

## Projekt zur externen Qualitätssicherung der Analytik und Probenahme von Bodenluft

### Teil 3: Durchführung eines Ringversuchs für Pro- bennehmer mit Zulassung zur Boden- luftprobenahme nach §18 BBodSchG

#### Erläuterung der statistischen Auswertung

Auftraggeber: Land Mecklenburg-Vorpommern  
vertreten durch das  
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Ver-  
braucherschutz M-V  
Paulshöher Weg 1  
19061 Schwerin

Auftrags-Nr.: 27393

Bearbeiter: Klaus Bücherl, Dr. Frank Küchler  
Begutachterteam: **Dipl.-Geol. K. Bücherl**  
**Dr. F. Küchler**  
**Chr. R. Fechner**

Auftragsdatum: 08.10.2013

Ausfertigung Nr.  
Regensburg, den 00.00.0000

Verteiler: Auftraggeber



## **1 Aufgabenstellung**

Der Ringversuch dient der Ermittlung des Qualitätsstands derzeitiger Bodenluftuntersuchungen. Er hat vorrangig das Ziel Stärken und Schwächen der derzeit angewandten und erlaubten Techniken zu ermitteln. Eine Bewertung einzelner Teilnehmer im Sinne von "bestanden" - "nicht bestanden" wird nicht vorgenommen. Um eine objektive Bewertung der ermittelten Einzelwerte zu ermöglichen, wurden die Analyseergebnisse dennoch statistisch wie übliche Laboringversuche ausgewertet.

## **2 Daten**

Die statistische Auswertung der Messergebnisse erfolgte durch Dr.-Ing. Michael Koch von der AQS Baden-Württemberg an der Universität Stuttgart.

Für jeden Parameter wurden dabei separat die Daten, die von den Vertragslabors ermittelt wurden (Labordaten) und die, die vom Teilnehmer selbst bestimmt wurden (Teilnehmerdaten) ausgewertet.

Für folgende Parameter wurden Datensätze ausgewertet:

- Benzol
- Toluol
- Ethylbenzol
- o-Xylol
- Summe BTEX (Summe der vier vorherigen Parameter)
- Vinylchlorid
- Dichlormethan
- cis-1,2-Dichlorethen
- Trichlorethen
- Tetrachlorethen
- Summe LHKW (Summe der fünf vorherigen Parameter)

Werte kleiner Bestimmungsgrenze wurden als grobe Ausreißer von der Auswertung ausgeschlossen, wenn auch der ggf. vorhandene Parallelwert mit kleiner Bestimmungsgrenze angegeben wurde. War der Parallelwert aus der Doppelbestimmung mit einem Zahlenwert angegeben, wurde der Wert kleiner Bestimmungsgrenze nach den Vorgaben der DIN 38402-45:2014 durch die halbe Bestimmungsgrenze ersetzt.

### **Ringversuch für Bodenluftprobenahme, Erläuterung der Auswertung, Seite 3 von 4**

Wenn Sie Ihre Teilnehmernummer in der beiliegenden Auswertung nicht finden, bedeutet das, dass die Ergebnisse der von Ihnen entnommenen Probe unter der Bestimmungsgrenze lagen.

Bei der Auswertung wurden alle Werte, unabhängig vom Probenahmegefäß ausgewertet. Zusätzlich wurde differenziert nach den verwendeten Gefäßen.

In den Wertetabellen stehen in der linken Spalte die Teilnehmernummern mit einem Kürzel für das verwendete Gefäß: A für Aktivkohle, H für Head-Space, M für Minican und G oder P für Glaspipette.

## **3 Statistische Auswerteverfahren und Bewertung**

Es wurden die in DIN 38402-45:2014 beschriebenen robusten statistischen Verfahren verwendet. Das ist für die Berechnung des Mittelwerts der Hampel-Schätzer und für die Standardabweichung die Q-Methode. In den Fällen, in denen genügend Doppelwerte vorlagen, wurde auch die Wiederholstandardabweichung berechnet.

Es ist zu beachten, dass für einige Datensätze (Teilnehmerdaten - Minican) die Zahl der Ergebnisse kleiner als zwölf war. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit einer Fehlbeurteilung bei der statistischen Auswertung.

Die Bewertung der Einzelwerte erfolgte mit den ebenfalls in DIN 38402-45 beschriebenen  $z_u$ -Scores. Ein  $z_u$ -Score  $\leq 2,0$  bedeutet dabei, dass der Wert „erfolgreich“ bestimmt wurde.

Werte kleiner Bestimmungsgrenze wurden in der statistischen Betrachtung nicht berücksichtigt.

Für jeden Messwert wurde dann ein Z-Score gemäß der folgenden Formel berechnet:

$$\text{Z-Score} = (\text{Messwert} - \text{Vorgabewert}) / \text{Soll-Standardabweichung}$$

Als Soll-Standardabweichung wurde eine maximale relative Standardabweichung von  $s_{rel} = 30\%$  angesetzt. Dies führt zu Toleranzgrenzen von maximal 60 %, was der größtmöglichen Toleranz üblicher Laboringversuche für solche Parameter entspricht.

Um Ungerechtigkeiten durch die bei tiefen Konzentrationen auftretende schiefe Verteilung der Daten auszugleichen, werden, wie in DIN 38402 - A45 beschrieben, aus den  $z$ -Scores mit Korrekturfaktoren ( $k_1, k_2$ )  $z_u$ -Scores berechnet.

Anhand seines  $z_u$ -Scores wird nun jeder Messwert bewertet. Werte zwischen -2 und +2 gelten per definitionem als akzeptabel. Weiter abweichende Werte werden als "falsch" bewertet. Die Bewertung jedes Einzelwerts wird auf dem Ergebnisbewertungsblatt mit einem "+" oder "-" vermerkt.

Neben der Berechnung der  $Z_u$ -Scores nach dem beschriebenen Verfahren wurde auch die Vergleichsstandardabweichung des Datensatzes  $s_R$  für jedes Konzentrationsniveau berechnet. Dies geschieht mit Hilfe der Q-Methode, einer Methode der sog. "robusten Statistik". Dieser Wert ist unter anderem für die Berechnung des "robusten Mittelwerts" mit Hilfe des Hampel-Schätzers notwendig. Die Ergebnisse dieser Auswertungen finden sich in der Anlage.

## 4 Darstellung der Ergebnisse

Für alle Datensätze sind in der Anlage die Messdaten, die Ergebnisse der statistischen Berechnungen sowie graphische Darstellungen der Messwerte und der ermittelten  $z_u$ -Scores in der für Ringversuche üblichen Weise dargestellt. Werte, die als grobe Ausreißer (kleiner Bestimmungsgrenze) nicht mit ausgewertet wurden, sind auch nicht mit dargestellt.

Ebenso sind falsch-positive Daten nicht aufgeführt.

In zwei Übersichtsdarstellungen sind in Tabellen und Graphiken für jeden Parameter, getrennt nach Teilnehmerdaten und Labordaten, zum Vergleich der Probenahmetechniken dargestellt:

- die Mittelwerte mit Ihrer Unsicherheit (berechnet nach DIN ISO 11352) und mit dem Referenzwert
- die Wiederfindung, bezogen auf den Referenzwert
- die relative Vergleichsstandardabweichung
- die relative Wiederholstandardabweichung

## 5 Toleranzgrenzen und $Z_u$ -Scores

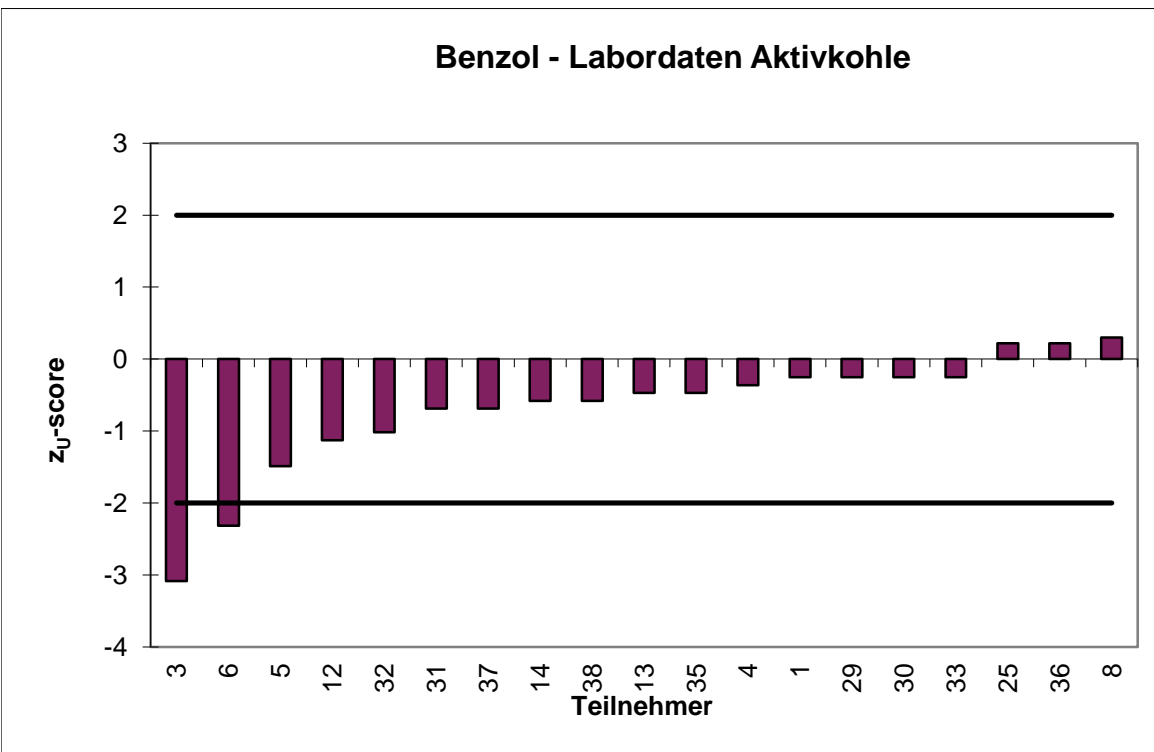
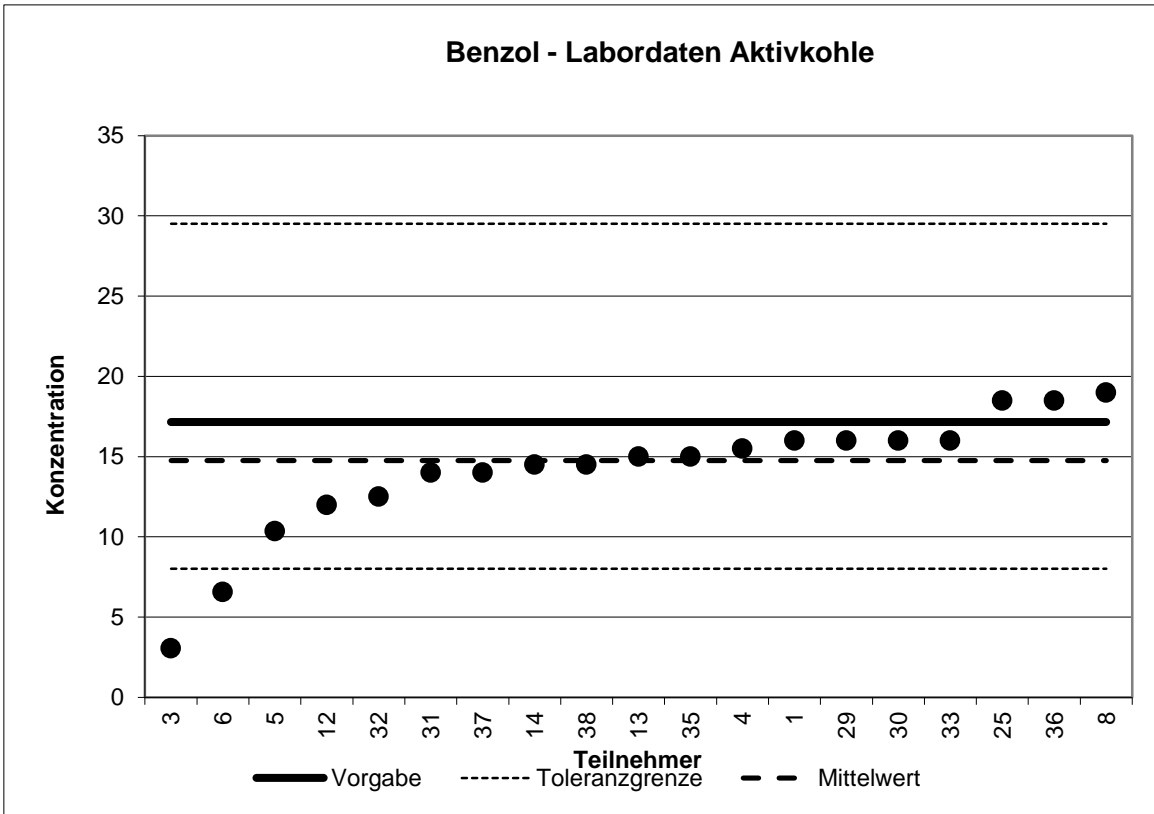
Aus der für das Verfahren vorgegebenen relativen Standardabweichung von  $s_{rel} = 30\%$  ergeben sich unter Berücksichtigung der schiefen Verteilung durch die Korrekturfaktoren  $K_1$  und  $k_2$  für die gewonnenen Datensätze folgende Toleranzgrenzen:

Tabelle 1: Toleranzgrenzen

		LHKW	BTEX
<b>Vorgabewert</b>	<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>33,45</b>	<b>65,9</b>
Standardabweichung für Bewertung relativ (Vorgabe)	%	30,00%	30,00%
Korrekturfaktor $k_1$		1,7774	1,7774
Korrekturfaktor $k_2$		2,4016	2,4016
Toleranzgrenze unten	mg/m <sup>3</sup>	15,6134	30,7601
Toleranzgrenze oben	mg/m <sup>3</sup>	57,5502	113,3799



<b>Parameter:</b>	Benzol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,0463	Hampel-Schätzer	14,7514
Vergl.-STD relativ	20,65%		
Wdh-STD absolut:	1,057		
Wdh-STD relativ:	7,168%		
Vorgabewert	17,15		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	5,1450	Sollwert:	17,1500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	8,0051		
Toleranzgr. oben	29,5063		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	

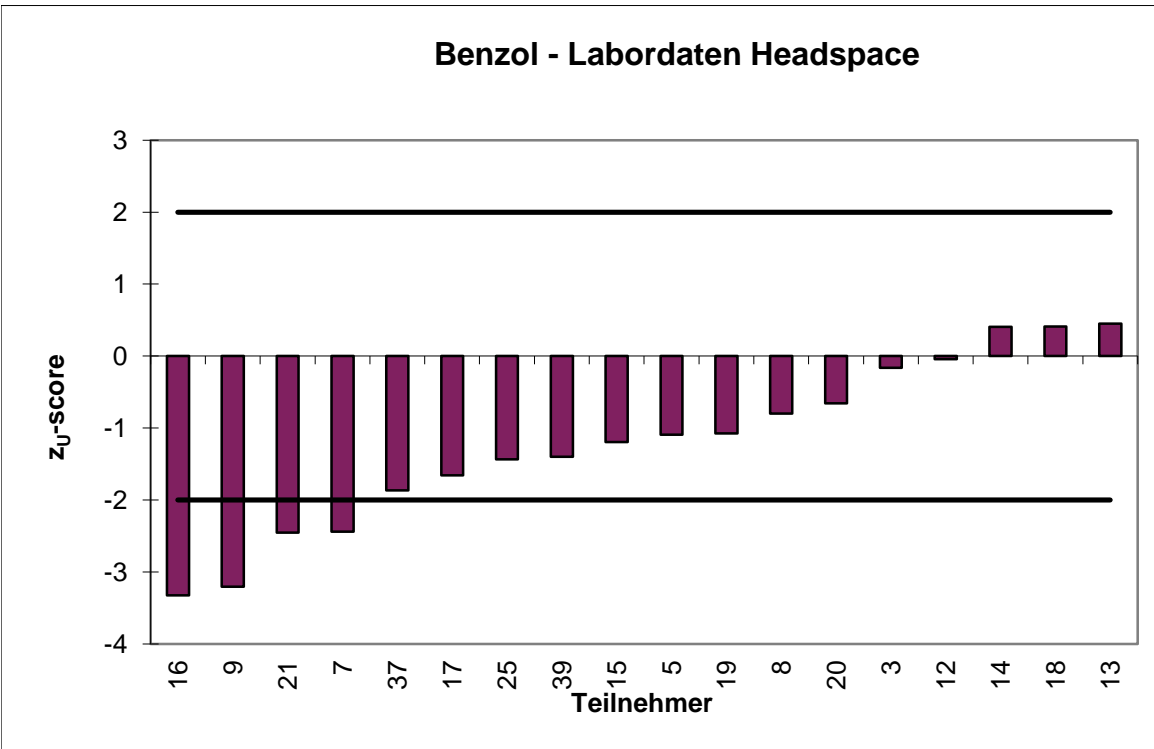
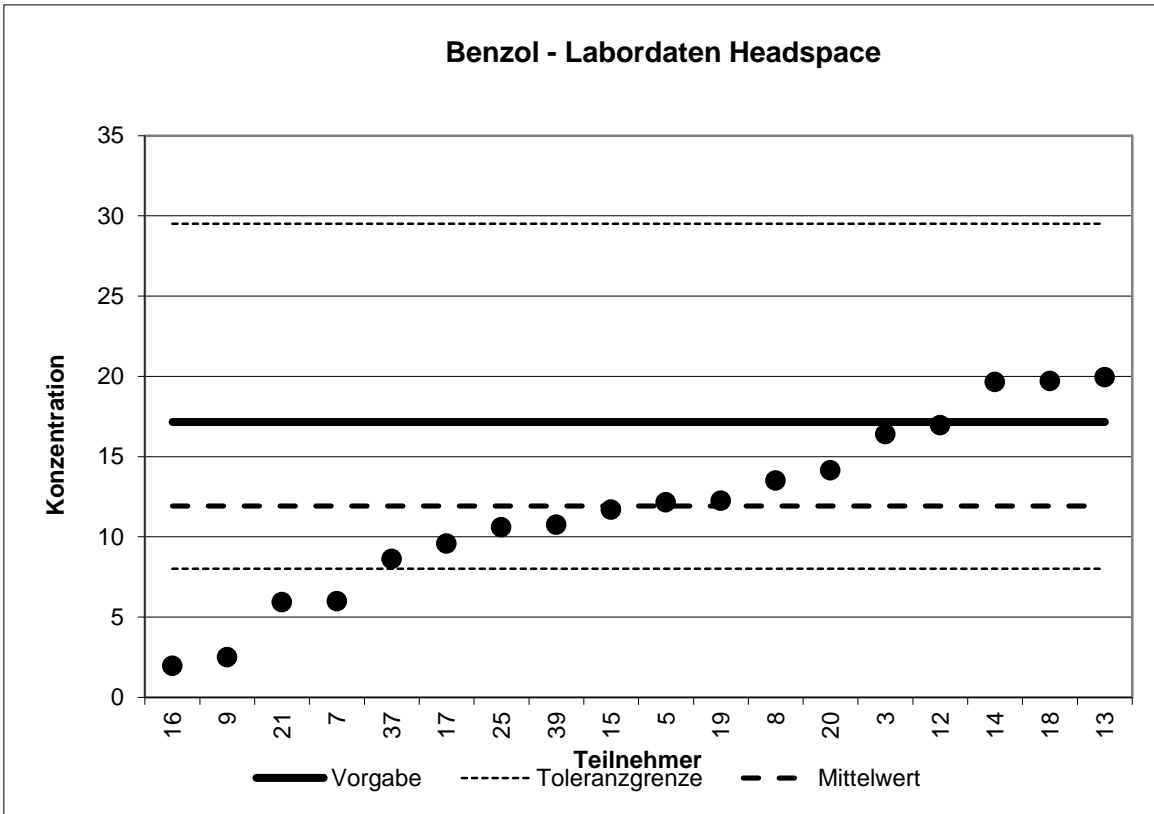


Daten

Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
3	14,8	18					2	16,4	- 0,2
5	11	13,3					2	12,15	- 1,1
7	1,49	10,5					2	5,995	- 2,4
8	13,7	13,3					2	13,5	- 0,8
9	3,22	1,8					2	2,51	- 3,2
12	16,7	17,2					2	16,95	- 0,0
13	19,2	20,7					2	19,95	0,5
14	20,3	19					2	19,65	0,4
15	11,9	11,5					2	11,7	- 1,2
16	2,23	1,7					2	1,965	- 3,3
17	9,05	10,1					2	9,575	- 1,7
18	20,4	19					2	19,7	0,4
19	12	12,5					2	12,25	- 1,1
20	12,4	15,9					2	14,15	- 0,7
21	5,86	6,01					2	5,935	- 2,5
25	10,2	11					2	10,6	- 1,4
37	10,9	6,35					2	8,625	- 1,9
39	11,4	10,1					2	10,75	- 1,4

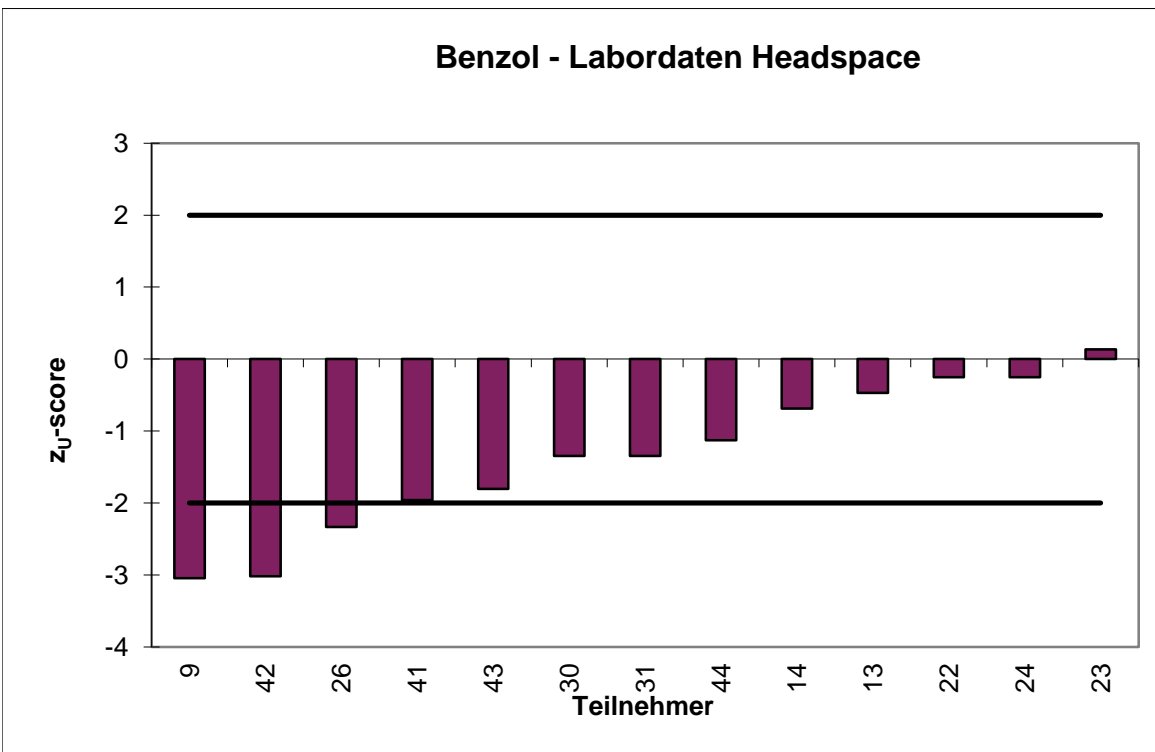
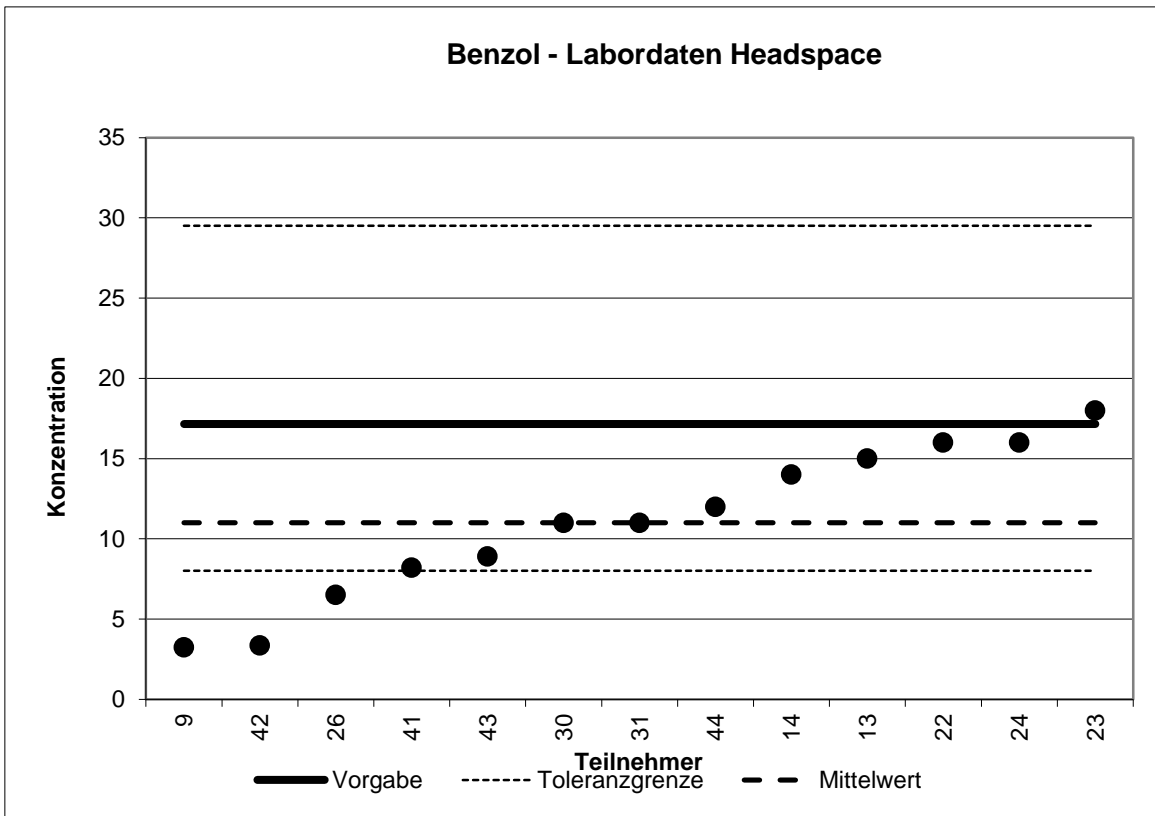


<b>Parameter:</b>	Benzol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,7129	Hampel-Schätzer	11,9213
Vergl.-STD relativ	47,92%		
Wdh-STD absolut:	1,363		
Wdh-STD relativ:	11,432%		
Vorgabewert	17,15		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	5,1450	Sollwert:	17,1500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	8,0051		
Toleranzgr. oben	29,5063		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





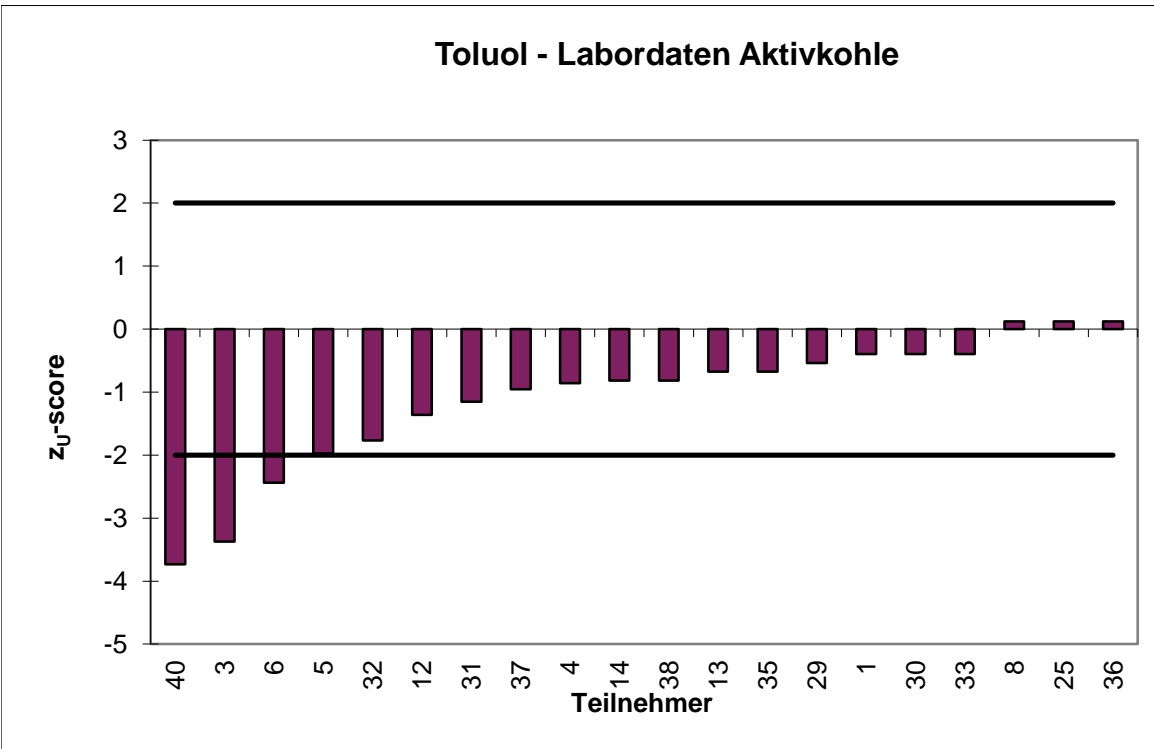
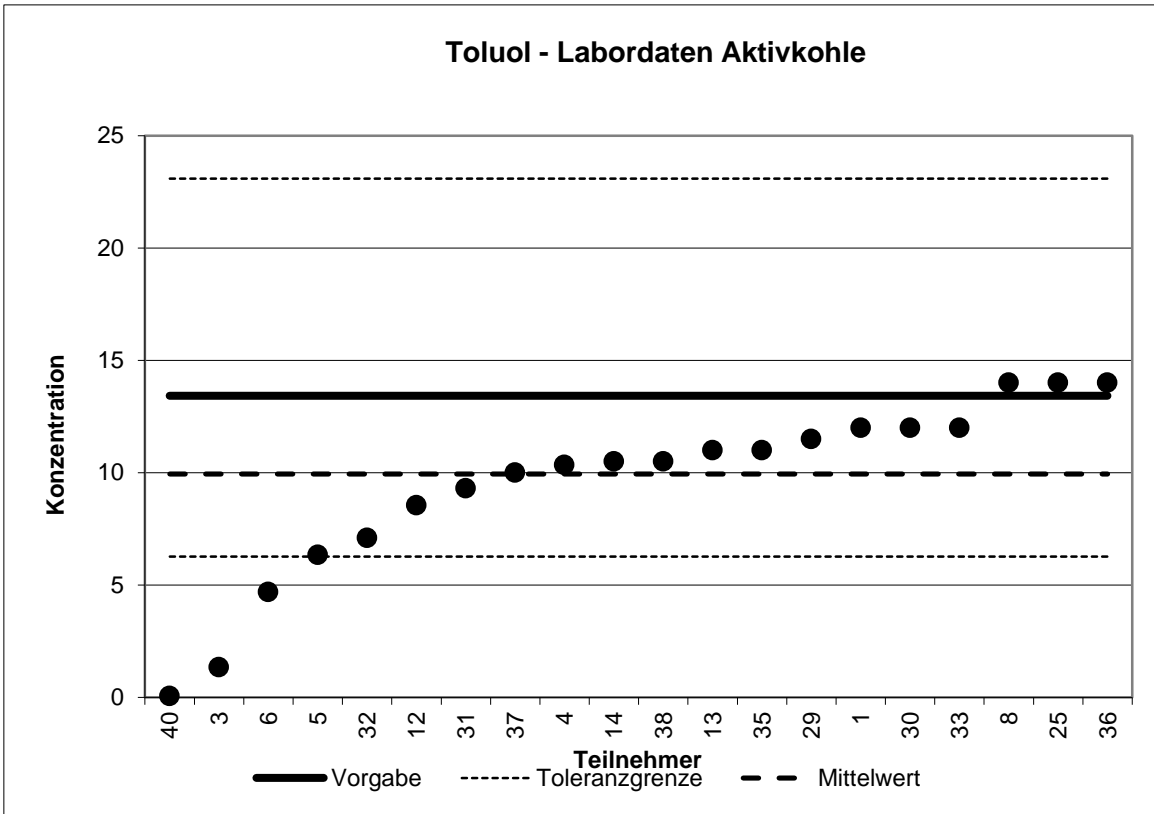
<b>Parameter:</b>	Benzol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,9593	Hampel-Schätzer	11,0138
Vergl.-STD relativ:	54,11%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	17,15		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	5,1450	Sollwert:	17,1500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	8,0051		
Toleranzgr. oben	29,5063		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



Daten

Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
1	12	12					2	12	0,4
3	1,3	1,4					2	1,35	3,4
4	9,7	11					2	10,35	0,9
5	7,4	5,3					2	6,35	2,0
6	9,3	0,08					2	4,69	2,4
8	14	14					2	14	0,1
12	8,5	8,6					2	8,55	1,4
13	11	11					2	11	0,7
14	10	11					2	10,5	0,8
25	15	13					2	14	0,1
29	11	12					2	11,5	0,5
30	12	12					2	12	0,4
31	7,6	11					2	9,3	1,2
32	6,1	8,1					2	7,1	1,8
33	13	11					2	12	0,4
35	11	11					2	11	0,7
36	14	14					2	14	0,1
37	10	10					2	10	1,0
38	10	11					2	10,5	0,8
40	0,035	0,1					2	0,0675	3,7

<b>Parameter:</b>	Toluol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,3675	Hampel-Schätzer	9,9410
Vergl.-STD relativ	33,88%		
Wdh-STD absolut:	0,934		
Wdh-STD relativ:	9,395%		
Vorgabewert	13,42		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,0260	Sollwert:	13,4200
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	6,2640		
Toleranzgr. oben	23,0889		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	

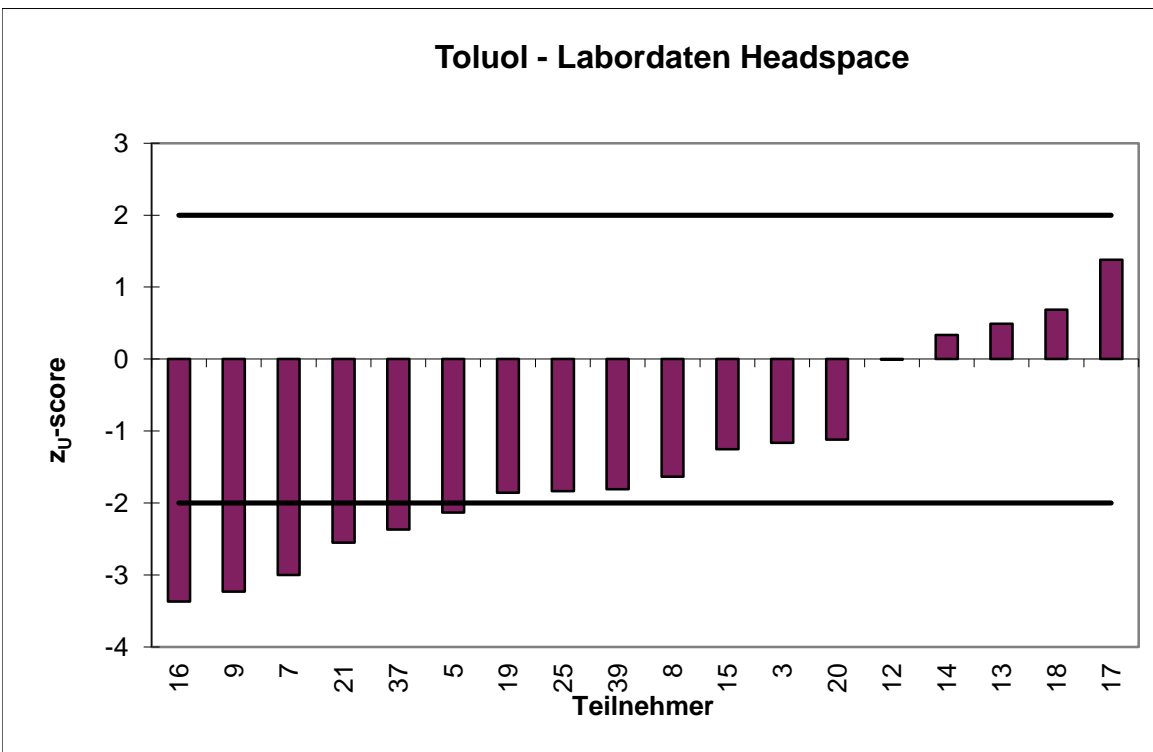
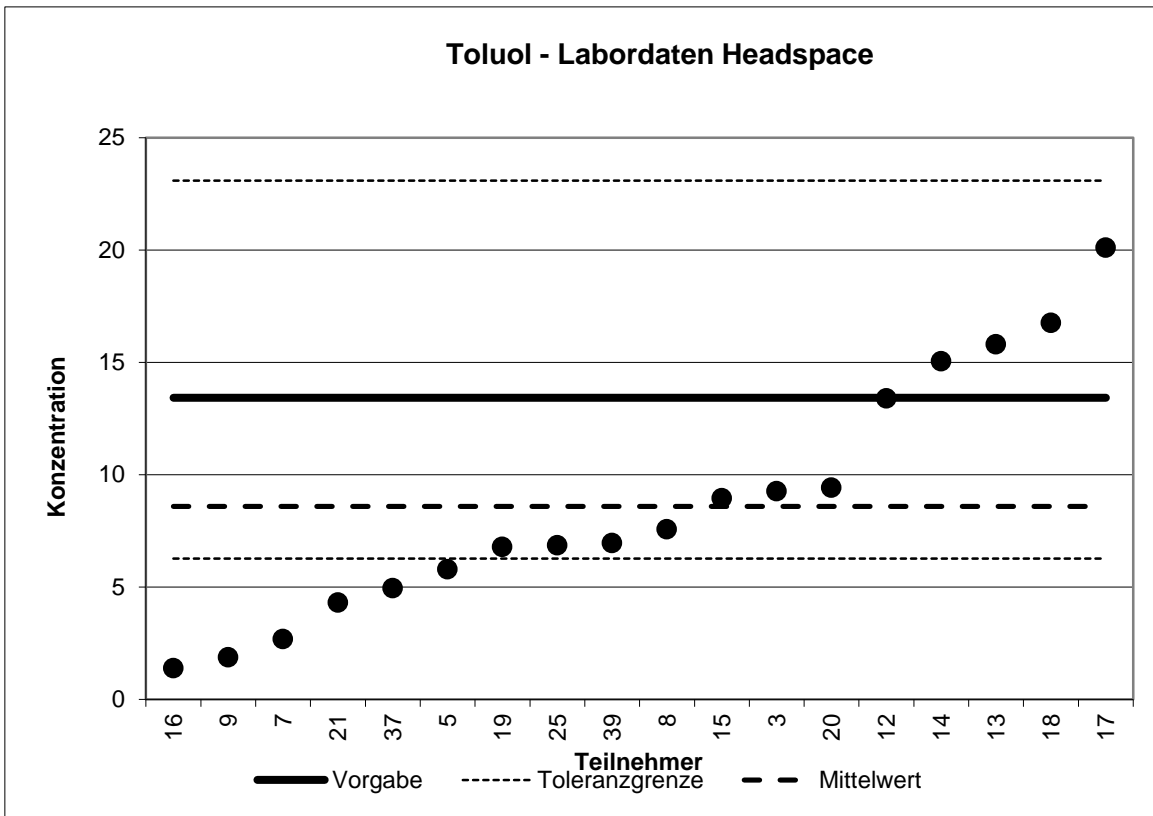




Daten

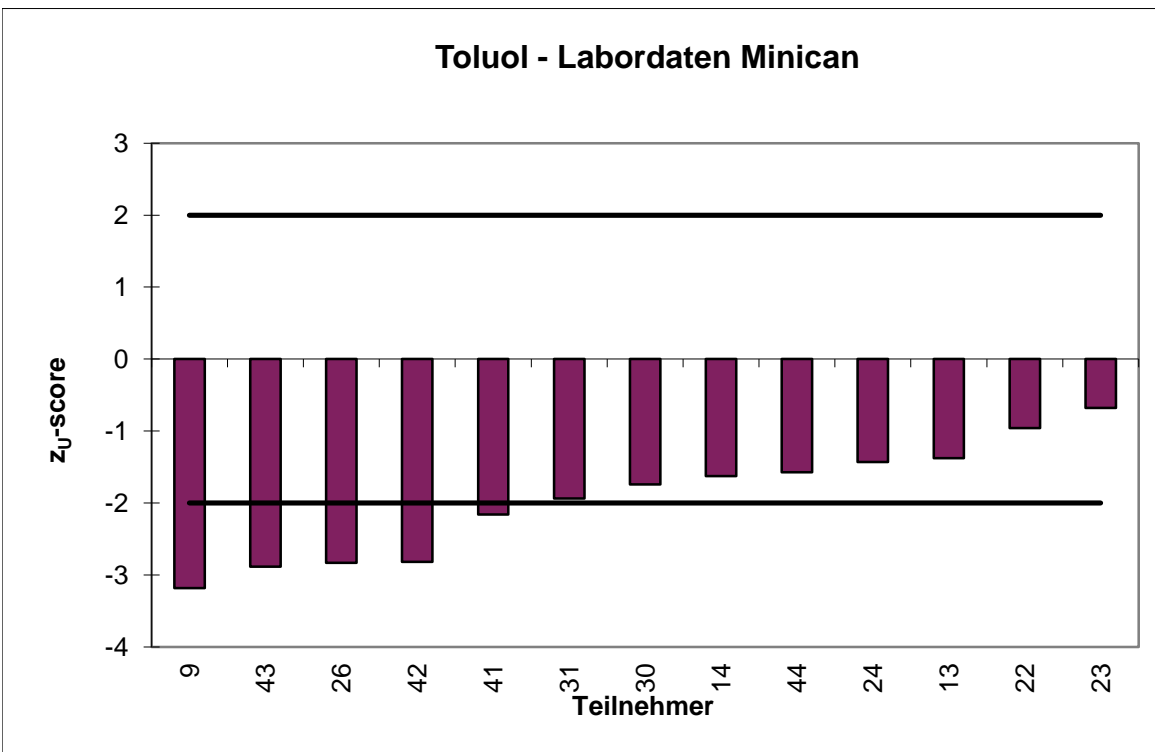
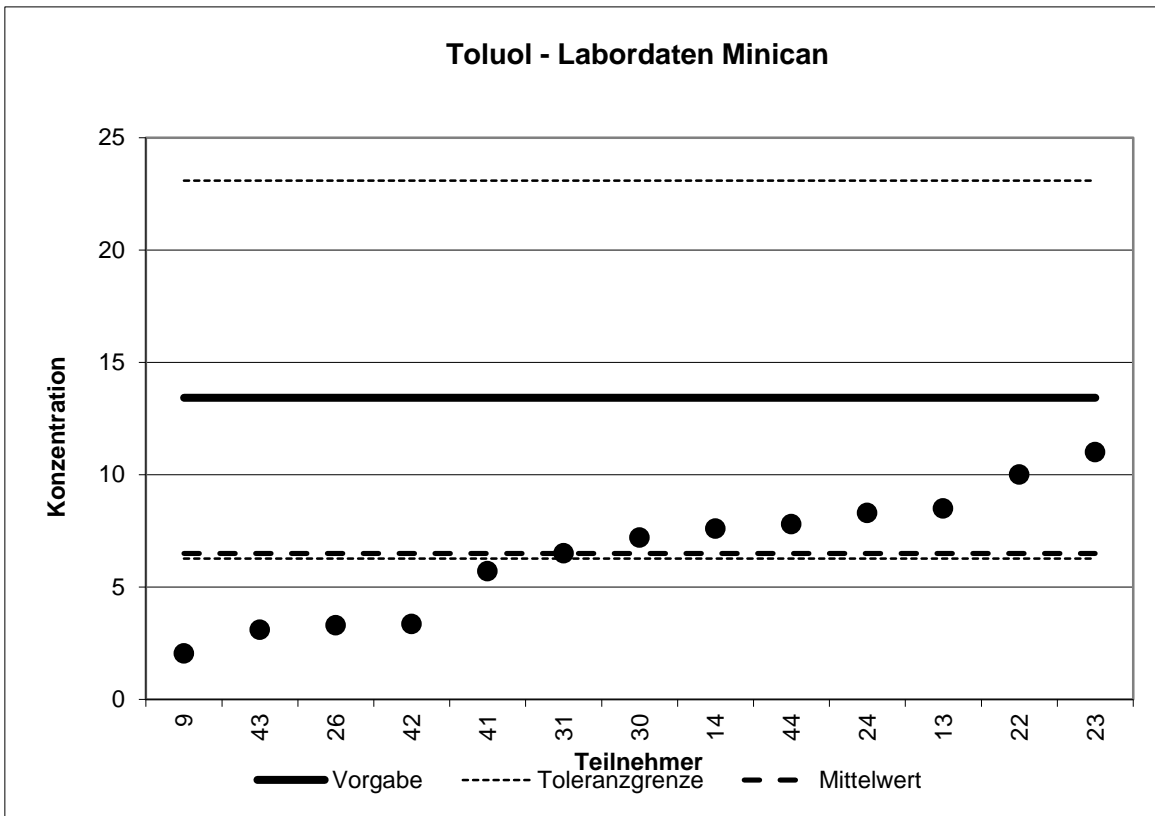
Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
3	8,43	10,1					2	9,265	- 1,2
5	5,26	6,33					2	5,795	- 2,1
7	1,06	4,31					2	2,685	- 3,0
8	7,77	7,37					2	7,57	- 1,6
9	2,36	1,37					2	1,865	- 3,2
12	12,9	13,9					2	13,4	- 0,0
13	15	16,6					2	15,8	0,5
14	15,6	14,5					2	15,05	0,3
15	9,14	8,75					2	8,945	- 1,3
16	1,54	1,22					2	1,38	- 3,4
17	21,7	18,5					2	20,1	1,4
18	17,9	15,6					2	16,75	0,7
19	6,6	6,97					2	6,785	- 1,9
20	7,75	11,1					2	9,425	- 1,1
21	4,25	4,35					2	4,3	- 2,5
25	6,68	7,04					2	6,86	- 1,8
37	6,21	3,68					2	4,945	- 2,4
39	7,51	6,4					2	6,955	- 1,8

<b>Parameter:</b>	Toluol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,4647	Hampel-Schätzer	8,5866
Vergl.-STD relativ	63,64%		
Wdh-STD absolut:	1,137		
Wdh-STD relativ:	13,247%		
Vorgabewert	13,42		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,0260	Sollwert:	13,4200
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	6,2640		
Toleranzgr. oben	23,0889		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





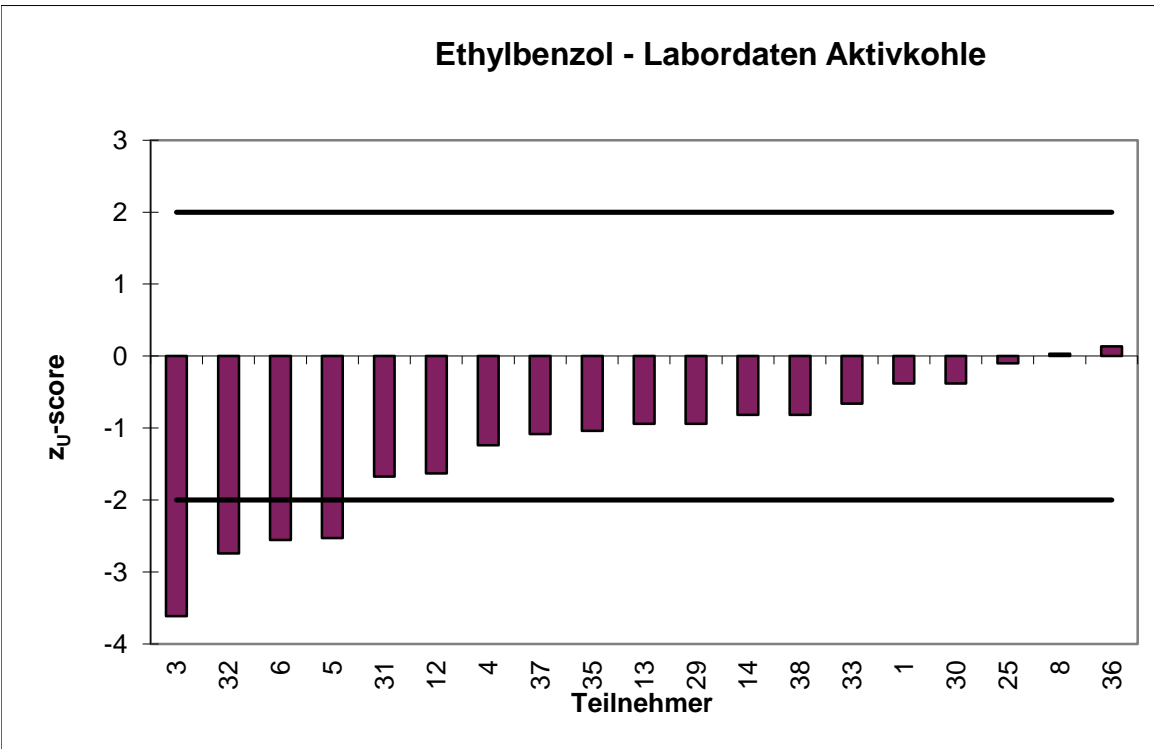
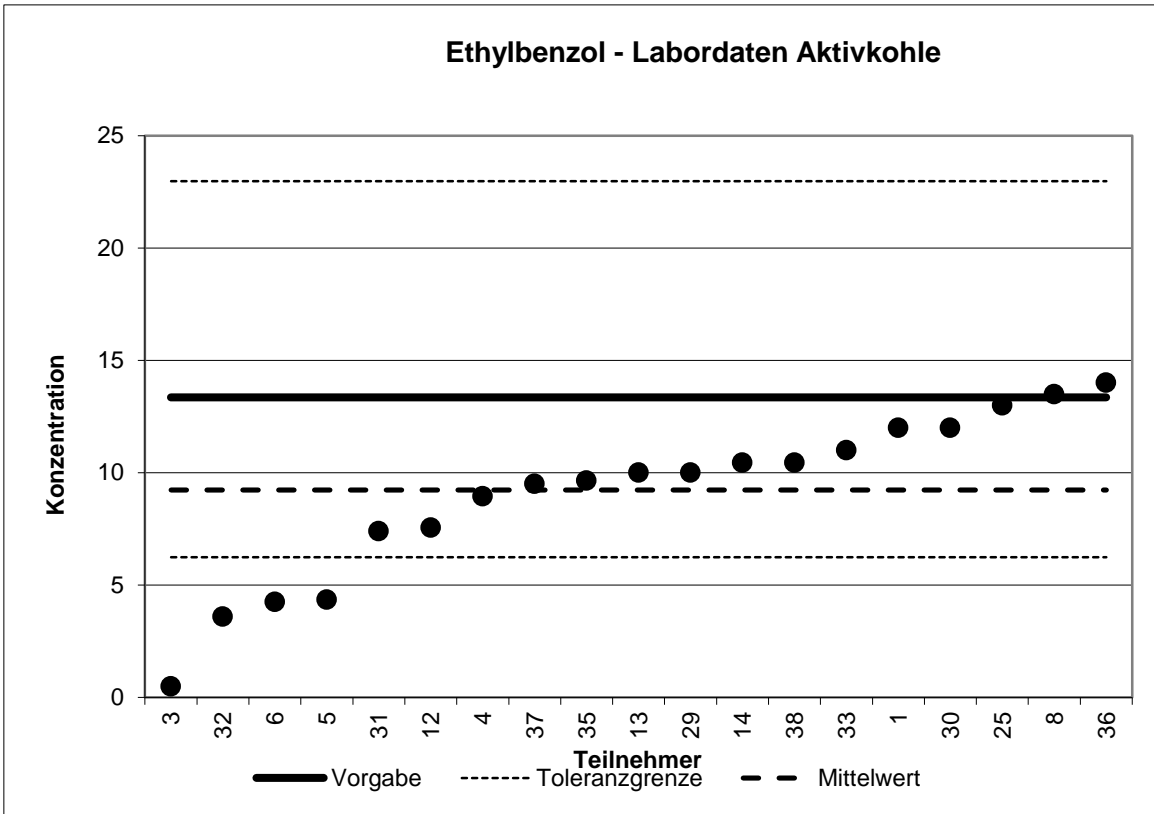
<b>Parameter:</b>	Toluol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	2,9219	Hampel-Schätzer	6,4864
Vergl.-STD relativ:	45,05%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	13,42		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,0260	Sollwert:	13,4200
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	6,2640		
Toleranzgr. oben	23,0889		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





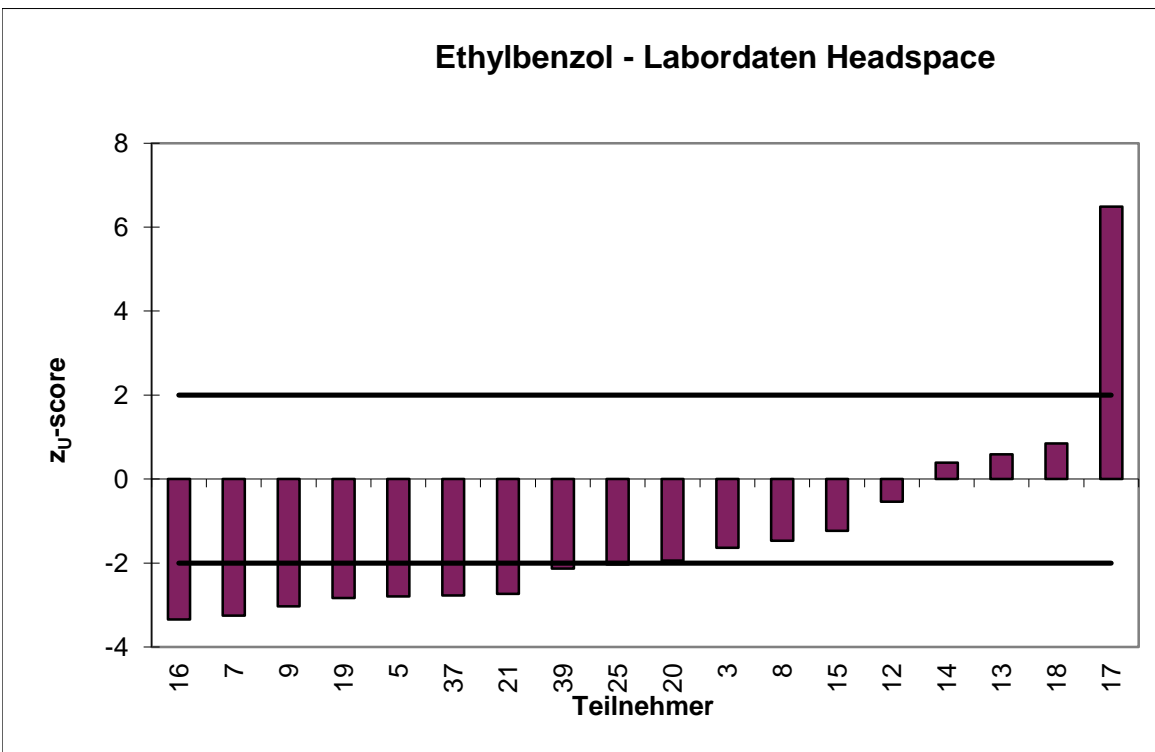
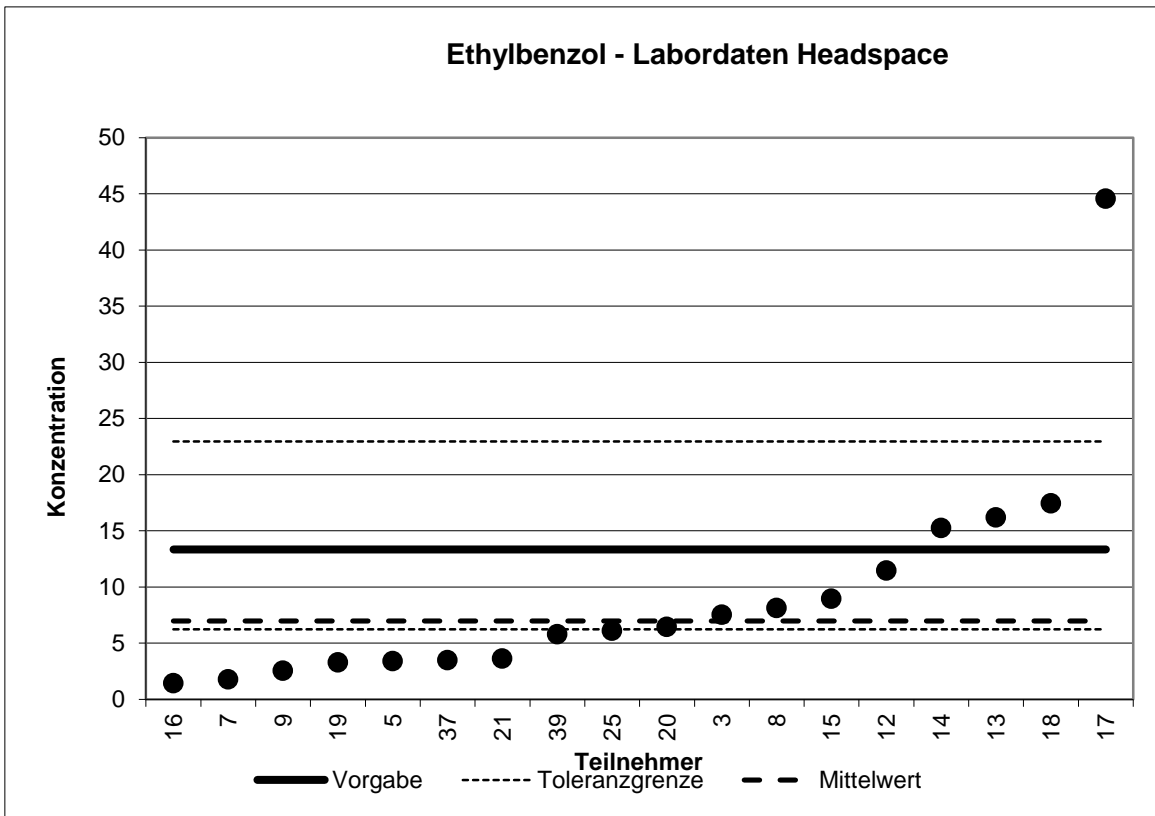
<b>Parameter:</b>	Ethylbenzol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,7749	Hampel-Schätzer	9,2218
Vergl.-STD relativ	40,93%		
Wdh-STD absolut:	0,930		
Wdh-STD relativ:	10,089%		
Vorgabewert	13,35		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,0050	Sollwert:	13,3500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	6,2314		
Toleranzgr. oben	22,9685		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





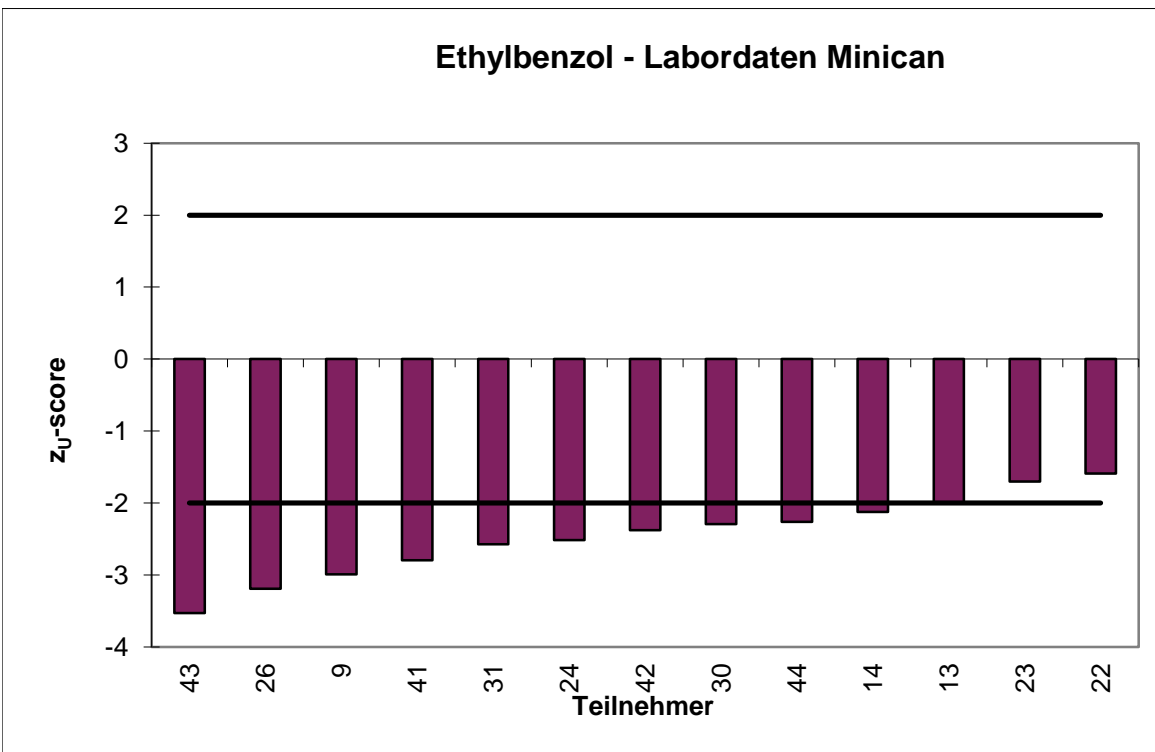
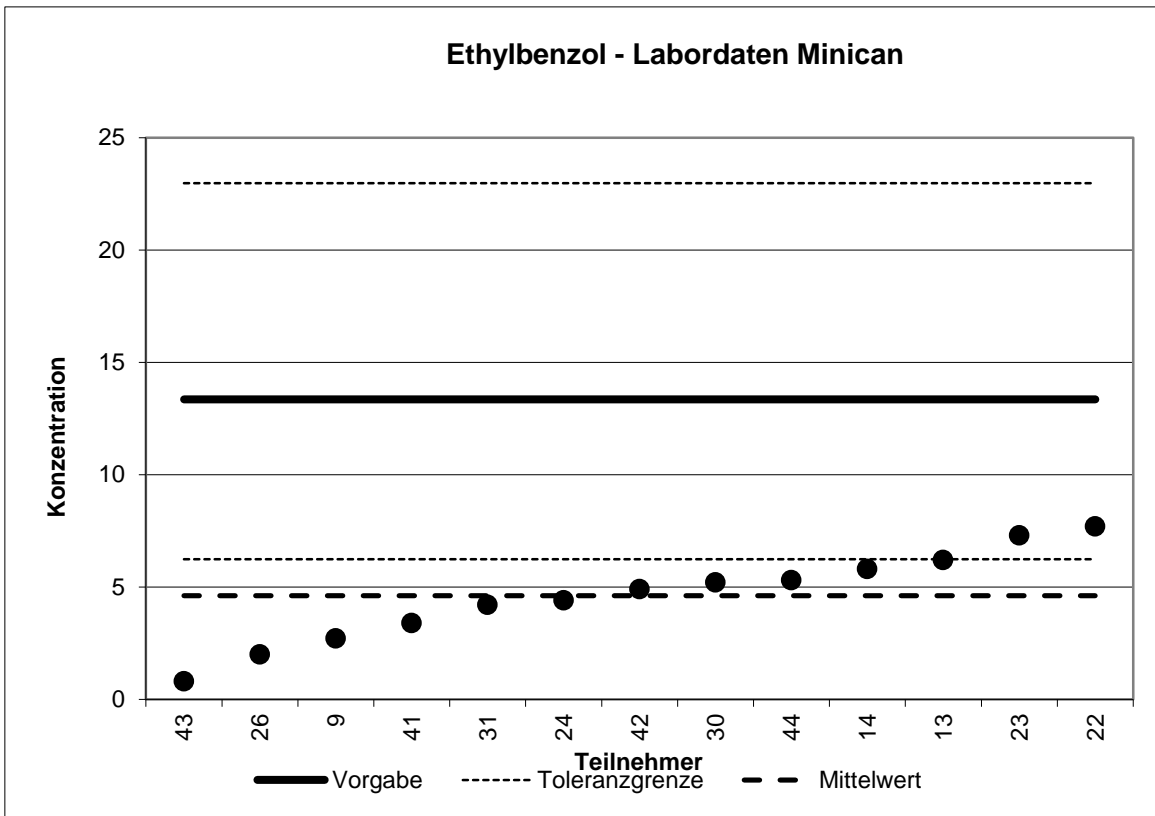


<b>Parameter:</b>	Ethylbenzol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,2816	Hampel-Schätzer	6,9834
Vergl.-STD relativ	75,63%		
Wdh-STD absolut:	1,164		
Wdh-STD relativ:	16,663%		
Vorgabewert	13,35		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,0050	Sollwert:	13,3500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	6,2314		
Toleranzgr. oben	22,9685		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





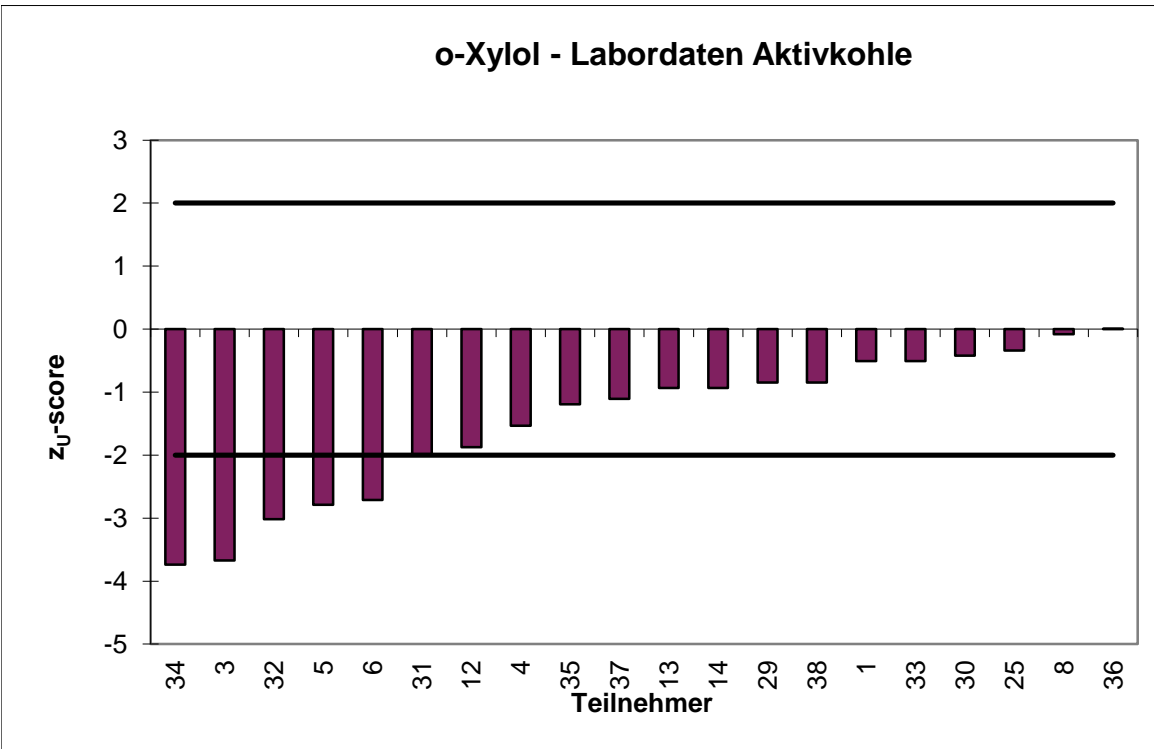
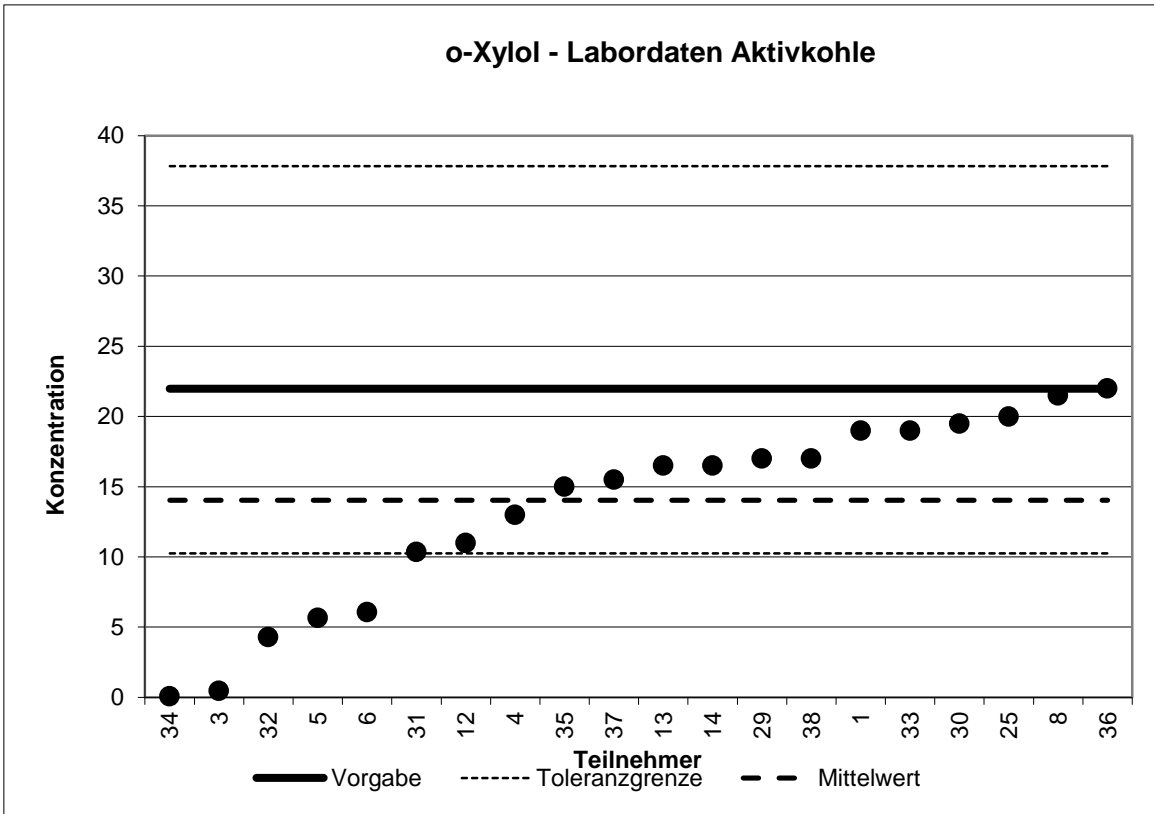
<b>Parameter:</b>	Ethylbenzol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	2,6008	Hampel-Schätzer	4,6081
Vergl.-STD relativ:	56,44%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	13,35		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,0050	Sollwert:	13,3500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	6,2314		
Toleranzgr. oben	22,9685		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	







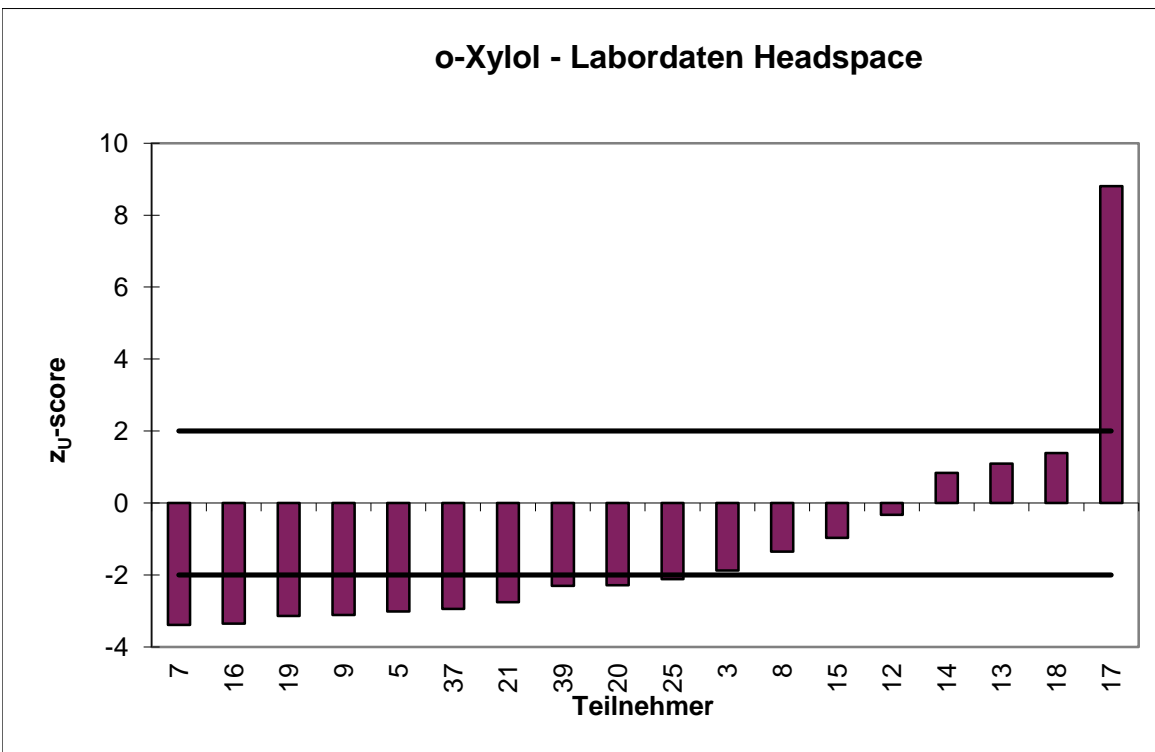
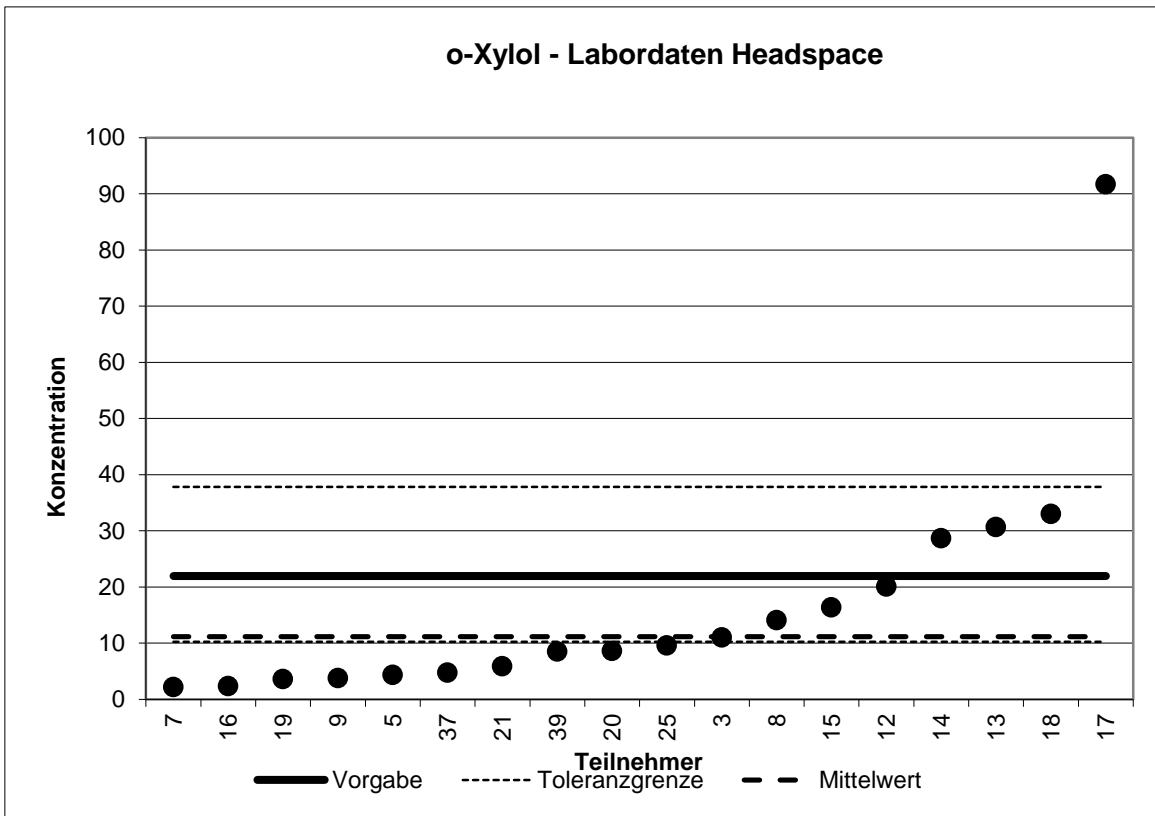
<b>Parameter:</b>	o-Xylol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,7763	Hampel-Schätzer	14,0342
Vergl.-STD relativ	41,16%		
Wdh-STD absolut:	1,470		
Wdh-STD relativ:	10,477%		
Vorgabewert	21,98		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	6,5940	Sollwert:	21,9800
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	10,2596		
Toleranzgr. oben	37,8162		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



Daten

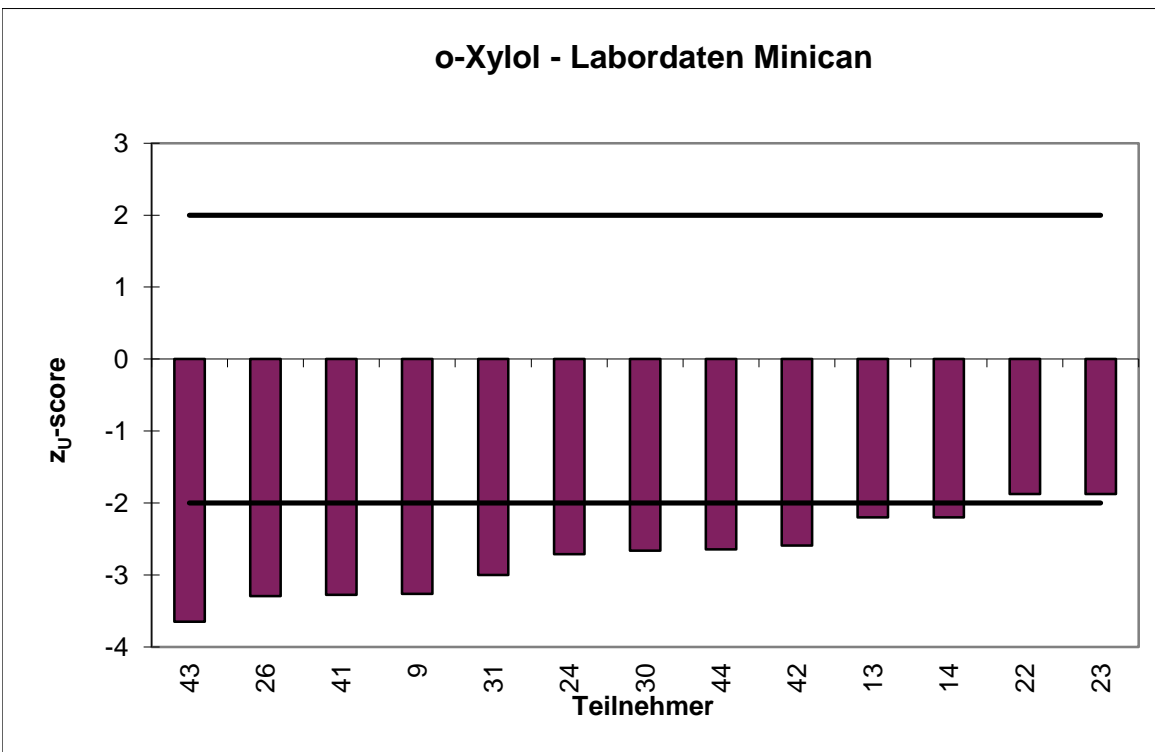
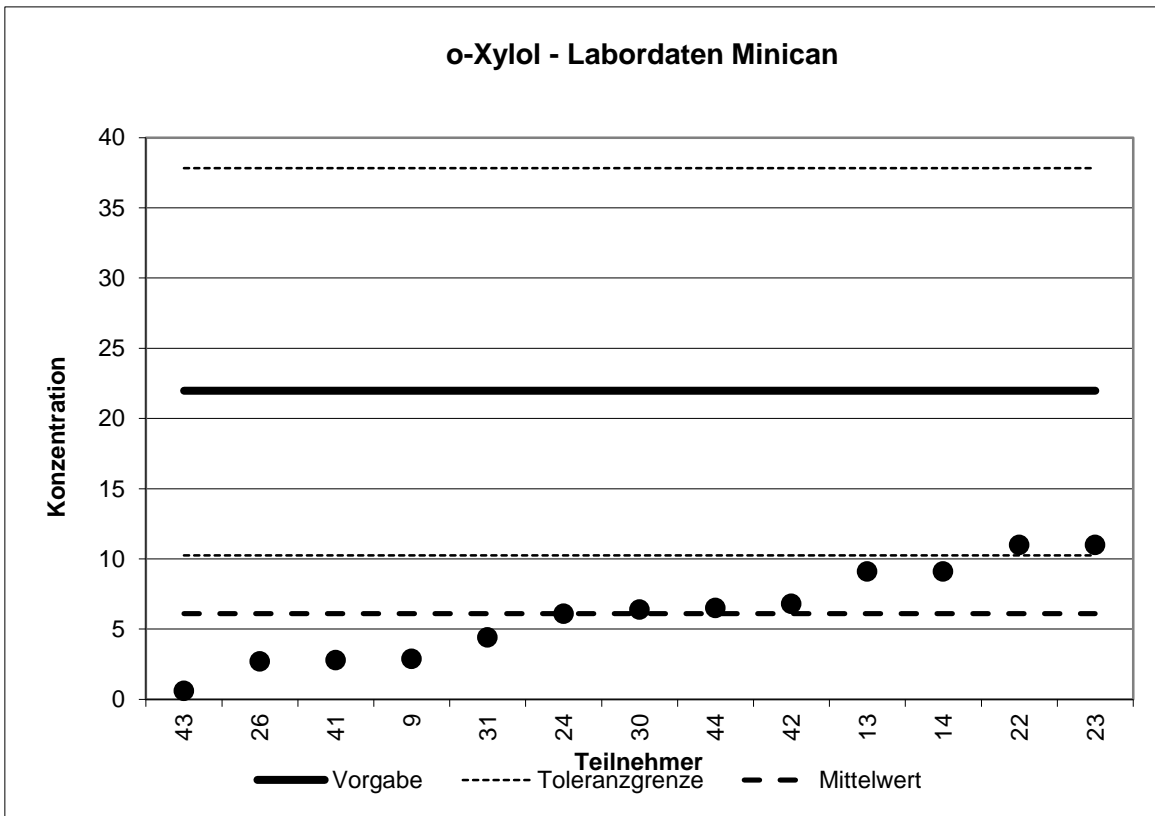
Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
3	9,9	12,1					2	11	- 1,9
5	3,91	4,76					2	4,335	- 3,0
7	1,22	3,1					2	2,16	- 3,4
8	14,7	13,5					2	14,1	- 1,3
9	4,39	3,15					2	3,77	- 3,1
12	18,1	22					2	20,05	- 0,3
13	27,9	33,4					2	30,65	1,1
14	29,2	28,1					2	28,65	0,8
15	16,8	15,9					2	16,35	- 1,0
16	2,51	2,21					2	2,36	- 3,3
17	110	73,4					2	91,7	8,8
18	34	32					2	33	1,4
19	3,5	3,69					2	3,595	- 3,1
20	5,75	11,5					2	8,625	- 2,3
21	5,76	5,97					2	5,865	- 2,7
25	9,24	9,95					2	9,595	- 2,1
37	5,81	3,69					2	4,75	- 2,9
39	9,41	7,59					2	8,5	- 2,3

<b>Parameter:</b>	o-Xylol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	9,0673	Hampel-Schätzer	11,1327
Vergl.-STD relativ	81,45%		
Wdh-STD absolut:	1,604		
Wdh-STD relativ:	14,408%		
Vorgabewert	21,98		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	6,5940	Sollwert:	21,9800
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	10,2596		
Toleranzgr. oben	37,8162		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





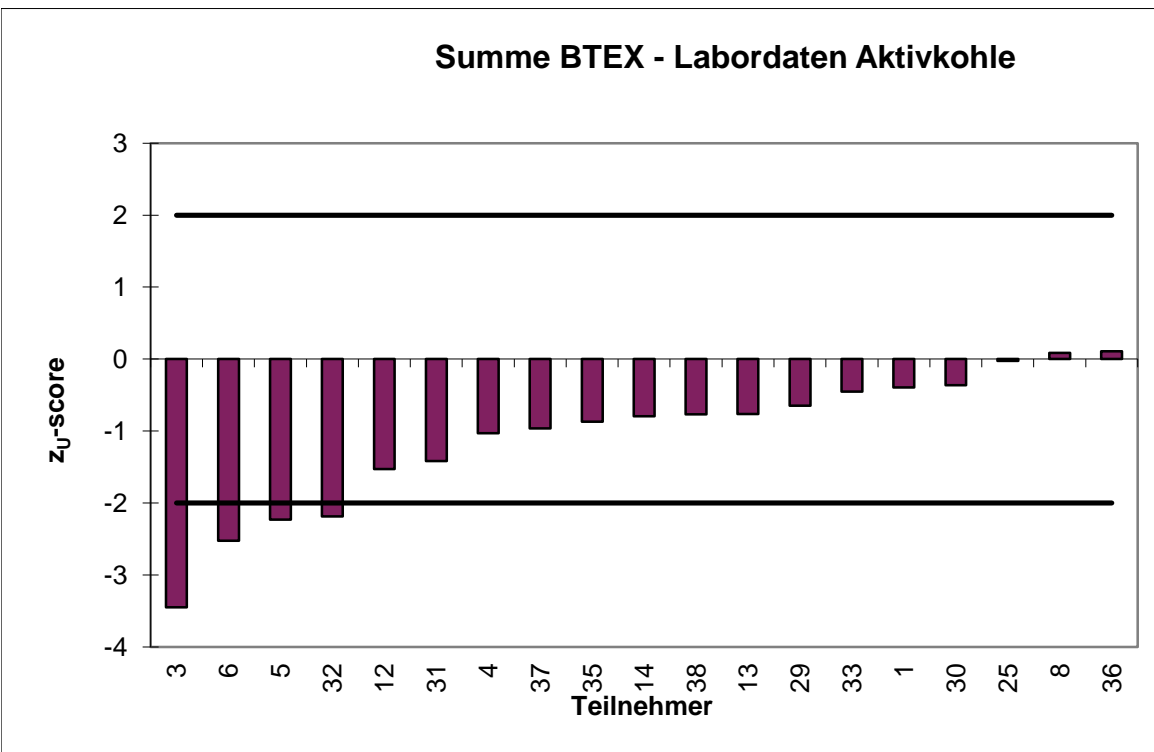
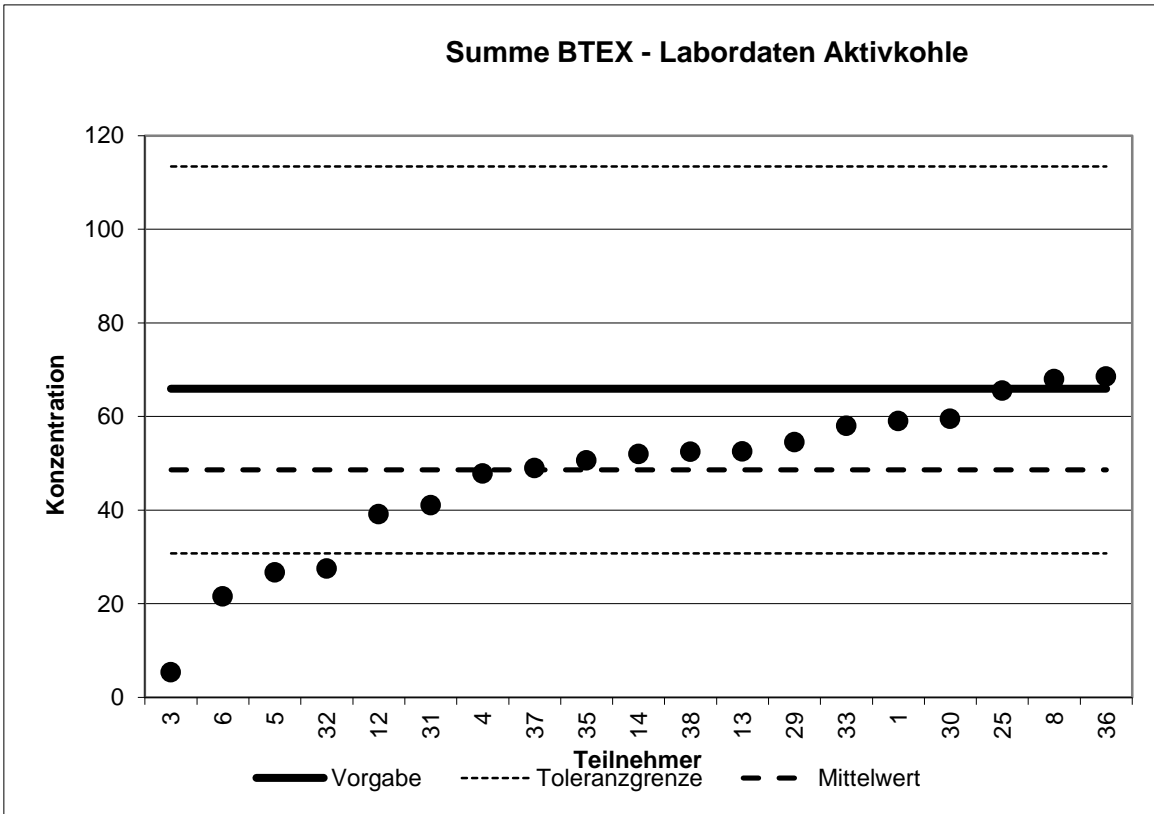
<b>Parameter:</b>	o-Xylol		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	4,1784	Hampel-Schätzer	6,1065
Vergl.-STD relativ:	68,42%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	21,98		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	6,5940	Sollwert:	21,9800
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	10,2596		
Toleranzgr. oben	37,8162		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	







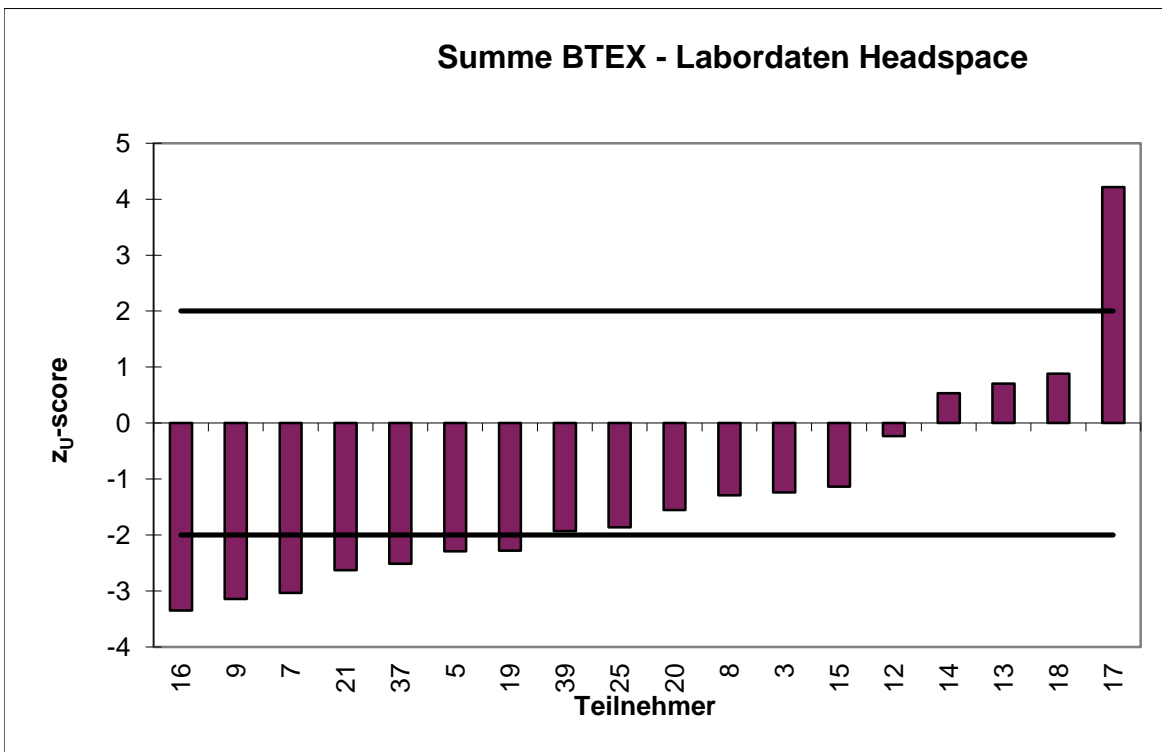
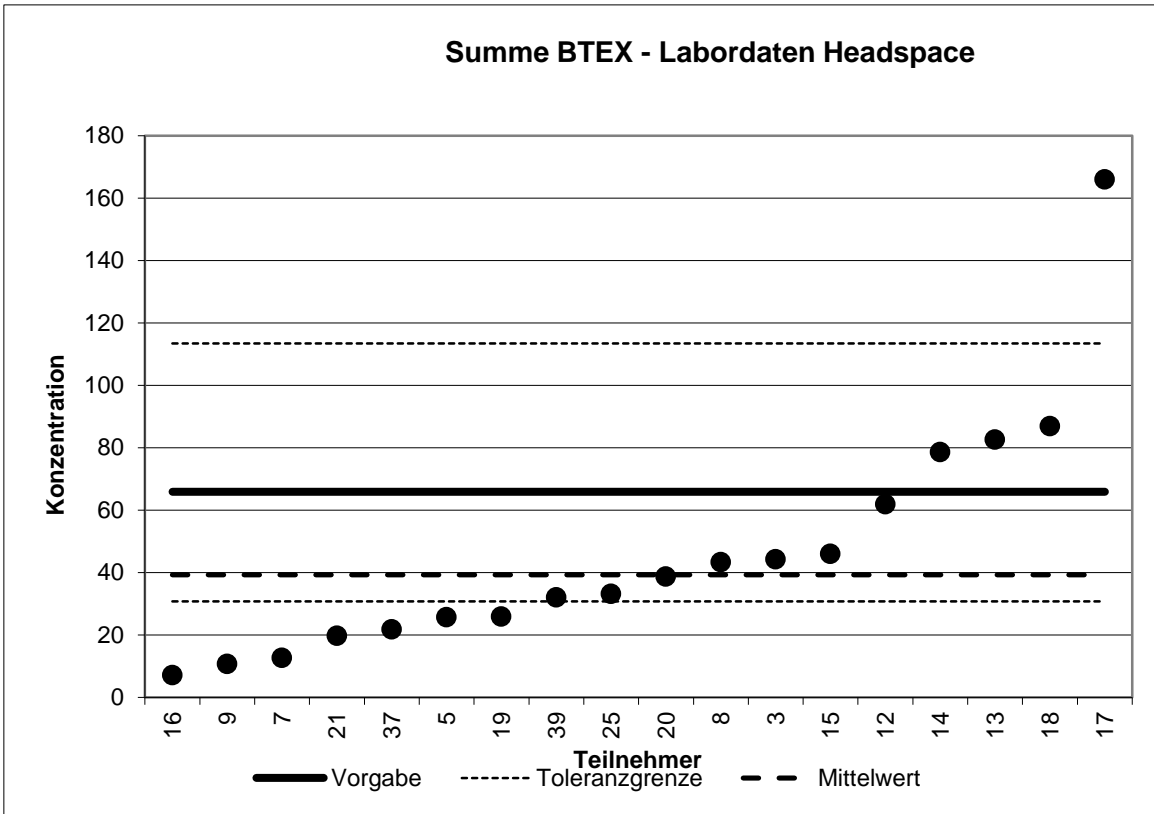
<b>Parameter:</b>	Summe BTEX		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	15,3234	Hampel-Schätzer	48,5723
Vergl.-STD relativ	31,55%		
Wdh-STD absolut:	3,553		
Wdh-STD relativ:	7,314%		
Vorgabewert	65,9		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	19,7700	Sollwert:	65,9000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	30,7601		
Toleranzgr. oben	113,3799		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



Daten

Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
3	39,9	48,48					2	44,19	- 1,2
5	23,25	28,14					2	25,695	- 2,3
7	4,691	20,55					2	12,621	- 3,0
8	44,58	42					2	43,29	- 1,3
9	13,06	8,35					2	10,705	- 3,1
12	58,3	65,4					2	61,85	- 0,2
13	77,1	88,1					2	82,6	0,7
14	80,7	76,5					2	78,6	0,5
15	47,01	44,9					2	45,955	- 1,1
16	7,85	6,45					2	7,15	- 3,3
17	194,35	137,5					2	165,93	4,2
18	90,7	83,1					2	86,9	0,9
19	25,26	26,55					2	25,905	- 2,3
20	30,61	46,7					2	38,655	- 1,6
21	19,45	20,01					2	19,73	- 2,6
25	32,06	34,29					2	33,175	- 1,9
37	27,17	16,44					2	21,805	- 2,5
39	34,68	29,29					2	31,985	- 1,9

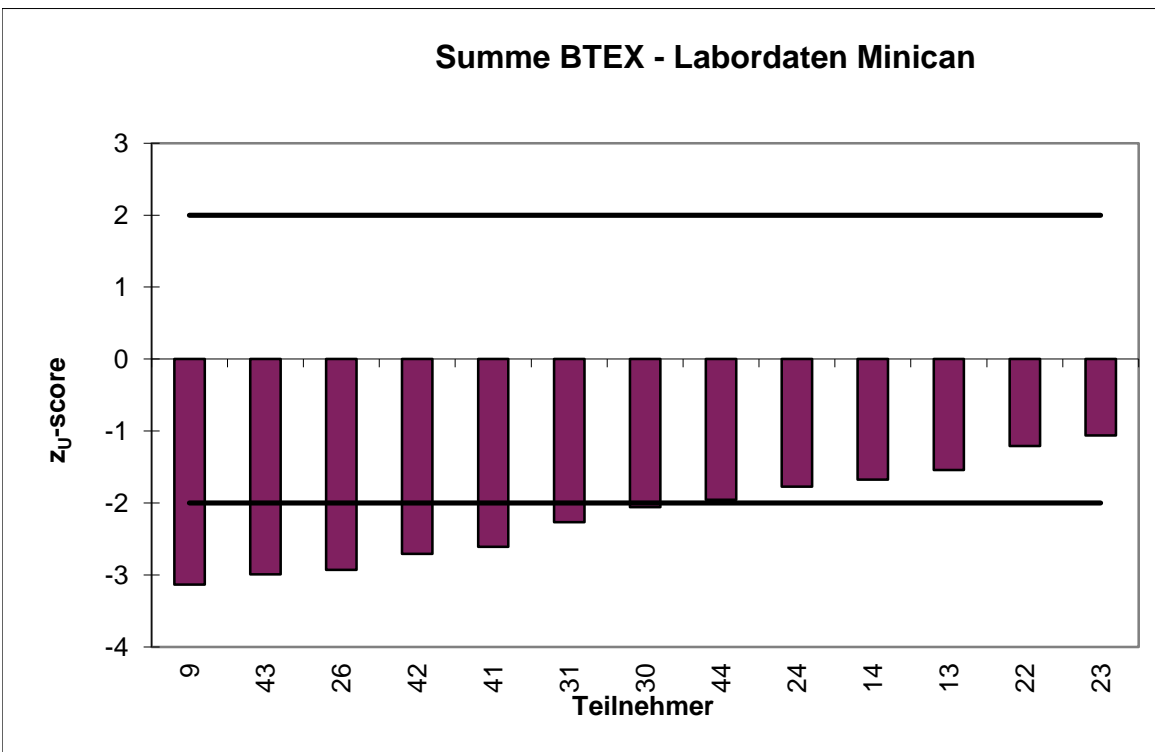
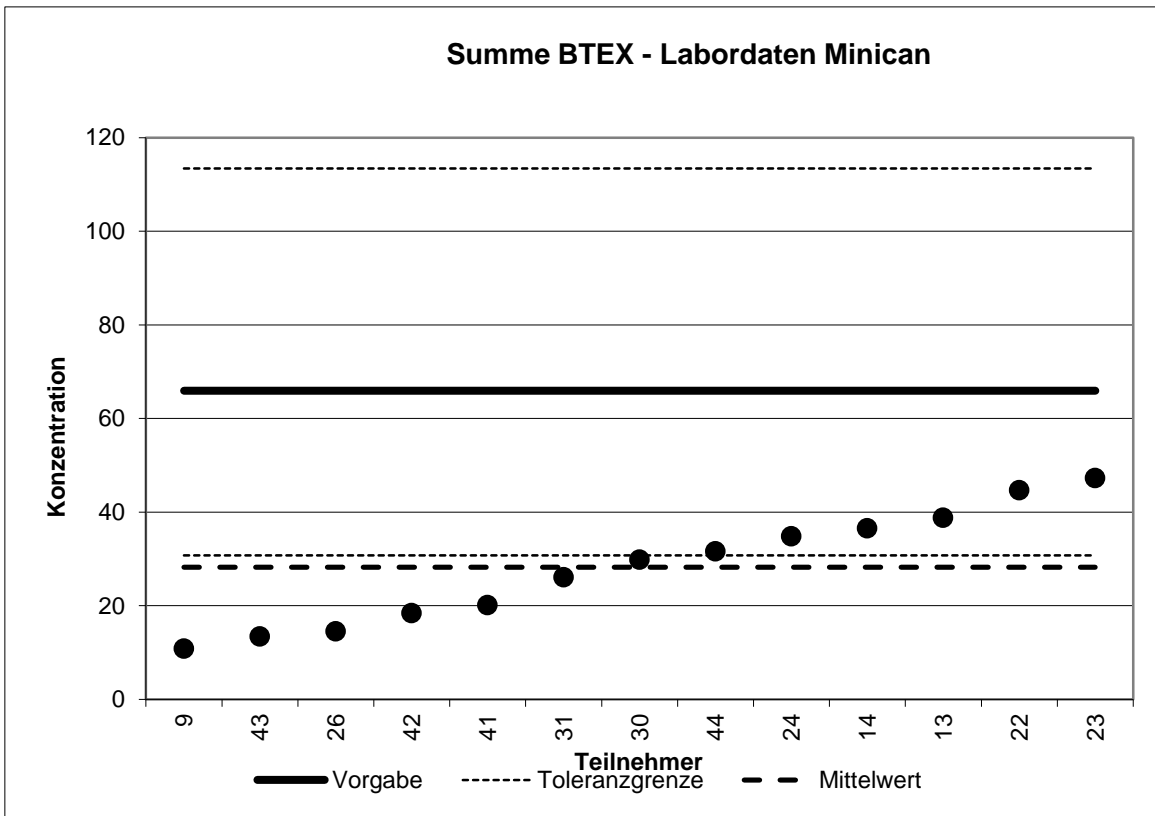
<b>Parameter:</b>	Summe BTEX		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	28,5049	Hampel-Schätzer	39,2266
Vergl.-STD relativ	72,67%		
Wdh-STD absolut:	5,389		
Wdh-STD relativ:	13,737%		
Vorgabewert	65,9		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	19,7700	Sollwert:	65,9000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	30,7601		
Toleranzgr. oben	113,3799		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





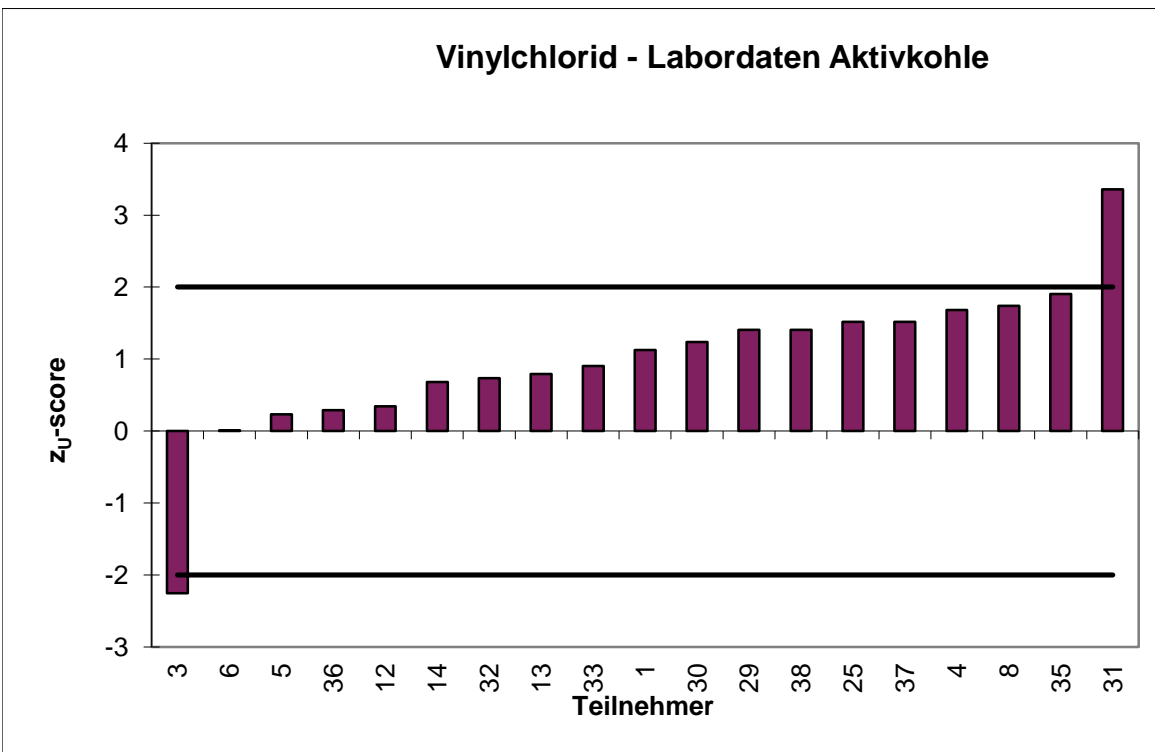
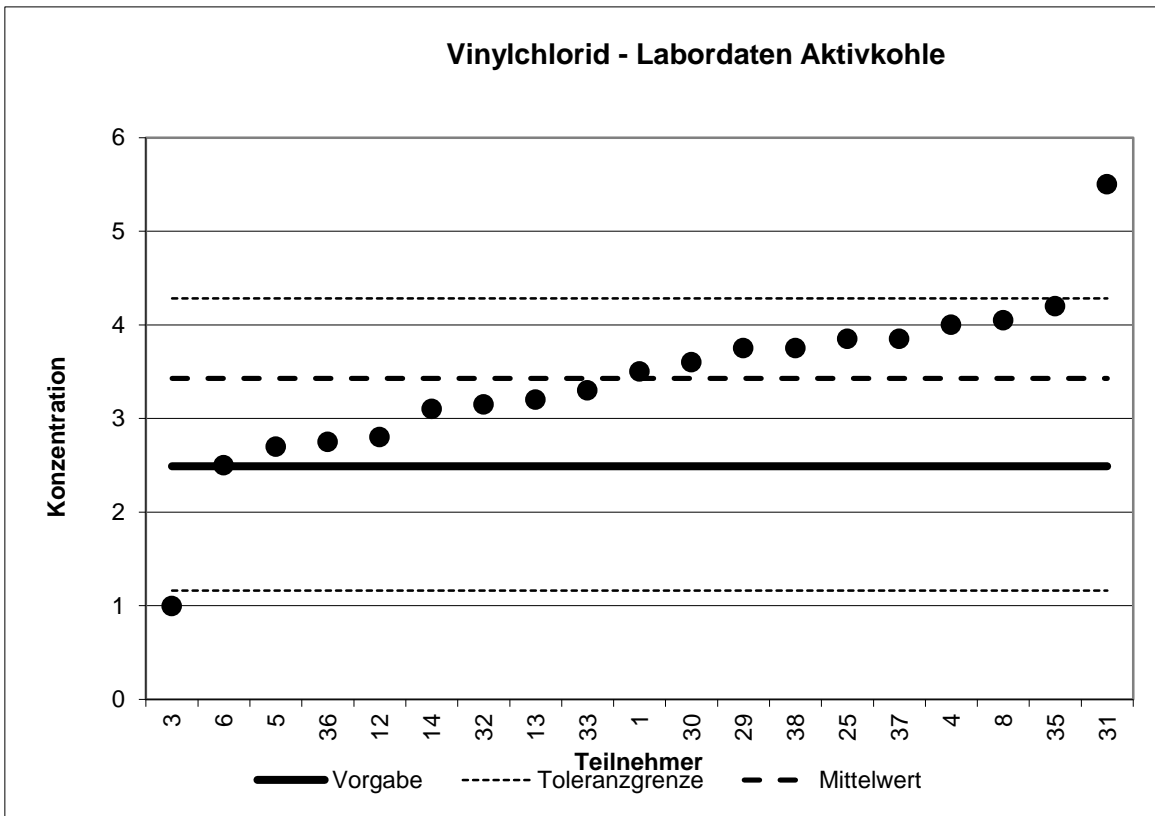
<b>Parameter:</b>	Summe BTEX		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	13,8327	Hampel-Schätzer	28,2200
Vergl.-STD relativ:	49,02%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	65,9		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	19,7700	Sollwert:	65,9000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	30,7601		
Toleranzgr. oben	113,3799		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	







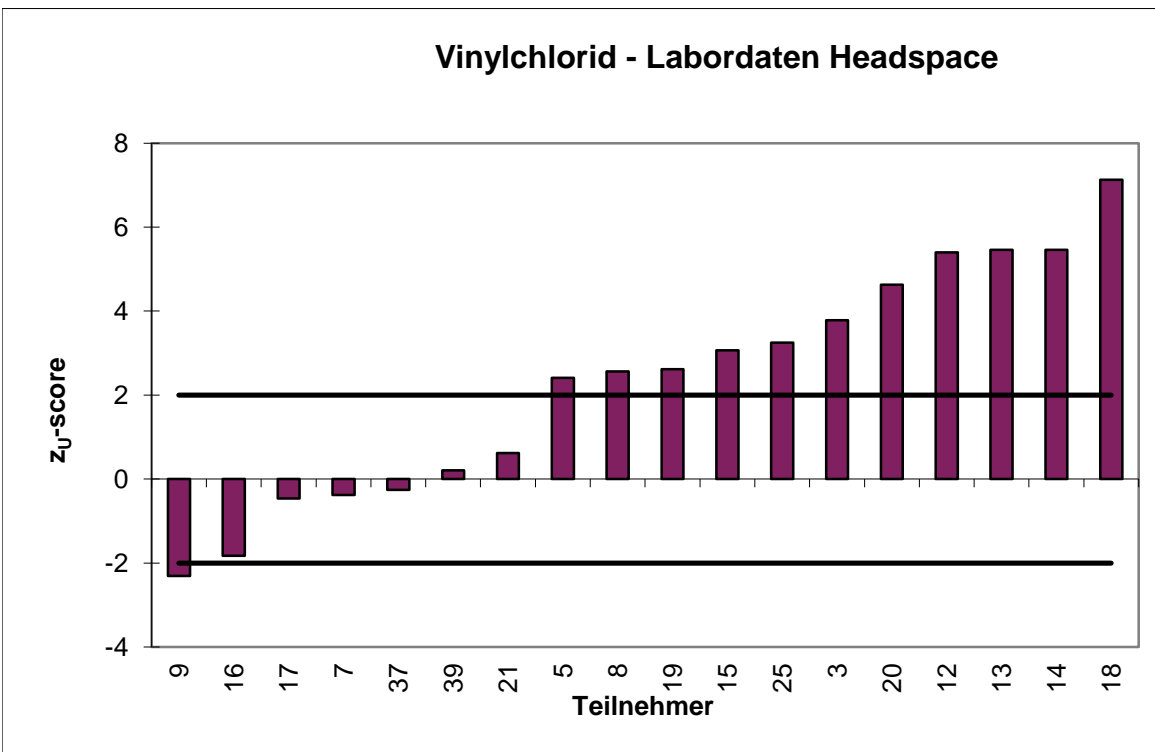
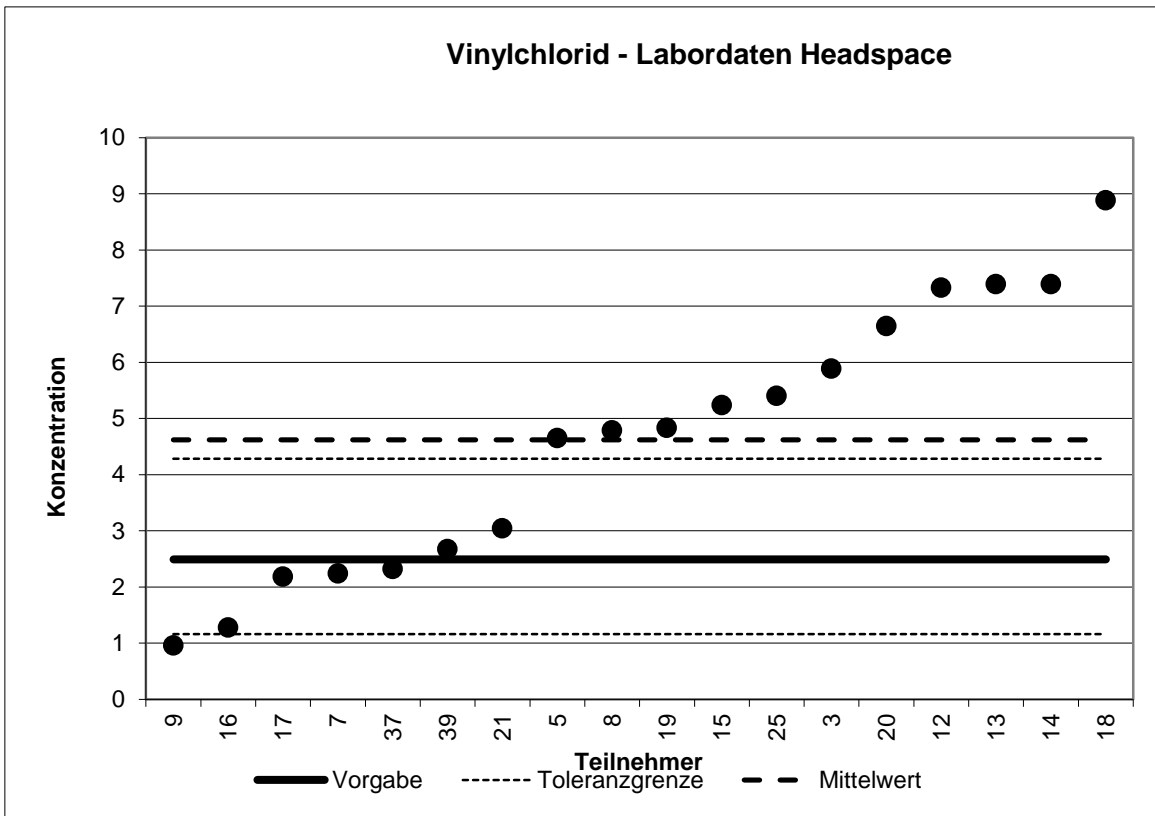
<b>Parameter:</b>	Vinylchlorid		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	0,7323	Hampel-Schätzer	3,4286
Vergl.-STD relativ	21,36%		
Wdh-STD absolut:	0,194		
Wdh-STD relativ:	5,654%		
Vorgabewert	2,49		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	0,7470	Sollwert:	2,4900
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,1623		
Toleranzgr. oben	4,2840		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



Daten

Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
3	5,4	6,37					2	5,885	3,8
5	4,24	5,06					2	4,65	2,4
7	0,25	4,23					2	2,24	0,4
8	4,8	4,78					2	4,79	2,6
9	1,23	0,69					2	0,96	2,3
12	7,51	7,15					2	7,33	5,4
13	7,18	7,6					2	7,39	5,5
14	7,64	7,14					2	7,39	5,5
15	5,4	5,08					2	5,24	3,1
16	1,37	1,19					2	1,28	1,8
17	2,08	2,29					2	2,185	0,5
18	9,13	8,64					2	8,885	7,1
19	4,82	4,85					2	4,835	2,6
20	6,29	7					2	6,645	4,6
21	3,08	3,01					2	3,045	0,6
25	5,27	5,54					2	5,405	3,2
37	2,82	1,82					2	2,32	0,3
39	2,8	2,55					2	2,675	0,2

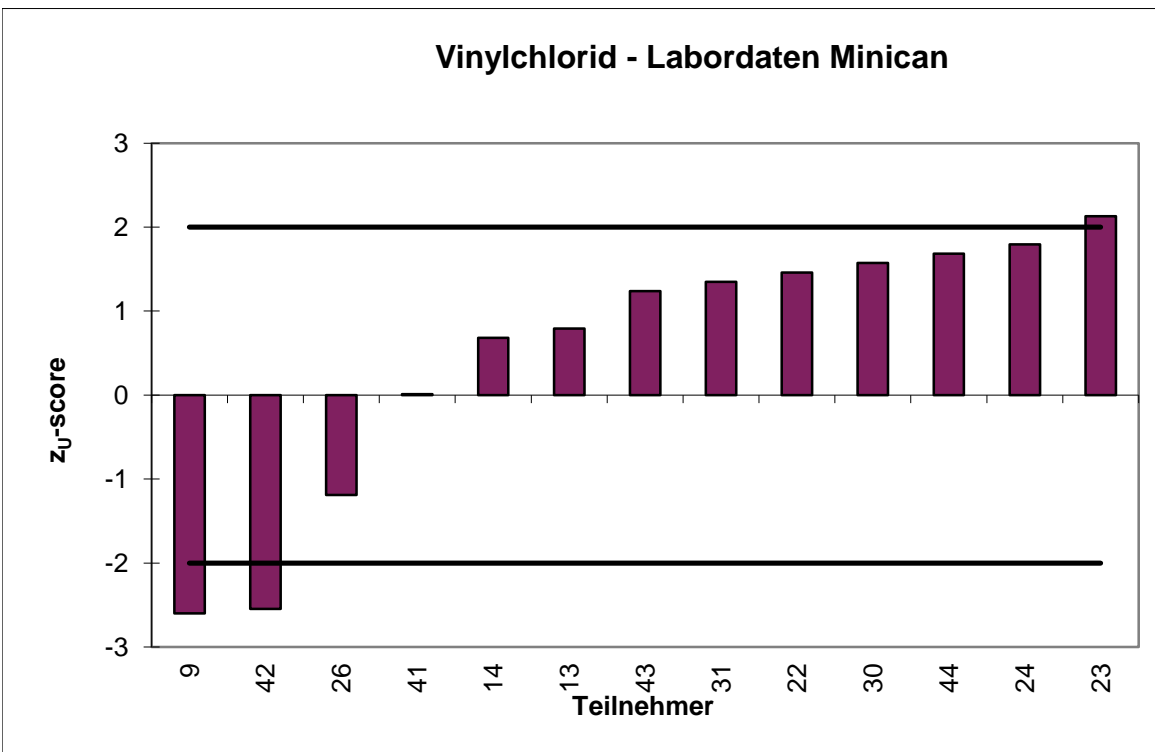
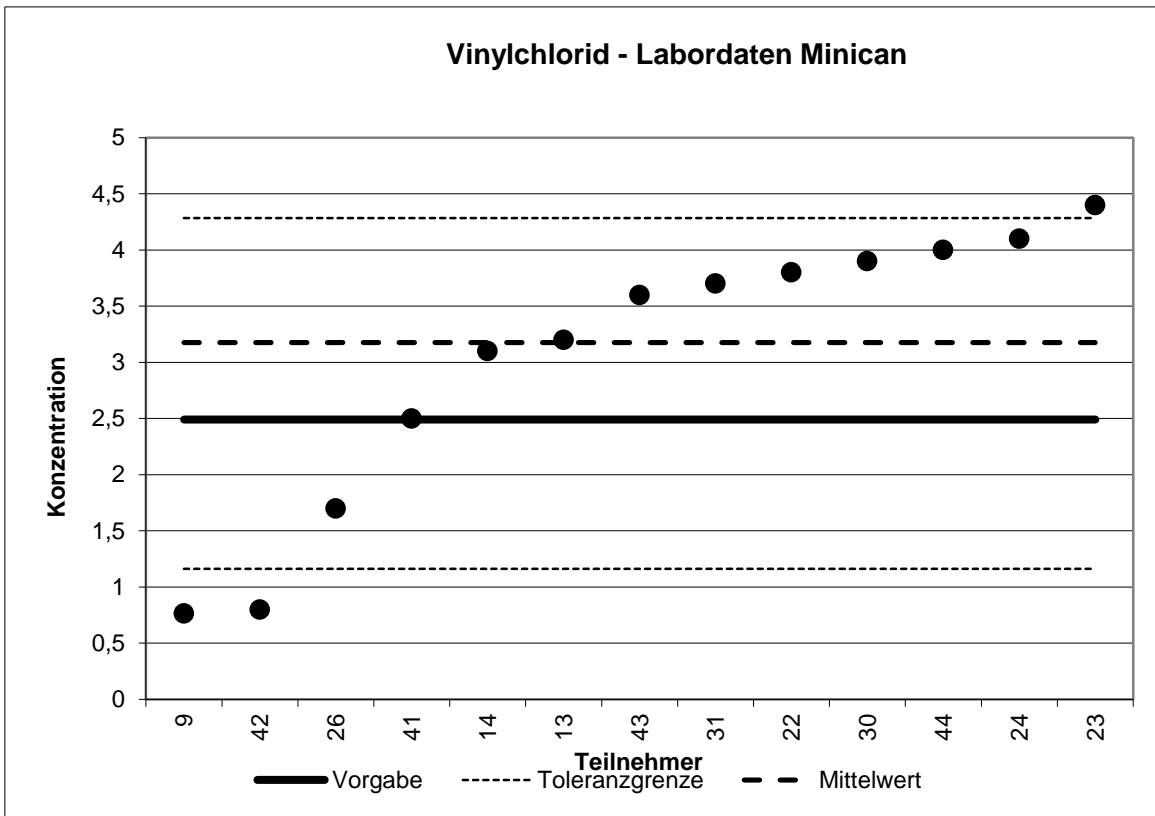
<b>Parameter:</b>	Vinylchlorid		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	2,9310	Hampel-Schätzer	4,6194
Vergl.-STD relativ	63,45%		
Wdh-STD absolut:	0,409		
Wdh-STD relativ:	8,851%		
Vorgabewert	2,49		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	0,7470	Sollwert:	2,4900
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,1623		
Toleranzgr. oben	4,2840		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	







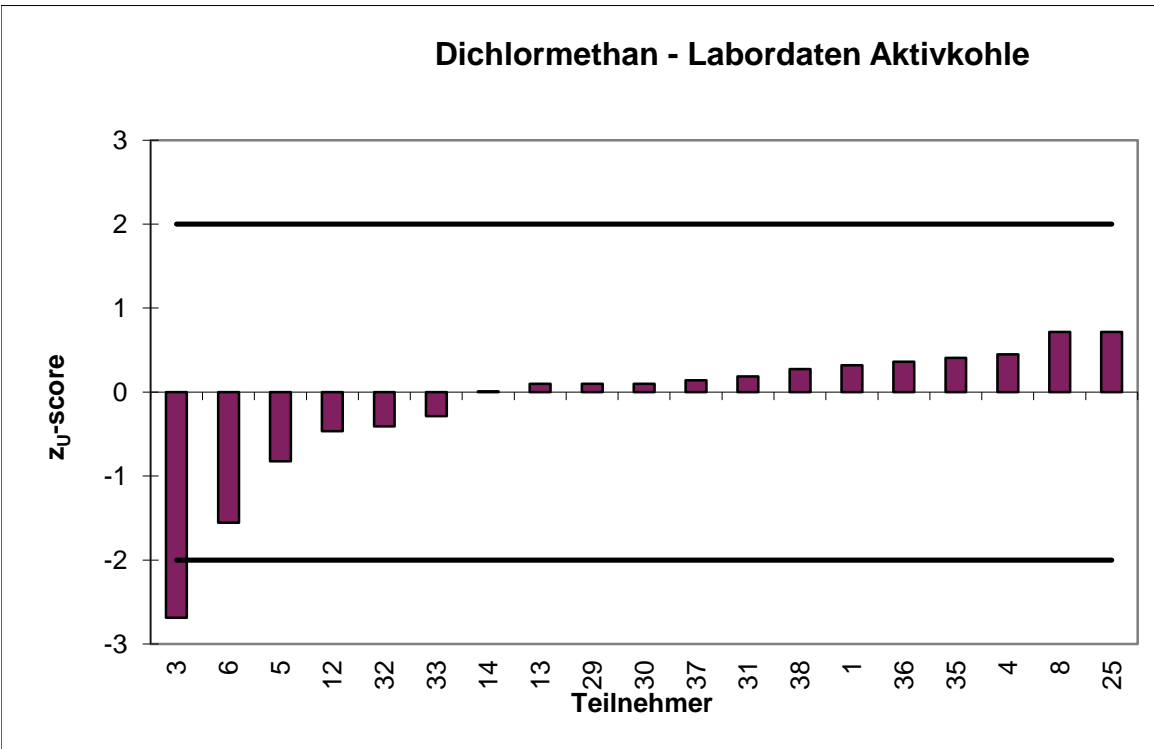
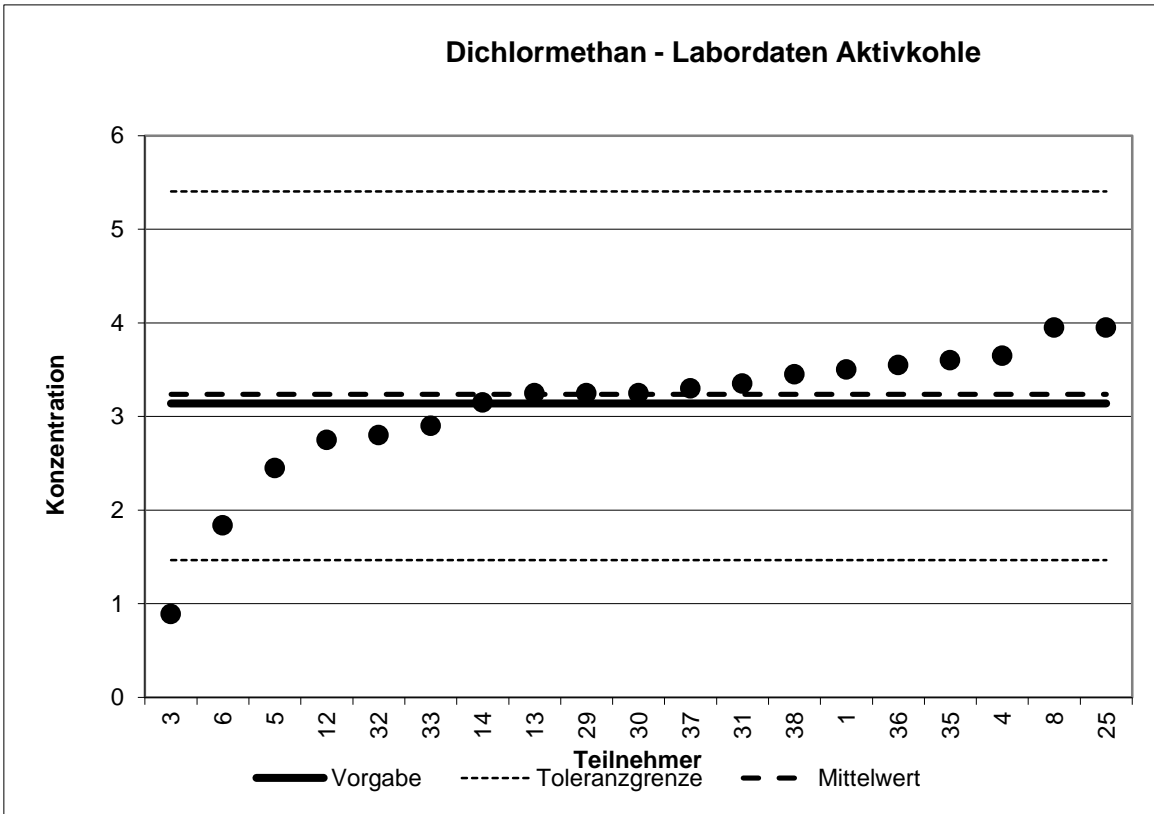
<b>Parameter:</b>	Vinylchlorid		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	1,0264	Hampel-Schätzer	3,1746
Vergl.-STD relativ:	32,33%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	2,49		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	0,7470	Sollwert:	2,4900
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,1623		
Toleranzgr. oben	4,2840		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



Daten

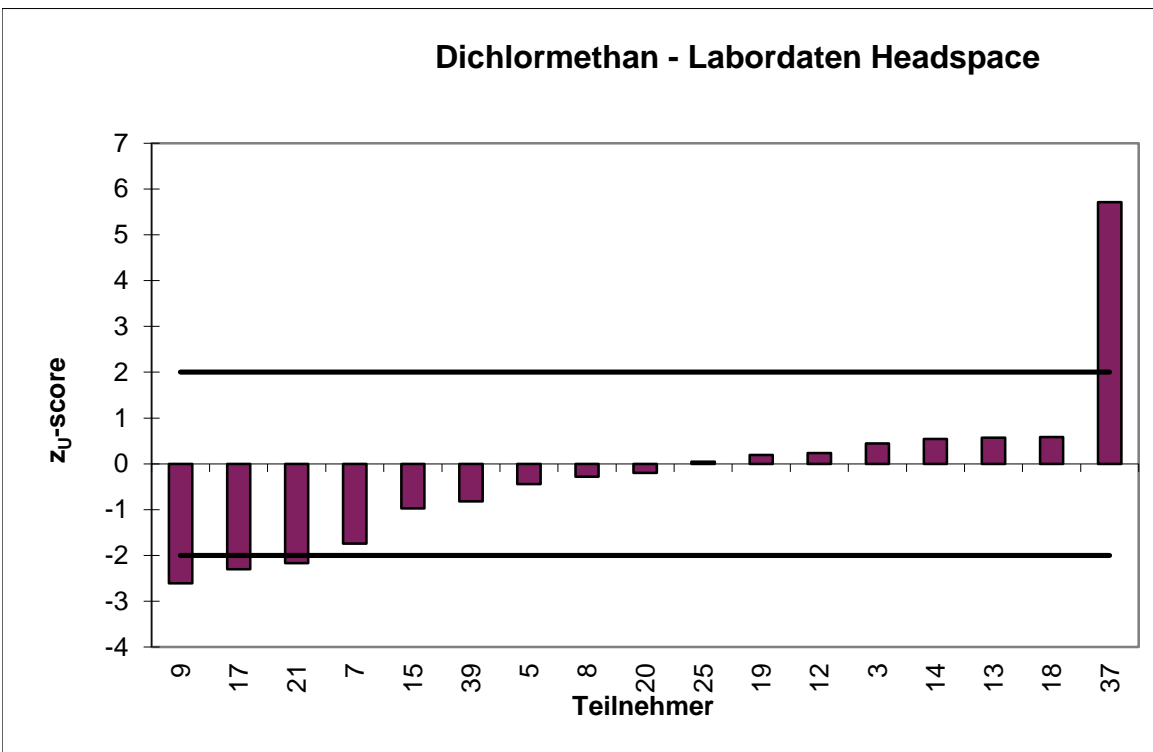
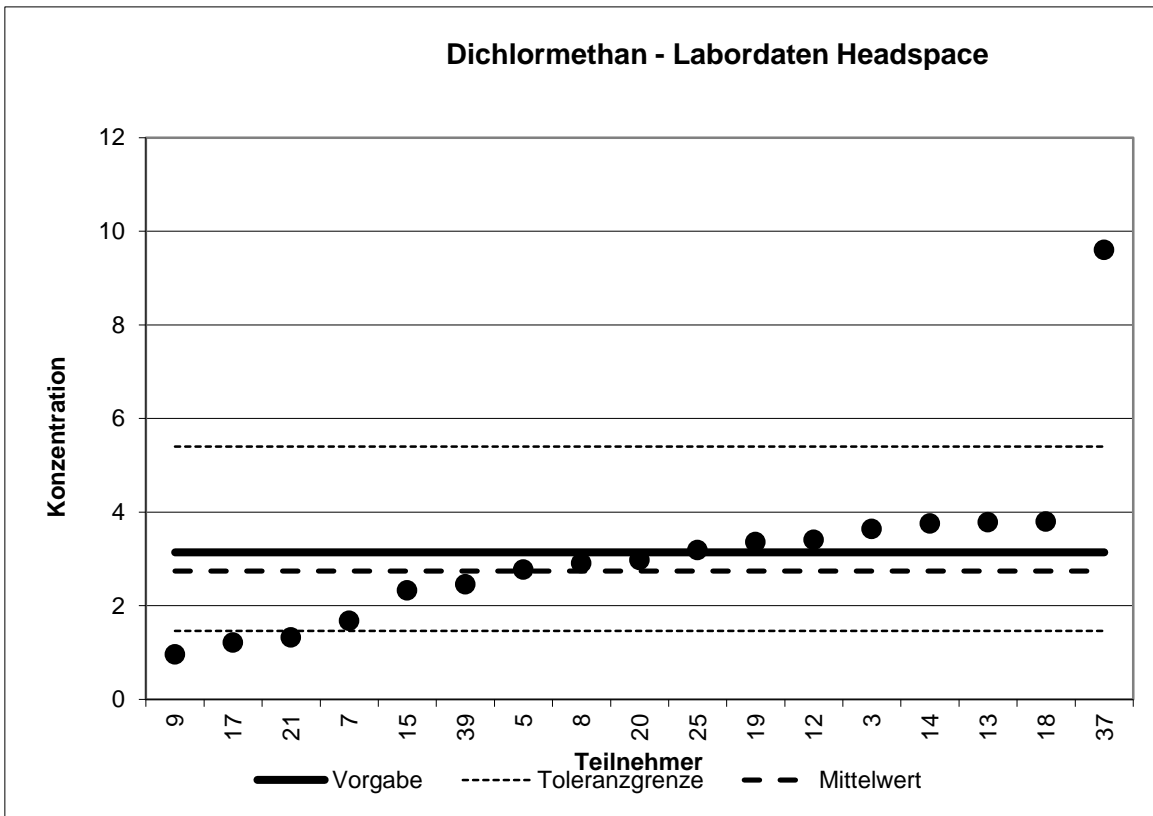
Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
1	3,5	3,5					2	3,5	0,3
3	0,88	0,9					2	0,89	2,7
4	3,6	3,7					2	3,65	0,5
5	2,8	2,1					2	2,45	0,8
6	3,5	0,175					2	1,8375	1,6
8	3,9	4					2	3,95	0,7
12	2,8	2,7					2	2,75	0,5
13	3,3	3,2					2	3,25	0,1
14	3	3,3					2	3,15	0,0
25	4	3,9					2	3,95	0,7
29	2,9	3,6					2	3,25	0,1
30	3,3	3,2					2	3,25	0,1
31	2,9	3,8					2	3,35	0,2
32	2,7	2,9					2	2,8	0,4
33	3,2	2,6					2	2,9	0,3
35	3,5	3,7					2	3,6	0,4
36	3,4	3,7					2	3,55	0,4
37	3,4	3,2					2	3,3	0,1
38	3,3	3,6					2	3,45	0,3

<b>Parameter:</b>	Dichlormethan		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	0,5662	Hampel-Schätzer	3,2383
Vergl.-STD relativ	17,48%		
Wdh-STD absolut:	0,214		
Wdh-STD relativ:	6,603%		
Vorgabewert	3,14		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	0,9420	Sollwert:	3,1400
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,4657		
Toleranzgr. oben	5,4023		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





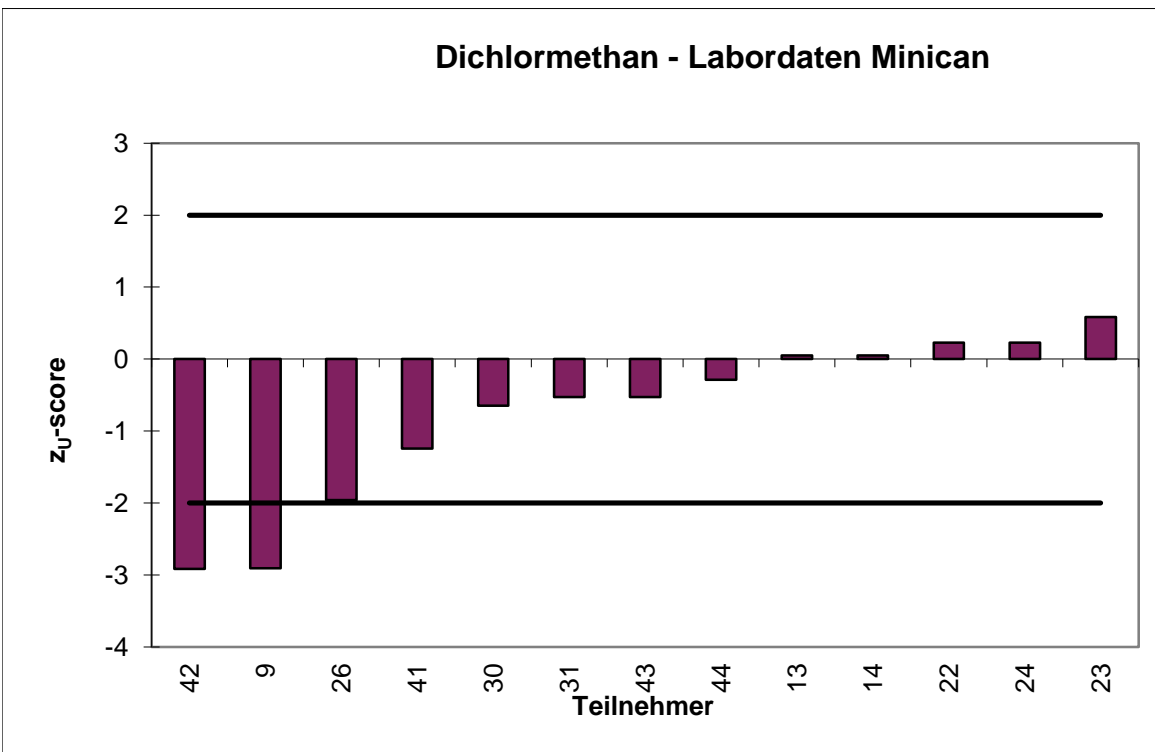
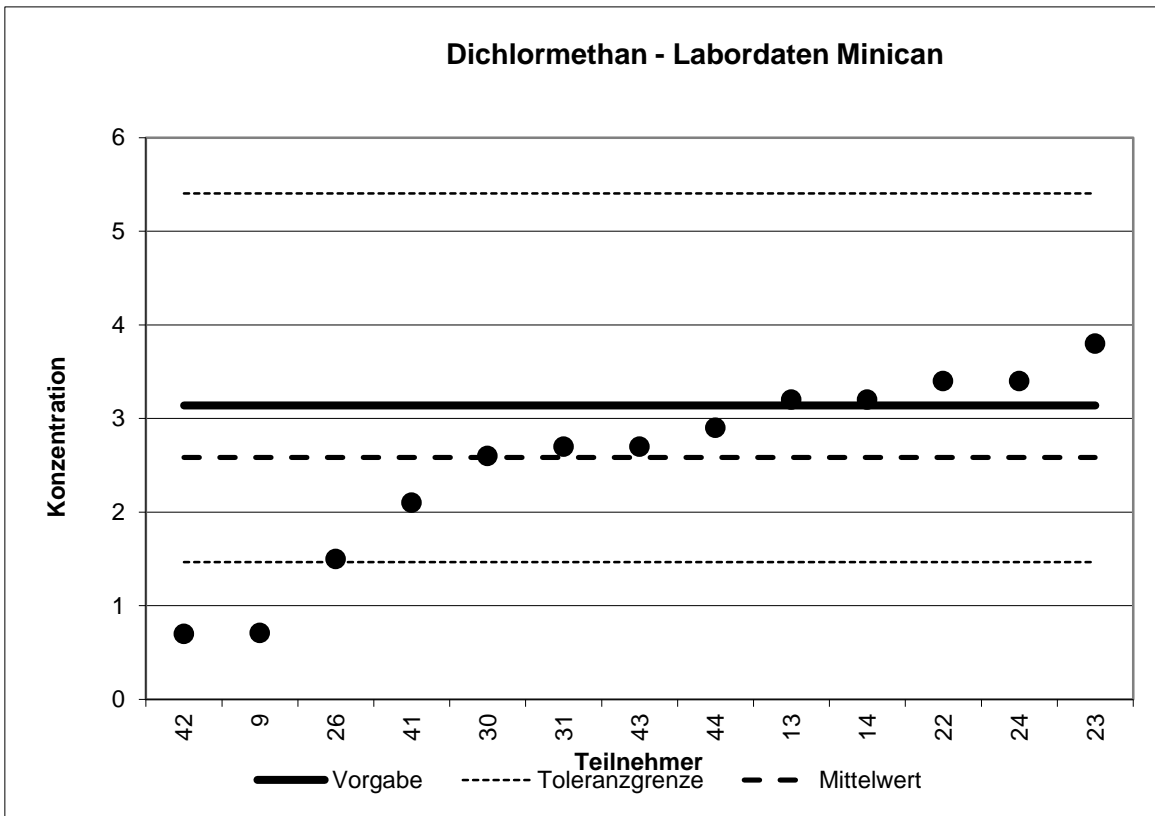
<b>Parameter:</b>	Dichlormethan		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	1,0005	Hampel-Schätzer	2,7406
Vergl.-STD relativ	36,51%		
Wdh-STD absolut:	0,210		
Wdh-STD relativ:	7,651%		
Vorgabewert	3,14		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	0,9420	Sollwert:	3,1400
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,4657		
Toleranzgr. oben	5,4023		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





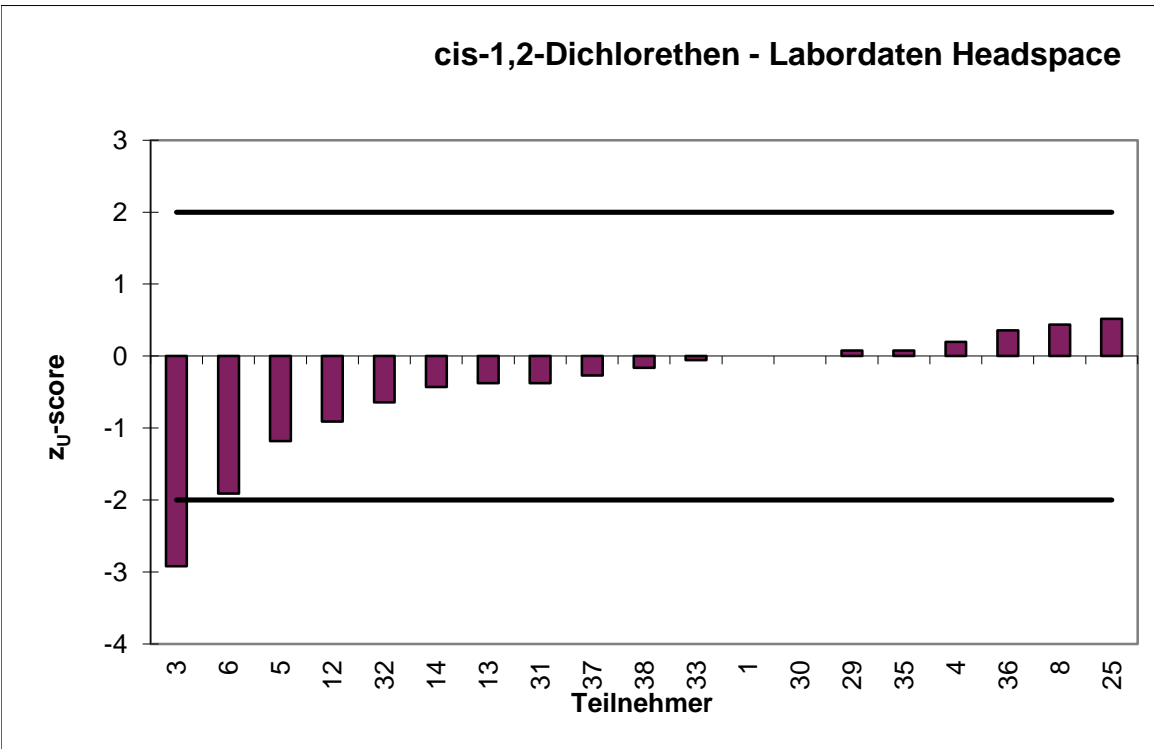
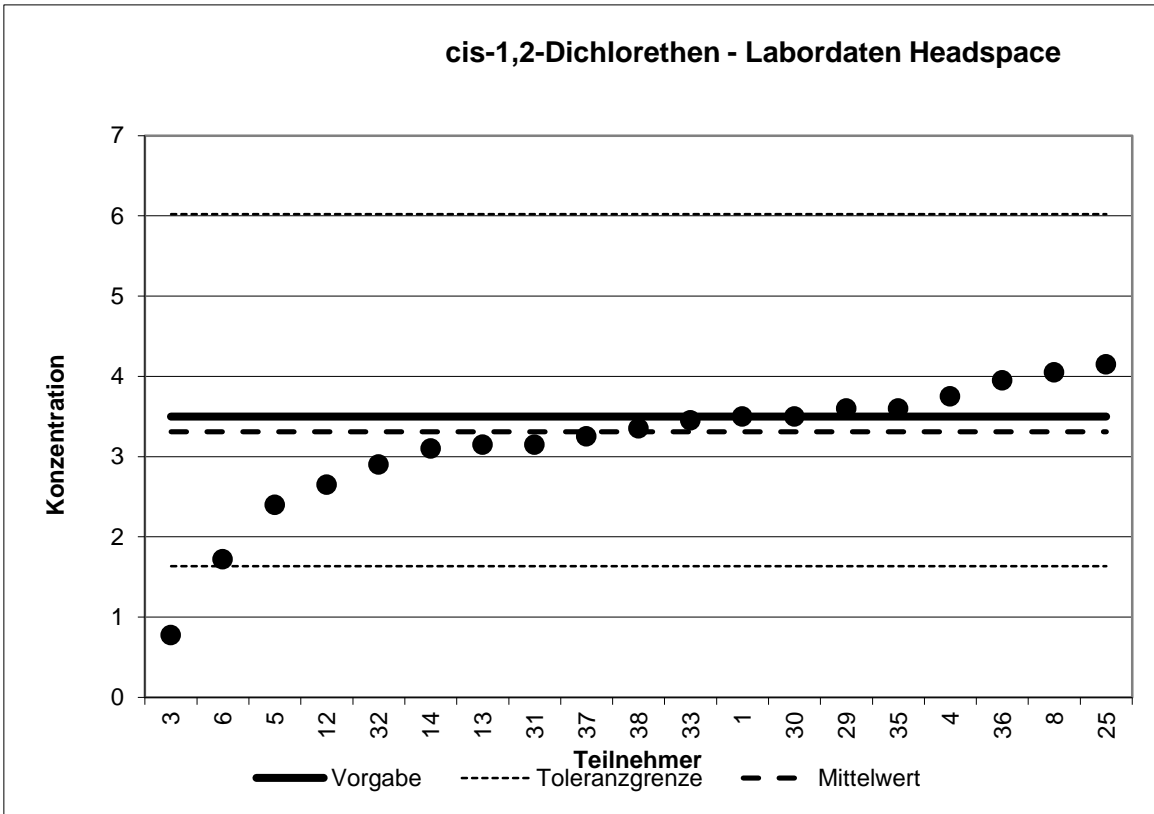


<b>Parameter:</b>	Dichlormethan		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	1,0247	Hampel-Schätzer	2,5842
Vergl.-STD relativ:	39,65%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	3,14		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	0,9420	Sollwert:	3,1400
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,4657		
Toleranzgr. oben	5,4023		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





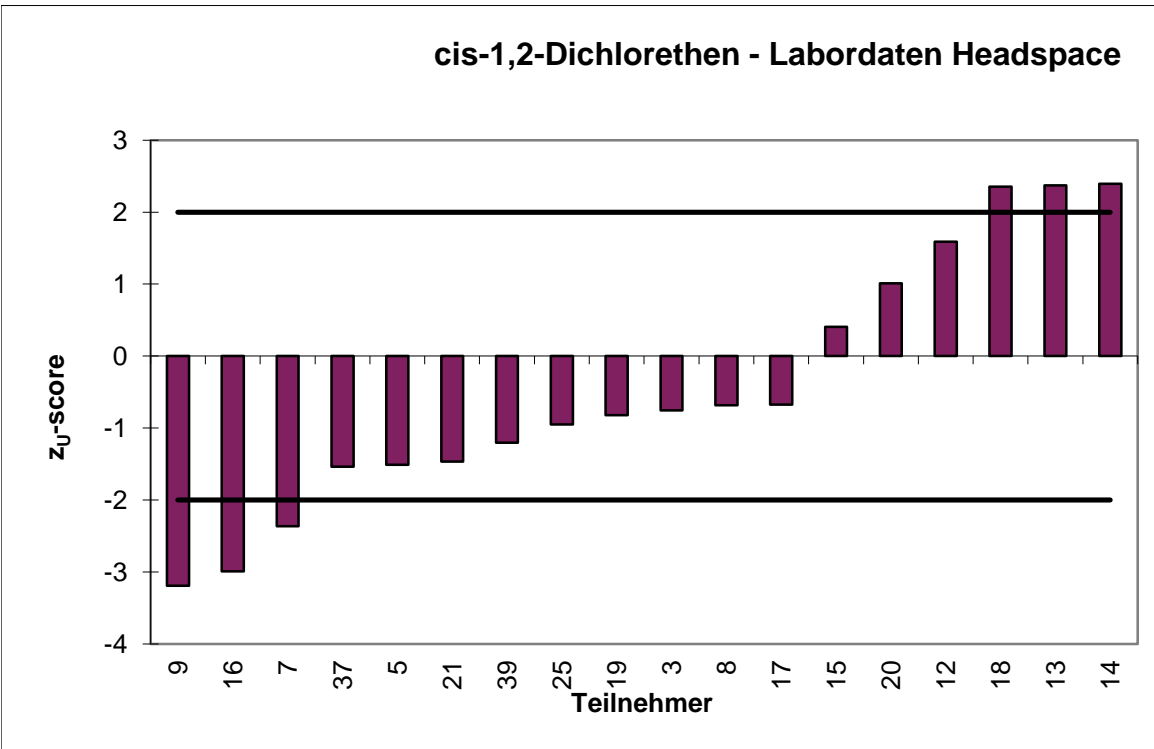
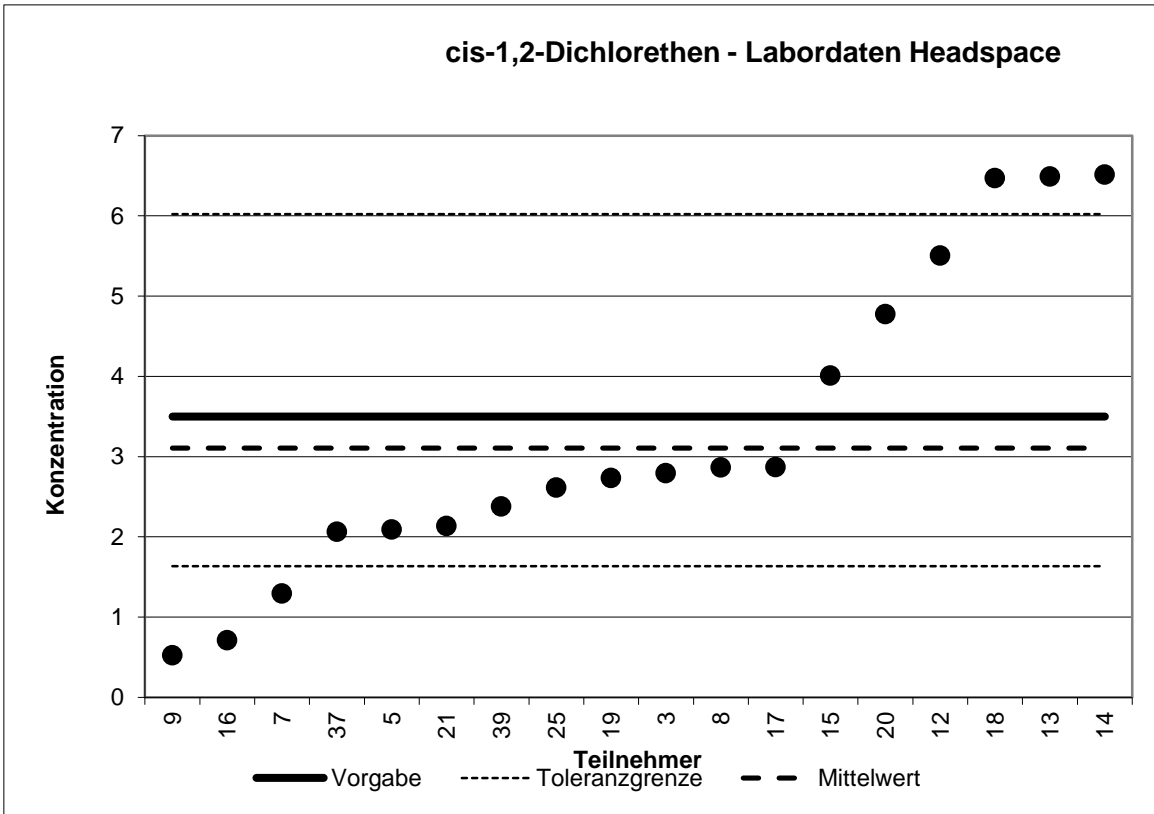
<b>Parameter:</b>	cis-1,2-Dichlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	0,6279	Hampel-Schätzer	3,3099
Vergl.-STD relativ	18,97%		
Wdh-STD absolut:	0,217		
Wdh-STD relativ:	6,561%		
Vorgabewert	3,5		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	1,0500	Sollwert:	3,5000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,6337		
Toleranzgr. oben	6,0217		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





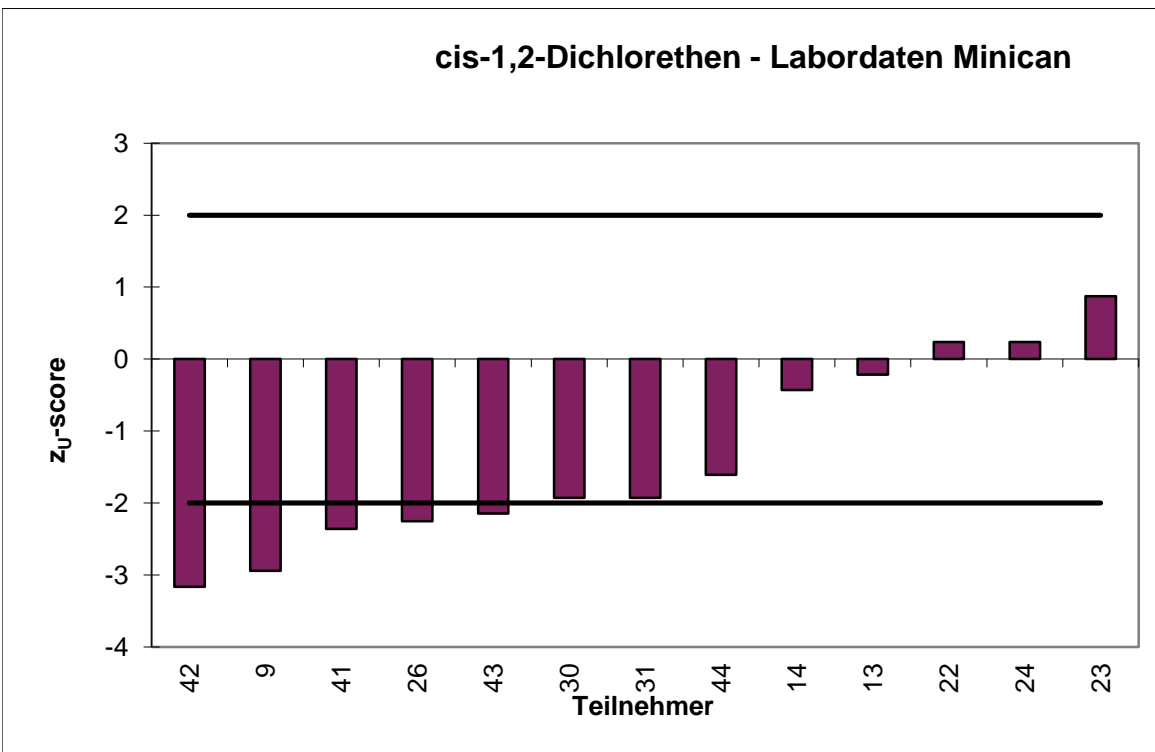
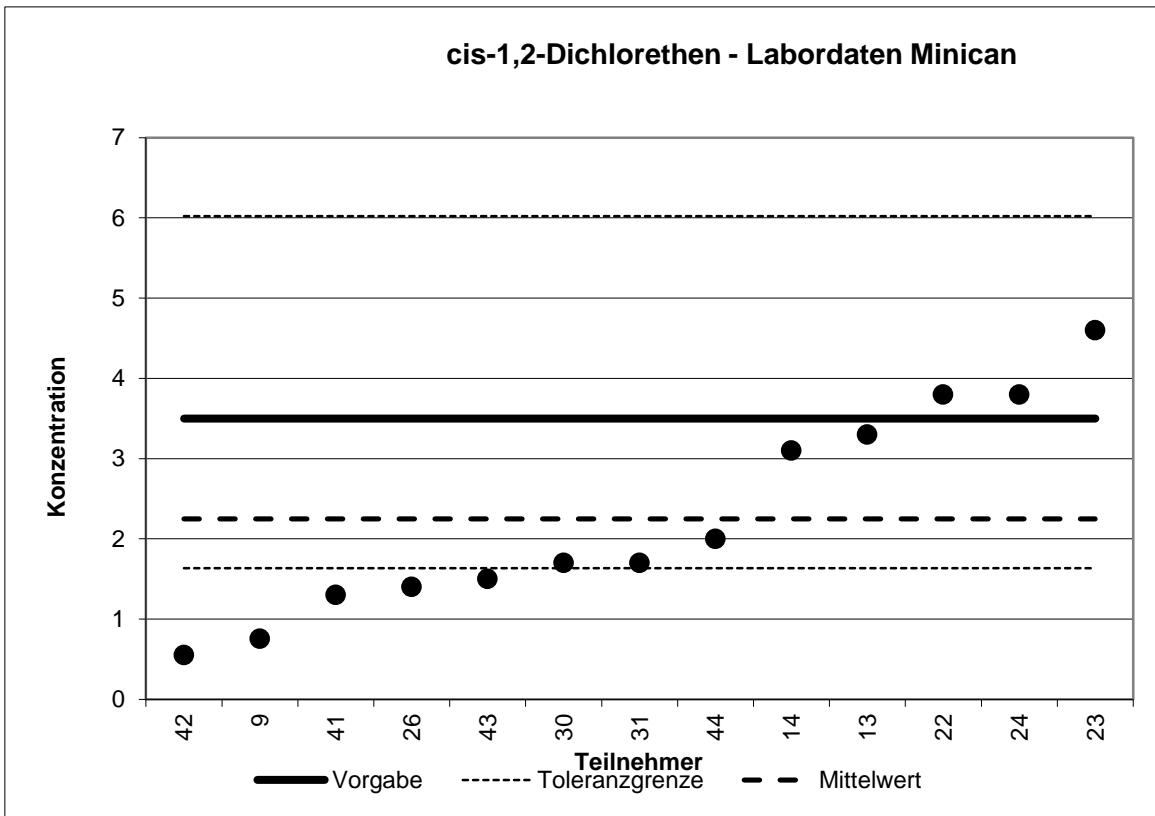
<b>Parameter:</b>	cis-1,2-Dichlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	1,5490	Hampel-Schätzer	3,1064
Vergl.-STD relativ	49,86%		
Wdh-STD absolut:	0,369		
Wdh-STD relativ:	11,879%		
Vorgabewert	3,5		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	1,0500	Sollwert:	3,5000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,6337		
Toleranzgr. oben	6,0217		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





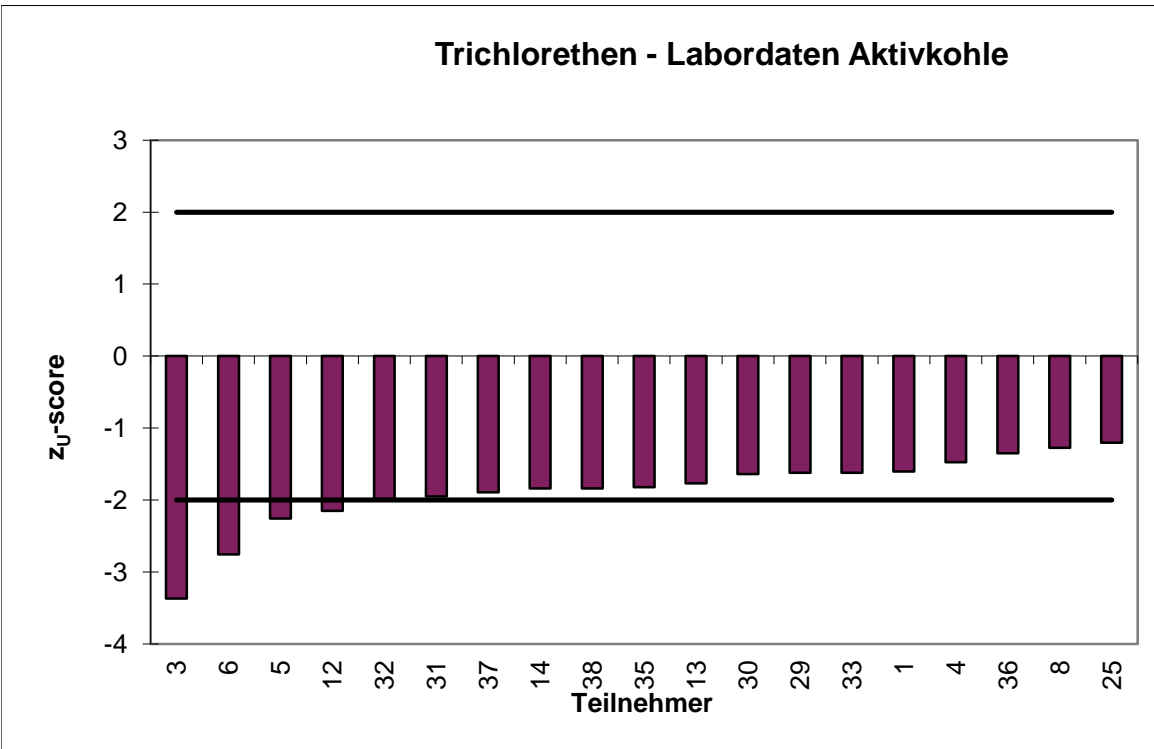
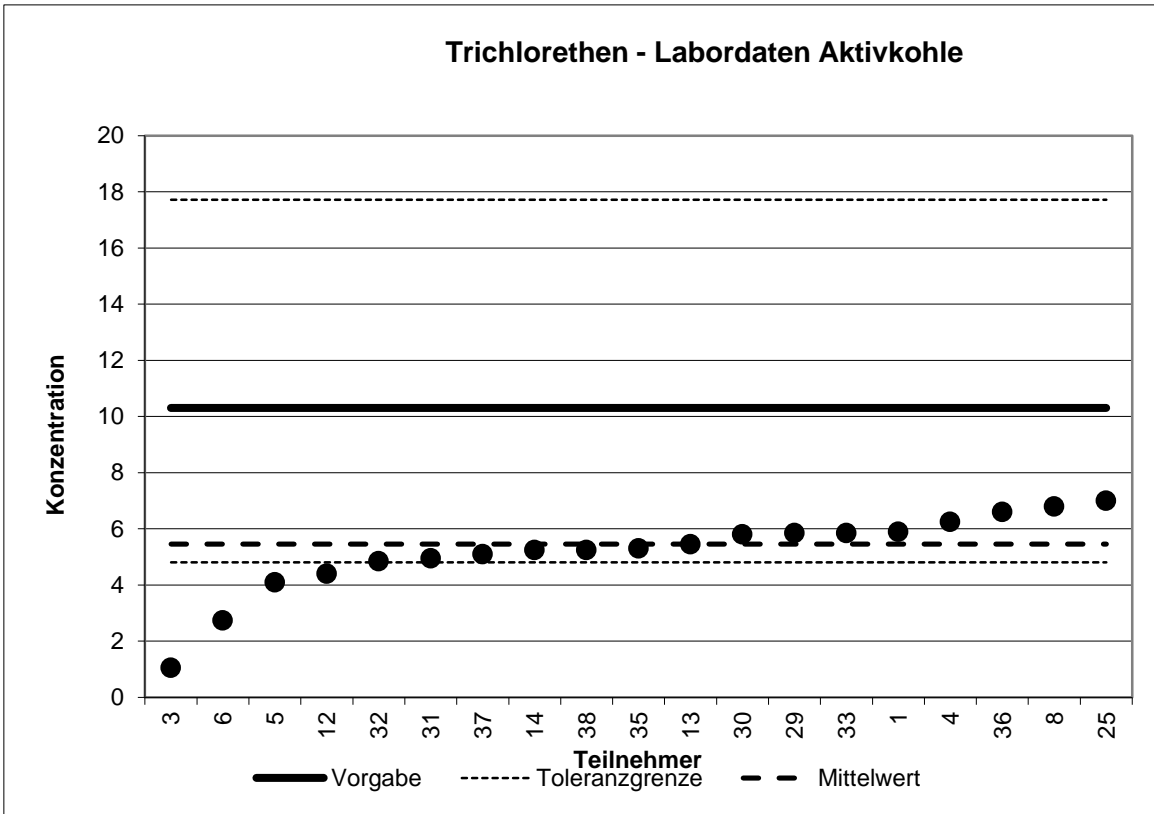


<b>Parameter:</b>	cis-1,2-Dichlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	1,3957	Hampel-Schätzer	2,2499
Vergl.-STD relativ:	62,03%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	3,5		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	1,0500	Sollwert:	3,5000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	1,6337		
Toleranzgr. oben	6,0217		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





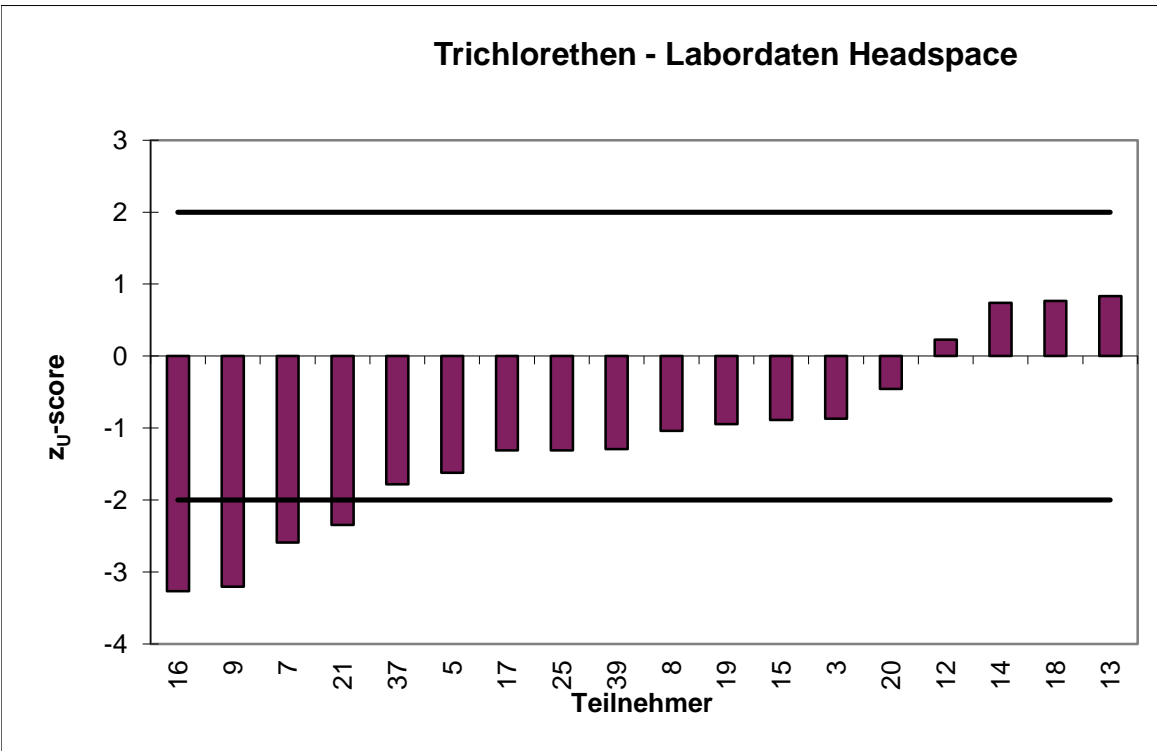
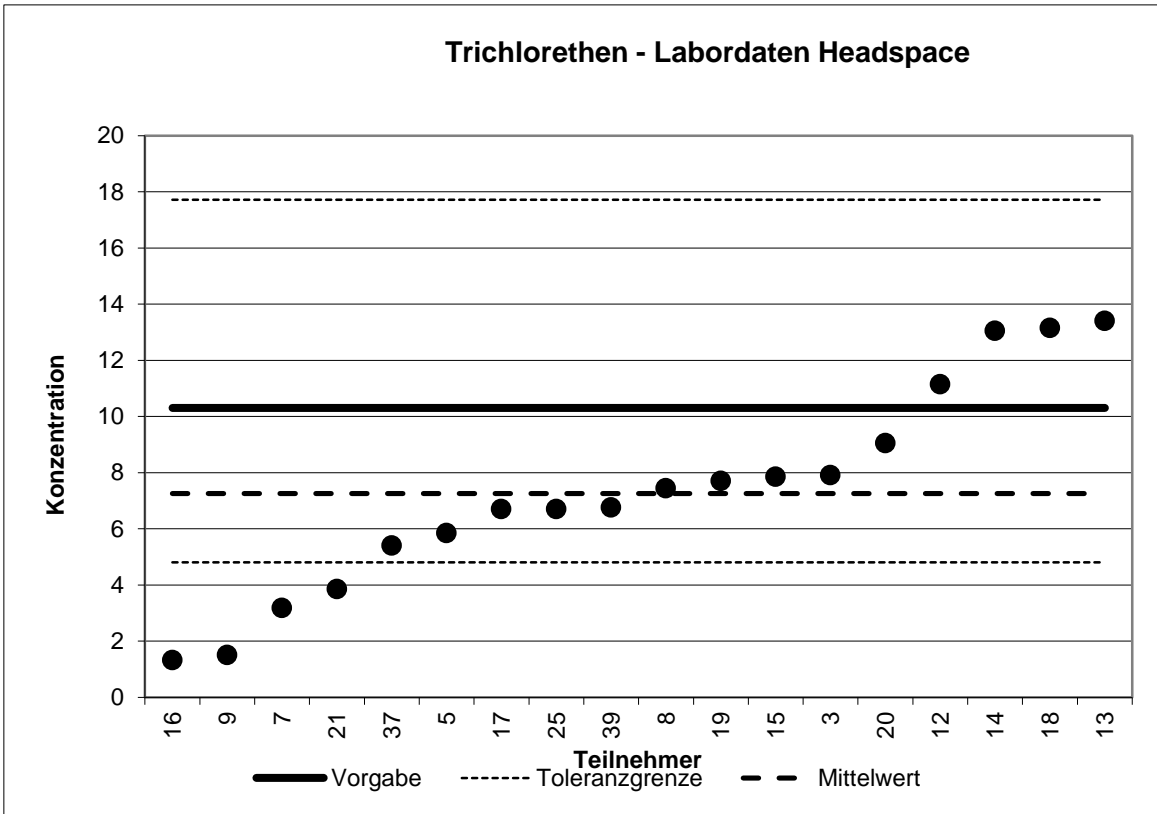
<b>Parameter:</b>	Trichlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	1,0507	Hampel-Schätzer	5,4591
Vergl.-STD relativ	19,25%		
Wdh-STD absolut:	0,381		
Wdh-STD relativ:	6,976%		
Vorgabewert	10,3		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	3,0900	Sollwert:	10,3000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	4,8077		
Toleranzgr. oben	17,7210		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





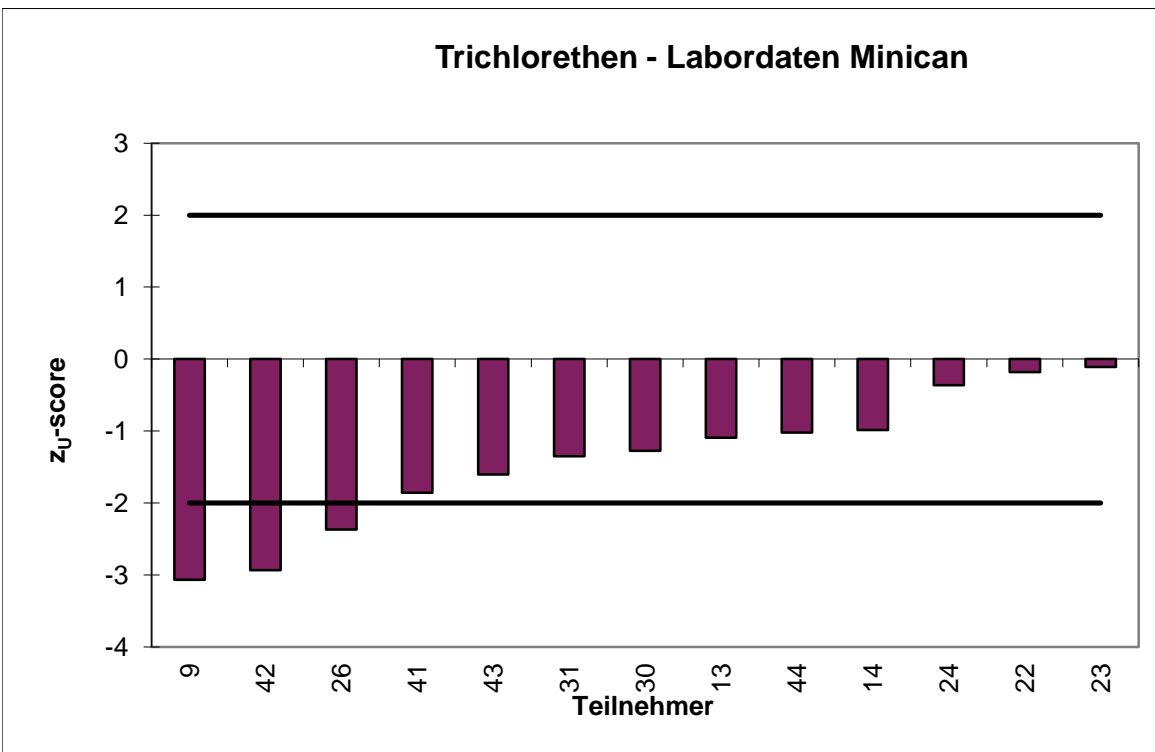
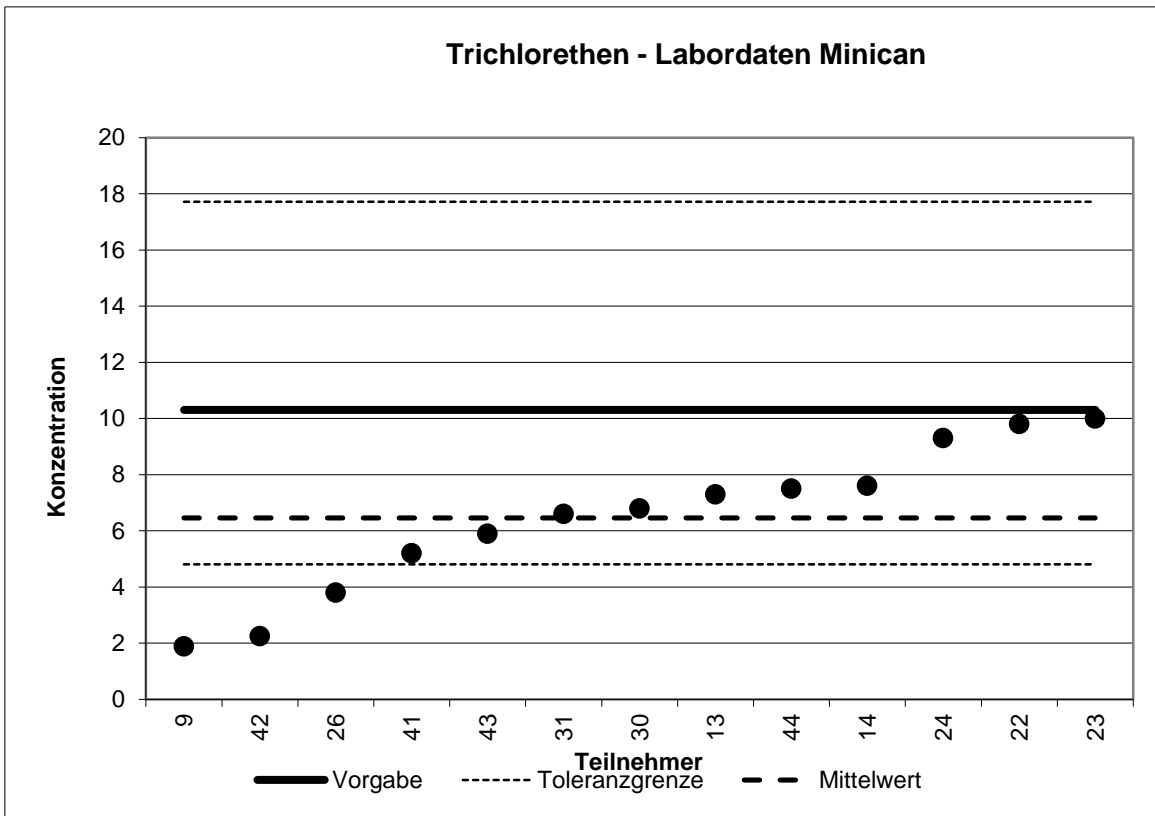


<b>Parameter:</b>	Trichlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,1507	Hampel-Schätzer	7,2547
Vergl.-STD relativ	43,43%		
Wdh-STD absolut:	0,811		
Wdh-STD relativ:	11,175%		
Vorgabewert	10,3		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	3,0900	Sollwert:	10,3000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	4,8077		
Toleranzgr. oben	17,7210		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



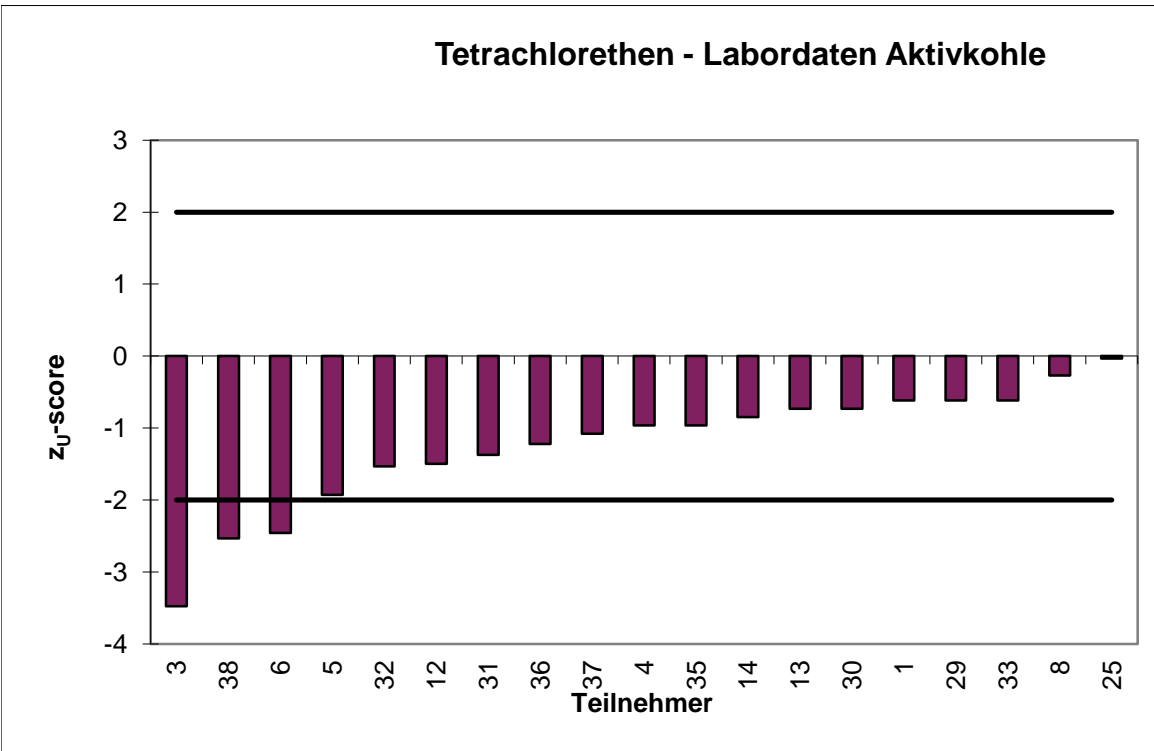
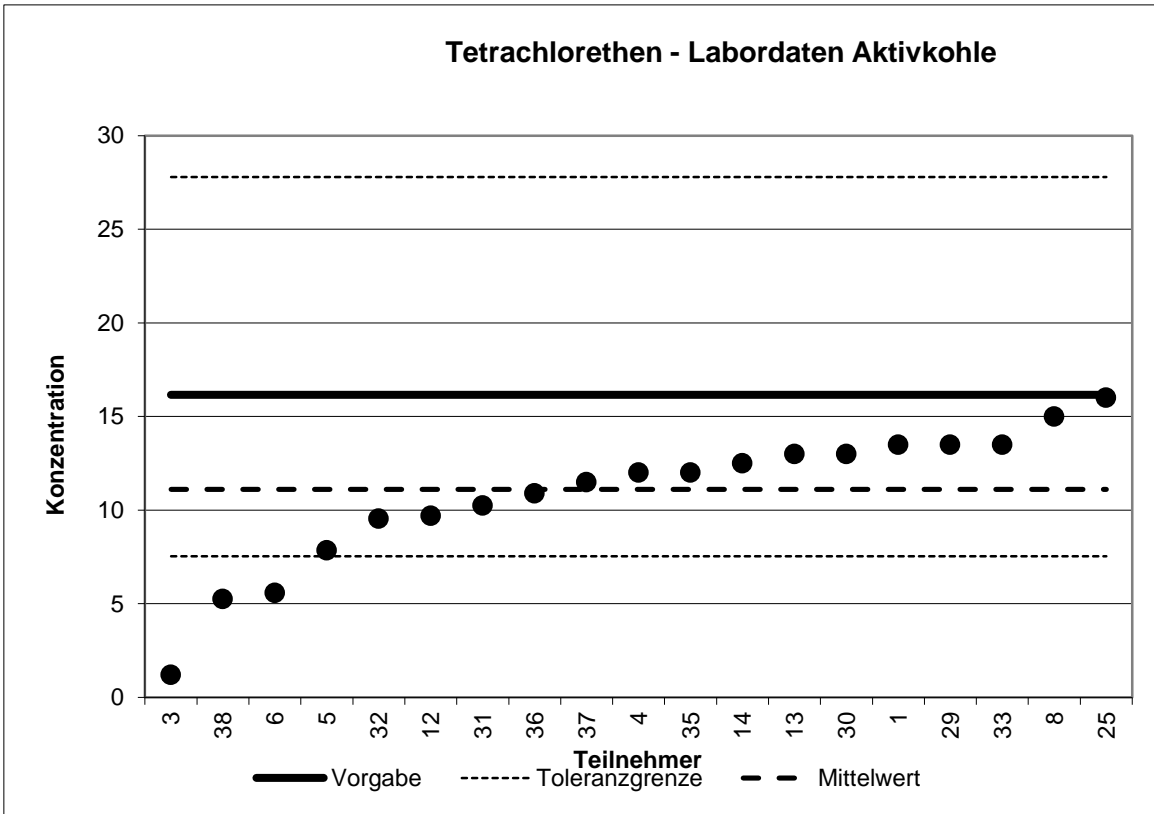


<b>Parameter:</b>	Trichlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,1956	Hampel-Schätzer	6,4565
Vergl.-STD relativ:	49,49%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	10,3		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	3,0900	Sollwert:	10,3000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	4,8077		
Toleranzgr. oben	17,7210		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





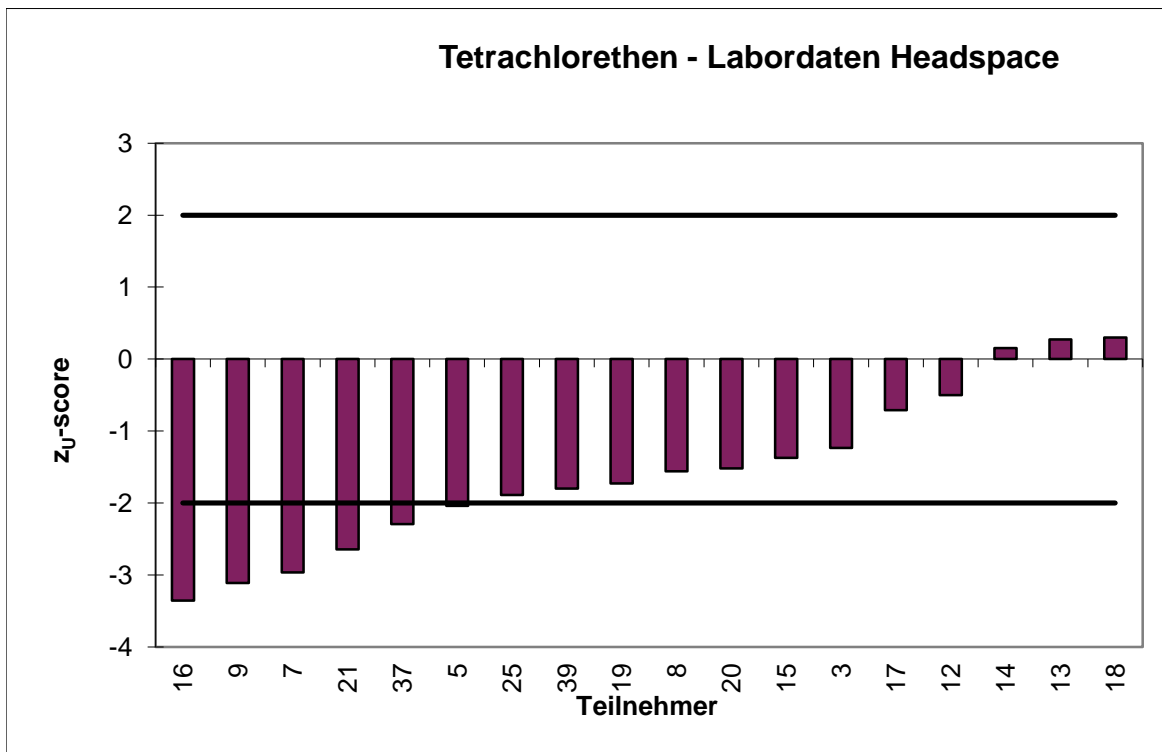
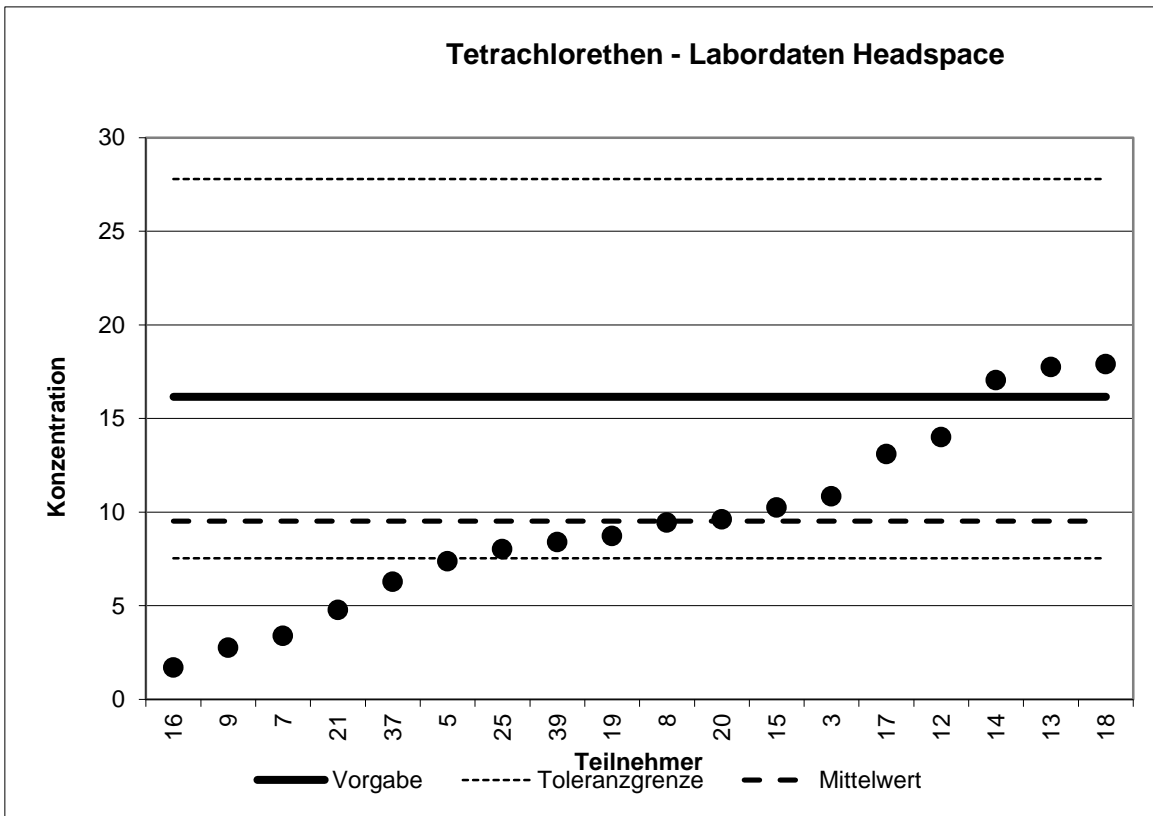
<b>Parameter:</b>	Tetrachlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,5552	Hampel-Schätzer	11,1095
Vergl.-STD relativ	32,00%		
Wdh-STD absolut:	1,246		
Wdh-STD relativ:	11,218%		
Vorgabewert	16,15		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,8450	Sollwert:	16,1500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	7,5383		
Toleranzgr. oben	27,7858		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





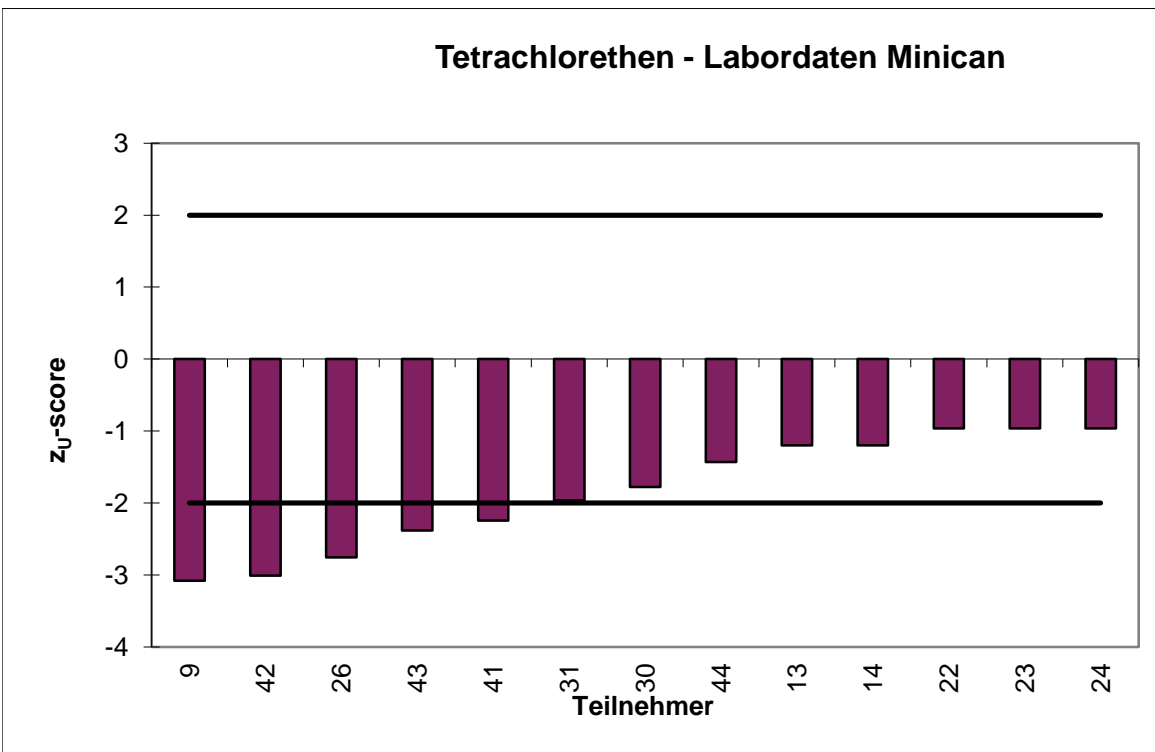
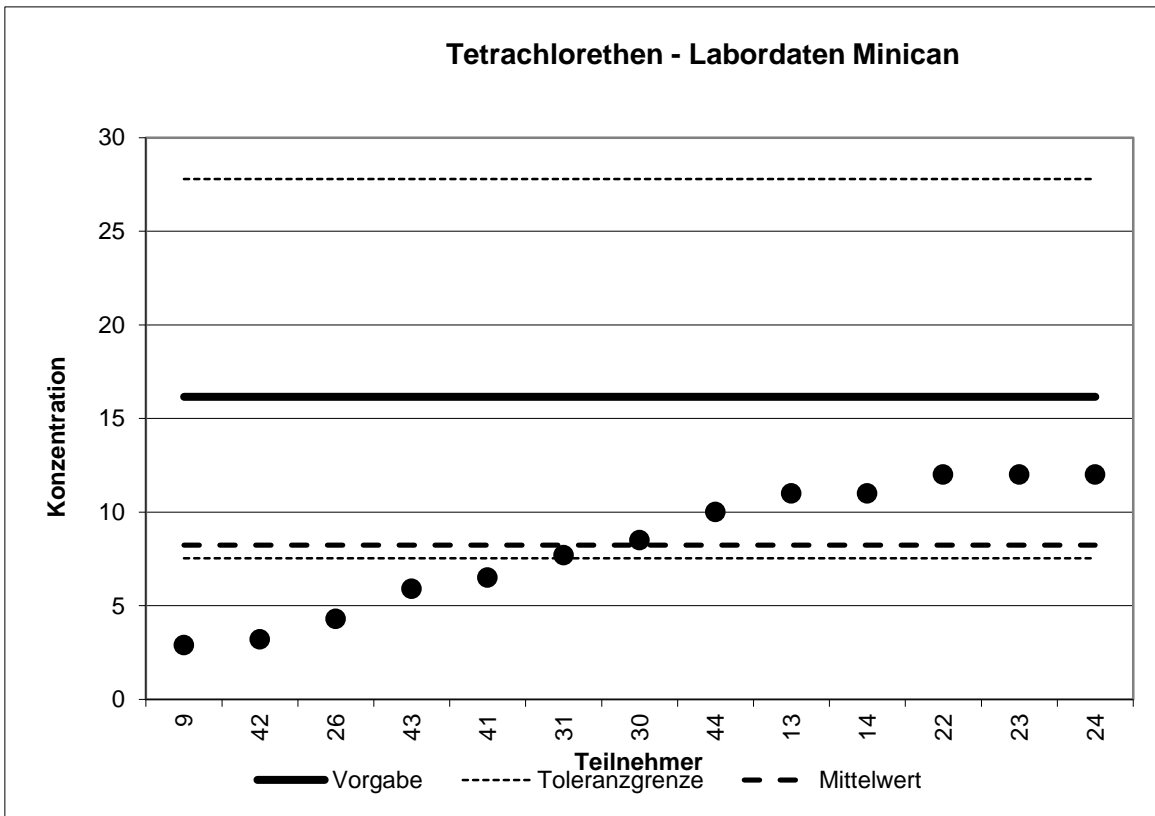


<b>Parameter:</b>	Tetrachlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,6391	Hampel-Schätzer	9,5206
Vergl.-STD relativ	59,23%		
Wdh-STD absolut:	1,284		
Wdh-STD relativ:	13,489%		
Vorgabewert	16,15		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,8450	Sollwert:	16,1500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	7,5383		
Toleranzgr. oben	27,7858		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





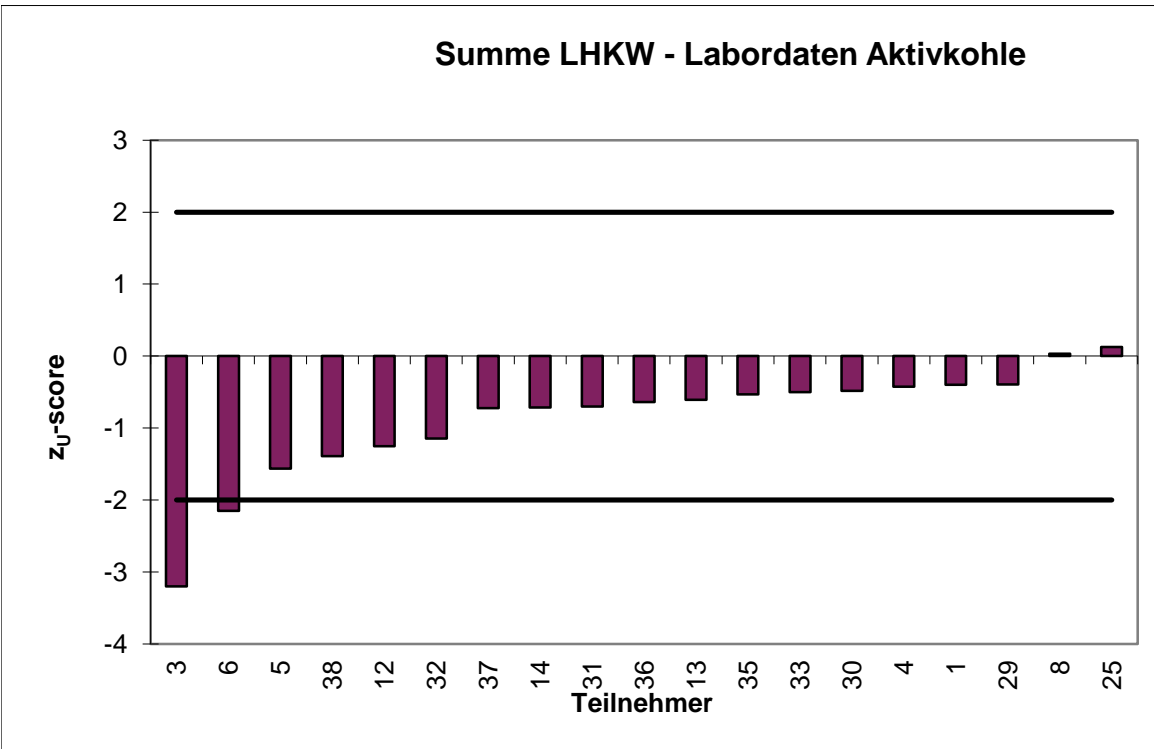
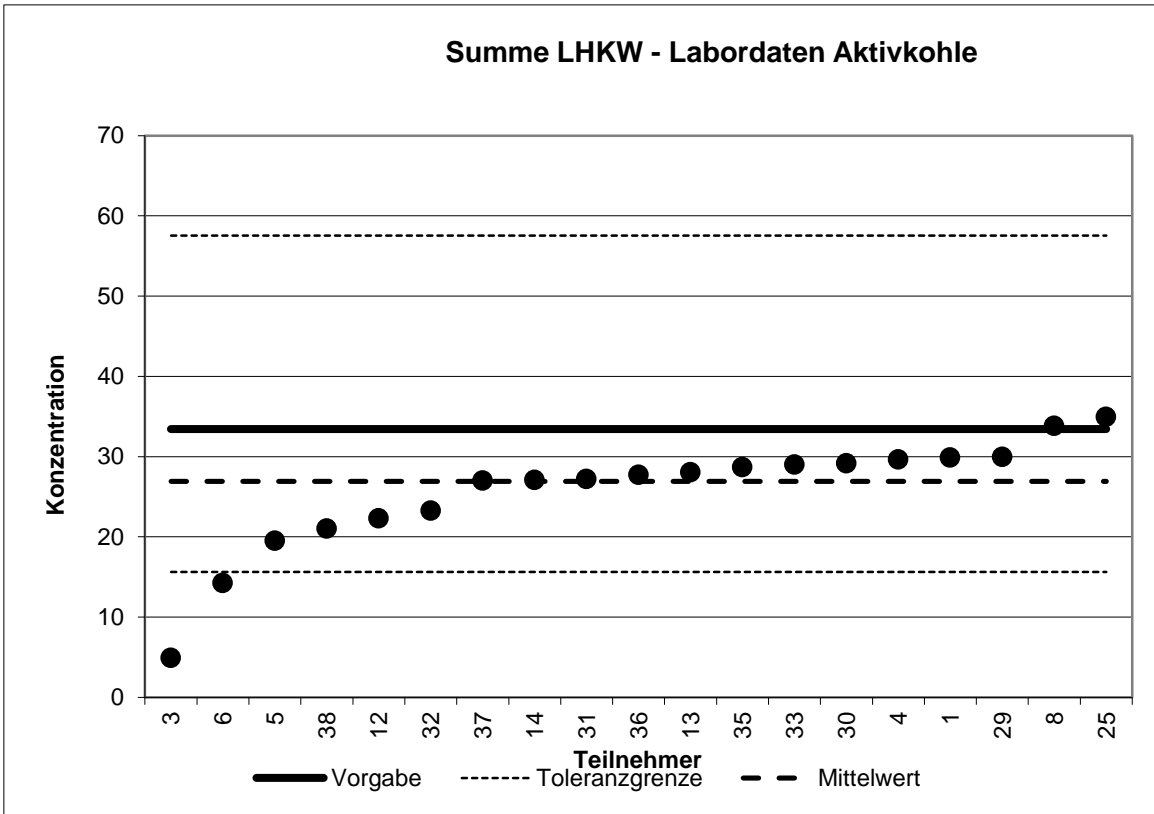
<b>Parameter:</b>	Tetrachlorethen		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	3,7861	Hampel-Schätzer	8,2304
Vergl.-STD relativ:	46,00%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	16,15		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	4,8450	Sollwert:	16,1500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	7,5383		
Toleranzgr. oben	27,7858		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





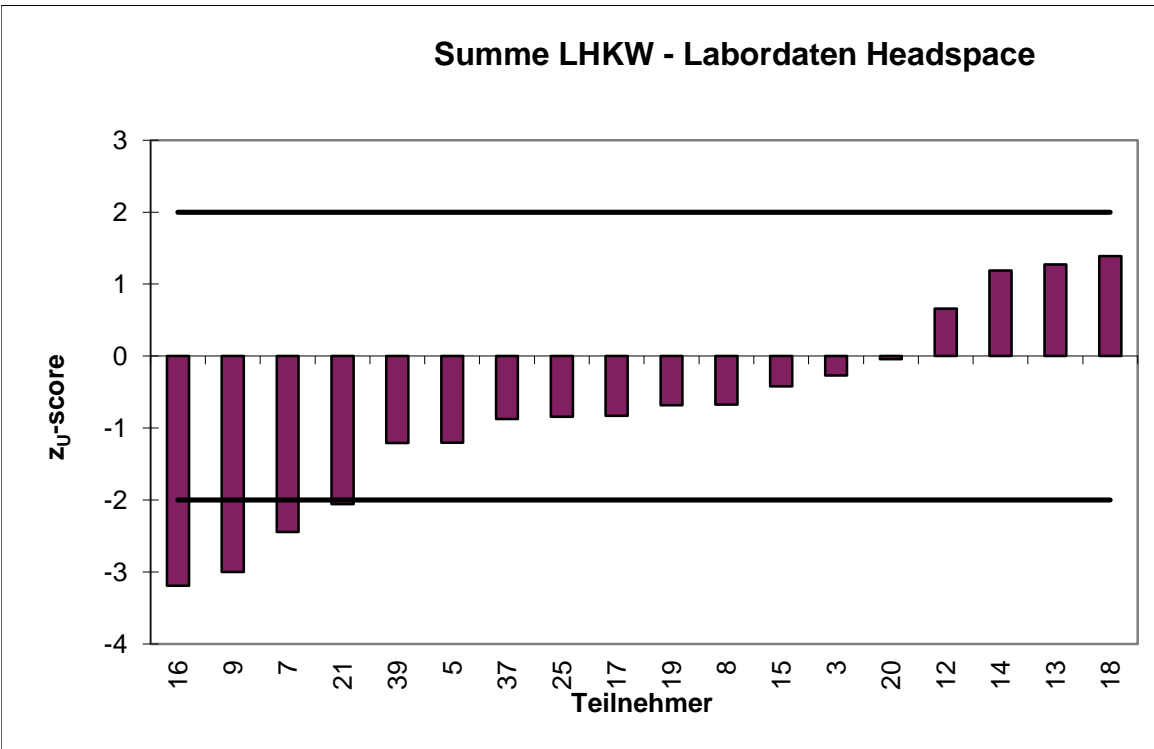
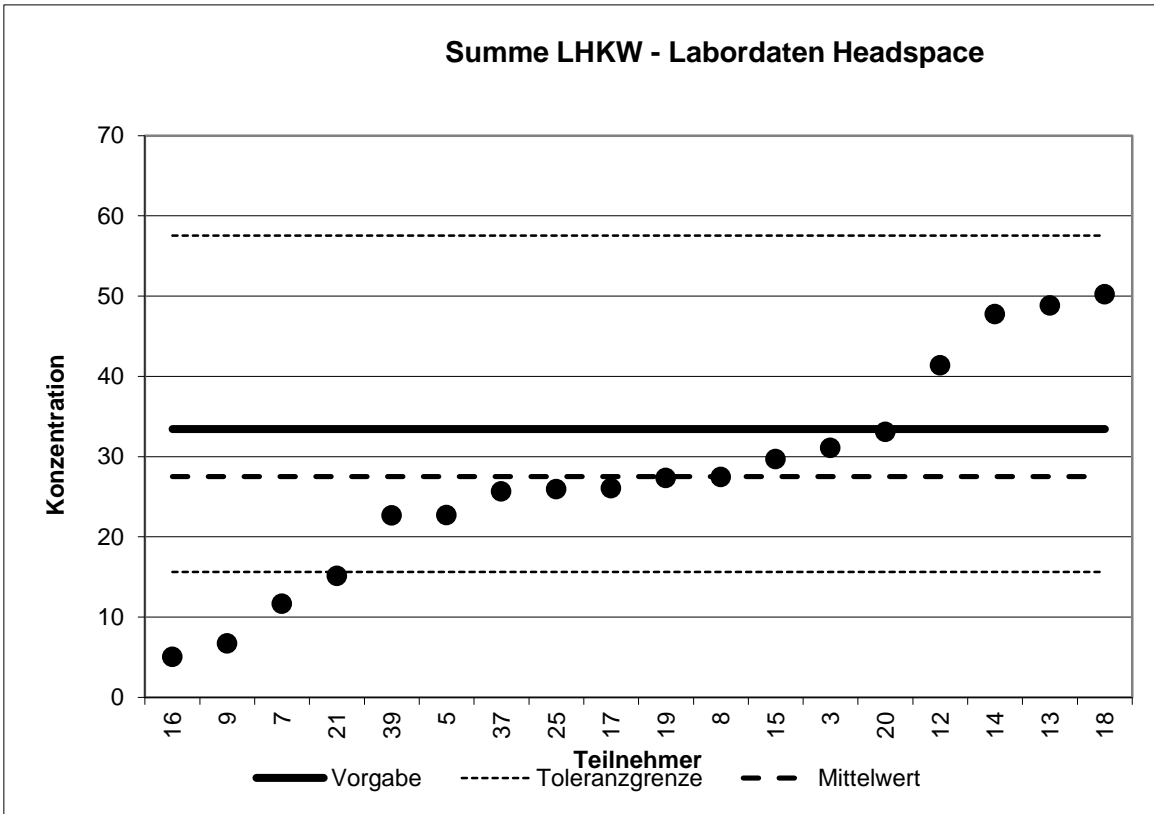
<b>Parameter:</b>	Summe LHKW		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Aktivkohle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	5,4973	Hampel-Schätzer	26,9035
Vergl.-STD relativ	20,43%		
Wdh-STD absolut:	2,270		
Wdh-STD relativ:	8,437%		
Vorgabewert	33,45		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	10,0350	Sollwert:	33,4500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	15,6134		
Toleranzgr. oben	57,5502		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





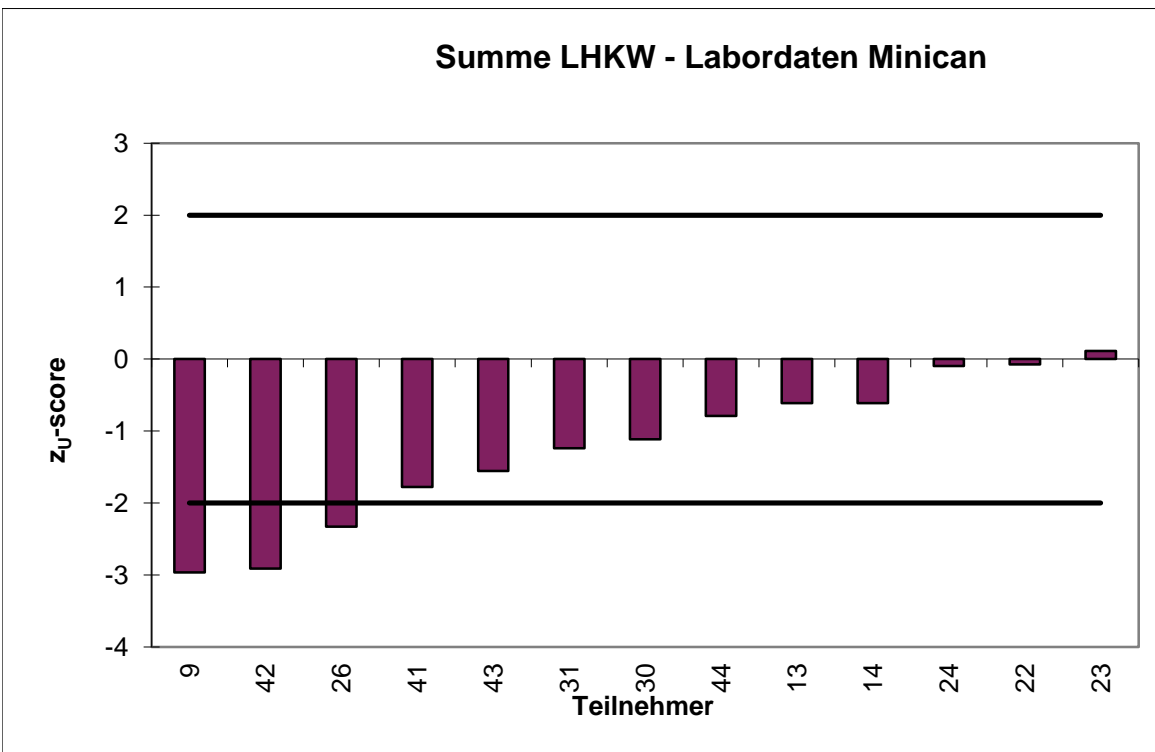
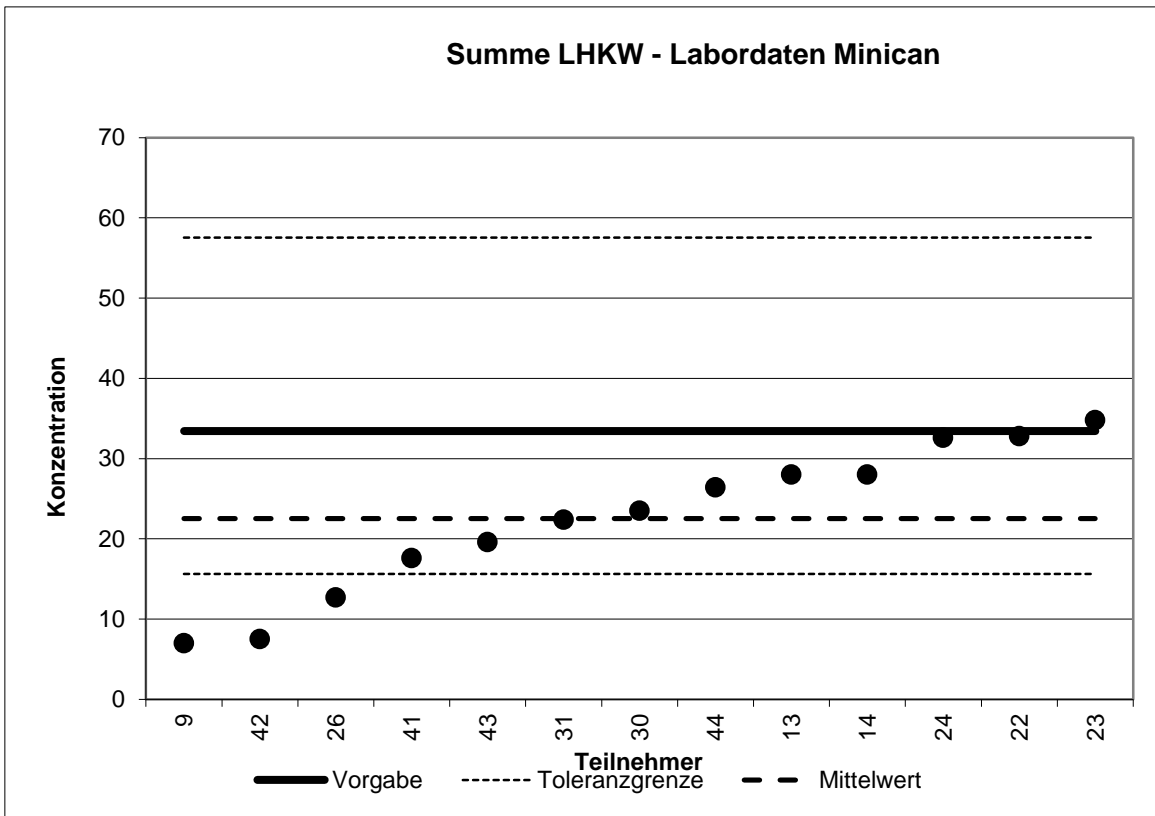


<b>Parameter:</b>	Summe LHKW		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Headspace		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	11,7282	Hampel-Schätzer	27,4983
Vergl.-STD relativ	42,65%		
Wdh-STD absolut:	2,930		
Wdh-STD relativ:	10,656%		
Vorgabewert	33,45		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	10,0350	Sollwert:	33,4500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	15,6134		
Toleranzgr. oben	57,5502		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





<b>Parameter:</b>	Summe LHKW		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Minican		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	10,3768	Hampel-Schätzer	22,5315
Vergl.-STD relativ:	46,05%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	33,45		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	10,0350	Sollwert:	33,4500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	15,6134		
Toleranzgr. oben	57,5502		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	

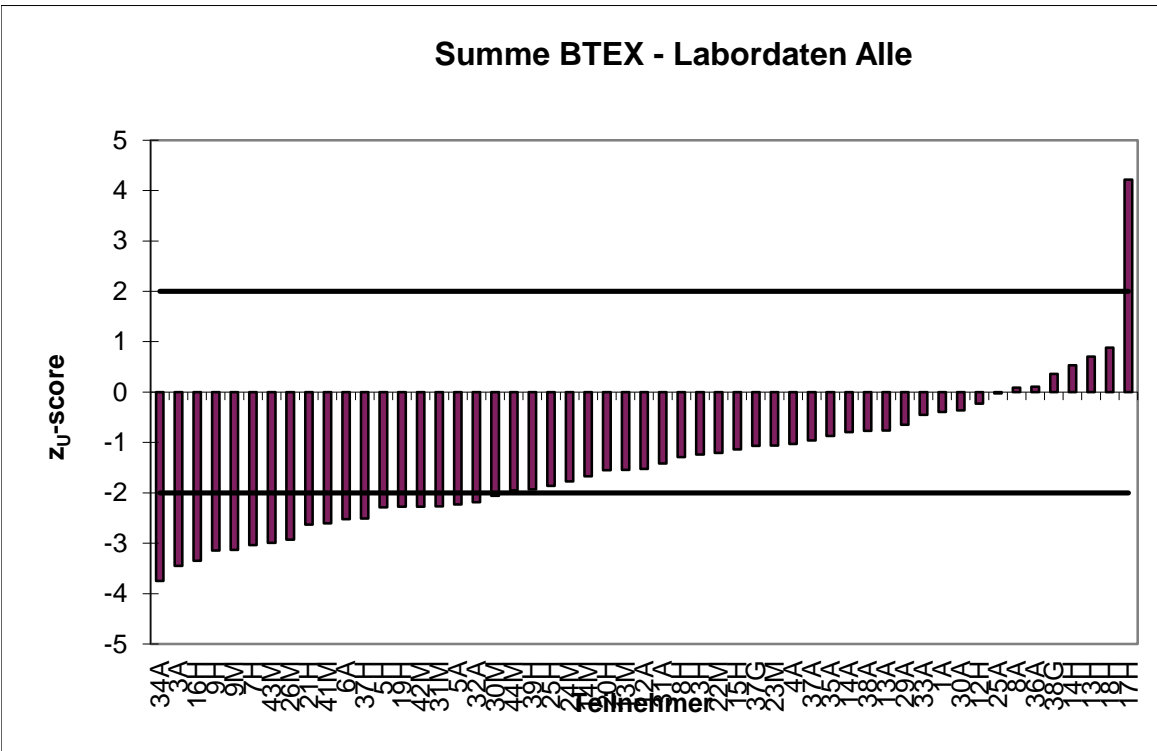
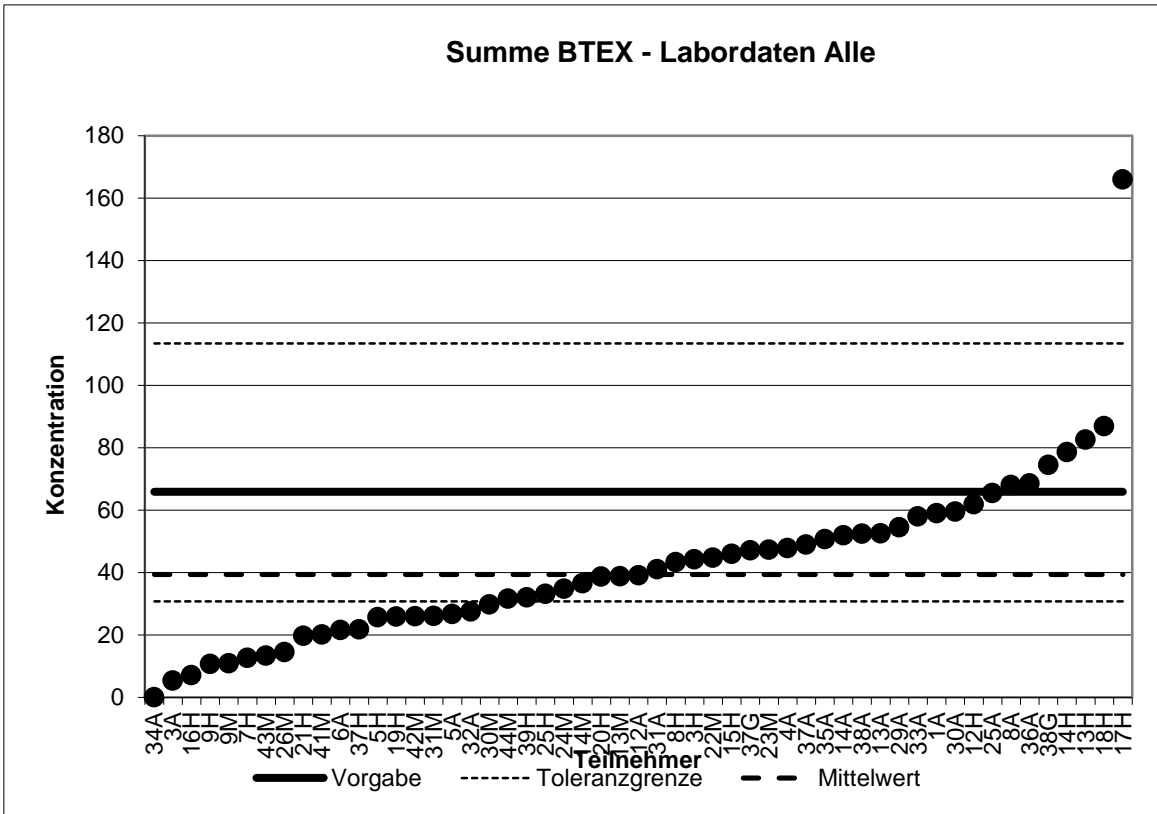


Daten

Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
1A	59	59					2	59	- 0,4
3A	5,27	5,45					2	5,36	- 3,4
3H	39,9	48,48					2	44,19	- 1,2
4A	45,1	50,5					2	47,8	- 1,0
5A	31,1	22,3					2	26,7	- 2,2
5H	23,25	28,14					2	25,695	- 2,3
6A	42,7	0,47					2	21,585	- 2,5
7H	4,691	20,55					2	12,621	- 3,0
8H	44,58	42					2	43,29	- 1,3
8A	69	67					2	68	0,1
9H	13,06	8,35					2	10,705	- 3,1
9M	11,3	10,42					2	10,86	- 3,1
12A	40,3	37,9					2	39,1	- 1,5
12H	58,3	65,4					2	61,85	- 0,2
13A	52	53					2	52,5	- 0,8
13H	77,1	88,1					2	82,6	0,7
13M	38,8						1	38,8	- 1,5
14A	49,9	54					2	51,95	- 0,8
14H	80,7	76,5					2	78,6	0,5
14M	36,5						1	36,5	- 1,7
15H	47,01	44,9					2	45,955	- 1,1
16H	7,85	6,45					2	7,15	- 3,3
17H	194,35	137,5					2	165,93	4,2
18H	90,7	83,1					2	86,9	0,9
19H	25,26	26,55					2	25,905	- 2,3
20H	30,61	46,7					2	38,655	- 1,6
21H	19,45	20,01					2	19,73	- 2,6
22M	44,7						1	44,7	- 1,2
23M	47,3						1	47,3	- 1,1
24M	34,8						1	34,8	- 1,8
25A	69	62					2	65,5	- 0,0
25H	32,06	34,29					2	33,175	- 1,9
26M	14,5						1	14,5	- 2,9
29A	51	58					2	54,5	- 0,6
30A	60	59					2	59,5	- 0,4
30M	29,8						1	29,8	- 2,1
31A	33	49,1					2	41,05	- 1,4
31M	26,1						1	26,1	- 2,3
32A	24,5	30,5					2	27,5	- 2,2
33A	61	55					2	58	- 0,4
34A	0,1	0					2	0,05	- 3,7
35A	49,4	51,9					2	50,65	- 0,9
36A	68	69					2	68,5	0,1
37A	48,4	49,6					2	49	- 1,0
37H	27,17	16,44					2	21,805	- 2,5
37G	51,5	42,8					2	47,15	- 1,1
38A	50,9	54					2	52,45	- 0,8
38G	74	75					2	74,5	0,4
39H	34,68	29,29					2	31,985	- 1,9
41M	20,1						1	20,1	- 2,6
42M	26						1	26	- 2,3
43M	13,4						1	13,4	- 3,0
44M	31,6						1	31,6	- 2,0

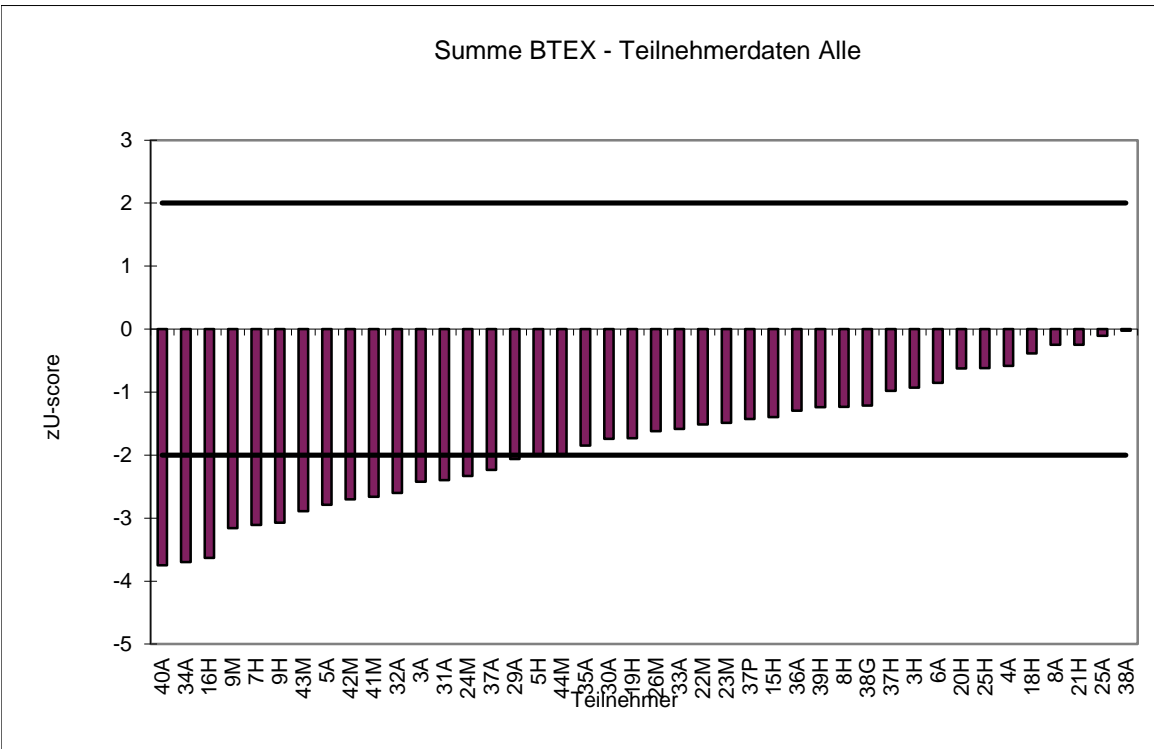
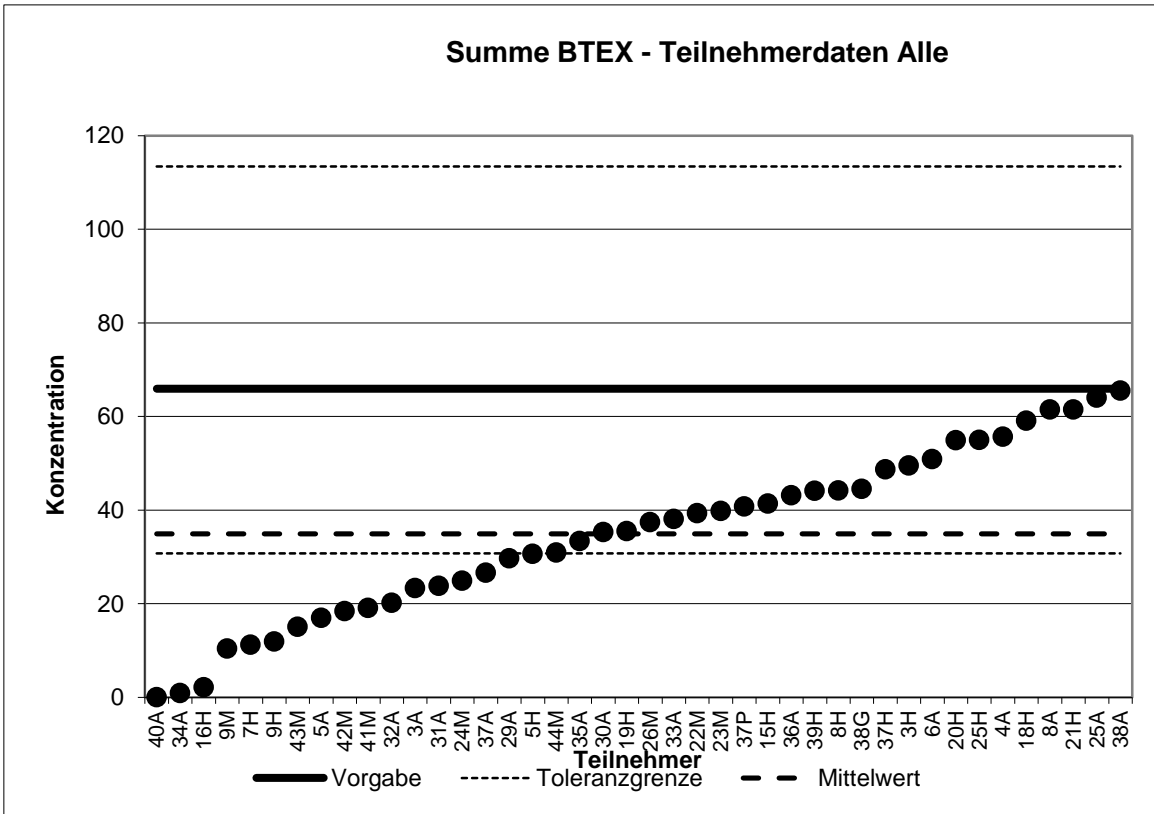


<b>Parameter:</b>	Summe BTEX		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Alle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	23,4477	Hampel-Schätzer	39,3293
Vergl.-STD relativ	59,62%		
Wdh-STD absolut:	6,667		
Wdh-STD relativ:	16,951%		
Vorgabewert	65,9		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	19,7700	Sollwert:	65,9000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	30,7601		
Toleranzgr. oben	113,3799		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	





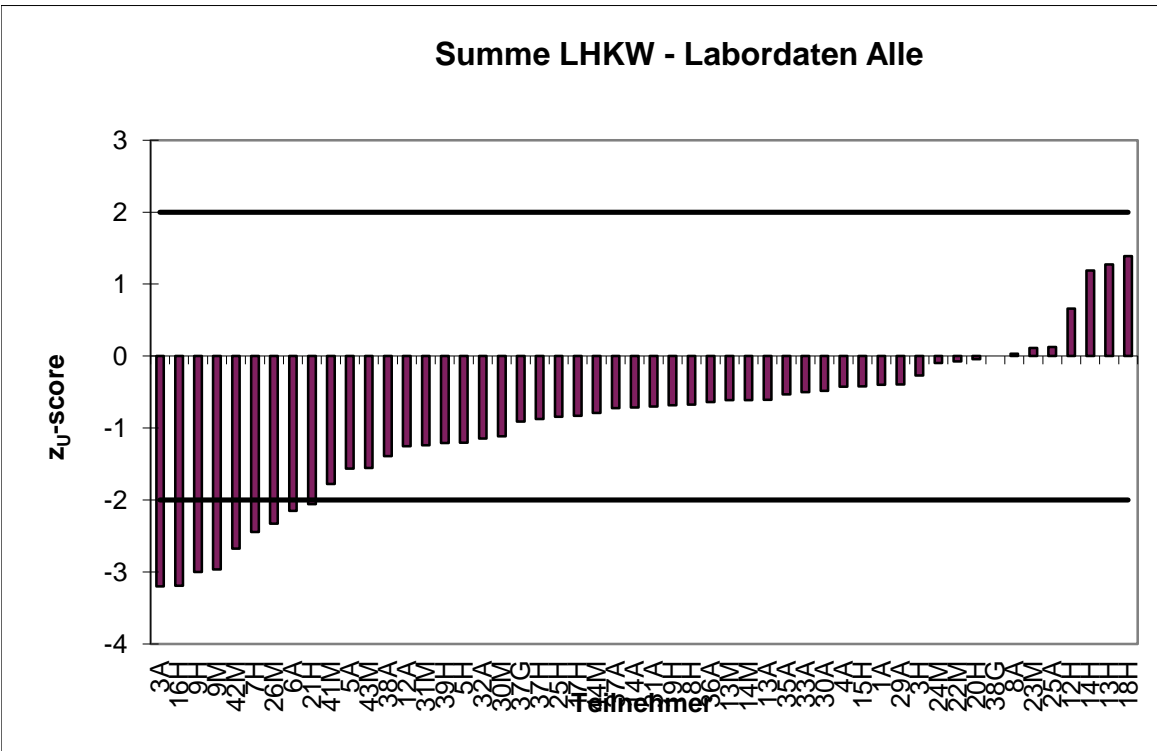
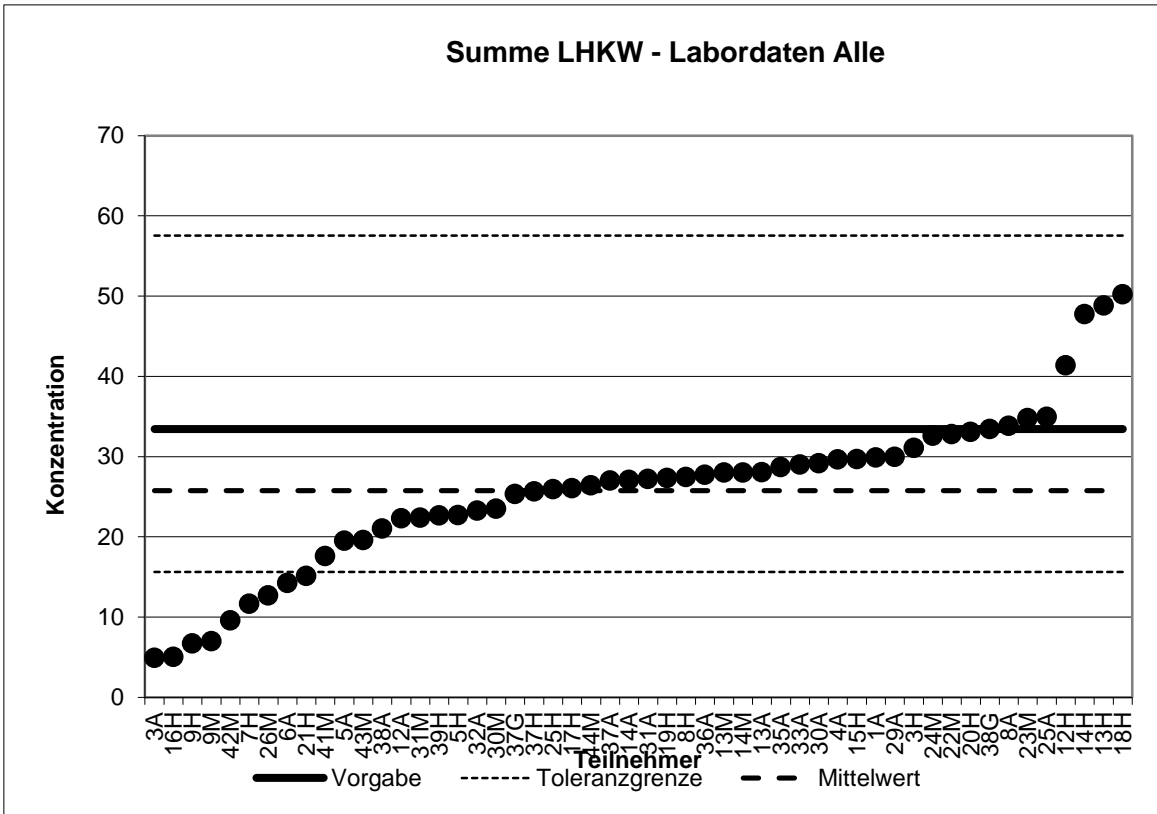
<b>Parameter:</b>	Summe BTEX		
<b>Datensatz:</b>	Teilnehmerdaten Alle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	20,7590	Hampel-Schätzer	34,9531
Vergl.-STD relativ	59,39%		
Wdh-STD absolut:	24,689		
Wdh-STD relativ:	70,634%		
Vorgabewert	65,9		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	19,7700	Sollwert:	65,9000
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	30,7601		
Toleranzgr. oben	113,3799		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	



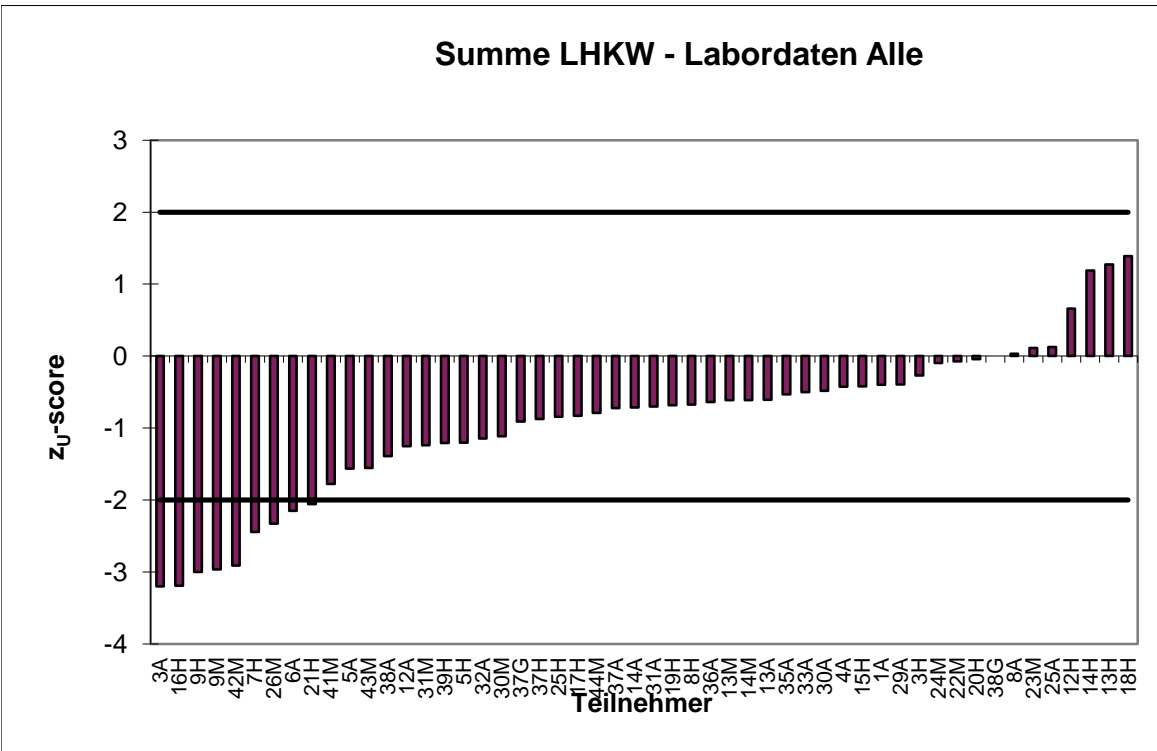
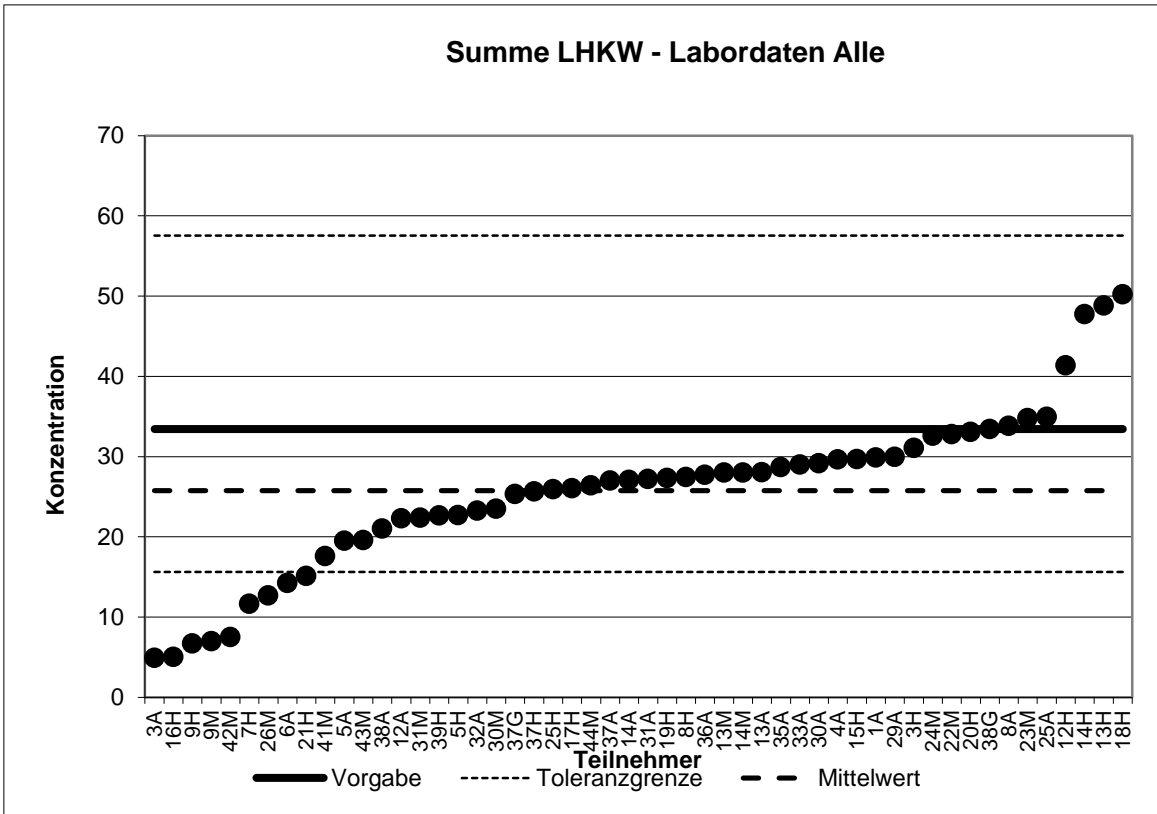
Daten

Labor	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4	Wert 5	Wert 6	Anzahl	Mittel	Zu-Score
1A	30,5	29,3					2	29,9	- 0,4
3A	4,84	4,98					2	4,91	- 3,2
3H	28,16	33,98					2	31,07	- 0,3
4A	28,4	30,9					2	29,65	- 0,4
5A	22,4	16,6					2	19,5	- 1,6
5H	20,64	24,81					2	22,725	- 1,2
6A	27,2	1,34					2	14,27	- 2,2
7H	3,57	19,75					2	11,66	- 2,4
8H	27,58	27,32					2	27,45	- 0,7
8A	33,7	34					2	33,85	0,0
9H	8,285	5,141					2	6,713	- 3,0
9M	7,4	6,62					2	7,01	- 3,0
12A	22,5	22,1					2	22,3	- 1,3
12H	40,43	42,35					2	41,39	0,7
13A	28,3	27,8					2	28,05	- 0,6
13H	46,79	50,84					2	48,815	1,3
13M	28						1	28	- 0,6
14A	26	28,2					2	27,1	- 0,7
14H	49,05	46,47					2	47,76	1,2
14M	28						1	28	- 0,6
15H	30,1	29,27					2	29,685	- 0,4
16H	5,53	4,52					2	5,025	- 3,2
17H	26,26	25,88					2	26,07	- 0,8
18H	51,88	48,53					2	50,205	1,4
19H	26,94	27,76					2	27,35	- 0,7
20H	28,78	37,35					2	33,065	- 0,0
21H	15,04	15,23					2	15,135	- 2,1
22M	32,8						1	32,8	- 0,1
23M	34,8						1	34,8	0,1
24M	32,6						1	32,6	- 0,1
25A	36,5	33,4					2	34,95	0,1
25H	25,11	26,76					2	25,935	- 0,8
26M	12,7						1	12,7	- 2,3
29A	28,4	31,5					2	29,95	- 0,4
30A	30,4	27,9					2	29,15	- 0,5
30M	23,5						1	23,5	- 1,1
31A	23,1	31,3					2	27,2	- 0,7
31M	22,4						1	22,4	- 1,2
32A	22,3	24,2					2	23,25	- 1,1
33A	30,7	27,3					2	29	- 0,5
35A	28,5	28,9					2	28,7	- 0,5
36A	23	32,5					2	27,75	- 0,6
37A	27	27					2	27	- 0,7
37H	22,88	28,47					2	25,675	- 0,9
37G	24,7	26					2	25,35	- 0,9
38A	20,5	21,6					2	21,05	- 1,4
38G	33,6	33,3					2	33,45	-
39H	24,18	21,17					2	22,675	- 1,2
41M	17,6						1	17,6	- 1,8
42M	9,6						1	9,6	- 2,7
43M	19,6						1	19,6	- 1,6
44M	26,4						1	26,4	- 0,8

<b>Parameter:</b>	Summe LHKW		
<b>Datensatz:</b>	Labordaten Alle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	8,4003	Hampel-Schätzer	25,7598
Vergl.-STD relativ	32,61%		
Wdh-STD absolut:	3,193		
Wdh-STD relativ:	12,396%		
Vorgabewert	33,45		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	10,0350	Sollwert:	33,4500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	15,6134		
Toleranzgr. oben	57,5502		
Untergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	









<b>Parameter:</b>	Summe LHKW		
<b>Datensatz:</b>	Teilnehmerdaten Alle		
<b>Statistik-Ergebnisse:</b>			
Vergl.-STD absolut:	11,1991	Hampel-Schätzer	22,1470
Vergl.-STD relativ:	50,57%		
Wdh-STD absolut:			
Wdh-STD relativ:			
Vorgabewert	33,45		
Untergrenze SDPA	30		
Obergrenze SDPA	30		
STD für Bewertung abs.:	10,0350	Sollwert:	33,4500
STD für Bewertung rel.:	30,00%		
k1	1,7774		
k2	2,4016		
Toleranzgr. unten	15,6134		
Toleranzgr. oben	57,5502		
Obergrenze für STD erreicht		Vorgabewert wurde verwendet!	

