



# Trinkwasser-Ringversuch 1/2017

## - A 2 - Spurenelemente -

**Blei, Cadmium, Chrom,  
Kupfer, Nickel, Uran, Silikat**

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

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

Postfach 10 10 52  
45610 Recklinghausen

Sibylle Fütterer  
(Ringversuchskoordinatorin)  
Tel.: 0211-15902333  
sibylle.fuetterer@lanuv.nrw.de

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

## Auswertung

<b>Zweck:</b>	Überprüfung der Parameter nach Anlage 2 der TrinkwV 2001
<b>Parameter:</b>	Blei Cadmium Chrom Kupfer Nickel Uran Silikat  Bei der Anmeldung waren die einzelnen Parameter auszuwählen.
<b>Teilnehmerzahl gesamt:</b>	158
<b>Unterauftragnehmer:</b>	Herstellung, Verpackung und der Versand der Ringversuchsproben erfolgte im Unterauftrag durch das IWW (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung, Mülheim a.d.R.).
<b>Proben:</b>	Für die Bestimmung wurden sieben verschiedene Chargen/ Niveaus (A - G) durch Aufstockung von Trinkwasser mit unterschiedlichen Konzentrationen der o.g. Analyten hergestellt, wobei der Parameter Silikat jeweils in einem separaten Gebinde abgefüllt wurde.  Jeder Teilnehmer erhielt 3 unterschiedliche zufällig ausgewählte Chargen für die Bestimmung von Metallen und Silikat (soweit angemeldet).
<b>Homogenität und Stabilität:</b>	Die Homogenität der Ringversuchsproben wurde durch Begleitanalytik von in regelmäßigen Abständen abgefüllten Rückstellproben für alle Chargen und Parameter überprüft, die Stabilität der Proben wurde durch Messungen innerhalb des Analysenzeitraumes bestätigt.
<b>Probenversand:</b>	Der Versand erfolgte am Montag, 20.02.2017, mittels Paketdienst und garantierter Auslieferung bis Dienstag 21.02.2017, 12 Uhr.
<b>Ergebnisabgabe:</b>	Zur Einhaltung der Frist mussten die unterschriebenen Ergebnisprotokolle per Post oder Telefax und die Datei mit den Analysenergebnissen per E-Mail bis Montag, 13.03.2017, 24 Uhr im LANUV vorliegen.  156 Teilnehmer-Ergebnisse sind fristgerecht eingegangen, 2 Labore lieferten keine Ergebnisse.
<b>Analysenverfahren:</b>	Anzuwenden waren die für Trinkwasseruntersuchungen akkreditierten Verfahren.  Folgende Angaben wurden hierzu von den Teilnehmern gemacht:

Methode	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
DIN 38406-6 (AAS)	63						
DIN 38406-7 (AAS)				48			
DIN EN 1233 (AAS)			45		1		
DIN 38406-11 (AAS)					50		
DIN 38406-16 (Voltammetrie)	6	6			3		
DIN 38406-17 (Voltammetrie)						3	
DIN EN ISO 5961 (GF-AAS)	12	68	6	6	12		
DIN EN ISO 11885 (ICP-OES)	106	112	131	165	120	28	183
DIN EN ISO 17294-2 (ICP-MS)	227	219	214	183	213	227	48
DIN 38405-21 (Photometrie)							75
DIN EN ISO 16264 (CFA/FIA)							12
sonstige	24	21	21	18	21	6	18

**Statistische Auswertung:**

Die Berechnung erfolgte nach DIN 38402 A45 (Ausgabe Juni 2014) mit der Software PROLab Plus V. 2016.6.28.0 Fa. QuoData, Dresden.

Als zugewiesener Wert  $x_{pt}$  wird der robuste Gesamtmittelwert, berechnet mittels Hampel-Schätzer aus den Teilnehmerdaten, zugrunde gelegt (Sollwert).

Die Vergleichsstandardabweichungen (Vergleich-Stdabw.) der einzelnen Parameter und Niveaus wurden mit der Q-Methode berechnet.

**Rückführbarkeit:**

Da keine ausreichend rückführbaren Referenzwerte zur Verfügung standen, wurde als Vorgabewert der mittels Hampel-Schätzer berechnete Gesamtmittelwert der Teilnehmerergebnisse genutzt. Dieser ist auf die Werte des Teilnehmerkollektivs zurückzuführen.

**Messunsicherheit des Konsenswertes:**

Die Messunsicherheit des mittels robuster Statistik berechneten Gesamtmittelwertes wurde nach DIN ISO 13528:2009-01 mit Hilfe der folgenden Formel abgeschätzt

$$u_x = 1,25 \times \sigma_{pt} / \sqrt{p}$$

wobei  $\sigma_{pt}$  die robuste Standardabweichung und  $p$  die Anzahl der Teilnehmer des Ringversuchs ist.

**Limitierung der Standardabweichung:**

Damit die Toleranzgrenzen weder zu weit noch zu eng berechnet wurden, galten für alle Parameter folgende Grenzen für die Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung (rel. Soll-STD [%]):

untere Grenze 5%, obere Grenze 25%

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

Charge A: Chrom, Kupfer

Charge B: Cadmium, Chrom, Kupfer, Silikat

Charge C: Cadmium, Chrom, Kupfer, Silikat

Charge D: Cadmium, Chrom, Kupfer, Silikat

Charge E: Cadmium, Chrom, Kupfer, Silikat

Charge F: Cadmium, Chrom, Kupfer

Charge G: Cadmium, Chrom, Kupfer, Silikat

**Bewertung eines Parameters:**

Um Ungerechtigkeiten durch zufällige Unterschiede zwischen den verschiedenen Konzentrationsniveaus zu vermeiden, wurde zur Bewertung die Varianzfunktion nach DIN 38402 A45 (Ausgabe Juni 2014) Abs. 10.3. herangezogen. Auf Grundlage der mit der Varianzfunktion berechneten Soll-Standardabweichung wurden die Toleranzgrenzen ermittelt.

Die Bewertung erfolgte gemäß den Kriterien des UBA bzw. der DAkkS-Regeln 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 bei geringer Standardabweichung eine ungerechte Bevorzugung von Teilnehmern mit niedrigen Messergebnissen zu vermeiden.

$$z\text{-Score} = \frac{(x - x_{pt})}{\sigma_{pt}}$$

Dabei ist  $x$  das Analyseergebnis des Teilnehmers,  $x_{pt}$  der zugewiesene Wert (Konsenswert) und  $\sigma_{pt}$  die Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung.

Für die erfolgreiche Bewertung des Parameters müssen 2 von 3 Ergebnissen für einen Parameter innerhalb der Toleranzgrenzen liegen, d.h.:  $|z_u| \leq 2$ .

**Erfolgskriterien für die Teilnehmer:**

Jeder Parameter wurde nach den o.g. Kriterien einzeln bewertet. Auf dem Teilnahme-Zertifikat sind neben den verbindlich angemeldeten, die erfolgreich bestimmten Parameter aufgeführt.

Als nicht erfolgreich bewertet wurden Werte,

- die außerhalb der Toleranzgrenzen lagen
- die mit „kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereiches“ angegeben wurden
- die aus Untervergabe an ein Fremdlabor resultierten
- die nicht rechtzeitig beim Veranstalter eingingen

**Zusammenfassung/  
Ergebnisse:**

Von den 156 Untersuchungsstellen, die Ergebnisse zurück-  
gesandt haben, haben

53 Teilnehmer alle Untersuchungsparameter des  
Ringversuchs analysiert und erfolgreich bestimmt.

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

38 Untersuchungsstellen haben einen angemeldeten  
Parameter nicht erfolgreich bestimmt.

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

# **Darstellung der Proben**

# Probe A

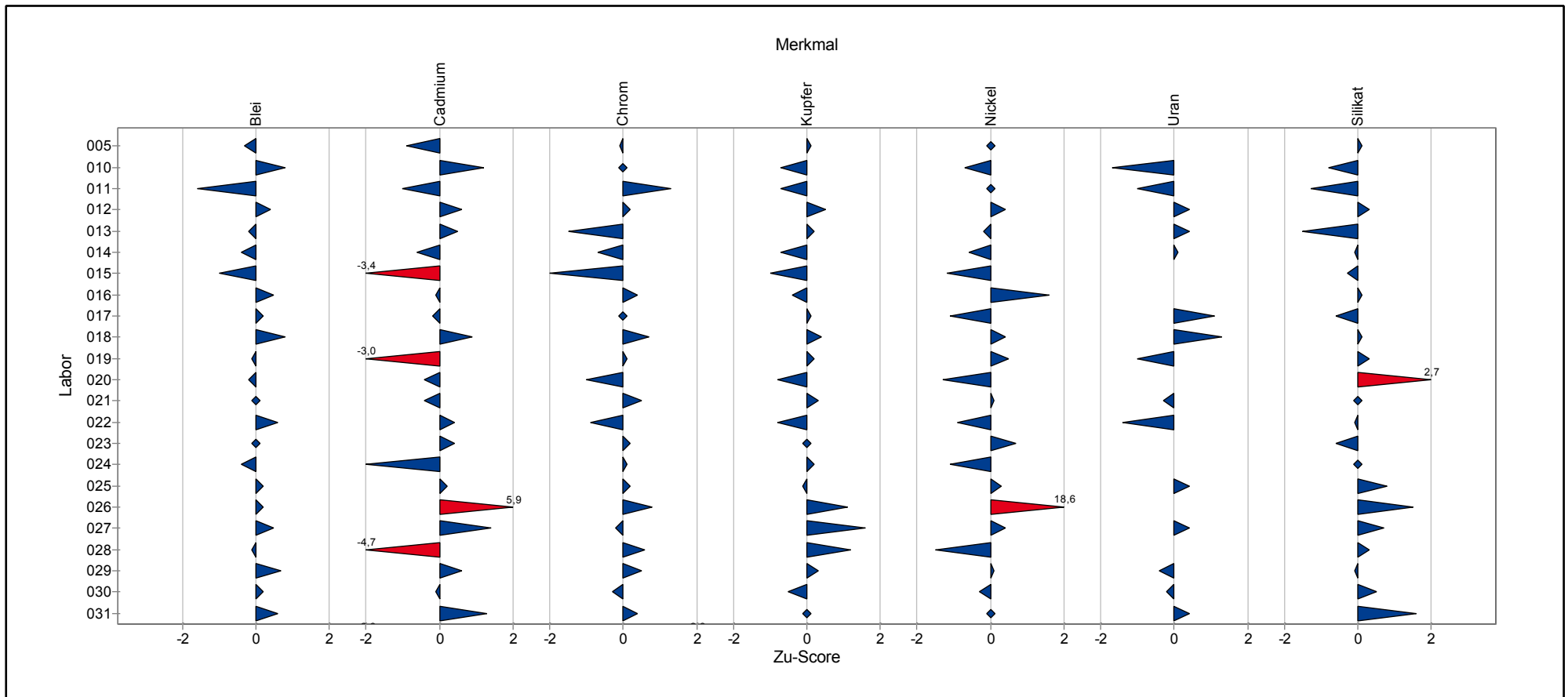


## Ringversuchskenndaten Charge A

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,014858	0,001486	0,037373	0,682863	0,006201	0,001272	5,778783
Soll-Stdabw.	0,000873	0,000084	0,001869	0,034143	0,000354	0,000076	0,309789
Vergleich-Stdabw.	0,000609	0,000077	0,001513	0,022027	0,000427	0,000089	0,263438
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,68 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,36 %
rel. Vergleichs-STD [%]	4,10 %	5,18 %	4,05 %	3,23 %	6,89 %	7,00 %	4,56 %
untere Toleranzgrenze	0,013118	0,001317	0,033633	0,614534	0,005495	0,001121	5,159840
obere Toleranzgrenze	0,016702	0,001664	0,041304	0,754696	0,006949	0,001432	6,431803
Messunsicherheit Konsenswert	0,000092	0,000012	0,000235	0,003415	0,000065	0,000016	0,046111
Anzahl Labore/Werte	68	65	65	65	67	46	51
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

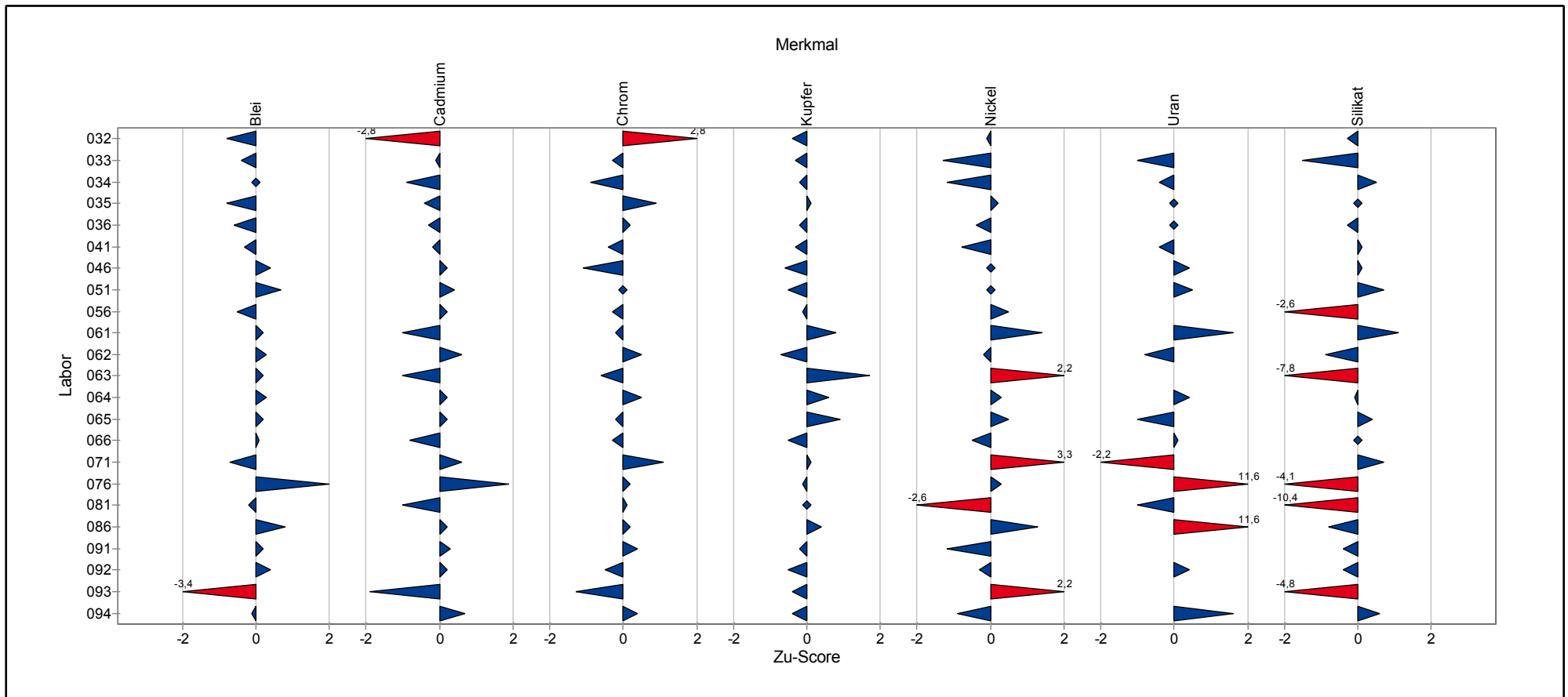
# Übersicht Zu-Scores

Probe: A



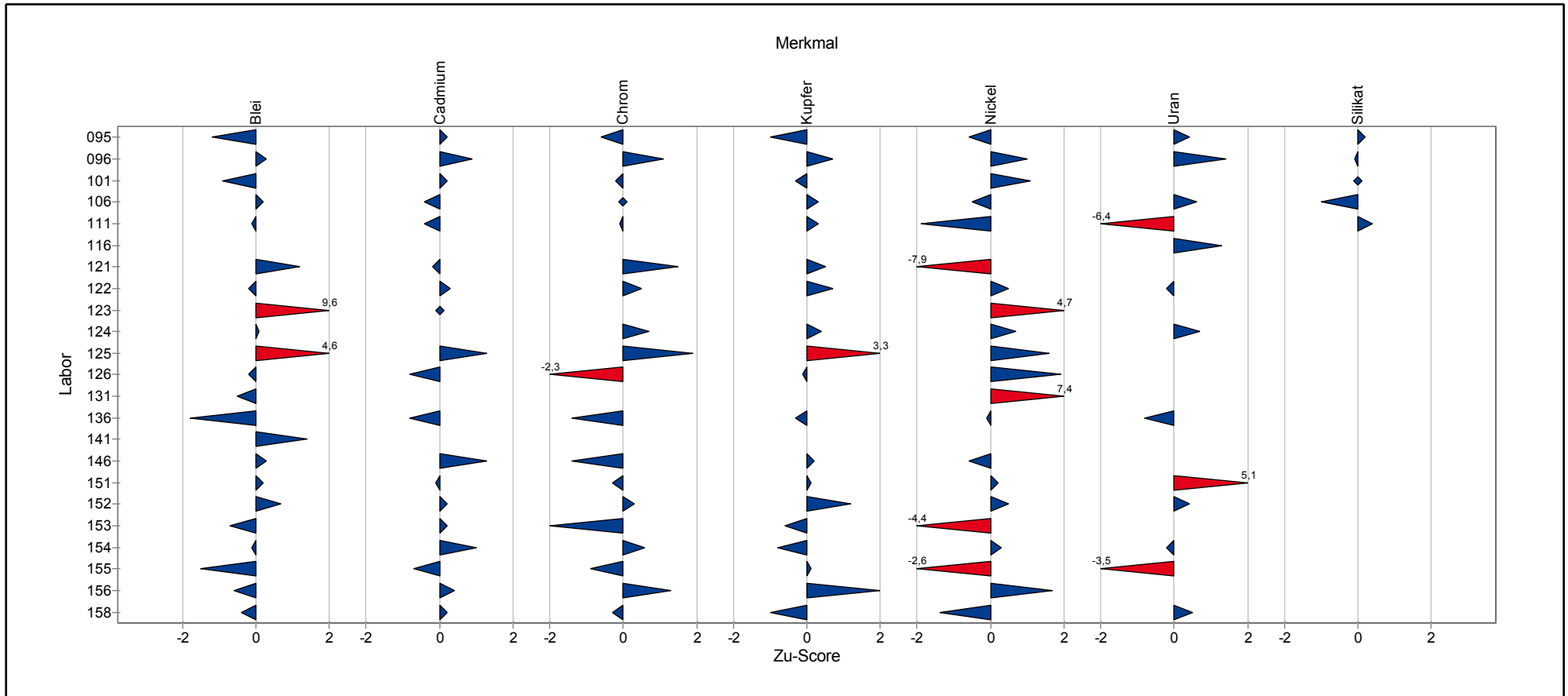
# Übersicht Zu-Scores

Probe: A



# Übersicht Zu-Scores

Probe: A

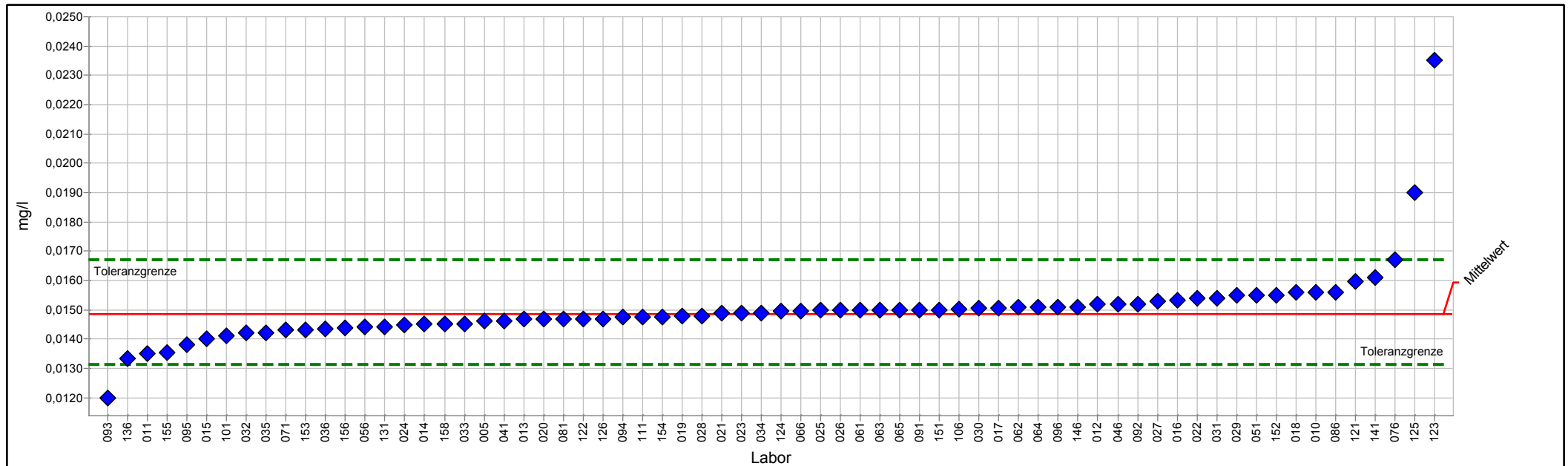


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 68  
 Toleranzbereich: 0,013118 - 0,016702 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,014858 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000873 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,10%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000609 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	0,014858 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,000873 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	68	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,10%
Toleranzbereich:	0,013118 - 0,016702 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000609 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,014600	-0,3
010	0,015600	0,8
011	0,013500	-1,6
012	0,015200	0,4
013	0,014700	-0,2
014	0,014500	-0,4
015	0,014000	-1,0
016	0,015315	0,5
017	0,015070	0,2
018	0,015590	0,8
019	0,014800	-0,1
020	0,014700	-0,2
021	0,014900	0,0
022	0,015400	0,6
023	0,014900	0,0
024	0,014480	-0,4
025	0,015000	0,2
026	0,015000	0,2
027	0,015300	0,5
028	0,014800	-0,1
029	0,015500	0,7
030	0,015040	0,2
031	0,015400	0,6
032	0,014220	-0,8
033	0,014530	-0,4
034	0,014900	0,0
035	0,014220	-0,8
036	0,014360	-0,6
041	0,014600	-0,3
046	0,015200	0,4
051	0,015500	0,7
056	0,014400	-0,5
061	0,015000	0,2
062	0,015100	0,3
063	0,015000	0,2
064	0,015100	0,3
065	0,015000	0,2
066	0,014967	0,1
071	0,014300	-0,7
076	0,016700	2,0
081	0,014700	-0,2
086	0,015600	0,8
091	0,015000	0,2
092	0,015200	0,4

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

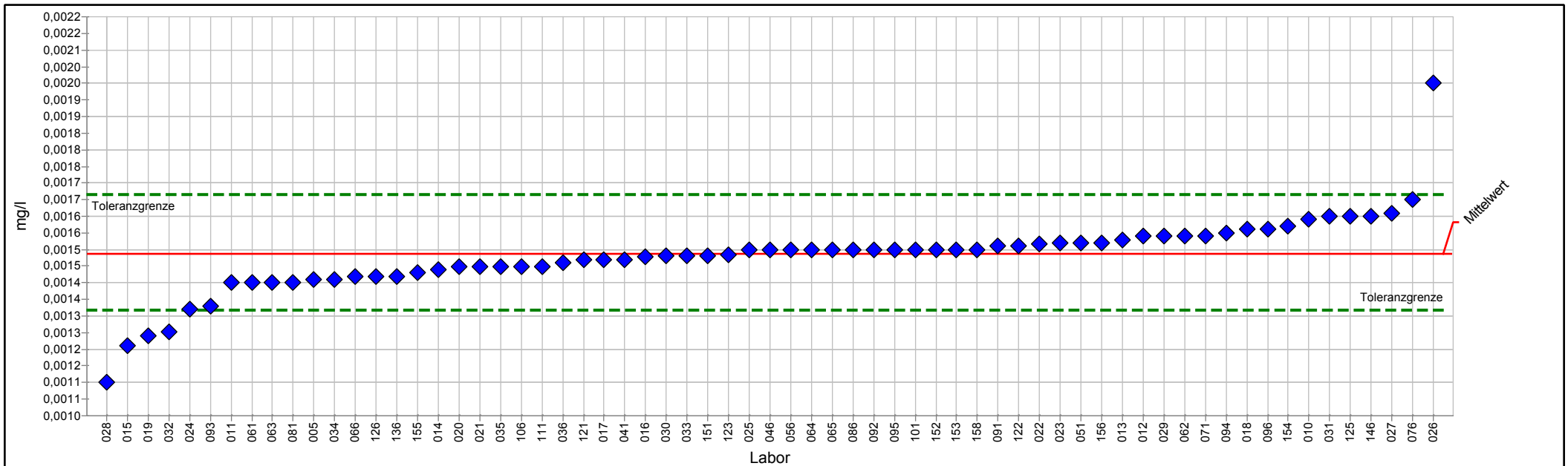
093	0,012000	-3,4
094	0,014750	-0,1
095	0,013800	-1,2
096	0,015100	0,3
101	0,014100	-0,9
106	0,015010	0,2
111	0,014750	-0,1
121	0,015950	1,2
122	0,014700	-0,2
123	0,023510	9,6
124	0,014960	0,1
125	0,019000	4,6
126	0,014700	-0,2
131	0,014400	-0,5
136	0,013320	-1,8
141	0,016100	1,4
146	0,015100	0,3
151	0,015000	0,2
152	0,015500	0,7
153	0,014300	-0,7
154	0,014750	-0,1
155	0,013550	-1,5
156	0,014370	-0,6
158	0,014500	-0,4



## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 65  
 Toleranzbereich: 0,001317 - 0,001664 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,001486 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000084 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,68%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,18%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000077 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	0,001486 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,000084 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,68%
Anzahl Labore in Berechnung:	65	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,18%
Toleranzbereich:	0,001317 - 0,001664 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000077 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,001410	-0,9
010	0,001590	1,2
011	0,001400	-1,0
012	0,001540	0,6
013	0,001530	0,5
014	0,001440	-0,6
015	0,001210	-3,4
016	0,001478	-0,1
017	0,001470	-0,2
018	0,001560	0,9
019	0,001240	-3,0
020	0,001450	-0,4
021	0,001450	-0,4
022	0,001518	0,4
023	0,001520	0,4
024	0,001320	-2,0
025	0,001500	0,2
026	0,002000	5,9
027	0,001610	1,4
028	0,001100	-4,7
029	0,001540	0,6
030	0,001480	-0,1
031	0,001600	1,3
032	0,001253	-2,8
033	0,001480	-0,1
034	0,001410	-0,9
035	0,001450	-0,4
036	0,001460	-0,3
041	0,001470	-0,2
046	0,001500	0,2
051	0,001520	0,4
056	0,001500	0,2
061	0,001400	-1,0
062	0,001540	0,6
063	0,001400	-1,0
064	0,001500	0,2
065	0,001500	0,2
066	0,001419	-0,8
071	0,001540	0,6
076	0,001650	1,9
081	0,001400	-1,0
086	0,001500	0,2
091	0,001510	0,3
092	0,001500	0,2

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

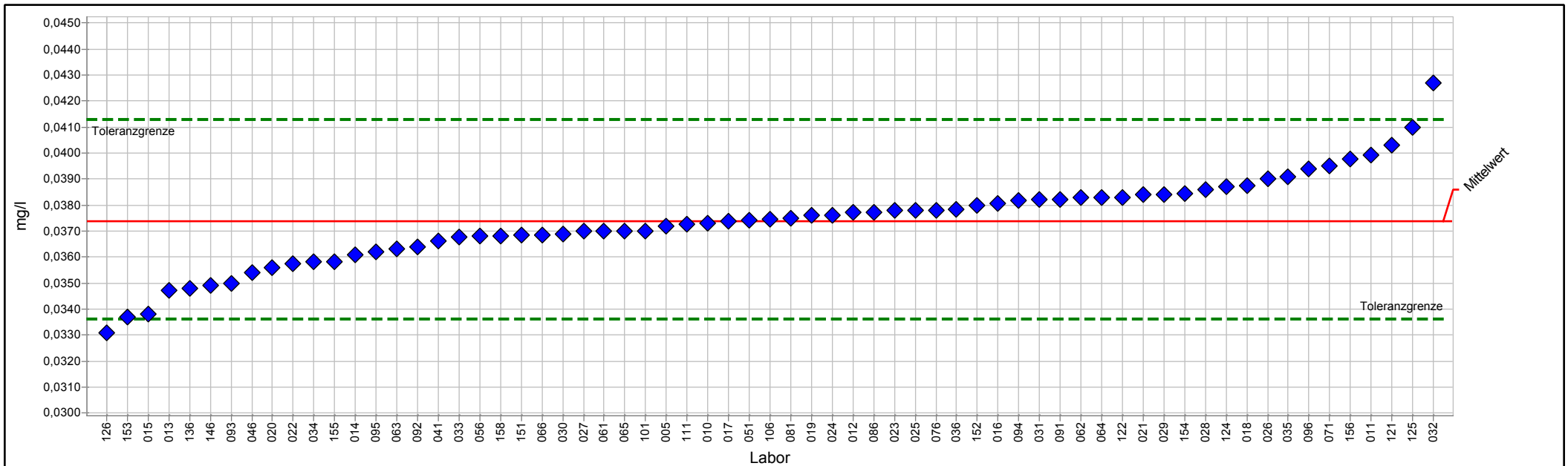
---

093	0,001330	-1,9
094	0,001550	0,7
095	0,001500	0,2
096	0,001560	0,9
101	0,001500	0,2
106	0,001450	-0,4
111	0,001450	-0,4
121	0,001468	-0,2
122	0,001510	0,3
123	0,001484	0,0
125	0,001600	1,3
126	0,001420	-0,8
136	0,001420	-0,8
146	0,001600	1,3
151	0,001480	-0,1
152	0,001500	0,2
153	0,001500	0,2
154	0,001570	1,0
155	0,001430	-0,7
156	0,001520	0,4
158	0,001500	0,2

## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Chrom  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 65  
 Toleranzbereich: 0,033633 - 0,041304 mg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )

Sollwert: 0,037373 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001869 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,05%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,001513 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	0,037373 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,001869 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	65	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,05%
Toleranzbereich:	0,033633 - 0,041304 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001513 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,037200	-0,1
010	0,037300	0,0
011	0,039900	1,3
012	0,037700	0,2
013	0,034700	-1,5
014	0,036100	-0,7
015	0,033800	-2,0
016	0,038055	0,4
017	0,037370	0,0
018	0,038740	0,7
019	0,037600	0,1
020	0,035600	-1,0
021	0,038400	0,5
022	0,035760	-0,9
023	0,037800	0,2
024	0,037600	0,1
025	0,037800	0,2
026	0,039000	0,8
027	0,037000	-0,2
028	0,038600	0,6
029	0,038400	0,5
030	0,036890	-0,3
031	0,038200	0,4
032	0,042680	2,8
033	0,036760	-0,3
034	0,035800	-0,9
035	0,039100	0,9
036	0,037830	0,2
041	0,036600	-0,4
046	0,035400	-1,1
051	0,037400	0,0
056	0,036800	-0,3
061	0,037000	-0,2
062	0,038300	0,5
063	0,036300	-0,6
064	0,038300	0,5
065	0,037000	-0,2
066	0,036858	-0,3
071	0,039500	1,1
076	0,037800	0,2
081	0,037500	0,1
086	0,037700	0,2
091	0,038200	0,4
092	0,036400	-0,5

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

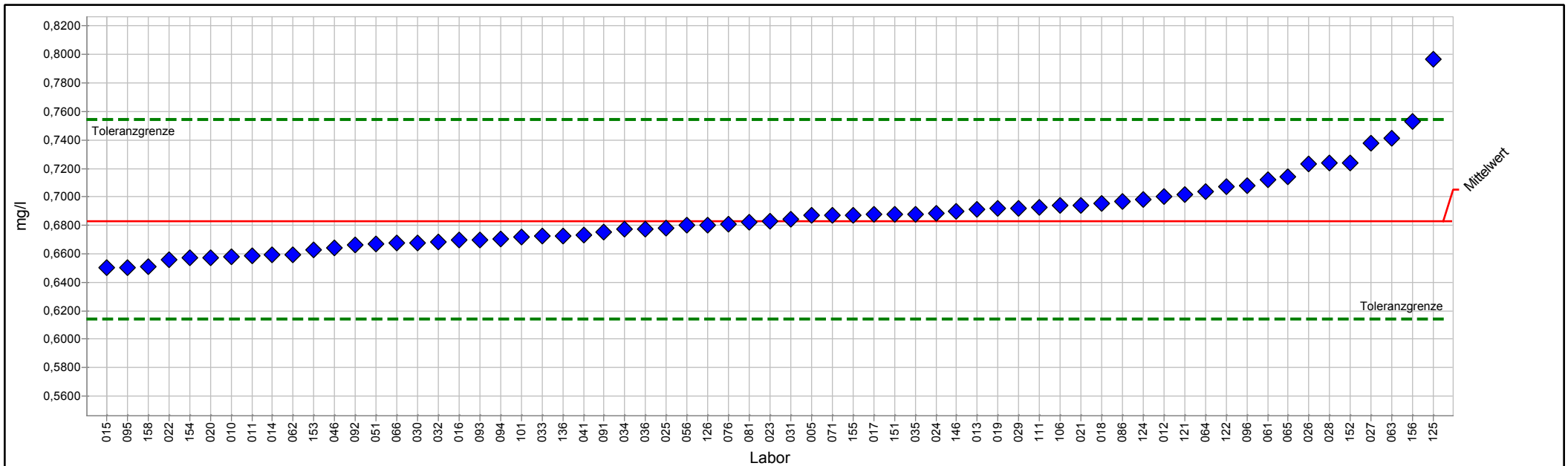
---

093	0,035000	-1,3
094	0,038180	0,4
095	0,036200	-0,6
096	0,039400	1,1
101	0,037000	-0,2
106	0,037460	0,0
111	0,037250	-0,1
116		
121	0,040280	1,5
122	0,038300	0,5
123		
124	0,038700	0,7
125	0,041000	1,9
126	0,033100	-2,3
136	0,034810	-1,4
146	0,034900	-1,4
151	0,036850	-0,3
152	0,038000	0,3
153	0,033700	-2,0
154	0,038450	0,6
155	0,035800	-0,9
156	0,039780	1,3
158	0,036800	-0,3

## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 65  
 Toleranzbereich: 0,614534 - 0,754696 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,682863 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,034143 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,23%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,022027 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	0,682863 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,034143 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	65	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,23%
Toleranzbereich:	0,614534 - 0,754696 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,022027 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,687000	0,1
010	0,658000	-0,7
011	0,658700	-0,7
012	0,700000	0,5
013	0,691000	0,2
014	0,659000	-0,7
015	0,650000	-1,0
016	0,669500	-0,4
017	0,687670	0,1
018	0,695370	0,4
019	0,691600	0,2
020	0,657200	-0,8
021	0,694100	0,3
022	0,656000	-0,8
023	0,683000	0,0
024	0,688300	0,2
025	0,678100	-0,1
026	0,723000	1,1
027	0,737500	1,6
028	0,724000	1,2
029	0,692000	0,3
030	0,667400	-0,5
031	0,684300	0,0
032	0,668000	-0,4
033	0,672470	-0,3
034	0,677000	-0,2
035	0,688000	0,1
036	0,677000	-0,2
041	0,673000	-0,3
046	0,664000	-0,6
051	0,667000	-0,5
056	0,680000	-0,1
061	0,712000	0,8
062	0,659000	-0,7
063	0,741000	1,7
064	0,704000	0,6
065	0,714000	0,9
066	0,667293	-0,5
071	0,687000	0,1
076	0,681000	-0,1
081	0,682000	0,0
086	0,697000	0,4
091	0,675000	-0,2
092	0,666400	-0,5



## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

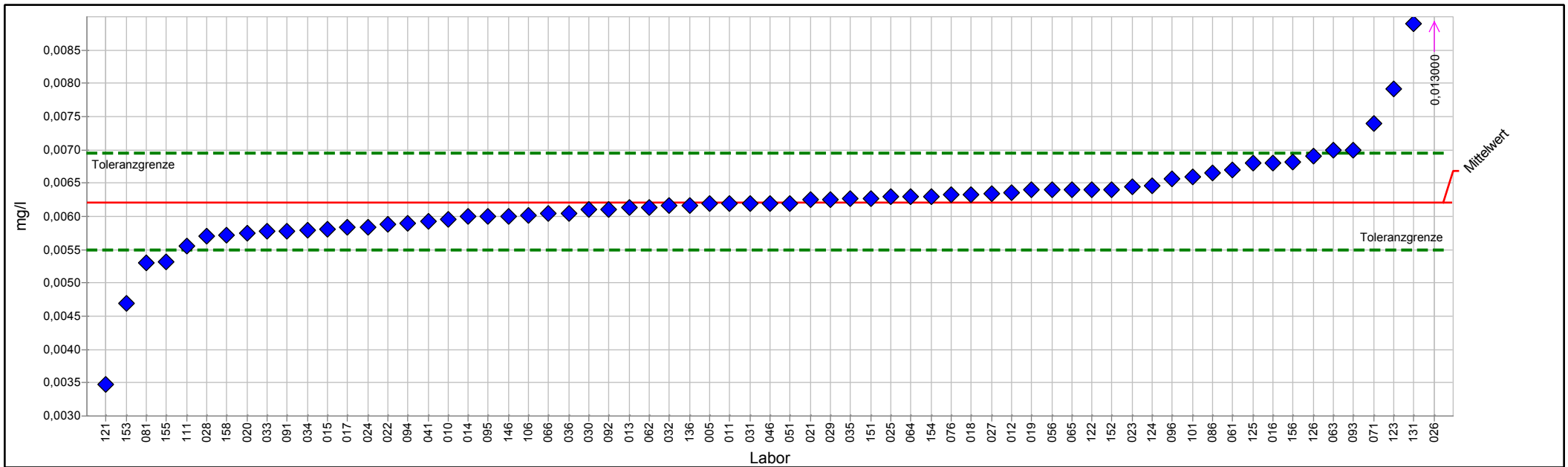
---

093	0,670000	-0,4
094	0,670090	-0,4
095	0,650400	-1,0
096	0,708000	0,7
101	0,672000	-0,3
106	0,694000	0,3
111	0,692500	0,3
121	0,701500	0,5
122	0,707100	0,7
123		
124	0,698500	0,4
125	0,797000	3,3
126	0,680000	-0,1
136	0,672720	-0,3
146	0,690000	0,2
151	0,687820	0,1
152	0,724100	1,2
153	0,663000	-0,6
154	0,657100	-0,8
155	0,687000	0,1
156	0,753250	2,0
158	0,651000	-1,0

# Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Nickel  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 67  
 Toleranzbereich: 0,005495 - 0,006949 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,006201 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000354 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,71%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,89%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000427 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	0,006201 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,000354 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	67	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,89%
Toleranzbereich:	0,005495 - 0,006949 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000427 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,006200	0,0
010	0,005960	-0,7
011	0,006200	0,0
012	0,006350	0,4
013	0,006130	-0,2
014	0,006000	-0,6
015	0,005800	-1,2
016	0,006803	1,6
017	0,005830	-1,1
018	0,006330	0,4
019	0,006400	0,5
020	0,005750	-1,3
021	0,006250	0,1
022	0,005887	-0,9
023	0,006450	0,7
024	0,005830	-1,1
025	0,006300	0,3
026	0,013000	18,6
027	0,006340	0,4
028	0,005700	-1,5
029	0,006250	0,1
030	0,006100	-0,3
031	0,006200	0,0
032	0,006166	-0,1
033	0,005770	-1,3
034	0,005790	-1,2
035	0,006260	0,2
036	0,006050	-0,4
041	0,005920	-0,8
046	0,006200	0,0
051	0,006200	0,0
056	0,006400	0,5
061	0,006700	1,4
062	0,006130	-0,2
063	0,007000	2,2
064	0,006300	0,3
065	0,006400	0,5
066	0,006045	-0,5
071	0,007390	3,3
076	0,006320	0,3
081	0,005300	-2,6
086	0,006660	1,3
091	0,005780	-1,2
092	0,006100	-0,3

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

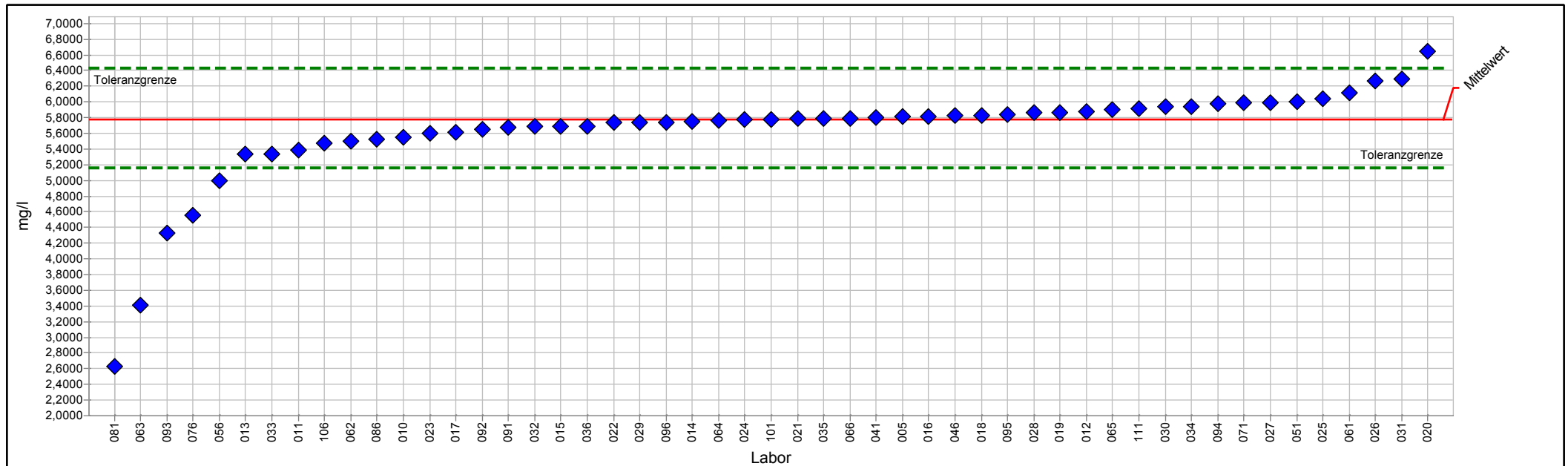
---

093	0,007000	2,2
094	0,005890	-0,9
095	0,006000	-0,6
096	0,006560	1,0
101	0,006600	1,1
106	0,006020	-0,5
111	0,005550	-1,9
121	0,003481	-7,9
122	0,006400	0,5
123	0,007920	4,7
124	0,006460	0,7
125	0,006800	1,6
126	0,006900	1,9
131	0,008900	7,4
136	0,006170	-0,1
146	0,006000	-0,6
151	0,006260	0,2
152	0,006400	0,5
153	0,004700	-4,4
154	0,006300	0,3
155	0,005320	-2,6
156	0,006820	1,7
158	0,005720	-1,4

## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 51  
 Toleranzbereich: 5,159840 - 6,431803 mg/l ( $|Z\text{-Score}| \leq 2,0$ )

Sollwert: 5,778783 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,309789 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,36%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,56%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,263438 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	5,778783 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	0,309789 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,36%
Anzahl Labore in Berechnung:	51	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,56%
Toleranzbereich:	5,159840 - 6,431803 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,263438 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	5,810000	0,1
010	5,550000	-0,8
011	5,387750	-1,3
012	5,880000	0,3
013	5,330000	-1,5
014	5,750000	-0,1
015	5,690000	-0,3
016	5,818000	0,1
017	5,606000	-0,6
018	5,826450	0,1
019	5,866000	0,3
020	6,640000	2,7
021	5,788000	0,0
022	5,736000	-0,1
023	5,600000	-0,6
024	5,770000	0,0
025	6,034500	0,8
026	6,270000	1,5
027	5,994000	0,7
028	5,862000	0,3
029	5,740000	-0,1
030	5,939000	0,5
031	6,298000	1,6
032	5,685000	-0,3
033	5,334000	-1,5
034	5,940000	0,5
035	5,790000	0,0
036	5,692000	-0,3
041	5,800000	0,1
046	5,820000	0,1
051	6,000000	0,7
056	5,000000	-2,6
061	6,120000	1,1
062	5,500000	-0,9
063	3,410000	-7,8
064	5,760000	-0,1
065	5,900000	0,4
066	5,790000	0,0
071	5,990000	0,7
076	4,550000	-4,1
081	2,630000	-10,4
086	5,525000	-0,8
091	5,670000	-0,4
092	5,654300	-0,4

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

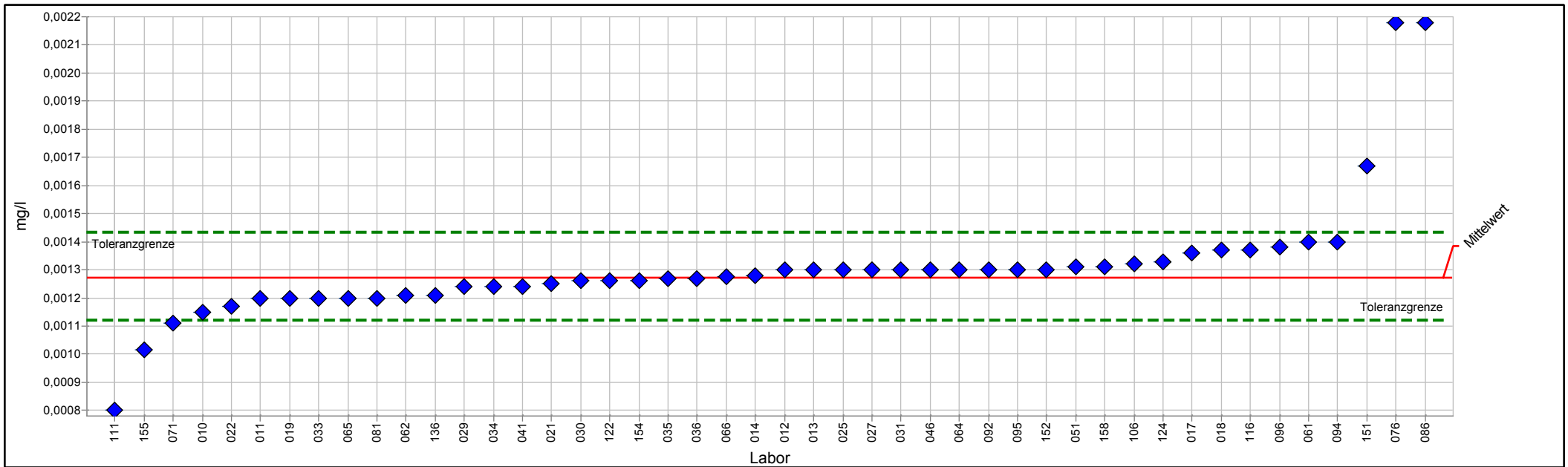
---

093	4,330000	-4,8
094	5,975000	0,6
095	5,840000	0,2
096	5,742000	-0,1
101	5,780000	0,0
106	5,470000	-1,0
111	5,910000	0,4

# Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 46  
 Toleranzbereich: 0,001121 - 0,001432 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,001272 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000076 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,00%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000089 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	A	Sollwert:	0,001272 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,000076 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	46	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,00%
Toleranzbereich:	0,001121 - 0,001432 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000089 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
010	0,001150	-1,7
011	0,001200	-1,0
012	0,001300	0,4
013	0,001300	0,4
014	0,001280	0,1
015		
016		
017	0,001360	1,1
018	0,001370	1,3
019	0,001200	-1,0
021	0,001250	-0,3
022	0,001170	-1,4
025	0,001300	0,4
027	0,001300	0,4
029	0,001240	-0,4
030	0,001260	-0,2
031	0,001300	0,4
033	0,001200	-1,0
034	0,001240	-0,4
035	0,001270	0,0
036	0,001270	0,0
041	0,001240	-0,4
046	0,001300	0,4
051	0,001310	0,5
061	0,001400	1,6
062	0,001210	-0,8
064	0,001300	0,4
065	0,001200	-1,0
066	0,001277	0,1
071	0,001110	-2,2
076	0,002180	11,6
081	0,001200	-1,0
086	0,002180	11,6
092	0,001300	0,4
094	0,001400	1,6
095	0,001300	0,4
096	0,001380	1,4
106	0,001320	0,6
111	0,000800	-6,4
116	0,001370	1,3
122	0,001260	-0,2
124	0,001330	0,7
136	0,001210	-0,8
151	0,001668	5,1

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

152	0,001300	0,4
154	0,001260	-0,2
155	0,001015	-3,5
158	0,001310	0,5

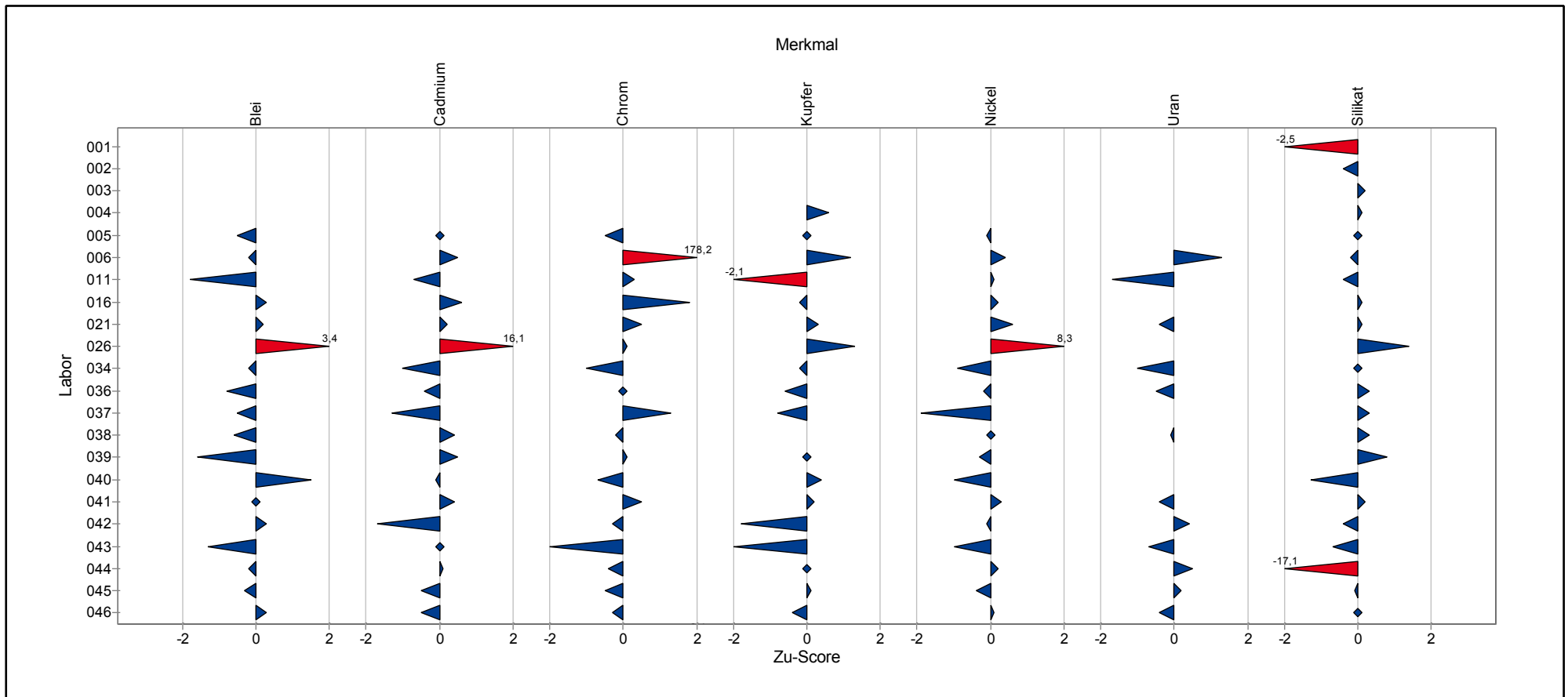
# Probe B

## Ringversuchskenndaten Charge B

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,010798	0,023544	0,009959	2,196475	0,020125	0,010350	19,677737
Soll-Stdabw.	0,000634	0,001177	0,000498	0,109824	0,001149	0,000618	0,983887
Vergleich-Stdabw.	0,000565	0,000921	0,000401	0,085614	0,000838	0,000540	0,677152
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,00 %
rel. Vergleichs-STD [%]	5,24 %	3,91 %	4,03 %	3,90 %	4,16 %	5,22 %	3,44 %
untere Toleranzgrenze	0,009534	0,021188	0,008962	1,976688	0,017832	0,009120	17,708713
obere Toleranzgrenze	0,012138	0,026020	0,011007	2,427528	0,022552	0,011656	21,747695
Messunsicherheit Konsenswert	0,000089	0,000145	0,000064	0,013591	0,000133	0,000118	0,113110
Anzahl Labore/Werte	63	63	61	62	62	33	56
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

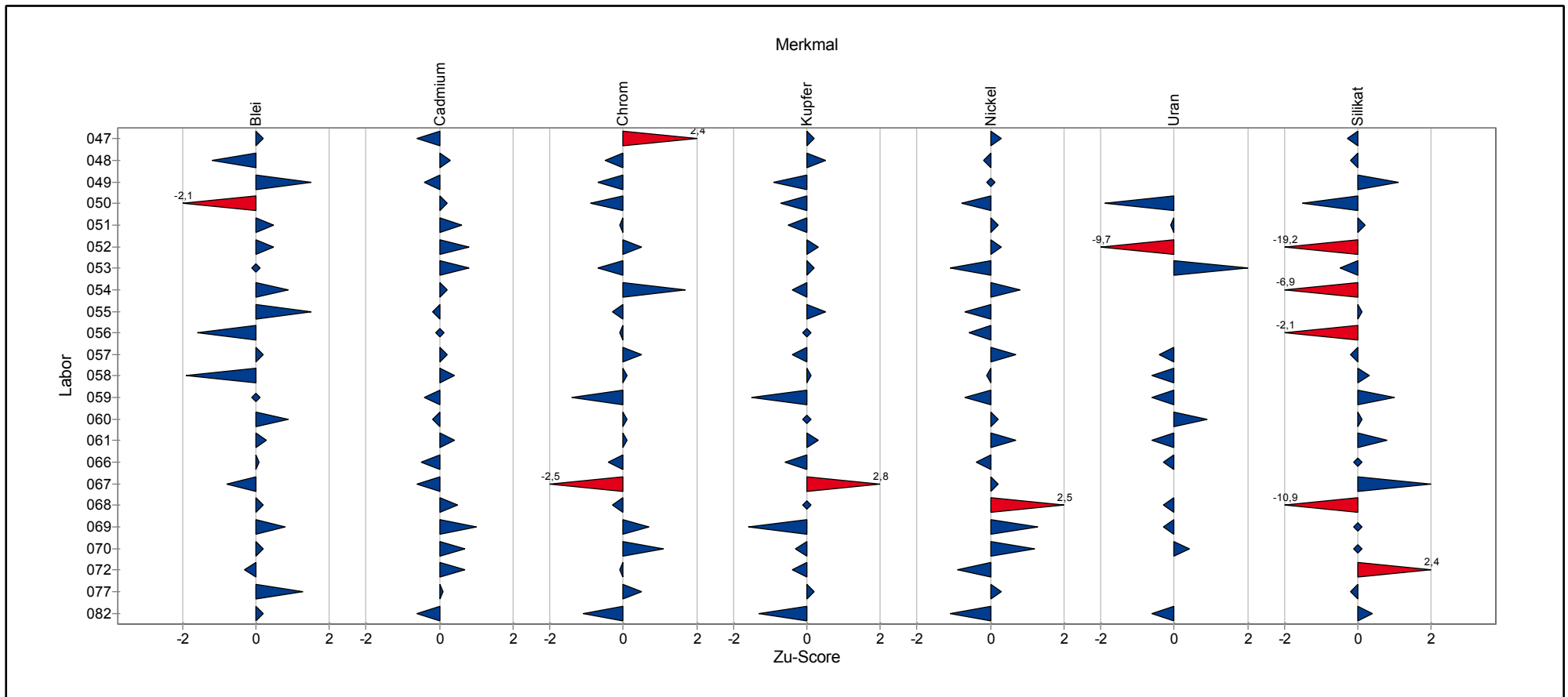
# Übersicht Zu-Scores

Probe: B



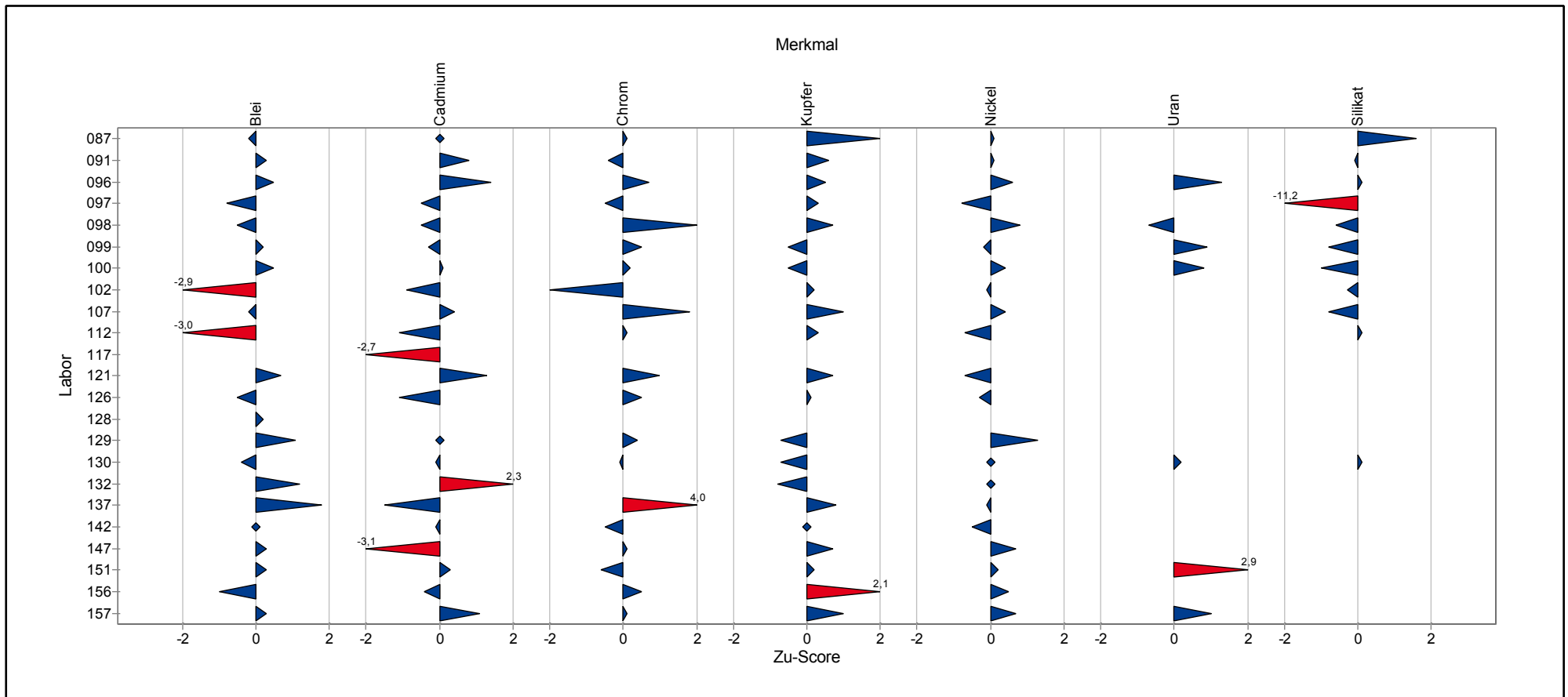
# Übersicht Zu-Scores

Probe: B



# Übersicht Zu-Scores

Probe: B



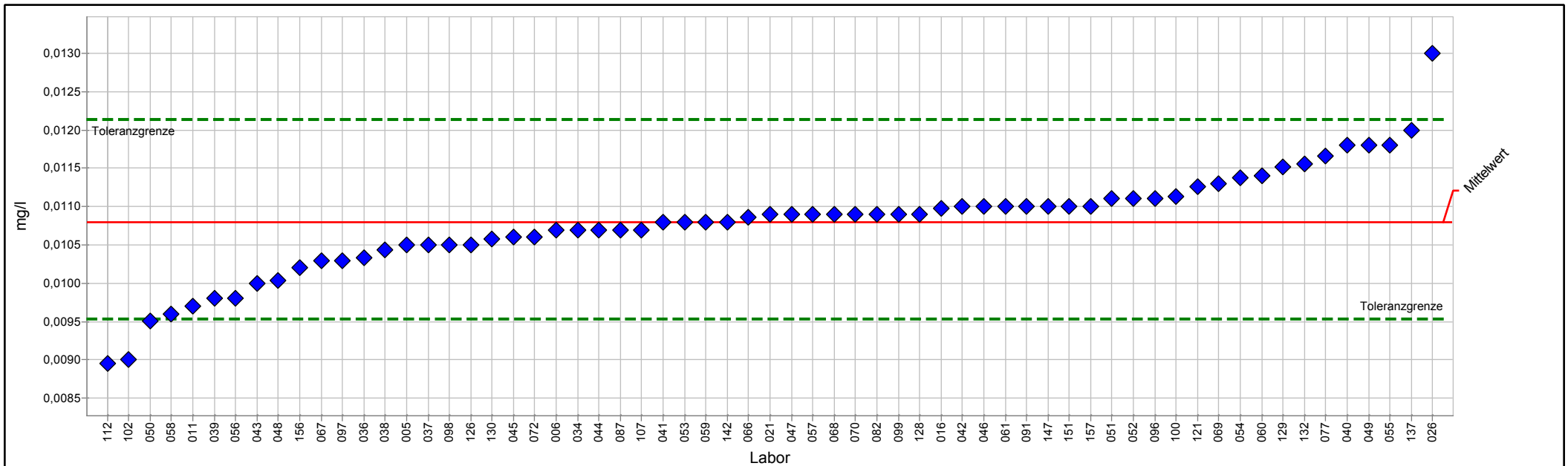
# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**



## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 63  
 Toleranzbereich: 0,009534 - 0,012138 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,010798 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000634 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,24%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000565 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	0,010798 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,000634 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	63	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,24%
Toleranzbereich:	0,009534 - 0,012138 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000565 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,010500	-0,5
006	0,010700	-0,2
011	0,009700	-1,8
016	0,010980	0,3
021	0,010900	0,2
026	0,013000	3,4
034	0,010700	-0,2
036	0,010330	-0,8
037	0,010500	-0,5
038	0,010430	-0,6
039	0,009800	-1,6
040	0,011800	1,5
041	0,010800	0,0
042	0,011000	0,3
043	0,010000	-1,3
044	0,010700	-0,2
045	0,010600	-0,3
046	0,011000	0,3
047	0,010900	0,2
048	0,010040	-1,2
049	0,011800	1,5
050	0,009510	-2,1
051	0,011100	0,5
052	0,011100	0,5
053	0,010800	0,0
054	0,011380	0,9
055	0,011800	1,5
056	0,009800	-1,6
057	0,010900	0,2
058	0,009600	-1,9
059	0,010800	0,0
060	0,011400	0,9
061	0,011000	0,3
066	0,010866	0,1
067	0,010300	-0,8
068	0,010900	0,2
069	0,011300	0,8
070	0,010900	0,2
072	0,010610	-0,3
077	0,011660	1,3
082	0,010900	0,2
087	0,010700	-0,2
091	0,011000	0,3
096	0,011100	0,5

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

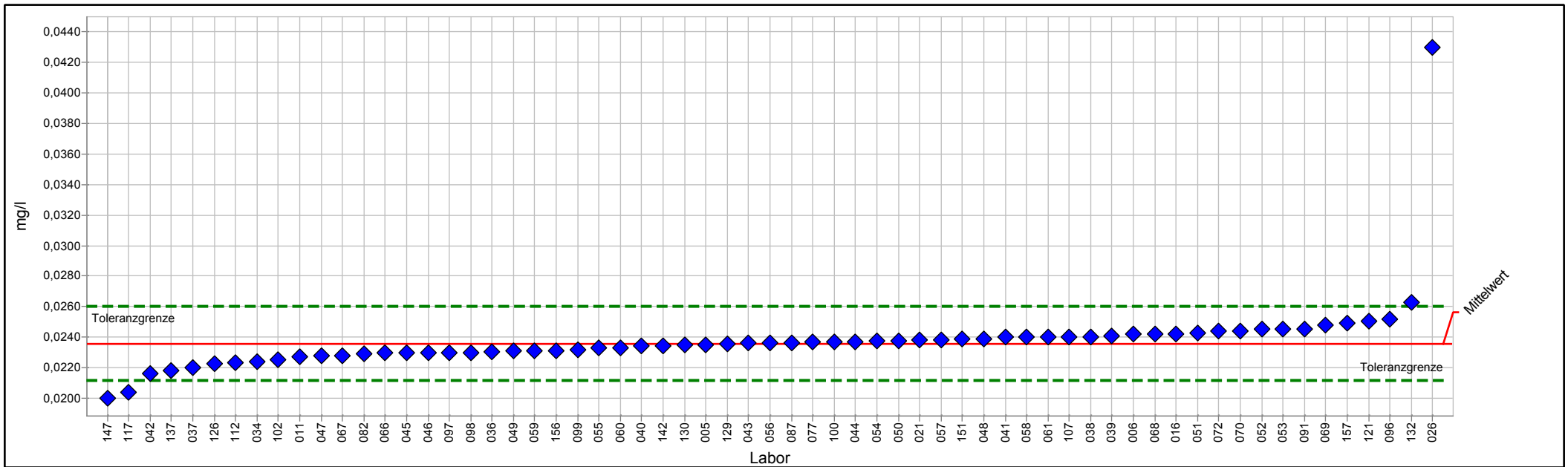
---

097	0,010300	-0,8
098	0,010500	-0,5
099	0,010900	0,2
100	0,011130	0,5
102	0,009000	-2,9
107	0,010700	-0,2
112	0,008950	-3,0
121	0,011260	0,7
126	0,010500	-0,5
128	0,010900	0,2
129	0,011520	1,1
130	0,010580	-0,4
132	0,011560	1,2
137	0,012000	1,8
142	0,010800	0,0
147	0,011000	0,3
151	0,011000	0,3
156	0,010210	-1,0
157	0,011000	0,3

## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 63  
 Toleranzbereich: 0,021188 - 0,026020 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,023544 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001177 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,91%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000921 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	0,023544 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,001177 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	63	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,91%
Toleranzbereich:	0,021188 - 0,026020 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000921 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,023500	0,0
006	0,024200	0,5
011	0,022700	-0,7
016	0,024240	0,6
021	0,023800	0,2
026	0,043000	16,1
034	0,022400	-1,0
036	0,023030	-0,4
037	0,022000	-1,3
038	0,024010	0,4
039	0,024100	0,5
040	0,023400	-0,1
041	0,024000	0,4
042	0,021600	-1,7
043	0,023600	0,0
044	0,023720	0,1
045	0,023000	-0,5
046	0,023000	-0,5
047	0,022800	-0,6
048	0,023910	0,3
049	0,023100	-0,4
050	0,023770	0,2
051	0,024300	0,6
052	0,024500	0,8
053	0,024500	0,8
054	0,023760	0,2
055	0,023300	-0,2
056	0,023600	0,0
057	0,023800	0,2
058	0,024000	0,4
059	0,023100	-0,4
060	0,023300	-0,2
061	0,024000	0,4
066	0,022966	-0,5
067	0,022800	-0,6
068	0,024200	0,5
069	0,024800	1,0
070	0,024400	0,7
072	0,024370	0,7
077	0,023670	0,1
082	0,022900	-0,6
087	0,023600	0,0
091	0,024500	0,8
096	0,025200	1,4

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

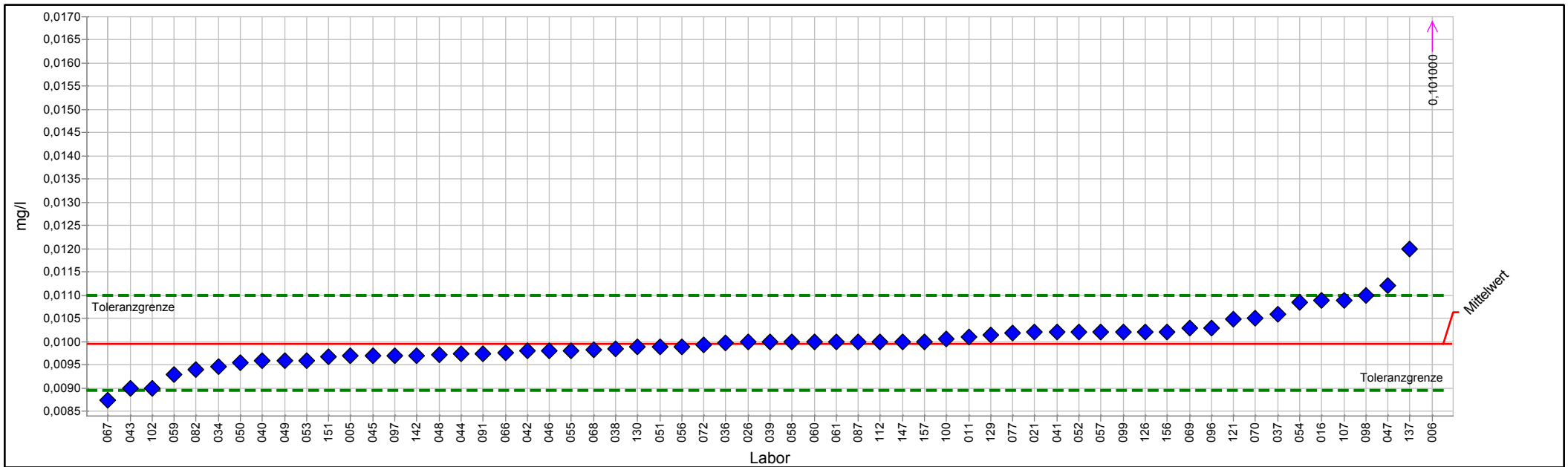
---

097	0,023000	-0,5
098	0,023000	-0,5
099	0,023200	-0,3
100	0,023700	0,1
102	0,022500	-0,9
107	0,024000	0,4
112	0,022330	-1,1
117	0,020400	-2,7
121	0,025080	1,3
126	0,022290	-1,1
129	0,023530	0,0
130	0,023480	-0,1
132	0,026310	2,3
137	0,021800	-1,5
142	0,023400	-0,1
147	0,020000	-3,1
151	0,023870	0,3
156	0,023110	-0,4
157	0,024900	1,1

## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Chrom  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 61  
 Toleranzbereich: 0,008962 - 0,011007 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,009959 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000498 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,03%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000401 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	0,009959 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,000498 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	61	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,03%
Toleranzbereich:	0,008962 - 0,011007 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000401 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,009700	-0,5
006	0,101000	178,2
011	0,010100	0,3
016	0,010895	1,8
021	0,010200	0,5
026	0,010000	0,1
034	0,009470	-1,0
036	0,009980	0,0
037	0,010600	1,3
038	0,009850	-0,2
039	0,010000	0,1
040	0,009600	-0,7
041	0,010200	0,5
042	0,009800	-0,3
043	0,009000	-2,0
044	0,009742	-0,4
045	0,009700	-0,5
046	0,009800	-0,3
047	0,011200	2,4
048	0,009716	-0,5
049	0,009600	-0,7
050	0,009540	-0,9
051	0,009900	-0,1
052	0,010200	0,5
053	0,009600	-0,7
054	0,010850	1,7
055	0,009800	-0,3
056	0,009900	-0,1
057	0,010200	0,5
058	0,010000	0,1
059	0,009300	-1,4
060	0,010000	0,1
061	0,010000	0,1
066	0,009767	-0,4
067	0,008740	-2,5
068	0,009820	-0,3
069	0,010300	0,7
070	0,010500	1,1
072	0,009930	-0,1
077	0,010190	0,5
082	0,009400	-1,1
087	0,010000	0,1
091	0,009750	-0,4
096	0,010300	0,7



## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

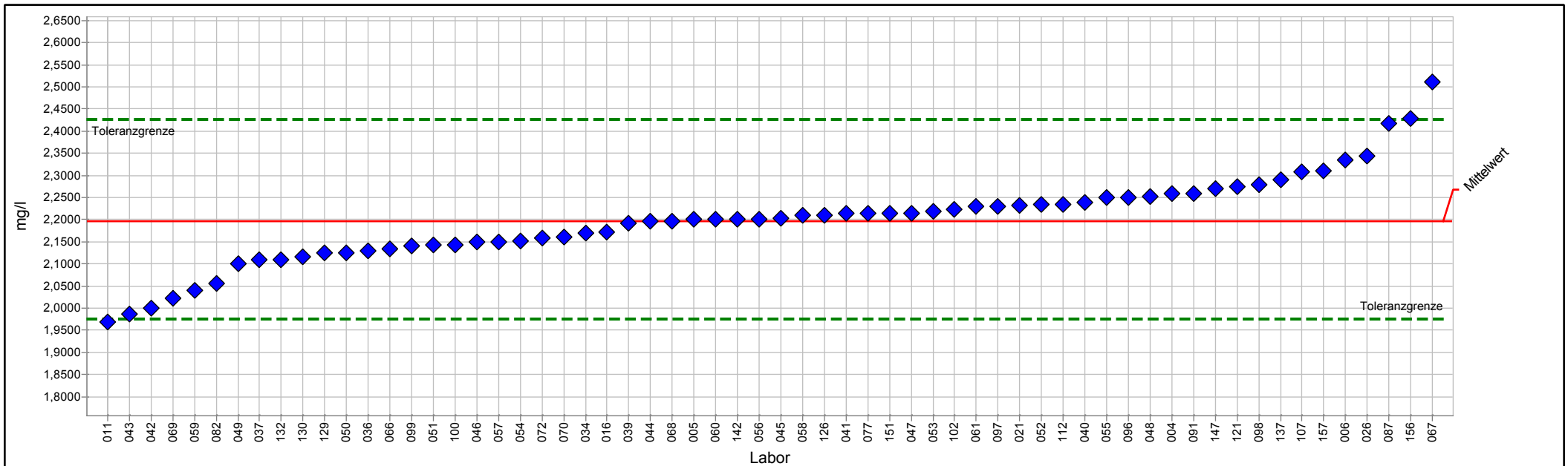
---

097	0,009700	-0,5
098	0,011000	2,0
099	0,010200	0,5
100	0,010060	0,2
102	0,009000	-2,0
107	0,010900	1,8
112	0,010000	0,1
121	0,010480	1,0
126	0,010200	0,5
129	0,010140	0,4
130	0,009896	-0,1
137	0,012000	4,0
142	0,009700	-0,5
147	0,010000	0,1
151	0,009670	-0,6
156	0,010210	0,5
157	0,010000	0,1

## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 62  
 Toleranzbereich: 1,976688 - 2,427528 mg/l ( $|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$ )

Sollwert: 2,196475 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,109824 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,90%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,085614 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	2,196475 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,109824 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	62	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,90%
Toleranzbereich:	1,976688 - 2,427528 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,085614 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
004	2,260000	0,6
005	2,200000	0,0
006	2,335000	1,2
011	1,967900	-2,1
016	2,171500	-0,2
021	2,233000	0,3
026	2,343000	1,3
034	2,170000	-0,2
036	2,128600	-0,6
037	2,110000	-0,8
039	2,192200	0,0
040	2,239000	0,4
041	2,214000	0,2
042	2,000000	-1,8
043	1,987000	-2,0
044	2,196000	0,0
045	2,204000	0,1
046	2,150000	-0,4
047	2,215000	0,2
048	2,253000	0,5
049	2,100000	-0,9
050	2,125800	-0,7
051	2,142000	-0,5
052	2,234000	0,3
053	2,220000	0,2
054	2,152000	-0,4
055	2,249700	0,5
056	2,202000	0,0
057	2,150000	-0,4
058	2,210000	0,1
059	2,040000	-1,5
060	2,200000	0,0
061	2,230000	0,3
066	2,134922	-0,6
067	2,511000	2,8
068	2,196000	0,0
069	2,022200	-1,6
070	2,160700	-0,3
072	2,158000	-0,4
077	2,214000	0,2
082	2,056600	-1,3
087	2,418000	2,0
091	2,260000	0,6
096	2,251000	0,5

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

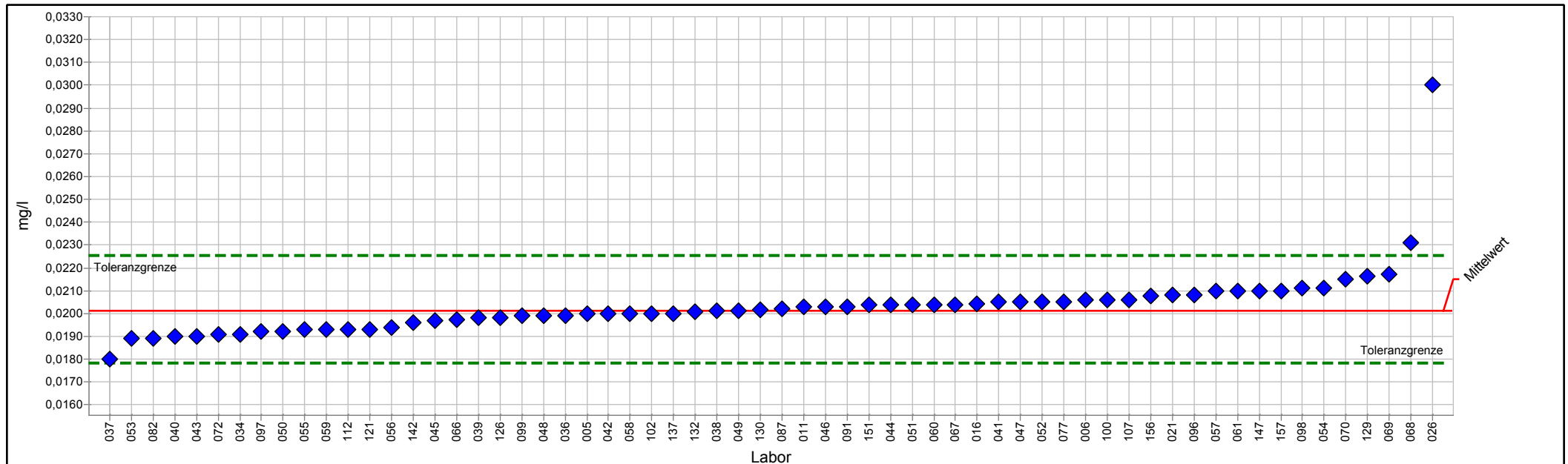
---

097	2,230000	0,3
098	2,280000	0,7
099	2,140000	-0,5
100	2,143000	-0,5
102	2,223000	0,2
107	2,308000	1,0
112	2,234700	0,3
121	2,274000	0,7
126	2,210000	0,1
129	2,125670	-0,7
130	2,117000	-0,7
132	2,110500	-0,8
137	2,290000	0,8
142	2,200000	0,0
147	2,270000	0,7
151	2,214020	0,2
156	2,429250	2,1
157	2,310000	1,0

## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Nickel  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 62  
 Toleranzbereich: 0,017832 - 0,022552 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,020125 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001149 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,71%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,16%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000838 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	0,020125 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,001149 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	62	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,16%
Toleranzbereich:	0,017832 - 0,022552 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000838 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,020000	-0,1
006	0,020600	0,4
011	0,020300	0,1
016	0,020405	0,2
021	0,020800	0,6
026	0,030000	8,3
034	0,019100	-0,9
036	0,019920	-0,2
037	0,018000	-1,9
038	0,020100	0,0
039	0,019800	-0,3
040	0,019000	-1,0
041	0,020500	0,3
042	0,020000	-0,1
043	0,019000	-1,0
044	0,020390	0,2
045	0,019700	-0,4
046	0,020300	0,1
047	0,020500	0,3
048	0,019910	-0,2
049	0,020100	0,0
050	0,019230	-0,8
051	0,020400	0,2
052	0,020500	0,3
053	0,018900	-1,1
054	0,021130	0,8
055	0,019300	-0,7
056	0,019400	-0,6
057	0,021000	0,7
058	0,020000	-0,1
059	0,019300	-0,7
060	0,020400	0,2
061	0,021000	0,7
066	0,019712	-0,4
067	0,020400	0,2
068	0,023100	2,5
069	0,021700	1,3
070	0,021500	1,2
072	0,019070	-0,9
077	0,020530	0,3
082	0,018900	-1,1
087	0,020200	0,1
091	0,020300	0,1
096	0,020800	0,6

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

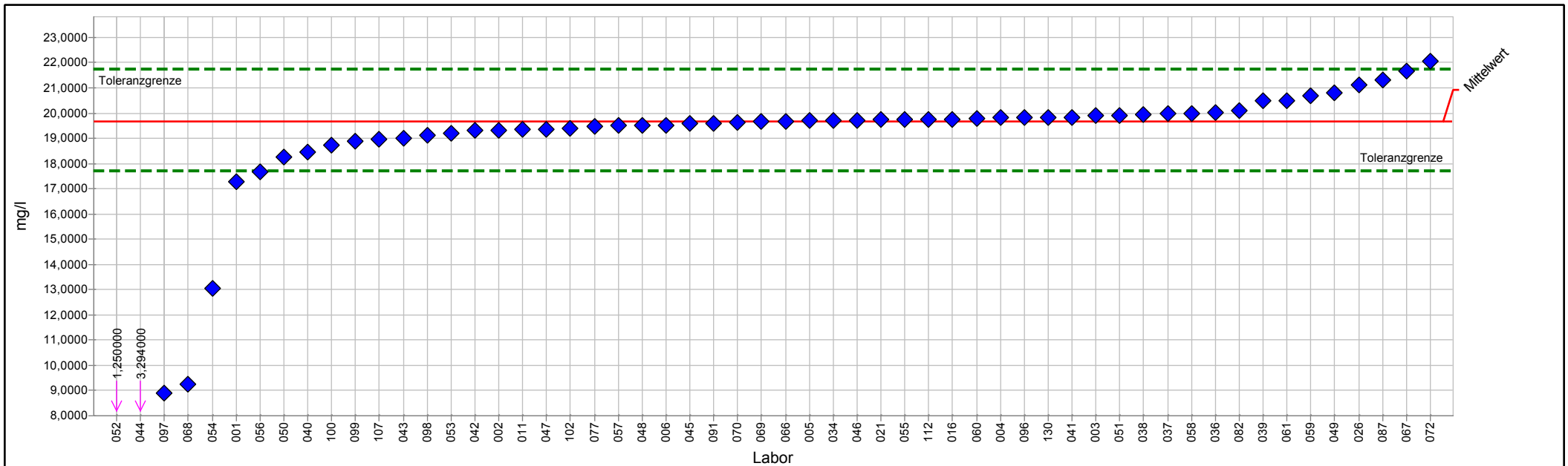
---

097	0,019200	-0,8
098	0,021100	0,8
099	0,019900	-0,2
100	0,020600	0,4
102	0,020000	-0,1
107	0,020600	0,4
112	0,019300	-0,7
121	0,019320	-0,7
126	0,019800	-0,3
129	0,021630	1,3
130	0,020160	0,0
132	0,020070	0,0
137	0,020000	-0,1
142	0,019600	-0,5
147	0,021000	0,7
151	0,020380	0,2
156	0,020760	0,5
157	0,021000	0,7

# Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 56  
 Toleranzbereich: 17,708713 - 21,747695 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 19,677737 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,983887 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,44%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,677152 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	19,677737 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	0,983887 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	56	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,44%
Toleranzbereich:	17,708713 - 21,747695 mg/l ( $ Zu-Score  \leq 2,0$ )	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,677152 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	17,280000	-2,5
002	19,310000	-0,4
003	19,900000	0,2
004	19,806000	0,1
005	19,690000	0,0
006	19,510000	-0,2
011	19,338100	-0,4
016	19,753000	0,1
021	19,735000	0,1
026	21,100000	1,4
034	19,700000	0,0
036	20,020000	0,3
037	20,000000	0,3
038	19,934000	0,3
039	20,487000	0,8
040	18,447000	-1,3
041	19,840000	0,2
042	19,300000	-0,4
043	19,000000	-0,7
044	3,294000	-17,1
045	19,600000	-0,1
046	19,700000	0,0
047	19,350000	-0,3
048	19,503000	-0,2
049	20,800000	1,1
050	18,250000	-1,5
051	19,900000	0,2
052	1,250000	-19,2
053	19,200000	-0,5
054	13,050000	-6,9
055	19,749900	0,1
056	17,670000	-2,1
057	19,500000	-0,2
058	20,000000	0,3
059	20,700000	1,0
060	19,800000	0,1
061	20,500000	0,8
066	19,680000	0,0
067	21,670000	2,0
068	9,240000	-10,9
069	19,667000	0,0
070	19,632000	0,0
072	22,060000	2,4
077	19,470000	-0,2

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

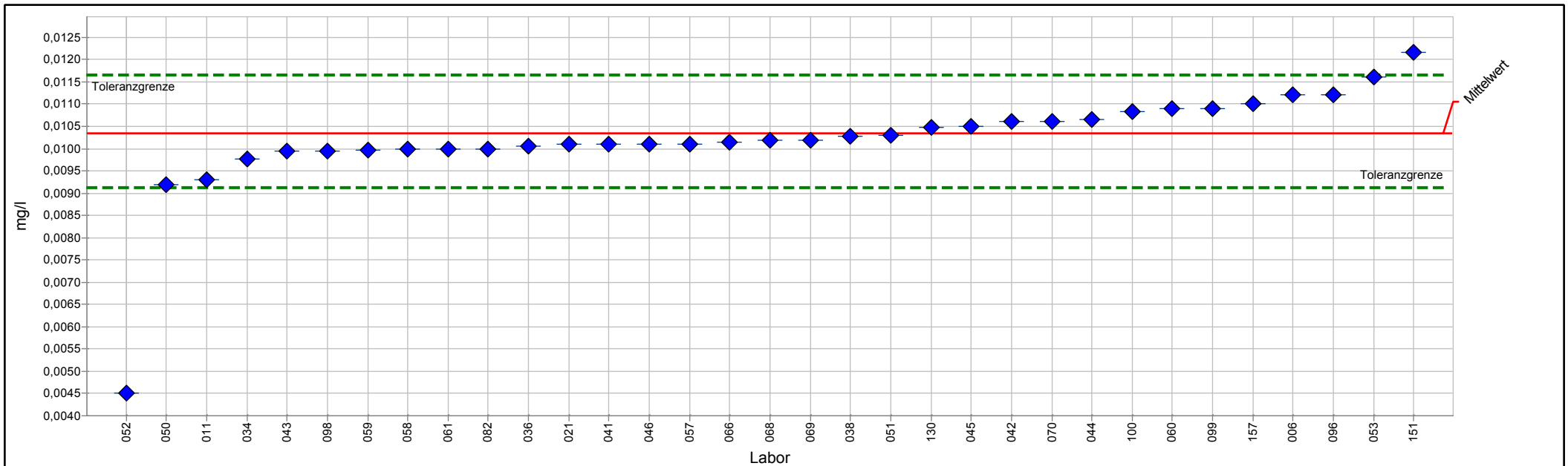
---

082	20,090000	0,4
087	21,300000	1,6
091	19,600000	-0,1
096	19,810000	0,1
097	8,920000	-11,2
098	19,100000	-0,6
099	18,900000	-0,8
100	18,740300	-1,0
102	19,400000	-0,3
107	18,950000	-0,8
112	19,750000	0,1
130	19,825000	0,1

## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 33  
 Toleranzbereich: 0,009120 - 0,011656 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,010350 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000618 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,22%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000540 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	B	Sollwert:	0,010350 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,000618 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	33	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,22%
Toleranzbereich:	0,009120 - 0,011656 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000540 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,011200	1,3
011	0,009300	-1,7
016		
021	0,010100	-0,4
034	0,009760	-1,0
036	0,010060	-0,5
038	0,010280	-0,1
041	0,010100	-0,4
042	0,010600	0,4
043	0,009950	-0,7
044	0,010650	0,5
045	0,010500	0,2
046	0,010100	-0,4
050	0,009190	-1,9
051	0,010300	-0,1
052	0,004500	-9,7
053	0,011600	2,0
057	0,010100	-0,4
058	0,010000	-0,6
059	0,009970	-0,6
060	0,010900	0,9
061	0,010000	-0,6
066	0,010146	-0,3
068	0,010200	-0,3
069	0,010200	-0,3
070	0,010600	0,4
082	0,010000	-0,6
096	0,011200	1,3
098	0,009950	-0,7
099	0,010900	0,9
100	0,010840	0,8
107		
130	0,010480	0,2
151	0,012174	2,9
157	0,011000	1,0

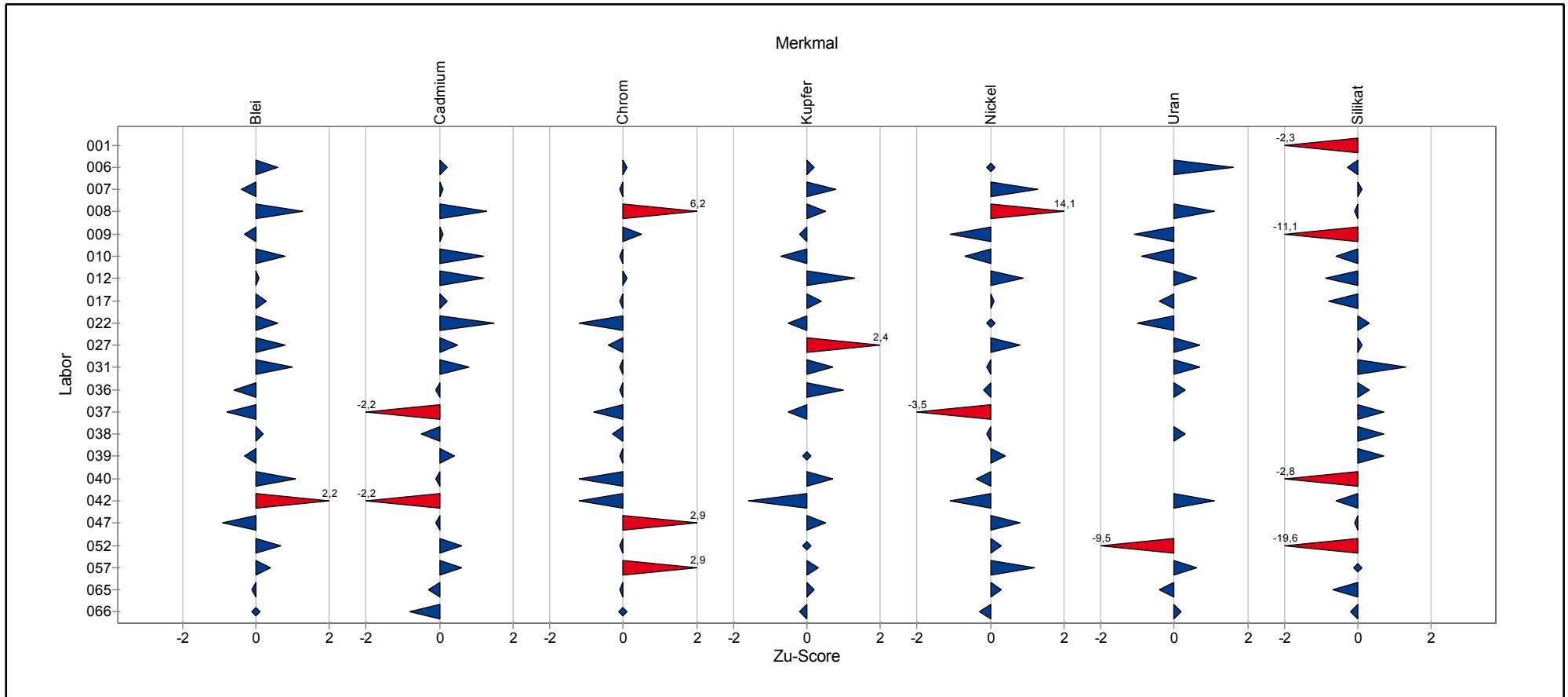
# Probe C

## Ringversuchskenndaten Charge C

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,056328	0,008637	0,005838	0,172577	0,012805	0,017354	13,486954
Soll-Stdabw.	0,003308	0,000432	0,000292	0,008629	0,000731	0,001035	0,674348
Vergleich-Stdabw.	0,003367	0,000417	0,000397	0,006791	0,000845	0,001071	0,681262
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,00 %
rel. Vergleichs-STD [%]	5,98 %	4,83 %	6,80 %	3,94 %	6,60 %	6,17 %	5,05 %
untere Toleranzgrenze	0,049734	0,007772	0,005254	0,155309	0,011346	0,015291	12,137402
obere Toleranzgrenze	0,063321	0,009545	0,006452	0,190731	0,014349	0,019544	14,905685
Messunsicherheit Konsenswert	0,000526	0,000066	0,000064	0,001096	0,000135	0,000214	0,118093
Anzahl Labore/Werte	64	62	61	60	61	39	52
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

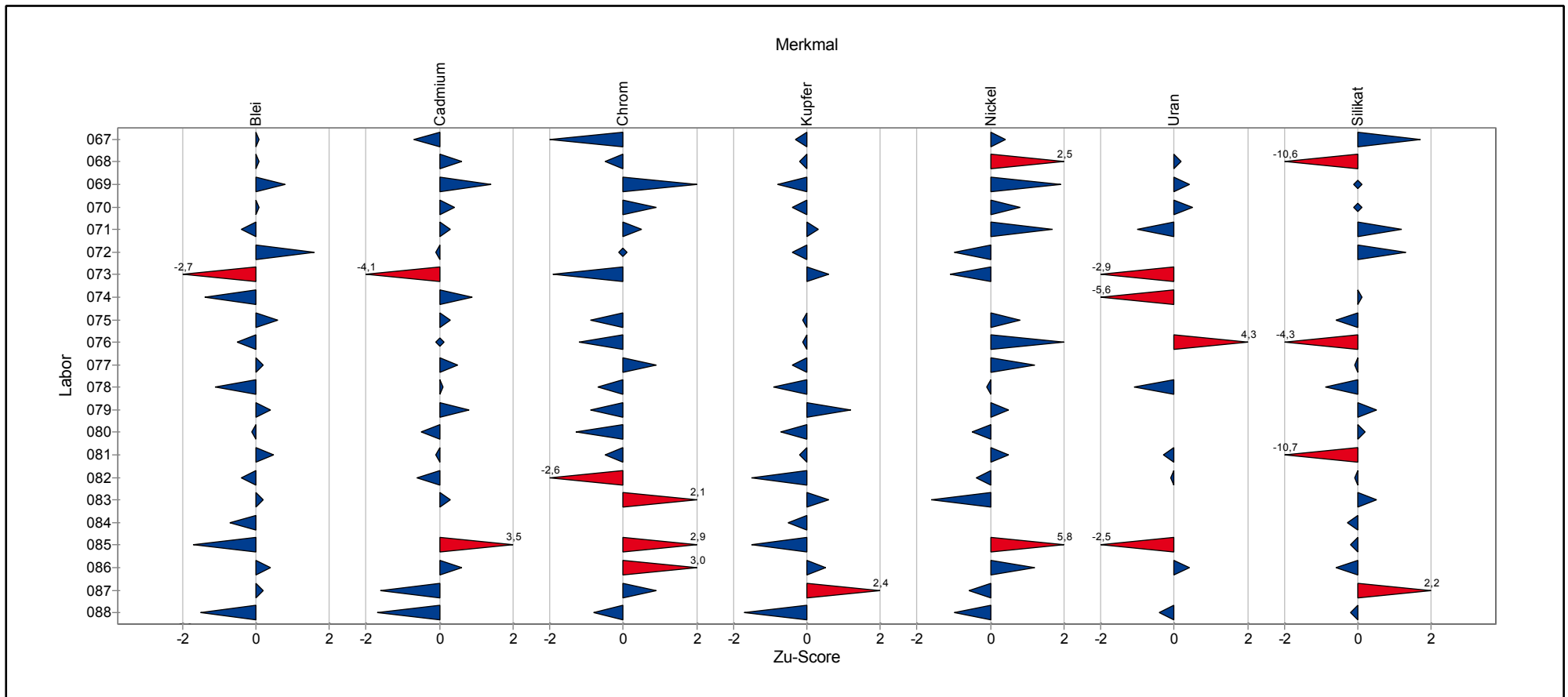
# Übersicht Zu-Scores

Probe: C



# Übersicht Zu-Scores

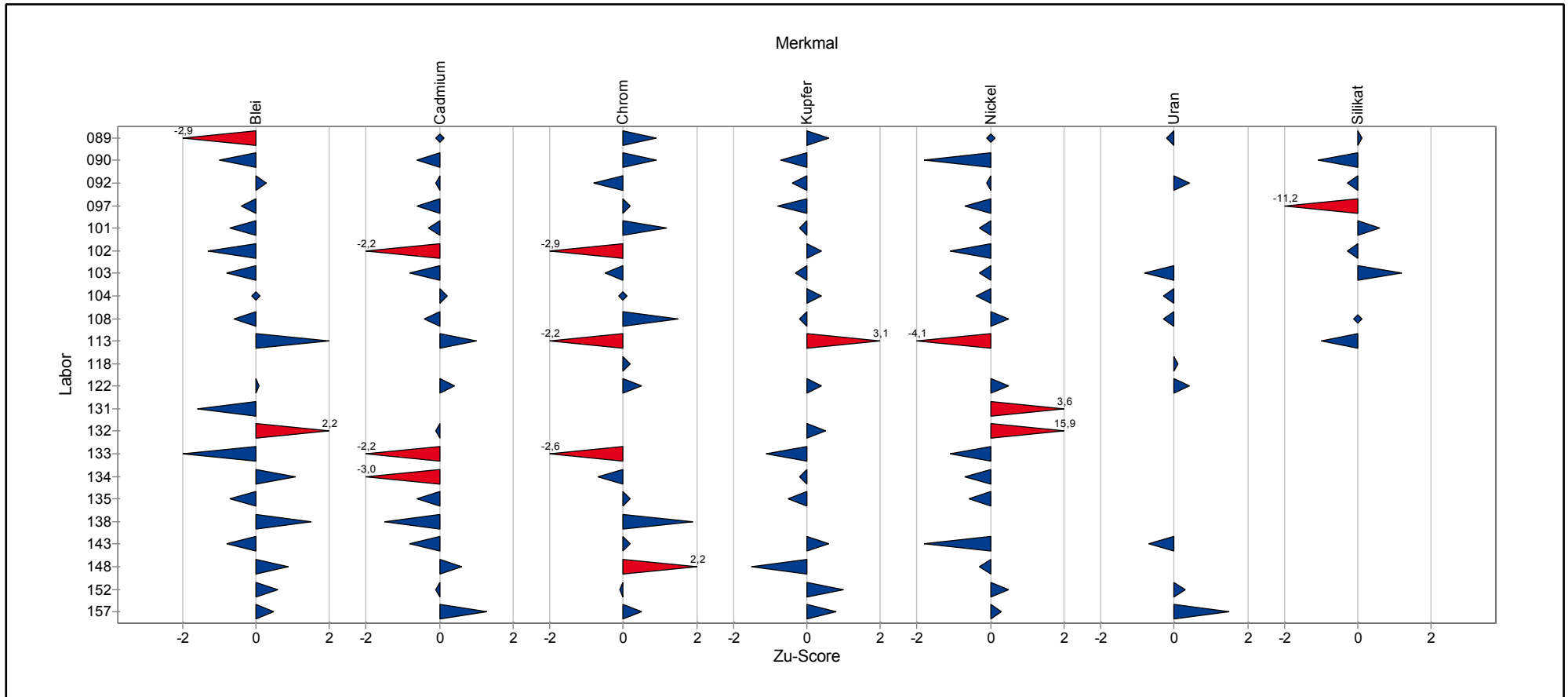
Probe: C





# Übersicht Zu-Scores

Probe: C

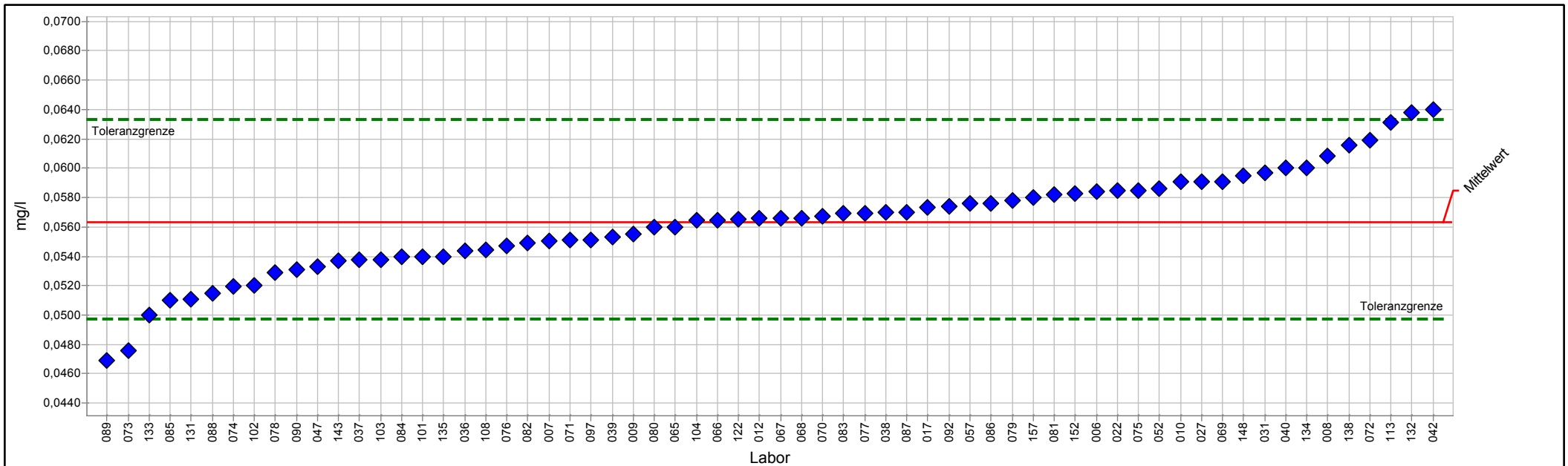


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 64  
 Toleranzbereich: 0,049734 - 0,063321 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,056328 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,003308 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,98%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,003367 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	0,056328 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,003308 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	64	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,98%
Toleranzbereich:	0,049734 - 0,063321 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,003367 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,058400	0,6
007	0,055060	-0,4
008	0,060800	1,3
009	0,055500	-0,3
010	0,059100	0,8
012	0,056600	0,1
017	0,057330	0,3
022	0,058490	0,6
027	0,059100	0,8
031	0,059700	1,0
036	0,054340	-0,6
037	0,053800	-0,8
038	0,057000	0,2
039	0,055300	-0,3
040	0,060000	1,1
042	0,064000	2,2
047	0,053300	-0,9
052	0,058600	0,7
057	0,057600	0,4
065	0,056000	-0,1
066	0,056453	0,0
067	0,056600	0,1
068	0,056600	0,1
069	0,059100	0,8
070	0,056700	0,1
071	0,055100	-0,4
072	0,061900	1,6
073	0,047600	-2,7
074	0,051920	-1,4
075	0,058500	0,6
076	0,054700	-0,5
077	0,056940	0,2
078	0,052900	-1,1
079	0,057800	0,4
080	0,055960	-0,1
081	0,058200	0,5
082	0,054900	-0,4
083	0,056900	0,2
084	0,054000	-0,7
085	0,051000	-1,7
086	0,057600	0,4
087	0,057000	0,2
088	0,051500	-1,5
089	0,046900	-2,9

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

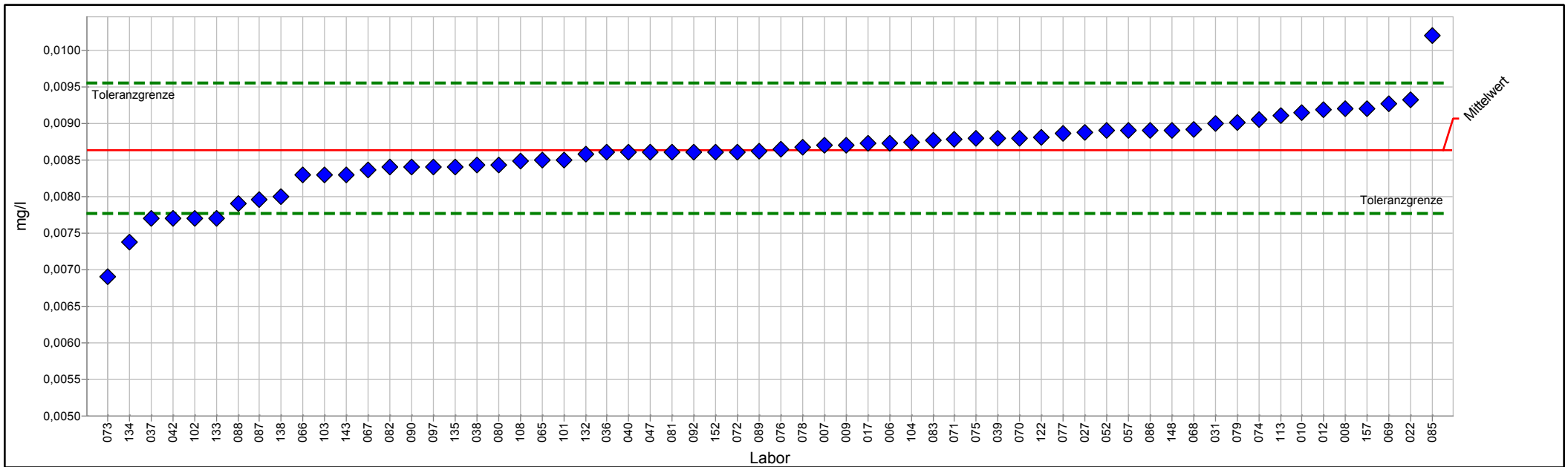
---

090	0,053100	-1,0
092	0,057400	0,3
097	0,055100	-0,4
101	0,054000	-0,7
102	0,052000	-1,3
103	0,053800	-0,8
104	0,056450	0,0
108	0,054470	-0,6
113	0,063100	2,0
122	0,056500	0,1
131	0,051100	-1,6
132	0,063810	2,2
133	0,050000	-2,0
134	0,060000	1,1
135	0,054000	-0,7
138	0,061600	1,5
143	0,053700	-0,8
148	0,059500	0,9
152	0,058300	0,6
157	0,058000	0,5

# Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 62  
 Toleranzbereich: 0,007772 - 0,009545 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,008637 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000432 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,83%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000417 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	0,008637 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,000432 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	62	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,83%
Toleranzbereich:	0,007772 - 0,009545 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000417 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,008730	0,2
007	0,008700	0,1
008	0,009200	1,3
009	0,008700	0,1
010	0,009150	1,2
012	0,009180	1,2
017	0,008720	0,2
022	0,009314	1,5
027	0,008880	0,5
031	0,009000	0,8
036	0,008600	-0,1
037	0,007700	-2,2
038	0,008430	-0,5
039	0,008800	0,4
040	0,008600	-0,1
042	0,007700	-2,2
047	0,008600	-0,1
052	0,008900	0,6
057	0,008900	0,6
065	0,008500	-0,3
066	0,008297	-0,8
067	0,008360	-0,7
068	0,008910	0,6
069	0,009270	1,4
070	0,008800	0,4
071	0,008780	0,3
072	0,008610	-0,1
073	0,006900	-4,1
074	0,009050	0,9
075	0,008790	0,3
076	0,008650	0,0
077	0,008863	0,5
078	0,008670	0,1
079	0,009010	0,8
080	0,008430	-0,5
081	0,008600	-0,1
082	0,008400	-0,6
083	0,008760	0,3
084		
085	0,010200	3,5
086	0,008900	0,6
087	0,007950	-1,6
088	0,007900	-1,7
089	0,008620	0,0

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

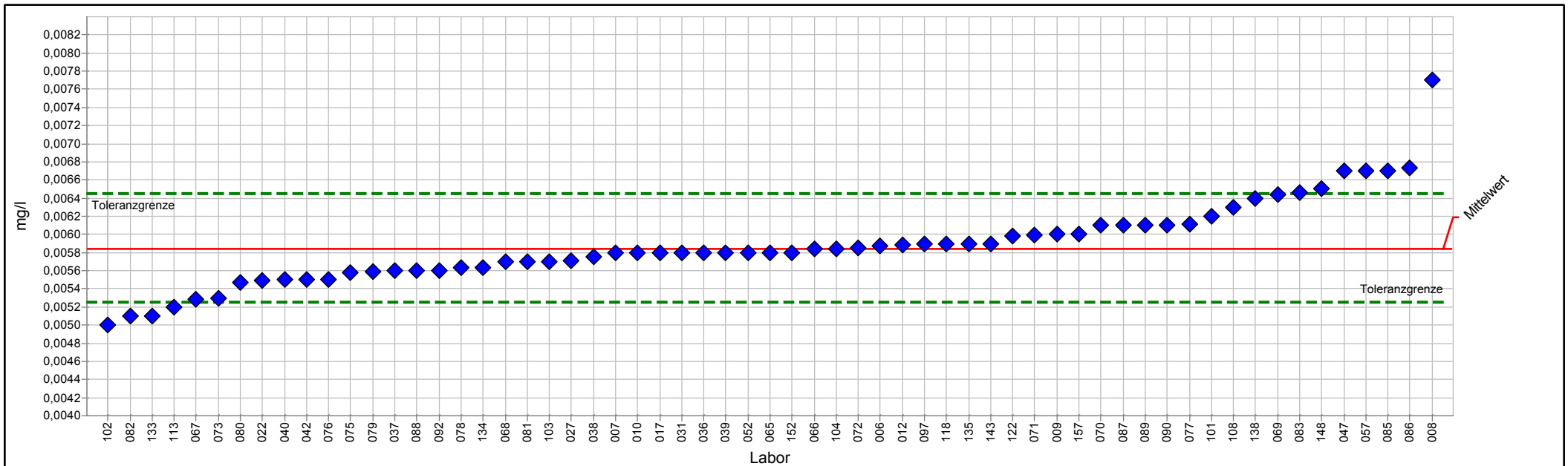
090	0,008400	-0,6
092	0,008600	-0,1
097	0,008400	-0,6
101	0,008500	-0,3
102	0,007700	-2,2
103	0,008300	-0,8
104	0,008740	0,2
108	0,008480	-0,4
113	0,009100	1,0
122	0,008810	0,4
132	0,008580	-0,1
133	0,007700	-2,2
134	0,007370	-3,0
135	0,008400	-0,6
138	0,008000	-1,5
143	0,008300	-0,8
148	0,008900	0,6
152	0,008600	-0,1
157	0,009200	1,3



## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Chrom  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 61  
 Toleranzbereich: 0,005254 - 0,006452 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,005838 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000292 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,80%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000397 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	0,005838 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,000292 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	61	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,80%
Toleranzbereich:	0,005254 - 0,006452 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000397 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,005870	0,1
007	0,005800	-0,1
008	0,007700	6,2
009	0,006000	0,5
010	0,005800	-0,1
012	0,005880	0,1
017	0,005800	-0,1
022	0,005488	-1,2
027	0,005710	-0,4
031	0,005800	-0,1
036	0,005800	-0,1
037	0,005600	-0,8
038	0,005750	-0,3
039	0,005800	-0,1
040	0,005500	-1,2
042	0,005500	-1,2
047	0,006700	2,9
052	0,005800	-0,1
057	0,006700	2,9
065	0,005800	-0,1
066	0,005836	0,0
067	0,005280	-2,0
068	0,005700	-0,5
069	0,006440	2,0
070	0,006100	0,9
071	0,005990	0,5
072	0,005850	0,0
073	0,005300	-1,9
075	0,005580	-0,9
076	0,005500	-1,2
077	0,006111	0,9
078	0,005630	-0,7
079	0,005590	-0,9
080	0,005470	-1,3
081	0,005700	-0,5
082	0,005100	-2,6
083	0,006459	2,1
084		
085	0,006700	2,9
086	0,006730	3,0
087	0,006100	0,9
088	0,005600	-0,8
089	0,006100	0,9
090	0,006100	0,9

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

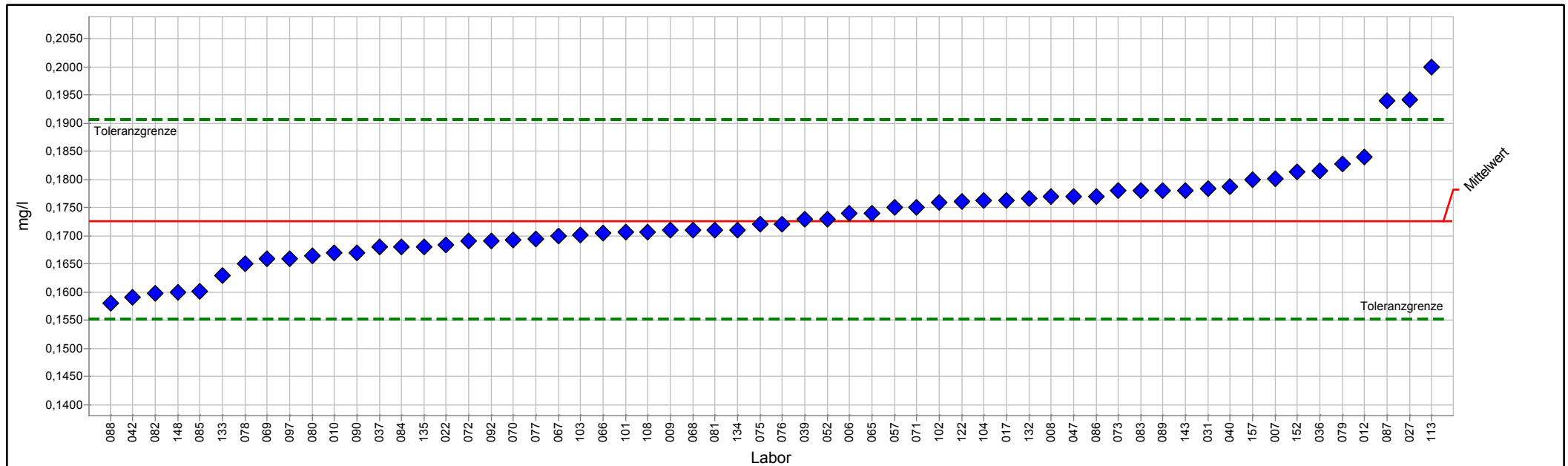
---

092	0,005600	-0,8
097	0,005900	0,2
101	0,006200	1,2
102	0,005000	-2,9
103	0,005700	-0,5
104	0,005840	0,0
108	0,006300	1,5
113	0,005200	-2,2
118	0,005900	0,2
122	0,005980	0,5
133	0,005100	-2,6
134	0,005630	-0,7
135	0,005900	0,2
138	0,006400	1,9
143	0,005900	0,2
148	0,006500	2,2
152	0,005800	-0,1
157	0,006000	0,5

## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 60  
 Toleranzbereich: 0,155309 - 0,190731 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,172577 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,008629 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,94%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,006791 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	0,172577 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,008629 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	60	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,94%
Toleranzbereich:	0,155309 - 0,190731 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,006791 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,174000	0,2
007	0,180100	0,8
008	0,177000	0,5
009	0,171000	-0,2
010	0,167000	-0,7
012	0,184000	1,3
017	0,176230	0,4
022	0,168400	-0,5
027	0,194100	2,4
031	0,178400	0,7
036	0,181600	1,0
037	0,168000	-0,5
039	0,173000	0,0
040	0,178800	0,7
042	0,159000	-1,6
047	0,177000	0,5
052	0,173000	0,0
057	0,175000	0,3
065	0,174000	0,2
066	0,170496	-0,2
067	0,170000	-0,3
068	0,171000	-0,2
069	0,166000	-0,8
070	0,169200	-0,4
071	0,175000	0,3
072	0,169000	-0,4
073	0,178000	0,6
075	0,172000	-0,1
076	0,172000	-0,1
077	0,169390	-0,4
078	0,165000	-0,9
079	0,182800	1,2
080	0,166500	-0,7
081	0,171000	-0,2
082	0,159700	-1,5
083	0,178000	0,6
084	0,168000	-0,5
085	0,160200	-1,5
086	0,177000	0,5
087	0,194000	2,4
088	0,158000	-1,7
089	0,178000	0,6
090	0,167000	-0,7
092	0,169000	-0,4

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

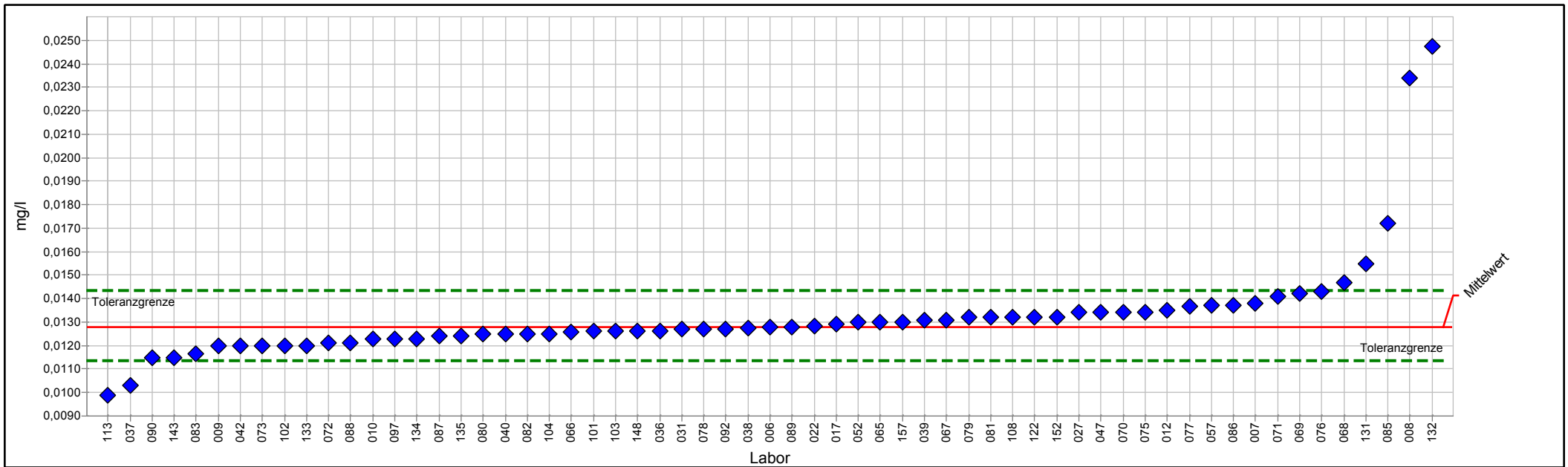
097	0,166000	-0,8
101	0,170700	-0,2
102	0,176000	0,4
103	0,170200	-0,3
104	0,176200	0,4
108	0,170700	-0,2
113	0,200000	3,1
122	0,176100	0,4
132	0,176700	0,5
133	0,163000	-1,1
134	0,171000	-0,2
135	0,168000	-0,5
143	0,178000	0,6
148	0,160000	-1,5
152	0,181400	1,0
157	0,180000	0,8

---

## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Nickel  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 61  
 Toleranzbereich: 0,011346 - 0,014349 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,012805 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000731 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,71%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,60%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000845 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	0,012805 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,000731 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	61	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,60%
Toleranzbereich:	0,011346 - 0,014349 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000845 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,012800	0,0
007	0,013800	1,3
008	0,023400	14,1
009	0,012000	-1,1
010	0,012300	-0,7
012	0,013500	0,9
017	0,012900	0,1
022	0,012840	0,0
027	0,013400	0,8
031	0,012700	-0,1
036	0,012630	-0,2
037	0,010300	-3,5
038	0,012750	-0,1
039	0,013100	0,4
040	0,012500	-0,4
042	0,012000	-1,1
047	0,013400	0,8
052	0,013000	0,3
057	0,013700	1,2
065	0,013000	0,3
066	0,012575	-0,3
067	0,013100	0,4
068	0,014700	2,5
069	0,014200	1,9
070	0,013400	0,8
071	0,014100	1,7
072	0,012100	-1,0
073	0,012000	-1,1
075	0,013400	0,8
076	0,014300	2,0
077	0,013690	1,2
078	0,012700	-0,1
079	0,013200	0,5
080	0,012480	-0,5
081	0,013200	0,5
082	0,012500	-0,4
083	0,011670	-1,6
084		
085	0,017200	5,8
086	0,013700	1,2
087	0,012400	-0,6
088	0,012100	-1,0
089	0,012800	0,0
090	0,011500	-1,8



## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

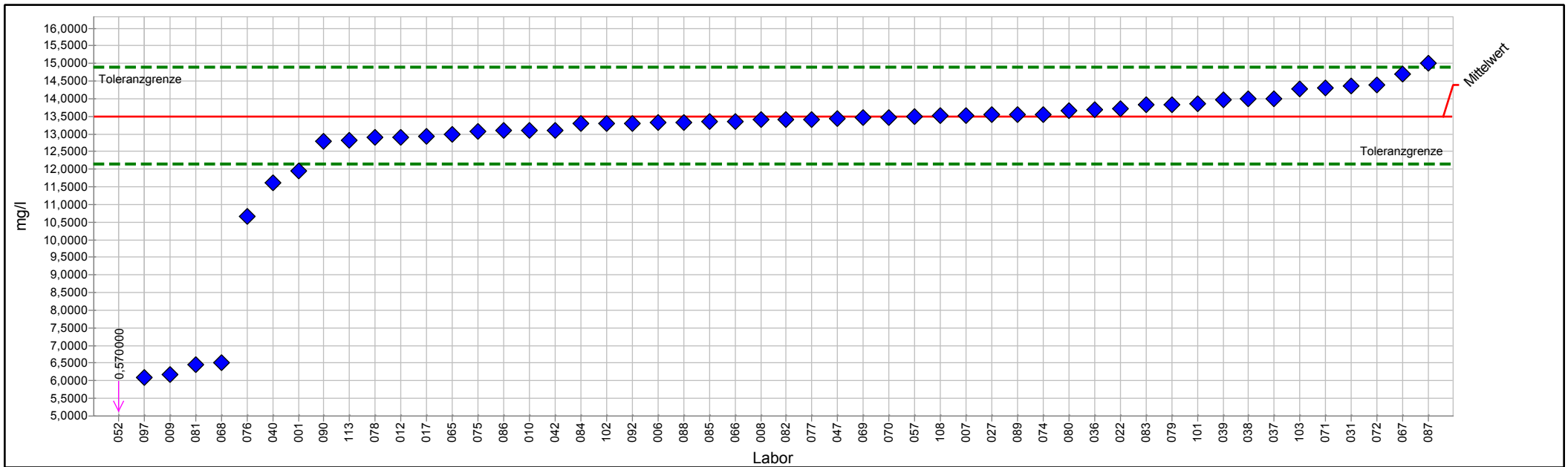
---

092	0,012700	-0,1
097	0,012300	-0,7
101	0,012600	-0,3
102	0,012000	-1,1
103	0,012600	-0,3
104	0,012510	-0,4
108	0,013200	0,5
113	0,009900	-4,1
122	0,013200	0,5
131	0,015500	3,6
132	0,024750	15,9
133	0,012000	-1,1
134	0,012300	-0,7
135	0,012400	-0,6
143	0,011500	-1,8
148	0,012600	-0,3
152	0,013200	0,5
157	0,013000	0,3

# Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 52  
 Toleranzbereich: 12,137402 - 14,905685 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 13,486954 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,674348 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,05%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,681262 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	13,486954 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	0,674348 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	52	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,05%
Toleranzbereich:	12,137402 - 14,905685 mg/l ( $ Zu-Score  \leq 2,0$ )	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,681262 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	11,950000	-2,3
006	13,320000	-0,3
007	13,530000	0,1
008	13,400000	-0,1
009	6,170000	-11,1
010	13,100000	-0,6
012	12,900000	-0,9
017	12,930000	-0,8
022	13,720000	0,3
027	13,550000	0,1
031	14,367000	1,3
036	13,690000	0,3
037	14,000000	0,7
038	13,999000	0,7
039	13,970000	0,7
040	11,625000	-2,8
042	13,100000	-0,6
047	13,450000	-0,1
052	0,570000	-19,6
057	13,500000	0,0
065	13,000000	-0,7
066	13,360000	-0,2
067	14,690000	1,7
068	6,510000	-10,6
069	13,470000	0,0
070	13,476000	0,0
071	14,300000	1,2
072	14,380000	1,3
073		
074	13,560000	0,1
075	13,060000	-0,6
076	10,650000	-4,3
077	13,410000	-0,1
078	12,899000	-0,9
079	13,840000	0,5
080	13,656200	0,2
081	6,460000	-10,7
082	13,400000	-0,1
083	13,833000	0,5
084	13,290000	-0,3
085	13,345000	-0,2
086	13,090000	-0,6
087	15,000000	2,2
088	13,330000	-0,2

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

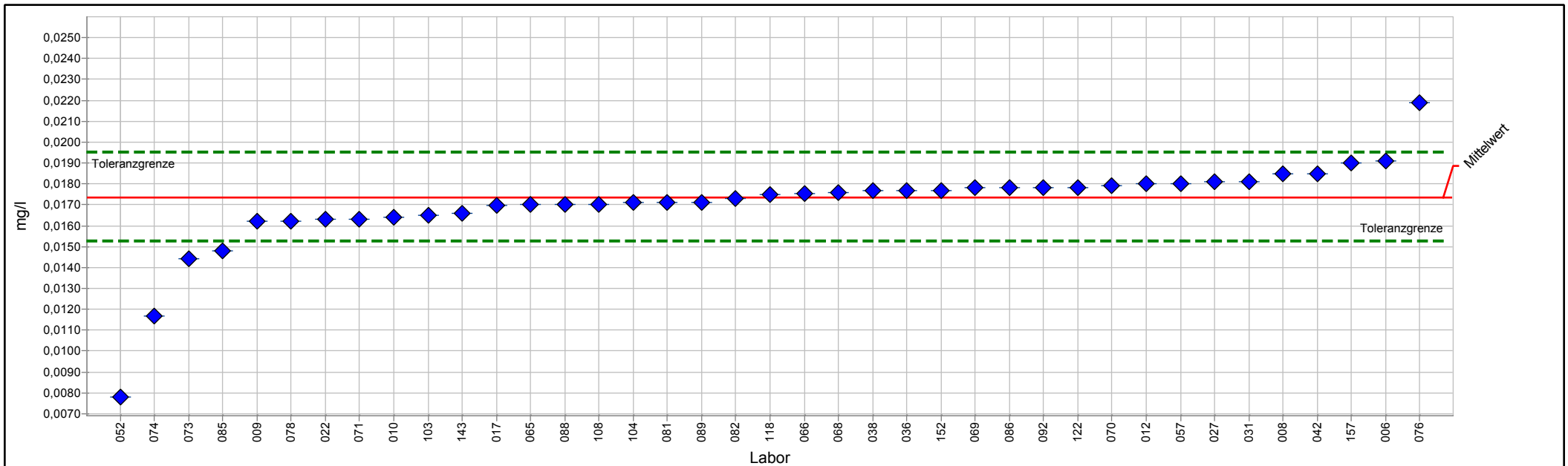
---

089	13,550000	0,1
090	12,782000	-1,1
092	13,309600	-0,3
097	6,100000	-11,2
101	13,870000	0,6
102	13,300000	-0,3
103	14,290000	1,2
104		
108	13,520000	0,0
113	12,834000	-1,0

## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 39  
 Toleranzbereich: 0,015291 - 0,019544 mg/l ( $|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$ )

Sollwert: 0,017354 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001035 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,17%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,001071 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	C	Sollwert:	0,017354 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,001035 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	39	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,17%
Toleranzbereich:	0,015291 - 0,019544 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001071 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,019100	1,6
008	0,018500	1,1
009	0,016200	-1,1
010	0,016400	-0,9
012	0,018000	0,6
017	0,016950	-0,4
022	0,016300	-1,0
027	0,018100	0,7
031	0,018100	0,7
036	0,017680	0,3
038	0,017670	0,3
042	0,018500	1,1
052	0,007800	-9,5
057	0,018000	0,6
065	0,017000	-0,4
066	0,017514	0,2
068	0,017600	0,2
069	0,017800	0,4
070	0,017900	0,5
071	0,016300	-1,0
073	0,014400	-2,9
074	0,011680	-5,6
076	0,021900	4,3
078	0,016200	-1,1
081	0,017100	-0,3
082	0,017300	-0,1
084		
085	0,014800	-2,5
086	0,017800	0,4
088	0,017000	-0,4
089	0,017130	-0,2
092	0,017800	0,4
103	0,016500	-0,8
104	0,017090	-0,3
108	0,017010	-0,3
118	0,017500	0,1
122	0,017800	0,4
143	0,016600	-0,7
152	0,017700	0,3
157	0,019000	1,5

# Probe D

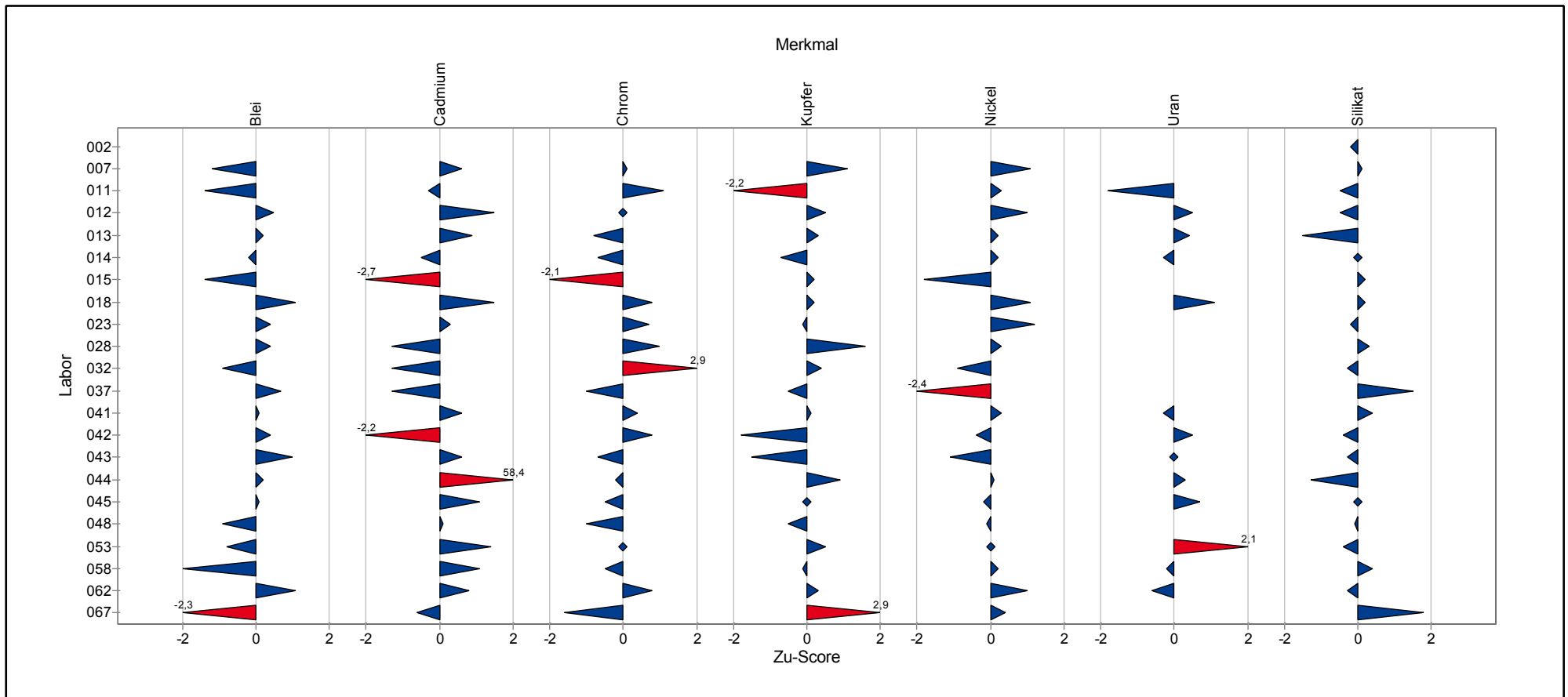
## Ringversuchskenndaten Charge D

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,005659	0,004265	0,070566	2,505467	0,025635	0,007485	14,887639
Soll-Stdabw.	0,000332	0,000213	0,003528	0,125273	0,001464	0,000447	0,744382
Vergleich-Stdabw.	0,000486	0,000248	0,003461	0,108123	0,001590	0,000441	0,611318
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,00 %
rel. Vergleichs-STD [%]	8,59 %	5,81 %	4,90 %	4,32 %	6,20 %	5,89 %	4,11 %
untere Toleranzgrenze	0,004997	0,003838	0,063505	2,254761	0,022715	0,006595	13,397929
obere Toleranzgrenze	0,006362	0,004713	0,077989	2,769024	0,028727	0,008429	16,453712
Messunsicherheit Konsenswert	0,000079	0,000040	0,000573	0,018061	0,000266	0,000091	0,111462
Anzahl Labore/Werte	59	60	57	56	56	37	47
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l



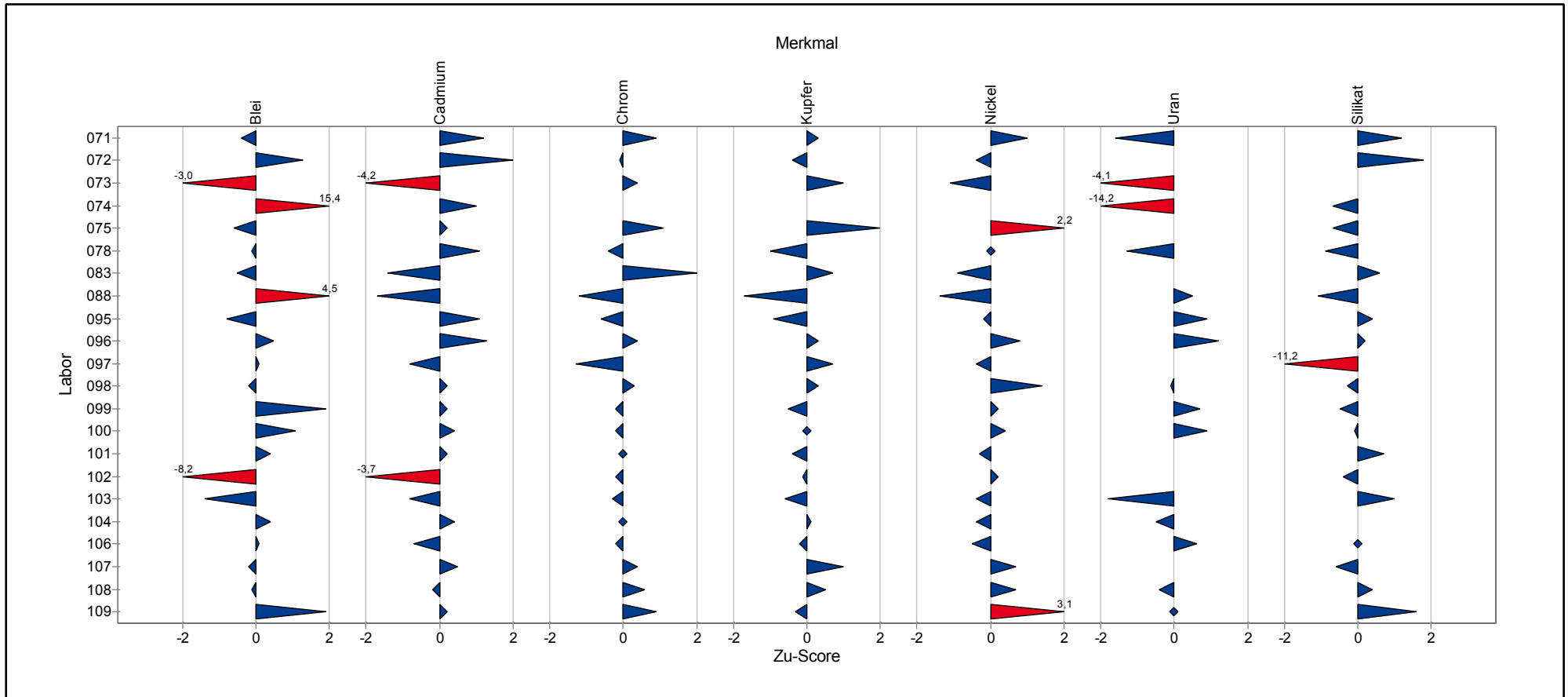
# Übersicht Zu-Scores

Probe: D



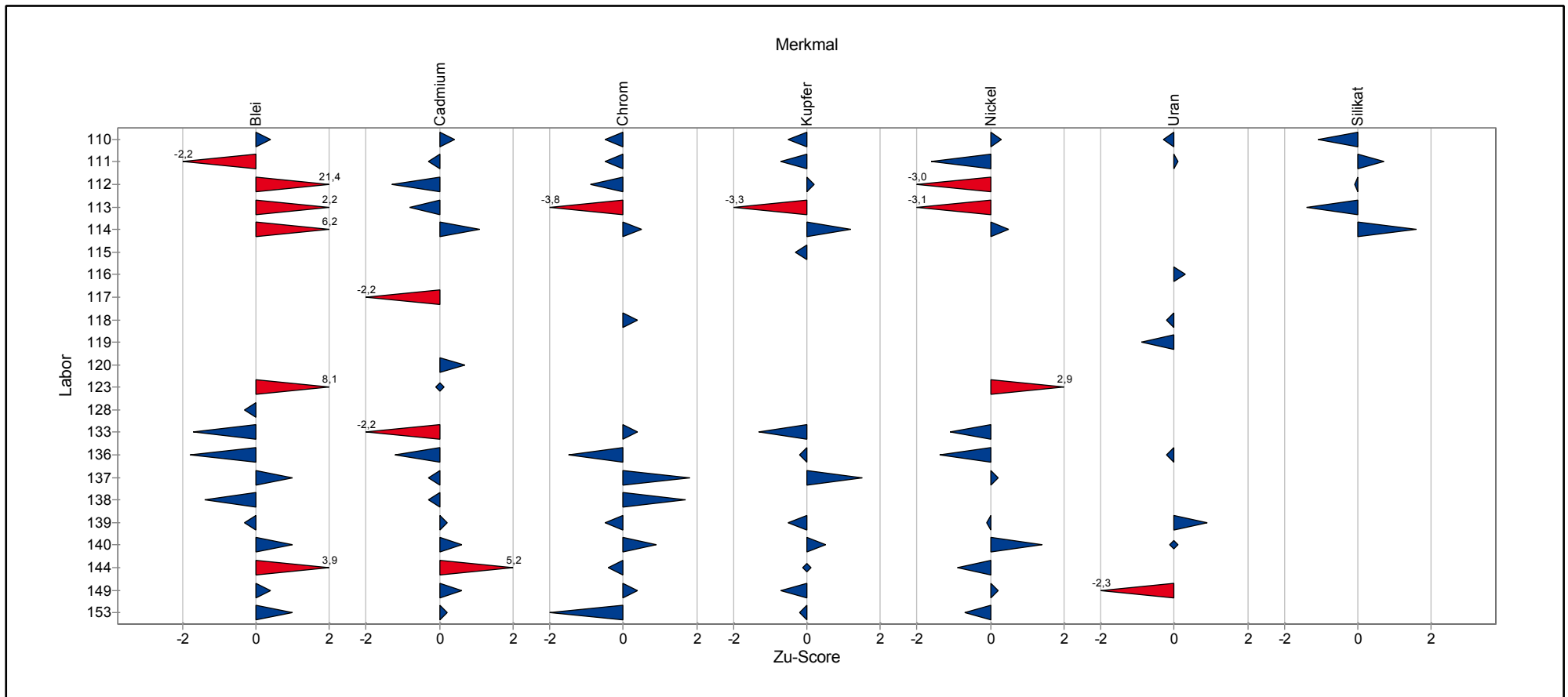
# Übersicht Zu-Scores

Probe: D



# Übersicht Zu-Scores

Probe: D

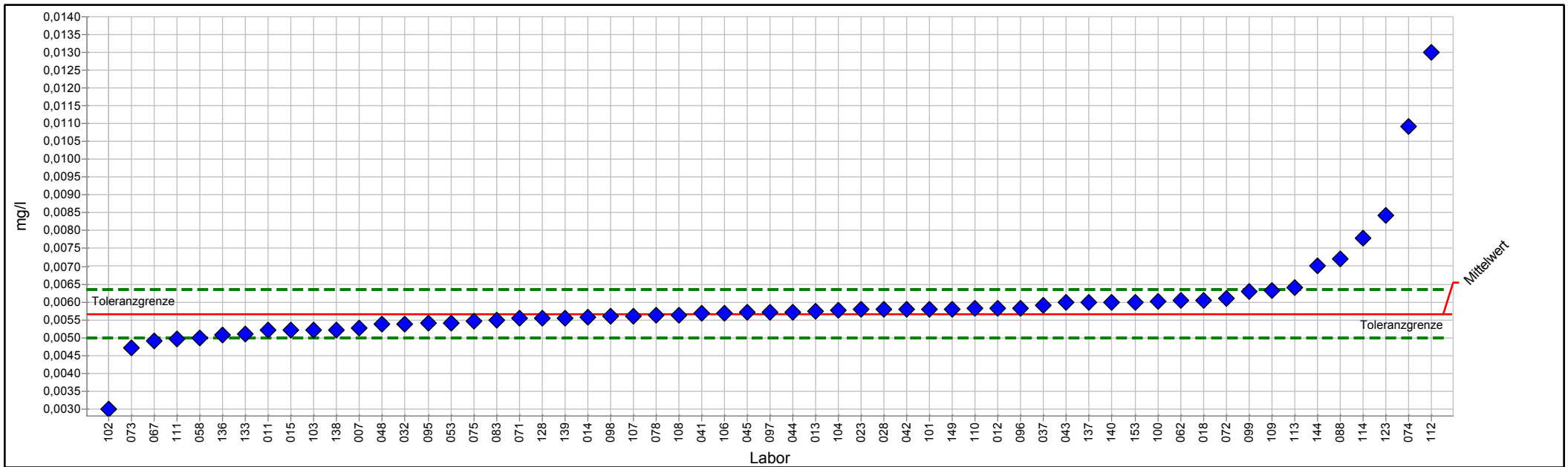


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 59  
 Toleranzbereich: 0,004997 - 0,006362 mg/l ( $|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$ )

Sollwert: 0,005659 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000332 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,59%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000486 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	0,005659 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,000332 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	59	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,59%
Toleranzbereich:	0,004997 - 0,006362 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000486 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
007	0,005280	-1,2
011	0,005200	-1,4
012	0,005820	0,5
013	0,005730	0,2
014	0,005580	-0,2
015	0,005200	-1,4
018	0,006050	1,1
023	0,005800	0,4
028	0,005800	0,4
032	0,005379	-0,9
037	0,005900	0,7
041	0,005680	0,1
042	0,005800	0,4
043	0,006000	1,0
044	0,005716	0,2
045	0,005700	0,1
048	0,005372	-0,9
053	0,005410	-0,8
058	0,005000	-2,0
062	0,006040	1,1
067	0,004900	-2,3
071	0,005540	-0,4
072	0,006100	1,3
073	0,004700	-3,0
074	0,010920	15,4
075	0,005470	-0,6
078	0,005620	-0,1
083	0,005490	-0,5
088	0,007200	4,5
095	0,005400	-0,8
096	0,005830	0,5
097	0,005700	0,1
098	0,005600	-0,2
099	0,006300	1,9
100	0,006020	1,1
101	0,005800	0,4
102	0,003000	-8,2
103	0,005200	-1,4
104	0,005780	0,4
106	0,005690	0,1
107	0,005610	-0,2
108	0,005640	-0,1
109	0,006325	1,9
110	0,005810	0,4

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

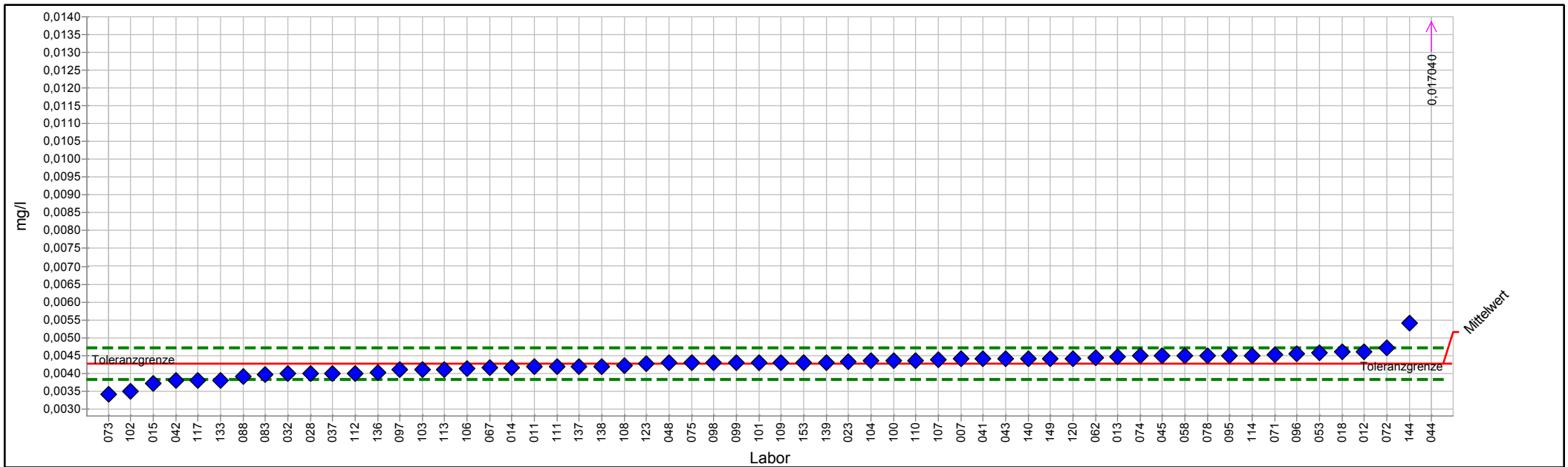
---

111	0,004950	-2,2
112	0,013000	21,4
113	0,006400	2,2
114	0,007800	6,2
123	0,008440	8,1
128	0,005550	-0,3
133	0,005100	-1,7
136	0,005070	-1,8
137	0,006000	1,0
138	0,005200	-1,4
139	0,005550	-0,3
140	0,006000	1,0
144	0,007000	3,9
149	0,005800	0,4
153	0,006000	1,0

# Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 60  
 Toleranzbereich: 0,003838 - 0,004713 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,004265 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000213 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,81%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000248 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	0,004265 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,000213 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	60	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,81%
Toleranzbereich:	0,003838 - 0,004713 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000248 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
007	0,004400	0,6
011	0,004200	-0,3
012	0,004600	1,5
013	0,004470	0,9
014	0,004160	-0,5
015	0,003710	-2,7
018	0,004590	1,5
023	0,004320	0,3
028	0,004000	-1,3
032	0,003998	-1,3
037	0,004000	-1,3
041	0,004400	0,6
042	0,003800	-2,2
043	0,004400	0,6
044	0,017040	58,4
045	0,004500	1,1
048	0,004287	0,1
053	0,004570	1,4
058	0,004500	1,1
062	0,004440	0,8
067	0,004150	-0,6
071	0,004520	1,2
072	0,004700	2,0
073	0,003400	-4,2
074	0,004480	1,0
075	0,004300	0,2
078	0,004500	1,1
083	0,003970	-1,4
088	0,003910	-1,7
095	0,004500	1,1
096	0,004560	1,3
097	0,004100	-0,8
098	0,004300	0,2
099	0,004300	0,2
100	0,004350	0,4
101	0,004300	0,2
102	0,003500	-3,7
103	0,004100	-0,8
104	0,004345	0,4
106	0,004120	-0,7
107	0,004380	0,5
108	0,004225	-0,2
109	0,004300	0,2
110	0,004360	0,4

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

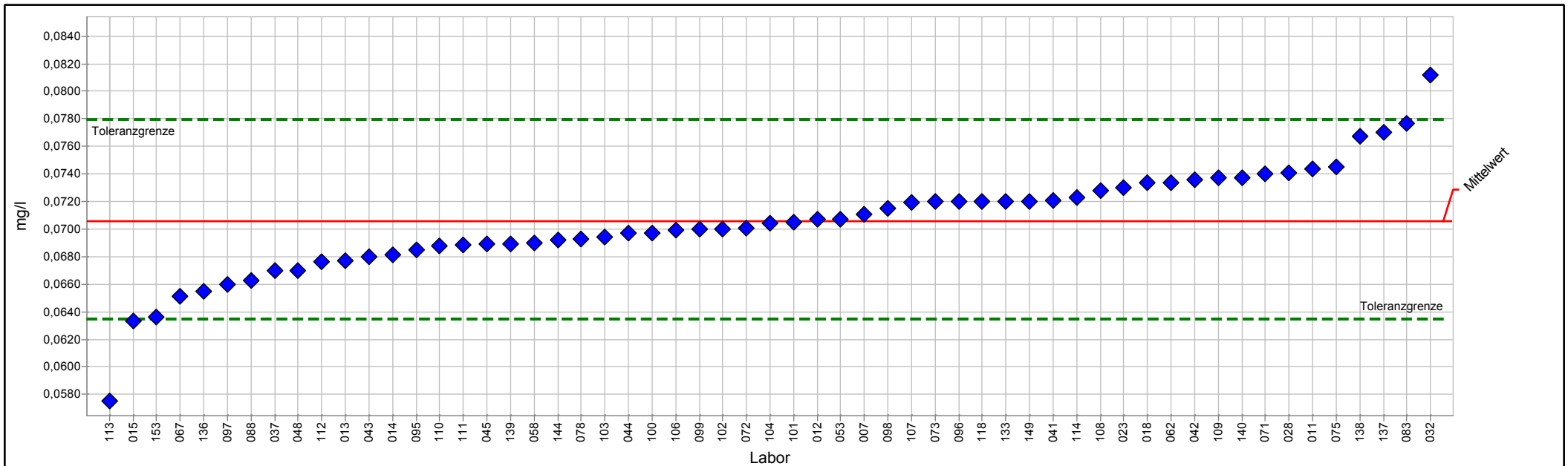
---

111	0,004200	-0,3
112	0,004000	-1,3
113	0,004100	-0,8
114	0,004500	1,1
117	0,003800	-2,2
120	0,004420	0,7
123	0,004258	0,0
133	0,003800	-2,2
136	0,004020	-1,2
137	0,004200	-0,3
138	0,004200	-0,3
139	0,004310	0,2
140	0,004400	0,6
144	0,005400	5,2
149	0,004400	0,6
153	0,004300	0,2

## Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Chrom  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 57  
 Toleranzbereich: 0,063505 - 0,077989 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,070566 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,003528 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,90%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,003461 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	0,070566 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,003528 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,90%
Toleranzbereich:	0,063505 - 0,077989 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,003461 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
007	0,071100	0,1
011	0,074400	1,1
012	0,070700	0,0
013	0,067700	-0,8
014	0,068100	-0,7
015	0,063300	-2,1
018	0,073340	0,8
023	0,073000	0,7
028	0,074050	1,0
032	0,081150	2,9
037	0,067000	-1,0
041	0,072100	0,4
042	0,073600	0,8
043	0,068000	-0,7
044	0,069720	-0,2
045	0,068900	-0,5
048	0,067000	-1,0
053	0,070700	0,0
058	0,069000	-0,5
062	0,073400	0,8
067	0,065100	-1,6
071	0,074000	0,9
072	0,070060	-0,1
073	0,072000	0,4
075	0,074500	1,1
078	0,069300	-0,4
083	0,077650	2,0
088	0,066300	-1,2
095	0,068500	-0,6
096	0,072000	0,4
097	0,066000	-1,3
098	0,071500	0,3
099	0,070000	-0,2
100	0,069740	-0,2
101	0,070500	0,0
102	0,070000	-0,2
103	0,069400	-0,3
104	0,070450	0,0
106	0,069950	-0,2
107	0,071900	0,4
108	0,072800	0,6
109	0,073700	0,9
110	0,068800	-0,5
111	0,068850	-0,5

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

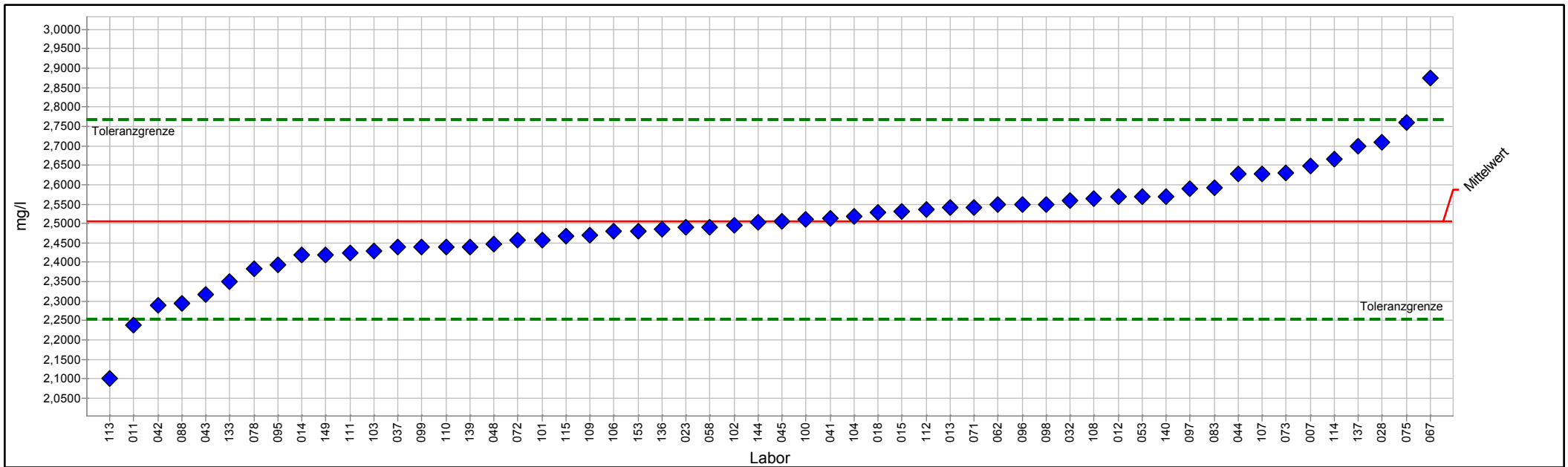
---

112	0,067600	-0,9
113	0,057500	-3,8
114	0,072300	0,5
116		
118	0,072000	0,4
123		
133	0,072000	0,4
136	0,065480	-1,5
137	0,077000	1,8
138	0,076700	1,7
139	0,068900	-0,5
140	0,073700	0,9
144	0,069200	-0,4
149	0,072000	0,4
153	0,063600	-2,0

# Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 56  
 Toleranzbereich: 2,254761 - 2,769024 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 2,505467 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,125273 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,32%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,108123 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	2,505467 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,125273 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	56	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,32%
Toleranzbereich:	2,254761 - 2,769024 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,108123 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
007	2,647000	1,1
011	2,238400	-2,2
012	2,570000	0,5
013	2,540000	0,3
014	2,420000	-0,7
015	2,530000	0,2
018	2,529220	0,2
023	2,490000	-0,1
028	2,710000	1,6
032	2,560000	0,4
037	2,440000	-0,5
041	2,512000	0,1
042	2,290000	-1,8
043	2,318000	-1,5
044	2,627000	0,9
045	2,505000	0,0
048	2,448000	-0,5
053	2,570000	0,5
058	2,490000	-0,1
062	2,550000	0,3
067	2,876000	2,9
071	2,540000	0,3
072	2,456000	-0,4
073	2,630000	1,0
075	2,759000	2,0
078	2,384000	-1,0
083	2,593000	0,7
088	2,295000	-1,7
095	2,393000	-0,9
096	2,550000	0,3
097	2,590000	0,7
098	2,550000	0,3
099	2,440000	-0,5
100	2,510000	0,0
101	2,458000	-0,4
102	2,495000	-0,1
103	2,430000	-0,6
104	2,517100	0,1
106	2,479000	-0,2
107	2,629000	1,0
108	2,563500	0,5
109	2,470000	-0,3
110	2,440000	-0,5
111	2,424000	-0,7

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

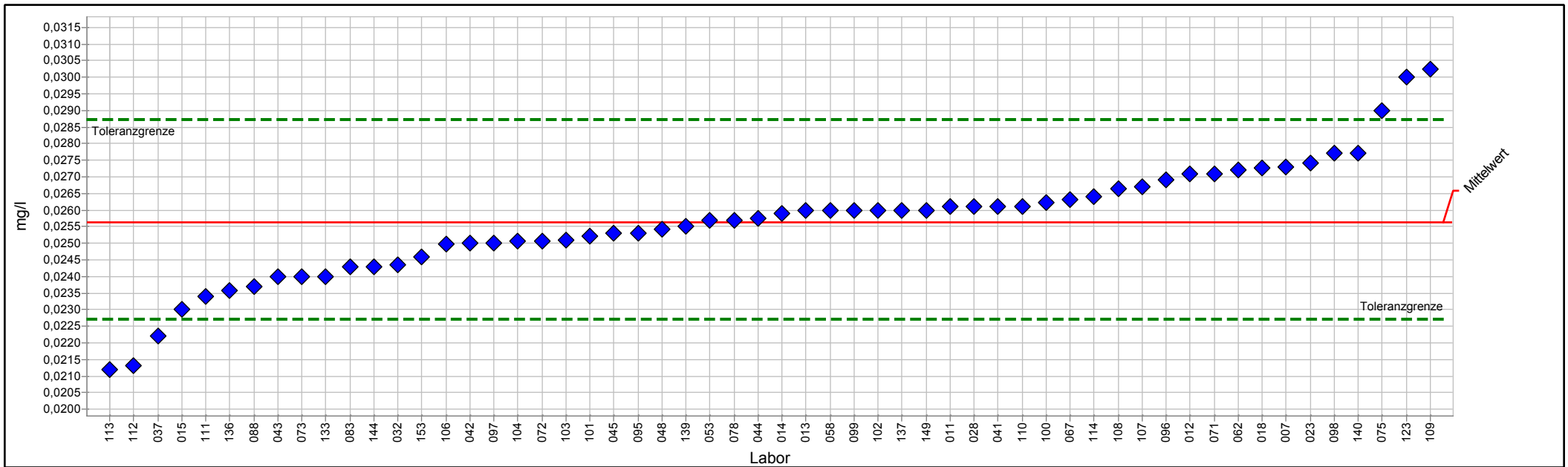
112	2,535700	0,2
113	2,100000	-3,3
114	2,666000	1,2
115	2,467000	-0,3
123		
133	2,350000	-1,3
136	2,484270	-0,2
137	2,700000	1,5
139	2,440000	-0,5
140	2,570500	0,5
144	2,501900	0,0
149	2,420000	-0,7
153	2,479000	-0,2



# Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Nickel  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 56  
 Toleranzbereich: 0,022715 - 0,028727 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,025635 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001464 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,71%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,20%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,001590 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	0,025635 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,001464 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	56	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,20%
Toleranzbereich:	0,022715 - 0,028727 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001590 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
007	0,027300	1,1
011	0,026100	0,3
012	0,027100	1,0
013	0,026000	0,2
014	0,025900	0,2
015	0,023000	-1,8
018	0,027270	1,1
023	0,027400	1,2
028	0,026100	0,3
032	0,024340	-0,9
037	0,022200	-2,4
041	0,026100	0,3
042	0,025000	-0,4
043	0,024000	-1,1
044	0,025750	0,1
045	0,025300	-0,2
048	0,025430	-0,1
053	0,025700	0,0
058	0,026000	0,2
062	0,027200	1,0
067	0,026300	0,4
071	0,027100	1,0
072	0,025070	-0,4
073	0,024000	-1,1
075	0,029000	2,2
078	0,025700	0,0
083	0,024300	-0,9
088	0,023700	-1,4
095	0,025300	-0,2
096	0,026900	0,8
097	0,025000	-0,4
098	0,027700	1,4
099	0,026000	0,2
100	0,026220	0,4
101	0,025200	-0,3
102	0,026000	0,2
103	0,025100	-0,4
104	0,025050	-0,4
106	0,024960	-0,5
107	0,026700	0,7
108	0,026650	0,7
109	0,030250	3,1
110	0,026100	0,3
111	0,023400	-1,6

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

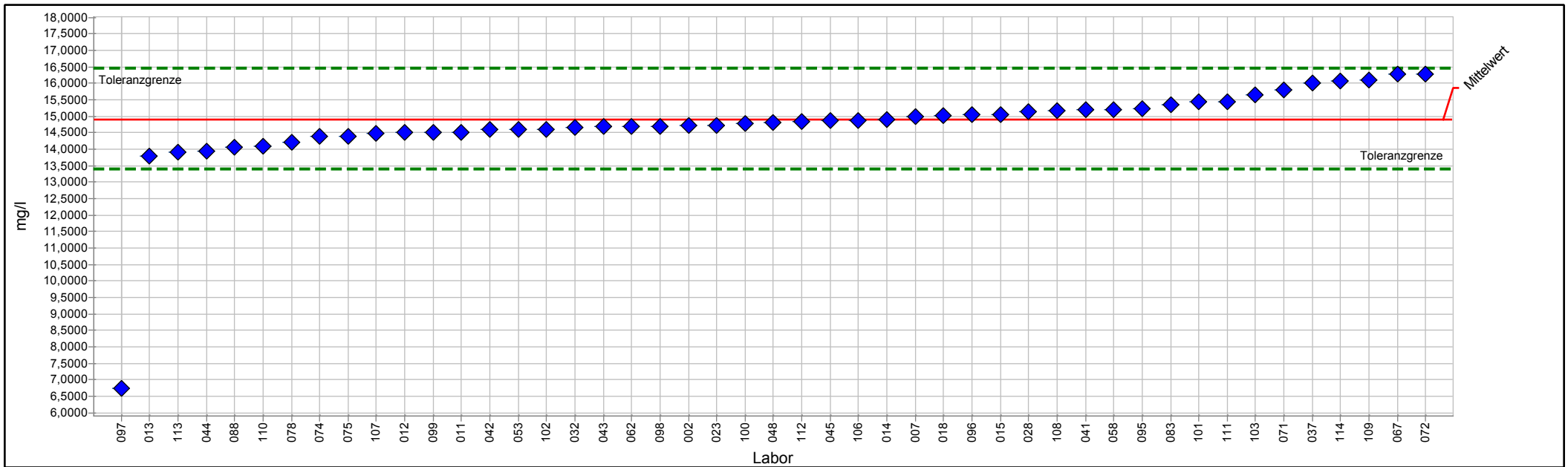
---

112	0,021300	-3,0
113	0,021200	-3,1
114	0,026400	0,5
123	0,030000	2,9
133	0,024000	-1,1
136	0,023570	-1,4
137	0,026000	0,2
139	0,025500	-0,1
140	0,027700	1,4
144	0,024300	-0,9
149	0,026000	0,2
153	0,024600	-0,7

## Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 47  
 Toleranzbereich: 13,397929 - 16,453712 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 14,887639 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,744382 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,11%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,611318 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	14,887639 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	0,744382 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	47	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,11%
Toleranzbereich:	13,397929 - 16,453712 mg/l ( $ Zu-Score  \leq 2,0$ )	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,611318 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	14,710000	-0,2
007	14,990000	0,1
011	14,508900	-0,5
012	14,500000	-0,5
013	13,780000	-1,5
014	14,900000	0,0
015	15,060000	0,2
018	15,010830	0,2
023	14,720000	-0,2
028	15,125000	0,3
032	14,650000	-0,3
037	16,000000	1,5
041	15,190000	0,4
042	14,600000	-0,4
043	14,700000	-0,3
044	13,950000	-1,3
045	14,870000	0,0
048	14,795000	-0,1
053	14,600000	-0,4
058	15,200000	0,4
062	14,700000	-0,3
067	16,280000	1,8
071	15,800000	1,2
072	16,280000	1,8
073		
074	14,400000	-0,7
075	14,400000	-0,7
078	14,203000	-0,9
083	15,351000	0,6
088	14,060000	-1,1
095	15,230000	0,4
096	15,040000	0,2
097	6,750000	-11,2
098	14,700000	-0,3
099	14,500000	-0,5
100	14,782600	-0,1
101	15,430000	0,7
102	14,600000	-0,4
103	15,660000	1,0
104		
106	14,880000	0,0
107	14,480000	-0,6
108	15,160000	0,4
109	16,090000	1,6

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

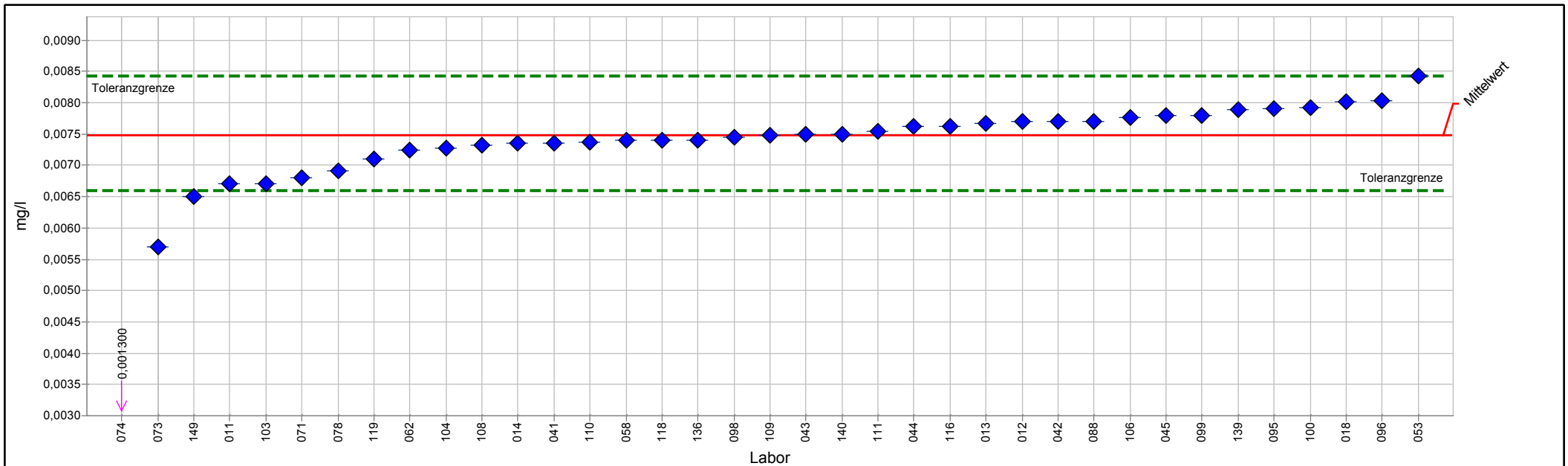
---

110	14,100000	-1,1
111	15,440000	0,7
112	14,850000	-0,1
113	13,903000	-1,4
114	16,080000	1,6

## Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 37  
 Toleranzbereich: 0,006595 - 0,008429 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,007485 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000447 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,89%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000441 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	D	Sollwert:	0,007485 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,000447 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	37	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,89%
Toleranzbereich:	0,006595 - 0,008429 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000441 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
011	0,006700	-1,8
012	0,007700	0,5
013	0,007670	0,4
014	0,007350	-0,3
015		
018	0,008010	1,1
041	0,007360	-0,3
042	0,007700	0,5
043	0,007490	0,0
044	0,007622	0,3
045	0,007800	0,7
053	0,008430	2,1
058	0,007400	-0,2
062	0,007240	-0,6
071	0,006800	-1,6
073	0,005700	-4,1
074	0,001300	-14,2
078	0,006910	-1,3
088	0,007700	0,5
095	0,007900	0,9
096	0,008040	1,2
098	0,007450	-0,1
099	0,007800	0,7
100	0,007920	0,9
103	0,006700	-1,8
104	0,007270	-0,5
106	0,007760	0,6
107		
108	0,007320	-0,4
109	0,007475	0,0
110	0,007370	-0,3
111	0,007550	0,1
116	0,007630	0,3
118	0,007400	-0,2
119	0,007100	-0,9
136	0,007400	-0,2
139	0,007890	0,9
140	0,007500	0,0
149	0,006500	-2,3



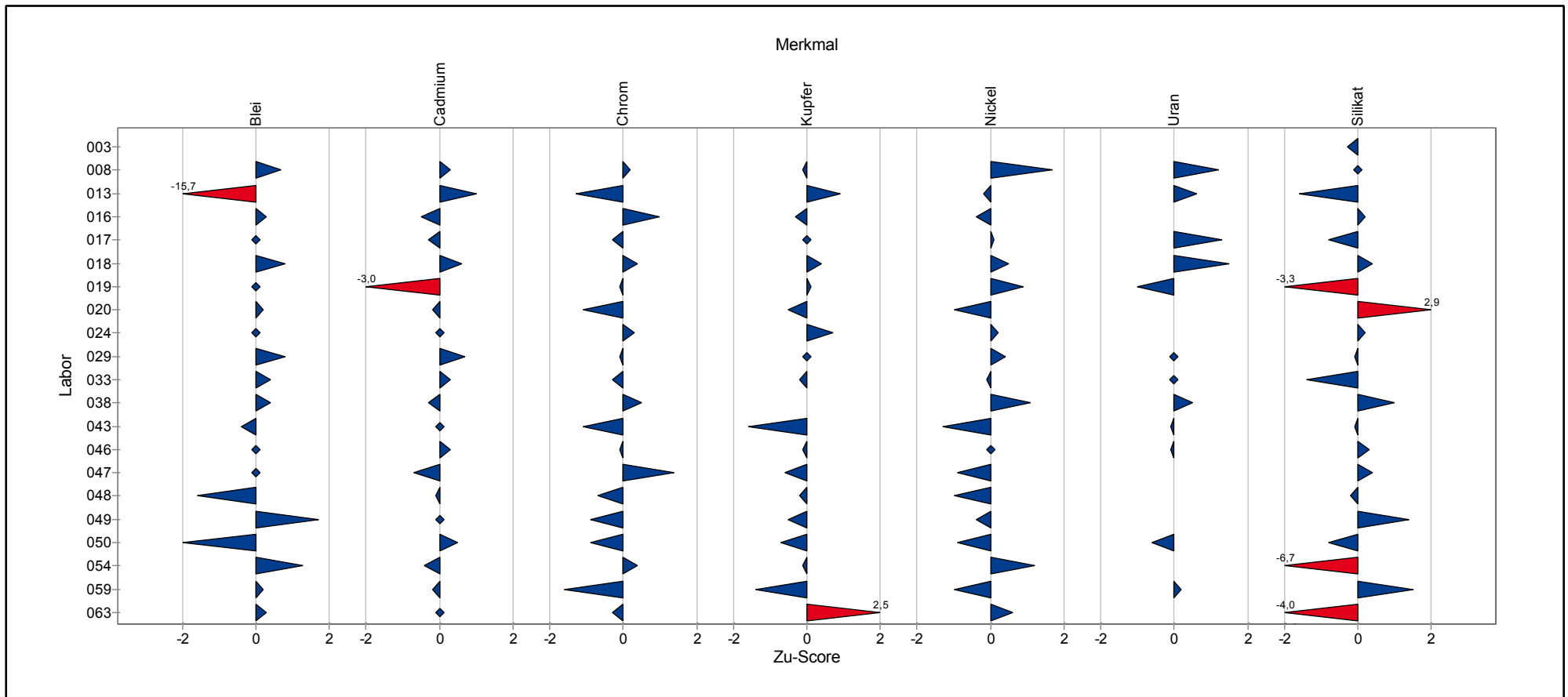
# Probe E

## Ringversuchskenndaten Charge E

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,023545	0,005901	0,045484	2,839468	0,074314	0,003921	9,143622
Soll-Stdabw.	0,001383	0,000295	0,002274	0,141973	0,004244	0,000234	0,457181
Vergleich-Stdabw.	0,001939	0,000241	0,002349	0,102962	0,004954	0,000257	0,609706
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,00 %
rel. Vergleichs-STD [%]	8,23 %	4,08 %	5,17 %	3,63 %	6,67 %	6,56 %	6,67 %
untere Toleranzgrenze	0,020788	0,005311	0,040933	2,555341	0,065849	0,003455	8,228679
obere Toleranzgrenze	0,026468	0,006522	0,050269	3,138160	0,083277	0,004416	10,105466
Messunsicherheit Konsenswert	0,000305	0,000040	0,000389	0,017047	0,000813	0,000056	0,122039
Anzahl Labore/Werte	63	57	57	57	58	33	39
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

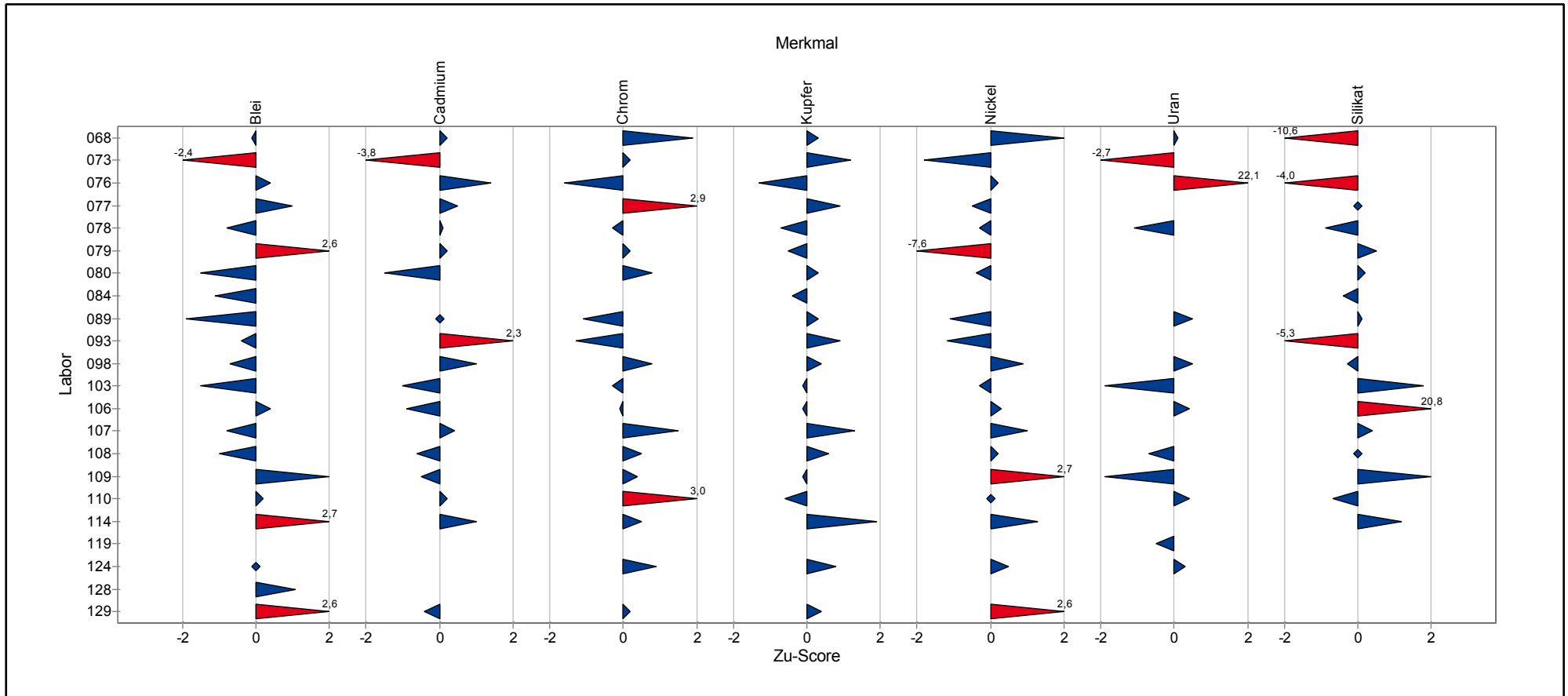
# Übersicht Zu-Scores

Probe: E



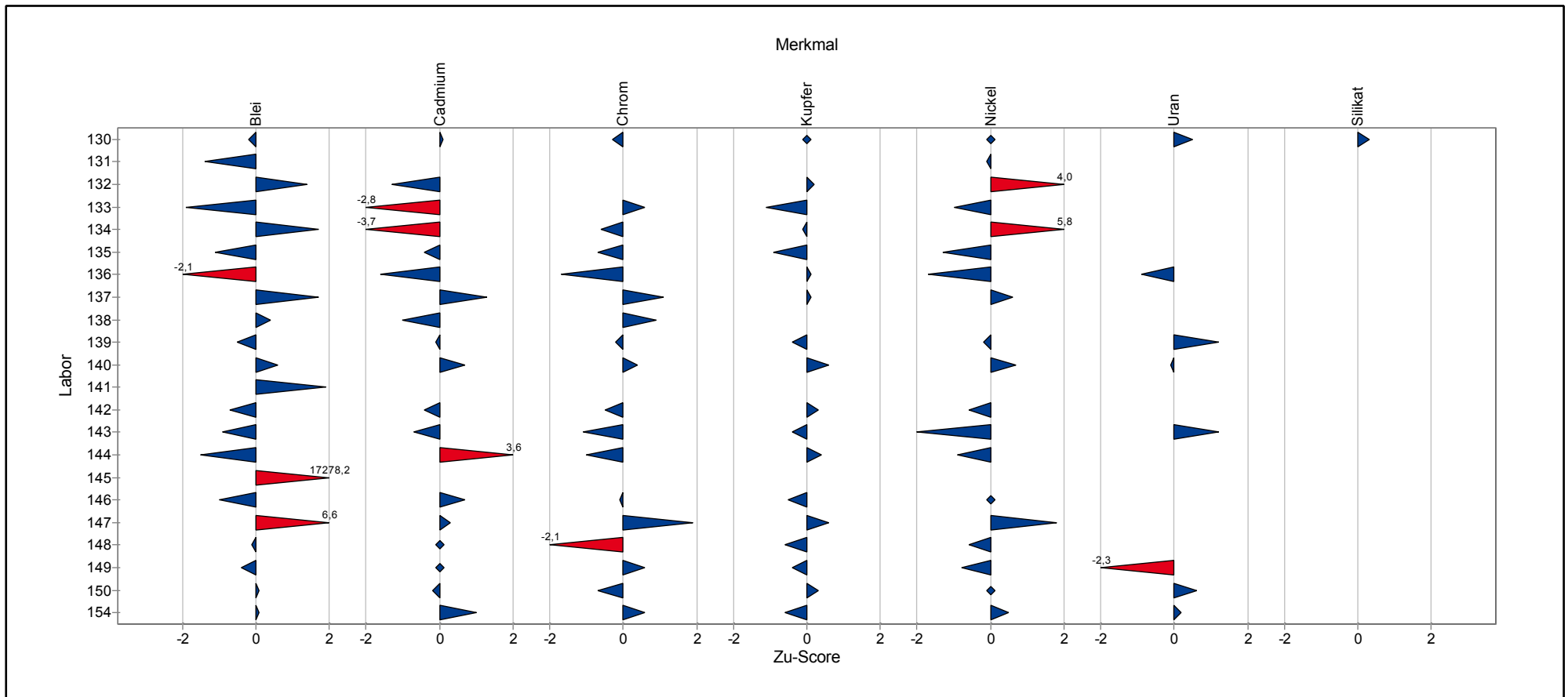
# Übersicht Zu-Scores

Probe: E



# Übersicht Zu-Scores

Probe: E

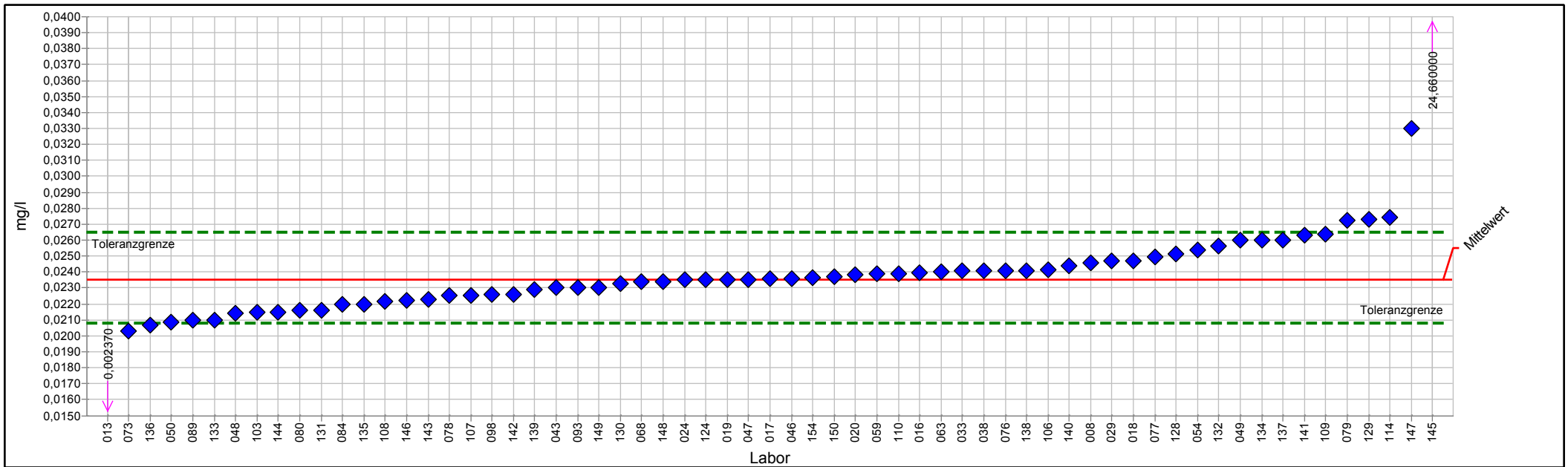


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

# Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 63  
 Toleranzbereich: 0,020788 - 0,026468 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,023545 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001383 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,23%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,001939 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	E	Sollwert:	0,023545 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,001383 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	63	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,23%
Toleranzbereich:	0,020788 - 0,026468 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001939 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
008	0,024600	0,7
013	0,002370	-15,7
016	0,023965	0,3
017	0,023600	0,0
018	0,024710	0,8
019	0,023500	0,0
020	0,023800	0,2
024	0,023490	0,0
029	0,024700	0,8
033	0,024060	0,4
038	0,024100	0,4
043	0,023000	-0,4
046	0,023600	0,0
047	0,023500	0,0
048	0,021440	-1,6
049	0,026000	1,7
050	0,020870	-2,0
054	0,025390	1,3
059	0,023900	0,2
063	0,024000	0,3
068	0,023400	-0,1
073	0,020300	-2,4
076	0,024100	0,4
077	0,024960	1,0
078	0,022500	-0,8
079	0,027250	2,6
080	0,021590	-1,5
084	0,022000	-1,1
089	0,021000	-1,9
093	0,023000	-0,4
098	0,022600	-0,7
103	0,021500	-1,5
106	0,024140	0,4
107	0,022500	-0,8
108	0,022160	-1,0
109	0,026350	2,0
110	0,023900	0,2
114	0,027400	2,7
124	0,023490	0,0
128	0,025100	1,1
129	0,027280	2,6
130	0,023260	-0,2
131	0,021600	-1,4
132	0,025610	1,4



## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

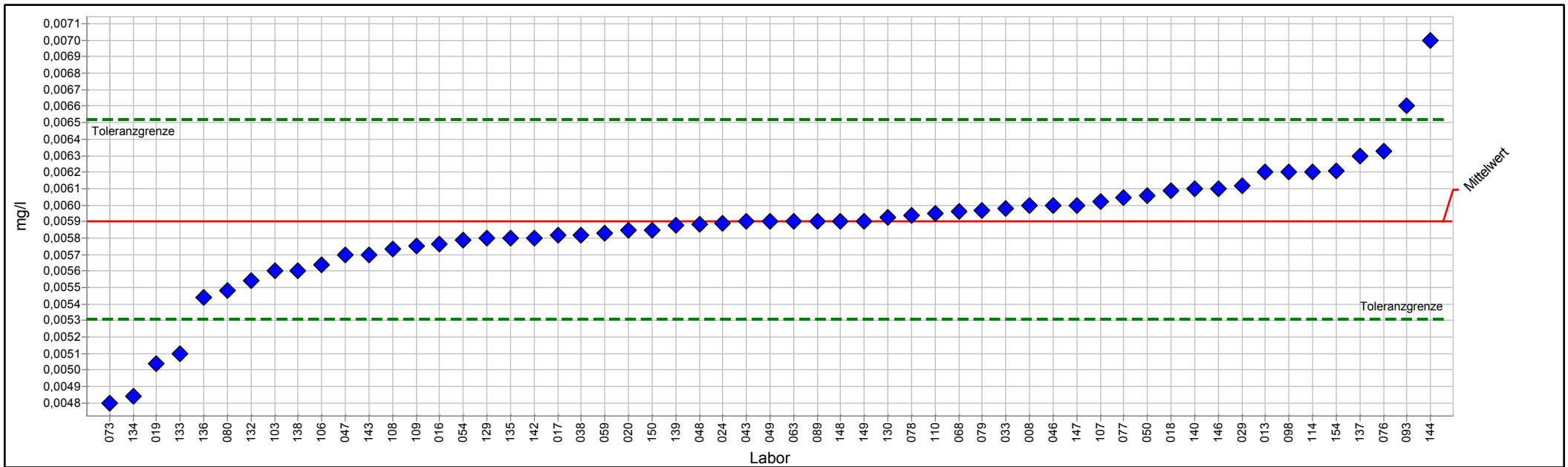
---

133	0,021000	-1,9
134	0,026000	1,7
135	0,022000	-1,1
136	0,020680	-2,1
137	0,026000	1,7
138	0,024100	0,4
139	0,022900	-0,5
140	0,024400	0,6
141	0,026300	1,9
142	0,022600	-0,7
143	0,022300	-0,9
144	0,021500	-1,5
145	24,660000	17278,2
146	0,022200	-1,0
147	0,033000	6,6
148	0,023400	-0,1
149	0,023000	-0,4
150	0,023700	0,1
154	0,023630	0,1

## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 57  
 Toleranzbereich: 0,005311 - 0,006522 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,005901 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000295 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,08%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000241 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	E	Sollwert:	0,005901 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,000295 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,08%
Toleranzbereich:	0,005311 - 0,006522 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000241 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
008	0,006000	0,3
013	0,006200	1,0
016	0,005762	-0,5
017	0,005820	-0,3
018	0,006090	0,6
019	0,005040	-3,0
020	0,005850	-0,2
024	0,005890	0,0
029	0,006120	0,7
033	0,005980	0,3
038	0,005820	-0,3
043	0,005900	0,0
046	0,006000	0,3
047	0,005700	-0,7
048	0,005885	-0,1
049	0,005900	0,0
050	0,006060	0,5
054	0,005790	-0,4
059	0,005830	-0,2
063	0,005900	0,0
068	0,005960	0,2
073	0,004800	-3,8
076	0,006330	1,4
077	0,006048	0,5
078	0,005940	0,1
079	0,005970	0,2
080	0,005480	-1,5
084		
089	0,005900	0,0
093	0,006600	2,3
098	0,006200	1,0
103	0,005600	-1,0
106	0,005640	-0,9
107	0,006020	0,4
108	0,005735	-0,6
109	0,005750	-0,5
110	0,005950	0,2
114	0,006200	1,0
129	0,005800	-0,4
130	0,005926	0,1
132	0,005540	-1,3
133	0,005100	-2,8
134	0,004840	-3,7
135	0,005800	-0,4

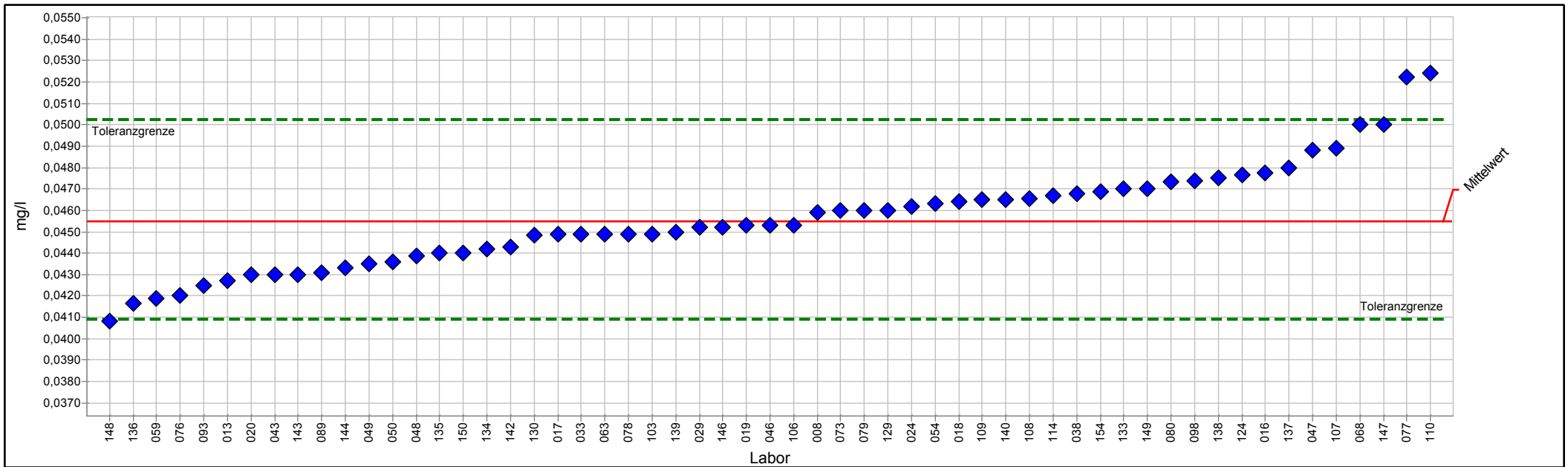
## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

136	0,005440	-1,6
137	0,006300	1,3
138	0,005600	-1,0
139	0,005880	-0,1
140	0,006100	0,7
142	0,005800	-0,4
143	0,005700	-0,7
144	0,007000	3,6
146	0,006100	0,7
147	0,006000	0,3
148	0,005900	0,0
149	0,005900	0,0
150	0,005850	-0,2
154	0,006210	1,0

## Einzeldarstellung

Probe:	E	Sollwert:	0,045484 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,002274 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,17%
Toleranzbereich:	0,040933 - 0,050269 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,002349 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	E	Sollwert:	0,045484 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,002274 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,17%
Toleranzbereich:	0,040933 - 0,050269 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,002349 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
008	0,045900	0,2
013	0,042700	-1,3
016	0,047730	1,0
017	0,044870	-0,3
018	0,046410	0,4
019	0,045300	-0,1
020	0,043000	-1,1
024	0,046170	0,3
029	0,045200	-0,1
033	0,044900	-0,3
038	0,046760	0,5
043	0,043000	-1,1
046	0,045300	-0,1
047	0,048800	1,4
048	0,043880	-0,7
049	0,043500	-0,9
050	0,043580	-0,9
054	0,046340	0,4
059	0,041900	-1,6
063	0,044900	-0,3
068	0,050000	1,9
073	0,046000	0,2
076	0,042000	-1,6
077	0,052230	2,9
078	0,044900	-0,3
079	0,046000	0,2
080	0,047320	0,8
084		
089	0,043100	-1,1
093	0,042500	-1,3
098	0,047400	0,8
103	0,044900	-0,3
106	0,045300	-0,1
107	0,048900	1,5
108	0,046550	0,5
109	0,046500	0,4
110	0,052400	3,0
114	0,046700	0,5
124	0,047670	0,9
129	0,046000	0,2
130	0,044840	-0,3
133	0,047000	0,6
134	0,044200	-0,6
135	0,044000	-0,7

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

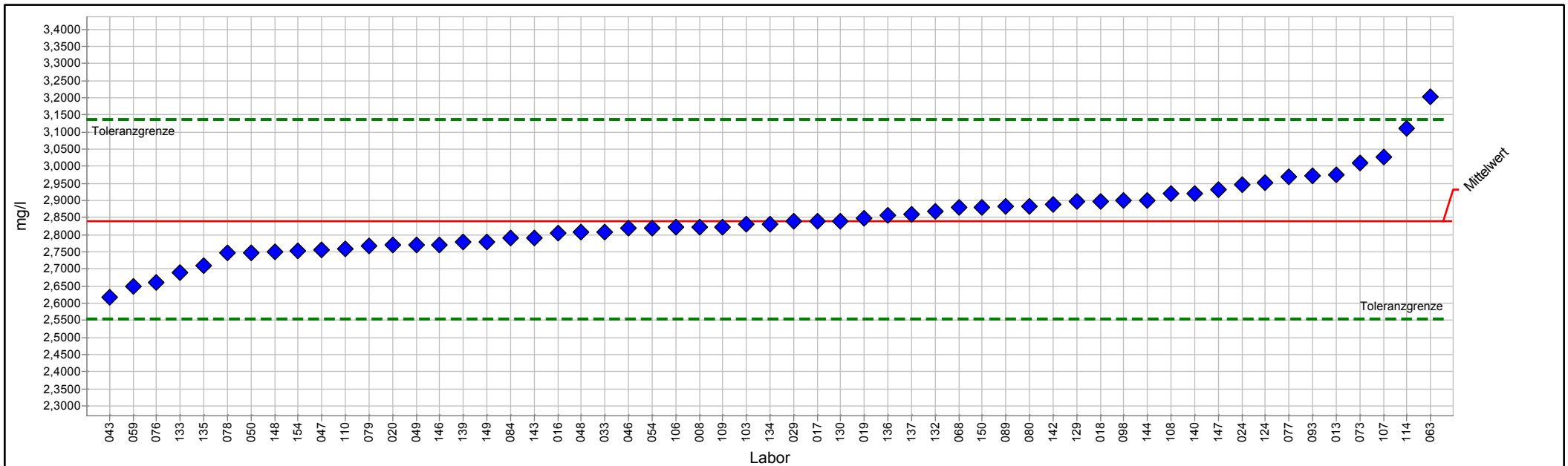
---

136	0,041630	-1,7
137	0,048000	1,1
138	0,047500	0,9
139	0,045000	-0,2
140	0,046500	0,4
142	0,044300	-0,5
143	0,043000	-1,1
144	0,043300	-1,0
146	0,045200	-0,1
147	0,050000	1,9
148	0,040800	-2,1
149	0,047000	0,6
150	0,044000	-0,7
154	0,046860	0,6

## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 57  
 Toleranzbereich: 2,555341 - 3,138160 mg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )

Sollwert: 2,839468 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,141973 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,63%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,102962 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	E	Sollwert:	2,839468 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,141973 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,63%
Toleranzbereich:	2,555341 - 3,138160 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,102962 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
008	2,822000	-0,1
013	2,976000	0,9
016	2,804500	-0,3
017	2,841000	0,0
018	2,898090	0,4
019	2,849700	0,1
020	2,770000	-0,5
024	2,946800	0,7
029	2,840000	0,0
033	2,807780	-0,2
043	2,618000	-1,6
046	2,820000	-0,1
047	2,755000	-0,6
048	2,807000	-0,2
049	2,770000	-0,5
050	2,746300	-0,7
054	2,820000	-0,1
059	2,650000	-1,4
063	3,202000	2,5
068	2,880000	0,3
073	3,010000	1,2
076	2,660000	-1,3
077	2,969200	0,9
078	2,746000	-0,7
079	2,767500	-0,5
080	2,884000	0,3
084	2,790000	-0,4
089	2,882000	0,3
093	2,971000	0,9
098	2,900000	0,4
103	2,830000	-0,1
106	2,821000	-0,1
107	3,027000	1,3
108	2,921500	0,6
109	2,822000	-0,1
110	2,760000	-0,6
114	3,110000	1,9
124	2,951500	0,8
129	2,898000	0,4
130	2,841000	0,0
132	2,869000	0,2
133	2,690000	-1,1
134	2,830000	-0,1
135	2,710000	-0,9

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

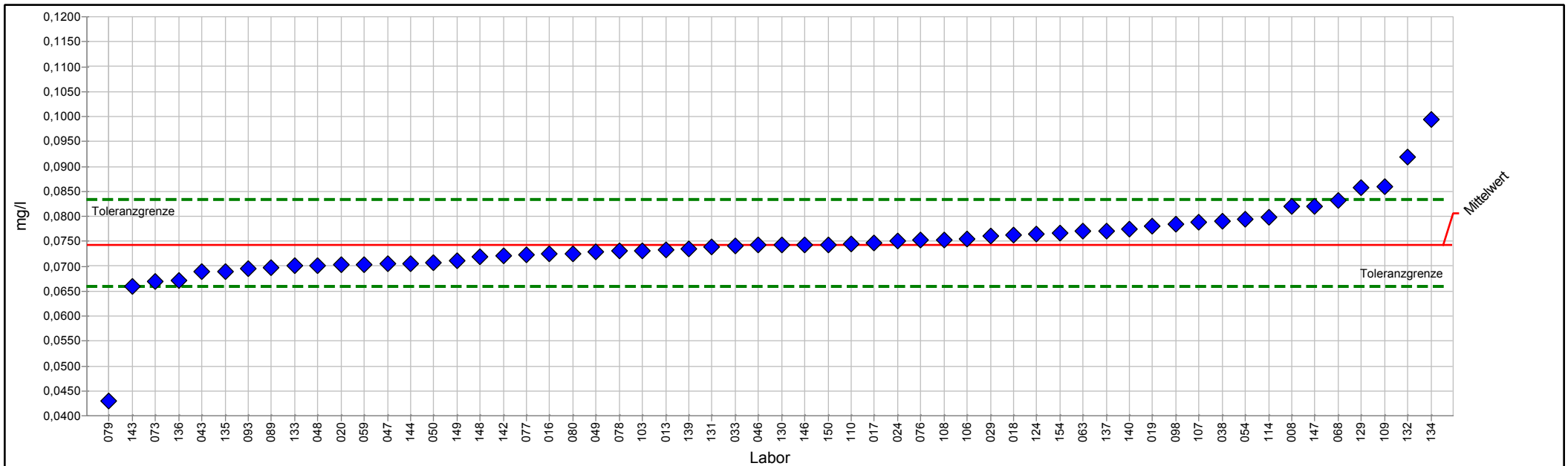
---

136	2,855950	0,1
137	2,860000	0,1
139	2,780000	-0,4
140	2,921600	0,6
142	2,890000	0,3
143	2,790000	-0,4
144	2,901200	0,4
146	2,770000	-0,5
147	2,932000	0,6
148	2,750000	-0,6
149	2,780000	-0,4
150	2,880000	0,3
154	2,754000	-0,6

## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Nickel  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 58  
 Toleranzbereich: 0,065849 - 0,083277 mg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )

Sollwert: 0,074314 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,004244 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,71%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,67%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,004954 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	E	Sollwert:	0,074314 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,004244 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	58	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,67%
Toleranzbereich:	0,065849 - 0,083277 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,004954 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
008	0,081900	1,7
013	0,073300	-0,2
016	0,072480	-0,4
017	0,074730	0,1
018	0,076300	0,5
019	0,078100	0,9
020	0,070300	-1,0
024	0,075000	0,2
029	0,076100	0,4
033	0,074020	-0,1
038	0,079080	1,1
043	0,069000	-1,3
046	0,074200	0,0
047	0,070500	-0,9
048	0,070040	-1,0
049	0,072800	-0,4
050	0,070670	-0,9
054	0,079360	1,2
059	0,070300	-1,0
063	0,077000	0,6
068	0,083200	2,0
073	0,067000	-1,8
076	0,075200	0,2
077	0,072270	-0,5
078	0,073000	-0,3
079	0,042900	-7,6
080	0,072500	-0,4
084		
089	0,069800	-1,1
093	0,069500	-1,2
098	0,078400	0,9
103	0,073000	-0,3
106	0,075520	0,3
107	0,078900	1,0
108	0,075200	0,2
109	0,086000	2,7
110	0,074400	0,0
114	0,079800	1,3
124	0,076350	0,5
129	0,085700	2,6
130	0,074300	0,0
131	0,073900	-0,1
132	0,091870	4,0
133	0,070000	-1,0

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

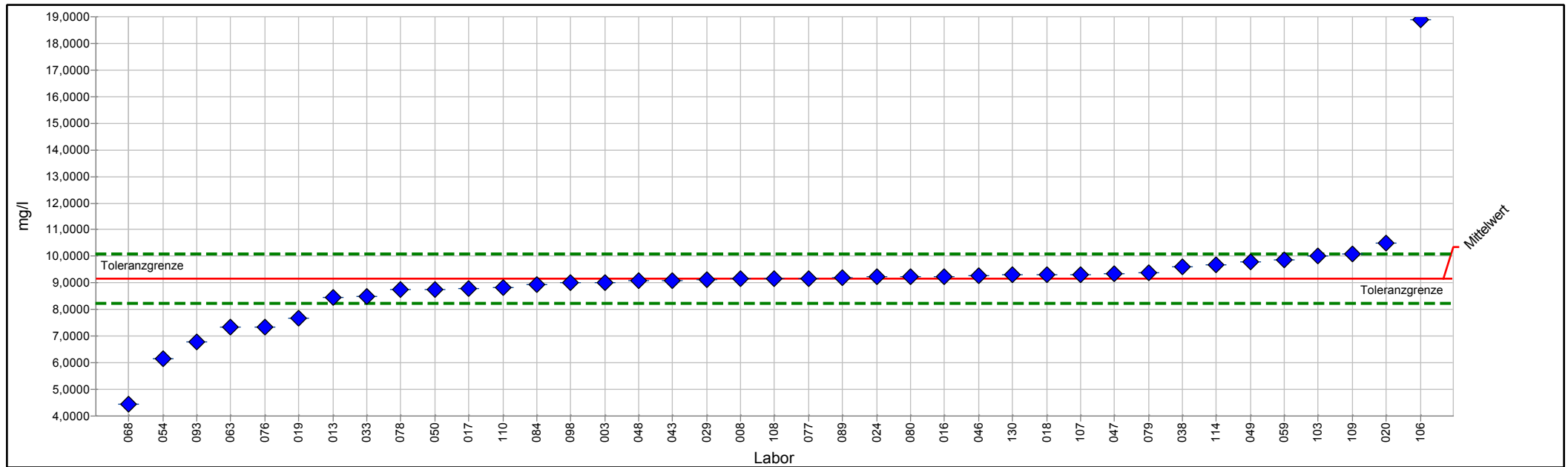
---

134	0,099500	5,8
135	0,069000	-1,3
136	0,067160	-1,7
137	0,077000	0,6
139	0,073500	-0,2
140	0,077500	0,7
142	0,072000	-0,6
143	0,066000	-2,0
144	0,070500	-0,9
146	0,074300	0,0
147	0,082000	1,8
148	0,071800	-0,6
149	0,071000	-0,8
150	0,074300	0,0
154	0,076570	0,5

## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 39  
 Toleranzbereich: 8,228679 - 10,105466 mg/l ( $|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$ )

Sollwert: 9,143622 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,457181 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,67%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,609706 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

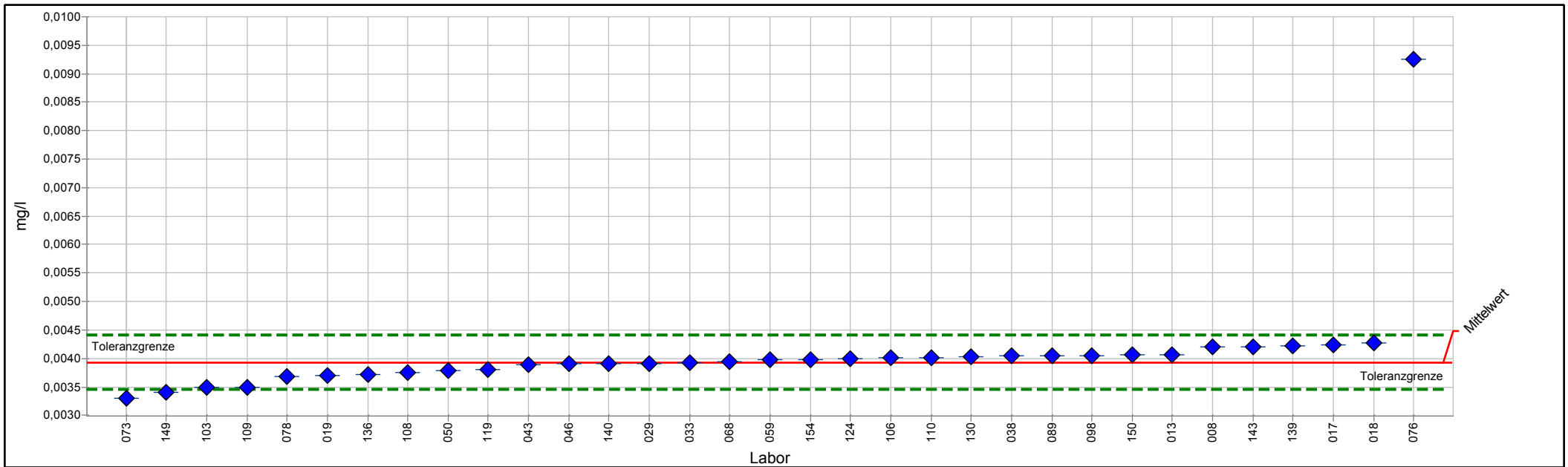
Probe:	E	Sollwert:	9,143622 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	0,457181 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	39	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,67%
Toleranzbereich:	8,228679 - 10,105466 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,609706 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
003	9,020000	-0,3
008	9,150000	0,0
013	8,440000	-1,6
016	9,232000	0,2
017	8,795000	-0,8
018	9,309580	0,4
019	7,664000	-3,3
020	10,500000	2,9
024	9,230000	0,2
029	9,120000	-0,1
033	8,499000	-1,4
038	9,616000	1,0
043	9,100000	-0,1
046	9,280000	0,3
047	9,350000	0,4
048	9,069000	-0,2
049	9,810000	1,4
050	8,770000	-0,8
054	6,160000	-6,7
059	9,870000	1,5
063	7,350000	-4,0
068	4,430000	-10,6
073		
076	7,360000	-4,0
077	9,160000	0,0
078	8,742000	-0,9
079	9,370000	0,5
080	9,230700	0,2
084	8,950000	-0,4
089	9,211000	0,1
093	6,800000	-5,3
098	9,000000	-0,3
103	10,007000	1,8
106	18,880000	20,8
107	9,311000	0,4
108	9,151000	0,0
109	10,100000	2,0
110	8,840000	-0,7
114	9,695000	1,2
130	9,295000	0,3

## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 33  
 Toleranzbereich: 0,003455 - 0,004416 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,003921 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000234 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,56%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000257 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	E	Sollwert:	0,003921 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,000234 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	33	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,56%
Toleranzbereich:	0,003455 - 0,004416 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000257 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
008	0,004200	1,2
013	0,004070	0,6
016		
017	0,004230	1,3
018	0,004280	1,5
019	0,003700	-1,0
029	0,003910	0,0
033	0,003930	0,0
038	0,004040	0,5
043	0,003890	-0,1
046	0,003900	-0,1
050	0,003790	-0,6
059	0,003970	0,2
068	0,003940	0,1
073	0,003300	-2,7
076	0,009250	22,1
078	0,003680	-1,1
084		
089	0,004050	0,5
098	0,004050	0,5
103	0,003500	-1,9
106	0,004020	0,4
107		
108	0,003760	-0,7
109	0,003500	-1,9
110	0,004020	0,4
119	0,003800	-0,5
124	0,003990	0,3
130	0,004036	0,5
136	0,003720	-0,9
139	0,004220	1,2
140	0,003900	-0,1
143	0,004200	1,2
149	0,003400	-2,3
150	0,004060	0,6
154	0,003970	0,2

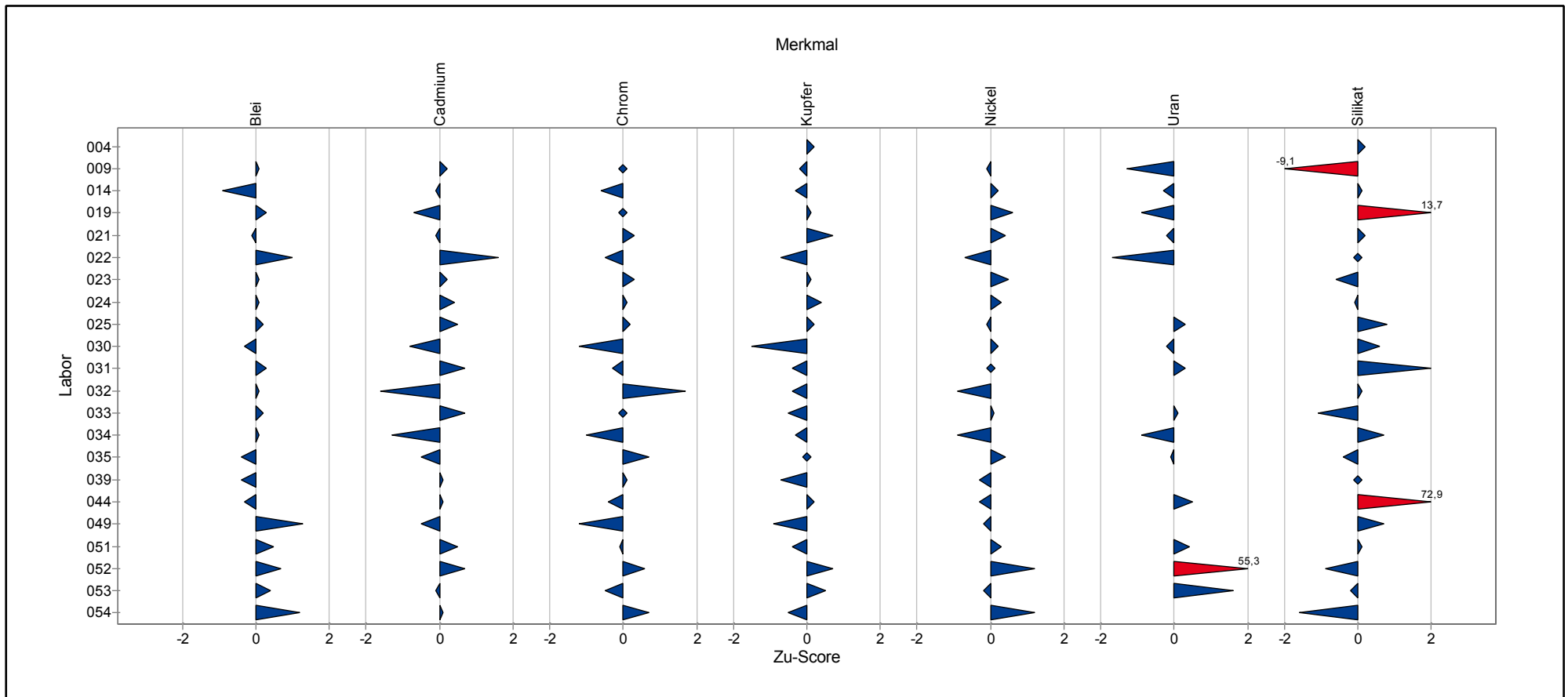
# Probe F

## Ringversuchskenndaten Charge F

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,074402	0,012944	0,052994	1,286042	0,041259	0,008223	3,383501
Soll-Stdabw.	0,004370	0,000647	0,002650	0,064302	0,002356	0,000491	0,199660
Vergleich-Stdabw.	0,003948	0,000616	0,002180	0,043056	0,002148	0,000439	0,197341
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,90 %
rel. Vergleichs-STD [%]	5,31 %	4,76 %	4,11 %	3,35 %	5,21 %	5,34 %	5,83 %
untere Toleranzgrenze	0,065692	0,011648	0,047692	1,157356	0,036559	0,007246	2,985577
obere Toleranzgrenze	0,083638	0,014305	0,058569	1,421324	0,046235	0,009261	3,805607
Messunsicherheit Konsenswert	0,000617	0,000099	0,000355	0,006835	0,000347	0,000089	0,038524
Anzahl Labore/Werte	64	61	59	62	60	38	41
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

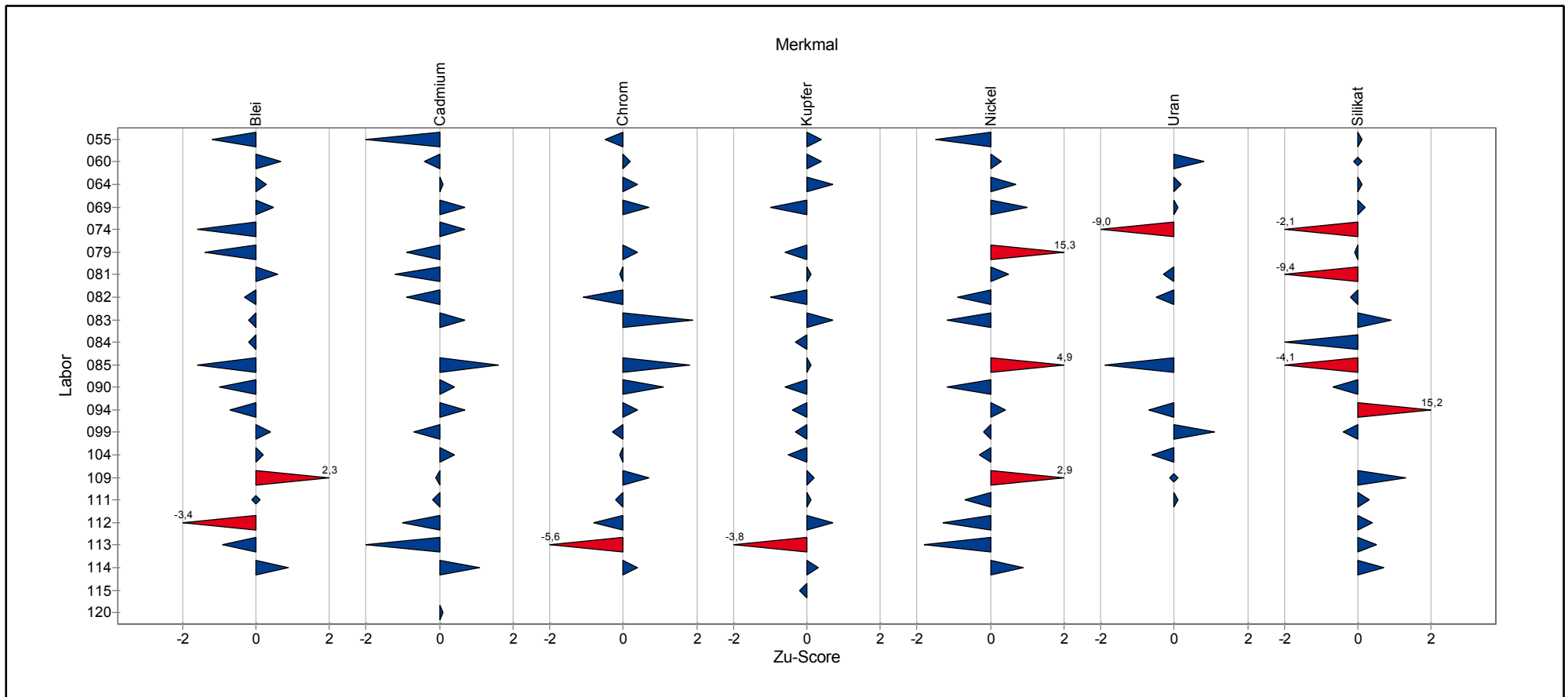
# Übersicht Zu-Scores

Probe: F



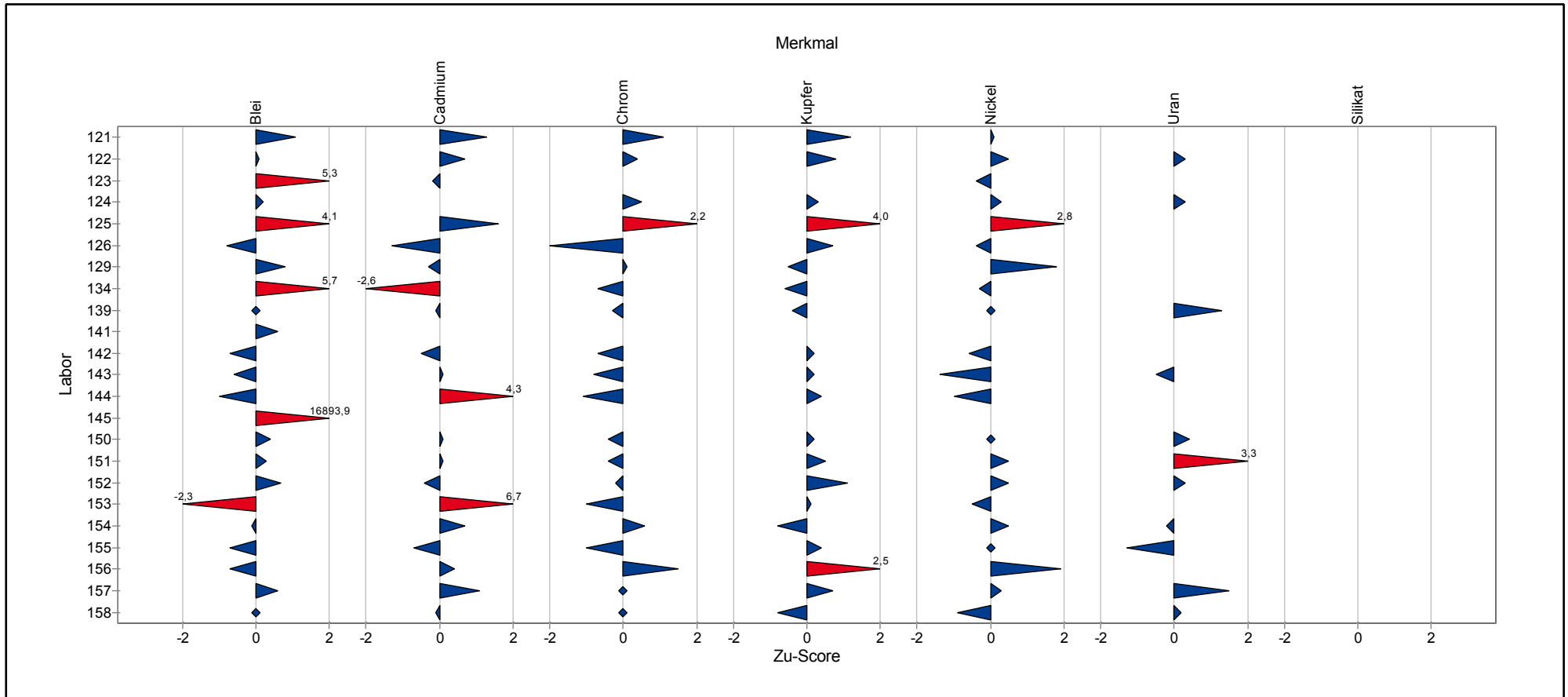
# Übersicht Zu-Scores

Probe: F



# Übersicht Zu-Scores

Probe: F

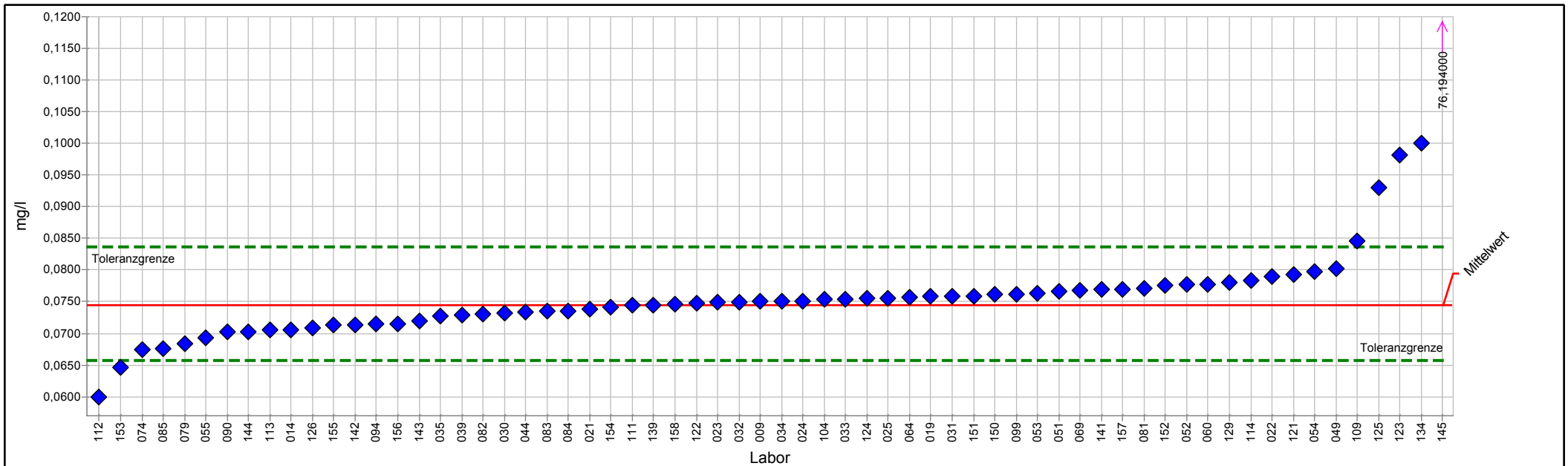


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 64  
 Toleranzbereich: 0,065692 - 0,083638 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,074402 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,004370 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,31%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,003948 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	0,074402 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,004370 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	64	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,31%
Toleranzbereich:	0,065692 - 0,083638 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,003948 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
009	0,075000	0,1
014	0,070600	-0,9
019	0,075900	0,3
021	0,073900	-0,1
022	0,079040	1,0
023	0,074900	0,1
024	0,075040	0,1
025	0,075500	0,2
030	0,073150	-0,3
031	0,075900	0,3
032	0,074930	0,1
033	0,075460	0,2
034	0,075000	0,1
035	0,072800	-0,4
039	0,072900	-0,4
044	0,073300	-0,3
049	0,080200	1,3
051	0,076700	0,5
052	0,077700	0,7
053	0,076400	0,4
054	0,079800	1,2
055	0,069300	-1,2
060	0,077700	0,7
064	0,075700	0,3
069	0,076800	0,5
074	0,067490	-1,6
079	0,068430	-1,4
081	0,077100	0,6
082	0,073100	-0,3
083	0,073500	-0,2
084	0,073500	-0,2
085	0,067600	-1,6
090	0,070200	-1,0
094	0,071450	-0,7
099	0,076200	0,4
104	0,075340	0,2
109	0,084580	2,3
111	0,074400	0,0
112	0,060000	-3,4
113	0,070500	-0,9
114	0,078300	0,9
121	0,079290	1,1
122	0,074800	0,1
123	0,098200	5,3

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

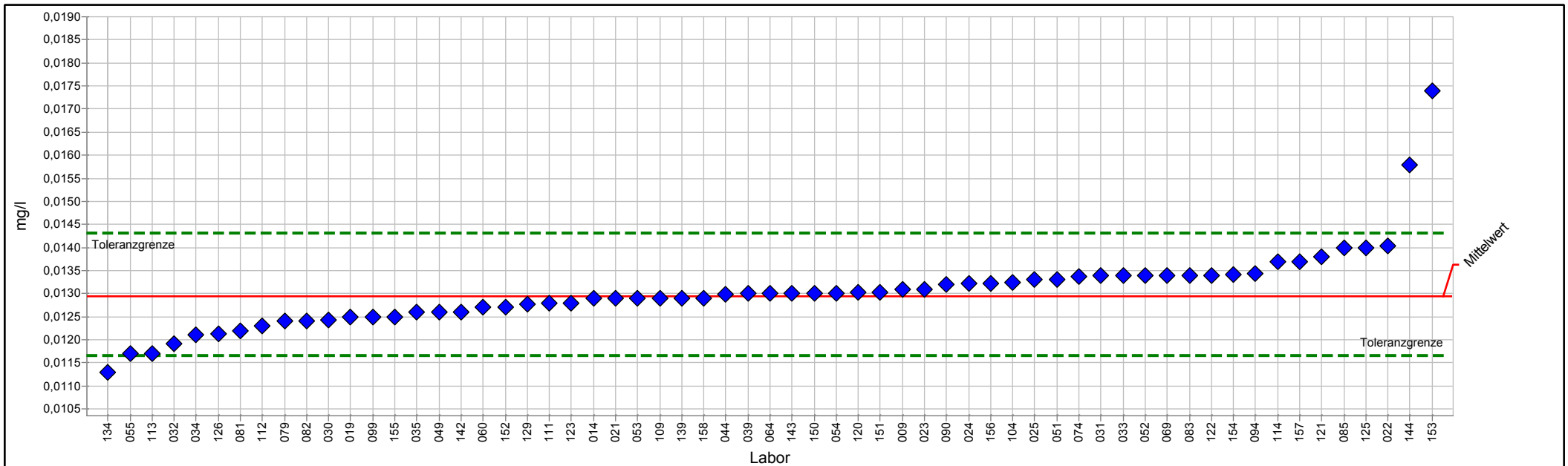
---

124	0,075490	0,2
125	0,093000	4,1
126	0,070800	-0,8
129	0,077980	0,8
134	0,100000	5,7
139	0,074400	0,0
141	0,077000	0,6
142	0,071400	-0,7
143	0,072000	-0,6
144	0,070300	-1,0
145	76,194000	16893,9
150	0,076100	0,4
151	0,075910	0,3
152	0,077600	0,7
153	0,064700	-2,3
154	0,074140	-0,1
155	0,071300	-0,7
156	0,071500	-0,7
157	0,077000	0,6
158	0,074600	0,0

## Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 61  
 Toleranzbereich: 0,011648 - 0,014305 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,012944 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000647 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,76%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000616 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	0,012944 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,000647 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	61	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,76%
Toleranzbereich:	0,011648 - 0,014305 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000616 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
009	0,013100	0,2
014	0,012900	-0,1
019	0,012500	-0,7
021	0,012900	-0,1
022	0,014030	1,6
023	0,013100	0,2
024	0,013220	0,4
025	0,013300	0,5
030	0,012430	-0,8
031	0,013400	0,7
032	0,011910	-1,6
033	0,013400	0,7
034	0,012100	-1,3
035	0,012600	-0,5
039	0,013000	0,1
044	0,012990	0,1
049	0,012600	-0,5
051	0,013300	0,5
052	0,013400	0,7
053	0,012900	-0,1
054	0,013010	0,1
055	0,011700	-2,0
060	0,012700	-0,4
064	0,013000	0,1
069	0,013400	0,7
074	0,013380	0,7
079	0,012400	-0,9
081	0,012200	-1,2
082	0,012400	-0,9
083	0,013400	0,7
084		
085	0,014000	1,6
090	0,013200	0,4
094	0,013440	0,7
099	0,012500	-0,7
104	0,013240	0,4
109	0,012900	-0,1
111	0,012800	-0,2
112	0,012300	-1,0
113	0,011700	-2,0
114	0,013700	1,1
120	0,013020	0,1
121	0,013790	1,3
122	0,013400	0,7

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

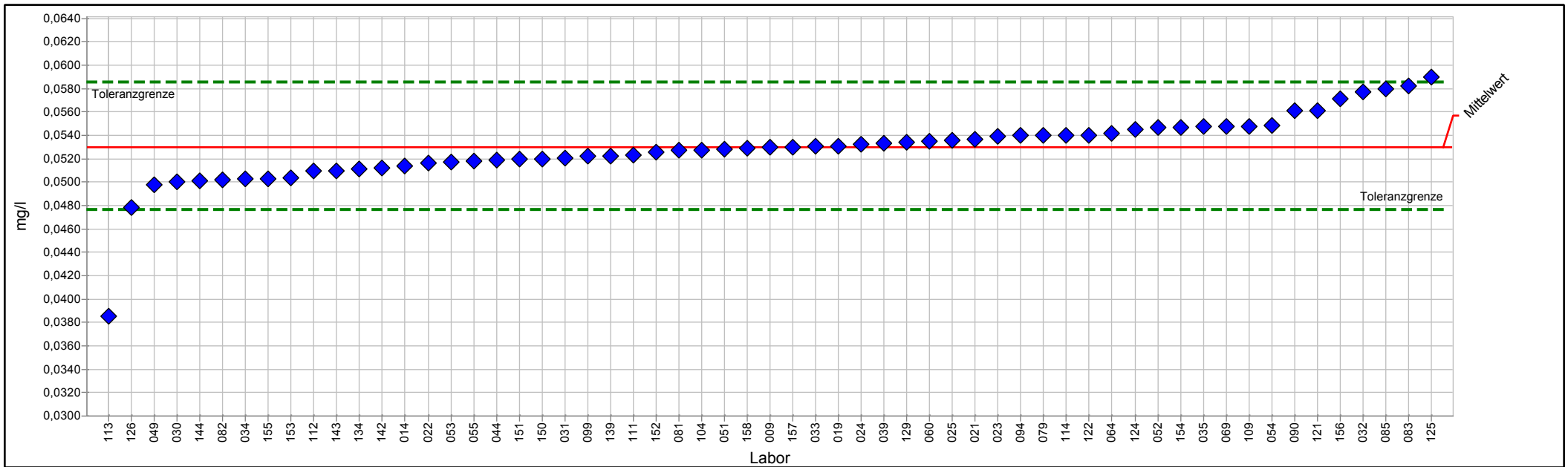
---

123	0,012800	-0,2
125	0,014000	1,6
126	0,012130	-1,3
129	0,012780	-0,3
134	0,011300	-2,6
139	0,012900	-0,1
142	0,012600	-0,5
143	0,013000	0,1
144	0,015800	4,3
150	0,013000	0,1
151	0,013020	0,1
152	0,012700	-0,4
153	0,017400	6,7
154	0,013420	0,7
155	0,012500	-0,7
156	0,013220	0,4
157	0,013700	1,1
158	0,012900	-0,1

## Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Chrom  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 59  
 Toleranzbereich: 0,047692 - 0,058569 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,052994 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,002650 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,11%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,002180 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	0,052994 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,002650 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	59	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,11%
Toleranzbereich:	0,047692 - 0,058569 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,002180 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
009	0,053000	0,0
014	0,051400	-0,6
019	0,053100	0,0
021	0,053700	0,3
022	0,051640	-0,5
023	0,053900	0,3
024	0,053240	0,1
025	0,053600	0,2
030	0,050000	-1,2
031	0,052100	-0,3
032	0,057700	1,7
033	0,053050	0,0
034	0,050300	-1,0
035	0,054800	0,7
039	0,053300	0,1
044	0,051870	-0,4
049	0,049800	-1,2
051	0,052800	-0,1
052	0,054700	0,6
053	0,051700	-0,5
054	0,054810	0,7
055	0,051800	-0,5
060	0,053500	0,2
064	0,054200	0,4
069	0,054800	0,7
079	0,054000	0,4
081	0,052700	-0,1
082	0,050200	-1,1
083	0,058250	1,9
084		
085	0,058000	1,8
090	0,056100	1,1
094	0,053970	0,4
099	0,052200	-0,3
104	0,052710	-0,1
109	0,054800	0,7
111	0,052350	-0,2
112	0,051000	-0,8
113	0,038500	-5,6
114	0,054000	0,4
121	0,056110	1,1
122	0,054000	0,4
123		
124	0,054490	0,5

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

---

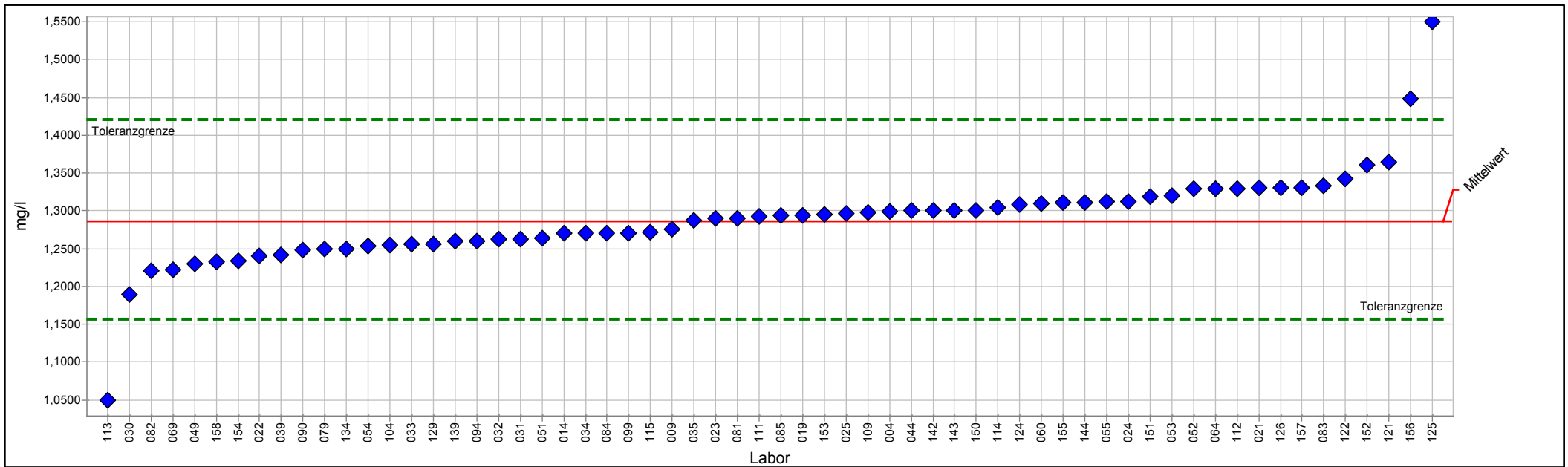
125	0,059000	2,2
126	0,047800	-2,0
129	0,053400	0,1
134	0,051100	-0,7
139	0,052200	-0,3
142	0,051200	-0,7
143	0,051000	-0,8
144	0,050100	-1,1
150	0,052000	-0,4
151	0,051980	-0,4
152	0,052600	-0,2
153	0,050400	-1,0
154	0,054710	0,6
155	0,050300	-1,0
156	0,057100	1,5
157	0,053000	0,0
158	0,052900	0,0



## Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 62  
 Toleranzbereich: 1,157356 - 1,421324 mg/l ( $|Z\text{-Score}| \leq 2,0$ )

Sollwert: 1,286042 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,064302 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,35%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,043056 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	1,286042 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,064302 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	62	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,35%
Toleranzbereich:	1,157356 - 1,421324 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,043056 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
004	1,299000	0,2
009	1,275000	-0,2
014	1,270000	-0,3
019	1,294400	0,1
021	1,330000	0,7
022	1,240000	-0,7
023	1,290000	0,1
024	1,312200	0,4
025	1,297000	0,2
030	1,189000	-1,5
031	1,262700	-0,4
032	1,262000	-0,4
033	1,255420	-0,5
034	1,270000	-0,3
035	1,288000	0,0
039	1,241200	-0,7
044	1,300000	0,2
049	1,230000	-0,9
051	1,264000	-0,4
052	1,329000	0,7
053	1,320000	0,5
054	1,254000	-0,5
055	1,312100	0,4
060	1,310000	0,4
064	1,329000	0,7
069	1,222000	-1,0
079	1,249500	-0,6
081	1,290000	0,1
082	1,221000	-1,0
083	1,333000	0,7
084	1,270000	-0,3
085	1,293800	0,1
090	1,248000	-0,6
094	1,260280	-0,4
099	1,270000	-0,3
104	1,254300	-0,5
109	1,298000	0,2
111	1,293000	0,1
112	1,329700	0,7
113	1,050000	-3,8
114	1,304000	0,3
115	1,272000	-0,2
121	1,364000	1,2
122	1,342000	0,8

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

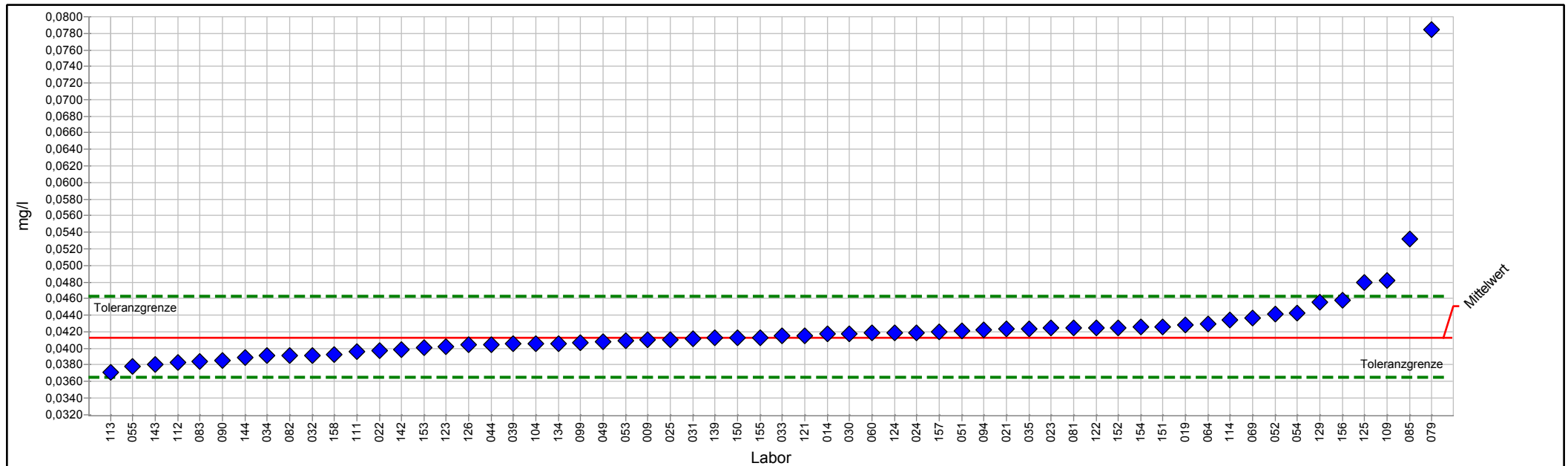
---

123		
124	1,308000	0,3
125	1,550000	4,0
126	1,330000	0,7
129	1,256060	-0,5
134	1,250000	-0,6
139	1,260000	-0,4
142	1,300000	0,2
143	1,300000	0,2
144	1,311100	0,4
150	1,300000	0,2
151	1,318450	0,5
152	1,361000	1,1
153	1,295000	0,1
154	1,234000	-0,8
155	1,311000	0,4
156	1,448700	2,5
157	1,330000	0,7
158	1,233000	-0,8

## Einzeldarstellung

**Probe:** F  
**Merkmal:** Nickel  
**Statistische Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl Labore in Berechnung:** 60  
**Toleranzbereich:** 0,036559 - 0,046235 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,041259 mg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,002356 mg/l  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,71%  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 5,21%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,002148 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	0,041259 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,002356 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	60	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,21%
Toleranzbereich:	0,036559 - 0,046235 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,002148 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
009	0,041000	-0,1
014	0,041700	0,2
019	0,042800	0,6
021	0,042300	0,4
022	0,039710	-0,7
023	0,042500	0,5
024	0,041920	0,3
025	0,041000	-0,1
030	0,041740	0,2
031	0,041200	0,0
032	0,039140	-0,9
033	0,041480	0,1
034	0,039100	-0,9
035	0,042300	0,4
039	0,040600	-0,3
044	0,040490	-0,3
049	0,040800	-0,2
051	0,042100	0,3
052	0,044100	1,2
053	0,040900	-0,2
054	0,044220	1,2
055	0,037800	-1,5
060	0,041900	0,3
064	0,042900	0,7
069	0,043700	1,0
079	0,078400	15,3
081	0,042500	0,5
082	0,039100	-0,9
083	0,038450	-1,2
084		
085	0,053200	4,9
090	0,038500	-1,2
094	0,042260	0,4
099	0,040700	-0,2
104	0,040600	-0,3
109	0,048180	2,9
111	0,039600	-0,7
112	0,038300	-1,3
113	0,037100	-1,8
114	0,043400	0,9
121	0,041570	0,1
122	0,042500	0,5
123	0,040250	-0,4
124	0,041900	0,3

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

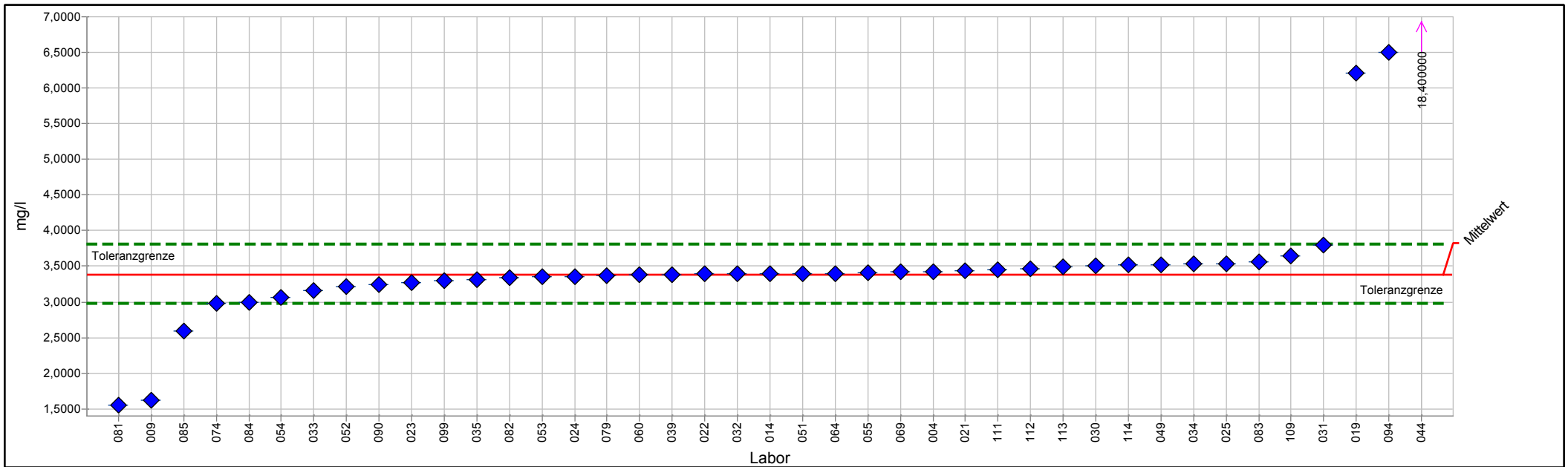
---

125	0,048000	2,8
126	0,040400	-0,4
129	0,045510	1,8
134	0,040600	-0,3
139	0,041300	0,0
142	0,039800	-0,6
143	0,038000	-1,4
144	0,038900	-1,0
150	0,041300	0,0
151	0,042590	0,5
152	0,042500	0,5
153	0,040100	-0,5
154	0,042550	0,5
155	0,041300	0,0
156	0,045780	1,9
157	0,042000	0,3
158	0,039200	-0,9

# Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 41  
 Toleranzbereich: 2,985577 - 3,805607 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 3,383501 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,199660 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,90%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,83%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,197341 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	3,383501 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	0,199660 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,90%
Anzahl Labore in Berechnung:	41	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,83%
Toleranzbereich:	2,985577 - 3,805607 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,197341 mg/l

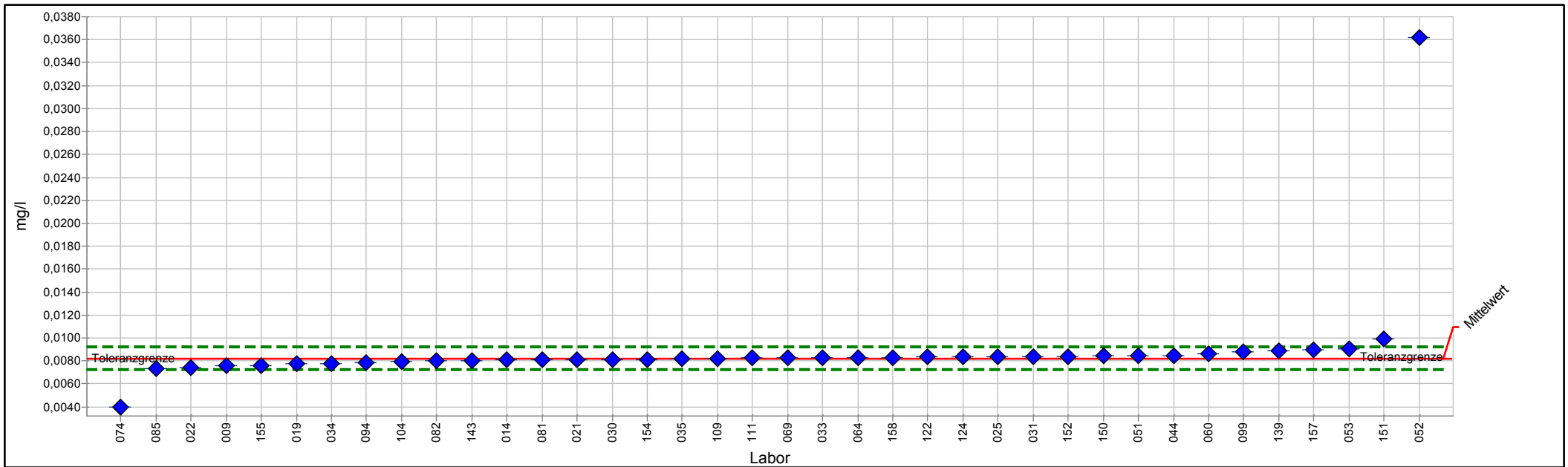
Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
004	3,424000	0,2
009	1,615000	-9,1
014	3,400000	0,1
019	6,203000	13,7
021	3,432000	0,2
022	3,392000	0,0
023	3,270000	-0,6
024	3,360000	-0,1
025	3,538400	0,8
030	3,502000	0,6
031	3,793000	2,0
032	3,398000	0,1
033	3,166000	-1,1
034	3,530000	0,7
035	3,310000	-0,4
039	3,385000	0,0
044	18,400000	72,9
049	3,520000	0,7
051	3,400000	0,1
052	3,210000	-0,9
053	3,350000	-0,2
054	3,070000	-1,6
055	3,405200	0,1
060	3,380000	0,0
064	3,400000	0,1
069	3,423000	0,2
074	2,980000	-2,1
079	3,370000	-0,1
081	1,550000	-9,4
082	3,340000	-0,2
083	3,568000	0,9
084	3,000000	-2,0
085	2,593500	-4,1
090	3,238000	-0,7
094	6,504000	15,2
099	3,300000	-0,4
104		
109	3,652000	1,3
111	3,450000	0,3
112	3,460000	0,4
113	3,487000	0,5
114	3,518000	0,7



# Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 38  
 Toleranzbereich: 0,007246 - 0,009261 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,008223 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000491 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,34%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000439 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	F	Sollwert:	0,008223 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,000491 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	38	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,34%
Toleranzbereich:	0,007246 - 0,009261 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000439 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
009	0,007600	-1,3
014	0,008070	-0,3
019	0,007800	-0,9
021	0,008120	-0,2
022	0,007400	-1,7
025	0,008400	0,3
030	0,008120	-0,2
031	0,008400	0,3
033	0,008290	0,1
034	0,007800	-0,9
035	0,008170	-0,1
044	0,008476	0,5
051	0,008440	0,4
052	0,036200	55,3
053	0,009020	1,6
060	0,008650	0,8
064	0,008300	0,2
069	0,008270	0,1
074	0,003950	-9,0
081	0,008100	-0,3
082	0,008000	-0,5
084		
085	0,007300	-1,9
094	0,007880	-0,7
099	0,008800	1,1
104	0,007940	-0,6
109	0,008200	0,0
111	0,008250	0,1
122	0,008390	0,3
124	0,008390	0,3
139	0,008880	1,3
143	0,008000	-0,5
150	0,008430	0,4
151	0,009917	3,3
152	0,008400	0,3
154	0,008140	-0,2
155	0,007620	-1,3
157	0,009000	1,5
158	0,008310	0,2

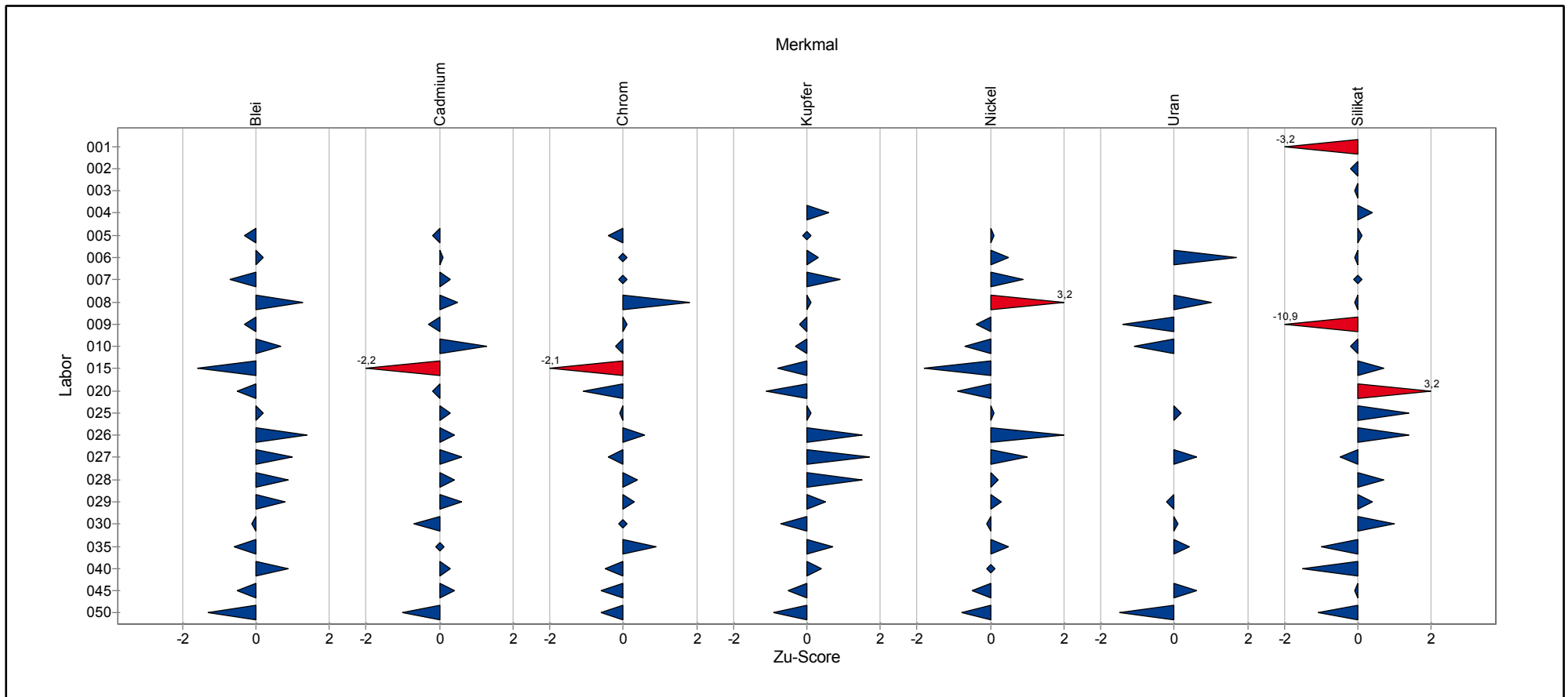
# Probe G

## Ringversuchskenndaten Charge G

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Uran	Silikat
Konsenswert	0,035125	0,049549	0,020389	0,405152	0,061809	0,014025	23,768271
Soll-Stdabw.	0,002063	0,002477	0,001019	0,020258	0,003530	0,000837	1,188414
Vergleich-Stdabw.	0,001760	0,001645	0,000825	0,017235	0,003003	0,000812	1,093954
rel. Soll-STD [%]	5,87 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,71 %	5,97 %	5,00 %
rel. Vergleichs-STD [%]	5,01 %	3,32 %	4,05 %	4,25 %	4,86 %	5,79 %	4,60 %
untere Toleranzgrenze	0,031013	0,044591	0,018349	0,364611	0,054768	0,012357	21,389933
obere Toleranzgrenze	0,039486	0,054761	0,022534	0,447771	0,069263	0,015794	26,268524
Messunsicherheit Konsenswert	0,000291	0,000270	0,000137	0,002829	0,000502	0,000165	0,193386
Anzahl Labore/Werte	57	58	57	58	56	38	50
Einheit	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

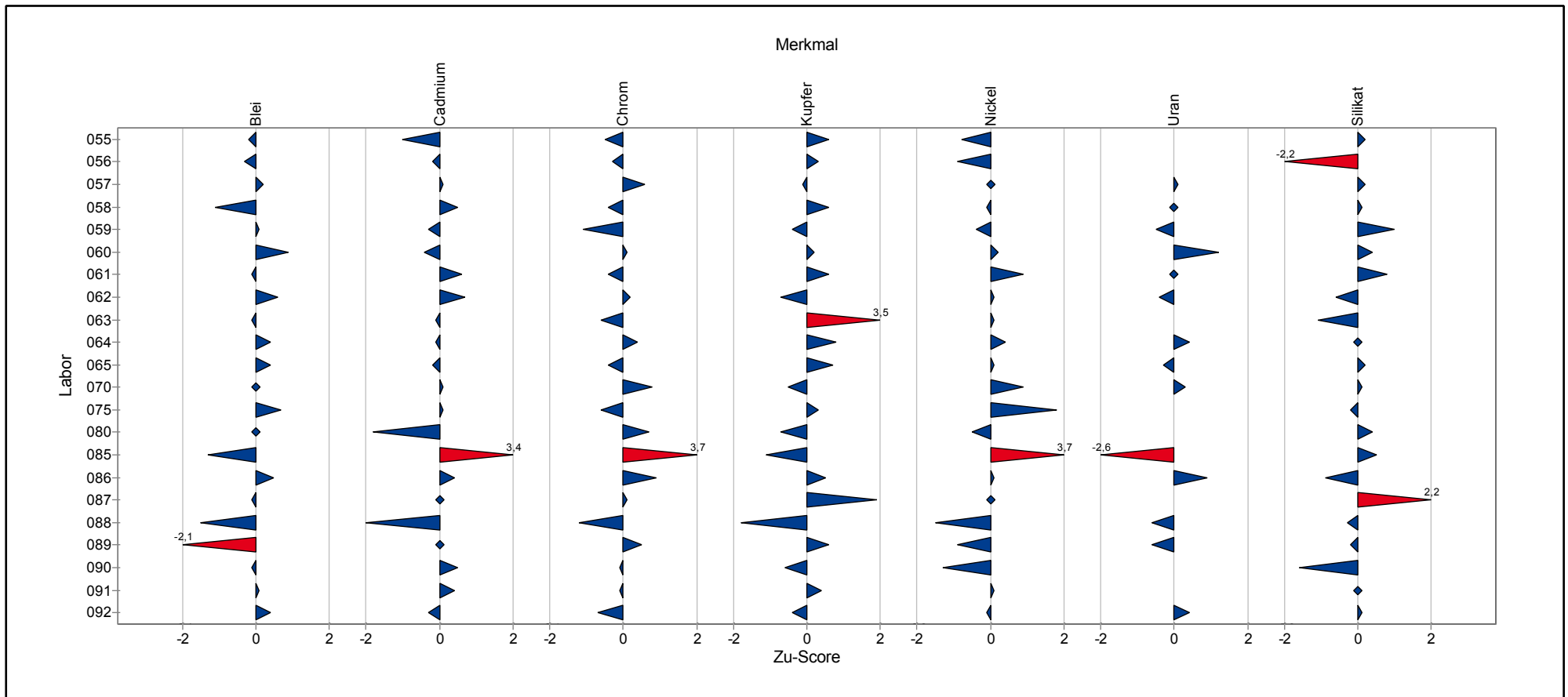
# Übersicht Zu-Scores

Probe: G



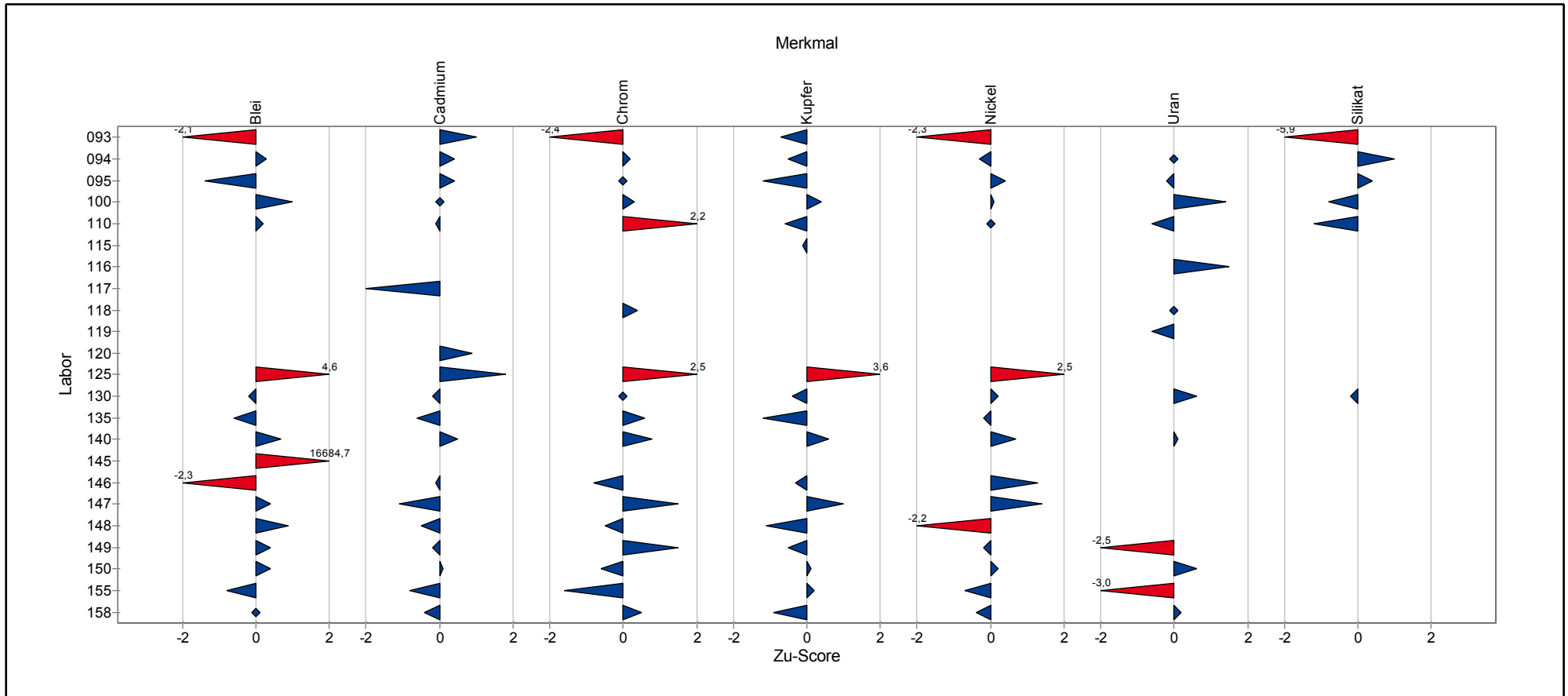
# Übersicht Zu-Scores

Probe: G



# Übersicht Zu-Scores

Probe: G



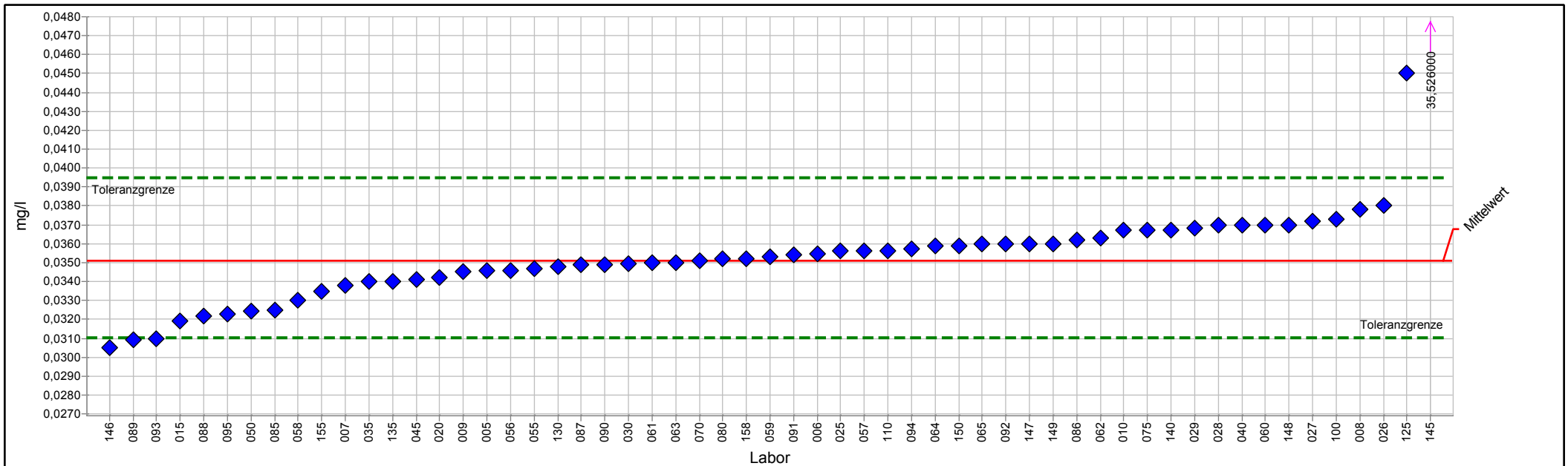
# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**



## Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Blei  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 57  
 Toleranzbereich: 0,031013 - 0,039486 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,035125 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,002063 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,87%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,01%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,001760 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	0,035125 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Soll-Stdabw.:	0,002063 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,87%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,01%
Toleranzbereich:	0,031013 - 0,039486 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001760 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,034600	-0,3
006	0,035460	0,2
007	0,033810	-0,7
008	0,037800	1,3
009	0,034500	-0,3
010	0,036700	0,7
015	0,031900	-1,6
020	0,034200	-0,5
025	0,035600	0,2
026	0,038000	1,4
027	0,037200	1,0
028	0,037000	0,9
029	0,036800	0,8
030	0,034950	-0,1
035	0,034000	-0,6
040	0,037000	0,9
045	0,034100	-0,5
050	0,032420	-1,3
055	0,034700	-0,2
056	0,034600	-0,3
057	0,035600	0,2
058	0,033000	-1,1
059	0,035300	0,1
060	0,037000	0,9
061	0,035000	-0,1
062	0,036300	0,6
063	0,035000	-0,1
064	0,035900	0,4
065	0,036000	0,4
070	0,035100	0,0
075	0,036700	0,7
080	0,035200	0,0
085	0,032500	-1,3
086	0,036200	0,5
087	0,034900	-0,1
088	0,032200	-1,5
089	0,030900	-2,1
090	0,034900	-0,1
091	0,035400	0,1
092	0,036000	0,4
093	0,031000	-2,1
094	0,035740	0,3
095	0,032300	-1,4
100	0,037300	1,0

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

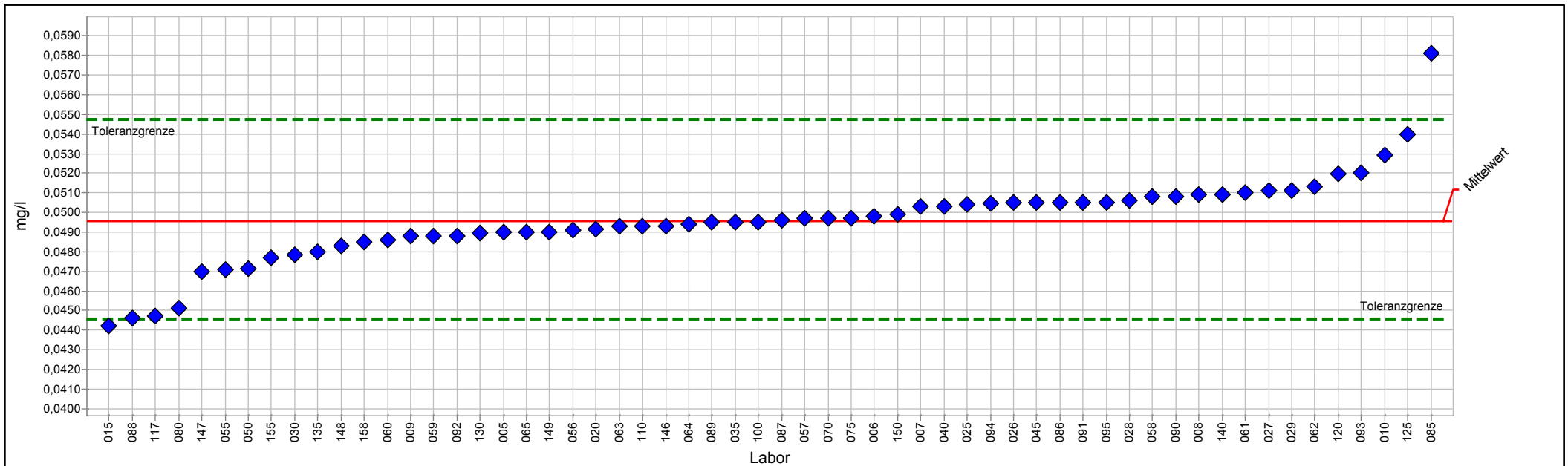
---

110	0,035600	0,2
125	0,045000	4,6
130	0,034780	-0,2
135	0,034000	-0,6
140	0,036700	0,7
145	35,526000	16684,7
146	0,030500	-2,3
147	0,036000	0,4
148	0,037000	0,9
149	0,036000	0,4
150	0,035900	0,4
155	0,033500	-0,8
158	0,035200	0,0

## Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Cadmium  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 58  
 Toleranzbereich: 0,044591 - 0,054761 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,049549 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,002477 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,32%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,001645 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	0,049549 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Soll-Stdabw.:	0,002477 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	58	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,32%
Toleranzbereich:	0,044591 - 0,054761 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,001645 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,049000	-0,2
006	0,049800	0,1
007	0,050300	0,3
008	0,050900	0,5
009	0,048800	-0,3
010	0,052900	1,3
015	0,044200	-2,2
020	0,049150	-0,2
025	0,050400	0,3
026	0,050500	0,4
027	0,051100	0,6
028	0,050600	0,4
029	0,051100	0,6
030	0,047830	-0,7
035	0,049500	0,0
040	0,050300	0,3
045	0,050500	0,4
050	0,047150	-1,0
055	0,047100	-1,0
056	0,049100	-0,2
057	0,049700	0,1
058	0,050800	0,5
059	0,048800	-0,3
060	0,048600	-0,4
061	0,051000	0,6
062	0,051300	0,7
063	0,049300	-0,1
064	0,049400	-0,1
065	0,049000	-0,2
070	0,049700	0,1
075	0,049700	0,1
080	0,045130	-1,8
085	0,058100	3,4
086	0,050500	0,4
087	0,049600	0,0
088	0,044630	-2,0
089	0,049480	0,0
090	0,050800	0,5
091	0,050500	0,4
092	0,048800	-0,3
093	0,052000	1,0
094	0,050480	0,4
095	0,050500	0,4
100	0,049520	0,0

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

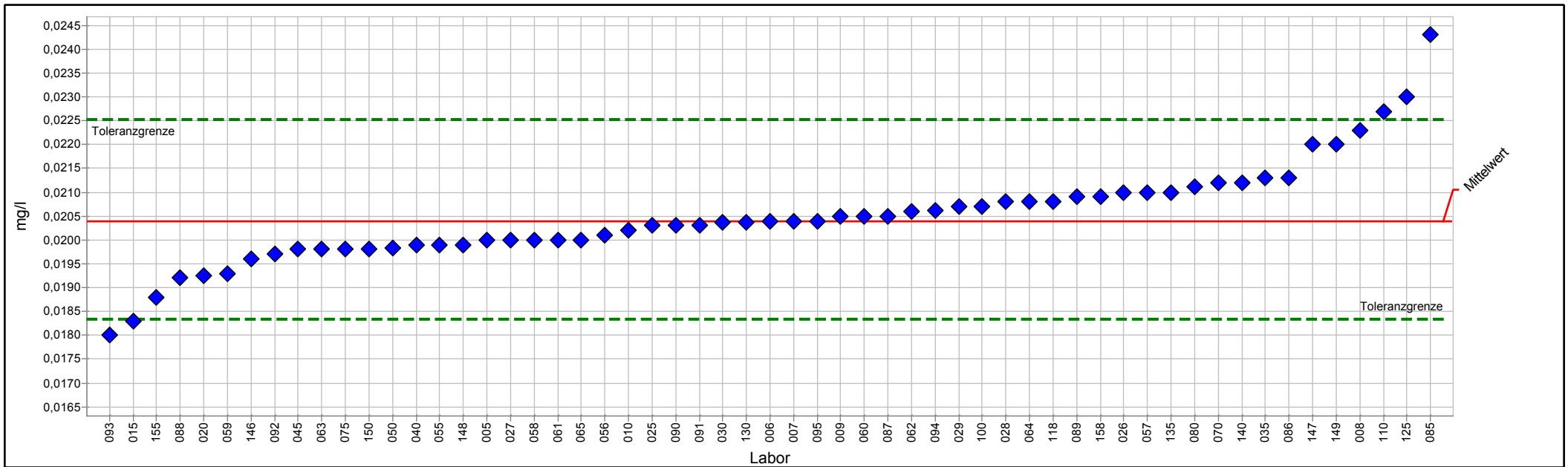
---

110	0,049300	-0,1
117	0,044700	-2,0
120	0,051960	0,9
125	0,054000	1,8
130	0,048960	-0,2
135	0,048000	-0,6
140	0,050900	0,5
146	0,049300	-0,1
147	0,047000	-1,1
148	0,048300	-0,5
149	0,049000	-0,2
150	0,049900	0,1
155	0,047700	-0,8
158	0,048500	-0,4

## Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Chrom  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 57  
 Toleranzbereich: 0,018349 - 0,022534 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,020389 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,001019 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,05%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000825 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	0,020389 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Soll-Stdabw.:	0,001019 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	57	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,05%
Toleranzbereich:	0,018349 - 0,022534 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000825 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,020000	-0,4
006	0,020400	0,0
007	0,020400	0,0
008	0,022300	1,8
009	0,020500	0,1
010	0,020200	-0,2
015	0,018300	-2,1
020	0,019250	-1,1
025	0,020300	-0,1
026	0,021000	0,6
027	0,020000	-0,4
028	0,020800	0,4
029	0,020700	0,3
030	0,020360	0,0
035	0,021300	0,9
040	0,019900	-0,5
045	0,019800	-0,6
050	0,019830	-0,6
055	0,019900	-0,5
056	0,020100	-0,3
057	0,021000	0,6
058	0,020000	-0,4
059	0,019300	-1,1
060	0,020500	0,1
061	0,020000	-0,4
062	0,020600	0,2
063	0,019800	-0,6
064	0,020800	0,4
065	0,020000	-0,4
070	0,021200	0,8
075	0,019800	-0,6
080	0,021110	0,7
085	0,024300	3,7
086	0,021300	0,9
087	0,020500	0,1
088	0,019200	-1,2
089	0,020900	0,5
090	0,020300	-0,1
091	0,020300	-0,1
092	0,019700	-0,7
093	0,018000	-2,4
094	0,020620	0,2
095	0,020400	0,0
100	0,020700	0,3



## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

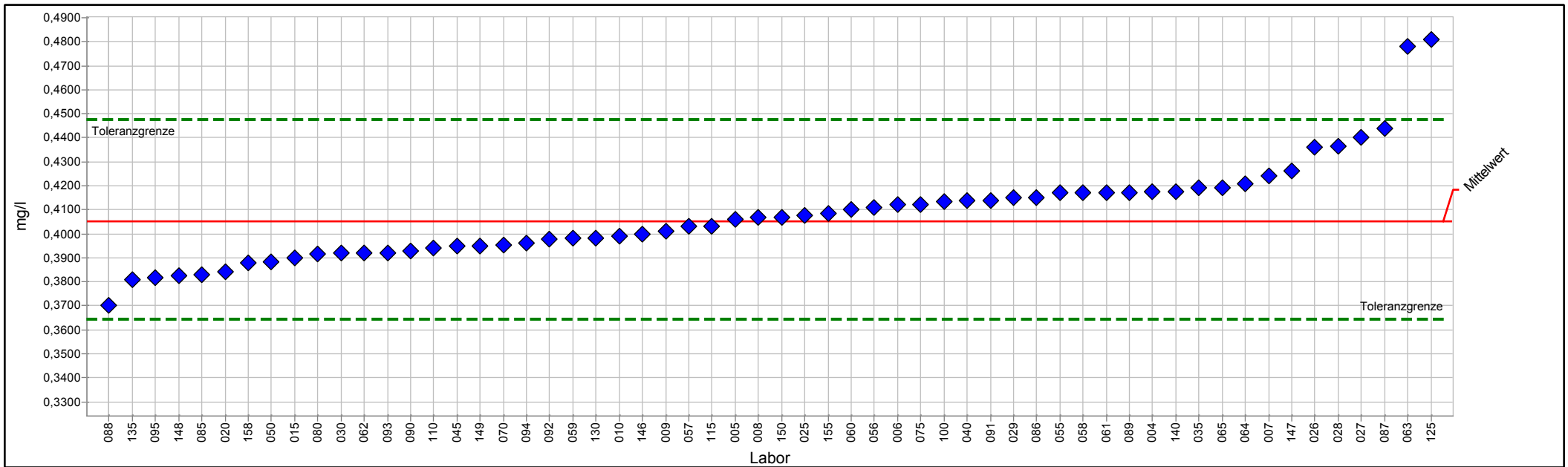
---

110	0,022700	2,2
116		
118	0,020800	0,4
125	0,023000	2,5
130	0,020370	0,0
135	0,021000	0,6
140	0,021200	0,8
146	0,019600	-0,8
147	0,022000	1,5
148	0,019900	-0,5
149	0,022000	1,5
150	0,019800	-0,6
155	0,018800	-1,6
158	0,020900	0,5

## Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Kupfer  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 58  
 Toleranzbereich: 0,364611 - 0,447771 mg/l ( $|Zu-Score| \leq 2,0$ )

Sollwert: 0,405152 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,020258 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,25%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,017235 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	0,405152 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Soll-Stdabw.:	0,020258 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	58	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,25%
Toleranzbereich:	0,364611 - 0,447771 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,017235 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
004	0,417500	0,6
005	0,406000	0,0
006	0,412000	0,3
007	0,424000	0,9
008	0,407000	0,1
009	0,401000	-0,2
010	0,399000	-0,3
015	0,390000	-0,8
020	0,384000	-1,1
025	0,407800	0,1
026	0,436000	1,5
027	0,440000	1,7
028	0,436500	1,5
029	0,415000	0,5
030	0,392000	-0,7
035	0,419000	0,7
040	0,413700	0,4
045	0,395000	-0,5
050	0,388300	-0,9
055	0,417000	0,6
056	0,411000	0,3
057	0,403000	-0,1
058	0,417000	0,6
059	0,398000	-0,4
060	0,410000	0,2
061	0,417000	0,6
062	0,392000	-0,7
063	0,478000	3,5
064	0,421000	0,8
065	0,419000	0,7
070	0,395400	-0,5
075	0,412000	0,3
080	0,391700	-0,7
085	0,382900	-1,1
086	0,415000	0,5
087	0,444000	1,9
088	0,370000	-1,8
089	0,417000	0,6
090	0,393000	-0,6
091	0,414000	0,4
092	0,397700	-0,4
093	0,392000	-0,7
094	0,395990	-0,5
095	0,381800	-1,2

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

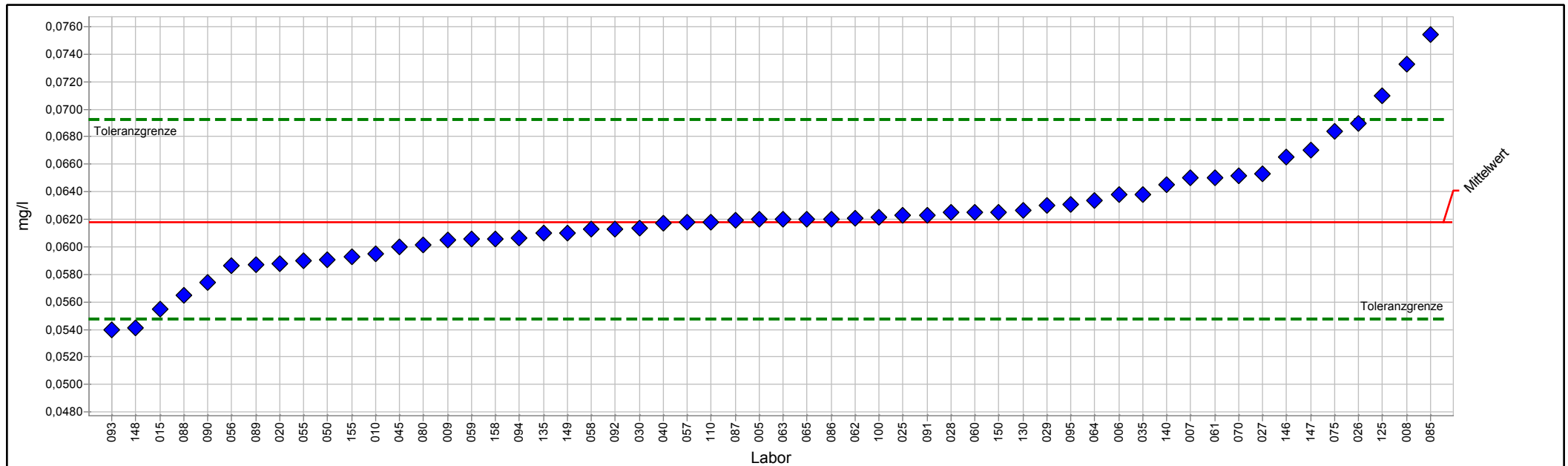
---

100	0,413300	0,4
110	0,394000	-0,6
115	0,403000	-0,1
125	0,481000	3,6
130	0,398000	-0,4
135	0,381000	-1,2
140	0,417700	0,6
146	0,400000	-0,3
147	0,426000	1,0
148	0,382500	-1,1
149	0,395000	-0,5
150	0,407000	0,1
155	0,408500	0,2
158	0,388000	-0,9

## Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Nickel  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 56  
 Toleranzbereich: 0,054768 - 0,069263 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,061809 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,003530 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,71%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,86%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,003003 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	0,061809 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Soll-Stdabw.:	0,003530 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,71%
Anzahl Labore in Berechnung:	56	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,86%
Toleranzbereich:	0,054768 - 0,069263 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,003003 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
005	0,062000	0,1
006	0,063800	0,5
007	0,065000	0,9
008	0,073300	3,2
009	0,060500	-0,4
010	0,059500	-0,7
015	0,055500	-1,8
020	0,058800	-0,9
025	0,062300	0,1
026	0,069000	2,0
027	0,065300	1,0
028	0,062500	0,2
029	0,063000	0,3
030	0,061380	-0,1
035	0,063800	0,5
040	0,061700	0,0
045	0,060000	-0,5
050	0,059030	-0,8
055	0,059000	-0,8
056	0,058600	-0,9
057	0,061800	0,0
058	0,061300	-0,1
059	0,060600	-0,4
060	0,062500	0,2
061	0,065000	0,9
062	0,062100	0,1
063	0,062000	0,1
064	0,063400	0,4
065	0,062000	0,1
070	0,065200	0,9
075	0,068400	1,8
080	0,060120	-0,5
085	0,075400	3,7
086	0,062000	0,1
087	0,061900	0,0
088	0,056500	-1,5
089	0,058700	-0,9
090	0,057400	-1,3
091	0,062300	0,1
092	0,061300	-0,1
093	0,054000	-2,3
094	0,060620	-0,3
095	0,063100	0,4
100	0,062170	0,1

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

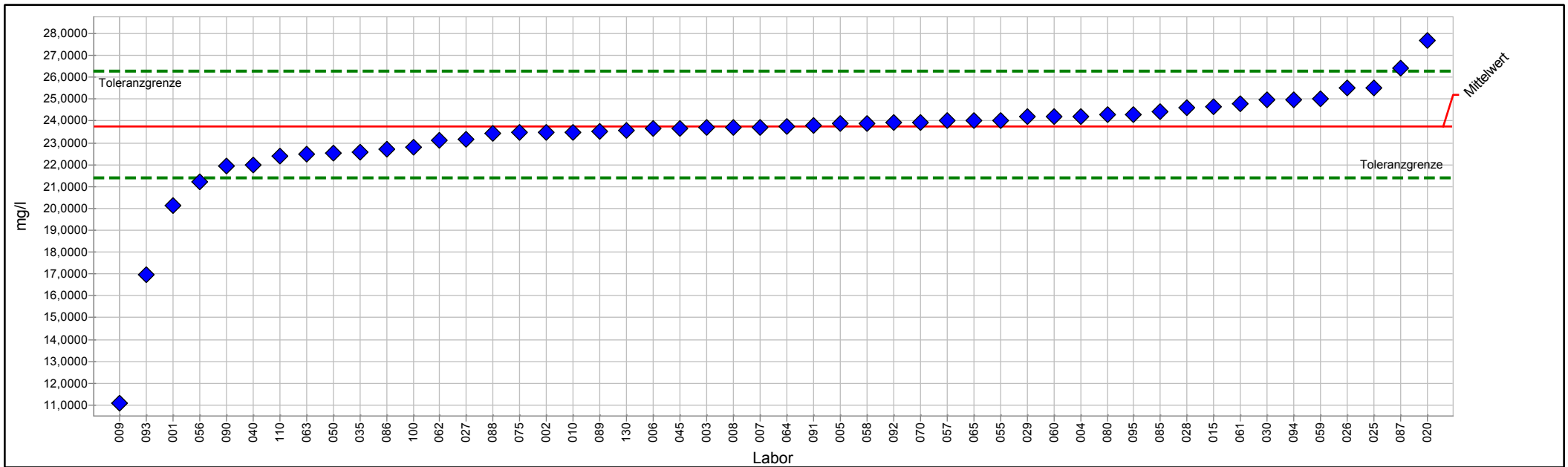
---

110	0,061800	0,0
125	0,071000	2,5
130	0,062630	0,2
135	0,061000	-0,2
140	0,064500	0,7
146	0,066500	1,3
147	0,067000	1,4
148	0,054100	-2,2
149	0,061000	-0,2
150	0,062500	0,2
155	0,059300	-0,7
158	0,060600	-0,4

# Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Silikat  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 50  
 Toleranzbereich: 21,389933 - 26,268524 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 23,768271 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 1,188414 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,00%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,60%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 1,093954 mg/l



PROLab Plus





## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	23,768271 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Silikat	Soll-Stdabw.:	1,188414 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,00%
Anzahl Labore in Berechnung:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,60%
Toleranzbereich:	21,389933 - 26,268524 mg/l ( $ Zu-Score  \leq 2,0$ )	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,093954 mg/l

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	20,110000	-3,2
002	23,490000	-0,2
003	23,700000	-0,1
004	24,210000	0,4
005	23,870000	0,1
006	23,660000	-0,1
007	23,720000	0,0
008	23,700000	-0,1
009	11,100000	-10,9
010	23,500000	-0,2
015	24,660000	0,7
020	27,700000	3,2
025	25,521800	1,4
026	25,500000	1,4
027	23,170000	-0,5
028	24,602000	0,7
029	24,200000	0,4
030	24,958000	1,0
035	22,560000	-1,0
040	21,997000	-1,5
045	23,660000	-0,1
050	22,550000	-1,1
055	24,008400	0,2
056	21,200000	-2,2
057	24,000000	0,2
058	23,900000	0,1
059	25,000000	1,0
060	24,200000	0,4
061	24,800000	0,8
062	23,100000	-0,6
063	22,480000	-1,1
064	23,760000	0,0
065	24,000000	0,2
070	23,947000	0,1
075	23,480000	-0,2
080	24,279800	0,4
085	24,411000	0,5
086	22,730000	-0,9
087	26,400000	2,2
088	23,420000	-0,3
089	23,530000	-0,2
090	21,927000	-1,6
091	23,800000	0,0
092	23,917600	0,1

## 1/2017 Trinkwasser A 2 - Spurenelemente

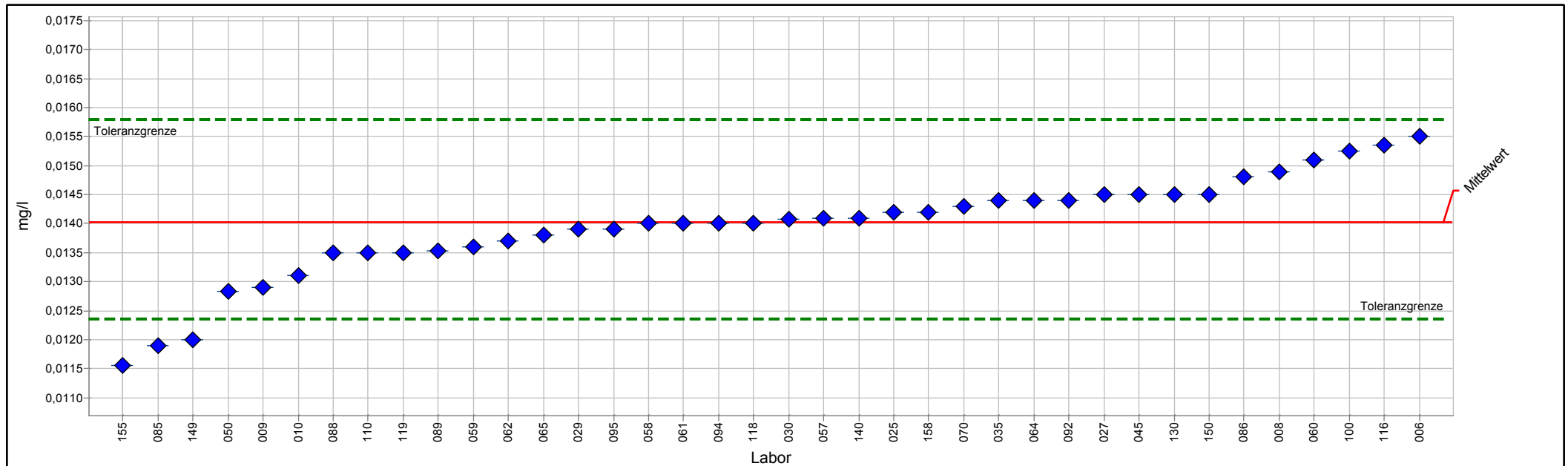
---

093	16,960000	-5,9
094	24,977000	1,0
095	24,300000	0,4
100	22,783500	-0,8
110	22,400000	-1,2
130	23,570000	-0,2

## Einzeldarstellung

Probe: G  
 Merkmal: Uran  
 Statistische Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl Labore in Berechnung: 38  
 Toleranzbereich: 0,012357 - 0,015794 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,014025 mg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,000837 mg/l  
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,97%  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,79%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,000812 mg/l



PROLab Plus



## Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	G	Sollwert:	0,014025 mg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Uran	Soll-Stdabw.:	0,000837 mg/l
Statistische Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	5,97%
Anzahl Labore in Berechnung:	38	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,79%
Toleranzbereich:	0,012357 - 0,015794 mg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,000812 mg/l

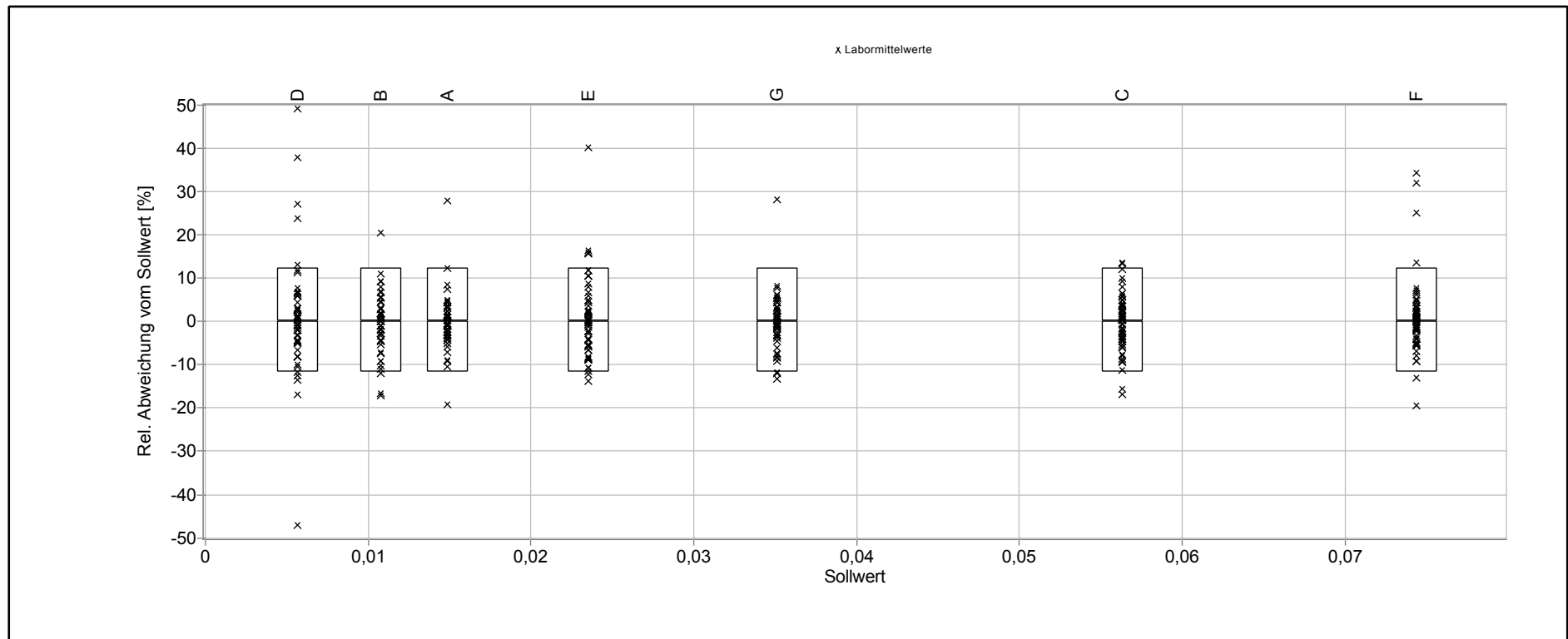
Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
006	0,015500	1,7
008	0,014900	1,0
009	0,012900	-1,4
010	0,013100	-1,1
015		
025	0,014200	0,2
027	0,014500	0,6
029	0,013900	-0,2
030	0,014080	0,1
035	0,014400	0,4
045	0,014500	0,6
050	0,012830	-1,5
057	0,014100	0,1
058	0,014000	0,0
059	0,013600	-0,5
060	0,015100	1,2
061	0,014000	0,0
062	0,013700	-0,4
064	0,014400	0,4
065	0,013800	-0,3
070	0,014300	0,3
085	0,011900	-2,6
086	0,014800	0,9
088	0,013500	-0,6
089	0,013540	-0,6
092	0,014400	0,4
094	0,014000	0,0
095	0,013900	-0,2
100	0,015250	1,4
110	0,013500	-0,6
116	0,015350	1,5
118	0,014000	0,0
119	0,013500	-0,6
130	0,014500	0,6
140	0,014100	0,1
149	0,012000	-2,5
150	0,014500	0,6
155	0,011550	-3,0
158	0,014200	0,2

# **Grafische Darstellung**

## **Sollwert und Toleranz**

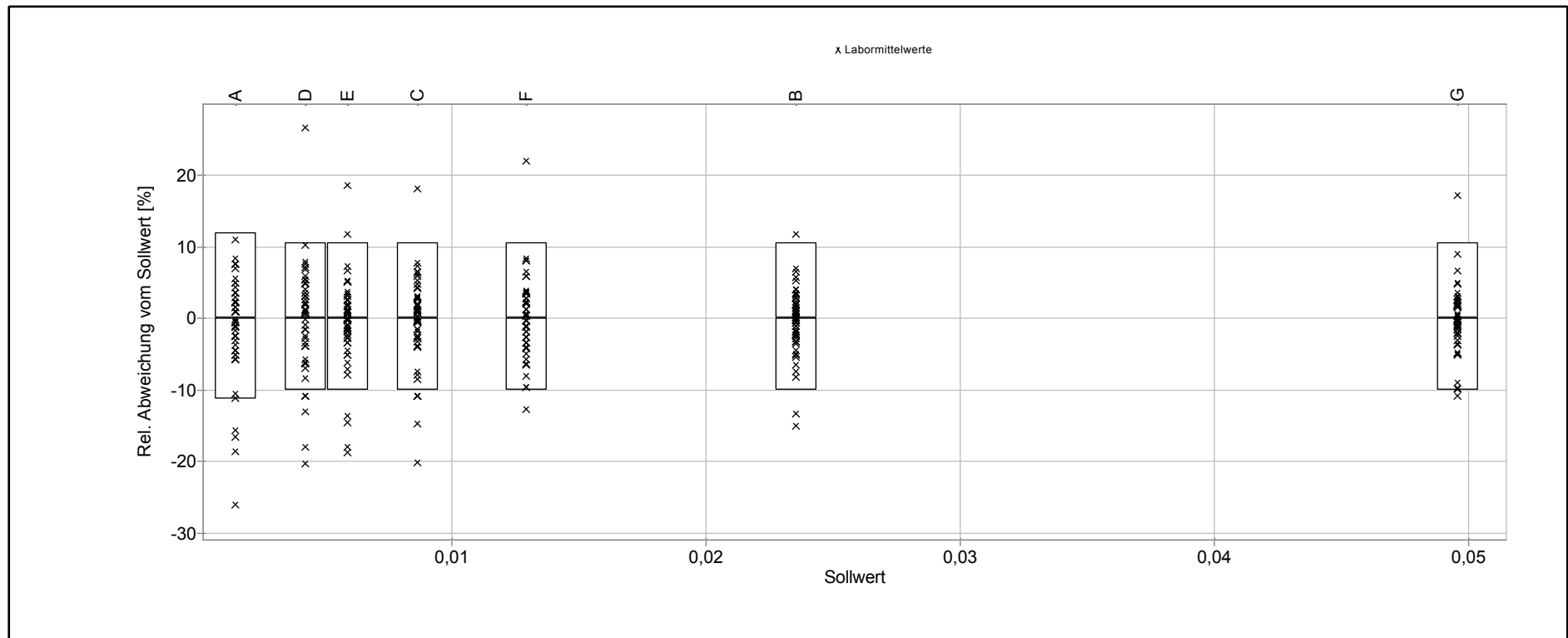
## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Blei



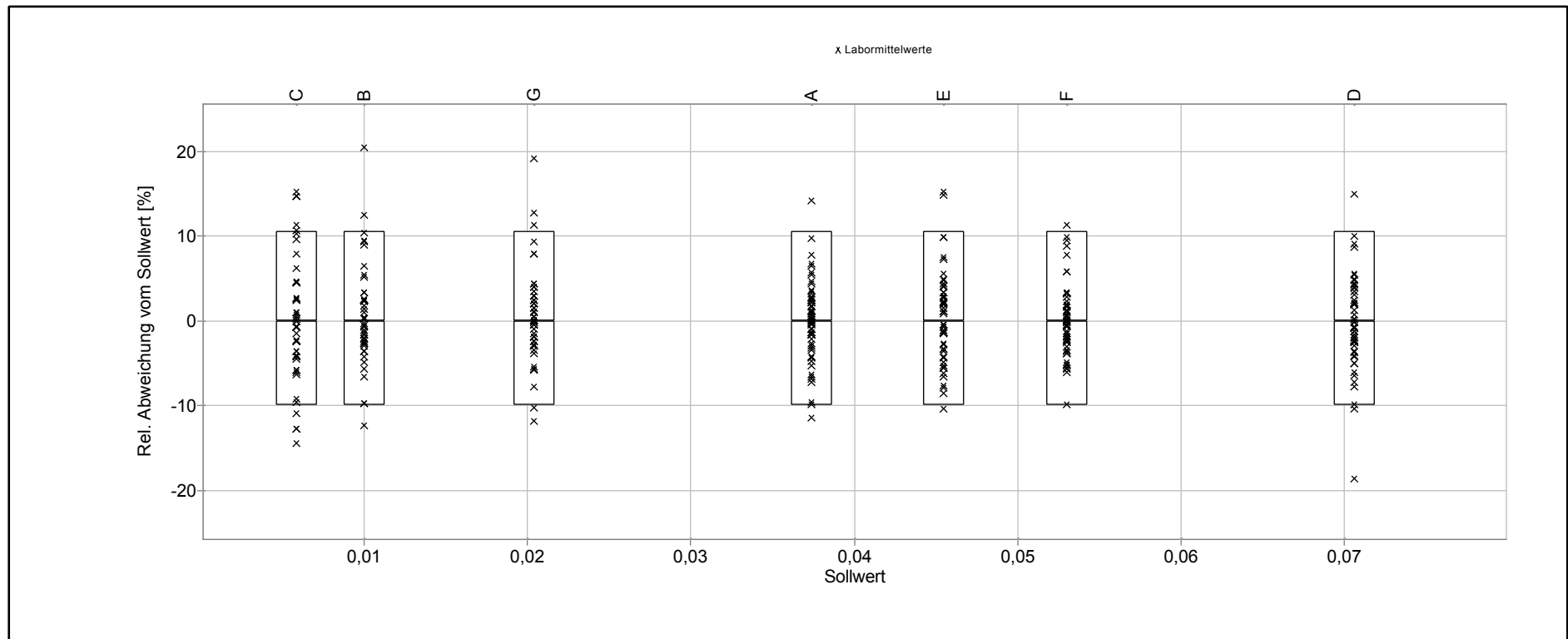
## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Cadmium



## Sollwert-Toleranz Diagramm

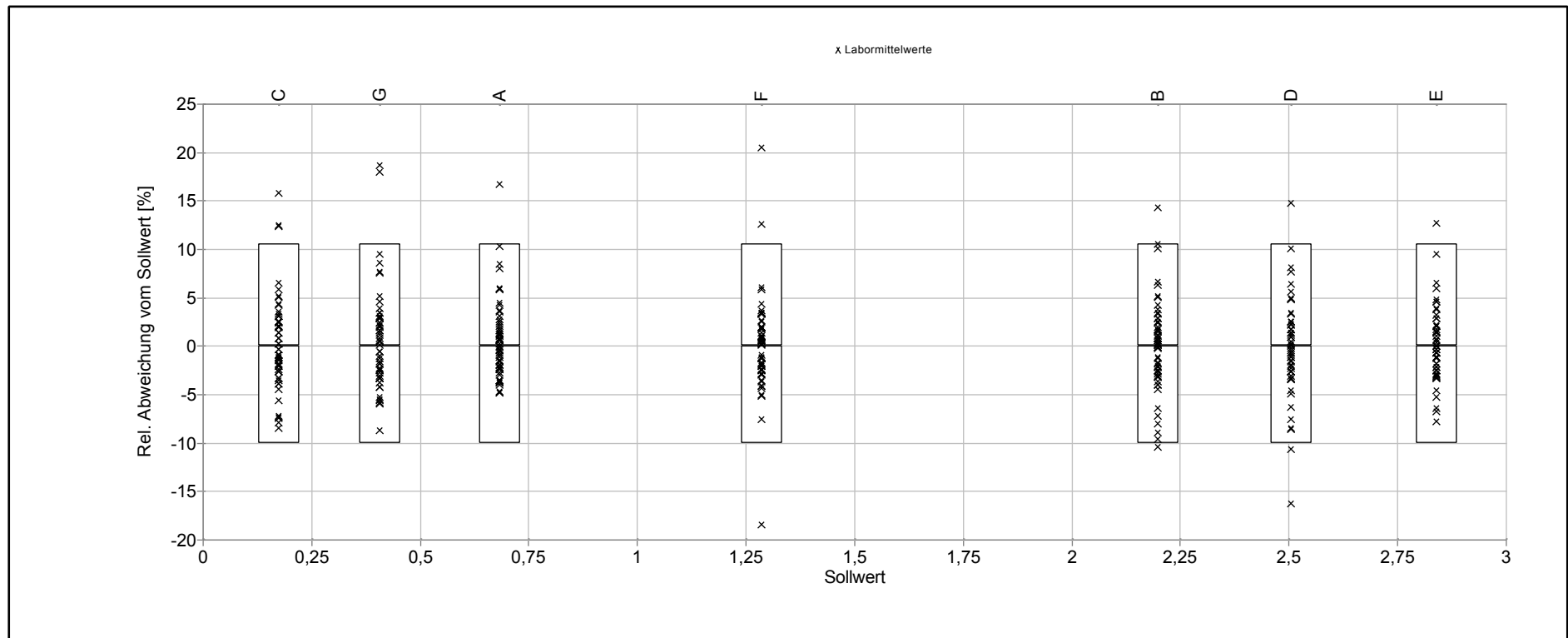
Merkmal: Chrom





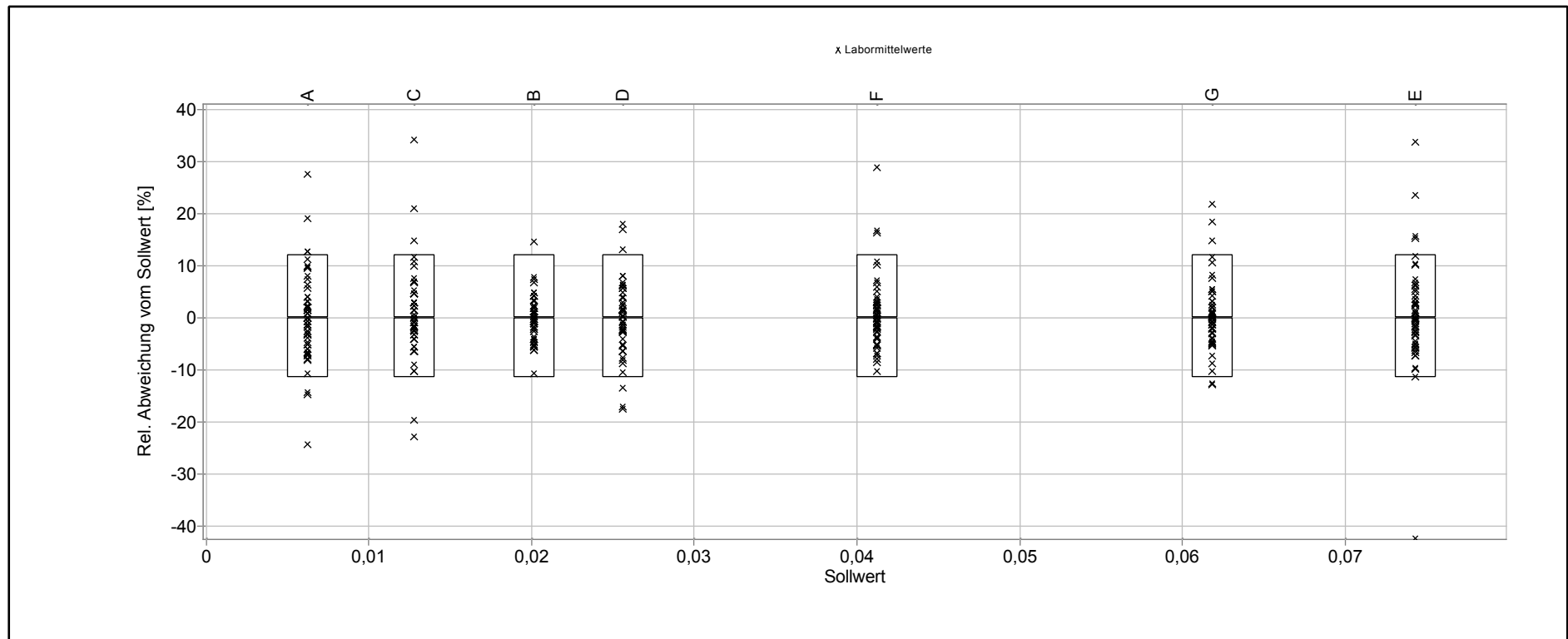
## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Kupfer



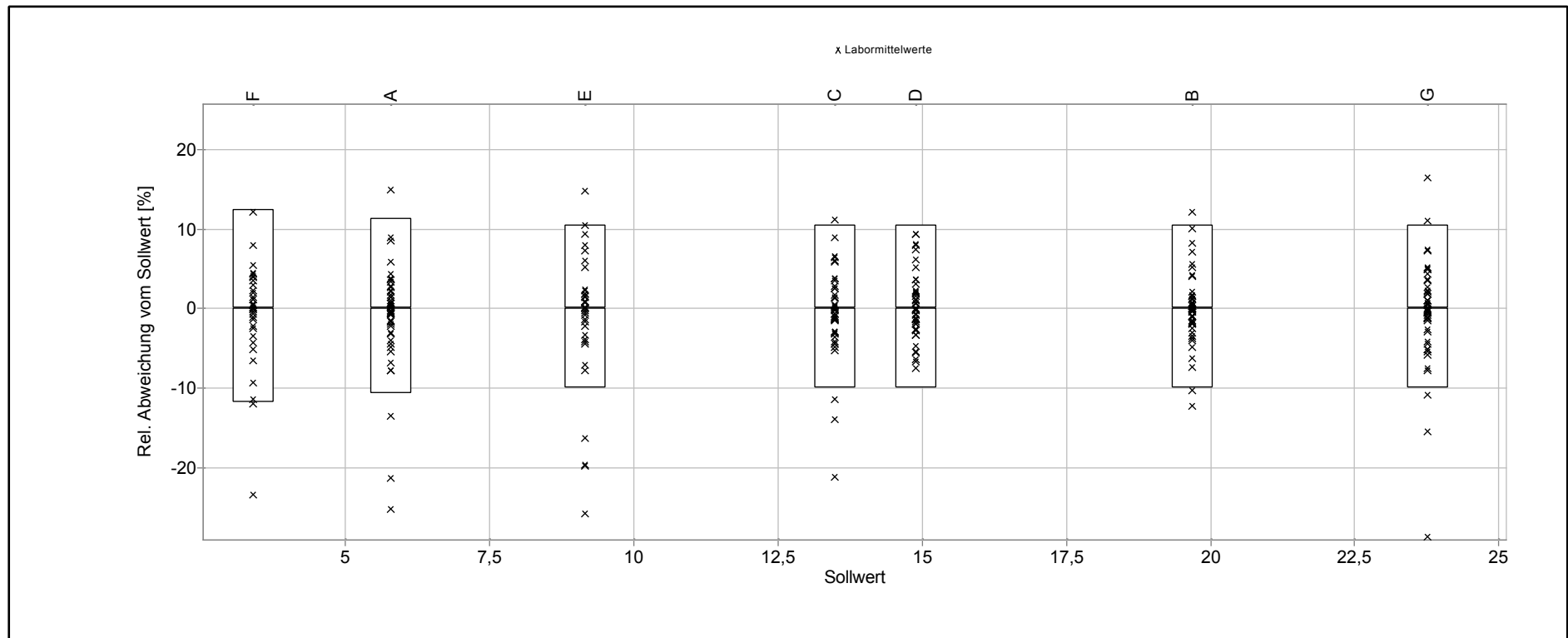
## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Nickel



## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Silikat



## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Uran

