



Trinkwasser-Ringversuch 3/2013

*Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MKUNLV) NRW
und des Niedersächsischen Ministeriums für Soziales,
Frauen, Familie, Gesundheit und Integration (MS)*

A 5

- Kationen - Teil 2 -

Ammonium, Bor, Calcium, Magnesium,
pH-Wert, Quecksilber

November 2013

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen
(LANUV NRW)

Referenzstelle Trinkwasser

Postfach 10 10 52
45610 Recklinghausen

Jutta Eggersmann
Tel.: 0251-20807373
jutta.eggersmann@lanuv.nrw.de

Sibylle Fütterer
Tel.: 0211-1590 2333
sibylle.fuetterer@lanuv.nrw.de

Auswertung

Parameter:

Ammonium
Bor
Calcium
Magnesium
pH-Wert
Quecksilber

Teilnehmerzahl gesamt: 194

Proben:

Die Herstellung der Proben erfolgte durch Aufstockung von Trinkwasser mit Standards beim IWW (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung, Mülheim a.d.R.). Es wurden 7 unterschiedliche Niveaus (Chargen A - G) erstellt, davon erhielten die Teilnehmer jeweils 3 zufällig ausgewählte Niveaus mit identischer Beschriftung.

Probenversand:

Montag, 16.09.2013, garantierte Auslieferung bis Dienstag, 17.09.2013, 12 Uhr

Die Proben wurden mittels Paketdienst versandt.

Ergebnisabgabe:

Bis Montag, 14.10.2013, 24 Uhr.

Zur Einhaltung der Frist mussten die unterschriebenen Ergebnisformulare per Post oder Telefax und die Datei mit den Analyseergebnissen per E-Mail rechtzeitig im LANUV vorliegen.

Statistische Auswertung:

Nach DIN 38402 A45 (Ausgabe Sept. 2003)

Als Referenzwert wurde der mit robuster Statistik berechnete Gesamtmittelwert (Hampel-Schätzer) zugrunde gelegt. Die Berechnung der Vergleichsstandardabweichung erfolgte nach der Q-Methode. (Software: ProLab, Fa. QuoData, Dresden)

Erfolgreiche Bewertung eines Parameters:

Die Bewertung erfolgte über z_u -Scores mit der Toleranzgrenze $|z_u| = 2$,

wobei der z-Score mittels Korrekturfaktoren modifiziert wird. Dadurch wird die untere Toleranzgrenze zu höheren Werten leicht verschoben, um eine ungerechte Bevorzugung von Teilnehmern mit geringen Wiederfindungsraten zu vermeiden.

$$z\text{-Score} = \frac{(\text{Messwert} - \text{Referenzwert})}{S_{(\text{soll})}}$$

Limitierung der Standardabweichung:

Damit die Toleranzgrenzen weder zu weit noch zu eng berechnet wurden, galten folgende Grenzen:

untere Grenze 5%, obere Grenze 25%

Diese gelten für alle Parameter mit Ausnahme pH-Wert, für den entfallen beide Grenzen.

Die obere Grenze wurde bei keinem Parameter angewandt, die untere Grenze bei den Parametern in den Chargen (Niveaus):

Charge A : Calcium, Magnesium

Charge B : Bor, Calcium, Magnesium

Charge C : Calcium, Magnesium

Charge D : Calcium, Magnesium

Charge E : Bor, Calcium, Magnesium

Charge F : Calcium, Magnesium

Charge G : Bor, Calcium, Magnesium

Erfolgskriterien:

Gemäß Vorgaben der Trinkwasserverordnung und der Kriterien des UBA:

- Bewertung der Messwerte durch z_u -Scores, $|z_u| \leq 2$,
- Einzelbewertung der Parameter, nicht des gesamten Ringversuchs (2 von 3 Ergebnissen für einen Parameter müssen akzeptabel sein)

Auf dem Teilnahme-Zertifikat sind neben den verbindlich angemeldeten, die erfolgreich bestimmten Parameter aufgeführt.

Ergebnisse

90 Teilnehmer haben alle Untersuchungsparameter des Ringversuchs analysiert und erfolgreich bestimmt.

139 Untersuchungsstellen haben alle Parameter für die sie sich angemeldet haben, erfolgreich bestimmt.

43 Untersuchungsstellen haben einen angemeldeten Parameter nicht erfolgreich bestimmt.

Alle weiteren Ergebnisse sind den anliegenden Tabellen und Grafiken zu entnehmen.

Darstellung der Proben

Probe A

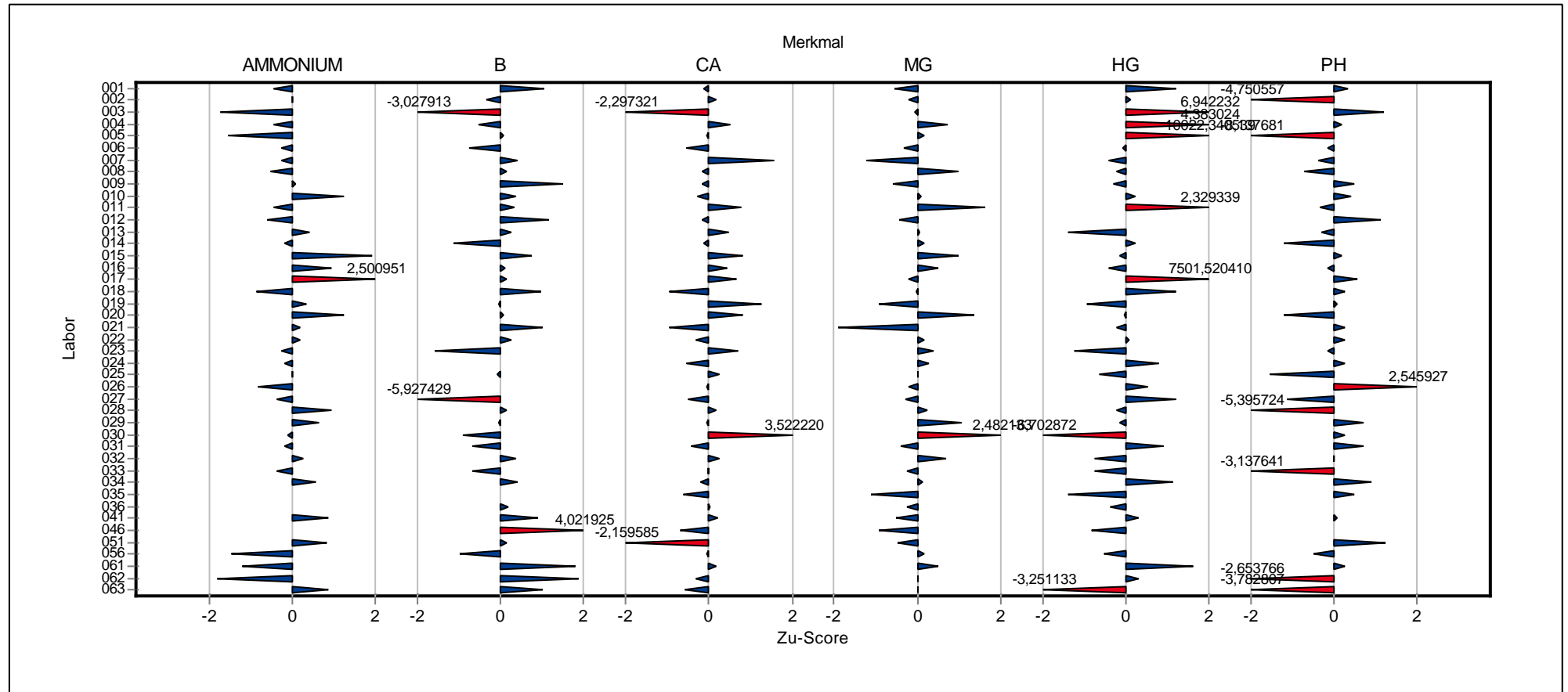
Ringversuchskennndaten

Charge A

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	0,0872	0,0126	14,41	0,01256	14,41	0,06362	0,11439	mg/l	74
Bor	B	0,9522	0,04791	5,03	0,04791	5,03	0,85867	1,05056	mg/l	69
Calcium	CA	118,993	5,9497	5,00	3,8771	3,26	107,3769	131,2054	mg/l	79
Magnesium	MG	33,618	1,6809	5,00	1,2066	3,59	30,3363	37,0683	mg/l	80
Quecksilber	HG	0,01155	0,00120	10,37	0,00120	10,37	0,00927	0,01408	mg/l	72
pH-Wert	PH	7,589	0,125	1,65	0,125	1,65	7,3411	7,8412		75

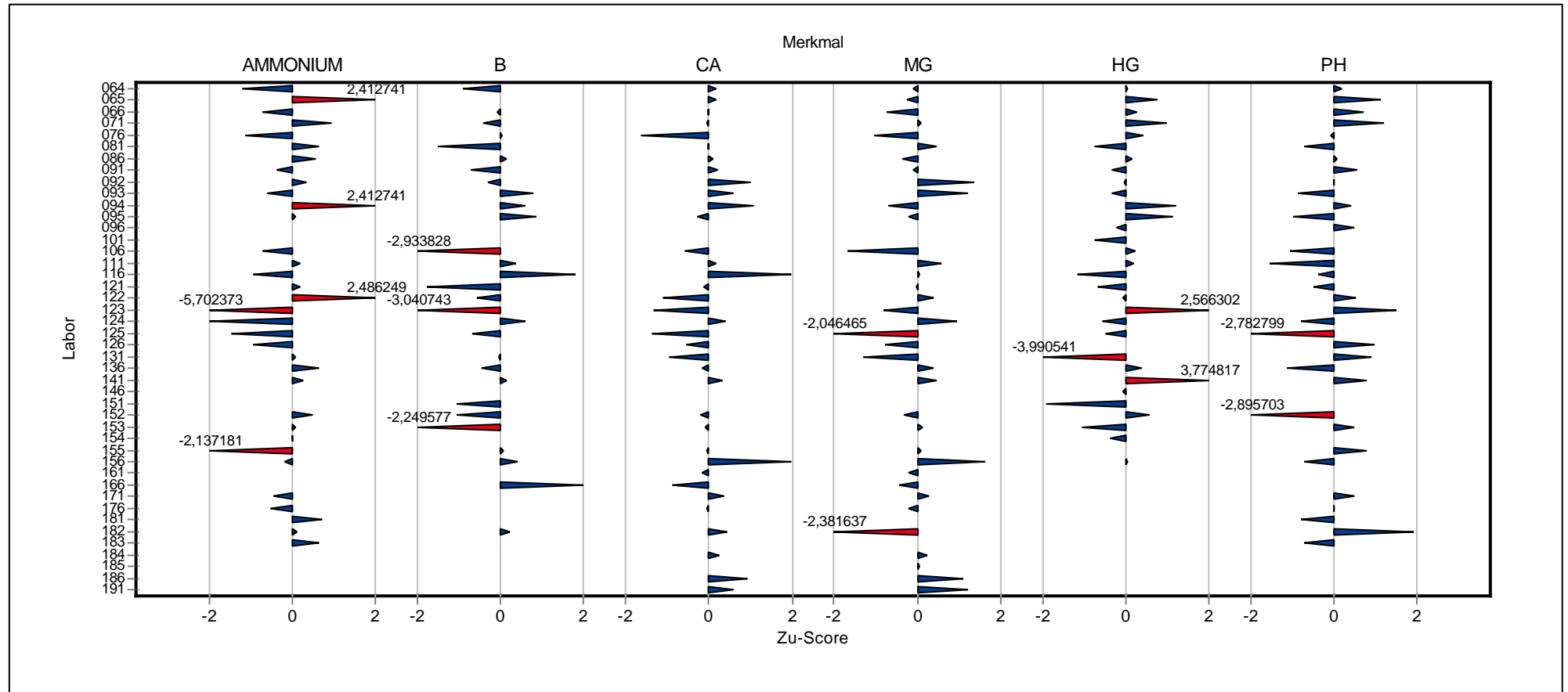
Übersicht Zu-Scores

Probe A



Übersicht Zu-Scores

Probe A

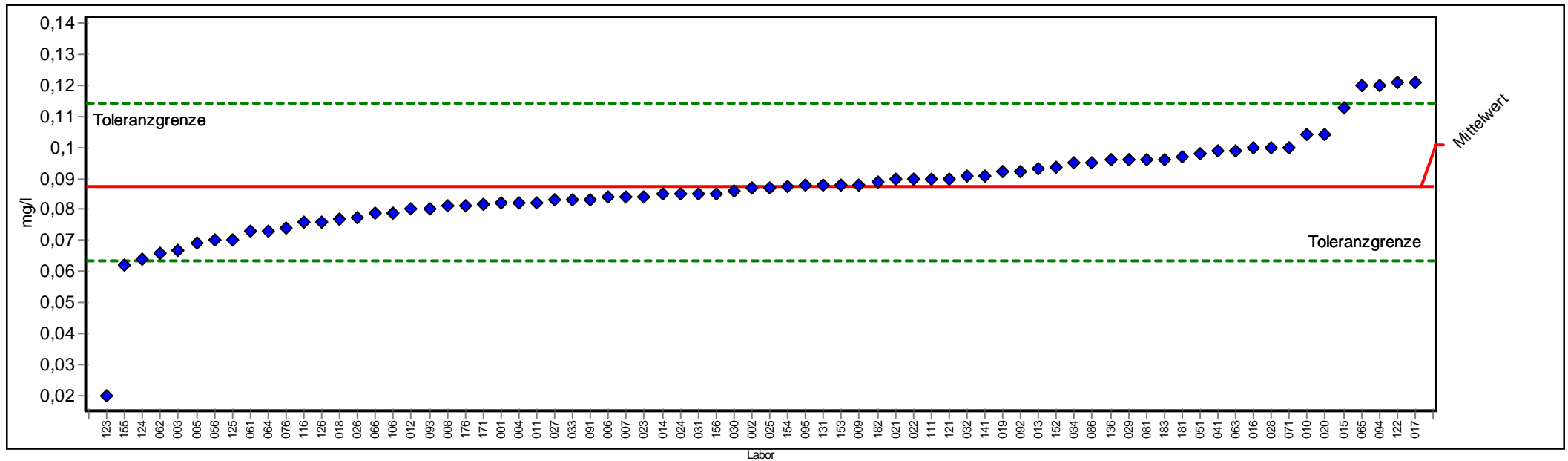


**Einzel­darstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: A
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 74
 Toleranzbereich: 0,063620 - 0,114390 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

Sollwert: 0,087177 mg/l (empirischer Wert)
 Soll-Stdabw.: 0,012561 mg/l (Limited)
 Rel. Soll-Stdabw.: 14,41% (Limited)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 14,41%
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,012561 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	A	Sollwert:	0,087177 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,012561 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	14,41% (Limited)
Anzahl Labore:	74	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	14,41%
Toleranzbereich:	0,063620 - 0,114390 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,012561 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,104000	1,236611
018	0,077000	-0,863898
093	0,080000	-0,609241
056	0,070000	-1,458097
014	0,084900	-0,193302
092	0,092000	0,354514
008	0,081000	-0,524356
002	0,087000	-0,015043
029	0,096000	0,648546
076	0,074000	-1,118555
006	0,084000	-0,269699
027	0,083000	-0,354585
071	0,100000	0,942579
023	0,084000	-0,269699
019	0,092000	0,354514
001	0,082000	-0,439470
004	0,082000	-0,439470
041	0,099000	0,869071
032	0,090800	0,266304
013	0,093000	0,428022
033	0,083000	-0,354585
021	0,090000	0,207498
136	0,095900	0,641196
012	0,080000	-0,609241
051	0,098200	0,810264
081	0,096000	0,648546
111	0,090000	0,207498
030	0,086000	-0,099928
091	0,083000	-0,354585
015	0,113000	1,898184
031	0,085000	-0,184814
066	0,079000	-0,694127
141	0,091000	0,281006
062	0,066000	-1,797639
022	0,090000	0,207498
016	0,100000	0,942579
024	0,085000	-0,184814
153	0,088000	0,060482
003	0,067000	-1,712753
131	0,088000	0,060482
009	0,088100	0,067832
171	0,081800	-0,456448



026	0,077500	-0,821455
061	0,073000	-1,203440
095	0,088000	0,060482
156	0,085000	-0,184814
020	0,104300	1,258664
122	0,121000	2,486249
064	0,073000	-1,203440
106	0,079000	-0,694127
182	0,089000	0,133990
086	0,095000	0,575038
017	0,121200	2,500951
094	0,120000	2,412741
005	0,069000	-1,542982
121	0,090000	0,207498
011	0,082100	-0,430982
116	0,076000	-0,948784
034	0,095000	0,575038
028	0,100000	0,942579
183	0,096000	0,648546
181	0,097000	0,722055
025	0,087000	-0,015043
007	0,084000	-0,269699
065	0,120000	2,412741
176	0,081000	-0,524356
063	0,099000	0,869071
154	0,087200	0,001675
123	0,020000	-5,702373
124	0,064000	-1,967410
125	0,070000	-1,458097
126	0,076000	-0,948784
152	0,093700	0,479478
155	0,062000	-2,137181



Einzeldarstellung

Probe: A
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 69

Toleranzbereich: 0,85867 - 1,05056 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

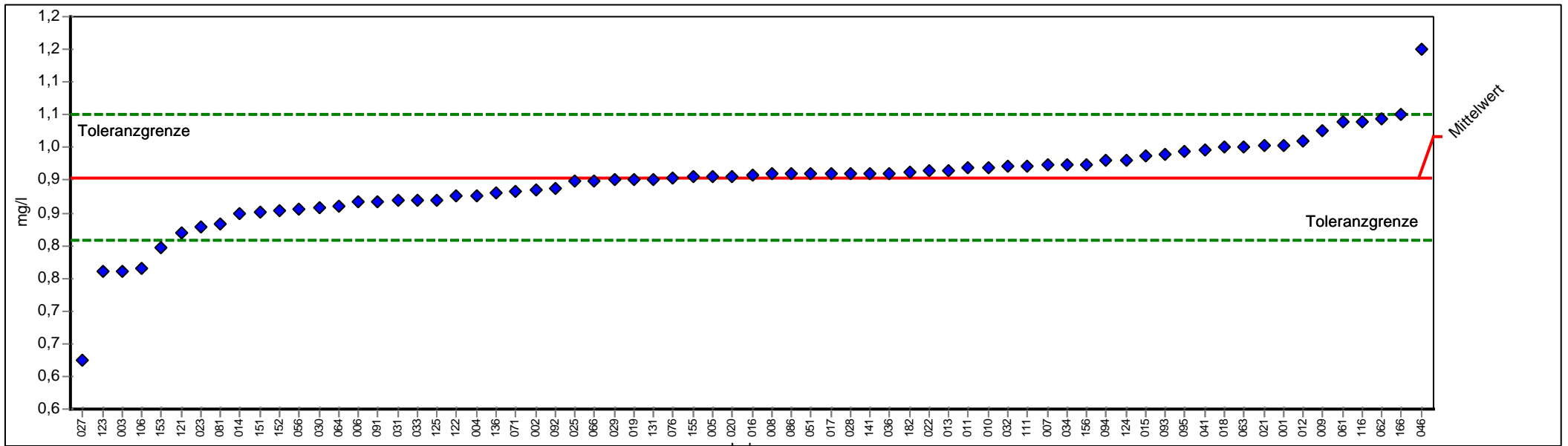
Sollwert: 0,95220 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,04791 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,03%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,03% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,04791 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	A	Sollwert:	0,952205 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,047912 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,03% (Limited)
Anzahl Labore:	69	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,03%
Toleranzbereich:	0,858670 - 1,050560 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,047912 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,969600	0,353713
018	1,000000	0,971859
093	0,990000	0,768522
056	0,906000	-0,987988
014	0,899000	-1,137668
092	0,938000	-0,303736
008	0,959000	0,138175
002	0,936000	-0,346502
029	0,950000	-0,047142
076	0,954000	0,036506
006	0,917000	-0,752776
027	0,675000	-5,927429
071	0,933000	-0,410651
036	0,961000	0,178842
023	0,878000	-1,586708
019	0,950300	-0,040727
001	1,003000	1,032861
004	0,927000	-0,538948
041	0,997000	0,910858
032	0,971000	0,382180
013	0,965000	0,260177
033	0,920000	-0,688628
021	1,002000	1,012527
136	0,930000	-0,474799
012	1,010000	1,175197
051	0,959700	0,152408
081	0,882000	-1,501177
111	0,971000	0,382180
030	0,909000	-0,923839
091	0,918000	-0,731394
015	0,988000	0,727854
031	0,920000	-0,688628
066	0,948000	-0,089908
141	0,960000	0,158509
062	1,044000	1,866545
022	0,964020	0,240250
016	0,957000	0,097507
153	0,847000	-2,249577
003	0,810600	-3,027913
131	0,951000	-0,025759
009	1,026000	1,500537
061	1,040000	1,785210



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

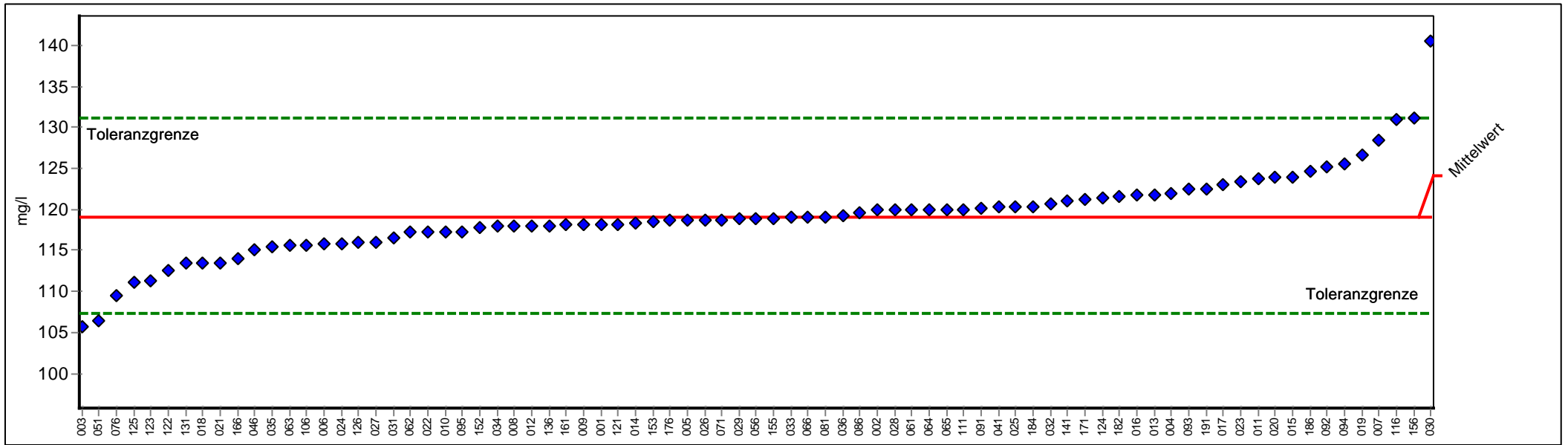
095	0,994000	0,849857
156	0,973000	0,422848
020	0,955600	0,069040
122	0,926000	-0,560331
064	0,910000	-0,902457
106	0,815000	-2,933828
182	0,963000	0,219510
086	0,959000	0,138175
017	0,959800	0,154442
094	0,981000	0,585518
005	0,955300	0,062940
121	0,870000	-1,757771
011	0,968600	0,333379
116	1,040000	1,785210
034	0,973000	0,422848
151	0,902000	-1,073519
166	1,050000	1,988548
028	0,960000	0,158509
025	0,948000	-0,089908
007	0,973000	0,422848
046	1,150000	4,021925
063	1,001000	0,992193
123	0,810000	-3,040743
124	0,981000	0,585518
125	0,920000	-0,688628
152	0,903600	-1,039307
155	0,955000	0,056840



Einzeldarstellung

Probe: A
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 79
 Toleranzbereich: 107,377 - 131,205 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

Sollwert: 118,993 mg/l (empirischer Wert)
 Soll-Stdabw.: 5,950 mg/l (Limited)
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,26%
 Vergleich-Stdabw. (SR): 3,877 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	A	Sollwert:	118,993 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	5,950 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	79	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,26%
Toleranzbereich:	107,377 - 131,205 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	3,877 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	117,300	-0,291551
018	113,500	-0,945794
093	122,500	0,574289
056	118,800	-0,033298
014	118,300	-0,119382
092	125,200	1,016479
008	118,000	-0,171033
002	120,000	0,164855
029	118,800	-0,033298
076	109,500	-1,634470
006	115,880	-0,536031
027	115,980	-0,518814
071	118,700	-0,050515
036	119,200	0,033835
023	123,300	0,705308
019	126,670	1,257227
001	118,200	-0,136599
004	122,000	0,492402
041	120,300	0,213987
032	120,600	0,263119
013	121,810	0,461285
033	119,000	0,001081
021	113,500	-0,945794
136	118,000	-0,171033
012	118,000	-0,171033
051	106,450	-2,159585
081	119,000	0,001081
111	120,000	0,164855
030	140,500	3,522220
091	120,200	0,197609
191	122,520	0,577565
015	124,000	0,819950
184	120,400	0,230364
161	118,080	-0,157259
031	116,600	-0,412070
066	119,000	0,001081
141	121,050	0,336817
062	117,166	-0,314622
022	117,200	-0,308768
016	121,700	0,443270
024	115,880	-0,536031
153	118,500	-0,084948



003	105,650	-2,297321
131	113,400	-0,963011
009	118,100	-0,153816
171	121,260	0,371210
026	118,700	-0,050515
061	120,000	0,164855
095	117,320	-0,288108
156	131,100	1,982745
020	123,900	0,803573
122	112,500	-1,117963
064	120,000	0,164855
106	115,700	-0,567022
182	121,650	0,435081
086	119,500	0,082968
017	123,091	0,671096
094	125,500	1,065611
005	118,640	-0,060845
121	118,200	-0,136599
011	123,734	0,776452
116	131,000	1,966368
034	117,900	-0,188250
166	114,000	-0,859709
028	120,000	0,164855
025	120,400	0,230364
007	128,500	1,556933
065	120,000	0,164855
046	115,000	-0,687540
176	118,600	-0,067732
063	115,700	-0,567022
035	115,498	-0,601800
186	124,585	0,915823
123	111,200	-1,341782
124	121,445	0,401508
125	111,100	-1,358999
126	115,901	-0,532416
152	117,800	-0,205467
155	118,800	-0,033298



Einzeldarstellung

Probe: A
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 80

Toleranzbereich: 30,33625 - 37,06829 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

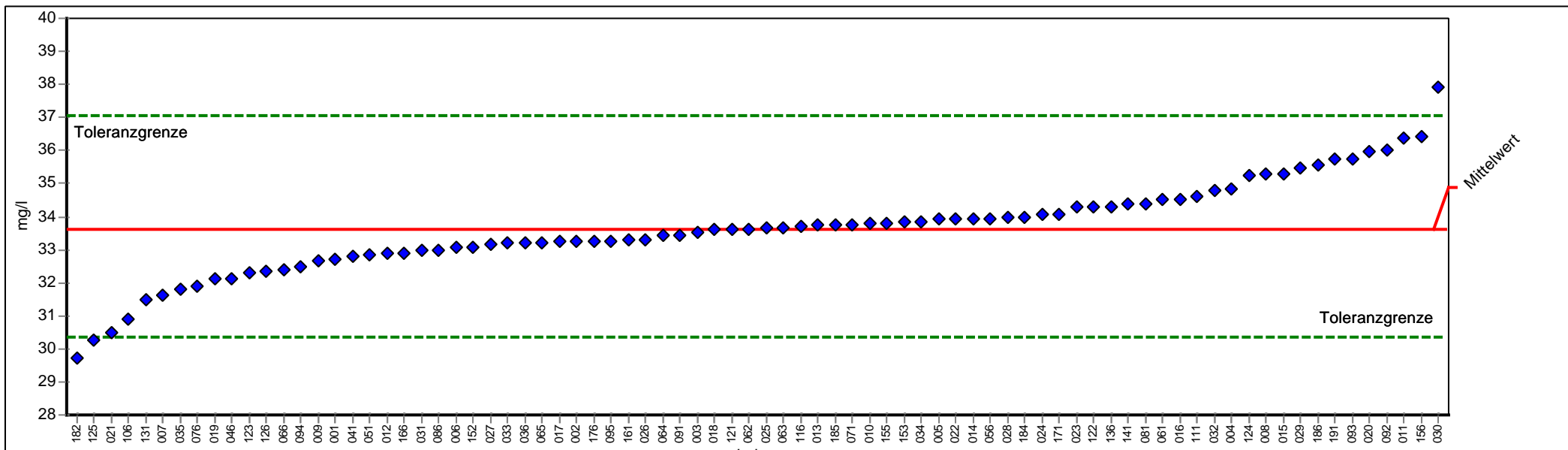
Sollwert: 33,61815 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 1,68091 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,59%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 1,20663 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	A	Sollwert:	33,618 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	1,681 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	80	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,59%
Toleranzbereich:	30,336 - 37,068 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,207 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	33,800	0,105415
018	33,600	-0,011062
093	35,740	1,230008
056	33,930	0,180775
014	33,930	0,180775
092	36,000	1,380727
008	35,300	0,974946
002	33,260	-0,218258
029	35,470	1,073493
076	31,900	-1,047046
006	33,060	-0,340139
027	33,175	-0,270058
071	33,760	0,082228
036	33,200	-0,254823
023	34,300	0,395259
019	32,100	-0,925165
001	32,700	-0,559524
004	34,850	0,714087
041	32,800	-0,498583
032	34,800	0,685102
013	33,730	0,064837
033	33,200	-0,254823
021	30,500	-1,900209
136	34,300	0,395259
012	32,900	-0,437643
051	32,860	-0,462019
081	34,400	0,453228
111	34,600	0,569165
030	37,900	2,482133
091	33,440	-0,108566
191	35,730	1,224212
015	35,300	0,974946
184	34,000	0,221353
161	33,280	-0,206070
031	32,990	-0,382797
066	32,400	-0,742344
141	34,395	0,450329
062	33,614	-0,002530
022	33,924	0,177296
016	34,510	0,516993
024	34,070	0,261931
153	33,820	0,117009



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

003	33,512	-0,064689
131	31,480	-1,302995
009	32,650	-0,589994
171	34,080	0,267728
026	33,300	-0,193882
061	34,500	0,511196
095	33,270	-0,212164
156	36,420	1,624196
020	35,980	1,369133
122	34,300	0,395259
064	33,440	-0,108566
106	30,890	-1,662542
182	29,710	-2,381637
086	33,000	-0,376703
017	33,246	-0,227095
094	32,500	-0,681404
005	33,910	0,169181
185	33,730	0,064837
121	33,600	-0,011062
011	36,395	1,609530
116	33,700	0,047446
034	33,840	0,128603
166	32,900	-0,437643
028	34,000	0,221353
025	33,660	0,024259
007	31,600	-1,229866
065	33,200	-0,254823
046	32,100	-0,925165
176	33,260	-0,218258
063	33,670	0,030056
035	31,793	-1,112252
186	35,544	1,116506
123	32,300	-0,803285
124	35,251	0,946541
125	30,260	-2,046465
126	32,329	-0,785612
152	33,070	-0,334045
155	33,800	0,105415



Einzeldarstellung

Probe: A
 Merkmal: pH-Wert
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 75

Toleranzbereich: 7,34107 - 7,84118 (|Zu-Score| <= 2,00)

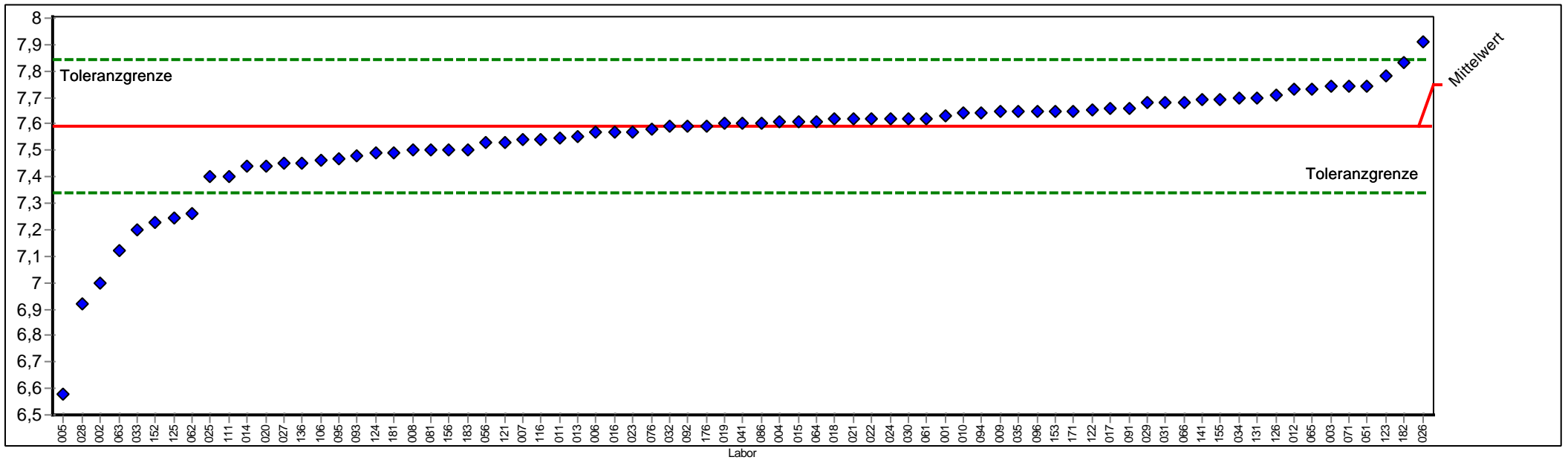
Sollwert: 7,58906 (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,12501 (empirischer Wert)

Rel. Soll-Stdabw.: 1,65% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,65%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,12501



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	A	Sollwert:	7,589 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,125 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	1,65% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	75	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,65%
Toleranzbereich:	7,341 - 7,841 (Zu-Score ≤ 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,125

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	7,640	0,404064
018	7,620	0,245407
093	7,480	-0,879558
056	7,530	-0,476329
014	7,440	-1,202141
092	7,590	0,007423
008	7,500	-0,718266
002	7,000	-4,750557
029	7,680	0,721377
076	7,580	-0,073100
006	7,570	-0,153746
027	7,450	-1,121495
071	7,740	1,197347
023	7,570	-0,153746
019	7,600	0,086751
001	7,630	0,324736
004	7,610	0,166079
041	7,600	0,086751
096	7,650	0,483392
032	7,590	0,007423
013	7,550	-0,315037
033	7,200	-3,137641
021	7,620	0,245407
136	7,450	-1,121495
012	7,730	1,118018
051	7,745	1,237011
081	7,500	-0,718266
111	7,400	-1,524725
030	7,620	0,245407
091	7,660	0,562721
015	7,610	0,166079
031	7,680	0,721377
066	7,680	0,721377
141	7,690	0,800705
062	7,260	-2,653766
022	7,620	0,245407
016	7,570	-0,153746
024	7,620	0,245407
153	7,650	0,483392
003	7,740	1,197347
131	7,700	0,880034
009	7,650	0,483392



171	7,650	0,483392
026	7,910	2,545927
061	7,620	0,245407
095	7,470	-0,960204
156	7,500	-0,718266
020	7,440	-1,202141
122	7,653	0,507191
064	7,610	0,166079
106	7,460	-1,040850
182	7,830	1,911301
086	7,600	0,086751
017	7,660	0,562721
094	7,640	0,404064
005	6,580	-8,137681
121	7,530	-0,476329
011	7,546	-0,347296
116	7,540	-0,395683
034	7,700	0,880034
028	6,920	-5,395724
183	7,500	-0,718266
181	7,490	-0,798912
025	7,400	-1,524725
007	7,540	-0,395683
065	7,730	1,118018
176	7,590	0,007423
063	7,120	-3,782807
035	7,650	0,483392
123	7,780	1,514660
124	7,490	-0,798912
125	7,244	-2,782799
126	7,710	0,959362
152	7,230	-2,895703
155	7,690	0,800705



Einzeldarstellung

Probe: A
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 72

Toleranzbereich: 0,0092700 - 0,0140800 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

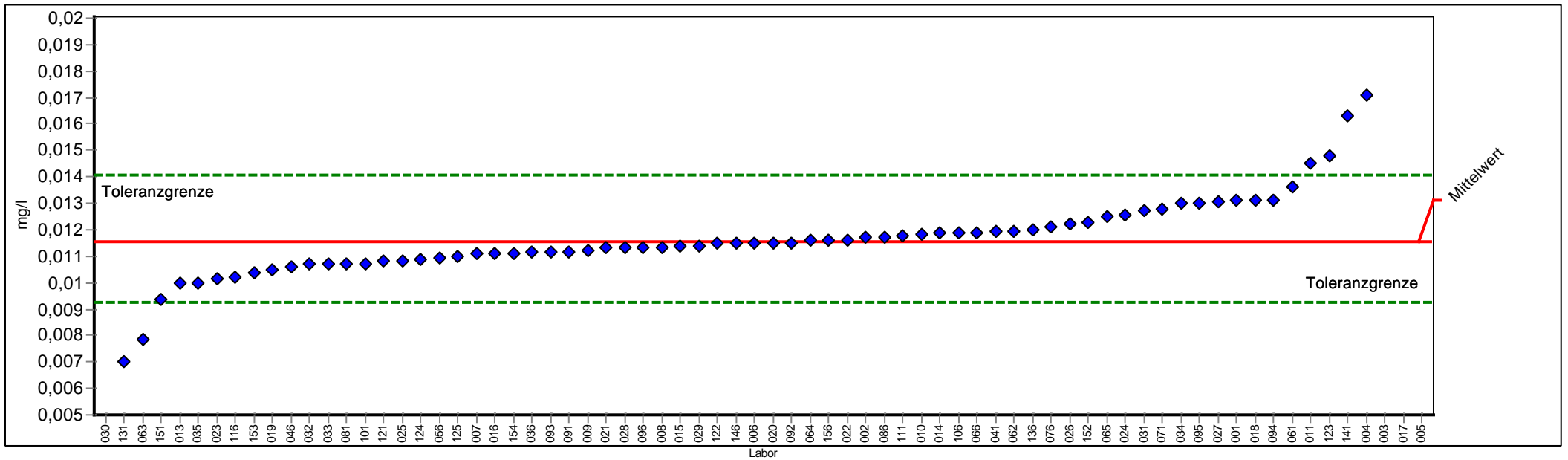
Sollwert: 0,0115510 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,0011973 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 10,37% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,37%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0011973 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	A	Sollwert:	0,011551 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,001197 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	10,37% (Limited)
Anzahl Labore:	72	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,37%
Toleranzbereich:	0,009270 - 0,014080 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001197 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,011850	0,236159
018	0,013100	1,223508
093	0,011160	-0,342562
056	0,010940	-0,535299
014	0,011860	0,244058
092	0,011520	-0,027175
008	0,011320	-0,202390
002	0,011700	0,117677
029	0,011400	-0,132304
076	0,012100	0,433629
006	0,011490	-0,053457
027	0,013070	1,199811
071	0,012800	0,986544
036	0,011140	-0,360084
023	0,010160	-1,218638
019	0,010490	-0,929533
001	0,013100	1,223508
004	0,017100	4,383024
041	0,011930	0,299349
096	0,011300	-0,219911
032	0,010700	-0,745557
013	0,009990	-1,367571
033	0,010700	-0,745557
021	0,011300	-0,219911
136	0,012020	0,370438
081	0,010700	-0,745557
111	0,011800	0,196665
030	0,003900	-6,702872
091	0,011180	-0,325041
015	0,011400	-0,132304
031	0,012700	0,907556
066	0,011870	0,251957
146	0,011480	-0,062218
141	0,016330	3,774817
062	0,011930	0,299349
022	0,011630	0,062386
016	0,011100	-0,395127
024	0,012540	0,781176
153	0,010350	-1,052183
003	0,020340	6,942232
131	0,006996	-3,990541
009	0,011200	-0,307519



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

101	0,010700	-0,745557
026	0,012200	0,512617
061	0,013600	1,618447
095	0,013000	1,144520
156	0,011600	0,038689
020	0,011500	-0,044696
122	0,011470	-0,070979
064	0,011600	0,038689
106	0,011860	0,244058
086	0,011730	0,141373
017	9,508600	7501,520410
094	0,013100	1,223508
005	12,700000	10022,340539
121	0,010800	-0,657949
011	0,014500	2,329339
116	0,010210	-1,174834
034	0,012990	1,136621
151	0,009390	-1,893216
028	0,011300	-0,219911
025	0,010820	-0,640428
007	0,011100	-0,395127
065	0,012520	0,765378
046	0,010600	-0,833164
063	0,007840	-3,251133
035	0,009990	-1,367571
154	0,011110	-0,386366
123	0,014800	2,566302
124	0,010900	-0,570342
125	0,010980	-0,500256
152	0,012270	0,567908



Probe B

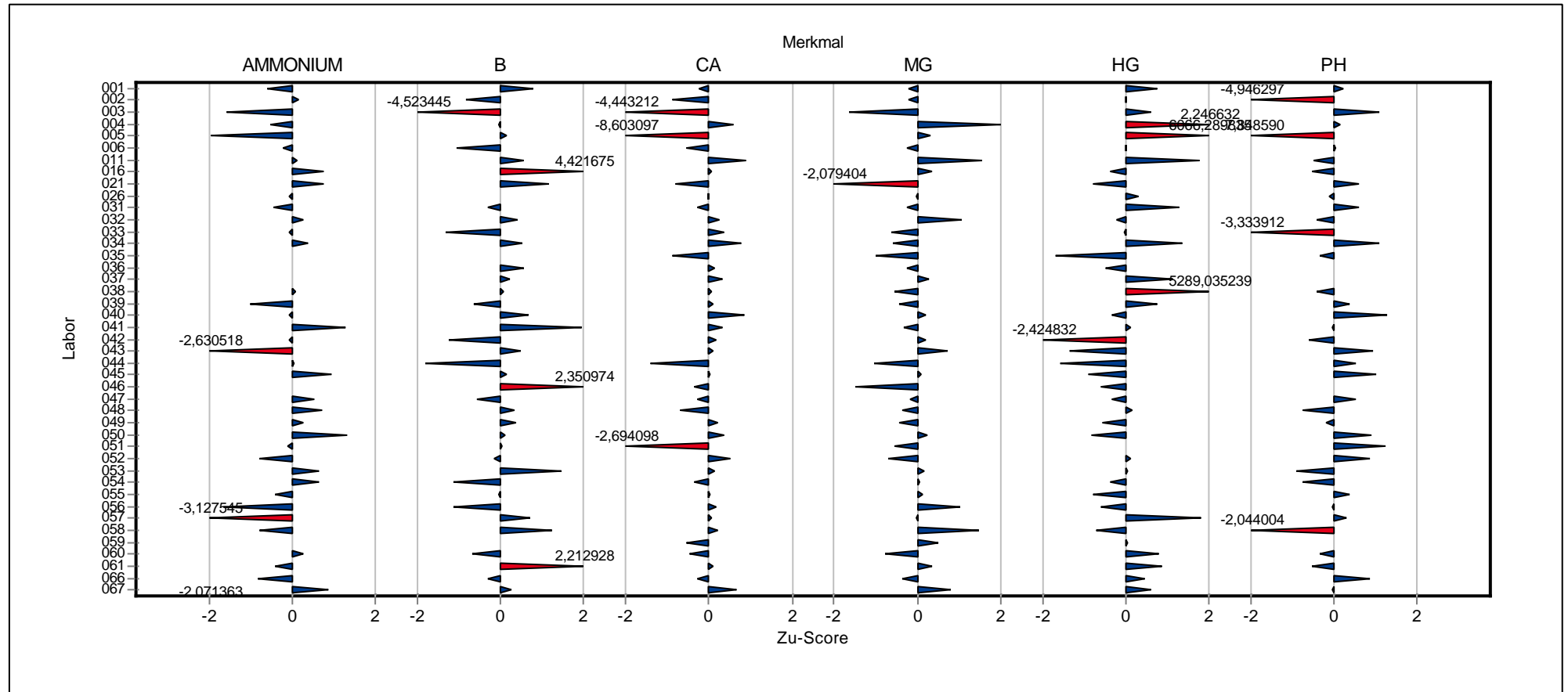
Ringversuchskenndaten

Charge B

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD.[%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	0,1563	0,0169	10,82	0,01692	10,82	0,12415	0,19221	mg/l	74
Bor	B	0,7058	0,03529	5,00	0,03500	4,96	0,63694	0,77829	mg/l	72
Calcium	CA	58,458	2,9229	5,00	1,7559	3,00	52,7516	64,4579	mg/l	79
Magnesium	MG	42,738	2,1369	5,00	1,4876	3,48	38,5656	47,1239	mg/l	79
Quecksilber	HG	0,00124	0,00019	15,28	0,00019	15,28	0,00088	0,00165	mg/l	71
pH-Wert	PH	7,914	0,125	1,58	0,125	1,58	7,6655	8,1656		75

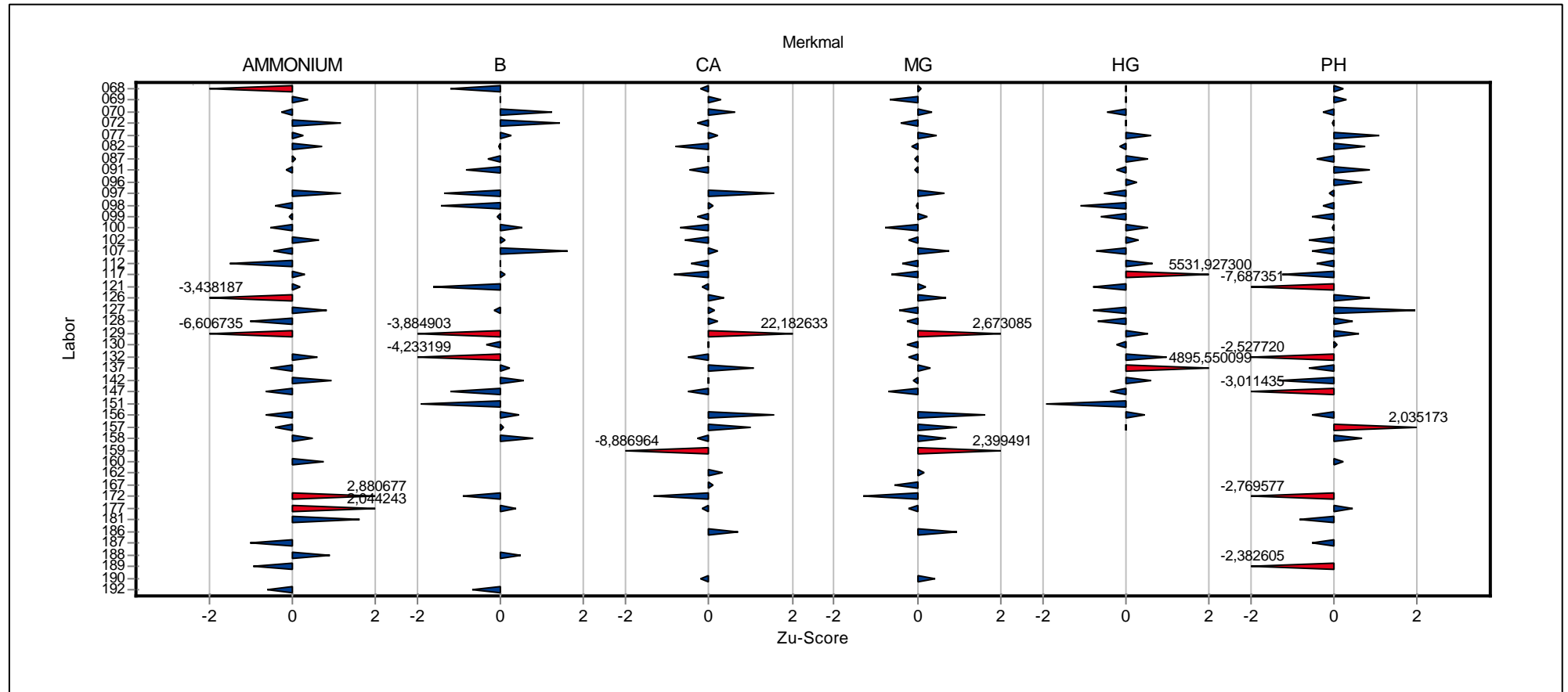
Übersicht Zu-Scores

Probe B



Übersicht Zu-Scores

Probe B



**Einzeldarstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: B
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 74

Toleranzbereich: 0,12415 - 0,19221 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

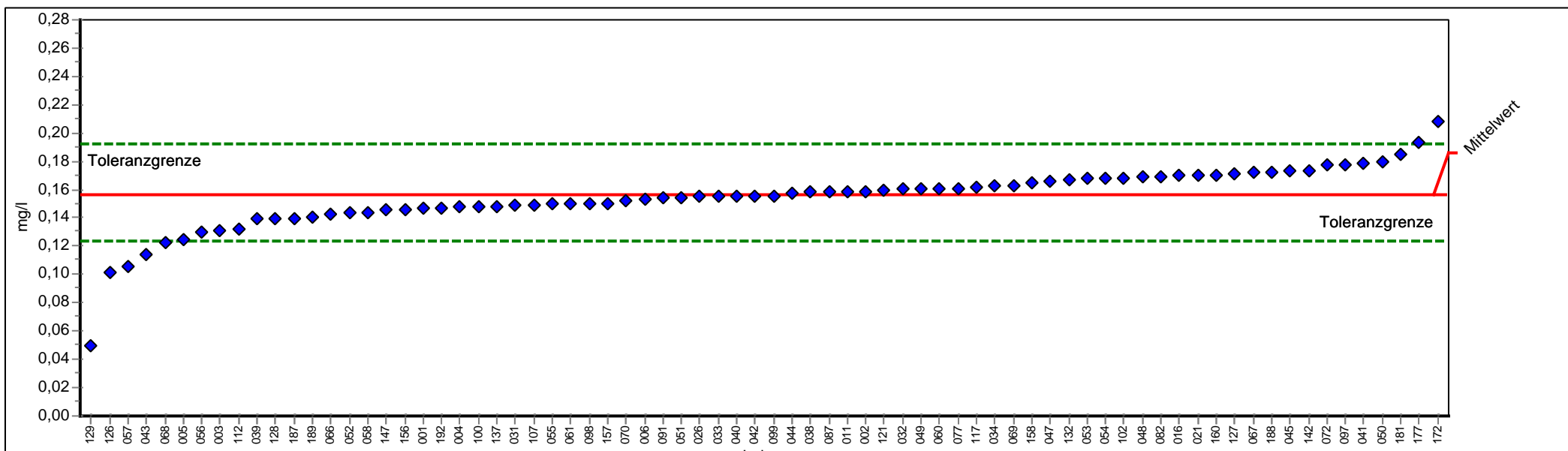
Sollwert: 0,15634 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,01692 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,82%

Rel. Soll-Stdabw.: 10,82% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,01692 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	B	Sollwert:	0,156340 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,016915 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	10,82% (Limited)
Anzahl Labore:	74	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,82%
Toleranzbereich:	0,124150 - 0,192210 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,016915 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,169000	0,705949
056	0,130000	-1,636464
039	0,140000	-1,015180
040	0,155000	-0,083254
049	0,161000	0,259851
002	0,159000	0,148326
006	0,153000	-0,207511
060	0,161000	0,259851
067	0,172000	0,873235
097	0,177000	1,152047
128	0,140000	-1,015180
158	0,165000	0,482900
189	0,141000	-0,953051
001	0,147000	-0,580281
004	0,148000	-0,518153
082	0,169000	0,705949
072	0,177000	1,152047
041	0,179000	1,263571
052	0,144000	-0,766666
032	0,161000	0,259851
107	0,149000	-0,456024
057	0,106000	-3,127545
054	0,168000	0,650186
033	0,155000	-0,083254
058	0,144000	-0,766666
021	0,170000	0,761711
050	0,180000	1,319333
051	0,154300	-0,126744
091	0,154000	-0,145382
142	0,173000	0,928998
177	0,193000	2,044243
069	0,163000	0,371375
045	0,173000	0,928998
031	0,149000	-0,456024
066	0,143000	-0,828795
047	0,166000	0,538662
016	0,170000	0,761711
003	0,131000	-1,574335
100	0,148000	-0,518153
026	0,155000	-0,083254
061	0,150000	-0,393896
044	0,157200	0,047954



102	0,168000	0,650186
156	0,146000	-0,642409
147	0,146000	-0,642409
042	0,155000	-0,083254
070	0,152000	-0,269639
087	0,158000	0,092564
005	0,125000	-1,947106
117	0,162000	0,315613
053	0,168000	0,650186
121	0,160000	0,204088
068	0,123000	-2,071363
011	0,158400	0,114869
034	0,163000	0,371375
098	0,150000	-0,393896
137	0,148000	-0,518153
038	0,158000	0,092564
192	0,147000	-0,580281
055	0,150000	-0,393896
077	0,161000	0,259851
043	0,114000	-2,630518
099	0,155000	-0,083254
181	0,185000	1,598145
132	0,167000	0,594424
160	0,170000	0,761711
157	0,150000	-0,393896
129	0,050000	-6,606735
112	0,132000	-1,512207
187	0,140000	-1,015180
172	0,208000	2,880677
127	0,171000	0,817473
188	0,172300	0,889964
126	0,101000	-3,438187



Einzeldarstellung

Probe: B
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 72

Toleranzbereich: 0,63694 - 0,77829 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

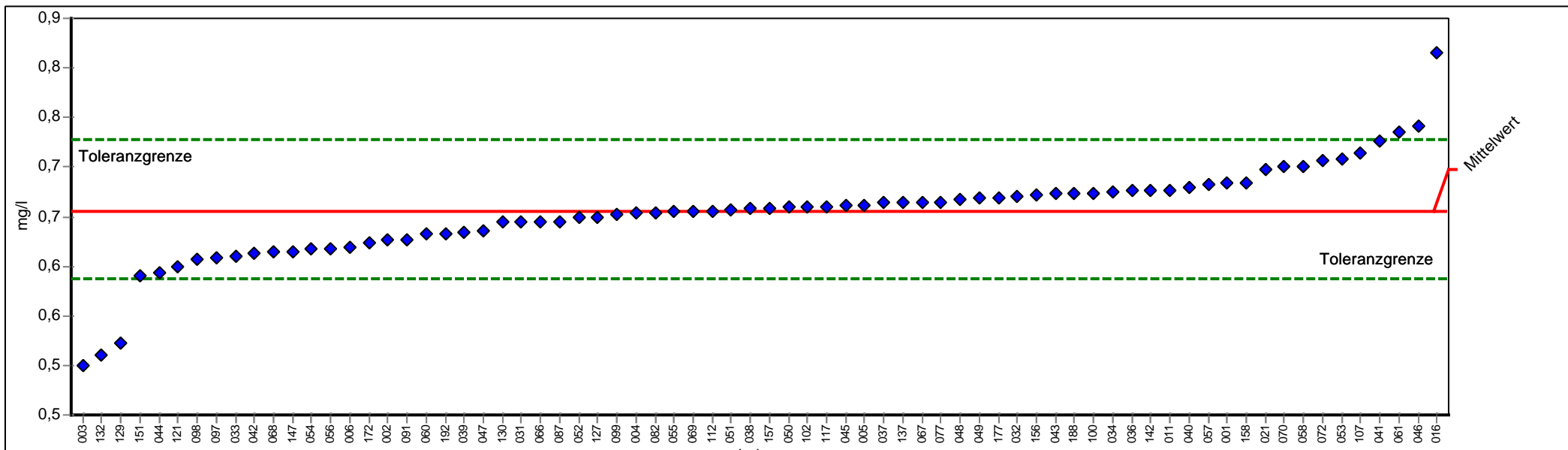
Sollwert: 0,70585 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,03529 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,96%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,03500 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	B	Sollwert:	0,705849 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,035292 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	72	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,96%
Toleranzbereich:	0,636940 - 0,778290 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,034996 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,718000	0,335492
056	0,667000	-1,127565
039	0,684000	-0,634147
040	0,730000	0,666804
049	0,718870	0,359512
002	0,677000	-0,837319
006	0,669000	-1,069516
060	0,683000	-0,663171
067	0,715000	0,252664
036	0,726000	0,556367
097	0,659000	-1,359762
158	0,734200	0,782764
001	0,734000	0,777242
004	0,704000	-0,053655
082	0,704500	-0,039142
072	0,757000	1,412257
041	0,776000	1,936834
052	0,700000	-0,169753
032	0,721000	0,418320
107	0,764000	1,605522
057	0,732000	0,722023
054	0,667000	-1,127565
033	0,660000	-1,330738
058	0,750900	1,243840
021	0,748000	1,163773
050	0,710000	0,114618
051	0,706800	0,026268
037	0,713800	0,219533
091	0,677000	-0,837319
142	0,726000	0,556367
177	0,719000	0,363102
069	0,705200	-0,018825
045	0,711000	0,142227
031	0,695000	-0,314876
066	0,695000	-0,314876
047	0,686000	-0,576098
016	0,866000	4,421675
003	0,550000	-4,523445
100	0,724000	0,501148
061	0,786000	2,212928
044	0,644000	-1,795131
102	0,710000	0,114618



156	0,722000	0,445930
147	0,664100	-1,211737
042	0,663000	-1,243664
070	0,749900	1,216230
087	0,695000	-0,314876
005	0,711400	0,153271
117	0,710000	0,114618
053	0,758000	1,439866
121	0,650000	-1,620984
068	0,664000	-1,214639
011	0,726100	0,559128
034	0,725000	0,528758
098	0,657000	-1,417811
151	0,640000	-1,911230
137	0,714000	0,225055
038	0,708000	0,059399
192	0,683000	-0,663171
055	0,705000	-0,024630
077	0,715000	0,252664
043	0,723000	0,473539
099	0,703000	-0,082679
132	0,560000	-4,233199
157	0,709000	0,087008
129	0,572000	-3,884903
046	0,791000	2,350974
112	0,706000	0,004180
172	0,674000	-0,924393
127	0,700000	-0,169753
188	0,723400	0,484583
130	0,694000	-0,343901



Einzeldarstellung

Probe: B
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 79

Toleranzbereich: 52,75157 - 64,45788 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

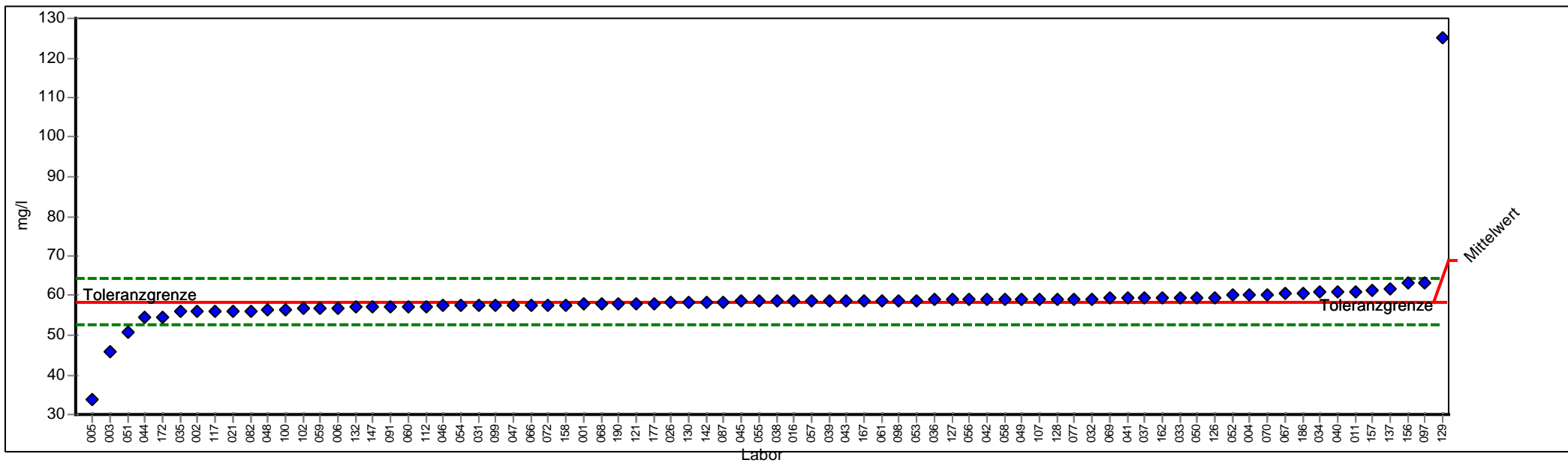
Sollwert: 58,45846 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 2,92292 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,00%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 1,75586 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	B	Sollwert:	58,458 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	2,923 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	79	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,00%
Toleranzbereich:	52,752 - 64,458 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,756 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	56,500	-0,686349
056	58,980	0,173864
039	58,700	0,080522
040	61,000	0,847262
049	59,068	0,203200
002	56,000	-0,861575
006	56,920	-0,539158
060	57,150	-0,458554
067	60,400	0,647243
036	58,900	0,147195
097	63,170	1,570664
128	59,100	0,213868
158	57,720	-0,258795
001	57,790	-0,234263
004	60,240	0,593904
082	56,200	-0,791485
072	57,700	-0,265804
041	59,400	0,313877
052	60,000	0,513897
032	59,200	0,247204
107	59,100	0,213868
057	58,660	0,067187
054	57,460	-0,349913
033	59,500	0,347214
058	59,047	0,196200
021	56,200	-0,791485
050	59,510	0,350548
051	50,771	-2,694098
037	59,420	0,320545
091	57,090	-0,479581
142	58,430	-0,009973
177	58,000	-0,160668
069	59,280	0,273874
045	58,500	0,013849
031	57,640	-0,286831
066	57,700	-0,265804
047	57,660	-0,279822
016	58,610	0,050519
159	33,100	-8,886964
003	45,780	-4,443212
100	56,500	-0,686349
026	58,400	-0,020487



061	58,800	0,113858
044	54,420	-1,415292
102	56,800	-0,581213
156	63,150	1,563997
147	57,003	-0,510070
042	59,000	0,180531
070	60,360	0,633908
087	58,458	-0,000160
005	33,910	-8,603097
117	56,100	-0,826530
053	58,860	0,133860
121	58,000	-0,160668
068	57,900	-0,195713
167	58,710	0,083855
011	61,114	0,885165
034	60,760	0,767254
098	58,800	0,113858
137	61,670	1,070616
038	58,600	0,047185
055	58,500	0,013849
077	59,130	0,223869
162	59,430	0,323878
043	58,700	0,080522
099	57,640	-0,286831
132	57,000	-0,511122
059	56,880	-0,553176
157	61,440	0,993942
129	125,000	22,182633
046	57,400	-0,370940
112	57,200	-0,441031
190	57,900	-0,195713
035	55,999	-0,861926
172	54,650	-1,334688
127	58,900	0,147195
186	60,584	0,708649
126	59,514	0,351881
130	58,426	-0,011375



Einzeldarstellung

Probe: B
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 79

Toleranzbereich: 38,56564 - 47,12390 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

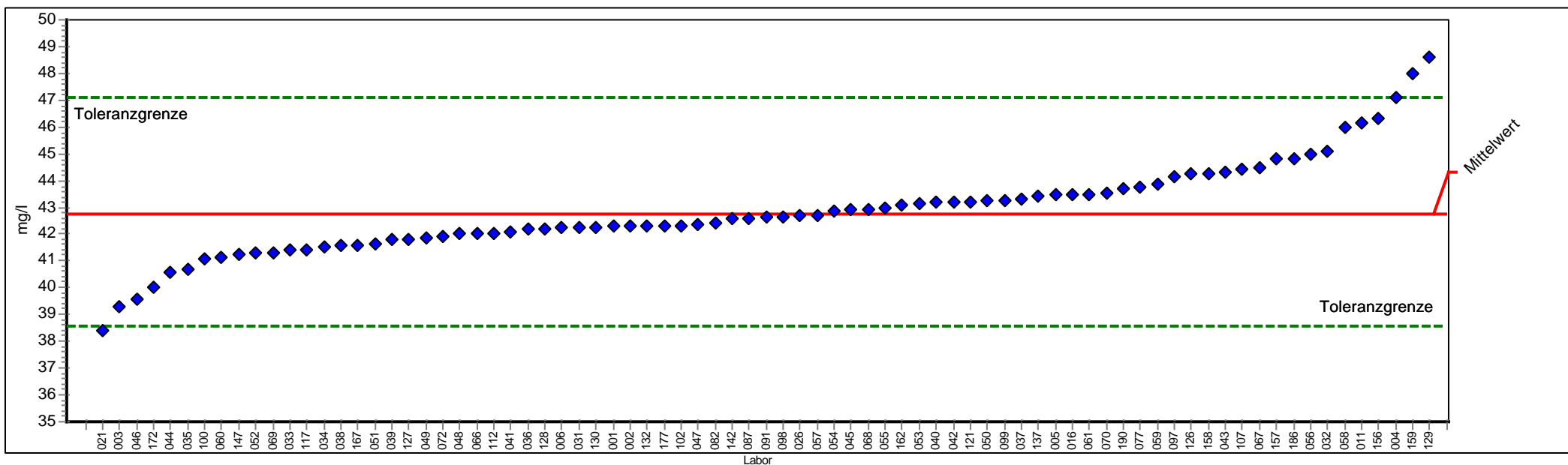
Sollwert: 42,73784 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 2,13689 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,48%

Vergleich-Stdabw. (SR): 1,48759 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	B	Sollwert:	42,738 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	2,137 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	79	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,48%
Toleranzbereich:	38,566 - 47,124 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,488 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	42,000	-0,353693
056	44,960	1,013283
039	41,800	-0,449566
040	43,200	0,210741
049	41,833	-0,433747
002	42,300	-0,209884
006	42,230	-0,243440
060	41,130	-0,770740
067	44,500	0,803527
036	42,200	-0,257821
097	44,160	0,648491
128	42,200	-0,257821
158	44,240	0,684970
001	42,280	-0,219472
004	47,100	1,989100
082	42,430	-0,147567
072	41,890	-0,406423
041	42,100	-0,305757
052	41,300	-0,689248
032	45,100	1,077121
107	44,400	0,757928
057	42,720	-0,008551
054	42,850	0,051144
033	41,400	-0,641312
058	45,984	1,480125
021	38,400	-2,079404
050	43,240	0,228980
051	41,610	-0,540645
037	43,320	0,265459
091	42,620	-0,056488
142	42,570	-0,080456
177	42,300	-0,209884
069	41,320	-0,679661
045	42,900	0,073944
031	42,240	-0,238646
066	42,000	-0,353693
047	42,360	-0,181122
016	43,485	0,340698
159	48,000	2,399491
003	39,320	-1,638389
100	41,100	-0,785121
026	42,700	-0,018139



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

061	43,500	0,347538
044	40,600	-1,024803
102	42,320	-0,200297
156	46,310	1,628869
147	41,273	-0,702191
042	43,200	0,210741
070	43,510	0,352097
087	42,608	-0,062240
005	43,450	0,324738
117	41,400	-0,641312
053	43,120	0,174261
121	43,200	0,210741
068	42,900	0,073944
167	41,600	-0,545439
011	46,176	1,567675
034	41,550	-0,569407
098	42,660	-0,037313
137	43,410	0,306498
038	41,600	-0,545439
055	43,000	0,119543
077	43,750	0,461535
162	43,110	0,169702
043	44,300	0,712329
099	43,280	0,247220
132	42,300	-0,209884
059	43,880	0,520814
157	44,800	0,940324
129	48,600	2,673085
046	39,600	-1,504167
112	42,000	-0,353693
190	43,700	0,438735
035	40,676	-0,988371
172	40,020	-1,302834
127	41,800	-0,449566
186	44,809	0,944291
126	44,229	0,679954
130	42,255	-0,231456



Einzeldarstellung

Probe: B
Merkmal: pH-Wert
Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 75

Toleranzbereich: 7,66546 - 8,16557 (|Zu-Score| <= 2,00)

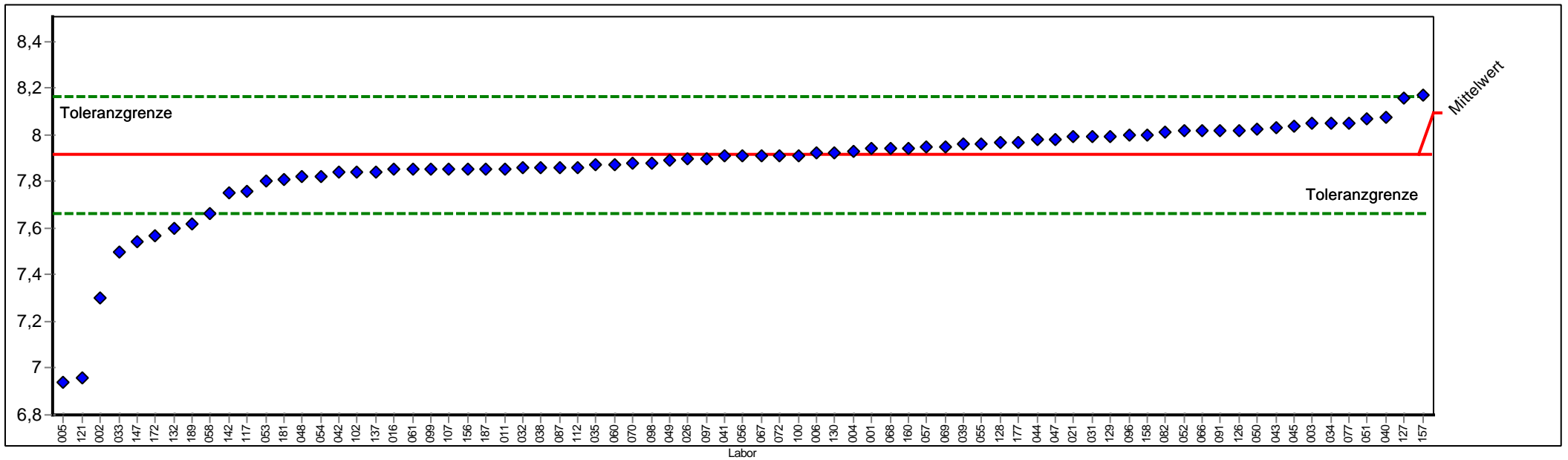
Sollwert: 7,91354 (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,12501 (empirischer Wert)

Rel. Soll-Stdabw.: 1,58% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,58%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,12501



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	B	Sollwert:	7,914 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,125 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	1,58% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	75	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,58%
Toleranzbereich:	7,665 - 8,166 (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,125

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	7,820	-0,754096
056	7,910	-0,028523
039	7,960	0,368703
040	8,075	1,281293
049	7,890	-0,189762
002	7,300	-4,946297
006	7,920	0,051280
060	7,870	-0,351000
067	7,910	-0,028523
097	7,900	-0,109142
128	7,970	0,448058
158	8,000	0,686125
189	7,618	-2,382605
001	7,940	0,209991
004	7,930	0,130635
082	8,010	0,765481
072	7,910	-0,028523
041	7,910	-0,028523
052	8,020	0,844837
096	8,000	0,686125
032	7,860	-0,431619
107	7,850	-0,512239
057	7,950	0,289347
054	7,820	-0,754096
033	7,500	-3,333912
058	7,660	-2,044004
021	7,990	0,606770
050	8,027	0,900386
051	8,070	1,241615
091	8,020	0,844837
142	7,750	-1,318431
177	7,970	0,448058
069	7,950	0,289347
045	8,040	1,003548
031	7,990	0,606770
066	8,020	0,844837
047	7,980	0,527414
016	7,850	-0,512239
003	8,050	1,082904
100	7,910	-0,028523
026	7,900	-0,109142
061	7,850	-0,512239



044	7,980	0,527414
102	7,840	-0,592858
156	7,850	-0,512239
147	7,540	-3,011435
042	7,840	-0,592858
070	7,880	-0,270381
087	7,860	-0,431619
005	6,940	-7,848590
117	7,760	-1,237812
053	7,800	-0,915335
121	6,960	-7,687351
068	7,940	0,209991
011	7,852	-0,496115
034	8,050	1,082904
098	7,880	-0,270381
137	7,840	-0,592858
038	7,860	-0,431619
055	7,960	0,368703
077	8,050	1,082904
043	8,030	0,924193
099	7,850	-0,512239
181	7,810	-0,834716
132	7,600	-2,527720
160	7,940	0,209991
157	8,170	2,035173
129	7,990	0,606770
112	7,860	-0,431619
035	7,870	-0,351000
187	7,850	-0,512239
172	7,570	-2,769577
127	8,160	1,955817
126	8,020	0,844837
130	7,924	0,083022



Einzeldarstellung

Probe: B
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 71

Toleranzbereich: 0,0008800 - 0,0016500 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

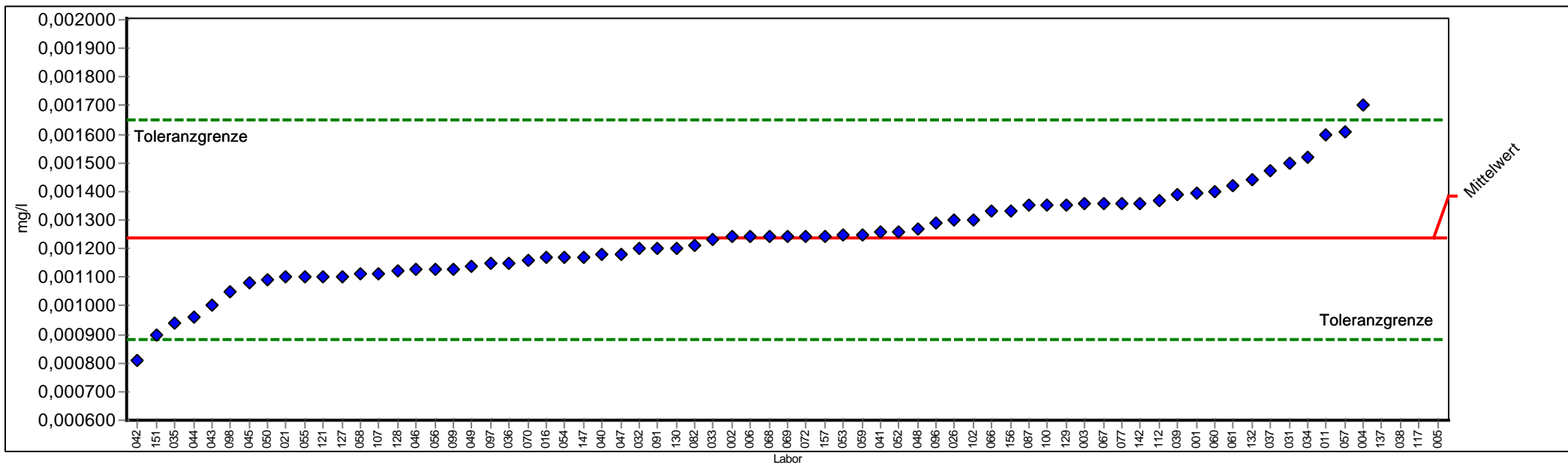
Sollwert: 0,0012375 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,0001891 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 15,28% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 15,28%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0001891 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	B	Sollwert:	0,001238 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,000189 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	15,28% (Limited)
Anzahl Labore:	71	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	15,28%
Toleranzbereich:	0,000880 - 0,001650 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000189 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,001270	0,157760
056	0,001130	-0,608434
039	0,001390	0,740701
040	0,001180	-0,325506
049	0,001140	-0,551849
002	0,001240	0,012025
006	0,001240	0,012025
060	0,001400	0,789280
067	0,001360	0,594966
036	0,001150	-0,495263
097	0,001147	-0,512239
128	0,001120	-0,665020
001	0,001395	0,764991
004	0,001700	2,246632
082	0,001210	-0,155750
072	0,001240	0,012025
041	0,001260	0,109182
052	0,001260	0,109182
096	0,001290	0,254917
032	0,001200	-0,212335
107	0,001110	-0,721605
057	0,001610	1,809426
054	0,001170	-0,382092
033	0,001230	-0,042578
058	0,001110	-0,721605
021	0,001100	-0,778191
050	0,001090	-0,834777
037	0,001470	1,129329
091	0,001200	-0,212335
142	0,001360	0,594966
069	0,001240	0,012025
045	0,001080	-0,891362
031	0,001500	1,275064
066	0,001330	0,449231
047	0,001180	-0,325506
016	0,001170	-0,382092
003	0,001360	0,594966
100	0,001350	0,546388
026	0,001300	0,303496
061	0,001420	0,886437
044	0,000959	-1,576048
102	0,001300	0,303496



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

156	0,001330	0,449231
147	0,001170	-0,382092
042	0,000809	-2,424832
070	0,001160	-0,438677
087	0,001350	0,546388
005	1,250000	6066,289835
117	1,140000	5531,927300
053	0,001250	0,060604
121	0,001100	-0,778191
068	0,001240	0,012025
011	0,001600	1,760848
034	0,001520	1,372221
098	0,001048	-1,072436
151	0,000900	-1,909903
137	1,009000	4895,550099
038	1,090000	5289,035239
055	0,001100	-0,778191
077	0,001360	0,594966
043	0,001000	-1,344047
099	0,001130	-0,608434
132	0,001440	0,983593
059	0,001250	0,060604
157	0,001240	0,012025
129	0,001350	0,546388
046	0,001130	-0,608434
112	0,001370	0,643545
035	0,000940	-1,683560
127	0,001100	-0,778191
130	0,001200	-0,212335



Probe C

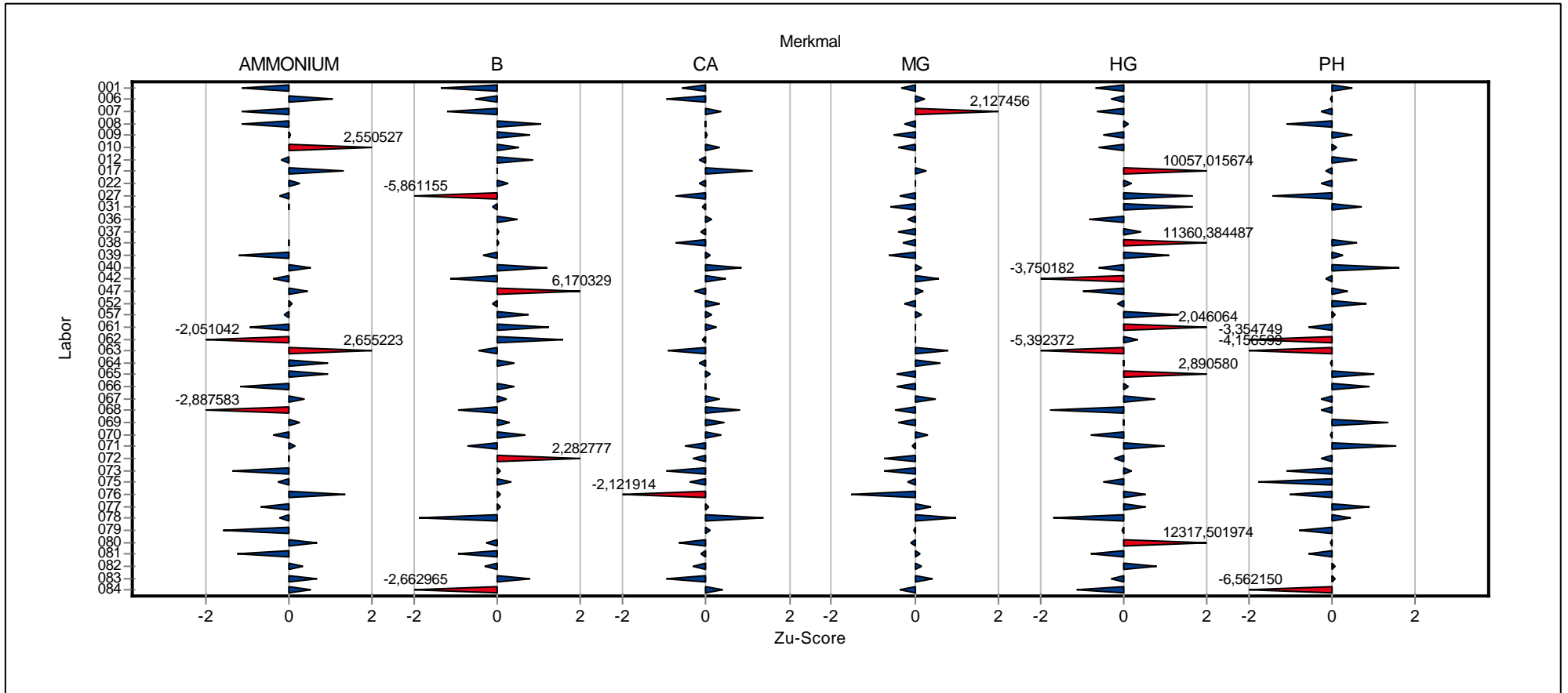
Ringversuchskennndaten

Charge C

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	0,5836	0,0370	6,33	0,0370	6,33	0,51183	0,65997	mg/l	75
Bor	B	0,2818	0,01501	5,33	0,01501	5,33	0,25250	0,31264	mg/l	70
Calcium	CA	42,167	2,1084	5,00	1,4298	3,39	38,0509	46,4950	mg/l	80
Magnesium	MG	76,589	3,8294	5,00	2,4243	3,17	69,1121	84,4491	mg/l	80
Quecksilber	HG	0,00221	0,00017	7,73	0,00017	7,73	0,00188	0,00256	mg/l	70
pH-Wert	PH	7,474	0,094	1,26	0,094	1,26	7,2867	7,6632		74

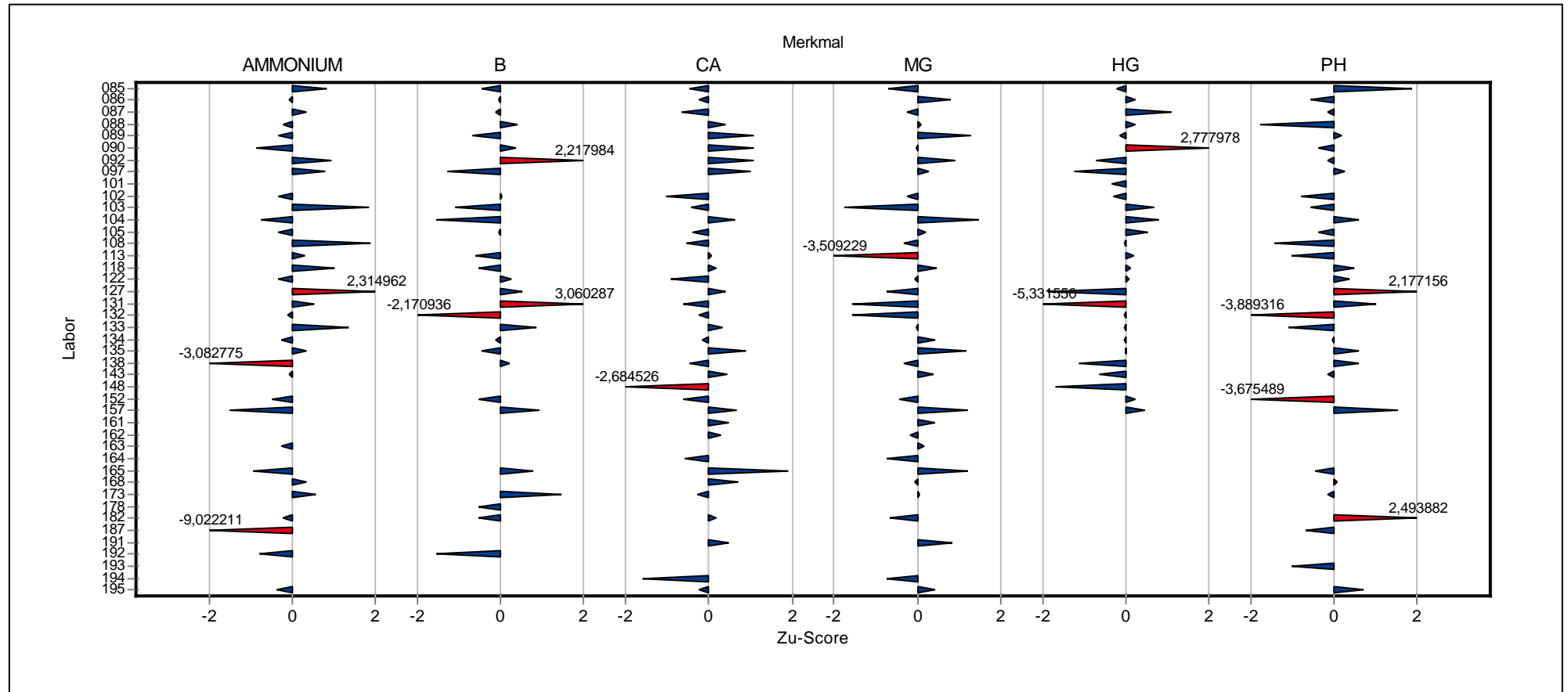
Übersicht Zu-Scores

Probe C



Übersicht Zu-Scores

Probe C



**Einzeldarstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: C
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 75

Toleranzbereich: 0,51183 - 0,65997 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

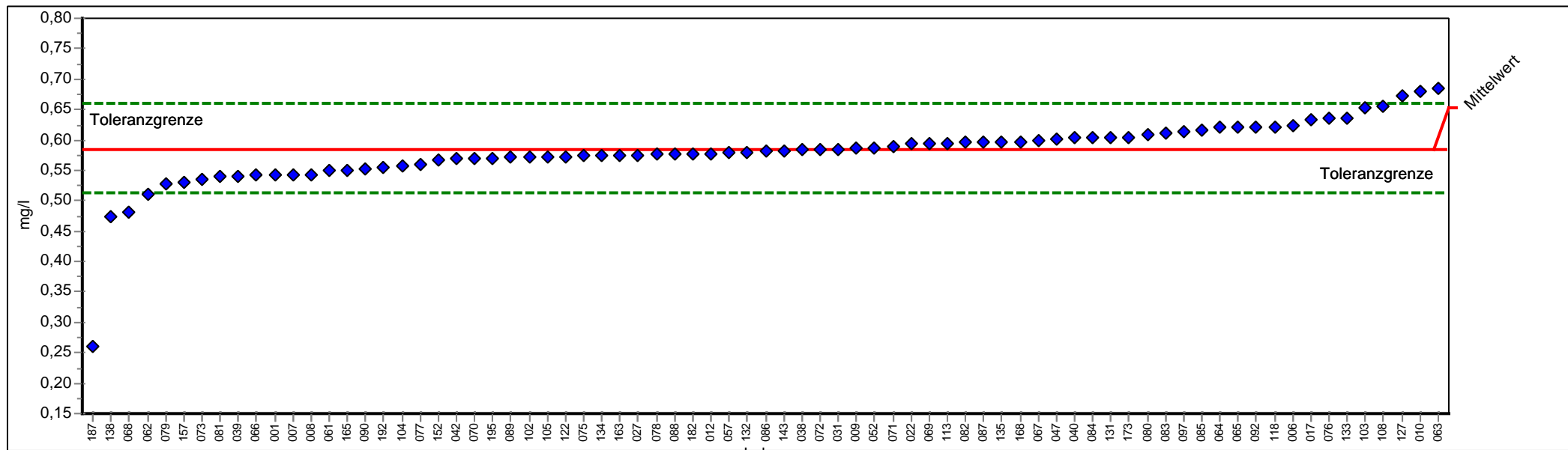
Sollwert: 0,58355 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,03696 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,33%

Rel. Soll-Stdabw.: 6,33% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,03696 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	C	Sollwert:	0,583554 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,036960 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	6,33% (Limited)
Anzahl Labore:	75	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,33%
Toleranzbereich:	0,511830 - 0,659970 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,036960 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,681000	2,550527
039	0,540000	-1,214502
092	0,620000	0,953921
008	0,543000	-1,130848
040	0,604000	0,535139
076	0,635000	1,346529
006	0,624000	1,058616
067	0,598000	0,378096
135	0,596000	0,325748
027	0,575000	-0,238538
071	0,590000	0,168705
075	0,573700	-0,274788
097	0,614000	0,796878
085	0,615000	0,823052
078	0,576000	-0,210654
001	0,543000	-1,130848
082	0,596000	0,325748
072	0,583000	-0,015461
052	0,587000	0,090183
168	0,596000	0,325748
118	0,622000	1,006269
057	0,579000	-0,127000
012	0,577000	-0,182769
138	0,473000	-3,082775
105	0,572000	-0,322192
081	0,539000	-1,242387
163	0,574000	-0,266423
069	0,593000	0,247226
031	0,584000	0,011662
066	0,542000	-1,158733
062	0,510000	-2,051042
022	0,593000	0,247226
047	0,601000	0,456617
131	0,604000	0,535139
009	0,585600	0,053540
113	0,595000	0,299574
061	0,550000	-0,935655
102	0,572000	-0,322192
080	0,609000	0,666008
108	0,655000	1,870007
089	0,571000	-0,350077
084	0,604000	0,535139



122	0,572000	-0,322192
064	0,620000	0,953921
103	0,654000	1,843833
182	0,576000	-0,210654
086	0,581000	-0,071230
042	0,570000	-0,377962
017	0,633900	1,317738
165	0,550000	-0,935655
070	0,570000	-0,377962
087	0,596000	0,325748
068	0,480000	-2,887583
173	0,605000	0,561313
133	0,635000	1,346529
038	0,583000	-0,015461
083	0,610000	0,692182
192	0,555000	-0,796232
104	0,557000	-0,740462
079	0,527000	-1,577003
077	0,560000	-0,656808
195	0,570000	-0,377962
134	0,574000	-0,266423
132	0,579000	-0,127000
090	0,552400	-0,868732
157	0,530000	-1,493349
007	0,543000	-1,130848
065	0,620000	0,953921
143	0,581000	-0,071230
063	0,685000	2,655223
187	0,260000	-9,022211
088	0,576000	-0,210654
073	0,535000	-1,353925
127	0,672000	2,314962
152	0,566000	-0,489500



Einzeldarstellung

Probe: C
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 70

Toleranzbereich: 0,25250 - 0,31264 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

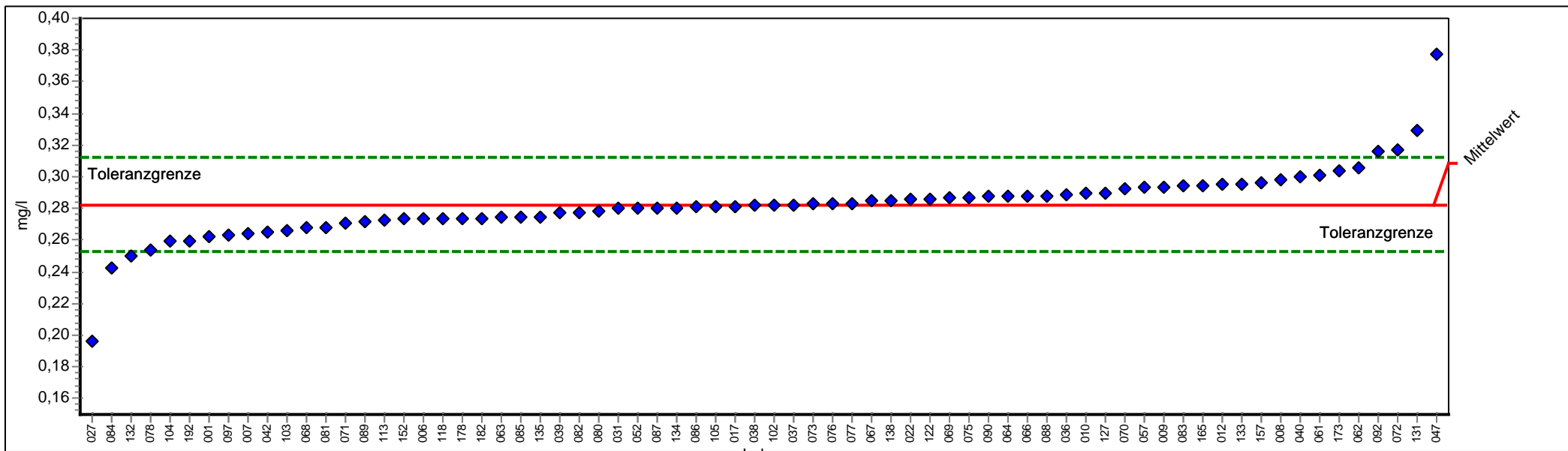
Sollwert: 0,28177 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,01501 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,33%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,33% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,01501 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	C	Sollwert:	0,281768 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,015012 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,33% (Limited)
Anzahl Labore:	70	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,33%
Toleranzbereich:	0,252500 - 0,312640 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,015012 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,289500	0,500982
039	0,277000	-0,325826
092	0,316000	2,217984
008	0,298000	1,051719
040	0,300000	1,181304
076	0,283000	0,079831
006	0,274000	-0,530838
067	0,285000	0,209416
135	0,275000	-0,462501
027	0,196000	-5,861155
071	0,271000	-0,735850
036	0,289000	0,468586
075	0,287000	0,339001
097	0,263000	-1,282550
085	0,275000	-0,462501
078	0,254000	-1,897586
001	0,262000	-1,350887
082	0,277400	-0,298491
072	0,317000	2,282777
052	0,280000	-0,120814
118	0,274000	-0,530838
057	0,293000	0,727756
012	0,295000	0,857341
138	0,285000	0,209416
105	0,281300	-0,031975
081	0,268000	-0,940863
037	0,282100	0,021517
069	0,286600	0,313084
031	0,280000	-0,120814
066	0,288000	0,403793
062	0,306000	1,570059
022	0,285820	0,262546
047	0,377000	6,170329
131	0,329000	3,060287
009	0,293700	0,773111
113	0,272700	-0,619677
061	0,301000	1,246096
102	0,282000	0,015038
080	0,278000	-0,257489
089	0,272000	-0,667513
084	0,242800	-2,662965
122	0,286000	0,274208



064	0,288000	0,403793
103	0,266000	-1,077537
182	0,274000	-0,530838
086	0,281000	-0,052476
178	0,274000	-0,530838
042	0,265000	-1,145875
017	0,281500	-0,018308
165	0,294000	0,792549
070	0,292000	0,662964
087	0,280000	-0,120814
068	0,268000	-0,940863
173	0,304000	1,440474
133	0,295000	0,857341
038	0,282000	0,015038
083	0,294000	0,792549
192	0,259000	-1,555899
104	0,259000	-1,555899
077	0,283000	0,079831
134	0,280000	-0,120814
132	0,250000	-2,170936
090	0,287600	0,377876
157	0,296000	0,922134
007	0,264000	-1,214212
063	0,275000	-0,462501
088	0,288000	0,403793
073	0,283000	0,079831
127	0,290000	0,533378
152	0,273800	-0,544506



Einzeldarstellung

Probe: C
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 80

Toleranzbereich: 38,05093 - 46,49497 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

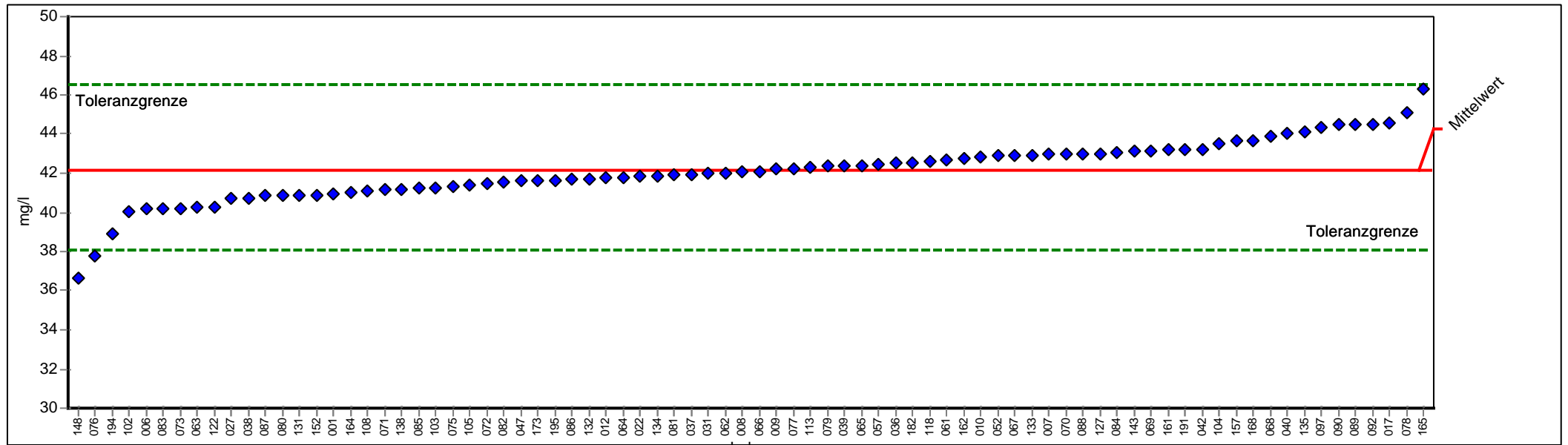
Sollwert: 42,16744 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 2,10837 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,39%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 1,42981 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	C	Sollwert:	42,167 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	2,108 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	80	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,39%
Toleranzbereich:	38,051 - 46,495 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,430 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	42,830	0,306207
039	42,400	0,107479
092	44,500	1,078010
008	42,100	-0,032766
040	44,000	0,846931
076	37,800	-2,121914
006	40,180	-0,965595
067	42,900	0,338558
135	44,100	0,893147
027	40,680	-0,722671
071	41,140	-0,499181
036	42,500	0,153695
075	41,330	-0,406869
097	44,320	0,994822
085	41,220	-0,460313
078	45,119	1,364086
001	40,960	-0,586633
082	41,540	-0,304841
072	41,500	-0,324275
052	42,900	0,338558
168	43,650	0,685176
118	42,580	0,190667
057	42,480	0,144452
012	41,800	-0,178521
138	41,200	-0,470030
105	41,390	-0,377718
081	41,900	-0,129936
037	41,910	-0,125077
191	43,180	0,467962
069	43,150	0,454097
161	43,170	0,463340
031	41,980	-0,091068
066	42,100	-0,032766
062	42,001	-0,080865
022	41,842	-0,158115
047	41,590	-0,280549
131	40,880	-0,625501
009	42,200	0,015047
113	42,300	0,061263
061	42,700	0,246126
102	40,030	-1,038472
080	40,851	-0,639591



194	38,930	-1,572905
108	41,076	-0,530275
089	44,500	1,078010
084	43,060	0,412503
122	40,300	-0,907293
064	41,800	-0,178521
103	41,280	-0,431162
182	42,540	0,172181
086	41,700	-0,227106
042	43,200	0,477205
017	44,587	1,117987
165	46,300	1,909895
070	42,980	0,375530
087	40,835	-0,647364
068	43,900	0,800716
173	41,603	-0,274233
148	36,642	-2,684526
133	42,900	0,338558
038	40,700	-0,712954
083	40,190	-0,960736
104	43,540	0,634339
079	42,340	0,079749
077	42,260	0,042777
195	41,650	-0,251398
162	42,790	0,287720
134	41,860	-0,149370
132	41,700	-0,227106
090	44,469	1,063684
157	43,630	0,675933
007	42,960	0,366287
065	42,400	0,107479
164	41,000	-0,567199
143	43,100	0,430989
063	40,270	-0,921869
088	43,000	0,384774
073	40,200	-0,955878
127	43,000	0,384774
152	40,900	-0,615784



Einzeldarstellung

Probe: C
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 80

Toleranzbereich: 69,11213 - 84,44909 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

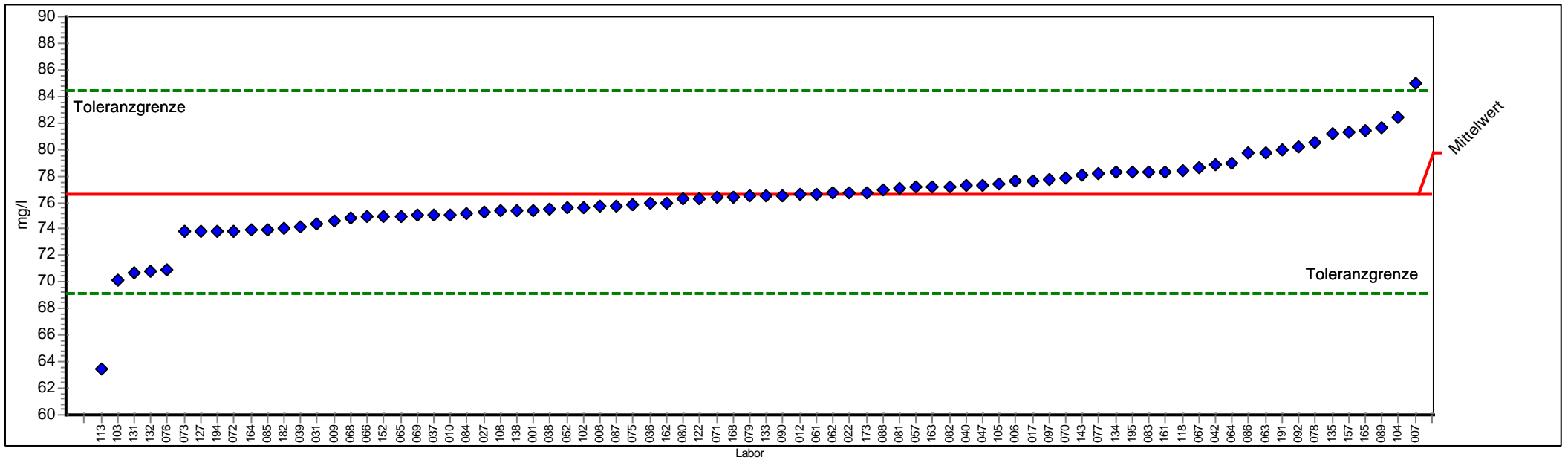
Sollwert: 76,58898 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 3,82945 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,17%

Vergleich-Stdabw. (SR): 2,42429 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	C	Sollwert:	76,589 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	3,829 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	80	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,17%
Toleranzbereich:	69,112 - 84,449 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	2,424 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	75,100	-0,398291
039	74,200	-0,639034
092	80,200	0,918822
008	75,700	-0,237795
040	77,300	0,180919
076	70,900	-1,521759
006	77,570	0,249620
067	78,600	0,511703
135	81,200	1,173271
027	75,250	-0,358167
071	76,390	-0,053225
036	75,900	-0,184297
075	75,880	-0,189646
097	77,710	0,285243
085	73,980	-0,697882
078	80,533	1,003554
001	75,410	-0,315368
082	77,220	0,160563
072	73,870	-0,727306
052	75,600	-0,264544
168	76,430	-0,042526
118	78,390	0,458269
057	77,170	0,147841
012	76,600	0,002804
138	75,400	-0,318043
105	77,430	0,213997
081	77,100	0,130029
037	75,090	-0,400966
191	79,940	0,852665
163	77,200	0,155474
069	75,040	-0,414340
161	78,340	0,445546
031	74,370	-0,593560
066	74,900	-0,451789
062	76,675	0,021888
022	76,695	0,026977
047	77,320	0,186008
131	70,730	-1,567233
009	74,630	-0,524012
113	63,470	-3,509229
061	76,600	0,002804
102	75,600	-0,264544



080	76,227	-0,096827
194	73,830	-0,738006
108	75,346	-0,332487
089	81,600	1,275051
084	75,200	-0,371541
122	76,300	-0,077300
064	79,000	0,613483
103	70,100	-1,735753
182	74,080	-0,671133
086	79,700	0,791597
042	78,800	0,562593
017	77,628	0,264251
165	81,400	1,224161
070	77,880	0,328500
087	75,709	-0,235388
068	74,800	-0,478538
173	76,770	0,046061
133	76,500	-0,023801
038	75,500	-0,291294
083	78,290	0,432824
104	82,380	1,473522
079	76,460	-0,034501
077	78,170	0,402290
195	78,250	0,422646
162	75,930	-0,176272
134	78,250	0,422646
132	70,800	-1,548509
090	76,530	-0,015803
157	81,320	1,203805
007	84,950	2,127456
065	75,000	-0,425040
164	73,900	-0,719282
143	78,100	0,384478
063	79,750	0,804320
088	77,000	0,104584
073	73,800	-0,746031
127	73,800	-0,746031
152	74,930	-0,443764



Einzeldarstellung

Probe: C
 Merkmal: pH-Wert
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 74

Toleranzbereich: 7,28671 - 7,66322 (|Zu-Score| <= 2,00)

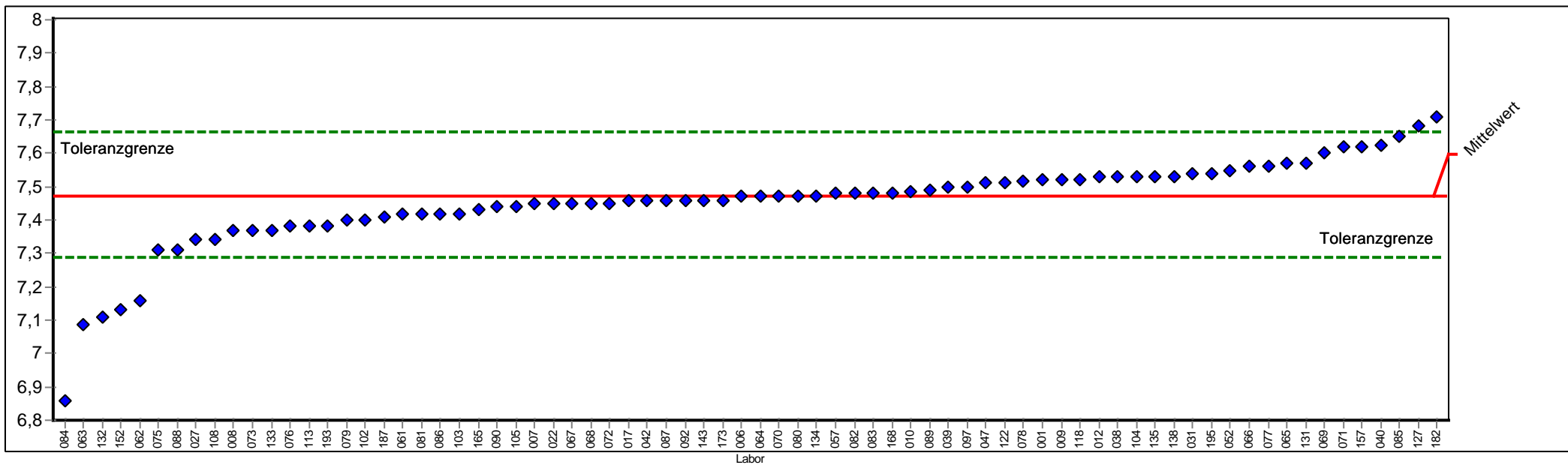
Sollwert: 7,47378 (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,09412 (empirischer Wert)

Rel. Soll-Stdabw.: 1,26% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,26%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,09412



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	C	Sollwert:	7,474 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,094 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	1,26% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	74	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,26%
Toleranzbereich:	7,287 - 7,663 (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,094

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	7,485	0,118435
039	7,500	0,276798
092	7,460	-0,147348
008	7,370	-1,109568
040	7,625	1,596491
076	7,380	-1,002655
006	7,470	-0,040435
067	7,450	-0,254261
135	7,530	0,593524
027	7,340	-1,430308
071	7,620	1,543703
075	7,310	-1,751048
097	7,500	0,276798
085	7,650	1,860429
078	7,515	0,435161
001	7,520	0,487949
082	7,480	0,065647
072	7,450	-0,254261
052	7,550	0,804675
168	7,480	0,065647
118	7,520	0,487949
057	7,480	0,065647
012	7,530	0,593524
138	7,530	0,593524
105	7,440	-0,361175
081	7,420	-0,575001
069	7,600	1,332552
031	7,540	0,699100
066	7,560	0,910250
062	7,160	-3,354749
022	7,450	-0,254261
047	7,510	0,382373
131	7,570	1,015826
009	7,520	0,487949
113	7,380	-1,002655
061	7,420	-0,575001
102	7,400	-0,788828
080	7,470	-0,040435
108	7,340	-1,430308
089	7,490	0,171222
084	6,860	-6,562150
122	7,510	0,382373



064	7,470	-0,040435
103	7,420	-0,575001
182	7,710	2,493882
086	7,420	-0,575001
042	7,460	-0,147348
017	7,460	-0,147348
165	7,430	-0,468088
070	7,470	-0,040435
087	7,460	-0,147348
068	7,450	-0,254261
173	7,460	-0,147348
133	7,370	-1,109568
038	7,530	0,593524
083	7,480	0,065647
104	7,530	0,593524
193	7,380	-1,002655
079	7,400	-0,788828
077	7,560	0,910250
195	7,540	0,699100
134	7,470	-0,040435
132	7,110	-3,889316
090	7,440	-0,361175
157	7,620	1,543703
007	7,450	-0,254261
065	7,570	1,015826
143	7,460	-0,147348
063	7,085	-4,156599
187	7,410	-0,681915
088	7,310	-1,751048
073	7,370	-1,109568
127	7,680	2,177156
152	7,130	-3,675489



Einzeldarstellung

Probe: C
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 70

Toleranzbereich: 0,0018800 - 0,0025600 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

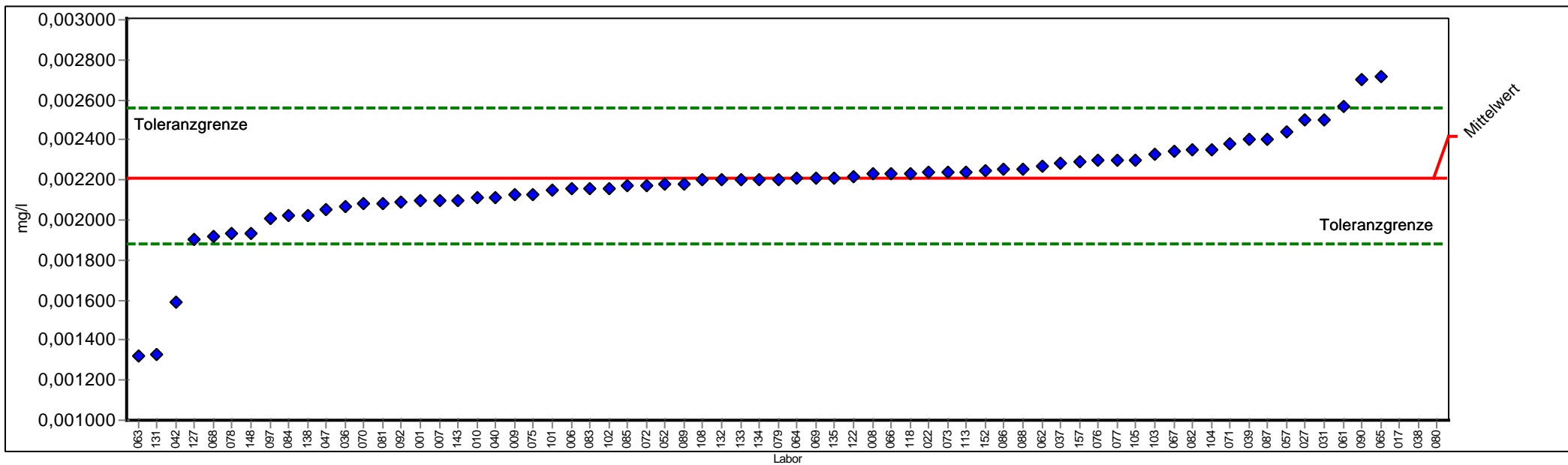
Sollwert: 0,0022066 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,0001705 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 7,73% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,73%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0001705 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	C	Sollwert:	0,002207 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,000171 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	7,73% (Limited)
Anzahl Labore:	70	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,73%
Toleranzbereich:	0,001880 - 0,002560 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000171 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,002110	-0,587447
039	0,002400	1,088947
092	0,002090	-0,709091
008	0,002230	0,131829
040	0,002110	-0,587447
076	0,002300	0,525937
006	0,002160	-0,283338
067	0,002340	0,751141
135	0,002210	0,019227
027	0,002500	1,651957
071	0,002380	0,976345
036	0,002070	-0,830734
075	0,002130	-0,465803
097	0,002005	-1,226076
085	0,002170	-0,222516
078	0,001930	-1,682240
001	0,002095	-0,678680
082	0,002350	0,807442
072	0,002171	-0,216434
052	0,002180	-0,161694
118	0,002230	0,131829
057	0,002440	1,314151
138	0,002020	-1,134844
105	0,002300	0,525937
081	0,002080	-0,769913
037	0,002280	0,413335
069	0,002210	0,019227
031	0,002500	1,651957
066	0,002230	0,131829
062	0,002270	0,357034
022	0,002240	0,188130
047	0,002050	-0,952378
131	0,001330	-5,331550
009	0,002130	-0,465803
101	0,002150	-0,344160
113	0,002240	0,188130
061	0,002570	2,046064
102	0,002160	-0,283338
080	2,190000	12317,501974
108	0,002200	-0,040051
089	0,002180	-0,161694
084	0,002020	-1,134844



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

122	0,002220	0,075528
064	0,002210	0,019227
103	0,002330	0,694840
086	0,002250	0,244431
042	0,001590	-3,750182
017	1,788500	10057,015674
070	0,002080	-0,769913
087	0,002400	1,088947
068	0,001920	-1,743062
148	0,001930	-1,682240
133	0,002200	-0,040051
038	2,020000	11360,384487
083	0,002160	-0,283338
104	0,002350	0,807442
079	0,002203	-0,021804
077	0,002300	0,525937
134	0,002200	-0,040051
132	0,002200	-0,040051
090	0,002700	2,777978
157	0,002290	0,469636
007	0,002100	-0,648269
065	0,002720	2,890580
143	0,002100	-0,648269
063	0,001320	-5,392372
088	0,002250	0,244431
073	0,002240	0,188130
127	0,001900	-1,864706
152	0,002245	0,216281



Probe D

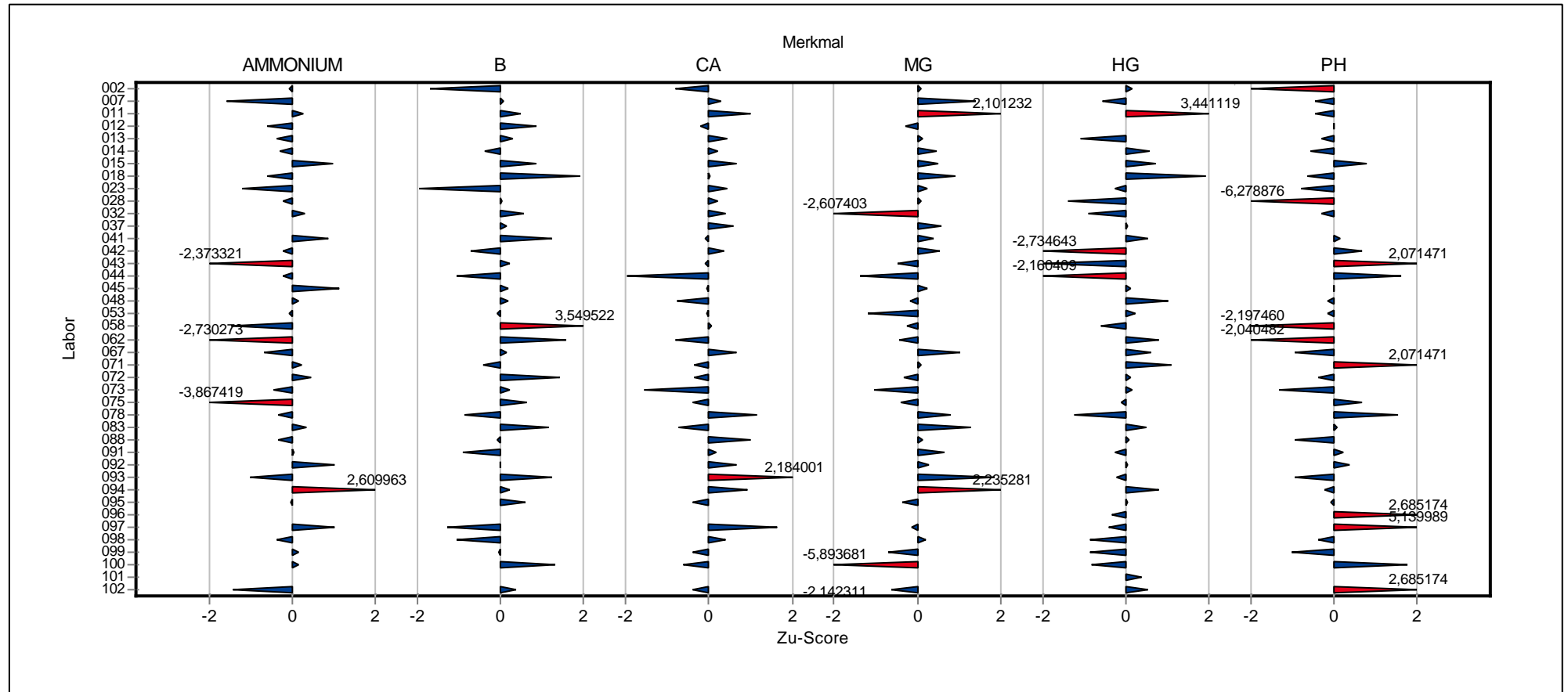
Ringversuchskennndaten

Charge D

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	0,3255	0,0202	6,20	0,02020	6,20	0,28632	0,36727	mg/l	76
Bor	B	0,4759	0,03270	6,87	0,03270	6,87	0,41257	0,54367	mg/l	70
Calcium	CA	75,004	3,7502	5,00	0,3653	4,97	67,6822	82,7018	mg/l	75
Magnesium	MG	7,356	0,3678	5,00	2,6661	3,55	6,6381	8,1112	mg/l	76
Quecksilber	HG	0,00597	0,00051	8,49	0,00051	8,49	0,00500	0,00704	mg/l	69
pH-Wert	PH	5,629971	0,128848	2,29	0,128848	2,29	5,3752	5,8907		76

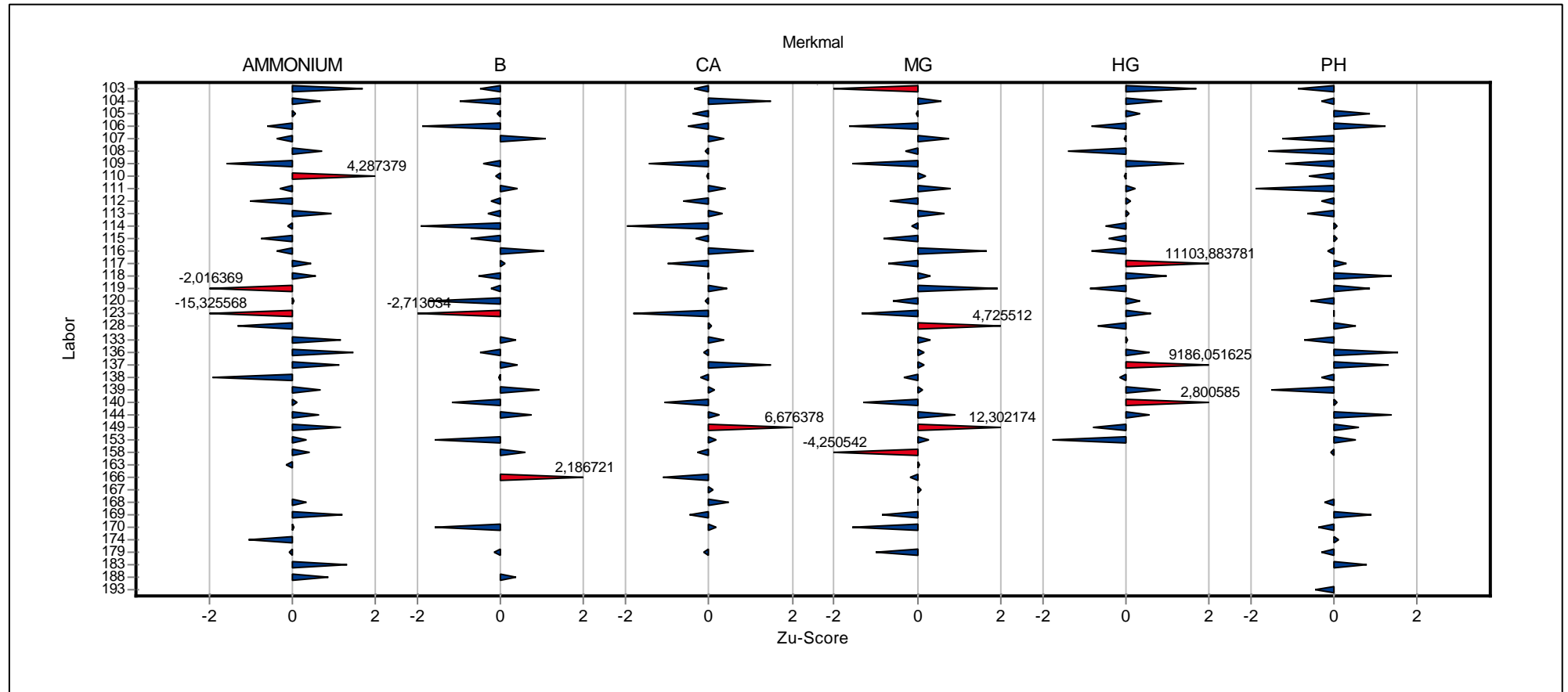
Übersicht Zu-Scores

Probe D



Übersicht Zu-Scores

Probe D



**Einzel­darstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: D
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 76

Toleranzbereich: 0,28632 - 0,36727 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

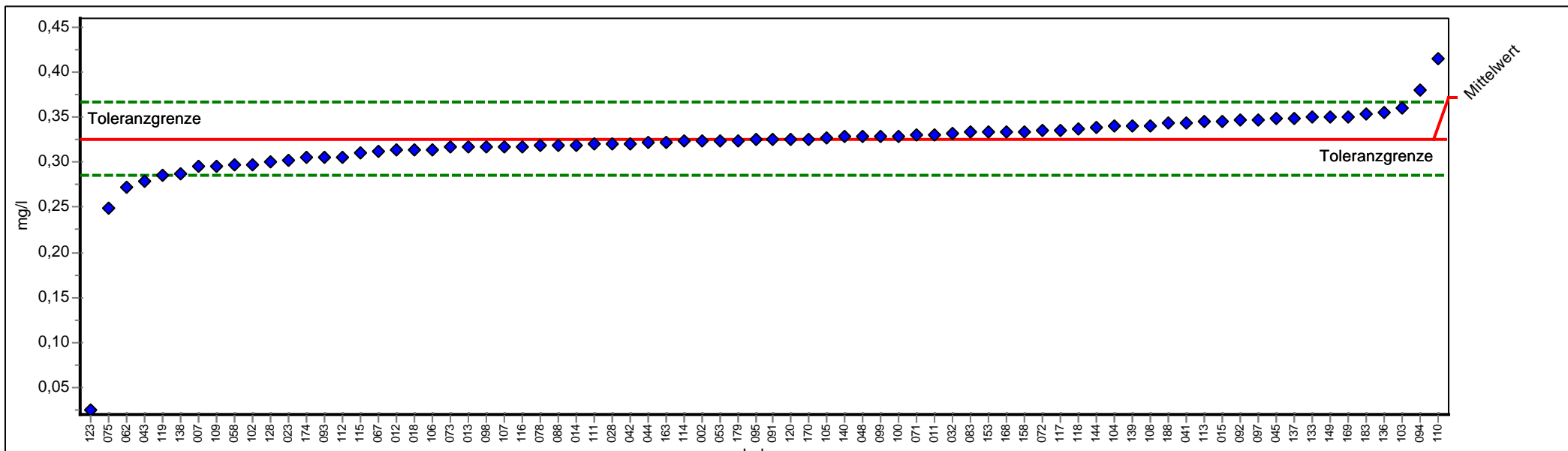
Sollwert: 0,32554 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,02020 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,20%

Rel. Soll-Stdabw.: 6,20% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,02020 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	D	Sollwert:	0,325542 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,020199 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	6,20% (Limited)
Anzahl Labore:	76	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,20%
Toleranzbereich:	0,286320 - 0,367270 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,020199 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,329000	0,165728
018	0,314000	-0,588563
093	0,306000	-0,996507
014	0,319400	-0,313200
092	0,347000	1,028400
002	0,324000	-0,078632
174	0,305000	-1,047501
067	0,312000	-0,690549
071	0,330000	0,213655
075	0,249700	-3,867419
023	0,302000	-1,200480
097	0,347000	1,028400
128	0,300000	-1,302466
158	0,334000	0,405359
115	0,310900	-0,746641
144	0,339000	0,644990
078	0,319000	-0,333597
120	0,326000	0,021950
072	0,335000	0,453286
041	0,344000	0,884621
032	0,332000	0,309507
168	0,333000	0,357433
013	0,318000	-0,384590
107	0,318000	-0,384590
118	0,337000	0,549138
058	0,297000	-1,455445
136	0,356000	1,459735
012	0,314000	-0,588563
138	0,288000	-1,914383
105	0,327000	0,069876
149	0,350000	1,172178
111	0,320000	-0,282604
091	0,326000	0,021950
015	0,346000	0,980473
163	0,323000	-0,129625
045	0,349000	1,124252
062	0,272000	-2,730273
153	0,333000	0,357433
109	0,295000	-1,557432
100	0,329000	0,165728
113	0,345000	0,932547
179	0,324000	-0,078632



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

095	0,325000	-0,027639
044	0,321500	-0,206114
102	0,298000	-1,404452
110	0,415000	4,287379
108	0,340700	0,726465
139	0,340000	0,692916
106	0,314000	-0,588563
103	0,361000	1,699366
042	0,321000	-0,231611
119	0,286000	-2,016369
094	0,380000	2,609963
117	0,335000	0,453286
053	0,324000	-0,078632
140	0,328000	0,117802
011	0,331000	0,261581
116	0,318000	-0,384590
114	0,323100	-0,124525
133	0,350000	1,172178
098	0,318000	-0,384590
137	0,349000	1,124252
170	0,326000	0,021950
083	0,333000	0,357433
104	0,340000	0,692916
028	0,321000	-0,231611
043	0,279000	-2,373321
183	0,353000	1,315957
099	0,329000	0,165728
007	0,295000	-1,557432
169	0,350700	1,205726
112	0,306000	-0,996507
088	0,319000	-0,333597
073	0,317000	-0,435583
123	0,025000	-15,325568
188	0,343900	0,879828



Einzeldarstellung

Probe: D
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 70

Toleranzbereich: 0,41257 - 0,54367 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

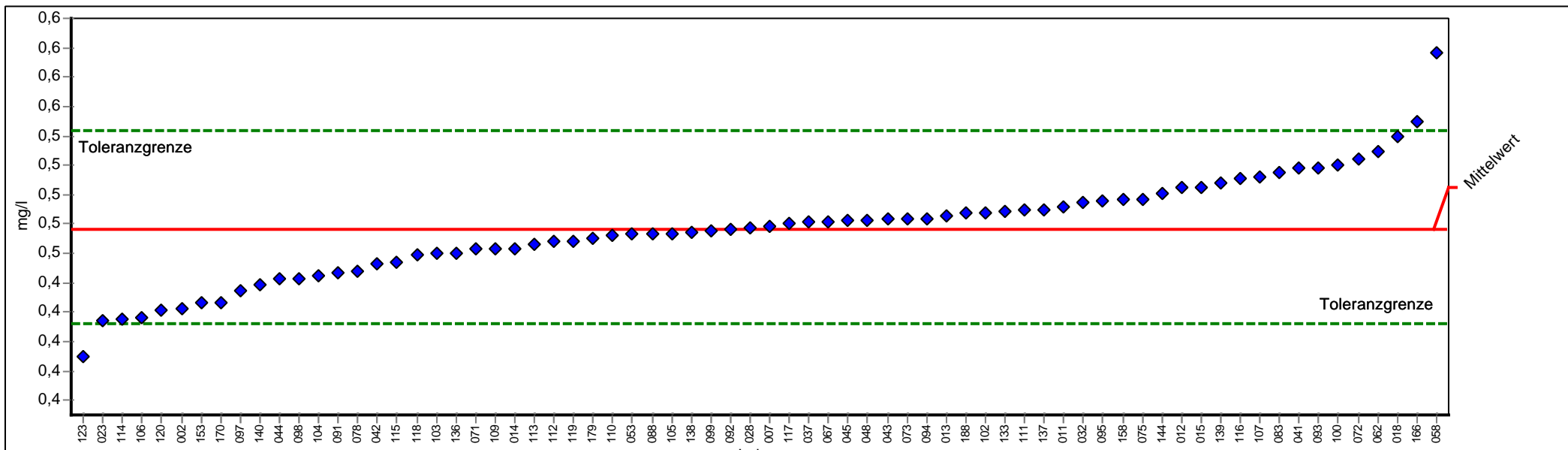
Sollwert: 0,47587 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,03270 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,87%

Rel. Soll-Stdabw.: 6,87% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,03270 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	D	Sollwert:	0,475869 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,032698 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	6,87% (Limited)
Anzahl Labore:	70	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,87%
Toleranzbereich:	0,412570 - 0,543670 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,032698 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,482000	0,180866
018	0,540000	1,891742
093	0,518000	1,242789
014	0,463500	-0,390786
092	0,476000	0,003879
002	0,422000	-1,701987
067	0,481000	0,151368
071	0,463000	-0,406583
075	0,497000	0,623334
023	0,413700	-1,964227
097	0,435000	-1,291249
158	0,496600	0,611535
115	0,453700	-0,700419
144	0,501000	0,741325
078	0,448000	-0,880511
120	0,421000	-1,733582
072	0,524000	1,419776
041	0,518000	1,242789
032	0,495000	0,564338
013	0,486000	0,298857
107	0,512000	1,065802
118	0,459000	-0,532964
058	0,596200	3,549522
136	0,460000	-0,501369
012	0,505000	0,859317
138	0,474000	-0,059036
105	0,473700	-0,068515
111	0,490000	0,416849
037	0,481000	0,151368
091	0,447000	-0,912107
015	0,505000	0,859317
045	0,482000	0,180866
062	0,529000	1,567266
153	0,426000	-1,575606
109	0,463000	-0,406583
100	0,520000	1,301785
113	0,465800	-0,318117
179	0,470600	-0,166460
095	0,496000	0,593836
044	0,443000	-1,038487
102	0,488000	0,357853
110	0,472000	-0,122226



139	0,508000	0,947810
106	0,416000	-1,891558
103	0,460000	-0,501369
042	0,453000	-0,722535
119	0,468000	-0,248607
094	0,483000	0,210364
117	0,480000	0,121870
053	0,473000	-0,090631
140	0,439000	-1,164868
011	0,492100	0,478794
116	0,511000	1,036304
114	0,414900	-1,926313
133	0,489000	0,387351
098	0,443000	-1,038487
137	0,490000	0,416849
170	0,426000	-1,575606
166	0,550000	2,186721
083	0,515000	1,154295
104	0,445000	-0,975297
028	0,477000	0,033376
043	0,483000	0,210364
099	0,475000	-0,027441
007	0,478000	0,062874
112	0,468000	-0,248607
088	0,473000	-0,090631
073	0,483000	0,210364
123	0,390000	-2,713034
188	0,487800	0,351953



Einzeldarstellung

Probe: D
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 75

Toleranzbereich: 67,68220 - 82,70183 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,00$)

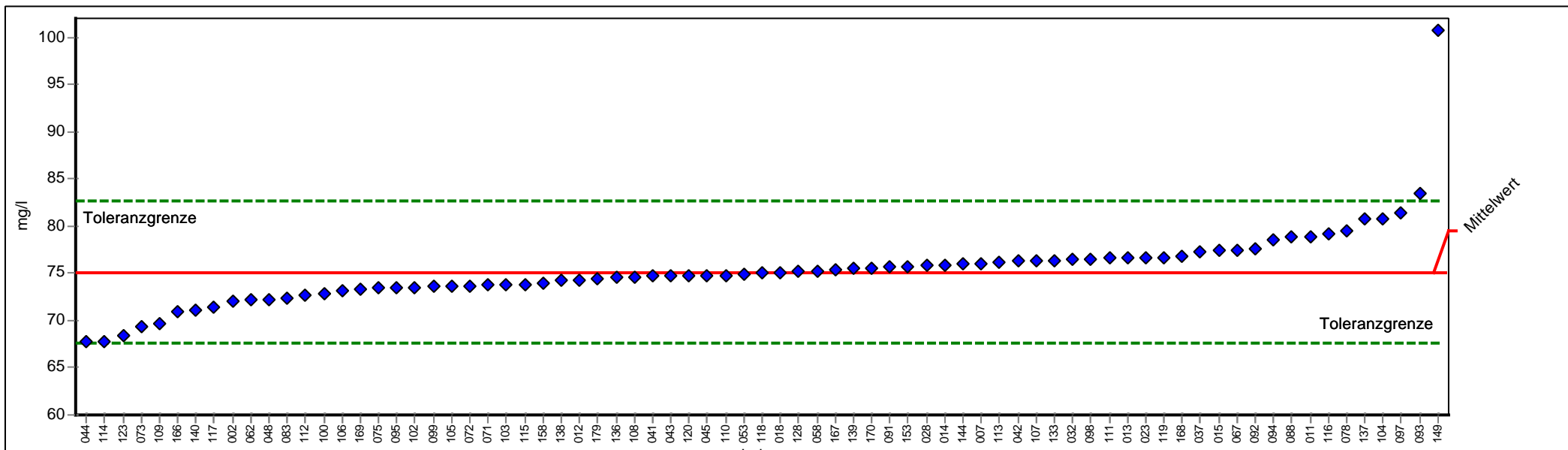
Sollwert: 75,00434 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 3,75022 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,55%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 2,66609 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	D	Sollwert:	75,004 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	3,750 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	75	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,55%
Toleranzbereich:	67,682 - 82,702 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	2,666 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	72,200	-0,765989
018	75,100	0,024854
093	83,410	2,184001
014	75,830	0,214526
092	77,600	0,674417
002	72,000	-0,820618
067	77,500	0,648434
071	73,750	-0,342616
075	73,540	-0,399977
023	76,700	0,440574
097	81,320	1,640966
128	75,200	0,050836
158	73,950	-0,287988
115	73,800	-0,328959
144	75,980	0,253500
078	79,432	1,150416
120	74,700	-0,083130
072	73,700	-0,356274
041	74,700	-0,083130
032	76,500	0,388609
168	76,790	0,463958
013	76,630	0,422386
107	76,400	0,362627
118	75,010	0,001470
058	75,274	0,070141
136	74,600	-0,110444
012	74,300	-0,192387
138	74,200	-0,219702
105	73,580	-0,389051
149	100,700	6,676378
111	76,600	0,414592
037	77,310	0,599067
091	75,620	0,159963
015	77,500	0,648434
045	74,800	-0,055815
062	72,125	-0,786475
153	75,680	0,175552
109	69,700	-1,448849
100	72,800	-0,602103
113	76,220	0,315858
179	74,500	-0,137758
095	73,550	-0,397245



044	67,800	-1,967823
102	73,550	-0,397245
110	74,800	-0,055815
108	74,610	-0,107713
139	75,500	0,128784
106	73,110	-0,517428
103	73,780	-0,334422
042	76,400	0,362627
119	76,700	0,440574
094	78,500	0,908259
117	71,400	-0,984505
053	74,870	-0,036695
140	71,140	-1,055522
167	75,370	0,095007
011	78,911	1,015151
116	79,200	1,090137
114	67,800	-1,967823
133	76,400	0,362627
098	76,500	0,388609
137	80,700	1,479875
170	75,600	0,154766
166	71,000	-1,093762
083	72,360	-0,722286
104	80,730	1,487669
028	75,770	0,198937
043	74,700	-0,083130
099	73,580	-0,389051
007	76,050	0,271688
169	73,346	-0,452967
112	72,690	-0,632149
088	78,800	0,986207
073	69,300	-1,558107
123	68,400	-1,803936



Einzeldarstellung

Probe: D
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 76

Toleranzbereich: 6,63810 - 8,11119 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

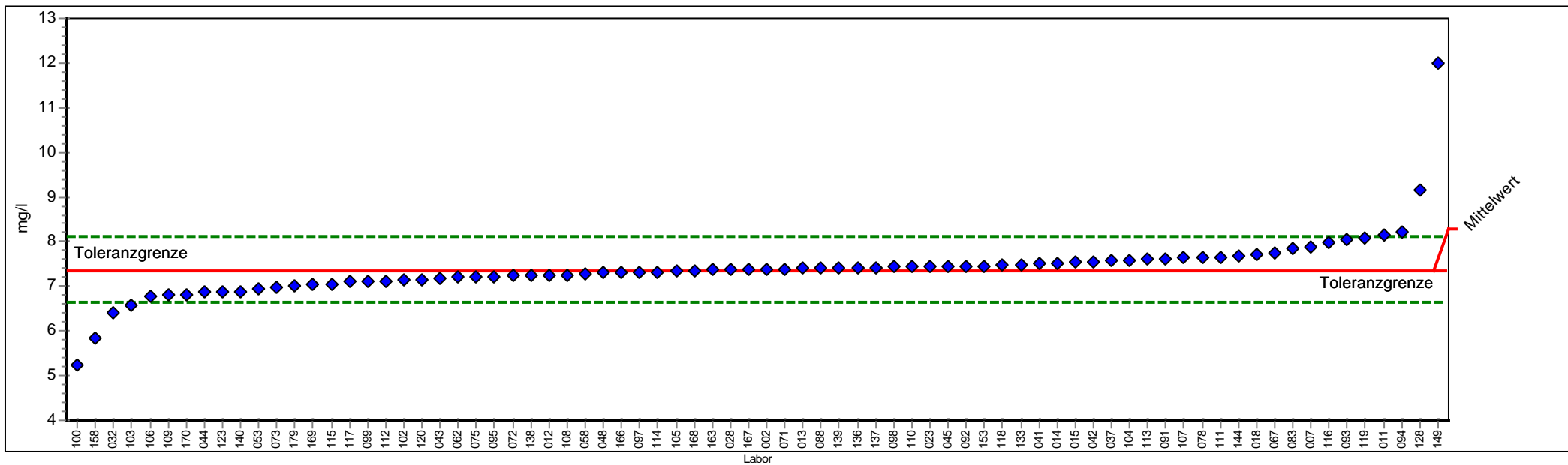
Sollwert: 7,35624 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,36781 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,97%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,36527 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	D	Sollwert:	7,356 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	0,368 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	76	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,97%
Toleranzbereich:	6,638 - 8,111 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,365 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	7,300	-0,156620
018	7,700	0,910690
093	8,055	1,851149
014	7,528	0,455030
092	7,460	0,274886
002	7,390	0,089443
067	7,750	1,043149
071	7,390	0,089443
075	7,210	-0,407268
023	7,450	0,248394
097	7,310	-0,128770
128	9,140	4,725512
158	5,830	-4,250542
115	7,060	-0,825016
144	7,697	0,902742
078	7,659	0,802073
120	7,140	-0,602217
072	7,240	-0,323719
041	7,500	0,380853
032	6,420	-2,607403
168	7,356	-0,000661
013	7,400	0,115935
107	7,640	0,751739
118	7,477	0,319922
058	7,267	-0,247968
136	7,420	0,168919
012	7,250	-0,295869
138	7,240	-0,323719
105	7,354	-0,006231
149	12,000	12,302174
111	7,660	0,804722
037	7,576	0,582191
091	7,603	0,653719
015	7,550	0,513312
163	7,370	0,036460
045	7,450	0,248394
062	7,199	-0,437903
153	7,460	0,274886
109	6,800	-1,549111
100	5,240	-5,893681
113	7,602	0,651070
179	7,000	-0,992114



095	7,220	-0,379419
044	6,862	-1,376442
102	7,129	-0,632852
110	7,435	0,208656
108	7,253	-0,287514
139	7,410	0,142427
106	6,768	-1,638230
103	6,587	-2,142311
042	7,560	0,539804
119	8,090	1,943871
094	8,200	2,235281
117	7,100	-0,713616
053	6,935	-1,173138
140	6,894	-1,287322
167	7,389	0,086794
011	8,149	2,101232
116	7,990	1,678953
114	7,310	-0,128770
133	7,480	0,327870
098	7,430	0,195411
137	7,420	0,168919
170	6,800	-1,549111
166	7,300	-0,156620
083	7,840	1,281575
104	7,580	0,592788
028	7,388	0,084145
043	7,180	-0,490818
099	7,110	-0,685766
007	7,881	1,390192
169	7,050	-0,852865
112	7,120	-0,657917
088	7,410	0,142427
073	6,990	-1,019964
123	6,870	-1,354162



Einzeldarstellung

Probe: D
 Merkmal: pH-Wert
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 76

Toleranzbereich: 5,37516 - 5,89068 (|Zu-Score| <= 2,00)

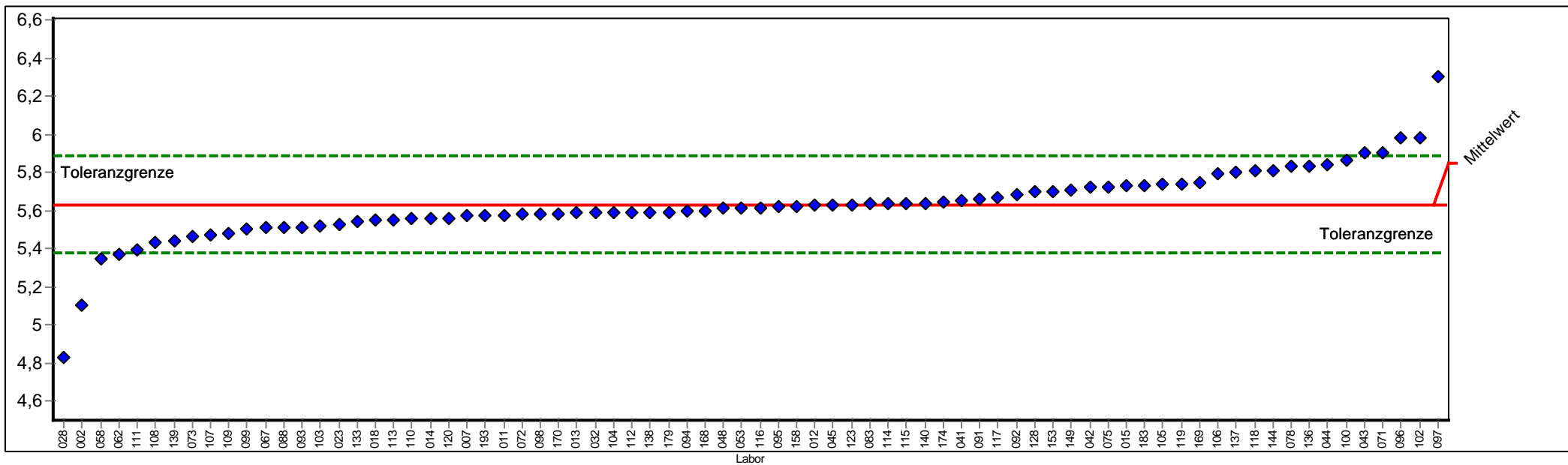
Sollwert: 5,62997 (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,12885 (empirischer Wert)

Rel. Soll-Stdabw.: 2,29% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 2,29%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,12885



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	D	Sollwert:	5,630 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,129 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	2,29% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	76	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	2,29%
Toleranzbereich:	5,375 - 5,891 (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,129

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	5,610	-0,156751
018	5,550	-0,627684
093	5,510	-0,941639
014	5,560	-0,549195
092	5,680	0,383786
002	5,100	-4,159679
174	5,643	0,099948
067	5,510	-0,941639
071	5,900	2,071471
075	5,720	0,690638
023	5,530	-0,784662
097	6,300	5,139989
128	5,700	0,537212
158	5,620	-0,078263
115	5,640	0,076934
144	5,810	1,381054
078	5,830	1,534480
120	5,560	-0,549195
072	5,580	-0,392218
041	5,650	0,153647
096	5,980	2,685174
032	5,590	-0,313729
168	5,600	-0,235240
013	5,590	-0,313729
107	5,470	-1,255594
118	5,810	1,381054
058	5,350	-2,197460
136	5,830	1,534480
012	5,630	0,000221
138	5,590	-0,313729
105	5,740	0,844063
149	5,710	0,613925
111	5,390	-1,883504
091	5,660	0,230360
015	5,730	0,767351
045	5,630	0,000221
062	5,370	-2,040482
153	5,700	0,537212
109	5,480	-1,177105
100	5,860	1,764619
113	5,550	-0,627684
179	5,590	-0,313729



095	5,620	-0,078263
044	5,840	1,611193
102	5,980	2,685174
110	5,554	-0,596289
108	5,430	-1,569549
139	5,440	-1,491061
106	5,790	1,227628
103	5,520	-0,863150
042	5,720	0,690638
119	5,740	0,844063
094	5,600	-0,235240
117	5,670	0,307073
053	5,610	-0,156751
140	5,640	0,076934
011	5,571	-0,462858
116	5,610	-0,156751
114	5,640	0,076934
133	5,540	-0,706173
098	5,580	-0,392218
137	5,800	1,304341
170	5,580	-0,392218
083	5,640	0,076934
104	5,590	-0,313729
193	5,570	-0,470707
028	4,830	-6,278876
043	5,900	2,071471
183	5,730	0,767351
099	5,500	-1,020128
007	5,570	-0,470707
169	5,747	0,897763
112	5,590	-0,313729
088	5,510	-0,941639
073	5,460	-1,334083
123	5,630	0,000221



Einzeldarstellung

Probe: D
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 69

Toleranzbereich: 0,0050000 - 0,0070400 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

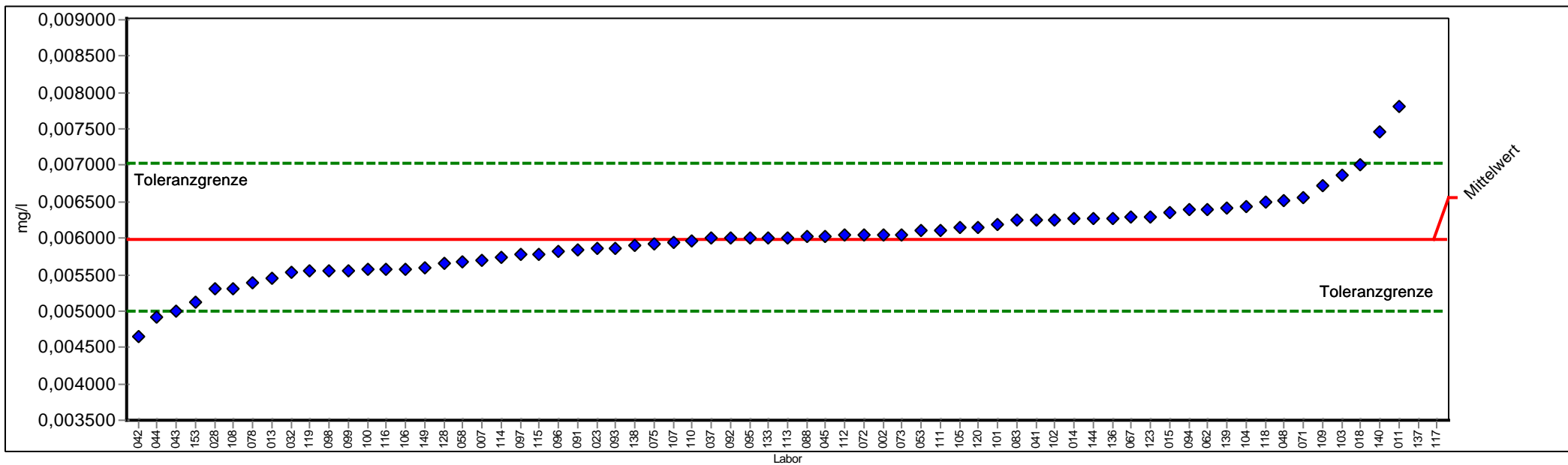
Sollwert: 0,0059734 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,0005074 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 8,49% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,49%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0005074 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	D	Sollwert:	0,005973 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,000507 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	8,49% (Limited)
Anzahl Labore:	69	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,49%
Toleranzbereich:	0,005000 - 0,007040 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000507 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,006510	1,010860
018	0,007000	1,933981
093	0,005860	-0,232622
014	0,006270	0,558719
092	0,006000	0,050060
002	0,006050	0,144256
067	0,006300	0,615236
071	0,006560	1,105056
075	0,005920	-0,109572
023	0,005850	-0,253130
097	0,005775	-0,406943
128	0,005650	-0,663298
115	0,005780	-0,396689
144	0,006270	0,558719
078	0,005380	-1,217024
120	0,006150	0,332648
072	0,006046	0,136720
041	0,006260	0,539879
096	0,005810	-0,335164
032	0,005530	-0,909398
013	0,005440	-1,093974
107	0,005950	-0,048047
118	0,006500	0,992021
058	0,005680	-0,601773
136	0,006280	0,577558
138	0,005900	-0,150589
105	0,006150	0,332648
149	0,005600	-0,765840
111	0,006100	0,238452
037	0,006000	0,050060
091	0,005840	-0,273639
015	0,006350	0,709432
045	0,006030	0,106577
062	0,006400	0,803628
153	0,005120	-1,750241
109	0,006720	1,406483
100	0,005570	-0,827365
101	0,006180	0,389166
113	0,006010	0,068899
095	0,006000	0,050060
044	0,004920	-2,160409
102	0,006260	0,539879



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

110	0,005966	-0,015849
108	0,005300	-1,381091
139	0,006410	0,822468
106	0,005580	-0,806856
103	0,006870	1,689071
042	0,004640	-2,734643
119	0,005550	-0,868381
094	0,006390	0,784789
117	5,900000	11103,883781
053	0,006100	0,238452
140	0,007460	2,800585
011	0,007800	3,441119
116	0,005570	-0,827365
114	0,005730	-0,499231
133	0,006000	0,050060
098	0,005560	-0,847873
137	4,882000	9186,051625
083	0,006240	0,502201
104	0,006440	0,878985
028	0,005300	-1,381091
043	0,005000	-1,996342
099	0,005560	-0,847873
007	0,005700	-0,560756
112	0,006040	0,125417
088	0,006020	0,087738
073	0,006050	0,144256
123	0,006300	0,615236



Probe E

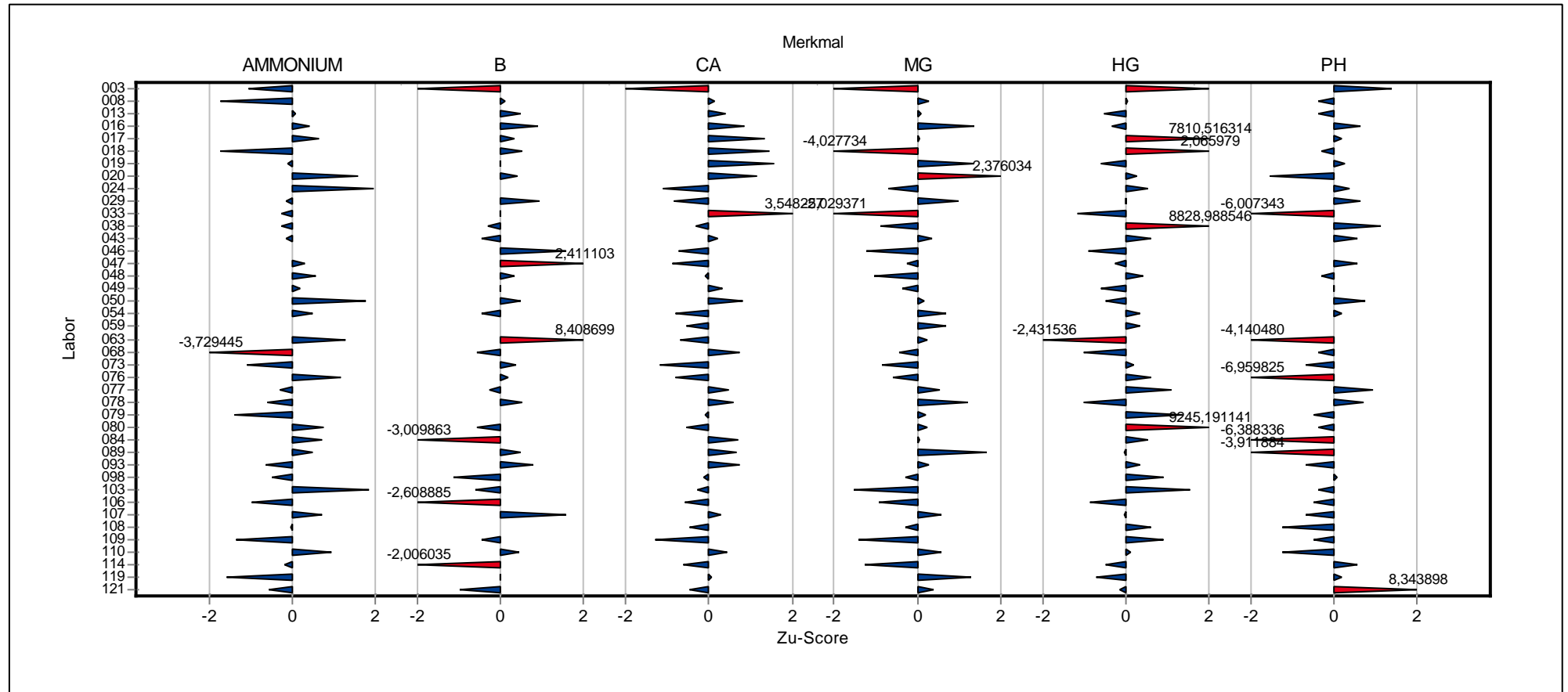
Ringversuchskennndaten

Charge E

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD.[%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	1,0387	0,0700	6,74	0,06997	6,74	0,90320	1,18370	mg/l	74
Bor	B	1,4817	0,07408	5,00	0,06997	4,72	1,33704	1,63374	mg/l	64
Calcium	CA	25,802	1,2901	5,00	1,1811 €	4,58	23,2832	28,4501	mg/l	79
Magnesium	MG	56,385	2,8193	5,00	2,8058 €	4,98	50,8808	62,1720	mg/l	78
Quecksilber	HG	0,00376	0,00039	10,29	0,00039	10,29	0,00302	0,00457	mg/l	71
pH-Wert	PH	7,031	0,106	1,50	0,106	1,50	6,8207	7,2439		74

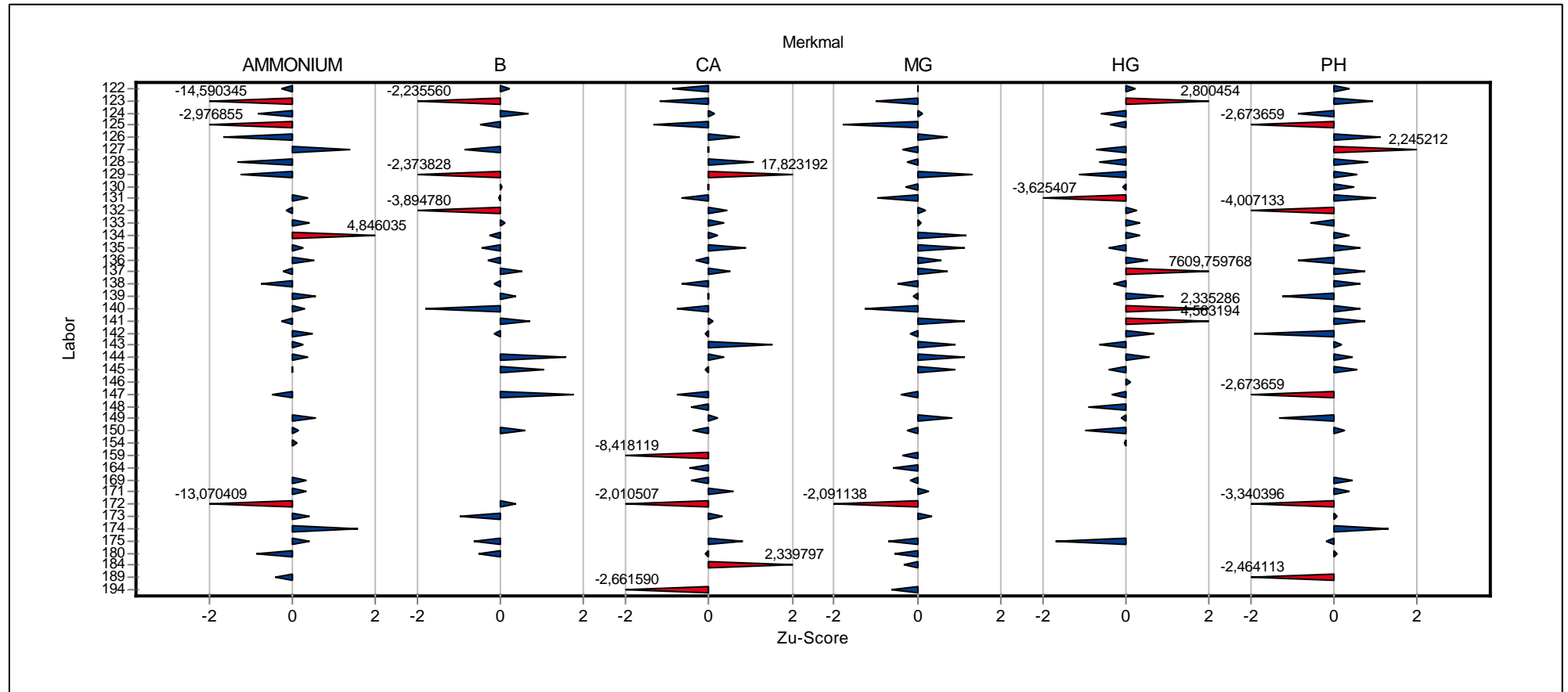
Übersicht Zu-Scores

Probe E



Übersicht Zu-Scores

Probe E



**Einzel­darstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: E
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 74

Toleranzbereich: 0,90320 - 1,18370 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

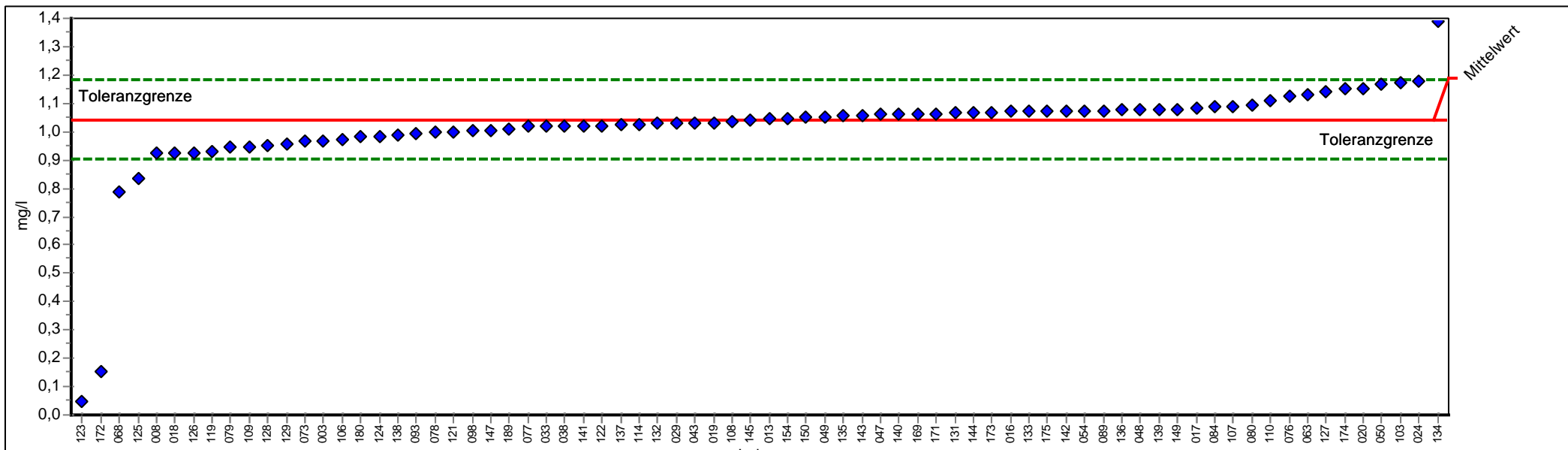
Sollwert: 1,03873 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,06997 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,74%

Rel. Soll-Stdabw.: 6,74% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,06997 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	E	Sollwert:	1,038730 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,069967 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	6,74% (Limited)
Anzahl Labore:	74	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,74%
Toleranzbereich:	0,903200 - 1,183700 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,069967 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	1,079000	0,555560
018	0,922000	-1,722539
093	0,995000	-0,645303
008	0,922000	-1,722539
049	1,052000	0,183075
174	1,152000	1,562649
029	1,030000	-0,128820
076	1,124000	1,176368
135	1,059000	0,279645
019	1,032000	-0,099307
128	0,950000	-1,309353
189	1,011000	-0,409197
144	1,067000	0,390011
078	0,997000	-0,615790
145	1,040000	0,017526
013	1,044000	0,072709
107	1,090000	0,707313
054	1,074000	0,486581
033	1,020000	-0,276387
150	1,051000	0,169279
136	1,078000	0,541764
050	1,168000	1,783381
138	0,988000	-0,748600
149	1,080000	0,569355
142	1,073000	0,472785
141	1,020000	-0,276387
047	1,060000	0,293441
016	1,070000	0,431398
024	1,180000	1,948929
003	0,967000	-1,058490
131	1,066000	0,376215
109	0,948000	-1,338866
171	1,063000	0,334828
080	1,094000	0,762496
110	1,107000	0,941840
020	1,154000	1,590240
175	1,070000	0,431398
108	1,036000	-0,040280
139	1,080000	0,569355
089	1,074000	0,486581
084	1,090000	0,707313
122	1,022000	-0,246873



147	1,005000	-0,497737
106	0,974000	-0,955193
103	1,172000	1,838564
119	0,932000	-1,574973
017	1,083900	0,623159
121	1,000000	-0,571520
068	0,786000	-3,729445
173	1,068000	0,403807
140	1,062000	0,321032
114	1,027200	-0,170139
133	1,070000	0,431398
098	1,005000	-0,497737
137	1,024000	-0,217360
038	1,020000	-0,276387
079	0,945000	-1,383136
077	1,018000	-0,305900
043	1,030000	-0,128820
134	1,390000	4,846035
132	1,029000	-0,143577
129	0,954000	-1,250326
169	1,062800	0,332069
143	1,059000	0,279645
180	0,981000	-0,851896
063	1,132000	1,286734
172	0,153000	-13,070409
154	1,047000	0,114096
073	0,966000	-1,073246
127	1,140000	1,397100
123	0,050000	-14,590345
124	0,982000	-0,837140
125	0,837000	-2,976855
126	0,927000	-1,648756



Einzeldarstellung

Probe: E
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 64

Toleranzbereich: 1,33704 - 1,63374 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

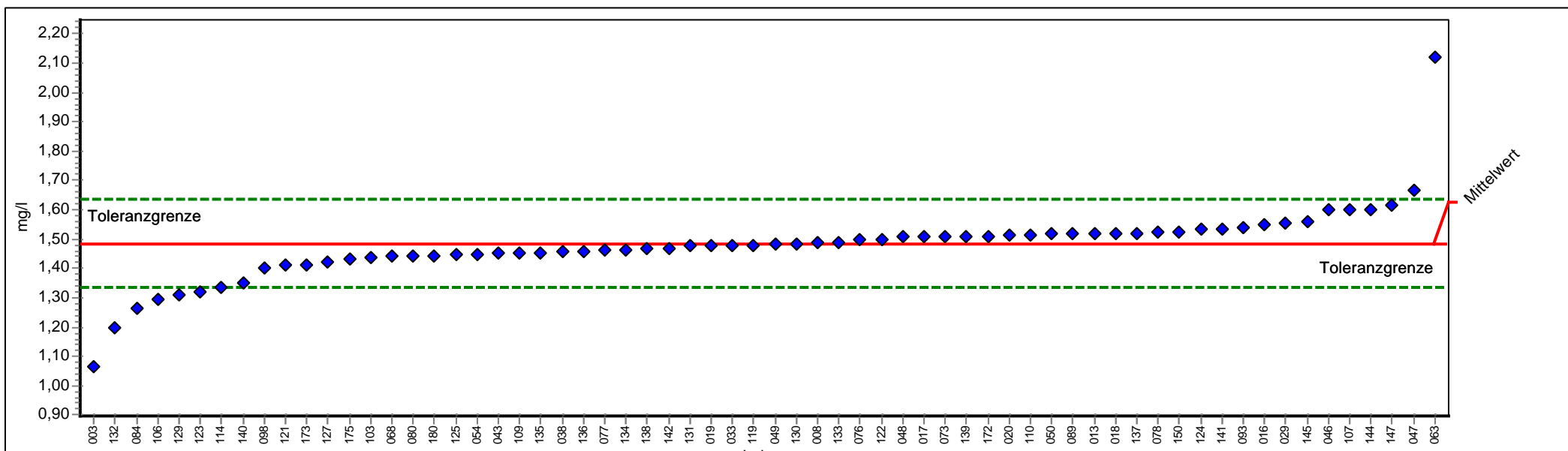
Sollwert: 1,48168 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,07408 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,72%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,06997 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	E	Sollwert:	1,481683 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,074084 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	64	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,72%
Toleranzbereich:	1,337040 - 1,633740 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,069968 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	1,508000	0,346141
018	1,520000	0,503973
093	1,540000	0,767025
008	1,490000	0,109394
049	1,482380	0,009171
029	1,553000	0,938009
076	1,496000	0,188310
135	1,450000	-0,438072
019	1,480000	-0,023267
144	1,601000	1,569335
078	1,522000	0,530278
145	1,560000	1,030078
013	1,519000	0,490820
107	1,600000	1,556183
054	1,449000	-0,451899
033	1,480000	-0,023267
150	1,526000	0,582888
136	1,460000	-0,299803
050	1,517000	0,464515
138	1,470000	-0,161535
142	1,470000	-0,161535
141	1,535000	0,701262
047	1,665000	2,411103
016	1,549000	0,885399
003	1,064000	-5,775229
131	1,478000	-0,050920
109	1,450000	-0,438072
080	1,441000	-0,562513
110	1,516000	0,451362
020	1,514000	0,425057
175	1,433800	-0,662066
139	1,510000	0,372446
089	1,518000	0,477667
084	1,264000	-3,009863
122	1,497000	0,201462
147	1,616500	1,773201
106	1,293000	-2,608885
103	1,438000	-0,603994
119	1,480000	-0,023267
017	1,508300	0,350087
121	1,410000	-0,991145
068	1,441000	-0,562513



173	1,411000	-0,977318
140	1,352000	-1,793101
114	1,336600	-2,006035
133	1,490000	0,109394
098	1,400000	-1,129413
137	1,520000	0,503973
038	1,460000	-0,299803
077	1,461000	-0,285977
043	1,450000	-0,438072
134	1,462000	-0,272150
132	1,200000	-3,894780
129	1,310000	-2,373828
046	1,600000	1,556183
180	1,443000	-0,534860
063	2,121000	8,408699
172	1,510000	0,372446
073	1,510000	0,372446
127	1,420000	-0,852877
123	1,320000	-2,235560
124	1,534000	0,688109
125	1,447000	-0,479552
130	1,485000	0,043631



Einzeldarstellung

Probe: E
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 79

Toleranzbereich: 23,28323 - 28,45011 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

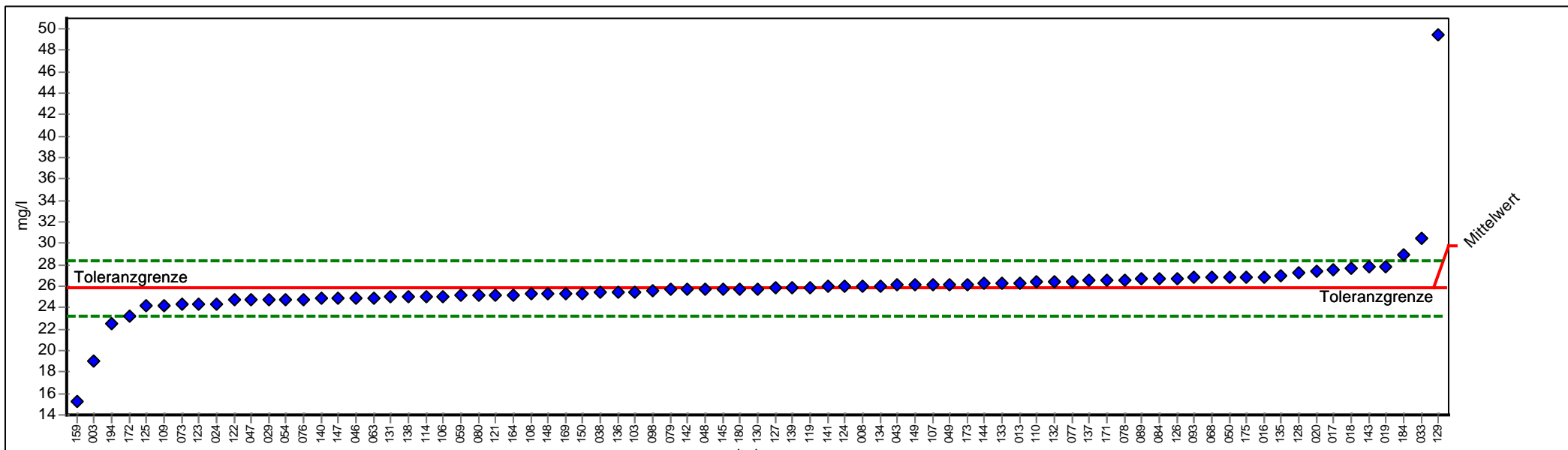
Sollwert: 25,80211 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 1,29011 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,58%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 1,18105 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	E	Sollwert:	25,802 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	1,290 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	79	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,58%
Toleranzbereich:	23,283 - 28,450 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,181 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	25,700	-0,081077
018	27,700	1,433451
093	26,790	0,746140
008	26,000	0,149463
049	26,210	0,308073
029	24,750	-0,835381
076	24,800	-0,795681
135	27,000	0,904750
019	27,870	1,561850
128	27,200	1,055808
144	26,280	0,360943
078	26,588	0,593572
145	25,700	-0,081077
013	26,330	0,398707
107	26,200	0,300520
054	24,770	-0,819501
033	30,500	3,548257
150	25,320	-0,382799
136	25,400	-0,319278
050	26,860	0,799010
138	25,000	-0,636880
149	26,100	0,224991
142	25,670	-0,104897
184	28,900	2,339797
141	25,940	0,104145
047	24,720	-0,859201
016	26,915	0,840551
159	15,200	-8,418119
024	24,400	-1,113282
003	19,000	-5,400904
131	24,990	-0,644820
109	24,200	-1,272083
171	26,580	0,587529
080	25,136	-0,528895
110	26,400	0,451578
020	27,340	1,161548
194	22,450	-2,661590
175	26,874	0,809584
108	25,240	-0,446319
139	25,800	-0,001677
089	26,700	0,678164
084	26,750	0,715928



122	24,700	-0,875081
147	24,853	-0,753598
106	25,070	-0,581300
103	25,430	-0,295458
119	25,900	0,073934
017	27,596	1,355128
121	25,200	-0,478079
068	26,800	0,753693
173	26,212	0,309584
140	24,830	-0,771861
148	25,244	-0,443143
114	25,030	-0,613060
133	26,300	0,376049
098	25,650	-0,120777
137	26,500	0,527106
038	25,400	-0,319278
079	25,670	-0,104897
077	26,430	0,474236
043	26,100	0,224991
134	26,070	0,202333
132	26,400	0,451578
059	25,110	-0,549539
129	49,400	17,823192
169	25,250	-0,438379
164	25,200	-0,478079
046	24,900	-0,716280
143	27,800	1,508980
180	25,710	-0,073137
063	24,930	-0,692460
172	23,270	-2,010507
073	24,300	-1,192683
127	25,800	-0,001677
123	24,300	-1,192683
124	25,990	0,141910
125	24,150	-1,311783
126	26,753	0,718194
130	25,777	-0,019939



Einzeldarstellung

Probe: E
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 78

Toleranzbereich: 50,88084 - 62,17201 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

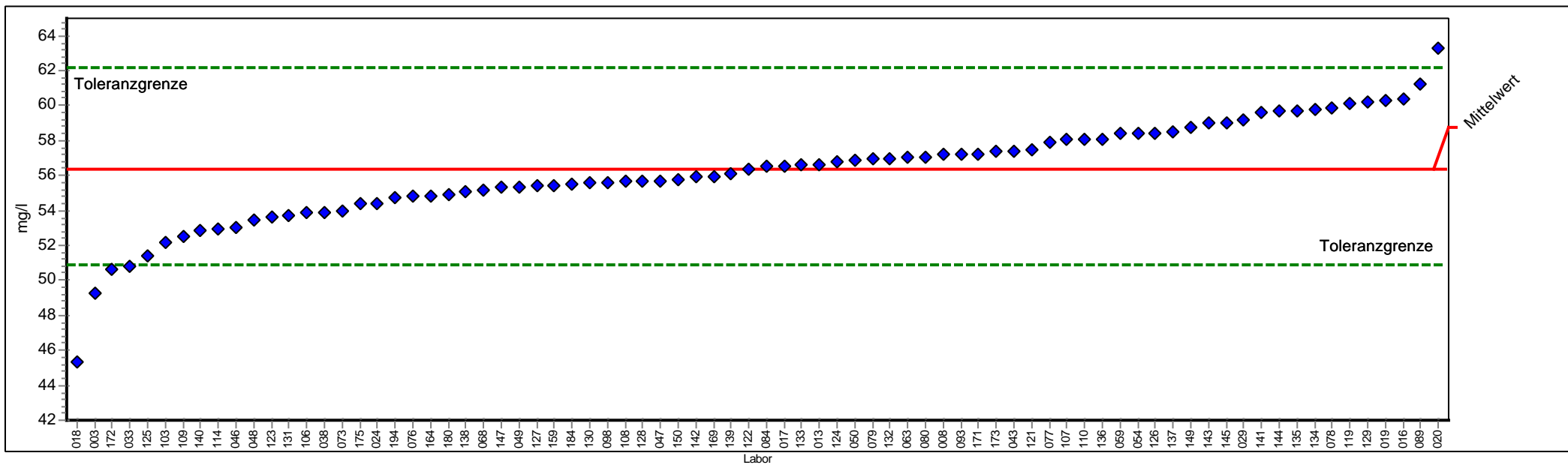
Sollwert: 56,38534 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 2,81927 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,98%

Vergleich-Stdabw. (SR): 2,80578 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	E	Sollwert:	56,385 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	2,819 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	78	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,98%
Toleranzbereich:	50,881 - 62,172 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	2,806 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	53,500	-1,048356
018	45,300	-4,027734
093	57,220	0,288477
008	57,200	0,281564
049	55,350	-0,376179
029	59,200	0,972808
076	54,800	-0,576016
135	59,700	1,145619
019	60,330	1,363361
128	55,700	-0,249011
144	59,670	1,135251
078	59,900	1,214744
145	59,000	0,903684
013	56,640	0,088016
107	58,100	0,592624
054	58,420	0,703223
033	50,800	-2,029371
150	55,730	-0,238111
136	58,100	0,592624
050	56,860	0,164053
138	55,100	-0,467014
149	58,800	0,834560
142	55,900	-0,176343
184	55,500	-0,321678
141	59,640	1,124882
047	55,710	-0,245377
016	60,370	1,377186
159	55,400	-0,358012
024	54,440	-0,706818
003	49,260	-2,588912
131	53,730	-0,964788
109	52,500	-1,411695
171	57,220	0,288477
080	57,080	0,240090
110	58,100	0,592624
020	63,260	2,376034
194	54,720	-0,605083
175	54,426	-0,711904
108	55,650	-0,267178
139	56,100	-0,103675
089	61,200	1,664052
084	56,510	0,043085



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

122	56,400	0,005067
147	55,340	-0,379813
106	53,850	-0,921187
103	52,140	-1,542497
119	60,100	1,283868
017	56,541	0,053627
121	57,500	0,385251
068	55,200	-0,430680
173	57,396	0,349306
140	52,880	-1,273626
114	52,930	-1,255459
133	56,600	0,074191
098	55,590	-0,288978
137	58,500	0,730873
038	53,900	-0,903020
079	56,980	0,205527
077	57,900	0,523500
043	57,400	0,350689
134	59,750	1,162900
132	57,000	0,212440
059	58,390	0,692855
129	60,200	1,318430
169	55,913	-0,171620
164	54,800	-0,576016
046	53,000	-1,230025
143	59,000	0,903684
180	54,890	-0,543315
063	57,050	0,229721
172	50,630	-2,091138
073	54,000	-0,866687
127	55,400	-0,358012
123	53,600	-1,012022
124	56,780	0,136403
125	51,440	-1,796834
126	58,458	0,716357
130	55,587	-0,290068



Einzeldarstellung

Probe: E
 Merkmal: pH-Wert
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 74

Toleranzbereich: 6,82073 - 7,24387 (|Zu-Score| <= 2,00)

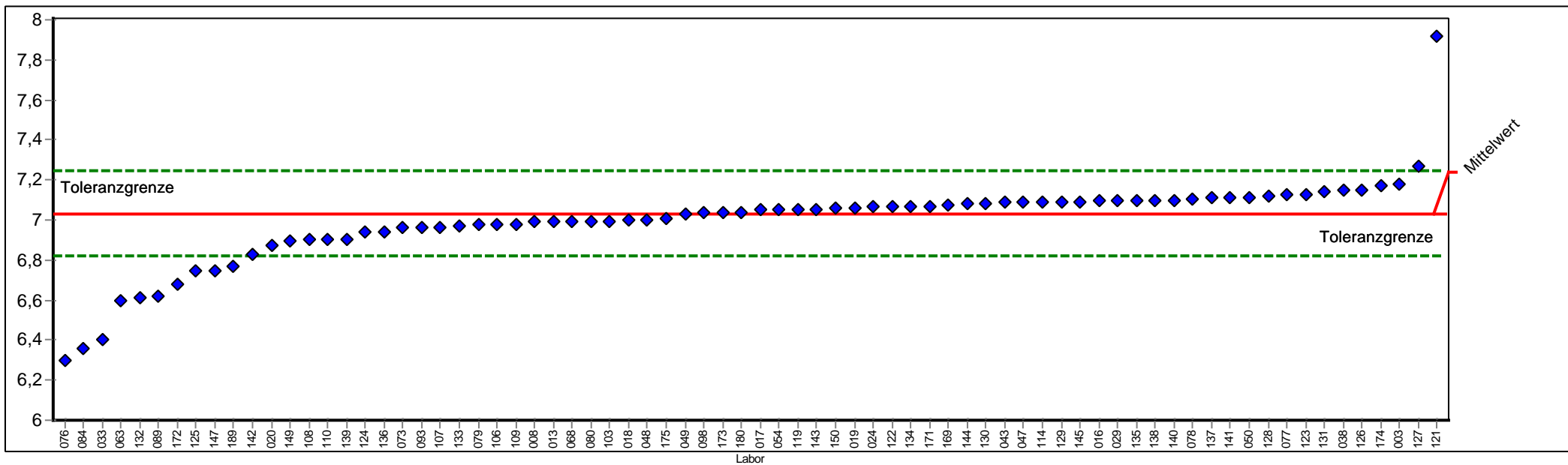
Sollwert: 7,03070 (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,10577 (empirischer Wert)

Rel. Soll-Stdabw.: 1,50% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,50%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,10577



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	E	Sollwert:	7,031 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,106 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	1,50% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	74	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,50%
Toleranzbereich:	6,821 - 7,244 (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,106

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	7,000	-0,292455
018	7,000	-0,292455
093	6,960	-0,673448
008	6,990	-0,387703
049	7,030	-0,006711
174	7,170	1,306952
029	7,100	0,650171
076	6,300	-6,959825
135	7,100	0,650171
019	7,060	0,274867
128	7,120	0,837823
189	6,772	-2,464113
144	7,080	0,462519
078	7,105	0,697084
145	7,090	0,556345
013	6,990	-0,387703
107	6,960	-0,673448
054	7,050	0,181041
033	6,400	-6,007343
150	7,057	0,246719
136	6,940	-0,863944
050	7,112	0,762762
138	7,100	0,650171
149	6,892	-1,321135
142	6,830	-1,911674
141	7,110	0,743997
047	7,090	0,556345
016	7,100	0,650171
024	7,070	0,368693
003	7,180	1,400778
131	7,140	1,025475
109	6,980	-0,482952
171	7,070	0,368693
080	6,990	-0,387703
110	6,900	-1,244937
020	6,870	-1,530681
175	7,010	-0,197207
108	6,900	-1,244937
139	6,900	-1,244937
089	6,620	-3,911884
084	6,360	-6,388336
122	7,070	0,368693



147	6,750	-2,673659
106	6,980	-0,482952
103	6,990	-0,387703
119	7,050	0,181041
017	7,050	0,181041
121	7,920	8,343898
068	6,990	-0,387703
173	7,040	0,087215
140	7,100	0,650171
114	7,090	0,556345
133	6,970	-0,578200
098	7,040	0,087215
137	7,110	0,743997
038	7,150	1,119301
079	6,980	-0,482952
077	7,130	0,931649
043	7,090	0,556345
134	7,070	0,368693
132	6,610	-4,007133
129	7,090	0,556345
169	7,077	0,434371
143	7,050	0,181041
180	7,040	0,087215
063	6,596	-4,140480
172	6,680	-3,340396
073	6,960	-0,673448
127	7,270	2,245212
123	7,130	0,931649
124	6,940	-0,863944
125	6,750	-2,673659
126	7,150	1,119301
130	7,081	0,471902



Einzeldarstellung

Probe: E
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 71

Toleranzbereich: 0,0030200 - 0,0045700 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

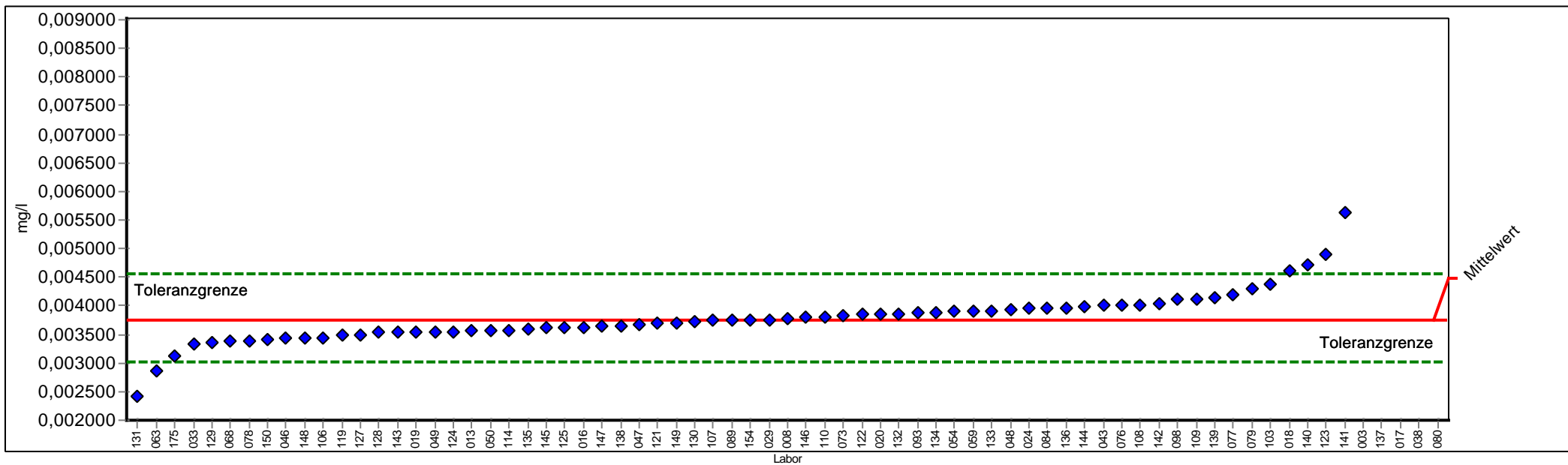
Sollwert: 0,0037561 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,0003865 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 10,29% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,29%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0003865 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	E	Sollwert:	0,003756 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,000386 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	10,29% (Limited)
Anzahl Labore:	71	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,29%
Toleranzbereich:	0,003020 - 0,004570 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000386 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
048	0,003920	0,401168
018	0,004600	2,065979
093	0,003890	0,327721
008	0,003780	0,058413
049	0,003540	-0,586464
029	0,003760	0,009448
076	0,004000	0,597029
135	0,003600	-0,423663
019	0,003540	-0,586464
128	0,003530	-0,613597
144	0,003990	0,572546
078	0,003390	-0,993465
145	0,003610	-0,396530
013	0,003570	-0,505064
107	0,003740	-0,043795
054	0,003900	0,352203
033	0,003330	-1,156266
150	0,003400	-0,966332
136	0,003970	0,523581
050	0,003580	-0,477930
138	0,003650	-0,287996
149	0,003710	-0,125196
142	0,004030	0,670476
146	0,003800	0,107378
141	0,005620	4,563194
047	0,003660	-0,260863
016	0,003630	-0,342263
024	0,003970	0,523581
003	0,015470	28,678462
131	0,002420	-3,625407
109	0,004120	0,890819
080	3,780000	9245,191141
110	0,003805	0,118885
020	0,003860	0,254273
175	0,003130	-1,698934
108	0,004000	0,597029
139	0,004130	0,915301
089	0,003750	-0,016662
084	0,003970	0,523581
122	0,003850	0,229791
147	0,003640	-0,315130
106	0,003440	-0,857798



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

103	0,004380	1,527364
119	0,003490	-0,722131
017	3,194000	7810,516314
121	0,003700	-0,152329
068	0,003390	-0,993465
140	0,004710	2,335286
148	0,003430	-0,884931
114	0,003580	-0,477930
133	0,003900	0,352203
098	0,004120	0,890819
137	3,112000	7609,759768
038	3,610000	8828,988546
079	0,004310	1,355986
077	0,004200	1,086679
043	0,004000	0,597029
134	0,003890	0,327721
132	0,003860	0,254273
059	0,003900	0,352203
129	0,003350	-1,101999
046	0,003430	-0,884931
143	0,003530	-0,613597
063	0,002860	-2,431536
154	0,003750	-0,016662
073	0,003830	0,180826
127	0,003500	-0,694997
123	0,004900	2,800454
124	0,003540	-0,586464
125	0,003615	-0,382963
130	0,003730	-0,070929



Probe F

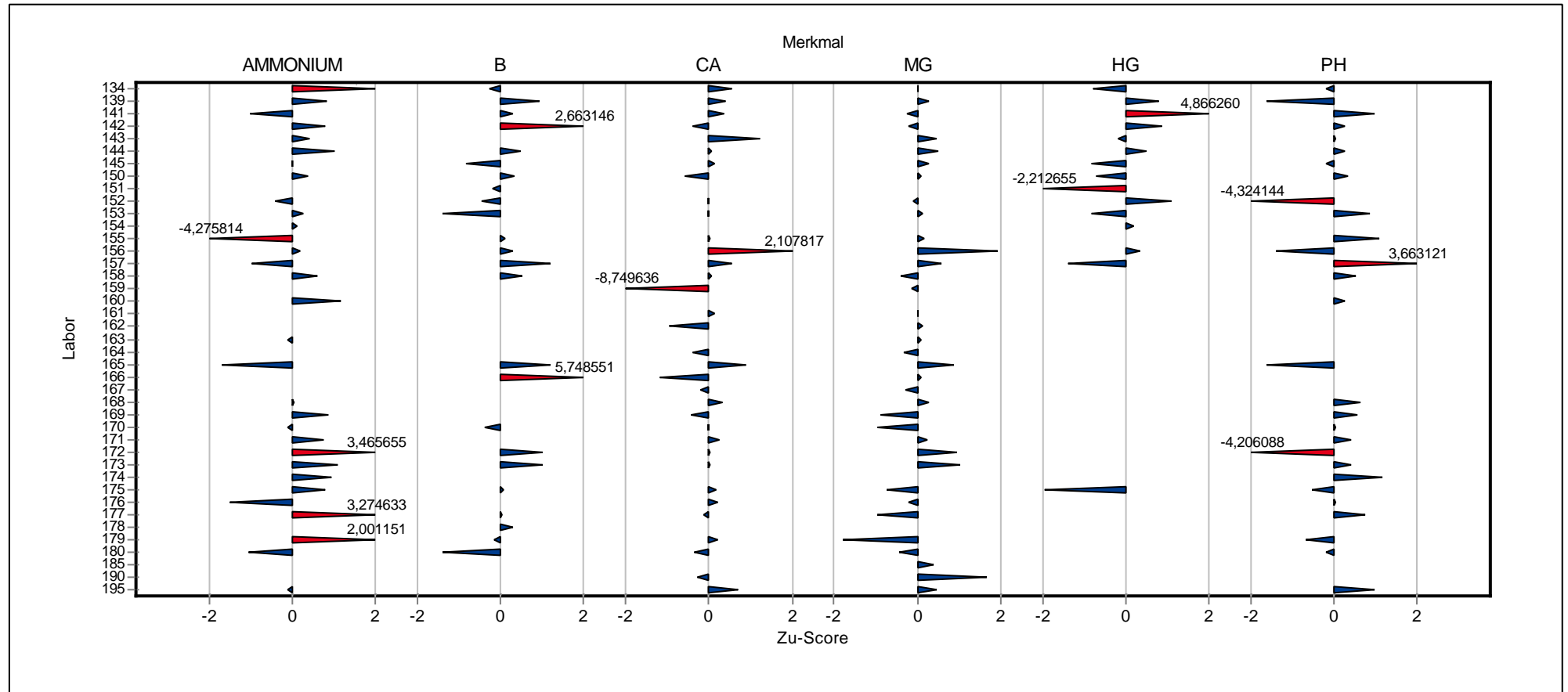
Ringversuchskennndaten

Charge F

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	0,8357	0,0458	5,48	0,04579	5,48	0,74651	0,92995	mg/l	72
Bor	B	0,1656	0,01483	8,96	0,01483	8,96	0,13712	0,19668	mg/l	63
Calcium	CA	153,949	7,6974	5,00	5,2405	3,40	138,9200	169,7483	mg/l	75
Magnesium	MG	19,820	0,9910	5,00	0,7049	3,56	17,8847	21,8536	mg/l	77
Quecksilber	HG	0,00780	0,00072	9,25	0,00072	9,25	0,00642	0,00932	mg/l	55
pH-Wert	PH	7,746	0,085	1,10	0,085	1,10	7,5769	7,9176		70

Übersicht Zu-Scores

Probe F



**Einzel­darstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: F
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 72

Toleranzbereich: 0,74651 - 0,92995 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

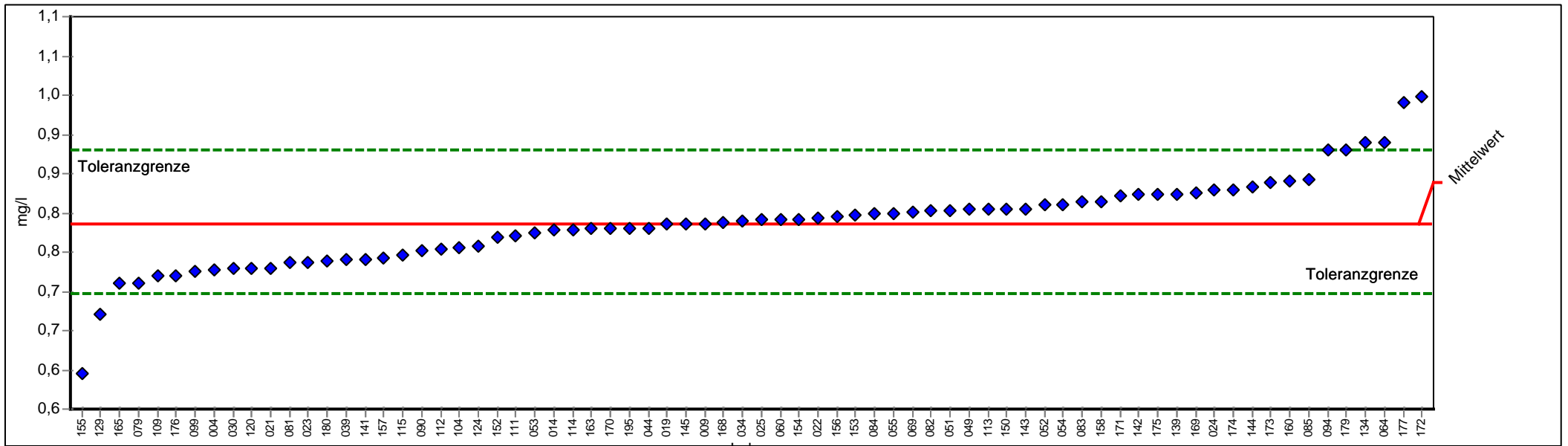
Sollwert: 0,83572 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,04579 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,48%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,48% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,04579 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	F	Sollwert:	0,835716 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,045790 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,48% (Limited)
Anzahl Labore:	72	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,48%
Toleranzbereich:	0,746510 - 0,929950 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,045790 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
014	0,829200	-0,146087
039	0,790000	-1,024943
049	0,854000	0,388073
174	0,880000	0,939915
060	0,841000	0,112152
023	0,787000	-1,092202
019	0,836000	0,006028
158	0,864000	0,600320
085	0,893000	1,215837
115	0,797000	-0,868004
144	0,883000	1,003590
120	0,779000	-1,271561
004	0,777000	-1,316400
082	0,852000	0,345624
145	0,836000	0,006028
052	0,860000	0,515421
168	0,837000	0,027253
054	0,860000	0,515421
150	0,854000	0,388073
021	0,780000	-1,249141
051	0,853100	0,368971
081	0,786000	-1,114622
111	0,820000	-0,352349
030	0,779000	-1,271561
142	0,873000	0,791342
177	0,990000	3,274633
163	0,830000	-0,128151
069	0,851000	0,324399
141	0,790000	-1,024943
022	0,843000	0,154601
024	0,880000	0,939915
153	0,848000	0,260725
109	0,769000	-1,495759
009	0,836500	0,016641
171	0,872000	0,770118
113	0,854000	0,388073
179	0,930000	2,001151
044	0,830200	-0,123667
156	0,845000	0,197051
175	0,873000	0,791342
139	0,874000	0,812567
084	0,849000	0,281950



064	0,940000	2,213398
165	0,760000	-1,697537
094	0,930000	2,001151
053	0,824000	-0,262670
173	0,888000	1,109713
034	0,840000	0,090927
114	0,829200	-0,146087
170	0,830000	-0,128151
083	0,864000	0,600320
104	0,806000	-0,666226
055	0,850000	0,303174
079	0,761000	-1,675117
195	0,830000	-0,128151
134	0,939000	2,192173
099	0,776000	-1,338820
090	0,801100	-0,776083
160	0,890000	1,152162
025	0,841000	0,112152
157	0,792000	-0,980103
129	0,721000	-2,571909
169	0,876200	0,859262
112	0,804000	-0,711066
176	0,769000	-1,495759
143	0,855000	0,409298
180	0,789000	-1,047363
172	0,999000	3,465655
154	0,842000	0,133377
124	0,807000	-0,643806
152	0,818000	-0,397189
155	0,645000	-4,275814



Einzeldarstellung

Probe: F
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 63

Toleranzbereich: 0,13712 - 0,19668 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

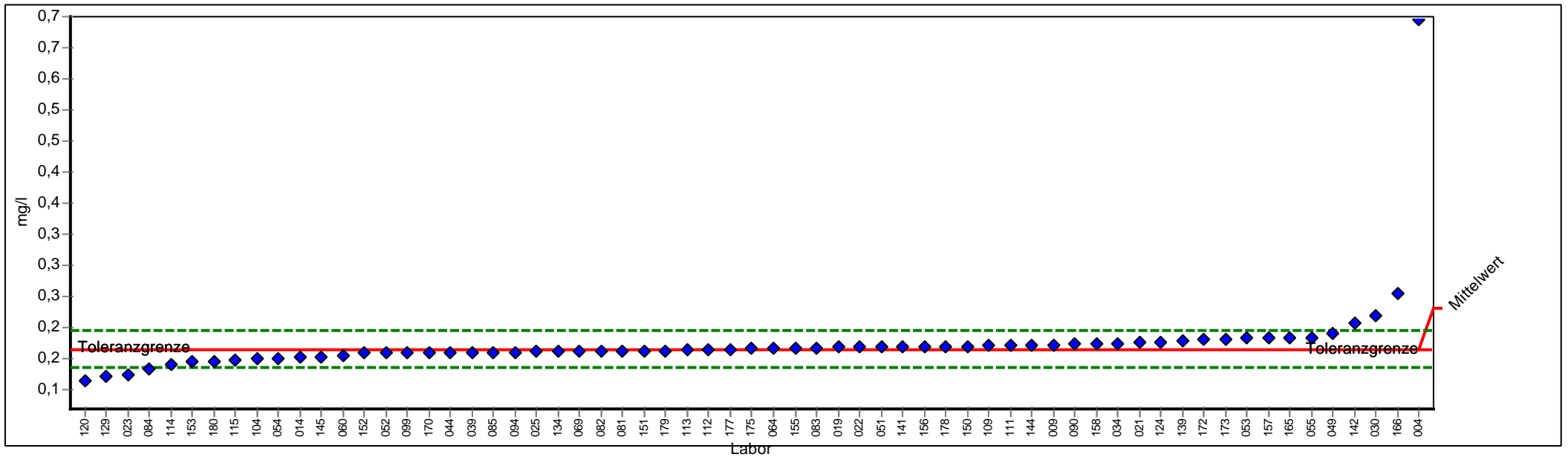
Sollwert: 0,16557 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,01483 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,96%

Rel. Soll-Stdabw.: 8,96% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,01483 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	F	Sollwert:	0,165569 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,014831 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	8,96% (Limited)
Anzahl Labore:	63	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,96%
Toleranzbereich:	0,137120 - 0,196680 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,014831 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
014	0,153500	-0,848452
039	0,161000	-0,321207
049	0,190540	1,605109
060	0,156000	-0,672704
023	0,124000	-2,922281
019	0,169000	0,220534
158	0,173900	0,535502
085	0,161000	-0,321207
115	0,147700	-1,256188
144	0,173000	0,477651
120	0,115000	-3,554975
004	0,696000	34,095711
082	0,162800	-0,194668
145	0,154000	-0,813302
052	0,160000	-0,391506
054	0,151000	-1,024200
150	0,171000	0,349092
021	0,176000	0,670488
051	0,169200	0,233389
081	0,163000	-0,180608
111	0,173000	0,477651
030	0,219700	3,479493
142	0,207000	2,663146
177	0,166000	0,027696
069	0,162300	-0,229818
141	0,170000	0,284813
022	0,169030	0,222462
153	0,146000	-1,375697
109	0,172000	0,413371
009	0,173390	0,502720
113	0,164500	-0,075159
179	0,163200	-0,166549
044	0,160200	-0,377446
156	0,170000	0,284813
175	0,166700	0,072691
139	0,180000	0,927606
084	0,134100	-2,212258
064	0,167000	0,091975
178	0,170000	0,284813
165	0,184000	1,184723
094	0,161000	-0,321207
053	0,184000	1,184723



173	0,181000	0,991885
034	0,175000	0,606209
114	0,141200	-1,713133
151	0,163000	-0,180608
170	0,160000	-0,391506
166	0,255000	5,748551
083	0,168000	0,156254
104	0,150000	-1,094499
055	0,185000	1,249002
134	0,162000	-0,250908
099	0,160000	-0,391506
090	0,173600	0,516218
025	0,162000	-0,250908
157	0,184000	1,184723
129	0,122000	-3,062880
112	0,166000	0,027696
180	0,146000	-1,375697
172	0,181000	0,991885
124	0,176000	0,670488
152	0,159200	-0,447746
155	0,167000	0,091975



Einzeldarstellung

Probe: F
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 75

Toleranzbereich: 138,91998 - 169,74828 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

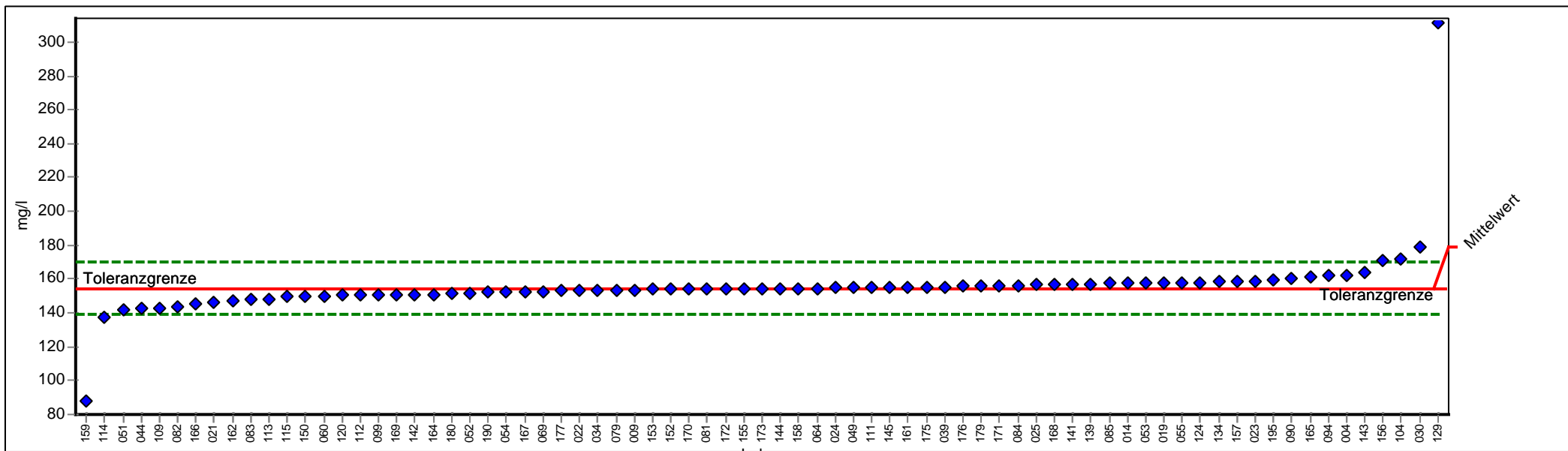
Sollwert: 153,94893 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 7,69745 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,40%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 5,24051 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	F	Sollwert:	153,949 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	7,697 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	75	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,40%
Toleranzbereich:	138,920 - 169,748 mg/l ($ \text{Zu-Score} \leq 2,00$)	Vergleich-Stdabw. (SR):	5,241 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
014	157,800	0,487497
039	155,400	0,183687
049	154,755	0,102038
060	149,800	-0,552125
023	159,000	0,639402
019	158,000	0,512815
158	154,440	0,062163
085	157,700	0,474838
115	149,700	-0,565433
144	154,400	0,057100
120	150,300	-0,485587
004	162,000	1,019165
082	143,700	-1,363892
145	155,000	0,133052
052	151,700	-0,299280
168	156,500	0,322933
054	152,050	-0,252703
150	149,700	-0,565433
021	146,600	-0,977970
051	141,500	-1,656660
081	154,000	0,006465
111	155,000	0,133052
030	179,000	3,171153
142	151,000	-0,392433
177	153,000	-0,126281
069	152,440	-0,200803
161	155,150	0,152040
141	156,850	0,367239
022	153,210	-0,098334
159	88,200	-8,749636
024	154,700	0,095076
153	153,800	-0,019819
109	143,000	-1,457045
009	153,600	-0,046435
171	155,800	0,234322
113	148,030	-0,787671
179	155,700	0,221663
044	142,600	-1,510276
156	170,600	2,107817
175	155,220	0,160901
139	157,000	0,386227
084	155,970	0,255842



064	154,500	0,069758
165	161,000	0,892577
094	161,700	0,981188
053	157,950	0,506485
173	154,148	0,025199
167	152,400	-0,206126
034	153,400	-0,073050
114	137,540	-2,183643
170	153,900	-0,006512
166	145,000	-1,190892
083	147,800	-0,818278
104	171,700	2,247064
055	158,000	0,512815
079	153,520	-0,057081
195	159,350	0,683708
162	146,700	-0,964662
134	158,200	0,538132
099	150,700	-0,432356
090	160,242	0,796624
025	156,400	0,310275
157	158,200	0,538132
129	311,000	19,880706
169	150,700	-0,432356
164	151,000	-0,392433
112	150,500	-0,458972
176	155,600	0,209005
143	163,600	1,221705
180	151,400	-0,339203
190	152,000	-0,259357
172	154,070	0,015326
124	158,132	0,529524
152	153,900	-0,006512
155	154,100	0,019123



Einzeldarstellung

Probe: F
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 77

Toleranzbereich: 17,88474 - 21,85362 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

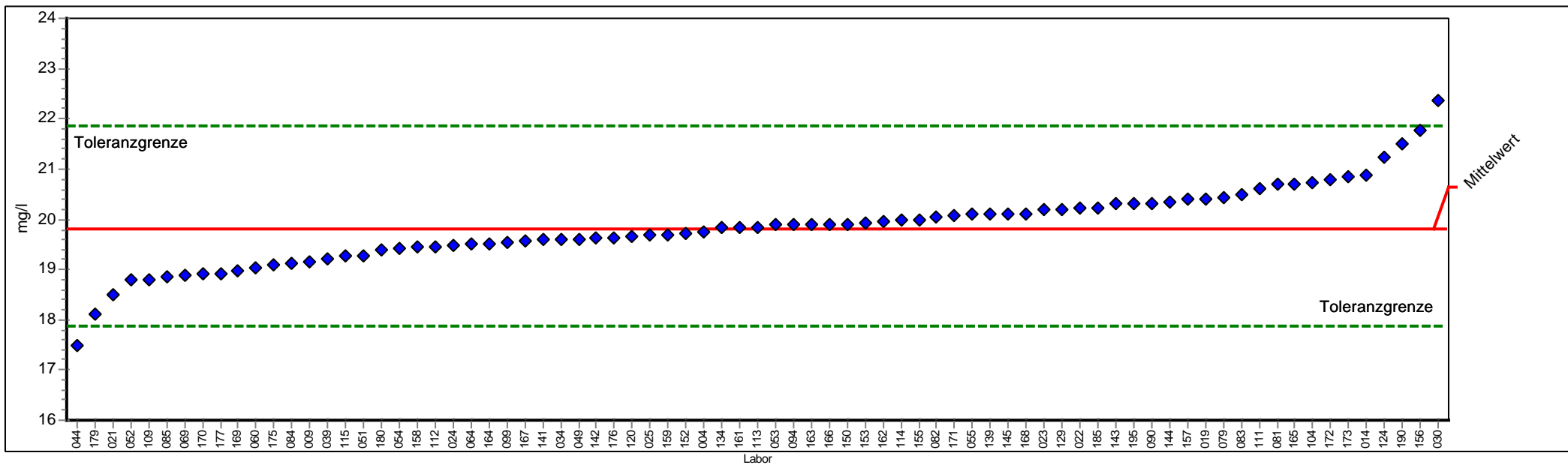
Sollwert: 19,81959 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,99098 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,56%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,70486 mg/l



PROLab



Einzelarstellung

Probe:	F	Sollwert:	19,820 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	0,991 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	77	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,56%
Toleranzbereich:	17,885 - 21,854 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,705 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
014	20,880	1,042669
039	19,200	-0,640455
049	19,613	-0,213548
060	19,040	-0,805842
023	20,200	0,374045
019	20,400	0,570699
158	19,450	-0,382036
085	18,860	-0,991903
115	19,260	-0,578434
144	20,330	0,501870
120	19,650	-0,175302
004	19,760	-0,061598
082	20,050	0,226554
145	20,100	0,275718
052	18,800	-1,053924
168	20,100	0,275718
054	19,430	-0,402710
150	19,910	0,088897
021	18,500	-1,364026
051	19,280	-0,557761
081	20,700	0,865680
111	20,600	0,767353
030	22,350	2,488076
142	19,630	-0,195975
177	18,900	-0,950557
163	19,900	0,079064
069	18,870	-0,981567
161	19,830	0,010235
141	19,595	-0,232154
022	20,210	0,383878
159	19,700	-0,123618
024	19,470	-0,361363
153	19,930	0,108562
109	18,800	-1,053924
009	19,150	-0,692138
171	20,060	0,236387
113	19,840	0,020068
179	18,100	-1,777495
044	17,480	-2,418372
156	21,780	1,927612
175	19,105	-0,738653
139	20,100	0,275718



084	19,110	-0,733485
064	19,500	-0,330353
165	20,700	0,865680
094	19,900	0,079064
185	20,210	0,383878
053	19,890	0,069231
173	20,858	1,021037
167	19,560	-0,268332
034	19,600	-0,226985
114	19,980	0,157725
170	18,900	-0,950557
166	19,900	0,079064
083	20,480	0,649361
104	20,740	0,905011
055	20,100	0,275718
079	20,430	0,600197
195	20,300	0,472372
162	19,950	0,128227
134	19,830	0,010235
099	19,530	-0,299342
090	20,325	0,496954
025	19,700	-0,123618
157	20,390	0,560866
129	20,200	0,374045
169	18,962	-0,886469
164	19,500	-0,330353
112	19,460	-0,371700
176	19,630	-0,195975
143	20,300	0,472372
180	19,380	-0,454393
190	21,500	1,652296
172	20,780	0,944342
124	21,248	1,404512
152	19,710	-0,113281
155	20,000	0,177391



Einzeldarstellung

Probe: F
Merkmal: pH-Wert
Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 70

Toleranzbereich: 7,57687 - 7,91757 (|Zu-Score| <= 2,00)

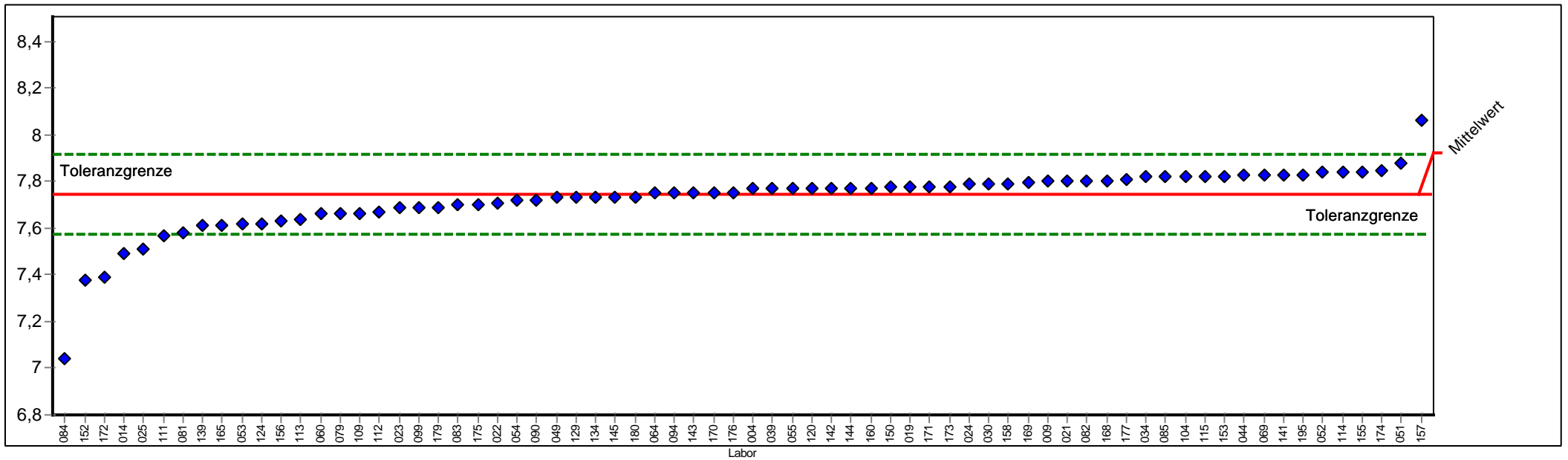
Sollwert: 7,74628 (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,08517 (empirischer Wert)

Rel. Soll-Stdabw.: 1,10% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,10%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,08517



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	F	Sollwert:	7,746 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,085 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	1,10% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	70	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,10%
Toleranzbereich:	7,577 - 7,918 (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,085

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
014	7,490	-3,025535
039	7,770	0,276952
049	7,730	-0,192208
174	7,845	1,152685
060	7,660	-1,018595
023	7,690	-0,664429
019	7,780	0,393716
158	7,790	0,510481
085	7,820	0,860774
115	7,820	0,860774
144	7,770	0,276952
120	7,770	0,276952
004	7,770	0,276952
082	7,800	0,627245
145	7,730	-0,192208
052	7,840	1,094303
168	7,800	0,627245
054	7,720	-0,310263
150	7,774	0,323658
021	7,800	0,627245
051	7,880	1,561361
081	7,580	-1,963037
111	7,570	-2,081093
030	7,790	0,510481
142	7,770	0,276952
177	7,810	0,744010
069	7,830	0,977539
141	7,830	0,977539
022	7,710	-0,428318
024	7,790	0,510481
153	7,820	0,860774
109	7,660	-1,018595
009	7,800	0,627245
171	7,780	0,393716
113	7,640	-1,254705
179	7,690	-0,664429
044	7,830	0,977539
156	7,630	-1,372761
175	7,700	-0,546374
139	7,610	-1,608871
084	7,040	-8,338024
064	7,750	0,043423



165	7,610	-1,608871
094	7,750	0,043423
053	7,620	-1,490816
173	7,780	0,393716
034	7,820	0,860774
114	7,840	1,094303
170	7,750	0,043423
083	7,700	-0,546374
104	7,820	0,860774
055	7,770	0,276952
079	7,660	-1,018595
195	7,830	0,977539
134	7,730	-0,192208
099	7,690	-0,664429
090	7,720	-0,310263
160	7,770	0,276952
025	7,510	-2,789424
157	8,060	3,663121
129	7,730	-0,192208
169	7,794	0,557187
112	7,670	-0,900539
176	7,750	0,043423
143	7,750	0,043423
180	7,730	-0,192208
172	7,390	-4,206088
124	7,620	-1,490816
152	7,380	-4,324144
155	7,840	1,094303



Einzeldarstellung

Probe: F
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 55

Toleranzbereich: 0,0064200 - 0,0093200 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

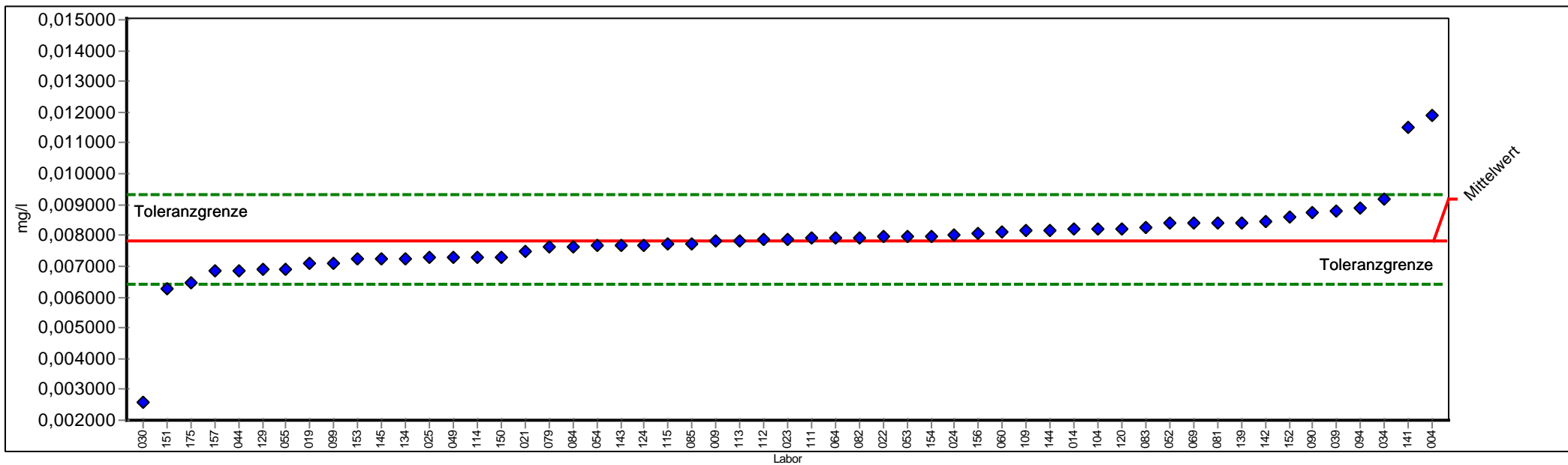
Sollwert: 0,0077997 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,0007217 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 9,25% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 9,25%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0007217 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	F	Sollwert:	0,007800 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,000722 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	9,25% (Limited)
Anzahl Labore:	55	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	9,25%
Toleranzbereich:	0,006420 - 0,009320 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000722 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
014	0,008190	0,514640
039	0,008780	1,292656
049	0,007290	-0,737291
060	0,008100	0,395959
023	0,007890	0,119038
019	0,007110	-0,997649
085	0,007730	-0,100859
115	0,007710	-0,129787
144	0,008170	0,488266
120	0,008230	0,567386
004	0,011900	5,406915
082	0,007920	0,158598
145	0,007230	-0,824077
052	0,008400	0,791561
054	0,007660	-0,202109
150	0,007300	-0,722826
021	0,007500	-0,433539
081	0,008410	0,804748
111	0,007900	0,132224
030	0,002600	-7,521075
142	0,008450	0,857494
069	0,008410	0,804748
141	0,011490	4,866260
022	0,007950	0,198158
024	0,008030	0,303652
153	0,007220	-0,838541
109	0,008160	0,475079
009	0,007823	0,030687
113	0,007830	0,039917
044	0,006860	-1,359258
156	0,008060	0,343212
175	0,006460	-1,937832
139	0,008410	0,804748
084	0,007640	-0,231038
064	0,007920	0,158598
094	0,008890	1,437710
053	0,007960	0,211345
034	0,009170	1,806939
114	0,007290	-0,737291
151	0,006270	-2,212655
083	0,008240	0,580573
104	0,008200	0,527826



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

055	0,006900	-1,301401
079	0,007606	-0,280217
134	0,007250	-0,795148
099	0,007110	-0,997649
090	0,008740	1,239910
025	0,007270	-0,766219
157	0,006840	-1,388187
129	0,006890	-1,315865
112	0,007880	0,105851
143	0,007670	-0,187645
154	0,007960	0,211345
124	0,007680	-0,173181
152	0,008618	1,079031



Probe G

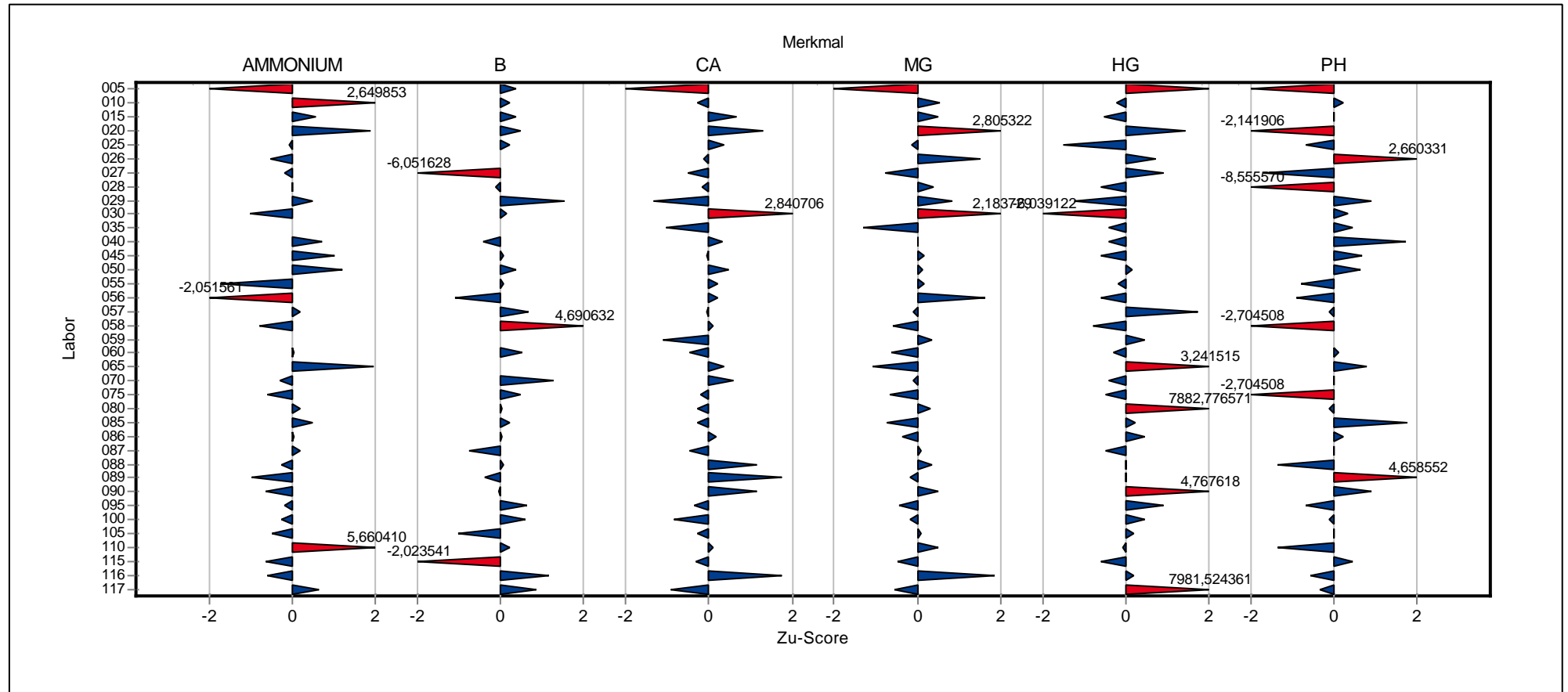
Ringversuchskennndaten

Charge G

Merkmal		Sollwert	Soll-STD.	rel.Soll-STD. [%]	Vergleichs-STD	rel.Vergleichs-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Labore/Werte
Ammonium	AMMONIUM	0,4541	0,03232	7,12	0,03232	7,12	0,39161	0,52120	mg/l	62
Bor	B	1,2461	0,06230	5,00	0,04303	3,45	1,12443	1,37396	mg/l	54
Calcium	CA	94,435	4,7217	5,00	2,8588	3,03	85,2156	104,1261	mg/l	64
Magnesium	MG	11,600	0,5800	5,00	0,5520	4,76	10,4677	12,7906	mg/l	64
Quecksilber	HG	0,00090	0,00011	11,63	0,00011	11,63	0,00070	0,00112	mg/l	51
pH-Wert	PH	6,630	0,089	1,35	0,089	1,35	6,4526	6,8105		63

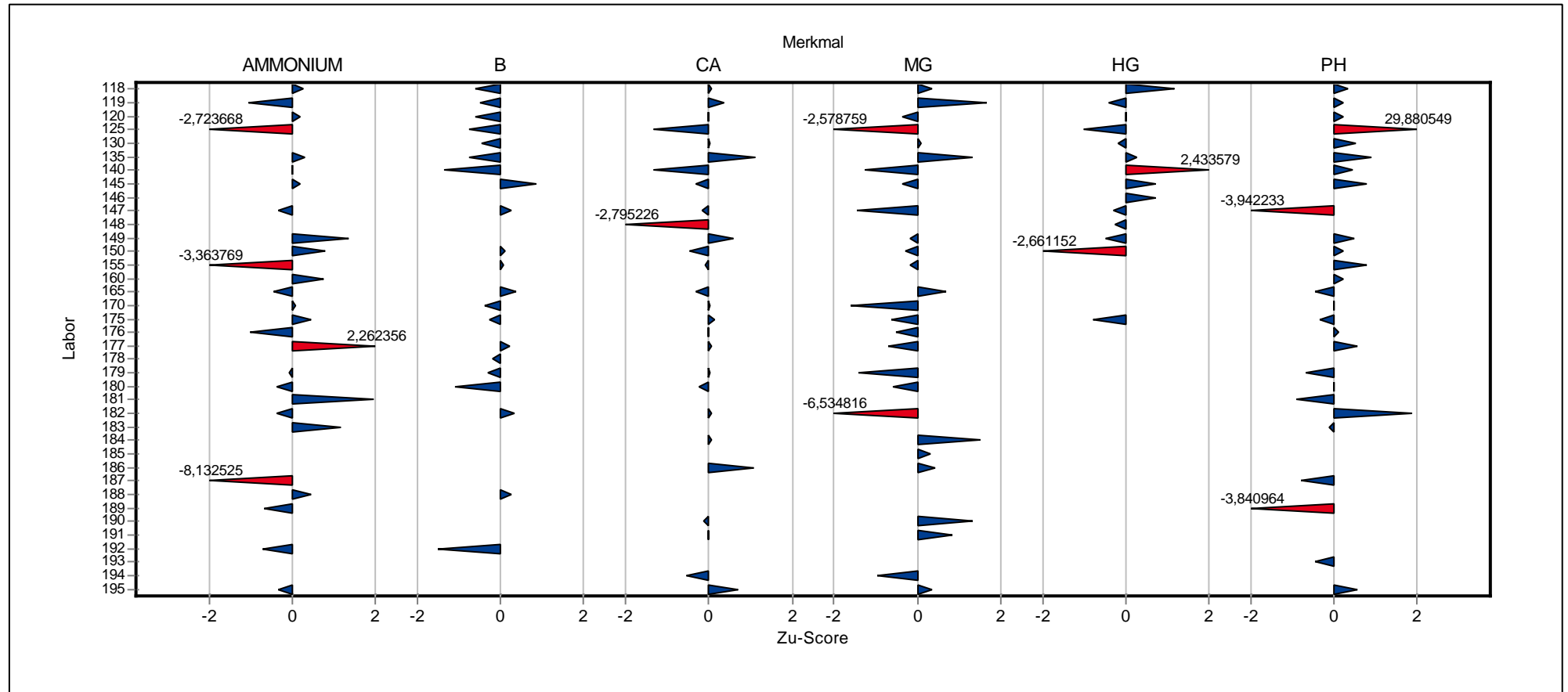
Übersicht Zu-Scores

Probe G



Übersicht Zu-Scores

Probe G



Referenzstelle Trinkwasser FB 61.1



**Einzel­darstellung der
Parameter
(Grafik und Tabelle)**

Einzeldarstellung

Probe: G
 Merkmal: Ammonium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 62

Toleranzbereich: 0,39161 - 0,52120 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

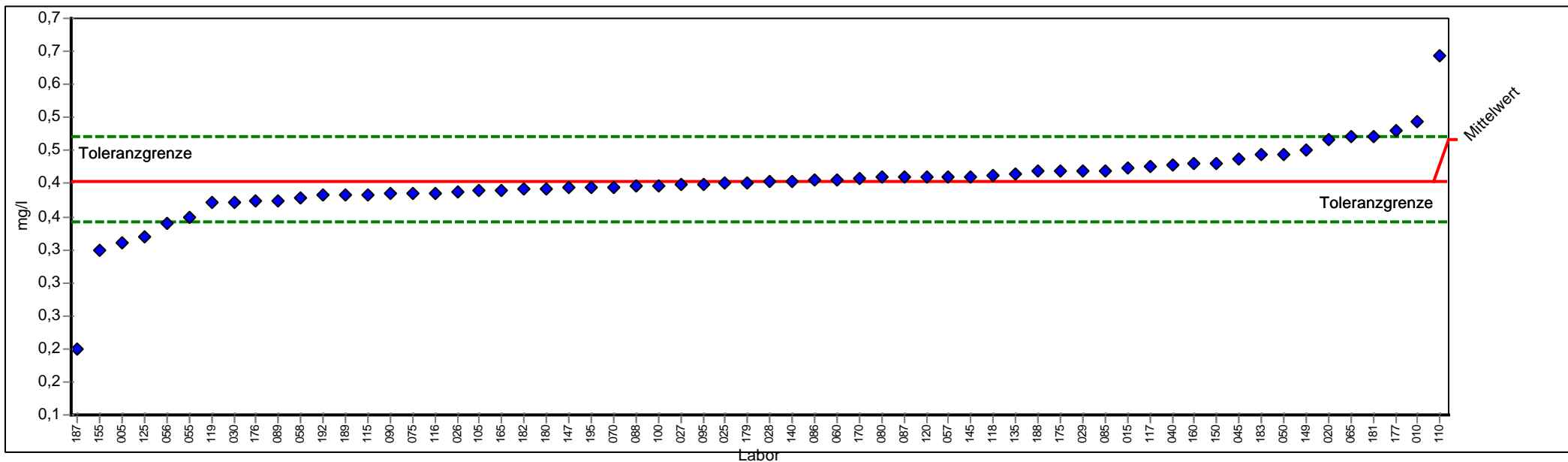
Sollwert: 0,45410 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,03231 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,12%

Rel. Soll-Stdabw.: 7,12% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,03231 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	G	Sollwert:	0,454101 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium	Soll-Stdabw.:	0,032315 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	7,12% (Limited)
Anzahl Labore:	62	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,12%
Toleranzbereich:	0,391610 - 0,521200 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,032315 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,543000	2,649853
056	0,390000	-2,051561
040	0,478000	0,712366
029	0,470000	0,473906
060	0,456000	0,056601
135	0,464000	0,295061
027	0,448000	-0,195267
075	0,435800	-0,585729
085	0,470000	0,473906
115	0,433900	-0,646539
189	0,433000	-0,675343
120	0,460000	0,175831
145	0,461000	0,205638
118	0,463000	0,265253
057	0,461000	0,205638
150	0,481000	0,801788
058	0,429000	-0,803363
050	0,494000	1,189286
105	0,439000	-0,483313
149	0,500000	1,368131
030	0,422000	-1,027399
177	0,530000	2,262356
015	0,473000	0,563328
045	0,488000	1,010441
100	0,446000	-0,259277
026	0,438000	-0,515318
179	0,452000	-0,067247
095	0,448000	-0,195267
080	0,460000	0,175831
110	0,644000	5,660410
020	0,517600	1,892743
175	0,469000	0,444098
089	0,424000	-0,963389
147	0,444000	-0,323287
182	0,442000	-0,387297
086	0,455000	0,026793
119	0,421000	-1,059404
165	0,440000	-0,451308
070	0,445000	-0,291282
087	0,460000	0,175831
005	0,360000	-3,011713
117	0,476000	0,652751



140	0,454000	-0,003237
116	0,436000	-0,579328
170	0,457000	0,086408
192	0,432000	-0,707348
055	0,400000	-1,731510
028	0,454000	-0,003237
195	0,444000	-0,323287
183	0,493000	1,159478
181	0,520000	1,964281
090	0,434500	-0,627336
160	0,480000	0,771981
025	0,452000	-0,067247
065	0,520000	1,964281
176	0,423000	-0,995394
180	0,443000	-0,355292
187	0,200000	-8,132525
088	0,446000	-0,259277
125	0,369000	-2,723668
188	0,468700	0,435156
155	0,349000	-3,363769



Einzeldarstellung

Probe: G
 Merkmal: Bor
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 54

Toleranzbereich: 1,12443 - 1,37396 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

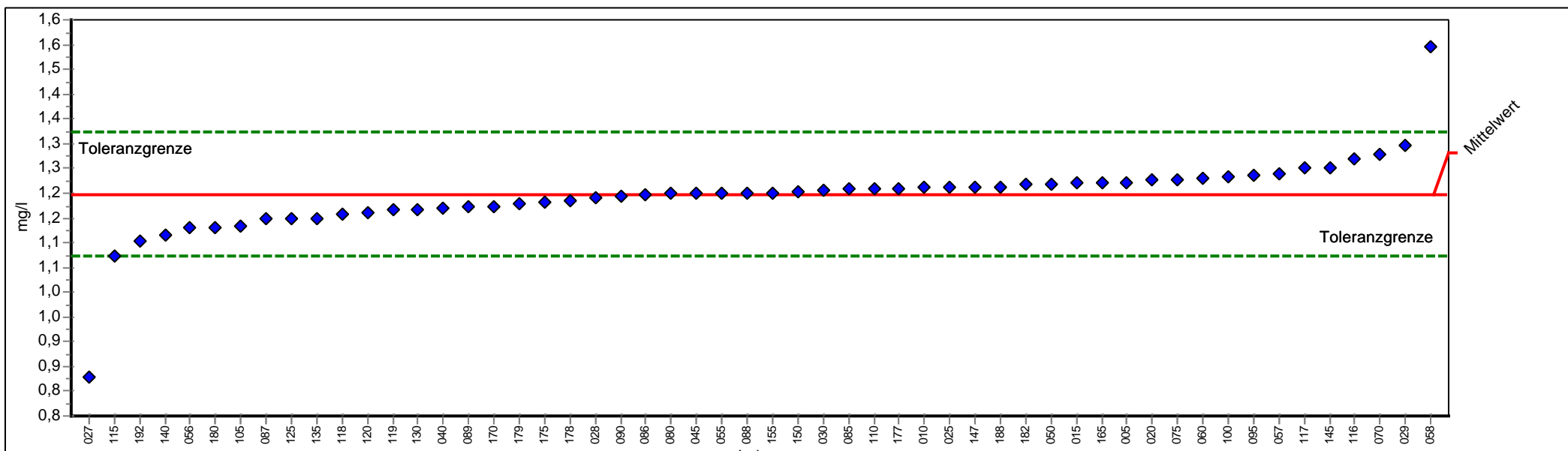
Sollwert: 1,24608 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,06230 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,45%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,04303 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	G	Sollwert:	1,246078 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Bor	Soll-Stdabw.:	0,062304 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	54	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,45%
Toleranzbereich:	1,124430 - 1,373960 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,043028 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	1,261000	0,233379
056	1,180000	-1,086394
040	1,220000	-0,428747
029	1,345000	1,547095
060	1,279000	0,514889
135	1,200000	-0,757570
027	0,878000	-6,051628
075	1,278000	0,499250
085	1,260000	0,217739
115	1,123000	-2,023541
120	1,210000	-0,593158
145	1,300000	0,843318
118	1,209000	-0,609599
057	1,290000	0,686924
150	1,254000	0,123902
058	1,546000	4,690632
050	1,269000	0,358494
105	1,184000	-1,020629
030	1,255000	0,139542
177	1,260000	0,217739
015	1,270000	0,374134
045	1,250000	0,061344
100	1,284000	0,593087
179	1,228000	-0,297217
095	1,287000	0,640005
080	1,249000	0,045705
110	1,260000	0,217739
020	1,277000	0,483610
175	1,230500	-0,256114
089	1,223000	-0,379423
147	1,263000	0,264657
182	1,268000	0,342855
086	1,248000	0,030065
178	1,235000	-0,182129
119	1,216000	-0,494511
165	1,270000	0,374134
070	1,328000	1,281224
087	1,200000	-0,757570
005	1,270400	0,380390
117	1,300000	0,843318
140	1,164000	-1,349452
116	1,320000	1,156108



170	1,224000	-0,362982
192	1,154000	-1,513864
055	1,250000	0,061344
028	1,240000	-0,099923
090	1,242600	-0,057176
025	1,261000	0,233379
180	1,180000	-1,086394
088	1,250000	0,061344
125	1,200000	-0,757570
188	1,263000	0,264657
130	1,218000	-0,461629
155	1,250000	0,061344



Einzeldarstellung

Probe: G
 Merkmal: Calcium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 64

Toleranzbereich: 85,21559 - 104,12613 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,00$)

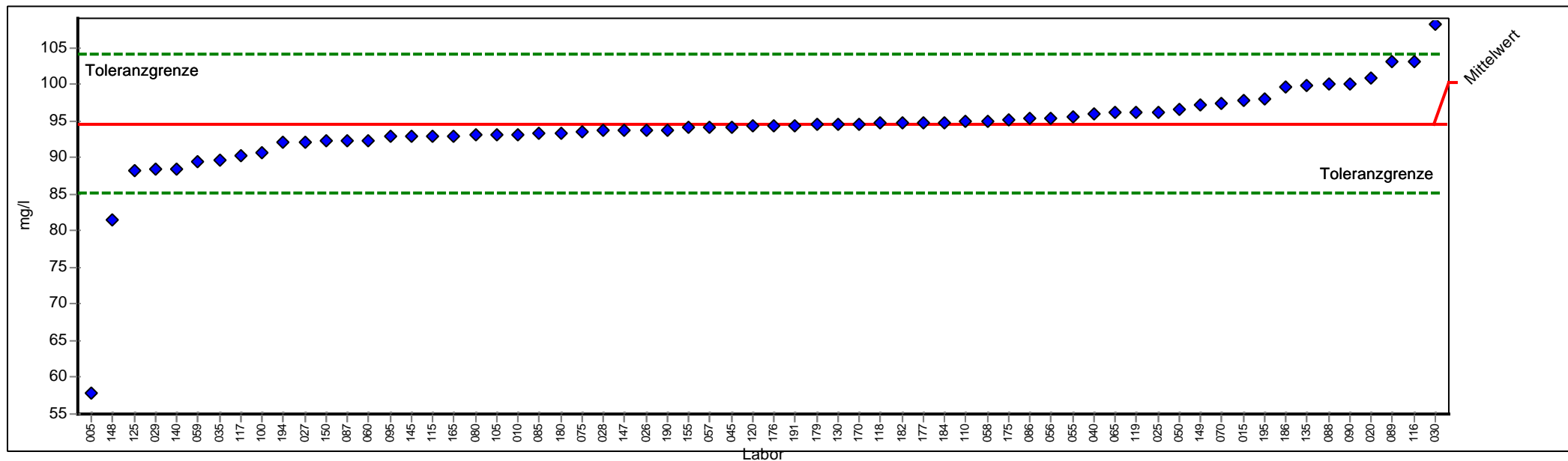
Sollwert: 94,43457 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 4,72173 mg/l (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,03%

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Vergleich-Stdabw. (SR): 2,85877 mg/l



PROLab



Einzel Darstellung

Probe:	G	Sollwert:	94,435 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Calcium	Soll-Stdabw.:	4,722 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	64	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,03%
Toleranzbereich:	85,216 - 104,126 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	2,859 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	93,180	-0,272171
056	95,400	0,199231
040	96,000	0,323050
029	88,330	-1,324348
060	92,350	-0,452235
135	99,900	1,127874
027	92,175	-0,490200
075	93,530	-0,196241
085	93,220	-0,263494
115	93,000	-0,311221
120	94,340	-0,020517
145	92,900	-0,332916
118	94,680	0,050648
057	94,180	-0,055228
150	92,250	-0,473929
058	94,904	0,096812
050	96,640	0,455124
105	93,140	-0,280849
149	97,200	0,570688
030	108,200	2,840706
177	94,800	0,075412
191	94,400	-0,007500
015	97,700	0,673871
184	94,800	0,075412
045	94,200	-0,050889
100	90,600	-0,831886
026	93,800	-0,137666
179	94,500	0,013502
095	92,840	-0,345932
080	93,107	-0,288008
110	94,850	0,085730
020	100,800	1,313603
194	92,010	-0,525995
175	95,151	0,147846
089	103,000	1,767607
147	93,704	-0,158493
182	94,720	0,058902
086	95,300	0,178594
119	96,200	0,364323
165	93,000	-0,311221
070	97,340	0,599579
087	92,315	-0,459828



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

005	57,820	-7,943299
117	90,200	-0,918663
140	88,380	-1,313501
148	81,550	-2,795226
116	103,000	1,767607
170	94,600	0,034139
055	95,500	0,219867
028	93,670	-0,165869
195	97,900	0,715144
090	100,082	1,165433
059	89,390	-1,094388
025	96,230	0,370514
065	96,100	0,343687
176	94,400	-0,007500
180	93,270	-0,252646
190	93,800	-0,137666
035	89,682	-1,031040
088	100,000	1,148511
186	99,555	1,056761
125	88,300	-1,330856
130	94,522	0,018042
155	94,100	-0,072583



Einzeldarstellung

Probe: G
 Merkmal: Magnesium
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 64

Toleranzbereich: 10,46770 - 12,79064 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

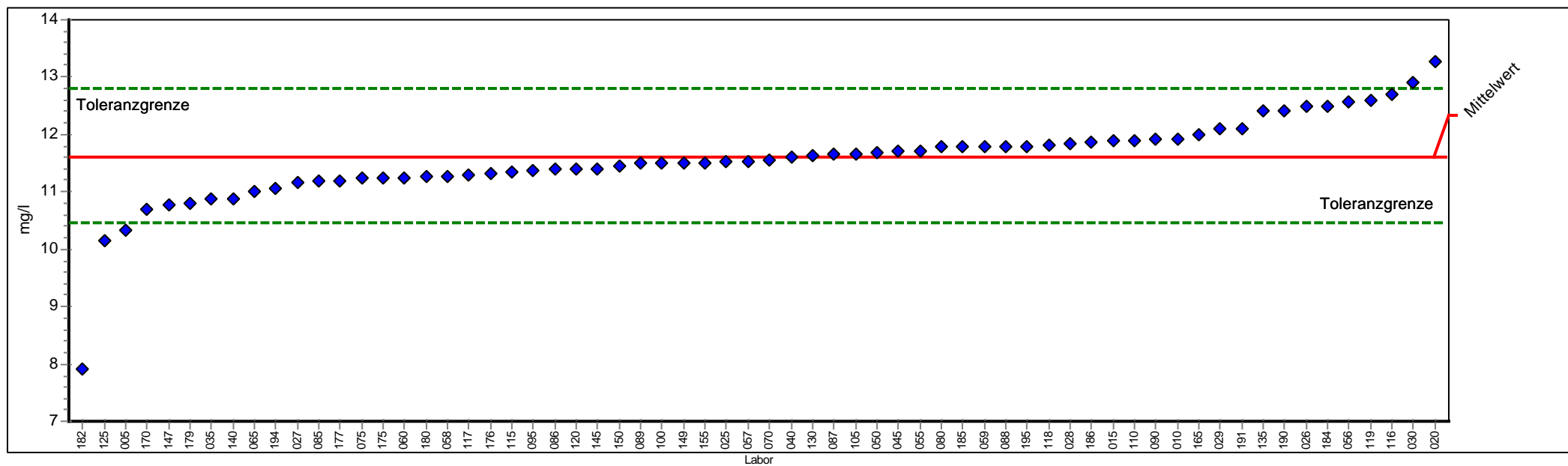
Sollwert: 11,60015 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,58001 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,76%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,55195 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	G	Sollwert:	11,600 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Magnesium	Soll-Stdabw.:	0,580 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00% (Limited)
Anzahl Labore:	64	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,76%
Toleranzbereich:	10,468 - 12,791 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,552 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	11,930	0,554149
056	12,580	1,646136
040	11,600	-0,000257
029	12,100	0,839745
060	11,250	-0,618391
135	12,400	1,343739
027	11,163	-0,772042
075	11,230	-0,653713
085	11,180	-0,742018
115	11,340	-0,459443
120	11,400	-0,353477
145	11,400	-0,353477
118	11,810	0,352551
057	11,540	-0,106223
150	11,440	-0,282833
058	11,275	-0,573709
050	11,680	0,134154
105	11,660	0,100554
149	11,500	-0,176867
030	12,900	2,183729
177	11,200	-0,706696
191	12,100	0,839745
015	11,900	0,503749
184	12,500	1,511737
045	11,700	0,167753
100	11,500	-0,176867
026	12,500	1,511737
179	10,800	-1,413135
095	11,360	-0,424121
080	11,783	0,307191
110	11,900	0,503749
020	13,270	2,805322
194	11,050	-0,971611
175	11,239	-0,637818
089	11,500	-0,176867
147	10,770	-1,466118
182	7,900	-6,534816
086	11,400	-0,353477
119	12,600	1,679735
165	12,000	0,671747
070	11,550	-0,088562
087	11,656	0,093834



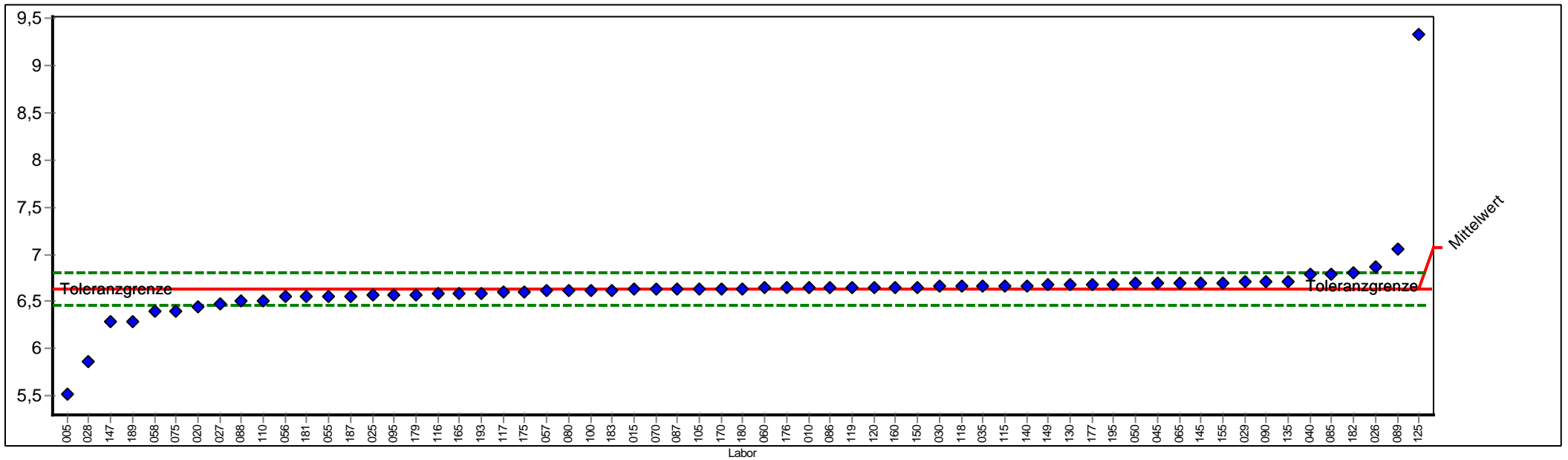
005	10,330	-2,243200
185	11,790	0,318951
117	11,300	-0,530086
140	10,880	-1,271847
116	12,700	1,847733
170	10,700	-1,589745
055	11,700	0,167753
028	11,830	0,386151
195	11,800	0,335751
090	11,909	0,518869
059	11,800	0,335751
025	11,530	-0,123884
065	11,000	-1,059915
176	11,320	-0,494765
180	11,260	-0,600730
190	12,400	1,343739
035	10,873	-1,284210
088	11,800	0,335751
186	11,866	0,445790
125	10,140	-2,578759
130	11,644	0,073674
155	11,500	-0,176867



Einzeldarstellung

Probe: G
 Merkmal: pH-Wert
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 63
 Toleranzbereich: 6,45261 - 6,81052 (|Zu-Score| <= 2,00)

Sollwert: 6,63036 (empirischer Wert)
 Soll-Stdabw.: 0,08947 (empirischer Wert)
 Rel. Soll-Stdabw.: 1,35% (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,35%
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,08947



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	G	Sollwert:	6,630 (empirischer Wert)
Merkmal:	pH-Wert	Soll-Stdabw.:	0,089 (empirischer Wert)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	1,35% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	63	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,35%
Toleranzbereich:	6,453 - 6,811 (Zu-Score ≤ 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,089

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	6,650	0,218060
056	6,550	-0,904182
040	6,785	1,716726
029	6,710	0,884134
060	6,640	0,107048
135	6,710	0,884134
027	6,480	-1,691825
075	6,390	-2,704508
085	6,790	1,772232
115	6,670	0,440085
189	6,289	-3,840964
120	6,650	0,218060
145	6,700	0,773122
118	6,660	0,329072
057	6,620	-0,116539
150	6,652	0,240262
058	6,390	-2,704508
050	6,688	0,639907
105	6,630	-0,004019
149	6,674	0,484490
030	6,660	0,329072
177	6,680	0,551097
015	6,630	-0,004019
045	6,690	0,662109
100	6,620	-0,116539
026	6,870	2,660331
179	6,570	-0,679141
095	6,570	-0,679141
080	6,620	-0,116539
110	6,510	-1,354263
020	6,440	-2,141906
175	6,600	-0,341580
089	7,050	4,658552
147	6,280	-3,942233
182	6,800	1,883245
086	6,650	0,218060
119	6,650	0,218060
165	6,590	-0,454100
070	6,630	-0,004019
087	6,630	-0,004019
005	5,520	-12,493784
117	6,600	-0,341580



140	6,670	0,440085
116	6,580	-0,566621
170	6,630	-0,004019
193	6,590	-0,454100
055	6,560	-0,791661
028	5,870	-8,555570
195	6,680	0,551097
183	6,620	-0,116539
181	6,550	-0,904182
090	6,710	0,884134
160	6,650	0,218060
025	6,570	-0,679141
065	6,700	0,773122
176	6,640	0,107048
180	6,630	-0,004019
035	6,670	0,440085
187	6,560	-0,791661
088	6,510	-1,354263
125	9,322	29,880549
130	6,677	0,517793
155	6,700	0,773122



Einzeldarstellung

Probe: G
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 51

Toleranzbereich: 0,000700 - 0,001120 mg/l (|Zu-Score| <= 2,00)

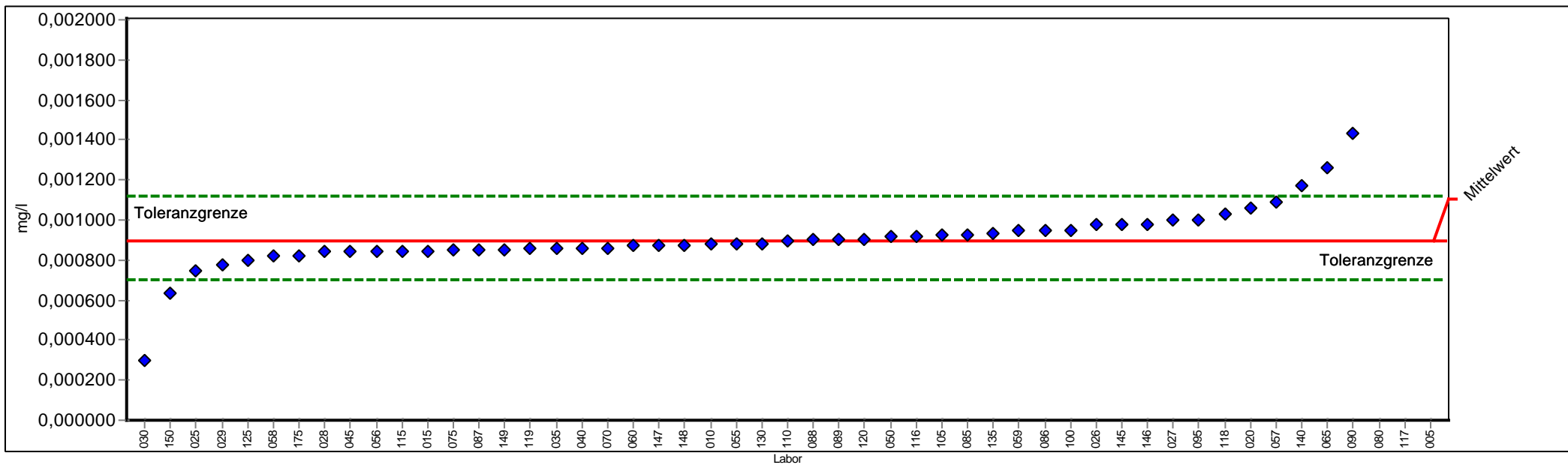
Sollwert: 0,000899 mg/l (empirischer Wert)

Soll-Stdabw.: 0,000105 mg/l (Limited)

Rel. Soll-Stdabw.: 11,63% (Limited)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 11,63%

Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000105 mg/l



PROLab



Einzeldarstellung

Probe:	G	Sollwert:	0,000899 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Soll-Stdabw.:	0,000105 mg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	11,63% (Limited)
Anzahl Labore:	51	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	11,63%
Toleranzbereich:	0,000700 - 0,001120 mg/l (Zu-Score <= 2,00)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000105 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,000878	-0,210863
056	0,000840	-0,594036
040	0,000860	-0,392366
029	0,000776	-1,239380
060	0,000870	-0,291531
135	0,000930	0,279082
027	0,001000	0,907477
075	0,000850	-0,493201
085	0,000924	0,225219
115	0,000840	-0,594036
120	0,000900	0,009770
145	0,000980	0,727935
118	0,001030	1,176789
057	0,001090	1,715413
150	0,000635	-2,661152
058	0,000820	-0,795706
050	0,000915	0,144426
105	0,000922	0,207265
149	0,000850	-0,493201
030	0,000300	-6,039122
015	0,000846	-0,533535
045	0,000840	-0,594036
146	0,000980	0,727935
100	0,000950	0,458623
026	0,000980	0,727935
095	0,001000	0,907477
080	0,879000	7882,776571
110	0,000894	-0,052855
020	0,001060	1,446101
175	0,000820	-0,795706
089	0,000900	0,009770
147	0,000870	-0,291531
086	0,000950	0,458623
119	0,000858	-0,417575
070	0,000860	-0,392366
087	0,000850	-0,493201
005	1,000000	8969,002266
117	0,890000	7981,524361
140	0,001170	2,433579
148	0,000872	-0,271364
116	0,000920	0,189311
055	0,000880	-0,190696



3/2013 A5 - Kationen - Teil 2

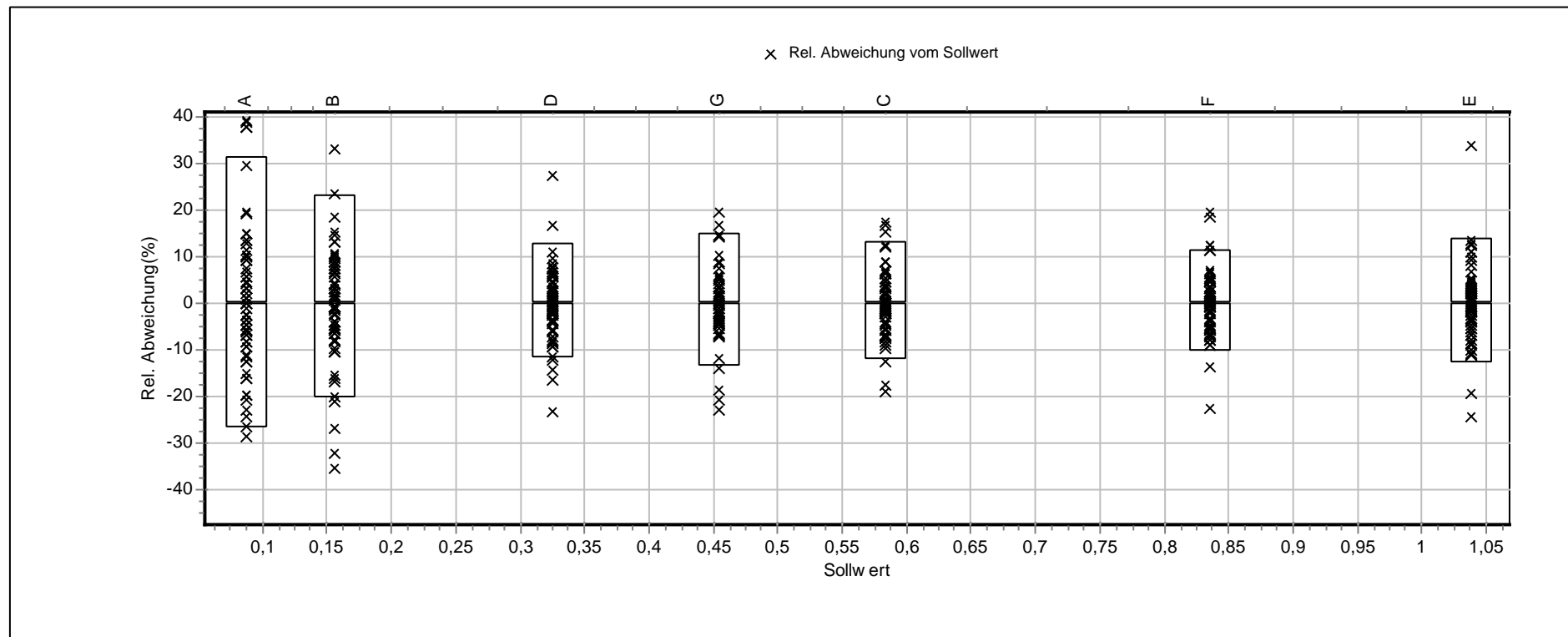
028	0,000840	-0,594036
090	0,001430	4,767618
059	0,000950	0,458623
025	0,000750	-1,501550
065	0,001260	3,241515
035	0,000860	-0,392366
088	0,000900	0,009770
125	0,000798	-1,017543
130	0,000880	-0,190696



Grafische Darstellung Sollwert und Toleranz

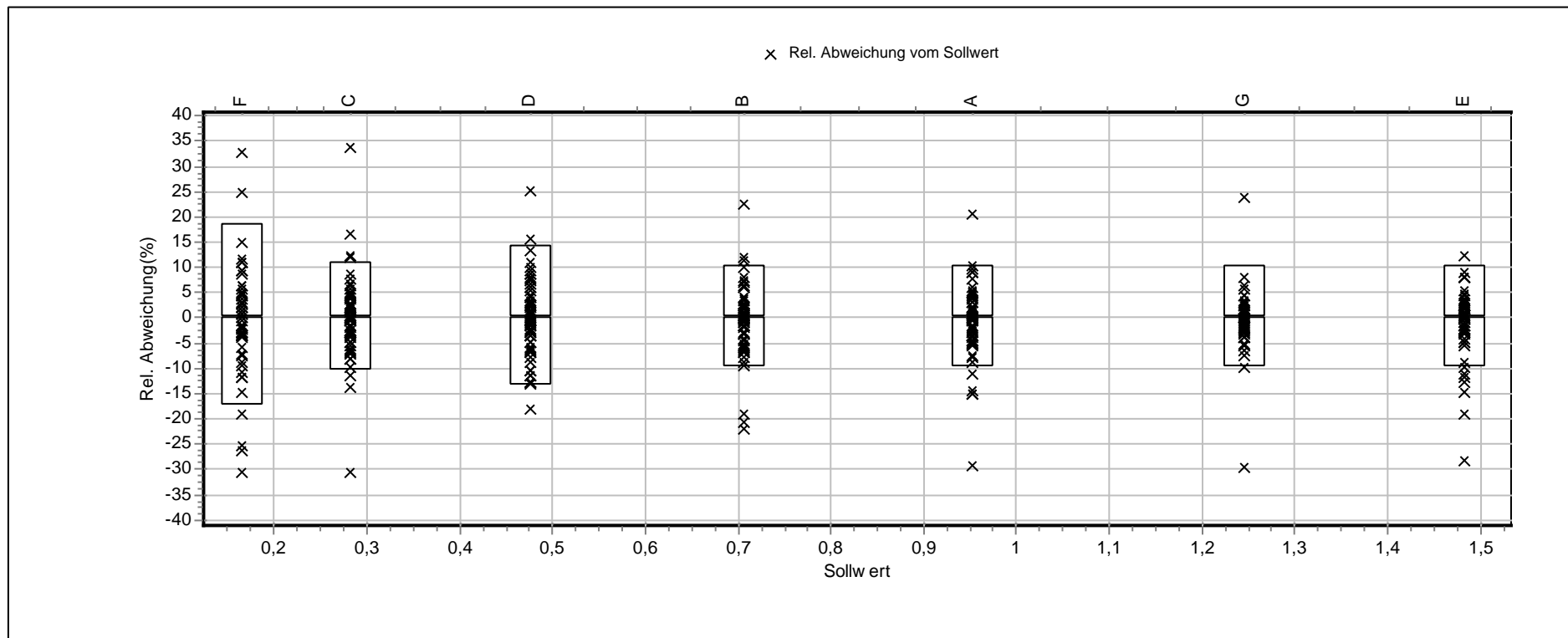
Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Ammonium



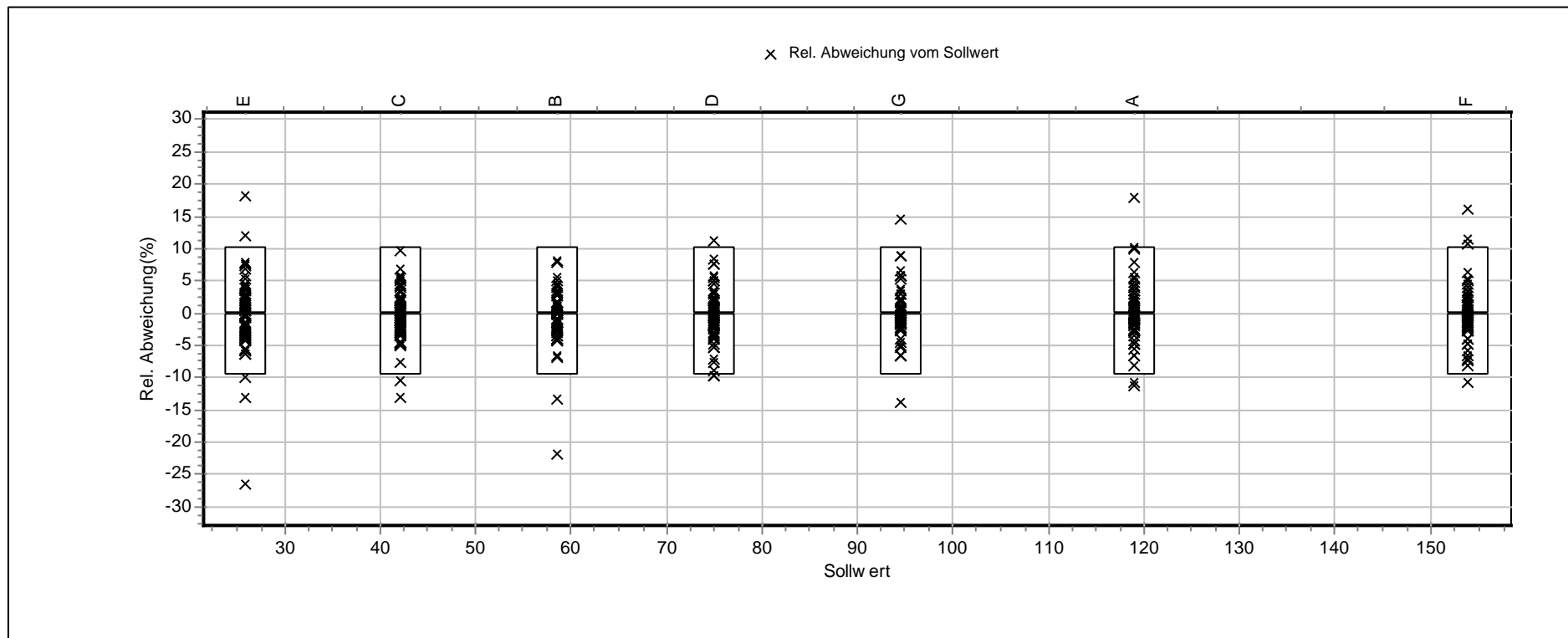
Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Bor



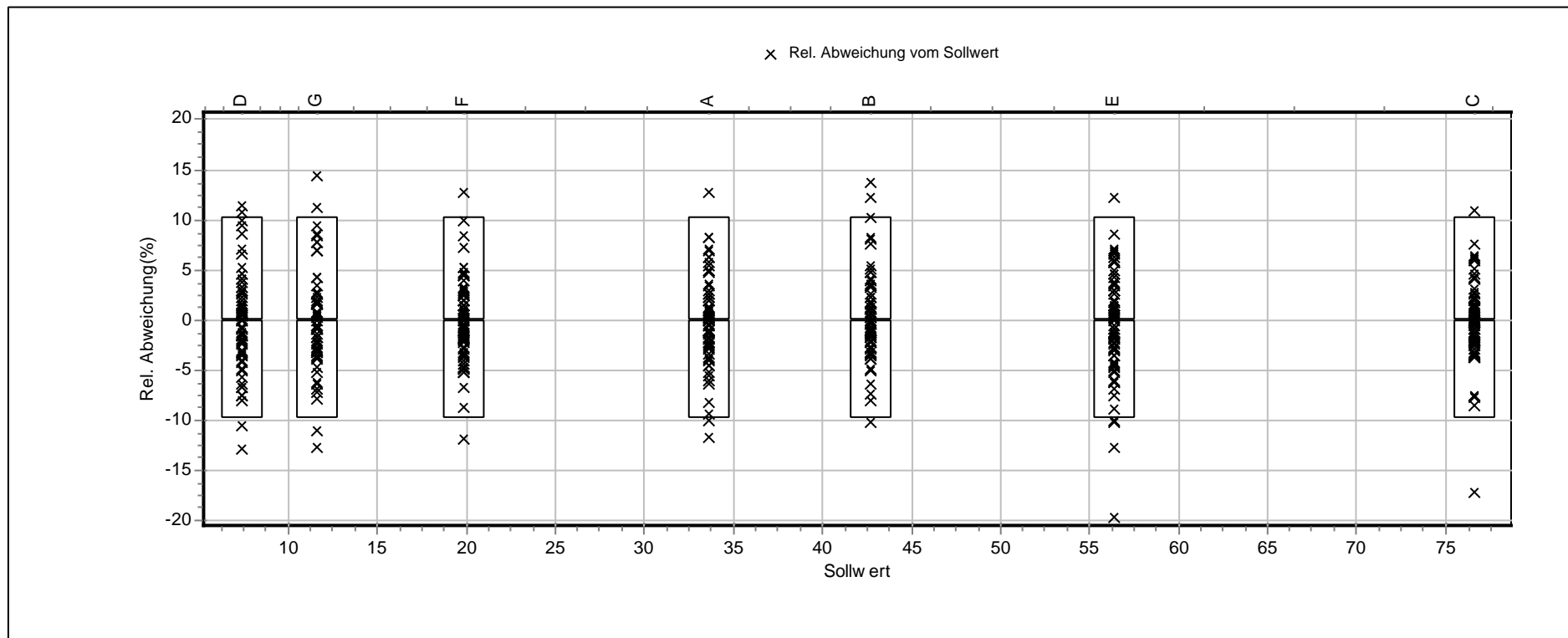
Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Calcium



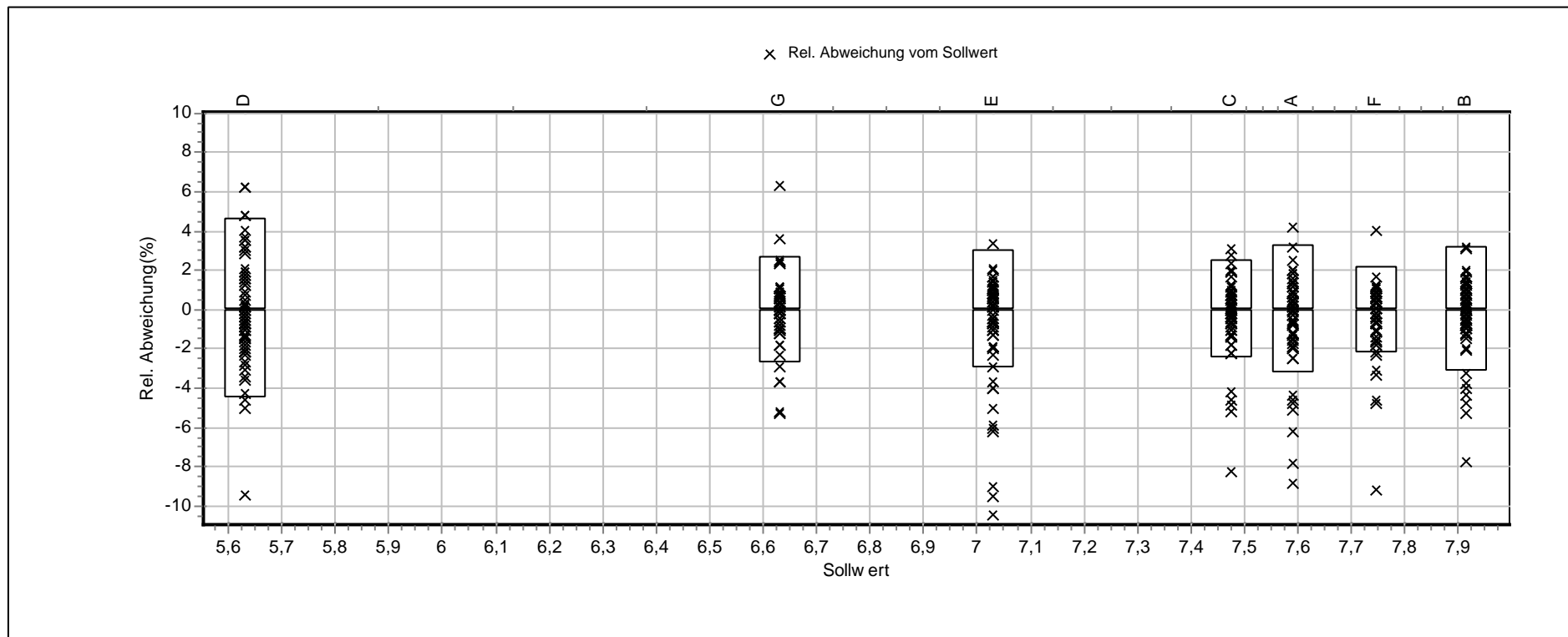
Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Magnesium



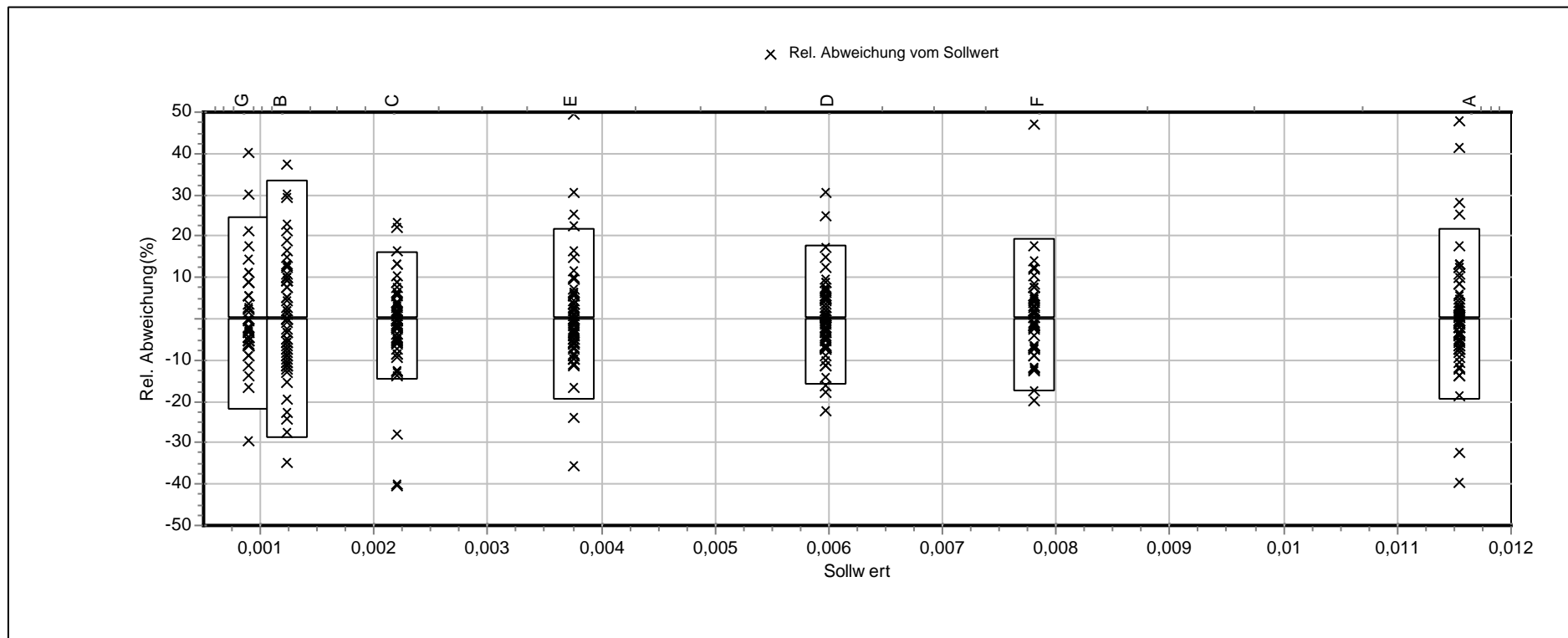
Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: pH-Wert



Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Quecksilber



Übersicht

Kombinationsscores

Trinkwasser-Ringversuch

A5

- Kationen - Teil 2 -

Berücksichtigte Ringversuche

3/2008

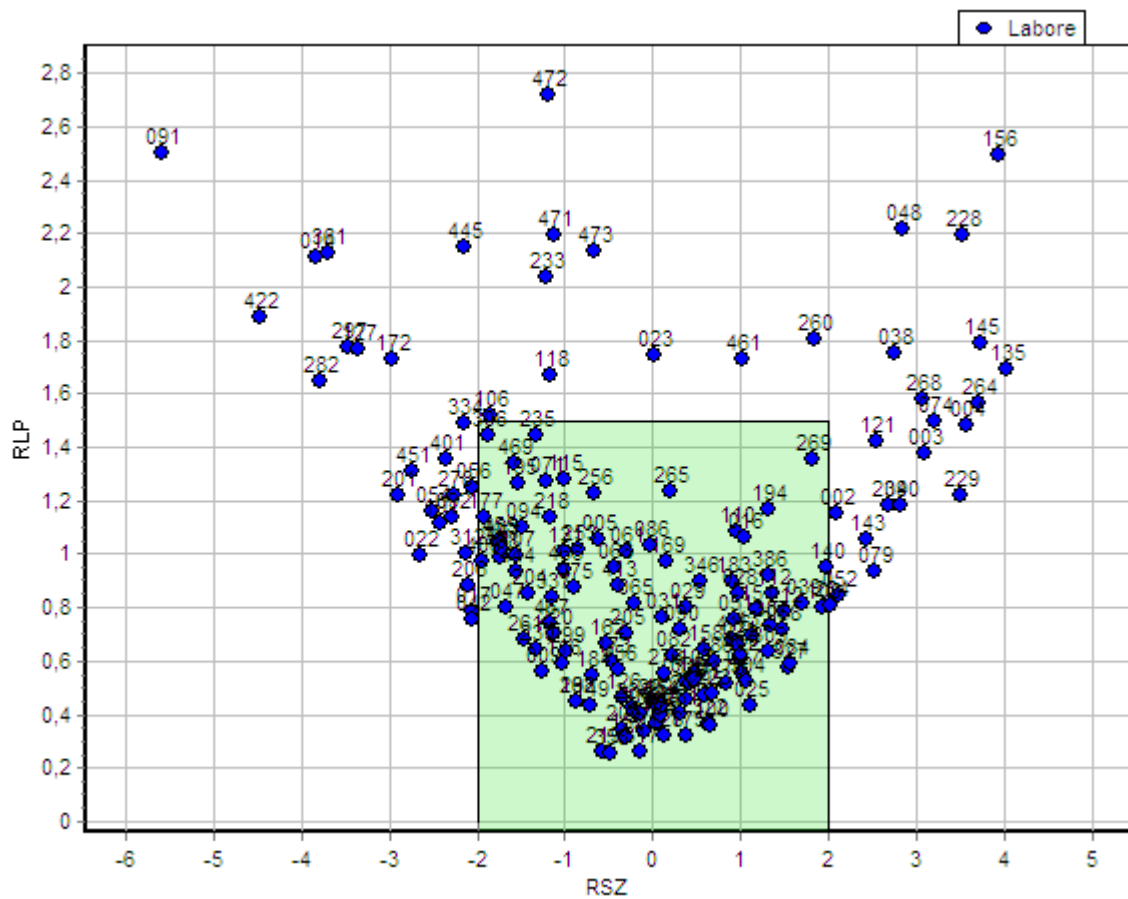
1/2011

3/2013

Übersicht Kombinationsscores

Berücksichtigte Ringversuche: 12011, 32008, 32013

Berücksichtigte Merkmale: AMMONIUM



Zur Laborbewertung können die Kombinationsscores der systematischen Abweichungen (rescaled sum of Z-Scores - RSZ) und der relativen Leistungsfähigkeit (relative laboratory performance - RLP) herangezogen werden. Der Kombinationsscore der systematischen Abweichungen RSZ basiert auf einer standardisierten Summe aller Z-Scores. Diese Standardisierung stellt sicher, dass der RSZ in der gleichen Weise interpretiert werden kann wie ein einzelner Z-Score, wobei der Unterschied zu letzterem darin besteht, dass anstelle einer Einzelbewertung eine proben-, merkmals- und eventuell sogar ringversuchsübergreifende Bewertung vorgenommen wird. Solange der RSZ innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegt, bedeutet dies, dass für das betreffende Labor bei übergreifender Betrachtung keine signifikanten systematischen Abweichungen der Messwerte festgestellt werden können. Der Kombinationsscore der relativen Leistungsfähigkeit RLP liegt im Idealfall bei 1 oder unterhalb von 1. Liegt der RLP bei 1, so bedeutet dies, dass die Abweichungen des Labors einen durchschnittlichen Wert aufweisen. Liegt der RLP bei 0,5, so liegen die Abweichungen des Labors nur noch bei 50% eines durchschnittlichen Labors.

Der grau hinterlegte Bereich im Diagramm kennzeichnet den Toleranzbereich, wobei systematische Abweichungen akzeptiert werden, soweit sie nicht statistisch signifikant sind, d.h. innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegen. Abweichungen bei der relativen Leistungsfähigkeit werden akzeptiert, solange die mittleren Abweichungen des Labors das 1,5-fache der durchschnittlichen Abweichungen aller Labore nicht überschreiten.

Liegt ein Laborwert unterhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant niedriger als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Minderbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 014, 017, 022, 042, 054, 056, 091, 092, 127, 172, 191, 201, 206, 278, 282, 297, 312, 334, 361, 401, 422, 445, 451.

Liegt ein Laborwert hingegen oberhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant höher als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Überbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 002, 003, 004, 038, 040, 048, 052, 074, 079, 121, 135, 143, 145, 156, 228, 229, 239, 264, 268, 284.

Labore, deren RLP-Wert größer als 1,5 ist, weisen eine Variabilität auf, die erheblich größer als die Vergleichstandardabweichung ist. Dies betrifft die Labore 014, 023, 038, 048, 091, 106, 118, 127, 135, 145, 156, 172, 228, 233, 260, 264, 268, 282, 297, 361, 422, 445, 461, 471, 472, 473.

Labor	Gesamtzahl Zu-Scores	RSZ	RLP
002	6	2,094396	1,151236
003	9	3,098471	1,378966
004	9	3,579664	1,485119
005	9	-0,613346	1,056294
009	9	-1,269267	0,562732
014	9	-3,839840	2,114392
016	9	1,035707	1,060328
017	9	-2,060023	0,788019
021	9	0,966216	0,660853
022	9	-2,647241	0,997381
023	9	0,018751	1,741875
025	9	1,121695	0,431884
027	9	1,023764	0,554646
028	9	0,967002	0,852908
029	9	0,392773	0,798829
031	9	0,110288	0,766366
035	9	0,384181	0,522381
038	9	2,756861	1,752712
039	9	1,703728	0,817746
040	9	2,814187	1,181016
042	9	-2,046586	0,755095
045	6	0,082993	0,412830
046	9	0,094843	0,394039
047	6	-1,680719	0,803231
048	6	2,842566	2,214715
051	9	0,927709	0,756119
052	9	2,109169	0,845004
054	6	-2,510593	1,161680
056	9	-2,062468	1,254344
058	9	1,485970	0,718350
061	9	-0,313078	1,014066
065	9	-0,212167	0,817309
068	9	-0,446097	0,948060
071	9	-1,215402	1,275489
074	9	3,211657	1,498484
075	9	-0,889108	0,873132
079	9	2,521741	0,937504
082	9	0,225736	0,621705
084	9	1,569865	0,591859
086	9	-0,025164	1,030498
089	9	1,005214	0,620191
090	9	0,314387	0,720256
091	6	-5,589732	2,499813
092	6	-2,283256	1,137489
094	9	-1,478609	1,098113
100	9	0,654775	0,360762
102	9	0,463537	0,552576
104	9	0,030664	0,366408
106	9	-1,849741	1,518722
107	9	-1,555246	0,999461
108	9	1,933211	0,802276
110	9	0,947881	1,087120

112	9	1,366616	0,854161
115	9	-1,010950	1,284377
116	9	-1,035857	0,591958
118	9	-1,158883	1,671375
121	6	2,539232	1,424381
126	6	-0,348314	0,461565
127	9	-3,364634	1,765903
128	9	0,129692	0,323559
131	9	-1,000018	1,014258
132	3	-0,131118	0,407973
135	6	4,024527	1,690025
139	0		
140	9	1,977457	0,949705
143	6	2,431875	1,059495
145	9	3,734051	1,788399
147	6	0,483900	0,531157
149	3	-0,702619	0,436856
151	9	1,169980	0,794621
152	9	-0,303198	0,313937
154	9	0,074311	0,443811
156	3	3,931204	2,493629
158	9	0,585572	0,645756
162	9	-0,521416	0,669604
169	6	0,152314	0,970443
172	9	-2,969209	1,727777
173	9	-0,459213	0,597919
175	6	0,388801	0,324565
176	9	0,831740	0,513964
177	3	-1,929179	1,136235
183	9	0,904787	0,899031
184	9	-0,688382	0,543711
186	6	0,709485	0,597798
191	6	-2,432703	1,112894
194	9	1,313816	1,165209
195	9	-1,524649	1,266670
198	9	-0,860549	0,450334
200	3	-0,353166	0,347933
201	6	-2,910740	1,220781
204	3	-1,421315	0,857310
205	6	-0,297036	0,705261
206	9	-2,097896	0,884695
212	6	1,499266	0,787137
218	6	-1,172819	1,134870
219	9	-0,567454	0,259160
220	9	-1,125204	0,705286
223	9	0,671241	0,478384
228	6	3,523920	2,198031
229	9	3,494940	1,219118
230	6	-1,325543	0,643544
233	9	-1,222755	2,035917
235	9	-1,325545	1,448033
237	9	0,377328	0,459403
238	9	-0,231889	0,427429
239	9	2,683775	1,182717

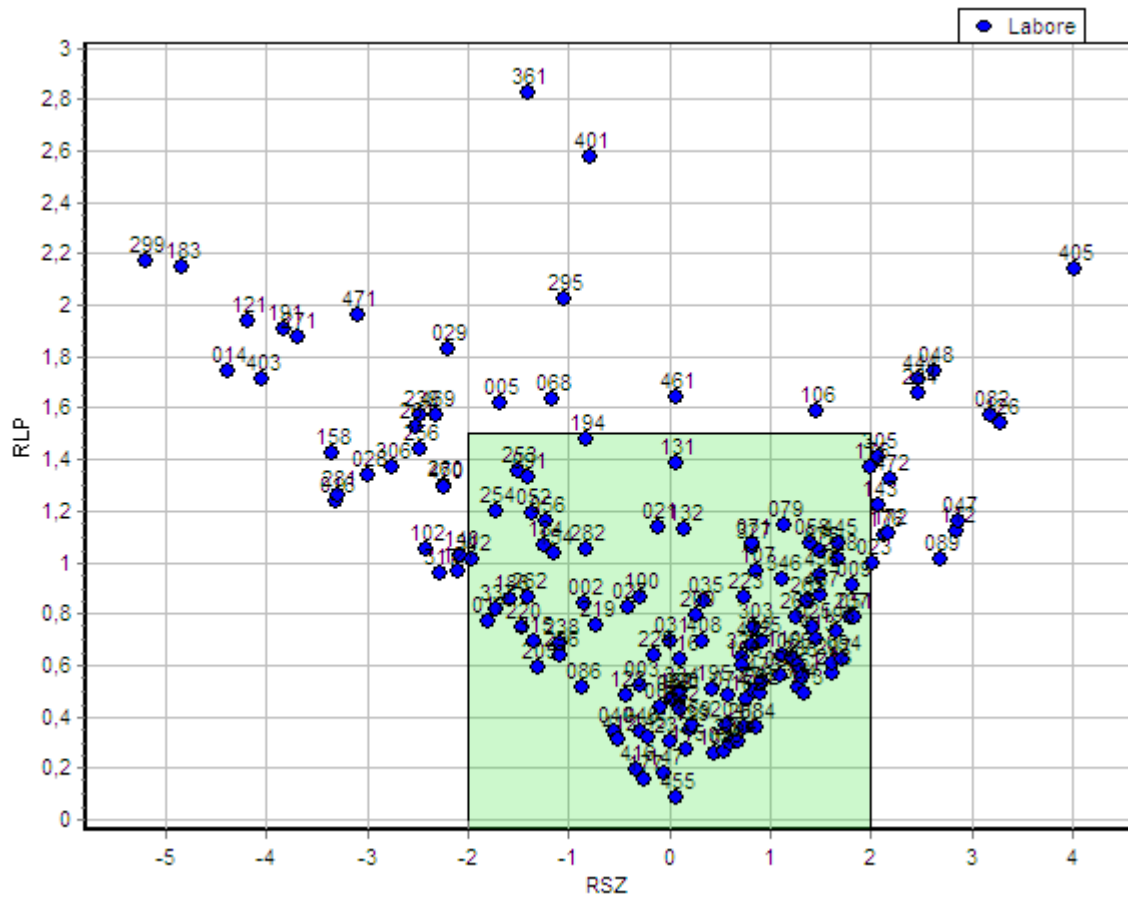
253	3	-0,858292	1,017389
254	9	0,103199	0,436429
256	6	-0,673728	1,231980
260	3	1,836210	1,804288
261	6	-1,472814	0,682470
262	9	-0,876194	0,450315
264	9	3,717761	1,567358
265	6	0,189611	1,233449
268	9	3,068385	1,577113
269	6	1,825609	1,358361
271	9	-0,106155	0,334064
276	6	0,130160	0,556877
278	6	-2,271709	1,222899
279	0		
281	9	0,324256	0,405619
282	9	-3,794534	1,649248
284	9	2,022889	0,809050
292	6	0,013196	0,438698
295	9	0,582885	0,471600
296	0		
297	9	-3,469932	1,774261
299	3	-0,975147	0,636643
303	6	1,311355	0,635578
304	9	1,057013	0,525530
305	6	-0,211638	0,409786
306	6	-1,885004	1,445399
307	6	1,333845	0,731673
312	9	-2,125489	0,999988
315	9	0,425908	0,518833
317	9	-0,134504	0,263402
322	6	0,630269	0,366595
327	9	1,536103	0,579167
334	3	-2,151109	1,489372
337	9	-1,142686	0,839658
346	9	0,545484	0,898978
358	9	-0,481600	0,251503
361	6	-3,704861	2,123726
386	6	1,323748	0,924354
401	3	-2,346533	1,358544
403	9	-1,937406	0,971726
405	9	-1,745163	1,043153
408	6	-1,734827	0,985952
409	0		
412	9	0,994635	0,608257
413	6	-0,403796	0,880381
416	3	0,904183	0,681845
422	9	-4,475343	1,888971
432	9	1,123509	0,692942
437	0		
444	3	-1,560348	0,936241
445	1	-2,151133	2,151133
451	6	-2,745292	1,313968
455	3	-1,771531	1,051813
456	3	-0,399224	0,571417

457	3	-1,719102	1,021287
461	6	1,019387	1,733264
465	0		
466	3	-0,998989	0,943691
467	3	-1,166896	0,738436
469	3	-1,587546	1,342425
470	0		
471	6	-1,128501	2,193897
472	6	-1,184833	2,718622
473	3	-0,672313	2,136642
474	0		

Übersicht Kombinationsscores

Berücksichtigte Ringversuche: 12011, 32008, 32013

Berücksichtigte Merkmale: B



Zur Laborbewertung können die Kombinationsscores der systematischen Abweichungen (rescaled sum of Z-Scores - RSZ) und der relativen Leistungsfähigkeit (relative laboratory performance - RLP) herangezogen werden. Der Kombinationsscore der systematischen Abweichungen RSZ basiert auf einer standardisierten Summe aller Z-Scores. Diese Standardisierung stellt sicher, dass der RSZ in der gleichen Weise interpretiert werden kann wie ein einzelner Z-Score, wobei der Unterschied zu letzterem darin besteht, dass anstelle einer Einzelbewertung eine proben-, merkmals- und eventuell sogar ringversuchsübergreifende Bewertung vorgenommen wird. Solange der RSZ innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegt, bedeutet dies, dass für das betreffende Labor bei übergreifender Betrachtung keine signifikanten systematischen Abweichungen der Messwerte festgestellt werden können. Der Kombinationsscore der relativen Leistungsfähigkeit RLP liegt im Idealfall bei 1 oder unterhalb von 1. Liegt der RLP bei 1, so bedeutet dies, dass die Abweichungen des Labors einen durchschnittlichen Wert aufweisen. Liegt der RLP bei 0,5, so liegen die Abweichungen des Labors nur noch bei 50% eines durchschnittlichen Labors.

Der grau hinterlegte Bereich im Diagramm kennzeichnet den Toleranzbereich, wobei systematische Abweichungen akzeptiert werden, soweit sie nicht statistisch signifikant sind, d.h. innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegen. Abweichungen bei der relativen Leistungsfähigkeit werden akzeptiert, solange die mittleren Abweichungen des Labors das 1,5-fache der durchschnittlichen Abweichungen aller Labore nicht überschreiten.

Liegt ein Laborwert unterhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant niedriger als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Minderbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 014, 016, 028, 029, 042, 102, 121, 127, 140, 158, 183, 191, 239, 256, 260, 261, 271, 281, 299, 306, 317, 403, 469, 470, 471.

Liegt ein Laborwert hingegen oberhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant höher als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Überbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 023, 047, 048, 082, 089, 112, 126, 143, 172, 176, 284, 305, 405, 444, 472.

Labore, deren RLP-Wert größer als 1,5 ist, weisen eine Variabilität auf, die erheblich größer als die Vergleichsstandardabweichung ist. Dies betrifft die Labore 005, 014, 029, 042, 048, 068, 082, 106, 121, 126, 183, 191, 239, 261, 271, 284, 295, 299, 361, 401, 403, 405, 444, 461, 469, 471.

Labor	Gesamtzahl Zu-Scores	RSZ	RLP
002	6	-0,842642	0,843514
003	9	-0,298928	0,521188
004	9	-0,097684	0,439709
005	9	-1,684268	1,618698
009	9	1,814925	0,914302
014	9	-4,393041	1,747148
016	9	-3,315216	1,239771
017	9	-1,799245	0,770278
021	9	-0,117930	1,139844
022	9	0,102371	0,428225
023	9	2,012614	0,995498
025	9	1,412765	0,744645
027	9	-0,410983	0,827839
028	6	-2,987813	1,342100
029	9	-2,193342	1,832735
031	9	0,012970	0,694260
035	9	0,344291	0,850392
038	9	0,020637	0,469434
039	9	0,546163	0,268050
040	9	-0,552734	0,342020
042	9	-8,160953	2,764006
045	6	0,927575	0,694785
046	9	-0,292673	0,340092
047	9	2,860834	1,159302
048	6	2,629728	1,746884
051	9	1,842118	0,787543
052	9	-1,371550	1,193782
054	0		
056	9	-1,217430	1,162054
058	9	1,399748	1,075448
061	0		
065	9	1,219686	0,628585
068	9	-1,166573	1,636171
071	9	0,821716	1,075005
074	9	0,579736	0,483588
075	9	1,491419	1,042571
079	9	1,140532	1,147888
082	9	3,185958	1,569242
084	9	0,867579	0,356606
086	6	-0,877326	0,513581
089	9	2,681484	1,008335
090	9	0,096343	0,473746
091	6	-1,408276	1,328482
092	6	1,101153	0,559323
094	9	1,709597	0,623307
100	9	-0,300750	0,861486
102	9	-2,416178	1,049559
104	9	0,440734	0,254094
106	9	1,451905	1,586511
107	9	0,869538	0,964408
108	9	0,725088	0,602001
110	9	1,121775	0,641070

112	9	2,855435	1,120043
115	9	0,170891	0,274436
116	9	0,106119	0,618940
118	0		
121	9	-4,195544	1,939330
126	6	3,280434	1,540419
127	9	-2,094598	0,968866
128	9	-0,428623	0,483504
131	9	0,065443	1,386095
132	6	0,153258	1,128549
135	0		
139	9	0,212207	0,350348
140	9	-2,077456	1,024163
143	6	2,077260	1,222544
145	6	-0,212087	0,319700
147	6	-0,051309	0,179663
149	0		
151	9	1,321229	0,548731
152	3	0,752638	0,469205
154	9	-1,144836	1,037947
156	0		
158	9	-3,355595	1,421283
162	9	0,047636	0,476411
169	6	0,233346	0,366291
172	9	2,169077	1,109559
173	9	1,335201	0,493360
175	9	1,990218	1,367571
176	9	2,132250	1,106618
177	3	-0,249425	0,154138
183	6	-4,836379	2,145857
184	9	-1,236735	1,067631
186	6	-1,585056	0,856222
191	9	-3,828437	1,904054
194	9	-0,835095	1,477639
195	6	0,420063	0,503248
198	9	1,653335	0,734586
200	6	0,266479	0,795961
201	0		
204	3	0,561543	0,366768
205	6	-1,302221	0,593346
206	0		
212	0		
218	9	1,607281	0,571145
219	9	-0,731569	0,753797
220	9	-1,459105	0,743834
223	9	0,739026	0,862949
228	6	1,671550	1,014479
229	9	-0,152755	0,641642
230	6	0,606782	0,294162
233	9	0,002909	0,303835
235	0		
237	9	1,800942	0,783302
238	9	-1,079267	0,681329
239	9	-2,479900	1,569186

253	3	-1,511514	1,357114
254	9	-1,730340	1,196705
256	3	-2,485591	1,437112
260	6	-2,237976	1,301647
261	6	-2,514484	1,528583
262	9	-1,408296	0,866169
264	9	0,683059	0,301613
265	3	1,357584	0,850819
268	9	0,736527	0,356614
269	6	1,263466	0,782672
271	6	-3,681942	1,879199
276	6	0,834572	0,499137
278	0		
279	0		
281	9	-3,299988	1,258771
282	9	-0,820612	1,053721
284	9	2,471709	1,658453
292	6	0,901894	0,493037
295	9	-1,044425	2,024525
296	3	-1,096719	0,635608
297	9	1,615528	0,605650
299	6	-5,205440	2,173422
303	6	0,837531	0,749867
304	9	1,269804	0,516746
305	6	2,081137	1,405208
306	6	-2,759210	1,369221
307	0		
312	9	-1,963419	1,014278
315	9	-1,349295	0,694650
317	9	-2,274150	0,958080
322	6	0,723776	0,632451
327	9	0,818638	1,055385
334	3	0,110457	0,498447
337	9	-1,725367	0,817733
346	9	1,112811	0,935286
358	0		
361	3	-1,407593	2,825123
386	6	1,276108	0,600091
401	3	-0,789172	2,573479
403	9	-4,046191	1,712453
405	6	4,015905	2,137465
408	6	0,333698	0,690105
409	0		
412	9	-0,511847	0,315185
413	6	1,455489	0,696968
416	3	-0,331408	0,197666
422	9	0,825637	0,678500
432	0		
437	0		
444	6	2,475922	1,710002
445	3	1,673564	1,076942
451	0		
455	3	0,064689	0,081826
456	3	1,506060	0,951255

457	0		
461	6	0,070604	1,640615
465	0		
466	0		
467	3	1,489946	0,874298
469	3	-2,322602	1,569046
470	3	-2,234397	1,295740
471	3	-3,094737	1,959859
472	6	2,201218	1,326350
473	3	0,924977	0,536440
474	0		

Zur Laborbewertung können die Kombinationsscores der systematischen Abweichungen (rescaled sum of Z-Scores - RSZ) und der relativen Leistungsfähigkeit (relative laboratory performance - RLP) herangezogen werden. Der Kombinationsscore der systematischen Abweichungen RSZ basiert auf einer standardisierten Summe aller Z-Scores. Diese Standardisierung stellt sicher, dass der RSZ in der gleichen Weise interpretiert werden kann wie ein einzelner Z-Score, wobei der Unterschied zu letzterem darin besteht, dass anstelle einer Einzelbewertung eine proben-, merkmals- und eventuell sogar ringversuchsübergreifende Bewertung vorgenommen wird. Solange der RSZ innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegt, bedeutet dies, dass für das betreffende Labor bei übergreifender Betrachtung keine signifikanten systematischen Abweichungen der Messwerte festgestellt werden können. Der Kombinationsscore der relativen Leistungsfähigkeit RLP liegt im Idealfall bei 1 oder unterhalb von 1. Liegt der RLP bei 1, so bedeutet dies, dass die Abweichungen des Labors einen durchschnittlichen Wert aufweisen. Liegt der RLP bei 0,5, so liegen die Abweichungen des Labors nur noch bei 50% eines durchschnittlichen Labors.

Der grau hinterlegte Bereich im Diagramm kennzeichnet den Toleranzbereich, wobei systematische Abweichungen akzeptiert werden, soweit sie nicht statistisch signifikant sind, d.h. innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegen. Abweichungen bei der relativen Leistungsfähigkeit werden akzeptiert, solange die mittleren Abweichungen des Labors das 1,5-fache der durchschnittlichen Abweichungen aller Labore nicht überschreiten.

Liegt ein Laborwert unterhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant niedriger als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Minderbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 002, 172, 195, 219, 223, 299, 306, 327, 466, 473.

Liegt ein Laborwert hingegen oberhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant höher als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Überbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 021, 028, 051, 052, 054, 061, 092, 131, 229, 260, 264, 265, 271, 282, 413, 471.

Labore, deren RLP-Wert größer als 1,5 ist, weisen eine Variabilität auf, die erheblich größer als die Vergleichsstandardabweichung ist. Dies betrifft die Labore 002, 028, 054, 061, 092, 100, 131, 191, 260, 282, 299, 466, 471, 473.

Labor	Gesamtzahl Zu-Scores	RSZ	RLP
002	6	-2,080434	1,690373
003	9	0,169864	0,576672
004	9	-0,954856	0,574819
005	9	-0,337542	1,284766
009	9	-0,111674	1,047074
014	9	0,742116	0,317814
016	9	0,436154	0,561487
017	9	1,060746	1,335497
021	9	2,842018	0,994396
022	9	-1,418397	0,658483
023	9	-0,472001	0,659142
025	9	-0,096706	0,211392
027	9	-0,700578	0,634333
028	6	4,166928	1,791039
029	9	-1,637633	0,880508
031	9	-0,845305	1,134555
035	9	-1,580308	0,593410
038	9	0,180921	0,742251
039	9	0,788061	0,586195
040	9	1,913013	0,789465
042	9	-1,796011	0,718149
045	6	0,390158	0,174217
046	9	-0,438020	0,321210
047	9	1,205699	0,692755
048	6	-0,445865	0,207926
051	9	2,689186	0,960111
052	9	3,040832	1,418926
054	9	4,874122	1,981801
056	9	-0,654569	0,277690
058	9	-0,261035	0,456406
061	3	4,580722	2,691996
065	9	0,424056	0,486142
068	9	0,283792	0,425542
071	9	1,845314	0,810590
074	9	-1,492143	0,757074
075	9	-1,028791	0,377030
079	9	0,811146	0,346910
082	9	-0,719360	0,464117
084	9	0,599023	0,310331
086	9	0,614937	0,340318
089	9	0,606106	0,264601
090	9	-0,785123	0,480058
091	6	1,494839	0,621193
092	6	5,382965	2,475892
094	9	0,395255	0,167931
100	9	1,860414	1,706280
102	9	0,975598	1,246117
104	9	-1,003189	0,400120
106	9	-0,743932	0,796724
107	9	-1,777125	0,956957
108	9	0,253211	0,543487
110	9	-1,566748	0,798840

112	9	0,125092	0,859604
115	9	-0,763524	0,315296
116	9	-1,368674	0,562444
118	9	1,784983	1,053093
121	9	-1,897592	1,294846
126	6	-0,299728	0,313149
127	9	0,174742	0,257321
128	9	0,703750	0,425024
131	9	5,587093	2,030798
132	6	0,121706	0,226540
135	6	0,088473	0,102003
139	9	-1,253805	0,883817
140	9	0,642293	0,405024
143	6	-0,079056	0,194260
145	9	-0,592565	0,822247
147	6	1,006713	0,455554
149	3	-0,764577	0,547124
151	9	-0,040831	0,571294
152	3	0,061534	0,227078
154	9	0,743642	0,552174
156	9	1,222613	1,026407
158	9	-0,093124	0,527406
162	9	-0,722624	0,320064
169	6	0,619480	0,344030
172	9	-2,405690	0,965037
173	9	-0,480339	0,206227
175	9	-1,101105	0,475581
176	9	0,895295	0,538913
177	3	-0,567718	0,362174
183	9	-1,440236	0,815991
184	9	0,774676	0,542098
186	6	0,000037	0,420421
191	6	-1,624991	2,346758
194	9	-0,584037	1,278127
195	9	-2,294799	0,983752
198	9	-1,493280	1,277136
200	3	-1,224178	0,713124
201	0		
204	3	0,219465	0,783726
205	6	0,447982	0,497050
206	9	-0,499156	0,270682
212	6	-0,142244	0,198904
218	9	-0,448363	0,281240
219	9	-4,359139	1,497358
220	9	-1,263504	0,669334
223	9	-2,303979	1,092290
228	6	-0,430951	0,432285
229	9	2,970246	1,024883
230	6	-0,535981	0,319738
233	9	-0,080869	0,363476
235	9	-0,293735	0,374137
237	9	-1,273032	0,754717
238	9	1,787663	0,934960
239	9	-0,143329	0,401654

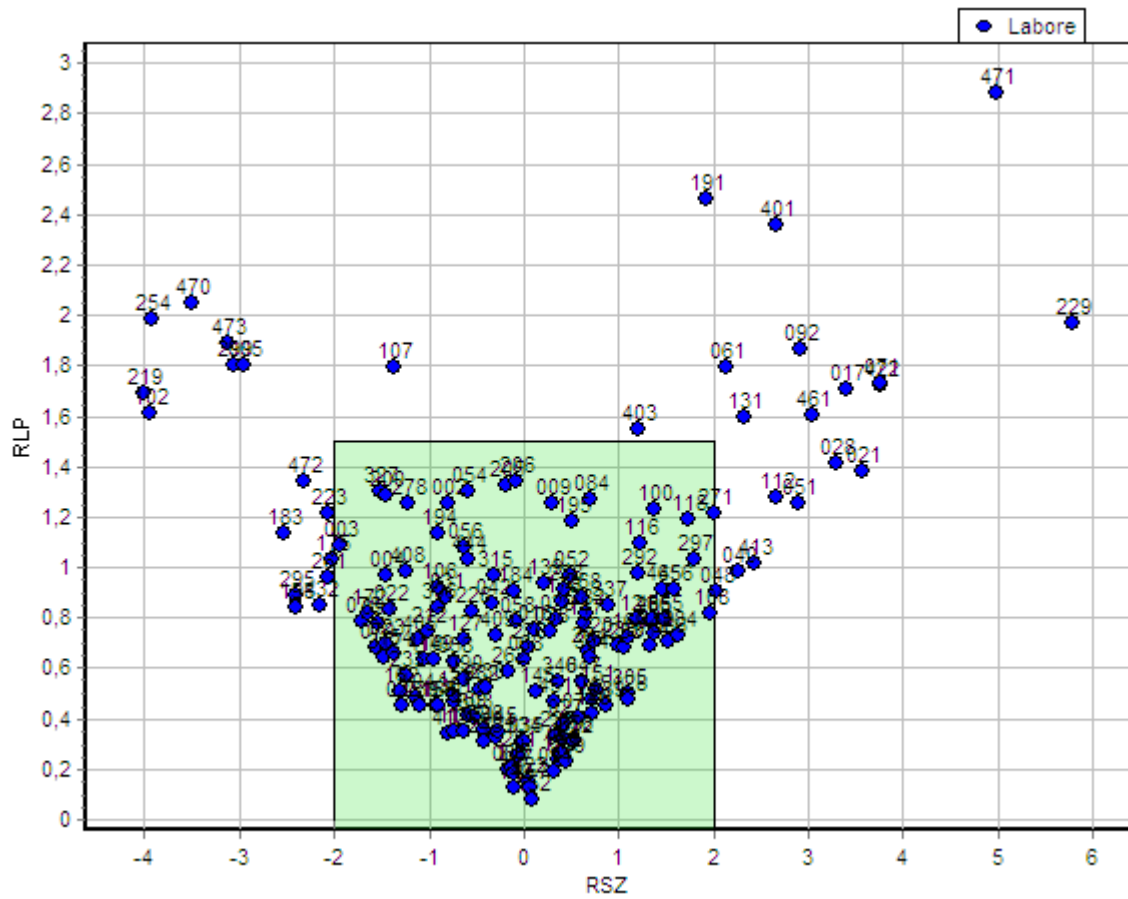
253	3	-0,706265	0,567549
254	9	0,968131	0,618898
256	3	-0,602033	0,376203
260	3	3,565730	2,073581
261	6	-0,808040	0,563469
262	9	0,625231	0,583997
264	9	3,137283	1,121799
265	6	2,042544	1,058242
268	9	1,088850	0,590591
269	6	1,667624	0,703532
271	9	2,207269	1,362484
276	6	-1,517372	0,686101
278	6	1,082374	0,711548
279	0		
281	9	-0,720772	0,316855
282	9	4,432829	1,737968
284	9	-0,131222	0,209026
292	6	-0,179363	0,462250
295	9	-1,202656	0,942810
296	3	-0,015741	0,139697
297	9	-0,576537	0,984703
299	6	-4,212294	1,917811
303	3	-0,620790	0,514007
304	9	-0,770717	0,536797
305	6	-0,309115	0,313250
306	6	-2,601224	1,289107
307	0		
312	9	1,170804	0,469097
315	9	0,055405	0,119745
317	9	-1,762518	0,793294
322	6	0,537454	0,539623
327	9	-3,236623	1,183225
334	3	0,109220	0,168103
337	9	1,864816	1,004885
346	9	0,462356	0,791484
358	9	0,869333	0,440632
361	6	0,295607	1,241319
386	6	1,212621	0,733663
401	3	-1,398671	0,831083
403	9	0,591702	0,445300
405	9	1,477151	0,690779
408	6	-1,153656	1,002237
409	6	-0,986904	0,588330
412	9	-0,411258	0,371009
413	6	2,730675	1,185611
416	3	-1,131842	0,716418
422	9	0,538534	0,794710
432	9	-0,747364	0,461921
437	0		
444	6	-0,721384	0,443562
445	3	-1,505044	0,880935
451	6	0,262177	0,243769
455	3	0,557898	0,396236
456	3	1,220298	0,720731

457	3	0,442944	0,342265
461	6	1,207680	1,356944
465	6	-0,986799	0,467056
466	6	-4,692719	2,204848
467	3	-0,310497	0,230265
469	3	-0,418945	0,578625
470	0		
471	3	5,003674	2,890224
472	6	-0,492980	1,124364
473	3	-2,444630	1,523072
474	0		

Übersicht Kombinationsscores

Berücksichtigte Ringversuche: 12011, 32008, 32013

Berücksichtigte Merkmale: MG



Zur Laborbewertung können die Kombinationsscores der systematischen Abweichungen (rescaled sum of Z-Scores - RSZ) und der relativen Leistungsfähigkeit (relative laboratory performance - RLP) herangezogen werden. Der Kombinationsscore der systematischen Abweichungen RSZ basiert auf einer standardisierten Summe aller Z-Scores. Diese Standardisierung stellt sicher, dass der RSZ in der gleichen Weise interpretiert werden kann wie ein einzelner Z-Score, wobei der Unterschied zu letzterem darin besteht, dass anstelle einer Einzelbewertung eine proben-, merkmals- und eventuell sogar ringversuchsübergreifende Bewertung vorgenommen wird. Solange der RSZ innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegt, bedeutet dies, dass für das betreffende Labor bei übergreifender Betrachtung keine signifikanten systematischen Abweichungen der Messwerte festgestellt werden können. Der Kombinationsscore der relativen Leistungsfähigkeit RLP liegt im Idealfall bei 1 oder unterhalb von 1. Liegt der RLP bei 1, so bedeutet dies, dass die Abweichungen des Labors einen durchschnittlichen Wert aufweisen. Liegt der RLP bei 0,5, so liegen die Abweichungen des Labors nur noch bei 50% eines durchschnittlichen Labors.

Der grau hinterlegte Bereich im Diagramm kennzeichnet den Toleranzbereich, wobei systematische Abweichungen akzeptiert werden, soweit sie nicht statistisch signifikant sind, d.h. innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegen. Abweichungen bei der relativen Leistungsfähigkeit werden akzeptiert, solange die mittleren Abweichungen des Labors das 1,5-fache der durchschnittlichen Abweichungen aller Labore nicht überschreiten.

Liegt ein Laborwert unterhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant niedriger als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Minderbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 005, 102, 156, 175, 183, 198, 219, 223, 254, 261, 295, 299, 432, 466, 470, 472, 473.

Liegt ein Laborwert hingegen oberhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant höher als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Überbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 017, 021, 028, 040, 048, 051, 061, 071, 092, 112, 131, 229, 271, 401, 413, 422, 461, 471.

Labore, deren RLP-Wert größer als 1,5 ist, weisen eine Variabilität auf, die erheblich größer als die Vergleichsstandardabweichung ist. Dies betrifft die Labore 005, 017, 061, 071, 092, 102, 107, 131, 156, 191, 219, 229, 254, 299, 401, 403, 422, 461, 466, 470, 471, 473.

Labor	Gesamtzahl Zu-Scores	RSZ	RLP
002	6	-0,803258	1,252629
003	9	-1,940088	1,088077
004	9	-1,460062	0,968304
005	9	-2,958233	1,800504
009	9	0,307368	1,251292
014	9	1,333524	0,687644
016	9	0,114307	0,753569
017	9	3,399211	1,705879
021	9	3,574335	1,384908
022	9	-1,404008	0,837879
023	9	-1,444318	0,699917
025	9	-1,275200	0,455194
027	9	0,434447	0,382663
028	6	3,297505	1,417457
029	9	0,347267	0,790297
031	9	-0,825715	0,878351
035	9	0,003944	0,307692
038	9	0,270223	0,744329
039	9	1,370871	0,740703
040	9	2,269492	0,982547
042	9	-0,333350	0,859537
045	6	0,728400	0,472584
046	9	0,411361	0,263348
047	9	0,614514	0,550287
048	6	2,038304	0,907683
051	9	2,887054	1,252171
052	9	0,492466	0,967644
054	9	-0,592281	1,302685
056	9	-0,639712	1,078642
058	9	-0,074374	0,787359
061	3	2,128651	1,794627
065	9	1,488195	0,794435
068	9	0,003127	0,633952
071	9	3,769160	1,727620
074	9	0,582114	0,401489
075	9	-1,700252	0,785809
079	9	-1,553364	0,682332
082	9	-0,468305	0,516892
084	9	0,705348	1,270560
086	9	-0,167626	0,200161
089	9	0,866275	0,453957
090	9	-0,629864	0,555973
091	6	-1,531185	0,778561
092	6	2,922996	1,864115
094	9	0,315236	0,189442
100	9	1,365489	1,232842
102	9	-3,947533	1,615518
104	9	-1,142271	0,487013
106	9	-0,914009	0,922337
107	9	-1,376634	1,795782
108	9	1,974130	0,815129
110	9	-0,746374	0,350378

112	9	2,668570	1,281139
115	9	-0,625718	0,353016
116	9	1,222477	1,095418
118	9	1,739589	1,188061
121	9	1,191205	0,795161
126	6	0,721682	0,417270
127	9	-0,634815	0,712528
128	9	1,110348	0,474142
131	9	2,332793	1,597031
132	6	-0,117221	0,203487
135	6	0,384548	0,252525
139	9	0,208592	0,935323
140	9	0,720557	0,418295
143	6	-0,110228	0,127780
145	9	0,120640	0,511951
147	6	0,626068	0,778773
149	3	-0,950990	0,634374
151	9	0,763053	0,518512
152	6	0,084483	0,079397
154	9	-1,371853	0,662776
156	9	-5,824893	2,418985
158	9	-0,927882	0,451614
162	9	-1,309744	0,508239
169	6	1,090254	0,721289
172	9	-1,640948	0,820033
173	9	0,361188	0,234375
175	9	-2,022345	1,029206
176	9	0,410672	0,866146
177	3	-0,726509	0,496231
183	9	-2,531365	1,137503
184	9	-0,102362	0,902367
186	6	-0,908824	0,451148
191	6	1,922037	2,462755
194	9	-0,897751	1,137921
195	9	0,501638	1,186131
198	9	-2,396923	0,845720
200	6	-1,455687	1,287978
201	0		
204	3	-0,282715	0,328646
205	6	-0,192745	1,327575
206	9	-0,086270	1,344360
212	6	-1,014879	0,744754
218	9	-0,414718	0,309918
219	9	-4,018450	1,692909
220	9	0,751496	0,704800
223	9	-2,065427	1,213584
228	6	-0,537370	0,828830
229	9	5,788173	1,970823
230	6	-0,391351	0,527346
233	9	-1,235318	0,572225
235	9	1,003619	0,688292
237	9	0,334035	0,330597
238	9	0,427472	0,911338
239	9	-1,103755	0,449872

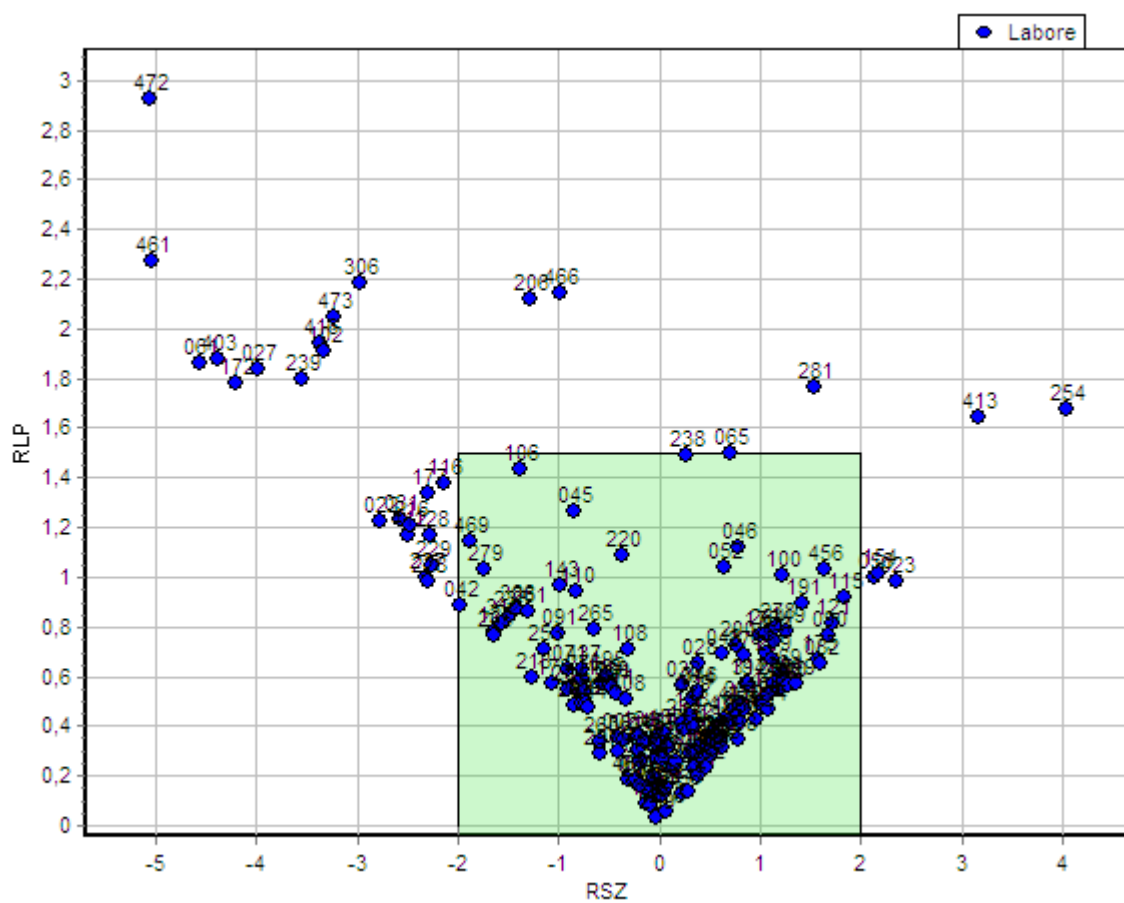
253	3	1,059945	0,686401
254	9	-3,921961	1,984115
256	3	0,525919	0,316543
260	3	0,429050	0,318819
261	6	-2,069759	0,963492
262	9	-0,163236	0,585096
264	9	0,675303	0,664503
265	6	1,347828	0,784577
268	9	0,613650	0,884038
269	6	0,438462	0,230174
271	9	2,005110	1,216692
276	6	0,050963	0,679812
278	6	-1,231629	1,257497
279	0		
281	9	-0,070928	0,252627
282	9	0,657696	0,821459
284	9	1,624089	0,731602
292	6	1,213604	0,977564
295	9	-2,410522	0,888915
296	3	-0,419720	0,354513
297	9	1,805611	1,030045
299	3	-3,066527	1,799866
303	3	-0,531123	0,404033
304	9	0,694679	0,640621
305	6	1,092044	0,500675
306	6	-0,908109	0,842175
307	0		
312	9	0,526883	0,307878
315	9	-0,308169	0,969708
317	9	-1,470997	0,641620
322	6	0,038391	0,150754
327	9	-1,522887	1,299095
334	3	-0,027847	0,309434
337	9	0,883612	0,848666
346	9	0,355647	0,551065
358	9	-0,736138	0,627017
361	6	-0,737027	0,466580
386	6	1,516814	0,708806
401	3	2,653360	2,358102
403	9	1,212386	1,546147
405	9	-1,107532	0,718242
408	6	-1,247727	0,982219
409	6	-0,293951	0,729719
412	9	-0,795835	0,340052
413	6	2,436080	1,020535
416	3	-1,047522	0,639195
422	9	3,756493	1,720282
432	9	-2,151243	0,846276
437	0		
444	6	-0,591246	1,033327
445	3	-0,271095	0,348894
451	6	0,325555	0,468349
455	3	1,361831	0,796357
456	3	1,583775	0,914642

457	3	0,070449	0,123772
461	6	3,034490	1,600800
465	6	1,467550	0,914576
466	6	-5,056087	2,268009
467	3	-0,106960	0,185205
469	3	-0,590556	0,411290
470	3	-3,503044	2,046456
471	3	4,991474	2,883066
472	6	-2,314322	1,343208
473	3	-3,115569	1,891679
474	0		

Übersicht Kombinationsscores

Berücksichtigte Ringversuche: 12011, 32008, 32013

Berücksichtigte Merkmale: PH



Zur Laborbewertung können die Kombinationsscores der systematischen Abweichungen (rescaled sum of Z-Scores - RSZ) und der relativen Leistungsfähigkeit (relative laboratory performance - RLP) herangezogen werden. Der Kombinationsscore der systematischen Abweichungen RSZ basiert auf einer standardisierten Summe aller Z-Scores. Diese Standardisierung stellt sicher, dass der RSZ in der gleichen Weise interpretiert werden kann wie ein einzelner Z-Score, wobei der Unterschied zu letzterem darin besteht, dass anstelle einer Einzelbewertung eine proben-, merkmals- und eventuell sogar ringversuchsübergreifende Bewertung vorgenommen wird. Solange der RSZ innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegt, bedeutet dies, dass für das betreffende Labor bei übergreifender Betrachtung keine signifikanten systematischen Abweichungen der Messwerte festgestellt werden können. Der Kombinationsscore der relativen Leistungsfähigkeit RLP liegt im Idealfall bei 1 oder unterhalb von 1. Liegt der RLP bei 1, so bedeutet dies, dass die Abweichungen des Labors einen durchschnittlichen Wert aufweisen. Liegt der RLP bei 0,5, so liegen die Abweichungen des Labors nur noch bei 50% eines durchschnittlichen Labors.

Der grau hinterlegte Bereich im Diagramm kennzeichnet den Toleranzbereich, wobei systematische Abweichungen akzeptiert werden, soweit sie nicht statistisch signifikant sind, d.h. innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegen. Abweichungen bei der relativen Leistungsfähigkeit werden akzeptiert, solange die mittleren Abweichungen des Labors das 1,5-fache der durchschnittlichen Abweichungen aller Labore nicht überschreiten.

Liegt ein Laborwert unterhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant niedriger als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Minderbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 016, 022, 027, 031, 061, 102, 116, 128, 172, 177, 228, 229, 237, 239, 306, 403, 412, 416, 461, 472, 473.

Liegt ein Laborwert hingegen oberhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant höher als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Überbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 023, 058, 154, 254, 413.

Labore, deren RLP-Wert größer als 1,5 ist, weisen eine Variabilität auf, die erheblich größer als die Vergleichsstandardabweichung ist. Dies betrifft die Labore 027, 061, 102, 172, 206, 239, 254, 281, 306, 403, 413, 416, 461, 466, 472, 473.

Labor	Gesamtzahl Zu-Scores	RSZ	RLP
002	6	-0,405071	0,356093
003	9	-0,413741	0,294342
004	9	0,508421	0,279838
005	9	-0,032582	0,277656
009	9	-0,770634	0,491431
014	9	0,367747	0,528660
016	9	-2,483080	1,208435
017	9	-0,211333	0,309685
021	9	-0,059687	0,192490
022	9	-2,769211	1,227067
023	9	2,352448	0,985746
025	9	0,003258	0,125584
027	9	-3,990571	1,835183
028	9	0,374730	0,651650
029	9	1,349699	0,573871
031	9	-2,578593	1,234932
035	9	0,336293	0,230117
038	9	0,219991	0,566761
039	9	0,319411	0,510340
040	9	1,283946	0,566748
042	9	-1,978492	0,889652
045	6	-0,843299	1,265524
046	9	0,789774	1,124061
047	6	1,053823	0,693754
048	6	0,631121	0,694820
051	9	-0,142975	0,342015
052	9	0,637501	1,043419
054	6	0,772423	0,445962
056	9	0,808776	0,416909
058	9	2,135048	0,997454
061	9	-4,563702	1,864449
065	9	0,695764	1,498487
068	9	-0,196230	0,253881
071	9	-0,908586	0,632317
074	9	1,073664	0,468516
075	9	0,304257	0,286254
079	9	-0,259930	0,177510
082	9	1,589983	0,655086
084	9	-0,229825	0,187477
086	9	0,139332	0,232335
089	9	-0,485707	0,565604
090	9	1,671145	0,769093
091	6	-1,012764	0,773014
092	6	0,422525	0,277092
094	9	0,019411	0,120668
100	9	1,219490	1,007804
102	9	-3,323679	1,910463
104	9	1,026604	0,499447
106	9	-1,394022	1,436535
107	9	0,400351	0,324207
108	9	-0,311155	0,705908
110	9	-0,833656	0,945151

112	9	0,834943	0,468741
115	9	1,835883	0,916688
116	9	-2,141428	1,375162
118	9	-0,561250	0,571390
121	9	1,716416	0,810057
126	6	-0,092503	0,083749
127	9	-1,647031	0,780867
128	9	-2,272395	1,169341
131	9	-0,208500	0,360868
132	6	0,341880	0,397931
135	6	-0,101825	0,129330
139	0		
140	9	1,222442	0,554107
143	6	-0,985963	0,964753
145	9	0,248163	0,387061
147	6	0,291519	0,134266
149	3	1,260104	0,779563
151	9	-0,031649	0,352981
152	3	-0,133400	0,087724
154	9	2,174852	1,013904
156	3	0,218004	0,126759
158	9	0,307990	0,446434
162	9	1,083277	0,520929
169	6	1,227642	0,610051
172	9	-4,201217	1,778797
173	9	-1,060218	0,574928
175	6	1,584415	0,669636
176	9	1,004545	0,769057
177	3	-2,304247	1,336121
183	9	0,536338	0,378019
184	9	0,951020	0,427103
186	6	0,678095	0,416193
191	6	1,424155	0,894770
194	9	0,858257	0,569423
195	9	-0,530211	0,602120
198	9	0,789551	0,349710
200	6	0,756290	0,724252
201	6	-0,478233	0,555762
204	3	-0,908352	0,544678
205	6	-1,645943	0,767516
206	9	-1,290361	2,123190
212	6	0,459298	0,236770
218	6	-1,259800	0,596416
219	9	1,127327	0,670980
220	9	-0,378867	1,084800
223	9	0,028383	0,265024
228	6	-2,294041	0,980373
229	9	-2,262339	1,048438
230	6	-0,185369	0,163338
233	9	0,228569	0,410051
235	9	-1,477992	0,844028
237	9	-2,317279	1,003015
238	9	0,258683	1,491620
239	9	-3,558603	1,799513

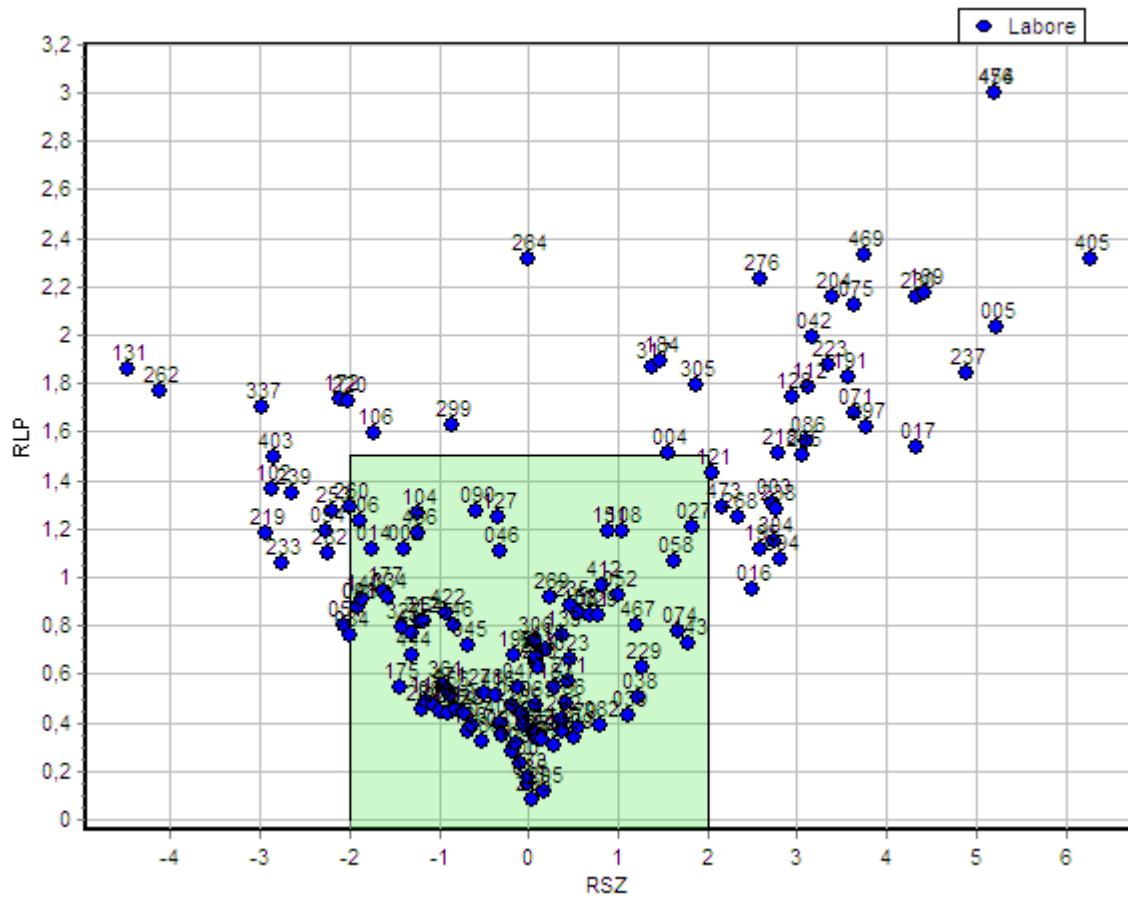
253	3	-1,142104	0,710033
254	9	4,049647	1,675661
256	3	0,067372	0,053024
260	6	-0,585245	0,337476
261	6	-1,300242	0,863209
262	9	-0,754082	0,536410
264	9	1,067015	0,769879
265	6	-0,642057	0,791464
268	9	0,581943	0,326816
269	6	-0,850775	0,480776
271	9	0,834304	0,687266
276	6	-0,776851	0,588331
278	6	1,164050	0,799086
279	3	-1,748389	1,029715
281	9	1,532650	1,762779
282	9	0,512133	0,341941
284	9	0,529334	0,309558
292	6	0,064516	0,149795
295	9	1,137842	0,569146
296	0		
297	9	-0,592293	0,292735
299	3	-0,027113	0,031435
303	6	0,526564	0,331194
304	9	1,248786	0,582068
305	6	0,622861	0,310501
306	6	-2,968952	2,179944
307	6	-0,003845	0,318797
312	9	-1,563141	0,816166
315	9	-0,096286	0,162187
317	9	0,883736	0,573384
322	6	0,599123	0,344472
327	9	0,080312	0,312268
334	3	0,796092	0,480569
337	9	1,178472	0,552801
346	9	0,389869	0,538639
358	9	1,017625	0,480600
361	6	-0,345946	0,348111
386	6	-1,430271	0,873115
401	3	0,169443	0,254588
403	9	-4,391954	1,874259
405	9	-0,003759	0,347467
408	6	-0,323312	0,506816
409	0		
412	9	-2,494276	1,167796
413	6	3,158843	1,644710
416	3	-3,364130	1,942301
422	9	-0,728598	0,493437
432	9	0,642006	0,423849
437	3	-0,758625	0,629464
444	3	-0,708623	0,478202
445	3	0,735703	0,469318
451	6	0,376638	0,202368
455	3	0,450458	0,263836
456	3	1,632747	1,029270

457	3	0,041527	0,373719
461	6	-5,036829	2,270407
465	0		
466	6	-0,991032	2,142839
467	3	-0,307807	0,186478
469	3	-1,872108	1,141277
470	0		
471	6	-0,424817	0,530842
472	3	-5,063118	2,925210
473	3	-3,223365	2,050003
474	3	1,144412	0,739915

Übersicht Kombinationsscores

Berücksichtigte Ringversuche: 12011, 32008, 32013

Berücksichtigte Merkmale: HG



Zur Laborbewertung können die Kombinationsscores der systematischen Abweichungen (rescaled sum of Z-Scores - RSZ) und der relativen Leistungsfähigkeit (relative laboratory performance - RLP) herangezogen werden. Der Kombinationsscore der systematischen Abweichungen RSZ basiert auf einer standardisierten Summe aller Z-Scores. Diese Standardisierung stellt sicher, dass der RSZ in der gleichen Weise interpretiert werden kann wie ein einzelner Z-Score, wobei der Unterschied zu letzterem darin besteht, dass anstelle einer Einzelbewertung eine proben-, merkmals- und eventuell sogar ringversuchsübergreifende Bewertung vorgenommen wird. Solange der RSZ innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegt, bedeutet dies, dass für das betreffende Labor bei übergreifender Betrachtung keine signifikanten systematischen Abweichungen der Messwerte festgestellt werden können. Der Kombinationsscore der relativen Leistungsfähigkeit RLP liegt im Idealfall bei 1 oder unterhalb von 1. Liegt der RLP bei 1, so bedeutet dies, dass die Abweichungen des Labors einen durchschnittlichen Wert aufweisen. Liegt der RLP bei 0,5, so liegen die Abweichungen des Labors nur noch bei 50% eines durchschnittlichen Labors.

Der grau hinterlegte Bereich im Diagramm kennzeichnet den Toleranzbereich, wobei systematische Abweichungen akzeptiert werden, soweit sie nicht statistisch signifikant sind, d.h. innerhalb des Toleranzbereiches ± 2 liegen. Abweichungen bei der relativen Leistungsfähigkeit werden akzeptiert, solange die mittleren Abweichungen des Labors das 1,5-fache der durchschnittlichen Abweichungen aller Labore nicht überschreiten.

Liegt ein Laborwert unterhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant niedriger als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Minderbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 051, 054, 102, 131, 172, 194, 219, 220, 233, 239, 253, 262, 282, 337, 403, 461.

Liegt ein Laborwert hingegen oberhalb des Toleranzbereiches ± 2 , so weist das entsprechende Labor Werte auf, die signifikant höher als der Sollwert sind. Bei diesem Labor ist also davon auszugehen, dass im Durchschnitt über alle Proben ein signifikanter Überbefund vorliegt. Im vorliegenden Fall betrifft dies die Labore 003, 005, 016, 017, 042, 071, 075, 086, 094, 112, 121, 128, 169, 191, 195, 204, 218, 223, 230, 237, 238, 268, 276, 295, 297, 304, 405, 456, 469, 473, 474.

Labore, deren RLP-Wert größer als 1,5 ist, weisen eine Variabilität auf, die erheblich größer als die Vergleichsstandardabweichung ist. Dies betrifft die Labore 004, 005, 017, 042, 071, 075, 086, 106, 112, 128, 131, 169, 172, 184, 191, 194, 204, 218, 220, 223, 230, 237, 262, 264, 276, 295, 297, 299, 305, 317, 337, 405, 456, 461, 469, 474.

Labor	Gesamtzahl Zu-Scores	RSZ	RLP
002	6	-1,381630	1,116057
003	9	2,732000	1,306292
004	9	1,563694	1,510827
005	9	5,231026	2,033961
009	9	-0,183312	0,278671
014	9	-1,753727	1,115862
016	9	2,499448	0,949583
017	9	4,322456	1,536341
021	9	-0,306111	0,347001
022	9	0,072418	0,357116
023	6	0,462163	0,658808
025	9	-0,980571	0,444400
027	9	1,818037	1,209602
028	0		
029	9	0,773589	0,843896
031	9	0,682211	0,840439
035	9	-0,013947	0,145069
038	9	1,233386	0,506212
039	9	1,118773	0,430279
040	9	-0,147443	0,310365
042	9	3,180538	1,989376
045	6	-0,685693	0,722718
046	9	-0,325493	1,106786
047	6	-0,120001	0,543292
048	6	-1,910516	0,876153
051	9	-2,060409	0,804620
052	9	0,998045	0,926935
054	9	-2,265286	1,191100
056	0		
058	9	1,619830	1,067578
061	0		
065	9	0,091053	0,467718
068	9	0,157425	0,333290
071	9	3,647599	1,681374
074	9	1,681284	0,774113
075	6	3,646601	2,123899
079	6	-0,191174	0,472747
082	9	0,802447	0,386019
084	9	-1,997477	0,757655
086	6	3,094960	1,558160
089	9	-1,049305	0,472827
090	9	-0,584589	1,272551
091	6	-1,897762	0,879102
092	0		
094	9	2,822958	1,074609
100	9	-0,099736	0,235294
102	9	-2,865924	1,366021
104	6	-1,229151	1,267106
106	9	-1,722734	1,595943
107	9	-0,636559	0,389849
108	9	1,054558	1,193637
110	0		

112	9	3,124190	1,787646
115	9	-1,138349	0,487227
116	9	0,382969	0,363678
118	9	-0,818664	0,454127
121	6	2,043360	1,425658
126	6	-0,678185	0,366149
127	9	-0,338188	1,246784
128	9	2,949084	1,742147
131	9	-4,470390	1,859198
132	6	-0,730935	0,437829
135	0		
139	9	0,375455	0,759919
140	9	-1,857125	0,905005
143	6	1,772515	0,731259
145	0		
147	0		
149	0		
151	9	0,888358	1,193681
152	6	0,114408	0,326810
154	9	-0,045947	0,391596
156	0		
158	9	0,560723	0,850303
162	9	0,091009	0,354289
169	6	4,431582	2,172495
172	9	-2,109428	1,737497
173	9	-0,007818	0,170317
175	9	-1,435369	0,549130
176	9	-0,904234	0,434834
177	3	-1,619124	0,940147
183	9	0,280798	0,542526
184	9	1,474863	1,894571
186	6	0,409826	0,475550
191	6	3,561357	1,823932
194	9	-5,664983	2,204990
195	9	2,579207	1,115193
198	9	-0,161248	0,677591
200	3	0,102564	0,630716
201	0		
204	6	3,388236	2,153515
205	3	0,171442	0,117946
206	9	-1,884334	1,231223
212	0		
218	9	2,793885	1,515816
219	9	-2,933330	1,184619
220	8	-2,027320	1,723749
223	9	3,349740	1,871950
228	6	-0,718930	0,435781
229	9	1,259097	0,628914
230	6	4,324514	2,156660
233	9	-2,757968	1,059953
235	9	0,457654	0,883020
237	9	4,900798	1,845019
238	9	2,756855	1,279802
239	9	-2,654344	1,351029

253	3	-2,193885	1,274622
254	6	-1,171061	0,821315
256	3	-0,873925	0,515219
260	6	-1,995139	1,291317
261	6	0,078263	0,654181
262	9	-4,121775	1,770197
264	9	-0,007690	2,315731
265	3	-0,067269	0,435561
268	9	2,334361	1,246873
269	6	0,242940	0,914113
271	6	0,438707	0,572773
276	6	2,584792	2,229534
278	6	-0,489748	0,521847
279	3	0,558087	0,382331
281	9	-1,195987	0,458323
282	9	-2,236453	1,103132
284	0		
292	6	0,377906	0,412863
295	9	3,049818	1,500583
296	3	0,038287	0,086364
297	9	3,769803	1,618781
299	6	-0,863372	1,628765
303	6	0,086755	0,671370
304	9	2,745159	1,150093
305	6	1,880331	1,790106
306	6	0,071818	0,736851
307	0		
312	9	-1,213099	0,816681
315	0		
317	9	1,385561	1,865334
322	0		
327	9	-1,419407	0,794785
334	3	-1,579170	0,917087
337	9	-2,984262	1,702178
346	9	-0,835719	0,804149
358	0		
361	3	-0,939280	0,551885
386	6	-0,516152	0,323630
401	0		
403	9	-2,840663	1,498784
405	9	6,286236	2,315695
408	6	-0,323215	0,395614
409	3	0,503120	0,335686
412	9	0,828340	0,968956
413	6	0,203419	0,705057
416	3	-0,361062	0,510658
422	9	-0,925628	0,849900
432	0		
437	0		
444	6	-1,303441	0,679916
445	3	-1,311809	0,765717
451	0		
455	3	0,283449	0,308681
456	3	5,196152	3,000000

457	0		
461	6	-5,850749	2,435582
465	0		
466	6	-1,228734	1,177934
467	3	1,206323	0,805658
469	3	3,746352	2,326691
470	0		
471	3	-0,898043	0,525777
472	0		
473	3	2,168889	1,291482
474	3	5,196152	3,000000