

Universität Stuttgart



# Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg

---

## 26. Länderübergreifender Ringversuch - Summenparameter in Abwasser -

Bericht mit Zusatzinformationen  
zur methodenspezifischen Auswertung, der  
Messunsicherheit und zu den  
Referenzwerten

AOX, TOC, BSB<sub>5</sub>, CSB, TN<sub>b</sub>

organisiert und durchgeführt nach Vorgaben und Absprachen in der  
Länderarbeitsgemeinschaft Wasser von der  
AQS Baden-Württemberg am  
Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und  
Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart  
Bandtäle 2, D-70569 Stuttgart-Büsnau

**AQS** Baden-  
Württemberg

für

Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland,  
Sachsen-Anhalt, Thüringen, Schweiz, Österreich und Luxemburg

Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima  
und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Stuttgart, im Juli 2011

Verantwortlich:

Wissenschaftlicher Leiter: Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Michael Koch

Ringversuchsleiter: Dr.-Ing. Frank Baumeister

Berichterstellung: Dipl.-Biol. Biljana Marić

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 / 685-63769

E-Mail: [info@aqsbw.de](mailto:info@aqsbw.de)

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines .....	2
2.	Ringversuchsdesign .....	3
3.	Herstellung der Proben.....	3
4.	Probenverteilung.....	4
5.	Analysenverfahren.....	4
6.	Ergebnisrücklauf.....	5
7.	Auswerteverfahren.....	5
8.	Bewertung nach LAWA-Kriterien.....	6
9.	Auswertung .....	6
10.	Erläuterungen zu Anhang A .....	7
11.	Erläuterungen zu Anhang B .....	9
12.	Erläuterungen zu Anhang C .....	9
13.	Messunsicherheit .....	11
14.	Rückgeführte Referenzwerte .....	11
15.	Internet .....	14
16.	Länderspezifische Regelungen.....	15

### Anhang A

AOX .....	A-1
CSB .....	A-11
BSB .....	A-21
TN <sub>b</sub> .....	A-30
TOC .....	A-40

### Anhang B

### Anhang C

AOX .....	C-1
CSB .....	C-28
BSB .....	C-64
TN <sub>b</sub> .....	C-92
TOC .....	C-119

## 1. Allgemeines

Im Zuge der Harmonisierungsbestrebungen für die Notifizierung von Laboratorien im gesetzlich geregelten Umweltbereich wurde dieser Ringversuch länderübergreifend organisiert und durchgeführt.

Die Art und Weise der Durchführung und der Aus- und Bewertung wurde, nach den Richtlinien des LAWA-Merkblatts A-3<sup>1</sup>, in einer Arbeitsgruppe der LAWA festgelegt und war damit für alle Veranstalter verbindlich.

Alle Bundesländer haben die Anerkennung der Ergebnisse dieses Ringversuchs zugesagt.

Der Ringversuch wurde zeitgleich von 4 Organisationsstellen durchgeführt:

Ringversuchsveranstalter	für Teilnehmer aus
Baden-Württemberg	Baden-Württemberg Bayern Hessen Rheinland-Pfalz Saarland Sachsen-Anhalt Thüringen Österreich Luxemburg Schweiz
Niedersachsen	Niedersachsen Berlin Brandenburg Bremen Mecklenburg-Vorpommern Niedersachsen Sachsen
Sachsen	Niedersachsen Sachsen
Schleswig-Holstein	Hamburg Nordrhein-Westfalen Schleswig-Holstein

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Hrsg.): AQS-Merkblätter für die Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung, Erich Schmidt Verlag, Berlin.

## 2. Ringversuchsdesign

Der Ringversuch wurde gemäß der Absprache im zuständigen LAWA-Arbeitskreis konzipiert; dementsprechend erhielt jedes Teilnehmerlabor:

- 3 Proben zur Bestimmung des AOX, jeweils in 250-ml-Glasschliffflaschen mit Schliffstopfen (braun). Konservierung mit Salpetersäure (pH 2,1) und durch Kühlung. Die Chloridkonzentration der AOX-Proben lag unter 1 g/l und der DOC unter 10 mg/l.
- 3 Proben zur Bestimmung des CSB, jeweils in 100-ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss; Konservierung mit Schwefelsäure (pH 2,1) und durch Autoklavieren.
- 3 Proben zur Bestimmung des BSB<sub>5</sub>, jeweils in 2 x 1000-ml-Glasflaschen mit Schraubdeckel; Konservierung durch Autoklavieren.
- 3 Proben zur Bestimmung des TN<sub>b</sub>, jeweils in 100-ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss; Konservierung mit Salzsäure (pH 2,1) und durch Autoklavieren.
- 3 Proben zur Bestimmung des TOC, jeweils in 100-ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss; Konservierung mit Salzsäure (pH 2,1) und durch Autoklavieren.

Die Konzentrationsbereiche der Proben waren zwischen den Ringversuchsveranstaltern abgesprochen. In Baden-Württemberg wurden 9 verschiedene Konzentrationsniveaus hergestellt. Die Verteilung der Niveaus auf die Teilnehmer erfolgte zufällig, wobei jedoch darauf geachtet wurde, dass jeder Teilnehmer jeweils eine Probe aus den Niveaus 1 bis 3 erhielt.

## 3. Herstellung der Proben

Sämtliche Proben basierten auf einer realen Abwassermatrix (Ablauf Mikrosieb des Lehr- und Forschungsklärwerts Stuttgart-Büsnau). Das Abwasser wurde einen Tag zur Sedimentation in Gitterboxen gelagert. Für die Herstellung der Proben wurde das Abwasser über 5 µm und 1 µm Filterkartuschen filtriert, um sämtliche Partikel zu entfernen und zur Verminderung der Keimbelastung mit UV-Licht bestrahlt sowie bei 80°C in einem Edelstahltank über Nacht pasteurisiert. Während der Pasteurisierung wurde das Abwasser mit einem Gemisch aus Kohlenstoffdioxid und Stickstoff zur Vermeidung von Kalkausfällungen begast.

Zur Herstellung der Proben wurde die Matrix mit Standardlösungen, deren Konzentrationen genau bekannt waren, aufgestockt. Die mit den Analyten aufgestockten Proben deckten abwasserrelevante Konzentrationsbereiche ab. Die Proben wurden nach der Herstellung sofort gekühlt.

#### 4. Probenverteilung

Die Proben wurden am 17. Mai 2011 per Postexpress innerhalb von Deutschland mit DHL und ins Ausland mit TNT versandt.

#### 5. Analysenverfahren

Die zugelassenen Methoden richteten sich nach dem „FACHMODUL WASSER zur Verwaltungsvereinbarung der Länder über den Kompetenznachweis und die Notifizierung von Prüflaboratorien und Messstellen im gesetzlich geregelten Umweltbereich“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser vom 06.04.2005.

##### Zugelassene Analysenverfahren

Parameter	Verfahren Fachmodul Wasser (Stand: 06.04.2005)
AOX	DIN EN 1485: 1996-11 (H 14) DIN EN ISO 9562:2005-02
CSB	DIN 38409-H41:1980-12 DIN 38409-H44:1992-05 DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45)
BSB <sub>5</sub>	DIN EN 1899-1: 1998-05 (H51)
TN <sub>b</sub>	DIN ENV 12260: 1996-06 (H 34) DIN EN 12260: 2003-12 (H 34) DIN 38409-H 27: 1992-07 DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36)
TOC	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)

Im Rahmen dieses Ringversuches durften nur die aufgeführten Analysenverfahren angewandt werden. Andere Analysenverfahren waren nicht zugelassen und ihre Anwendung führte zu einer negativen Bewertung.

Die Wahl der Analysenverfahren war ggf. durch länderspezifische Regelungen weiter eingeschränkt (s.u.).

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

Die länderspezifischen Hinweise zu diesem Ringversuch sind noch einmal auf den Seiten 15 bis 16 aufgeführt.

Bei der Auswahl der Verfahren war sicherzustellen, dass folgende unteren Grenzen des Arbeitsbereichs erreicht wurden:

Parameter	Untere Grenze des Arbeitsbereichs
AOX	10 µg/l
CSB	15 mg/l
BSB <sub>5</sub>	3 mg/l
TN <sub>b</sub>	3 mg/l
TOC	1 mg/l

## 6. Ergebnisrücklauf

Die Ergebnisse der Analysen mussten bis zum 09. Juni 2011 beim Veranstalter schriftlich vorliegen. Später eingehende Werte konnten nicht berücksichtigt werden.

## 7. Auswerteverfahren

Die Auswertung erfolgte nach LAWA-Merkblatt A-3. Dazu wurden zunächst aus den vorliegenden Daten mit Hilfe der Q-Methode eine Vergleichsstandardabweichung berechnet und mit Hilfe des Hampel-Schätzers ein robuster Mittelwert ( $m_{soll}$ ), der dann als Vorgabewert verwendet wurde. Aus den Vorgabewerten und der Vergleichsstandardabweichung ( $s_{soll}$ ) wurden z-Scores für jeden Teilnehmer und für jedes Konzentrationsniveau nach folgender Gleichung berechnet:

$$z - \text{Score} = \frac{(\text{Messwert} - m_{soll})}{s_{soll}}$$

Die z-Scores wurden mit einem k-Faktor zu  $z_u$ -Scores modifiziert, um eine Schiefe der statistischen Verteilung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Qualitätsziele für diesen Ringversuch wurden für die Vergleichsstandardabweichungen Ober- und Untergrenzen festgelegt. War die statistisch ermittelte Vergleichsstandardabweichung kleiner als die Untergrenze, wurde letztere zur Festlegung der Toleranzgrenzen verwendet. War der berechnete Wert größer als die Obergrenze, wurde diese verwendet. Die Toleranzgrenzen wurden zu  $|z_u|=2$  festgelegt.

Für die relativen Standardabweichungen wurden folgende Grenzen festgelegt:

Parameter	Grenzen für $s_{soll}$ in %	
	Untergrenze	Obergrenze
AOX	10 (Konz. ≤ 100 µg/l) 5 (Konz. > 100 µg/l)	20 (Konz. ≤ 100 µg/l) 15 (Konz. > 100 µg/l)
CSB	4	10
BSB <sub>5</sub>	5	15
TN <sub>b</sub>	7,5	15
TOC	5	10

## 8. Bewertung nach LAWA-Kriterien

Für eine erfolgreiche Teilnahme mussten mindestens 80% der zu bestimmenden Werte (hier 12 von 15) eines Labors innerhalb der Toleranzgrenzen liegen und mindestens 80% der Parameter (hier 4 von 5) erfolgreich bestimmt sein. Ein Parameter galt als erfolgreich bestimmt, wenn mindestens 50% (hier 2 von 3) der zugehörigen Konzentrationsniveaus erfolgreich analysiert wurden.

Als nicht erfolgreich analysiert galten:

- 1) Nicht bestimmte Werte,
- 2) Werte, die mit „kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereichs“ angegeben wurden,
- 3) Werte, die aus Untervergaben an ein Fremdlabor resultierten,
- 4) Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren abweichenden Verfahren ermittelt wurden und
- 5) Werte, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim Veranstalter eintrafen.

## 9. Auswertung

Zahl der teilnehmenden Labors: 158

Zahl der abgegebenen Werte: 1974

Zahl der akzeptierten Werte: 1764 (89,36)

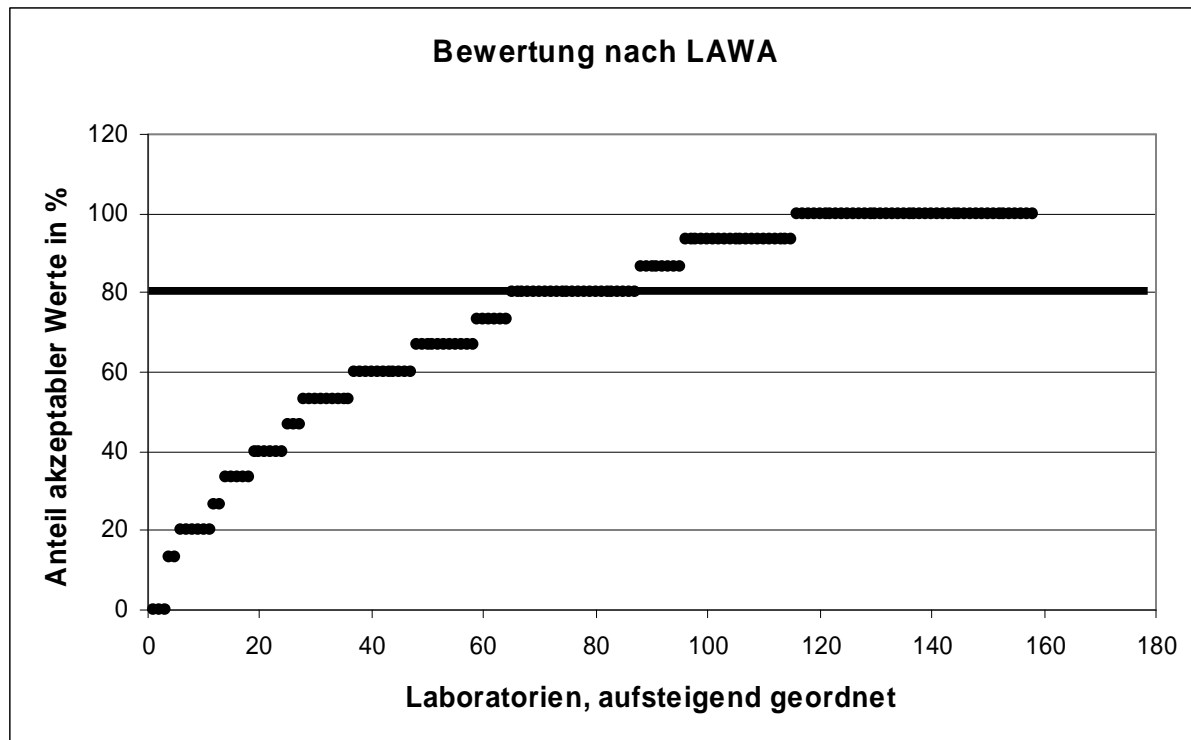
Zahl der „erfolgreichen“ Labors:

gemäß LAWA-Merkblatt 94 (59,49%)

3 Labore gaben keine Ergebnisse ab.

In der folgenden Graphik sind die Anteile akzeptabler Werte für jedes Labor aufsteigend geordnet dargestellt. Bei 43 Laboratorien lagen alle Werte innerhalb der Toleranzgrenzen. Die Erfolgsgrenze für diesen Ringversuch lag jeweils bei 80 % (siehe Bewertung).





## 10. Erläuterungen zu Anhang A

Der Anhang A enthält für jeden Parameter

- eine tabellarische Auflistung der Auswertedaten
- eine Graphik der Mittelwerte über den Einwaagewerten zur Ermittlung der Wiederfindung und des Gehaltes in der Matrix
- eine graphische Darstellung der rel. Standardabweichungen über den Konzentrationen
- eine graphische Darstellung der Ausschlussgrenzen im Ringversuch über den Konzentrationen
- die prozentuale Verteilung der angewandten Analysenverfahren
- die methodenspezifische Auswertung
- einen Vergleich von Mittel- und Referenzwerten für jedes Konzentrationsniveau
- einen Vergleich der rel. Standardabweichungen der Gesamtdatensätze mit den methodenspezifischen rel. Standardabweichungen
- die statistischen Kenndaten der methodenspezifischen statistischen Auswertung
- eine tabellarische Gegenüberstellung der Gesamtmittelwerte mit den Referenzwerten inklusive ihrer Unsicherheiten

### Tabellarische Auflistung der Auswertedaten

In diesen Tabellen sind für jedes Niveau folgende Kennwerte aufgeführt:

- Vorgabewert
- Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes in % =  $2 \cdot 1,25 \cdot \frac{\text{rel. Vergleichsstandardabweichung}}{\sqrt{\text{Teilnehmerzahl}}}$
- Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik
- Soll-Standardabweichung zur Berechnung der  $z_U$ -Scores
- rel. Soll-Standardabweichung
- Ausschlussgrenzen oben und unten
- Zulässige Abweichungen nach oben und unten in %
- Anzahl der Werte in diesem Niveau
- Zahl der nach unten und nach oben abweichenden Werte und deren Gesamtprozentsatz

### Zur Ermittlung der Wiederfindungsrate

Für diesen Ringversuch wurden die von uns tatsächlich eingewogenen Mengen den aus den Ergebnissen der Laboratorien ermittelten Vorgabewerten gegenübergestellt. Anschließend wurde aus diesen Werten durch gewichtete lineare Regression die Wiederfindungsrate für die einzelnen Parameter dieses Ringversuches ermittelt (siehe graphische Darstellungen). Die Graphiken enthalten auch die erweiterten Unsicherheiten ( $k=2$ ) sowohl der Einwaagwerte als auch der als Vorgabewerte verwendeten Gesamtmittelwerte.

### Graphiken der Standardabweichungen und der Ausschlussgrenzen

Hier sind in Abhängigkeit von der Konzentration die Vergleichsstandardabweichungen und die Ausschlussgrenzen in Prozent dargestellt.

In den Darstellungen sind für sämtliche Parameter die aus den abgegebenen Werten berechneten relativen Standardabweichungen diejenigen, bei denen die Sterne durch eine gestrichelte Linie miteinander verbunden sind. Die Quadrate, die mit einer durchgezogenen Linie miteinander verbunden sind, geben jeweils die angepasste rel. Standardabweichung an, die zur Bestimmung der Toleranzgrenzen herangezogen wurde. Hier wurden die vorgegebenen Ober- und Untergrenzen für die Vergleichsstandardabweichung mit einbezogen.

### **Graphische Übersicht zur methodenspezifischen Auswertung**

Zunächst wird dargestellt, welche Verfahren mit welcher Häufigkeit angewandt wurden. Für Verfahren mit mehr als 5 % Häufigkeit, wird für jede Methode in einem zweiten Diagramm dargestellt, welcher Anteil der bestimmten Werte in folgende Kategorien fiel:

- zu wenig: Werte mit einem  $z_U$ -Score  $< -2,0$  (Ausreißer nach unten)
- wenig: Werte im Bereich  $-2,0 \leq z_U$ -Score  $< -1,0$
- richtig: Werte im Bereich  $-1,0 \leq z_U$ -Score  $\leq +1,0$
- viel: Werte im Bereich  $+1,0 < z_U$ -Score  $\leq +2,0$
- zu viel: Werte mit einem  $z_U$ -Score  $> +2,0$  (Ausreißer nach oben)

In diesen Diagrammen können die mit dem jeweiligen Verfahren ermittelten Ergebnisse verglichen werden.

### **Vergleich der Mittel- und Referenzwerte für jedes Konzentrationsniveau**

In diesen Diagrammen sind für jeden Parameter und jedes Niveau der Mittelwert aus den Ergebnissen der Teilnehmer (Gesamtmittelwert; siehe Kapitel „Auswerteverfahren“), der Referenzwert (siehe Kapitel „Rückgeführte Referenzwerte“), die Mittelwerte für jedes Verfahren sowie jeweils die erweiterten Messunsicherheiten dargestellt. Die Bestimmung der Mittelwerte für die einzelnen Verfahren erfolgte unter Anwendung des Hampel-Schätzers, sofern mehr als acht Werte innerhalb der Toleranzgrenzen lagen. Die Ergebnisse dieser statistischen Berechnungen sind dann auch in entsprechenden Tabellen noch detailliert dargestellt.

### **Gesamtmittelwerte und Referenzwerte**

In einer tabellarischen Übersicht werden die Gesamtmittelwerte und ihre erweiterten Unsicherheiten den Referenzwerten und deren erweiterten Unsicherheiten gegenübergestellt.

## **11. Erläuterungen zu Anhang B**

Der Anhang B enthält für jeden Parameter eine graphische Darstellung der angegebenen erweiterten Messunsicherheiten mit den Vergleichsstandardabweichungen.

In diesen Diagrammen werden für jeden Parameter die von den Teilnehmern angegebenen Messunsicherheiten für alle Konzentrationsniveaus dargestellt. Zusätzlich werden die jeweiligen Vergleichsvariationskoeffizienten (rel. Standardabweichungen) eingezeichnet. Werte, die von diesen Vergleichsvariationskoeffizienten um mehr als den Faktor 2 nach oben oder unten abweichen, sind in der Regel nicht als realistisch einzustufen.

## **12. Erläuterungen zu Anhang C**

Der Anhang C enthält für jedes einzelne Konzentrationsniveau aller Parameter graphische Darstellungen und Tabellen. Hier sind für alle Einzelniveaus die Ergebnisse aller Teilnehmer dargestellt. Die Teilnehmer sind durch die Verwendung von Laborcodes anonymisiert. Der jeweilige Laborcode wurde den Teilnehmern auf dem be-

reits zugesandten Ergebnisbewertungsblatt mitgeteilt. Im Einzelnen enthält der Anhang C:

- eine tabellarische Übersicht aller Daten
- graphische Darstellungen
  - o aller abgegebenen Analyseergebnisse
  - o aller  $z_U$ -scores
  - o aller angegebenen erweiterten Messunsicherheiten
  - o aller  $\zeta$ -scores

### **Tabellarische Übersicht aller Daten**

In der Tabelle ist zunächst der als Vorgabewert verwendete Mittelwert mit seiner erweiterten Unsicherheit und die Toleranzgrenzen für dieses Einzelniveau dargestellt. Für alle Teilnehmer werden dann folgende Daten aufgeführt:

- Laborcode
- abgegebener Analysenwert
- die Messunsicherheit dieses Analysenwertes (falls abgegeben)
- der  $\zeta$ -Score (sprich: zeta-Score) zu diesem Wert, der sich wie folgt berechnet:

$$\zeta = \frac{x - \bar{x}}{\sqrt{u_{lab}^2 + u_{ref}^2}}, \text{ mit}$$

$x - \bar{x}$  = Differenz vom Messwert zum Vorgabewert

- $u_{lab}$  = vom Teilnehmer angegebene Standardunsicherheit des Messwerts
- $u_{ref}$  = Standardunsicherheit des Vorgabewerts
- der zur Bewertung herangezogene  $z_U$ -Score
- die Bewertung dieses Einzelwertes

### Bedeutung der $\zeta$ -Scores:

$\zeta$ -Scores sind von der Größenordnung wie die z-Scores zu bewerten. Bei einem normalverteilten Datensatz und richtig abgeschätzten Unsicherheiten sollten die  $\zeta$ -Scores mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im Bereich zwischen -2 und +2 liegen.

Da  $\zeta$ -Scores wesentlich von der vom Labor angegebenen Messunsicherheit abhängen, sind sie in der Regel für eine Bewertung der Laborergebnisse nicht geeignet, es sei denn, es würde gleichzeitig geprüft, ob die angegebene Messunsicherheit für den vorgesehenen Zweck angemessen ist.

Wir ziehen die  $\zeta$ -Scores daher nicht zur Bewertung der abgegebenen Messwerte heran. Hervorragend geeignet sind die  $\zeta$ -Scores jedoch für die Plausibilitätsprüfung der Messunsicherheiten:

Liegt für einen Messwert der z-Score im tolerierten Bereich, und der  $\zeta$ -Score außerhalb, so wurde die Messunsicherheit für die tatsächliche Abweichung zu klein angegeben.

Liegt der z-Score außerhalb des Toleranzbereiches und der Betrag des  $\zeta$ -Scores ist dennoch kleiner 2, dann sind die Anforderungen des Ringversuchs strenger als die angegebene Messunsicherheit. Es sollte daher eine kleinere Messunsicherheit angestrebt werden.

## Graphische Darstellungen

Im ersten Diagramm sind unter Angabe des Laborcodes alle angegebenen Messunsicherheiten (zusammen mit dem Vergleichskoeffizienten) und nach ihrer Größe sortiert dargestellt. In der zweiten Graphik sind die zugehörigen  $\zeta$ -Scores aufgetragen.

### 13. Messunsicherheit

Von den 155 Laboratorien, die gültige Werte bei diesem Ringversuch abgaben, gaben 76 (49,03%) auch Werte mit Messunsicherheiten an. Damit waren insgesamt 930 (47,84%) der 1944 gültigen Werte mit einer Unsicherheit versehen. Da akkreditierte Laboratorien über Verfahren zur Abschätzung der Messunsicherheit verfügen und diese auch anwenden müssen, war es interessant, inwieweit die Angaben der Messunsicherheit vom Akkreditierungsstatus der Laboratorien abhing. Da einige Laboratorien nicht für alle hier zu bestimmenden Parameter akkreditiert waren, sind die Werte in der folgenden Tabelle auf die Einzelwerte bezogen.

Akkreditierungsstatus der Werte	Zahl der Werte	Zahl der Werte mit Messunsicherheitsangabe
Akkreditiert	1212	642 (52,97%)
nicht akkreditiert	351	162 (46,15%)
keine Angabe	381	126 (33,07%)

Wie immer sei betont, dass die Angaben der Messunsicherheiten auf freiwilliger Basis beruhen und letztlich nur allen Laboratorien helfen sollen, einen sachgerechten und vernünftigen Umgang mit der Messunsicherheit zu entwickeln.

Bei den Diagrammen zur Darstellung der abgegebenen Messunsicherheiten fällt auf, dass die Spannweite in einigen Fällen sehr groß ist, von unrealistisch klein bis viel zu groß. Eine Plausibilitätsbetrachtung unter Nutzung der Vergleichsstandardabweichungen in Ringversuchen ist hier hilfreich.

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.

Beim vorliegenden Ringversuch war dies bei 184 der 851 Werte mit Messunsicherheitsangabe der Fall. Dies sind 21,6% der Werte.

### 14. Rückgeführte Referenzwerte

Die Rückführbarkeit der Analysenwerte im Laboratorium auf nationale und internationale Normale gewinnt immer mehr an Bedeutung. Dies ist bei chemischen Analysen nicht unproblematisch und kann häufig nur durch die Analytik zertifizierter Referenzmaterialien gelöst werden. Die Verfügbarkeit dieser Referenzmaterialien ist aber im Wasserbereich sehr stark eingeschränkt. In Zusammenarbeit mit der Physikalisch-technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin versuchen wir, Ihnen Referenzwerte zu den Ringversuchsproben zur Verfügung zu stellen, deren Rückführung auf nationale

Normale sichergestellt ist. Während der Erprobungsphase dieses Systems, werden die Vorgabewerte, an denen sich die Bewertung Ihrer Ergebnisse orientiert, aber weiterhin in bewährter Weise aus den Mittelwerten der Teilnehmer ermittelt.

Da unsere Proben ausnahmslos aus aufgestockten, realen Wässern bestehen, können Referenzwerte aus der Summe der Aufstockung und des Matrixgehalts ermittelt werden. Für beide Summanden müssen dabei rückgeführte Werte und deren Unsicherheit ermittelt werden. Vorausgesetzt wird dabei, dass keine unerkannten systematischen Abweichungen während Probenpräparation und Versand auftreten und alle Unsicherheitskomponenten als solche erkannt werden.

### Ermittlung der Aufstockung und ihrer Unsicherheit

Die Aufstockungen der Proben werden ausschließlich gravimetrisch vorgenommen. Die Umrechnung auf Konzentrationen erfolgt über eine Messung der Dichte der resultierenden Proben mit Hilfe eines Pyknometers.

Diese Vorgehensweise ermöglicht die Aufstellung eines vollständigen Messunsicherheitsbudgets, dessen Zustandekommen nachfolgend anhand des Parameters TOC aufgezeigt werden soll:

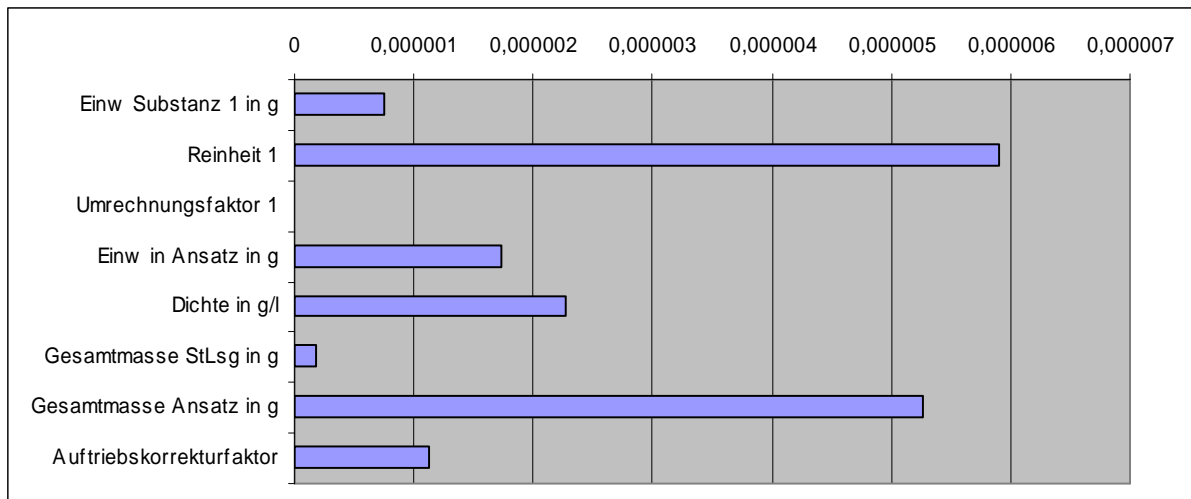
Der erste Schritt ist die Spezifikation der Größe mit Hilfe einer Formel. Dies stellt die Zusammenhänge zwischen den Einflussgrößen dar.

$$c_{\text{Ansatz}} = \frac{m_{\text{EinwSubst1}} \cdot P_1 \cdot F_1 \cdot m_{\text{EinwAnsatz}} \cdot \rho_{\text{Ansatz}}}{m_{\text{Stlsg}} \cdot m_{\text{Ansatz}} \cdot K}$$

Dabei ist:

$c_{\text{Ansatz}}$	Konzentration des Ansatzes in mg/l
$m_{\text{EinwSubst1}}$	die Einwaage der Substanz 1 in die Stammlösung in g
$m_{\text{Stlsg}}$	die Gesamtmasse der Stammlösung in g
$m_{\text{EinwAnsatz}}$	die Einwaage der Stammlösung in den Ansatz in g
$m_{\text{Ansatz}}$	die Gesamtmasse des Ansatzes in g
$\rho_{\text{Ansatz}}$	die Dichte des Ansatzes in g/l
$P_1$	die Reinheit der verwendeten Substanz
$F_1$	Umrechnungsfaktor
$K$	Auftriebskorrektur

Auf der Basis dieser Formel lässt sich das Unsicherheitsbudget aufstellen und die einzelnen Beiträge quantifizieren. Die folgende Abbildung zeigt eine typische Verteilung dieser Beiträge für den Parameter TOC. Der Hauptbeitrag kommt hier von der Reinheitsangabe der Substanz und der Einwaage in den Ansatz.



Alle Wägungen werden als Differenzwägungen durchgeführt. Die Präzision dieser Wägungen wurde in Versuchen durch Mehrfachmessungen (20fach) von Massestücken ähnlicher Massen als Typ-A-Unsicherheit ermittelt. Die Richtigkeit der Wägungen, die zweimal in jede Massebestimmung mit eingeht, wurde dem Kalibrierschein der Waagen entnommen. Die Einhaltung dieser Toleranzen wird durch die regelmäßige Wartung unserer Waagen durch eine Fachfirma (mit geeichten Gewichtssätzen) und mit unserem eigenen Gewichtssatz (mit Kalibrierschein eines DKD-akkreditierten Kalibrierlabors) überwacht.

Bei der Messung der Dichte finden wiederum Massebestimmungen statt, für die das o.g. in gleicher Weise gilt. Zur Temperaturmessung verwendeten wir ein geeichtes Thermometer.

Die Reinheitsangabe (99,9 %) des verwendeten Kaliumhydrogenphthalats entnehmen wir dem Zertifikat des Herstellers. Als Unsicherheit nahmen wir 0,1 % als Rechteckverteilung an. Mit diesen einzelnen Unsicherheitskomponenten wurde dann die kombinierte Unsicherheit, im EURACHEM/CITAC-Guide „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement“ beschrieben, unter der Verwendung der Sensitivitätskoeffizienten (partielle Ableitungen der Formel nach den einzelnen Einflussgrößen) ermittelt werden.

Die Rückführung dieses Wertes wurde durch die Verwendung der rückgeführten Massestücke bei der Kontrolle der Waage und des geeichten Thermometers sichergestellt.

### Ermittlung des Matrixgehalts

Da stets dieselbe Matrix für die Aufstockungen verwendet wurde, konnte der Matrixgehalt analog dem Standardadditionsverfahren aus den Mittelwerten der Ringversuchsteilnehmer und den Einwaagen zur Aufstockung berechnet werden<sup>2,3</sup>. Für die

<sup>2</sup> Rienitz, O., Schiel, D., Güttler, B., Koch, M., Borchers, U.: A convenient and economic approach to achieve SI-traceable reference values to be used in drinking-water interlaboratory comparisons. *Accred Qual Assur* (2007) 12: 615-622.

<sup>3</sup> Koch, M., Baumeister, F.: Traceable reference values for routine drinking water proficiency testing: first experiences. *Accred Qual Assur* (2008) 13: 77-82.

Einwaagen waren die Unsicherheiten aus dem oben beschriebenen Unsicherheitsbudget bekannt. Für die Mittelwerte der Ringversuchsteilnehmer wurde die erweiterte Unsicherheit gemäß ISO 13528 (Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons) aus

$$u_{MW} = 2 \cdot 1,25 \cdot \frac{s_R}{\sqrt{n}}$$

berechnet. Dabei ist  $s_R$  die Vergleichsstandardabweichung im Ringversuch,  $n$  die Teilnehmerzahl für dieses Niveau, 2 der Faktor zur Ermittlung der erweiterten Messunsicherheit und 1,25 ein Korrekturfaktor für die Verwendung robuster statistischer Verfahren.

Zur Berechnung des x-Achsenabschnitts als Wert für den Matrixgehalt und seine Unsicherheit wurde, da für alle Messwerte eine Unsicherheit sowohl in x- als auch in y-Richtung bekannt war, eine gewichtete lineare Regression (generalised least square regression) verwendet, wie sie in DIN EN ISO 6143 beschrieben ist. Dazu wurde das Rechenprogramm B\_LEAST der BAM verwendet.

Mit dieser Methode erhält man also einen Wert für die Matrix und seine Unsicherheit. Aufgrund der statistischen Schwankungen der Eingangswerte kann es vorkommen, dass berechnete Matrixgehalte negative Werte annehmen. Dies ist natürlich naturwissenschaftlich gesehen nicht möglich. Deshalb wird in diesen Fällen der Matrixgehalt auf Null gesetzt. Des Weiteren kann der Unsicherheitsbereich des Matrixgehalts in den negativen Bereich geraten. Daher wurde immer dann, wenn Matrixgehalt minus erweiterter Unsicherheit negativ wurde, als erweiterte Unsicherheit der Absolutwert des errechneten Matrixgehalts angesetzt.

Der Matrixgehalt ist nicht direkt auf nationale Normale rückführbar, beeinträchtigt durch seine im Vergleich zu den Aufstockungen geringe Größe die Rückführbarkeit des Endgehalts aber nicht wesentlich.

## 15. Internet

Diese Informationen sind auch im Internet erhältlich:

[http://www.aqsbw/pdf/luerv26\\_gesamt.pdf](http://www.aqsbw/pdf/luerv26_gesamt.pdf)



## 16. Länderspezifische Regelungen

### Baden-Württemberg

Laboratorien, die nach der "Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über sachverständige Stellen in der Wasserwirtschaft" vom 2. Mai 2001 anerkannt sind, sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch entsprechend ihrem Anerkennungsumfang verpflichtet. Es sind die in der Anlage zum Bescheid genannten Analyseverfahren zu verwenden.

Die Ergebnisse des Länderübergreifenden Ringversuchs werden als wiederkehrende AQS - Maßnahme für die Zulassung nach der EÜV anerkannt.

### Berlin

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Akkreditierungen/Zulassungen nach der Berliner IndV und für Oberflächen- und Grundwasseruntersuchungen.

### Brandenburg:

Untersuchungsstellen, die eine Zulassung nach der Untersuchungsstellen-Zulassungsverordnung (UstZulV) vom 17.12.1997 zur Untersuchung von Abwasser gemäß § 73 Abs. 1 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG), zur Untersuchung von Indirekteinleitungen gemäß § 74 Satz 1 BbgWG oder Untersuchungen gemäß § 110 BbgWG besitzen, sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch entsprechend ihres Zulassungsumfanges verpflichtet. Untersuchungsstellen, die eine solche Zulassung beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen.

### Bremen

- keine -

### Hamburg:

Die Laboratorien, die mit der FHH den Rahmenvertrag abgeschlossen haben und Untersuchungen dieser Parameter anbieten, werden entsprechend § 9 (1) aufgefordert, an diesem Ringversuch teilzunehmen.

Gemäß der "Verordnung über Anforderungen an Wasser- und Abwasseruntersuchungsstellen und deren Zulassung" vom 14.08.2001 werden alle Untersuchungsstellen, die eine Zulassung für den Teilbereich 6 besitzen oder anstreben, aufgefordert, an diesem Ringversuch teilzunehmen. Es sind die im "Merkblatt zur Zulassung von Messstellen im Wasser- und Abwasserbereich im Bundesland Hamburg" angegebenen Analyseverfahren anzuwenden.

### Hessen

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Laboratorien, die nach § 5 EKVO (i.d. Fassung vom 21.01.2000) und § 9 EKVO (i.d. Fassung vom 21.01.2000) in Hessen zugelassen sind. Im Rahmen des EKVO-Anerkennungsverfahrens in Hessen haben Sie sich verpflichtet: "Regelmäßig an den von der HLUG veranlassten Ringversuchen bzw. Vergleichsmessungen zwischen den Untersuchungsstellen teilzunehmen". Eine Teilnahmepflicht besteht bei diesem Ringversuch für alle Parameter, für die Sie anerkannt sind. Darüber hinaus ist eine freiwillige Teilnahme mit nicht anerkannten Parametern möglich. Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren gem. EKVO befinden, wird die Teilnahme an diesem Ringversuch dringend nahe gelegt. Nach EKVO staatlich anerkannte Laboratorien müssen die Analyseverfahren, für die sie zugelassen sind anwenden. Abweichende Verfahren können nicht anerkannt werden.

### Mecklenburg-Vorpommern:

Untersuchungsstellen, die mit der behördlichen Überwachung von Abwassereinleitungen beauftragt sind, sollen, sofern sie hierfür Parameter dieses Ringversuches bestimmen, an dem Länderübergreifenden Ringversuch teilnehmen. Den übrigen Untersuchungsstellen, die eine Zulassung aufgrund der Verordnung über die Anerkennung als sachverständige Stelle für Abwasseruntersuchungen (AsSAVO) vom 14. Dezember 2005 (GVOBl. M-V S. 667) besitzen oder beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen. Der erfolgreiche Abschluss wird als Nachweis der externen Qualitätssicherung gemäß § 8 Abs. 3 der Verordnung anerkannt.

### Niedersachsen:

Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen, sofern sie für die in diesem Ringversuch geprüften Parameter anerkannt sind. Es sind die Verfahren der Abwasserordnung vom 17.06.2004 anzuwenden. Die Bestimmung mittels gleichwertiger Verfahren gemäß LAWA AQS-Merkblatt A-11 „Verzeichnis gleichwertiger Analyseverfahren zur Abwasserordnung“ (Stand: April 2008) ist zulässig. Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen müssen hierbei das Verfahren anwenden, für das die Anerkennung erteilt wurde.

### **Nordrhein-Westfalen**

Untersuchungsstellen mit einer Zulassung nach § 25 LAbfG Teilbereich 3 werden verpflichtet, an diesem Ringversuch teilzunehmen. Die Verpflichtung besteht nur für Parameter, für die sie zugelassen sind mit den entsprechenden Analyseverfahren. Darüber hinaus dient dieser Ringversuch zur Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Untersuchungsstellen für die Selbstüberwachung von Abwasserleitungen nach §§ 60 bzw. 60a LWG.

### **Rheinland-Pfalz:**

Laut Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz –(LWG RhPf / Januar 2004) benötigt der Beauftragte nach §57 „Eigenüberwachung“ keine besondere Zulassung. Die Eignungsprüfung ist eine zivilrechtliche Angelegenheit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Daher bietet sich an, dass die Laboratorien sich notifizieren / akkreditieren lassen, um beim Vertragsabschluß diese Unterlagen vorzuweisen.

Eine Notifizierung ist in Rheinland-Pfalz nicht vorgesehen.

### **Saarland:**

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der externen analytischen Qualitätssicherung für Laboratorien, die nach § 5 der Eigenkontrollverordnung - EKVO des Saarlandes zugelassen sind. Für Laboratorien mit einer entsprechenden Zulassung besteht laut Zulassungsbestimmungen die Pflicht zur Teilnahme am Ringversuch. Die Teilnahme wird nur berücksichtigt, wenn der gesamte Parameterumfang analysiert wird bzw. alle mit dem Zulassungsbescheid übereinstimmenden Parameter analysiert werden.

### **Sachsen**

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis zur Bestätigung von Laboren, die im Rahmen der Eigenkontrolle gemäß § 2 Abs. 2 Satz 2 der Eigenkontrollverordnung vom 7. Oktober 1994 (zuletzt geändert am 28. Dezember 2009) Abwasser untersuchen wollen. Vorzugsweise sind die in der Anlage zu § 4 der Abwasserverordnung vom 17. Juni 2004 (zuletzt geändert am 31. Juli 2009) aufgeführten Analysen- und Messverfahren anzuwenden. Abweichend davon können andere geeignete DIN-Verfahren oder Schnellverfahren angewendet werden.

Von Prüflaboratorien, die Auftragsanalytik im zu bewertenden Parameterspektrum für behördliche Stellen durchführen bzw. sich dafür bewerben, wird die erfolgreiche Teilnahme an diesem Ringversuch vorausgesetzt. In diesem Fall sind ausschließlich die in der Anlage zu § 4 der Abwasserverordnung in der oben genannten gültigen Fassung aufgeführten Analysen- und Messverfahren anzuwenden.

### **Sachsen-Anhalt**

Die Teilnahme am Ringversuch bewirkt keinerlei Zulassung oder Auftrag für Wasseruntersuchungen zur behördlichen Überwachung in Sachsen-Anhalt.

### **Schleswig-Holstein**

Untersuchungsstellen (Laboratorien) mit einer Zulassung nach der Landesverordnung über die Zulassung von Wasseruntersuchungsstellen (ZWVO), deren Zulassung den entsprechenden Teilbereich bzw. die entsprechenden Parameter umfasst – sind verpflichtet, sich an diesem Ringversuch zu beteiligen.

Die Ergebnisse des Länderübergreifenden Ringversuchs werden als wiederkehrende AQS- Maßnahme für die Zulassung nach ZWVO verwendet.

Untersuchungsstellen die eine entsprechende Zulassung beantragt haben oder beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen.

### **Thüringen**

Die erfolgreiche Teilnahme am 26. Länderübergreifenden Ringversuch ist Voraussetzung für folgenden Zulassungen:

1. Thüringer Abwassereigenkontrollverordnung – ThürAbwEKVO vom 23. August 2004 i.V. mit der Ersten Verordnung zur Änderung der Thüringer Abwassereigenkontrollverordnung vom 10. September 2009
2. Thüringer Deponieeigenkontrollverordnung – ThürDepEKVO vom 08. August 1994

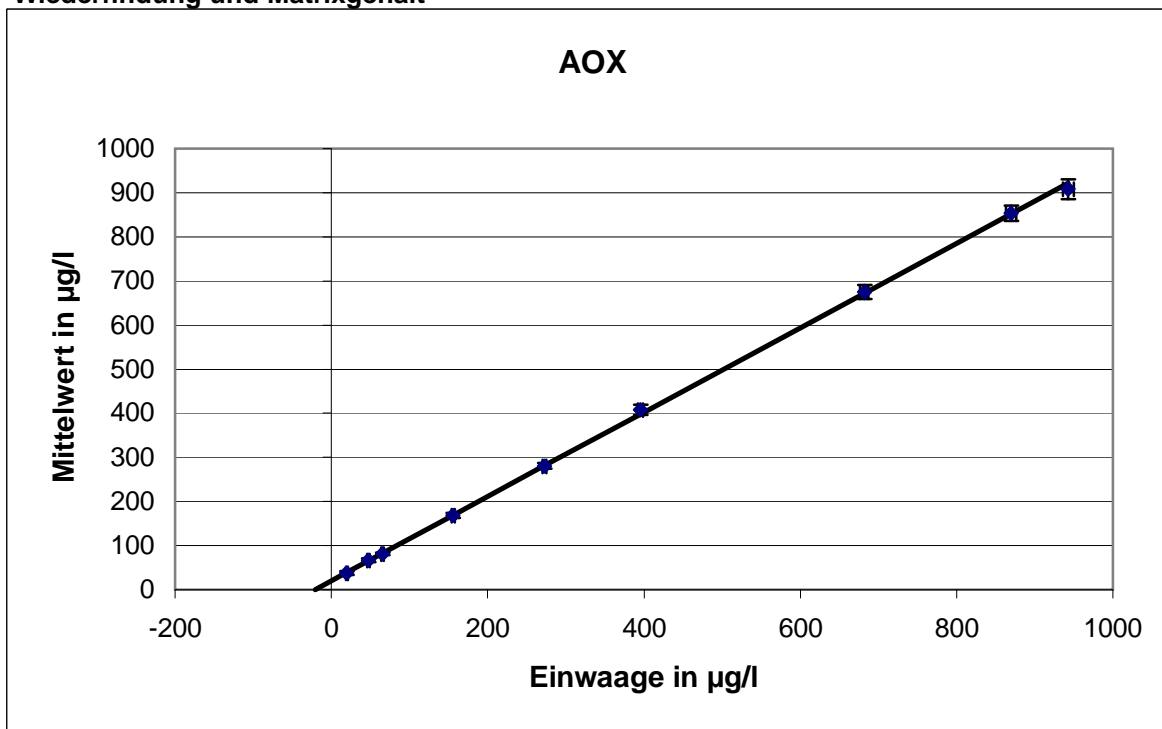
Zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Ringversuch sind weiterhin alle Laboratorien verpflichtet, die Auftragsanalytik im zu bewertenden Parameterspektrum für die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie durchführen bzw. sich dafür bewerben.

**Für Sie galten die länderspezifischen Regelungen des Bundeslandes, in dem Ihr Labor eine Anerkennung (Zulassung) hat.**

# AOX

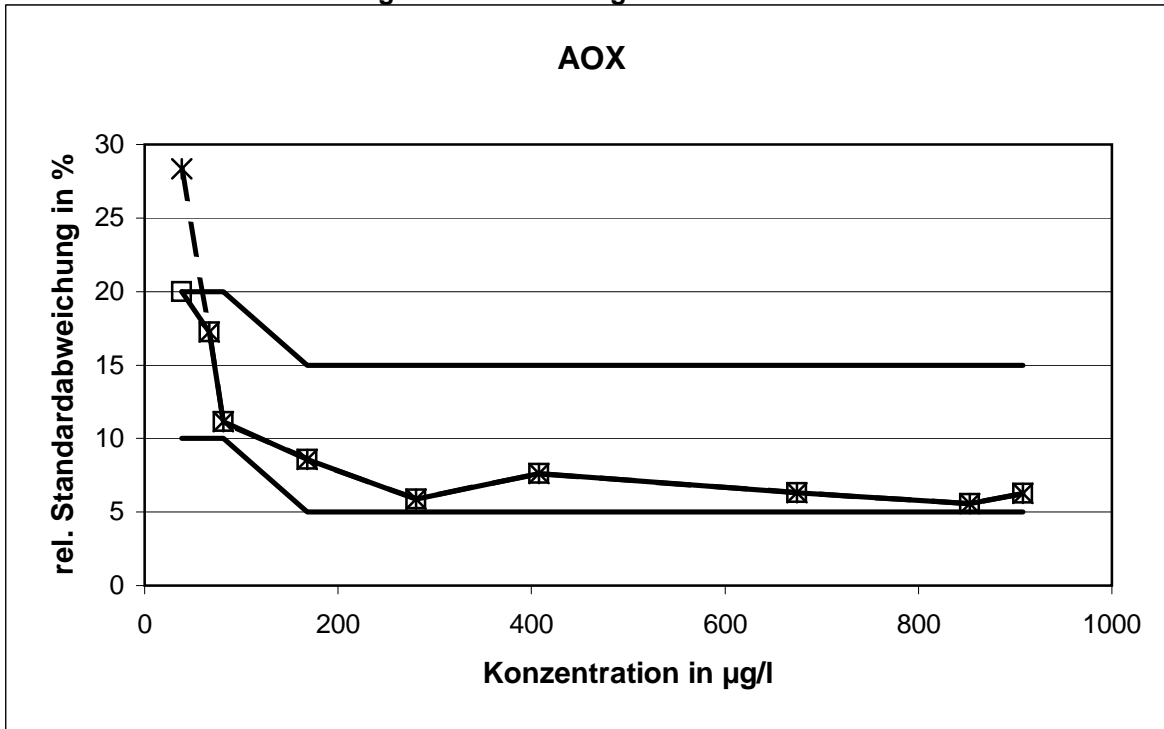
Niveau	Vorgabe [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [µg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [µg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	38,13	7,73	10,81	7,626	20,00	55,23	24,12	44,86	-36,75	38	1	5	15,8
2	67,14	4,64	11,58	11,58	17,24	92,65	45,65	38,01	-32,00	45	0	2	4,4
3	81,41	3,70	9,081	9,081	11,15	100,7	64,15	23,70	-21,20	45	2	2	8,9
4	168,1	1,90	14,44	14,44	8,59	198,4	140,4	17,98	-16,51	42	1	1	4,8
5	280,8	1,28	16,45	16,45	5,86	314,7	248,8	12,08	-11,39	46	0	1	2,2
6	407,9	1,04	31,08	31,08	7,62	472,6	347,9	15,87	-14,71	40	1	4	12,5
7	674,5	0,85	42,56	42,56	6,31	762,5	591,9	13,04	-12,25	43	3	1	9,3
8	853,0	0,81	47,51	47,51	5,57	950,8	760,5	11,47	-10,85	45	3	3	13,3
9	907,8	0,80	56,78	56,78	6,25	1025	797,6	12,92	-12,14	40	1	2	7,5
Summe										384	12	21	8,6

## Wiederfindung und Matrixgehalt

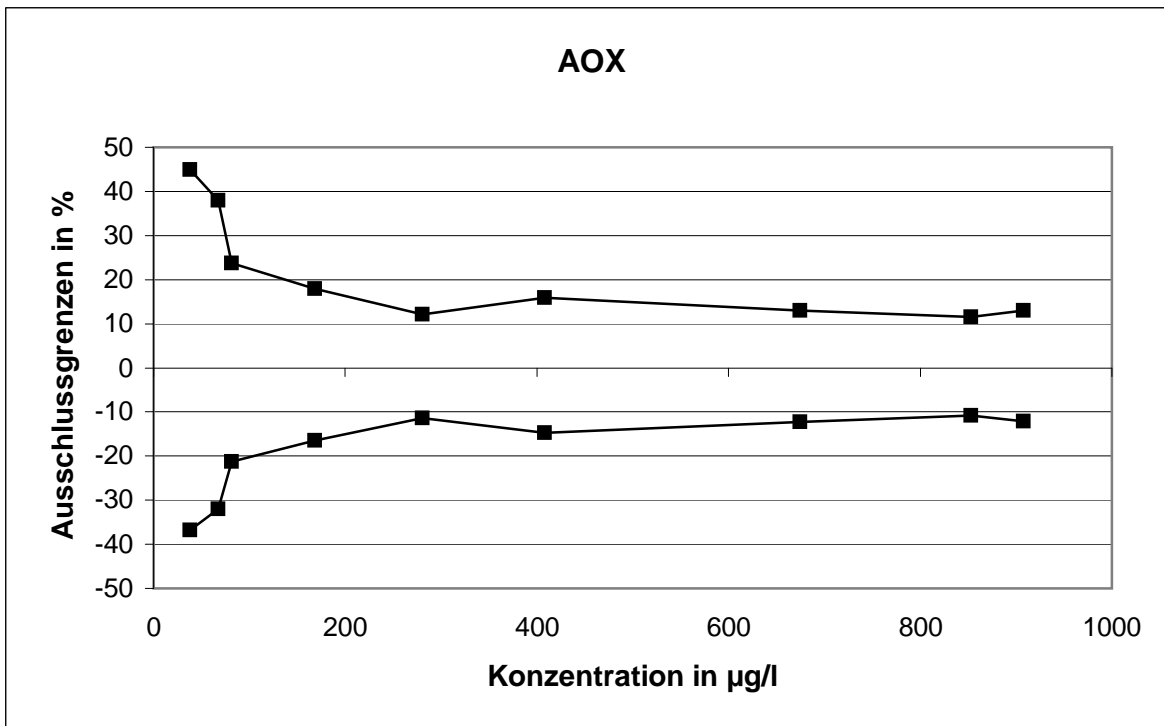


Steigung der Geraden: 0,957, Wiederfindung: 95,7 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 20,73 µg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehaltes: 2,84 µg/l = 13,7 %

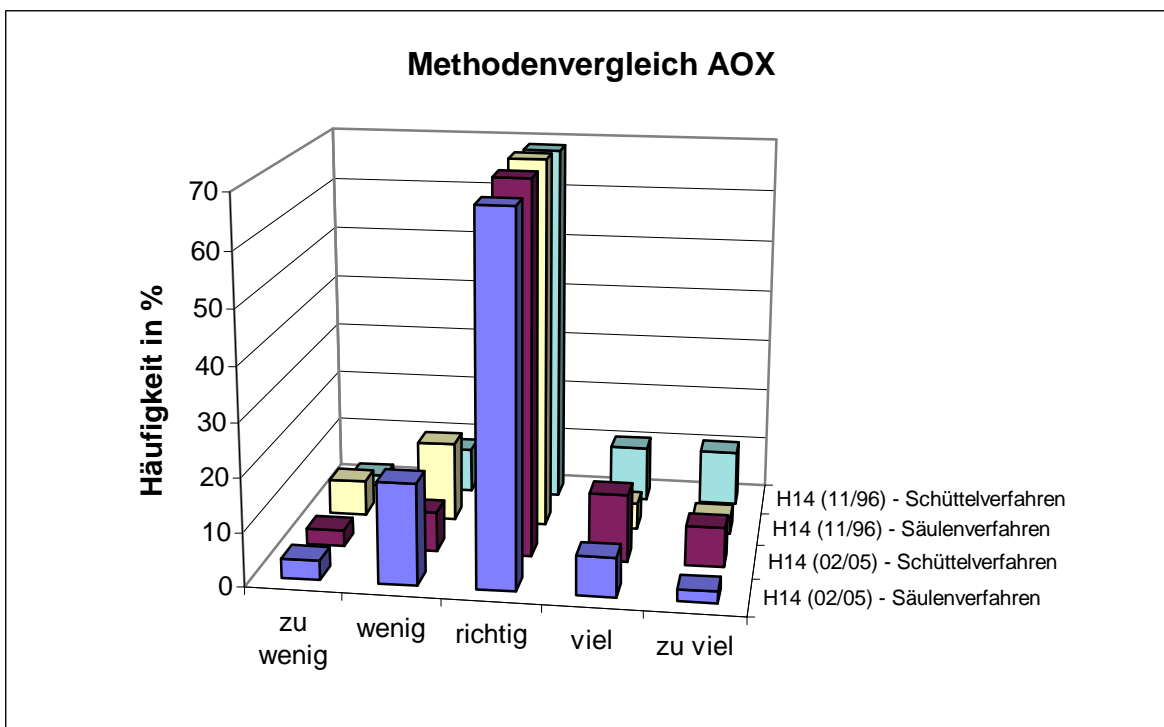
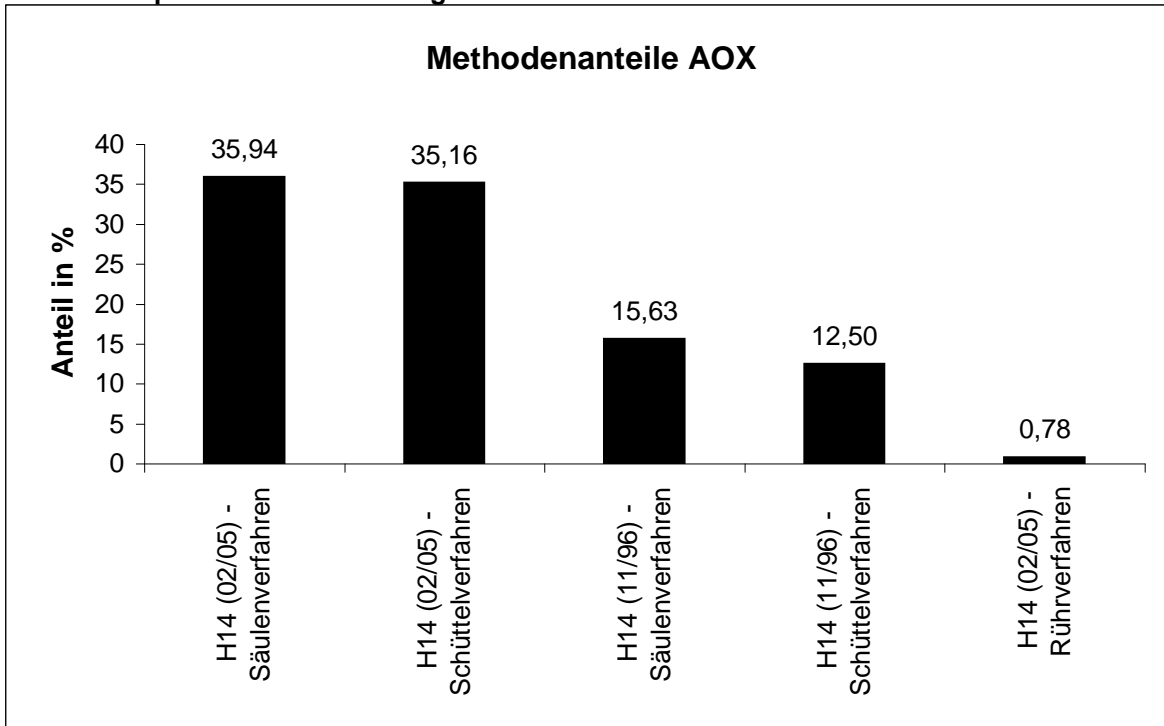
**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



Die mit der Q-Methode ermittelte relative Standardabweichung erreichte bei einem Konzentrationsniveau die Obergrenze.



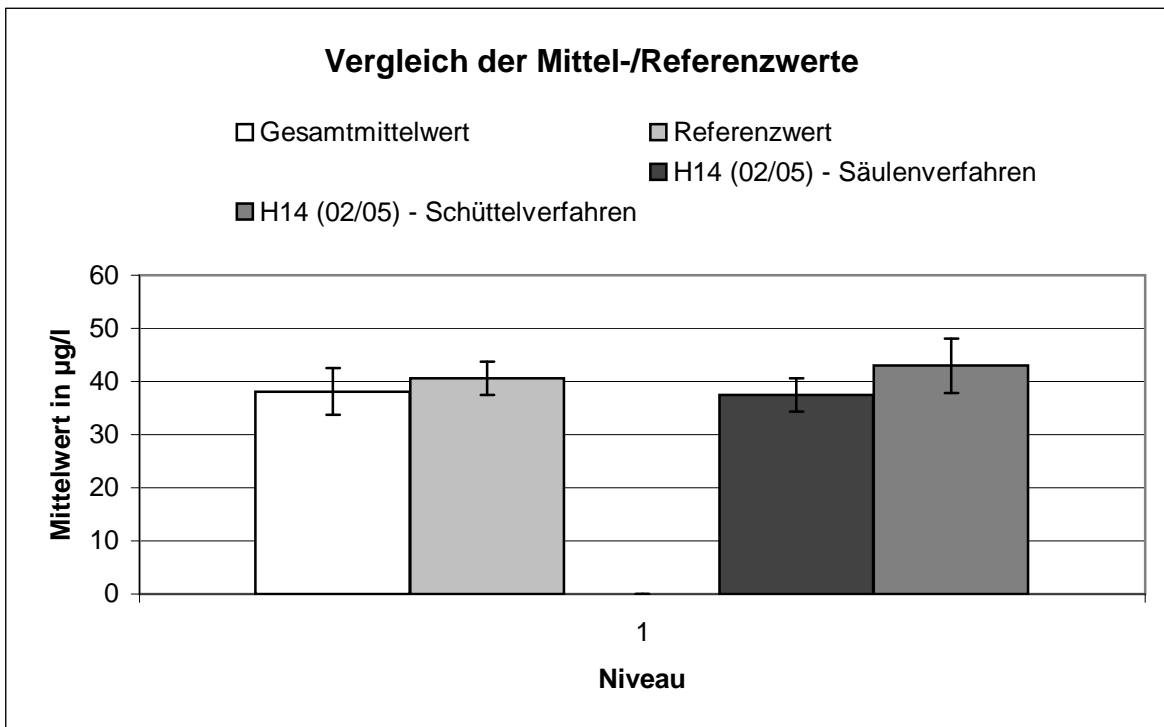
**Methodenspezifische Auswertung**

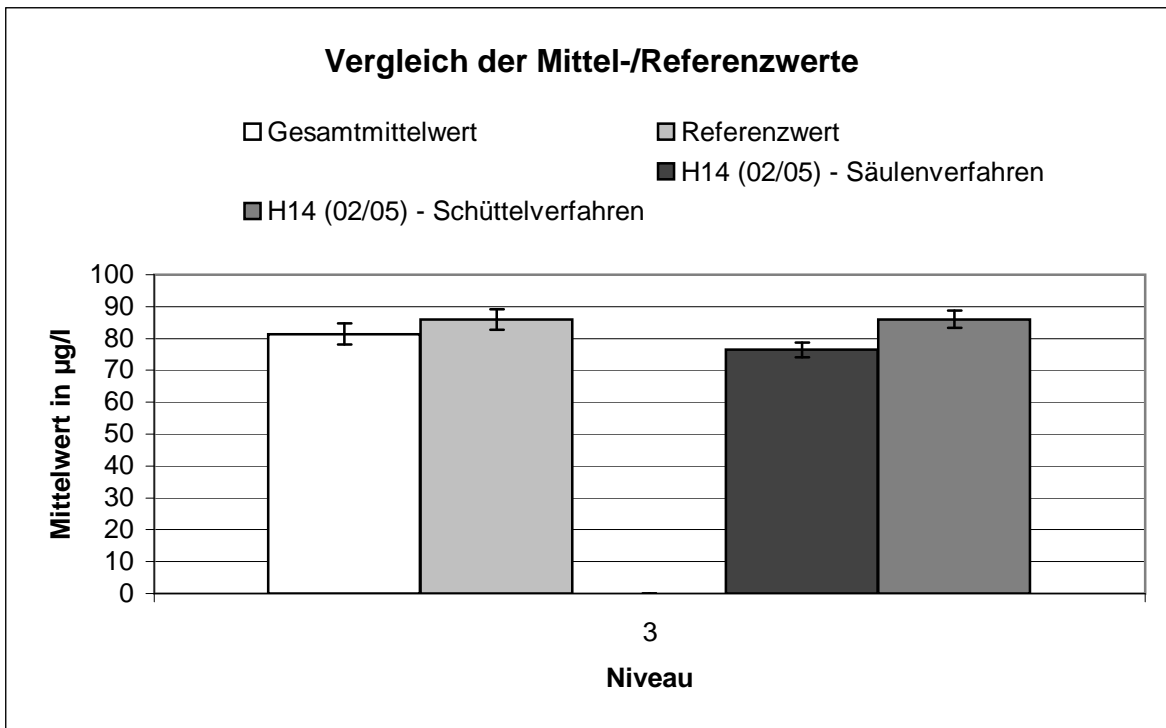
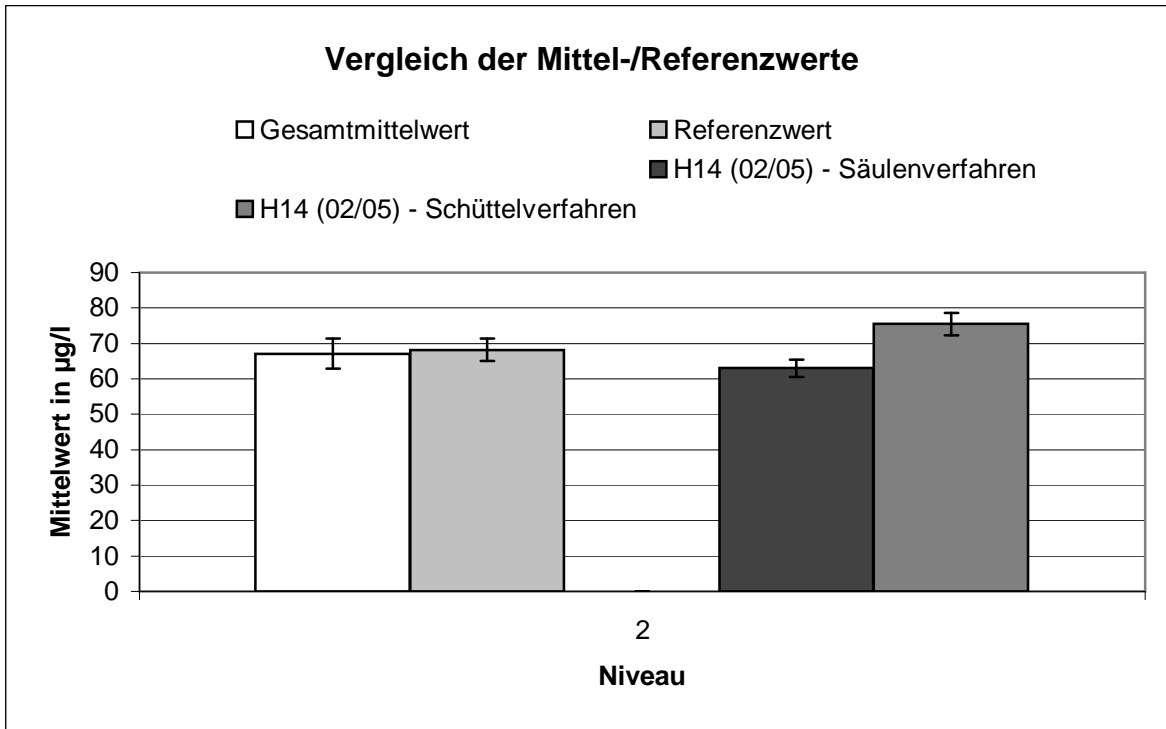


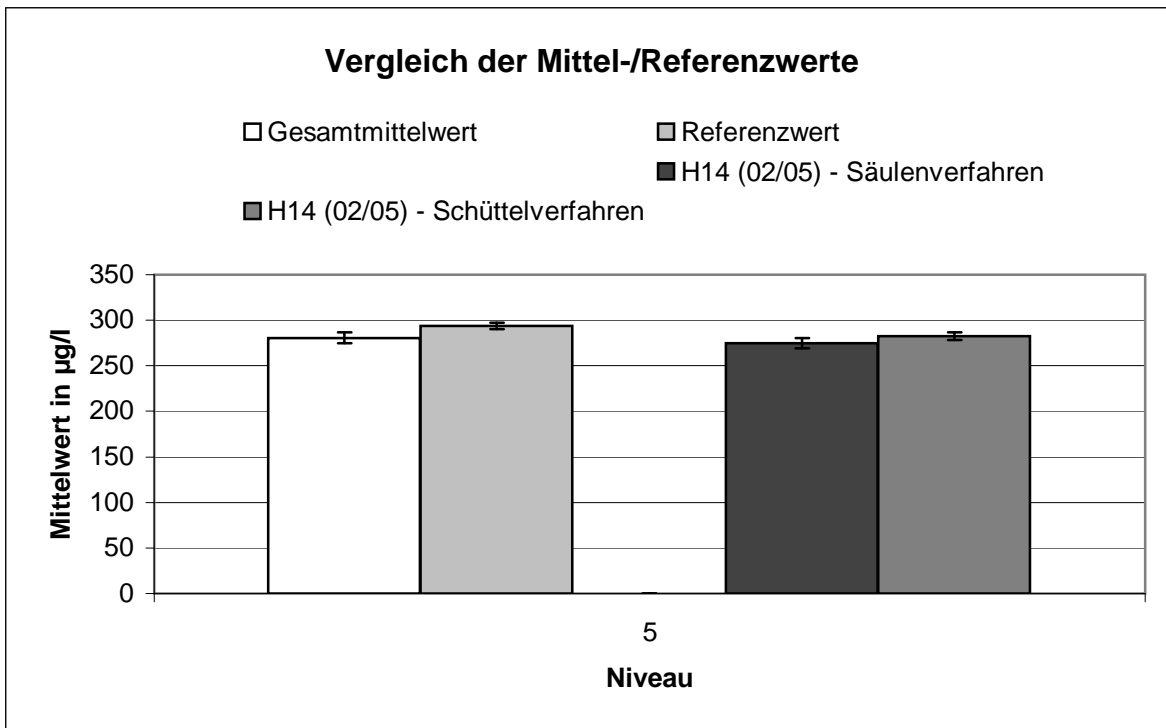
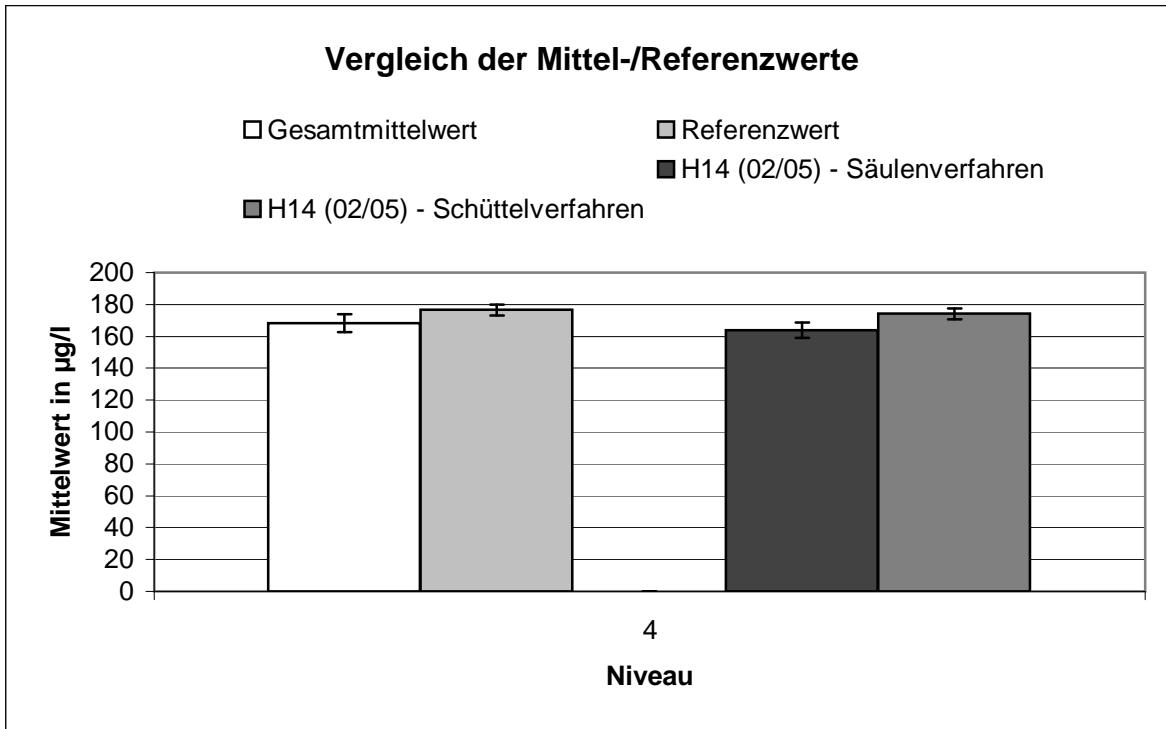
Die Unterschiede zwischen den Verfahren waren nicht signifikant.

**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

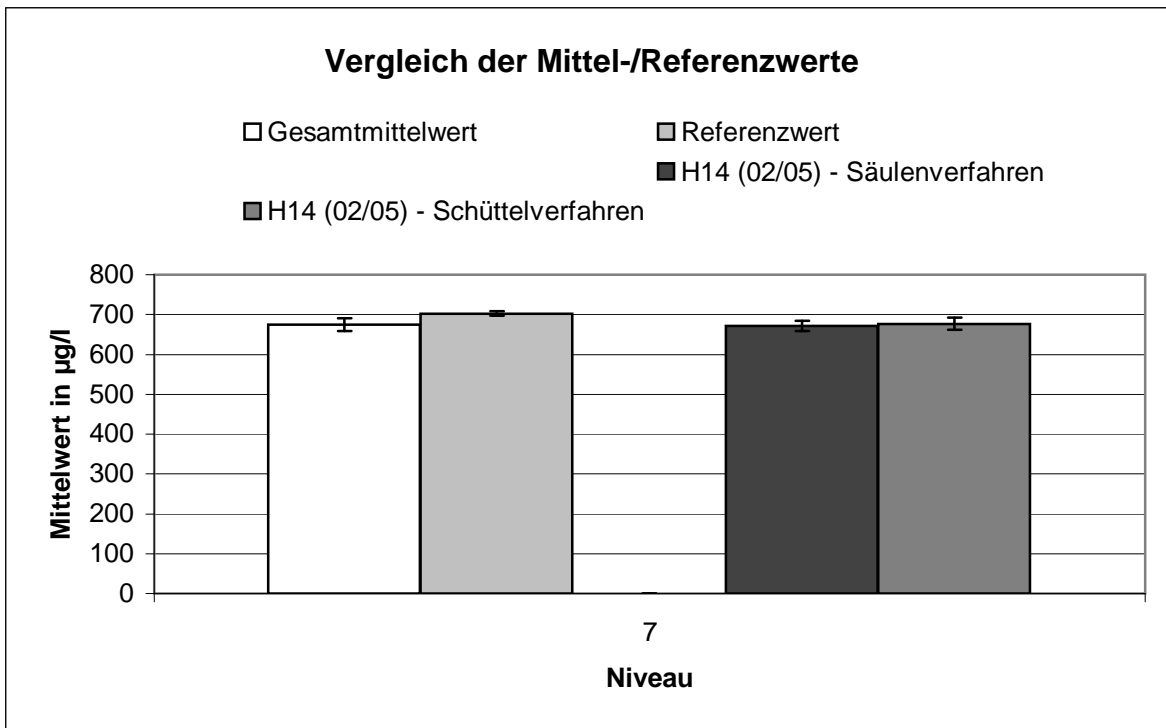
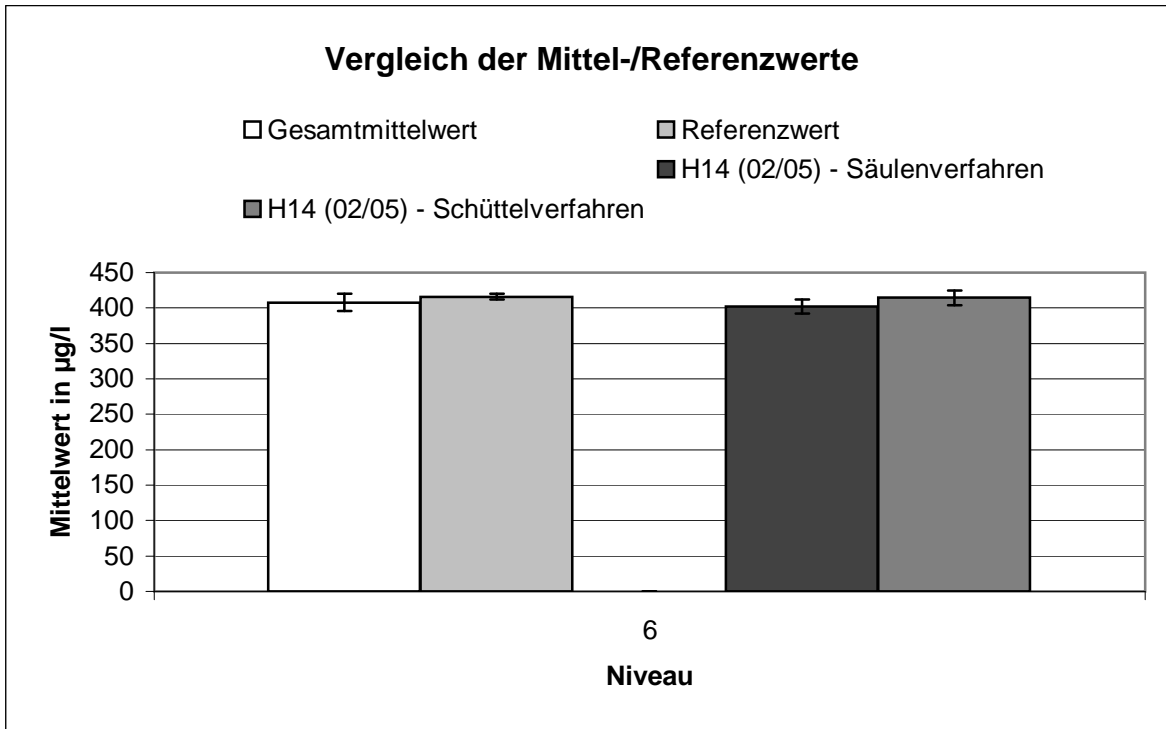
Niveau	Mittelwert [µg/l]			Referenzwert [µg/l]		
	Mittelwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [µg/l]	erw. Unsicherheit [%]	erw. Unsicherheit [%]
1	38,13	4,38	11,5	40,64	3,14	7,7
2	67,14	4,31	6,4	68,21	3,16	4,6
3	81,41	3,38	4,2	85,99	3,18	3,7
4	168,1	5,6	3,3	176,6	3,4	1,9
5	280,8	6,1	2,2	293,8	3,8	1,3
6	407,9	12,3	3,0	415,9	4,3	1,0
7	674,5	16,2	2,4	702,6	6,0	0,9
8	853,0	17,7	2,1	890,4	7,2	0,8
9	907,8	22,4	2,5	963,8	7,7	0,8

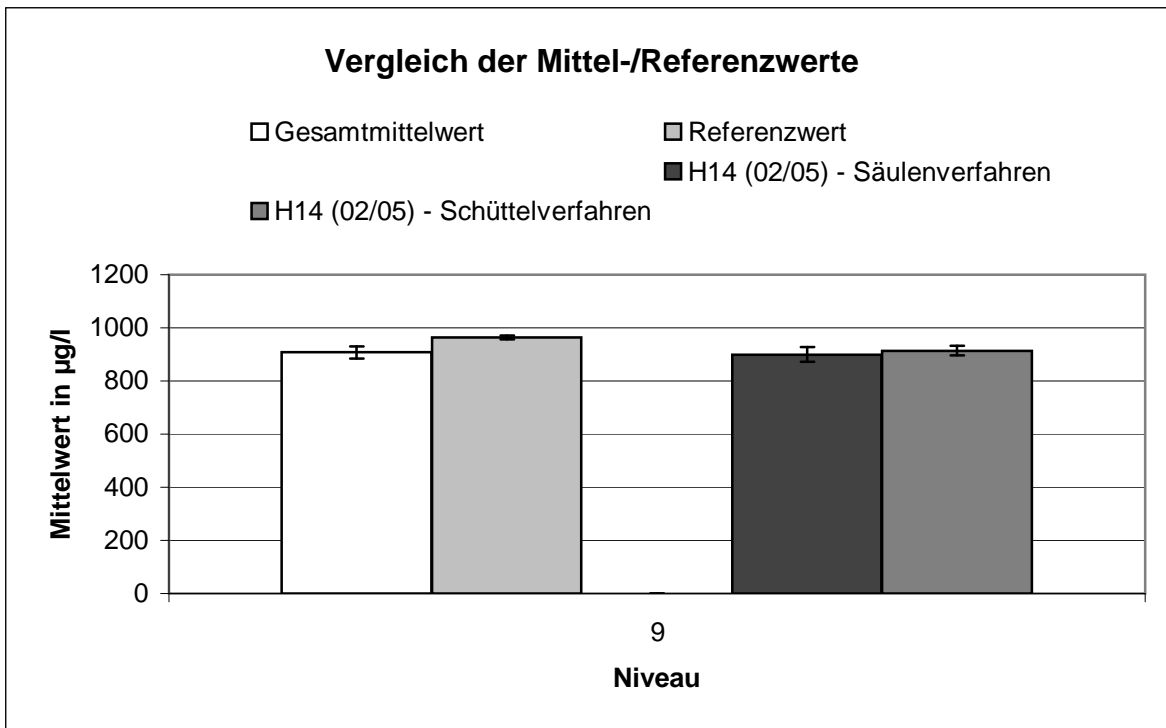
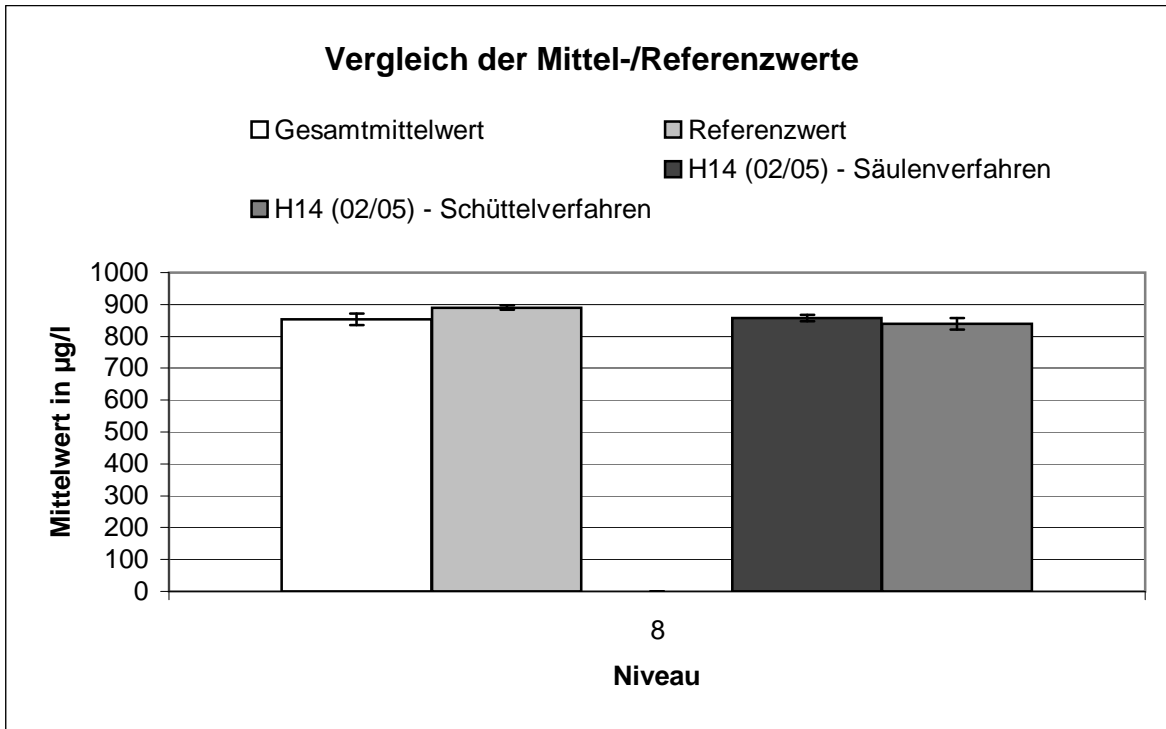


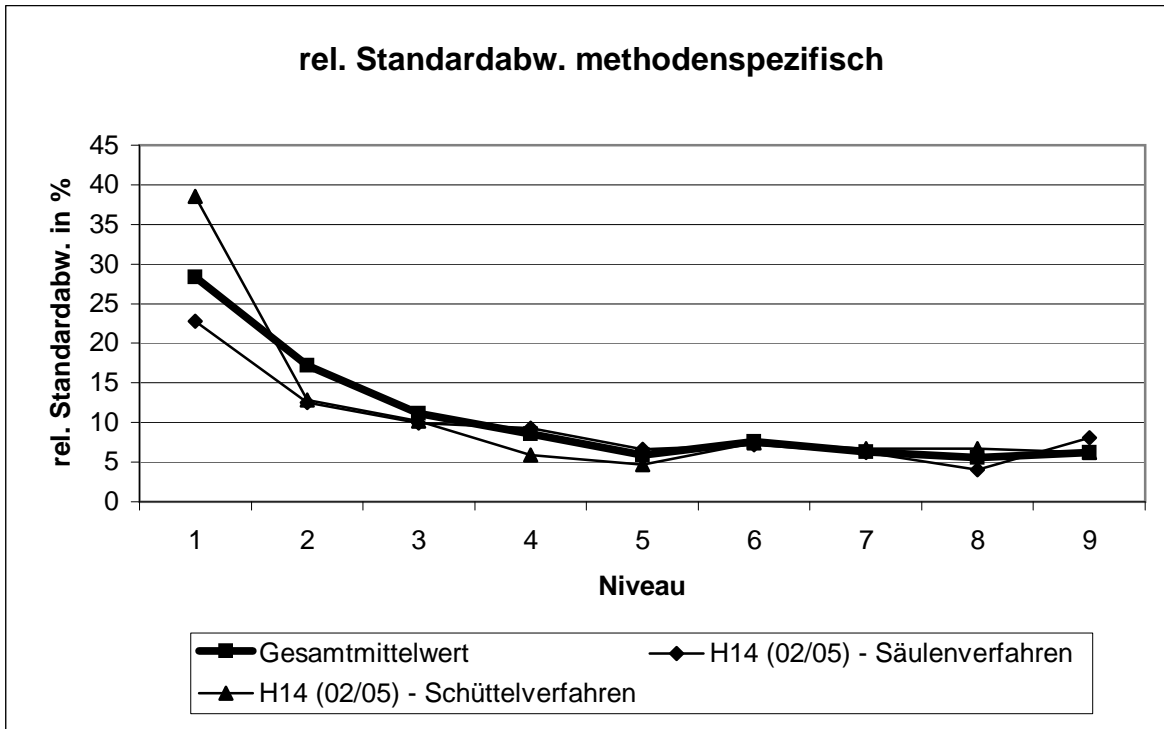












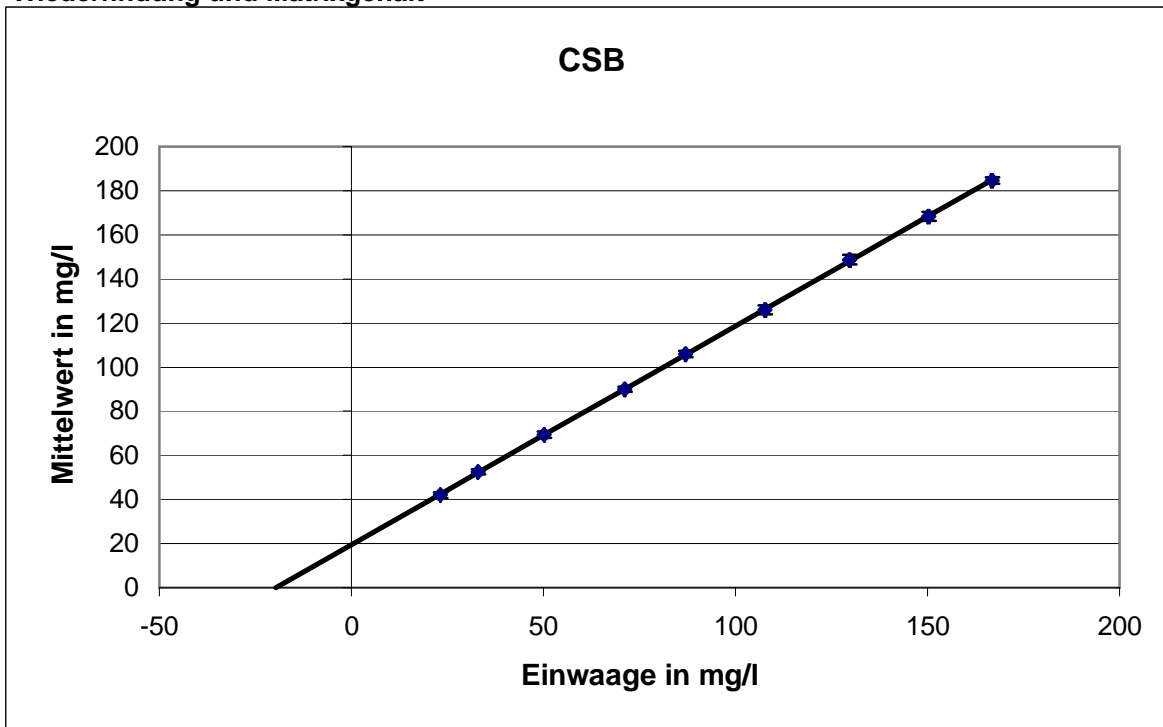
H14 (02/05) - Säulenverfahren									
Niveau	Robuster Mittelwert [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [µg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	37,47	3,08	8,215	8,53	22,77	12	1	1	16,667
2	62,99	2,46	3,908	7,878	12,51	16	1	1	12,5
3	76,48	2,3	3,01	7,594	9,928	17	1	1	11,765
4	163,9	4,77	2,912	15,28	9,319	16	1	0	6,25
5	274,8	5,34	1,943	18,13	6,596	18	1	0	5,5556
6	402,2	9,98	2,481	28,78	7,157	13	1	0	7,6923
7	671,2	13,1	1,954	41,98	6,254	16	2	0	12,5
8	857,3	10	1,166	34,87	4,068	19	3	1	21,053
9	899,3	27,4	3,046	72,68	8,081	11	0	0	0

H14 (02/05) - Schüttelverfahren									
Niveau	Robuster Mittelwert [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [µg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [µg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	42,96	5,17	12,04	16,55	38,52	16	0	3	18,75
2	75,46	3,23	4,286	9,681	12,83	14	0	1	7,1429
3	86	2,74	3,185	8,766	10,19	16	0	1	6,25
4	174,1	3,31	1,903	10,27	5,896	15	1	0	6,6667
5	282,6	4,27	1,51	13,22	4,68	15	3	1	26,667
6	414,6	10,3	2,49	30,91	7,455	14	1	2	21,429
7	677	14,6	2,158	45,26	6,686	15	2	1	20
8	839,2	18,9	2,253	56,59	6,743	14	3	0	21,429
9	913,8	17,7	1,936	56,6	6,194	16	0	1	6,25

# CSB

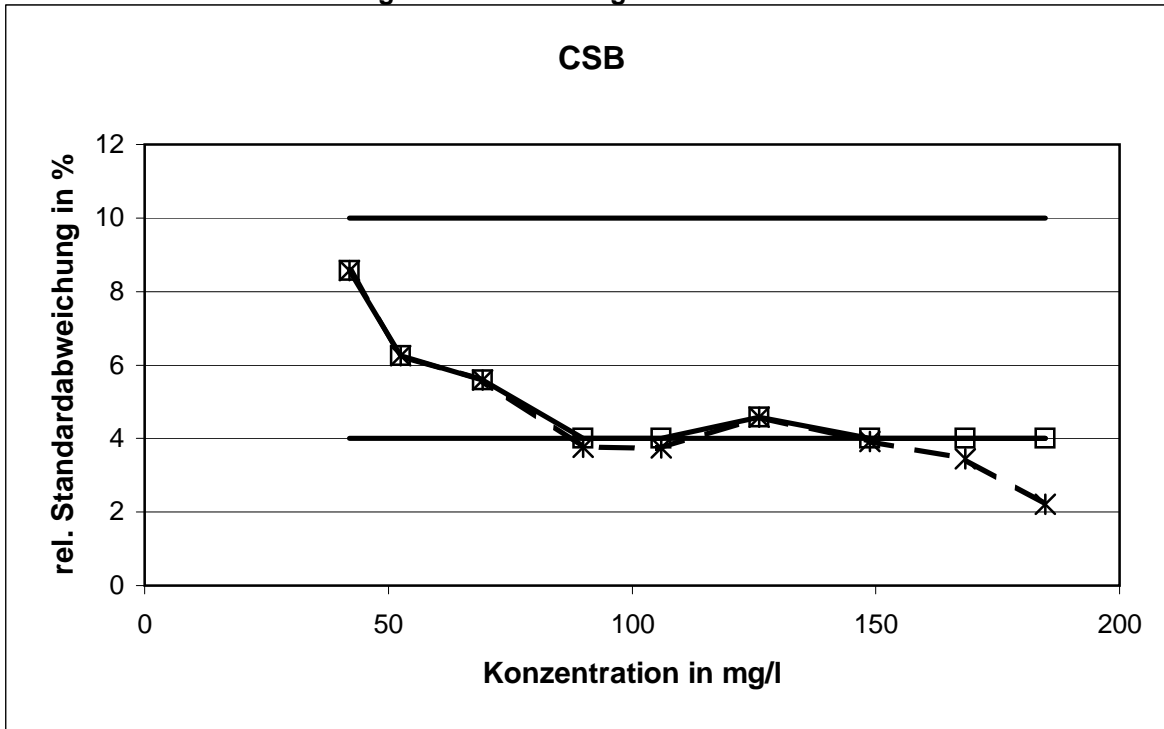
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte außerhalb unten	Anzahl Werte außerhalb oben	Ausschlussgrenze unten [%]	
1	42,01	2,61	3,597	3,597	8,56	49,53	35,09	17,92	-16,46	49	4	12,2	
2	52,47	2,13	3,284	3,284	6,26	59,25	46,09	12,93	-12,15	49	2	8,2	
3	69,37	1,60	3,879	3,879	5,59	77,36	61,81	11,51	-10,89	50	3	14,0	
4	89,94	1,24	3,383	3,598	4,00	97,28	82,88	8,17	-7,85	51	1	11,8	
5	106,0	1,06	3,971	4,240	4,00	114,7	97,68	8,17	-7,85	48	1	4,2	
6	126,0	0,89	5,784	5,784	4,59	137,9	114,7	9,40	-8,98	49	1	2,0	
7	148,7	0,76	5,835	5,950	4,00	160,9	137,1	8,17	-7,85	48	3	12,5	
8	168,4	0,67	5,807	6,734	4,00	182,1	155,1	8,17	-7,85	50	0	2,0	
9	184,7	0,62	4,088	7,389	4,00	199,8	170,2	8,17	-7,85	50	2	4,0	
Summe										444	17	18	7,9

### Wiederfindung und Matrixgehalt

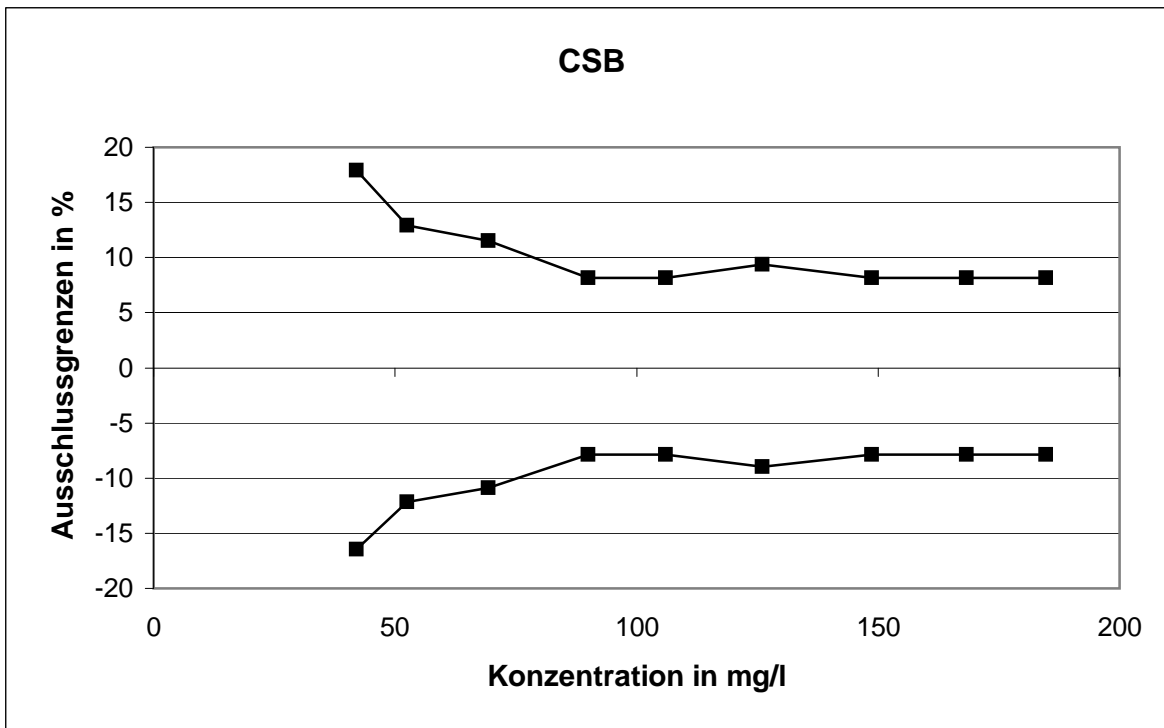


Steigung der Geraden: 0,992, Wiederfindung: 99,2 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 19,64 mg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehaltes: 1,12 mg/l = 5,7 %

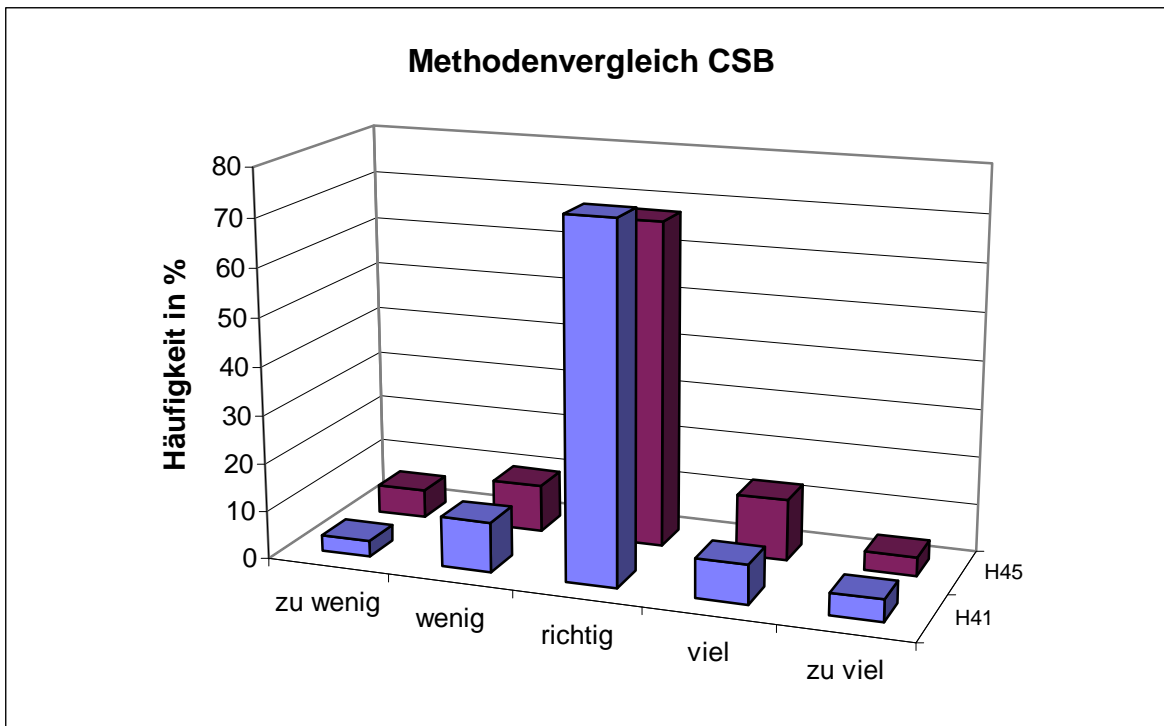
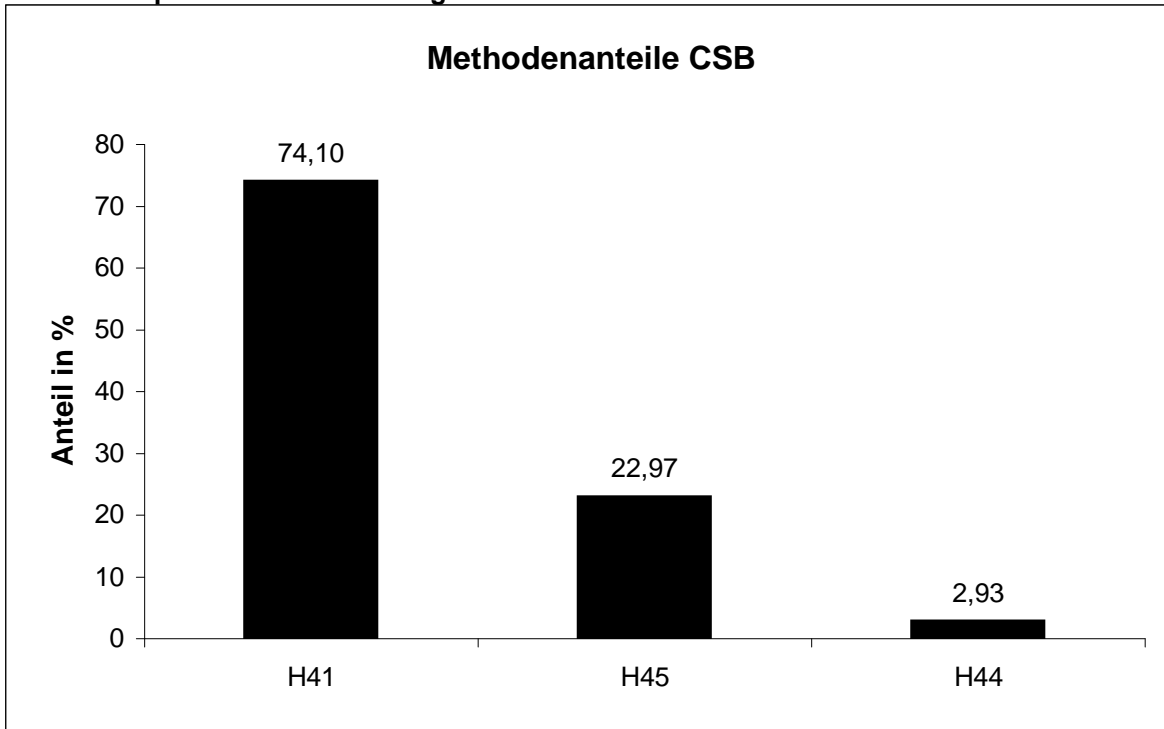
**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



Die mit der Q-Methode ermittelten relativen Standardabweichungen erreichten bei fünf Konzentrationsniveaus die Untergrenze.



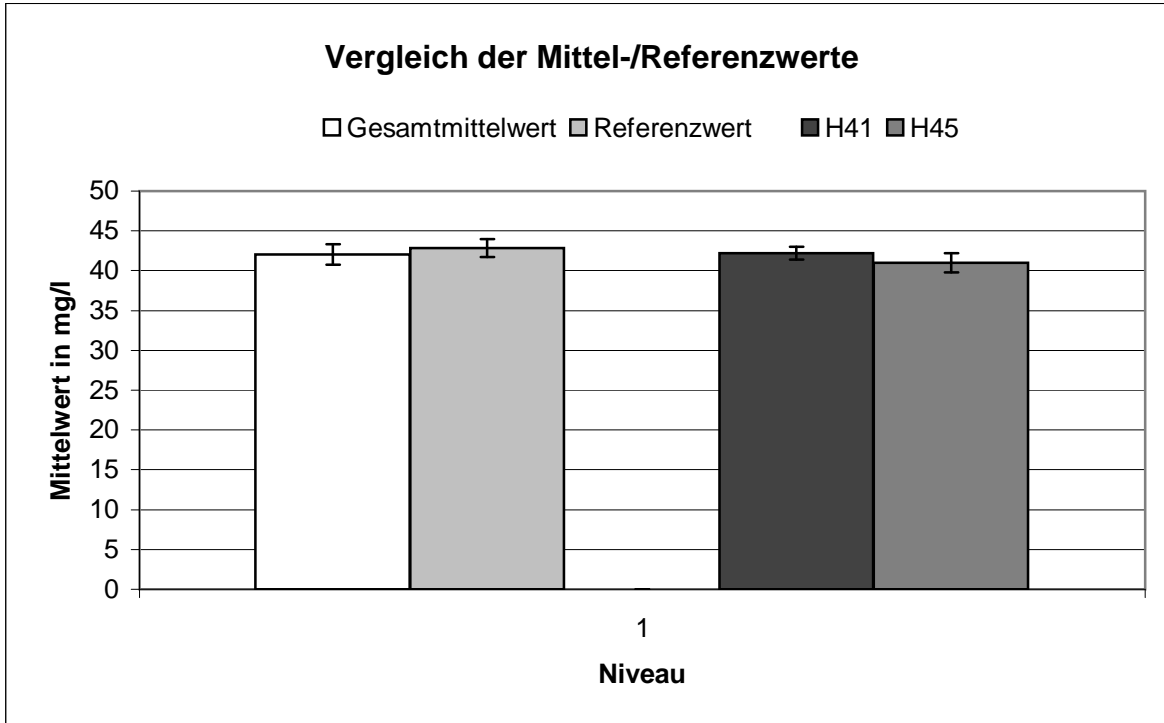
**Methodenspezifische Auswertung**



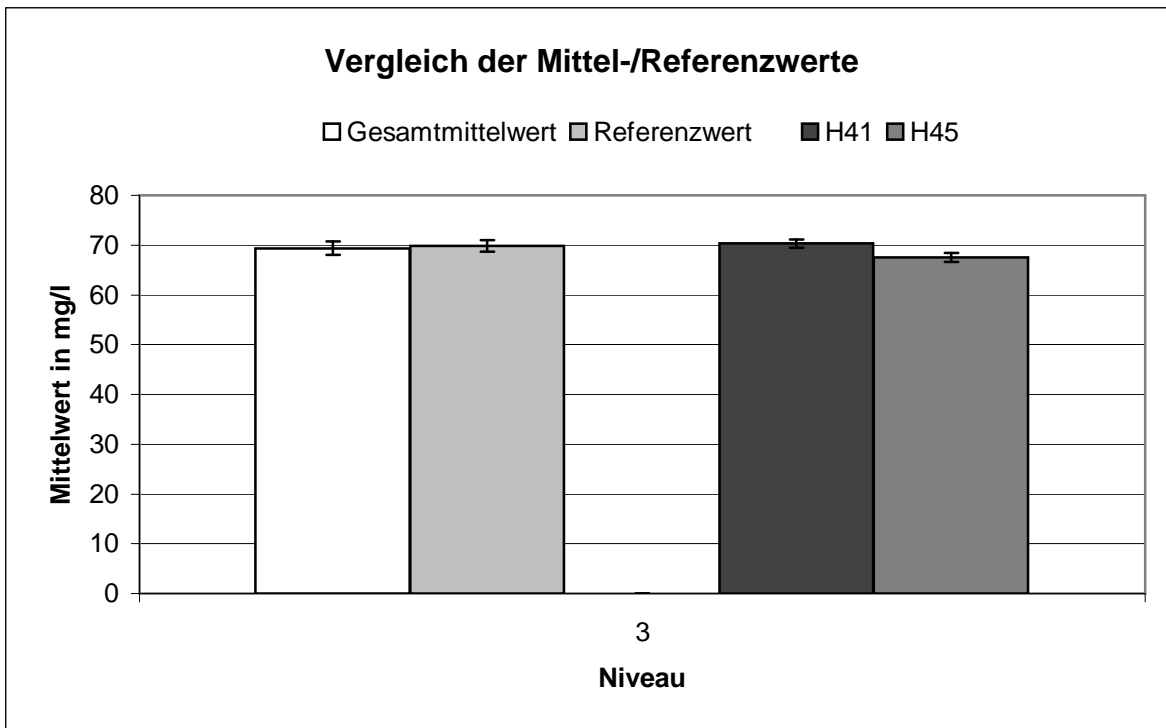
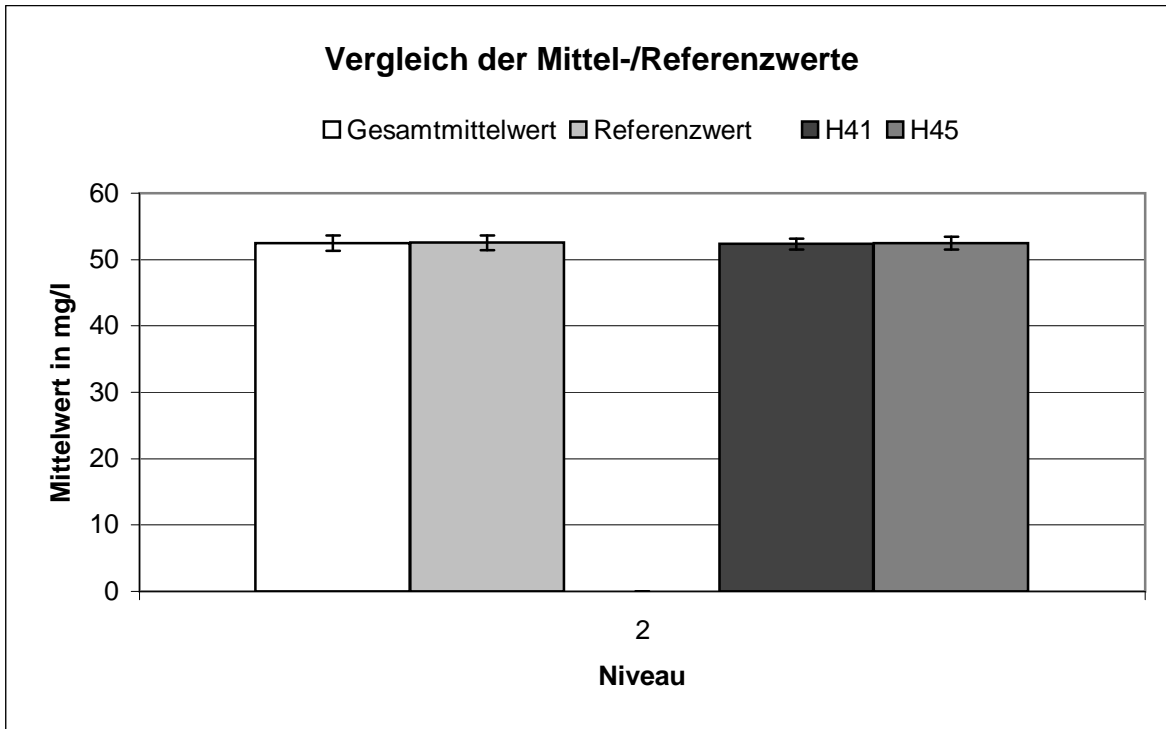
Die Unterschiede zwischen den Verfahren waren nicht signifikant.

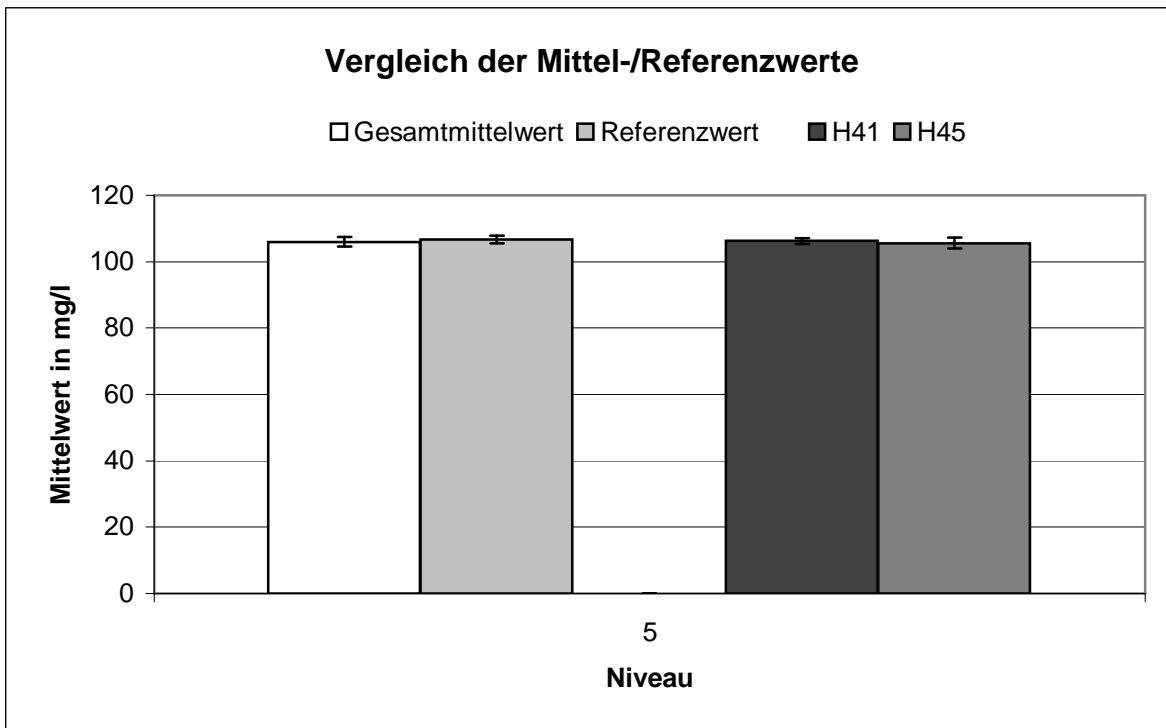
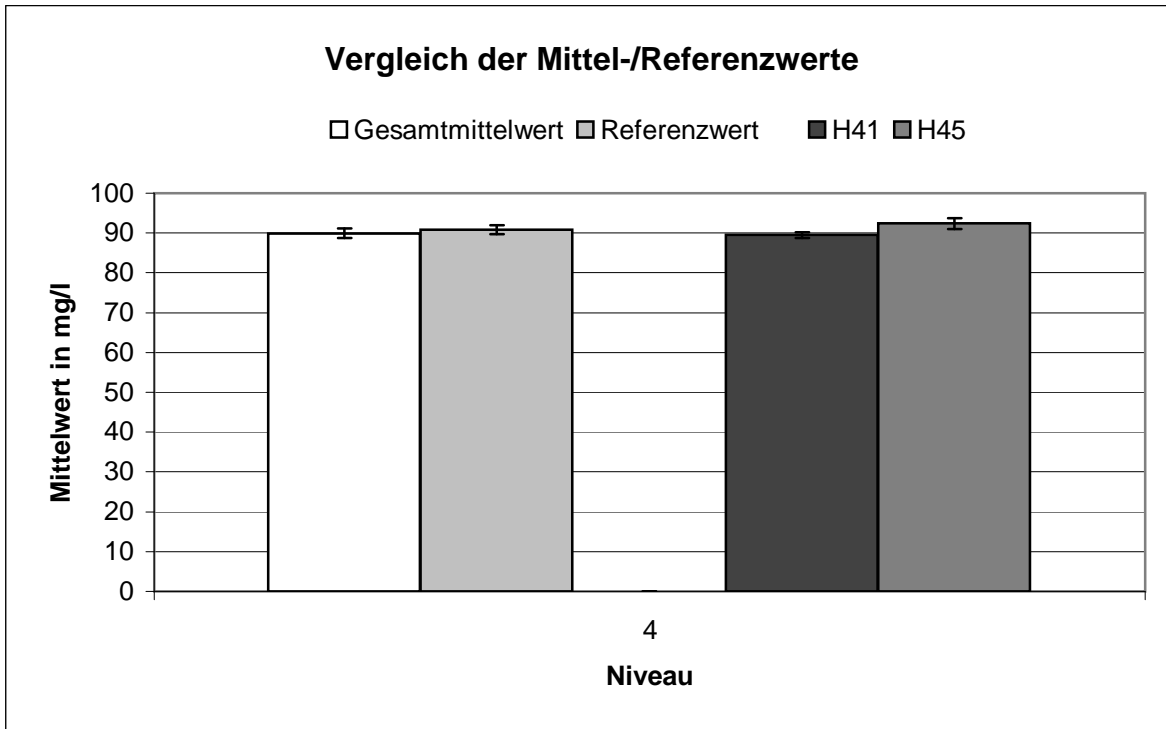
**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

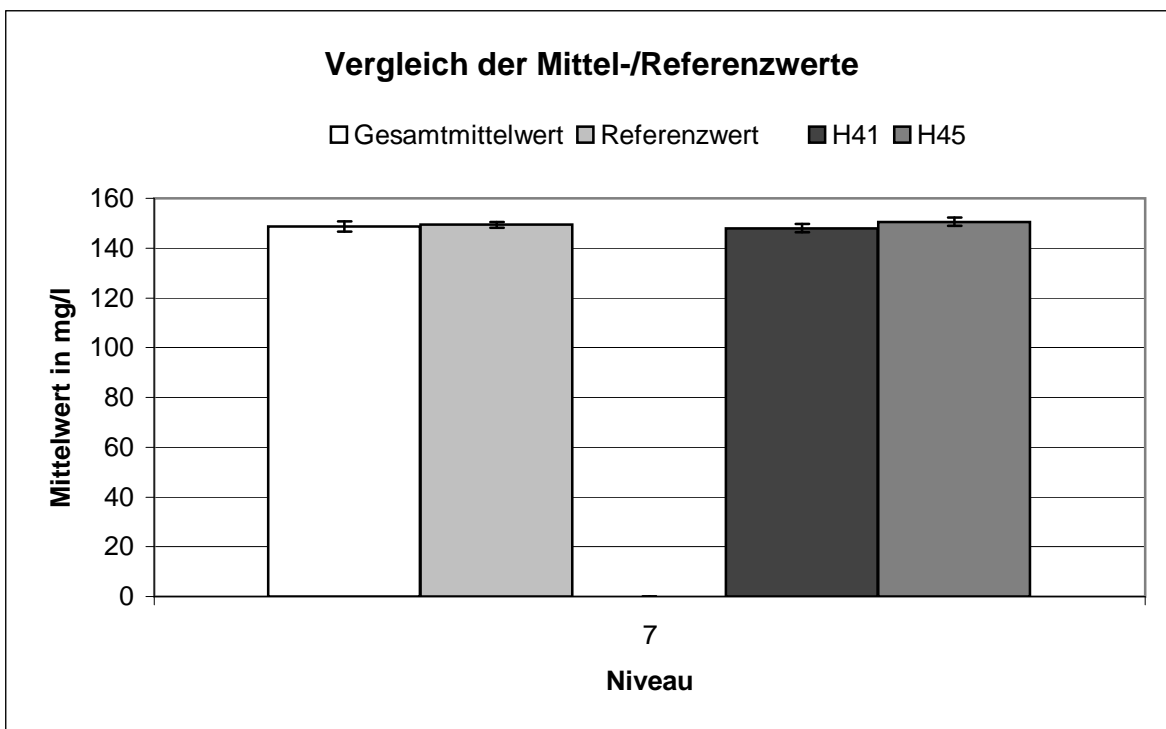
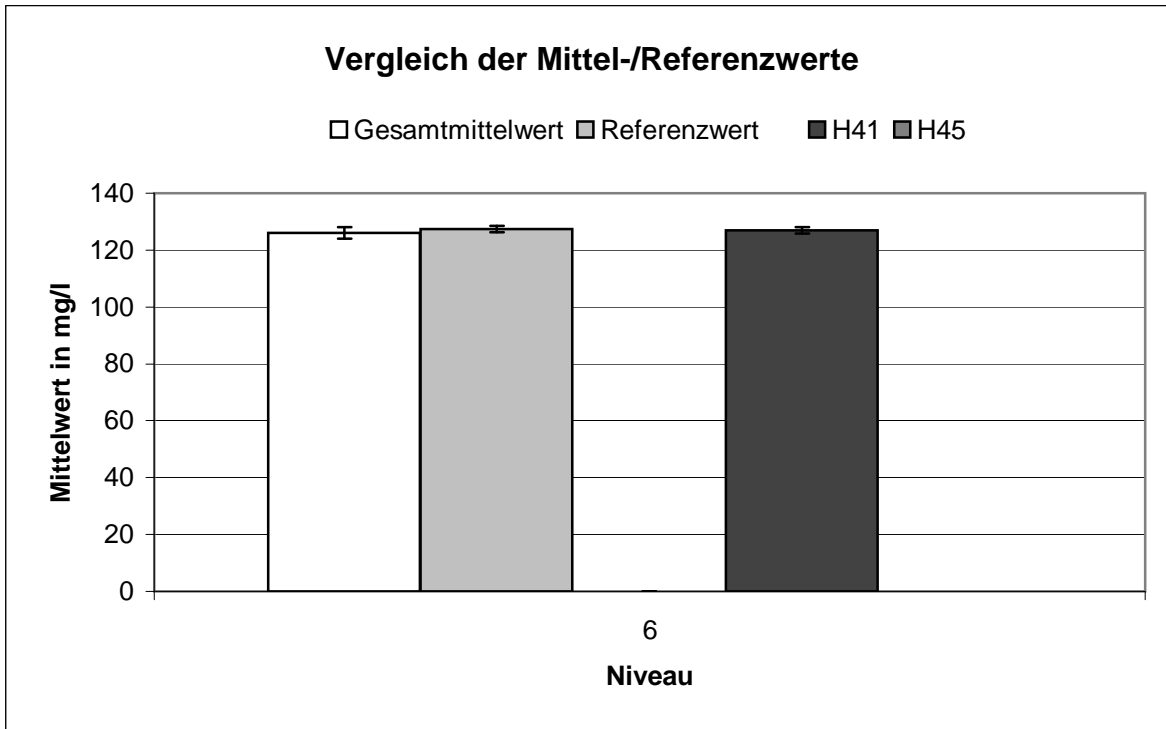
Niveau	Mittelwert [mg/l]			Referenzwert [mg/l]		
	Mittelwert [mg/l]	erw. Unsicherheit [mg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [mg/l]	erw. Unsicherheit [mg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	42,01	1,28	3,1	42,83	1,12	2,6
2	52,47	1,17	2,2	52,56	1,12	2,1
3	69,37	1,37	2,0	69,84	1,12	1,6
4	89,94	1,18	1,3	90,84	1,12	1,2
5	106,0	1,4	1,4	106,7	1,1	1,1
6	126,0	2,1	1,6	127,4	1,1	0,9
7	148,7	2,1	1,4	149,4	1,1	0,8
8	168,4	2,1	1,2	170,0	1,1	0,7
9	184,7	1,4	0,8	186,4	1,2	0,6

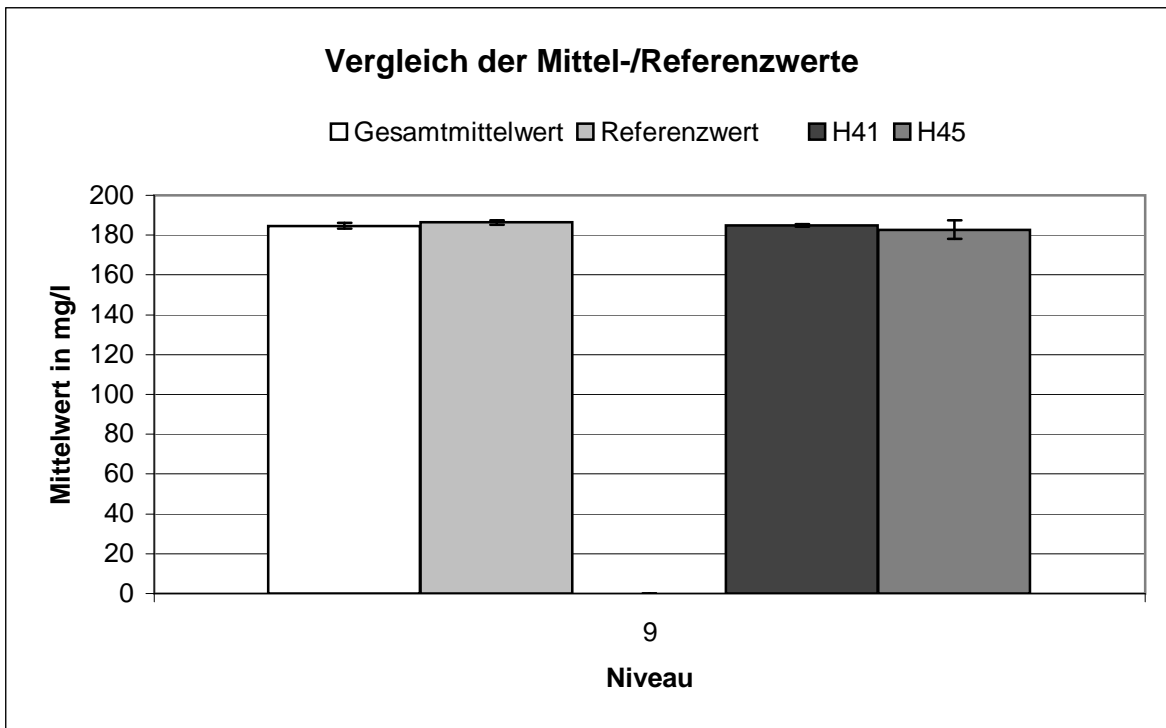
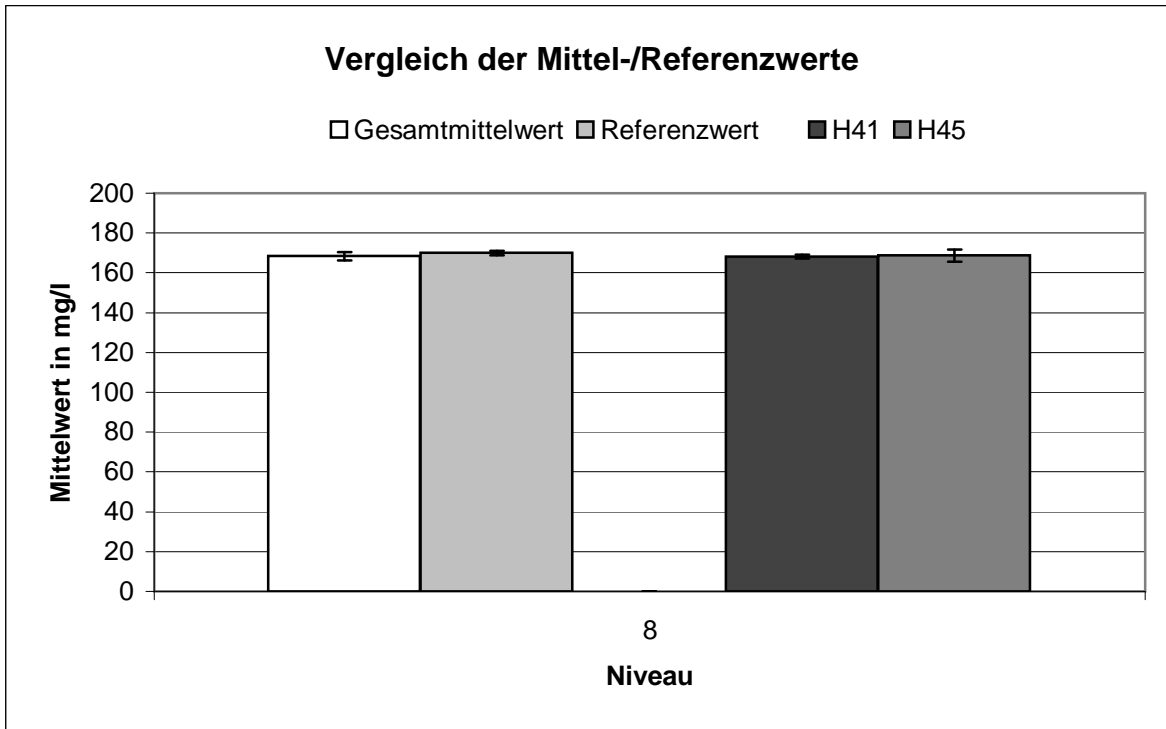


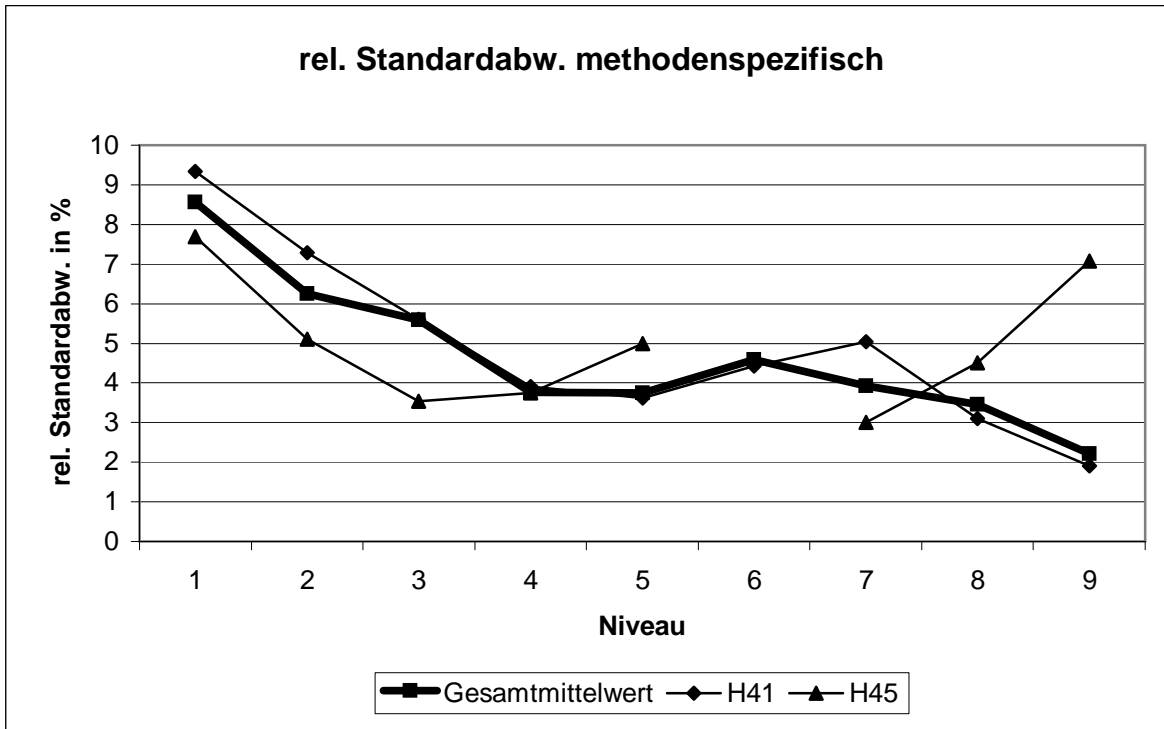












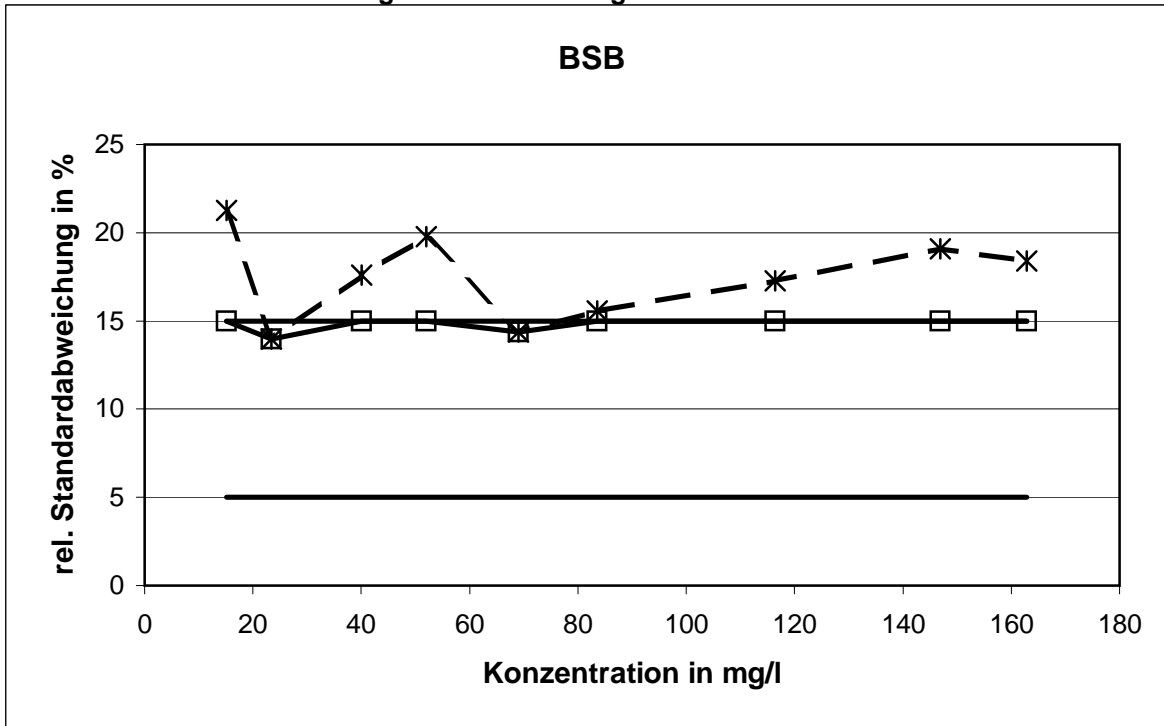
H41									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	42,21	0,81	1,918	3,94	9,33	37	3	2	13,514
2	52,36	0,82	1,561	3,813	7,28	34	3	1	11,765
3	70,3	0,8	1,136	3,937	5,6	38	3	3	15,789
4	89,51	0,71	0,792	3,497	3,91	38	2	4	15,789
5	106,2	0,85	0,8	3,845	3,62	32	2	1	9,375
6	126,9	1,11	0,875	5,623	4,43	40	1	0	2,5
7	148	1,6	1,082	7,472	5,05	34	1	1	5,8824
8	168,2	1,05	0,622	5,228	3,11	39	1	1	5,1282
9	184,9	0,72	0,39	3,51	1,9	37	3	1	10,811

H45									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	40,99	1,19	2,896	3,15	7,69	11	1	1	18,182
2	52,46	0,97	1,84	2,676	5,1	12	0	3	25
3	67,48	0,9	1,336	2,391	3,54	11	1	0	9,0909
4	92,37	1,37	1,48	3,459	3,75	10	1	0	10
5	105,6	1,65	1,56	5,274	4,99	16	0	1	6,25
7	150,6	1,63	1,083	4,517	3	12	1	1	16,667
8	168,7	3,01	1,783	7,61	4,51	10	0	0	0
9	182,7	4,66	2,553	12,93	7,08	12	2	0	16,667

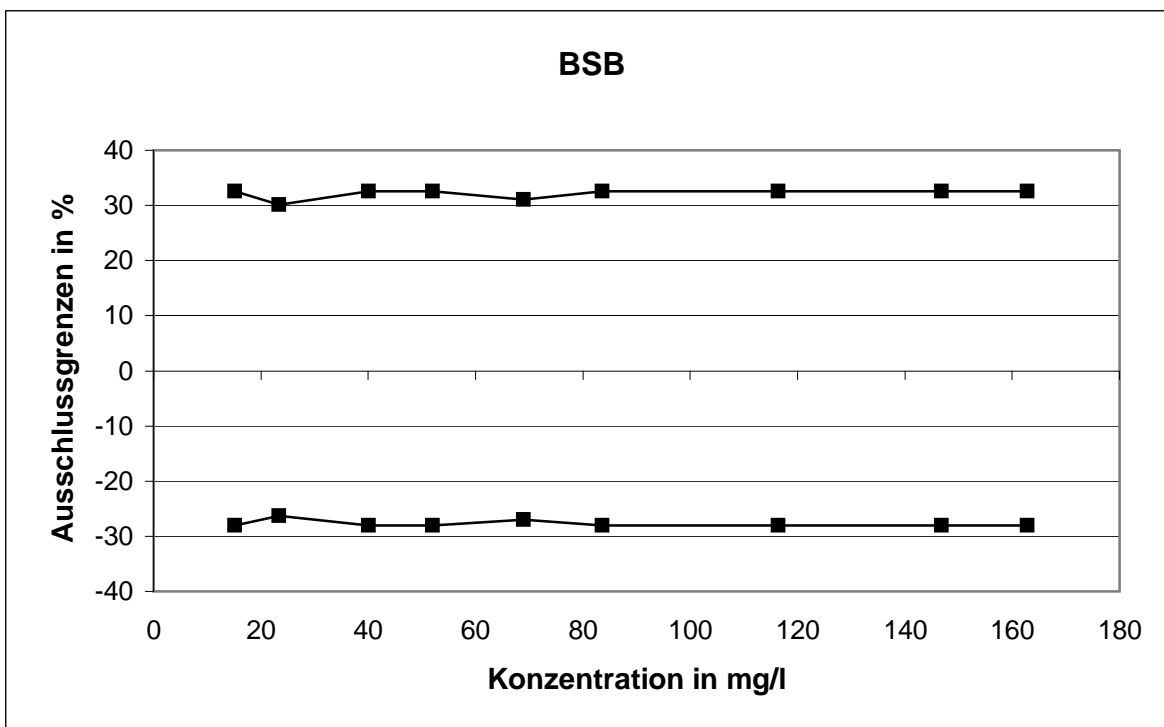
# BSB

Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	15,17	6,63	3,222	2,275	15,00	20,11	10,91	32,60	-28,07	46	3	8	23,9
2	23,42	4,17	3,272	3,272	13,97	30,49	17,27	30,18	-26,26	41	1	2	7,3
3	40,08	2,66	7,050	6,011	15,00	53,14	28,82	32,60	-28,07	39	3	2	12,8
4	51,98	1,98	10,27	7,797	15,00	68,92	37,39	32,60	-28,07	37	1	2	8,1
5	68,98	1,52	9,910	9,910	14,37	90,43	50,38	31,11	-26,96	42	3	0	7,1
6	83,61	1,25	13,00	12,54	15,00	110,9	60,13	32,60	-28,07	47	3	2	10,6
7	116,5	0,92	20,12	17,47	15,00	154,4	83,77	32,60	-28,07	42	7	3	23,8
8	146,9	0,72	28,06	22,03	15,00	194,8	105,6	32,60	-28,07	39	4	1	12,8
9	162,8	0,62	29,94	24,42	15,00	215,9	117,1	32,60	-28,07	45	4	1	11,1
Summe										378	29	21	13,2

**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



Die mit der Q-Methode ermittelten relativen Standardabweichungen erreichten bei sieben Konzentrationsniveaus die Obergrenze.

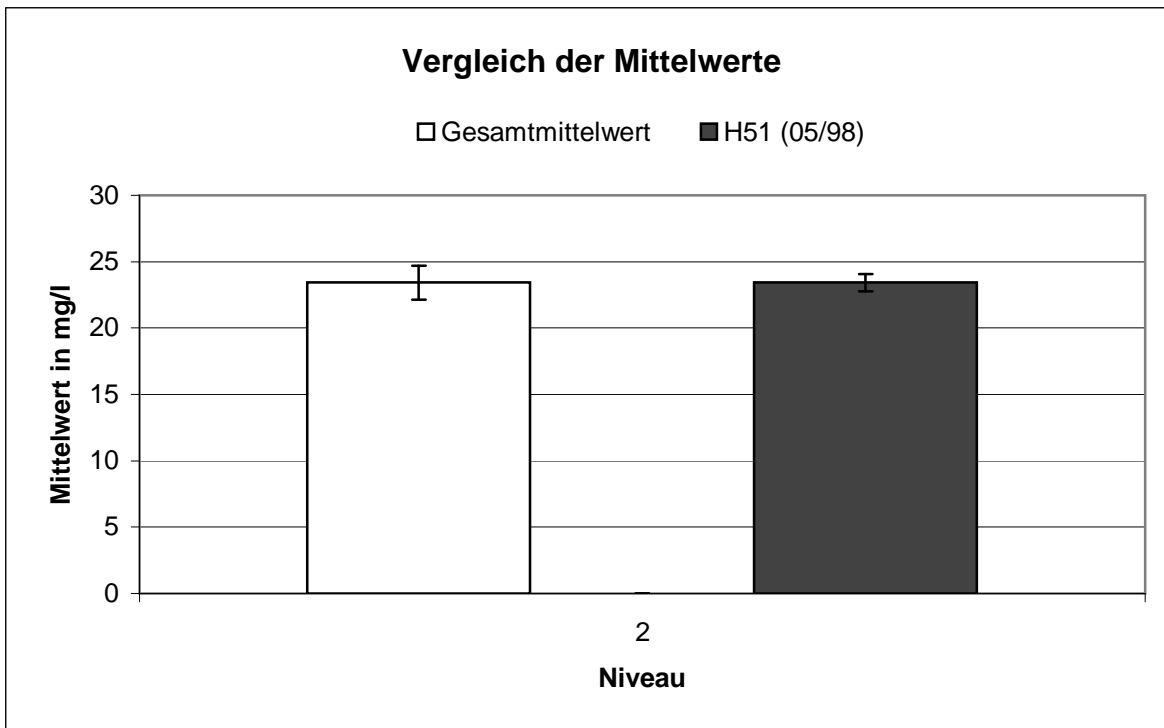
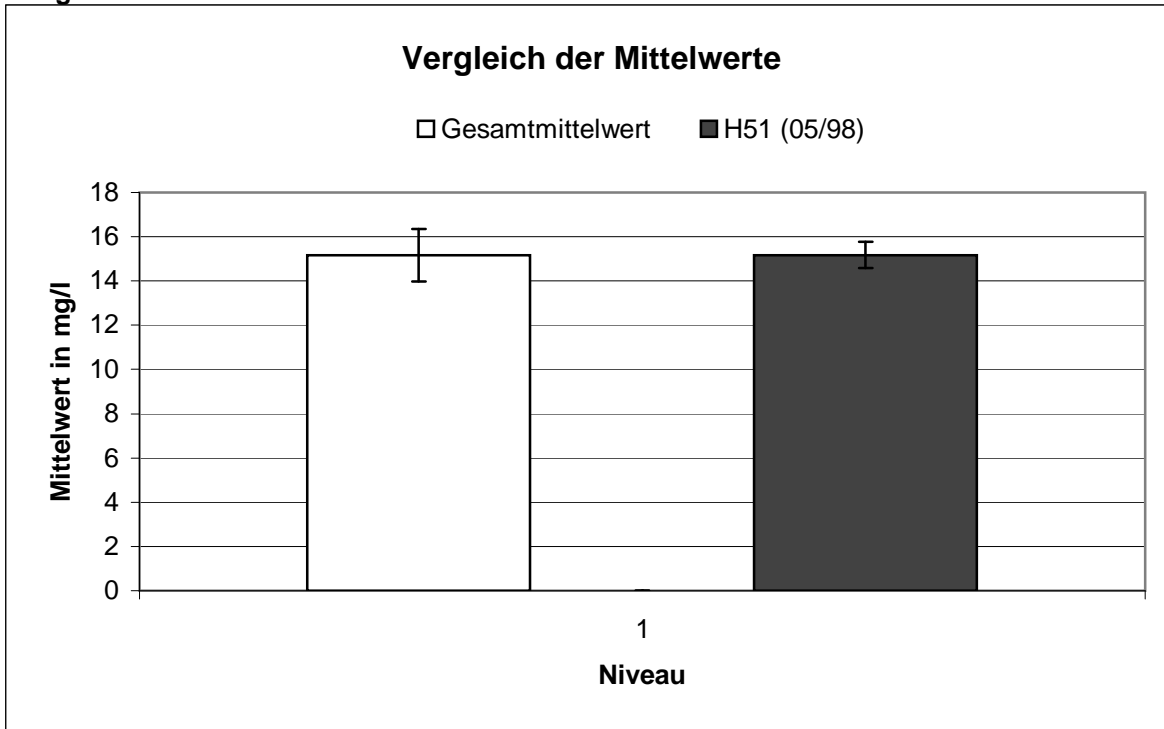


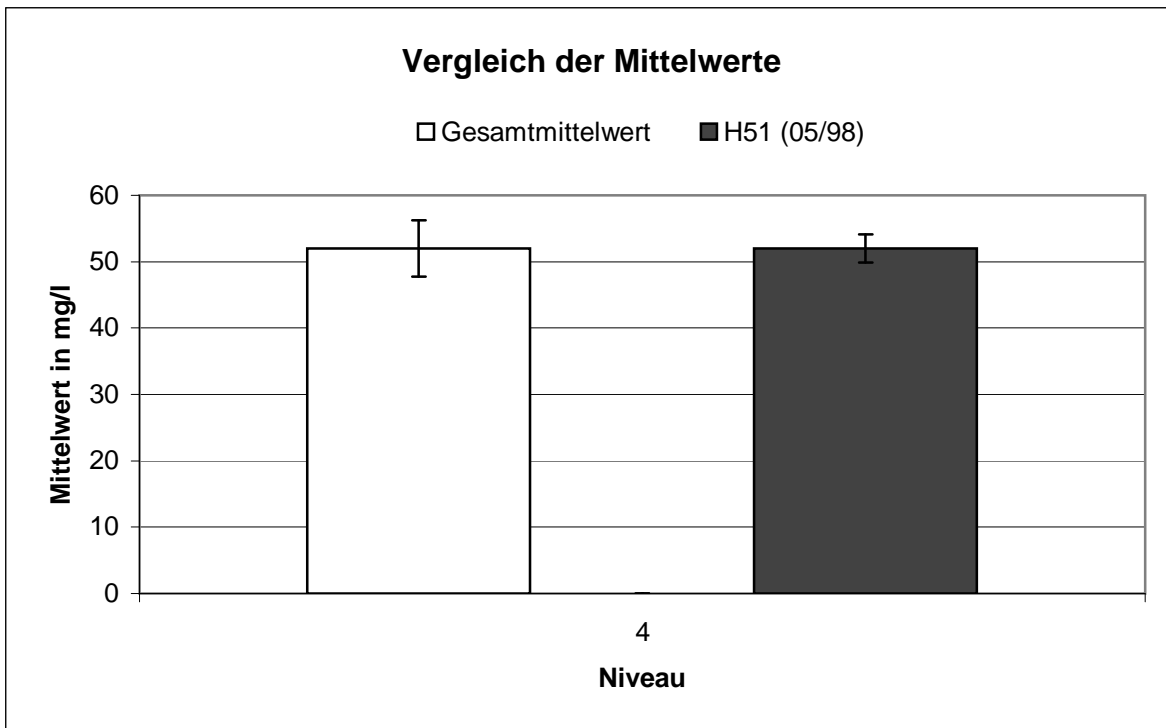
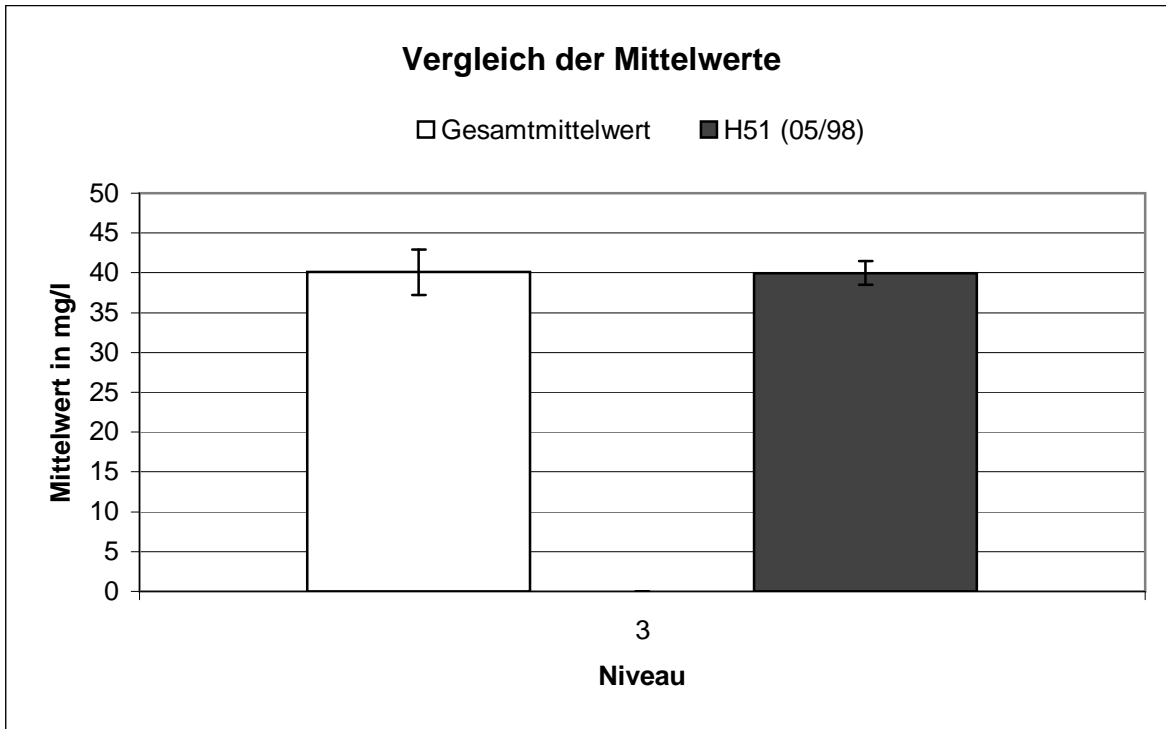


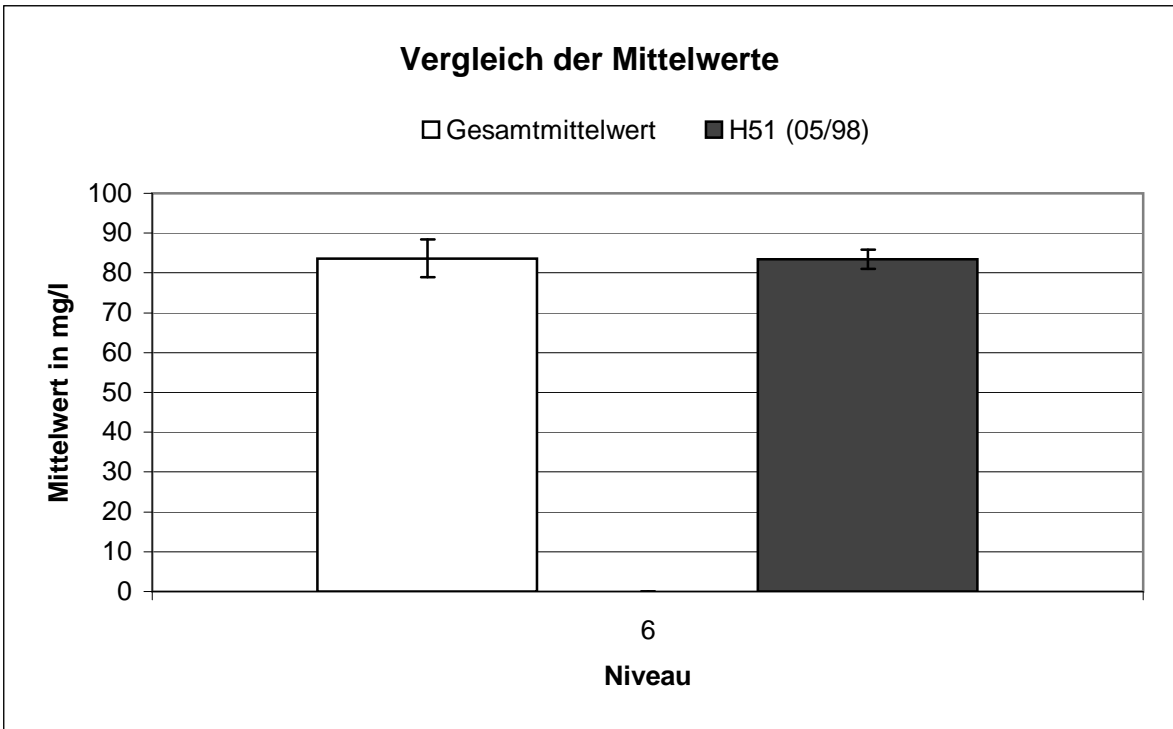
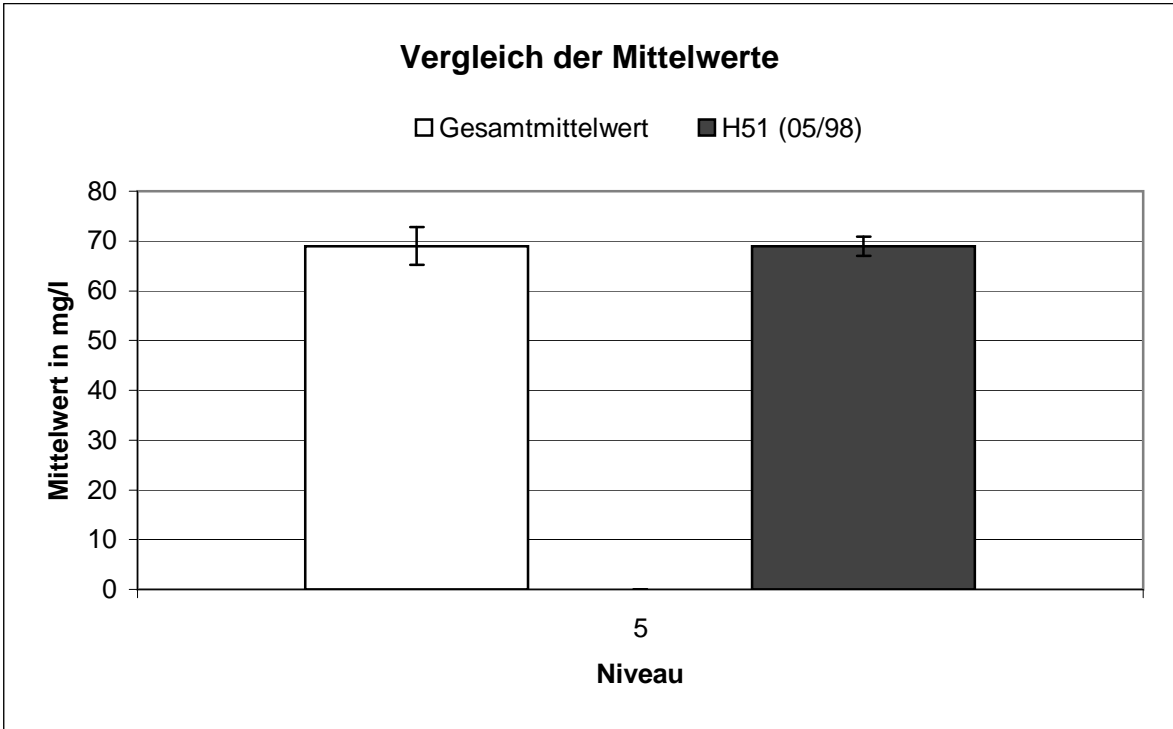
**Methodenspezifische Auswertung**

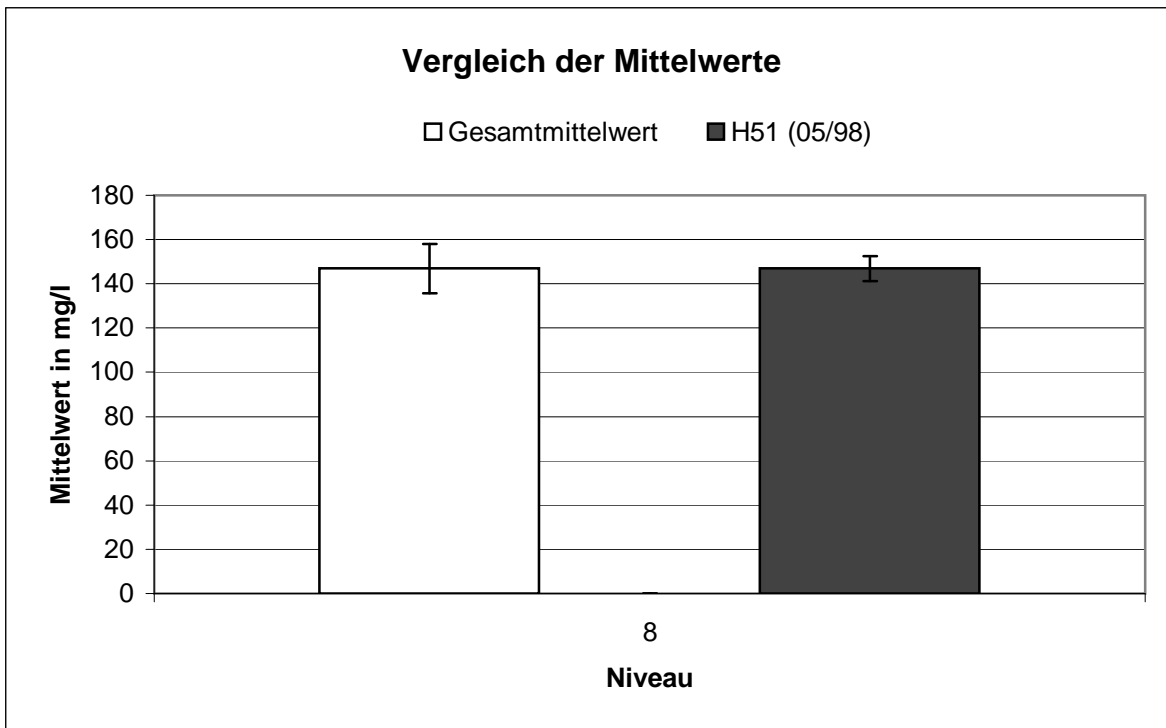
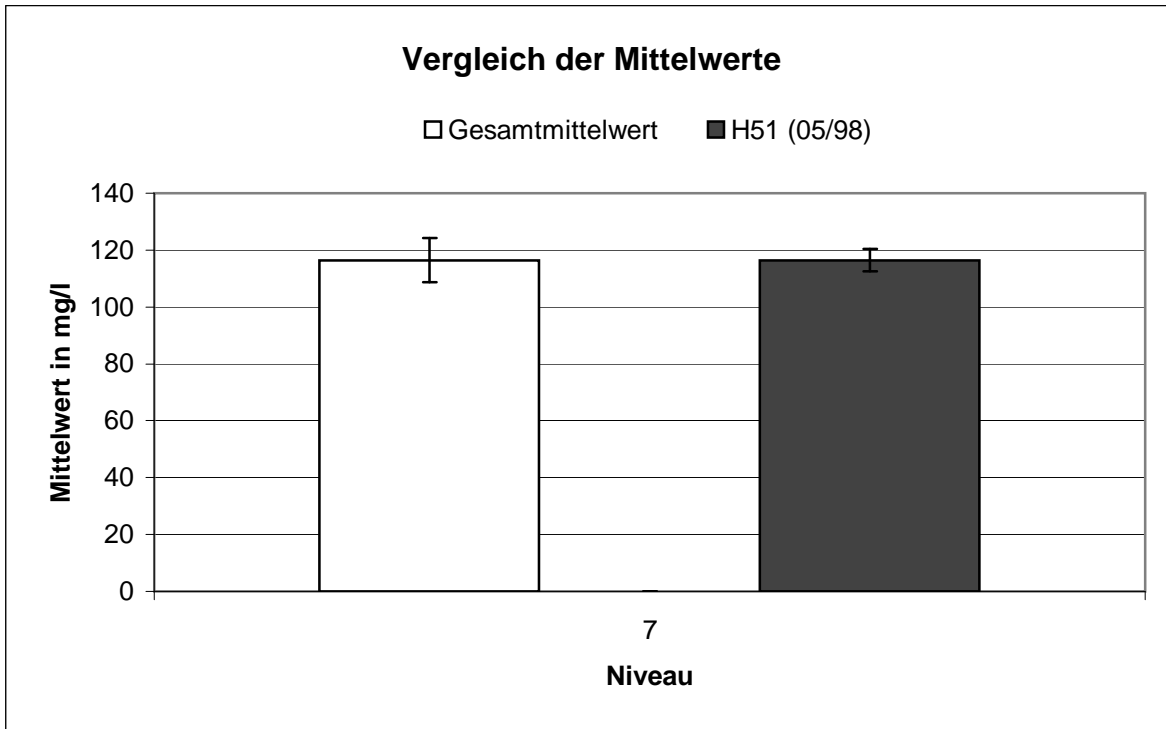
Da lediglich das Verfahren nach H51 angewandt wurde, entfällt eine methodenspezifische Auswertung.

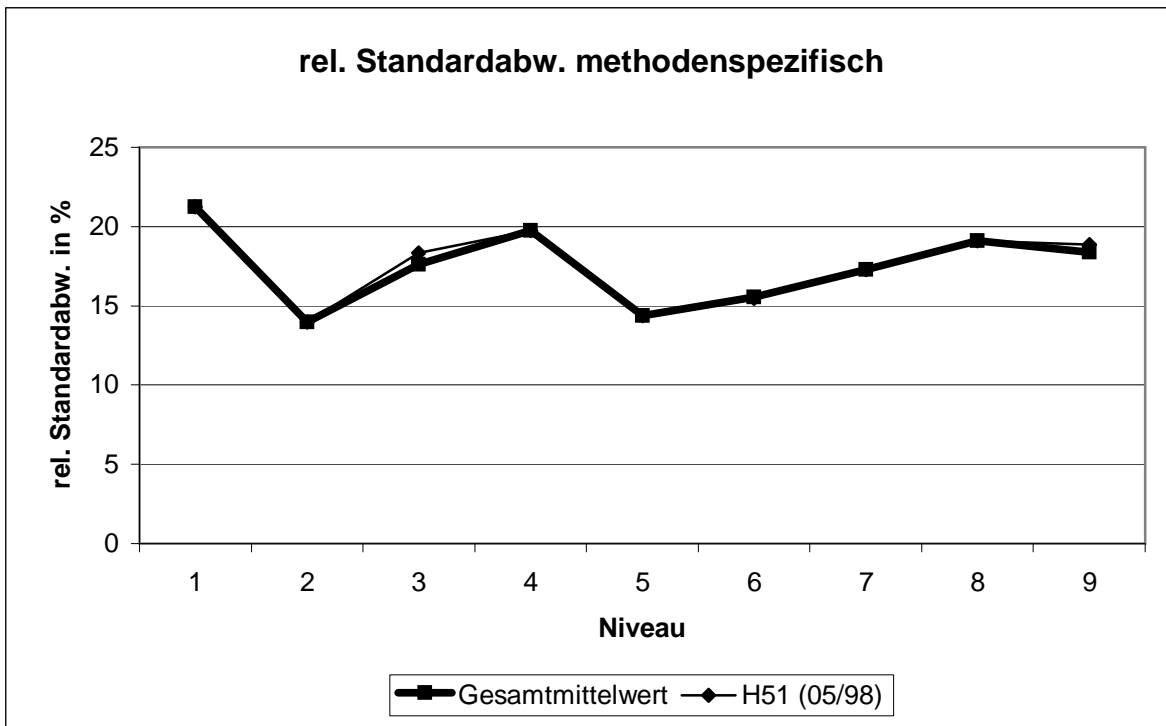
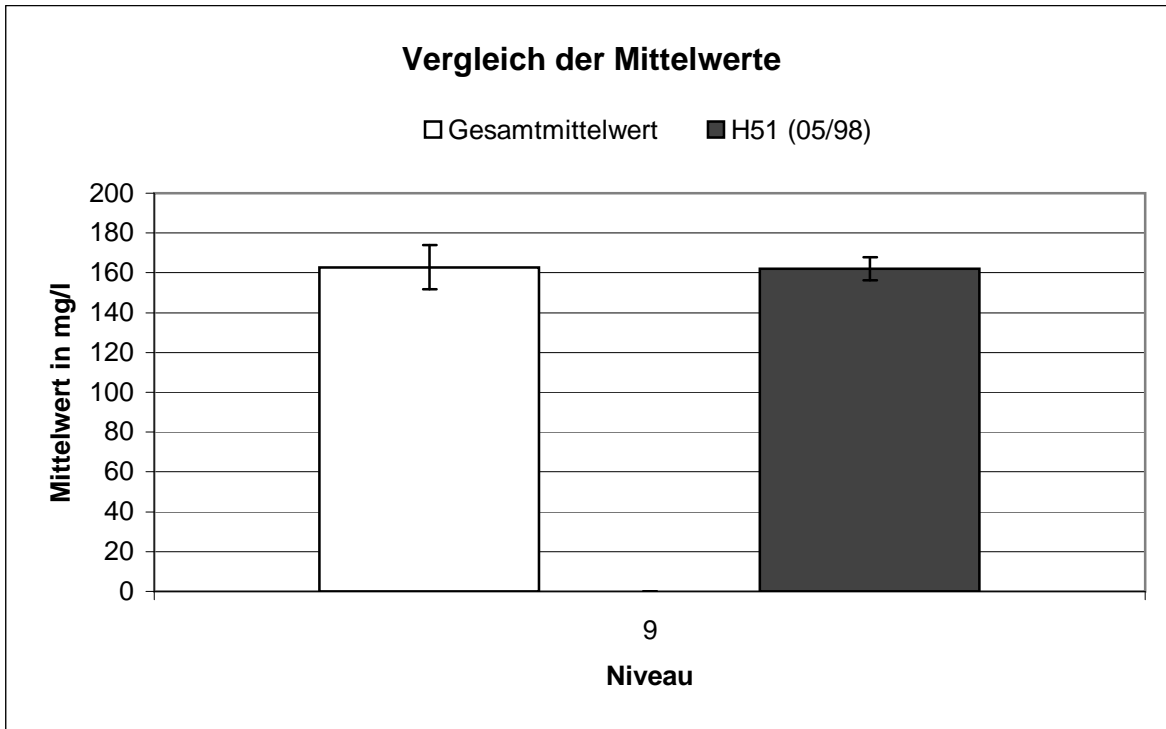
**Vergleich der Mittelwerte**









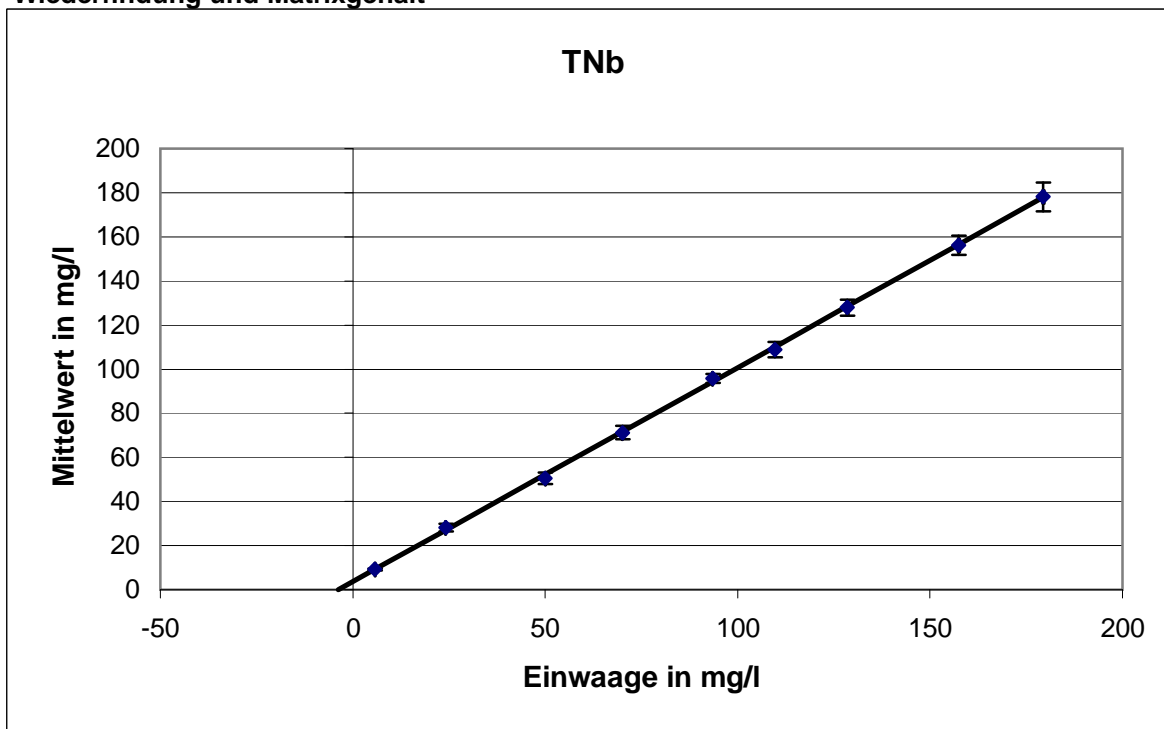


<b>H51 (05/98)</b>									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	15,17	0,59	3,916	3,222	21,25	46	1	7	17,391
2	23,42	0,64	2,728	3,272	13,97	41	2	2	9,7561
3	39,99	1,49	3,72	7,336	18,35	38	3	1	10,526
4	51,98	2,11	4,06	10,27	19,76	37	0	2	5,4054
5	68,98	1,91	2,771	9,91	14,37	42	4	0	9,5238
6	83,4	2,38	2,851	12,9	15,47	46	4	2	13,043
7	116,5	3,88	3,332	20,12	17,27	42	7	3	23,81
8	146,9	5,62	3,823	28,06	19,1	39	3	0	7,6923
9	162	5,75	3,552	30,53	18,85	44	3	1	9,0909

# TNb

Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	9,192	4,63	0,9530	0,9530	10,37	11,21	7,375	21,92	-19,77	40	0	2	5,0
2	28,13	1,58	4,103	4,103	14,58	37,03	20,44	31,61	-27,34	34	0	3	8,8
3	50,45	0,83	5,956	5,956	11,80	63,15	39,16	25,17	-22,38	31	1	0	3,2
4	71,22	0,61	6,632	6,632	9,31	85,16	58,51	19,57	-17,84	30	0	1	3,3
5	95,74	2,21	5,274	7,181	7,50	110,7	81,88	15,60	-14,48	39	1	1	5,1
6	108,8	0,41	8,189	8,189	7,52	125,9	93,02	15,66	-14,52	36	2	2	11,1
7	127,9	0,36	8,529	9,591	7,50	147,8	109,4	15,60	-14,48	33	1	2	9,1
8	156,2	0,30	10,73	11,71	7,50	180,5	133,6	15,60	-14,48	37	2	1	8,1
9	178,2	0,27	15,46	15,46	8,68	210,6	148,5	18,17	-16,66	35	3	2	14,3
Summe										315	10	14	7,6

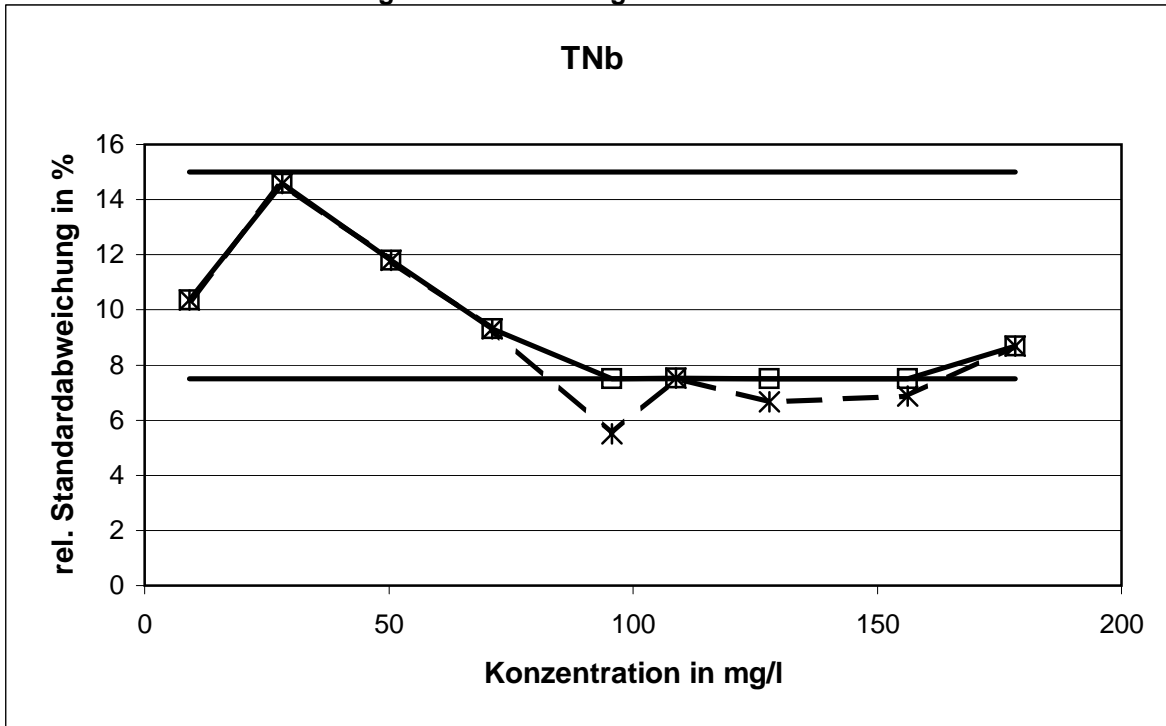
## Wiederfindung und Matrixgehalt



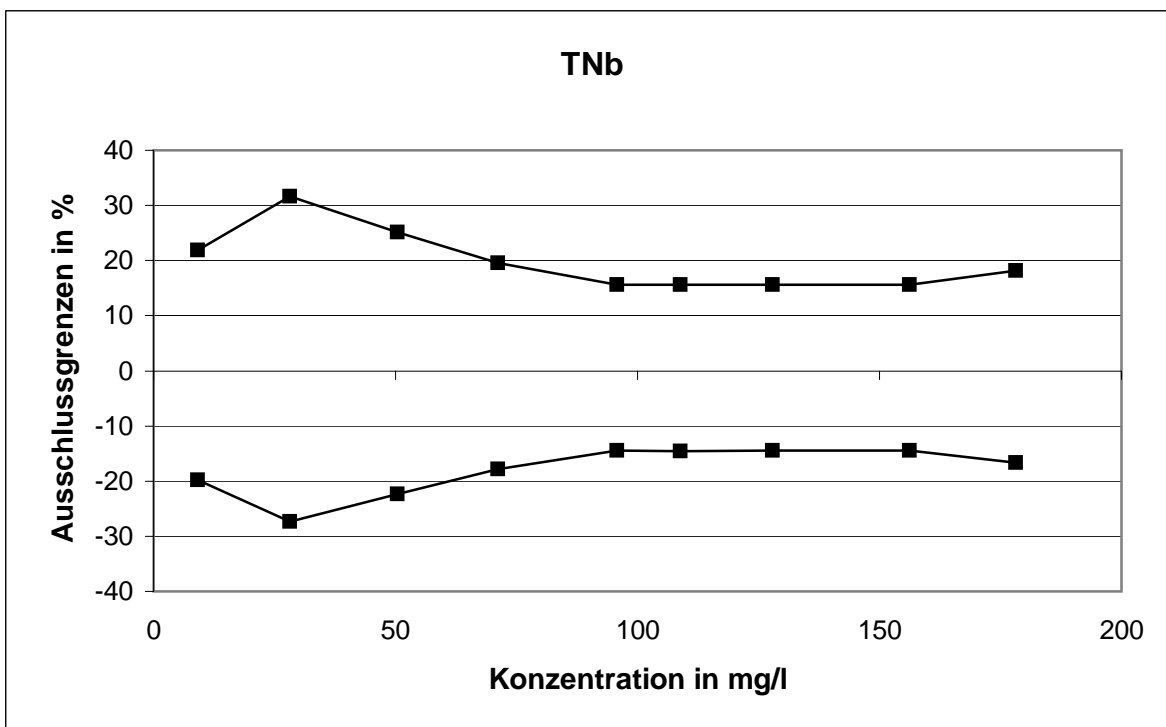
Steigung der Geraden: 0,971, Wiederfindung: 97,1 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 3,71 mg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehaltes: 0,44 mg/l = 11,9 %



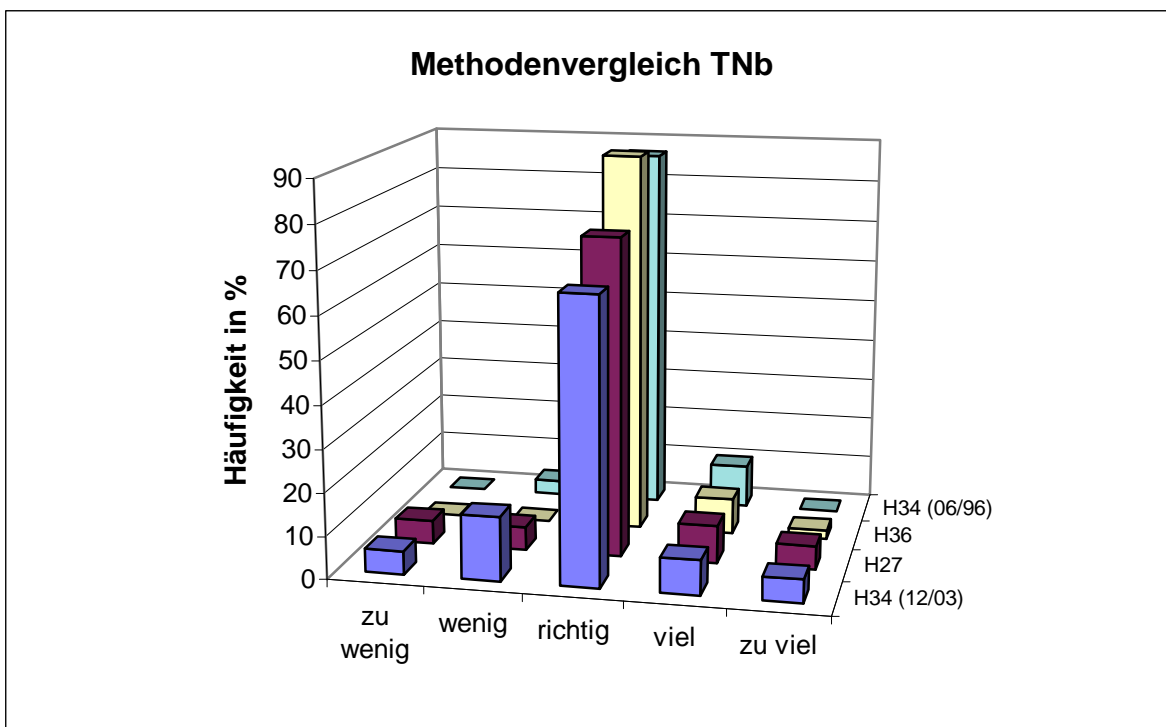
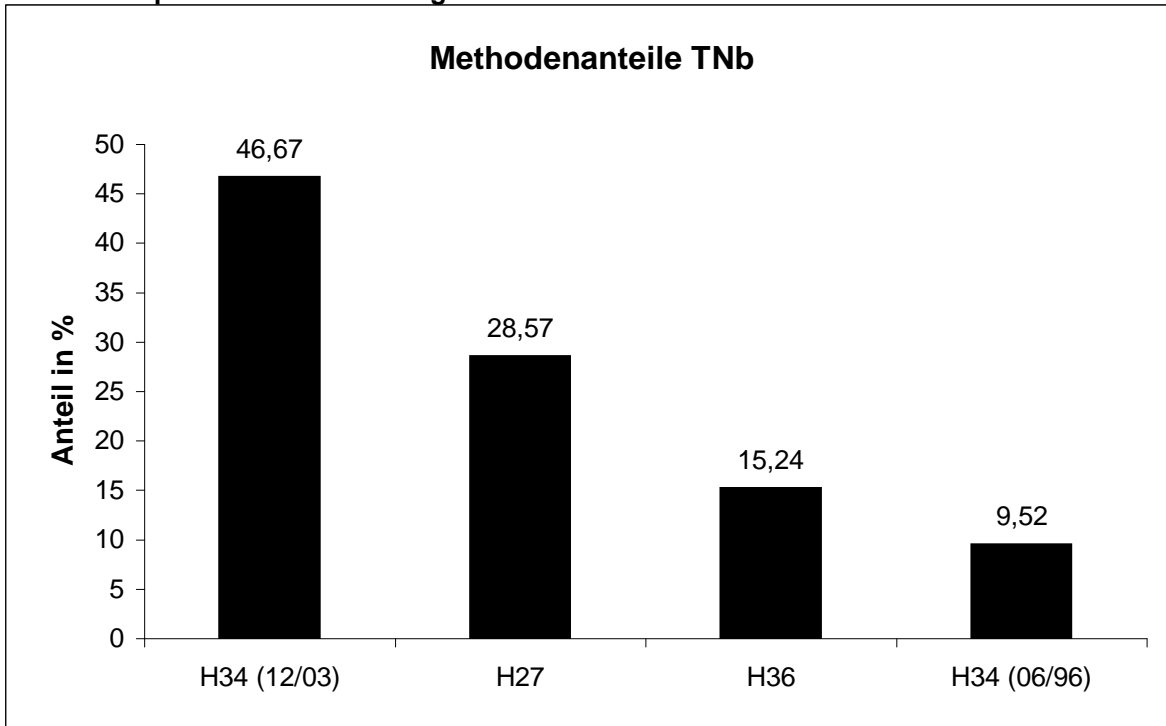
**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



Die mit der Q-Methode ermittelten relativen Standardabweichungen erreichten bei drei Konzentrationsniveaus die Untergrenze.



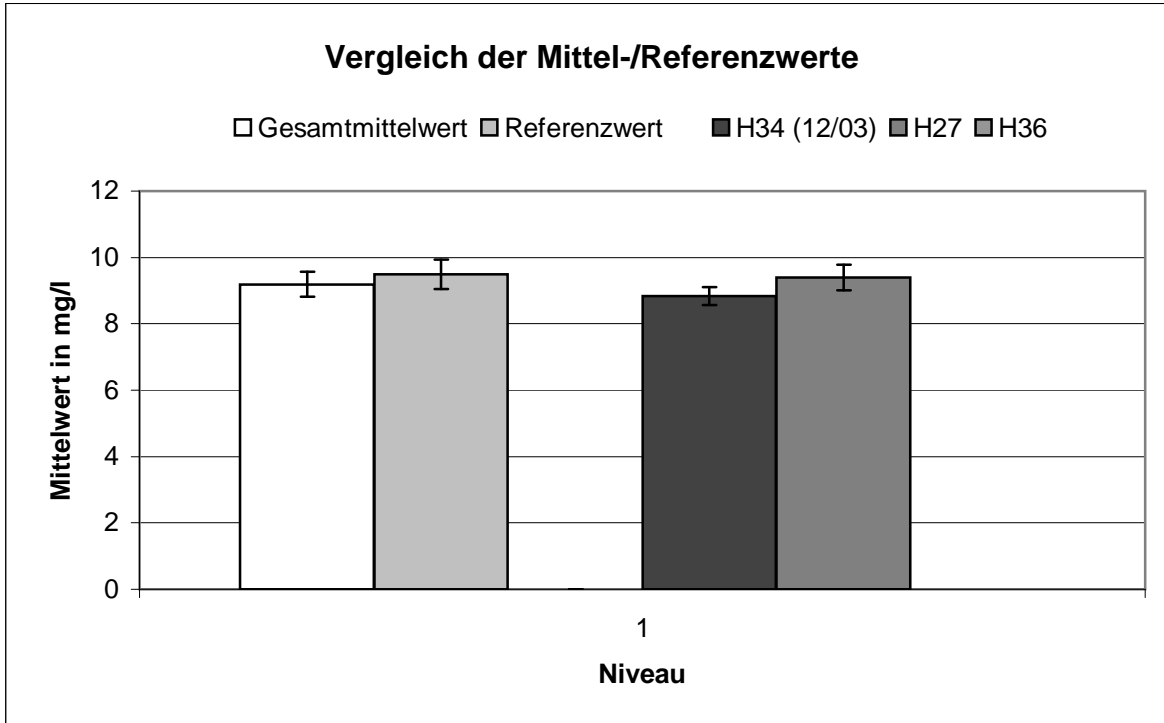
**Methodenspezifische Auswertung**

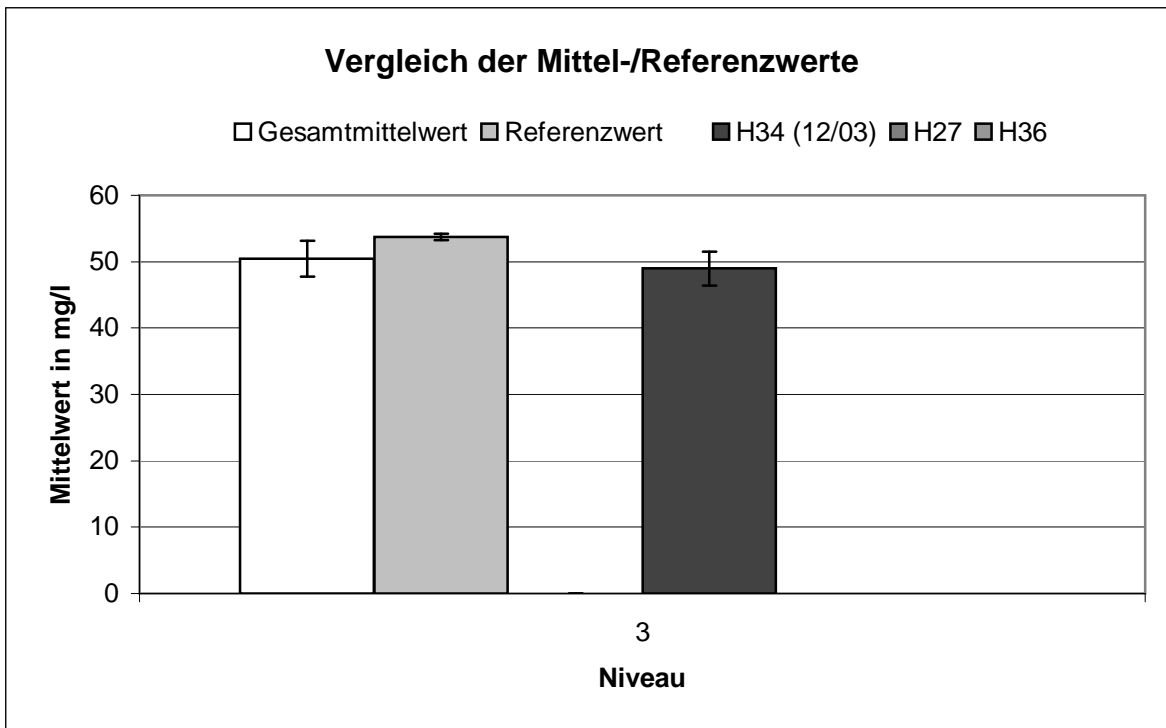
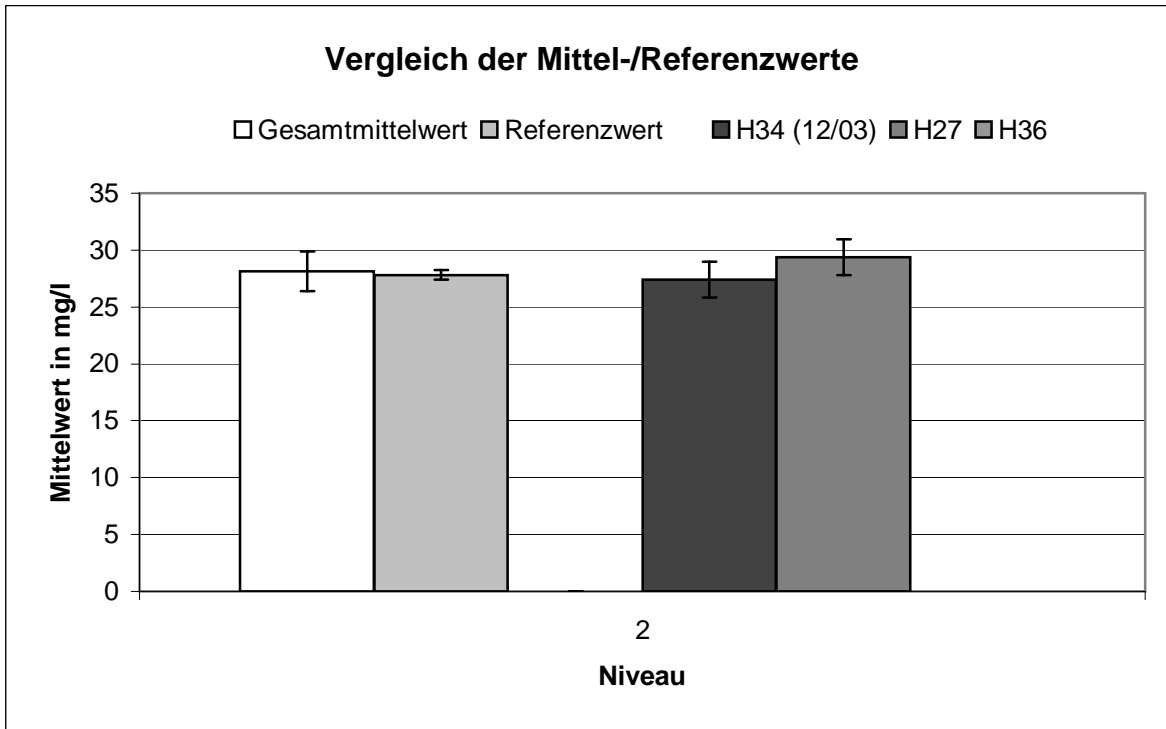


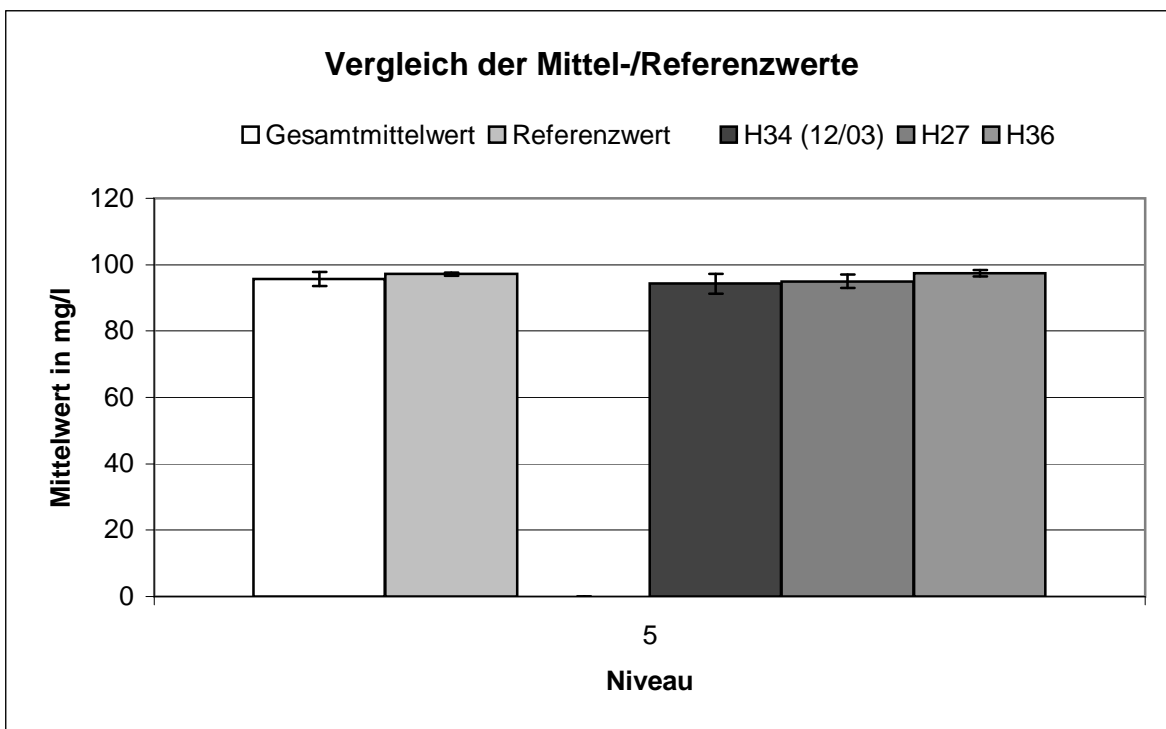
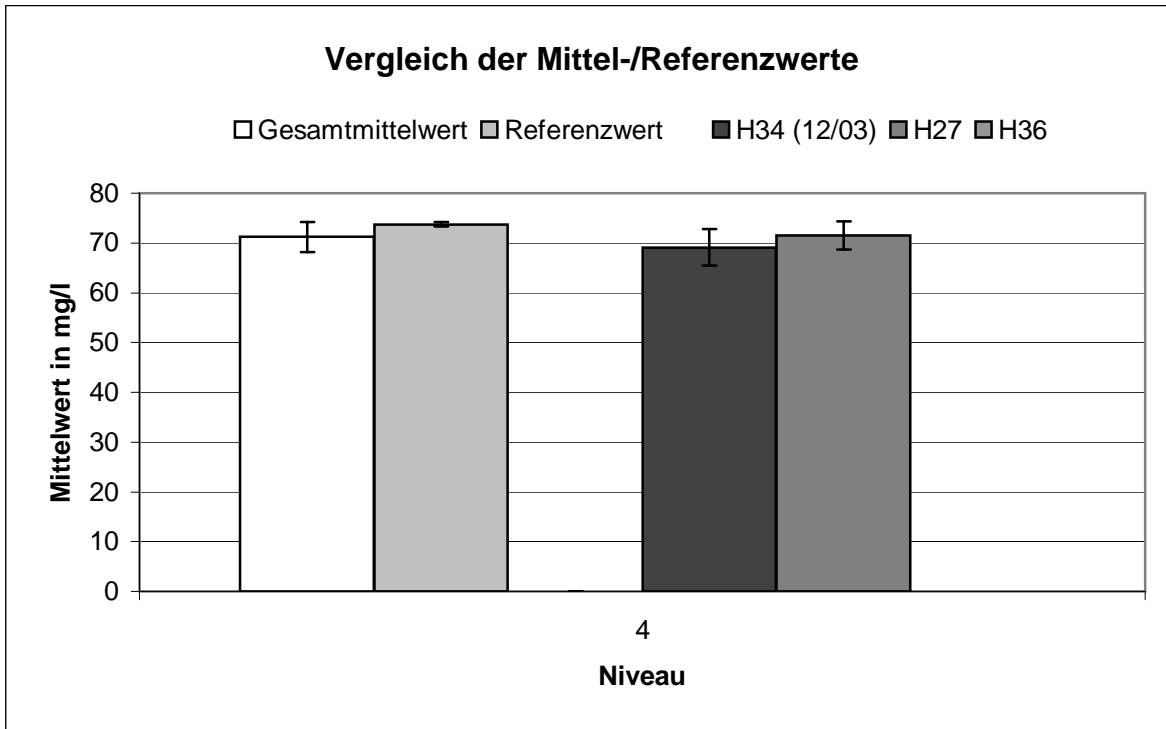
Die Unterschiede zwischen den Verfahren waren nicht signifikant.

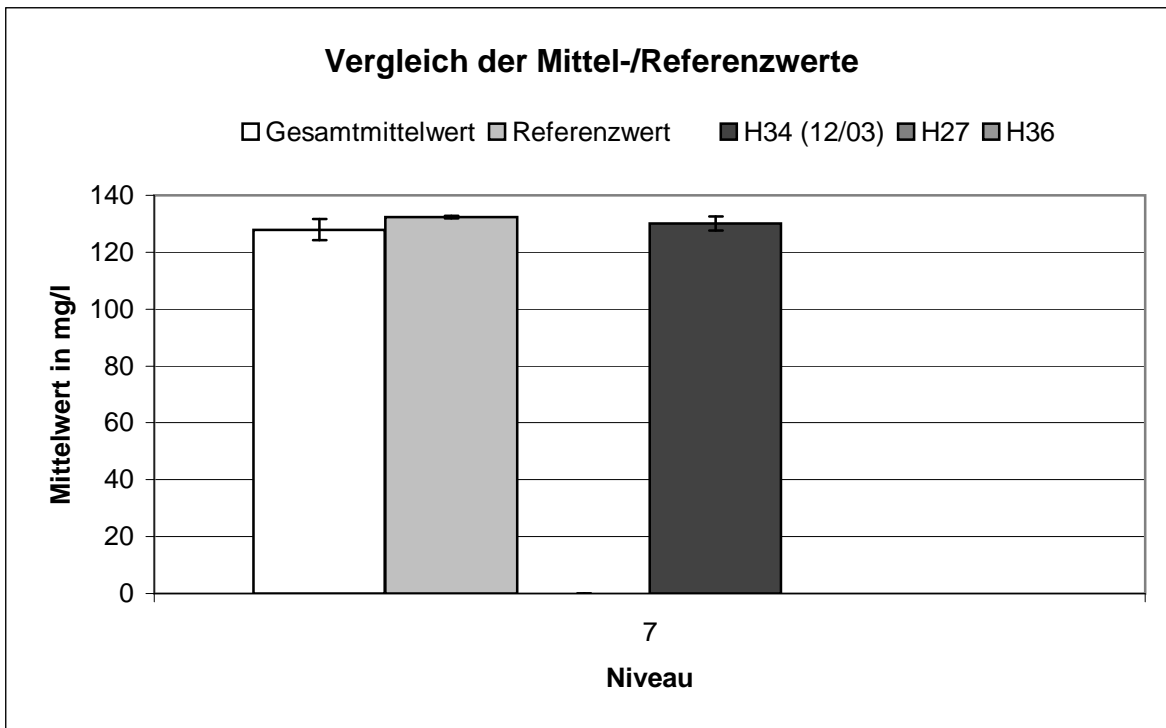
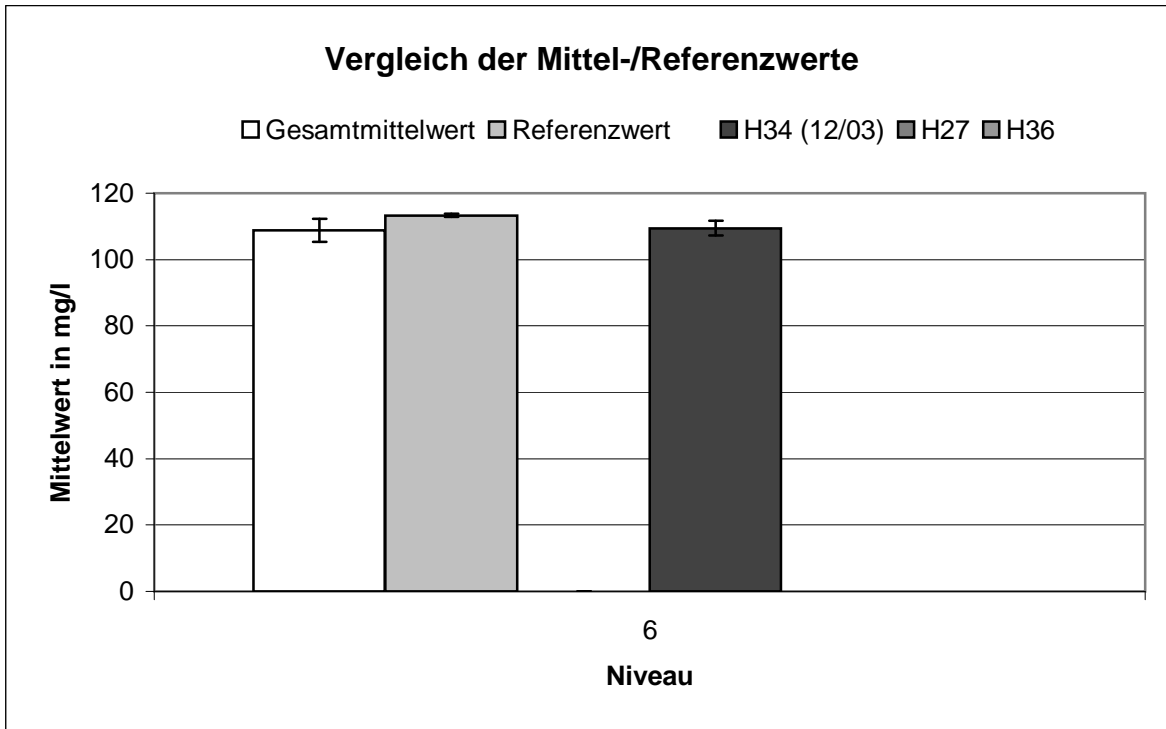
**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

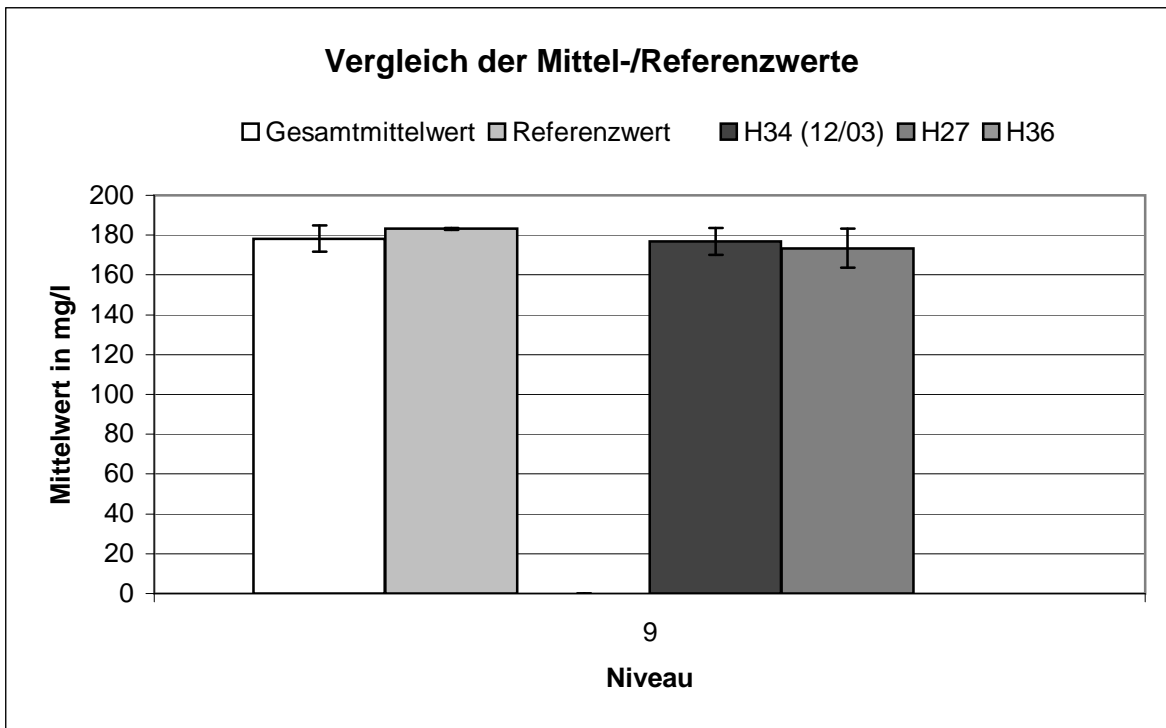
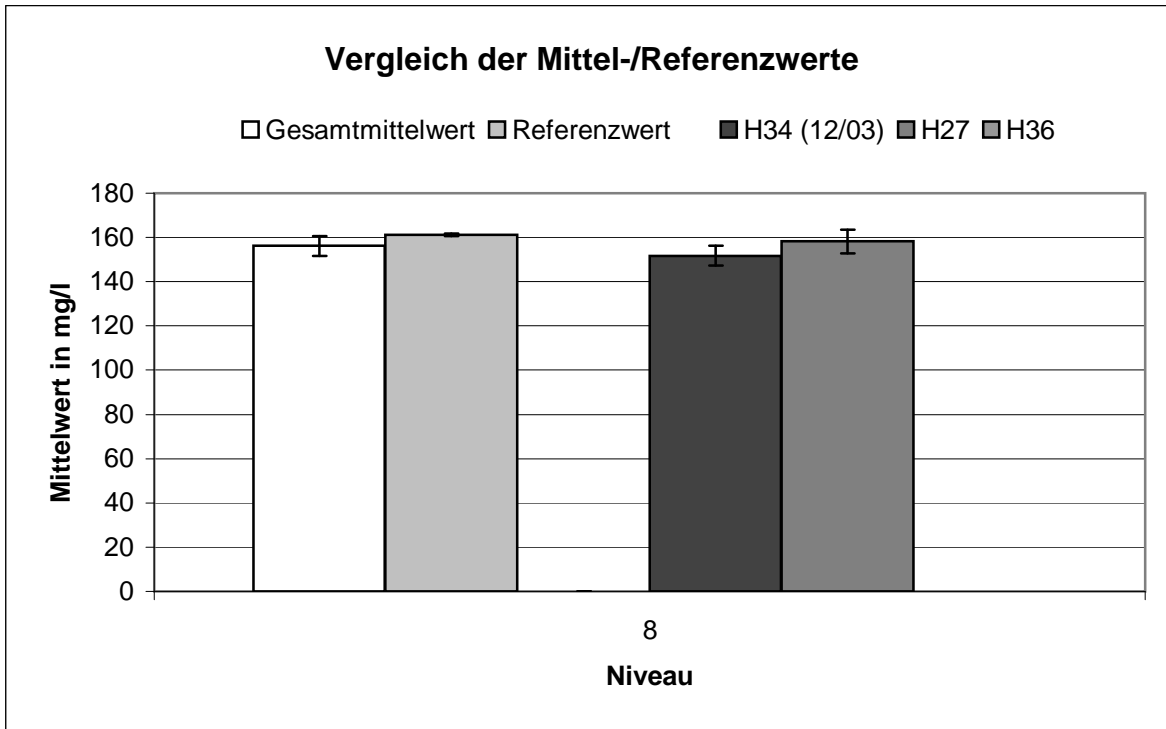
Niveau	Mittelwert [mg/l]			Referenzwert [mg/l]		
	Mittelwert [mg/l]	erw. Unsicherheit [mg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [mg/l]	erw. Unsicherheit [mg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	9,192	0,377	4,1	9,491	0,439	4,6
2	28,13	1,76	6,3	27,82	0,44	1,6
3	50,45	2,67	5,3	53,73	0,44	0,8
4	71,22	3,03	4,3	73,75	0,45	0,6
5	95,74	2,11	2,2	97,18	0,46	0,5
6	108,8	3,4	3,1	113,3	0,5	0,4
7	127,9	3,7	2,9	132,3	0,5	0,4
8	156,2	4,4	2,8	161,2	0,5	0,3
9	178,2	6,5	3,7	183,1	0,5	0,3

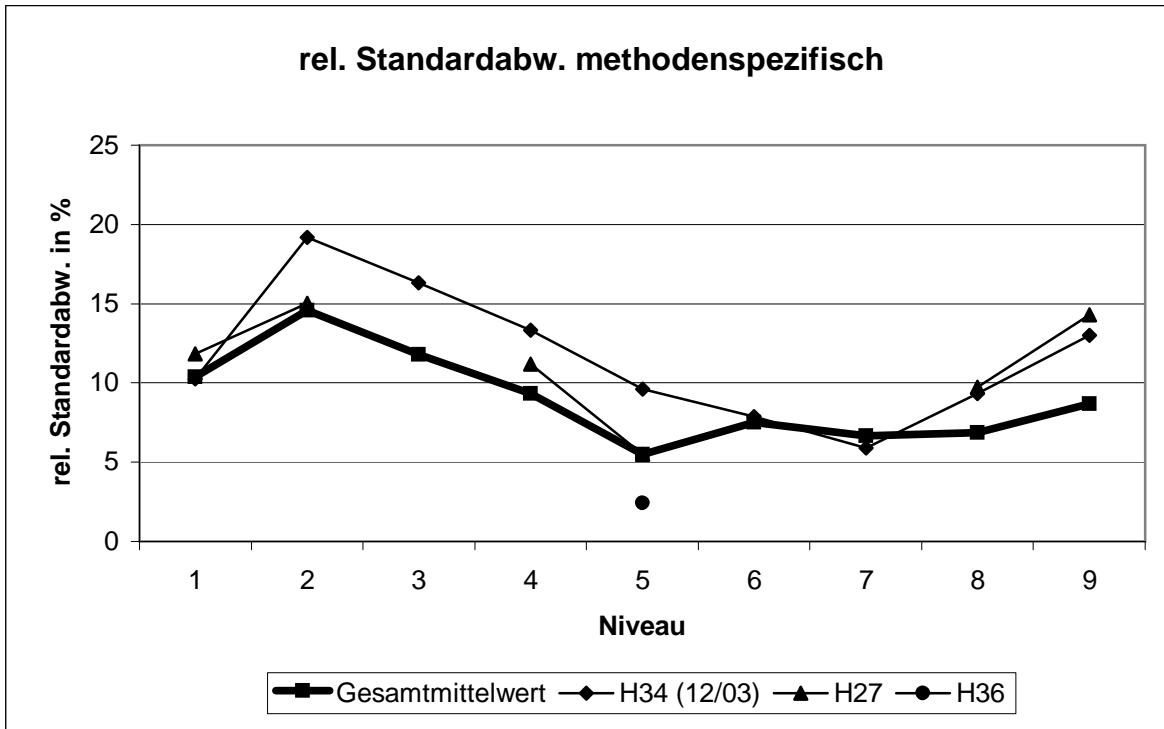












H34 (12/03)									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	8,838	0,275	3,111	0,9069	10,26	17	0	1	5,8824
2	27,41	1,595	5,8215	5,2627	19,2	17	0	2	11,765
3	48,97	2,578	5,2656	7,9889	16,32	15	1	0	6,6667
4	69,12	3,64	5,2664	9,2094	13,32	10	1	1	20
5	94,26	2,922	3,0995	9,0524	9,603	15	1	1	13,333
6	109,5	2,196	2,0064	8,6069	7,864	24	2	2	16,667
7	130,1	2,393	1,8396	7,6574	5,887	16	2	2	25
8	151,7	4,577	3,0161	14,18	9,345	15	2	0	13,333
9	176,8	6,778	3,8336	23,006	13,01	18	2	0	11,111



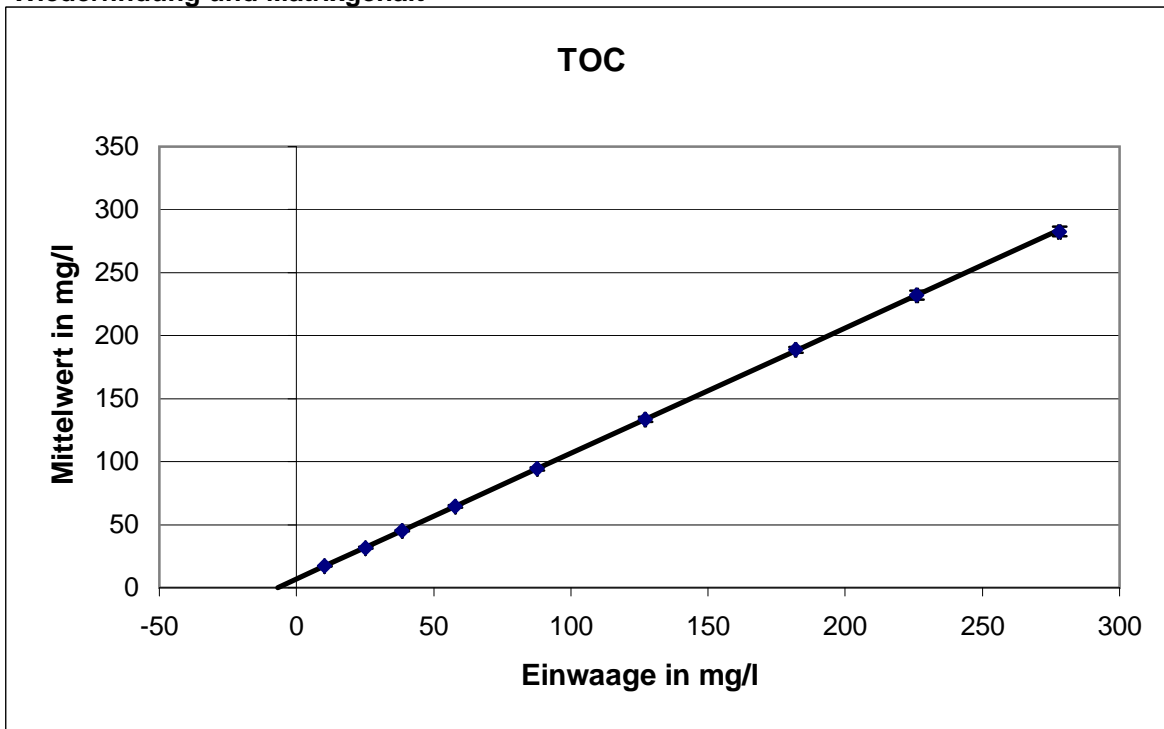
H27									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	9,392	0,385	4,0958	1,1096	11,81	13	0	2	15,385
2	29,36	1,591	5,4167	4,408	15,01	12	1	1	16,667
4	71,51	2,883	4,0315	7,9889	11,17	12	1	0	8,3333
5	95	2,061	2,1699	5,215	5,489	10	1	0	10
8	158,3	5,341	3,3747	15,405	9,734	13	0	2	15,385
9	173,4	9,795	5,6485	24,78	14,29	10	0	1	10

H36									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
5	97,41	0,986	1,0125	2,3671	2,43	9	0	1	11,111

# TOC

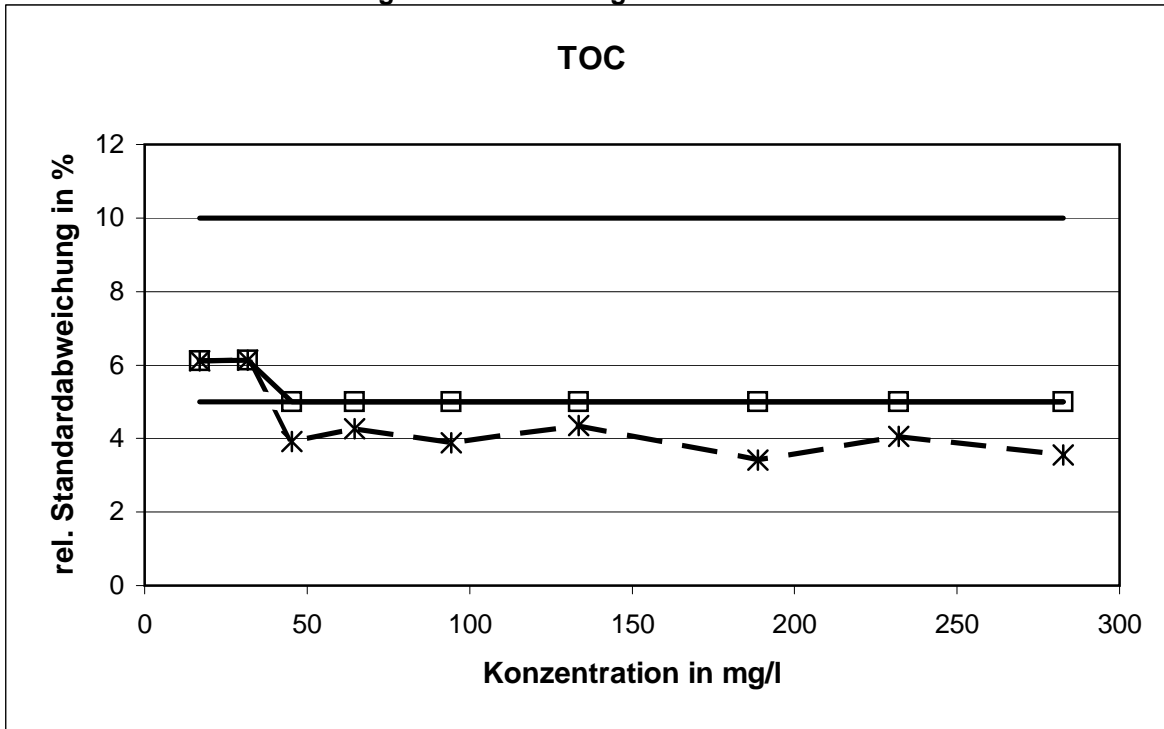
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	17,02	2,29	1,041	1,041	6,12	19,17	15,00	12,63	-11,88	46	1	4	10,9
2	31,72	1,23	1,942	1,942	6,12	35,73	27,95	12,64	-11,89	45	5	3	17,8
3	45,32	0,87	1,773	2,266	5,00	49,97	40,90	10,26	-9,76	50	1	2	6,0
4	64,63	0,62	2,756	3,232	5,00	71,26	58,32	10,26	-9,76	50	4	0	8,0
5	94,27	0,44	3,656	4,714	5,00	103,9	85,07	10,26	-9,76	44	0	1	2,3
6	133,6	0,33	5,804	6,678	5,00	147,3	120,5	10,26	-9,76	47	3	1	8,5
7	188,8	0,26	6,431	9,439	5,00	208,2	170,4	10,26	-9,76	47	0	4	8,5
8	232,1	0,23	9,420	11,60	5,00	255,9	209,4	10,26	-9,76	47	1	2	6,4
9	282,6	0,21	10,06	14,13	5,00	311,6	255,0	10,26	-9,76	47	4	2	12,8
Summe										423	19	19	9,0

## Wiederfindung und Matrixgehalt

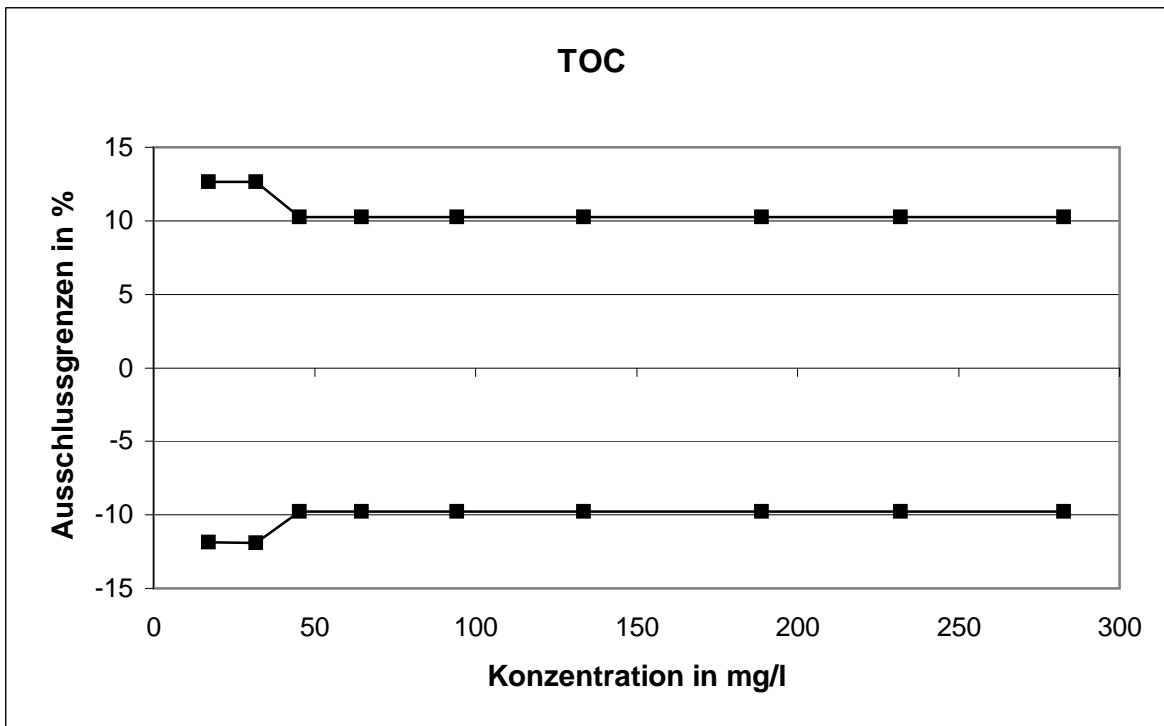


Steigung der Geraden: 0,996, Wiederfindung: 99,6 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 6,87 mg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehaltes: 0,39 mg/l = 5,7 %

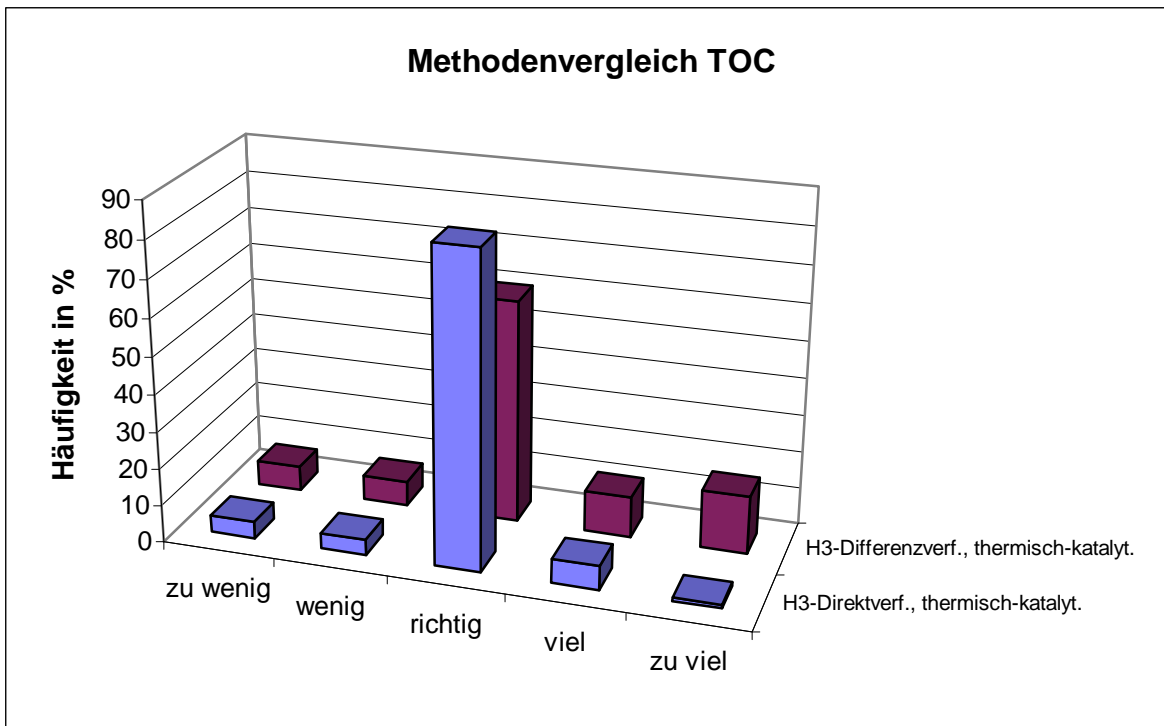
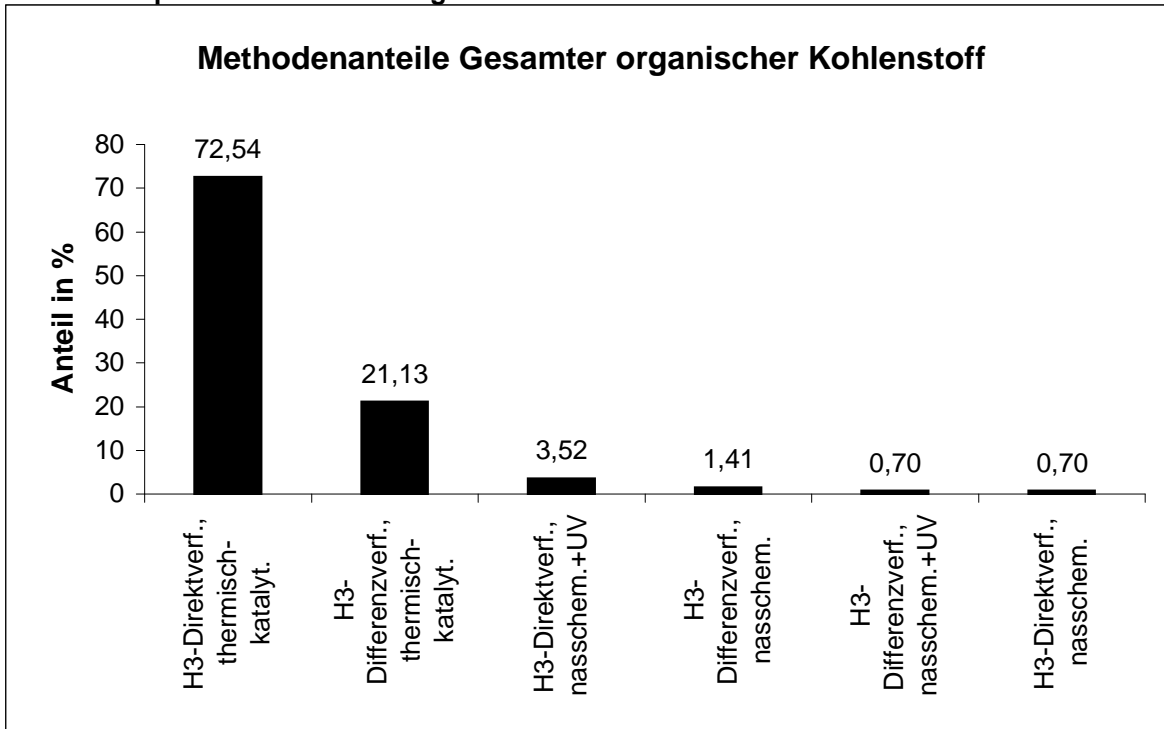
**Relative Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**



Die mit der Q-Methode ermittelten relativen Standardabweichungen erreichten bei sieben Konzentrationsniveaus die Untergrenze.



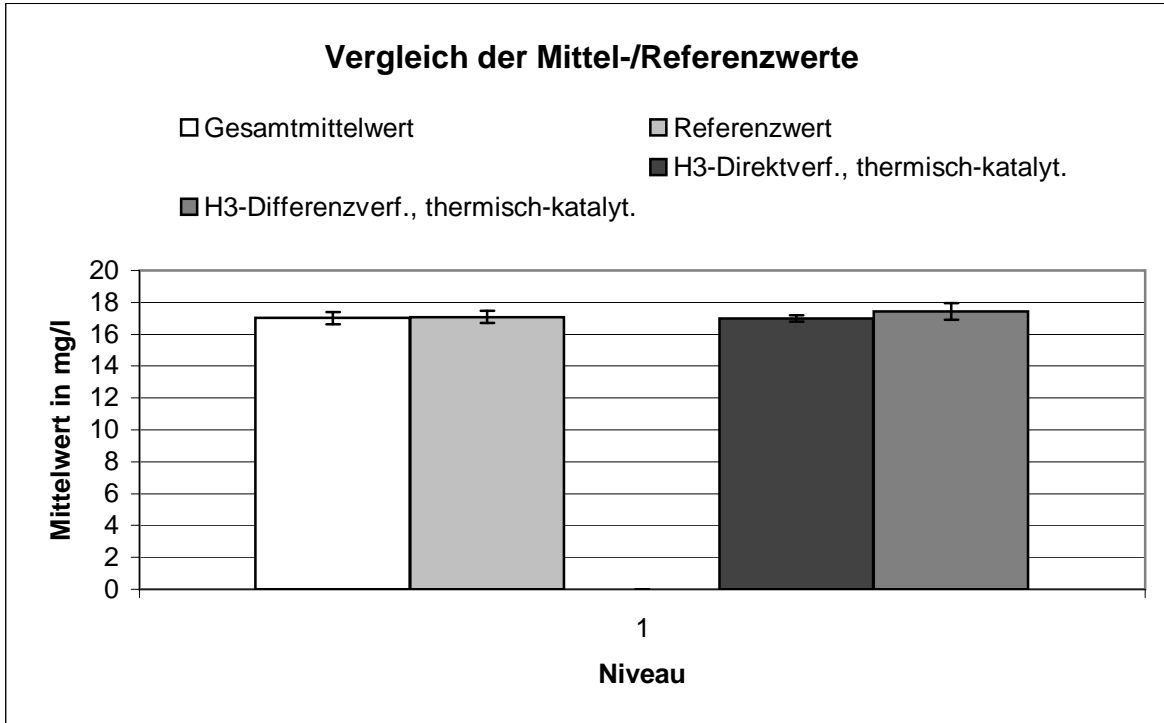
**Methodenspezifische Auswertung**

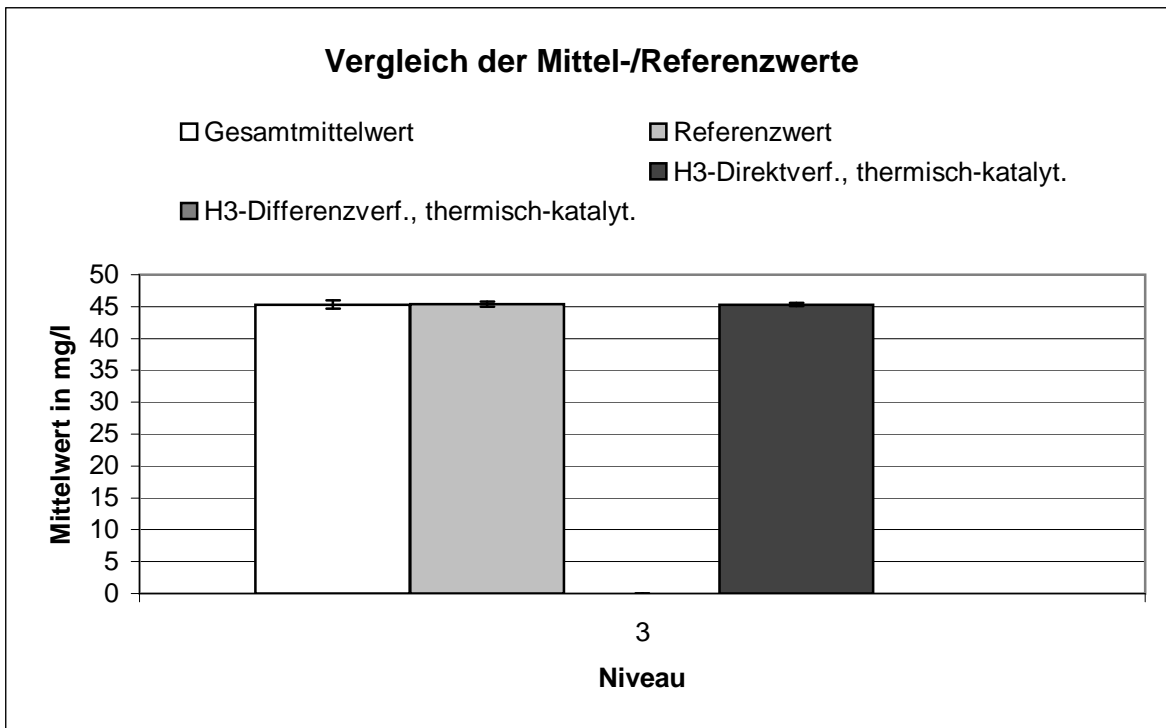
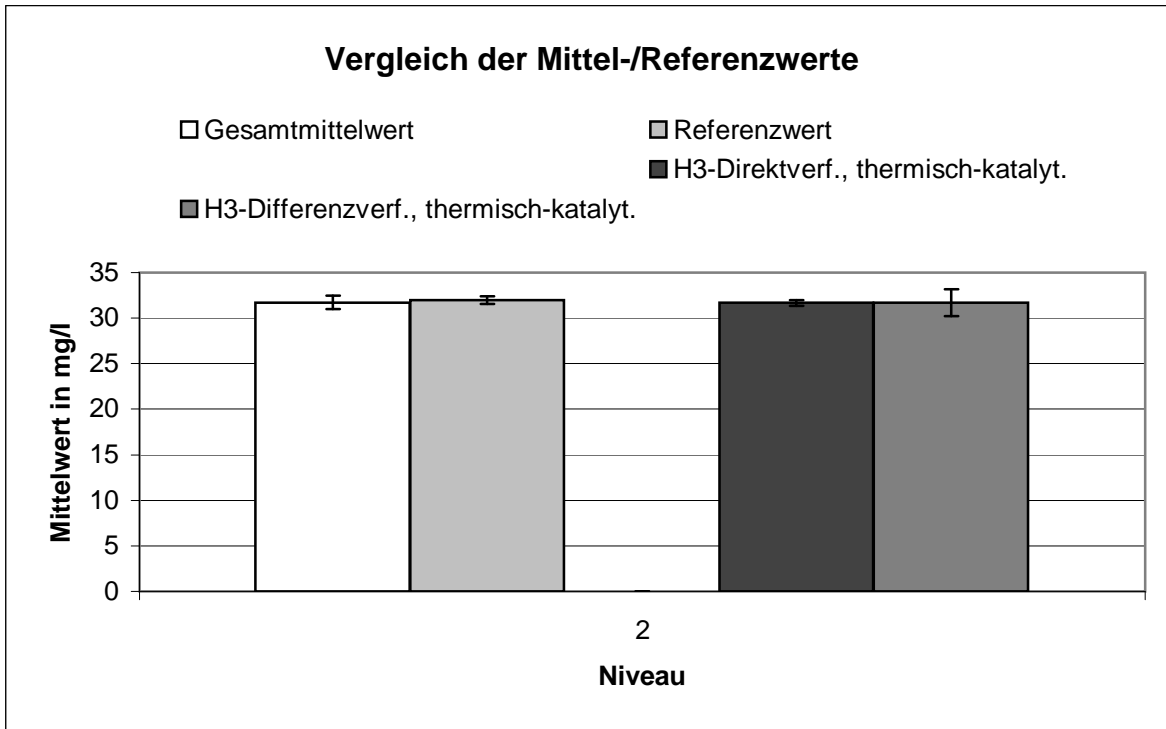


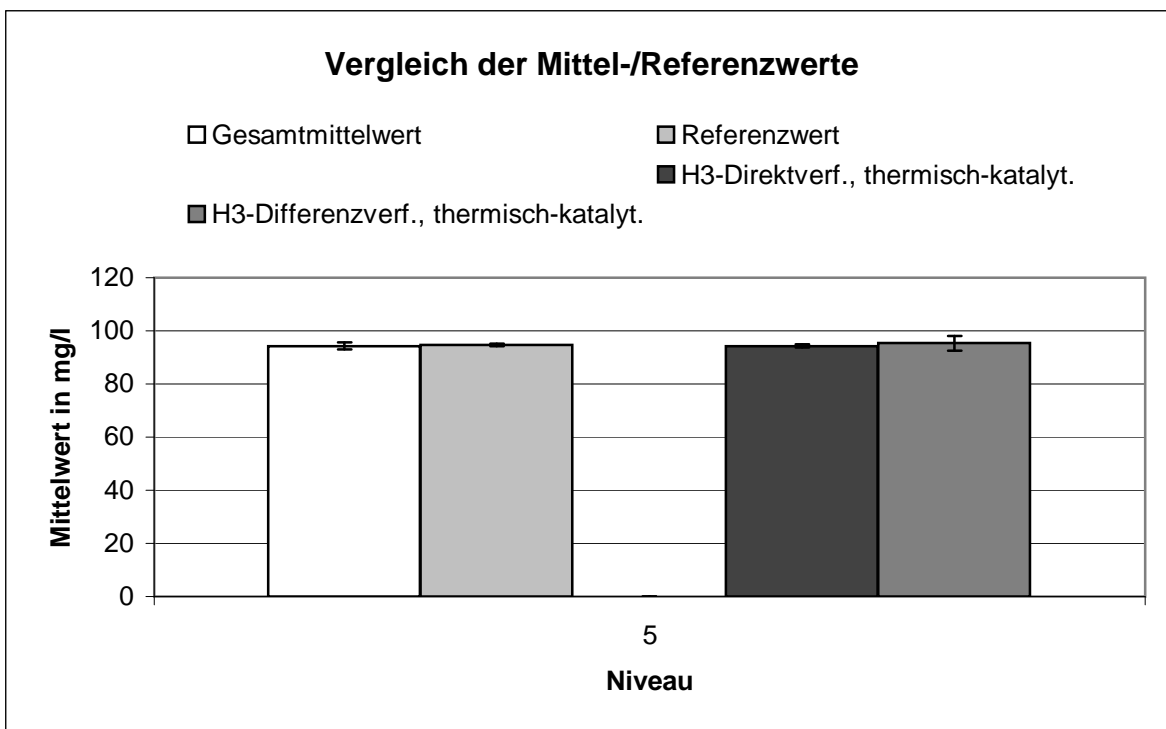
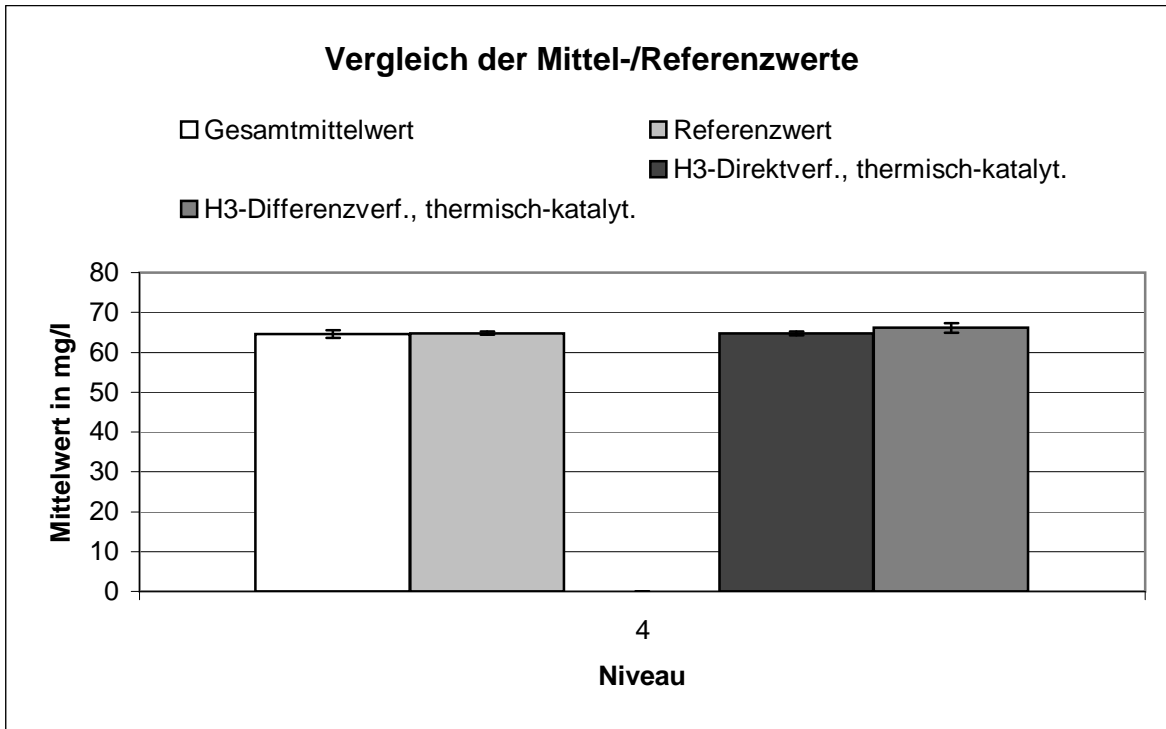
Das Differenzverfahren lieferte etwas höhere Werte im Vergleich zum direktverfahren.

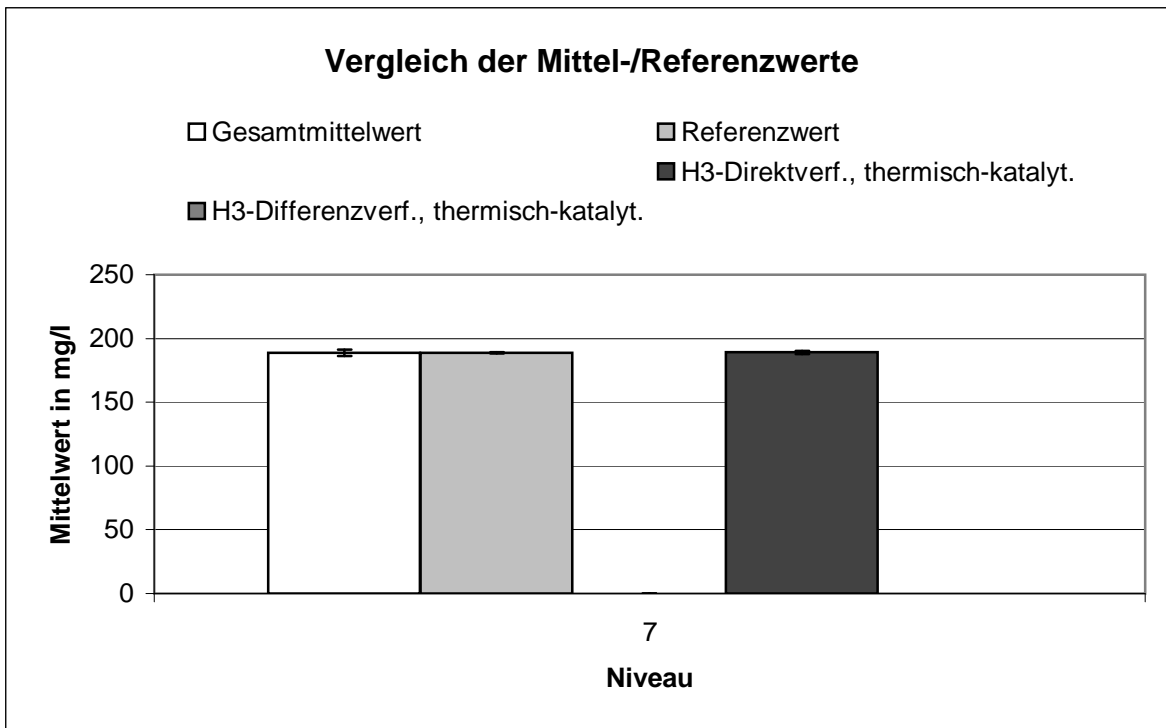
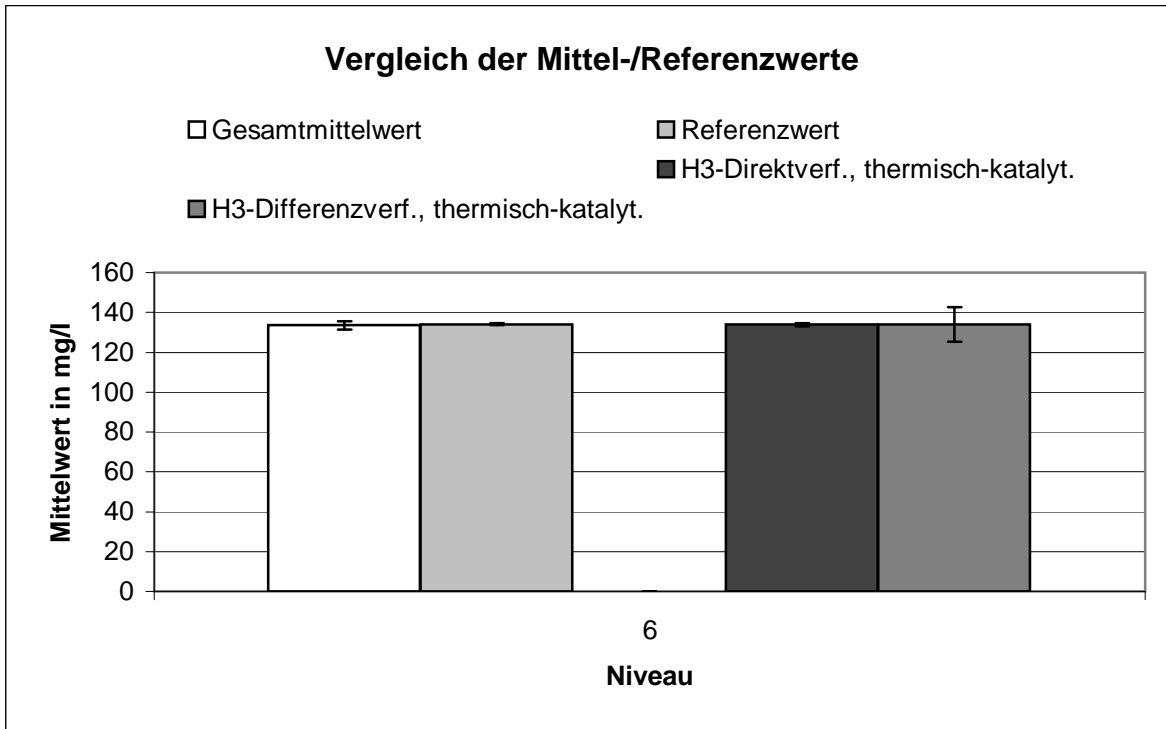
**Vergleich der Mittel- und Referenzwerte**

Niveau	Mittelwert [mg/l]			Referenzwert [mg/l]		
	Mittelwert [mg/l]	erw. Unsicherheit [mg/l]	erw. Unsicherheit [%]	Referenzwert [mg/l]	erw. Unsicherheit [mg/l]	erw. Unsicherheit [%]
1	17,02	0,38	2,3	17,08	0,39	2,3
2	31,72	0,72	2,3	31,98	0,39	1,2
3	45,32	0,63	1,4	45,42	0,40	0,9
4	64,63	0,97	1,5	64,75	0,40	0,6
5	94,27	1,38	1,5	94,65	0,42	0,4
6	133,6	2,1	1,6	134,0	0,4	0,3
7	188,8	2,3	1,2	188,8	0,5	0,3
8	232,1	3,4	1,5	233,0	0,5	0,2
9	282,6	3,7	1,3	284,9	0,6	0,2

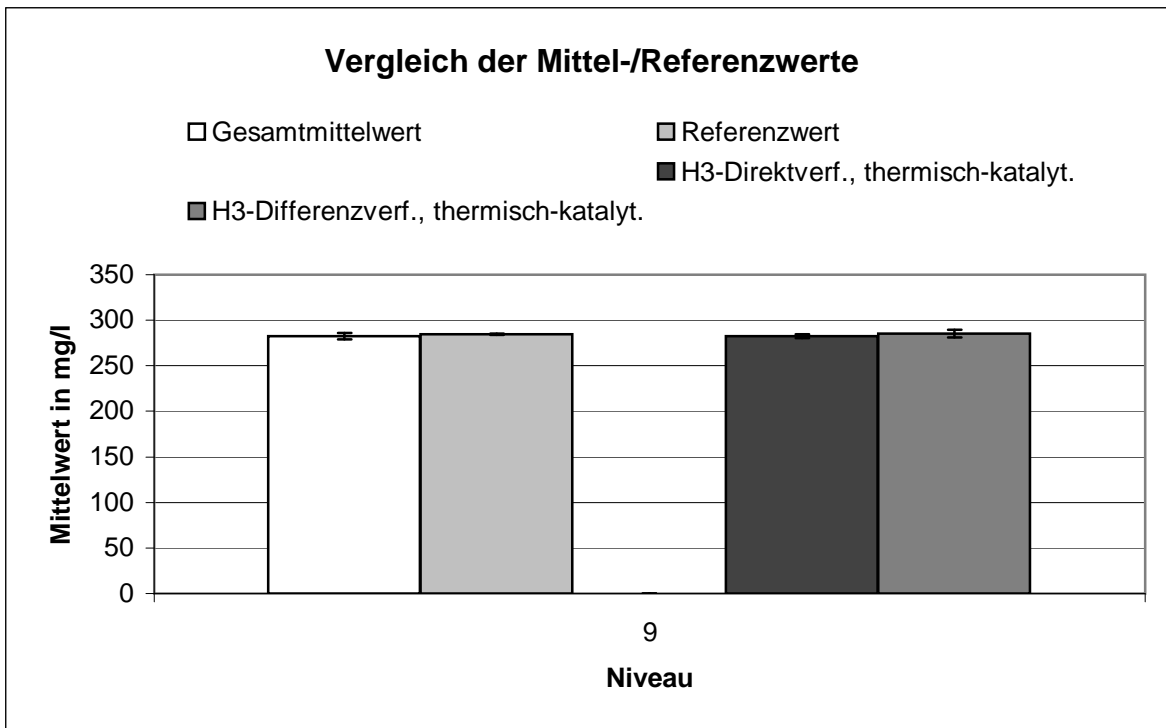
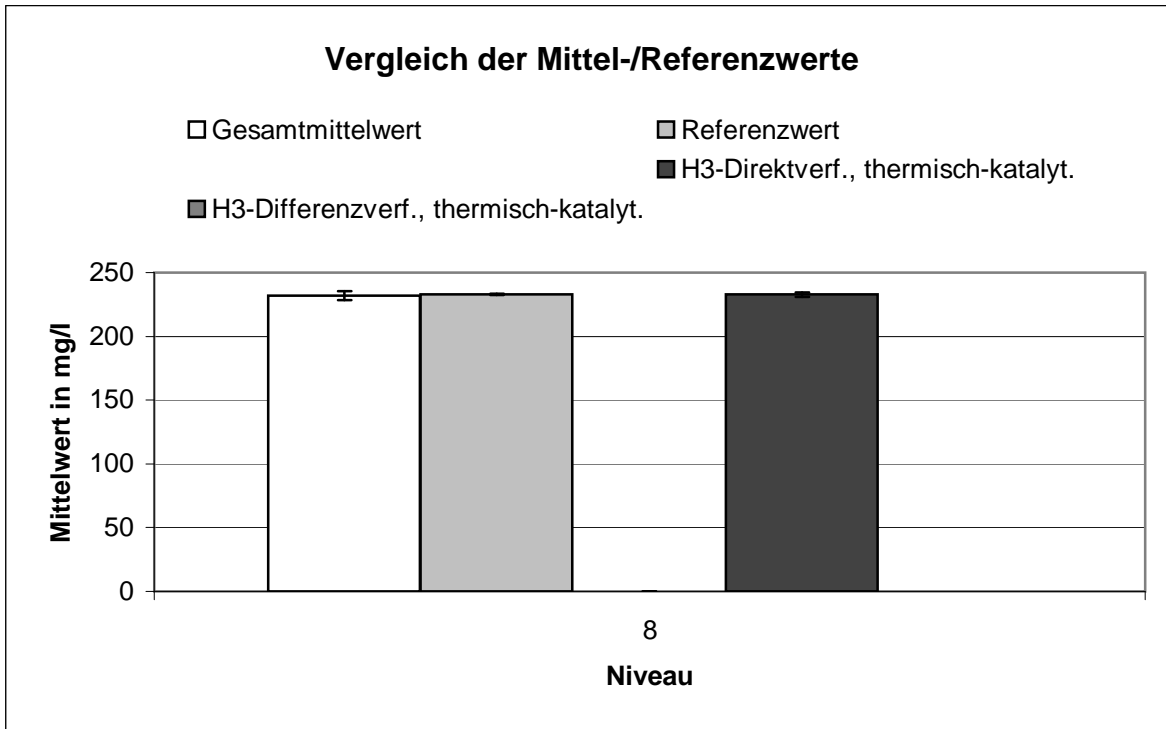


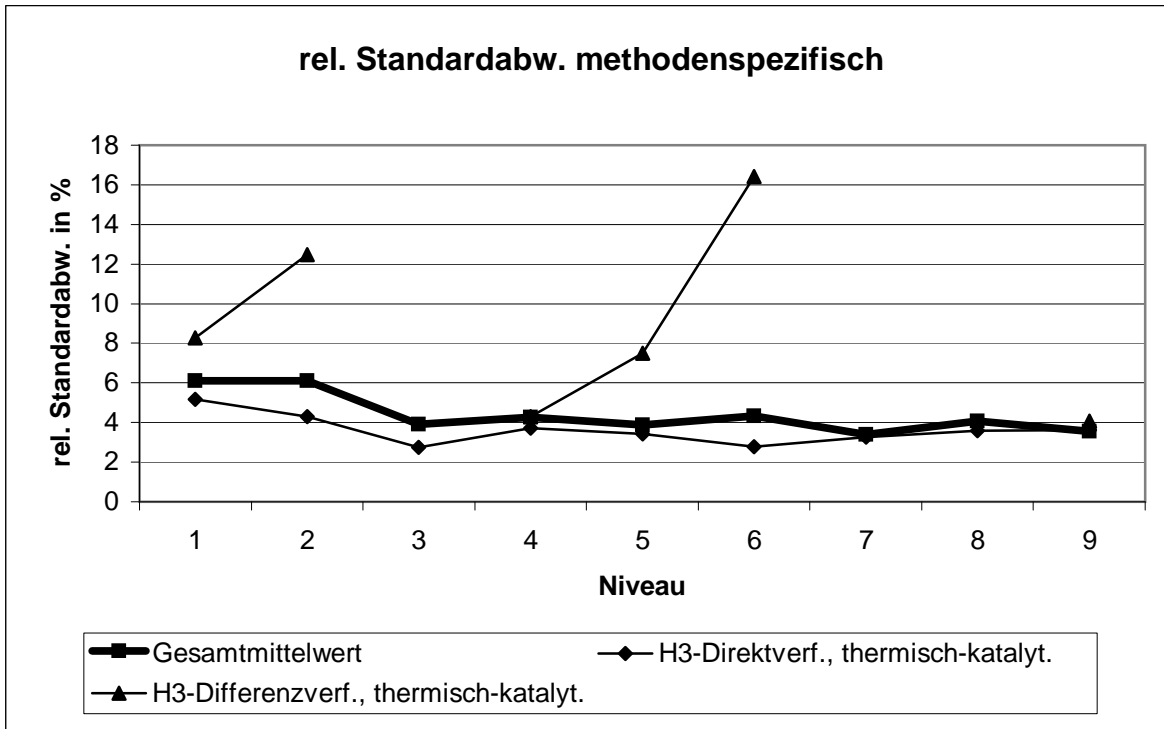






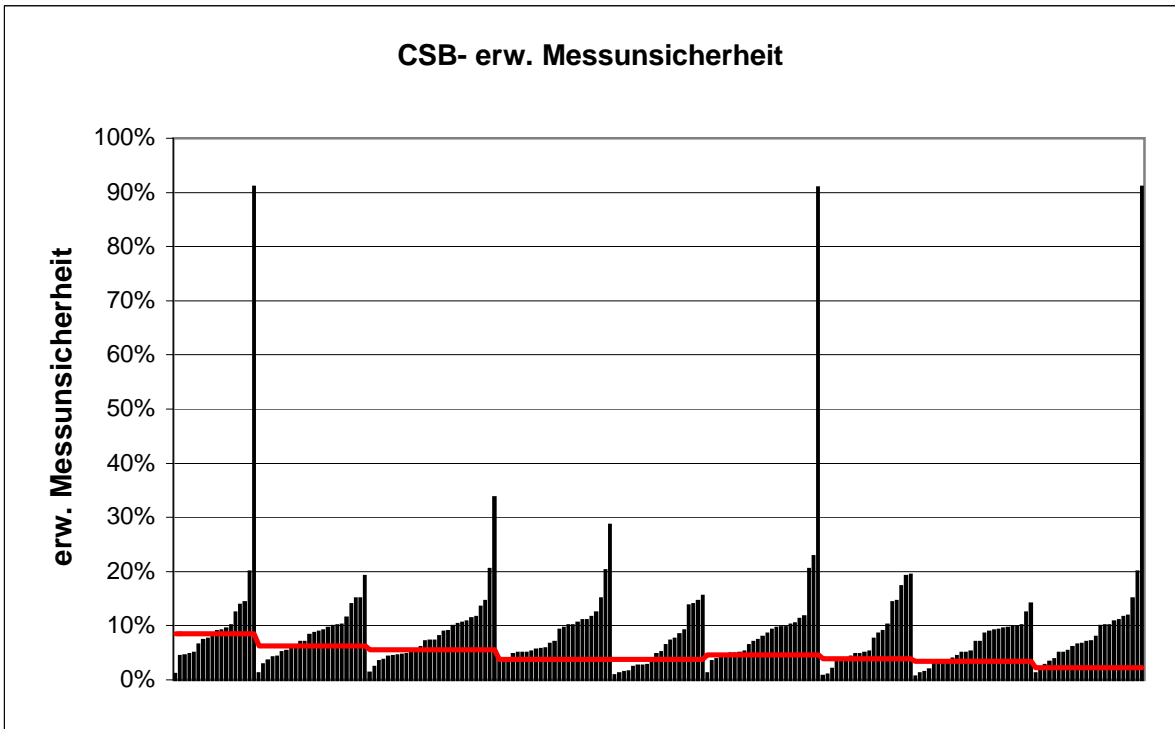
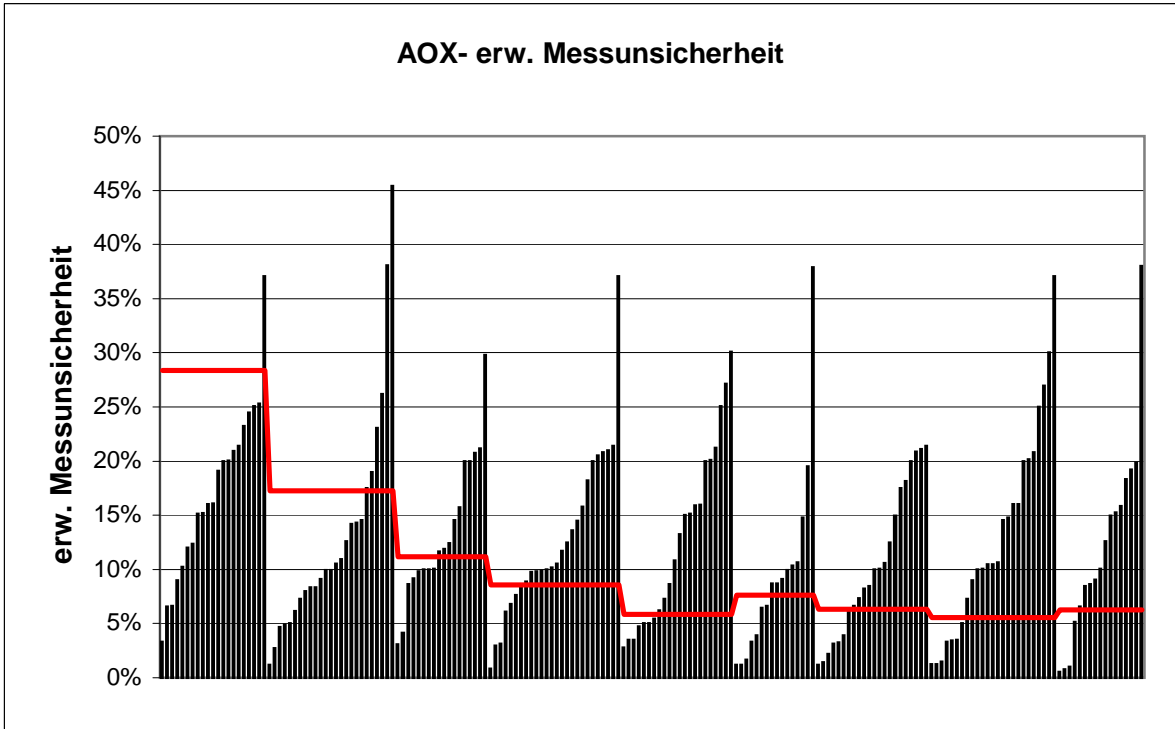


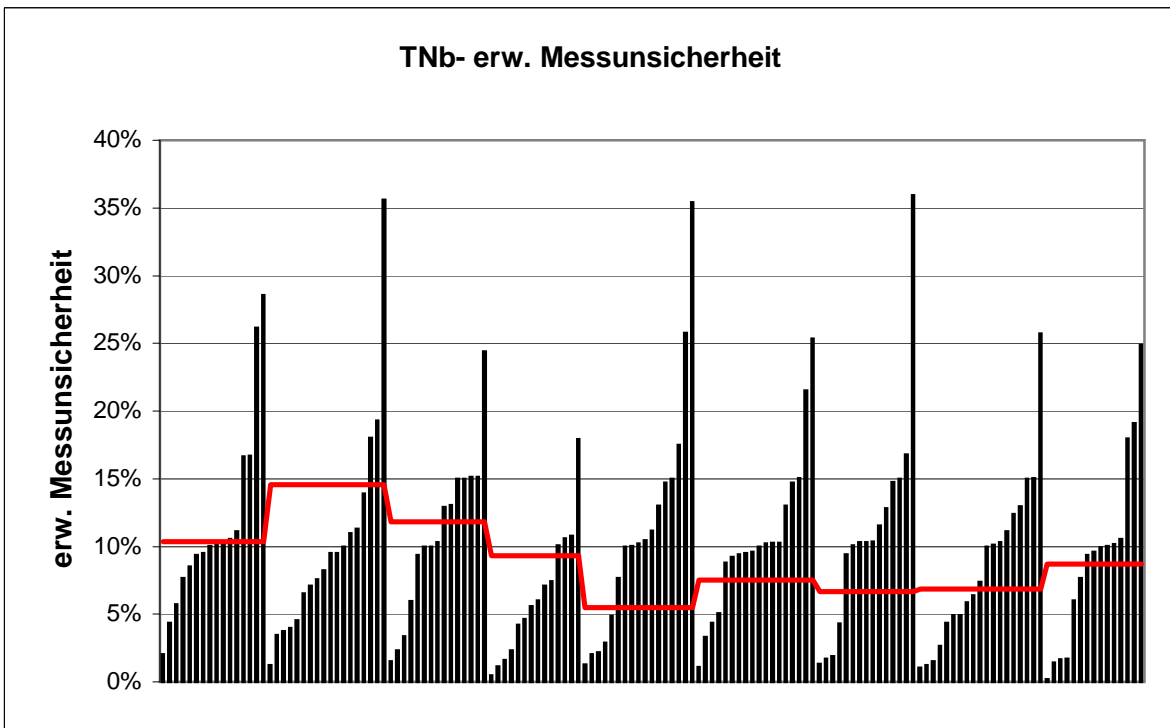
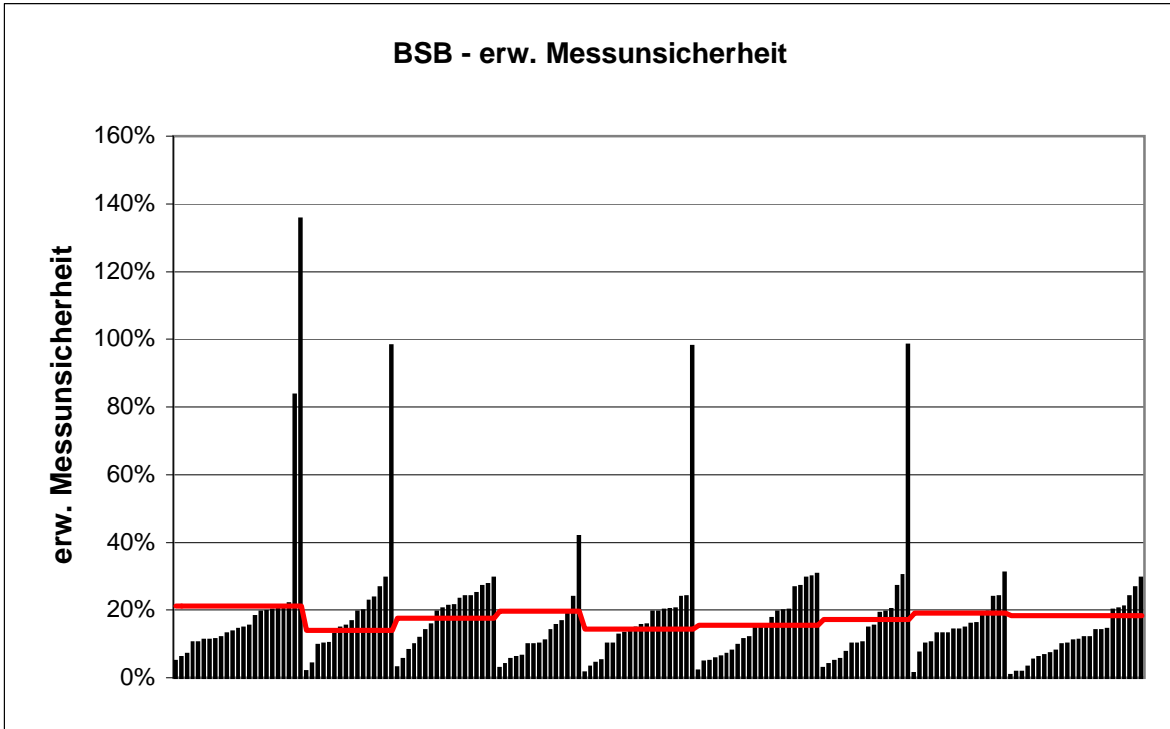


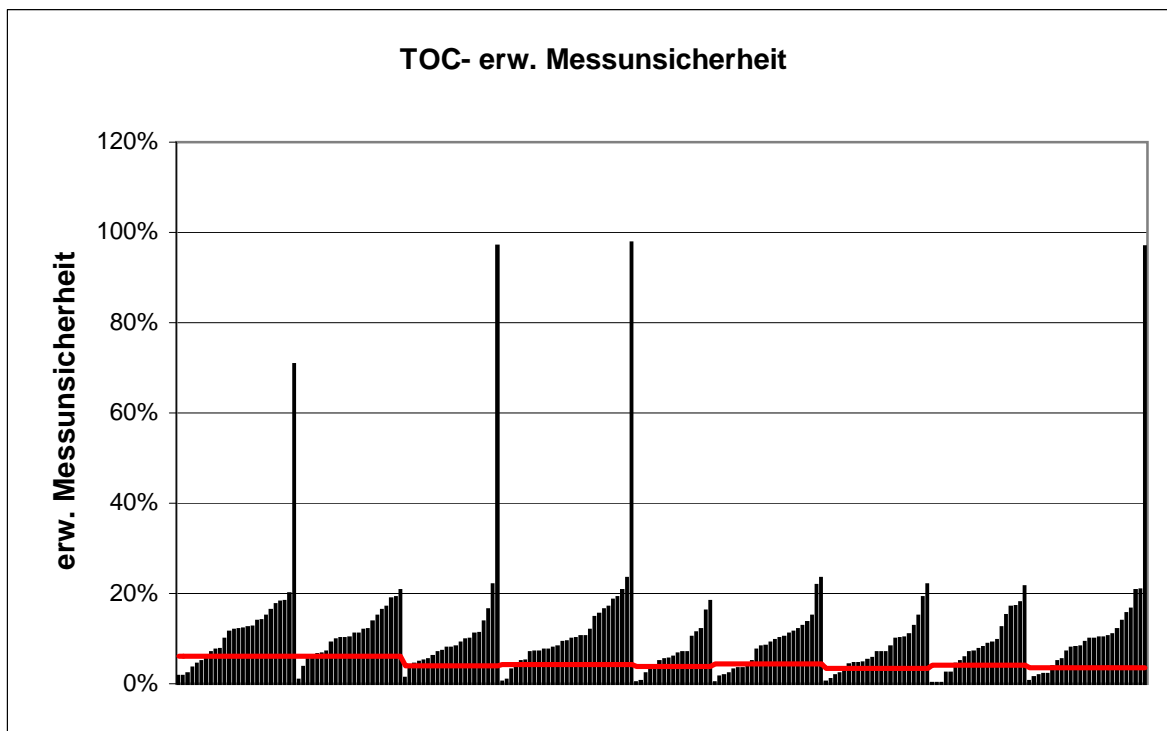


H3-Direktverf., thermisch-katalyt.									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	16,99	0,19	1,14	0,876	5,16	32	2	3	15,625
2	31,67	0,31	0,967	1,363	4,31	31	3	0	9,6774
3	45,33	0,25	0,552	1,25	2,76	39	2	5	17,949
4	64,67	0,49	0,752	2,397	3,71	38	5	1	15,789
5	94,32	0,7	0,746	3,233	3,43	33	1	0	3,0303
6	133,9	0,81	0,603	3,713	2,77	33	3	2	15,152
7	189,2	1,28	0,677	6,145	3,25	36	2	3	13,889
8	232,8	1,71	0,736	8,344	3,58	37	3	1	10,811
9	282,5	2,34	0,829	10,26	3,63	30	5	0	16,667

<b>H3-Differenzverf., thermisch-katalyt.</b>									
Niveau	Robuster Mittelwert [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Mittelwerts [%]	Robuste Standardabweichung [mg/l]	Robuste Standardabweichung [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	17,42	0,52	2,988	1,442	8,28	12	0	3	25
2	31,69	1,49	4,706	3,957	12,5	11	2	0	18,182
4	66,15	1,18	1,789	2,841	4,29	9	1	0	11,111
5	95,36	2,82	2,958	7,136	7,48	10	1	0	10
6	134,1	8,71	6,493	22,02	16,4	10	2	0	20
9	285,3	3,89	1,364	11,65	4,08	14	1	2	21,429

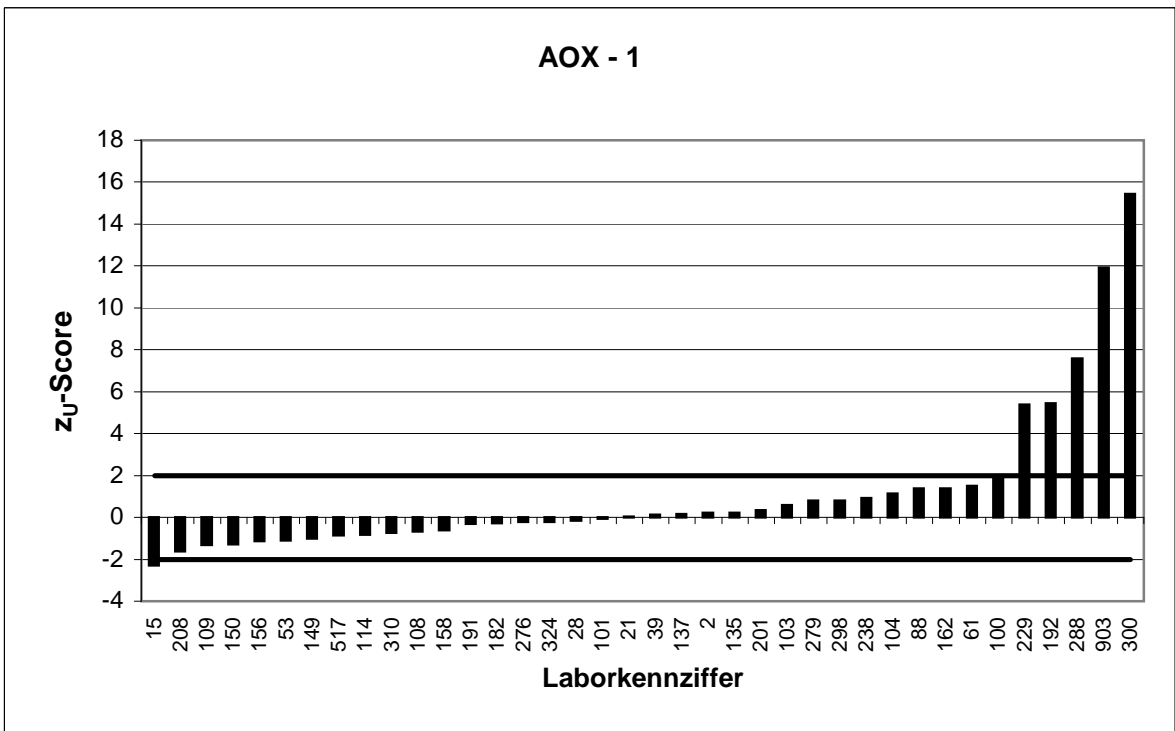
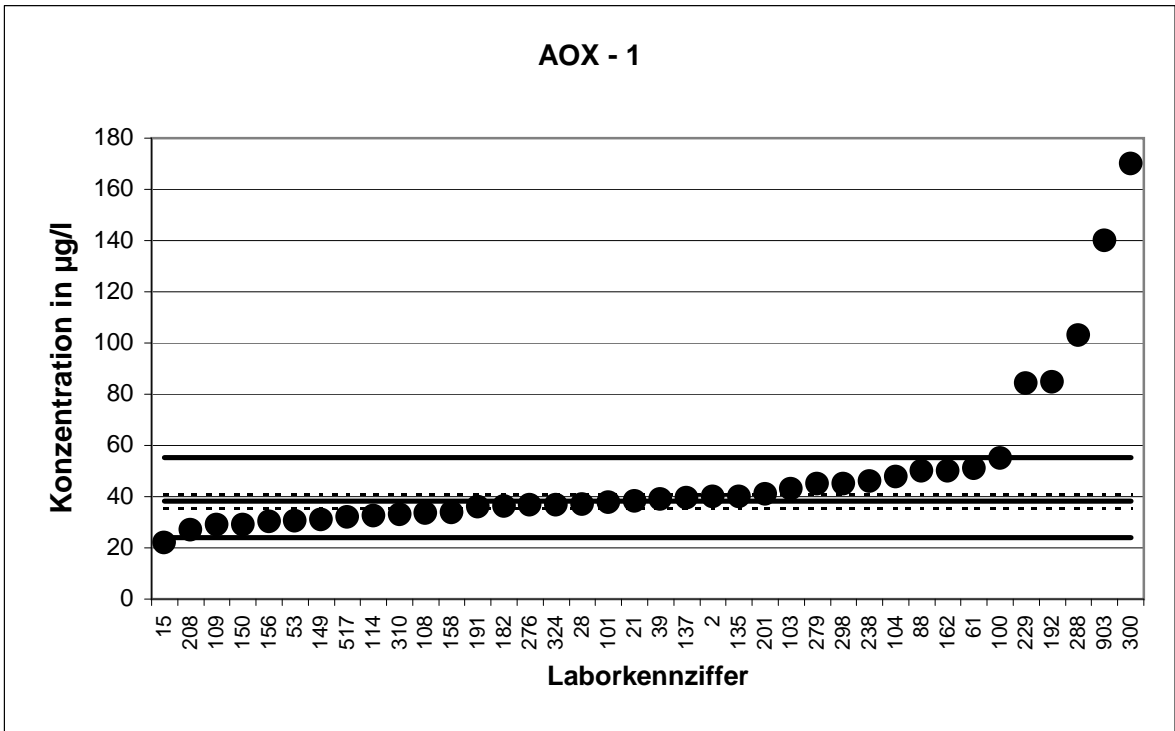




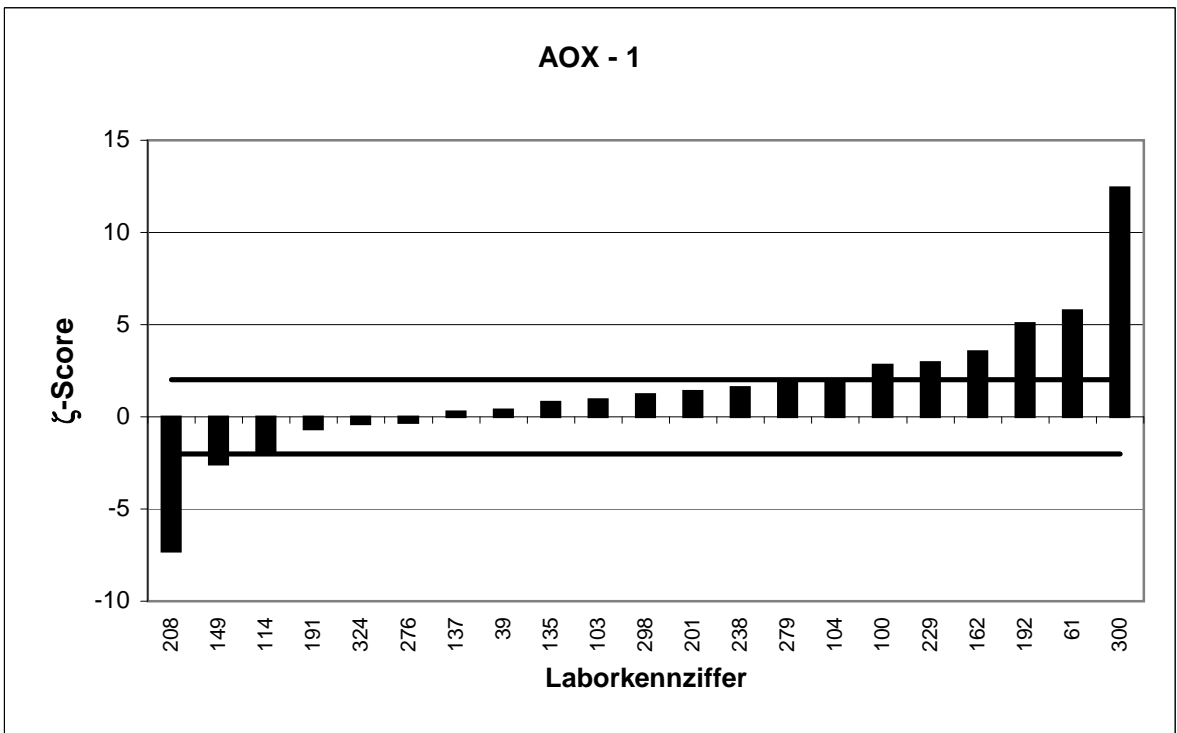
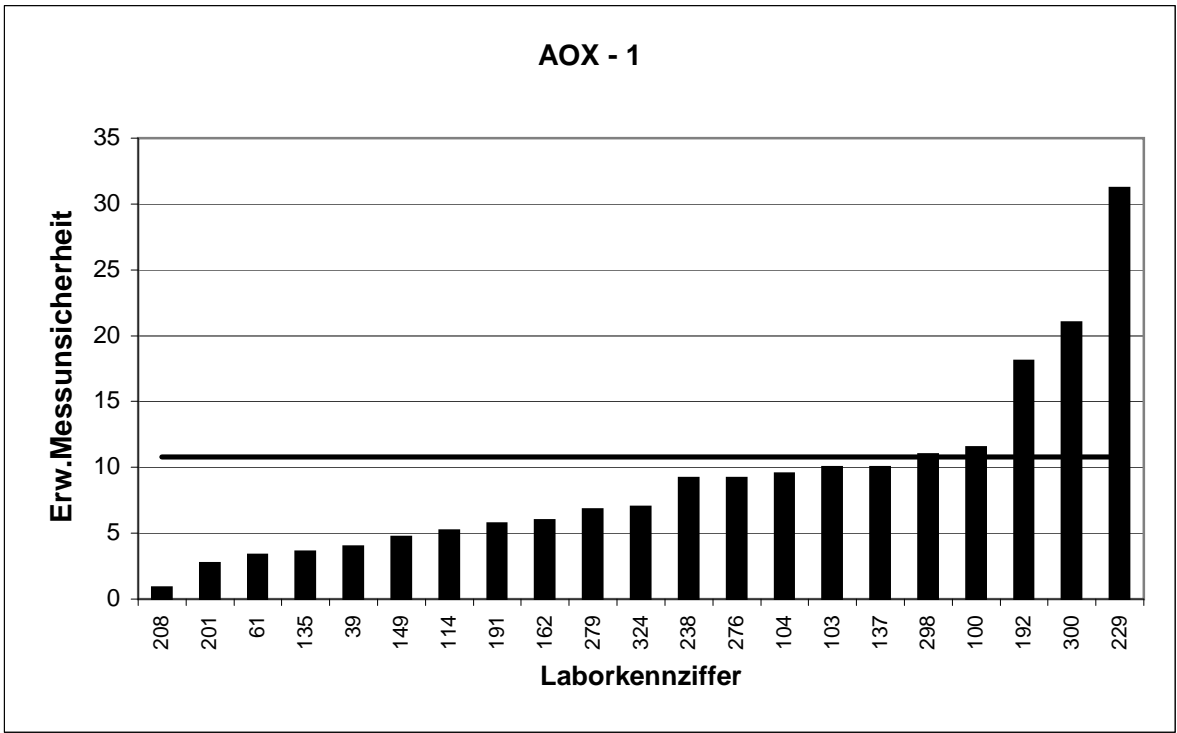


26. LÜRV		AOX - 1			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		38,13 $\pm$ 2,95			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		55,23			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		24,12			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
2	40			0,2	+
15	22			-2,3	-
21	38,3			0,0	+
28	37			-0,2	+
39	39,1	4	0,4	0,1	+
53	30,5			-1,1	+
61	51	3,36	5,8	1,5	+
88	50			1,4	+
100	54,9	11,5	2,8	2,0	+
101	37,7			-0,1	+
103	43	10	0,9	0,6	+
104	47,7	9,54	1,9	1,1	+
108	33,5			-0,7	+
109	29			-1,3	+
114	32,4	5,2	-1,9	-0,8	+
135	40	3,6	0,8	0,2	+
137	39,5	10	0,3	0,2	+
149	31	4,7	-2,6	-1,0	+
150	29,1			-1,3	+
156	30,3			-1,1	+
158	33,8			-0,6	+
162	50	6	3,6	1,4	+
182	36,2			-0,3	+
191	36	5,76	-0,7	-0,3	+
192	84,7	18,1	5,1	5,4	-
201	40,9	2,71	1,4	0,3	+
208	26,9	0,89	-7,3	-1,6	+
229	84,2	31,2	2,9	5,4	-
238	45,9	9,2	1,6	0,9	+
276	36,7	9,2	-0,3	-0,2	+
279	45	6,8	1,9	0,8	+
288	103			7,6	-
298	45	11	1,2	0,8	+
300	170	21	12,4	15,4	-
310	33			-0,7	+
324	36,7	7	-0,4	-0,2	+
517	32,1			-0,9	+
903	140			11,9	-

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

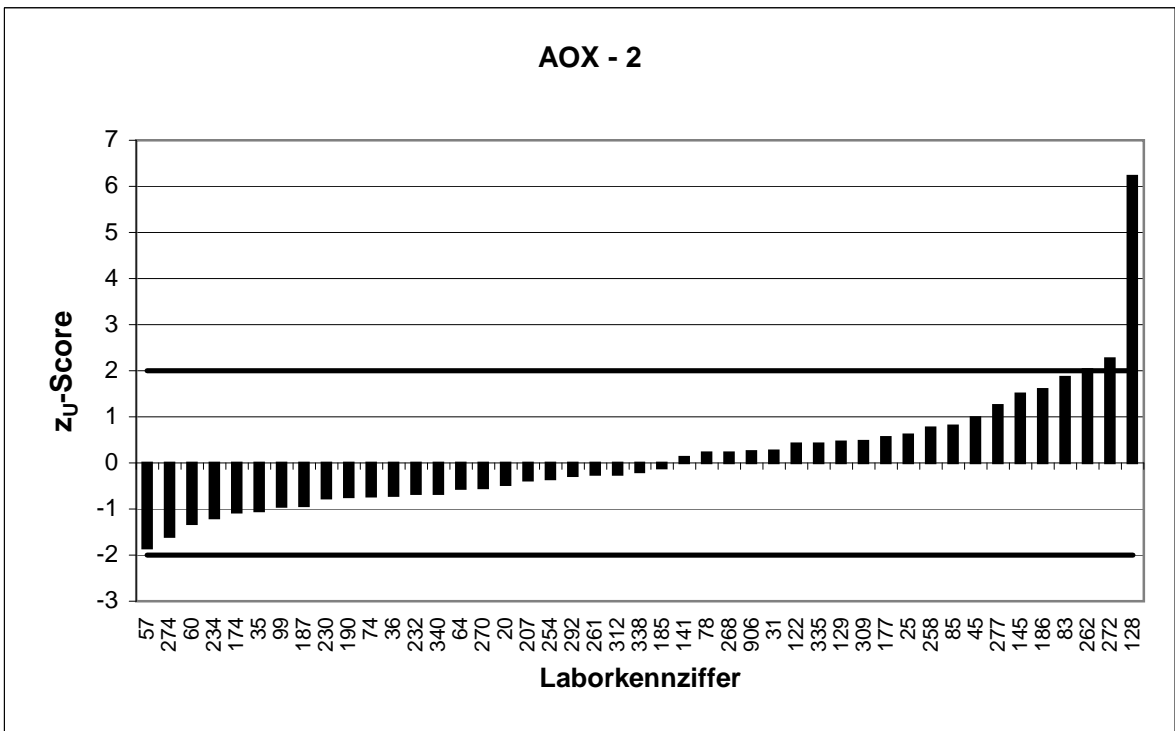
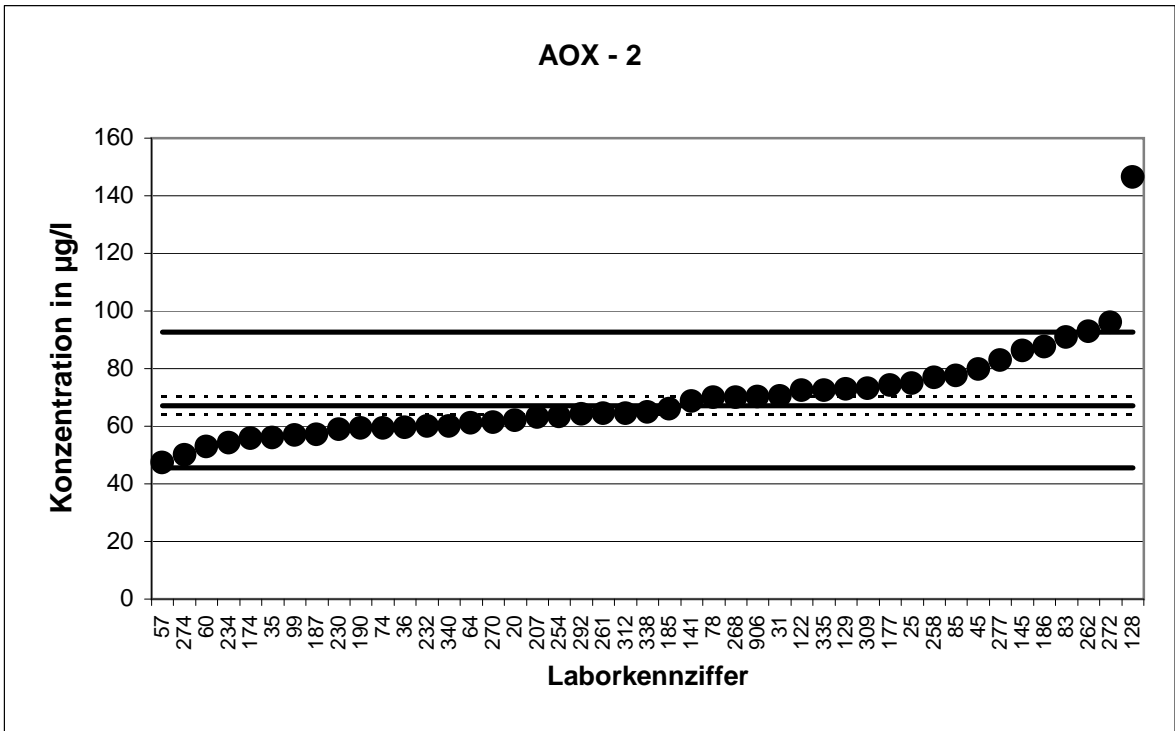


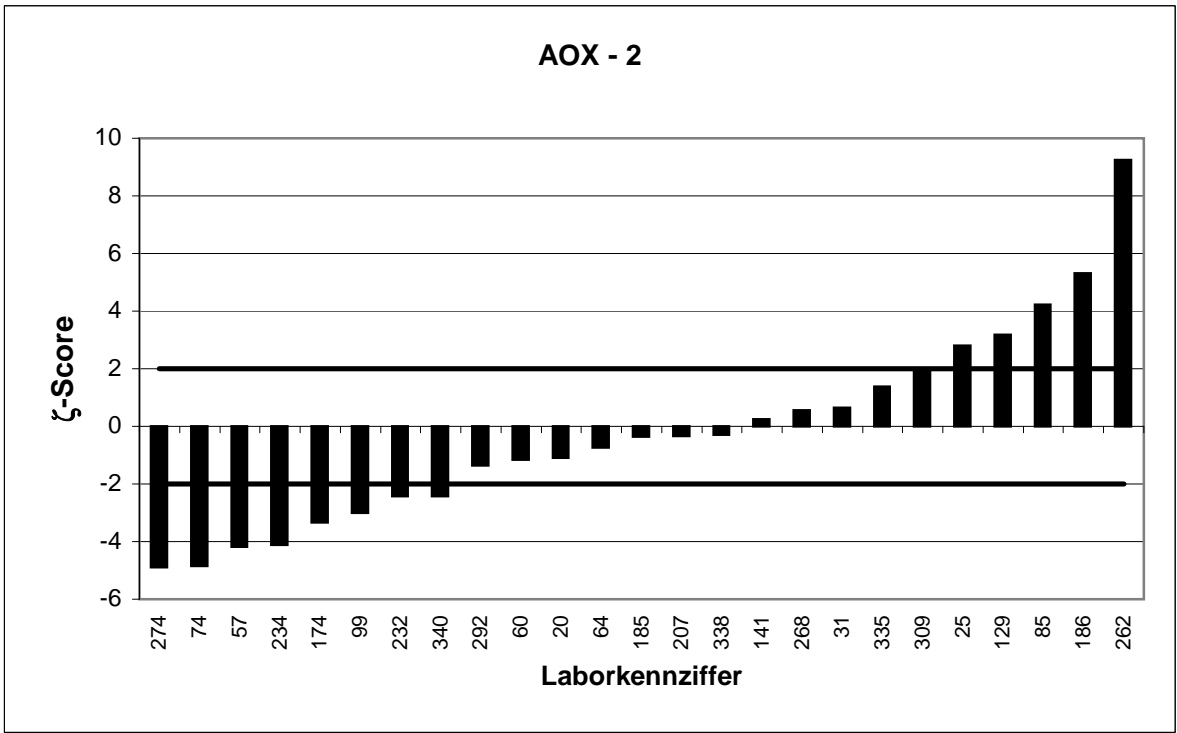
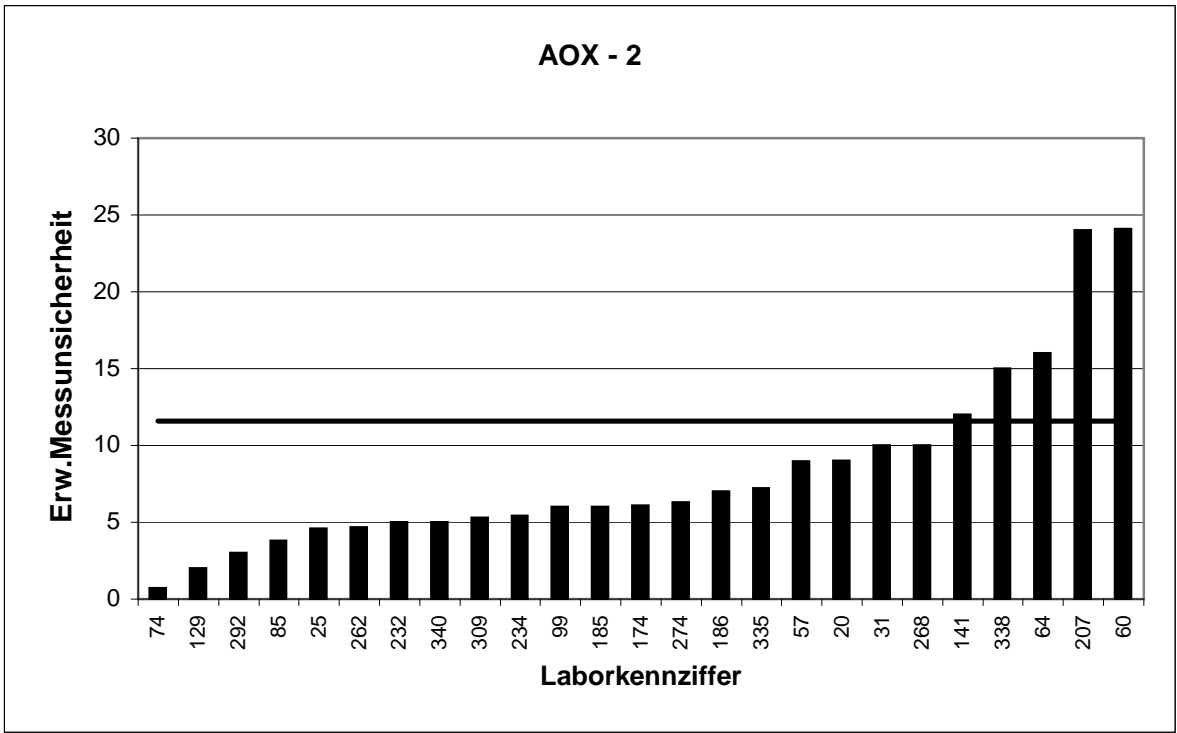




26. LÜRV		AOX - 2			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		67,14 $\pm$ 3,11			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		92,65			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		45,65			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
20	62	9	-1,1	-0,5	+
25	74,9	4,6	2,8	0,6	+
31	70,5	10	0,6	0,3	+
35	56			-1,0	+
36	59,5			-0,7	+
45	79,7			1,0	+
57	47,3	8,96	-4,2	-1,8	+
60	53	24,07	-1,2	-1,3	+
64	61,1	16	-0,7	-0,6	+
74	59,4	0,7	-4,9	-0,7	+
78	69,9			0,2	+
83	90,8			1,9	+
85	77,5	3,8	4,2	0,8	+
99	57	6	-3,0	-0,9	+
122	72,4			0,4	+
128	146,5			6,2	-
129	73	2	3,2	0,5	+
141	68,7	12	0,3	0,1	+
145	86,2			1,5	+
174	55,7	6,1	-3,3	-1,1	+
177	74,18			0,6	+
185	65,9	6	-0,4	-0,1	+
186	87,5	7	5,3	1,6	+
187	57,2			-0,9	+
190	59,3			-0,7	+
207	63,1	24	-0,3	-0,4	+
230	58,9			-0,8	+
232	60	5	-2,4	-0,7	+
234	54,3	5,4	-4,1	-1,2	+
254	63,4			-0,3	+
258	76,8			0,8	+
261	64,5			-0,2	+
262	93	4,65	9,2	2,0	+
268	70	10	0,5	0,2	+
270	61,3			-0,5	+
272	96			2,3	-
274	50	6,3	-4,9	-1,6	+
277	83			1,2	+
292	64,2	3	-1,4	-0,3	+
309	73,1	5,3	1,9	0,5	+
312	64,5			-0,2	+
335	72,5	7,2	1,4	0,4	+
338	65	15	-0,3	-0,2	+
340	60	5	-2,4	-0,7	+
906	70,3			0,2	+

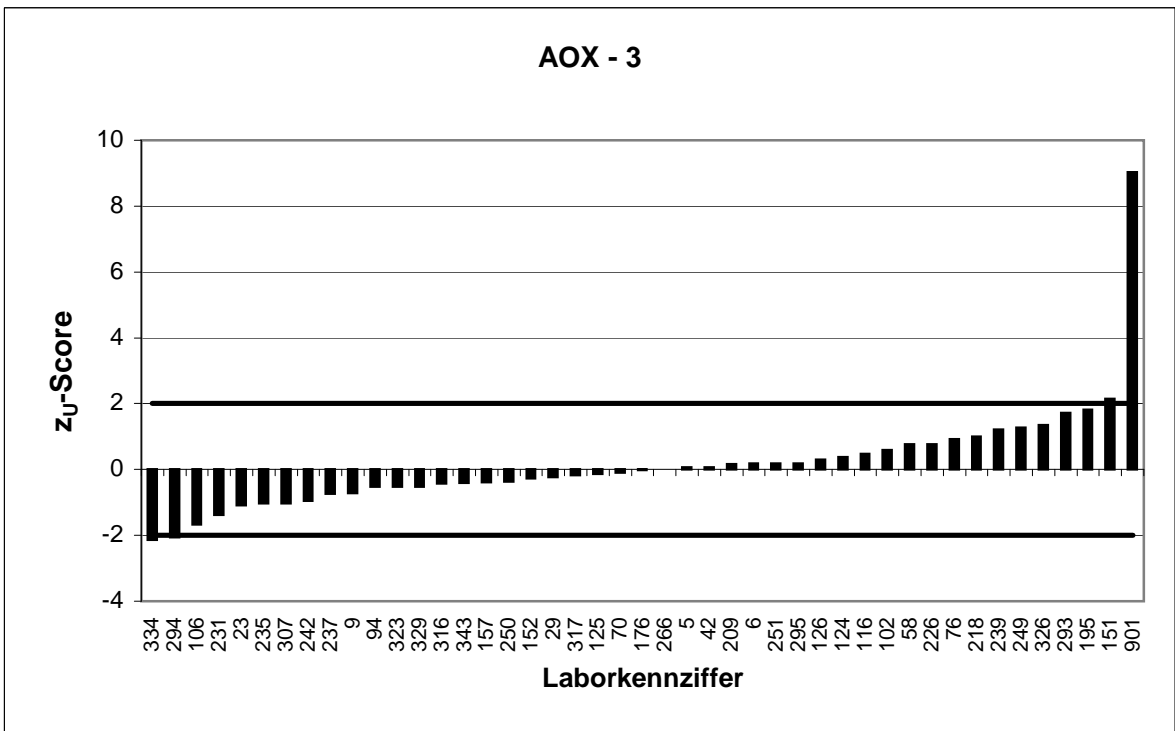
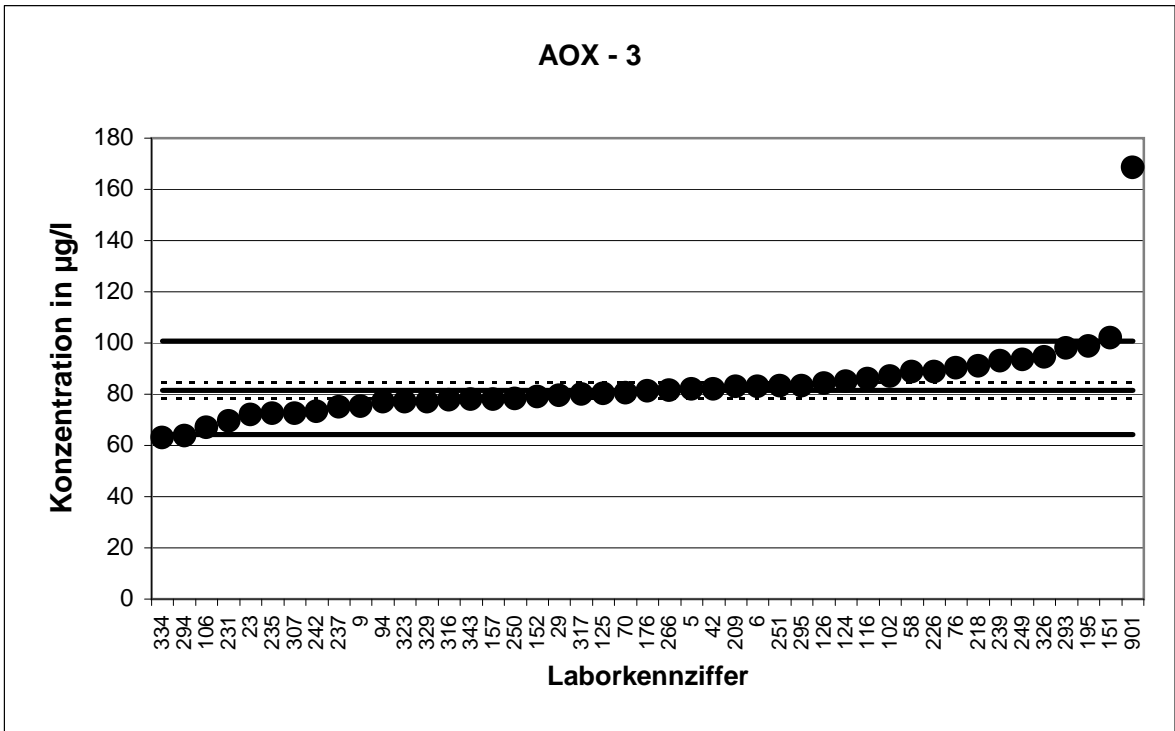
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

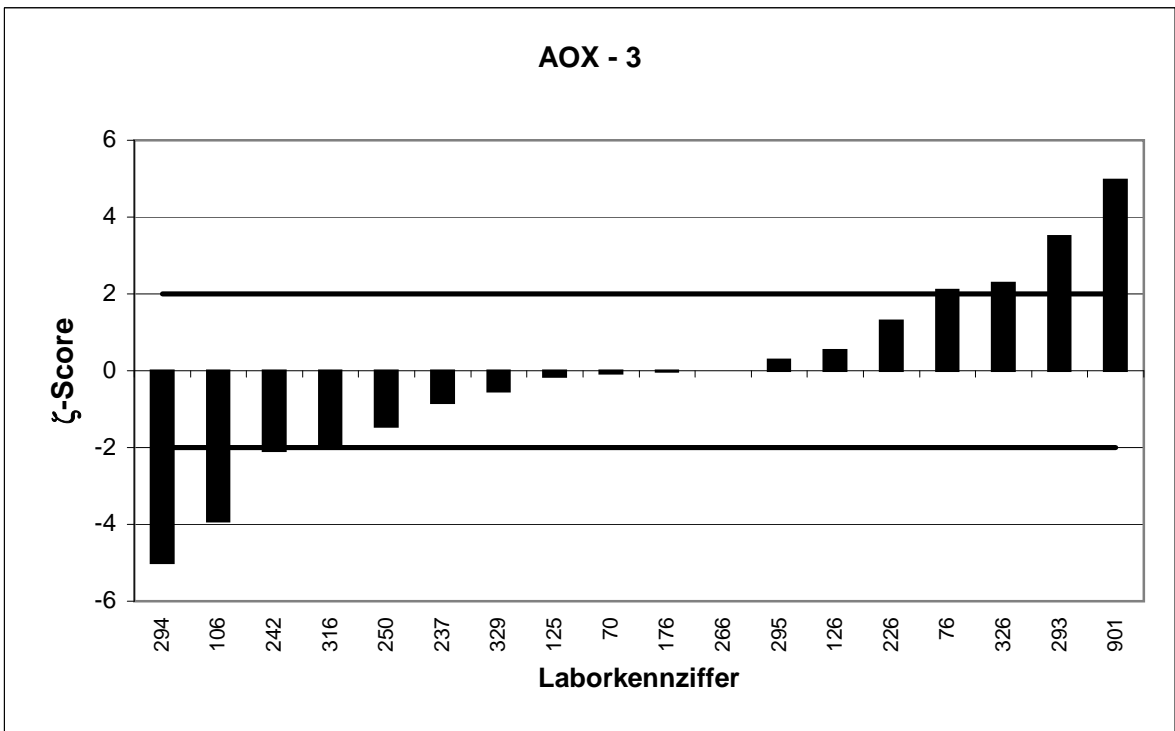
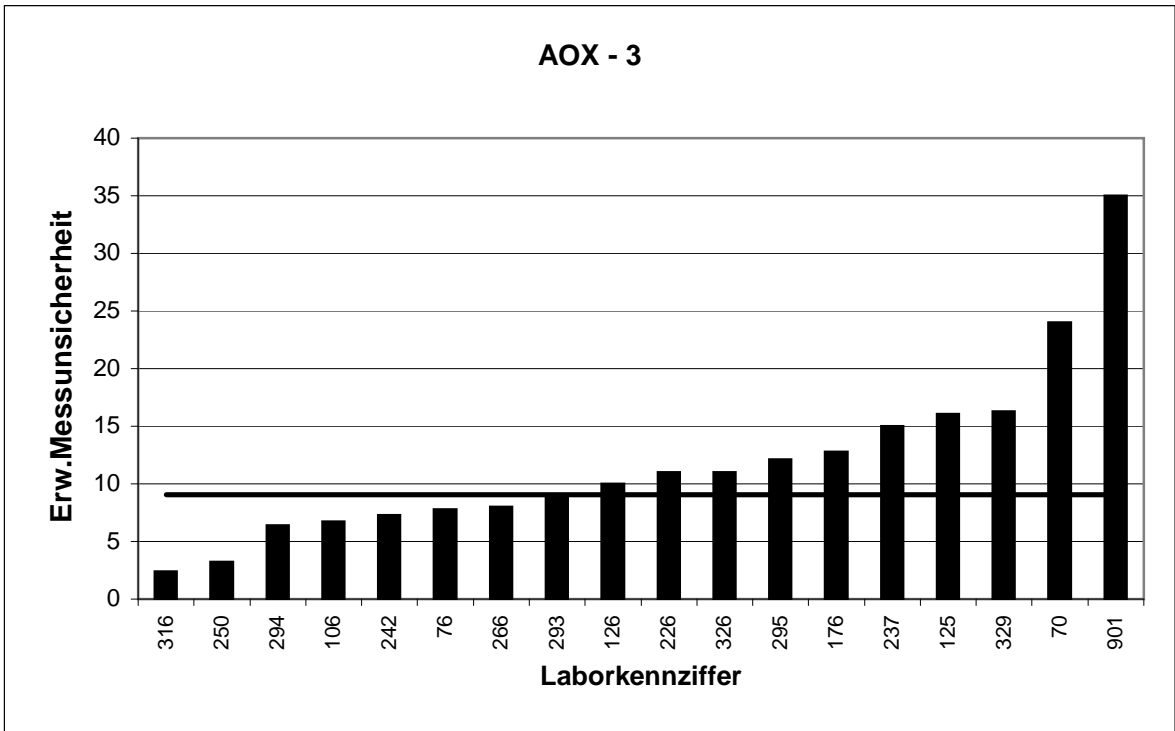




26. LÜRV		AOX - 3			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		81,41 $\pm$ 3,01			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		100,7			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		64,15			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
5	82			0,1	+
6	83,1			0,2	+
9	75,3			-0,7	+
23	72			-1,1	+
29	79,4			-0,2	+
42	82			0,1	+
58	88,7			0,8	+
70	80,6	24	-0,1	-0,1	+
76	90,2	7,8	2,1	0,9	+
94	77			-0,5	+
102	87			0,6	+
106	67	6,7	-3,9	-1,7	+
116	86			0,5	+
124	85			0,4	+
125	80,2	16,04	-0,1	-0,1	+
126	84,2	10	0,5	0,3	+
151	102			2,1	-
152	79,1			-0,3	+
157	78,1			-0,4	+
176	81,3	12,8	0,0	0,0	+
195	98,86			1,8	+
209	83			0,2	+
218	91			1,0	+
226	88,8	11	1,3	0,8	+
231	69,5			-1,4	+
235	72,5			-1,0	+
237	75	15	-0,8	-0,7	+
239	93			1,2	+
242	73,2	7,3	-2,1	-1,0	+
249	93,6			1,3	+
250	78,2	3,24	-1,5	-0,4	+
251	83,2			0,2	+
266	81,4	8	0,0	0,0	+
293	98	9	3,5	1,7	+
294	63,7	6,4	-5,0	-2,1	-
295	83,2	12,1	0,3	0,2	+
307	72,6			-1,0	+
316	77,7	2,4	-1,9	-0,4	+
317	80			-0,2	+
323	77			-0,5	+
326	94,4	11	2,3	1,3	+
329	77	16,3	-0,5	-0,5	+
334	63			-2,1	-
343	78			-0,4	+
901	168,5	35	5,0	9,0	-

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

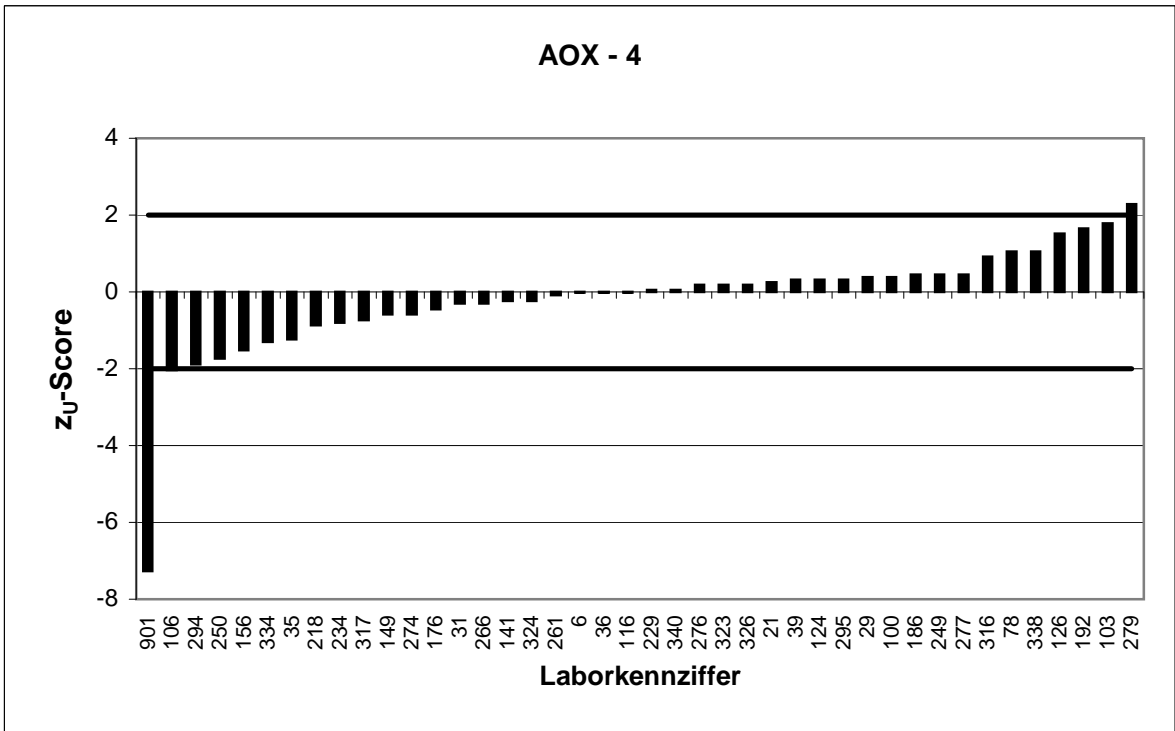
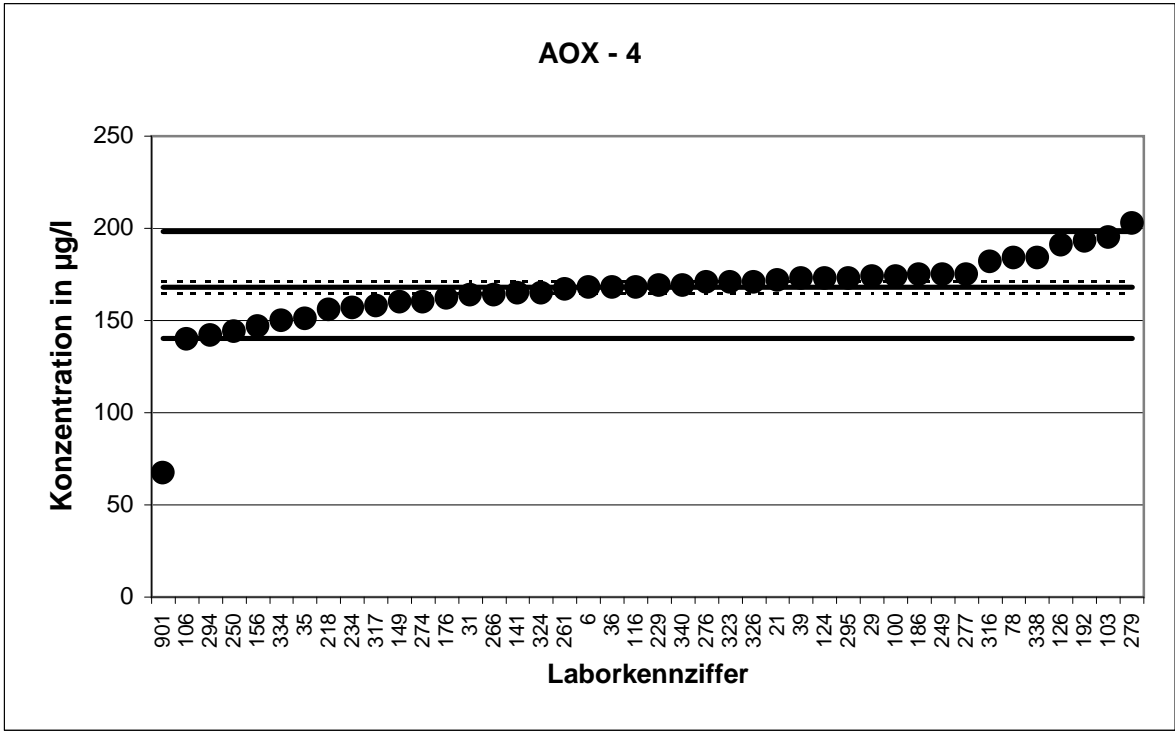


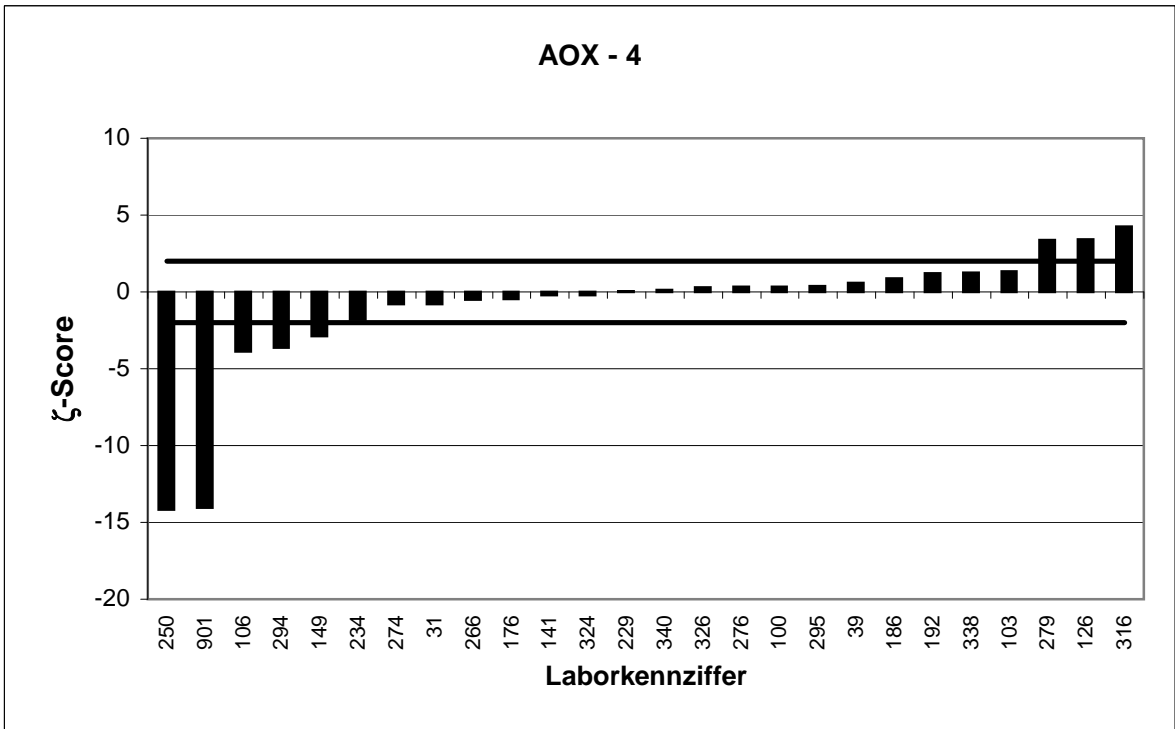
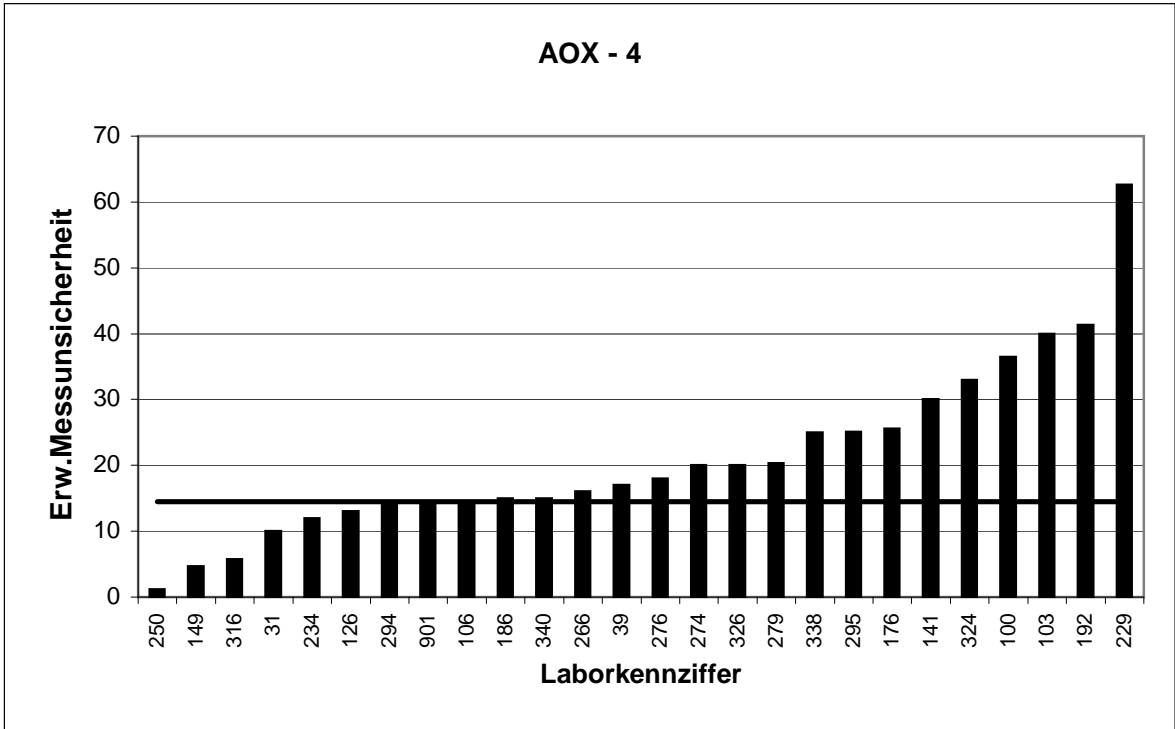


26. LÜRV		AOX - 4			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		168,1 $\pm$ 3,2			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		198,4			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		140,4			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
6	168			0,0	+
21	172			0,3	+
29	174			0,4	+
31	164	10	-0,8	-0,3	+
35	151			-1,2	+
36	168			0,0	+
39	173	17	0,6	0,3	+
78	184			1,0	+
100	174	36,5	0,3	0,4	+
103	195	40	1,3	1,8	+
106	140	14,2	-3,9	-2,0	+
116	168			0,0	+
124	173			0,3	+
126	191	13	3,4	1,5	+
141	164,9	30	-0,2	-0,2	+
149	160	4,7	-2,9	-0,6	+
156	147			-1,5	+
176	162	25,6	-0,5	-0,4	+
186	175	15	0,9	0,5	+
192	193	41,3	1,2	1,6	+
218	156			-0,9	+
229	169	62,6	0,0	0,1	+
234	157	12	-1,8	-0,8	+
249	175			0,5	+
250	144	1,19	-14,2	-1,7	+
261	167			-0,1	+
266	164	16	-0,5	-0,3	+
274	160	20	-0,8	-0,6	+
276	171	18	0,3	0,2	+
277	175			0,5	+
279	202,7	20,3	3,4	2,3	-
294	142	14	-3,6	-1,9	+
295	173	25,1	0,4	0,3	+
316	182	5,7	4,2	0,9	+
317	158			-0,7	+
323	171			0,2	+
324	165	33	-0,2	-0,2	+
326	171	20	0,3	0,2	+
334	150			-1,3	+
338	184	25	1,3	1,0	+
340	169	15	0,1	0,1	+
901	67,38	14,01	-14,0	-7,3	-

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

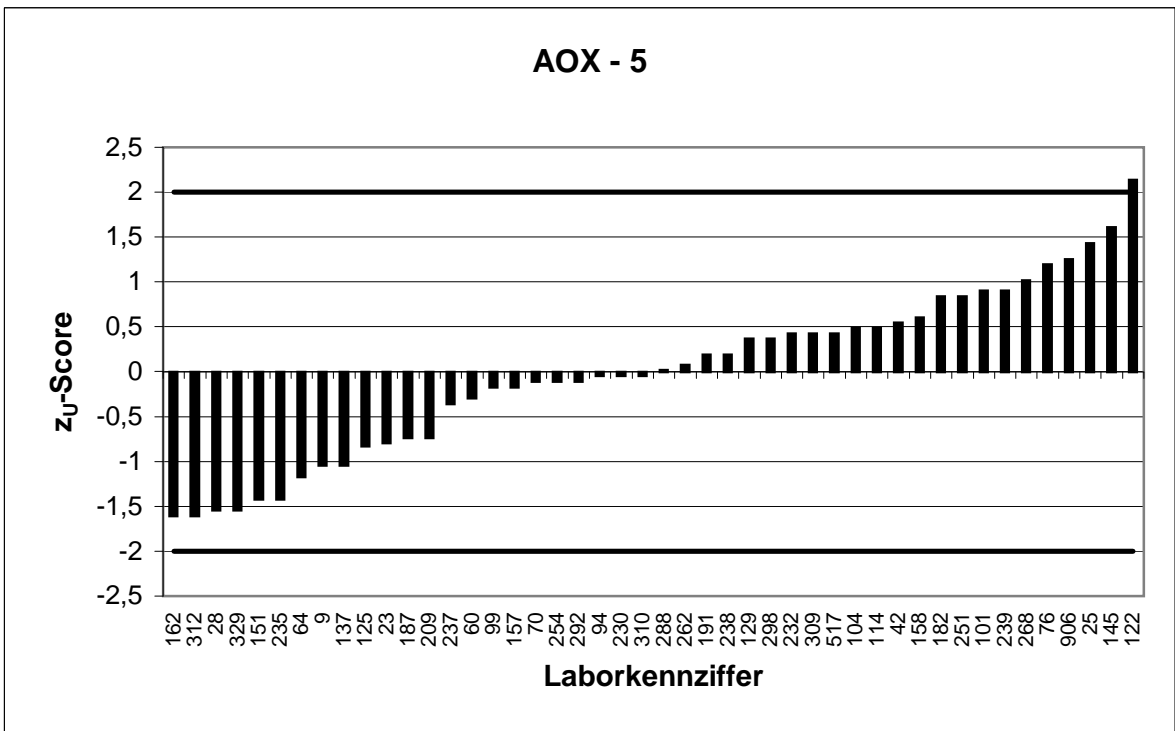
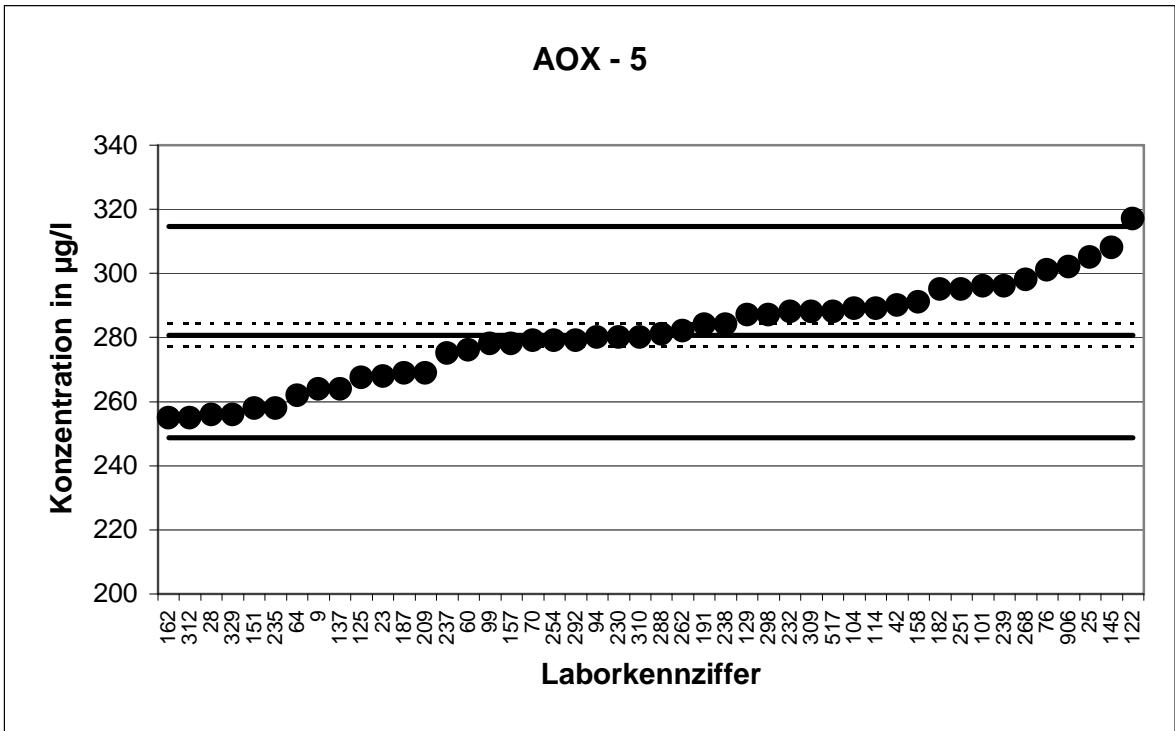


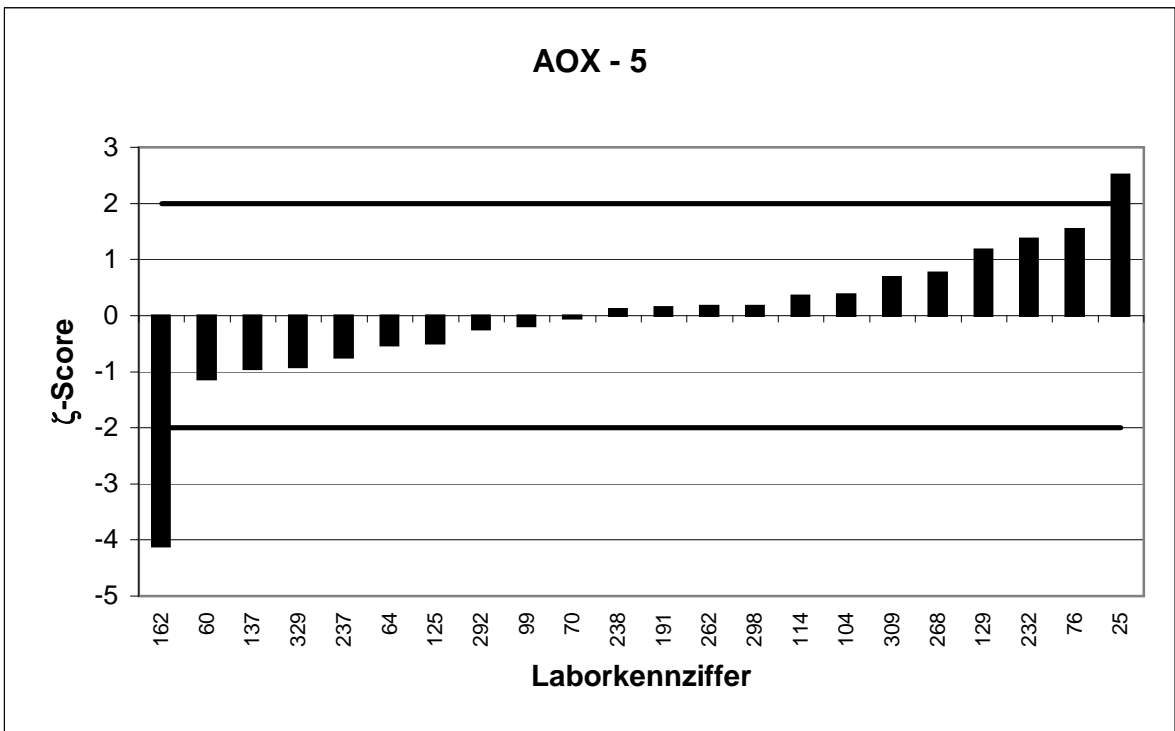
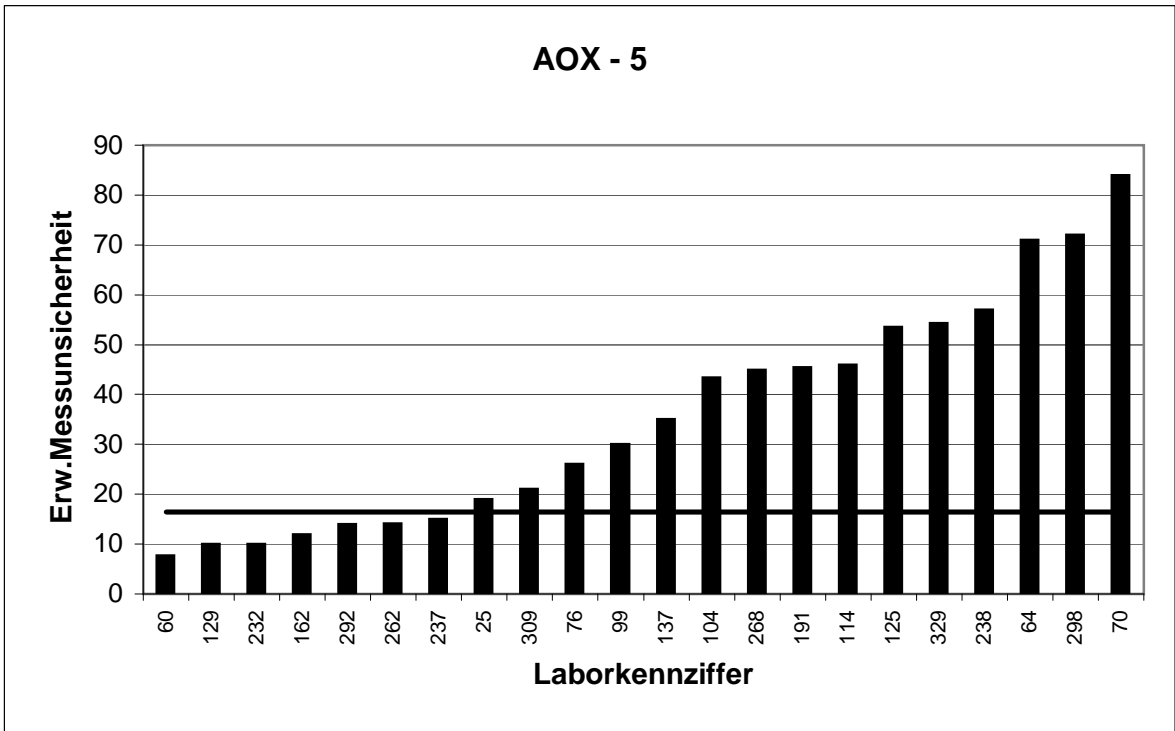




26. LÜRV		AOX - 5			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		280,8 $\pm$ 3,6			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		314,7			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		248,8			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
9	264			-1,0	+
23	268			-0,8	+
25	305	19	2,5	1,4	+
28	256			-1,5	+
42	290			0,5	+
60	276	7,643	-1,1	-0,3	+
64	262	71	-0,5	-1,2	+
70	279	84	0,0	-0,1	+
76	301	26	1,5	1,2	+
94	280			0,0	+
99	278	30	-0,2	-0,2	+
101	296			0,9	+
104	289	43,4	0,4	0,5	+
114	289	46	0,4	0,5	+
122	317			2,1	-
125	267,5	53,5	-0,5	-0,8	+
129	287	10	1,2	0,4	+
137	264	35	-1,0	-1,0	+
145	308			1,6	+
151	258			-1,4	+
157	278			-0,2	+
158	291			0,6	+
162	255	12	-4,1	-1,6	+
182	295			0,8	+
187	269			-0,7	+
191	284	45,4	0,1	0,2	+
209	269			-0,7	+
230	280			0,0	+
232	288	10	1,4	0,4	+
235	258			-1,4	+
237	275	15	-0,7	-0,4	+
238	284	57	0,1	0,2	+
239	296			0,9	+
251	295			0,8	+
254	279			-0,1	+
262	282	14,1	0,2	0,1	+
268	298	45	0,8	1,0	+
288	281			0,0	+
292	279	14	-0,2	-0,1	+
298	287	72	0,2	0,4	+
309	288	21	0,7	0,4	+
310	280			0,0	+
312	255			-1,6	+
329	256	54,3	-0,9	-1,5	+
517	288			0,4	+
906	302			1,3	+

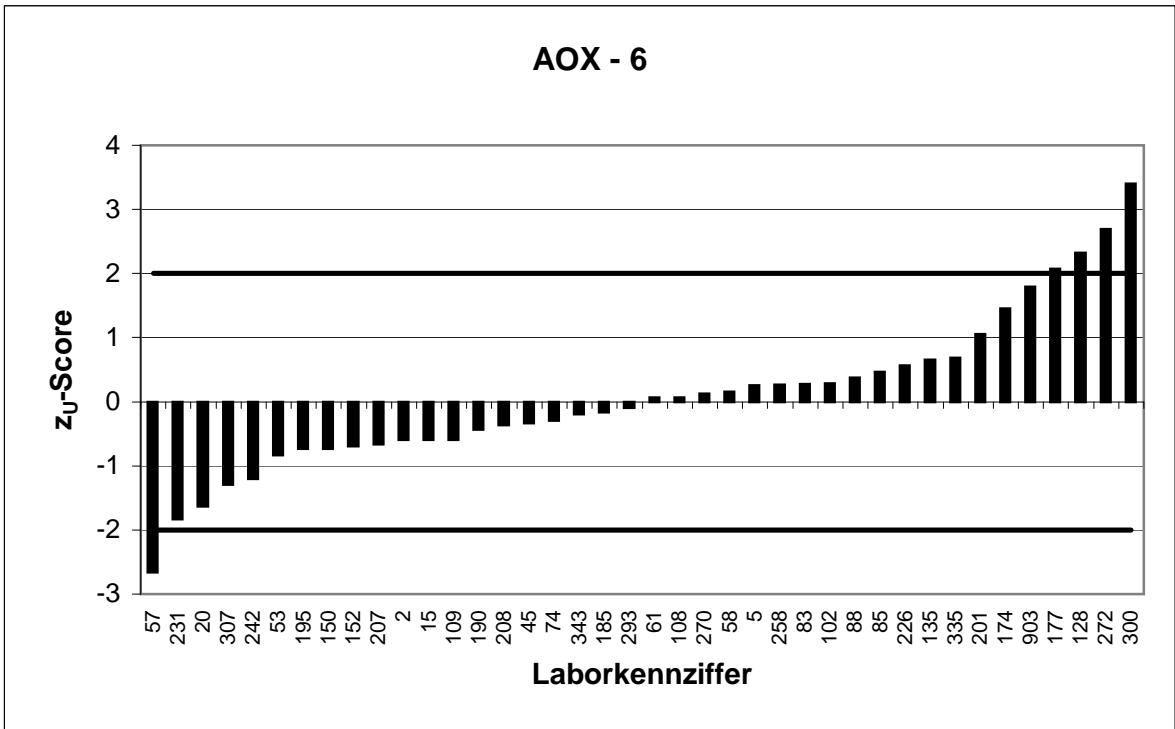
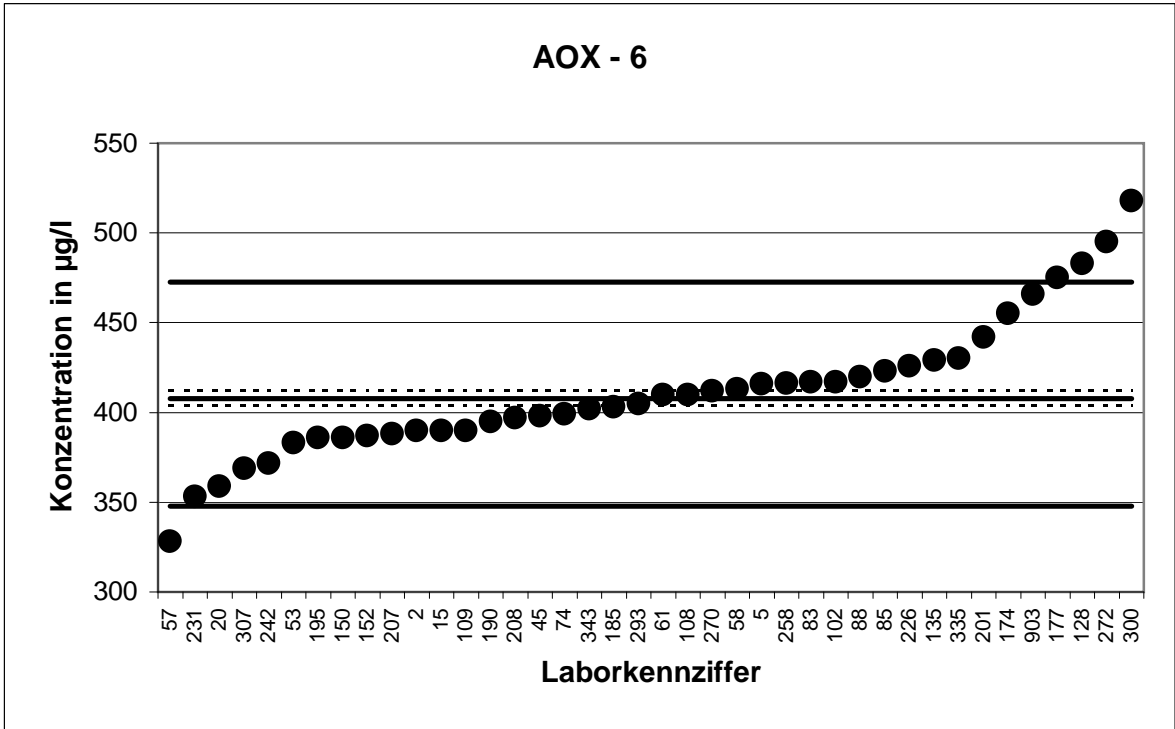
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

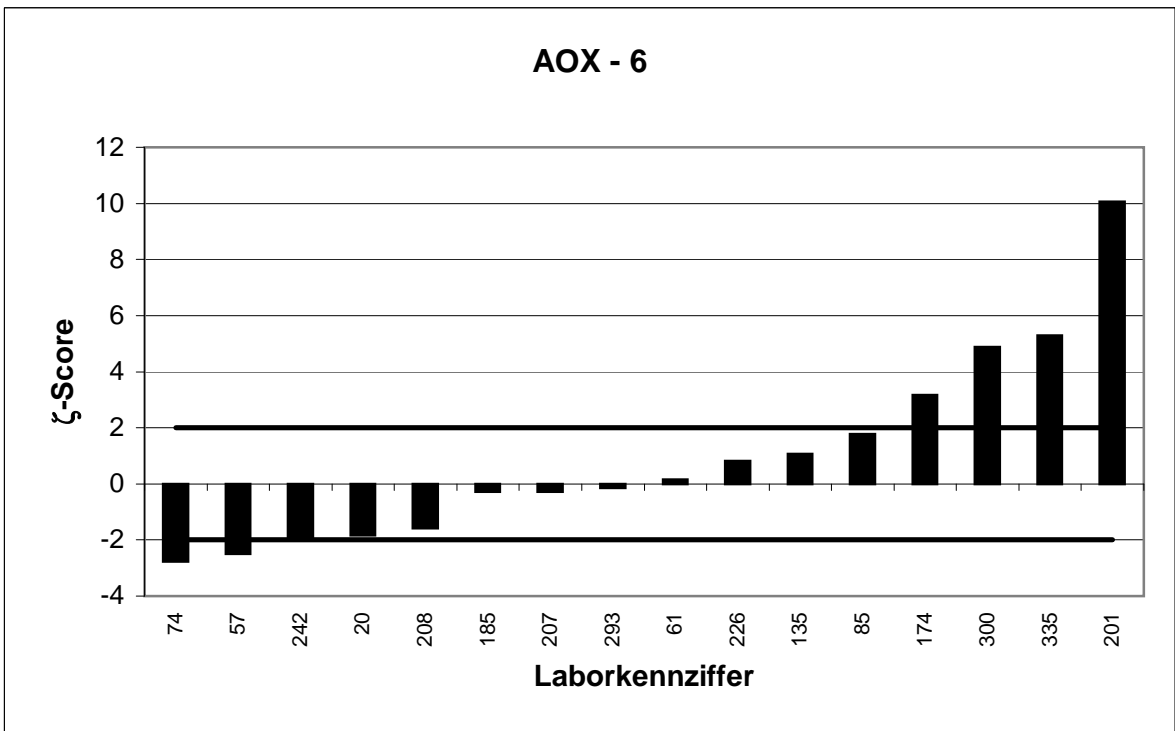
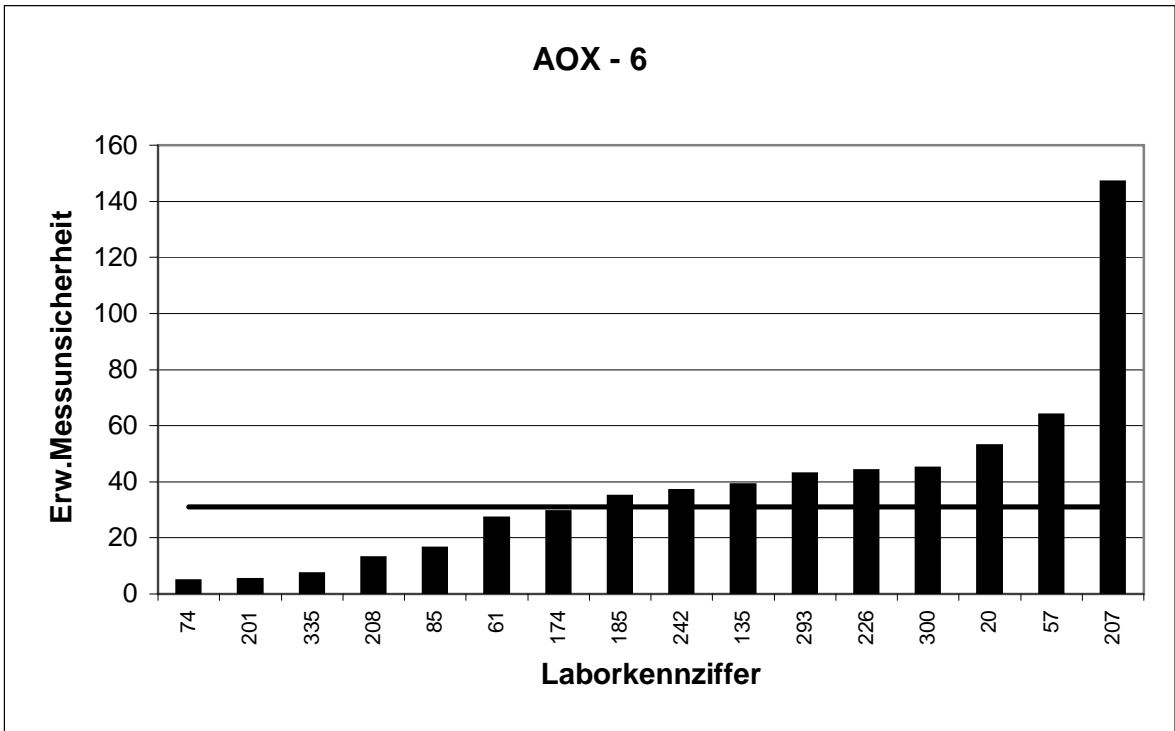




26. LÜRV		AOX - 6			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		407,9 $\pm$ 4,2			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		472,6			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		347,9			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
2	390			-0,6	+
5	416			0,3	+
15	390			-0,6	+
20	359	53	-1,8	-1,6	+
45	398			-0,3	+
53	383			-0,8	+
57	328	63,9	-2,5	-2,7	-
58	413			0,2	+
61	410	27,1	0,2	0,1	+
74	399	4,8	-2,8	-0,3	+
83	416,8			0,3	+
85	423	16,5	1,8	0,5	+
88	420			0,4	+
102	417			0,3	+
108	410			0,1	+
109	390			-0,6	+
128	483,1			2,3	-
135	429	39	1,1	0,7	+
150	386			-0,7	+
152	387			-0,7	+
174	455	29,4	3,2	1,5	+
177	475			2,1	-
185	403	35	-0,3	-0,2	+
190	395			-0,4	+
195	385,86			-0,7	+
201	442	5,3	10,1	1,1	+
207	388	147	-0,3	-0,7	+
208	397	13,1	-1,6	-0,4	+
226	426	44	0,8	0,6	+
231	353			-1,8	+
242	371,7	37	-1,9	-1,2	+
258	416,4			0,3	+
270	412			0,1	+
272	495			2,7	-
293	405	43	-0,1	-0,1	+
300	518	45	4,9	3,4	-
307	369			-1,3	+
335	430	7,2	5,3	0,7	+
343	402			-0,2	+
903	466			1,8	+

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

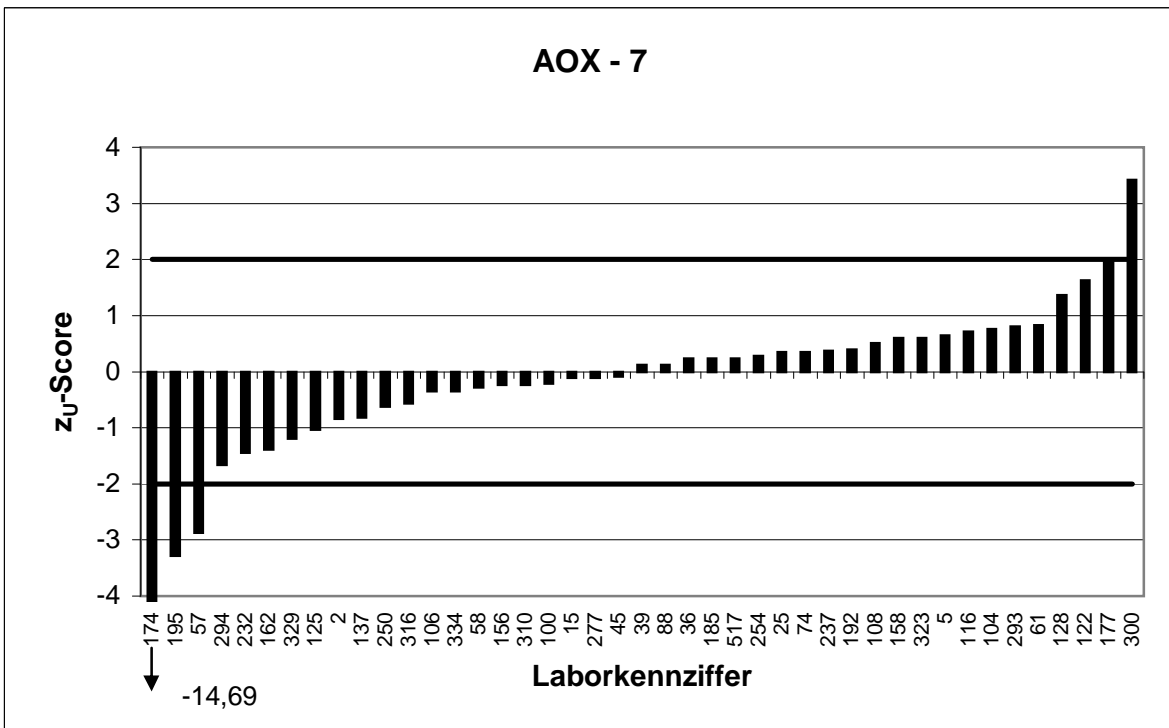
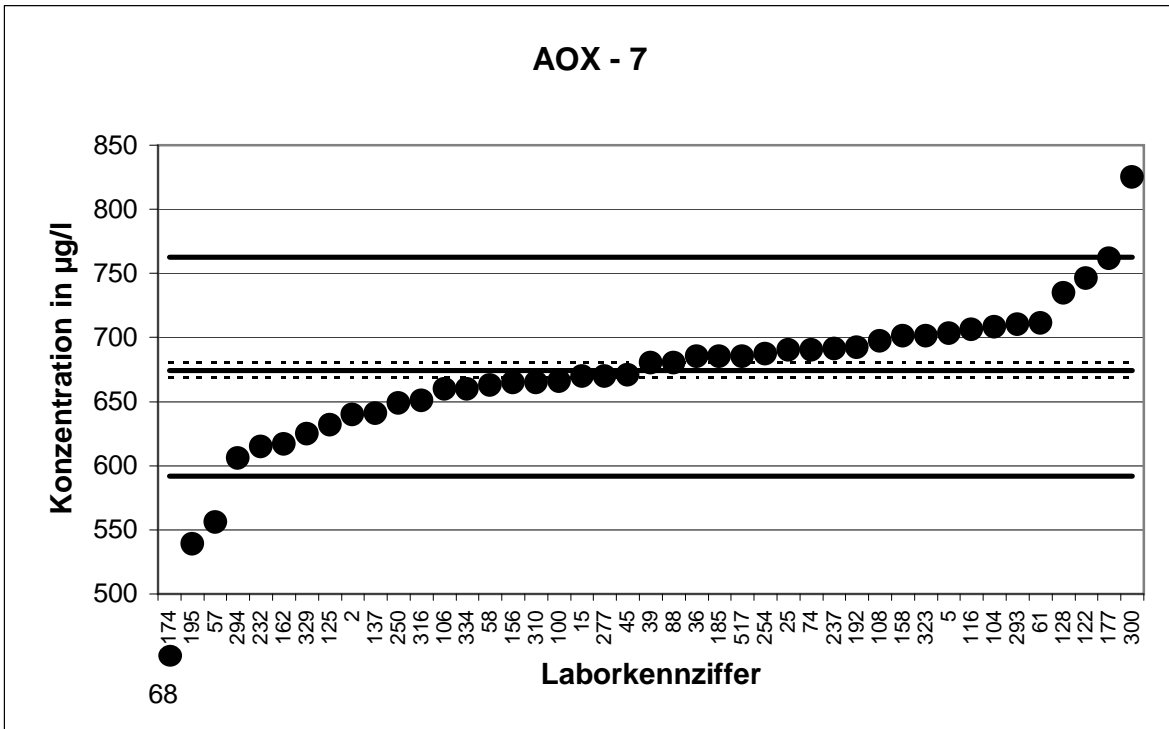


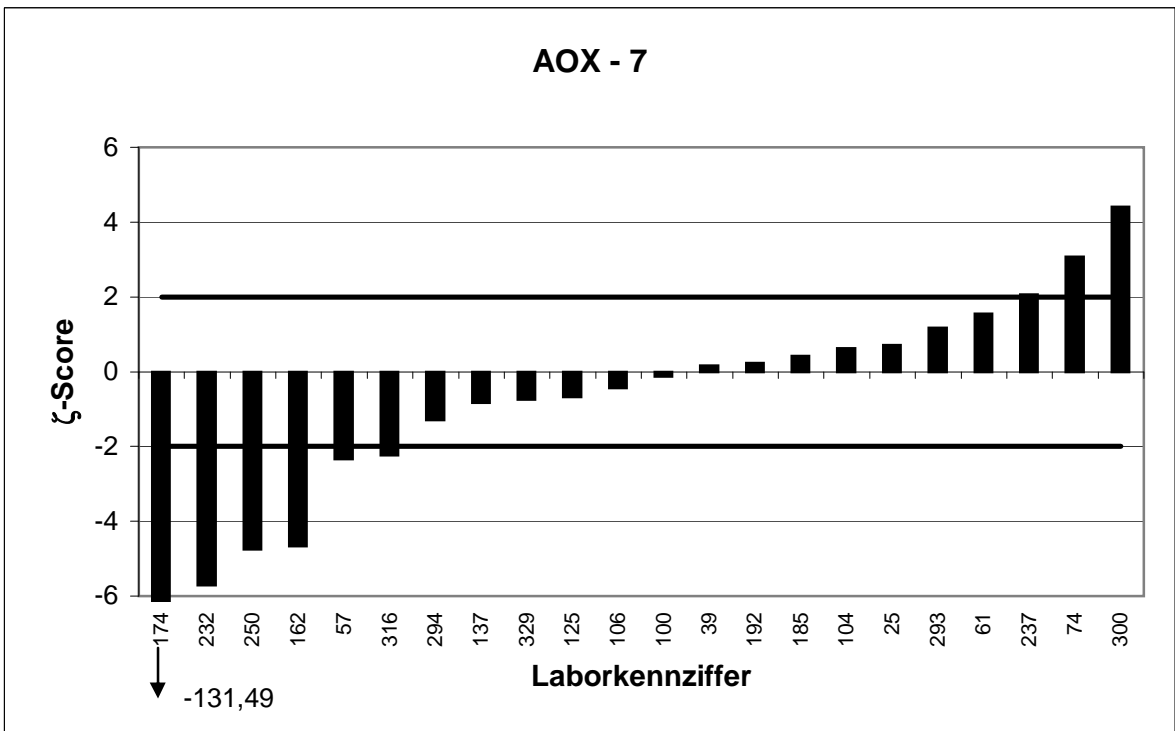
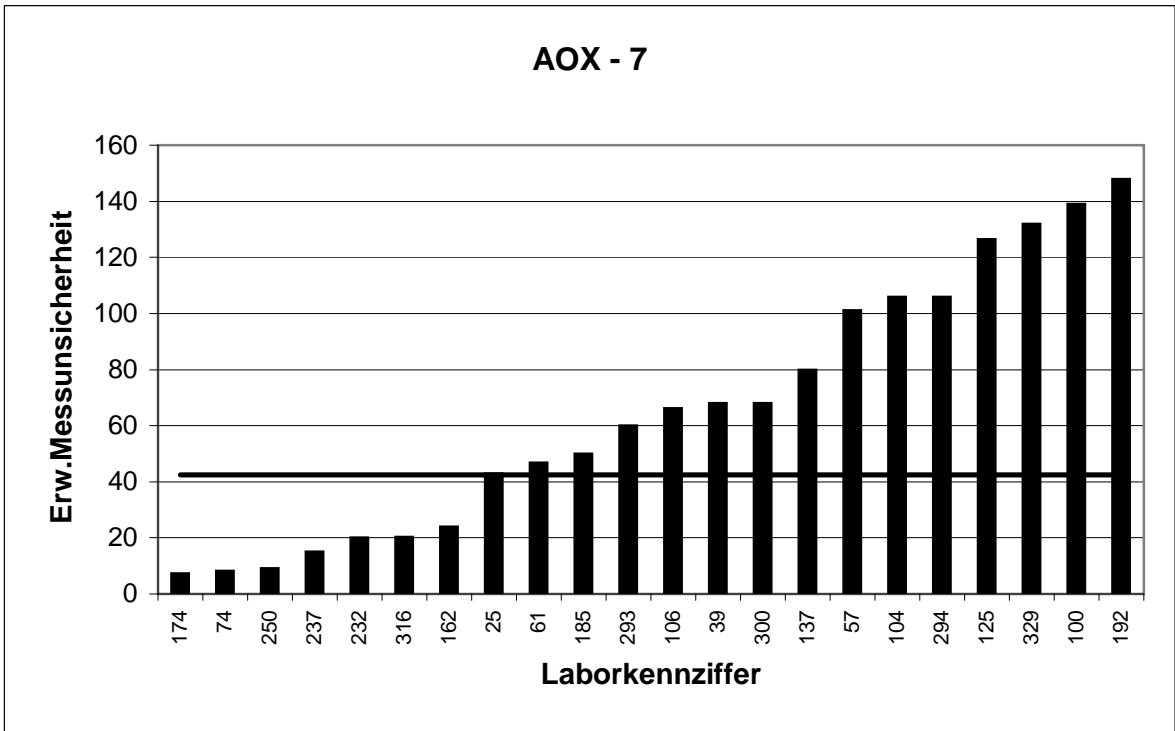




26. LÜRV		AOX - 7			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		674,5 $\pm$ 5,8			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		762,5			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		591,9			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
2	640			-0,8	+
5	703			0,6	+
15	670			-0,1	+
25	690	43	0,7	0,4	+
36	685			0,2	+
39	680	68	0,2	0,1	+
45	671			-0,1	+
57	556	101	-2,3	-2,9	-
58	663			-0,3	+
61	711	46,9	1,5	0,8	+
74	690	8,3	3,1	0,4	+
88	680			0,1	+
100	666	139	-0,1	-0,2	+
104	708	106	0,6	0,8	+
106	660	66,3	-0,4	-0,4	+
108	697			0,5	+
116	706			0,7	+
122	746			1,6	+
125	632	126,4	-0,7	-1,0	+
128	734,7			1,4	+
137	641	80	-0,8	-0,8	+
156	665			-0,2	+
158	701			0,6	+
162	617	24	-4,7	-1,4	+
174	68	7,2	-131,5	-14,7	-
177	761,5			2,0	+
185	685	50	0,4	0,2	+
192	692	148	0,2	0,4	+
195	539,12			-3,3	-
232	615	20	-5,7	-1,4	+
237	691	15	2,1	0,4	+
250	649	9,05	-4,8	-0,6	+
254	687			0,3	+
277	670			-0,1	+
293	710	60	1,2	0,8	+
294	606	106	-1,3	-1,7	+
300	825	68	4,4	3,4	-
310	665			-0,2	+
316	651	20,3	-2,2	-0,6	+
323	701			0,6	+
329	625	132	-0,7	-1,2	+
334	660			-0,4	+
517	685			0,2	+

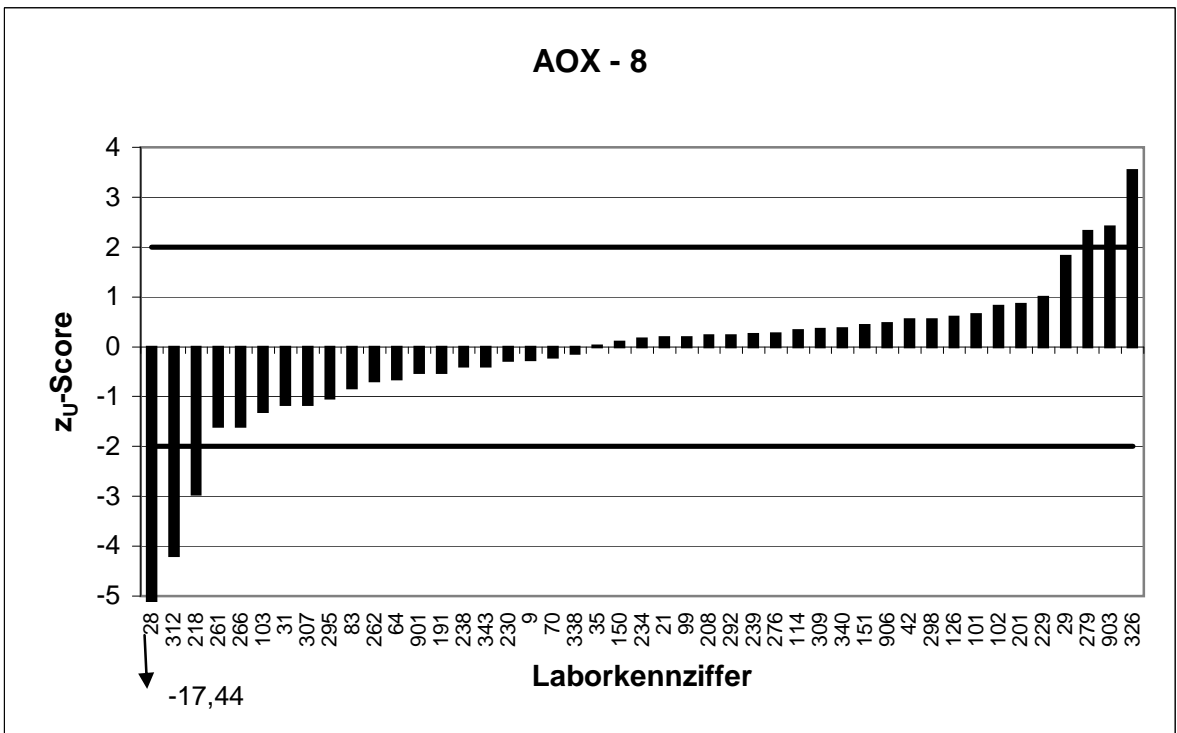
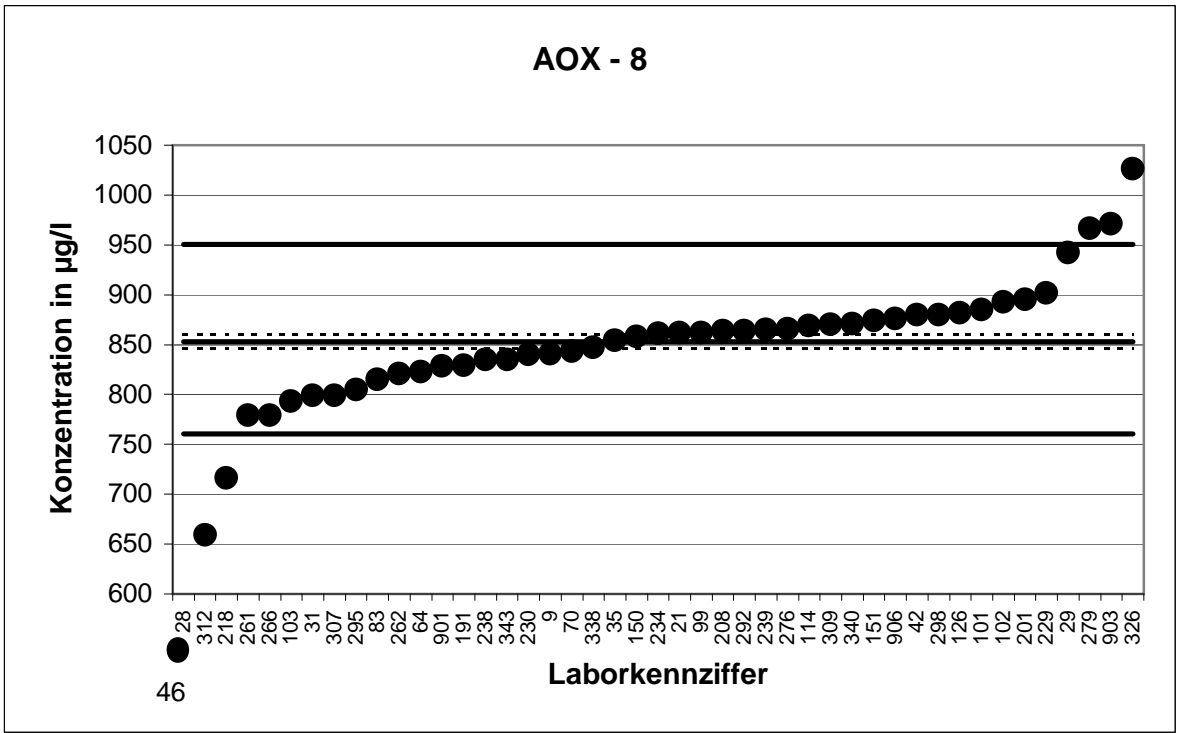
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

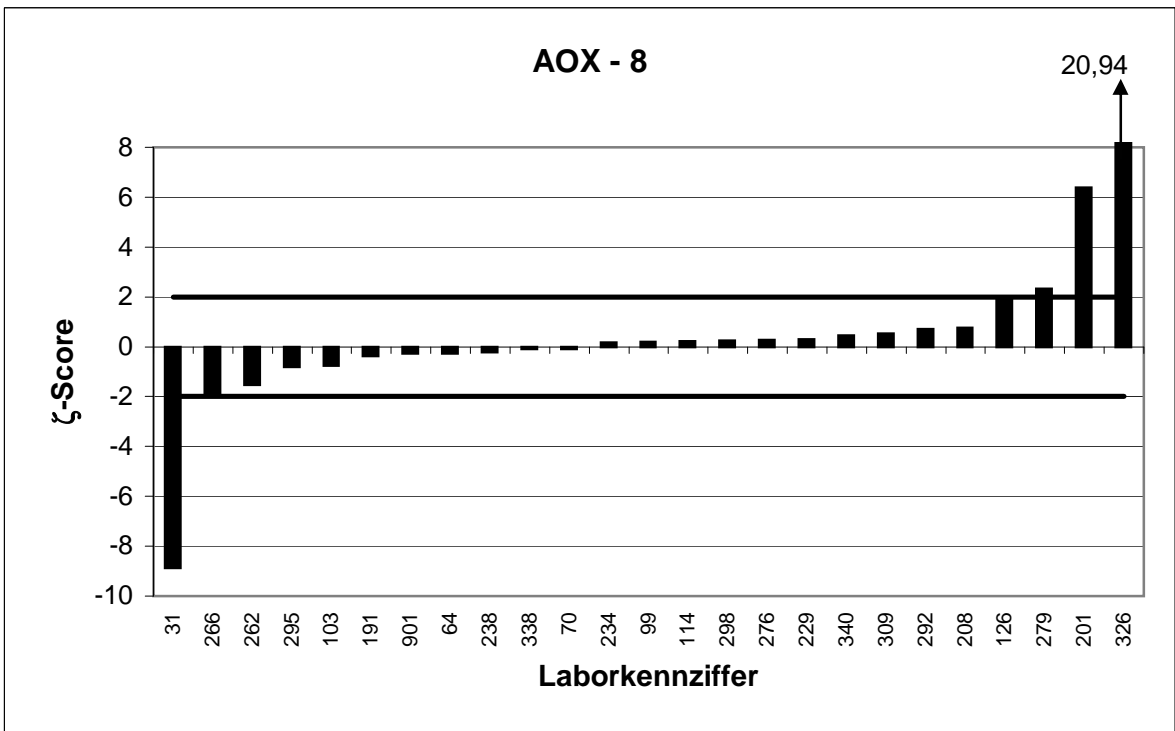
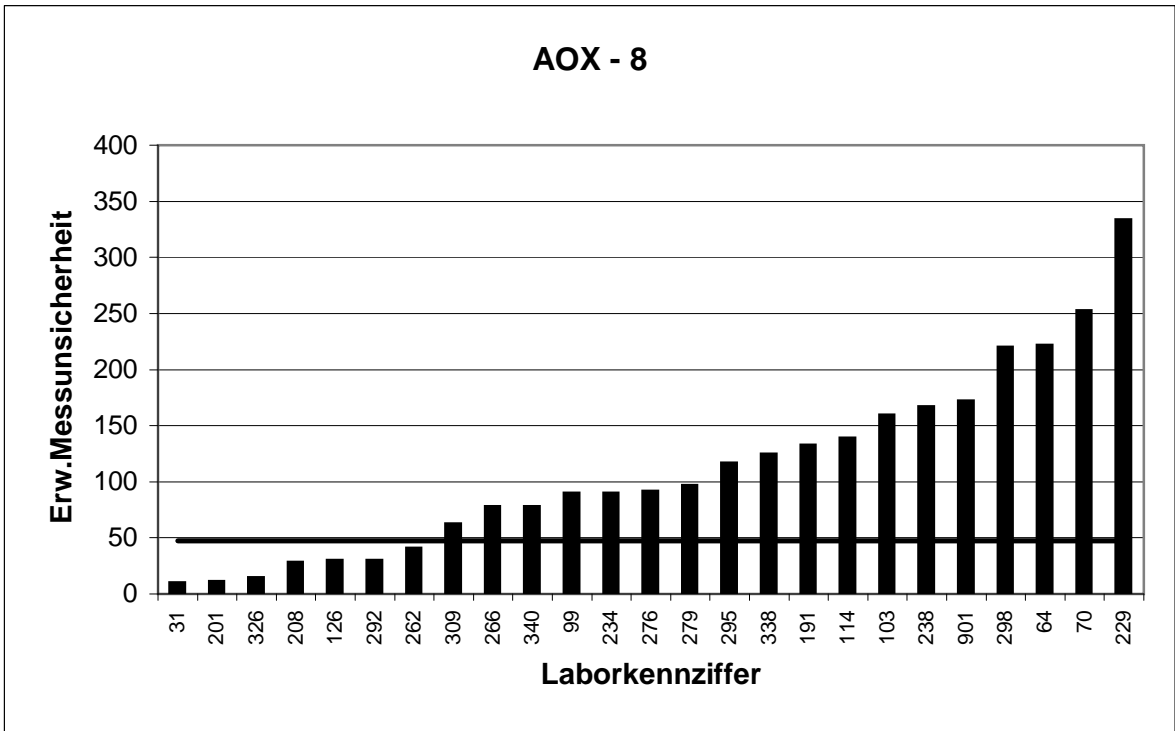




26. LÜRV		AOX - 8			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		853 $\pm$ 6,9			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		950,8			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		760,5			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
9	841			-0,3	+
21	862			0,2	+
28	46			-17,4	-
29	942			1,8	+
31	799	10	-8,9	-1,2	+
35	854			0,0	+
42	880			0,6	+
64	823	222	-0,3	-0,6	+
70	843	253	-0,1	-0,2	+
83	814,8			-0,8	+
99	862	90	0,2	0,2	+
101	885			0,7	+
102	893			0,8	+
103	793	160	-0,7	-1,3	+
114	869	139	0,2	0,3	+
126	882	30	1,9	0,6	+
150	858			0,1	+
151	874			0,4	+
191	829	133	-0,4	-0,5	+
201	895	11,2	6,4	0,9	+
208	864	28,5	0,8	0,2	+
218	716			-3,0	-
229	902	334	0,3	1,0	+
230	840			-0,3	+
234	861	90	0,2	0,2	+
238	835	167	-0,2	-0,4	+
239	865			0,2	+
261	779			-1,6	+
262	821	41,1	-1,5	-0,7	+
266	779	78	-1,9	-1,6	+
276	866	92	0,3	0,3	+
279	966,4	97	2,3	2,3	-
292	864	30	0,7	0,2	+
295	805	117	-0,8	-1,0	+
298	880	220	0,2	0,6	+
307	799			-1,2	+
309	870	63	0,5	0,3	+
312	659			-4,2	-
326	1026	15	20,9	3,5	-
338	847	125	-0,1	-0,1	+
340	871	78	0,5	0,4	+
343	835			-0,4	+
901	828,8	172,4	-0,3	-0,5	+
903	971			2,4	-
906	876			0,5	+

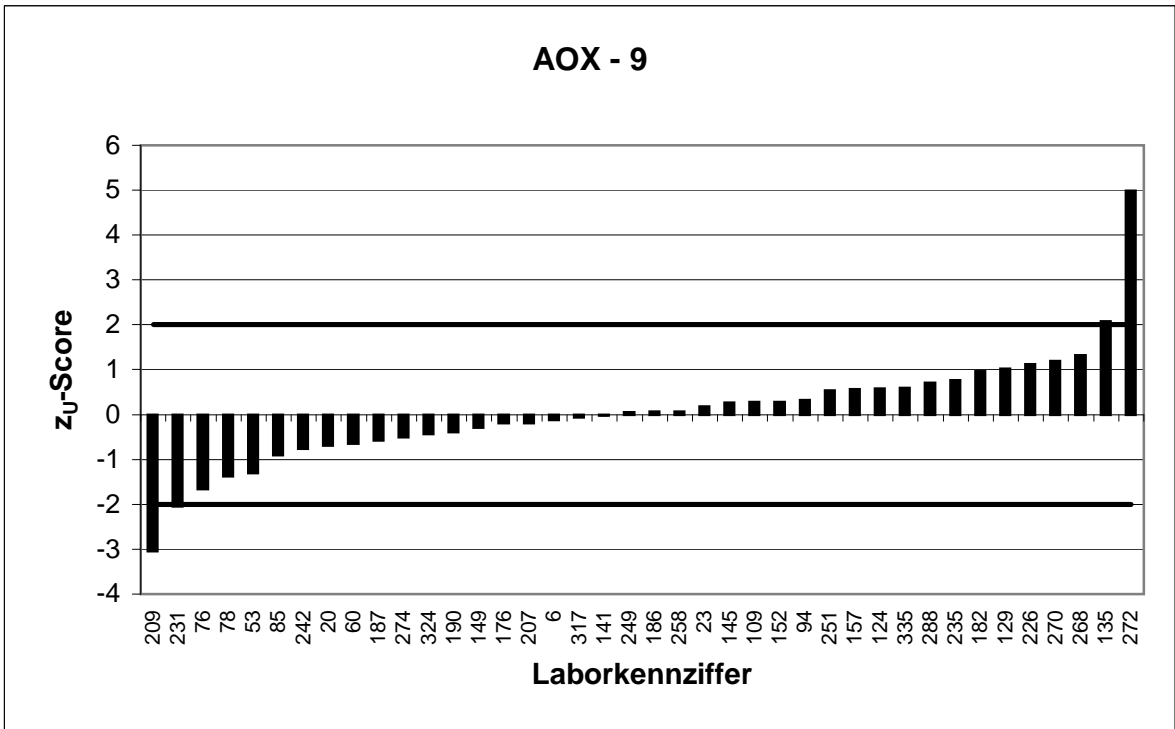
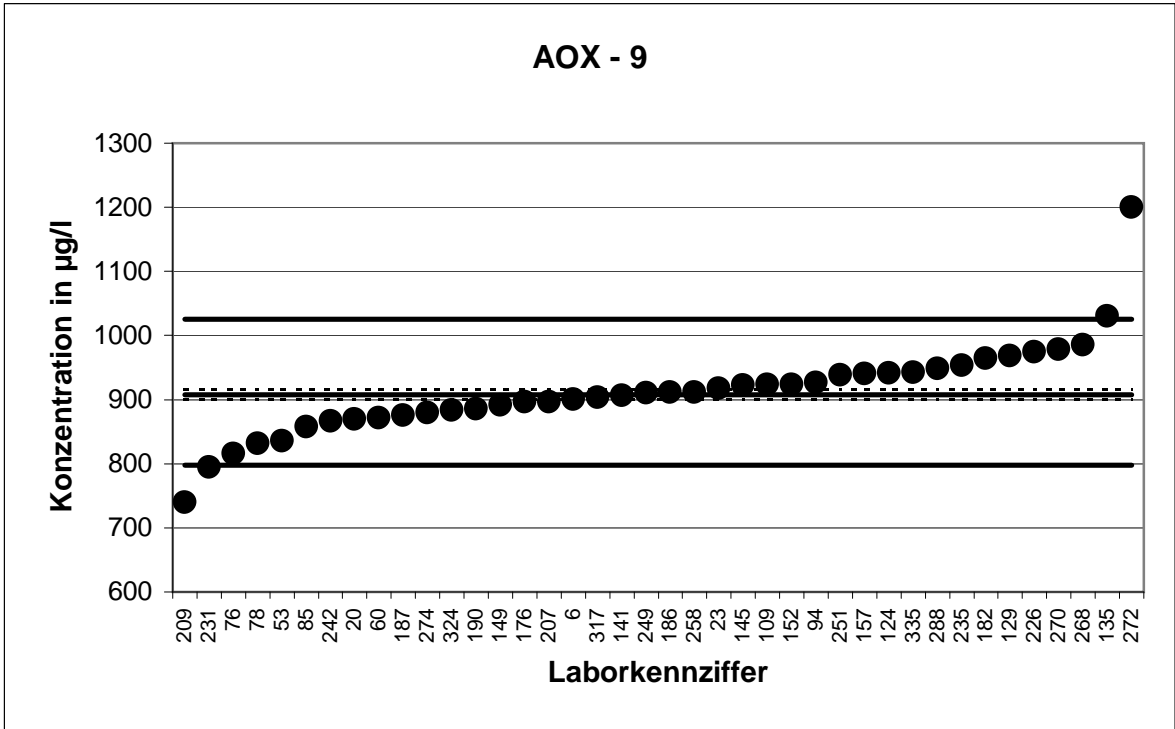
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%



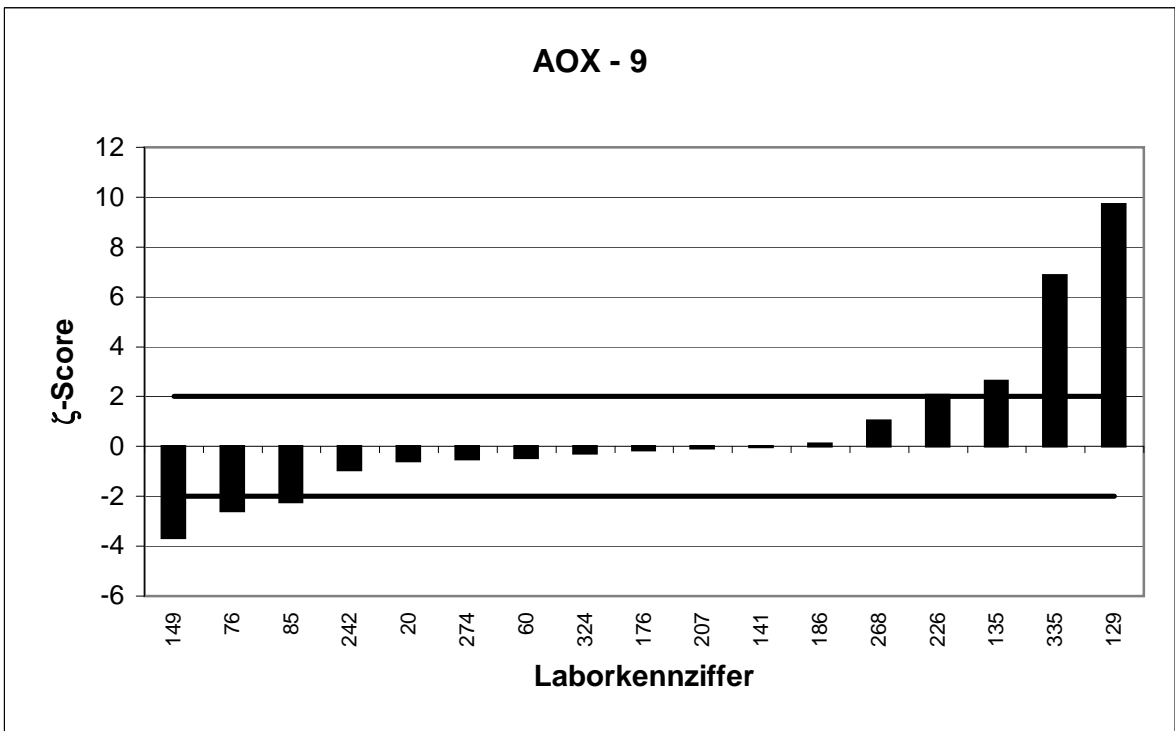
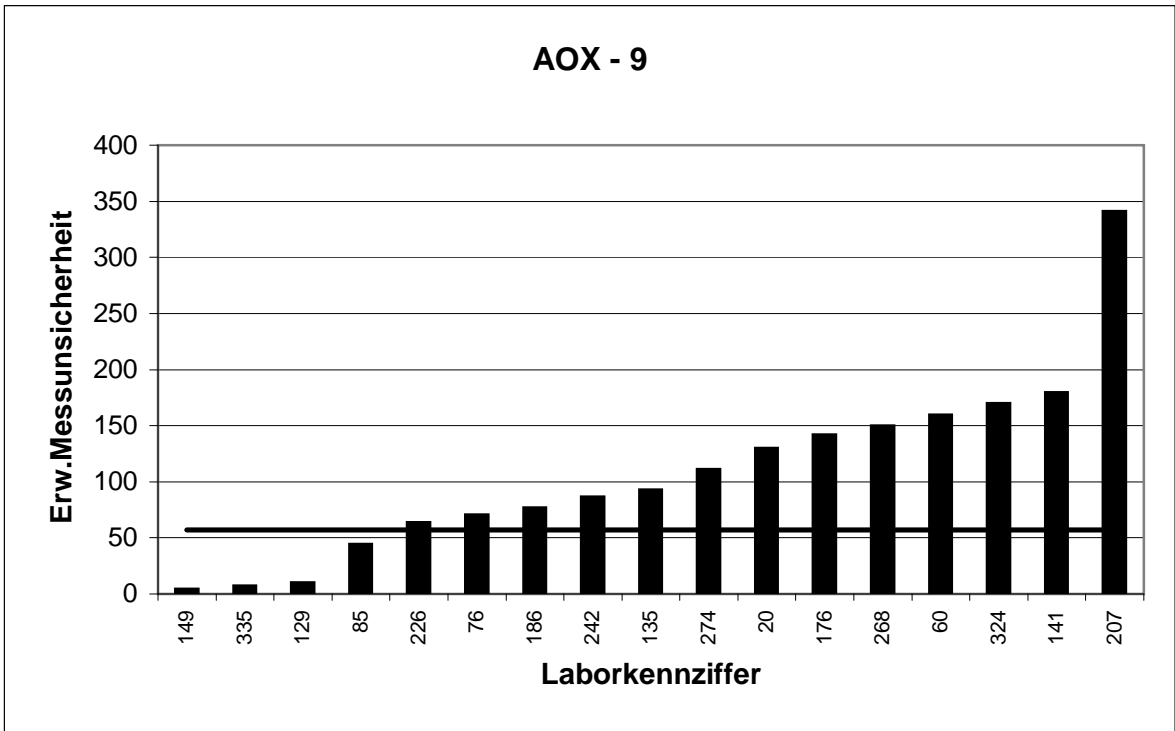


26. LÜRV		AOX - 9			
Vorgabewert [ $\mu\text{g/l}$ ]*		907,8 $\pm$ 7,3			
Tol.-grenze oben [ $\mu\text{g/l}$ ]		1025			
Tol.-grenze unten [ $\mu\text{g/l}$ ]		797,6			
Laborcode	Ergebnis [ $\mu\text{g/l}$ ]	$\pm$	$\zeta$ -score	$z_U$ -score	Bewertung
6	901			-0,1	+
20	870	130	-0,6	-0,7	+
23	918			0,2	+
53	836			-1,3	+
60	872	159,5	-0,4	-0,7	+
76	816	70,5	-2,6	-1,7	+
78	832			-1,4	+
85	858	44,27	-2,2	-0,9	+
94	927			0,3	+
109	924			0,3	+
124	942			0,6	+
129	968	10	9,7	1,0	+
135	1030	93	2,6	2,1	-
141	906,5	180	0,0	0,0	+
145	923			0,3	+
149	892	4,7	-3,7	-0,3	+
152	924			0,3	+
157	941			0,6	+
176	897	142	-0,2	-0,2	+
182	964			1,0	+
186	912	77	0,1	0,1	+
187	876			-0,6	+
190	886			-0,4	+
207	897	341	-0,1	-0,2	+
209	740			-3,0	-
226	974	64	2,1	1,1	+
231	795			-2,0	+
235	953			0,8	+
242	866,2	87	-1,0	-0,8	+
249	911			0,1	+
251	939			0,5	+
258	912			0,1	+
268	985	150	1,0	1,3	+
270	978			1,2	+
272	1200			5,0	-
274	880	111	-0,5	-0,5	+
288	949			0,7	+
317	904			-0,1	+
324	884	170	-0,3	-0,4	+
335	943	7,2	6,9	0,6	+

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





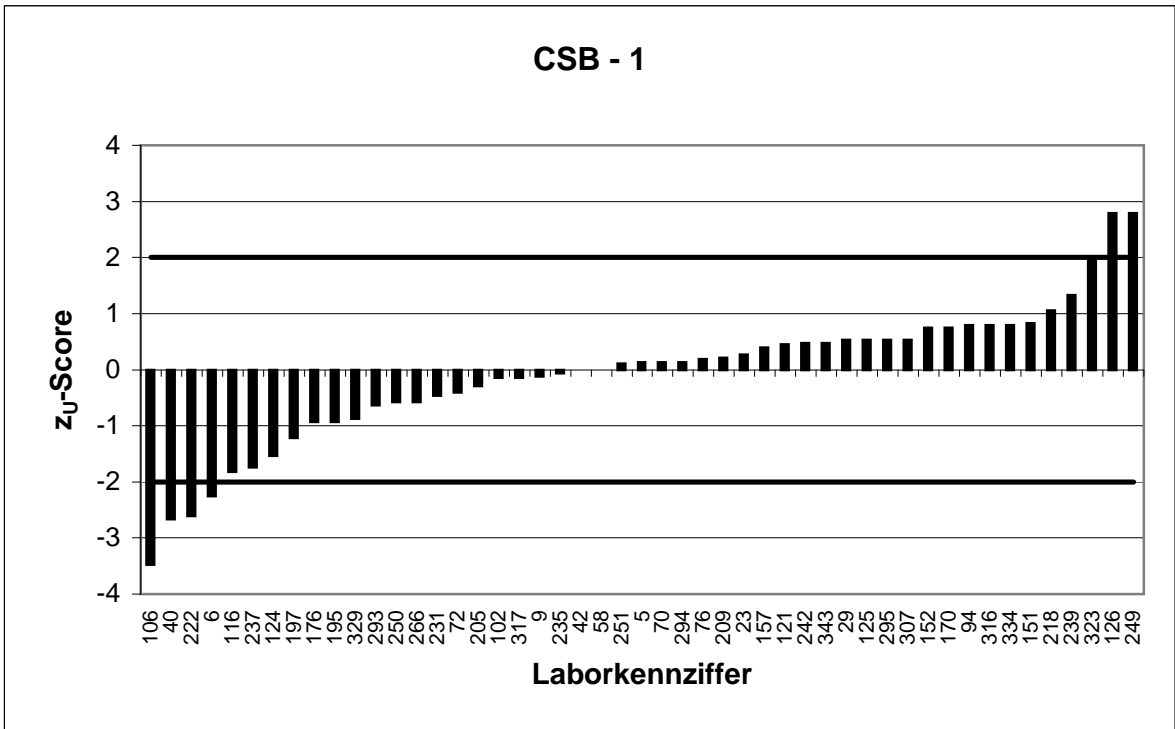
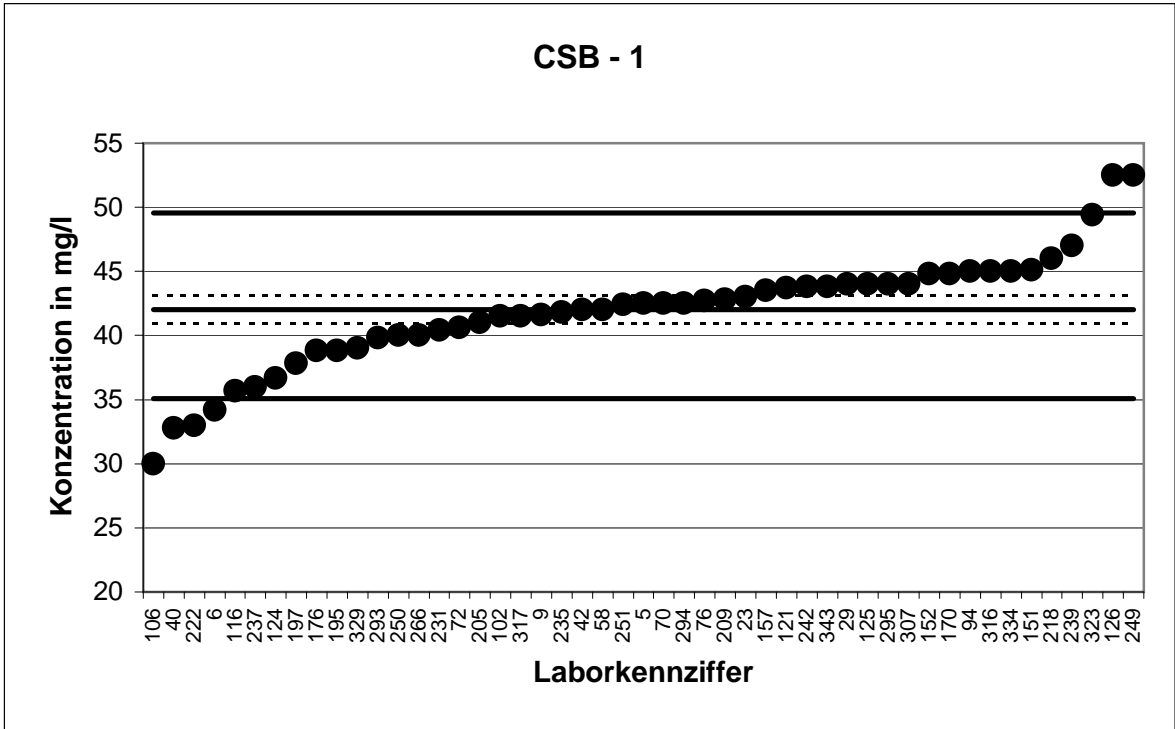


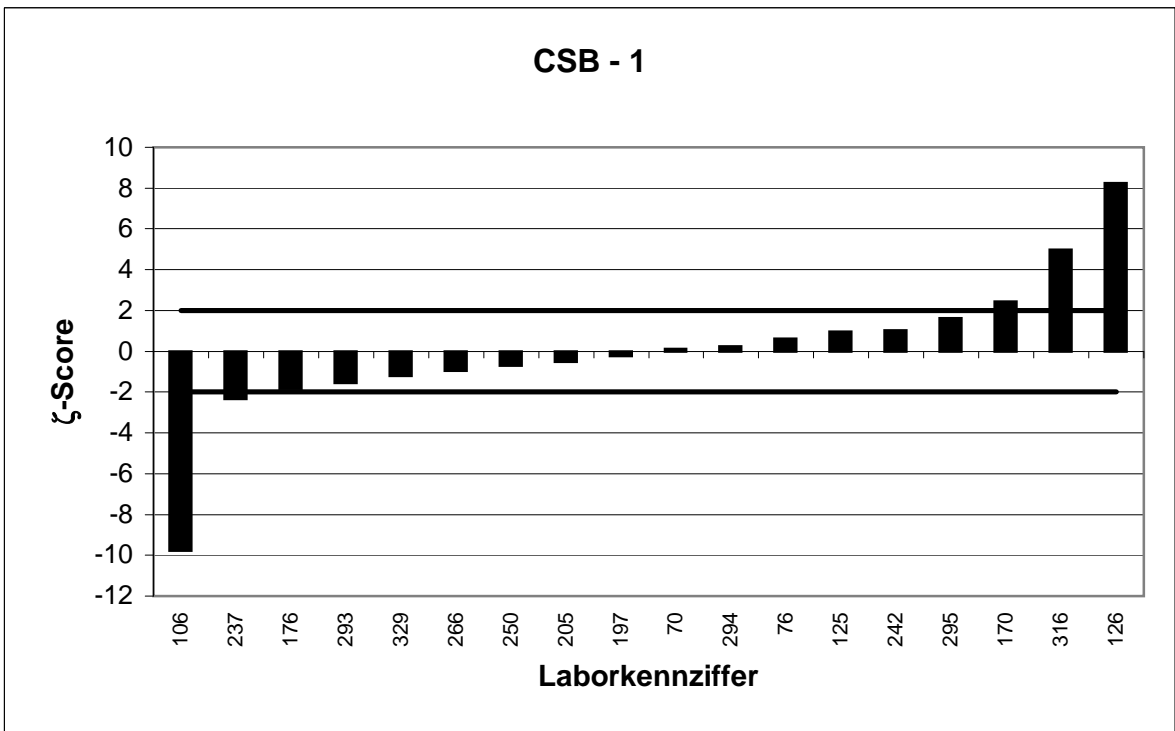
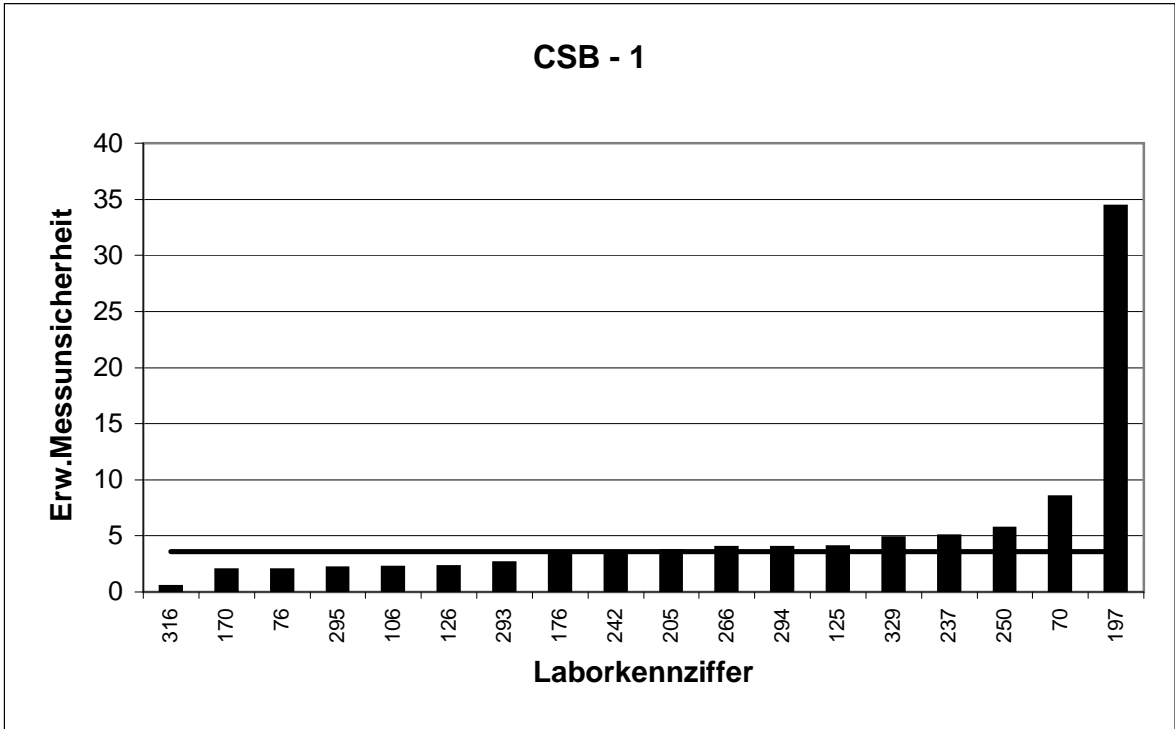
26. LÜRV		CSB - 1			
Vorgabewert [mg/l]*		42,01 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		49,53			
Tol.-grenze unten [mg/l]		35,09			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	42,5			0,1	+
6	34,2			-2,3	-
9	41,6			-0,1	+
23	43			0,3	+
29	44			0,5	+
40	32,8			-2,7	-
42	42			0,0	+
58	42			0,0	+
70	42,5	8,5	0,1	0,1	+
72	40,6			-0,4	+
76	42,7	2,02	0,6	0,2	+
94	45			0,8	+
102	41,5			-0,1	+
106	30	2,2	-9,8	-3,5	-
116	35,7			-1,8	+
121	43,7			0,5	+
124	36,7			-1,5	+
125	44	4,03	1,0	0,5	+
126	52,5	2,3	8,2	2,8	-
151	45,1			0,8	+
152	44,8			0,7	+
157	43,5			0,4	+
170	44,8	2	2,5	0,7	+
176	38,8	3,3	-1,8	-0,9	+
195	38,8			-0,9	+
197	37,8	34,4	-0,2	-1,2	+
205	41	3,7	-0,5	-0,3	+
209	42,8			0,2	+
218	46			1,1	+
222	33			-2,6	-
231	40,4			-0,5	+
235	41,8			-0,1	+
237	36	5	-2,3	-1,7	+
239	47			1,3	+
242	43,8	3,3	1,0	0,5	+
249	52,5			2,8	-
250	40	5,72	-0,7	-0,6	+
251	42,4			0,1	+
266	40	4	-1,0	-0,6	+
293	39,8	2,6	-1,6	-0,6	+
294	42,5	4	0,2	0,1	+
295	44	2,19	1,6	0,5	+
307	44			0,5	+
316	45	0,5	5,0	0,8	+
317	41,5			-0,1	+
323	49,4			2,0	+

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

26. LÜRV		CSB - 1			
Vorgabewert [mg/l]*		42,01		± 1,1	
Tol.-grenze oben [mg/l]		49,53			
Tol.-grenze unten [mg/l]		35,09			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
329	39	4,84	-1,2	-0,9	+
334	45			0,8	+
343	43,8			0,5	+

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



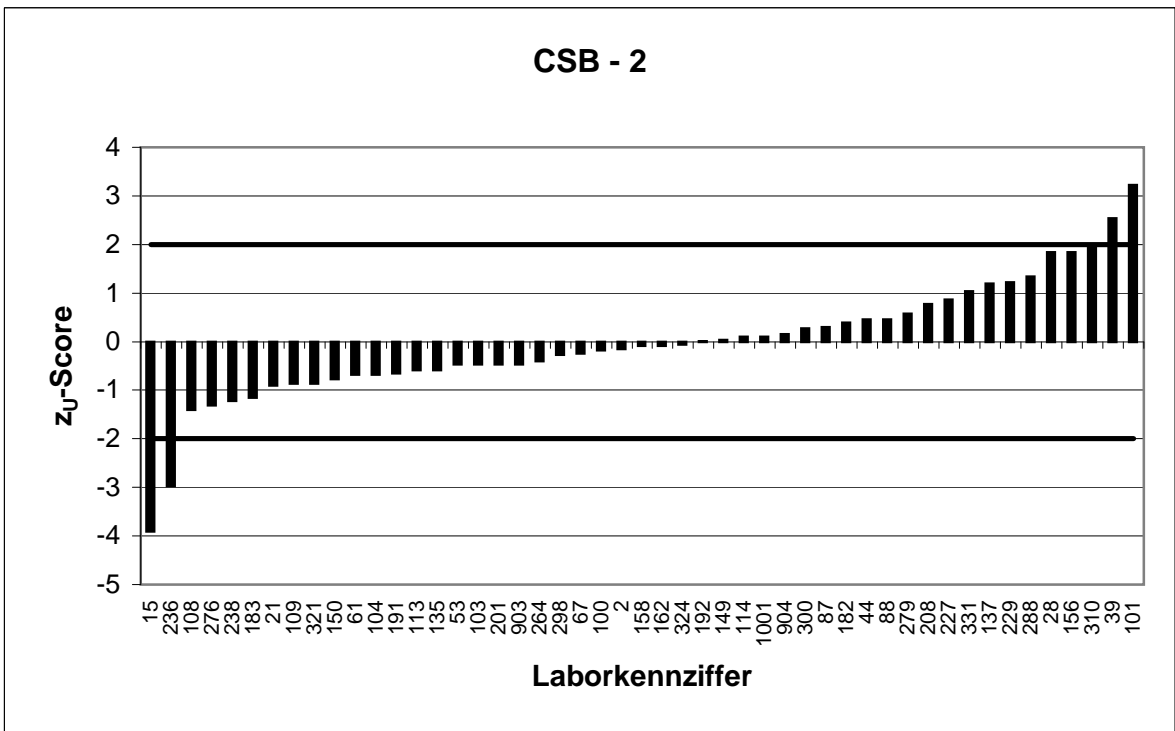
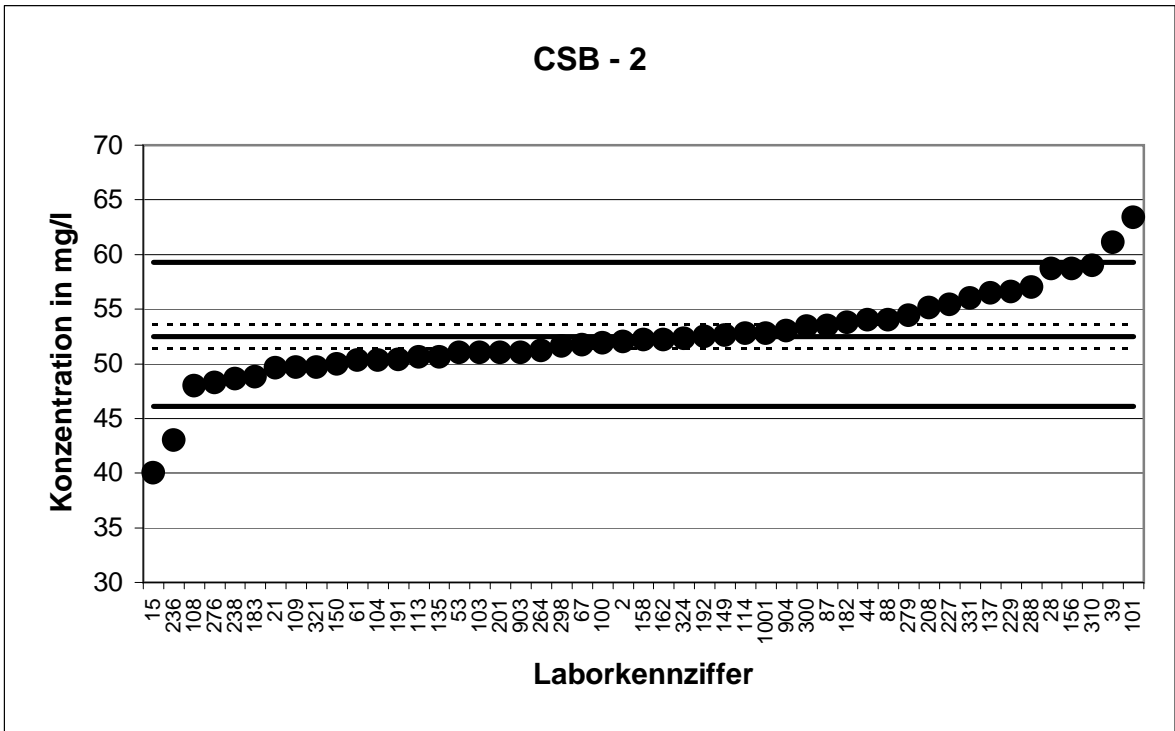


26. LÜRV		CSB - 2			
Vorgabewert [mg/l]*		52,47 ± 1,12			
Tol.-grenze oben [mg/l]		59,25			
Tol.-grenze unten [mg/l]		46,09			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
2	52			-0,1	+
15	40			-3,9	-
21	49,6			-0,9	+
28	58,7			1,8	+
39	61,1	7	2,4	2,5	-
44	54	2,3	1,2	0,5	+
53	51			-0,5	+
61	50,3	7,04	-0,6	-0,7	+
67	51,7			-0,2	+
87	53,5			0,3	+
88	54			0,5	+
100	51,9	3,6	-0,3	-0,2	+
101	63,4			3,2	-
103	51			-0,5	+
104	50,3	7,55	-0,6	-0,7	+
108	48			-1,4	+
109	49,7			-0,9	+
113	50,6			-0,6	+
114	52,8	3,7	0,2	0,1	+
135	50,6	1,8	-1,8	-0,6	+
137	56,5	5	1,6	1,2	+
149	52,6	4,8	0,1	0,0	+
150	50			-0,8	+
156	58,7			1,8	+
158	52,2			-0,1	+
162	52,2	4,5	-0,1	-0,1	+
182	53,8			0,4	+
183	48,8			-1,2	+
191	50,4	7,56	-0,5	-0,6	+
192	52,5	5,01	0,0	0,0	+
201	51	2,1	-1,2	-0,5	+
208	55,1	0,65	4,1	0,8	+
227	55,4			0,9	+
229	56,6	5,73	1,4	1,2	+
236	43			-3,0	-
238	48,6	4,9	-1,5	-1,2	+
264	51,2			-0,4	+
276	48,3	3,1	-2,5	-1,3	+
279	54,4	5,4	0,7	0,6	+
288	57			1,3	+
298	51,6	3	-0,5	-0,3	+
300	53,4	4,4	0,4	0,3	+
310	59			1,9	+
321	49,7			-0,9	+
324	52,3	10	0,0	-0,1	+
331	56	3	2,2	1,0	+

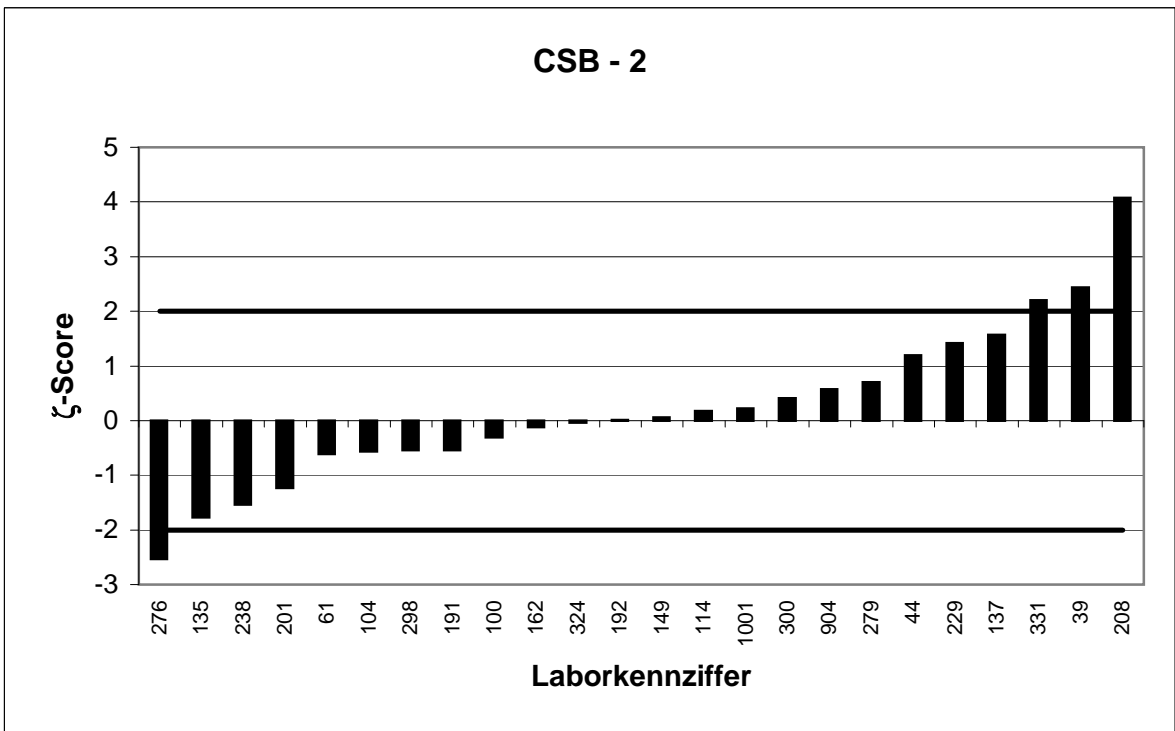
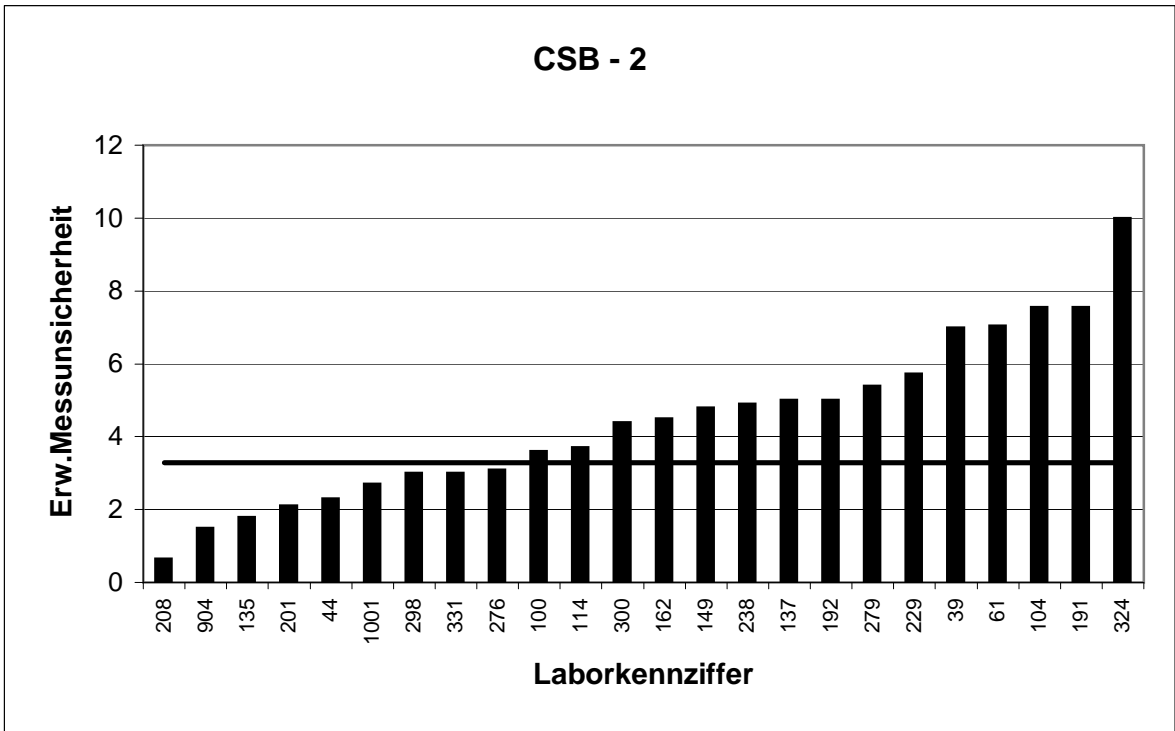
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		CSB - 2			
Vorgabewert [mg/l]*		52,47 ± 1,12			
Tol.-grenze oben [mg/l]		59,25			
Tol.-grenze unten [mg/l]		46,09			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
903	51			-0,5	+
904	53	1,5	0,6	0,2	+
1001	52,8	2,7	0,2	0,1	+

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





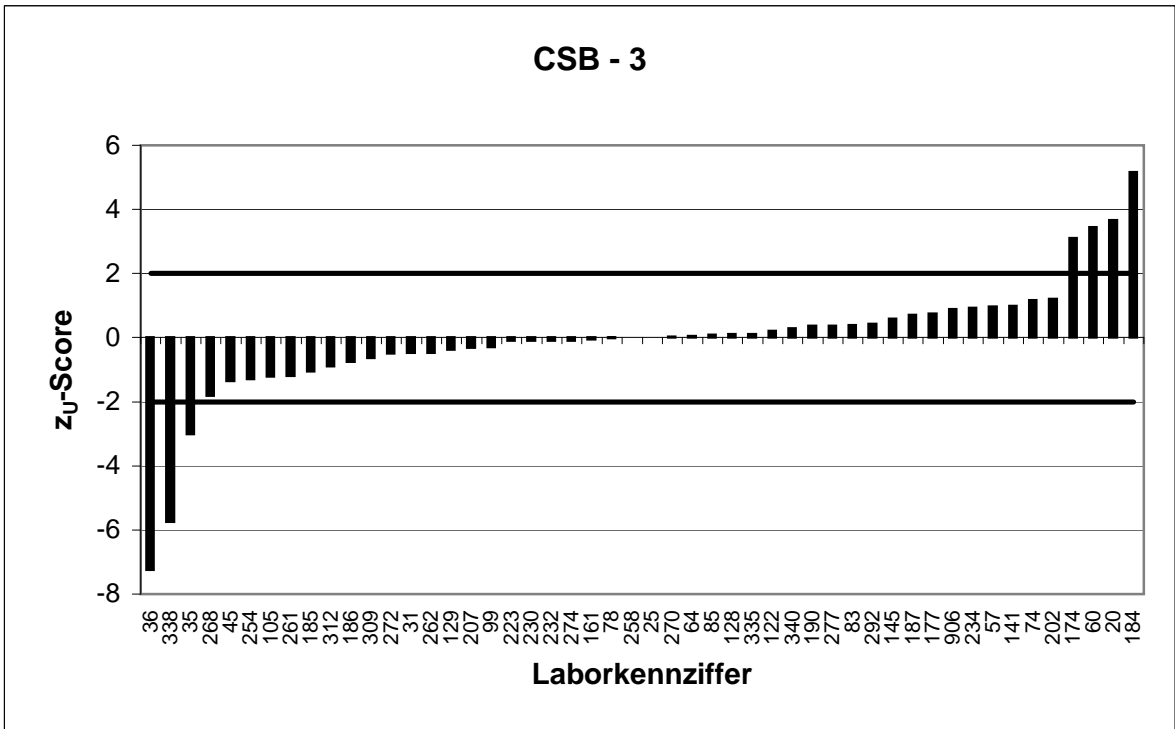
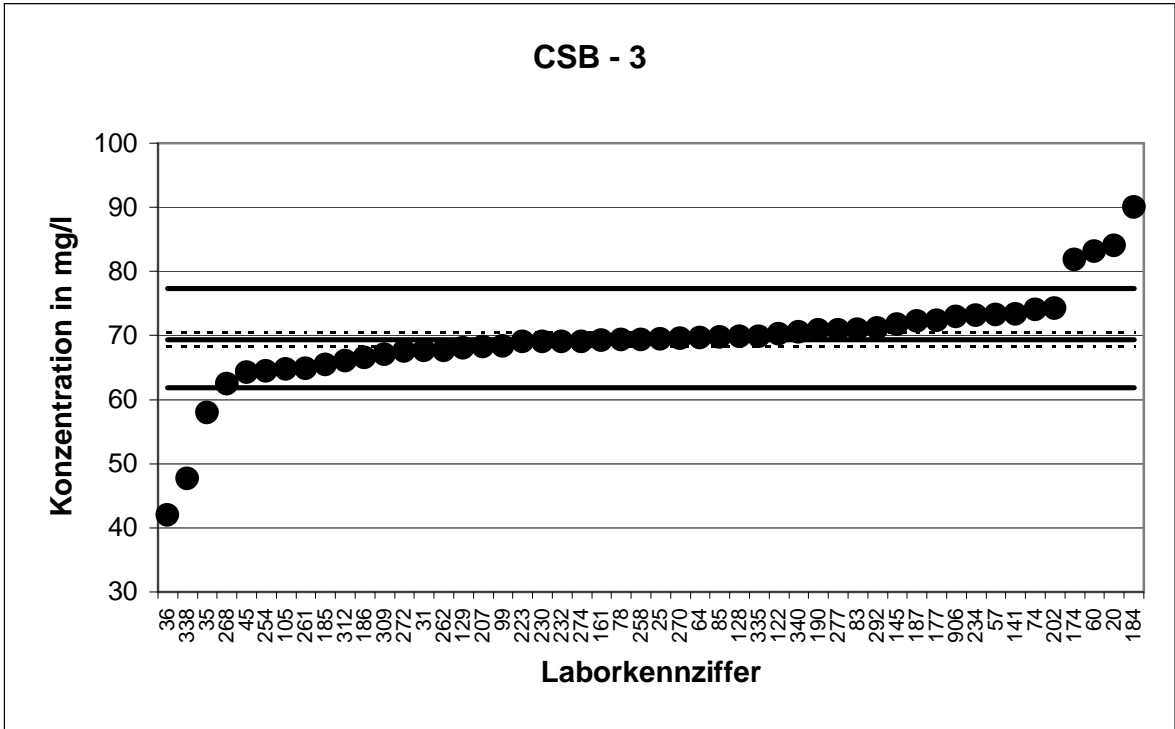


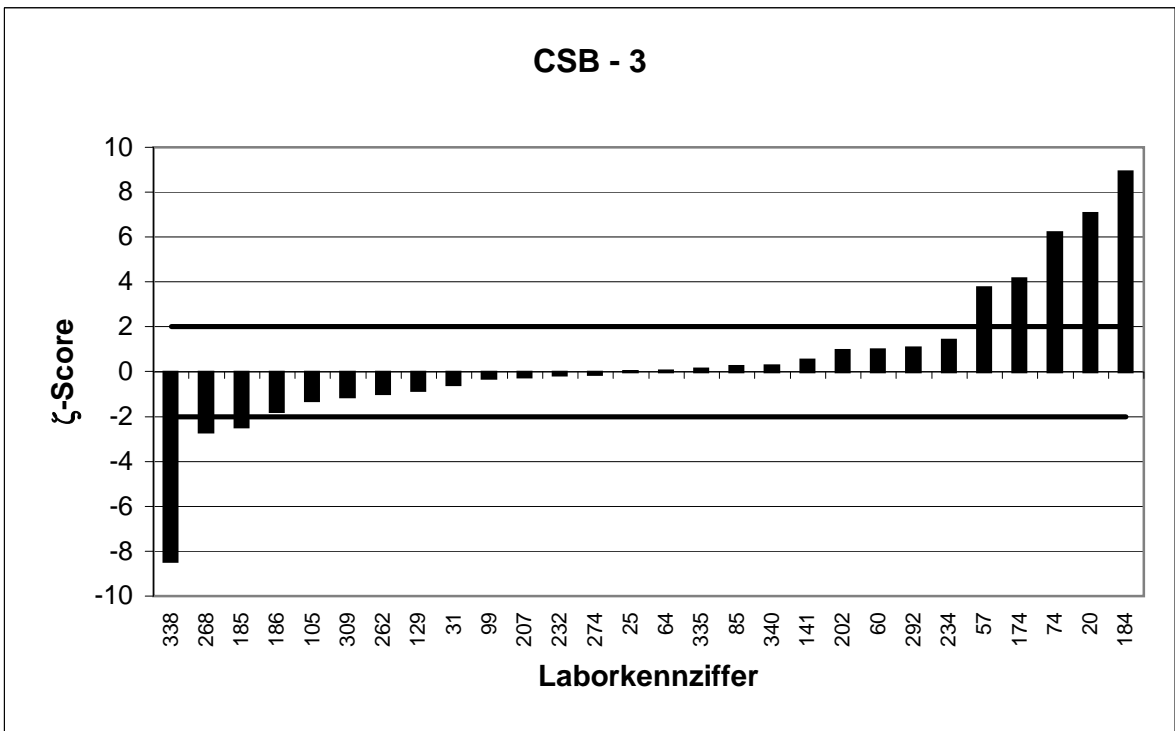
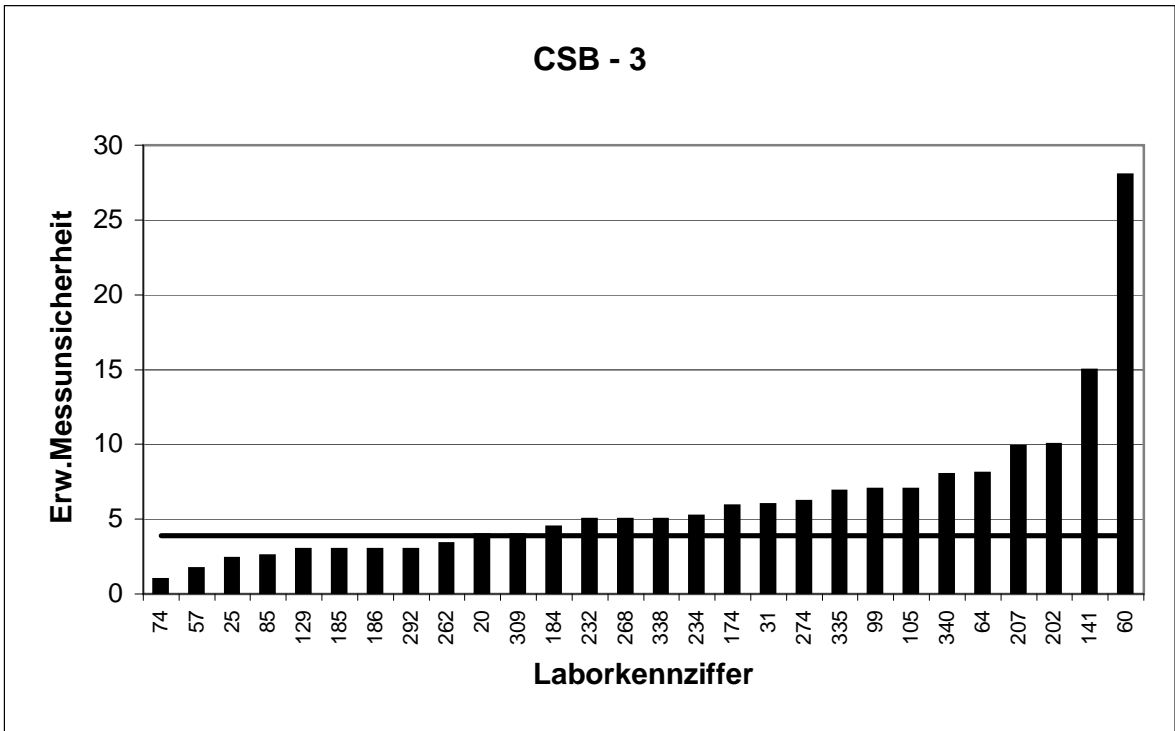
26. LÜRV		CSB - 3			
Vorgabewert [mg/l]*		69,37 ± 1,11			
Tol.-grenze oben [mg/l]		77,36			
Tol.-grenze unten [mg/l]		61,81			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
20	84	4	7,0	3,7	-
25	69,4	2,4	0,0	0,0	+
31	67,6	6	-0,6	-0,5	+
35	58			-3,0	-
36	42			-7,2	-
45	64,3			-1,3	+
57	73,2	1,72	3,7	1,0	+
60	83,13	28,03	1,0	3,4	-
64	69,6	8,1	0,1	0,1	+
74	74	1	6,2	1,2	+
78	69,3			0,0	+
83	70,93			0,4	+
85	69,7	2,57	0,2	0,1	+
99	68,3	7	-0,3	-0,3	+
105	64,8	7	-1,3	-1,2	+
122	70,2			0,2	+
128	69,8			0,1	+
129	68	3	-0,9	-0,4	+
141	73,3	15	0,5	1,0	+
145	71,7			0,6	+
161	69,2			0,0	+
174	81,8	5,9	4,1	3,1	-
177	72,38			0,8	+
184	90	4,5	8,9	5,2	-
185	65,4	3	-2,5	-1,1	+
186	66,5	3	-1,8	-0,8	+
187	72,2			0,7	+
190	70,8			0,4	+
202	74,2	10	1,0	1,2	+
207	68,2	9,9	-0,2	-0,3	+
223	69			-0,1	+
230	69			-0,1	+
232	69	5	-0,1	-0,1	+
234	73,1	5,2	1,4	0,9	+
254	64,5			-1,3	+
258	69,37			0,0	+
261	64,9			-1,2	+
262	67,6	3,38	-1,0	-0,5	+
268	62,5	5	-2,7	-1,8	+
270	69,5			0,0	+
272	67,5			-0,5	+
274	69	6,2	-0,1	-0,1	+
277	70,8			0,4	+
292	71,1	3	1,1	0,4	+
309	67	4	-1,1	-0,6	+
312	66			-0,9	+

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

26. LÜRV		CSB - 3			
Vorgabewert [mg/l]*		69,37 ± 1,11			
Tol.-grenze oben [mg/l]		77,36			
Tol.-grenze unten [mg/l]		61,81			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
335	69,8	6,9	0,1	0,1	+
338	47,7	5	-8,5	-5,7	-
340	70,5	8	0,3	0,3	+
906	72,9			0,9	+

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



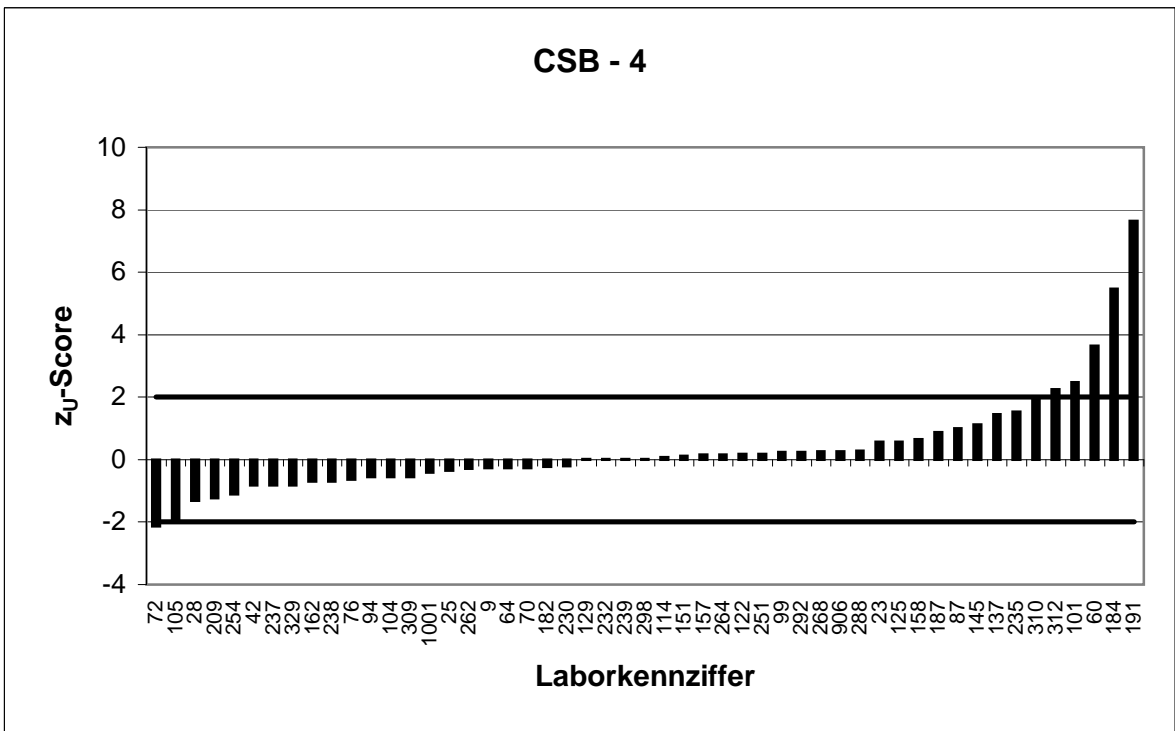
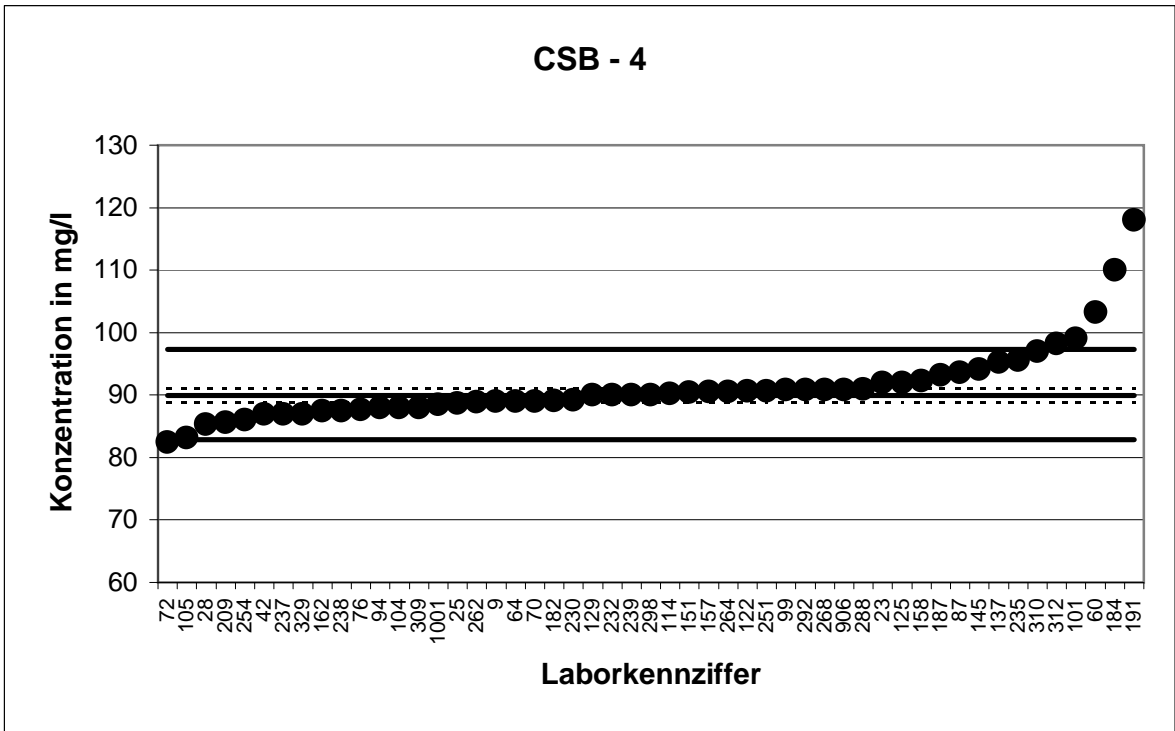


26. LÜRV		CSB - 4			
Vorgabewert [mg/l]*		89,94 ± 1,11			
Tol.-grenze oben [mg/l]		97,28			
Tol.-grenze unten [mg/l]		82,88			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	89			-0,3	+
23	92			0,6	+
25	88,7	3,1	-0,8	-0,4	+
28	85,3			-1,3	+
42	87			-0,8	+
60	103,3	29,57	0,9	3,6	-
64	89	10,3	-0,2	-0,3	+
70	89	18	-0,1	-0,3	+
72	82,4			-2,1	-
76	87,7	4,14	-1,0	-0,6	+
87	93,6			1,0	+
94	88			-0,5	+
99	90,8	10	0,2	0,2	+
101	99			2,5	-
104	88	8,8	-0,4	-0,5	+
105	83,2	8	-1,7	-1,9	+
114	90,2	6,3	0,1	0,1	+
122	90,6			0,2	+
125	92	8,43	0,5	0,6	+
129	90	3	0,0	0,0	+
137	95,3	10	1,1	1,5	+
145	94,1			1,1	+
151	90,4			0,1	+
157	90,5			0,2	+
158	92,3			0,6	+
162	87,5	4,5	-1,1	-0,7	+
182	89,1			-0,2	+
184	110	5,5	7,2	5,5	-
187	93,2			0,9	+
191	118	17,7	3,2	7,6	-
209	85,6			-1,2	+
230	89,2			-0,2	+
232	90	5	0,0	0,0	+
235	95,6			1,5	+
237	87	5	-1,1	-0,8	+
238	87,5	8,8	-0,5	-0,7	+
239	90			0,0	+
251	90,6			0,2	+
254	86			-1,1	+
262	88,9	4,45	-0,5	-0,3	+
264	90,5			0,2	+
268	90,9	10	0,2	0,3	+
288	91			0,3	+
292	90,8	3,5	0,5	0,2	+
298	90	6	0,0	0,0	+
309	88	5	-0,8	-0,5	+

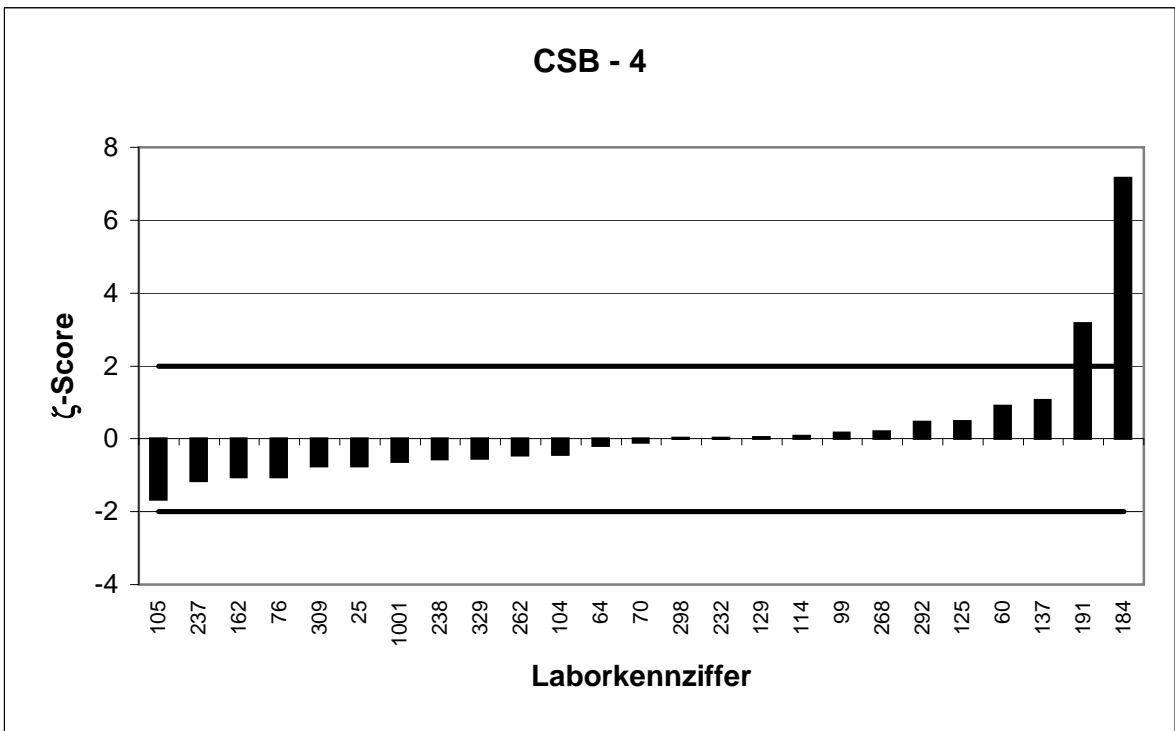
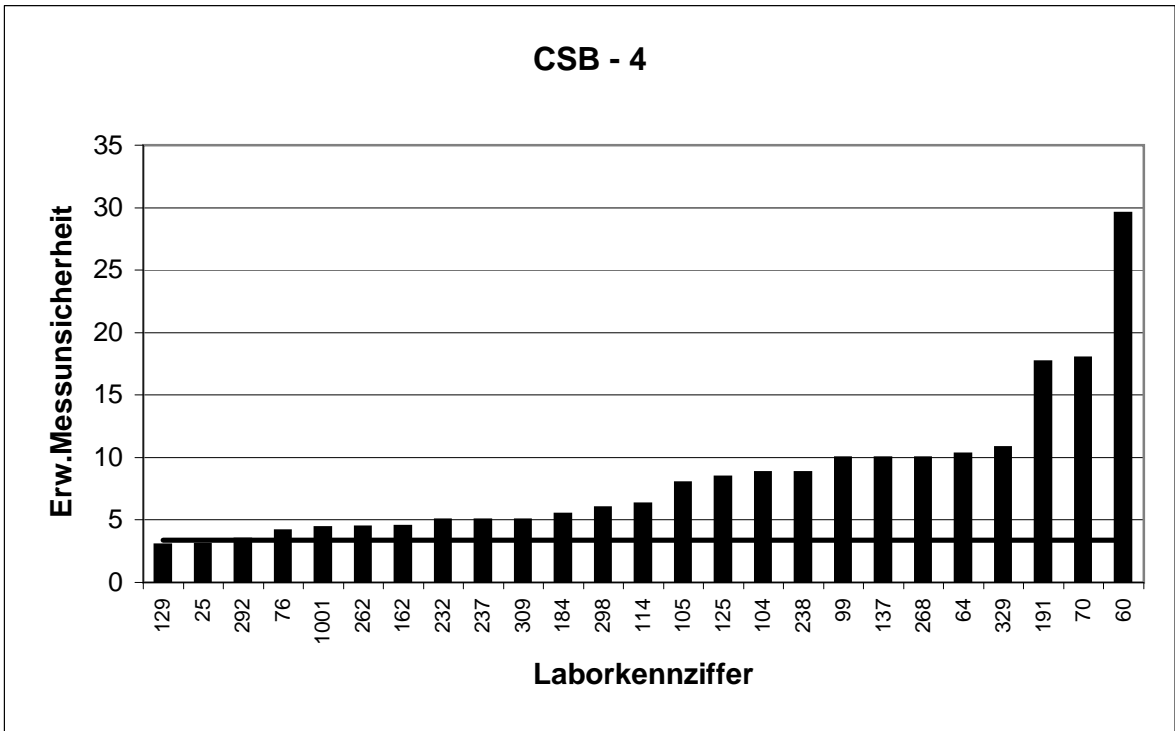
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		CSB - 4			
Vorgabewert [mg/l]*		89,94 ± 1,11			
Tol.-grenze oben [mg/l]		97,28			
Tol.-grenze unten [mg/l]		82,88			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
310	97			1,9	+
312	98,2			2,2	-
329	87	10,8	-0,5	-0,8	+
906	90,9			0,3	+
1001	88,5	4,4	-0,6	-0,4	+

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





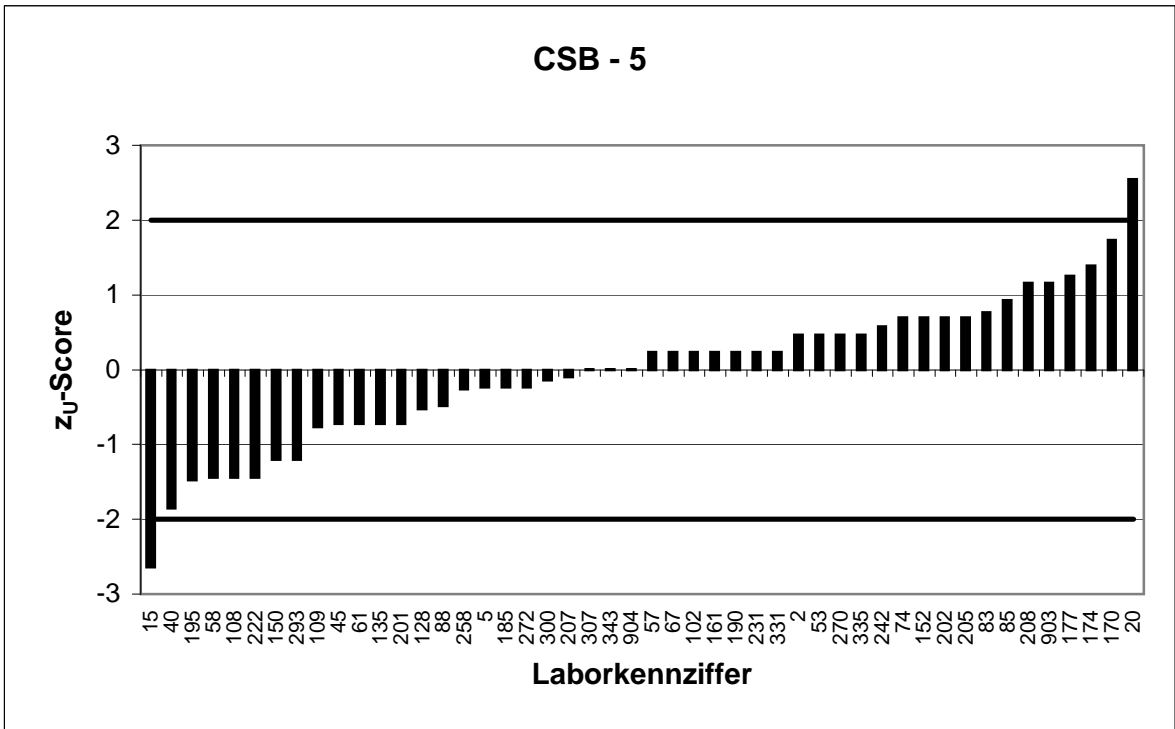
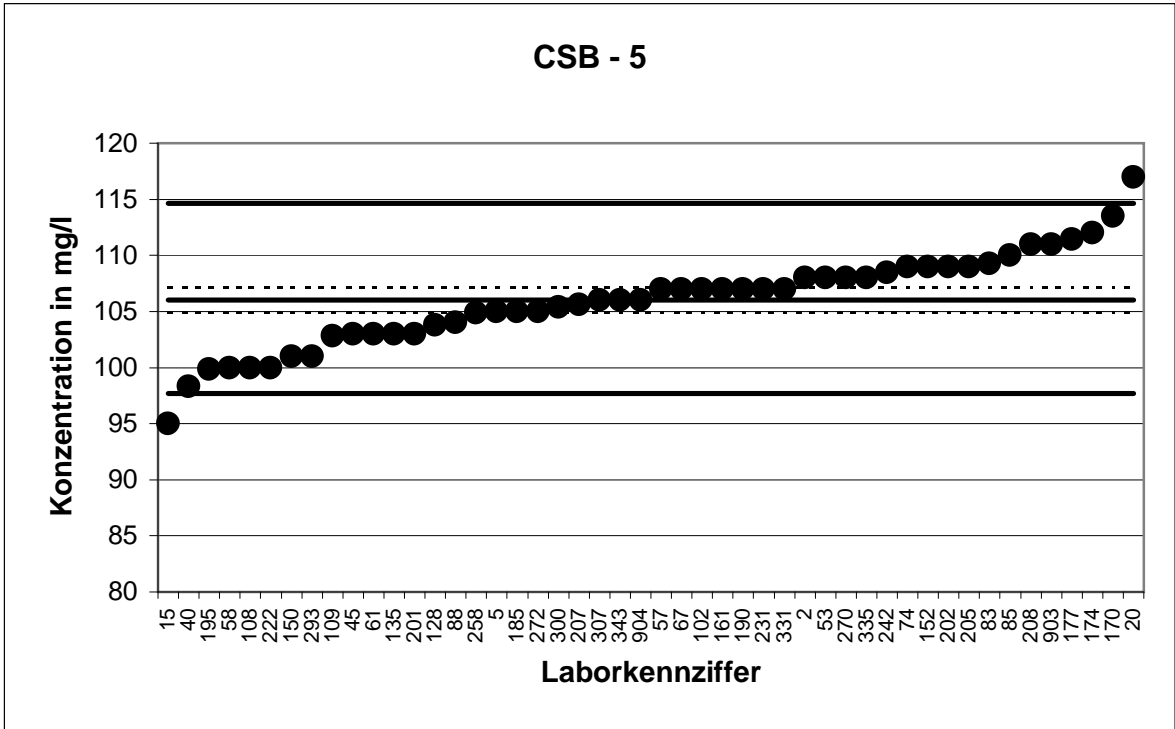


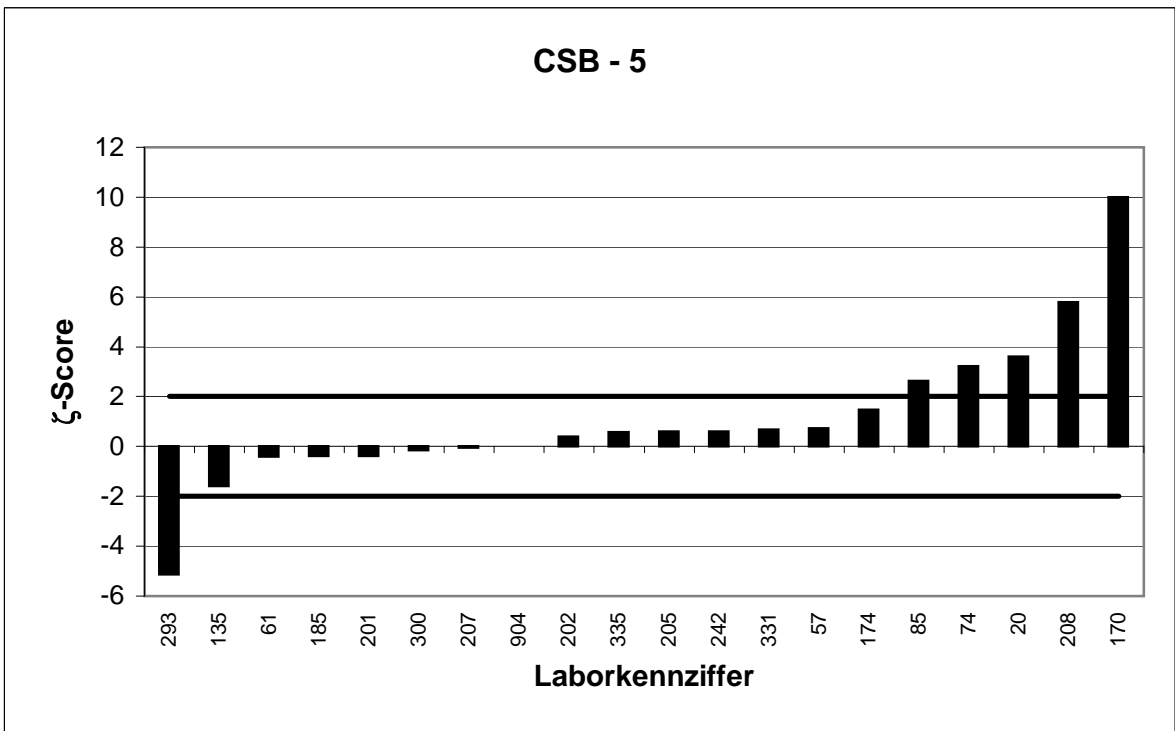
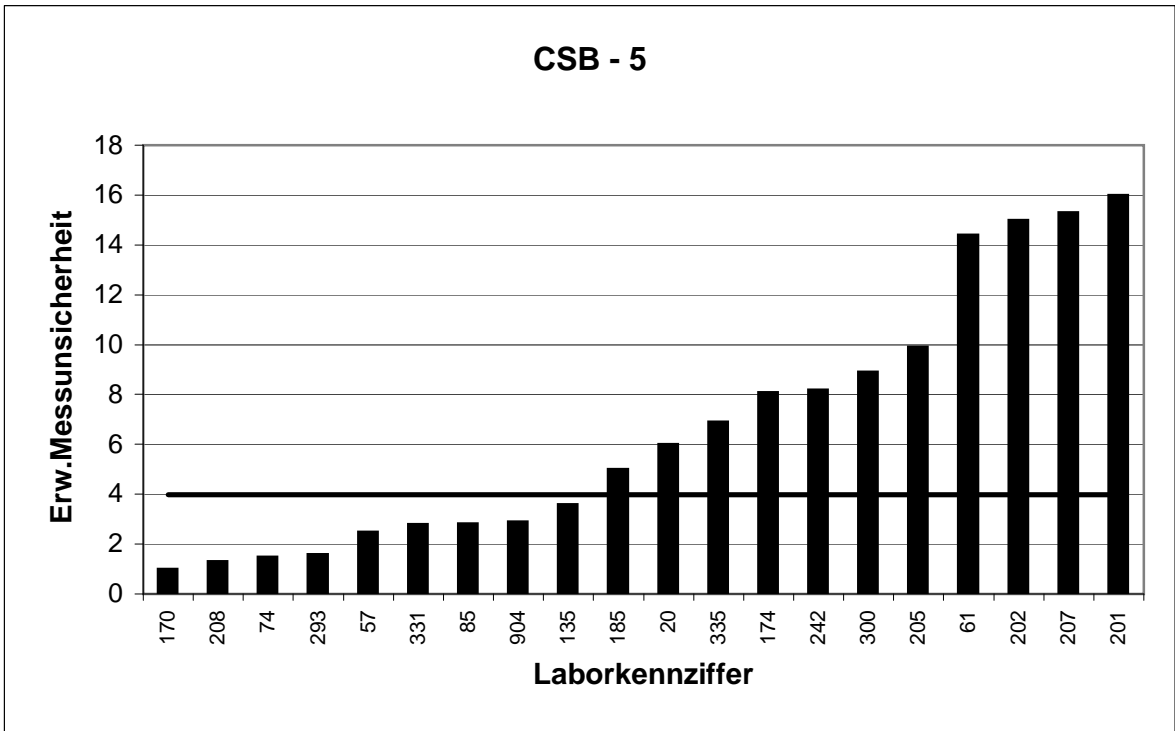
26. LÜRV		CSB - 5			
Vorgabewert [mg/l]*		106 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		114,7			
Tol.-grenze unten [mg/l]		97,68			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
2	108			0,5	+
5	105			-0,2	+
15	95			-2,6	-
20	117	6	3,6	2,5	-
40	98,3			-1,9	+
45	103			-0,7	+
53	108			0,5	+
57	107	2,48	0,7	0,2	+
58	100			-1,4	+
61	103	14,4	-0,4	-0,7	+
67	107			0,2	+
74	109	1,5	3,2	0,7	+
83	109,3			0,8	+
85	110	2,82	2,6	0,9	+
88	104			-0,5	+
102	107			0,2	+
108	100			-1,4	+
109	102,8			-0,8	+
128	103,8			-0,5	+
135	103	3,6	-1,6	-0,7	+
150	101			-1,2	+
152	109			0,7	+
161	107			0,2	+
170	113,5	1	10,0	1,7	+
174	112	8,1	1,5	1,4	+
177	111,42			1,3	+
185	105	5	-0,4	-0,2	+
190	107			0,2	+
195	99,85			-1,5	+
201	103	16	-0,4	-0,7	+
202	109	15	0,4	0,7	+
205	109	9,9	0,6	0,7	+
207	105,6	15,3	-0,1	-0,1	+
208	111	1,32	5,8	1,2	+
222	100			-1,4	+
231	107			0,2	+
242	108,5	8,2	0,6	0,6	+
258	104,9			-0,3	+
270	108			0,5	+
272	105			-0,2	+
293	101	1,6	-5,1	-1,2	+
300	105,4	8,9	-0,1	-0,1	+
307	106			0,0	+
331	107	2,8	0,7	0,2	+
335	108	6,9	0,6	0,5	+
343	106			0,0	+

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

26. LÜRV		CSB - 5			
Vorgabewert [mg/l]*		106 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		114,7			
Tol.-grenze unten [mg/l]		97,68			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
903	111			1,2	+
904	106	2,9	0,0	0,0	+

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



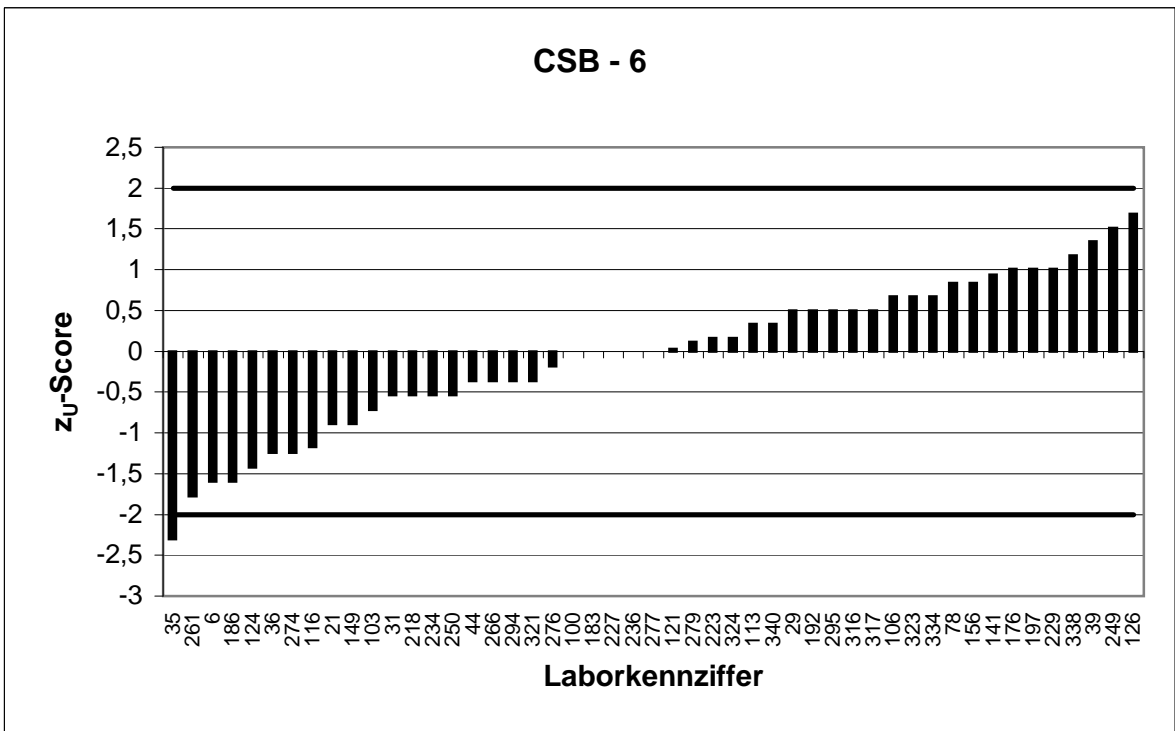
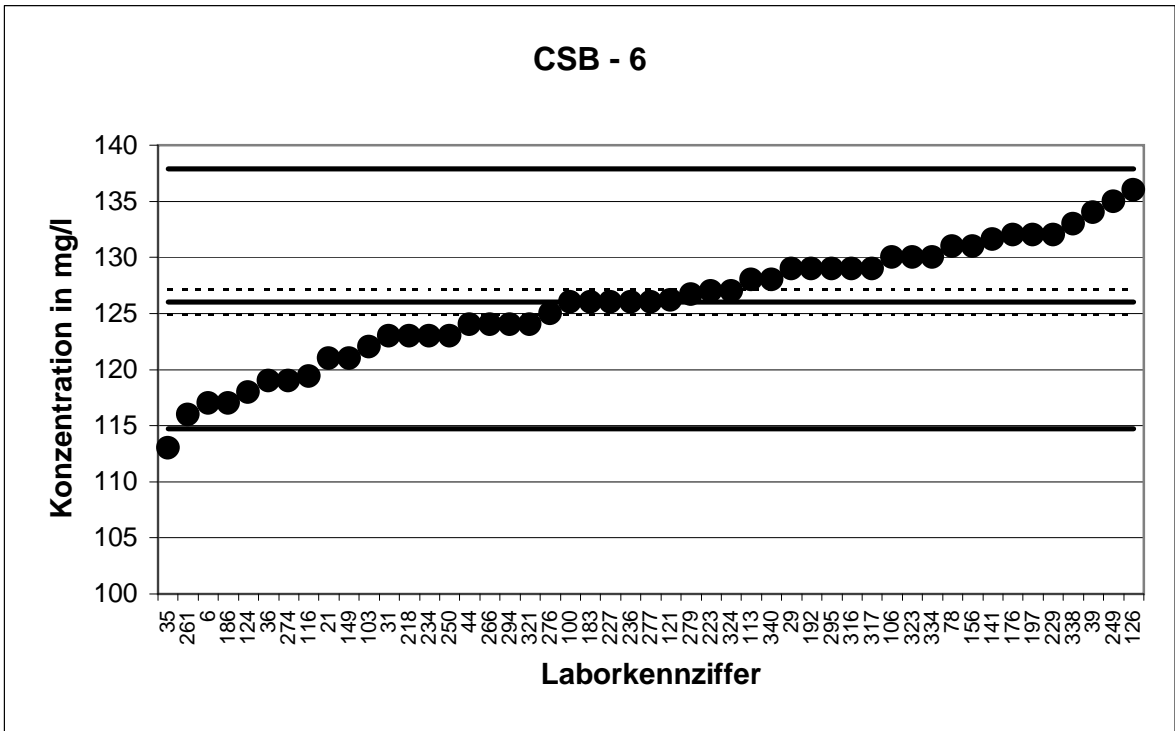


26. LÜRV		CSB - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		126 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		137,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		114,7			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	117			-1,6	+
21	121			-0,9	+
29	129			0,5	+
31	123	6	-1,0	-0,5	+
35	113			-2,3	-
36	119			-1,2	+
39	134	14	1,1	1,3	+
44	124	5,2	-0,8	-0,4	+
78	131			0,8	+
100	126	8,8	0,0	0,0	+
103	122			-0,7	+
106	130	6,3	1,2	0,7	+
113	128			0,3	+
116	119,4			-1,2	+
121	126,2			0,0	+
124	118			-1,4	+
126	136	5,1	3,8	1,7	+
141	131,6	30	0,4	0,9	+
149	121	4,8	-2,0	-0,9	+
156	131			0,8	+
176	132	11,2	1,1	1,0	+
183	126			0,0	+
186	117	4	-4,4	-1,6	+
192	129	12,3	0,5	0,5	+
197	132	120	0,1	1,0	+
218	123			-0,5	+
223	127			0,2	+
227	126			0,0	+
229	132	13,4	0,9	1,0	+
234	123	9	-0,7	-0,5	+
236	126			0,0	+
249	135			1,5	+
250	123	6,43	-0,9	-0,5	+
261	116			-1,8	+
266	124	12	-0,3	-0,4	+
274	119	11	-1,3	-1,2	+
276	125	8	-0,3	-0,2	+
277	126			0,0	+
279	126,7	10	0,1	0,1	+
294	124	12	-0,3	-0,4	+
295	129	6,41	0,9	0,5	+
316	129	1,5	3,2	0,5	+
317	129			0,5	+
321	124			-0,4	+
323	130			0,7	+
324	127	26	0,1	0,2	+

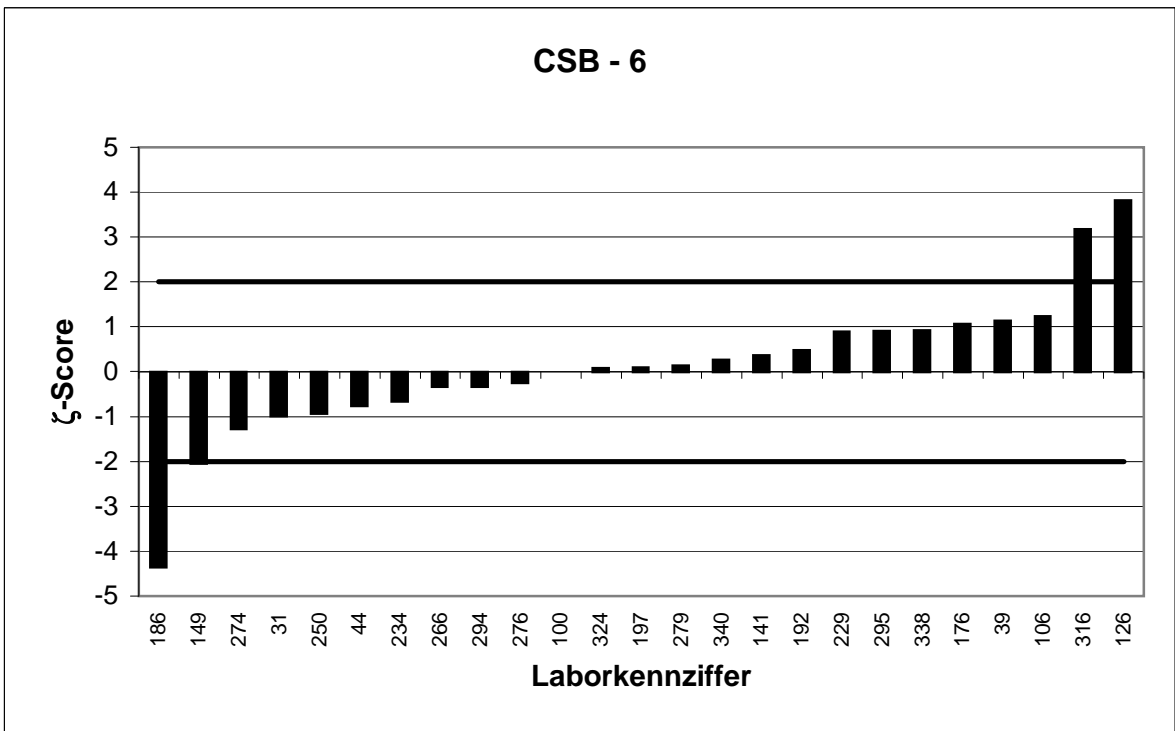
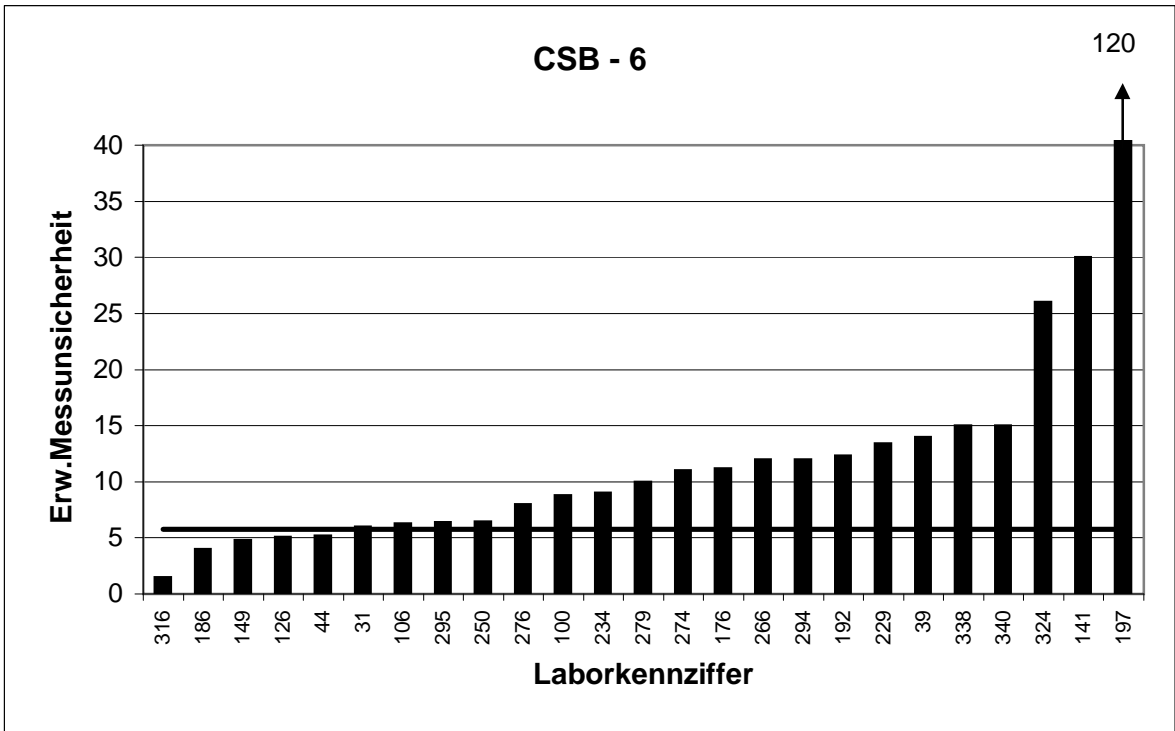
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		CSB - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		126 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		137,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		114,7			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
334	130			0,7	+
338	133	15	0,9	1,2	+
340	128	15	0,3	0,3	+

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





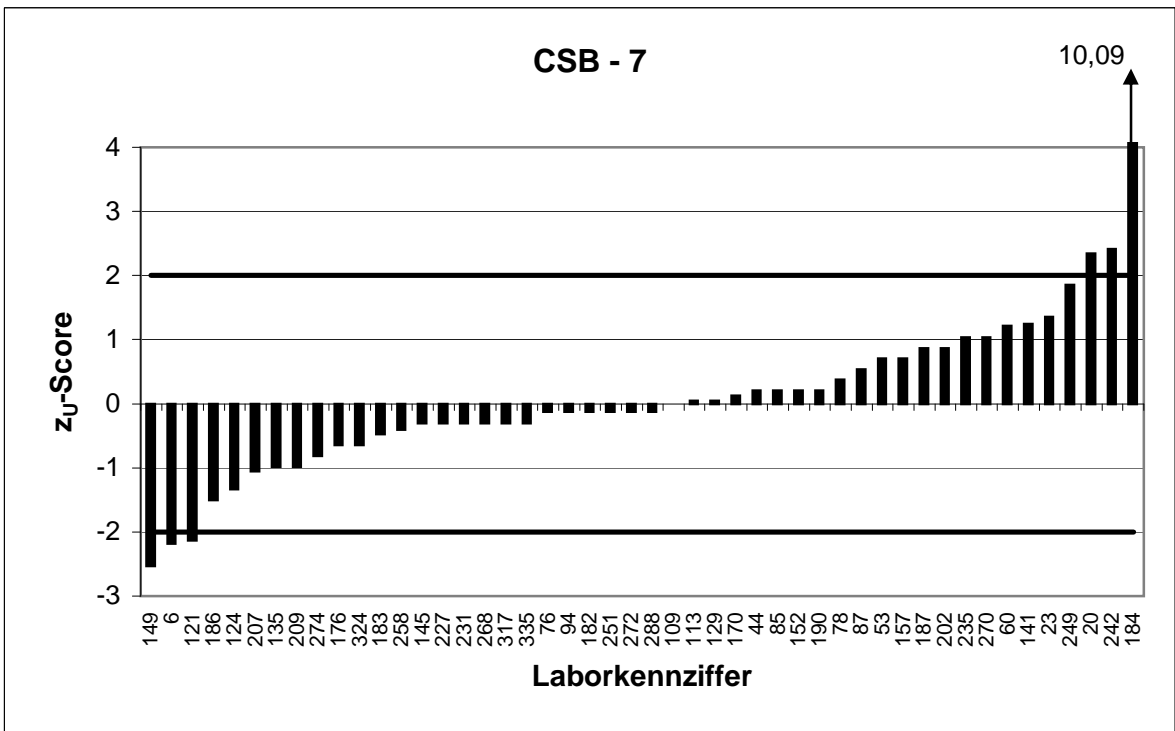
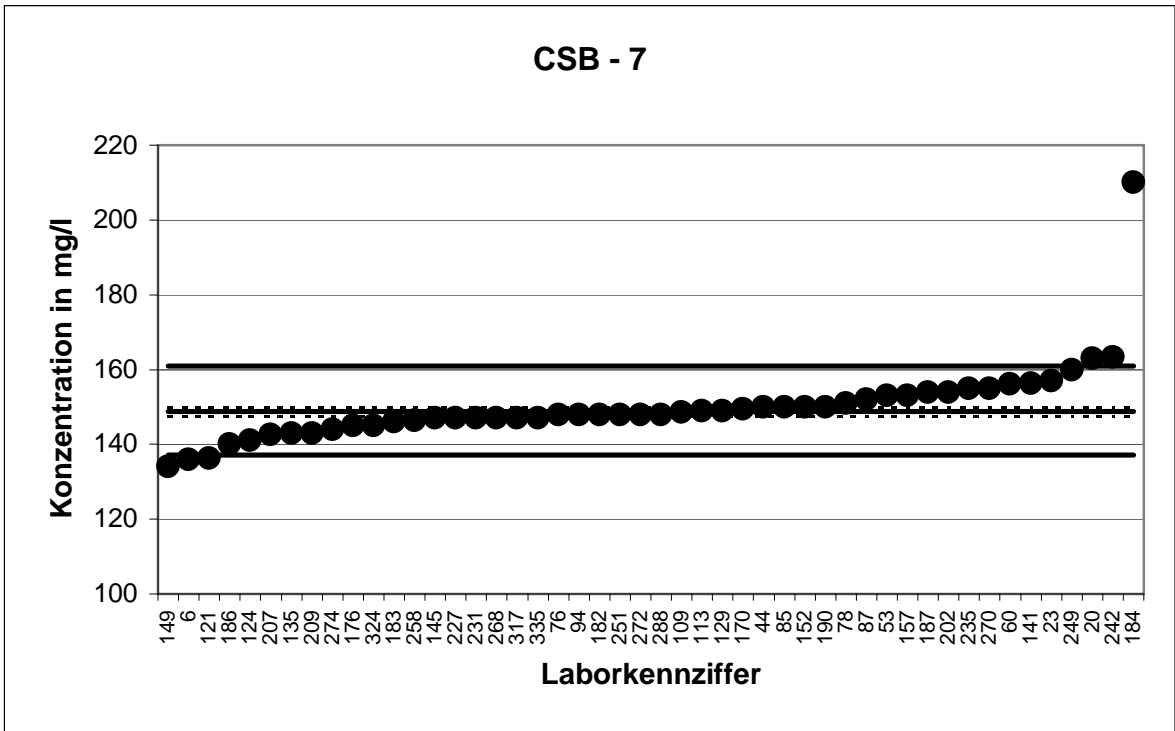


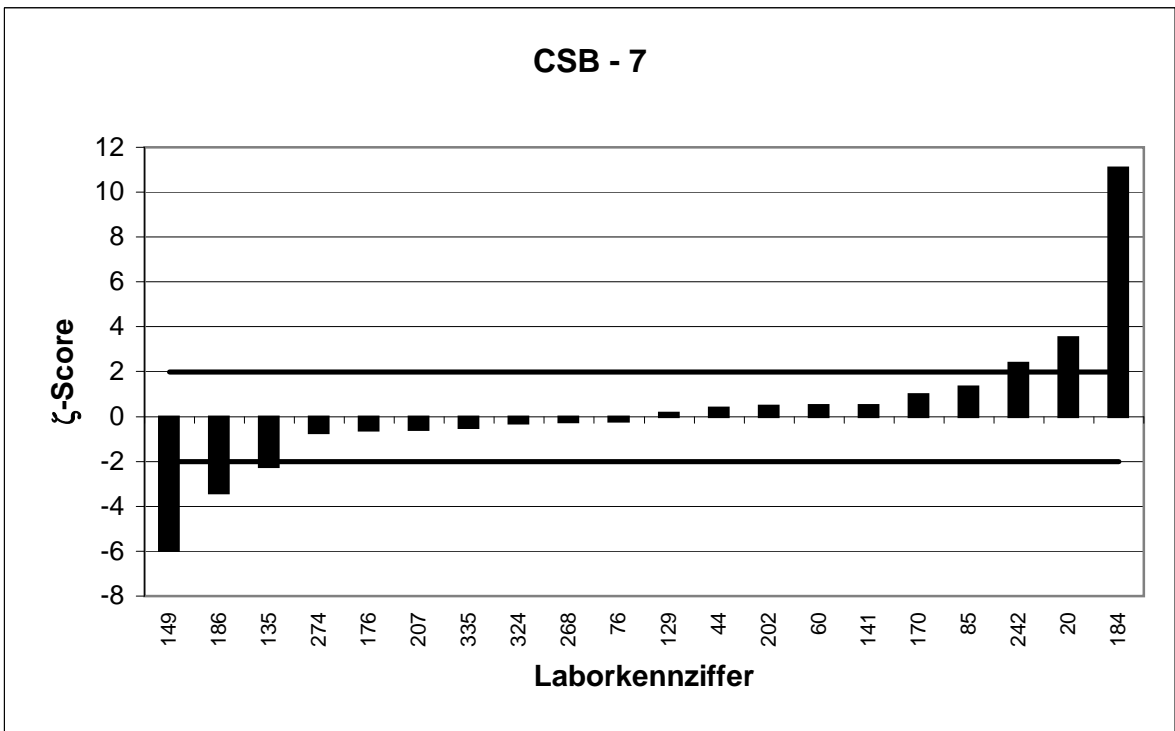
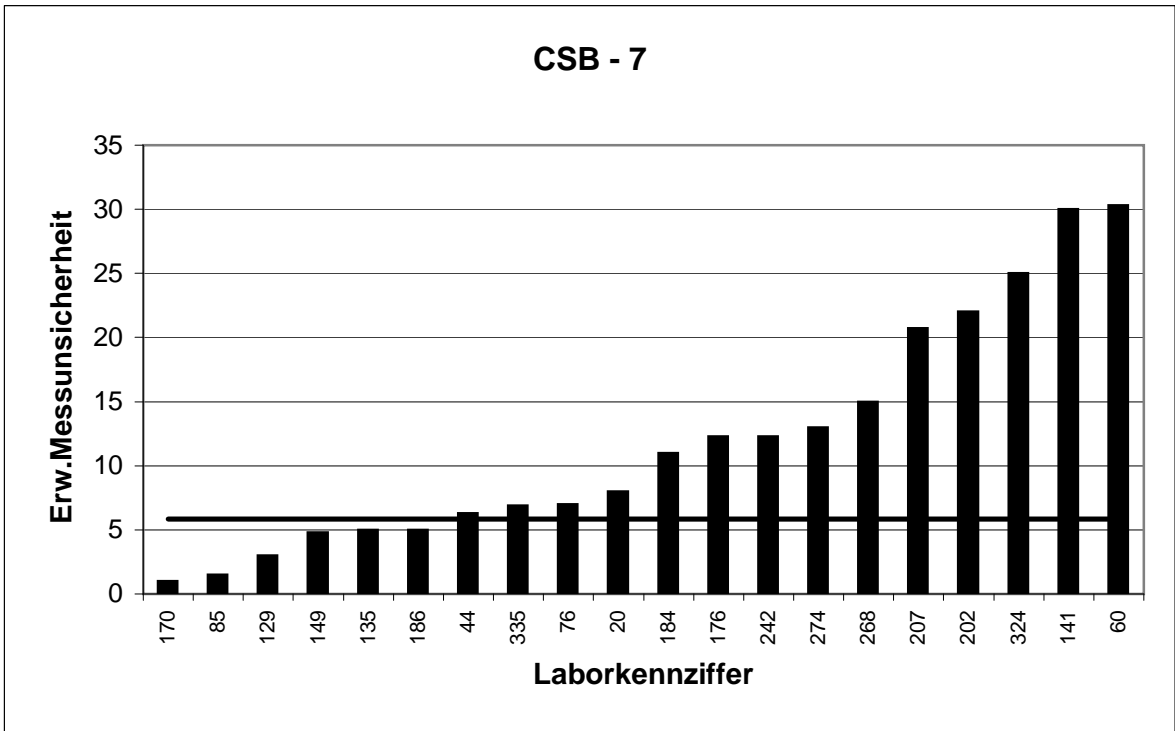
26. LÜRV		CSB - 7			
Vorgabewert [mg/l]*		148,7 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		160,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		137,1			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	136			-2,2	-
20	163	8	3,5	2,3	-
23	157			1,4	+
44	150	6,3	0,4	0,2	+
53	153			0,7	+
60	156,15	30,3	0,5	1,2	+
76	148	6,99	-0,2	-0,1	+
78	151			0,4	+
85	150	1,49	1,3	0,2	+
87	152			0,5	+
94	148			-0,1	+
109	148,7			0,0	+
113	149			0,0	+
121	136,3			-2,1	-
124	141			-1,3	+
129	149	3	0,2	0,0	+
135	143	5	-2,2	-1,0	+
141	156,3	30	0,5	1,2	+
145	147			-0,3	+
149	134	4,8	-6,0	-2,5	-
152	150			0,2	+
157	153			0,7	+
170	149,5	1	1,0	0,1	+
176	145	12,3	-0,6	-0,6	+
182	148			-0,1	+
183	146			-0,5	+
184	210	11	11,1	10,1	-
186	140	5	-3,4	-1,5	+
187	154			0,9	+
190	150			0,2	+
202	154	22	0,5	0,9	+
207	142,6	20,7	-0,6	-1,1	+
209	143			-1,0	+
227	147			-0,3	+
231	147			-0,3	+
235	155			1,0	+
242	163,4	12,3	2,4	2,4	-
249	160			1,9	+
251	148			-0,1	+
258	146,4			-0,4	+
268	147	15	-0,2	-0,3	+
270	155			1,0	+
272	148			-0,1	+
274	144	13	-0,7	-0,8	+
288	148			-0,1	+
317	147			-0,3	+

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

26. LÜRV		CSB - 7			
Vorgabewert [mg/l]*		148,7 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		160,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		137,1			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
324	145	25	-0,3	-0,6	+
335	147	6,9	-0,5	-0,3	+

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



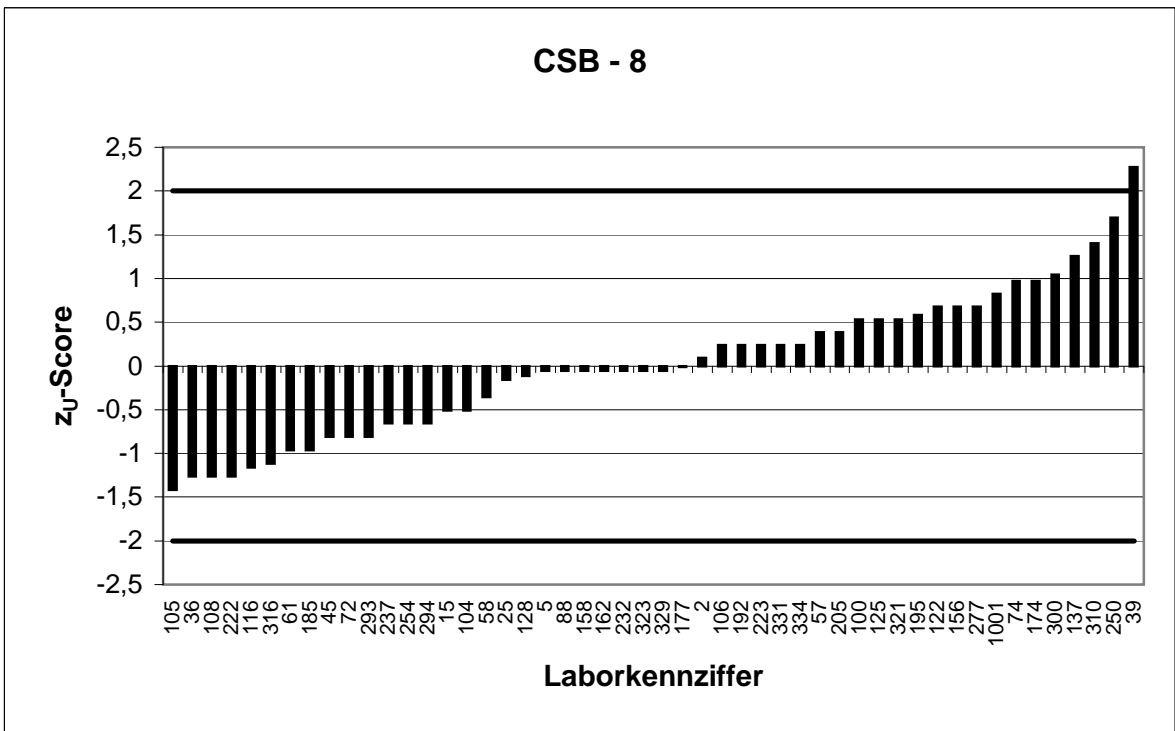
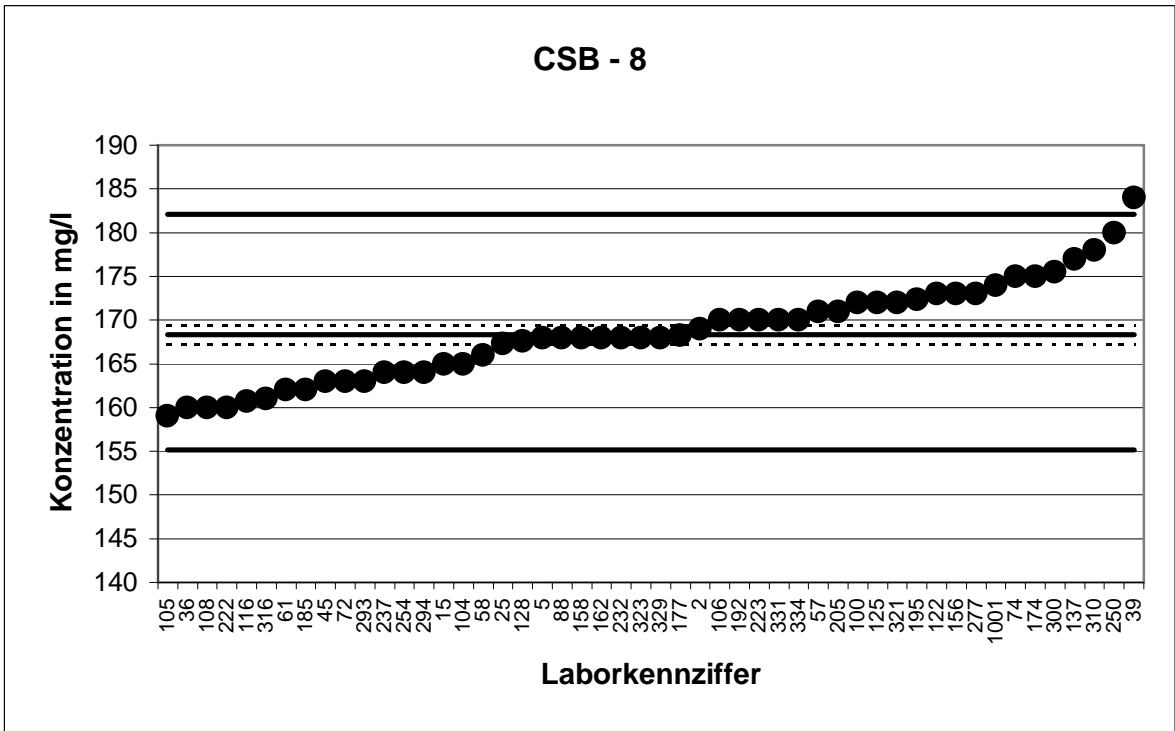


26. LÜRV		CSB - 8			
Vorgabewert [mg/l]*		168,4 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		182,1			
Tol.-grenze unten [mg/l]		155,1			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
2	169			0,1	+
5	168			-0,1	+
15	165			-0,5	+
25	167,3	5,8	-0,4	-0,2	+
36	160			-1,3	+
39	184	18	1,7	2,3	-
45	163			-0,8	+
57	171	8,96	0,6	0,4	+
58	166			-0,4	+
61	162	22,7	-0,6	-1,0	+
72	163			-0,8	+
74	175	2,5	4,8	1,0	+
88	168			-0,1	+
100	172	12	0,6	0,5	+
104	165	16,5	-0,4	-0,5	+
105	159	15	-1,2	-1,4	+
106	170	8,4	0,4	0,2	+
108	160			-1,3	+
116	160,7			-1,2	+
122	173			0,7	+
125	172	15,76	0,5	0,5	+
128	167,6			-0,1	+
137	177	15	1,1	1,3	+
156	173			0,7	+
158	168			-0,1	+
162	168	6	-0,1	-0,1	+
174	175	12,2	1,1	1,0	+
177	168,28			0,0	+
185	162	7	-1,8	-1,0	+
192	170	16,2	0,2	0,2	+
195	172,35			0,6	+
205	171	15,5	0,3	0,4	+
222	160			-1,3	+
223	170			0,2	+
232	168	5	-0,1	-0,1	+
237	164	5	-1,7	-0,7	+
250	180	7,02	3,3	1,7	+
254	164			-0,7	+
277	173			0,7	+
293	163	3	-3,3	-0,8	+
294	164	16	-0,5	-0,7	+
300	175,5	15,6	0,9	1,0	+
310	178			1,4	+
316	161	1,9	-6,6	-1,1	+
321	172			0,5	+
323	168			-0,1	+

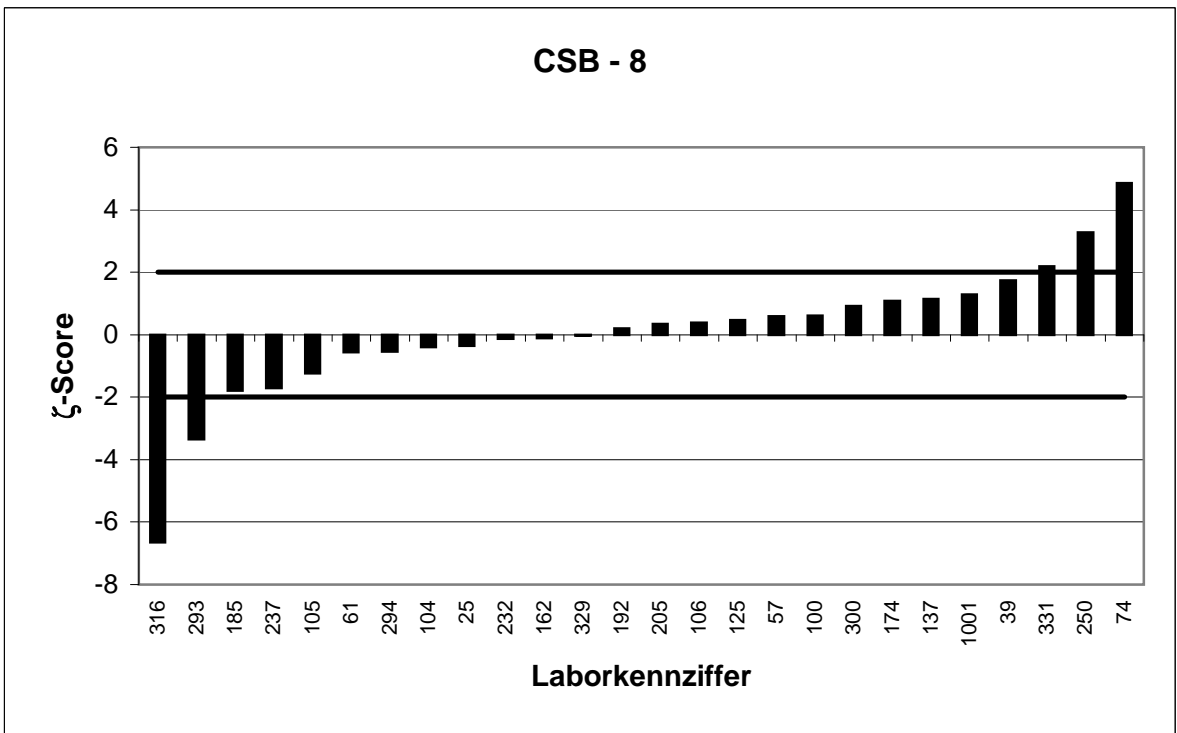
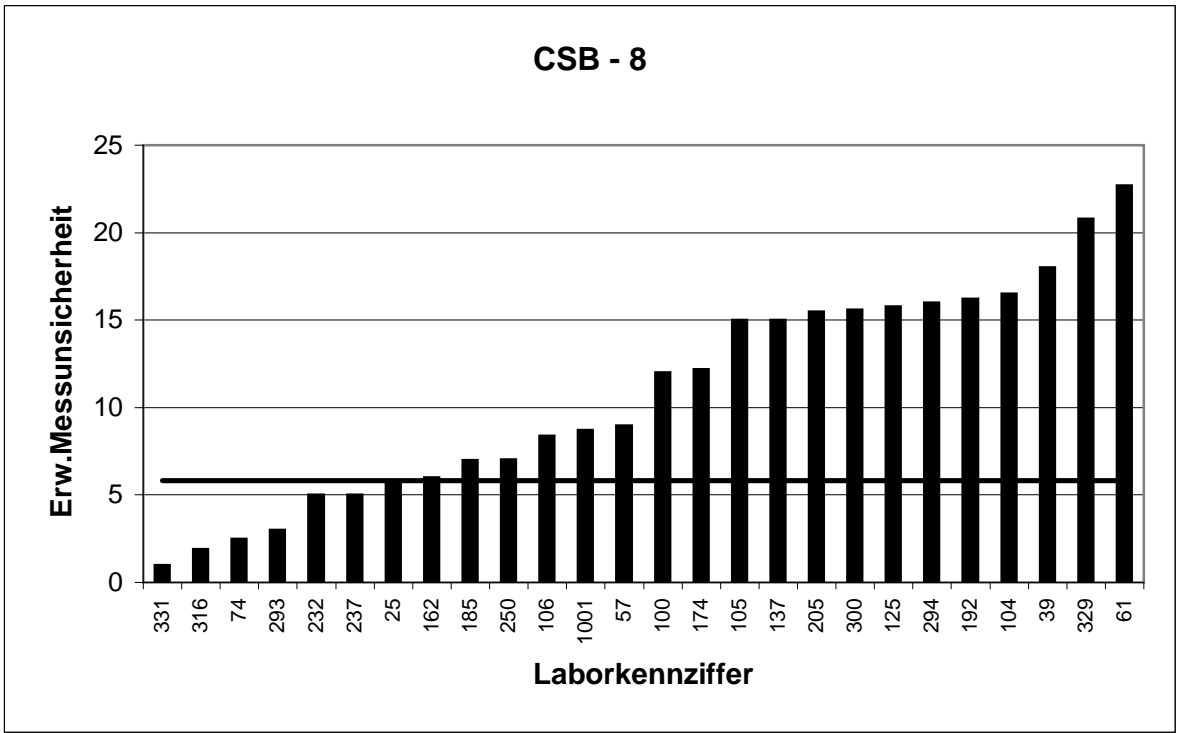
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		CSB - 8			
Vorgabewert [mg/l]*		168,4 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		182,1			
Tol.-grenze unten [mg/l]		155,1			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
329	168	20,8	0,0	-0,1	+
331	170	1	2,2	0,2	+
334	170			0,2	+
1001	174	8,7	1,3	0,8	+

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





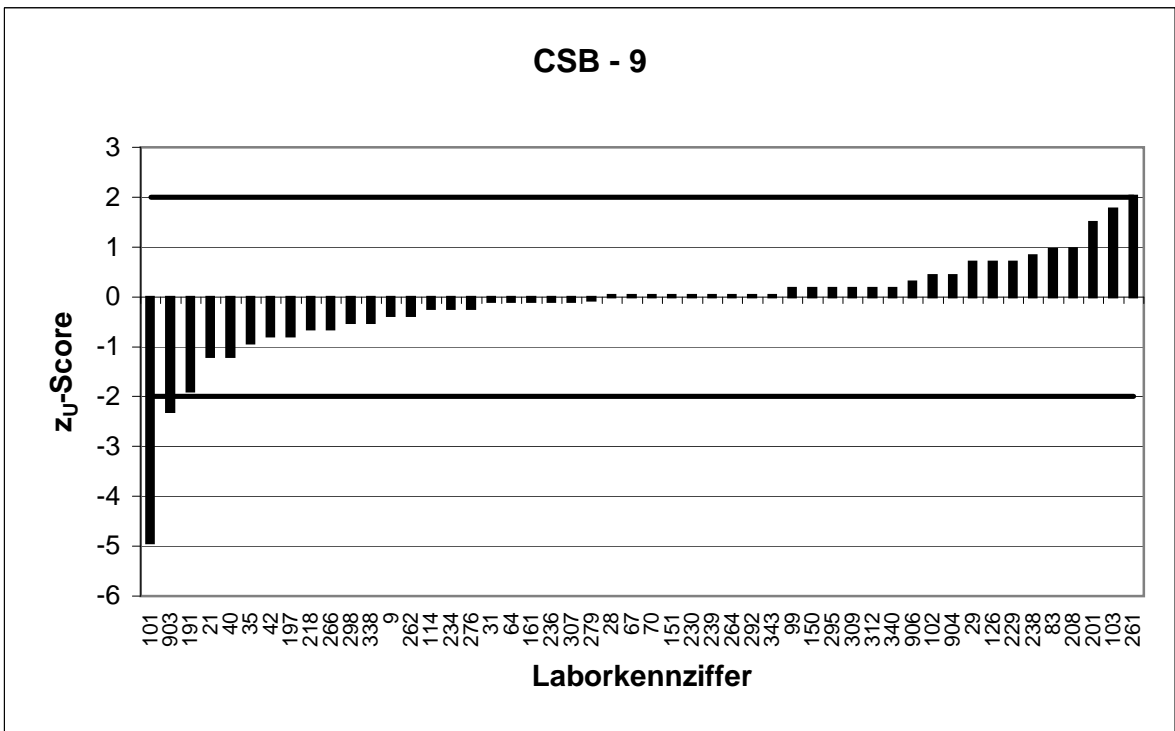
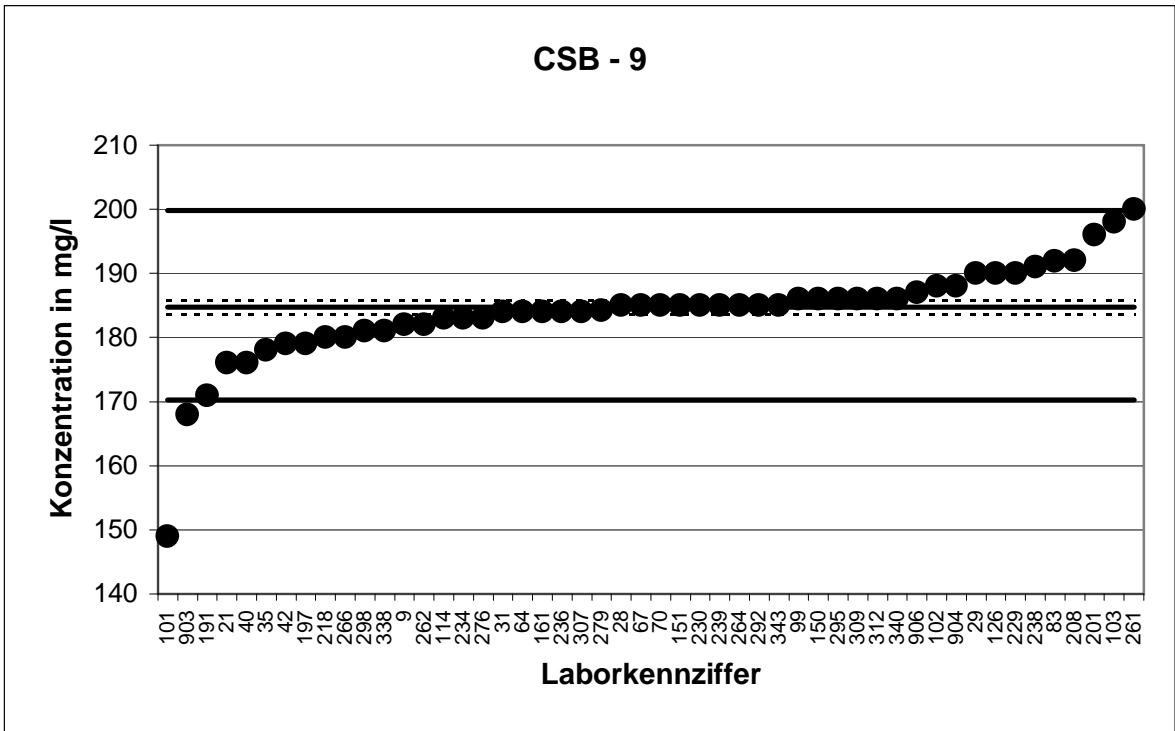


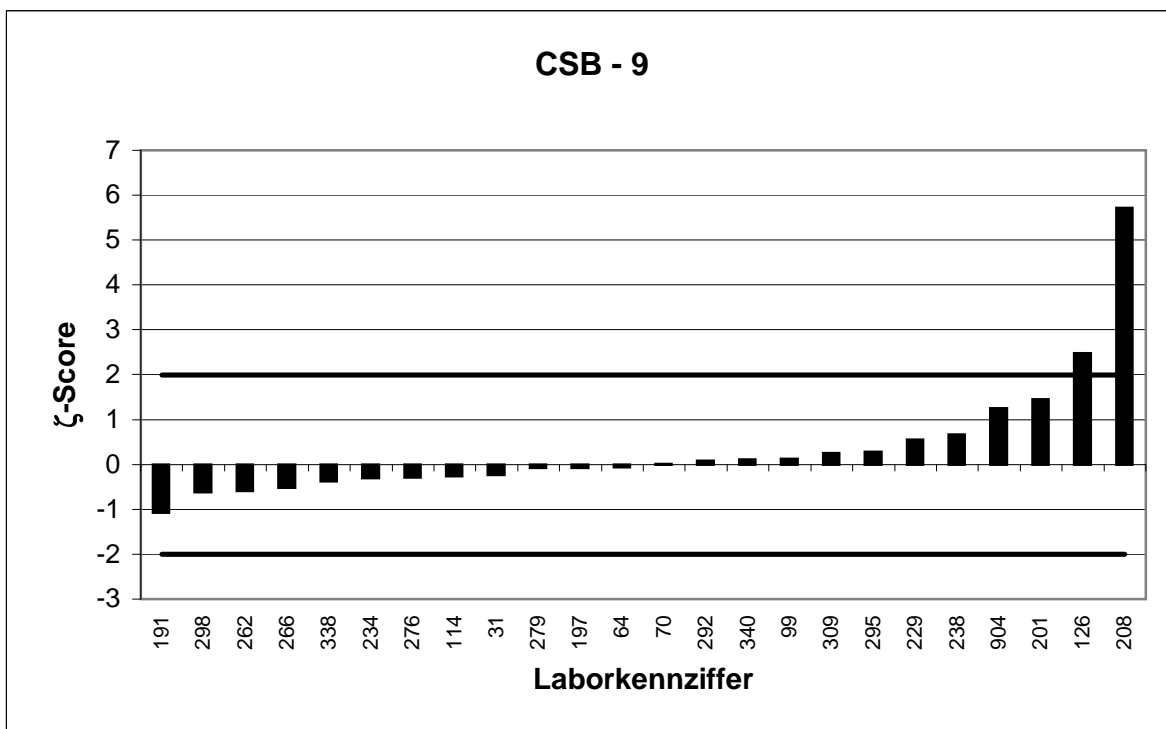
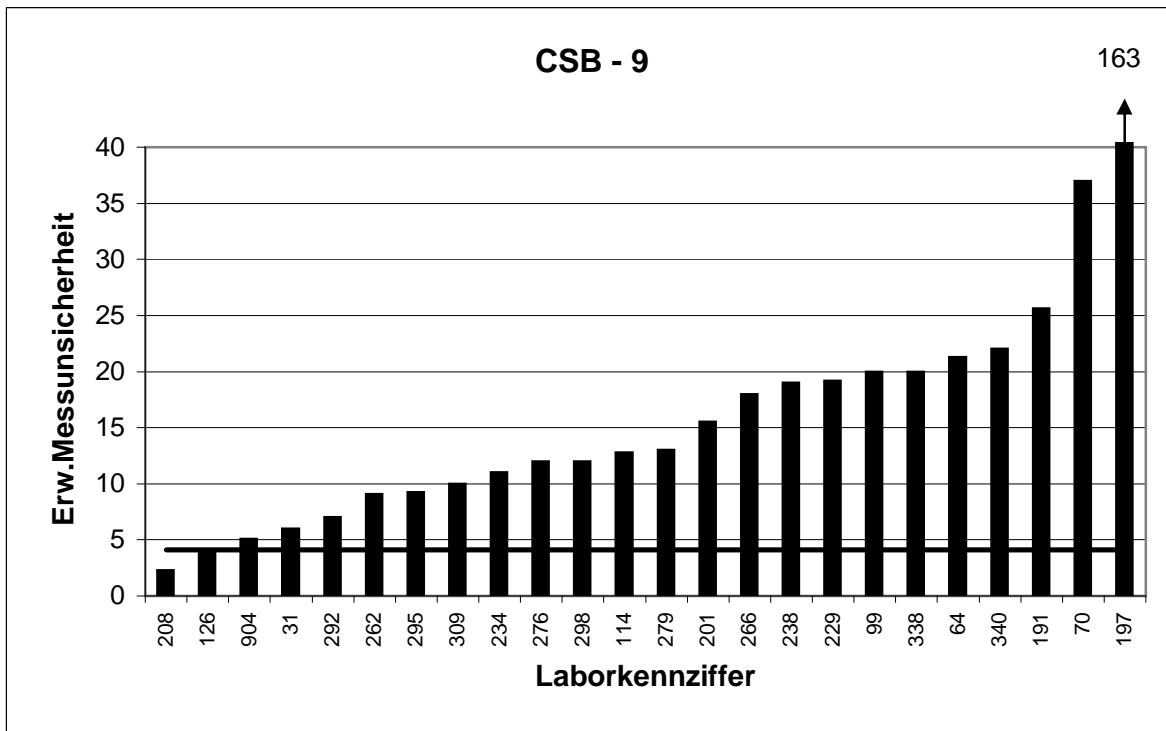
26. LÜRV		CSB - 9			
Vorgabewert [mg/l]*		184,7 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		199,8			
Tol.-grenze unten [mg/l]		170,2			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	182			-0,4	+
21	176			-1,2	+
28	185			0,0	+
29	190			0,7	+
31	184	6	-0,2	-0,1	+
35	178			-0,9	+
40	176			-1,2	+
42	179			-0,8	+
64	184	21,3	-0,1	-0,1	+
67	185			0,0	+
70	185	37	0,0	0,0	+
83	191,9			1,0	+
99	186	20	0,1	0,2	+
101	149			-4,9	-
102	188			0,4	+
103	198			1,8	+
114	183	12,8	-0,3	-0,2	+
126	190	4,1	2,5	0,7	+
150	186			0,2	+
151	185			0,0	+
161	184			-0,1	+
191	171	25,6	-1,1	-1,9	+
197	179	163	-0,1	-0,8	+
201	196	15,5	1,5	1,5	+
208	192	2,28	5,7	1,0	+
218	180			-0,7	+
229	190	19,2	0,5	0,7	+
230	185			0,0	+
234	183	11	-0,3	-0,2	+
236	184			-0,1	+
238	191	19	0,7	0,8	+
239	185			0,0	+
261	200			2,0	+
262	182	9,1	-0,6	-0,4	+
264	185			0,0	+
266	180	18	-0,5	-0,7	+
276	183	12	-0,3	-0,2	+
279	184,2	13	-0,1	-0,1	+
292	185	7	0,1	0,0	+
295	186	9,24	0,3	0,2	+
298	181	12	-0,6	-0,5	+
307	184			-0,1	+
309	186	10	0,3	0,2	+
312	186			0,2	+
338	181	20	-0,4	-0,5	+
340	186	22	0,1	0,2	+

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

26. LÜRV		CSB - 9			
Vorgabewert [mg/l]*		184,7 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		199,8			
Tol.-grenze unten [mg/l]		170,2			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
343	185			0,0	+
903	168			-2,3	-
904	188	5,1	1,3	0,4	+
906	187			0,3	+

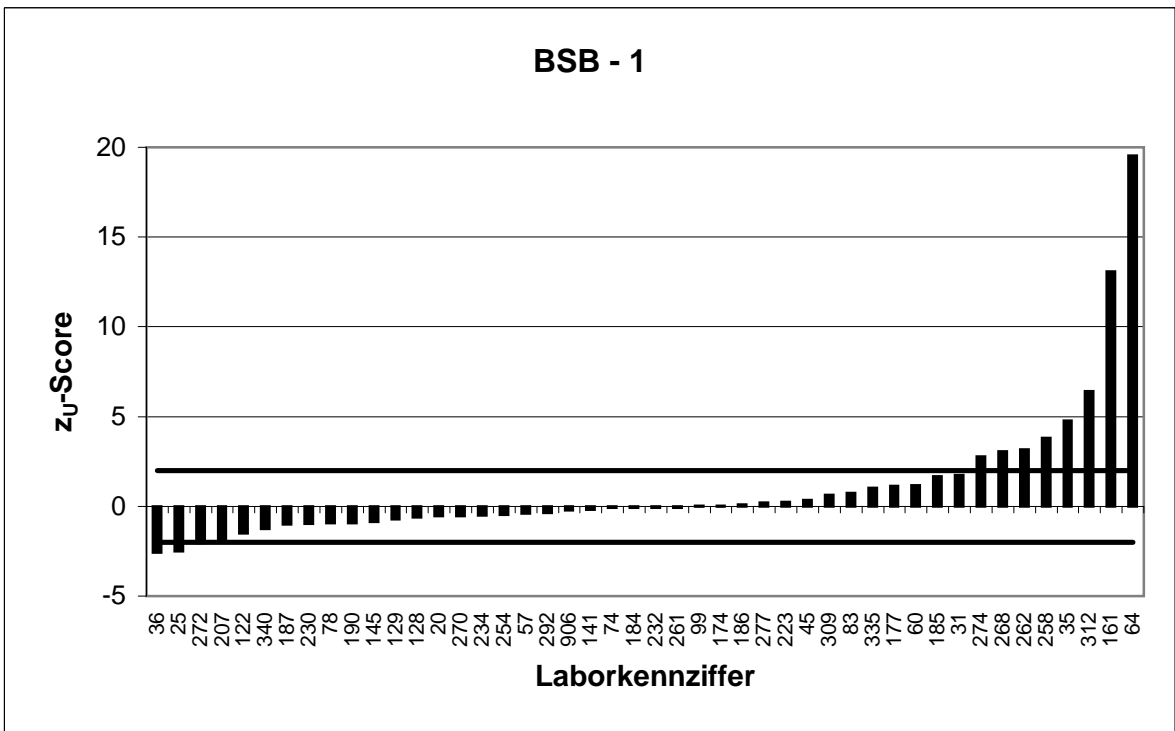
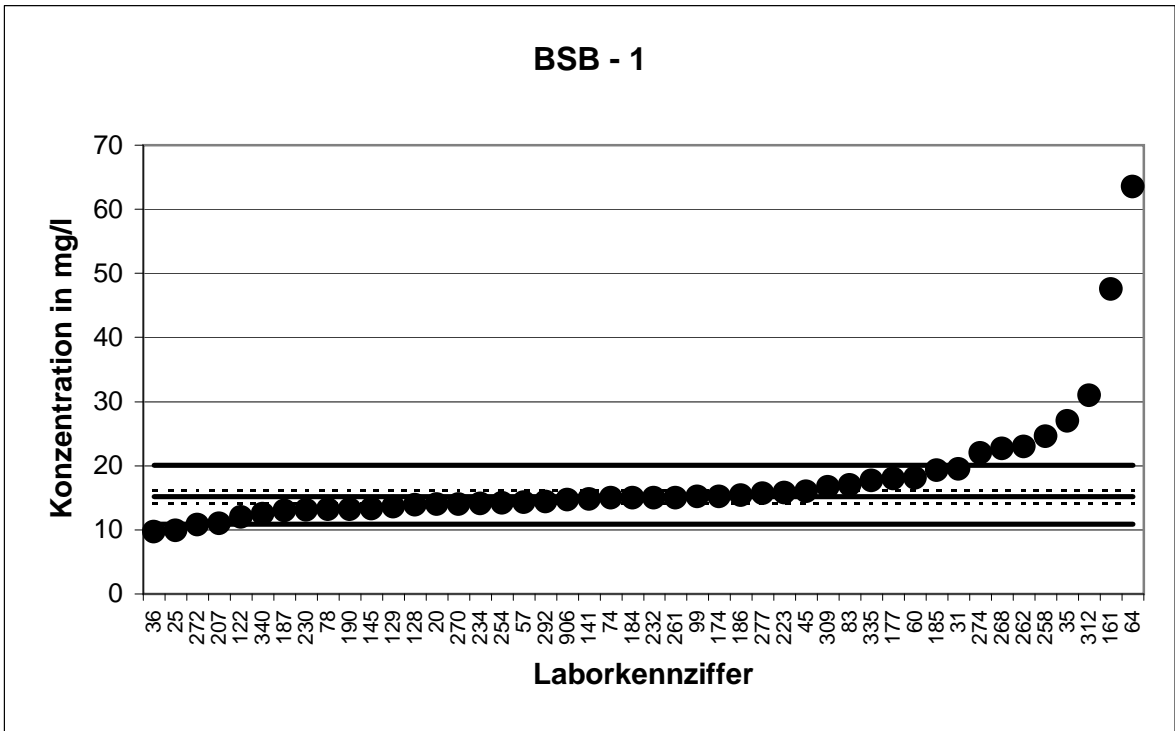
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

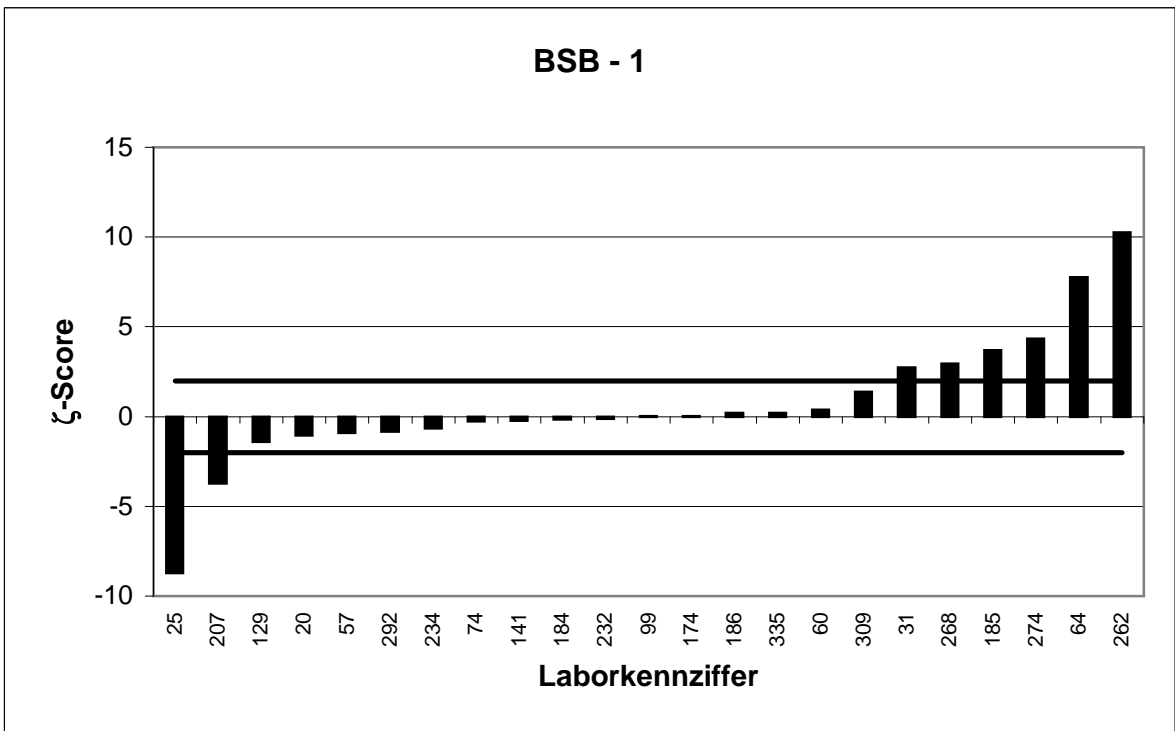
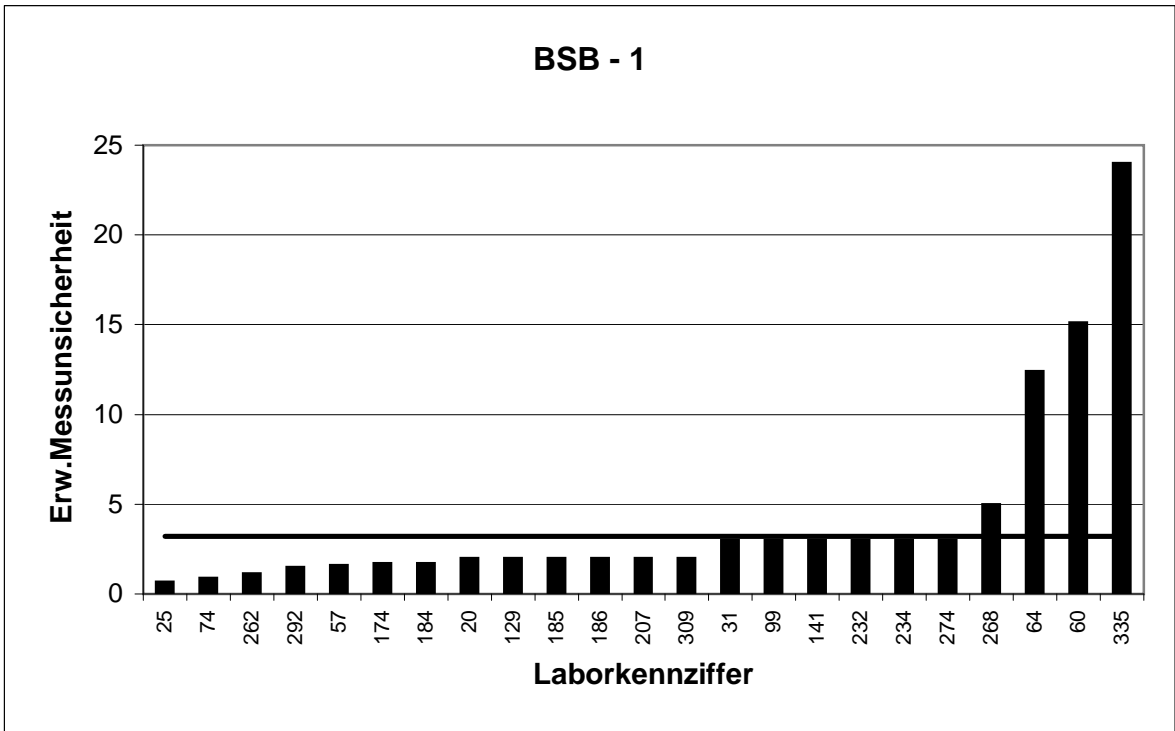




26. LÜRV		BSB - 1			
Vorgabewert [mg/l]*		15,17 ± 1,01			
Tol.-grenze oben [mg/l]		20,11			
Tol.-grenze unten [mg/l]		10,91			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
20	14	2	-1,0	-0,5	+
25	9,86	0,69	-8,7	-2,5	-
31	19,5	3	2,7	1,8	+
35	27			4,8	-
36	9,67			-2,6	-
45	16			0,3	+
57	14,3	1,59	-0,9	-0,4	+
60	18,1	15,12	0,4	1,2	+
64	63,5	12,4	7,8	19,6	-
74	15	0,9	-0,2	-0,1	+
78	13,2			-0,9	+
83	17			0,7	+
99	15,2	3	0,0	0,0	+
122	12			-1,5	+
128	13,85			-0,6	+
129	13,6	2	-1,4	-0,7	+
141	14,8	3	-0,2	-0,2	+
145	13,3			-0,9	+
161	47,5			13,1	-
174	15,2	1,7	0,0	0,0	+
177	18			1,1	+
184	15	1,7	-0,2	-0,1	+
185	19,3	2	3,7	1,7	+
186	15,4	2	0,2	0,1	+
187	13			-1,0	+
190	13,2			-0,9	+
207	11	2	-3,7	-2,0	+
223	15,8			0,3	+
230	13,1			-1,0	+
232	15	3	-0,1	-0,1	+
234	14,1	3	-0,7	-0,5	+
254	14,2			-0,5	+
258	24,6			3,8	-
261	15			-0,1	+
262	23	1,15	10,3	3,2	-
268	22,7	5	3,0	3,0	-
270	14			-0,5	+
272	10,8			-2,1	-
274	22	3	4,3	2,8	-
277	15,7			0,2	+
292	14,4	1,5	-0,8	-0,4	+
309	16,7	2	1,4	0,6	+
312	31			6,4	-
335	17,7	24	0,2	1,0	+
340	12,5			-1,3	+
906	14,7			-0,2	+

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

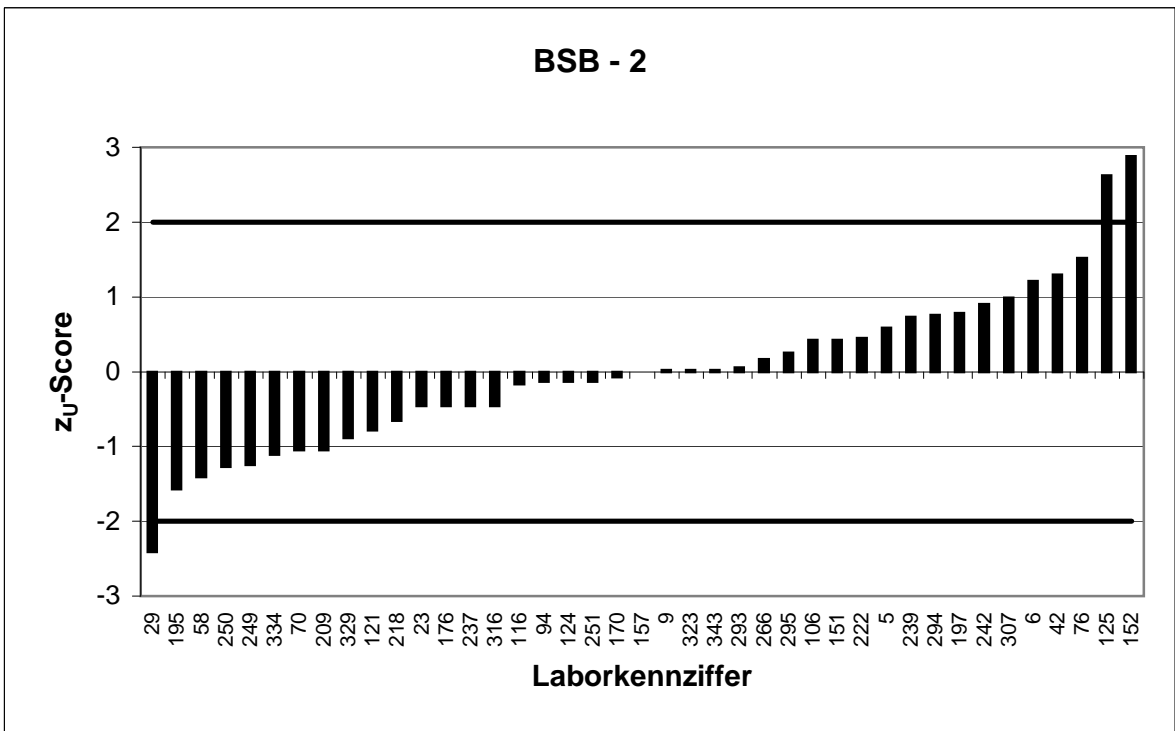
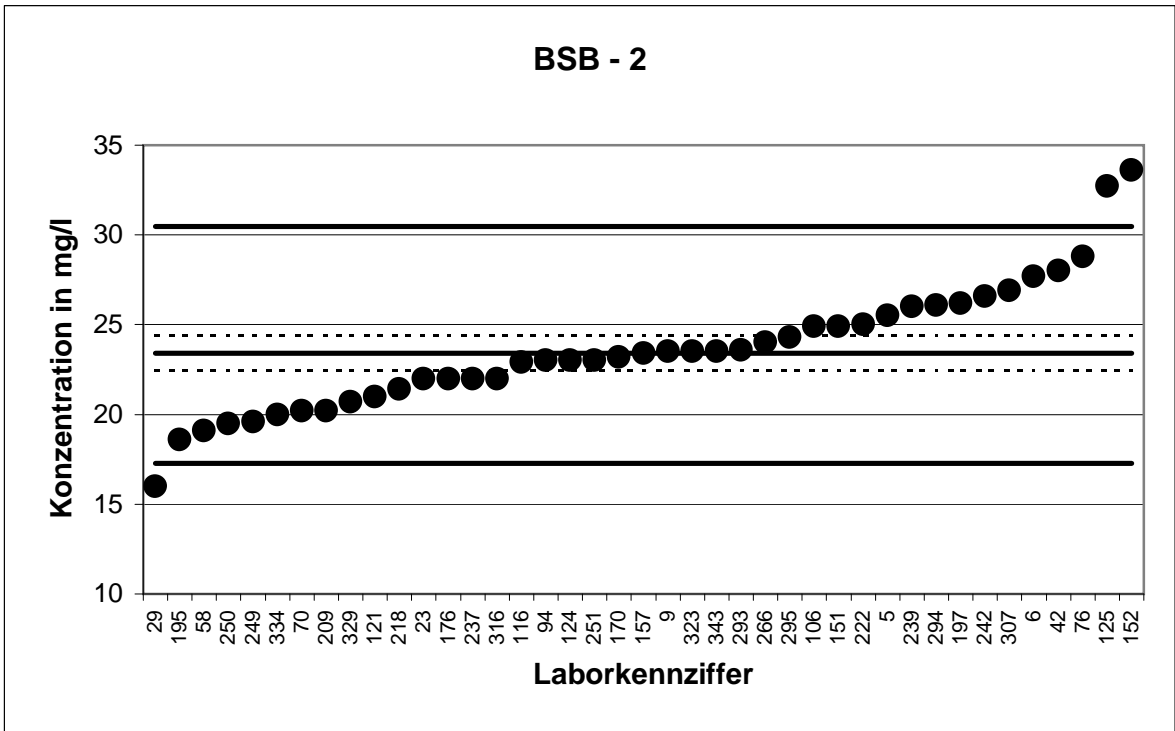


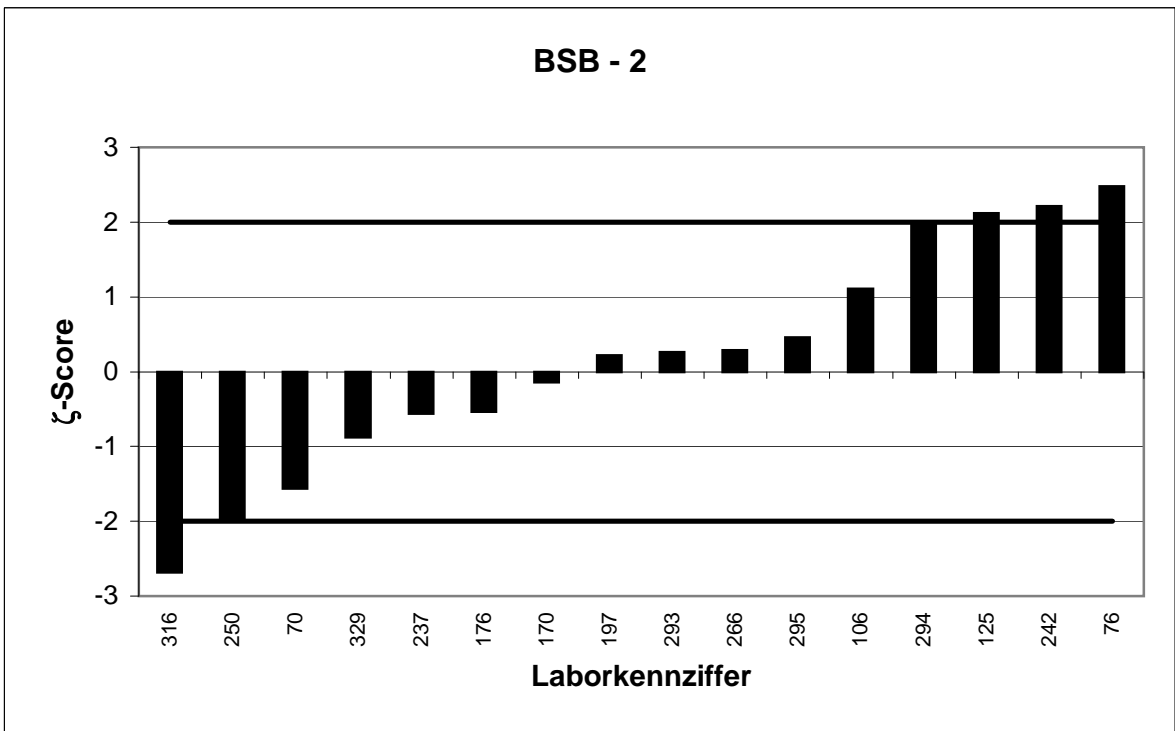
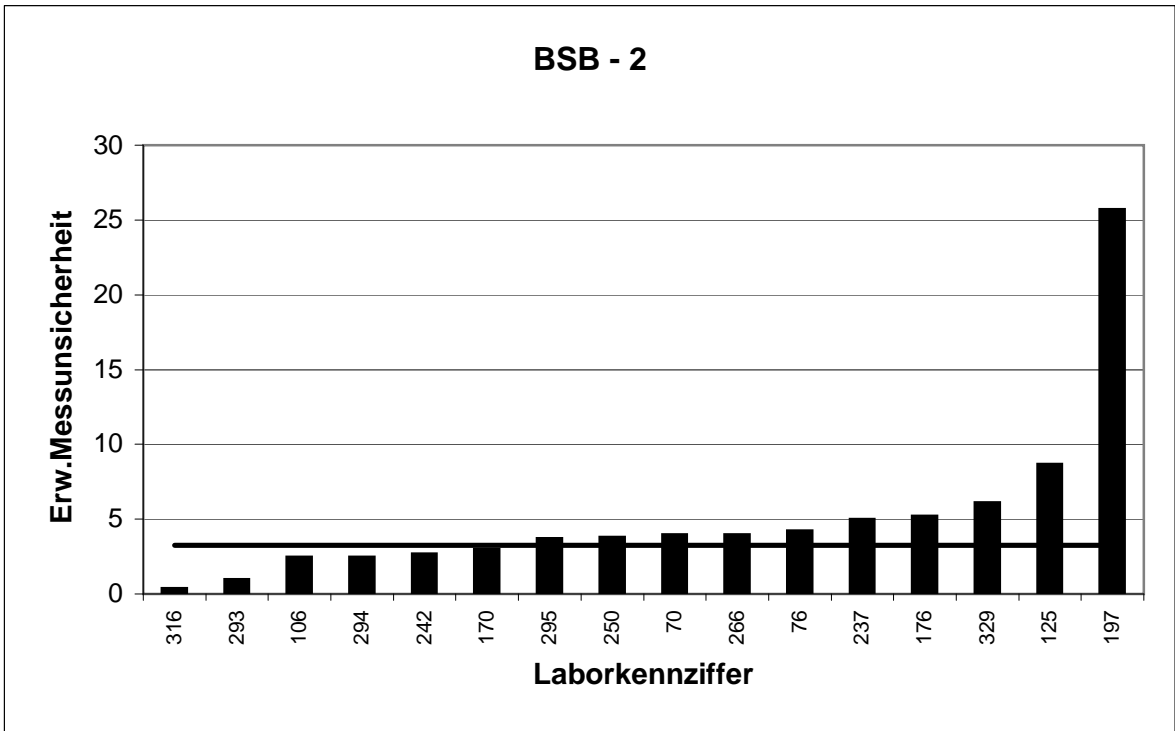




26. LÜRV		BSB - 2			
Vorgabewert [mg/l]*		23,42 ± 0,98			
Tol.-grenze oben [mg/l]		30,49			
Tol.-grenze unten [mg/l]		17,27			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	25,5			0,6	+
6	27,7			1,2	+
9	23,5			0,0	+
23	22			-0,5	+
29	16			-2,4	-
42	28			1,3	+
58	19,1			-1,4	+
70	20,2	4	-1,6	-1,0	+
76	28,8	4,24	2,5	1,5	+
94	23			-0,1	+
106	24,9	2,5	1,1	0,4	+
116	22,9			-0,2	+
121	21			-0,8	+
124	23			-0,1	+
125	32,7	8,7	2,1	2,6	-
151	24,9			0,4	+
152	33,6			2,9	-
157	23,4			0,0	+
170	23,2	3	-0,1	-0,1	+
176	22	5,2	-0,5	-0,5	+
195	18,6			-1,6	+
197	26,2	25,7	0,2	0,8	+
209	20,2			-1,0	+
218	21,4			-0,7	+
222	25			0,4	+
237	22	5	-0,6	-0,5	+
239	26			0,7	+
242	26,6	2,7	2,2	0,9	+
249	19,6			-1,2	+
250	19,5	3,8	-2,0	-1,3	+
251	23			-0,1	+
266	24	4	0,3	0,2	+
293	23,6	1	0,3	0,1	+
294	26,1	2,5	2,0	0,8	+
295	24,3	3,73	0,5	0,2	+
307	26,9			1,0	+
316	22	0,4	-2,7	-0,5	+
323	23,5			0,0	+
329	20,7	6,11	-0,9	-0,9	+
334	20			-1,1	+
343	23,5			0,0	+

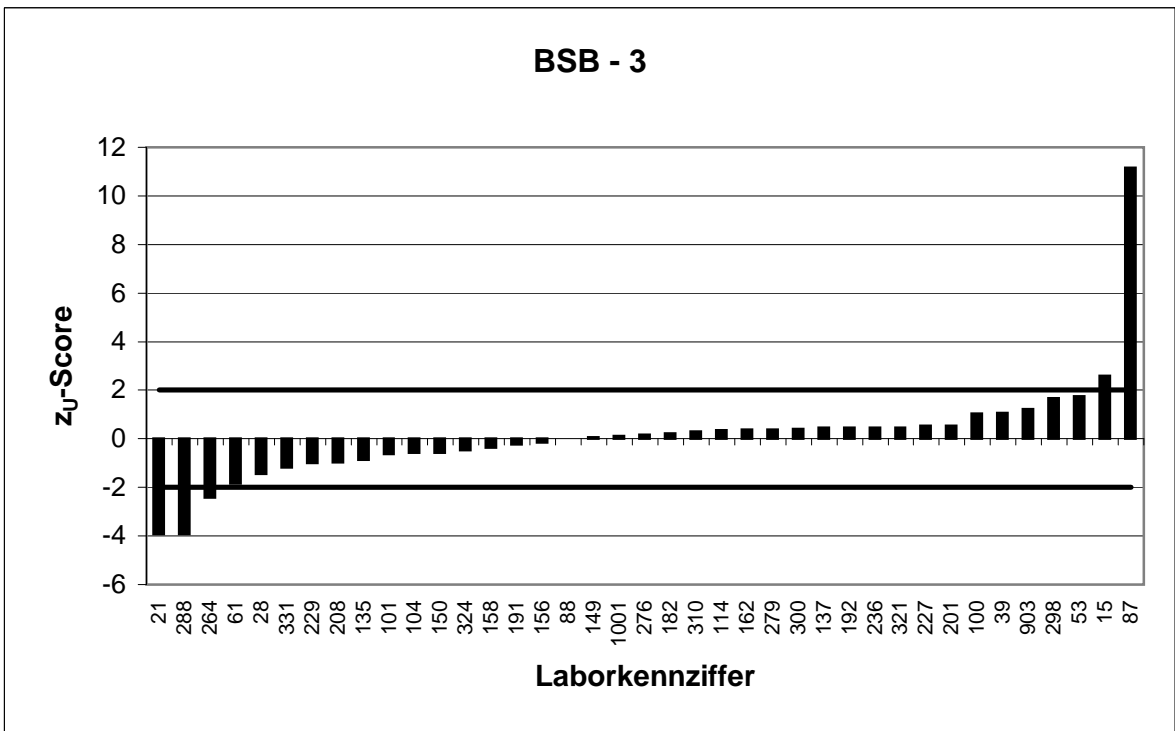
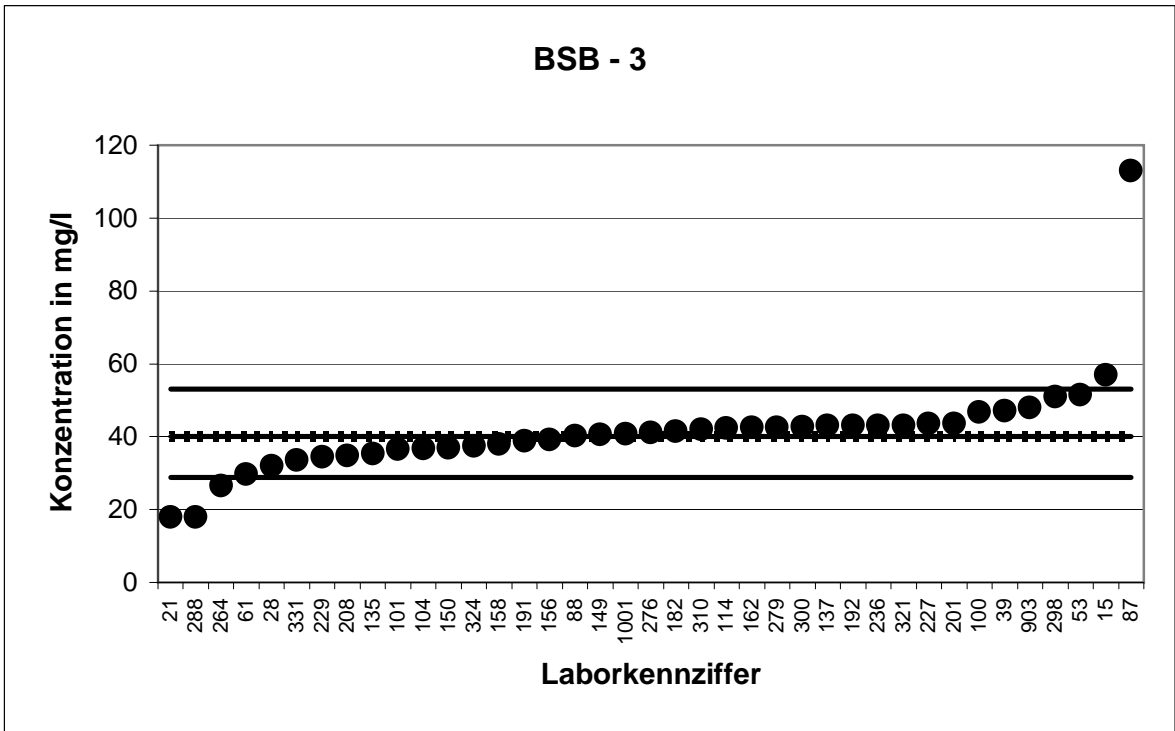
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

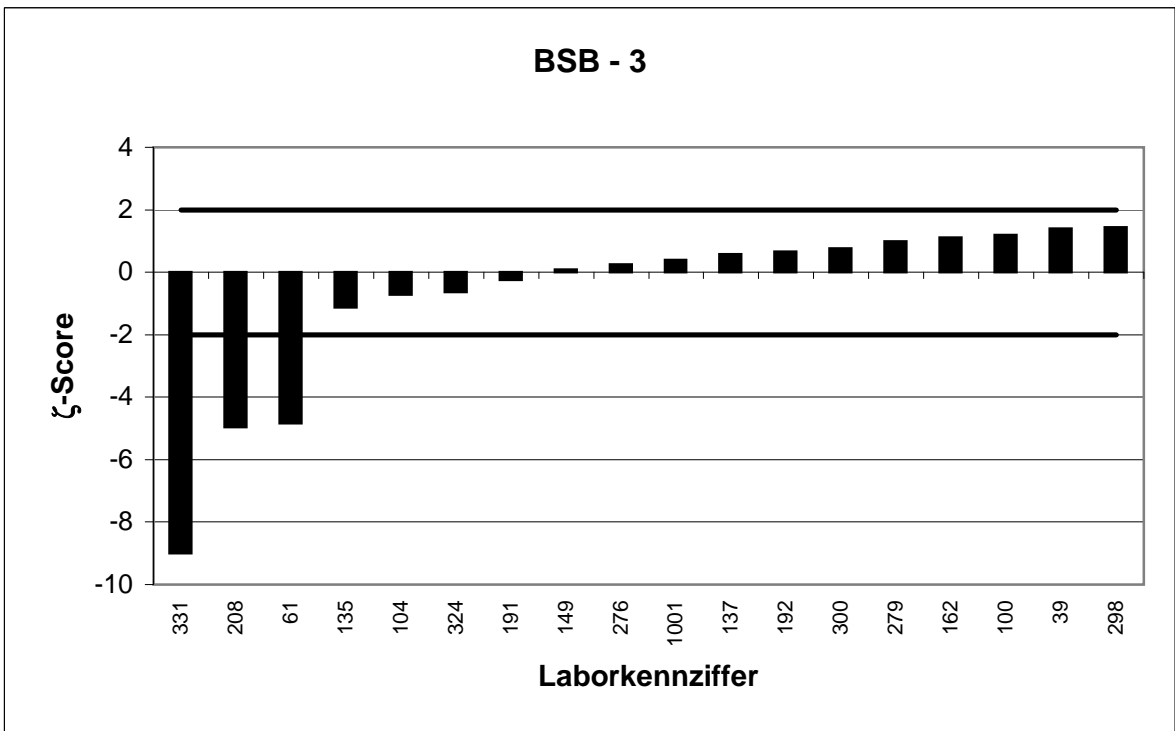
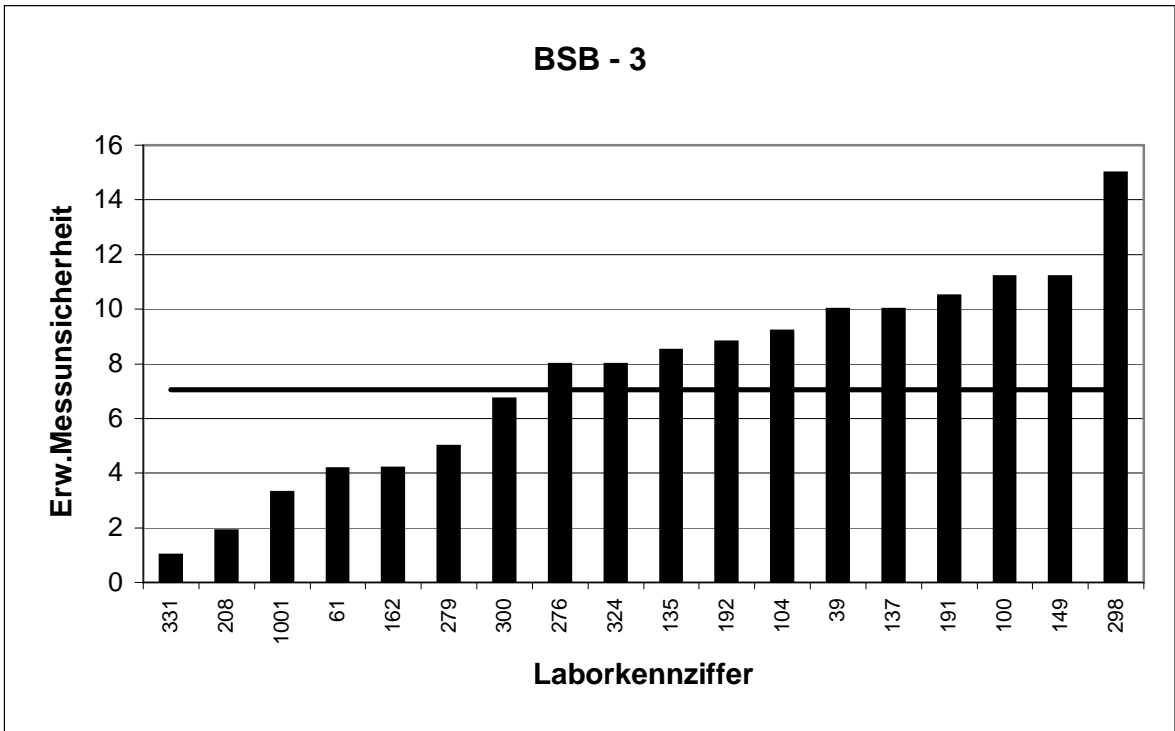




26. LÜRV		BSB - 3			
Vorgabewert [mg/l]*		40,08 ± 1,07			
Tol.-grenze oben [mg/l]		53,14			
Tol.-grenze unten [mg/l]		28,82			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
15	57			2,6	-
21	18			-3,9	-
28	31,9			-1,5	+
39	47,1	10	1,4	1,1	+
53	51,5			1,7	+
61	29,7	4,16	-4,8	-1,8	+
87	113			11,2	-
88	40,2			0,0	+
100	46,8	11,2	1,2	1,0	+
101	36,6			-0,6	+
104	36,8	9,2	-0,7	-0,6	+
114	42,3			0,3	+
135	35,3	8,5	-1,1	-0,8	+
137	43	10	0,6	0,4	+
149	40,5	11,2	0,1	0,1	+
150	36,9			-0,6	+
156	39,2			-0,2	+
158	38			-0,4	+
162	42,5	4,2	1,1	0,4	+
182	41,5			0,2	+
191	38,8	10,5	-0,2	-0,2	+
192	43	8,8	0,7	0,4	+
201	43,6			0,5	+
208	34,7	1,89	-5,0	-1,0	+
227	43,5			0,5	+
229	34,5			-1,0	+
236	43			0,4	+
264	26,5			-2,4	-
276	41,1	8	0,3	0,2	+
279	42,6	5	1,0	0,4	+
288	18			-3,9	-
298	50,9	15	1,4	1,7	+
300	42,7	6,73	0,8	0,4	+
310	42			0,3	+
321	43			0,4	+
324	37,5	8	-0,6	-0,5	+
331	33,5	1	-9,0	-1,2	+
903	48			1,2	+
1001	40,77	3,3	0,4	0,1	+

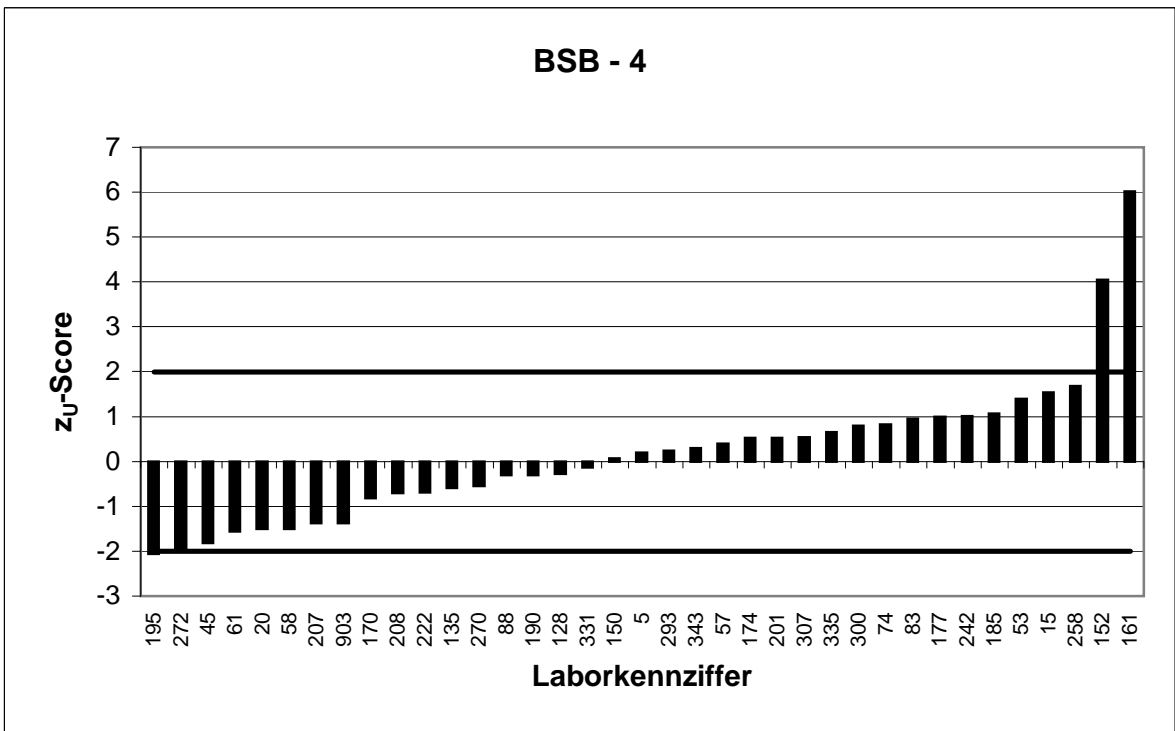
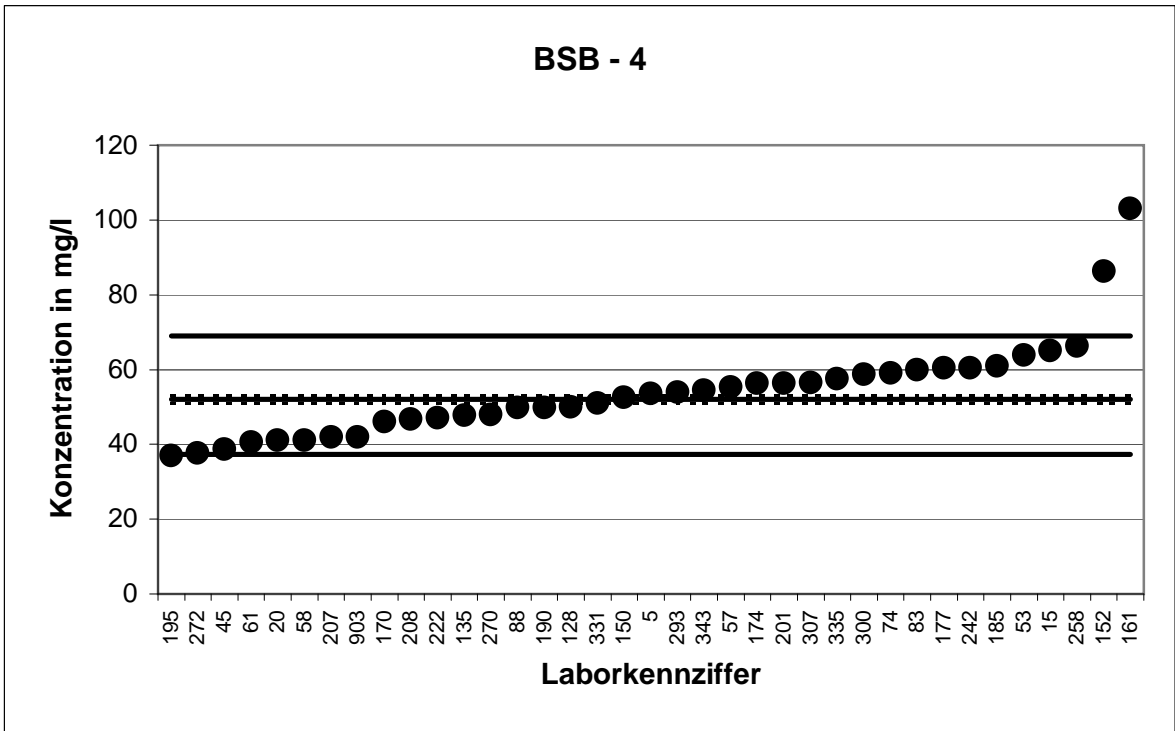
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%



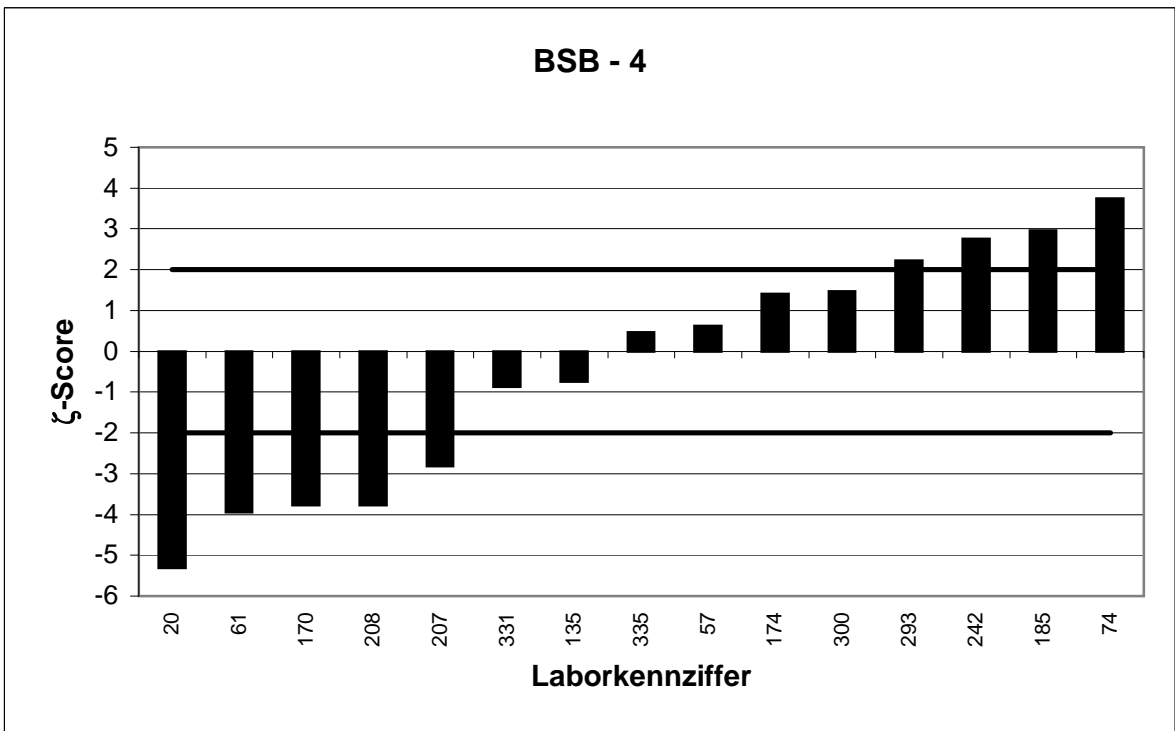
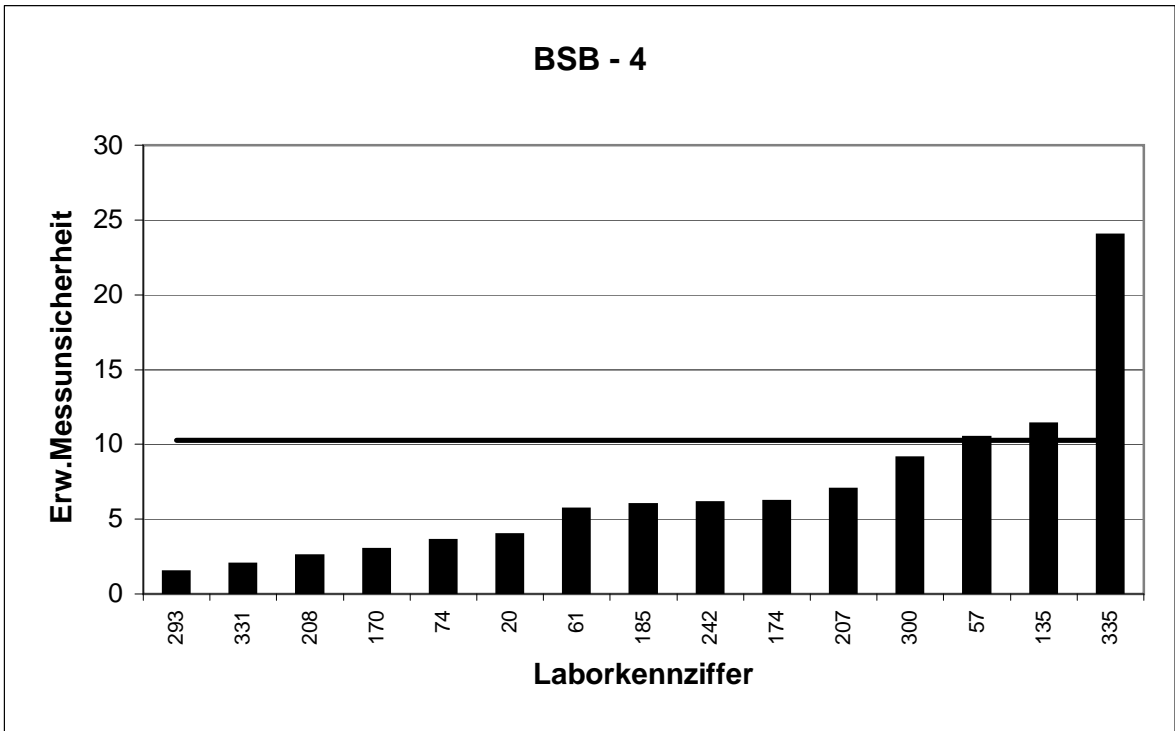


26. LÜRV		BSB - 4			
Vorgabewert [mg/l]*		51,98 ± 1,03			
Tol.-grenze oben [mg/l]		68,92			
Tol.-grenze unten [mg/l]		37,39			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	53,6			0,2	+
15	65			1,5	+
20	41	4	-5,3	-1,5	+
45	38,7			-1,8	+
53	63,8			1,4	+
57	55,3	10,5	0,6	0,4	+
58	41			-1,5	+
61	40,6	5,68	-3,9	-1,6	+
74	59	3,6	3,8	0,8	+
83	60			0,9	+
88	49,8			-0,3	+
128	50			-0,3	+
135	47,7	11,4	-0,7	-0,6	+
150	52,6			0,1	+
152	86,3			4,1	-
161	103			6,0	-
170	46	3	-3,8	-0,8	+
174	56,4	6,2	1,4	0,5	+
177	60,41			1,0	+
185	61	6	3,0	1,1	+
190	49,8			-0,3	+
195	36,92			-2,1	-
201	56,4			0,5	+
207	42	7	-2,8	-1,4	+
208	46,8	2,55	-3,8	-0,7	+
222	47			-0,7	+
242	60,5	6,1	2,8	1,0	+
258	66,2			1,7	+
270	48			-0,5	+
272	37,6			-2,0	+
293	54	1,5	2,2	0,2	+
300	58,7	9,13	1,5	0,8	+
307	56,5			0,5	+
331	51	2	-0,9	-0,1	+
335	57,5	24	0,5	0,7	+
343	54,5			0,3	+
903	42			-1,4	+

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

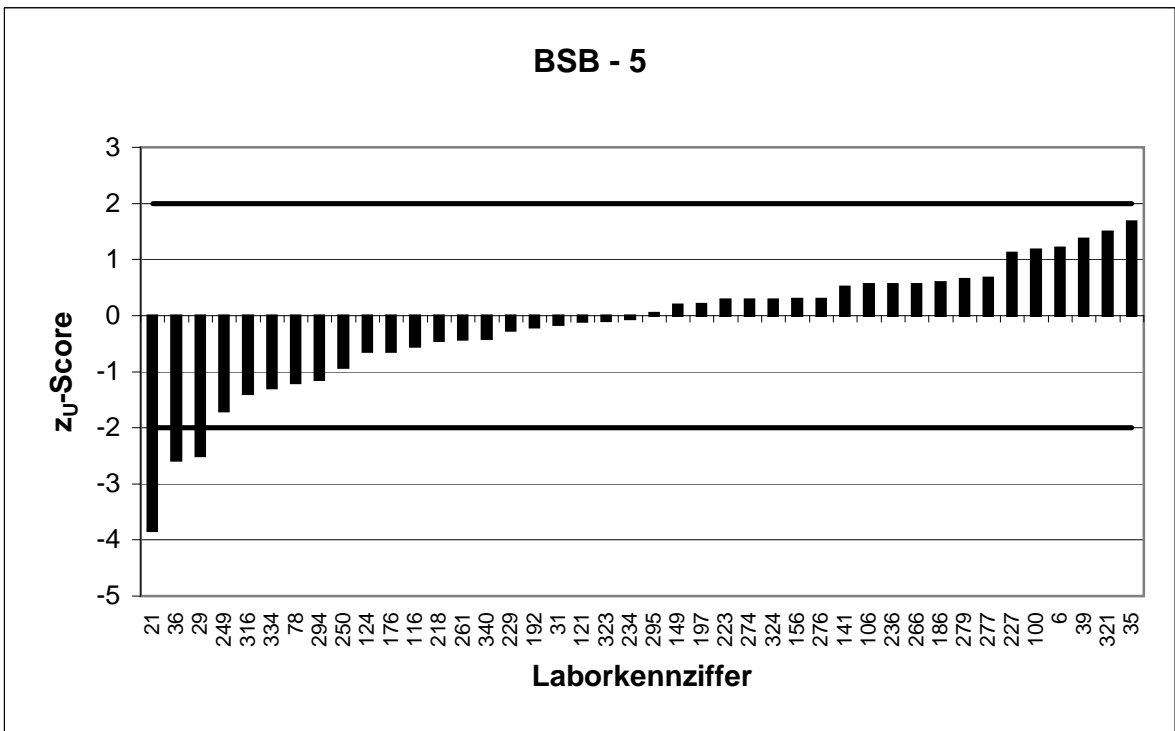
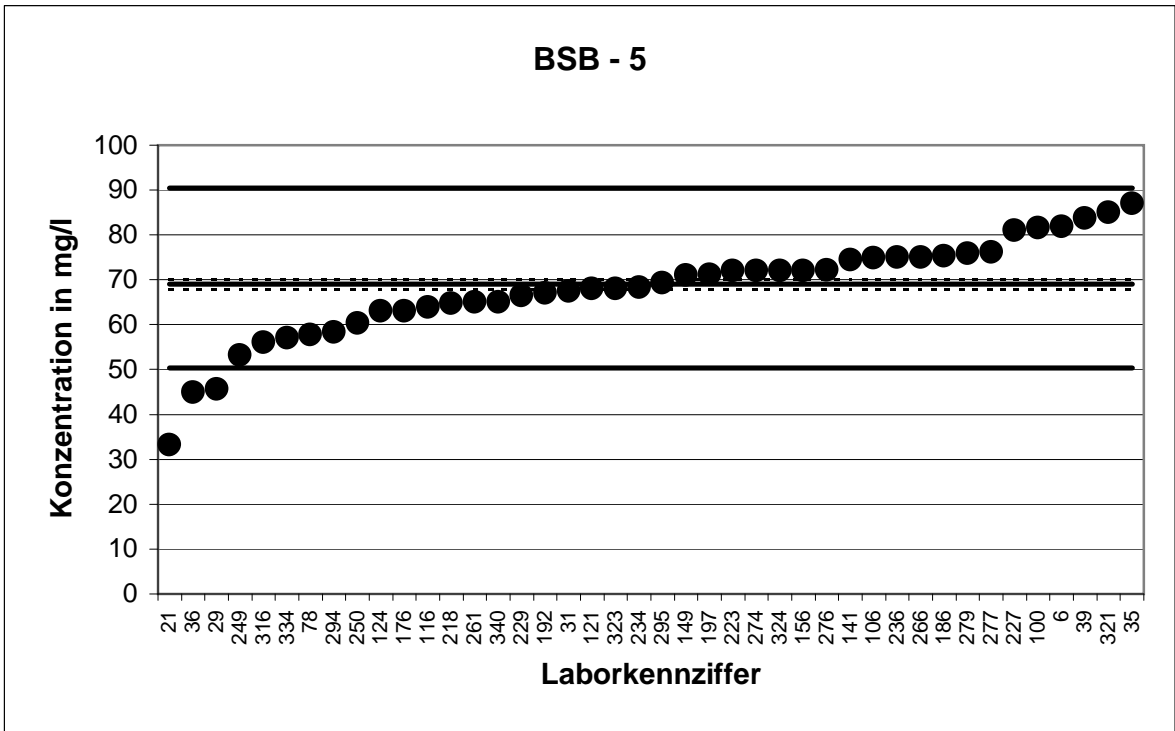


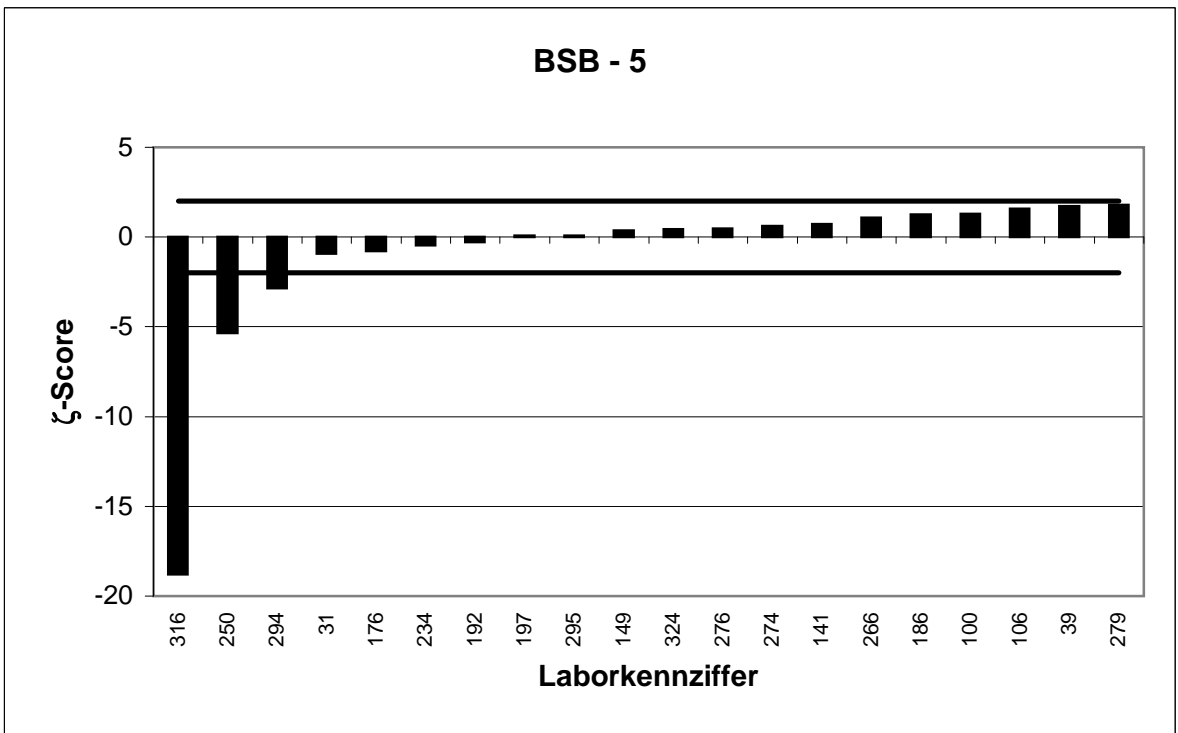
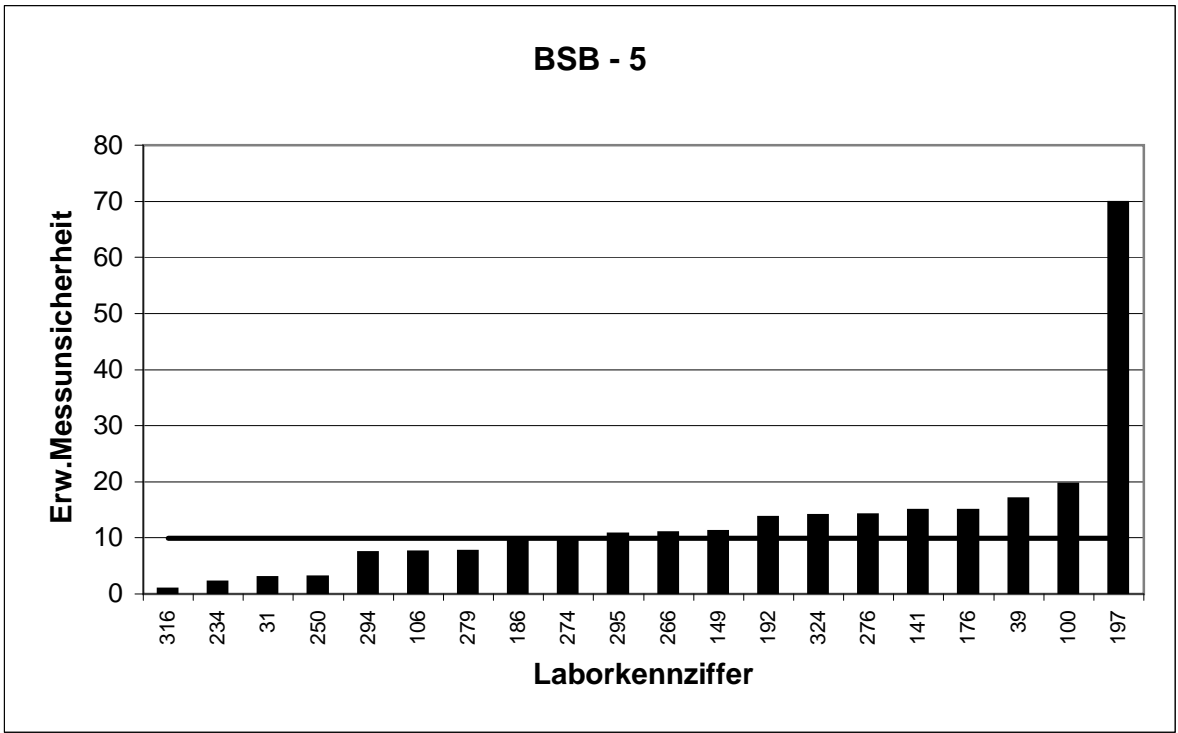




26. LÜRV		BSB - 5			
Vorgabewert [mg/l]*		68,98 ± 1,05			
Tol.-grenze oben [mg/l]		90,43			
Tol.-grenze unten [mg/l]		50,38			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	81,9			1,2	+
21	33,3			-3,8	-
29	45,7			-2,5	-
31	67,5	3	-0,9	-0,2	+
35	87			1,7	+
36	45			-2,6	-
39	83,7	17	1,7	1,4	+
78	57,8			-1,2	+
100	81,6	19,6	1,3	1,2	+
106	74,9	7,5	1,6	0,6	+
116	63,9			-0,5	+
121	68			-0,1	+
124	63			-0,6	+
141	74,5	15	0,7	0,5	+
149	71,1	11,2	0,4	0,2	+
156	72,1			0,3	+
176	63	15	-0,8	-0,6	+
186	75,3	10	1,3	0,6	+
192	67	13,7	-0,3	-0,2	+
197	71,2	69,8	0,1	0,2	+
218	64,8			-0,4	+
223	72			0,3	+
227	81			1,1	+
229	66,5			-0,3	+
234	68,4	2,2	-0,5	-0,1	+
236	75			0,6	+
249	53,2			-1,7	+
250	60,4	3,03	-5,3	-0,9	+
261	65			-0,4	+
266	75	11	1,1	0,6	+
274	72	10	0,6	0,3	+
276	72,2	14,1	0,5	0,3	+
277	76,2			0,7	+
279	75,9	7,6	1,8	0,6	+
294	58,4	7,4	-2,8	-1,1	+
295	69,4	10,7	0,1	0,0	+
316	56	0,9	-18,8	-1,4	+
321	85			1,5	+
323	68,1			-0,1	+
324	72	14	0,4	0,3	+
334	57			-1,3	+
340	65,1			-0,4	+

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



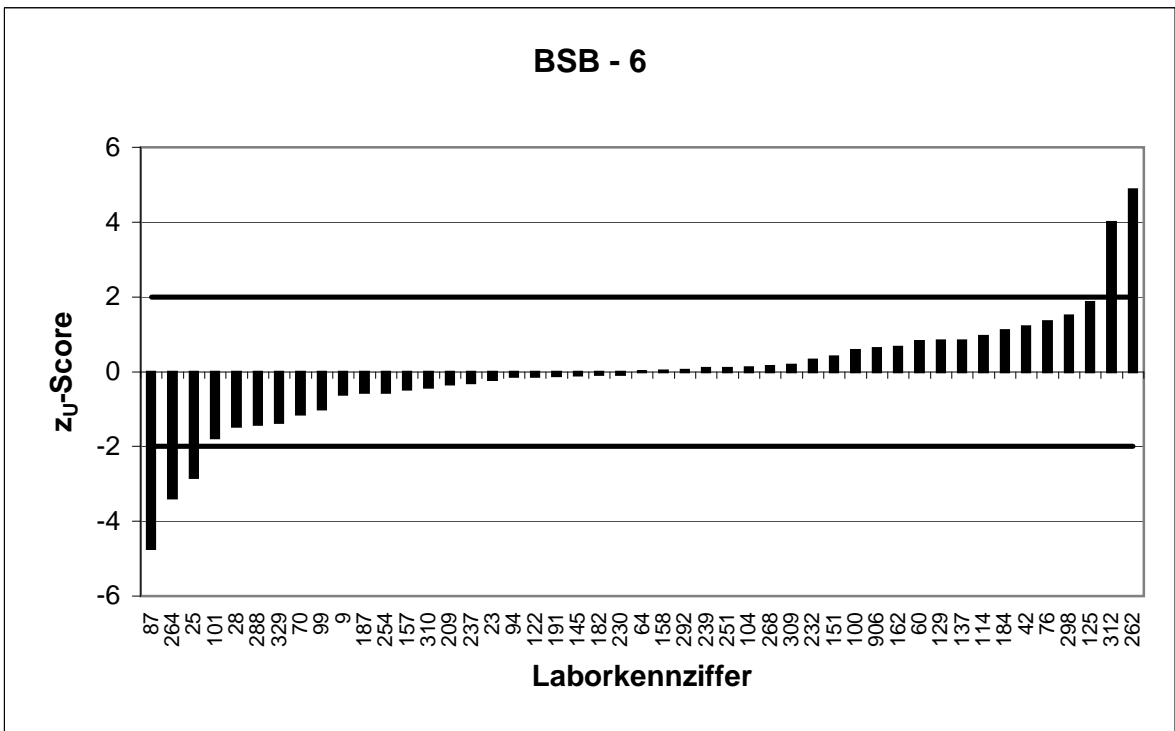
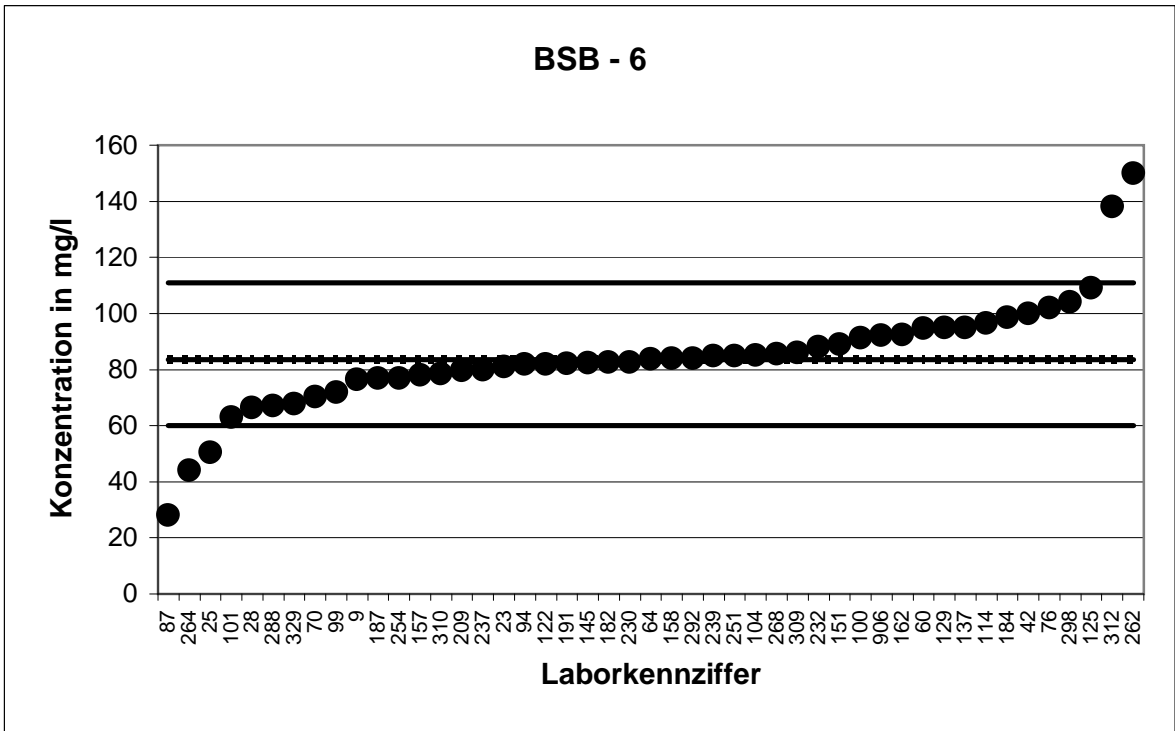


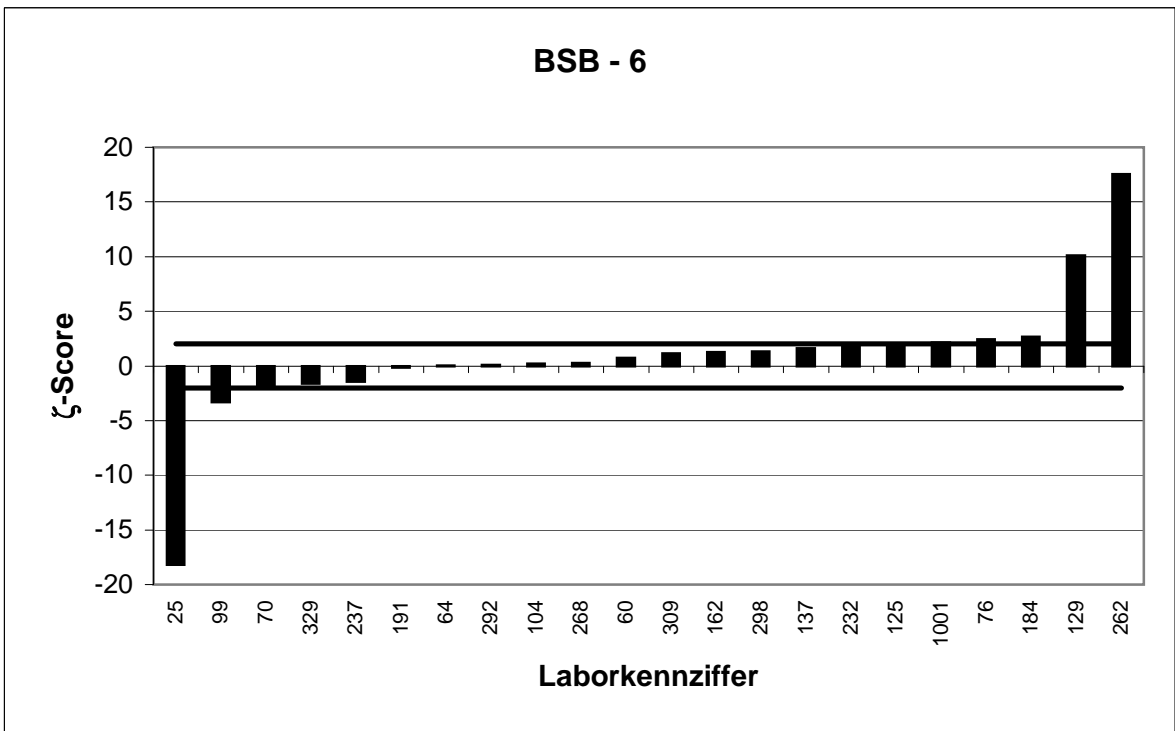
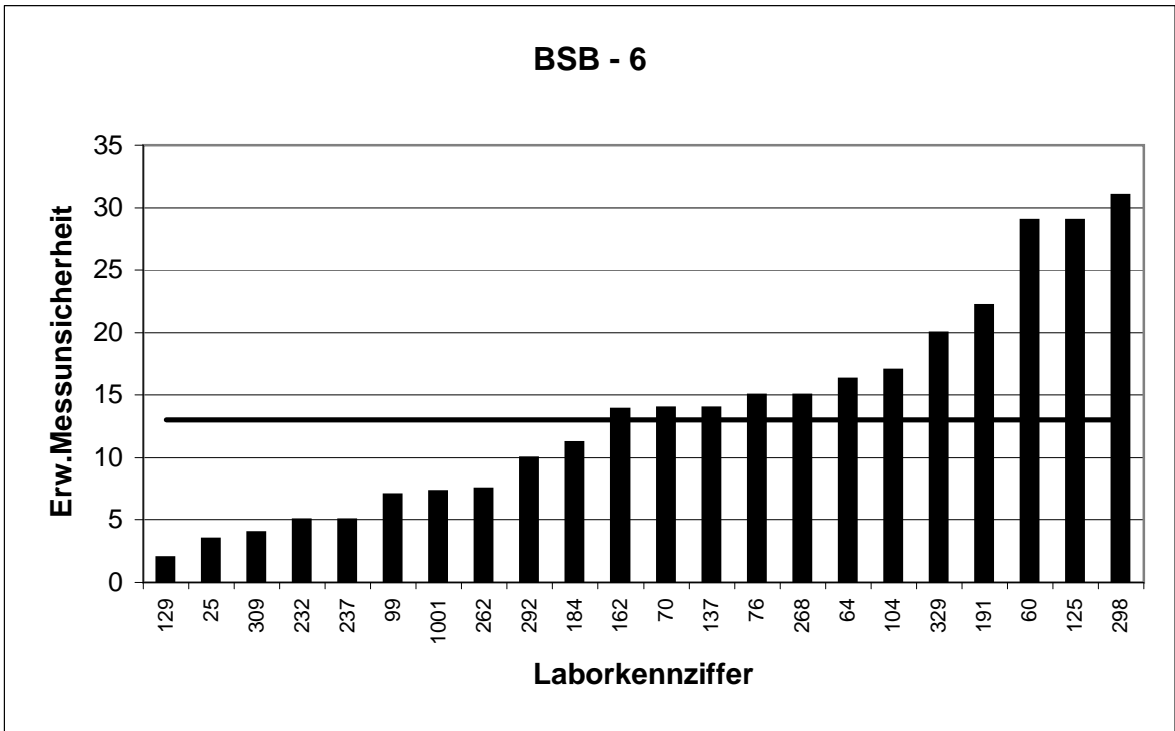
26. LÜRV		BSB - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		83,61 ± 1,04			
Tol.-grenze oben [mg/l]		110,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		60,13			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	76,4			-0,6	+
23	81			-0,2	+
25	50,4	3,5	-18,2	-2,8	-
28	66,4			-1,5	+
42	100			1,2	+
60	94,63	29	0,8	0,8	+
64	83,7	16,3	0,0	0,0	+
70	70,2	14	-1,9	-1,1	+
76	102	15	2,4	1,3	+
87	28			-4,7	-
94	82			-0,1	+
99	71,9	7	-3,3	-1,0	+
101	62,9			-1,8	+
104	85,2	17	0,2	0,1	+
114	96,5			0,9	+
122	82			-0,1	+
125	109	29	1,8	1,9	+
129	95	2	10,1	0,8	+
137	95	14	1,6	0,8	+
145	82,5			-0,1	+
151	89			0,4	+
157	78			-0,5	+
158	84			0,0	+
162	92,5	13,9	1,3	0,7	+
182	82,7			-0,1	+
184	98,6	11,2	2,7	1,1	+
187	77			-0,6	+
191	82,2	22,2	-0,1	-0,1	+
209	79,7			-0,3	+
230	82,7			-0,1	+
232	88	5	1,7	0,3	+
237	80	5	-1,4	-0,3	+
239	85			0,1	+
251	85			0,1	+
254	77			-0,6	+
262	150	7,5	17,5	4,9	-
264	44			-3,4	-
268	85,6	15	0,3	0,1	+
288	67			-1,4	+
292	84,1	10	0,1	0,0	+
298	104	31	1,3	1,5	+
309	86	4	1,2	0,2	+
310	78,6			-0,4	+
312	138			4,0	-
329	67,7	20	-1,6	-1,4	+
906	92,1			0,6	+

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

26. LÜRV		BSB - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		83,61		± 1,04	
Tol.-grenze oben [mg/l]		110,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		60,13			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
1001	91,4	7,3	2,1	0,6	+

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

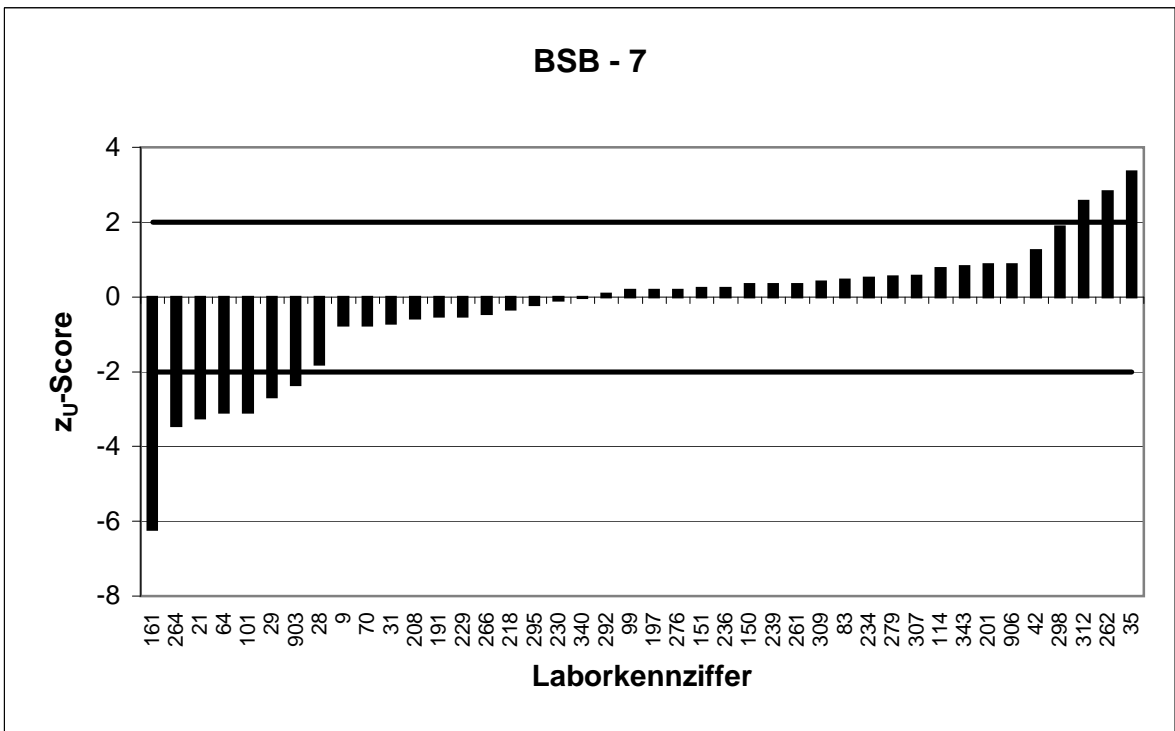
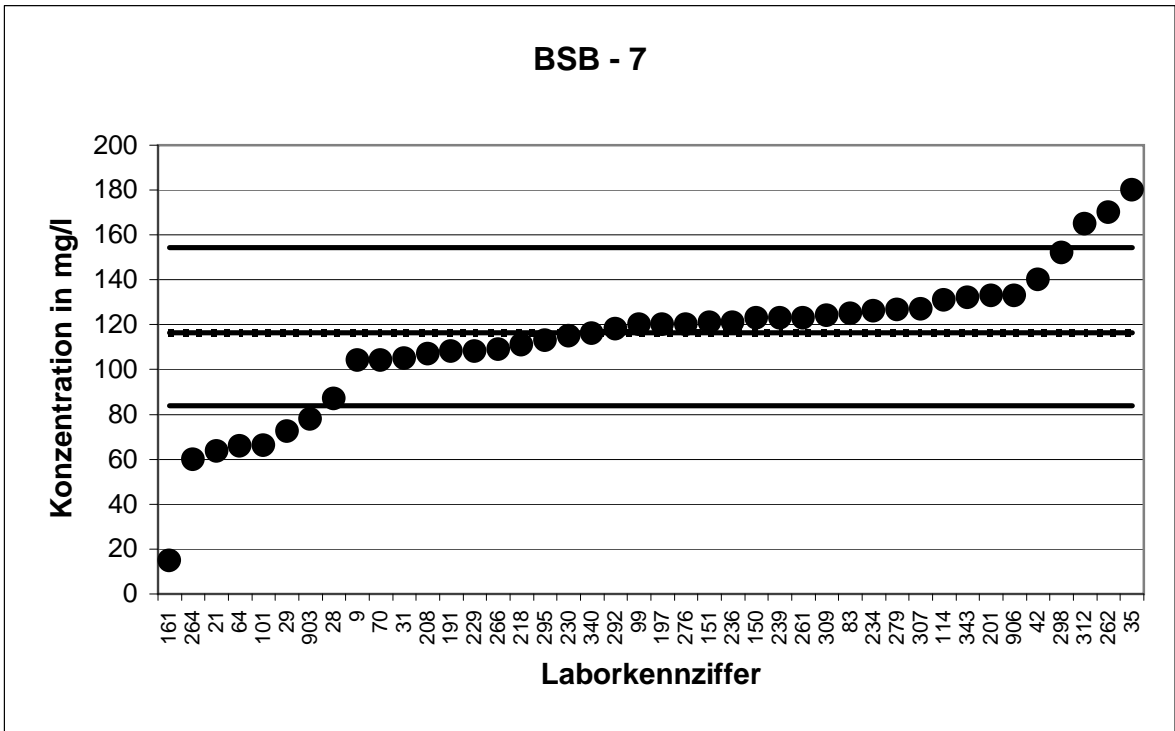


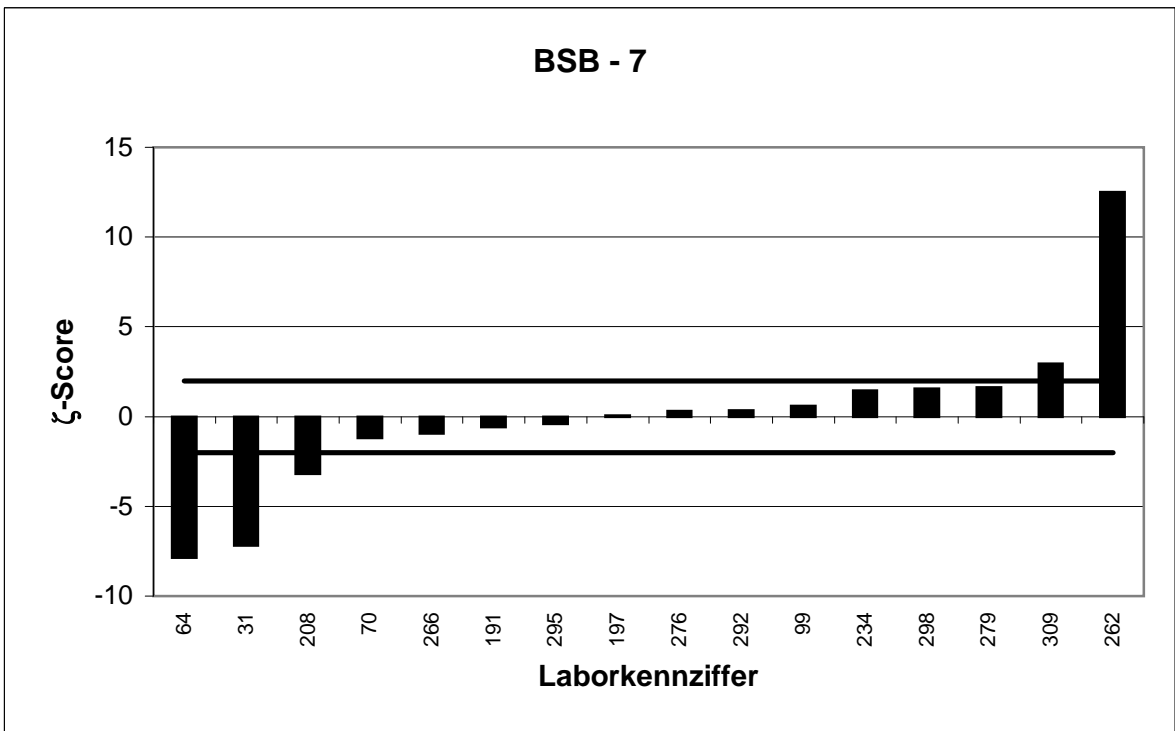
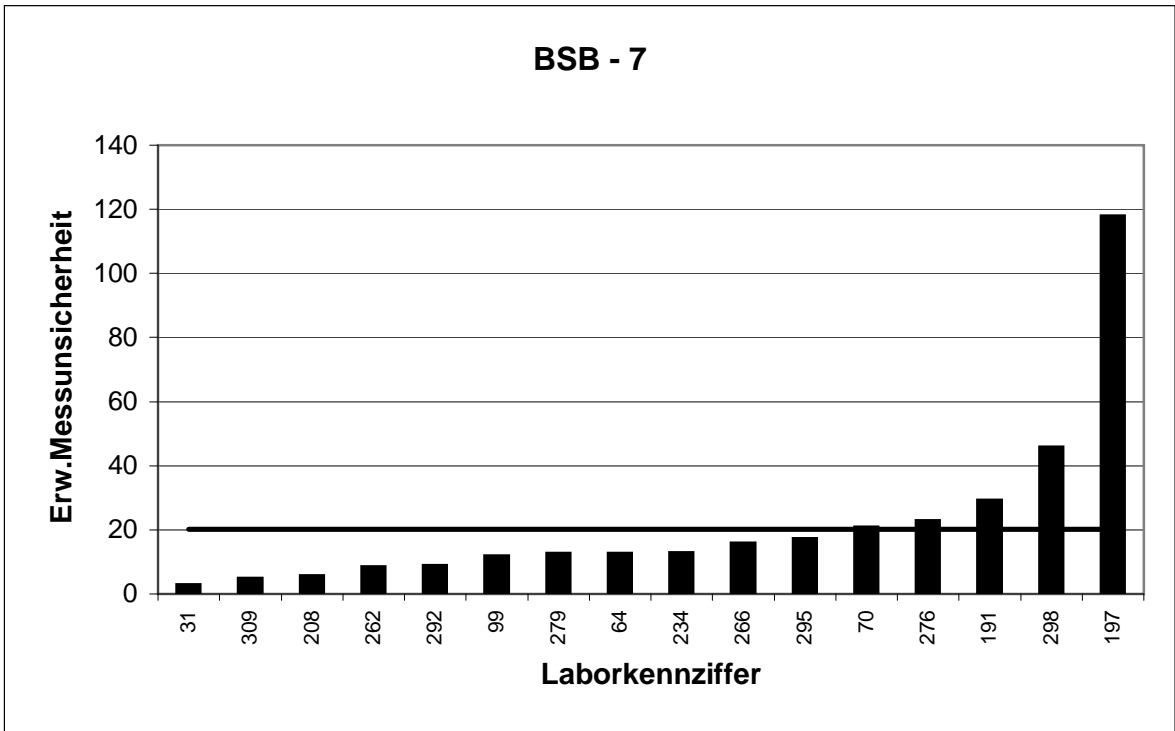




26. LÜRV		BSB - 7			
Vorgabewert [mg/l]*		116,5 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		154,4			
Tol.-grenze unten [mg/l]		83,77			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	104			-0,8	+
21	63,6			-3,2	-
28	87,1			-1,8	+
29	72,6			-2,7	-
31	105	3	-7,2	-0,7	+
35	180			3,3	-
42	140			1,2	+
64	65,9	12,8	-7,9	-3,1	-
70	104	21	-1,2	-0,8	+
83	125			0,4	+
99	120	12	0,6	0,2	+
101	66,1			-3,1	-
114	131			0,8	+
150	123			0,3	+
151	121			0,2	+
161	14,7			-6,2	-
191	108	29,3	-0,6	-0,5	+
197	120	118	0,1	0,2	+
201	133			0,9	+
208	107	5,82	-3,2	-0,6	+
218	111			-0,3	+
229	108			-0,5	+
230	115			-0,1	+
234	126	13	1,5	0,5	+
236	121			0,2	+
239	123			0,3	+
261	123			0,3	+
262	170	8,5	12,5	2,8	-
264	60			-3,5	-
266	109	16	-0,9	-0,5	+
276	120	23	0,3	0,2	+
279	126,8	12,7	1,6	0,5	+
292	118	9	0,3	0,1	+
295	113	17,4	-0,4	-0,2	+
298	152	46	1,5	1,9	+
307	127			0,6	+
309	124	5	2,9	0,4	+
312	165			2,6	-
340	116			0,0	+
343	132			0,8	+
903	78			-2,4	-
906	133			0,9	+

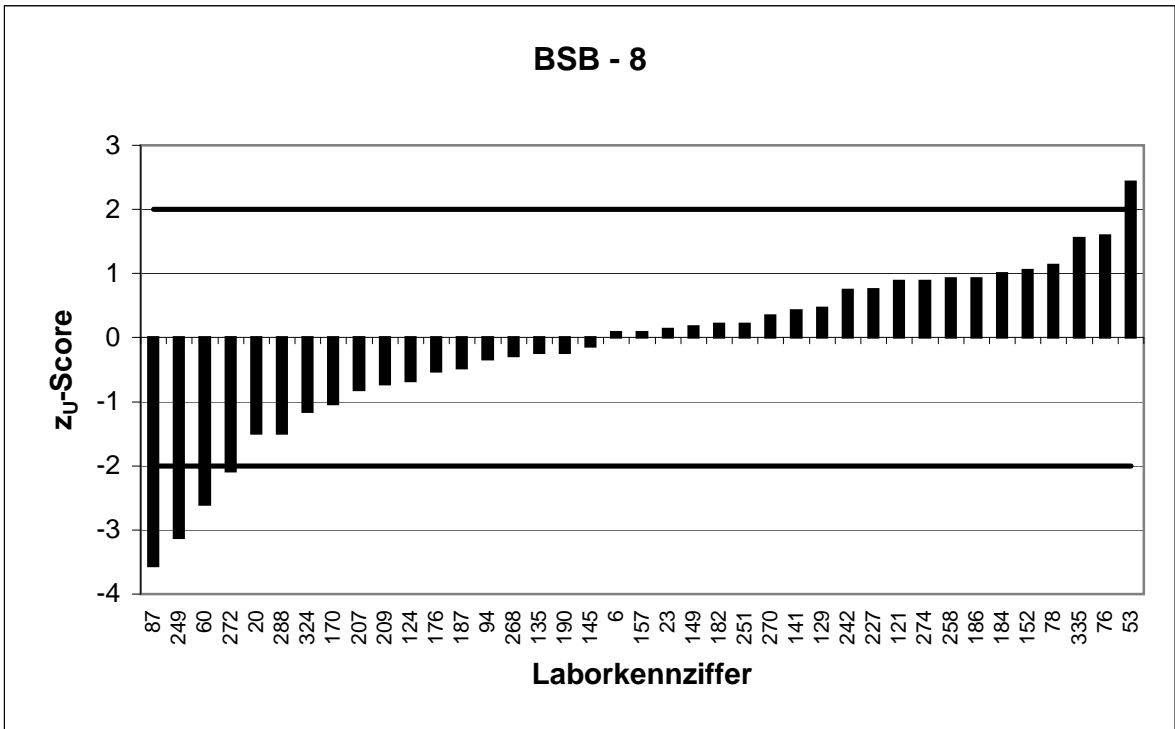
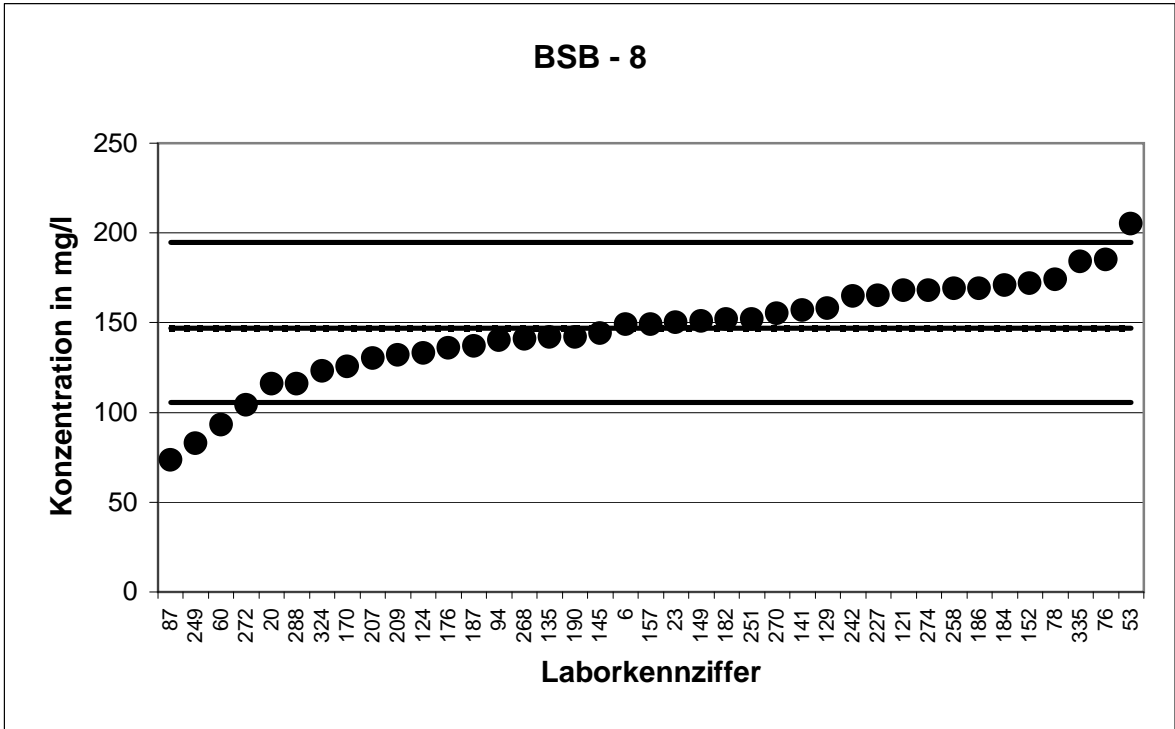
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

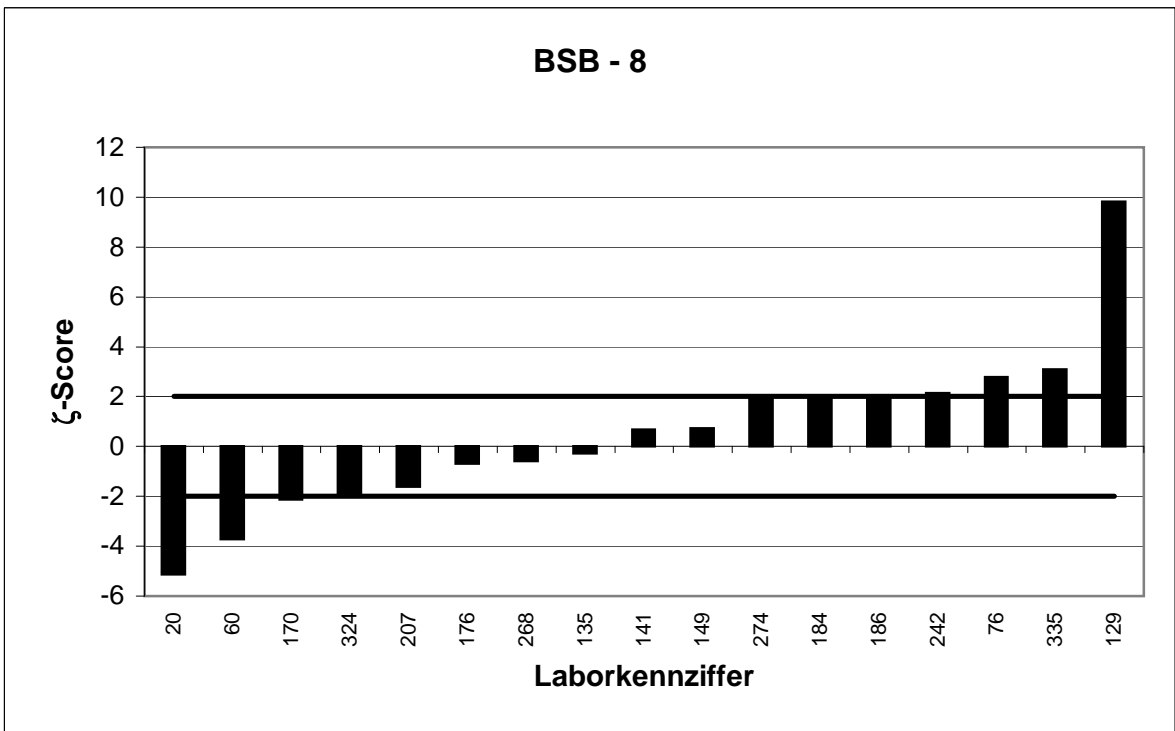
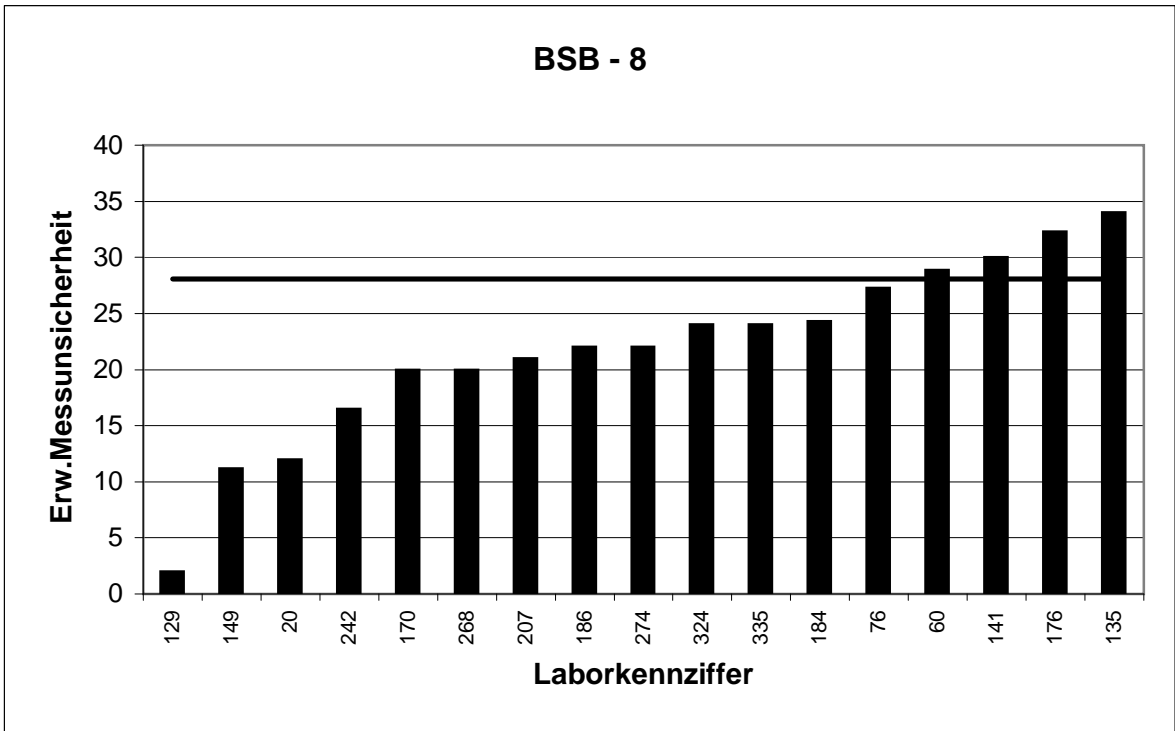




26. LÜRV		BSB - 8			
Vorgabewert [mg/l]*		146,9 ± 1,1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		194,8			
Tol.-grenze unten [mg/l]		105,6			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	149			0,1	+
20	116	12	-5,1	-1,5	+
23	150			0,1	+
53	205			2,4	-
60	93,17	28,89	-3,7	-2,6	-
76	185	27,3	2,8	1,6	+
78	174			1,1	+
87	73,4			-3,6	-
94	140			-0,3	+
121	168			0,9	+
124	133			-0,7	+
129	158	2	9,8	0,5	+
135	142	34	-0,3	-0,2	+
141	157	30	0,7	0,4	+
145	144			-0,1	+
149	151	11,2	0,7	0,2	+
152	172			1,0	+
157	149			0,1	+
170	125,6	20	-2,1	-1,0	+
176	136	32,3	-0,7	-0,5	+
182	152			0,2	+
184	170,9	24,3	2,0	1,0	+
186	169	22	2,0	0,9	+
187	137			-0,5	+
190	142			-0,2	+
207	130	21	-1,6	-0,8	+
209	132			-0,7	+
227	165			0,8	+
242	164,6	16,5	2,1	0,7	+
249	82,6			-3,1	-
251	152			0,2	+
258	168,9			0,9	+
268	141	20	-0,6	-0,3	+
270	155			0,3	+
272	104			-2,1	-
274	168	22	1,9	0,9	+
288	116			-1,5	+
324	123	24	-2,0	-1,2	+
335	184	24	3,1	1,6	+

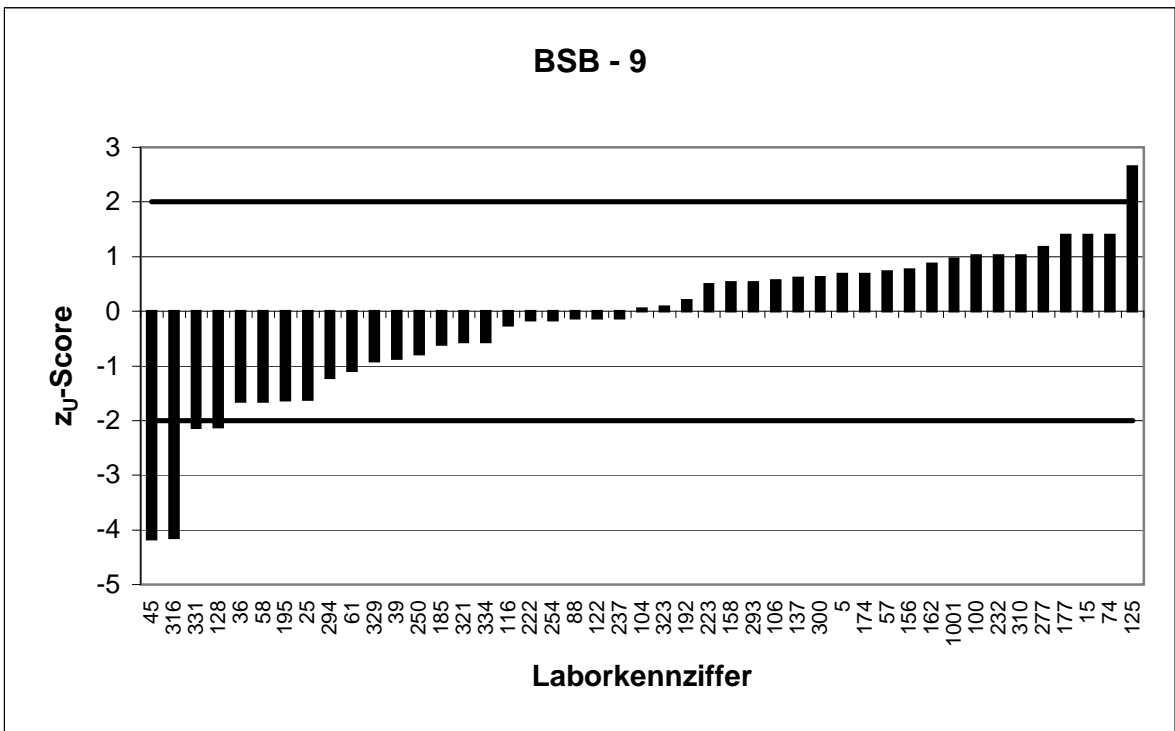
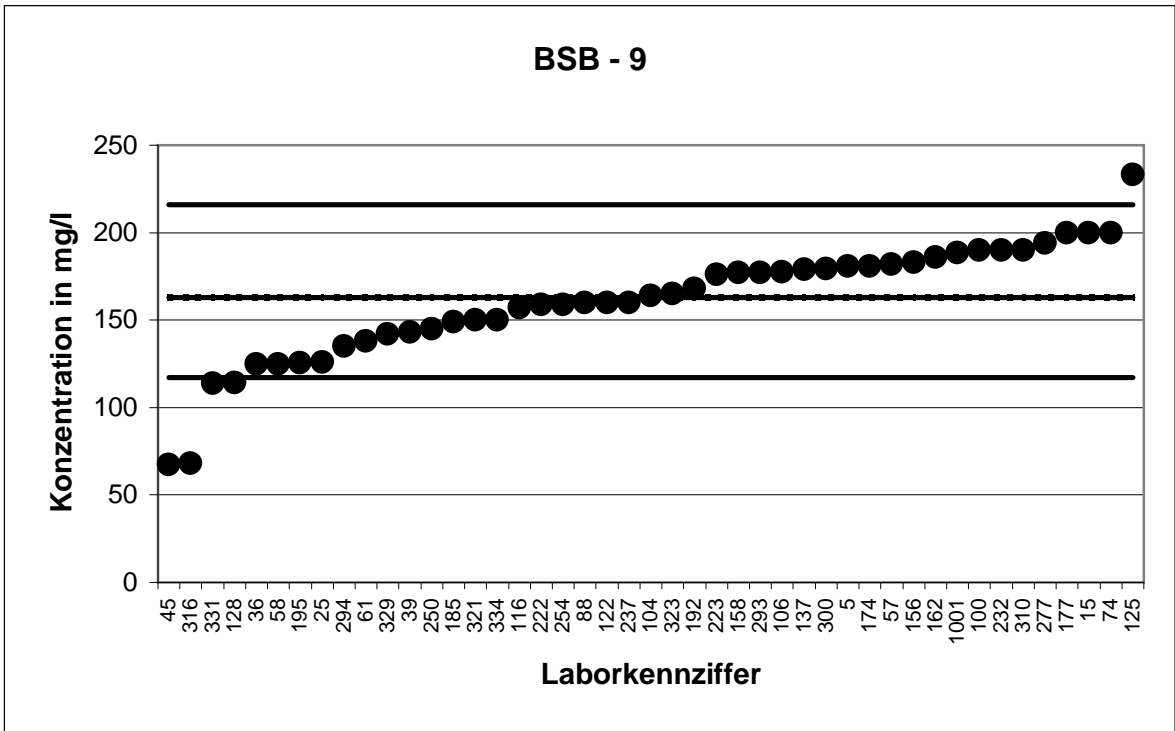
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%



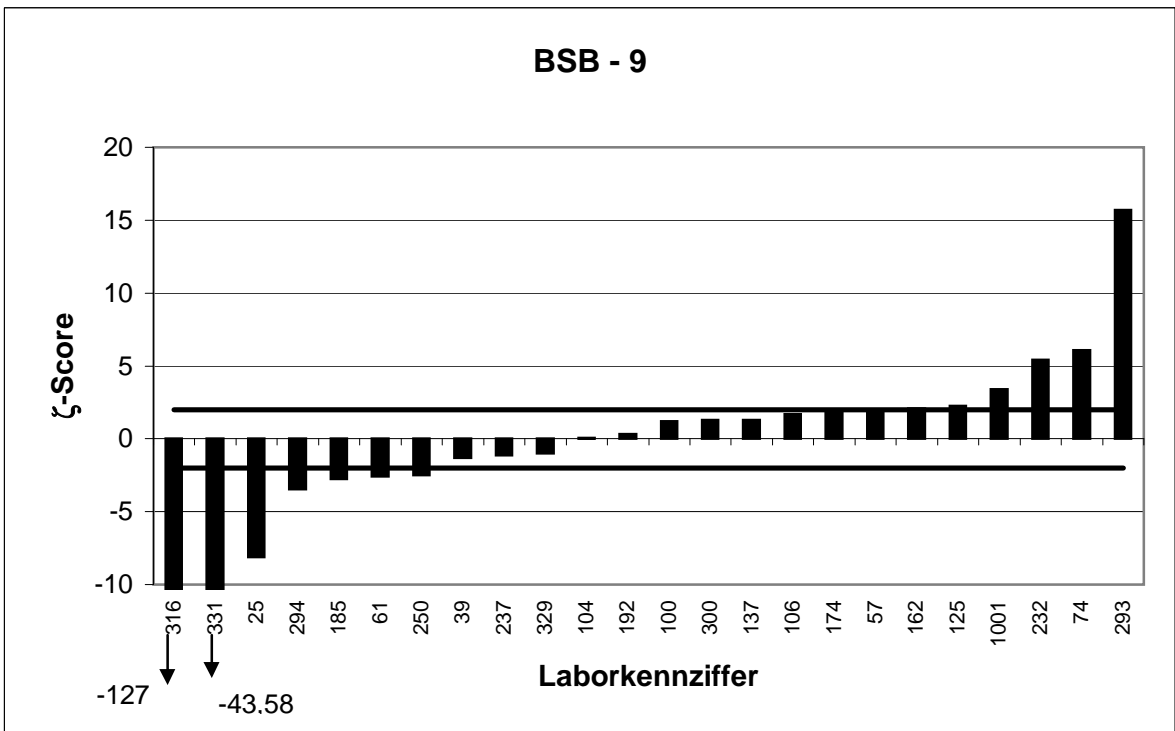
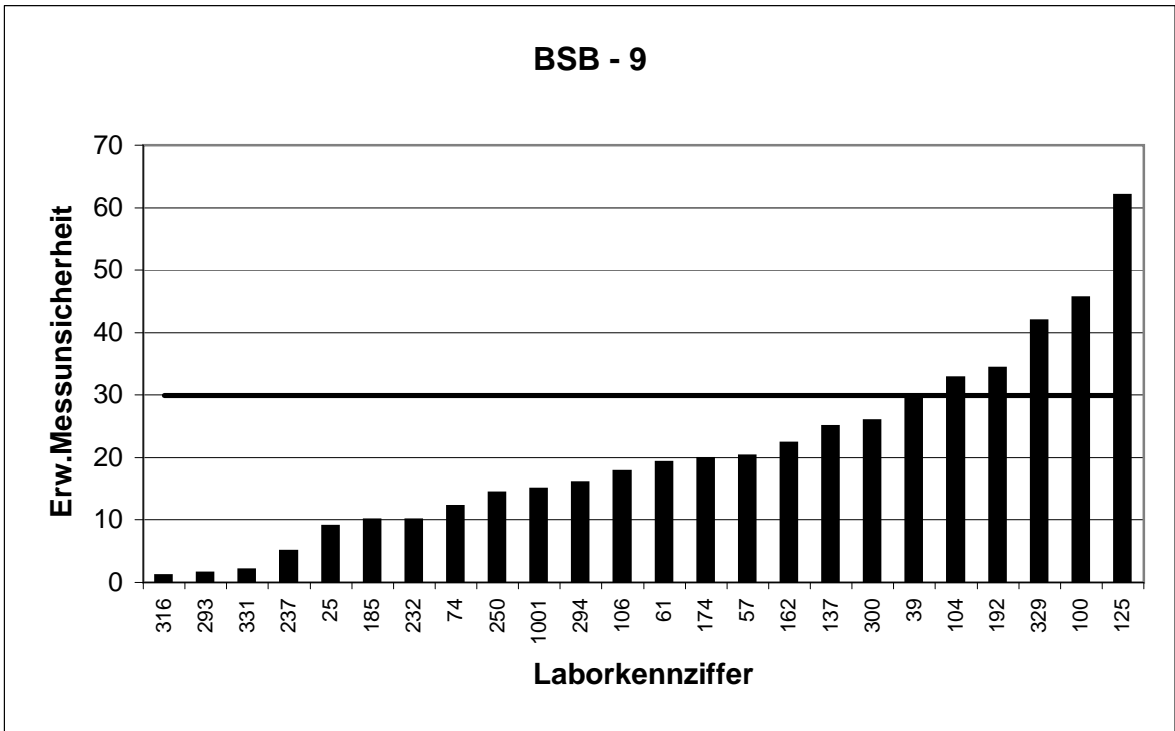


26. LÜRV		BSB - 9			
Vorgabewert [mg/l]*		162,8 ± 1			
Tol.-grenze oben [mg/l]		215,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		117,1			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	181			0,7	+
15	200			1,4	+
25	126	9	-8,1	-1,6	+
36	125			-1,7	+
39	143	30	-1,3	-0,9	+
45	67,5			-4,2	-
57	182	20,3	1,9	0,7	+
58	125			-1,7	+
61	138	19,3	-2,6	-1,1	+
74	200	12,2	6,1	1,4	+
88	160			-0,1	+
100	190	45,6	1,2	1,0	+
104	164	32,8	0,1	0,0	+
106	177,7	17,8	1,7	0,6	+
116	157			-0,3	+
122	160			-0,1	+
125	233	62	2,3	2,6	-
128	114,3			-2,1	-
137	179	25	1,3	0,6	+
156	183			0,8	+
158	177			0,5	+
162	186	22,3	2,1	0,9	+
174	181	19,9	1,8	0,7	+
177	199,93			1,4	+
185	149	10	-2,7	-0,6	+
192	168	34,3	0,3	0,2	+
195	125,58			-1,6	+
222	159			-0,2	+
223	176			0,5	+
232	190	10	5,4	1,0	+
237	160	5	-1,1	-0,1	+
250	145	14,3	-2,5	-0,8	+
254	159			-0,2	+
277	194			1,2	+
293	177	1,5	15,7	0,5	+
294	135	16	-3,5	-1,2	+
300	179,3	25,9	1,3	0,6	+
310	190			1,0	+
316	68	1,1	-127,0	-4,1	-
321	150			-0,6	+
323	165			0,1	+
329	142	41,9	-1,0	-0,9	+
331	114	2	-43,6	-2,1	-
334	150			-0,6	+
1001	188,5	15	3,4	1,0	+

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

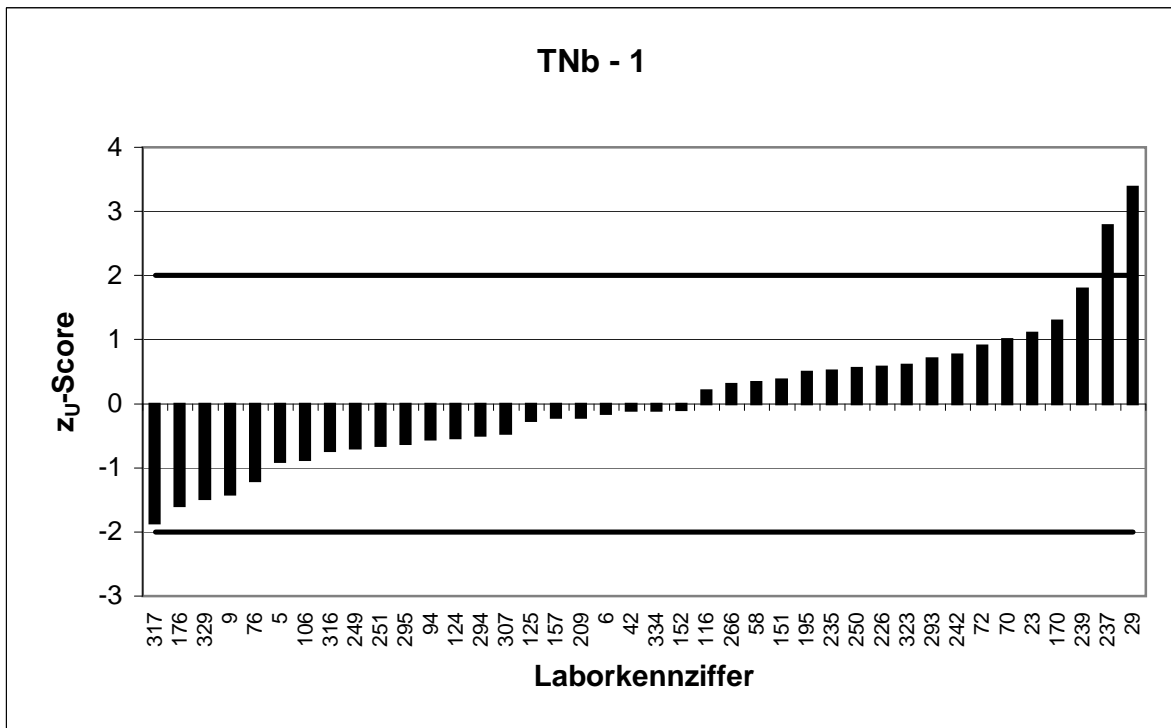
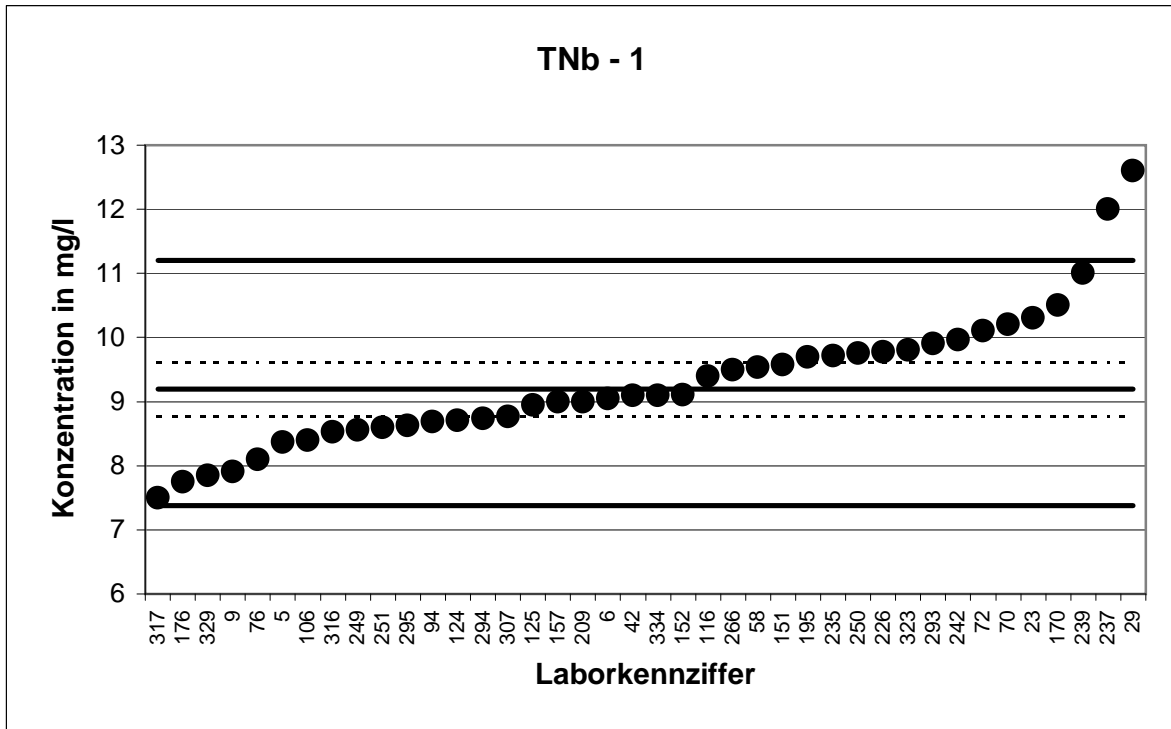


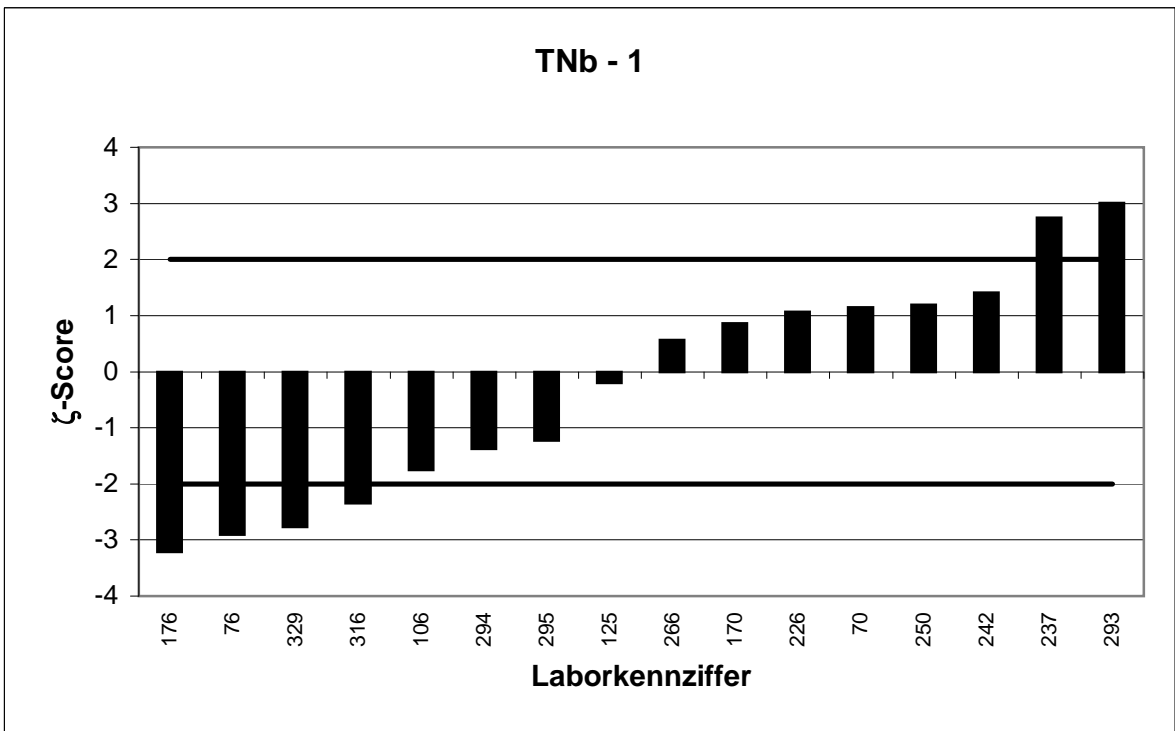
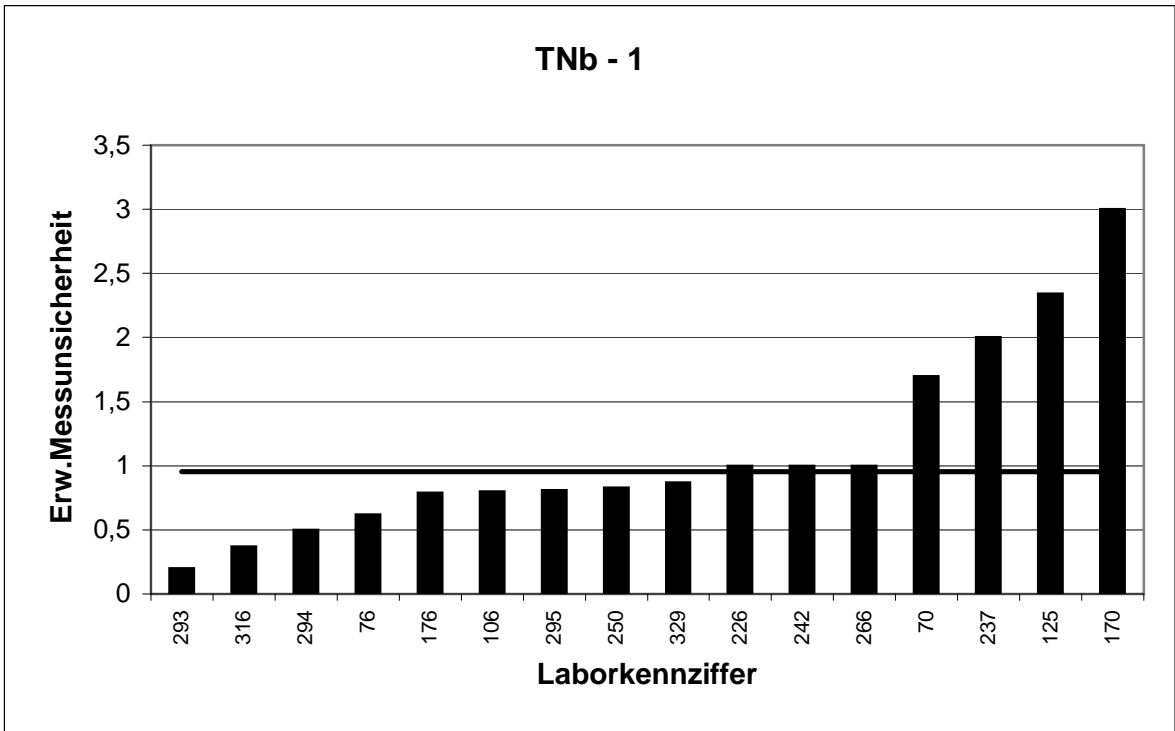




26. LÜRV		TNb - 1			
Vorgabewert [mg/l]*		9,192 ± 0,426			
Tol.-grenze oben [mg/l]		11,21			
Tol.-grenze unten [mg/l]		7,375			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	8,37			-0,9	+
6	9,05			-0,2	+
9	7,91			-1,4	+
23	10,3			1,1	+
29	12,6			3,4	-
42	9,1			-0,1	+
58	9,53			0,3	+
70	10,2	1,7	1,2	1,0	+
72	10,1			0,9	+
76	8,1	0,62	-2,9	-1,2	+
94	8,69			-0,6	+
106	8,4	0,8	-1,7	-0,9	+
116	9,4			0,2	+
124	8,71			-0,5	+
125	8,95	2,34	-0,2	-0,3	+
151	9,57			0,4	+
152	9,11			-0,1	+
157	9			-0,2	+
170	10,5	3	0,9	1,3	+
176	7,75	0,79	-3,2	-1,6	+
195	9,69			0,5	+
209	9			-0,2	+
226	9,77	1	1,1	0,6	+
235	9,71			0,5	+
237	12	2	2,7	2,8	-
239	11			1,8	+
242	9,96	1	1,4	0,8	+
249	8,56			-0,7	+
250	9,75	0,83	1,2	0,6	+
251	8,6			-0,7	+
266	9,5	1	0,6	0,3	+
293	9,9	0,2	3,0	0,7	+
294	8,74	0,5	-1,4	-0,5	+
295	8,63	0,809	-1,2	-0,6	+
307	8,77			-0,5	+
316	8,53	0,37	-2,3	-0,7	+
317	7,5			-1,9	+
323	9,8			0,6	+
329	7,85	0,871	-2,8	-1,5	+
334	9,1			-0,1	+

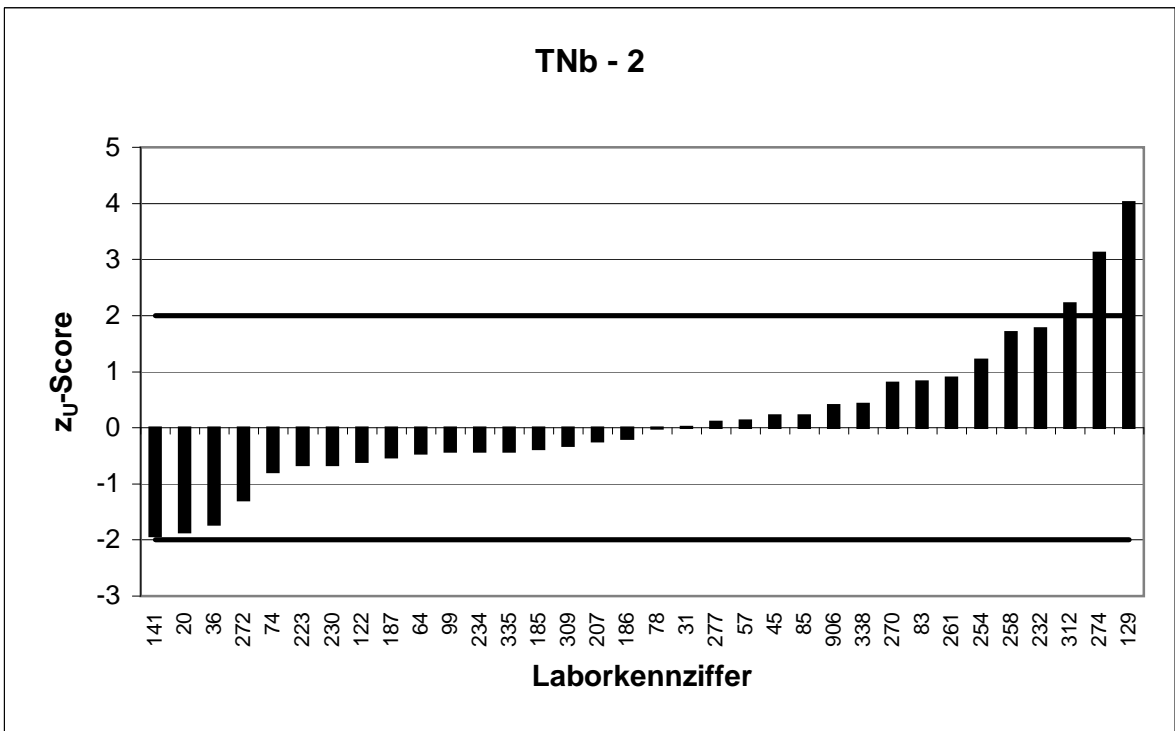
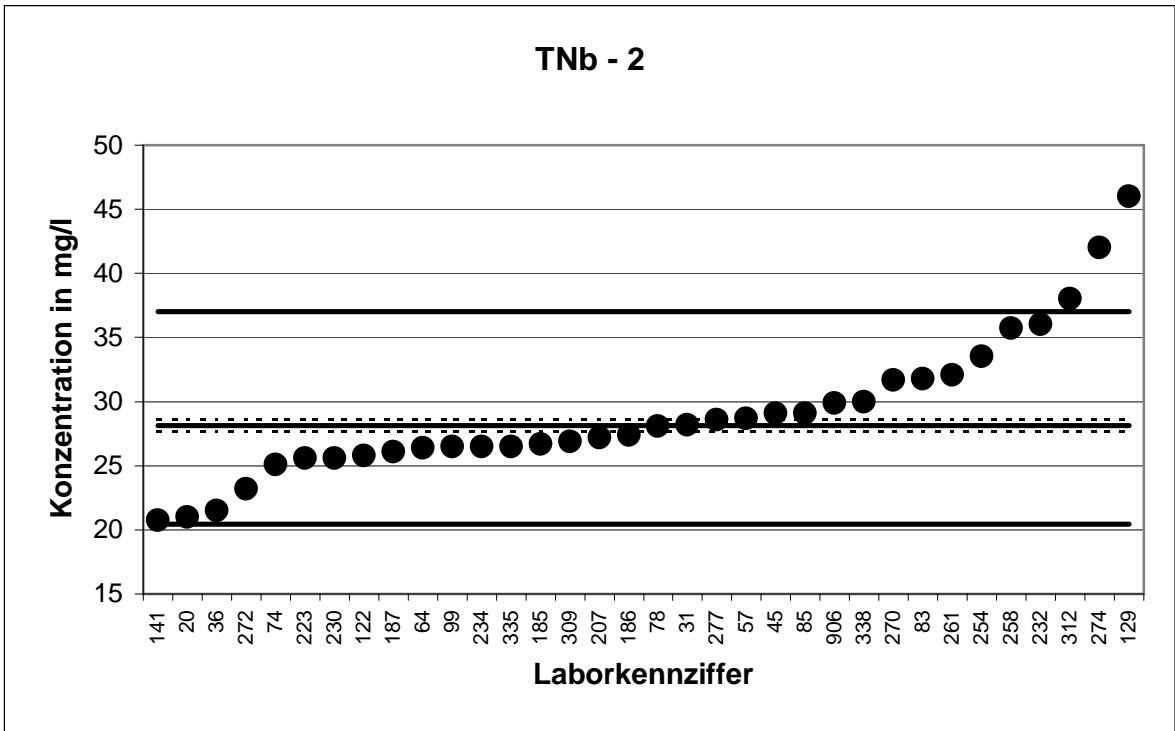
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

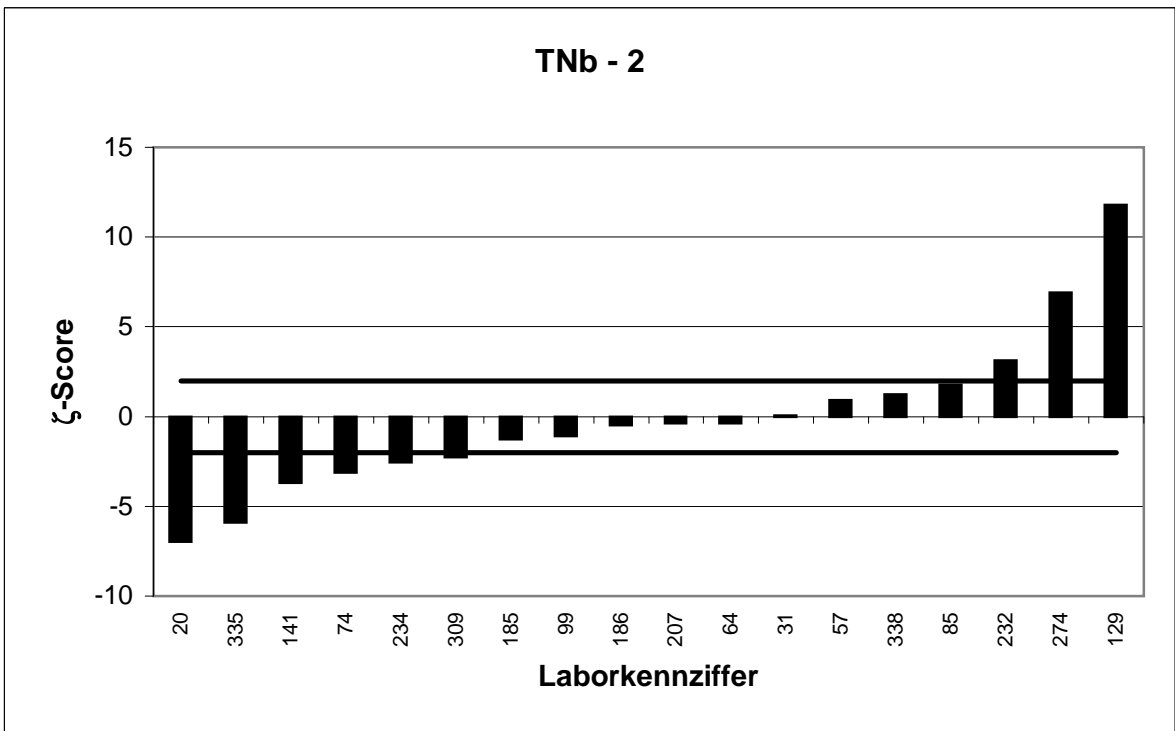
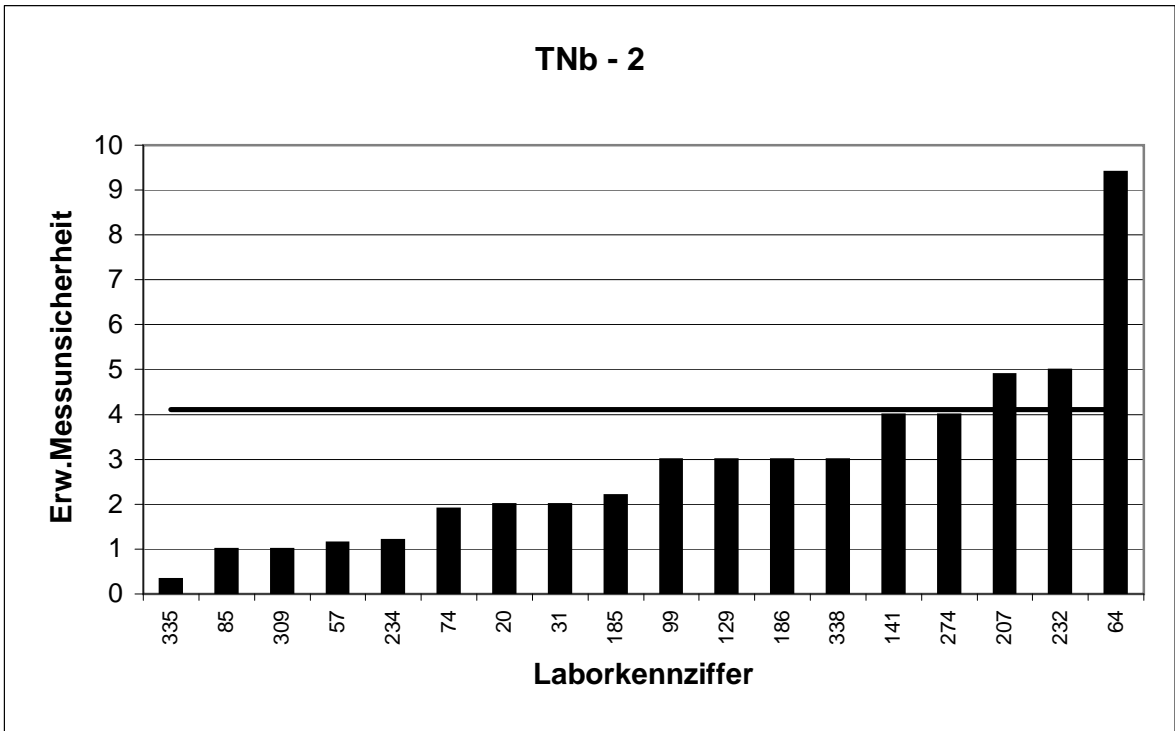




26. LÜRV		TNb - 2			
Vorgabewert [mg/l]*		28,13 ± 0,45			
Tol.-grenze oben [mg/l]		37,03			
Tol.-grenze unten [mg/l]		20,44			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
20	21	2	-7,0	-1,9	+
31	28,2	2	0,1	0,0	+
36	21,5			-1,7	+
45	29,1			0,2	+
57	28,7	1,14	0,9	0,1	+
64	26,4	9,4	-0,4	-0,5	+
74	25,1	1,9	-3,1	-0,8	+
78	28,1			0,0	+
83	31,8			0,8	+
85	29,1	1	1,8	0,2	+
99	26,5	3	-1,1	-0,4	+
122	25,8			-0,6	+
129	46	3	11,8	4,0	-
141	20,72	4	-3,7	-1,9	+
185	26,7	2,2	-1,3	-0,4	+
186	27,4	3	-0,5	-0,2	+
187	26,1			-0,5	+
207	27,2	4,9	-0,4	-0,2	+
223	25,6			-0,7	+
230	25,6			-0,7	+
232	36	5	3,1	1,8	+
234	26,5	1,2	-2,6	-0,4	+
254	33,5			1,2	+
258	35,7			1,7	+
261	32,1			0,9	+
270	31,7			0,8	+
272	23,2			-1,3	+
274	42	4	6,9	3,1	-
277	28,6			0,1	+
309	26,9	1	-2,3	-0,3	+
312	38			2,2	-
335	26,5	0,33	-5,9	-0,4	+
338	30	3	1,2	0,4	+
906	29,9			0,4	+

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

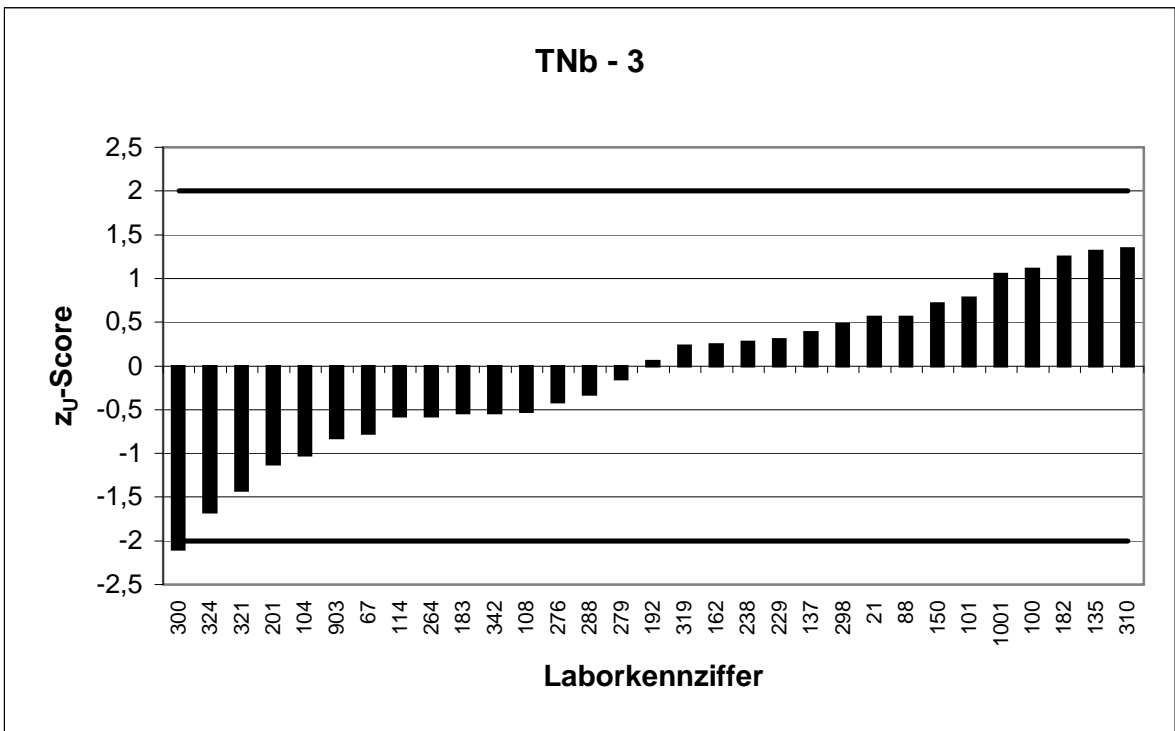
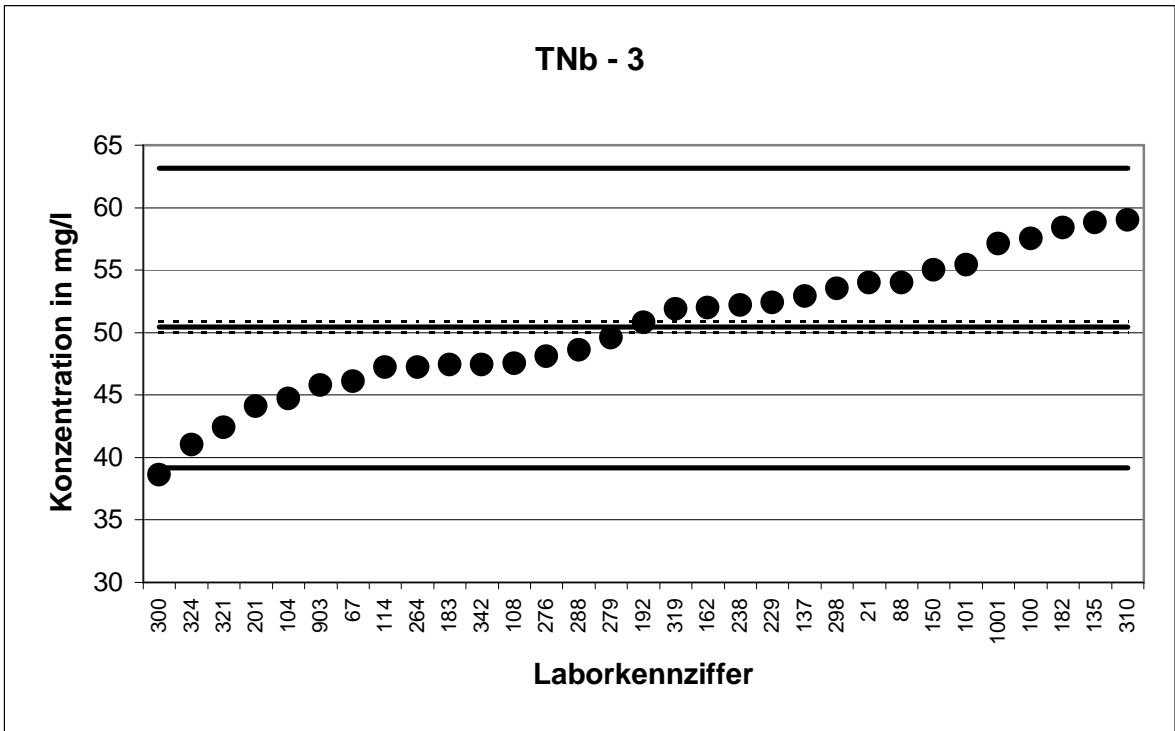


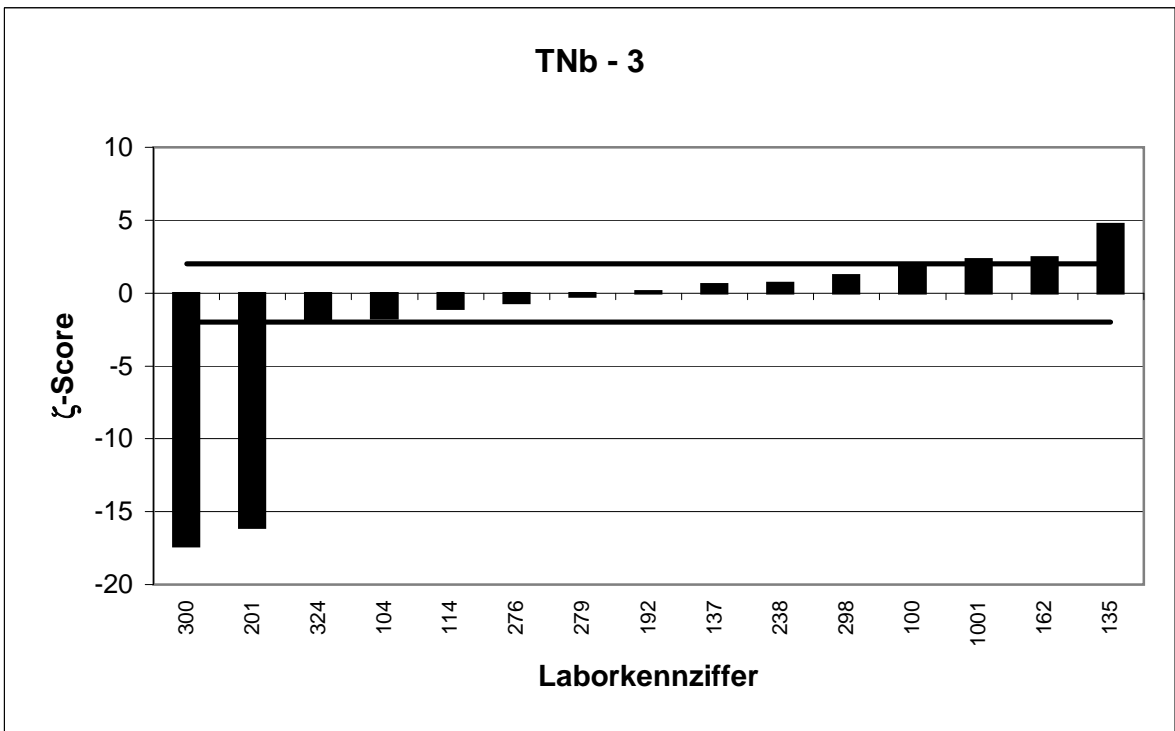
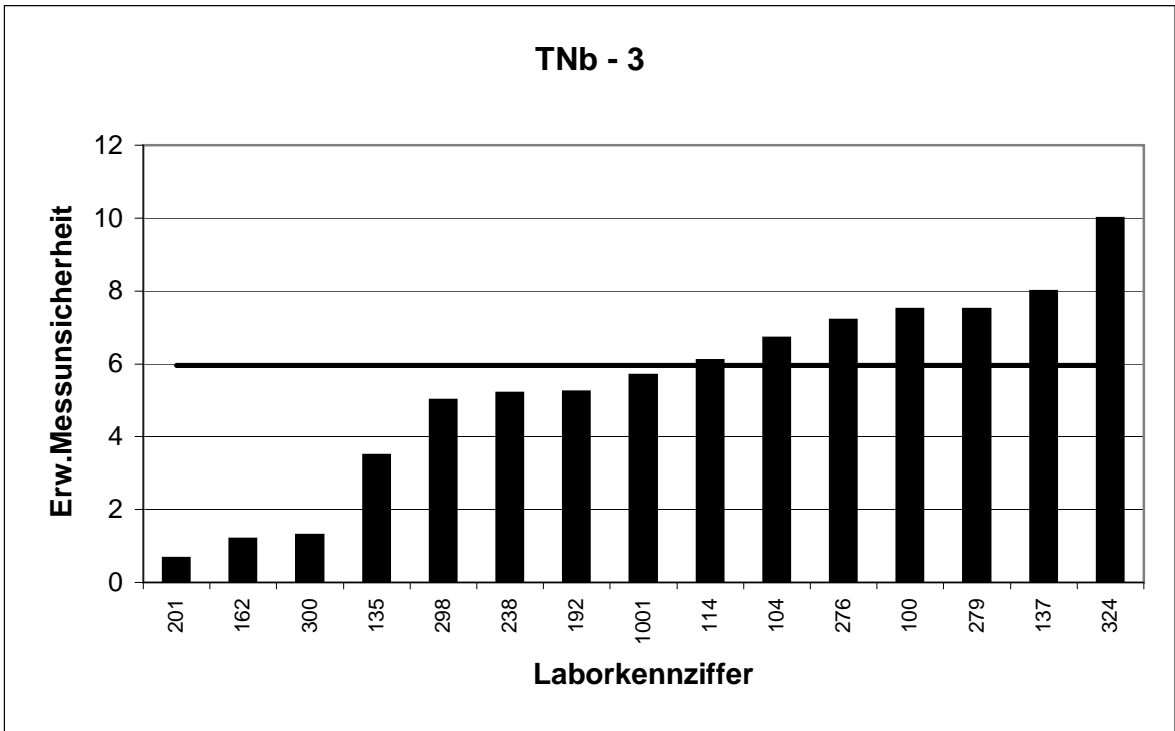


26. LÜRV		TNb - 3			
Vorgabewert [mg/l]*		50,45 ± 0,42			
Tol.-grenze oben [mg/l]		63,15			
Tol.-grenze unten [mg/l]		39,16			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
21	54			0,6	+
67	46,1			-0,8	+
88	54			0,6	+
100	57,5	7,5	1,9	1,1	+
101	55,4			0,8	+
104	44,7	6,71	-1,7	-1,0	+
108	47,5			-0,5	+
114	47,2	6,1	-1,1	-0,6	+
135	58,8	3,5	4,7	1,3	+
137	52,9	8	0,6	0,4	+
150	55			0,7	+
162	52	1,2	2,4	0,2	+
182	58,4			1,3	+
183	47,4			-0,5	+
192	50,8	5,23	0,1	0,1	+
201	44,1	0,67	-16,1	-1,1	+
229	52,4			0,3	+
238	52,2	5,2	0,7	0,3	+
264	47,2			-0,6	+
276	48,1	7,2	-0,7	-0,4	+
279	49,6	7,5	-0,2	-0,2	+
288	48,6			-0,3	+
298	53,5	5	1,2	0,5	+
300	38,6	1,3	-17,4	-2,1	-
310	59			1,3	+
319	51,9			0,2	+
321	42,4			-1,4	+
324	41	10	-1,9	-1,7	+
342	47,4			-0,5	+
903	45,8			-0,8	+
1001	57,1	5,7	2,3	1,0	+

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

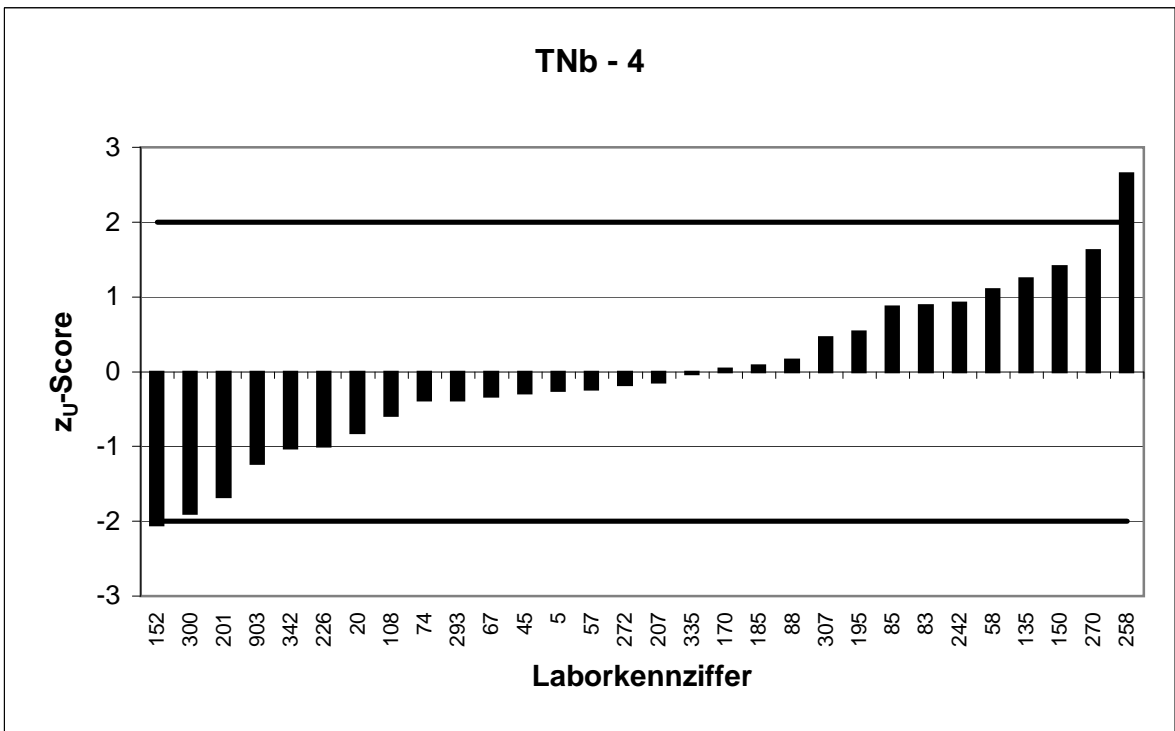
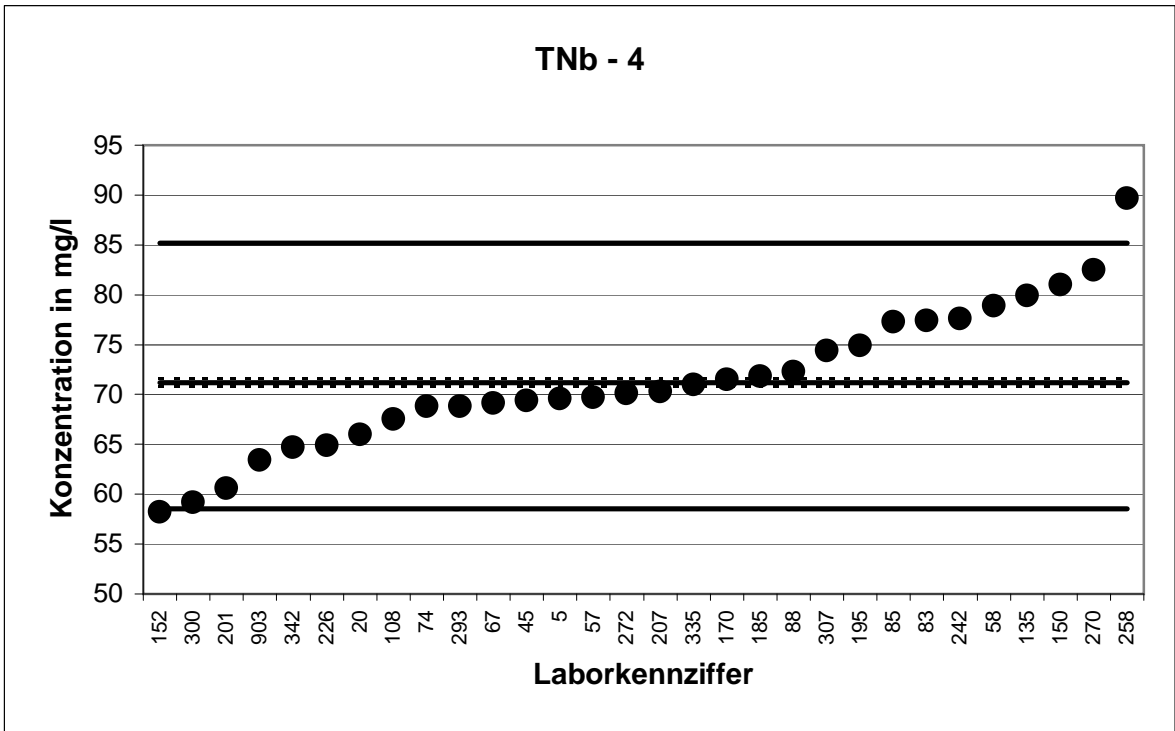


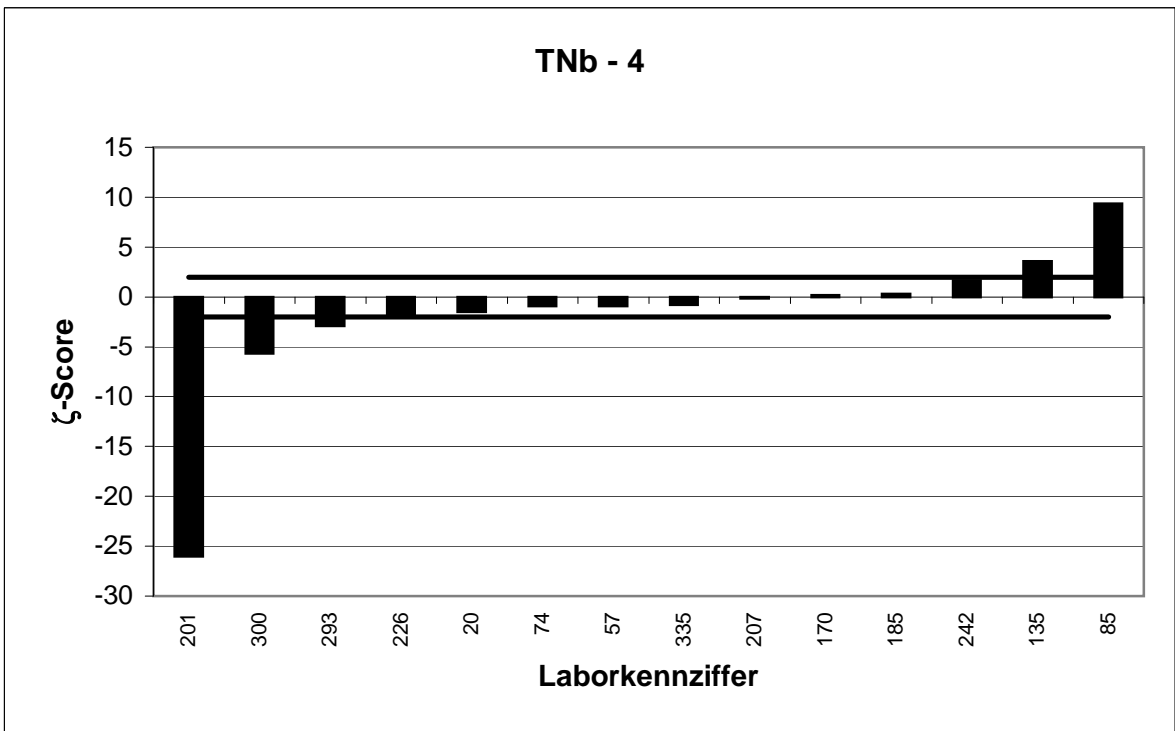
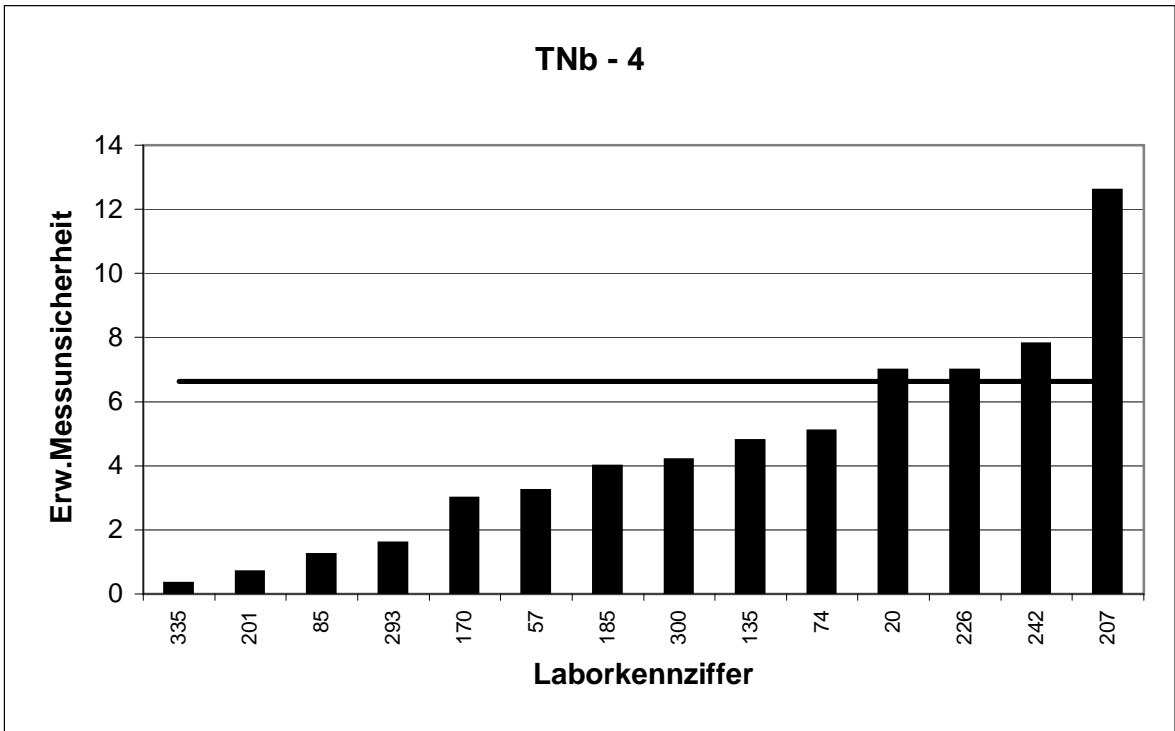




26. LÜRV		TNb - 4			
Vorgabewert [mg/l]*		71,22 ± 0,43			
Tol.-grenze oben [mg/l]		85,16			
Tol.-grenze unten [mg/l]		58,51			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	69,6			-0,3	+
20	66	7	-1,5	-0,8	+
45	69,4			-0,3	+
57	69,7	3,23	-0,9	-0,2	+
58	78,9			1,1	+
67	69,1			-0,3	+
74	68,8	5,1	-0,9	-0,4	+
83	77,41			0,9	+
85	77,3	1,23	9,3	0,9	+
88	72,3			0,2	+
108	67,5			-0,6	+
135	79,9	4,8	3,6	1,2	+
150	81			1,4	+
152	58,2			-2,0	+
170	71,5	3	0,2	0,0	+
185	71,8	4	0,3	0,1	+
195	74,93			0,5	+
201	60,6	0,69	-26,0	-1,7	+
207	70,3	12,6	-0,1	-0,1	+
226	64,9	7	-1,8	-1,0	+
242	77,6	7,8	1,6	0,9	+
258	89,69			2,7	-
270	82,5			1,6	+
272	70,1			-0,2	+
293	68,8	1,6	-2,9	-0,4	+
300	59,2	4,2	-5,7	-1,9	+
307	74,4			0,5	+
335	71	0,33	-0,8	0,0	+
342	64,7			-1,0	+
903	63,4			-1,2	+

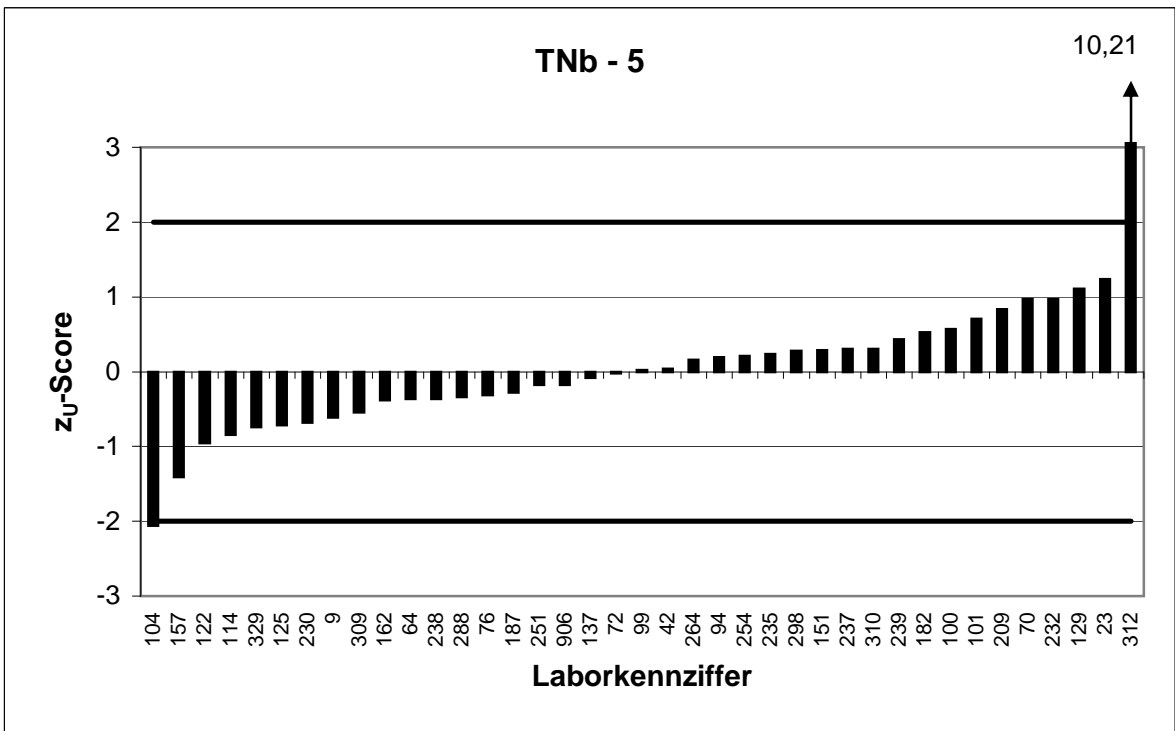
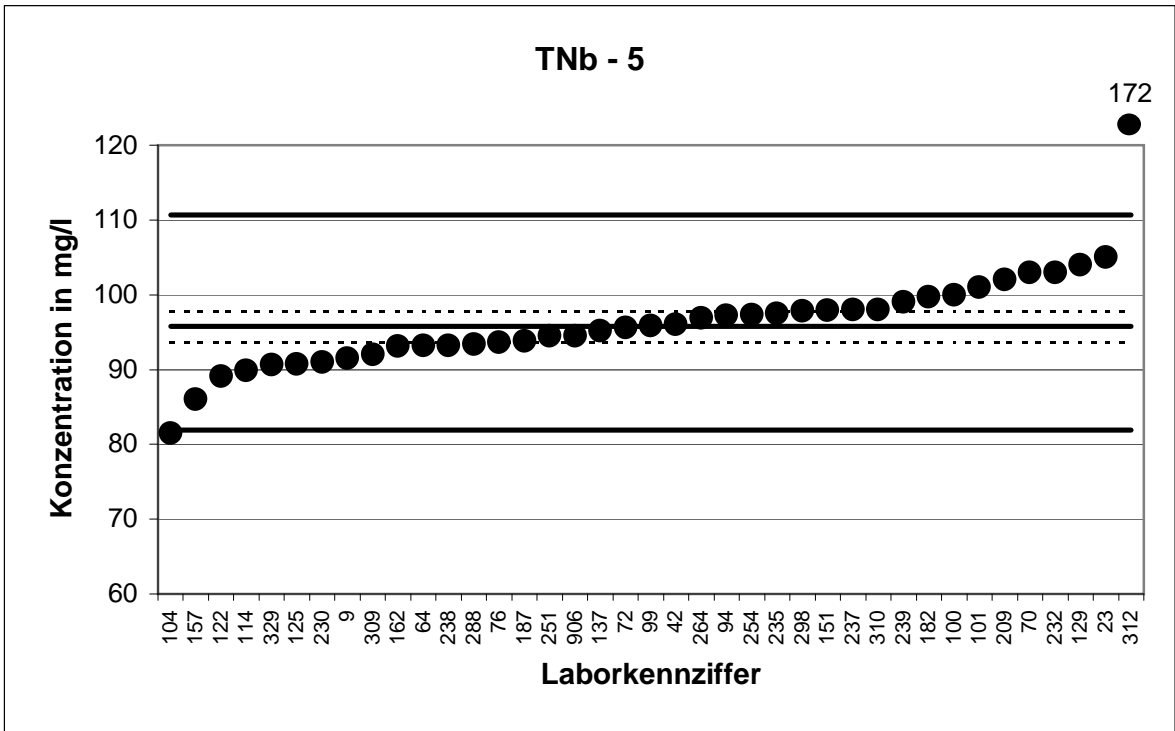
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

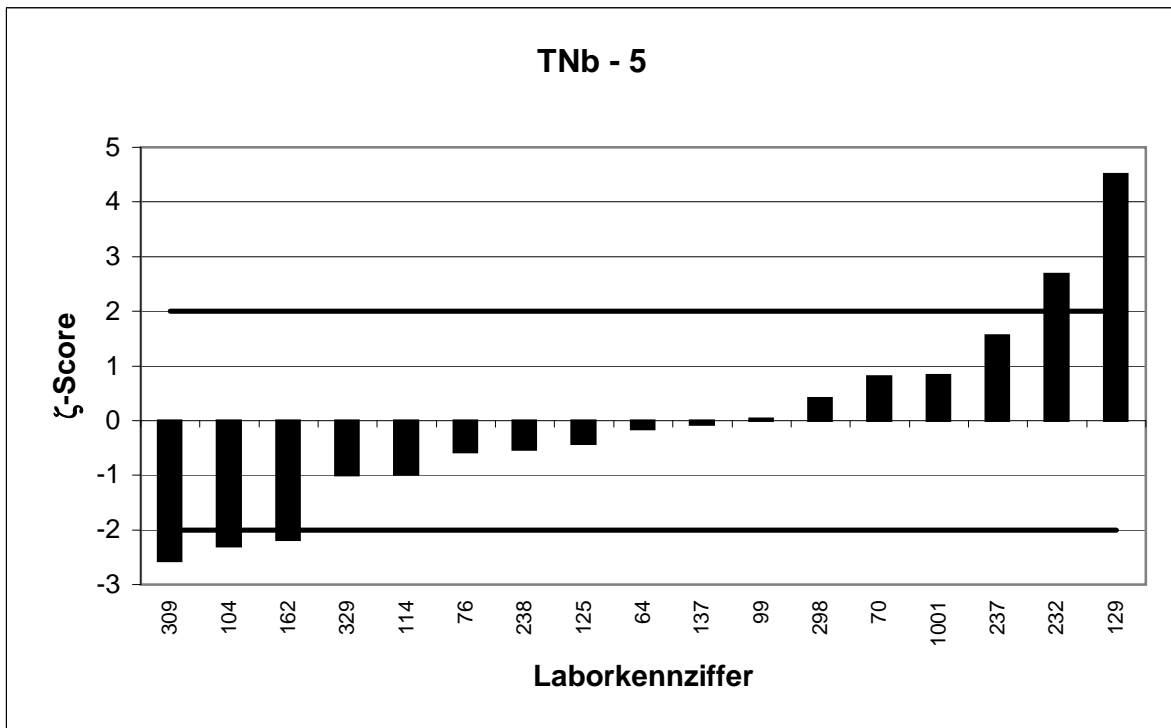
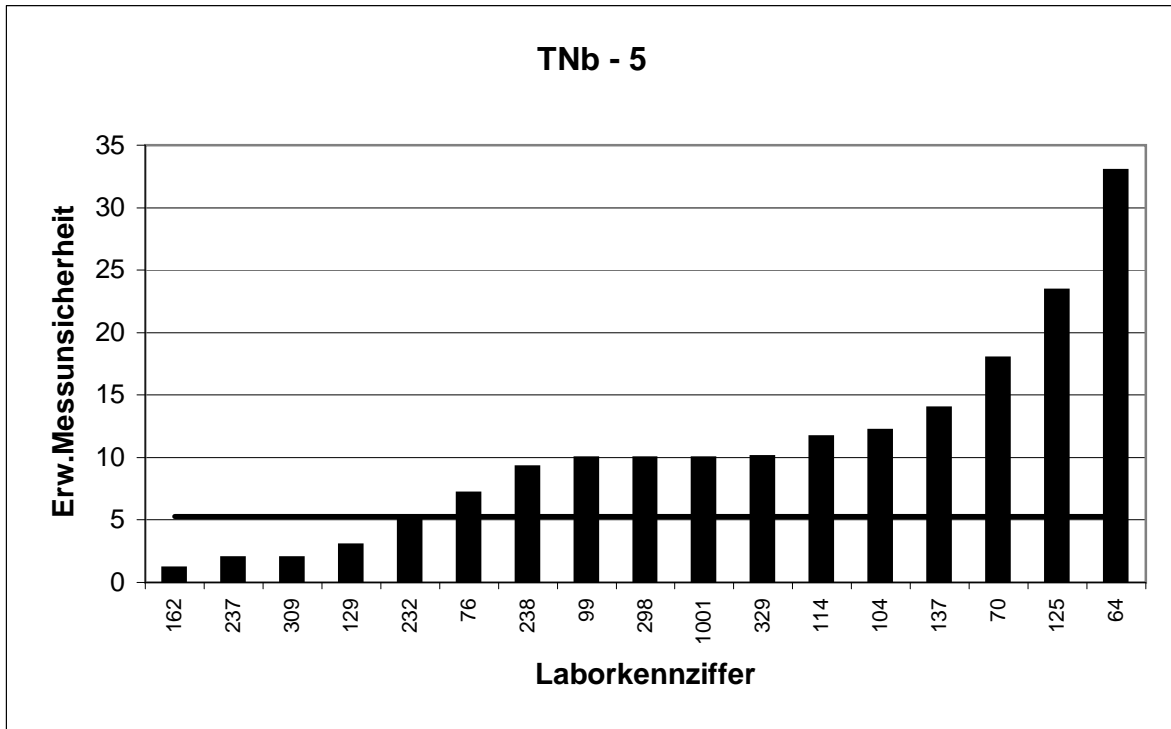




26. LÜRV		TNb - 5			
Vorgabewert [mg/l]*		95,74 ± 2,11			
Tol.-grenze oben [mg/l]		110,7			
Tol.-grenze unten [mg/l]		81,88			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	91,5			-0,6	+
23	105			1,2	+
42	96			0,0	+
64	93,2	33	-0,2	-0,4	+
70	103	18	0,8	1,0	+
72	95,6			0,0	+
76	93,6	7,18	-0,6	-0,3	+
94	97,2			0,2	+
99	95,9	10	0,0	0,0	+
101	101			0,7	+
104	81,5	12,2	-2,3	-2,1	-
114	89,9	11,7	-1,0	-0,8	+
122	89,1			-1,0	+
125	90,77	23,4	-0,4	-0,7	+
129	104	3	4,5	1,1	+
137	95,2	14	-0,1	-0,1	+
151	97,9			0,3	+
157	86			-1,4	+
162	93,1	1,2	-2,2	-0,4	+
182	99,7			0,5	+
187	93,8			-0,3	+
209	102			0,8	+
230	91			-0,7	+
232	103	5	2,7	1,0	+
235	97,5			0,2	+
237	98	2	1,6	0,3	+
238	93,2	9,3	-0,5	-0,4	+
239	99			0,4	+
251	94,5			-0,2	+
254	97,3			0,2	+
264	96,9			0,2	+
288	93,4			-0,3	+
298	97,8	10	0,4	0,3	+
309	92	2	-2,6	-0,5	+
310	98			0,3	+
312	172			10,2	-
329	90,6	10,1	-1,0	-0,7	+
906	94,5			-0,2	+
1001	99,99	10	0,8	0,6	+

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

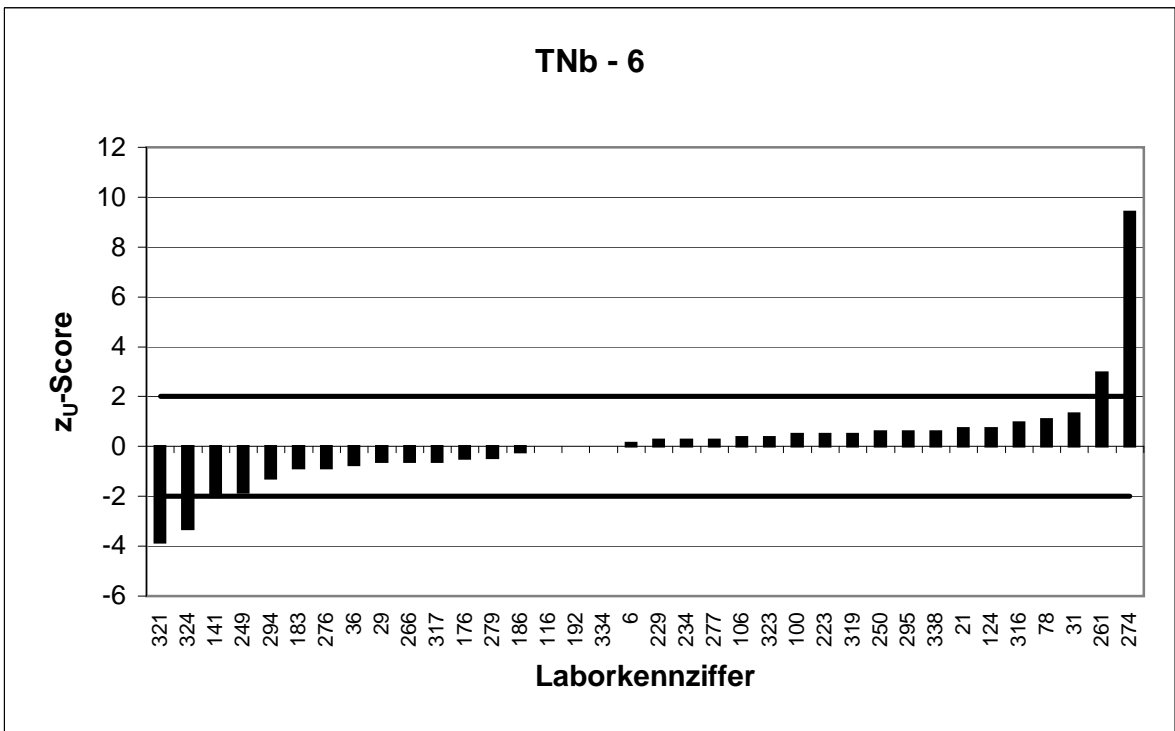
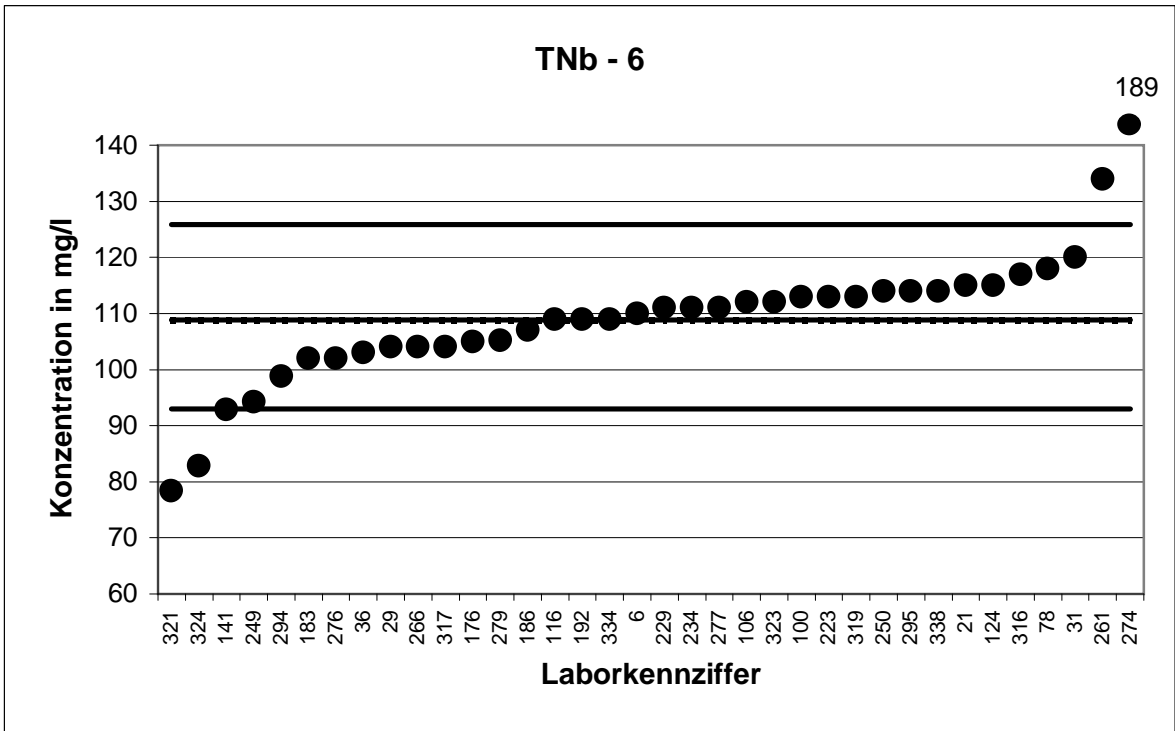


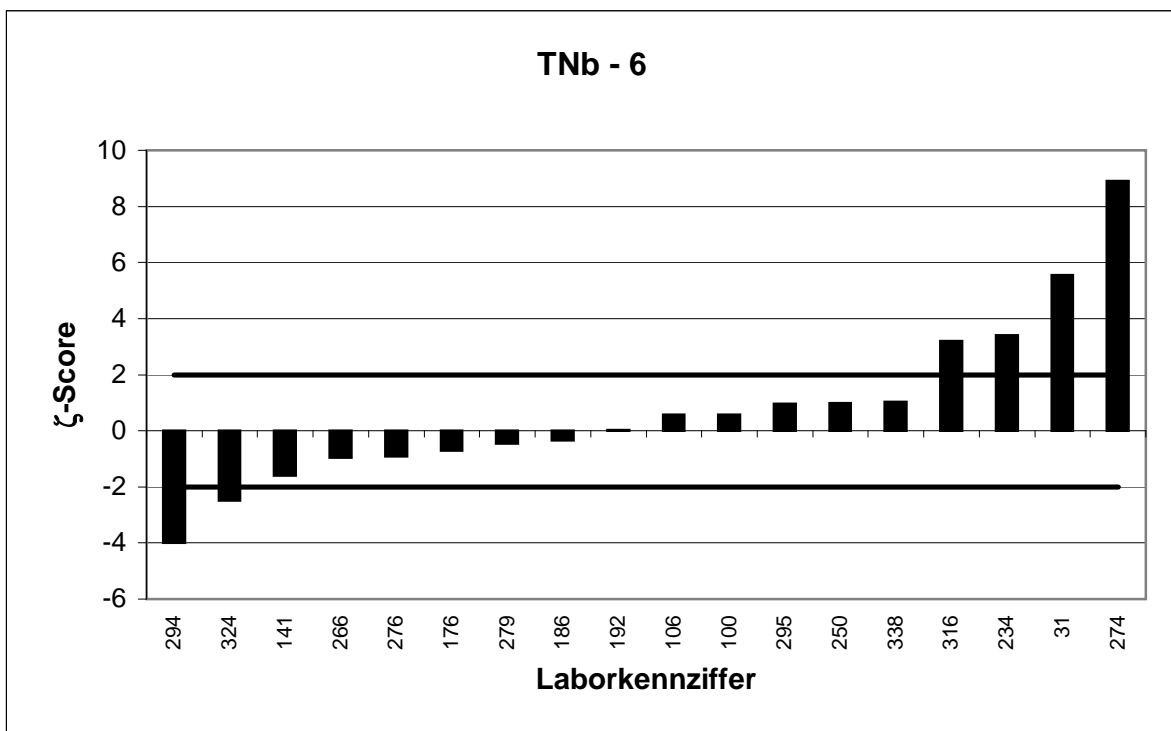
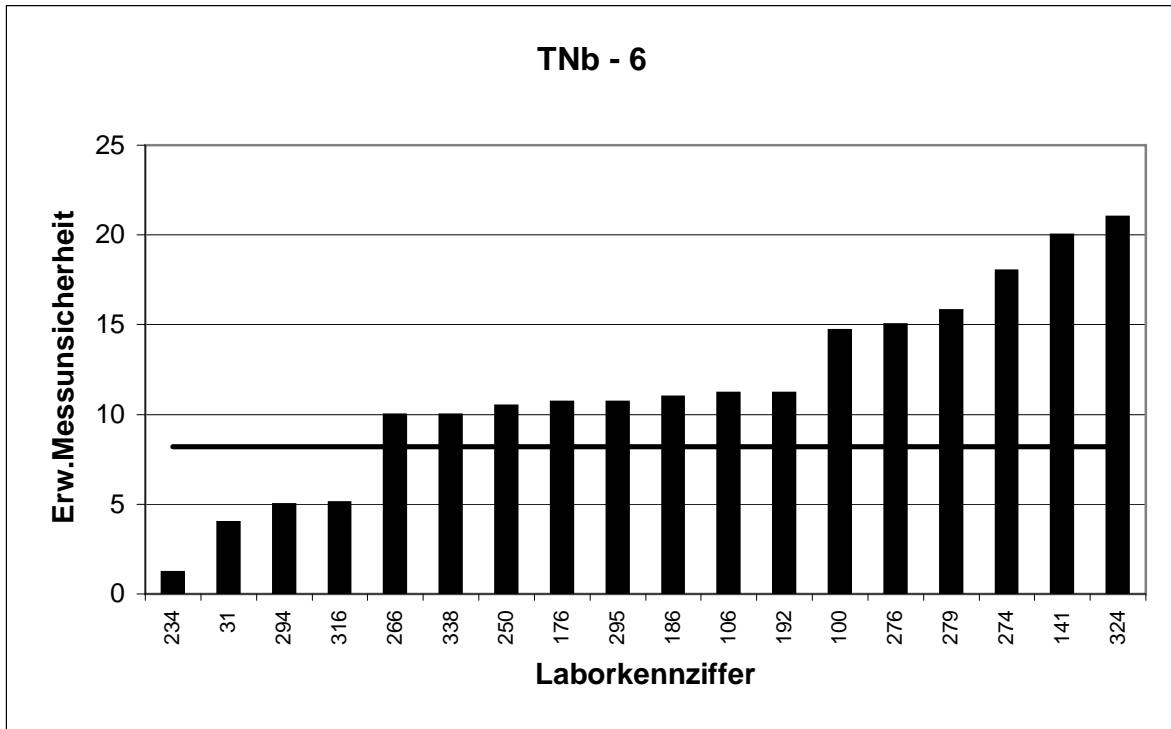




26. LÜRV		TNb - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		108,8 ± 0,4			
Tol.-grenze oben [mg/l]		125,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		93,02			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	110			0,1	+
21	115			0,7	+
29	104			-0,6	+
31	120	4	5,6	1,3	+
36	103			-0,7	+
78	118			1,1	+
100	113	14,7	0,6	0,5	+
106	112	11,2	0,6	0,4	+
116	109			0,0	+
124	115			0,7	+
141	92,88	20	-1,6	-2,0	+
176	105	10,7	-0,7	-0,5	+
183	102			-0,9	+
186	107	11	-0,3	-0,2	+
192	109	11,2	0,0	0,0	+
223	113			0,5	+
229	111			0,3	+
234	111	1,2	3,4	0,3	+
249	94,2			-1,9	+
250	114	10,5	1,0	0,6	+
261	134			3,0	-
266	104	10	-1,0	-0,6	+
274	189	18	8,9	9,4	-
276	102	15	-0,9	-0,9	+
277	111			0,3	+
279	105,2	15,8	-0,5	-0,5	+
294	98,8	5	-4,0	-1,3	+
295	114	10,7	1,0	0,6	+
316	117	5,1	3,2	1,0	+
317	104			-0,6	+
319	113			0,5	+
321	78,4			-3,8	-
323	112			0,4	+
324	82,8	21	-2,5	-3,3	-
334	109			0,0	+
338	114	10	1,0	0,6	+

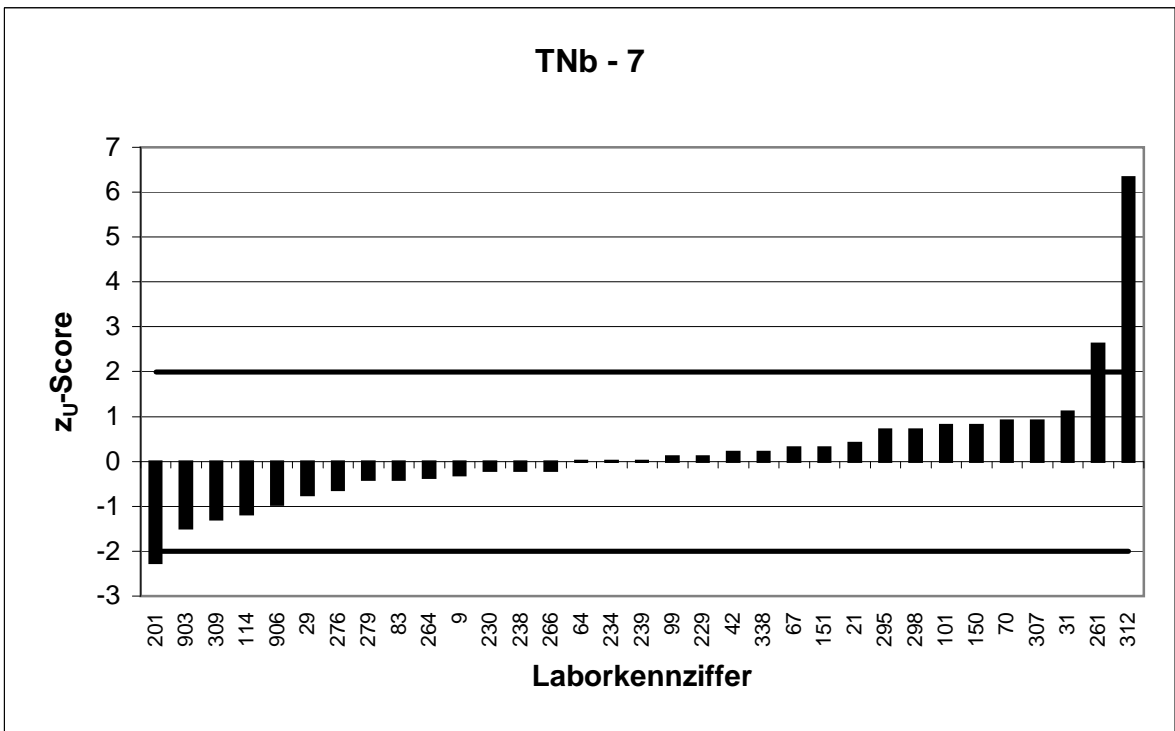
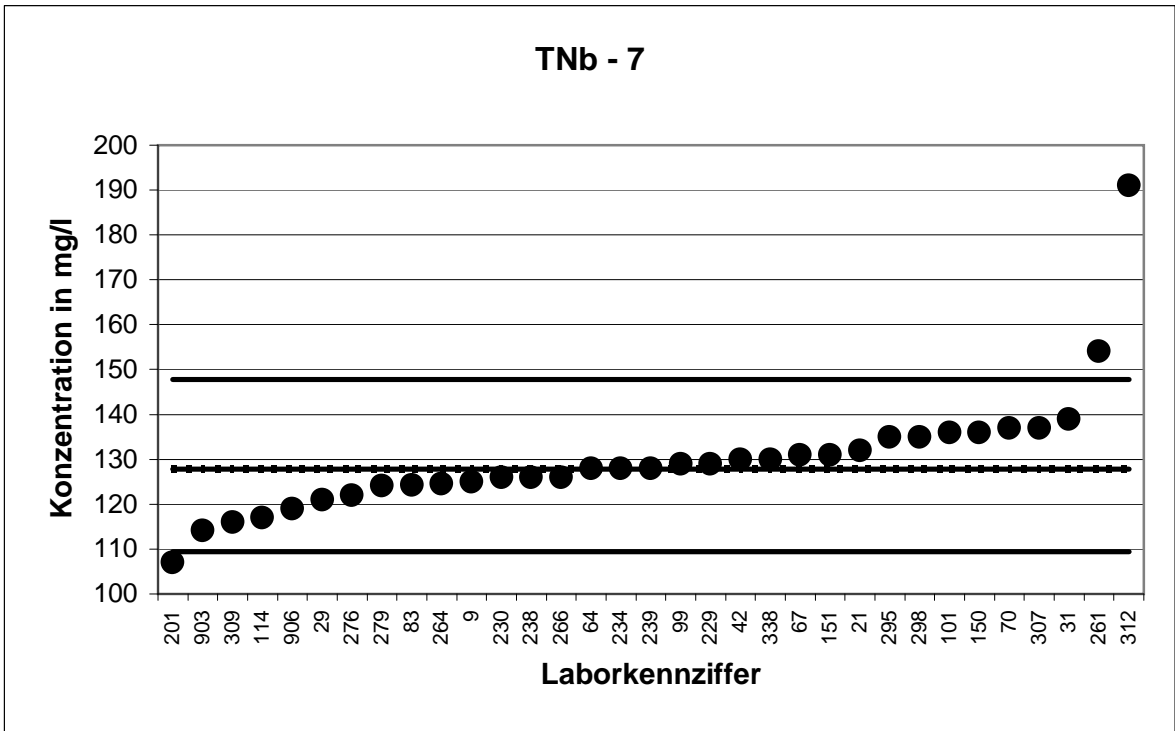
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

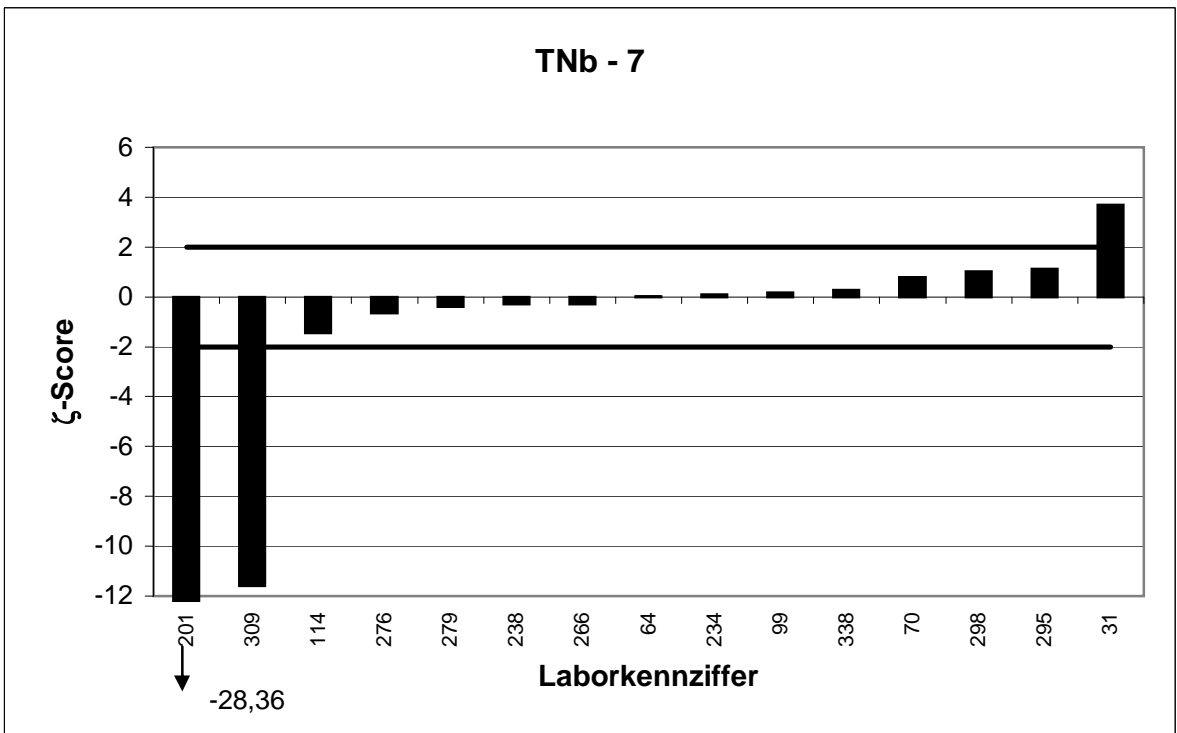
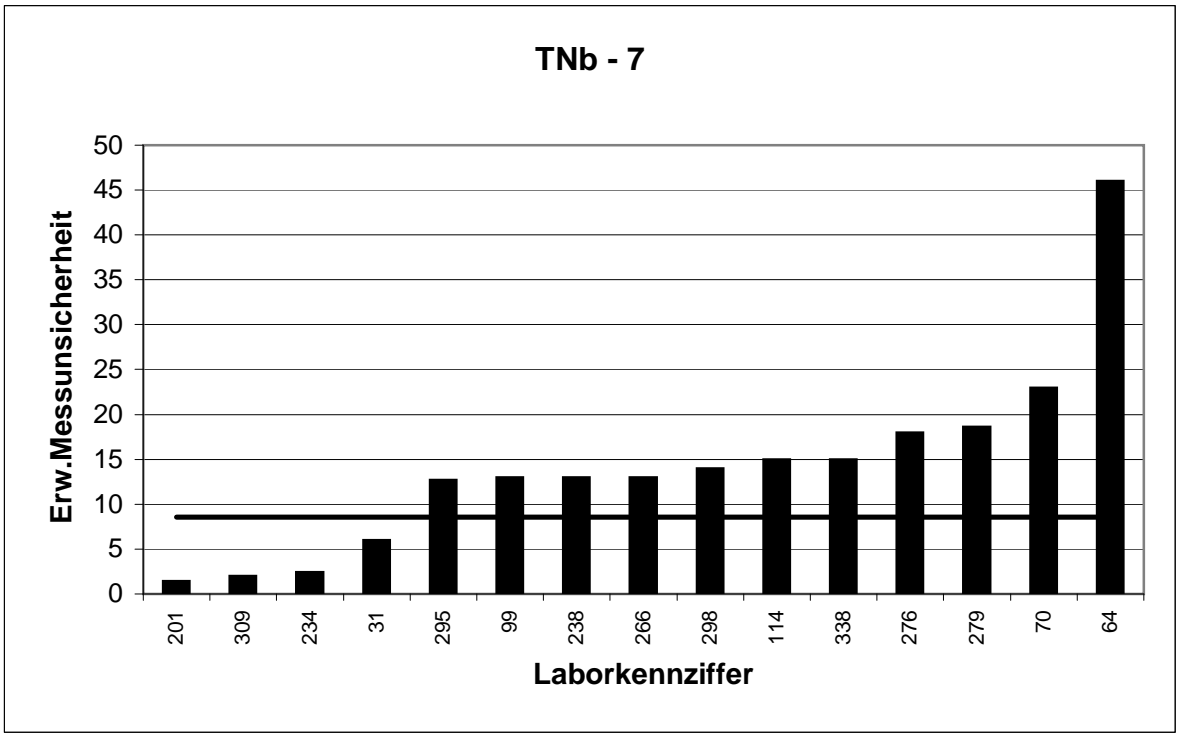




26. LÜRV		TNb - 7			
Vorgabewert [mg/l]*		127,9 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		147,8			
Tol.-grenze unten [mg/l]		109,4			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	125			-0,3	+
21	132			0,4	+
29	121			-0,7	+
31	139	6	3,7	1,1	+
42	130			0,2	+
64	128	46	0,0	0,0	+
67	131			0,3	+
70	137	23	0,8	0,9	+
83	124,2			-0,4	+
99	129	13	0,2	0,1	+
101	136			0,8	+
114	117	15	-1,4	-1,2	+
150	136			0,8	+
151	131			0,3	+
201	107	1,4	-28,4	-2,3	-
229	129			0,1	+
230	126			-0,2	+
234	128	2,4	0,1	0,0	+
238	126	13	-0,3	-0,2	+
239	128			0,0	+
261	154			2,6	-
264	124,5			-0,4	+
266	126	13	-0,3	-0,2	+
276	122	18	-0,7	-0,6	+
279	124,1	18,6	-0,4	-0,4	+
295	135	12,7	1,1	0,7	+
298	135	14	1,0	0,7	+
307	137			0,9	+
309	116	2	-11,6	-1,3	+
312	191			6,3	-
338	130	15	0,3	0,2	+
903	114,1			-1,5	+
906	119			-1,0	+

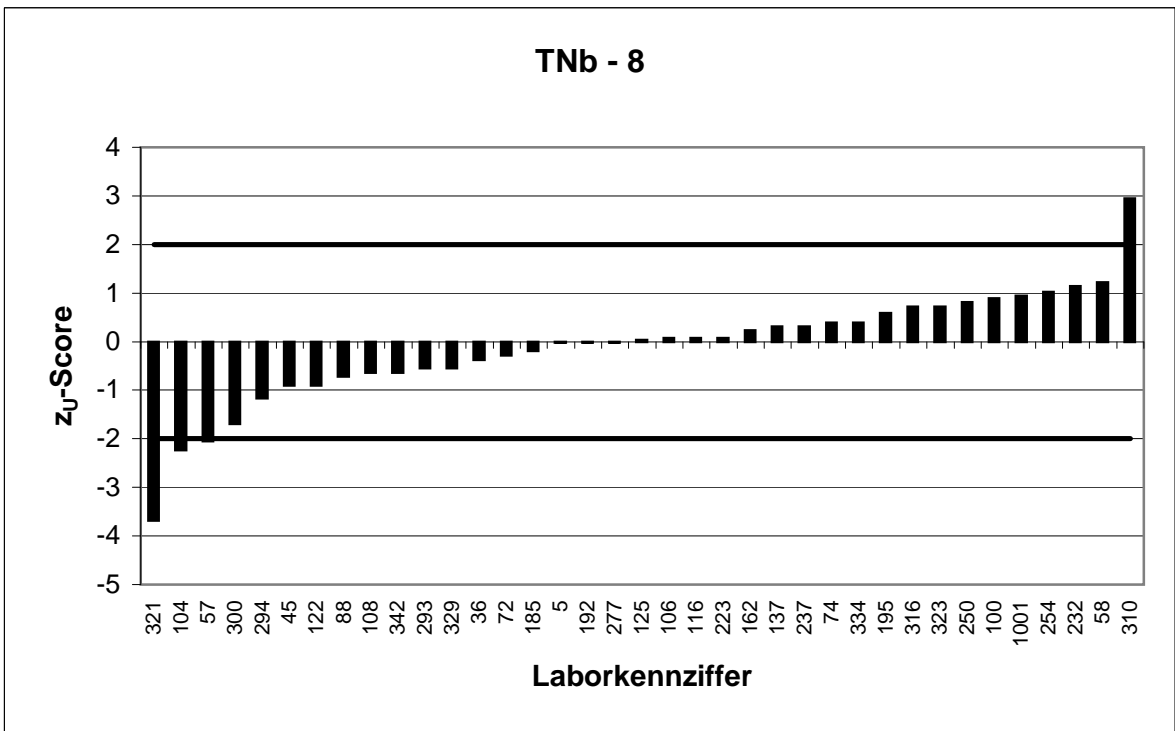
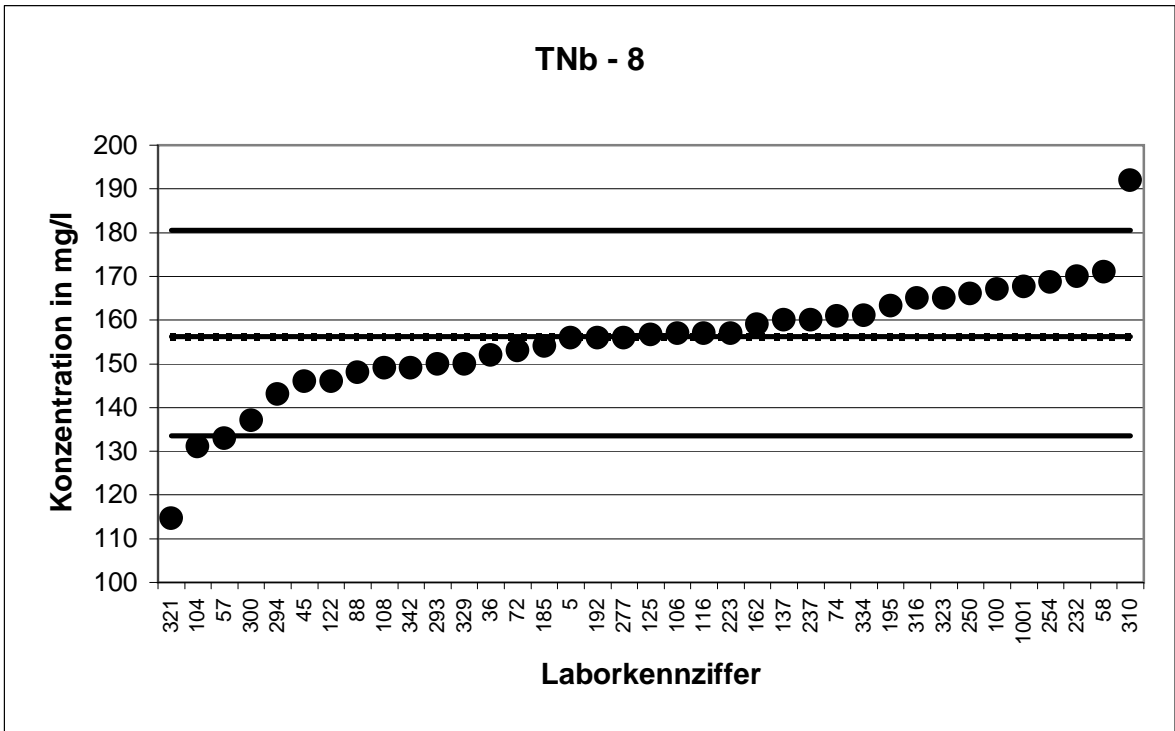
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%



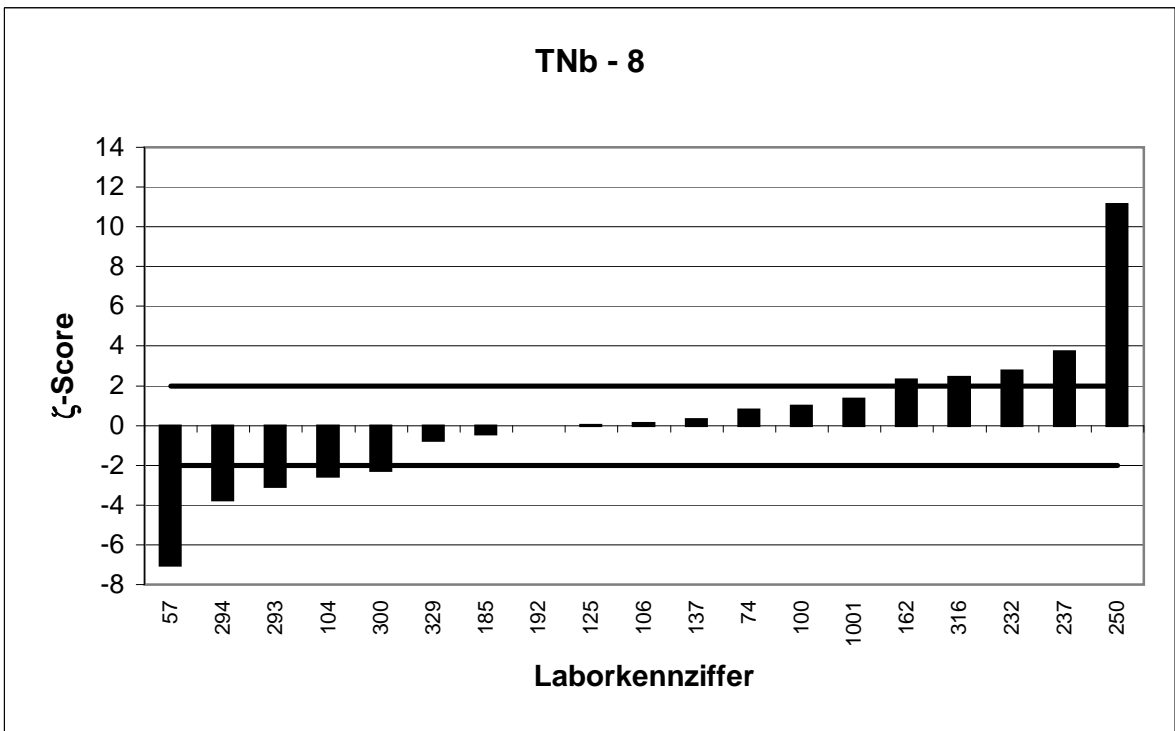
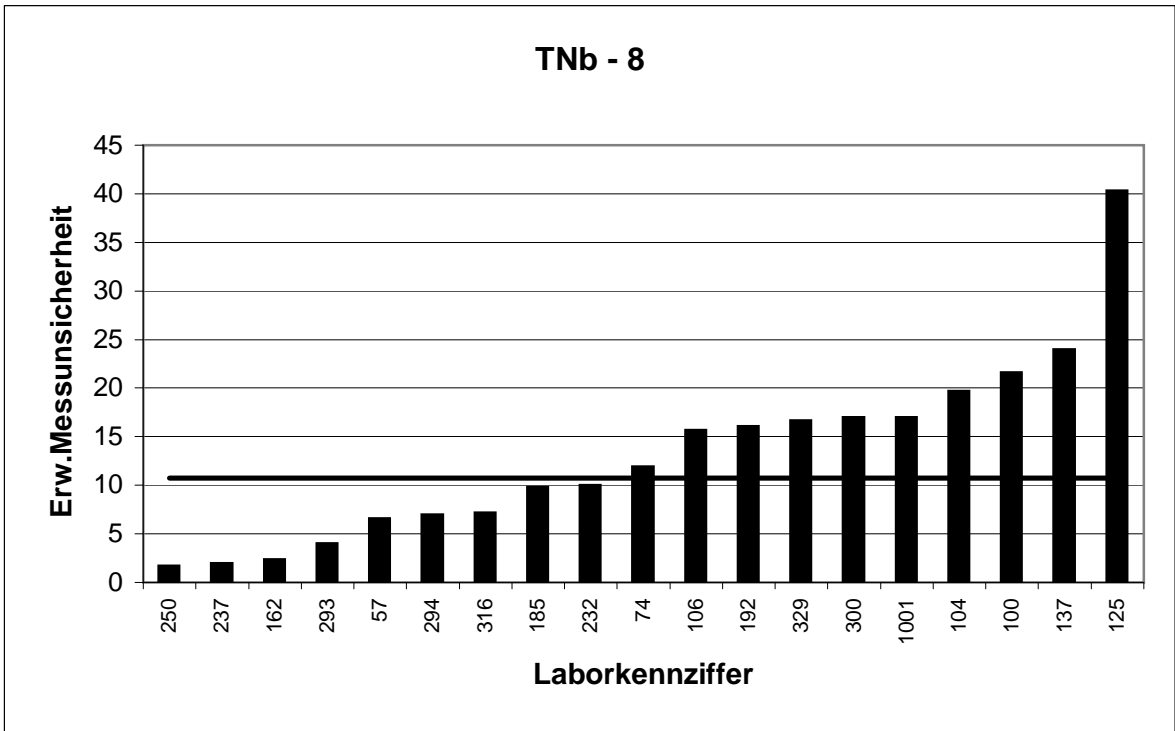


26. LÜRV		TNb - 8			
Vorgabewert [mg/l]*		156,2 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		180,5			
Tol.-grenze unten [mg/l]		133,6			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	156			0,0	+
36	152			-0,4	+
45	146			-0,9	+
57	133	6,57	-7,0	-2,0	+
58	171			1,2	+
72	153			-0,3	+
74	160,9	11,9	0,8	0,4	+
88	148			-0,7	+
100	167	21,6	1,0	0,9	+
104	131	19,7	-2,6	-2,2	-
106	157	15,7	0,1	0,1	+
108	149			-0,6	+
116	157			0,1	+
122	146			-0,9	+
125	156,6	40,3	0,0	0,0	+
137	160	24	0,3	0,3	+
162	159	2,4	2,3	0,2	+
185	154	9,8	-0,4	-0,2	+
192	156	16,1	0,0	0,0	+
195	163,25			0,6	+
223	157			0,1	+
232	170	10	2,8	1,1	+
237	160	2	3,7	0,3	+
250	166	1,7	11,1	0,8	+
254	168,7			1,0	+
277	156			0,0	+
293	150	4	-3,1	-0,5	+
294	143	7	-3,8	-1,2	+
300	137	17	-2,3	-1,7	+
310	192			2,9	-
316	165	7,2	2,4	0,7	+
321	114,6			-3,7	-
323	165			0,7	+
329	150	16,7	-0,7	-0,5	+
334	161			0,4	+
342	149			-0,6	+
1001	167,7	17	1,4	0,9	+

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

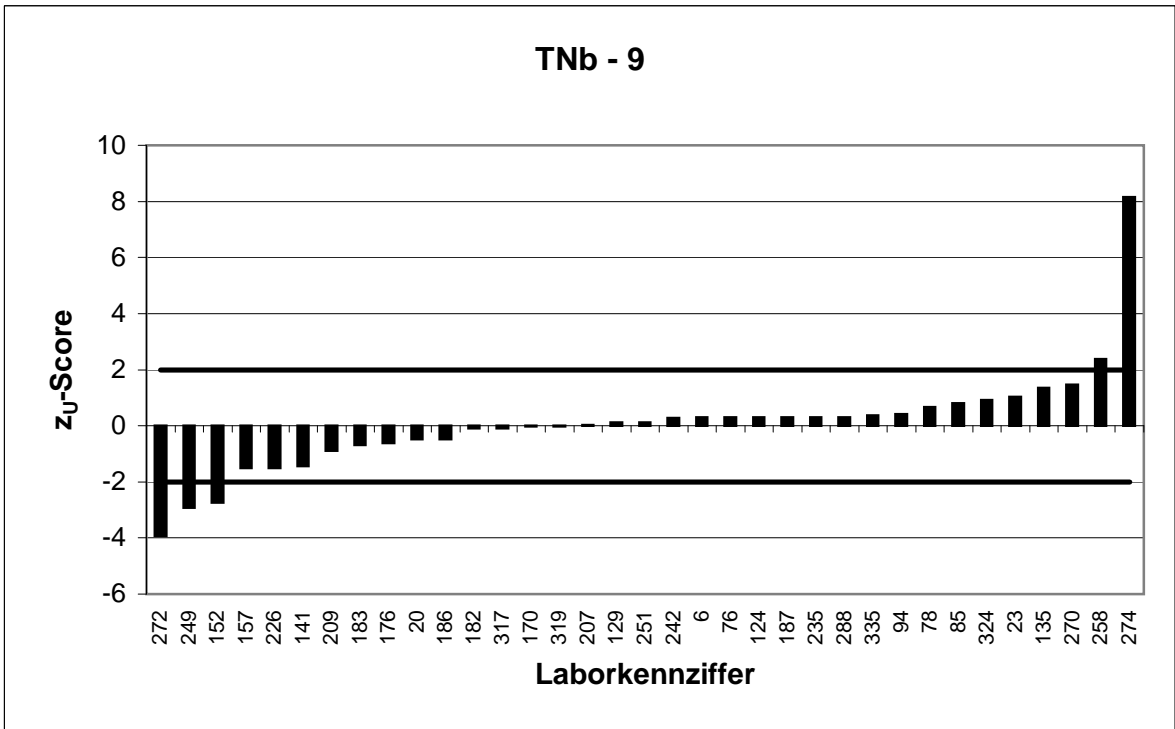
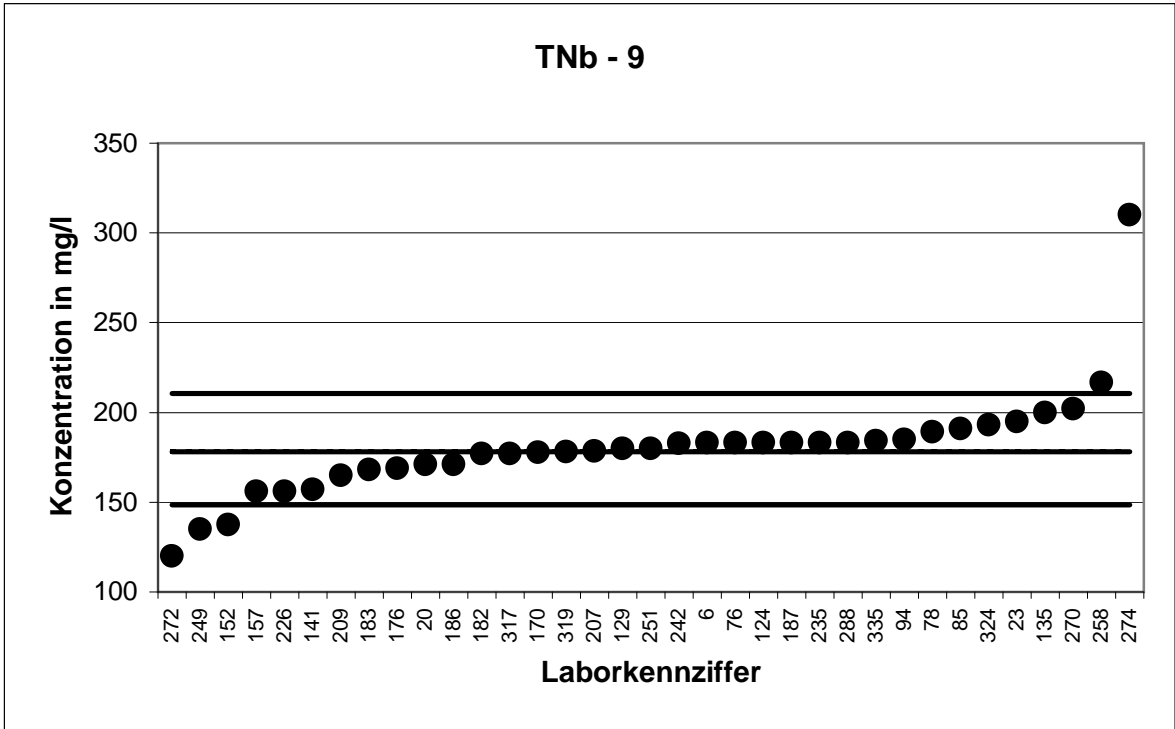


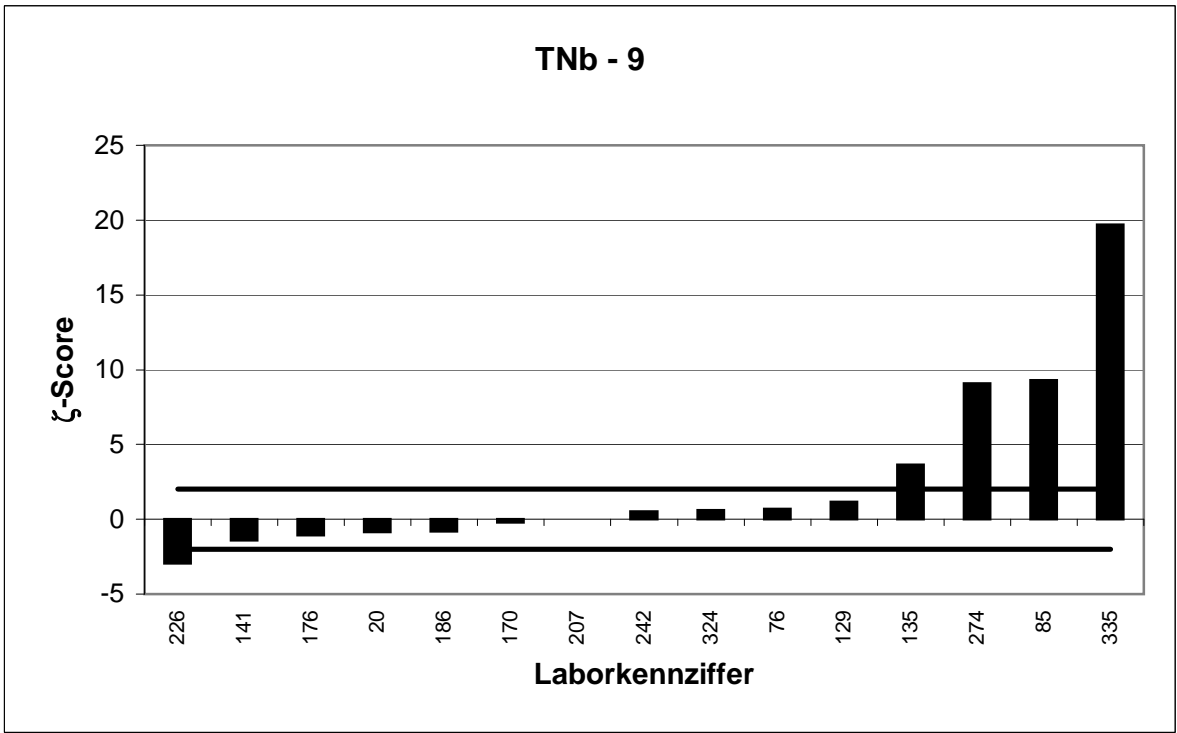
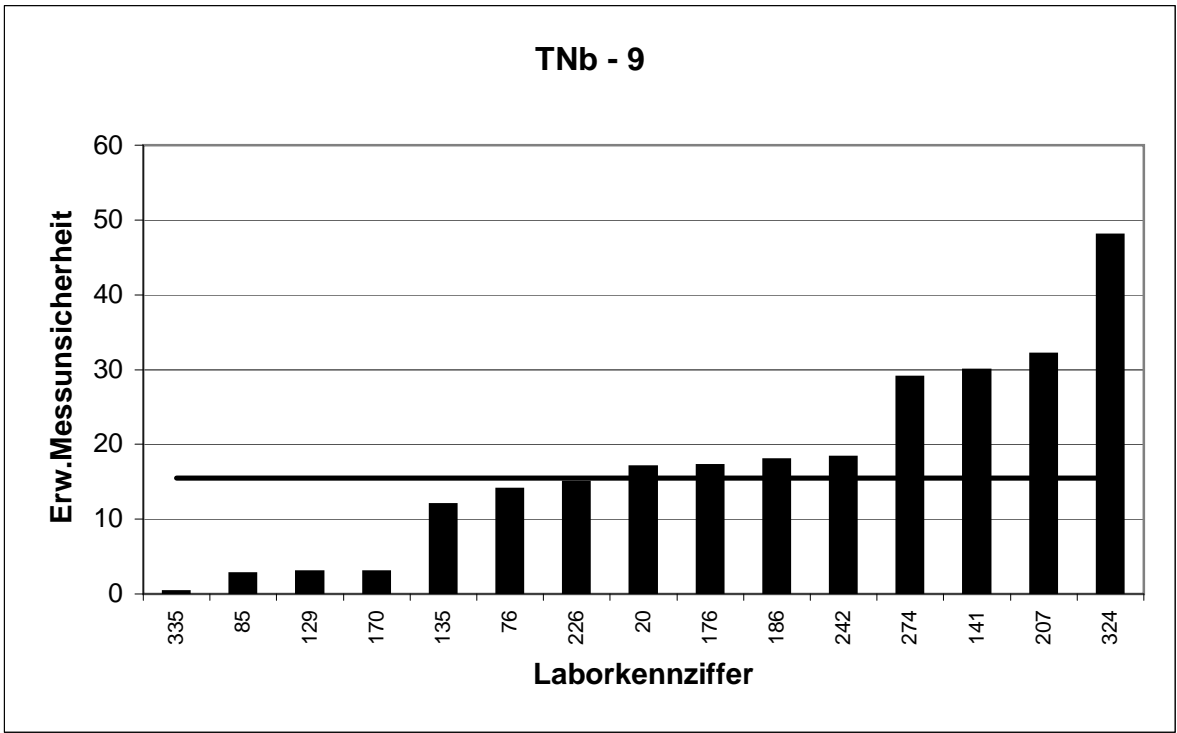




26. LÜRV		TNb - 9			
Vorgabewert [mg/l]*		178,2 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		210,6			
Tol.-grenze unten [mg/l]		148,5			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	183			0,3	+
20	171	17	-0,8	-0,5	+
23	195			1,0	+
76	183	14	0,7	0,3	+
78	189			0,7	+
85	191	2,71	9,3	0,8	+
94	185			0,4	+
124	183			0,3	+
129	180	3	1,2	0,1	+
135	200	12	3,6	1,3	+
141	156,95	30	-1,4	-1,4	+
152	137,6			-2,7	-
157	156			-1,5	+
170	177,9	3	-0,2	0,0	+
176	169	17,2	-1,1	-0,6	+
182	177			-0,1	+
183	168			-0,7	+
186	171	18	-0,8	-0,5	+
187	183			0,3	+
207	178,6	32,1	0,0	0,0	+
209	165			-0,9	+
226	156	15	-3,0	-1,5	+
235	183			0,3	+
242	182,8	18,3	0,5	0,3	+
249	135			-2,9	-
251	180			0,1	+
258	216,6			2,4	-
270	202			1,5	+
272	120			-3,9	-
274	310	29	9,1	8,1	-
288	183			0,3	+
317	177			-0,1	+
319	178			0,0	+
324	193	48	0,6	0,9	+
335	184	0,33	19,7	0,4	+

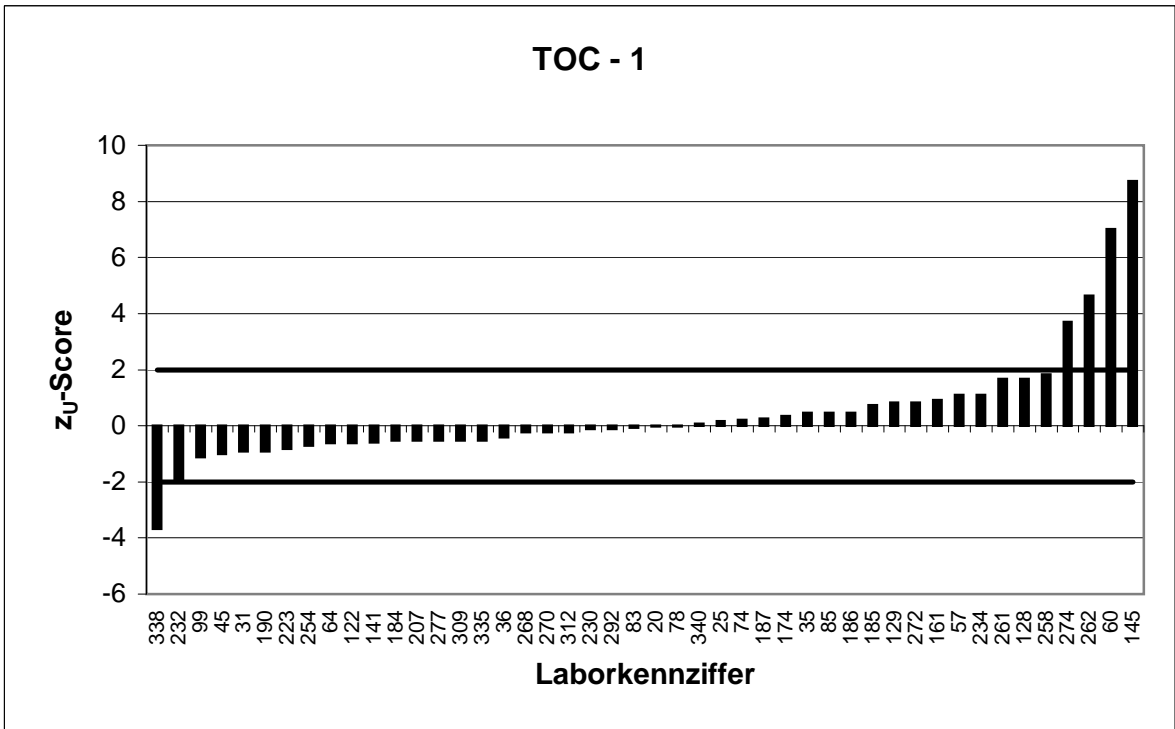
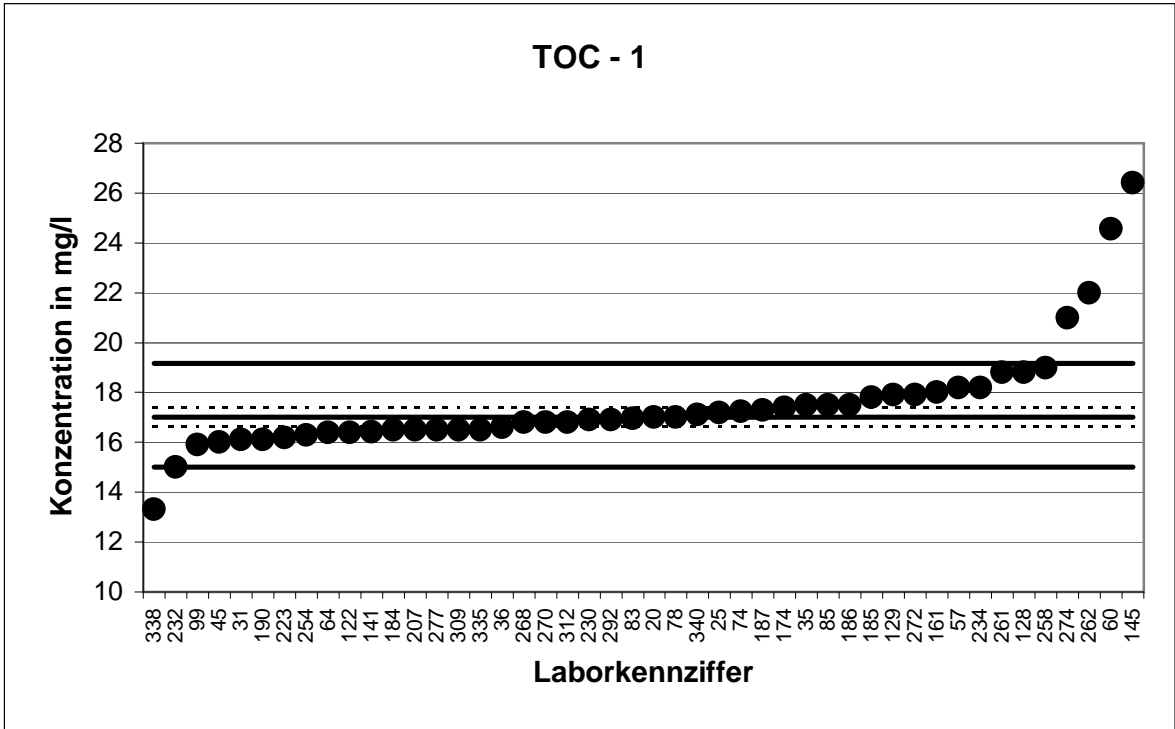
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

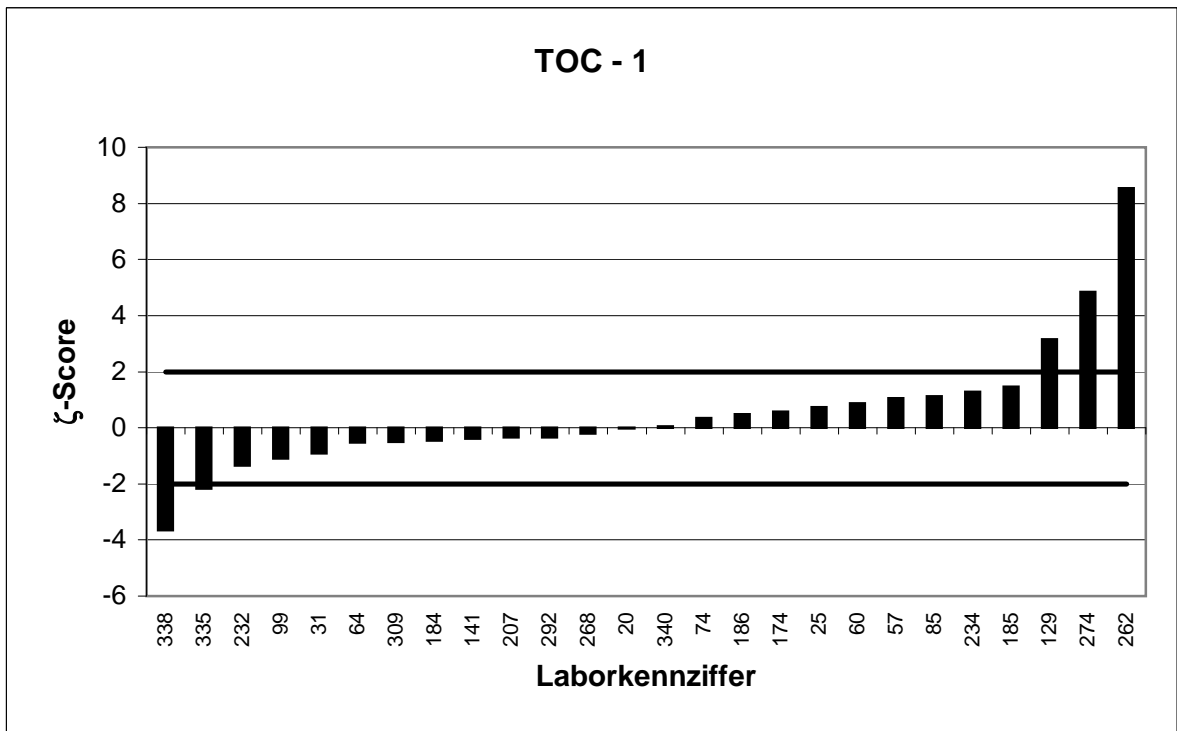
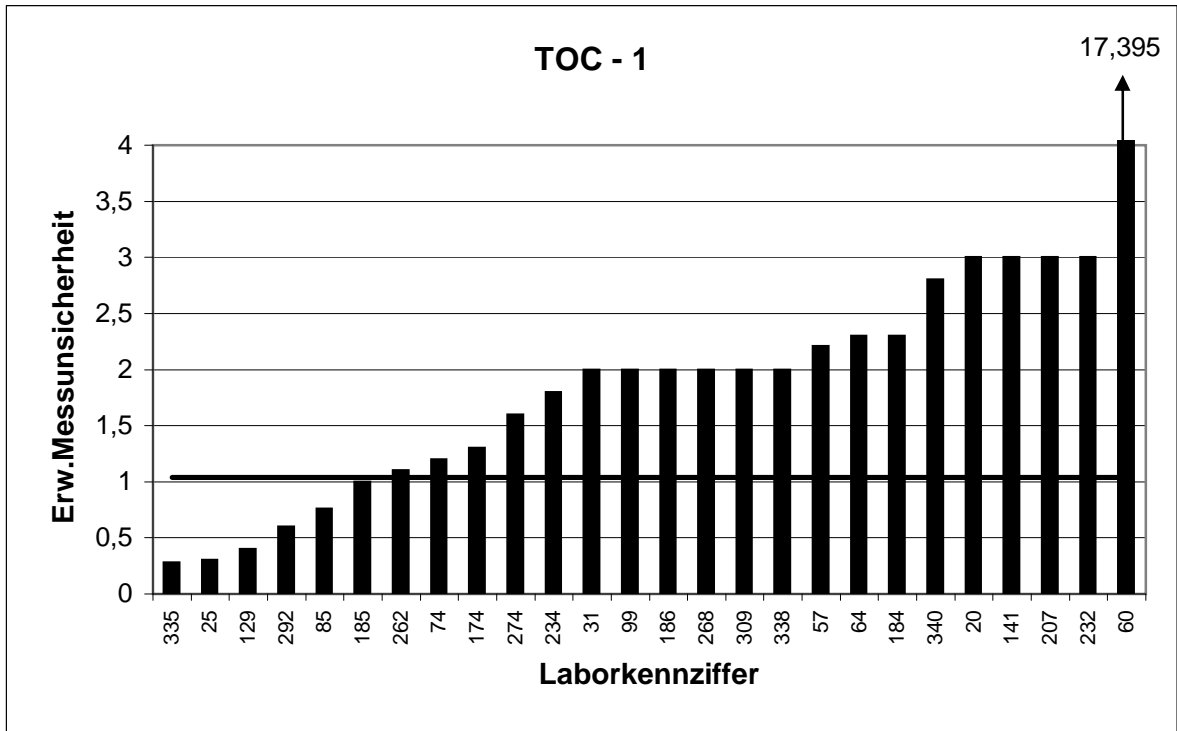




26. LÜRV		TOC - 1			
Vorgabewert [mg/l]*		17,02 ± 0,39			
Tol.-grenze oben [mg/l]		19,17			
Tol.-grenze unten [mg/l]		15			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
20	17	3	0,0	0,0	+
25	17,2	0,3	0,7	0,2	+
31	16,1	2	-0,9	-0,9	+
35	17,5			0,4	+
36	16,6			-0,4	+
45	16			-1,0	+
57	18,2	2,21	1,1	1,1	+
60	24,565	17,4	0,9	7,0	-
64	16,4	2,3	-0,5	-0,6	+
74	17,23	1,2	0,3	0,2	+
78	17			0,0	+
83	16,95			-0,1	+
85	17,5	0,76	1,1	0,4	+
99	15,9	2	-1,1	-1,1	+
122	16,4			-0,6	+
128	18,82			1,7	+
129	17,9	0,4	3,2	0,8	+
141	16,42	3	-0,4	-0,6	+
145	26,4			8,7	-
161	18			0,9	+
174	17,4	1,3	0,6	0,4	+
184	16,5	2,3	-0,4	-0,5	+
185	17,8	1	1,5	0,7	+
186	17,5	2	0,5	0,4	+
187	17,3			0,3	+
190	16,1			-0,9	+
207	16,5	3	-0,3	-0,5	+
223	16,2			-0,8	+
230	16,9			-0,1	+
232	15	3	-1,3	-2,0	+
234	18,2	1,8	1,3	1,1	+
254	16,3			-0,7	+
258	18,98			1,8	+
261	18,8			1,7	+
262	22	1,1	8,5	4,6	-
268	16,8	2	-0,2	-0,2	+
270	16,8			-0,2	+
272	17,9			0,8	+
274	21	1,6	4,8	3,7	-
277	16,5			-0,5	+
292	16,9	0,6	-0,3	-0,1	+
309	16,5	2	-0,5	-0,5	+
312	16,8			-0,2	+
335	16,5	0,28	-2,2	-0,5	+
338	13,3	2	-3,6	-3,7	-
340	17,1	2,8	0,1	0,1	+

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

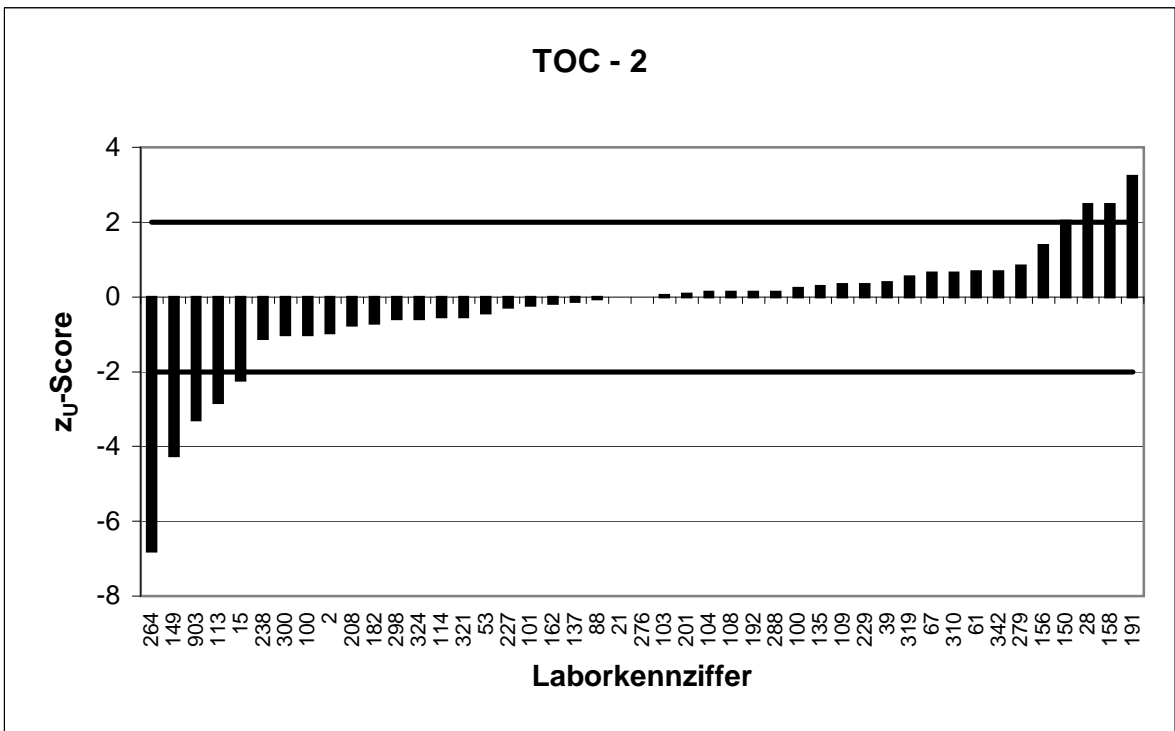
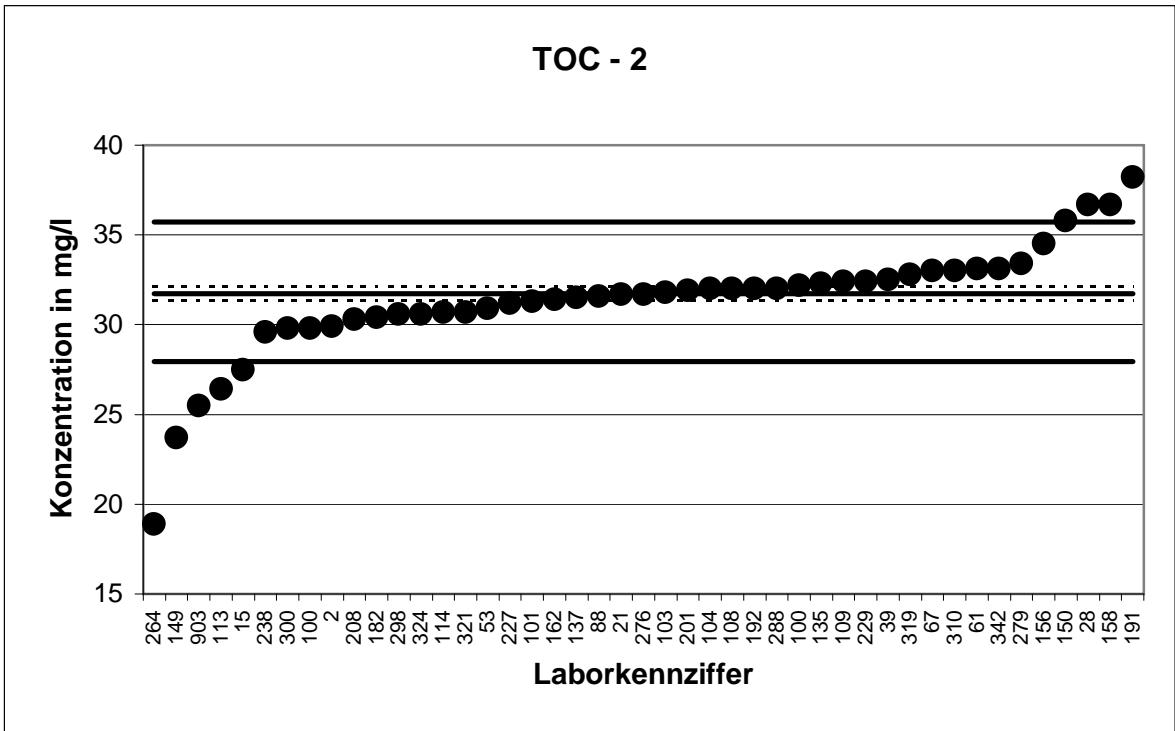


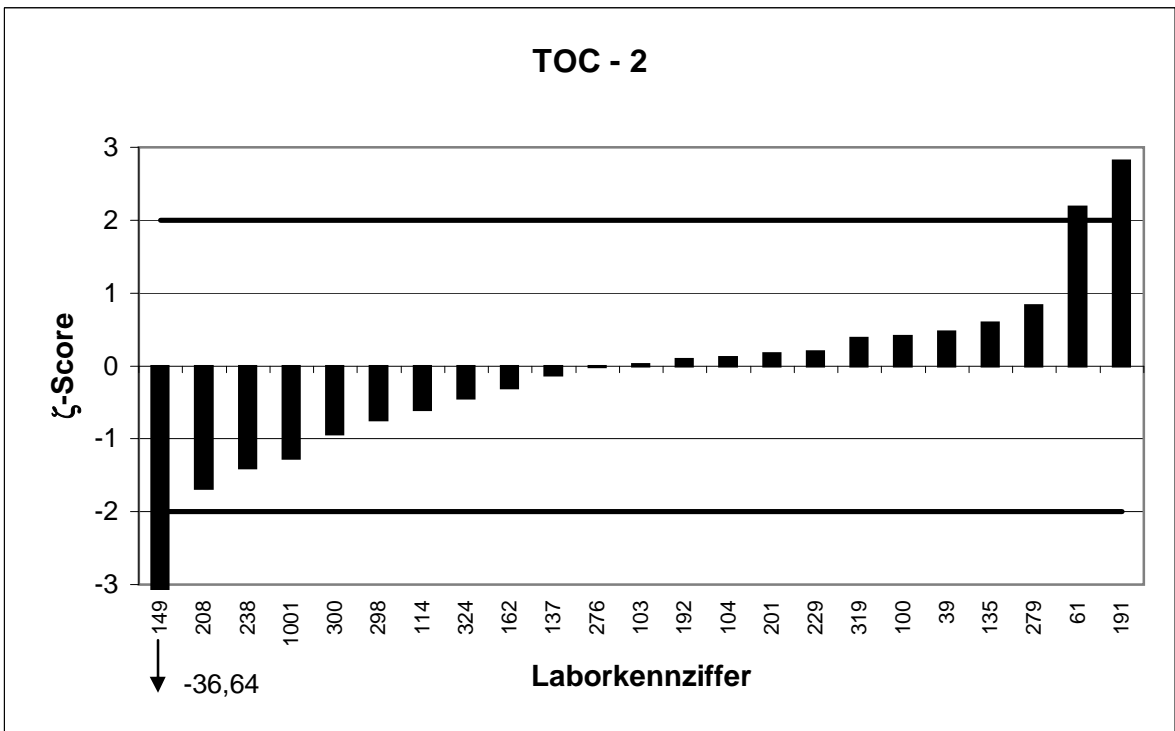
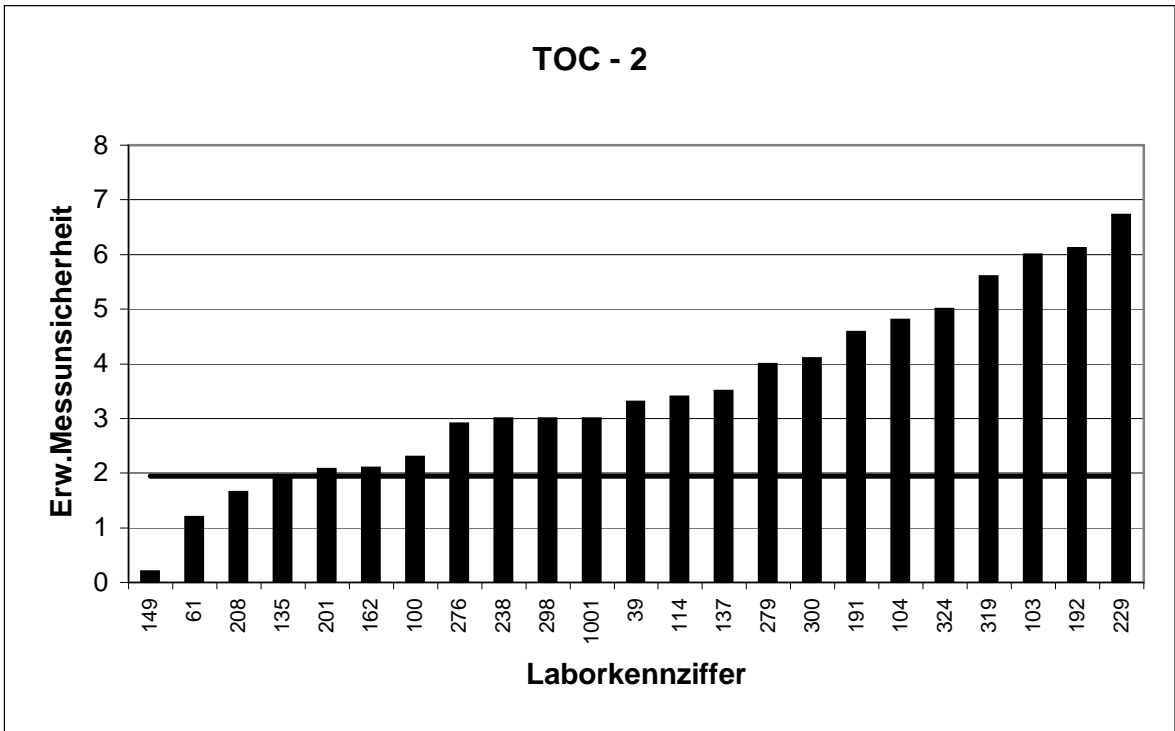


26. LÜRV		TOC - 2			
Vorgabewert [mg/l]*		31,72 ± 0,39			
Tol.-grenze oben [mg/l]		35,73			
Tol.-grenze unten [mg/l]		27,95			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
2	29,9			-1,0	+
15	27,5			-2,2	-
21	31,7			0,0	+
28	36,7			2,5	-
39	32,5	3,3	0,5	0,4	+
53	30,9			-0,4	+
61	33,1	1,2	2,2	0,7	+
67	33			0,6	+
88	31,6			-0,1	+
100	32,2	2,3	0,4	0,2	+
101	31,3			-0,2	+
103	31,8	6	0,0	0,0	+
104	32	4,8	0,1	0,1	+
108	32			0,1	+
109	32,4			0,3	+
113	26,4			-2,8	-
114	30,7	3,4	-0,6	-0,5	+
135	32,3	1,9	0,6	0,3	+
137	31,5	3,5	-0,1	-0,1	+
149	23,7	0,2	-36,6	-4,3	-
150	35,8			2,0	+
156	34,5			1,4	+
158	36,7			2,5	-
162	31,4	2,1	-0,3	-0,2	+
182	30,4			-0,7	+
191	38,2	4,58	2,8	3,2	-
192	32	6,12	0,1	0,1	+
201	31,9	2,07	0,2	0,1	+
208	30,3	1,65	-1,7	-0,8	+
227	31,2			-0,3	+
229	32,4	6,72	0,2	0,3	+
238	29,6	3	-1,4	-1,1	+
264	18,9			-6,8	-
276	31,7	2,9	0,0	0,0	+
279	33,4	4	0,8	0,8	+
288	32			0,1	+
298	30,6	3	-0,7	-0,6	+
300	29,8	4,1	-0,9	-1,0	+
310	33			0,6	+
319	32,8	5,6	0,4	0,5	+
321	30,7			-0,5	+
324	30,6	5	-0,4	-0,6	+
342	33,1			0,7	+
903	25,5			-3,3	-
1001	29,8	3	-1,3	-1,0	+

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





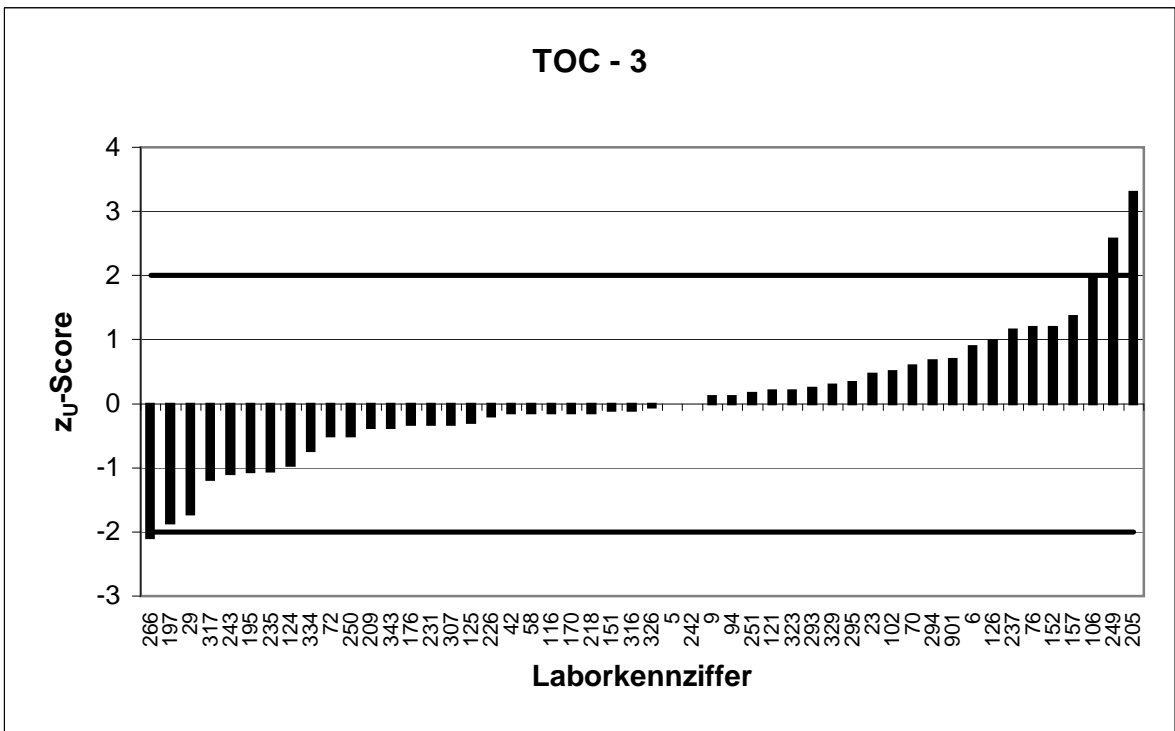
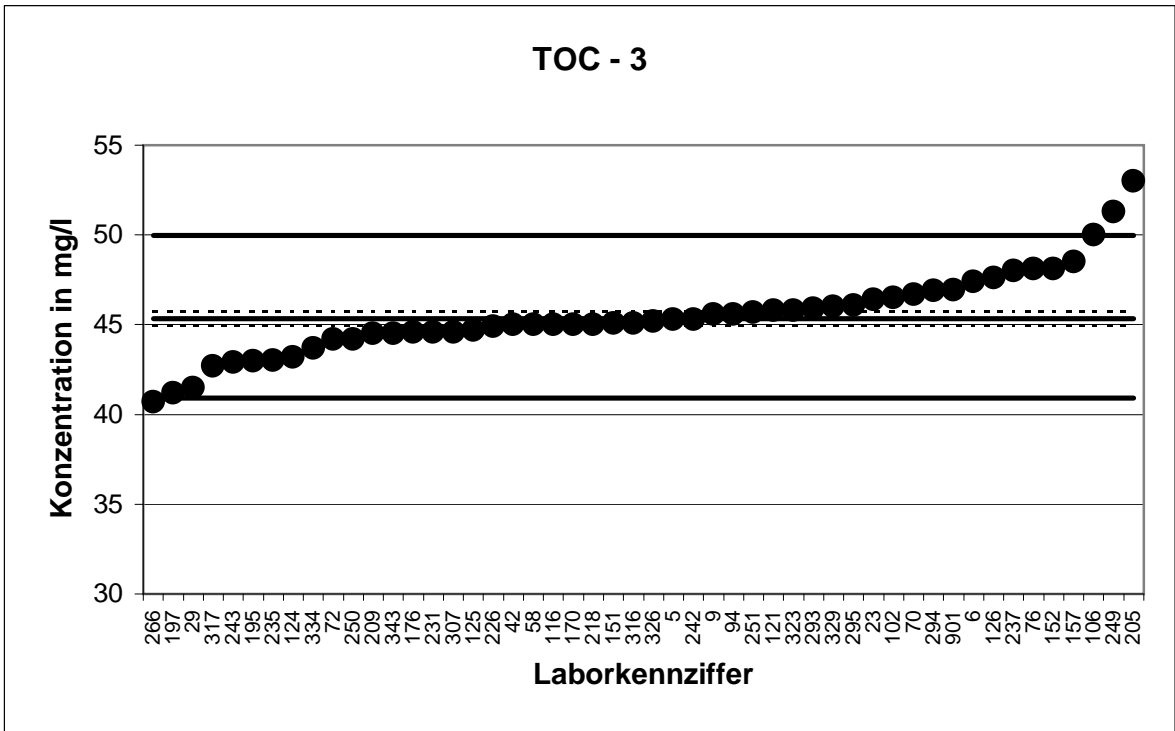


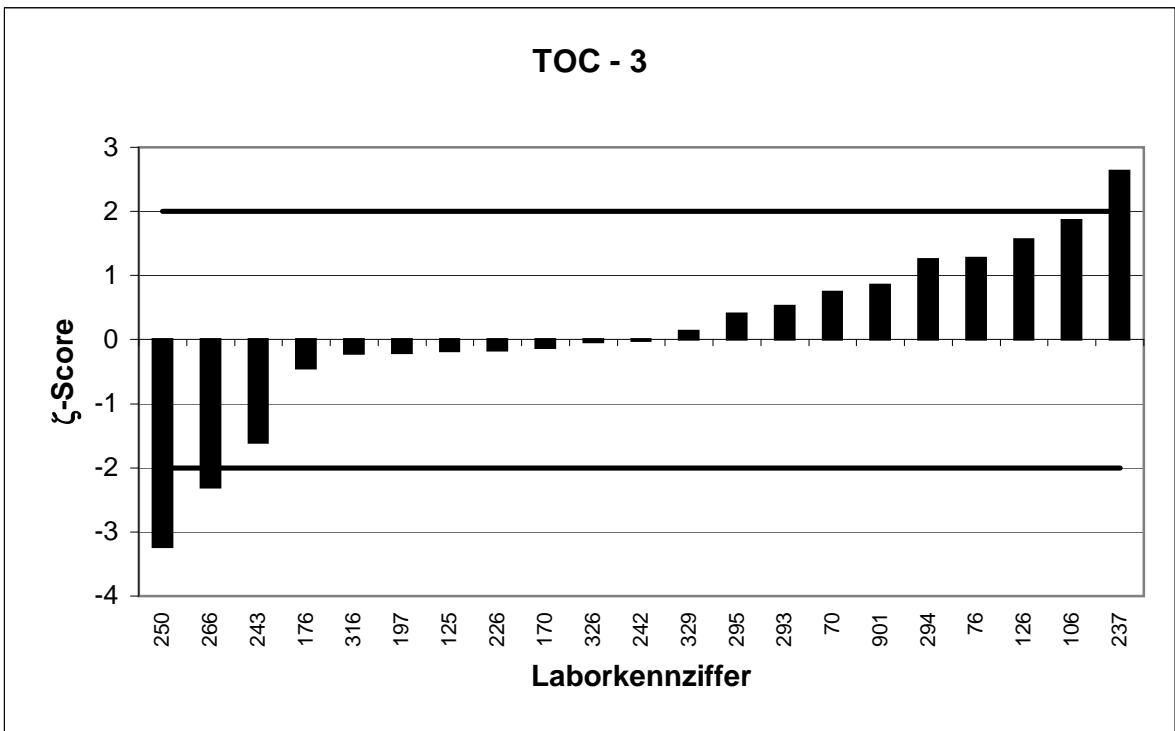
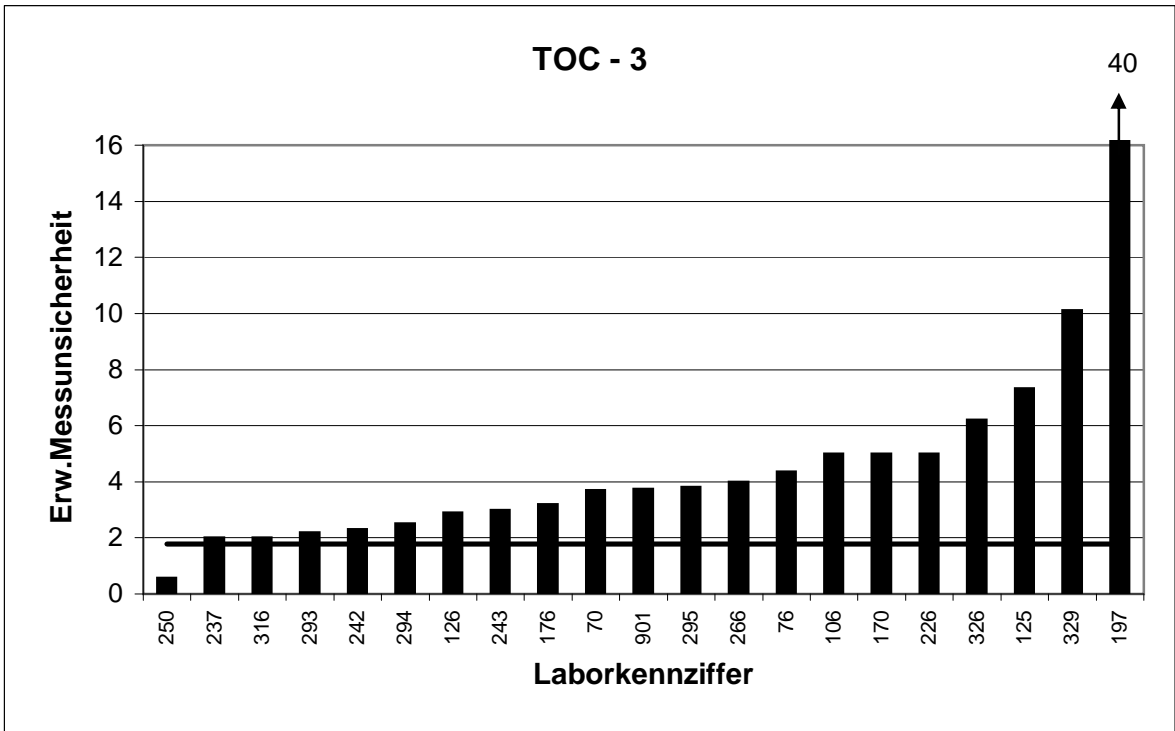
26. LÜRV		TOC - 3			
Vorgabewert [mg/l]*		45,32 ± 0,39			
Tol.-grenze oben [mg/l]		49,97			
Tol.-grenze unten [mg/l]		40,9			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	45,3			0,0	+
6	47,4			0,9	+
9	45,6			0,1	+
23	46,4			0,5	+
29	41,5			-1,7	+
42	45			-0,1	+
58	45			-0,1	+
70	46,7	3,7	0,7	0,6	+
72	44,2			-0,5	+
76	48,1	4,35	1,3	1,2	+
94	45,6			0,1	+
102	46,5			0,5	+
106	50	5	1,9	2,0	+
116	45			-0,1	+
121	45,8			0,2	+
124	43,2			-1,0	+
125	44,68	7,32	-0,2	-0,3	+
126	47,6	2,9	1,6	1,0	+
151	45,1			-0,1	+
152	48,1			1,2	+
157	48,5			1,4	+
170	45	5	-0,1	-0,1	+
176	44,6	3,2	-0,4	-0,3	+
195	42,98			-1,1	+
197	41,2	40	-0,2	-1,9	+
205	53			3,3	-
209	44,5			-0,4	+
218	45			-0,1	+
226	44,9	5	-0,2	-0,2	+
231	44,6			-0,3	+
235	43			-1,0	+
237	48	2	2,6	1,2	+
242	45,3	2,3	0,0	0,0	+
243	42,9	3	-1,6	-1,1	+
249	51,3			2,6	-
250	44,2	0,57	-3,2	-0,5	+
251	45,7			0,2	+
266	40,7	4	-2,3	-2,1	-
293	45,9	2,2	0,5	0,2	+
294	46,9	2,5	1,2	0,7	+
295	46,1	3,81	0,4	0,3	+
307	44,6			-0,3	+
316	45,1	2	-0,2	-0,1	+
317	42,7			-1,2	+
323	45,8			0,2	+
326	45,2	6,2	0,0	-0,1	+

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

26. LÜRV		TOC - 3			
Vorgabewert [mg/l]*		45,32 ± 0,39			
Tol.-grenze oben [mg/l]		49,97			
Tol.-grenze unten [mg/l]		40,9			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
329	46	10,1	0,1	0,3	+
334	43,7			-0,7	+
343	44,5			-0,4	+
901	46,93	3,75	0,9	0,7	+

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





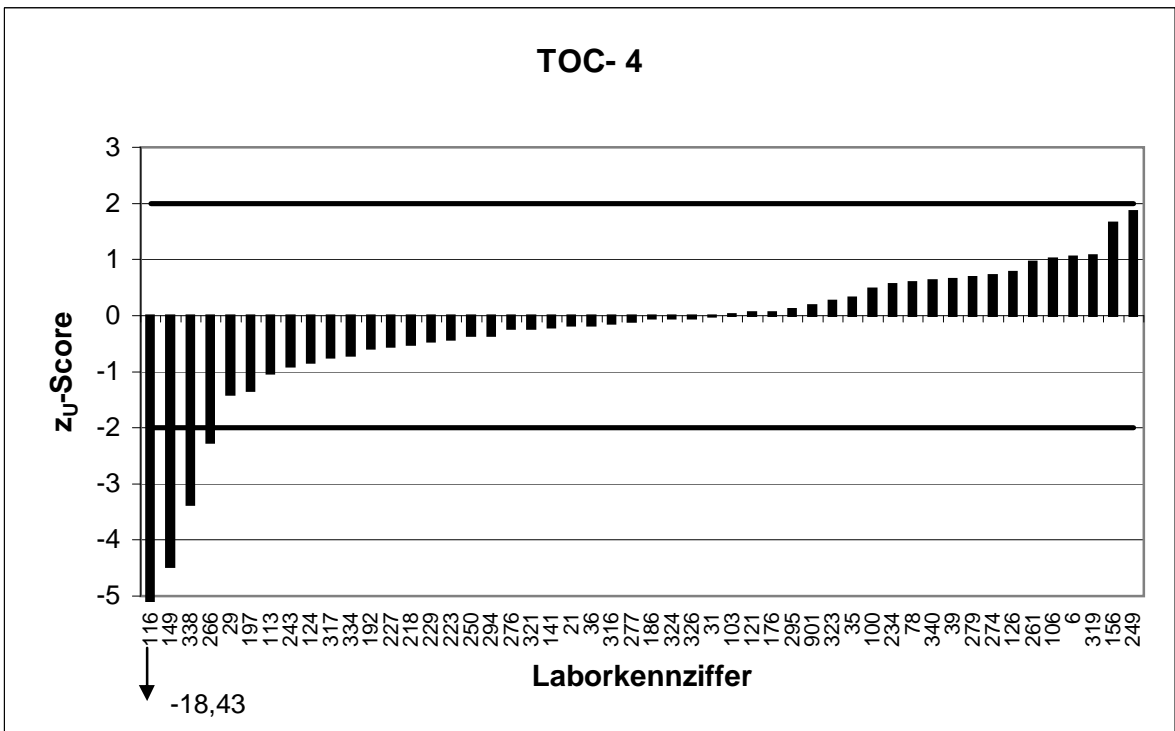
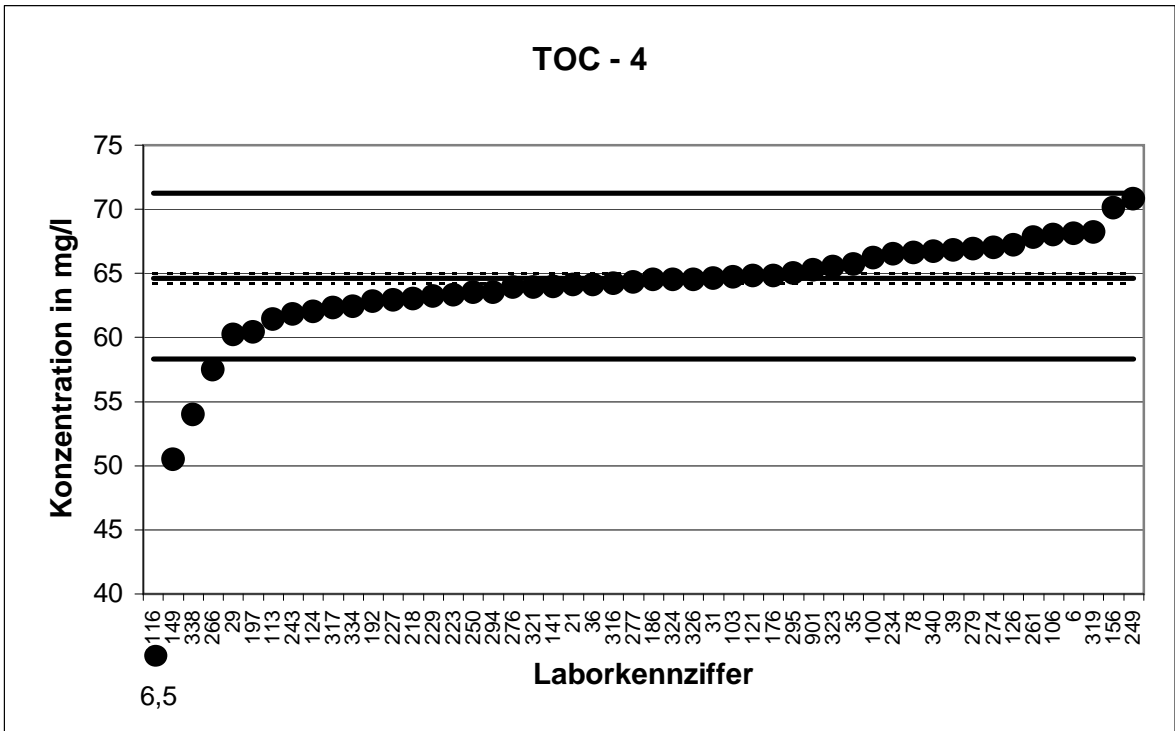
26. LÜRV		TOC - 4			
Vorgabewert [mg/l]*		64,63 ± 0,4			
Tol.-grenze oben [mg/l]		71,26			
Tol.-grenze unten [mg/l]		58,32			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	68,1			1,0	+
21	64,1			-0,2	+
29	60,2			-1,4	+
31	64,6	2	0,0	0,0	+
35	65,7			0,3	+
36	64,1			-0,2	+
39	66,8	6,7	0,6	0,7	+
78	66,6			0,6	+
100	66,2	4,6	0,7	0,5	+
103	64,7	12	0,0	0,0	+
106	68	6,8	1,0	1,0	+
113	61,4			-1,0	+
116	6,5			-18,4	-
121	64,8			0,1	+
124	62			-0,8	+
126	67,2	3,3	1,5	0,8	+
141	63,99	15	-0,1	-0,2	+
149	50,5	0,2	-63,0	-4,5	-
156	70,1			1,6	+
176	64,8	4,6	0,1	0,1	+
186	64,5	6	0,0	0,0	+
192	62,8	12	-0,3	-0,6	+
197	60,4	59	-0,1	-1,3	+
218	63			-0,5	+
223	63,3			-0,4	+
227	62,9			-0,5	+
229	63,2	13,1	-0,2	-0,5	+
234	66,5	5	0,7	0,6	+
243	61,8	4,35	-1,3	-0,9	+
249	70,8			1,9	+
250	63,5	0,57	-3,2	-0,4	+
261	67,8			1,0	+
266	57,5	6	-2,4	-2,3	-
274	67	5	0,9	0,7	+
276	63,9	5,9	-0,2	-0,2	+
277	64,3			-0,1	+
279	66,9	8	0,6	0,7	+
294	63,5	3,2	-0,7	-0,4	+
295	65	5,38	0,1	0,1	+
316	64,2	2,9	-0,3	-0,1	+
317	62,3			-0,7	+
319	68,2	11,6	0,6	1,1	+
321	63,9			-0,2	+
323	65,5			0,3	+
324	64,5	10	0,0	0,0	+
326	64,5	6,8	0,0	0,0	+

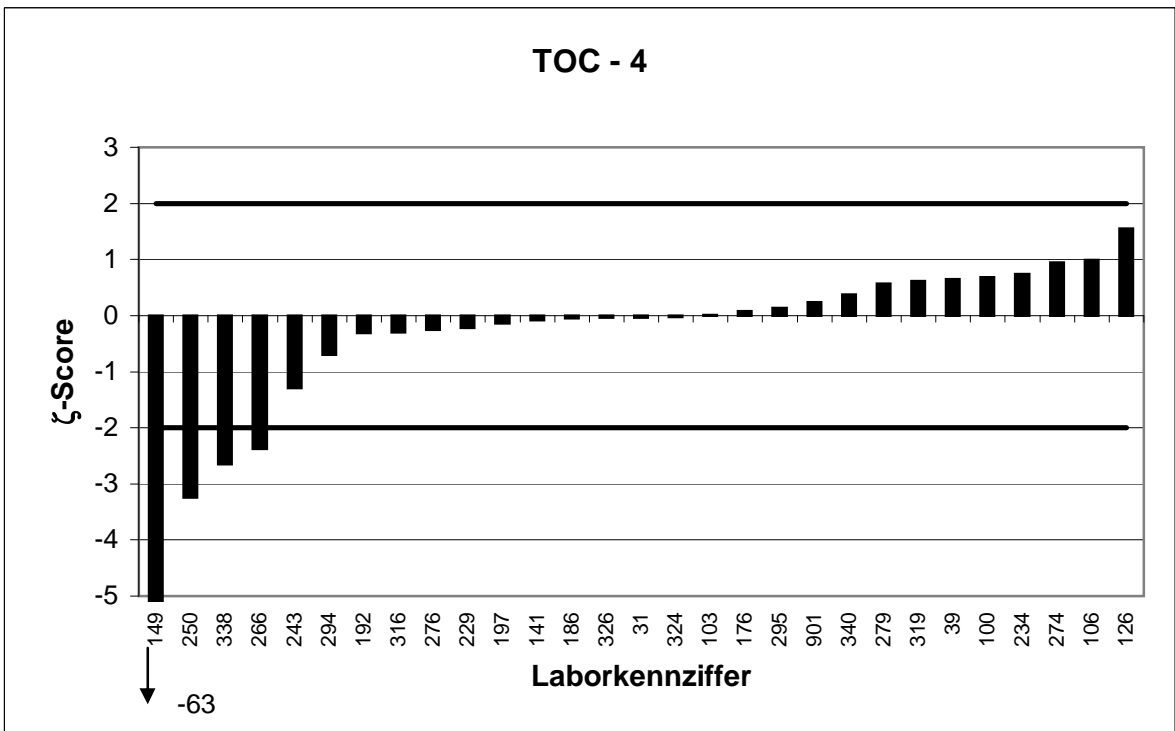
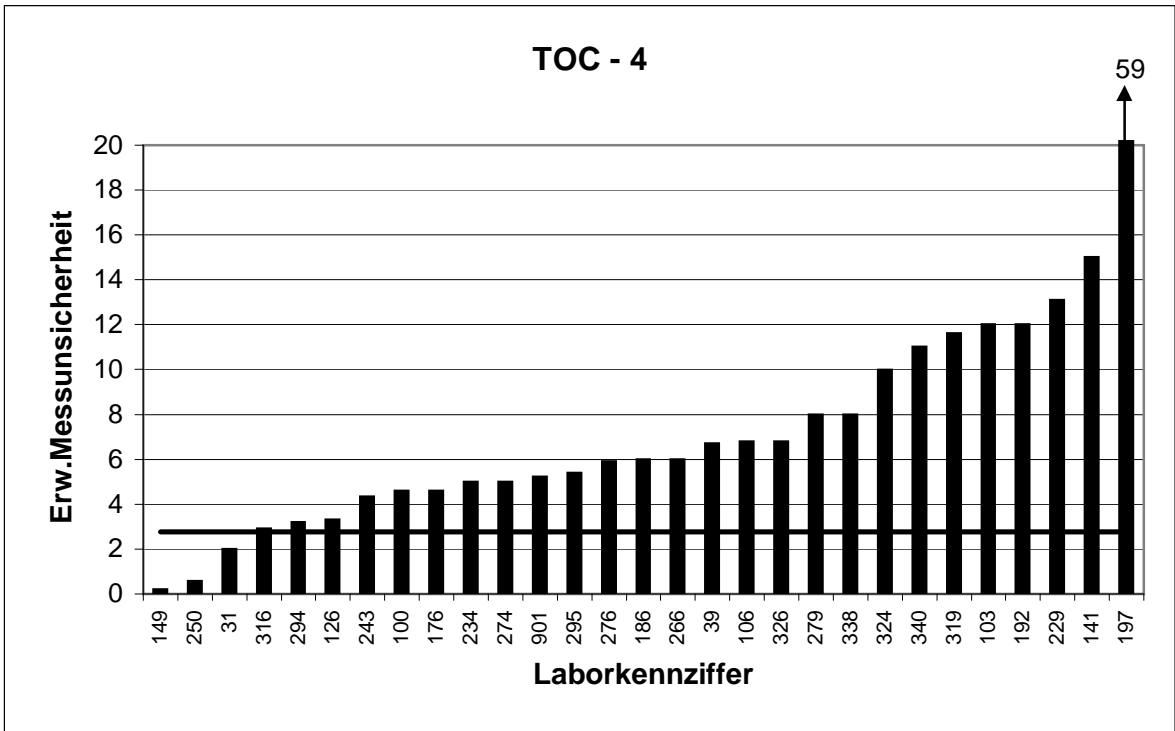
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		TOC - 4			
Vorgabewert [mg/l]*		64,63 ± 0,4			
Tol.-grenze oben [mg/l]		71,26			
Tol.-grenze unten [mg/l]		58,32			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
334	62,4			-0,7	+
338	54	8	-2,7	-3,4	-
340	66,7	11	0,4	0,6	+
901	65,25	5,22	0,2	0,2	+

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

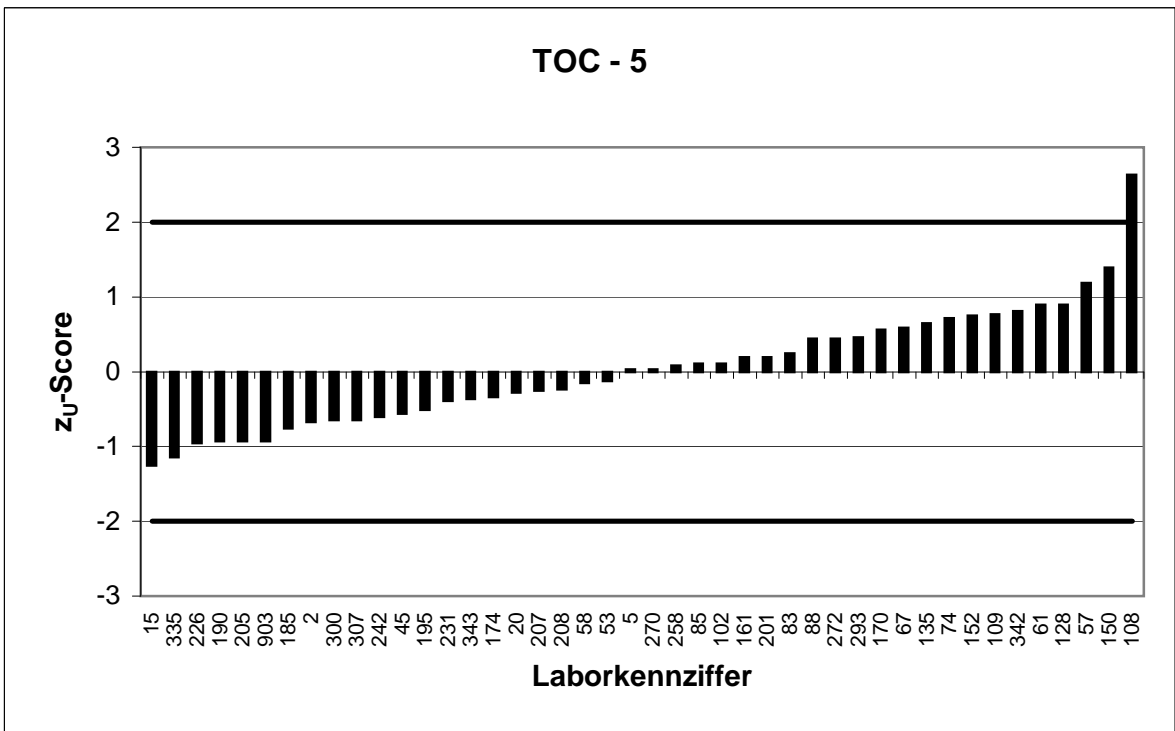
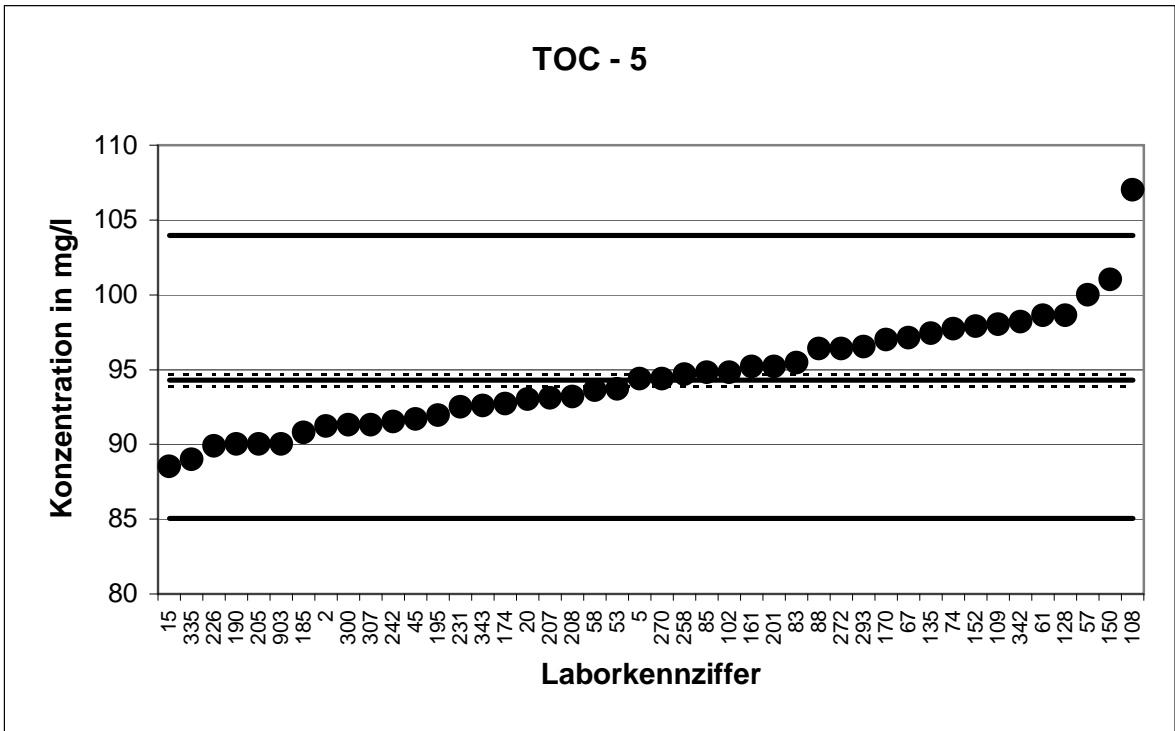


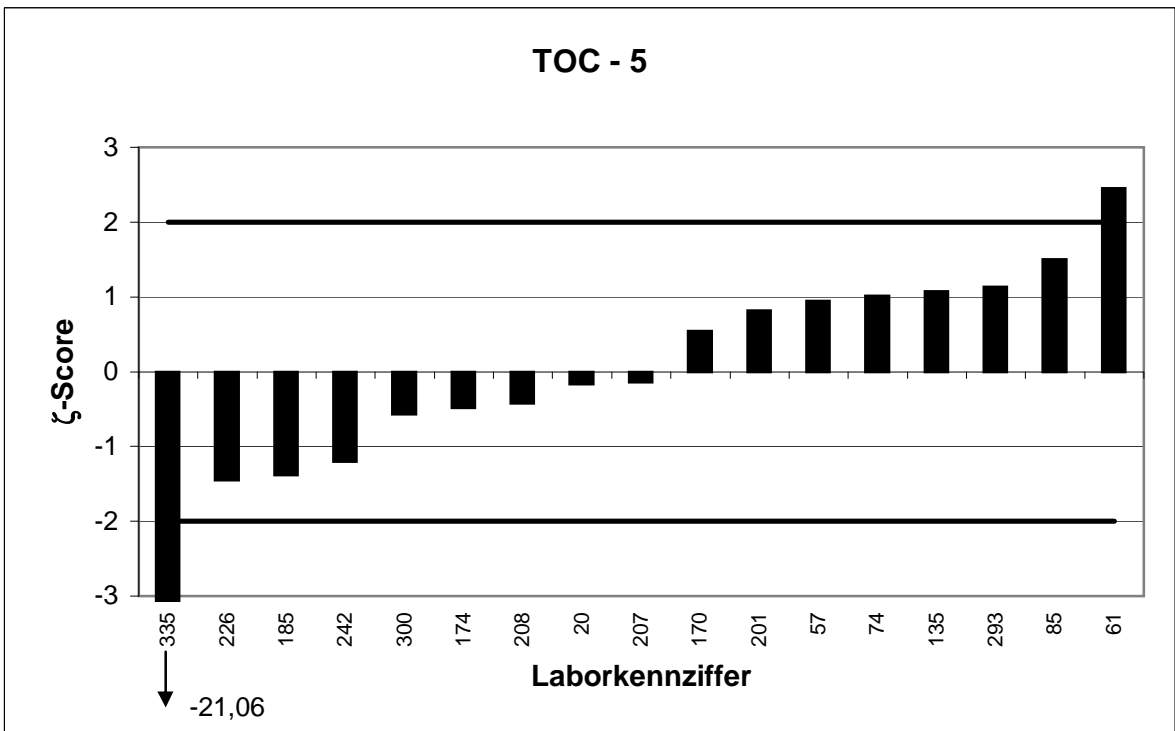
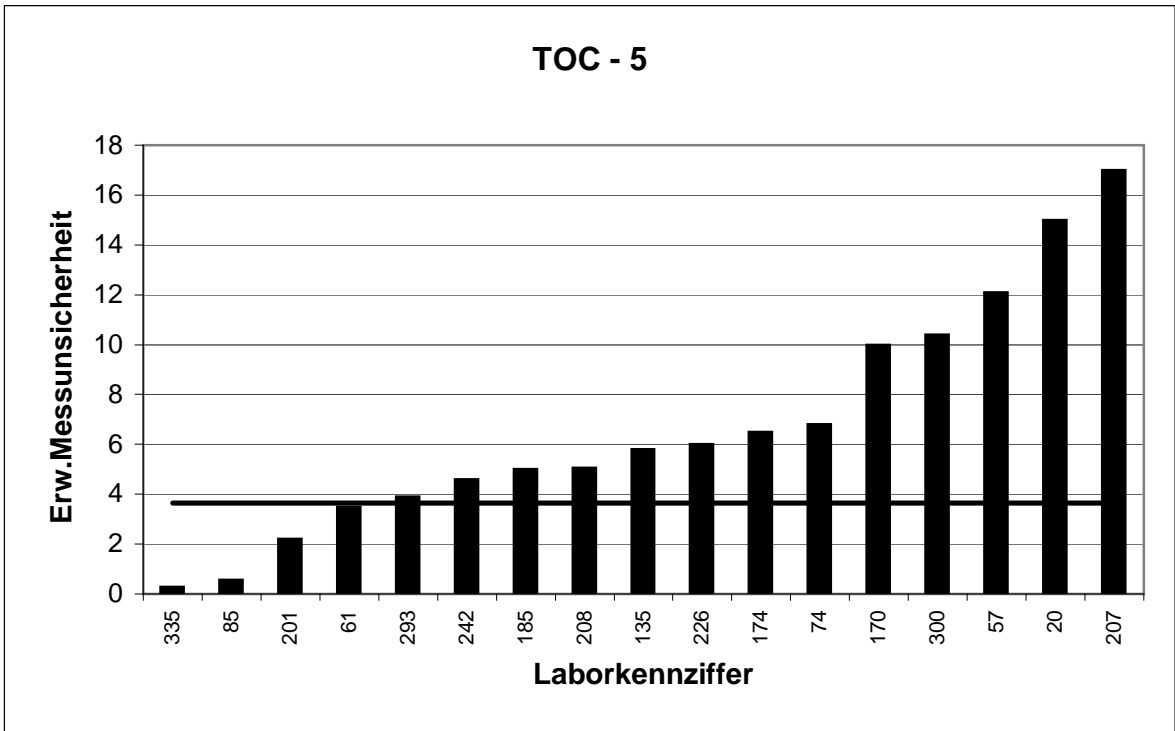




26. LÜRV		TOC - 5			
Vorgabewert [mg/l]*		94,27 ± 0,42			
Tol.-grenze oben [mg/l]		103,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		85,07			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
2	91,2			-0,7	+
5	94,4			0,0	+
15	88,5			-1,3	+
20	93	15	-0,2	-0,3	+
45	91,7			-0,6	+
53	93,7			-0,1	+
57	100	12,1	0,9	1,2	+
58	93,6			-0,1	+
61	98,6	3,5	2,5	0,9	+
67	97,1			0,6	+
74	97,72	6,8	1,0	0,7	+
83	95,45			0,2	+
85	94,8	0,56	1,5	0,1	+
88	96,4			0,4	+
102	94,8			0,1	+
108	107			2,6	-
109	98			0,8	+
128	98,61			0,9	+
135	97,4	5,8	1,1	0,6	+
150	101			1,4	+
152	97,9			0,7	+
161	95,2			0,2	+
170	97	10	0,5	0,6	+
174	92,7	6,5	-0,5	-0,3	+
185	90,8	5	-1,4	-0,8	+
190	90			-0,9	+
195	91,93			-0,5	+
201	95,2	2,22	0,8	0,2	+
205	90			-0,9	+
207	93,1	17	-0,1	-0,3	+
208	93,2	5,07	-0,4	-0,2	+
226	89,9	6	-1,5	-1,0	+
231	92,5			-0,4	+
242	91,5	4,6	-1,2	-0,6	+
258	94,68			0,1	+
270	94,4			0,0	+
272	96,4			0,4	+
293	96,5	3,9	1,1	0,5	+
300	91,3	10,4	-0,6	-0,6	+
307	91,3			-0,6	+
335	89	0,28	-21,1	-1,1	+
342	98,2			0,8	+
343	92,6			-0,4	+
903	90			-0,9	+

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



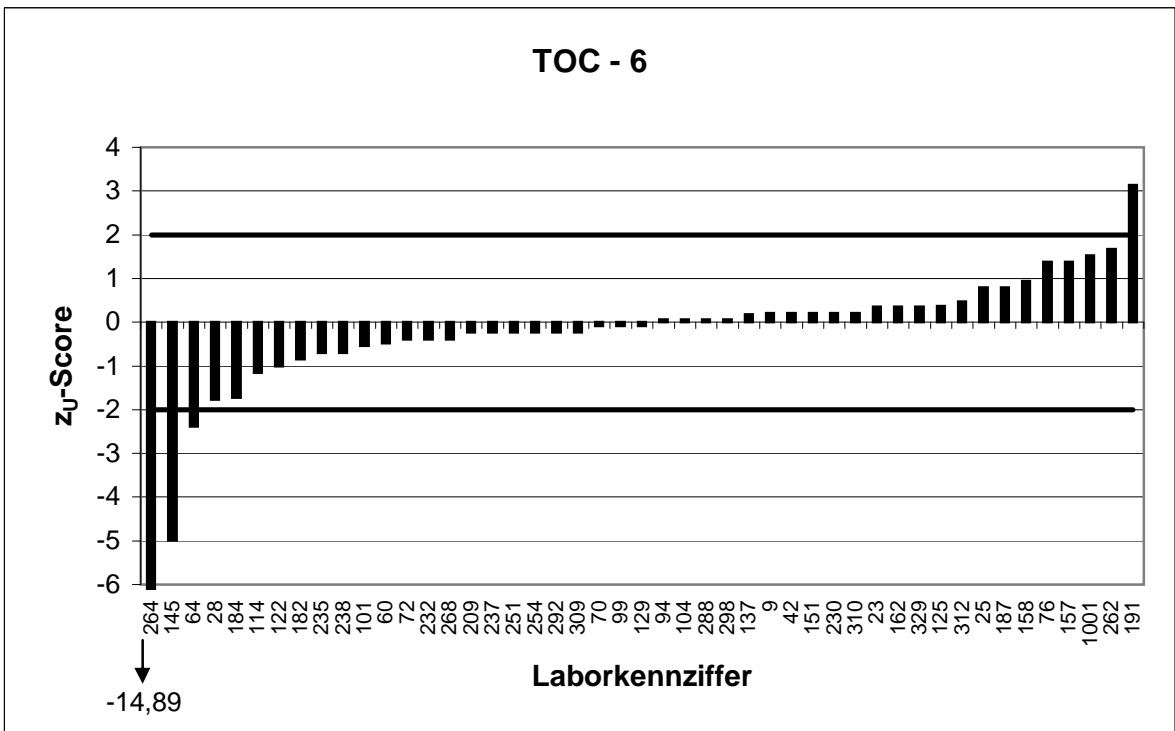
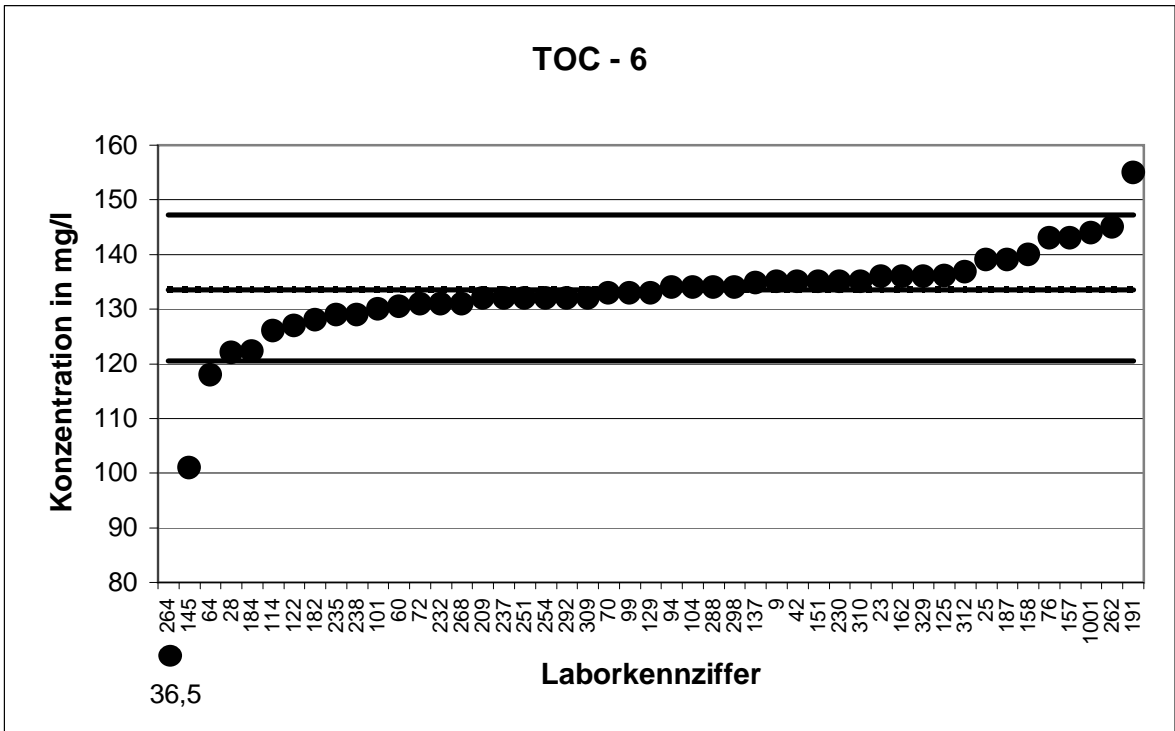


26. LÜRV		TOC - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		133,6 ± 0,4			
Tol.-grenze oben [mg/l]		147,3			
Tol.-grenze unten [mg/l]		120,5			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	135			0,2	+
23	136			0,4	+
25	139	2,5	4,3	0,8	+
28	122			-1,8	+
42	135			0,2	+
60	130,45	30,51	-0,2	-0,5	+
64	118	16	-1,9	-2,4	-
70	133	11	-0,1	-0,1	+
72	131			-0,4	+
76	143	12,9	1,5	1,4	+
94	134			0,1	+
99	133	10	-0,1	-0,1	+
101	130			-0,5	+
104	134	20,1	0,0	0,1	+
114	126	14	-1,1	-1,2	+
122	127			-1,0	+
125	136,1	17,4	0,3	0,4	+
129	133	0,4	-1,9	-0,1	+
137	134,8	14	0,2	0,2	+
145	101			-5,0	-
151	135			0,2	+
157	143			1,4	+
158	140			0,9	+
162	136	4,2	1,2	0,4	+
182	128			-0,9	+
184	122,3	4,1	-5,5	-1,7	+
187	139			0,8	+
191	155	18,6	2,3	3,1	-
209	132			-0,2	+
230	135			0,2	+
232	131	5	-1,0	-0,4	+
235	129			-0,7	+
237	132	2	-1,5	-0,2	+
238	129	13	-0,7	-0,7	+
251	132			-0,2	+
254	132			-0,2	+
262	145	7,25	3,2	1,7	+
264	36,5			-14,9	-
268	131	15	-0,3	-0,4	+
288	134			0,1	+
292	132	4,5	-0,7	-0,2	+
298	134	13	0,1	0,1	+
309	132	3	-1,0	-0,2	+
310	135			0,2	+
312	136,8			0,5	+
329	136	29,8	0,2	0,4	+

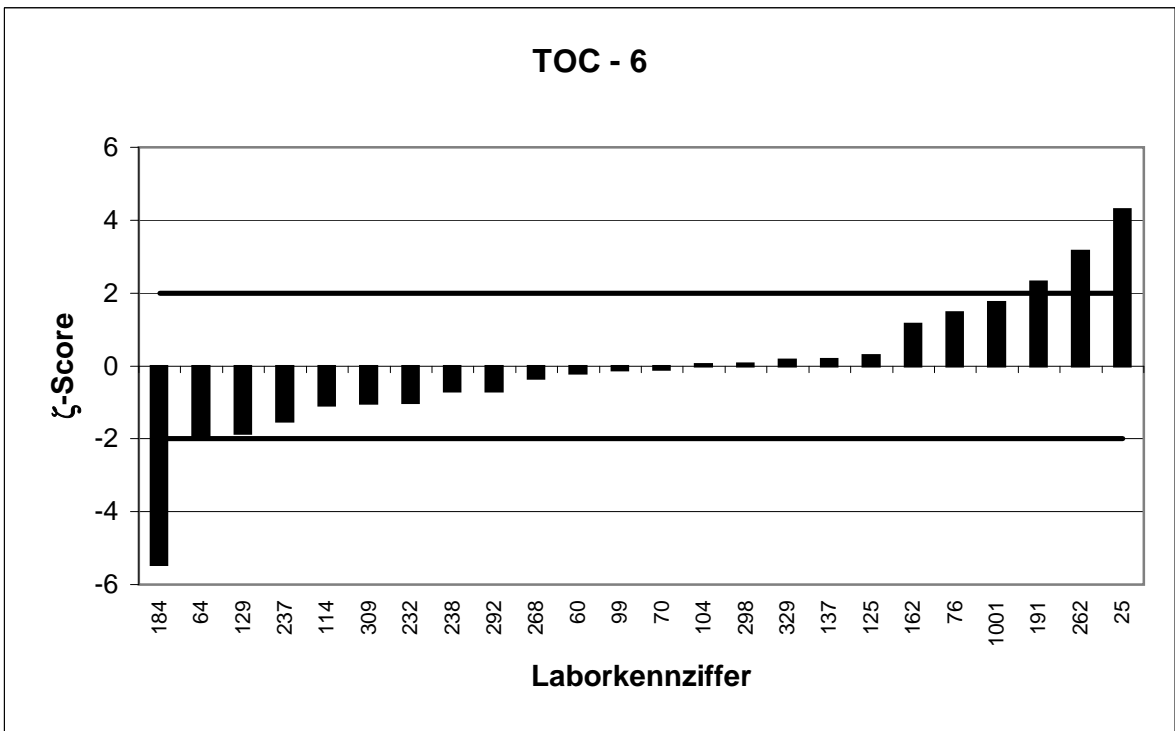
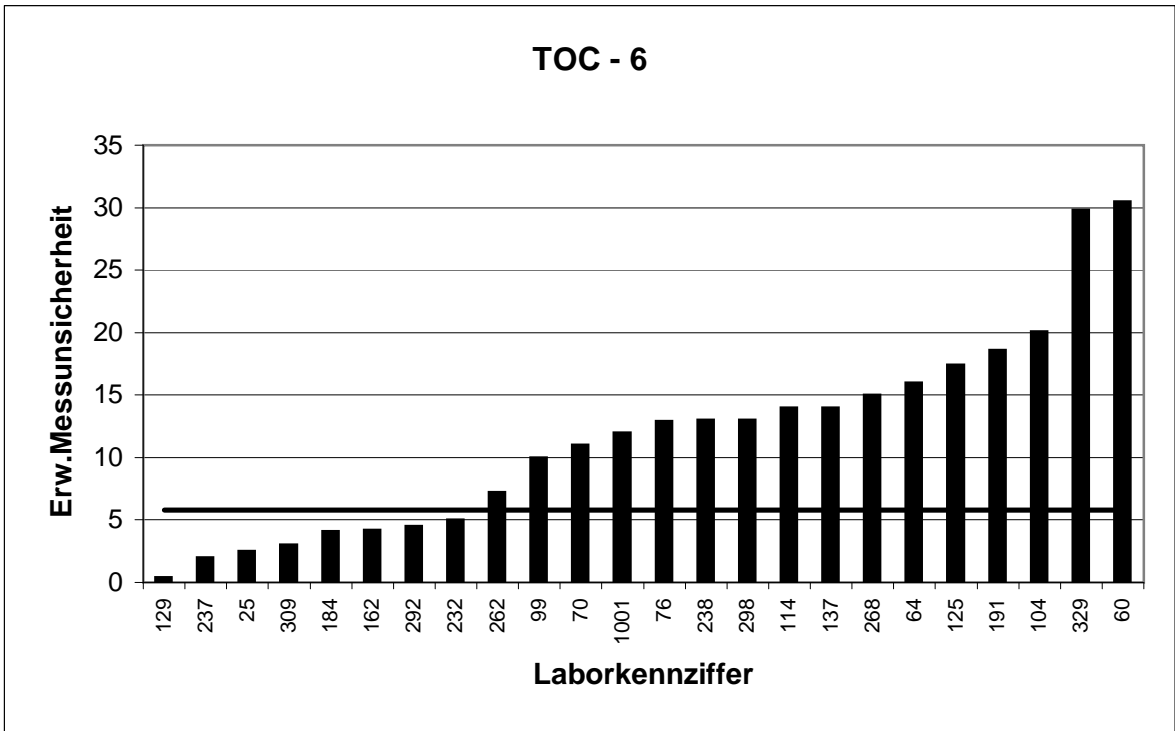
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		TOC - 6			
Vorgabewert [mg/l]*		133,6 ± 0,4			
Tol.-grenze oben [mg/l]		147,3			
Tol.-grenze unten [mg/l]		120,5			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
1001	144	12	1,7	1,5	+

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





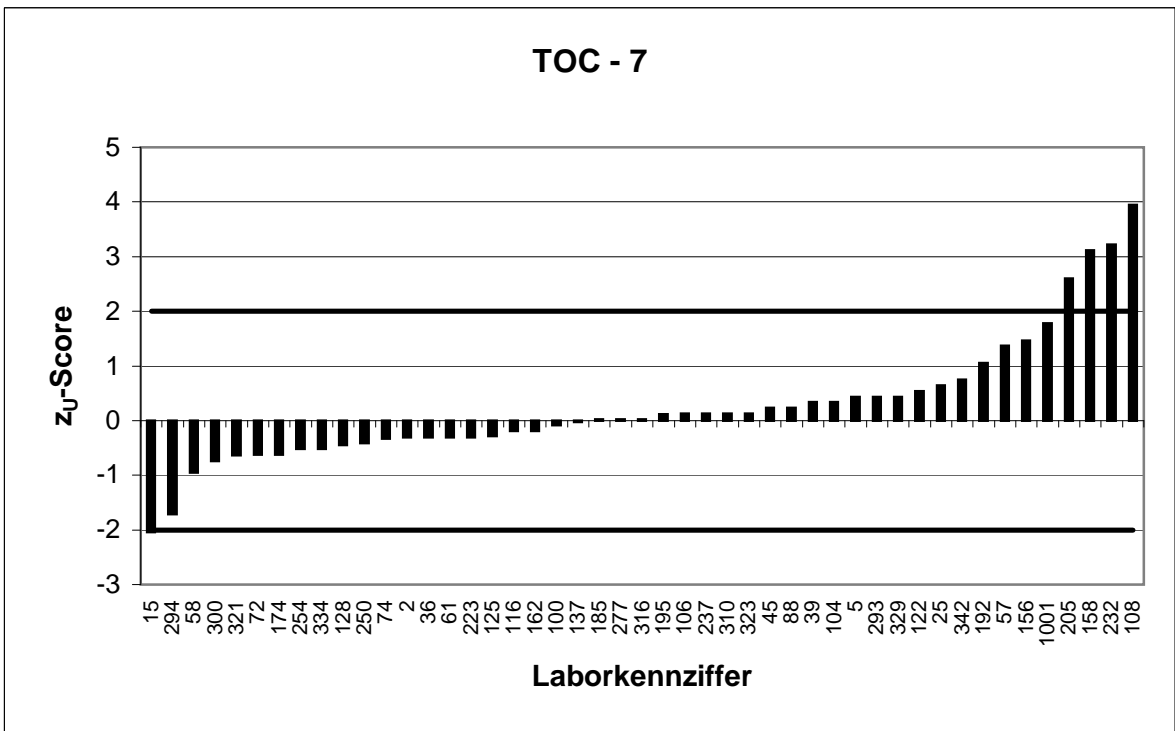
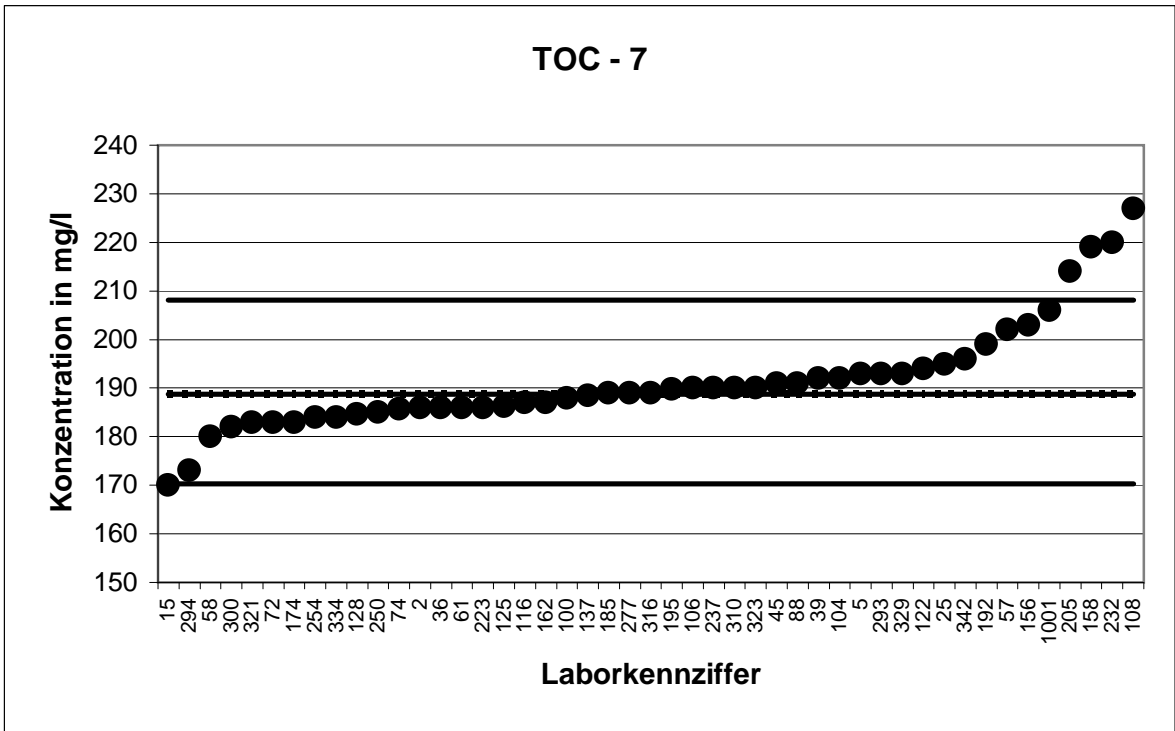


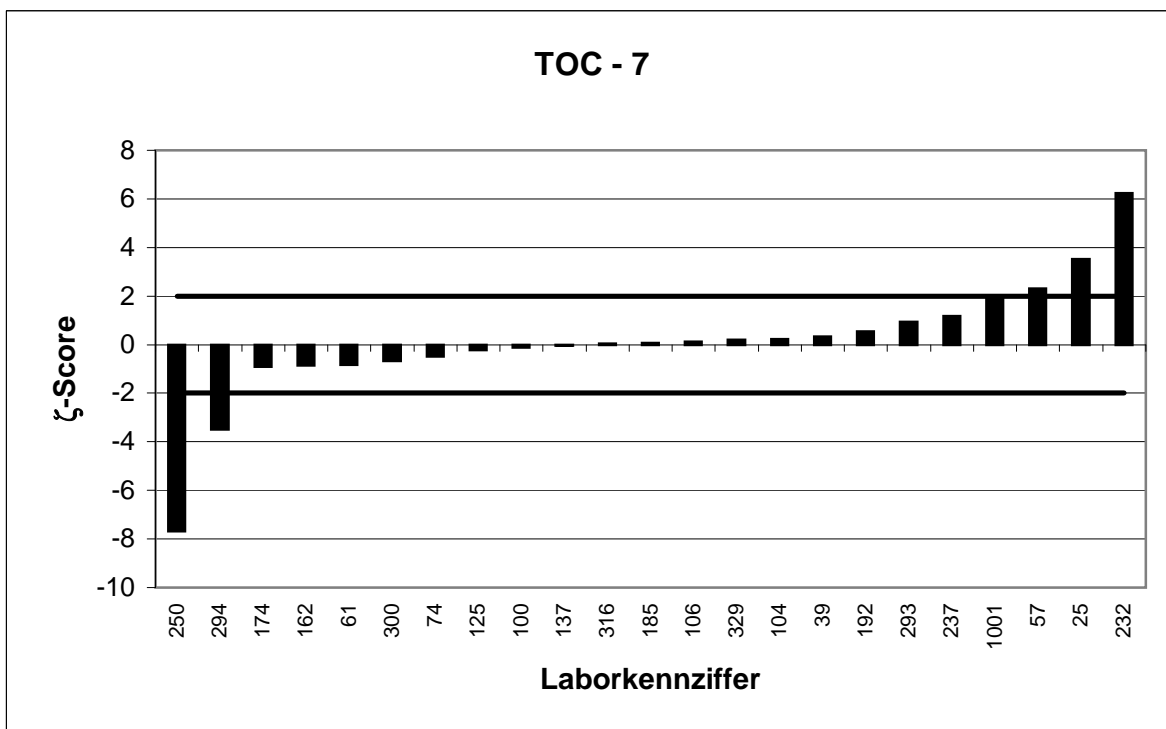
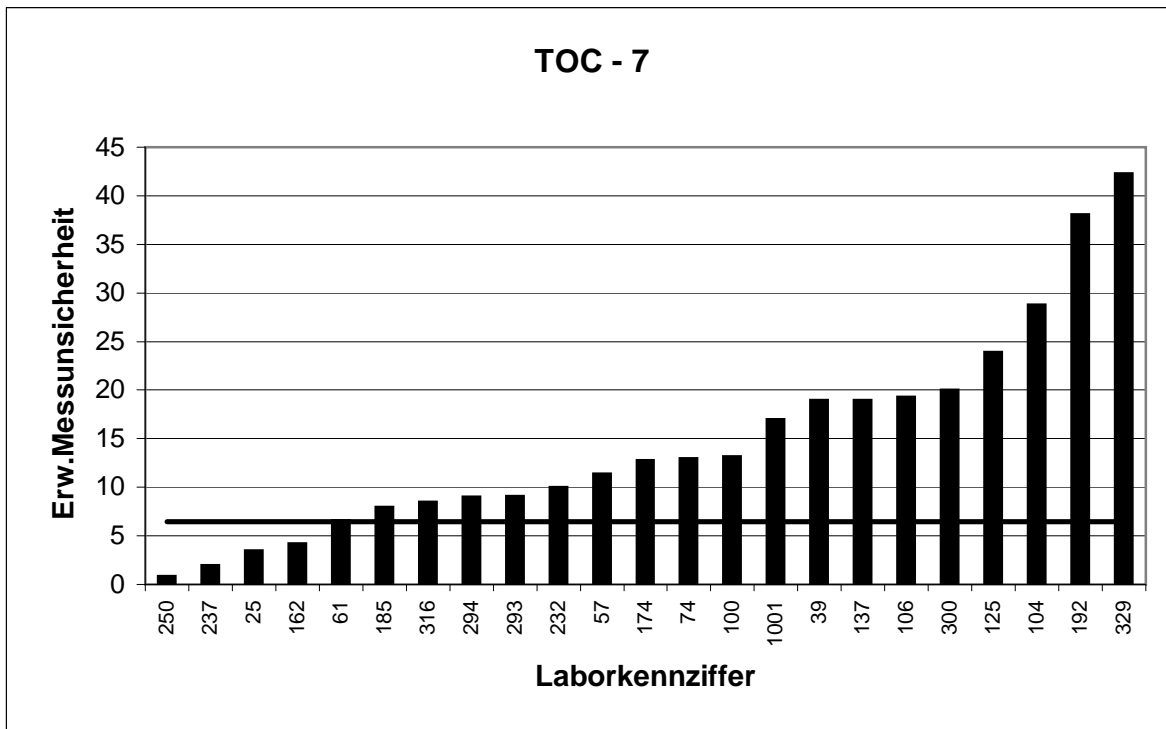
26. LÜRV		TOC - 7			
Vorgabewert [mg/l]*		188,8 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		208,2			
Tol.-grenze unten [mg/l]		170,4			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
2	186			-0,3	+
5	193			0,4	+
15	170			-2,0	+
25	195	3,5	3,5	0,6	+
36	186			-0,3	+
39	192	19	0,3	0,3	+
45	191			0,2	+
57	202	11,4	2,3	1,4	+
58	180			-1,0	+
61	186	6,6	-0,8	-0,3	+
72	183			-0,6	+
74	185,7	13	-0,5	-0,3	+
88	191			0,2	+
100	188	13,2	-0,1	-0,1	+
104	192	28,8	0,2	0,3	+
106	190	19,3	0,1	0,1	+
108	227			3,9	-
116	187			-0,2	+
122	194			0,5	+
125	186,2	23,9	-0,2	-0,3	+
128	184,7			-0,4	+
137	188,5	19	0,0	0,0	+
156	203			1,5	+
158	219			3,1	-
162	187	4,2	-0,8	-0,2	+
174	183	12,8	-0,9	-0,6	+
185	189	8	0,1	0,0	+
192	199	38,1	0,5	1,1	+
195	189,86			0,1	+
205	214			2,6	-
223	186			-0,3	+
232	220	10	6,2	3,2	-
237	190	2	1,2	0,1	+
250	185	0,85	-7,7	-0,4	+
254	184			-0,5	+
277	189			0,0	+
293	193	9,1	0,9	0,4	+
294	173	9	-3,5	-1,7	+
300	182	20	-0,7	-0,7	+
310	190			0,1	+
316	189	8,5	0,1	0,0	+
321	182,9			-0,6	+
323	190			0,1	+
329	193	42,3	0,2	0,4	+
334	184			-0,5	+
342	196			0,7	+

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

26. LÜRV		TOC - 7			
Vorgabewert [mg/l]*		188,8 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		208,2			
Tol.-grenze unten [mg/l]		170,4			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
1001	206	17	2,0	1,8	+

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



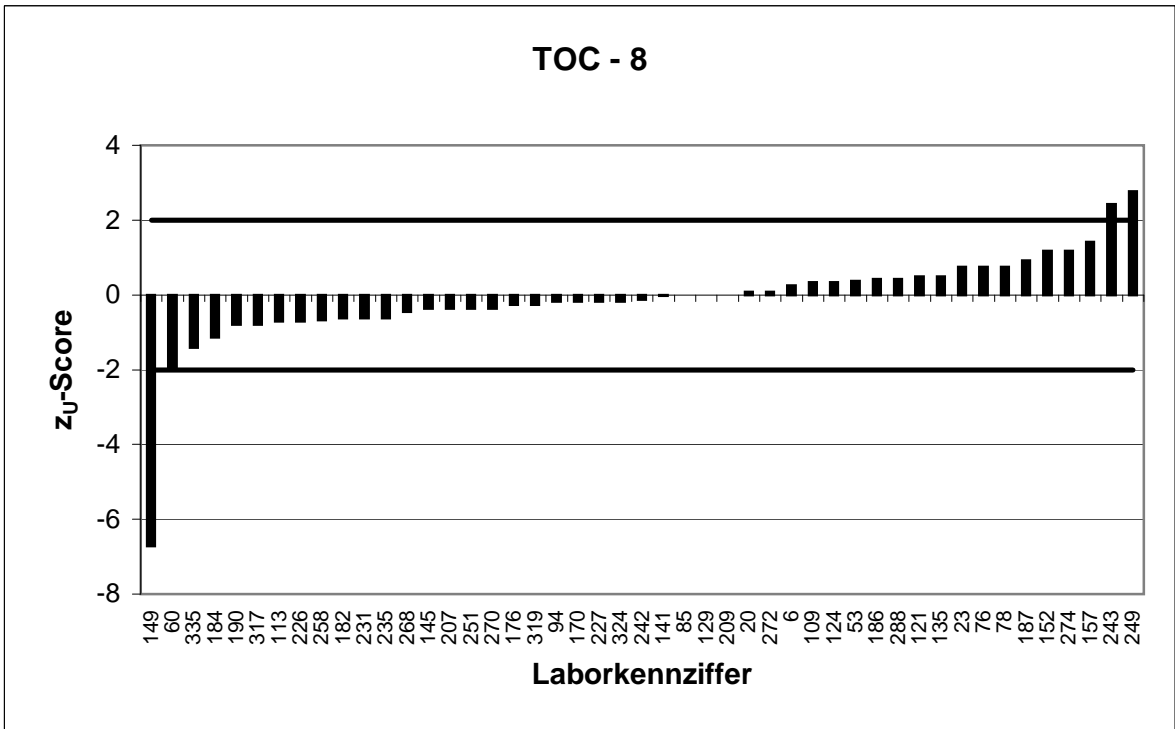
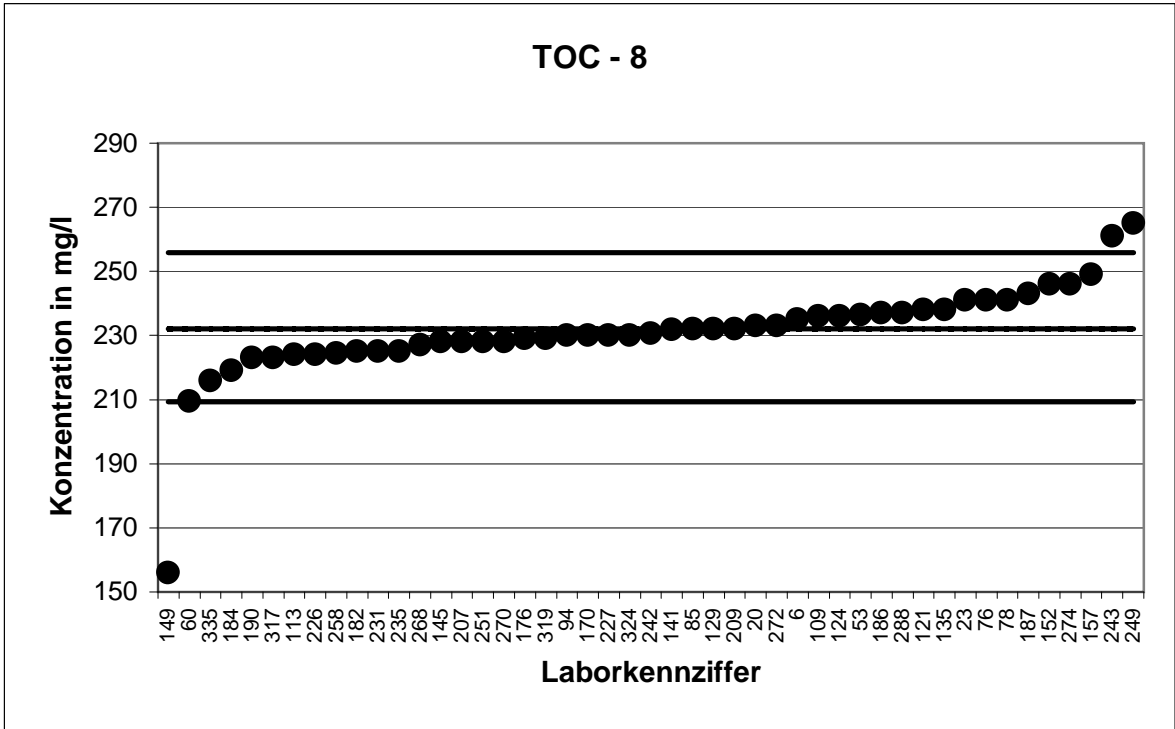


26. LÜRV		TOC - 8			
Vorgabewert [mg/l]*		232,1 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		255,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		209,4			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	235			0,2	+
20	233	40	0,0	0,1	+
23	241			0,8	+
53	236,5			0,4	+
60	209,54	26,12	-1,7	-2,0	+
76	241	21,8	0,8	0,8	+
78	241			0,8	+
85	232	5,56	0,0	0,0	+
94	230			-0,2	+
109	236			0,3	+
113	224			-0,7	+
121	238			0,5	+
124	236			0,3	+
129	232	0,4	-0,2	0,0	+
135	238	14	0,8	0,5	+
141	231,85	50	0,0	0,0	+
145	228			-0,4	+
149	156	0,2	-263,9	-6,7	-
152	246			1,2	+
157	249			1,4	+
170	230	10	-0,4	-0,2	+
176	229	16,3	-0,4	-0,3	+
182	225			-0,6	+
184	219,2	5,4	-4,7	-1,1	+
186	237	23	0,4	0,4	+
187	243			0,9	+
190	223			-0,8	+
207	228	41	-0,2	-0,4	+
209	232			0,0	+
226	224	18	-0,9	-0,7	+
227	230			-0,2	+
231	225			-0,6	+
235	225			-0,6	+
242	230,6	11,5	-0,3	-0,1	+
243	261	18	3,2	2,4	-
249	265			2,8	-
251	228			-0,4	+
258	224,5			-0,7	+
268	227	20	-0,5	-0,4	+
270	228			-0,4	+
272	233			0,1	+
274	246	19	1,5	1,2	+
288	237			0,4	+
317	223			-0,8	+
319	229	38,9	-0,2	-0,3	+
324	230	35	-0,1	-0,2	+

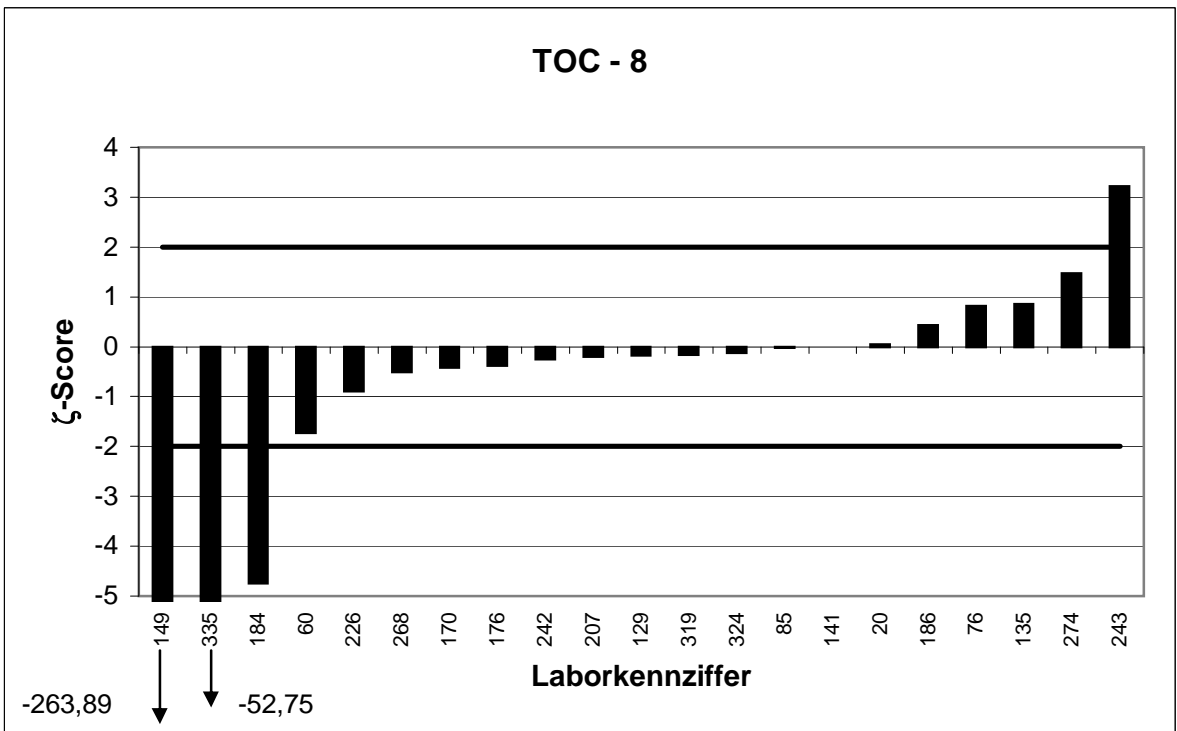
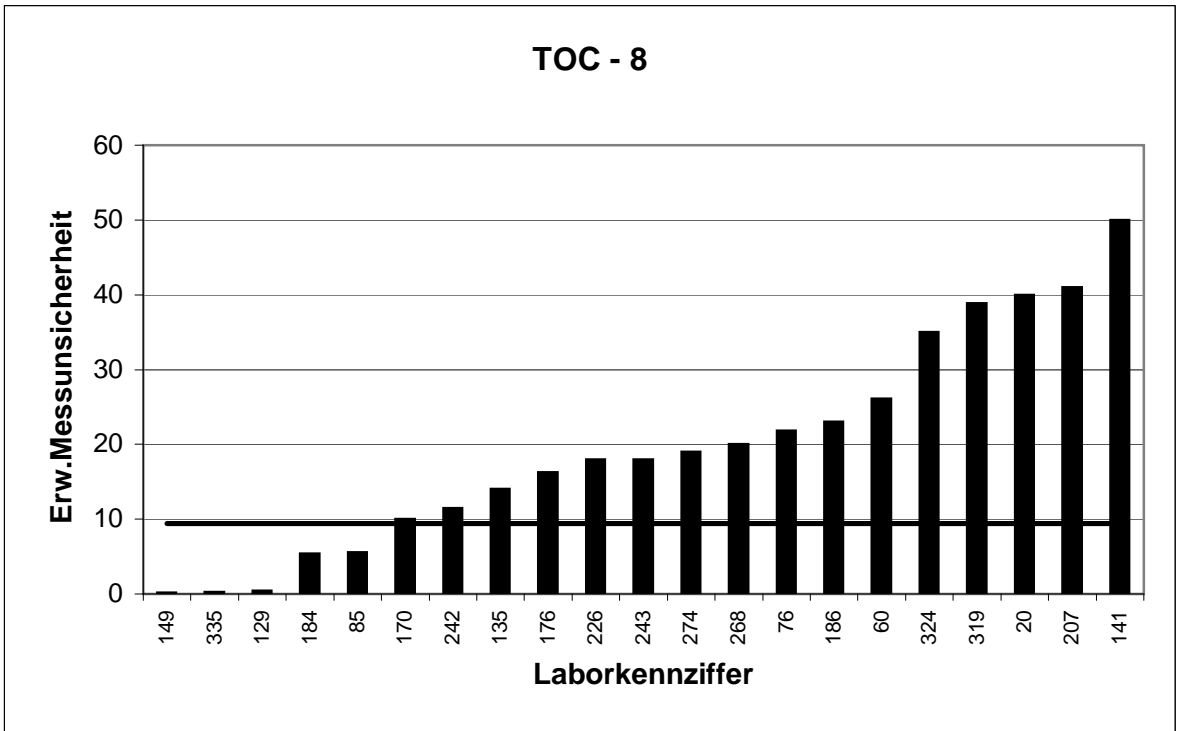
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Vorgabewerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95%

26. LÜRV		TOC - 8			
Vorgabewert [mg/l]*		232,1 ± 0,5			
Tol.-grenze oben [mg/l]		255,9			
Tol.-grenze unten [mg/l]		209,4			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
335	216	0,28	-52,8	-1,4	+

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







26. LÜRV		TOC - 9			
Vorgabewert [mg/l]*		282,6 ± 0,6			
Tol.-grenze oben [mg/l]		311,6			
Tol.-grenze unten [mg/l]		255			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
9	286			0,2	+
21	285			0,2	+
28	269			-1,0	+
29	284			0,1	+
31	286	6	1,1	0,2	+
35	101			-13,2	-
42	283			0,0	+
64	274	38	-0,5	-0,6	+
67	285			0,2	+
70	286	23	0,3	0,2	+
83	281,4			-0,1	+
99	284	20	0,1	0,1	+
101	275			-0,6	+
102	283			0,0	+
103	288	60	0,2	0,4	+
114	282	31	0,0	0,0	+
126	284	1,8	1,4	0,1	+
150	327			3,1	-
151	284			0,1	+
161	291			0,6	+
191	332	39,8	2,5	3,4	-
197	283	274	0,0	0,0	+
201	270	4	-6,2	-0,9	+
208	291	15,8	1,1	0,6	+
218	280			-0,2	+
229	281	58,3	-0,1	-0,1	+
230	294			0,8	+
234	280	10,6	-0,5	-0,2	+
238	275	28	-0,5	-0,6	+
261	286			0,2	+
262	293	14,7	1,4	0,7	+
264	66,7			-15,7	-
266	250	25	-2,6	-2,4	-
276	284	26	0,1	0,1	+
279	290,6	29	0,5	0,5	+
292	281	6	-0,5	-0,1	+
295	291	24,1	0,7	0,6	+
298	265	27	-1,3	-1,3	+
307	278			-0,3	+
309	275	5	-3,0	-0,6	+
312	297,2			1,0	+
326	276	29	-0,5	-0,5	+
338	225	35	-3,3	-4,2	-
340	288	48	0,2	0,4	+
343	283			0,0	+
901	297,2	23,8	1,2	1,0	+

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

26. LÜRV		TOC - 9			
Vorgabewert [mg/l]*		282,6 ± 0,6			
Tol.-grenze oben [mg/l]		311,6			
Tol.-grenze unten [mg/l]		255			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	Bewertung
903	255			-2,0	+

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

