

## Zusammenfassung Labormittelwerte

	i-Butylacetat	Z-Score	n-Heptan	Z-Score	n-Propylacetat	Z-Score
Einheit	mg/Röhrchen		mg/Röhrchen		mg/Röhrchen	
–	–	--	–	--	–	--
38	0,400	0,18	0,629	0,03	0,160	0,69
68	0,364	-0,74	0,610	-0,27	0,139	-0,71
79			0,531	-1,53		
82	0,440	1,20	0,710	1,32	0,170	1,36
118	0,425	0,80	0,616	-0,18	0,178	1,88
135	0,376	-0,43	0,591	-0,58	0,146	-0,25
156	0,381	-0,30	0,623	-0,07	0,150	0,02
162	0,342	-1,30	0,634	0,11	0,119	-2,00
167	0,400	0,18	0,615	-0,19	0,152	0,15
184	0,392	-0,02	0,589	-0,61	0,144	-0,38
195	0,351	-1,07	0,709	1,31	0,140	-0,65
208	0,409	0,41	0,620	-0,11	0,148	-0,11
224	0,348	-1,14	0,629	0,03	0,129	-1,38
253	0,419	0,66			0,162	0,82
262	0,210	-4,66 BE	0,830	3,24 BE	0,240	6,03 BE
272	0,455	1,58	0,605	-0,35	0,159	0,62
281			0,695	1,09		
–	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Mittelwert	0,393		0,627		0,150	
Vergleich-Stdabw.	0,035		0,047		0,016	
Rel. Vergleich-Stdabw.	8,86 %		7,55 %		10,45 %	
Referenzwert	0,391		0,633		0,155	
Soll-Stdabw.	0,039		0,063		0,015	

	i-Butylacetat	Z-Score	n-Heptan	Z-Score	n-Propylacetat	Z-Score
Rel.Soll-Stdabw .	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,314		0,502		0,120	
ob. Toleranzgr.	0,472		0,753		0,180	
untere Konfidenzgrenze	0,374		0,603		0,141	
obere Konfidenzgrenze	0,412		0,652		0,158	
Anzahl B-Ausreißer	1		1		1	
Anzahl E-Ausreißer	1		1		2	
Anzahl F-Ausreißer	0		0		0	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	14		15		14	
Erläuterung der Ausreißertypen						
A: Einzelausreißer	Grubbs					
B: abw . Labormittelwert	Grubbs					
C: überh. Labor-Stdabw .	Cochran					
D: manuell entfernt						
E: Score außerhalb Tol.-Bereich						
F:  Score >3,5						

## Zusammenfassung Labormittelwerte

	o-Xylol	Z-Score	Ethylacetat	Z-Score	n-Heptan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Einheit	mg/Röhrchen		mg/Röhrchen		mg/Röhrchen		mg/Röhrchen	
–	–	--	–	--	–	--	–	--
38	0,105	-0,33	0,611	0,89	0,526	-0,24	1,106	0,27
68	0,107	-0,15	0,499	-1,11	0,519	-0,37	1,047	-0,28
79	0,098	-0,95			0,514	-0,47	1,048	-0,27
82	0,120	1,05	0,660	1,76	0,620	1,50	1,210	1,23
85	0,120	1,05					1,100	0,21
118	0,110	0,14	0,634	1,30	0,526	-0,25	1,099	0,20
125	0,103	-0,51					1,060	-0,16
135	0,109	0,04	0,535	-0,47	0,504	-0,65	1,059	-0,17
156	0,112	0,32	0,578	0,30	0,538	-0,02	1,091	0,13
162	0,100	-0,79	0,425	-2,43 E	0,543	0,07	1,077	0,00
167	0,117	0,78	0,593	0,57	0,523	-0,30	1,082	0,05
184	0,113	0,41	0,540	-0,38	0,513	-0,48	1,071	-0,06
195	0,078	-2,82 BE	0,509	-0,93	0,605	1,23	1,058	-0,18
208	0,108	-0,05	0,549	-0,22	0,516	-0,43	1,097	0,18
224	0,108	-0,05	0,516	-0,81	0,550	0,20	1,020	-0,53
253	0,110	0,13	0,742	3,22 E			1,240	1,51
262	0,100	-0,79			0,550	0,20	0,910	-1,55
272	0,103	-0,51	0,499	-1,11	0,497	-0,78	0,981	-0,89
281	0,111	0,22	0,529	-0,58	0,580	0,76	1,109	0,30
–	–	--	–	--	–	--	–	--
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	
Mittelwert	0,109		0,561		0,539		1,077	
Vergleich-Stdabw.	0,006		0,078		0,035		0,071	
Rel.Vergleich-Stdabw.	5,93 %		13,88 %		6,55 %		6,60 %	

	o-Xylol	Z-Score	Ethylacetat	Z-Score	n-Heptan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Referenzwert	0,115		0,548		0,535		1,109	
Soll-Stdabw.	0,011		0,056		0,054		0,108	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,087		0,449		0,431		0,862	
ob. Toleranzgr.	0,130		0,674		0,647		1,293	
untere Konfidenzgrenze	0,106		0,521		0,521		1,045	
obere Konfidenzgrenze	0,112		0,601		0,557		1,110	
Anzahl B-Ausreißer	1		0		0		0	
Anzahl E-Ausreißer	1		2		0		0	
Anzahl F-Ausreißer	0		0		0		0	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	18		15		16		19	
Erläuterung der Ausreißertypen								
A: Einzelausreißer	Grubbs							
B: abw. Labormittelwert	Grubbs							
C: überh. Labor-Stdabw.	Cochran							
D: manuell entfernt								
E: Score außerhalb Tol.-Bereich								
F:  Score >3,5								

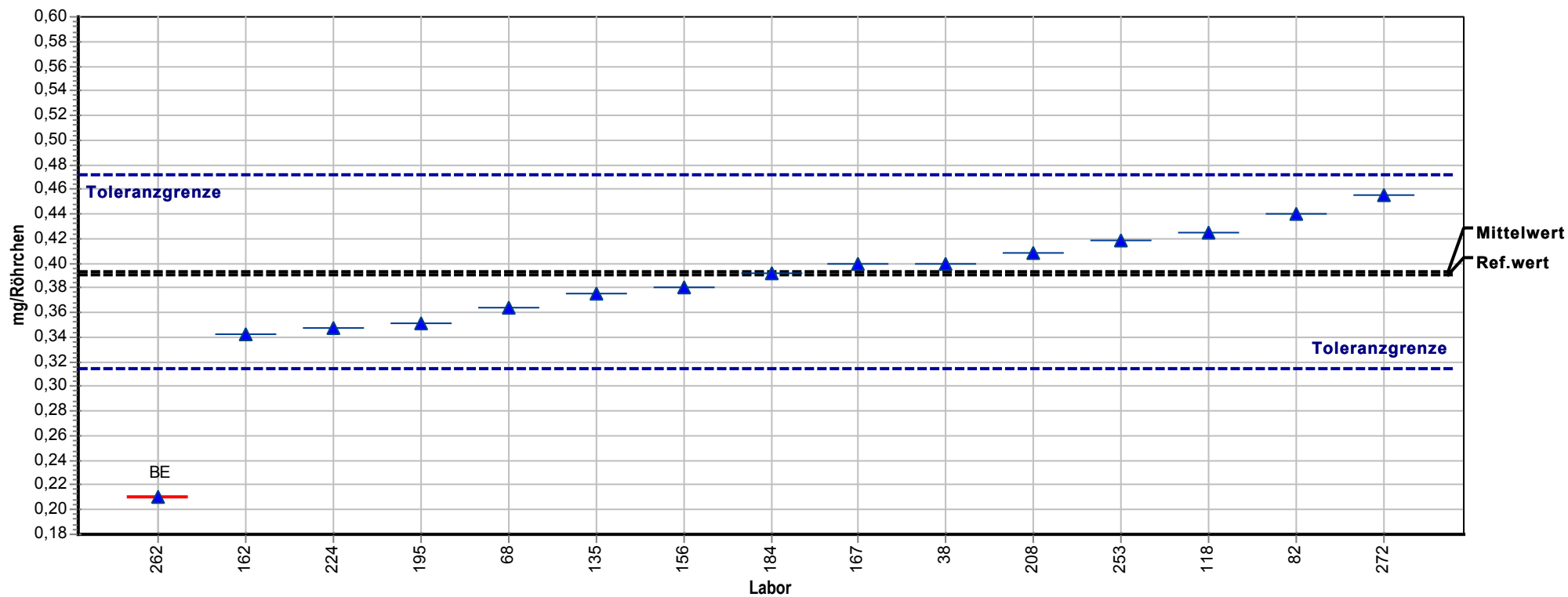
## Zusammenfassung Labormittelwerte

	n-Octan	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	Cyclohexan	Z-Score
Einheit	mg/Röhrchen		mg/Röhrchen		mg/Röhrchen	
–	–	--	–	--	–	--
38	0,427	-0,77	0,132	-1,25	0,536	0,22
68	0,481	0,40	0,161	0,67	0,525	0,01
79	0,482	0,42	0,159	0,54	0,562	0,72
82	0,530	1,46	0,170	1,27	0,590	1,25
85			0,170	1,27		
118	0,470	0,16	0,150	-0,07	0,517	-0,13
125			0,147	-0,26		
135	0,470	0,16	0,142	-0,59	0,496	-0,54
156	0,393	-1,51	0,145	-0,39	0,523	-0,03
162	0,470	0,16	0,141	-0,65	0,518	-0,12
167	0,464	0,03	0,152	0,07	0,523	-0,03
184	0,459	-0,08	0,152	0,07	0,505	-0,37
195	0,441	-0,47	0,147	-0,26	0,573	0,93
208	0,300	-3,52 BE	0,094	-3,77 BE	0,449	-1,44
224	0,487	0,53	0,150	-0,06	0,507	-0,33
253			0,161	0,67		
262	0,440	-0,49	0,140	-0,72	0,540	0,30
272	0,455	-0,17	0,141	-0,65	0,520	-0,08
281	0,470	0,17	0,156	0,33	0,506	-0,35
–	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Mittelwert	0,463		0,151		0,524	
Vergleich-Stdabw.	0,031		0,010		0,033	
Rel.Vergleich-Stdabw.	6,65 %		6,91 %		6,24 %	

	n-Octan	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	Cyclohexan	Z-Score
Referenzwert	0,474		0,154		0,527	
Soll-Stdabw.	0,046		0,015		0,052	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,370		0,121		0,420	
ob. Toleranzgr.	0,555		0,181		0,629	
untere Konfidenzgrenze	0,447		0,146		0,508	
obere Konfidenzgrenze	0,479		0,156		0,541	
Anzahl B-Ausreißer	1		1		0	
Anzahl E-Ausreißer	1		1		0	
Anzahl F-Ausreißer	0		0		0	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	15		18		16	
Erläuterung der Ausreißertypen						
A: Einzelausreißer	Grubbs					
B: abw. Labormittelwert	Grubbs					
C: überh. Labor-Stdabw.	Cochran					
D: manuell entfernt						
E: Score außerhalb Tol.-Bereich						
F:  Score >3,5						

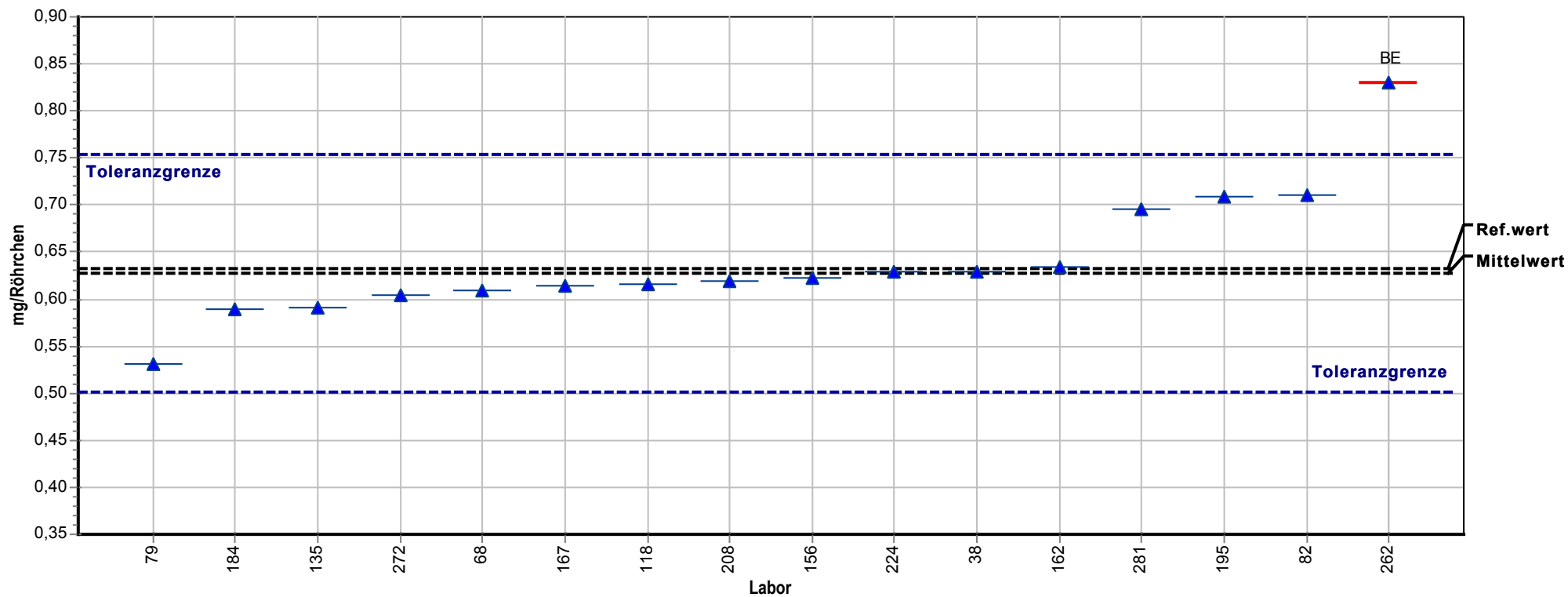
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	i-Butylacetat	Mittelwert:	0,393 mg/Röhrchen
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	0,035 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	8,86%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,391 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	14	Toleranzbereich:	0,314 - 0,472 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



## Einzeldarstellung Mittelwerte

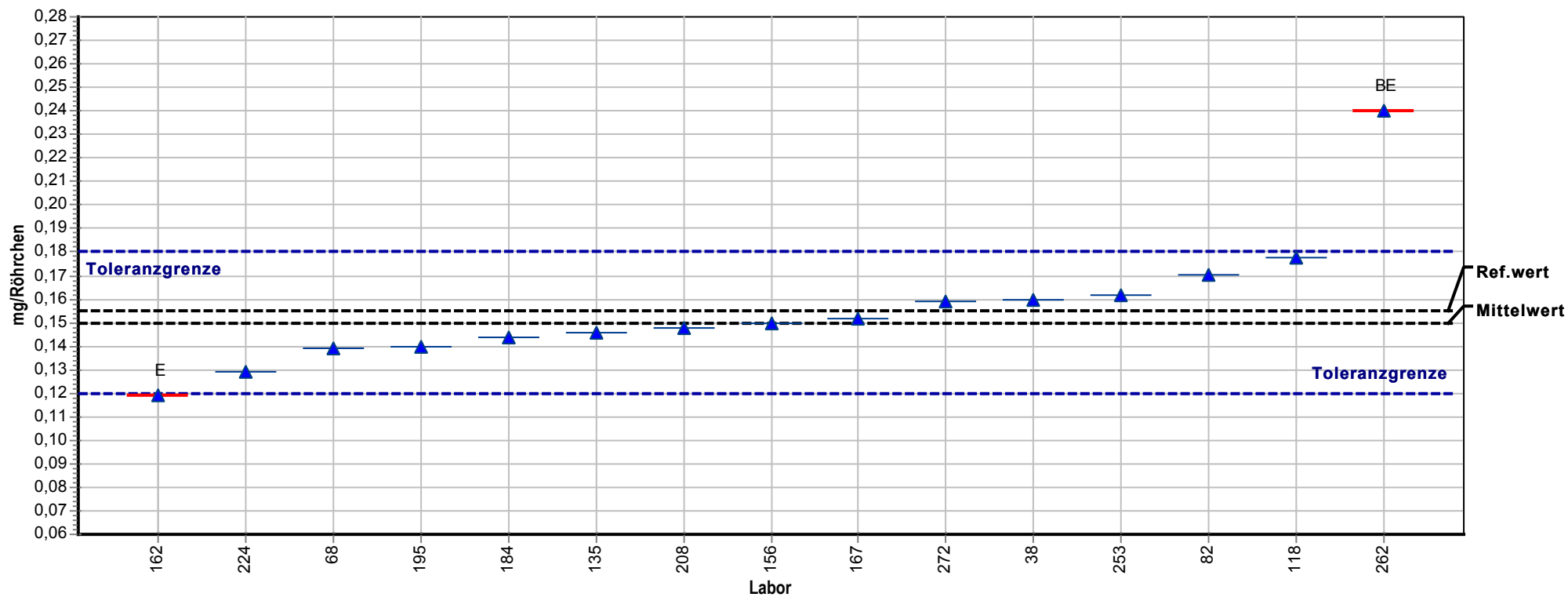
Merkmal:	n-Heptan	Mittelwert:	0,627 mg/Röhrchen
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	0,047 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	7,55%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,633 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	15	Toleranzbereich:	0,502 - 0,753 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )





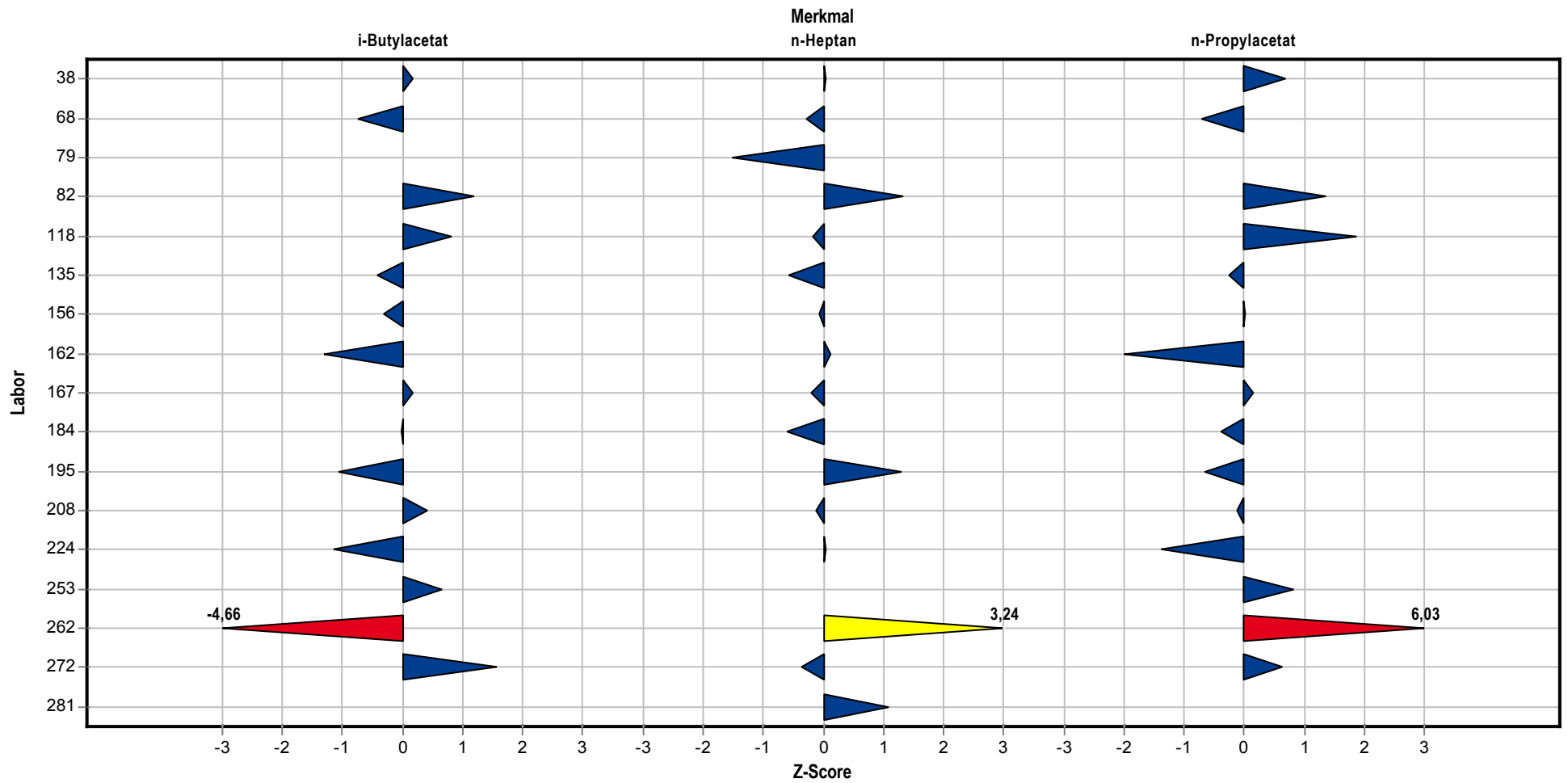
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Propylacetat	Mittelwert:	0,150 mg/Röhrchen
Probe:	1	Vgl.-Stdabw.:	0,016 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	10,45%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,155 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	14	Toleranzbereich:	0,120 - 0,180 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



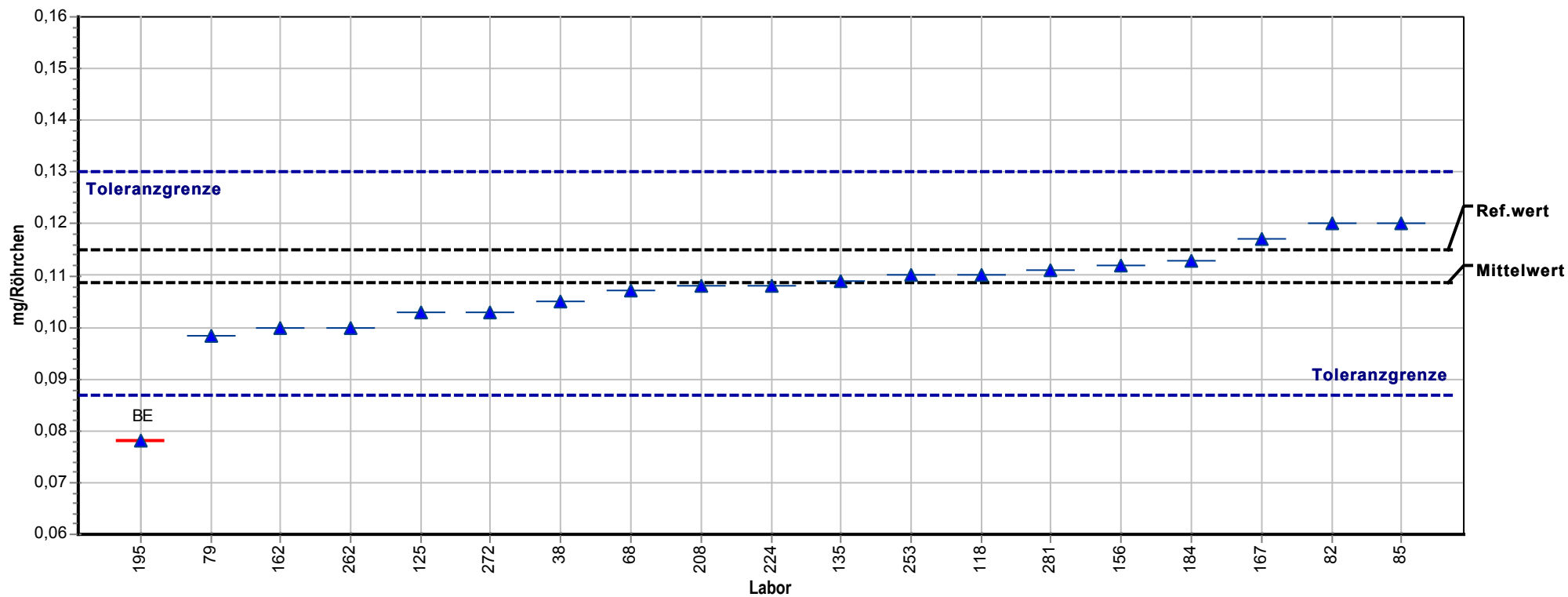
# Übersicht Z-Scores

Probe: 1



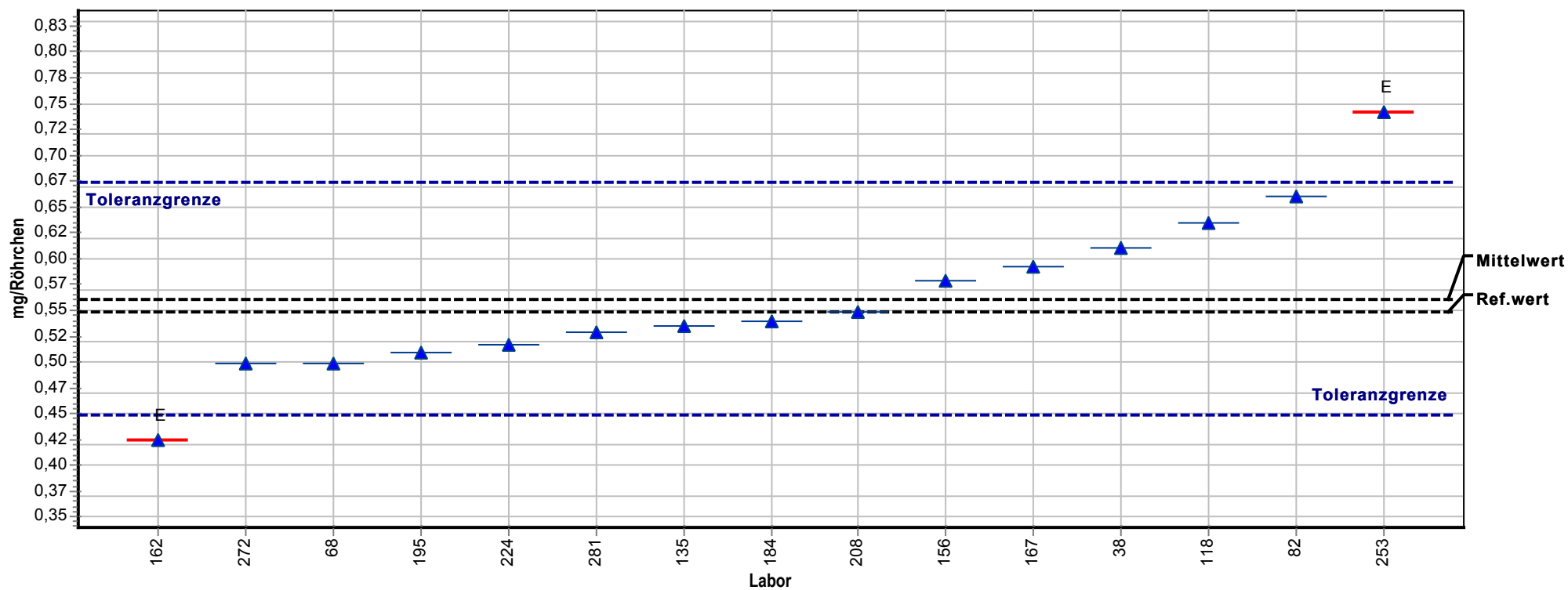
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	o-Xylol	Mittelwert:	0,109 mg/Röhrchen
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	0,006 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	5,93%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,115 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	18	Toleranzbereich:	0,087 - 0,130 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



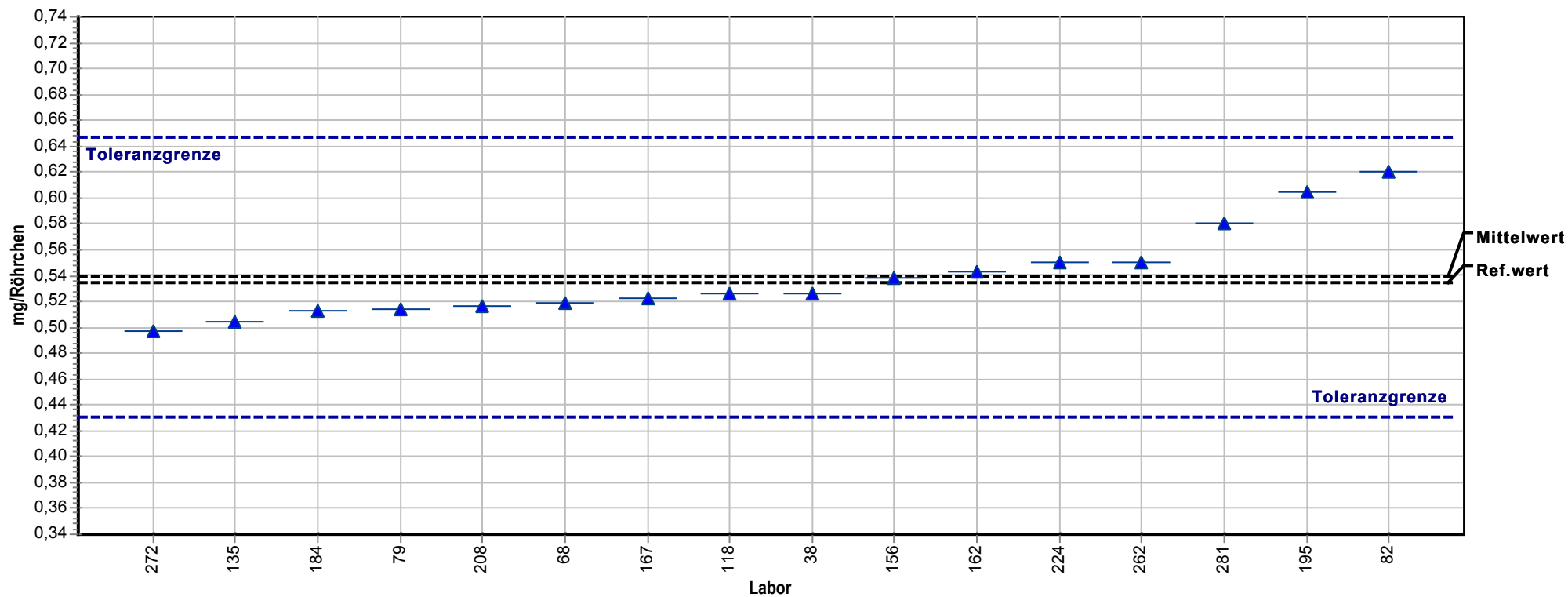
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethylacetat	Mittelwert:	0,561 mg/Röhrchen
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	0,078 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	13,88%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,548 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	15	Toleranzbereich:	0,449 - 0,674 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



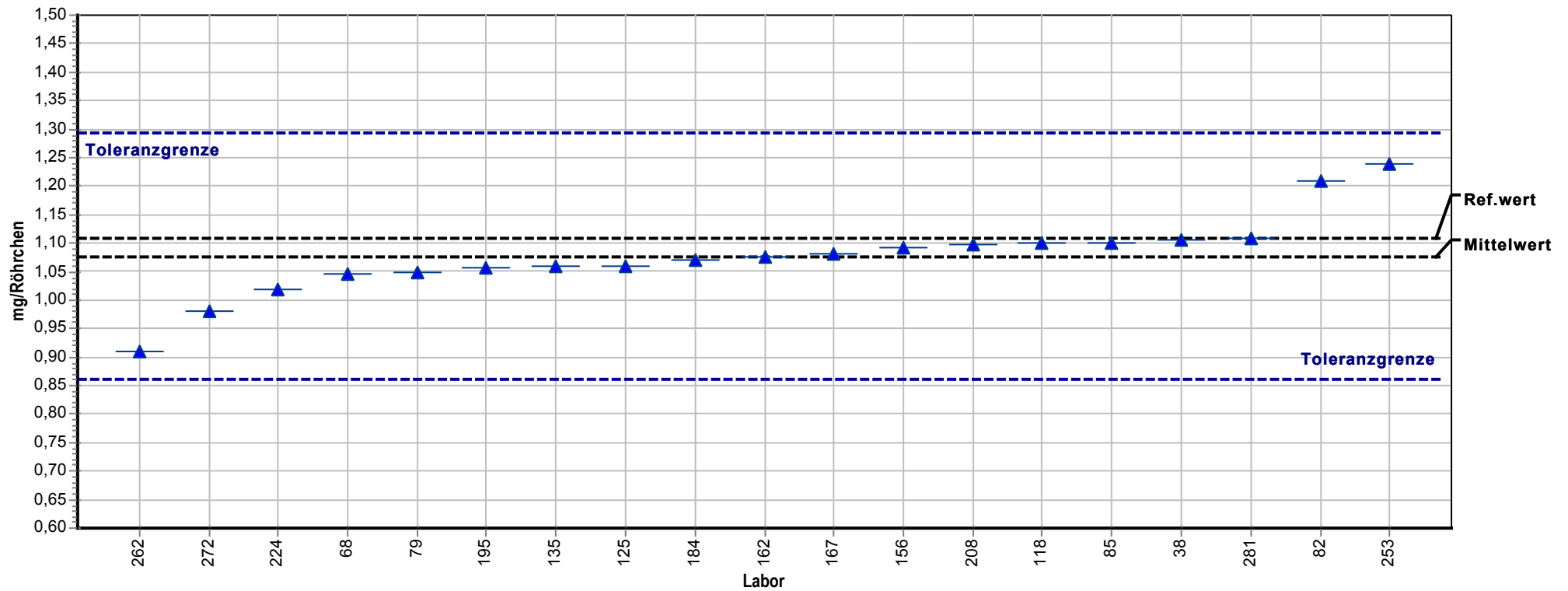
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Heptan	Mittelwert:	0,539 mg/Röhrchen
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	0,035 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	6,55%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,535 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	16	Toleranzbereich:	0,431 - 0,647 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



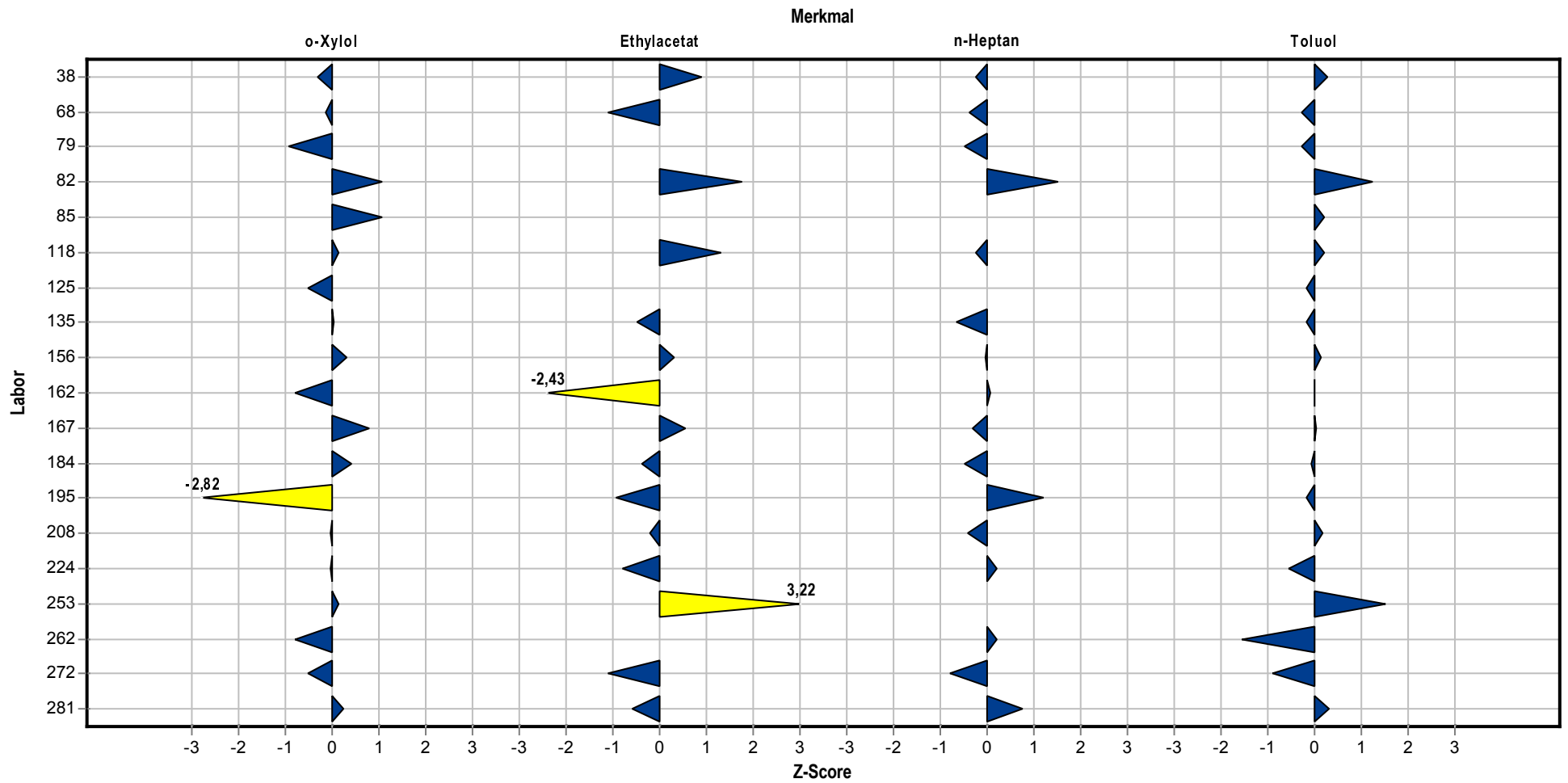
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Toluol	Mittelwert:	1,077 mg/Röhrchen
Probe:	2	Vgl.-Stdabw.:	0,071 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	6,60%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	1,109 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	19	Toleranzbereich:	0,862 - 1,293 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



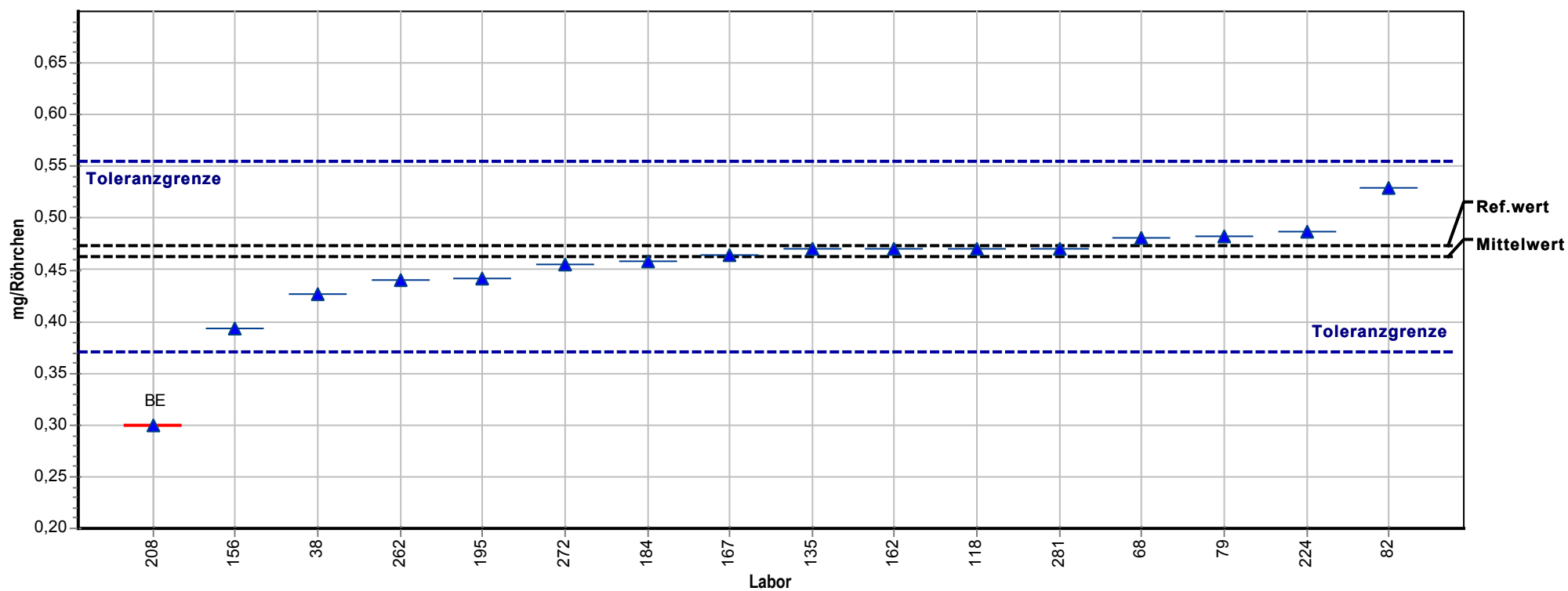
# Übersicht Z-Scores

Probe: 2



## Einzeldarstellung Mittelwerte

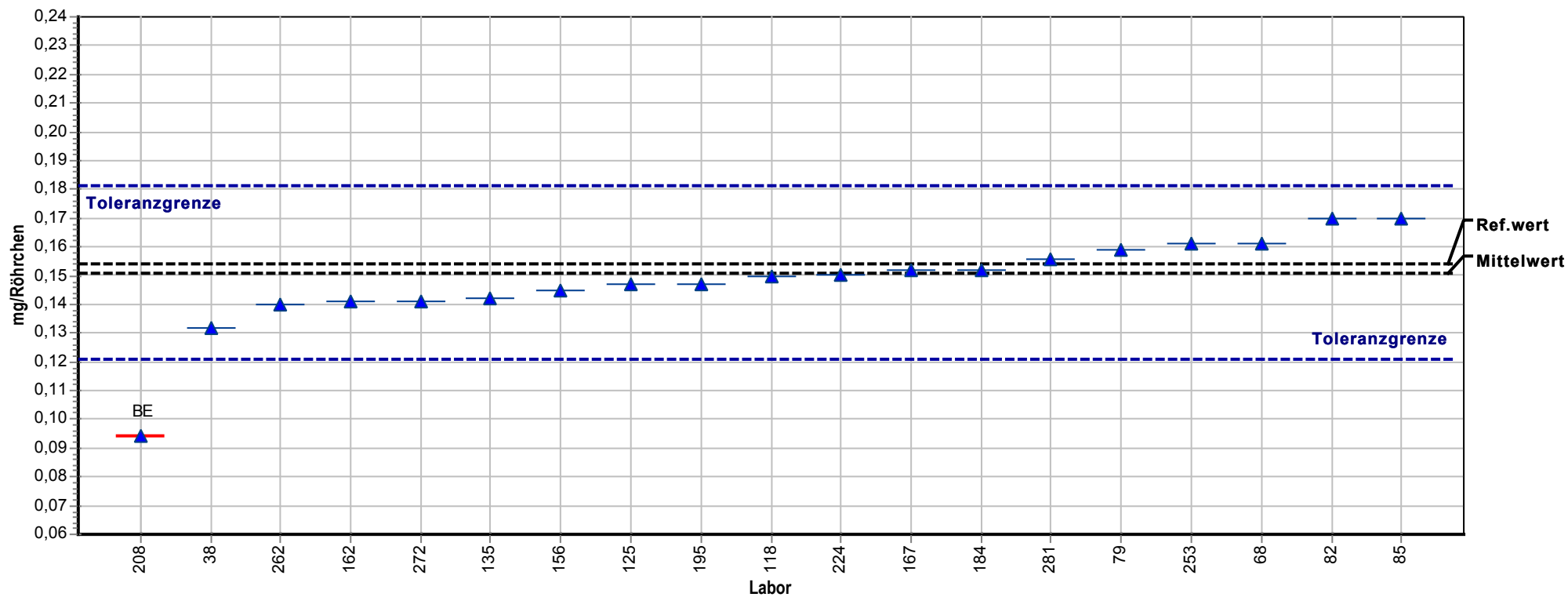
Merkmal:	n-Octan	Mittelwert:	0,463 mg/Röhrchen
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	0,031 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	6,65%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,474 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	15	Toleranzbereich:	0,370 - 0,555 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )





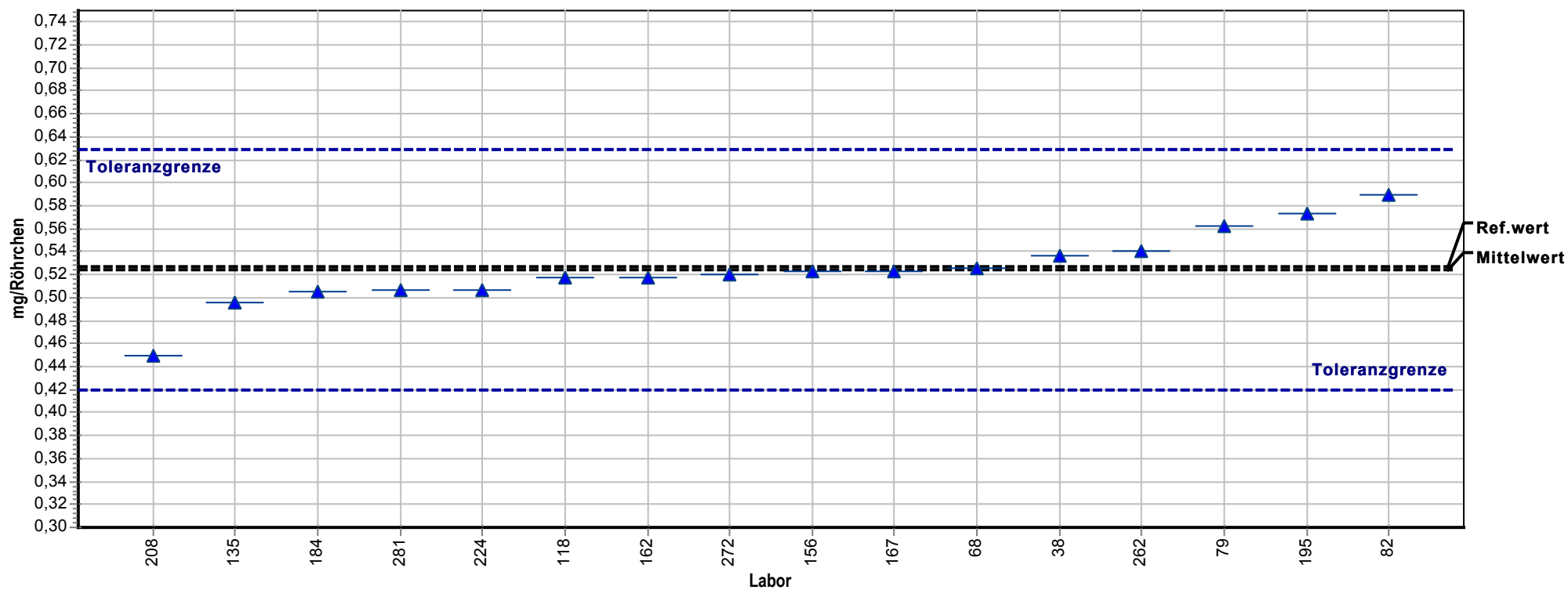
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethylbenzol	Mittelwert:	0,151 mg/Röhrchen
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	0,010 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	6,91%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,154 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	18	Toleranzbereich:	0,121 - 0,181 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



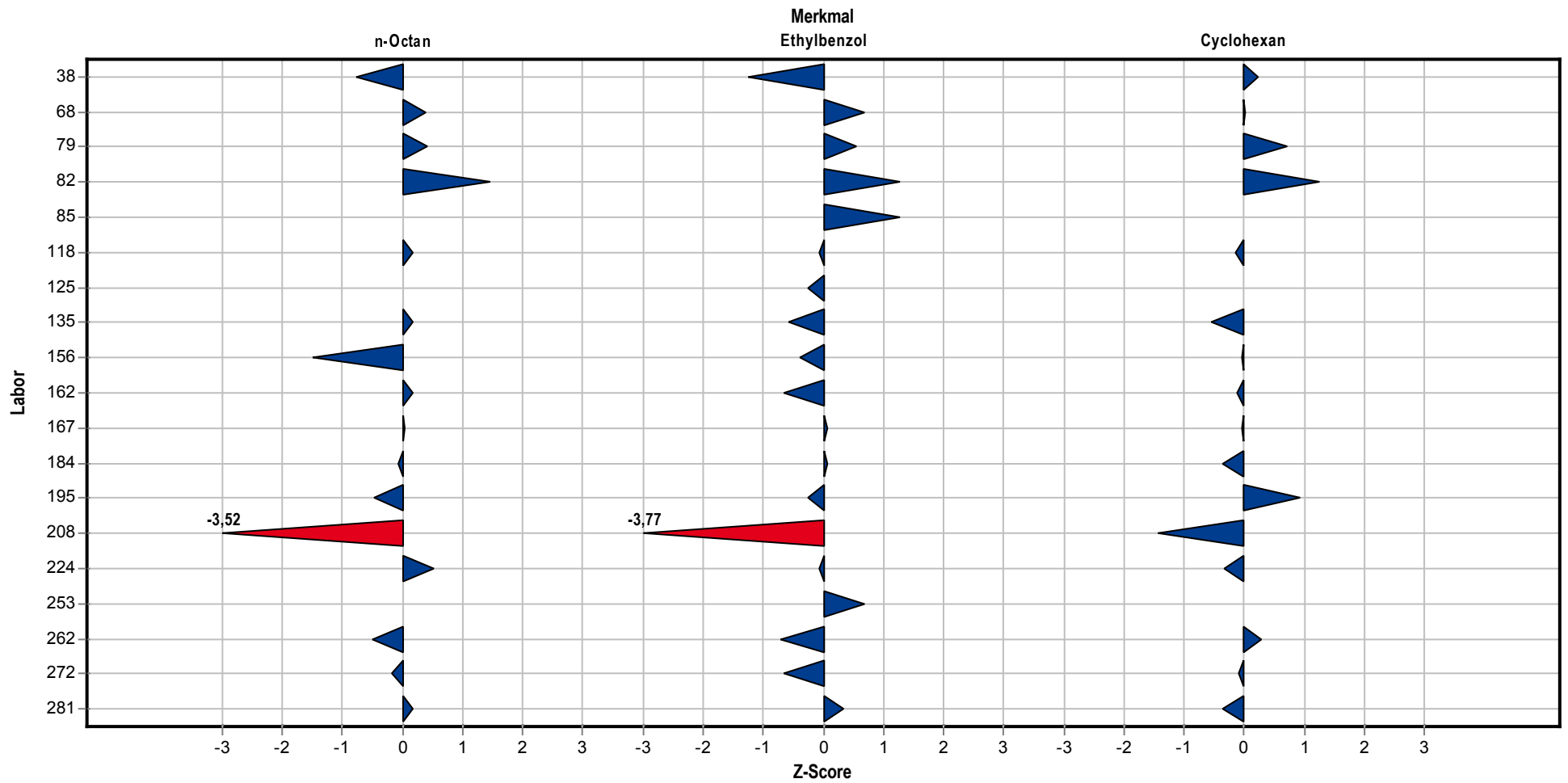
## Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Cyclohexan	Mittelwert:	0,524 mg/Röhrchen
Probe:	3	Vgl.-Stdabw.:	0,033 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725-2	Rel.Vergleich-Stdabw.:	6,24%
Rel.Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Ref.wert:	0,527 mg/Röhrchen
Anzahl Labore:	16	Toleranzbereich:	0,420 - 0,629 mg/Röhrchen ( $ Z\text{-Score}  \leq 2,00$ )



# Übersicht Z-Scores

Probe: 3



## Fragen und Antworten

Teilnehmer	Röhrchen-Typ	Analysenmethode	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen	Trärgas
38	Dräger Typ NIOSH	Hausmethode	Schw efelkohlenstoff + 2% Methanol	4 ml	Helium
68	NIOSH	Weder DFG, noch IFA-Arbeitsmappe	CS2	1 ml	Helium
79	Niosh	BIA 6265	CS2	0,5 ml	Wasserstoff
82	NIOSH	Hausmethode, angelehnt an DFG, Nr.3	CS2/Isopropanol (80/20)	1 mL	Stickstoff
85	NIOSH	Ja	CS2	1ml	Stickstoff
118	NIOSH	in Anlehnung an die VDI 2100 Blatt 2	CS2	2mL	Stickstoff
125	NIOSH	NIOSH Nr. 1022	Schw efelkohlenstoff	1 ml	Helium
135	Niosh	Hausmethode	Schw efelkohlenstoff	10 ml	Helium
162	NIOSH	Hausmethode	Schw efelkohlenstoff	1 ml	Wasserstoff
167	NIOSH	Internal	Carbondisulfide	1,5 mL	Helium
184	Niosh	NIOSH 1501	CS2	5 ml	He
195		Internal method	CS2	1 mL	He
208	NIOSH	ow n, based on NIOSH and OSHA methods	CS2	1,5 ml	helium
224	NIOSH	inhouse method	Carbon Disulfide	2 mL	He
253	NIOSH	GC/MS	CS2	2.0 ml	Helium
272	Niosh	BIA 7732 DFG 3	Ternäres Gemisch	5 ml	Helium
281	NIOSH	1500; 1501; 1457	CS2	1mL	He

Teilnehmer	Injektion	Trennsäule	Detektor
38	Flüssiginjektion / Split	Varian VF1-MS 60m x 0,32mm x 1µm	MSD 5975 Inert XL EI/CI
68	split	Vocol von Supelco	FID
79	split	CP Sil 5 CB	FID
82	Split	Agilent HP-5 30m; 0,32 mm; 0,25 µm	FID
85	splitless	DB5/ DBWax	FID
118	on-column	CP Sil 5 CB / CP-Wax 57 CB	FID
125	1 µl Split	Varian Factor 4, 20 m * 0,15 mm ID * 0,84 µm FD	MSD
135	Split	Restek RTX200; 60m; 0,25mmID; 0,5µmFD	MSD
162	Split	Varian CP Sil PONA CB 50m x 0,21 mm ID x 0,5 µm Film Dicke	FID
167	1,0 µL	Zebron ZB-5MS	FID, 310 °C

## Ringversuch Lösungsmittel NIOSH 2013

Teilnehmer	Injektion	Trennsäule	Detektor
184	S/SL	DB-624	MSD/FID
195	split	élite DB-5	FID
208	split 1:10	Agilent HP-5 (30m x 0,320mm x 1,00µm), Agilent HP-innow ax (30m x 0,320 mm x 0,50µm)	GC-FID
224	1 µl	BPX5	MS
253	Splitless	ZB-1, 30m x 0.25 mm x 1.0 µm	Mass spectrometer
272	split	DB 5	FID
281	1 and 2 uL	HP-1, HP-5; HP-INNOWAX	FID

Teilnehmer	Auswertung	Wiederfindungsraten	Datum der Analyse
38	Interne Standardisierung	Flüssigdotierungen auf Dräger Typ NIOSH	21.-23./25.03.13
68	interner Standard	Nein	11.3.2013
79	interner Standard		11.KW 2013
82	Interner Standard	nein	18.03.2013
85	interener Standard	ja	19.03.2013
118	interner Standard		
125	interner Standard	95-99%	11.03.2013
135	Interner Standard	kalibriert	05.03.2013
162	Interner Standard	ja	23.02.2013
167			
184	interner Standard Decan	90-120 %	27.02.2013
195	Internal Standard	>90% not applied	1/3/13
208	external standard	no	19.2.2013
224	internal standard	no	12/3/2013
253	ChemStation	80-100 %	6 April
272	externer Standard	nein	08.03.13
281			