

Zusammenfassung Labormittelwerte

Probe 1

	Formaldehyd	Z-Score	Acetaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
-	-	--	-	--	-	--
29	0,076	0,47	0,617	0,50	0,631	0,39
44	0,073	0,02	0,615	0,46	0,680	1,20
123	0,068	-0,67	0,592	0,07	0,623	0,26
155	0,076	0,43	0,651	1,08	0,676	1,13
165	0,073	0,02				
167	0,083	1,39	0,587	-0,01	0,647	0,66
185	0,070	-0,37	0,569	-0,32	0,603	-0,07
186	0,055	-2,47 E	0,417	-2,90 E	0,441	-2,74 E
187	0,080	0,98	0,638	0,86	0,645	0,62
191	0,074	0,15	0,617	0,50	0,634	0,44
208	0,069	-0,53	0,588	0,01	0,591	-0,27
221	0,074	0,15	0,616	0,48	0,561	-0,76
262	0,064	-1,22	0,475	-1,92	0,486	-2,00
267	0,085	1,66	0,658	1,20	0,675	1,12
-	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z <=2,00		Z <=2,00		Z <=2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	14		13		13	
Mittelwert	0,073		0,588		0,607	
Vergleich-Stdabw.	0,008		0,069		0,073	
Rel.Vergleich-STD	10,57 %		11,72 %		12,02 %	
Ref.Wert	0,073		0,588		0,607	
Referenzwert	0,074		0,569		0,612	
Soll-STD	0,007		0,059		0,061	
Rel.Soll-STD	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,058		0,470		0,486	

	Formaldehyd	Z-Score	Acetaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
ob. Toleranzgr.	0,087		0,705		0,729	
Anzahl B-Ausreißer	0		0		0	
Anzahl E-Ausreißer	1		1		1	
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		13		13	
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

Probe 2

	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
-	-	--	-	--	-	--
29	0,052	0,82	0,939	0,08		
44	0,043	-1,12	0,983	0,55	0,950	0,46
123	0,052	0,73	0,900	-0,34	0,913	0,06
155	0,049	0,12	0,978	0,49	0,864	-0,48
165	0,047	-0,30				
167	0,055	1,35	0,956	0,26	0,937	0,32
185	0,048	-0,13	0,919	-0,14	0,873	-0,38
186	0,051	0,53	1,016	0,90	1,009	1,12
187	0,053	0,94	0,962	0,32	1,000	1,01
191	0,050	0,32	0,965	0,35	0,964	0,62
208	0,040	-1,74	0,675	-2,76 E	0,654	-2,80 E
221	0,048	-0,09	0,900	-0,34	0,950	0,46
262	0,034	-2,98 E	0,324	-6,52 BE	0,338	-6,28 BE
267	0,056	1,56	0,990	0,62	0,873	-0,38
-	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	14		13		12	
Mittelwert	0,048		0,932		0,908	
Vergleich-Stdabw.	0,006		0,088		0,098	
Rel.Vergleich-STD	12,42 %		9,49 %		10,74 %	
Ref.Wert	0,048		0,932		0,908	
Referenzwert	0,048		0,922		0,923	
Soll-STD	0,005		0,093		0,091	
Rel.Soll-STD	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,039		0,746		0,726	

	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score
ob. Toleranzgr.	0,058		1,118		1,090	
Anzahl B-Ausreißer	0		1		1	
Anzahl E-Ausreißer	1		2		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		12		11	
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

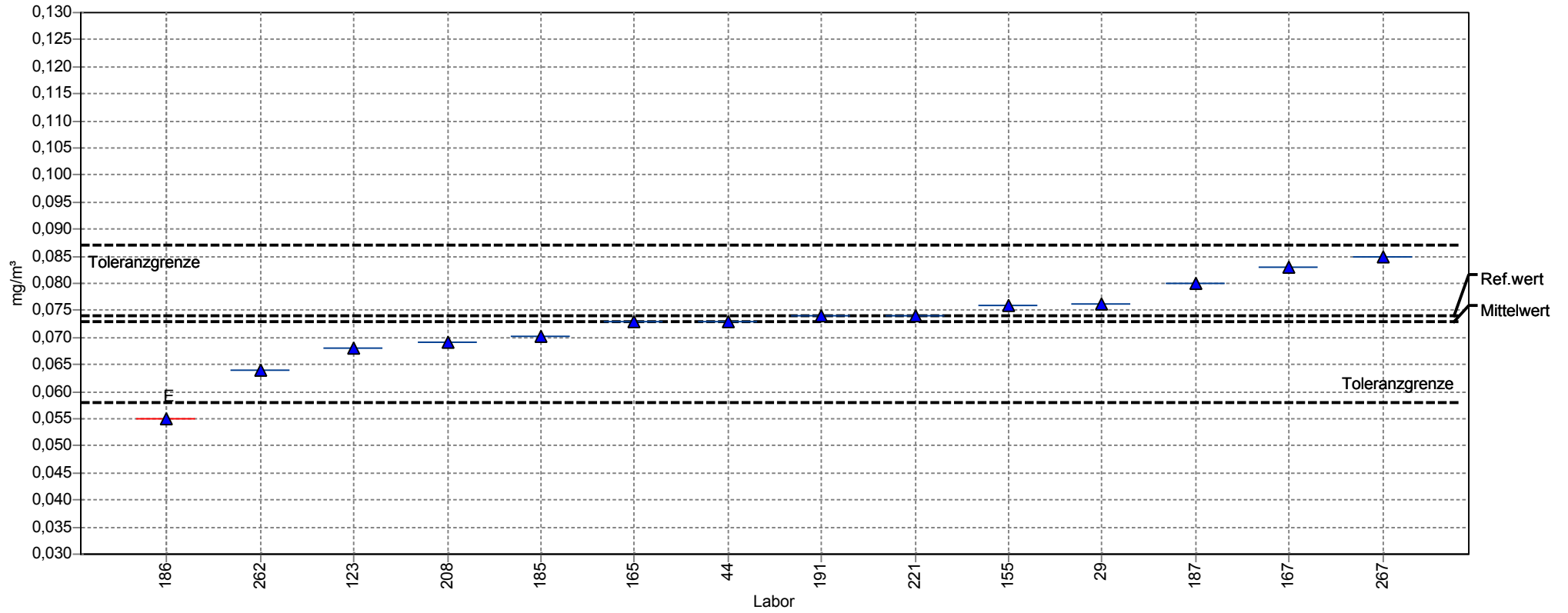
Probe 3

	Formaldehyd	Z-Score	Acetaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
-	-	--	-	--	-	--	-	--
29	0,121	0,18	0,495	0,38	0,490	0,10		
44	0,114	-0,41	0,460	-0,35	0,512	0,55	0,502	0,43
123	0,103	-1,33	0,421	-1,17	0,439	-0,95	0,441	-0,84
155	0,113	-0,49	0,493	0,34	0,508	0,47	0,447	-0,71
165	0,114	-0,41						
167	0,130	0,94	0,476	-0,02	0,515	0,61	0,507	0,53
185	0,110	-0,75	0,442	-0,73	0,468	-0,36	0,432	-1,03
186	0,129	0,86	0,501	0,50	0,518	0,68	0,512	0,63
187	0,125	0,52	0,507	0,63	0,509	0,49	0,532	1,05
191	0,117	-0,16	0,483	0,13	0,499	0,28	0,501	0,41
208	0,101	-1,50	0,408	-1,44	0,397	-1,82	0,422	-1,23
221	0,115	-0,33	0,469	-0,16	0,391	-1,94	0,489	0,16
262	0,138	1,61	0,514	0,78	0,527	0,86	0,521	0,82
267	0,134	1,27	0,529	1,10	0,536	1,04	0,471	-0,22
-	-	--	-	--	-	--	-	--
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	14		13		13		12	
Mittelwert	0,119		0,477		0,485		0,481	
Vergleich-Stdabw.	0,011		0,036		0,048		0,037	
Rel.Vergleich-STD	9,38 %		7,57 %		9,85 %		7,79 %	
Ref.Wert	0,119		0,477		0,485		0,481	
Referenzwert	0,116		0,451		0,483		0,483	
Soll-STD	0,012		0,048		0,049		0,048	
Rel.Soll-STD	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,095		0,381		0,388		0,385	

	Formaldehyd	Z-Score	Acetaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score
ob. Toleranzgr.	0,143		0,572		0,582		0,578	
Anzahl B-Ausreißer	0		0		0		0	
Anzahl E-Ausreißer	0		0		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)	14		13		13		12	
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								

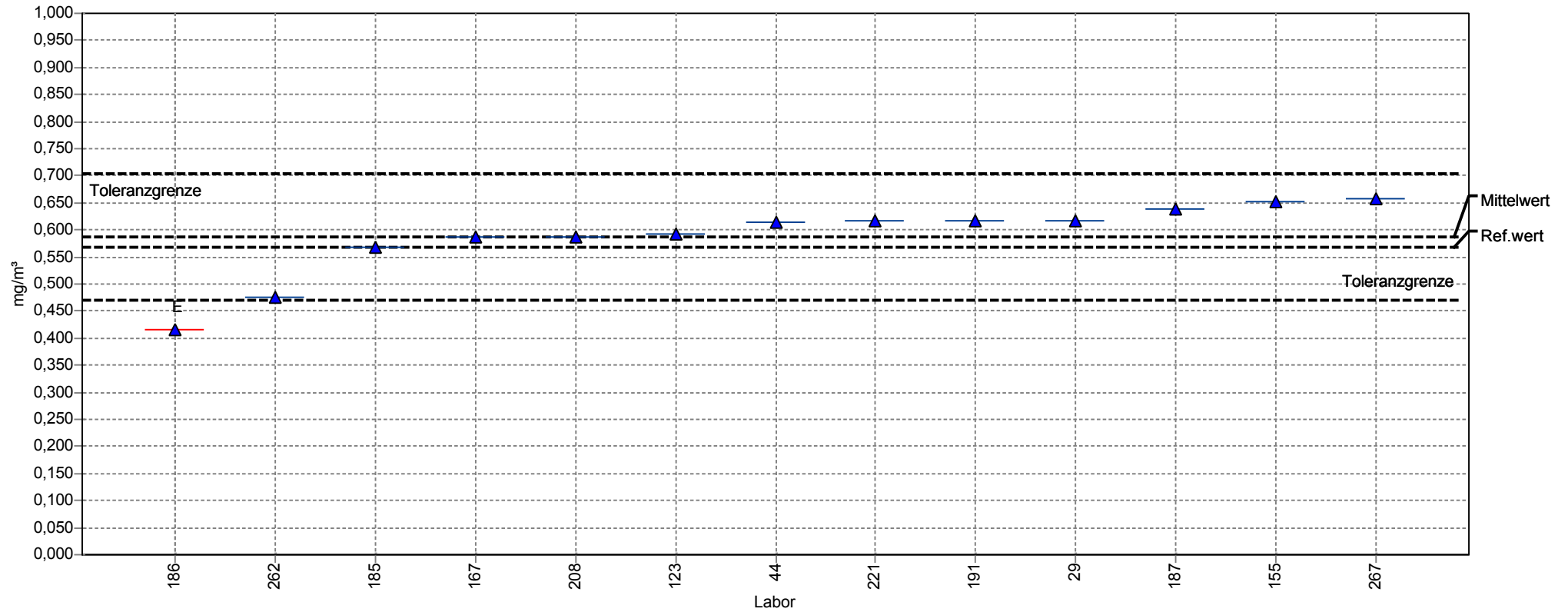
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Formaldehyd	Mittelwert:	0,073 mg/m ³
Probe:	1	Vergleich-STD (SR):	0,008 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	10,57%
Anzahl Labore:	14	Referenzwert:	0,074 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,058 - 0,087 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



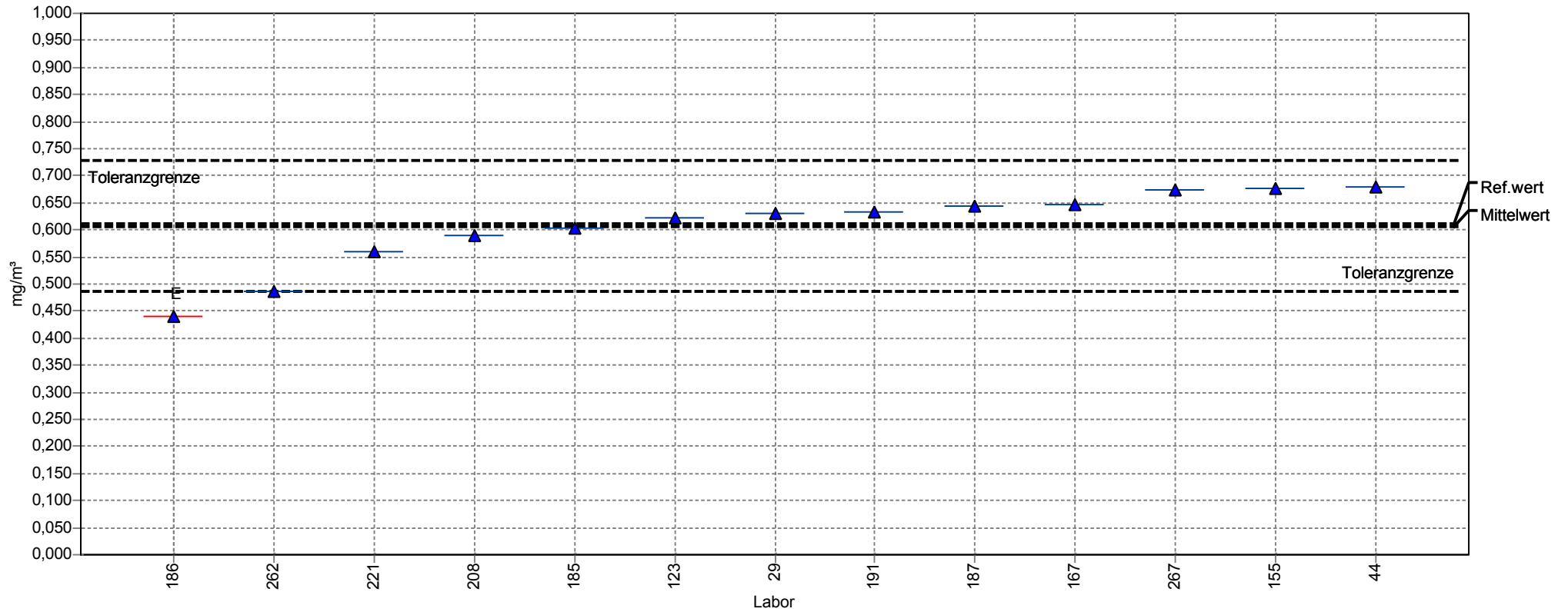
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Acetaldehyd	Mittelwert:	0,588 mg/m ³
Probe:	1	Vergleich-STD (SR):	0,069 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	11,72%
Anzahl Labore:	13	Referenzwert:	0,569 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,470 - 0,705 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



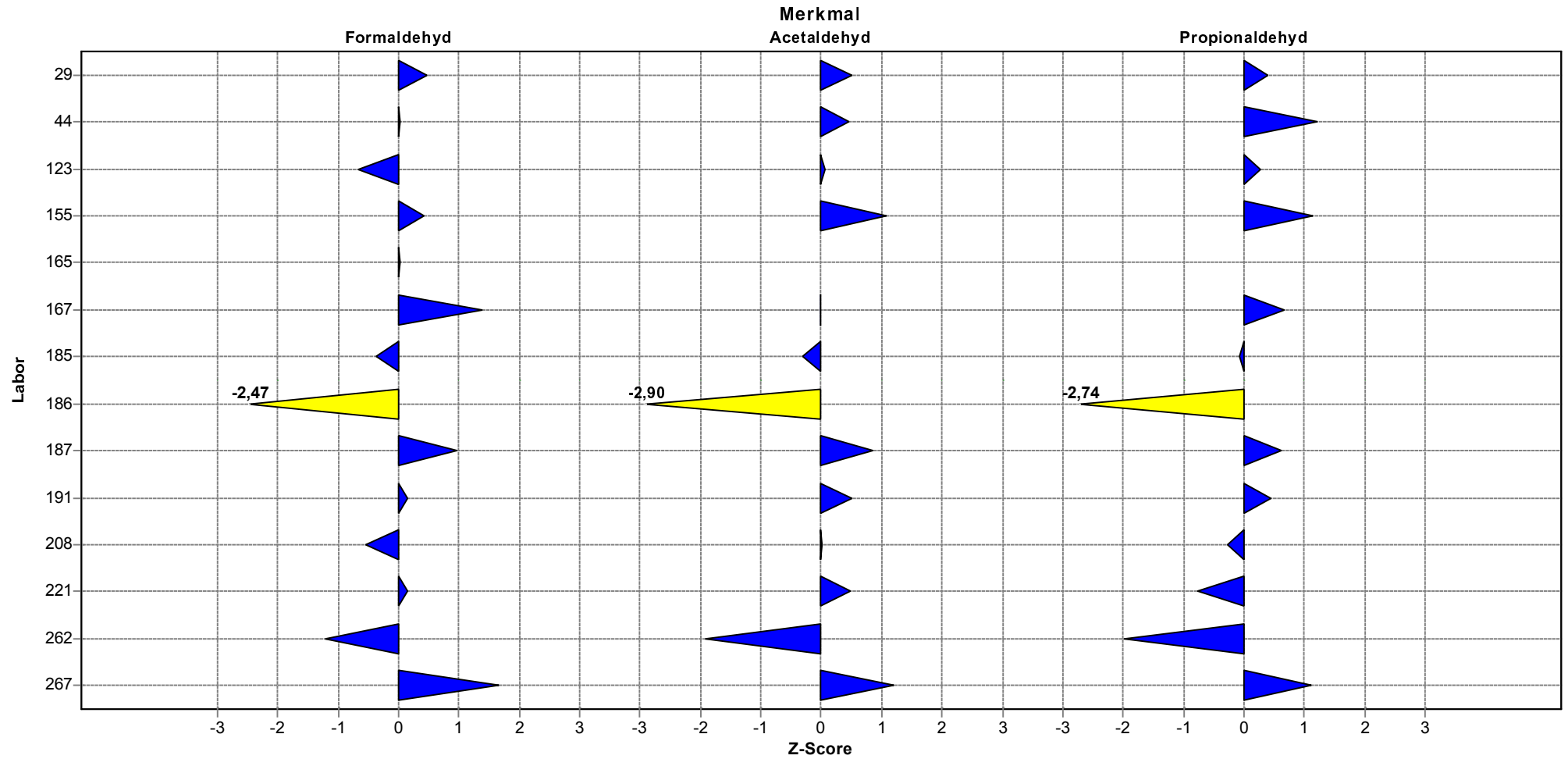
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Propionaldehyd	Mittelwert:	0,607 mg/m ³
Probe:	1	Vergleich-STD (SR):	0,073 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	12,02%
Anzahl Labore:	13	Referenzwert:	0,612 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,486 - 0,729 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



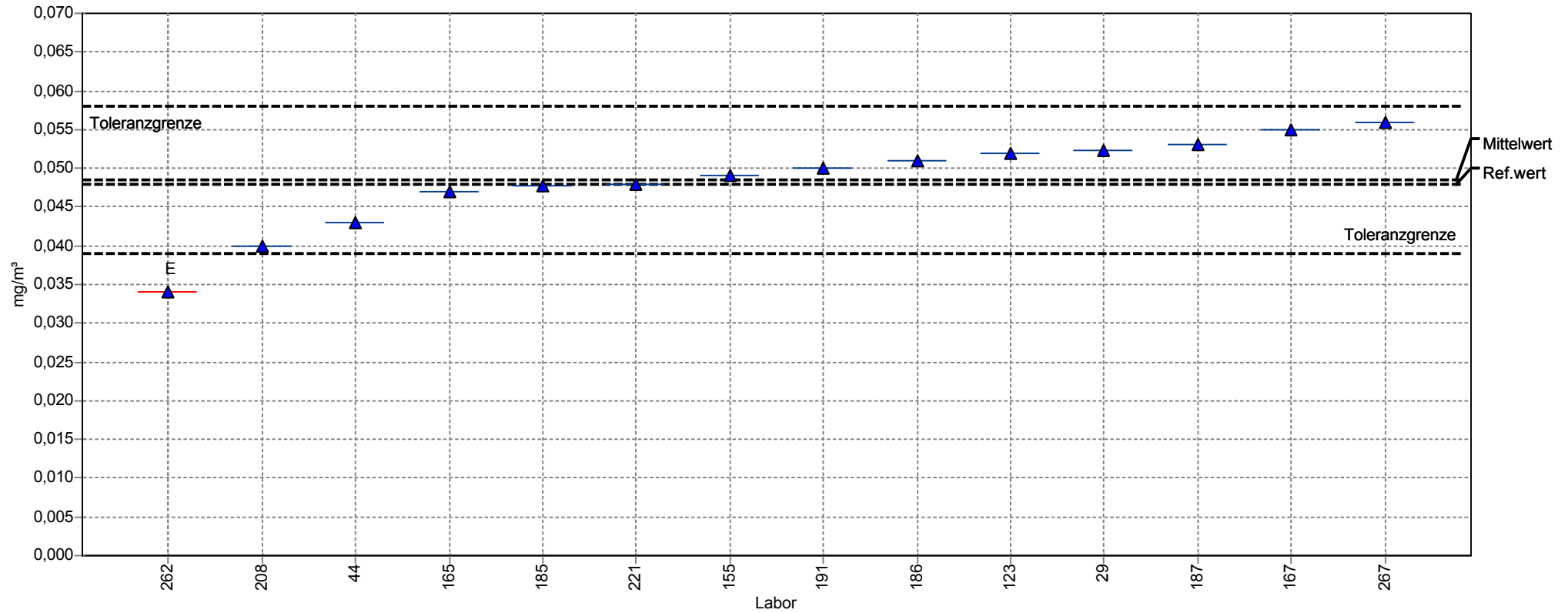
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



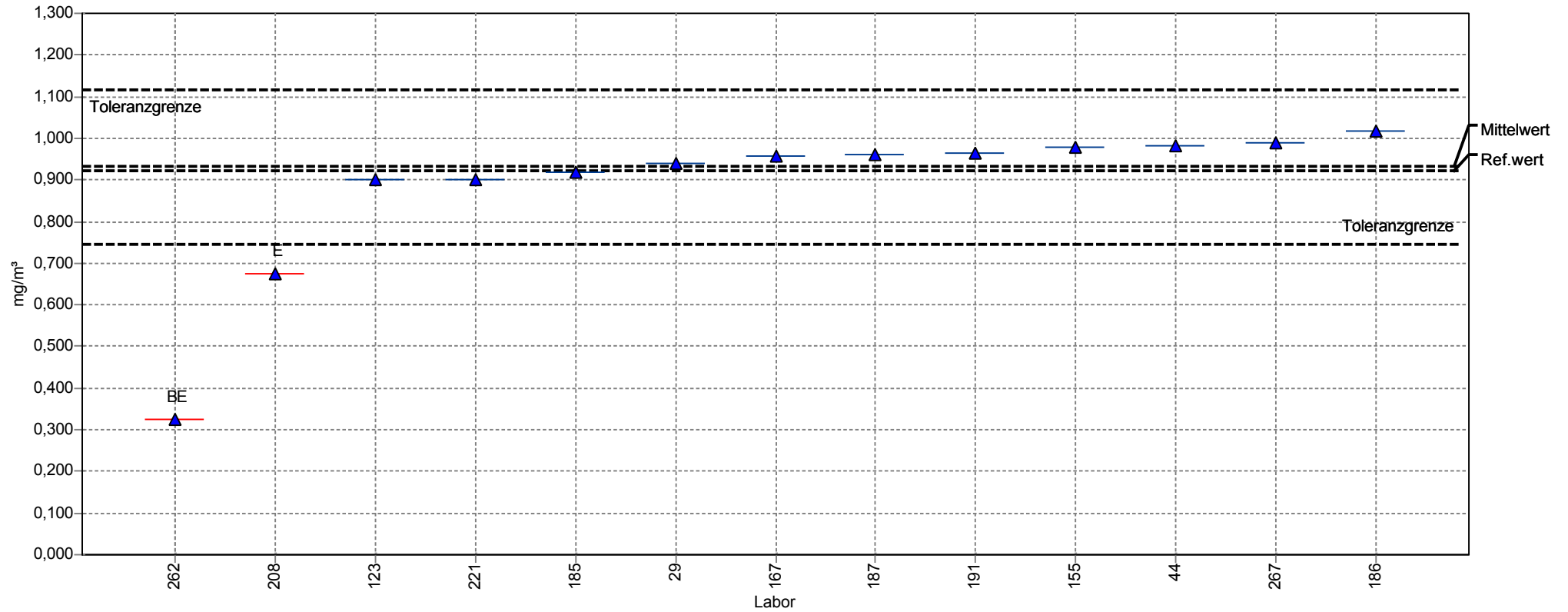
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Formaldehyd	Mittelwert:	0,048 mg/m ³
Probe:	2	Vergleich-STD (SR):	0,006 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	12,42%
Anzahl Labore:	14	Referenzwert:	0,048 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,039 - 0,058 mg/m ³ ($ Z\text{-Score} \leq 2,00$)



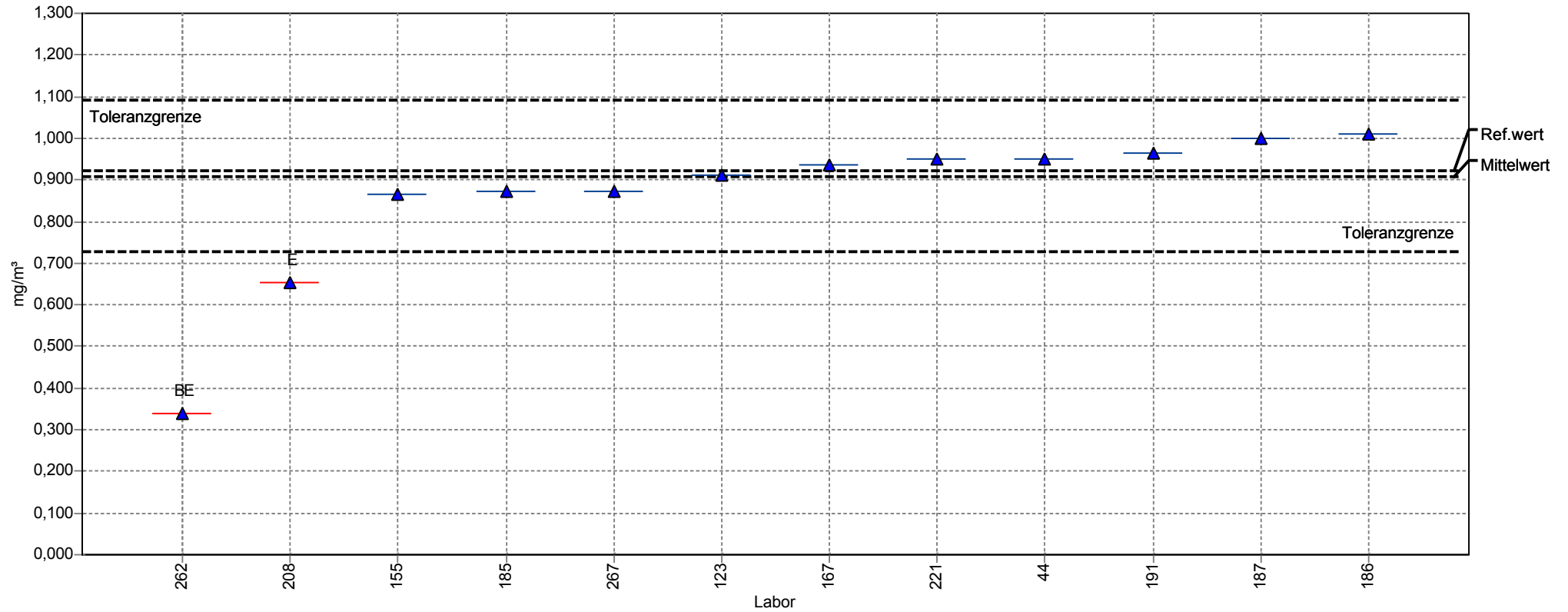
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Propionaldehyd	Mittelwert:	0,932 mg/m ³
Probe:	2	Vergleich-STD (SR):	0,088 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	9,49%
Anzahl Labore:	12	Referenzwert:	0,922 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,746 - 1,118 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



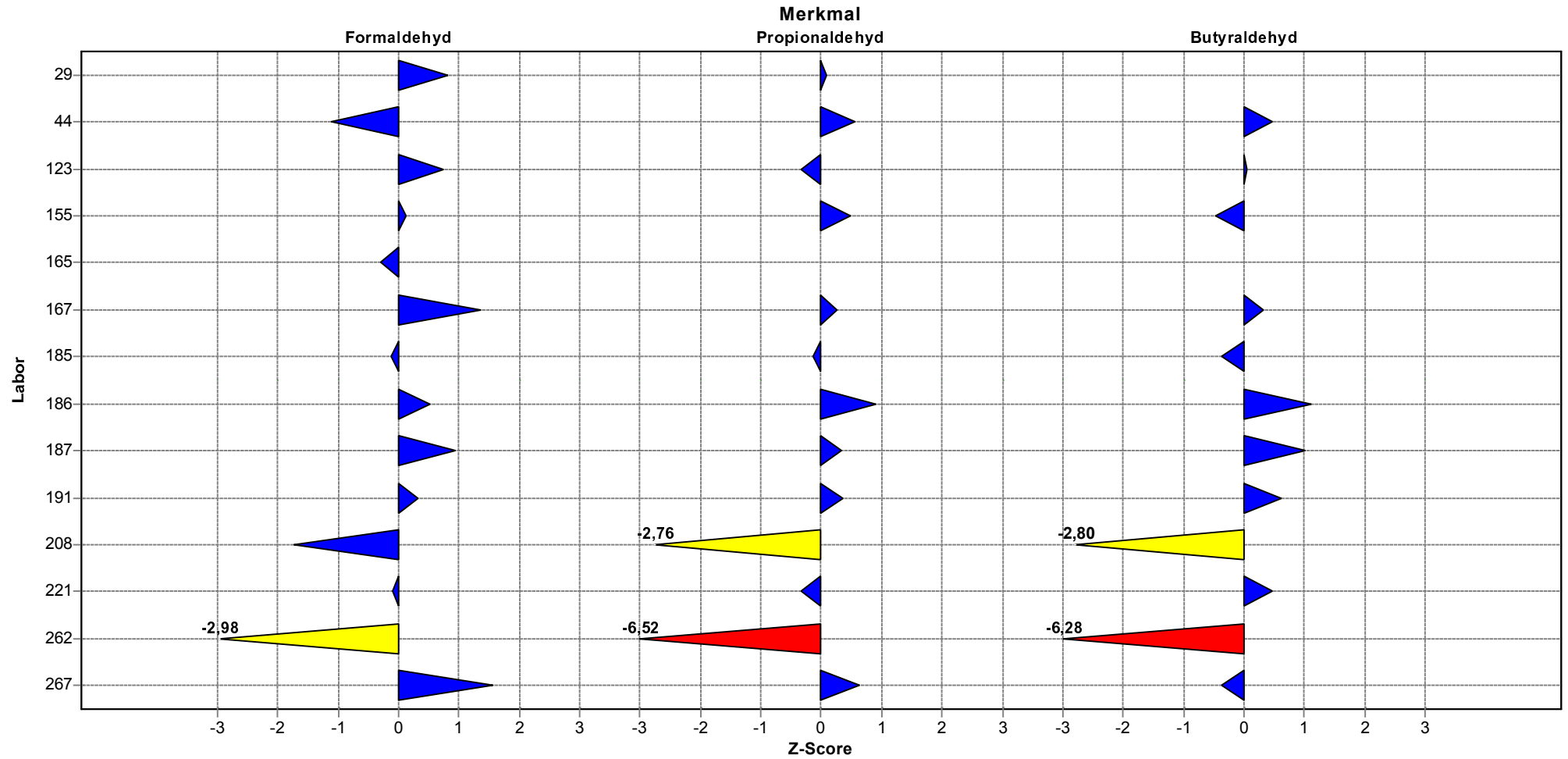
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Butyraldehyd	Mittelwert:	0,908 mg/m ³
Probe:	2	Vergleich-STD (SR):	0,098 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	10,74%
Anzahl Labore:	11	Referenzwert:	0,923 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,726 - 1,090 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



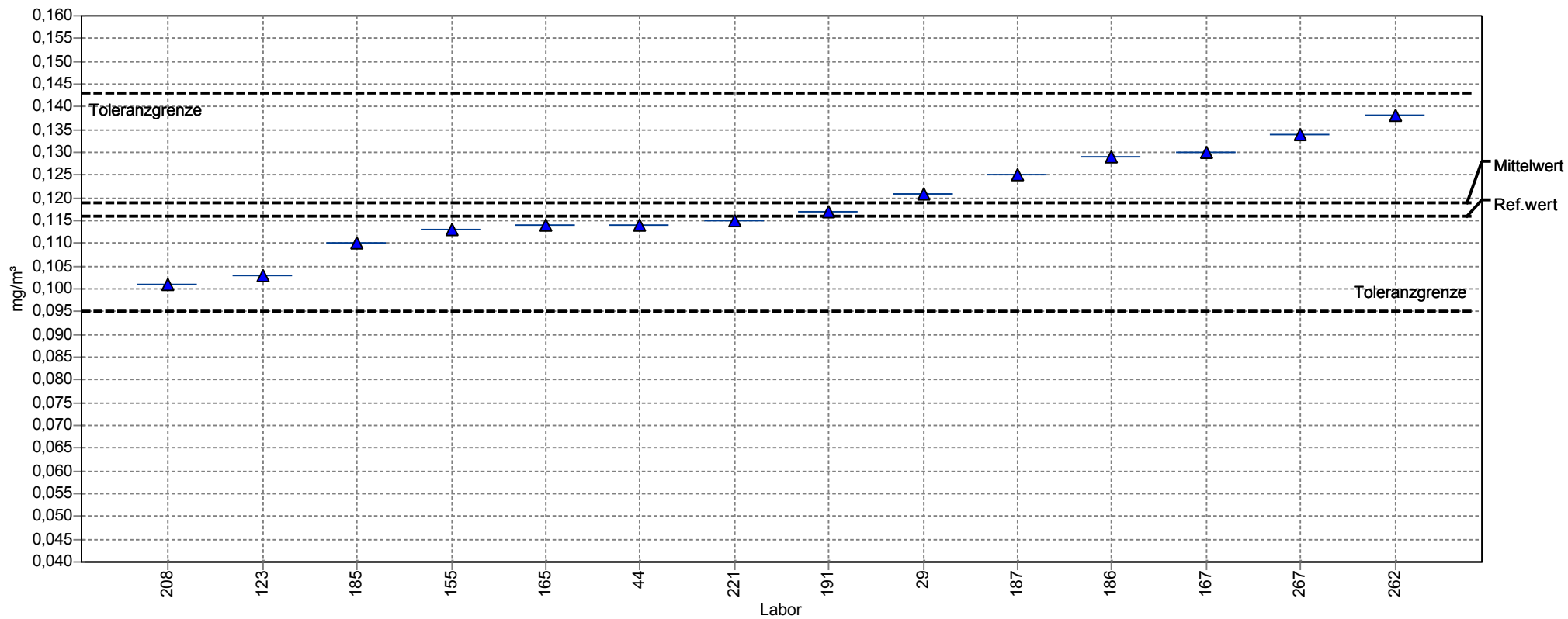
Übersicht Z-Scores

Probe: 2



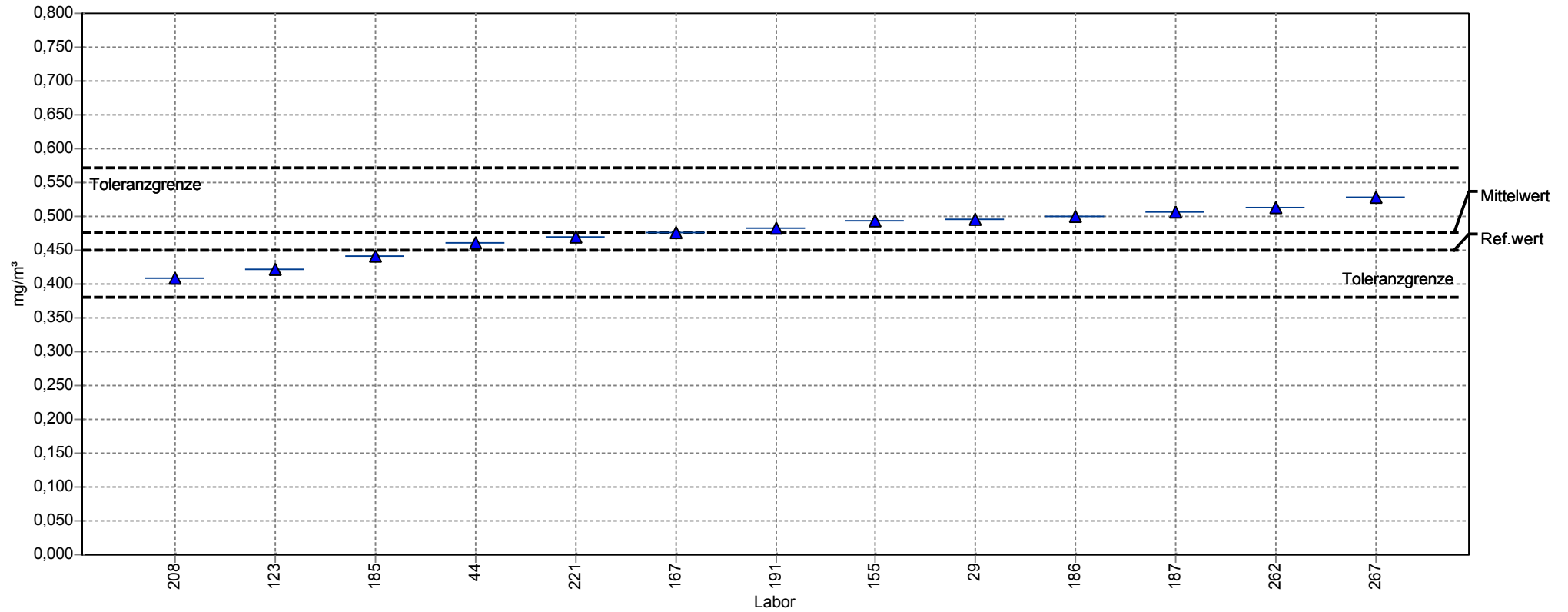
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Formaldehyd	Mittelwert:	0,119 mg/m ³
Probe:	3	Vergleich-STD (SR):	0,011 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	9,38%
Anzahl Labore:	14	Referenzwert:	0,116 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,095 - 0,143 mg/m ³ ($ Z\text{-Score} \leq 2,00$)



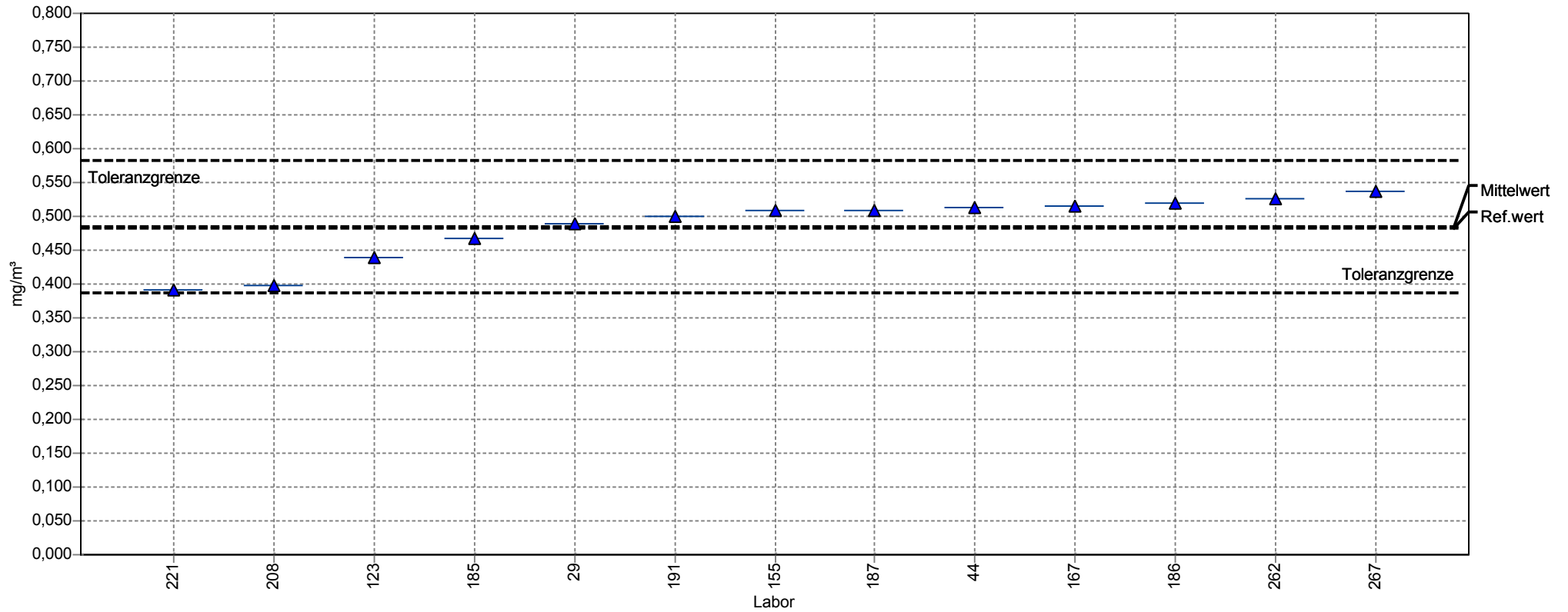
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Acetaldehyd	Mittelwert:	0,477 mg/m ³
Probe:	3	Vergleich-STD (SR):	0,036 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	7,57%
Anzahl Labore:	13	Referenzwert:	0,451 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,381 - 0,572 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



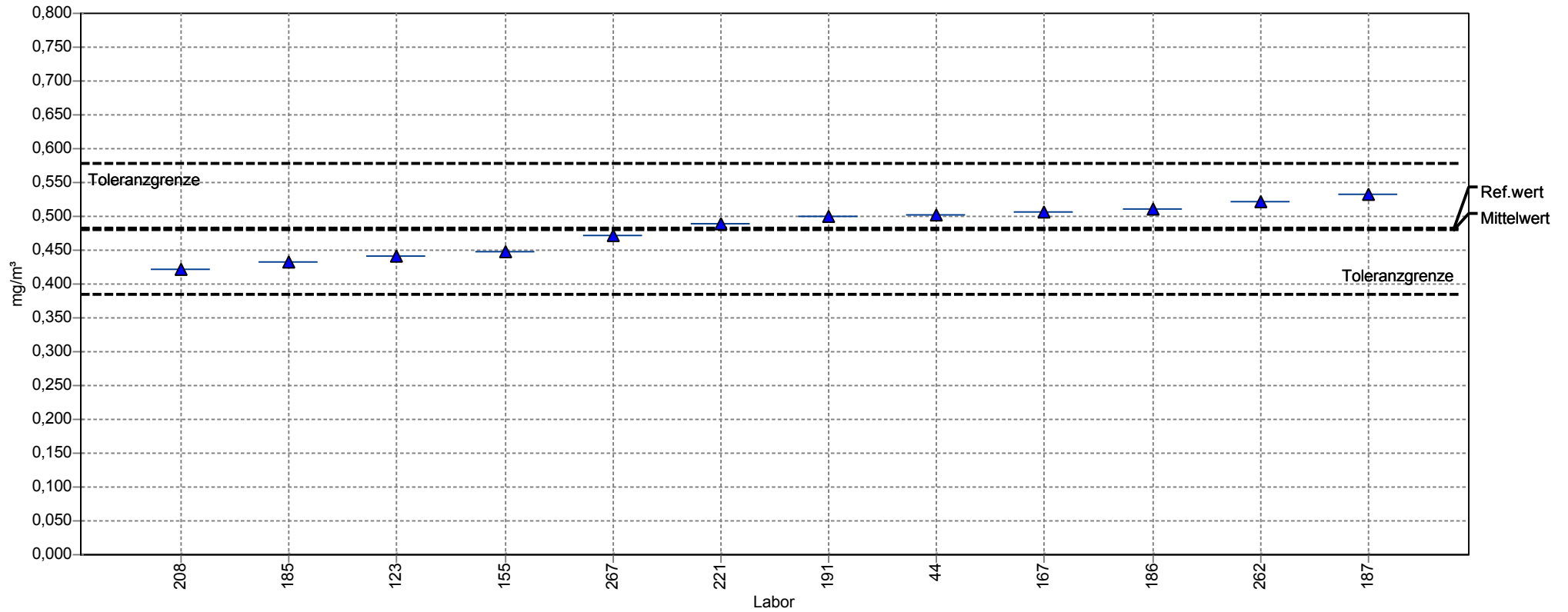
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Propionaldehyd	Mittelwert:	0,485 mg/m ³
Probe:	3	Vergleich-STD (SR):	0,048 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	9,85%
Anzahl Labore:	13	Referenzwert:	0,483 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,388 - 0,582 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



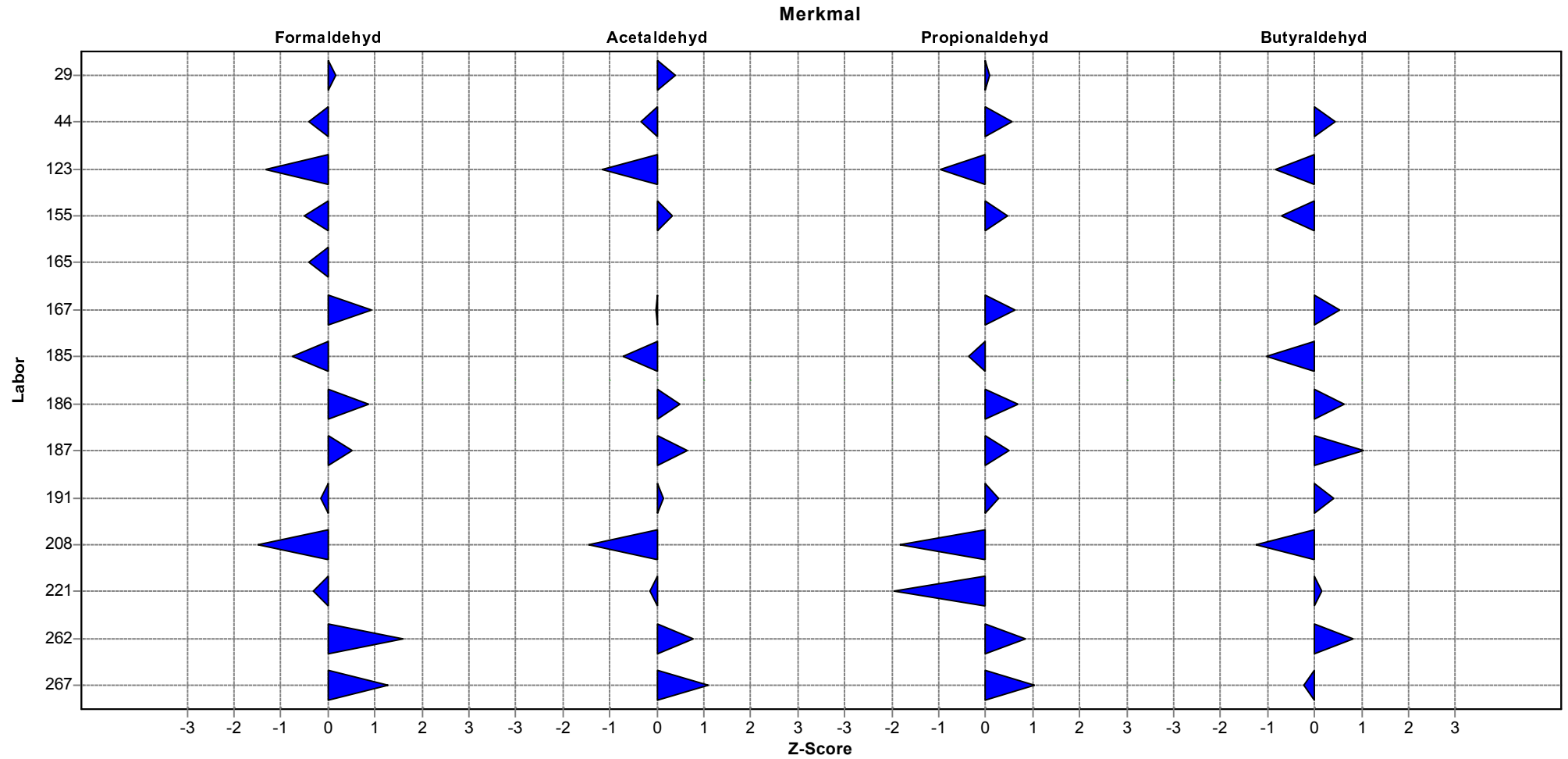
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Butyraldehyd	Mittelwert:	0,481 mg/m ³
Probe:	3	Vergleich-STD (SR):	0,037 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Relative Vergleich-STD (VR):	7,79%
Anzahl Labore:	12	Referenzwert:	0,483 mg/m ³
		Toleranzbereich:	0,385 - 0,578 mg/m ³ ($ Z\text{-Score} \leq 2,00$)



Übersicht Z-Scores

Probe: 3



Fragen und Antworten

Teilnehmer	Probenträgertyp	Methode	Beginn der Aufarbeitung
29	Waters DNPH XPosure	HPLC	11.10.12
44	Waters Sep-Pak DNPH-Silica Cartridge	UPLC/PDA	2012.10.20
123	cartouche waters (ref: Sep-Pak , XPOsure)	hplc/UV	4/10/12
155	Waters DNPH Sampler WAT047205	DIN ISO 16000-3 in Anlehnung	01.10.2012
165	Supelco DNPH S10	ISO 16000-3:2002	23/09/2012
167	Waters Sep-Pak DNPH-Silica Cartridge (WAT037500)	HPLC	2012.10.01
185	Supelco DNPH-Kartusche	HPLC	21.09.12
186	WATERS DNPH CARTRIDGE	16000-3	2012-09-25
187	Set Pak	HPLC CL/012-a	25-10-12
191	WPOSURE DNPH CART. WATERS	16000-3 / ana 033 (internal methdo)	25/09/12
208	Sep-Pak DNPH-silica cartridge	EPA-TO-11A	2.10.2012
221	Waters (vom Veranstalter bereitgestellt)	ISO 16000-3	27.09.2012
262	Tube, Trtd.Silica Gel Lot 7411 Cat.No.226-119	HPLC	27.09.2012
267	LpDNPH Sigma 21014	HPLC	28.9.2012

Teilnehmer	Desorptionsmittel	Desorptionsvolumen	Lagerzeit nach Desorption	Datum der Analyse
29	ACN	2 x 5ml	24h	12.10.12
44	Acetonitrile	5mL	48h	2012.10.25
123	CH3CN	5 ml	24 h	5/10/12
155	Acetonitril	5 ml	ein Tag	02.10.2012
165	Acetoinitril	3 ml	24 h in Kühlschrank bei 4 °C	24/09/2012
167	3 mL Acetonitrile (AcN), filled to 5 mL with distilled water	3 mL Acetonitrile	2 to 3 hours RT	2012.10.01
185	Acetonitril	1 ml	1 Woche	29.09.12
186	acetonitril	5mL	no	2012-09-25
187	ACN	5 ml	24 h	25-10-12
191	acetonitrile	5 ml	no	25/09/12
208	acetonitrile	3 mL	no	2.10.2012
221	Acetonitril	5 ml	10 min	27.09.2012
262	Acetonitril	1ml	nein	27.09.2012
267	Acetonitril	5ml	1 Tag / 10 Tage (Butyraldehyd)	28.9.2012 / 9.10.2012 (Butyraldehyd)

Ringversuch Aldehyde 3/2012

Teilnehmer	Pumpe/ Druck	Injektionsvolumen
29	Niederdruck	10µl
44	6800psi	6uL
123	130 bars	25 µl
155	ca. 130 bar	20 µl
165		10µl
167	Perkin Elmers series 200 LC pump Pressure: 2600 PSI (start)	40 microliters
185	Hochdruckpumpe	8 µl
186	2300psi	20µL
187	--	5 µl
191	gradient pump / 1700 psi	20µl
208	7500 psi	10 µL
221	1050 Agilent, 40 bar	20 µl
262	Hitachi /200 psi	20 µl
267	quaternär, 200bar	25µl

Teilnehmer	Laufmittel
29	H2O/ACN/THF; ACN
44	Acetonitrile ,water
123	CH3CN/H2O
155	Acetonitril Wasser Tetrahydrofuran
165	43% Wasser-57% Acetonitril
167	Acetonitrile with 0.1% Phosphoric acid and water with 0.1% Phosphoric acid
185	ACN /H2O
186	acetonitril/water/thf
187	ACN/H2O
191	water/THF/MeCN
208	A - water (60), B - ACN (30), C - THF (10)
221	ACN/Wasser
262	Acetonitril/Wasser: THF (9:1)
267	Acetonitril/Wasser resp. Acetonitril/Wasser/THF für Butyraldehyd

Teilnehmer	Gradient/Temp.prg	Flussrate
------------	-------------------	-----------

Ringversuch Aldehyde 3/2012

Teilnehmer	Gradient/Temp.prg	Flussrate
29	ja	1,5ml/min
44	25% Acetonitrile+75% water----- 80%Acetonitrile+20% water(11min)-----25%Acetonitrile+75% water(12min)	0.5mL/min
123	25°C et 0-20mn/60%H2O-40%CH3CN puis 20-48mn / 20%H2O-80%CH3CN puis isochratique 5 min puis retour 60% H2O/40%CH3CN	1 ml/min
155	Gradient Start ACN 30% THF 10% H2O60% Ende: ACN 95% THF 5% H2O 0% Trennsäule Temperatur 35 °C constant	1 ml/min
165		1,3 ml/min
167	Water 45.0 / ACN 55.0 (3 min), up to 100.0 AcN in 4 min + 1 min, back to water 45.0/ AcN 55.0 in 1 min + 5 min 25 degrees Celcius	1.5 mL/min
185	ACN:H2O : 70 : 30 nach 30 min ACN : H2O : 95 : 5	0,5 ml/min
186	35°C	1.5mL/min
187		0.4 ml/min
191	60/10/30 --> 40/0/60 (22min) --> 20/0/80 (25min) --> 10/0/90 (30min)	1,2 ml/min
208	gradient/T = 40 °C	0.42 mL/min
221	0 min 60% ACN, 15 min 100% ACN	0,7 ml/min
262	Minute 0: 35% ACN; Minute 7: 35 %ACN; Minute 18: 80% ACN; Minute 20: 100% ACN; konstant 25°C;	1,5ml/min
267	40/60 H2O-Acetonitril 7min, 100% Acetonitril 20min.	1.5ml/min

Teilnehmer	Detektor	Wellenlänge
29	UVD	365nm
44	PDA	360nm
123	barrette de diode	365,4 nm
155	DAD Agilent LC 1200 System	360 nm und 365 nm und 380 nm
165	UV	360 nm
167	Waters 2487 Dual Lambda Absorbance Detector	360 nm
185	DAD	190, 400, 365
186	PAD	360nm
187	DAD	350 nm
191	UV (waters 2487)	360nm
208	Waters ACQUITY UPLC PDA Detector	360 nm
221	DAD 1100 Agilent	365 nm
262	DAD	365 nm
267	DAD	365

Ringversuch Aldehyde 3/2012

Teilnehmer	Trennsäule/Dimension
29	Waters Xbridge Phenyl
44	ACQUITYUPLC BEH C18 1.7umx50mm
123	C18 - 25cm*4.6mm , 5µm
155	Agilent Zorbax XDB-C18 4,6mm X 150mm 5µm
165	C18 250 x 4,5 mm
167	Waters Symmetry C18 3.5 micrometers 4.6 x 100 mm Cartridge + Waters microBondapak C18 10 micrometers 3.9 x 20 mm Guard Column
185	Nucleodur C18 250x4 3µm
186	WATERS NOVAPACK C18 / 150mm * 3.9mm * 4µm
187	C18 125 mm x 2.1 mm x 3 µm
191	reversed phase C18 5µm ; 3,9 x 150mm
208	HSS C18 1,8 µm/2,1 x 100 mm
221	Nucleosil 100-10 C 18, 250x4 (MN)
262	YMC-Pack C4 (5µm, 12nm), 150mm x 4,6mm
267	Symmetry C18, 250mm x 4.5mm x 5µm (Waters)

Teilnehmer	Wiederfindungsraten
29	
44	1.0mg/L, 99.2%
123	
155	Kontrolle der vollständigen Desorbition erfolgte durch eine weitere Desorbition des Adsorbers wurde
165	nein
167	100 ± 0,2 %
185	90 - 110 %
186	yes
187	98 per cent
191	
208	no
221	
262	nein
267	