

# Ringversuche für Gefahrstoffmessstellen – Ergebnismitteilung

## Ringversuch Organische Lösemittel mit Probenahme

**12./13. Februar 2019**

## Zusammenfassung der Labormessergebnisse

### Probe 1

	1,2,4-Trimethylbenzol	Z-Score	Cumol	Z-Score	Ethylacetat	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score
Einheit	mg/m <sup>3</sup>		mg/m <sup>3</sup>		mg/m <sup>3</sup>		mg/m <sup>3</sup>	
72	87,90	0,37	9,80	0,07	172,90	-0,79	68,90	0,33
78	96,72	1,42	10,44	0,73	179,30	-0,45	68,42	0,26
154	82,70	-0,24	10,00	0,28	189,00	0,07	68,70	0,30
184	90,20	0,65	9,80	0,07	184,00	-0,20	65,30	-0,21
234	89,00	0,50	9,00	-0,75	174,00	-0,73	66,00	-0,11
236	82,55	-0,26	7,54	-2,25 BE	172,20	-0,83	55,34	-1,71
244	81,98	-0,32	9,75	0,02	191,50	0,20	65,44	-0,19
245	139,50	6,46 BE	10,10	0,38	223,90	1,93	76,60	1,48
248	82,20	-0,30	9,70	-0,03	212,00	1,29	63,90	-0,42
281					174,00	-0,73	76,00	1,39
283	69,30	-1,82	8,96	-0,79	192,00	0,23	59,30	-1,11
–	–	--	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	10		10		11		11	
Mittelwert	84,73		9,73		187,71		66,72	
Vergleich-Stdabw.	7,61		0,48		16,89		6,26	
Rel. Vergleich-Stdabw.	8,98 %		4,94 %		9,00 %		9,38 %	
Referenzwert	99,30		9,10		187,60		66,50	
Soll-Stdabw.	8,47		0,97		18,77		6,67	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	67,78		7,78		150,17		53,37	
ob. Toleranzgr.	101,67		11,67		225,25		80,06	
Anzahl B-Ausreißer	1		1					
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F	9		9		11		11	

1,2,4-Trimethylbenzol	Z-Score	Cumol	Z-Score	Ethylacetat	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score
-----------------------	---------	-------	---------	-------------	---------	-------------	---------

(ohne Labore, die keine Messwerte,  
sondern nur einen Status angegeben  
haben)

Erläuterung der Ausreißertypen

A: Einzelausreißer Grubbs

B: abw. Labormittelwert Grubbs

C: überh. Labor-Stdabw. Cochran

D: manuell entfernt

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

F:  $|Z\text{-Score}| > 3,5$

	m-Xylol	Z-Score	Toluol	Z-Score
Einheit	mg/m <sup>3</sup>		mg/m <sup>3</sup>	
72	61,20	0,32	44,70	0,03
78	63,53	0,72	44,89	0,07
154	59,50	0,04	47,40	0,63
184	61,20	0,32	48,20	0,81
234	57,00	-0,38	39,00	-1,25
236	57,80	-0,25	40,02	-1,02
244	58,01	-0,21	44,74	0,04
245	78,20	3,19 BE	56,90	2,77 E
248	59,50	0,04	41,90	-0,60
283	55,80	-0,59	38,00	-1,48
–	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z  \leq 2,00$		$ Z  \leq 2,00$	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	10		10	
Mittelwert	59,28		44,57	
Vergleich-Stdabw.	2,41		5,53	
Rel. Vergleich-Stdabw.	4,07 %		12,41 %	
Referenzwert	63,20		45,70	

---

	m-Xylol	Z-Score	Toluol	Z-Score
Soll-Stdabw .	5,93		4,46	
Rel.Soll-Stdabw .	10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	47,43		35,66	
ob. Toleranzgr.	71,14		53,49	
Anzahl B-Ausreißer	1			
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messw erte, sondern nur einen Status angegeben haben)	9		10	

---

## Zusammenfassung der Labormessergebnisse

### Probe 2

	Cyclohexan	Z-Score	Methylcyclohexan	Z-Score	n-Decan	Z-Score	n-Hexan	Z-Score	n-Nonan	Z-Score
Einheit	mg/m <sup>3</sup>									
72	117,40	0,72	107,50	0,56	62,30	-0,06	20,40	-0,86	245,00	0,32
78	101,50	-0,73	94,21	-0,74	66,55	0,61	22,43	0,05	237,00	-0,02
154	115,00	0,50	108,00	0,61	66,30	0,57	21,40	-0,41	233,00	-0,19
184	105,00	-0,41	96,50	-0,52	59,70	-0,48	22,40	0,04	228,00	-0,40
234	95,00	-1,33	93,00	-0,86	59,00	-0,59	18,00	-1,94	230,00	-0,32
236					73,24	1,68	22,21	-0,05	219,33	-0,77
244	119,30	0,89	107,70	0,58	53,63	-1,45	22,48	0,07	235,60	-0,08
245	103,60	-0,54	98,00	-0,37	86,60	3,81 DE	24,90	1,16	270,20	1,38
248	119,00	0,86	110,00	0,81	68,40	0,91	22,40	0,04	252,00	0,61
281							26,00	1,65		
283	110,00	0,04	101,00	-0,08	55,20	-1,20	22,90	0,26	225,00	-0,53
–	–	--	–	--	–	--	–	--	–	–
Methode	ISO 5725-2									
Bewertung	Z <=2,00									
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	9		9		10		11		10	
Mittelwert	109,53		101,77		62,70		22,32		237,51	
Vergleich-Stdabw.	8,72		6,63		6,45		2,09		14,88	
Rel.Vergleich-Stdabw.	7,96 %		6,51 %		10,29 %		9,38 %		6,26 %	
Referenzwert	113,70		104,40		62,80		19,90		255,00	
Soll-Stdabw.	10,95		10,18		6,27		2,23		23,75	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	87,63		81,41		50,16		17,86		190,01	
ob. Toleranzgr.	131,44		122,12		75,24		26,78		285,02	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte,	9		9		9		11		10	

---

	Cyclohexan	Z-Score	Methylcyclohexan	Z-Score	n-Decan	Z-Score	n-Hexan	Z-Score	n-Nonan	Z-Score
--	------------	---------	------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

---

sondern nur einen Status angegeben haben)

Erläuterung der Ausreißertypen

A: Einzelausreißer Grubbs

B: abw. Labormittelwert Grubbs

C: überh. Labor-Stdabw. Cochran

D: manuell entfernt

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

F:  $|Z\text{-Score}| > 3,5$

---

## Zusammenfassung der Labormessergebnisse

### Probe 3

	1-Butanol	Z-Score	1-Propanol	Z-Score	2-Butanol	Z-Score	2-Propanol	Z-Score	Ethanol	Z-Score
Einheit	mg/m <sup>3</sup>									
72	68,80	0,68	139,50	0,30	35,60	1,00	115,10	0,44	241,90	0,01
78	70,65	0,97	141,40	0,44	34,91	0,78	115,50	0,48	243,50	0,08
154	77,70	2,07 E	154,00	1,37	32,70	0,10	111,00	0,07	246,00	0,18
184	69,30	0,76	141,00	0,41	30,80	-0,49	116,00	0,52	247,00	0,23
234	58,00	-0,99	115,00	-1,51	28,00	-1,35	92,00	-1,65	203,00	-1,60
236	60,88	-0,55	128,54	-0,51	26,67	-1,76	122,72	1,13	222,66	-0,78
244	53,03	-1,77	152,50	1,26	33,95	0,49	121,80	1,05	264,30	0,94
245	73,40	1,40	142,70	0,53	42,20	3,04 E	119,20	0,81	252,70	0,46
248	48,90	-2,41 E	92,10	-3,20 E	26,00	-1,97	80,10	-2,73 E	135,00	-4,41 BE
281	59,00	-0,84					98,00	-1,11		
283	68,70	0,67	148,00	0,92	32,90	0,16	121,00	0,98	253,00	0,47
–	–	--	–	--	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2									
Bewertung	Z ≤2,00									
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		10		10		11		10	
Mittelwert	64,40		135,47		32,37		110,22		241,56	
Vergleich-Stdabw.	9,00		19,07		4,84		14,01		18,27	
Rel.Vergleich-Stdabw.	13,98 %		14,08 %		14,96 %		12,71 %		7,56 %	
Referenzwert	71,50		144,00		34,90		116,50		251,90	
Soll-Stdabw.	6,44		13,55		3,24		11,02		24,16	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	51,52		108,38		25,90		88,18		193,25	
ob. Toleranzgr.	77,28		162,57		38,85		132,26		289,87	
Anzahl B-Ausreißer									1	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F	11		10		10		11		9	

	1-Butanol	Z-Score	1-Propanol	Z-Score	2-Butanol	Z-Score	2-Propanol	Z-Score	Ethanol	Z-Score
--	-----------	---------	------------	---------	-----------	---------	------------	---------	---------	---------

(ohne Labore, die keine Messwerte,  
sondern nur einen Status angegeben  
haben)

Erläuterung der Ausreißertypen

A: Einzelausreißer Grubbs

B: abw. Labormittelwert Grubbs

C: überh. Labor-Stdabw. Cochran

D: manuell entfernt

E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich

F:  $|Z\text{-Score}| > 3,5$

	i-Butanol	Z-Score
Einheit	mg/m <sup>3</sup>	
72	91,50	0,27
78	94,38	0,59
154	101,00	1,33
184	92,10	0,33
234	78,00	-1,25
236	82,78	-0,71
244	96,81	0,86
245	93,70	0,51
248	72,40	-1,88
283	88,70	-0,05
–	–	--
Methode	ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z  \leq 2,00$	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	10	
Mittelwert	89,14	
Vergleich-Stdabw.	8,86	
Rel. Vergleich-Stdabw.	9,94 %	
Referenzwert	92,70	

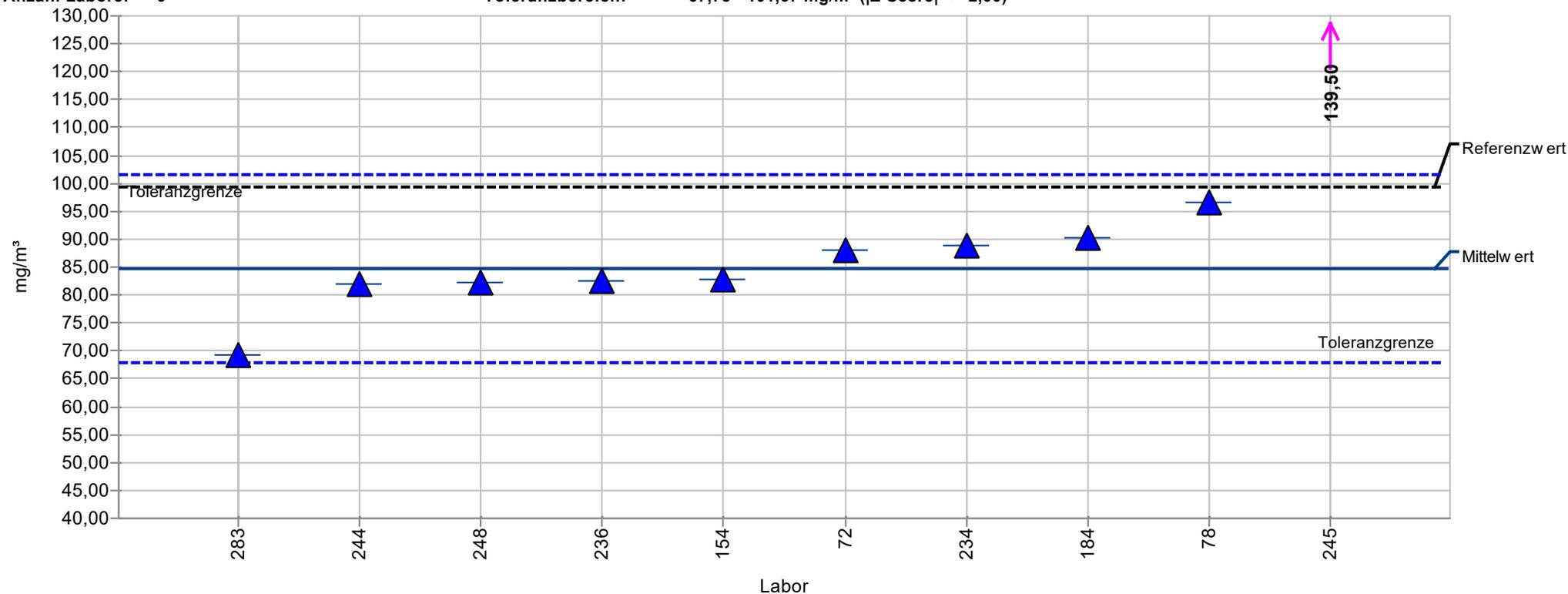
---

	i-Butanol	Z-Score
Soll-Stdabw .	8,91	
Rel.Soll-Stdabw .	10,00 %	
unt. Toleranzgr.	71,31	
ob. Toleranzgr.	106,96	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	10	

---

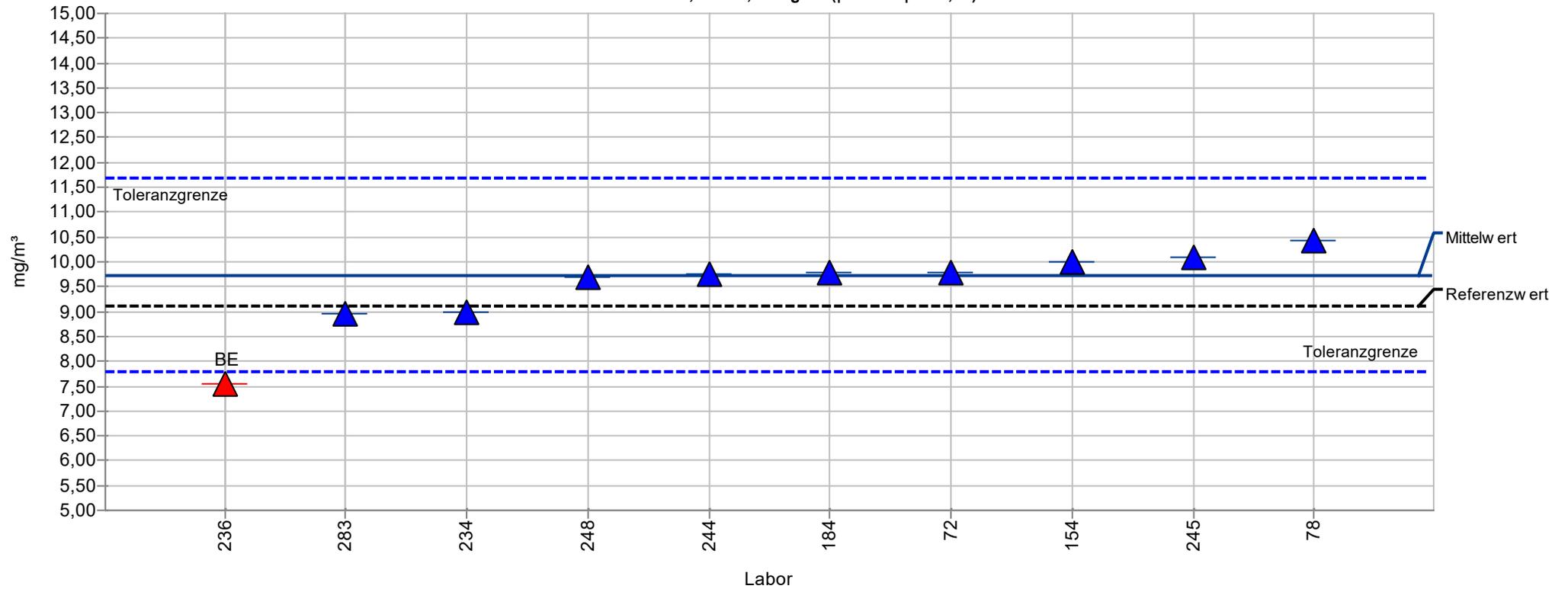
## Einzeldarstellung Mittelwerte

<b>Merkmal:</b>	1,2,4-Trimethylbenzol	<b>Mittelwert:</b>	84,73 mg/m <sup>3</sup>
<b>Probe:</b>	1	<b>Vgl.-Stdabw.:</b>	7,61 mg/m <sup>3</sup>
<b>Methode:</b>	ISO 5725-2	<b>Rel. Vergleich-Stdabw.:</b>	8,98%
<b>Rel. Soll-Stdabw.:</b>	10,00%	<b>Referenzwert:</b>	99,30 mg/m <sup>3</sup>
<b>Anzahl Labore:</b>	9	<b>Toleranzbereich:</b>	67,78 - 101,67 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



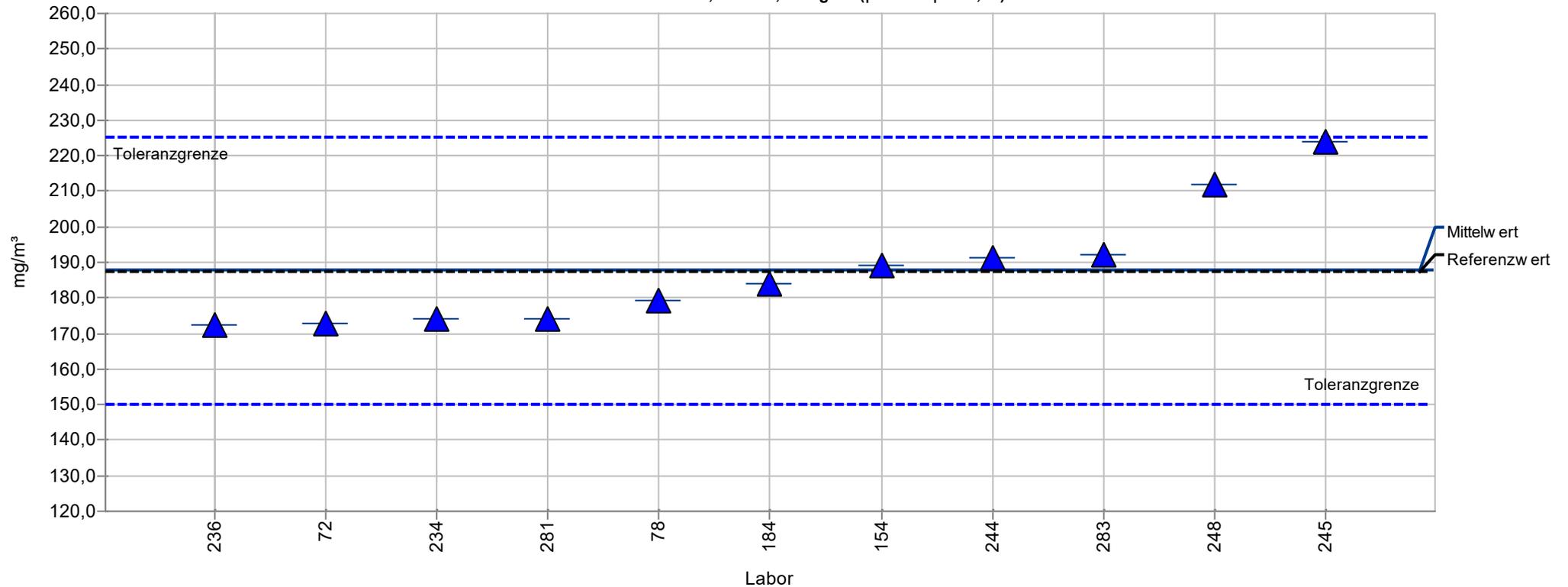
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Cumol	Mittelwert:	9,73 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	0,48 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	4,94%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	9,10 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	7,78 - 11,67 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  ≤ 2,00)



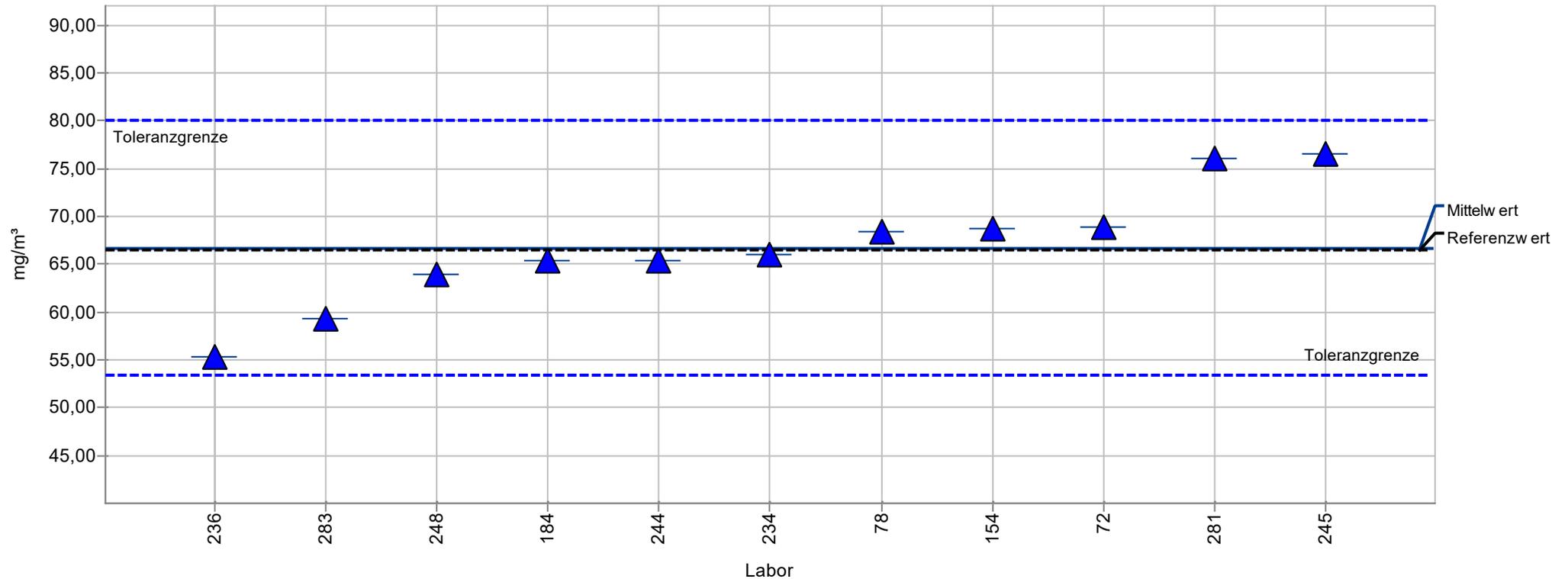
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethylacetat	Mittelwert:	187,71 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	16,89 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,00%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	187,60 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	11	Toleranzbereich:	150,17 - 225,25 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



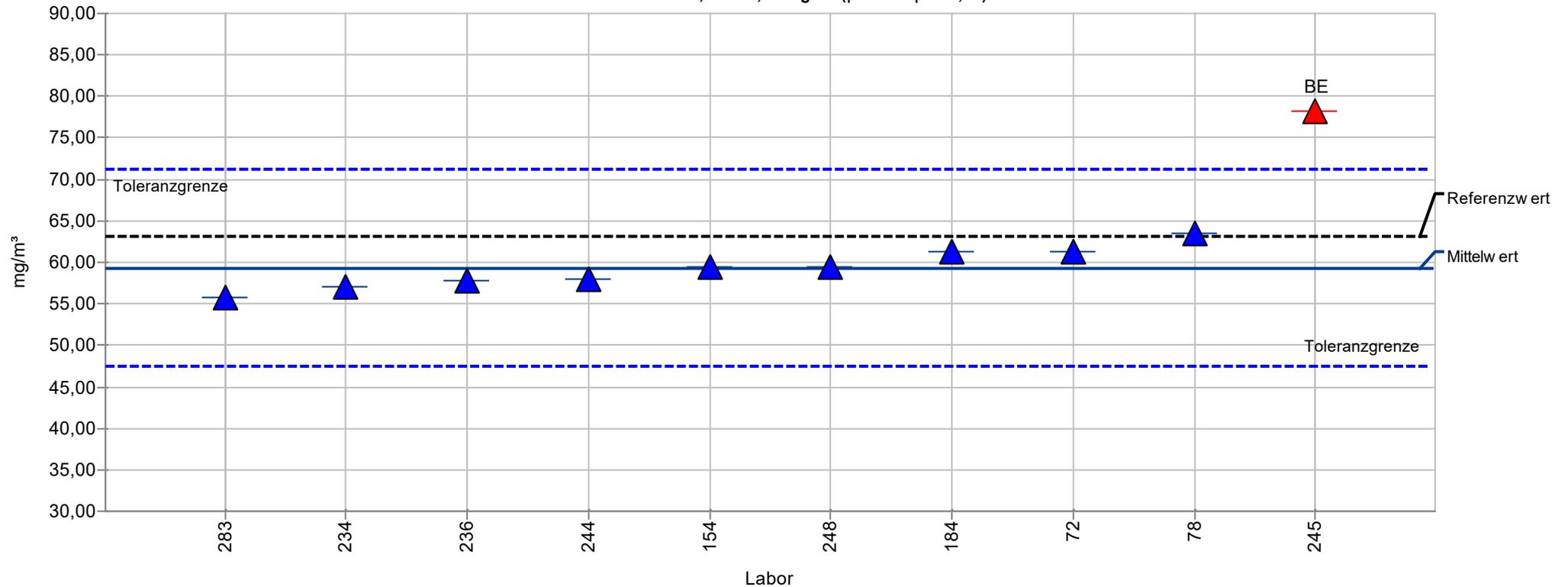
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethylbenzol	Mittelwert:	66,72 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	6,26 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,38%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	66,50 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	11	Toleranzbereich:	53,37 - 80,06 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



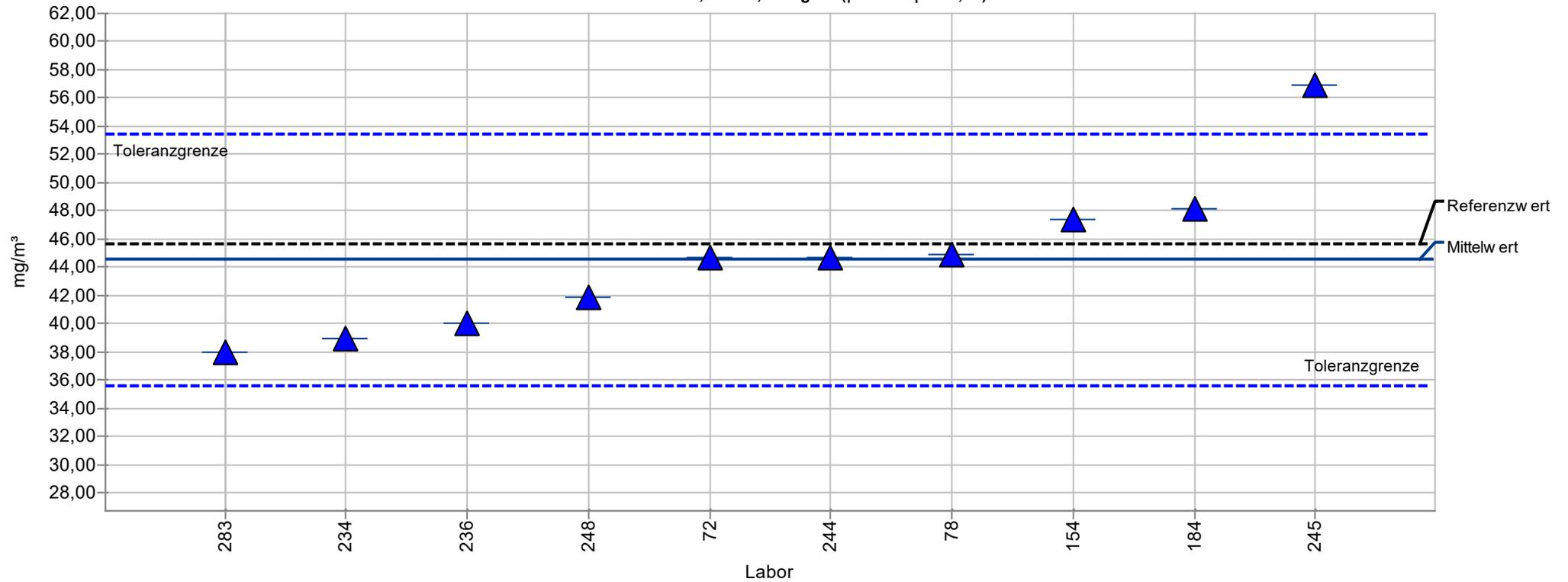
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	m-Xylol	Mittelwert:	59,28 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	2,41 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	4,07%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	63,20 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	47,43 - 71,14 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



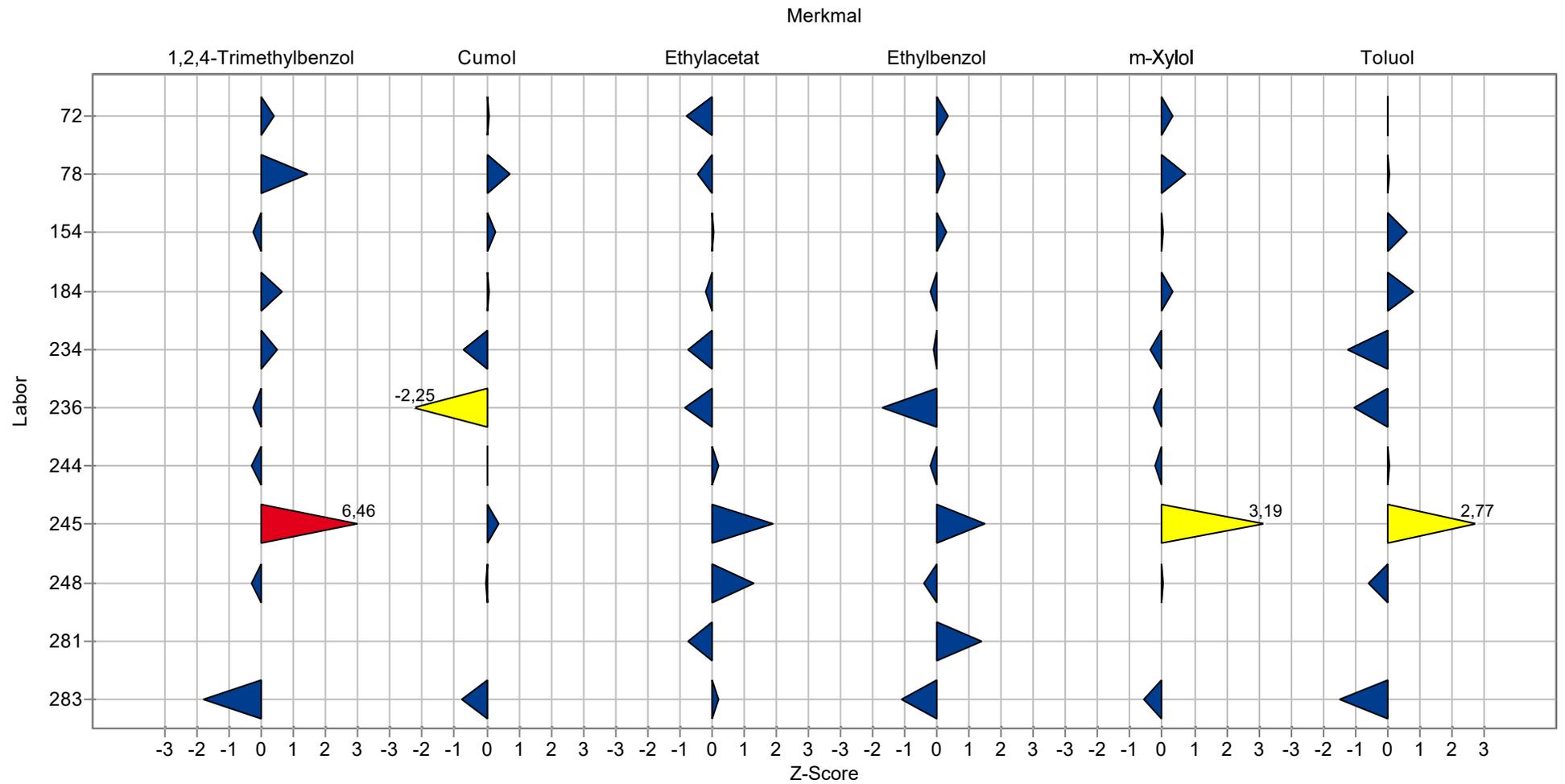
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Toluol	Mittelwert:	44,57 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	5,53 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	12,41%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	45,70 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	35,66 - 53,49 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



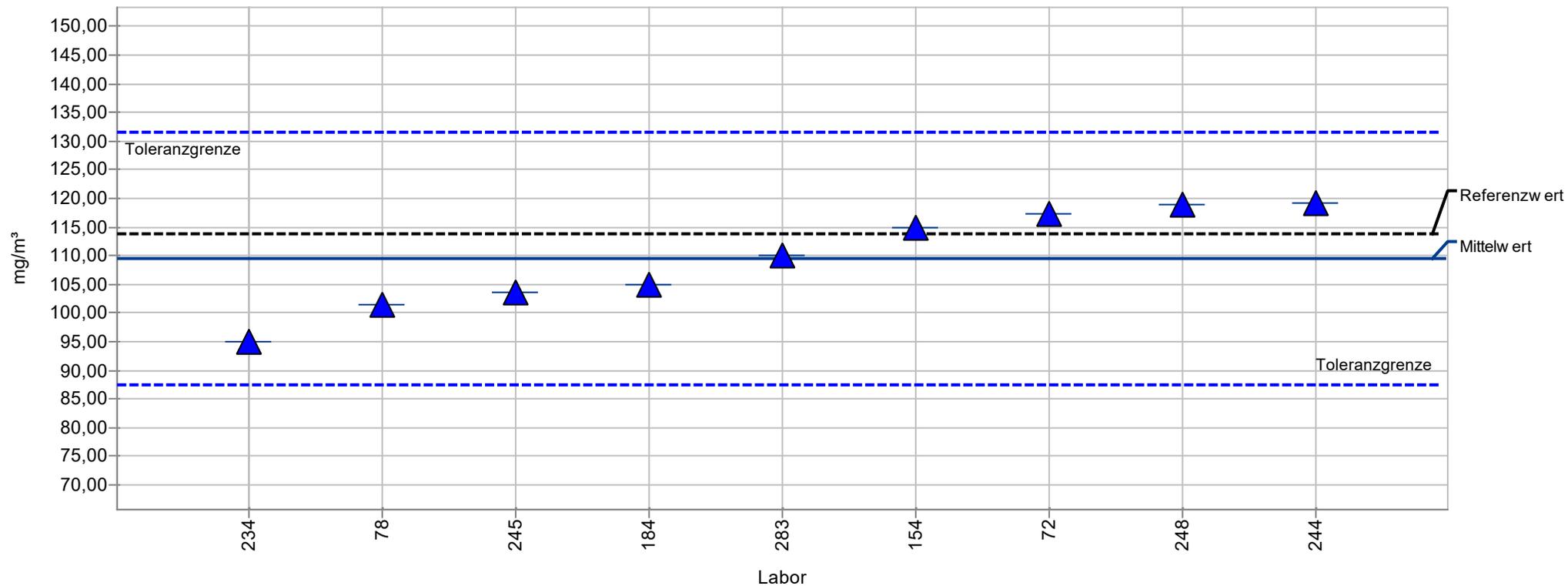
# Übersicht Z-Scores

Probe: 1



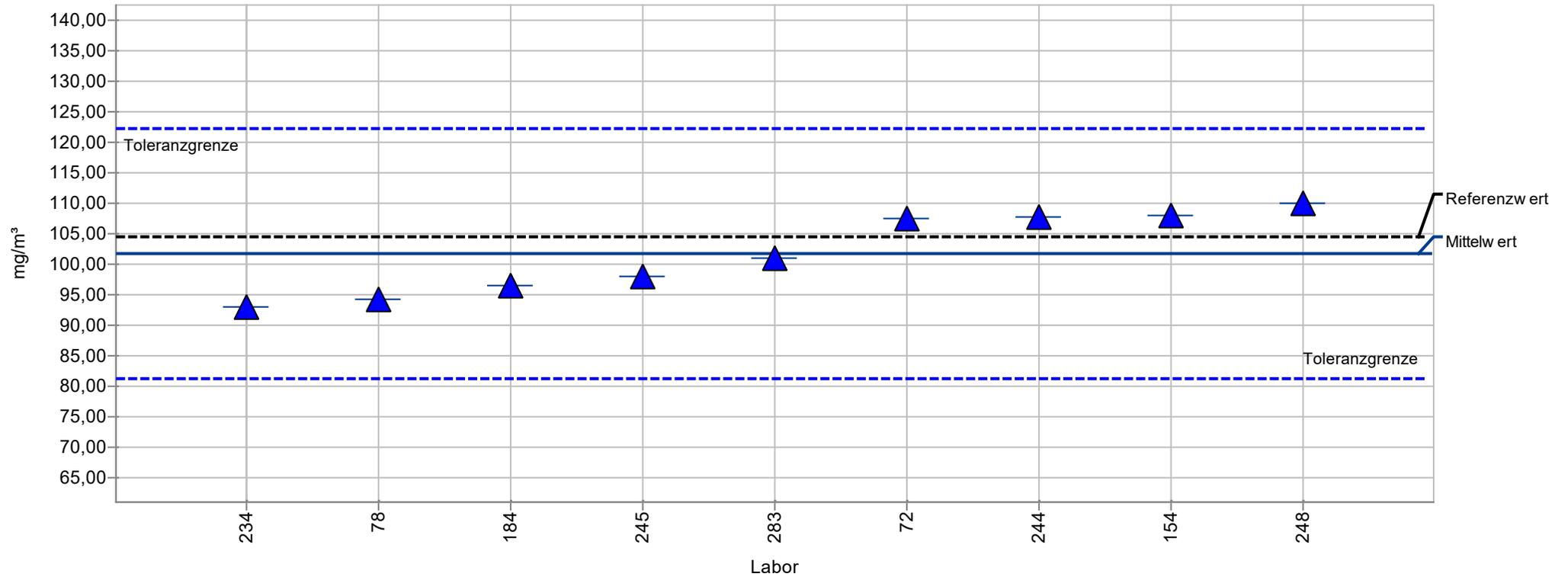
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Cyclohexan	Mittelwert:	109,53 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	8,72 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,96%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	113,70 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	87,63 - 131,44 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



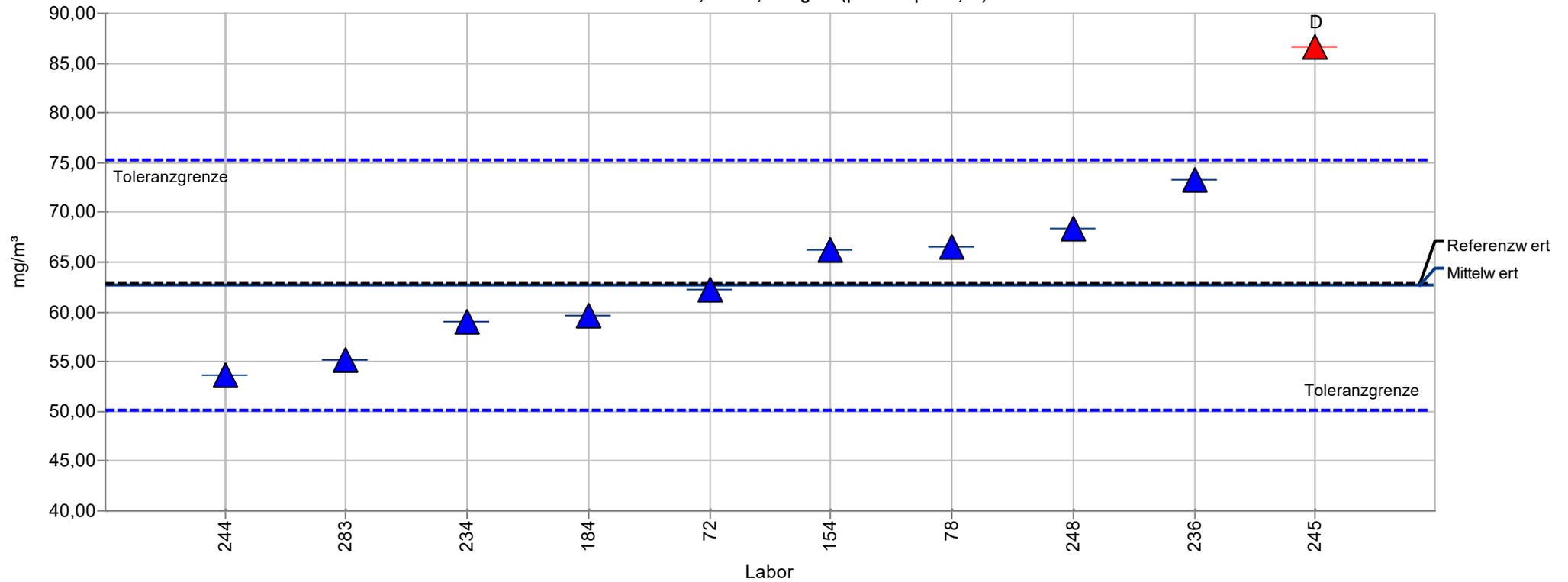
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Methylcyclohexan	Mittelwert:	101,77 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	6,63 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	6,51%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	104,40 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	81,41 - 122,12 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



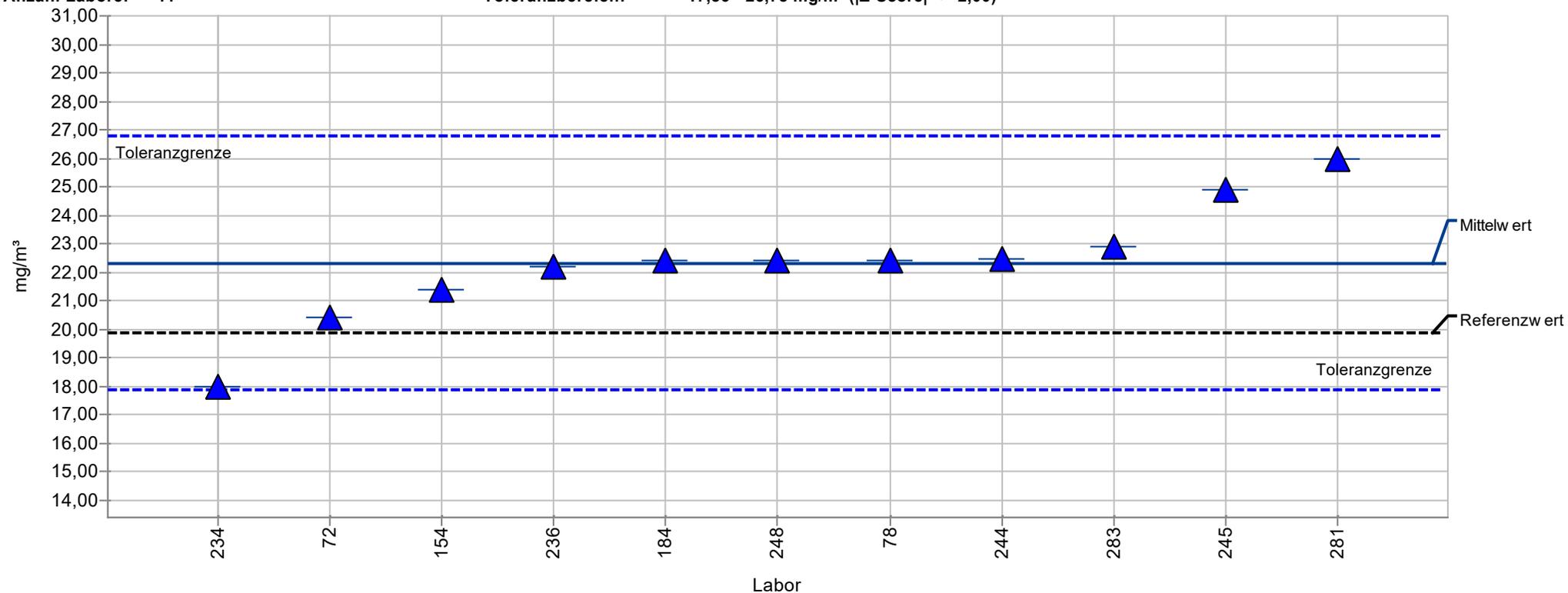
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Decan	Mittelwert:	62,70 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	6,45 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	10,29%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	62,80 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	50,16 - 75,24 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



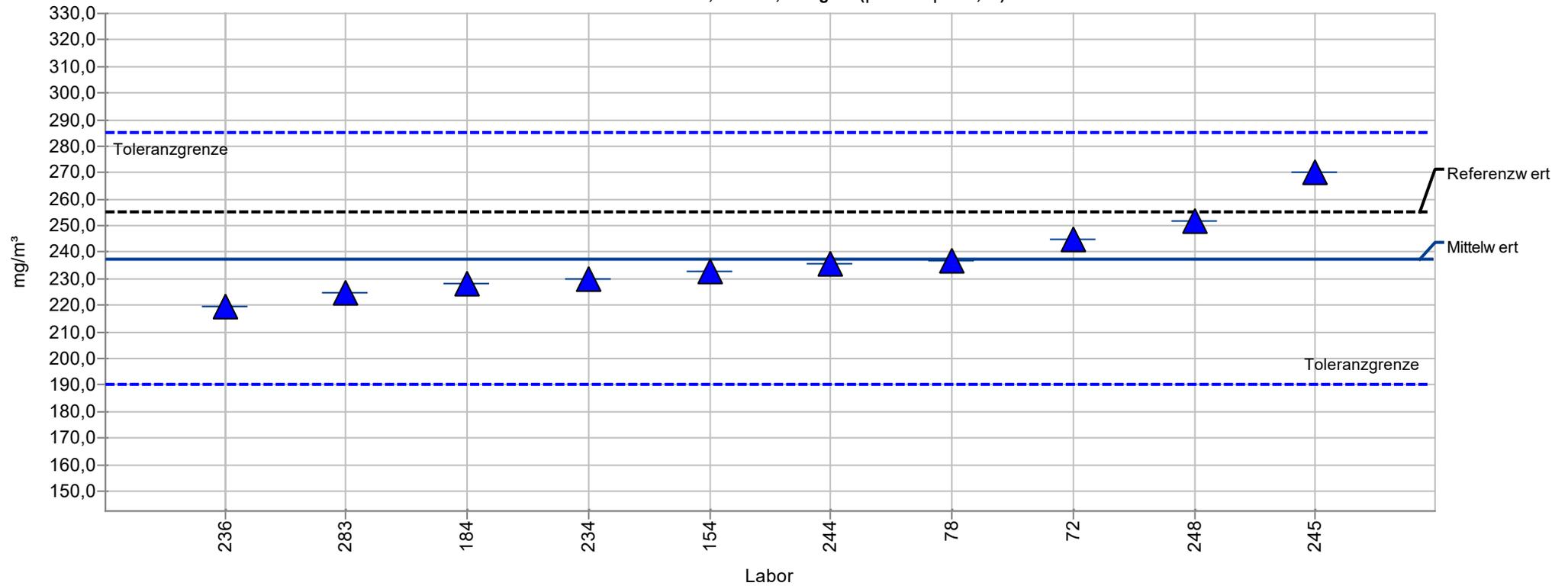
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Hexan	Mittelwert:	22,32 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	2,09 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,38%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	19,90 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	11	Toleranzbereich:	17,86 - 26,78 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



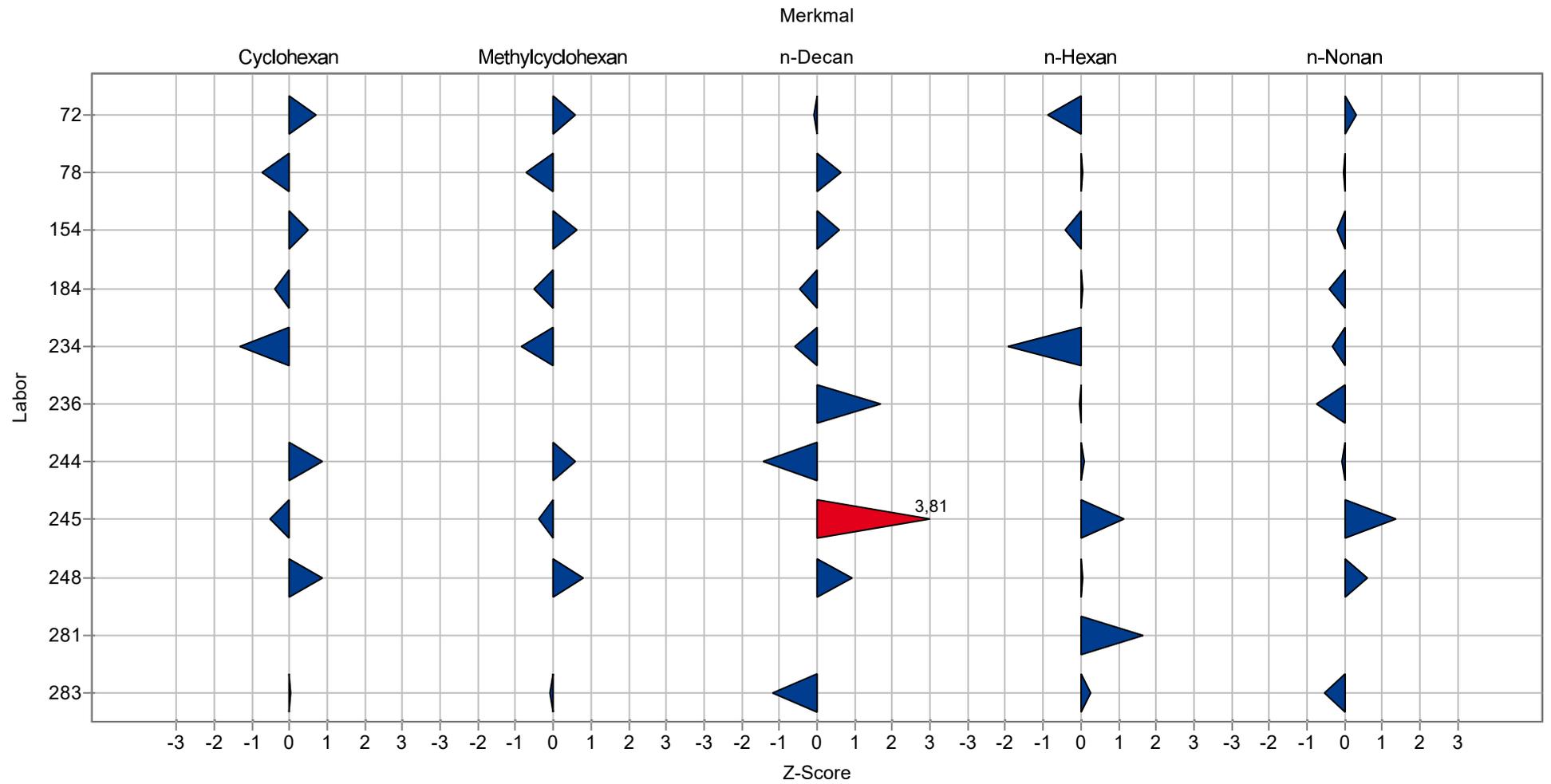
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Nonan	Mittelwert:	237,51 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	14,88 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	6,26%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	255,00 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	190,01 - 285,02 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



# Übersicht Z-Scores

Probe: 2



## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal: 1-Butanol

Probe: 3

Methode: ISO 5725-2

Rel. Soll-Stdabw.: 10,00%

Anzahl Labore: 11

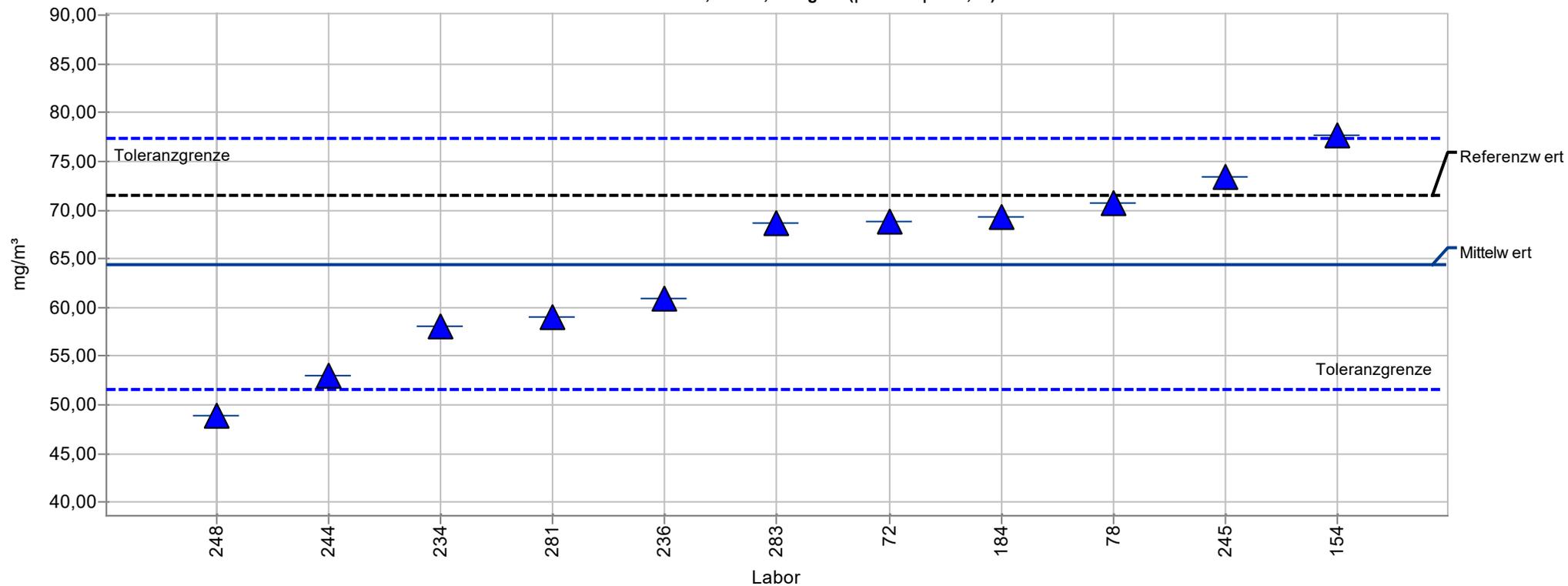
Mittelwert: 64,40 mg/m<sup>3</sup>

Vgl.-Stdabw.: 9,00 mg/m<sup>3</sup>

Rel. Vergleich-Stdabw.: 13,98%

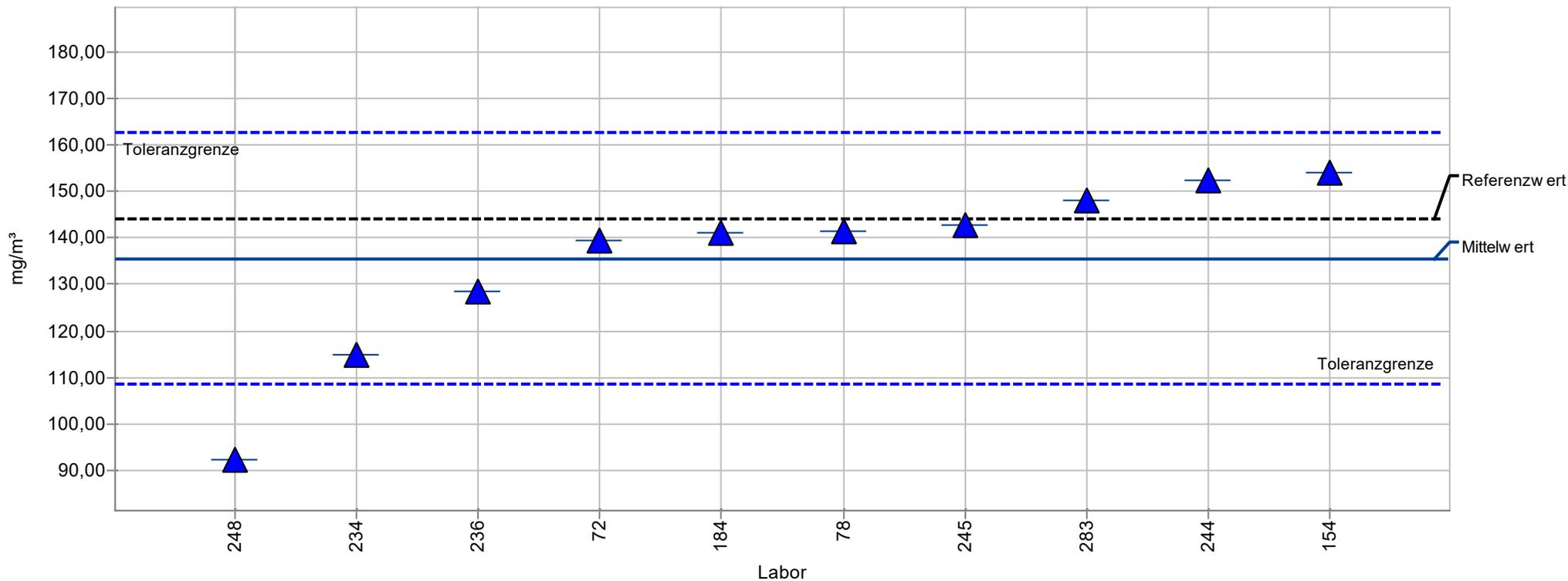
Referenzwert: 71,50 mg/m<sup>3</sup>

Toleranzbereich: 51,52 - 77,28 mg/m<sup>3</sup> (|Z-Score| <= 2,00)



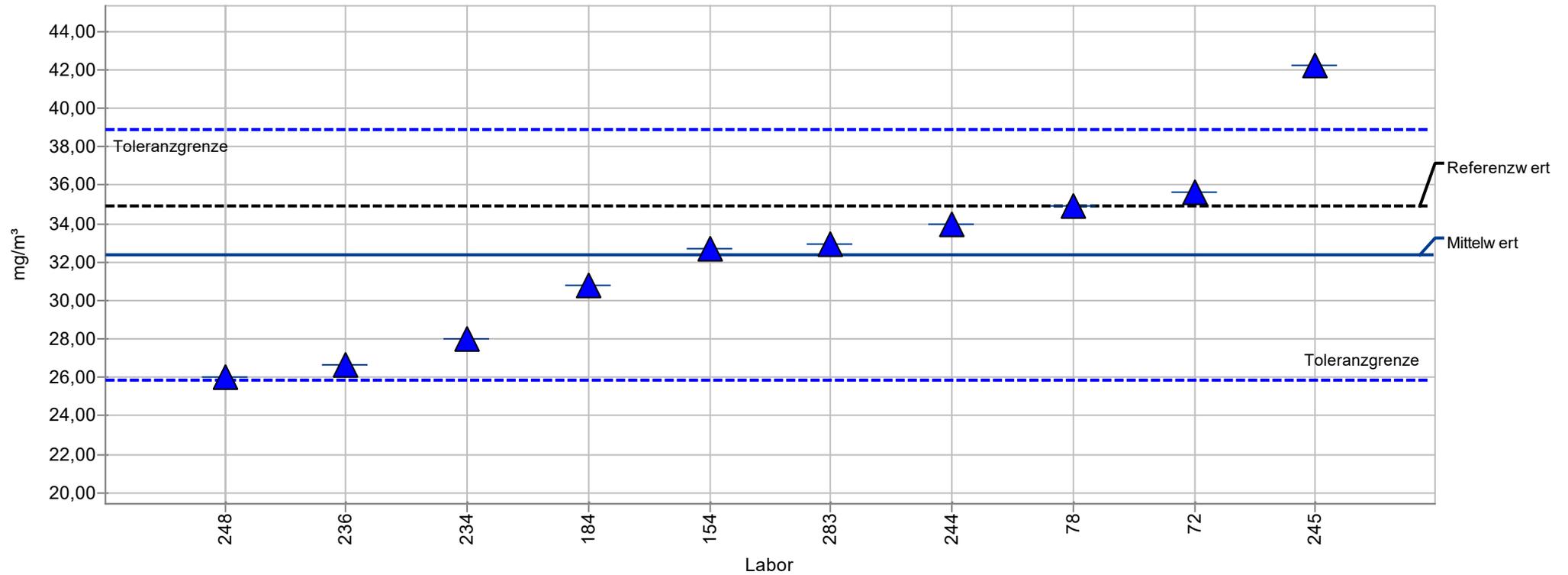
## Einzelarstellung Mittelwerte

Merkmal:	1-Propanol	Mittelwert:	135,47 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	19,07 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	14,08%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	144,00 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	108,38 - 162,57 mg/m <sup>3</sup> ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



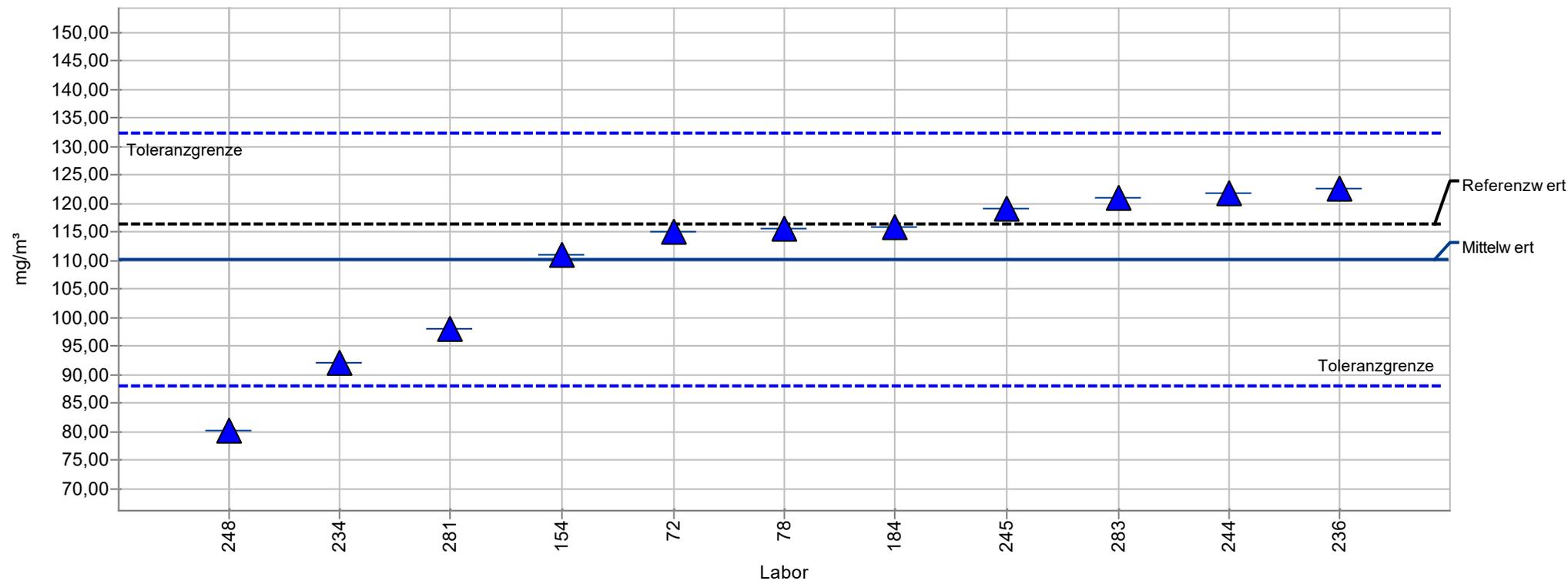
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	2-Butanol	Mittelwert:	32,37 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	4,84 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	14,96%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	34,90 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	25,90 - 38,85 mg/m <sup>3</sup> ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



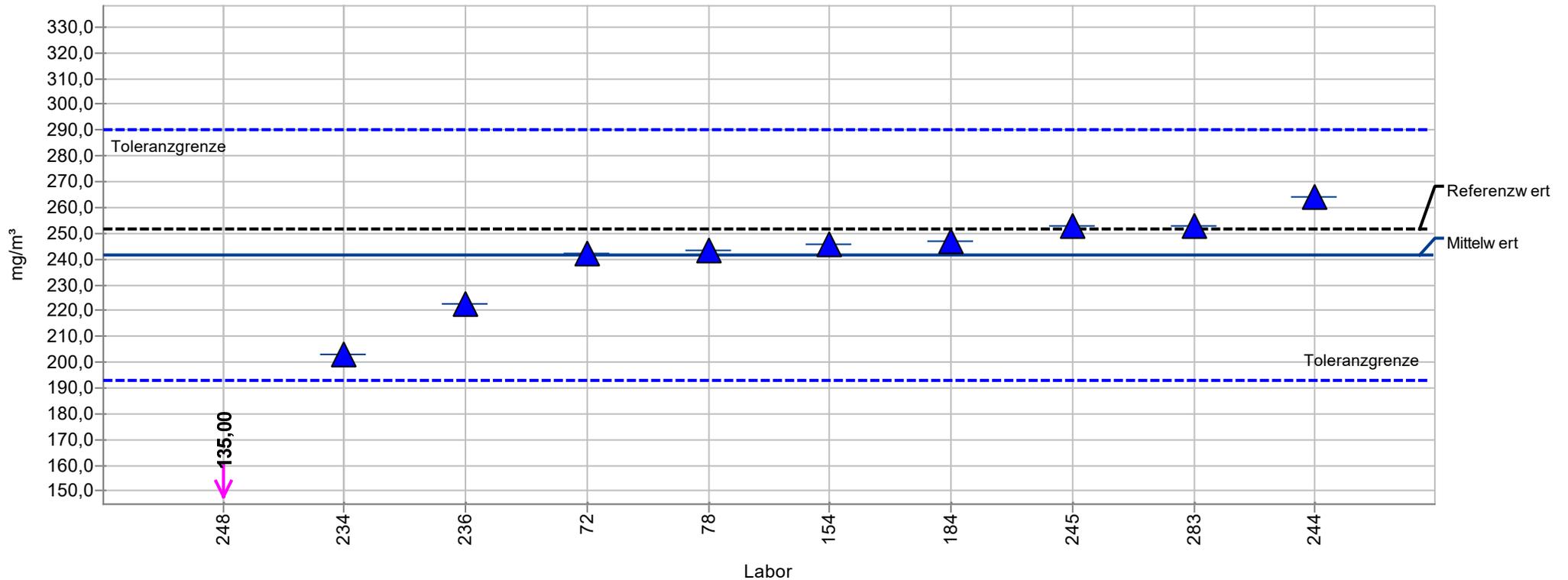
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	2-Propanol	Mittelwert:	110,22 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	14,01 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	12,71%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	116,50 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	11	Toleranzbereich:	88,18 - 132,26 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



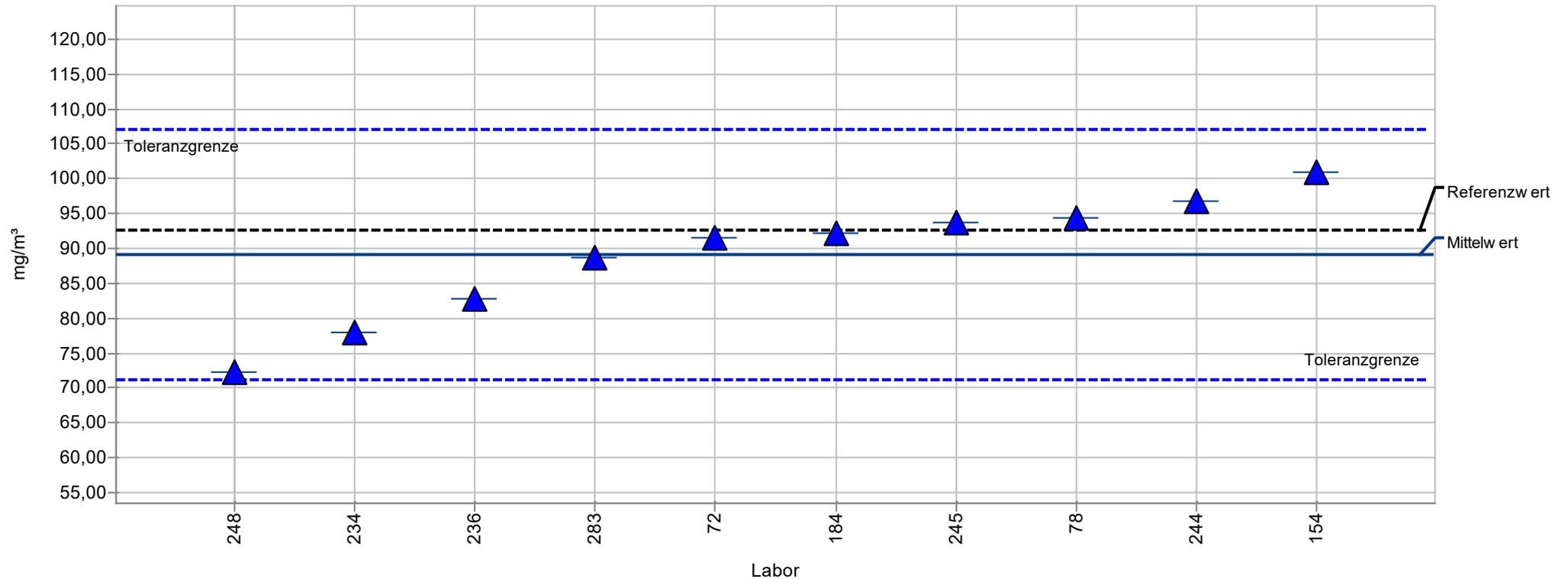
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethanol	Mittelwert:	241,56 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	18,27 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,56%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	251,90 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	193,25 - 289,87 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



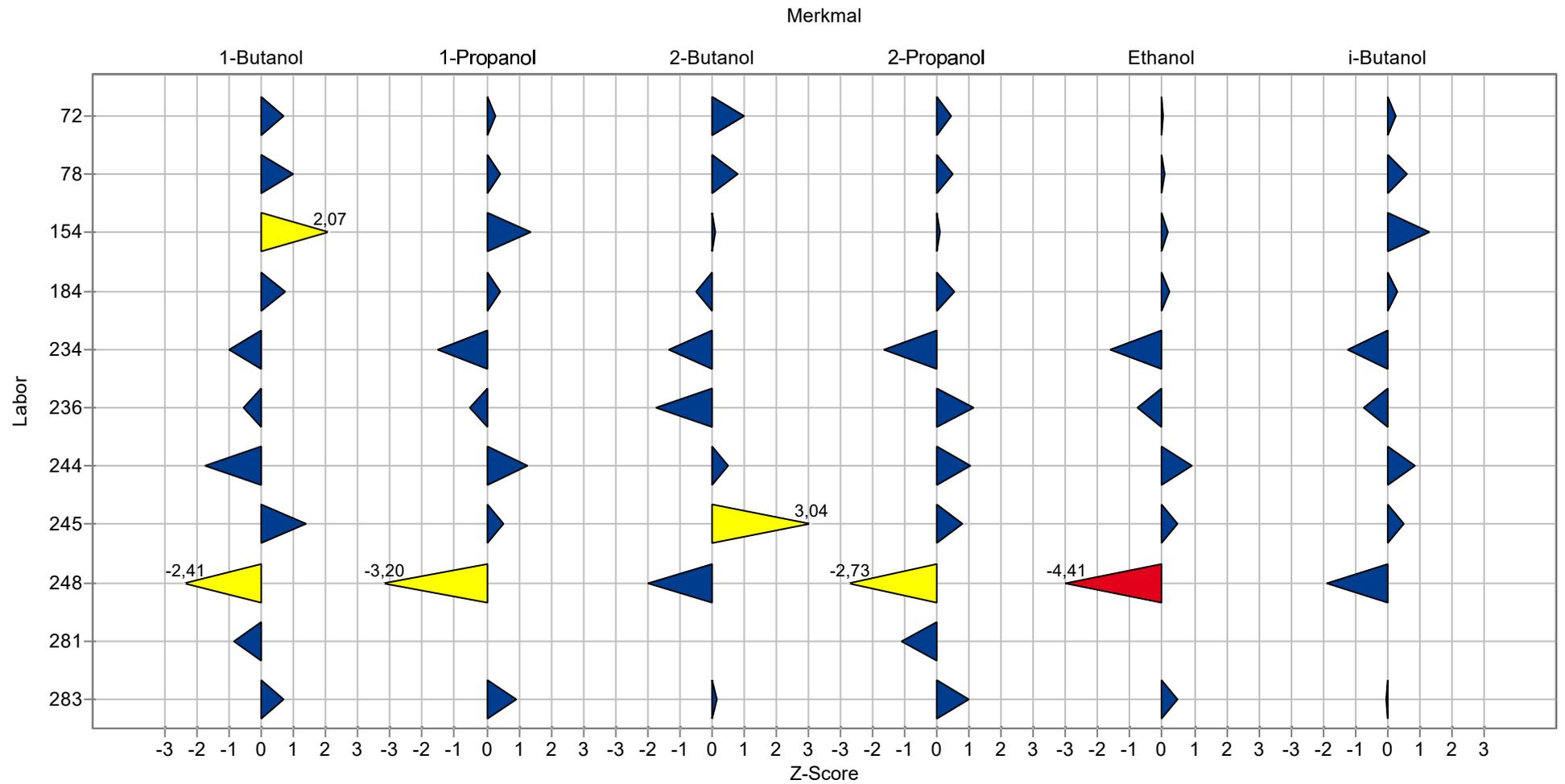
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	i-Butanol	Mittelwert:	89,14 mg/m <sup>3</sup>
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	8,86 mg/m <sup>3</sup>
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,94%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	92,70 mg/m <sup>3</sup>
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	71,31 - 106,96 mg/m <sup>3</sup> ( Z-Score  <= 2,00)



# Übersicht Z-Scores

Probe: 3



## Fragen und Antworten

Teilnehmer	Probenträger	Probenahmepumpe	Volumenstrom	Volumenstrommessung
72	Aktivkohle	SG 350	333 ml/min	Defender 520 (50-5000 ml/min)
78	Dräger Aktivkohleröhrchen Typ G	Gilian GilAir5	ca. 300 mL/min	Gilibrator 2
154	Aktivkohle Typ: BIA	Gilian LFS-113 DC	0,33 l / min	Gilibrator 2
184	A-Kohle SKC	Gilian GilAirPlus	0,33	ROTA Yokogawa a TÜV ID 7036
234	Dräger Aktivkohle Typ BIA	GSA SG5100ex und Gilian GilAir Plus	0,33 L/min	TSI Flow meter Typ 4140
236	Tenax TA & Aktivkohleröhrchen	Gilian LFA 113	10 & 100 mL/min	MesaLabs Definer 220
244	Aktivkohle Typ NIOSH Fa. Dräger	SKC Poket Pump 210-1002MTX	50 ml/min	BIOS Defender 510
245	Aktivkohle (Typ BIA) von Dräger	GilAir Plus der Fa. Gillian	0,335 l/min	TSI der Fa. Go Cal Gillian [l/min]
248	SKC Aktivkohle, Typ NIOSH und Typ B	GSA SG 350	ca. 200 ml/min	Gilibrator 3 mit Messzelle L
283	Aktivkohle Typ G	GilAir PLUS	0,5 L/Min	Massenflussmesser Analyt-MTC, 0-1 L/Min

Teilnehmer	Probenahmedauer	Sammel- und Kontrollschicht
72	60 min	Ja
78	60 Minuten	Nein
154	120 min	ja
184	2,0h	nein
234	120 Minuten	ja
236	30 min & 60 min	nein
244	60 - 80 min	ja
245	120 Minuten	Nein
248	ca. 30 Minuten	ja
283	120 Minuten	Nein.

Teilnehmer	Analysenmethode
72	validierte eigene SOP in Anlehnung an IFA Arbeitsmappe
78	IFA-Arbeitsmappe
154	BGIA 7732, BGIA 7733, BGIA 7322
184	IFA-Arbeitsmappe
234	BGIA 7732; BGIA 7730; BGIA 7322 und BGIA 7733

## Ringversuch Organische Lösemittel mit Probenahme 1/2019

Teilnehmer	Analysemethode
236	DFG-Methode 5 & NIOSH-Methode 1400
244	eigene Methode
245	IFA 7322, IFA 7733, IFA 7732, IFA 7330, IFA 8415, IFA 8414, IFA 6386, IFA 6387, IFA 6385.*
248	IFA 7732, IFA 8415, NIOSH 1405
283	DFG-Meth. -Nr. 1 Lösem., IFA 7322, IFA 7732, IFA 6386, IFA 8415, IFA 7330, IFA 8414, IFA 6385, IFA 6387

Teilnehmer	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
72	Benzylalkohol	5 ml
78	ternäres Gemisch (60% Dichlormethan 35% Schwefelkohlenstoff 5% Methanol)	20 mL
154	Ternäres Gemisch 1	5 ml
184	ternäres Gemisch	5 ml
234	Ternäres Gemisch (60% DCM, 35% CS <sub>2</sub> , 5% MeOH)	10mL pro Phase
236	keines & CS <sub>2</sub> +1% 2-ButOH	2 mL
244	Benzylalkohol	ca. 1,5 ml
245	DMF	5 mL DMF (Verdünnung mit Wasser)
248	Schwefelkohlenstoff	A-Kohle NIOSH: 1ml, A-Kohle Typ B: 2 ml
283	BTEX: CS <sub>2</sub> /Rest: tern. Gemisch: DCM/CS <sub>2</sub> /MeOH (60:35:5)	3 mL

Teilnehmer	Gaschromatograph (GC)	Trägergas	Probeninjektion
72	GC-FID HP 7890b	Helium 6.0	split
78	PE Clarus 580	Stickstoff	split
154	Agilent 6890 N	Helium	split
184	Agilent 6890	Helium	split
234	Agilent GC 7890A (WAX) & Varian CP-3800 (ZB-1)	Helium (WAX) & Stickstoff (ZB-1)	split 5
236	Agilent 7890A & 6890N	He	split
244	Shimadzu GC-2010 Plus	Helium	split
245	HS-GC/MS (GC: HP 5890 Serie II)	Helium	split
248	Thermo Scientific Trace 1310 / Agilent 6890	Helium	Split
283	Shimadzu GCMS 2010	Helium	split

## Ringversuch Organische Lösemittel mit Probenahme 1/2019

Teilnehmer	Trennsäule	Detektor
72	Phenomenex Zebron ZB-WAX, 30 m x 0,25 mm x 0,25 mm	FID
78	DB1 widebore	FID
154	DB WAX , Restek VMS	Elektronendektor
184	DB 624	FID
234	ZB-WAXplus 30m*0,25mm*0,25µm; ZB-1 60m*0,32mm*1µm	FID
236	DB 624	FID & MSD
244	Zebron ZB-5MSi 30m x 0,25mm x 0,25µm	Shimadzu GCMS-QP2020
245	Restek-RTX-Volatile, Länge: 30 m	MSD 5972
248	60m DB5 MS, 60m DB624 und 60m DB WAX (alle Proben)	FID und MSD
283	VF-5-MS 60 m*0,25mm*0,25µm	MS

Teilnehmer	Auswertung	Wiederfindungsraten	Datum der Analyse
72	externer Standard, 6 Pkt. Kalibrierung	a (0,90 bis 0,98)	18.02.2019
78	interner Standard	nein	18.02.2019
154	interner Standard	nein	20.02.-22.02.2019
184	interner Standard	nein	22.01.2019
234	interner Standard	nein	23.02.-26.02.2019
236	ESTD	nein	14-20.02.2019
244	externer Standard	ja	19. - 25.02.2019
245	Es wurde gegen externen und internen Standard ausgewertet.	Ja	04.03.2019
248	Kalibrierung mit externen Standards, Identifizierung über RT und Massenspektren	ja	04.-09.03.
283	externer Standard	Nein.	20.2.2019