

Universität Stuttgart



# Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg

---

Ringversuch 4/23

- TW S2 – Pharmazeutika in Trinkwasser -  
Sulfamethoxazol, Sulfadimidin, Trimethoprim, Candesartan, Valsartan,  
Gabapentin, Carbamazepin, Metoprolol, Sotalol

## Abschlussbericht

organisiert und durchgeführt von der  
AQS Baden-Württemberg am  
Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und  
Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart  
Bandtäle 2, D-70569 Stuttgart-Büsnau

und dem  
IWW Zentrum Wasser  
Moritzstr. 26, 45476 Mülheim an der Ruhr



Stuttgart, im September 2023

**AQS Baden-Württemberg am Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart**

**Bandtäle 2**

**D-70569 Stuttgart-Büsnau**

**<http://www.aqsbw.de>**

**Tel.: 0711 / 685-65446**

**Fax.: 0711 / 685-53769**

**E-Mail: info@aqsbw.de**

**Verantwortlich:**

**Wissenschaftlicher Leiter:**

Dr.-Ing. Michael Koch

**Ringversuchsleiter:**

Dr.-Ing. Frank Baumeister

**Stellvertretende Ringversuchsleiterin**

Dipl.-Biol. Biljana Marić

**Probenherstellung**

Dr. Vassil Valkov (IWW)

**Freigabe des Berichts durch:**

Dr.-Ing. Michael Koch

am 22.09.2023

**Berichtsversion**

1.0

### Inhalt

1. Allgemeines .....	1
2. Ringversuchsdesign.....	1
3. Herstellung der Proben .....	1
4. Probenverteilung .....	1
5. Analysenverfahren .....	2
6. Ergebnistrücklauf .....	2
7. Grundlagen der Aus- und Bewertung.....	3
8. Auswertung .....	4
9. Erläuterungen zu den Anhängen .....	4
10. Messunsicherheit (MU) .....	5
11. Rückgeführte Referenzwerte .....	5
12. Internet.....	5

### Anhang A

SULFAMETHOXAZOL.....	A-1
SULFADIMIDIN .....	A-7
TRIMETHOPRIM .....	A-13
CANDESARTAN .....	A-19
VALSARTAN .....	A-25
GABAPENTIN .....	A-31
CARBAMAZEPIN .....	A-37
METOPROLOL.....	A-43
SOTALOL.....	A-49

### Anhang B

### Anhang C

SULFAMETHOXAZOL.....	C-1
SULFADIMIDIN .....	C-10
TRIMETHOPRIM .....	C-19
CANDESARTAN.....	C-28
VALSARTAN .....	C-37
GABAPENTIN .....	C-46
CARBAMAZEPIN .....	C-55
METOPROLOL.....	C-64
SOTALOL.....	C-73



## 1. Allgemeines

Dieser Ringversuch wurde im Rahmen der Analytischen Qualitätssicherung Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem IWW Zentrum Wasser in Mülheim an der Ruhr und in Kooperation mit dem Netzwerk „NORMAN“ (Network of reference laboratories for monitoring of emerging environmental pollutants) durchgeführt. Das Parameterspektrum umfasste die Analytik folgender Parameter:

Zu analysierende Parameter	CAS-Nummer der zu analysierenden Parameter
Sulfamethoxazol	723-46-6
Sulfadimidin	57-68-1
Trimethoprim	738-70-5
Candesartan	139481-59-7
Valsartan	137862-53-4
Gabapentin	60142-96-3
Carbamazepin	298-46-4
Metoprolol	56392-17-7
Sotalol	959-24-0

Die Art und Weise der Durchführung und der Auswertung des Ringversuchs richtete sich nach der DIN 38402 - A 45.

## 2. Ringversuchsdesign

Die Teilnehmer erhielten jeweils:

- 3 Proben in 250-ml-Glasschliffflaschen, konserviert durch Zugabe von 40 mg/l Natriumazid. Die Proben enthielten auch Acetonitril als Lösevermittler.

Es wurden 3 verschiedene Konzentrationsniveaus/Ansätze hergestellt. Alle Teilnehmer erhielten die gleichen Proben.

## 3. Herstellung der Proben

Die Proben basierten auf einer realen Trinkwassermatrix. Für die Herstellung der Proben wurde das Trinkwasser ohne weitere Vorbehandlung verwendet.

Zur Herstellung der Proben wurde die Matrix mit Standardlösungen, deren Konzentrationen genau bekannt waren, aufgestockt. Die mit den Analyten aufgestockten Proben deckten trink- bzw. grundwasserrelevante Konzentrationsbereiche ab.

## 4. Probenverteilung

Die Proben wurden am 9. Mai 2023 per Expressdienst versandt.

## 5. Analysenverfahren

Im Rahmen des Ringversuches konnten grundsätzlich alle Analysenverfahren angewandt werden, sofern sichergestellt war, dass eine untere Grenze des Arbeitsbereichs von 0,02 µg/l für jeden Parameter erreicht werden konnte.

Die Proben waren vom Teilnehmerlabor vollständig selbst zu untersuchen (im eigenen Labor, mit eigenem Personal und eigenen Geräten). Eine Untervergabe der Analytik war nicht zulässig.

Die Proben waren jeweils zweifach über das Gesamtverfahren zu analysieren. Anzugeben war der Mittelwert aus beiden Bestimmungen in µg/l mit drei signifikanten Stellen.

## 6. Ergebnisrücklauf

Die Ergebnisse der Analysen mussten bis zum 12. Juni 2023 beim Veranstalter schriftlich vorliegen. Später eingehende Werte konnten nicht berücksichtigt werden.

## 7. Grundlagen der Aus- und Bewertung

Die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Auswertung der Ringversuche der AQS Baden-Württemberg ist in dem Dokument „Auswertung der Ringversuche und Erläuterungen zum Bericht“ beschrieben. Diese kann unter [www.aqsbw.de/pdf/ausw\\_berichte\\_v1.pdf](http://www.aqsbw.de/pdf/ausw_berichte_v1.pdf) eingesehen und heruntergeladen werden.

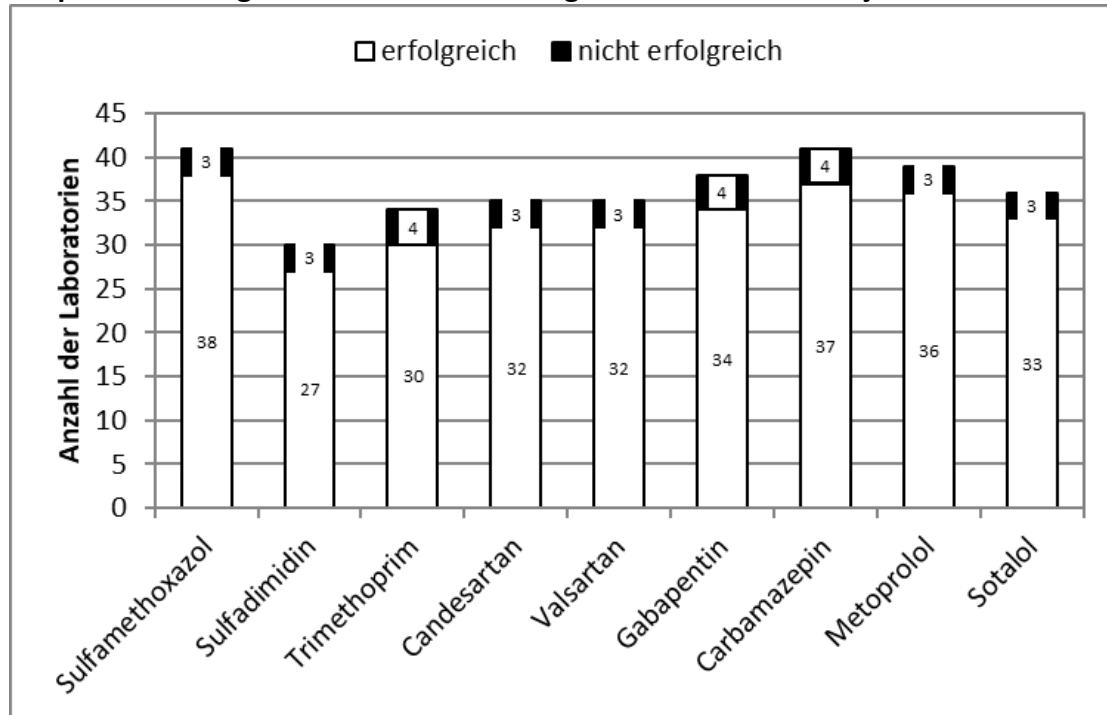
Der Ringversuch wurde wie folgt ausgewertet:

<b>Zugewiesener Wert <math>x_{pt}</math>:</b>	Robuster Mittelwert der Teilnehmerdaten – Hampel- Schätzer						
<b>Standardabweichung zur Eignungsbeurteilung <math>\sigma_{pt}</math>:</b>	Q-Methode						
<b>Obere Limitierung von <math>\sigma_{pt}</math>:</b>	25 %						
<b>Untere Limitierung von <math>\sigma_{pt}</math>:</b>	5 %						
<b>Leistungsbewertung:</b>	$z_U$ -Score						
<b>Klassifizierung der Einzelergebnisse</b>	<table style="border: none; width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;"><math> z_u  \leq 2,0</math></td> <td>erfolgreich</td> </tr> <tr> <td><math>2,0 &lt;  z_u  &lt; 3,0</math></td> <td>fragwürdig</td> </tr> <tr> <td><math> z_u  \geq 3,0</math></td> <td>unzureichend</td> </tr> </table>	$ z_u  \leq 2,0$	erfolgreich	$2,0 <  z_u  < 3,0$	fragwürdig	$ z_u  \geq 3,0$	unzureichend
$ z_u  \leq 2,0$	erfolgreich						
$2,0 <  z_u  < 3,0$	fragwürdig						
$ z_u  \geq 3,0$	unzureichend						
<b>Parameterbewertung:</b>	Ein Parameter war dann erfolgreich bestimmt, wenn mindestens 2 von 3 Werten innerhalb der Toleranzgrenzen ( $ z_u  \leq 2$ ) des jeweiligen Parameters erfolgreich bestimmt waren.						

## 8. Auswertung

<b>Zahl der teilnehmenden Labore:</b>	43 Alle Labore gaben Ergebnisse ab
<b>Zahl der abgegebenen und bewerteten Werte</b>	983
<b>Zahl der akzeptieren Werte:</b>	894 (90,9 %)

**Graphik der erfolgreichen bzw. nicht erfolgreichen Laboratorien je Parameter:**



## 9. Erläuterungen zu den Anhängen

Die Erläuterungen zu den Anhängen entnehmen Sie bitte dem Dokument „Auswertung der Ringversuche und Erläuterungen zum Bericht“ auf unserer Internetseite unter [www.aqsbw.de/pdf/ausw\\_berichte\\_v1.pdf](http://www.aqsbw.de/pdf/ausw_berichte_v1.pdf).

## 10. Messunsicherheit (MU)

### Allgemein:

Anzahl Labore mit gültigen Werten	43
Anzahl an Labore mit gültigen Werten und Angabe der MU	30 (69,8 %)
Anzahl gültiger und bewerteter Werte	983
Anzahl gültiger und bewerteter Werte mit MU-Angabe	665 (67,7 %)

### Angabe der Messunsicherheit in Abhängigkeit vom Akkreditierstatus:

Akkreditierstatus der Werte	Zahl der Werte	Zahl der Werte mit Messunsicherheitsangabe
Akkreditiert	765	579 (75,7 %)
nicht akkreditiert	95	32 (33,7 %)
keine Angabe	123	54 (43,9 %)

### Interpretation der MU-Angaben:

Wenn Messunsicherheiten zu klein geschätzt werden, hat dies zur Folge, dass Werte, die im Ringversuch als „erfolgreich“ bewertet werden ( $|z| \leq 2$ ), einen großen  $\zeta$ -Score haben. Wenn  $|\zeta| > 2$  ist, heißt dies, dass die „eigenen“ Anforderungen an die Qualität der Werte (definiert durch die Angabe der Messunsicherheit) nicht erfüllt sind.

<b>Anzahl an Werten mit MU für die <math> z_U  \leq 2,0</math> gilt</b>	600
<b>Anzahl an Werten, deren Betrag des <math>\zeta</math>-scores <math>&gt; 2</math> beträgt</b> Die eigenen Anforderungen des Labors sind nicht erfüllt, bzw. die MU ist zu klein geschätzt	60 (10,0 %)

## 11. Rückgeführte Referenzwerte

Die Erläuterungen zu rückgeführten Referenzwerten entnehmen Sie bitte dem Dokument „Auswertung der Ringversuche und Erläuterungen zum Bericht“ auf unserer Internetseite [www.aqsbw.de/pdf/ausw\\_berichte\\_v1.pdf](http://www.aqsbw.de/pdf/ausw_berichte_v1.pdf).

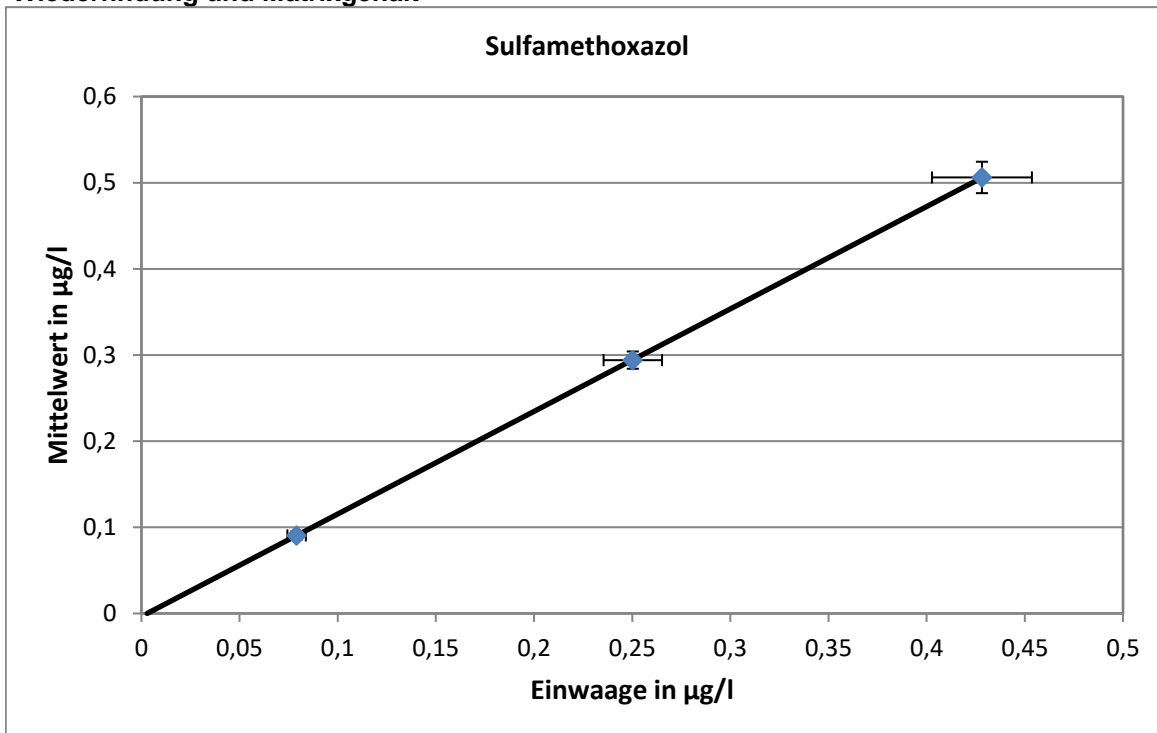
## 12. Internet

Der Bericht ist im Internet verfügbar unter [www.aqsbw.de/pdf/279/bericht\\_279.pdf](http://www.aqsbw.de/pdf/279/bericht_279.pdf)

# Sulfamethoxazol

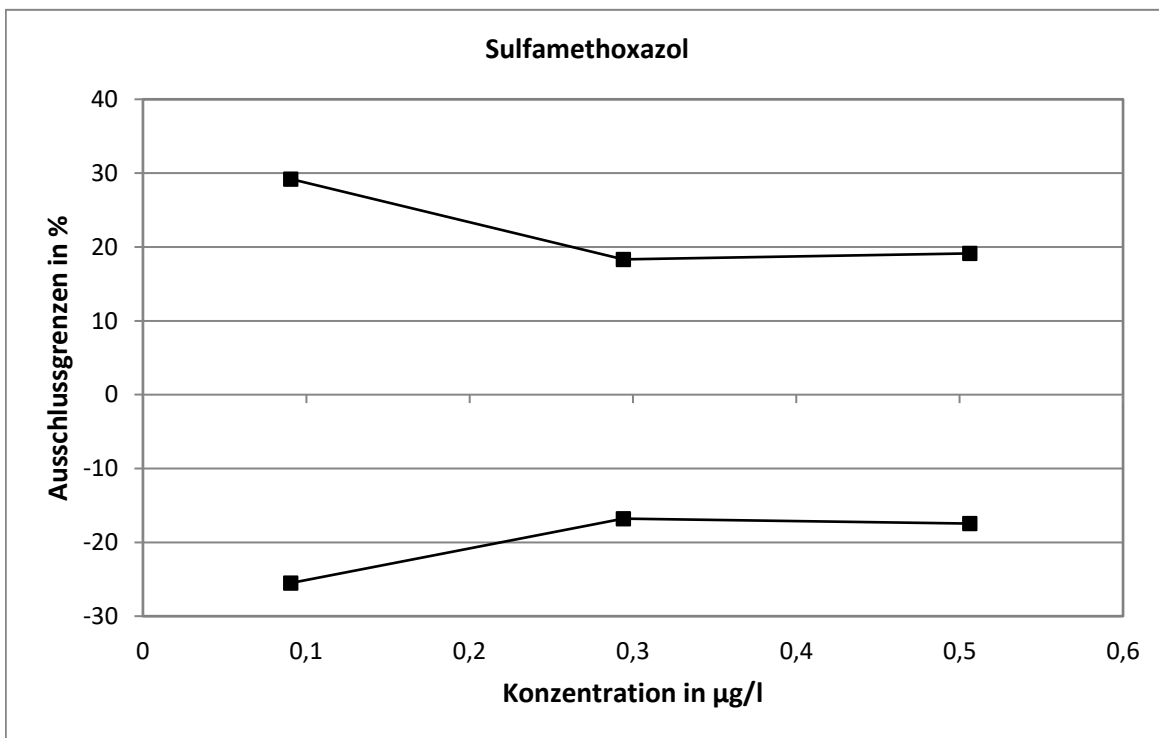
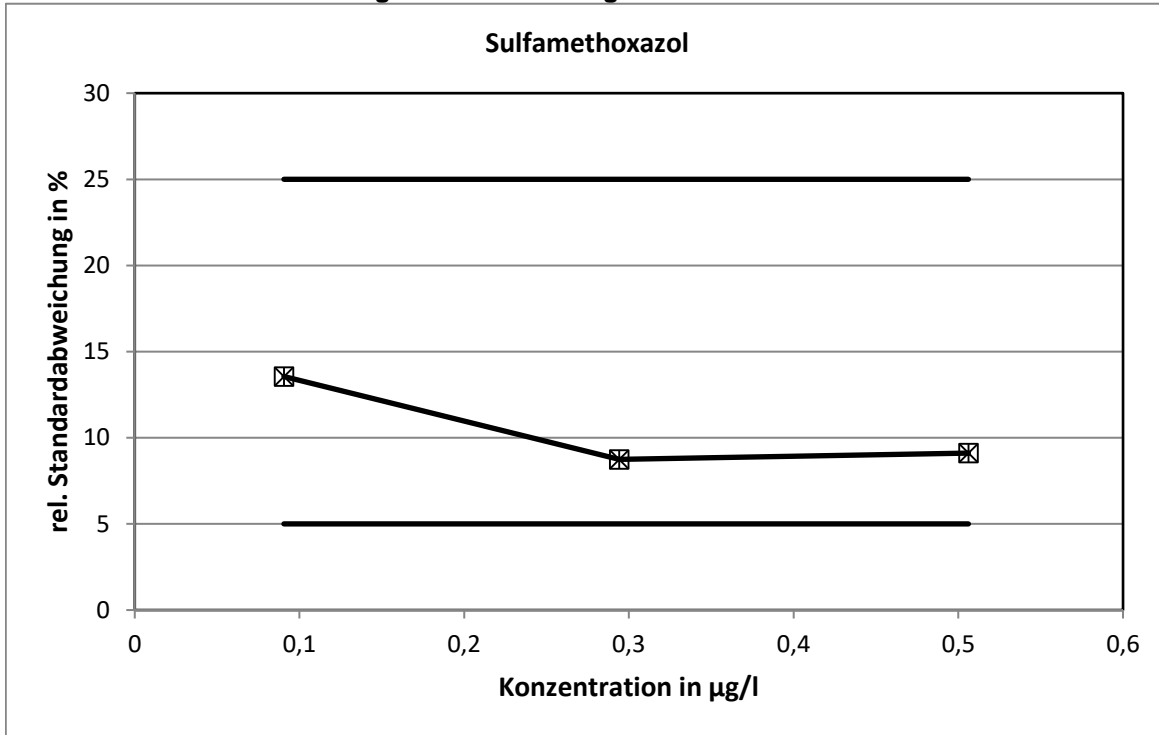
Niveau	Vorgabe [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [µg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [µg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,0906	5,29	0,0123	0,0123	13,55	0,1170	0,0675	29,20	-25,51	41	0	2	4,9
2	0,2941	3,41	0,0257	0,0257	8,74	0,3479	0,2447	18,32	-16,79	41	1	3	9,8
3	0,5061	3,60	0,0461	0,0461	9,11	0,6030	0,4177	19,13	-17,47	40	2	1	7,5
Summe										122	3	6	7,4

## Wiederfindung und Matrixgehalt

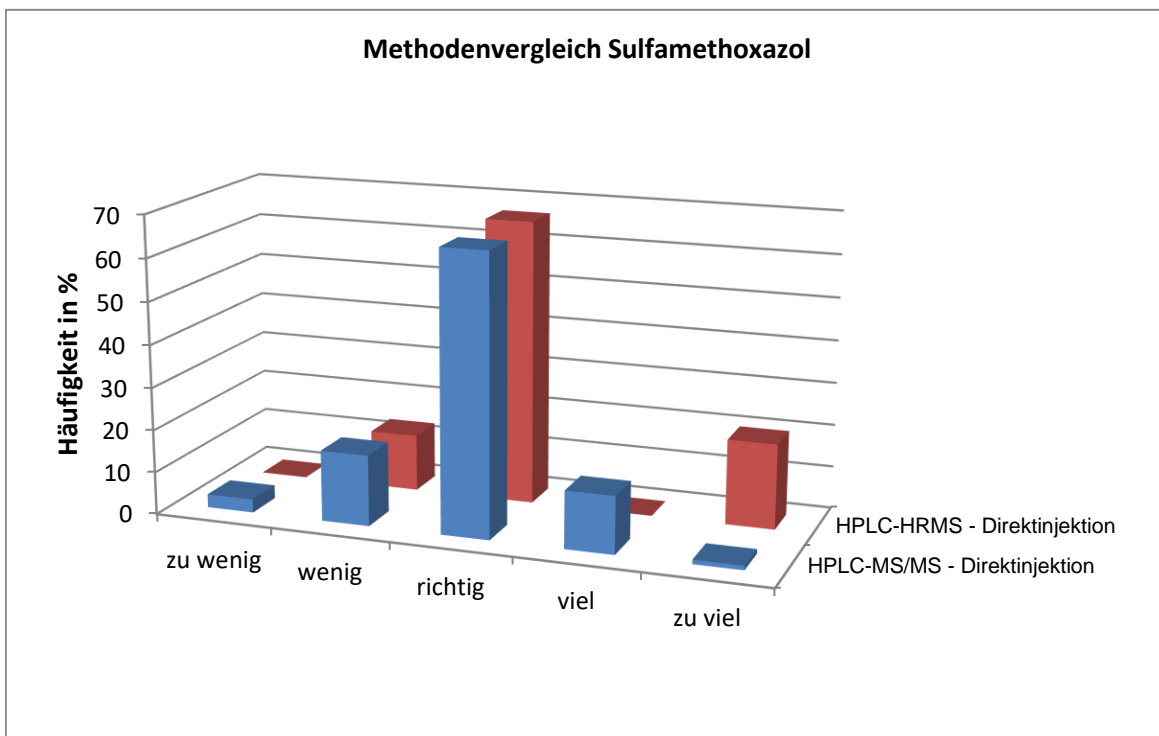
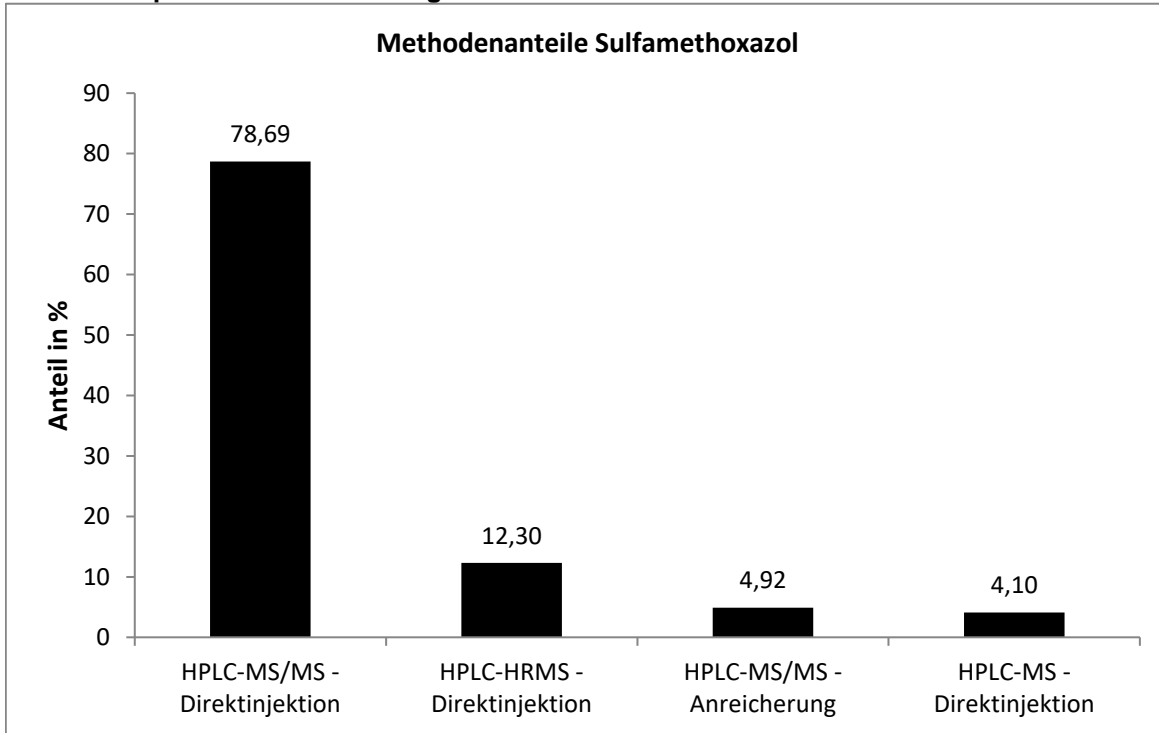


Steigung der Regressionsgeraden: 1,19; mittlere Wiederfindung: 119 %  
kein Matrixgehalt

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



**Methodenspezifische Auswertung**

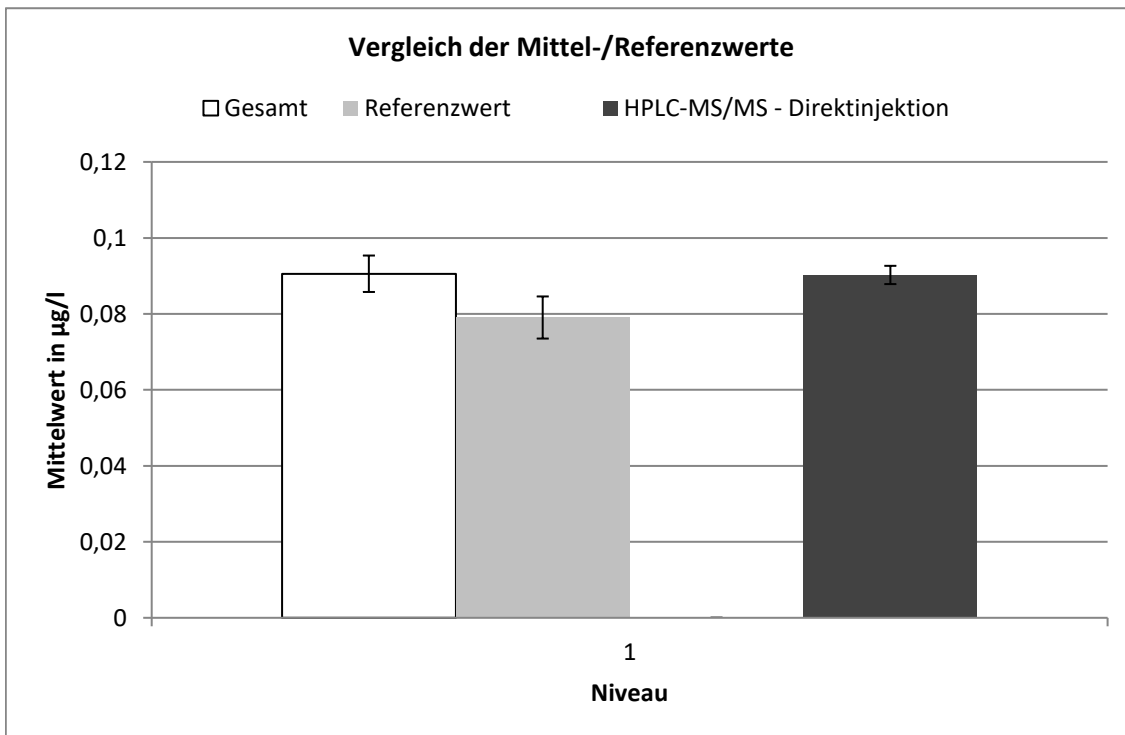


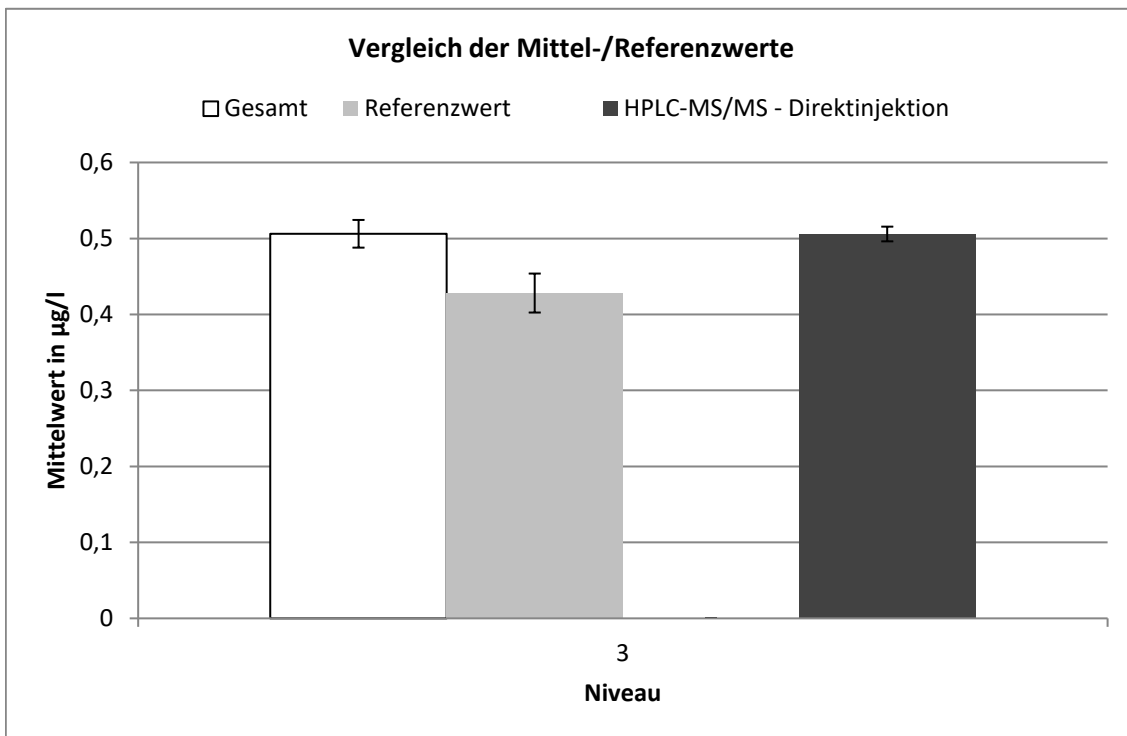
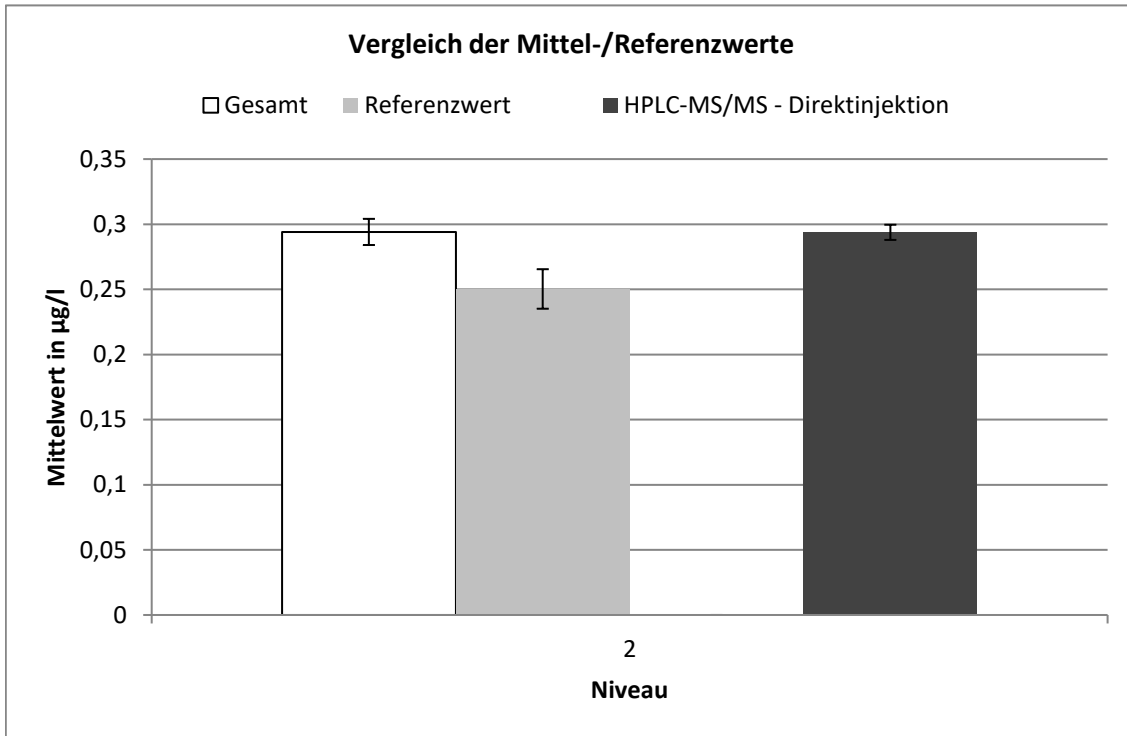
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

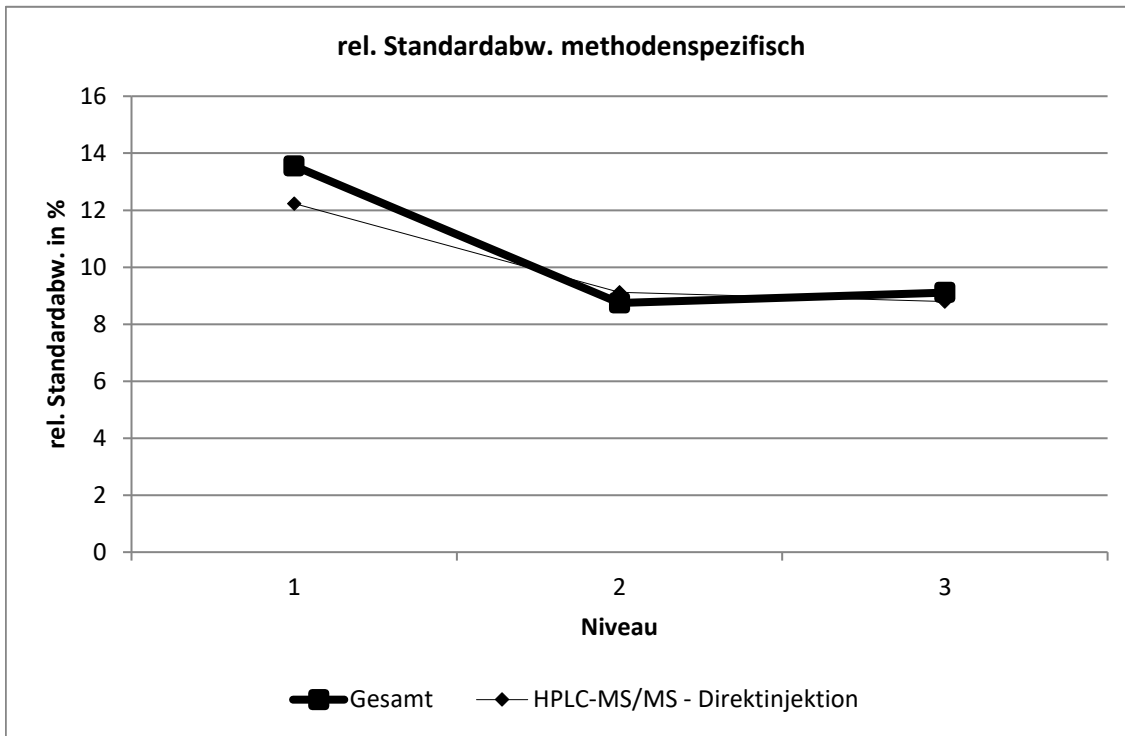


**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0906	0,0048	5,3	0,0790	0,0055	7,0
2	0,2941	0,0100	3,4	0,2503	0,0152	6,1
3	0,5061	0,0182	3,6	0,4281	0,0256	6,0





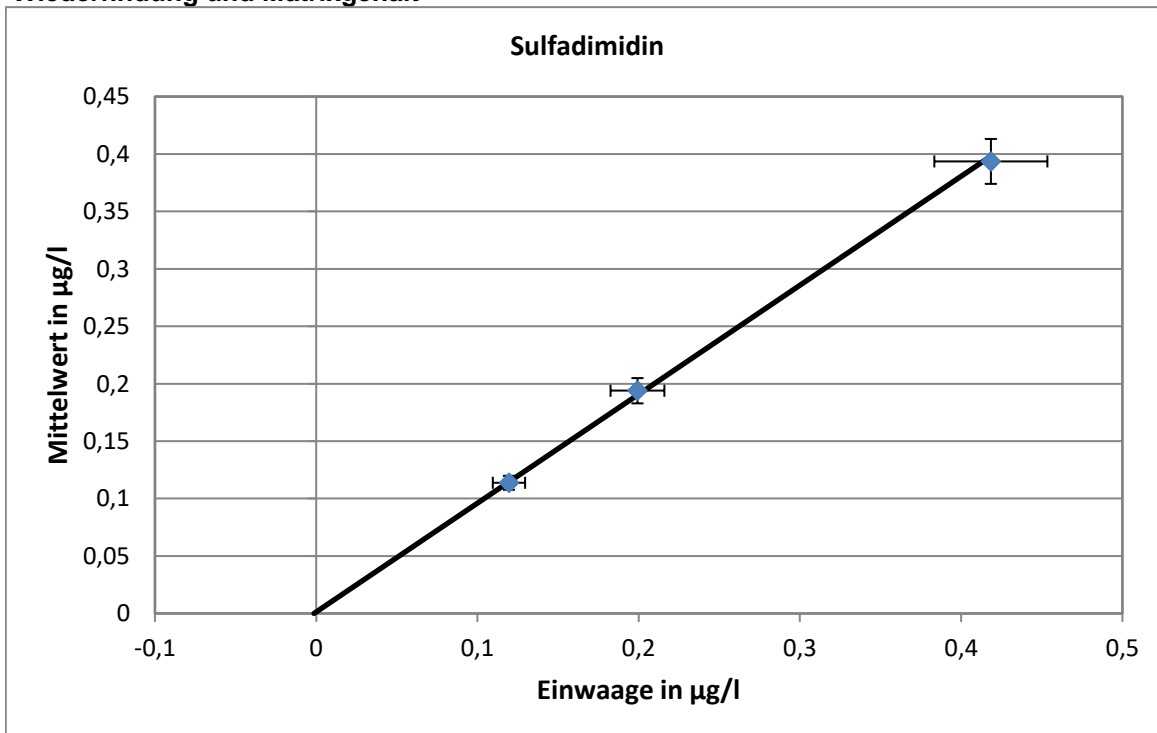


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [ $\mu\text{g/l}$ ]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,09	0,002	2,662	0,011	12,23	33	2	0	6,0606
2	0,294	0,006	1,984	0,027	9,119	33	2	1	9,0909
3	0,506	0,01	1,914	0,044	8,795	33	3	0	9,0909

# Sulfadimidin

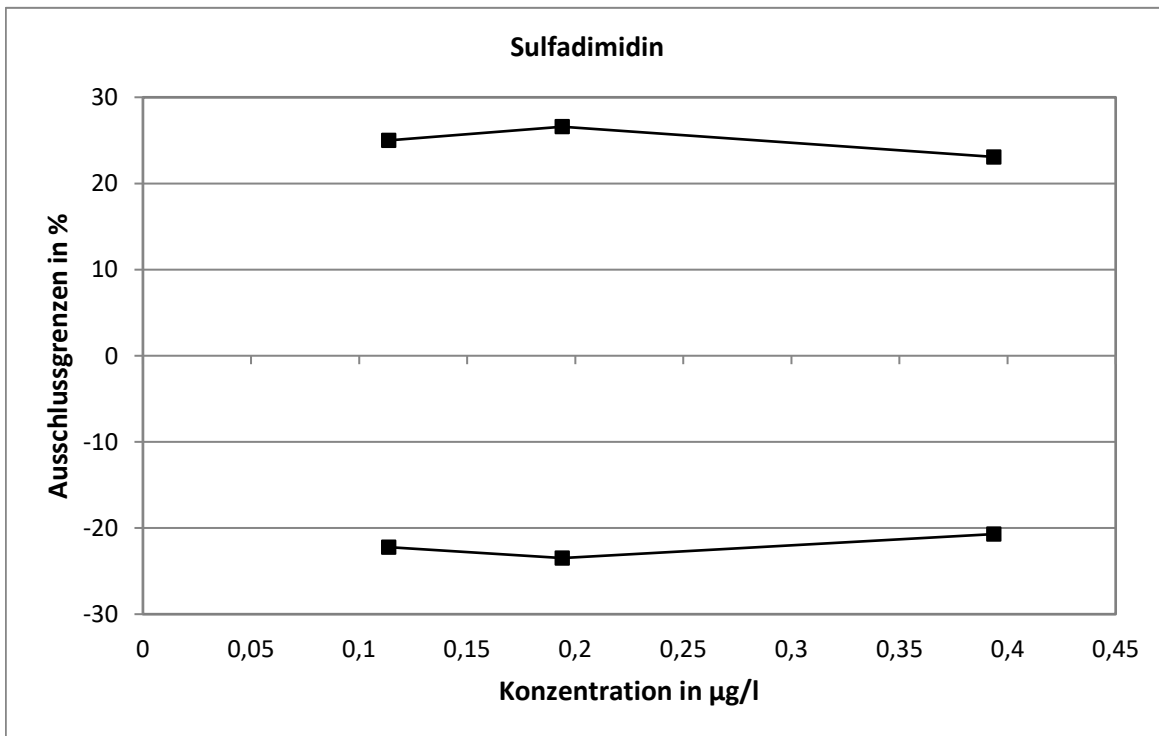
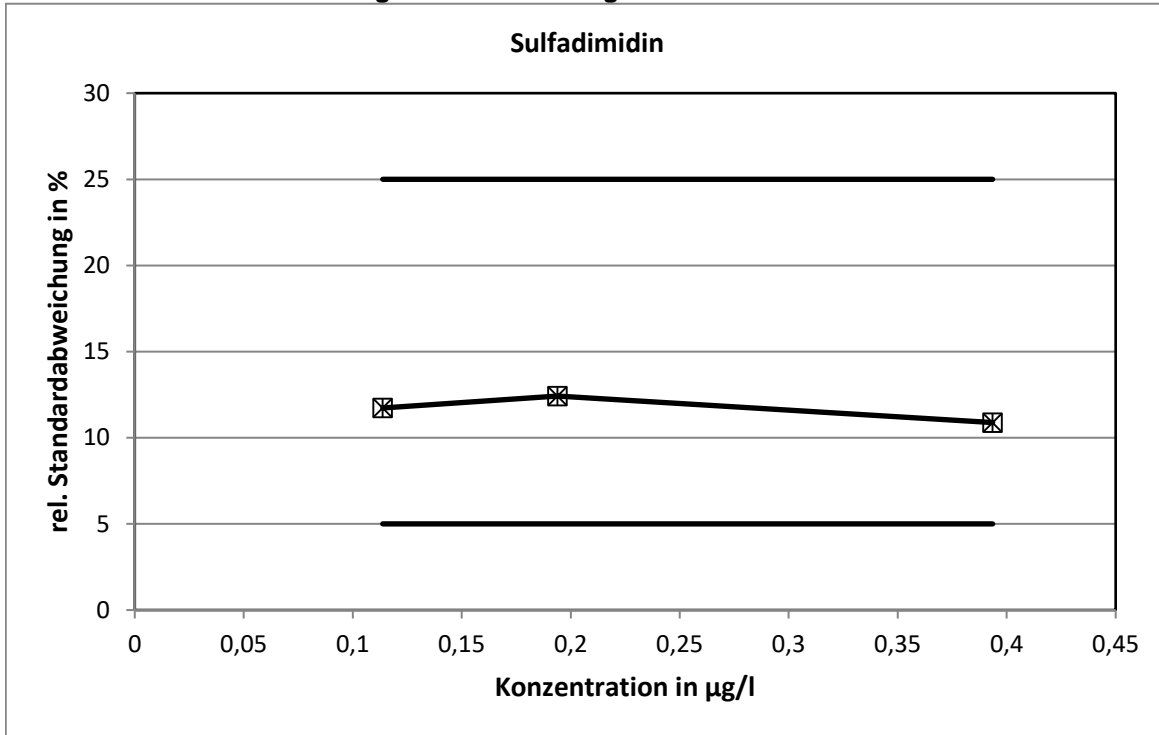
Niveau	Vorgabe [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [µg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [µg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,1138	5,35	0,0133	0,0133	11,73	0,1422	0,0885	24,99	-22,24	30	0	4	13,3
2	0,1939	5,67	0,0241	0,0241	12,42	0,2454	0,1484	26,58	-23,49	30	1	4	16,7
3	0,3936	4,97	0,0428	0,0428	10,88	0,4844	0,3121	23,08	-20,71	30	0	2	6,7
Summe										90	1	10	12,2

## Wiederfindung und Matrixgehalt

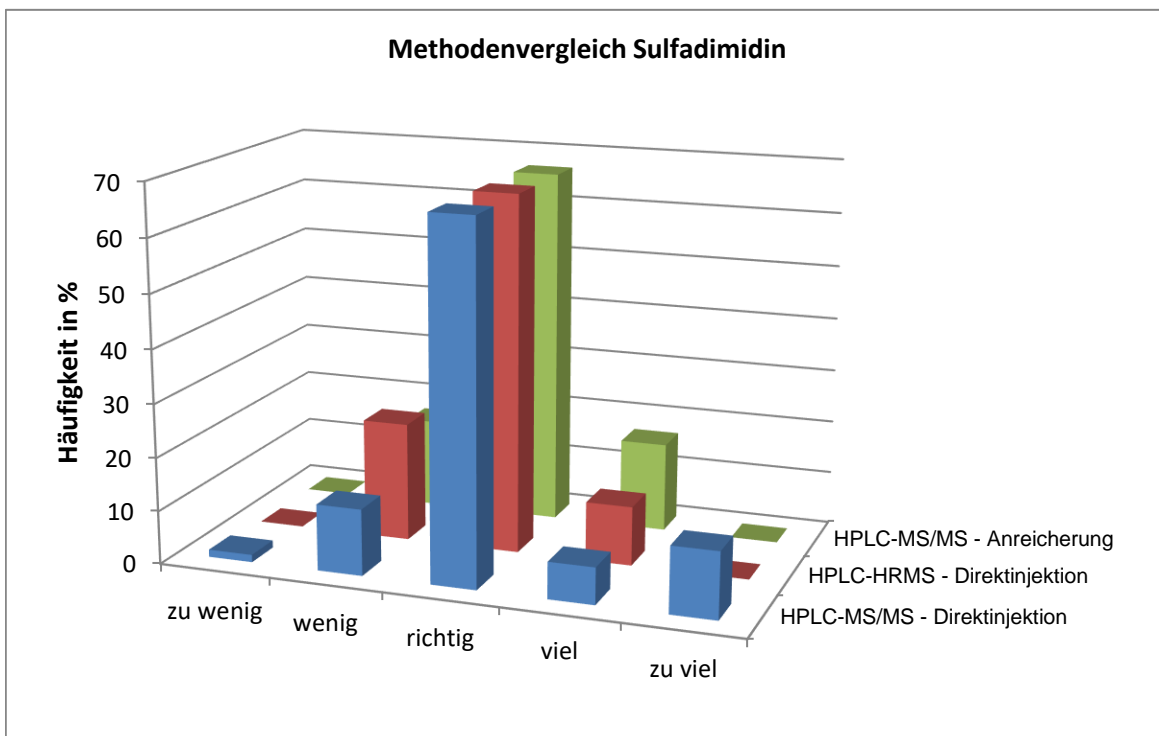
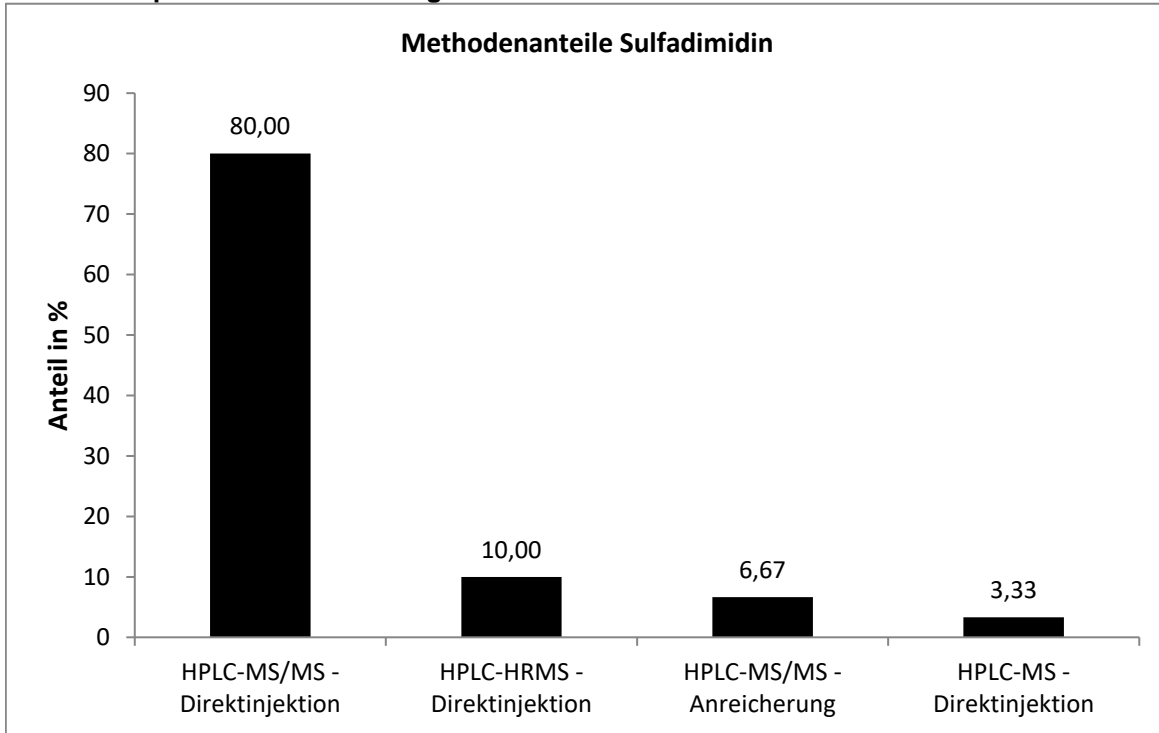


Steigung der Regressionsgeraden: 0,95; mittlere Wiederfindung: 95 %  
 berechneter Matrixwert: 0,001 µg/l, Unsicherheit des Matrixwerts: 100%

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



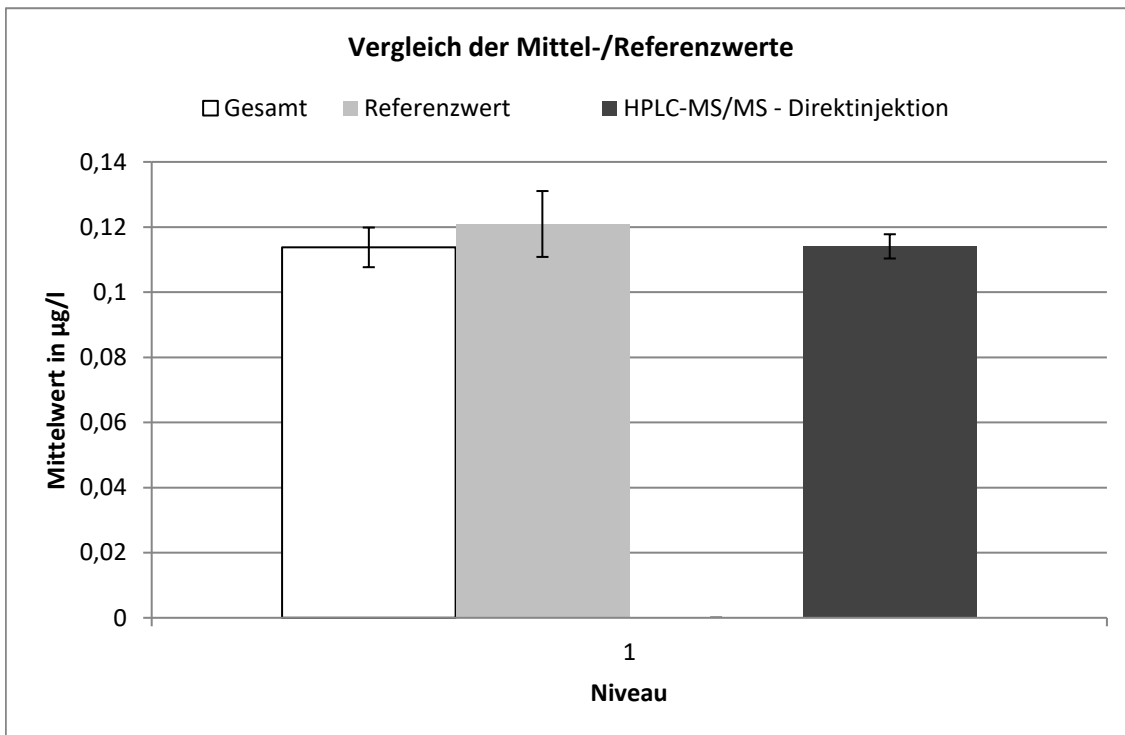
**Methodenspezifische Auswertung**

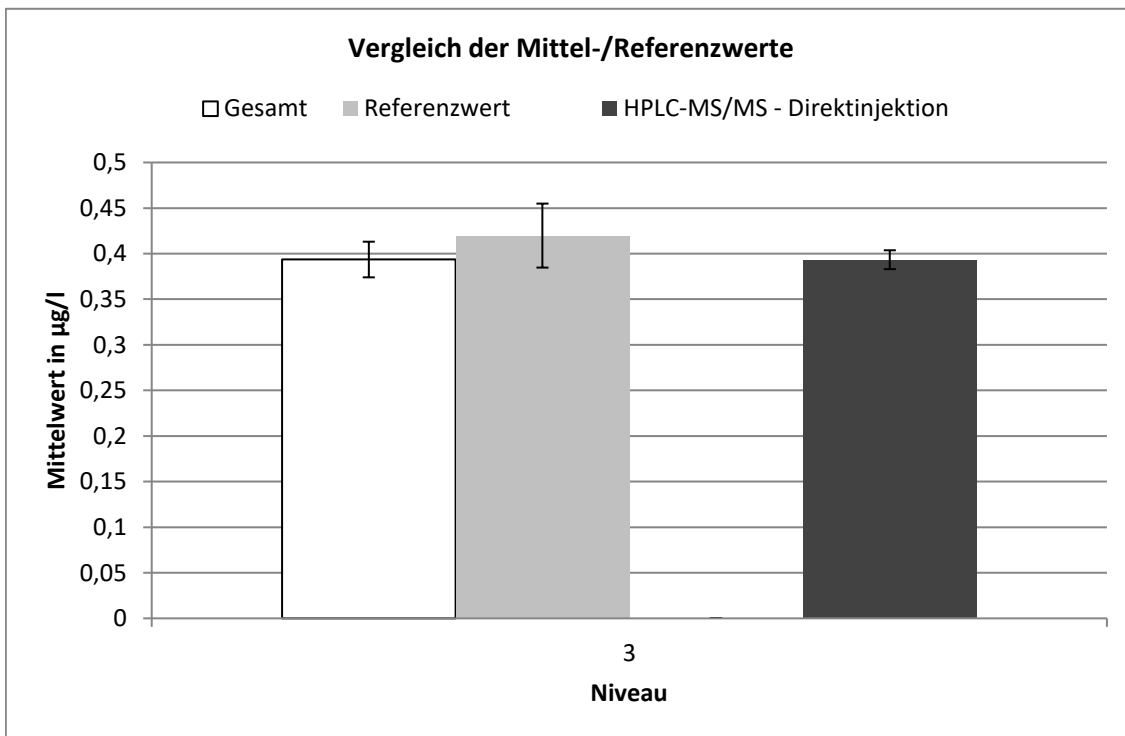
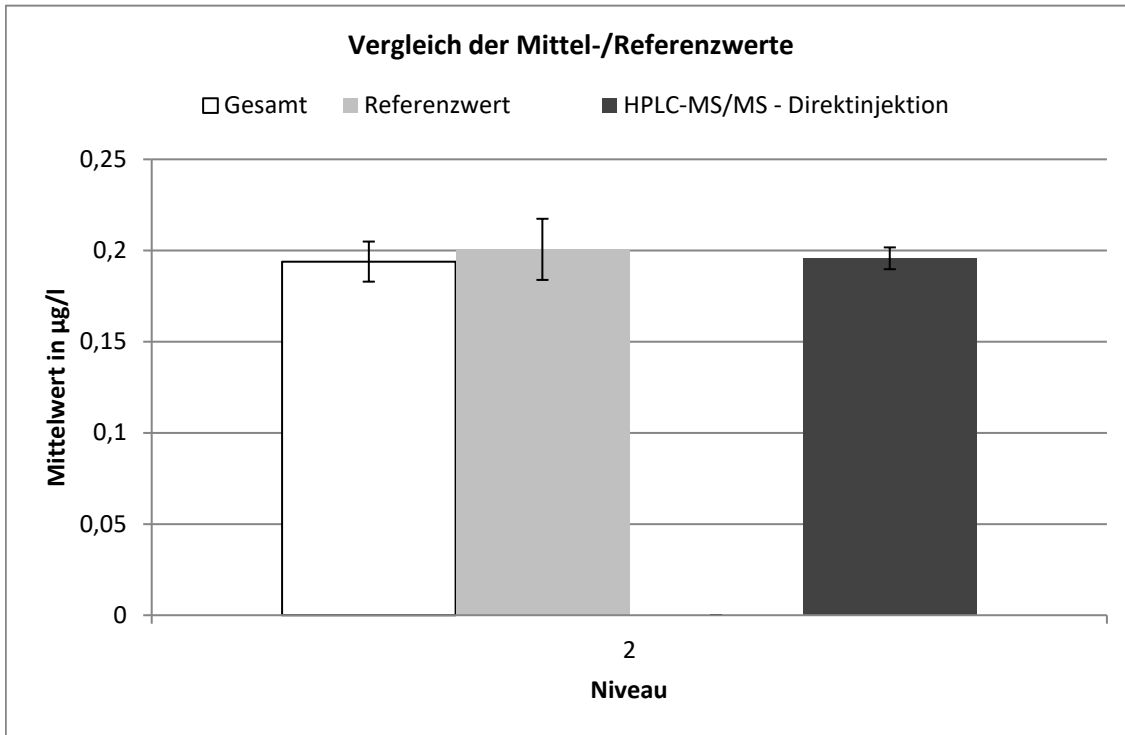


Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

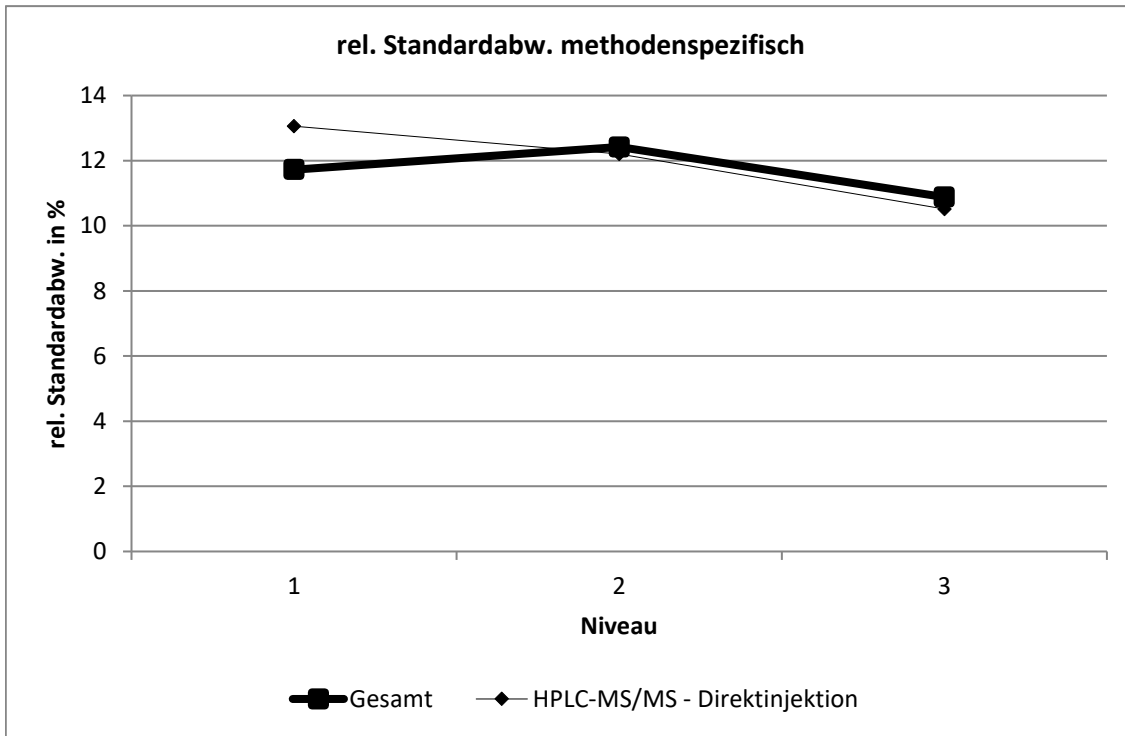
**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,1138	0,0061	5,4	0,1209	0,0101	8,4
2	0,1939	0,0110	5,7	0,2006	0,0168	8,4
3	0,3936	0,0195	5,0	0,4198	0,0351	8,4







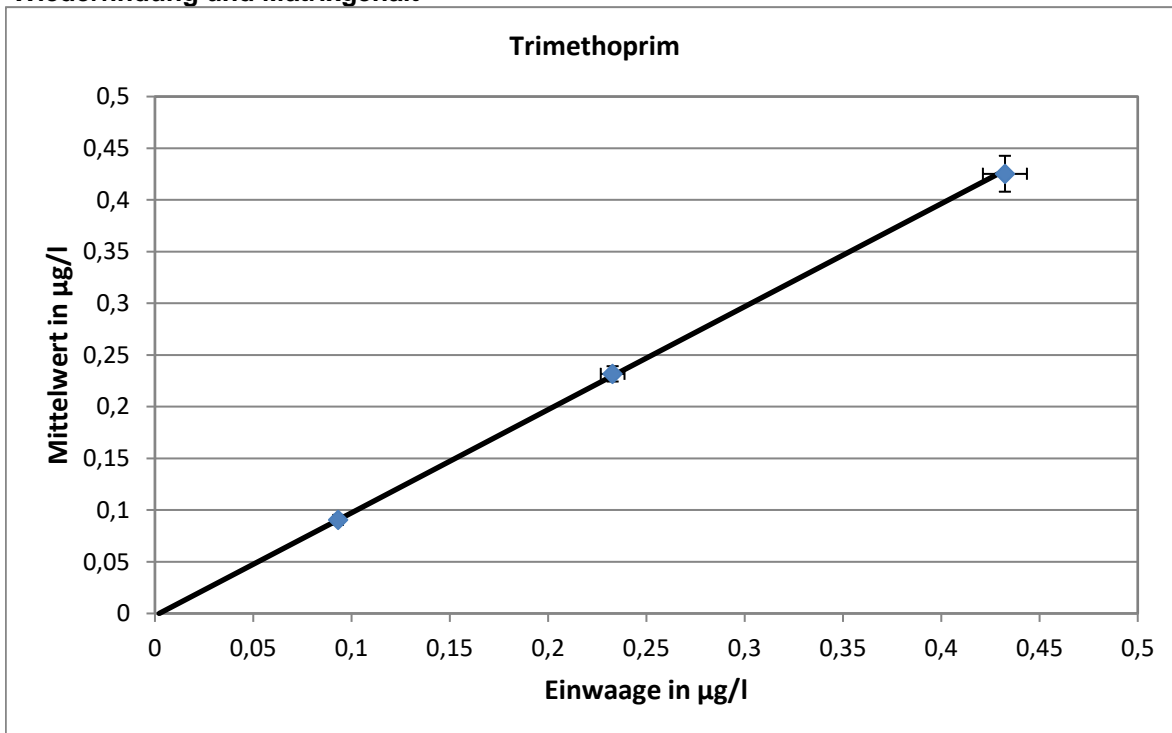


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [ $\mu\text{g/l}$ ]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,114	0,004	3,265	0,015	13,06	25	0	5	20
2	0,196	0,006	3,053	0,024	12,21	25	1	4	20
3	0,393	0,01	2,629	0,041	10,52	25	0	3	12

# Trimethoprim

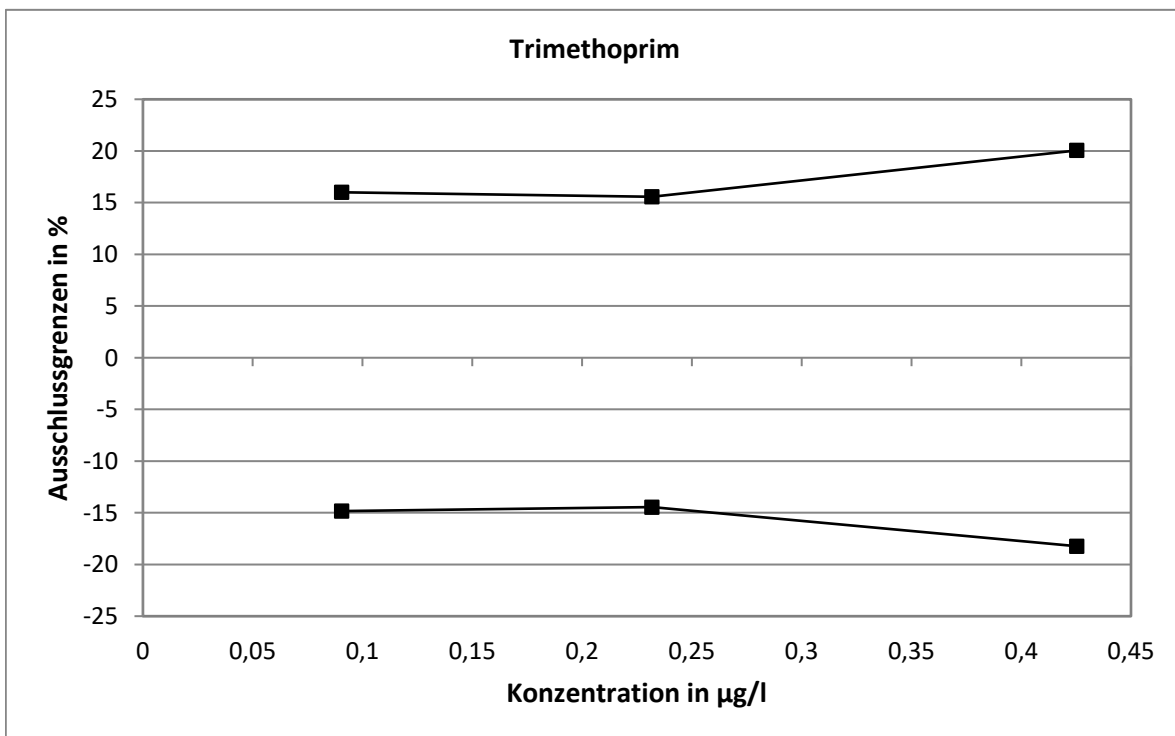
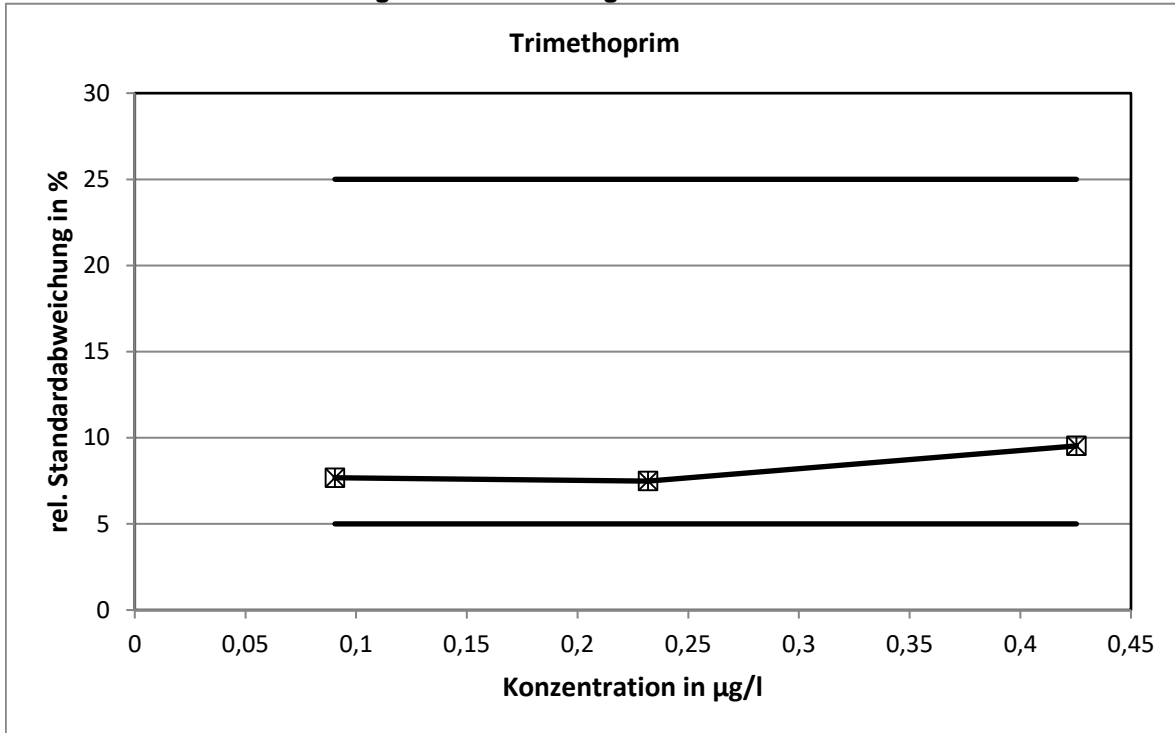
Niveau	Vorgabe [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [ $\mu\text{g/l}$ ]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [ $\mu\text{g/l}$ ]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,0904	3,34	0,0069	0,0069	7,68	0,1049	0,0770	16,00	-14,82	33	2	3	15,2
2	0,2318	3,21	0,0173	0,0173	7,48	0,2679	0,1983	15,57	-14,45	34	2	2	11,8
3	0,4253	4,09	0,0405	0,0405	9,53	0,5106	0,3478	20,05	-18,23	34	2	2	11,8
Summe										101	6	7	12,9

## Wiederfindung und Matrixgehalt

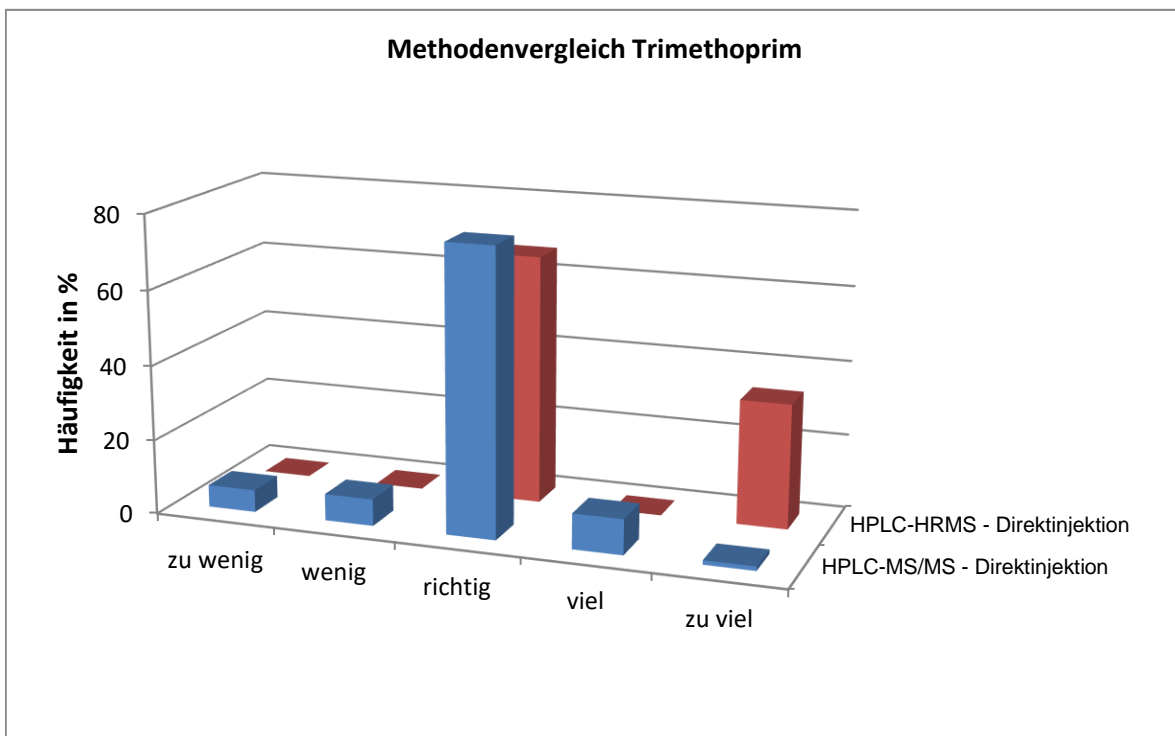
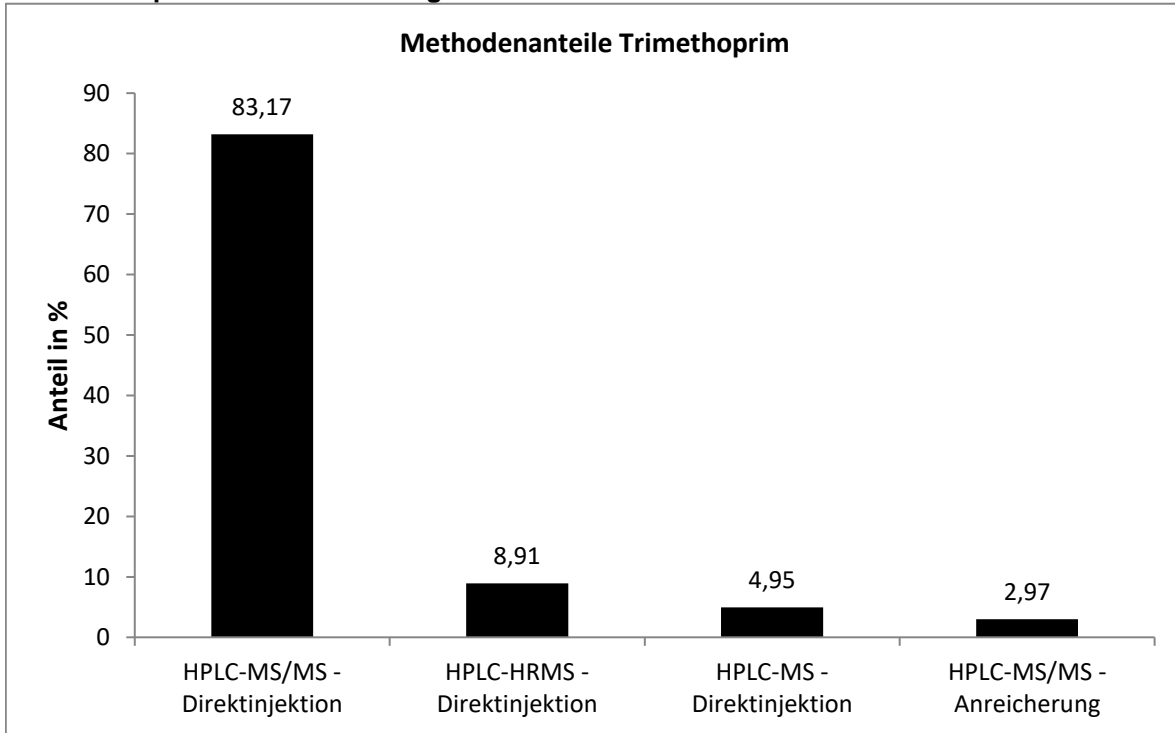


Steigung der Regressionsgeraden: 1,00; mittlere Wiederfindung: 100 %  
kein Matrixwert

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



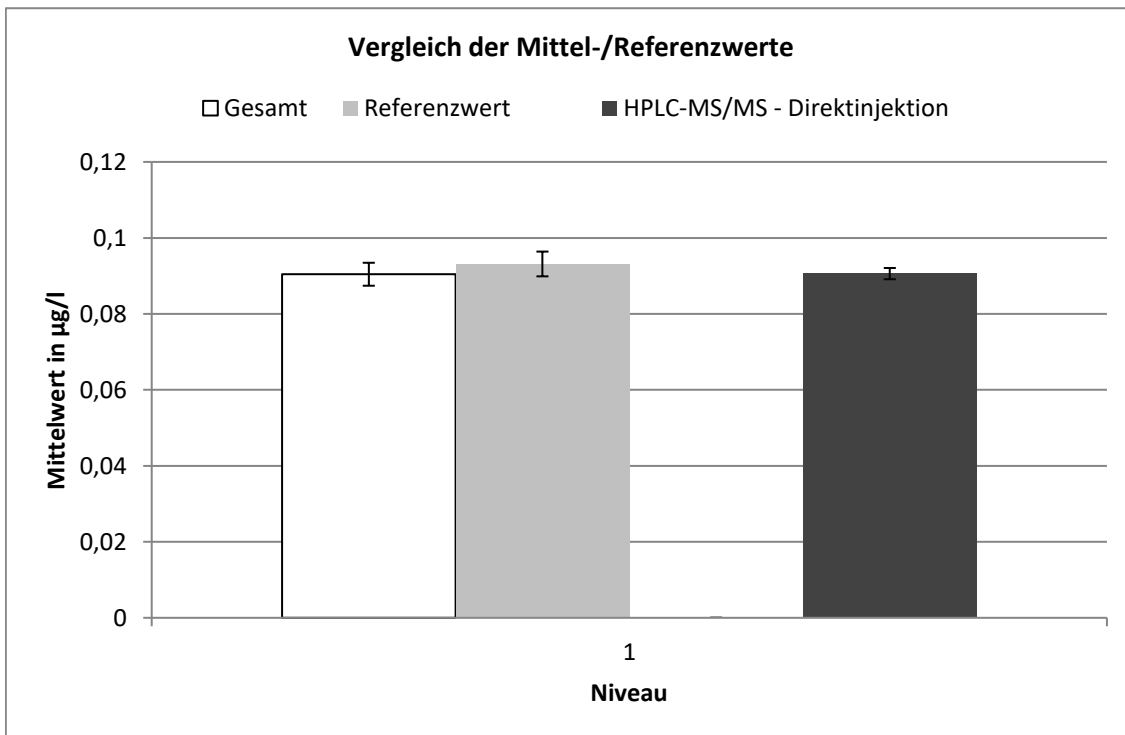
**Methodenspezifische Auswertung**

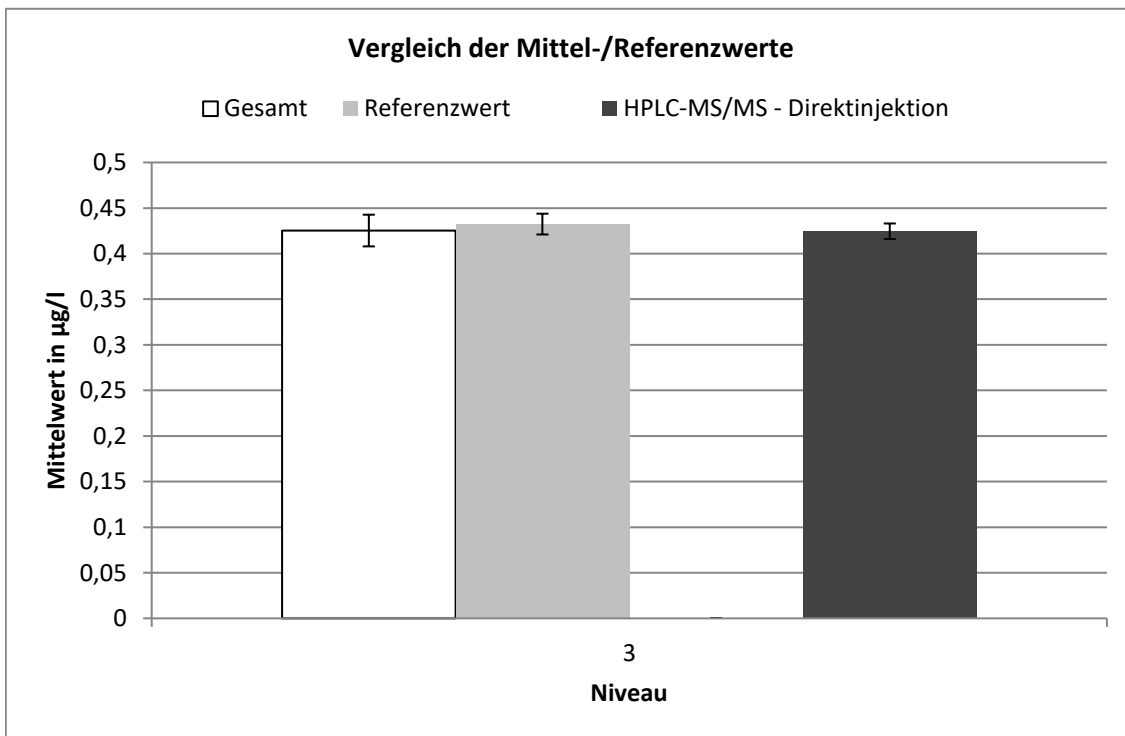
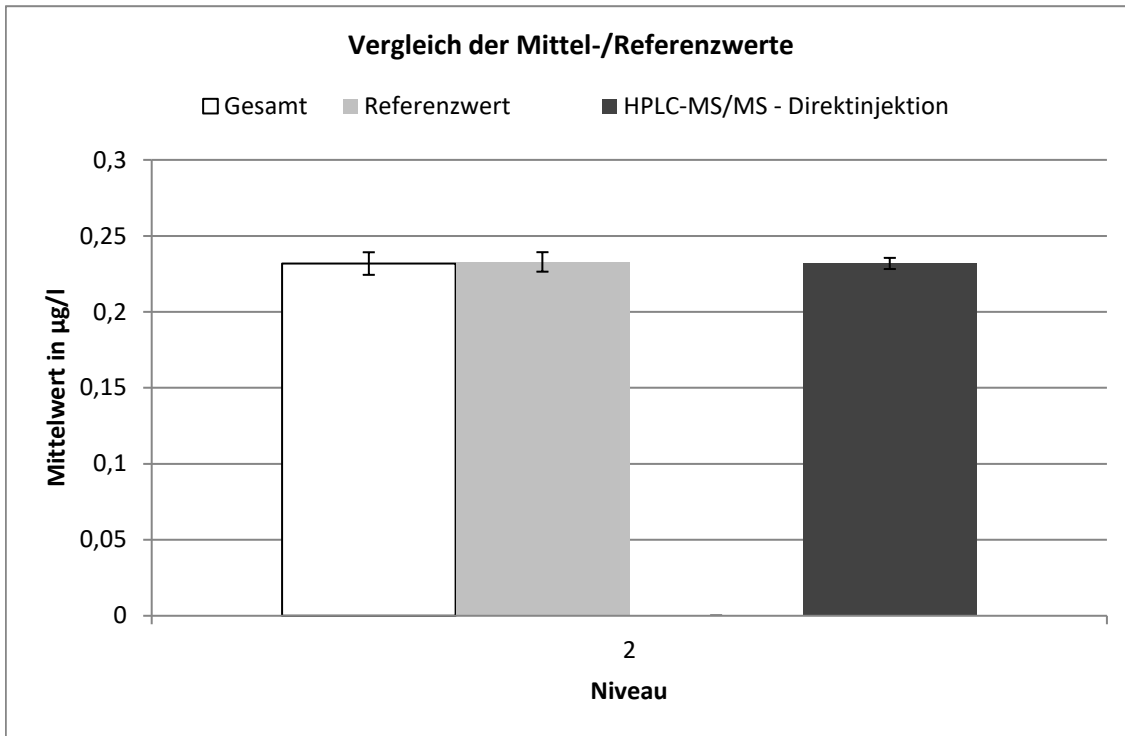


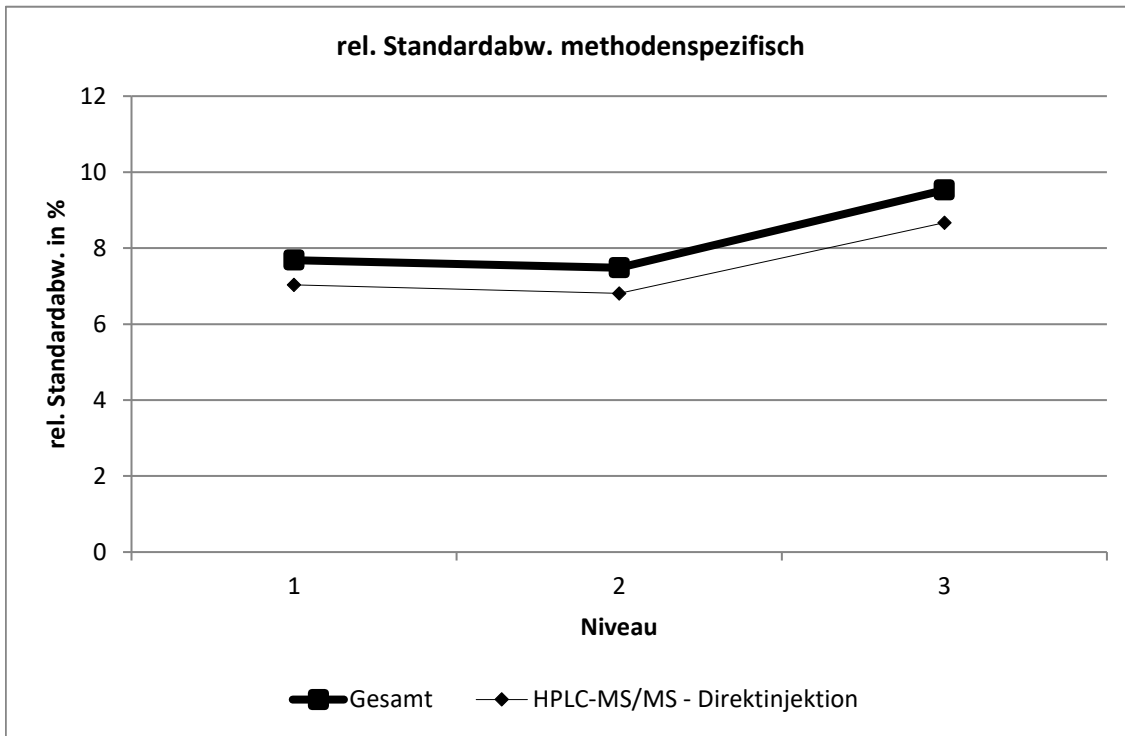
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0904	0,0030	3,3	0,0931	0,0033	3,5
2	0,2318	0,0074	3,2	0,2328	0,0064	2,8
3	0,4253	0,0174	4,1	0,4324	0,0114	2,6





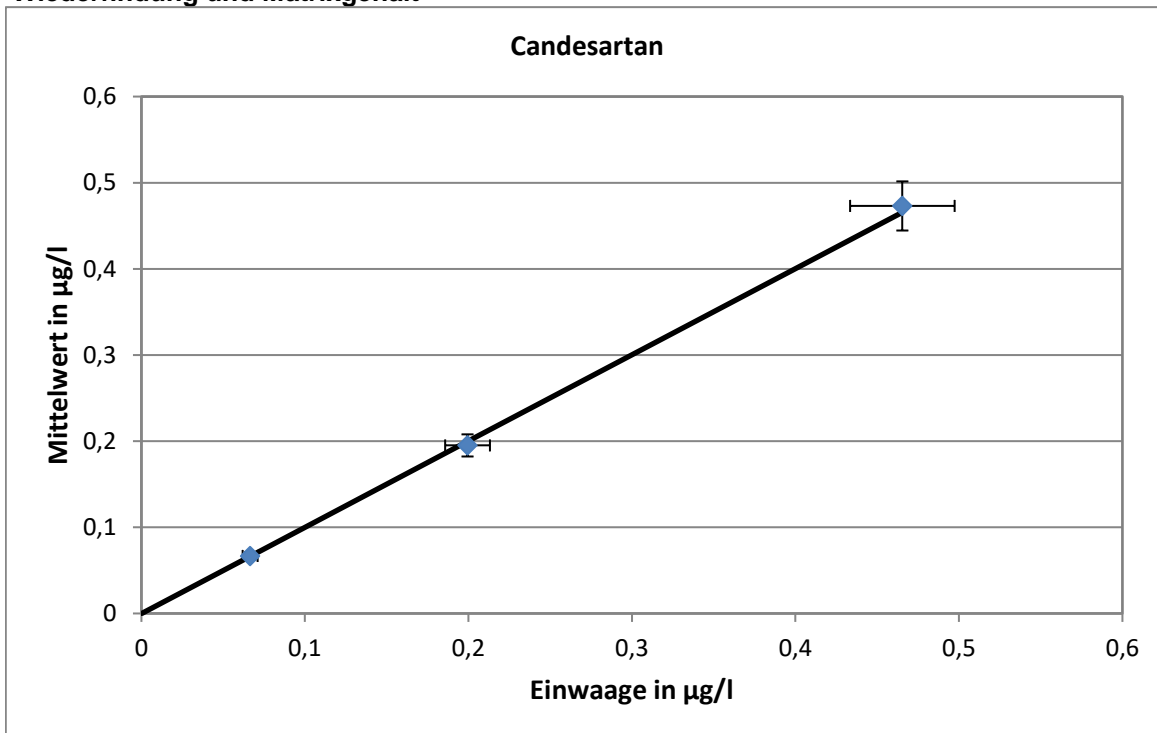


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [µg/l]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [µg/l]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [µg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,091	0,001	1,632	0,006	7,03	29	2	2	13,793
2	0,232	0,004	1,58	0,016	6,809	29	1	1	6,8966
3	0,425	0,009	2,012	0,037	8,67	29	2	1	10,345

# Candesartan

Niveau	Vorgabe [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [ $\mu\text{g/l}$ ]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [ $\mu\text{g/l}$ ]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,0667	6,76	0,0107	0,0107	15,99	0,0900	0,0468	34,97	-29,81	35	1	4	14,3
2	0,1951	6,58	0,0304	0,0304	15,58	0,2614	0,1383	33,98	-29,09	35	0	2	5,7
3	0,4730	6,03	0,0665	0,0665	14,06	0,6168	0,3481	30,38	-26,41	34	0	2	5,9
Summe										104	1	8	8,7

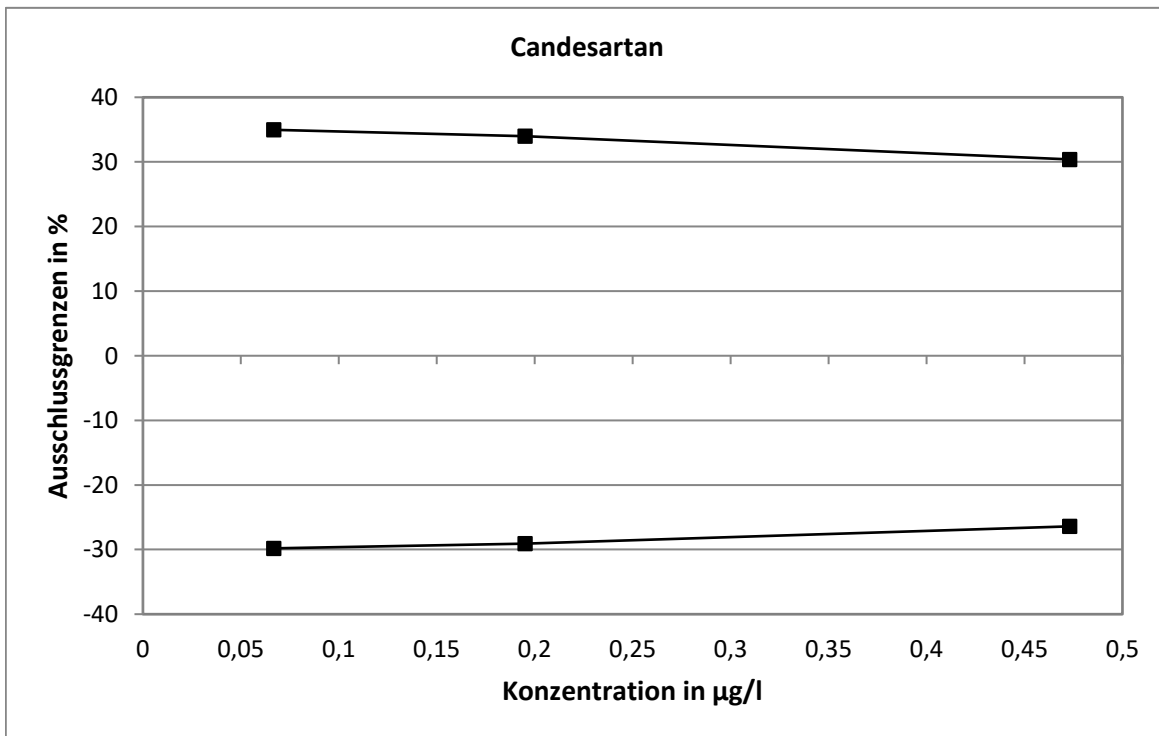
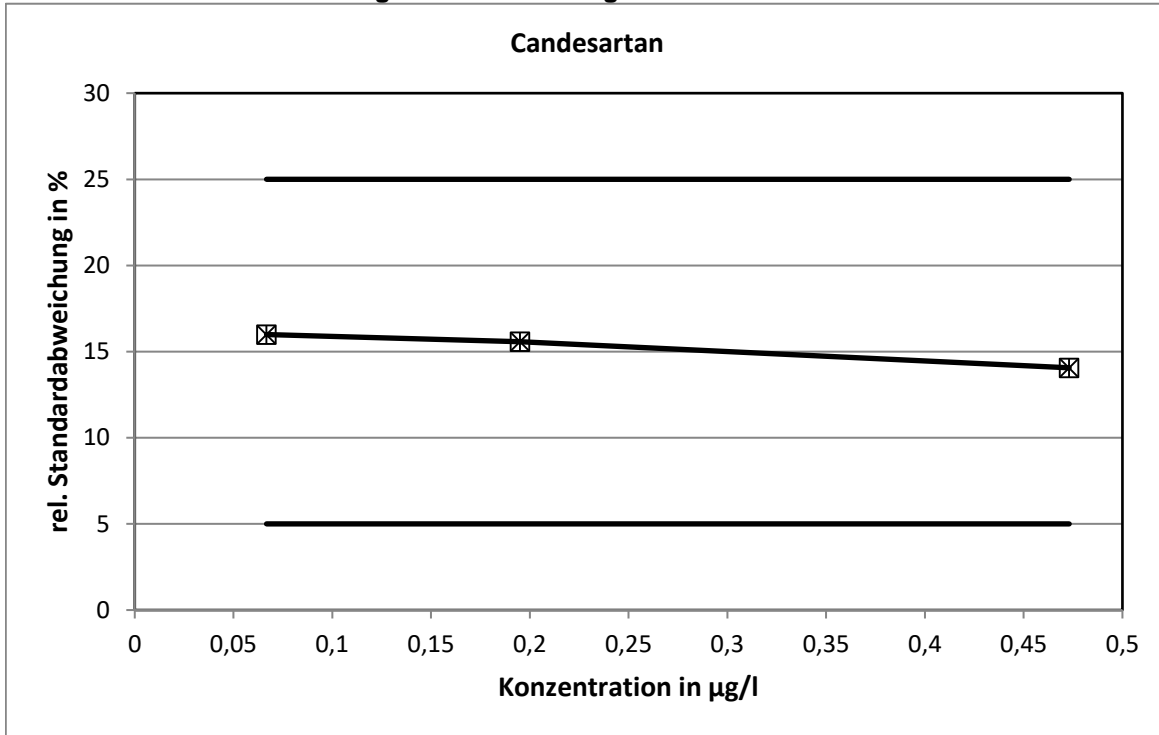
## Wiederfindung und Matrixgehalt



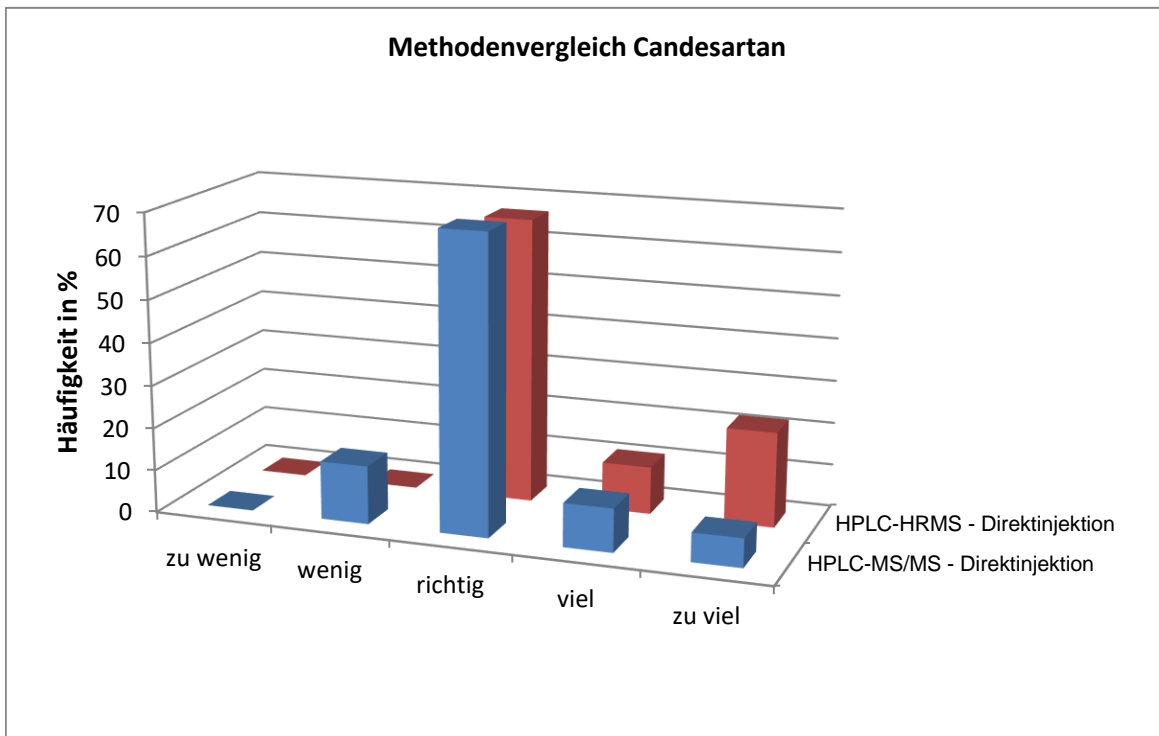
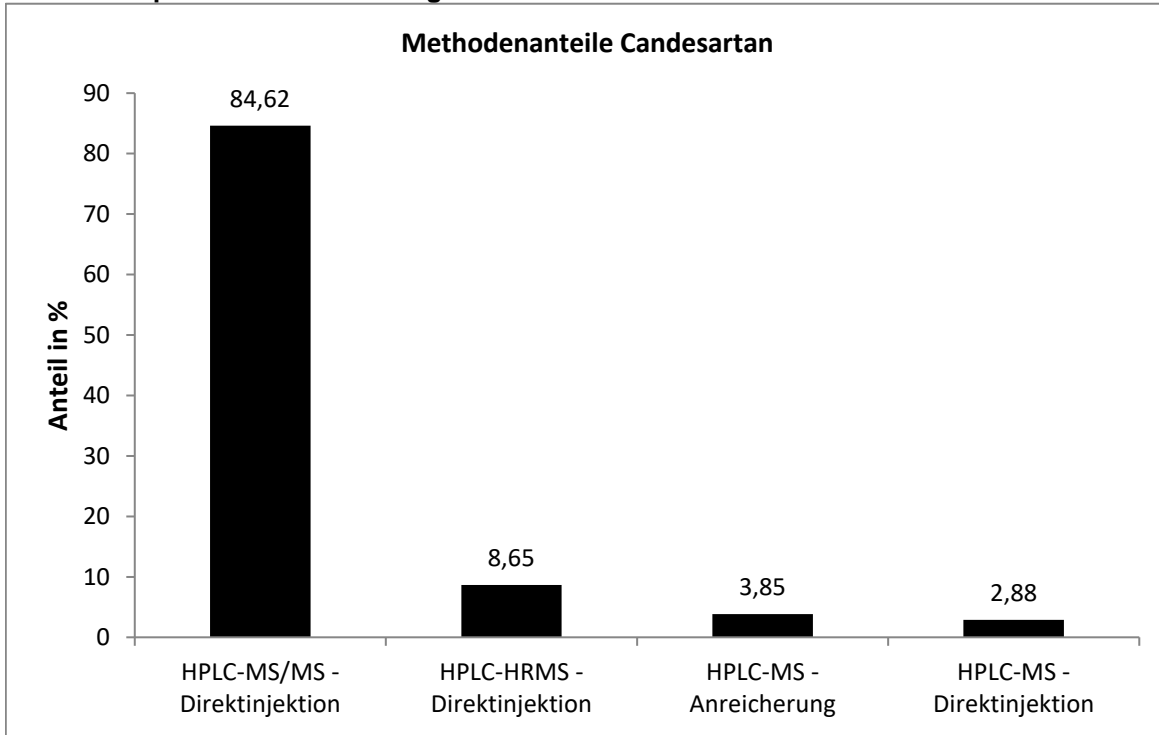
Steigung der Regressionsgeraden: 1,00; mittlere Wiederfindung: 100 %  
kein Matrixwert



**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



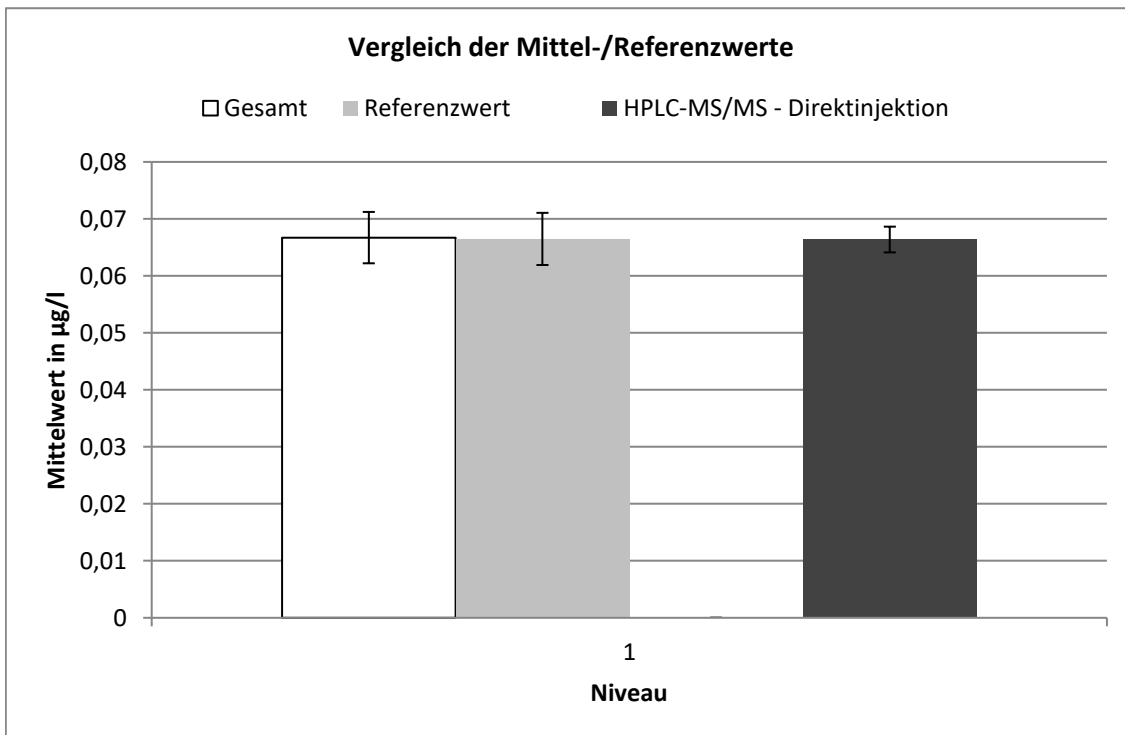
**Methodenspezifische Auswertung**

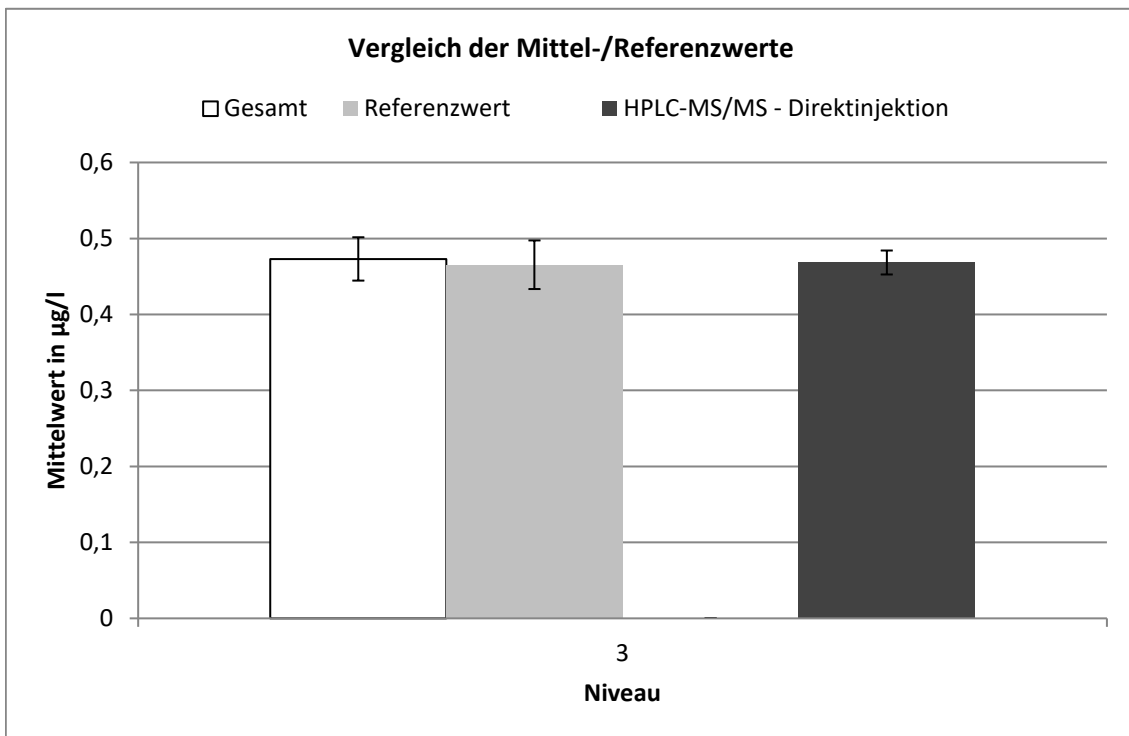
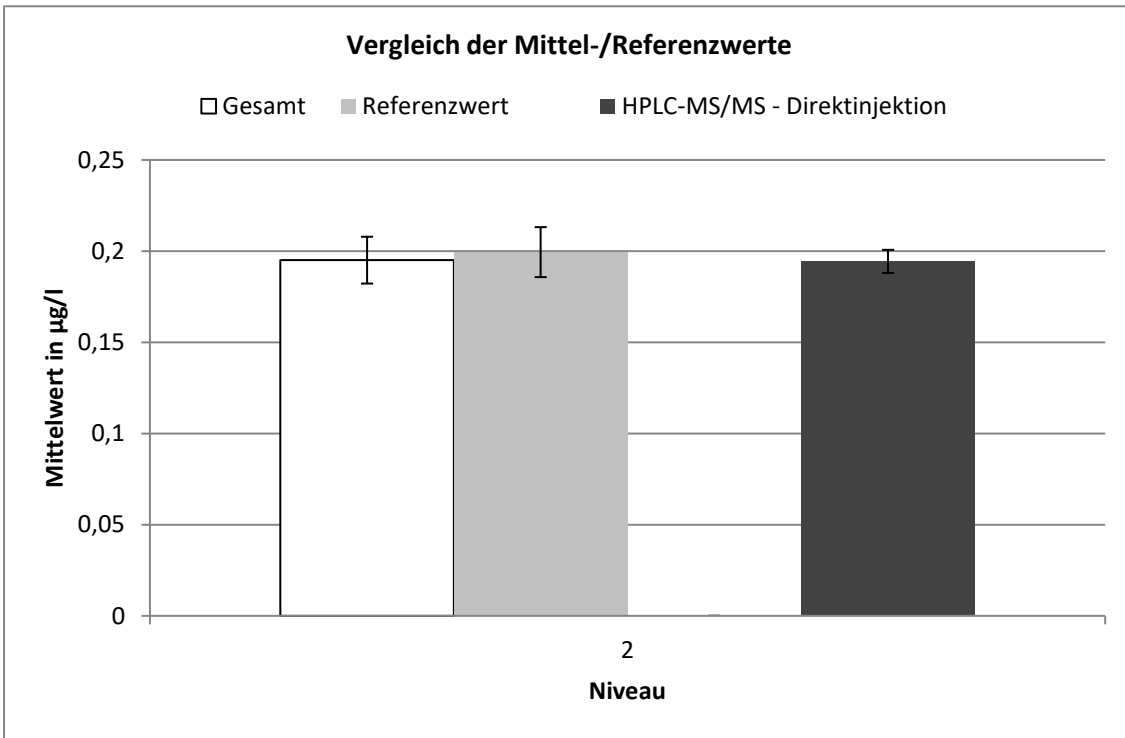


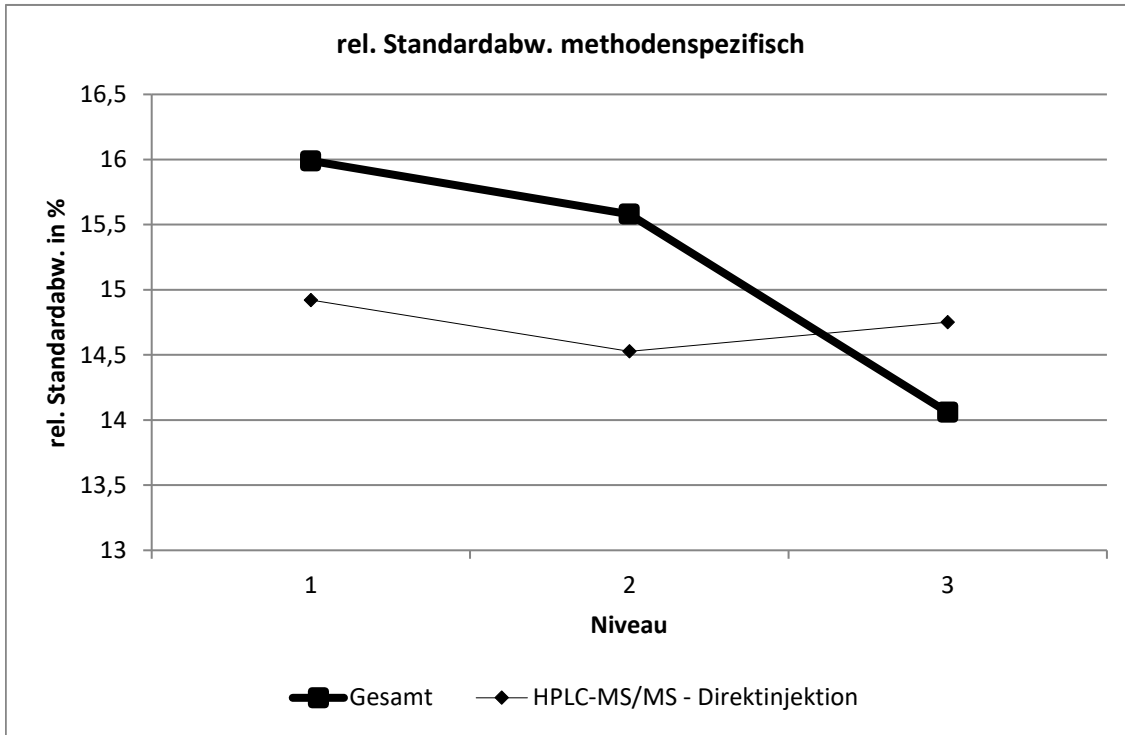
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0667	0,0045	6,8	0,0665	0,0046	6,9
2	0,1951	0,0128	6,6	0,1995	0,0137	6,9
3	0,4730	0,0285	6,0	0,4654	0,0320	6,9





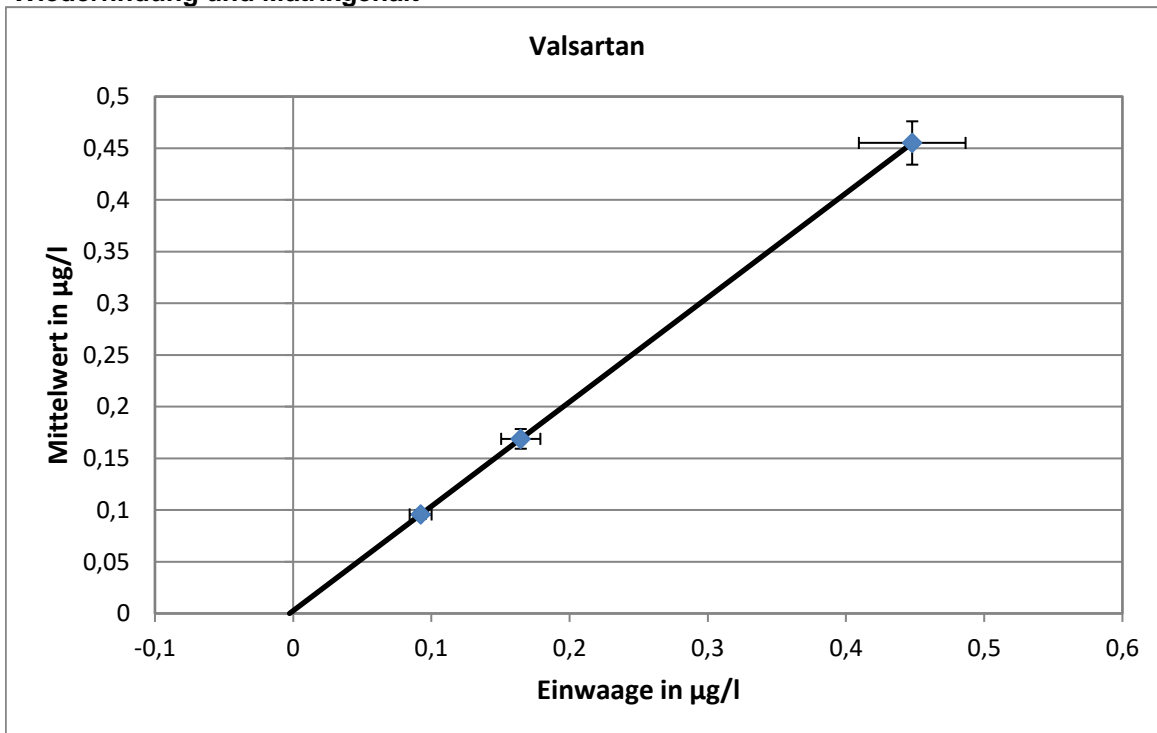


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [ $\mu\text{g/l}$ ]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,066	0,002	3,405	0,01	14,92	30	0	5	16,667
2	0,194	0,006	3,261	0,028	14,53	31	0	3	9,6774
3	0,468	0,016	3,367	0,069	14,75	30	1	1	6,6667

# Valsartan

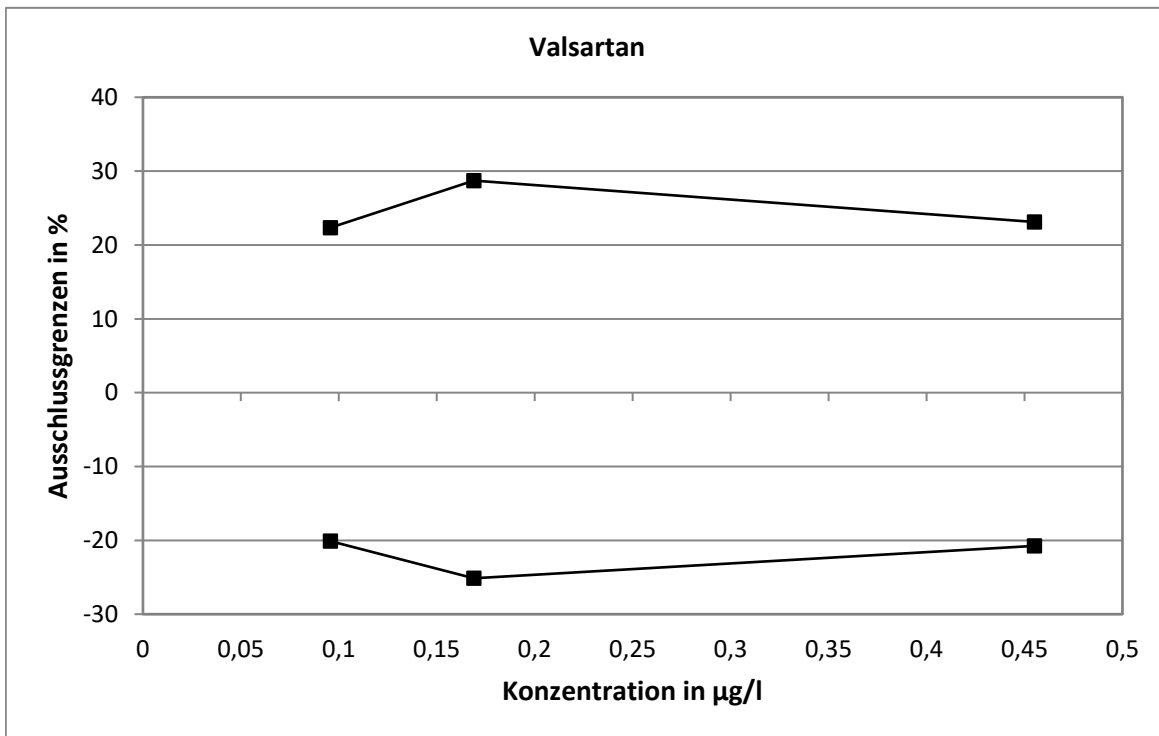
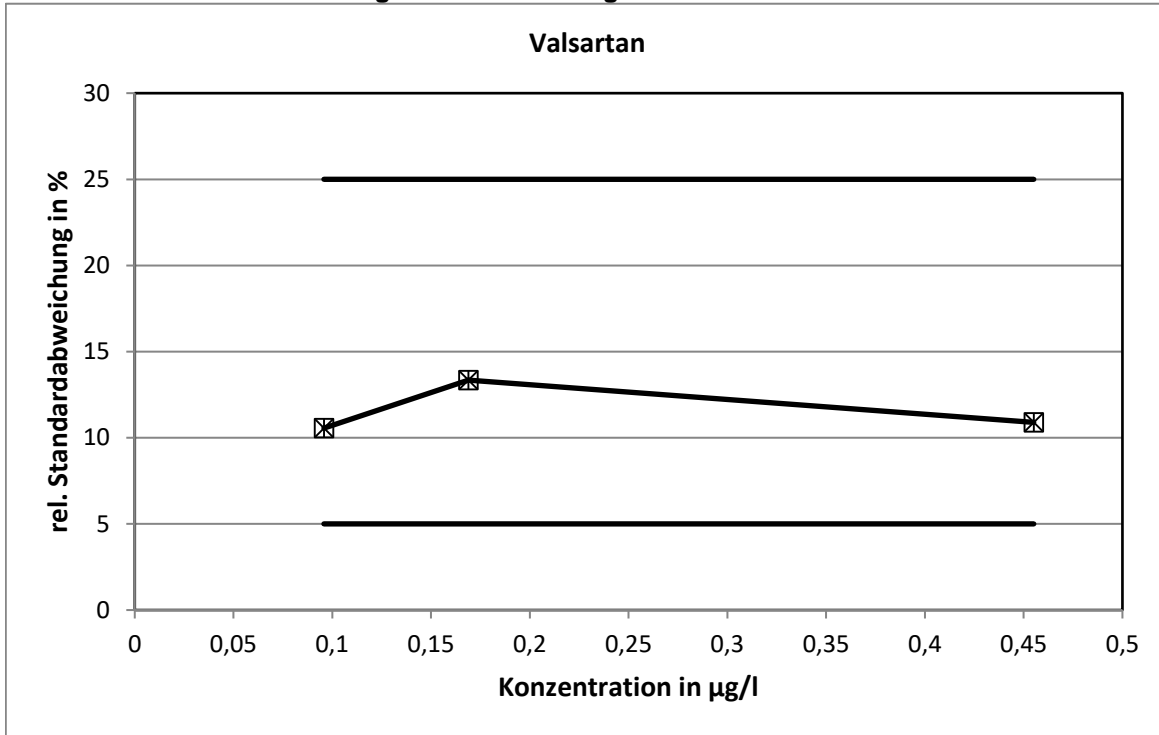
Niveau	Vorgabe [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [ $\mu\text{g/l}$ ]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [ $\mu\text{g/l}$ ]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,0958	4,46	0,0101	0,0101	10,56	0,1172	0,0765	22,35	-20,12	35	2	2	11,4
2	0,1689	5,64	0,0225	0,0225	13,34	0,2174	0,1264	28,72	-25,14	35	1	2	8,6
3	0,4551	4,61	0,0496	0,0496	10,90	0,5603	0,3607	23,12	-20,73	35	1	2	8,6
Summe										105	4	6	9,5

## Wiederfindung und Matrixgehalt

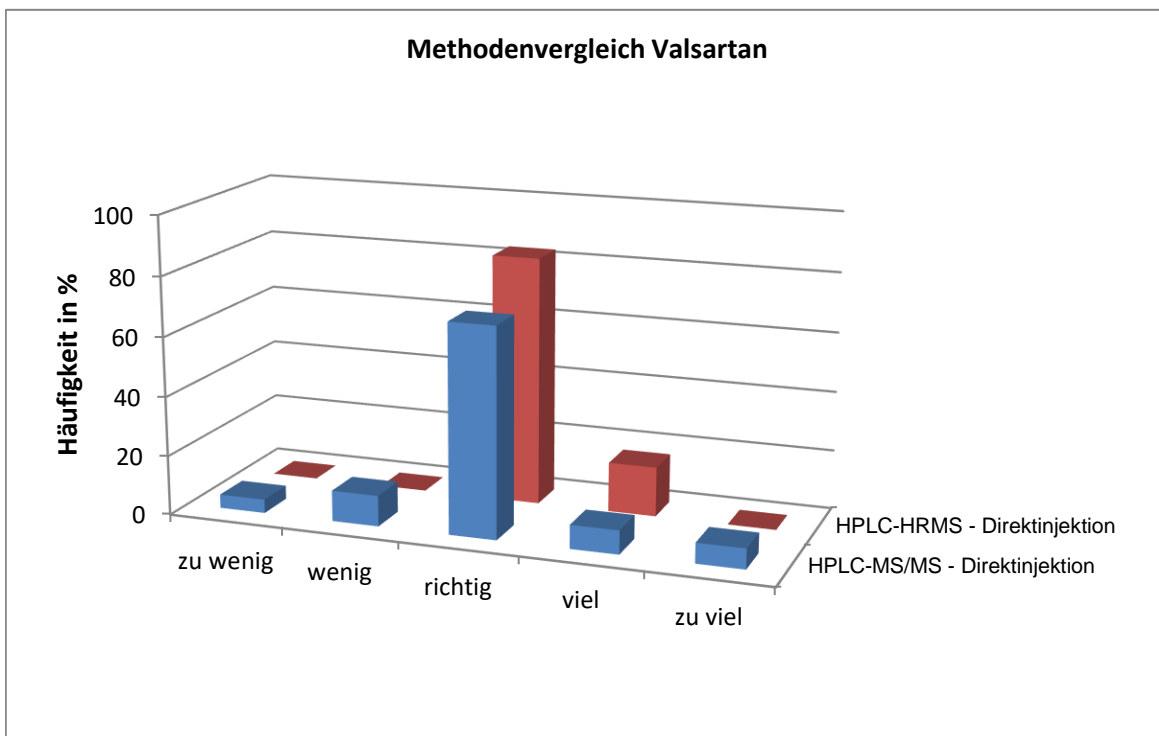
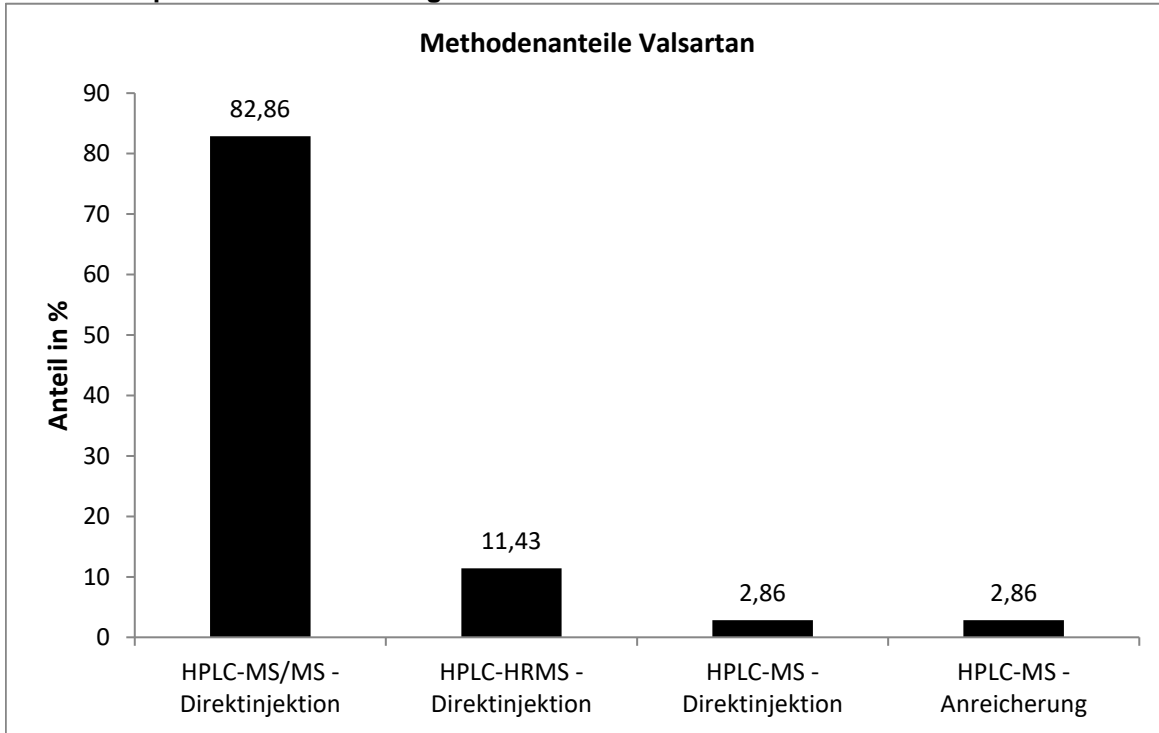


Steigung der Regressionsgeraden: 1,01; mittlere Wiederfindung: 101 %  
 berechneter Matrixwert: 0,003  $\mu\text{g/l}$ , Unsicherheit des Matrixwerts: 100%

Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen



**Methodenspezifische Auswertung**

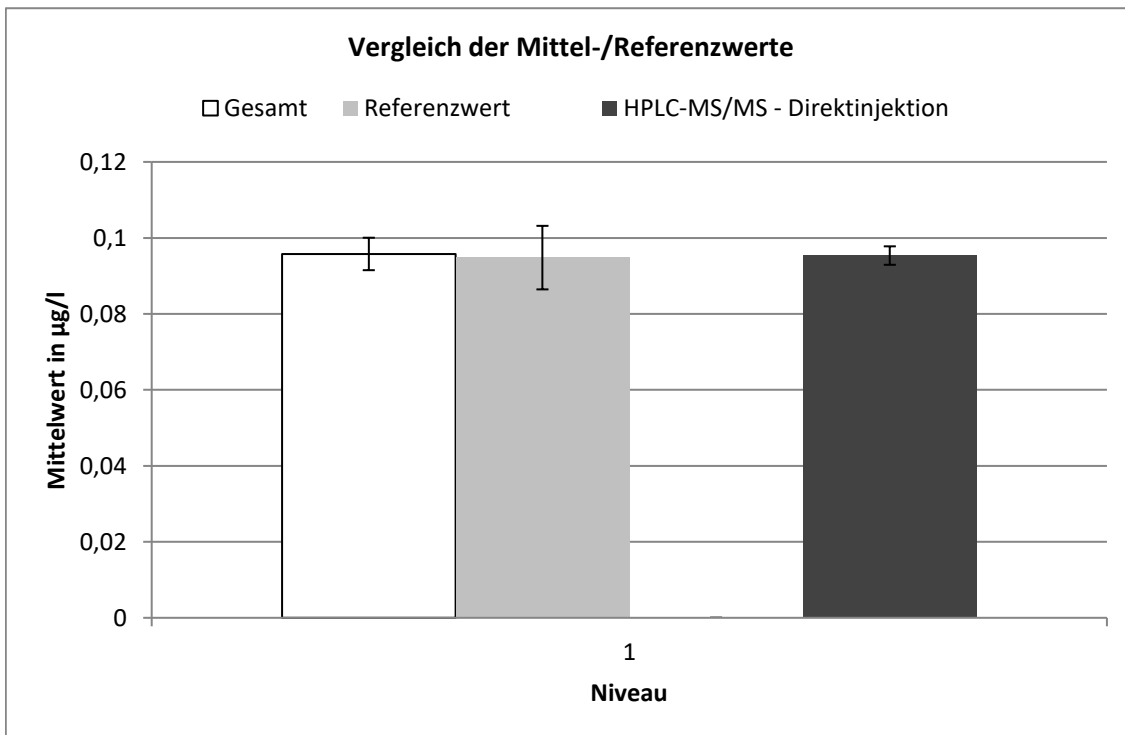


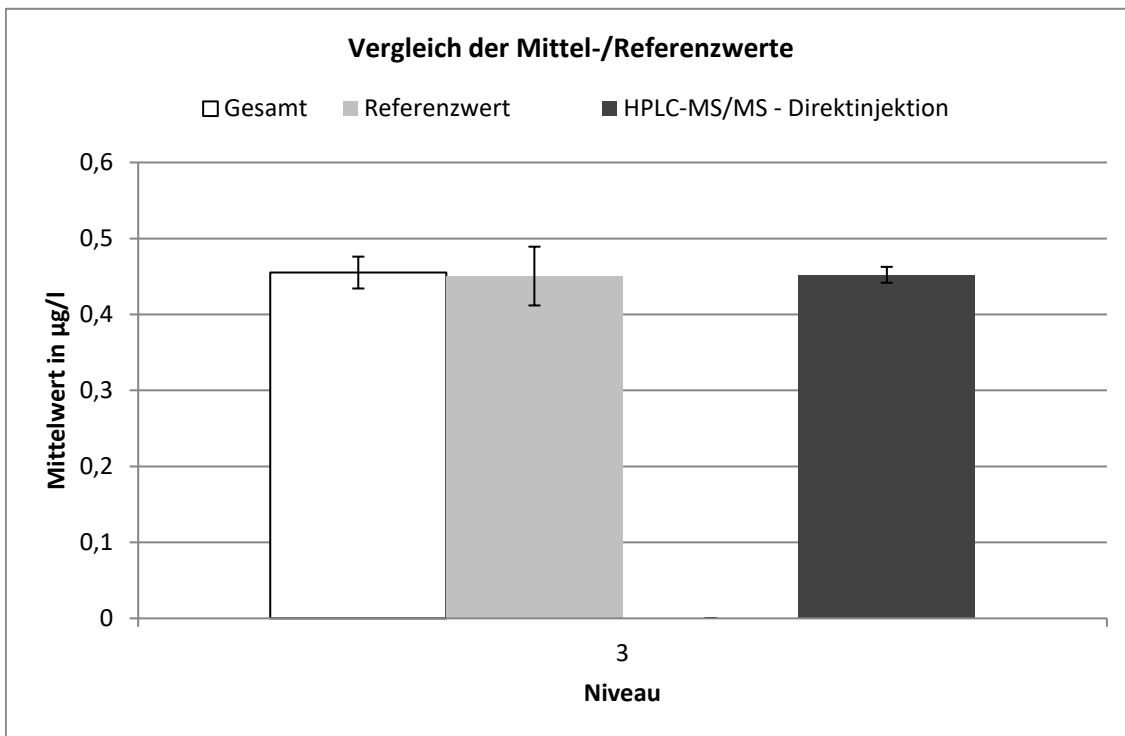
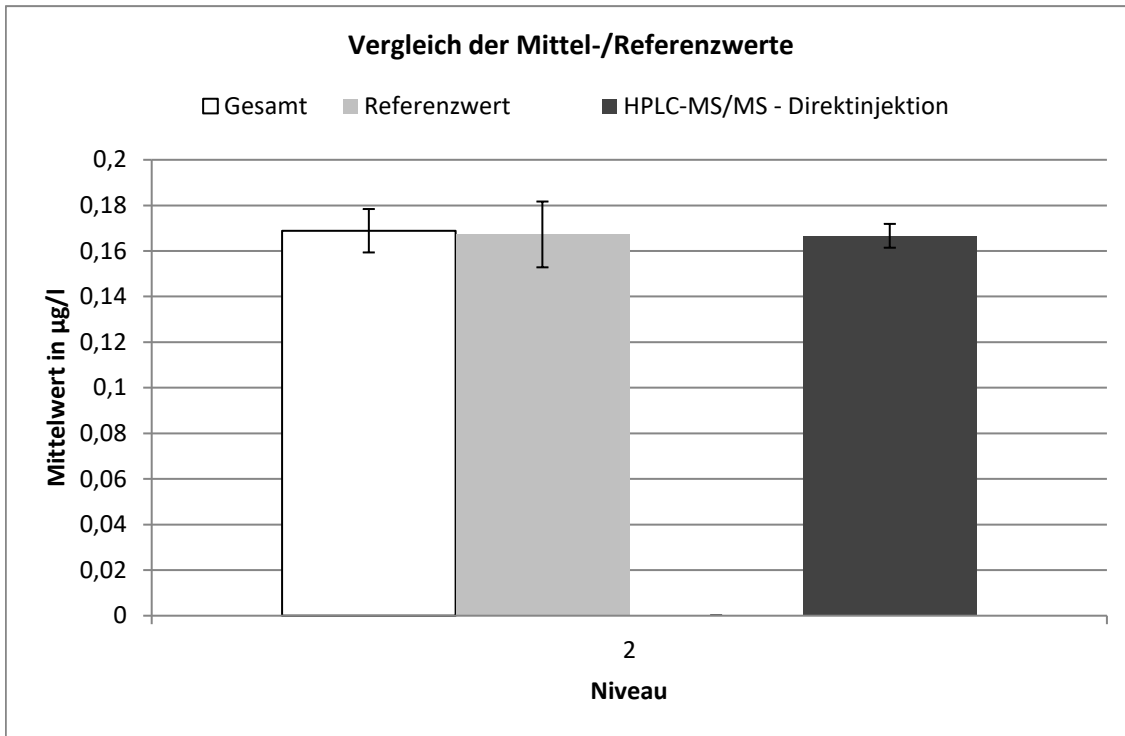
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

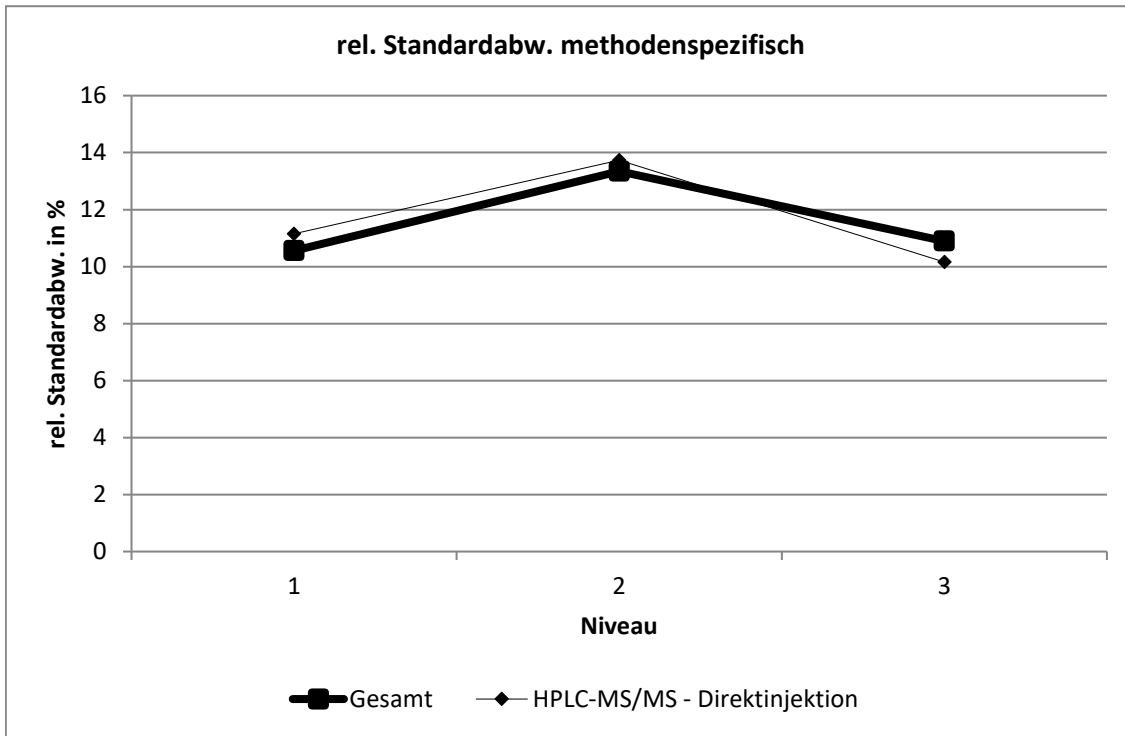


**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0958	0,0043	4,5	0,0948	0,0084	8,8
2	0,1689	0,0095	5,6	0,1673	0,0144	8,6
3	0,4551	0,0210	4,6	0,4505	0,0387	8,6





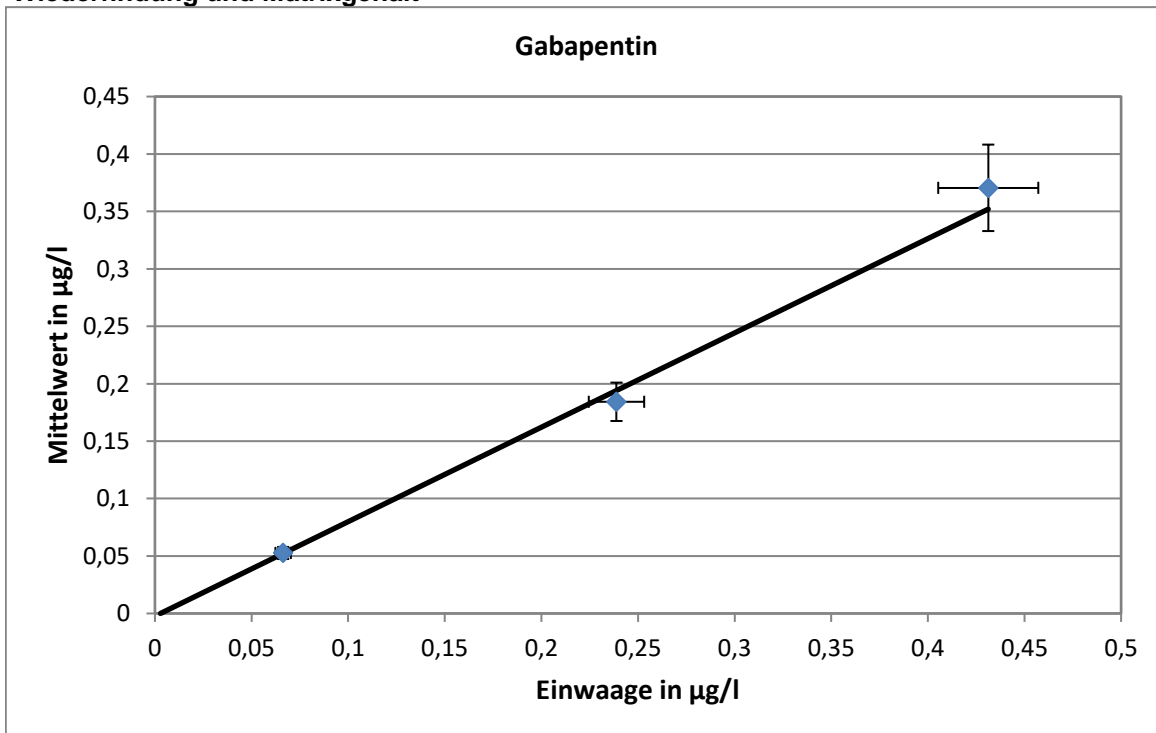


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [ $\mu\text{g/l}$ ]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,095	0,002	2,546	0,011	11,16	30	2	3	16,667
2	0,167	0,005	3,135	0,023	13,74	30	1	2	10
3	0,452	0,01	2,319	0,046	10,16	30	2	2	13,333

# Gabapentin

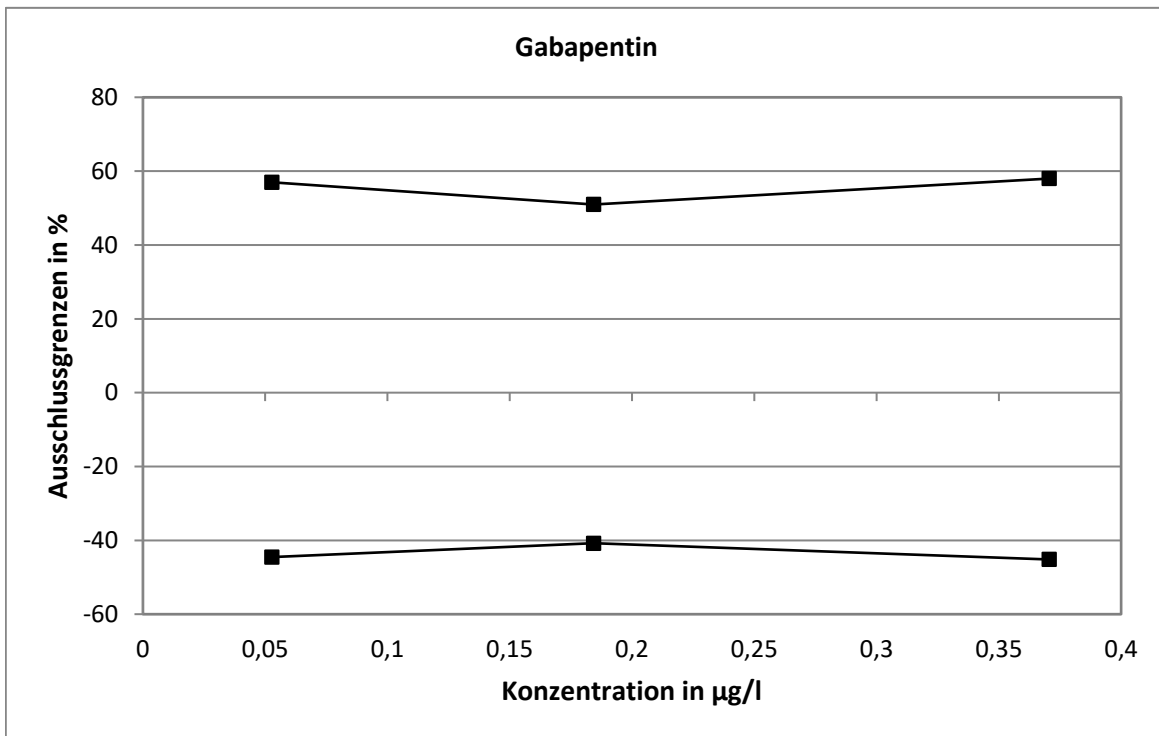
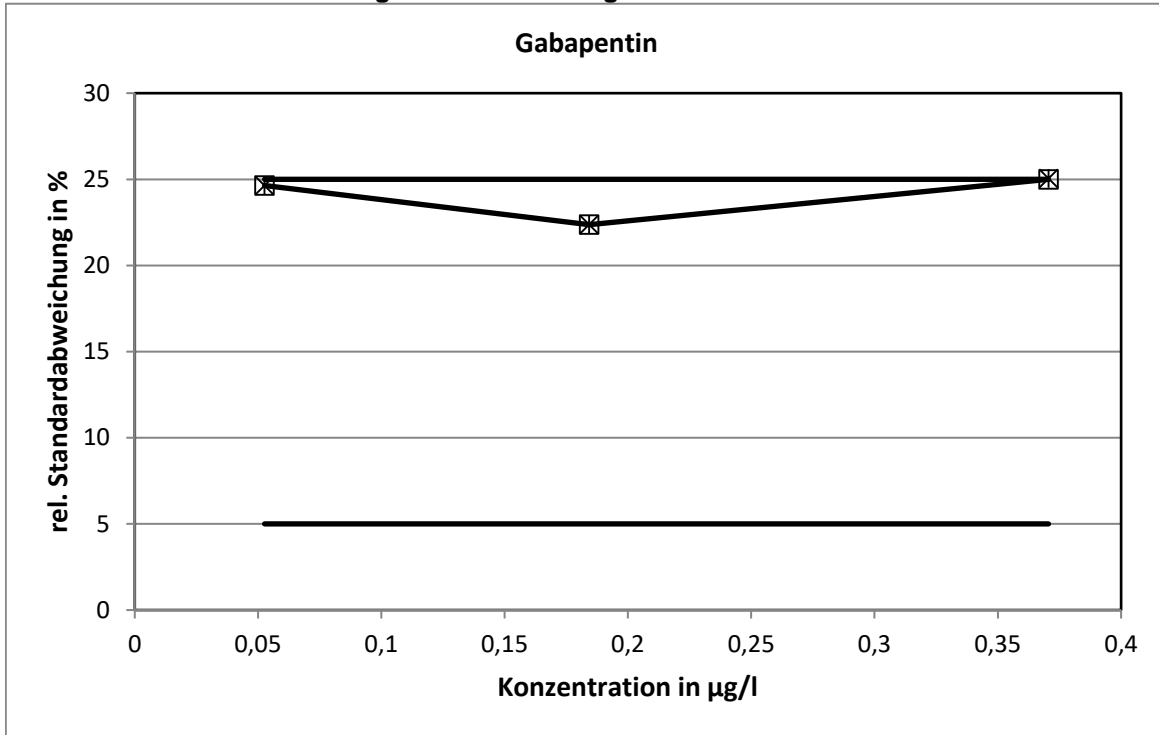
Niveau	Vorgabe [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [ $\mu\text{g/l}$ ]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [ $\mu\text{g/l}$ ]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte außerhalb unten	Anzahl Werte außerhalb oben	außerhalb [%]	
1	0,0527	9,99	0,0130	0,0130	24,64	0,0827	0,0292	57,00	-44,58	38	0	4	10,5
2	0,1843	9,07	0,0412	0,0412	22,37	0,2782	0,1091	50,96	-40,77	38	0	5	13,2
3	0,3706	10,16	0,0928	0,0926	25,00	0,5854	0,2031	57,99	-45,19	38	0	3	7,9
Summe										114	0	12	10,5

## Wiederfindung und Matrixgehalt

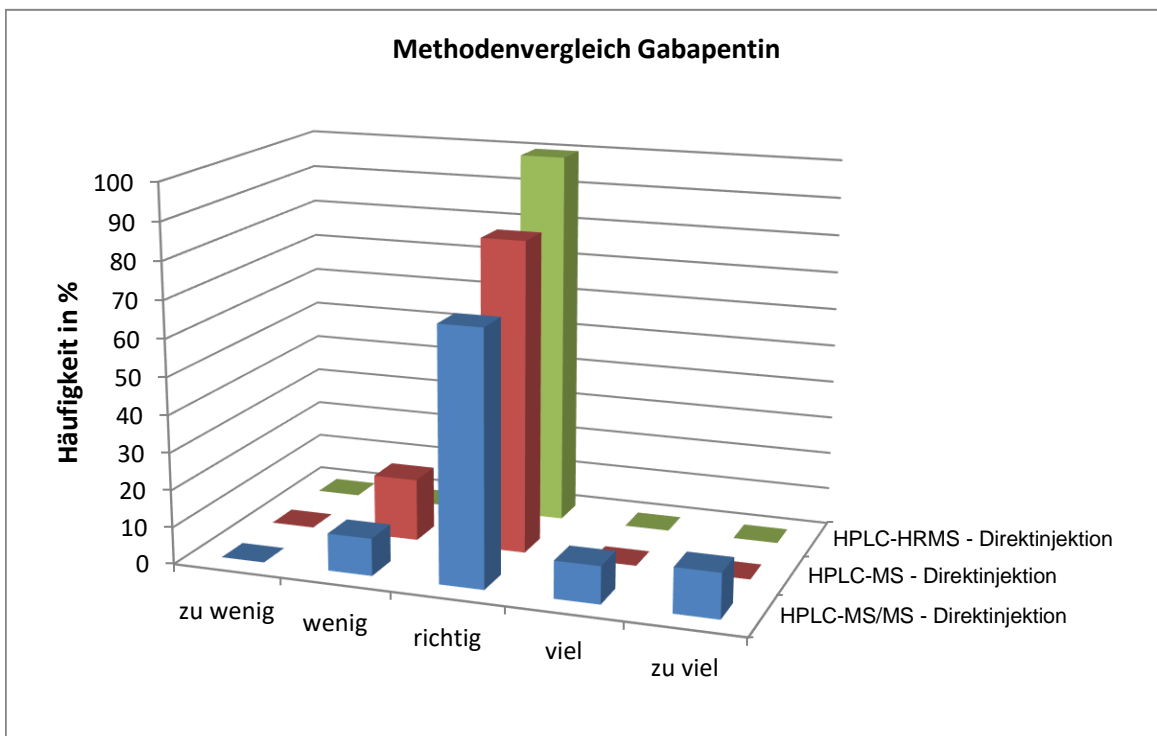
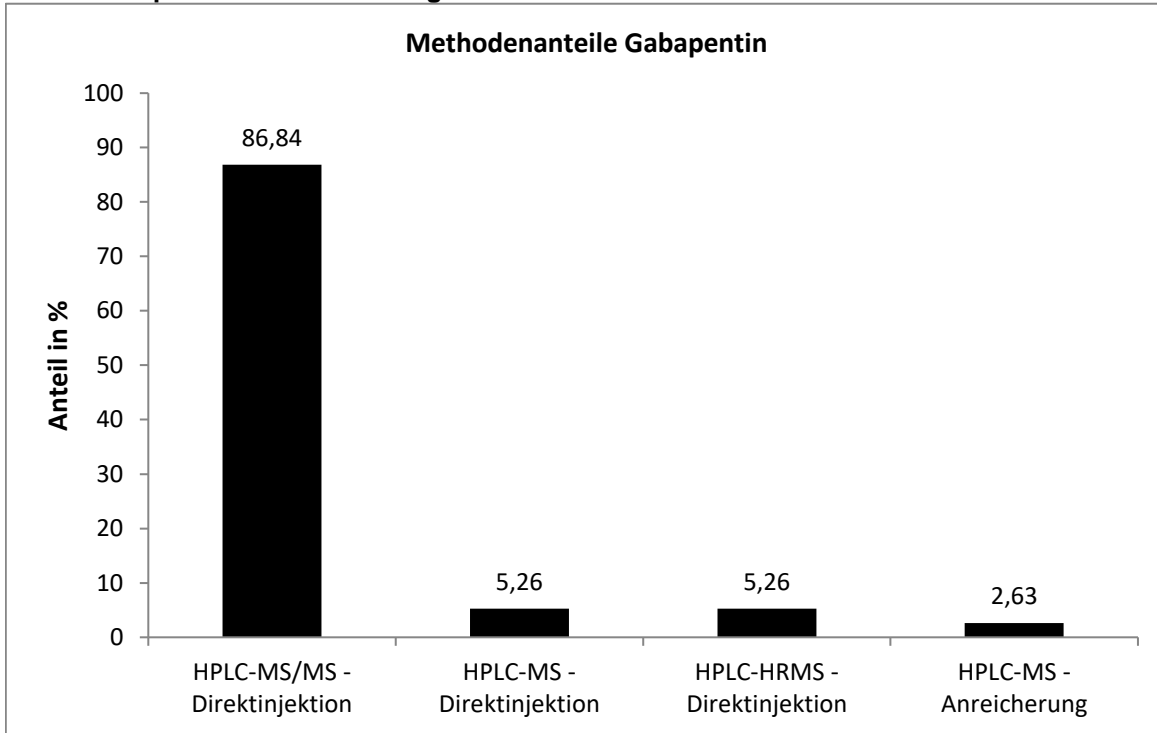


Steigung der Regressionsgeraden: 0,82; mittlere Wiederfindung: 82 %  
kein Matrixwert

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



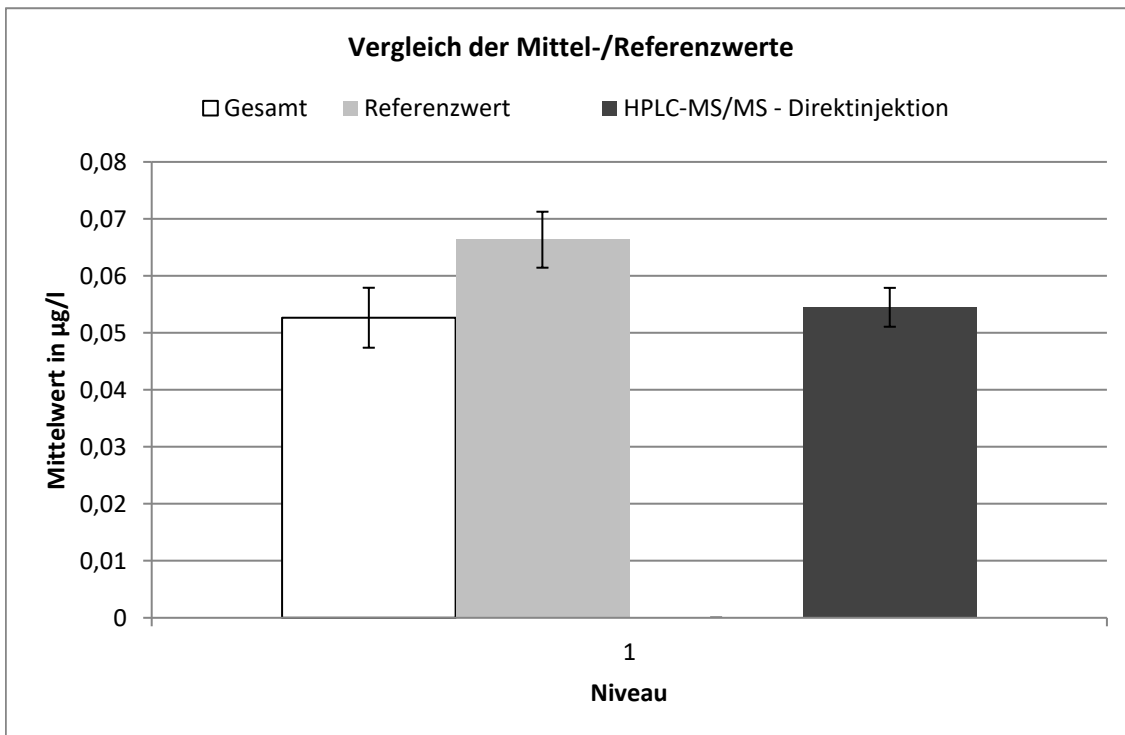
**Methodenspezifische Auswertung**

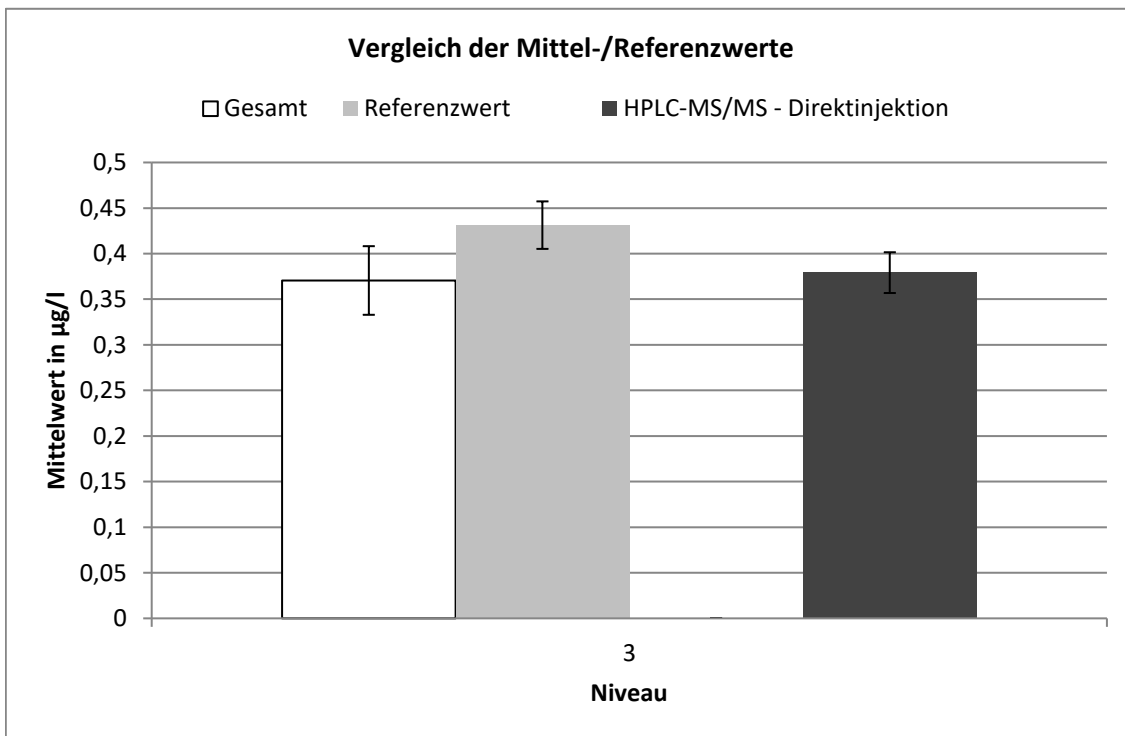
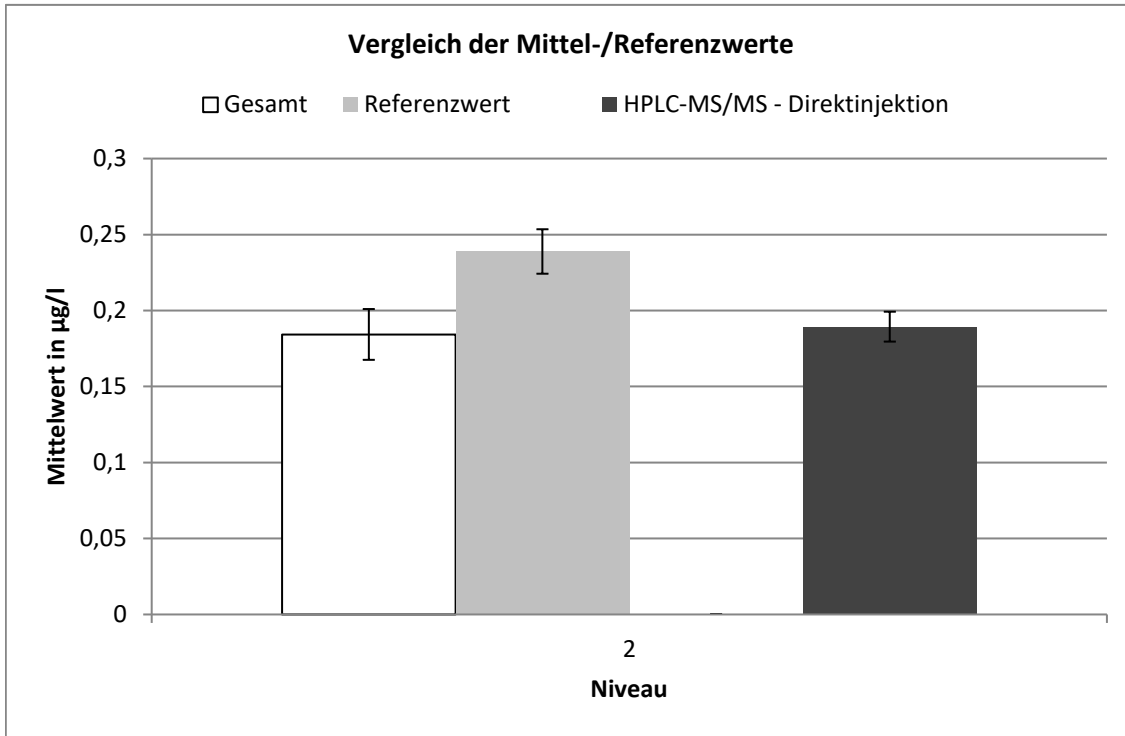


Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

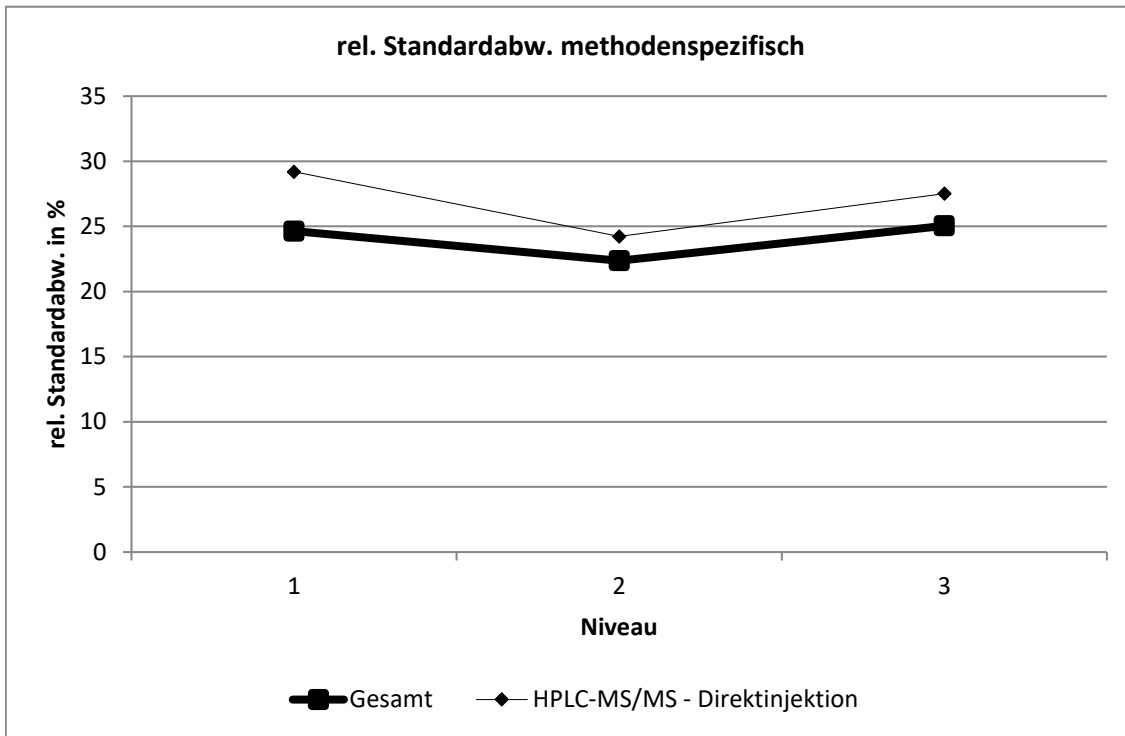
**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0527	0,0053	10,0	0,0663	0,0049	7,4
2	0,1843	0,0167	9,1	0,2388	0,0146	6,1
3	0,3706	0,0376	10,2	0,4313	0,0261	6,0







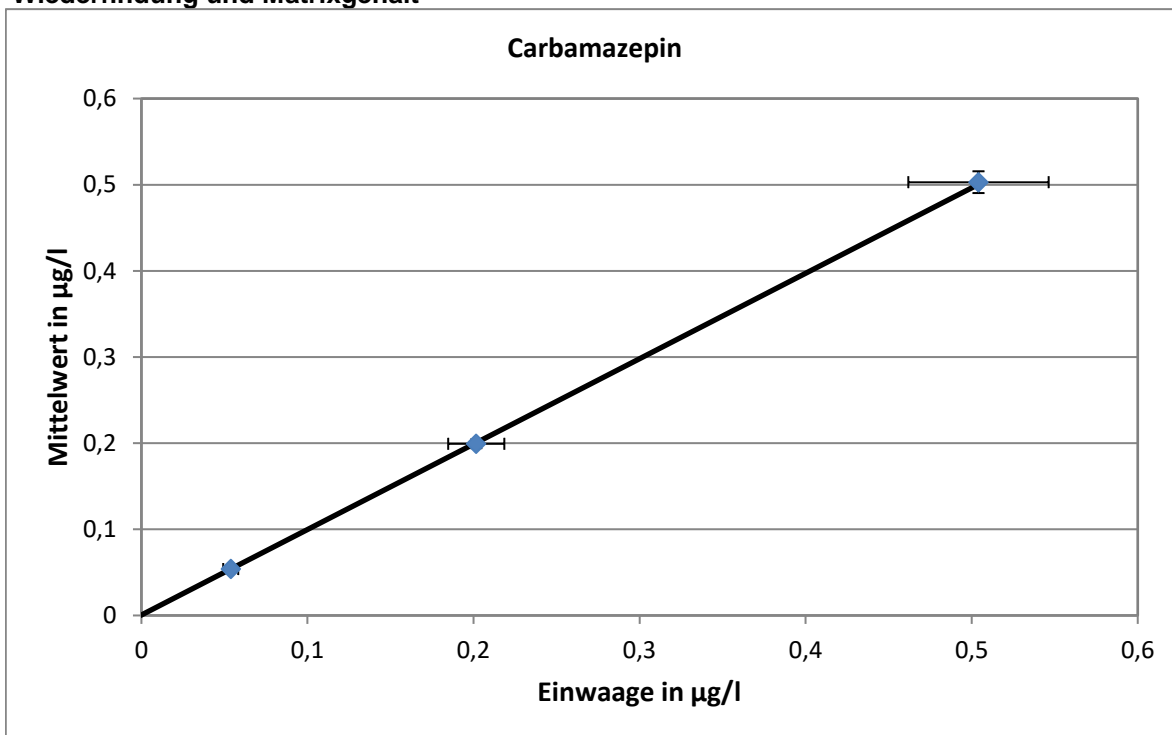


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [µg/l]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [µg/l]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [µg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,054	0,003	6,259	0,016	29,2	34	1	2	8,8235
2	0,189	0,01	5,195	0,046	24,23	34	1	3	11,765
3	0,379	0,022	5,897	0,104	27,51	34	1	3	11,765

# Carbamazepin

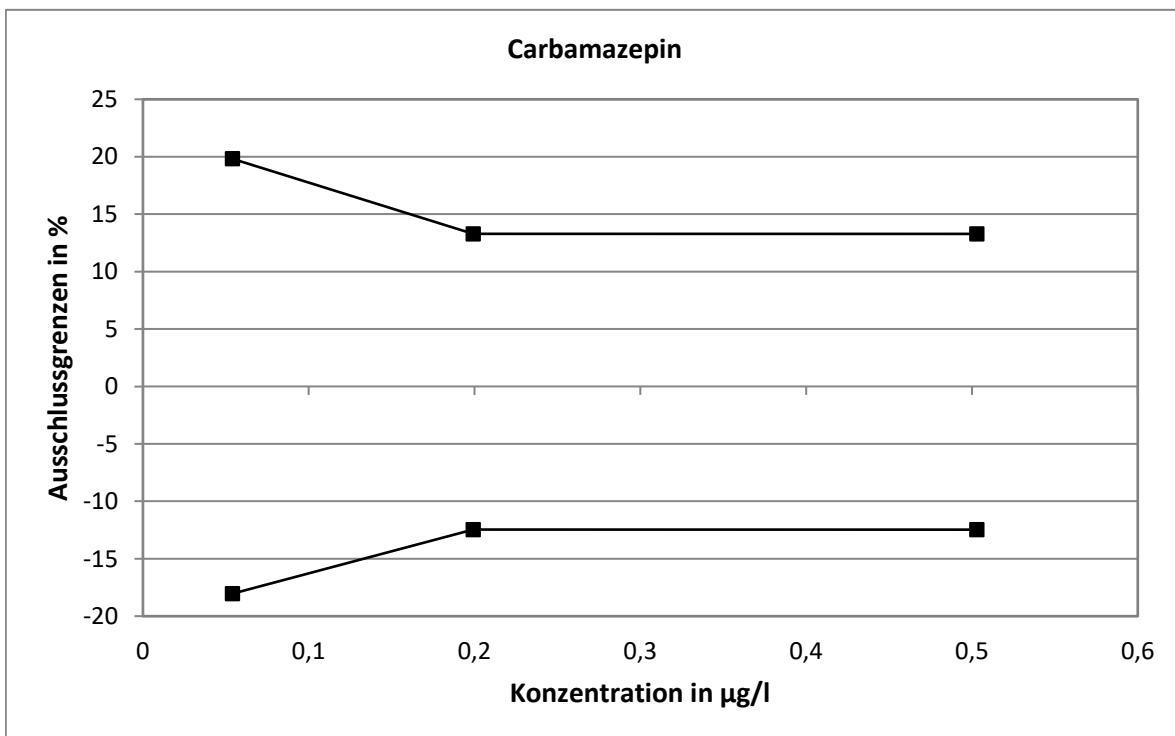
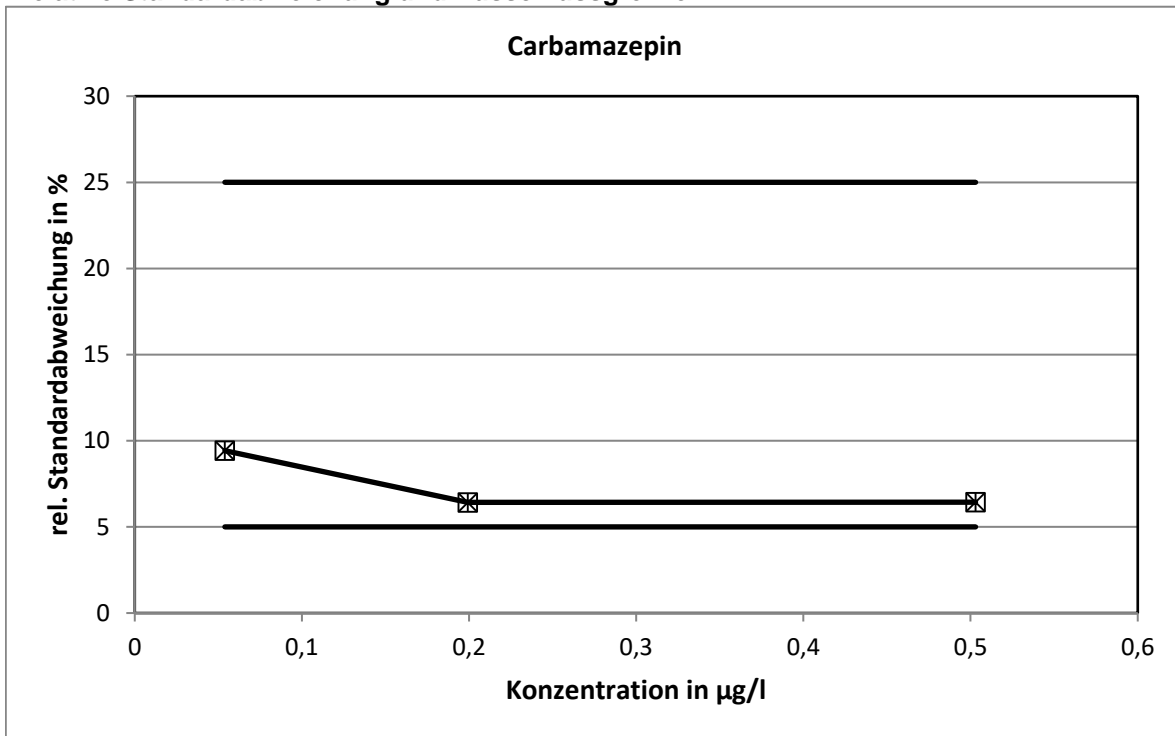
Niveau	Vorgabe [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [ $\mu\text{g/l}$ ]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [ $\mu\text{g/l}$ ]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,0539	3,68	0,0051	0,0051	9,42	0,0646	0,0442	19,82	-18,04	41	1	2	7,3
2	0,1992	2,54	0,0128	0,0128	6,42	0,2257	0,1744	13,29	-12,46	40	2	3	12,5
3	0,5030	2,51	0,0323	0,0323	6,43	0,5698	0,4403	13,29	-12,47	41	2	1	7,3
Summe										122	5	6	9,0

## Wiederfindung und Matrixgehalt

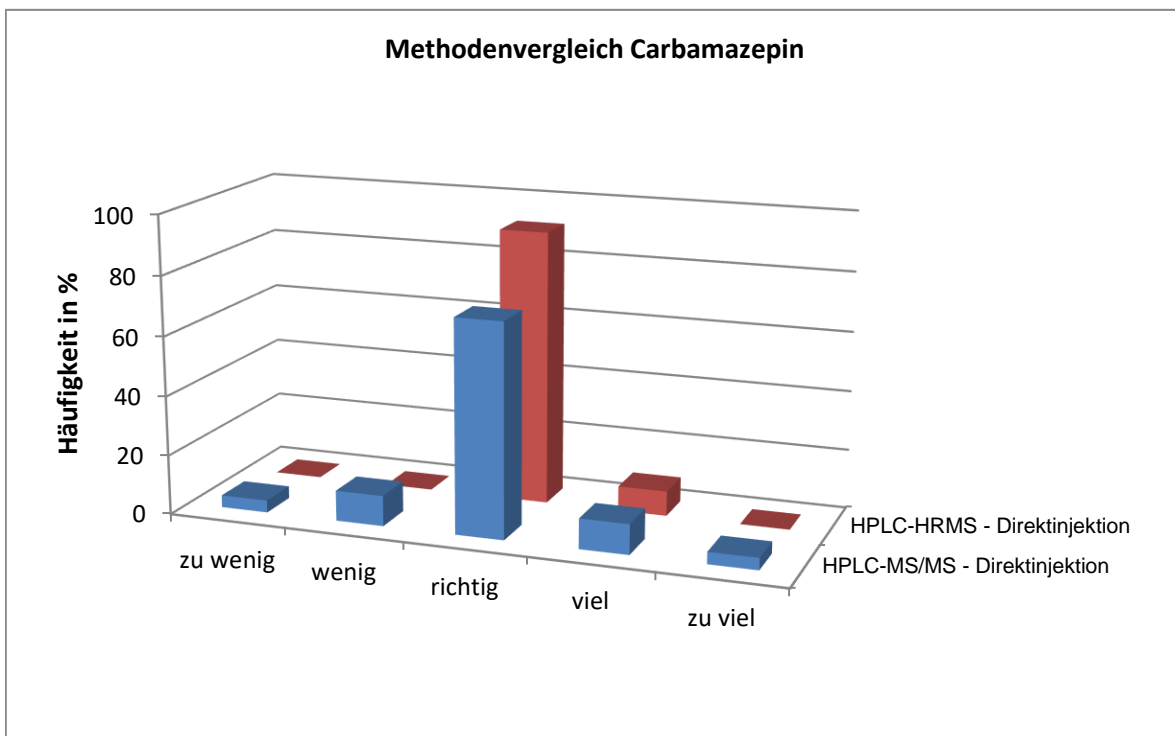
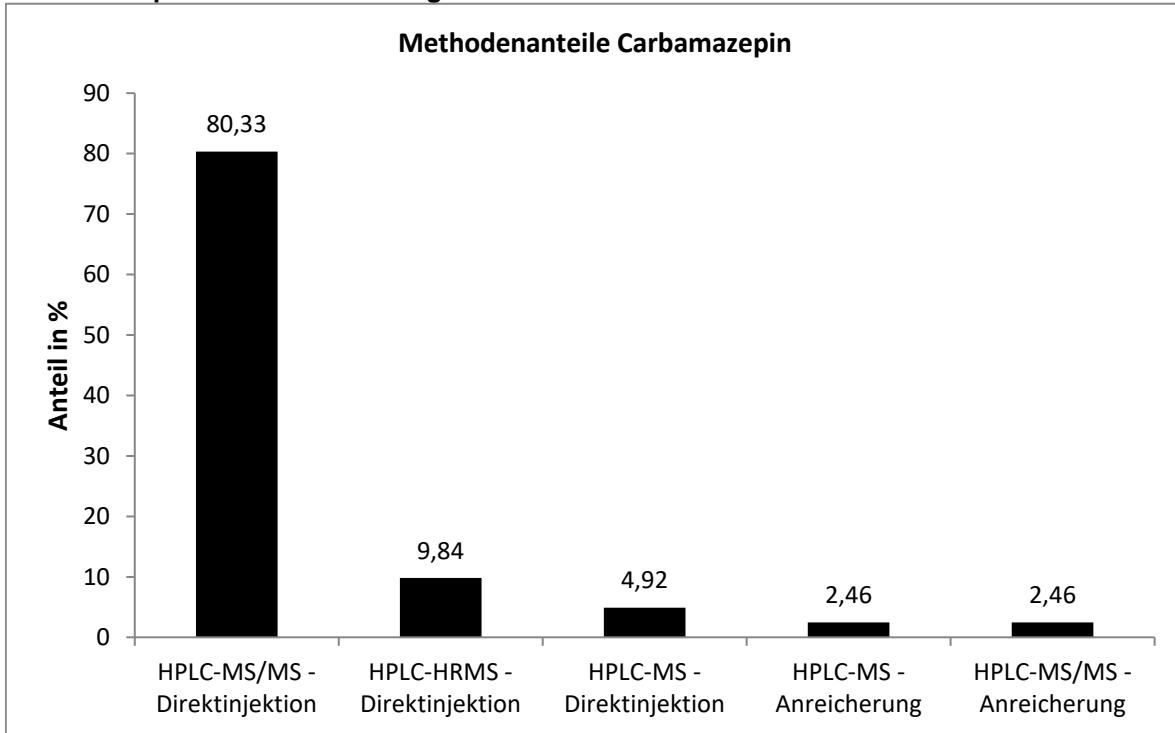


Steigung der Regressionsgeraden: 0,99; mittlere Wiederfindung: 99 %  
 berechneter Matrixwert: 0,00053  $\mu\text{g/l}$ , Unsicherheit des Matrixwerts: 100%

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



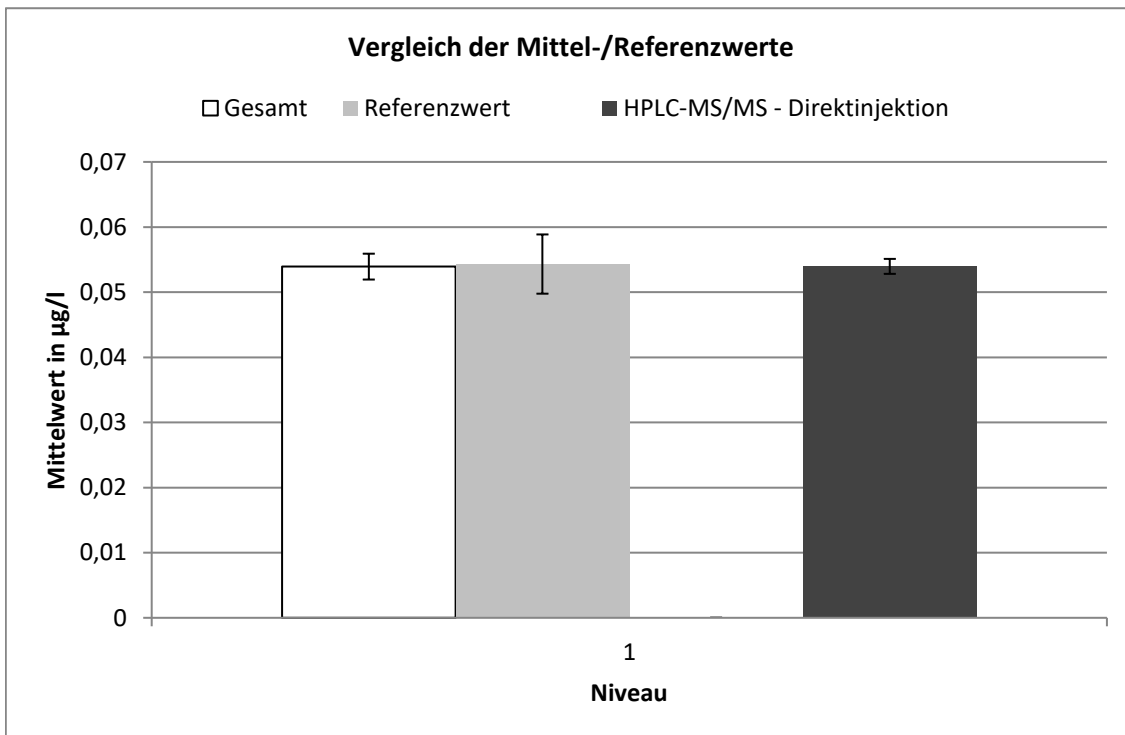
**Methodenspezifische Auswertung**

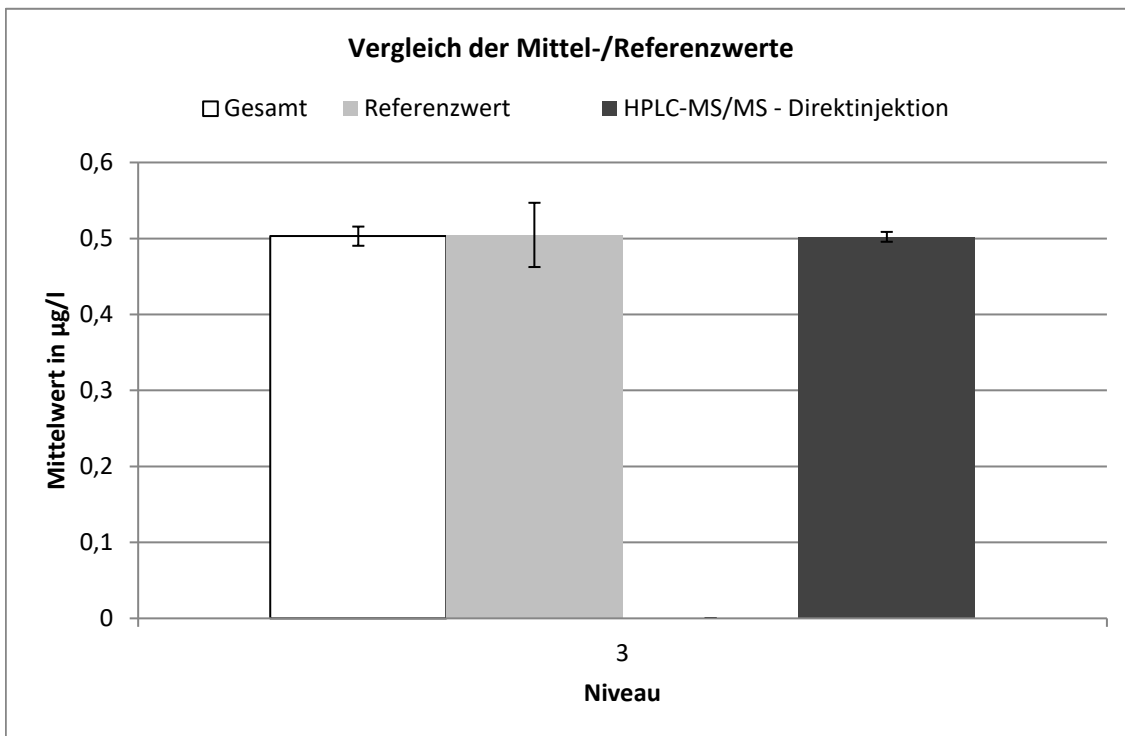
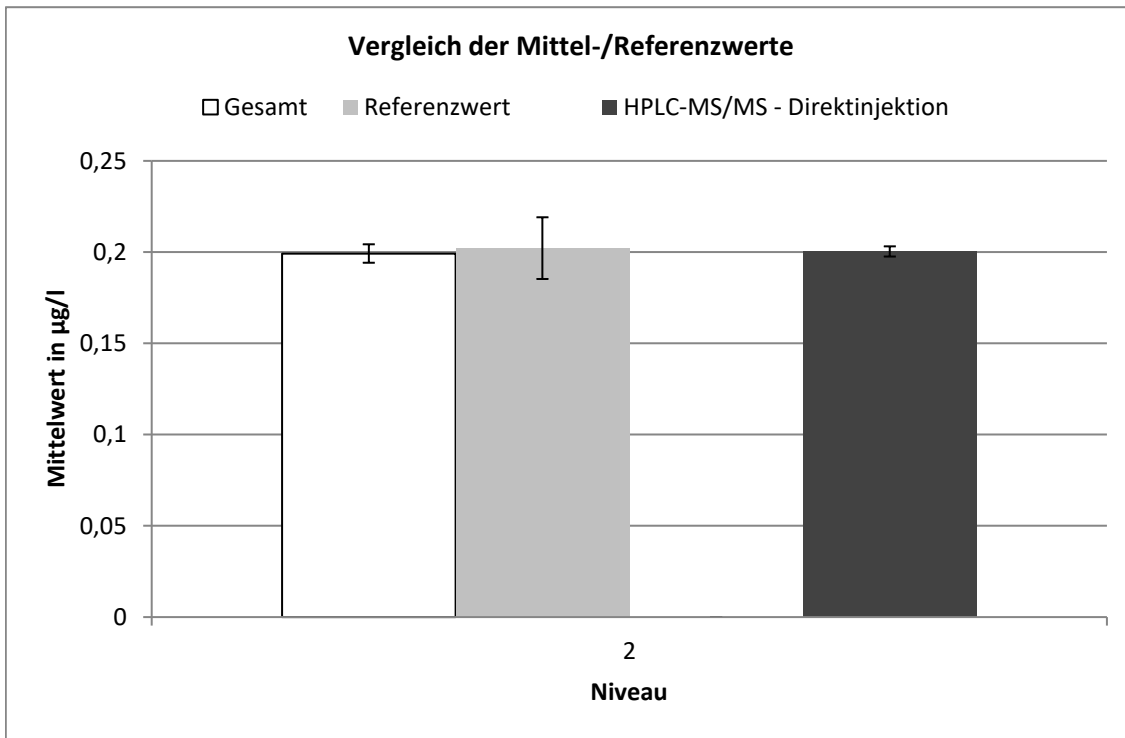


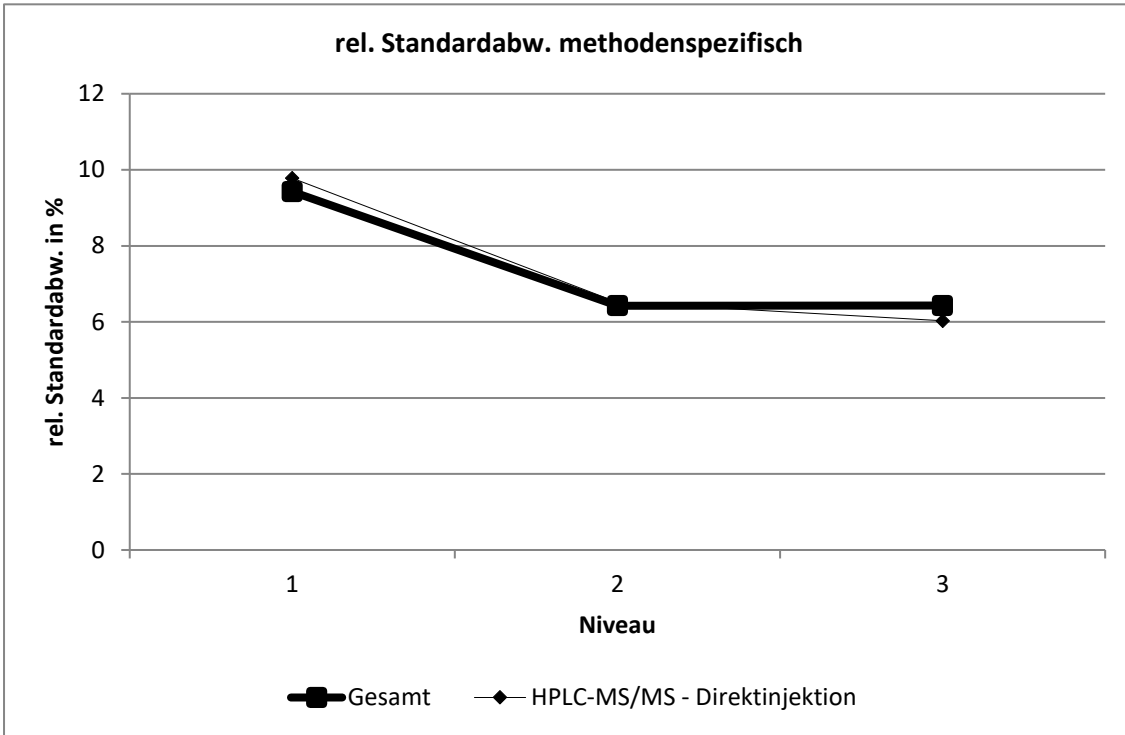
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0539	0,0020	3,7	0,0543	0,0045	8,4
2	0,1992	0,0051	2,5	0,2022	0,0169	8,4
3	0,5030	0,0126	2,5	0,5046	0,0423	8,4





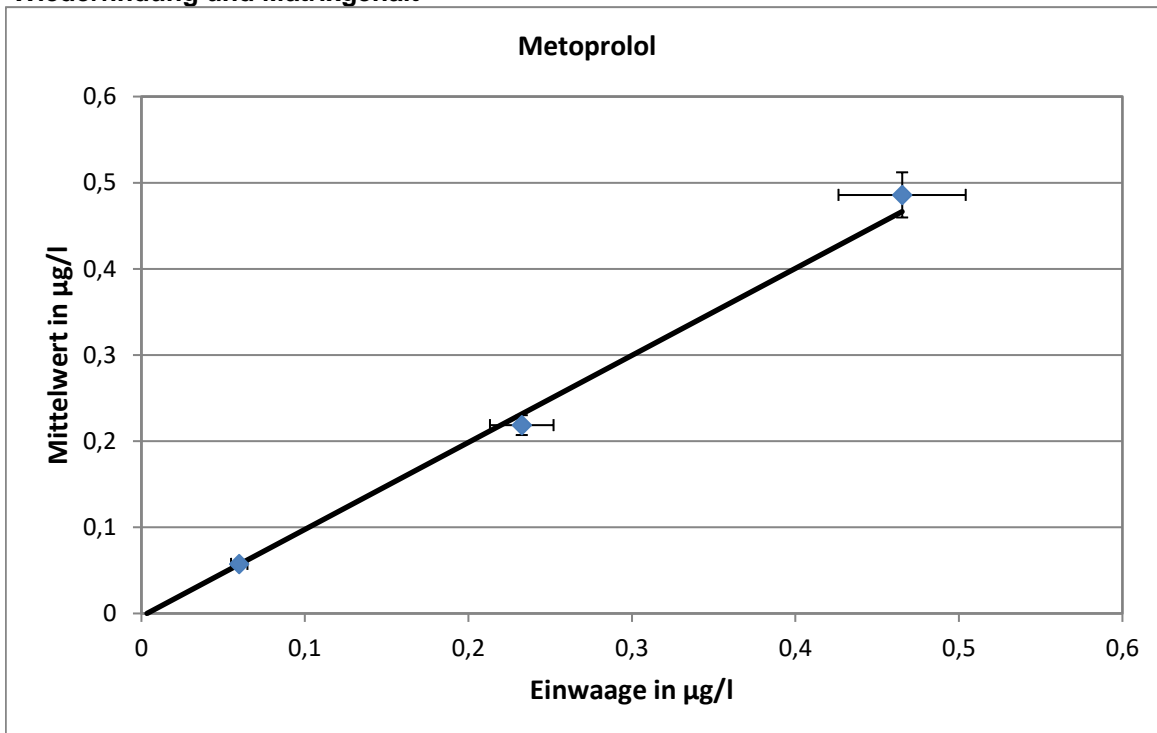


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [µg/l]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [µg/l]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [µg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,054	0,001	2,128	0,005	9,78	33	1	3	12,121
2	0,2	0,003	1,397	0,013	6,515	34	3	2	14,706
3	0,502	0,006	1,293	0,03	6,03	34	2	0	5,8824

# Metoprolol

Niveau	Vorgabe [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [ $\mu\text{g/l}$ ]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [ $\mu\text{g/l}$ ]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,0575	4,68	0,0067	0,0067	11,69	0,0718	0,0447	24,92	-22,18	39	2	2	10,3
2	0,2186	5,26	0,0287	0,0287	13,15	0,2804	0,1645	28,25	-24,78	39	1	2	7,7
3	0,4859	5,39	0,0655	0,0655	13,47	0,6268	0,3626	29,02	-25,37	39	1	2	7,7
Summe										117	4	6	8,5

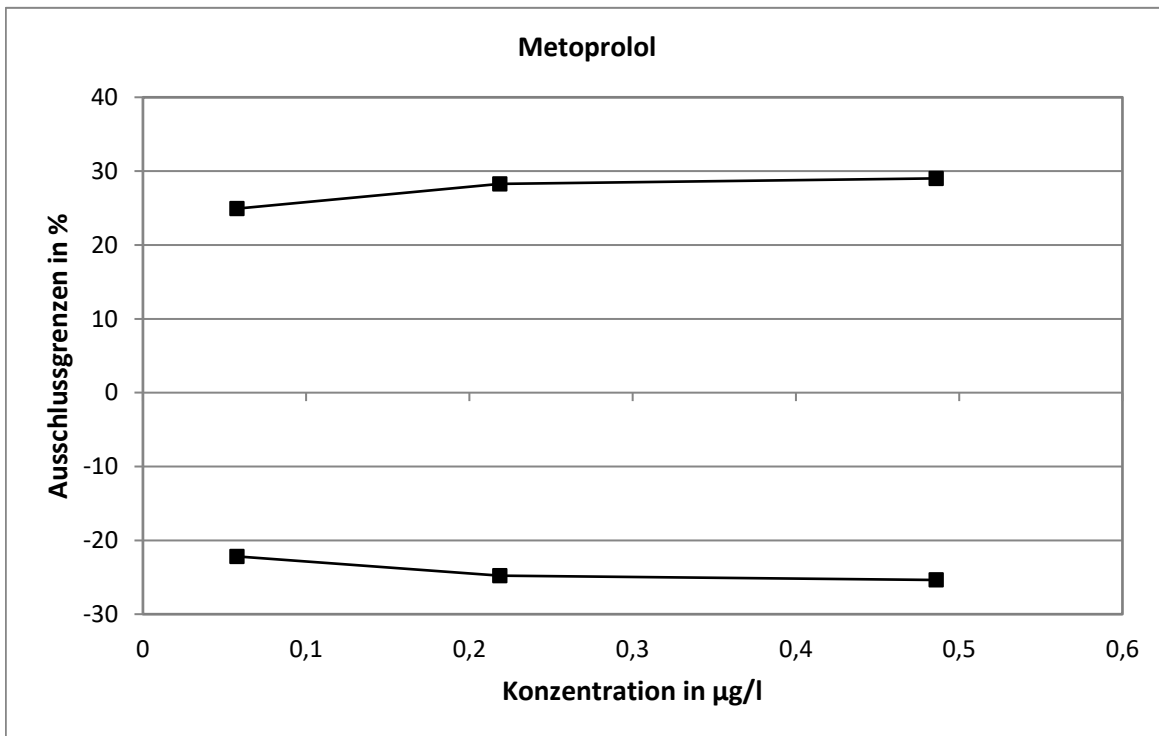
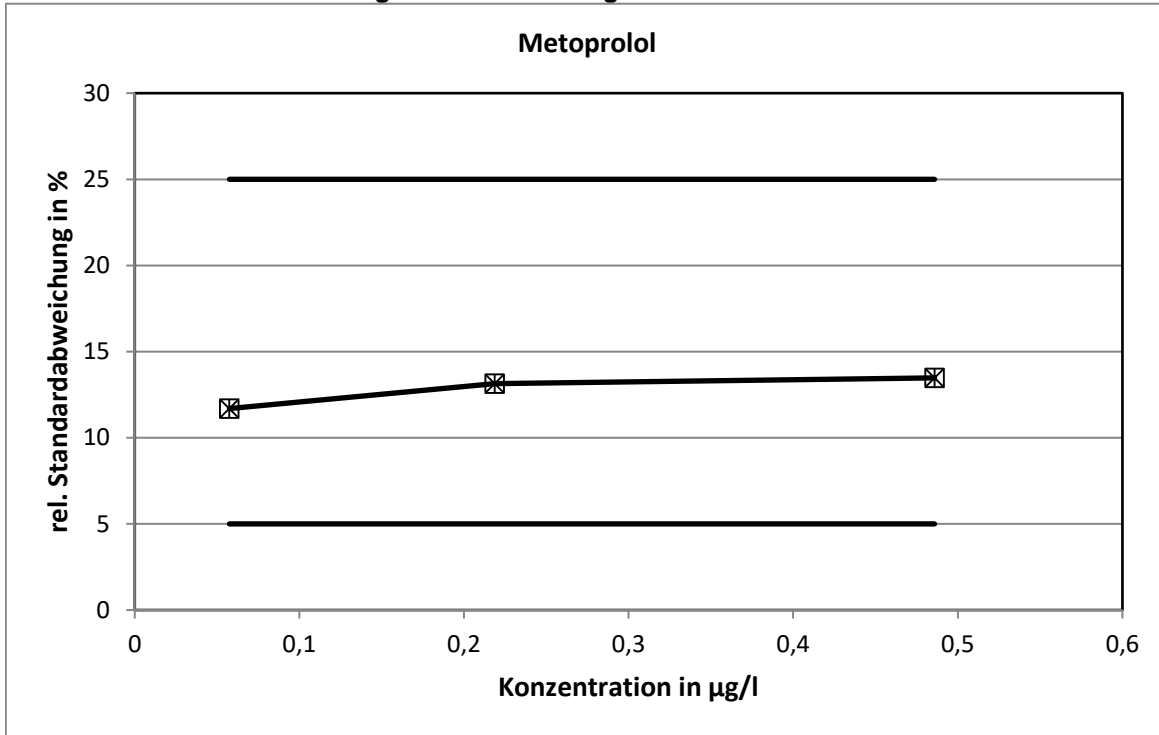
## Wiederfindung und Matrixgehalt



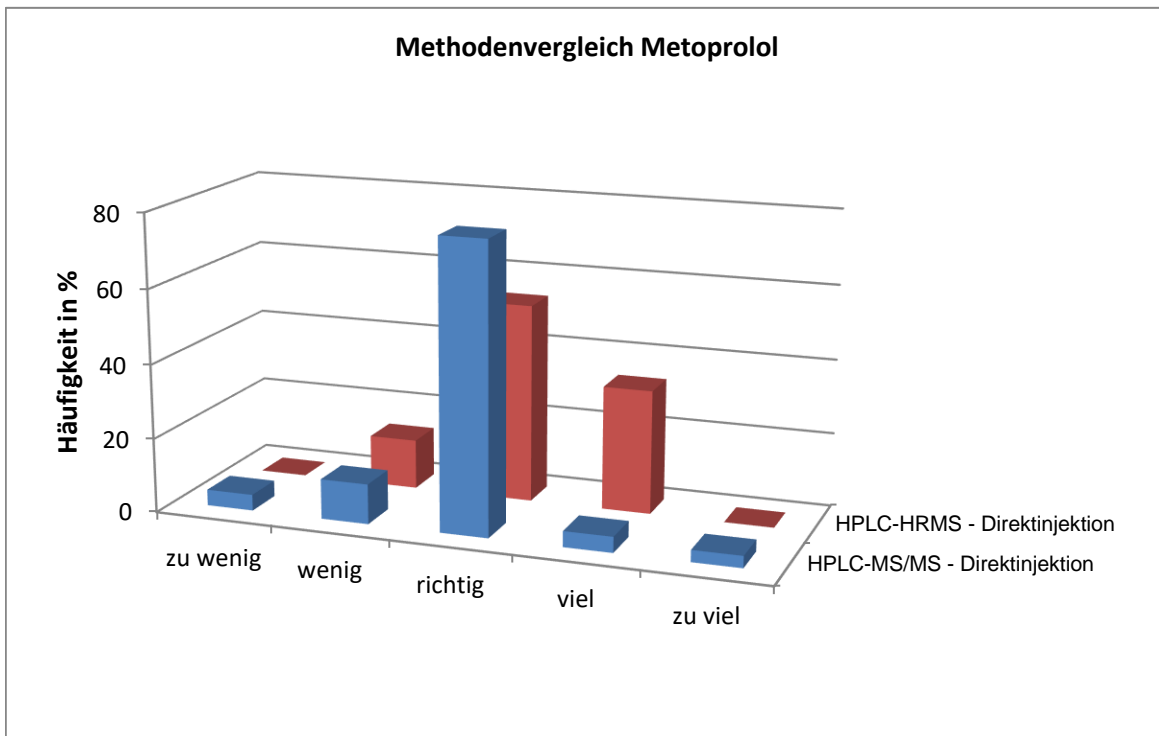
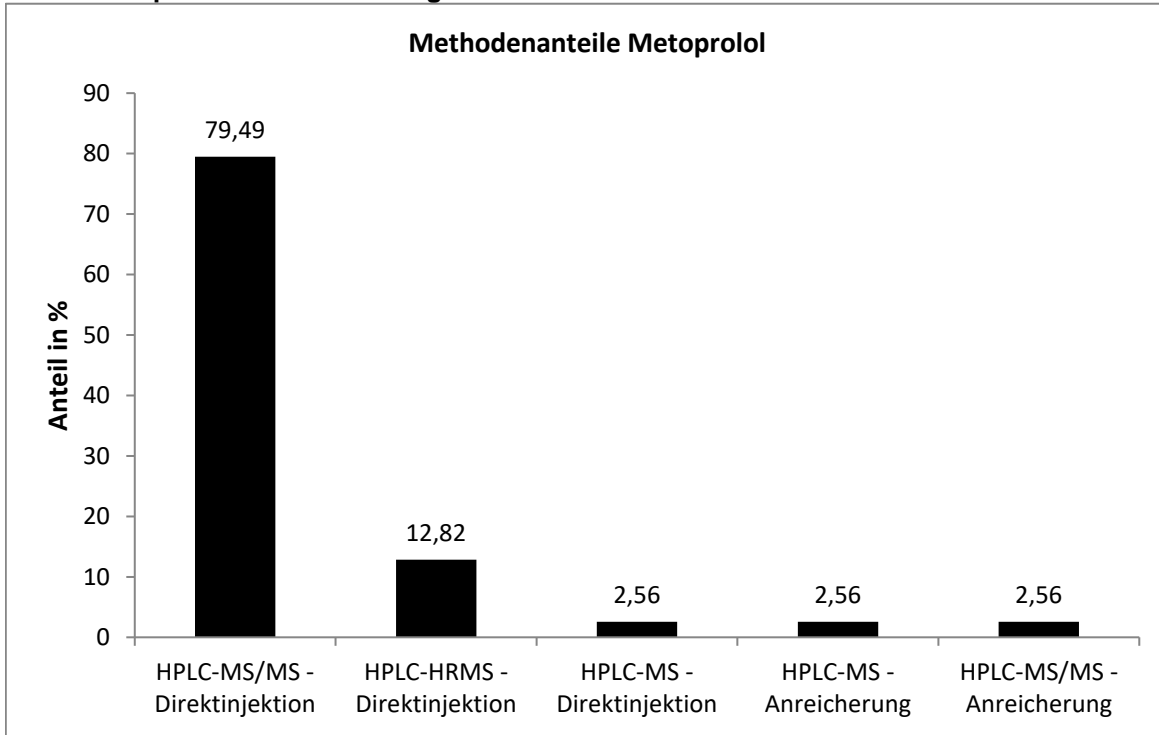
Steigung der Regressionsgeraden: 1,01; mittlere Wiederfindung: 101 %  
kein Matrixwert



**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



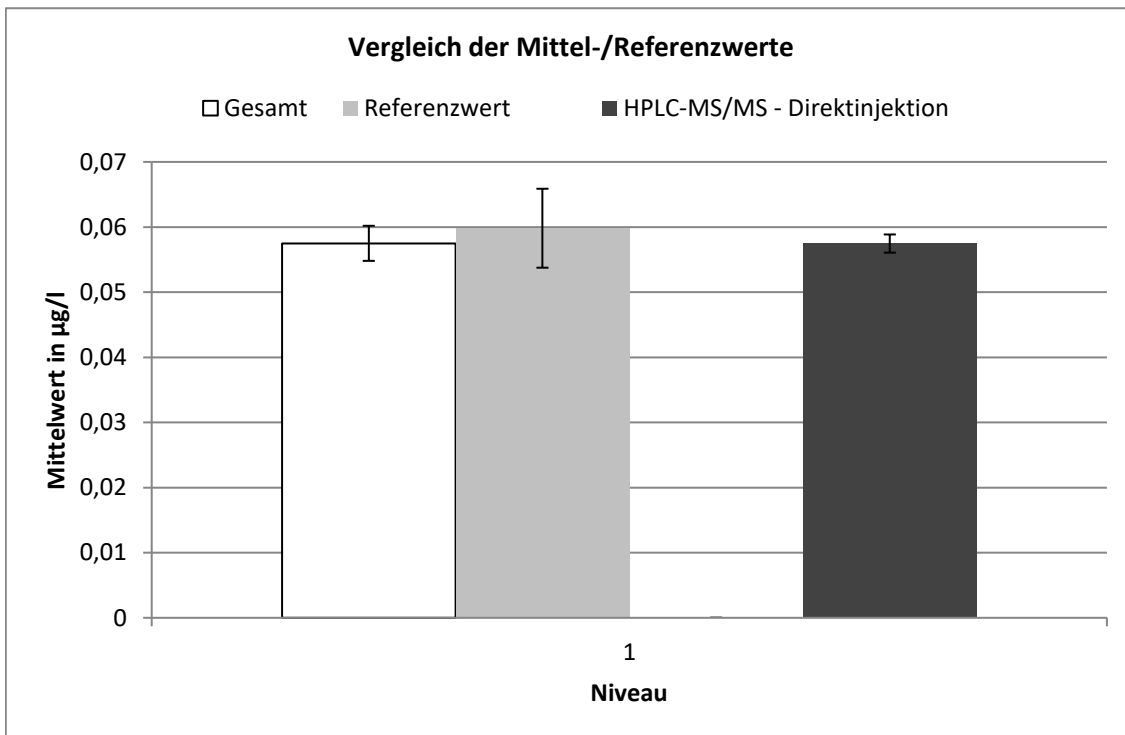
**Methodenspezifische Auswertung**

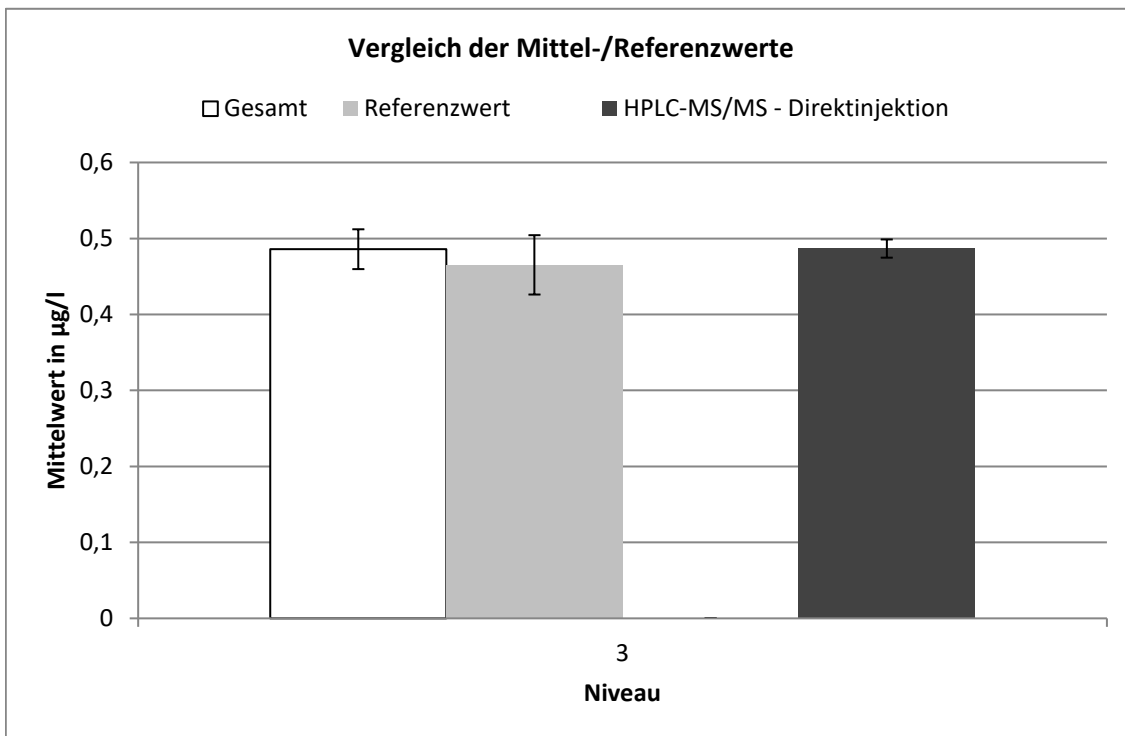
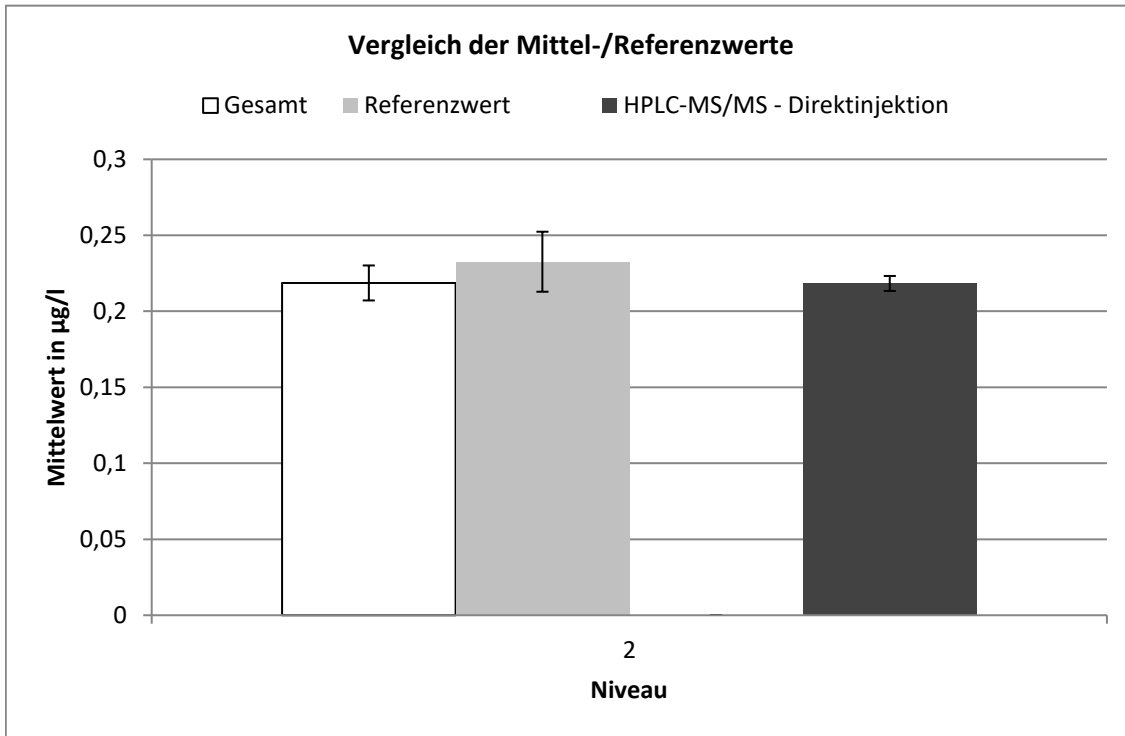


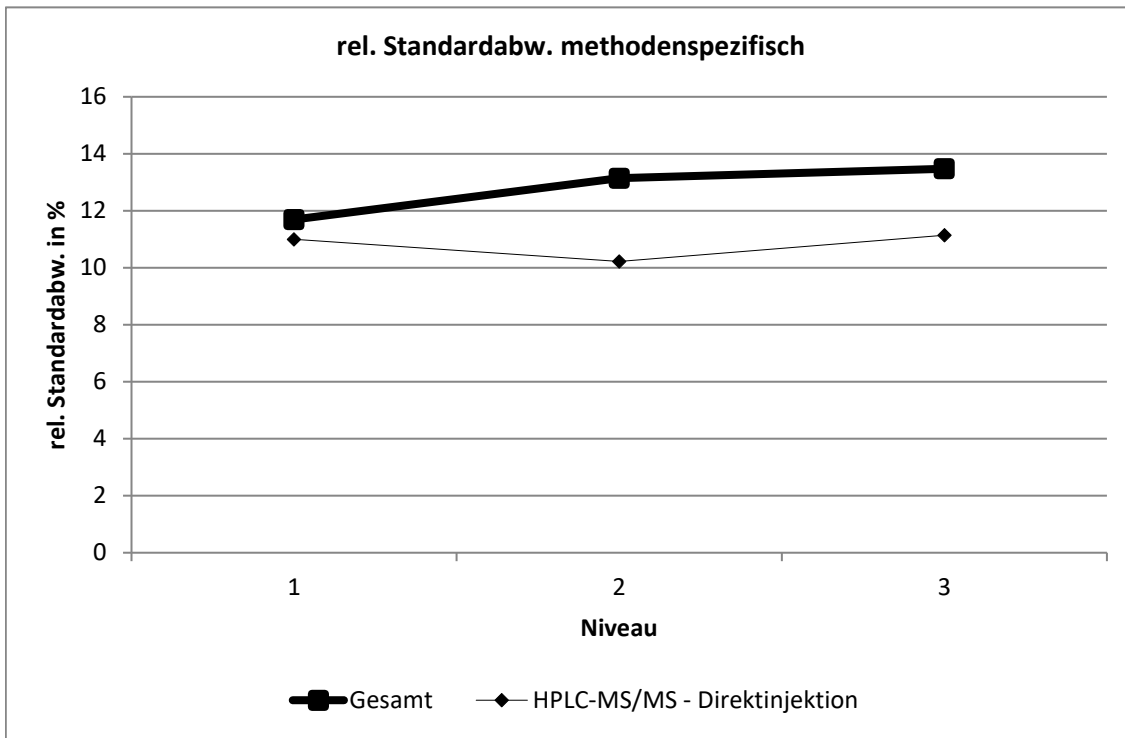
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0575	0,0027	4,7	0,0598	0,0061	10,1
2	0,2186	0,0115	5,3	0,2326	0,0197	8,5
3	0,4859	0,0262	5,4	0,4652	0,0390	8,4





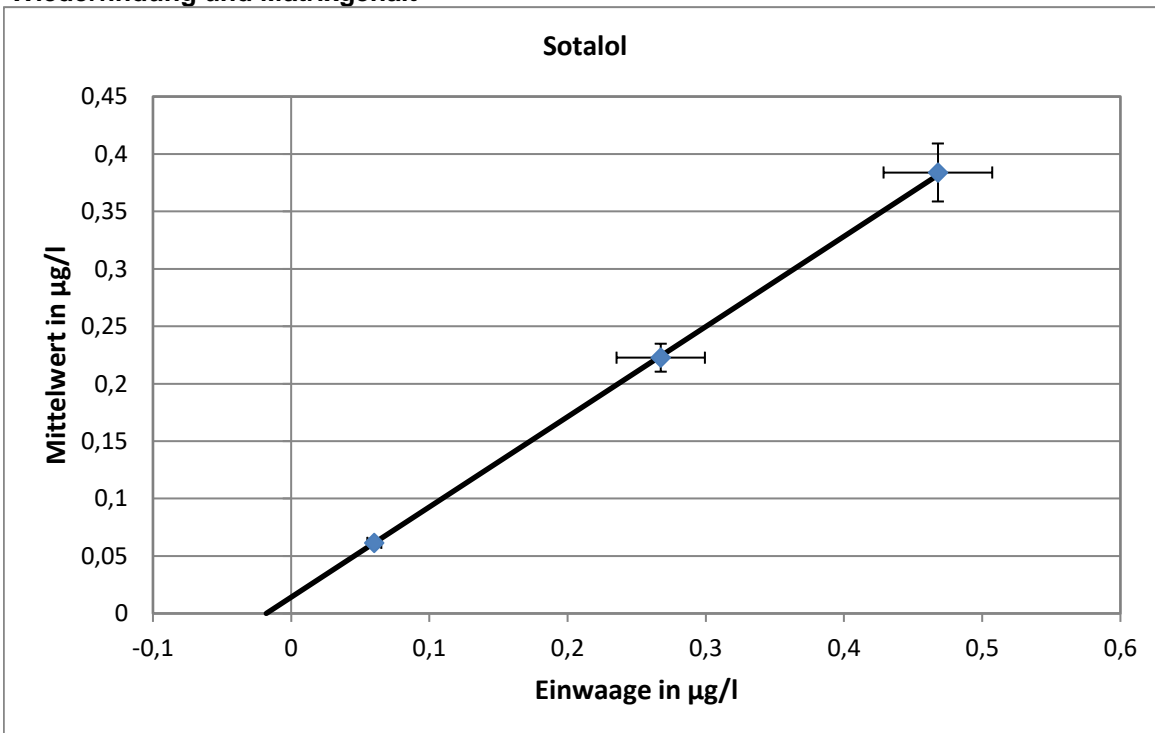


HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [ $\mu\text{g/l}$ ]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,057	0,001	2,431	0,006	11	32	2	2	12,5
2	0,218	0,005	2,259	0,022	10,22	32	2	3	15,625
3	0,487	0,012	2,462	0,054	11,14	32	2	1	9,375

# Sotalol

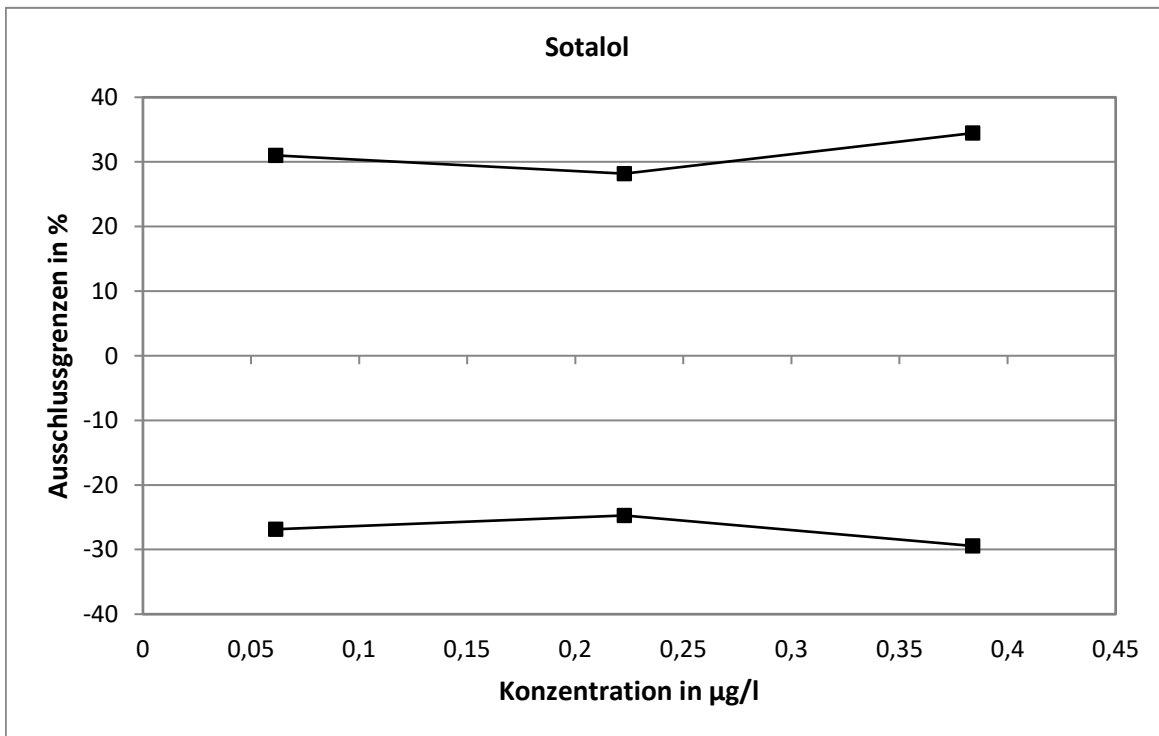
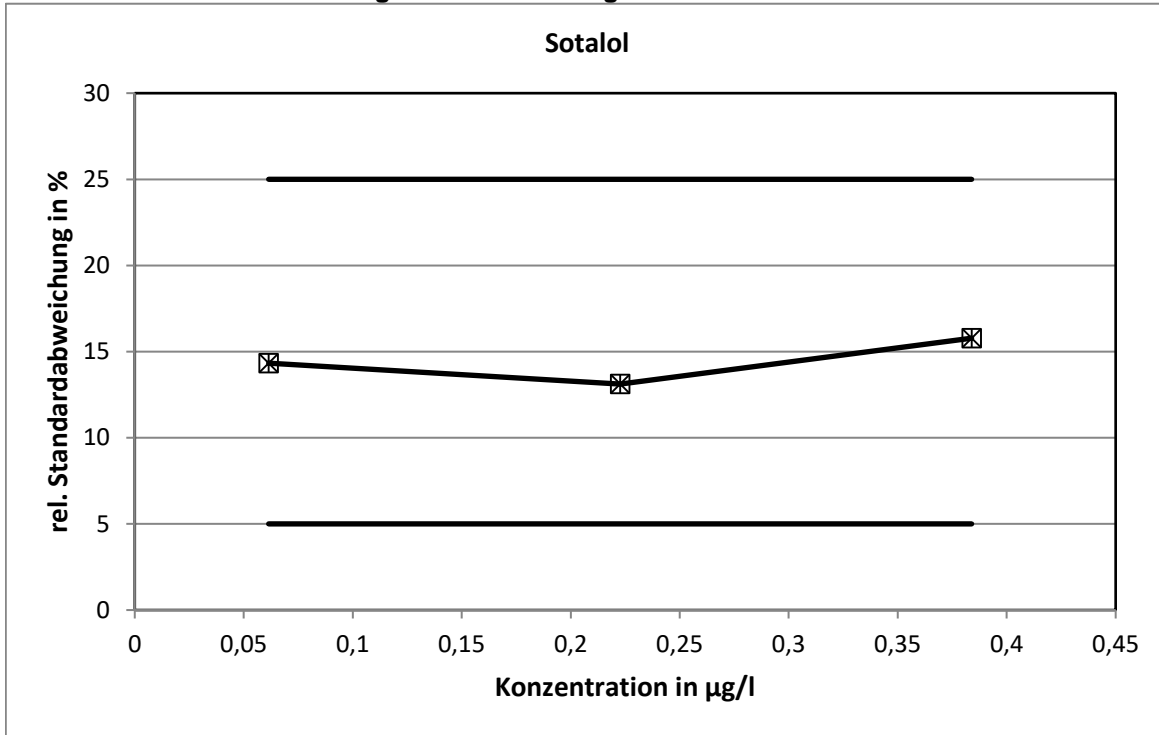
Niveau	Vorgabe [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Werts [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [µg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [µg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte außerhalb unten	Anzahl Werte außerhalb oben	außerhalb [%]	
1	0,0614	5,97	0,0088	0,0088	14,32	0,0805	0,0449	31,00	-26,87	36	1	2	8,3
2	0,2227	5,46	0,0292	0,0292	13,11	0,2854	0,1676	28,18	-24,73	36	1	3	11,1
3	0,3839	6,57	0,0606	0,0606	15,78	0,5162	0,2709	34,46	-29,44	36	1	2	8,3
Summe										108	3	7	9,3

## Wiederfindung und Matrixgehalt

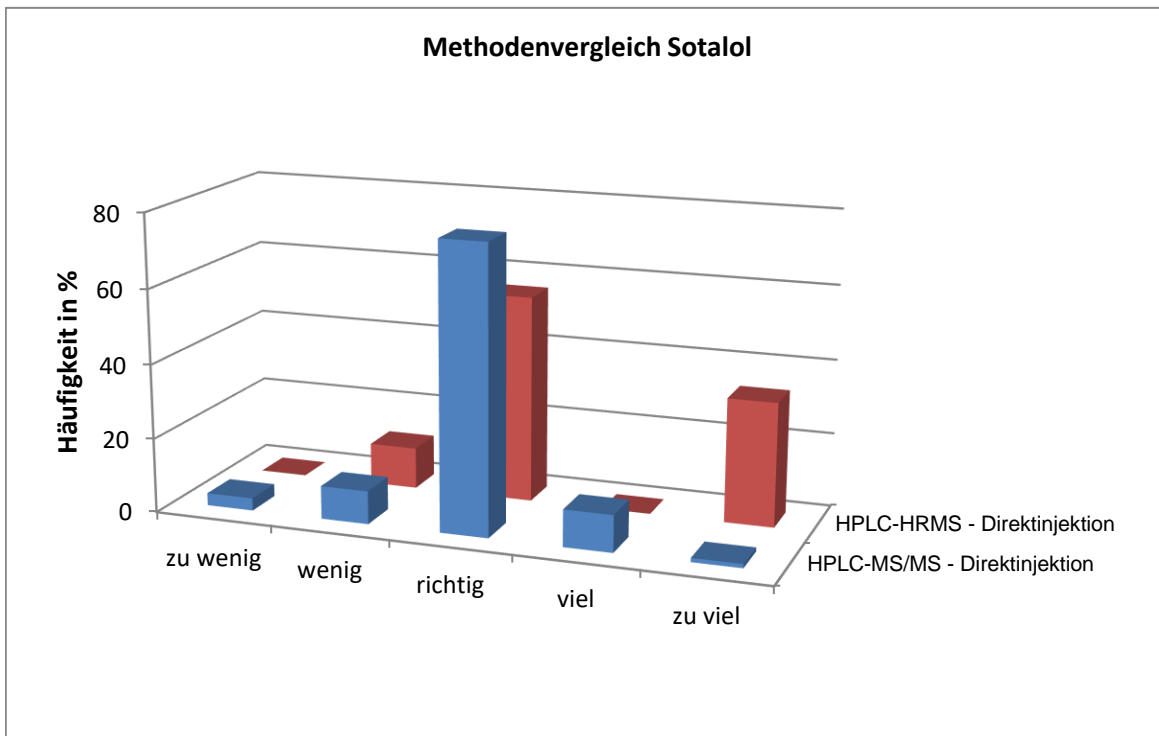
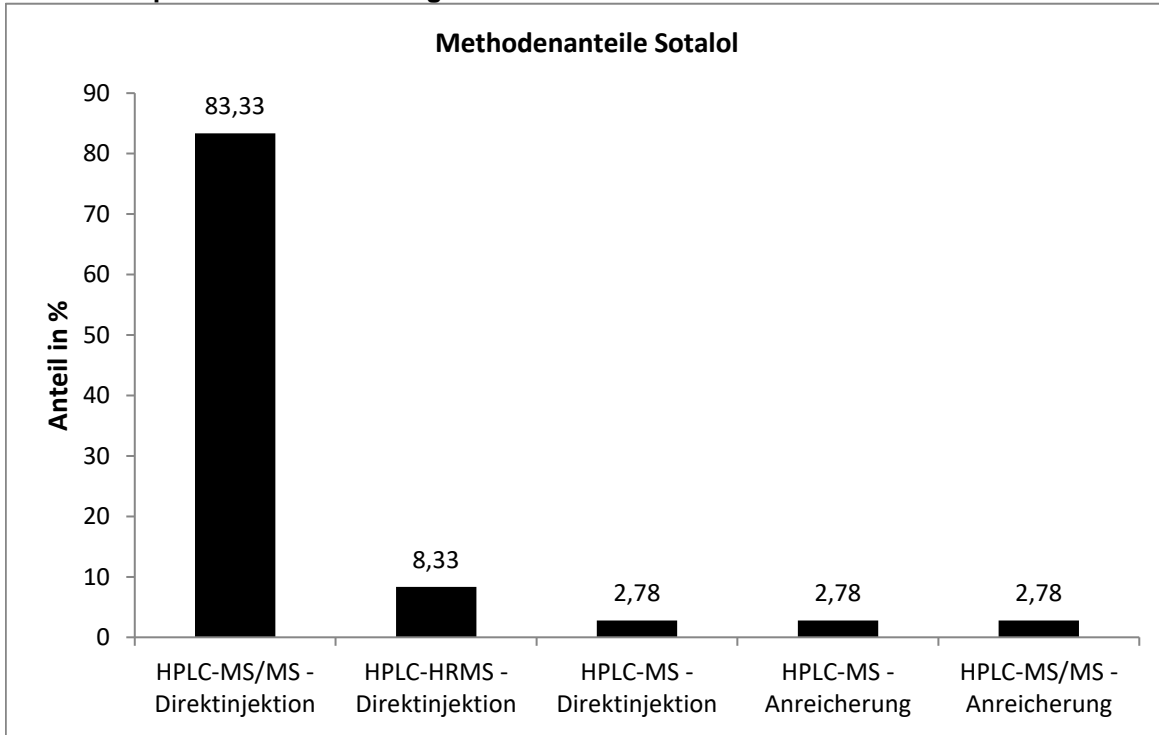


Steigung der Regressionsgeraden: 0,79; mittlere Wiederfindung: 79 %  
 berechneter Matrixwert: 0,018 µg/l, Unsicherheit des Matrixwerts: 100%

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



**Methodenspezifische Auswertung**

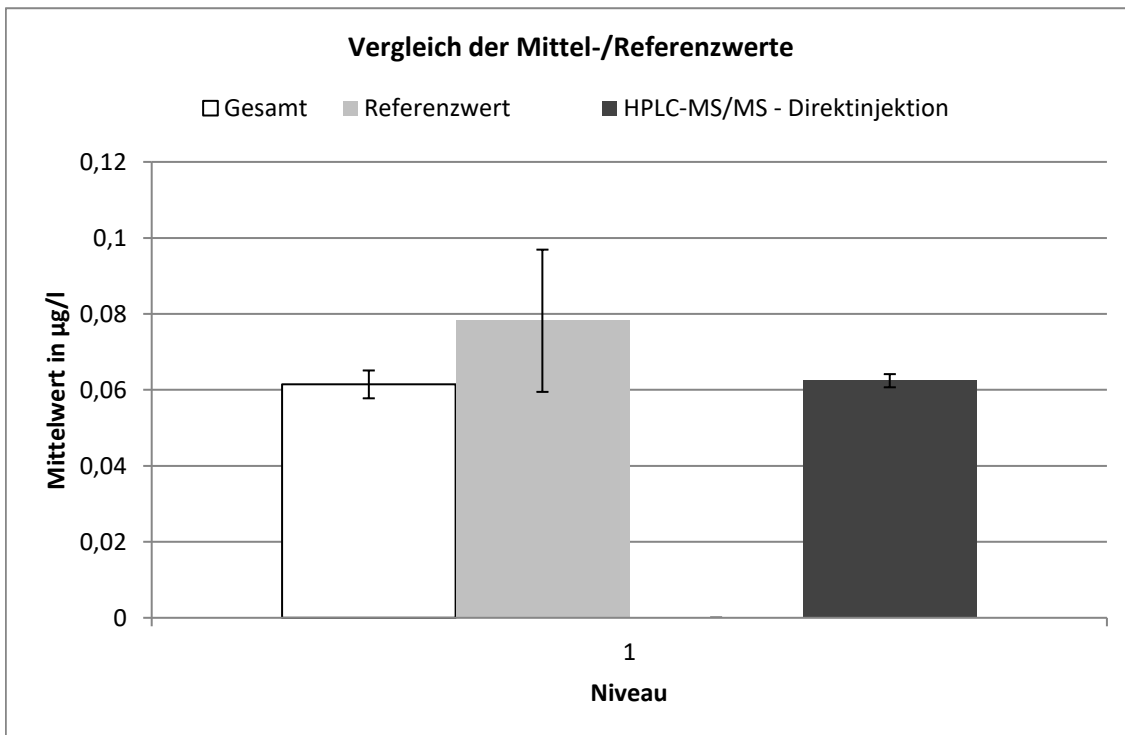


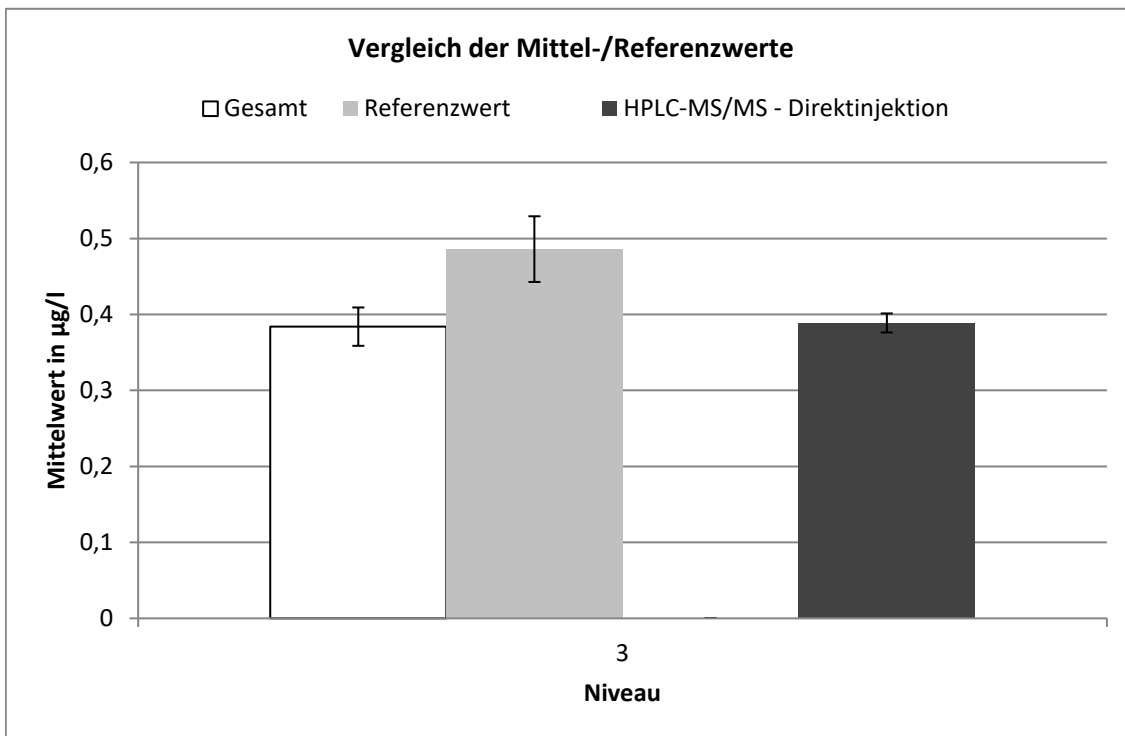
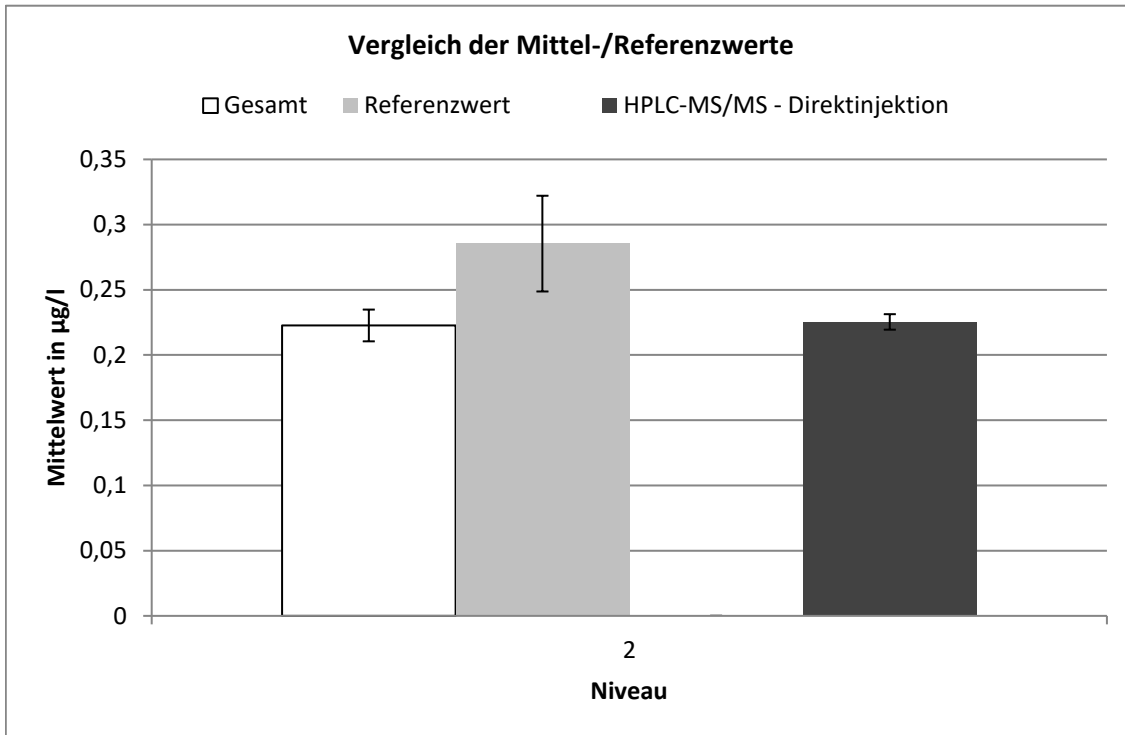
Angesichts der kleinen Teilnehmerzahl keine signifikanten Unterschiede.

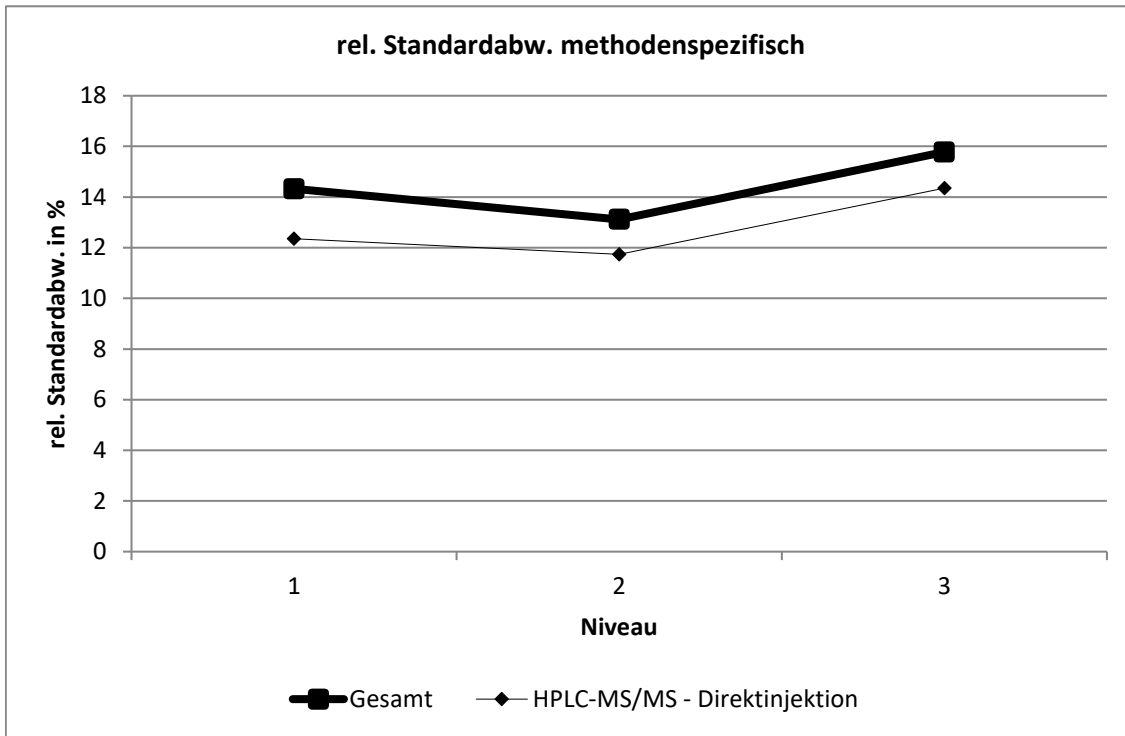


**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

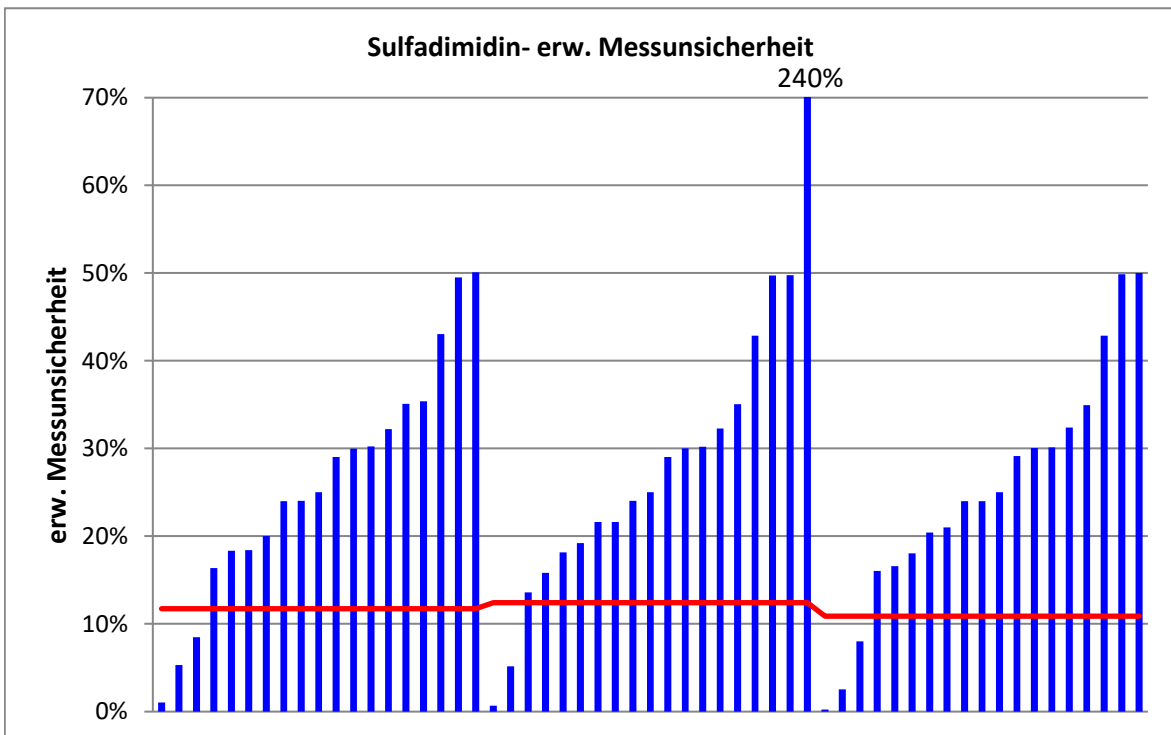
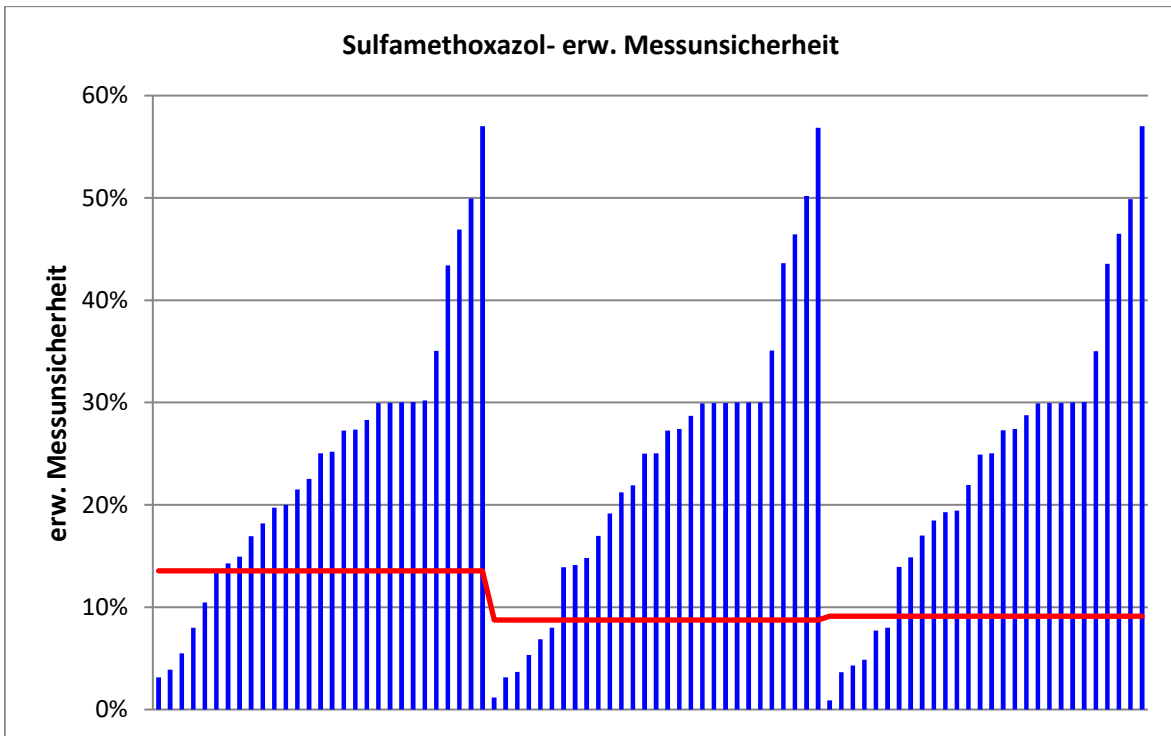
Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	0,0614	0,0037	6,0	0,0782	0,0187	23,9
2	0,2227	0,0122	5,5	0,2854	0,0367	12,9
3	0,3839	0,0252	6,6	0,4860	0,0432	8,9

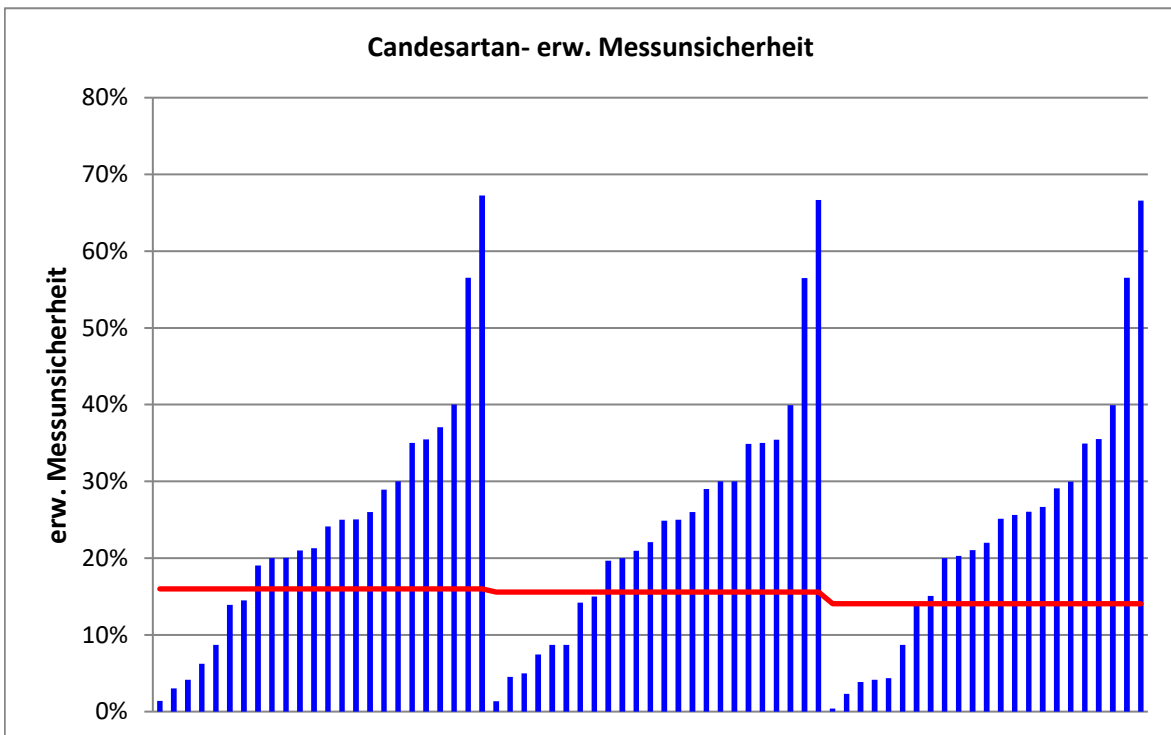
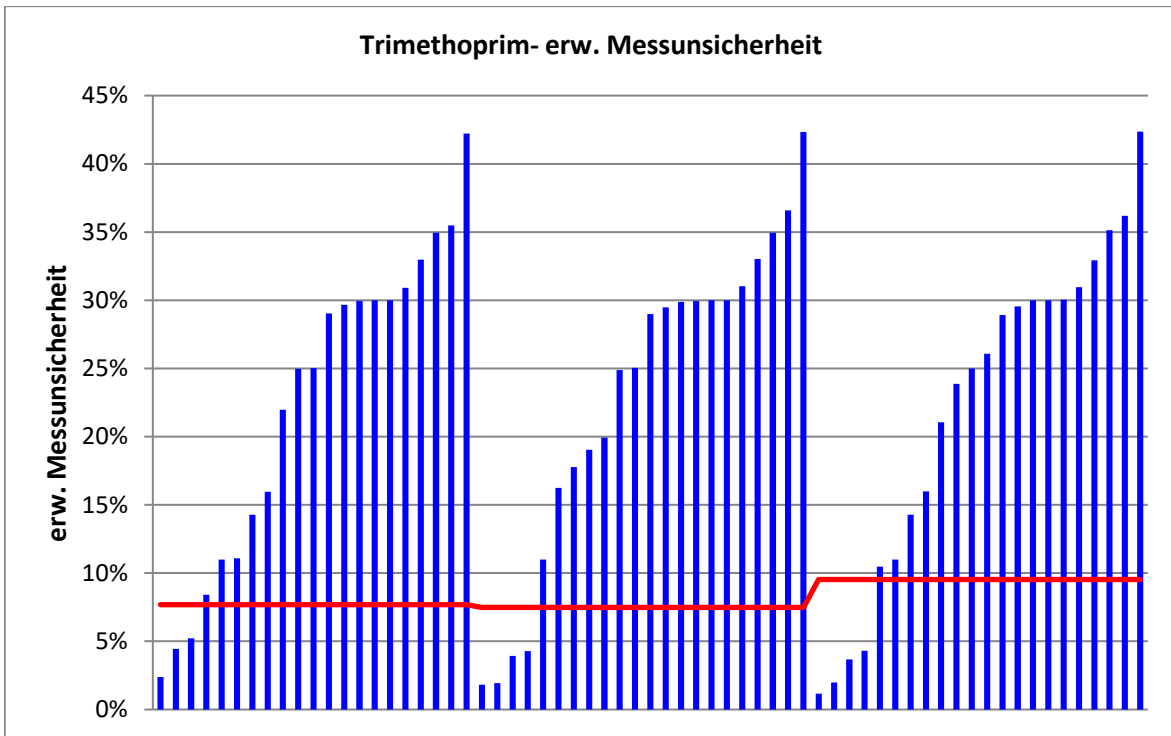


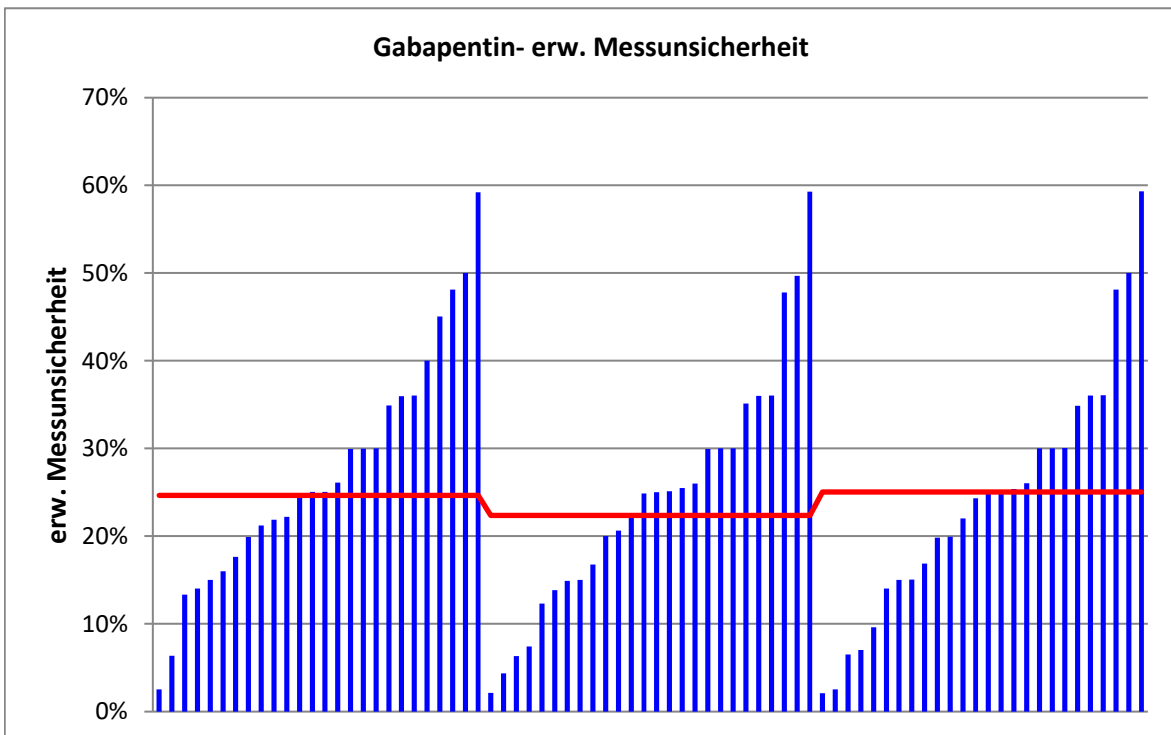
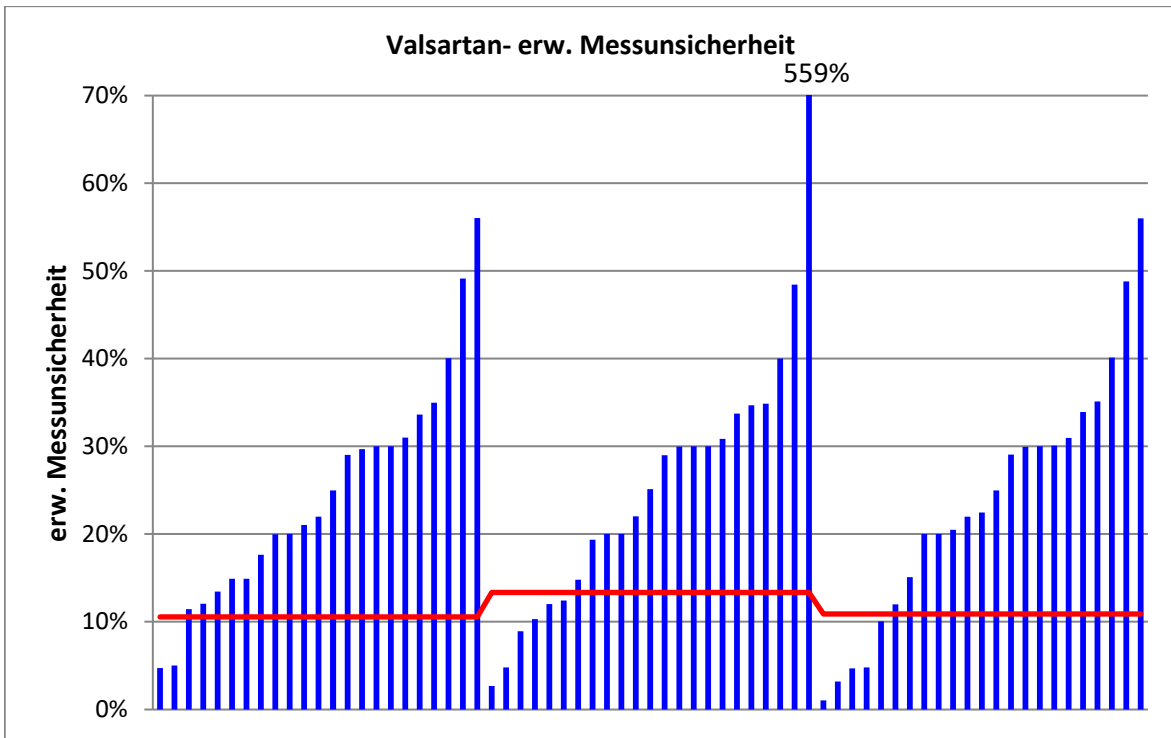


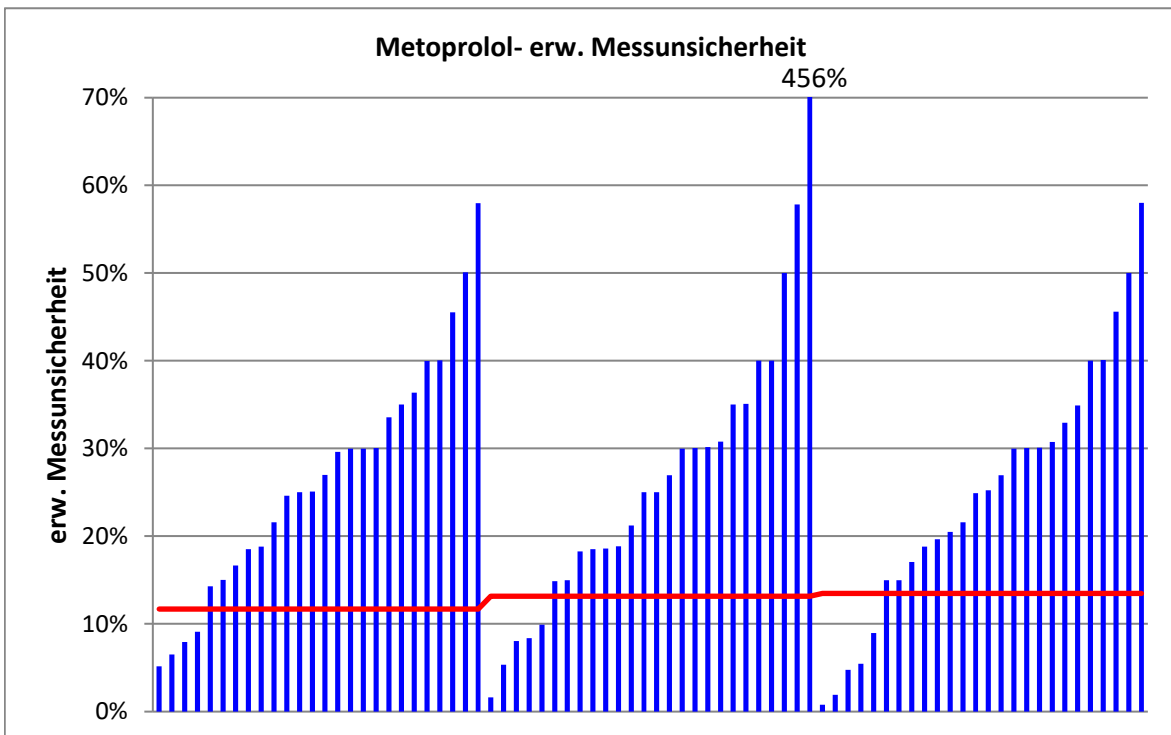
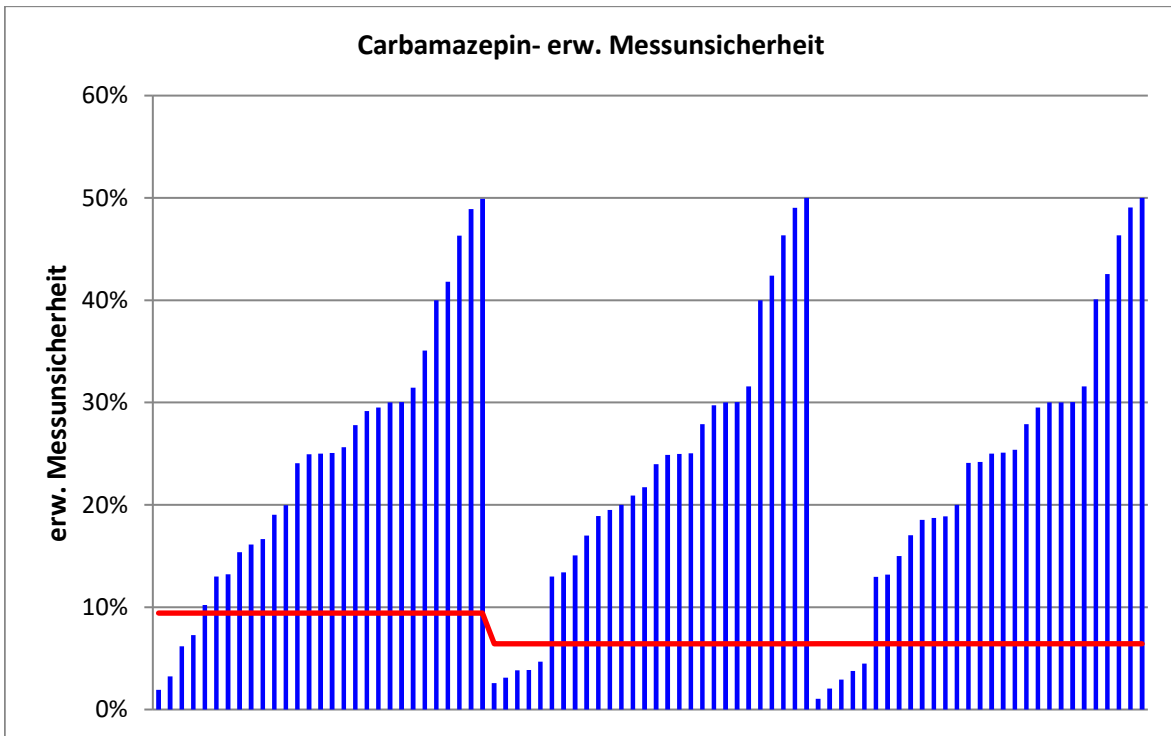


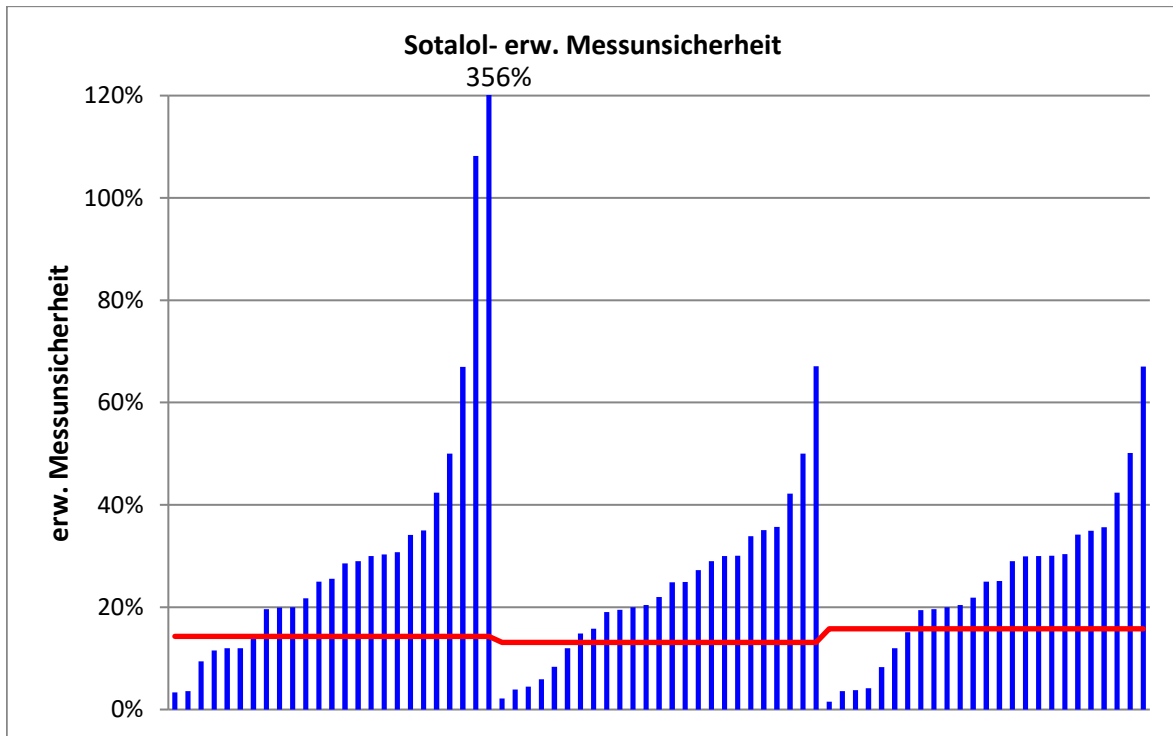
HPLC-MS/MS - Direktinjektion									
Niveau	Robuster Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [ $\mu\text{g/l}$ ]	Erw. Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [ $\mu\text{g/l}$ ]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,062	0,002	2,775	0,008	12,36	31	1	1	6,4516
2	0,225	0,006	2,635	0,026	11,74	31	1	2	9,6774
3	0,389	0,013	3,222	0,056	14,35	31	1	0	3,2258









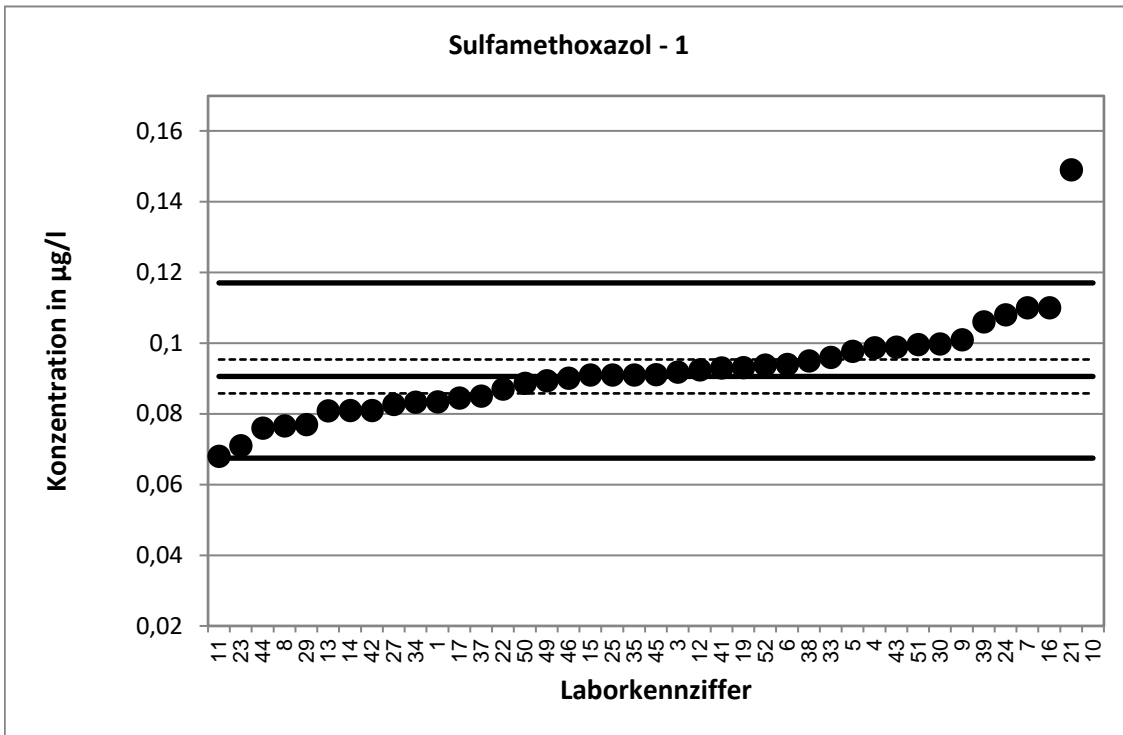




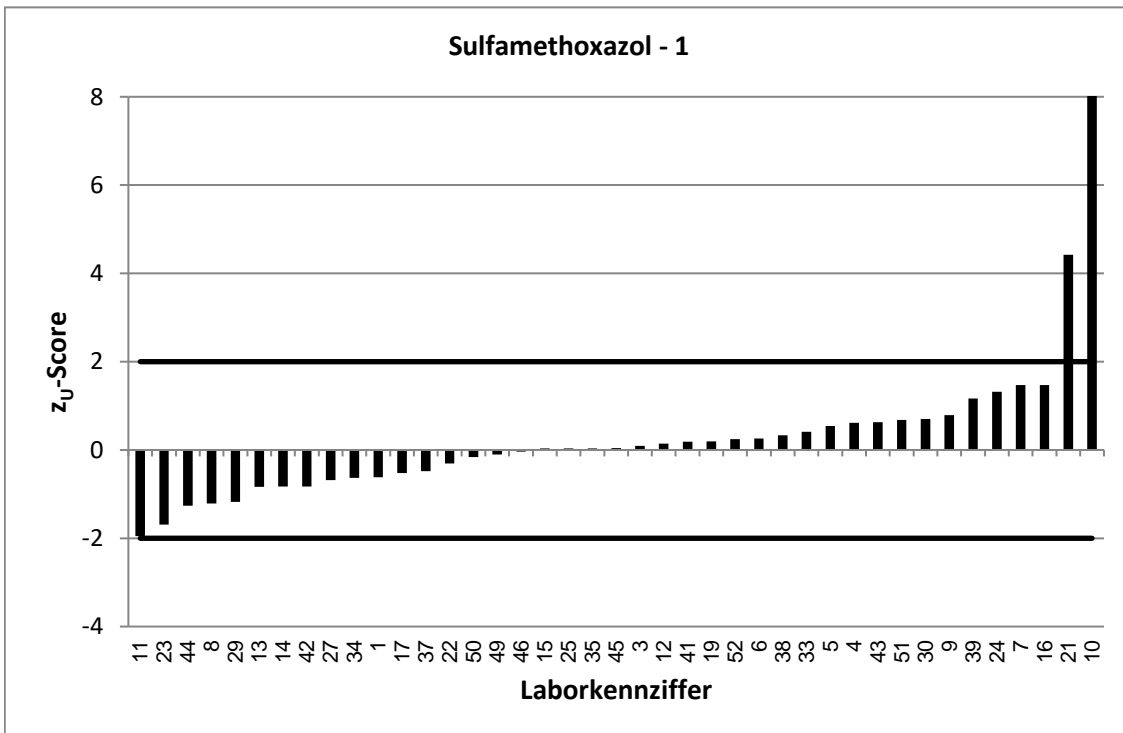
RV 4/23 - TW S2		Sulfamethoxazol - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,09056 $\pm$ 0,00479			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,117			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,06746			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0834	0,03	-0,6	-0,6	e
3	0,0918	0,02	0,1	0,1	e
4	0,0987	0,03	0,5	0,6	e
5	0,0977	0,01	1,6	0,5	e
6	0,094			0,3	e
7	0,11	0,02	1,9	1,5	e
8	0,0766			-1,2	e
9	0,101	0,02	1,2	0,8	e
10	0,5	0,15	5,5	31,0	u
11	0,068			-2,0	e
12	0,0925	0,03	0,2	0,1	e
13	0,0809	0,04	-0,5	-0,8	e
14	0,081			-0,8	e
15	0,091			0,0	e
16	0,11	0,03	1,3	1,5	e
17	0,0845			-0,5	e
19	0,0931			0,2	e
21	0,149	0,05	2,6	4,4	u
22	0,087	0,01	-0,5	-0,3	e
23	0,071	0,02	-2,3	-1,7	e
24	0,108			1,3	e
25	0,091	0,01	0,1	0,0	e
27	0,0827	0,04	-0,4	-0,7	e
29	0,077	0	-4,8	-1,2	e
30	0,0998	0,06	0,3	0,7	e
33	0,096			0,4	e
34	0,0833	0,02	-0,7	-0,6	e
35	0,091	0,01	0,1	0,0	e
37	0,085	0,02	-0,6	-0,5	e
38	0,095	0	1,6	0,3	e
39	0,106	0,03	1,0	1,2	e
41	0,093	0,02	0,2	0,2	e
42	0,081	0,04	-0,5	-0,8	e
43	0,0989	0,03	0,6	0,6	e
44	0,076	0,02	-1,8	-1,3	e
45	0,0911	0,03	0,0	0,0	e
46	0,0901			0,0	e
49	0,0894			-0,1	e
50	0,0887	0,01	-0,3	-0,2	e
51	0,0996			0,7	e
52	0,0938	0,01	0,6	0,2	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

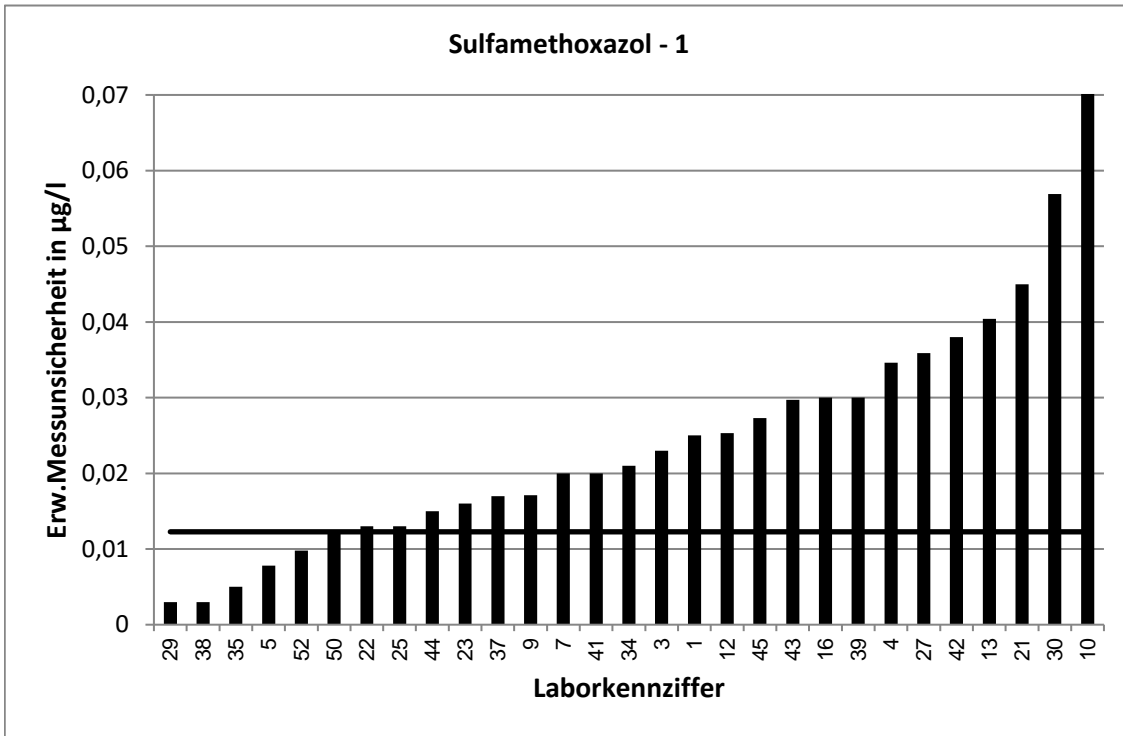
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



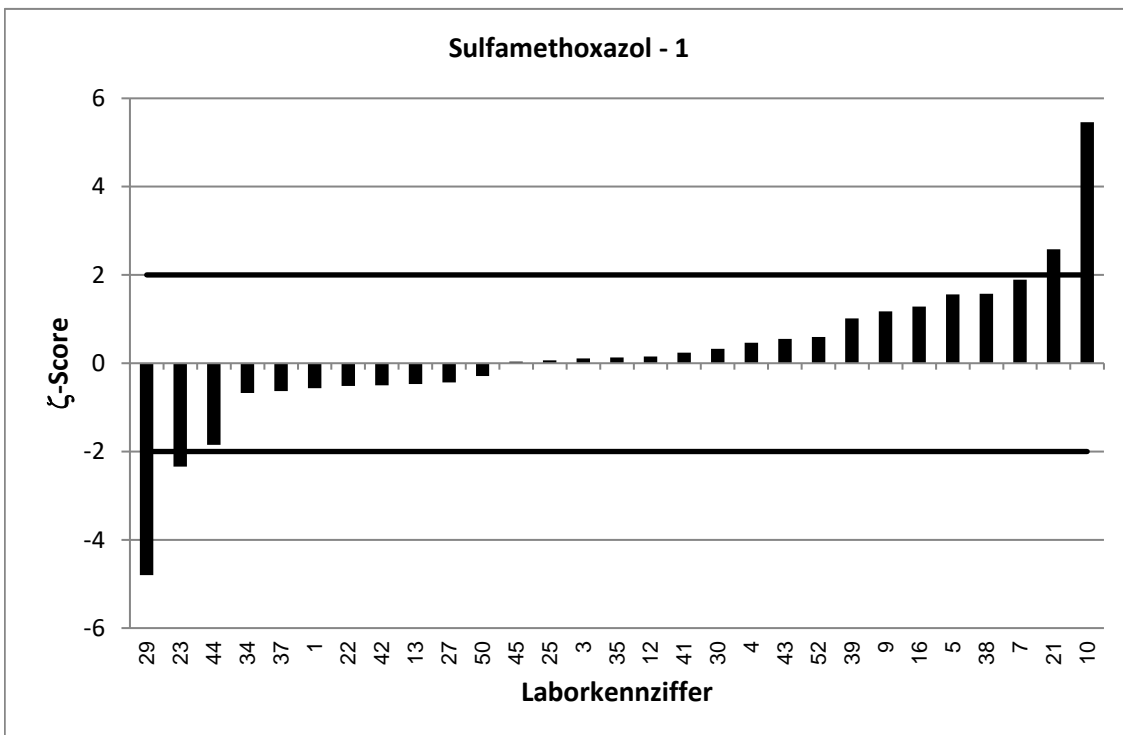
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



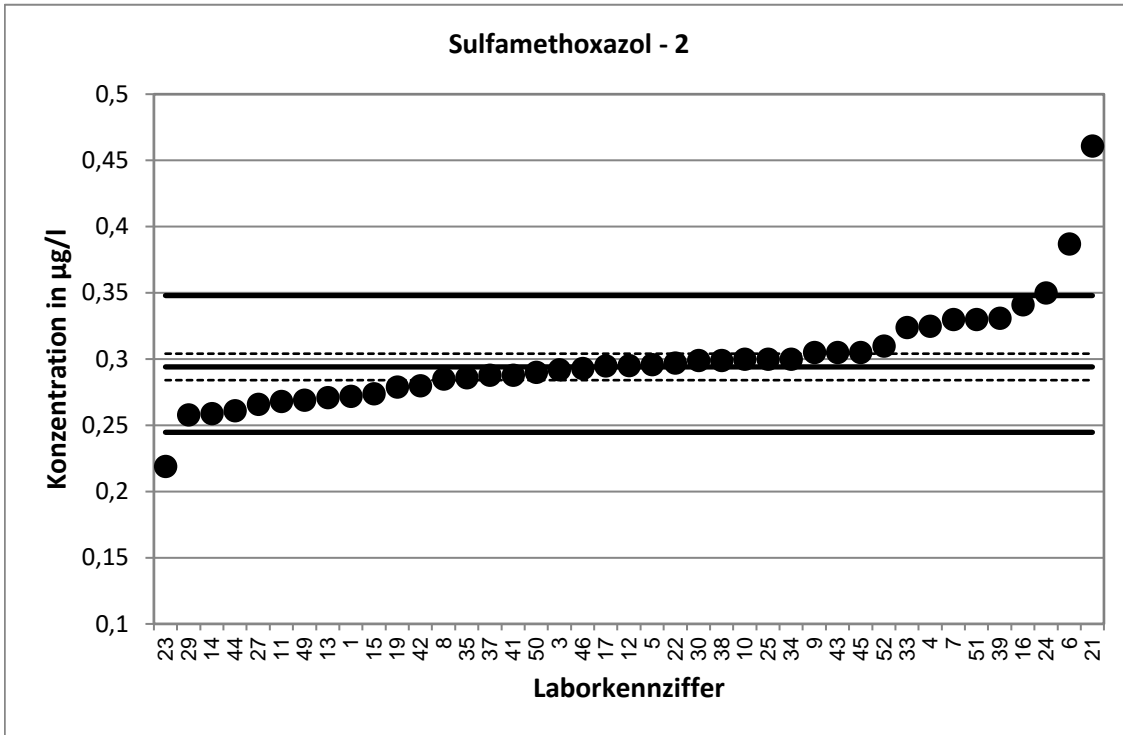
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



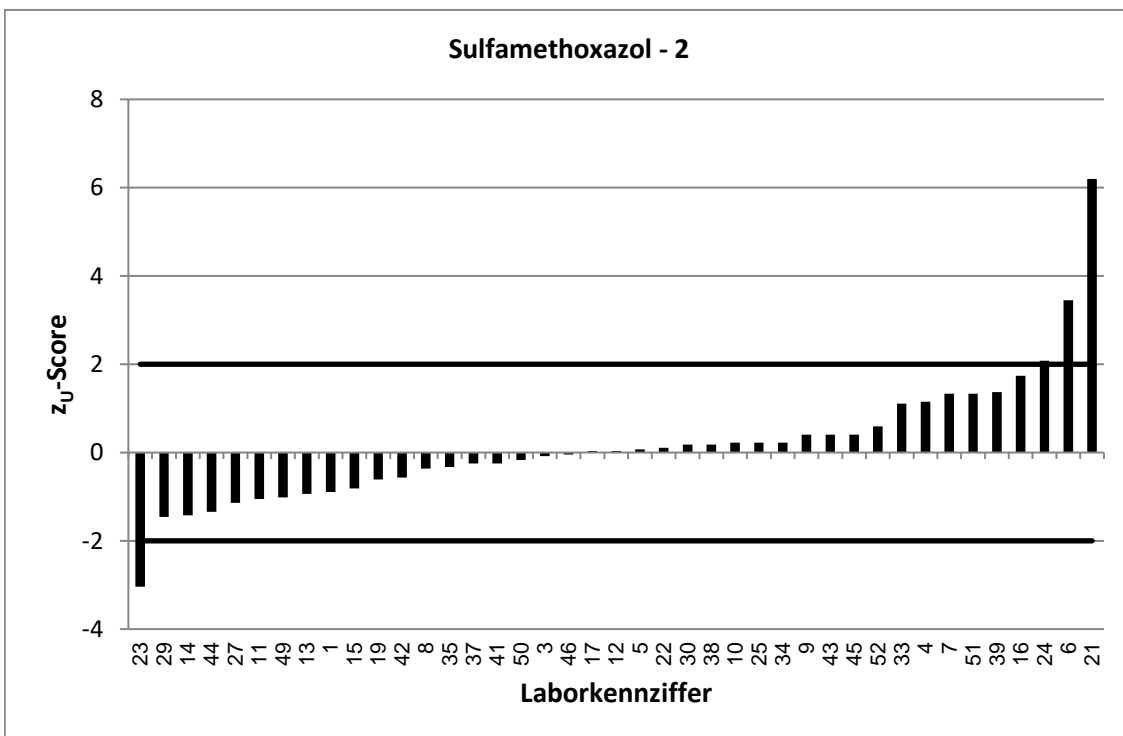
RV 4/23 - TW S2		Sulfamethoxazol - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,2941 $\pm$ 0,01			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,3479			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2447			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,272	0,08	-0,5	-0,9	e
3	0,292	0,07	-0,1	-0,1	e
4	0,325	0,11	0,5	1,1	e
5	0,296	0,02	0,2	0,1	e
6	0,387			3,4	u
7	0,33	0,07	1,0	1,3	e
8	0,285			-0,4	e
9	0,305	0,05	0,4	0,4	e
10	0,3	0,09	0,1	0,2	e
11	0,268			-1,1	e
12	0,2951	0,08	0,0	0,0	e
13	0,271	0,14	-0,3	-0,9	e
14	0,259			-1,4	e
15	0,274			-0,8	e
16	0,341	0,09	1,0	1,7	e
17	0,295			0,0	e
19	0,279			-0,6	e
21	0,461	0,14	2,4	6,2	u
22	0,297	0,04	0,1	0,1	e
23	0,219	0,05	-3,1	-3,0	u
24	0,35			2,1	f
25	0,3	0,02	0,6	0,2	e
27	0,266	0,12	-0,5	-1,1	e
29	0,258	0	-6,9	-1,5	e
30	0,299	0,17	0,1	0,2	e
33	0,324			1,1	e
34	0,3	0,08	0,2	0,2	e
35	0,286	0,01	-1,2	-0,3	e
37	0,288	0,09	-0,1	-0,2	e
38	0,299	0,01	0,7	0,2	e
39	0,331	0,1	0,8	1,4	e
41	0,288	0,04	-0,3	-0,2	e
42	0,28	0,13	-0,2	-0,6	e
43	0,305	0,09	0,2	0,4	e
44	0,261	0,05	-1,3	-1,3	e
45	0,305	0,09	0,2	0,4	e
46	0,293			0,0	e
49	0,269			-1,0	e
50	0,29	0,04	-0,2	-0,2	e
51	0,33			1,3	e
52	0,31	0,02	1,4	0,6	e

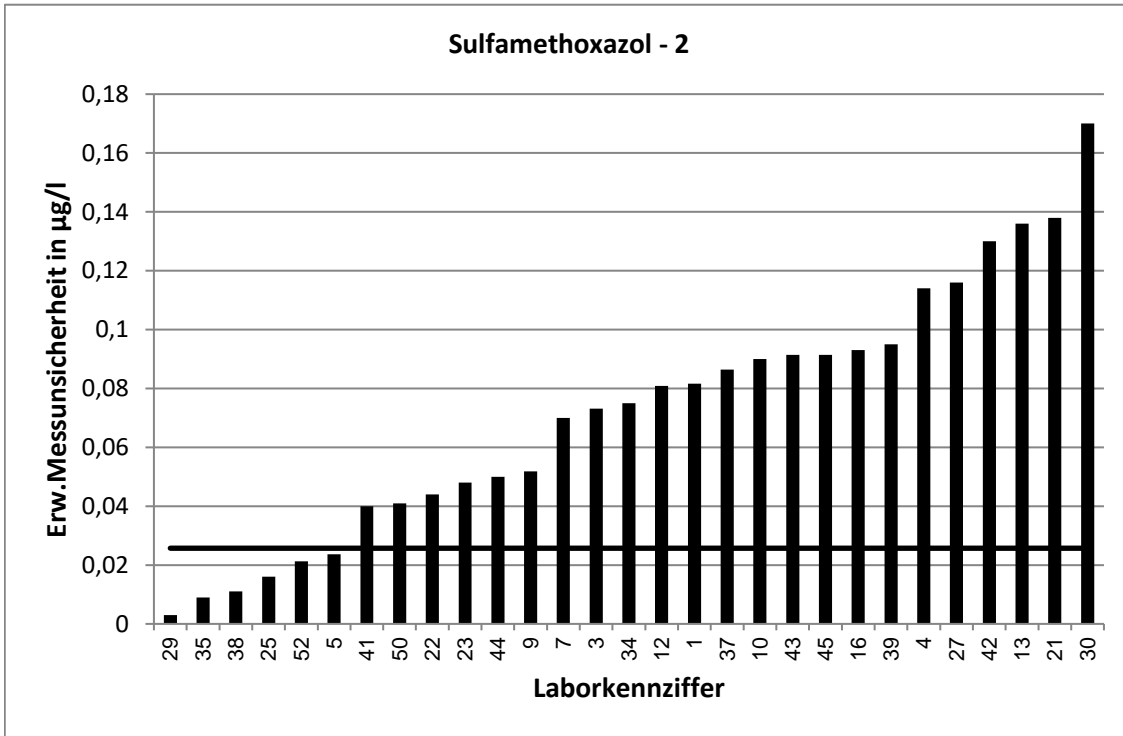
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

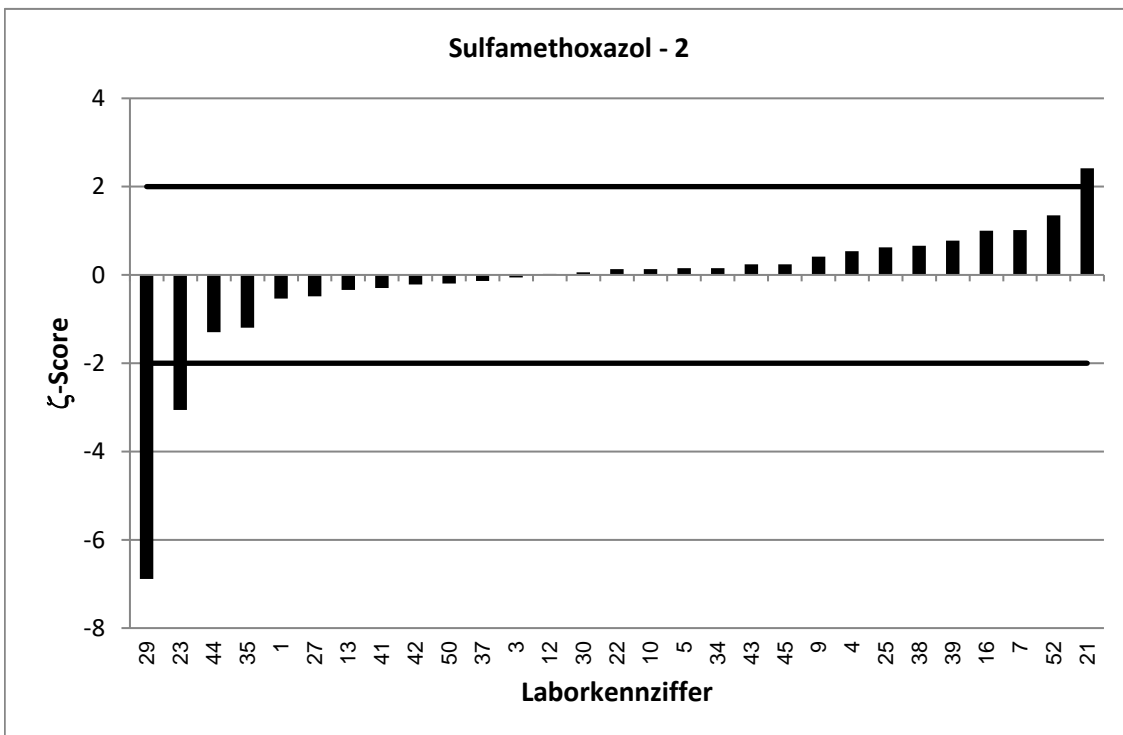


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





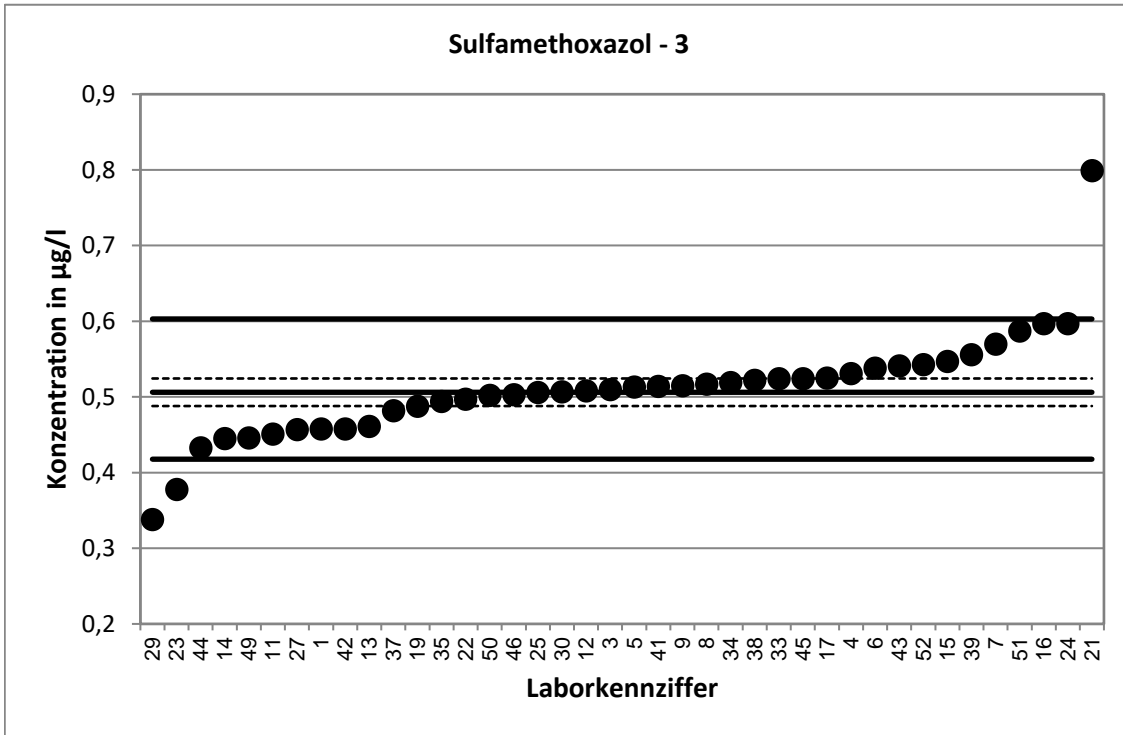
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



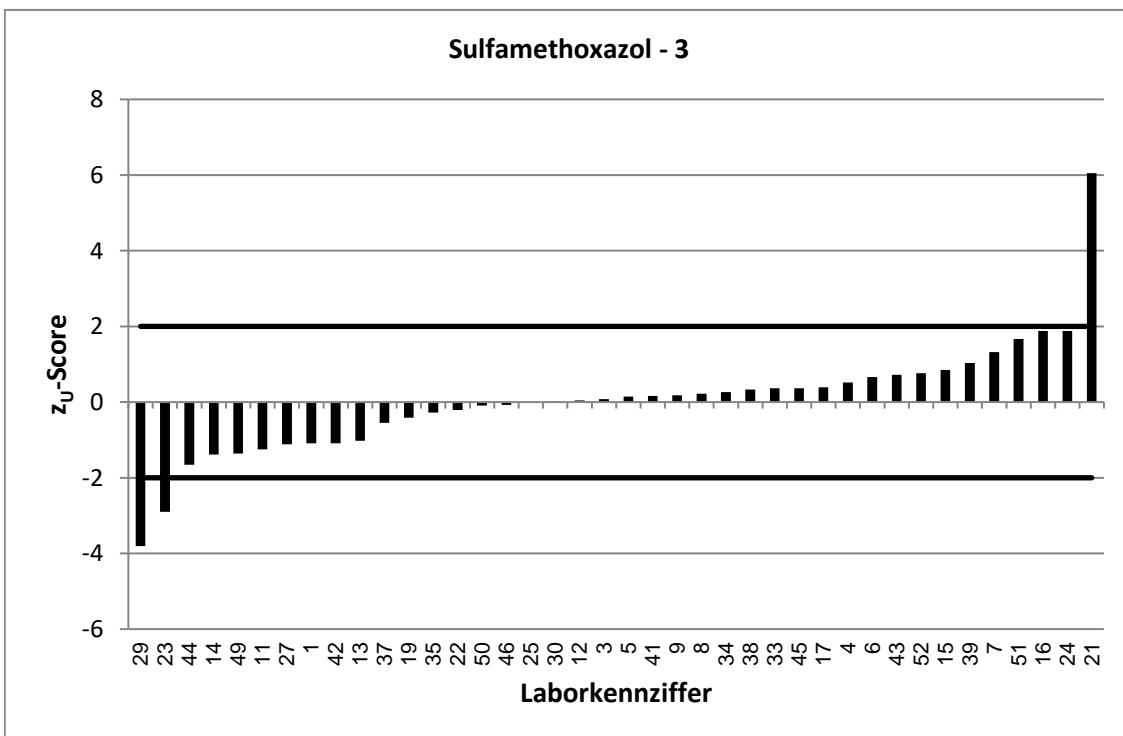
RV 4/23 - TW S2		Sulfamethoxazol - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,5061 $\pm$ 0,0182			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,603			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,4177			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,458	0,14	-0,7	-1,1	e
3	0,51	0,13	0,1	0,1	e
4	0,531	0,19	0,3	0,5	e
5	0,513	0,04	0,3	0,1	e
6	0,538			0,7	e
7	0,57	0,11	1,1	1,3	e
8	0,517			0,2	e
9	0,515	0,09	0,2	0,2	e
11	0,451			-1,2	e
12	0,5083	0,14	0,0	0,0	e
13	0,461	0,23	-0,4	-1,0	e
14	0,445			-1,4	e
15	0,547			0,8	e
16	0,597	0,16	1,1	1,9	e
17	0,525			0,4	e
19	0,488			-0,4	e
21	0,799	0,24	2,4	6,0	u
22	0,497	0,07	-0,2	-0,2	e
23	0,378	0,08	-3,0	-2,9	f
24	0,597			1,9	e
25	0,506	0,04	0,0	0,0	e
27	0,457	0,2	-0,5	-1,1	e
29	0,338	0	-18,2	-3,8	u
30	0,507	0,29	0,0	0,0	e
33	0,524			0,4	e
34	0,519	0,13	0,2	0,3	e
35	0,494	0,02	-0,8	-0,3	e
37	0,482	0,14	-0,3	-0,5	e
38	0,522	0,02	1,2	0,3	e
39	0,556	0,16	0,6	1,0	e
41	0,514	0,1	0,2	0,2	e
42	0,458	0,21	-0,5	-1,1	e
43	0,541	0,16	0,4	0,7	e
44	0,433	0,08	-1,8	-1,7	e
45	0,524	0,16	0,2	0,4	e
46	0,503			-0,1	e
49	0,446			-1,4	e
50	0,502	0,07	-0,1	-0,1	e
51	0,587			1,7	e
52	0,543	0,02	2,5	0,8	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

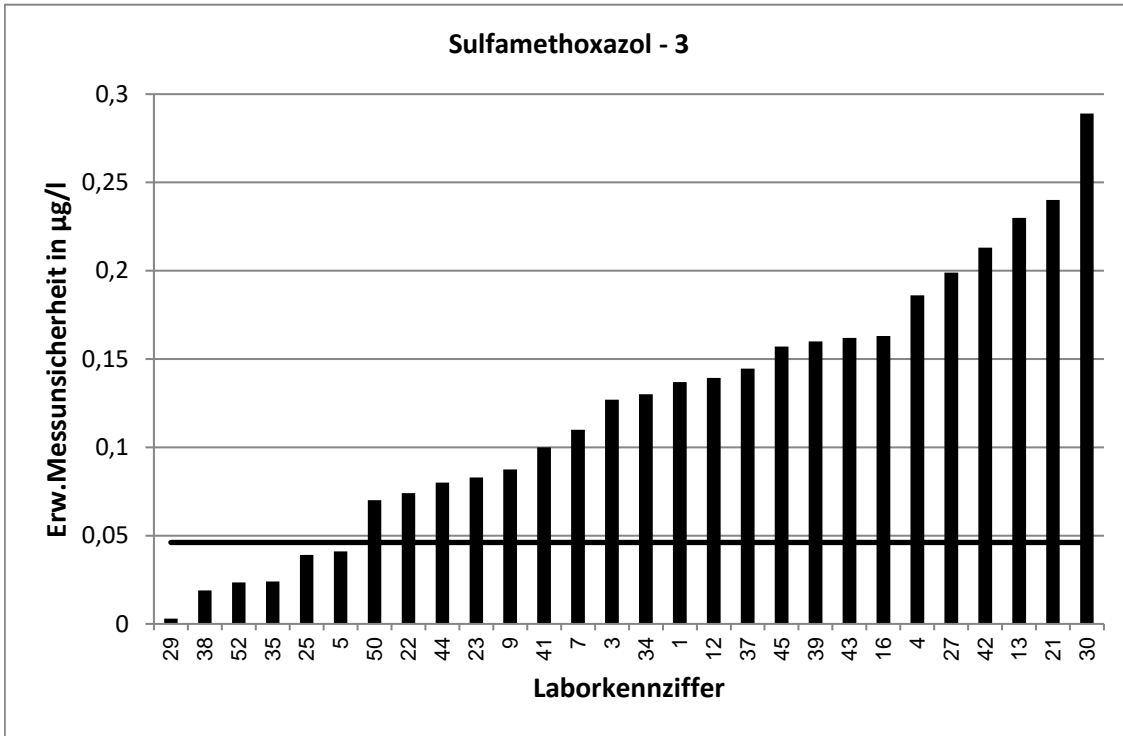
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



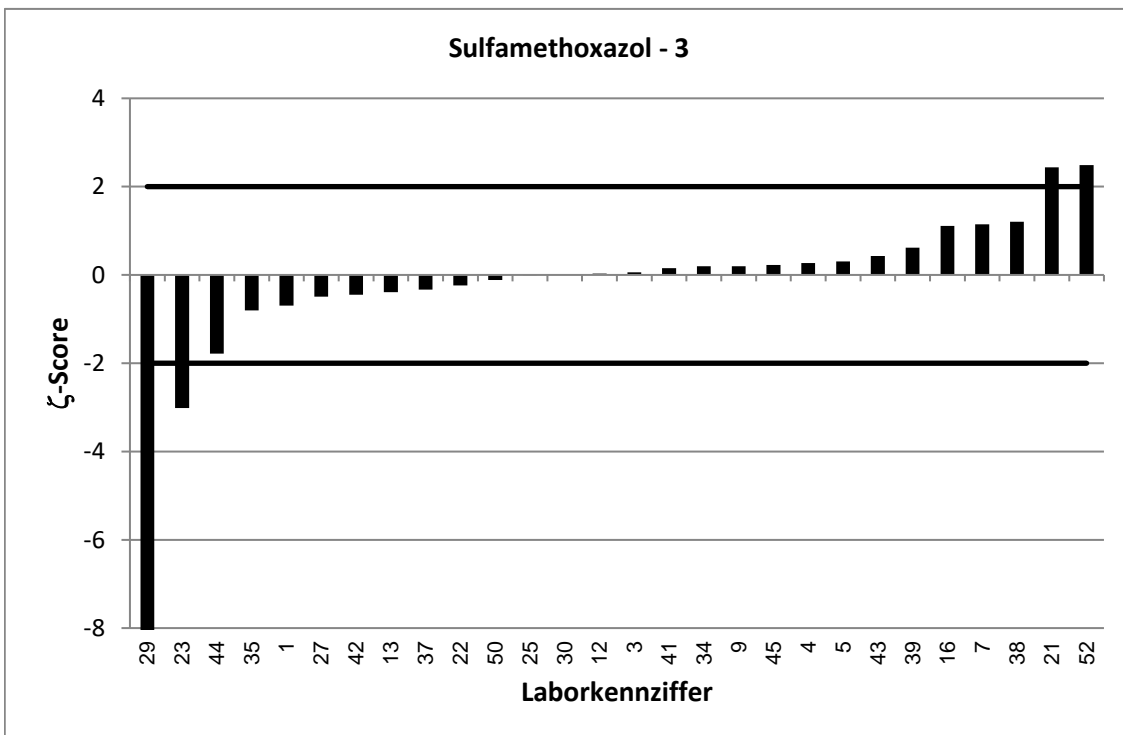
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.







Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

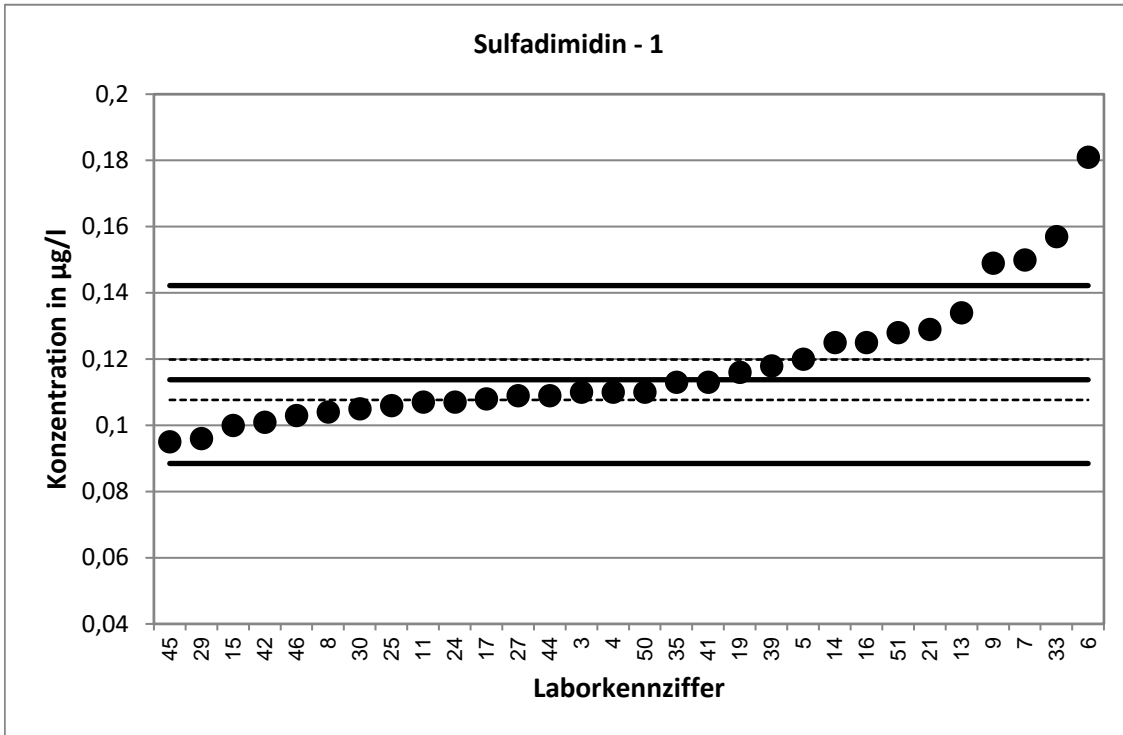


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

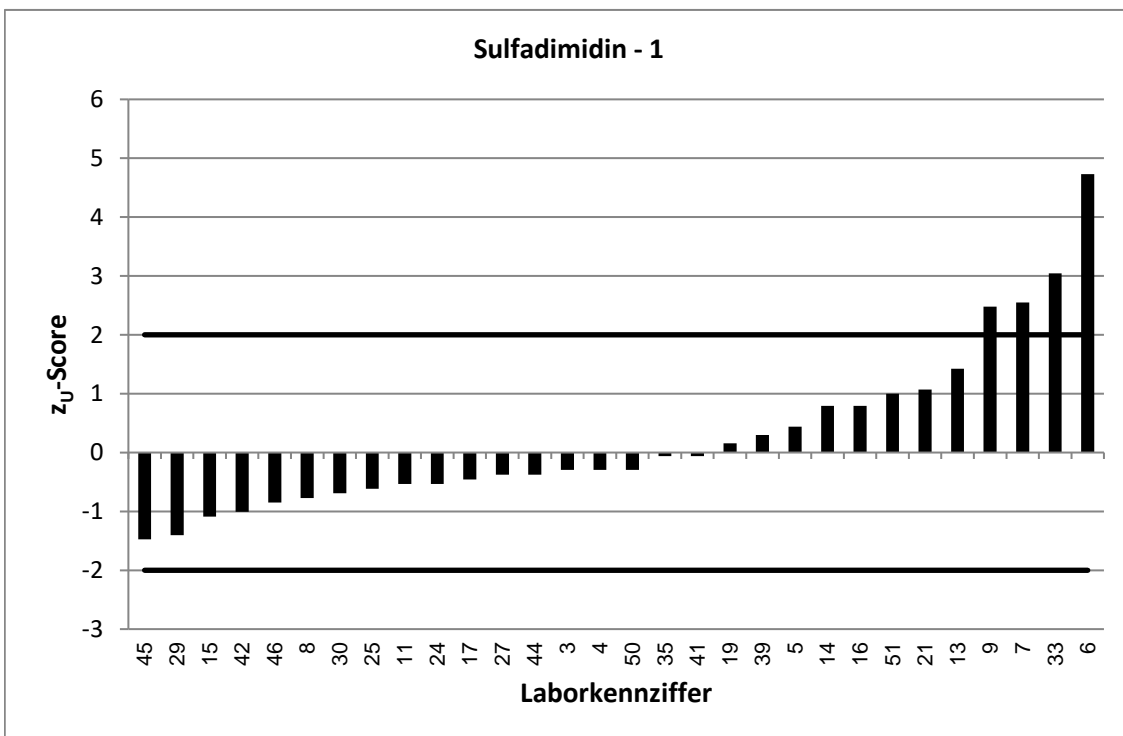
RV 4/23 - TW S2		Sulfadimidin - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,1138 $\pm$ 0,0061			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1422			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,08846			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
3	0,11	0,03	-0,3	-0,3	e
4	0,11	0,04	-0,2	-0,3	e
5	0,12	0,03	0,4	0,4	e
6	0,181			4,7	u
7	0,15	0,03	2,4	2,5	f
8	0,104			-0,8	e
9	0,149	0,04	1,9	2,5	f
11	0,107			-0,5	e
13	0,134	0,07	0,6	1,4	e
14	0,125			0,8	e
15	0,1			-1,1	e
16	0,125	0,02	0,9	0,8	e
17	0,108			-0,5	e
19	0,116			0,2	e
21	0,129	0,04	0,8	1,1	e
24	0,107			-0,5	e
25	0,106	0,01	-1,4	-0,6	e
27	0,109	0,05	-0,2	-0,4	e
29	0,096	0	-5,8	-1,4	e
30	0,105	0,03	-0,6	-0,7	e
33	0,157			3,0	u
35	0,113	0,01	-0,2	-0,1	e
39	0,118	0,04	0,2	0,3	e
41	0,113	0,04	0,0	-0,1	e
42	0,101	0,05	-0,5	-1,0	e
44	0,109	0,02	-0,5	-0,4	e
45	0,0951	0,03	-1,3	-1,5	e
46	0,103			-0,9	e
50	0,11	0,02	-0,4	-0,3	e
51	0,128			1,0	e

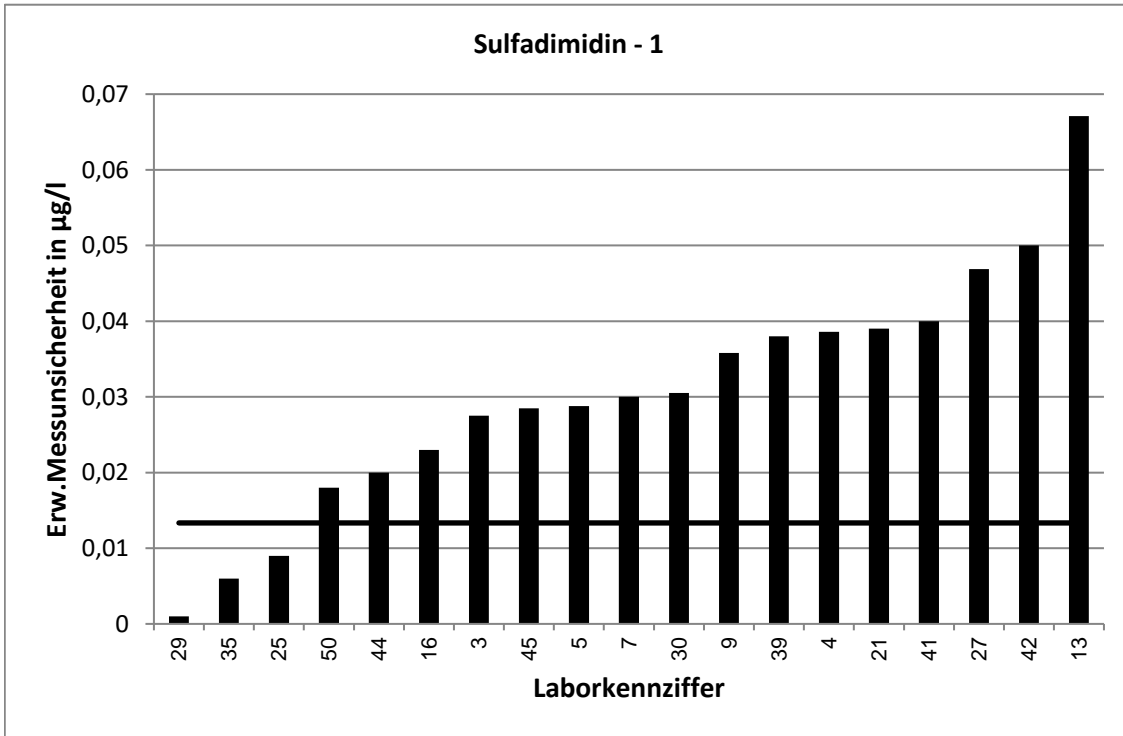
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

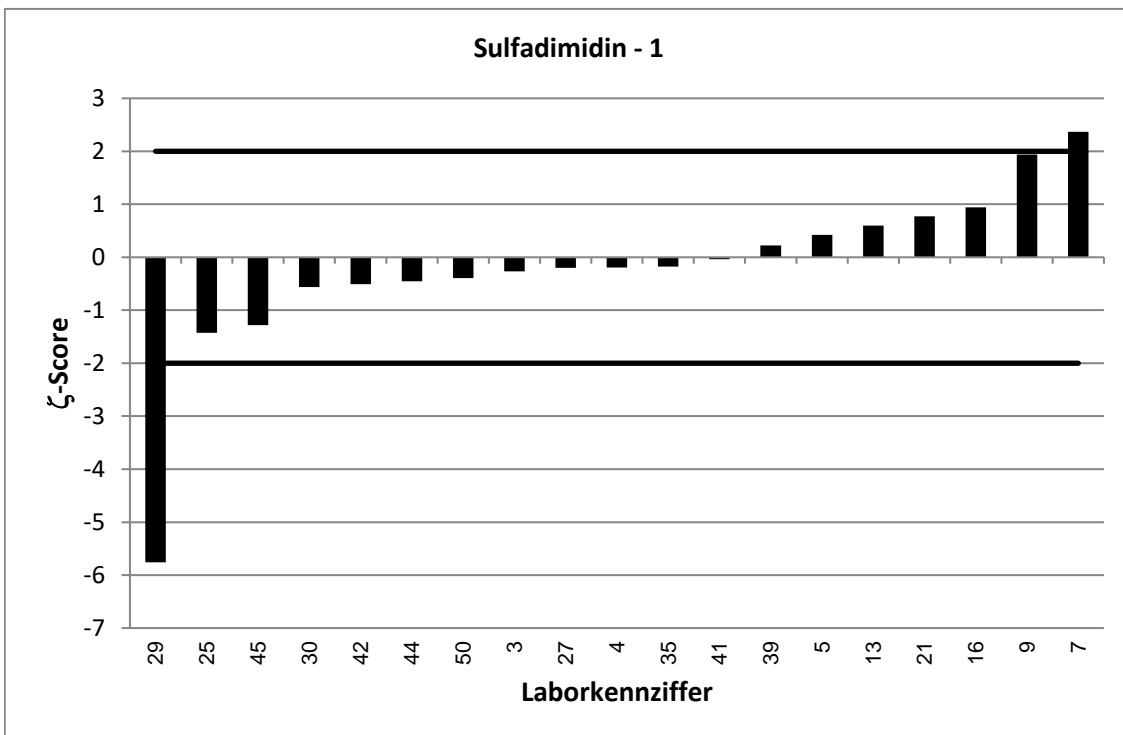


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





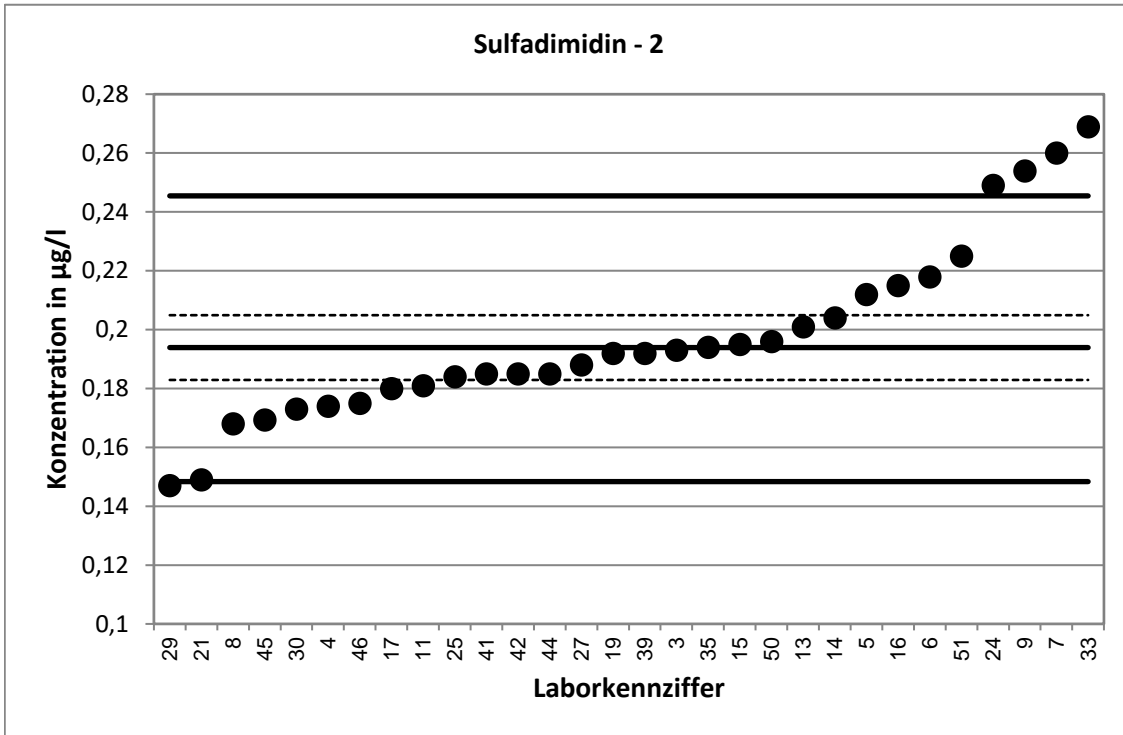
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



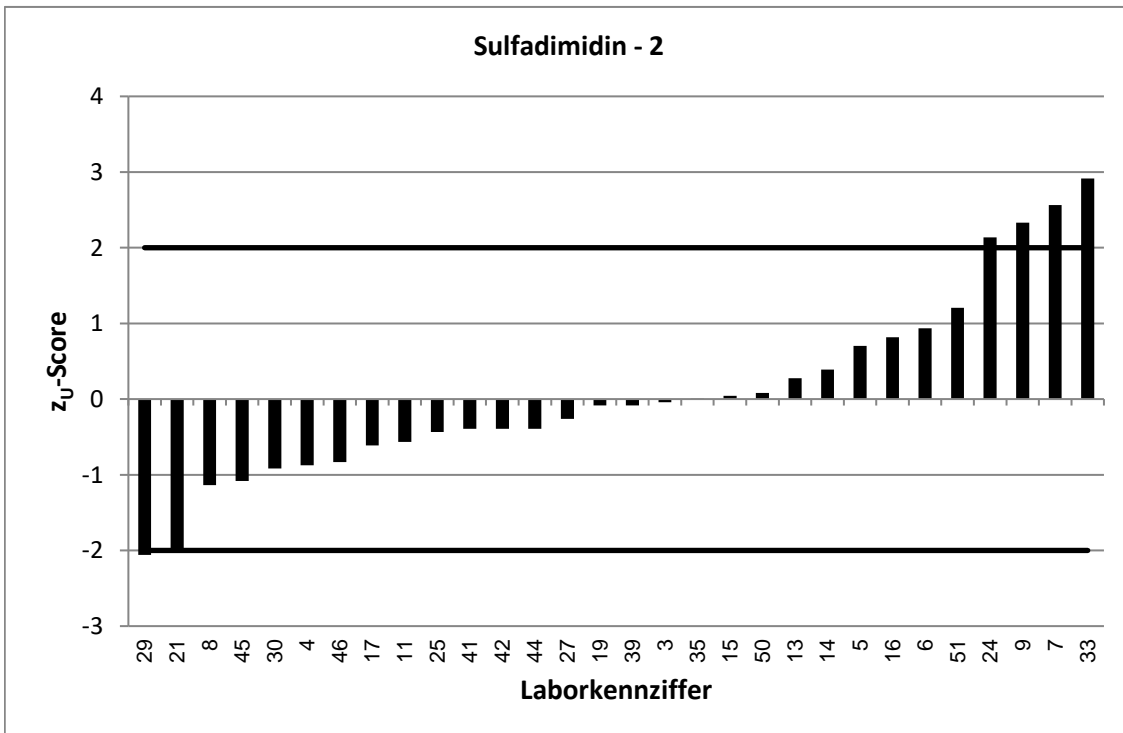
RV 4/23 - TW S2		Sulfadimidin - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,1939 $\pm$ 0,011			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2454			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1484			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
3	0,193	0,05	0,0	0,0	e
4	0,174	0,06	-0,6	-0,9	e
5	0,212	0,51	0,1	0,7	e
6	0,218			0,9	e
7	0,26	0,05	2,6	2,6	f
8	0,168			-1,1	e
9	0,254	0,06	1,9	2,3	f
11	0,181			-0,6	e
13	0,201	0,1	0,1	0,3	e
14	0,204			0,4	e
15	0,195			0,0	e
16	0,215	0,04	1,0	0,8	e
17	0,18			-0,6	e
19	0,192			-0,1	e
21	0,149	0,05	-1,9	-2,0	e
24	0,249			2,1	f
25	0,184	0,03	-0,7	-0,4	e
27	0,188	0,08	-0,1	-0,3	e
29	0,147	0	-8,5	-2,1	f
30	0,173	0,05	-0,8	-0,9	e
33	0,269			2,9	f
35	0,194	0,01	0,0	0,0	e
39	0,192	0,06	-0,1	-0,1	e
41	0,185	0,04	-0,4	-0,4	e
42	0,185	0,09	-0,2	-0,4	e
44	0,185	0,04	-0,4	-0,4	e
45	0,1693	0,05	-0,9	-1,1	e
46	0,175			-0,8	e
50	0,196	0,03	0,1	0,1	e
51	0,225			1,2	e

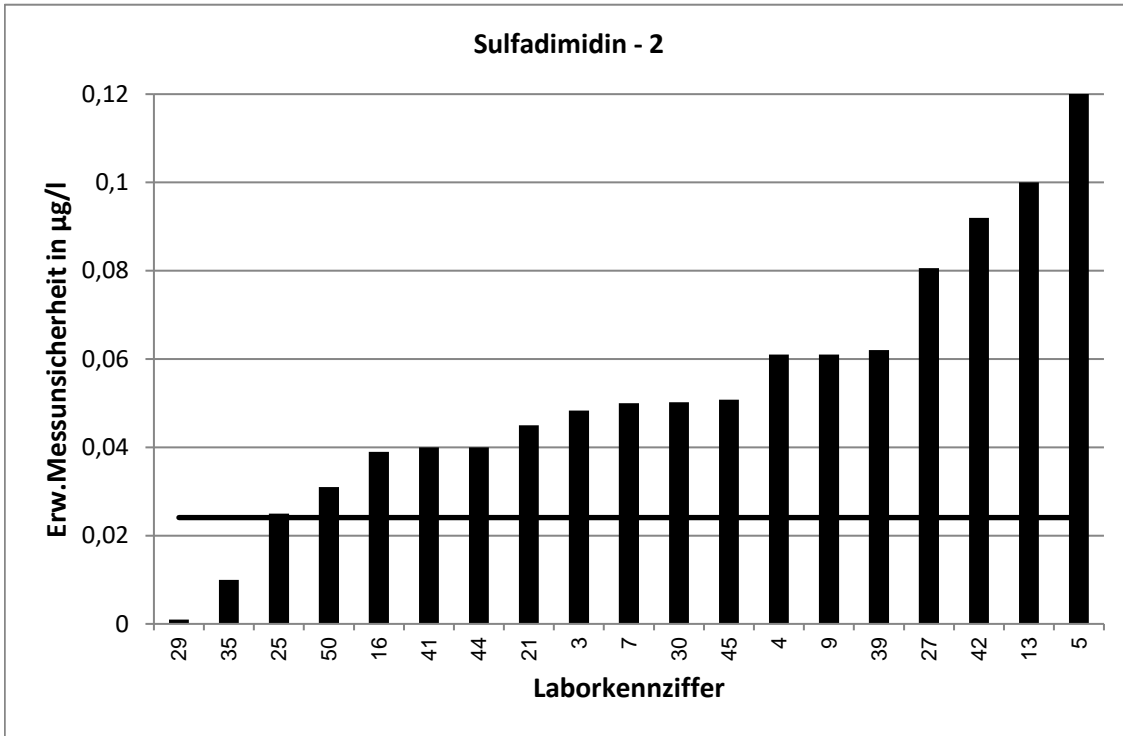
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

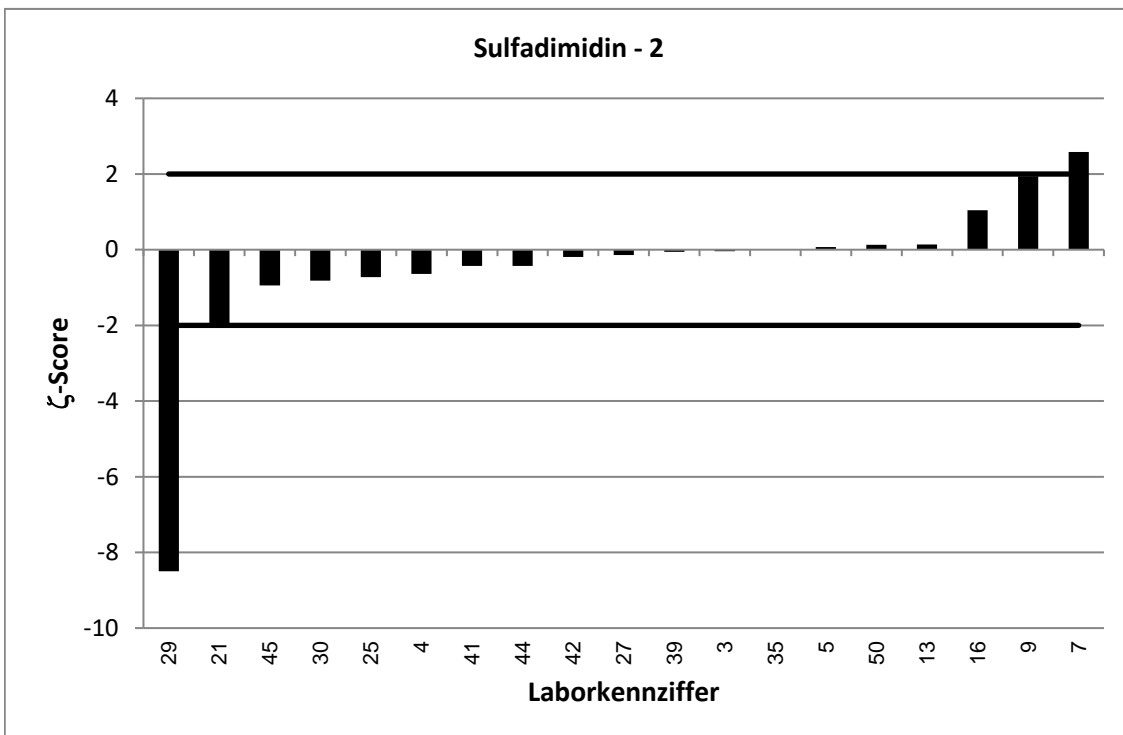


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

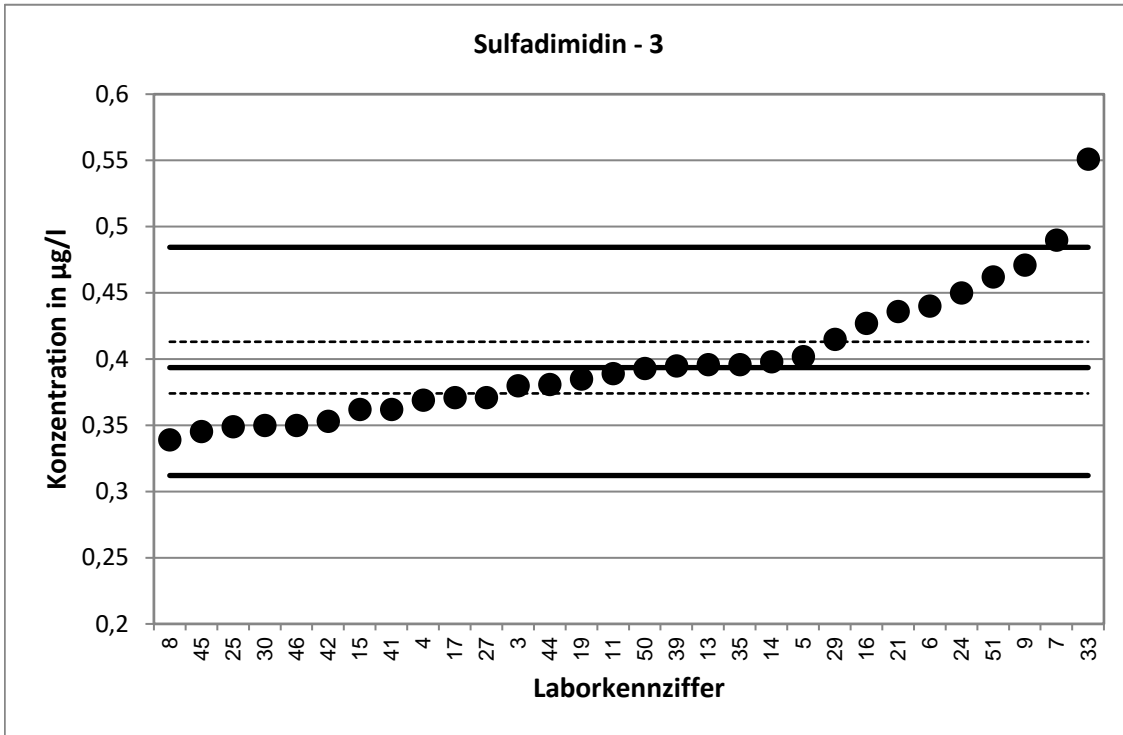


RV 4/23 - TW S2		Sulfadimidin - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,3936 $\pm$ 0,0195			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,4844			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,3121			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
3	0,38	0,1	-0,3	-0,3	e
4	0,369	0,13	-0,4	-0,6	e
5	0,402	0,1	0,2	0,2	e
6	0,44			1,0	e
7	0,49	0,1	1,9	2,1	f
8	0,339			-1,3	e
9	0,471	0,11	1,4	1,7	e
11	0,389			-0,1	e
13	0,396	0,2	0,0	0,1	e
14	0,398			0,1	e
15	0,362			-0,8	e
16	0,427	0,08	0,8	0,7	e
17	0,371			-0,6	e
19	0,385			-0,2	e
21	0,436	0,13	0,6	0,9	e
24	0,45			1,2	e
25	0,349	0,03	-2,6	-1,1	e
27	0,371	0,16	-0,3	-0,6	e
29	0,415	0	2,2	0,5	e
30	0,35	0,1	-0,8	-1,1	e
33	0,551			3,5	u
35	0,396	0,01	0,2	0,1	e
39	0,395	0,13	0,0	0,0	e
41	0,362	0,06	-1,0	-0,8	e
42	0,353	0,18	-0,5	-1,0	e
44	0,381	0,08	-0,3	-0,3	e
45	0,3454	0,1	-0,9	-1,2	e
46	0,35			-1,1	e
50	0,393	0,06	0,0	0,0	e
51	0,462			1,5	e

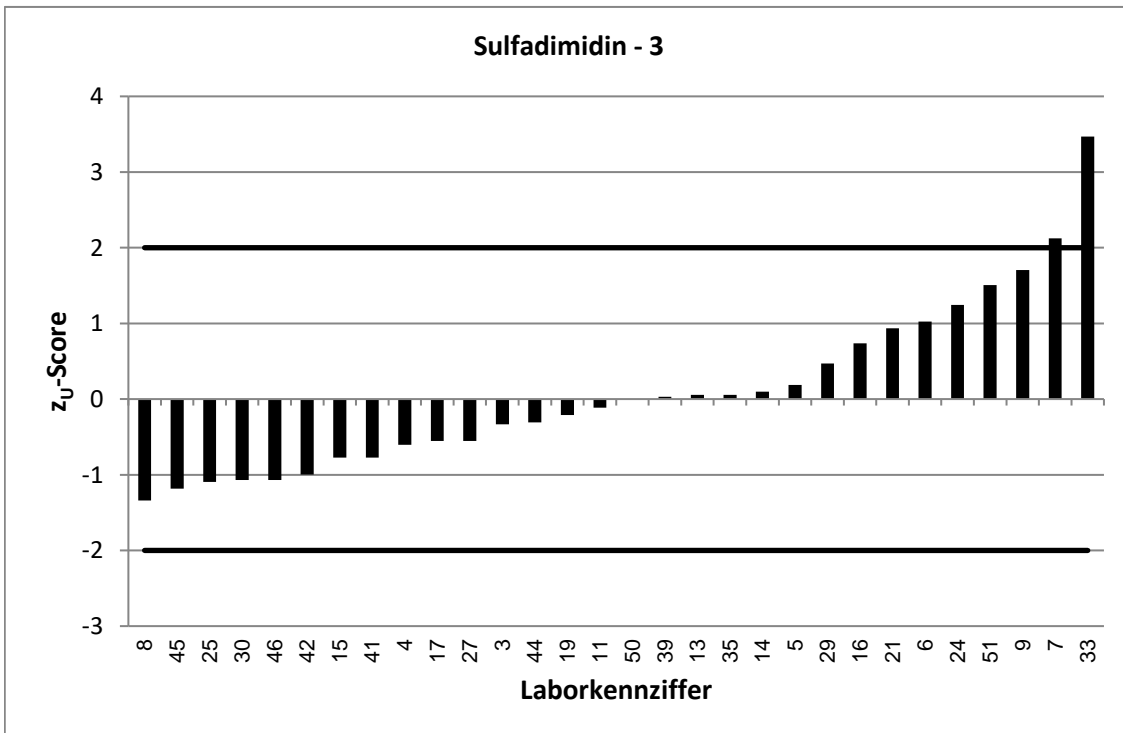
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

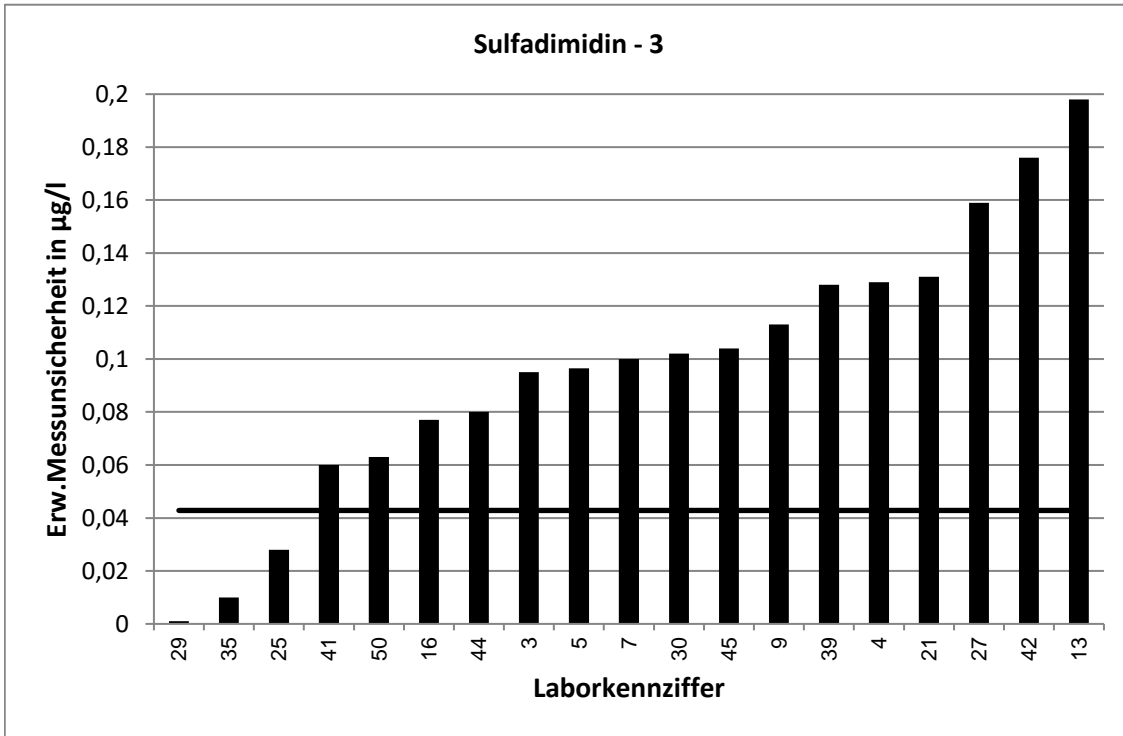
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend





Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





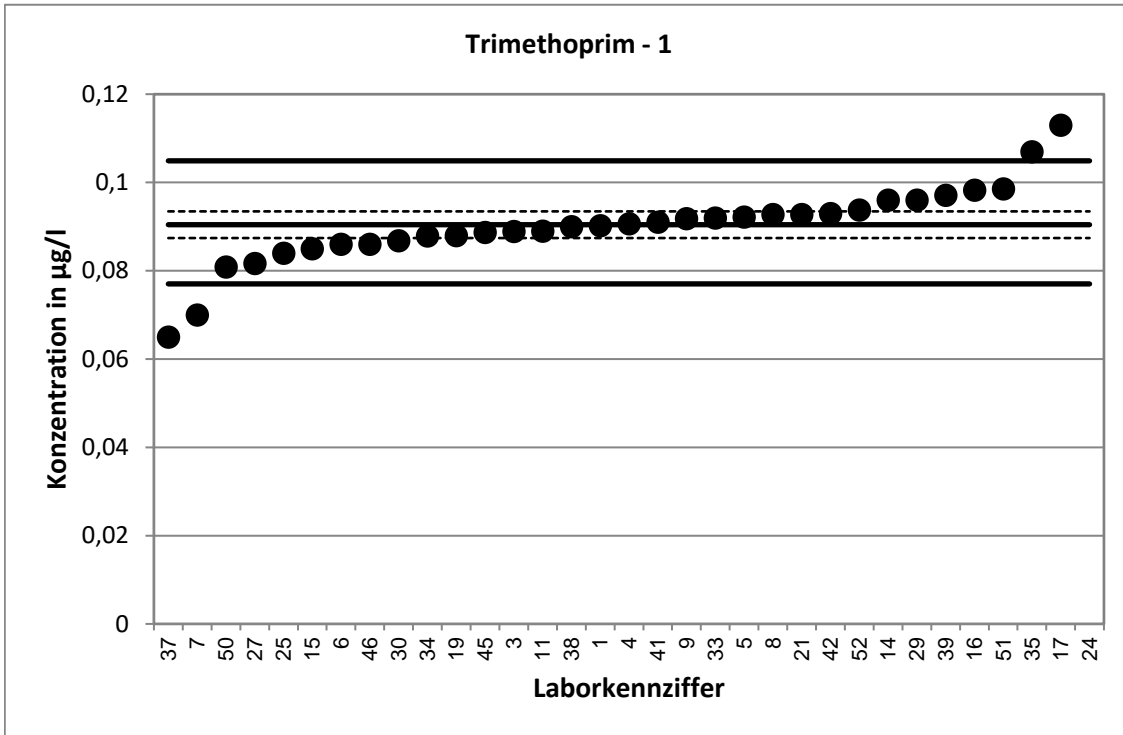
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



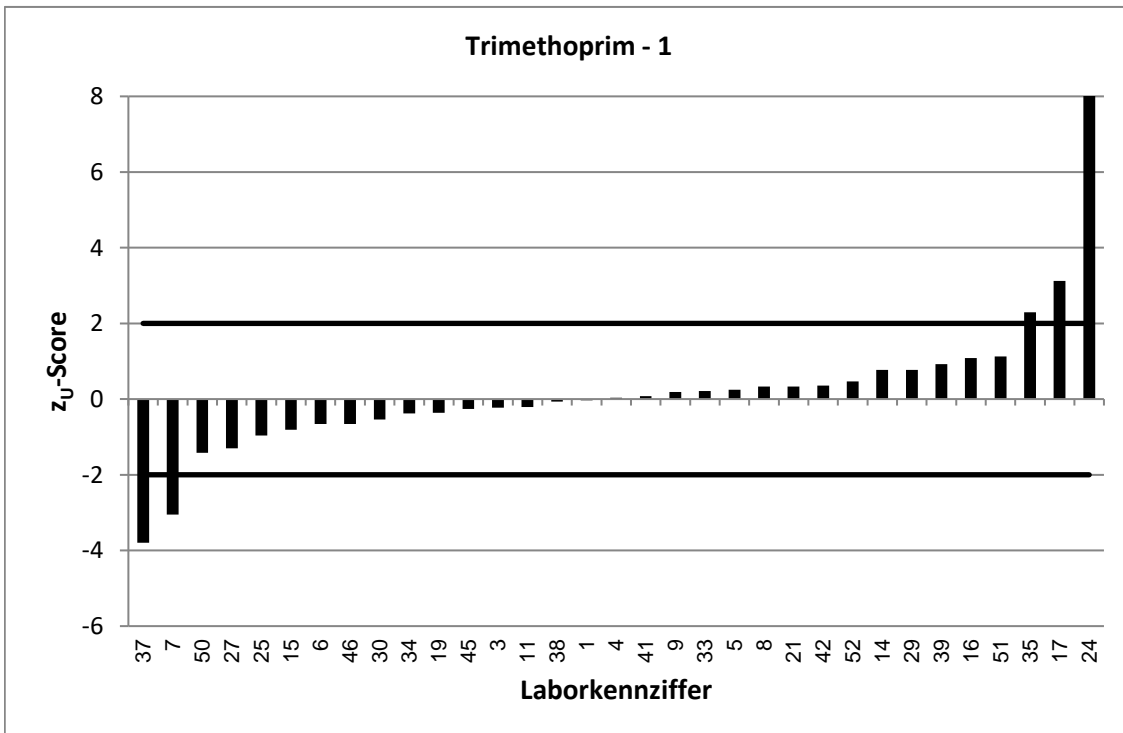
RV 4/23 - TW S2		Trimethoprim - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,09043 $\pm$ 0,00302			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1049			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,07703			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0902			0,0	e
3	0,0889	0,02	-0,1	-0,2	e
4	0,0907	0,03	0,0	0,0	e
5	0,0922	0,03	0,1	0,2	e
6	0,086			-0,7	e
7	0,07	0,01	-3,9	-3,0	u
8	0,0928			0,3	e
9	0,0918	0,01	0,3	0,2	e
11	0,089			-0,2	e
14	0,096			0,8	e
15	0,085			-0,8	e
16	0,0983	0,02	1,0	1,1	e
17	0,113			3,1	u
19	0,088			-0,4	e
21	0,0928	0,03	0,2	0,3	e
24	0,598			70,1	u
25	0,084	0	-3,5	-1,0	e
27	0,0817	0,03	-0,5	-1,3	e
29	0,096	0,01	1,9	0,8	e
30	0,0868	0,03	-0,3	-0,5	e
33	0,092			0,2	e
34	0,0879	0,02	-0,2	-0,4	e
35	0,107	0,01	3,5	2,3	f
37	0,065	0,02	-2,6	-3,8	u
38	0,09	0	-0,2	-0,1	e
39	0,0971	0,03	0,5	0,9	e
41	0,091	0,02	0,1	0,1	e
42	0,093	0,03	0,2	0,4	e
45	0,0887	0,03	-0,1	-0,3	e
46	0,086			-0,7	e
50	0,0809	0,03	-0,8	-1,4	e
51	0,0986			1,1	e
52	0,0938	0,01	0,6	0,5	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

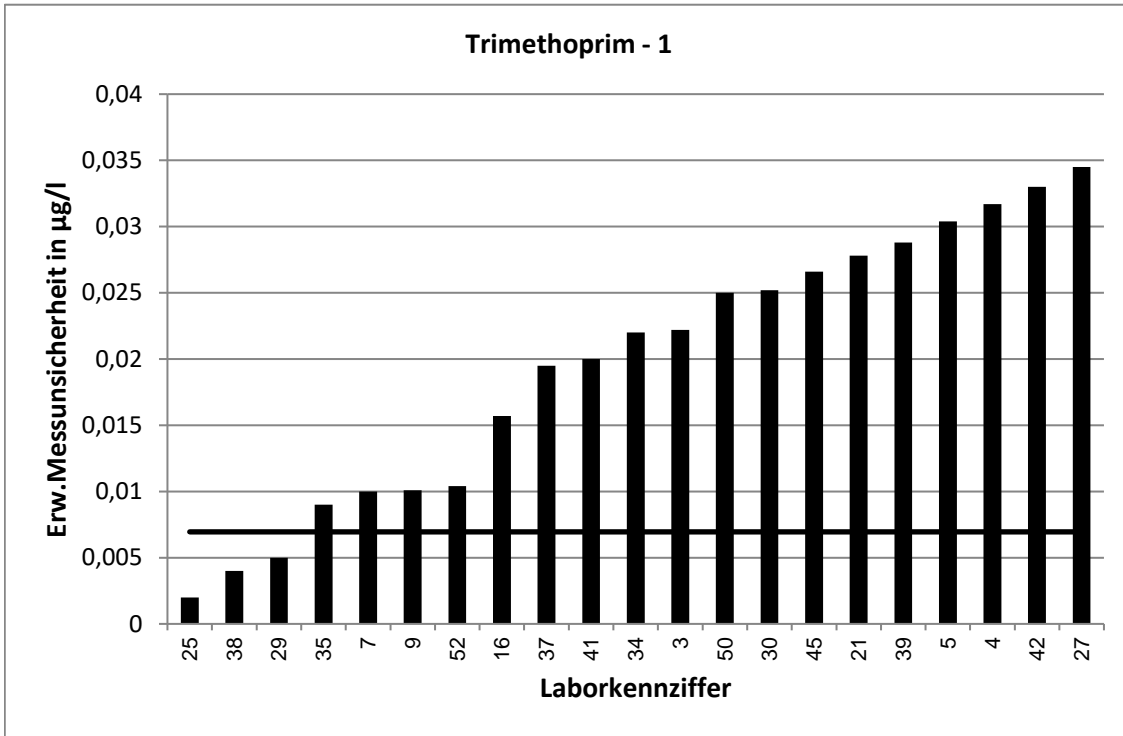
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



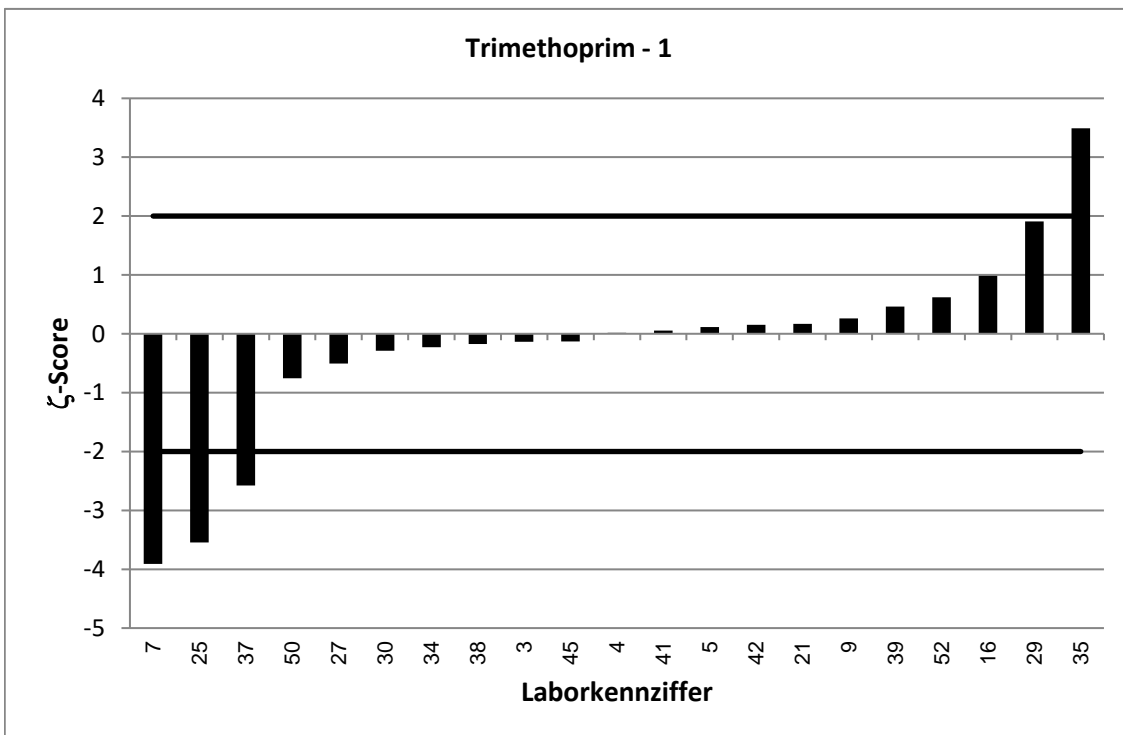
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



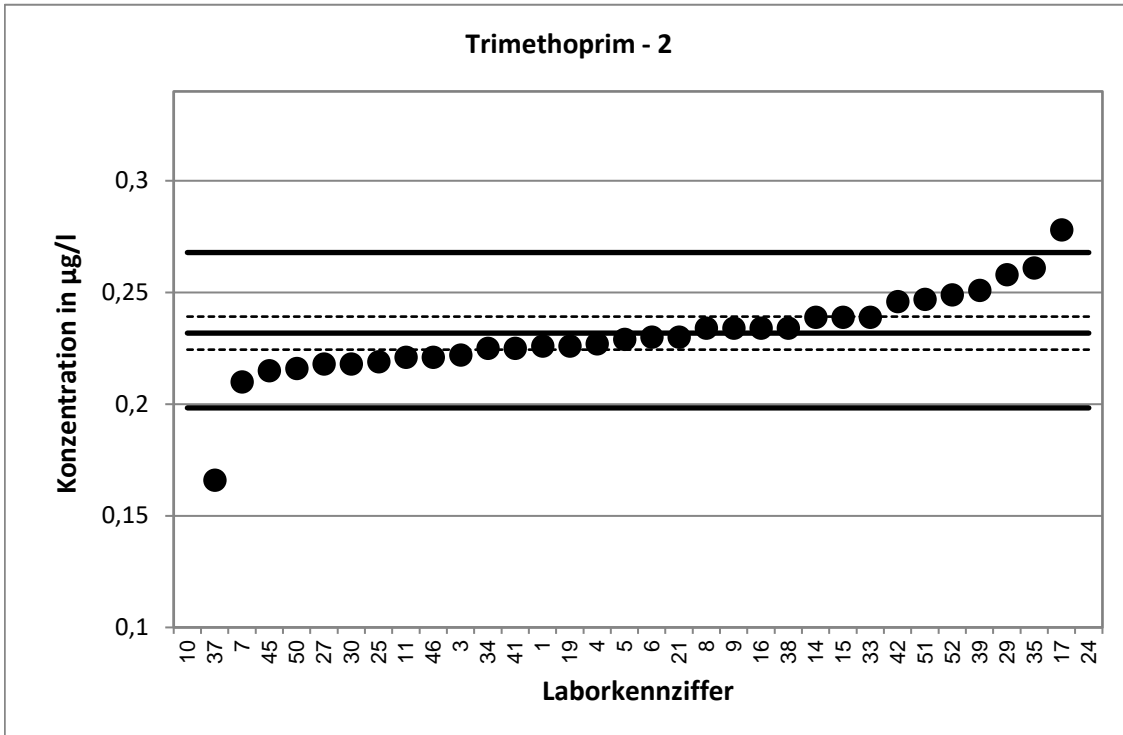
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



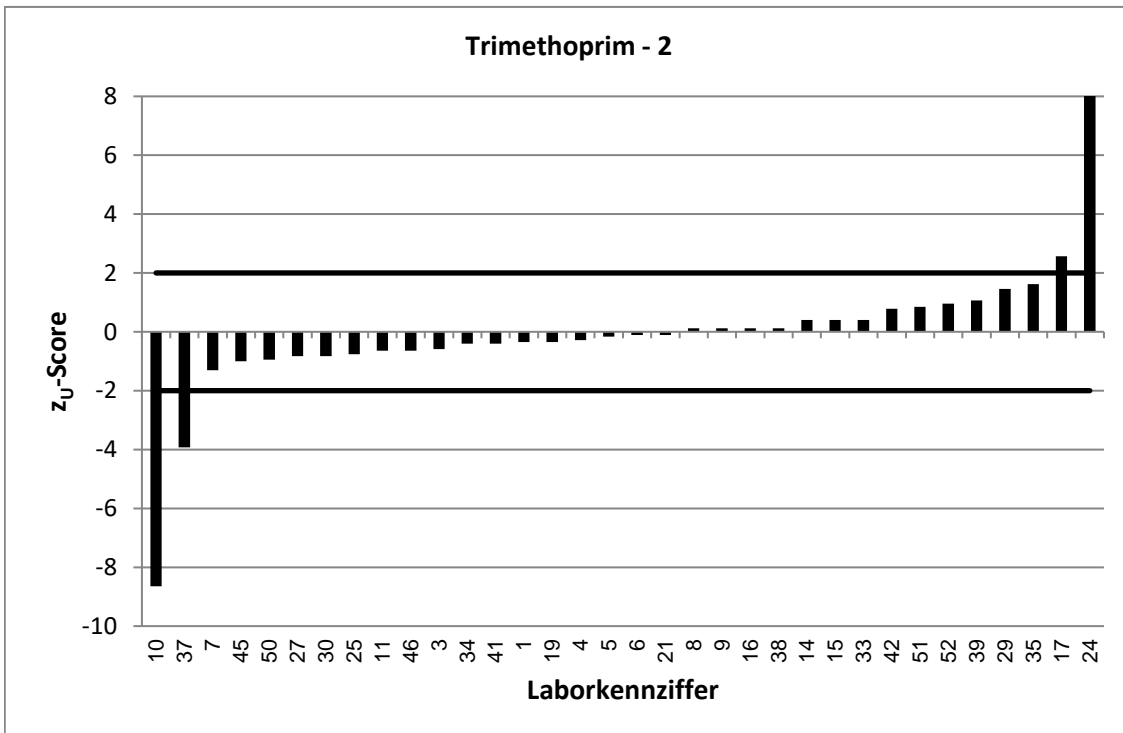
RV 4/23 - TW S2		Trimethoprim - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,2318 $\pm$ 0,0074			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2679			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1983			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,226			-0,3	e
3	0,222	0,06	-0,3	-0,6	e
4	0,227	0,08	-0,1	-0,3	e
5	0,229	0,08	-0,1	-0,2	e
6	0,23			-0,1	e
7	0,21	0,04	-1,1	-1,3	e
8	0,234			0,1	e
9	0,234	0,03	0,2	0,1	e
10	0,087	0,03	-10,7	-8,6	u
11	0,221			-0,6	e
14	0,239			0,4	e
15	0,239			0,4	e
16	0,234	0,04	0,1	0,1	e
17	0,278			2,6	f
19	0,226			-0,3	e
21	0,23	0,07	-0,1	-0,1	e
24	1,757			84,5	u
25	0,219	0	-3,0	-0,8	e
27	0,218	0,09	-0,3	-0,8	e
29	0,258	0,01	5,9	1,5	e
30	0,218	0,06	-0,4	-0,8	e
33	0,239			0,4	e
34	0,225	0,06	-0,2	-0,4	e
35	0,261	0,05	1,1	1,6	e
37	0,166	0,05	-2,6	-3,9	u
38	0,234	0,01	0,4	0,1	e
39	0,251	0,07	0,5	1,1	e
41	0,225	0,04	-0,3	-0,4	e
42	0,246	0,09	0,3	0,8	e
45	0,215	0,06	-0,5	-1,0	e
46	0,221			-0,6	e
50	0,216	0,07	-0,5	-0,9	e
51	0,247			0,8	e
52	0,249	0,01	2,8	1,0	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

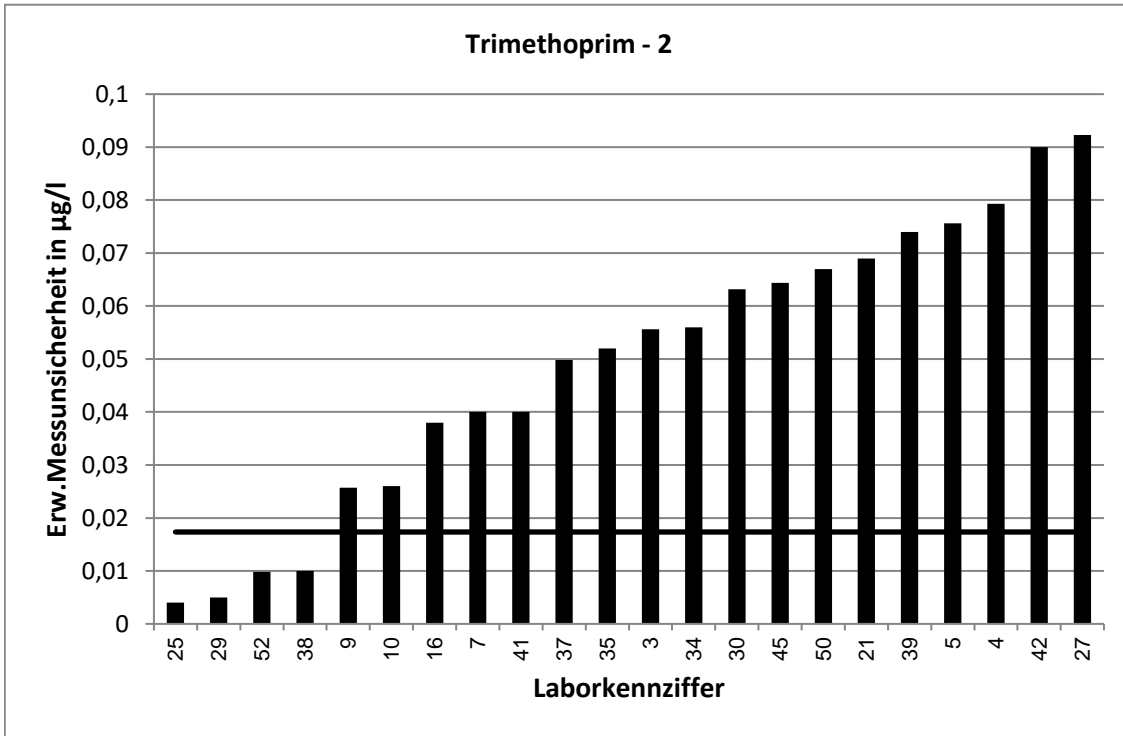
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



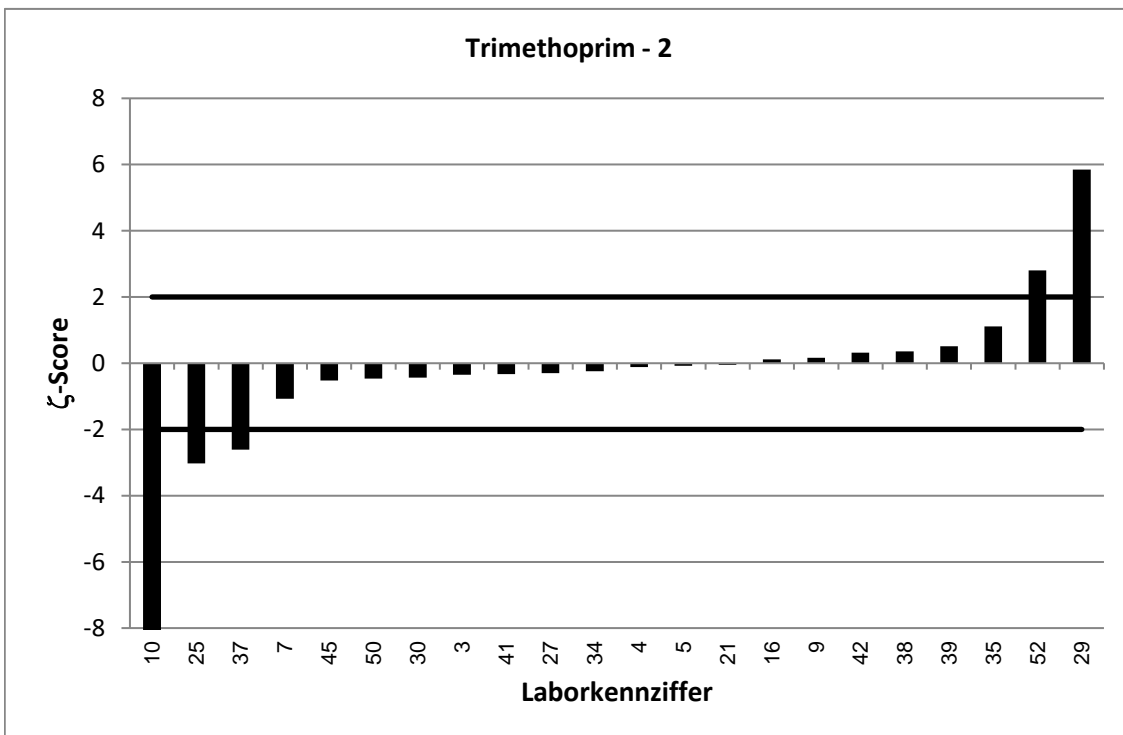
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



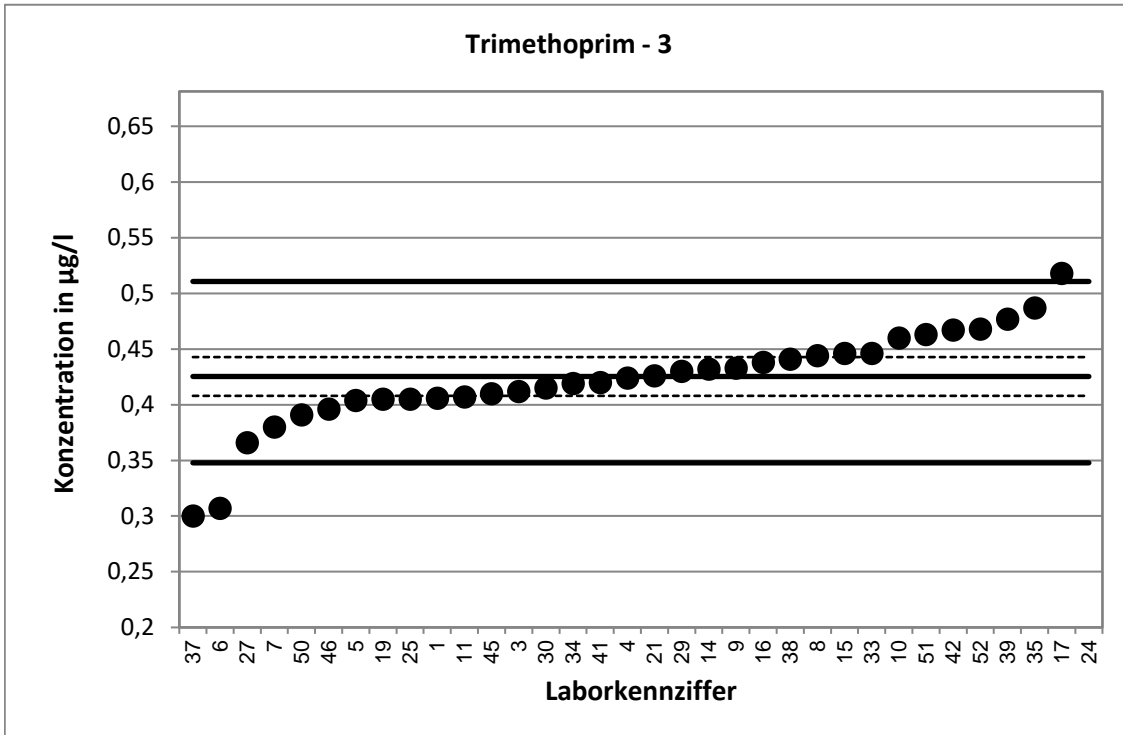
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



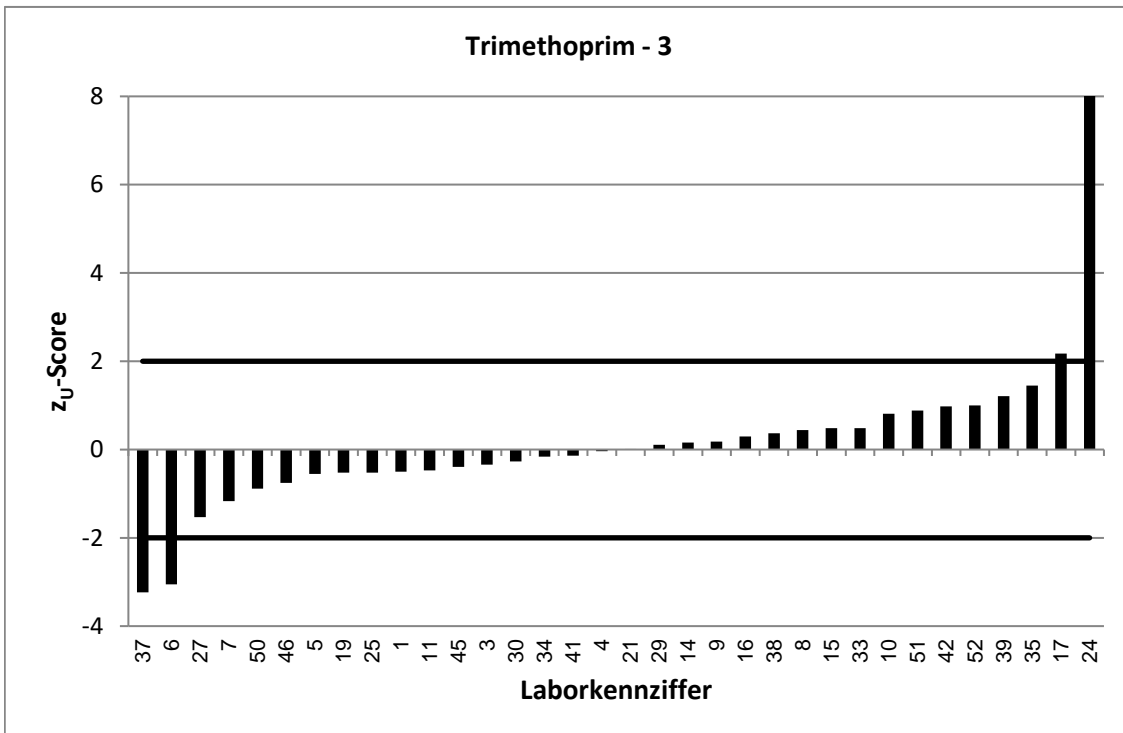
RV 4/23 - TW S2		Trimethoprim - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,4253 $\pm$ 0,0174			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,5106			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,3478			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,406			-0,5	e
3	0,412	0,1	-0,3	-0,3	e
4	0,424	0,15	0,0	0,0	e
5	0,404	0,13	-0,3	-0,6	e
6	0,307			-3,1	u
7	0,38	0,08	-1,1	-1,2	e
8	0,444			0,4	e
9	0,433	0,05	0,3	0,2	e
10	0,46	0,12	0,6	0,8	e
11	0,407			-0,5	e
14	0,432			0,2	e
15	0,446			0,5	e
16	0,438	0,07	0,4	0,3	e
17	0,518			2,2	f
19	0,405			-0,5	e
21	0,426	0,13	0,0	0,0	e
24	3,09			62,5	u
25	0,405	0,01	-2,1	-0,5	e
27	0,366	0,16	-0,8	-1,5	e
29	0,43	0,01	0,5	0,1	e
30	0,415	0,12	-0,2	-0,3	e
33	0,446			0,5	e
34	0,419	0,1	-0,1	-0,2	e
35	0,487	0,05	2,3	1,4	e
37	0,3	0,09	-2,7	-3,2	u
38	0,441	0,02	1,2	0,4	e
39	0,477	0,14	0,7	1,2	e
41	0,42	0,06	-0,2	-0,1	e
42	0,467	0,17	0,5	1,0	e
45	0,41	0,12	-0,2	-0,4	e
46	0,396			-0,8	e
50	0,391	0,12	-0,6	-0,9	e
51	0,463			0,9	e
52	0,468	0,02	3,5	1,0	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

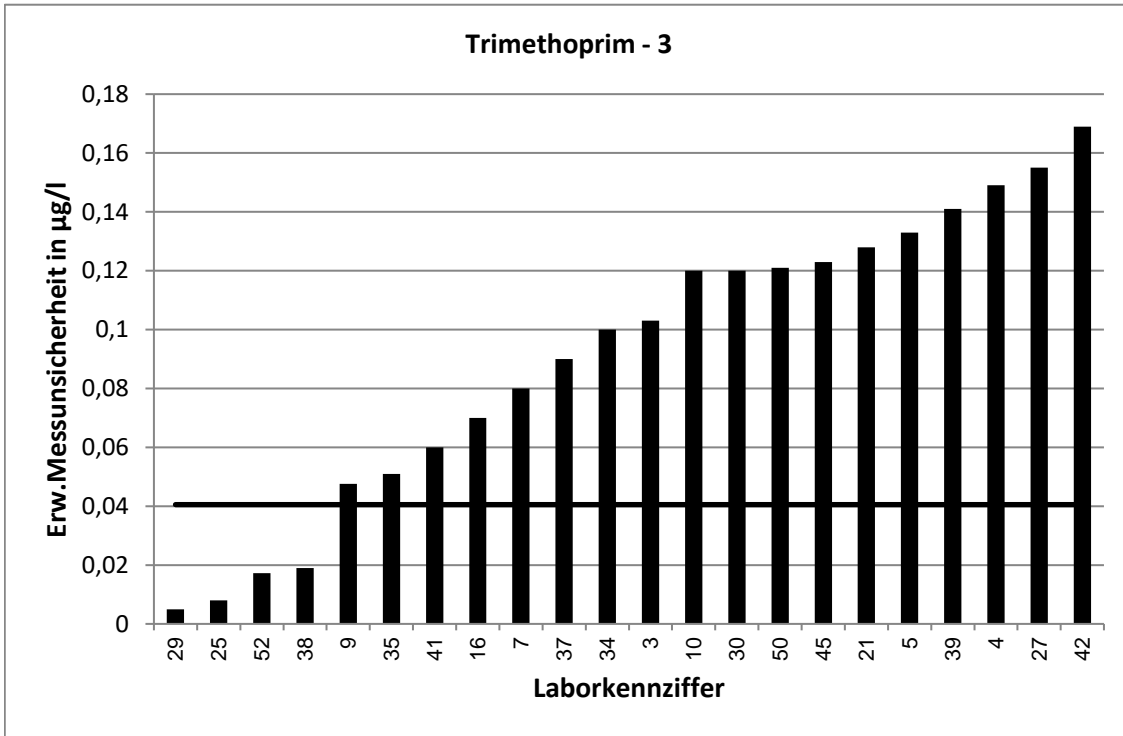
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



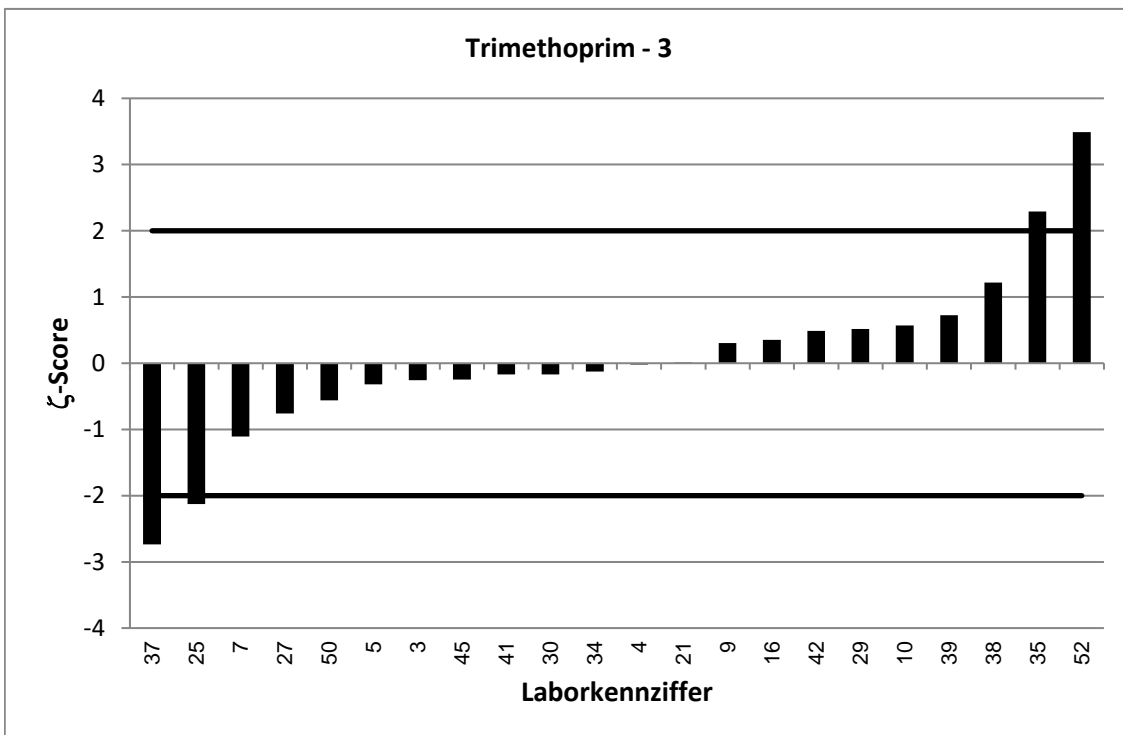
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



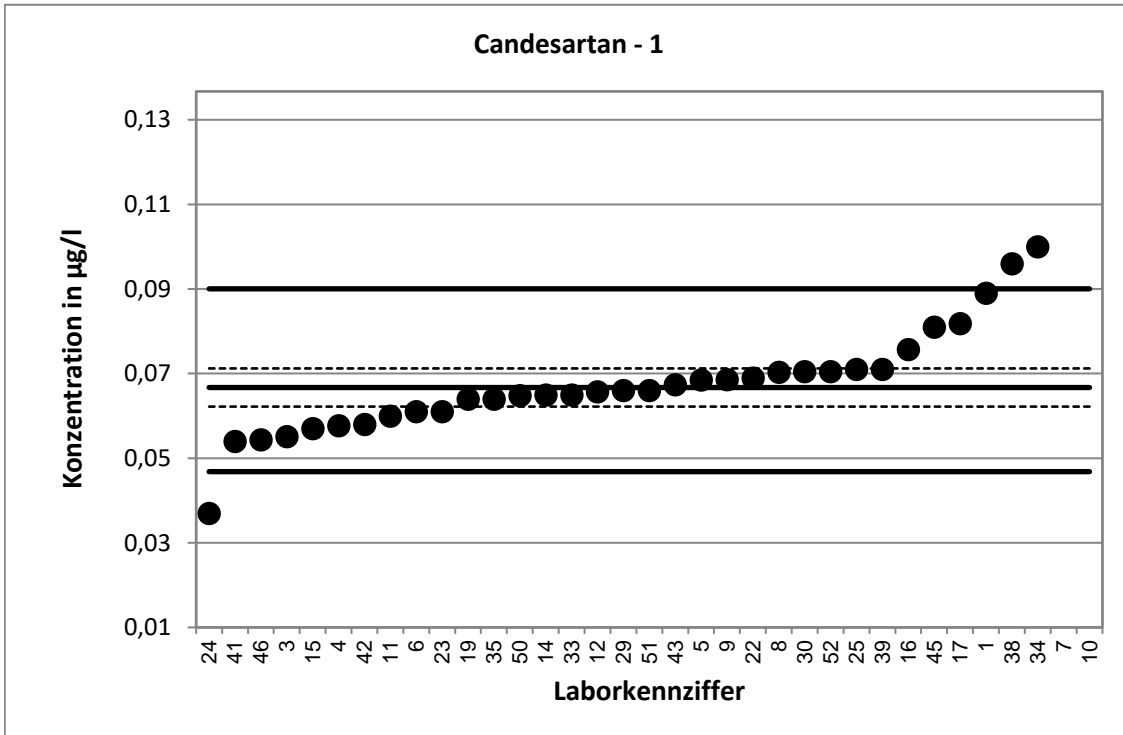
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



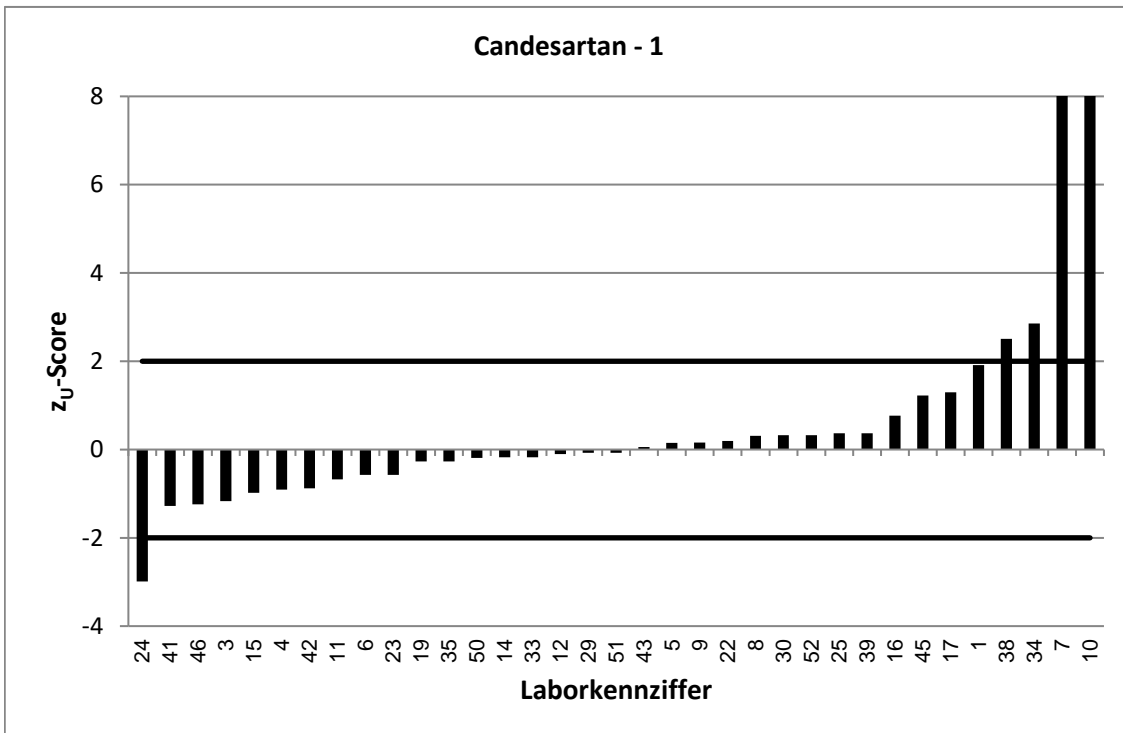
RV 4/23 - TW S2		Candesartan - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,06671 $\pm$ 0,00451			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,09004			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,04682			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,089	0,04	1,2	1,9	e
3	0,0551	0,01	-1,6	-1,2	e
4	0,0577	0,02	-0,9	-0,9	e
5	0,0685	0,02	0,2	0,2	e
6	0,061			-0,6	e
7	0,21	0,04	7,1	12,3	u
8	0,0703			0,3	e
9	0,0686	0,01	0,2	0,2	e
10	0,3	0,06	7,8	20,0	u
11	0,06			-0,7	e
12	0,0657	0,01	-0,3	-0,1	e
14	0,065			-0,2	e
15	0,057			-1,0	e
16	0,0757	0,04	0,4	0,8	e
17	0,0818			1,3	e
19	0,064			-0,3	e
22	0,069	0,01	0,4	0,2	e
23	0,061	0,01	-0,8	-0,6	e
24	0,037			-3,0	u
25	0,071	0	1,9	0,4	e
29	0,066	0	-0,3	-0,1	e
30	0,0705	0,02	0,4	0,3	e
33	0,065			-0,2	e
34	0,1	0,03	2,6	2,9	f
35	0,064	0	-0,9	-0,3	e
38	0,096	0	9,7	2,5	f
39	0,071	0,03	0,3	0,4	e
41	0,054	0,02	-1,2	-1,3	e
42	0,058	0,04	-0,4	-0,9	e
43	0,0674	0,01	0,1	0,1	e
45	0,081	0,02	1,2	1,2	e
46	0,0544			-1,2	e
50	0,0648	0,01	-0,4	-0,2	e
51	0,066			-0,1	e
52	0,0705	0,02	0,4	0,3	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

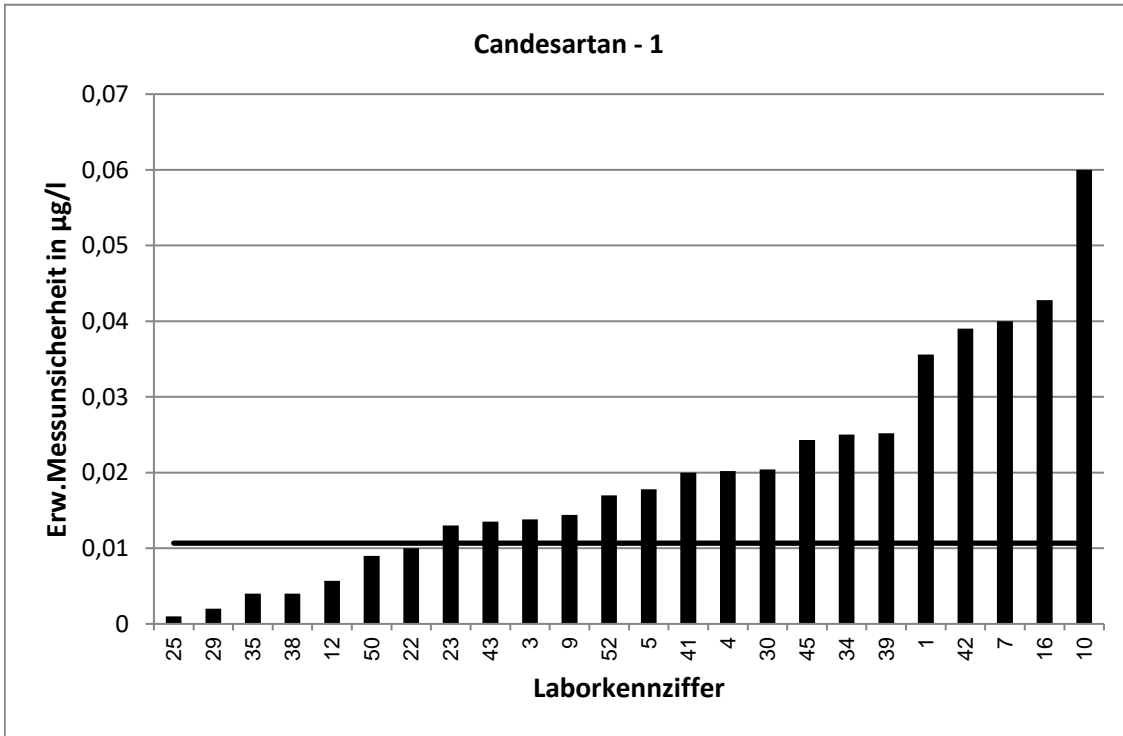
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



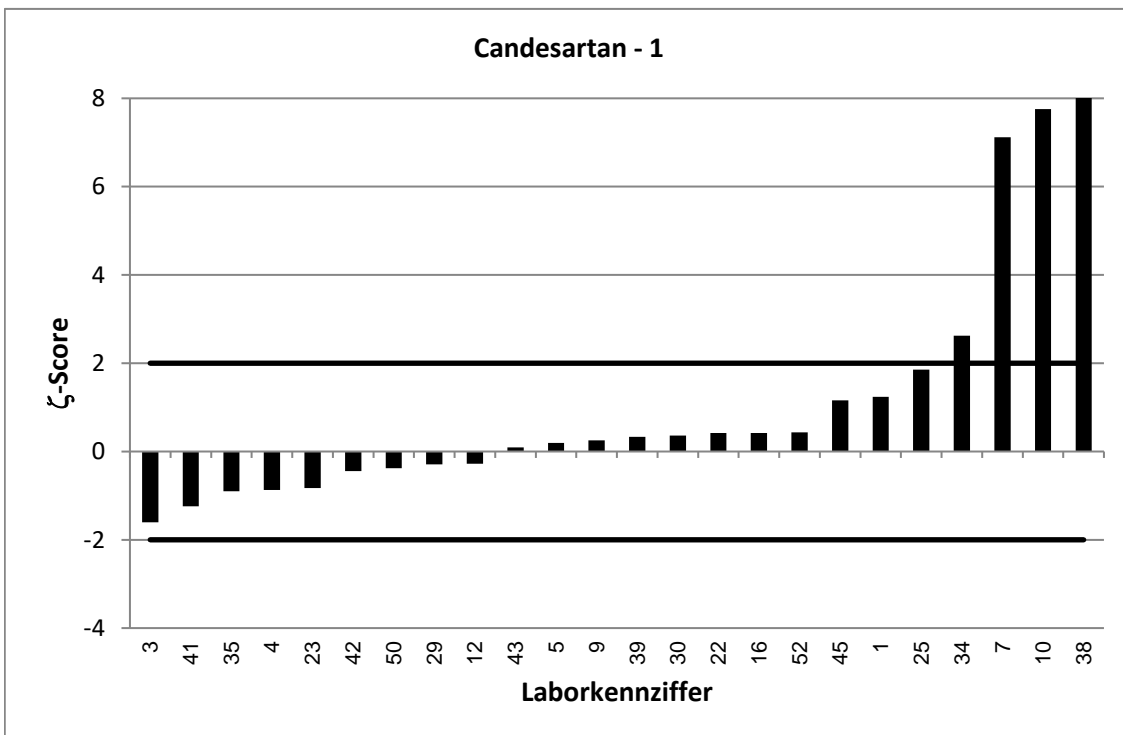
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

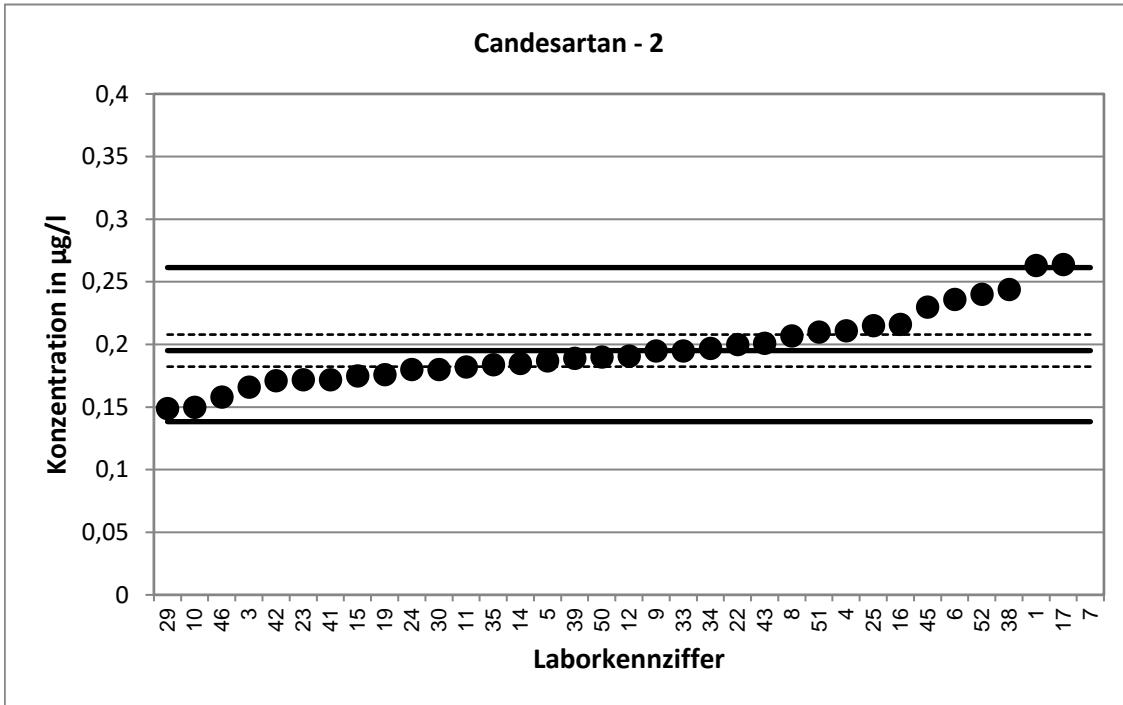


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

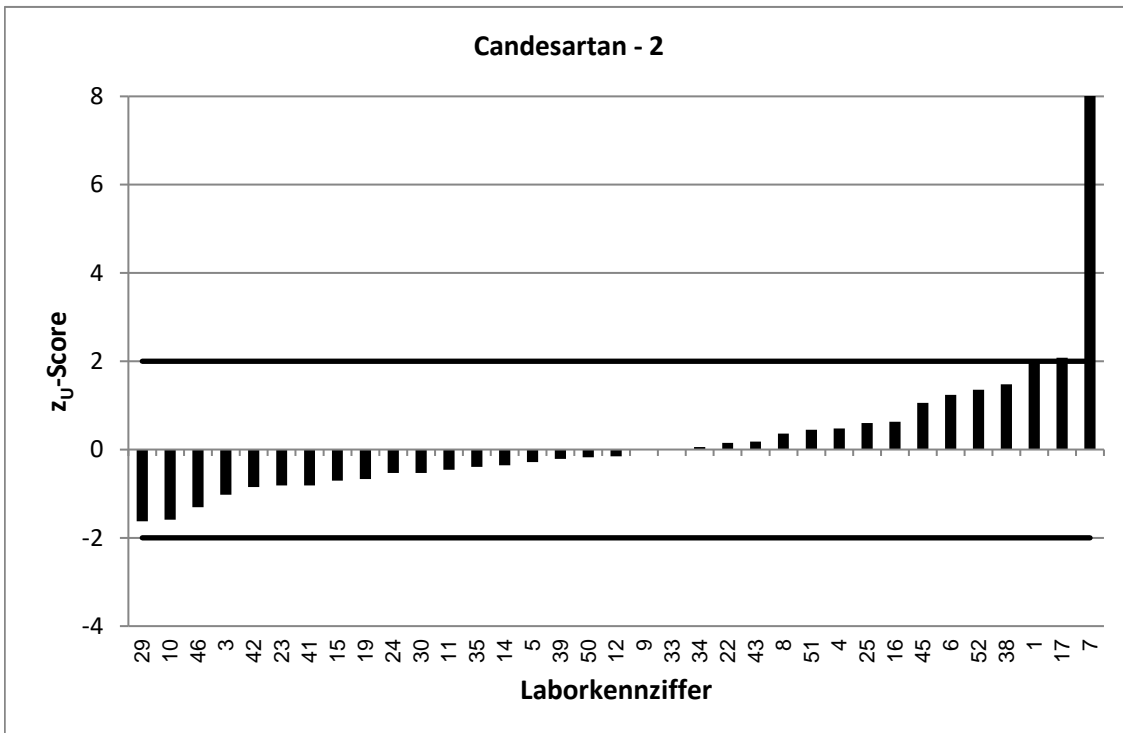
RV 4/23 - TW S2		Candesartan - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,1951 $\pm$ 0,0128			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2614			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1383			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,263	0,11	1,3	2,0	e
3	0,166	0,04	-1,3	-1,0	e
4	0,211	0,07	0,4	0,5	e
5	0,187	0,05	-0,3	-0,3	e
6	0,236			1,2	e
7	0,61	0,12	6,9	12,5	u
8	0,207			0,4	e
9	0,195	0,04	0,0	0,0	e
10	0,15	0,05	-1,9	-1,6	e
11	0,182			-0,5	e
12	0,1907	0,02	-0,4	-0,2	e
14	0,185			-0,4	e
15	0,175			-0,7	e
16	0,216	0,12	0,3	0,6	e
17	0,264			2,1	f
19	0,176			-0,7	e
22	0,2	0,03	0,3	0,1	e
23	0,172	0,04	-1,1	-0,8	e
24	0,18			-0,5	e
25	0,215	0,02	1,9	0,6	e
29	0,149	0	-7,1	-1,6	e
30	0,18	0,05	-0,6	-0,5	e
33	0,195			0,0	e
34	0,197	0,05	0,1	0,1	e
35	0,184	0,02	-1,1	-0,4	e
38	0,244	0,01	5,8	1,5	e
39	0,189	0,07	-0,2	-0,2	e
41	0,172	0,06	-0,8	-0,8	e
42	0,171	0,11	-0,4	-0,8	e
43	0,201	0,04	0,3	0,2	e
45	0,23	0,07	1,0	1,1	e
46	0,158			-1,3	e
50	0,19	0,03	-0,3	-0,2	e
51	0,21			0,5	e
52	0,24	0,01	5,1	1,4	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

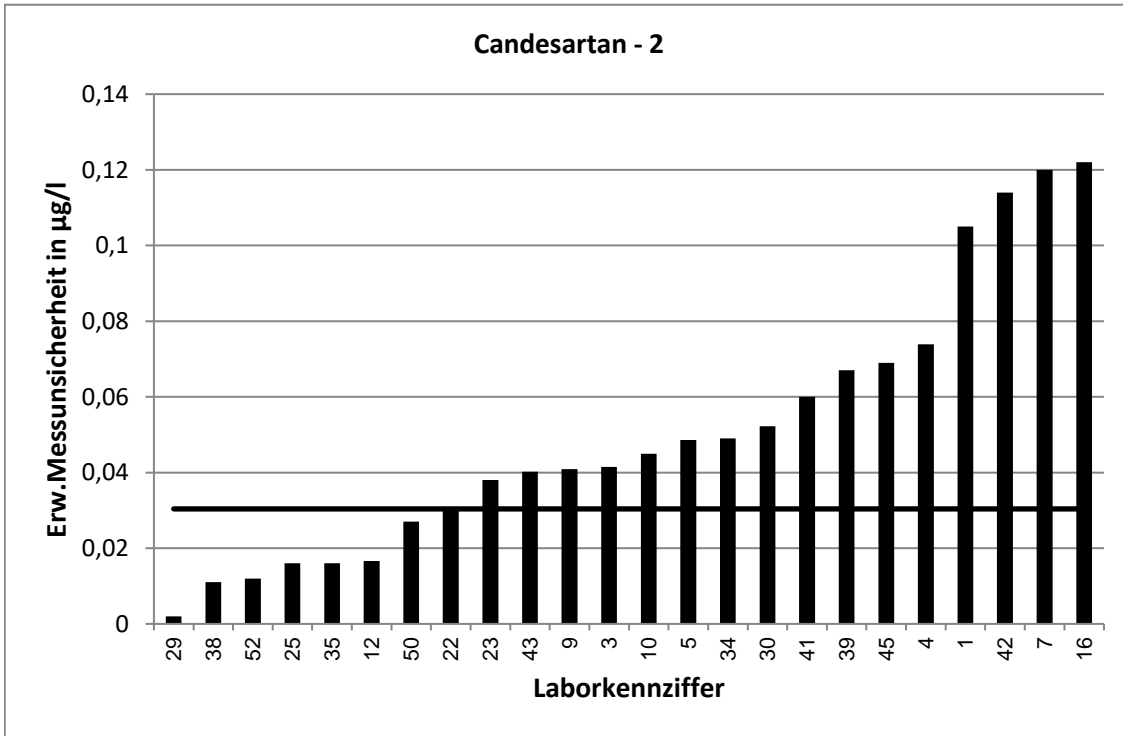


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.

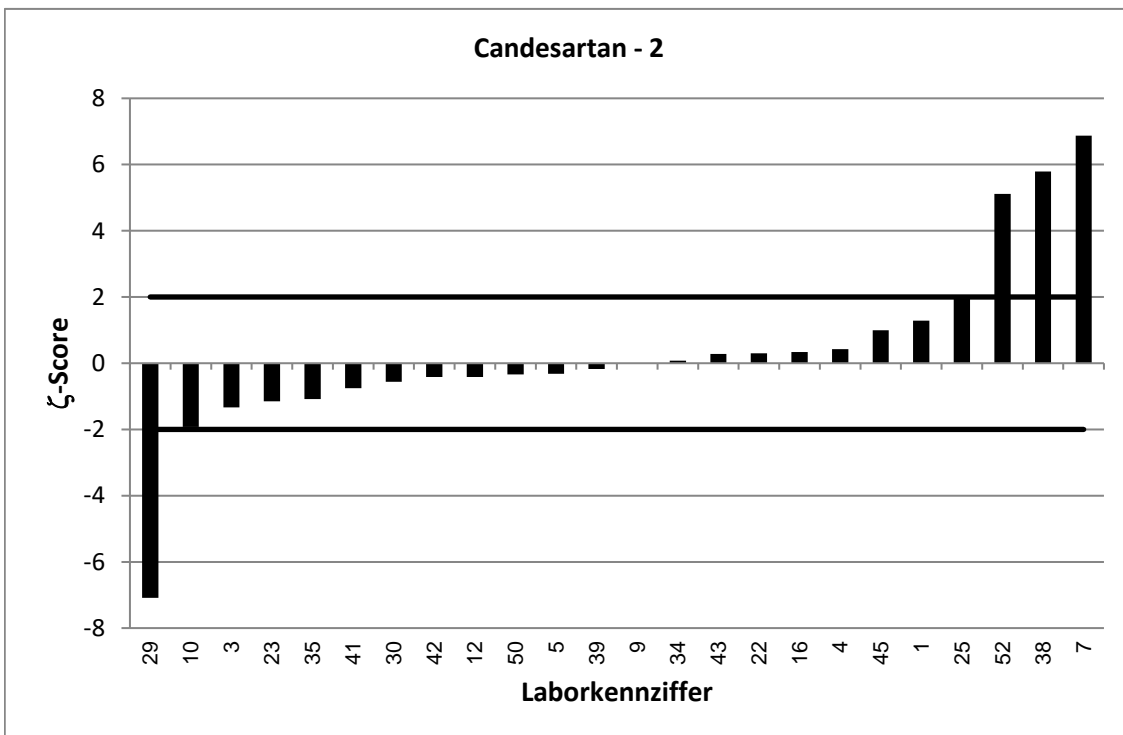


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.





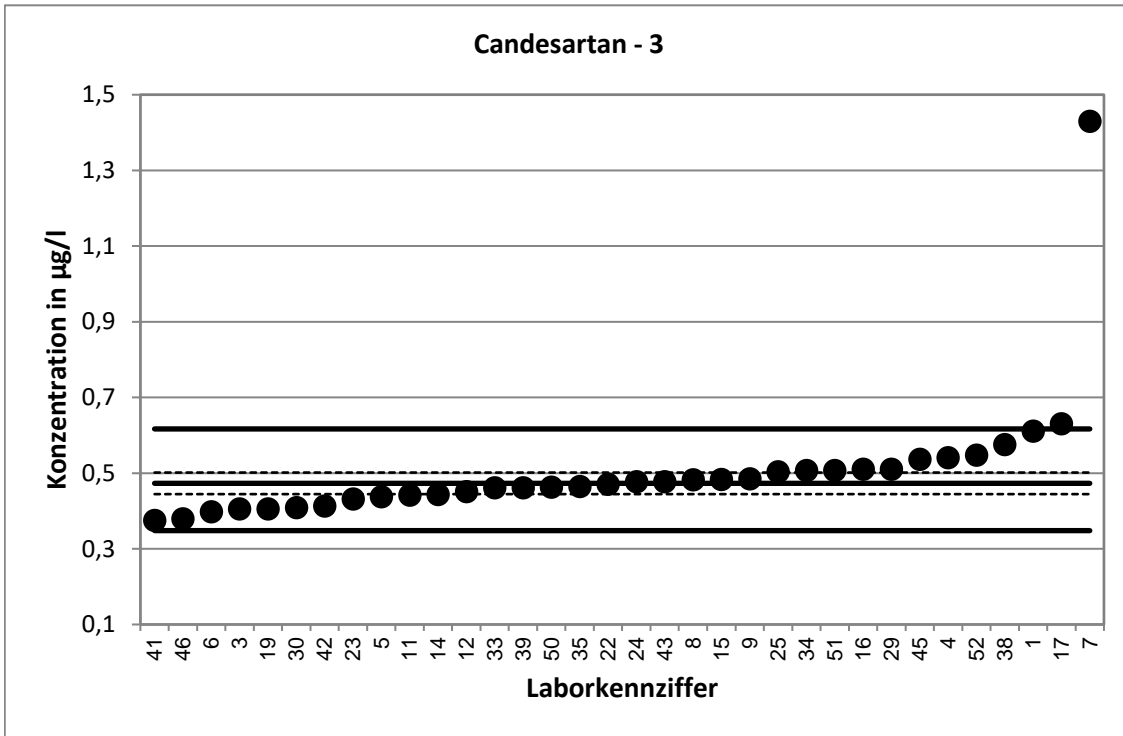
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



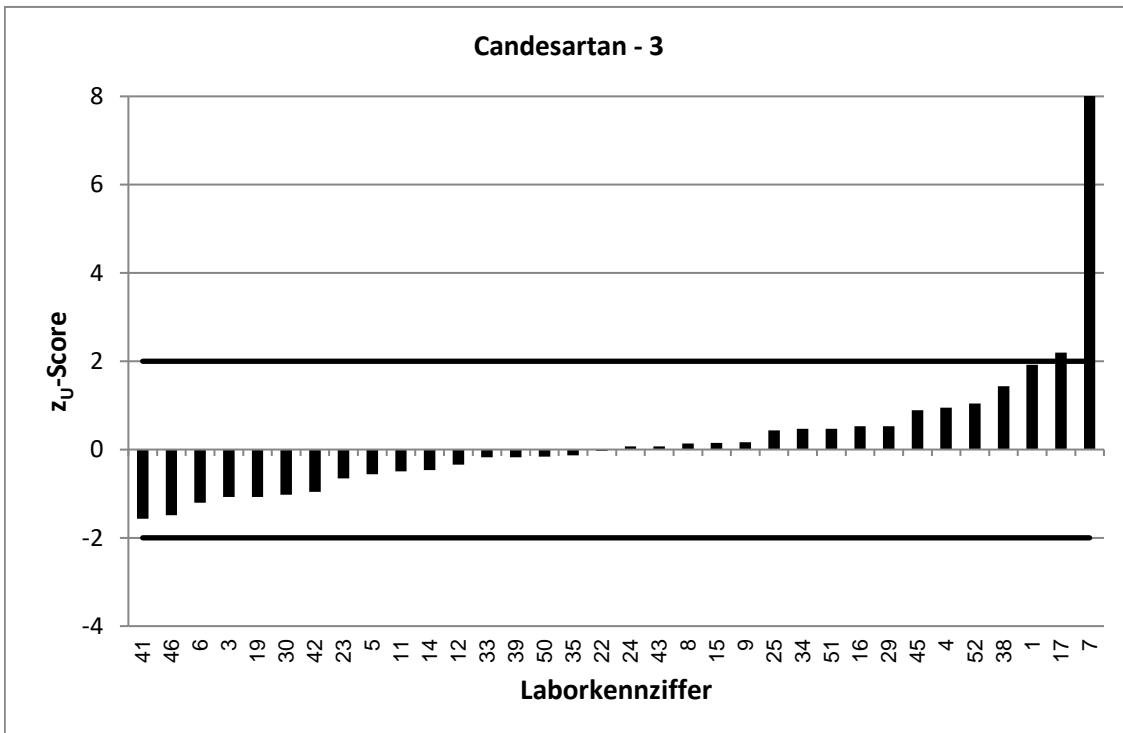
RV 4/23 - TW S2		Candesartan - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,473 $\pm$ 0,0285			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,6168			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,3481			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,611	0,24	1,1	1,9	e
3	0,406	0,1	-1,3	-1,1	e
4	0,541	0,19	0,7	0,9	e
5	0,438	0,11	-0,6	-0,6	e
6	0,398			-1,2	e
7	1,43	0,29	6,6	13,3	u
8	0,483			0,1	e
9	0,485	0,1	0,2	0,2	e
11	0,442			-0,5	e
12	0,4519	0,04	-0,9	-0,3	e
14	0,444			-0,5	e
15	0,484			0,2	e
16	0,511	0,29	0,3	0,5	e
17	0,631			2,2	f
19	0,406			-1,1	e
22	0,471	0,07	-0,1	0,0	e
23	0,432	0,1	-0,8	-0,7	e
24	0,478			0,1	e
25	0,504	0,02	1,7	0,4	e
29	0,511	0	2,7	0,5	e
30	0,409	0,12	-1,0	-1,0	e
33	0,462			-0,2	e
34	0,507	0,13	0,5	0,5	e
35	0,465	0,02	-0,5	-0,1	e
38	0,576	0,03	5,4	1,4	e
39	0,462	0,16	-0,1	-0,2	e
41	0,375	0,1	-1,9	-1,6	e
42	0,413	0,28	-0,4	-1,0	e
43	0,478	0,1	0,1	0,1	e
45	0,537	0,16	0,8	0,9	e
46	0,38			-1,5	e
50	0,463	0,07	-0,3	-0,2	e
51	0,507			0,5	e
52	0,548	0,01	4,8	1,0	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

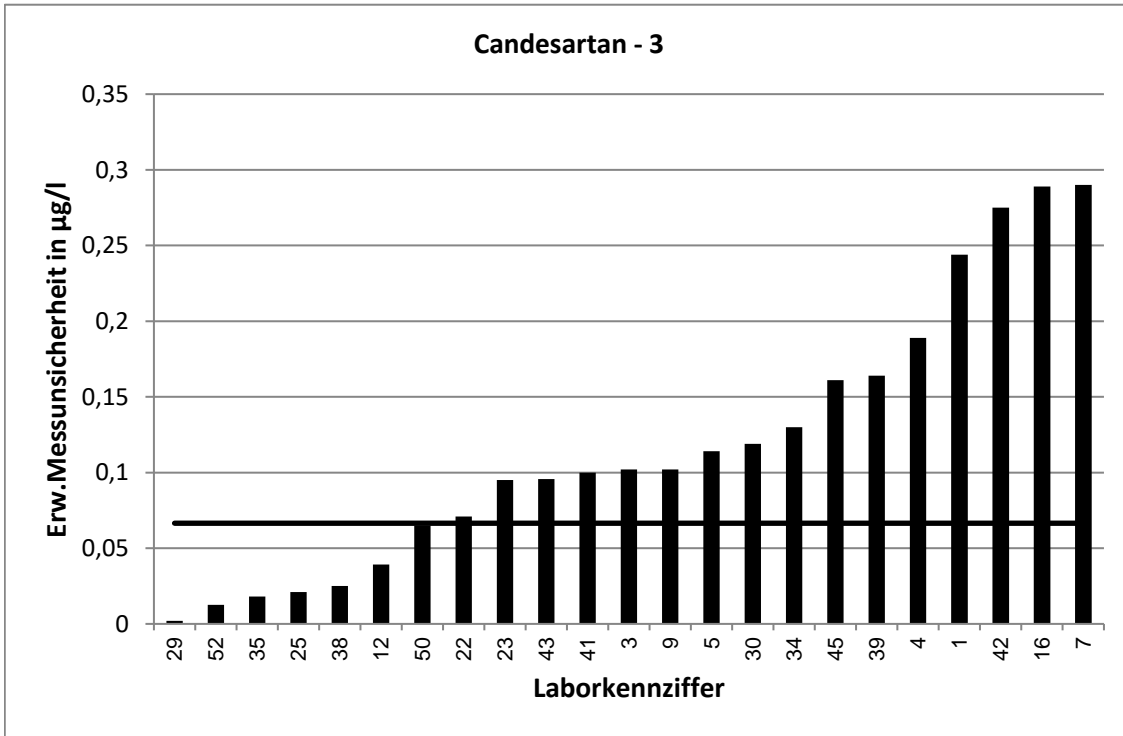
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



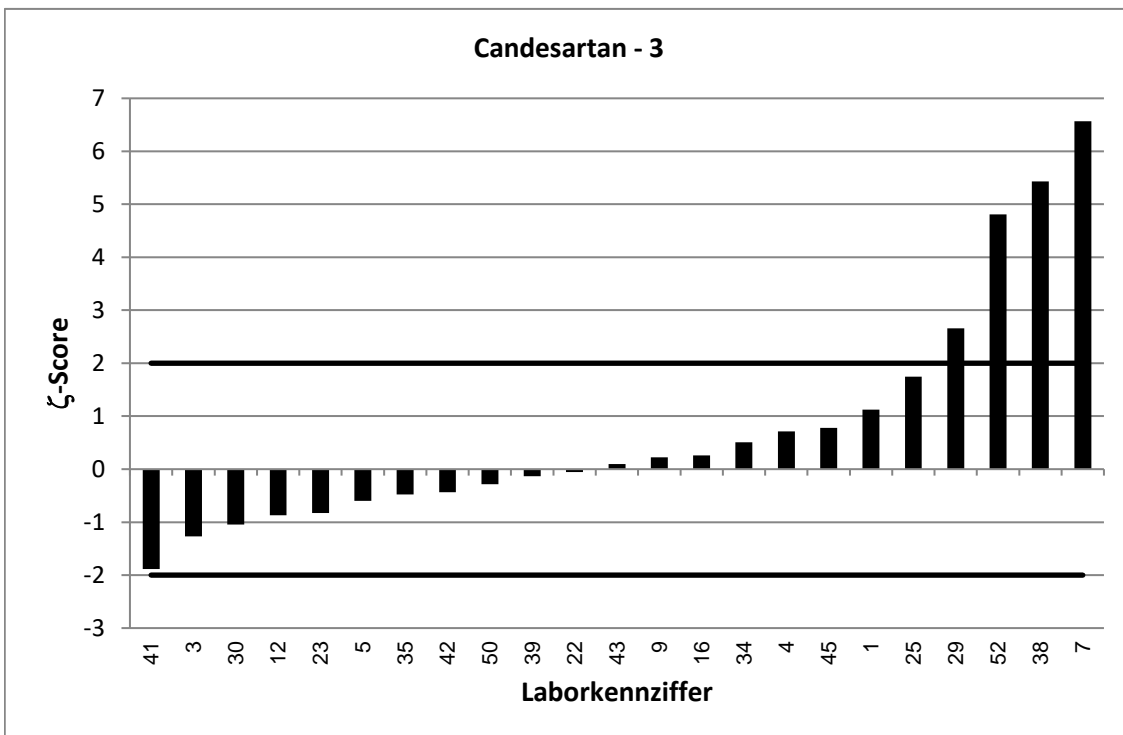
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



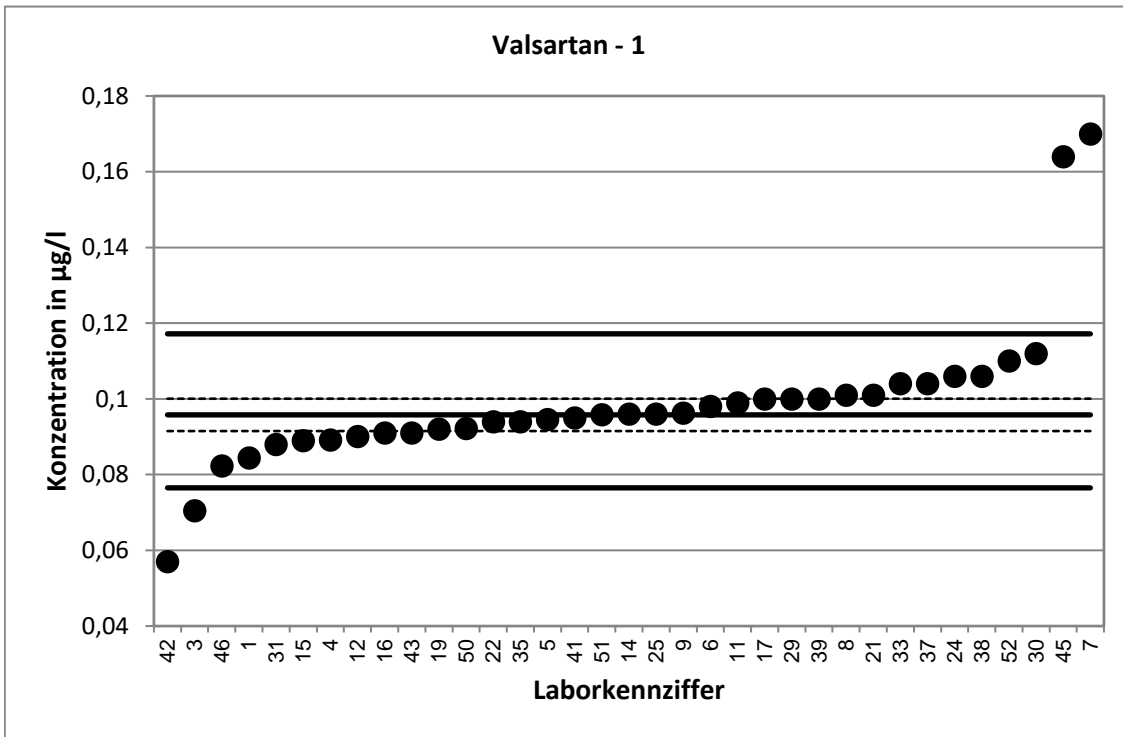
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



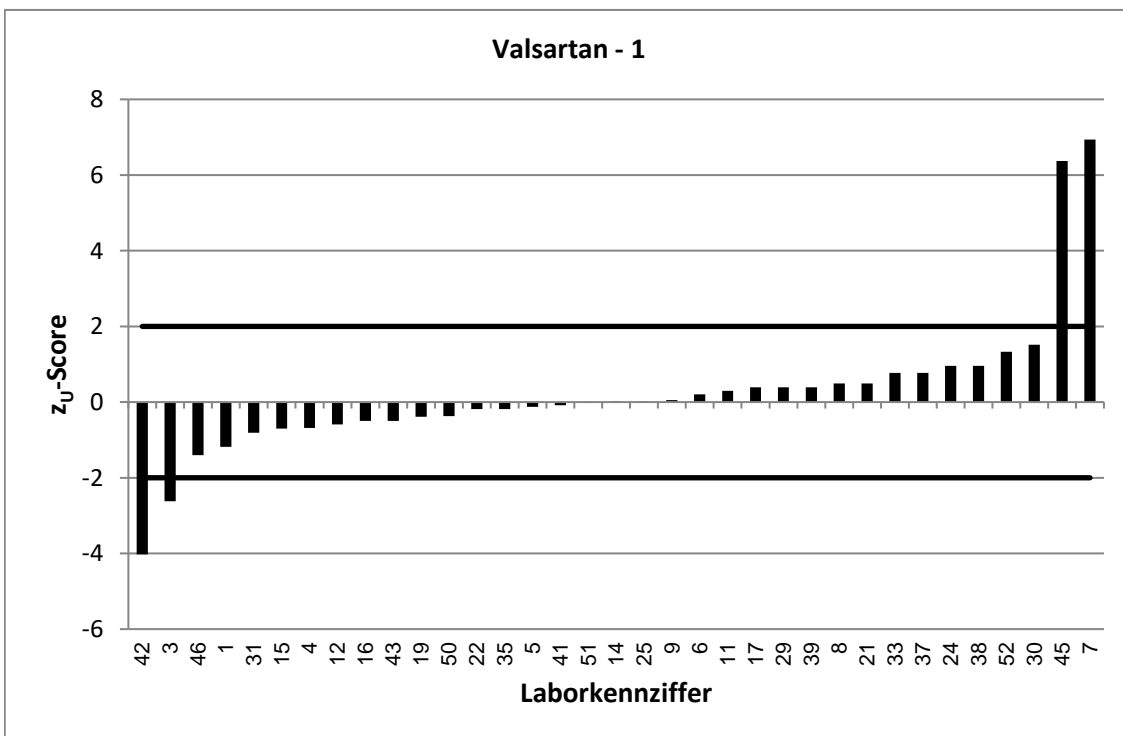
RV 4/23 - TW S2		Valsartan - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,09577 $\pm$ 0,00427			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1172			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,0765			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0844	0,03	-0,7	-1,2	e
3	0,0705	0,02	-2,8	-2,6	f
4	0,0892	0,03	-0,4	-0,7	e
5	0,0946	0,02	-0,1	-0,1	e
6	0,098			0,2	e
7	0,17	0,03	4,9	6,9	u
8	0,101			0,5	e
9	0,0963	0,01	0,1	0,0	e
11	0,099			0,3	e
12	0,0901	0,02	-0,6	-0,6	e
14	0,096			0,0	e
15	0,089			-0,7	e
16	0,091	0,05	-0,2	-0,5	e
17	0,1			0,4	e
19	0,092			-0,4	e
21	0,101	0,03	0,3	0,5	e
22	0,094	0,01	-0,2	-0,2	e
24	0,106			1,0	e
25	0,096	0,01	0,0	0,0	e
29	0,1	0,01	1,3	0,4	e
30	0,112	0,03	1,0	1,5	e
31	0,088			-0,8	e
33	0,104			0,8	e
35	0,094	0,01	-0,2	-0,2	e
37	0,104	0,03	0,5	0,8	e
38	0,106	0,01	3,1	1,0	e
39	0,1	0,03	0,3	0,4	e
41	0,095	0,02	-0,1	-0,1	e
42	0,057	0,03	-2,7	-4,0	u
43	0,091	0,02	-0,5	-0,5	e
45	0,164	0,05	2,8	6,4	u
46	0,0823			-1,4	e
50	0,0922	0,03	-0,2	-0,4	e
51	0,0958			0,0	e
52	0,11	0,01	1,8	1,3	e

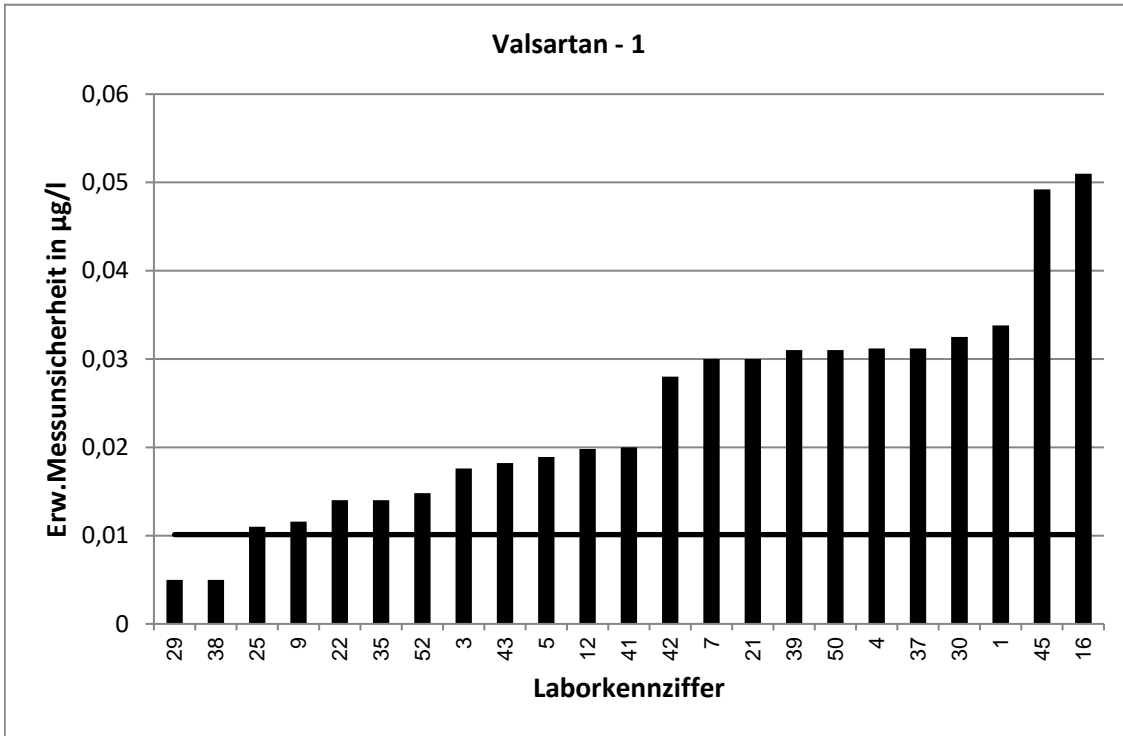
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

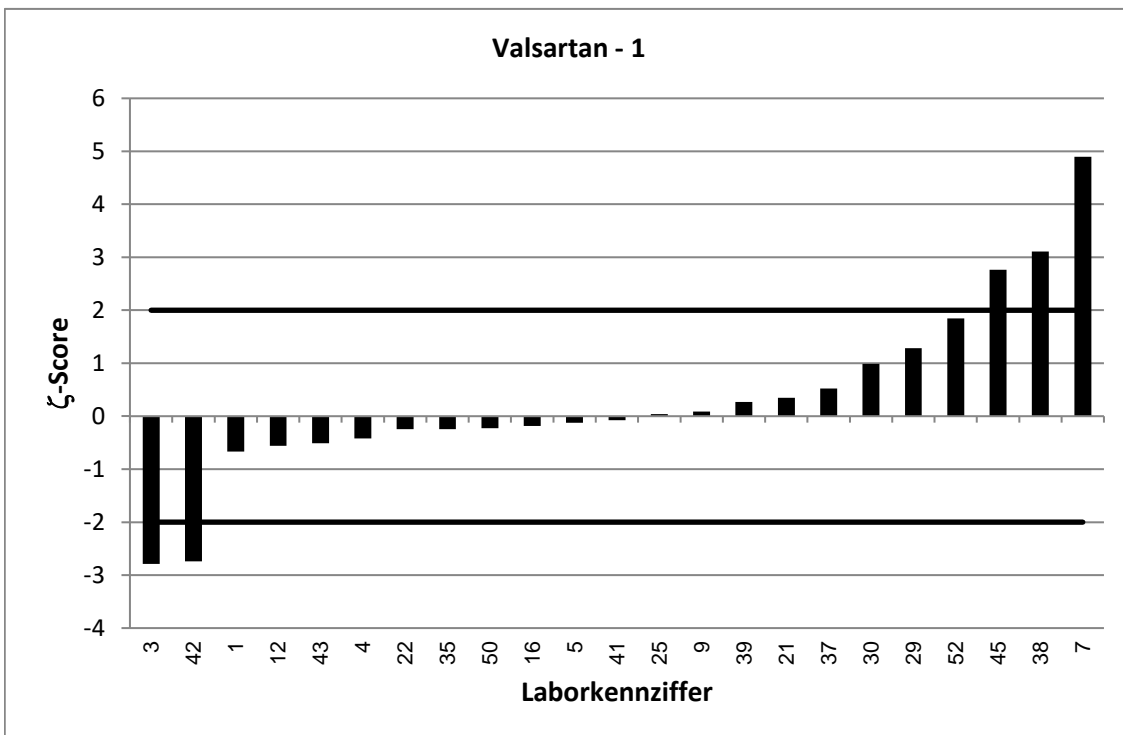


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

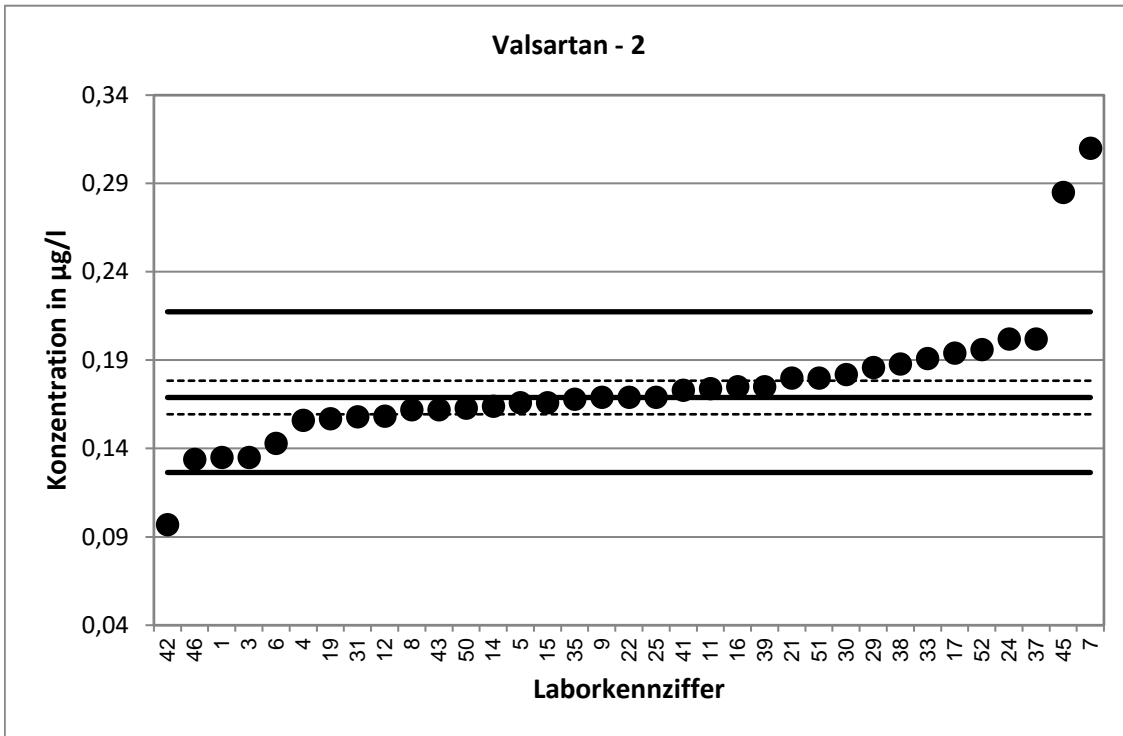


RV 4/23 - TW S2		Valsartan - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,1689 $\pm$ 0,0095			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2174			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1264			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,135	0,05	-1,2	-1,6	e
3	0,135	0,03	-1,9	-1,6	e
4	0,156	0,05	-0,5	-0,6	e
5	0,166	0,03	-0,2	-0,1	e
6	0,143			-1,2	e
7	0,31	0,06	4,6	5,8	u
8	0,162			-0,3	e
9	0,169	0,02	0,0	0,0	e
11	0,174			0,2	e
12	0,1584	0,03	-0,6	-0,5	e
14	0,164			-0,2	e
15	0,166			-0,1	e
16	0,175	0,98	0,0	0,3	e
17	0,194			1,0	e
19	0,157			-0,6	e
21	0,18	0,05	0,4	0,5	e
22	0,169	0,03	0,0	0,0	e
24	0,202			1,4	e
25	0,169	0,02	0,0	0,0	e
29	0,186	0,01	3,2	0,7	e
30	0,182	0,05	0,5	0,5	e
31	0,158			-0,5	e
33	0,191			0,9	e
35	0,168	0,02	-0,1	0,0	e
37	0,202	0,06	1,1	1,4	e
38	0,188	0,01	2,9	0,8	e
39	0,175	0,05	0,2	0,3	e
41	0,173	0,06	0,1	0,2	e
42	0,097	0,05	-3,0	-3,4	u
43	0,162	0,03	-0,4	-0,3	e
45	0,285	0,09	2,7	4,8	u
46	0,134			-1,6	e
50	0,163	0,06	-0,2	-0,3	e
51	0,18			0,5	e
52	0,196	0,02	2,4	1,1	e

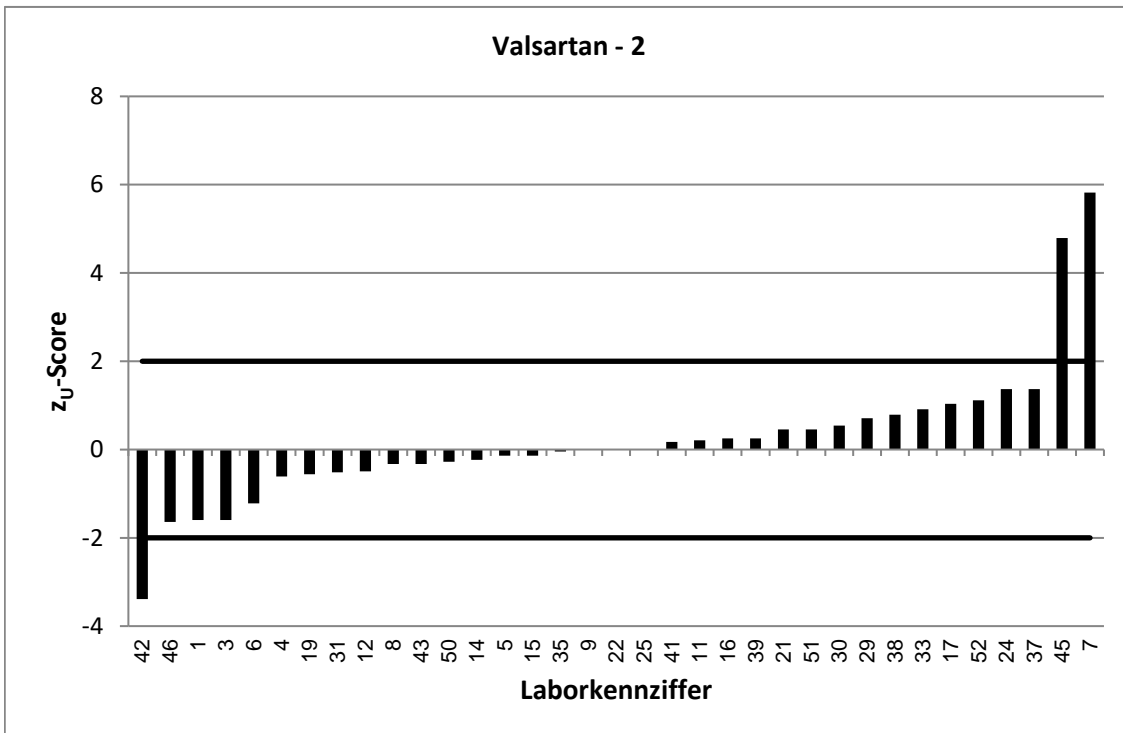
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

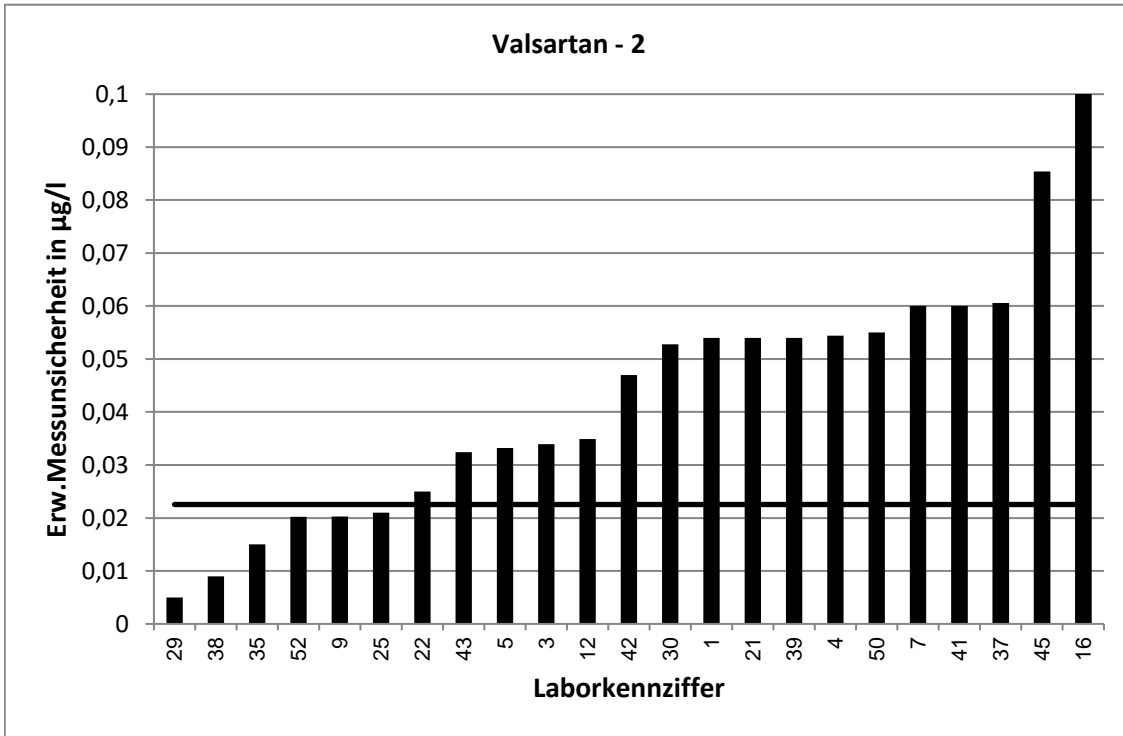
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



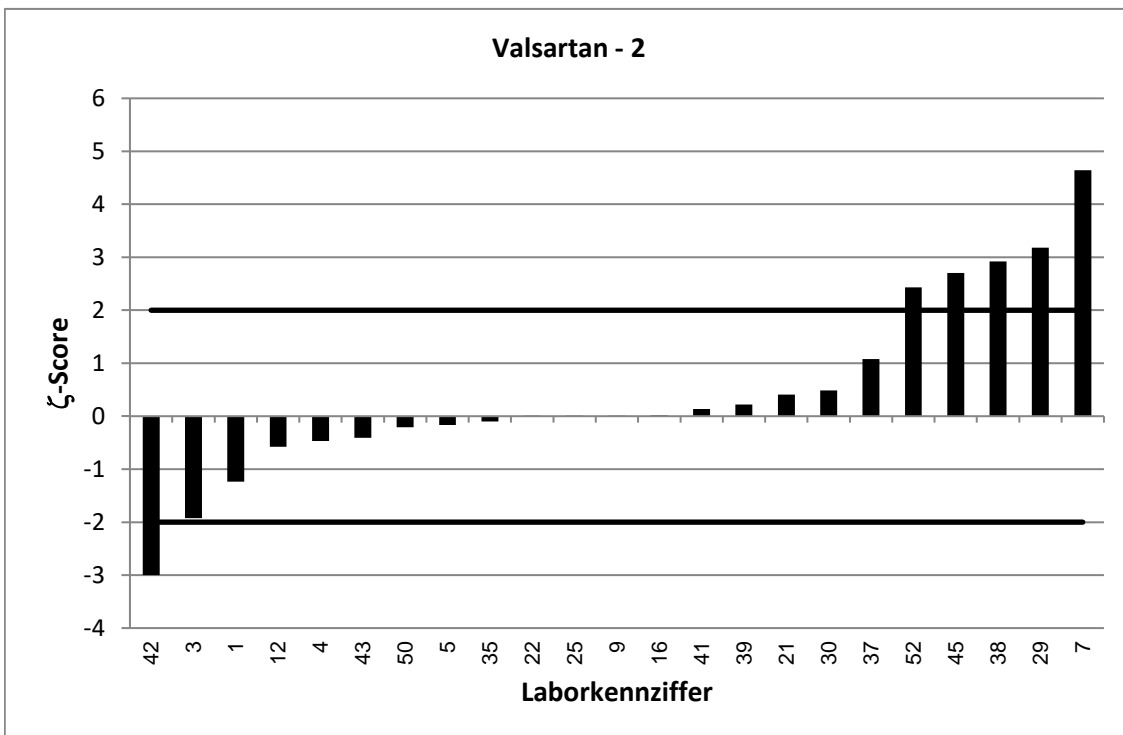


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





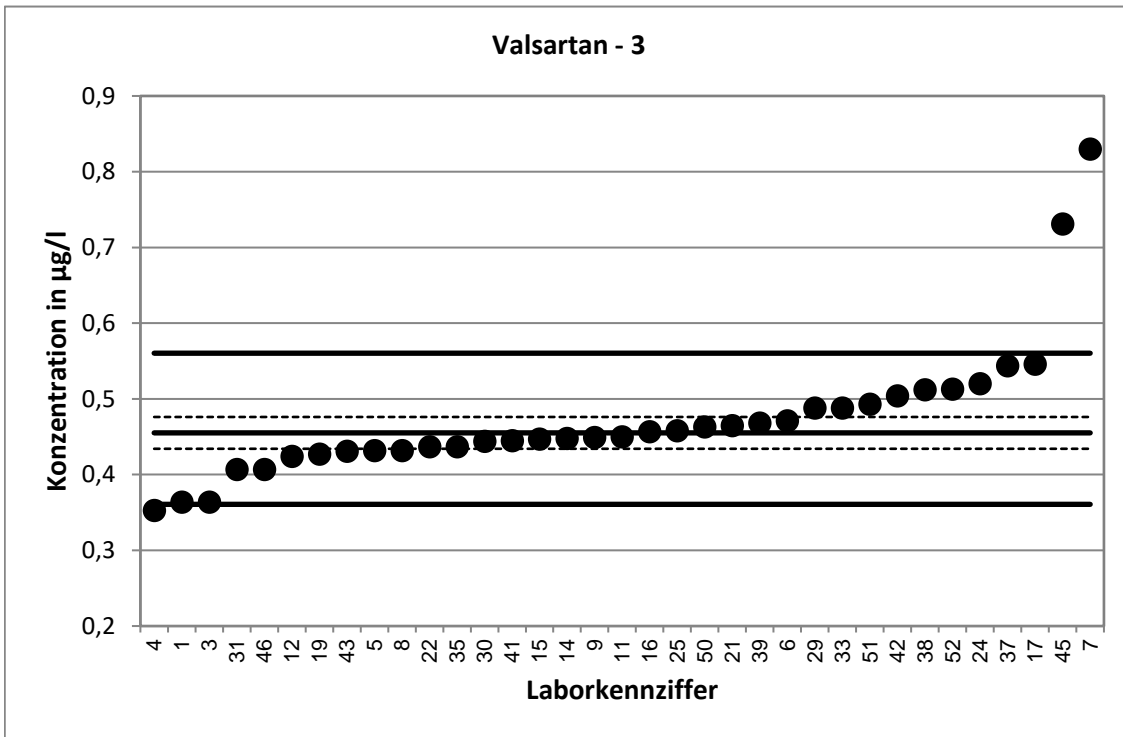
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



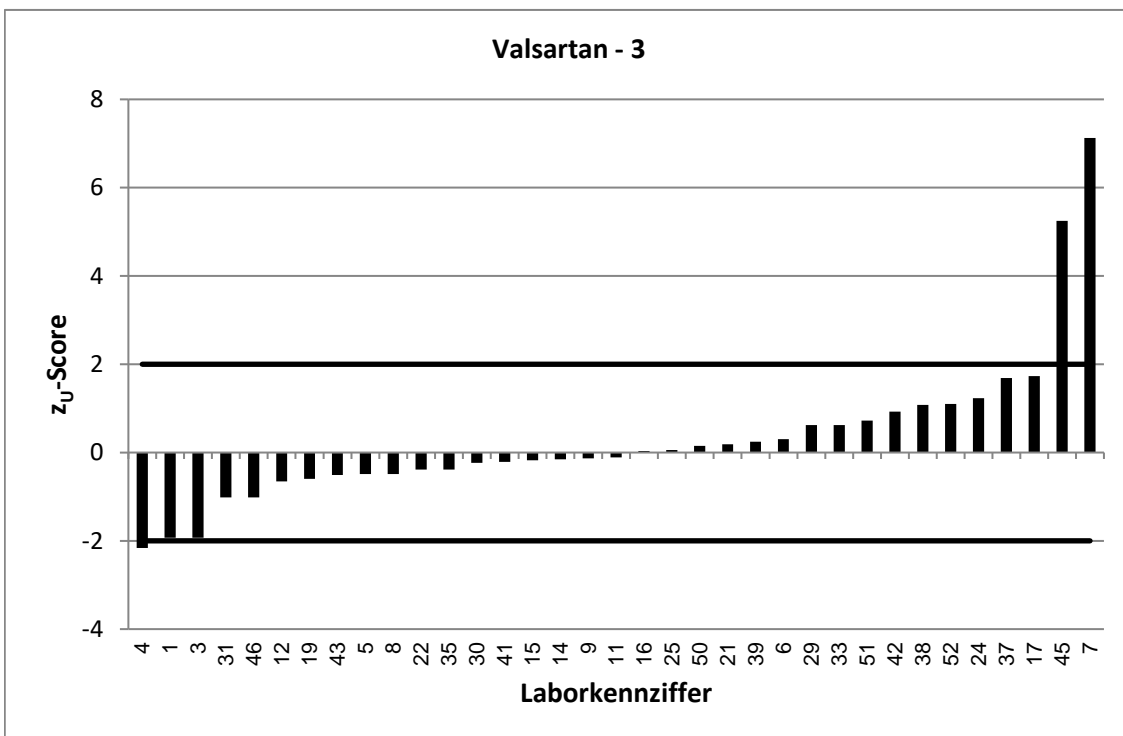
RV 4/23 - TW S2		Valsartan - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,4551 $\pm$ 0,021			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,5603			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,3607			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,364	0,15	-1,2	-1,9	e
3	0,364	0,09	-2,0	-1,9	e
4	0,353	0,12	-1,6	-2,2	f
5	0,432	0,09	-0,5	-0,5	e
6	0,471			0,3	e
7	0,83	0,17	4,4	7,1	u
8	0,432			-0,5	e
9	0,449	0,05	-0,2	-0,1	e
11	0,45			-0,1	e
12	0,4242	0,09	-0,6	-0,7	e
14	0,448			-0,2	e
15	0,447			-0,2	e
16	0,457	0,26	0,0	0,0	e
17	0,546			1,7	e
19	0,427			-0,6	e
21	0,465	0,14	0,1	0,2	e
22	0,437	0,07	-0,5	-0,4	e
24	0,52			1,2	e
25	0,458	0,02	0,2	0,1	e
29	0,488	0,01	3,1	0,6	e
30	0,444	0,13	-0,2	-0,2	e
31	0,407			-1,0	e
33	0,488			0,6	e
35	0,437	0,04	-0,7	-0,4	e
37	0,544	0,16	1,1	1,7	e
38	0,512	0,02	3,6	1,1	e
39	0,468	0,15	0,2	0,2	e
41	0,445	0,1	-0,2	-0,2	e
42	0,504	0,25	0,4	0,9	e
43	0,431	0,09	-0,5	-0,5	e
45	0,731	0,22	2,5	5,2	u
46	0,407			-1,0	e
50	0,463	0,16	0,1	0,2	e
51	0,493			0,7	e
52	0,513	0,02	4,4	1,1	e

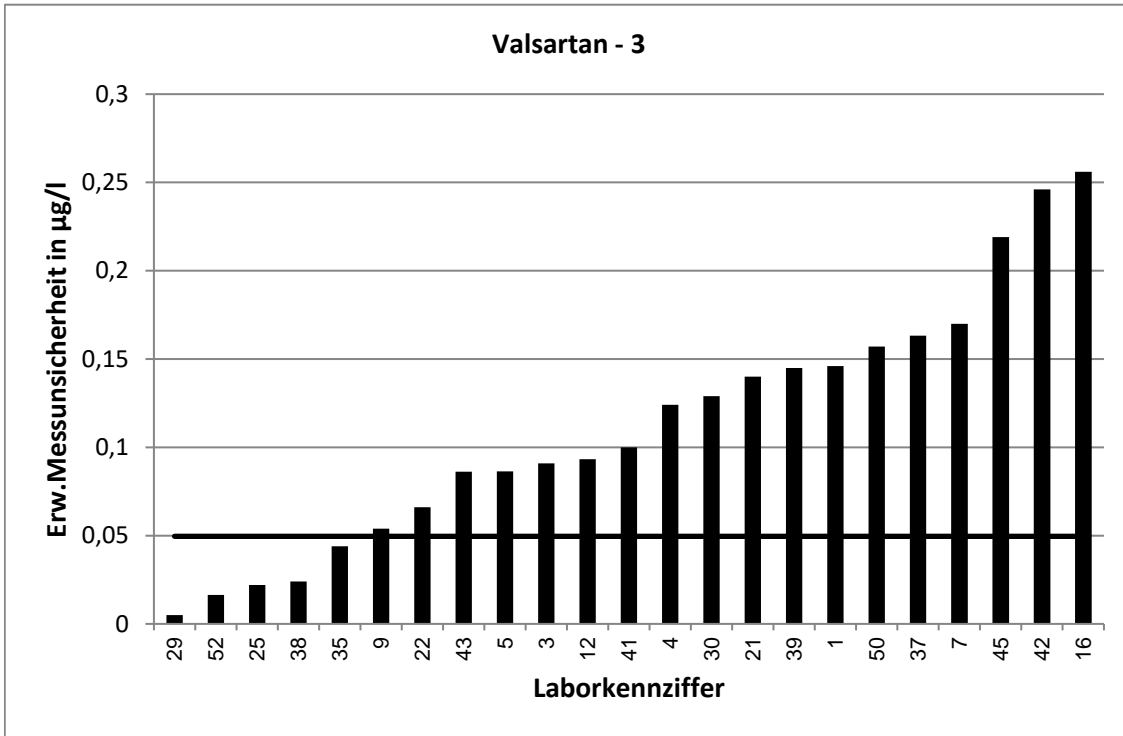
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

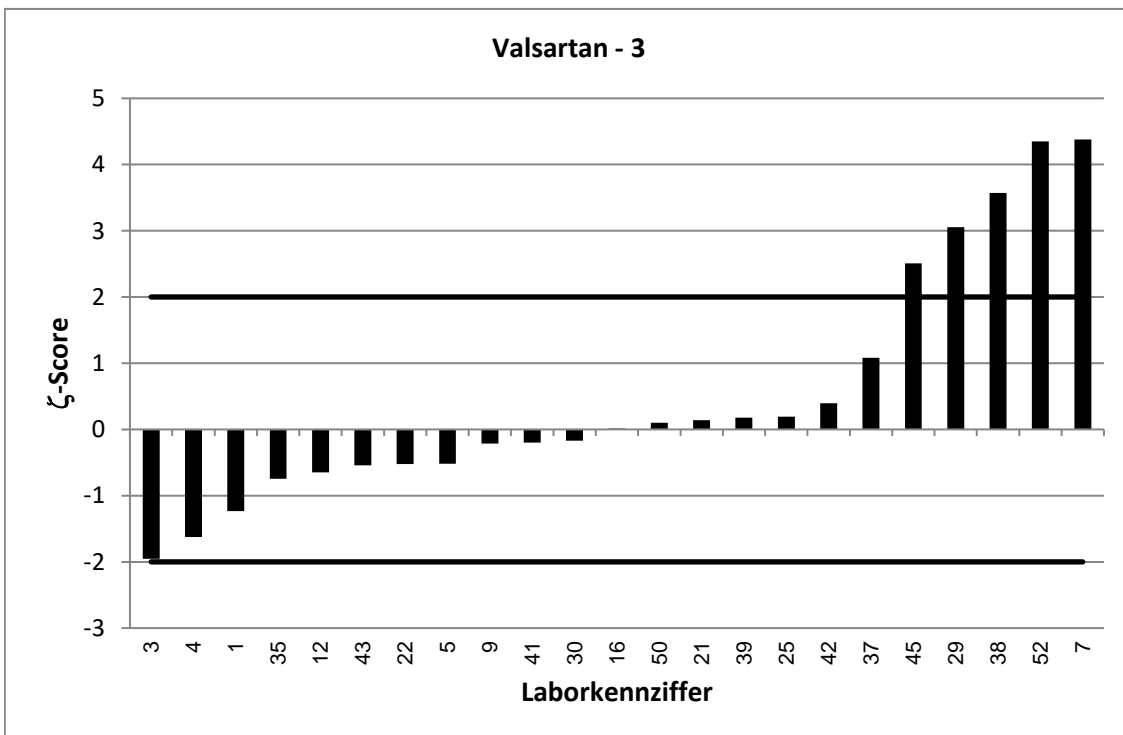


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





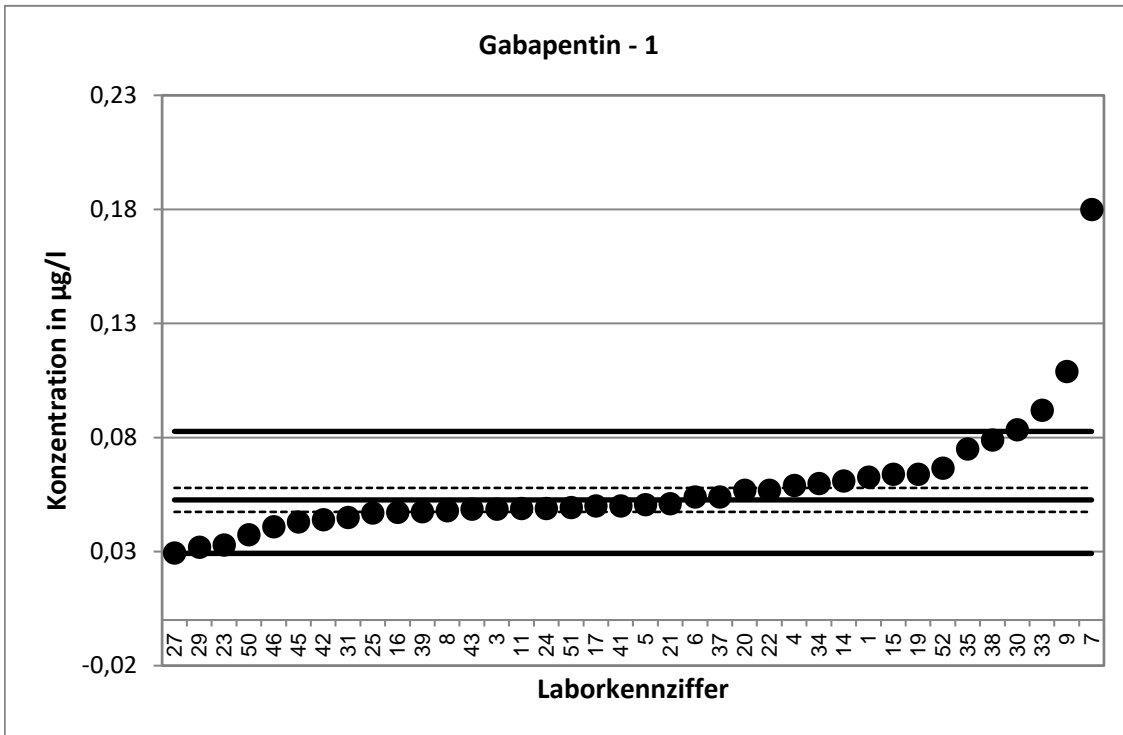
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



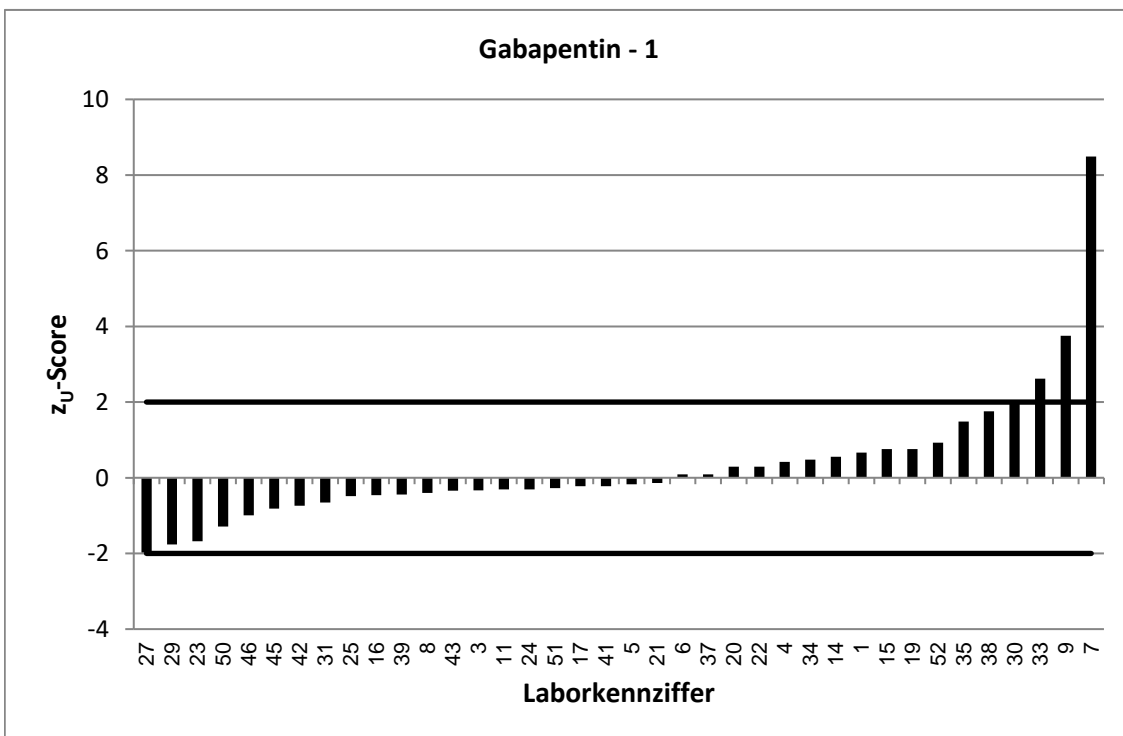
RV 4/23 - TW S2		Gabapentin - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,05265 $\pm$ 0,00526			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,08267			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,02918			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0627	0,02	1,0	0,7	e
3	0,0487	0,01	-0,6	-0,3	e
4	0,059	0,02	0,6	0,4	e
5	0,0506	0,02	-0,2	-0,2	e
6	0,054			0,1	e
7	0,18	0,04	6,3	8,5	u
8	0,048			-0,4	e
9	0,109	0,02	5,0	3,8	u
11	0,049			-0,3	e
14	0,061			0,6	e
15	0,064			0,8	e
16	0,0473	0,03	-0,4	-0,5	e
17	0,05			-0,2	e
19	0,064			0,8	e
20	0,057	0,01	0,6	0,3	e
21	0,051	0,01	-0,3	-0,1	e
22	0,057	0,01	0,9	0,3	e
23	0,033	0,01	-4,5	-1,7	e
24	0,049			-0,3	e
25	0,047	0	-1,9	-0,5	e
27	0,0295	0,01	-3,1	-2,0	e
29	0,032	0,01	-4,7	-1,8	e
30	0,0835	0,03	2,0	2,1	f
31	0,045			-0,7	e
33	0,092			2,6	f
34	0,0599	0,02	0,9	0,5	e
35	0,075	0,01	3,4	1,5	e
37	0,054	0,02	0,2	0,1	e
38	0,079	0	9,4	1,8	e
39	0,0475	0,01	-0,8	-0,4	e
41	0,05	0,02	-0,3	-0,2	e
42	0,044	0,02	-0,8	-0,7	e
43	0,0486	0,01	-0,9	-0,3	e
45	0,0431	0,01	-1,4	-0,8	e
46	0,041			-1,0	e
50	0,0375	0,01	-4,2	-1,3	e
51	0,0494			-0,3	e
52	0,0666	0,03	0,9	0,9	e

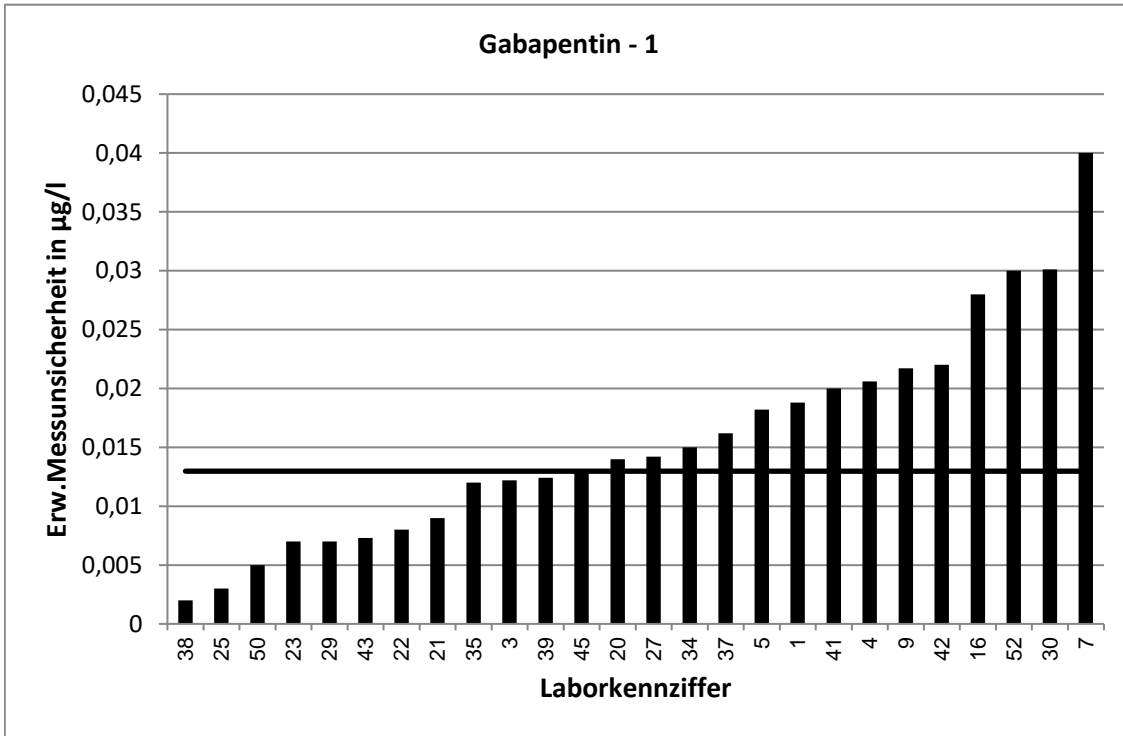
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

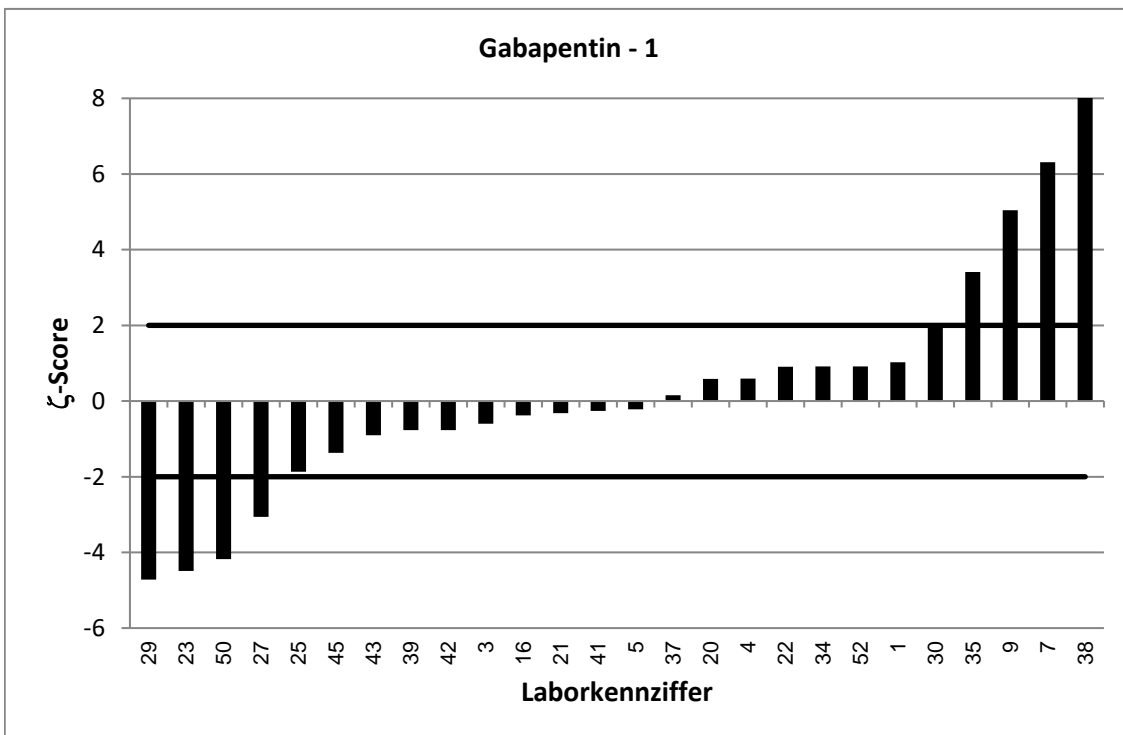


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



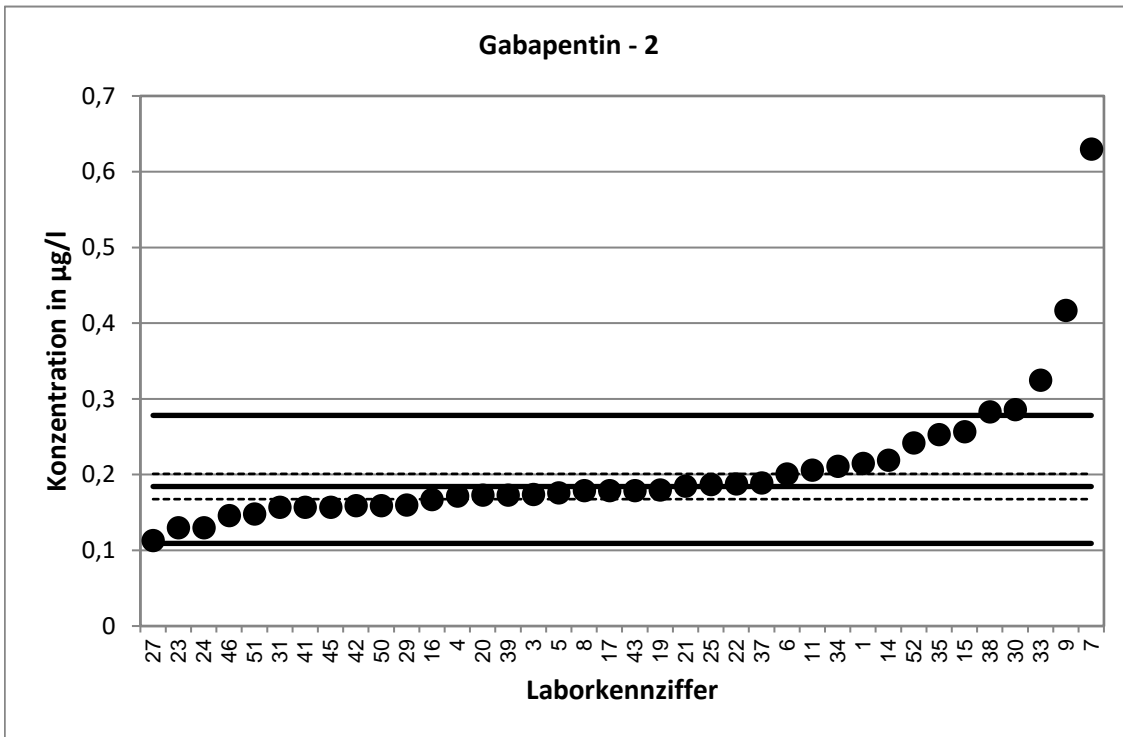
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



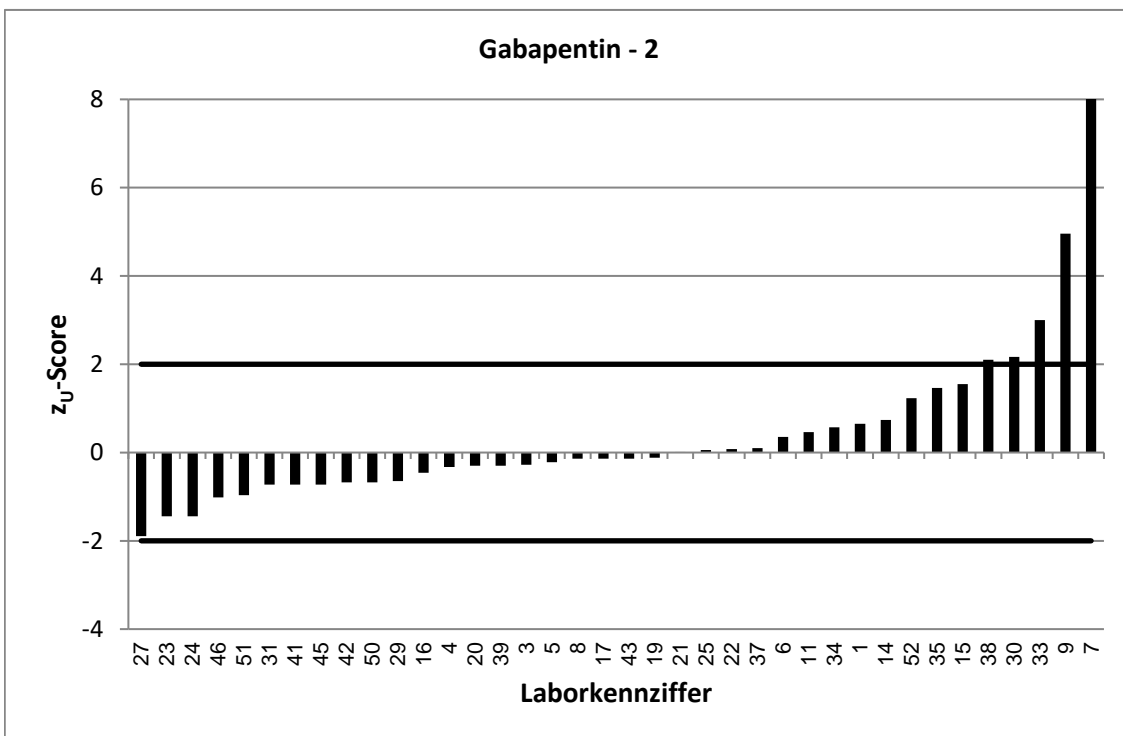
RV 4/23 - TW S2		Gabapentin - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,1843 $\pm$ 0,0167			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2782			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1091			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,215	0,06	0,9	0,7	e
3	0,174	0,04	-0,4	-0,3	e
4	0,172	0,06	-0,4	-0,3	e
5	0,176	0,06	-0,3	-0,2	e
6	0,201			0,4	e
7	0,63	0,13	6,8	9,5	u
8	0,179			-0,1	e
9	0,417	0,08	5,5	5,0	u
11	0,206			0,5	e
14	0,219			0,7	e
15	0,257			1,5	e
16	0,167	0,1	-0,3	-0,5	e
17	0,179			-0,1	e
19	0,18			-0,1	e
20	0,173	0,04	-0,5	-0,3	e
21	0,185	0,03	0,0	0,0	e
22	0,188	0,03	0,2	0,1	e
23	0,13	0,03	-3,2	-1,4	e
24	0,13			-1,4	e
25	0,187	0,02	0,2	0,1	e
27	0,113	0,05	-2,5	-1,9	e
29	0,16	0,01	-2,7	-0,6	e
30	0,286	0,1	1,9	2,2	f
31	0,157			-0,7	e
33	0,325			3,0	u
34	0,211	0,05	1,0	0,6	e
35	0,253	0,02	5,9	1,5	e
37	0,189	0,06	0,2	0,1	e
38	0,283	0,01	11,1	2,1	f
39	0,173	0,05	-0,5	-0,3	e
41	0,157	0,04	-1,3	-0,7	e
42	0,159	0,08	-0,6	-0,7	e
43	0,179	0,03	-0,3	-0,1	e
45	0,157	0,05	-1,1	-0,7	e
46	0,146			-1,0	e
50	0,159	0,02	-1,8	-0,7	e
51	0,148			-1,0	e
52	0,242	0,02	4,7	1,2	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

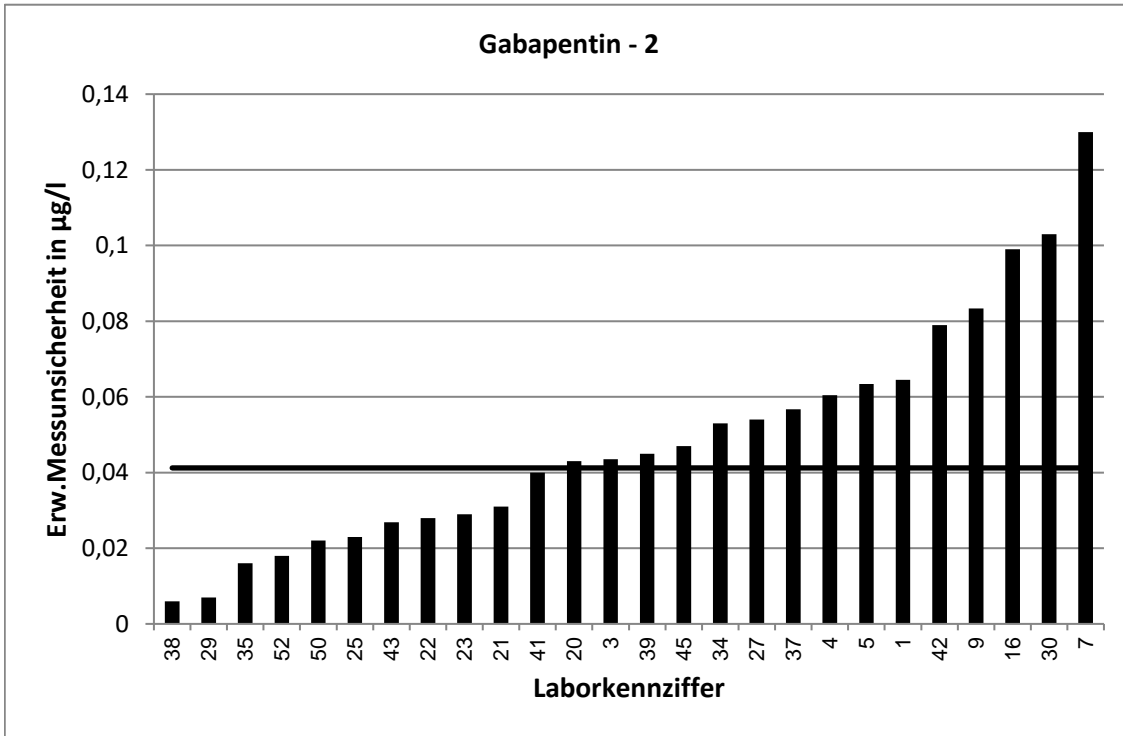
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



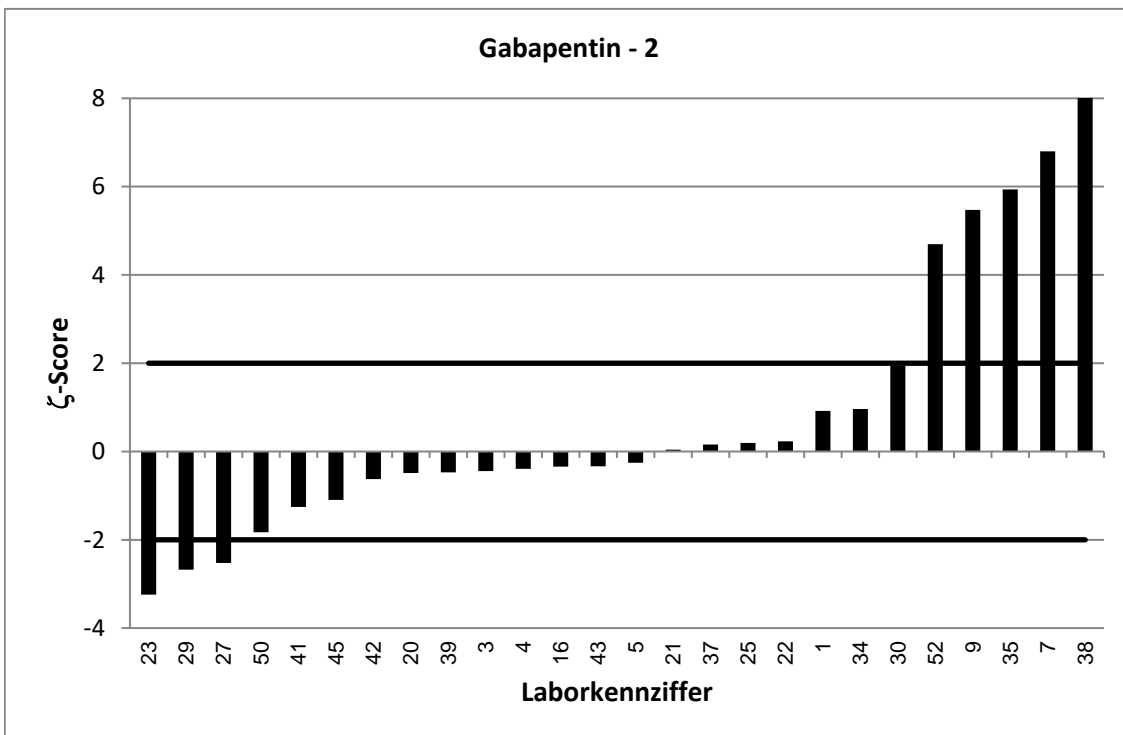
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

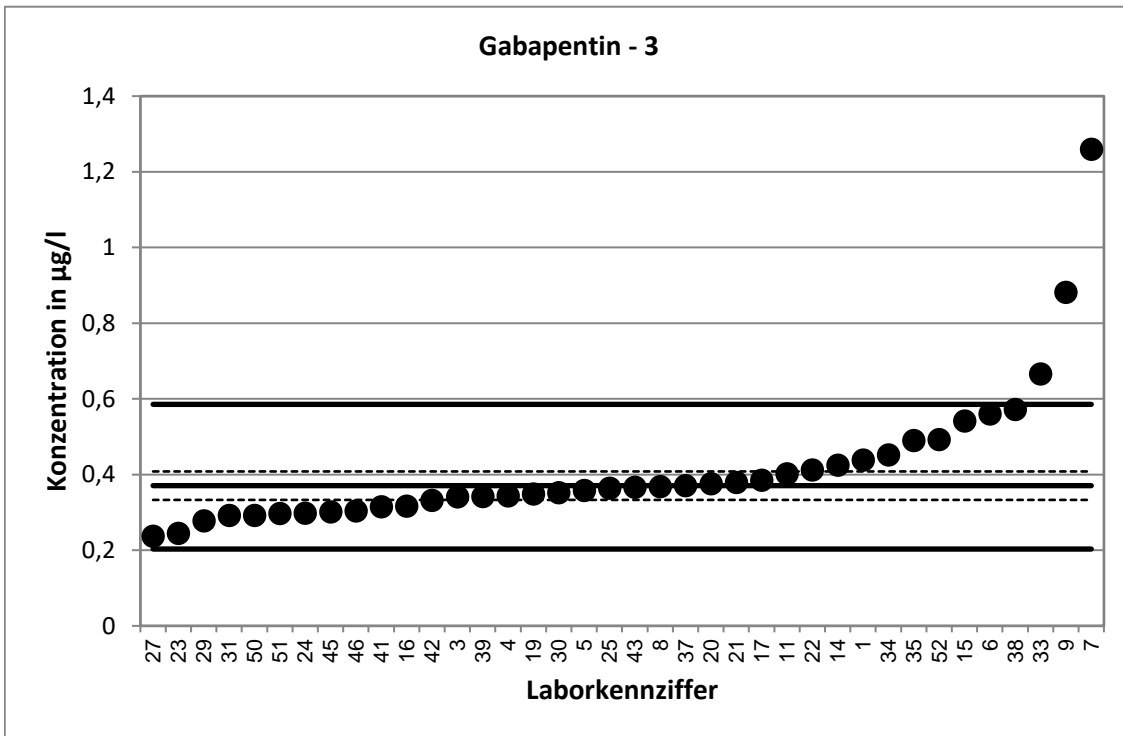


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

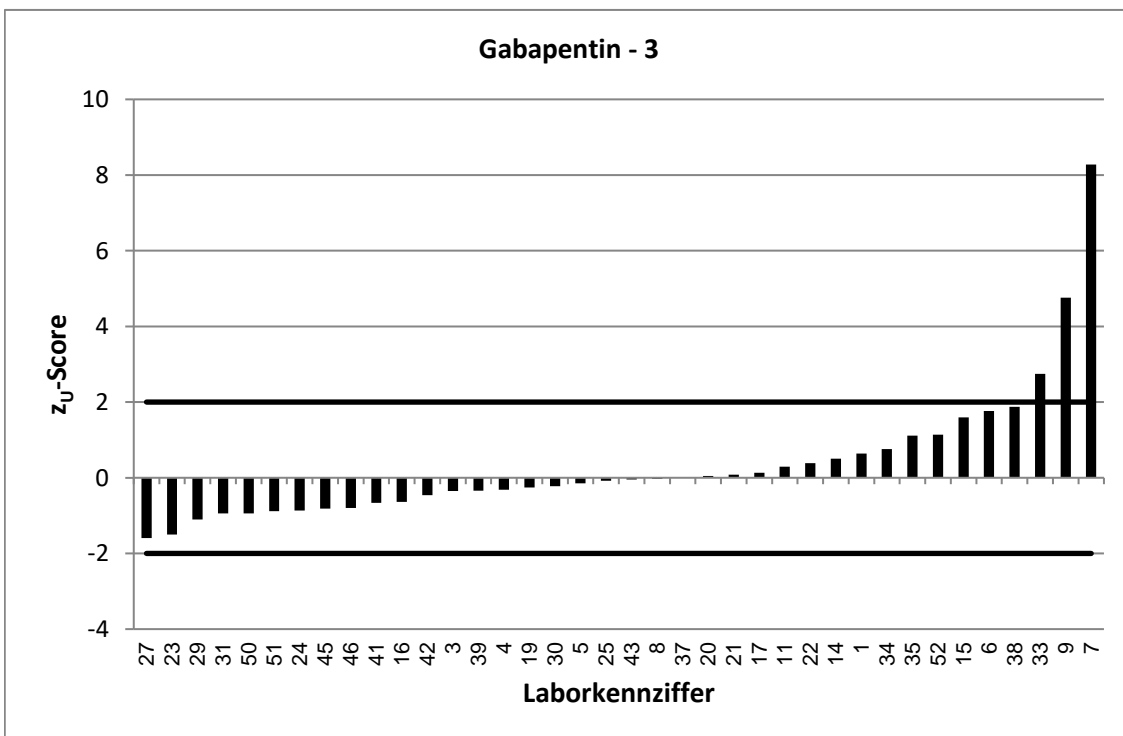
RV 4/23 - TW S2		Gabapentin - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,3706 $\pm$ 0,0376			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,5854			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2031			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,439	0,13	1,0	0,6	e
3	0,341	0,09	-0,6	-0,4	e
4	0,344	0,12	-0,4	-0,3	e
5	0,358	0,13	-0,2	-0,1	e
6	0,56			1,8	e
7	1,26	0,25	7,0	8,3	u
8	0,368			0,0	e
9	0,882	0,18	5,7	4,8	u
11	0,402			0,3	e
14	0,425			0,5	e
15	0,542			1,6	e
16	0,317	0,19	-0,6	-0,6	e
17	0,385			0,1	e
19	0,349			-0,3	e
20	0,376	0,09	0,1	0,1	e
21	0,379	0,06	0,2	0,1	e
22	0,412	0,06	1,1	0,4	e
23	0,245	0,05	-3,8	-1,5	e
24	0,298			-0,9	e
25	0,364	0,04	-0,3	-0,1	e
27	0,237	0,11	-2,2	-1,6	e
29	0,278	0,01	-4,8	-1,1	e
30	0,352	0,13	-0,3	-0,2	e
31	0,292			-0,9	e
33	0,666			2,8	f
34	0,452	0,11	1,4	0,8	e
35	0,49	0,03	4,8	1,1	e
37	0,371	0,11	0,0	0,0	e
38	0,572	0,01	10,2	1,9	e
39	0,342	0,09	-0,6	-0,3	e
41	0,315	0,08	-1,3	-0,7	e
42	0,332	0,17	-0,5	-0,5	e
43	0,367	0,06	-0,1	0,0	e
45	0,302	0,09	-1,4	-0,8	e
46	0,304			-0,8	e
50	0,292	0,04	-2,8	-0,9	e
51	0,297			-0,9	e
52	0,493	0,03	4,8	1,1	e

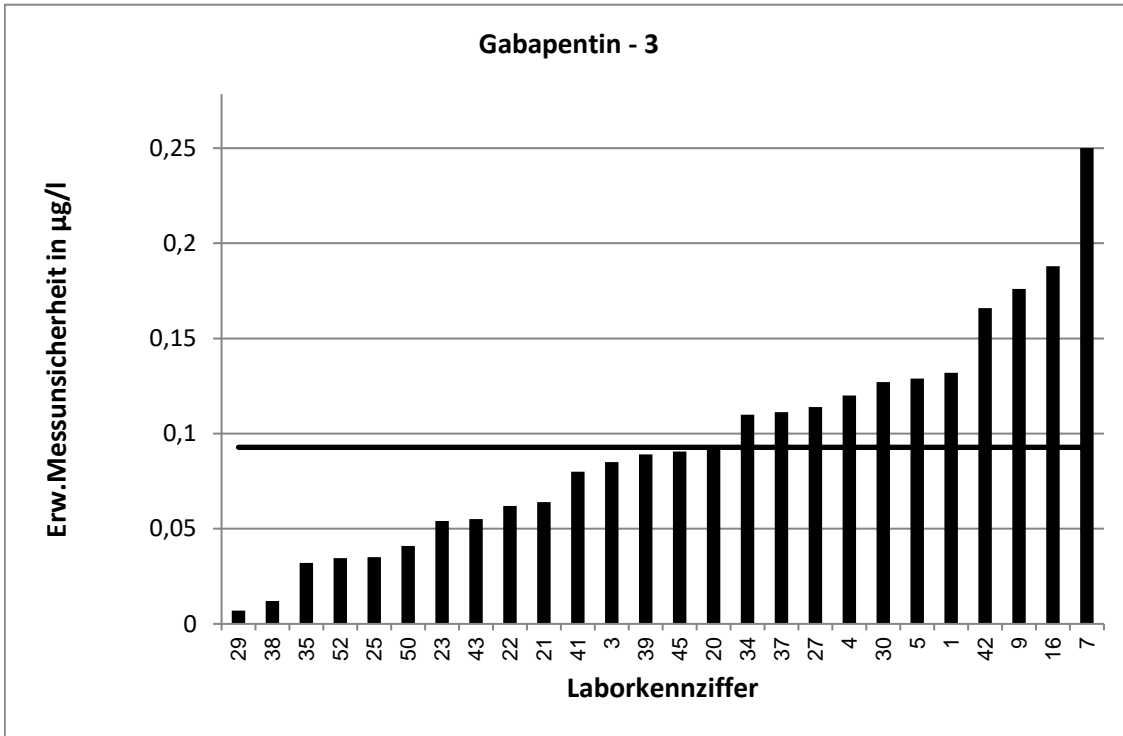
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

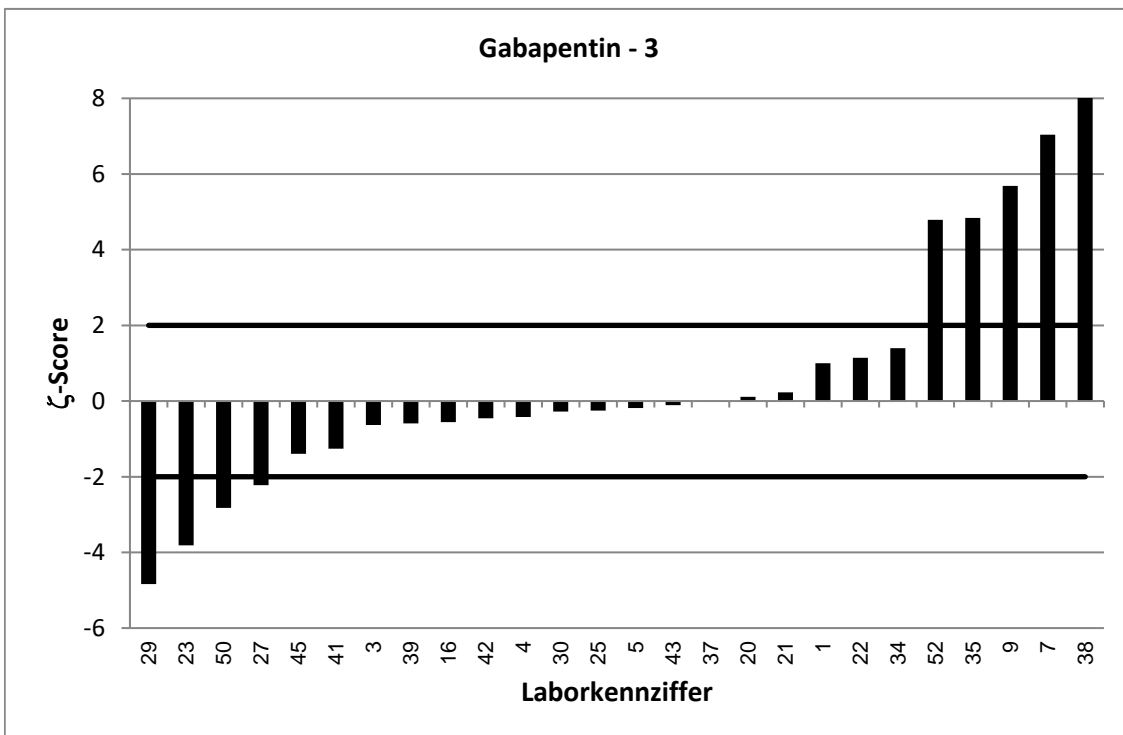


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

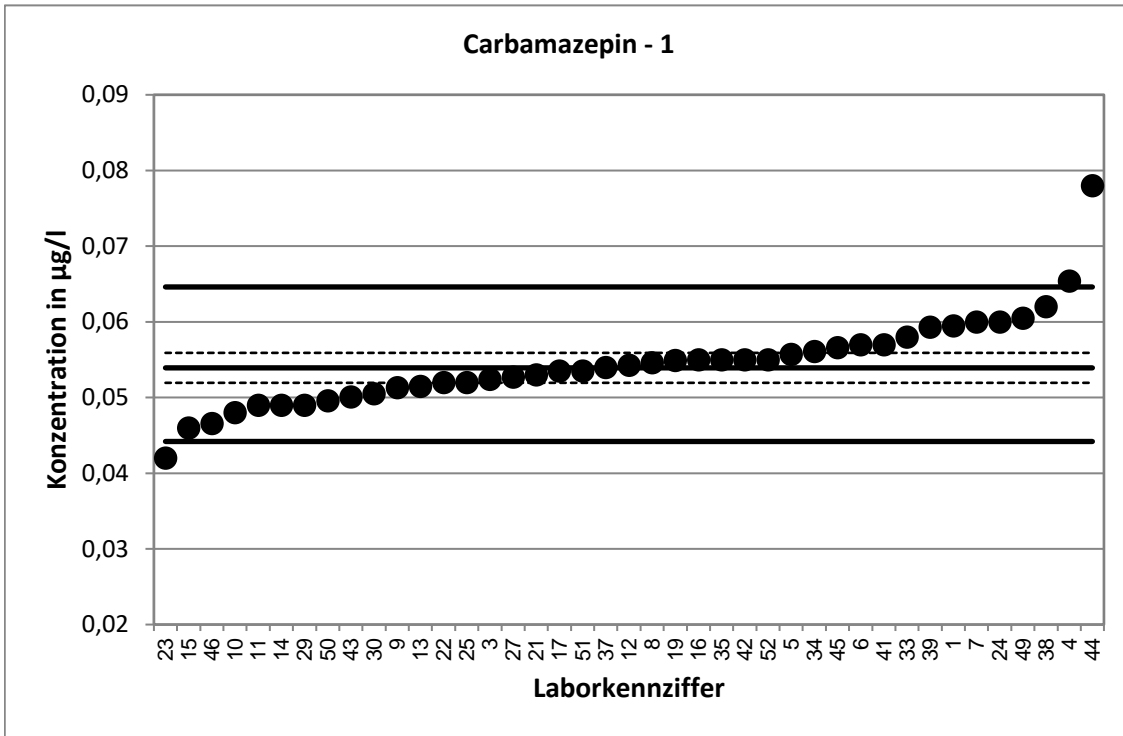


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

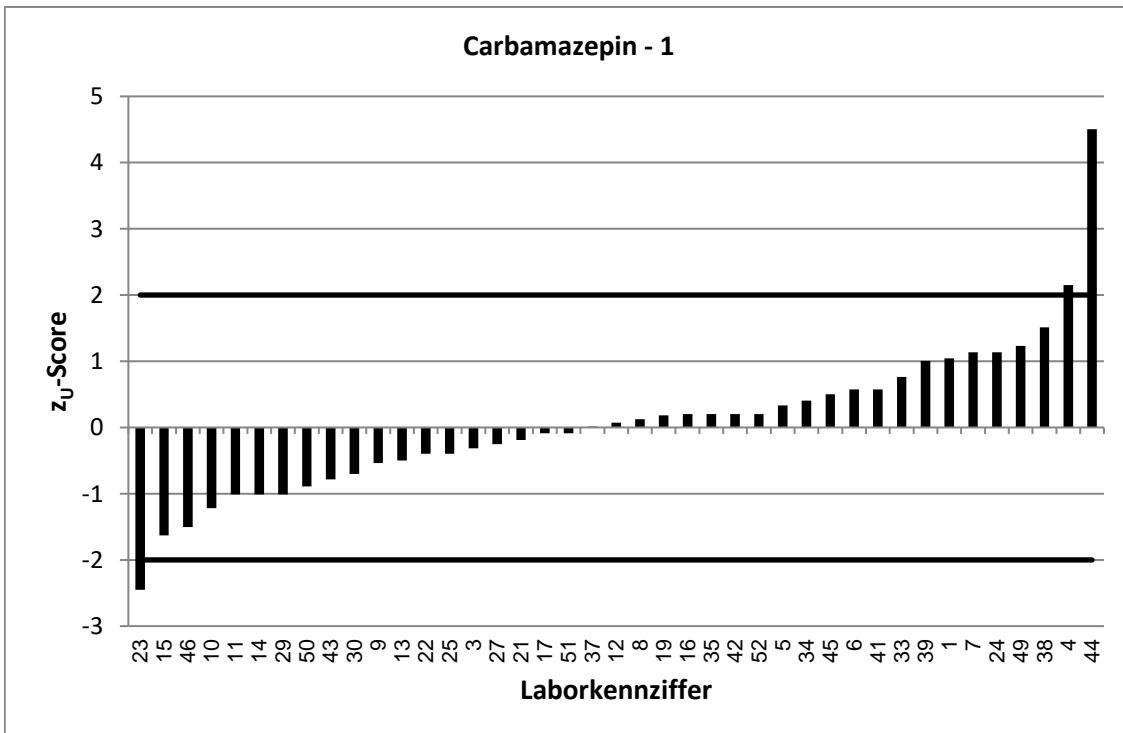
RV 4/23 - TW S2		Carbamazepin - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,05392 $\pm$ 0,00198			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,06461			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,04419			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0595	0,02	0,5	1,0	e
3	0,0524	0,01	-0,2	-0,3	e
4	0,0654	0,02	1,4	2,1	f
5	0,0557	0,01	0,3	0,3	e
6	0,057			0,6	e
7	0,06	0,01	1,2	1,1	e
8	0,0546			0,1	e
9	0,0513	0,01	-0,8	-0,5	e
10	0,048	0,01	-0,8	-1,2	e
11	0,049			-1,0	e
12	0,0543	0,02	0,0	0,1	e
13	0,0515	0,03	-0,2	-0,5	e
14	0,049			-1,0	e
15	0,046			-1,6	e
16	0,055	0,02	0,1	0,2	e
17	0,0535			-0,1	e
19	0,0549			0,2	e
21	0,053	0,01	-0,3	-0,2	e
22	0,052	0,01	-0,5	-0,4	e
23	0,042	0,01	-2,9	-2,5	f
24	0,06			1,1	e
25	0,052	0	-1,7	-0,4	e
27	0,0527	0,02	-0,1	-0,3	e
29	0,049	0,01	-1,8	-1,0	e
30	0,0505	0,02	-0,3	-0,7	e
33	0,058			0,8	e
34	0,0561	0,01	0,3	0,4	e
35	0,055	0	0,5	0,2	e
37	0,054	0,02	0,0	0,0	e
38	0,062	0	5,7	1,5	e
39	0,0593	0,02	0,6	1,0	e
41	0,057	0,02	0,3	0,6	e
42	0,055	0,02	0,1	0,2	e
43	0,0501	0,01	-0,7	-0,8	e
44	0,078	0,02	2,4	4,5	u
45	0,0566	0,02	0,3	0,5	e
46	0,0466			-1,5	e
49	0,0605			1,2	e
50	0,0496	0,01	-1,0	-0,9	e
51	0,0535			-0,1	e
52	0,055	0	0,5	0,2	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

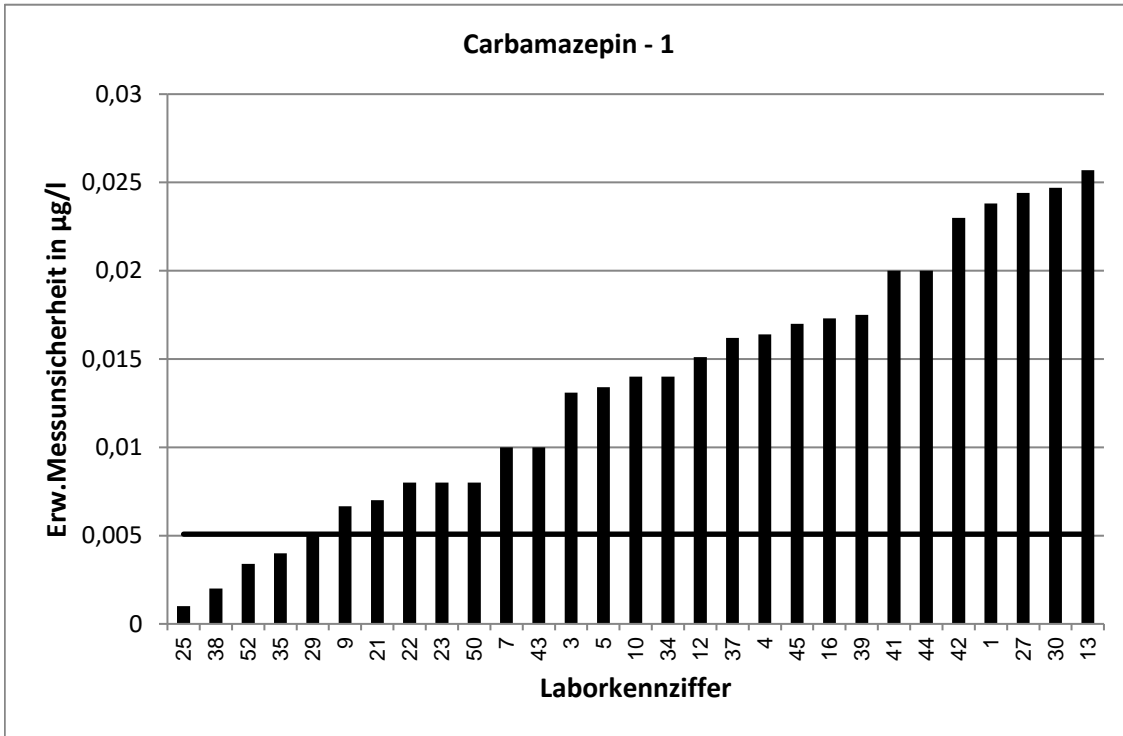
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



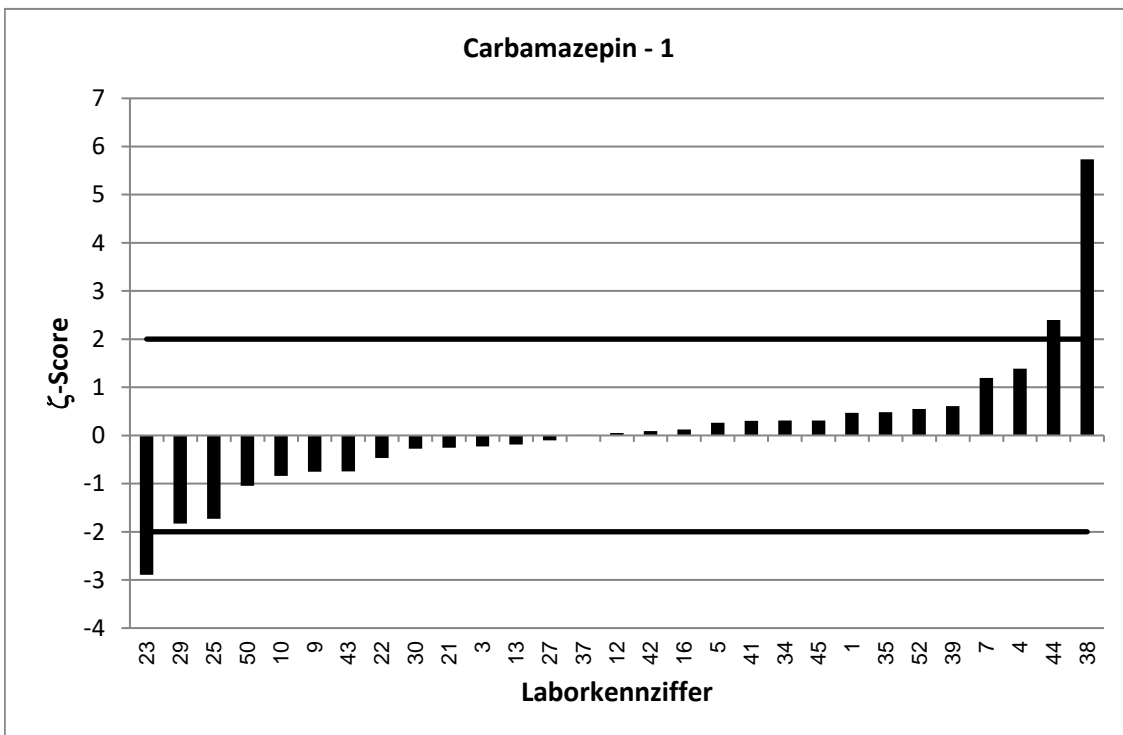
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.







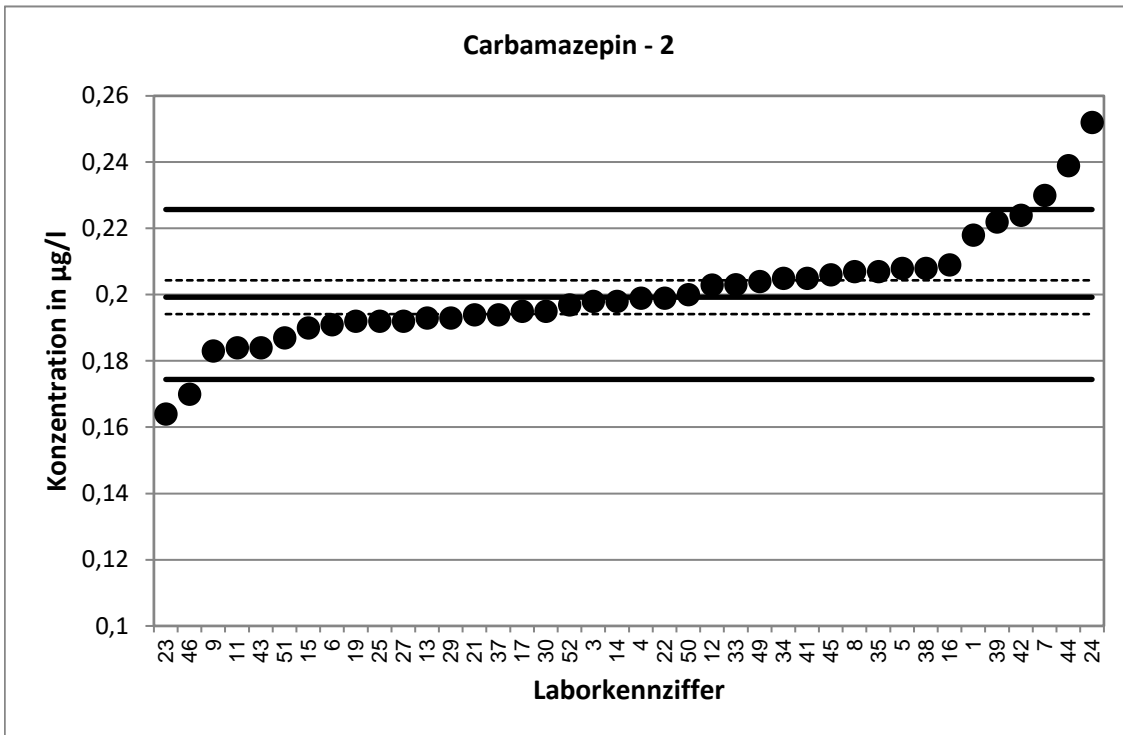
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



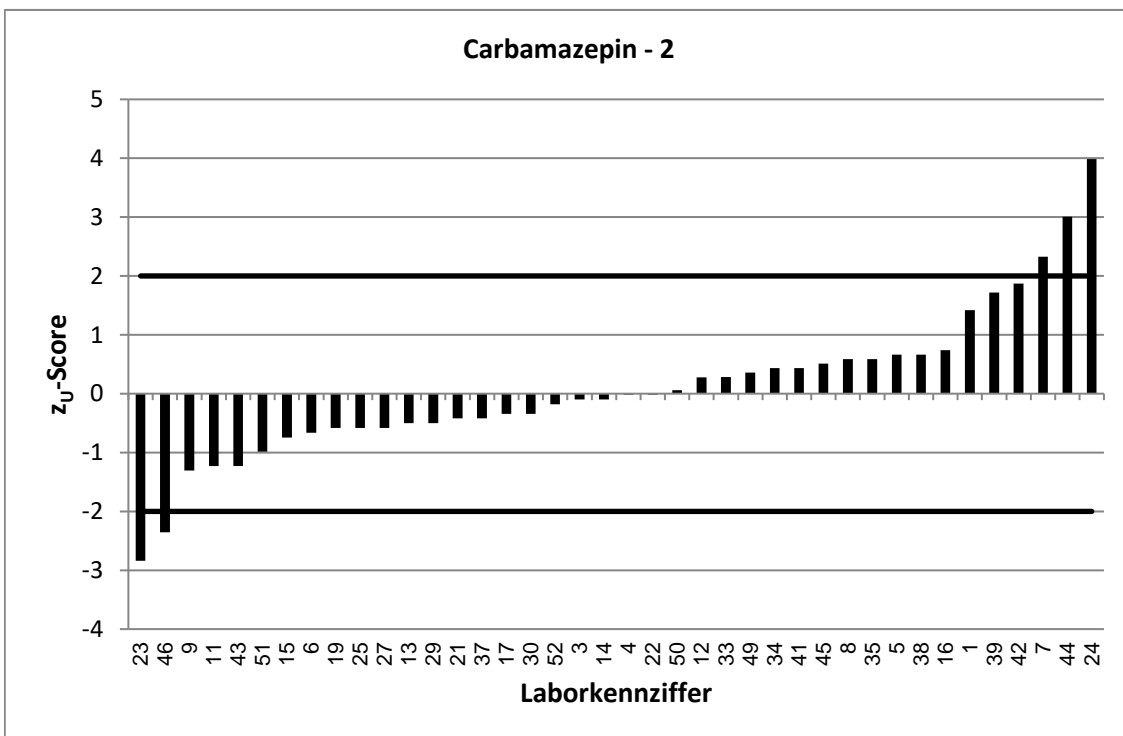
RV 4/23 - TW S2		Carbamazepin - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,1992 $\pm$ 0,0051			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2257			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1744			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,218	0,09	0,4	1,4	e
3	0,198	0,05	0,0	-0,1	e
4	0,199	0,05	0,0	0,0	e
5	0,208	0,05	0,3	0,7	e
6	0,191			-0,7	e
7	0,23	0,05	1,2	2,3	f
8	0,207			0,6	e
9	0,183	0,02	-1,3	-1,3	e
11	0,184			-1,2	e
12	0,2029	0,06	0,1	0,3	e
13	0,193	0,1	-0,1	-0,5	e
14	0,198			-0,1	e
15	0,19			-0,7	e
16	0,209	0,07	0,3	0,7	e
17	0,195			-0,3	e
19	0,192			-0,6	e
21	0,194	0,03	-0,4	-0,4	e
22	0,199	0,03	0,0	0,0	e
23	0,164	0,03	-2,2	-2,8	f
24	0,252			4,0	u
25	0,192	0,01	-1,8	-0,6	e
27	0,192	0,09	-0,2	-0,6	e
29	0,193	0,01	-1,8	-0,5	e
30	0,195	0,1	-0,1	-0,3	e
33	0,203			0,3	e
34	0,205	0,05	0,2	0,4	e
35	0,207	0,01	1,6	0,6	e
37	0,194	0,06	-0,2	-0,4	e
38	0,208	0,01	1,9	0,7	e
39	0,222	0,07	0,7	1,7	e
41	0,205	0,04	0,3	0,4	e
42	0,224	0,1	0,5	1,9	e
43	0,184	0,04	-0,8	-1,2	e
44	0,239	0,05	1,6	3,0	u
45	0,206	0,06	0,2	0,5	e
46	0,17			-2,4	f
49	0,204			0,4	e
50	0,2	0,03	0,0	0,1	e
51	0,187			-1,0	e
52	0,197	0,01	-0,4	-0,2	e

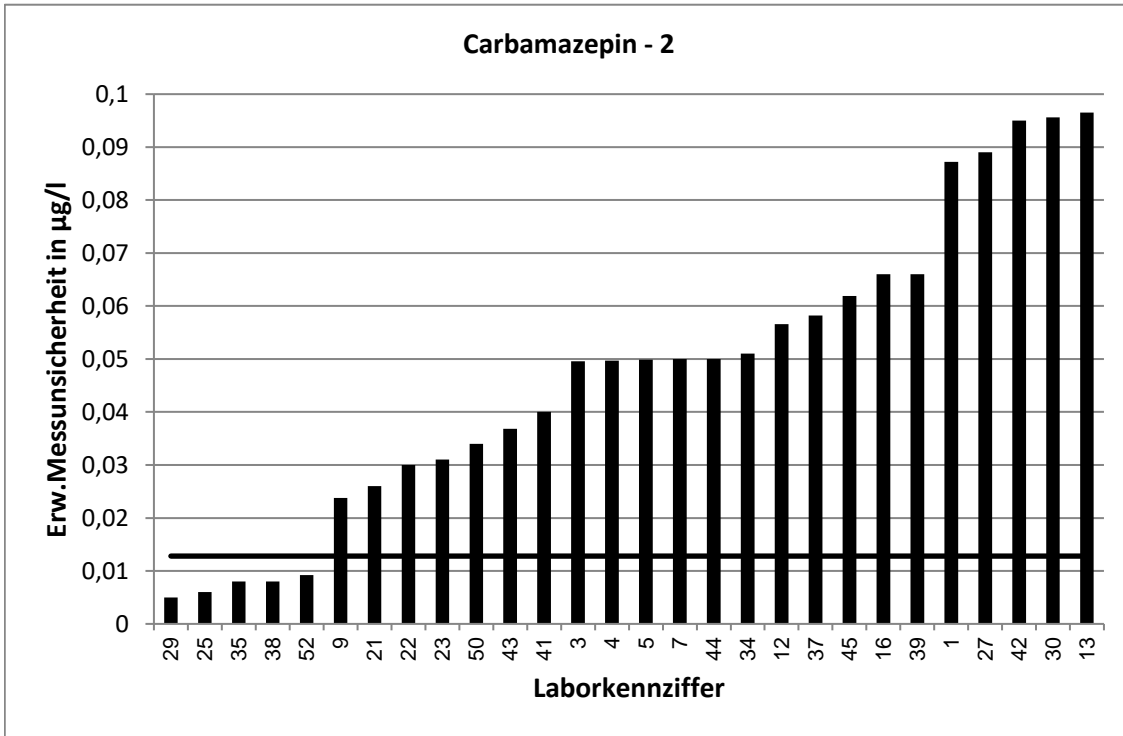
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

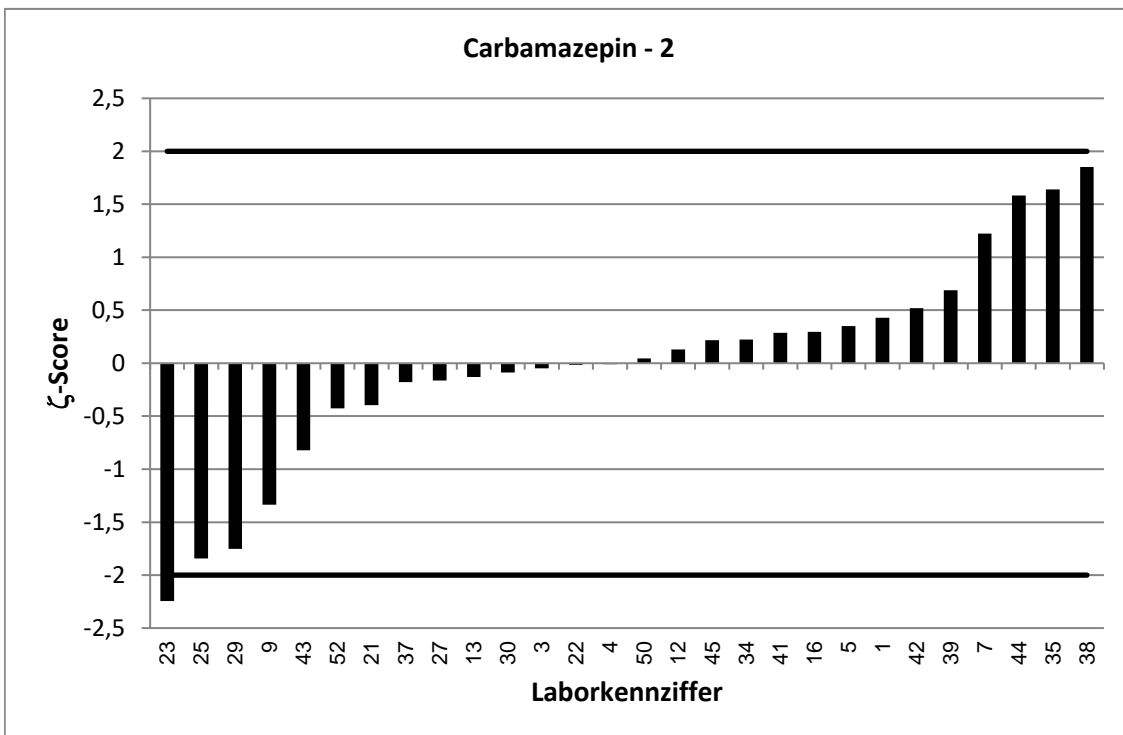


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.





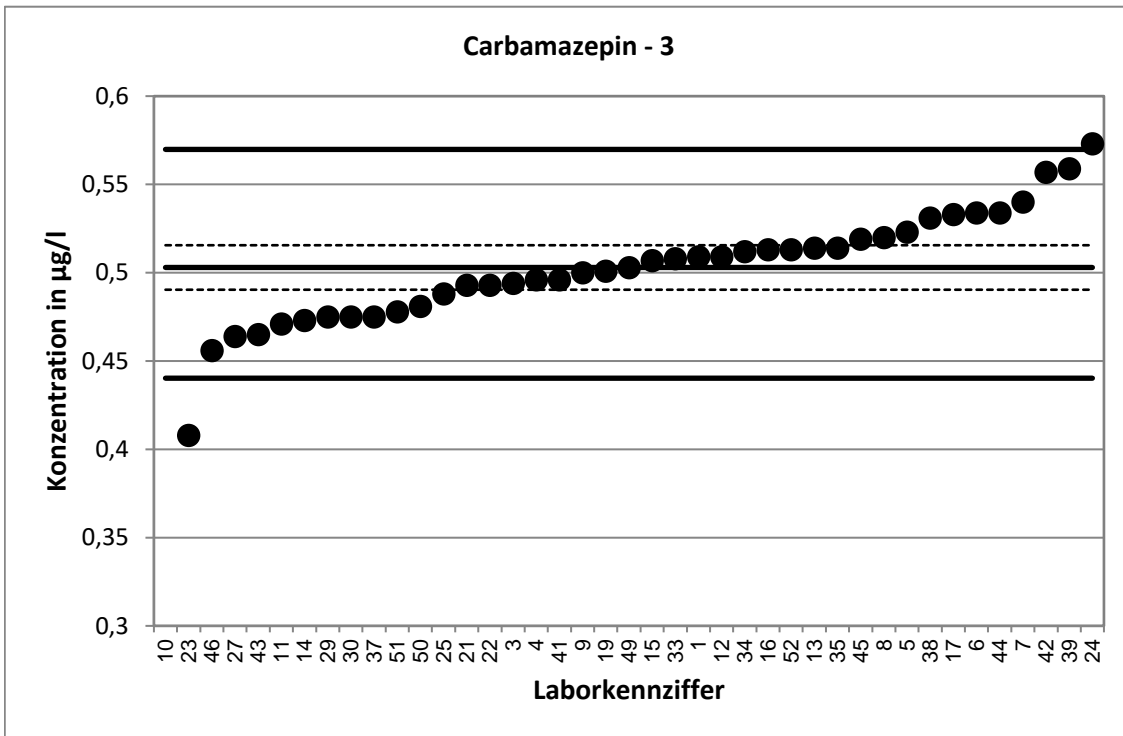
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



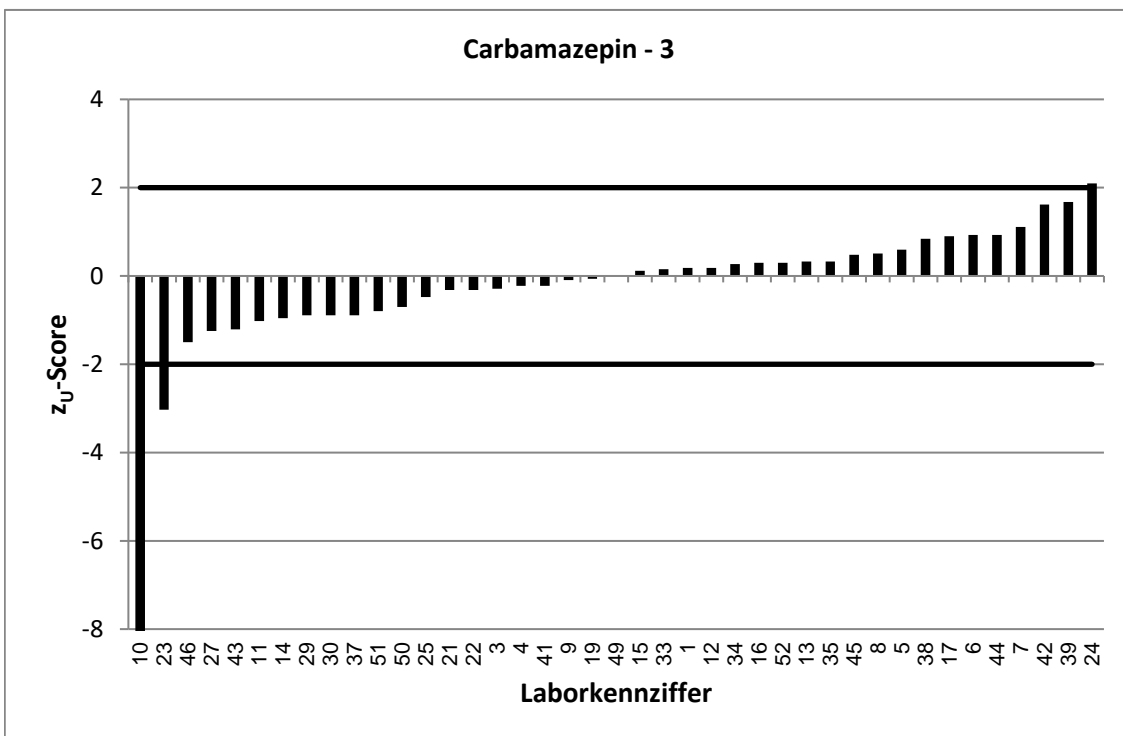
RV 4/23 - TW S2		Carbamazepin - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,503 $\pm$ 0,0126			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,5698			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,4403			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,509	0,2	0,1	0,2	e
3	0,494	0,12	-0,1	-0,3	e
4	0,496	0,12	-0,1	-0,2	e
5	0,523	0,13	0,3	0,6	e
6	0,534			0,9	e
7	0,54	0,1	0,7	1,1	e
8	0,52			0,5	e
9	0,5	0,06	-0,1	-0,1	e
10	0,2	0,06	-9,9	-9,7	u
11	0,471			-1,0	e
12	0,5091	0,14	0,1	0,2	e
13	0,514	0,26	0,1	0,3	e
14	0,473			-1,0	e
15	0,507			0,1	e
16	0,513	0,16	0,1	0,3	e
17	0,533			0,9	e
19	0,501			-0,1	e
21	0,493	0,07	-0,3	-0,3	e
22	0,493	0,07	-0,3	-0,3	e
23	0,408	0,08	-2,4	-3,0	u
24	0,573			2,1	f
25	0,488	0,01	-1,9	-0,5	e
27	0,464	0,22	-0,4	-1,2	e
29	0,475	0,01	-4,1	-0,9	e
30	0,475	0,23	-0,2	-0,9	e
33	0,508			0,2	e
34	0,512	0,13	0,1	0,3	e
35	0,514	0,02	0,8	0,3	e
37	0,475	0,14	-0,4	-0,9	e
38	0,531	0,02	2,4	0,8	e
39	0,559	0,17	0,7	1,7	e
41	0,496	0,12	-0,1	-0,2	e
42	0,557	0,24	0,5	1,6	e
43	0,465	0,09	-0,8	-1,2	e
44	0,534	0,1	0,6	0,9	e
45	0,519	0,16	0,2	0,5	e
46	0,456			-1,5	e
49	0,503			0,0	e
50	0,481	0,08	-0,5	-0,7	e
51	0,478			-0,8	e
52	0,513	0,02	1,0	0,3	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

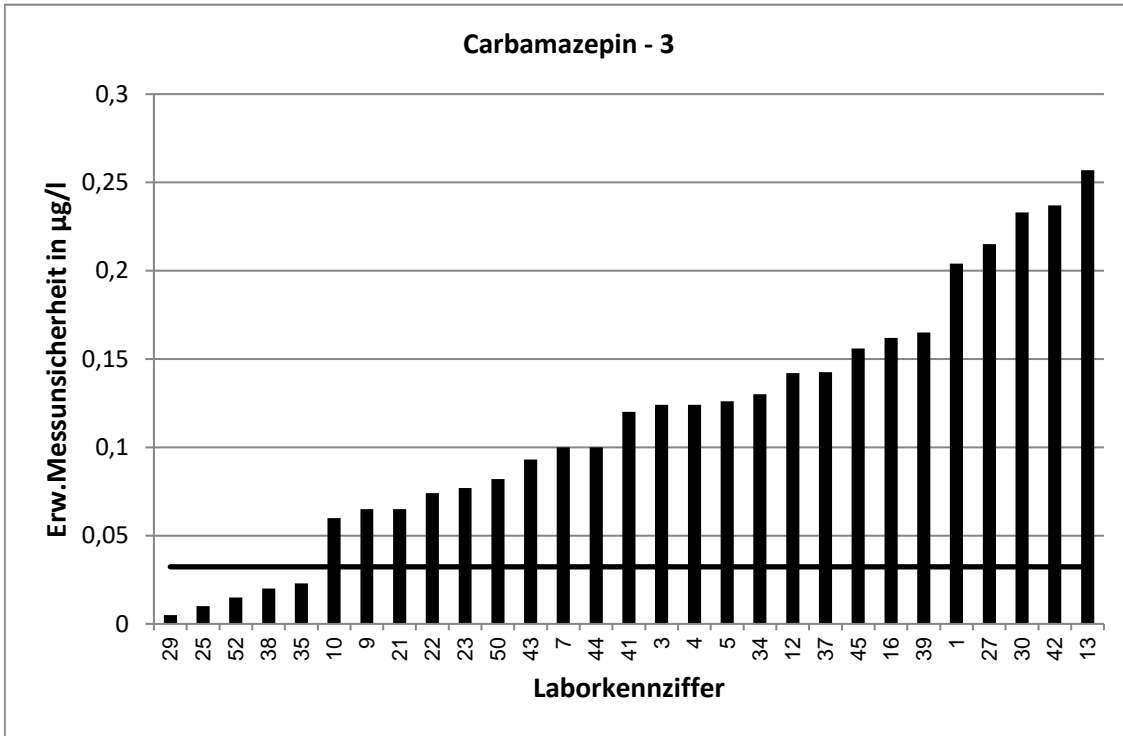
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



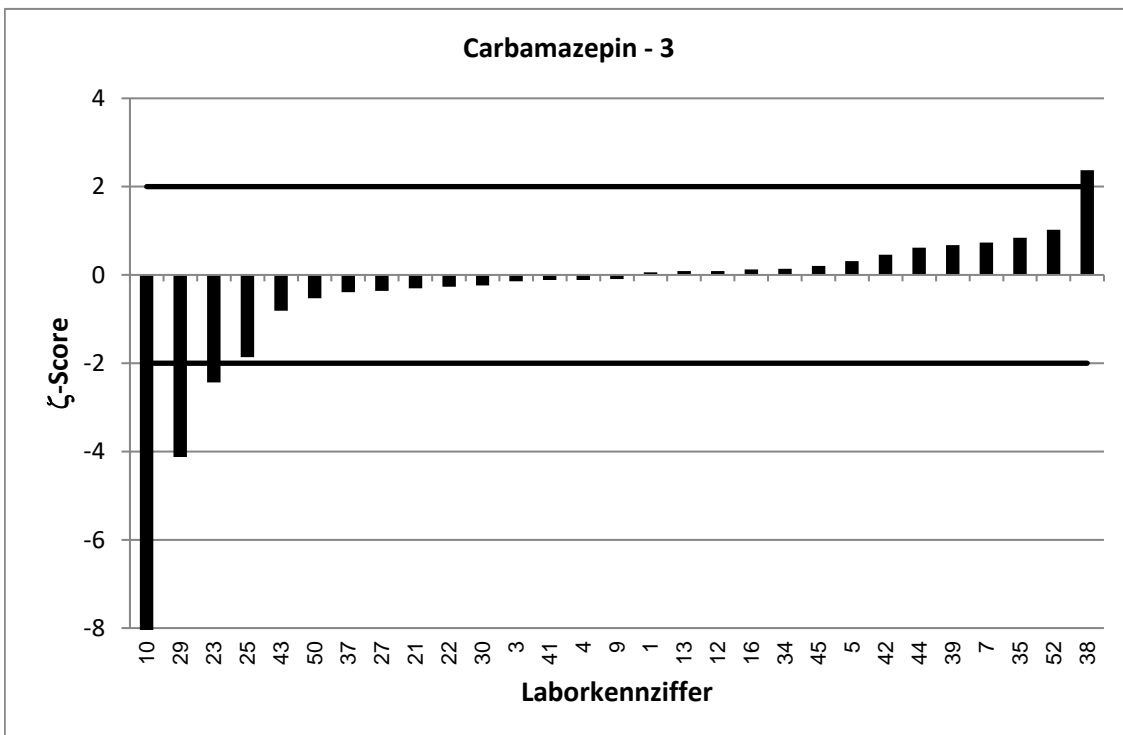
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



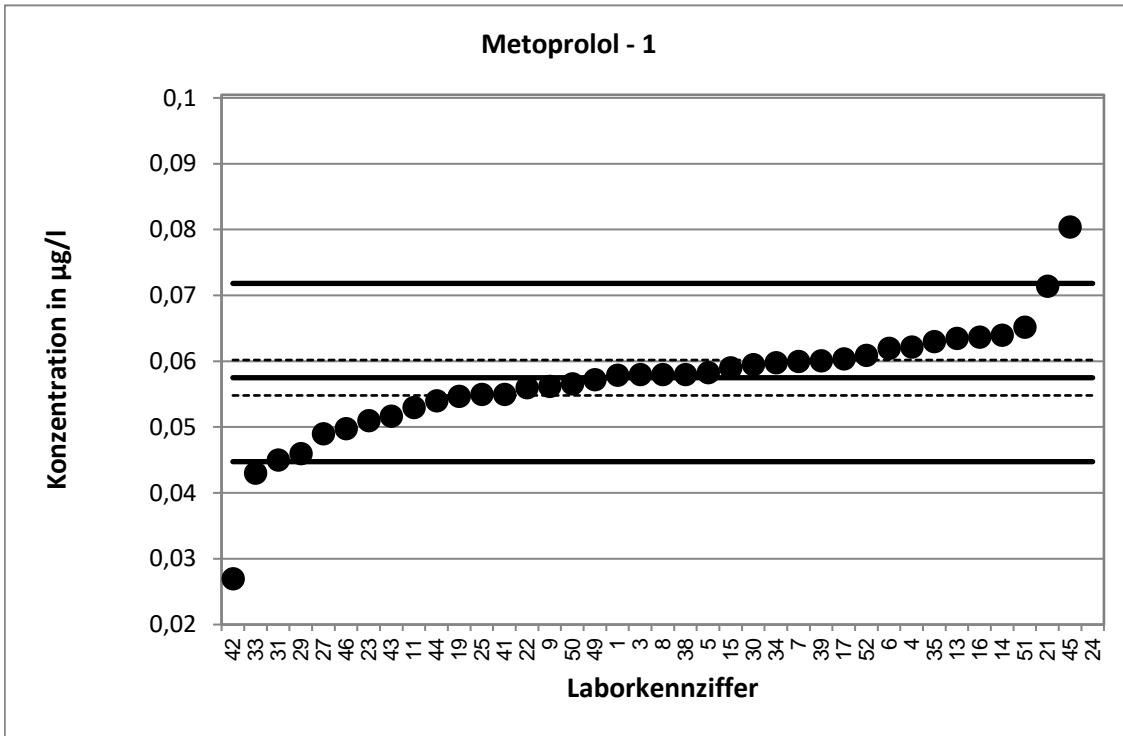
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

RV 4/23 - TW S2		Metoprolol - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,0575 $\pm$ 0,00269			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,07182			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,04475			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0579	0,02	0,0	0,1	e
3	0,058	0,01	0,1	0,1	e
4	0,0622	0,02	0,5	0,7	e
5	0,0583	0,02	0,1	0,1	e
6	0,062			0,6	e
7	0,06	0,01	0,5	0,3	e
8	0,058			0,1	e
9	0,0562	0,01	-0,3	-0,2	e
11	0,053			-0,7	e
13	0,0635	0,03	0,4	0,8	e
14	0,064			0,9	e
15	0,059			0,2	e
16	0,0637	0,02	0,7	0,9	e
17	0,0604			0,4	e
19	0,0547			-0,4	e
21	0,0714	0,02	1,3	1,9	e
22	0,056	0,01	-0,4	-0,2	e
23	0,051	0,01	-1,1	-1,0	e
24	0,2			19,9	u
25	0,055	0,01	-0,9	-0,4	e
27	0,049	0,02	-0,8	-1,3	e
29	0,046	0	-5,7	-1,8	e
30	0,0595	0,03	0,1	0,3	e
31	0,045			-2,0	e
33	0,043			-2,3	f
34	0,0598	0,02	0,3	0,3	e
35	0,063	0,01	1,9	0,8	e
38	0,058	0	0,3	0,1	e
39	0,0601	0,01	0,4	0,4	e
41	0,055	0,02	-0,2	-0,4	e
42	0,027	0,01	-7,2	-4,8	u
43	0,0517	0,02	-0,6	-0,9	e
44	0,054	0,01	-0,7	-0,5	e
45	0,0804	0,02	1,9	3,2	u
46	0,0498			-1,2	e
49	0,0572			0,0	e
50	0,0566	0,02	-0,1	-0,1	e
51	0,0652			1,1	e
52	0,0609	0,02	0,4	0,5	e

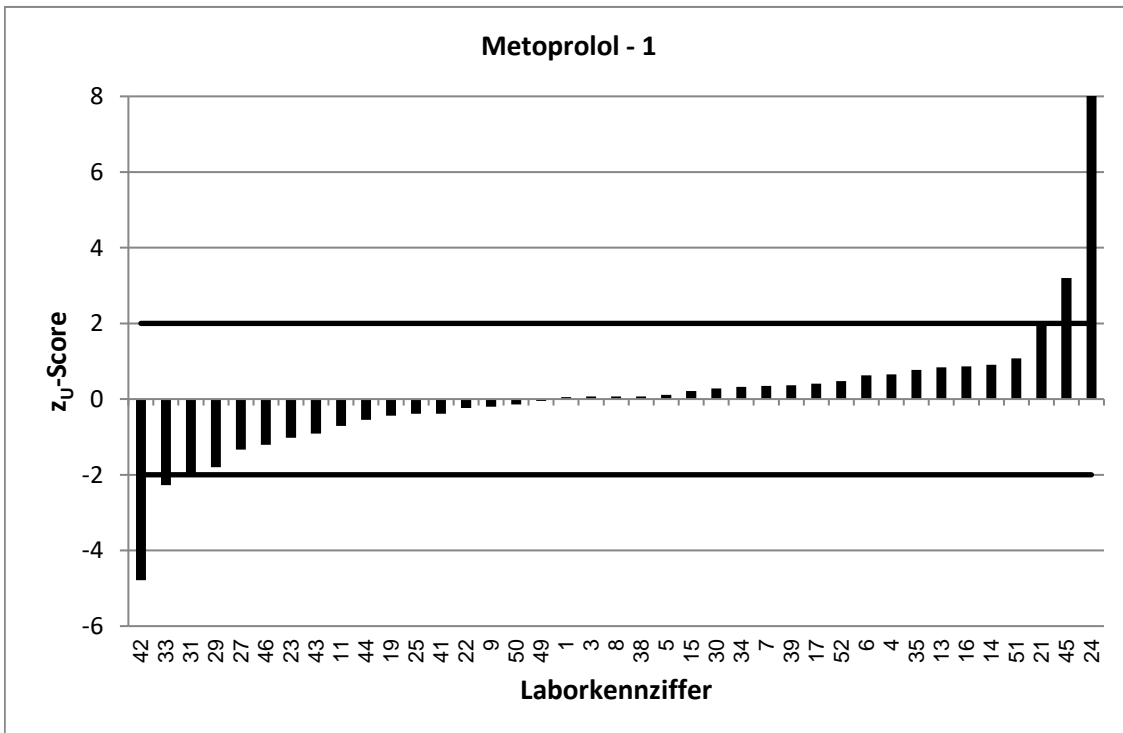
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

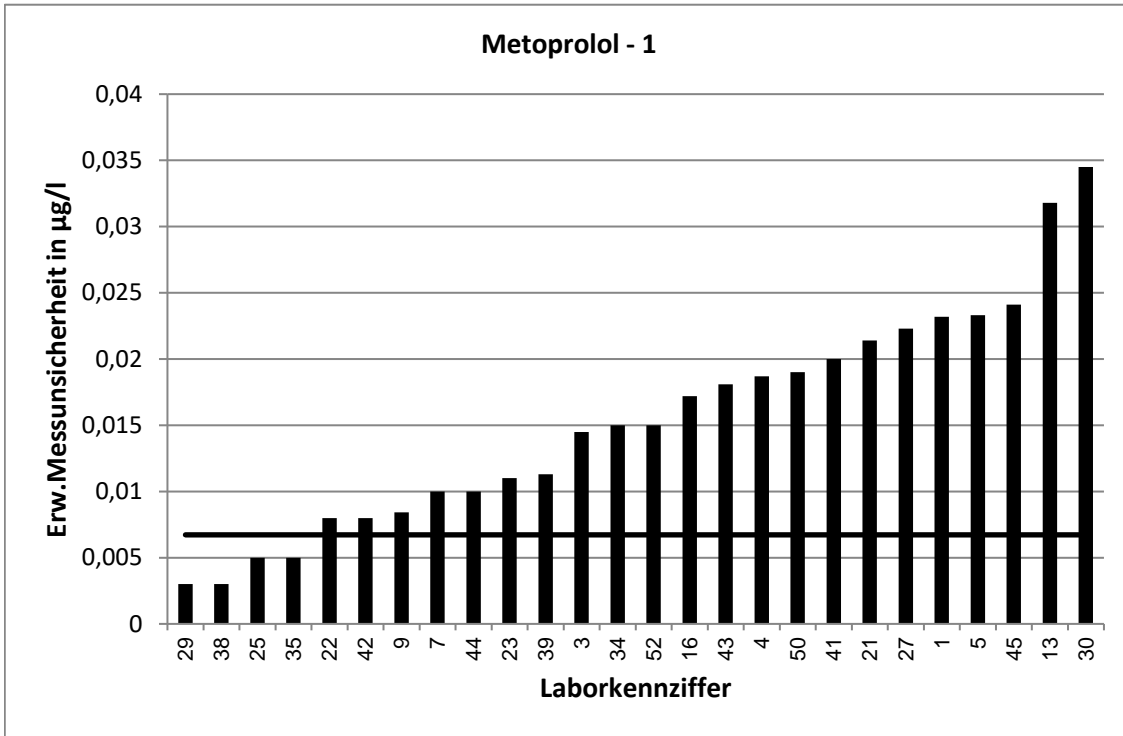




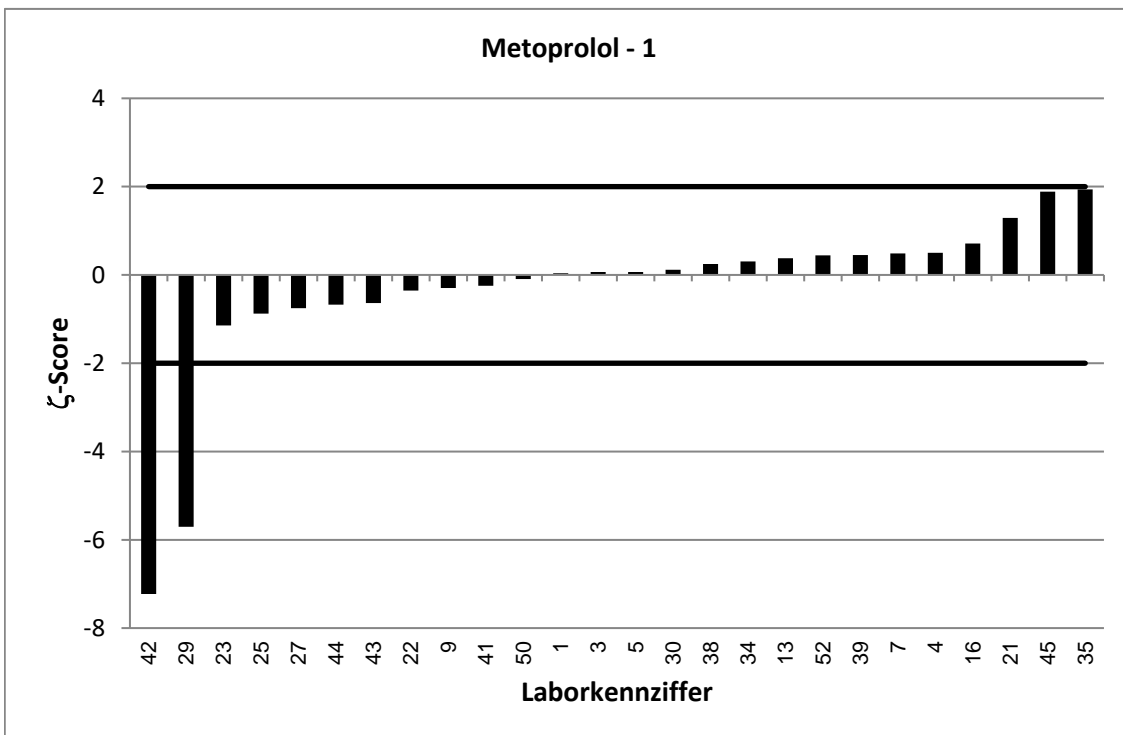
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



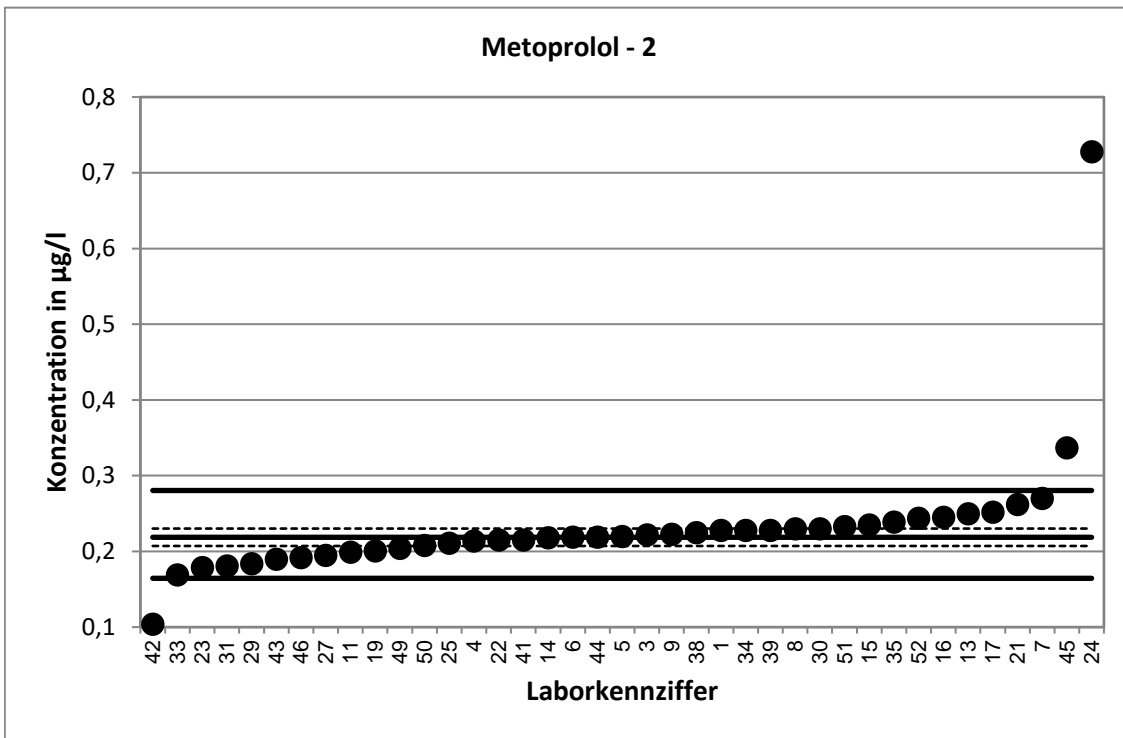
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



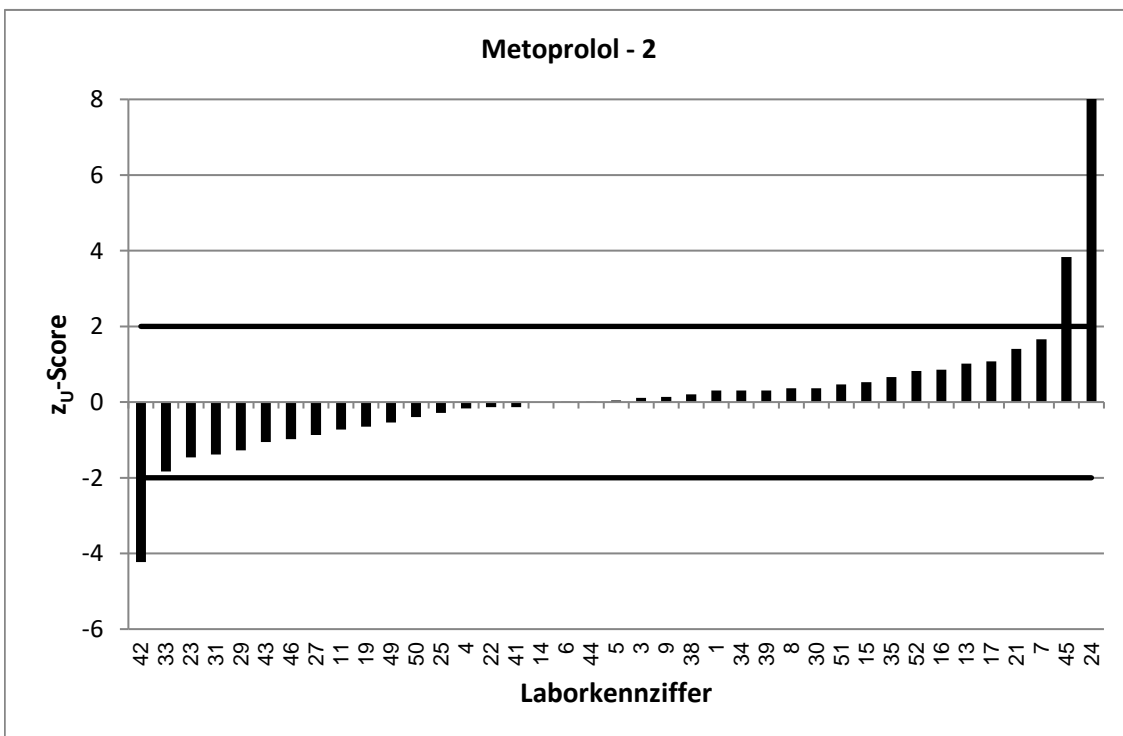
RV 4/23 - TW S2		Metoprolol - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,2186 $\pm$ 0,0115			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2804			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1645			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,228	0,09	0,2	0,3	e
3	0,222	0,06	0,1	0,1	e
4	0,214	0,06	-0,1	-0,2	e
5	0,22	0,09	0,0	0,0	e
6	0,219			0,0	e
7	0,27	0,05	2,0	1,7	e
8	0,23			0,4	e
9	0,223	0,03	0,2	0,1	e
11	0,199			-0,7	e
13	0,25	0,13	0,5	1,0	e
14	0,218			0,0	e
15	0,235			0,5	e
16	0,245	0,07	0,8	0,9	e
17	0,252			1,1	e
19	0,201			-0,7	e
21	0,262	0,08	1,1	1,4	e
22	0,215	0,03	-0,2	-0,1	e
23	0,179	0,04	-2,0	-1,5	e
24	0,728			16,5	u
25	0,211	0,02	-0,7	-0,3	e
27	0,195	0,89	-0,1	-0,9	e
29	0,184	0	-5,8	-1,3	e
30	0,23	0,13	0,2	0,4	e
31	0,181			-1,4	e
33	0,169			-1,8	e
34	0,228	0,06	0,3	0,3	e
35	0,239	0,02	1,8	0,7	e
38	0,225	0,01	0,8	0,2	e
39	0,228	0,04	0,4	0,3	e
41	0,215	0,04	-0,2	-0,1	e
42	0,104	0,03	-6,7	-4,2	u
43	0,19	0,07	-0,8	-1,1	e
44	0,219	0,04	0,0	0,0	e
45	0,337	0,1	2,3	3,8	u
46	0,192			-1,0	e
49	0,204			-0,5	e
50	0,208	0,07	-0,3	-0,4	e
51	0,233			0,5	e
52	0,244	0,02	1,9	0,8	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

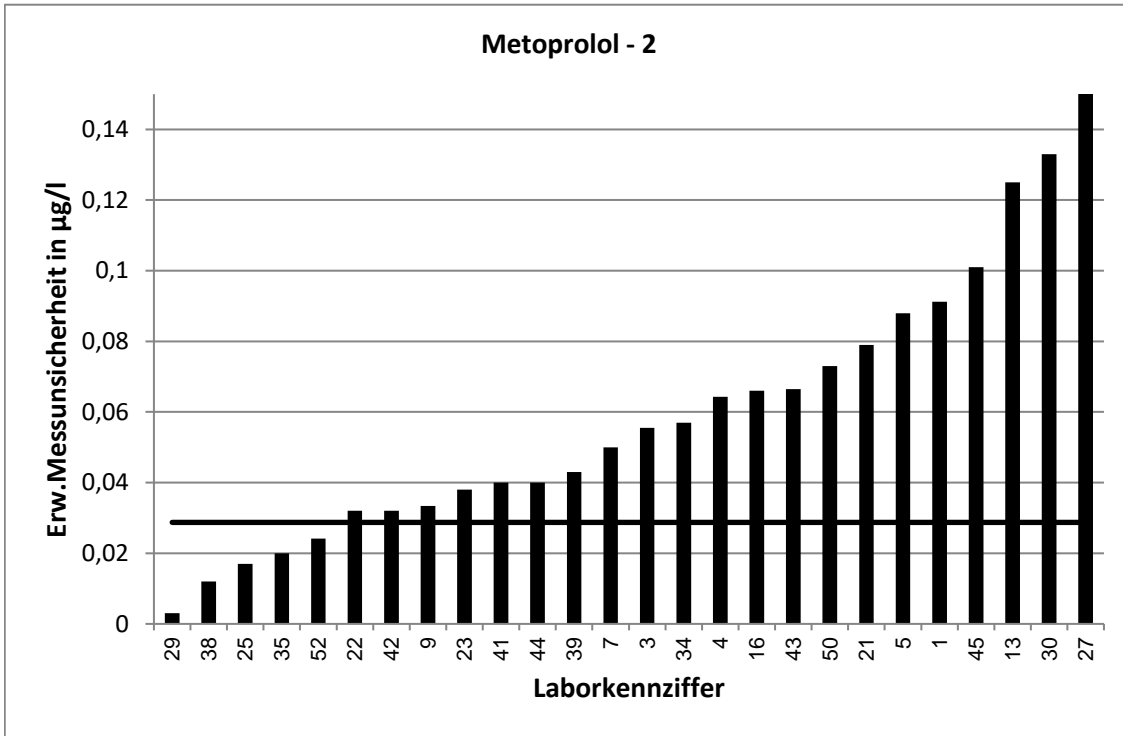
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



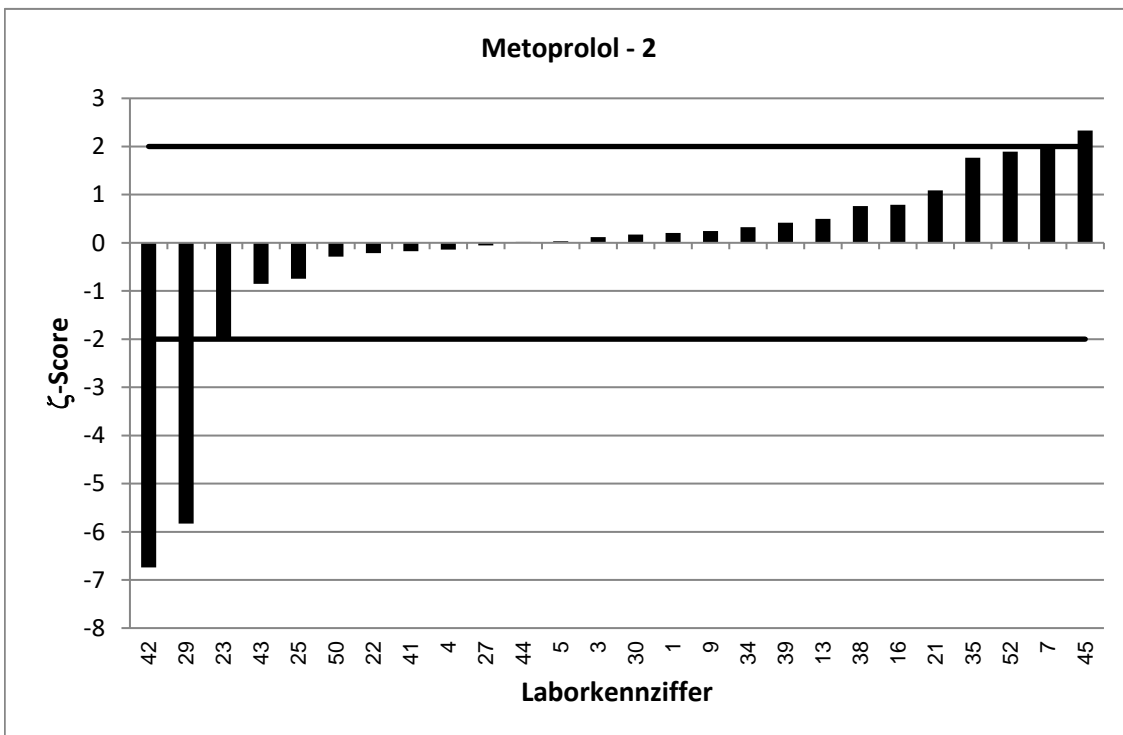
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



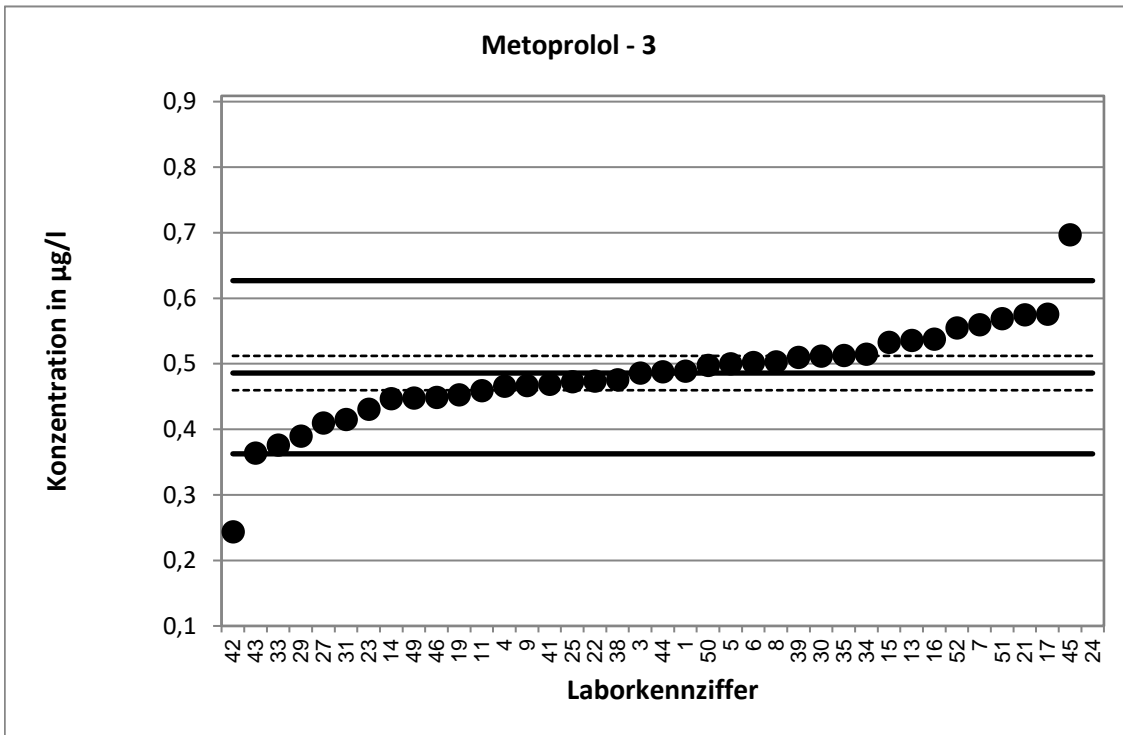
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



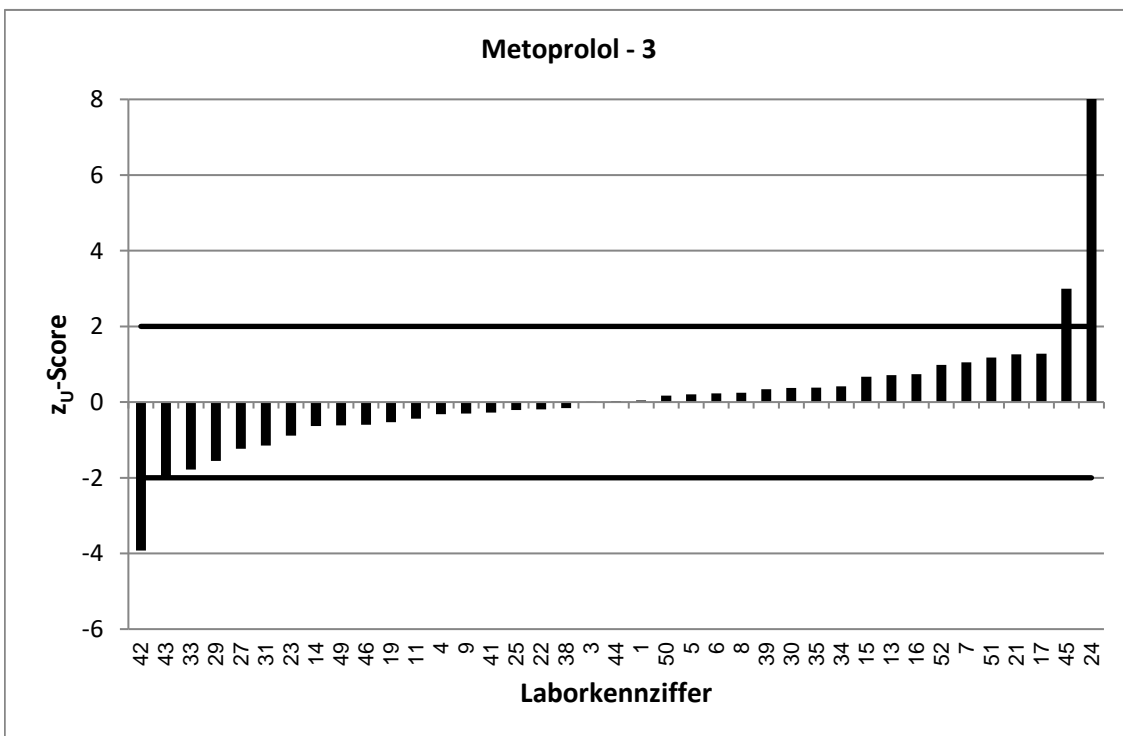
RV 4/23 - TW S2		Metoprolol - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,4859 $\pm$ 0,0262			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,6268			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,3626			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,489	0,2	0,0	0,0	e
3	0,486	0,12	0,0	0,0	e
4	0,466	0,14	-0,3	-0,3	e
5	0,5	0,2	0,1	0,2	e
6	0,502			0,2	e
7	0,56	0,11	1,3	1,1	e
8	0,503			0,2	e
9	0,467	0,07	-0,5	-0,3	e
11	0,459			-0,4	e
13	0,536	0,27	0,4	0,7	e
14	0,447			-0,6	e
15	0,533			0,7	e
16	0,538	0,15	0,7	0,7	e
17	0,576			1,3	e
19	0,453			-0,5	e
21	0,575	0,17	1,0	1,3	e
22	0,474	0,07	-0,3	-0,2	e
23	0,431	0,09	-1,1	-0,9	e
24	1,941			20,6	u
25	0,473	0,01	-0,9	-0,2	e
27	0,41	0,19	-0,8	-1,2	e
29	0,39	0	-7,3	-1,6	e
30	0,512	0,3	0,2	0,4	e
31	0,415			-1,1	e
33	0,376			-1,8	e
34	0,515	0,13	0,4	0,4	e
35	0,513	0,05	1,0	0,4	e
38	0,476	0,03	-0,5	-0,2	e
39	0,51	0,1	0,5	0,3	e
41	0,469	0,08	-0,4	-0,3	e
42	0,244	0,08	-6,1	-3,9	u
43	0,364	0,13	-1,9	-2,0	e
44	0,488	0,1	0,0	0,0	e
45	0,697	0,21	2,0	3,0	u
46	0,449			-0,6	e
49	0,448			-0,6	e
50	0,498	0,16	0,1	0,2	e
51	0,569			1,2	e
52	0,555	0,03	3,7	1,0	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

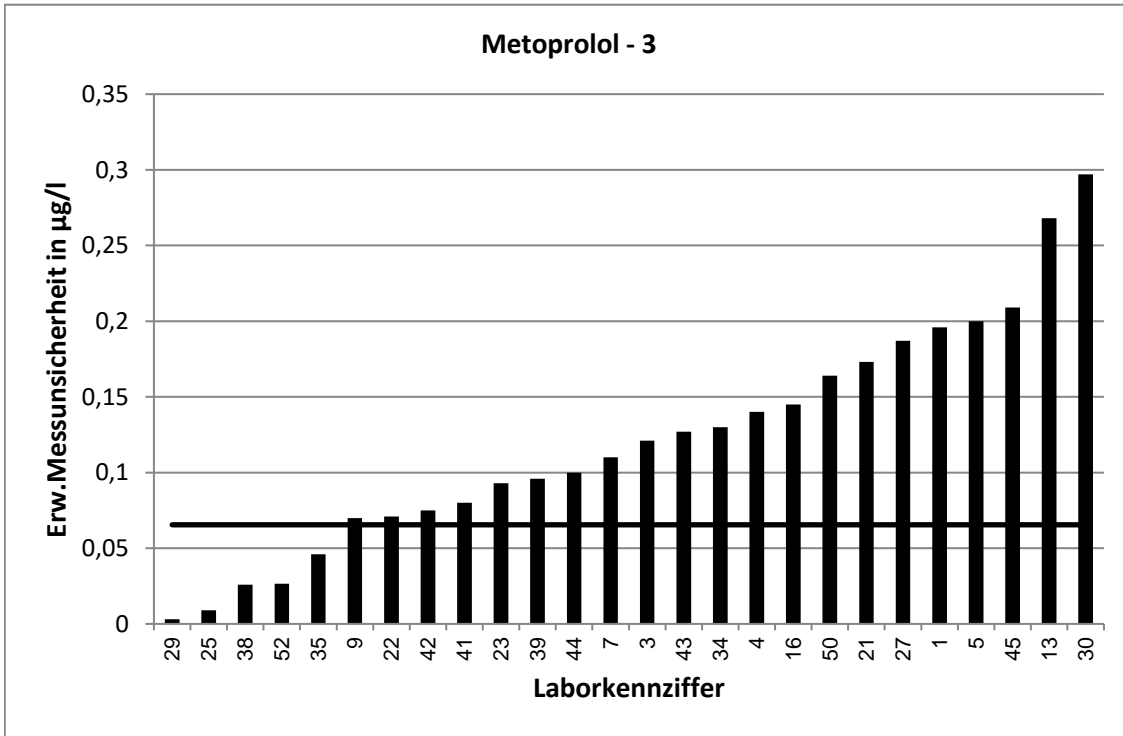
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



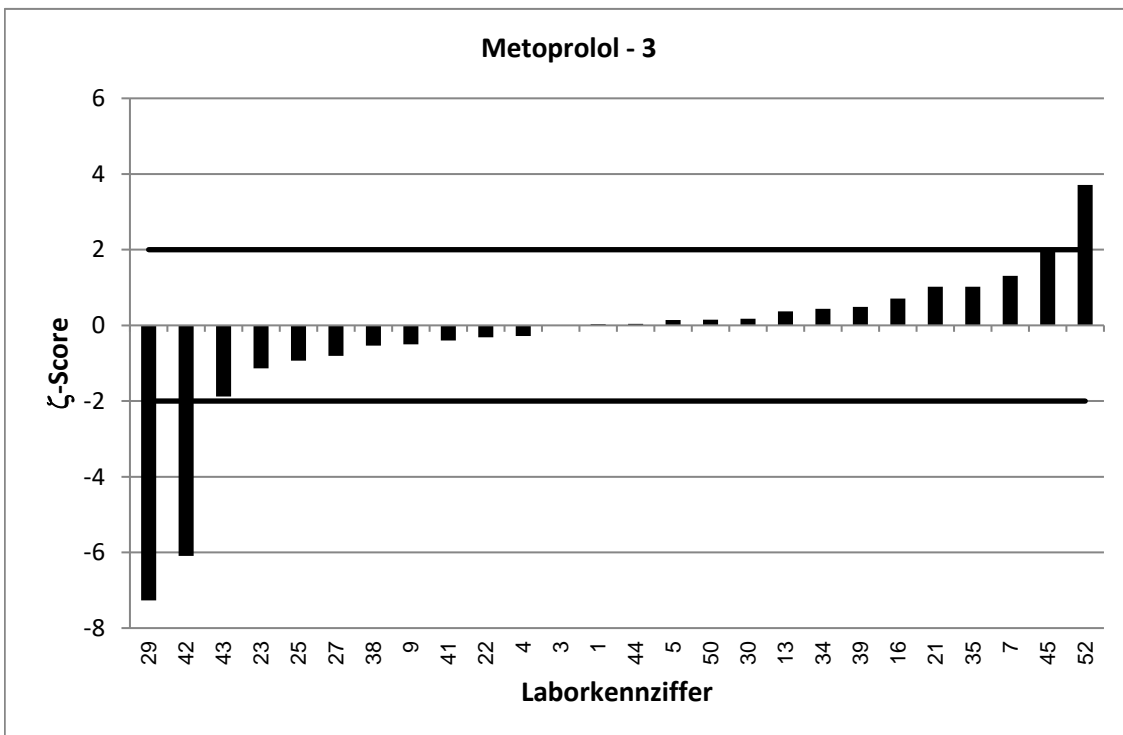
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

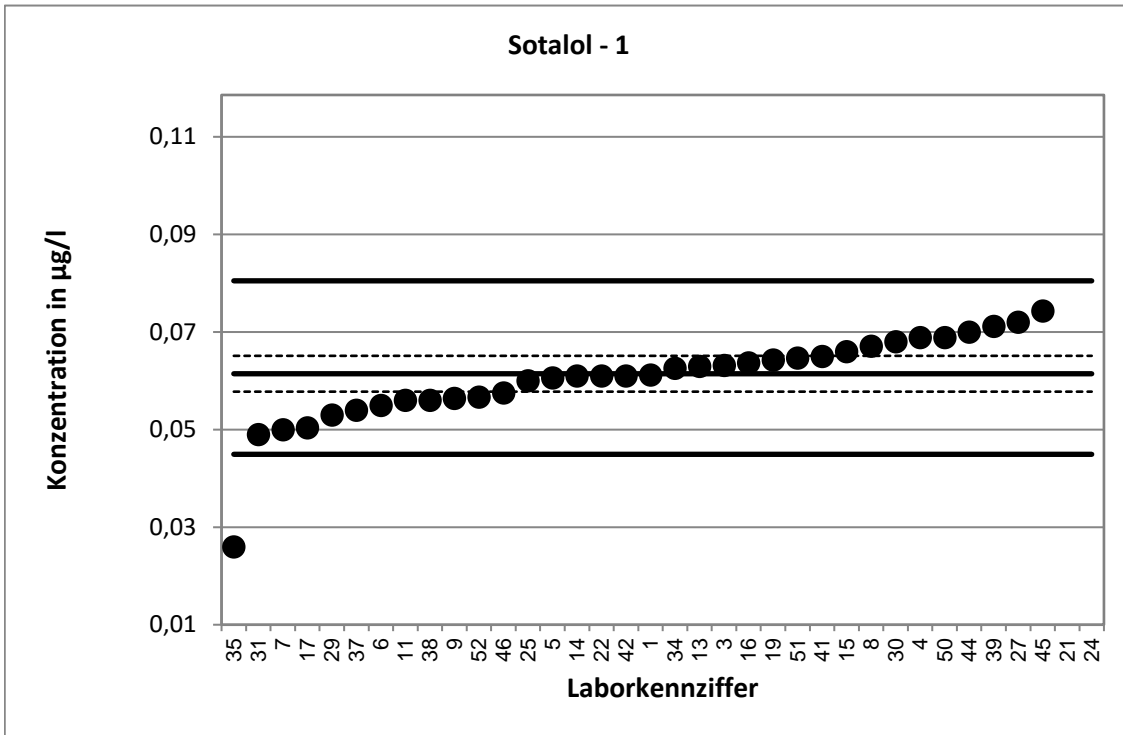




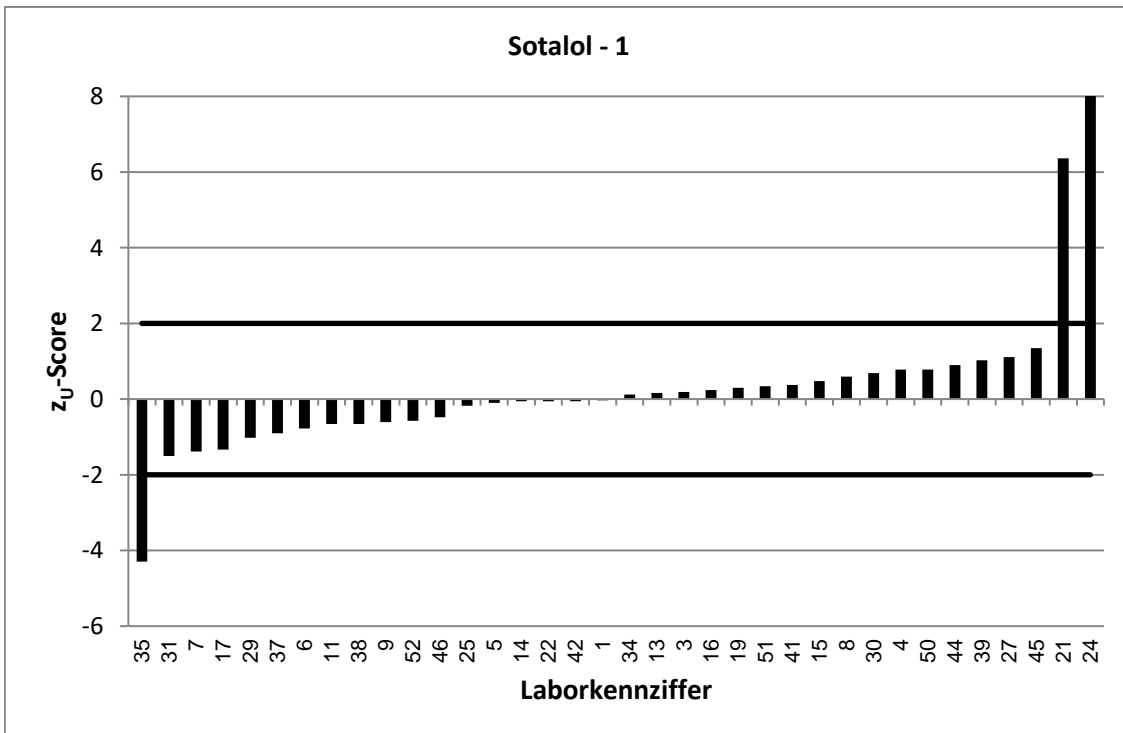
RV 4/23 - TW S2		Sotalol - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,06144 $\pm$ 0,00367			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,08049			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,04493			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,0612	0,01	0,0	0,0	e
3	0,0632	0,02	0,2	0,2	e
4	0,0689	0,02	0,6	0,8	e
5	0,0606	0,04	0,0	-0,1	e
6	0,055			-0,8	e
7	0,05	0,01	-2,1	-1,4	e
8	0,0671			0,6	e
9	0,0564	0,01	-1,3	-0,6	e
11	0,056			-0,7	e
13	0,063	0,03	0,1	0,2	e
14	0,061			-0,1	e
15	0,066			0,5	e
16	0,0637	0,01	0,3	0,2	e
17	0,0504			-1,3	e
19	0,0643			0,3	e
21	0,122	0,04	3,3	6,4	u
22	0,061	0,01	-0,1	-0,1	e
24	0,236			18,3	u
25	0,06	0	-0,7	-0,2	e
27	0,072	0,03	0,7	1,1	e
29	0,053	0,01	-2,7	-1,0	e
30	0,068	0,02	0,7	0,7	e
31	0,049			-1,5	e
34	0,0626	0,02	0,1	0,1	e
35	0,026	0	-15,0	-4,3	u
37	0,054	0,02	-0,9	-0,9	e
38	0,056	0	-2,6	-0,7	e
39	0,0712	0,02	0,8	1,0	e
41	0,065	0,02	0,4	0,4	e
42	0,061	0,22	0,0	-0,1	e
44	0,07	0,02	0,8	0,9	e
45	0,0743	0,08	0,3	1,4	e
46	0,0575			-0,5	e
50	0,0689	0,02	1,0	0,8	e
51	0,0647			0,3	e
52	0,0567	0,01	-1,2	-0,6	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

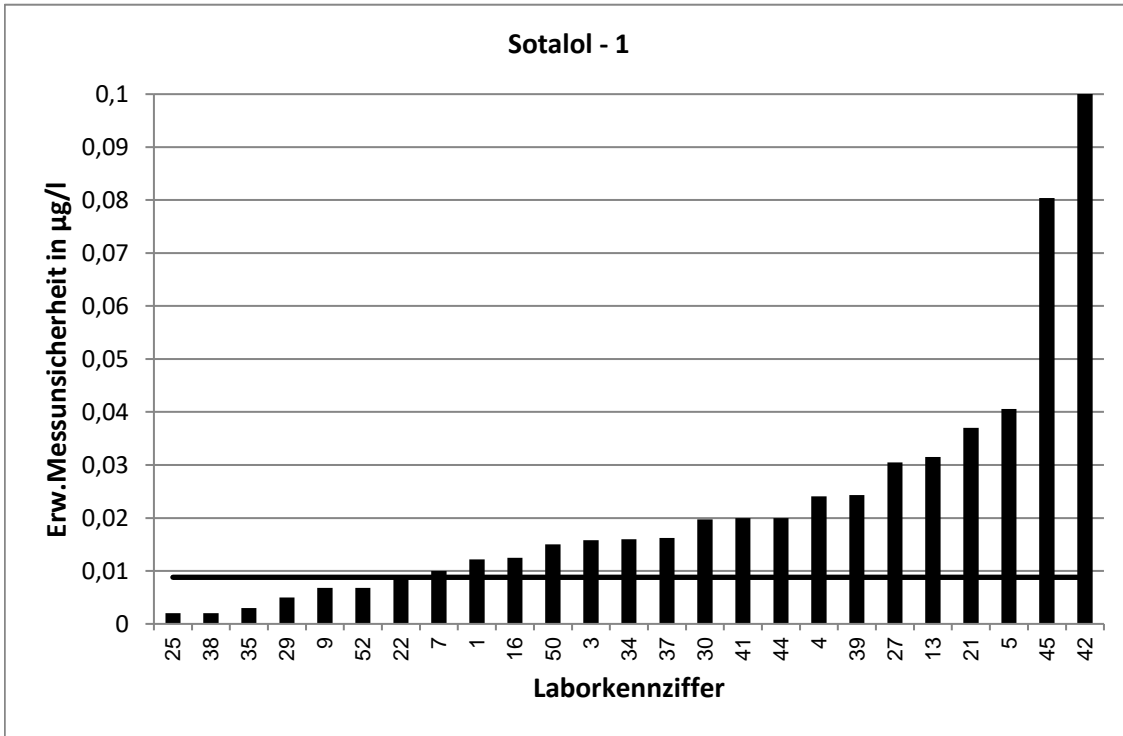
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



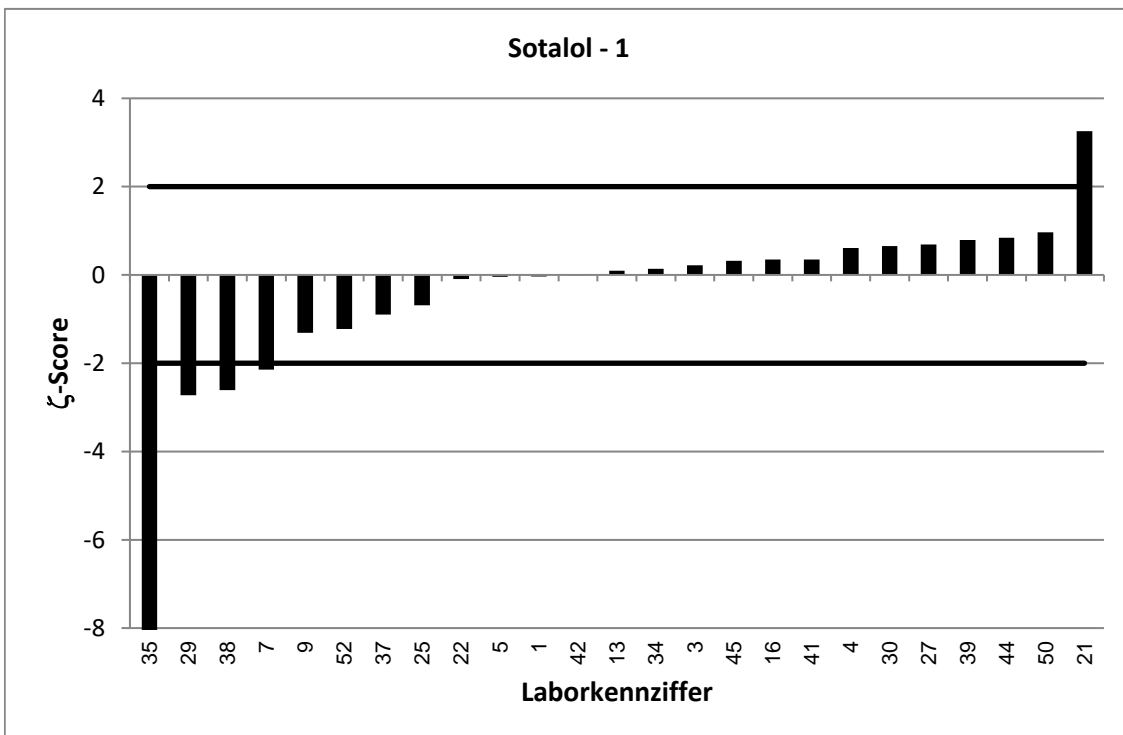
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

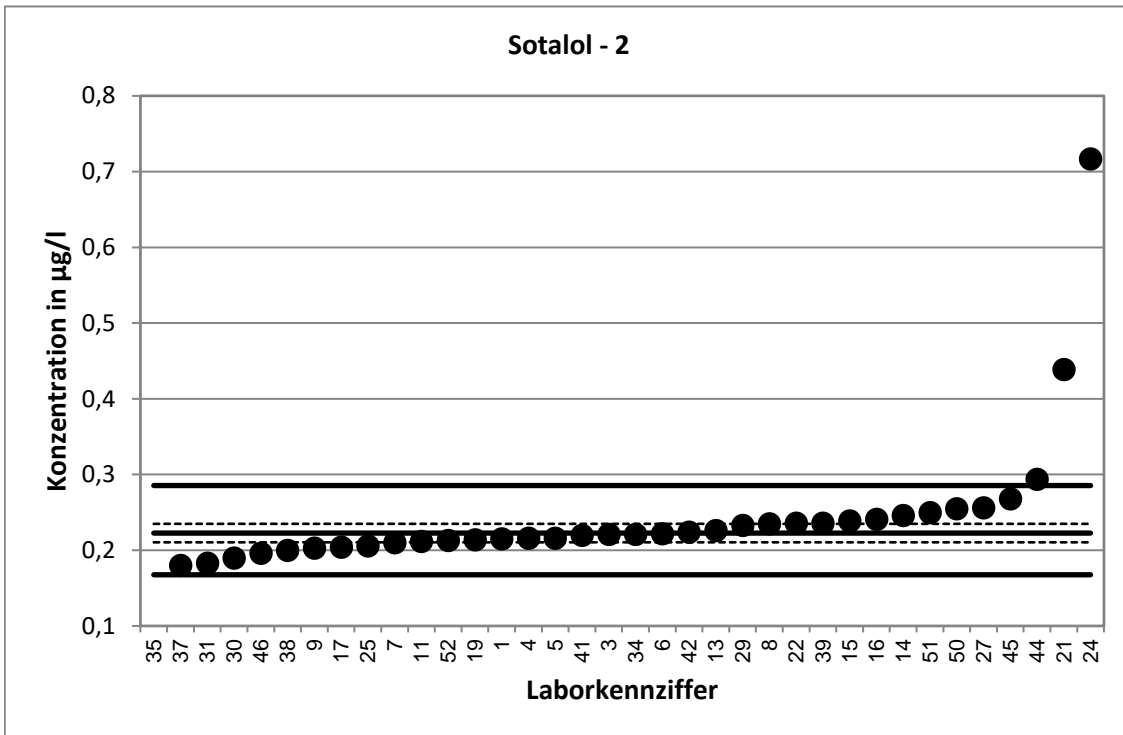


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

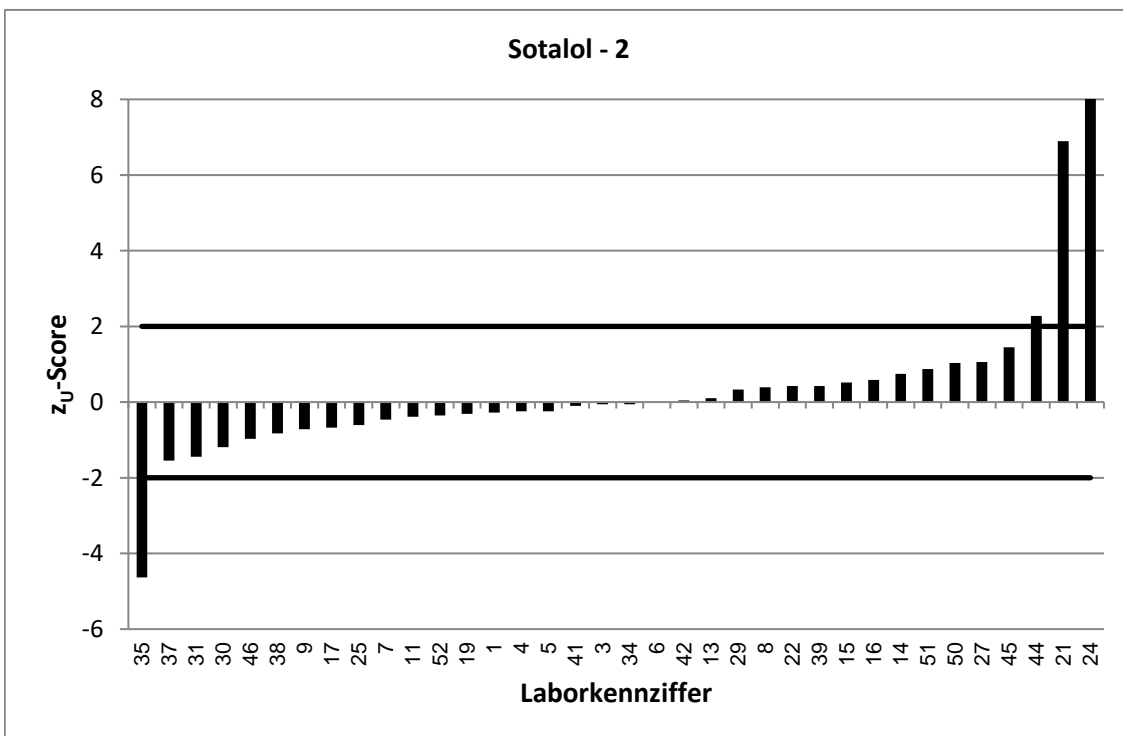
RV 4/23 - TW S2		Sotalol - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,2227 $\pm$ 0,0122			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2854			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,1676			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,215	0,04	-0,3	-0,3	e
3	0,221	0,06	-0,1	-0,1	e
4	0,216	0,08	-0,2	-0,2	e
5	0,216	0,15	-0,1	-0,2	e
6	0,222			0,0	e
7	0,21	0,04	-0,6	-0,5	e
8	0,235			0,4	e
9	0,203	0,02	-1,4	-0,7	e
11	0,212			-0,4	e
13	0,226	0,11	0,1	0,1	e
14	0,246			0,7	e
15	0,239			0,5	e
16	0,241	0,05	0,8	0,6	e
17	0,204			-0,7	e
19	0,214			-0,3	e
21	0,439	0,13	3,3	6,9	u
22	0,236	0,04	0,7	0,4	e
24	0,717			15,8	u
25	0,206	0,01	-2,3	-0,6	e
27	0,256	0,11	0,6	1,1	e
29	0,233	0,01	1,6	0,3	e
30	0,19	0,06	-1,2	-1,2	e
31	0,183			-1,4	e
34	0,221	0,06	-0,1	-0,1	e
35	0,095	0,02	-13,2	-4,6	u
37	0,18	0,05	-1,5	-1,5	e
38	0,2	0,01	-3,0	-0,8	e
39	0,236	0,08	0,3	0,4	e
41	0,22	0,06	-0,1	-0,1	e
42	0,224	0,08	0,0	0,0	e
44	0,294	0,06	2,3	2,3	f
45	0,268	0,02	3,6	1,4	e
46	0,196			-1,0	e
50	0,255	0,06	1,1	1,0	e
51	0,25			0,9	e
52	0,213	0,01	-1,1	-0,4	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

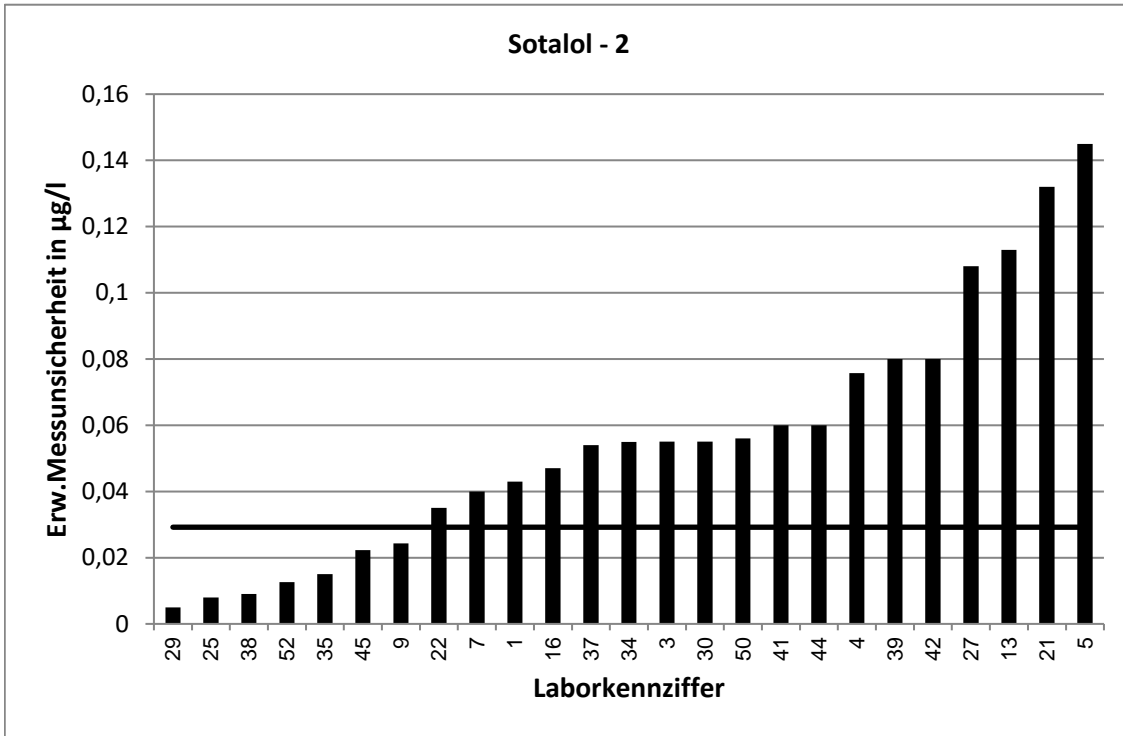
\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend



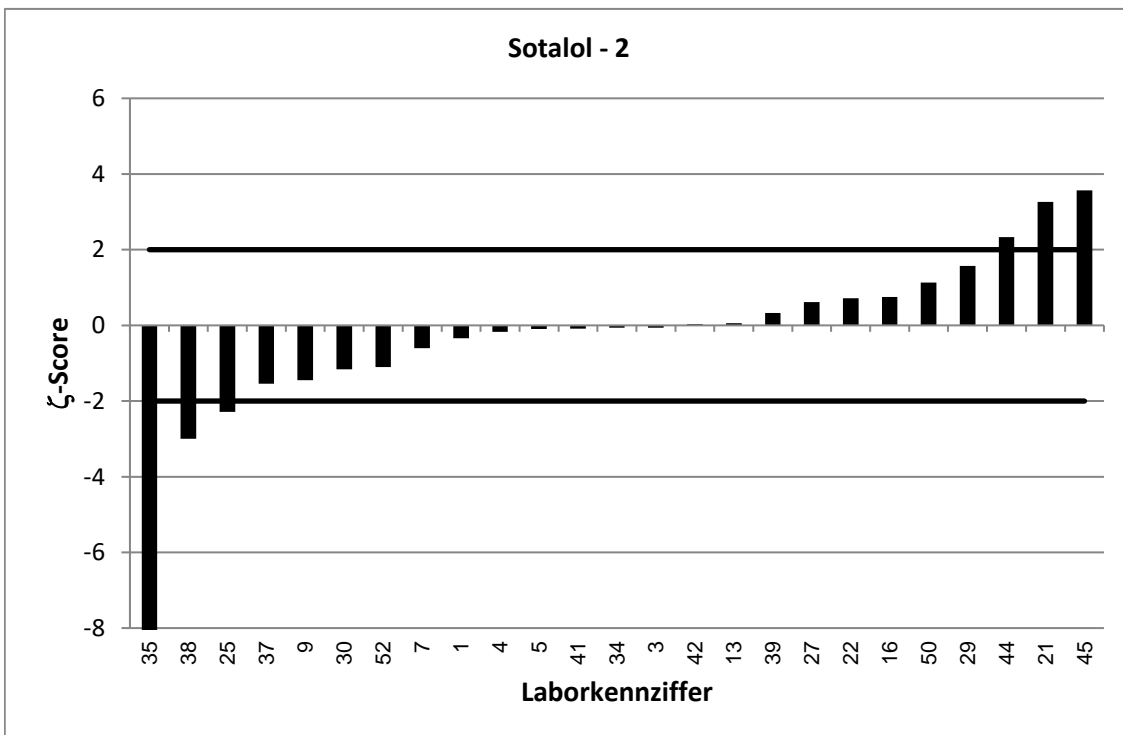
Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

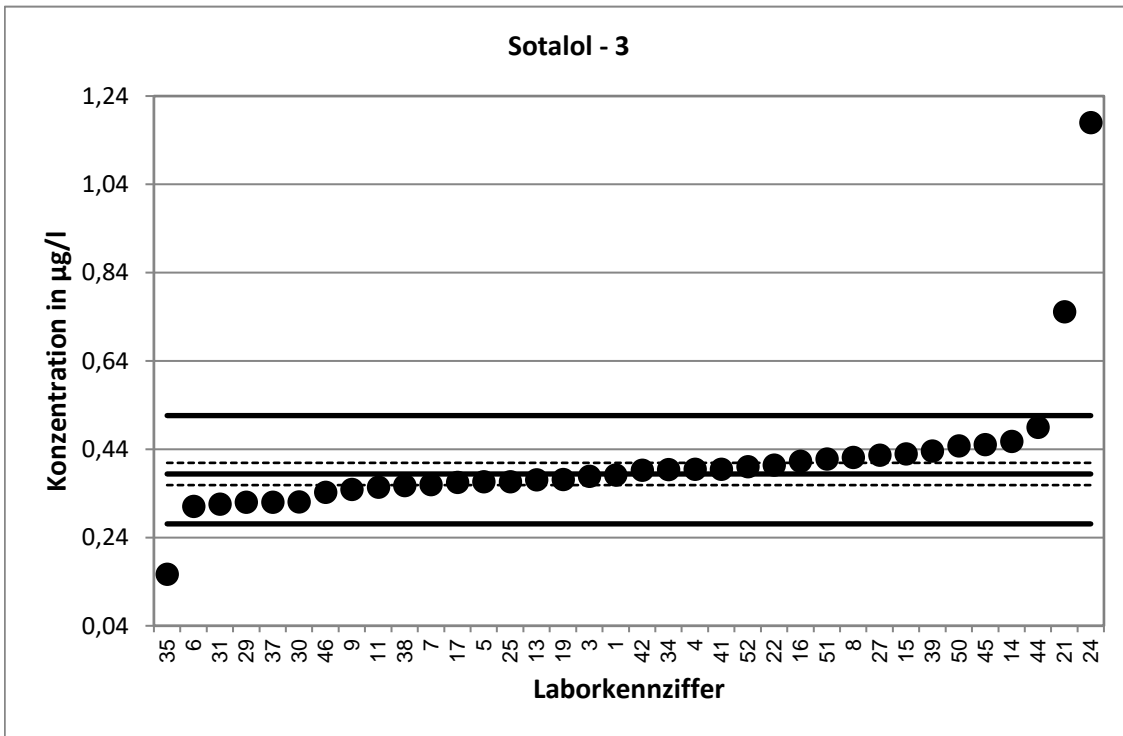


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.

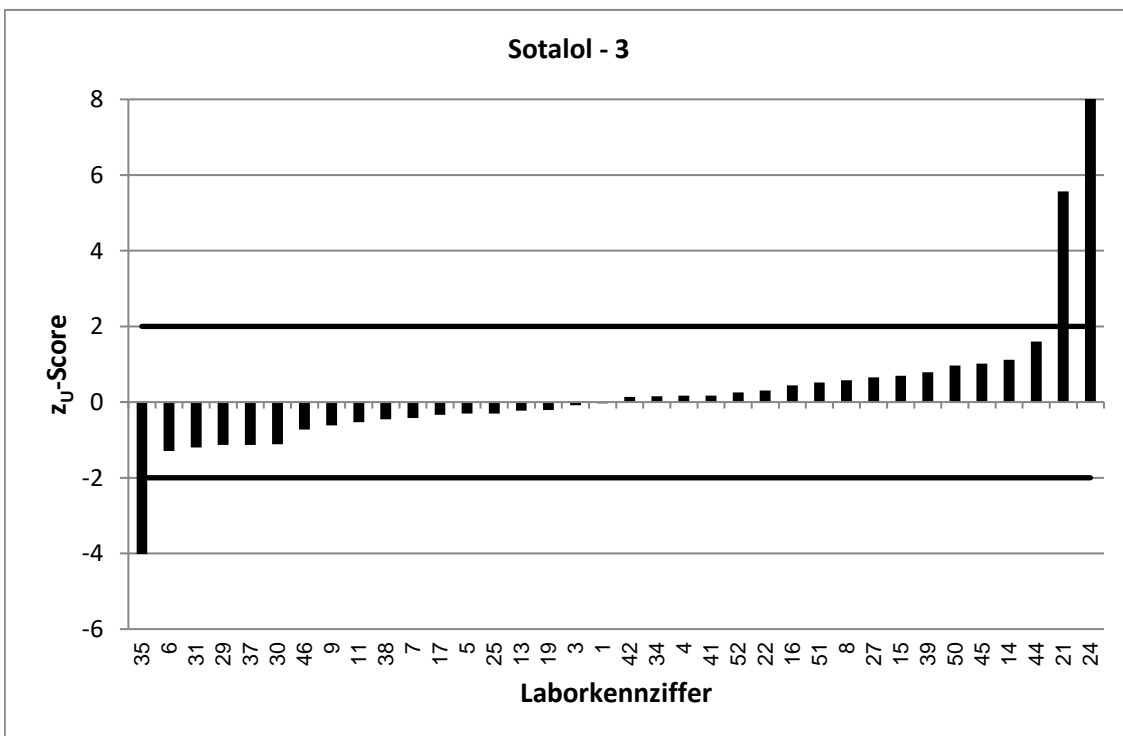
RV 4/23 - TW S2		Sotalol - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		0,3839 $\pm$ 0,0252			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,5162			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		0,2709			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung**
1	0,382	0,08	0,0	0,0	e
3	0,379	0,09	-0,1	-0,1	e
4	0,395	0,14	0,2	0,2	e
5	0,367	0,25	-0,1	-0,3	e
6	0,311			-1,3	e
7	0,36	0,07	-0,6	-0,4	e
8	0,422			0,6	e
9	0,349	0,04	-1,4	-0,6	e
11	0,354			-0,5	e
13	0,371	0,19	-0,1	-0,2	e
14	0,458			1,1	e
15	0,43			0,7	e
16	0,413	0,08	0,7	0,4	e
17	0,365			-0,3	e
19	0,372			-0,2	e
21	0,752	0,23	3,2	5,6	u
22	0,404	0,06	0,6	0,3	e
24	1,18			12,0	u
25	0,367	0,01	-1,2	-0,3	e
27	0,427	0,18	0,5	0,7	e
29	0,32	0,01	-5,0	-1,1	e
30	0,321	0,09	-1,3	-1,1	e
31	0,316			-1,2	e
34	0,394	0,1	0,2	0,2	e
35	0,157	0,01	-16,0	-4,0	u
37	0,32	0,1	-1,3	-1,1	e
38	0,358	0,02	-1,8	-0,5	e
39	0,436	0,15	0,7	0,8	e
41	0,395	0,12	0,2	0,2	e
42	0,393	0,14	0,1	0,1	e
44	0,49	0,1	2,1	1,6	e
45	0,451	0,14	1,0	1,0	e
46	0,343			-0,7	e
50	0,448	0,1	1,3	1,0	e
51	0,418			0,5	e
52	0,401	0,01	1,2	0,3	e

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

\*\* e = erfolgreich; f = fragwürdig; u = unzureichend

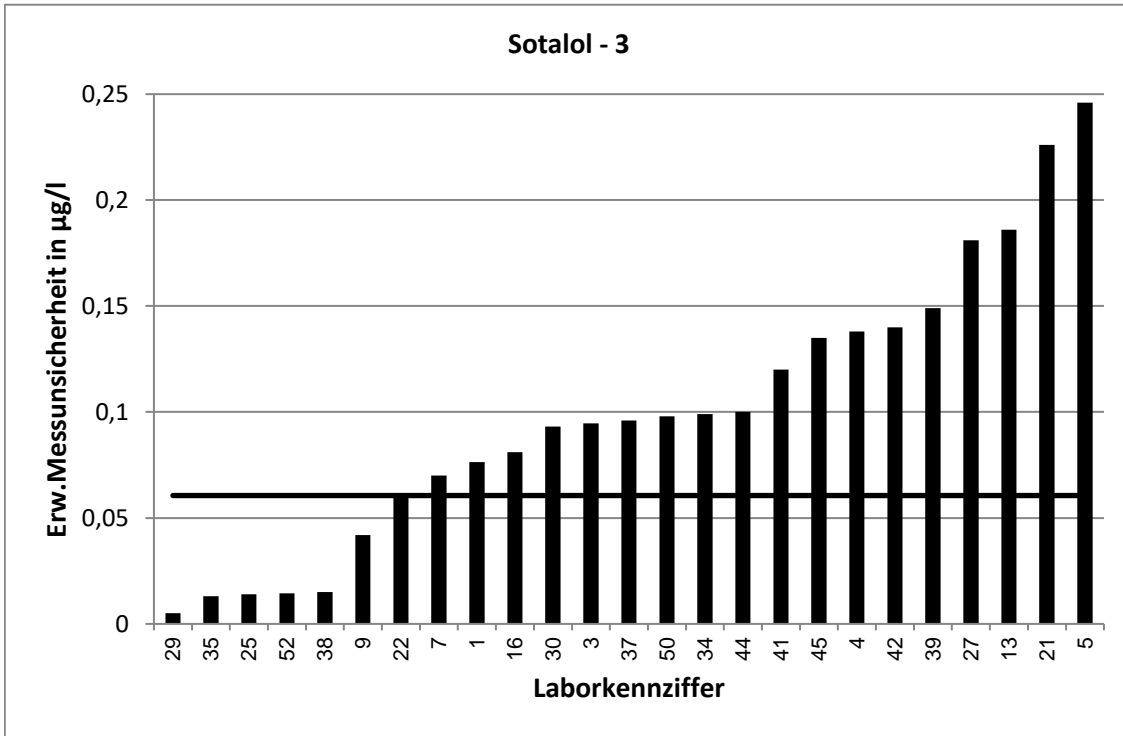


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht dargestellt.

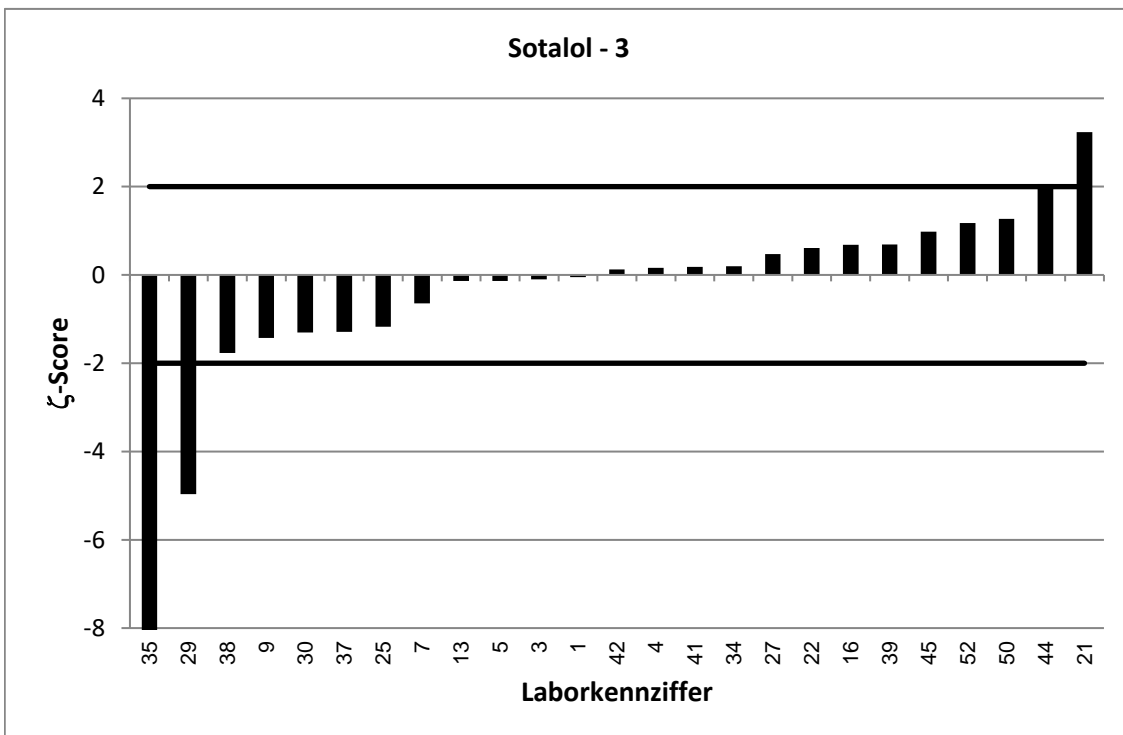


Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.





Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.



Stark abweichende Werte werden im Diagramm nicht korrekt dargestellt.