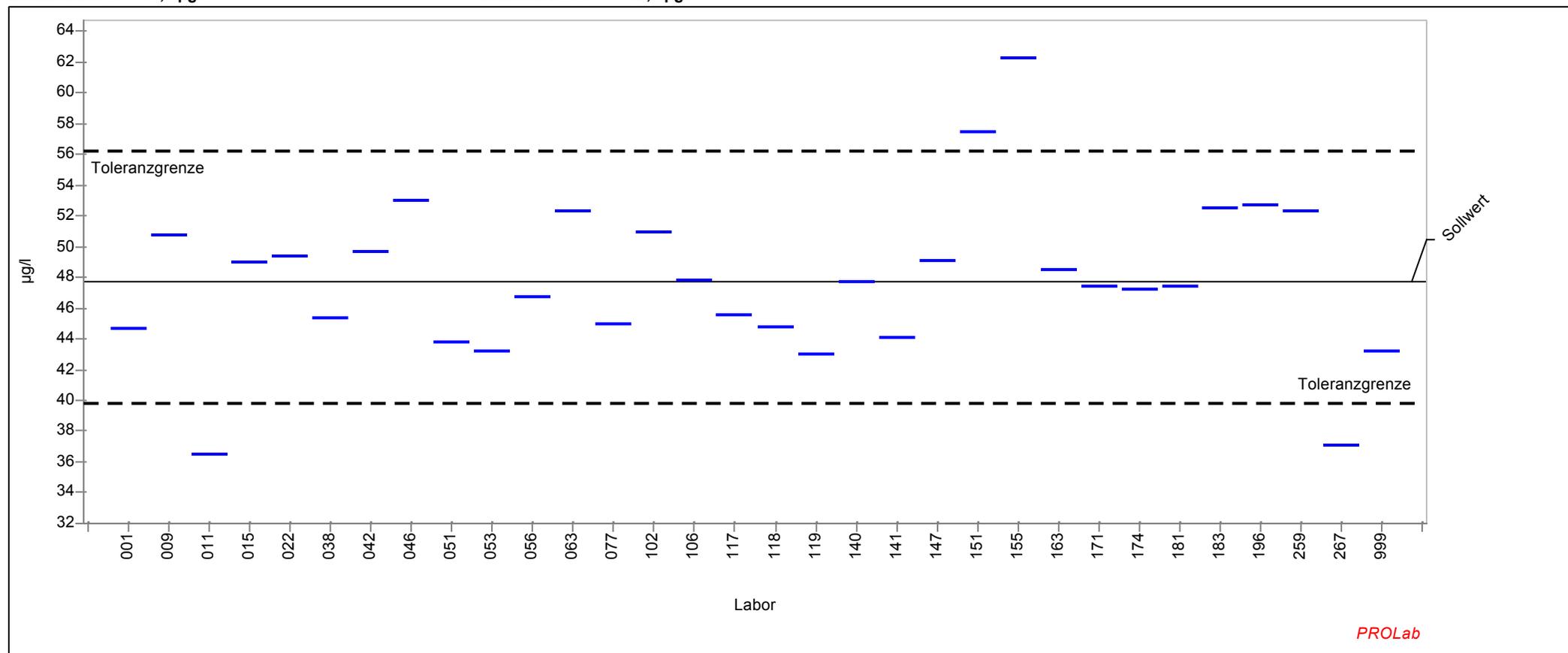
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Sollwert:** 1257 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Aluminium  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,30%  
**Anzahl Labore:** 32  
**Toleranzbereich:** 1051 - 1480 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 986 µg/l  
**Maximalwert:** 1592 µg/l



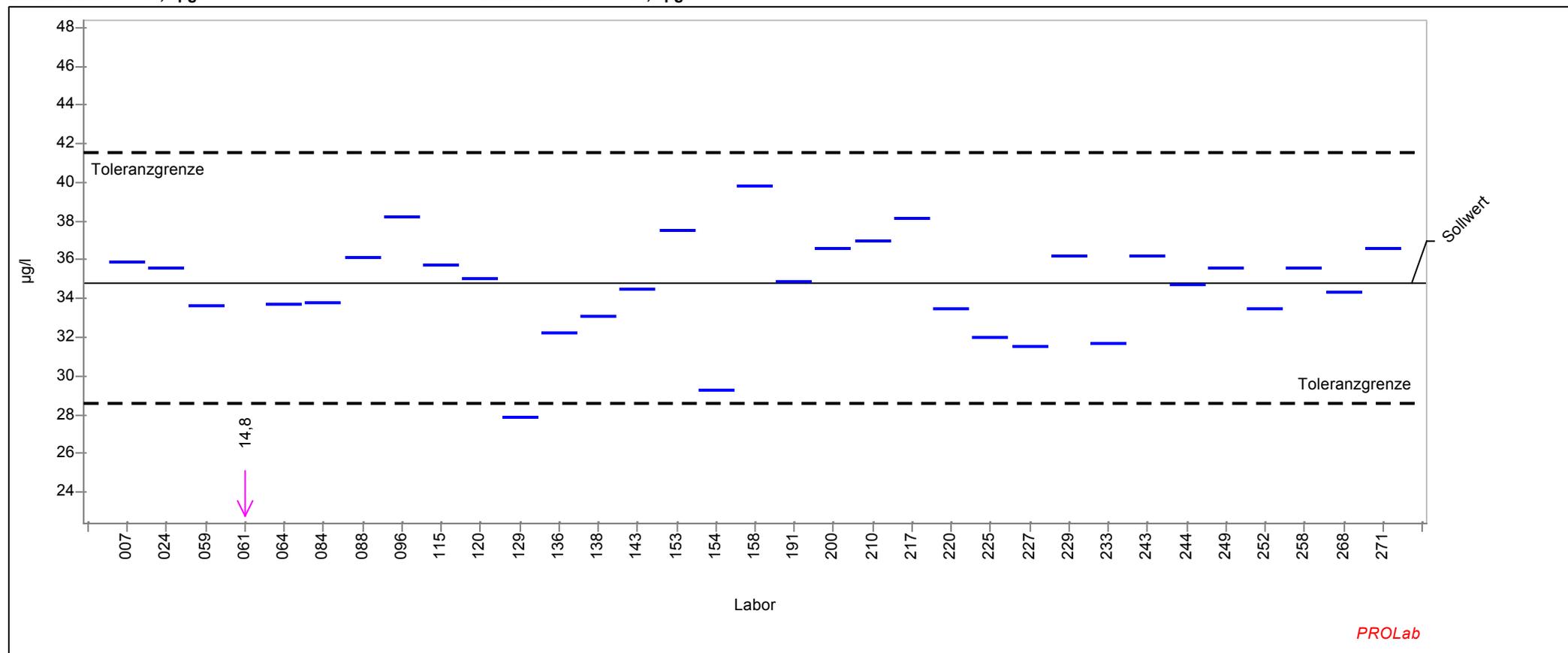
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe A	Sollwert:	47,7 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Arsen	Rel. Soll-Stdabw.:	8,35%
Anzahl Labore:	31	Toleranzbereich:	39,8 - 56,2 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	36,5 µg/l	Maximalwert:	62,3 µg/l



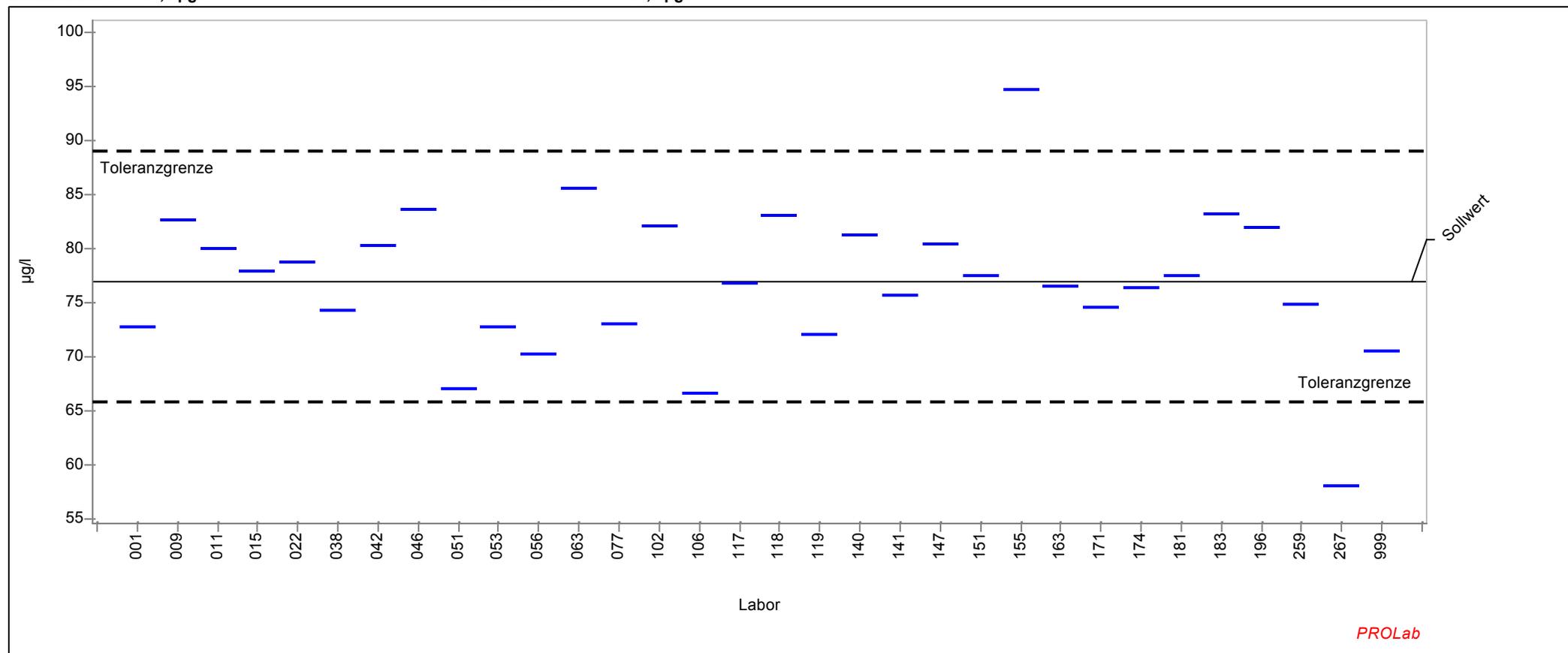
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe B	Sollwert:	34,8 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Arsen	Rel. Soll-Stdabw.:	9,08%
Anzahl Labore:	33	Toleranzbereich:	28,6 - 41,6 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	14,8 µg/l	Maximalwert:	39,8 µg/l



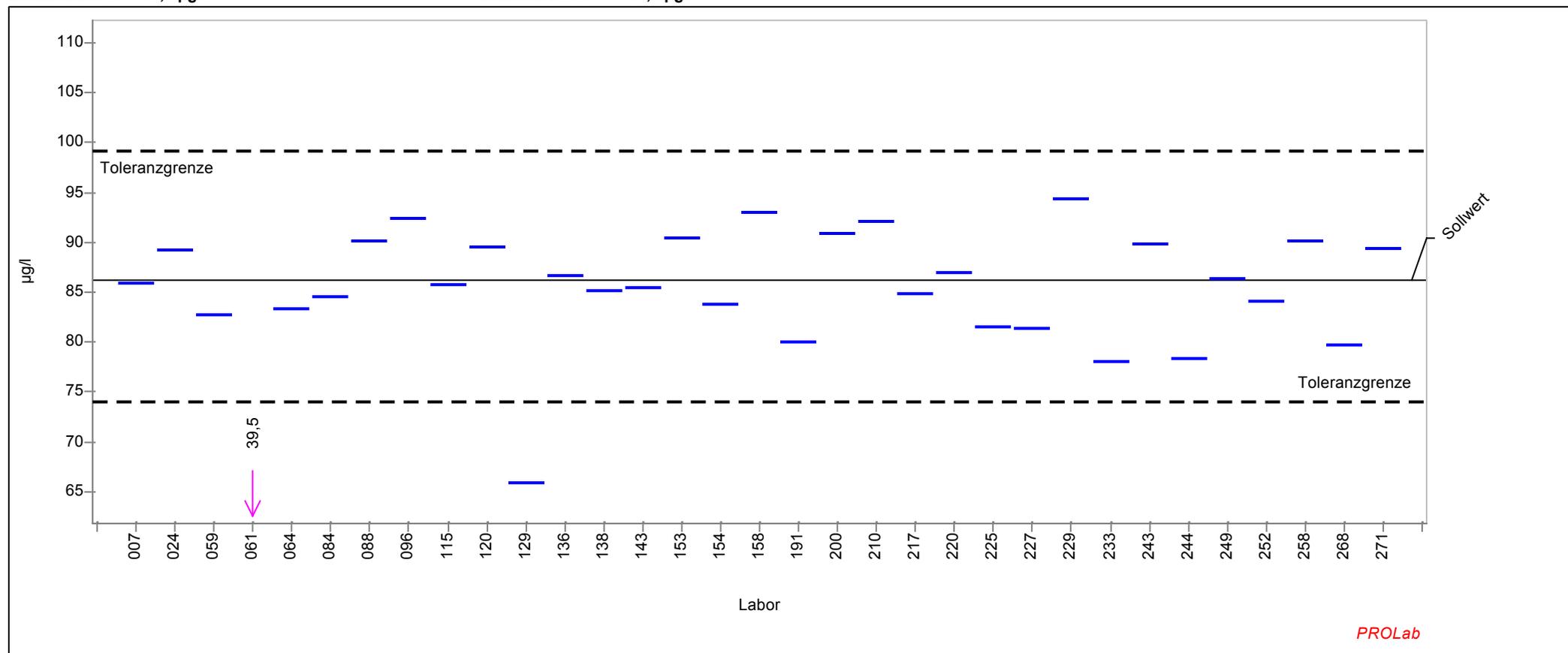
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Sollwert:** 77,0 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Arsen  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,34%  
**Anzahl Labore:** 31  
**Toleranzbereich:** 65,8 - 89,0 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 58,1 µg/l  
**Maximalwert:** 94,7 µg/l



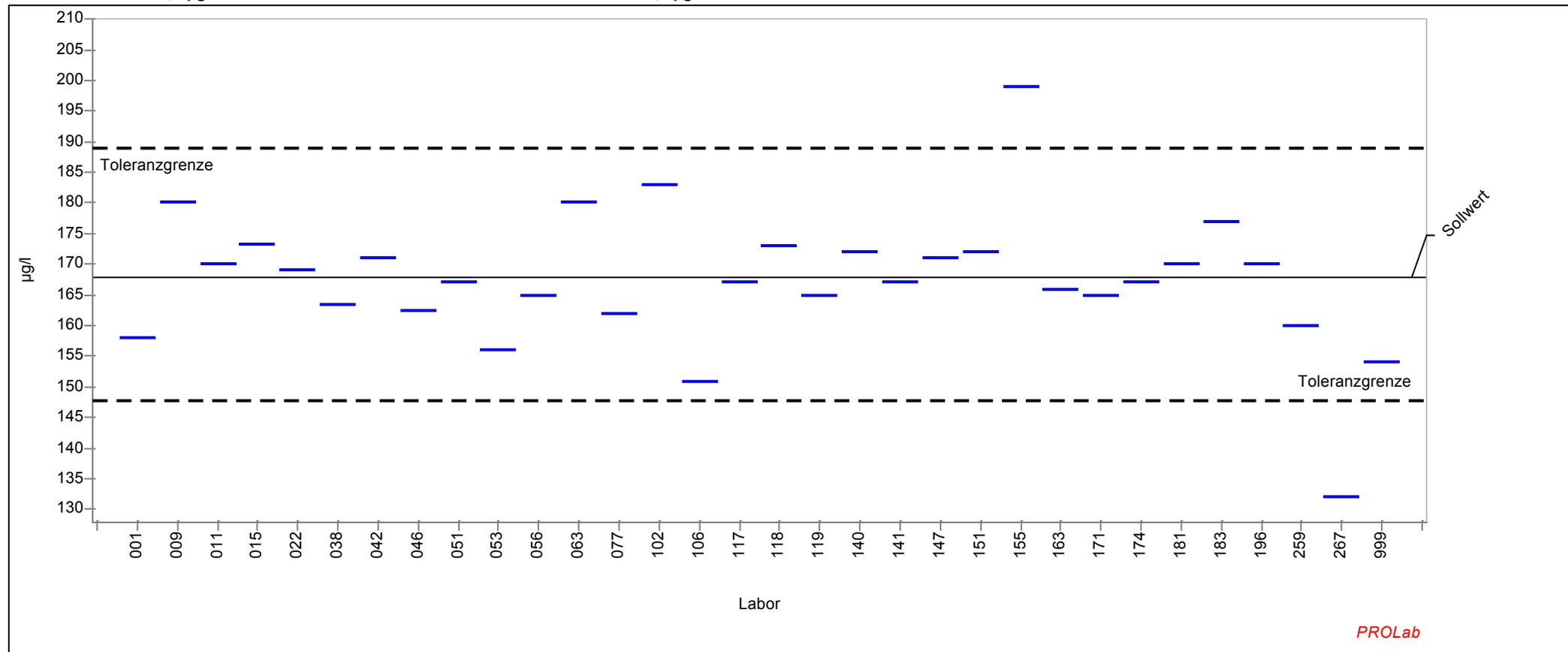
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe D	Sollwert:	86,1 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Arsen	Rel. Soll-Stdabw.:	7,13%
Anzahl Labore:	33	Toleranzbereich:	74,0 - 99,2 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	39,5 µg/l	Maximalwert:	94,4 µg/l



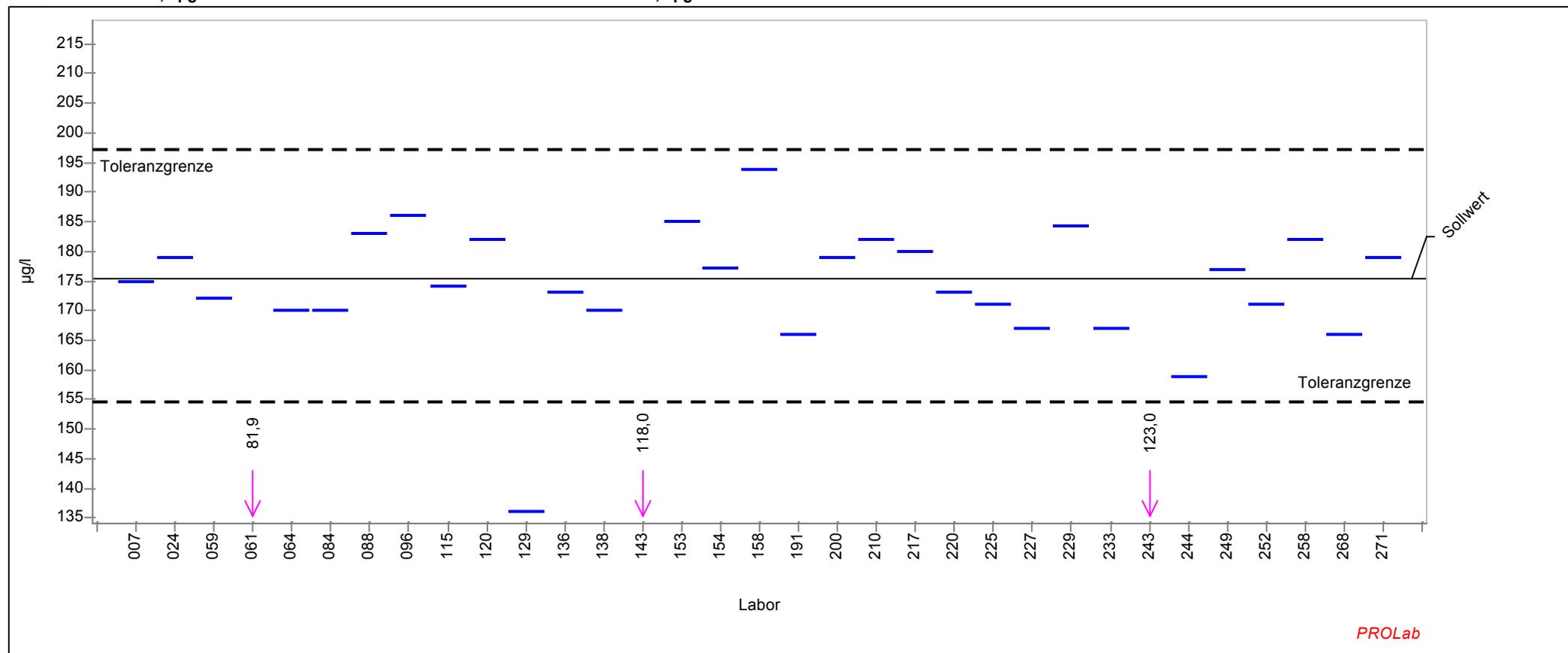
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Sollwert:** 167,7 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Arsen  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,96%  
**Anzahl Labore:** 31  
**Toleranzbereich:** 147,8 - 188,9 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 132,0 µg/l  
**Maximalwert:** 199,0 µg/l



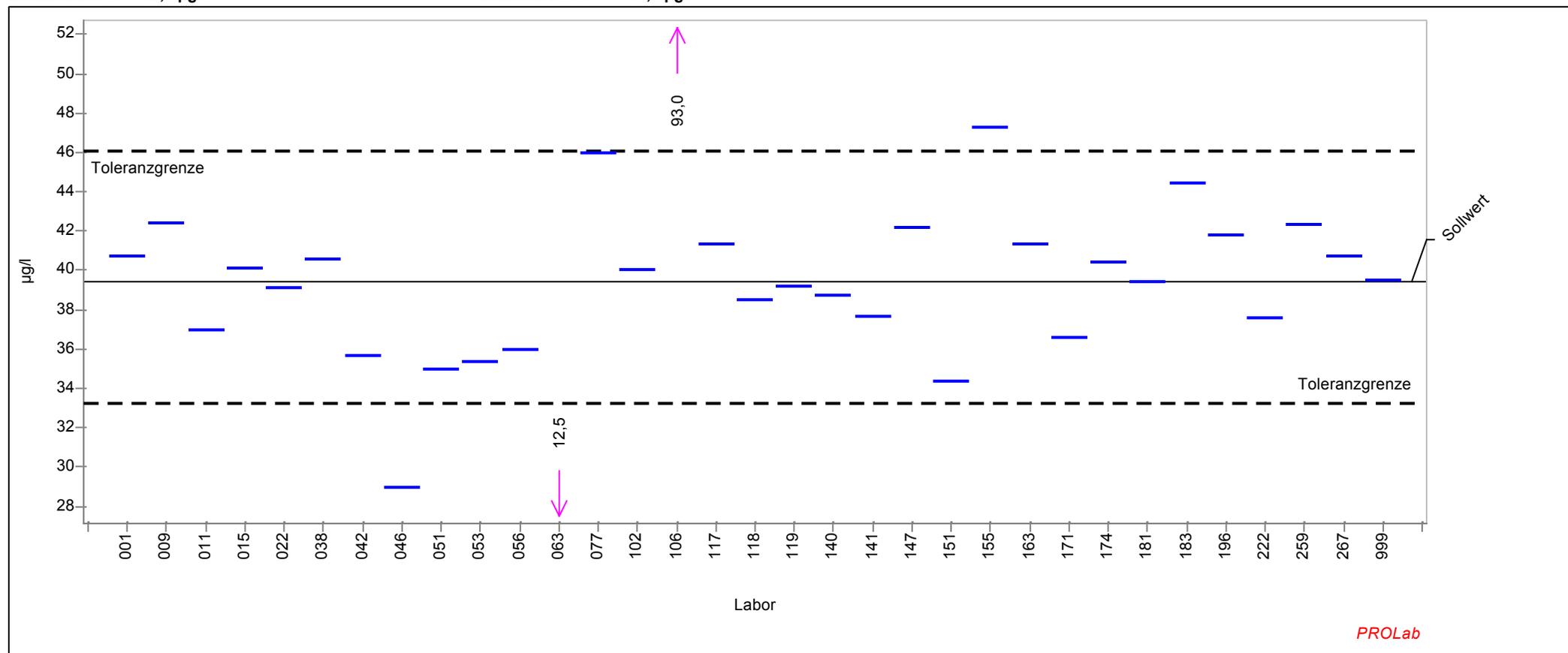
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Sollwert:** 175,3 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Arsen  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,89%  
**Anzahl Labore:** 33  
**Toleranzbereich:** 154,7 - 197,1 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 81,9 µg/l  
**Maximalwert:** 194,0 µg/l



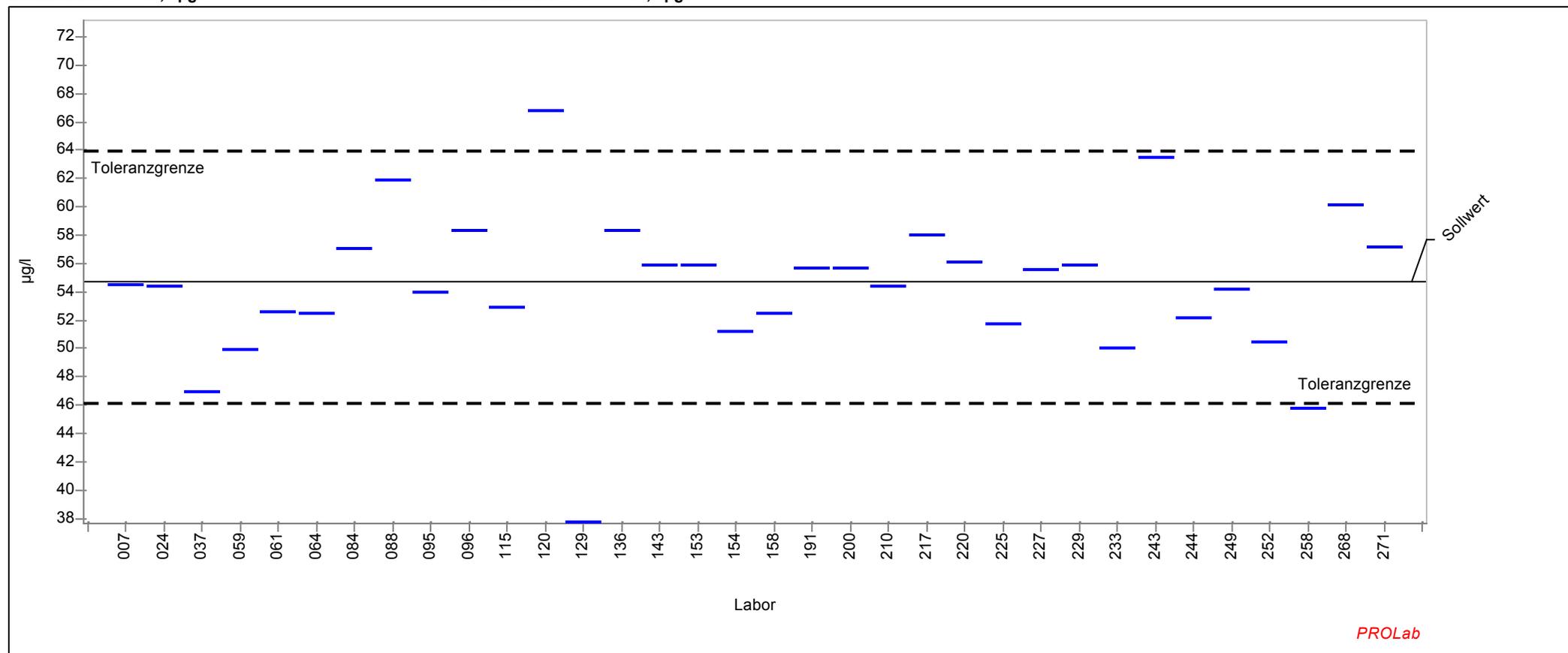
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe A	Sollwert:	39,4 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Rel. Soll-Stdabw.:	7,90%
Anzahl Labore:	33	Toleranzbereich:	33,3 - 46,1 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	12,5 µg/l	Maximalwert:	93,0 µg/l



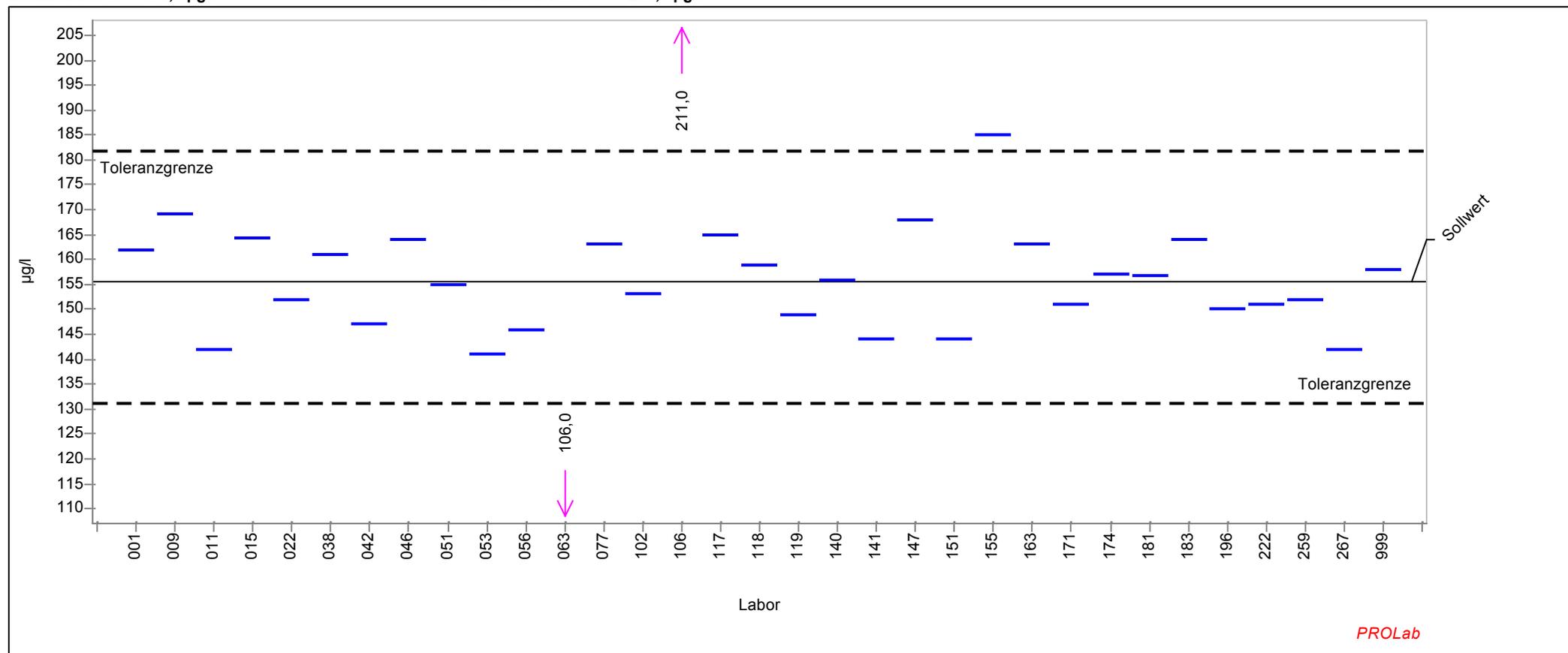
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe B  
**Sollwert:** 54,7 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Blei  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,90%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 46,2 - 63,9 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 37,8 µg/l  
**Maximalwert:** 66,8 µg/l



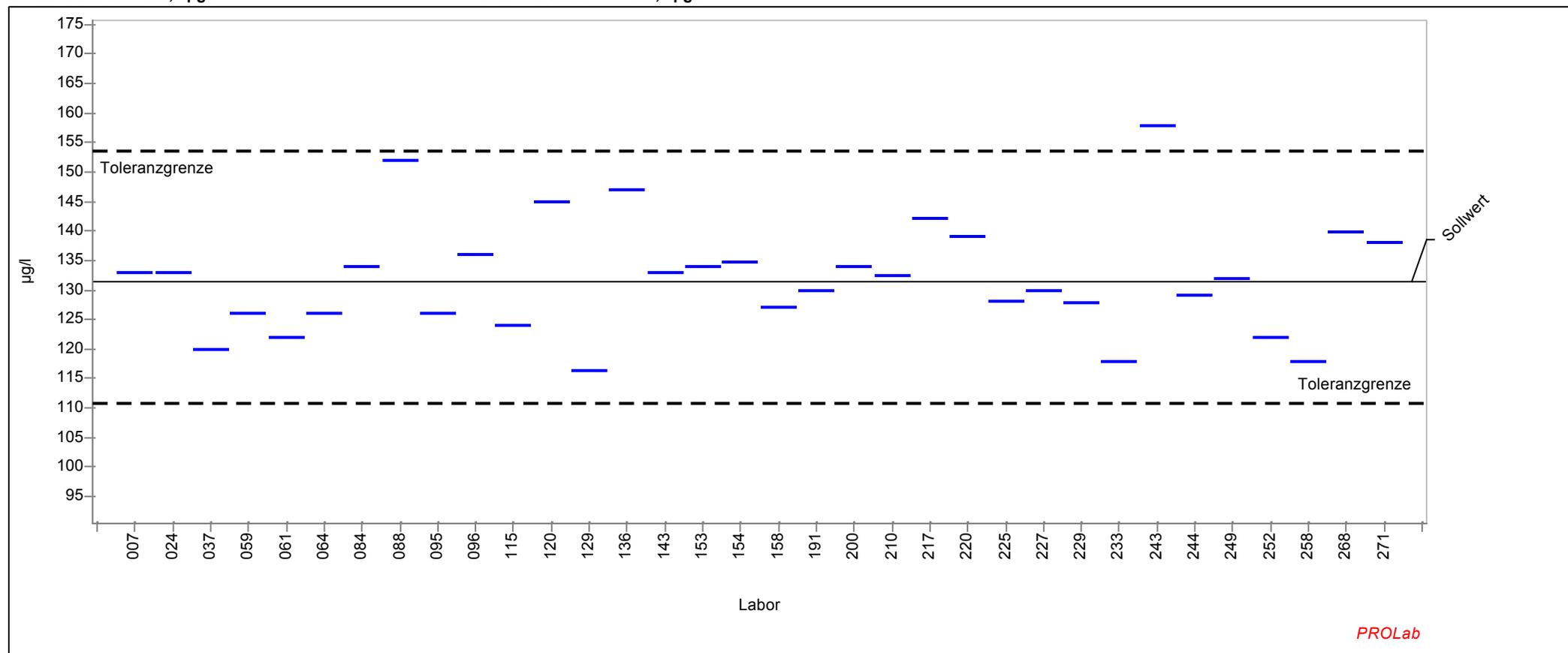
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Merkmal:** Blei  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 106,0 µg/l  
**Sollwert:** 155,5 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,90%  
**Toleranzbereich:** 131,3 - 181,8 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 211,0 µg/l



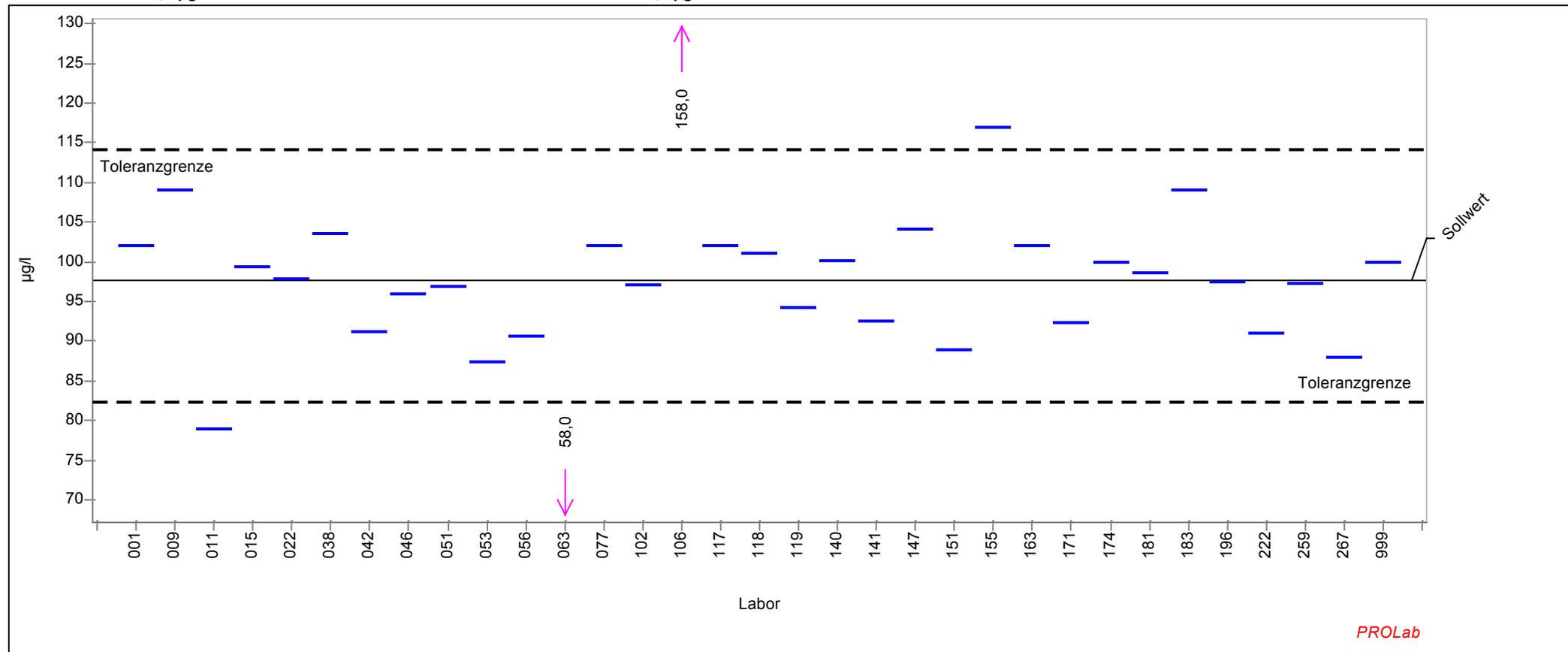
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Sollwert:** 131,4 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Blei  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,90%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 110,9 - 153,6 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 116,5 µg/l  
**Maximalwert:** 158,0 µg/l



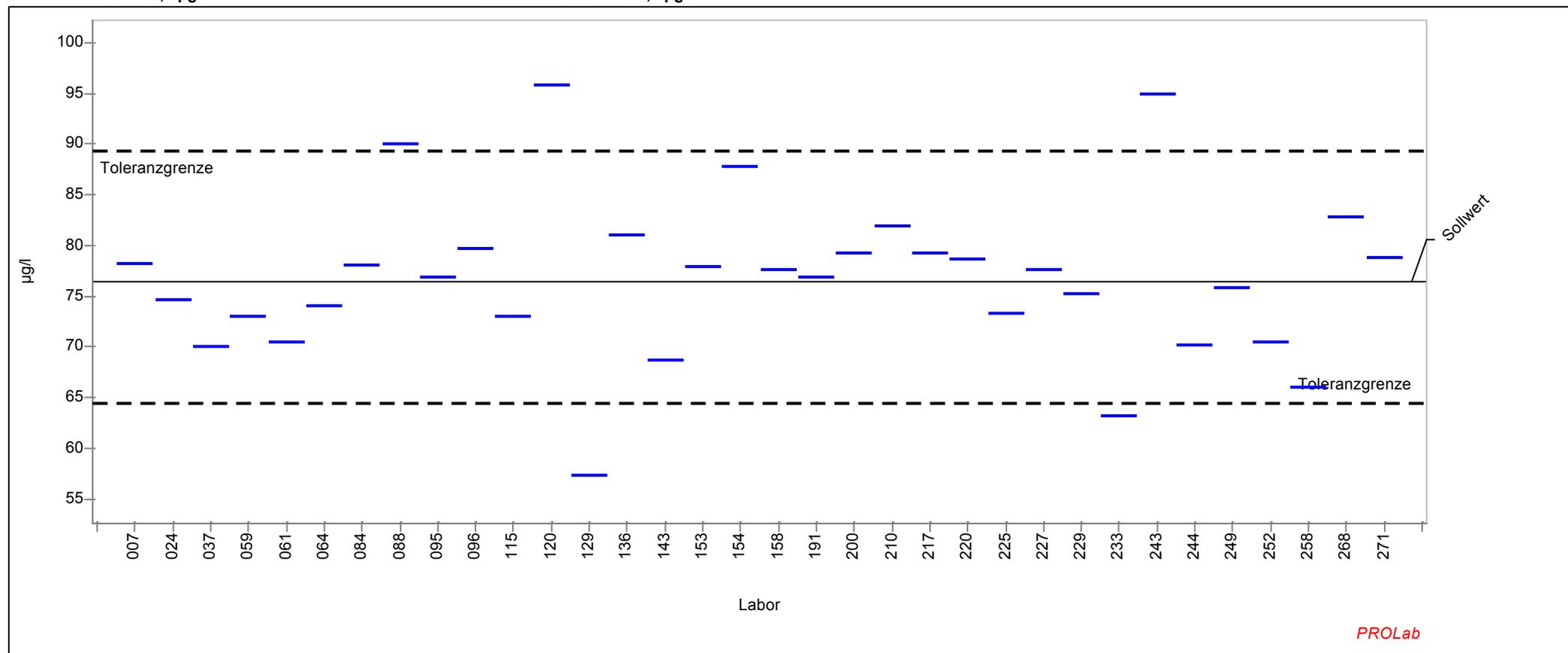
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Sollwert:** 97,6 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Blei  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,90%  
**Anzahl Labore:** 33  
**Toleranzbereich:** 82,4 - 114,1 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 58,0 µg/l  
**Maximalwert:** 158,0 µg/l



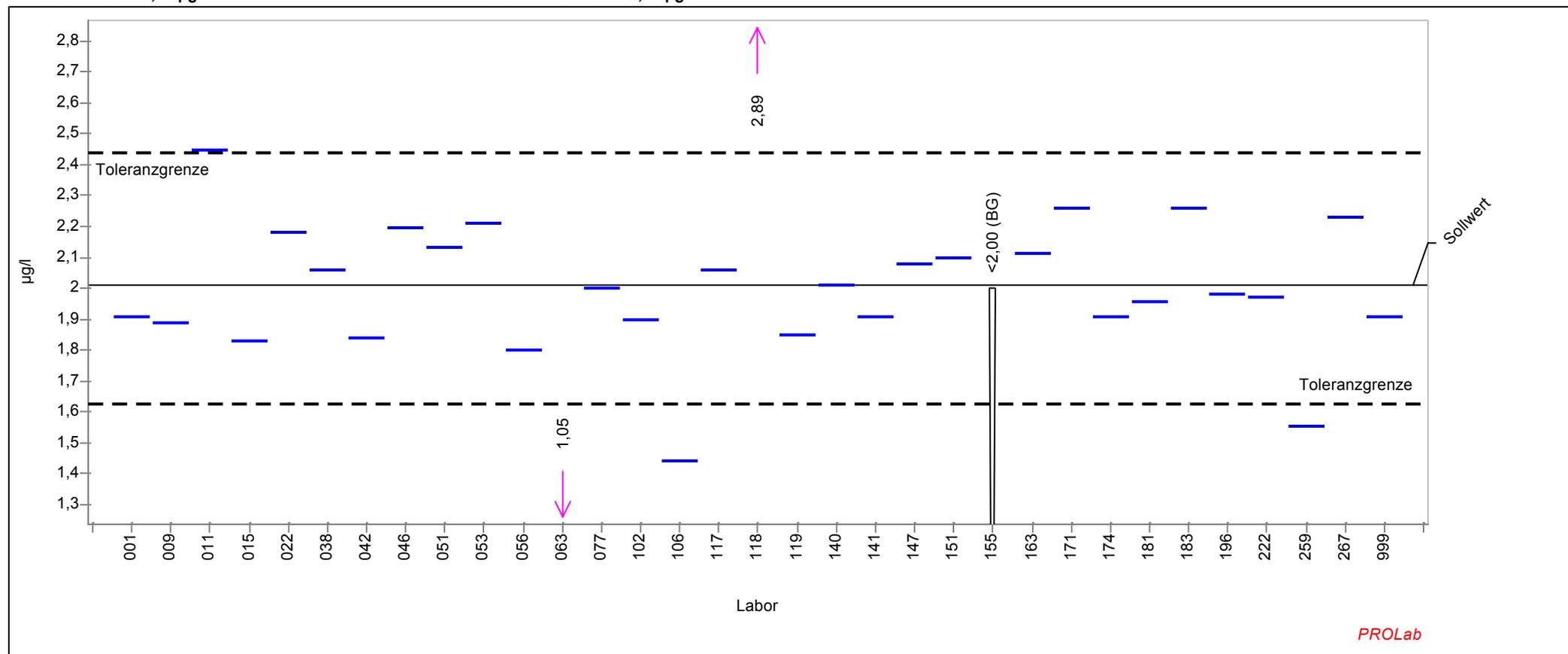
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Sollwert:** 76,4 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Blei  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,90%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 64,5 - 89,3 µg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 57,3 µg/l  
**Maximalwert:** 95,9 µg/l



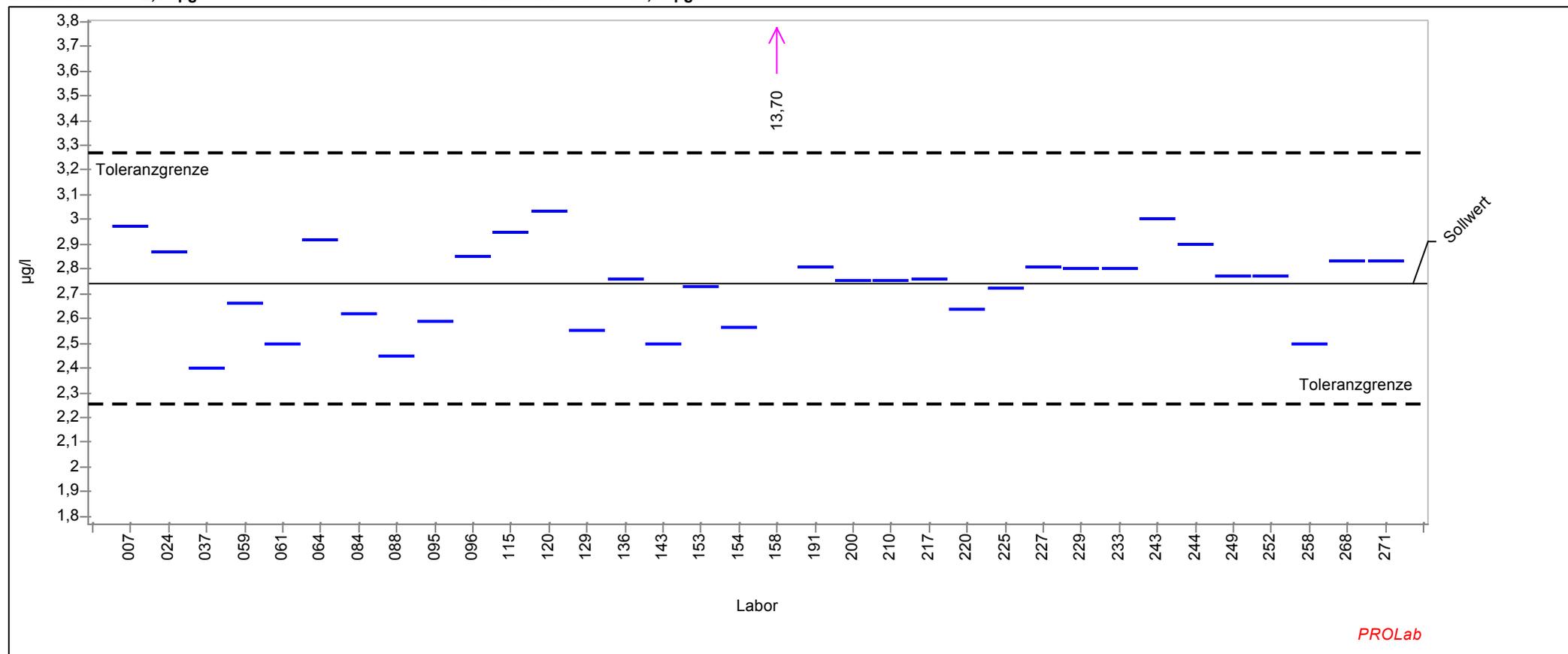
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe A	Sollwert:	2,01 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Soll-Stdabw.:	9,85%
Anzahl Labore:	32	Toleranzbereich:	1,62 - 2,44 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	1,05 µg/l	Maximalwert:	2,89 µg/l



## Einzeldarstellung

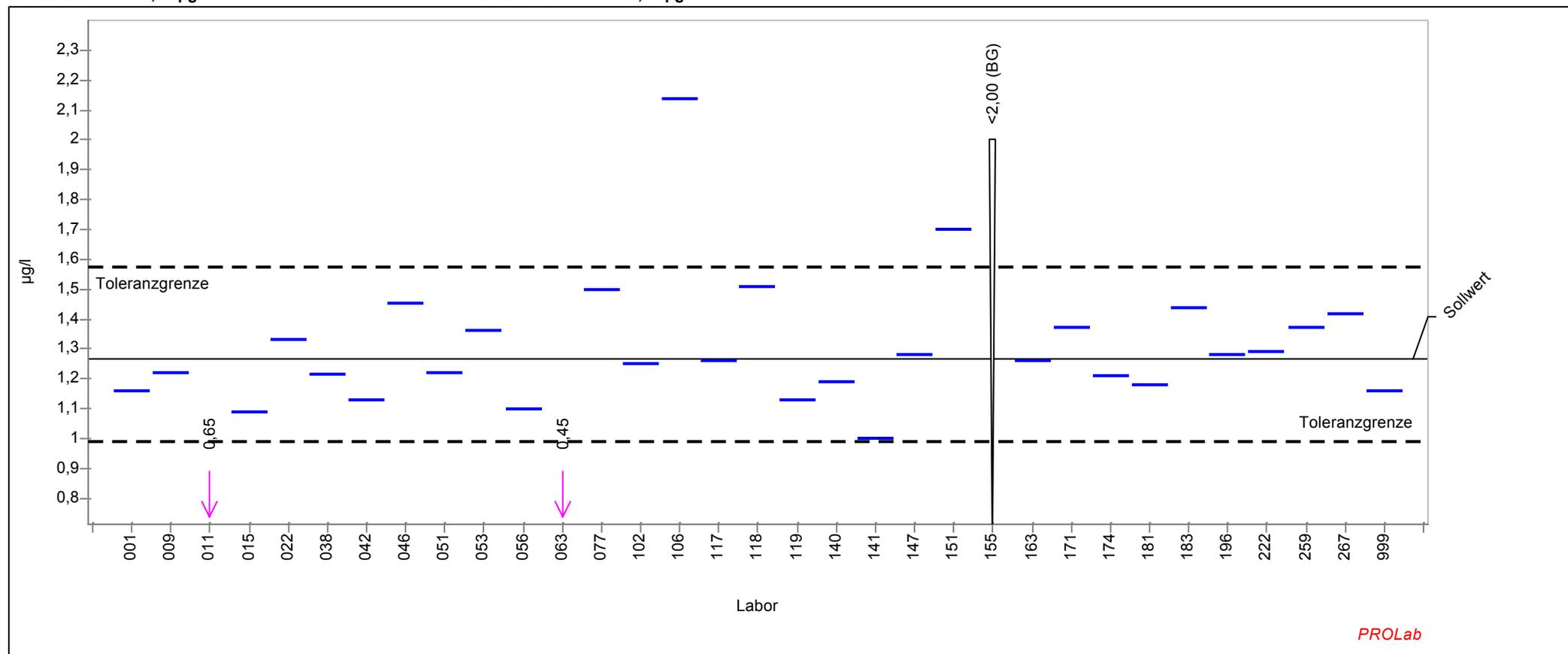
Probe:	Probe B	Sollwert:	2,74 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Soll-Stdabw.:	9,02%
Anzahl Labore:	34	Toleranzbereich:	2,25 - 3,27 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	2,40 µg/l	Maximalwert:	13,70 µg/l



## Einzeldarstellung

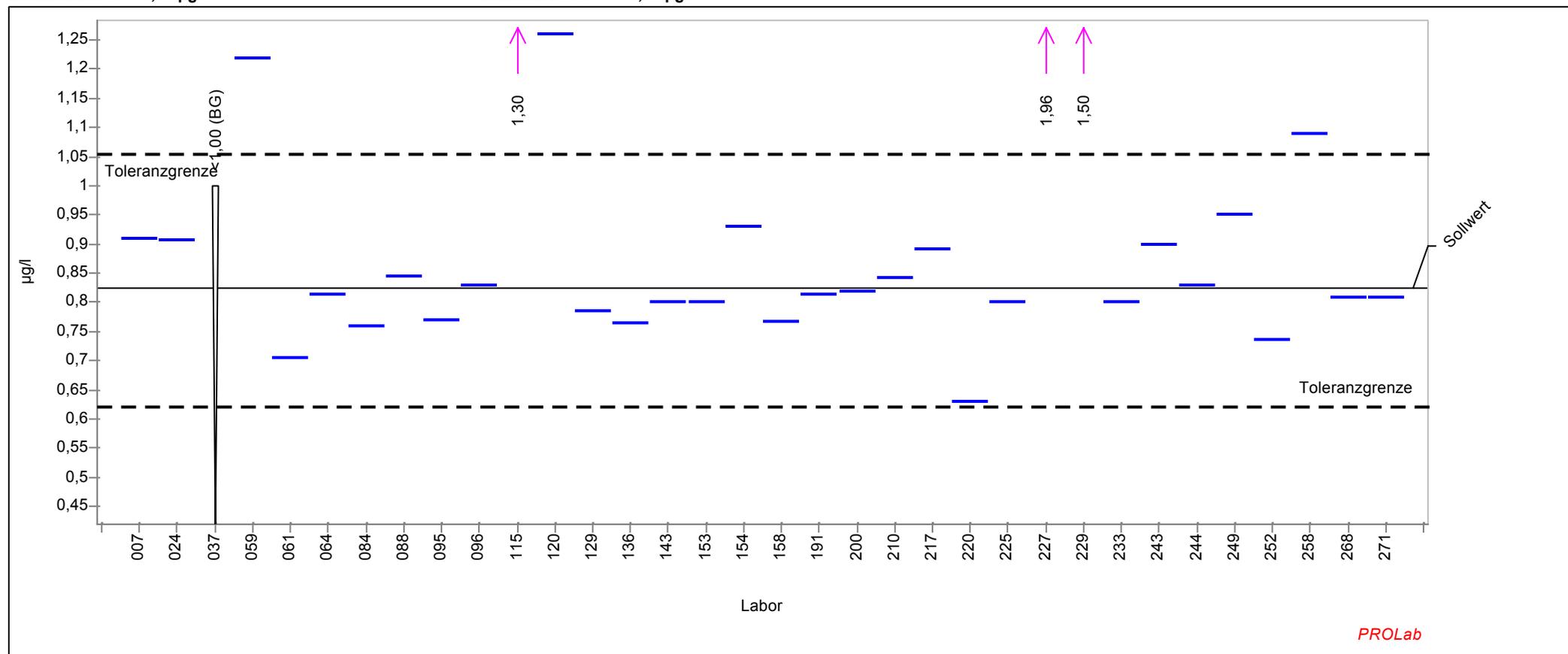
**Probe:** Probe C  
**Merkmal:** Cadmium  
**Anzahl Labore:** 32  
**Minimalwert:** 0,45 µg/l

**Sollwert:** 1,27 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 11,23%  
**Toleranzbereich:** 0,99 - 1,58 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 2,14 µg/l



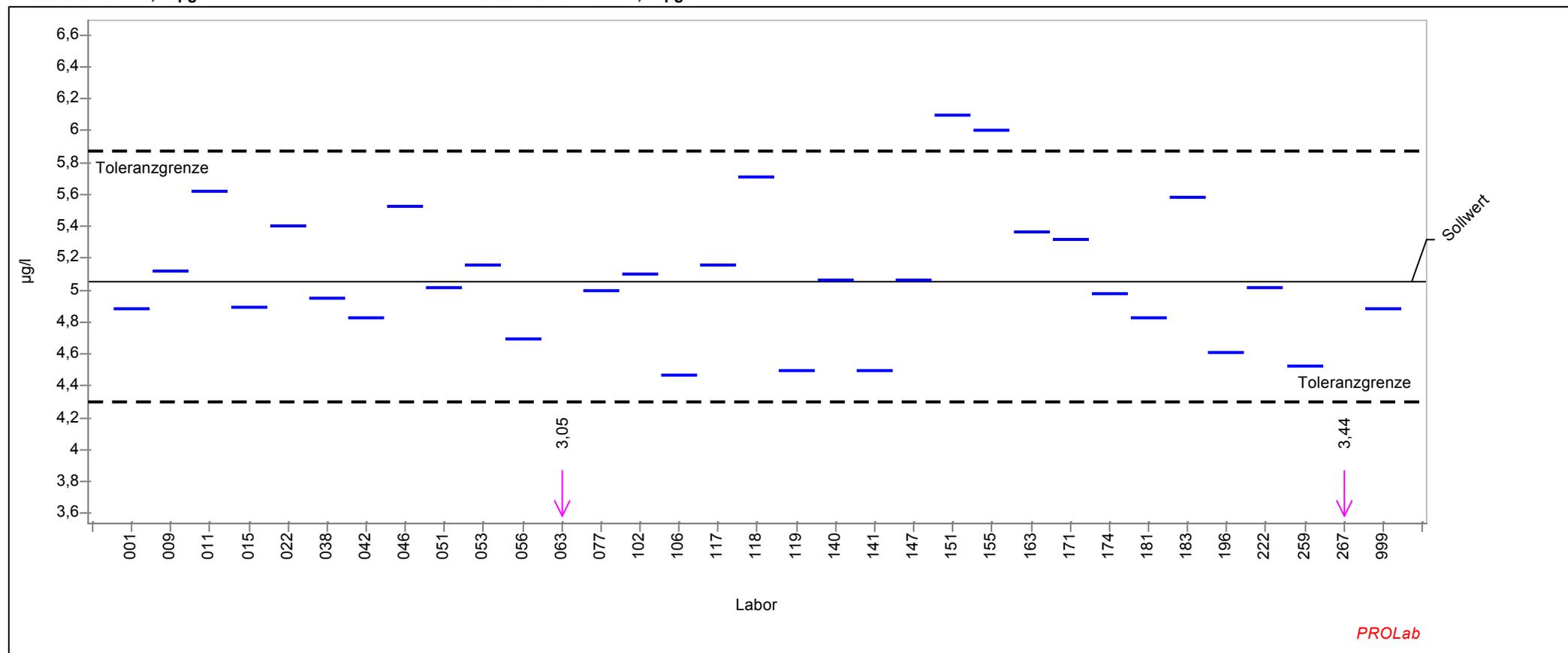
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Merkmal:** Cadmium  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 0,63 µg/l  
**Sollwert:** 0,82 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 12,69%  
**Toleranzbereich:** 0,62 - 1,05 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 1,96 µg/l



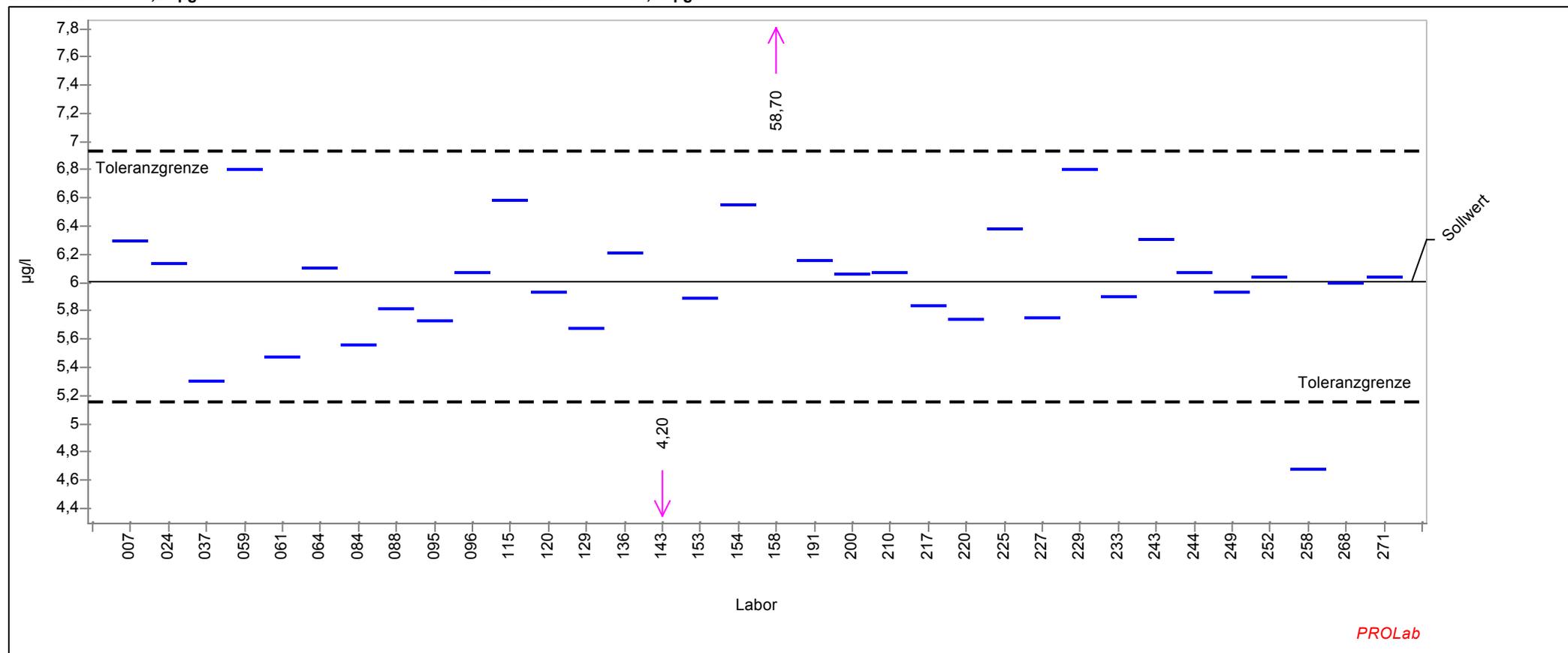
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe E	Sollwert:	5,05 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Soll-Stdabw.:	7,58%
Anzahl Labore:	33	Toleranzbereich:	4,30 - 5,87 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	3,05 µg/l	Maximalwert:	6,10 µg/l



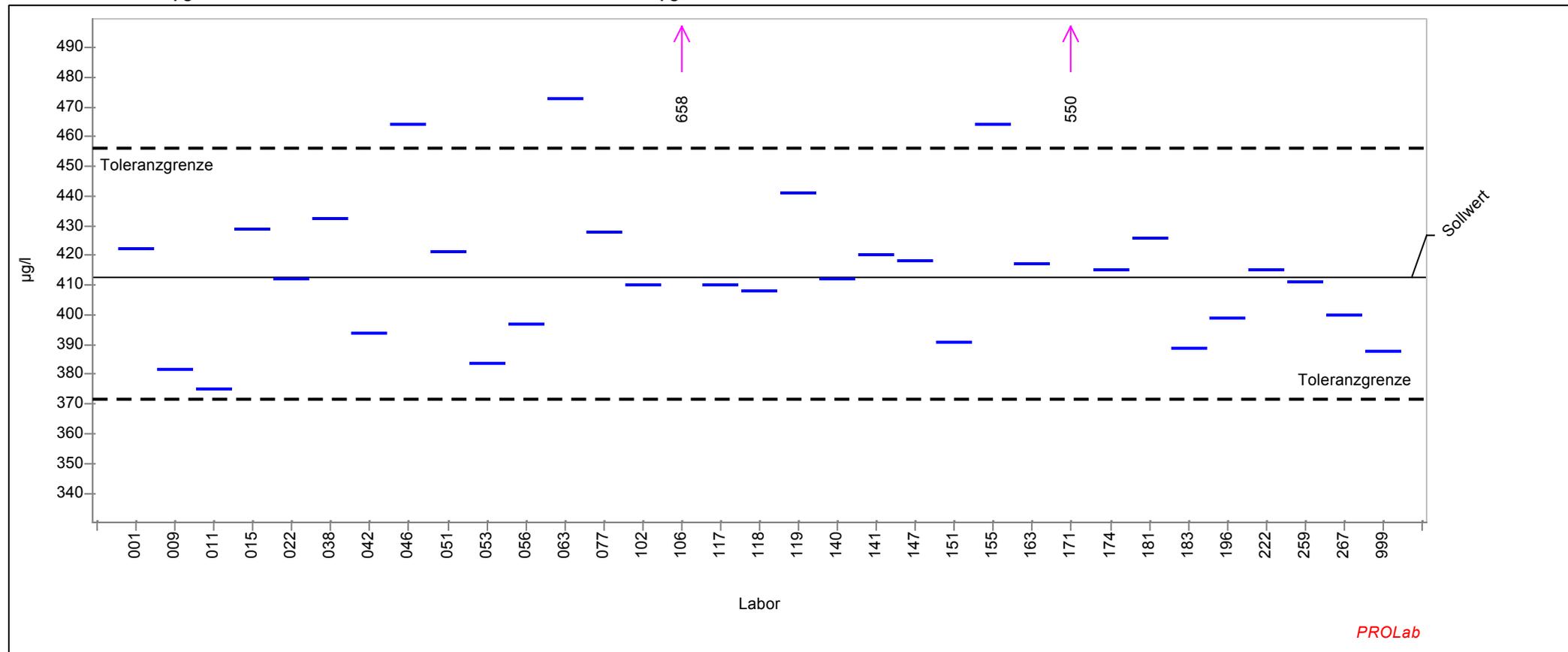
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe F	Sollwert:	6,01 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Soll-Stdabw.:	7,22%
Anzahl Labore:	34	Toleranzbereich:	5,15 - 6,93 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	4,20 µg/l	Maximalwert:	58,70 µg/l



## Einzeldarstellung

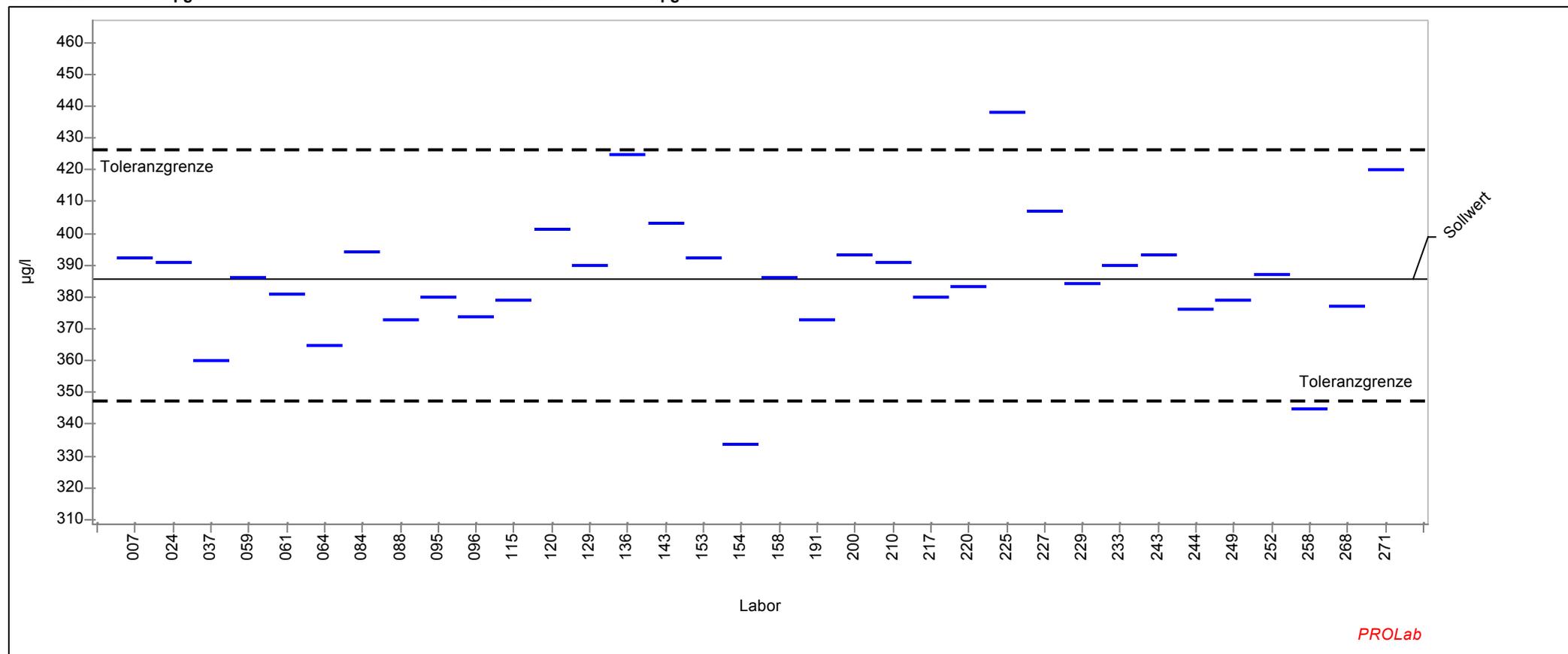
**Probe:** Probe A  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 375 µg/l  
**Sollwert:** 413 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,00%  
**Toleranzbereich:** 371 - 456 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 658 µg/l



## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe B  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 34  
**Minimalwert:** 334 µg/l

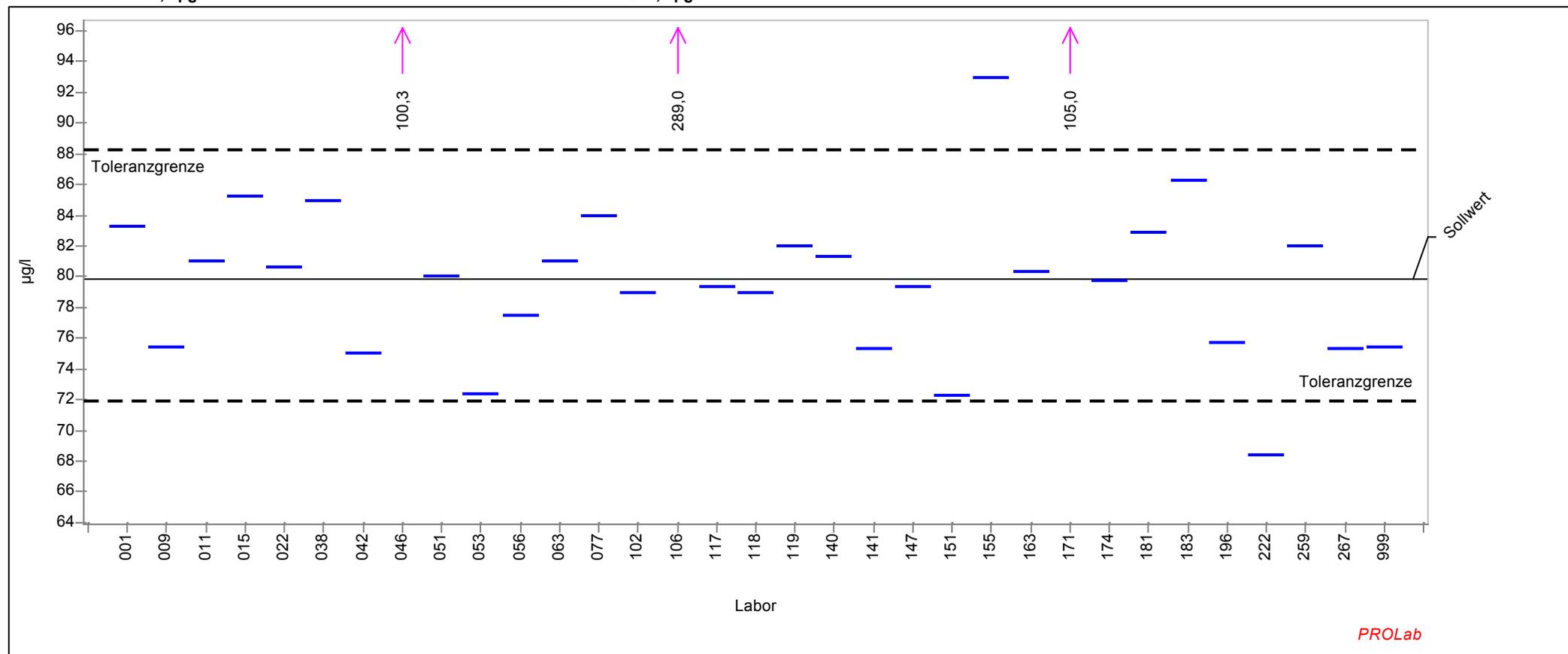
**Sollwert:** 386 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,00%  
**Toleranzbereich:** 347 - 426 µg/l ( $|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$ )  
**Maximalwert:** 438 µg/l



## Einzeldarstellung

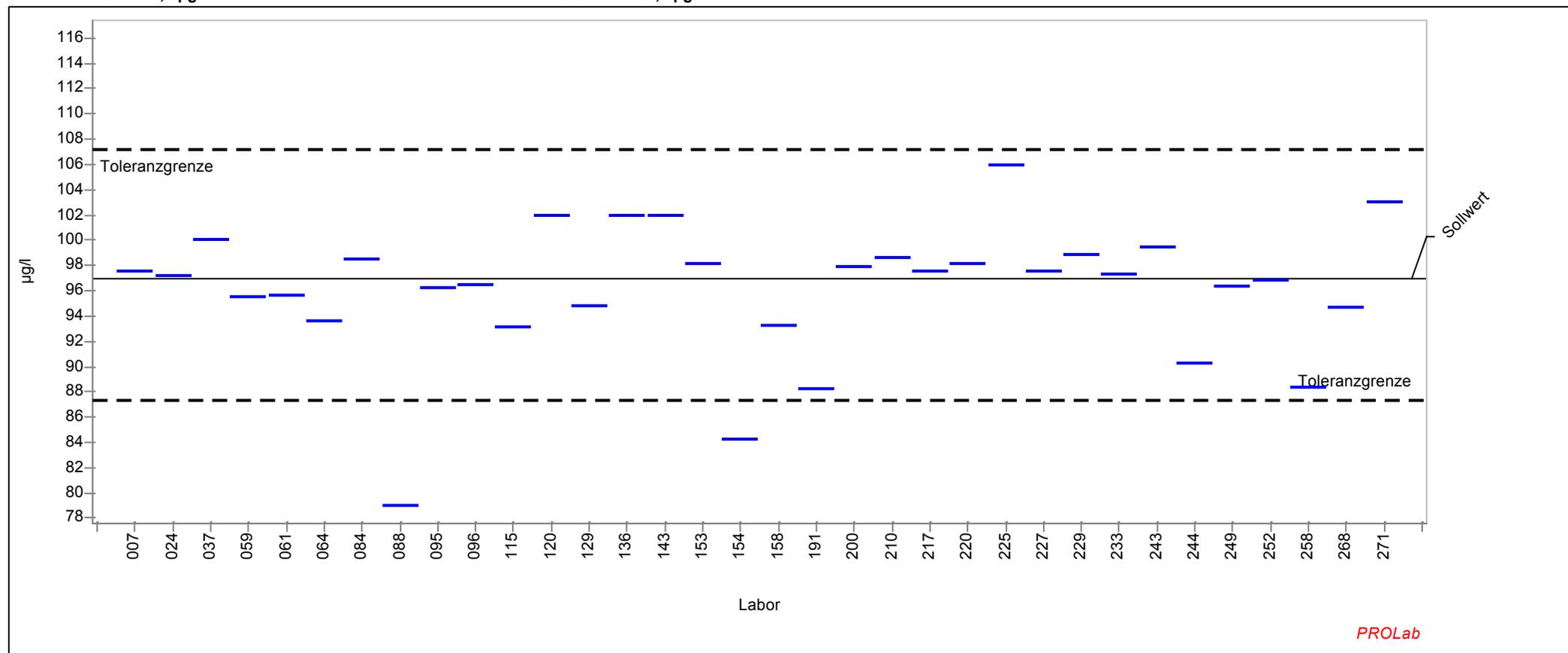
**Probe:** Probe C  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 68,4 µg/l

**Sollwert:** 79,9 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,00%  
**Toleranzbereich:** 71,9 - 88,3 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 289,0 µg/l



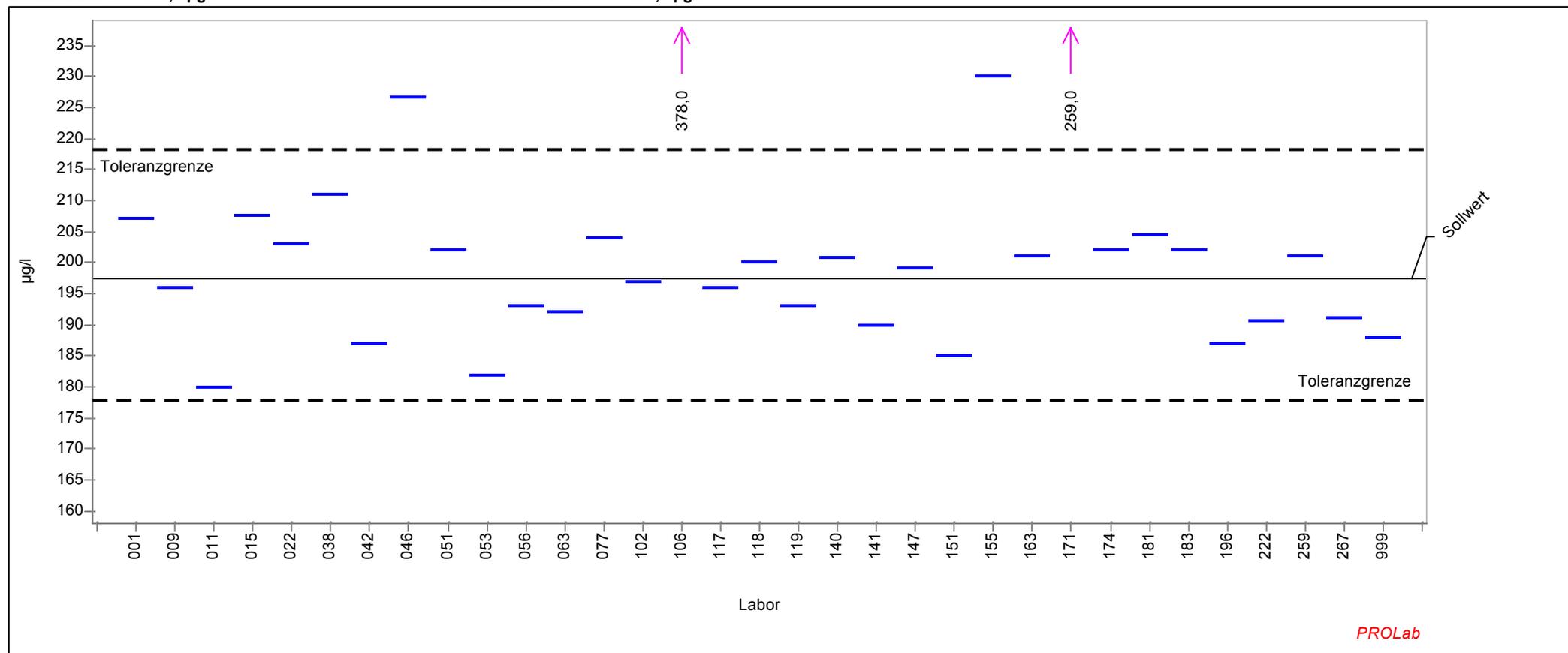
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 34  
**Minimalwert:** 79,0 µg/l  
**Sollwert:** 97,0 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,00%  
**Toleranzbereich:** 87,3 - 107,2 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 106,0 µg/l



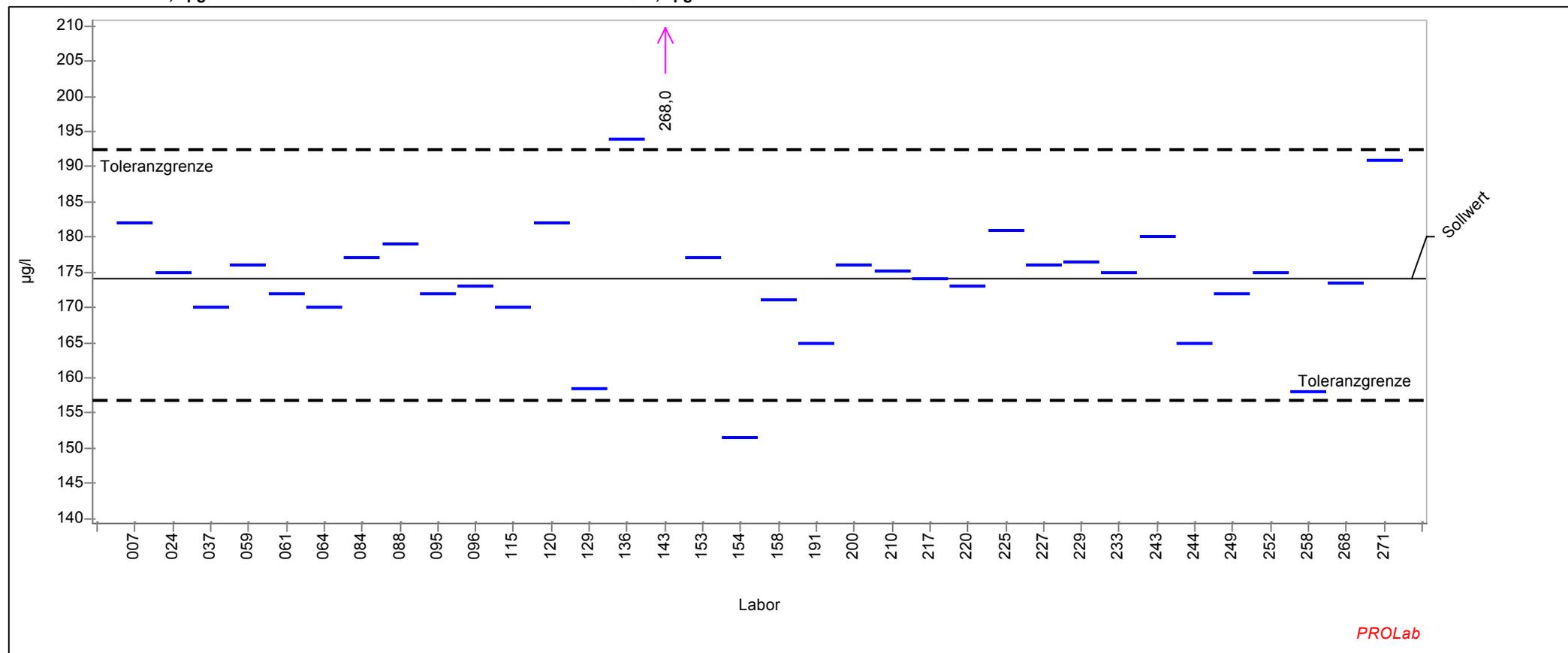
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 180,0 µg/l  
**Sollwert:** 197,5 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,00%  
**Toleranzbereich:** 177,7 - 218,2 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 378,0 µg/l



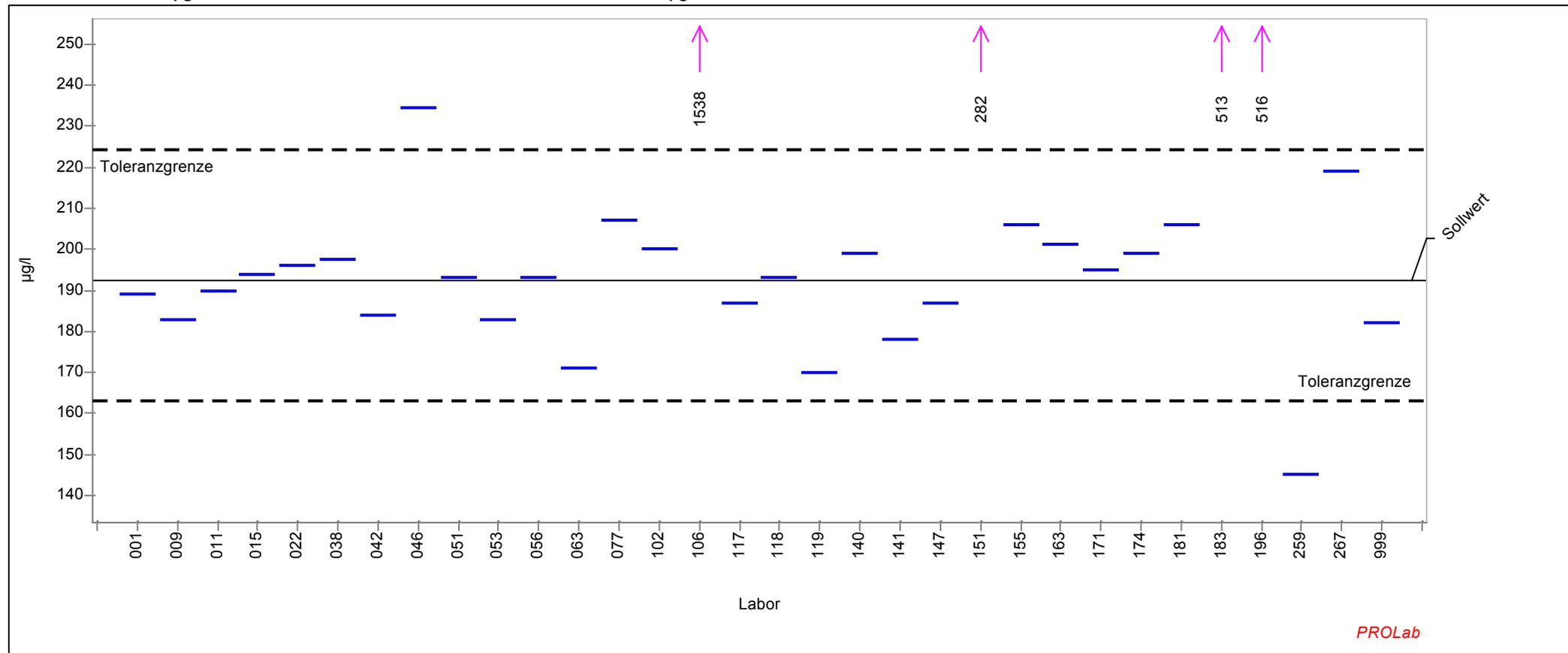
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 34  
**Minimalwert:** 151,4 µg/l  
**Sollwert:** 174,2 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,00%  
**Toleranzbereich:** 156,7 - 192,5 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 268,0 µg/l



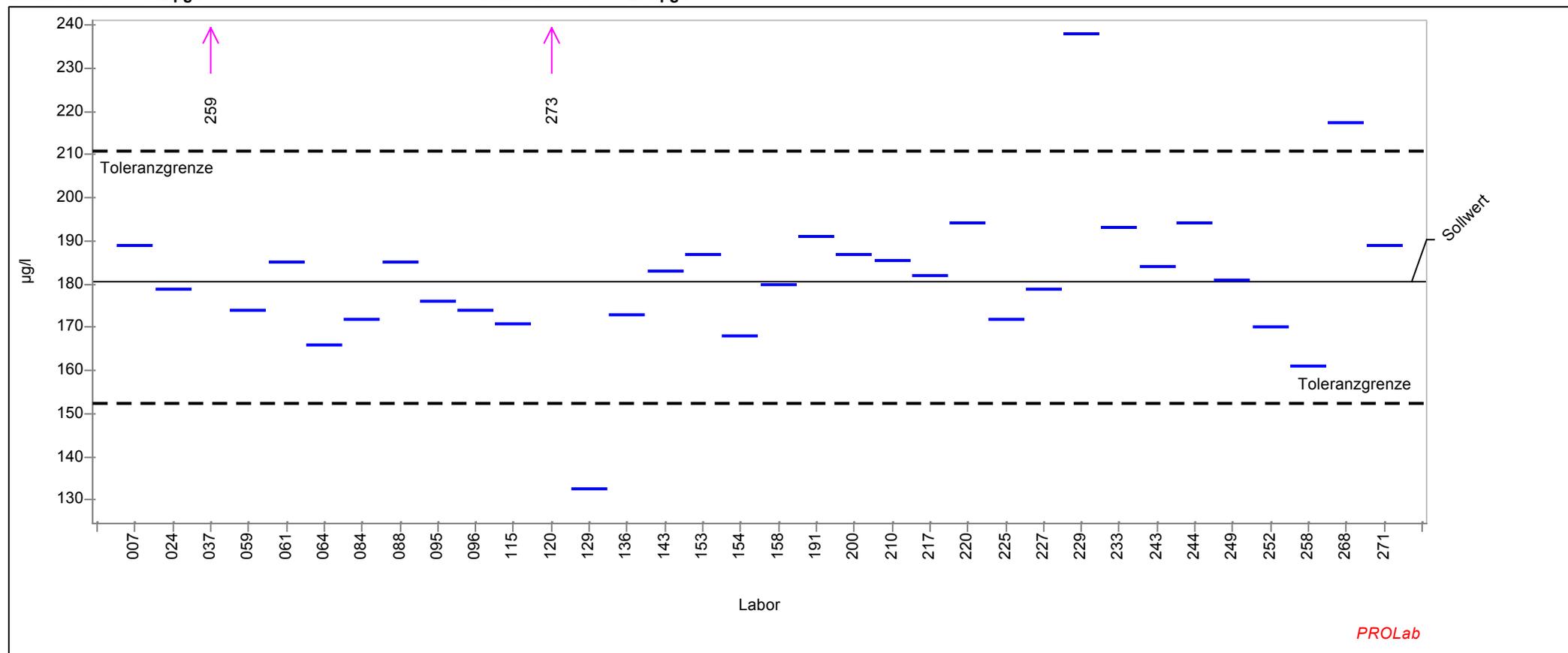
# Einzeldarstellung

**Probe:** Probe A  
**Merkmale:** Eisen  
**Anzahl Labore:** 32  
**Minimalwert:** 145 µg/l  
**Sollwert:** 192 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,76%  
**Toleranzbereich:** 163 - 224 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 1538 µg/l



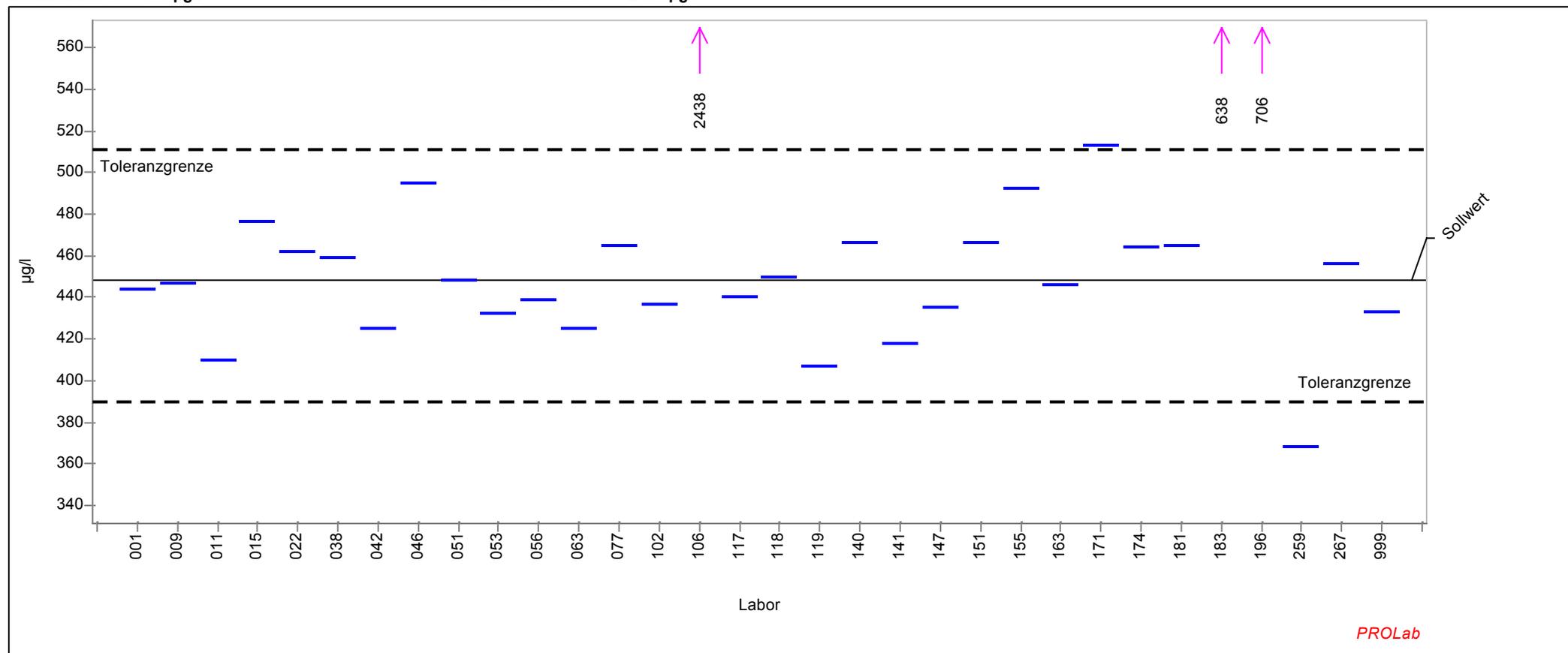
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe B  
**Merkmal:** Eisen  
**Anzahl Labore:** 34  
**Minimalwert:** 132 µg/l  
**Sollwert:** 181 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,85%  
**Toleranzbereich:** 153 - 211 µg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )  
**Maximalwert:** 273 µg/l



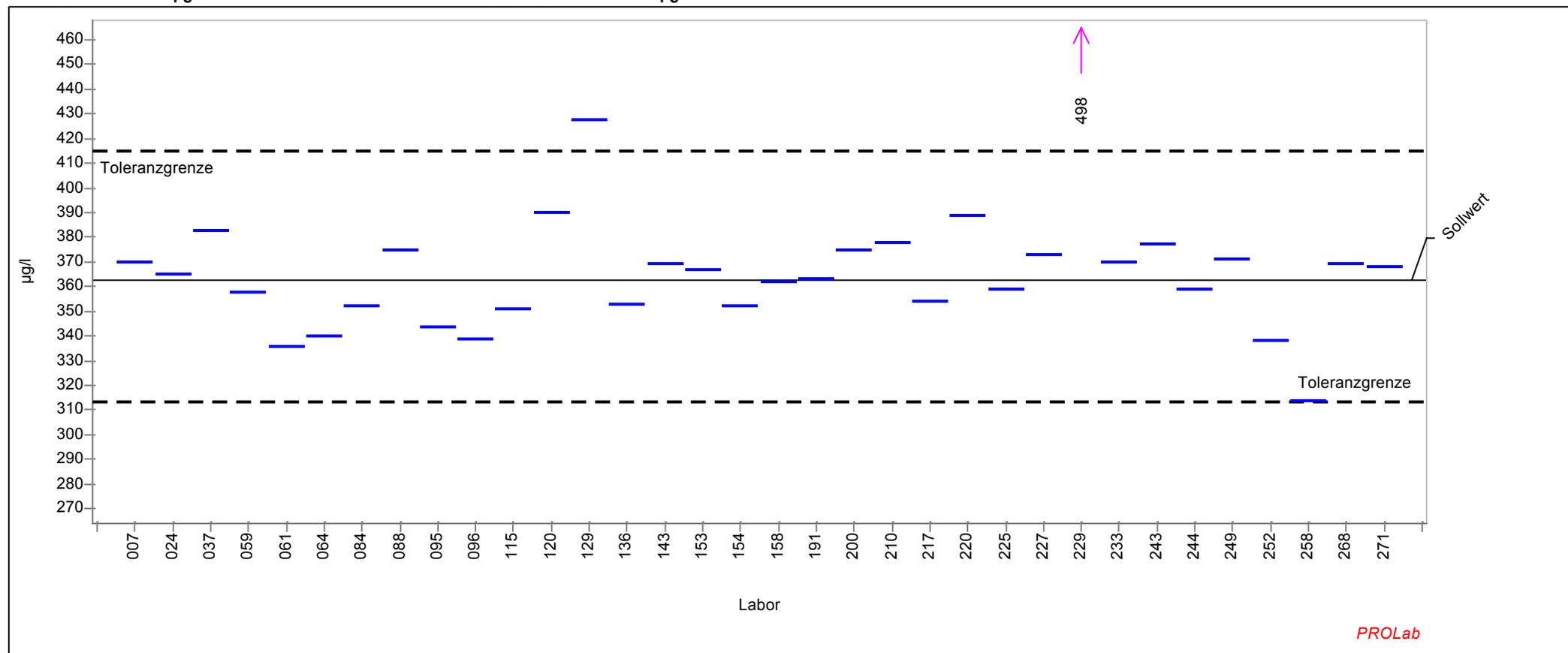
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Merkmale:** Eisen  
**Anzahl Labore:** 32  
**Minimalwert:** 368 µg/l  
**Sollwert:** 448 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,57%  
**Toleranzbereich:** 390 - 511 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 2438 µg/l



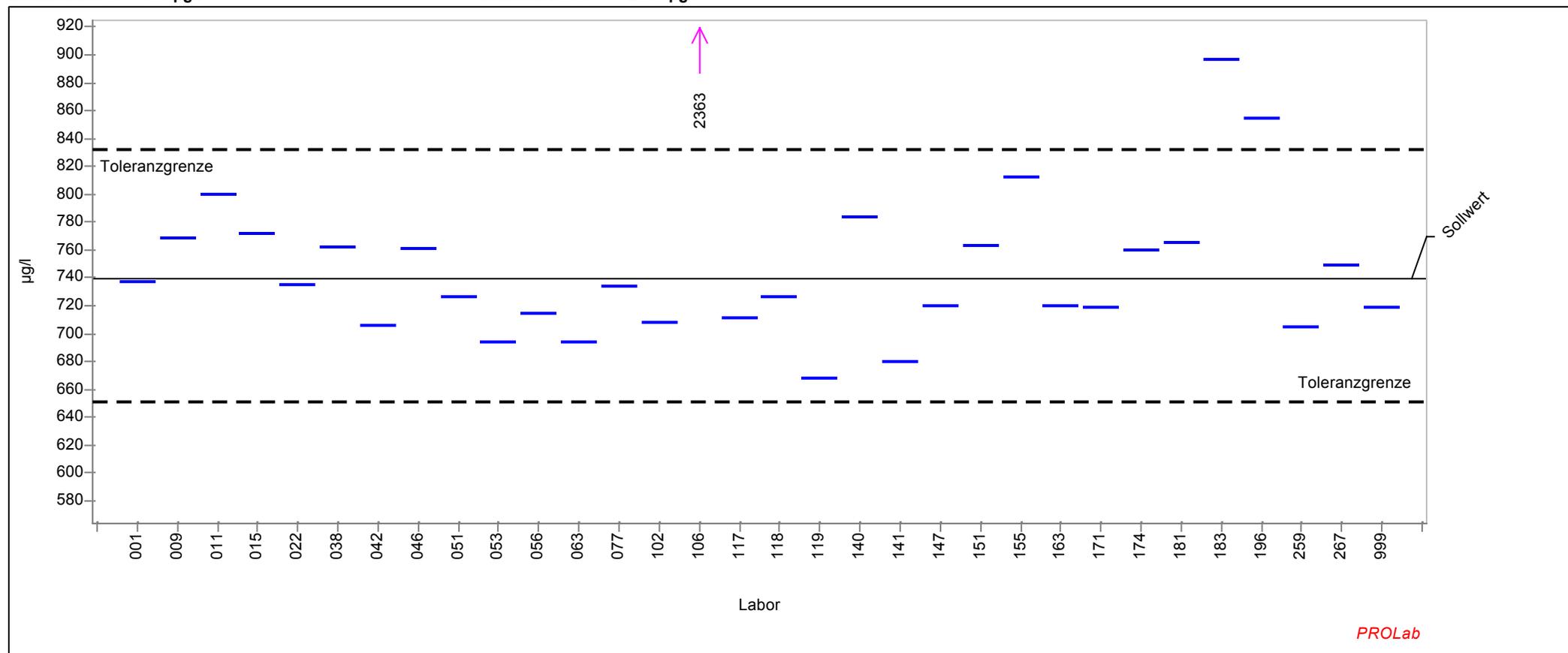
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Sollwert:** 362 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Eisen  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,85%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 313 - 415 µg/l ( $|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 314 µg/l  
**Maximalwert:** 498 µg/l



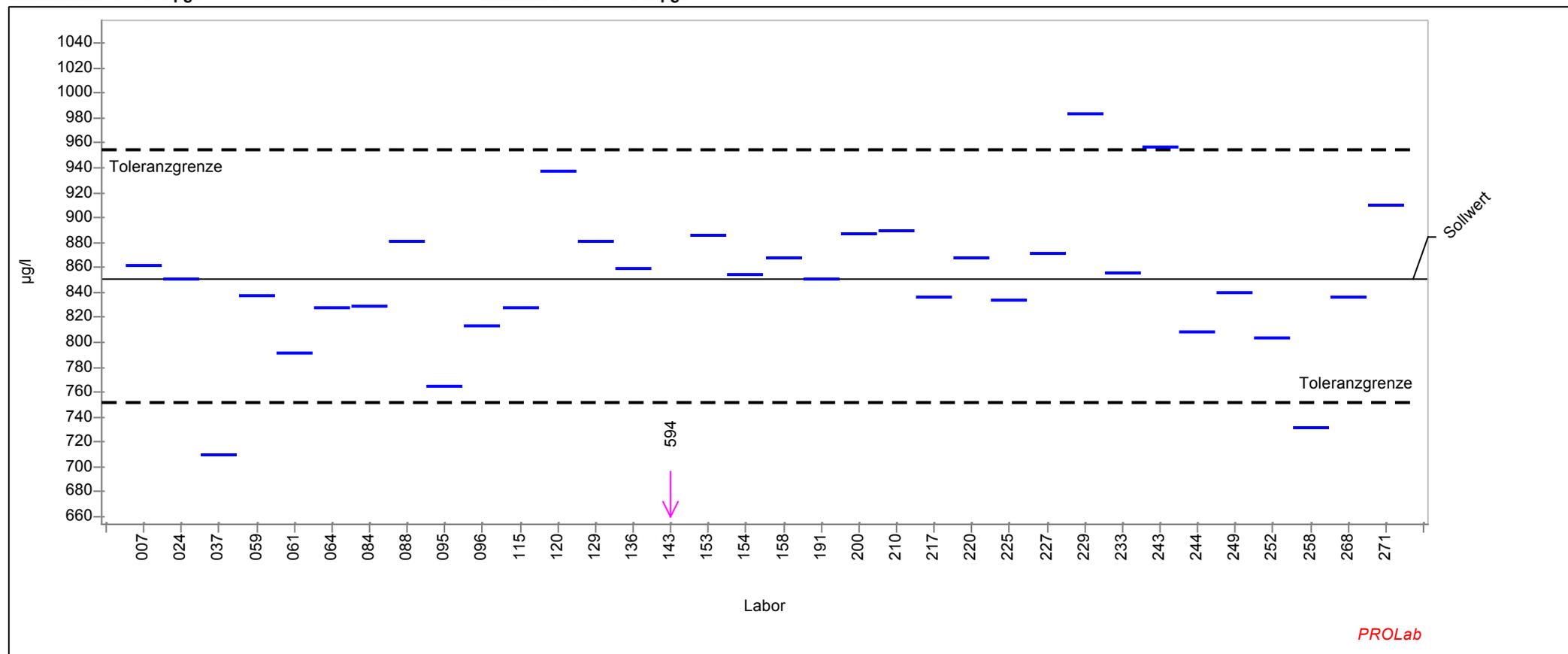
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Sollwert:** 739 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Eisen  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,95%  
**Anzahl Labore:** 32  
**Toleranzbereich:** 651 - 832 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 668 µg/l  
**Maximalwert:** 2363 µg/l



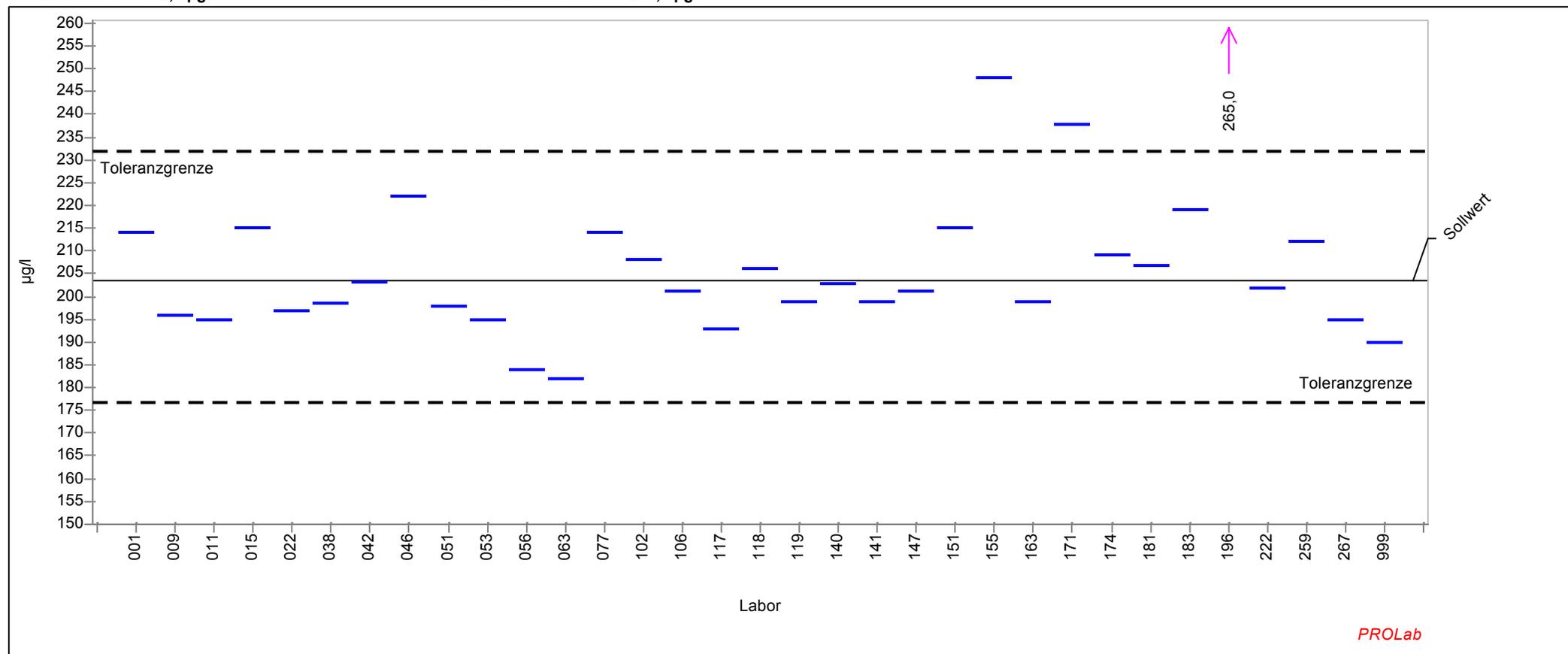
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Sollwert:** 850 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Eisen  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,79%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 752 - 954 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 594 µg/l  
**Maximalwert:** 983 µg/l



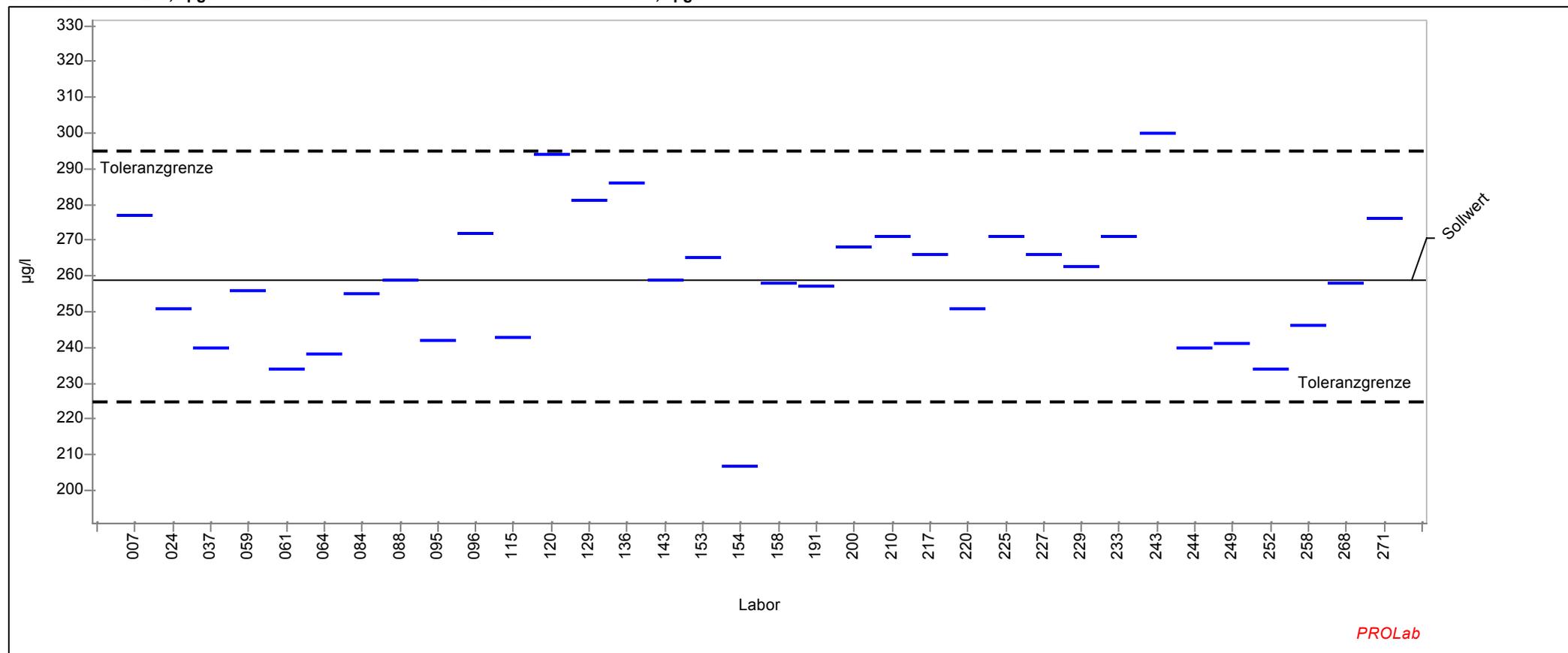
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe A	Sollwert:	203,5 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Rel. Soll-Stdabw.:	6,62%
Anzahl Labore:	33	Toleranzbereich:	176,7 - 232,1 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	182,0 µg/l	Maximalwert:	265,0 µg/l



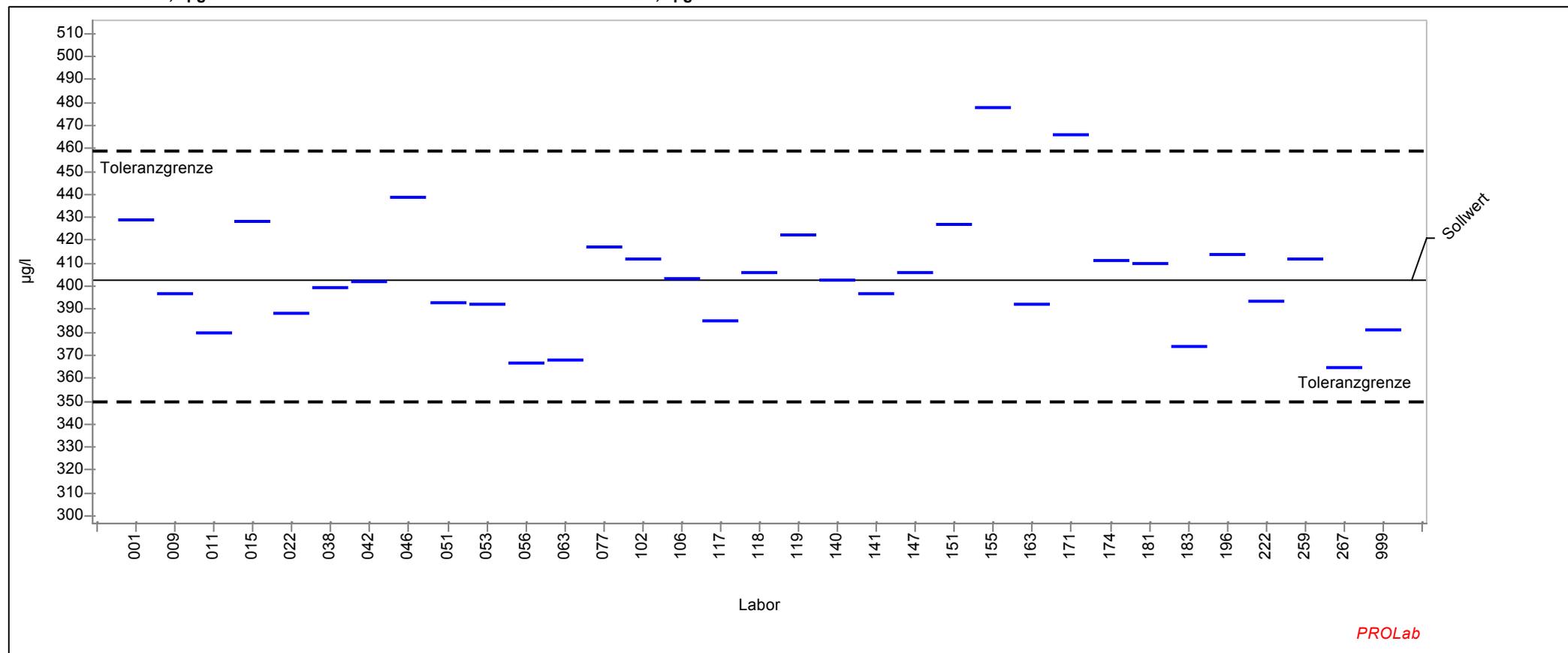
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe B  
**Sollwert:** 258,8 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Kupfer  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,62%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 224,7 - 295,2 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 206,8 µg/l  
**Maximalwert:** 300,0 µg/l



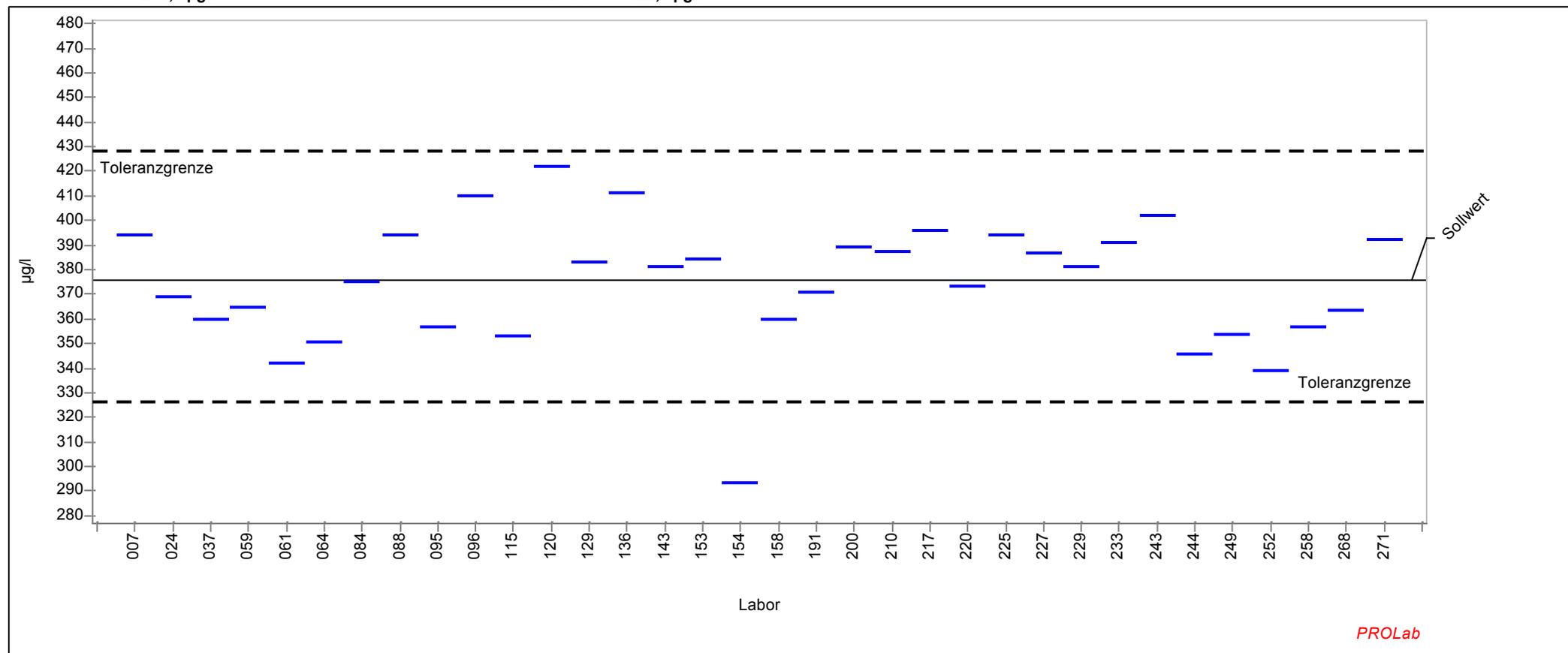
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Sollwert:** 402,6 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Kupfer  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,62%  
**Anzahl Labore:** 33  
**Toleranzbereich:** 349,7 - 459,2 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 365,0 µg/l  
**Maximalwert:** 478,0 µg/l



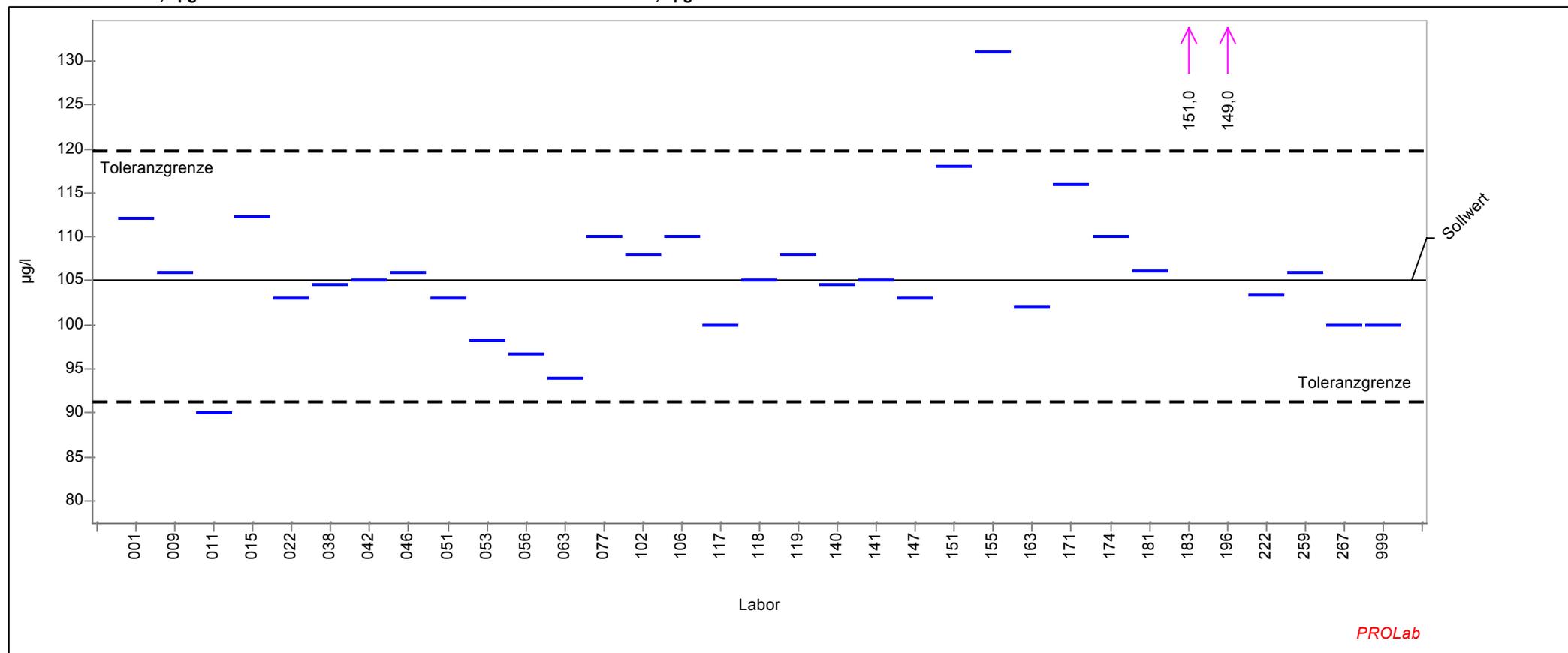
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Sollwert:** 375,7 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Kupfer  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,62%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 326,3 - 428,5 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 293,3 µg/l  
**Maximalwert:** 422,0 µg/l



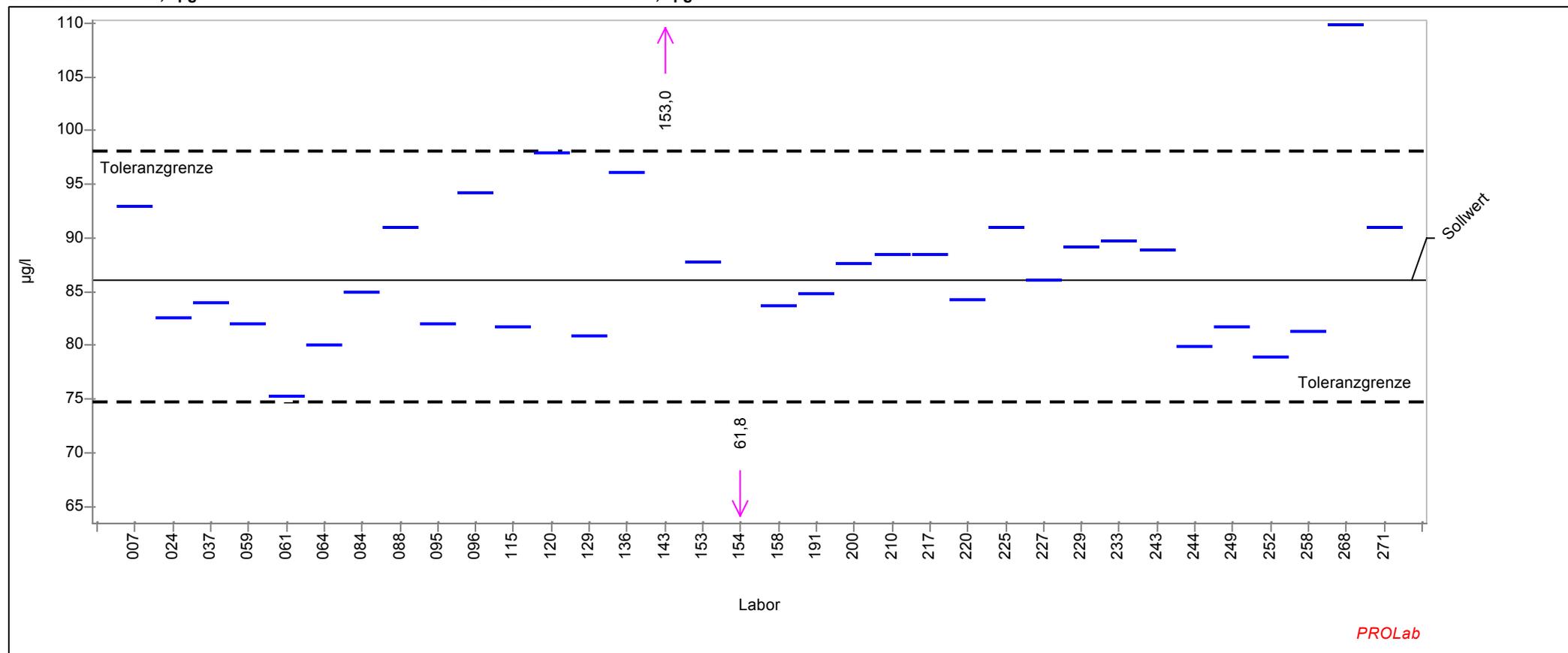
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Sollwert:** 105,1 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Kupfer  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,62%  
**Anzahl Labore:** 33  
**Toleranzbereich:** 91,2 - 119,8 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 90,0 µg/l  
**Maximalwert:** 151,0 µg/l



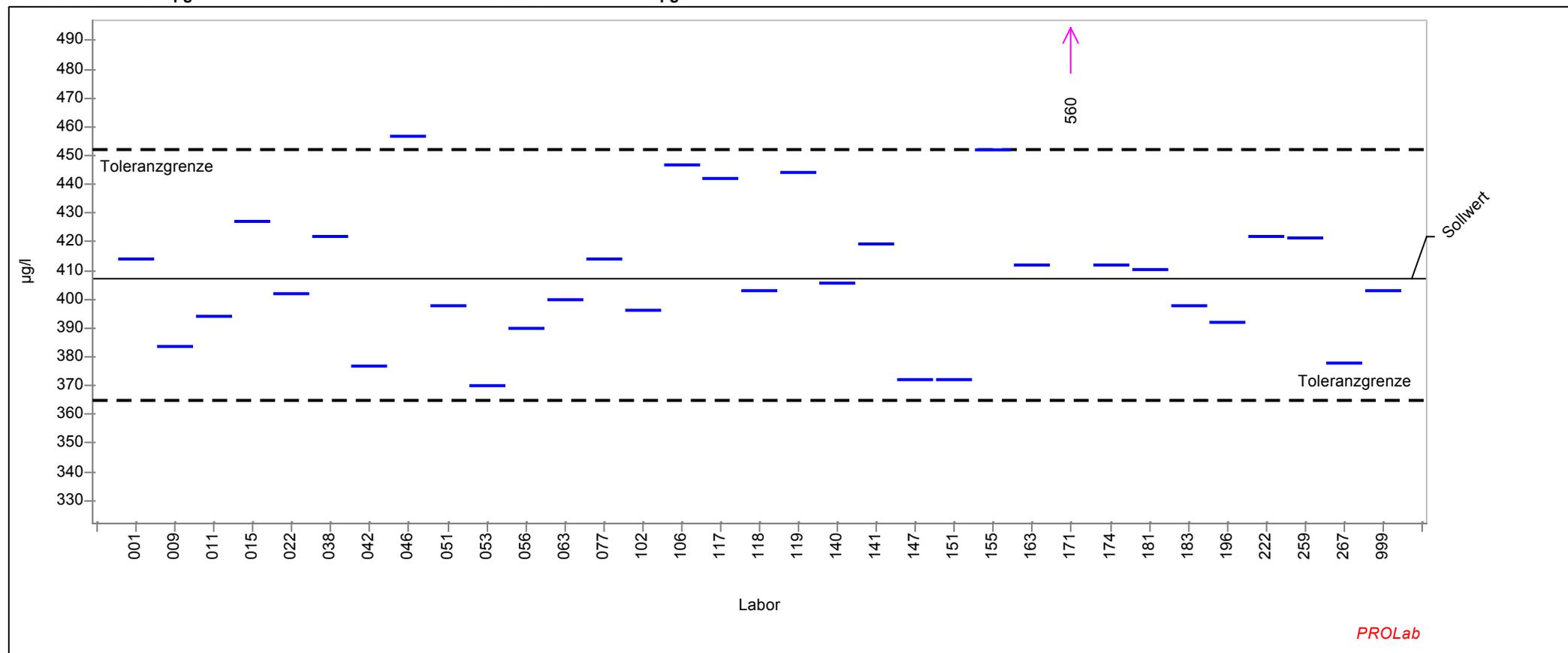
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Merkmal:** Kupfer  
**Anzahl Labore:** 34  
**Minimalwert:** 61,8 µg/l  
**Sollwert:** 86,1 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,62%  
**Toleranzbereich:** 74,7 - 98,2 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 153,0 µg/l



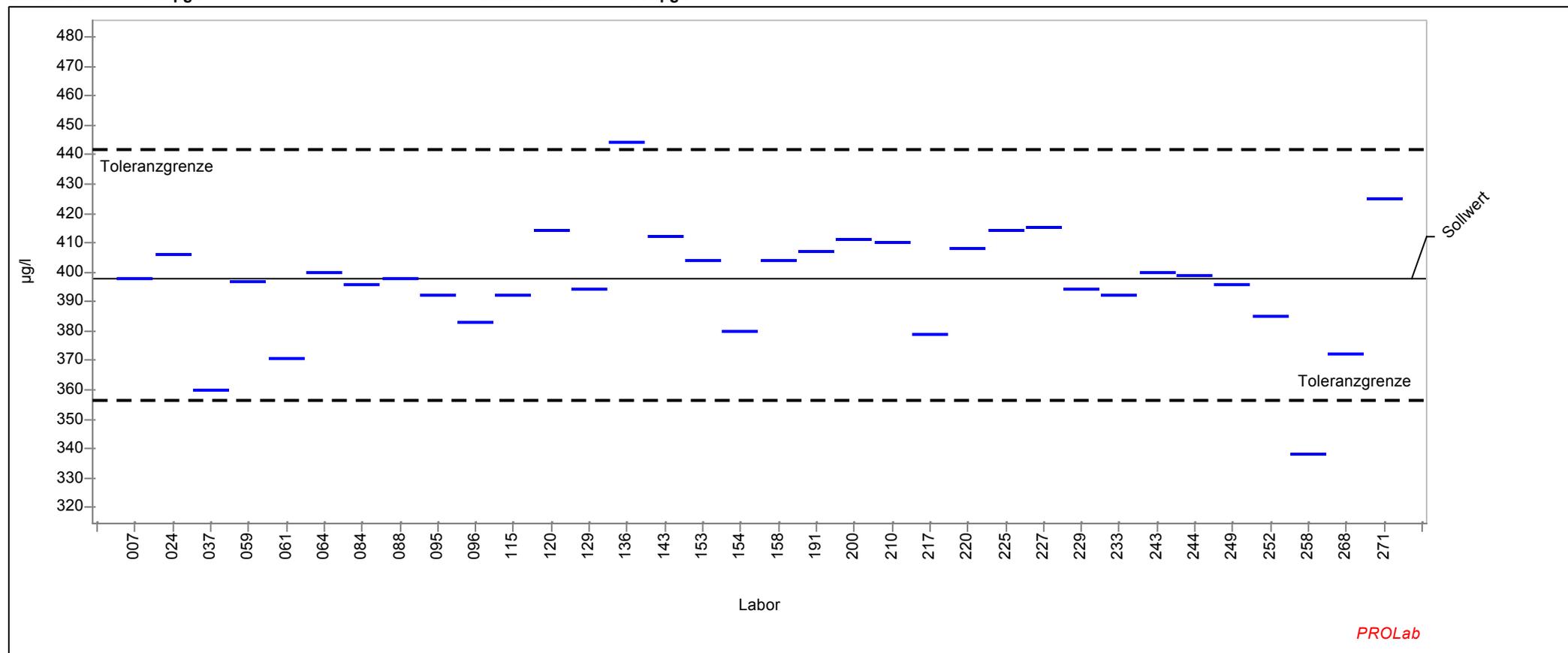
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe A  
**Merkmal:** Nickel  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 370 µg/l  
**Sollwert:** 407 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,23%  
**Toleranzbereich:** 365 - 452 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 560 µg/l



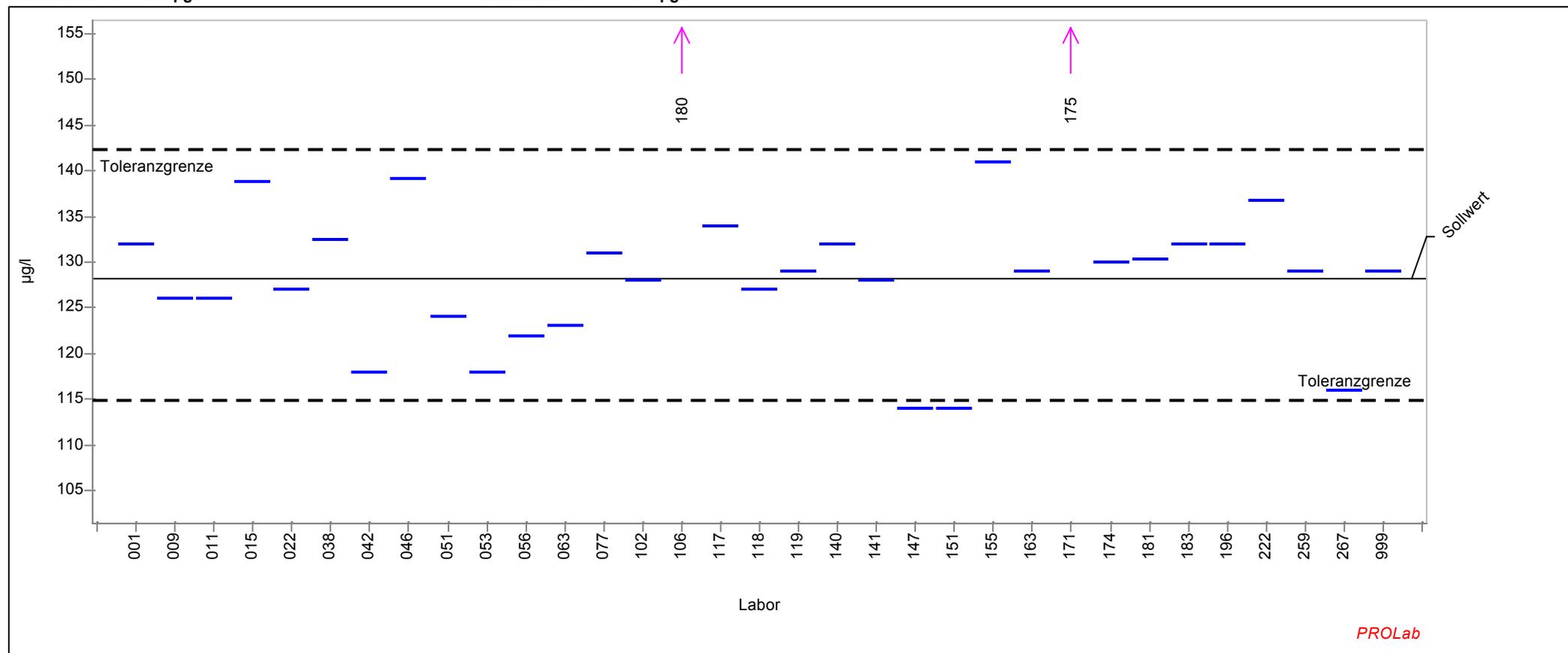
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe B  
**Sollwert:** 398 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Nickel  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,23%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 356 - 442 µg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 338 µg/l  
**Maximalwert:** 444 µg/l



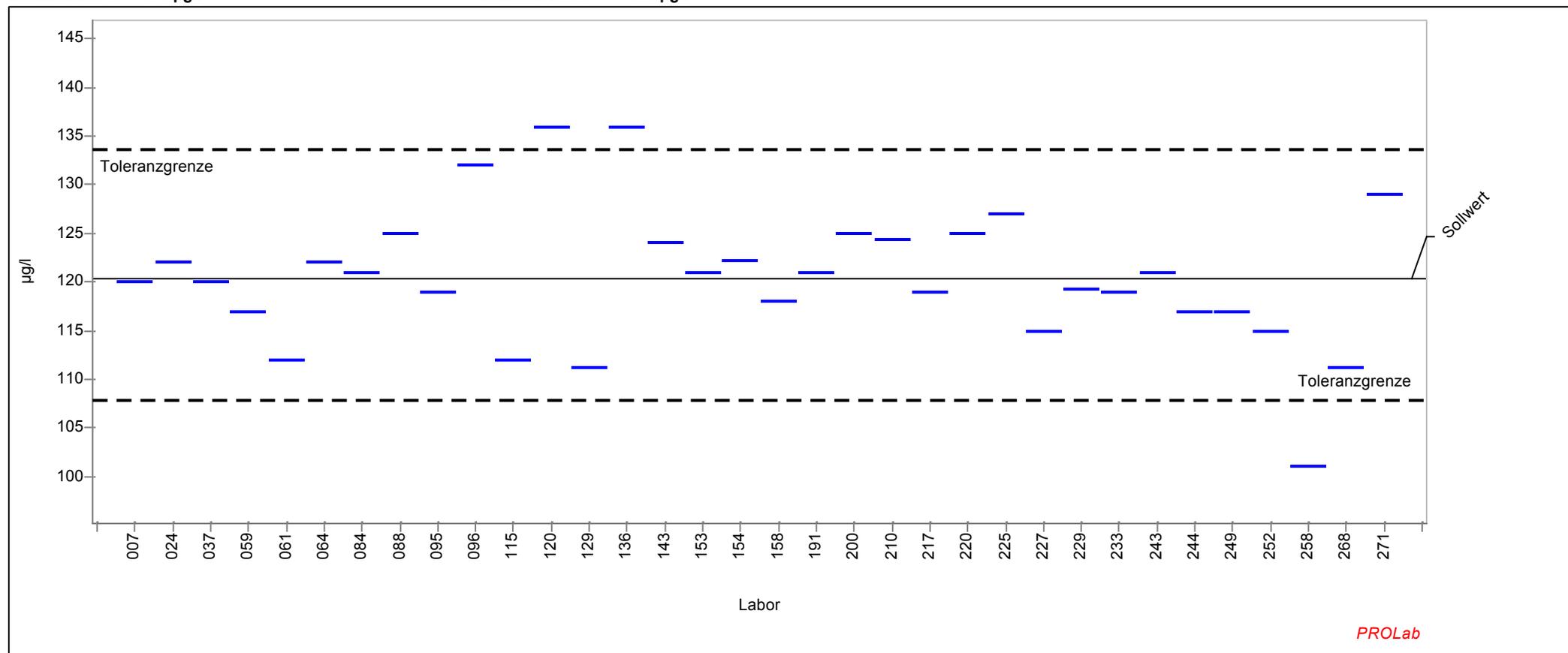
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Merkmal:** Nickel  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 114 µg/l  
**Sollwert:** 128 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,23%  
**Toleranzbereich:** 115 - 142 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 180 µg/l



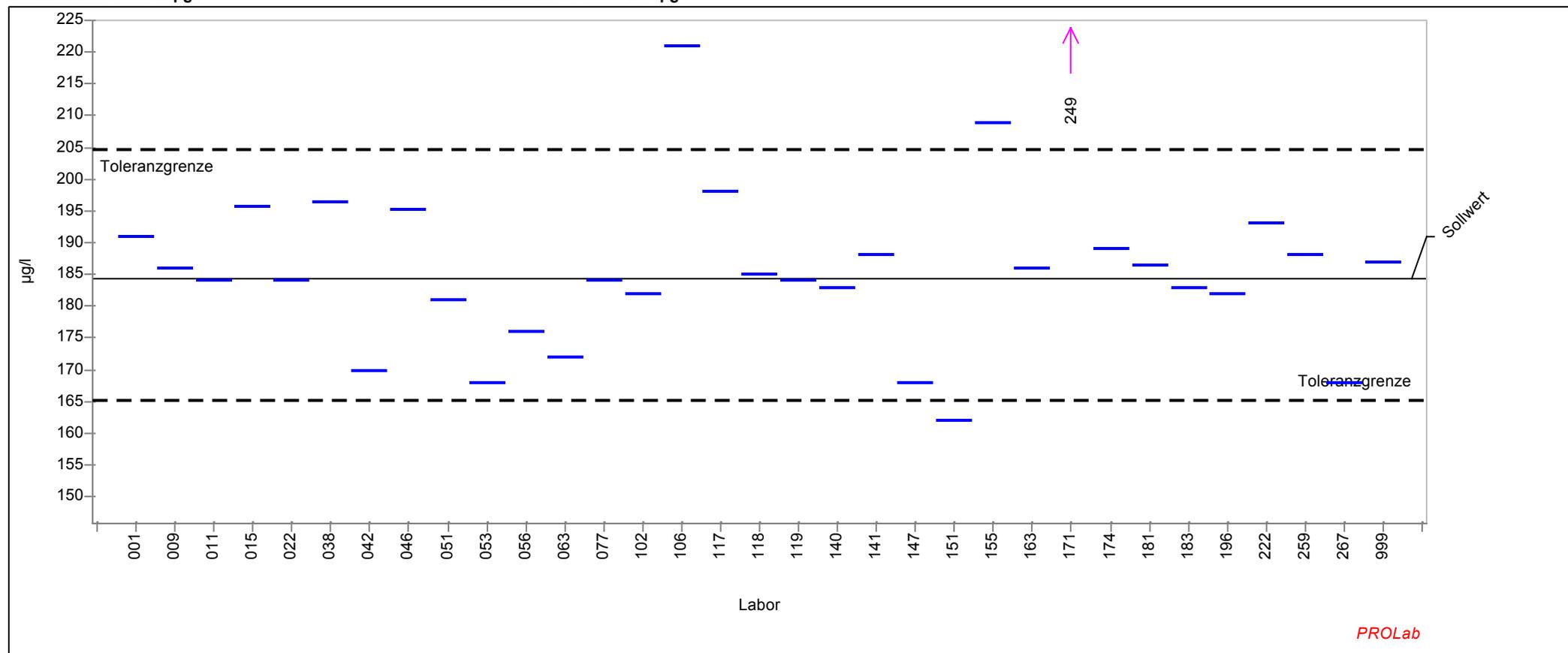
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Sollwert:** 120 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Nickel  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,23%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 108 - 134 µg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 101 µg/l  
**Maximalwert:** 136 µg/l



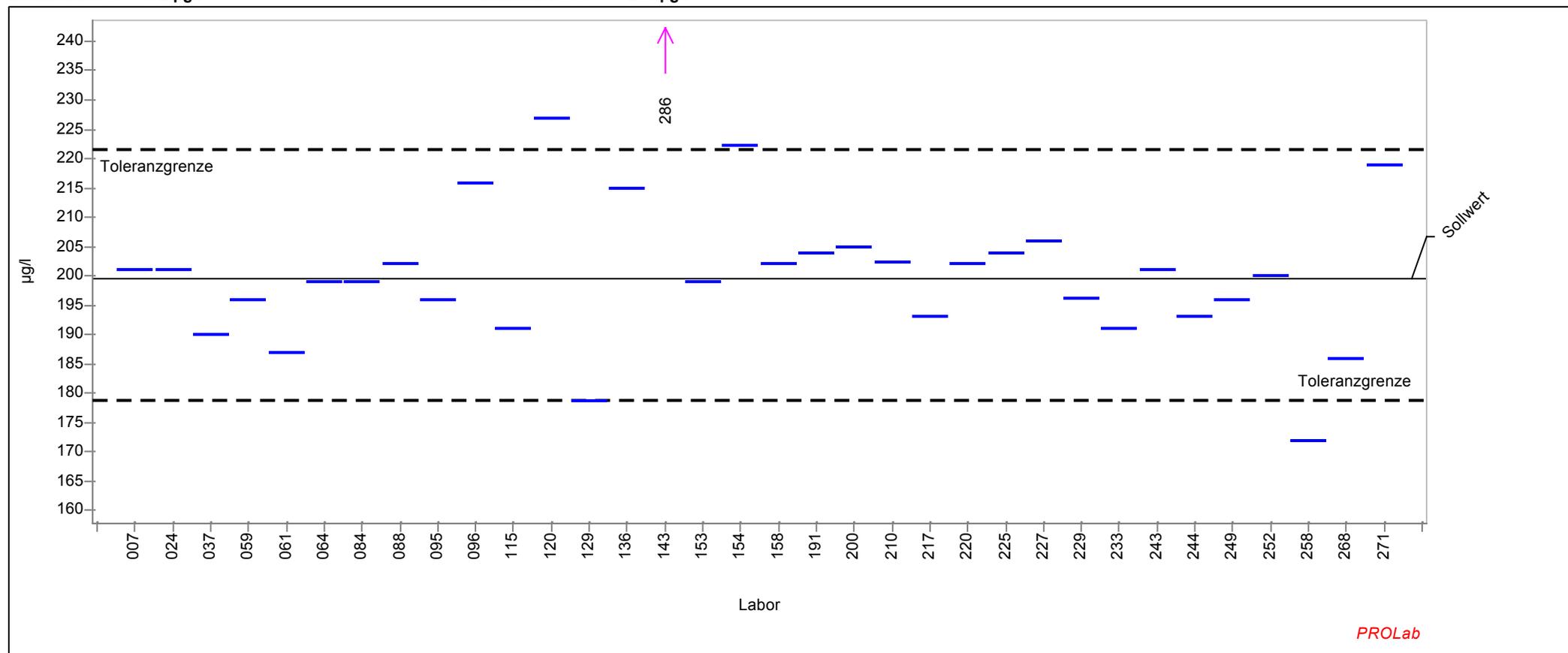
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Merkmal:** Nickel  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 162 µg/l  
**Sollwert:** 184 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,23%  
**Toleranzbereich:** 165 - 205 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 249 µg/l



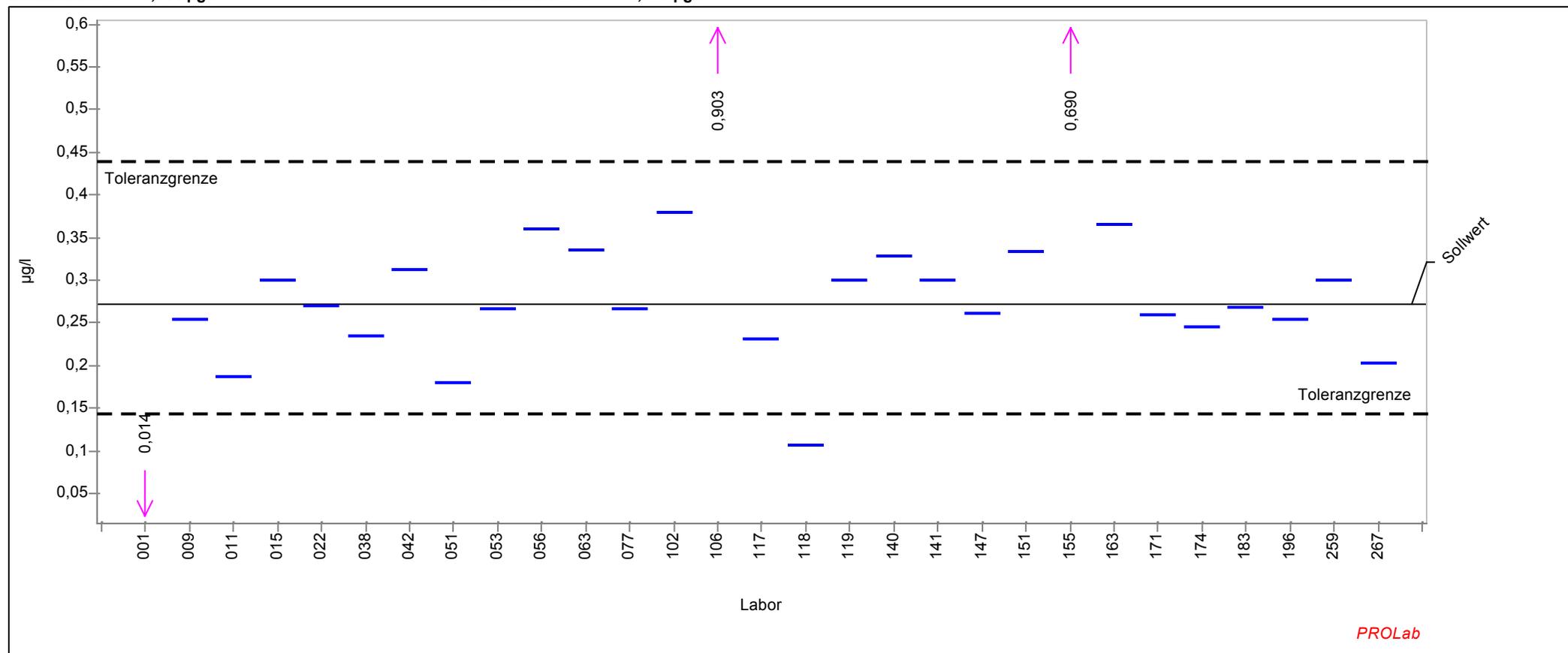
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Merkmal:** Nickel  
**Anzahl Labore:** 34  
**Minimalwert:** 172 µg/l  
**Sollwert:** 200 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,23%  
**Toleranzbereich:** 179 - 222 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 286 µg/l



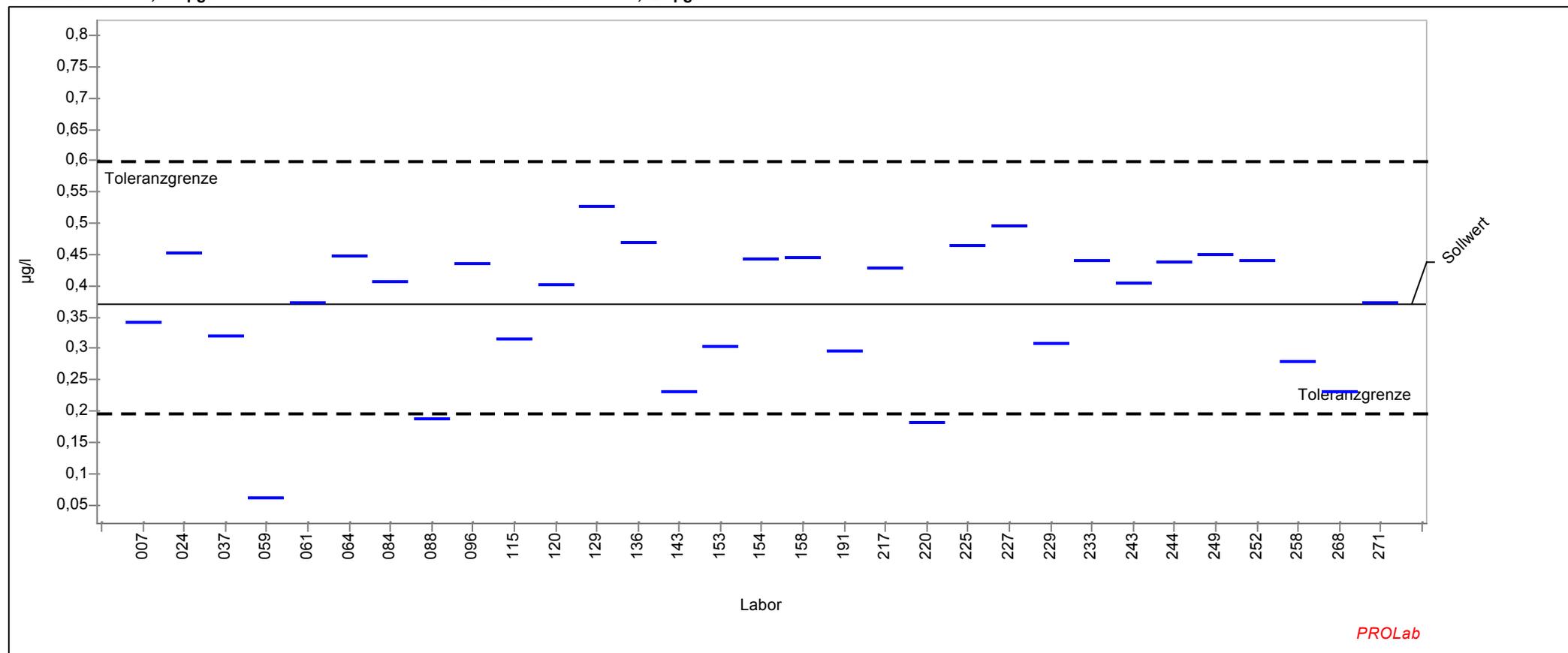
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe A  
**Merkmal:** Quecksilber  
**Anzahl Labore:** 27  
**Minimalwert:** 0,014 µg/l  
**Sollwert:** 0,272 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 25,56%  
**Toleranzbereich:** 0,144 - 0,438 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 0,903 µg/l



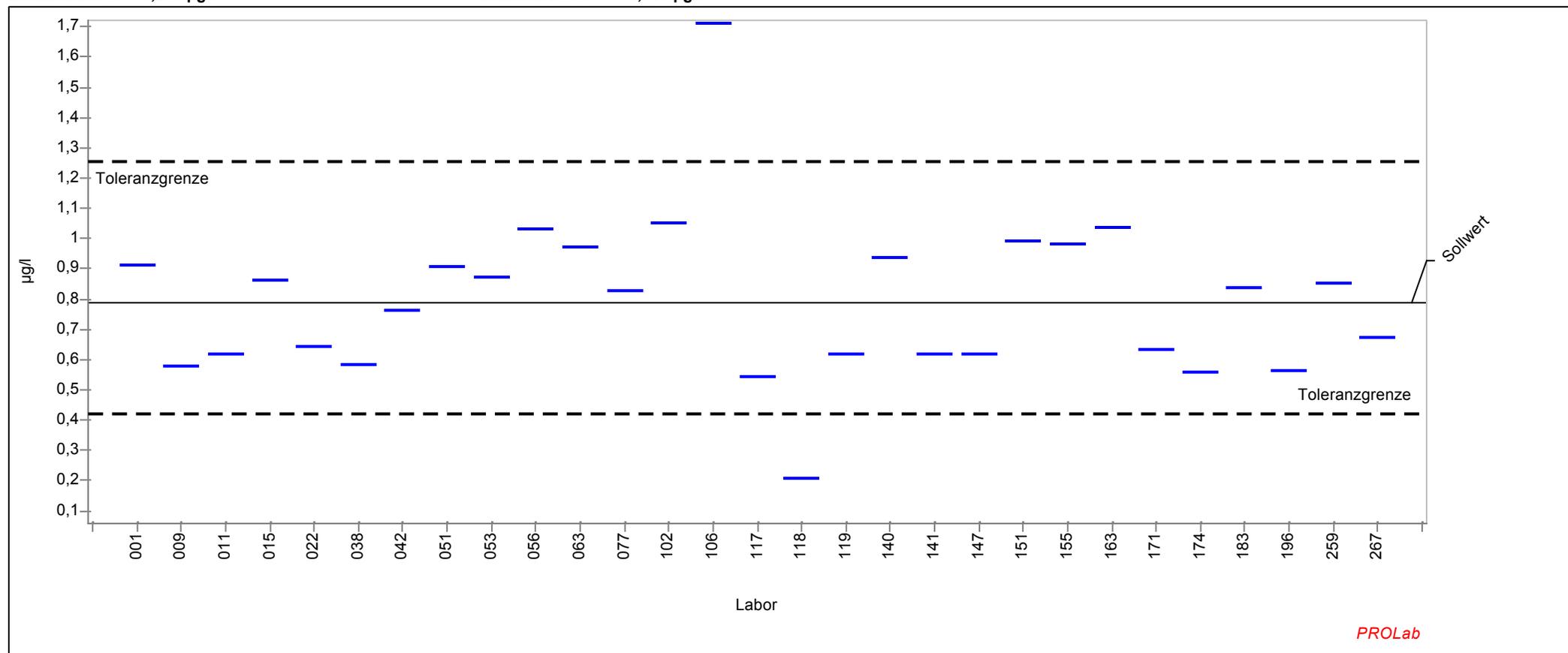
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe B  
**Sollwert:** 0,371 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Quecksilber  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 25,56%  
**Anzahl Labore:** 29  
**Toleranzbereich:** 0,196 - 0,598 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 0,061 µg/l  
**Maximalwert:** 0,526 µg/l



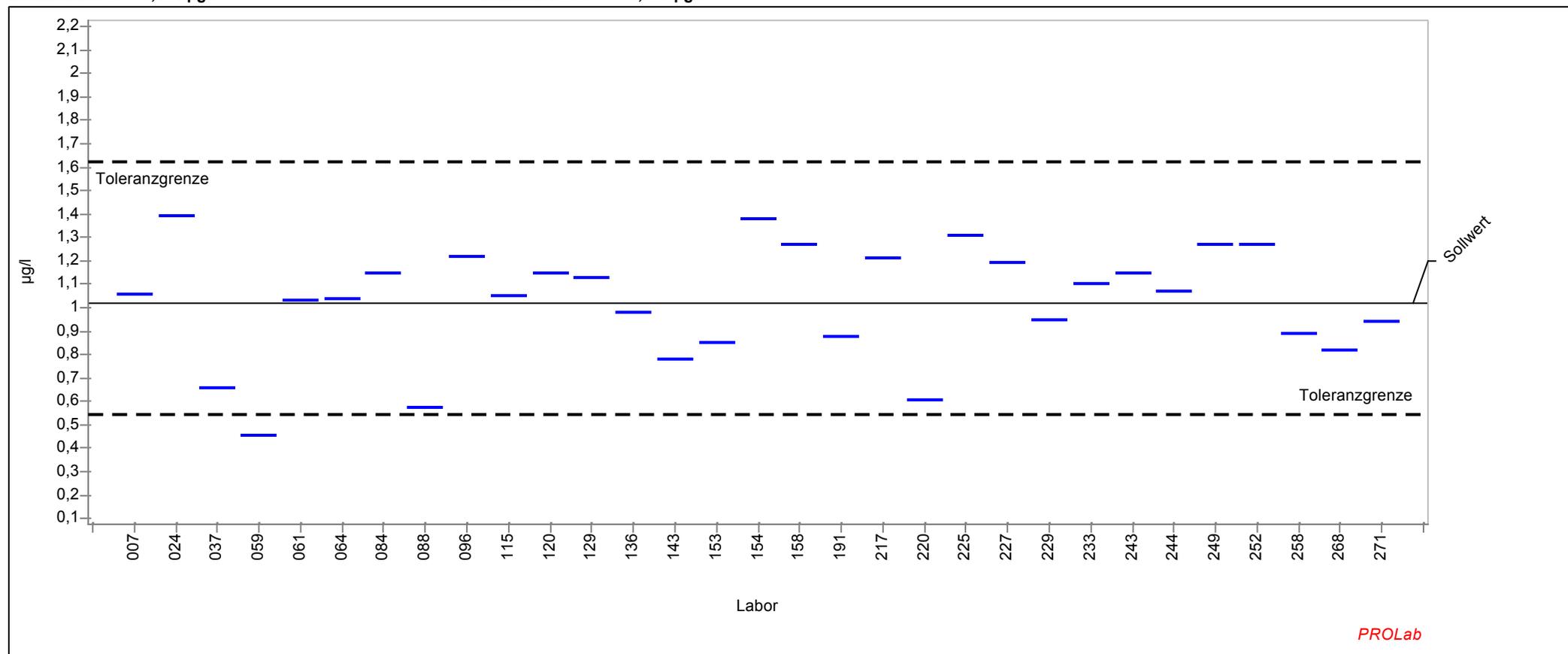
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Merkmal:** Quecksilber  
**Anzahl Labore:** 27  
**Minimalwert:** 0,208 µg/l  
**Sollwert:** 0,786 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 25,00%  
**Toleranzbereich:** 0,422 - 1,254 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 1,710 µg/l



## Einzeldarstellung

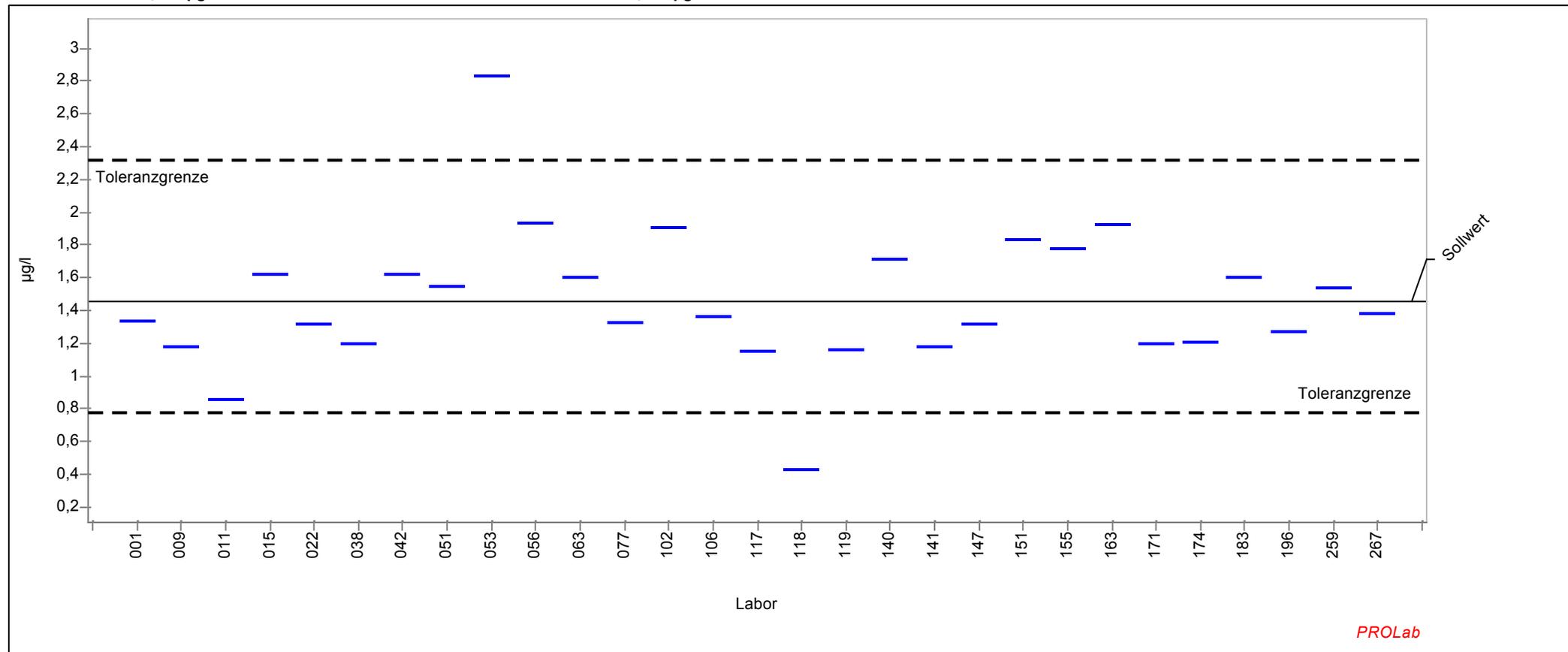
Probe: Probe D Sollwert: 1,017 µg/l (empirischer Wert)  
Merkmal: Quecksilber Rel. Soll-Stdabw.: 25,00%  
Anzahl Labore: 29 Toleranzbereich: 0,546 - 1,622 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)  
Minimalwert: 0,454 µg/l Maximalwert: 1,390 µg/l



## Einzeldarstellung

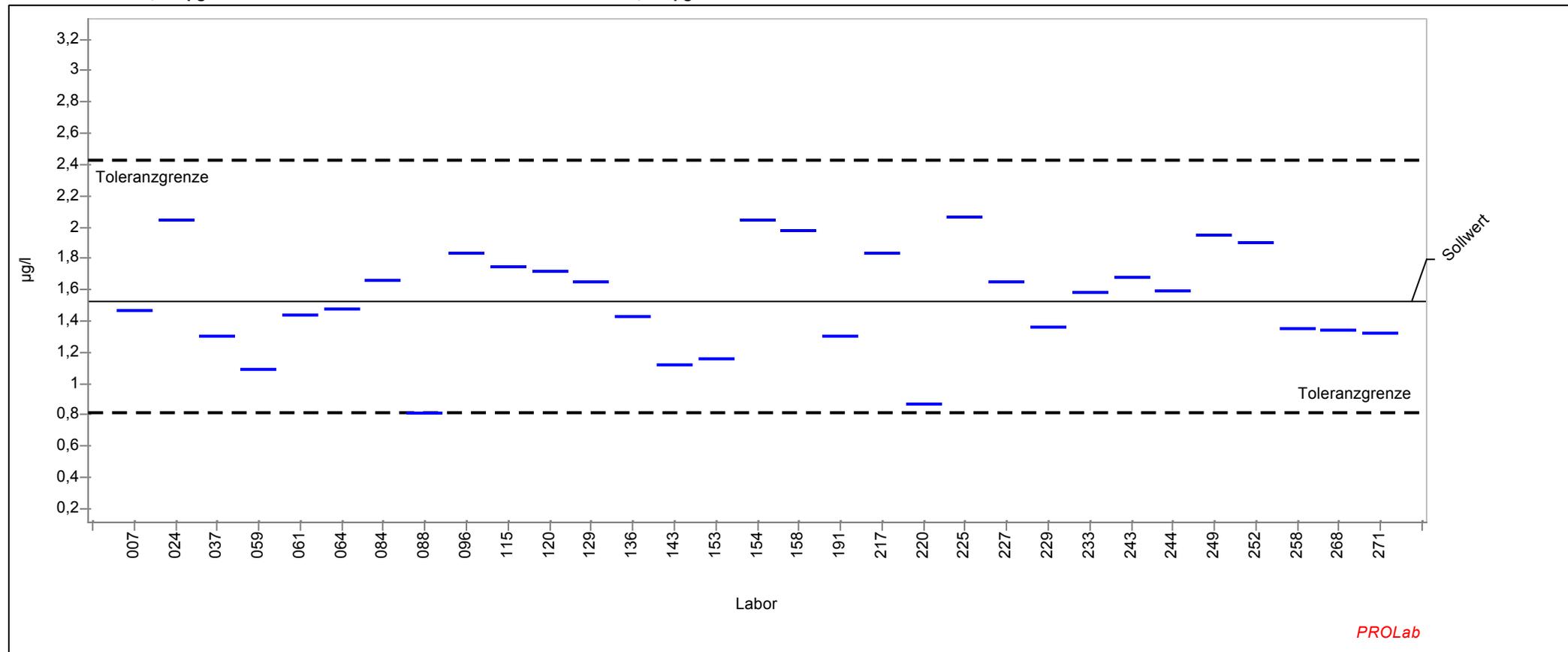
**Probe:** Probe E  
**Merkmal:** Quecksilber  
**Anzahl Labore:** 27  
**Minimalwert:** 0,431 µg/l

**Sollwert:** 1,452 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 25,00%  
**Toleranzbereich:** 0,780 - 2,316 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Maximalwert:** 2,826 µg/l



## Einzeldarstellung

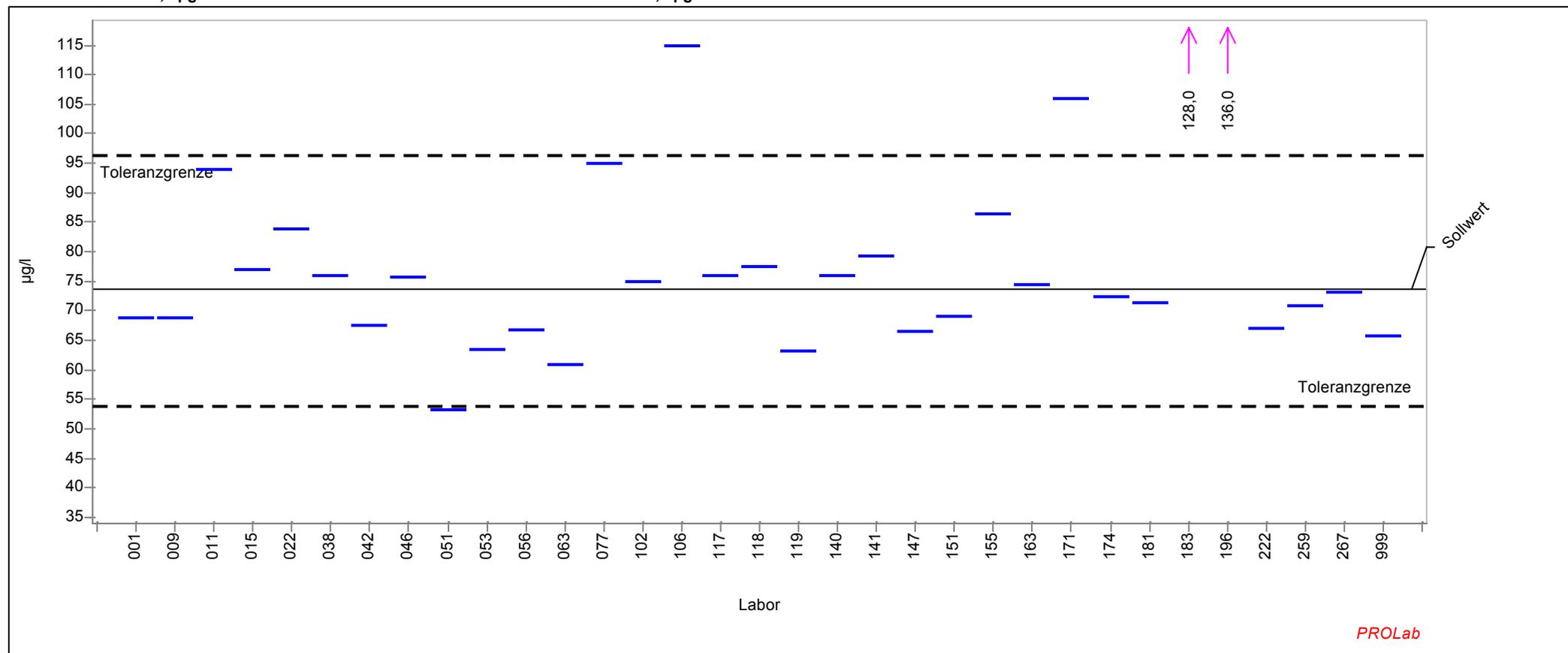
Probe: Probe F  
Merkmal: Quecksilber  
Anzahl Labore: 29  
Minimalwert: 0,818 µg/l  
Sollwert: 1,522 µg/l (empirischer Wert)  
Rel. Soll-Stdabw.: 25,00%  
Toleranzbereich: 0,817 - 2,426 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)  
Maximalwert: 2,060 µg/l



## Einzeldarstellung

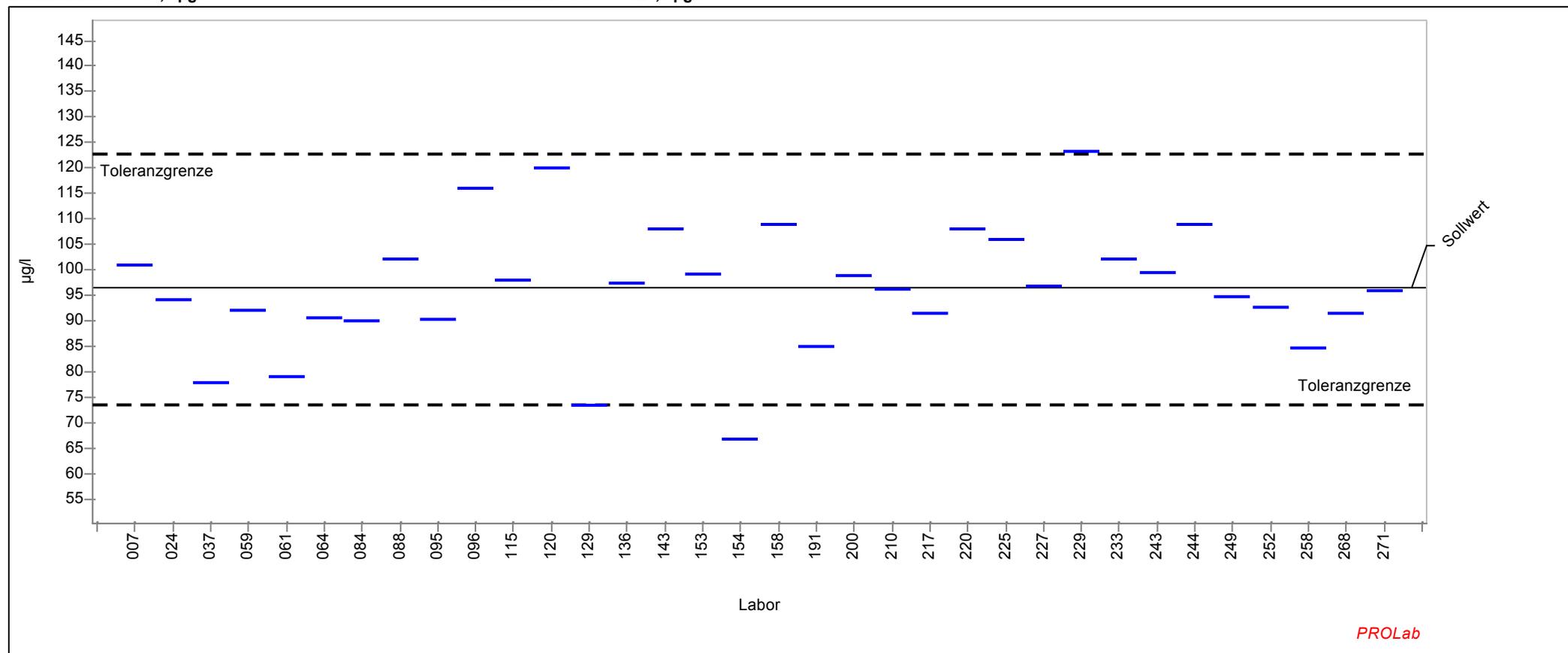
**Probe:** Probe A  
**Merkmal:** Zink  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 53,3 µg/l

**Sollwert:** 73,6 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 13,99%  
**Toleranzbereich:** 53,8 - 96,4 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 136,0 µg/l



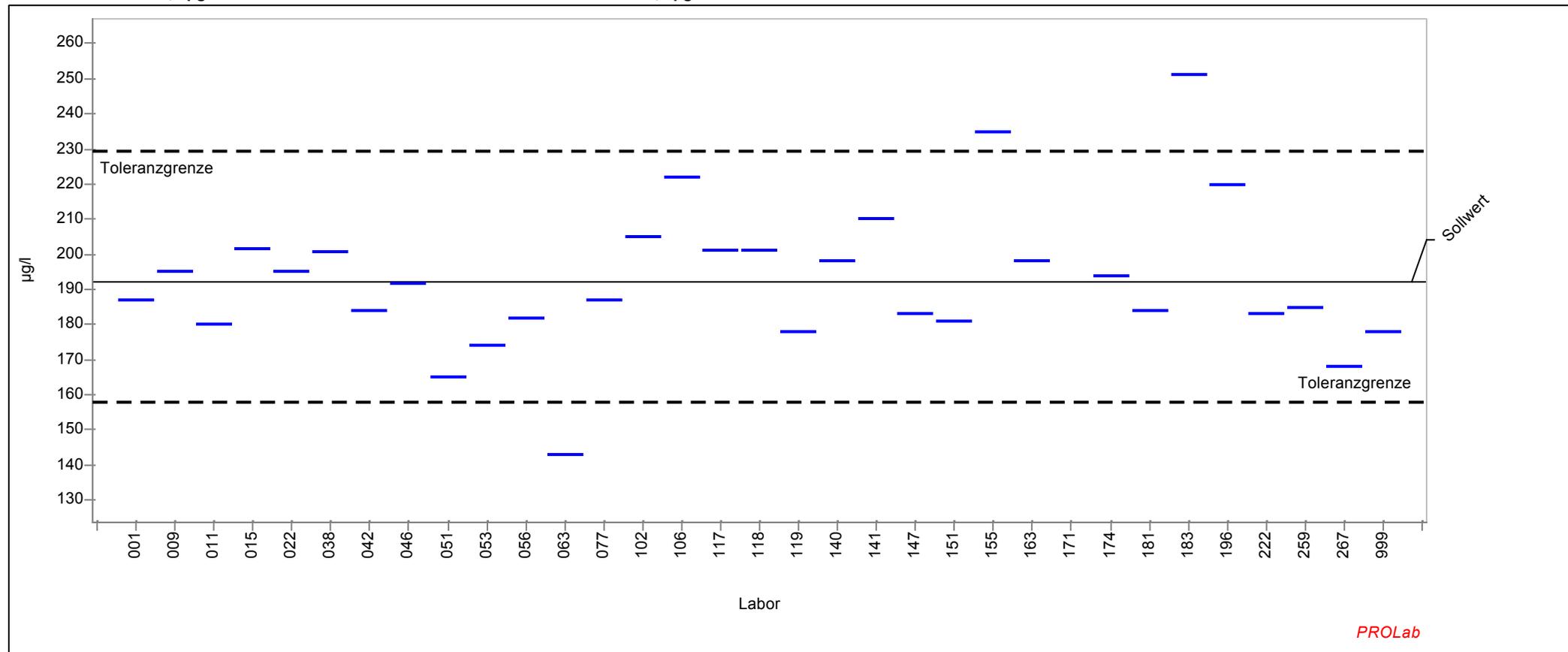
## Einzeldarstellung

Probe:	Probe B	Sollwert:	96,6 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Zink	Rel. Soll-Stdabw.:	12,38%
Anzahl Labore:	34	Toleranzbereich:	73,4 - 122,8 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)
Minimalwert:	66,7 µg/l	Maximalwert:	123,3 µg/l



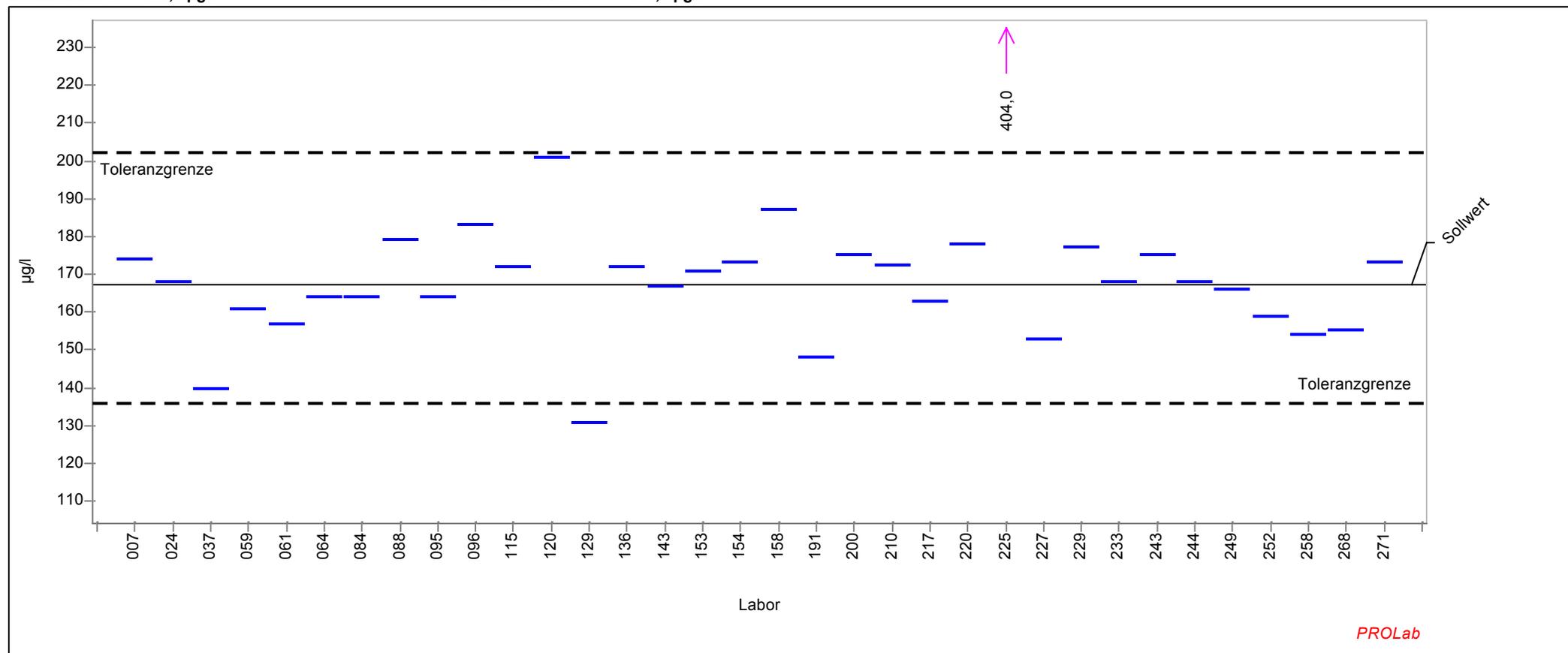
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe C  
**Sollwert:** 192,1 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Zink  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 9,07%  
**Anzahl Labore:** 33  
**Toleranzbereich:** 157,9 - 229,6 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)  
**Minimalwert:** 143,0 µg/l  
**Maximalwert:** 267,0 µg/l



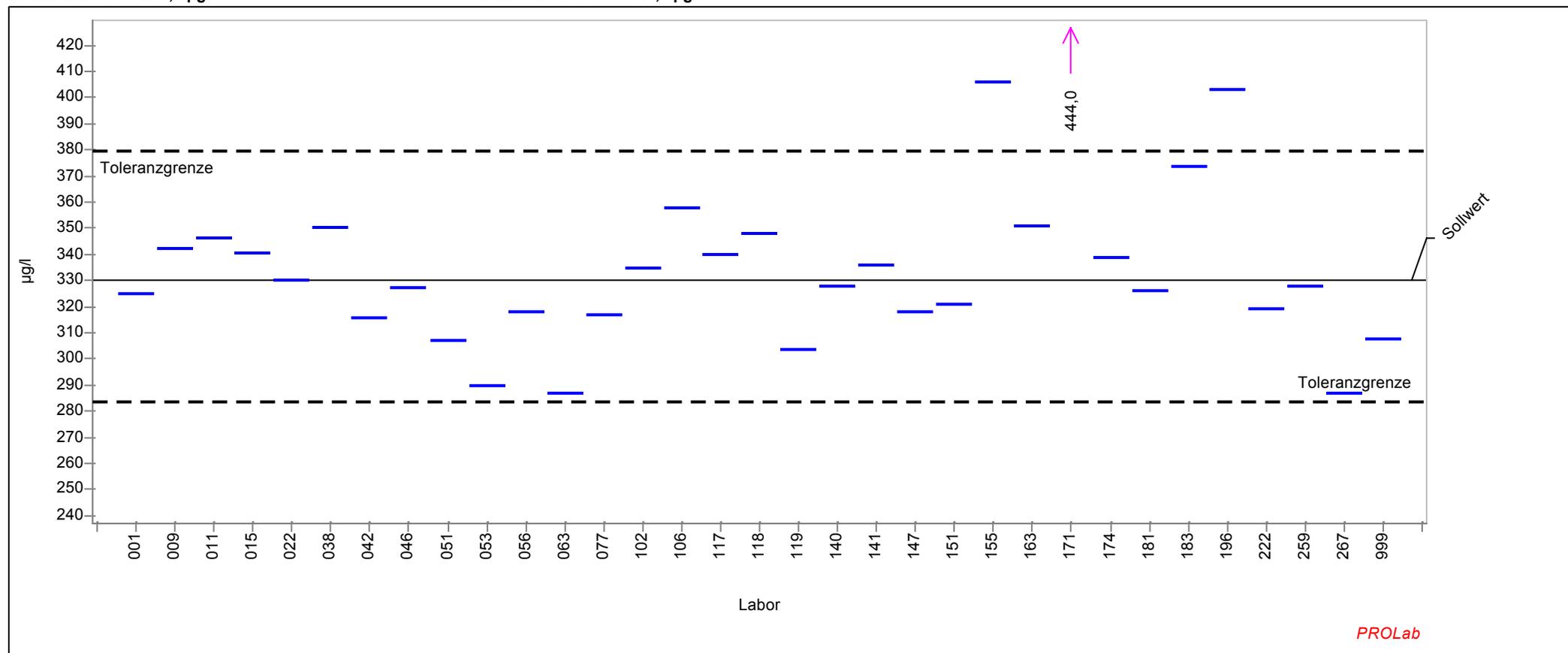
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe D  
**Sollwert:** 167,4 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Zink  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 9,65%  
**Anzahl Labore:** 34  
**Toleranzbereich:** 135,7 - 202,3 µg/l ( $|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$ )  
**Minimalwert:** 130,6 µg/l  
**Maximalwert:** 404,0 µg/l



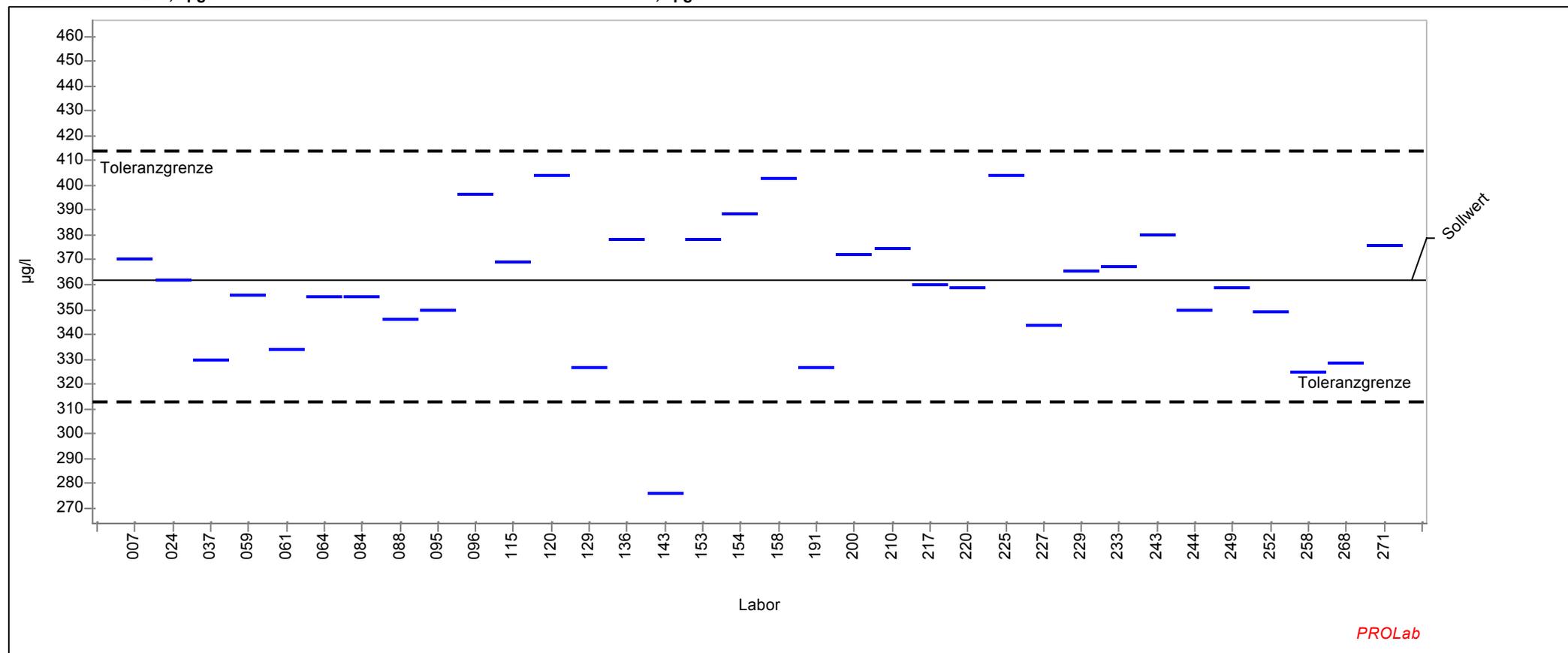
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe E  
**Merkmal:** Zink  
**Anzahl Labore:** 33  
**Minimalwert:** 287,0 µg/l  
**Sollwert:** 329,9 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,10%  
**Toleranzbereich:** 283,5 - 379,8 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Maximalwert:** 444,0 µg/l



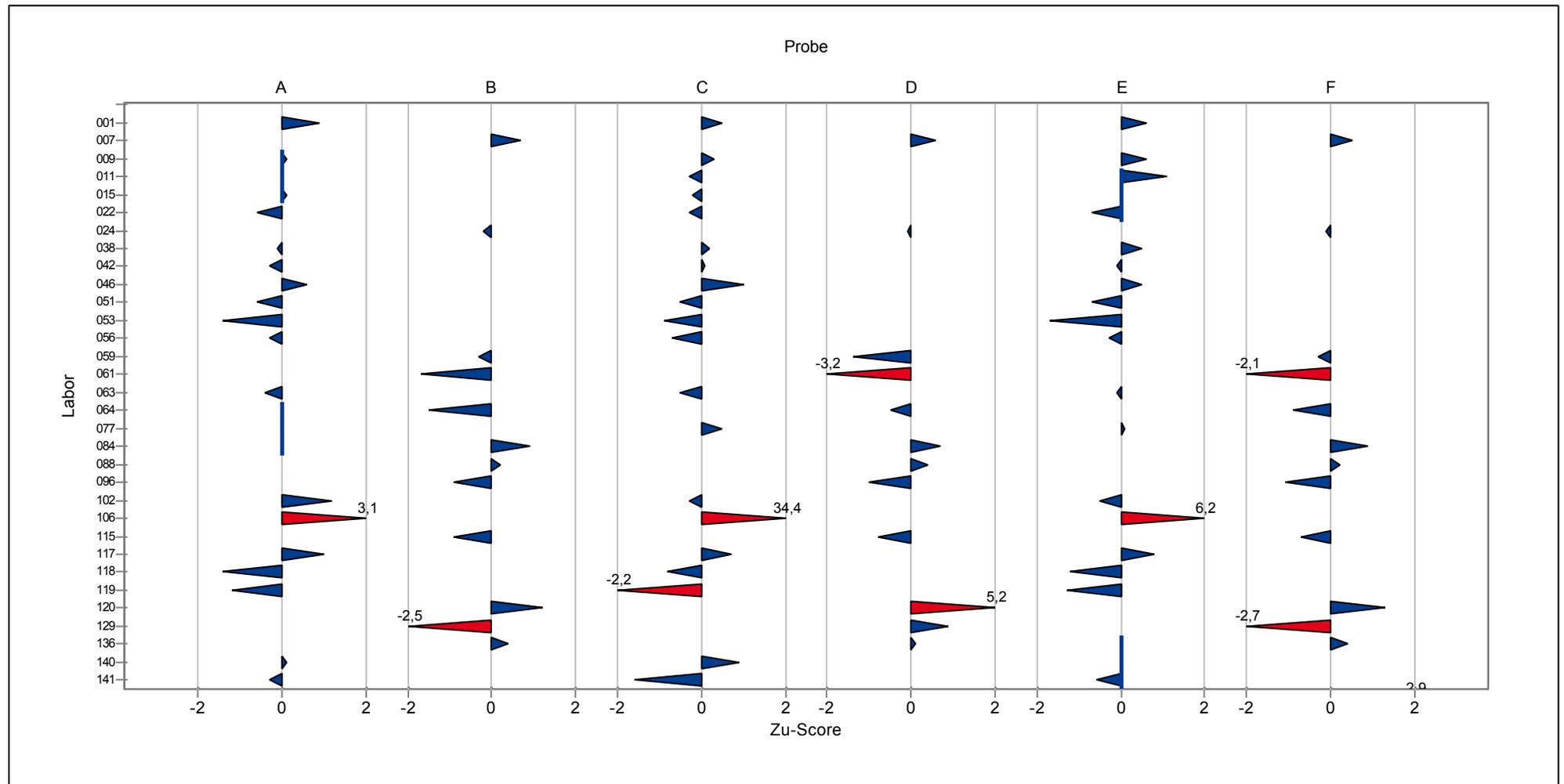
## Einzeldarstellung

**Probe:** Probe F  
**Sollwert:** 361,7 µg/l (empirischer Wert)  
**Merkmal:** Zink  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 6,81%  
**Anzahl Labore:** 33  
**Toleranzbereich:** 312,8 - 414,1 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)  
**Minimalwert:** 276,0 µg/l  
**Maximalwert:** 404,0 µg/l



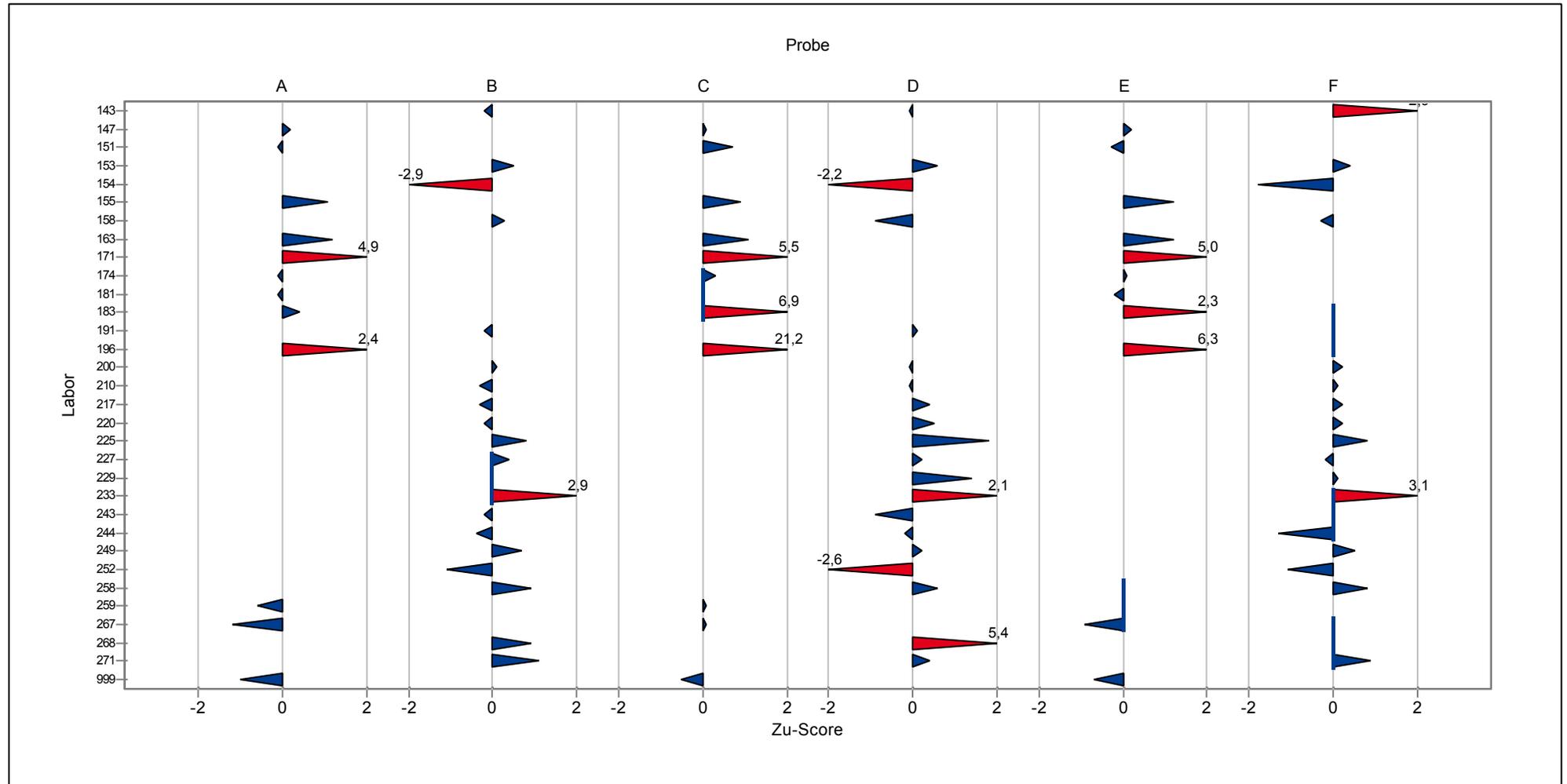
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Aluminium



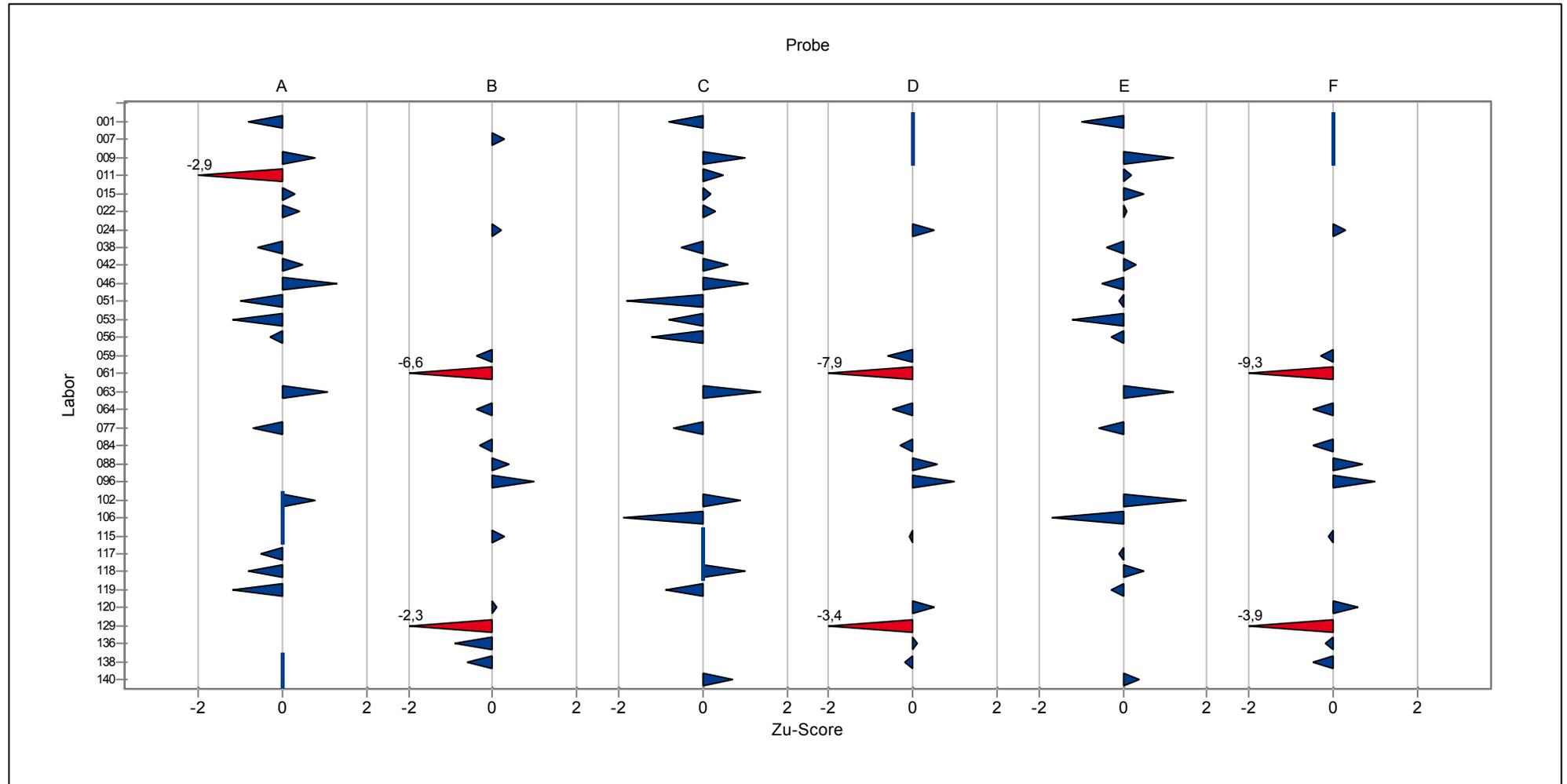
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Aluminium



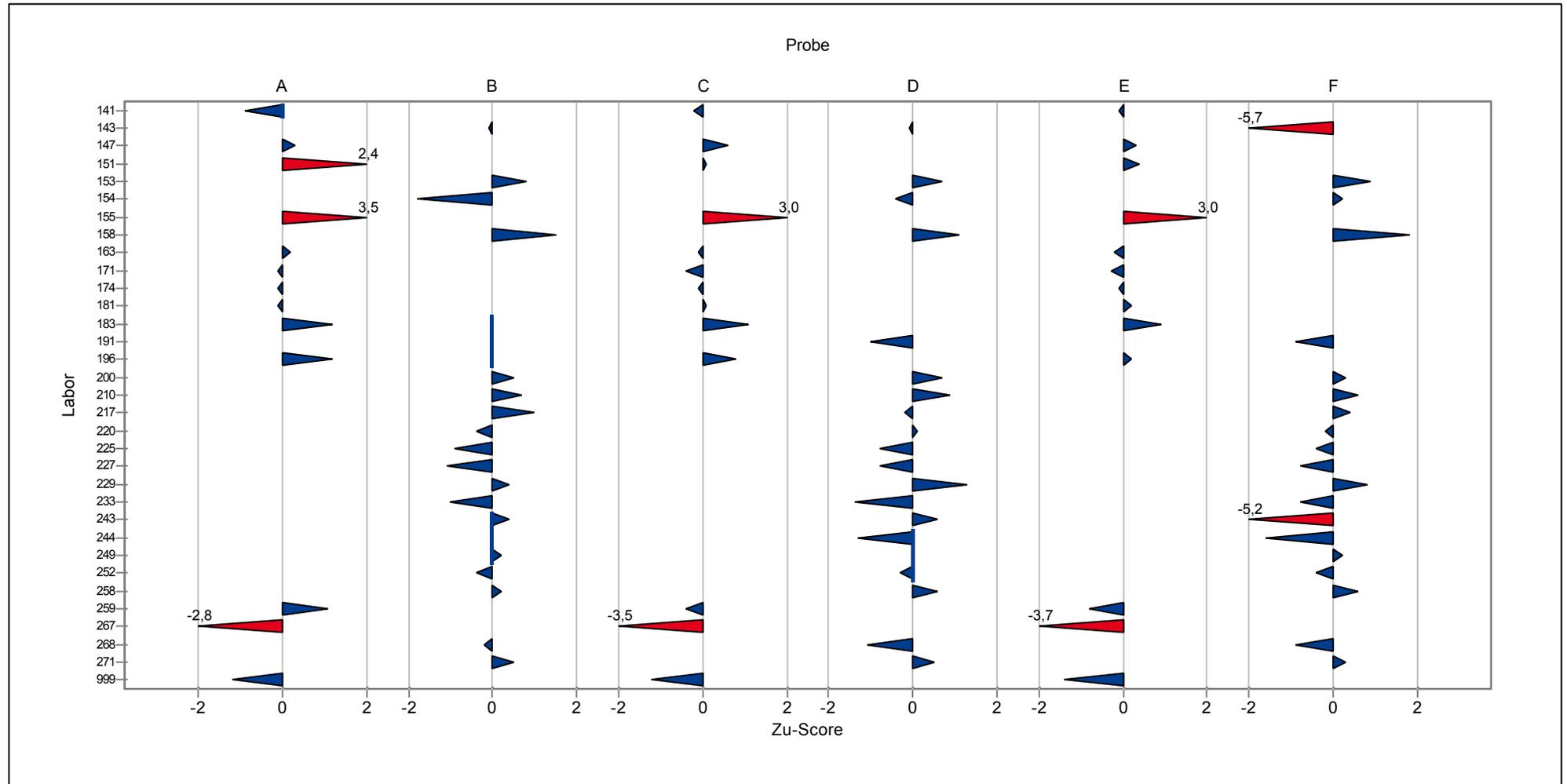
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Arsen



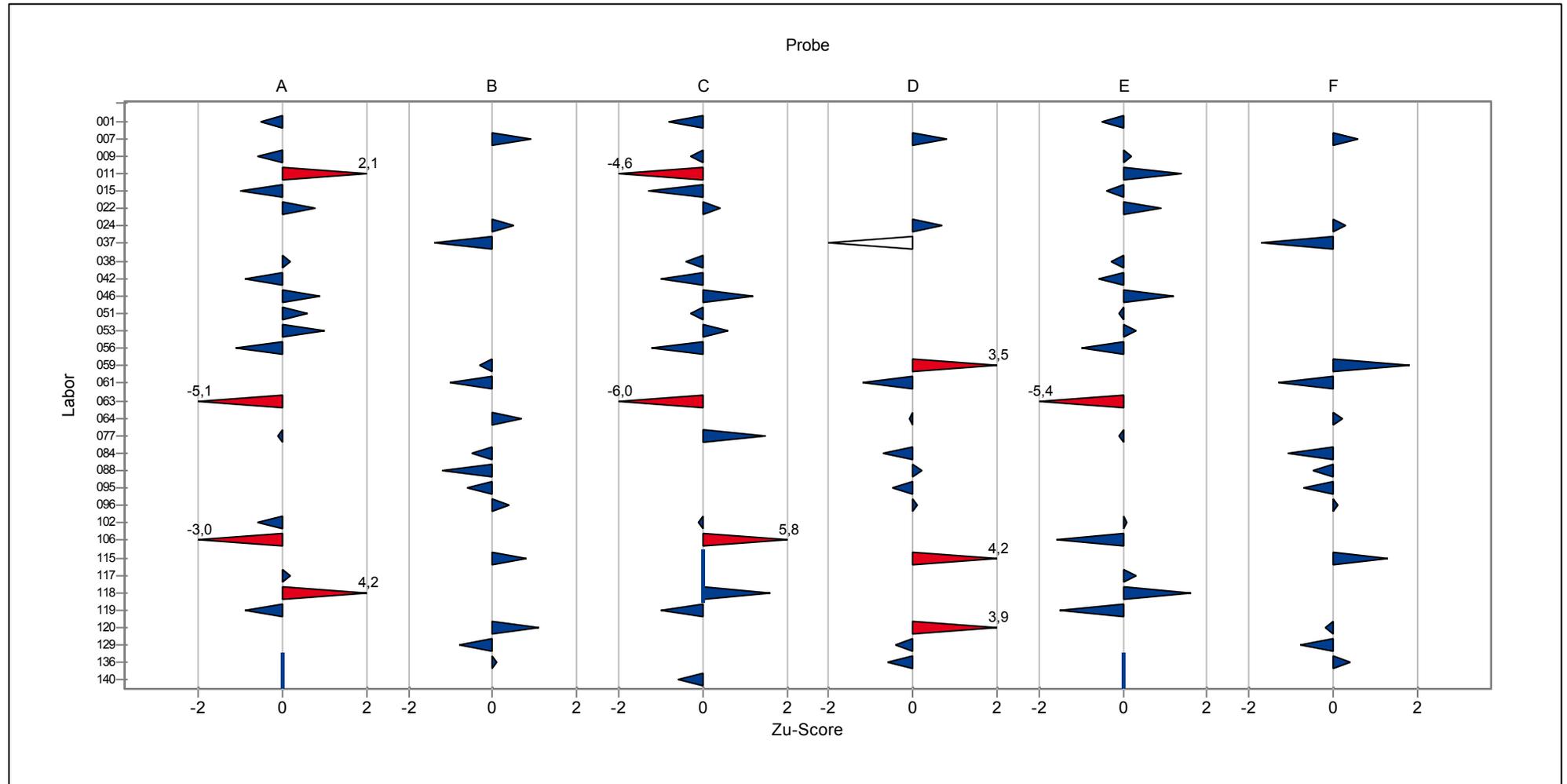
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Arsen



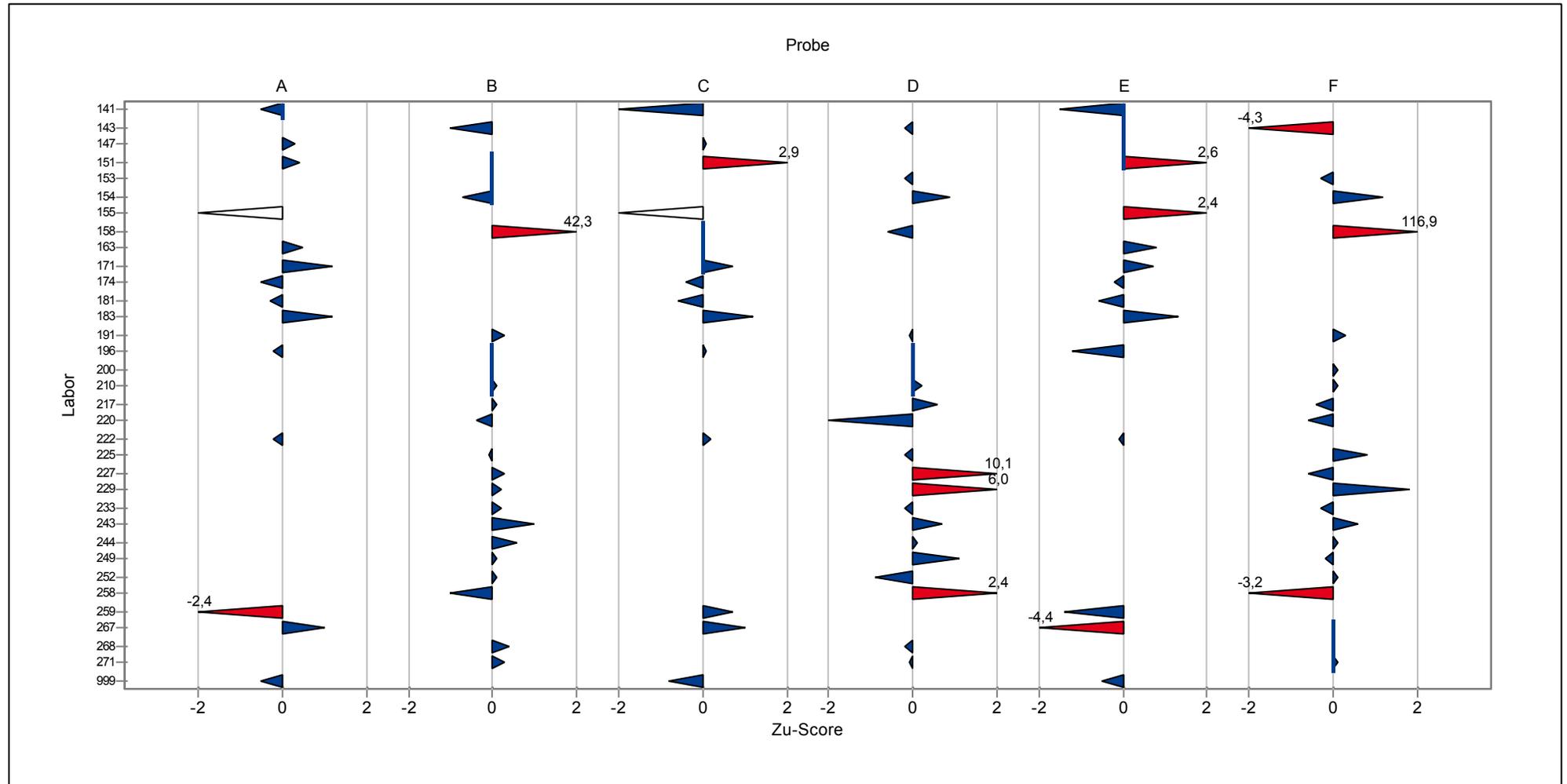
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Cadmium



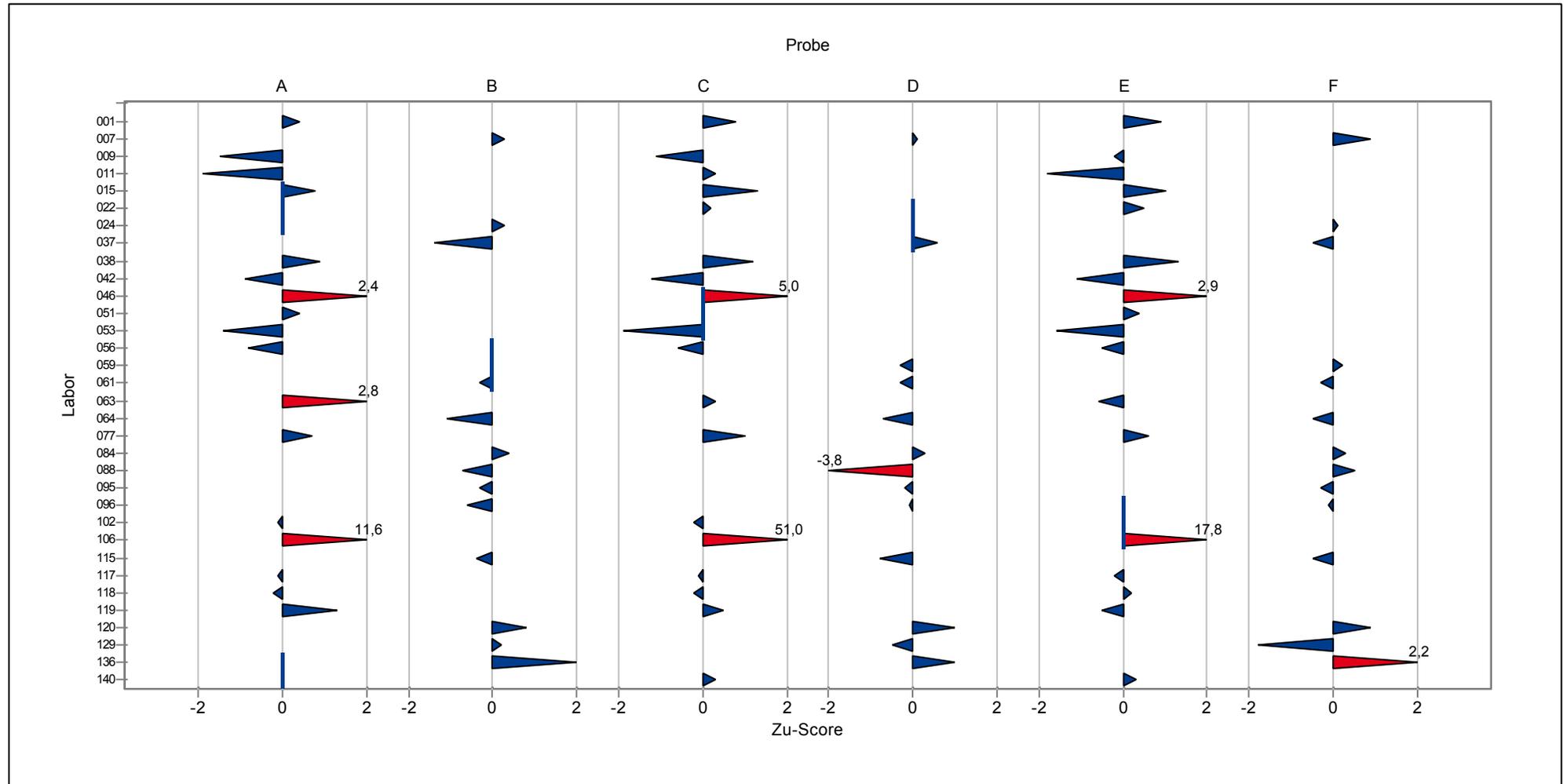
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Cadmium



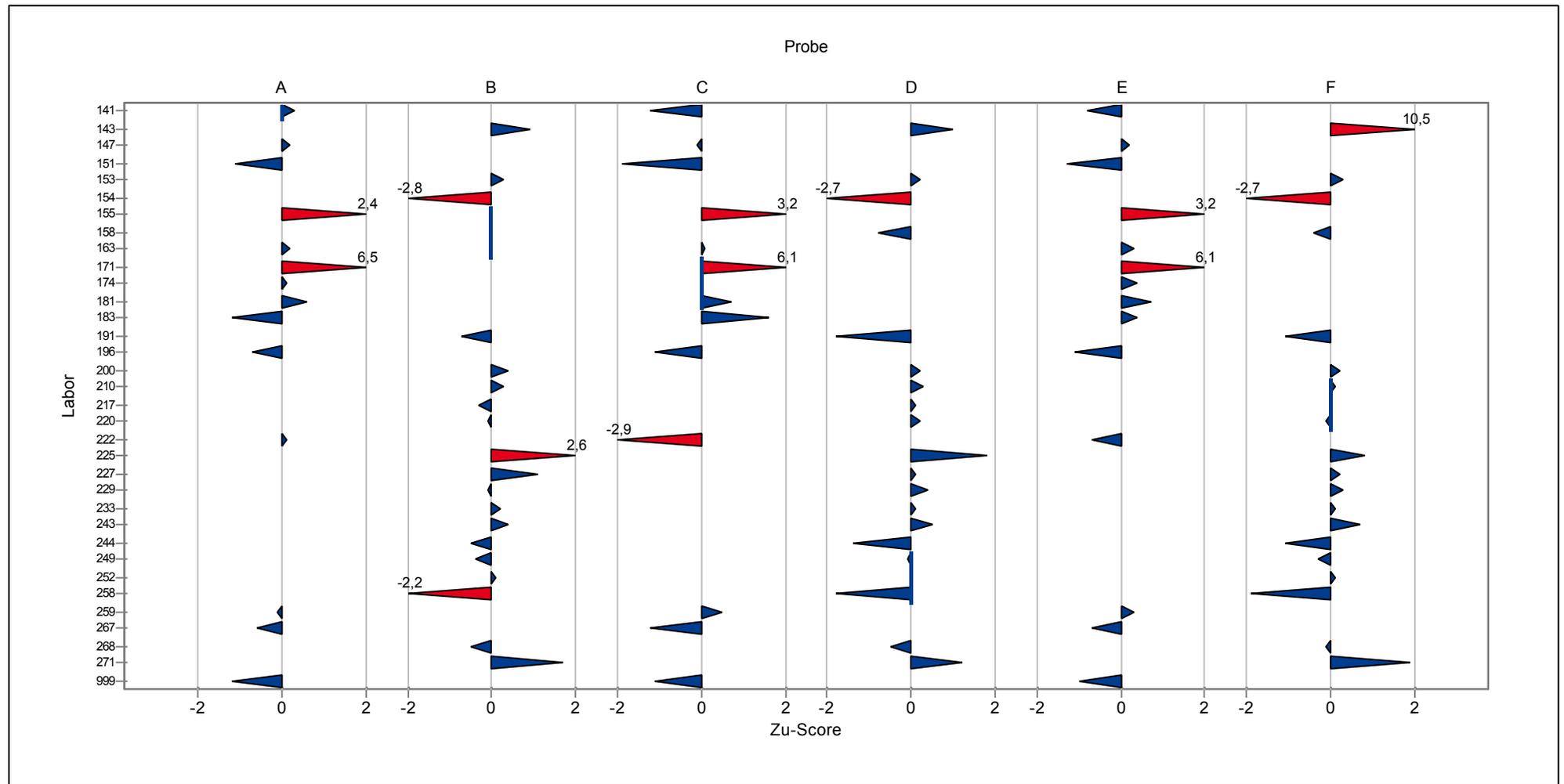
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Chrom



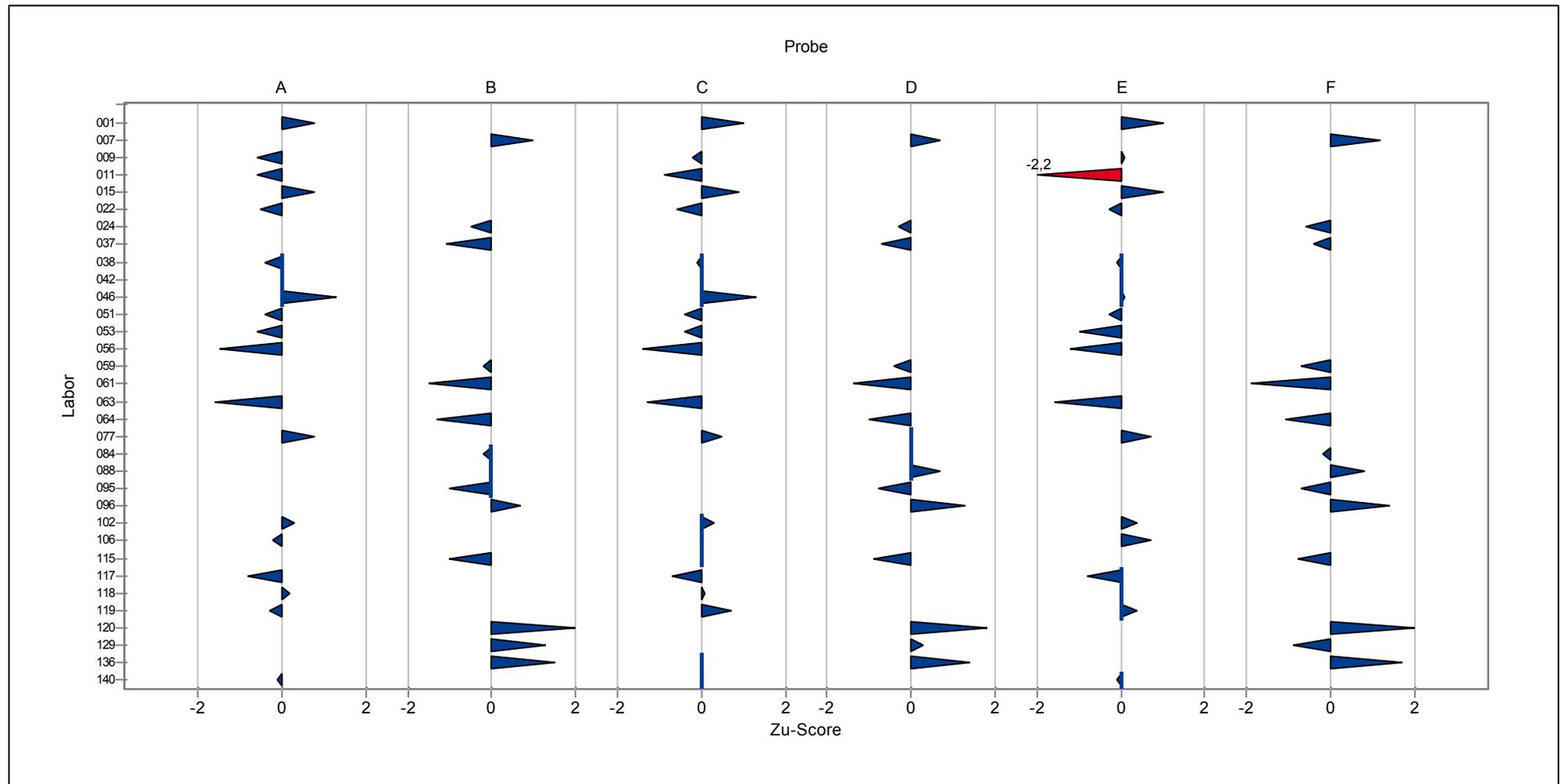
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Chrom



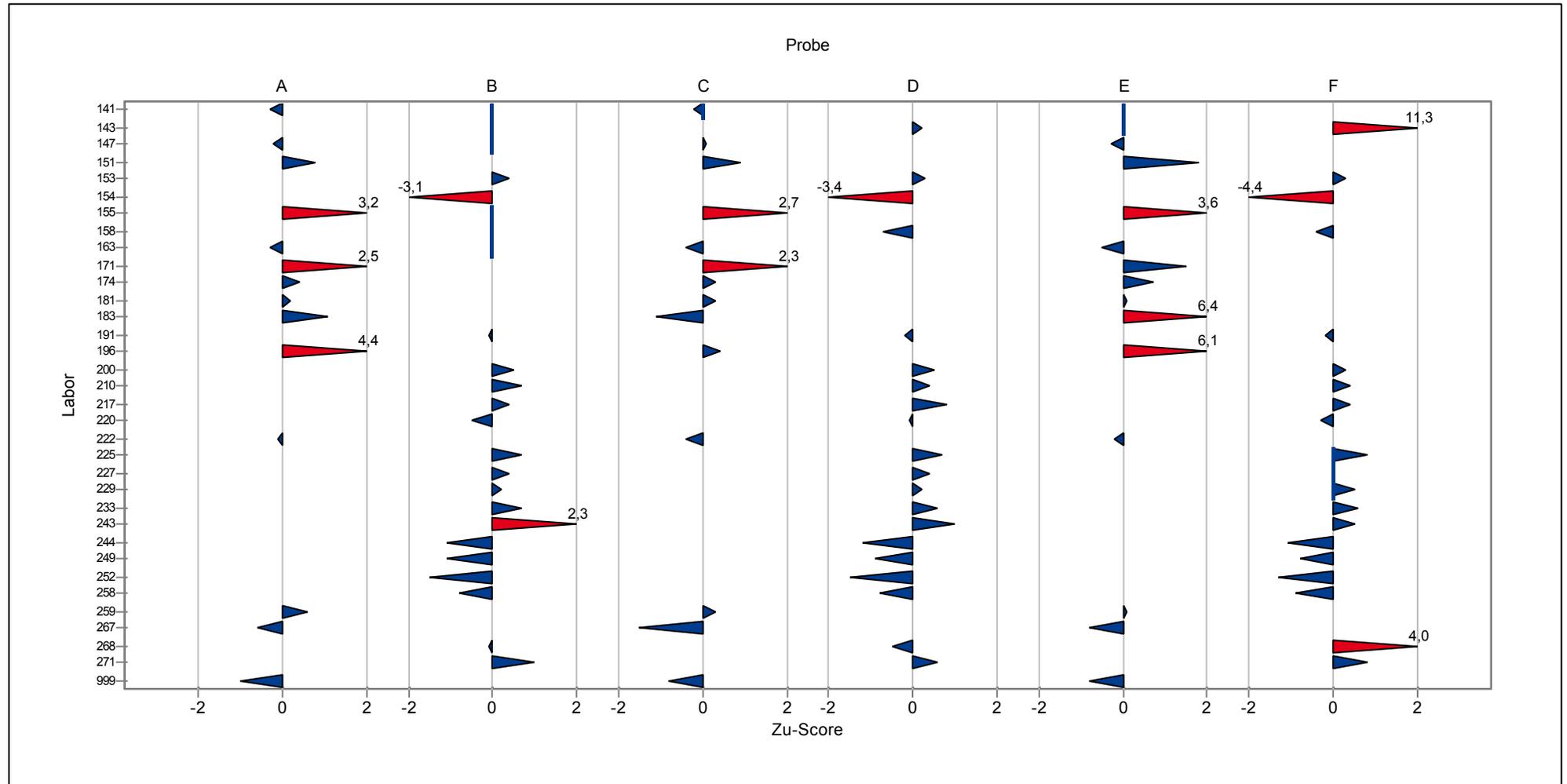
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Kupfer



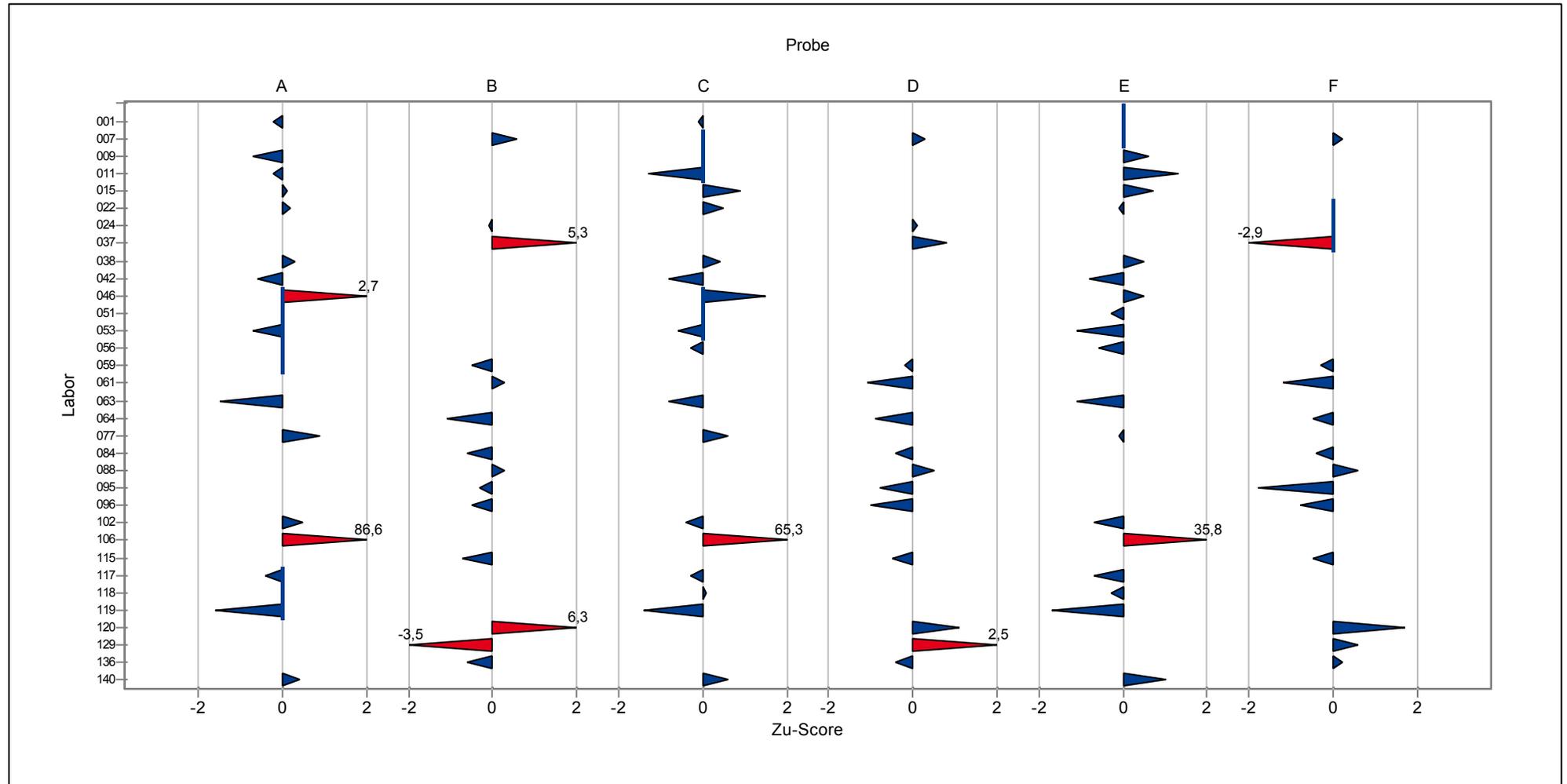
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Kupfer



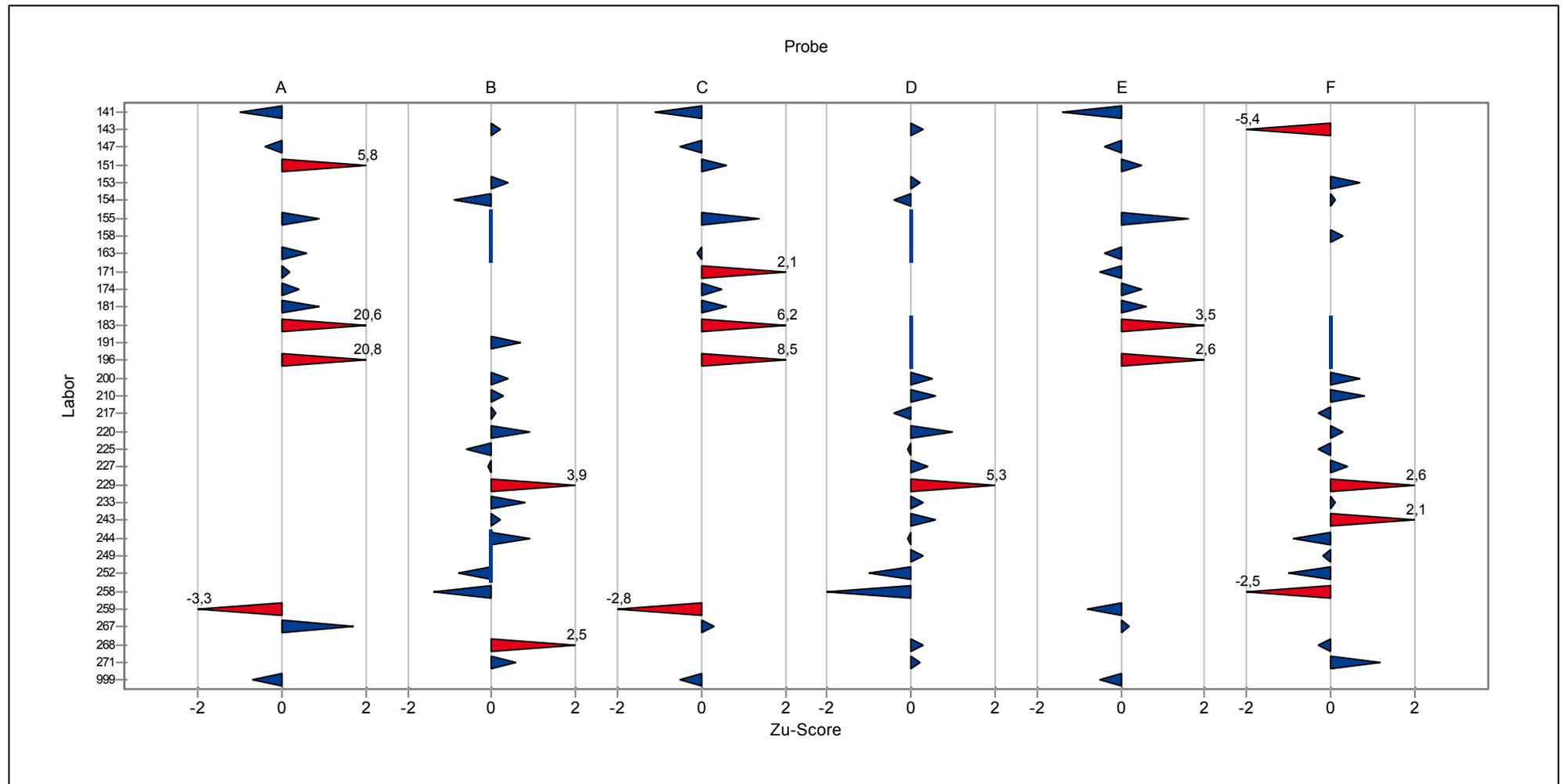
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Eisen



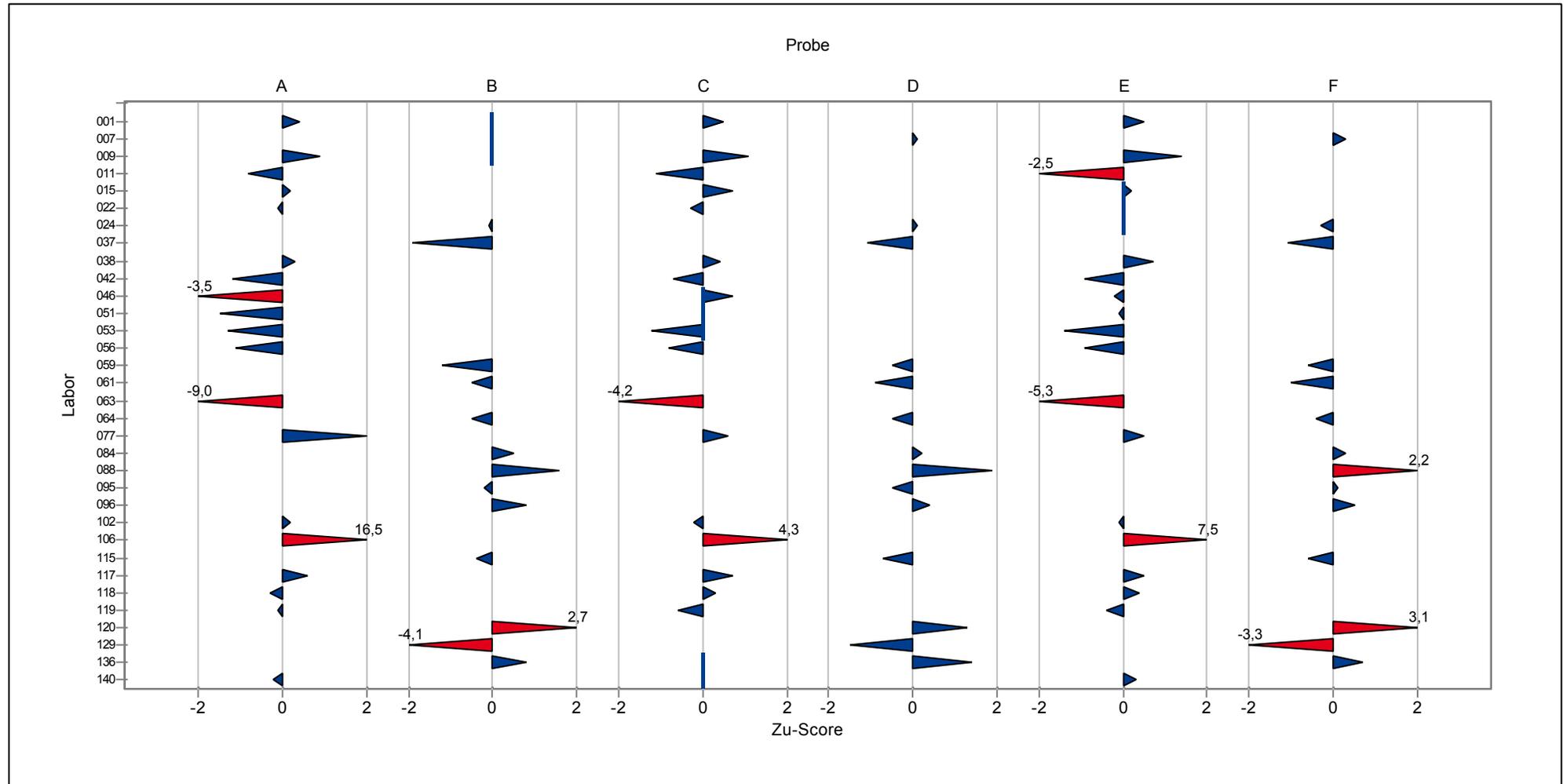
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Eisen



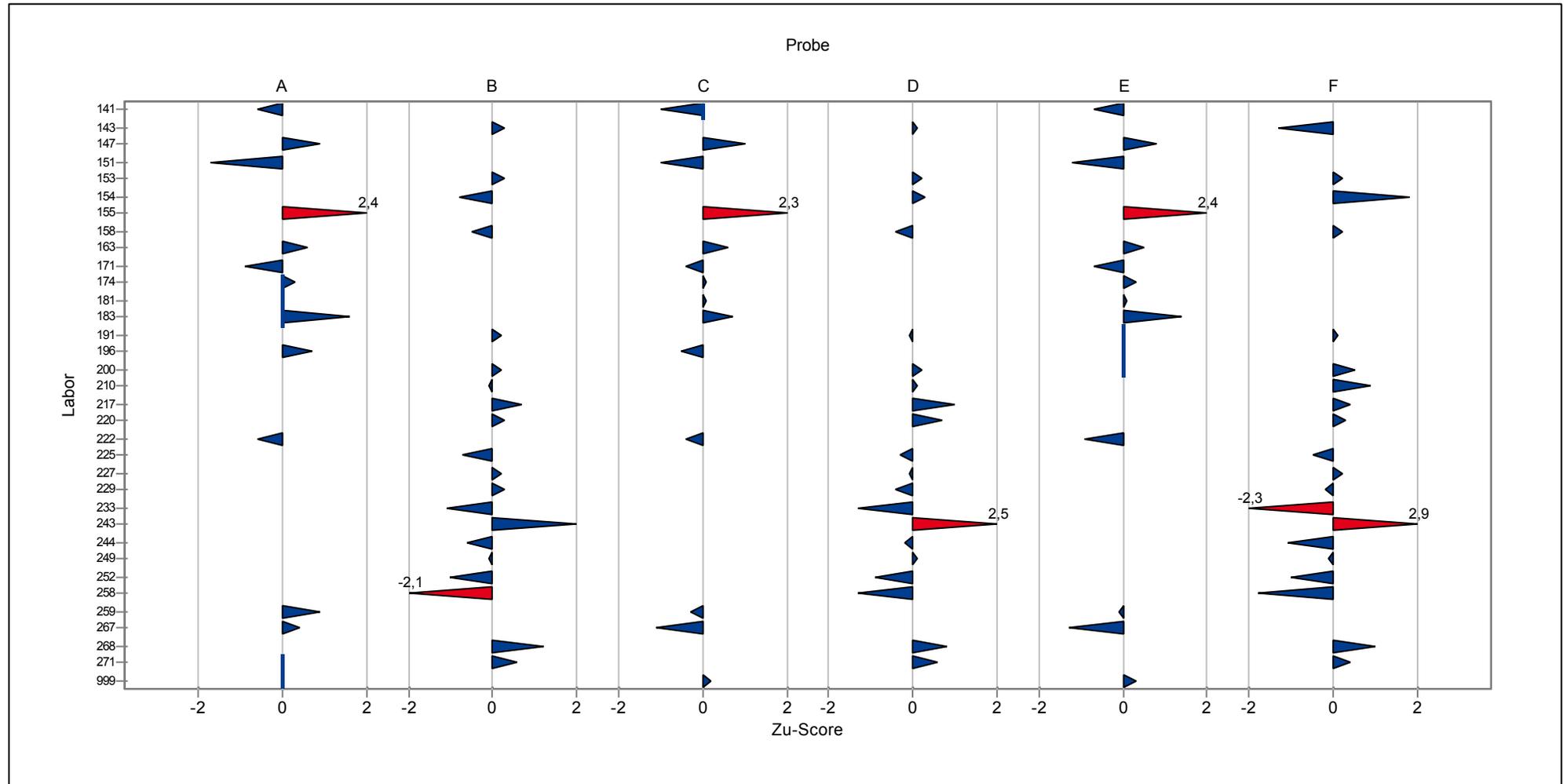
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Blei



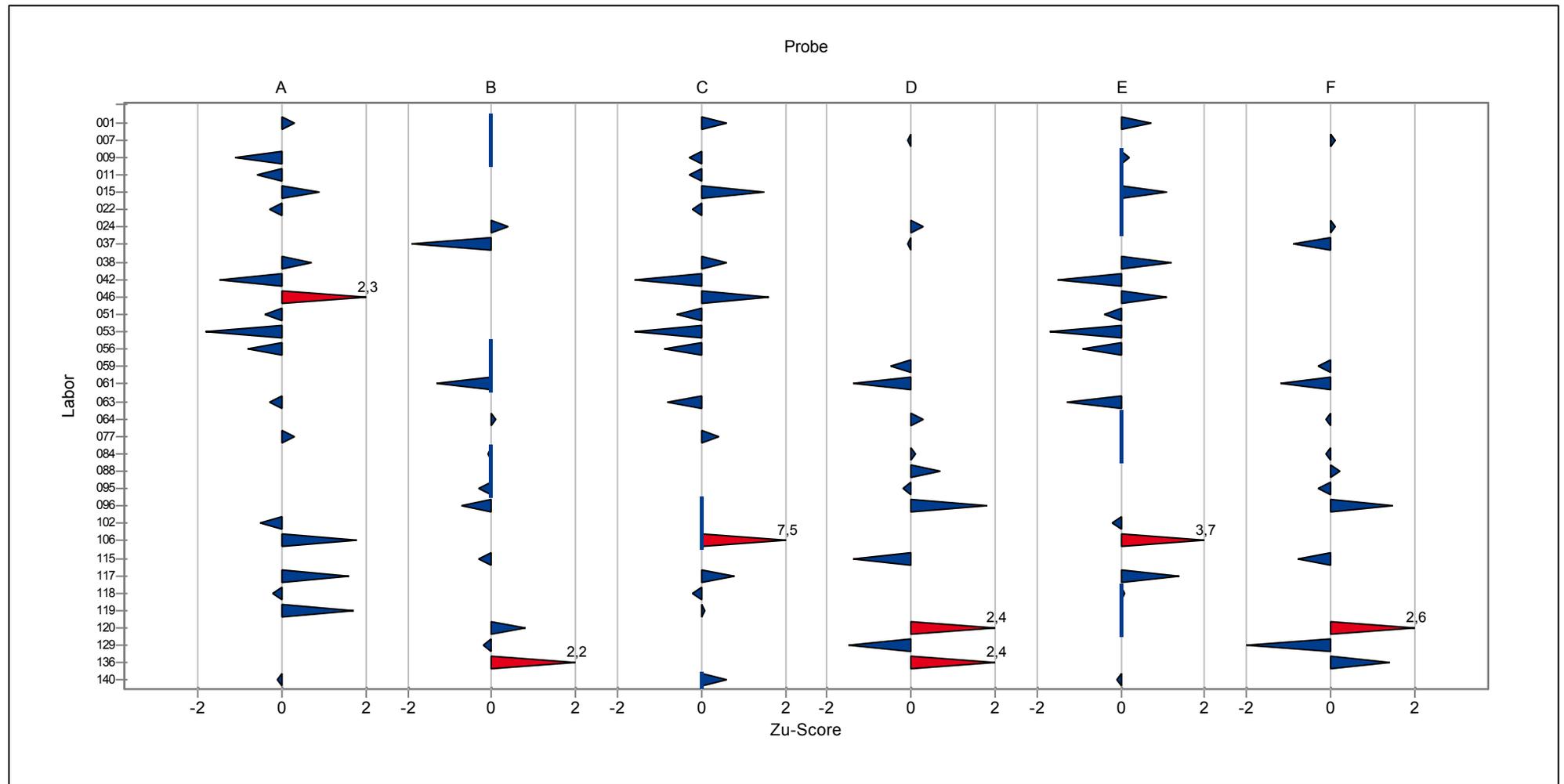
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Blei



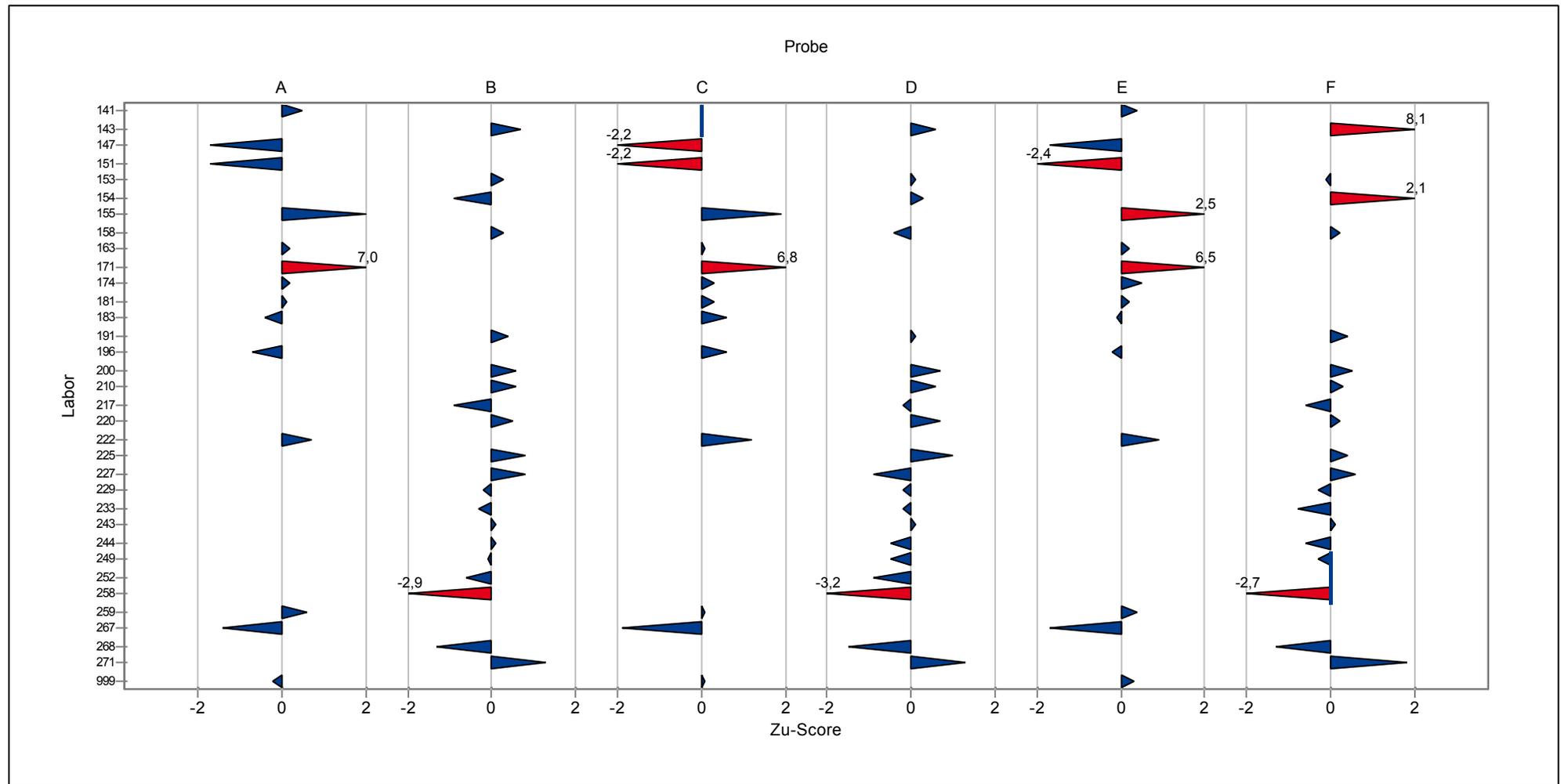
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Nickel



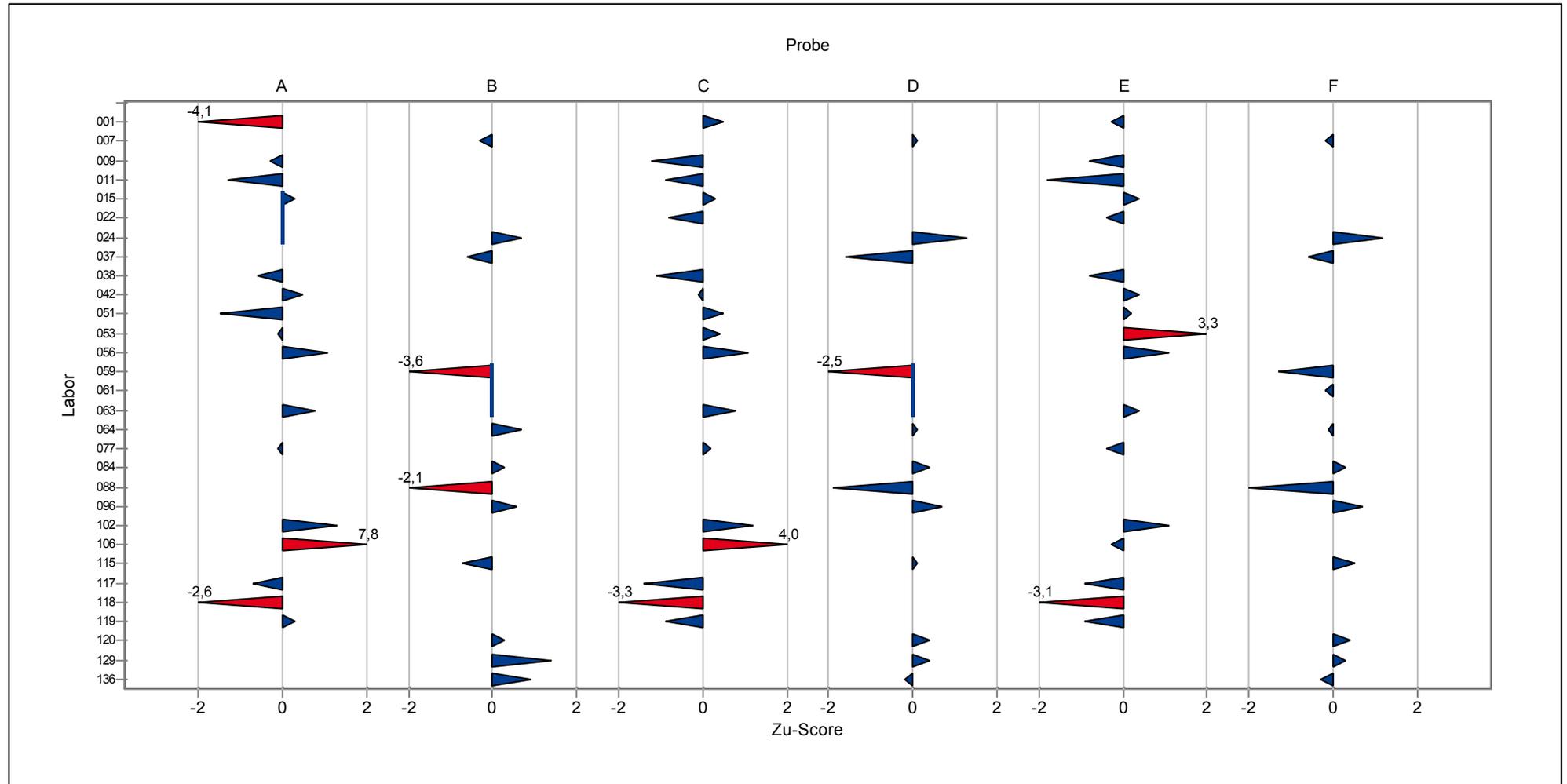
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Nickel



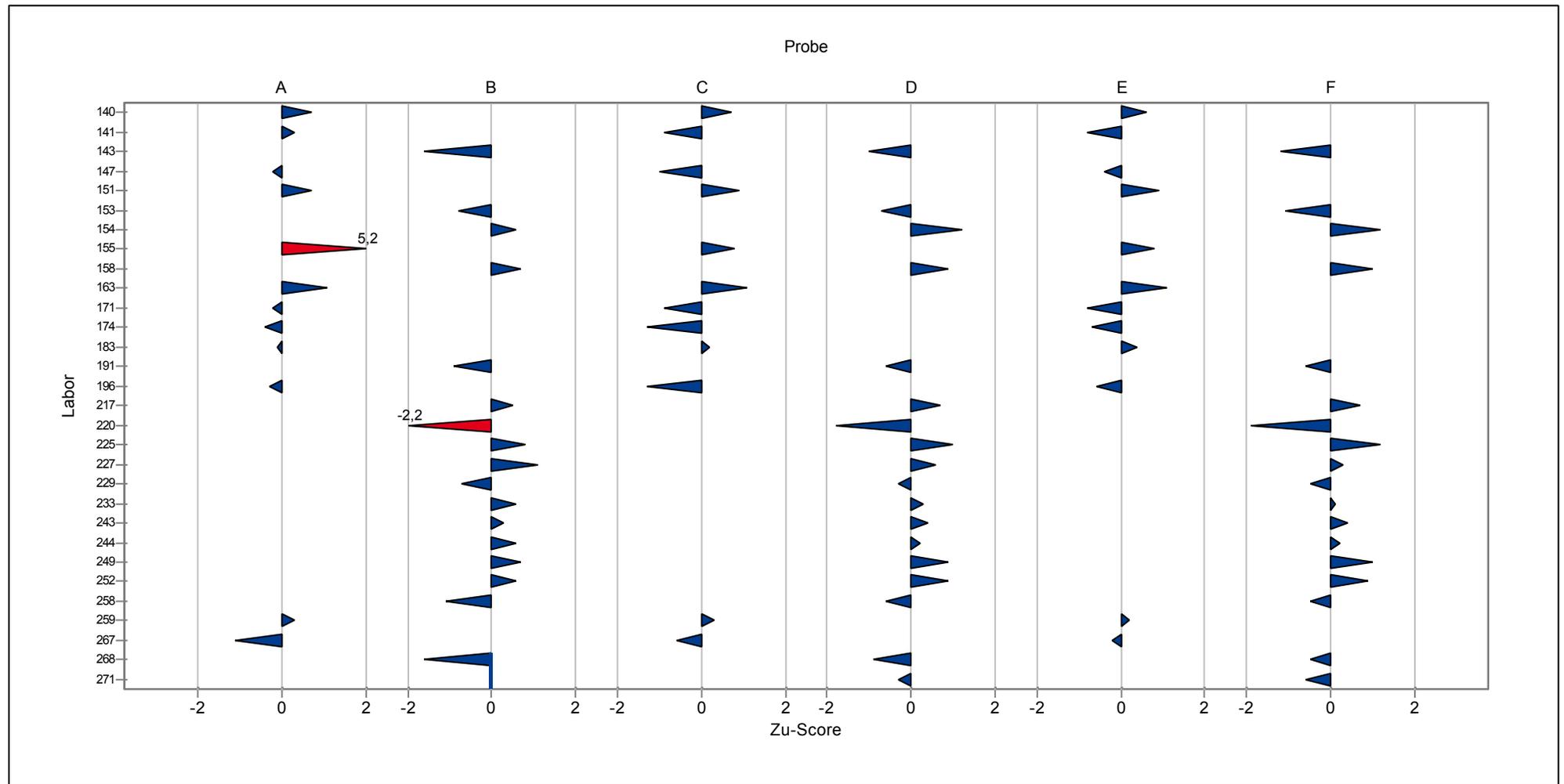
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Quecksilber



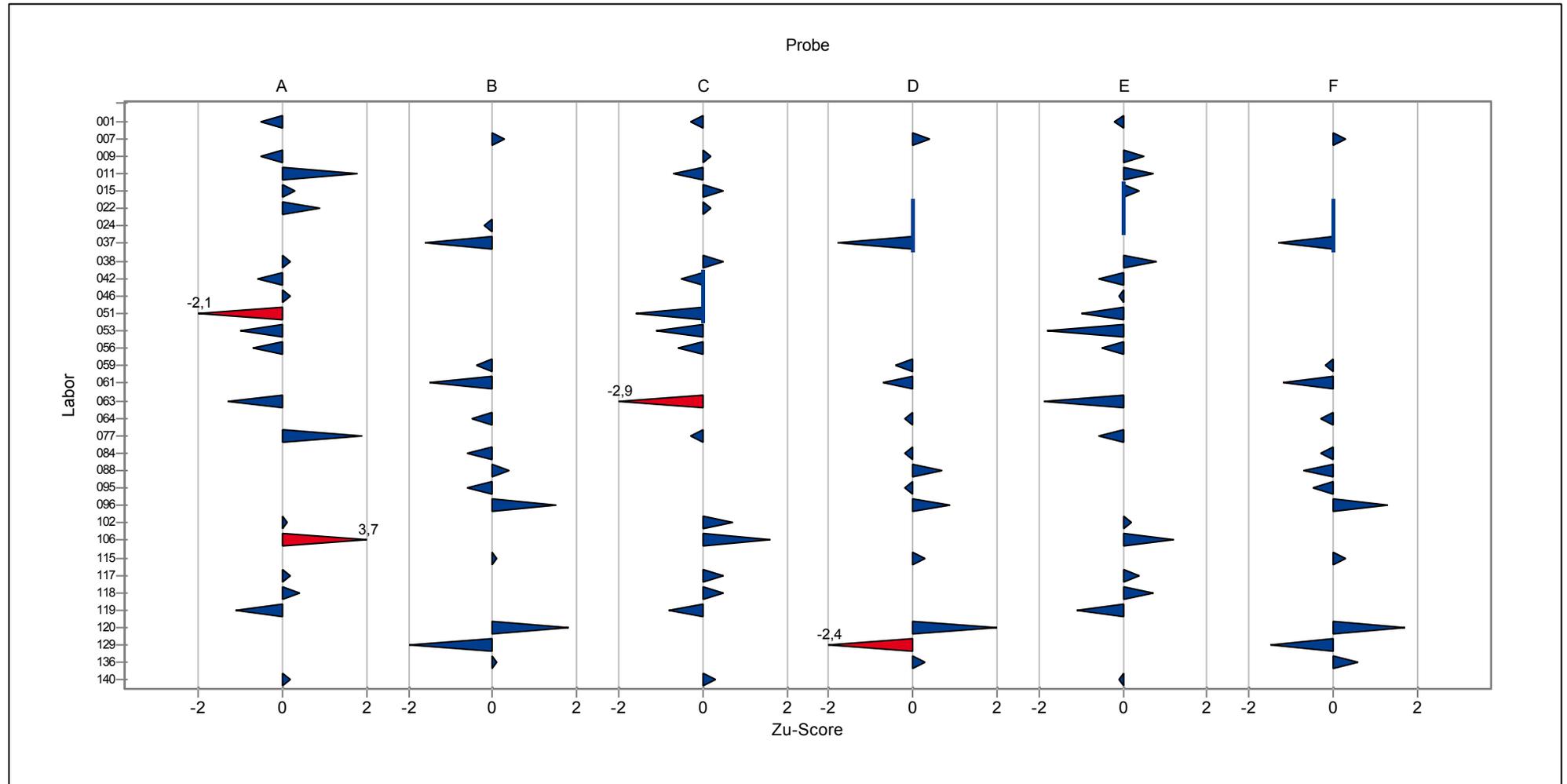
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Quecksilber



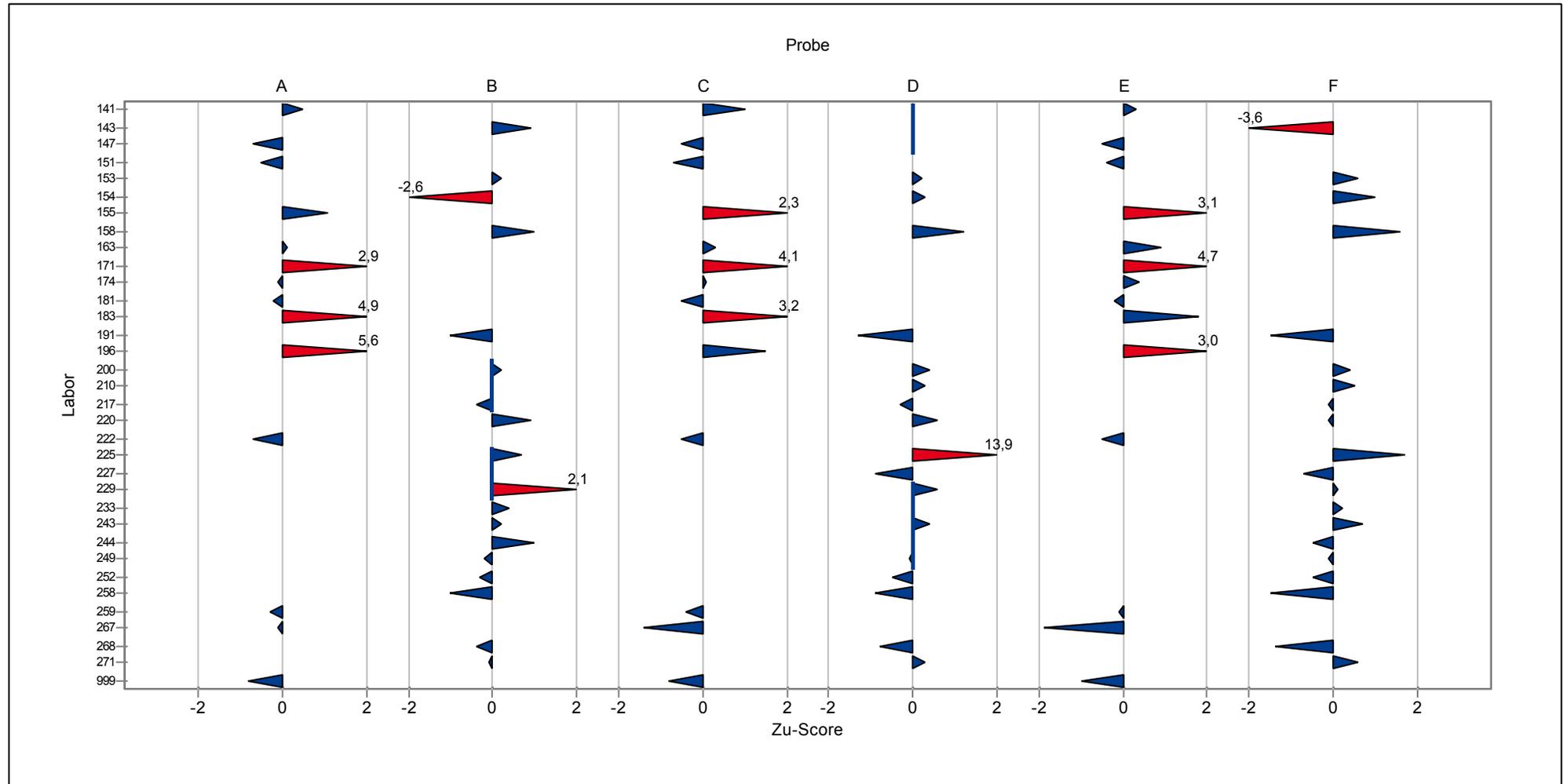
# Übersicht Zu-Scores

Merkmal: Zink

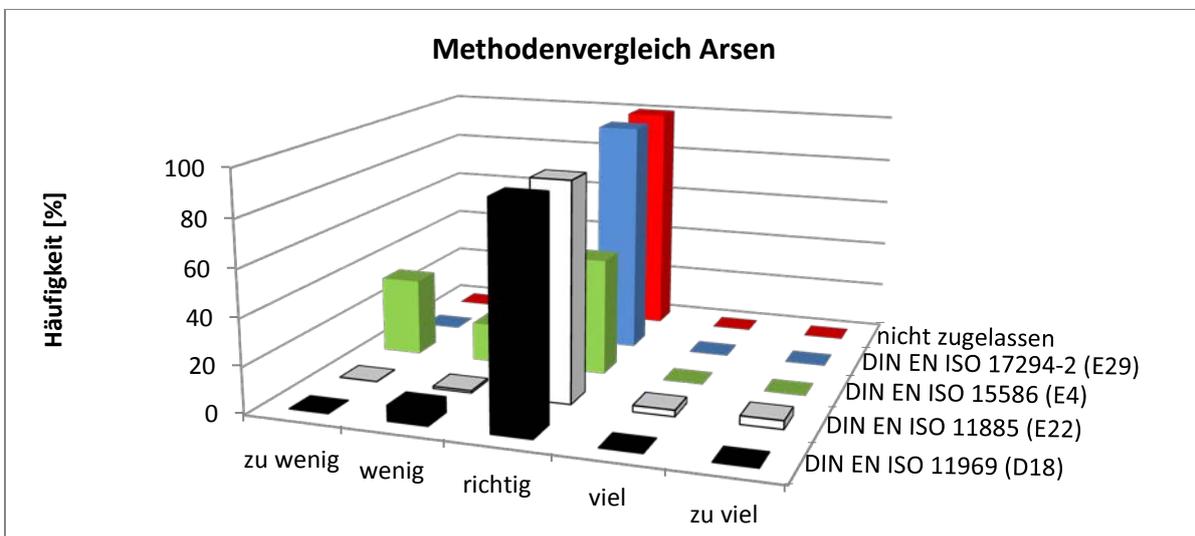
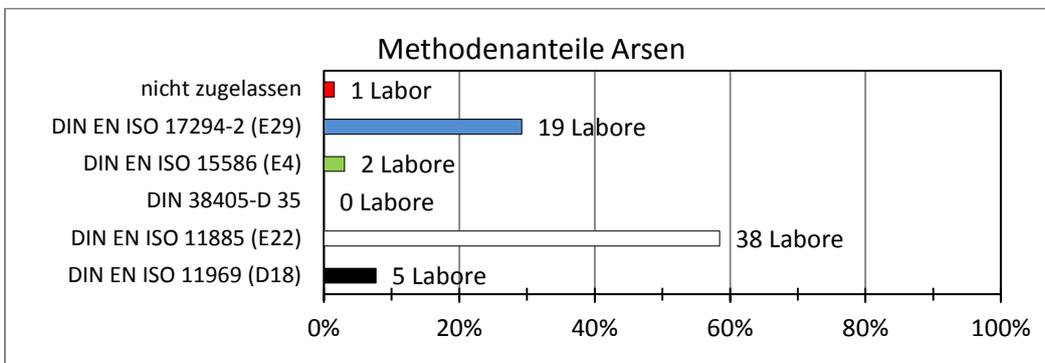
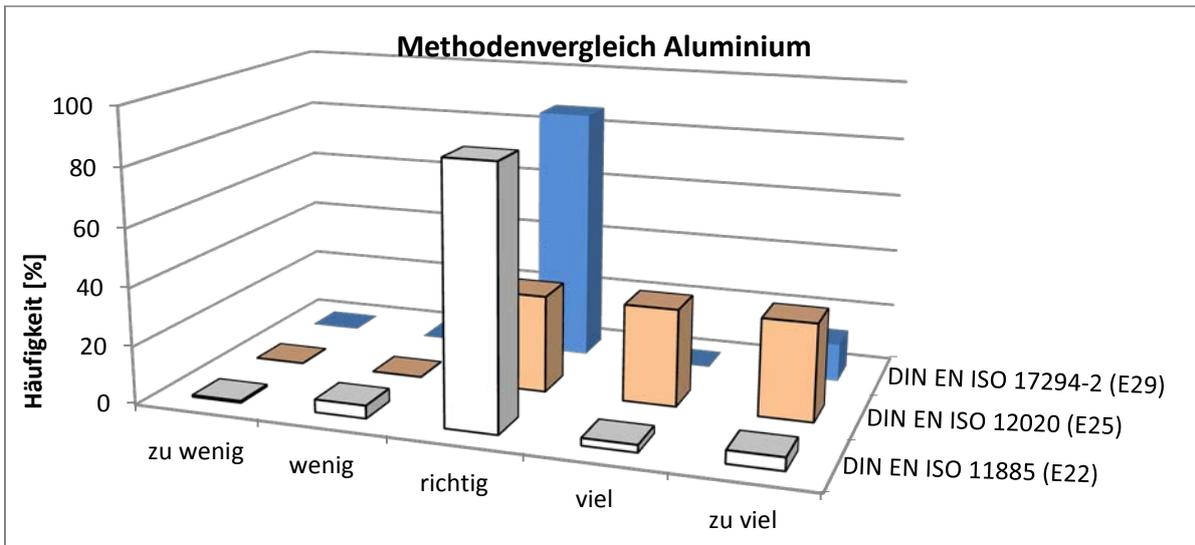
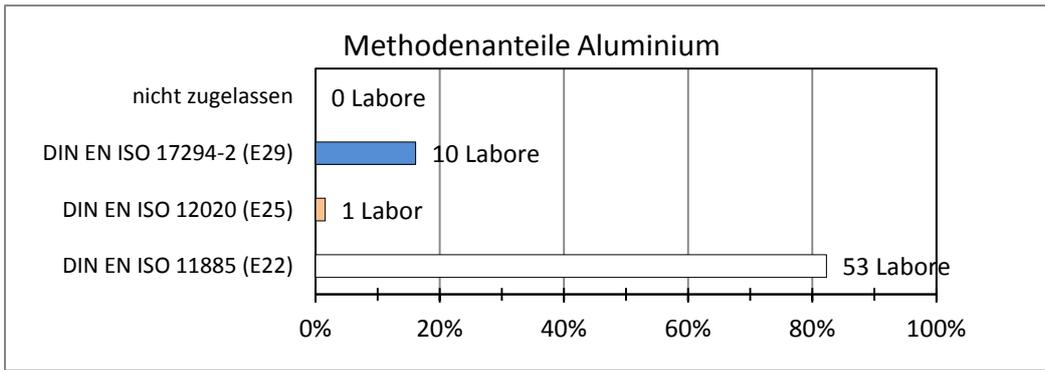


# Übersicht Zu-Scores

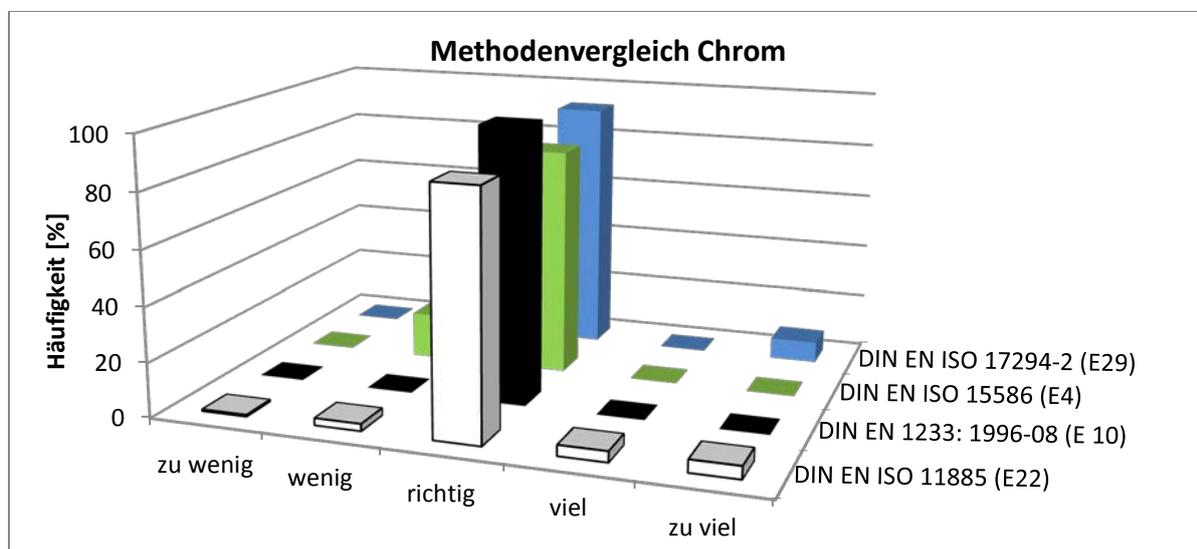
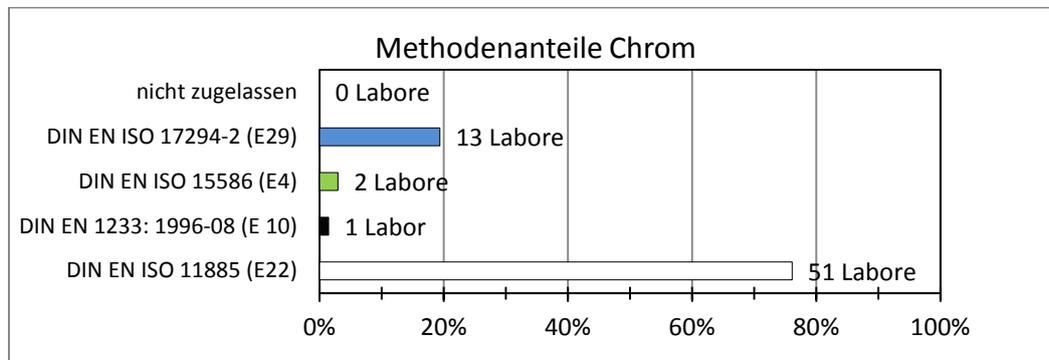
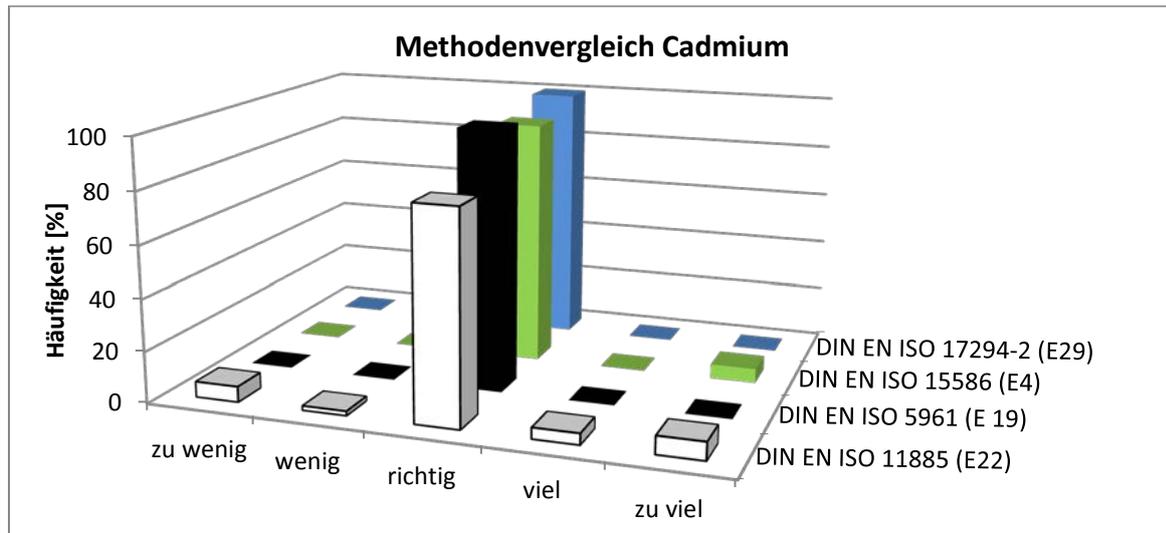
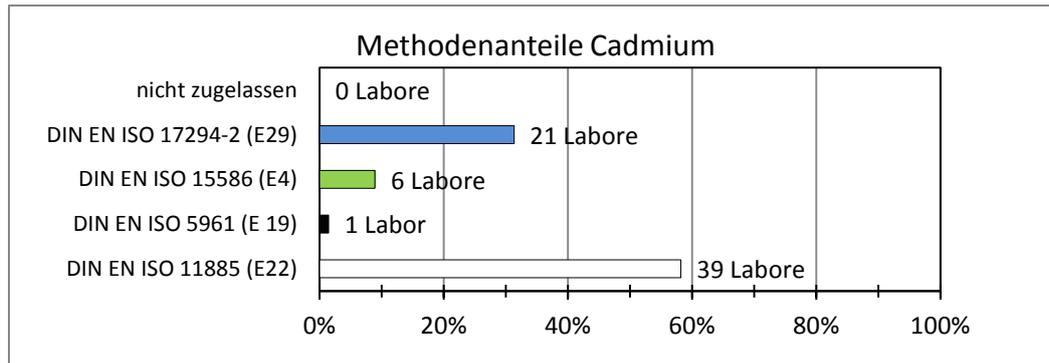
Merkmal: Zink



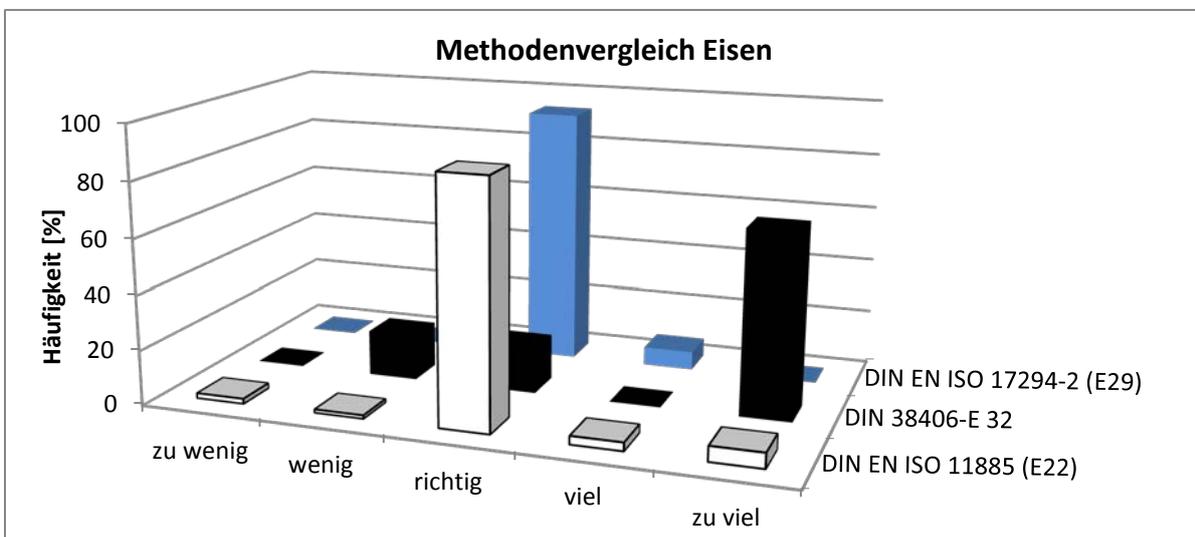
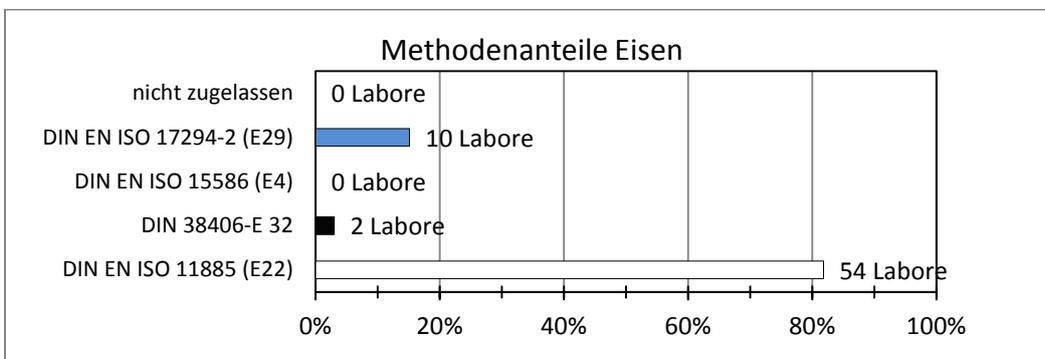
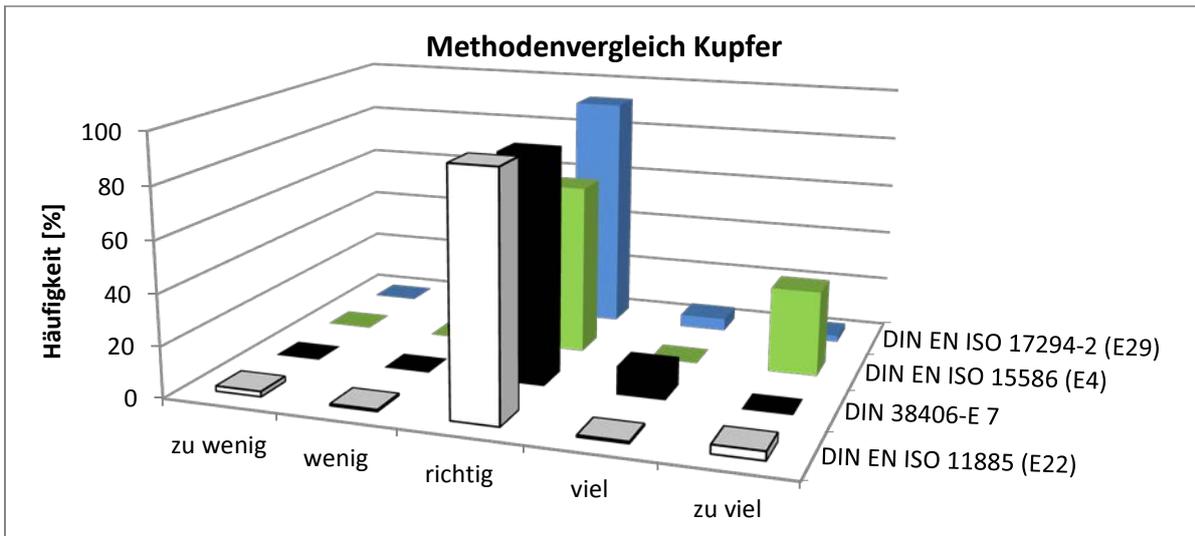
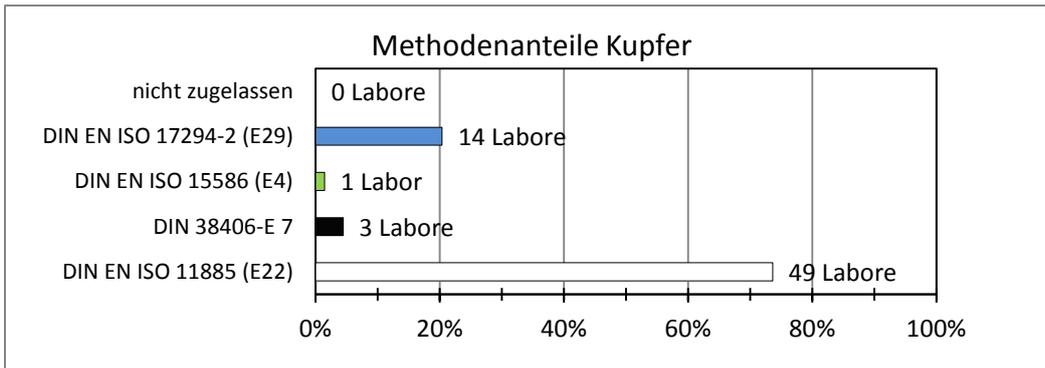
# Methodenspezifische Auswertung



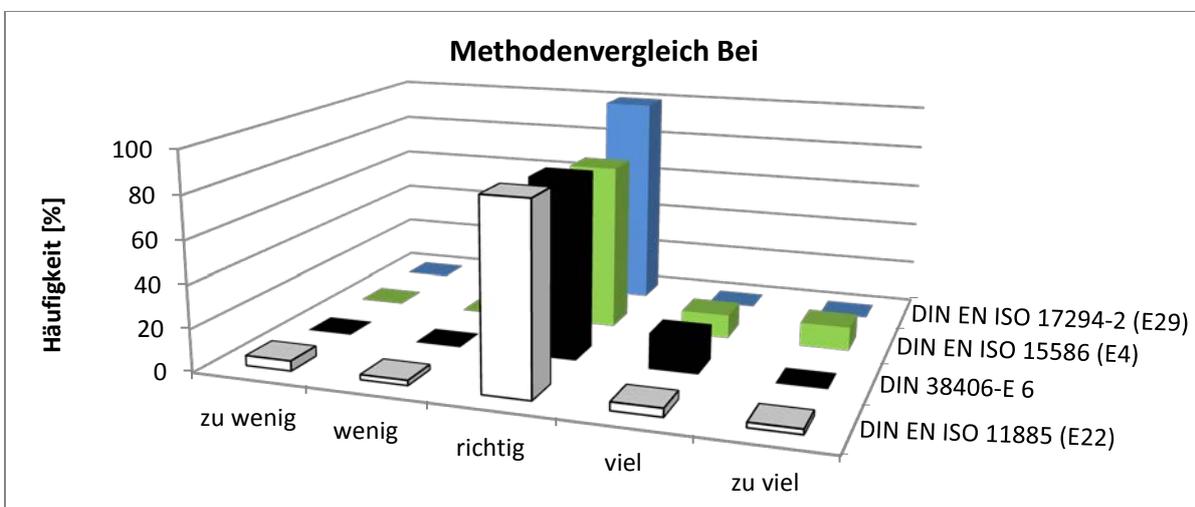
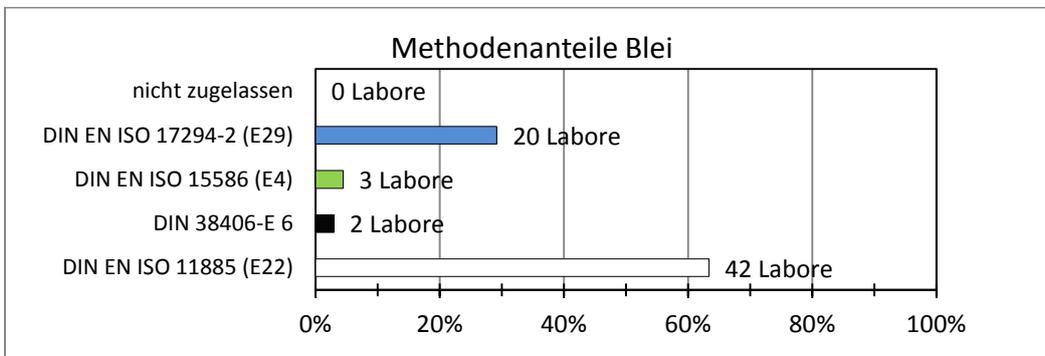
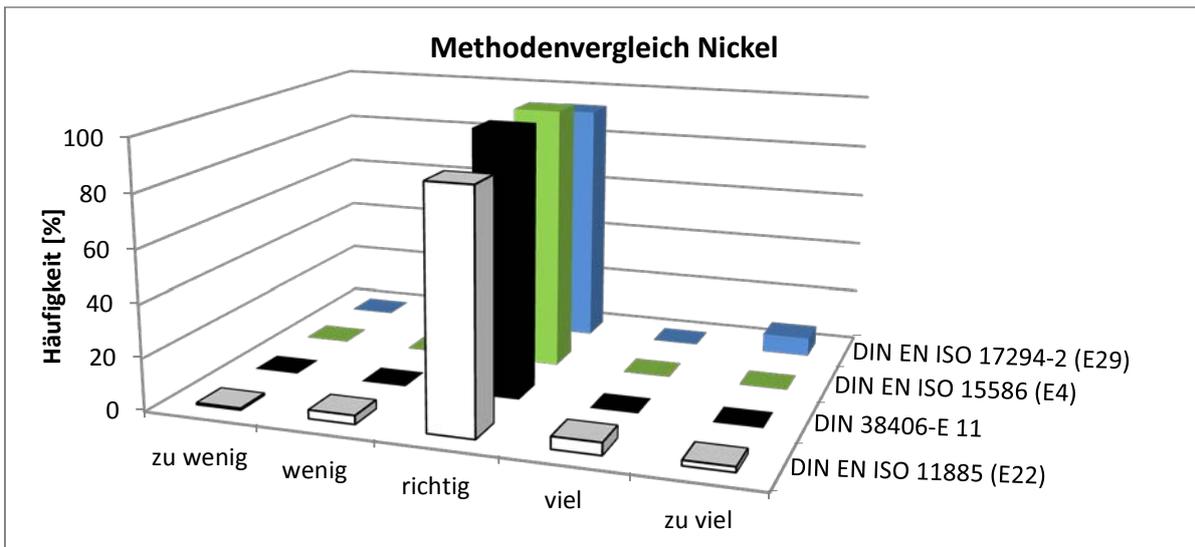
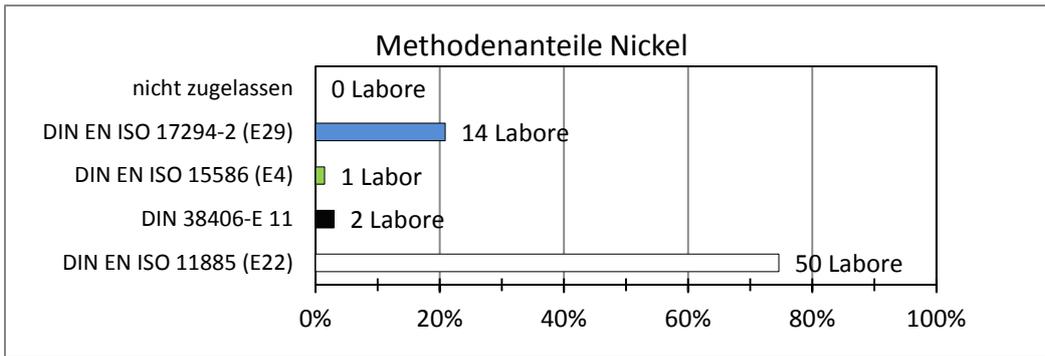
## Methodenspezifische Auswertung



# Methodenspezifische Auswertung



# Methodenspezifische Auswertung



# Methodenspezifische Auswertung

