



# Trinkwasser-Ringversuch 2/2015

*Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur-  
und Verbraucherschutz (MKULNV) NRW  
und des Niedersächsischen Ministeriums für  
Soziales, Gesundheit und Gleichstellung (MS)*

**O 3**

**- PAK-**

Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen,  
Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylene  
Indeno(1,2,3-cd)pyren

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

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

Referenzstelle Trinkwasser

Postfach 10 10 52  
45610 Recklinghausen

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

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

© 2015

## Auswertung

<b>Zweck:</b>	Parameter Überprüfung nach Anlage 2 der TrinkwV 2001
<b>Parameter:</b>	Benzo(a)pyren Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren
<b>Teilnehmerzahl gesamt:</b>	100
<b>Beschreibung der Proben:</b>	Die Herstellung der Proben erfolgte durch Aufstockung von Trinkwasser mit Standards. Es wurden 6 unterschiedliche Niveaus (Chargen A - F) erstellt, davon erhielten die Teilnehmer jeweils 3 zufällig ausgewählte Niveaus (3 x 2 Proben à 1000 ml Glasflasche) mit einheitlicher Beschriftung.
<b>Homogenität und Stabilität:</b>	Die Homogenität der Ringversuchsproben wurde durch Begleitanalytik von in regelmäßigen Abständen abgefüllten Rückstellproben überprüft und bestätigt. Die Stabilität der Proben wurde durch Messungen über 2 Wochen nach Probeneingang bestätigt.
<b>Probenversand:</b>	Probenversand mittels Paketdienst am Montag, 10.03.2015, garantierte Auslieferung bis Dienstag, 11.03.2015 12 Uhr.
<b>Ergebnisabgabe:</b>	Bis Mittwoch, 01.04.2015, 24 Uhr.  Zur Einhaltung der Frist mussten die unterschriebenen Ergebnisformulare per Post oder Telefax und die Datei mit den Analyseergebnissen per E-Mail rechtzeitig im LANUV vorliegen. Alle 100 Ergebnisse sind fristgerecht eingegangen.

**Analyseverfahren:**

Anzuwenden waren die für Trinkwasseruntersuchen akkreditierten Verfahren. Folgende Angaben wurden hierzu von den Teilnehmern gemacht:

Analysemethode	Anzahl Messwerte				
	Benzo-(a)-pyren	Benzo-(b)-fluoranthen	Benzo-(k)-fluoranthen	Benzo-(ghi)-perylen	Indeno-(1,2,3cd)-pyren
DIN 38407-7 (HPTLC)	3	3	3	4	3
DIN 38407-8 (HPLC)	132	132	131	131	132
DIN 38 407 - 9 (GC)	3	3	4	3	3
DIN EN ISO 17993 (HPLC)	57	58	57	57	57
EN DIN 38407-39	93	92	93	90	93
DIN ISO 28540:2014-05 (GC-MS)	9	9	9	9	9
Sonstige	3	3	3	3	3

**Statistische Auswertung:**

Nach DIN 38402 A45 (Ausgabe Juni 2014)

Berechnung mit der Software PROLab Plus, Fa. QuoData, Dresden

Als zugewiesener Wert  $x_{pt}$  wird der robuste Gesamtmittelwert, berechnet mittels Hampel-Schätzer aus den Teilnehmerdaten, zugrunde gelegt. Die Berechnung der Vergleichsstandardabweichung  $\sigma_{pt}$  erfolgte nach der Q-Methode.

Die Berechnung der Toleranzgrenzen erfolgte auf Grundlage der Vergleichsstandardabweichung.

**Messunsicherheit des Sollwerts:**

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.

<b>Rückführbarkeit:</b>	Da keine 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.
<b>Erfolgreiche Bewertung eines Parameters:</b>	Die Bewertung erfolgte über $z_u$ -Scores mit der Toleranzgrenze $ z_u  = 2$ , wobei der z-Score mittels Korrekturfaktoren modifiziert wird. Dadurch wird die untere Toleranzgrenze zu höheren Werten leicht verschoben, um eine ungerechte Bevorzugung von Teilnehmern mit geringen Wiederfindungsraten zu vermeiden.  $z - \text{Score} = \frac{(x - x_{pt})}{\sigma_{pt}}$
<b>Limitierung der Standardabweichung:</b>	Damit die Toleranzgrenzen weder zu weit noch zu eng berechnet wurden, galten folgende Grenzen der relativen Vergleichsstandardabweichung:  <p style="text-align: center;">untere Grenze 5%, obere Grenze 25%</p> Die untere Grenze wurde bei keinem Parameter angewandt, die obere Grenze bei den Parametern in den Chargen (Niveaus): Charge A: Benzo(ghi)perylen Charge B: Benzo(ghi)perylen
<b>Erfolgskriterien für die Teilnehmer:</b>	Gemäß Vorgaben der Trinkwasserverordnung und der Kriterien des UBA: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertung der Messwerte durch <math>z_u</math>-Scores, <math> z_u  \leq 2</math>,</li> <li>- Einzelbewertung der Parameter, nicht des gesamten Ringversuchs (2 von 3 Ergebnissen für einen Parameter müssen akzeptabel sein)</li> </ul> Auf dem Teilnahme-Zertifikat sind neben den verbindlich angemeldeten, die erfolgreich bestimmten Parameter aufgeführt. Als nicht erfolgreich galten Werte, <ul style="list-style-type: none"> <li>- die außerhalb der Toleranzgrenzen lagen</li> <li>- die mit „kleiner (&lt;) untere Grenze des Arbeitsbereiches“ angegeben wurden</li> <li>- die aus Untervergabe an ein Fremdlabor resultierten</li> </ul>
<b>Ergebnisse:</b>	85 Teilnehmer haben alle Untersuchungsparameter des Ringversuchs analysiert und erfolgreich bestimmt.  85 Untersuchungsstellen haben alle Parameter für die sie sich angemeldet haben, erfolgreich bestimmt.  4 Untersuchungsstellen haben einen angemeldeten Parameter nicht erfolgreich bestimmt.  Alle weiteren Ergebnisse sind den anliegenden Tabellen und Grafiken zu entnehmen.

# **Darstellung der Proben**

# Probe A

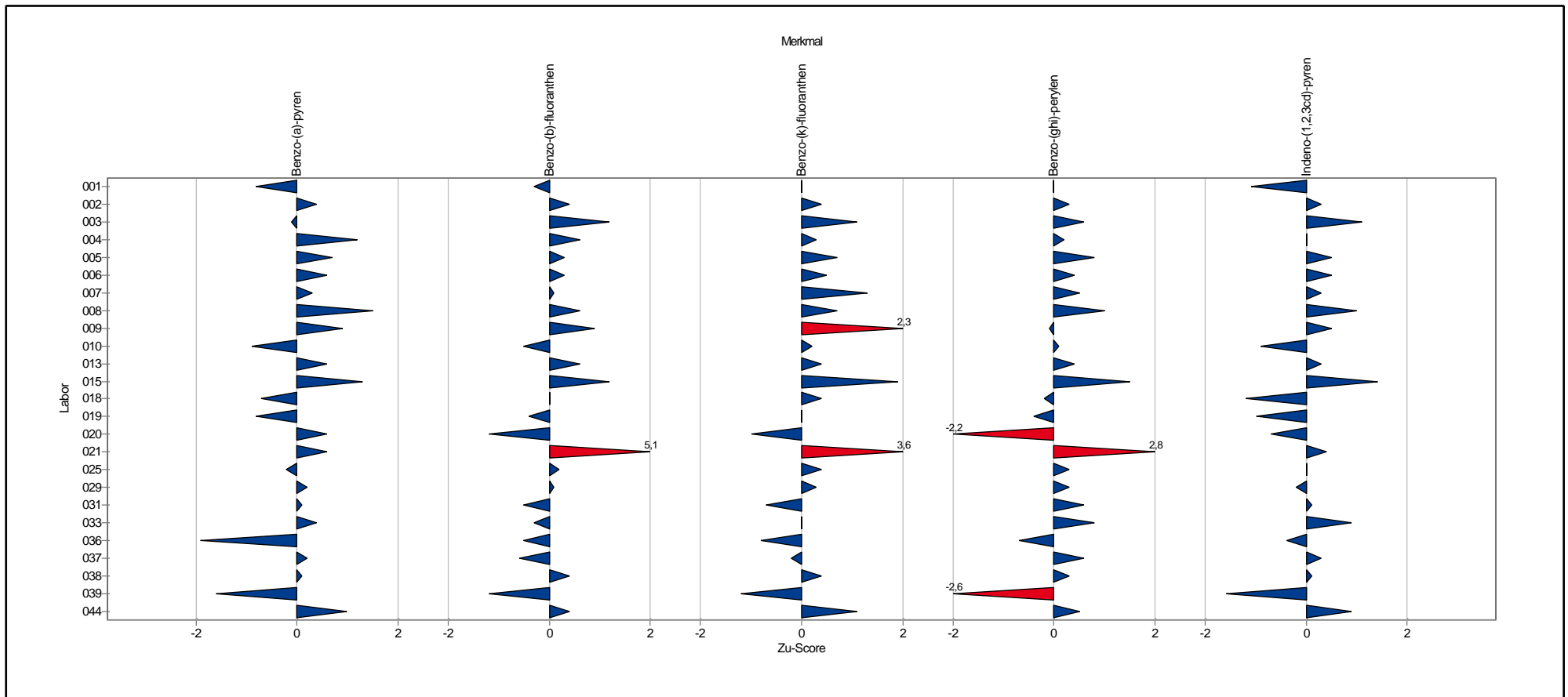
## Ringversuchskenndaten Charge A

	Benzo(a)pyren	Benzo(b)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthen	Benzo(ghi)perylen	Indeno (1,2,3-cd)pyren
Sollwert	0,0602	0,0236	0,1783	0,1585	0,1077
Soll-STD	0,0107	0,0038	0,0242	0,0396	0,0216
Vergleich-STD.	0,0107	0,0038	0,0242	0,0400	0,0216
rel. Soll-STD [%].	17,69 %	16,08 %	13,59 %	25,00 %	20,07 %
rel. Vergleichs-STD [%]	17,69 %	16,08 %	13,59 %	25,23 %	20,07 %
Toleranzgrenze unten	0,0400	0,0164	0,1315	0,0851	0,0670
Toleranzgrenze oben	0,0844	0,0322	0,2318	0,2528	0,1574
Messunsicherheit Sollwert	0,0019	0,0007	0,0043	0,0071	0,0038
Anzahl Labore/Werte	50	50	50	50	50
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l



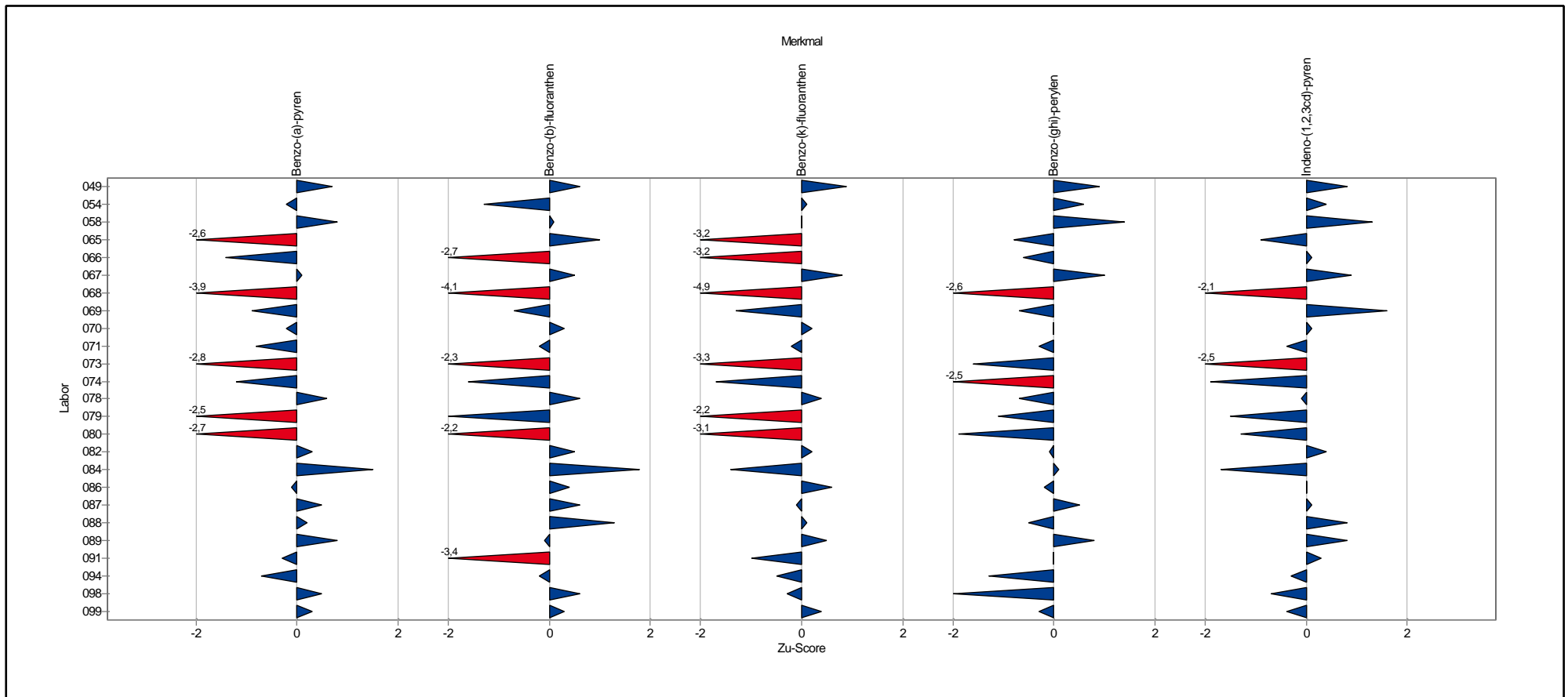
# Übersicht Zu-Scores

Probe: A



# Übersicht Zu-Scores

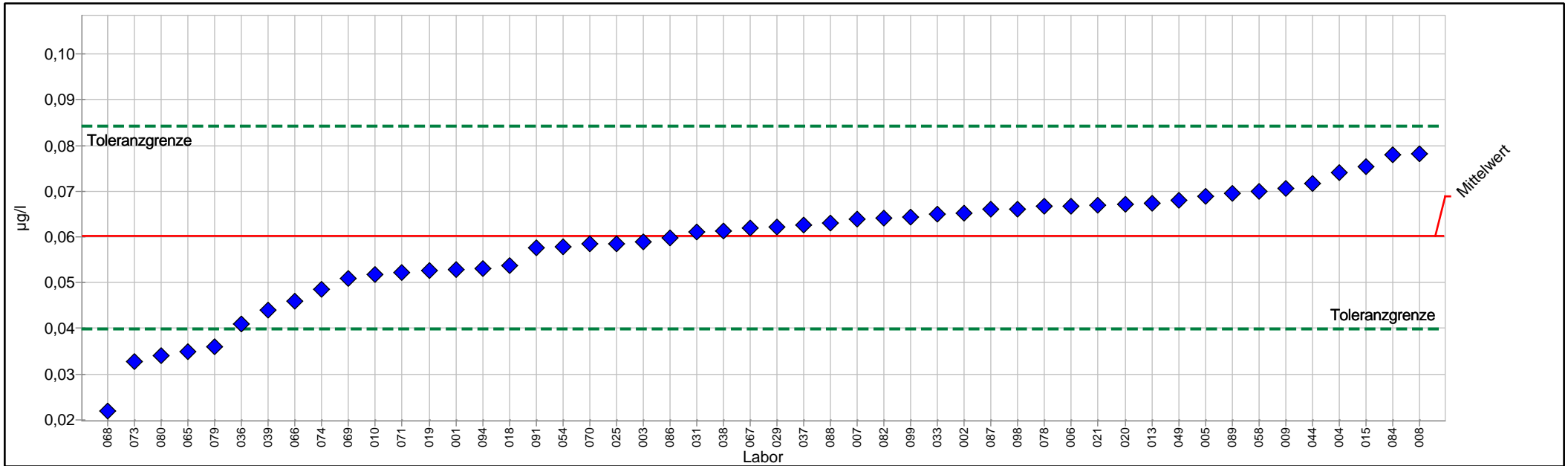
Probe: A



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

## Einzeldarstellung

Probe:	A	Sollwert:	0,0602 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(a)-pyren	Soll-Stdabw.:	0,0107 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	17,69% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	17,69%
Toleranzbereich:	0,0400 - 0,0844 µg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0107 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	<b>A</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0602 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(a)-pyren</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0107 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>17,69% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>17,69%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0400 - 0,0844 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0107 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
A	001	0,0528	-0,8
A	002	0,0652	0,4
A	003	0,0590	-0,1
A	004	0,0740	1,2
A	005	0,0688	0,7
A	006	0,0668	0,6
A	007	0,0638	0,3
A	008	0,0781	1,5
A	009	0,0707	0,9
A	010	0,0518	-0,9
A	013	0,0673	0,6
A	015	0,0753	1,3
A	018	0,0538	-0,7
A	019	0,0526	-0,8
A	020	0,0672	0,6
A	021	0,0670	0,6
A	025	0,0586	-0,2
A	029	0,0622	0,2
A	031	0,0610	0,1
A	033	0,0649	0,4
A	036	0,0410	-1,9
A	037	0,0626	0,2
A	038	0,0613	0,1
A	039	0,0440	-1,6
A	044	0,0716	1,0
A	049	0,0680	0,7
A	054	0,0579	-0,2
A	058	0,0700	0,8
A	065	0,0350	-2,6
A	066	0,0460	-1,4
A	067	0,0619	0,1
A	068	0,0220	-3,9
A	069	0,0510	-0,9
A	070	0,0585	-0,2
A	071	0,0522	-0,8
A	073	0,0328	-2,8
A	074	0,0485	-1,2
A	078	0,0667	0,6
A	079	0,0359	-2,5
A	080	0,0340	-2,7
A	082	0,0642	0,3
A	084	0,0780	1,5
A	086	0,0597	-0,1



## 2/2015 O 3 - PAK

---

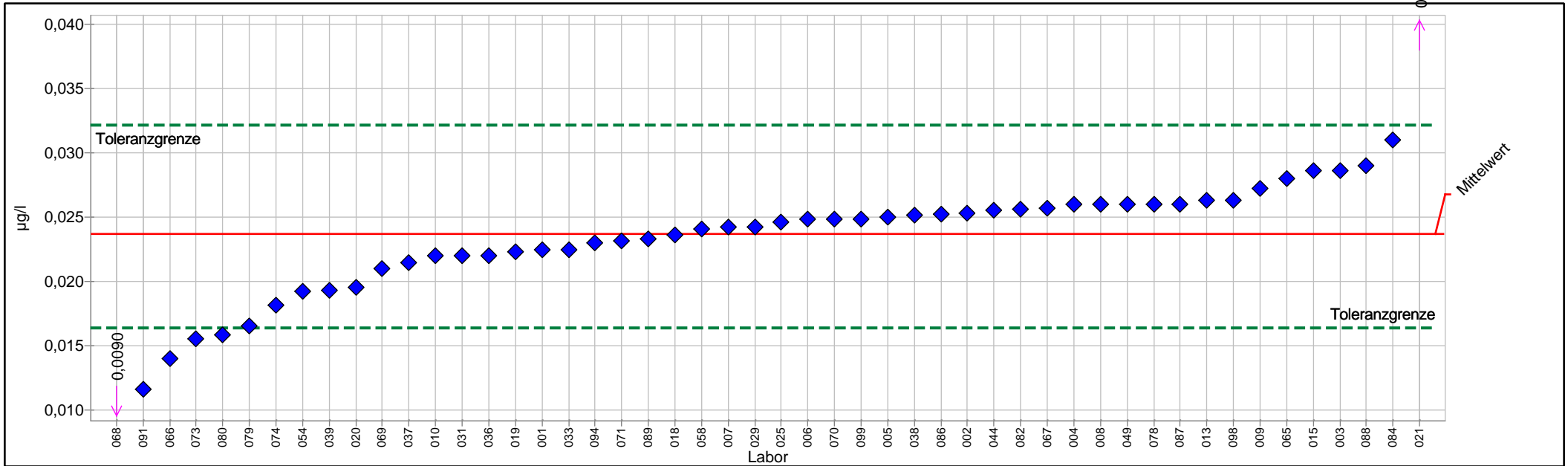
A	087	0,0660	0,5
A	088	0,0630	0,2
A	089	0,0696	0,8
A	091	0,0576	-0,3
A	094	0,0530	-0,7
A	098	0,0661	0,5
A	099	0,0643	0,3



# Einzeldarstellung

**Probe:** A  
**Merkmal:** Benzo-(b)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0164 - 0,0322 µg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)

**Sollwert:** 0,0236 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0038 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 16,08% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 16,08%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0038 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

<b>Merkmal:</b>	<b>A</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0236 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Methode:</b>	<b>Benzo-(b)-fluoranthen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0038 µg/l (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>16,08% (Limited)</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0164 - 0,0322 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>16,08%</b>
		<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0038 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
A	001	0,0224	-0,3
A	002	0,0253	0,4
A	003	0,0286	1,2
A	004	0,0260	0,6
A	005	0,0250	0,3
A	006	0,0248	0,3
A	007	0,0242	0,1
A	008	0,0260	0,6
A	009	0,0272	0,9
A	010	0,0220	-0,5
A	013	0,0263	0,6
A	015	0,0286	1,2
A	018	0,0236	0,0
A	019	0,0223	-0,4
A	020	0,0195	-1,2
A	021	0,0450	5,1
A	025	0,0246	0,2
A	029	0,0242	0,1
A	031	0,0220	-0,5
A	033	0,0224	-0,3
A	036	0,0220	-0,5
A	037	0,0214	-0,6
A	038	0,0251	0,4
A	039	0,0193	-1,2
A	044	0,0255	0,4
A	049	0,0260	0,6
A	054	0,0192	-1,3
A	058	0,0240	0,1
A	065	0,0280	1,0
A	066	0,0140	-2,7
A	067	0,0257	0,5
A	068	0,0090	-4,1
A	069	0,0210	-0,7
A	070	0,0248	0,3
A	071	0,0231	-0,2
A	073	0,0155	-2,3
A	074	0,0181	-1,6
A	078	0,0260	0,6
A	079	0,0165	-2,0
A	080	0,0158	-2,2
A	082	0,0256	0,5
A	084	0,0310	1,8
A	086	0,0252	0,4





## 2/2015 O 3 - PAK

---

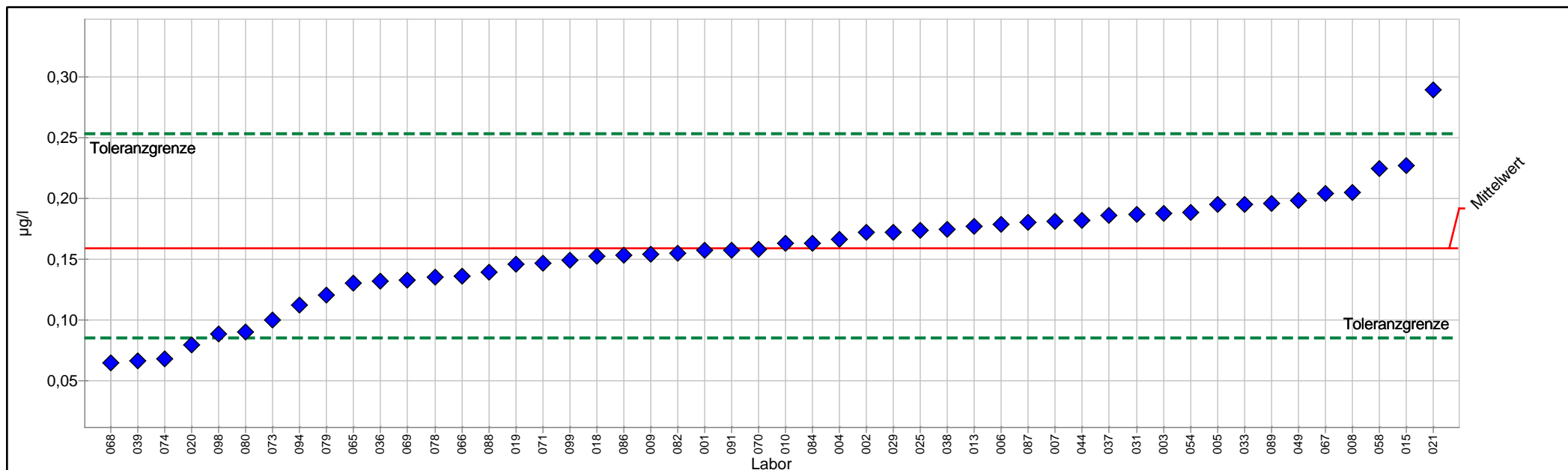
A	087	0,0260	0,6
A	088	0,0290	1,3
A	089	0,0233	-0,1
A	091	0,0116	-3,4
A	094	0,0230	-0,2
A	098	0,0263	0,6
A	099	0,0248	0,3



## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Benzo-(ghi)-perylen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0851 - 0,2528 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,1585 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0396 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 25,00% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 25,23%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0400 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

<b>Merkmal:</b>	<b>A</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,1585 µg/l (empirischer Wert)</b>
	<b>Benzo-(ghi)-perylen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0396 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>25,00% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>25,23%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0851 - 0,2528 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0400 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
A	001	0,1570	0,0
A	002	0,1719	0,3
A	003	0,1873	0,6
A	004	0,1660	0,2
A	005	0,1950	0,8
A	006	0,1786	0,4
A	007	0,1814	0,5
A	008	0,2044	1,0
A	009	0,1540	-0,1
A	010	0,1627	0,1
A	013	0,1770	0,4
A	015	0,2271	1,5
A	018	0,1520	-0,2
A	019	0,1458	-0,4
A	020	0,0796	-2,2
A	021	0,2890	2,8
A	025	0,1740	0,3
A	029	0,1723	0,3
A	031	0,1870	0,6
A	033	0,1952	0,8
A	036	0,1320	-0,7
A	037	0,1860	0,6
A	038	0,1744	0,3
A	039	0,0667	-2,6
A	044	0,1820	0,5
A	049	0,1980	0,9
A	054	0,1881	0,6
A	058	0,2243	1,4
A	065	0,1300	-0,8
A	066	0,1360	-0,6
A	067	0,2042	1,0
A	068	0,0650	-2,6
A	069	0,1330	-0,7
A	070	0,1583	0,0
A	071	0,1470	-0,3
A	073	0,1000	-1,6
A	074	0,0683	-2,5
A	078	0,1350	-0,7
A	079	0,1208	-1,1
A	080	0,0903	-1,9
A	082	0,1552	-0,1
A	084	0,1630	0,1
A	086	0,1530	-0,2



## 2/2015 O 3 - PAK

---

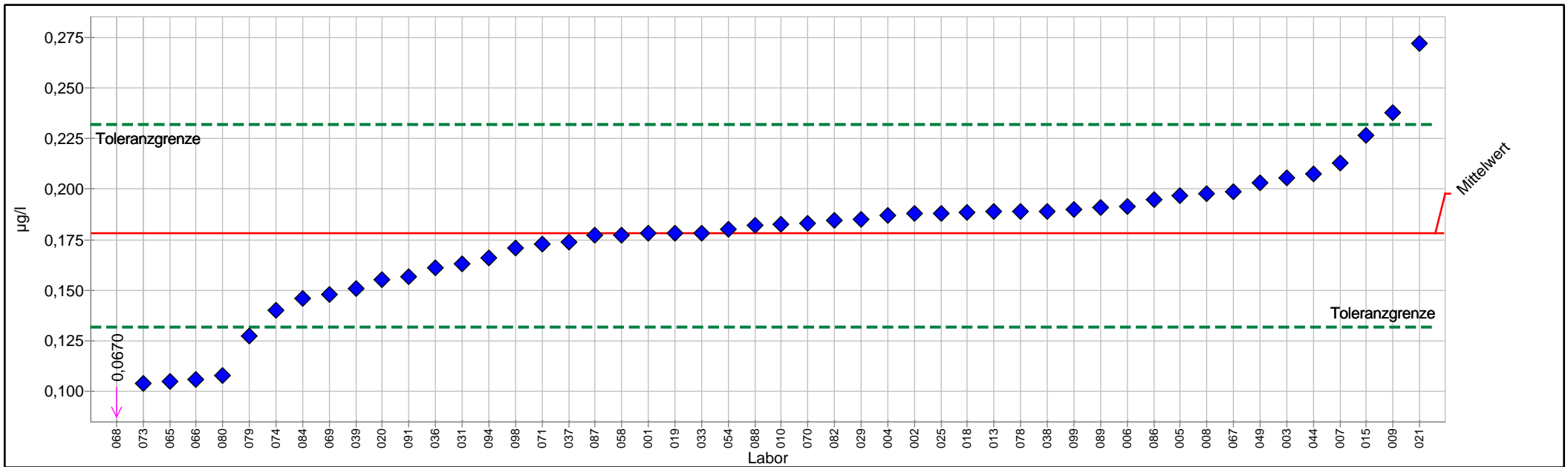
A	087	0,1800	0,5
A	088	0,1390	-0,5
A	089	0,1960	0,8
A	091	0,1572	0,0
A	094	0,1120	-1,3
A	098	0,0886	-2,0
A	099	0,1490	-0,3



## Einzeldarstellung

Probe: A  
 Merkmal: Benzo-(k)-fluoranthen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,1315 - 0,2318 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,1783 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0242 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 13,59% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 13,59%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0242 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	<b>A</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,1783 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(k)-fluoranthen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0242 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>13,59% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>13,59%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,1315 - 0,2318 µg/l ( Zu-Score  &lt;= 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0242 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
A	001	0,1780	0,0
A	002	0,1880	0,4
A	003	0,2058	1,1
A	004	0,1870	0,3
A	005	0,1970	0,7
A	006	0,1912	0,5
A	007	0,2127	1,3
A	008	0,1977	0,7
A	009	0,2380	2,3
A	010	0,1824	0,2
A	013	0,1890	0,4
A	015	0,2268	1,9
A	018	0,1886	0,4
A	019	0,1781	0,0
A	020	0,1551	-1,0
A	021	0,2720	3,6
A	025	0,1880	0,4
A	029	0,1850	0,3
A	031	0,1630	-0,7
A	033	0,1781	0,0
A	036	0,1610	-0,8
A	037	0,1740	-0,2
A	038	0,1892	0,4
A	039	0,1508	-1,2
A	044	0,2077	1,1
A	049	0,2030	0,9
A	054	0,1802	0,1
A	058	0,1774	0,0
A	065	0,1050	-3,2
A	066	0,1060	-3,2
A	067	0,1986	0,8
A	068	0,0670	-4,9
A	069	0,1480	-1,3
A	070	0,1831	0,2
A	071	0,1730	-0,2
A	073	0,1040	-3,3
A	074	0,1399	-1,7
A	078	0,1890	0,4
A	079	0,1274	-2,2
A	080	0,1080	-3,1
A	082	0,1844	0,2
A	084	0,1460	-1,4
A	086	0,1950	0,6



## 2/2015 O 3 - PAK

---

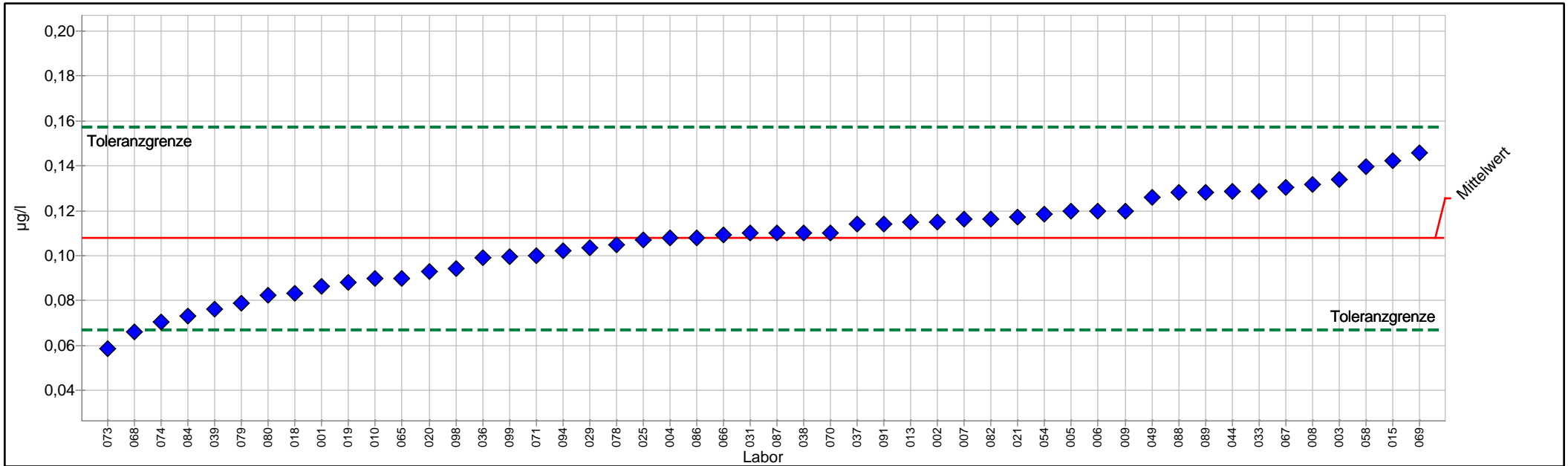
A	087	0,1770	-0,1
A	088	0,1820	0,1
A	089	0,1910	0,5
A	091	0,1566	-1,0
A	094	0,1660	-0,5
A	098	0,1709	-0,3
A	099	0,1900	0,4



## Einzeldarstellung

**Probe:** A  
**Merkmal:** Indeno-(1,2,3cd)-pyren  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0670 - 0,1574 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,1077 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0216 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 20,07% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 20,07%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0216 µg/l



PROLab





## Einzeldarstellung Tabelle

<b>Merkmal:</b>	<b>A</b> Indeno-(1,2,3cd)-pyren	<b>Sollwert:</b>	<b>0,1077 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0216 µg/l (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>20,07% (Limited)</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0670 - 0,1574 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>20,07%</b>
		<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0216 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
A	001	0,0861	-1,1
A	002	0,1151	0,3
A	003	0,1339	1,1
A	004	0,1080	0,0
A	005	0,1200	0,5
A	006	0,1200	0,5
A	007	0,1161	0,3
A	008	0,1315	1,0
A	009	0,1200	0,5
A	010	0,0896	-0,9
A	013	0,1150	0,3
A	015	0,1421	1,4
A	018	0,0832	-1,2
A	019	0,0880	-1,0
A	020	0,0931	-0,7
A	021	0,1170	0,4
A	025	0,1070	0,0
A	029	0,1037	-0,2
A	031	0,1100	0,1
A	033	0,1286	0,9
A	036	0,0990	-0,4
A	037	0,1140	0,3
A	038	0,1101	0,1
A	039	0,0763	-1,6
A	044	0,1285	0,9
A	049	0,1260	0,8
A	054	0,1185	0,4
A	058	0,1396	1,3
A	065	0,0900	-0,9
A	066	0,1090	0,1
A	067	0,1302	0,9
A	068	0,0660	-2,1
A	069	0,1460	1,6
A	070	0,1101	0,1
A	071	0,0998	-0,4
A	073	0,0584	-2,5
A	074	0,0704	-1,9
A	078	0,1050	-0,1
A	079	0,0786	-1,5
A	080	0,0823	-1,3
A	082	0,1162	0,4
A	084	0,0730	-1,7
A	086	0,1080	0,0



## 2/2015 O 3 - PAK

---

A	087	0,1100	0,1
A	088	0,1280	0,8
A	089	0,1280	0,8
A	091	0,1141	0,3
A	094	0,1020	-0,3
A	098	0,0942	-0,7
A	099	0,0996	-0,4



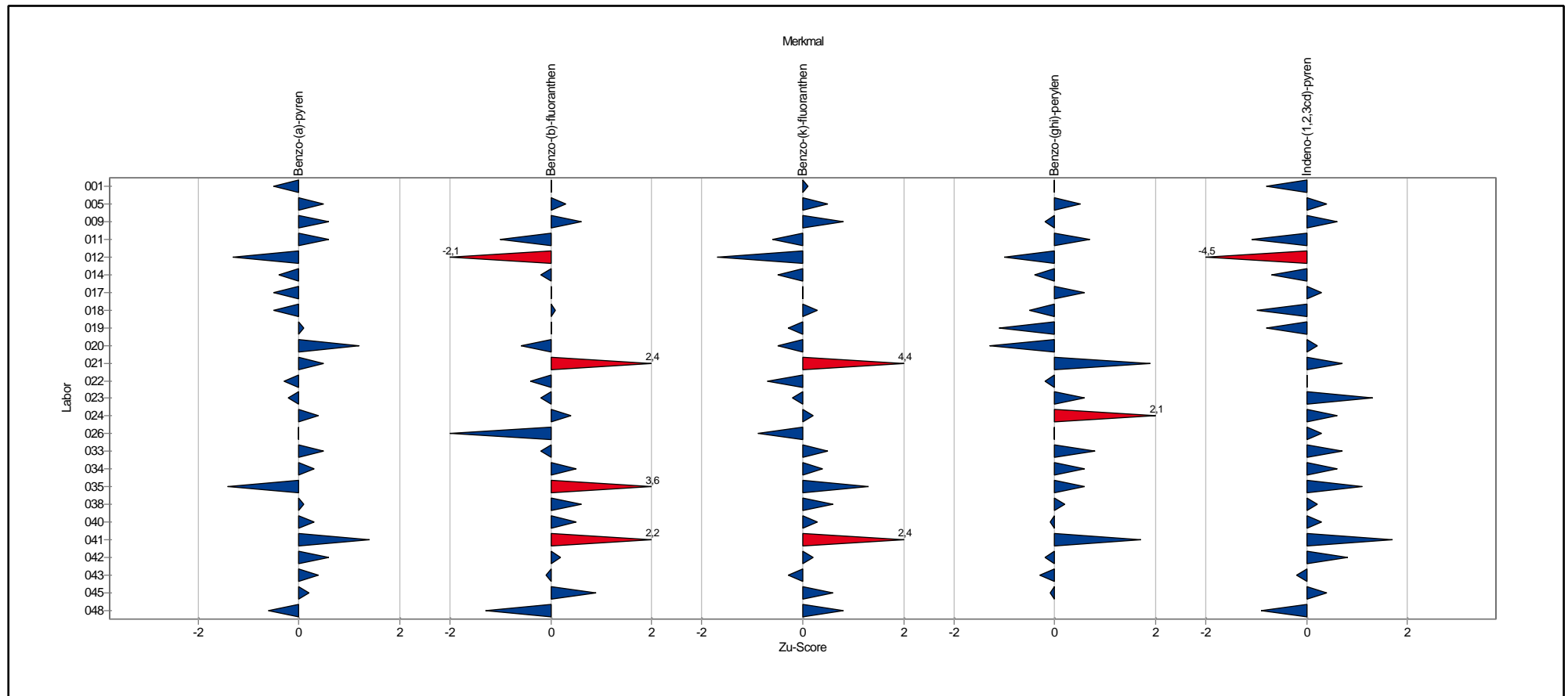
# Probe B

## Ringversuchskenndaten Charge B

	Benzo(a)pyren	Benzo(b)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthen	Benzo(ghi)perylen	Indeno (1,2,3-cd)pyren
Sollwert	0,0276	0,0487	0,0846	0,1001	0,1449
Soll-STD	0,0064	0,0075	0,0120	0,0250	0,0305
Vergleich-STD.	0,0064	0,0075	0,0120	0,0261	0,0305
rel. Soll-STD [%].	22,99 %	15,43 %	14,25 %	25,00 %	21,05 %
rel. Vergleichs-STD [%]	22,99 %	15,43 %	14,25 %	26,05 %	21,05 %
Toleranzgrenze unten	0,0158	0,0343	0,0614	0,0538	0,0877
Toleranzgrenze oben	0,0425	0,0655	0,1113	0,1596	0,2155
Messunsicherheit Sollwert	0,0011	0,0013	0,0021	0,0047	0,0054
Anzahl Labore/Werte	50	50	50	49	50
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

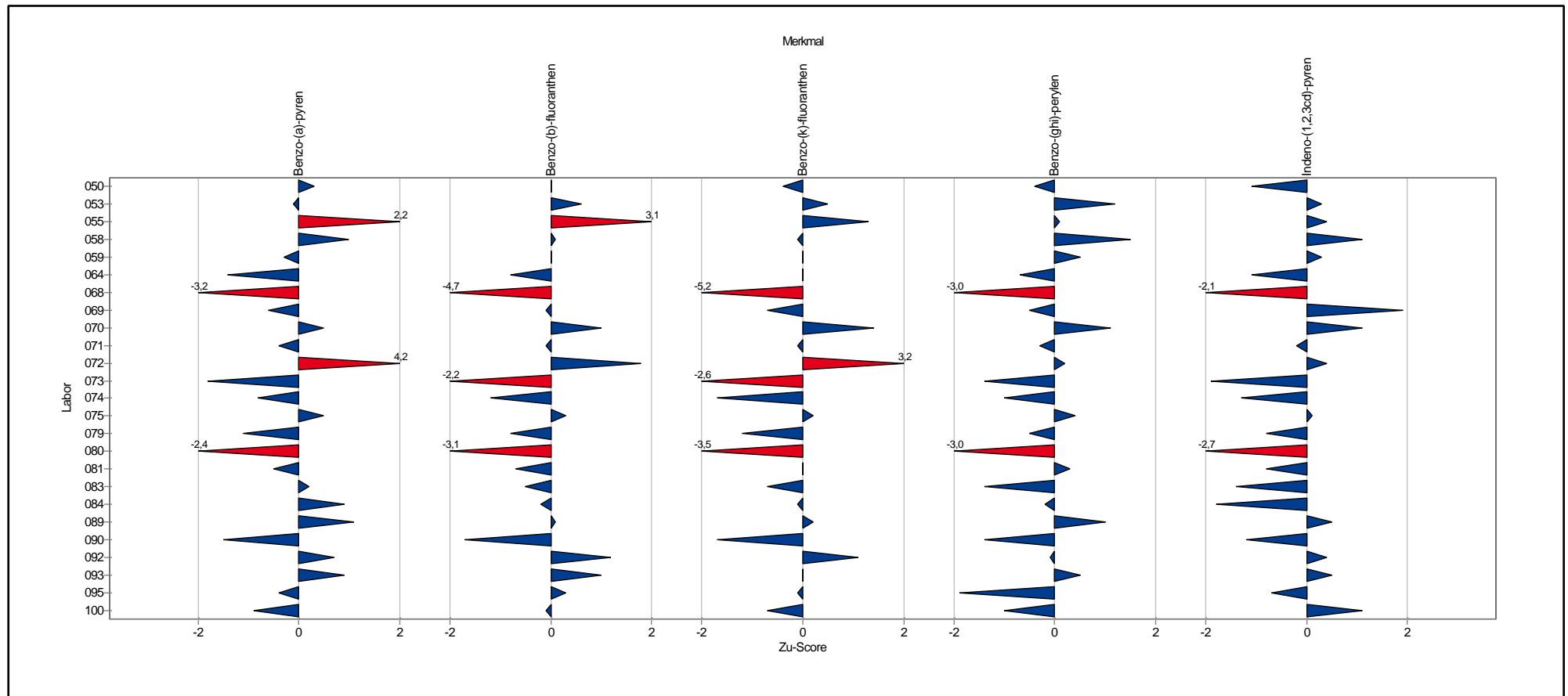
# Übersicht Zu-Scores

Probe: B



# Übersicht Zu-Scores

Probe: B

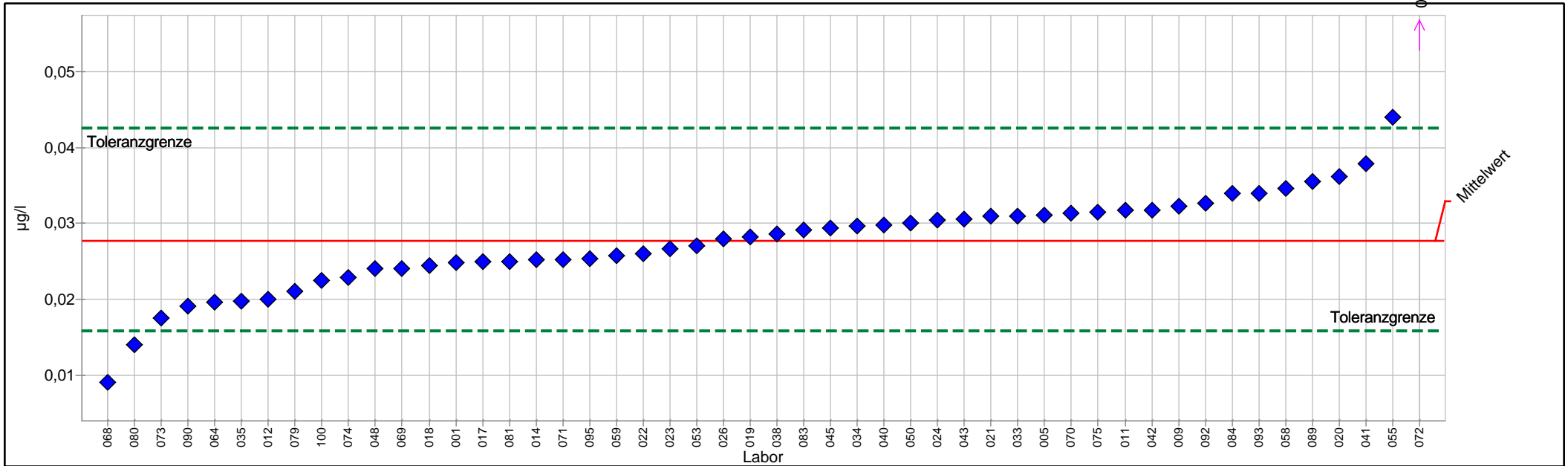


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: B  
 Merkmal: Benzo-(a)-pyren  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0158 - 0,0425 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0276 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0064 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 22,99% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 22,99%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0064 µg/l



PROLab





## Einzelarstellung Tabelle

	<b>B</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0276 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(a)-pyren</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0064 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>22,99% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>22,99%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0158 - 0,0425 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0064 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
B	001	0,0248	-0,5
B	005	0,0311	0,5
B	009	0,0323	0,6
B	011	0,0317	0,6
B	012	0,0200	-1,3
B	014	0,0252	-0,4
B	017	0,0250	-0,5
B	018	0,0245	-0,5
B	019	0,0282	0,1
B	020	0,0362	1,2
B	021	0,0310	0,5
B	022	0,0260	-0,3
B	023	0,0267	-0,2
B	024	0,0304	0,4
B	026	0,0280	0,0
B	033	0,0310	0,5
B	034	0,0296	0,3
B	035	0,0197	-1,4
B	038	0,0286	0,1
B	040	0,0298	0,3
B	041	0,0378	1,4
B	042	0,0317	0,6
B	043	0,0306	0,4
B	045	0,0294	0,2
B	048	0,0240	-0,6
B	050	0,0300	0,3
B	053	0,0270	-0,1
B	055	0,0440	2,2
B	058	0,0347	1,0
B	059	0,0258	-0,3
B	064	0,0196	-1,4
B	068	0,0090	-3,2
B	069	0,0240	-0,6
B	070	0,0313	0,5
B	071	0,0252	-0,4
B	072	0,0585	4,2
B	073	0,0175	-1,8
B	074	0,0229	-0,8
B	075	0,0315	0,5
B	079	0,0211	-1,1
B	080	0,0140	-2,4
B	081	0,0250	-0,5
B	083	0,0291	0,2



## 2/2015 O 3 - PAK

---

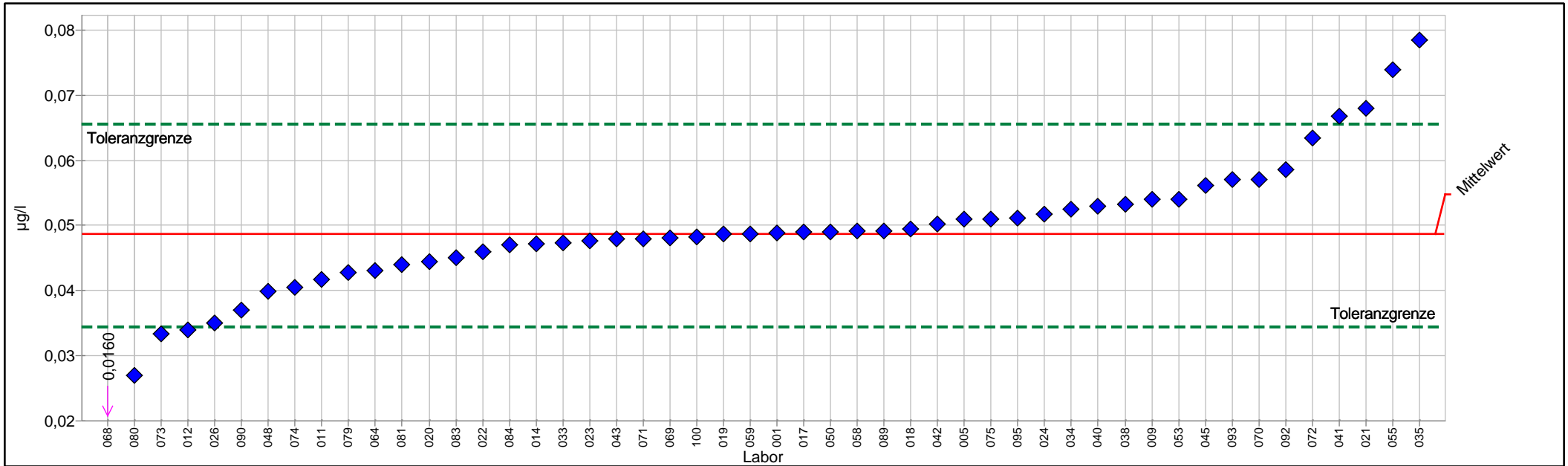
B	084	0,0340	0,9
B	089	0,0355	1,1
B	090	0,0191	-1,5
B	092	0,0326	0,7
B	093	0,0340	0,9
B	095	0,0254	-0,4
B	100	0,0225	-0,9



## Einzeldarstellung

**Probe:** B  
**Merkmal:** Benzo-(b)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0343 - 0,0655 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0487 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0075 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 15,43% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 15,43%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0075 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	<b>B</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0487 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(b)-fluoranthen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0075 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>15,43% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>15,43%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0343 - 0,0655 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0075 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
B	001	0,0488	0,0
B	005	0,0510	0,3
B	009	0,0540	0,6
B	011	0,0417	-1,0
B	012	0,0340	-2,1
B	014	0,0471	-0,2
B	017	0,0490	0,0
B	018	0,0494	0,1
B	019	0,0487	0,0
B	020	0,0445	-0,6
B	021	0,0680	2,4
B	022	0,0460	-0,4
B	023	0,0476	-0,2
B	024	0,0518	0,4
B	026	0,0350	-2,0
B	033	0,0473	-0,2
B	034	0,0525	0,5
B	035	0,0785	3,6
B	038	0,0533	0,6
B	040	0,0530	0,5
B	041	0,0668	2,2
B	042	0,0502	0,2
B	043	0,0479	-0,1
B	045	0,0562	0,9
B	048	0,0399	-1,3
B	050	0,0490	0,0
B	053	0,0540	0,6
B	055	0,0740	3,1
B	058	0,0491	0,1
B	059	0,0487	0,0
B	064	0,0431	-0,8
B	068	0,0160	-4,7
B	069	0,0480	-0,1
B	070	0,0571	1,0
B	071	0,0479	-0,1
B	072	0,0635	1,8
B	073	0,0333	-2,2
B	074	0,0404	-1,2
B	075	0,0510	0,3
B	079	0,0428	-0,8
B	080	0,0270	-3,1
B	081	0,0440	-0,7
B	083	0,0450	-0,5



## 2/2015 O 3 - PAK

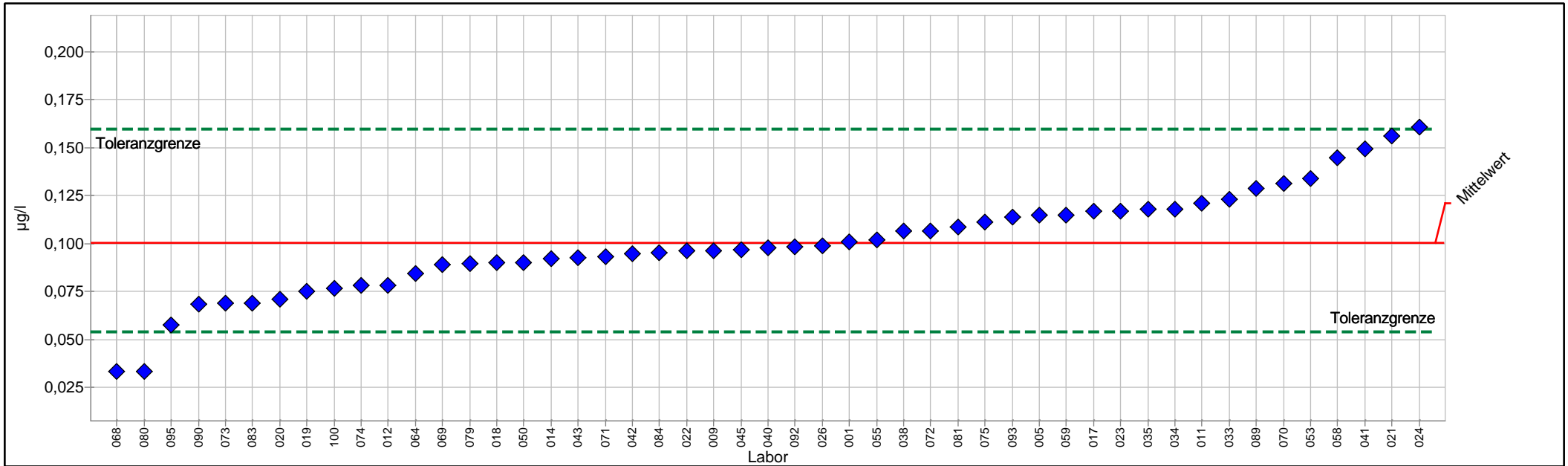
---

B	084	0,0470	-0,2
B	089	0,0492	0,1
B	090	0,0369	-1,7
B	092	0,0585	1,2
B	093	0,0570	1,0
B	095	0,0511	0,3
B	100	0,0483	-0,1



## Einzeldarstellung

Probe:	B	Sollwert:	0,1001 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(ghi)-perylen	Soll-Stdabw.:	0,0250 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	25,00% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	49	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	26,05%
Toleranzbereich:	0,0538 - 0,1596 µg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0261 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

<b>Merkmal:</b>	<b>B</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,1001 µg/l (empirischer Wert)</b>
	<b>Benzo-(ghi)-perylen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0250 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>25,00% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>49</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>26,05%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0538 - 0,1596 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0261 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
B	001	0,1010	0,0
B	005	0,1150	0,5
B	009	0,0964	-0,2
B	011	0,1208	0,7
B	012	0,0780	-1,0
B	014	0,0919	-0,4
B	017	0,1170	0,6
B	018	0,0898	-0,5
B	019	0,0751	-1,1
B	020	0,0711	-1,3
B	021	0,1560	1,9
B	022	0,0960	-0,2
B	023	0,1170	0,6
B	024	0,1610	2,1
B	026	0,0990	0,0
B	033	0,1230	0,8
B	034	0,1180	0,6
B	035	0,1177	0,6
B	038	0,1064	0,2
B	040	0,0978	-0,1
B	041	0,1495	1,7
B	042	0,0948	-0,2
B	043	0,0924	-0,3
B	045	0,0968	-0,1
B	050	0,0900	-0,4
B	053	0,1340	1,2
B	055	0,1020	0,1
B	058	0,1446	1,5
B	059	0,1150	0,5
B	064	0,0845	-0,7
B	068	0,0330	-3,0
B	069	0,0890	-0,5
B	070	0,1312	1,1
B	071	0,0930	-0,3
B	072	0,1064	0,2
B	073	0,0686	-1,4
B	074	0,0780	-1,0
B	075	0,1110	0,4
B	079	0,0894	-0,5
B	080	0,0330	-3,0
B	081	0,1087	0,3
B	083	0,0690	-1,4
B	084	0,0950	-0,2



## 2/2015 O 3 - PAK

---

B	089	0,1290	1,0
B	090	0,0683	-1,4
B	092	0,0981	-0,1
B	093	0,1140	0,5
B	095	0,0576	-1,9
B	100	0,0765	-1,0

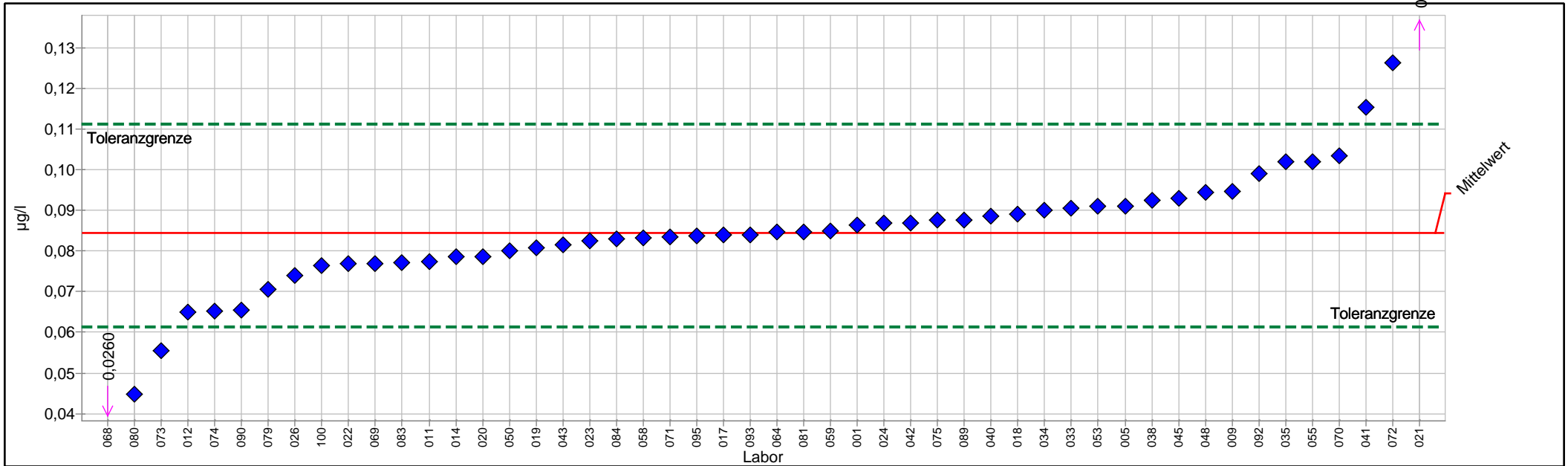




# Einzeldarstellung

**Probe:** B  
**Merkmal:** Benzo-(k)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0614 - 0,1113 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0846 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0120 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 14,25% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 14,25%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0120 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

<b>Merkmal:</b>	<b>B</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0846 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Methode:</b>	<b>Benzo-(k)-fluoranthen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0120 µg/l (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>14,25% (Limited)</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0614 - 0,1113 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>14,25%</b>
		<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0120 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
B	001	0,0864	0,1
B	005	0,0911	0,5
B	009	0,0947	0,8
B	011	0,0774	-0,6
B	012	0,0650	-1,7
B	014	0,0785	-0,5
B	017	0,0840	0,0
B	018	0,0891	0,3
B	019	0,0809	-0,3
B	020	0,0785	-0,5
B	021	0,1420	4,4
B	022	0,0770	-0,7
B	023	0,0825	-0,2
B	024	0,0868	0,2
B	026	0,0740	-0,9
B	033	0,0906	0,5
B	034	0,0901	0,4
B	035	0,1020	1,3
B	038	0,0925	0,6
B	040	0,0886	0,3
B	041	0,1154	2,4
B	042	0,0868	0,2
B	043	0,0816	-0,3
B	045	0,0930	0,6
B	048	0,0945	0,8
B	050	0,0800	-0,4
B	053	0,0910	0,5
B	055	0,1020	1,3
B	058	0,0832	-0,1
B	059	0,0850	0,0
B	064	0,0846	0,0
B	068	0,0260	-5,2
B	069	0,0770	-0,7
B	070	0,1034	1,4
B	071	0,0834	-0,1
B	072	0,1262	3,2
B	073	0,0554	-2,6
B	074	0,0653	-1,7
B	075	0,0875	0,2
B	079	0,0706	-1,2
B	080	0,0447	-3,5
B	081	0,0846	0,0
B	083	0,0770	-0,7



## 2/2015 O 3 - PAK

---

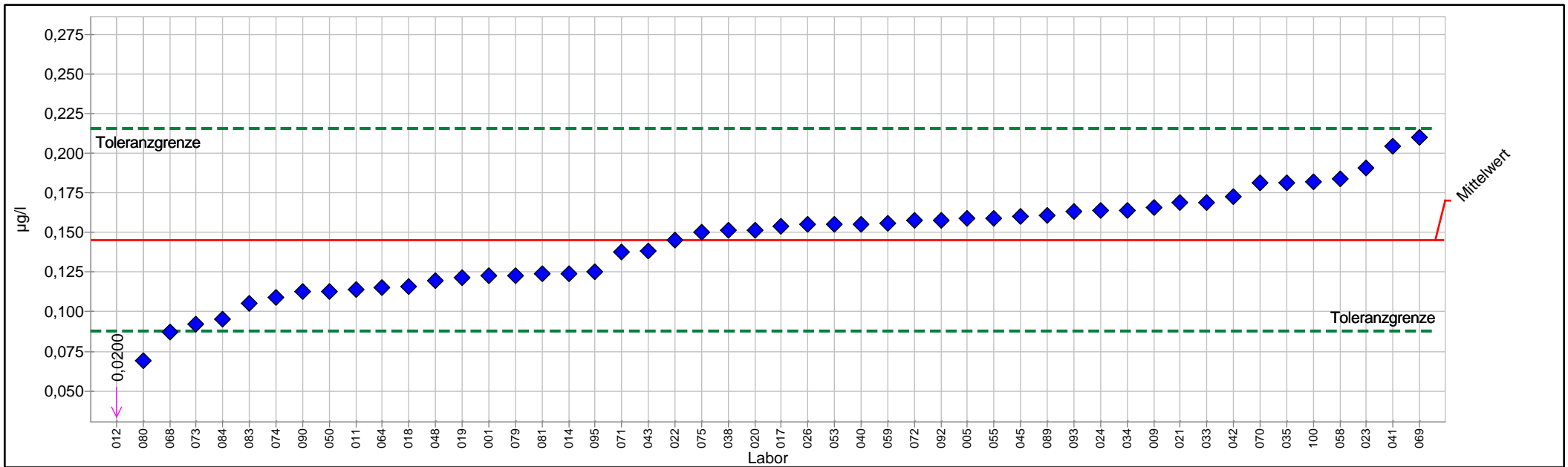
B	084	0,0830	-0,1
B	089	0,0876	0,2
B	090	0,0655	-1,7
B	092	0,0991	1,1
B	093	0,0840	0,0
B	095	0,0836	-0,1
B	100	0,0763	-0,7



## Einzeldarstellung

**Probe:** B  
**Merkmal:** Indeno-(1,2,3cd)-pyren  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0877 - 0,2155 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,1449 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0305 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 21,05% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 21,05%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0305 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

<b>Merkmale:</b>	<b>B</b> Indeno-(1,2,3cd)-pyren	<b>Sollwert:</b>	<b>0,1449 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0305 µg/l (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>21,05% (Limited)</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0877 - 0,2155 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>21,05%</b>
		<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0305 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
B	001	0,1230	-0,8
B	005	0,1590	0,4
B	009	0,1660	0,6
B	011	0,1140	-1,1
B	012	0,0200	-4,5
B	014	0,1240	-0,7
B	017	0,1540	0,3
B	018	0,1159	-1,0
B	019	0,1213	-0,8
B	020	0,1517	0,2
B	021	0,1690	0,7
B	022	0,1450	0,0
B	023	0,1910	1,3
B	024	0,1640	0,6
B	026	0,1550	0,3
B	033	0,1690	0,7
B	034	0,1640	0,6
B	035	0,1815	1,1
B	038	0,1512	0,2
B	040	0,1553	0,3
B	041	0,2047	1,7
B	042	0,1724	0,8
B	043	0,1383	-0,2
B	045	0,1600	0,4
B	048	0,1197	-0,9
B	050	0,1130	-1,1
B	053	0,1550	0,3
B	055	0,1590	0,4
B	058	0,1836	1,1
B	059	0,1560	0,3
B	064	0,1153	-1,1
B	068	0,0870	-2,1
B	069	0,2100	1,9
B	070	0,1813	1,1
B	071	0,1380	-0,2
B	072	0,1575	0,4
B	073	0,0921	-1,9
B	074	0,1090	-1,3
B	075	0,1500	0,1
B	079	0,1230	-0,8
B	080	0,0693	-2,7
B	081	0,1239	-0,8
B	083	0,1050	-1,4



## 2/2015 O 3 - PAK

---

B	084	0,0950	-1,8
B	089	0,1610	0,5
B	090	0,1127	-1,2
B	092	0,1575	0,4
B	093	0,1630	0,5
B	095	0,1250	-0,7
B	100	0,1820	1,1



# Probe C

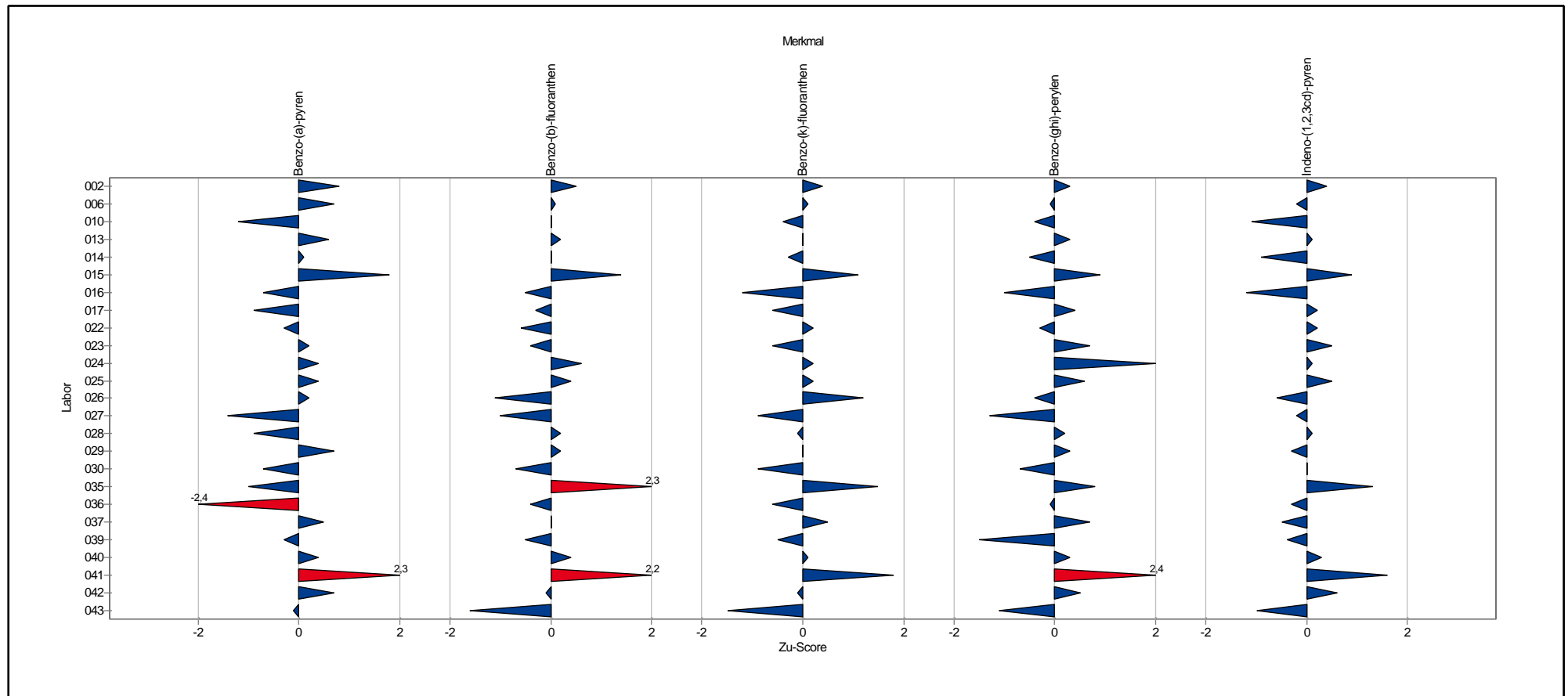
## Ringversuchskenndaten Charge C

	Benzo(a)pyren	Benzo(b)fluoranthen	Benzo(k)fluoranthen	Benzo(ghi)perylen	Indeno (1,2,3-cd)pyren
Sollwert	0,0903	0,0912	0,0425	0,0782	0,0229
Soll-STD	0,0165	0,0118	0,0063	0,0129	0,0054
Vergleich-STD.	0,0165	0,0118	0,0063	0,0129	0,0054
rel. Soll-STD [%].	18,23 %	12,90 %	14,93 %	16,47 %	23,56 %
rel. Vergleichs-STD [%]	18,23 %	12,90 %	14,93 %	16,47 %	23,56 %
Toleranzgrenze unten	0,0591	0,0684	0,0303	0,0537	0,0129
Toleranzgrenze oben	0,1277	0,1170	0,0566	0,1072	0,0356
Messunsicherheit Sollwert	0,0029	0,0021	0,0011	0,0023	0,0010
Anzahl Labore/Werte	50	50	50	49	50
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l



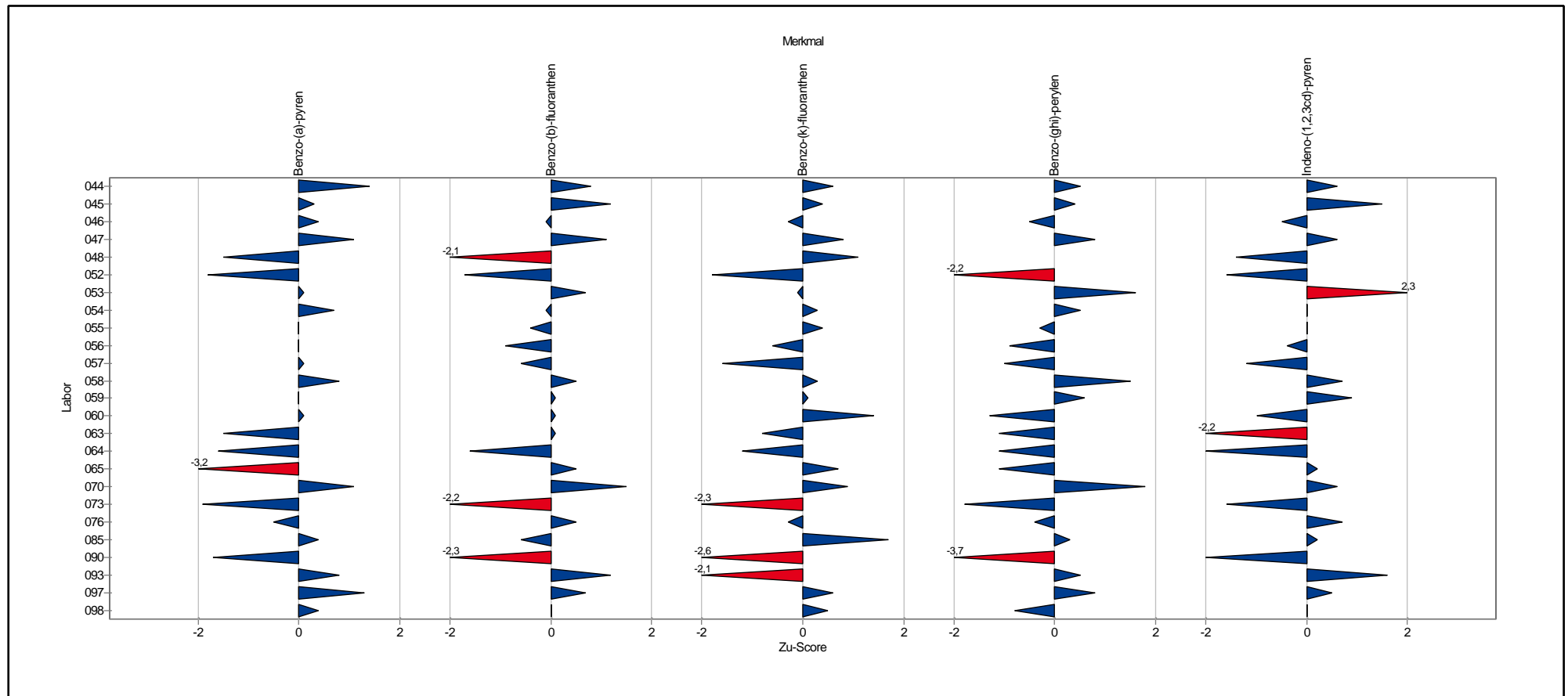
# Übersicht Zu-Scores

Probe: C



# Übersicht Zu-Scores

Probe: C

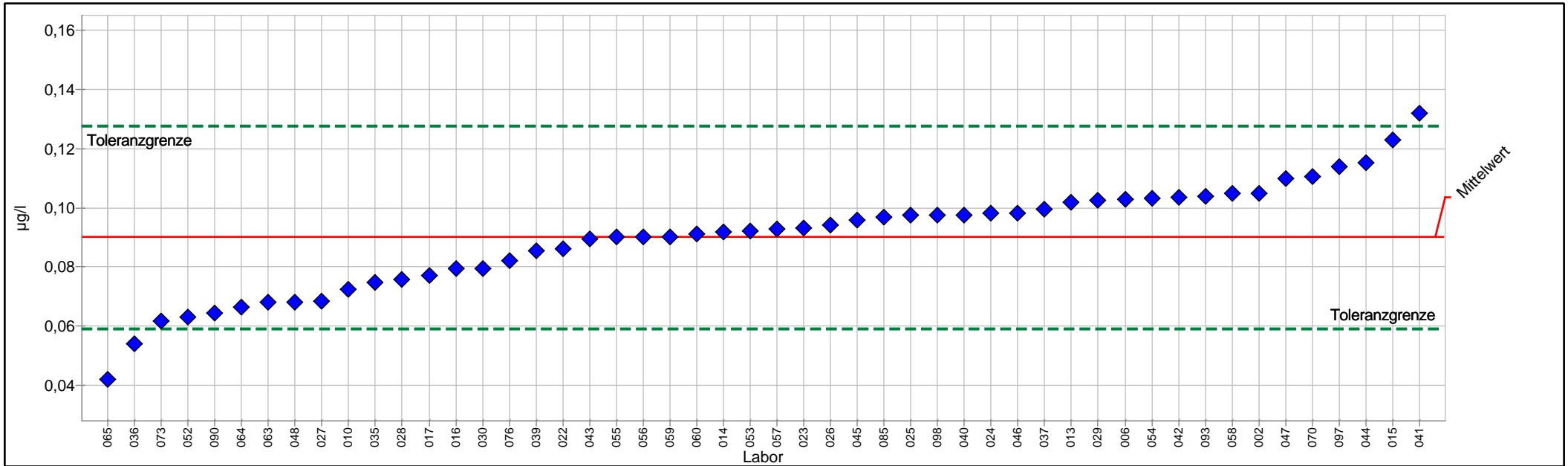


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Benzo-(a)-pyren  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0591 - 0,1277 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0903 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0165 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 18,23% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 18,23%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0165 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	<b>C</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0903 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(a)-pyren</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0165 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>18,23% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>18,23%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0591 - 0,1277 µg/l ( Zu-Score  &lt;= 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0165 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
C	002	0,1048	0,8
C	006	0,1028	0,7
C	010	0,0725	-1,2
C	013	0,1020	0,6
C	014	0,0917	0,1
C	015	0,1228	1,8
C	016	0,0794	-0,7
C	017	0,0770	-0,9
C	022	0,0860	-0,3
C	023	0,0933	0,2
C	024	0,0982	0,4
C	025	0,0974	0,4
C	026	0,0940	0,2
C	027	0,0684	-1,4
C	028	0,0759	-0,9
C	029	0,1025	0,7
C	030	0,0795	-0,7
C	035	0,0746	-1,0
C	036	0,0540	-2,4
C	037	0,0997	0,5
C	039	0,0854	-0,3
C	040	0,0975	0,4
C	041	0,1319	2,3
C	042	0,1034	0,7
C	043	0,0894	-0,1
C	044	0,1151	1,4
C	045	0,0958	0,3
C	046	0,0982	0,4
C	047	0,1100	1,1
C	048	0,0681	-1,5
C	052	0,0630	-1,8
C	053	0,0920	0,1
C	054	0,1033	0,7
C	055	0,0900	0,0
C	056	0,0900	0,0
C	057	0,0927	0,1
C	058	0,1047	0,8
C	059	0,0900	0,0
C	060	0,0913	0,1
C	063	0,0680	-1,5
C	064	0,0663	-1,6
C	065	0,0420	-3,2
C	070	0,1106	1,1



## 2/2015 O 3 - PAK

---

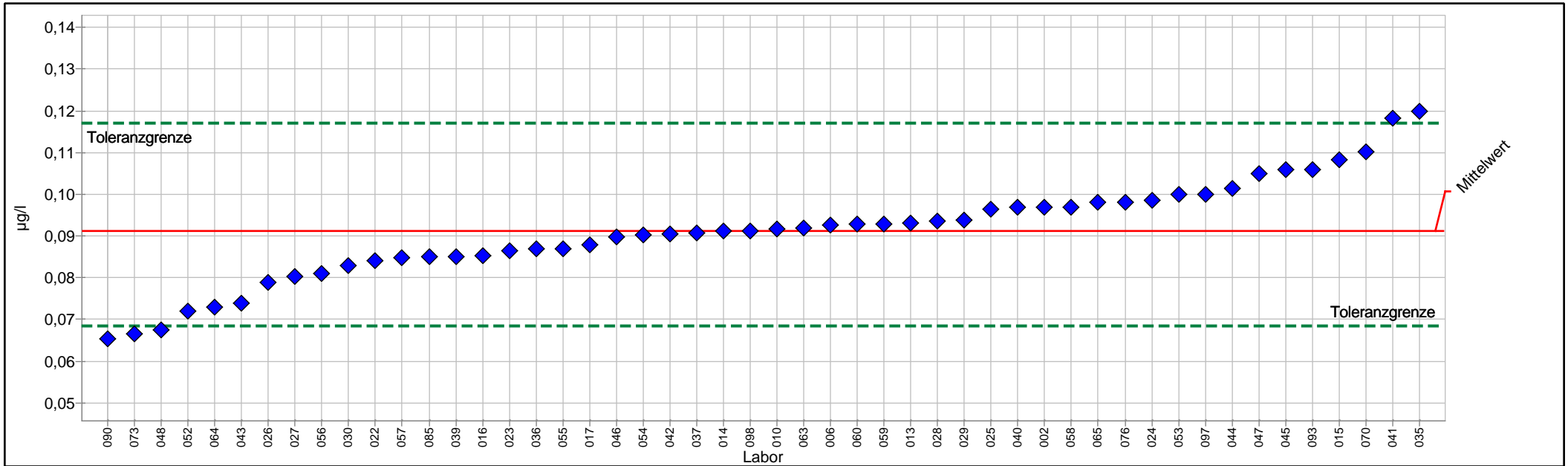
C	073	0,0616	-1,9
C	076	0,0820	-0,5
C	085	0,0970	0,4
C	090	0,0644	-1,7
C	093	0,1040	0,8
C	097	0,1140	1,3
C	098	0,0974	0,4



# Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Benzo-(b)-fluoranthen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0684 - 0,1170 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0912 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0118 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 12,90% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 12,90%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0118 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	<b>C</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0912 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(b)-fluoranthen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0118 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>12,90% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>12,90%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0684 - 0,1170 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0118 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
C	002	0,0970	0,5
C	006	0,0927	0,1
C	010	0,0917	0,0
C	013	0,0931	0,2
C	014	0,0911	0,0
C	015	0,1082	1,4
C	016	0,0854	-0,5
C	017	0,0880	-0,3
C	022	0,0840	-0,6
C	023	0,0864	-0,4
C	024	0,0985	0,6
C	025	0,0965	0,4
C	026	0,0790	-1,1
C	027	0,0804	-1,0
C	028	0,0935	0,2
C	029	0,0939	0,2
C	030	0,0830	-0,7
C	035	0,1200	2,3
C	036	0,0870	-0,4
C	037	0,0908	0,0
C	039	0,0851	-0,5
C	040	0,0968	0,4
C	041	0,1183	2,2
C	042	0,0906	-0,1
C	043	0,0738	-1,6
C	044	0,1013	0,8
C	045	0,1060	1,2
C	046	0,0897	-0,1
C	047	0,1050	1,1
C	048	0,0676	-2,1
C	052	0,0720	-1,7
C	053	0,1000	0,7
C	054	0,0903	-0,1
C	055	0,0870	-0,4
C	056	0,0810	-0,9
C	057	0,0848	-0,6
C	058	0,0970	0,5
C	059	0,0929	0,1
C	060	0,0928	0,1
C	063	0,0920	0,1
C	064	0,0730	-1,6
C	065	0,0980	0,5
C	070	0,1101	1,5





## 2/2015 O 3 - PAK

---

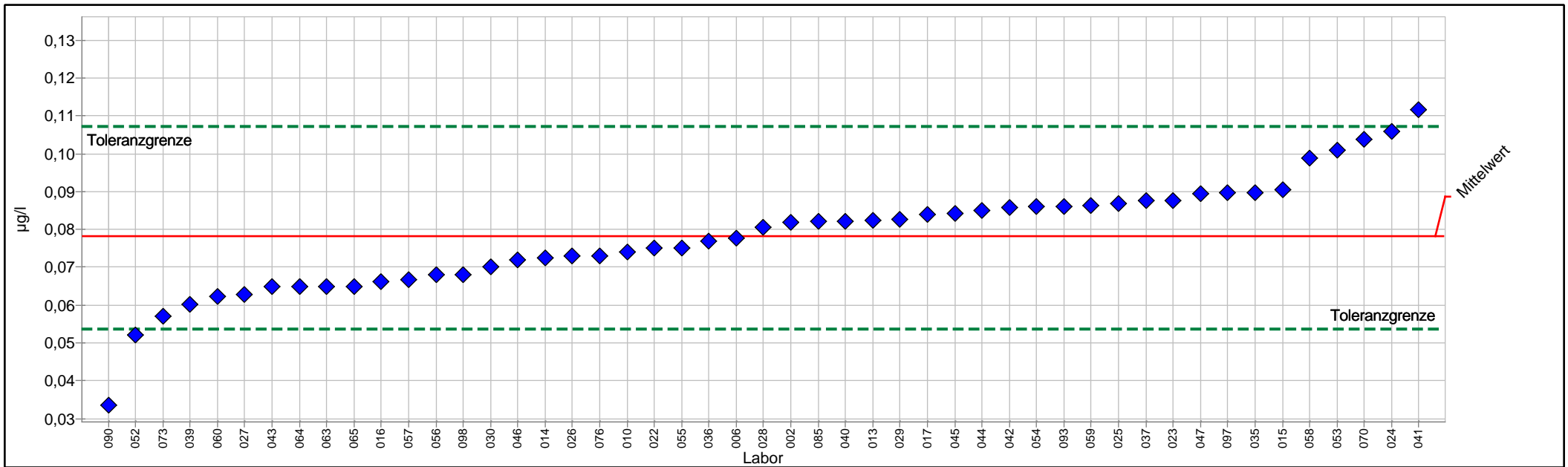
C	073	0,0666	-2,2
C	076	0,0980	0,5
C	085	0,0850	-0,6
C	090	0,0653	-2,3
C	093	0,1060	1,2
C	097	0,1000	0,7
C	098	0,0911	0,0



# Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Benzo-(ghi)-perylen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 49  
 Toleranzbereich: 0,0537 - 0,1072 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0782 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0129 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 16,47% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 16,47%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0129 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	<b>C</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0782 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(ghi)-perylen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0129 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>16,47% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>49</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>16,47%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0537 - 0,1072 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0129 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
C	002	0,0818	0,3
C	006	0,0776	-0,1
C	010	0,0739	-0,4
C	013	0,0825	0,3
C	014	0,0724	-0,5
C	015	0,0904	0,9
C	016	0,0661	-1,0
C	017	0,0840	0,4
C	022	0,0750	-0,3
C	023	0,0877	0,7
C	024	0,1060	2,0
C	025	0,0868	0,6
C	026	0,0730	-0,4
C	027	0,0628	-1,3
C	028	0,0806	0,2
C	029	0,0826	0,3
C	030	0,0700	-0,7
C	035	0,0898	0,8
C	036	0,0770	-0,1
C	037	0,0876	0,7
C	039	0,0601	-1,5
C	040	0,0822	0,3
C	041	0,1117	2,4
C	042	0,0857	0,5
C	043	0,0648	-1,1
C	044	0,0851	0,5
C	045	0,0843	0,4
C	046	0,0720	-0,5
C	047	0,0894	0,8
C	052	0,0520	-2,2
C	053	0,1010	1,6
C	054	0,0859	0,5
C	055	0,0750	-0,3
C	056	0,0680	-0,9
C	057	0,0667	-1,0
C	058	0,0988	1,5
C	059	0,0864	0,6
C	060	0,0623	-1,3
C	063	0,0650	-1,1
C	064	0,0648	-1,1
C	065	0,0650	-1,1
C	070	0,1037	1,8
C	073	0,0570	-1,8



## 2/2015 O 3 - PAK

---

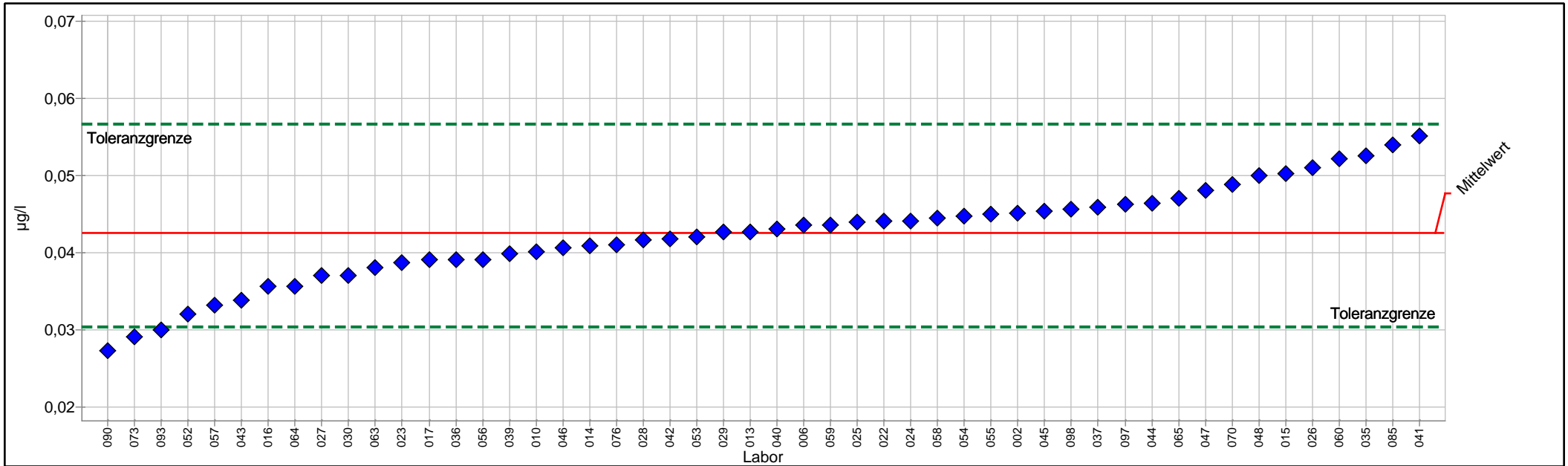
C	076	0,0730	-0,4
C	085	0,0820	0,3
C	090	0,0335	-3,7
C	093	0,0860	0,5
C	097	0,0897	0,8
C	098	0,0681	-0,8



# Einzeldarstellung

**Probe:** C  
**Merkmal:** Benzo-(k)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0303 - 0,0566 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0425 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0063 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 14,93% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 14,93%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0063 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	<b>C</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0425 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Benzo-(k)-fluoranthen</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0063 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>14,93% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>14,93%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0303 - 0,0566 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0063 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
C	002	0,0451	0,4
C	006	0,0435	0,1
C	010	0,0401	-0,4
C	013	0,0427	0,0
C	014	0,0408	-0,3
C	015	0,0502	1,1
C	016	0,0356	-1,2
C	017	0,0390	-0,6
C	022	0,0440	0,2
C	023	0,0387	-0,6
C	024	0,0441	0,2
C	025	0,0439	0,2
C	026	0,0510	1,2
C	027	0,0370	-0,9
C	028	0,0416	-0,1
C	029	0,0426	0,0
C	030	0,0370	-0,9
C	035	0,0525	1,5
C	036	0,0390	-0,6
C	037	0,0458	0,5
C	039	0,0398	-0,5
C	040	0,0430	0,1
C	041	0,0551	1,8
C	042	0,0417	-0,1
C	043	0,0338	-1,5
C	044	0,0464	0,6
C	045	0,0454	0,4
C	046	0,0406	-0,3
C	047	0,0481	0,8
C	048	0,0500	1,1
C	052	0,0320	-1,8
C	053	0,0420	-0,1
C	054	0,0447	0,3
C	055	0,0450	0,4
C	056	0,0390	-0,6
C	057	0,0331	-1,6
C	058	0,0445	0,3
C	059	0,0435	0,1
C	060	0,0522	1,4
C	063	0,0380	-0,8
C	064	0,0356	-1,2
C	065	0,0470	0,7
C	070	0,0488	0,9



## 2/2015 O 3 - PAK

---

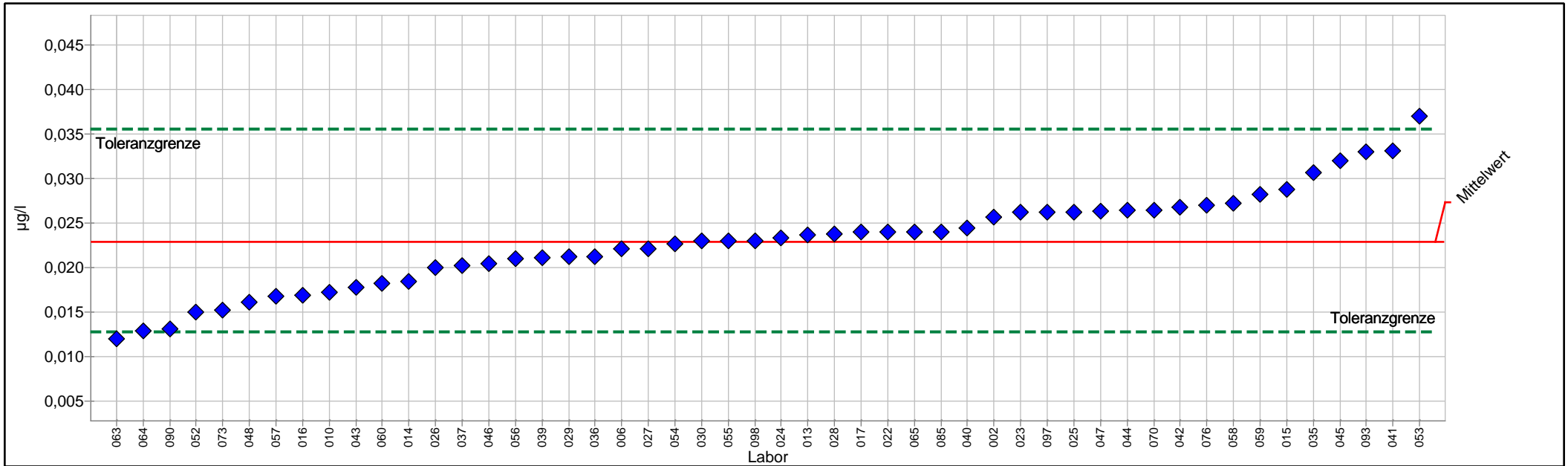
C	073	0,0290	-2,3
C	076	0,0410	-0,3
C	085	0,0540	1,7
C	090	0,0272	-2,6
C	093	0,0300	-2,1
C	097	0,0463	0,6
C	098	0,0456	0,5



## Einzeldarstellung

Probe: C  
 Merkmal: Indeno-(1,2,3cd)-pyren  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0129 - 0,0356 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0229 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0054 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 23,56% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 23,56%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0054 µg/l



PROLab





## Einzelarstellung Tabelle

	<b>C</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0229 µg/l (empirischer Wert)</b>
<b>Merkmal:</b>	<b>Indeno-(1,2,3cd)-pyren</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0054 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>23,56% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>23,56%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0129 - 0,0356 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0054 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
C	002	0,0257	0,4
C	006	0,0221	-0,2
C	010	0,0173	-1,1
C	013	0,0237	0,1
C	014	0,0185	-0,9
C	015	0,0288	0,9
C	016	0,0169	-1,2
C	017	0,0240	0,2
C	022	0,0240	0,2
C	023	0,0262	0,5
C	024	0,0234	0,1
C	025	0,0263	0,5
C	026	0,0200	-0,6
C	027	0,0221	-0,2
C	028	0,0238	0,1
C	029	0,0213	-0,3
C	030	0,0230	0,0
C	035	0,0307	1,3
C	036	0,0213	-0,3
C	037	0,0203	-0,5
C	039	0,0211	-0,4
C	040	0,0245	0,3
C	041	0,0331	1,6
C	042	0,0268	0,6
C	043	0,0178	-1,0
C	044	0,0265	0,6
C	045	0,0320	1,5
C	046	0,0205	-0,5
C	047	0,0264	0,6
C	048	0,0161	-1,4
C	052	0,0150	-1,6
C	053	0,0370	2,3
C	054	0,0227	0,0
C	055	0,0230	0,0
C	056	0,0210	-0,4
C	057	0,0168	-1,2
C	058	0,0272	0,7
C	059	0,0282	0,9
C	060	0,0182	-1,0
C	063	0,0120	-2,2
C	064	0,0129	-2,0
C	065	0,0240	0,2
C	070	0,0265	0,6



## 2/2015 O 3 - PAK

---

C	073	0,0153	-1,6
C	076	0,0270	0,7
C	085	0,0240	0,2
C	090	0,0131	-2,0
C	093	0,0330	1,6
C	097	0,0262	0,5
C	098	0,0230	0,0



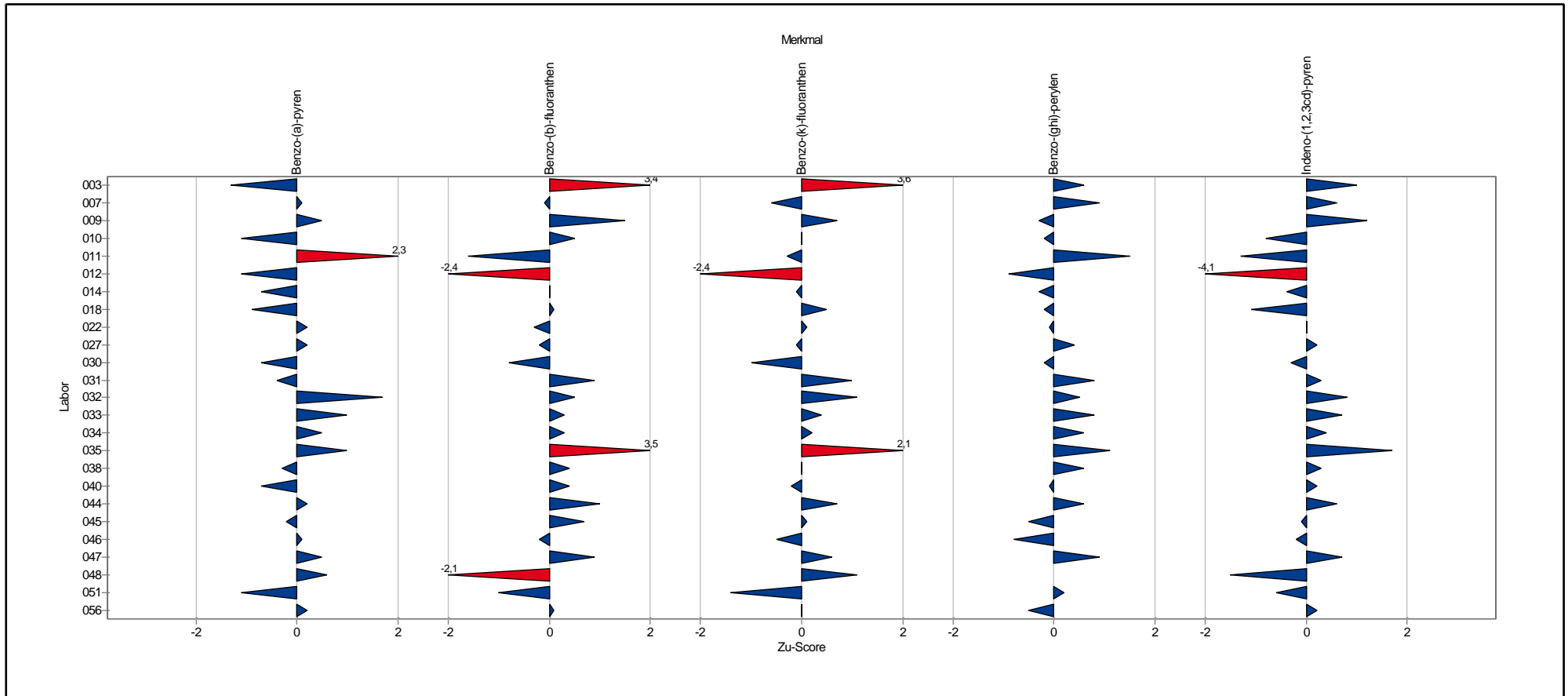
# Probe D

## Ringversuchskenndaten Charge D

	<b>Benzo(a)pyren</b>	<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	<b>Benzo(ghi)perylen</b>	<b>Indeno (1,2,3-cd)pyren</b>
Sollwert	0,0066	0,1158	0,0561	0,1088	0,1747
Soll-STD	0,0016	0,0147	0,0073	0,0226	0,0381
Vergleich-STD.	0,0016	0,0147	0,0073	0,0226	0,0381
rel. Soll-STD [%].	24,06 %	12,70 %	12,95 %	20,81 %	21,78 %
rel. Vergleichs-STD [%]	24,06 %	12,70 %	12,95 %	20,81 %	21,78 %
Toleranzgrenze unten	0,0036	0,0873	0,0421	0,0663	0,1035
Toleranzgrenze oben	0,0103	0,1481	0,0721	0,1611	0,2633
Messunsicherheit Sollwert	0,0003	0,0026	0,0013	0,0040	0,0067
Anzahl Labore/Werte	50	50	50	49	50
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

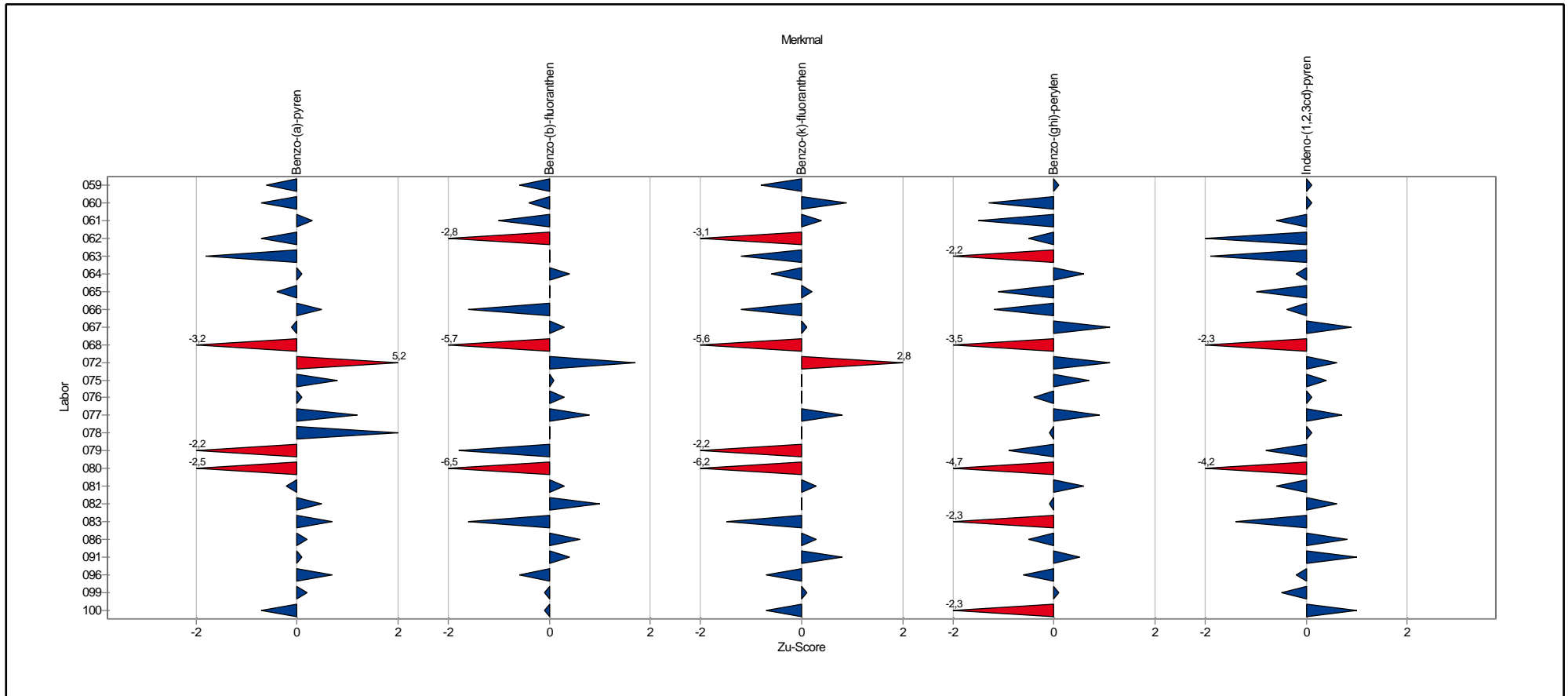
# Übersicht Zu-Scores

Probe: D



# Übersicht Zu-Scores

Probe: D

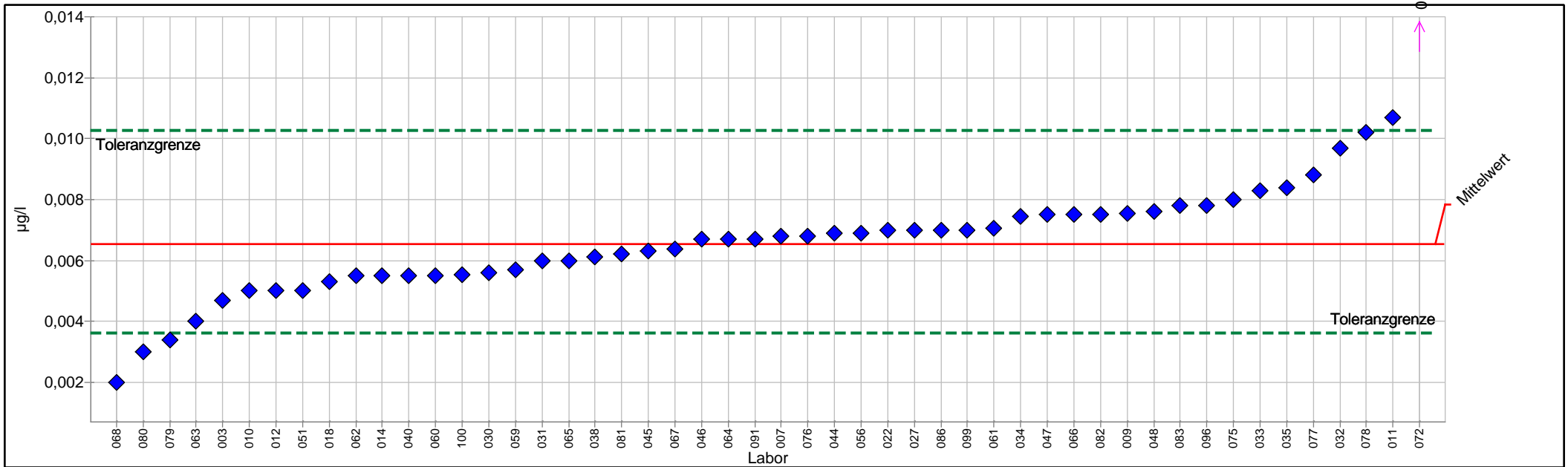


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Benzo-(a)-pyren  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0036 - 0,0103 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0066 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0016 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 24,06% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 24,06%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0016 µg/l



PROLab





## Einzelarstellung Tabelle

<b>Merkmal:</b>	<b>D</b>	<b>Sollwert:</b>	<b>0,0066 µg/l (empirischer Wert)</b>
	<b>Benzo-(a)-pyren</b>	<b>Soll-Stdabw.:</b>	<b>0,0016 µg/l (Limited)</b>
<b>Methode:</b>	<b>DIN 38402 A45</b>	<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	<b>24,06% (Limited)</b>
<b>Anzahl dargestellter Labore:</b>	<b>50</b>	<b>Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):</b>	<b>24,06%</b>
<b>Toleranzbereich:</b>	<b>0,0036 - 0,0103 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)</b>	<b>Vergleich-Stdabw. (SR):</b>	<b>0,0016 µg/l</b>

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
D	003	0,0047	-1,3
D	007	0,0068	0,1
D	009	0,0076	0,5
D	010	0,0050	-1,1
D	011	0,0107	2,3
D	012	0,0050	-1,1
D	014	0,0055	-0,7
D	018	0,0053	-0,9
D	022	0,0070	0,2
D	027	0,0070	0,2
D	030	0,0056	-0,7
D	031	0,0060	-0,4
D	032	0,0097	1,7
D	033	0,0083	1,0
D	034	0,0074	0,5
D	035	0,0084	1,0
D	038	0,0061	-0,3
D	040	0,0055	-0,7
D	044	0,0069	0,2
D	045	0,0063	-0,2
D	046	0,0067	0,1
D	047	0,0075	0,5
D	048	0,0076	0,6
D	051	0,0050	-1,1
D	056	0,0069	0,2
D	059	0,0057	-0,6
D	060	0,0055	-0,7
D	061	0,0070	0,3
D	062	0,0055	-0,7
D	063	0,0040	-1,8
D	064	0,0067	0,1
D	065	0,0060	-0,4
D	066	0,0075	0,5
D	067	0,0064	-0,1
D	068	0,0020	-3,2
D	072	0,0160	5,2
D	075	0,0080	0,8
D	076	0,0068	0,1
D	077	0,0088	1,2
D	078	0,0102	2,0
D	079	0,0034	-2,2
D	080	0,0030	-2,5
D	081	0,0062	-0,2



## 2/2015 O 3 - PAK

---

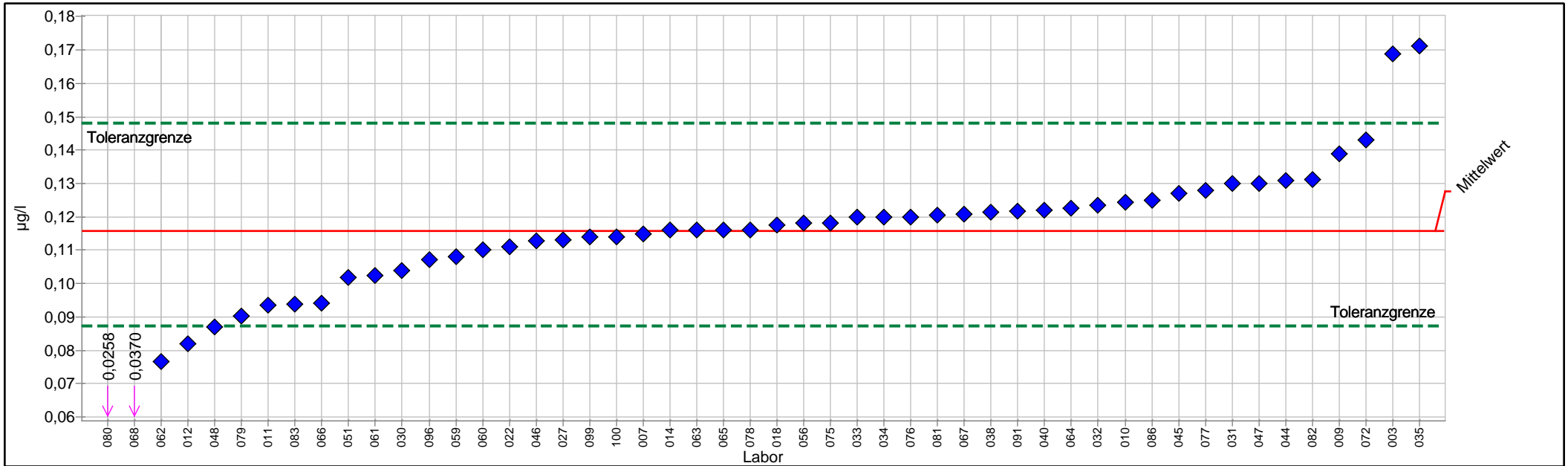
D	082	0,0075	0,5
D	083	0,0078	0,7
D	086	0,0070	0,2
D	091	0,0067	0,1
D	096	0,0078	0,7
D	099	0,0070	0,2
D	100	0,0055	-0,7



# Einzeldarstellung

**Probe:** D  
**Merkmal:** Benzo-(b)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0873 - 0,1481 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,1158 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0147 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 12,70% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 12,70%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0147 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	D	Sollwert:	0,1158 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(b)-fluoranthen	Soll-Stdabw.:	0,0147 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	12,70% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	12,70%
Toleranzbereich:	0,0873 - 0,1481 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0147 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
D	003	0,1689	3,4
D	007	0,1148	-0,1
D	009	0,1390	1,5
D	010	0,1243	0,5
D	011	0,0935	-1,6
D	012	0,0820	-2,4
D	014	0,1160	0,0
D	018	0,1176	0,1
D	022	0,1110	-0,3
D	027	0,1132	-0,2
D	030	0,1040	-0,8
D	031	0,1300	0,9
D	032	0,1235	0,5
D	033	0,1199	0,3
D	034	0,1200	0,3
D	035	0,1713	3,5
D	038	0,1214	0,4
D	040	0,1220	0,4
D	044	0,1309	1,0
D	045	0,1270	0,7
D	046	0,1129	-0,2
D	047	0,1300	0,9
D	048	0,0870	-2,1
D	051	0,1019	-1,0
D	056	0,1180	0,1
D	059	0,1080	-0,6
D	060	0,1100	-0,4
D	061	0,1025	-1,0
D	062	0,0768	-2,8
D	063	0,1160	0,0
D	064	0,1226	0,4
D	065	0,1160	0,0
D	066	0,0940	-1,6
D	067	0,1208	0,3
D	068	0,0370	-5,7
D	072	0,1431	1,7
D	075	0,1180	0,1
D	076	0,1200	0,3
D	077	0,1280	0,8
D	078	0,1160	0,0
D	079	0,0902	-1,8
D	080	0,0258	-6,5
D	081	0,1205	0,3



## 2/2015 O 3 - PAK

---

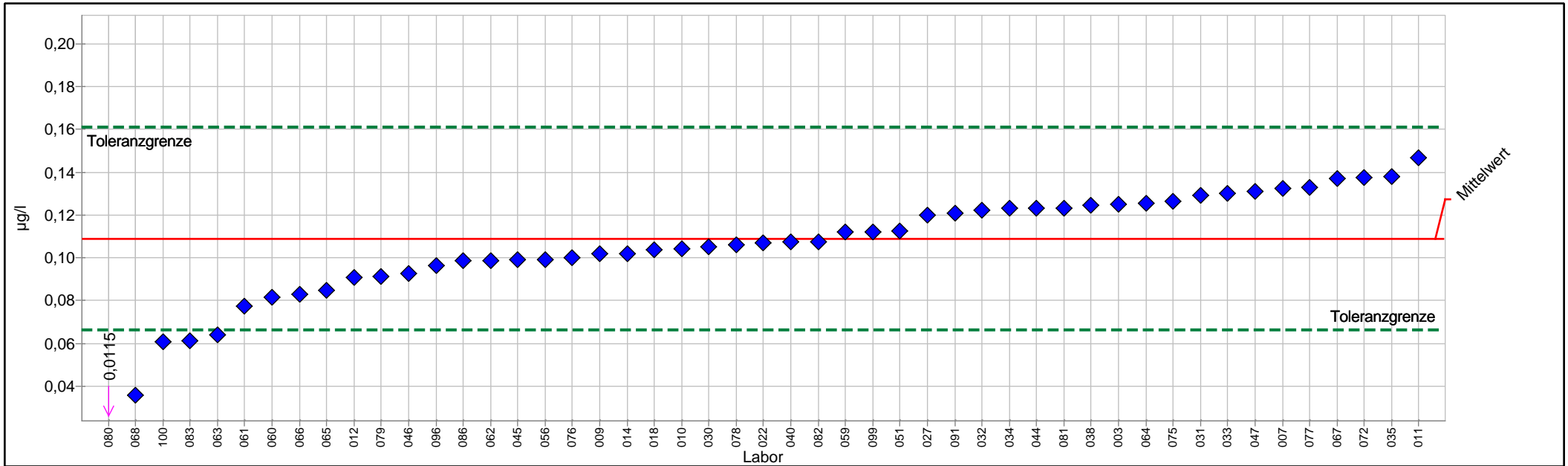
D	082	0,1313	1,0
D	083	0,0939	-1,6
D	086	0,1250	0,6
D	091	0,1216	0,4
D	096	0,1073	-0,6
D	099	0,1140	-0,1
D	100	0,1140	-0,1



## Einzeldarstellung

Probe: D  
 Merkmal: Benzo-(ghi)-perylen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 49  
 Toleranzbereich: 0,0663 - 0,1611 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,1088 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0226 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 20,81% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 20,81%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0226 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	D	Sollwert:	0,1088 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(ghi)-perylen	Soll-Stdabw.:	0,0226 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	20,81% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	49	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	20,81%
Toleranzbereich:	0,0663 - 0,1611 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0226 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
D	003	0,1252	0,6
D	007	0,1325	0,9
D	009	0,1020	-0,3
D	010	0,1041	-0,2
D	011	0,1469	1,5
D	012	0,0910	-0,9
D	014	0,1020	-0,3
D	018	0,1037	-0,2
D	022	0,1070	-0,1
D	027	0,1200	0,4
D	030	0,1050	-0,2
D	031	0,1290	0,8
D	032	0,1225	0,5
D	033	0,1302	0,8
D	034	0,1230	0,6
D	035	0,1381	1,1
D	038	0,1246	0,6
D	040	0,1075	-0,1
D	044	0,1234	0,6
D	045	0,0990	-0,5
D	046	0,0929	-0,8
D	047	0,1310	0,9
D	051	0,1128	0,2
D	056	0,0990	-0,5
D	059	0,1120	0,1
D	060	0,0815	-1,3
D	061	0,0772	-1,5
D	062	0,0988	-0,5
D	063	0,0640	-2,2
D	064	0,1253	0,6
D	065	0,0850	-1,1
D	066	0,0830	-1,2
D	067	0,1373	1,1
D	068	0,0360	-3,5
D	072	0,1377	1,1
D	075	0,1265	0,7
D	076	0,1000	-0,4
D	077	0,1330	0,9
D	078	0,1060	-0,1
D	079	0,0911	-0,9
D	080	0,0115	-4,7
D	081	0,1234	0,6
D	082	0,1075	-0,1



## 2/2015 O 3 - PAK

---

D	083	0,0610	-2,3
D	086	0,0988	-0,5
D	091	0,1207	0,5
D	096	0,0963	-0,6
D	099	0,1120	0,1
D	100	0,0606	-2,3

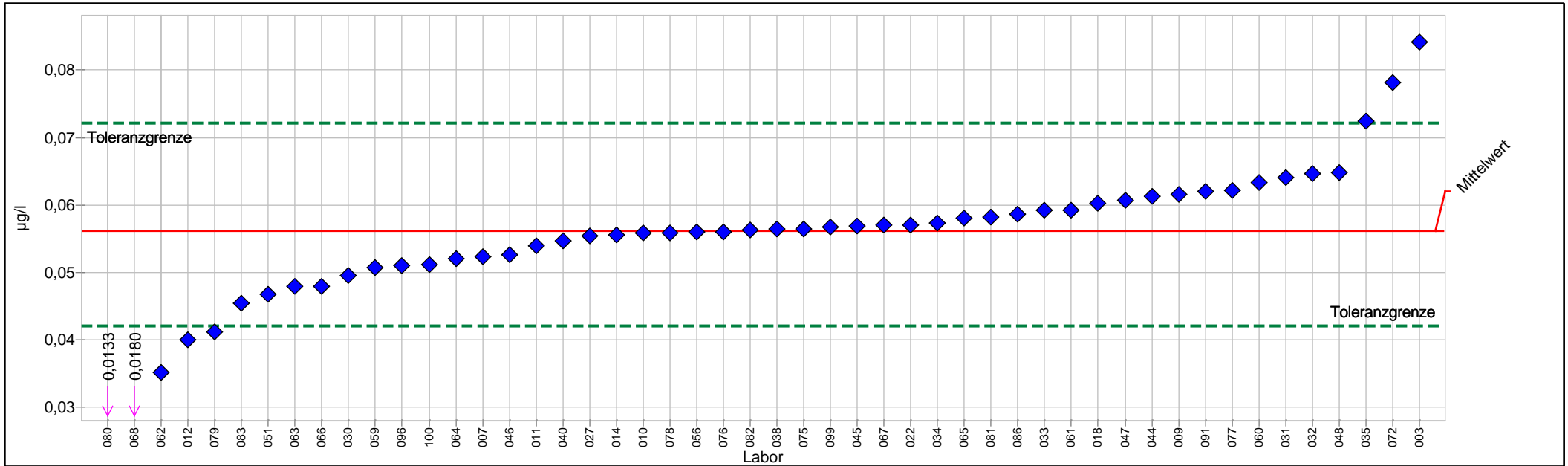




# Einzeldarstellung

**Probe:** D  
**Merkmal:** Benzo-(k)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0421 - 0,0721 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0561 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0073 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 12,95% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 12,95%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0073 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	D	Sollwert:	0,0561 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(k)-fluoranthen	Soll-Stdabw.:	0,0073 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	12,95% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	12,95%
Toleranzbereich:	0,0421 - 0,0721 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0073 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
D	003	0,0841	3,6
D	007	0,0523	-0,6
D	009	0,0616	0,7
D	010	0,0559	0,0
D	011	0,0540	-0,3
D	012	0,0400	-2,4
D	014	0,0555	-0,1
D	018	0,0603	0,5
D	022	0,0570	0,1
D	027	0,0554	-0,1
D	030	0,0495	-1,0
D	031	0,0640	1,0
D	032	0,0646	1,1
D	033	0,0592	0,4
D	034	0,0573	0,2
D	035	0,0724	2,1
D	038	0,0564	0,0
D	040	0,0547	-0,2
D	044	0,0613	0,7
D	045	0,0569	0,1
D	046	0,0527	-0,5
D	047	0,0607	0,6
D	048	0,0648	1,1
D	051	0,0467	-1,4
D	056	0,0560	0,0
D	059	0,0507	-0,8
D	060	0,0633	0,9
D	061	0,0593	0,4
D	062	0,0352	-3,1
D	063	0,0480	-1,2
D	064	0,0521	-0,6
D	065	0,0580	0,2
D	066	0,0480	-1,2
D	067	0,0570	0,1
D	068	0,0180	-5,6
D	072	0,0781	2,8
D	075	0,0565	0,0
D	076	0,0560	0,0
D	077	0,0622	0,8
D	078	0,0559	0,0
D	079	0,0412	-2,2
D	080	0,0133	-6,2
D	081	0,0582	0,3



## 2/2015 O 3 - PAK

---

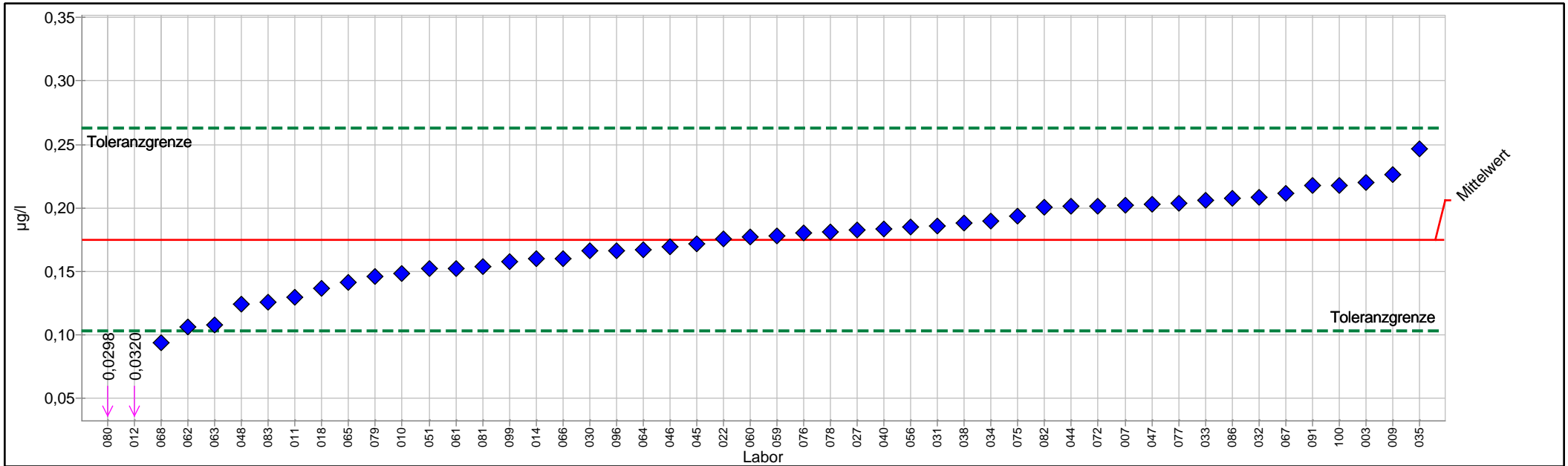
D	082	0,0563	0,0
D	083	0,0455	-1,5
D	086	0,0586	0,3
D	091	0,0620	0,8
D	096	0,0510	-0,7
D	099	0,0567	0,1
D	100	0,0511	-0,7



# Einzeldarstellung

**Probe:** D  
**Merkmal:** Indeno-(1,2,3cd)-pyren  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,1035 - 0,2633 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,1747 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0381 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 21,78% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 21,78%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0381 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	D	Sollwert:	0,1747 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Indeno-(1,2,3cd)-pyren	Soll-Stdabw.:	0,0381 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	21,78% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	21,78%
Toleranzbereich:	0,1035 - 0,2633 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0381 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
D	003	0,2198	1,0
D	007	0,2020	0,6
D	009	0,2260	1,2
D	010	0,1485	-0,8
D	011	0,1296	-1,3
D	012	0,0320	-4,1
D	014	0,1600	-0,4
D	018	0,1364	-1,1
D	022	0,1760	0,0
D	027	0,1826	0,2
D	030	0,1660	-0,3
D	031	0,1860	0,3
D	032	0,2083	0,8
D	033	0,2063	0,7
D	034	0,1900	0,4
D	035	0,2464	1,7
D	038	0,1880	0,3
D	040	0,1834	0,2
D	044	0,2013	0,6
D	045	0,1720	-0,1
D	046	0,1695	-0,2
D	047	0,2030	0,7
D	048	0,1239	-1,5
D	051	0,1525	-0,6
D	056	0,1850	0,2
D	059	0,1780	0,1
D	060	0,1770	0,1
D	061	0,1525	-0,6
D	062	0,1062	-2,0
D	063	0,1080	-1,9
D	064	0,1668	-0,2
D	065	0,1410	-1,0
D	066	0,1600	-0,4
D	067	0,2117	0,9
D	068	0,0940	-2,3
D	072	0,2016	0,6
D	075	0,1935	0,4
D	076	0,1800	0,1
D	077	0,2040	0,7
D	078	0,1810	0,1
D	079	0,1458	-0,8
D	080	0,0298	-4,2
D	081	0,1536	-0,6



## 2/2015 O 3 - PAK

---

D	082	0,2003	0,6
D	083	0,1260	-1,4
D	086	0,2080	0,8
D	091	0,2177	1,0
D	096	0,1665	-0,2
D	099	0,1580	-0,5
D	100	0,2180	1,0



# Probe E

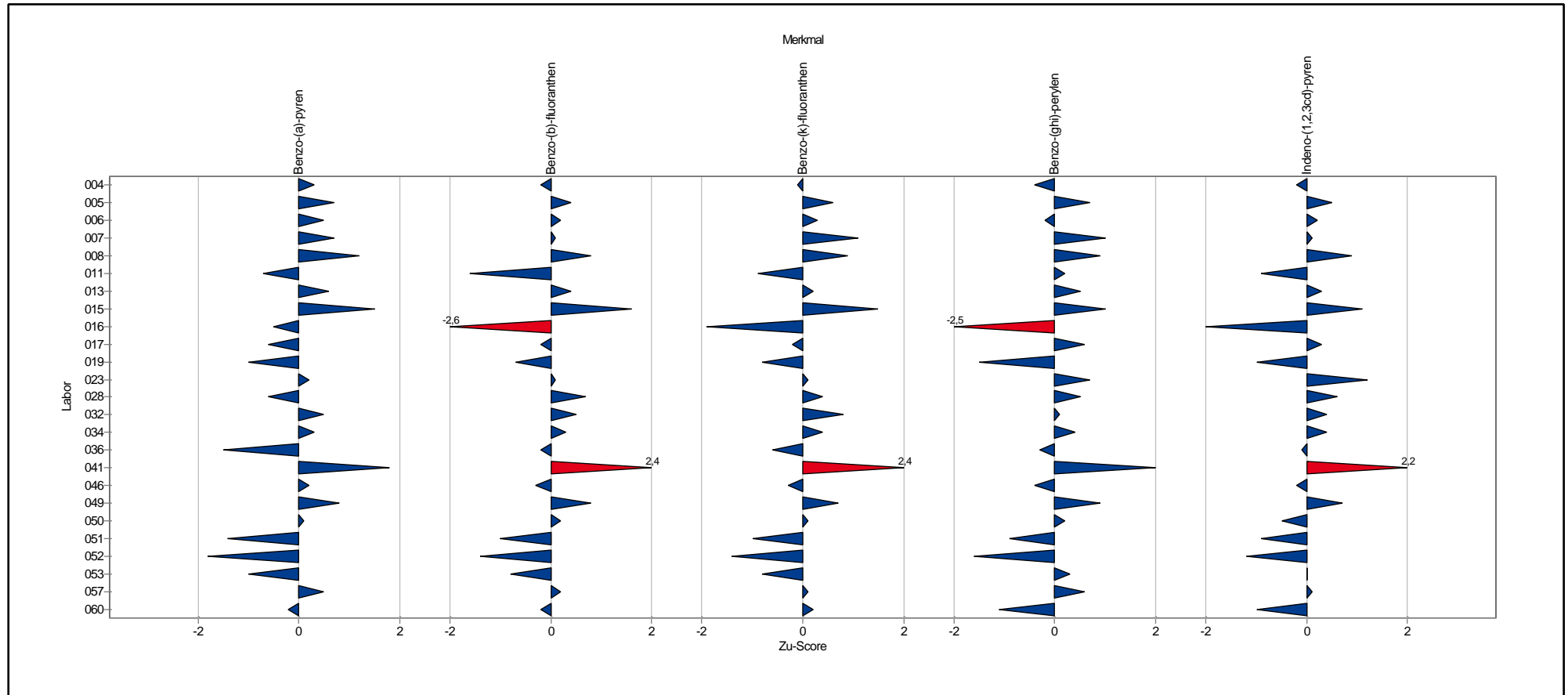
## Ringversuchskenndaten Charge E

	<b>Benzo(a)pyren</b>	<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	<b>Benzo(ghi)perylen</b>	<b>Indeno (1,2,3-cd)pyren</b>
Sollwert	0,0976	0,1415	0,1100	0,0539	0,0461
Soll-STD	0,0196	0,0173	0,0152	0,0098	0,0105
Vergleich-STD.	0,0196	0,0173	0,0152	0,0098	0,0105
rel. Soll-STD [%].	20,11 %	12,25 %	13,85 %	18,19 %	22,74 %
rel. Vergleichs-STD [%]	20,11 %	12,25 %	13,85 %	18,19 %	22,74 %
Toleranzgrenze unten	0,0607	0,1079	0,0806	0,0353	0,0265
Toleranzgrenze oben	0,1428	0,1795	0,1437	0,0762	0,0706
Messunsicherheit Sollwert	0,0035	0,0031	0,0027	0,0017	0,0019
Anzahl Labore/Werte	50	50	50	50	50
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l



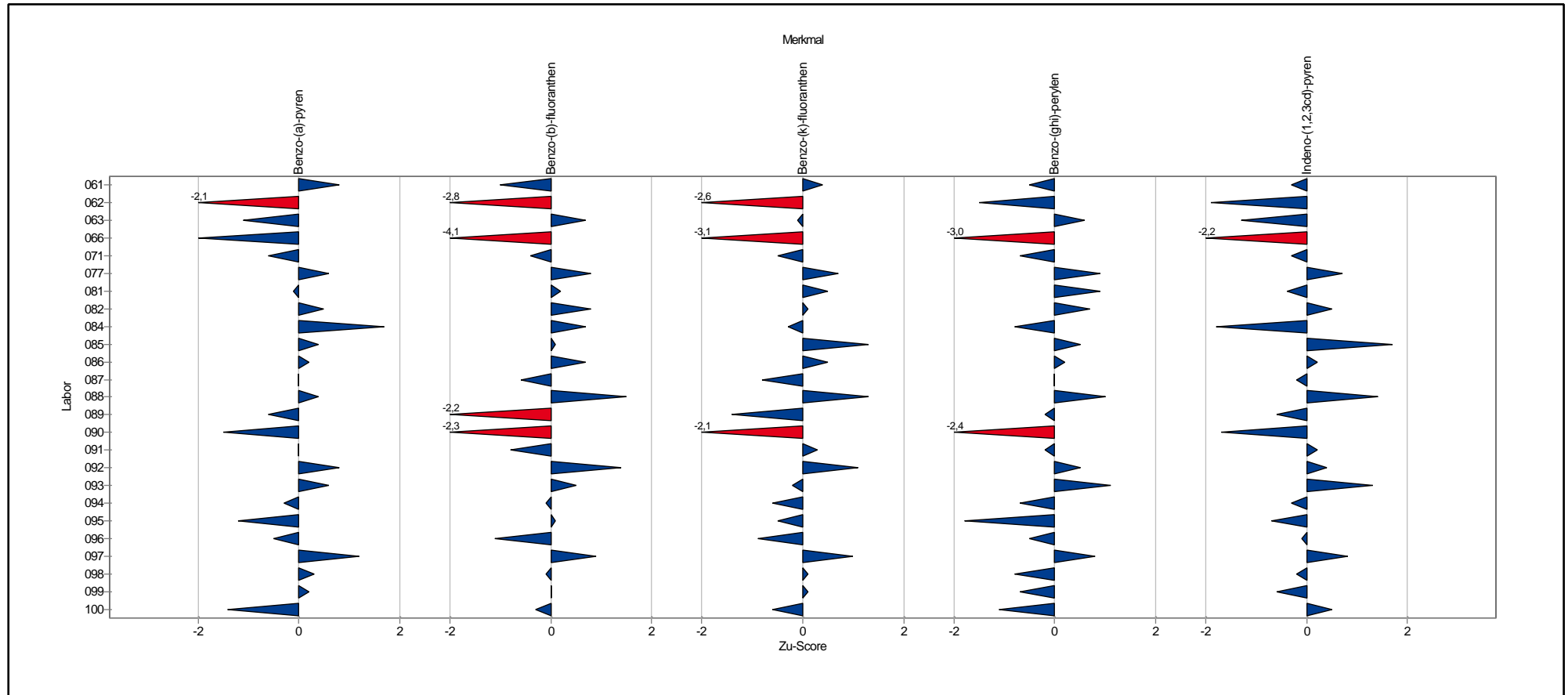
# Übersicht Zu-Scores

Probe: E



# Übersicht Zu-Scores

Probe: E

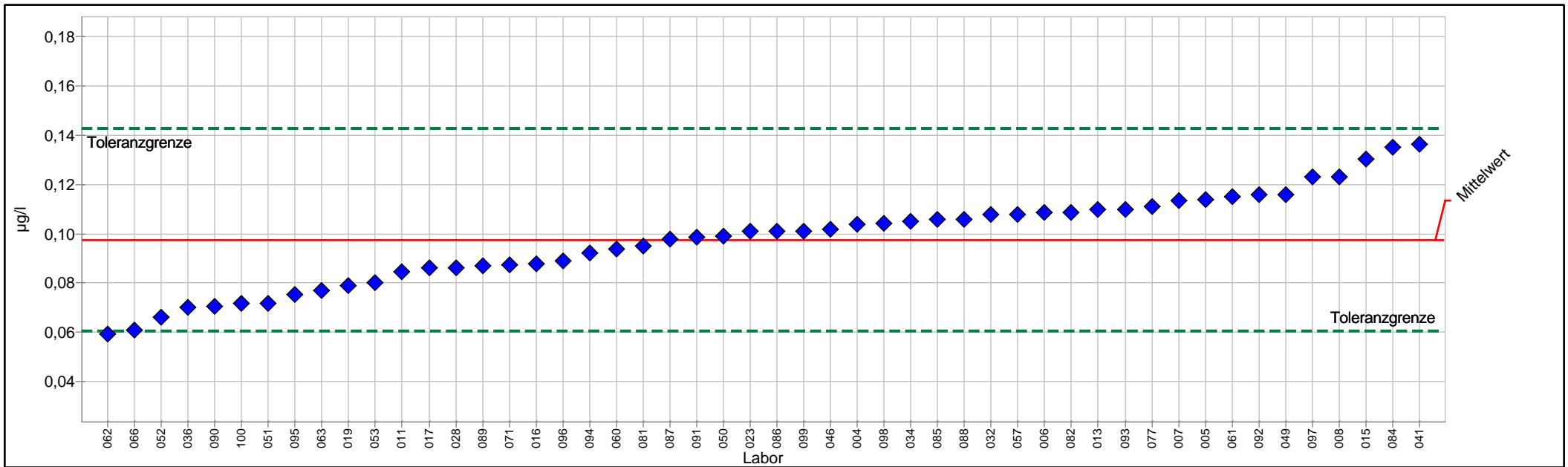


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

**Probe:** E  
**Merkmal:** Benzo-(a)-pyren  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0607 - 0,1428 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0976 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0196 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 20,11% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 20,11%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0196 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	E	Sollwert:	0,0976 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(a)-pyren	Soll-Stdabw.:	0,0196 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	20,11% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	20,11%
Toleranzbereich:	0,0607 - 0,1428 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0196 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
E	004	0,1040	0,3
E	005	0,1140	0,7
E	006	0,1087	0,5
E	007	0,1133	0,7
E	008	0,1231	1,2
E	011	0,0846	-0,7
E	013	0,1100	0,6
E	015	0,1301	1,5
E	016	0,0877	-0,5
E	017	0,0860	-0,6
E	019	0,0791	-1,0
E	023	0,1010	0,2
E	028	0,0860	-0,6
E	032	0,1080	0,5
E	034	0,1050	0,3
E	036	0,0700	-1,5
E	041	0,1362	1,8
E	046	0,1020	0,2
E	049	0,1160	0,8
E	050	0,0990	0,1
E	051	0,0719	-1,4
E	052	0,0660	-1,8
E	053	0,0800	-1,0
E	057	0,1080	0,5
E	060	0,0936	-0,2
E	061	0,1152	0,8
E	062	0,0592	-2,1
E	063	0,0770	-1,1
E	066	0,0610	-2,0
E	071	0,0874	-0,6
E	077	0,1110	0,6
E	081	0,0950	-0,1
E	082	0,1088	0,5
E	084	0,1350	1,7
E	085	0,1060	0,4
E	086	0,1010	0,2
E	087	0,0980	0,0
E	088	0,1060	0,4
E	089	0,0868	-0,6
E	090	0,0704	-1,5
E	091	0,0985	0,0
E	092	0,1159	0,8
E	093	0,1100	0,6



## 2/2015 O 3 - PAK

---

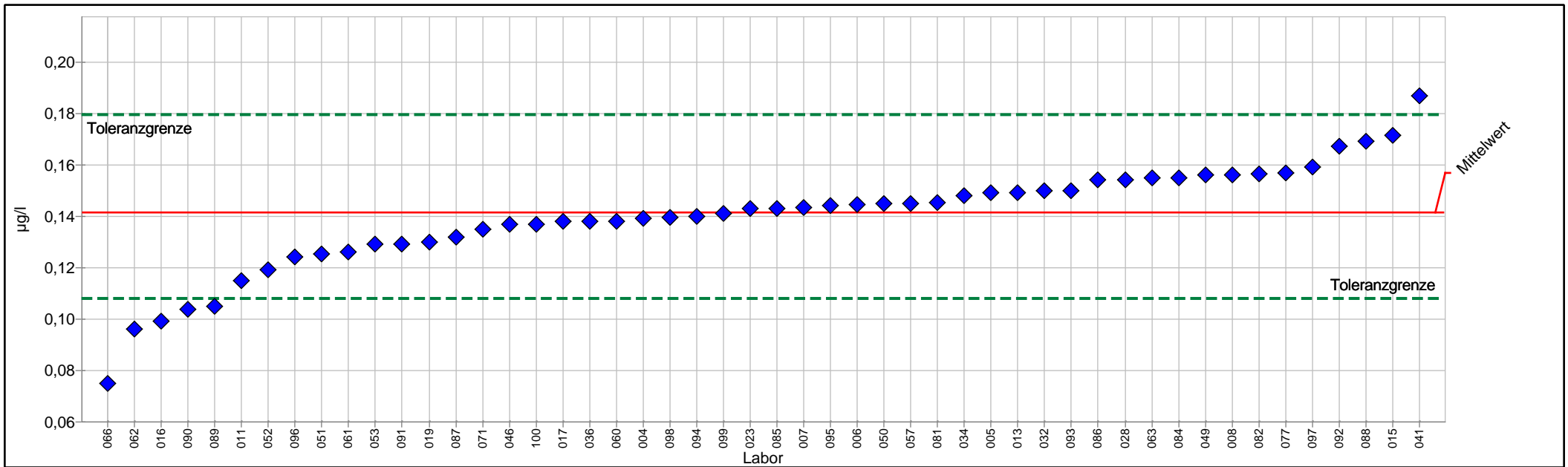
E	094	0,0920	-0,3
E	095	0,0755	-1,2
E	096	0,0890	-0,5
E	097	0,1230	1,2
E	098	0,1042	0,3
E	099	0,1010	0,2
E	100	0,0717	-1,4



## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Benzo-(b)-fluoranthen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,1079 - 0,1795 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,1415 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0173 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 12,25% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 12,25%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0173 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	E	Sollwert:	0,1415 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(b)-fluoranthen	Soll-Stdabw.:	0,0173 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	12,25% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	12,25%
Toleranzbereich:	0,1079 - 0,1795 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0173 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
E	004	0,1390	-0,2
E	005	0,1490	0,4
E	006	0,1447	0,2
E	007	0,1433	0,1
E	008	0,1562	0,8
E	011	0,1149	-1,6
E	013	0,1490	0,4
E	015	0,1716	1,6
E	016	0,0992	-2,6
E	017	0,1380	-0,2
E	019	0,1301	-0,7
E	023	0,1430	0,1
E	028	0,1541	0,7
E	032	0,1500	0,5
E	034	0,1480	0,3
E	036	0,1380	-0,2
E	041	0,1868	2,4
E	046	0,1370	-0,3
E	049	0,1560	0,8
E	050	0,1450	0,2
E	051	0,1254	-1,0
E	052	0,1190	-1,4
E	053	0,1290	-0,8
E	057	0,1450	0,2
E	060	0,1380	-0,2
E	061	0,1259	-1,0
E	062	0,0962	-2,8
E	063	0,1550	0,7
E	066	0,0750	-4,1
E	071	0,1350	-0,4
E	077	0,1570	0,8
E	081	0,1452	0,2
E	082	0,1563	0,8
E	084	0,1550	0,7
E	085	0,1430	0,1
E	086	0,1540	0,7
E	087	0,1320	-0,6
E	088	0,1690	1,5
E	089	0,1050	-2,2
E	090	0,1039	-2,3
E	091	0,1291	-0,8
E	092	0,1671	1,4
E	093	0,1500	0,5





## 2/2015 O 3 - PAK

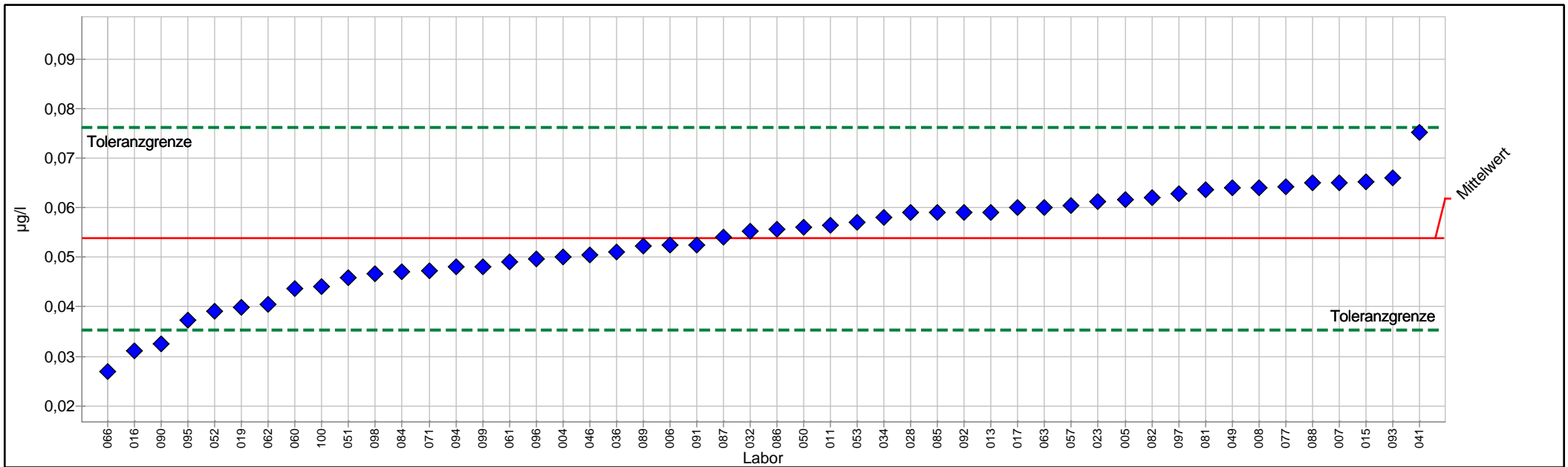
---

E	094	0,1400	-0,1
E	095	0,1440	0,1
E	096	0,1240	-1,1
E	097	0,1590	0,9
E	098	0,1395	-0,1
E	099	0,1410	0,0
E	100	0,1370	-0,3



## Einzeldarstellung

Probe:	E	Sollwert:	0,0539 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(ghi)-perylen	Soll-Stdabw.:	0,0098 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	18,19% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	18,19%
Toleranzbereich:	0,0353 - 0,0762 µg/l ( Zu-Score  <= 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0098 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	E	Sollwert:	0,0539 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(ghi)-perylen	Soll-Stdabw.:	0,0098 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	18,19% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	18,19%
Toleranzbereich:	0,0353 - 0,0762 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0098 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
E	004	0,0500	-0,4
E	005	0,0616	0,7
E	006	0,0524	-0,2
E	007	0,0651	1,0
E	008	0,0641	0,9
E	011	0,0565	0,2
E	013	0,0591	0,5
E	015	0,0652	1,0
E	016	0,0312	-2,5
E	017	0,0600	0,6
E	019	0,0399	-1,5
E	023	0,0612	0,7
E	028	0,0590	0,5
E	032	0,0552	0,1
E	034	0,0580	0,4
E	036	0,0510	-0,3
E	041	0,0752	2,0
E	046	0,0505	-0,4
E	049	0,0640	0,9
E	050	0,0560	0,2
E	051	0,0458	-0,9
E	052	0,0390	-1,6
E	053	0,0570	0,3
E	057	0,0604	0,6
E	060	0,0436	-1,1
E	061	0,0490	-0,5
E	062	0,0404	-1,5
E	063	0,0600	0,6
E	066	0,0270	-3,0
E	071	0,0473	-0,7
E	077	0,0642	0,9
E	081	0,0636	0,9
E	082	0,0620	0,7
E	084	0,0470	-0,8
E	085	0,0590	0,5
E	086	0,0556	0,2
E	087	0,0540	0,0
E	088	0,0650	1,0
E	089	0,0522	-0,2
E	090	0,0325	-2,4
E	091	0,0524	-0,2
E	092	0,0590	0,5
E	093	0,0660	1,1



## 2/2015 O 3 - PAK

---

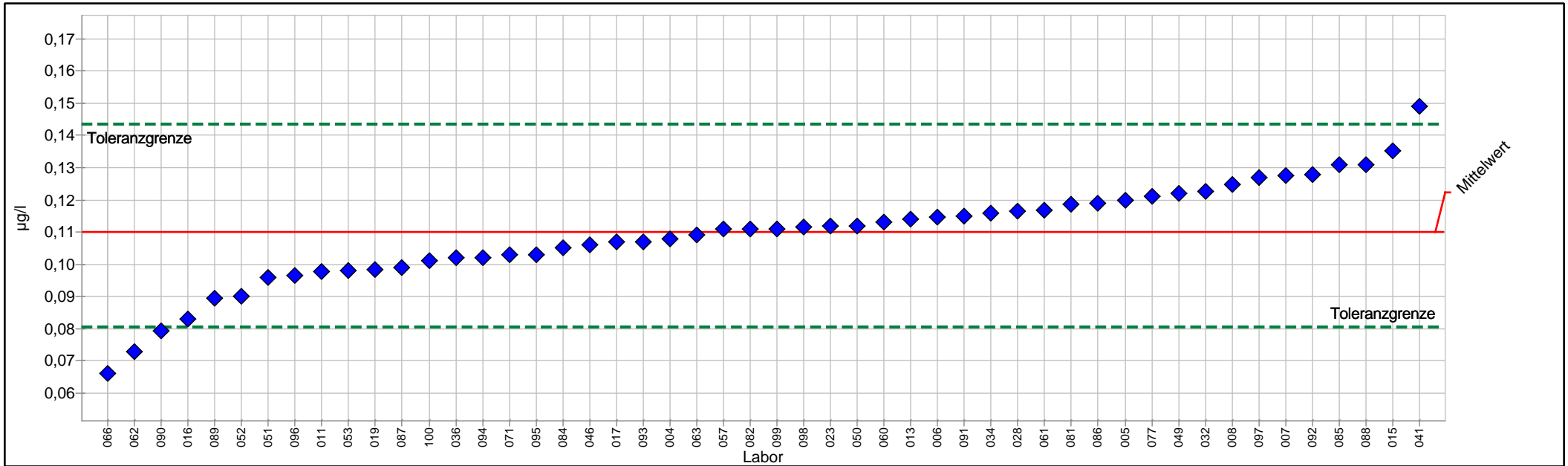
E	094	0,0480	-0,7
E	095	0,0372	-1,8
E	096	0,0497	-0,5
E	097	0,0628	0,8
E	098	0,0467	-0,8
E	099	0,0480	-0,7
E	100	0,0441	-1,1



# Einzeldarstellung

**Probe:** E  
**Merkmal:** Benzo-(k)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0806 - 0,1437 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,1100 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0152 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 13,85% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 13,85%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0152 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	E	Sollwert:	0,1100 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(k)-fluoranthen	Soll-Stdabw.:	0,0152 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	13,85% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	13,85%
Toleranzbereich:	0,0806 - 0,1437 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0152 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
E	004	0,1080	-0,1
E	005	0,1200	0,6
E	006	0,1145	0,3
E	007	0,1275	1,1
E	008	0,1247	0,9
E	011	0,0977	-0,9
E	013	0,1140	0,2
E	015	0,1352	1,5
E	016	0,0830	-1,9
E	017	0,1070	-0,2
E	019	0,0985	-0,8
E	023	0,1120	0,1
E	028	0,1166	0,4
E	032	0,1225	0,8
E	034	0,1160	0,4
E	036	0,1020	-0,6
E	041	0,1491	2,4
E	046	0,1060	-0,3
E	049	0,1220	0,7
E	050	0,1120	0,1
E	051	0,0958	-1,0
E	052	0,0900	-1,4
E	053	0,0980	-0,8
E	057	0,1110	0,1
E	060	0,1130	0,2
E	061	0,1168	0,4
E	062	0,0729	-2,6
E	063	0,1090	-0,1
E	066	0,0660	-3,1
E	071	0,1030	-0,5
E	077	0,1210	0,7
E	081	0,1185	0,5
E	082	0,1110	0,1
E	084	0,1050	-0,3
E	085	0,1310	1,3
E	086	0,1190	0,5
E	087	0,0990	-0,8
E	088	0,1310	1,3
E	089	0,0893	-1,4
E	090	0,0794	-2,1
E	091	0,1148	0,3
E	092	0,1279	1,1
E	093	0,1070	-0,2



## 2/2015 O 3 - PAK

---

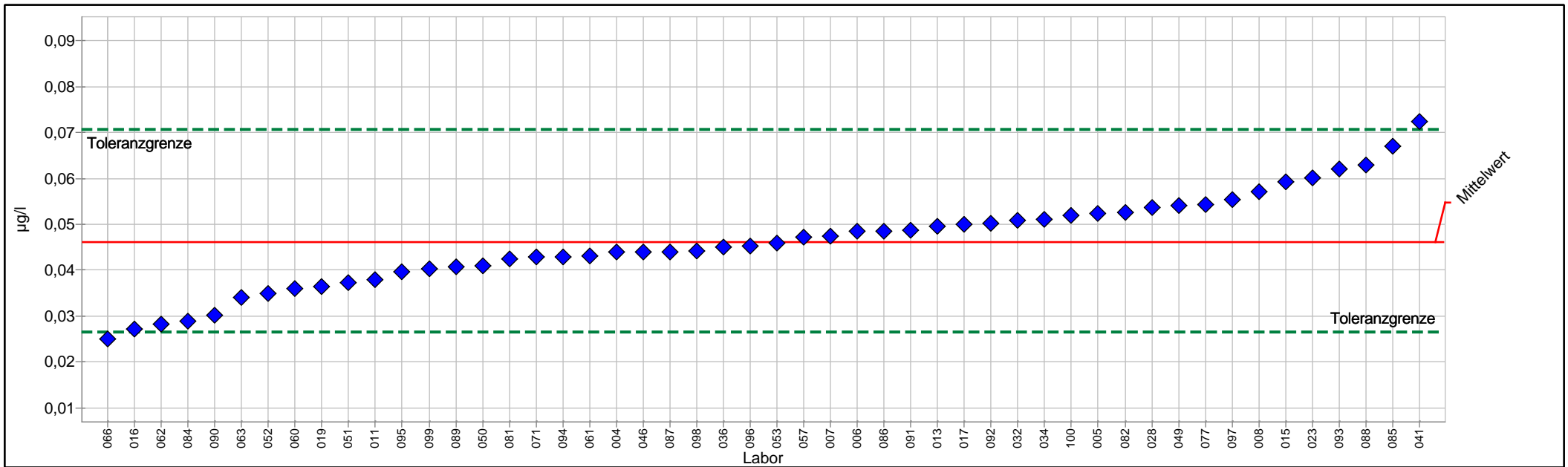
E	094	0,1020	-0,6
E	095	0,1030	-0,5
E	096	0,0965	-0,9
E	097	0,1270	1,0
E	098	0,1117	0,1
E	099	0,1110	0,1
E	100	0,1010	-0,6



## Einzeldarstellung

Probe: E  
 Merkmal: Indeno-(1,2,3cd)-pyren  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0265 - 0,0706 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0461 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0105 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 22,74% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 22,74%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0105 µg/l



PROLab





## Einzeldarstellung Tabelle

	E	Sollwert:	0,0461 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Indeno-(1,2,3cd)-pyren	Soll-Stdabw.:	0,0105 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	22,74% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,74%
Toleranzbereich:	0,0265 - 0,0706 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0105 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
E	004	0,0440	-0,2
E	005	0,0524	0,5
E	006	0,0484	0,2
E	007	0,0474	0,1
E	008	0,0570	0,9
E	011	0,0379	-0,9
E	013	0,0496	0,3
E	015	0,0593	1,1
E	016	0,0272	-2,0
E	017	0,0500	0,3
E	019	0,0364	-1,0
E	023	0,0602	1,2
E	028	0,0537	0,6
E	032	0,0509	0,4
E	034	0,0510	0,4
E	036	0,0450	-0,1
E	041	0,0723	2,2
E	046	0,0440	-0,2
E	049	0,0540	0,7
E	050	0,0410	-0,5
E	051	0,0373	-0,9
E	052	0,0350	-1,2
E	053	0,0460	0,0
E	057	0,0472	0,1
E	060	0,0361	-1,0
E	061	0,0432	-0,3
E	062	0,0282	-1,9
E	063	0,0340	-1,3
E	066	0,0250	-2,2
E	071	0,0430	-0,3
E	077	0,0543	0,7
E	081	0,0424	-0,4
E	082	0,0525	0,5
E	084	0,0290	-1,8
E	085	0,0670	1,7
E	086	0,0486	0,2
E	087	0,0440	-0,2
E	088	0,0630	1,4
E	089	0,0407	-0,6
E	090	0,0303	-1,7
E	091	0,0488	0,2
E	092	0,0503	0,4
E	093	0,0620	1,3



## 2/2015 O 3 - PAK

---

E	094	0,0430	-0,3
E	095	0,0397	-0,7
E	096	0,0453	-0,1
E	097	0,0553	0,8
E	098	0,0443	-0,2
E	099	0,0403	-0,6
E	100	0,0520	0,5



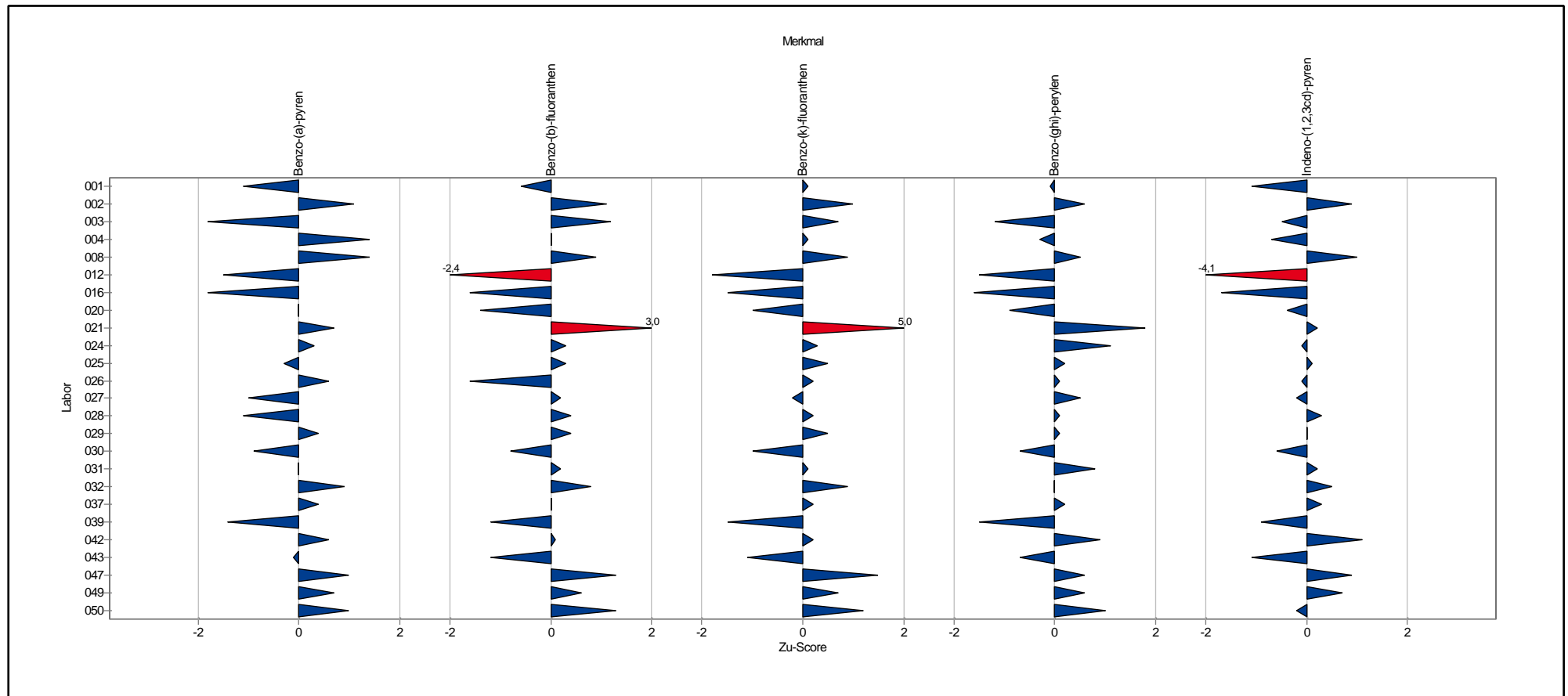
# Probe F

## Ringversuchskennndaten Charge F

	<b>Benzo(a)pyren</b>	<b>Benzo(b)fluoranthen</b>	<b>Benzo(k)fluoranthen</b>	<b>Benzo(ghi)perylen</b>	<b>Indeno (1,2,3-cd)pyren</b>
Sollwert	0,0645	0,0736	0,1367	0,0330	0,0738
Soll-STD	0,0110	0,0095	0,0193	0,0065	0,0142
Vergleich-STD.	0,0110	0,0095	0,0193	0,0065	0,0142
rel. Soll-STD [%].	16,99 %	12,97 %	14,13 %	19,69 %	19,25 %
rel. Vergleichs-STD [%]	16,99 %	12,97 %	14,13 %	19,69 %	19,25 %
Toleranzgrenze unten	0,0436	0,0552	0,0995	0,0207	0,0470
Toleranzgrenze oben	0,0892	0,0946	0,1795	0,0479	0,1063
Messunsicherheit Sollwert	0,0019	0,0017	0,0034	0,0011	0,0025
Anzahl Labore/Werte	50	50	50	50	50
Einheit	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

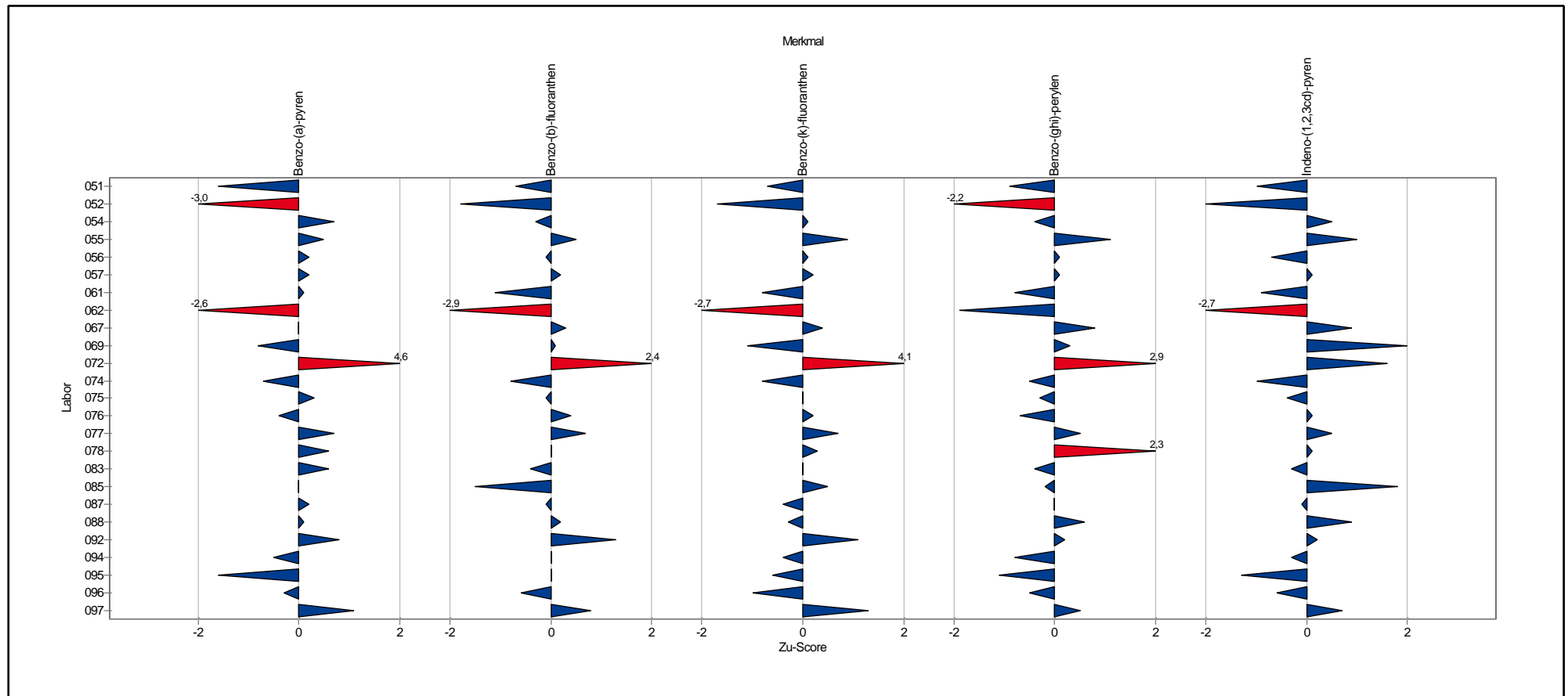
# Übersicht Zu-Scores

Probe: F



# Übersicht Zu-Scores

Probe: F

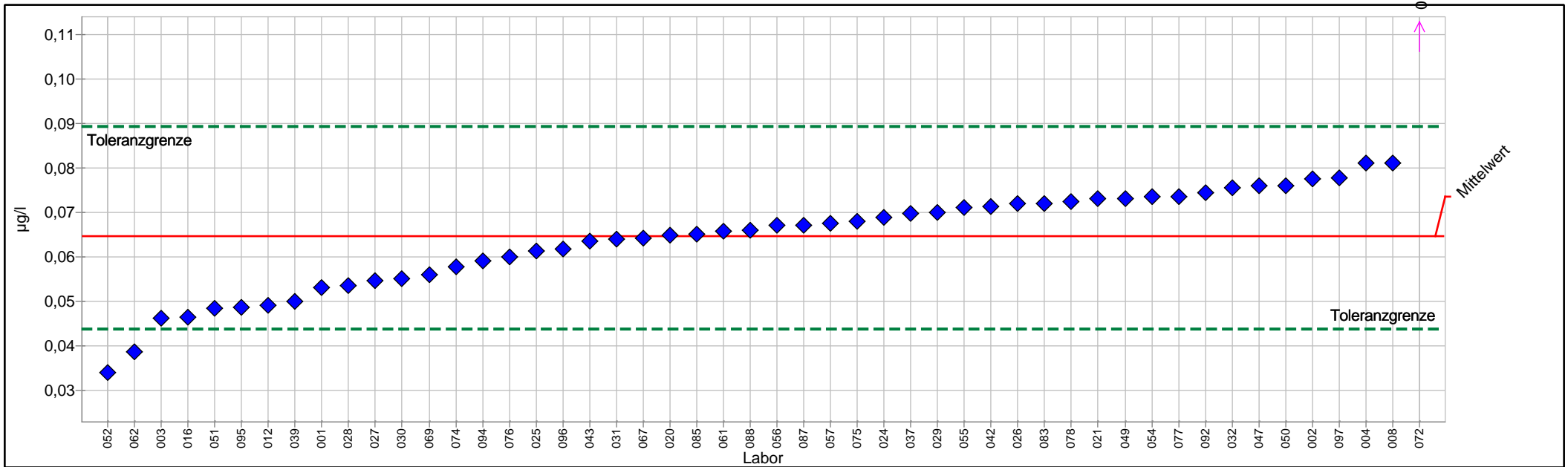


# **Einzeldarstellung der Parameter (Grafik und Tabelle)**

## Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Benzo-(a)-pyren  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0436 - 0,0892 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0645 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0110 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 16,99% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 16,99%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0110 µg/l



PROLab





## Einzelarstellung Tabelle

	F	Sollwert:	0,0645 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(a)-pyren	Soll-Stdabw.:	0,0110 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	16,99% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	16,99%
Toleranzbereich:	0,0436 - 0,0892 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0110 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
F	001	0,0530	-1,1
F	002	0,0775	1,1
F	003	0,0462	-1,8
F	004	0,0810	1,4
F	008	0,0810	1,4
F	012	0,0490	-1,5
F	016	0,0463	-1,8
F	020	0,0648	0,0
F	021	0,0730	0,7
F	024	0,0687	0,3
F	025	0,0613	-0,3
F	026	0,0720	0,6
F	027	0,0545	-1,0
F	028	0,0534	-1,1
F	029	0,0699	0,4
F	030	0,0550	-0,9
F	031	0,0640	0,0
F	032	0,0754	0,9
F	037	0,0696	0,4
F	039	0,0500	-1,4
F	042	0,0712	0,6
F	043	0,0635	-0,1
F	047	0,0760	1,0
F	049	0,0730	0,7
F	050	0,0760	1,0
F	051	0,0484	-1,6
F	052	0,0340	-3,0
F	054	0,0734	0,7
F	055	0,0710	0,5
F	056	0,0670	0,2
F	057	0,0674	0,2
F	061	0,0658	0,1
F	062	0,0385	-2,6
F	067	0,0640	0,0
F	069	0,0560	-0,8
F	072	0,1200	4,6
F	074	0,0577	-0,7
F	075	0,0680	0,3
F	076	0,0600	-0,4
F	077	0,0734	0,7
F	078	0,0723	0,6
F	083	0,0720	0,6
F	085	0,0650	0,0



## 2/2015 O 3 - PAK

---

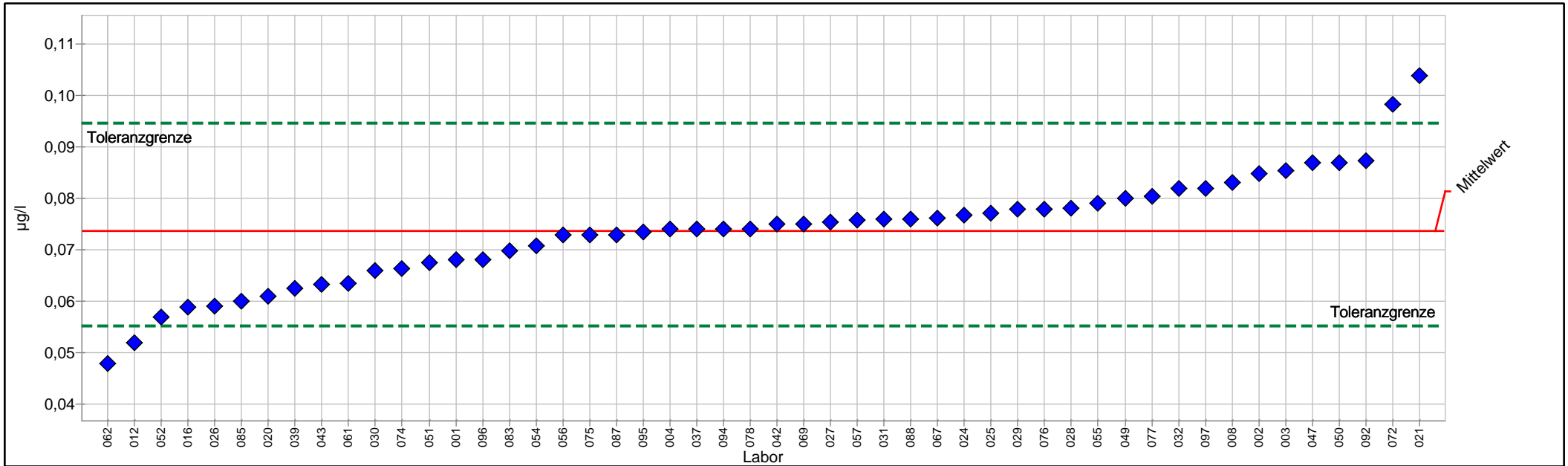
F	087	0,0670	0,2
F	088	0,0660	0,1
F	092	0,0744	0,8
F	094	0,0590	-0,5
F	095	0,0486	-1,6
F	096	0,0617	-0,3
F	097	0,0776	1,1



## Einzeldarstellung

Probe: F  
 Merkmal: Benzo-(b)-fluoranthen  
 Methode: DIN 38402 A45  
 Anzahl dargestellter Labore: 50  
 Toleranzbereich: 0,0552 - 0,0946 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

Sollwert: 0,0736 µg/l (empirischer Wert)  
 Soll-Stdabw.: 0,0095 µg/l (Limited)  
 Rel. Soll-Stdabw.: 12,97% (Limited)  
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 12,97%  
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,0095 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	F	Sollwert:	0,0736 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(b)-fluoranthen	Soll-Stdabw.:	0,0095 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	12,97% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	12,97%
Toleranzbereich:	0,0552 - 0,0946 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0095 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
F	001	0,0680	-0,6
F	002	0,0849	1,1
F	003	0,0855	1,2
F	004	0,0740	0,0
F	008	0,0831	0,9
F	012	0,0520	-2,4
F	016	0,0588	-1,6
F	020	0,0609	-1,4
F	021	0,1040	3,0
F	024	0,0768	0,3
F	025	0,0771	0,3
F	026	0,0590	-1,6
F	027	0,0755	0,2
F	028	0,0781	0,4
F	029	0,0779	0,4
F	030	0,0660	-0,8
F	031	0,0760	0,2
F	032	0,0820	0,8
F	037	0,0740	0,0
F	039	0,0625	-1,2
F	042	0,0750	0,1
F	043	0,0632	-1,2
F	047	0,0870	1,3
F	049	0,0800	0,6
F	050	0,0870	1,3
F	051	0,0676	-0,7
F	052	0,0570	-1,8
F	054	0,0708	-0,3
F	055	0,0790	0,5
F	056	0,0730	-0,1
F	057	0,0757	0,2
F	061	0,0634	-1,1
F	062	0,0478	-2,9
F	067	0,0762	0,3
F	069	0,0750	0,1
F	072	0,0984	2,4
F	074	0,0664	-0,8
F	075	0,0730	-0,1
F	076	0,0780	0,4
F	077	0,0804	0,7
F	078	0,0741	0,0
F	083	0,0699	-0,4
F	085	0,0600	-1,5



## 2/2015 O 3 - PAK

---

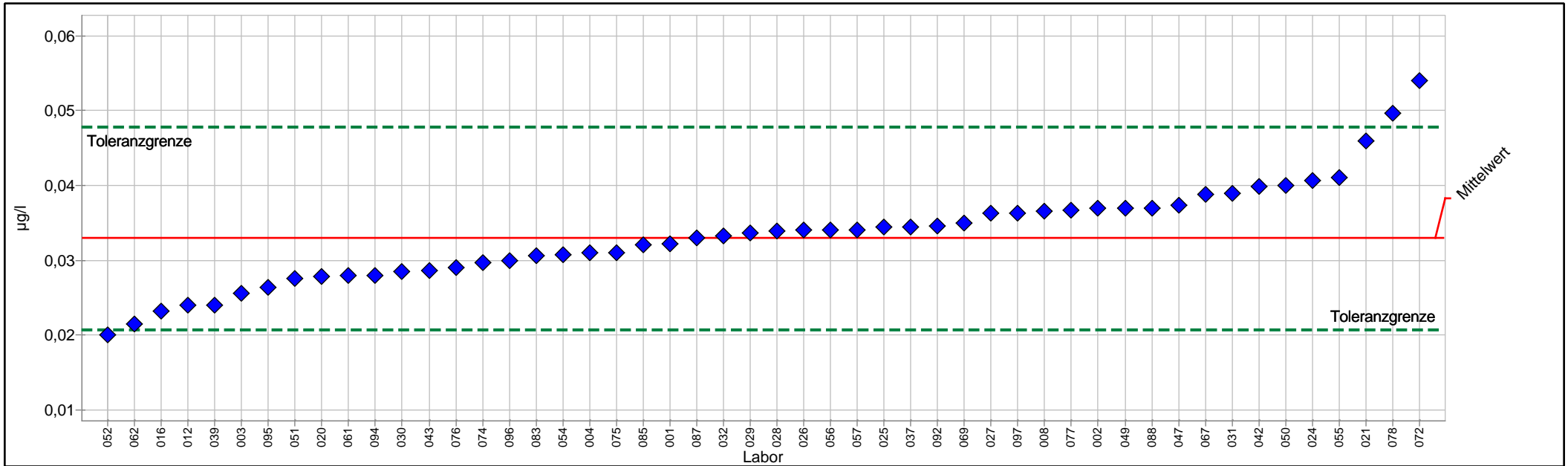
F	087	0,0730	-0,1
F	088	0,0760	0,2
F	092	0,0873	1,3
F	094	0,0740	0,0
F	095	0,0734	0,0
F	096	0,0681	-0,6
F	097	0,0820	0,8



# Einzeldarstellung

**Probe:** F  
**Merkmal:** Benzo-(ghi)-perylen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0207 - 0,0479 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0330 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0065 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 19,69% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 19,69%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0065 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	F	Sollwert:	0,0330 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(ghi)-perylen	Soll-Stdabw.:	0,0065 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	19,69% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	19,69%
Toleranzbereich:	0,0207 - 0,0479 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0065 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
F	001	0,0322	-0,1
F	002	0,0370	0,6
F	003	0,0256	-1,2
F	004	0,0310	-0,3
F	008	0,0365	0,5
F	012	0,0240	-1,5
F	016	0,0232	-1,6
F	020	0,0278	-0,9
F	021	0,0460	1,8
F	024	0,0407	1,1
F	025	0,0344	0,2
F	026	0,0340	0,1
F	027	0,0363	0,5
F	028	0,0339	0,1
F	029	0,0337	0,1
F	030	0,0285	-0,7
F	031	0,0390	0,8
F	032	0,0332	0,0
F	037	0,0345	0,2
F	039	0,0240	-1,5
F	042	0,0398	0,9
F	043	0,0286	-0,7
F	047	0,0373	0,6
F	049	0,0370	0,6
F	050	0,0400	1,0
F	051	0,0276	-0,9
F	052	0,0200	-2,2
F	054	0,0307	-0,4
F	055	0,0410	1,1
F	056	0,0340	0,1
F	057	0,0340	0,1
F	061	0,0280	-0,8
F	062	0,0215	-1,9
F	067	0,0389	0,8
F	069	0,0350	0,3
F	072	0,0541	2,9
F	074	0,0297	-0,5
F	075	0,0310	-0,3
F	076	0,0290	-0,7
F	077	0,0367	0,5
F	078	0,0497	2,3
F	083	0,0306	-0,4
F	085	0,0320	-0,2



## 2/2015 O 3 - PAK

---

F	087	0,0330	0,0
F	088	0,0370	0,6
F	092	0,0346	0,2
F	094	0,0280	-0,8
F	095	0,0264	-1,1
F	096	0,0299	-0,5
F	097	0,0363	0,5

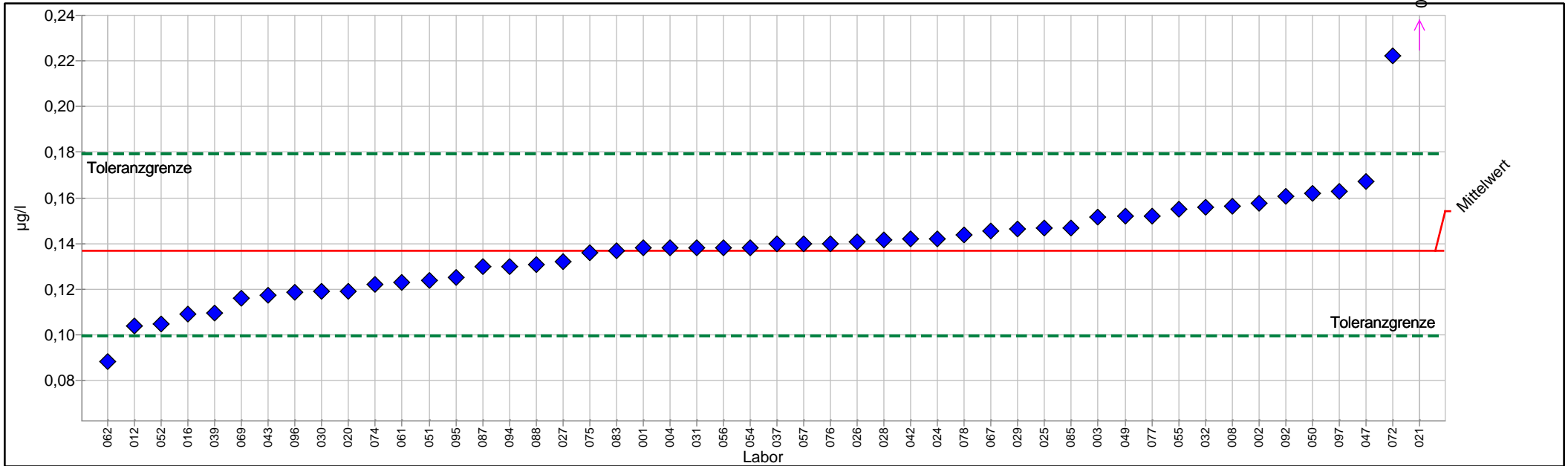




# Einzeldarstellung

**Probe:** F  
**Merkmal:** Benzo-(k)-fluoranthen  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0995 - 0,1795 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,1367 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0193 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 14,13% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 14,13%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0193 µg/l



PROLab



## Einzeldarstellung Tabelle

	F	Sollwert:	0,1367 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Benzo-(k)-fluoranthen	Soll-Stdabw.:	0,0193 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	14,13% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	14,13%
Toleranzbereich:	0,0995 - 0,1795 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0193 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
F	001	0,1380	0,1
F	002	0,1577	1,0
F	003	0,1517	0,7
F	004	0,1380	0,1
F	008	0,1563	0,9
F	012	0,1040	-1,8
F	016	0,1091	-1,5
F	020	0,1193	-1,0
F	021	0,2410	5,0
F	024	0,1420	0,3
F	025	0,1470	0,5
F	026	0,1410	0,2
F	027	0,1323	-0,2
F	028	0,1417	0,2
F	029	0,1465	0,5
F	030	0,1190	-1,0
F	031	0,1380	0,1
F	032	0,1560	0,9
F	037	0,1400	0,2
F	039	0,1098	-1,5
F	042	0,1419	0,2
F	043	0,1174	-1,1
F	047	0,1670	1,5
F	049	0,1520	0,7
F	050	0,1620	1,2
F	051	0,1237	-0,7
F	052	0,1050	-1,7
F	054	0,1381	0,1
F	055	0,1550	0,9
F	056	0,1380	0,1
F	057	0,1400	0,2
F	061	0,1229	-0,8
F	062	0,0885	-2,7
F	067	0,1456	0,4
F	069	0,1160	-1,1
F	072	0,2223	4,1
F	074	0,1220	-0,8
F	075	0,1360	0,0
F	076	0,1400	0,2
F	077	0,1520	0,7
F	078	0,1440	0,3
F	083	0,1370	0,0
F	085	0,1470	0,5



## 2/2015 O 3 - PAK

---

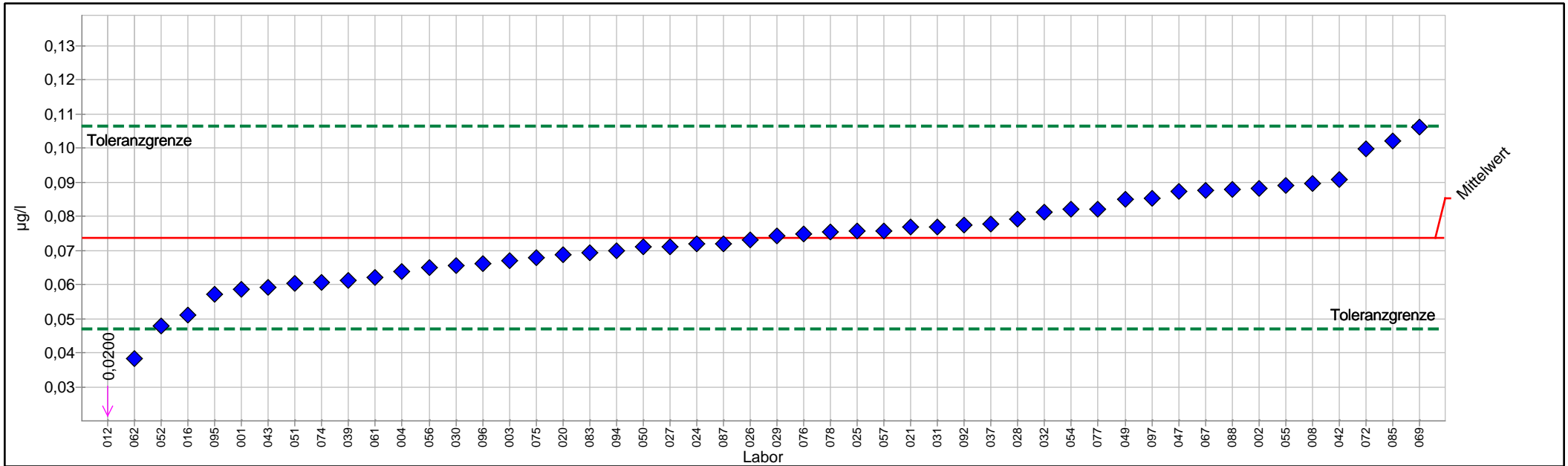
F	087	0,1300	-0,4
F	088	0,1310	-0,3
F	092	0,1606	1,1
F	094	0,1300	-0,4
F	095	0,1250	-0,6
F	096	0,1185	-1,0
F	097	0,1630	1,3



## Einzeldarstellung

**Probe:** F  
**Merkmal:** Indeno-(1,2,3cd)-pyren  
**Methode:** DIN 38402 A45  
**Anzahl dargestellter Labore:** 50  
**Toleranzbereich:** 0,0470 - 0,1063 µg/l (|Zu-Score| <= 2,0)

**Sollwert:** 0,0738 µg/l (empirischer Wert)  
**Soll-Stdabw.:** 0,0142 µg/l (Limited)  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 19,25% (Limited)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 19,25%  
**Vergleich-Stdabw. (SR):** 0,0142 µg/l



PROLab



## Einzelarstellung Tabelle

	F	Sollwert:	0,0738 µg/l (empirischer Wert)
Merkmal:	Indeno-(1,2,3cd)-pyren	Soll-Stdabw.:	0,0142 µg/l (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Rel. Soll-Stdabw.:	19,25% (Limited)
Anzahl dargestellter Labore:	50	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	19,25%
Toleranzbereich:	0,0470 - 0,1063 µg/l ( Zu-Score  ≤ 2,0)	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,0142 µg/l

Probe	Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
F	001	0,0588	-1,1
F	002	0,0881	0,9
F	003	0,0670	-0,5
F	004	0,0640	-0,7
F	008	0,0896	1,0
F	012	0,0200	-4,1
F	016	0,0512	-1,7
F	020	0,0689	-0,4
F	021	0,0770	0,2
F	024	0,0720	-0,1
F	025	0,0756	0,1
F	026	0,0730	-0,1
F	027	0,0712	-0,2
F	028	0,0793	0,3
F	029	0,0742	0,0
F	030	0,0655	-0,6
F	031	0,0770	0,2
F	032	0,0813	0,5
F	037	0,0778	0,3
F	039	0,0614	-0,9
F	042	0,0908	1,1
F	043	0,0592	-1,1
F	047	0,0873	0,9
F	049	0,0850	0,7
F	050	0,0710	-0,2
F	051	0,0605	-1,0
F	052	0,0480	-2,0
F	054	0,0822	0,5
F	055	0,0890	1,0
F	056	0,0650	-0,7
F	057	0,0757	0,1
F	061	0,0621	-0,9
F	062	0,0384	-2,7
F	067	0,0876	0,9
F	069	0,1060	2,0
F	072	0,0998	1,6
F	074	0,0608	-1,0
F	075	0,0680	-0,4
F	076	0,0750	0,1
F	077	0,0822	0,5
F	078	0,0753	0,1
F	083	0,0694	-0,3
F	085	0,1020	1,8



## 2/2015 O 3 - PAK

---

F	087	0,0720	-0,1
F	088	0,0880	0,9
F	092	0,0776	0,2
F	094	0,0700	-0,3
F	095	0,0572	-1,3
F	096	0,0662	-0,6
F	097	0,0852	0,7

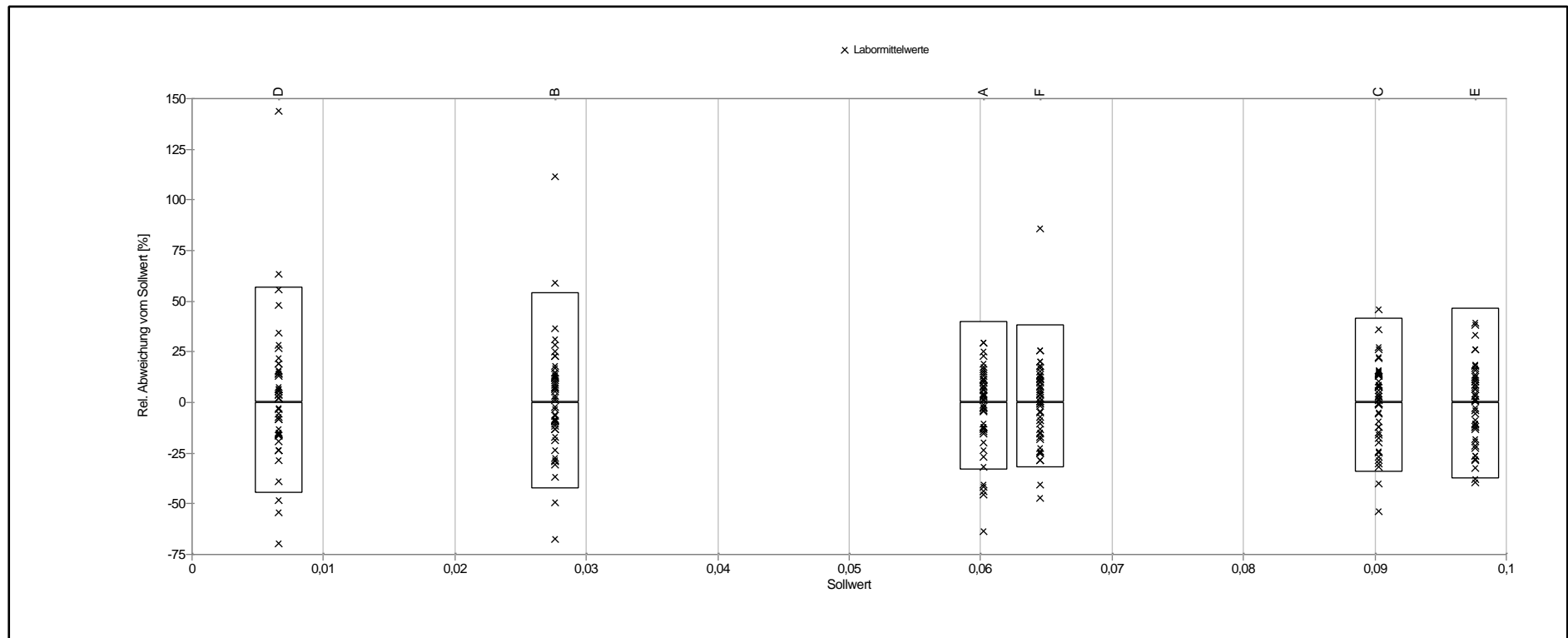


# **Grafische Darstellung**

## **Sollwert und Toleranz**

## Sollwert-Toleranz Diagramm

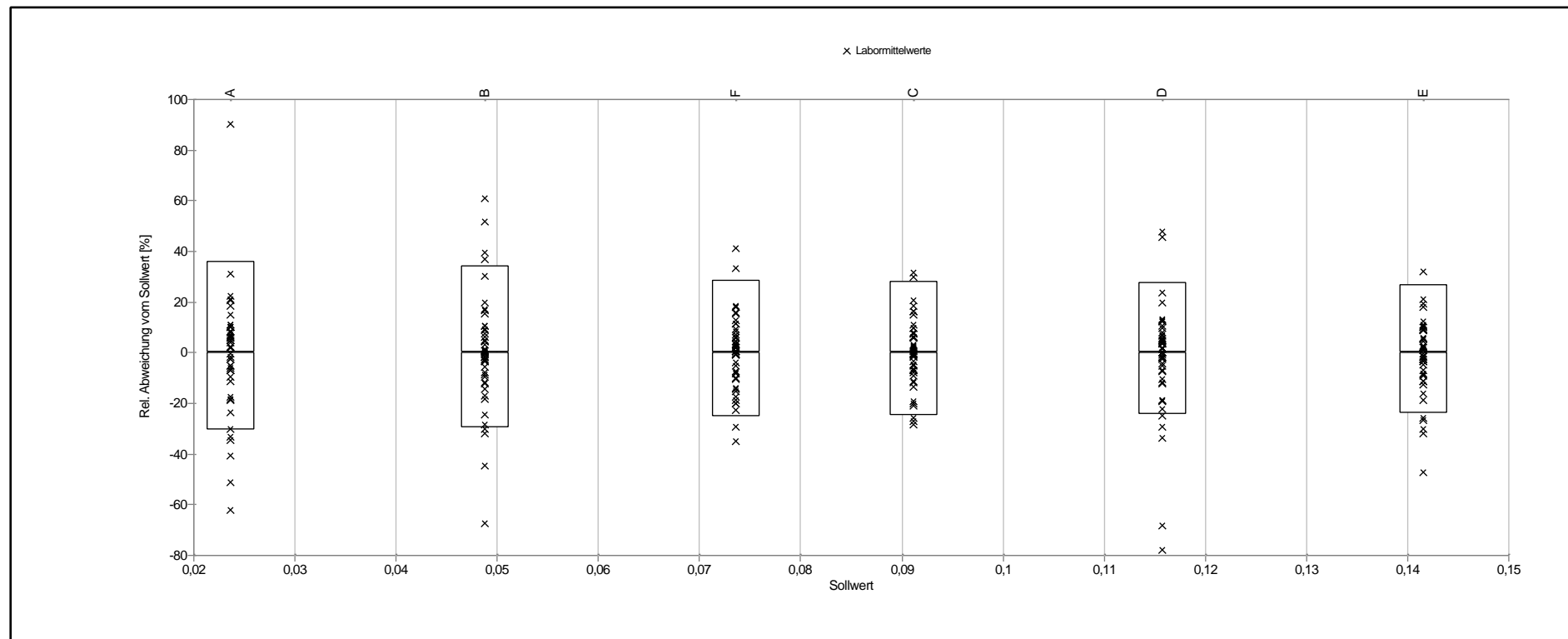
Merkmal: Benzo-(a)-pyren





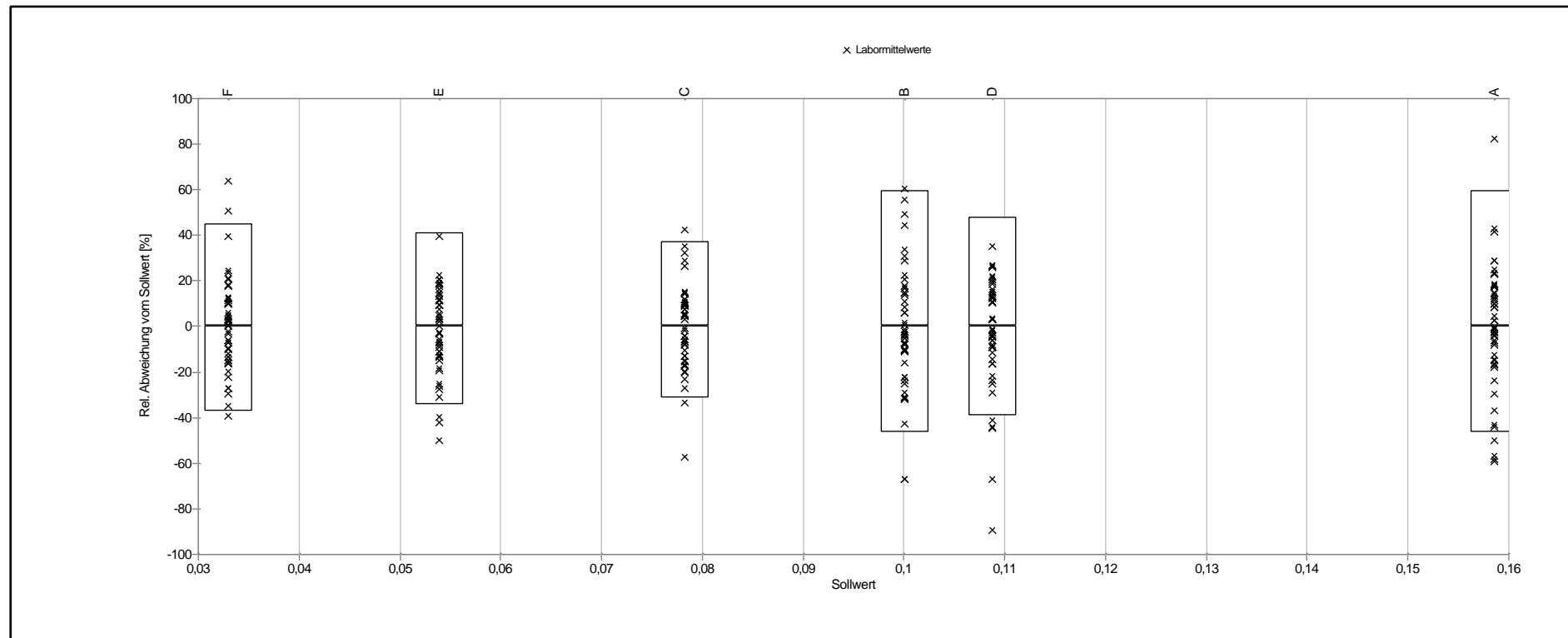
## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Benzo-(b)-fluoranthen



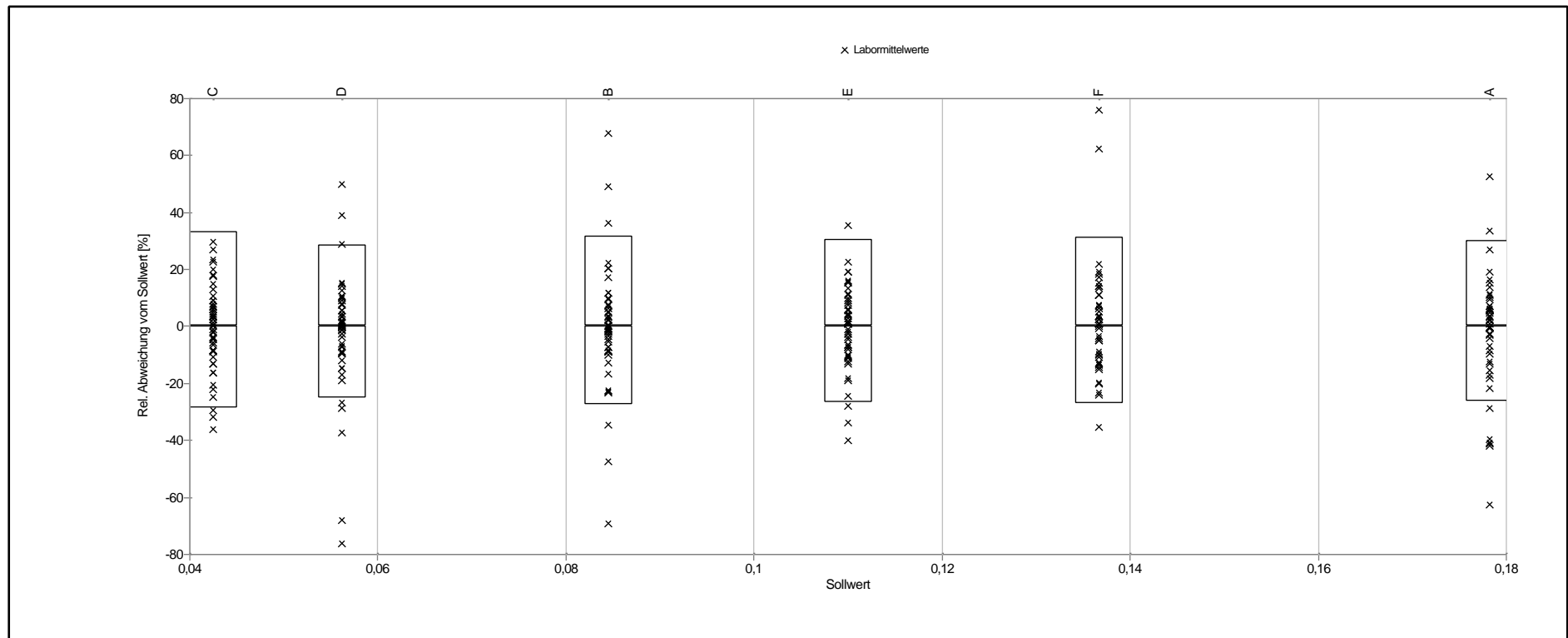
## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Benzo-(ghi)-perylen



## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Benzo-(k)-fluoranthen



## Sollwert-Toleranz Diagramm

Merkmal: Indeno-(1,2,3cd)-pyren

