

Universität Stuttgart



# Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg

---

## 19. Länderübergreifender Ringversuch - Ionen in Abwasser -

Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff, Gesamt-Phosphor,  
Cyanid (leicht freisetzbar), Cyanid (gesamt) und Chrom (VI)

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



für

Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Sachsen,  
Sachsen-Anhalt, Thüringen, Frankreich,  
Schweiz, Tschechien

Im Auftrag des Umweltministeriums  
Baden-Württemberg

Stuttgart, im April 2008

Verantwortlich:

Projektleiter AQS: Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Michael Koch

Ringversuchsleiter Dr.-Ing. Frank Baumeister

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**

<b>Allgemeines .....</b>	<b>2</b>
<b>Ringversuchsdesign .....</b>	<b>3</b>
<b>Herstellung der Proben.....</b>	<b>3</b>
<b>Probenverteilung.....</b>	<b>4</b>
<b>Analysenverfahren .....</b>	<b>4</b>
<b>Ergebnisrücklauf .....</b>	<b>5</b>
<b>Auswertung.....</b>	<b>5</b>
<b>Bewertung nach LAWA-Kriterien.....</b>	<b>6</b>
<b>Auswertung.....</b>	<b>6</b>
<b>Zur Ergebnisdarstellung .....</b>	<b>7</b>
<b>Messunsicherheit .....</b>	<b>10</b>
<b>Rückgeführte Referenzwerte.....</b>	<b>10</b>
<b>Internet .....</b>	<b>14</b>
<b>Ammonium-Stickstoff .....</b>	<b>17</b>
<b>Nitrat-Stickstoff .....</b>	<b>23</b>
<b>Gesamt-Phosphor .....</b>	<b>29</b>
<b>Cyanid (leicht freisetzbar).....</b>	<b>35</b>
<b>Cyanid (gesamt) .....</b>	<b>41</b>
<b>Chrom (VI).....</b>	<b>47</b>
<b>Einzelniveaudarstellungen .....</b>	<b>53</b>
<b>Ammonium-Stickstoff.....</b>	<b>54</b>
<b>Nitrat-Stickstoff .....</b>	<b>81</b>
<b>Gesamt-Phosphor .....</b>	<b>108</b>
<b>Cyanid (leicht freisetzbar) .....</b>	<b>135</b>
<b>Cyanid (gesamt) .....</b>	<b>162</b>
<b>Chrom (VI).....</b>	<b>189</b>

## 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 3 Organisationsstellen durchgeführt:

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

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

## Ringversuchsdesign

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

- 3 Proben zur Bestimmung von Ammonium-Stickstoff und Nitrat-Stickstoff in 1000-ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss. Konservierung durch Autoklavieren und durch Kühlung.
- 3 Proben zur Bestimmung von Gesamt-Phosphor in 500-ml-Kunststoffflaschen. Konservierung mit  $\text{HNO}_3$  (pH 2,1) und durch Kühlung.
- 3 Proben zur Bestimmung von Cyanid (leicht freisetzbar) und Cyanid (gesamt) in 500-ml-Glasflaschen mit Schraubverschluss. Konservierung mit  $\text{NaOH}$  (pH 11,4) und durch Kühlung.
- 3 Proben zur Bestimmung von Chrom (VI) in 250-ml-Kunststoffflaschen. Konservierung mit  $\text{NaOH}$  (pH 9) und Kühlung.

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.

## Herstellung der Proben

Die Proben zur Bestimmung der Parameter Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff, Gesamt-Phosphor, Cyanid (leicht freisetzbar) und Cyanid (gesamt) basierten auf einer realen Abwassermatrix.

Bei der Herstellung der Ansätze/Niveaus wurde das Abwasser über 5  $\mu\text{m}$  und 1  $\mu\text{m}$  Filterkartuschen filtriert, um sämtliche Partikel zu entfernen, und zur Verminderung etwaiger Keimbelastungen mit UV-Licht bestrahlt sowie bei 80°C in einem Edelstahltank über Nacht pasteurisiert. Während der Pasteurisierung wurde das Abwasser mit einem Gemisch aus Kohlendioxid und Stickstoff zur Vermeidung von Kalkausfällungen begast. Mit dem so hergestellten Abwasser wurden die Proben zur Bestimmung von Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff und Gesamt-Phosphor angesetzt.

Für die Herstellung der cyanidhaltigen Proben wurde das Abwasser zunächst entcarbonisiert. Eine Entcarbonisierung der Matrix war notwendig, da andernfalls die Kohlensäurespezies als Calciumcarbonat in den Probenansätzen ausgefallen wären. Dazu wurde der pH-Wert des Abwassers mit Schwefelsäure auf einen Wert von  $< 4$  eingestellt, um alle Kohlensäurespezies in Kohlenstoffdioxid umzuwandeln, die dann durch Begasung mit Stickstoff aus dem Abwasser entfernt wurden. Im Anschluss daran wurde der pH-Wert der Matrix mit Natronlauge auf einen Wert von 11,4 eingestellt. Mit der so vorbehandelten Matrix wurden die Proben angesetzt.

Für die Produktion der Proben zur Bestimmung von Chrom (VI) wurde Trinkwasser als Matrix verwendet. Das Trinkwasser wurde über 5  $\mu\text{m}$  und 1  $\mu\text{m}$  Filterkartuschen filtriert, UV bestrahlt und wurde so zur Probenherstellung verwendet.

Zur Herstellung sämtlicher Proben wurde die Abwassermatrix 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.

## Probenverteilung

Die Proben wurden am 07. November 2007 an dezentralen Stellen verteilt. Zur Aufrechterhaltung der Kühlkette, wurden die Proben mit Kühlfahrzeugen zu den Verteilerstellen gefahren.

## 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.

Parameter	Analysenverfahren	Ausgabe
Ammonium-Stickstoff	DIN EN ISO 11732 (E23)	1997-09
	DIN 38406-E 5	1983-10
	DIN EN ISO 14911 (E34)	1999-12
	DIN 38406-E 23	1993-12
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-2 (D20)	1996-11
	DIN EN ISO 13395 (D28)	1996-12
	DIN 38405-D 9-2 / 9-3	1979-05
	DIN 38405-D 29	1994-11
Gesamt-Phosphor	DIN EN ISO 11885 (E22)	1998-04
	DIN EN 1189 (D11)	1996-12
Cyanid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 13-2	1981-02
	DIN EN ISO 14403 (D6)	2002-07
Cyanid (gesamt)	DIN 38405-D 13-1	1981-02
	DIN EN ISO 14403 (D6)	2002-07
Chrom (VI)	DIN 38405-D 24	1987-05
	DIN EN ISO 10304-3 (D22), Abschn. 6 (gelöstes Chromat)	1997-11

Im Rahmen dieses Ringversuches durften nur die nachfolgend 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.).

Es waren je Probe und Parameter zwei unabhängige Untersuchungen durchzuführen. Anzugeben war der Mittelwert aus beiden Bestimmungen in **mg/l** mit 3 signifikanten Stellen.

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 in mg/l
Ammonium-Stickstoff	1,0
Nitrat-Stickstoff	2,0
Gesamt-Phosphor	0,25
Cyanid (leicht freisetzbar)	0,05
Cyanid (gesamt)	0,1
Chrom (VI)	0,05

### Ergebnisrücklauf

Die Ergebnisse der Analysen mussten bis zum 26. November 2007 beim Veranstalter schriftlich vorliegen. Später eingehende Werte konnten nicht berücksichtigt werden.

### Auswertung

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 $s_{\text{soll}}$ in %	
	Untergrenze	Obergrenze
Ammonium-Stickstoff	5	10
Nitrat-Stickstoff	5	10
Gesamt-Phosphor	5	10
Cyanid (leicht freisetzbar)	15	30
Cyanid (gesamt)	10	25
Chrom (VI)	5	15

### Bewertung nach LAWA-Kriterien

Für eine erfolgreiche Teilnahme mussten mindestens 80% der zu bestimmenden Werte (hier 15 von 18) eines Labors innerhalb der Toleranzgrenzen liegen und mindestens 80% der Parameter (hier 5 von 6) 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 und
- 4) Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren abweichenden Verfahren ermittelt wurden,
- 5) Werte, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim Veranstalter eintrafen.

### Auswertung

Zahl der teilnehmenden Labors: 209

Zahl der abgegebenen Werte: 3438

Zahl der akzeptierten Werte: 3068 (89,24%)

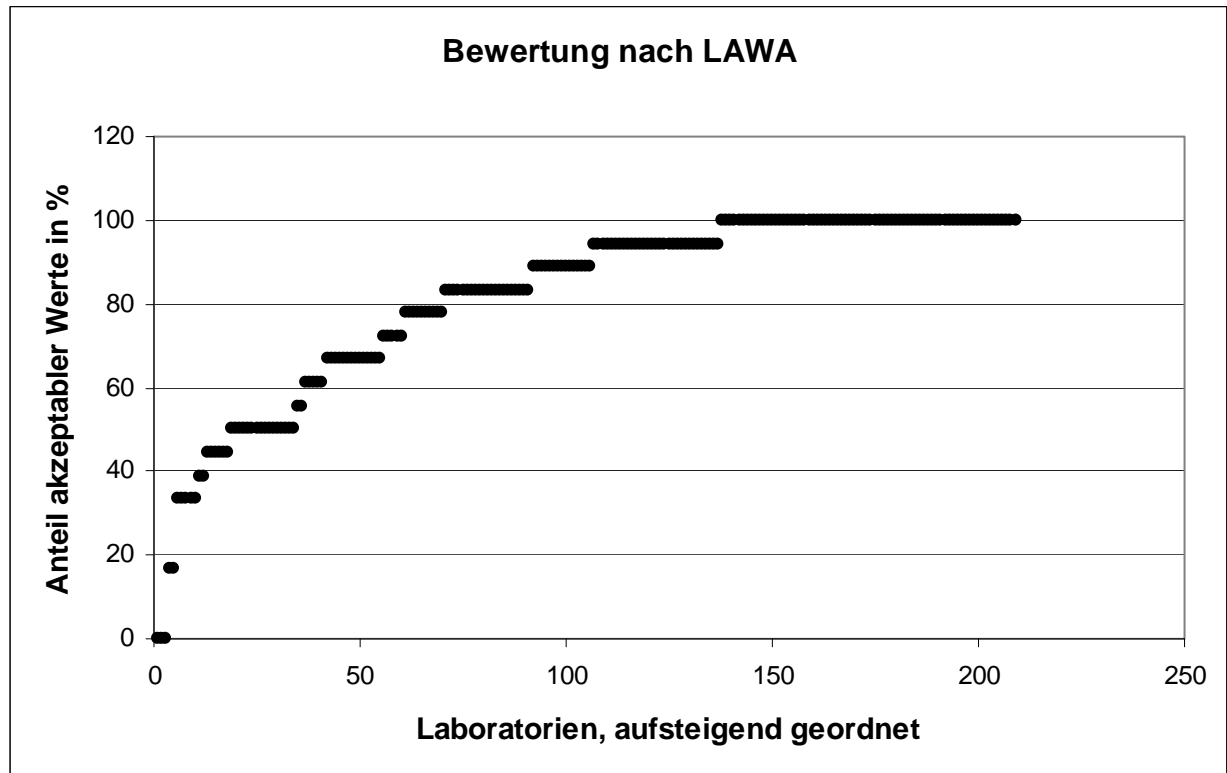
Zahl der „erfolgreichen“ Labors:

gemäß LAWA-Merkblatt 139 (66,51%)

3 Labore gaben keine Ergebnisse ab.



In der folgenden Graphik sind die Anteile akzeptabler Werte für jedes Labor aufsteigend geordnet dargestellt. Bei 72 Laboratorien lagen alle Werte innerhalb der Toleranzgrenzen. Die Erfolgsgrenze für diesen Ringversuch lag jeweils bei 80% (siehe Bewertung).



### Zur Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der einzelnen Parameter sind ab Seite 17 zusammengestellt. Anschließend folgt eine Darstellung jedes einzelnen Niveaus für jeden Parameter. Im Folgenden werden noch einige Hinweise zur Ergebnisdarstellung gegeben.

#### Zu den Parametern in tabellarischer Übersicht

In diesen Tabellen sind für jedes Niveau folgende Kennwerte aufgeführt:

- Vorgabewerte
- Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes in % =

$$2 \times 1,25 \times \frac{\text{rel. Vergleichsstandardabweichung}}{\sqrt{\text{Teilnehmerzahl}}}$$

- Absolute und relative Vergleichsstandardabweichungen
- 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 mit den aus den Ergebnissen der Laboratorien ermittelten Vorgabewerten gegenübergestellt. Anschließend wurden aus diesen Werten die Wiederfindungsraten für die einzelnen Parameter dieses Ringversuches ermittelt (Details siehe unter „Rückgeführte Referenzwerte“). In die Diagramme sind, neben den eigentlichen Werten, auch deren Standardunsicherheit als Fehlerbalken (häufig aber nur schwer zu erkennen) eingezeichnet.

### **Zu den Graphiken der Standardabweichung und Ausschlussgrenzen**

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

Die aus den abgegebenen Werten ermittelte relative Standardabweichung ist die, bei der die Sterne durch eine gestrichelte Linie verbunden sind. Die zur Ermittlung der Toleranzgrenzen herangezogenen relativen Standardabweichungen sind die, bei denen die Quadrate durch eine durchgezogene Linie verbunden sind; hier wurden die vorgegebenen Ober- und Untergrenzen für die Vergleichsstandardabweichung mit einbezogen.

### **Zur methodenspezifischen Auswertung**

In den Diagrammen wird für jede Methode dargestellt, welcher Anteil der damit bestimmten Werte in folgende Kategorien fiel:

- zu wenig: Werte mit einem  $Z_U$ -Score  $< -2$  (Ausreißer nach unten)
- wenig: Werte im Bereich  $-2 \leq Z_U\text{-Score} < -1$
- richtig: Werte im Bereich  $-1 \leq Z_U\text{-Score} \leq +1$
- viel: Werte im Bereich  $+1 < Z_U\text{-Score} \leq +2$
- zu viel: Werte mit einem  $Z_U$ -Score  $> +2$  (Ausreißer nach oben)

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

### **Zur Messunsicherheit**

In diesem Diagramm werden für jeden Parameter die von den Teilnehmern angegebenen Messunsicherheiten für alle Konzentrationsniveaus dargestellt. Zusätzlich wird der jeweilige Vergleichsvariationskoeffizient (rel. Standardabweichung) eingezeichnet. Werte, die von diesem Vergleichsvariationskoeffizient um mehr als den Faktor 2 nach oben oder unten abweichen, sind in der Regel nicht als realistisch einzustufen.

### **Zur Einzelniveaudarstellung**

Im letzten Teil dieser Auswertung 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 bereits zugesandten Ergebnisbewertungsblatt mitgeteilt.

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- bzw.  $Z_U$ -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 denen vom Labor angegebenen Messunsicherheiten 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 Laboratorien heran.

Hervorragend geeignet sind die  $\zeta$ -Scores jedoch für die Plausibilitätsprüfung der Messunsicherheiten:

- Liegt für einen Messwert der  $Z_U$ -Score im tolerierten Bereich, und der  $\zeta$ -Score außerhalb, so wurde die Messunsicherheit für die tatsächliche Abweichung zu klein angegeben.
- Liegt der  $Z_U$ -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 werden alle Messwerte (nach ihrer Größe sortiert) unter Angabe des zugehörigen Laborcodes dargestellt. Mit eingezeichnet sind

- der Vorgabewert und die Toleranzgrenzen (als durchgezogene Linien)
- die Unsicherheit des Vorgabewertes (als gestrichelte Linie)

Im zweiten Diagramm sind in analoger Weise die  $Z_U$ -Scores aller Teilnehmer aufgezeichnet.

In der dritten Graphik sind alle angegebenen Messunsicherheiten (zusammen mit dem Vergleichsvariationskoeffizient) und im letzten Diagramm die zugehörigen  $\zeta$ -Scores aufgetragen.

## Messunsicherheit

Von den 206 Laboratorien, die gültige Werte bei diesem Ringversuch abgaben, gaben 119 (57,8 %) auch Werte mit Messunsicherheiten an. Damit waren insgesamt 1845 (55,1 %) der 3348 gültigen Werte mit einer Unsicherheit versehen. Da akkreditierte Laboratorien über Verfahren zur Abschätzung der Messunsicherheit verfügen und diese auch anwenden müssen, war es auch interessant, in wie weit die Angabe der Messunsicherheiten vom Akkreditierstatus der Laboratorien abhing. Da einige Laboratorien nicht für alle hier zu bestimmenden Parameter akkreditiert sind, sind die Werte in der folgenden Tabelle auf die Einzelwerte bezogen.

Akkreditierstatus der Werte	Zahl der Werte	Zahl der Werte mit Messunsicherheitsangabe
akkreditiert	2160	1314 (60,8 %)
nicht akkreditiert	579	348 (60,1 %)
keine Angabe	609	183 (30 %)

Wir haben stets betont, dass die Angaben der Messunsicherheiten auf freiwilliger Basis beruhen. Akkreditierte Laboratorien sind nach ISO 17025 verpflichtet, Verfahren zur Abschätzung der Messunsicherheiten zu haben, diese anzuwenden und unter bestimmten Umständen Ergebnisse auch mit Messunsicherheiten anzugeben. Ein Rücklauf von 57,8 % ist zwar deutlich mehr als in den vergangenen Ringversuchen, aber angesichts dessen, dass sie allen bekannt sein müssten, immer noch enttäuschend wenig. Auch die Tatsache, dass sehr viele Teilnehmer keine Angaben zum Akkreditierstatus machten und dann auch meist keine Unsicherheiten angaben, ist für uns unverständlich, da die hier gemachten Angaben letztlich allen Laboratorien helfen sollen, einen sachgerechten und vernünftigen Umgang mit der Messunsicherheit zu entwickeln. Wie sich aus den Diagrammen bei den jeweiligen Parametern erkennen lässt, ist die Bandbreite der angegebenen Unsicherheiten viel zu groß und der Mittelwert der angegebenen Unsicherheiten bei den Cyanid-Parametern unrealistisch niedrig.

## 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 unserer 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 uns die Aufstellung eines vollständigen Messunsicherheitsbudgets, dessen Zustandekommen nachfolgend aufgezeigt werden soll:

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

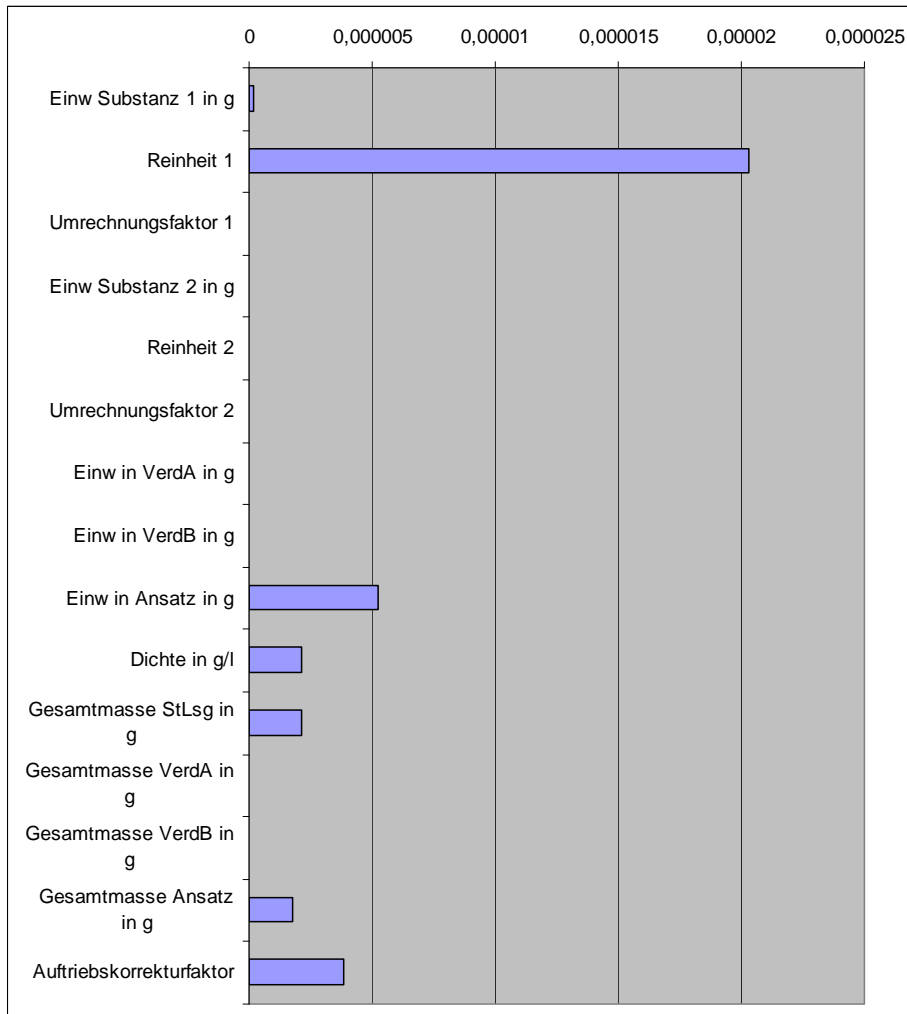
$$c_{\text{Ansatz}} = \frac{(m_{\text{EinwSubst1}} \cdot P_1 \cdot F_1 + m_{\text{EinwSubst2}} \cdot P_2 \cdot F_2) \cdot m_{\text{EinwVerdA}} \cdot m_{\text{EinwVerdB}} \cdot m_{\text{EinwAnsatz}} \cdot \rho_{\text{Ansatz}}}{m_{\text{Stlsg}} \cdot m_{\text{VerdA}} \cdot m_{\text{VerdB}} \cdot m_{\text{Ansatz}} \cdot K}$$

Dabei ist:

- $m_{\text{EinwSubst1}}$  die Einwaage an Substanz 1 in die Stammlösung
- $m_{\text{EinwSubst2}}$  die Einwaage an Substanz 2 in die Stammlösung
- $m_{\text{Stlsg}}$  die Gesamtmasse der Stammlösung
- $m_{\text{EinwVerdA}}$  die Einwaage an Stammlösung in den Verdünnungsschritt A
- $m_{\text{EinwVerdB}}$  die Einwaage an Stammlösung in den Verdünnungsschritt B
- $m_{\text{Ansatz}}$  die Gesamtmasse des Ansatzes
- $m_{\text{VerdA}}$  die Gesamtmasse der Verdünnung A
- $m_{\text{VerdB}}$  die Gesamtmasse der Verdünnung B
- $m_{\text{EinwAnsatz}}$  die Einwaage an Verdünnungslösung B oder A in den Gesamtansatz
- $\rho_{\text{Ansatz}}$  die Dichte des Ansatzes
- $P_1$  die Reinheit der verwendeten Substanz 1
- $P_2$  die Reinheit der verwendeten Substanz 2
- $F_1$  Faktor zur Umrechnung der Molmasse von Substanz 1
- $F_2$  Faktor zur Umrechnung der Molmasse von Substanz 2
- $K$  Auftriebskorrektur

Alle Massen werden hier in g angegeben, die Dichte in g/l.

Auf der Basis dieser Formel lässt sich das Unsicherheitsbudget aufstellen und die einzelnen Beiträge quantifizieren. Die folgende Abbildung zeigt eine typische Verteilung dieser Beiträge.



Der Hauptbeitrag kommt meist von der Unsicherheit der Reinheit der Chemikalien. Diese Unsicherheit haben wir dem Zertifikat des Herstellers entnommen.

Alle Wägungen wurden 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 den zulässigen Toleranzen, die vom Waagenhersteller angegeben werden, 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 Reinheit der verwendeten Chemikalien entnehmen wir dem Zertifikat des Herstellers. Die Unsicherheitsangabe dieser Reinheit wird vom Hersteller i.d.R. als Mindestreinheit angegeben. Wir behandeln diese als Rechteckverteilung.

Für die Auftriebskorrektur verwendeten wir den Faktor 1,00103, der sich aus Erfahrungswerten der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt für mittlere Laborbedingungen für die Einwaagen verdünnter wässriger Lösungen ergibt. Die Unsicherheit dieses Wertes beträgt unter üblichen Laborbedingungen  $\pm 0,00011$ .

Mit diesen einzelnen Unsicherheitskomponenten konnte dann die kombinierte Unsicherheit, wie 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. Für die 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, 1,25 ein Korrekturfaktor für die Verwendung robuster statistischer Verfahren und 2 der Multiplikator zur Berechnung der erweiterten Messunsicherheit.

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. Zwei Sonderfälle waren dabei aber noch zu berücksichtigen: 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.

Bei den einzelnen Parametern sind nachfolgend die Matrixgehalte mit ihrer Unsicherheit und die errechneten Referenzwerte tabellarisch (ebenfalls mit Unsicherheiten) dargestellt. In den Graphiken sind zusätzlich die – als Vorgabewerte verwendeten – Mittelwerte der Teilnehmer diesen Referenzwerten gegenübergestellt. Es ist zu erkennen, dass die Unsicherheitsbereiche der Mittelwerte nur in sehr wenigen Fällen mit den Unsicherheitsbereichen der Referenzwerte überlappen. In den meisten Fällen liegt der Mittelwert signifikant unterhalb des Referenzwertes. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass der Referenzwert zu hoch liegt, d.h. Verluste bei der Probenherstellung und Transport nicht in ausreichendem Maße berücksichtigt sind. Es könnte aber auch, und das erscheint uns viel wahrscheinlicher, auf Verlusten bei der Analytik in den Teilnehmerlaboratorien beruhen. Diese Frage lässt sich bislang nicht endgültig beantworten.

### **Welchen Nutzen haben die Teilnehmer von diesen Referenzwerten?**

Der Vergleich der Ergebnisse eines Labors mit den aus Teilnehmermittelwerten ermittelten Vorgabewerten liefert streng genommen immer nur Aussagen zur Vergleichbarkeit der Laboratorien untereinander. Will man die Richtigkeit beurteilen, muss ein Vergleich mit einem rückgeführten Wert erfolgen. Wir möchten versuchen, Ihnen auch in Zukunft solche rückgeführten Werte soweit wie möglich zur Verfügung zu stellen. Sie können dann Ihre Werte mit den Referenzwerten vergleichen und diesen Vergleich – ähnlich wie bei der Analytik zertifizierter Referenzmaterialien – für den Nachweis der Rückführbarkeit Ihrer Analytik gegenüber der Akkreditierungsstelle und für die Abschätzung der Richtigkeit Ihrer Analytik im Rahmen der Messunsicherheitsabschätzung nutzen.

### **Internet**

Diese Auswertung ist auch im Internet erhältlich:

<http://www.aqsbw/pdf/luerv19.pdf>



## **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.

### Bayern:

Die Ergebnisse des Länderübergreifenden Ringversuchs werden als wiederkehrende AQS - Maßnahme für die Zulassung nach EÜV und der VSU Boden und Altlasten verwendet. Untersuchungsstellen, mit einer entsprechenden Zulassung sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen. Die Verpflichtung besteht nur für die Parameter, für die sie zugelassen sind. Für alle diese Parameter sind die Messunsicherheiten anzugeben.

Die Parameter werden von der AQS – Leitstelle Umwelt einzeln bewertet.

### Berlin:

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Akkreditierungen/Zulassungen nach der Berliner VGS und für Oberflächenwasseruntersuchungen.

### 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 2 anstreben oder besitzen, 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 (AsSA-VO) 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:

Die mit der behördlichen Untersuchung im Rahmen der wasserrechtlichen Überwachung befassten staatlichen und kommunalen Untersuchungsstellen Niedersachsens sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch verpflichtet, sofern sie im Rahmen ihrer Überwachungstätigkeit Parameter dieses Ringversuchs untersuchen. Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen, sofern sie für die in diesem Ringversuch geprüften Parameter anerkannt sind. Das Bestehen des Ringversuchs ist für Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren befinden, noch keine hinreichende Voraussetzung für die Erlangung der Anerkennung.

Stellen, die Untersuchungen nach dem Abwasserabgabengesetz durchführen, müssen bei abwasser-abgaberelevanten Parametern die Verfahren der Abwasserverordnung vom 17.06.2004 anwenden.

Die Bestimmung mittels gleichwertiger Verfahren gemäß LAWA AQS-Merkblatt A-11 „Verzeichnis gleichwertiger Analysenverfahren zur Abwasserverordnung“ (Stand: September 2006) ist zulässig. Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen müssen hierbei das Verfahren anwenden, für das die Anerkennung erteilt wurde.

#### Nordrhein-Westfalen:

Untersuchungsstellen mit einer entsprechenden Zulassung nach § 25 LAbfG sowie nach § 17 LBodSchG (Untersuchungsbereich 4) werden verpflichtet, an diesem Ringversuch teilzunehmen. Die Verpflichtung besteht nur für Parameter, für die sie zugelassen sind. Hierbei sind die in den jeweiligen Zulassungsbescheiden angegebenen Analysenverfahren anzuwenden. Darüber hinaus dient dieser Ringversuch zur Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Untersuchungsstellen für die Selbstüberwachung von Abwassereinleitungen nach §§ 60, 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:

Von Prüflaboren, die Auftragsanalytik im zu bewertenden Parameterspektrum für behördliche Stellen durchführen bzw. sich dafür bewerben, wird erwartet, dass diese erfolgreich an diesem Ringversuch teilnehmen.

#### Sachsen-Anhalt:

Die erfolgreiche Teilnahme am Ringversuch bewirkt keinerlei Zulassung oder Auftrag für Abwasseruntersuchungen zur behördlichen Überwachung von Abwassereinleitern. In Sachsen-Anhalt werden die Untersuchungen im Abwasser z.Zt. ausschließlich von staatlichen Laboratorien durchgeführt.

Daher sollten gemäß Erlass vom 30.08.95 (geändert durch den Erlass vom 09.04.2003 und 27.02.2004) die staatlichen Laboratorien, die Abwasseruntersuchungen durchführen, im Rahmen der Qualitätssicherung am Ringversuch teilnehmen.

#### 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 19. Länderübergreifenden Ringversuch ist Voraussetzung für die Zulassungen nach Thüringer Abwassereigenkontrollverordnung – ThürAbwEKVO vom 23. August 2004 und Thüringer Deponieeigenkontrollverordnung – ThürDepEKVO vom 08. August 1994.

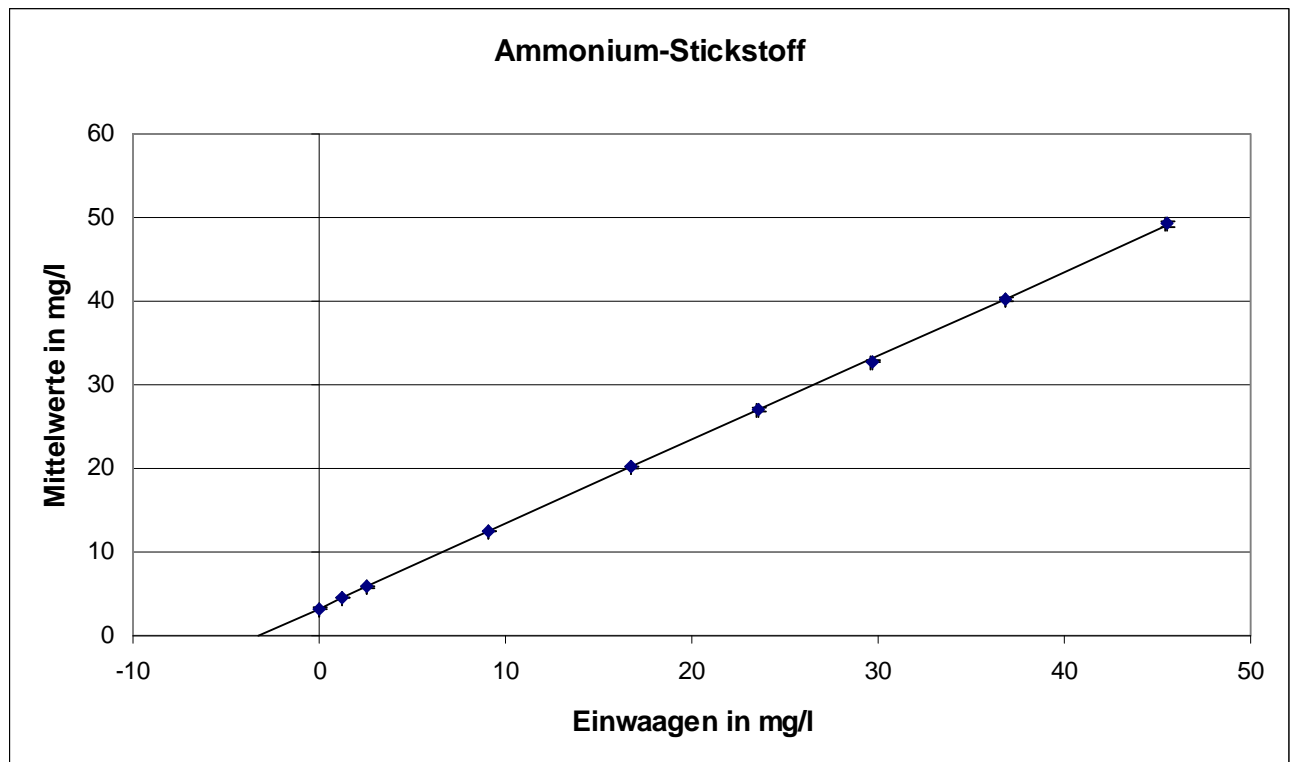
Zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Ringversuch sind weiterhin alle Laboratorien verpflichtet, die Auftragsanalytik im zu bewertenden Parameterspektrum für die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie durchführen bzw. sich dafür bewerben.

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

## Ammonium-Stickstoff

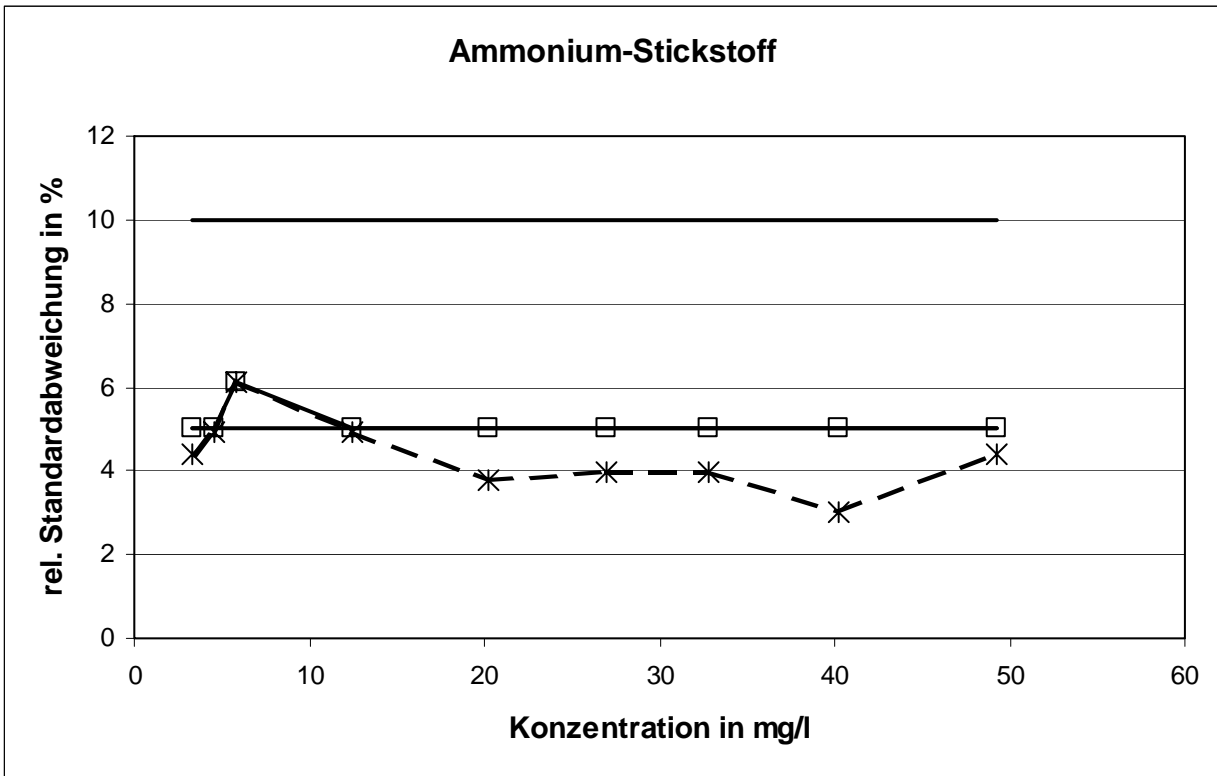
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der ZU-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	3,289	1,35	0,1444	0,1645	5,00	3,627	2,968	10,262	-9,763	66	0	3	4,5
2	4,526	1,49	0,2234	0,2263	5,00	4,990	4,084	10,262	-9,763	69	1	4	7,2
3	5,808	1,87	0,3556	0,3556	6,12	6,542	5,117	12,644	-11,894	67	4	3	10,4
4	12,493	1,53	0,6152	0,6246	5,00	13,775	11,273	10,262	-9,763	65	1	8	13,8
5	20,215	1,18	0,7605	1,0107	5,00	22,289	18,241	10,262	-9,763	64	0	1	1,6
6	26,996	1,22	1,0738	1,3498	5,00	29,766	24,360	10,262	-9,763	66	0	0	0,0
7	32,813	1,20	1,3009	1,6407	5,00	36,181	29,610	10,262	-9,763	68	1	2	4,4
8	40,241	0,90	1,2062	2,0121	5,00	44,371	36,312	10,262	-9,763	69	1	4	7,2
9	49,279	1,30	2,1683	2,4640	5,00	54,337	44,468	10,262	-9,763	72	2	5	9,7
Summe										606	10	30	6,6

### Wiederfindung und Matrixgehalt:

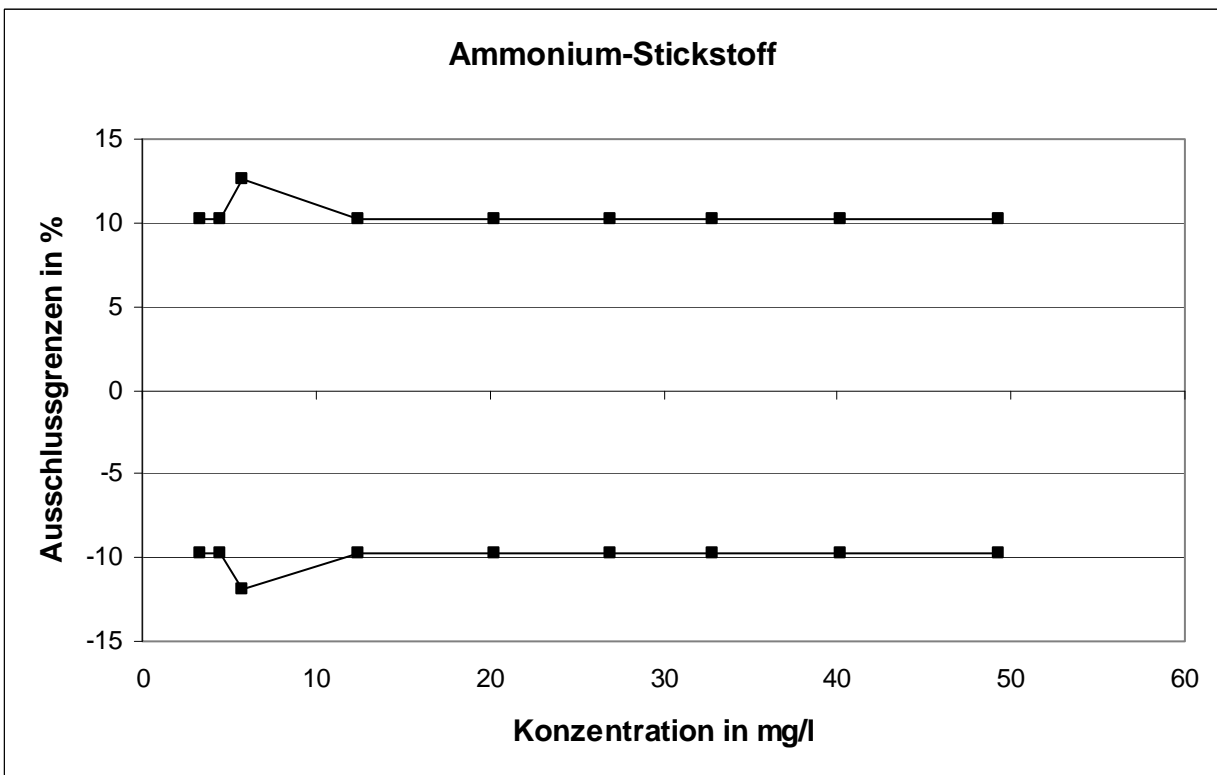


Steigung der Geraden: 1,006, Wiederfindung: 100,6 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 3,275 mg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehalts: 0,456 mg/l = 13,9 %

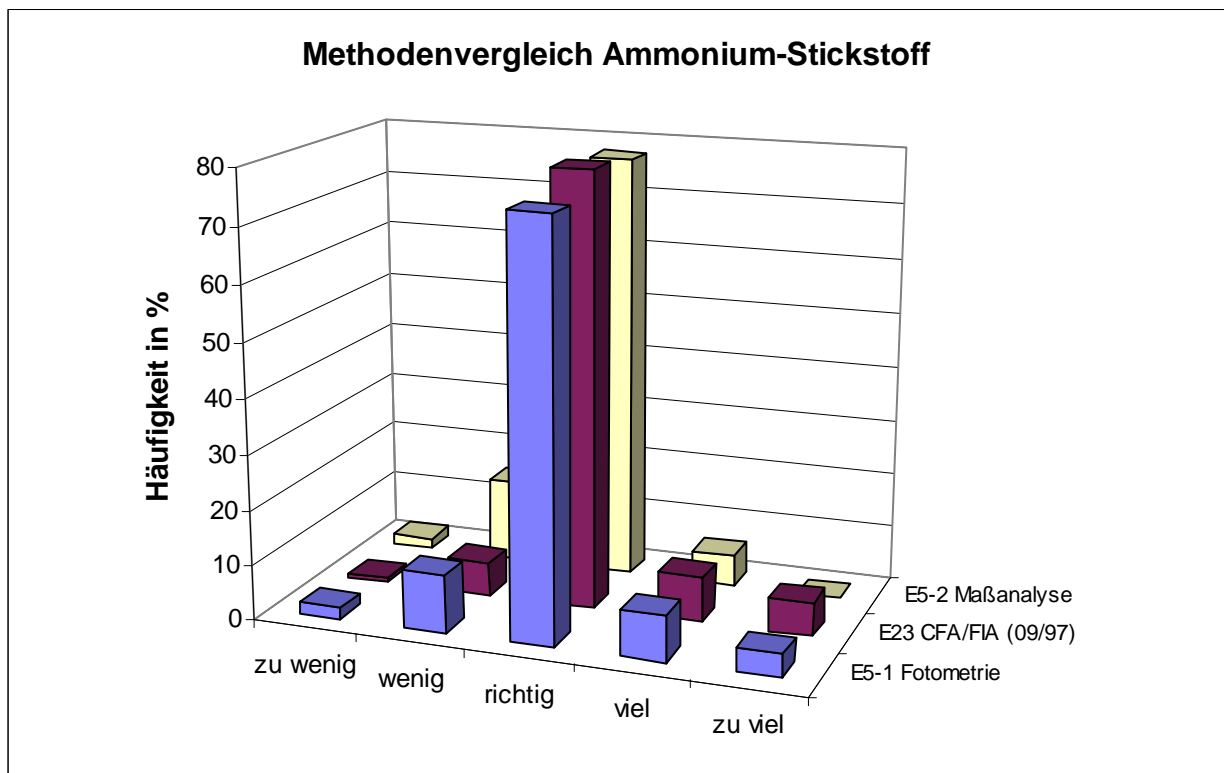
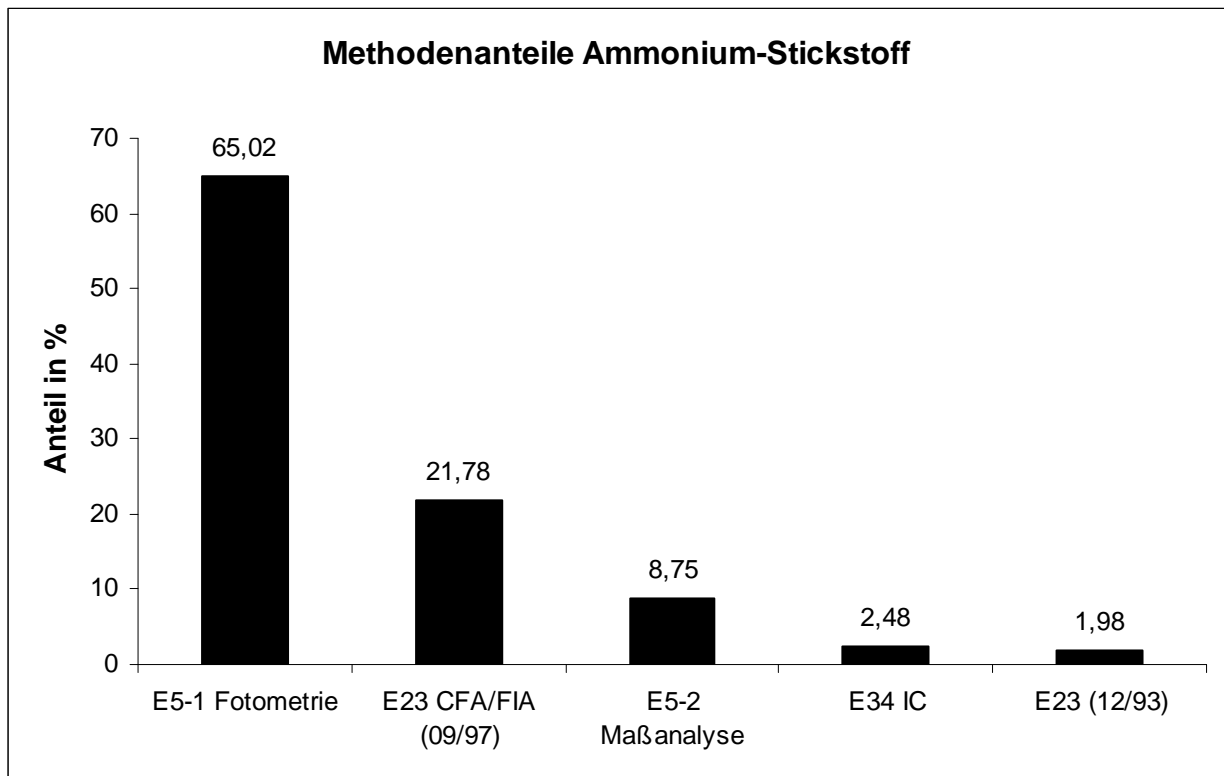
**Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:**



Die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei acht Konzentrationsniveaus erreicht.

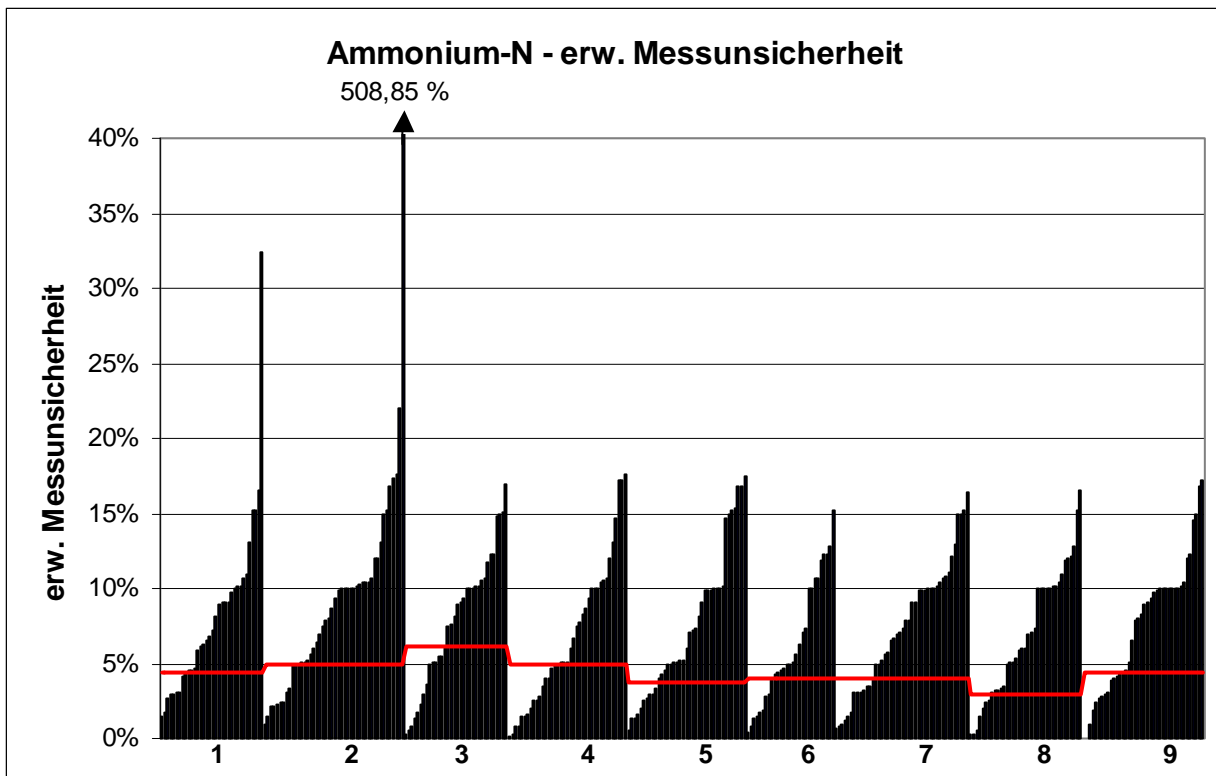


**Methodenspezifische Auswertung:**



Die Unterschiede zwischen den Verfahren waren nicht signifikant.

### Messunsicherheit

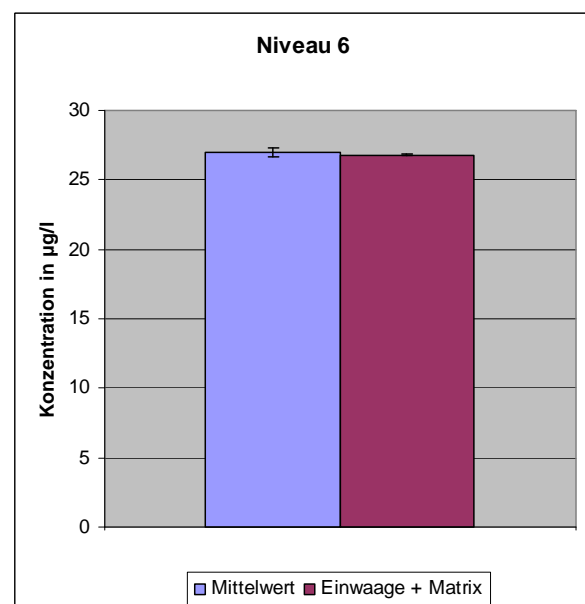
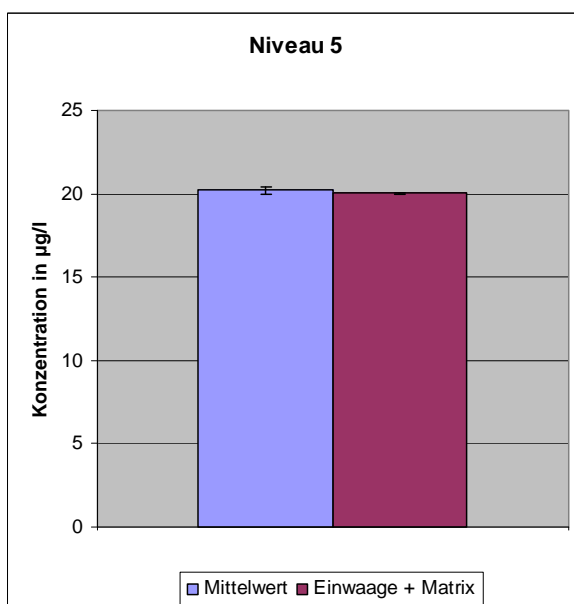
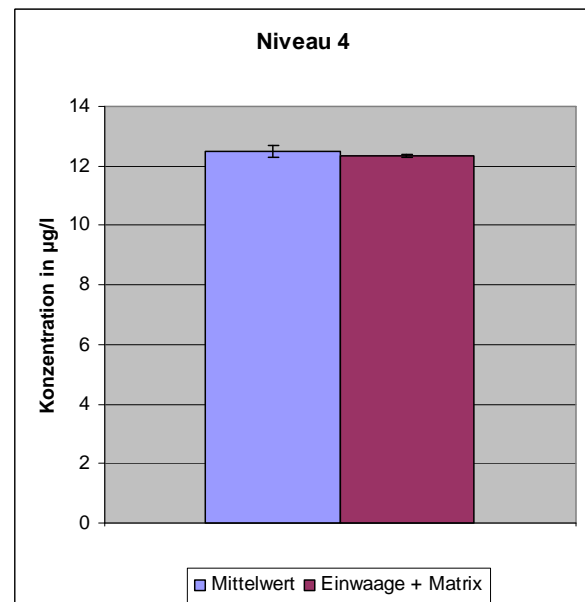
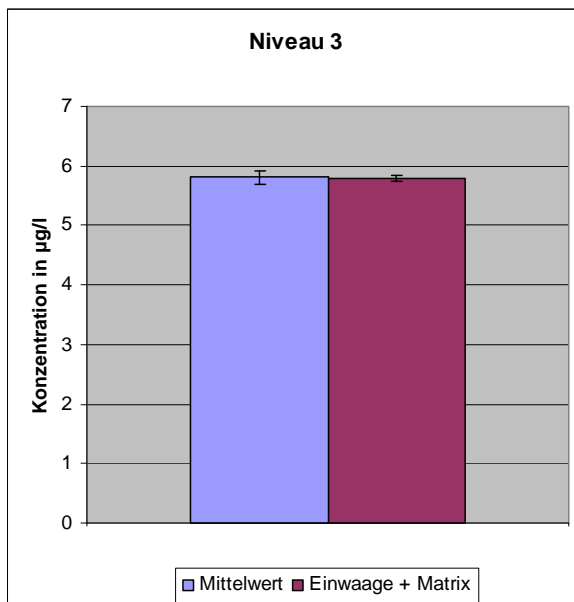
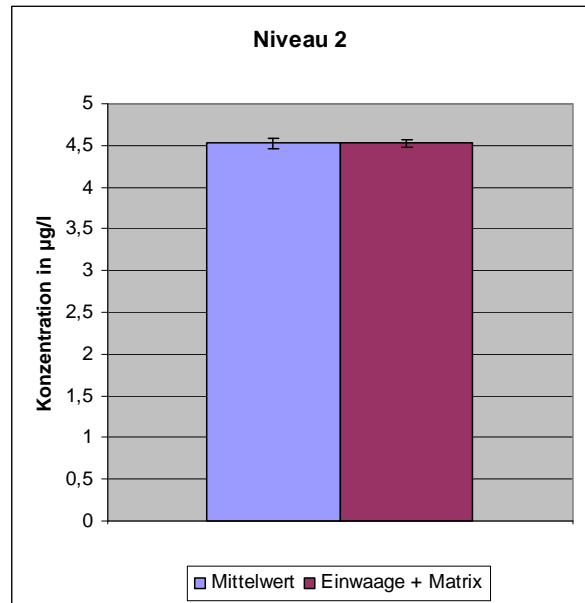
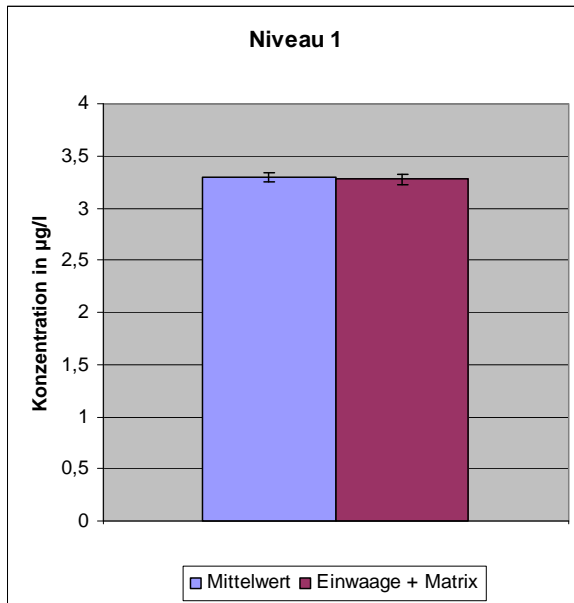


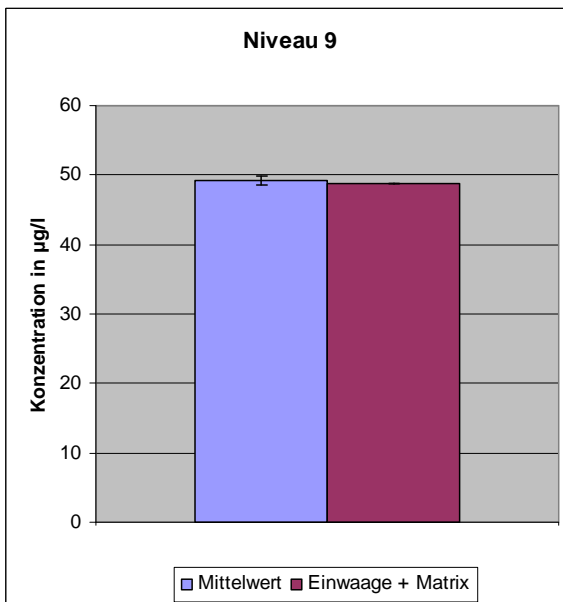
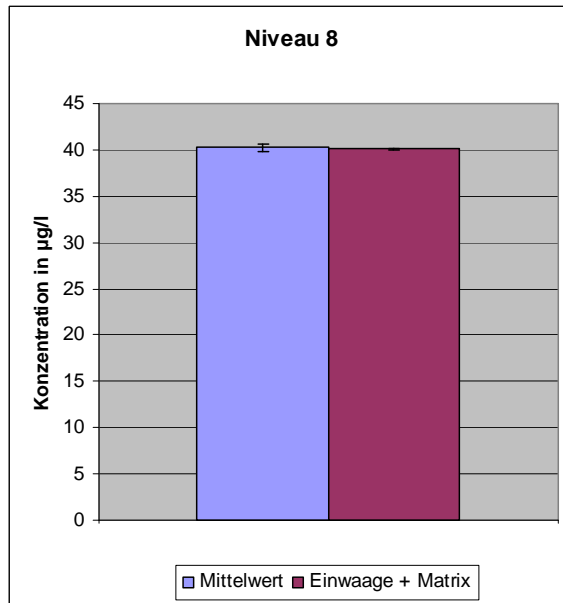
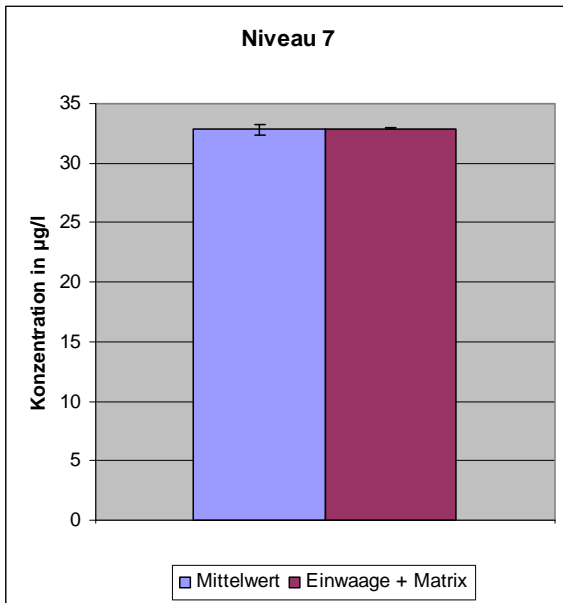
Die angegebenen Unsicherheiten sind im Mittel realistisch, die Schwankungsbreite jedoch viel zu groß.

### Referenzwerte:

Niv.	Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ]	Referenzwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ] / [%]
1	3,289	0,044	3,275	0,046 1,39
2	4,526	0,067	4,528	0,046 1,01
3	5,808	0,109	5,792	0,046 0,79
4	12,493	0,191	12,349	0,047 0,38
5	20,215	0,238	20,044	0,050 0,25
6	26,996	0,330	26,797	0,054 0,20
7	32,813	0,394	32,921	0,059 0,18
8	40,241	0,363	40,115	0,064 0,16
9	49,279	0,639	48,754	0,072 0,15

Die Mittelwerte der Laboratorien stimmen sehr gut mit den Referenzwerten überein.



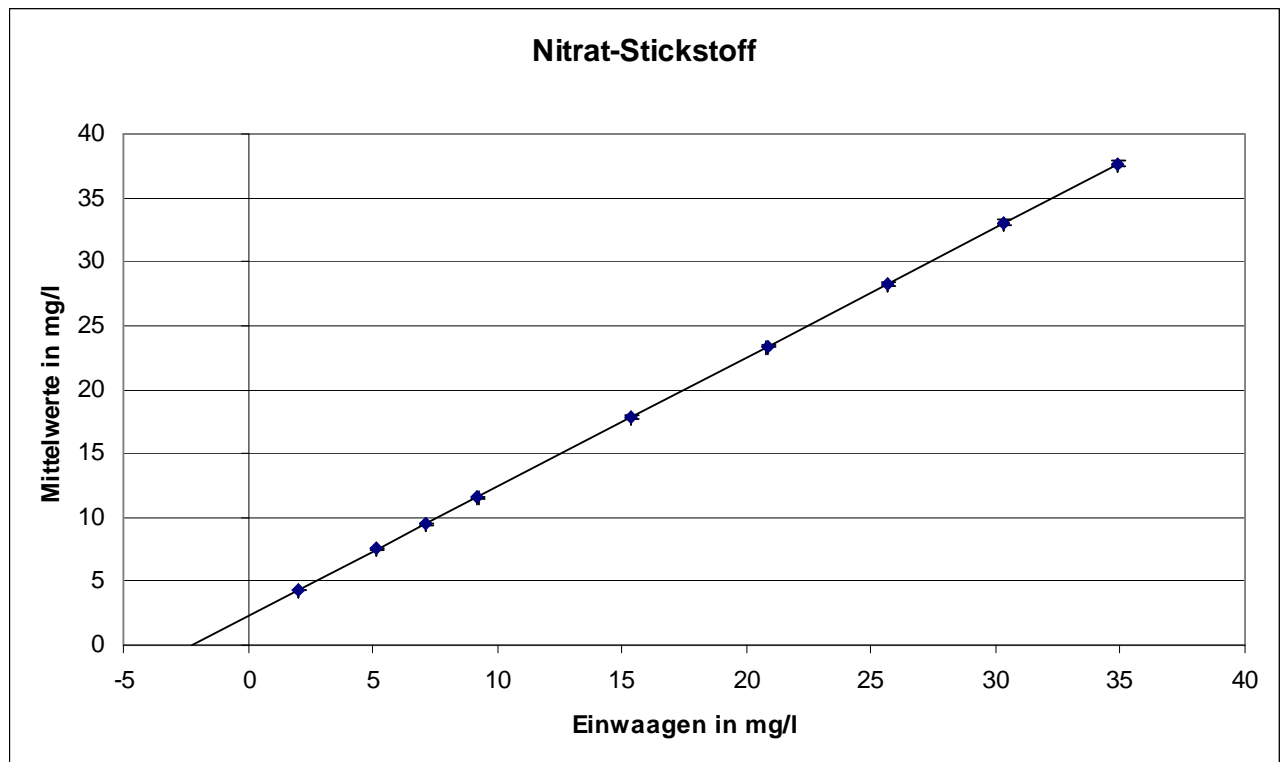




## Nitrat-Stickstoff

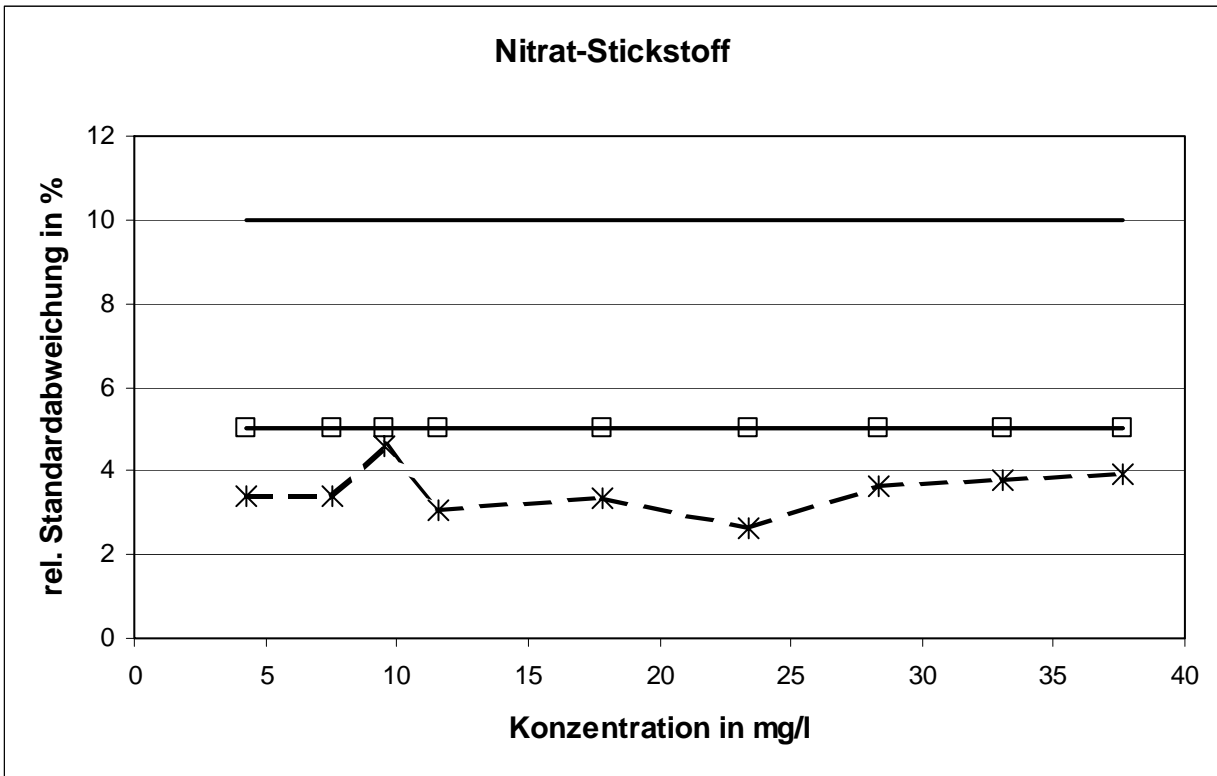
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	4,302	1,03	0,1465	0,2151	5,00	4,744	3,882	10,262	-9,76	68	1	4	7,4
2	7,532	1,09	0,2575	0,3766	5,00	8,305	6,797	10,262	-9,76	62	2	2	6,5
3	9,497	1,46	0,4345	0,4749	5,00	10,472	8,570	10,262	-9,76	61	4	2	9,8
4	11,571	0,95	0,3527	0,5786	5,00	12,758	10,441	10,262	-9,76	64	0	0	0,0
5	17,855	1,02	0,6009	0,8927	5,00	19,687	16,112	10,262	-9,76	68	1	2	4,4
6	23,377	0,81	0,6191	1,1688	5,00	25,776	21,094	10,262	-9,76	66	1	1	3,0
7	28,307	1,16	1,0259	1,4153	5,00	31,211	25,543	10,262	-9,76	61	2	2	6,6
8	33,080	1,20	1,2432	1,6540	5,00	36,474	29,850	10,262	-9,76	61	2	1	4,9
9	37,666	1,25	1,4806	1,8833	5,00	41,532	33,989	10,262	-9,76	62	2	0	3,2
Summe										573	15	14	5,1

### Wiederfindung und Matrixgehalt:

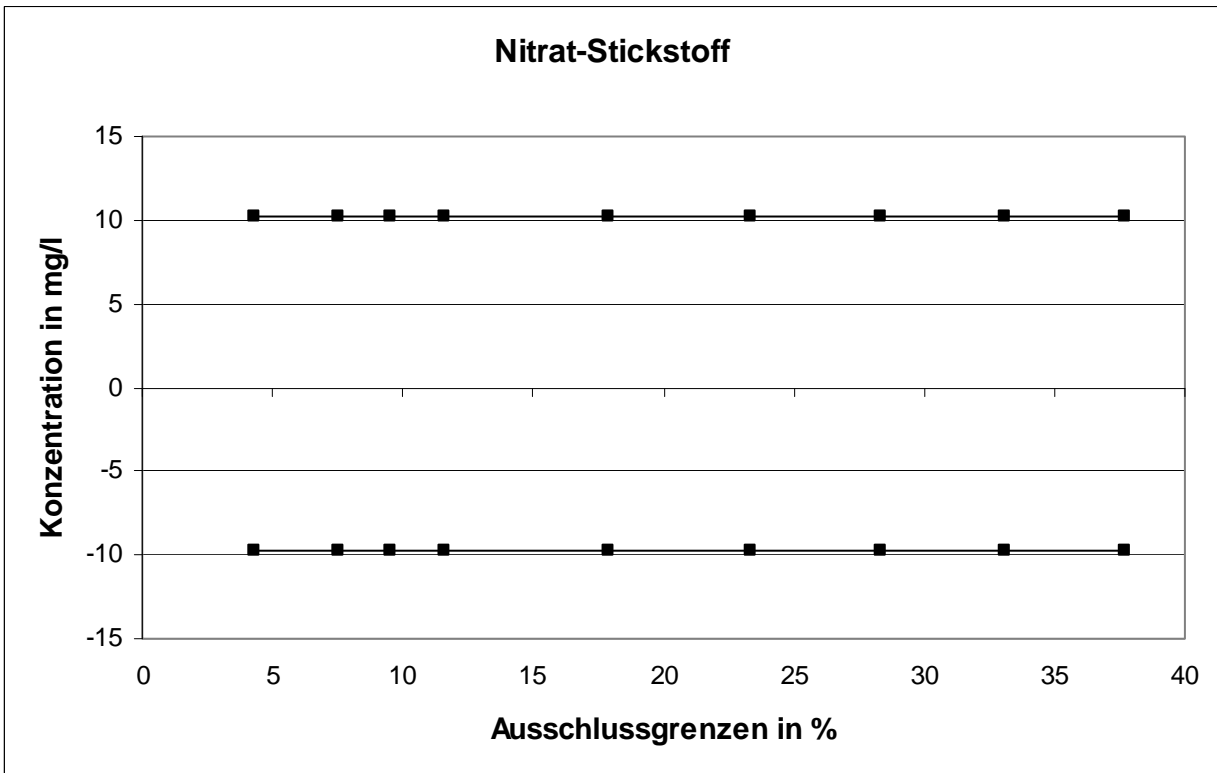


Steigung der Geraden: 1,014, Wiederfindung: 101,4 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 2,235 mg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehalts: 0,055 mg/l = 2,5 %

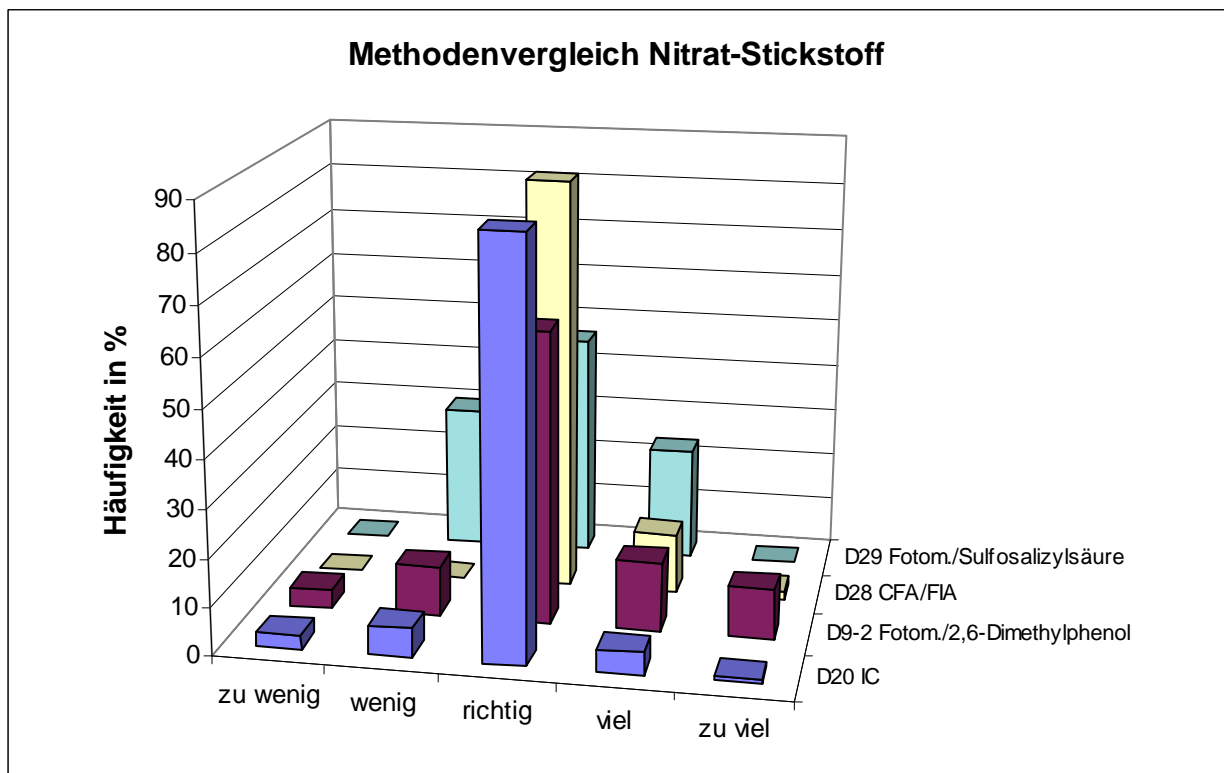
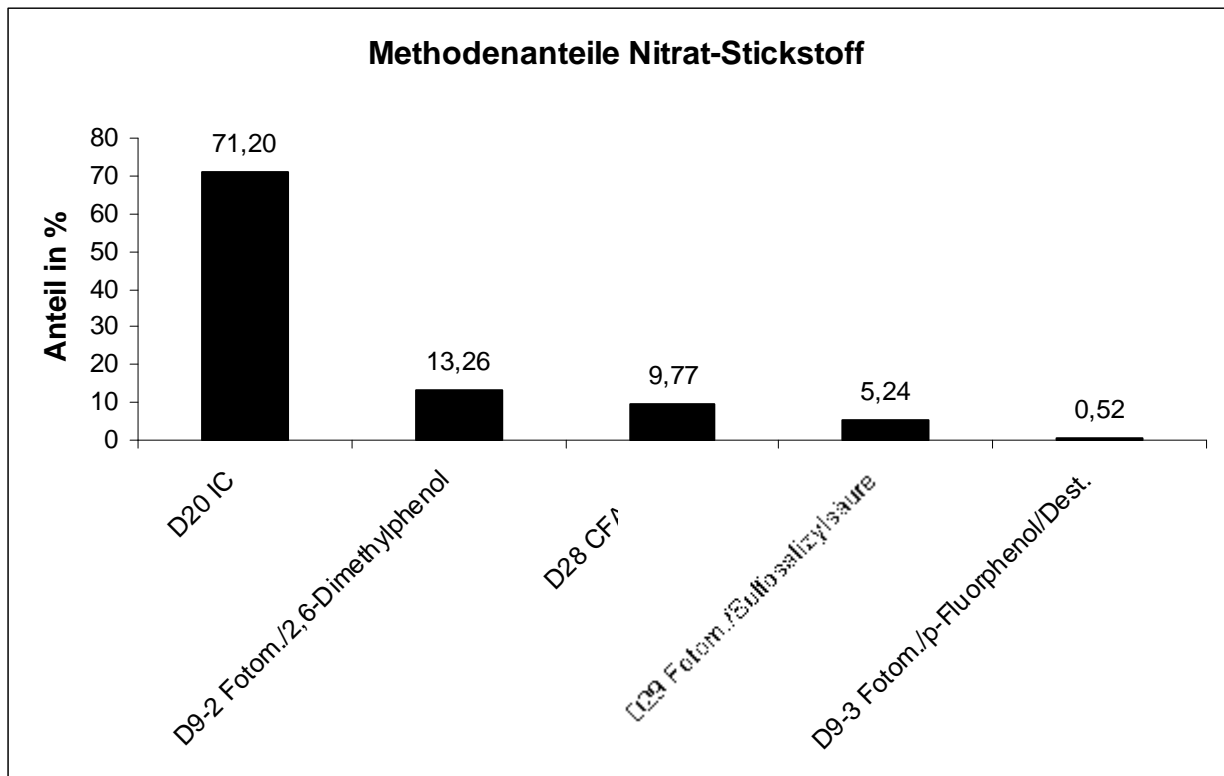
**Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:**



Die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei allen Konzentrationsniveaus erreicht.

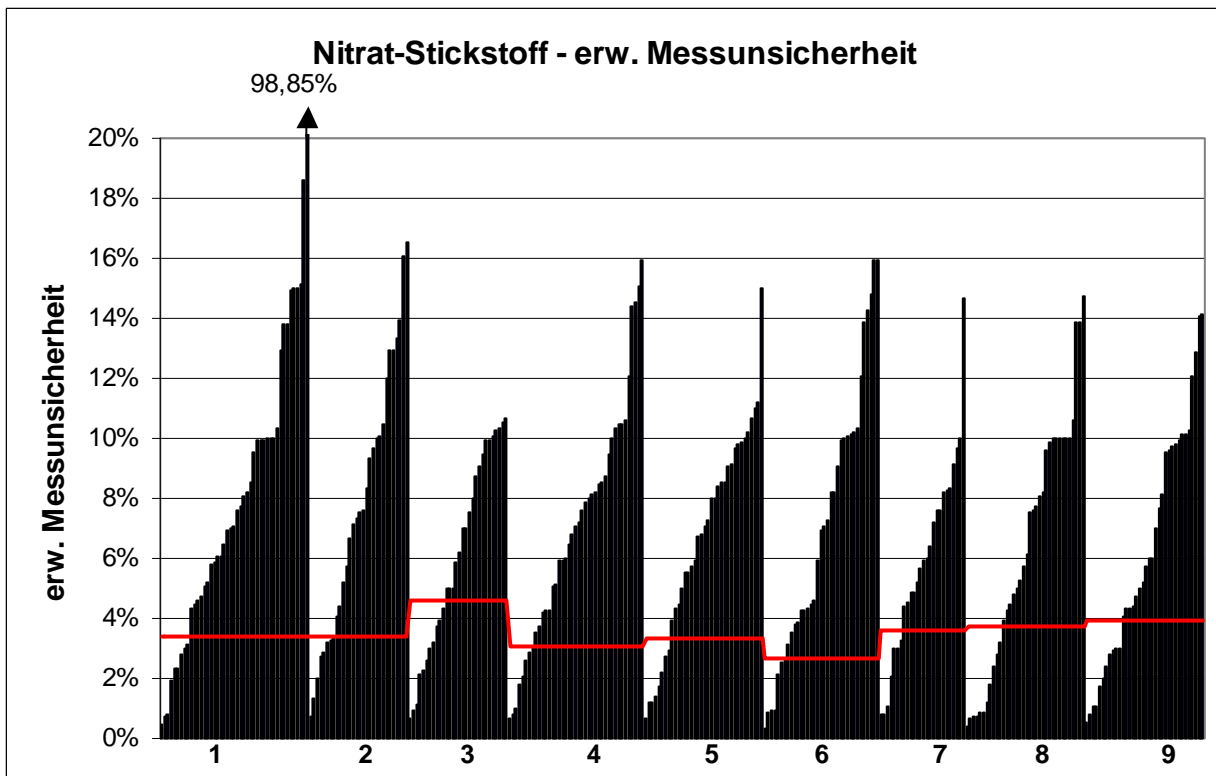


**Methodenspezifische Auswertung:**



Die mit der Ionenchromatographie (D20) ermittelten Werte wiesen die engste statistische Verteilung auf.

**Messunsicherheit**

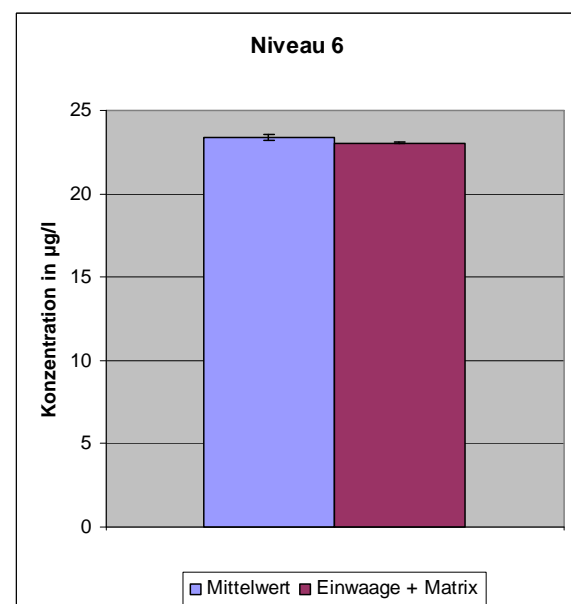
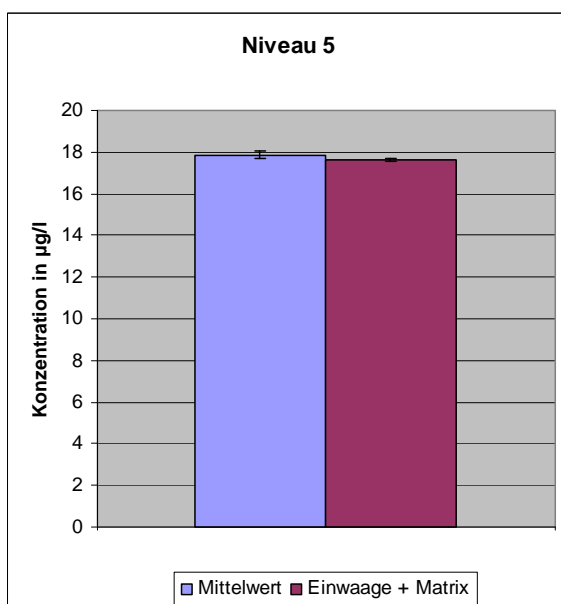
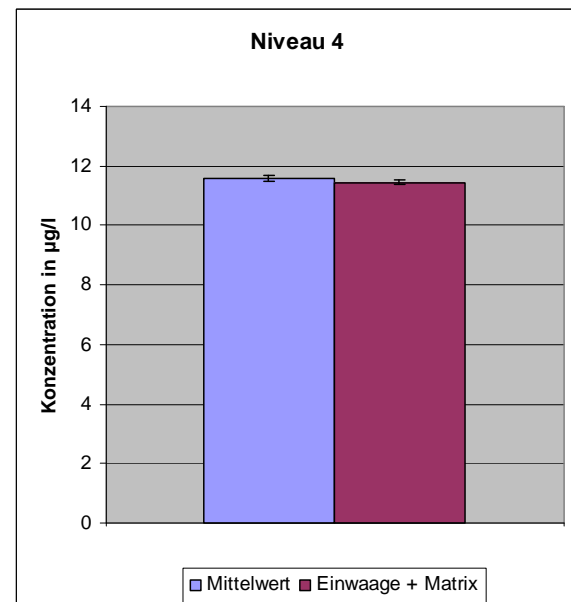
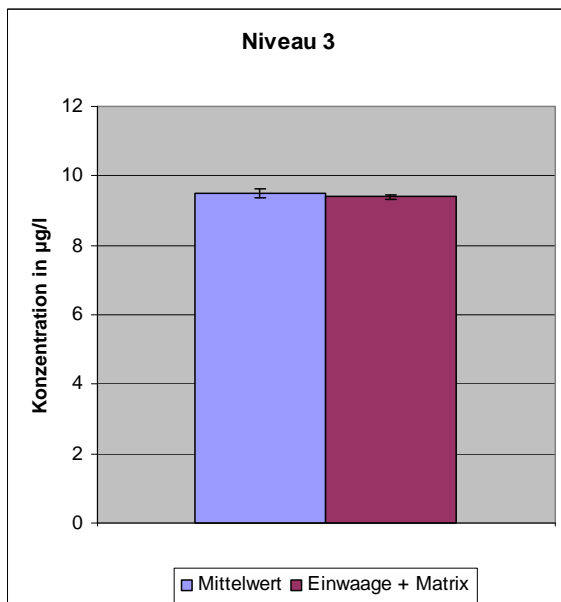
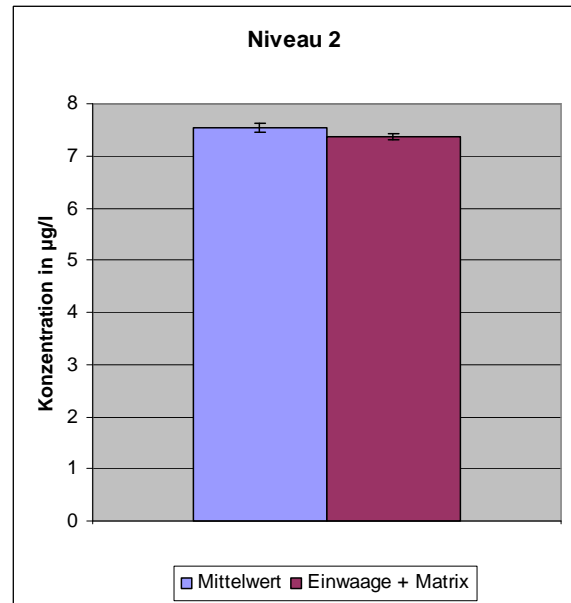
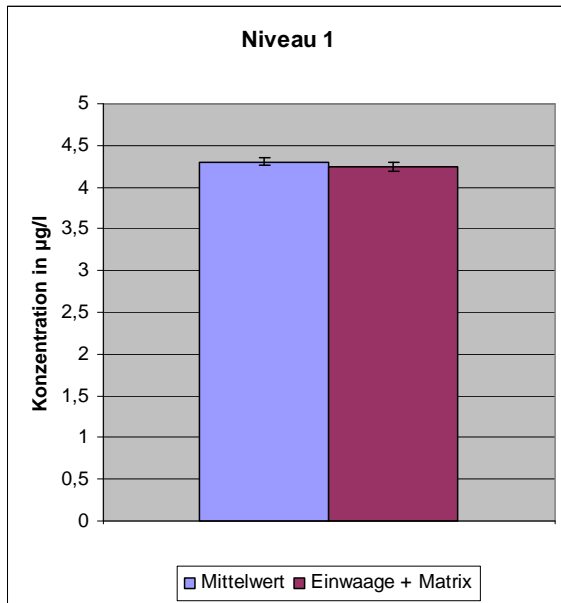


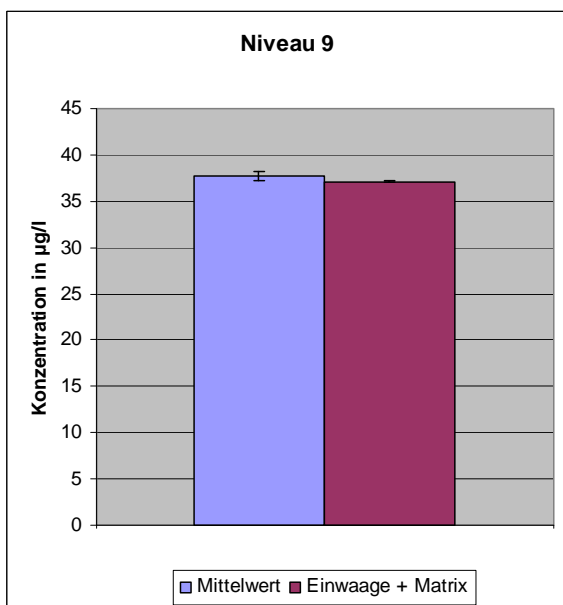
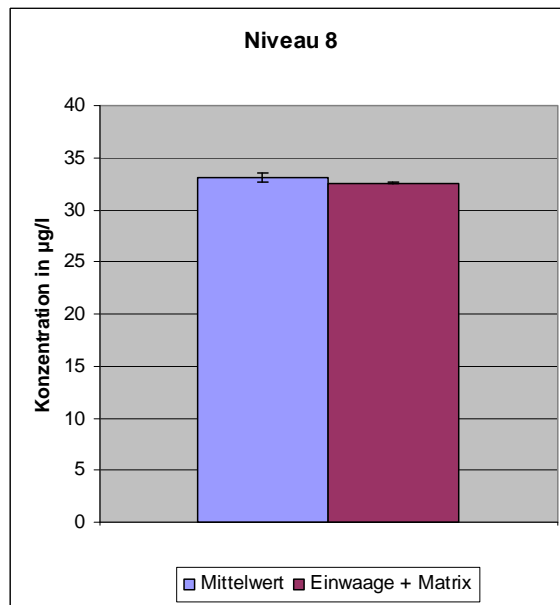
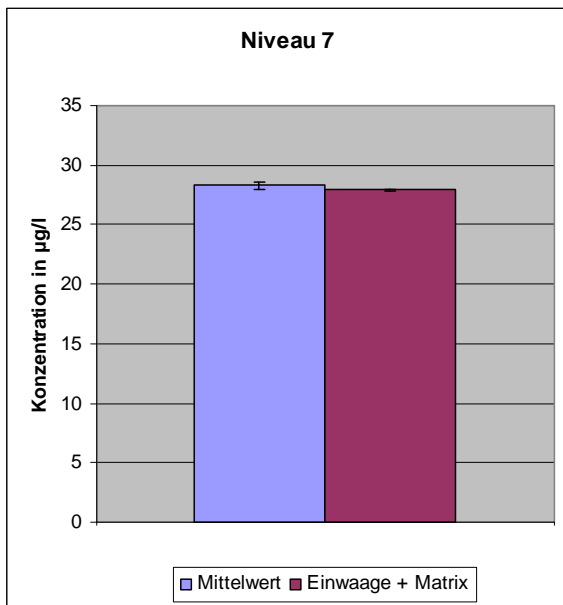
Die angegebenen Unsicherheiten waren im Mittel realistisch, die Schwankungsbreite jedoch zu hoch.

**Referenzwerte:**

Niv.	Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ]	Referenzwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ] / [%]
1	4,302	0,044	4,247	0,055    1,30
2	7,532	0,082	7,370	0,056    0,75
3	9,497	0,139	9,396	0,056    0,60
4	11,571	0,110	11,456	0,056    0,49
5	17,855	0,182	17,608	0,058    0,33
6	23,377	0,191	23,060	0,061    0,26
7	28,307	0,328	27,905	0,064    0,23
8	33,080	0,398	32,532	0,067    0,21
9	37,666	0,470	37,115	0,070    0,19

Die Mittelwerte der Laboratorien stimmen sehr gut mit den Referenzwerten überein.

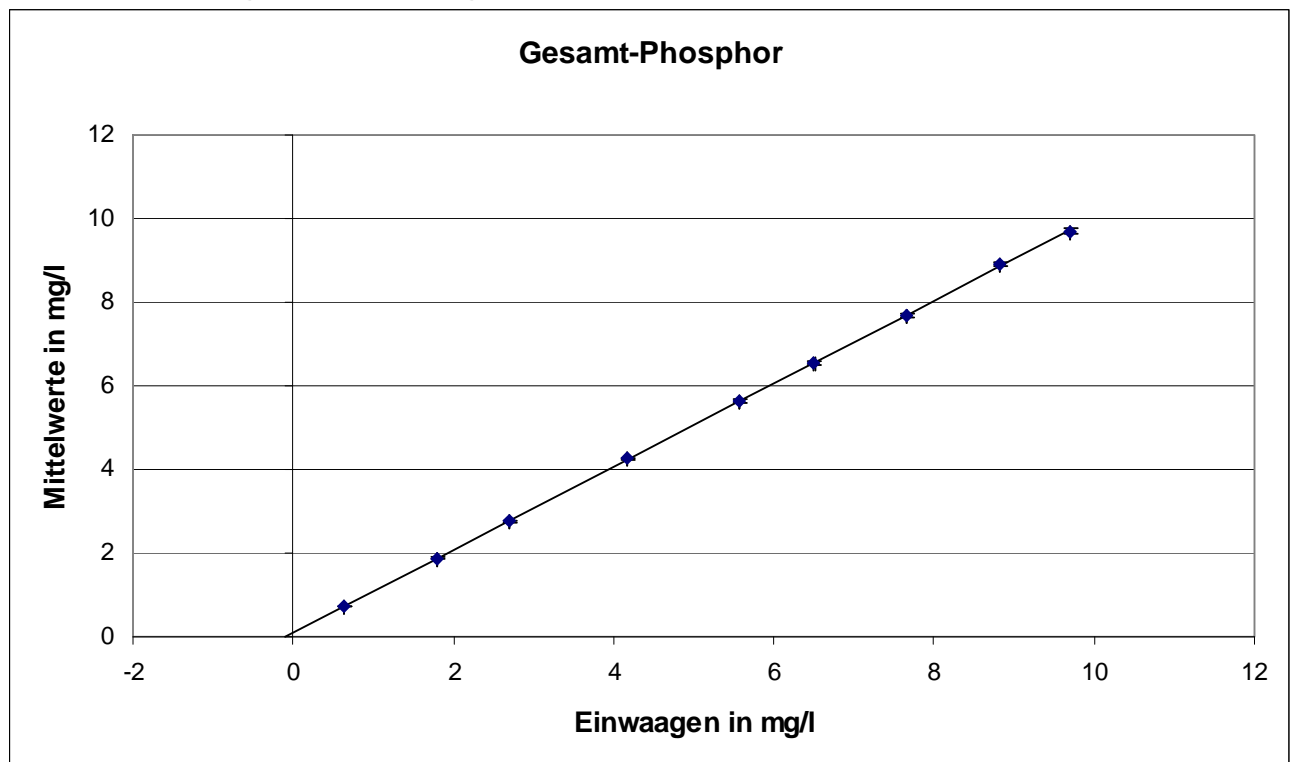




## Gesamt-Phosphor

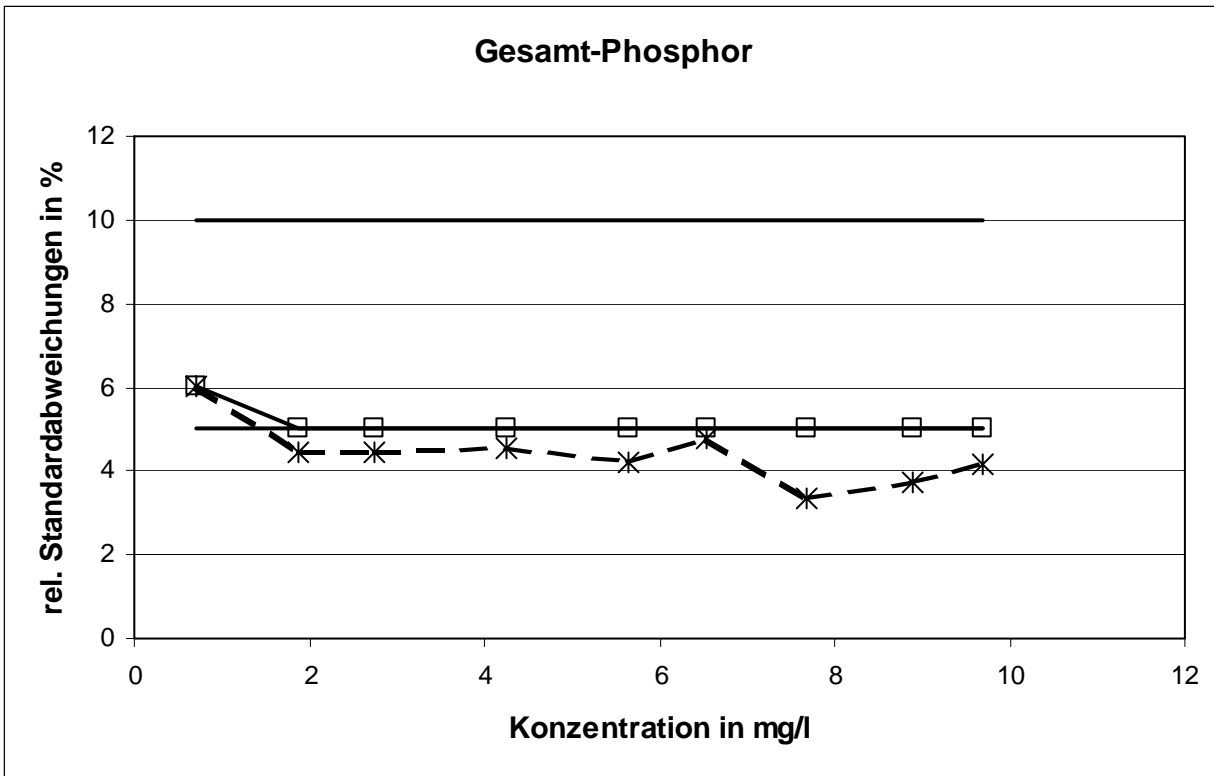
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,718	1,86	0,0432	0,0432	6,01	0,808	0,634	12,412	-11,689	65	4	5	13,8
2	1,886	1,38	0,0838	0,0943	5,00	2,079	1,702	10,262	-9,763	65	2	4	9,2
3	2,754	1,34	0,1225	0,1377	5,00	3,037	2,485	10,262	-9,763	69	0	3	4,3
4	4,250	1,38	0,1925	0,2125	5,00	4,687	3,836	10,262	-9,763	67	3	3	9,0
5	5,650	1,30	0,2380	0,2825	5,00	6,230	5,098	10,262	-9,763	66	1	3	6,1
6	6,543	1,51	0,3134	0,3271	5,00	7,214	5,904	10,262	-9,763	63	3	2	7,9
7	7,673	0,99	0,2574	0,3837	5,00	8,461	6,924	10,262	-9,763	72	3	5	11,1
8	8,899	1,15	0,3311	0,4450	5,00	9,812	8,030	10,262	-9,763	65	0	3	4,6
9	9,701	1,29	0,4046	0,4850	5,00	10,696	8,754	10,262	-9,763	65	3	3	9,2
Summe										597	19	31	8,4

### Wiederfindung und Matrixgehalt:

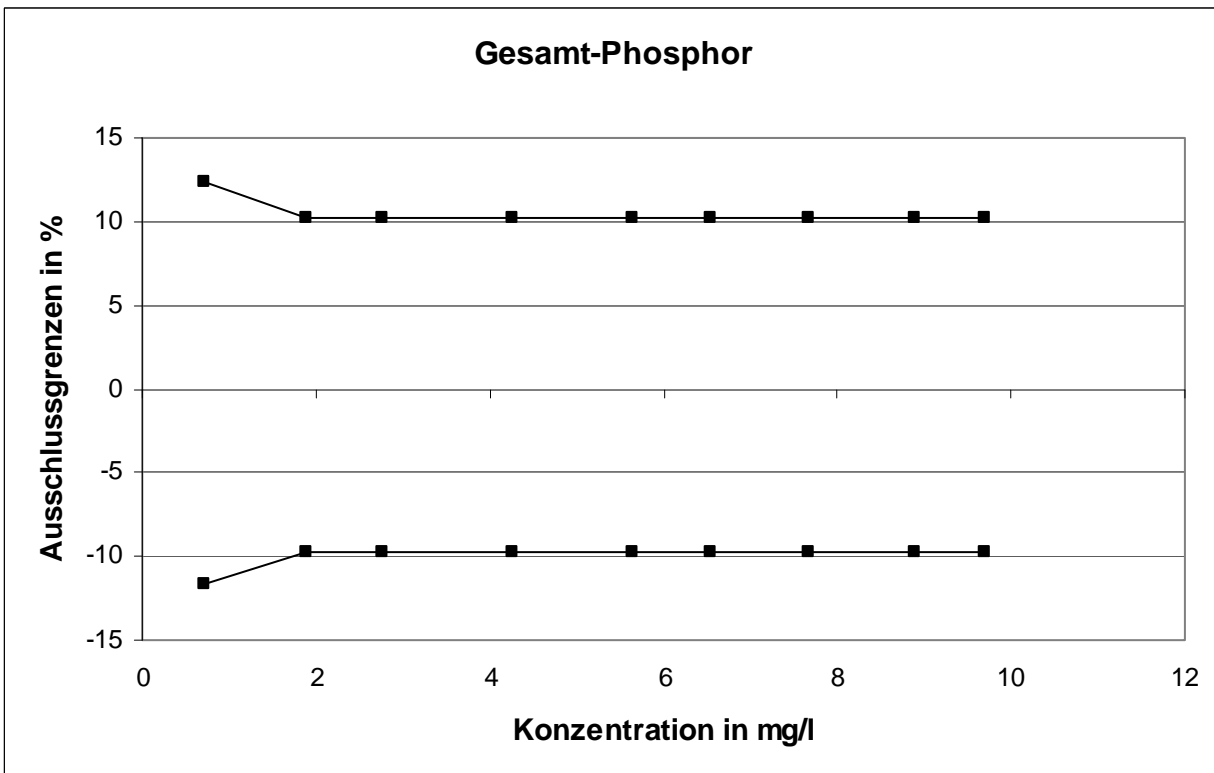


Steigung der Geraden: 0,995, Wiederfindung: 99,5 %  
 neg. x-Achsenabschnitt entspricht dem Matrixgehalt: 0,0902 mg/l  
 erweiterte Unsicherheit des Matrixgehalts: 0,0147 µg/l = 16,3 %

**Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:**

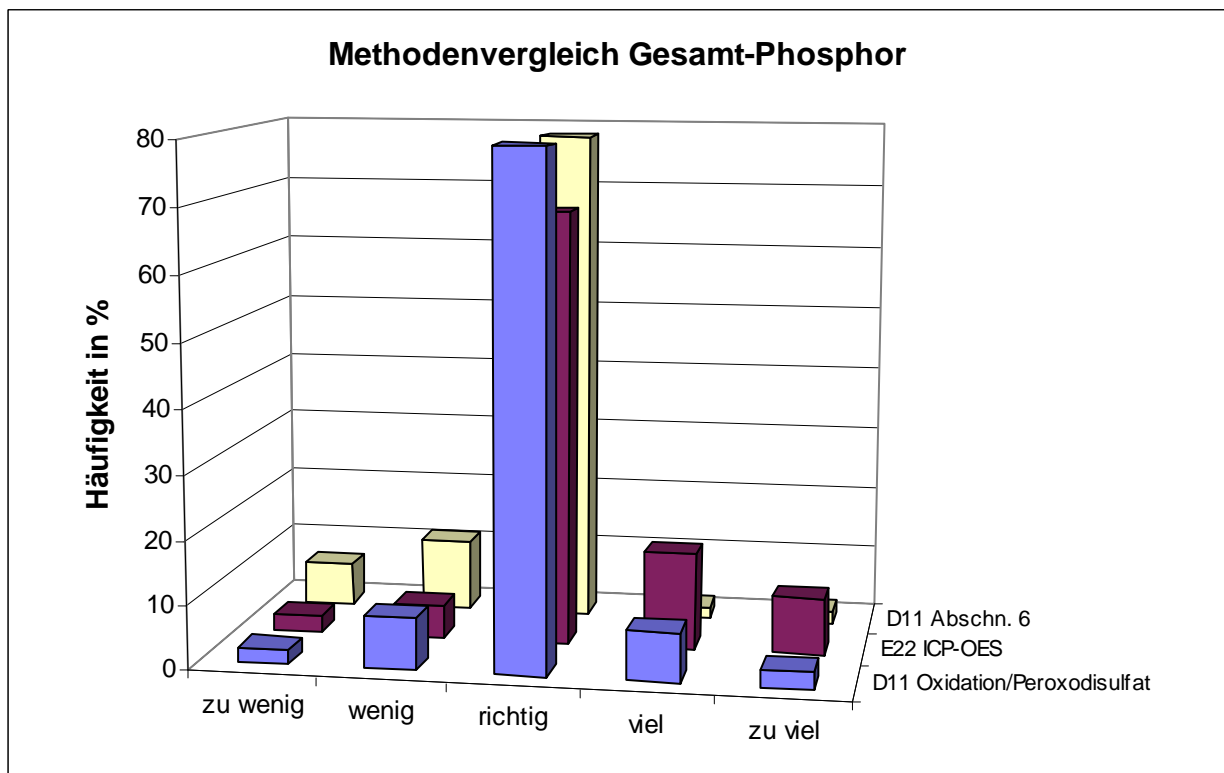
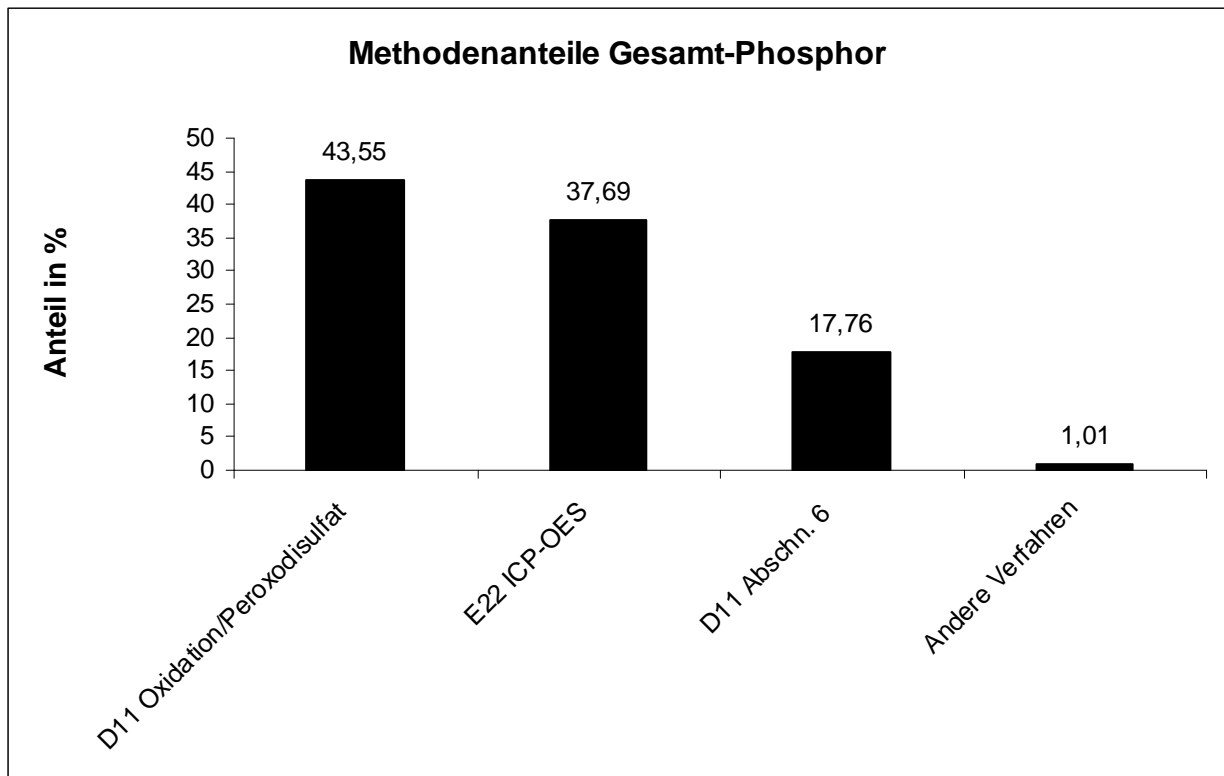


Die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei acht Konzentrationsniveaus erreicht.



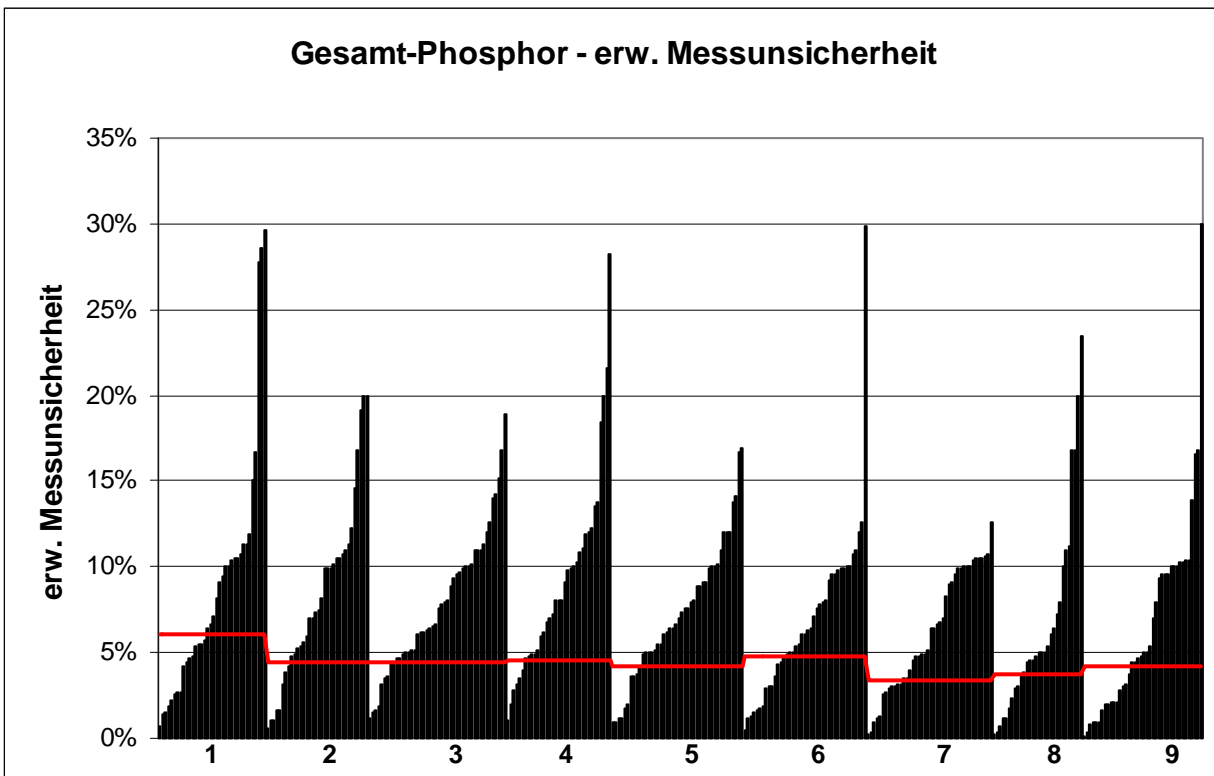


**Methodenspezifische Auswertung:**



Die Unterschiede zwischen den Verfahren waren nicht signifikant.

**Messunsicherheit**

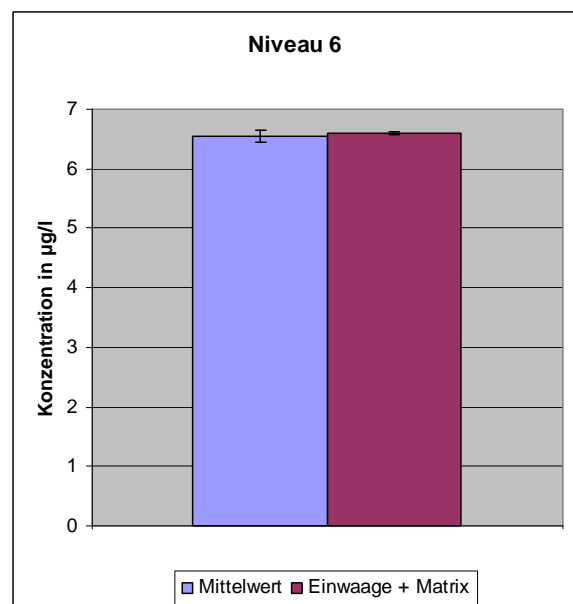
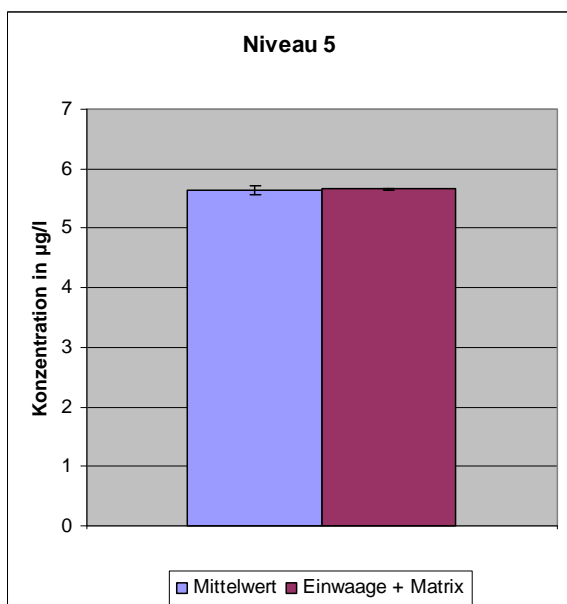
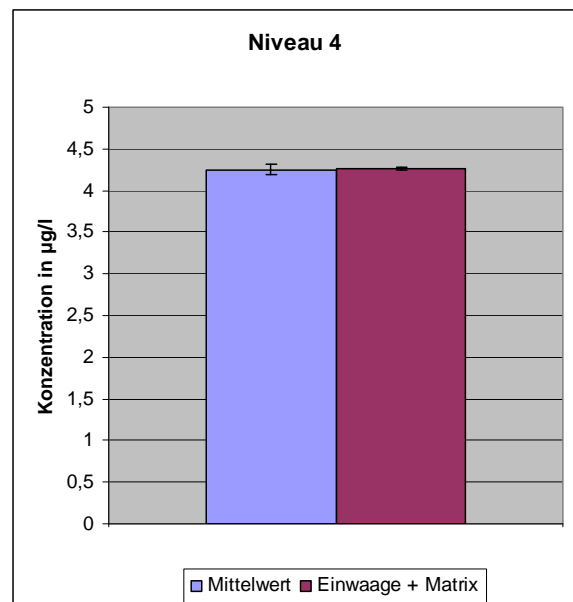
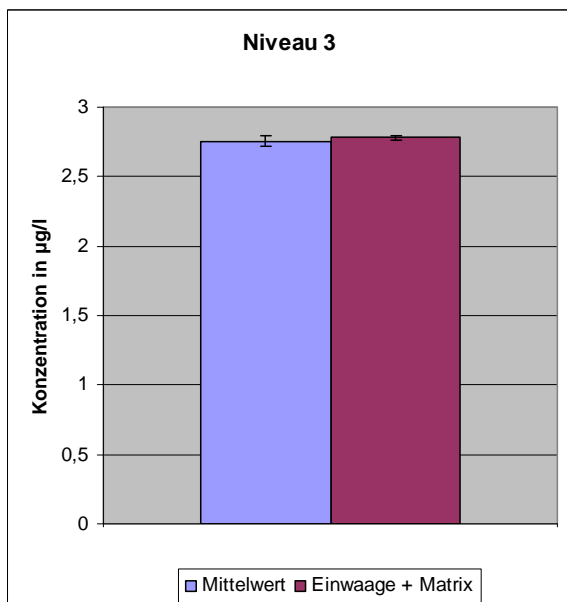
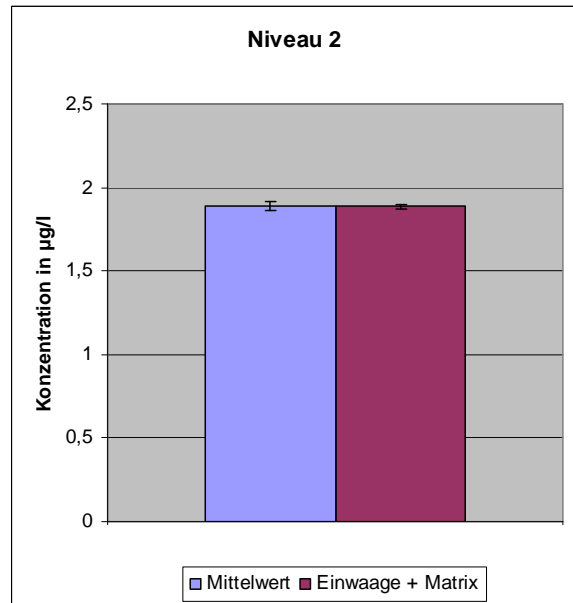
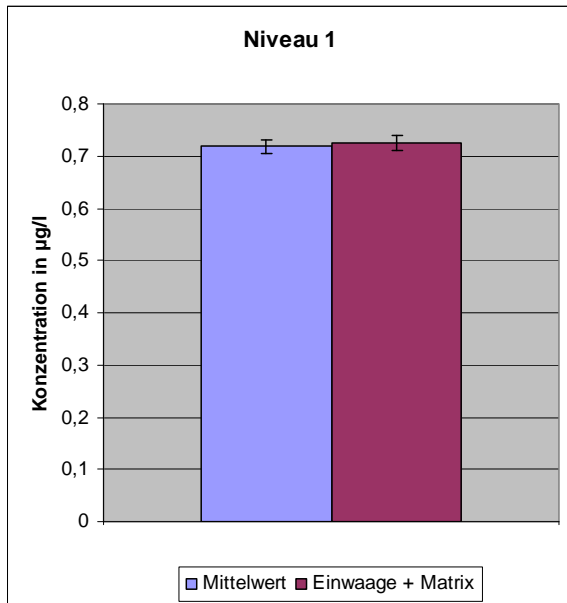


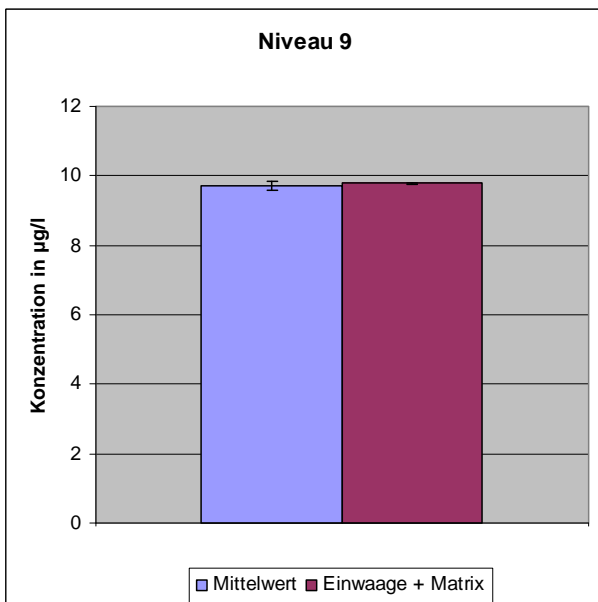
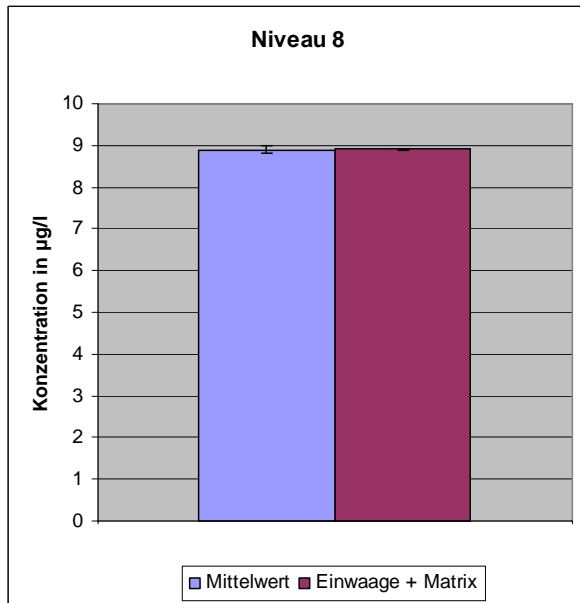
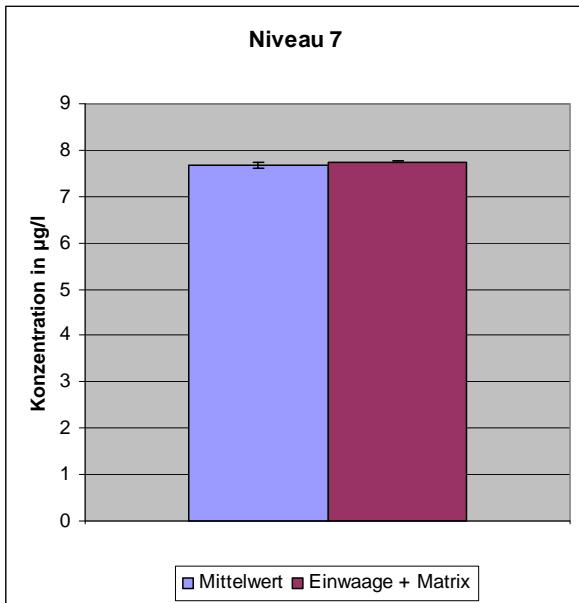
Die angegebenen Unsicherheiten waren im Mittel realistisch, die Schwankungsbreite jedoch zu groß.

**Referenzwerte:**

Niv.	Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ]	Referenzwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ] / [%]
1	0,718	0,013	0,724	0,015    2,04
2	1,886	0,026	1,884	0,015    0,80
3	2,754	0,037	2,780	0,015    0,55
4	4,250	0,059	4,256	0,016    0,38
5	5,650	0,073	5,661	0,017    0,30
6	6,543	0,099	6,597	0,018    0,27
7	7,673	0,076	7,745	0,019    0,24
8	8,899	0,103	8,909	0,020    0,23
9	9,701	0,125	9,785	0,021    0,22

Die Mittelwerte der Laboratorien stimmen sehr gut mit den Referenzwerten überein.

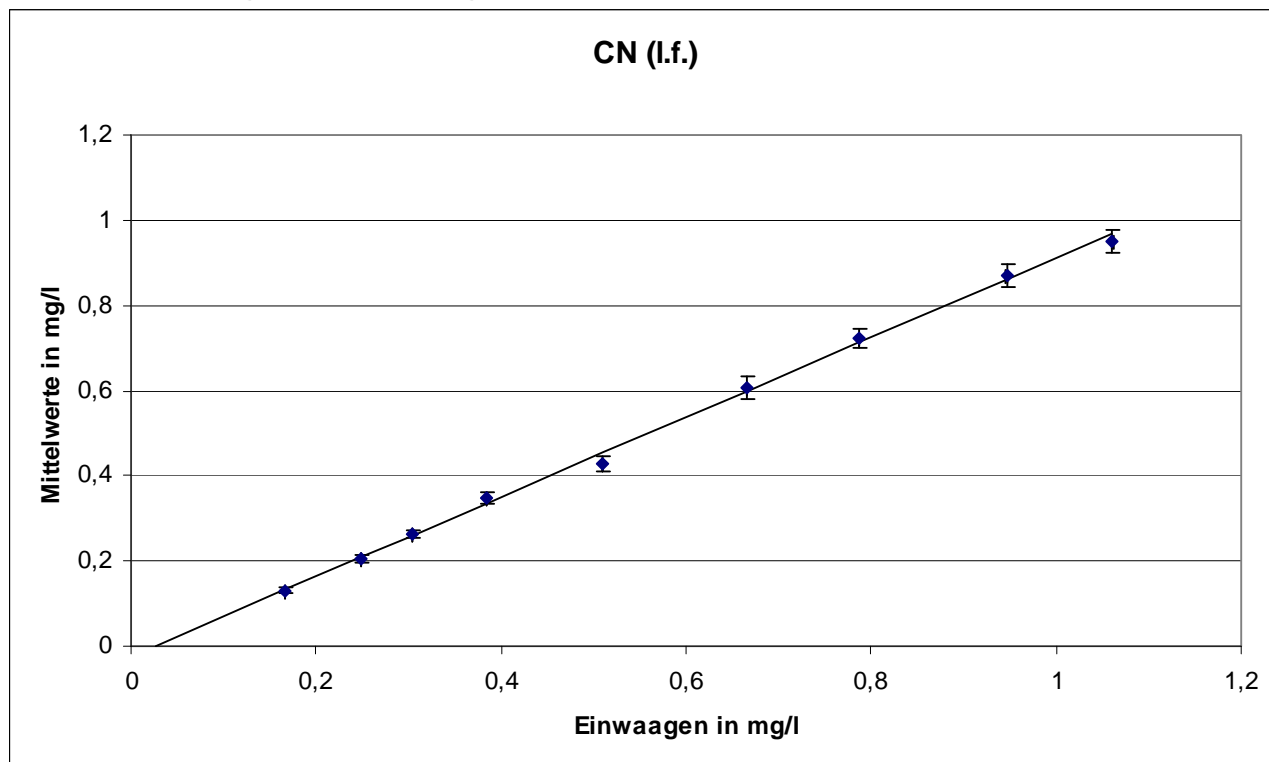




## Cyanid (leicht freisetzbar)

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	0,130	10,20	0,0416	0,0391	30,00	0,224	0,061	72,019	-53,33	61	2	5	11,5
2	0,206	8,35	0,0534	0,0534	25,86	0,331	0,110	60,345	-46,62	60	4	2	10,0
3	0,265	6,75	0,0505	0,0505	19,09	0,377	0,171	42,573	-35,20	50	4	4	16,0
4	0,348	6,76	0,0692	0,0692	19,87	0,504	0,221	44,523	-36,52	54	4	3	13,0
5	0,429	8,12	0,1116	0,1116	25,98	0,690	0,228	60,663	-46,81	64	2	4	9,4
6	0,607	8,55	0,1482	0,1482	24,42	0,949	0,339	56,403	-44,21	51	4	3	13,7
7	0,721	6,34	0,1332	0,1332	18,47	1,017	0,475	41,011	-34,12	53	4	4	15,1
8	0,870	6,26	0,1643	0,1643	18,89	1,235	0,567	42,068	-34,85	57	3	4	12,3
9	0,952	5,74	0,1735	0,1735	18,24	1,336	0,631	40,445	-33,72	63	7	1	12,7
Summe										513	34	30	12,5

### Wiederfindung und Matrixgehalt:

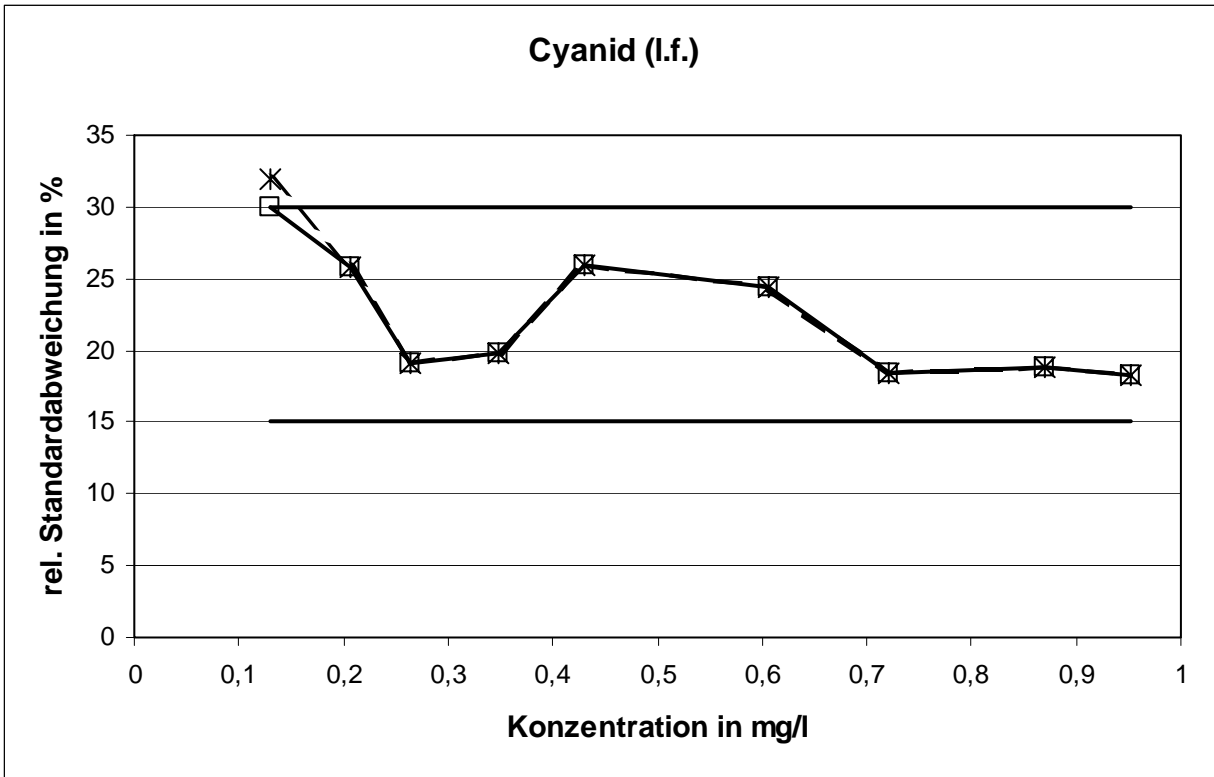


Steigung der Geraden: 0,936, Wiederfindung: 93,6 %

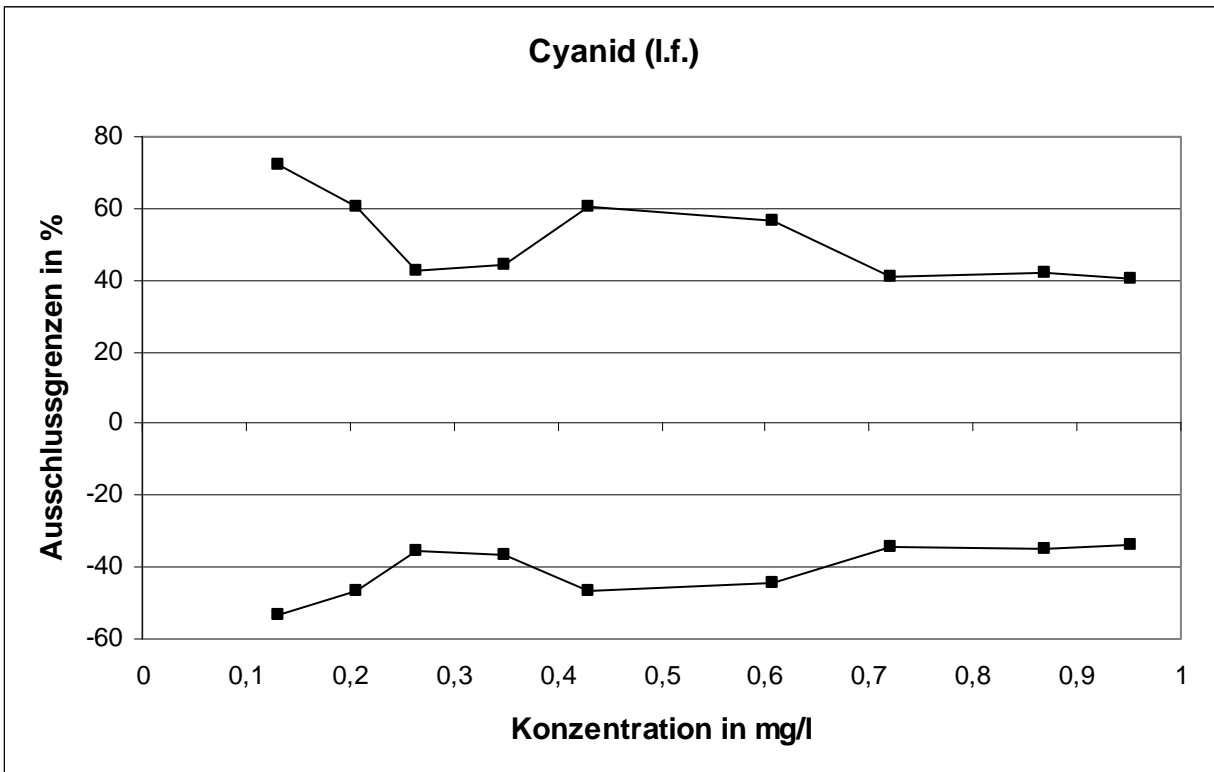
Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass sich unabhängig von der Konzentration, 0,0259 mg/l der Analytik entzogen. Wie bereits beim 14. LÜRV war auch hier wieder ein proportional-systematischer Fehler zu erkennen, der zu einer geringeren Wieder-

findung führte, und ein konstant-systematischer Fehler von 0,0259 mg/l (Minderbefund).

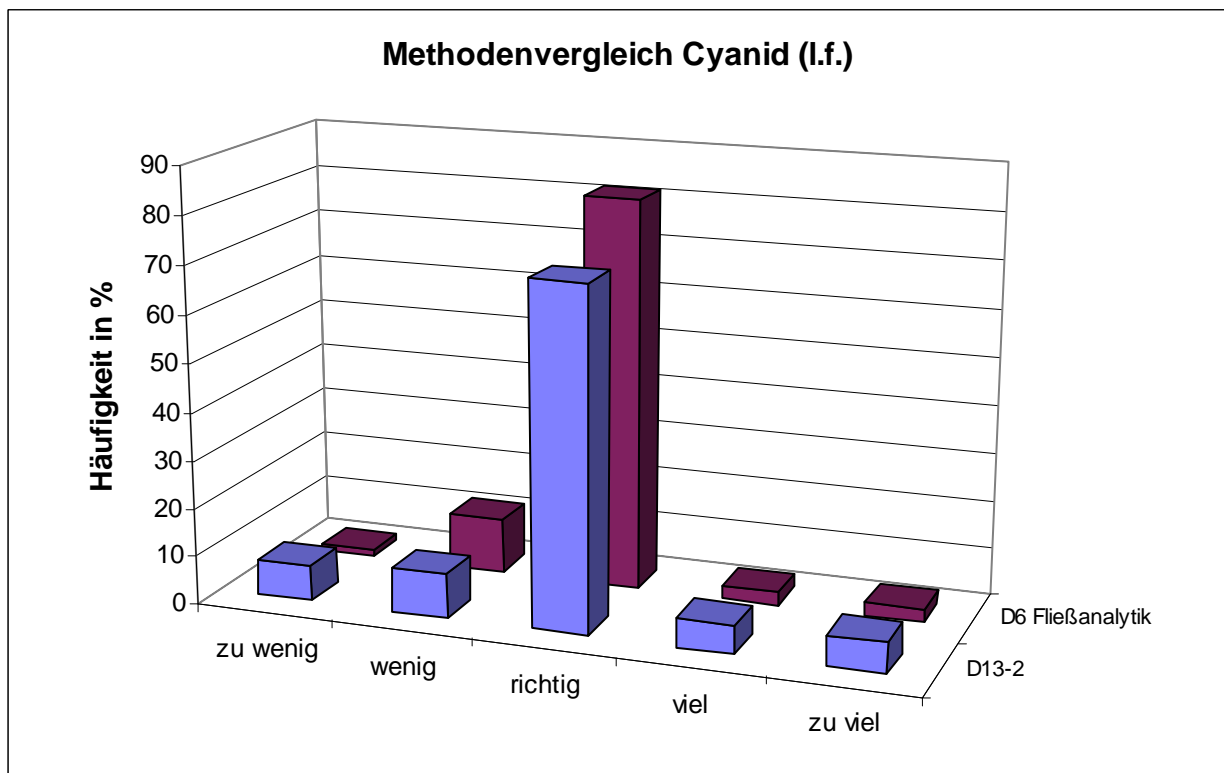
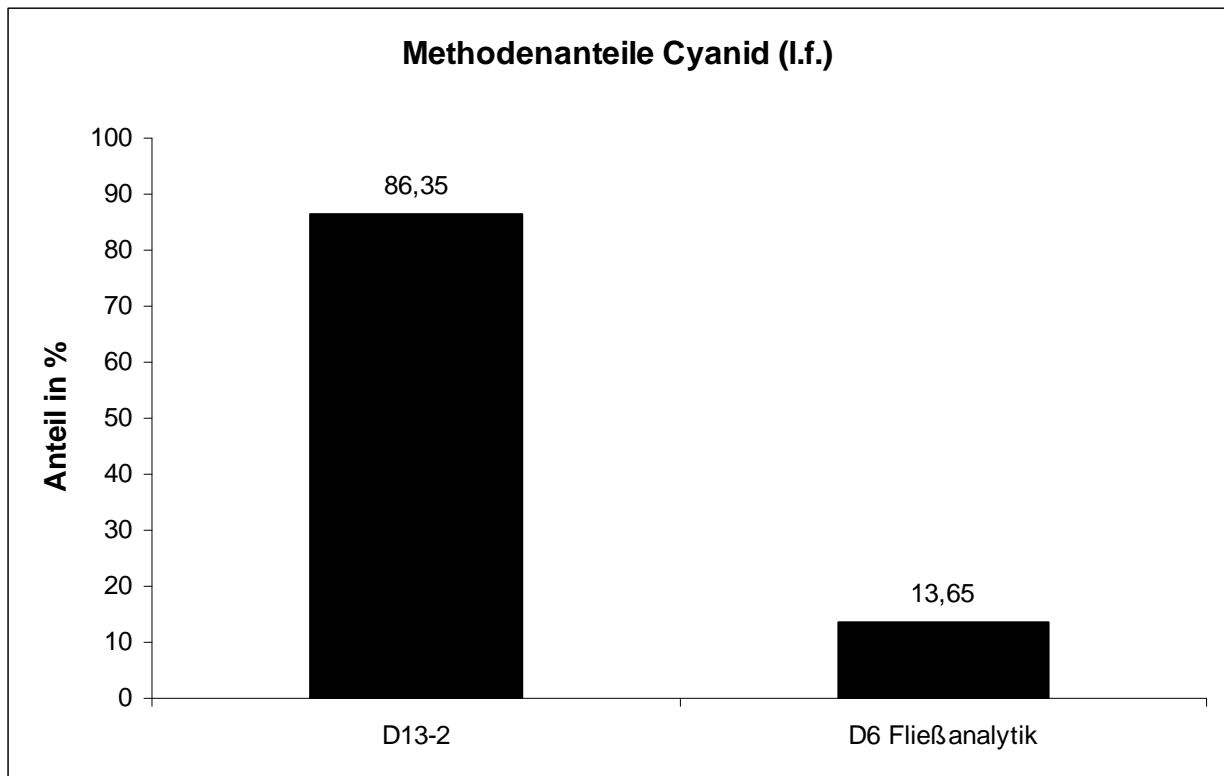
**Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:**



Die Grenzen für die relative Standardabweichung wurde bei keinem Konzentrationsniveau erreicht.

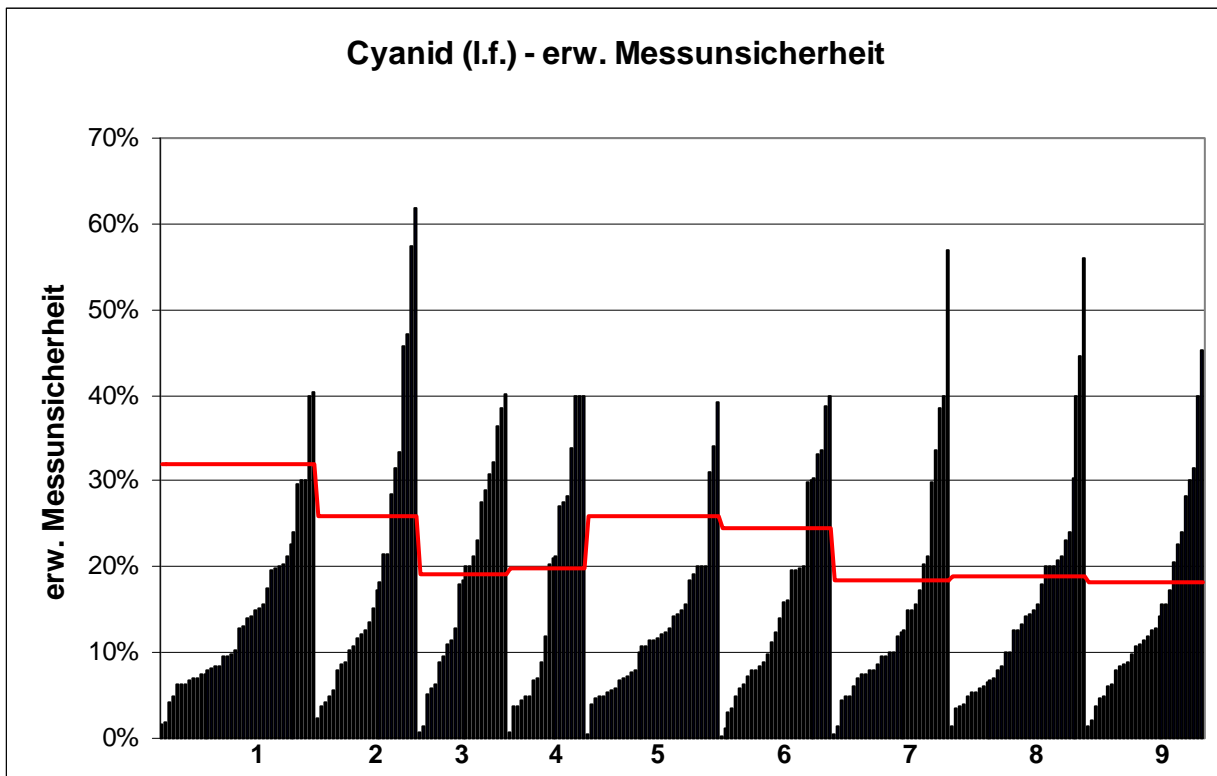


**Methodenspezifische Auswertung:**



Die Unterschiede zwischen den Verfahren waren nicht signifikant.

## Messunsicherheit



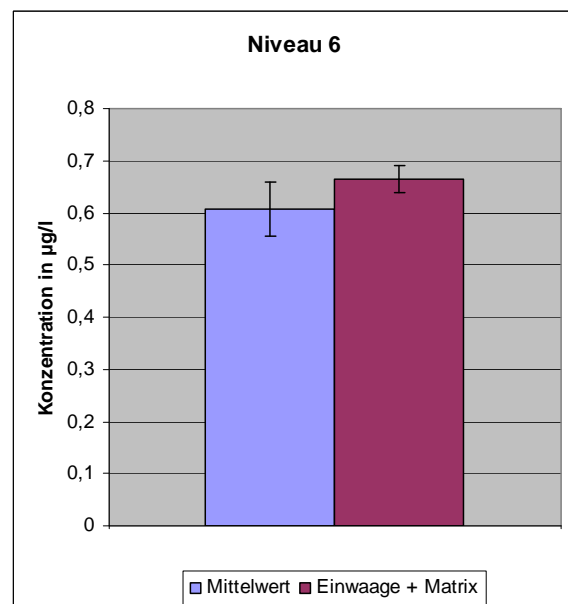
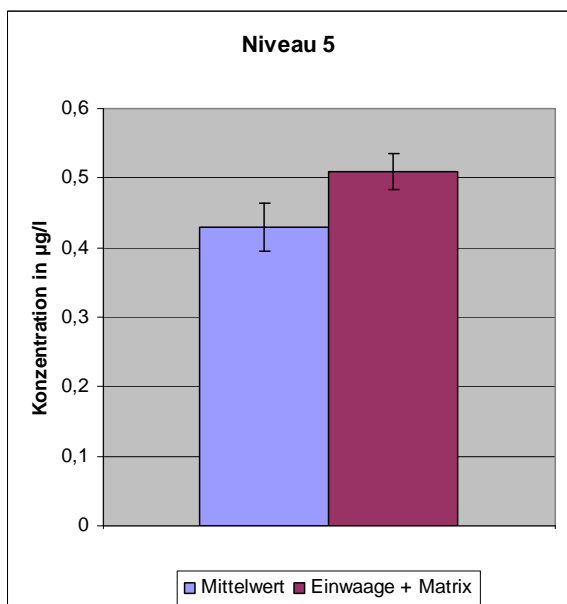
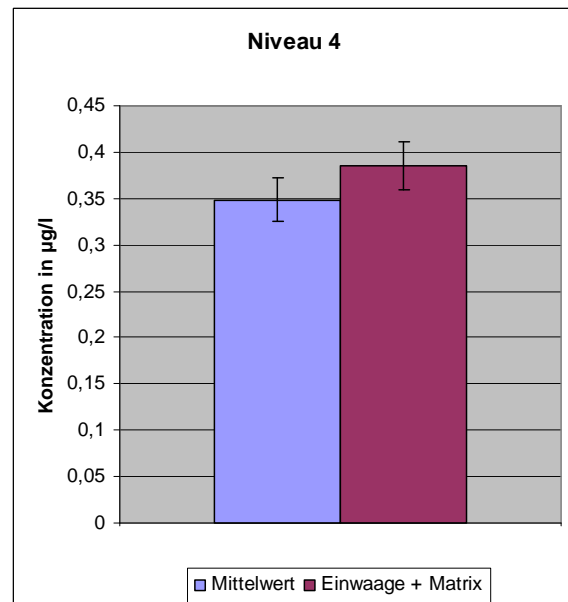
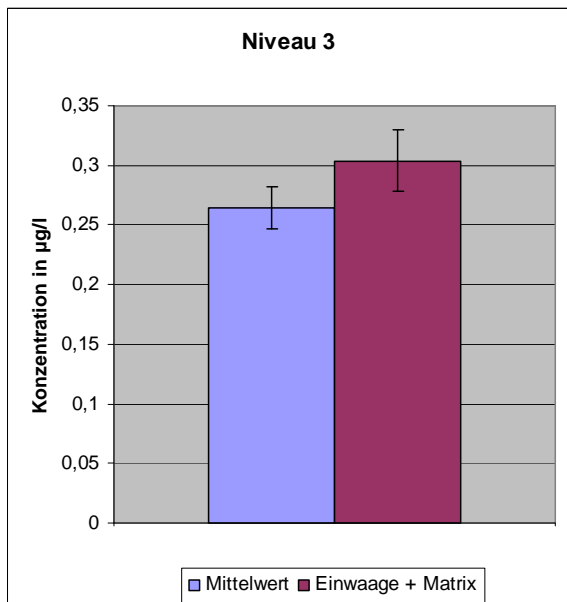
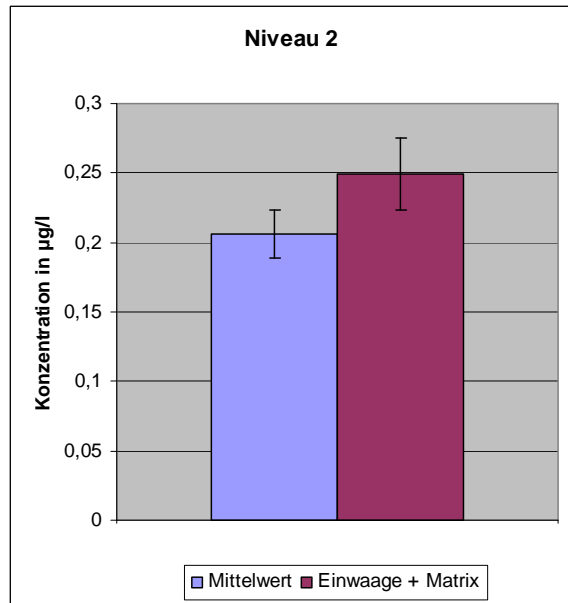
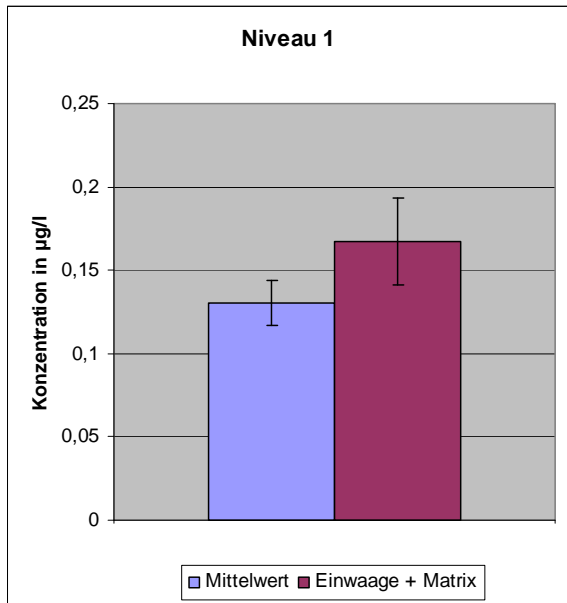
Die Unsicherheiten wurden viel zu niedrig angegeben.

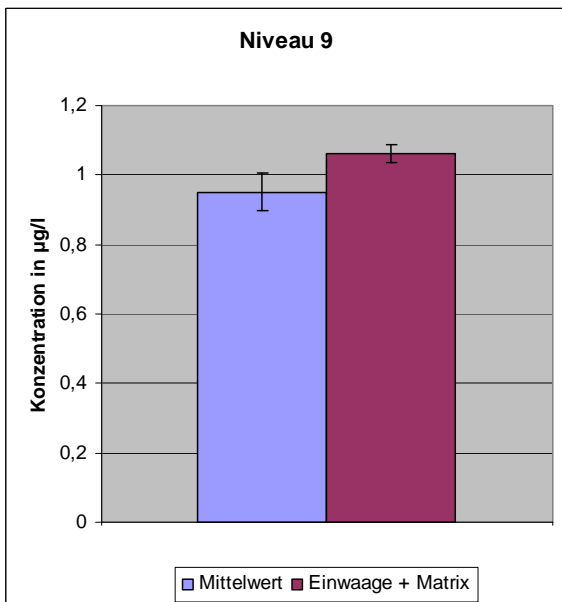
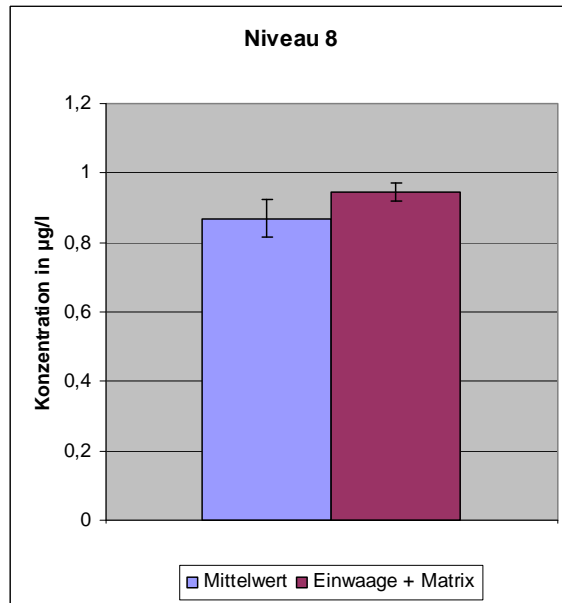
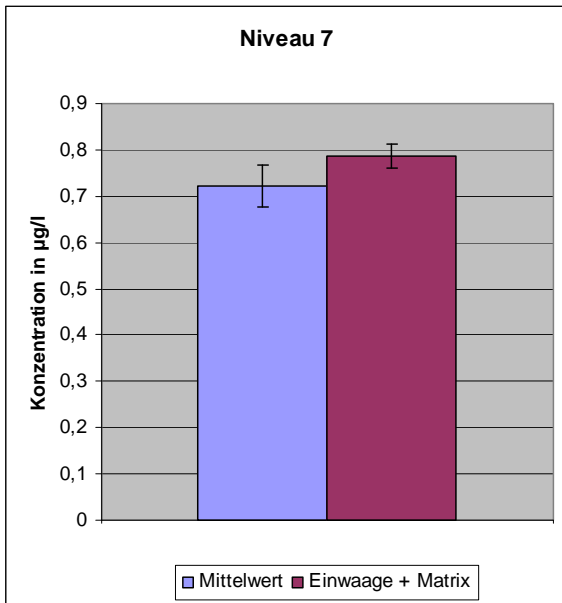
## Referenzwerte:

Niv.	Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ]	Referenzwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ] / [%]
1	0,130	0,013	0,167	0,026    15,51
2	0,206	0,017	0,249	0,026    10,42
3	0,265	0,018	0,304	0,026    8,53
4	0,348	0,024	0,384	0,026    6,74
5	0,429	0,035	0,510	0,026    5,08
6	0,607	0,052	0,666	0,026    3,90
7	0,721	0,046	0,787	0,026    3,30
8	0,870	0,054	0,946	0,026    2,74
9	0,952	0,055	1,061	0,026    2,45

Wie oben bereits ausgeführt, lagen die Mittelwerte der Teilnehmer aufgrund einer systematischen Abweichung stets unterhalb der Referenzwerte. Es ist davon auszugehen, dass es sich hier in der Hauptsache um eine methodenbedingte Abweichung handelt.



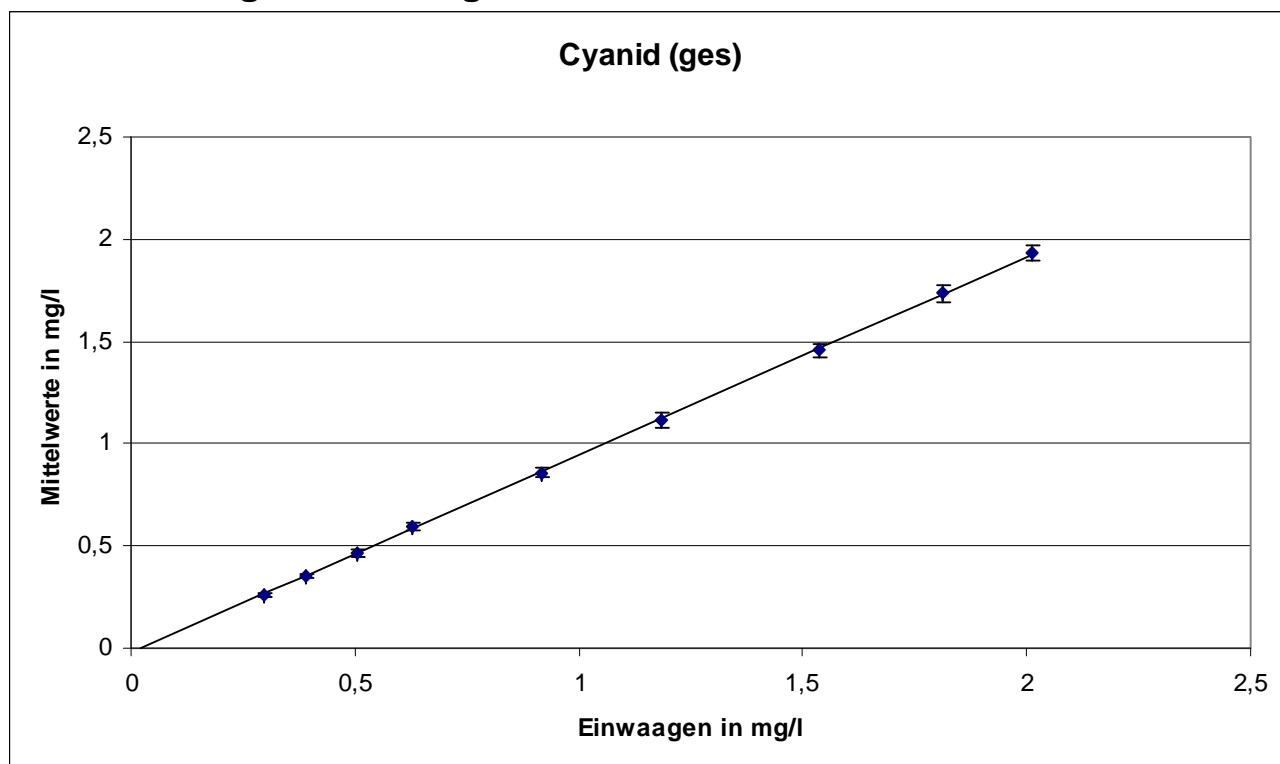




## Cyanid (gesamt)

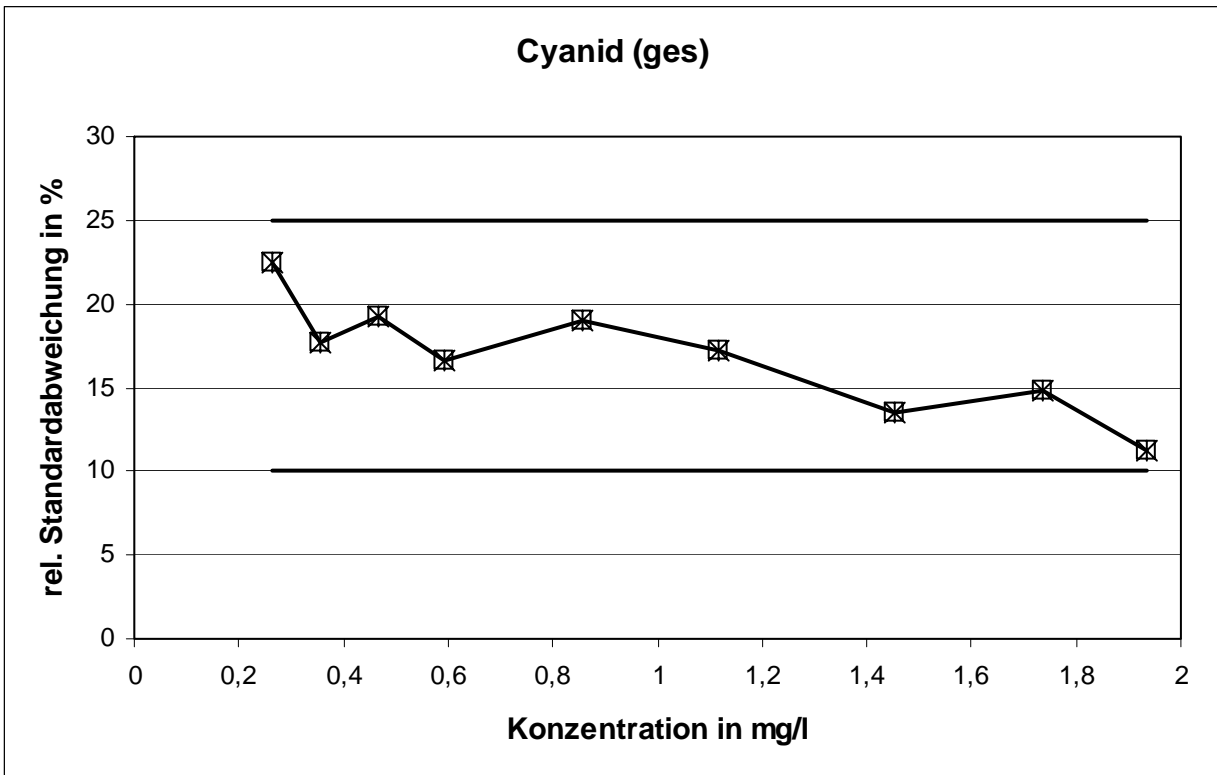
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,263	7,25	0,0591	0,0591	22,45	0,398	0,155	51,19	-40,92	60	2	4	10,0
2	0,357	5,70	0,0630	0,0630	17,65	0,496	0,240	38,99	-32,70	60	2	2	6,7
3	0,467	6,80	0,0897	0,0897	19,23	0,667	0,301	42,93	-35,44	50	1	4	10,0
4	0,595	5,66	0,0990	0,0990	16,65	0,812	0,411	36,55	-30,96	54	2	2	7,4
5	0,858	6,04	0,1632	0,1632	19,02	1,222	0,557	42,40	-35,08	62	2	4	9,7
6	1,115	6,02	0,1920	0,1920	17,21	1,538	0,759	37,92	-31,94	51	3	3	11,8
7	1,455	4,65	0,1969	0,1969	13,54	1,879	1,084	29,17	-25,48	53	4	4	15,1
8	1,737	4,90	0,2569	0,2569	14,79	2,295	1,256	32,11	-27,71	57	3	2	8,8
9	1,934	3,53	0,2165	0,2165	11,20	2,394	1,522	23,79	-21,28	63	4	2	9,5
Summe										510	23	27	9,8

### Wiederfindung und Matrixgehalt:

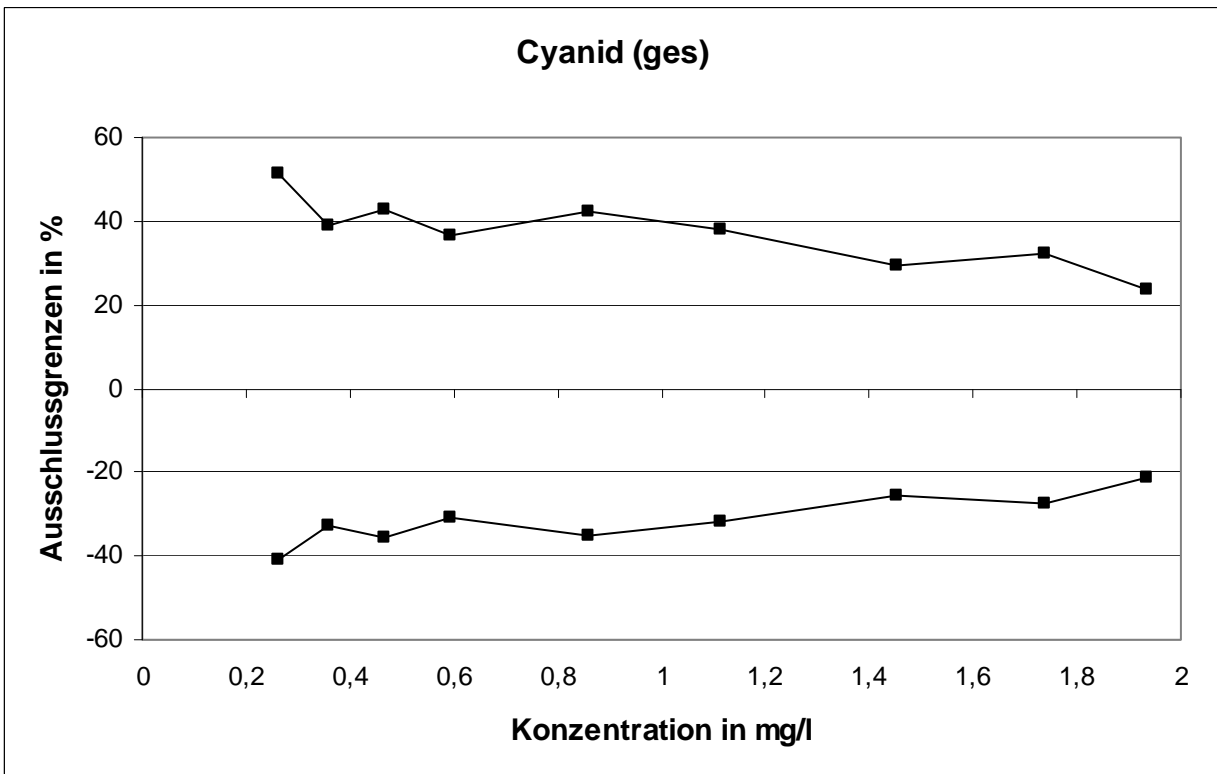


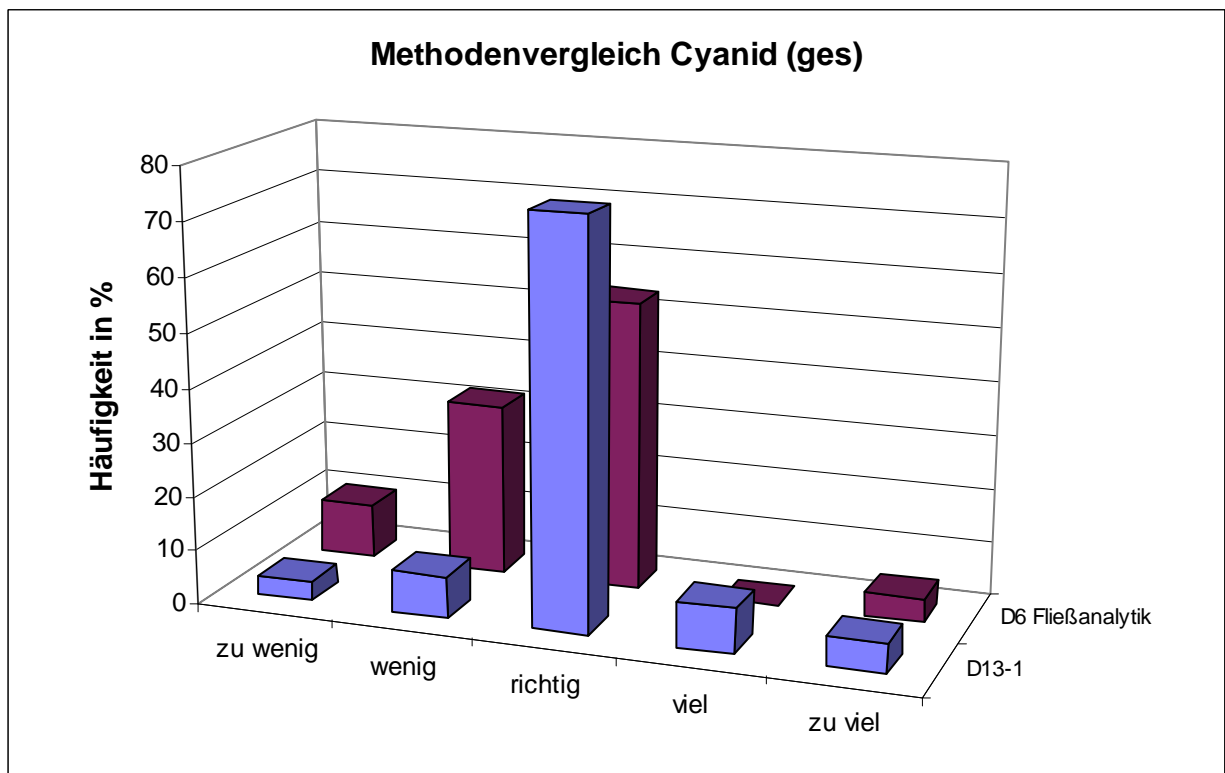
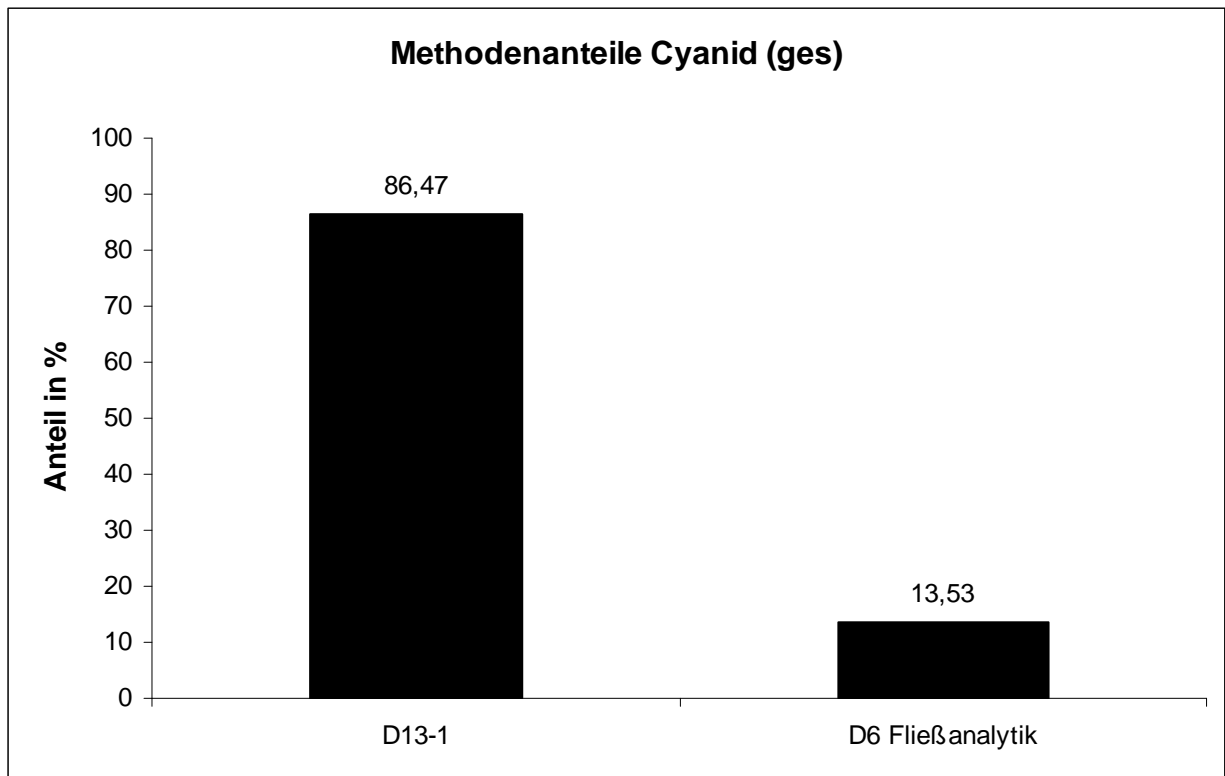
Steigung der Geraden: 0,9686, Wiederfindung: 96,9 %. Die mittlere Wiederfindung betrug 96,9 %. Auch hier ist ein proportional-systematischer Fehler zu erkennen und es ergab sich ein konstant-systematischer Minderbefund von 0,0229 mg/l.

**Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:**



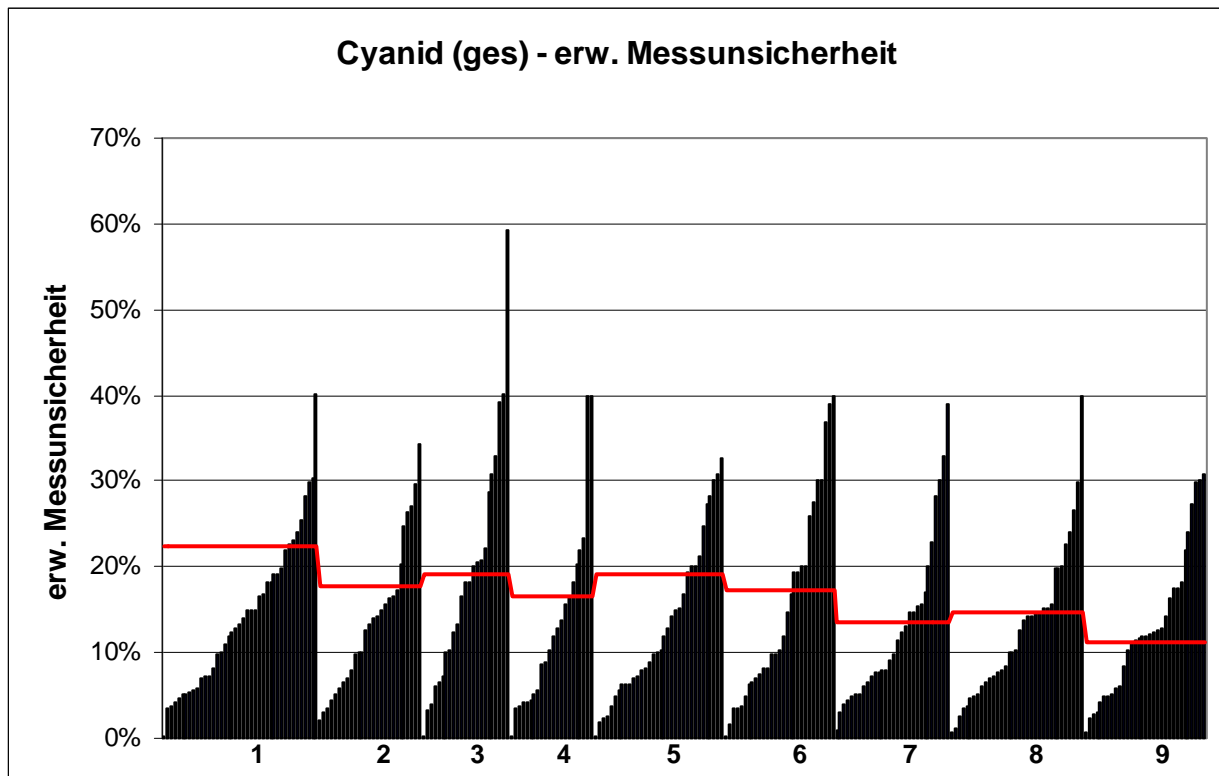
Die Grenzen für die relative Standardabweichung wurden nicht erreicht.



**Methodenspezifische Auswertung:**

Die mit dem Verfahren nach D6 ermittelten Werte zeigten eine leichte Tendenz zu Minderbefunden.

## Messunsicherheit

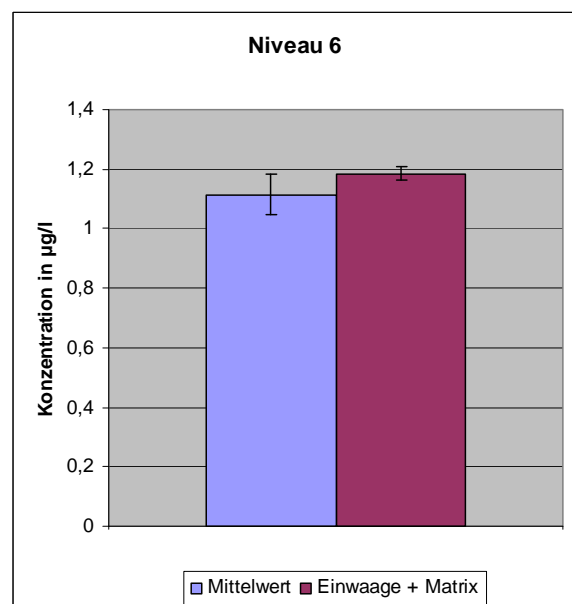
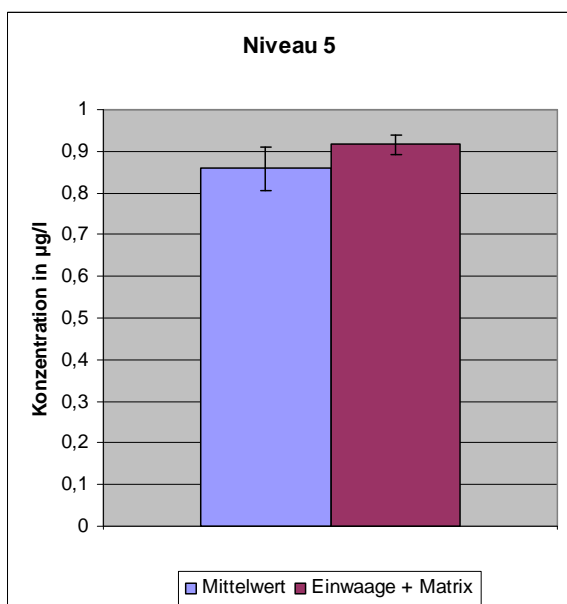
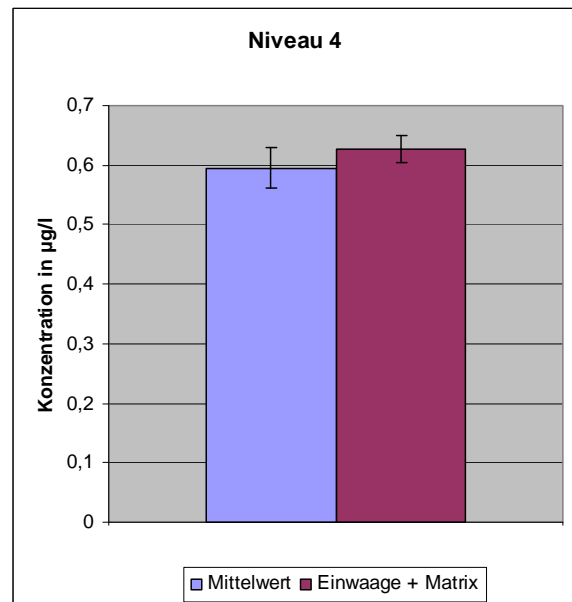
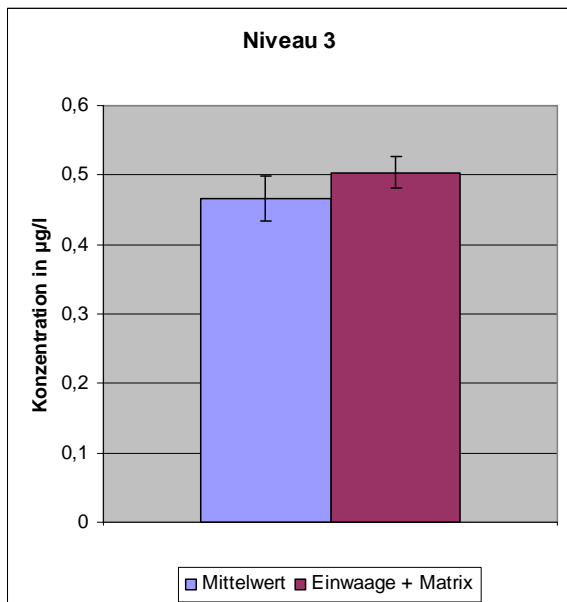
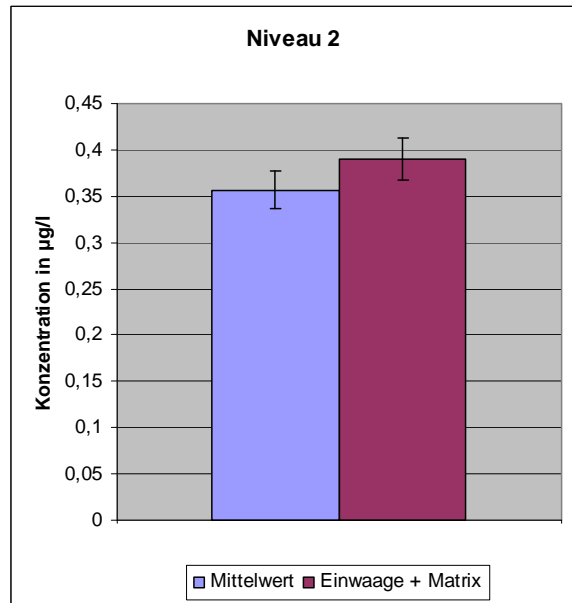
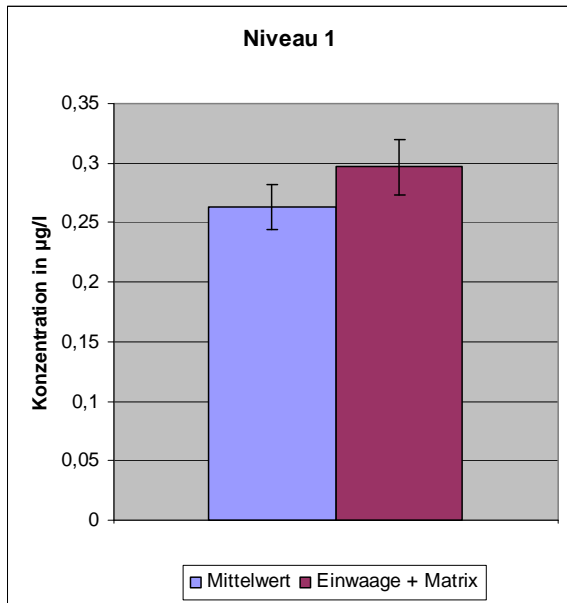


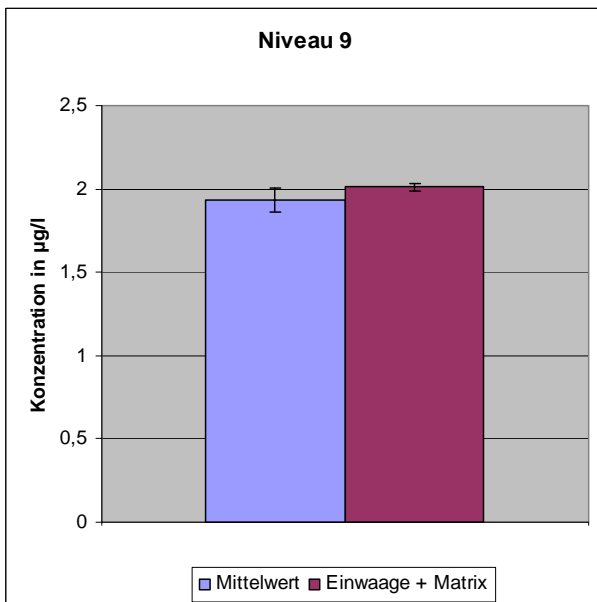
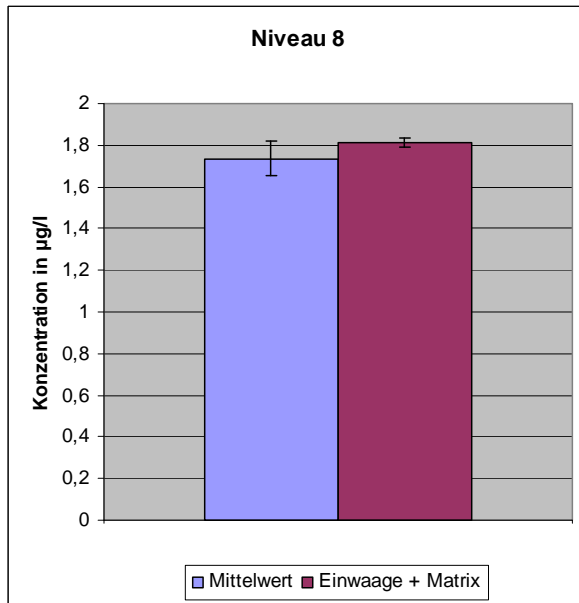
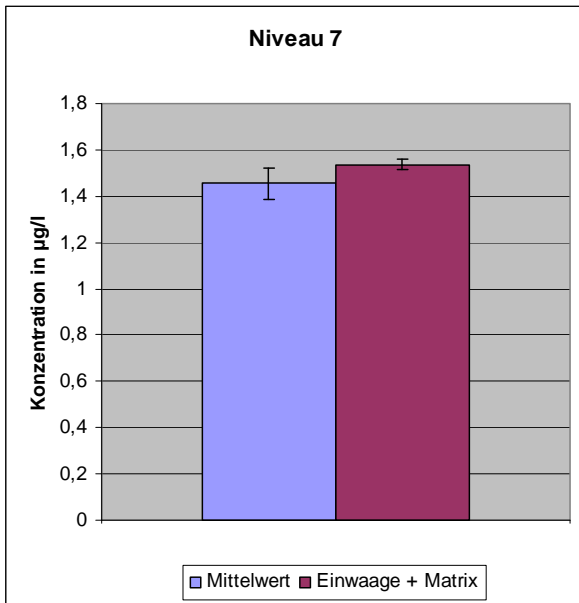
Die Unsicherheiten wurden im Mittel zu niedrig angegeben.

## Referenzwerte:

Niv.	Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ]	Referenzwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ] / [%]
1	0,263	0,019	0,297	0,023    7,70
2	0,357	0,020	0,390	0,023    5,86
3	0,467	0,032	0,503	0,023    4,54
4	0,595	0,034	0,628	0,023    3,64
5	0,858	0,052	0,917	0,023    2,50
6	1,115	0,067	1,184	0,023    1,93
7	1,455	0,068	1,537	0,023    1,49
8	1,737	0,085	1,812	0,023    1,27
9	1,934	0,068	2,011	0,023    1,14

Auch hier lassen sich vermutlich methodenbedingte Minderbefunde an der Differenz zwischen den Mittelwerten der Teilnehmer und den Referenzwerte erkennen.



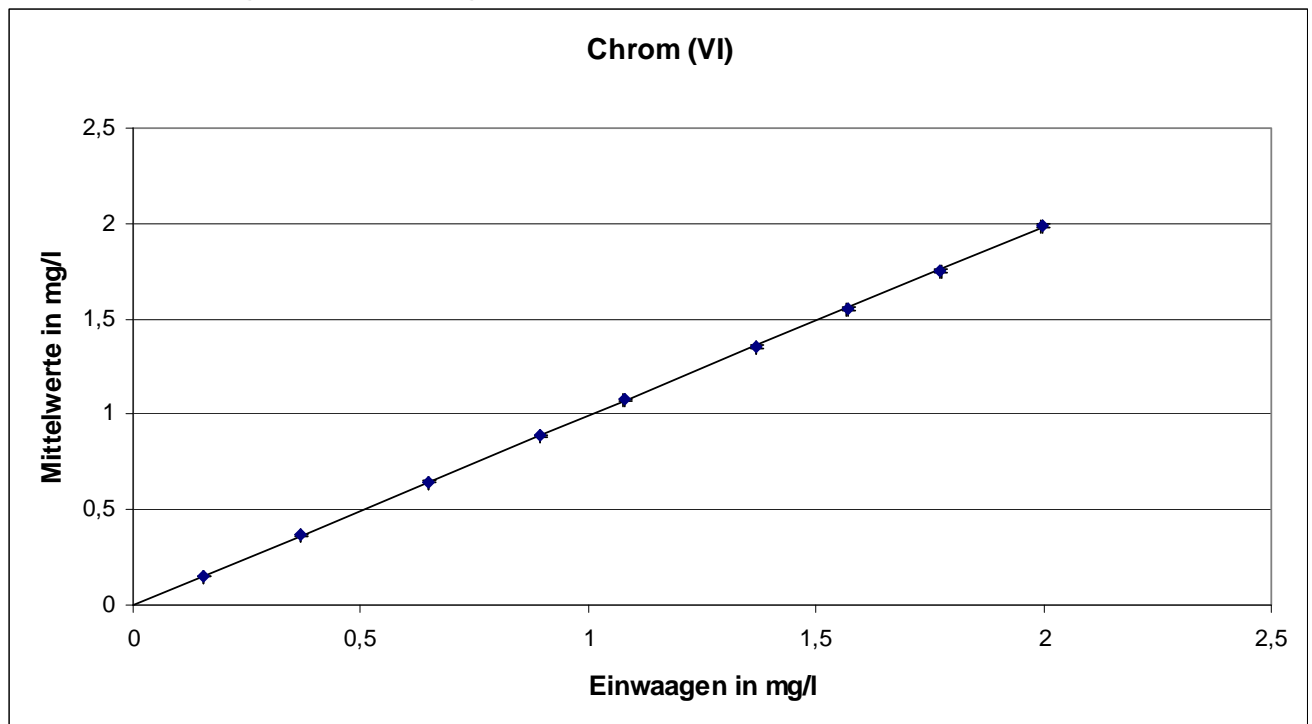




## Chrom (VI)

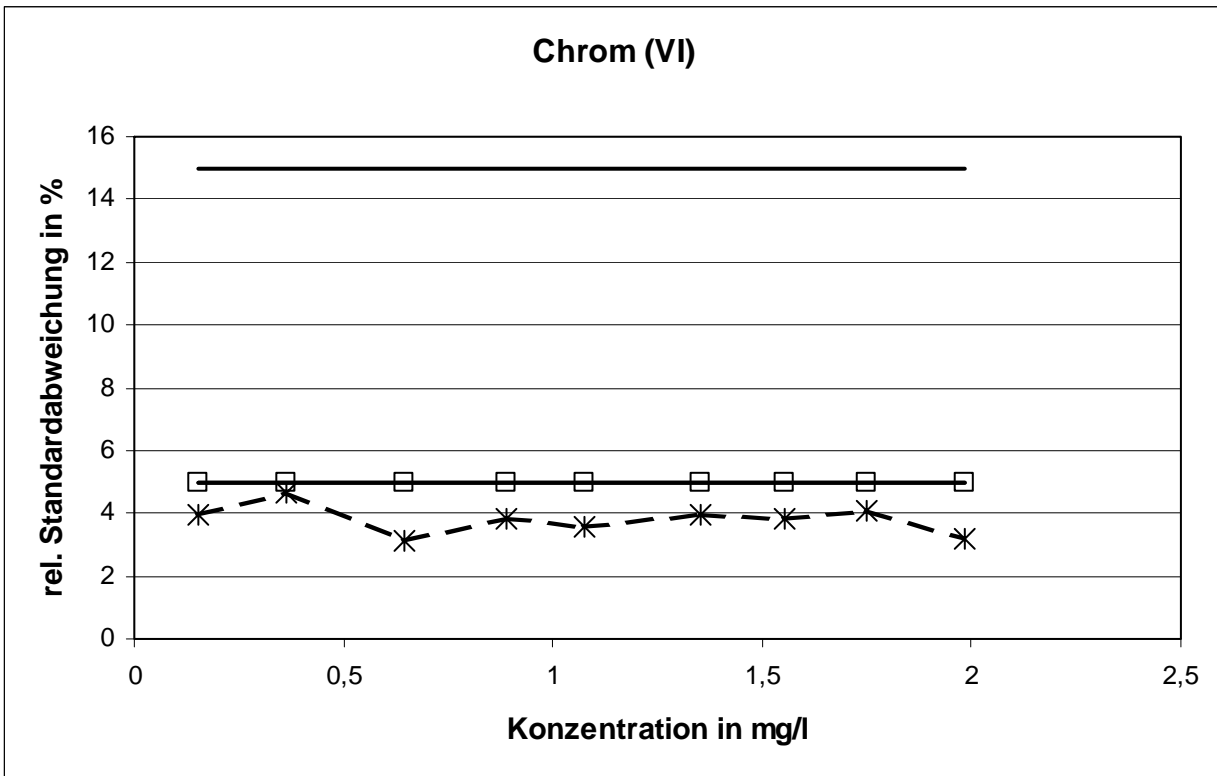
Niveau	Vorgabe [mg/l]	Erweiterte Unsicherheit des Vorgabewertes [%]	Standardabweichung, berechnet mit robuster Statistik [mg/l]	Soll-Standardabweichung zur Berechnung der Zu-scores [mg/l]	rel. Soll-Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [mg/l]	Ausschlussgrenze unten [mg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,153	1,23	0,0060	0,0076	5,00	0,168	0,138	10,26	-9,76	64	5	2	10,9
2	0,365	1,58	0,0171	0,0183	5,00	0,403	0,330	10,26	-9,76	55	2	1	5,5
3	0,648	0,98	0,0204	0,0324	5,00	0,714	0,584	10,26	-9,76	64	5	1	9,4
4	0,887	1,17	0,0337	0,0444	5,00	0,978	0,801	10,26	-9,76	66	6	0	9,1
5	1,076	1,22	0,0387	0,0538	5,00	1,186	0,971	10,26	-9,76	54	3	1	7,4
6	1,354	1,23	0,0531	0,0677	5,00	1,493	1,222	10,26	-9,76	64	6	1	10,9
7	1,553	1,19	0,0591	0,0777	5,00	1,712	1,401	10,26	-9,76	64	4	2	9,4
8	1,751	1,35	0,0712	0,0875	5,00	1,931	1,580	10,26	-9,76	57	4	0	7,0
9	1,986	1,04	0,0638	0,0993	5,00	2,189	1,792	10,26	-9,76	60	6	2	13,3
Summe										548	41	10	9,3

### Wiederfindung und Matrixgehalt:

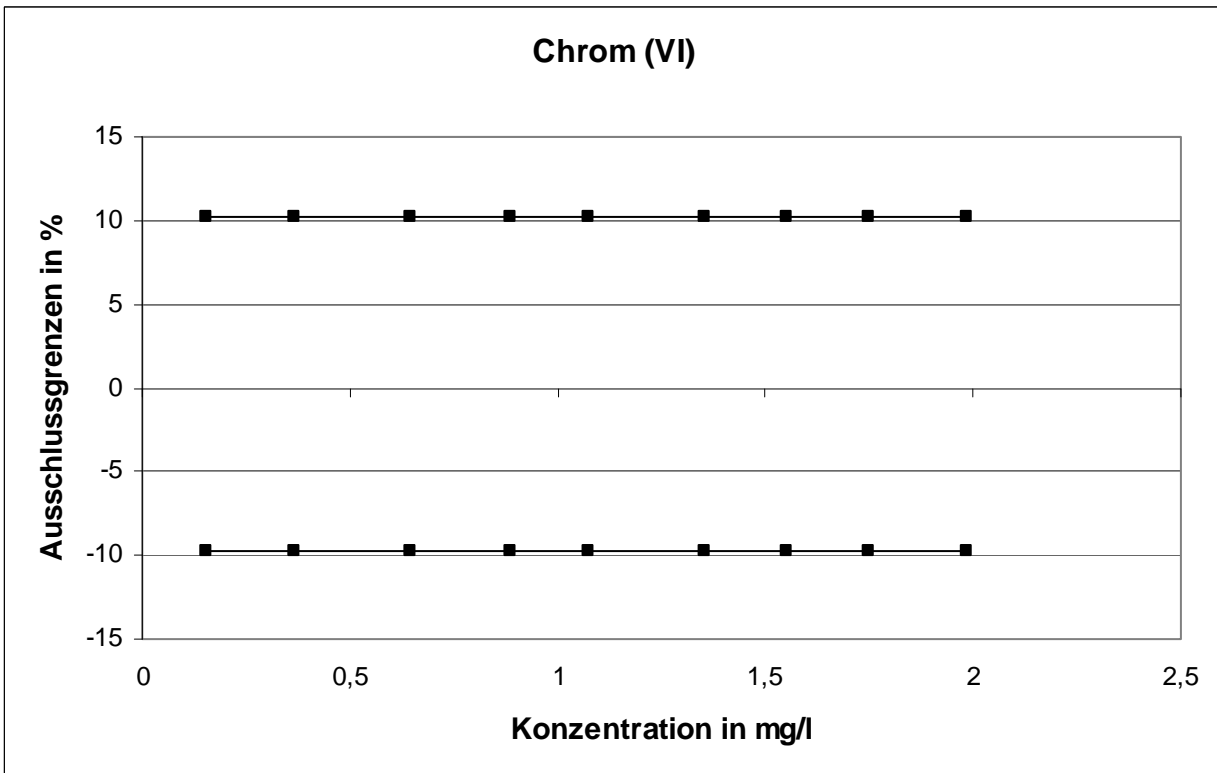


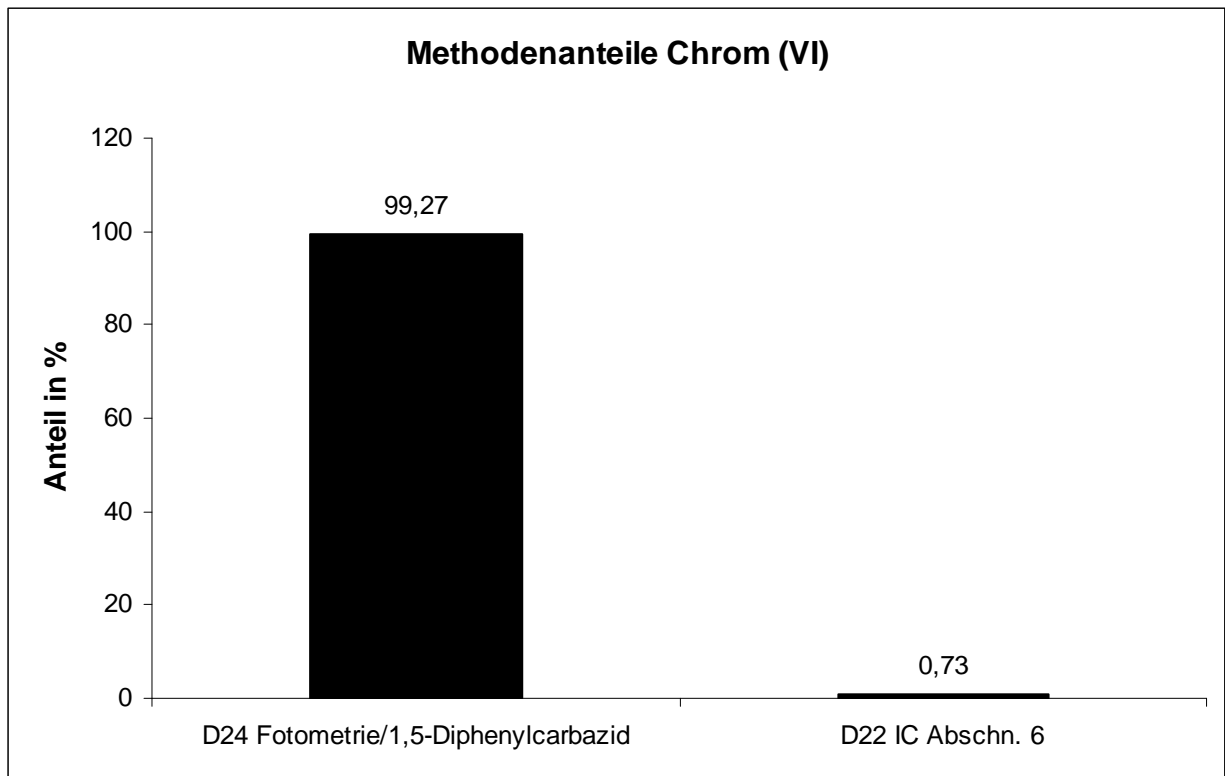
Steigung der Geraden: 0,9935, Wiederfindung: 99,4%  
 Ein Matrixgehalt war nicht zu ermitteln.

**Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:**



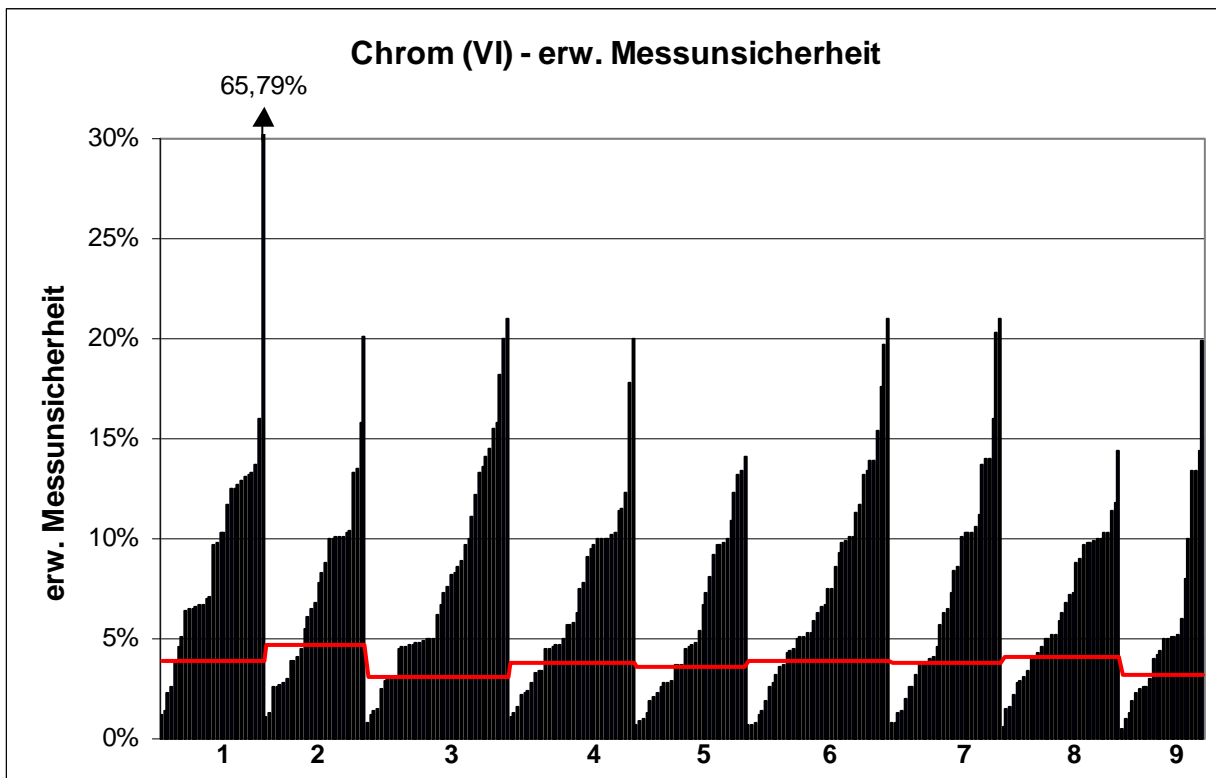
Die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei allen Konzentrationsniveaus erreicht.



**Methodenspezifische Auswertung:**

Da nahezu ausschließlich das Verfahren nach D24 angewandt wurde, entfällt ein Methodenvergleich.

**Messunsicherheit**

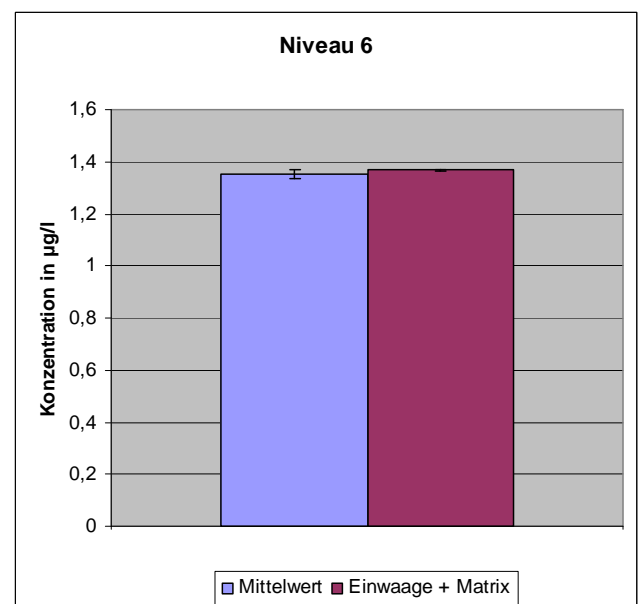
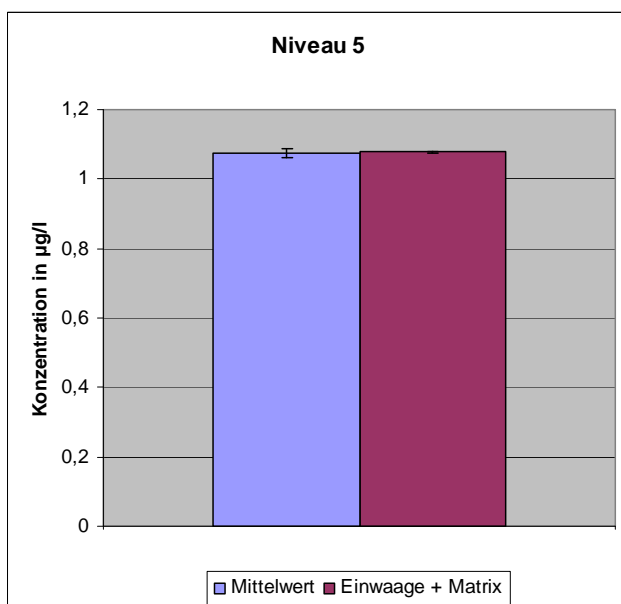
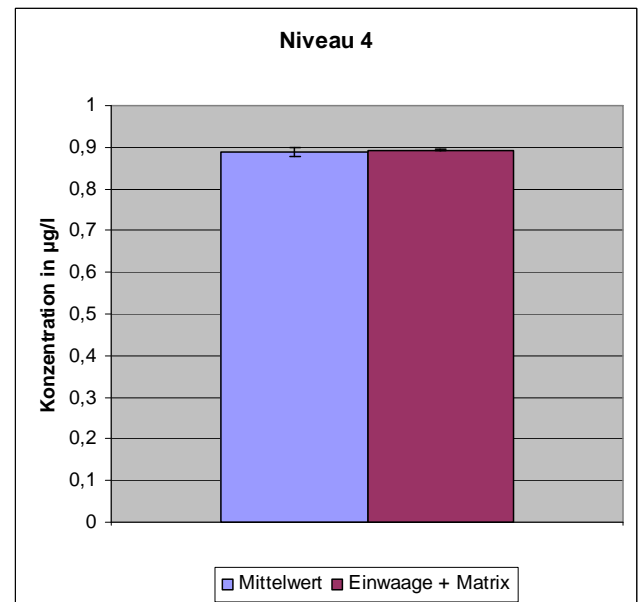
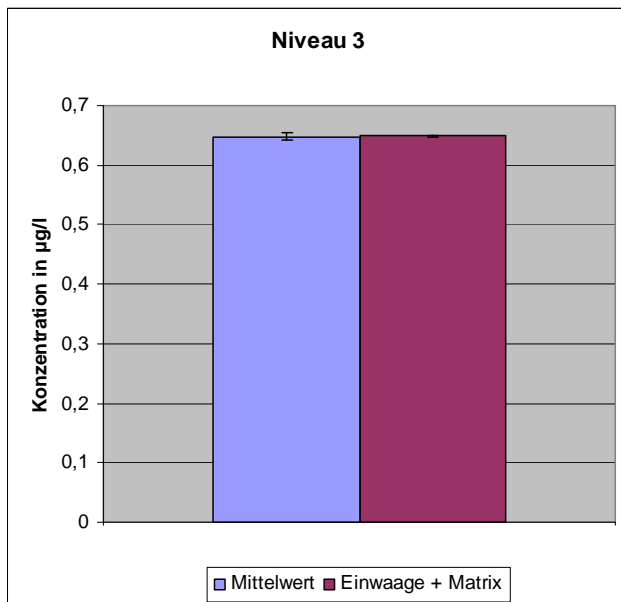
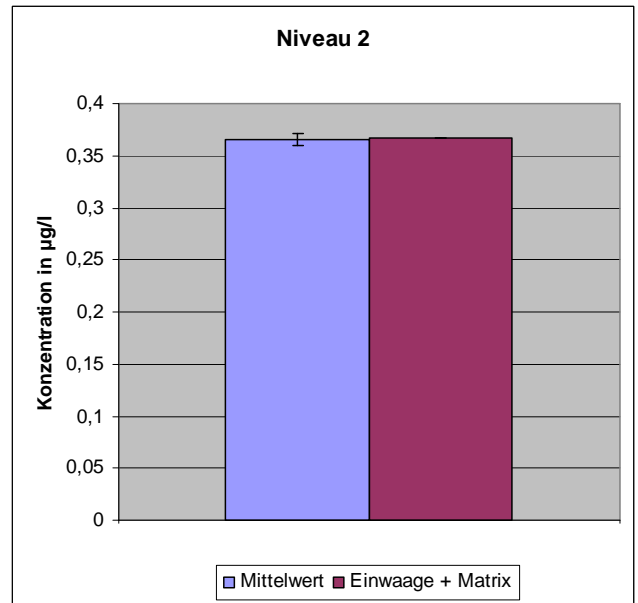
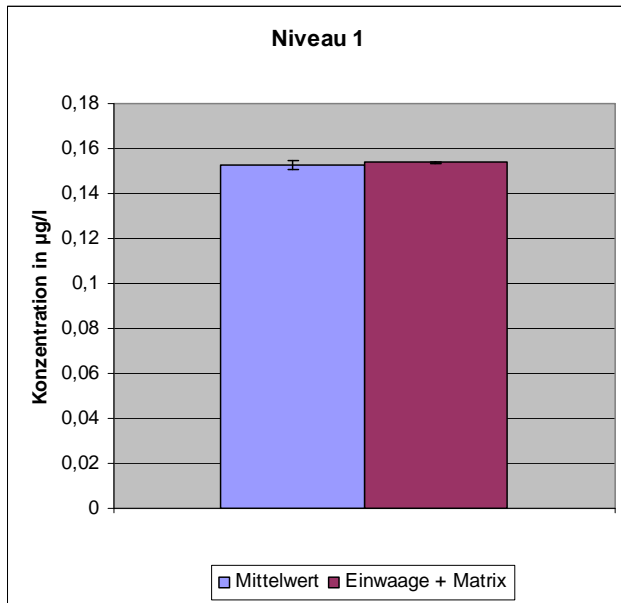


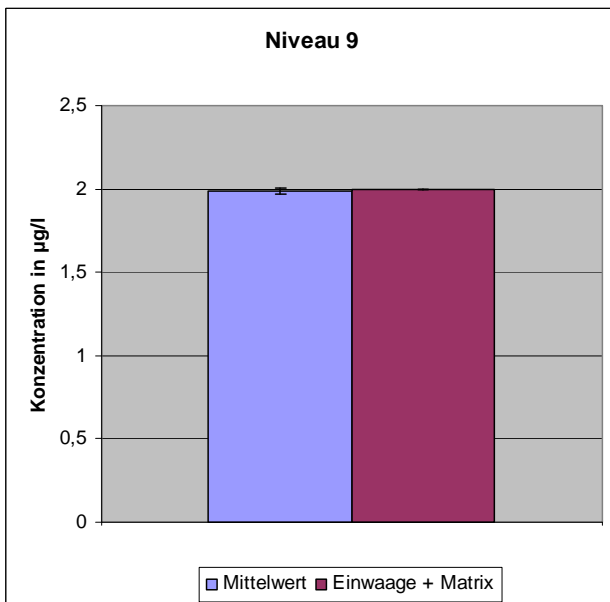
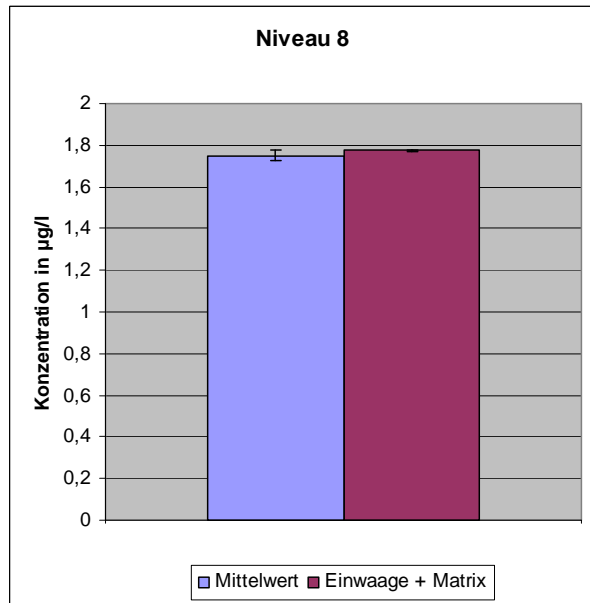
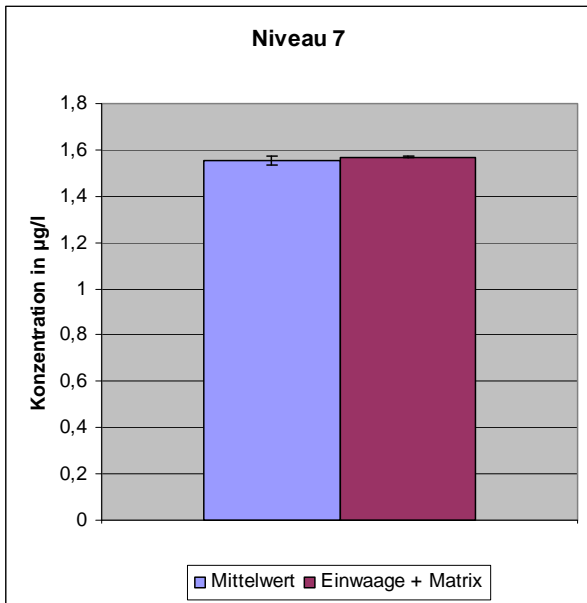
Die angegebenen Unsicherheiten waren im Mittel realistisch, die Schwankungsbreite jedoch zu groß.

**Referenzwerte:**

Niv.	Mittelwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ]	Referenzwert [ $\mu\text{g/l}$ ]	erw. Uns. [ $\mu\text{g/l}$ ] / [%]	
1	0,153	0,002	0,154	0	0,16
2	0,365	0,006	0,367	0,001	0,15
3	0,648	0,006	0,649	0,001	0,11
4	0,887	0,010	0,893	0,001	0,13
5	1,076	0,013	1,078	0,001	0,12
6	1,354	0,017	1,368	0,002	0,11
7	1,553	0,018	1,569	0,002	0,11
8	1,751	0,024	1,774	0,002	0,10
9	1,986	0,021	1,996	0,002	0,10

Die Mittelwerte der Laboratorien stimmen sehr gut mit den Referenzwerten überein.





## Einzelniveaudarstellungen

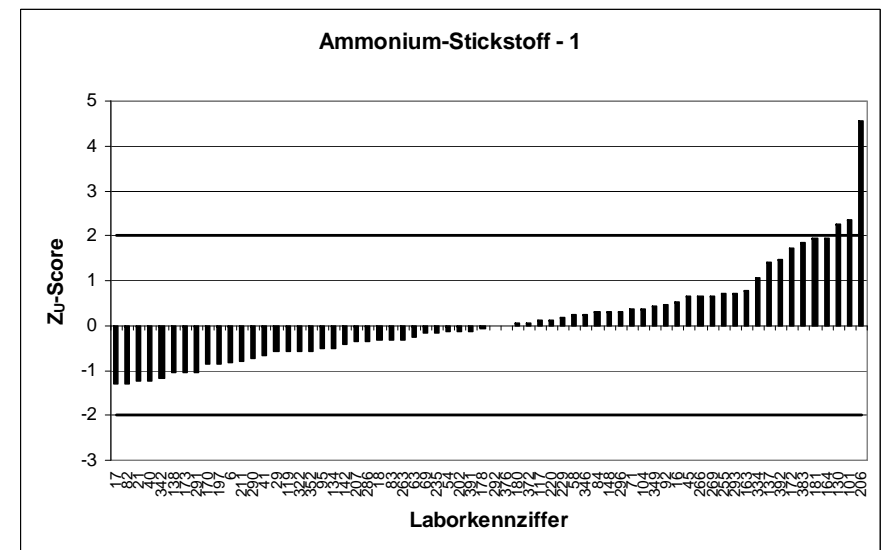
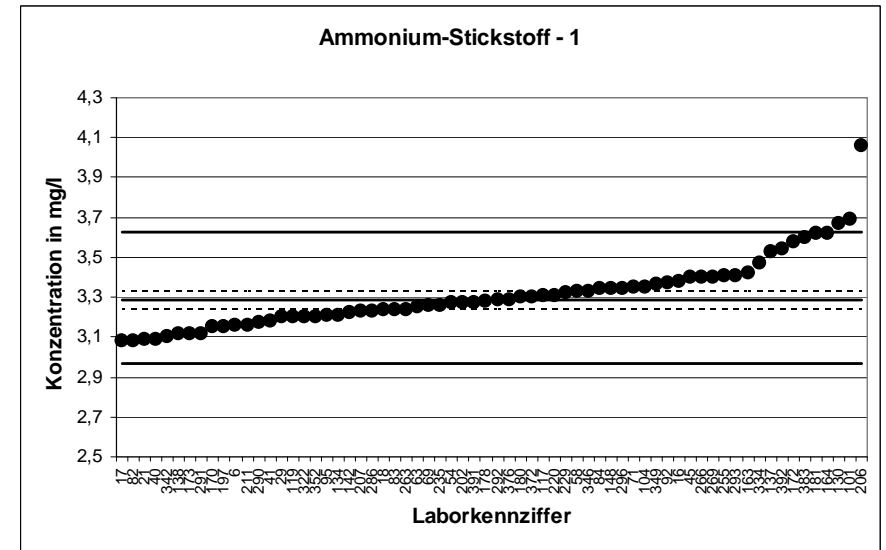
<b>Ammonium-Stickstoff .....</b>	<b>54</b>
<b>Nitrat-Stickstoff .....</b>	<b>81</b>
<b>Gesamt-Phosphor .....</b>	<b>108</b>
<b>Cyanid (leicht freisetzbar) .....</b>	<b>135</b>
<b>Cyanid (gesamt) .....</b>	<b>162</b>
<b>Chrom (VI).....</b>	<b>189</b>

19. LÜRV Ammonium-Stickstoff - 1					
Mittelwert [mg/l]*	3,289 ± 0,044				
Tol.-grenze oben [mg/l]	3,627				
Tol.-grenze unten [mg/l]	2,968				
Laborcode	Ergebnis [mg] ±	z <sub>i</sub> -score	Z <sub>i</sub> -score	Bewertung	
6	3,156		-0,83	+	
16	3,38	0,14	1,23	0,54	+
17	3,08		-1,3	+	
18	3,24		-0,31	+	
21	3,09	1	-0,40	-1,24	+
29	3,2		-0,56	+	
40	3,09		-1,24	+	
41	3,18	0,2	-1,07	-0,68	+
45	3,4	0,56	0,39	0,65	+
54	3,27	0,35	-0,11	-0,12	+
58	3,33		0,24	+	
63	3,25		-0,25	+	
69	3,26		-0,18	+	
71	3,35	0,34	0,35	0,36	+
82	3,08	0,2	-2,05	-1,3	+
83	3,24	0,1	-0,90	-0,31	+
84	3,34	0,1	0,92	0,3	+
92	3,37		0,48	+	
95	3,21		-0,5	+	
101	3,69		2,37	-	
104	3,35	0,15	0,77	0,36	+
117	3,31	0,3	0,14	0,12	+
119	3,2	0,29	-0,61	-0,56	+
130	3,67	0,1	6,95	2,25	-
134	3,21		-0,5	+	
137	3,53	0,05	7,19	1,42	+
138	3,12	0,054	-4,85	-1,06	+
142	3,22		-0,43	+	
148	3,34		0,3	+	
163	3,42		0,77	+	
164	3,62		1,96	+	
170	3,15		-0,87	+	
172	3,58	0,36	1,60	1,72	+
173	3,12	0,09	-3,38	-1,06	+

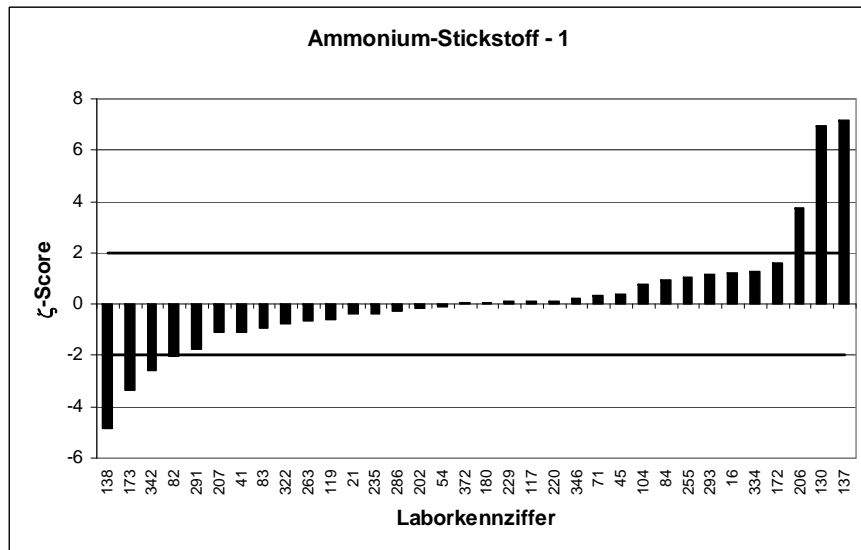
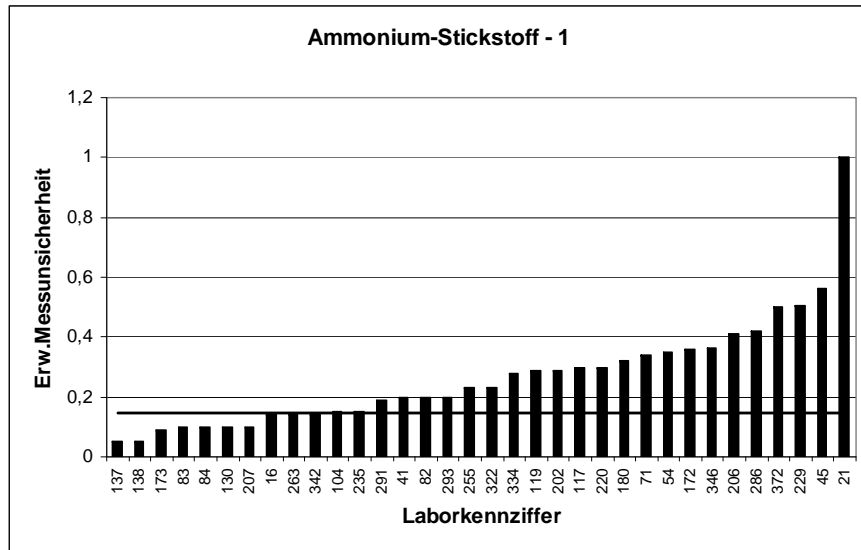
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

19. LÜRV Ammonium-Stickstoff - 1					
Mittelwert [mg/l]*	3,289 ± 0,044				
Tol.-grenze oben [mg/l]	3,627				
Tol.-grenze unten [mg/l]	2,968				
Laborcode	Ergebnis [mg] ±	z <sub>i</sub> -score	Z <sub>i</sub> -score	Bewertung	
178	3,28		-0,06	+	
180	3,3	0,32	0,07	0,06	+
181	3,619		1,35	+	
197	3,15		-0,87	+	
202	3,27	0,29	-0,13	-0,12	+
206	4,06	0,41	3,74	4,56	+
207	3,23	0,1	-1,08	-0,37	+
211	3,16		-0,81	+	
220	3,31	0,3	0,14	0,12	+
229	3,32	0,505	0,12	0,18	+
235	3,26	0,15	-0,38	-0,18	+
255	3,41	0,23	1,03	0,71	+
263	3,24	0,14	-0,67	-0,31	+
266	3,4		0,65	+	
269	3,4		0,65	+	
286	3,23	0,42	-0,28	-0,37	+
290	3,17		-0,74	+	
291	3,12	0,19	-1,74	-1,06	+
292	3,29		0	+	
293	3,41	0,2	1,18	0,71	+
296	3,34		0,3	+	
322	3,2	0,23	-0,76	-0,56	+
334	3,47	0,28	1,27	1,07	+
342	3,1	0,14	-2,58	-1,18	+
346	3,33	0,366	0,22	0,24	+
349	3,362		0,43	+	
352	3,2		-0,56	+	
372	3,3	0,5	0,04	0,06	+
376	3,29		0	+	
383	3,6		1,84	+	
391	3,27		-0,12	+	
392	3,54		1,48	+	

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

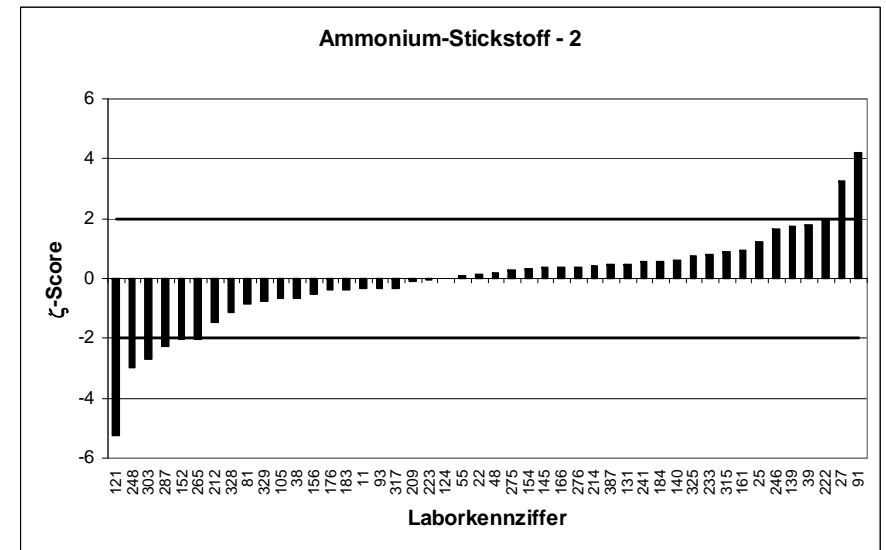
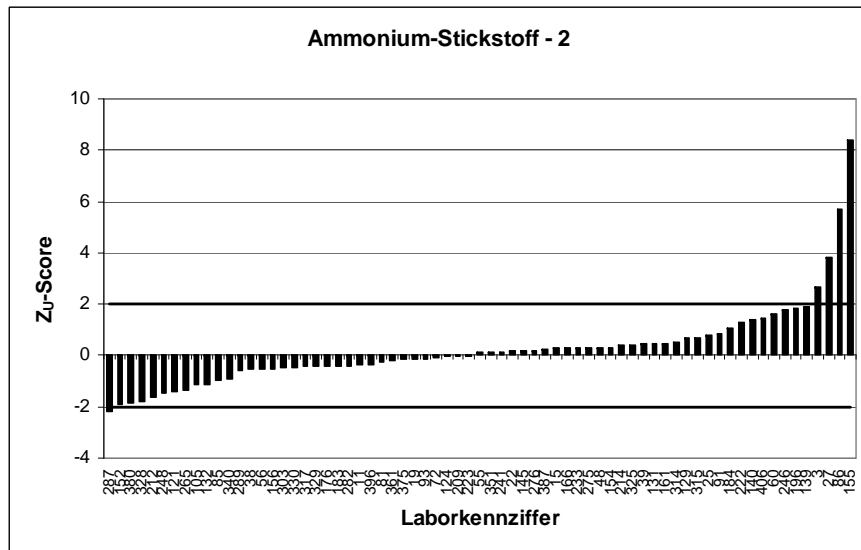
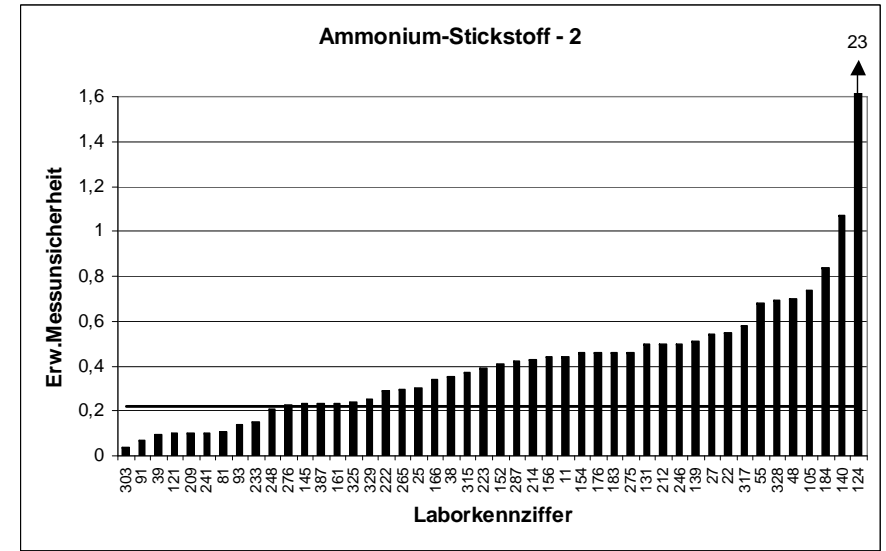
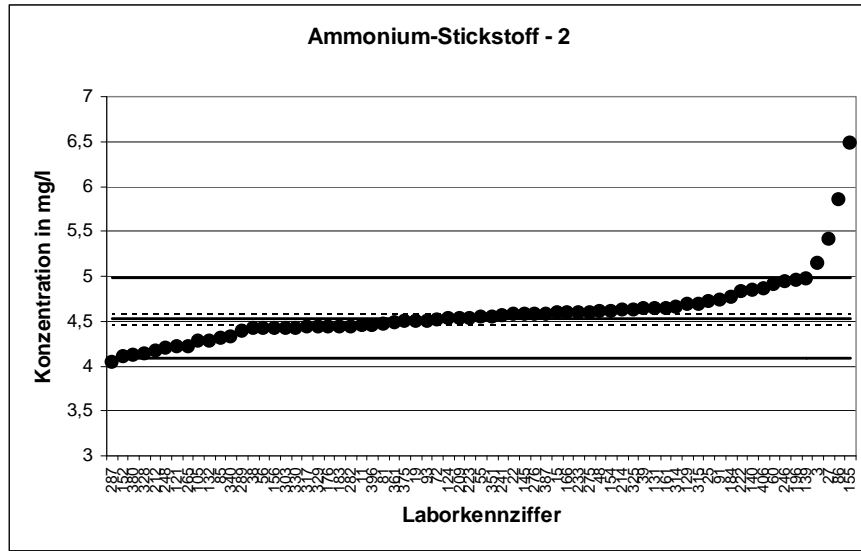






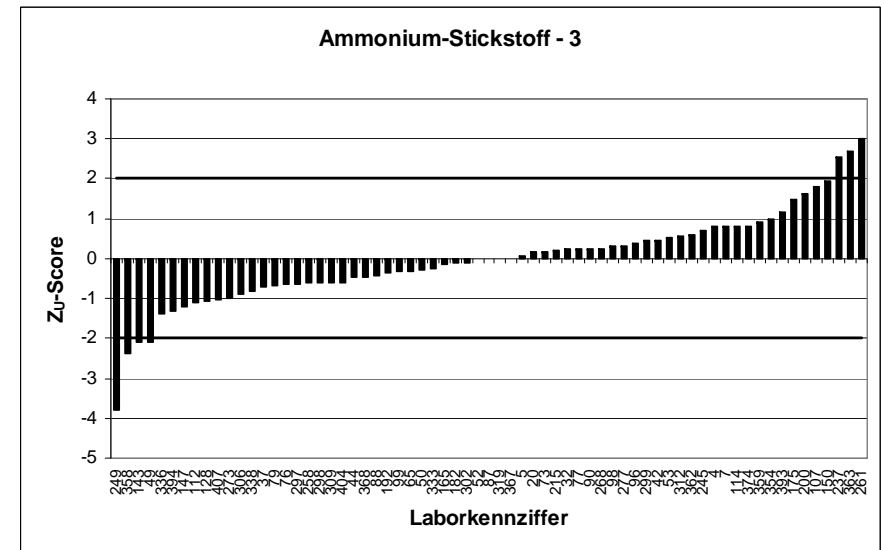
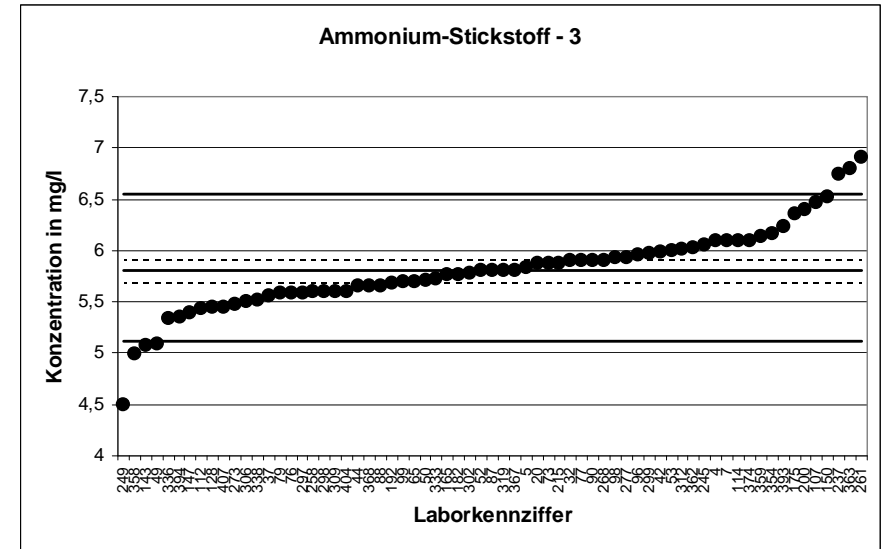
19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 2			
Mittelwert [mg/l]*		4,526 ± 0,067			
Tol.-grenze oben [mg/l]		4,99			
Tol.-grenze unten [mg/l]		4,084			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	5,14			2,65	-
11	4,45	0,442	-0,34	-0,34	+
15	4,59			0,28	+
19	4,5			-0,12	+
22	4,57	0,55	0,16	0,19	+
25	4,713	0,3	1,22	0,81	+
27	5,41	0,54	3,25	3,81	-
38	4,41	0,35	-0,65	-0,52	+
39	4,63	0,096	1,78	0,45	+
48	4,6	0,7	0,21	0,32	+
55	4,55	0,68	0,07	0,11	+
56	4,41			-0,52	+
60	4,9			1,61	+
72	4,51			-0,07	+
81	4,47	0,11	-0,86	-0,25	+
85	4,31			-0,98	+
86	5,85			5,7	-
91	4,726	0,068	4,19	0,86	+
93	4,5	0,14	-0,33	-0,12	+
105	4,28	0,74	-0,66	-1,11	+
121	4,21	0,1	-5,24	-1,43	+
124	4,52	23	0,00	-0,03	+
129	4,69			0,71	+
131	4,64	0,496	0,46	0,49	+
132	4,28			-1,11	+
139	4,97	0,51	1,73	1,91	+
140	4,85	1,07	0,61	1,4	+
145	4,57	0,23	0,37	0,19	+
152	4,1	0,41	-2,05	-1,93	+
154	4,6	0,46	0,32	0,32	+
155	6,48			8,42	-
156	4,41	0,44	-0,52	-0,52	+
161	4,64	0,232	0,95	0,49	+
166	4,59	0,34	0,37	0,28	+
176	4,44	0,46	-0,37	-0,39	+
183	4,44	0,46	-0,37	-0,39	+
184	4,77	0,84	0,58	1,05	+
196	4,95			1,83	+
209	4,52	0,1	-0,09	-0,03	+
212	4,16	0,5	-1,45	-1,65	+
214	4,62	0,43	0,43	0,41	+
222	4,82	0,289	1,98	1,27	+
223	4,52	0,39	-0,03	-0,03	+
233	4,59	0,15	0,78	0,28	+
241	4,56	0,1	0,57	0,15	+
246	4,94	0,5	1,64	1,78	+
248	4,2	0,21	-2,95	-1,47	+
265	4,22	0,295	-2,02	-1,38	+
275	4,59	0,46	0,28	0,28	+
276	4,57	0,228	0,37	0,19	+
282	4,44			-0,39	+
287	4,04	0,42	-2,28	-2,2	-
289	4,39			-0,61	+
303	4,42	0,04	-2,70	-0,48	+
314	4,65			0,54	+
315	4,69	0,37	0,87	0,71	+
317	4,43	0,58	-0,33	-0,43	+
325	4,62	0,24	0,76	0,41	+
328	4,13	0,694	-1,13	-1,79	+
329	4,43	0,25	-0,74	-0,43	+
330	4,42			-0,48	+
340	4,33			-0,89	+
351	4,55			0,11	+
361	4,48			-0,21	+
375	4,49			-0,16	+
380	4,112			-1,87	+
387	4,58	0,23	0,45	0,23	+
396	4,45			-0,34	+
406	4,865			1,46	+

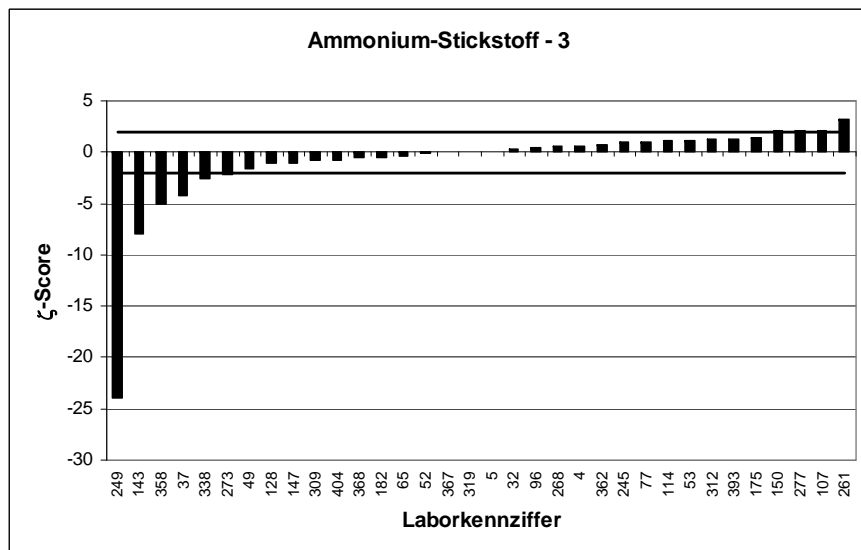
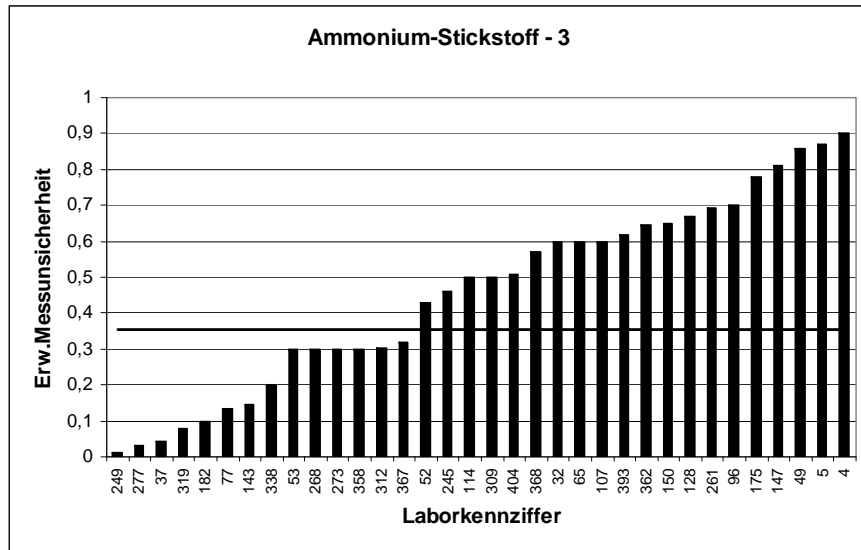
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 3			
Mittelwert [mg/l]*		5,808 ± 0,109			
Tol.-grenze oben [mg/l]		6,542			
Tol.-grenze unten [mg/l]		5,117			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	6,1	0,9	0,64	0,8+	
5	5,83	0,87	0,05	0,06+	
7	6,1			0,8+	
20	5,87			0,17+	
32	5,9	0,6	0,30	0,25+	
37	5,56	0,042	-4,26	-0,72+	
42	5,98			0,47+	
44	5,65			-0,46+	
49	5,09	0,86	-1,66	-2,08-	
50	5,71			-0,28+	
52	5,8	0,43	-0,04	-0,02+	
53	6	0,3	1,20	0,52+	
65	5,7	0,6	-0,35	-0,31+	
73	5,87			0,17+	
76	5,59			-0,63+	
77	5,9	0,133	1,07	0,25+	
79	5,58			-0,66+	
87	5,81			0,01+	
88	5,66			-0,43+	
90	5,9			0,25+	
96	5,95	0,7	0,40	0,39+	
98	5,93			0,33+	
99	5,69			-0,34+	
107	6,47	0,6	2,17	1,8+	
112	5,43			-1,09+	
114	6,1	0,5	1,14	0,8+	
128	5,44	0,67	-1,08	-1,07+	
143	5,08	0,147	-7,97	-2,11-	
147	5,39	0,81	-1,02	-1,21+	
150	6,52	0,65	2,16	1,94+	
165	5,76			-0,14+	
175	6,36	0,78	1,40	1,5+	
182	5,77	0,1	-0,52	-0,11+	
192	5,68			-0,37+	
200	6,4			1,61+	
215	5,88			0,2+	
237	6,738			2,53-	
245	6,06	0,46	1,07	0,69+	
249	4,5	0,01	-23,98	-3,79-	
258	5,6			-0,6+	
261	6,91	0,691	3,15	3-	
268	5,9	0,3	0,58	0,25+	
273	5,47	0,3	-2,12	-0,98+	
277	5,93	0,03	2,16	0,33+	
297	5,59			-0,63+	
298	5,6			-0,6+	
299	5,97			0,44+	
302	5,773			-0,1+	
306	5,5			-0,89+	
309	5,6	0,5	-0,81	-0,6+	
312	6,01	0,303	1,25	0,55+	
319	5,81	0,08	0,03	0,01+	
333	5,72			-0,25+	
336	5,33			-1,38+	
338	5,52	0,2	-2,53	-0,83+	
354	6,17			0,99+	
358	4,99	0,3	-5,13	-2,37-	
359	6,14			0,9+	
362	6,03	0,645	0,68	0,6+	
363	6,8			2,7-	
367	5,81	0,32	0,01	0,01+	
368	5,65	0,57	-0,54	-0,46+	
374	6,1			0,8+	
393	6,23	0,62	1,34	1,15+	
394	5,35			-1,33+	
404	5,6	0,506	-0,80	-0,6+	
407	5,45			-1,04+	

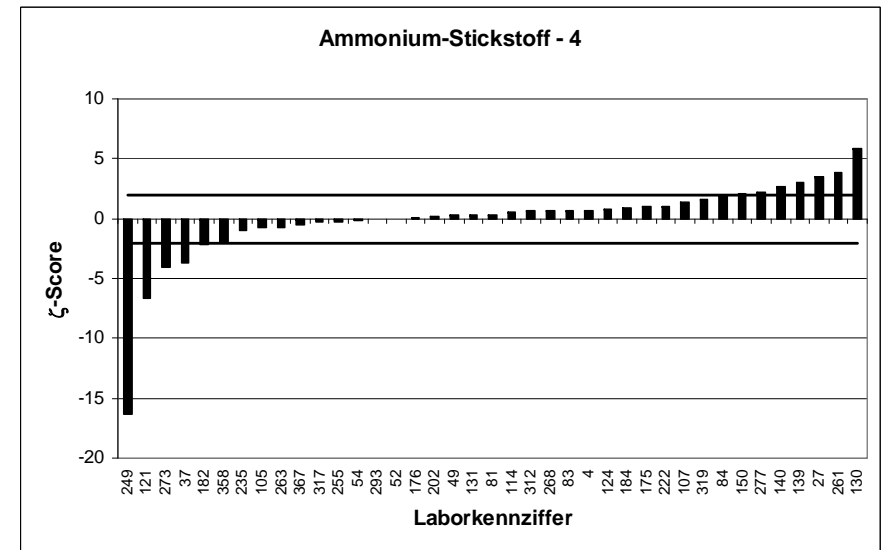
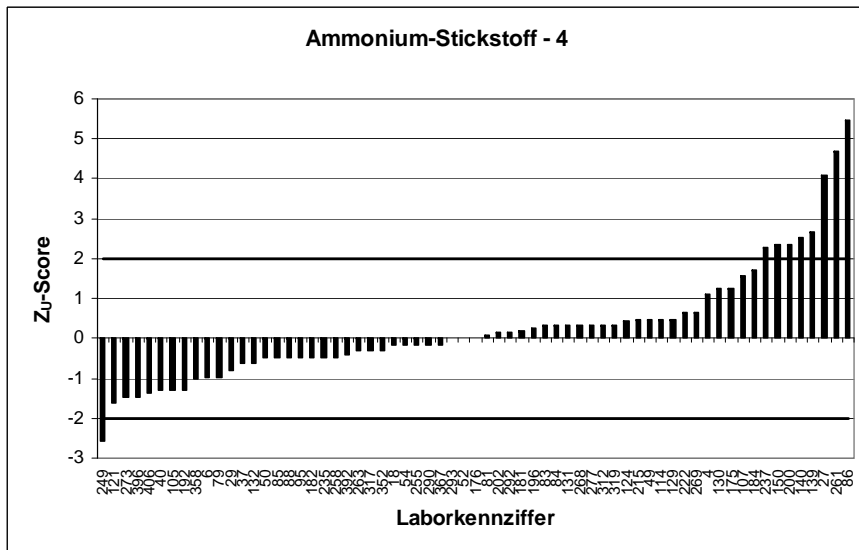
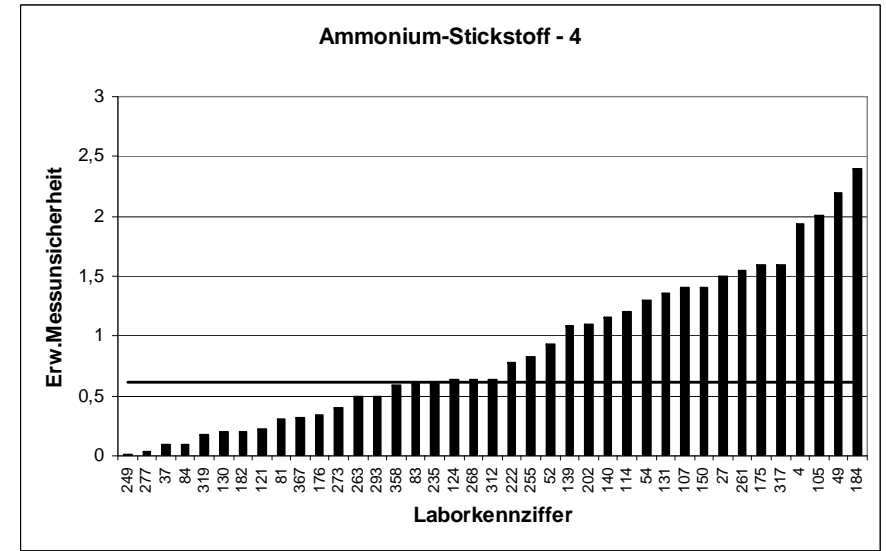
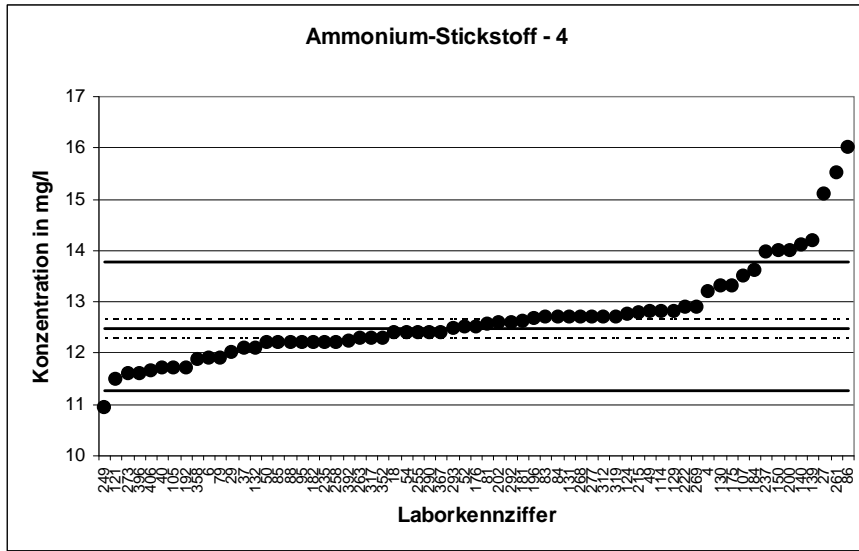
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





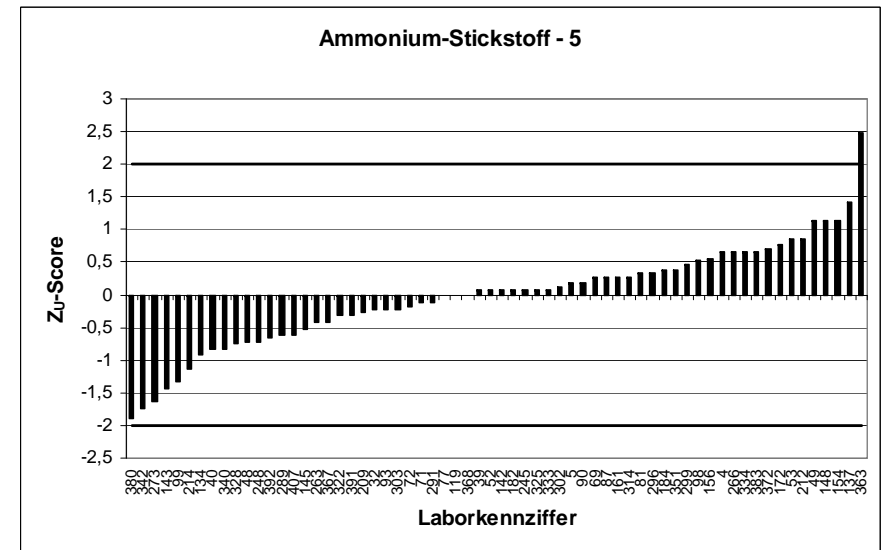
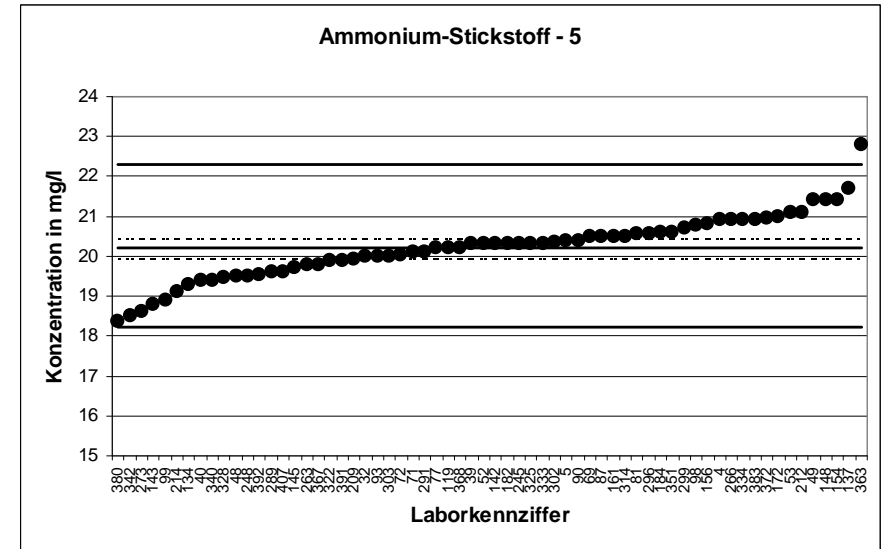
19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 4			
Mittelwert [mg/l]*		12,49 ± 0,19			
Tol.-grenze oben [mg/l]		13,77			
Tol.-grenze unten [mg/l]		11,27			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
4	13,2	1,94	0,73	1,1	+
6	11,9			-0,97	+
18	12,4			-0,15	+
27	15,1	1,5	3,45	4,07	-
29	12			-0,81	+
37	12,1	0,093	-3,70	-0,64	+
40	11,7			-1,3	+
49	12,8	2,2	0,28	0,48	+
50	12,2			-0,48	+
52	12,5	0,93	0,02	0,01	+
54	12,4	1,3	-0,14	-0,15	+
79	11,9			-0,97	+
81	12,55	0,31	0,32	0,09	+
83	12,7	0,6	0,66	0,32	+
84	12,7	0,1	1,93	0,32	+
85	12,2			-0,48	+
86	16			5,47	-
88	12,2			-0,48	+
95	12,2			-0,48	+
105	11,7	2,01	-0,79	-1,3	+
107	13,5	1,4	1,43	1,57	+
114	12,8	1,2	0,51	0,48	+
121	11,5	0,23	-6,64	-1,63	+
124	12,76	0,64	0,80	0,42	+
129	12,8			0,48	+
130	13,3	0,2	5,84	1,26	+
131	12,7	1,36	0,30	0,32	+
132	12,1			-0,64	+
139	14,2	1,09	3,09	2,66	+
140	14,1	1,16	2,73	2,51	-
150	14	1,4	2,13	2,35	+
175	13,3	1,6	1,00	1,26	+
176	12,5	0,343	0,04	0,01	+
181	12,62			0,2	+
182	12,2	0,2	-2,12	-0,48	+
184	13,6	2,4	0,92	1,73	+
192	11,7			-1,3	+
196	12,66			0,26	+
200	14			2,35	-
202	12,6	1,1	0,19	0,17	+
215	12,79			0,46	+
222	12,9	0,774	1,02	0,64	+
235	12,2	0,6	-0,93	-0,48	+
237	13,956			2,28	+
249	10,93	0,01	-16,36	-2,56	+
255	12,4	0,83	-0,22	-0,15	+
258	12,2			-0,48	+
261	15,5	1,55	3,85	4,69	-
263	12,3	0,5	-0,72	-0,32	+
268	12,7	0,64	0,62	0,32	+
269	12,9			0,64	+
273	11,6	0,4	-4,03	-1,46	+
277	12,7	0,03	2,15	0,32	+
290	12,4			-0,15	+
292	12,6			0,17	+
293	12,49	0,5	-0,01	0	+
312	12,7	0,643	0,62	0,32	+
317	12,3	1,6	-0,24	-0,32	+
319	12,7	0,18	1,58	0,32	+
352	12,3			-0,32	+
358	11,87	0,59	-2,01	-1,02	+
367	12,4	0,32	-0,50	-0,15	+
392	12,24			-0,41	+
396	11,6			-1,46	+
406	11,655			-1,37	+

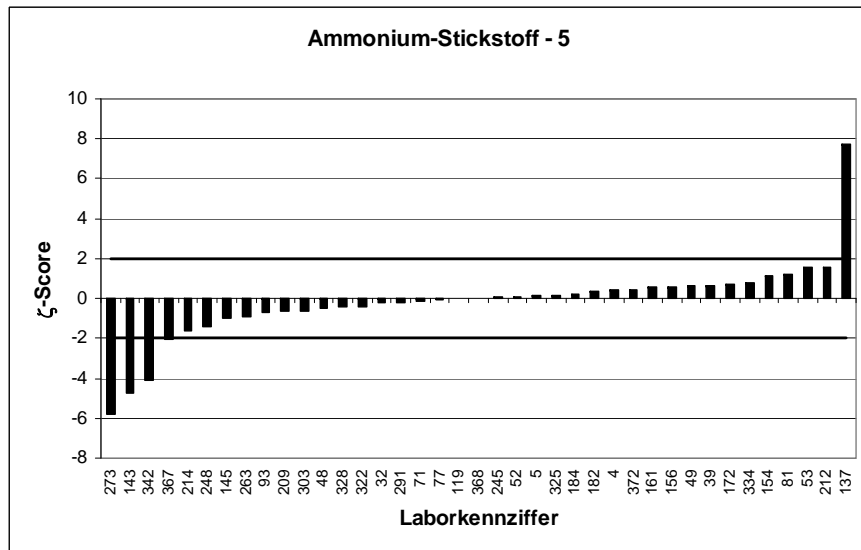
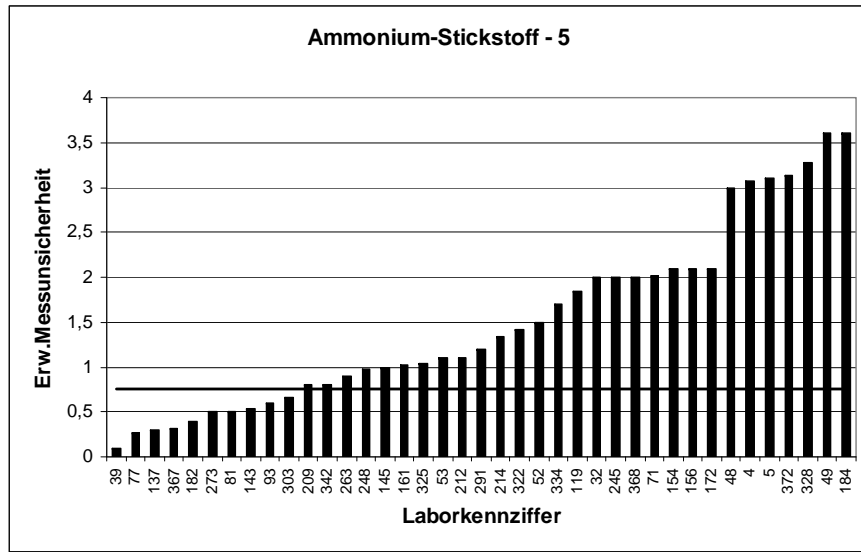
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 5			
Mittelwert [mg/l]*		20,21 ± 0,24			
Tol.-grenze oben [mg/l]		22,29			
Tol.-grenze unten [mg/l]		18,24			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	Z <sub>U</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	20,9	3,07	0,45	0,66	+
5	20,4	3,1	0,12	0,18	+
32	20	2	-0,21	-0,22	+
39	20,3	0,096	0,67	0,08	+
40	19,4			-0,83	+
48	19,5	3	-0,48	-0,72	+
49	21,4	3,6	0,66	1,14	+
52	20,3	1,5	0,11	0,08	+
53	21,1	1,1	1,57	0,85	+
69	20,5			0,28	+
71	20,1	2,01	-0,11	-0,12	+
72	20,04			-0,18	+
77	20,2	0,26	-0,08	-0,01	+
81	20,56	0,51	1,23	0,33	+
87	20,5			0,28	+
90	20,4			0,18	+
93	20	0,6	-0,67	-0,22	+
98	20,76			0,53	+
99	18,9			-1,33	+
119	20,2	1,84	-0,02	-0,01	+
134	19,3			-0,93	+
137	21,7	0,3	7,76	1,43	+
142	20,3			0,08	+
143	18,8	0,543	-4,77	-1,43	+
145	19,7	0,99	-1,01	-0,52	+
148	21,4			1,14	+
154	21,4	2,1	1,12	1,14	+
156	20,8	2,1	0,55	0,56	+
161	20,5	1,02	0,54	0,28	+
172	21	2,1	0,74	0,76	+
182	20,3	0,4	0,37	0,08	+
184	20,6	3,6	0,21	0,37	+
209	19,94	0,8	-0,66	-0,28	+
212	21,1	1,1	1,57	0,85	+
214	19,1	1,34	-1,64	-1,13	+
245	20,3	2	0,08	0,08	+
248	19,5	0,975	-1,42	-0,72	+
263	19,8	0,9	-0,89	-0,42	+
266	20,9			0,66	+
273	18,6	0,5	-5,83	-1,64	+
289	19,6			-0,62	+
291	20,1	1,2	-0,19	-0,12	+
296	20,57			0,34	+
299	20,7			0,47	+
302	20,35			0,13	+
303	20	0,66	-0,61	-0,22	+
314	20,5			0,28	+
322	19,9	1,42	-0,44	-0,32	+
325	20,3	1,04	0,16	0,08	+
328	19,48	3,27	-0,45	-0,74	+
333	20,3			0,08	+
334	20,9	1,7	0,80	0,66	+
340	19,4			-0,83	+
342	18,5	0,8	-4,11	-1,74	+
351	20,6			0,37	+
363	22,8			2,49	-
367	19,8	0,32	-2,08	-0,42	+
368	20,2	2	-0,01	-0,01	+
372	20,95	3,14	0,47	0,71	+
380	18,35			-1,89	+
383	20,9			0,66	+
391	19,9			-0,32	+
392	19,55			-0,67	+
407	19,6			-0,62	+

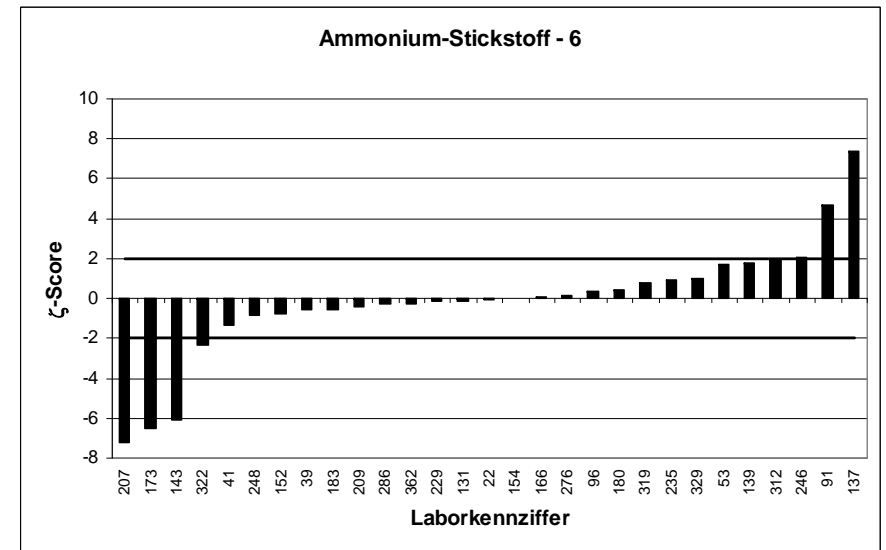
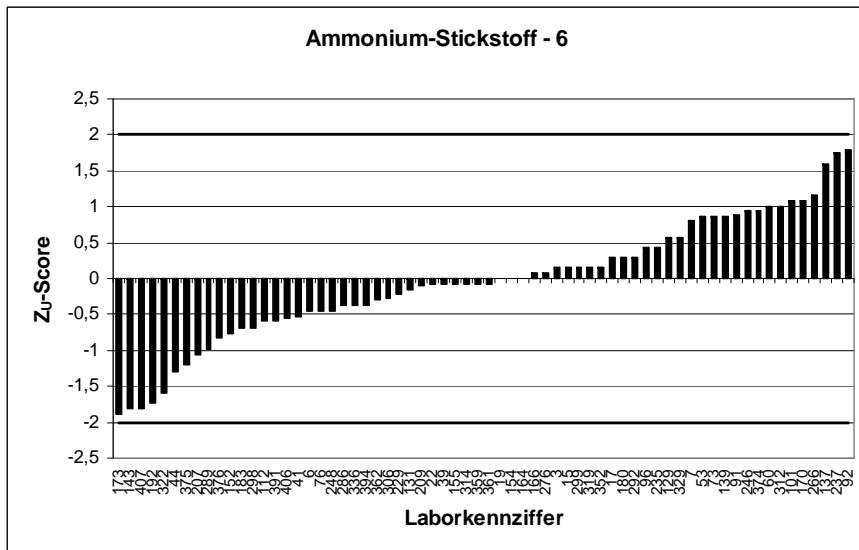
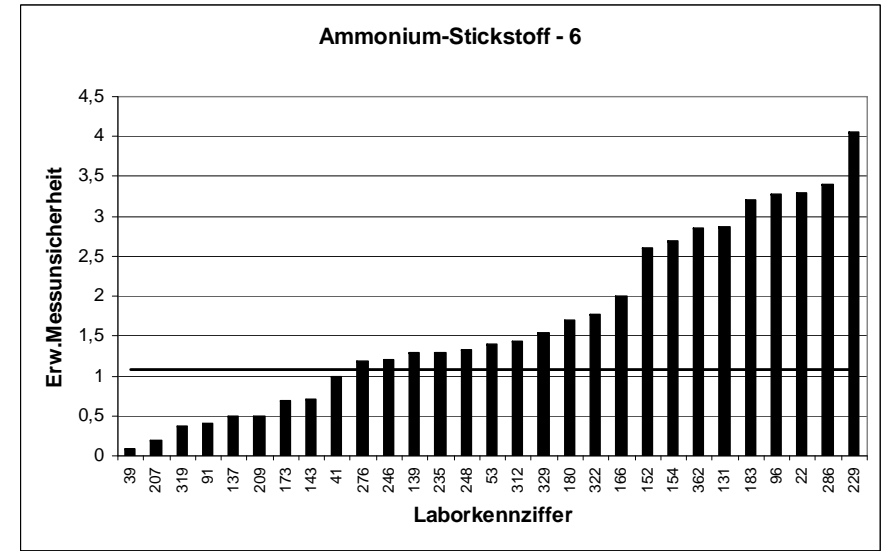
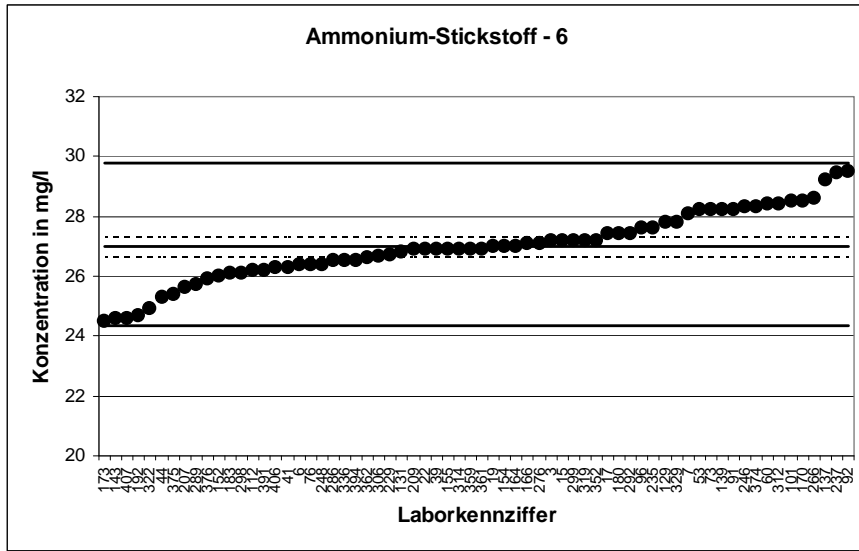
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





19_LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 6			
Mittelwert [mg/l]*	27 ± 0,33				
Tol.-grenze oben [mg/l]	29,77				
Tol.-grenze unten [mg/l]	24,36				
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
3	27,2			0,15	+
6	26,4			-0,45	+
7	28,1			0,8	+
15	27,2			0,15	+
17	27,4			0,29	+
19	27			0	+
22	26,9	3,3	-0,06	-0,07	+
39	26,9	0,096	-0,56	-0,07	+
41	26,3	1	-1,32	-0,53	+
44	25,3			-1,29	+
53	28,2	1,4	1,67	0,87	+
60	28,4			1,01	+
73	28,2			0,87	+
76	26,4			-0,45	+
91	28,22	0,4	4,72	0,88	+
92	29,48			1,79	+
96	27,6	3,28	0,37	0,44	+
101	28,5			1,09	+
112	26,2			-0,6	+
129	27,8			0,58	+
131	26,8	2,87	-0,14	-0,15	+
137	29,2	0,5	7,35	1,59	+
139	28,2	1,29	1,81	0,87	+
143	24,6	0,711	-6,11	-1,82	+
152	26	2,6	-0,76	-0,76	+
154	27	2,7	0,00	0	+
155	26,9			-0,07	+
164	27			0	+
166	27,1	2	0,10	0,08	+
170	28,5			1,09	+
173	24,5	0,69	-6,53	-1,89	+
180	27,4	1,7	0,47	0,29	+
183	26,1	3,2	-0,56	-0,68	+
192	24,7			-1,74	+
207	25,6	0,2	-7,23	-1,06	+
209	26,88	0,5	-0,39	-0,09	+
229	26,7	4,06	-0,15	-0,22	+
235	27,6	1,3	0,90	0,44	+
237	29,44			1,76	+
246	28,3	1,2	2,10	0,94	+
248	26,4	1,32	-0,88	-0,45	+
266	28,6			1,16	+
276	27,1	1,19	0,17	0,08	+
286	26,5	3,4	-0,29	-0,38	+
289	25,7			-0,98	+
292	27,4			0,29	+
298	26,1			-0,68	+
299	27,2			0,15	+
306	26,64			-0,27	+
312	28,4	1,43	1,91	1,01	+
314	26,9			-0,07	+
319	27,2	0,38	0,81	0,15	+
322	24,9	1,77	-2,33	-1,59	+
329	27,8	1,55	1,01	0,58	+
336	26,5			-0,38	+
352	27,2			0,15	+
359	26,9			-0,07	+
361	26,9			-0,07	+
362	26,6	2,85	-0,28	-0,3	+
374	28,3			0,94	+
375	25,4			-1,21	+
376	25,9			-0,83	+
391	26,2			-0,6	+
394	26,5			-0,38	+
406	26,265			-0,55	+
407	24,6			-1,82	+

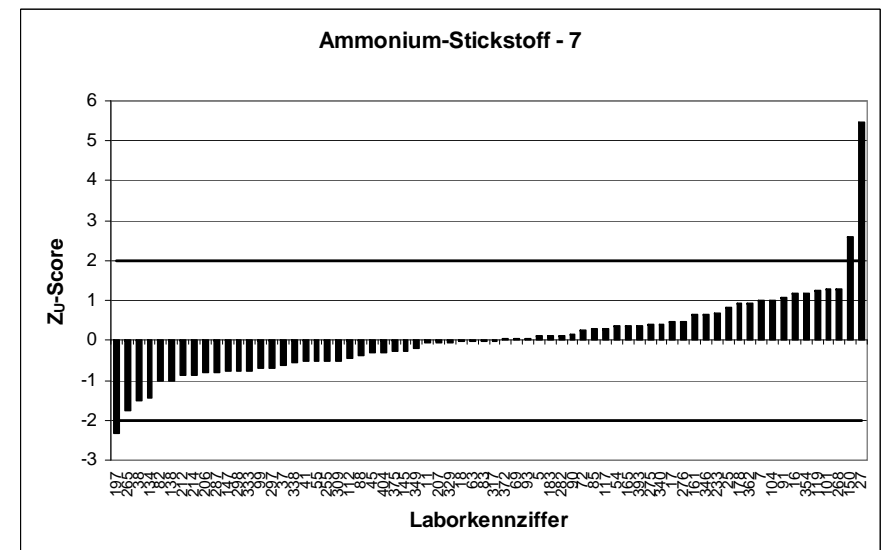
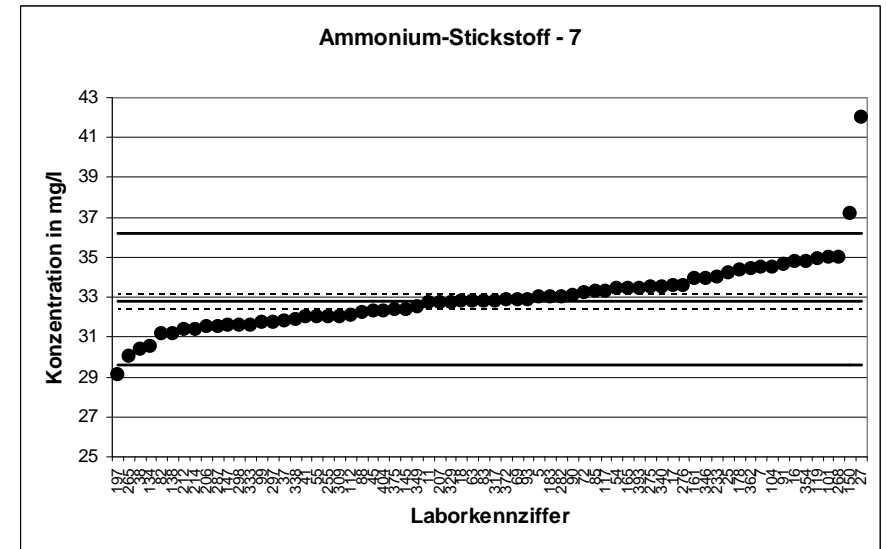
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

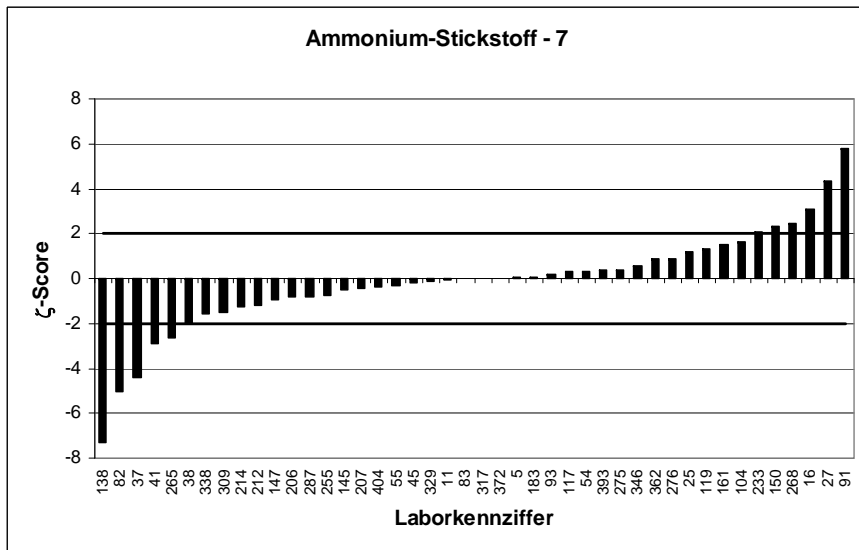
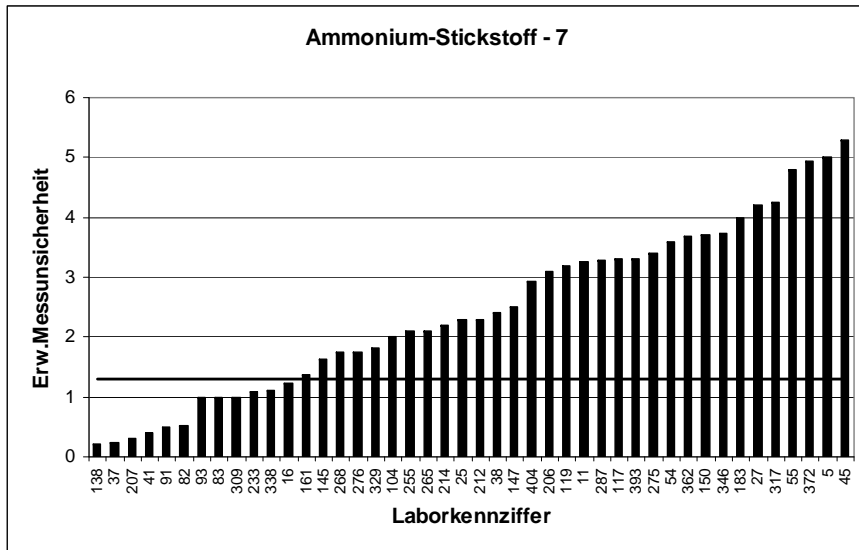




19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 7			
Mittelwert [mg/l]*		32,81 ± 0,39			
Tol.-grenze oben [mg/l]		36,18			
Tol.-grenze unten [mg/l]		29,61			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	33	5	0,07	0,11	+
7	34,5			1	+
11	32,7	3,25	-0,07	-0,07	+
16	34,8	1,22	3,10	1,18	+
17	33,6			0,47	+
18	32,8			-0,01	+
25	34,22	2,3	1,21	0,84	+
27	42	4,2	4,36	5,46	-
37	31,8	0,24	-4,39	-0,63	+
38	30,4	2,4	-1,98	-1,51	+
41	32	0,4	-2,90	-0,51	+
45	32,3	5,3	-0,19	-0,32	+
54	33,4	3,6	0,32	0,35	+
55	32	4,8	-0,34	-0,51	+
63	32,8			-0,01	+
69	32,9			0,05	+
72	33,23			0,25	+
82	31,16	0,52	-5,07	-1,03	+
83	32,8	1	-0,02	-0,01	+
85	33,3			0,29	+
88	32,2			-0,38	+
90	33,1			0,17	+
91	34,65	0,5	5,77	1,09	+
93	32,9	0,99	0,16	0,05	+
99	31,7			-0,7	+
101	35			1,3	+
104	34,5	2	1,65	1	+
112	32,1			-0,45	+
117	33,3	3,3	0,29	0,29	+
119	34,9	3,18	1,30	1,24	+
134	30,5			-1,44	+
138	31,16	0,22	-7,32	-1,03	+
145	32,4	1,62	-0,50	-0,26	+
147	31,6	2,5	-0,96	-0,76	+
150	37,2	3,7	2,36	2,61	-
161	33,9	1,36	1,53	0,65	+
165	33,4			0,35	+
178	34,36			0,92	+
183	33	4	0,09	0,11	+
197	29,1			-2,32	-
206	31,5	3,1	-0,84	-0,82	+
207	32,7	0,3	-0,46	-0,07	+
212	31,4	2,3	-1,21	-0,88	+
214	31,4	2,19	-1,27	-0,88	+
233	34	1,09	2,05	0,7	+
255	32	2,1	-0,76	-0,51	+
265	30	2,1	-2,63	-1,76	+
268	35	1,75	2,44	1,3	+
275	33,5	3,4	0,40	0,41	+
276	33,6	1,75	0,88	0,47	+
282	33			0,11	+
287	31,5	3,28	-0,80	-0,82	+
297	31,7			-0,7	+
298	31,6			-0,76	+
309	32	1	-1,51	-0,51	+
317	32,8	4,26	-0,01	-0,01	+
329	32,7	1,82	-0,12	-0,07	+
333	31,6			-0,76	+
338	31,9	1,1	-1,56	-0,57	+
340	33,5			0,41	+
346	33,9	3,73	0,58	0,65	+
349	32,51			-0,19	+
354	34,8			1,18	+
362	34,4	3,68	0,86	0,94	+
372	32,87	4,93	0,02	0,03	+
375	32,38			-0,27	+
393	33,4	3,3	0,35	0,35	+
404	32,3	2,92	-0,35	-0,32	+

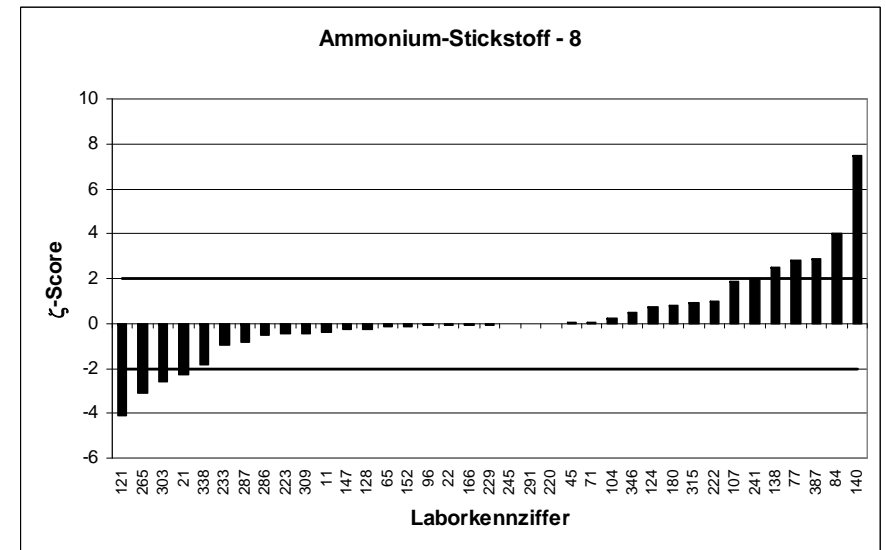
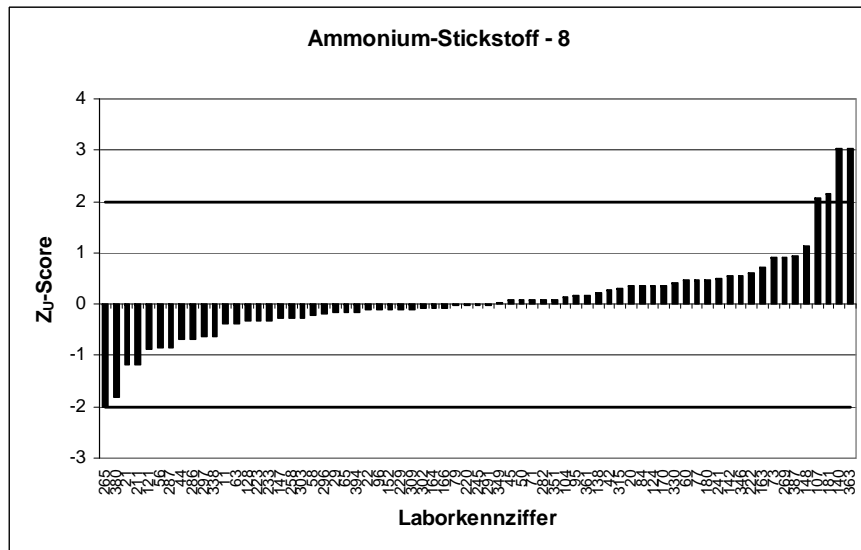
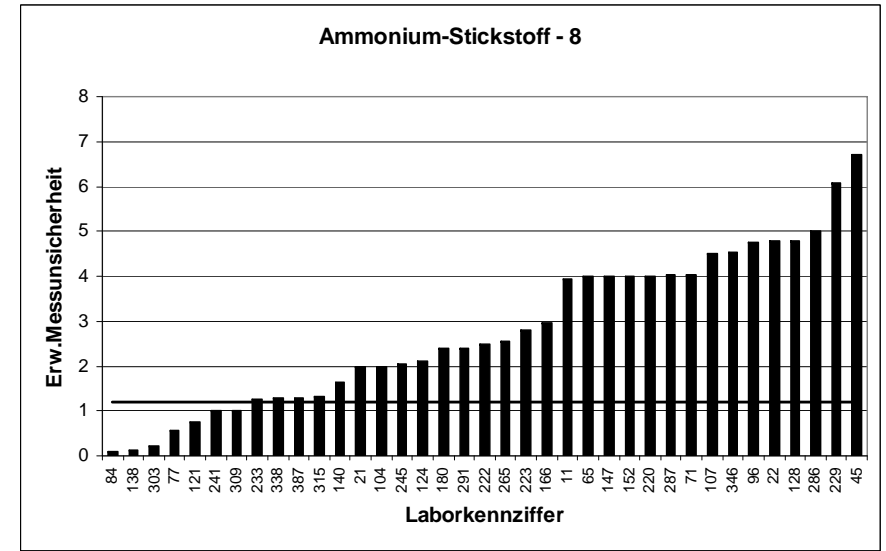
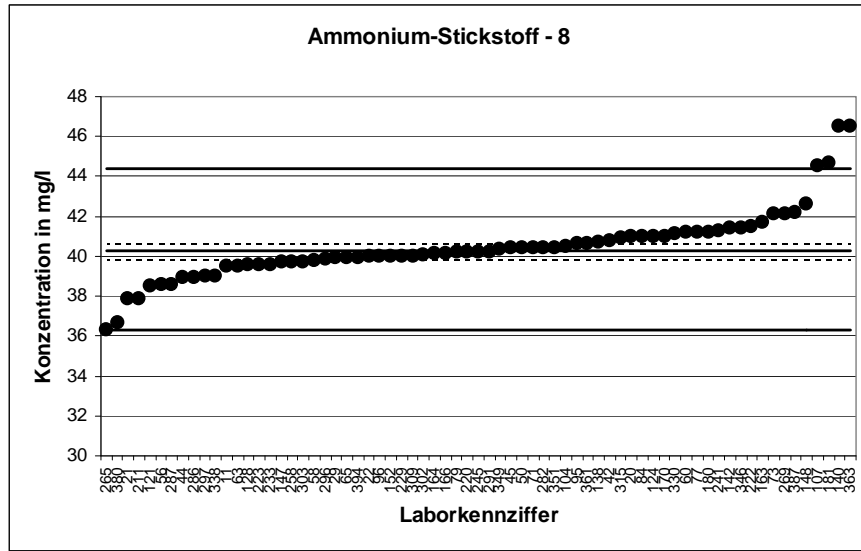
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





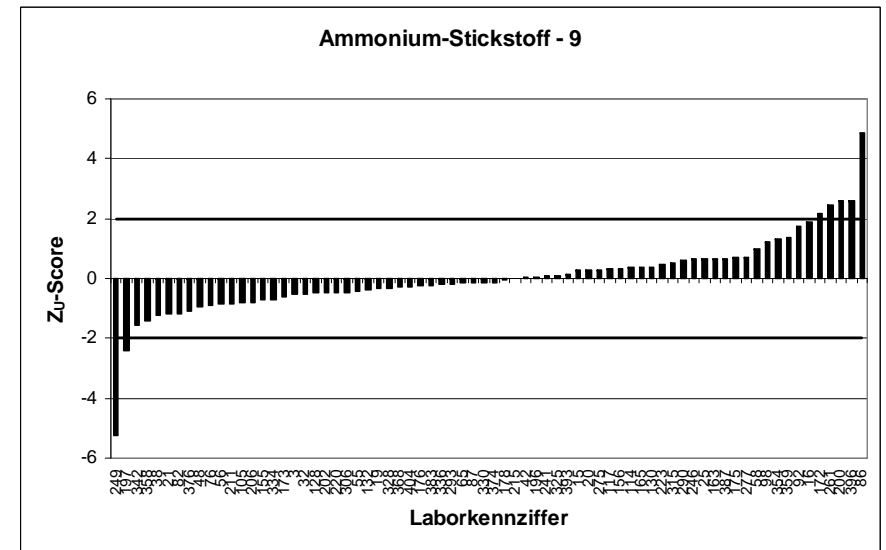
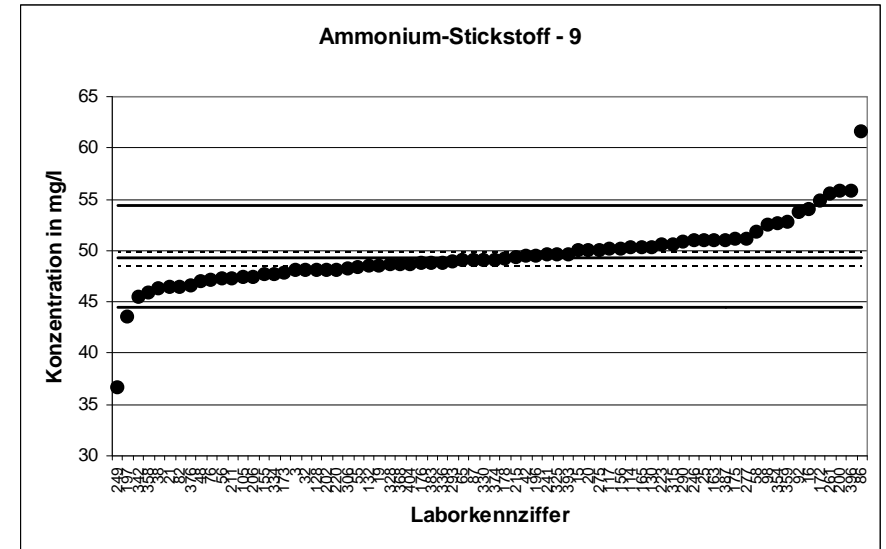
19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 8			
Mittelwert [mg/l]*		40,24 ± 0,36			
Tol.-grenze oben [mg/l]		44,37			
Tol.-grenze unten [mg/l]		36,31			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
11	39,5	3,93	-0,38	-0,38	+
20	41				0,37+
21	37,9	2	-2,30	-1,19	+
22	40	4,8	-0,10	-0,12	+
29	39,9				-0,17+
42	40,8				0,27+
44	38,9				-0,68+
45	40,4	6,7	0,05	0,08	+
50	40,4				0,08+
56	38,6				-0,84+
58	39,78				-0,23+
60	41,2				0,46+
63	39,5				-0,38+
65	39,9	4	-0,17	-0,17	+
71	40,4	4,04	0,08	0,08	+
73	42,1				0,9+
77	41,2	0,58	2,80	0,46	+
79	40,2				-0,02+
84	41	0,1	4,03	0,37	+
95	40,6				0,17+
96	40	4,76	-0,10	-0,12	+
104	40,5	2	0,25	0,13	+
107	44,5	4,5	1,89	2,06	-
121	38,5	0,77	-4,09	-0,89	-
124	41	2,1	0,71	0,37	+
128	39,6	4,8	-0,27	-0,33	+
138	40,72	0,13	2,48	0,23	+
140	46,5	1,64	7,45	3,03	-
142	41,4				0,56+
147	39,7	4	-0,27	-0,28	+
148	42,6				1,14+
152	40	4	-0,12	-0,12	+
163	41,7				0,71+
164	40,1				-0,07+
166	40,1	2,96	-0,09	-0,07	+
170	41				0,37+
180	41,2	2,4	0,79	0,46	+
181	44,67				2,14-
211	37,9				-1,19+
220	40,2	4	-0,02	-0,02	+
222	41,5	2,49	1,00	0,61	+
223	39,6	2,8	-0,45	-0,33	+
229	40	6,08	-0,08	-0,12	+
233	39,6	1,27	-0,97	-0,33	+
241	41,3	1	1,99	0,51	+
245	40,2	2,05	-0,04	-0,02	+
258	39,7				-0,28+
265	36,3	2,54	-3,07	-2,01	+
269	42,1				0,9+
282	40,4				0,08+
286	38,9	5	-0,54	-0,68	+
287	38,6	4,02	-0,81	-0,84	+
291	40,2	2,4	-0,03	-0,02	+
296	39,87				-0,19+
297	39				-0,63+
302	40,06				-0,09+
303	39,7	0,21	-2,58	-0,28	+
309	40	1	-0,45	-0,12	+
315	40,9	1,33	0,96	0,32	+
330	41,1				0,42+
338	39	1,3	-1,84	-0,63	+
346	41,4	4,55	0,51	0,56	+
349	40,32				0,04+
351	40,4				0,08+
361	40,6				0,17+
363	46,5				3,03-
380	36,69				-1,81+
387	42,2	1,3	2,90	0,95	+
394	39,9				-0,17+

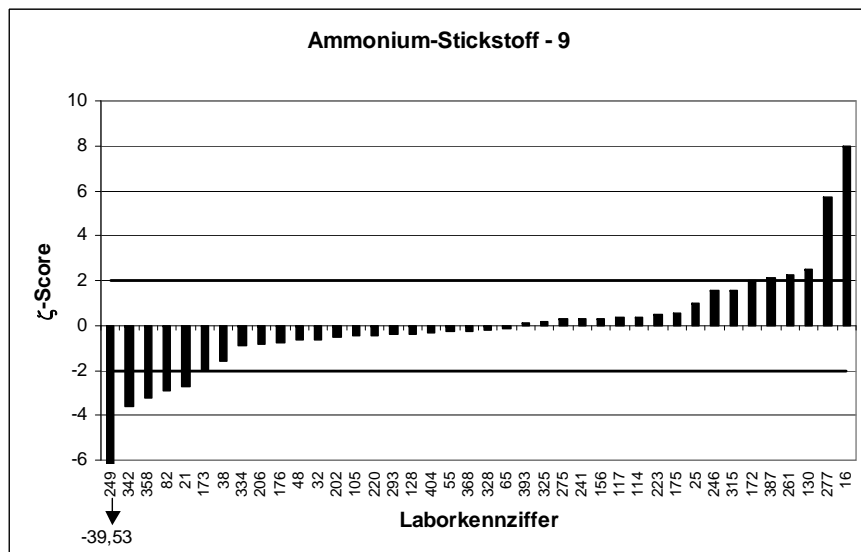
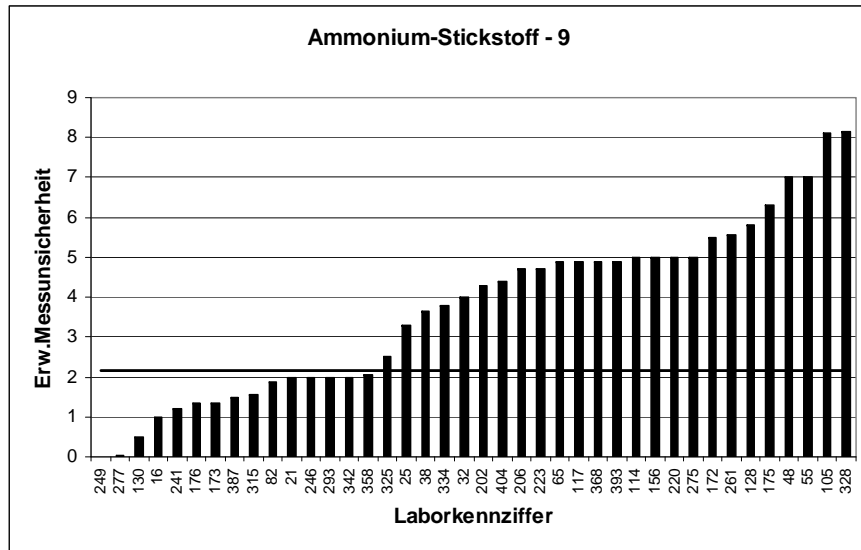
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Ammonium-Stickstoff - 9			
Mittelwert [mg/l]*		49,28 ± 0,64			
Tol.-grenze oben [mg/l]		54,34			
Tol.-grenze unten [mg/l]		44,47			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	c <sub>v</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	48			-0,53	+
15	50			0,29	+
16	54	1	7,96	1,87	+
19	48,5			-0,32	+
20	50			0,29	+
21	46,4	2	-2,74	-1,2	+
25	50,98	3,3	1,01	0,67	+
32	48	4	-0,63	-0,53	+
38	46,3	3,66	-1,60	-1,24	+
42	49,4			0,05	+
48	47	7	-0,65	-0,95	+
55	48,3	7	-0,28	-0,41	+
56	47,2			-0,86	+
58	51,78			0,99	+
65	49	4,9	-0,11	-0,12	+
76	47,1			-0,91	+
82	46,4	1,88	-2,90	-1,2	+
86	61,6			4,87	-
87	49			-0,12	+
92	53,67			1,74	+
98	52,44			1,25	+
105	47,3	8,13	-0,49	-0,82	+
114	50,2	5	0,37	0,36	+
117	50,1	4,9	0,33	0,32	+
128	48,1	5,8	-0,40	-0,49	+
130	50,3	0,5	2,52	0,4	+
132	48,4			-0,37	+
155	47,6			-0,7	+
156	50,1	5	0,33	0,32	+
163	51			0,68	+
165	50,2			0,36	+
172	54,8	5,5	1,99	2,18	-
173	47,8	1,34	-1,99	-0,61	+
175	51,1	6,3	0,58	0,72	+
176	48,7	1,33	-0,79	-0,24	+
178	49,17			-0,05	+
196	49,45			0,07	+
197	43,5			-2,4	-
200	55,8			2,58	-
202	48,1	4,3	-0,54	-0,49	+
206	47,3	4,7	-0,83	-0,82	+
211	47,2			-0,86	+
215	49,29			0	+
220	48,1	5	-0,47	-0,49	+
223	50,5	4,7	0,51	0,48	+
241	49,5	1,2	0,32	0,09	+
246	50,9	2	1,54	0,64	+
249	36,65	0,01	-39,53	-5,25	-
261	55,5	5,55	2,23	2,46	-
275	50	5	0,29	0,29	+
277	51,1	0,03	5,69	0,72	+
290	50,8			0,6	+
293	48,84	2	-0,42	-0,18	+
306	48,16			-0,47	+
315	50,6	1,56	1,57	0,52	+
325	49,5	2,5	0,17	0,09	+
328	48,54	8,15	-0,18	-0,31	+
330	49			-0,12	+
334	47,6	3,8	-0,87	-0,7	+
336	48,8			-0,2	+
342	45,5	2	-3,80	-1,57	+
354	52,6			1,31	+
358	45,81	2,05	-3,23	-1,44	+
359	52,7			1,35	+
368	48,6	4,9	-0,27	-0,28	+
374	49			-0,12	+
376	46,6			-1,11	+
383	48,7			-0,24	+
387	51	1,5	2,11	0,68	+

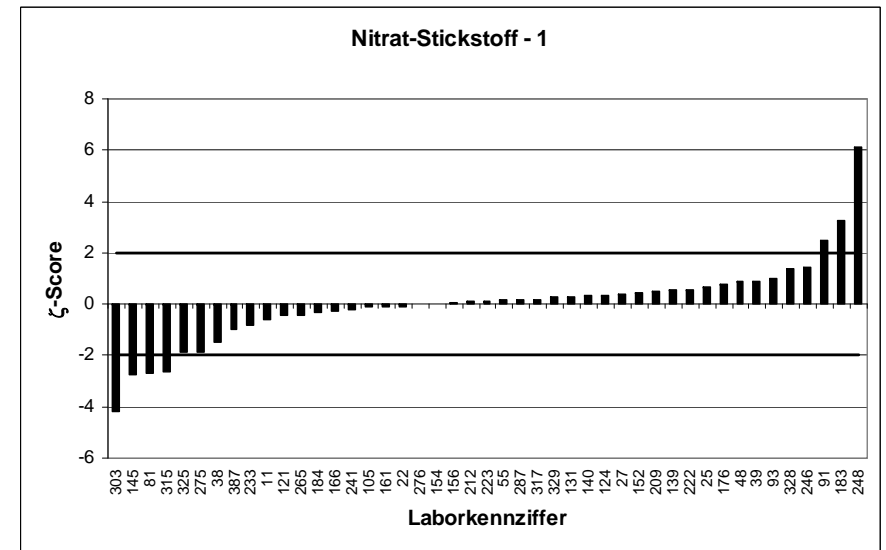
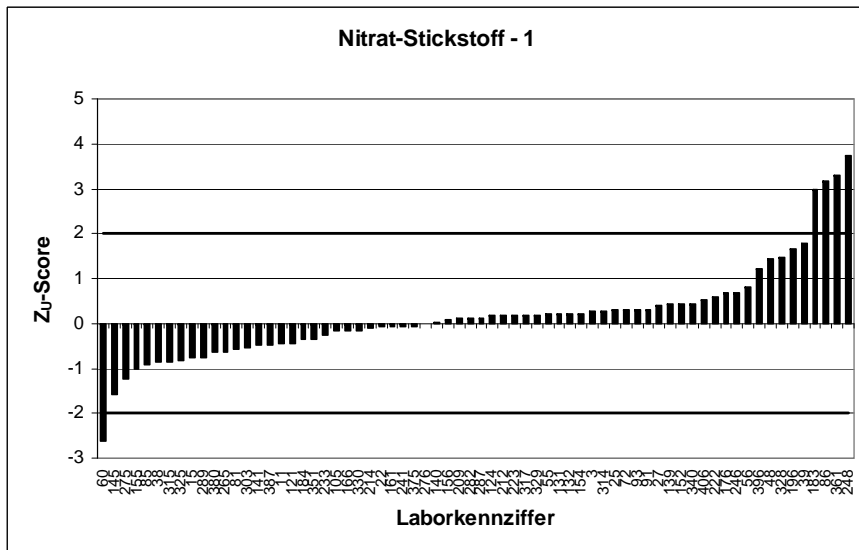
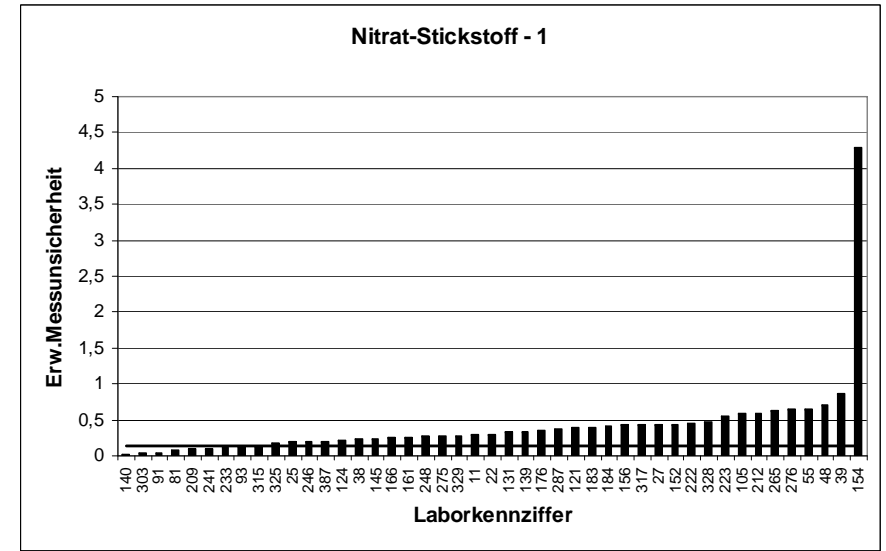
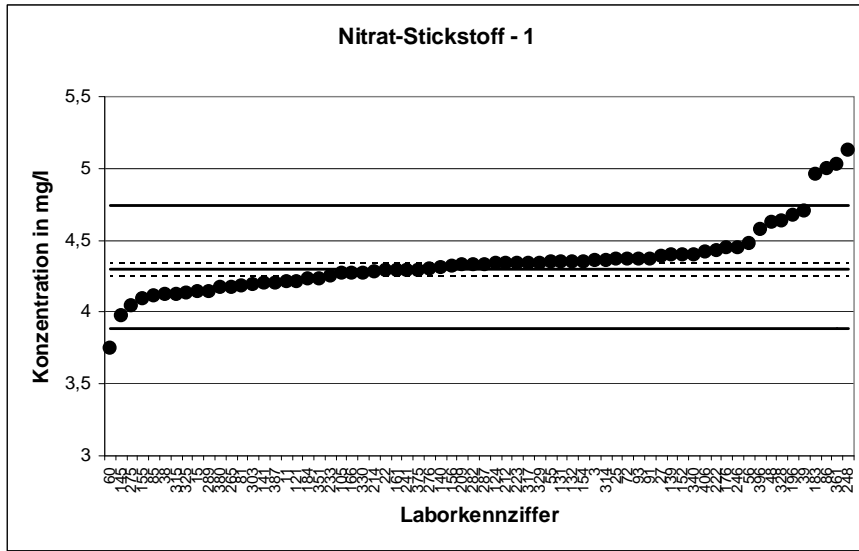
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





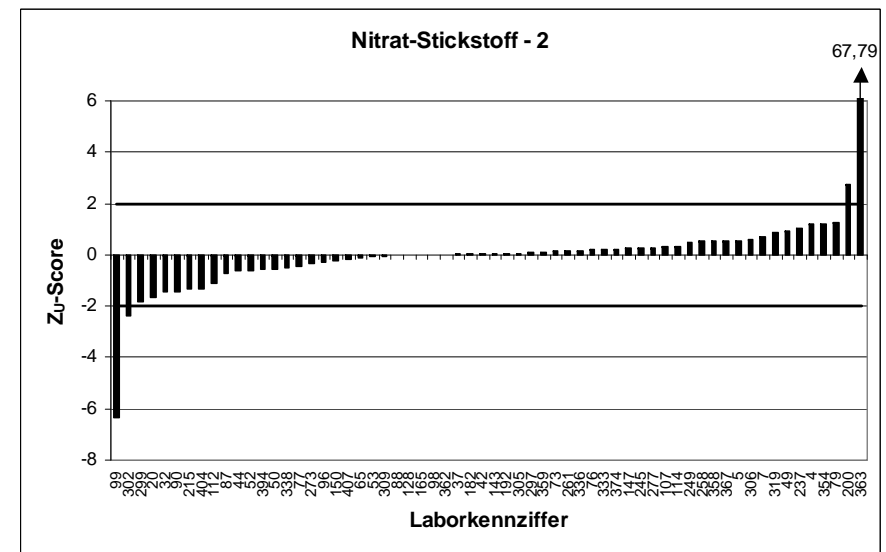
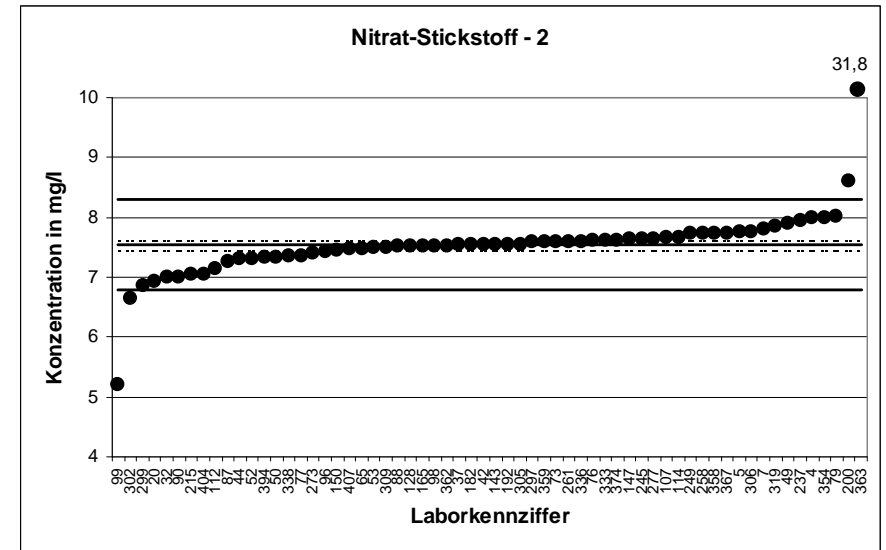
19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 1			
Mittelwert [mg/l]*		4,302 ± 0,044			
Tol.-grenze oben [mg/l]		4,744			
Tol.-grenze unten [mg/l]		3,882			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	4,36			0,26	+
11	4,21	0,298	-0,61	-0,44	+
15	4,14			-0,77	+
22	4,29	0,3	-0,08	-0,06	+
25	4,37	0,2	0,66	0,31	+
27	4,39	0,44	0,40	0,4	+
38	4,12	0,24	-1,49	-0,87	+
39	4,7	0,874	0,91	1,8	+
48	4,62	0,7	0,91	1,44	+
55	4,35	0,65	0,15	0,22	+
56	4,48			0,8	+
60	3,75			-2,63	-
72	4,37			0,31	+
81	4,18	0,08	-2,68	-0,58	+
85	4,11			-0,92	+
86	5			3,16	-
91	4,372	0,035	2,46	0,32	+
93	4,37	0,13	0,98	0,31	+
105	4,27	0,59	-0,11	-0,15	+
121	4,21	0,4	-0,46	-0,44	+
124	4,34	0,22	0,34	0,17	+
131	4,35	0,33	0,29	0,22	+
132	4,35			0,22	+
139	4,4	0,34	0,57	0,44	+
140	4,31	0,02	0,31	0,03	+
141	4,2			-0,49	+
145	3,97	0,24	-2,72	-1,58	+
152	4,4	0,44	0,44	0,44	+
154	4,35	4,3	0,02	0,22	+
155	4,09			-1,01	+
156	4,32	0,43	0,08	0,08	+
161	4,29	0,26	-0,09	-0,06	+
166	4,27	0,25	-0,26	-0,15	+
176	4,45	0,364	0,81	0,67	+
183	4,96	0,4	3,27	2,98	+
184	4,23	0,42	-0,34	-0,34	+
196	4,67			1,67	+
209	4,33	0,1	0,50	0,13	+
212	4,34	0,6	0,13	0,17	+
214	4,28			-0,11	+
222	4,43	0,443	0,57	0,58	+
223	4,34	0,56	0,13	0,17	+
233	4,25	0,12	-0,82	-0,25	+
241	4,29	0,1	-0,23	-0,06	+
246	4,45	0,2	1,44	0,67	+
248	5,13	0,267	6,12	3,75	-
265	4,17	0,626	-0,42	-0,63	+
275	4,04	0,28	-1,85	-1,25	+
276	4,3	0,645	-0,01	-0,01	+
282	4,33			0,13	+
287	4,33	0,37	0,15	0,13	+
289	4,14			-0,77	+
303	4,19	0,03	-4,19	-0,54	+
314	4,36			0,26	+
315	4,12	0,13	-2,66	-0,87	+
317	4,34	0,43	0,17	0,17	+
325	4,13	0,18	-1,86	-0,82	+
328	4,63	0,477	1,37	1,48	+
329	4,34	0,28	0,27	0,17	+
330	4,27			-0,15	+
340	4,4			0,44	+
351	4,23			-0,34	+
361	5,03			3,3	-
375	4,29			-0,06	+
380	4,168			-0,64	+
387	4,2	0,2	-1,00	-0,49	+
396	4,57			1,21	+
406	4,42			0,53	+

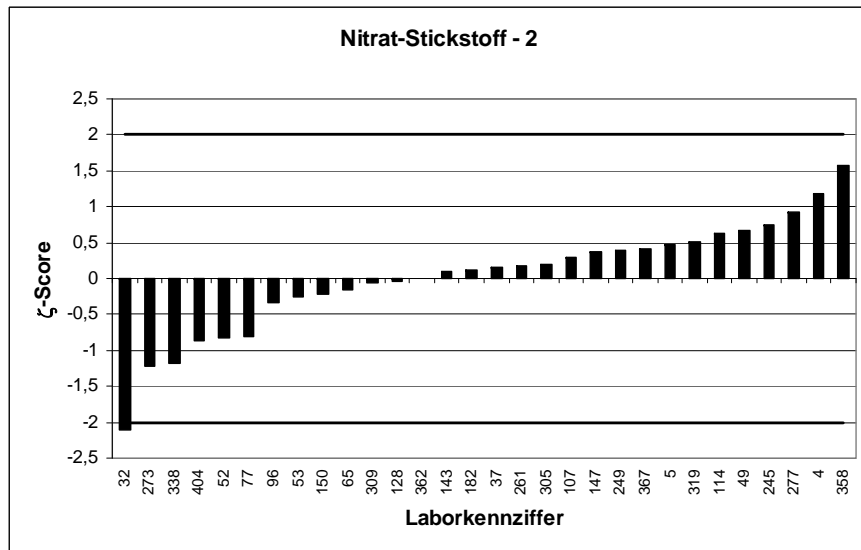
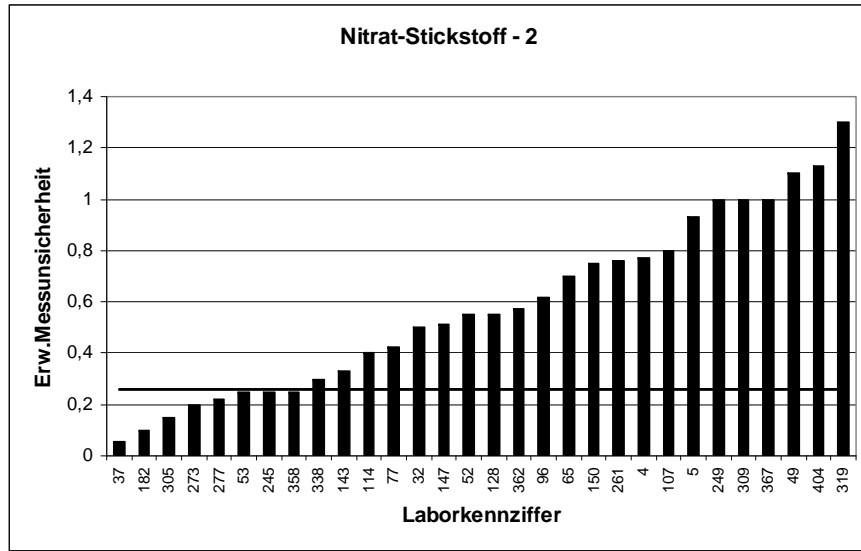
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 2			
Mittelwert [mg/l]*		7.532 ± 0.082			
Tol.-grenze oben [mg/l]		8.305			
Tol.-grenze unten [mg/l]		6.797			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	7.99	0.77	1.18	1.18	+
5	7.75	0.93	0.47	0.56	+
7	7.8			0.69	+
20	6.92			-1.67	+
32	7	0.5	-2.10	-1.45	+
37	7.54	0.055	0.15	0.02	+
42	7.55			0.05	+
44	7.3			-0.63	+
49	7.9	1.1	0.67	0.95	+
50	7.33			-0.55	+
52	7.3	0.55	-0.84	-0.63	+
53	7.5	0.25	-0.25	-0.09	+
65	7.48	0.7	-0.15	-0.14	+
73	7.59			0.15	+
76	7.61			0.2	+
77	7.36	0.424	-0.80	-0.47	+
79	8.01			1.24	+
87	7.27			-0.71	+
88	7.52			-0.03	+
90	7.01			-1.42	+
96	7.43	0.62	-0.33	-0.28	+
98	7.53			-0.01	+
99	5.2			-6.34	-
107	7.65	0.8	0.29	0.3	+
112	7.13			-1.09	+
114	7.66	0.4	0.62	0.33	+
128	7.52	0.55	-0.04	-0.03	+
143	7.55	0.332	0.10	0.05	+
147	7.63	0.51	0.38	0.25	+
150	7.45	0.75	-0.22	-0.22	+
165	7.52			-0.03	+
182	7.54	0.1	0.12	0.02	+
192	7.55			0.05	+
200	8.6			2.76	-
215	7.037			-1.35	+
237	7.943			1.06	+
245	7.63	0.25	0.74	0.25	+
249	7.73	1	0.39	0.51	+
258	7.74			0.54	+
261	7.6	0.76	0.18	0.17	+
273	7.4	0.2	-1.23	-0.36	+
277	7.64	0.22	0.92	0.28	+
297	7.58			0.12	+
299	6.87			-1.8	+
302	6.651			-2.4	-
305	7.55	0.15	0.21	0.05	+
306	7.76			0.59	+
309	7.5	1	-0.06	-0.09	+
319	7.86	1.3	0.50	0.85	+
333	7.61			0.2	+
336	7.6			0.17	+
338	7.35	0.3	-1.17	-0.5	+
354	8			1.21	+
358	7.74	0.25	1.58	0.54	+
359	7.58			0.12	+
362	7.53	0.572	-0.01	-0.01	+
363	31.8			62.79	-
367	7.74	1	0.41	0.54	+
374	7.61			0.2	+
394	7.32			-0.58	+
404	7.04	1.13	-0.87	-1.34	+
407	7.47			-0.17	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

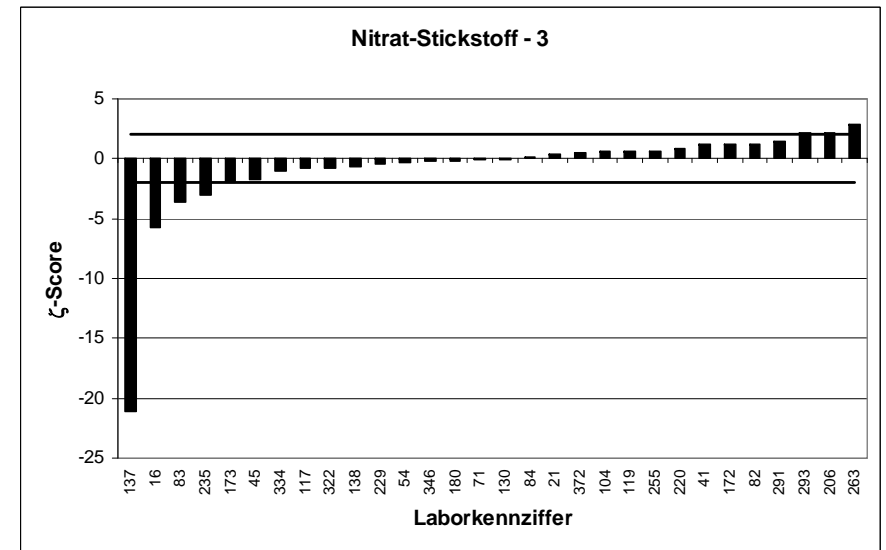
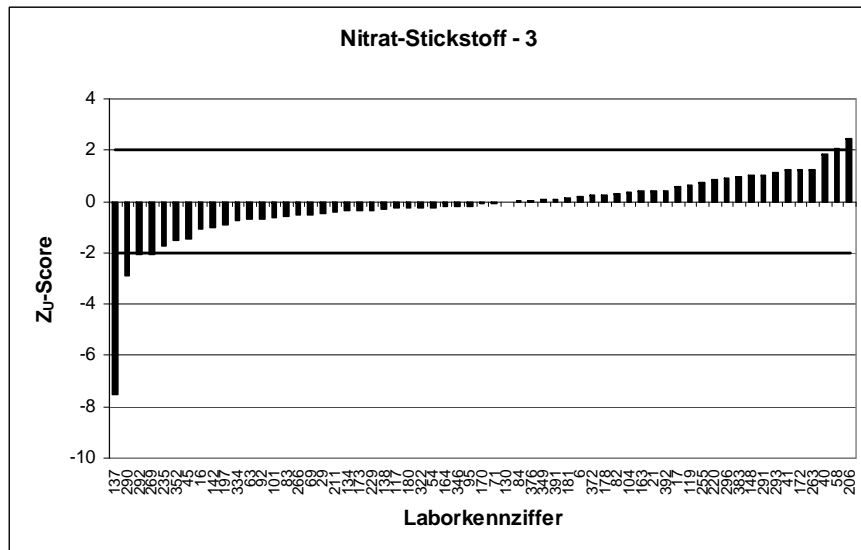
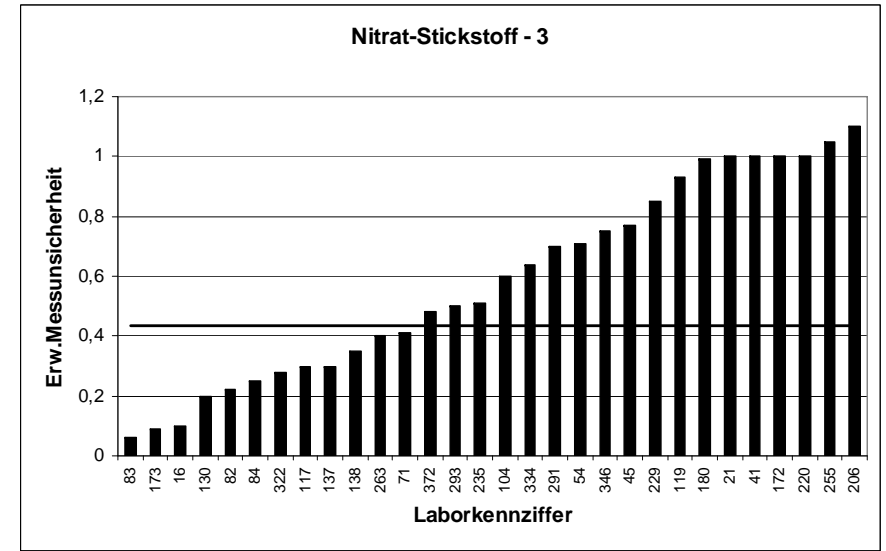
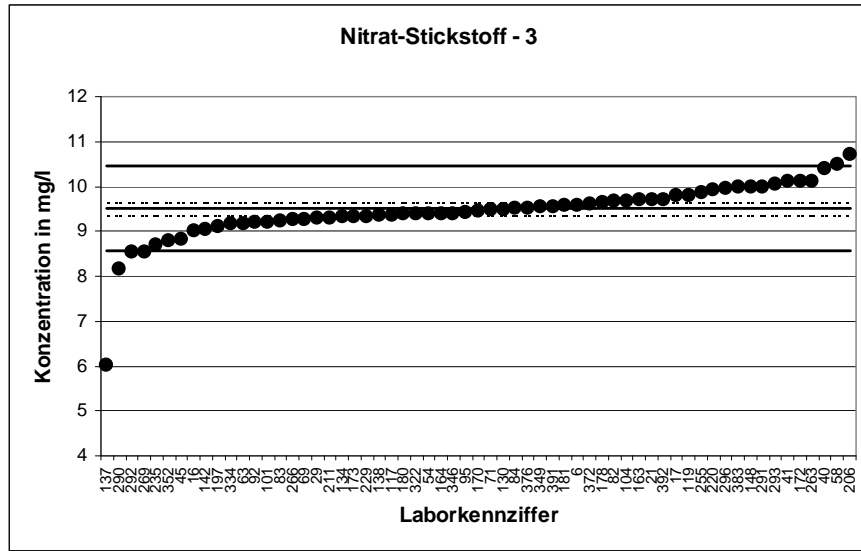




19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 3			
Mittelwert [mg/l]*		9,497 ± 0,139			
Tol.-grenze oben [mg/l]		10,47			
Tol.-grenze unten [mg/l]		8,57			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	9,58				0,17 +
16	9	0,1	-5,80	-1,07 +	
17	9,79				0,6 +
21	9,7	1	0,40	0,42 +	
29	9,29				-0,45 +
40	10,4				1,85 +
41	10,1	1	1,19	1,24 +	
45	8,83	0,77	-1,71	-1,44 +	
54	9,39	0,71	-0,30	-0,23 +	
58	10,5				2,06 -
63	9,18				-0,68 +
69	9,26				-0,51 +
71	9,47	0,41	-0,13	-0,06 +	
82	9,66	0,22	1,25	0,33 +	
83	9,22	0,06	-3,66	-0,6 +	
84	9,52	0,25	0,16	0,05 +	
92	9,19				-0,66 +
95	9,42				-0,17 +
101	9,21				-0,62 +
104	9,68	0,6	0,59	0,36 +	
117	9,37	0,3	-0,77	-0,27 +	
119	9,8	0,93	0,64	0,62 +	
130	9,49	0,2	-0,06	-0,02 +	
134	9,33				-0,36 +
137	6,01	0,3	-21,09	-7,52 -	
138	9,368	0,35	-0,69	-0,28 +	
142	9,03				-1,01 +
148	10				1,03 +
163	9,69				0,4 +
164	9,4				-0,21 +
170	9,45				-0,1 +
172	10,1	1	1,19	1,24 +	
173	9,33	0,09	-2,02	-0,36 +	
178	9,63				0,27 +
180	9,38	0,99	-0,23	-0,25 +	
181	9,567				0,14 +
197	9,09				-0,88 +
206	10,7	1,1	2,17	2,47 -	
211	9,3				-0,43 +
220	9,91	1	0,82	0,85 +	
229	9,33	0,849	-0,39	-0,36 +	
235	8,7	0,51	-3,02	-1,72 +	
255	9,86	1,05	0,69	0,74 +	
263	10,1	0,4	2,85	1,24 +	
266	9,25				-0,53 +
269	8,55				-2,04 -
290	8,15				-2,91 -
291	10	0,7	1,41	1,03 +	
292	8,53				-2,09 -
293	10,05	0,5	2,13	1,13 +	
296	9,95				0,93 +
322	9,38	0,28	-0,75	-0,25 +	
334	9,15	0,64	-1,06	-0,75 +	
346	9,4	0,752	-0,25	-0,21 +	
349	9,538				0,08 +
352	8,8				-1,5 +
372	9,62	0,48	0,49	0,25 +	
376	9,52				0,05 +
383	9,97				0,97 +
391	9,55				0,11 +
392	9,7				0,42 +

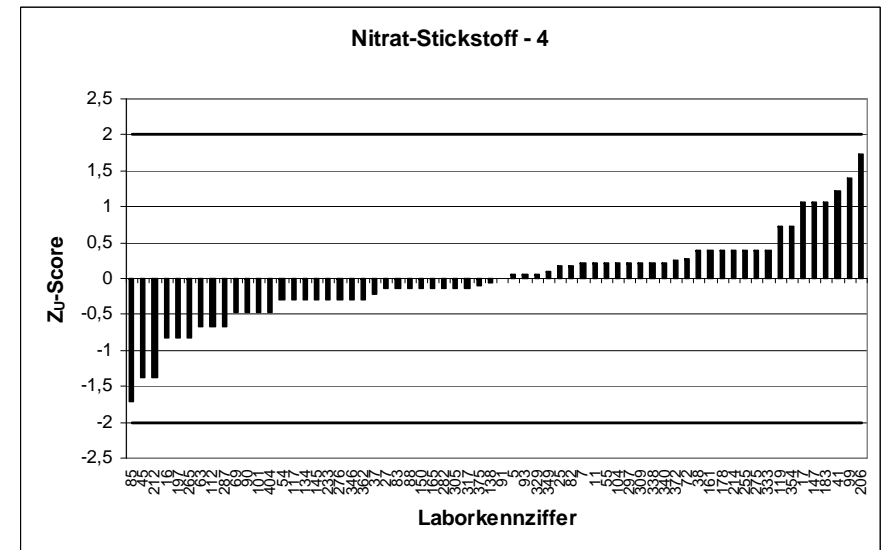
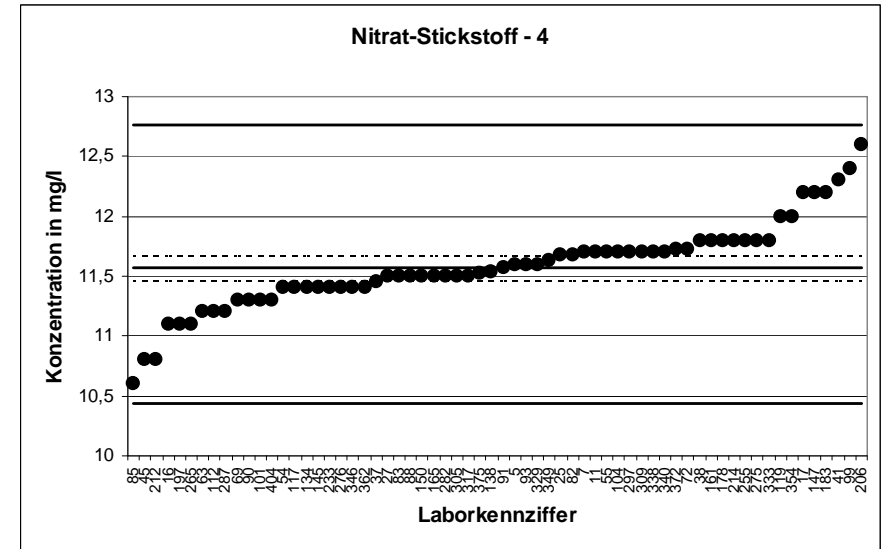
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

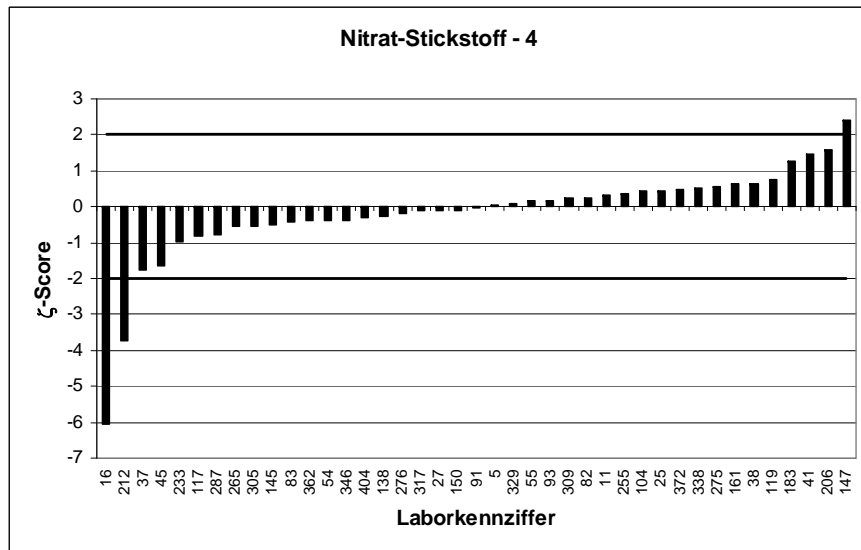
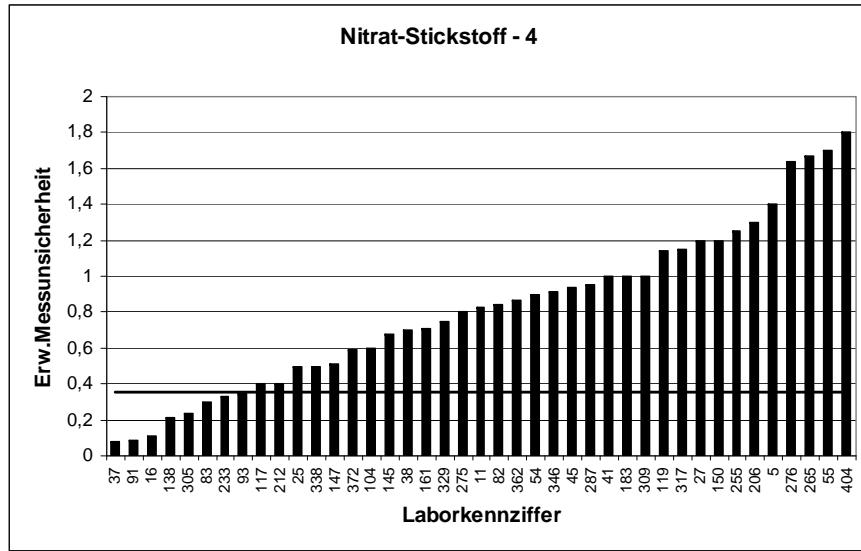




19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 4			
Mittelwert [mg/l]*		11,57 ± 0,11			
Tol.-grenze oben [mg/l]		12,76			
Tol.-grenze unten [mg/l]		10,44			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	U-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	11,6	1,4	0,04	0,05	+
7	11,7			0,22	+
11	11,7	0,83	0,31	0,22	+
16	11,1	0,11	-6,05	-0,83	+
17	12,2			1,06	+
25	11,68	0,5	0,43	0,18	+
27	11,5	1,2	-0,12	-0,13	+
37	11,45	0,08	-1,78	-0,21	+
38	11,8	0,7	0,65	0,39	+
41	12,3	1	1,45	1,23	+
45	10,8	0,94	-1,63	-1,37	+
54	11,4	0,9	-0,38	-0,3	+
55	11,7	1,7	0,15	0,22	+
63	11,2			-0,66	+
69	11,3			-0,48	+
72	11,73			0,27	+
82	11,68	0,84	0,26	0,18	+
83	11,5	0,3	-0,44	-0,13	+
85	10,6			-1,72	+
88	11,5			-0,13	+
90	11,3			-0,48	+
91	11,57	0,09	-0,01	0	
93	11,6	0,35	0,16	0,05	+
99	12,4			1,4	+
101	11,3			-0,48	+
104	11,7	0,6	0,42	0,22	+
112	11,2			-0,66	+
117	11,4	0,4	-0,82	-0,3	+
119	12	1,14	0,75	0,72	+
134	11,4			-0,3	+
138	11,54	0,21	-0,26	-0,05	+
145	11,4	0,68	-0,50	-0,3	+
147	12,2	0,51	2,41	1,06	+
150	11,5	1,2	-0,12	-0,13	+
161	11,8	0,708	0,64	0,39	+
165	11,5			-0,13	+
178	11,8			0,39	+
183	12,2	1	1,25	1,06	+
197	11,1			-0,83	+
206	12,6	1,3	1,58	1,73	+
212	10,8	0,4	-3,72	-1,37	+
214	11,8			0,39	+
233	11,4	0,33	-0,98	-0,3	+
255	11,8	1,25	0,36	0,39	+
265	11,1	1,67	-0,56	-0,83	+
275	11,8	0,8	0,57	0,39	+
276	11,4	1,64	-0,21	-0,3	+
282	11,5			-0,13	+
287	11,2	0,95	-0,78	-0,66	+
297	11,7			0,22	+
305	11,5	0,24	-0,54	-0,13	+
309	11,7	1	0,26	0,22	+
317	11,5	1,15	-0,12	-0,13	+
329	11,6	0,75	0,08	0,05	+
333	11,8			0,39	+
338	11,7	0,5	0,50	0,22	+
340	11,7			0,22	+
346	11,4	0,912	-0,37	-0,3	+
349	11,63			0,1	
354	12			0,72	+
362	11,4	0,866	-0,39	-0,3	+
372	11,72	0,59	0,50	0,25	+
375	11,52			-0,09	+
404	11,3	1,8	-0,30	-0,48	+

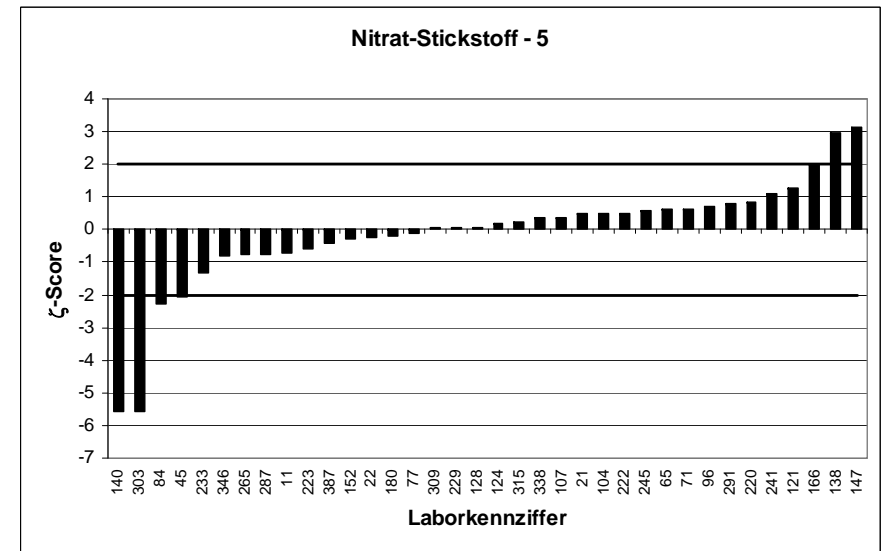
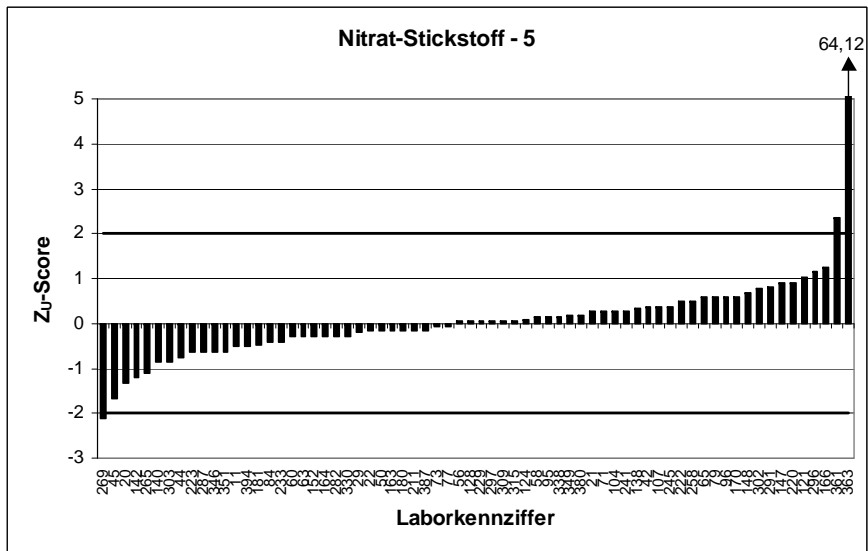
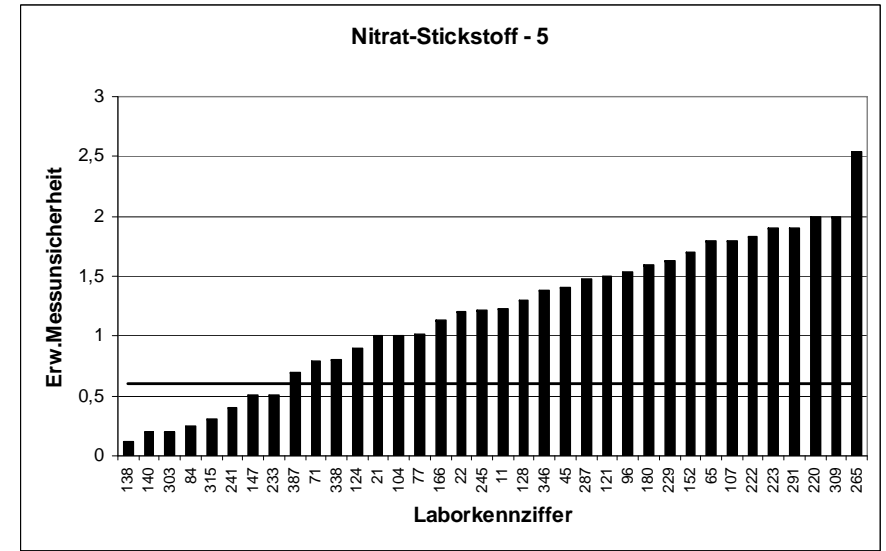
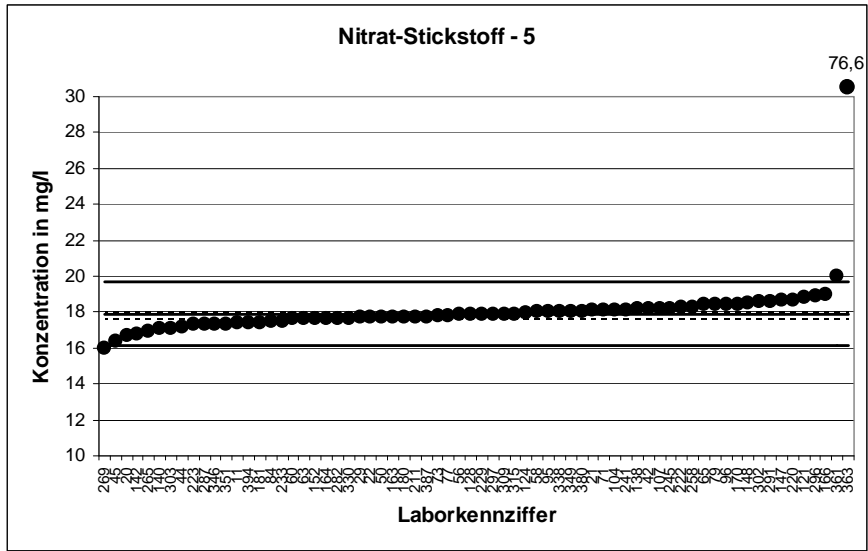
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





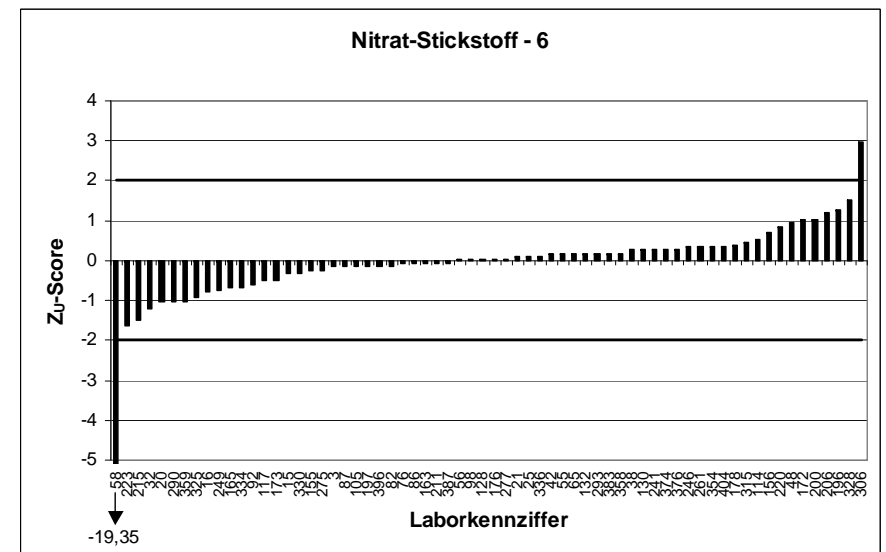
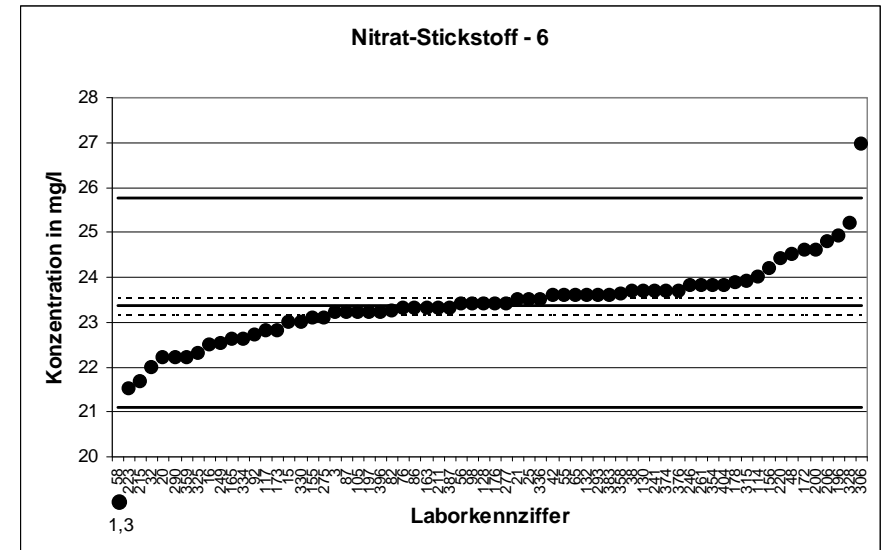
19_LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 5			
Mittelwert [mg/l]*		17,85 ± 0,18			
Tol.-grenze oben [mg/l]		19,69			
Tol.-grenze unten [mg/l]		16,11			
Laborkode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
11	17,4	1,23	-0,73	-0,52	+
20	16,7			-1,32	+
21	18,1	1	0,48	0,27	+
22	17,7	1,2	-0,26	-0,18	+
29	17,68			-0,2	+
42	18,2			0,38	+
44	17,2			-0,75	+
45	16,4	1,4	-2,06	-1,67	+
50	17,7			-0,18	+
56	17,9			0,05	+
58	18			0,16	+
60	17,6			-0,29	+
63	17,6			-0,29	+
65	18,4	1,8	0,60	0,6	+
71	18,1	0,79	0,60	0,27	+
73	17,8			-0,06	+
77	17,8	1,02	-0,11	-0,06	+
79	18,4			0,6	+
84	17,5	0,25	-2,29	-0,41	+
95	18			0,16	+
96	18,4	1,54	0,70	0,6	+
104	18,1	1	0,48	0,27	+
107	18,2	1,8	0,38	0,38	+
121	18,8	1,5	1,25	1,03	+
124	17,94	0,9	0,19	0,09	+
128	17,9	1,3	0,07	0,05	+
138	18,18	0,12	2,98	0,35	+
140	17,1	0,2	-5,58	-0,87	+
142	16,8			-1,21	+
147	18,7	0,51	3,12	0,92	+
148	18,5			0,7	+
152	17,6	1,7	-0,30	-0,29	+
163	17,7			-0,18	+
164	17,6			-0,29	+
166	19	1,13	2,00	1,25	+
170	18,4			0,6	+
180	17,7	1,6	-0,19	-0,18	+
181	17,44			-0,48	+
211	17,7			-0,18	+
220	18,7	2	0,84	0,92	+
222	18,3	1,83	0,48	0,49	+
223	17,3	1,9	-0,58	-0,64	+
229	17,9	1,63	0,06	0,05	+
233	17,5	0,51	-1,31	-0,41	+
241	18,1	0,4	1,12	0,27	+
245	18,2	1,22	0,56	0,38	+
258	18,3			0,49	+
265	16,9	2,54	-0,75	-1,1	+
269	16			-2,13	+
282	17,6			-0,29	+
287	17,3	1,48	-0,74	-0,64	+
291	18,6	1,9	0,78	0,81	+
296	18,92			1,16	+
297	17,9			0,05	+
302	18,58			0,79	+
303	17,1	0,2	-5,58	-0,87	+
309	17,9	2	0,05	0,05	+
315	17,9	0,31	0,25	0,05	+
330	17,6			-0,29	+
338	18	0,8	0,35	0,16	+
346	17,3	1,38	-0,80	-0,64	+
349	18,02			0,18	+
351	17,3			-0,64	+
361	20			2,34	+
363	76,6			64,12	+
380	18,03			0,19	+
387	17,7	0,7	-0,43	-0,18	+
394	17,4			-0,52	+

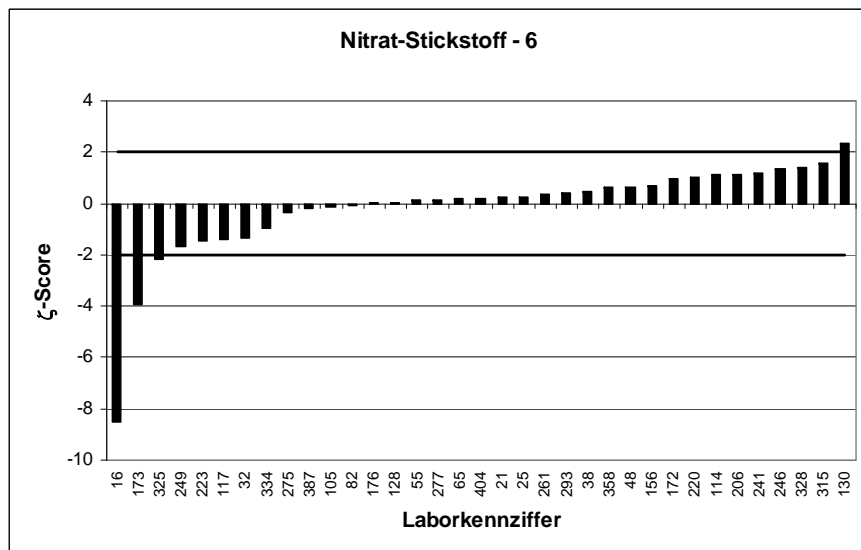
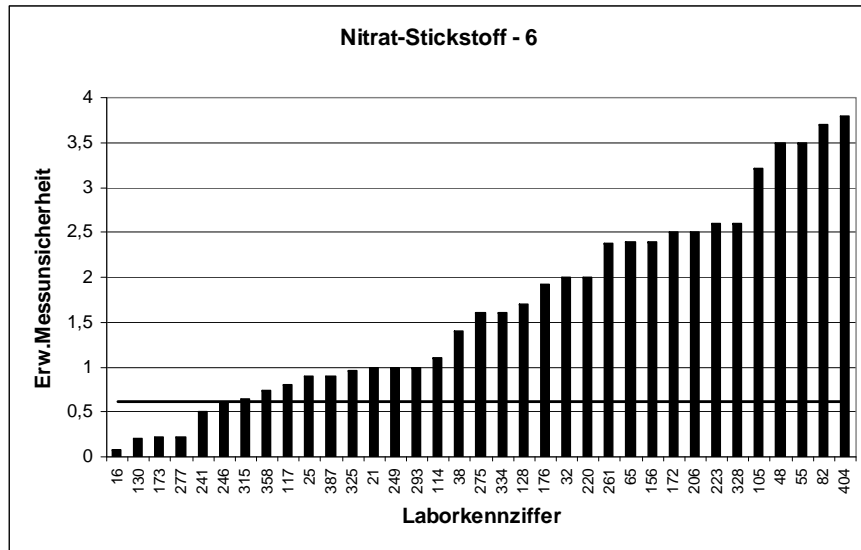
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 6			
Mittelwert [mg/l]*		23,38 ± 0,19			
Tol.-grenze oben [mg/l]		25,78			
Tol.-grenze unten [mg/l]		21,09			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	c <sub>v</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	23,2			-0,15	+
15	23			-0,33	+
16	22,5	0,08	-8,48	-0,77	+
20	22,2			-1,03	+
21	23,5	1	0,24	0,1	+
25	23,5	0,9	0,27	0,1	+
32	22	2	-1,37	-1,21	+
38	23,7	1,4	0,46	0,27	+
42	23,6			0,19	+
48	24,5	3,5	0,64	0,94	+
55	23,6	3,5	0,13	0,19	+
56	23,4			0,02	+
58	1,3			-19,35	-
65	23,6	2,4	0,19	0,19	+
76	23,3			-0,07	+
82	23,23	3,7	-0,08	-0,13	+
86	23,3			-0,07	+
87	23,2			-0,15	+
92	22,7			-0,59	+
98	23,4			0,02	+
105	23,2	3,21	-0,11	-0,15	+
114	24	1,1	1,12	0,52	+
117	22,8	0,8	-1,40	-0,51	+
128	23,4	1,7	0,03	0,02	+
130	23,7	0,2	2,34	0,27	+
132	23,6			0,19	+
155	23,1			-0,24	+
156	24,2	2,4	0,68	0,69	+
163	23,3			-0,07	+
165	22,6			-0,68	+
172	24,6	2,5	0,98	1,02	+
173	22,8	0,22	-3,96	-0,51	+
176	23,4	1,92	0,02	0,02	+
178	23,86			0,4	+
196	24,9			1,27	+
197	23,2			-0,15	+
200	24,6			1,02	+
206	24,8	2,5	1,14	1,19	+
211	23,3			-0,07	+
215	21,66			-1,5	+
220	24,4	2	1,02	0,85	+
223	21,5	2,6	-1,44	-1,64	+
241	23,7	0,5	1,21	0,27	+
246	23,8	0,6	1,35	0,35	+
249	22,51	1	-1,70	-0,76	+
261	23,8	2,38	0,35	0,35	+
275	23,1	1,6	-0,34	-0,24	+
277	23,4	0,22	0,16	0,02	+
290	22,2			-1,03	+
293	23,6	1	0,44	0,19	+
306	26,95			2,98	-
315	23,9	0,64	1,57	0,44	+
325	22,3	0,96	-2,20	-0,94	+
328	25,2	2,6	1,40	1,52	+
330	23			-0,33	+
334	22,6	1,6	-0,96	-0,68	+
336	23,5			0,1	+
354	23,8			0,35	+
358	23,61	0,74	0,61	0,19	+
359	22,2			-1,03	+
374	23,7			0,27	+
376	23,7			0,27	+
383	23,6			0,19	+
387	23,3	0,9	-0,17	-0,07	+
396	23,2			-0,15	+
404	23,8	3,8	0,22	0,35	+

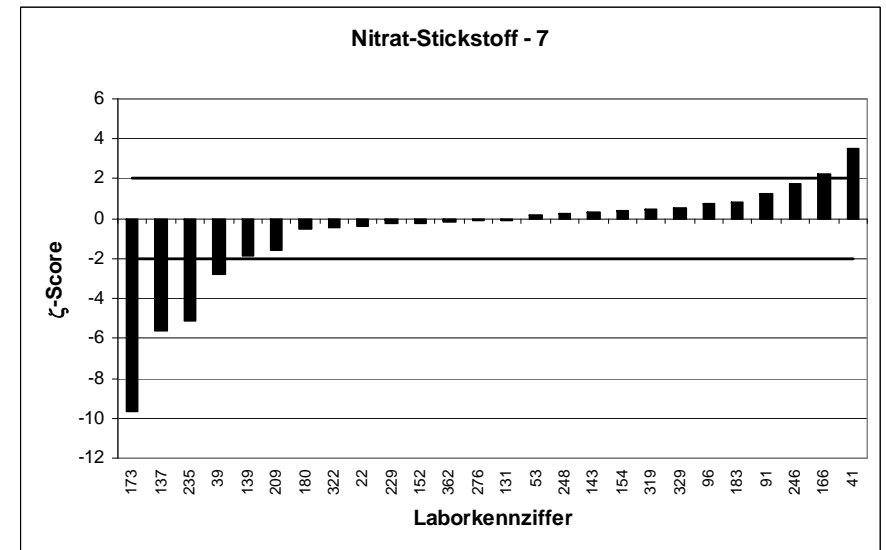
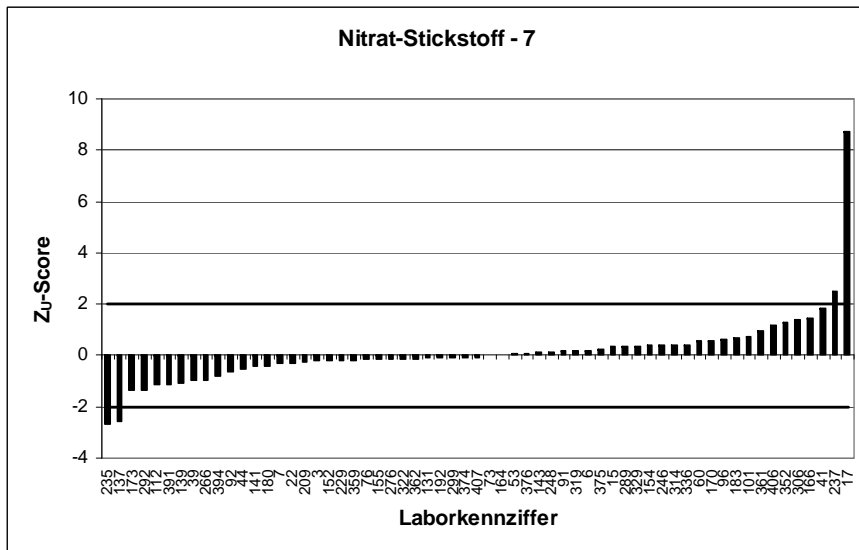
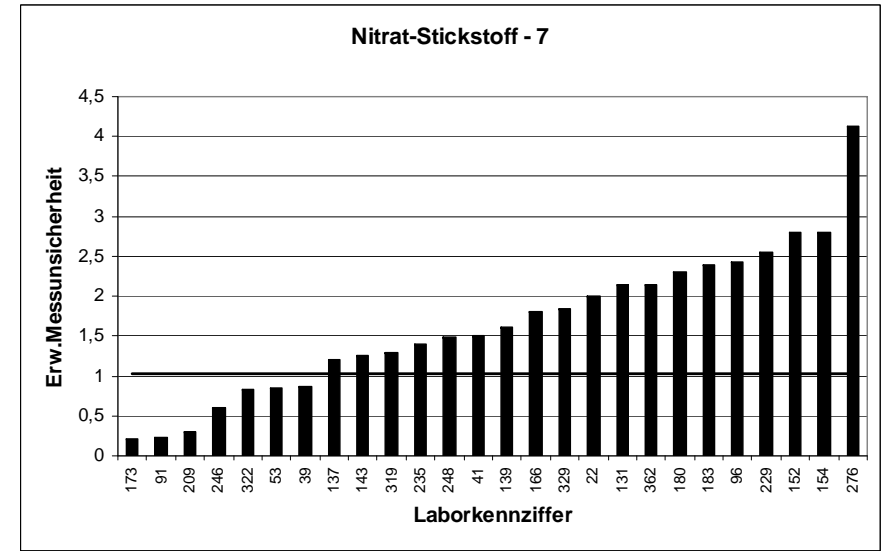
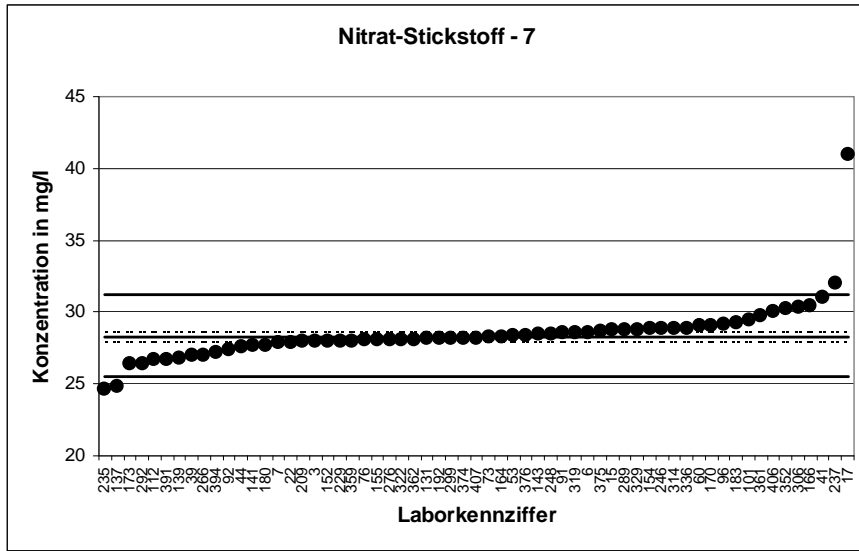
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





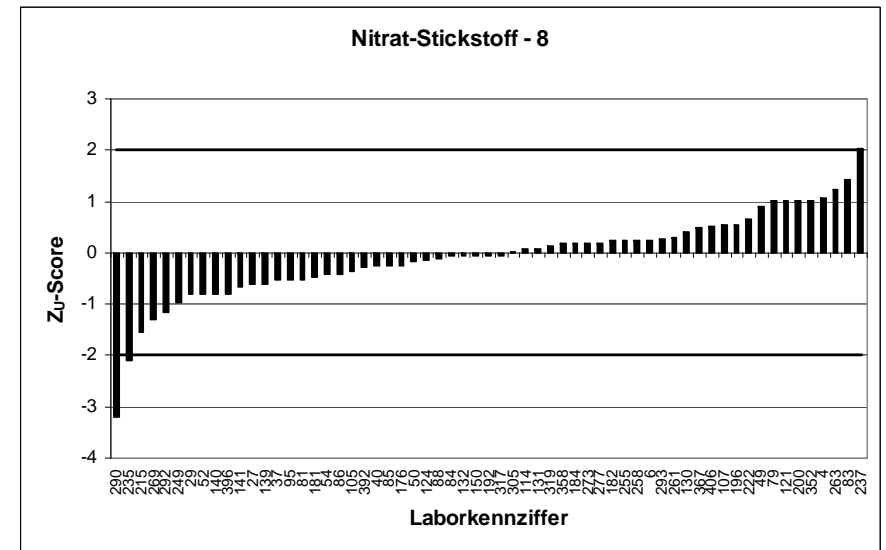
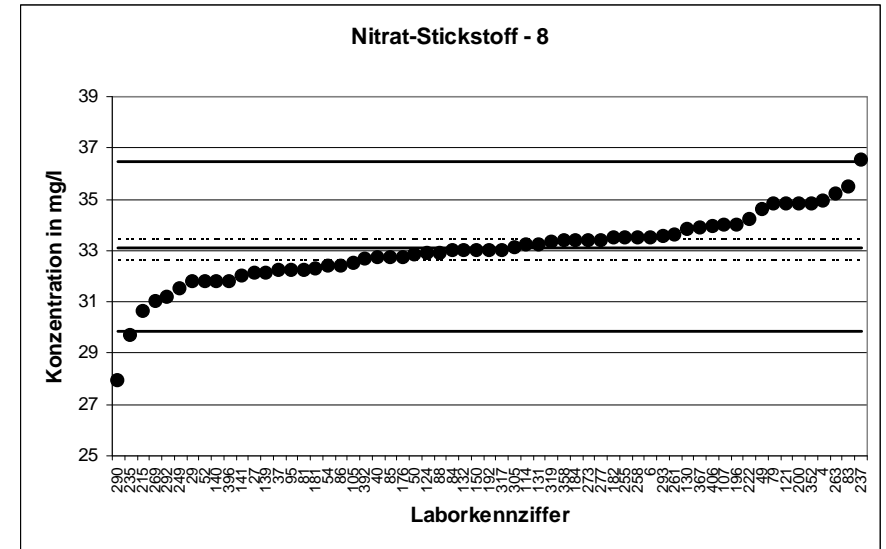
19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 7			
Mittelwert [mg/l]*		28,31 ± 0,33			
Tol.-grenze oben [mg/l]		31,21			
Tol.-grenze unten [mg/l]		25,54			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	28			-0,22	+
6	28,61			0,21	+
7	27,9			-0,29	+
15	28,8			0,34	+
17	41			8,74	-
22	27,9	2	-0,40	-0,29	+
39	27	0,874	-2,80	-0,95	+
41	31	1,5	3,51	1,85	+
44	27,6			-0,51	+
53	28,4	0,85	0,21	0,06	+
60	29,1			0,55	+
73	28,3			0	+
76	28,1			-0,15	+
91	28,56	0,23	1,26	0,17	+
92	27,4			-0,66	+
96	29,2	2,42	0,73	0,62	+
101	29,4			0,75	+
112	26,7			-1,16	+
131	28,2	2,14	-0,10	-0,08	+
137	24,8	1,2	-5,64	-2,54	-
139	26,8	1,61	-1,83	-1,09	+
141	27,7			-0,44	+
143	28,5	1,25	0,30	0,13	+
152	28	2,8	-0,22	-0,22	+
154	28,9	2,8	0,42	0,41	+
155	28,1			-0,15	+
164	28,3			0	+
166	30,4	1,81	2,28	1,44	+
170	29,1			0,55	+
173	26,4	0,22	-9,65	-1,38	+
180	27,7	2,3	-0,52	-0,44	+
183	29,3	2,4	0,82	0,68	+
192	28,2			-0,08	+
209	27,96	0,3	-1,56	-0,25	+
229	28	2,55	-0,24	-0,22	+
235	24,6	1,4	-5,16	-2,68	-
237	31,978			2,53	-
246	28,9	0,6	1,74	0,41	+
248	28,5	1,482	0,25	0,13	+
266	27			-0,95	+
276	28,1	4,12	-0,10	-0,15	+
289	28,8			0,34	+
292	26,4			-1,38	+
299	28,2			-0,08	+
306	30,37			1,42	+
314	28,9			0,41	+
319	28,6	1,3	0,44	0,2	+
322	28,1	0,84	-0,46	-0,15	+
329	28,8	1,85	0,53	0,34	+
336	28,9			0,41	+
352	30,2			1,3	+
359	28			-0,22	+
361	29,7			0,96	+
362	28,1	2,14	-0,19	-0,15	+
374	28,2			-0,08	+
375	28,62			0,22	+
376	28,4			0,06	+
391	26,7			-1,16	+
394	27,2			-0,8	+
406	30,008			1,17	+
407	28,2			-0,08	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

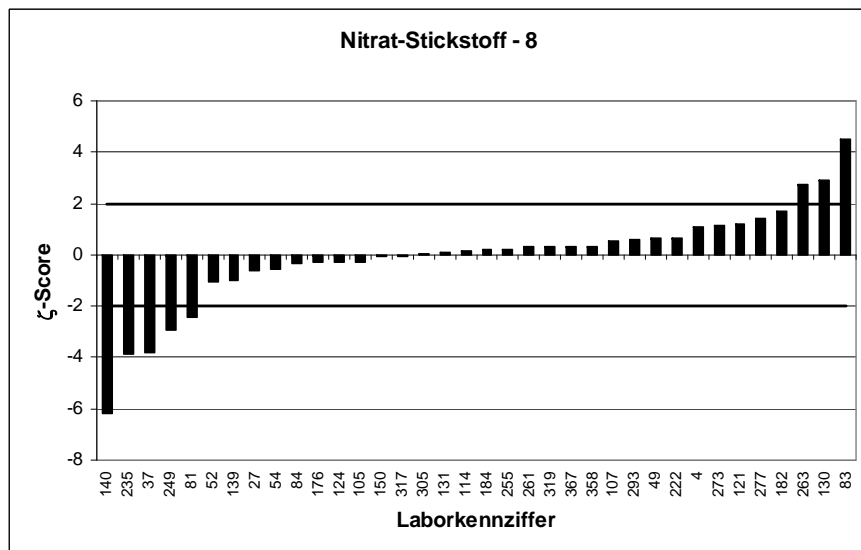
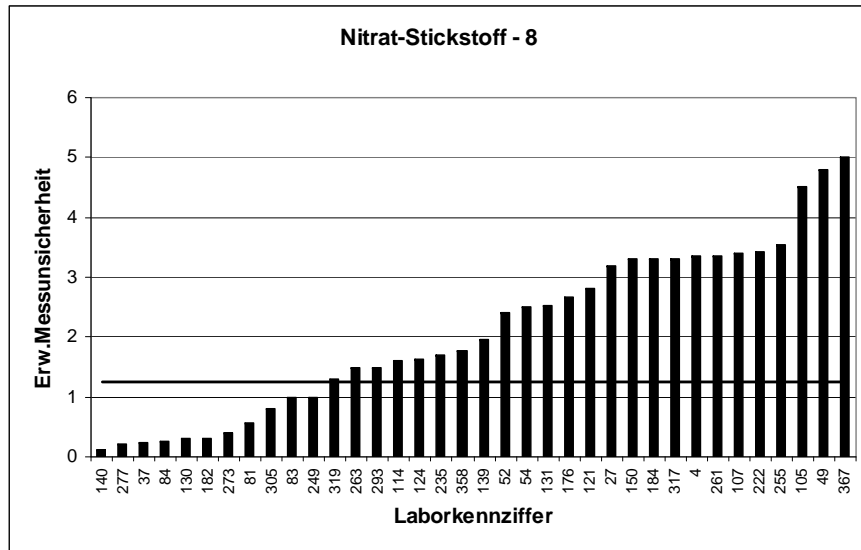


19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 8			
Mittelwert [mg/l]*		33,08 ± 0,4			
Tol.-grenze oben [mg/l]		36,47			
Tol.-grenze unten [mg/l]		29,85			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	34,9	3,35	1,08	1,07	+
6	33,51			0,25	+
27	32,1	3,2	-0,61	-0,61	+
29	31,8			-0,79	+
37	32,2	0,23	-3,83	-0,54	+
40	32,7			-0,24	+
49	34,6	4,8	0,63	0,9	+
50	32,8			-0,17	+
52	31,8	2,4	-1,05	-0,79	+
54	32,4	2,5	-0,54	-0,42	+
79	34,8			1,01	+
81	32,23	0,57	-2,44	-0,53	+
83	35,5	1	4,50	1,43	+
84	33	0,25	-0,34	-0,05	+
85	32,7			-0,24	+
86	32,4			-0,42	+
88	32,9			-0,11	+
95	32,2			-0,54	+
105	32,5	4,51	-0,26	-0,36	+
107	34	3,4	0,54	0,54	+
114	33,2	1,6	0,15	0,07	+
121	34,8	2,8	1,22	1,01	+
124	32,86	1,64	-0,26	-0,14	+
130	33,8	0,3	2,89	0,42	+
131	33,2	2,52	0,09	0,07	+
132	33			-0,05	+
139	32,1	1,96	-0,98	-0,61	+
140	31,8	0,12	-6,16	-0,79	+
141	32			-0,67	+
150	33	3,3	-0,05	-0,05	+
176	32,7	2,68	-0,28	-0,24	+
181	32,3			-0,48	+
182	33,5	0,3	1,69	0,25	+
184	33,4	3,3	0,19	0,19	+
192	33			-0,05	+
196	34			0,54	+
200	34,8			1,01	+
215	30,6			-1,54	+
222	34,2	3,42	0,65	0,66	+
235	29,7	1,7	-3,87	-2,09	-
237	36,523			2,03	-
249	31,49	1	-2,95	-0,98	+
255	33,5	3,55	0,24	0,25	+
258	33,5			0,25	+
261	33,6	3,36	0,31	0,31	+
263	35,2	1,5	2,73	1,25	+
269	31			-1,29	+
273	33,4	0,4	1,14	0,19	+
277	33,4	0,22	1,41	0,19	+
290	27,9			-3,21	-
292	31,2			-1,16	+
293	33,53	1,5	0,58	0,27	+
305	33,1	0,8	0,05	0,01	+
317	33	3,3	-0,05	-0,05	+
319	33,3	1,3	0,32	0,13	+
352	34,8			1,01	+
358	33,39	1,76	0,34	0,18	+
367	33,9	5	0,33	0,48	+
392	32,65			-0,27	+
396	31,8			-0,79	+
406	33,937			0,51	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

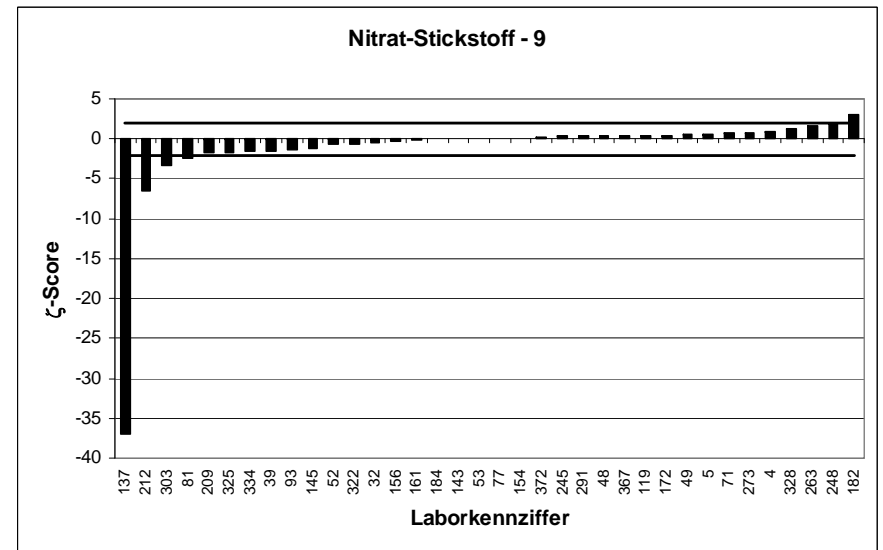
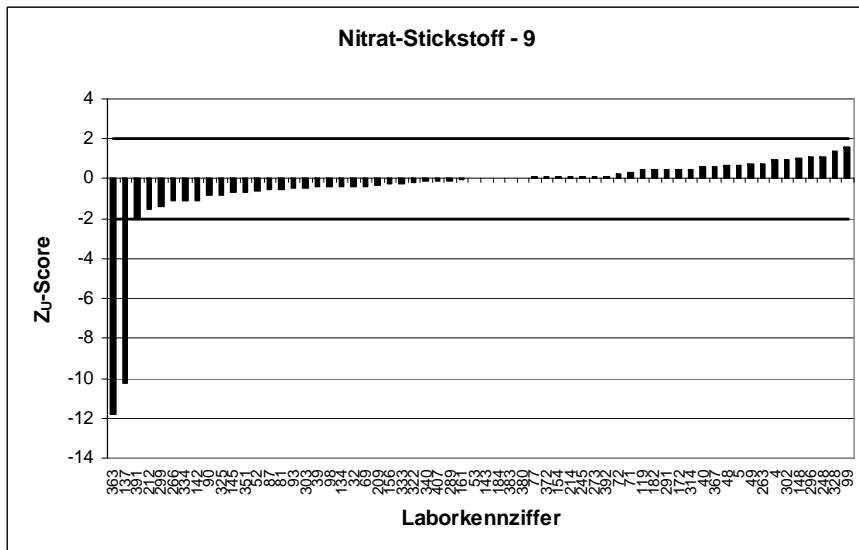
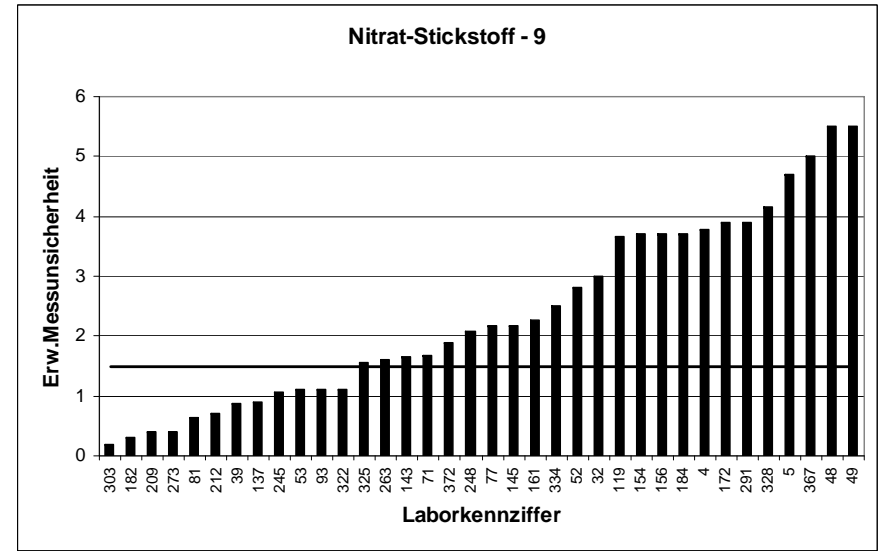
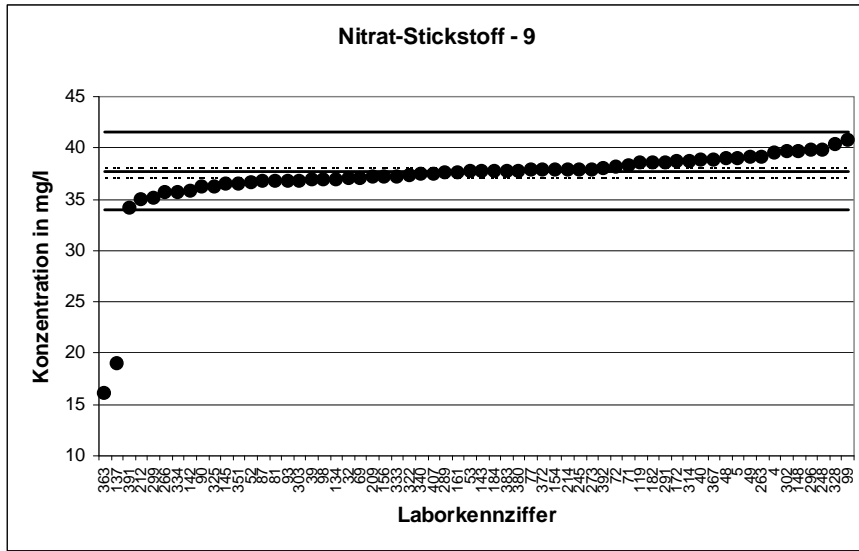






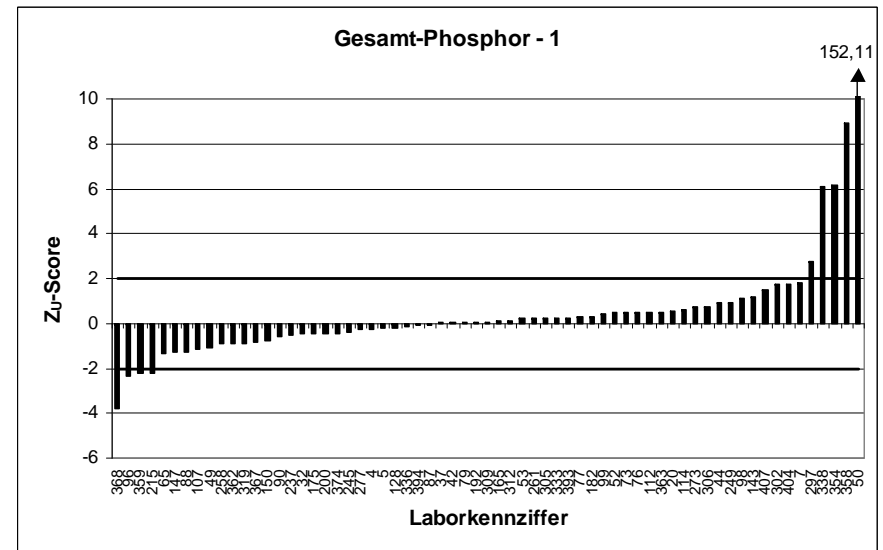
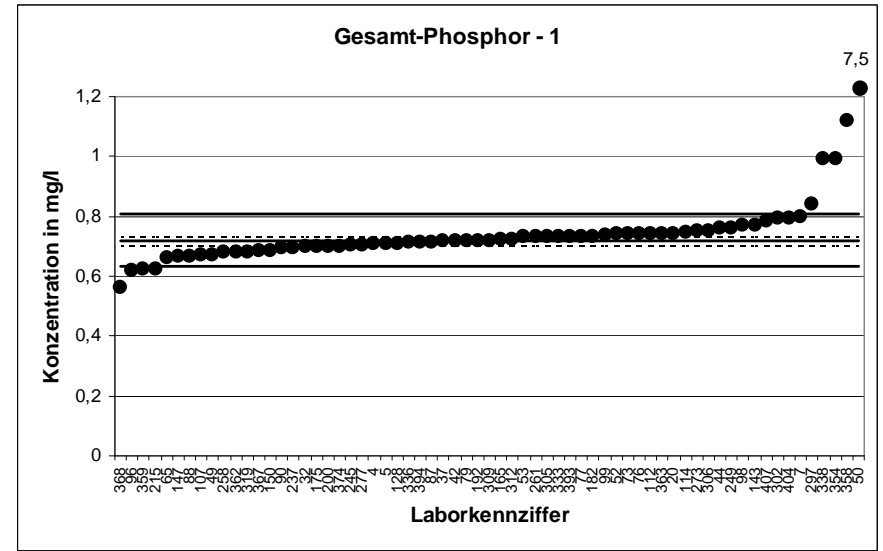
19. LÜRV		Nitrat-Stickstoff - 9			
Mittelwert [mg/l]*		37,67 ± 0,47			
Tol.-grenze oben [mg/l]		41,53			
Tol.-grenze unten [mg/l]		33,99			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	39,5	3,79	0,96	0,95	+
5	39	4,7	0,56	0,69	+
32	37	3	-0,44	-0,36	+
39	36,9	0,874	-1,54	-0,42	+
40	38,8			0,59	+
48	38,9	5,5	0,45	0,64	+
49	39,1	5,5	0,52	0,74	+
52	36,6	2,8	-0,75	-0,58	+
53	37,7	1,1	0,06	0,02	+
69	37			-0,36	+
71	38,3	1,67	0,73	0,33	+
72	38,15			0,25	+
77	37,8	2,17	0,12	0,07	+
81	36,73	0,64	-2,36	-0,51	+
87	36,7			-0,53	+
90	36,2			-0,8	+
93	36,8	1,1	-1,45	-0,47	+
98	36,9			-0,42	+
99	40,7			1,57	+
119	38,5	3,66	0,45	0,43	+
134	36,9			-0,42	+
137	18,9	0,9	-36,96	-10,21	-
142	35,7			-1,07	+
143	37,7	1,66	0,04	0,02	+
145	36,4	2,18	-1,14	-0,69	+
148	39,6			1	+
154	37,9	3,7	0,13	0,12	+
156	37,2	3,7	-0,25	-0,25	+
161	37,6	2,26	-0,06	-0,04	+
172	38,6	3,9	0,48	0,48	+
182	38,5	0,3	2,99	0,43	+
184	37,7	3,7	0,02	0,02	+
209	37,11	0,4	-1,80	-0,3	+
212	34,9	0,7	-6,56	-1,5	+
214	37,9			0,12	+
245	37,9	1,07	0,40	0,12	+
248	39,8	2,07	2,01	1,1	+
263	39,1	1,6	1,72	0,74	+
266	35,6			-1,12	+
273	37,9	0,4	0,76	0,12	+
289	37,5			-0,09	+
291	38,5	3,9	0,42	0,43	+
296	39,73			1,07	+
299	35,1			-1,4	+
302	39,57			0,98	+
303	36,8	0,2	-3,39	-0,47	+
314	38,6			0,48	+
322	37,3	1,12	-0,60	-0,2	+
325	36,2	1,56	-1,80	-0,8	+
328	40,3	4,15	1,26	1,36	+
333	37,2			-0,25	+
334	35,6	2,5	-1,62	-1,12	+
340	37,4			-0,14	+
351	36,4			-0,69	+
363	16			-11,78	-
367	38,8	5	0,45	0,59	+
372	37,82	1,89	0,16	0,08	+
380	37,75			0,04	+
383	37,7			0,02	+
391	34,1			-1,94	+
392	37,91			0,13	+
407	37,4			-0,14	+

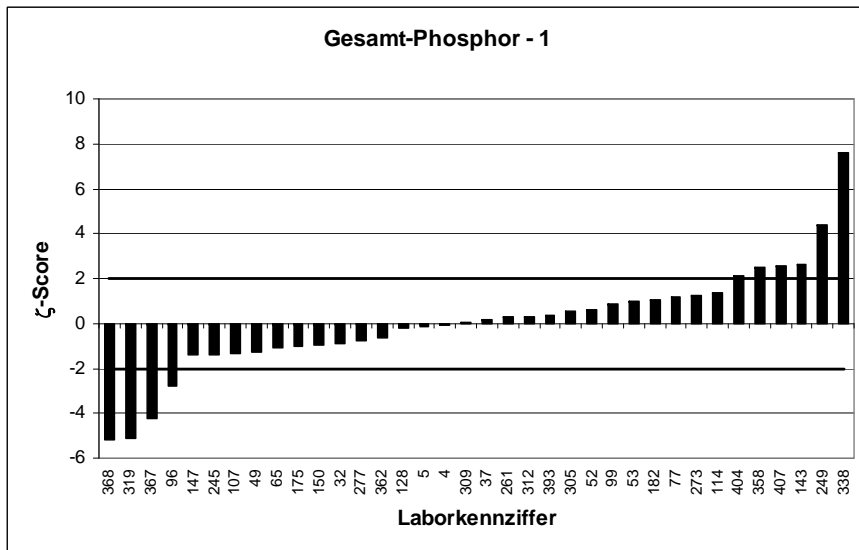
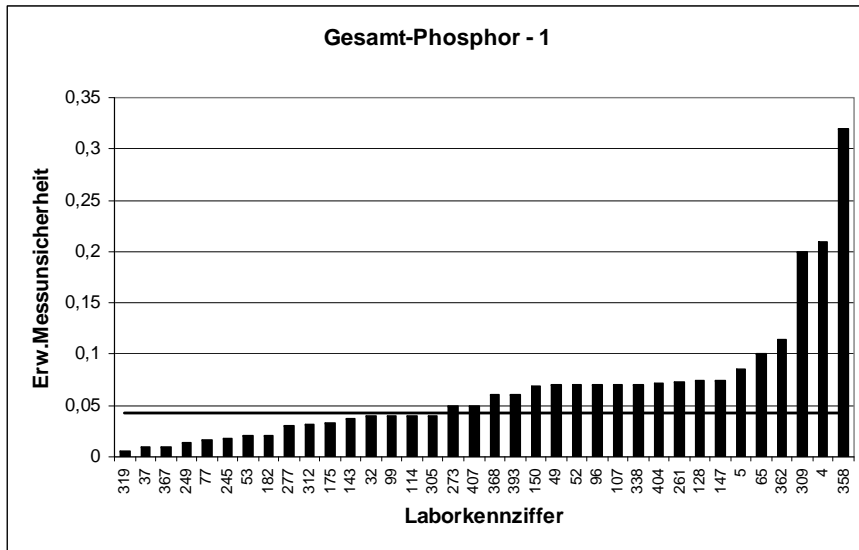
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19_LÜRV		Gesamt-Phosphor - 1			
Mittelwert [mg/l]*		0,7184 ± 0,0134			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,8075			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,6344			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	U-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	0,708	0,21	-0,10	-0,25	+
5	0,711	0,085	-0,17	-0,18	+
7	0,8			1,83	+
20	0,743			0,55	+
32	0,7	0,04	-0,87	-0,44	+
37	0,72	0,01	0,19	0,04	+
42	0,72			0,04	+
44	0,76			0,93	+
49	0,672	0,07	-1,30	-1,1	+
50	7,5			152,11	-
52	0,74	0,07	0,61	0,49	+
53	0,73	0,02	0,97	0,26	+
65	0,663	0,1	-1,10	-1,32	+
73	0,74			0,49	+
76	0,74			0,49	+
77	0,731	0,016	1,20	0,28	+
79	0,72			0,04	+
87	0,715			-0,08	+
88	0,666			-1,25	+
90	0,694			-0,58	+
96	0,62	0,07	-2,76	-2,34	-
98	0,769			1,14	+
99	0,736	0,04	0,84	0,4	+
107	0,67	0,07	-1,36	-1,15	+
112	0,74			0,49	+
114	0,747	0,04	1,36	0,64	+
128	0,711	0,075	-0,19	-0,18	+
143	0,77	0,037	2,63	1,16	+
147	0,665	0,075	-1,40	-1,27	+
150	0,685	0,069	-0,95	-0,79	+
165	0,722			0,08	+
175	0,7	0,033	-1,03	-0,44	+
182	0,731	0,02	1,05	0,28	+
192	0,72			0,04	+
200	0,7			-0,44	+
215	0,625			-2,22	-
237	0,696			-0,53	+
245	0,703	0,018	-1,37	-0,37	+
249	0,761	0,014	4,40	0,96	+
258	0,68			-0,91	+
261	0,73	0,073	0,31	0,26	+
273	0,75	0,05	1,22	0,71	+
277	0,706	0,03	-0,75	-0,29	+
297	0,842			2,77	-
302	0,796			1,74	+
305	0,73	0,04	0,55	0,26	+
306	0,75			0,71	+
309	0,72	0,2	0,02	0,04	+
312	0,724	0,032	0,32	0,13	+
319	0,682	0,005	-5,09	-0,87	+
333	0,73			0,26	+
336	0,713			-0,13	+
338	0,99	0,07	7,62	6,09	-
354	0,992			6,14	-
358	1,118	0,32	2,50	8,96	-
359	0,624			-2,25	-
362	0,681	0,114	-0,65	-0,89	+
363	0,74			0,49	+
367	0,683	0,01	-4,23	-0,84	+
368	0,56	0,06	-5,15	-3,77	-
374	0,7			-0,44	+
393	0,73	0,06	0,38	0,26	+
394	0,714			-0,1	+
404	0,796	0,072	2,12	1,74	+
407	0,785	0,05	2,57	1,49	+

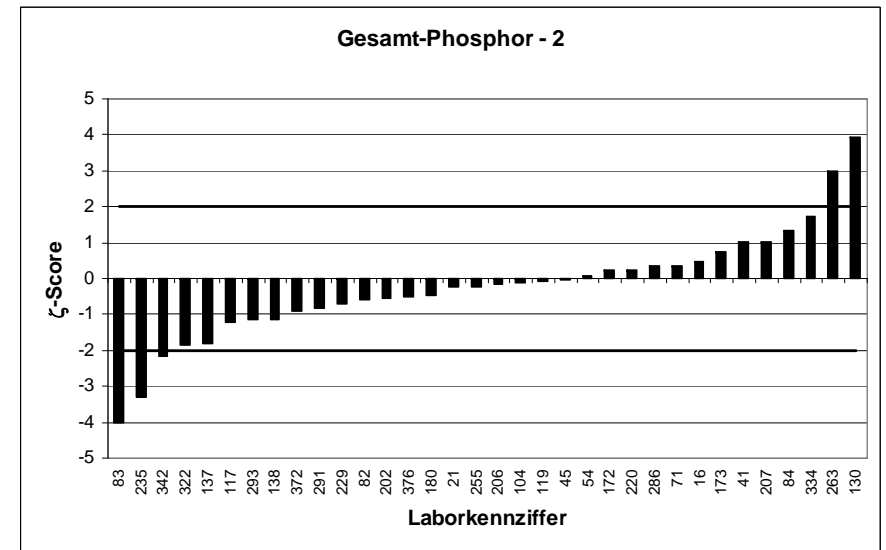
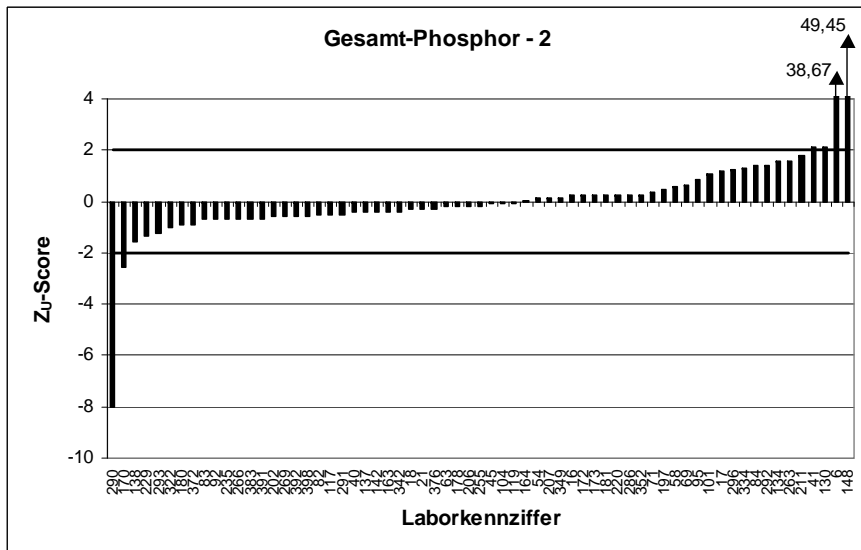
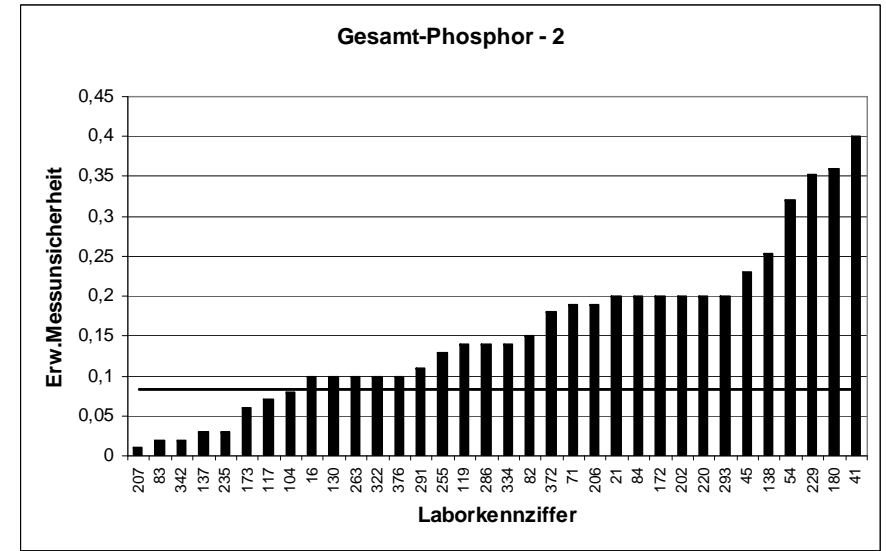
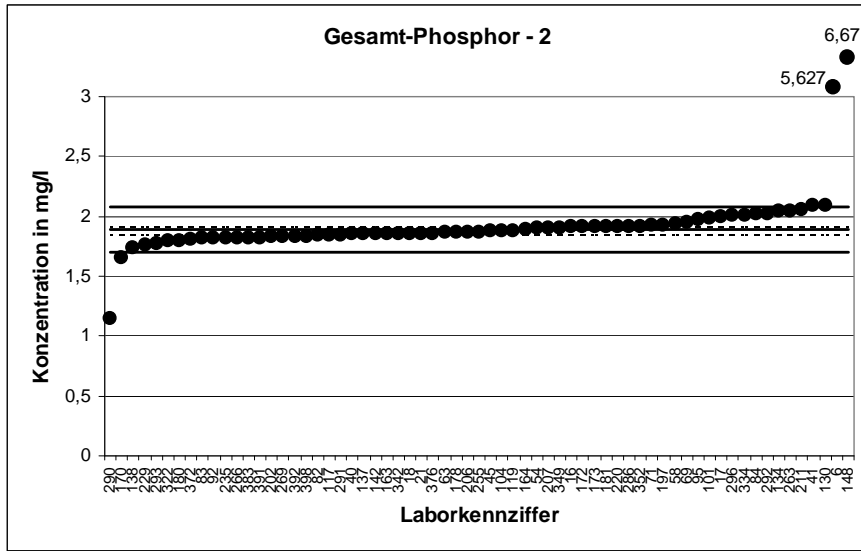
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





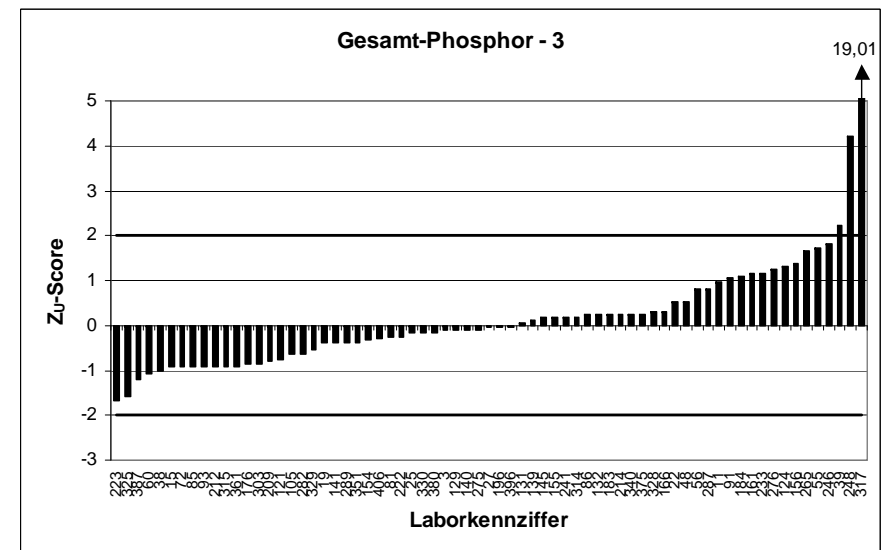
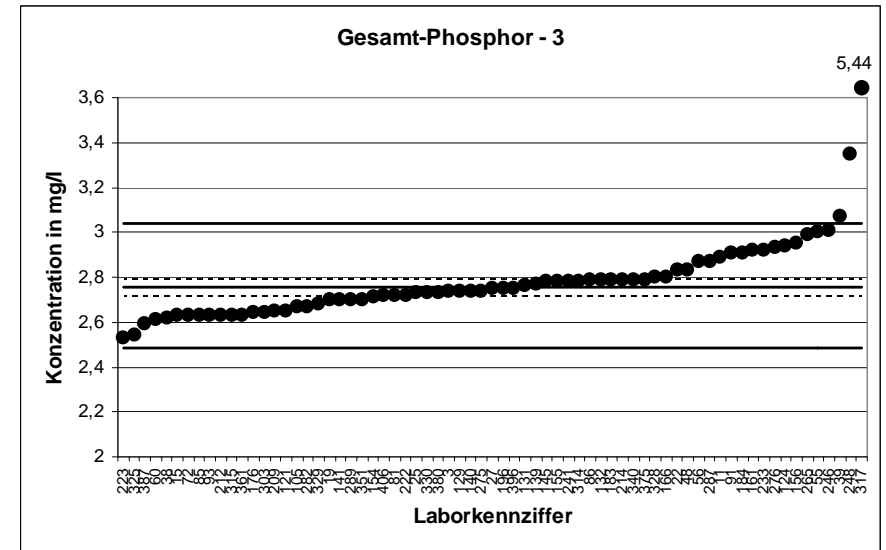
19. LÜRV		Gesamt-Phosphor - 2		
Mittelwert [mg/l]*		1,886 ± 0,026		
Tol.-grenze oben [mg/l]		2,079		
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,702		
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Bewertung
6	5,627			38,67 -
16	1,91	0,1	0,47	0,25 +
17	2			1,18 +
18	1,86			-0,28 +
21	1,86	0,2	-0,25	-0,28 +
40	1,85			-0,39 +
41	2,09	0,4	1,02	2,11 -
45	1,88	0,23	-0,05	-0,06 +
54	1,9	0,32	0,09	0,15 +
58	1,94			0,56 +
63	1,87			-0,17 +
69	1,95			0,66 +
71	1,92	0,19	0,36	0,35 +
82	1,84	0,15	-0,60	-0,5 +
83	1,82	0,02	-4,01	-0,71 +
84	2,02	0,2	1,33	1,39 +
92	1,82			-0,71 +
95	1,97			0,87 +
101	1,99			1,08 +
104	1,88	0,08	-0,13	-0,06 +
117	1,84	0,07	-1,22	-0,5 +
119	1,88	0,14	-0,08	-0,06 +
130	2,09	0,1	3,96	2,11 -
134	2,04			1,6 +
137	1,85	0,03	-1,80	-0,39 +
138	1,741	0,254	-1,13	-1,57 +
142	1,85			-0,39 +
148	6,67			49,45 -
163	1,85			-0,39 +
164	1,89			0,04 +
170	1,65			-2,56 -
172	1,91	0,2	0,24	0,25 +
173	1,91	0,06	0,74	0,25 +
178	1,87			-0,17 +
180	1,8	0,36	-0,47	-0,93 +
181	1,91			0,25 +
197	1,93			0,46 +
202	1,83	0,2	-0,55	-0,6 +
206	1,87	0,19	-0,16	-0,17 +
207	1,9	0,01	1,03	0,15 +
211	2,06			1,8 -
220	1,91	0,2	0,24	0,25 +
229	1,76	0,352	-0,71	-1,37 +
235	1,82	0,03	-3,31	-0,71 +
255	1,87	0,13	-0,24	-0,17 +
263	2,04	0,1	2,99	1,6 +
266	1,82			-0,71 +
269	1,83			-0,6 +
286	1,91	0,14	0,34	0,25 +
290	1,15			-7,99 -
291	1,84	0,11	-0,81	-0,5 +
292	2,02			1,39 +
293	1,77	0,2	-1,15	-1,26 +
296	2,007			1,25 +
322	1,79	0,1	-1,85	-1,04 +
334	2,01	0,14	1,75	1,28 +
342	1,85	0,02	-2,18	-0,39 +
349	1,9			0,15 +
352	1,91			0,25 +
372	1,805	0,18	-0,89	-0,88 +
376	1,86	0,1	-0,50	-0,28 +
383	1,82			-0,71 +
391	1,82			-0,71 +
392	1,83			-0,6 +
398	1,83			-0,6 +

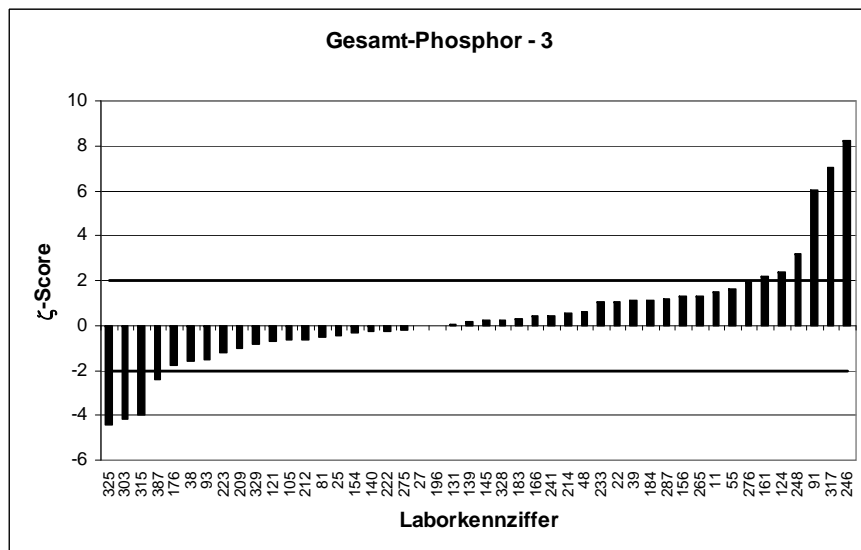
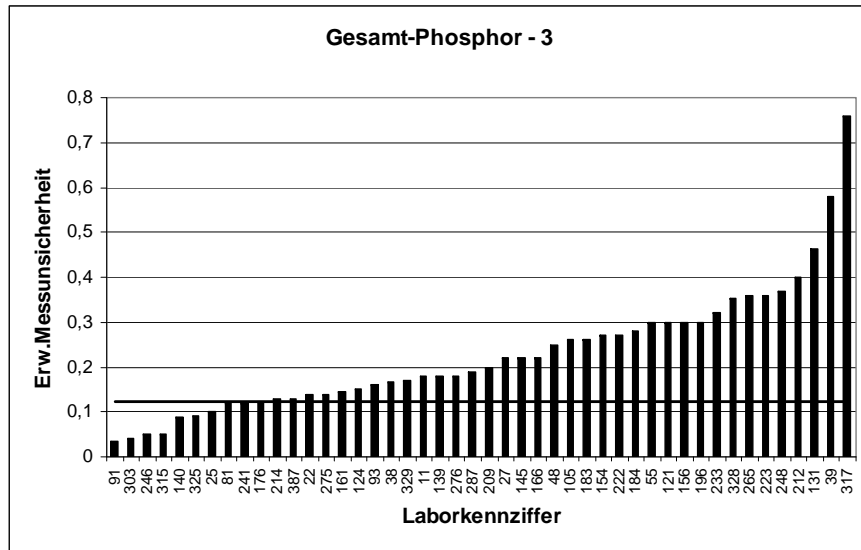
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Gesamt-Phosphor - 3			
Mittelwert [mg/l]*		2,754 ± 0,037			
Tol.-grenze oben [mg/l]		3,037			
Tol.-grenze unten [mg/l]		2,485			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	2,74			-0,11	+
11	2,89	0,18	1,48	0,96	+
15	2,63			-0,92	+
19	2,7			-0,4	+
22	2,83	0,14	1,05	0,54	+
25	2,73	0,1	-0,45	-0,18	+
27	2,75	0,22	-0,04	-0,03	+
38	2,62	0,168	-1,56	-1	+
39	3,07	0,58	1,09	2,24	-
48	2,83	0,25	0,60	0,54	+
55	3	0,3	1,63	1,74	+
56	2,87			0,82	+
60	2,61			-1,07	+
72	2,63			-0,92	+
81	2,72	0,12	-0,54	-0,25	+
85	2,63			-0,92	+
86	2,79			0,25	+
91	2,905	0,034	6,02	1,07	+
93	2,63	0,16	-1,51	-0,92	+
105	2,67	0,26	-0,64	-0,63	+
121	2,65	0,3	-0,69	-0,77	+
124	2,94	0,15	2,41	1,32	+
129	2,74			-0,11	+
131	2,76	0,464	0,03	0,04	+
132	2,79			0,25	+
139	2,77	0,18	0,17	0,11	+
140	2,74	0,087	-0,30	-0,11	+
141	2,7			-0,4	+
145	2,78	0,22	0,23	0,18	+
154	2,71	0,27	-0,32	-0,33	+
155	2,78			0,18	+
156	2,95	0,3	1,30	1,39	+
161	2,92	0,146	2,20	1,17	+
166	2,8	0,22	0,41	0,32	+
176	2,64	0,124	-1,76	-0,85	+
183	2,79	0,26	0,27	0,25	+
184	2,91	0,28	1,10	1,1	+
196	2,75	0,3	-0,03	-0,03	+
209	2,647	0,2	-1,05	-0,8	+
212	2,63	0,4	-0,62	-0,92	+
214	2,79	0,13	0,53	0,25	+
222	2,72	0,272	-0,25	-0,25	+
223	2,53	0,36	-1,24	-1,67	+
233	2,92	0,32	1,03	1,17	+
241	2,78	0,12	0,41	0,18	+
246	3,01	0,05	8,24	1,81	+
248	3,35	0,369	3,21	4,22	-
265	2,99	0,359	1,31	1,67	+
275	2,74	0,14	-0,20	-0,11	+
276	2,93	0,18	1,91	1,24	+
282	2,67			-0,63	+
287	2,87	0,19	1,20	0,82	+
289	2,7			-0,4	+
303	2,64	0,04	-4,20	-0,85	+
314	2,78			0,18	+
315	2,63	0,05	-4,00	-0,92	+
317	5,44	0,76	7,06	19,01	-
325	2,54	0,09	-4,40	-1,59	+
328	2,798	0,353	0,25	0,31	+
329	2,68	0,17	-0,85	-0,55	+
330	2,73			-0,18	+
340	2,79			0,25	+
351	2,7			-0,4	+
361	2,63			-0,92	+
375	2,79			0,25	+
380	2,731			-0,17	+
387	2,59	0,13	-2,43	-1,22	+
396	2,75			-0,03	+
406	2,717			-0,28	+

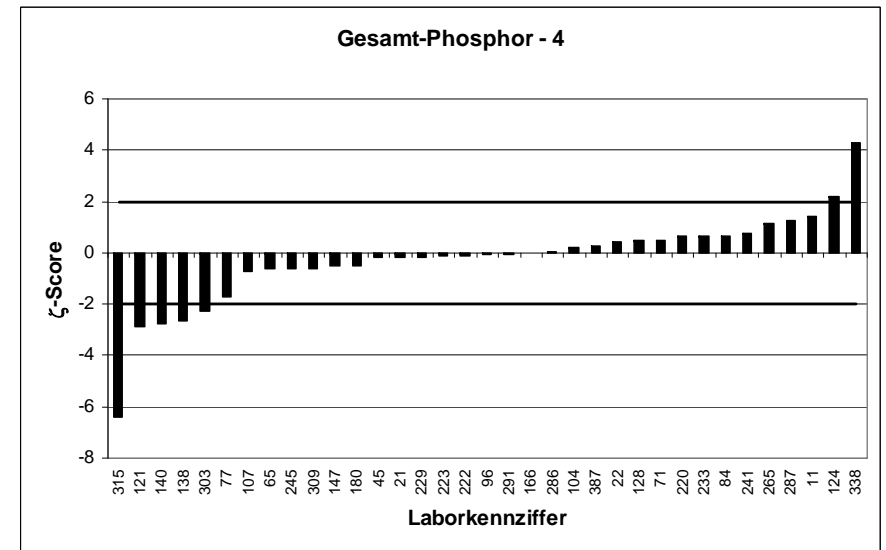
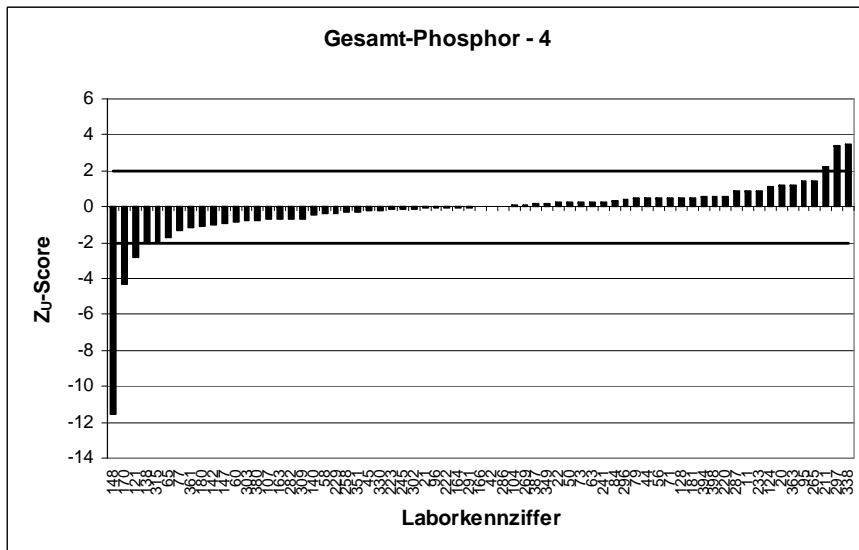
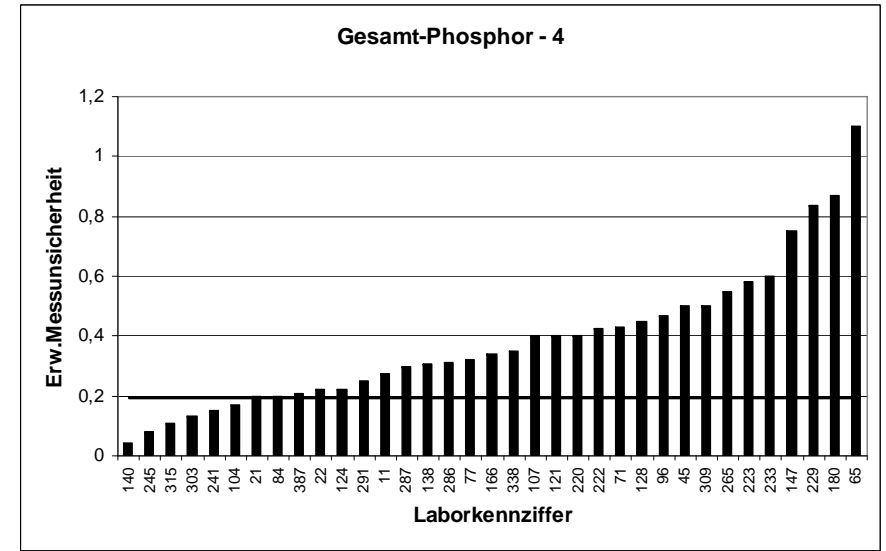
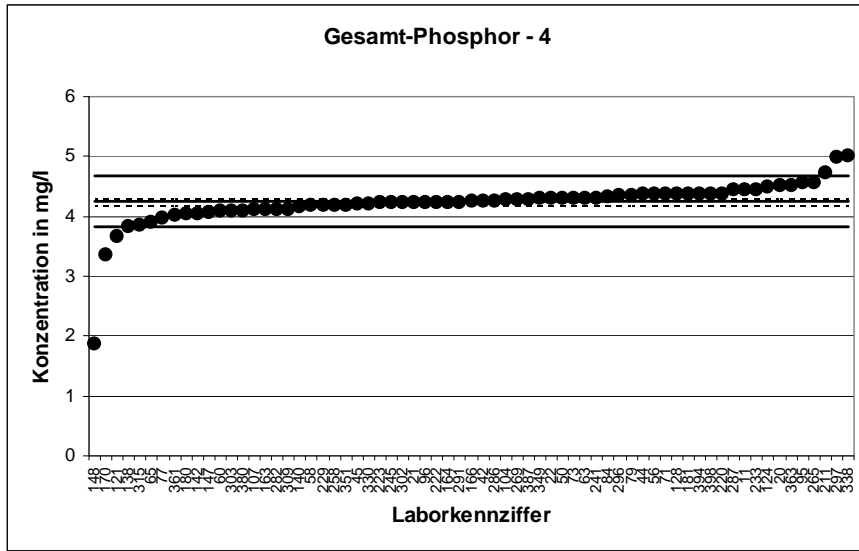
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





19. LÜRV		Gesamt-Phosphor - 4			
Mittelwert [mg/l]*	4,25 ± 0,059				
Tol.-grenze oben [mg/l]	4,687				
Tol.-grenze unten [mg/l]	3,836				
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
11	4,45	0,275	1,42	0,91	+
20	4,51			1,19	+
21	4,23	0,2	-0,20	-0,1	+
22	4,3	0,22	0,43	0,23	+
42	4,26			0,04	+
44	4,36			0,5	+
45	4,2	0,5	-0,20	-0,24	+
50	4,3			0,23	+
56	4,36			0,5	+
58	4,17			-0,39	+
60	4,08			-0,82	+
63	4,31			0,27	+
65	3,9	1,1	-0,64	-1,69	+
71	4,36	0,43	0,50	0,5	+
73	4,3			0,23	+
77	3,97	0,321	-1,72	-1,35	+
79	4,35			0,46	+
84	4,32	0,2	0,67	0,32	+
95	4,56			1,42	+
96	4,23	0,47	-0,09	-0,1	+
104	4,27	0,17	0,22	0,09	+
107	4,1	0,4	-0,74	-0,73	+
121	3,67	0,4	-2,87	-2,8	-
124	4,5	0,22	2,19	1,14	+
128	4,36	0,45	0,48	0,5	+
138	3,837	0,309	-2,63	-1,99	+
140	4,15	0,042	-2,78	-0,48	+
142	4,05			-0,97	+
147	4,06	0,75	-0,51	-0,92	+
148	1,86			-11,52	-
163	4,1			-0,73	+
164	4,24			-0,05	+
166	4,25	0,34	0,00	0	+
170	3,35			-4,34	-
180	4,03	0,87	-0,51	-1,06	+
181	4,362			0,51	+
211	4,73			2,2	-
220	4,38	0,4	0,64	0,59	+
222	4,23	0,423	-0,10	-0,1	+
223	4,22	0,58	-0,10	-0,15	+
229	4,17	0,834	-0,19	-0,39	+
233	4,45	0,6	0,66	0,91	+
241	4,31	0,15	0,74	0,27	+
245	4,22	0,082	-0,60	-0,15	+
258	4,19			-0,29	+
265	4,56	0,547	1,13	1,42	+
269	4,27			0,09	+
282	4,1			-0,73	+
286	4,26	0,31	0,06	0,04	+
287	4,44	0,3	1,24	0,87	+
291	4,24	0,25	-0,08	-0,05	+
296	4,336			0,39	+
297	4,99			3,39	-
302	4,223			-0,13	+
303	4,09	0,13	-2,25	-0,77	+
309	4,1	0,5	-0,60	-0,73	+
315	3,85	0,11	-6,42	-1,93	+
330	4,2			-0,24	+
338	5,01	0,35	4,28	3,48	-
349	4,293			0,19	+
351	4,19			-0,29	+
361	4,01			-1,16	+
363	4,51			1,19	+
380	4,095			-0,75	+
387	4,28	0,21	0,27	0,14	+
394	4,37			0,55	+
398	4,37			0,55	+

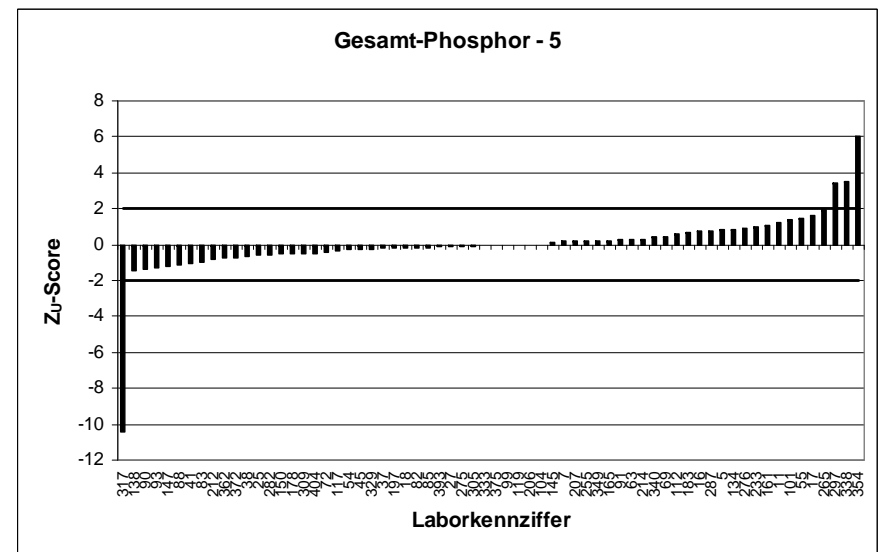
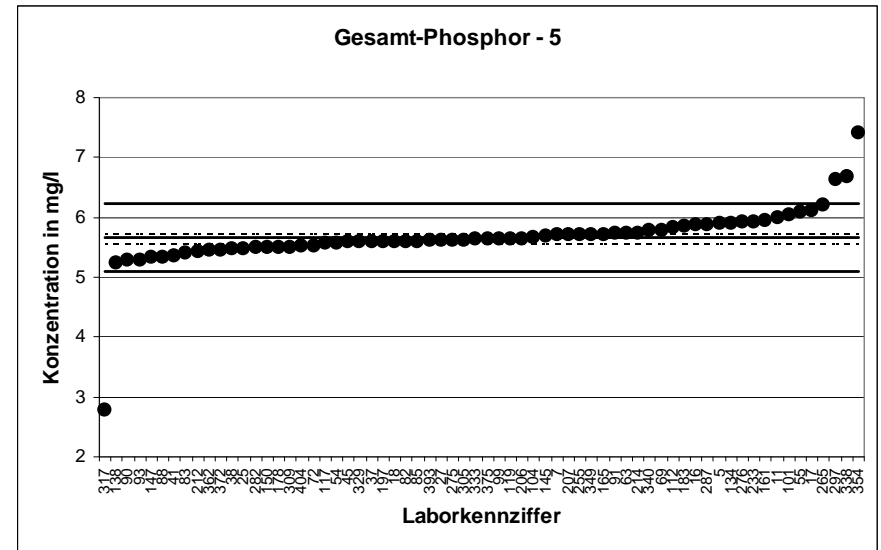
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

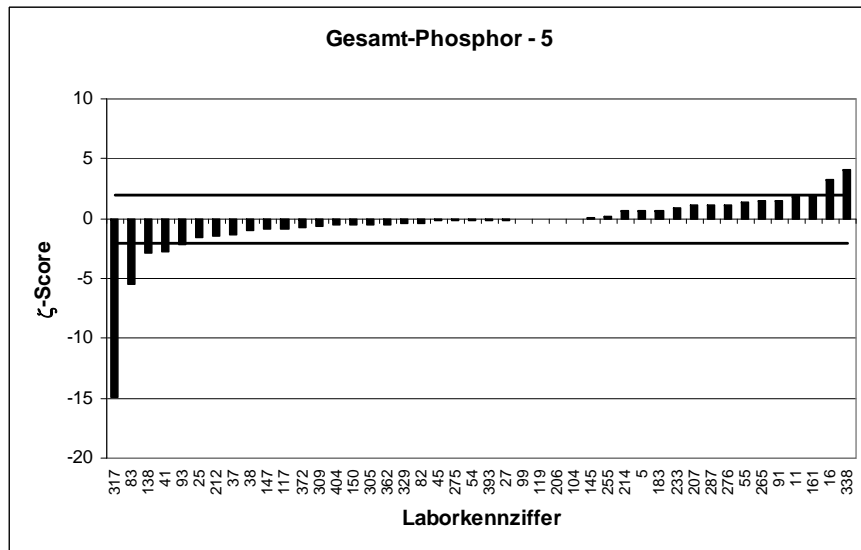
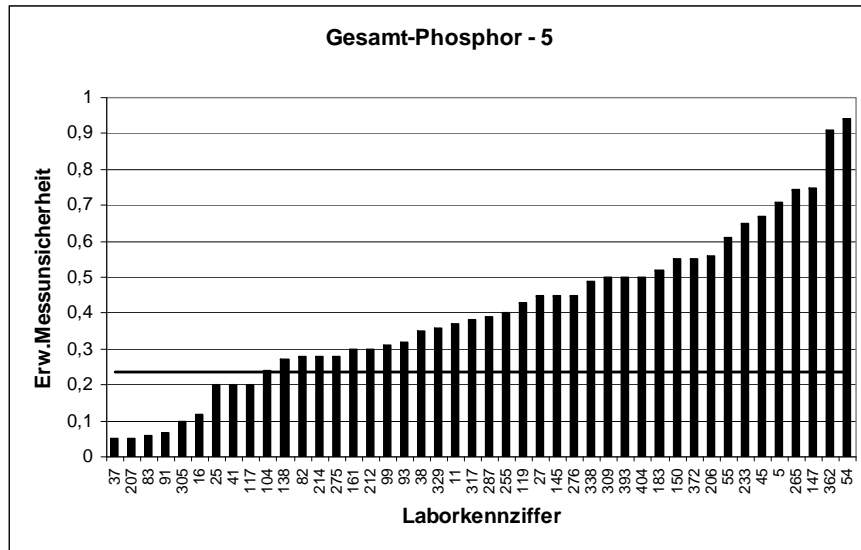




19. LÜRV		Gesamt-Phosphor - 5			
Mittelwert [mg/l]*	5,65 ± 0,073				
Tol.-grenze oben [mg/l]	6,23				
Tol.-grenze unten [mg/l]	5,098				
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	5,89	0,71	0,67	0,83	+
7	5,7			0,17	+
11	6	0,37	1,86	1,21	+
16	5,88	0,12	3,27	0,79	+
17	6,12			1,62	+
18	5,6			-0,18	+
25	5,48	0,2	-1,60	-0,62	+
27	5,62	0,45	-0,13	-0,11	+
37	5,59	0,05	-1,35	-0,22	+
38	5,47	0,35	-1,01	-0,65	+
41	5,36	0,2	-2,72	-1,05	+
45	5,58	0,67	-0,21	-0,25	+
54	5,57	0,94	-0,17	-0,29	+
55	6,08	0,61	1,40	1,48	+
63	5,74			0,31	+
69	5,78			0,45	+
72	5,53			-0,43	+
82	5,6	0,28	-0,35	-0,18	+
83	5,39	0,06	-5,49	-0,94	+
85	5,6			-0,18	+
88	5,33			-1,16	+
90	5,28			-1,34	+
91	5,727	0,067	1,55	0,27	+
93	5,29	0,32	-2,19	-1,31	+
99	5,64	0,31	-0,06	-0,04	+
101	6,04			1,35	+
104	5,65	0,24	0,00	0	+
112	5,83			0,62	+
117	5,56	0,2	-0,84	-0,33	+
119	5,64	0,43	-0,05	-0,04	+
134	5,9			0,86	+
138	5,241	0,271	-2,91	-1,48	+
145	5,68	0,45	0,13	0,1	+
147	5,32	0,75	-0,88	-1,2	+
150	5,5	0,55	-0,54	-0,54	+
161	5,95	0,3	1,94	1,04	+
165	5,72			0,24	+
178	5,5			-0,54	+
183	5,84	0,52	0,72	0,66	+
197	5,59			-0,22	+
206	5,64	0,56	-0,04	-0,04	+
207	5,7	0,05	1,13	0,17	+
212	5,43	0,3	-1,42	-0,8	+
214	5,74	0,28	0,62	0,31	+
233	5,93	0,65	0,86	0,97	+
255	5,7	0,4	0,25	0,17	+
265	6,2	0,744	1,47	1,9	+
275	5,62	0,28	-0,21	-0,11	+
276	5,92	0,45	1,18	0,93	+
282	5,49			-0,58	+
287	5,88	0,39	1,16	0,79	+
297	6,64			3,42	-
305	5,62	0,1	-0,48	-0,11	+
309	5,5	0,5	-0,59	-0,54	+
317	2,77	0,38	-14,88	-10,44	-
329	5,58	0,36	-0,38	-0,25	+
333	5,63			-0,07	+
338	6,67	0,49	4,12	3,52	-
340	5,77			0,41	+
349	5,711			0,21	+
354	7,41			6,07	-
362	5,44	0,91	-0,46	-0,76	+
372	5,45	0,55	-0,72	-0,72	+
375	5,63			-0,07	+
393	5,61	0,5	-0,16	-0,14	+
404	5,51	0,5	-0,55	-0,51	+

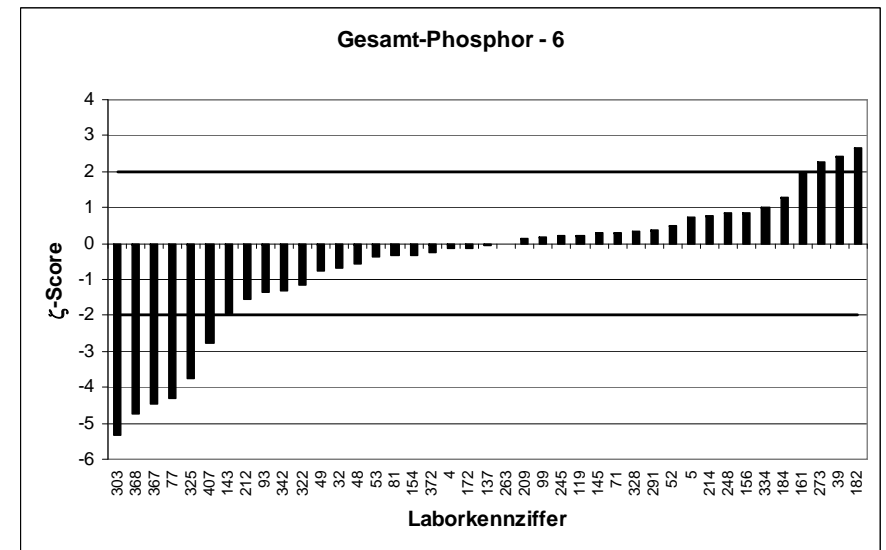
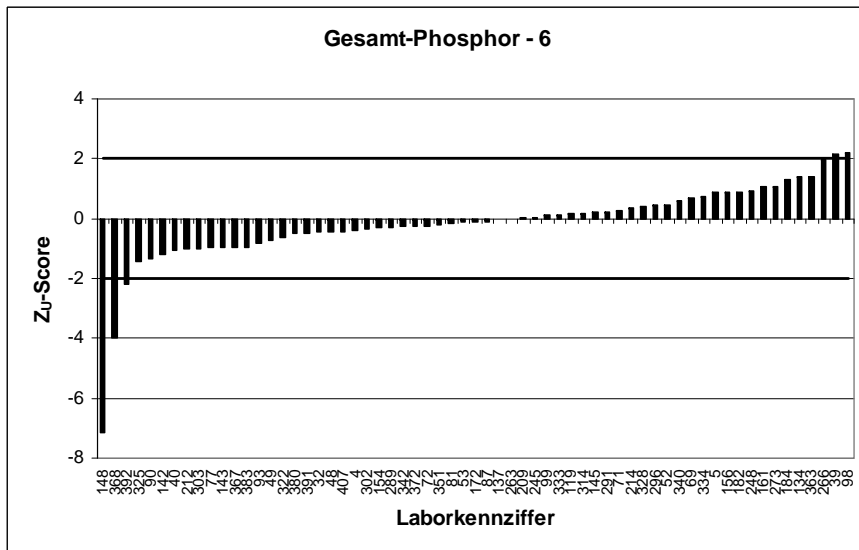
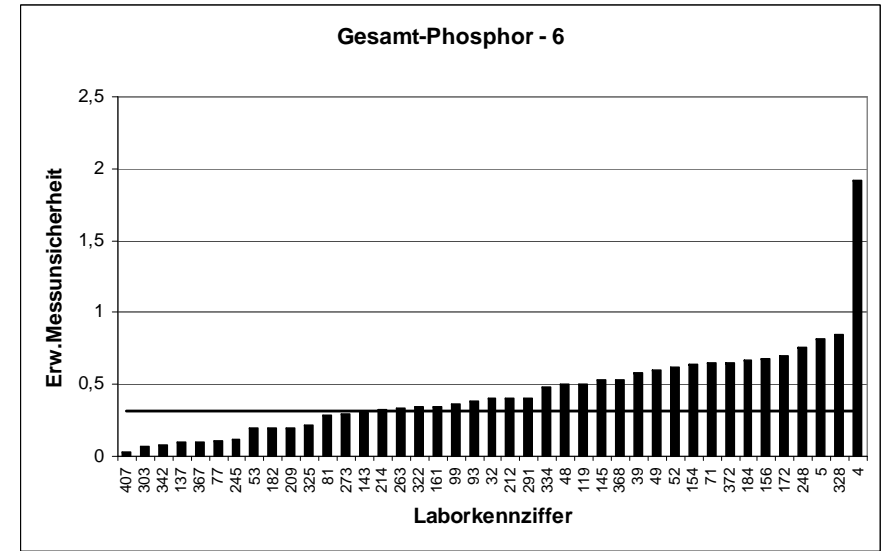
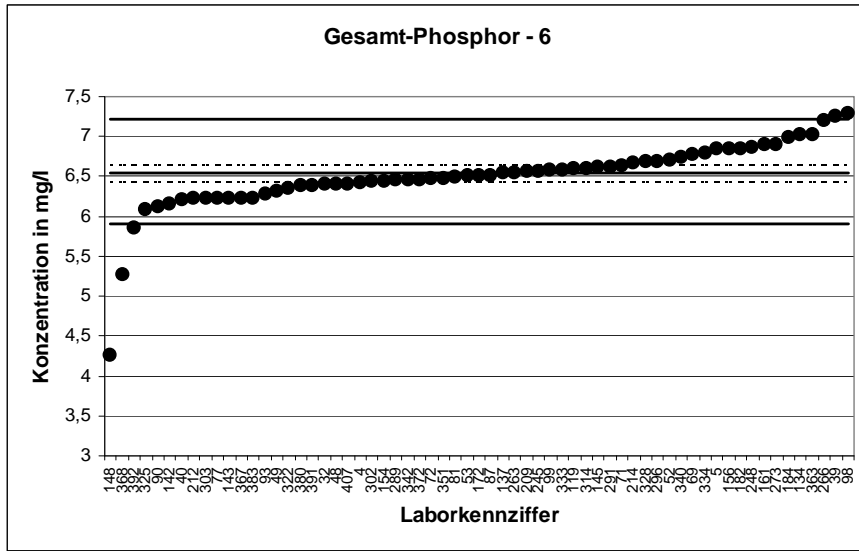
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





19. LÜRV		Gesamt-Phosphor - 6			
Mittelwert [mg/l]*	6,543 ± 0,099				
Tol.-grenze oben [mg/l]	7,214				
Tol.-grenze unten [mg/l]	5,904				
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	6,42	1,92	-0,13	-0,38	+
5	6,84	0,82	0,72	0,89	+
32	6,4	0,4	-0,69	-0,45	+
39	7,26	0,58	2,44	2,14	-
40	6,21			-1,04	+
48	6,4	0,5	-0,56	-0,45	+
49	6,31	0,6	-0,77	-0,73	+
52	6,7	0,62	0,50	0,47	+
53	6,5	0,2	-0,38	-0,13	+
69	6,78			0,71	+
71	6,64	0,65	0,30	0,29	+
72	6,47			-0,23	+
77	6,23	0,106	-4,32	-0,98	+
81	6,49	0,29	-0,34	-0,16	+
87	6,51			-0,1	+
90	6,12			-1,32	+
93	6,28	0,38	-1,34	-0,82	+
98	7,28			2,2	-
99	6,58	0,362	0,20	0,11	+
119	6,6	0,5	0,22	0,17	+
134	7,02			1,42	+
137	6,54	0,1	-0,04	-0,01	+
142	6,16			-1,2	+
143	6,23	0,303	-1,96	-0,98	+
145	6,62	0,53	0,29	0,23	+
148	4,26			-7,15	-
154	6,44	0,64	-0,32	-0,32	+
156	6,84	0,68	0,67	0,89	+
161	6,9	0,346	1,99	1,06	+
172	6,5	0,7	-0,12	-0,13	+
182	6,84	0,2	2,67	0,89	+
184	6,98	0,67	1,29	1,3	+
209	6,56	0,2	0,16	0,05	+
212	6,22	0,4	-1,57	-1,01	+
214	6,67	0,32	0,76	0,38	+
245	6,56	0,12	0,22	0,05	+
248	6,86	0,755	0,83	0,95	+
263	6,54	0,33	-0,02	-0,01	+
266	7,2			1,96	+
273	6,9	0,3	2,26	1,06	+
289	6,45			-0,29	+
291	6,62	0,4	0,38	0,23	+
296	6,691			0,44	+
302	6,431			-0,35	+
303	6,22	0,07	-5,33	-1,01	+
314	6,6			0,17	+
322	6,34	0,34	-1,14	-0,63	+
325	6,09	0,22	-3,75	-1,42	+
328	6,68	0,842	0,32	0,41	+
333	6,58			0,11	+
334	6,79	0,48	1,01	0,74	+
340	6,74			0,59	+
342	6,46	0,08	-1,30	-0,26	+
351	6,48			-0,2	+
363	7,02			1,42	+
367	6,23	0,1	-4,45	-0,98	+
368	5,27	0,53	-4,72	-3,98	-
372	6,46	0,65	-0,25	-0,26	+
380	6,382			-0,5	+
383	6,23			-0,98	+
391	6,39			-0,48	+
392	5,85			-2,17	-
407	6,4	0,03	-2,77	-0,45	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

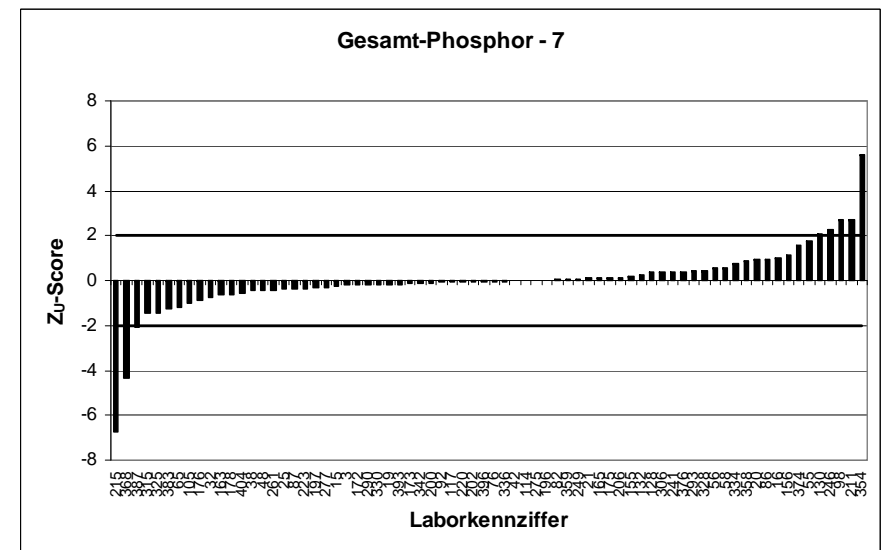
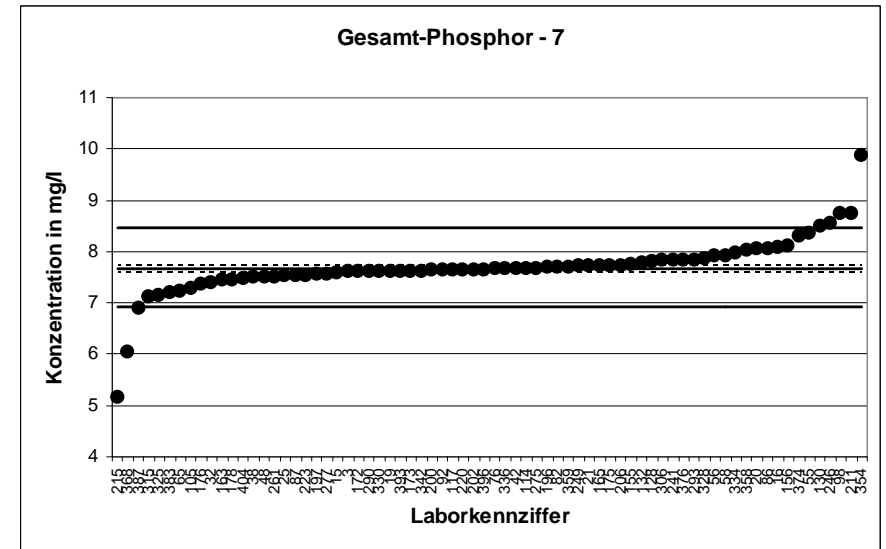


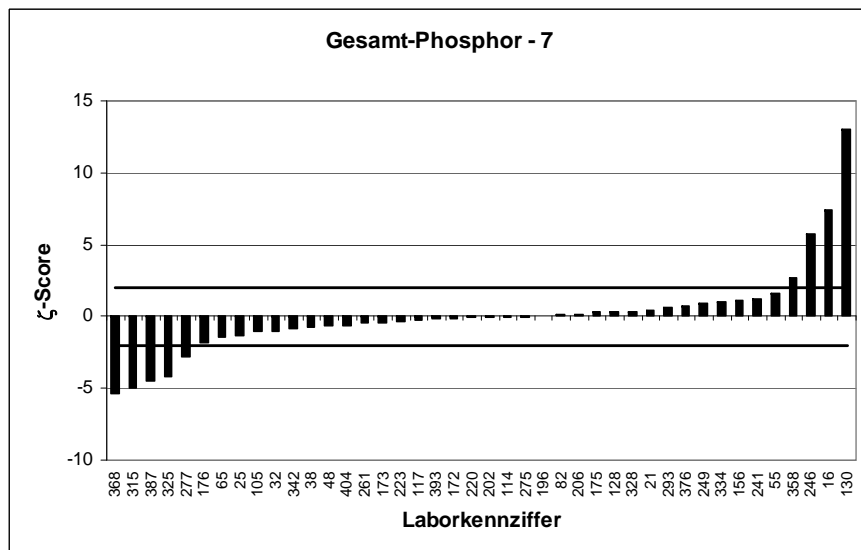
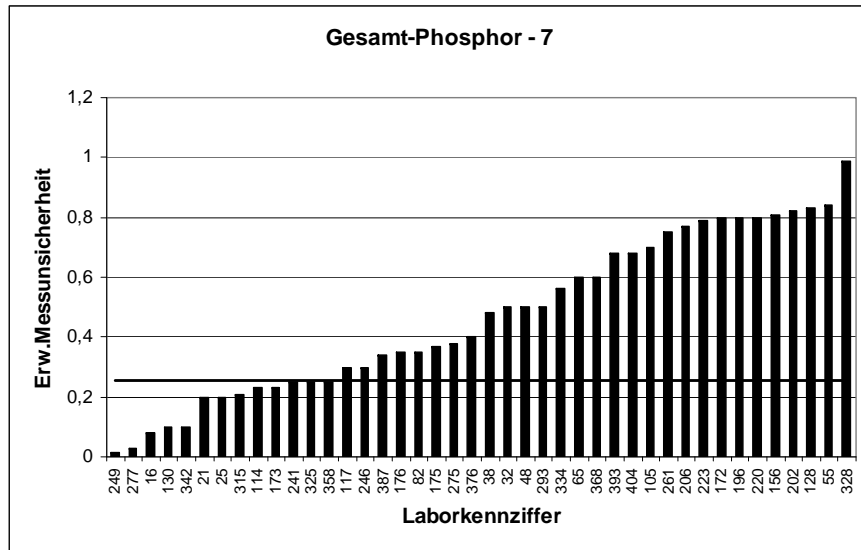
19. LURV Gesamt-Phosphor - 7					
Mittelwert [mg/l]*	7,673 ± 0,076				
Tol.-grenze oben [mg/l]	8,461				
Tol.-grenze unten [mg/l]	6,924				
Laborcode	Ergebnis [mg/l] ±	z <sub>i</sub> -score	Z <sub>i</sub> -score	Bewertung	
3	7,6			-0,2	+
13	7,58			-0,25	+
16	8,08	0,08	7,38	1,03	+
19	7,61			-0,17	+
20	8,04			0,93	+
21	7,72	0,2	0,44	0,12	+
25	7,53	0,2	-1,34	-0,38	+
32	7,4	0,5	-1,08	-0,73	+
38	7,5	0,48	-0,71	-0,46	+
42	7,67			-0,01	+
48	7,5	0,5	-0,68	-0,46	+
55	8,36	0,84	1,63	1,74	+
56	7,9			0,58	+
58	7,9			0,58	+
65	7,23	0,6	-1,47	-1,18	+
76	7,66			-0,04	+
82	7,69	0,35	0,09	0,04	+
86	8,05			0,96	+
87	7,53			-0,38	+
92	7,64			-0,09	+
98	8,74			2,71	+
105	7,29	0,7	-1,09	-1,02	+
114	7,67	0,23	-0,03	-0,01	+
117	7,64	0,3	-0,21	-0,09	+
128	7,81	0,83	0,33	0,35	+
130	8,49	0,1	13,02	2,07	-
132	7,77			0,25	+
155	7,74			0,17	+
156	8,12	0,81	1,10	1,13	+
163	7,45			-0,6	+
165	7,73			0,14	+
172	7,6	0,8	-0,18	-0,2	+
173	7,62	0,23	-0,44	-0,14	+
175	7,73	0,37	0,30	0,14	+
176	7,35	0,348	-1,81	-0,96	+
178	7,45			-0,6	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

19. LURV Gesamt-Phosphor - 7					
Mittelwert [mg/l]*	7,673 ± 0,076				
Tol.-grenze oben [mg/l]	8,461				
Tol.-grenze unten [mg/l]	6,924				
Laborcode	Ergebnis [mg/l] ±	z <sub>i</sub> -score	Z <sub>i</sub> -score	Bewertung	
196	7,68	0,8	0,02	0,02	+
197	7,55			-0,33	+
200	7,63			0,12	+
202	7,65	0,82	-0,06	-0,06	+
206	7,73	0,77	0,15	0,14	+
211	8,74			2,71	+
215	5,159			-6,71	-
220	7,84	0,8	-0,08	-0,09	+
223	7,54	0,79	-0,34	-0,36	+
241	7,83	0,25	1,20	0,4	+
246	8,56	0,3	5,73	2,25	+
249	7,71	0,014	0,96	0,09	+
261	7,5	0,75	-0,46	-0,46	+
275	7,67	0,38	-0,02	-0,01	+
277	7,56	0,03	-2,78	-0,3	+
290	7,6			-0,2	+
293	7,84	0,5	0,66	0,42	+
306	7,82			0,37	+
315	7,12	0,21	-4,96	-1,48	+
325	7,13	0,25	-4,16	-1,45	+
328	7,847	0,888	0,35	0,44	+
330	7,6			-0,2	+
334	7,96	0,56	1,02	0,73	+
336	7,66			-0,04	+
342	7,62	0,1	-0,85	-0,14	+
354	9,87			5,58	+
358	8,03	0,25	2,73	0,91	+
359	7,69			0,04	+
368	6,04	0,6	-5,40	-4,36	-
374	8,3			1,59	+
376	7,83	0,4	0,77	0,4	+
383	7,21			-1,24	+
387	6,89	0,34	-4,50	-2,09	+
393	7,61	0,68	-0,18	-0,17	+
396	7,65			-0,06	+
404	7,46	0,68	-0,62	-0,57	+

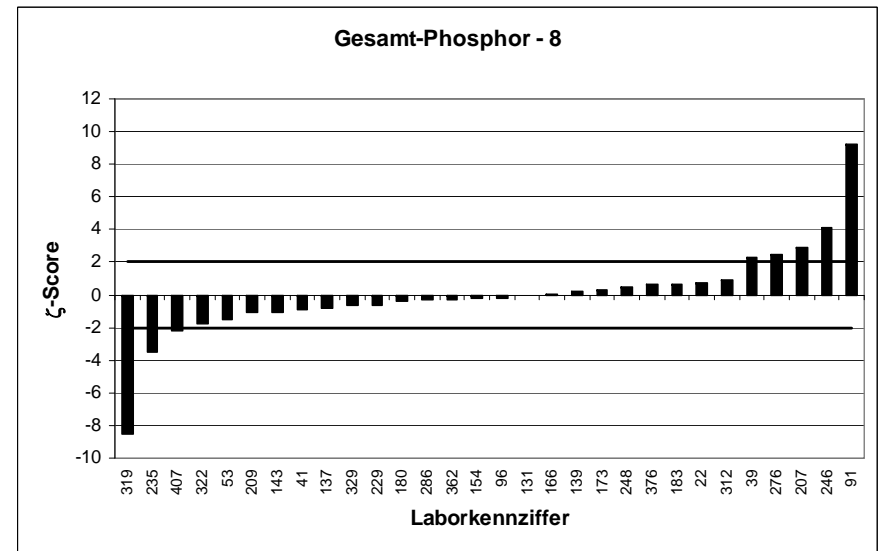
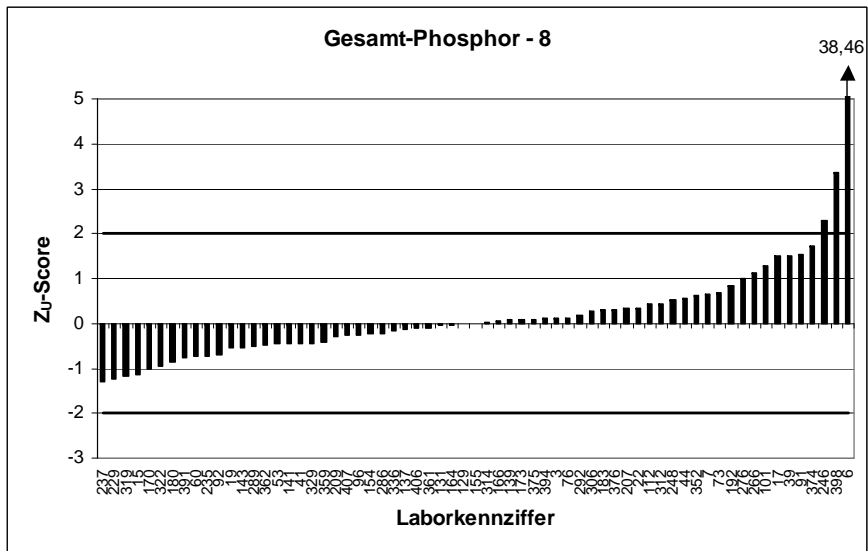
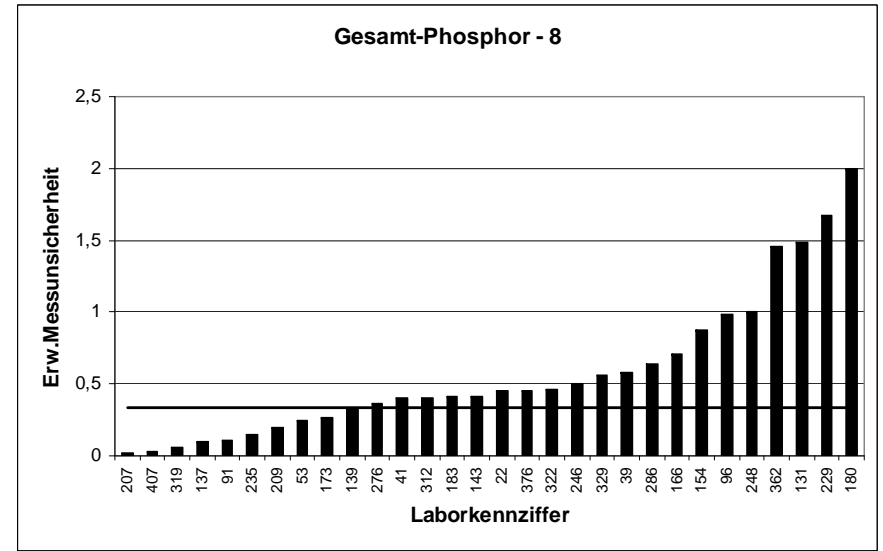
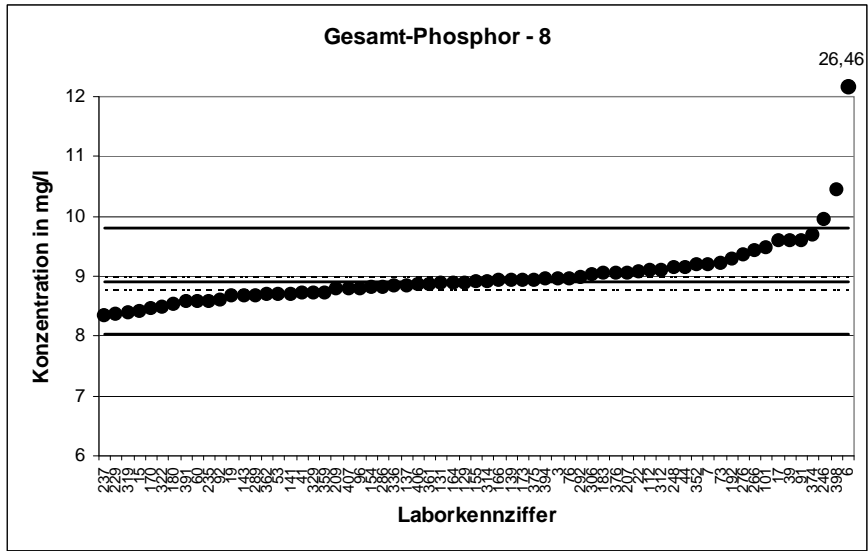
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





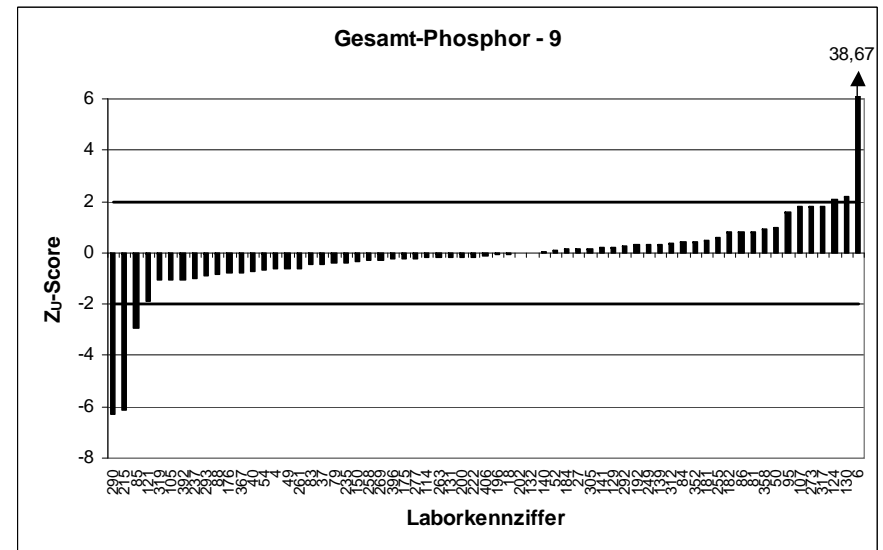
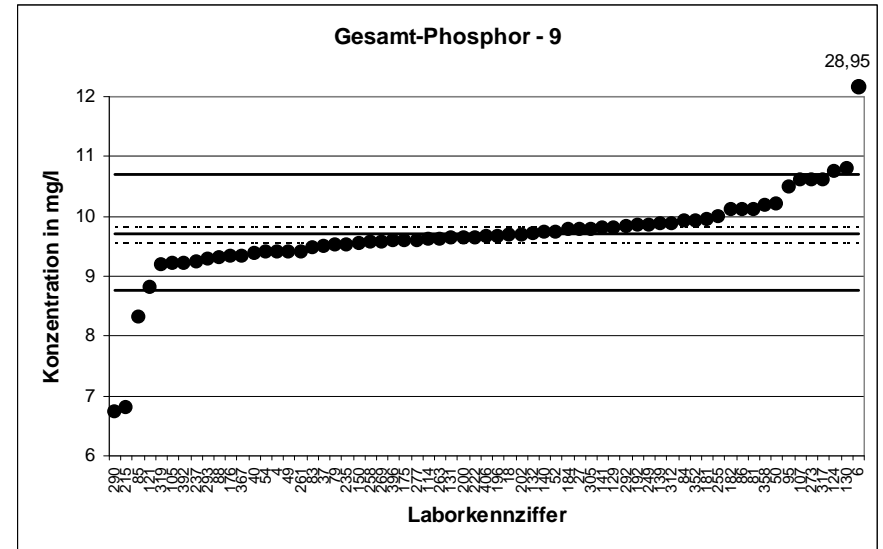
19. LÜRV		Gesamt-Phosphor - 8			
Mittelwert [mg/l]*		8,899 ± 0,103			
Tol.-grenze oben [mg/l]		9,812			
Tol.-grenze unten [mg/l]		8,03			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Bewertung	
3	8,96		0,13	+	
6	26,46		38,46	-	
7	9,2		0,66	+	
15	8,4		-1,15	+	
17	9,58		1,49	+	
19	8,66		-0,55	+	
22	9,06	0,45	0,70	0,35	+
39	9,58	0,58	2,31	1,49	+
41	8,71	0,4	-0,92	-0,44	+
44	9,15			0,55	+
53	8,7	0,25	-1,47	-0,46	+
60	8,58			-0,73	+
73	9,21			0,68	+
76	8,96			0,13	+
91	9,601	0,112	9,24	1,54	+
92	8,6			-0,69	+
96	8,79	0,98	-0,22	-0,25	+
101	9,48			1,27	+
112	9,09			0,42	+
129	8,89			-0,02	+
131	8,88	1,49	-0,03	-0,04	+
137	8,84	0,1	-0,82	-0,14	+
139	8,94	0,33	0,24	0,09	+
141	8,7			-0,46	+
143	8,67	0,415	-1,07	-0,53	+
154	8,8	0,88	-0,22	-0,23	+
155	8,9			0	+
164	8,88			-0,04	+
166	8,92	0,71	0,06	0,05	+
170	8,45			-1,03	+
173	8,94	0,27	0,28	0,09	+
180	8,53	2	-0,37	-0,85	+
183	9,04	0,41	0,67	0,31	+
192	9,28			0,83	+
207	9,05	0,02	2,89	0,33	+
209	8,777	0,2	-1,09	-0,28	+
229	8,36	1,67	-0,64	-1,24	+
235	8,58	0,15	-3,51	-0,73	+
237	8,33			-1,31	+
246	9,95	0,5	4,12	2,3	+
248	9,14	1,005	0,48	0,53	+
266	9,42			1,14	+
276	9,36	0,36	2,46	1,01	+
286	8,8	0,64	-0,31	-0,23	+
289	8,68			-0,5	+
292	8,98			0,18	+
306	9,02			0,26	+
312	9,09	0,406	0,91	0,42	+
314	8,91			0,02	+
319	8,39	0,06	-8,56	-1,17	+
322	8,48	0,46	-1,78	-0,96	+
329	8,71	0,56	-0,66	-0,44	+
336	8,83			-0,16	+
352	9,18			0,62	+
359	8,72			-0,41	+
361	8,86			-0,09	+
362	8,69	1,46	-0,29	-0,48	+
374	9,68			1,71	+
375	8,94			0,09	+
376	9,04	0,45	0,61	0,31	+
391	8,57			-0,76	+
394	8,95			0,11	+
398	10,43			3,35	-
406	8,852			-0,11	+
407	8,78	0,03	-2,23	-0,27	+

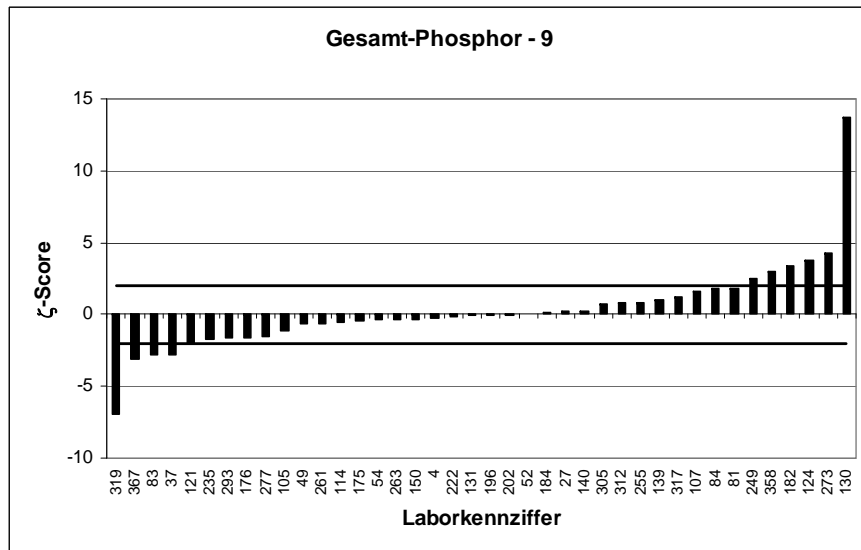
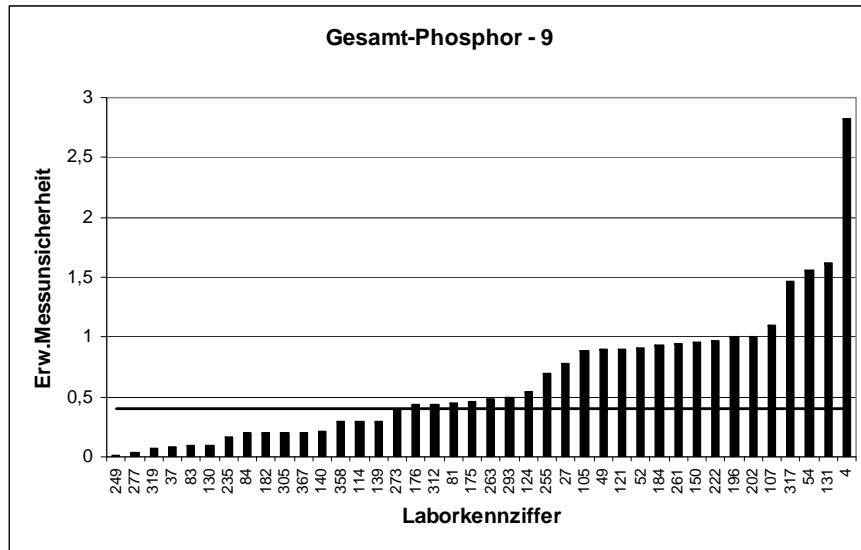
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19_LURV		Gesamt-Phosphor - 9			
Mittelwert [mg/l]*		9,701 ± 0,125			
Tol.-grenze oben [mg/l]		10,7			
Tol.-grenze unten [mg/l]		8,754			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	U-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	9,4	2,82	-0,21	-0,64	+
6	28,95			38,67	-
18	9,68			-0,04	+
27	9,79	0,78	0,23	0,18	+
37	9,49	0,085	-2,78	-0,45	+
40	9,37			-0,7	+
49	9,4	0,9	-0,66	-0,64	+
50	10,2			1	+
52	9,74	0,91	0,09	0,08	+
54	9,39	1,56	-0,40	-0,66	+
79	9,52			-0,38	+
81	10,12	0,45	1,79	0,84	+
83	9,48	0,09	-2,86	-0,47	+
84	9,91	0,2	1,77	0,42	+
85	8,31			-2,94	-
86	10,11			0,82	+
88	9,31			-0,83	+
95	10,5			1,61	+
105	9,21	0,88	-1,10	-1,04	+
107	10,6	1,1	1,62	1,81	+
114	9,61	0,3	-0,56	-0,19	+
121	8,8	0,9	-1,98	-1,9	+
124	10,74	0,54	3,75	2,09	-
129	9,81			0,22	+
130	10,8	0,1	13,70	2,21	-
131	9,63	1,62	-0,09	-0,15	+
132	9,7			0	+
139	9,87	0,3	1,04	0,34	+
140	9,73	0,21	0,24	0,06	+
141	9,8			0,2	+
150	9,55	0,96	-0,31	-0,32	+
175	9,59	0,46	-0,46	-0,23	+
176	9,33	0,438	-1,63	-0,78	+
181	9,95			0,5	+
182	10,1	0,2	3,38	0,8	+
184	9,77	0,93	0,15	0,14	+
192	9,86			0,32	+
196	9,66	1	-0,08	-0,09	+
200	9,63			-0,15	+
202	9,69	1	-0,02	-0,02	+
215	6,798			-6,13	-
222	9,63	0,963	-0,15	-0,15	+
235	9,52	0,16	-1,78	-0,38	+
237	9,23			-0,99	+
249	9,86	0,014	2,52	0,32	+
255	10	0,7	0,84	0,6	+
258	9,56			-0,3	+
261	9,4	0,94	-0,63	-0,64	+
263	9,62	0,48	-0,33	-0,17	+
269	9,57			-0,28	+
273	10,6	0,4	4,29	1,81	+
277	9,6	0,03	-1,56	-0,21	+
290	6,73			-6,27	-
292	9,83			0,26	+
293	9,28	0,5	-1,63	-0,89	+
305	9,79	0,2	0,76	0,18	+
312	9,88	0,442	0,78	0,36	+
317	10,6	1,47	1,22	1,81	+
319	9,2	0,07	-6,97	-1,06	+
352	9,92			0,44	+
358	10,17	0,29	2,97	0,94	+
367	9,33	0,2	-3,14	-0,78	+
392	9,21			-1,04	+
396	9,58			-0,25	+
406	9,655			-0,1	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

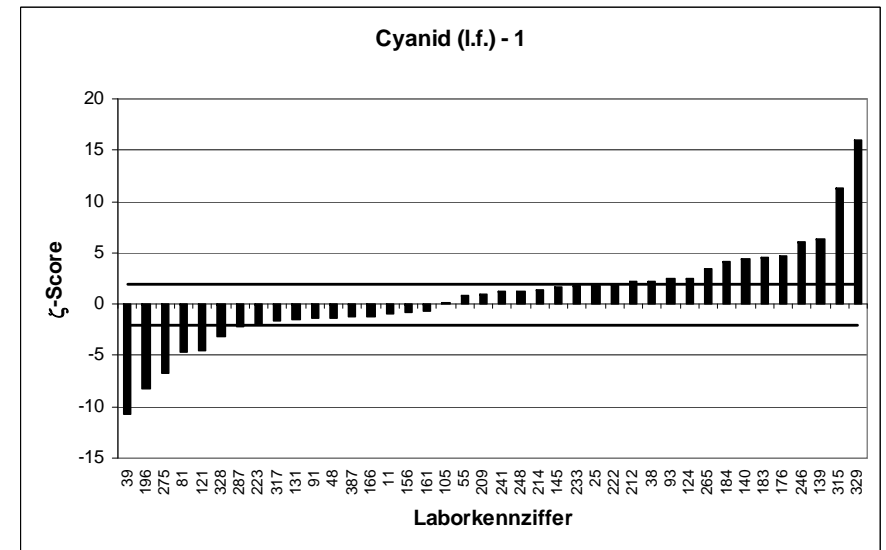
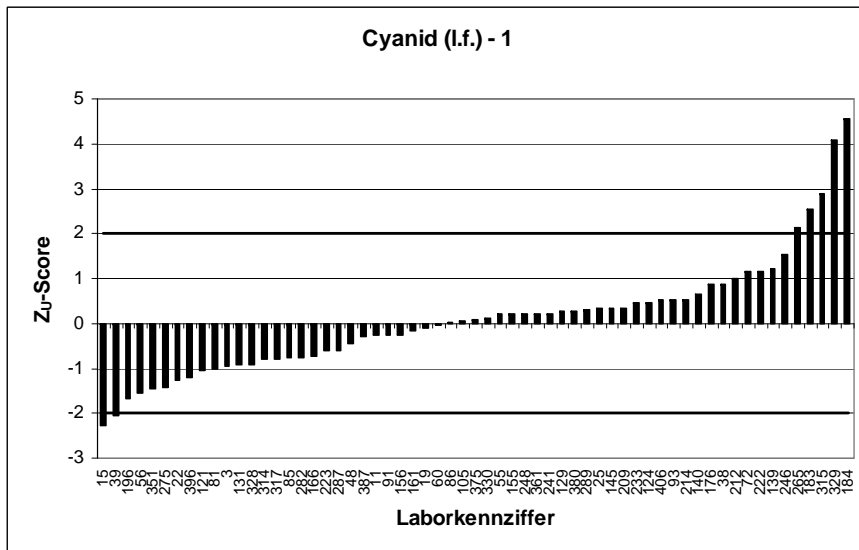
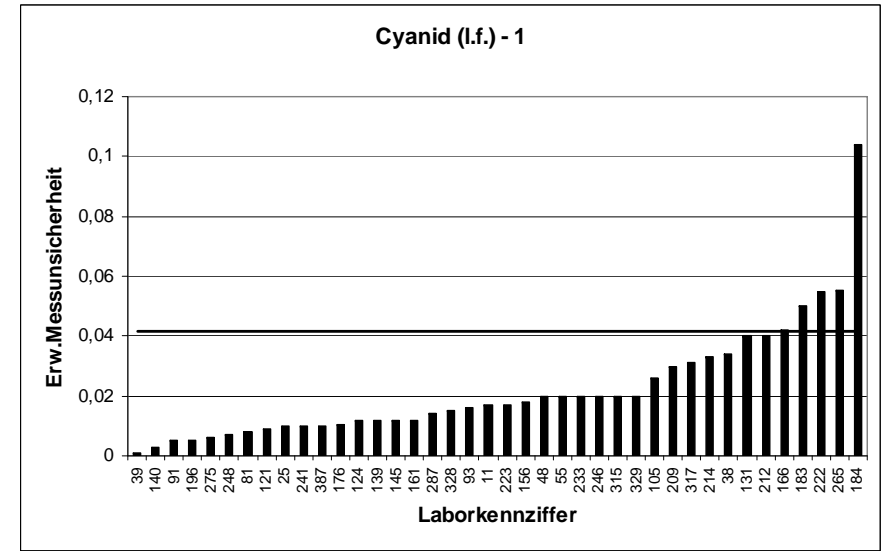
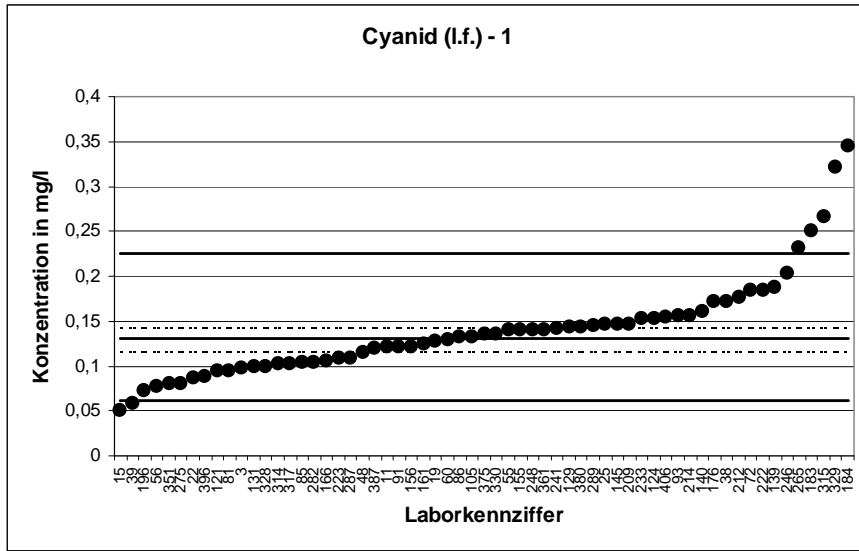




19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 1			
Mittelwert [mg/l]*		0,1305 ± 0,0133			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,2245			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,0609			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	Z-score	Z <sub>L</sub> -score	Bewertung
3	0,0976			-0,95	+
11	0,121	0,017	-0,88	-0,27	+
15	0,051			-2,28	-
19	0,127			-0,1	+
22	0,0862			-1,27	+
25	0,146	0,01	1,86	0,33	+
38	0,172	0,034	2,27	0,88	+
39	0,059	0,001	-10,71	-2,05	-
48	0,115	0,02	-1,29	-0,45	+
55	0,14	0,02	0,79	0,2	+
56	0,077			-1,54	+
60	0,129			-0,04	+
72	0,185			1,16	+
81	0,0945	0,008	-4,64	-1,03	+
85	0,104			-0,76	+
86	0,132			0,03	+
91	0,121	0,005	-1,34	-0,27	+
93	0,156	0,016	2,45	0,54	+
105	0,133	0,026	0,17	0,05	+
121	0,094	0,009	-4,54	-1,05	+
124	0,153	0,012	2,51	0,48	+
129	0,143			0,27	+
131	0,099	0,04	-1,49	-0,91	+
139	0,188	0,012	6,42	1,22	+
140	0,161	0,003	4,47	0,65	+
145	0,146	0,012	1,73	0,33	+
155	0,14			0,2	+
156	0,121	0,018	-0,85	-0,27	+
161	0,125	0,012	-0,61	-0,16	+
166	0,105	0,042	-1,16	-0,73	+
176	0,171	0,011	4,76	0,86	+
183	0,25	0,05	4,62	2,54	-
184	0,345	0,104	4,09	4,56	-
196	0,072	0,005	-8,23	-1,68	+
209	0,147	0,03	1,01	0,35	+
212	0,177	0,04	2,21	0,99	+
214	0,156	0,033	1,43	0,54	+
222	0,185	0,055	1,93	1,16	+
223	0,109	0,017	-1,99	-0,62	+
233	0,152	0,02	1,79	0,46	+
241	0,141	0,01	1,26	0,22	+
246	0,203	0,02	6,04	1,54	+
248	0,14	0,007	1,26	0,2	+
265	0,231	0,055	3,53	2,14	-
275	0,081	0,006	-6,78	-1,42	+
282	0,104			-0,76	+
287	0,109	0,014	-2,23	-0,62	+
289	0,145			0,31	+
314	0,103			-0,79	+
315	0,266	0,02	11,28	2,88	-
317	0,103	0,031	-1,63	-0,79	+
328	0,099	0,015	-3,14	-0,91	+
329	0,322	0,02	15,94	4,08	-
330	0,136			0,12	+
351	0,08			-1,45	+
361	0,14			0,2	+
375	0,135			0,1	+
380	0,143			0,27	+
387	0,12	0,01	-1,26	-0,3	+
396	0,088			-1,22	+
406	0,155			0,52	+

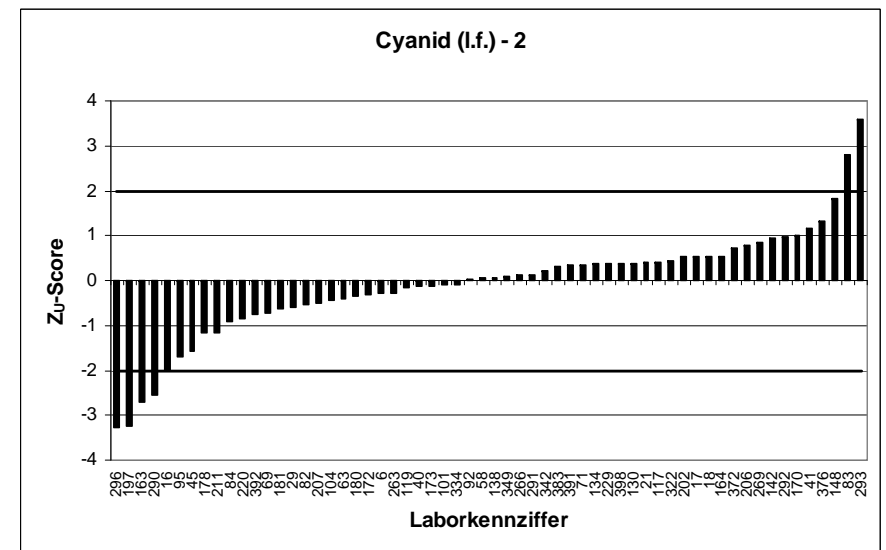
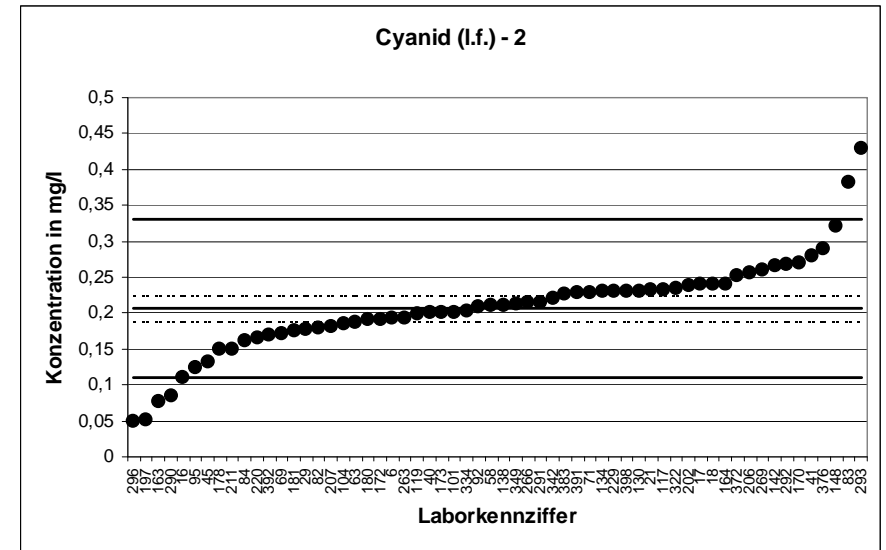
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

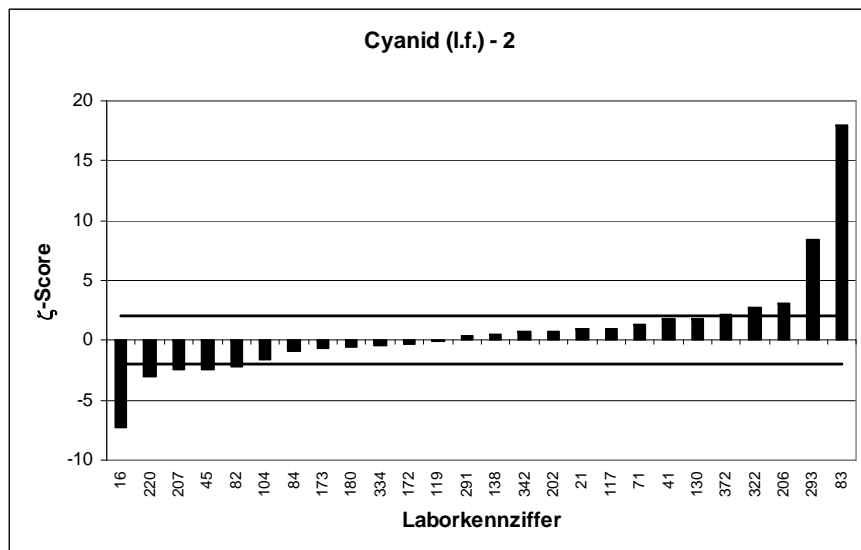
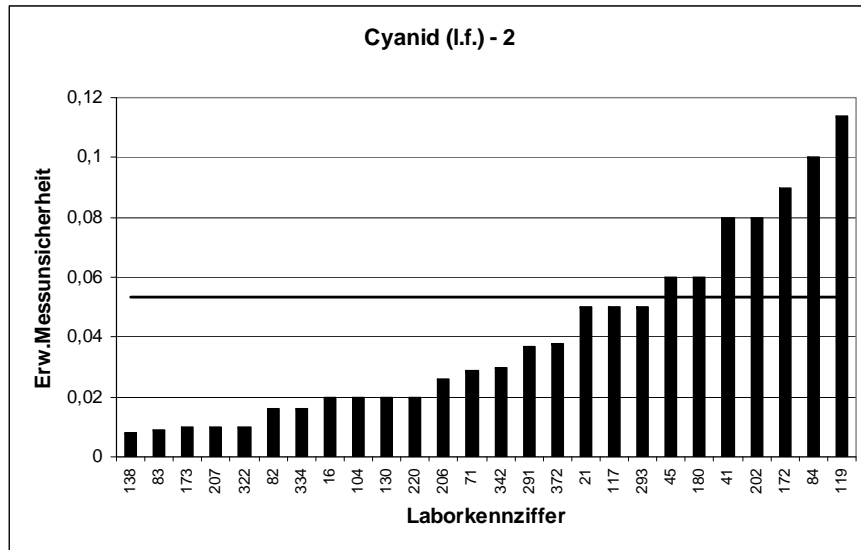




19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 2			
Mittelwert [mg/l]*		0,2064 ± 0,0172			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,331			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,1102			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	s <sub>p</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	0,193			-0,28	+
16	0,11	0,02	-7,31	-2	+
17	0,24			0,54	+
18	0,24			0,54	+
21	0,232	0,05	0,97	0,41	+
29	0,177			-0,61	+
40	0,2			-0,13	+
41	0,28	0,08	1,80	1,18	+
45	0,131	0,06	-2,42	-1,57	+
58	0,21			0,06	+
63	0,187			-0,4	+
69	0,171			-0,74	+
71	0,229	0,029	1,34	0,36	+
82	0,18	0,016	-2,25	-0,55	+
83	0,381	0,009	17,96	2,8	-
84	0,162	0,1	-0,88	-0,92	+
92	0,208			0,03	+
95	0,125			-1,69	+
101	0,201			-0,11	+
104	0,185	0,02	-1,62	-0,45	+
117	0,232	0,05	0,97	0,41	+
119	0,199	0,114	-0,13	-0,15	+
130	0,231	0,02	1,86	0,39	+
134	0,23			0,38	+
138	0,211	0,008	0,48	0,07	+
142	0,266			0,96	+
148	0,32			1,82	+
163	0,0759			-2,71	-
164	0,24			0,54	+
170	0,27			1,02	+
172	0,191	0,09	-0,34	-0,32	+
173	0,2	0,01	-0,64	-0,13	+
178	0,15			-1,17	+
180	0,19	0,06	-0,53	-0,34	+
181	0,176			-0,63	+
197	0,051			-3,23	-
202	0,239	0,08	0,80	0,52	+
206	0,255	0,026	3,11	0,78	+
207	0,182	0,01	-2,45	-0,51	+
211	0,15			-1,17	+
220	0,166	0,02	-3,06	-0,84	+
229	0,23			0,38	+
263	0,193			-0,28	+
266	0,214			0,12	+
269	0,26			0,86	+
290	0,084			-2,54	-
291	0,215	0,037	0,42	0,14	+
292	0,268			0,99	+
293	0,43	0,05	8,46	3,59	-
296	0,0489			-3,27	-
322	0,234	0,01	2,77	0,44	+
334	0,202	0,016	-0,38	-0,09	+
342	0,22	0,03	0,78	0,22	+
349	0,2131			0,11	+
372	0,252	0,038	2,18	0,73	+
376	0,289			1,33	+
383	0,226			0,31	+
391	0,228			0,35	+
392	0,17			-0,76	+
398	0,23			0,38	+

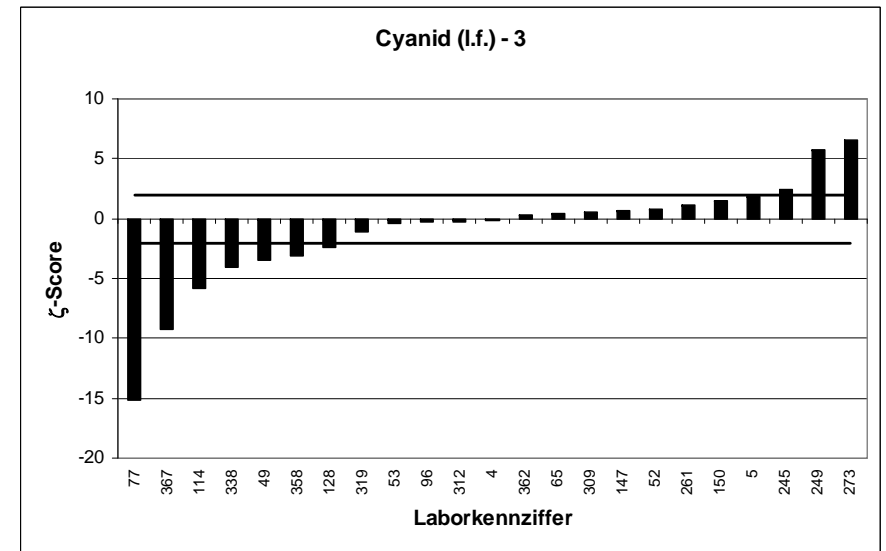
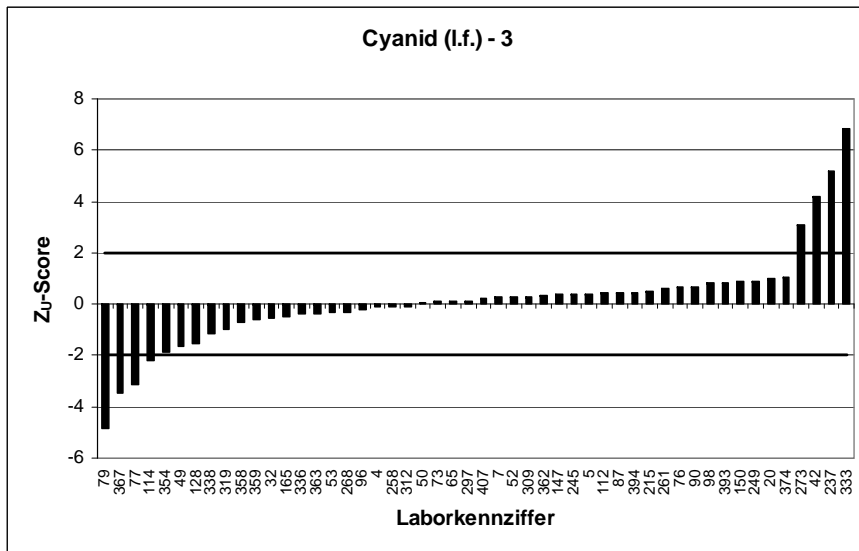
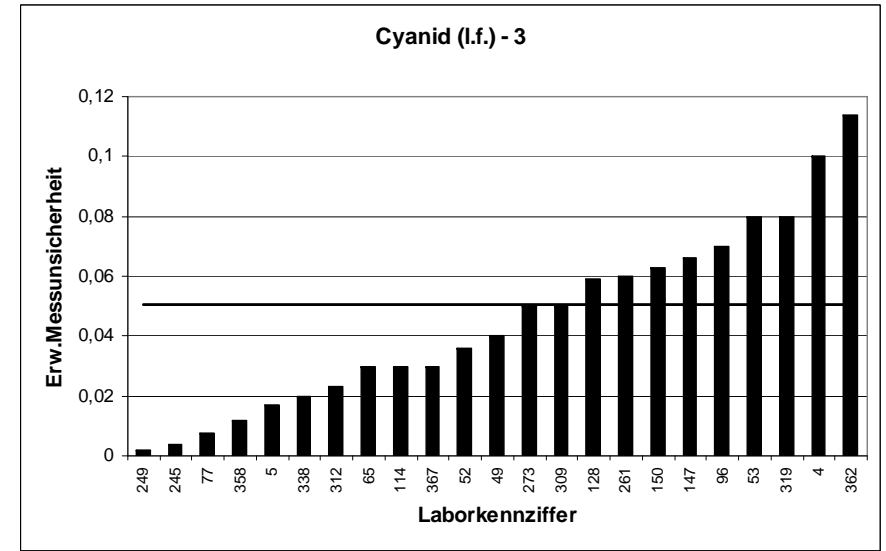
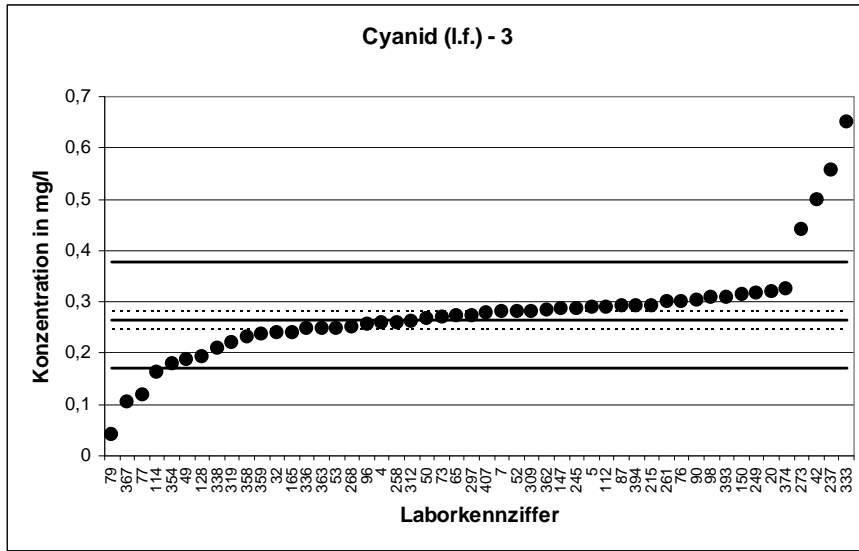
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





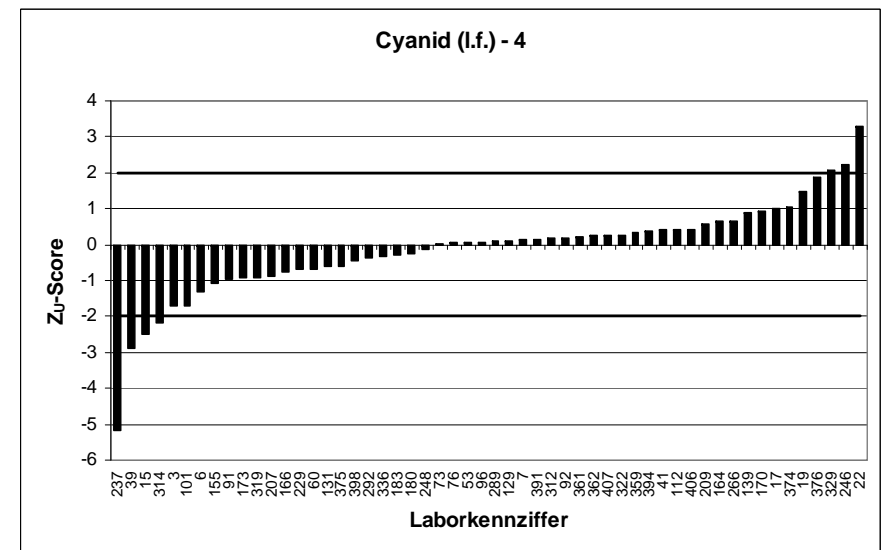
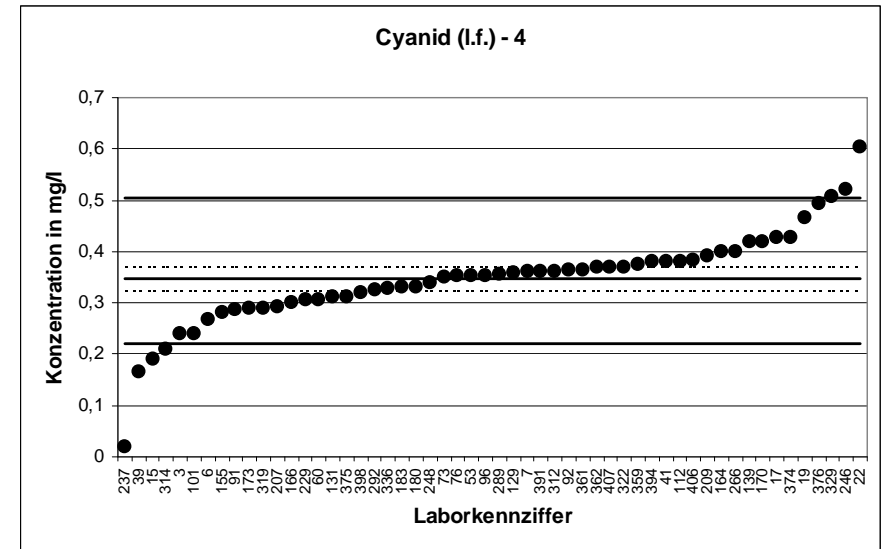
19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 3			
Mittelwert [mg/l]*		0,2646 ± 0,0179			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,3772			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,1715			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	0,259	0,1	-0,11	-0,12	+
5	0,288	0,017	1,90	0,42	+
7	0,28			0,27	+
20	0,32			0,98	+
32	0,24			-0,53	+
42	0,5			4,18	-
49	0,188	0,04	-3,50	-1,64	+
50	0,268			0,06	+
52	0,28	0,036	0,77	0,27	+
53	0,249	0,08	-0,38	-0,33	+
65	0,272	0,03	0,42	0,13	+
73	0,27			0,1	+
76	0,301			0,65	+
77	0,118	0,008	-15,14	-3,15	-
79	0,04			-4,82	-
87	0,291			0,47	+
90	0,302			0,66	+
96	0,255	0,07	-0,27	-0,21	+
98	0,31			0,81	+
112	0,29			0,45	+
114	0,163	0,03	-5,82	-2,18	-
128	0,192	0,059	-2,35	-1,56	+
147	0,286	0,066	0,63	0,38	+
150	0,315	0,063	1,54	0,9	+
165	0,241			-0,51	+
215	0,292			0,49	+
237	0,557			5,19	-
245	0,287	0,004	2,45	0,4	+
249	0,316	0,002	5,72	0,91	+
258	0,26			-0,1	+
261	0,3	0,06	1,13	0,63	+
268	0,25			-0,31	+
273	0,44	0,05	6,61	3,11	-
297	0,272			0,13	+
309	0,28	0,05	0,58	0,27	+
312	0,261	0,023	-0,25	-0,08	+
319	0,22	0,08	-1,09	-0,96	+
333	0,65			6,84	-
336	0,247			-0,38	+
338	0,21	0,02	-4,07	-1,17	+
354	0,179			-1,84	+
358	0,231	0,012	-3,12	-0,72	+
359	0,236			-0,61	+
362	0,284	0,114	0,34	0,34	+
363	0,247			-0,38	+
367	0,104	0,03	-9,20	-3,45	-
374	0,324			1,05	+
393	0,31			0,81	+
394	0,291			0,47	+
407	0,277			0,22	+

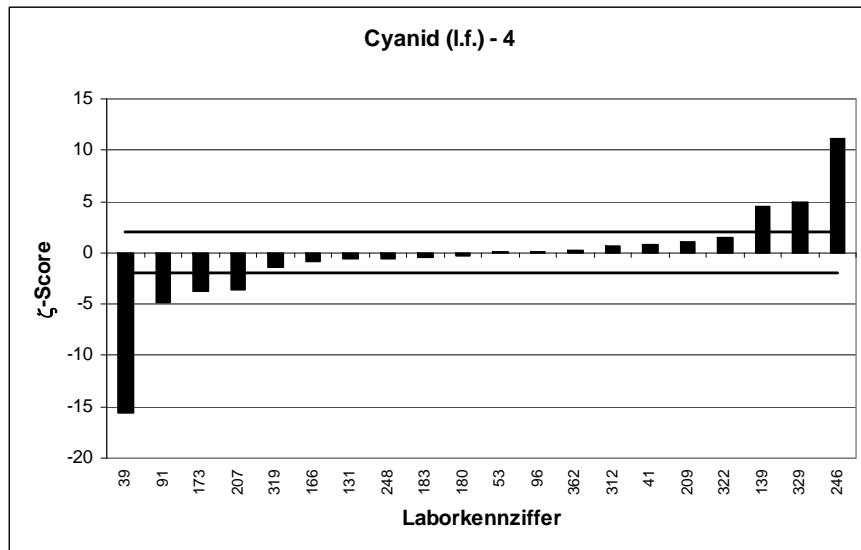
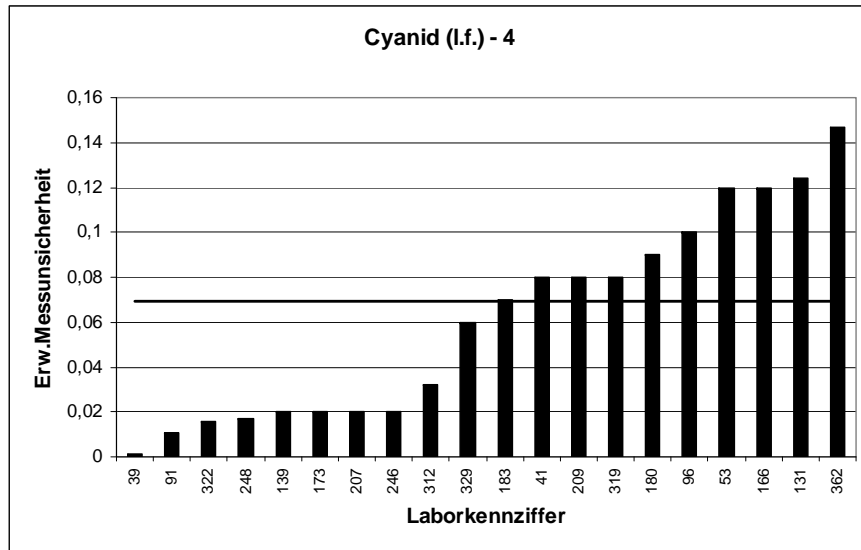
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 4			
Mittelwert [mg/l]*		0,3484 ± 0,0236			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,5036			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,2212			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	0,239			-1,72	+
6	0,266			-1,3	+
7	0,36			0,15	+
15	0,189			-2,51	-
17	0,427			1,01	+
19	0,465			1,5	+
22	0,603			3,28	-
39	0,165	0,001	-15,57	-2,88	-
41	0,38	0,08	0,76	0,41	+
53	0,354	0,12	0,09	0,07	+
60	0,306			-0,67	+
73	0,35			0,02	+
76	0,352			0,05	+
91	0,286	0,011	-4,80	-0,98	+
92	0,364			0,2	+
96	0,354	0,1	0,11	0,07	+
101	0,239			-1,72	+
112	0,38			0,41	+
129	0,357			0,11	+
131	0,311	0,124	-0,59	-0,59	+
139	0,418	0,02	4,50	0,9	+
155	0,28			-1,08	+
164	0,4			0,66	+
166	0,3	0,12	-0,79	-0,76	+
170	0,42			0,92	+
173	0,29	0,02	-3,78	-0,92	+
180	0,332	0,09	-0,35	-0,26	+
183	0,33	0,07	-0,50	-0,29	+
207	0,292	0,02	-3,65	-0,89	+
209	0,392	0,08	1,04	0,56	+
229	0,305			-0,68	+
237	0,02			-5,16	-
246	0,521	0,02	11,17	2,22	-
248	0,34	0,017	-0,58	-0,13	+
266	0,4			0,66	+
289	0,356			0,1	+
292	0,325			-0,37	+
312	0,362	0,032	0,68	0,17	+
314	0,209			-2,19	-
319	0,29	0,08	-1,40	-0,92	+
322	0,369	0,016	1,44	0,27	+
329	0,508	0,06	4,95	2,06	-
336	0,327			-0,34	+
359	0,374			0,33	+
361	0,365			0,21	+
362	0,368	0,147	0,26	0,25	+
374	0,428			1,03	+
375	0,311			-0,59	+
376	0,493			1,86	+
391	0,36			0,15	+
394	0,379			0,39	+
398	0,32			-0,45	+
406	0,382			0,43	+
407	0,368			0,25	+

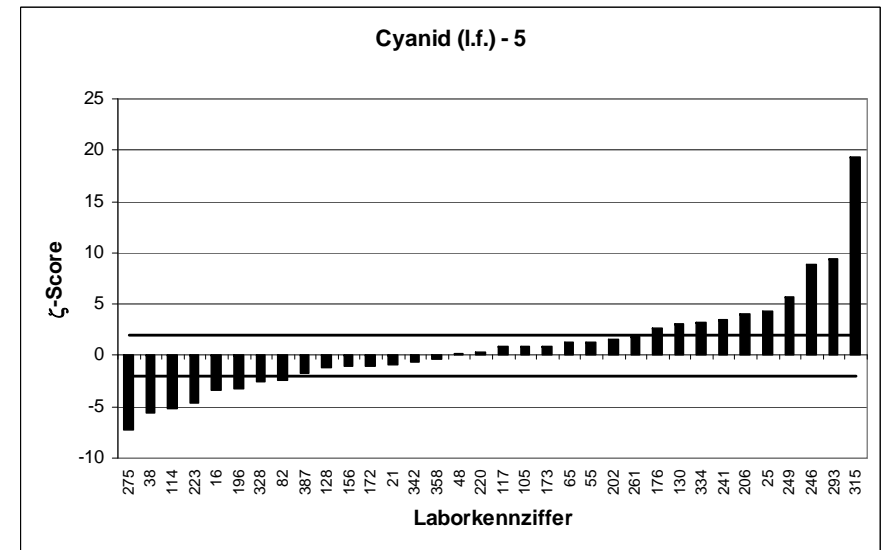
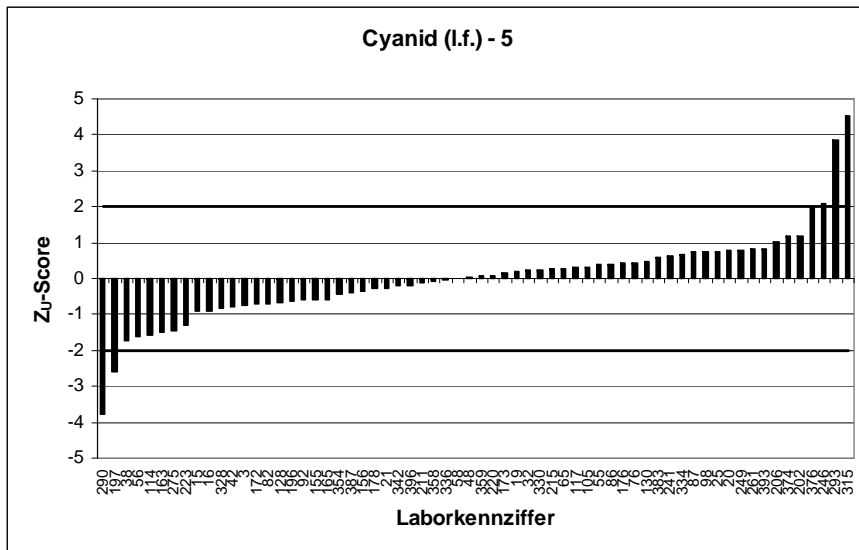
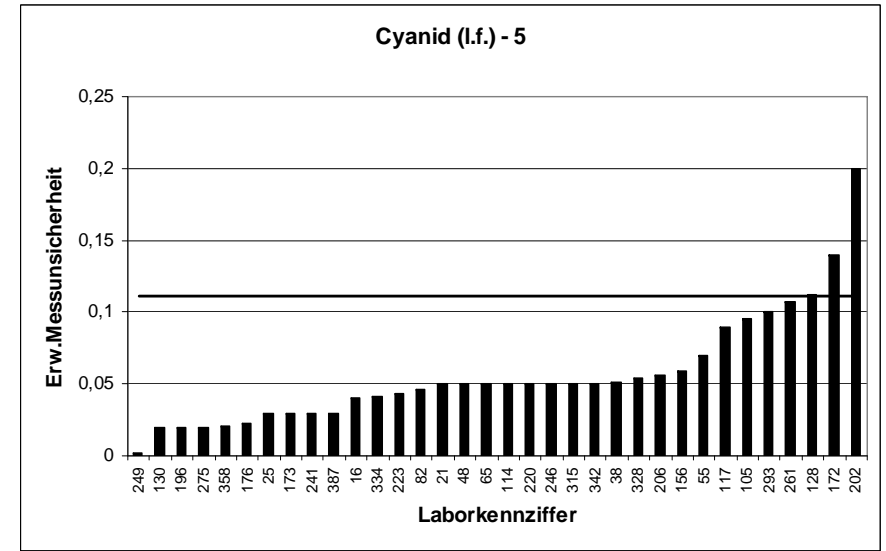
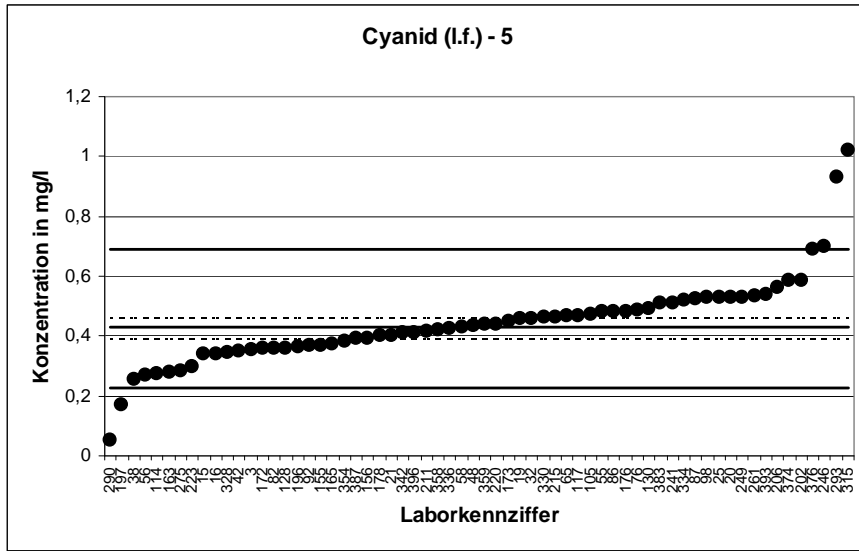
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





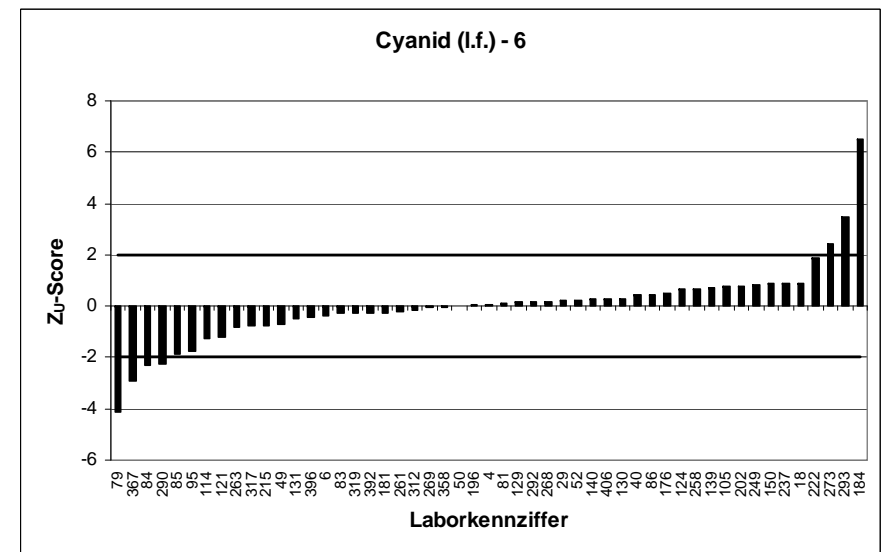
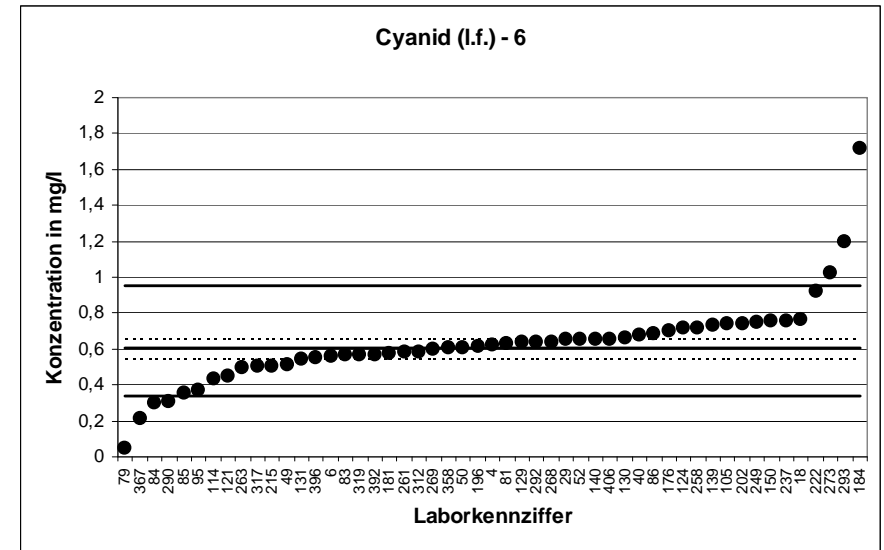
19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 5			
Mittelwert [mg/l]*	0,4294 ± 0,0349				
Tol.-grenze oben [mg/l]	0,6899				
Tol.-grenze unten [mg/l]	0,2284				
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	0,356			-0,73	+
15	0,34			-0,89	+
16	0,34	0,04	-3,37	-0,89	+
19	0,457			0,21	+
20	0,53			0,77	+
21	0,402	0,05	-0,90	-0,27	+
25	0,529	0,03	4,33	0,76	+
32	0,46			0,24	+
38	0,255	0,051	-5,65	-1,74	+
42	0,35			-0,79	+
48	0,435	0,05	0,18	0,04	+
55	0,48	0,07	1,29	0,39	+
56	0,267			-1,62	+
58	0,43			0	+
65	0,467	0,05	1,23	0,29	+
76	0,488			0,45	+
82	0,358	0,046	-2,47	-0,71	+
86	0,48			0,39	+
87	0,525			0,73	+
92	0,37			-0,59	+
98	0,527			0,75	+
105	0,472	0,095	0,84	0,33	+
114	0,272	0,05	-5,16	-1,57	+
117	0,47	0,09	0,84	0,31	+
128	0,361	0,112	-1,17	-0,68	+
130	0,492	0,02	3,12	0,48	+
155	0,37			-0,59	+
156	0,393	0,059	-1,06	-0,36	+
163	0,281			-1,48	+
165	0,371			-0,58	+
172	0,357	0,14	-1,00	-0,72	+
173	0,45	0,03	0,90	0,16	+
176	0,484	0,023	2,62	0,42	+
178	0,4			-0,29	+
196	0,365	0,02	-3,20	-0,64	+
197	0,168			-2,6	-
202	0,586	0,2	1,54	1,2	+
206	0,563	0,056	4,05	1,03	+
211	0,418			-0,11	+
215	0,465			0,27	+
220	0,44	0,05	0,35	0,08	+
223	0,3	0,043	-4,67	-1,29	+
241	0,511	0,03	3,55	0,63	+
246	0,699	0,05	8,85	2,07	-
249	0,53	0,002	5,76	0,77	+
261	0,535	0,107	1,88	0,81	+
275	0,283	0,02	-7,28	-1,46	+
290	0,052			-3,76	-
293	0,93	0,1	9,45	3,84	-
315	1,02	0,05	19,38	4,53	-
328	0,347	0,054	-2,56	-0,82	+
330	0,462			0,25	+
334	0,518	0,041	3,29	0,68	+
336	0,427			-0,02	+
342	0,41	0,05	-0,64	-0,19	+
354	0,385			-0,44	+
358	0,421	0,021	-0,41	-0,08	+
359	0,438			0,07	+
374	0,584			1,19	+
376	0,691			2,01	-
383	0,508			0,6	+
387	0,39	0,03	-1,71	-0,39	+
393	0,537			0,83	+
396	0,411			-0,18	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

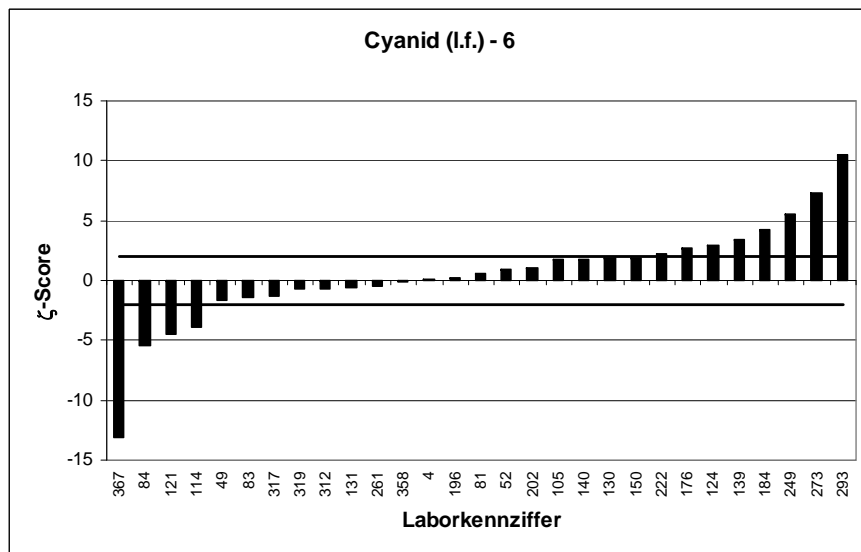
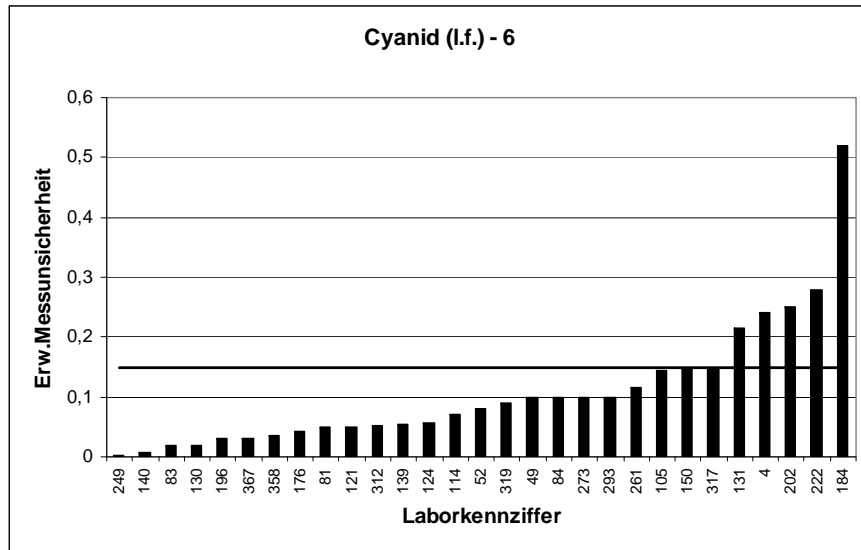


19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 6			
Mittelwert [mg/l]*		0,6069 ± 0,0519			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,9492			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,3386			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	0,621	0,24	0,12	0,08	+
6	0,558			-0,36	+
18	0,76			0,89	+
29	0,65			0,25	+
40	0,68			0,43	+
49	0,513	0,1	-1,67	-0,7	+
50	0,606			-0,01	+
52	0,65	0,08	0,90	0,25	+
79	0,05			-4,15	-
81	0,627	0,05	0,56	0,12	+
83	0,568	0,02	-1,40	-0,29	+
84	0,301	0,1	-5,43	-2,28	-
85	0,357			-1,86	+
86	0,686			0,46	+
95	0,373			-1,74	+
105	0,742	0,145	1,75	0,79	+
114	0,436	0,07	-3,92	-1,27	+
121	0,445	0,05	-4,49	-1,21	+
124	0,72	0,057	2,94	0,66	+
129	0,634			0,16	+
130	0,658	0,02	1,84	0,3	+
131	0,54	0,216	-0,60	-0,5	+
139	0,735	0,054	3,42	0,75	+
140	0,653	0,008	1,76	0,27	+
150	0,755	0,15	1,87	0,87	+
176	0,698	0,043	2,70	0,53	+
181	0,574			-0,25	+
184	1,72	0,52	4,26	6,5	-
196	0,614	0,03	0,24	0,04	+
202	0,742	0,25	1,06	0,79	+
215	0,507			-0,74	+
222	0,925	0,278	2,25	1,86	+
237	0,756			0,87	+
249	0,75	0,002	5,51	0,84	+
258	0,72			0,66	+
261	0,58	0,116	-0,42	-0,2	+
263	0,5			-0,8	+
268	0,64			0,19	+
269	0,599			-0,06	+
273	1,02	0,1	7,33	2,41	-
290	0,308			-2,23	-
292	0,639			0,19	+
293	1,2	0,1	10,53	3,47	-
312	0,583	0,052	-0,65	-0,18	+
317	0,502	0,15	-1,32	-0,78	+
319	0,57	0,09	-0,71	-0,27	+
358	0,603	0,035	-0,12	-0,03	+
367	0,213	0,03	-13,15	-2,94	-
392	0,57			-0,27	+
396	0,548			-0,44	+
406	0,653			0,27	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

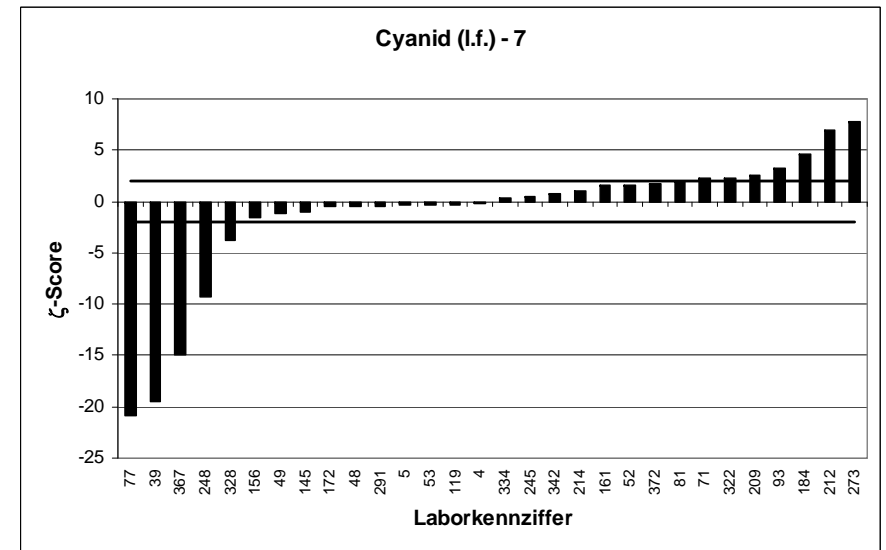
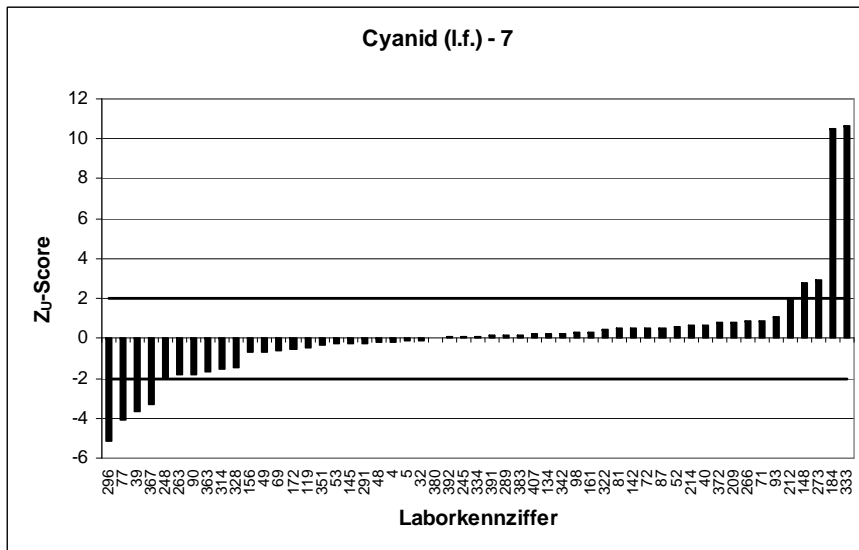
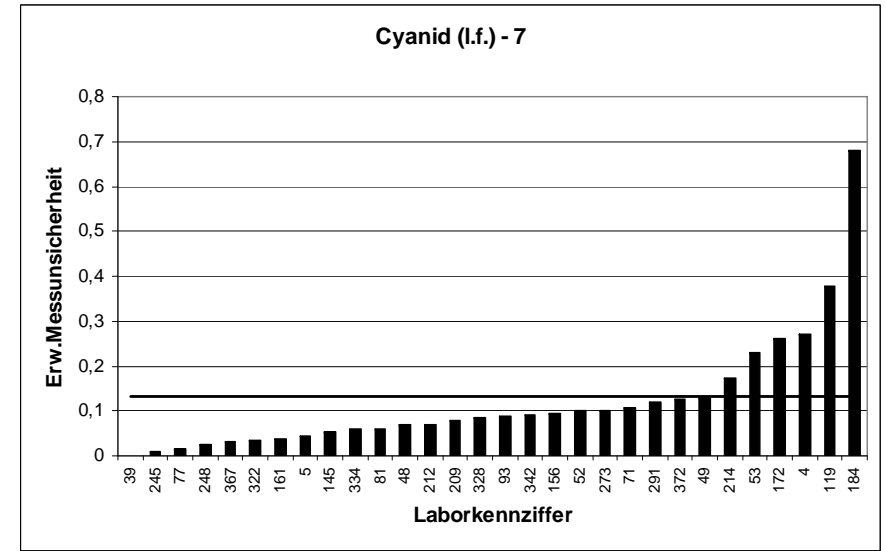
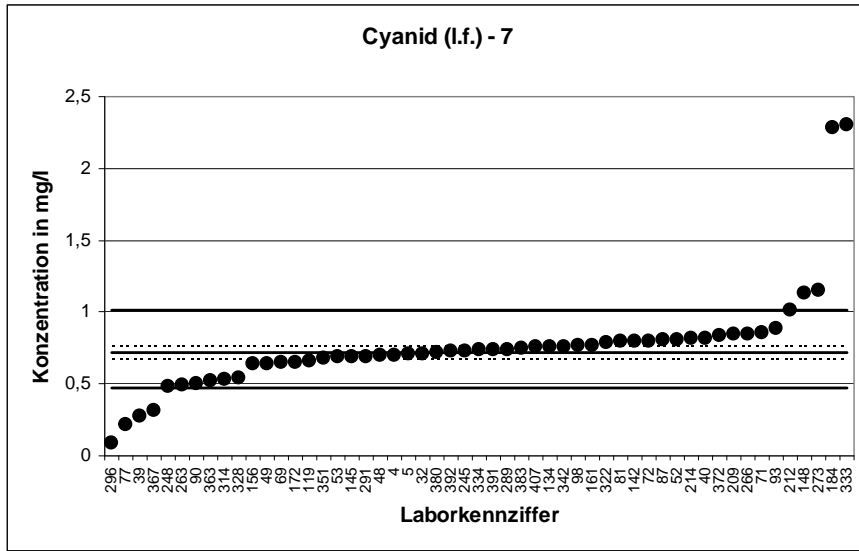






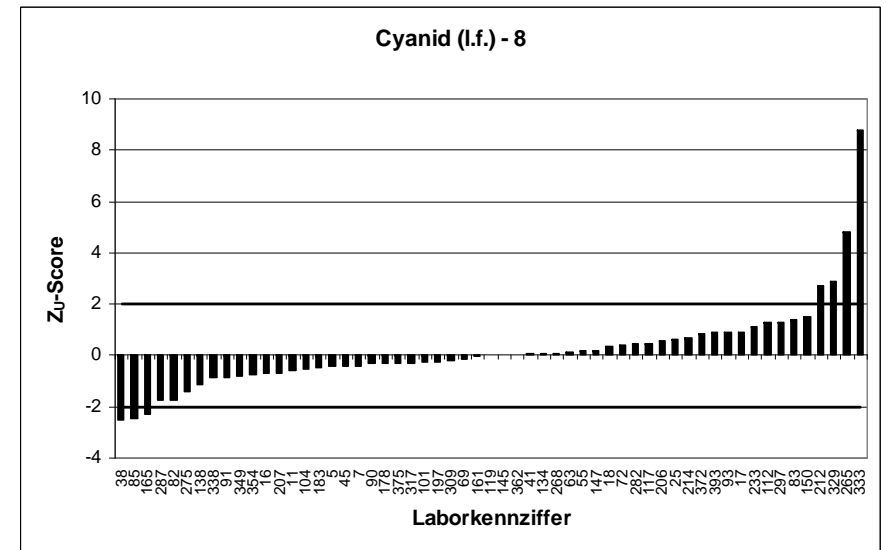
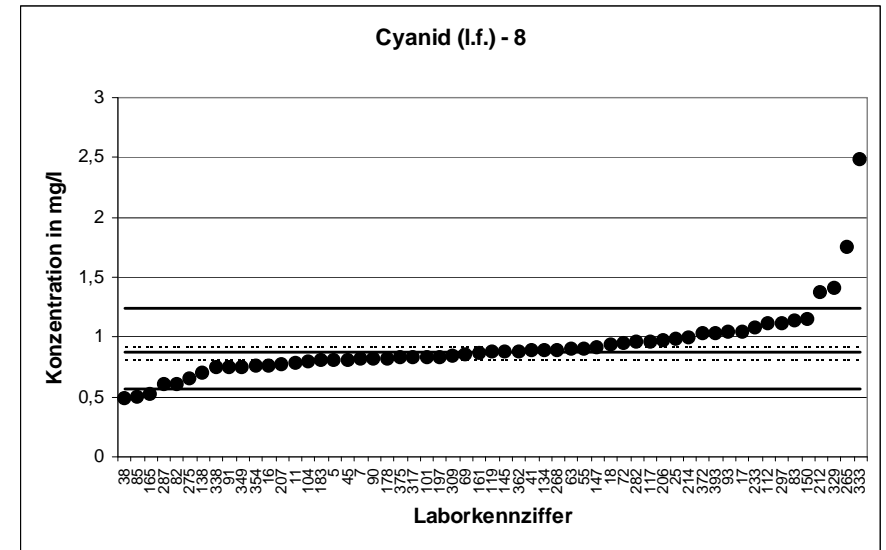
19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 7			
Mittelwert [mg/l]*		0,7213 ± 0,0457			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,017			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,4752			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
4	0,702	0,27	-0,14	-0,16	+
5	0,709	0,043	-0,39	-0,1	+
32	0,71			-0,09	+
39	0,275	0,001	-19,51	-3,63	-
40	0,82			0,67	+
48	0,7	0,07	-0,509	-0,17	+
49	0,641	0,13	-1,165	-0,65	+
52	0,81	0,1	1,614	0,6	+
53	0,685	0,23	-0,309	-0,29	+
69	0,647			-0,6	+
71	0,854	0,108	2,263	0,9	+
72	0,798			0,52	+
77	0,214	0,016	-20,92	-4,12	-
81	0,796	0,06	1,981	0,51	+
87	0,803			0,55	+
90	0,5			-1,8	+
93	0,883	0,088	3,26	1,09	+
98	0,763			0,28	+
119	0,663	0,378	-0,31	-0,47	+
134	0,76			0,26	+
142	0,796			0,51	+
145	0,686	0,055	-0,99	-0,29	+
148	1,13			2,76	-
156	0,638	0,096	-1,57	-0,68	+
161	0,768	0,038	1,57	0,32	+
172	0,651	0,26	-0,53	-0,57	+
184	2,28	0,68	4,57	10,54	-
209	0,842	0,08	2,62	0,82	+
212	1,01	0,07	6,91	1,95	+
214	0,814	0,173	1,04	0,63	+
245	0,733	0,011	0,50	0,08	+
248	0,48	0,024	-9,34	-1,96	+
263	0,497			-1,82	+
266	0,848			0,86	+
273	1,15	0,1	7,80	2,9	-
289	0,743			0,15	+
291	0,691	0,12	-0,47	-0,25	+
296	0,0912			-5,12	-
314	0,532			-1,54	+
322	0,788	0,035	2,32	0,45	+
328	0,54	0,084	-3,79	-1,47	+
333	2,3			10,67	-
334	0,735	0,059	0,37	0,09	+
342	0,76	0,09	0,77	0,26	+
351	0,68			-0,34	+
363	0,517			-1,66	+
367	0,311	0,03	-15	-3,33	-
372	0,841	0,126	1,79	0,81	+
380	0,72			-0,01	+
383	0,745			0,16	+
391	0,742			0,14	+
392	0,73			0,06	+
407	0,756			0,23	+

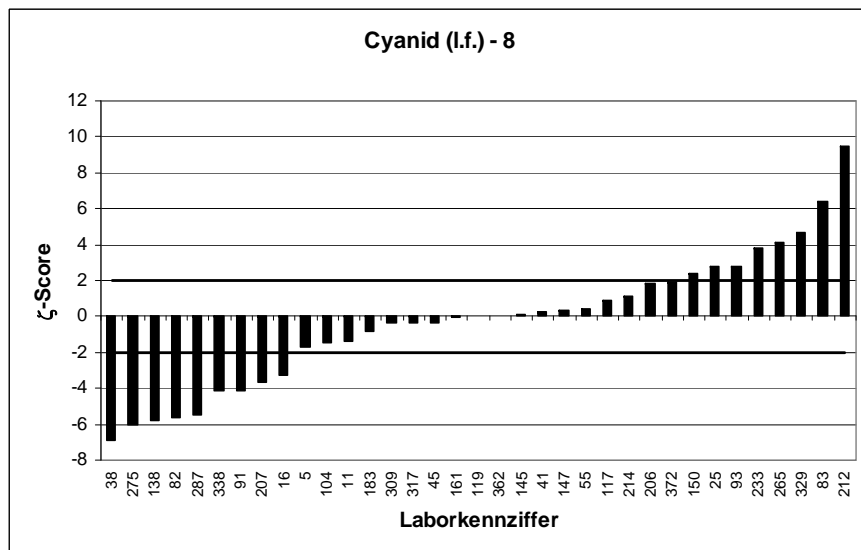
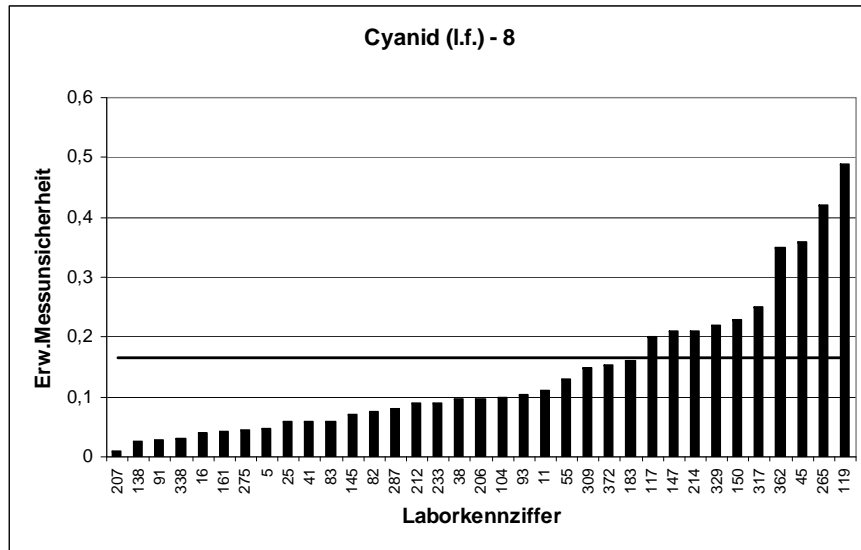
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 8			
Mittelwert [mg/l]*		0,8696 ± 0,0544			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,235			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,5665			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	0,807	0,048	-1,72	-0,41	+
7	0,81			-0,39	+
11	0,785	0,112	-1,36	-0,56	+
16	0,76	0,04	-3,25	-0,72	+
17	1,04			0,93	+
18	0,93			0,33	+
25	0,983	0,06	2,80	0,62	+
38	0,486	0,097	-6,90	-2,53	-
41	0,88	0,06	0,26	0,06	+
45	0,807	0,36	-0,34	-0,41	+
55	0,9	0,13	0,43	0,17	+
63	0,896			0,14	+
69	0,847			-0,15	+
72	0,949			0,43	+
82	0,605	0,076	-5,66	-1,75	+
83	1,13	0,06	6,43	1,42	+
85	0,494			-2,48	-
90	0,82			-0,33	+
91	0,742	0,028	-4,17	-0,84	+
93	1,035	0,104	2,82	0,9	+
101	0,831			-0,25	+
104	0,788	0,1	-1,43	-0,54	+
112	1,11			1,31	+
117	0,96	0,2	0,87	0,49	+
119	0,872	0,489	0,01	0,01	+
134	0,88			0,06	+
138	0,696	0,025	-5,80	-1,15	+
145	0,873	0,07	0,08	0,02	+
147	0,907	0,21	0,35	0,2	+
150	1,15	0,23	2,37	1,53	+
161	0,867	0,043	-0,07	-0,02	+
165	0,522			-2,29	-
178	0,82			-0,33	+
183	0,8	0,16	-0,82	-0,46	+
197	0,831			-0,25	+
206	0,972	0,097	1,84	0,56	+
207	0,768	0,01	-3,67	-0,67	+
212	1,37	0,09	9,52	2,74	-
214	0,995	0,211	1,15	0,69	+
233	1,07	0,09	3,81	1,1	+
265	1,75	0,42	4,16	4,81	-
268	0,88			0,06	+
275	0,655	0,046	-6,02	-1,42	+
282	0,953			0,46	+
287	0,604	0,08	-5,49	-1,75	+
297	1,11			1,31	+
309	0,84	0,15	-0,37	-0,2	+
317	0,825	0,25	-0,35	-0,29	+
329	1,4	0,22	4,68	2,9	-
333	2,48			8,8	-
338	0,74	0,03	-4,17	-0,86	+
349	0,7497			-0,79	+
354	0,759			-0,73	+
362	0,873	0,349	0,02	0,02	+
372	1,024	0,154	1,89	0,84	+
375	0,822			-0,31	+
393	1,03			0,88	+

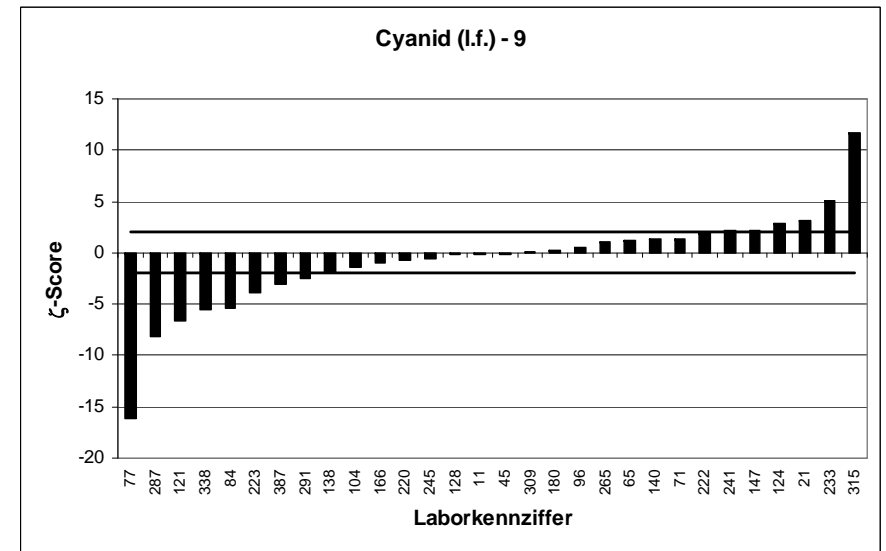
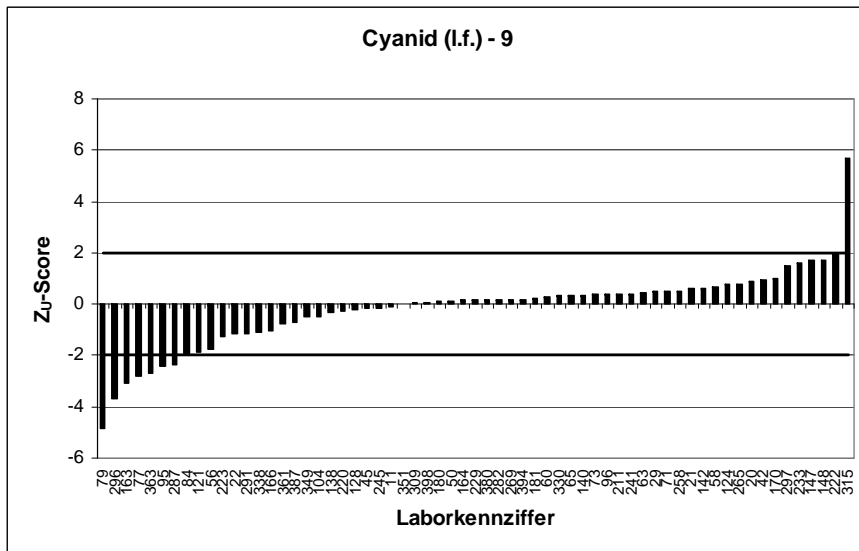
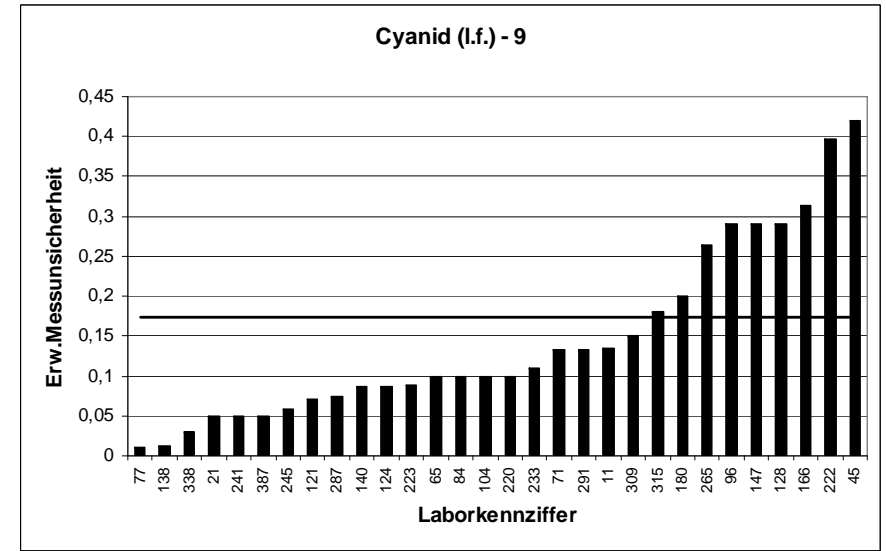
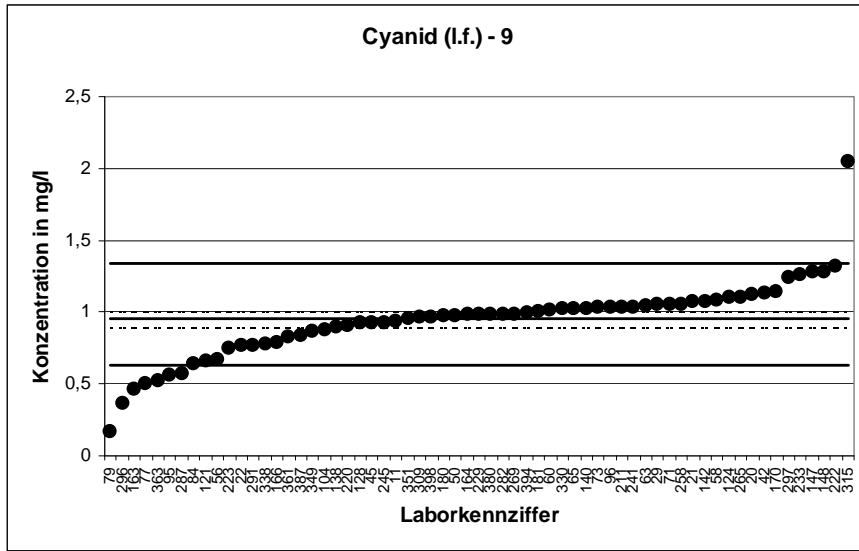
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





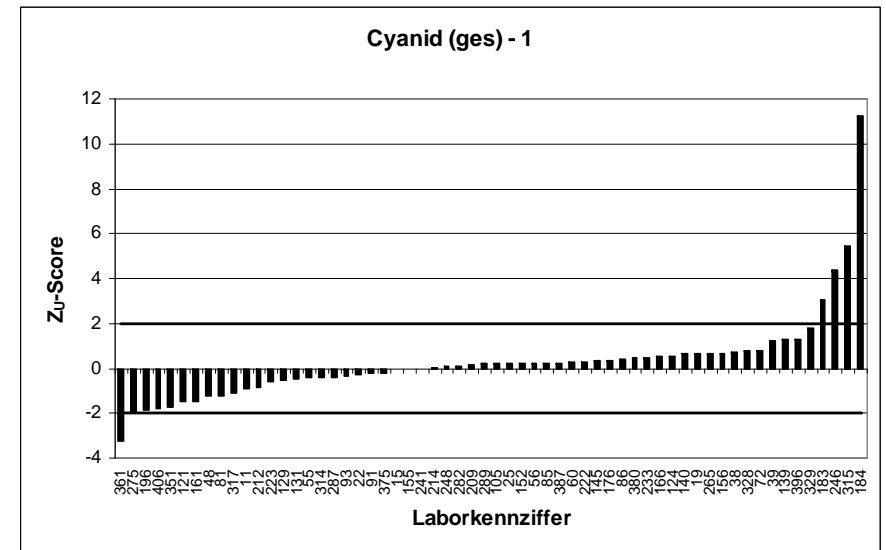
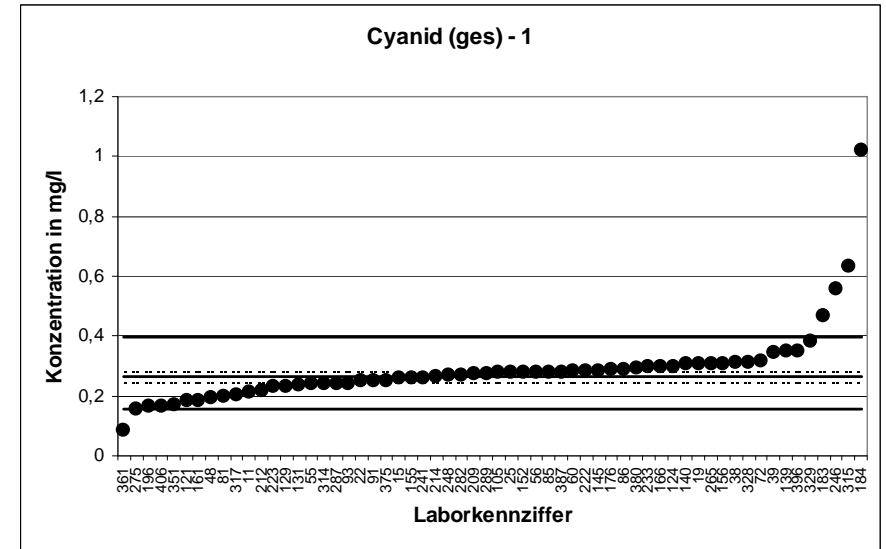
19. LÜRV		Cyanid (l.f.) - 9			
Mittelwert [mg/l]*		0,9515 ± 0,0547			
Tot.-grenze oben [mg/l]		1,336			
Tot.-grenze unten [mg/l]		0,6306			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>i</sub> -score	Bewertung
11	0,938	0,134	-0,19	-0,08	+
20	1,12			0,88	+
21	1,07	0,05	3,20	0,62	+
22	0,768			-1,14	+
29	1,05			0,51	+
42	1,13			0,93	+
45	0,928	0,42	-0,11	-0,15	+
50	0,973			0,11	+
56	0,666			-1,78	+
58	1,08			0,67	+
60	1,01			0,3	+
63	1,04			0,46	+
65	1,02	0,1	1,20	0,36	+
71	1,05	0,133	1,37	0,51	+
73	1,03			0,41	+
77	0,503	0,011	-16,09	-2,8	-
79	0,17			-4,87	-
84	0,641	0,1	-5,45	-1,94	+
95	0,561			-2,43	-
96	1,03	0,29	0,53	0,41	+
104	0,872	0,1	-1,40	-0,5	+
121	0,655	0,07	-6,68	-1,85	+
124	1,1	0,087	2,89	0,77	+
128	0,921	0,291	-0,21	-0,19	+
138	0,896	0,013	-1,98	-0,35	+
140	1,02	0,086	1,34	0,36	+
142	1,07			0,62	+
147	1,28	0,29	2,23	1,71	+
148	1,28			1,71	+
163	0,461			-3,06	-
164	0,98			0,15	+
166	0,785	0,314	-1,04	-1,04	+
170	1,14			0,98	+
180	0,971	0,2	0,19	0,1	+
181	1			0,25	+
211	1,03			0,41	+
220	0,91	0,1	-0,73	-0,26	+
222	1,32	0,396	1,84	1,92	+
223	0,749	0,089	-3,88	-1,26	+
229	0,98			0,15	+
233	1,26	0,11	5,02	1,6	+
241	1,03	0,05	2,12	0,41	+
245	0,928	0,058	-0,59	-0,15	+
258	1,05			0,51	+
265	1,1	0,264	1,10	0,77	+
269	0,989			0,19	+
282	0,988			0,19	+
287	0,575	0,074	-8,19	-2,35	-
291	0,769	0,133	-2,54	-1,14	+
296	0,3646			-3,66	-
297	1,24			1,5	+
309	0,96	0,15	0,11	0,04	+
315	2,05	0,18	11,68	5,71	-
330	1,019			0,35	+
338	0,78	0,03	-5,50	-1,07	+
349	0,8695			-0,51	+
351	0,95			-0,01	+
361	0,829			-0,76	+
363	0,517			-2,71	-
380	0,983			0,16	+
387	0,84	0,05	-3,01	-0,69	+
394	0,99			0,2	+
398	0,96			0,04	+

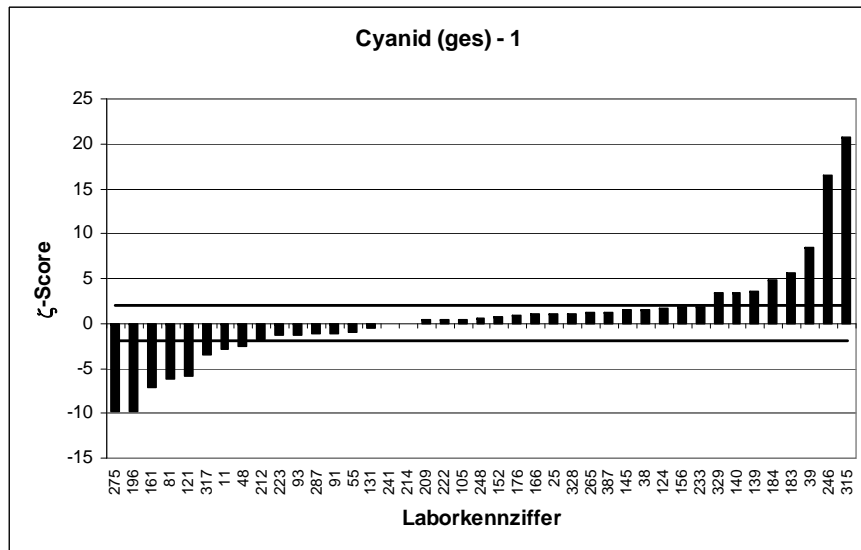
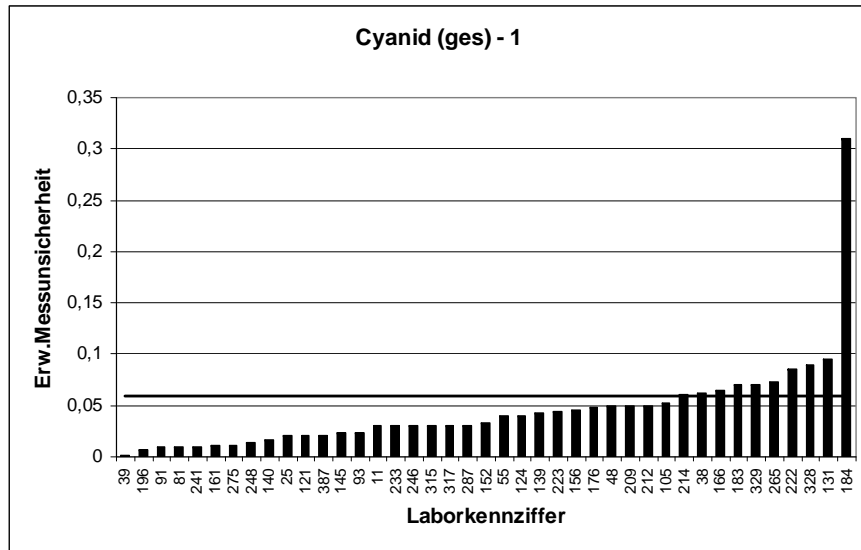
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Cyanid (ges) - 1			
Mittelwert [mg/l]*		0,263 ± 0,0191			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,3976			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,1554			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	c <sub>p</sub> -score	Z <sub>p</sub> -score	Bewertung
11	0,213	0,03	-2,81	-0,93	+
15	0,26			-0,06	+
19	0,307			0,65	+
22	0,249			-0,26	+
25	0,278	0,02	1,09	0,22	+
38	0,311	0,062	1,48	0,71	+
39	0,344	0,001	8,49	1,2	+
48	0,196	0,05	-2,50	-1,25	+
55	0,24	0,04	-1,04	-0,43	+
56	0,28			0,25	+
60	0,283			0,3	+
72	0,317			0,8	+
81	0,197	0,01	-6,13	-1,23	+
85	0,28			0,25	+
86	0,29			0,4	+
91	0,251	0,009	-1,14	-0,22	+
93	0,243	0,024	-1,31	-0,37	+
105	0,277	0,053	0,50	0,21	+
121	0,182	0,02	-5,86	-1,51	+
124	0,3	0,04	1,67	0,55	+
129	0,233			-0,56	+
131	0,237	0,095	-0,54	-0,48	+
139	0,348	0,043	3,61	1,26	+
140	0,306	0,017	3,37	0,64	+
145	0,285	0,023	1,47	0,33	+
152	0,278	0,033	0,79	0,22	+
155	0,26			-0,06	+
156	0,309	0,046	1,85	0,68	+
161	0,185	0,011	-7,09	-1,45	+
166	0,297	0,065	1,00	0,51	+
176	0,288	0,048	0,96	0,37	+
183	0,47	0,07	5,71	3,08	-
184	1,02	0,31	4,87	11,25	-
196	0,164	0,007	-9,75	-1,84	+
209	0,275	0,05	0,45	0,18	+
212	0,216	0,05	-1,76	-0,87	+
214	0,264	0,06	0,03	0,01	+
222	0,2835	0,085	0,47	0,3	+
223	0,23	0,044	-1,38	-0,61	+
233	0,296	0,03	1,86	0,49	+
241	0,262	0,01	-0,09	-0,02	+
246	0,557	0,03	16,54	4,37	-
248	0,27	0,014	0,59	0,1	+
265	0,307	0,074	1,16	0,65	+
275	0,155	0,011	-9,82	-2,01	+
282	0,271			0,12	+
287	0,241	0,031	-1,21	-0,41	+
289	0,276			0,19	+
314	0,24			-0,43	+
315	0,631	0,03	20,71	5,47	-
317	0,202	0,03	-3,43	-1,13	+
328	0,314	0,089	1,12	0,76	+
329	0,385	0,07	3,36	1,81	+
351	0,17			-1,73	+
361	0,087			-3,27	-
375	0,251			-0,22	+
380	0,295			0,48	+
387	0,28	0,02	1,23	0,25	+
396	0,348			1,26	+
406	0,165			-1,82	+

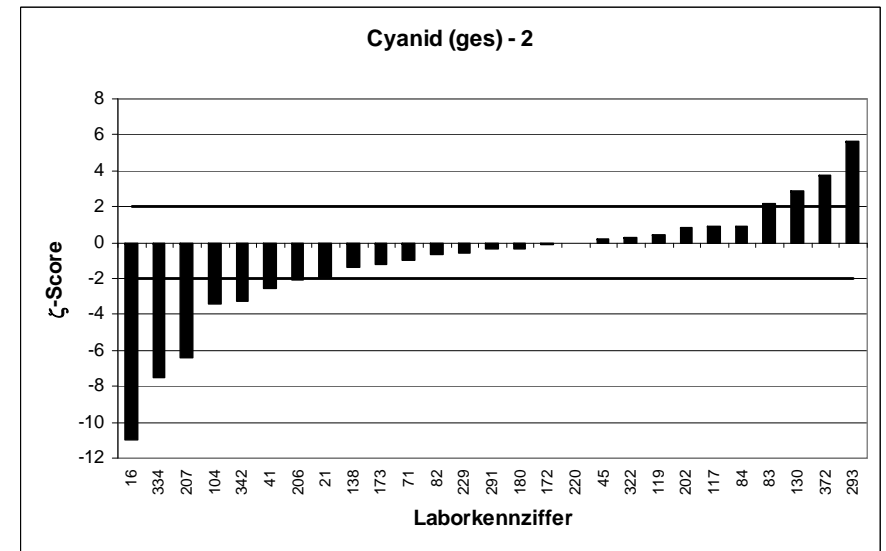
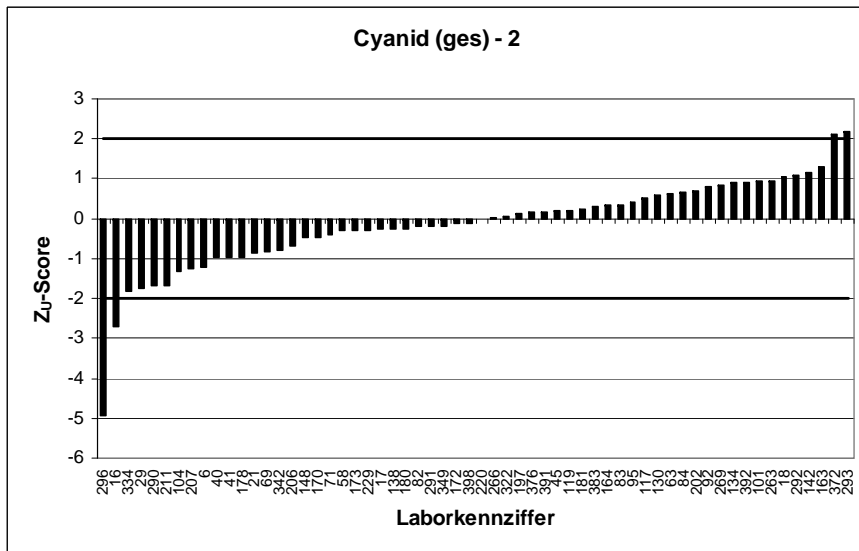
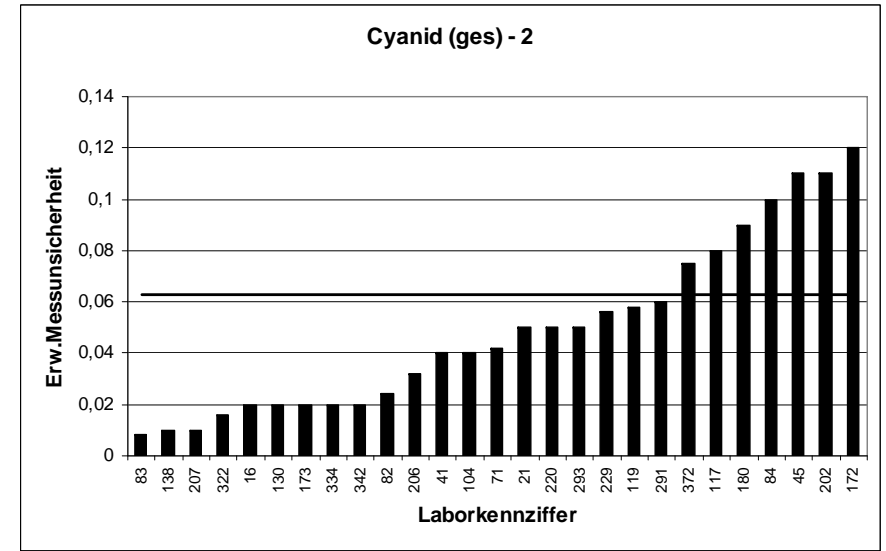
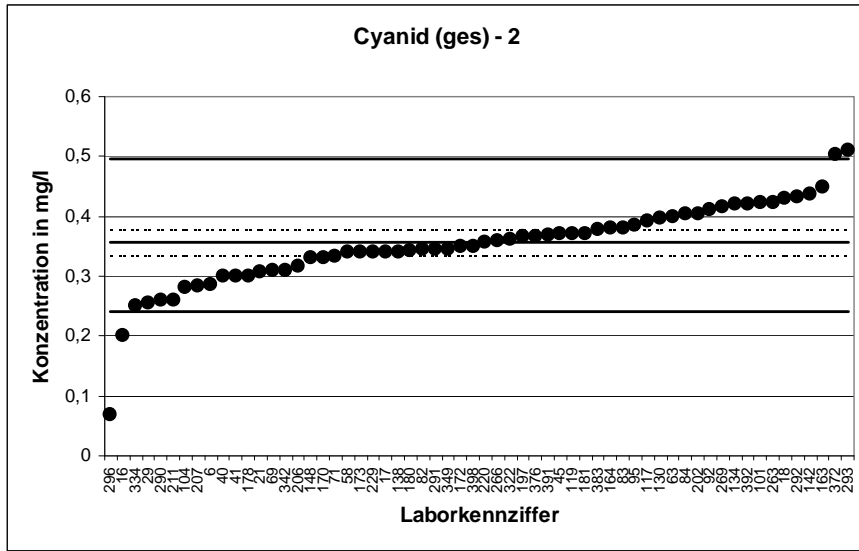
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





19. LÜRV		Cyanid (ges) - 2		
Mittelwert [mg/l]*		0,3569 ± 0,0203		
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,496		
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,2402		
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Bewertung
6	0,286			-1,21 +
16	0,2	0,02	-11	-2,69 +
17	0,341			-0,27 +
18	0,43			1,05 +
21	0,306	0,05	-1,885	-0,87 +
29	0,254			-1,76 +
40	0,3			-0,97 +
41	0,3	0,04	-2,535	-0,97 +
45	0,37	0,11	0,235	0,19 +
58	0,34			-0,29 +
63	0,399			0,61 +
69	0,309			-0,82 +
71	0,334	0,042	-0,981	-0,39 +
82	0,346	0,024	-0,692	-0,19 +
83	0,381	0,008	2,209	0,35 +
84	0,403	0,1	0,904	0,66 +
92	0,412			0,79 +
95	0,385			0,4 +
101	0,423			0,95 +
104	0,28	0,04	-3,427	-1,32 +
117	0,393	0,08	0,875	0,52 +
119	0,37	0,058	0,427	0,19 +
130	0,398	0,02	2,884	0,59 +
134	0,42			0,91 +
138	0,341	0,01	-1,402	-0,27 +
142	0,438			1,17 +
148	0,33			-0,46 +
163	0,448			1,31 +
164	0,38			0,33 +
170	0,33			-0,46 +
172	0,35	0,12	-0,113	-0,12 +
173	0,34	0,02	-1,184	-0,29 +
178	0,3			-0,97 +
180	0,342	0,09	-0,322	-0,25 +
181	0,372			0,22 +
197	0,365			0,12 +
202	0,405	0,11	0,86	0,69 +
206	0,317	0,032	-2,104	-0,68 +
207	0,284	0,01	-6,435	-1,25 +
211	0,26			-1,66 +
220	0,356	0,05	-0,032	-0,02 +
229	0,34	0,056	-0,567	-0,29 +
263	0,424			0,96 +
266	0,358			0,02 +
269	0,415			0,84 +
290	0,259			-1,68 +
291	0,346	0,06	-0,343	-0,19 +
292	0,433			1,09 +
293	0,51	0,05	5,674	2,2 -
296	0,069			-4,93 -
322	0,361	0,016	0,319	0,06 +
334	0,25	0,02	-7,496	-1,83 +
342	0,31	0,02	-3,288	-0,8 +
349	0,346			-0,19 +
372	0,503	0,075	3,761	2,1 -
376	0,367			0,15 +
383	0,378			0,3 +
391	0,369			0,17 +
392	0,42			0,91 +
398	0,35			-0,12 +

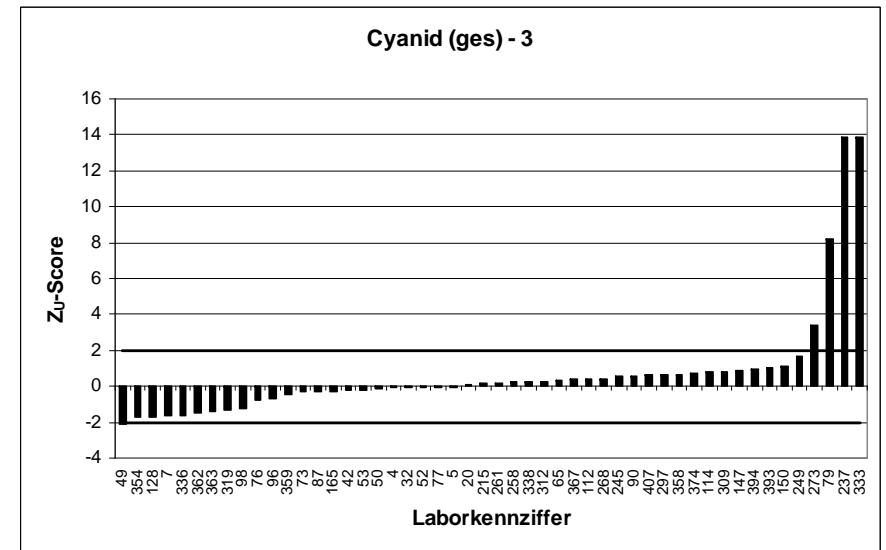
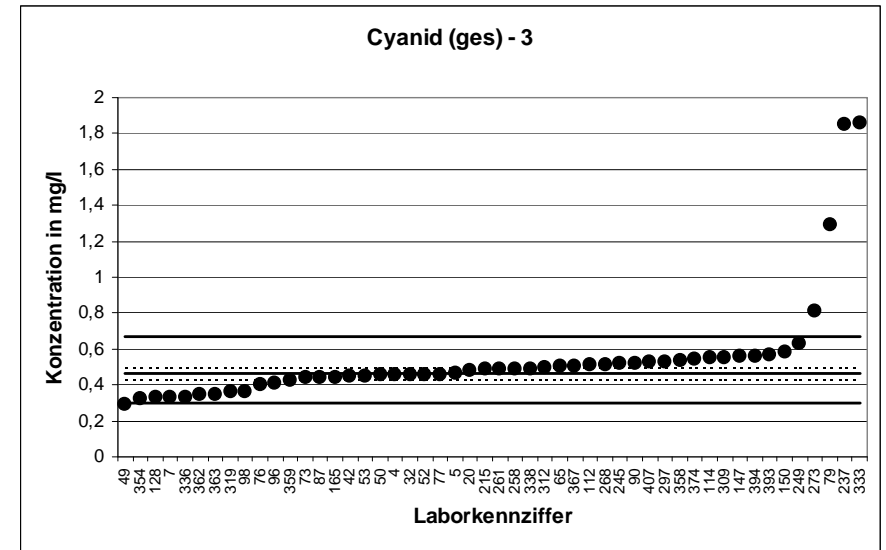
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

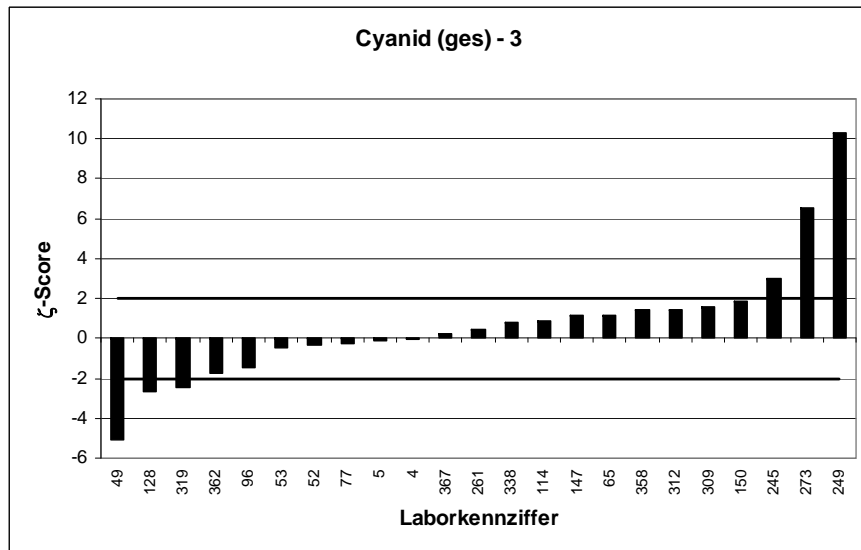
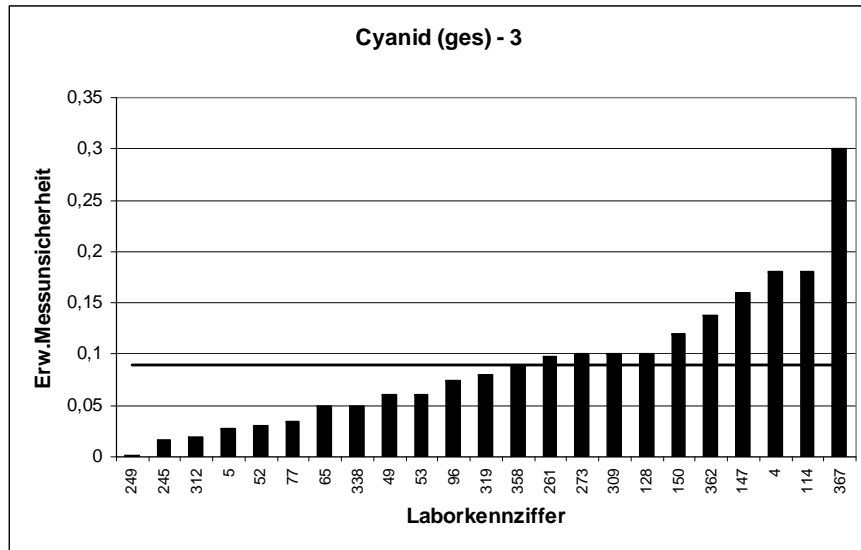




19. LÜRV		Cyanid (ges) - 3			
Mittelwert [mg/l]*		0,4666 ± 0,0317			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,6668			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,3012			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
4	0,459	0,18	-0,08	-0,09	+
5	0,464	0,028	-0,12	-0,03	+
7	0,33			-1,65	+
20	0,48			0,13	+
32	0,46			-0,08	+
42	0,45			-0,2	+
49	0,293	0,06	-5,11	-2,1	-
50	0,453			-0,16	+
52	0,46	0,03	-0,30	-0,08	+
53	0,451	0,06	-0,46	-0,19	+
65	0,501	0,05	1,16	0,34	+
73	0,44			-0,32	+
76	0,405			-0,74	+
77	0,46	0,034	-0,28	-0,08	+
79	1,29			8,22	-
87	0,443			-0,28	+
90	0,523			0,56	+
96	0,408	0,074	-1,45	-0,71	+
98	0,363			-1,25	+
112	0,51			0,43	+
114	0,548	0,18	0,89	0,81	+
128	0,327	0,101	-2,64	-1,69	+
147	0,559	0,16	1,13	0,92	+
150	0,581	0,12	1,84	1,14	+
165	0,443			-0,28	+
215	0,488			0,21	+
237	1,852			13,84	-
245	0,52	0,017	2,97	0,53	+
249	0,63	0,002	10,28	1,63	+
258	0,49			0,23	+
261	0,488	0,098	0,42	0,21	+
268	0,51			0,43	+
273	0,81	0,1	6,55	3,43	-
297	0,53			0,63	+
309	0,55	0,1	1,59	0,83	+
312	0,493	0,019	1,43	0,26	+
319	0,36	0,08	-2,48	-1,29	+
333	1,86			13,91	-
336	0,333			-1,62	+
338	0,49	0,05	0,79	0,23	+
354	0,324			-1,72	+
358	0,534	0,089	1,43	0,67	+
359	0,426			-0,49	+
362	0,344	0,138	-1,73	-1,48	+
363	0,349			-1,42	+
367	0,507	0,3	0,27	0,4	+
374	0,542			0,75	+
393	0,569			1,02	+
394	0,56			0,93	+
407	0,528			0,61	+

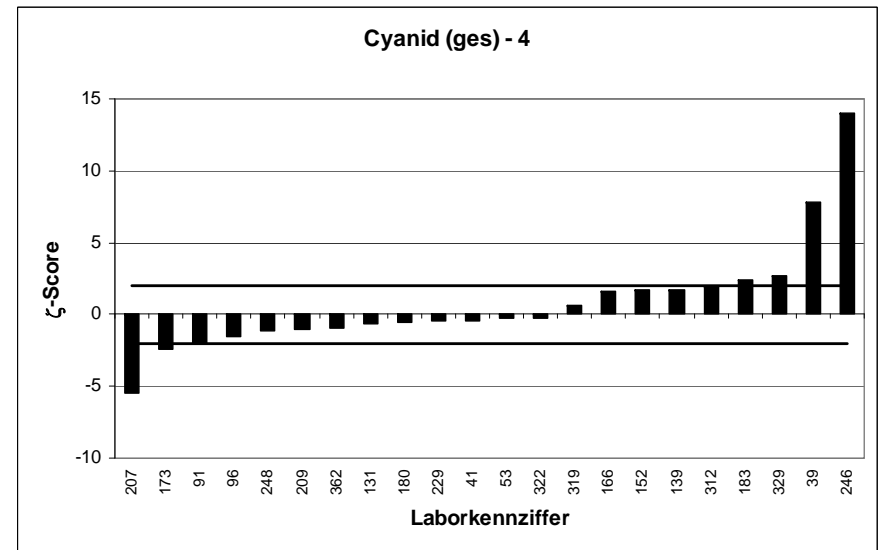
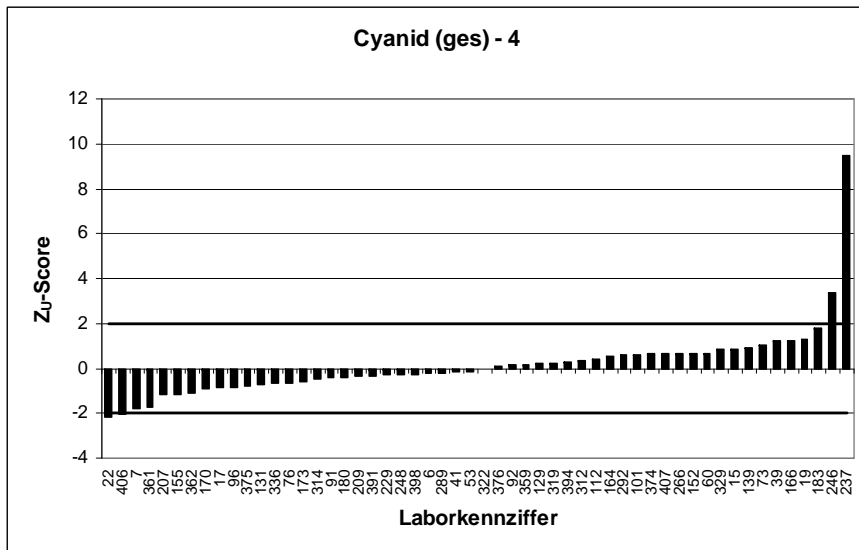
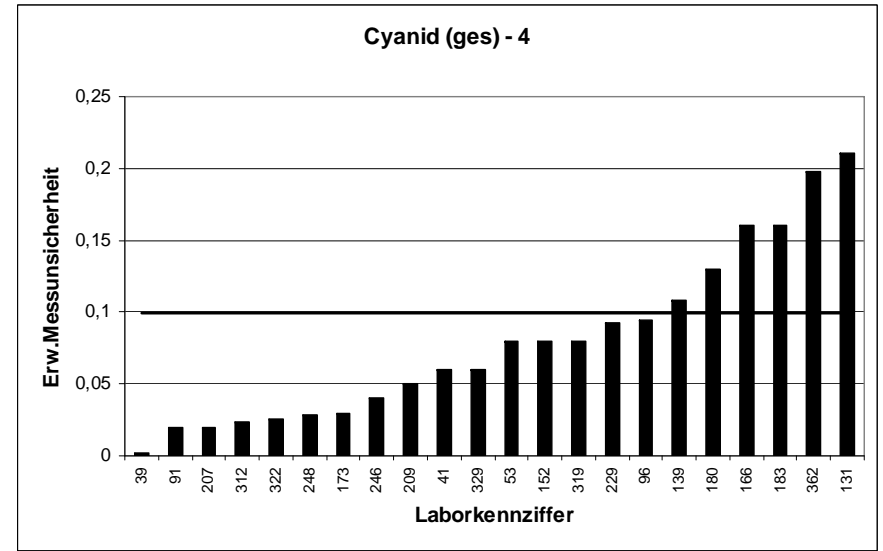
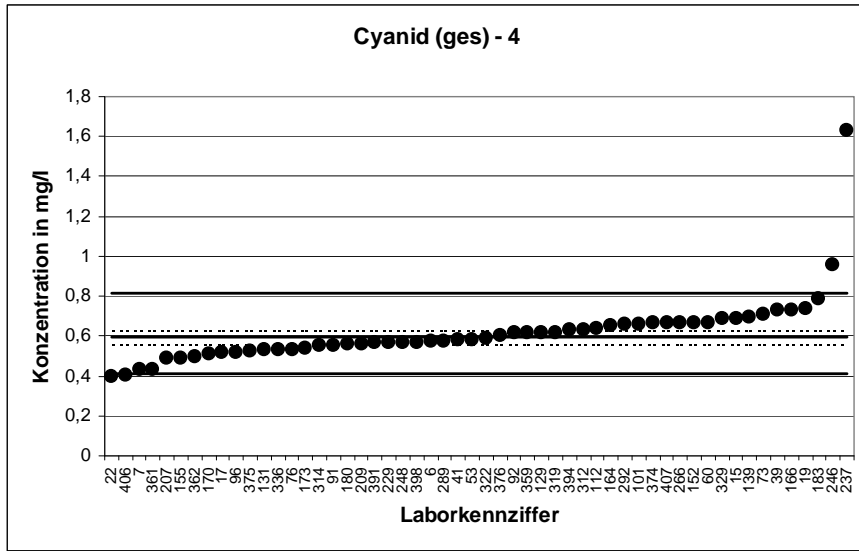
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





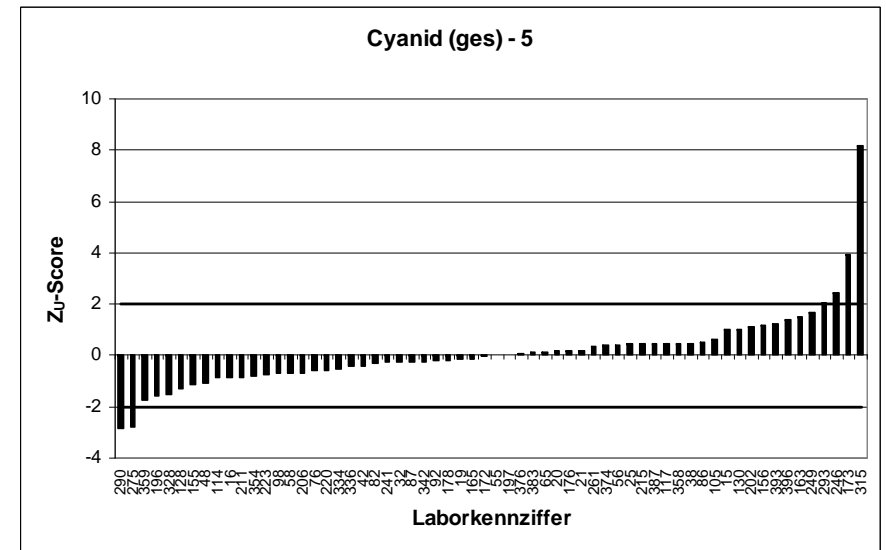
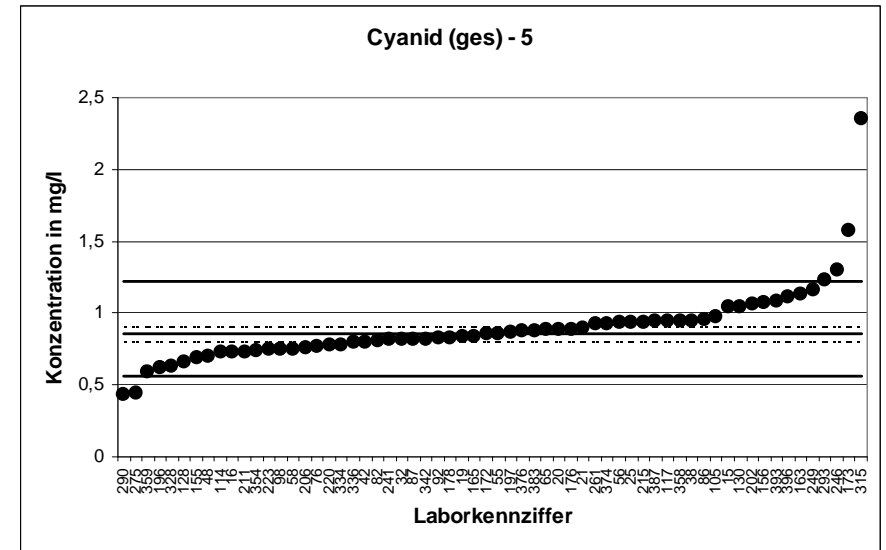
19. LÜRV		Cyanid (ges) - 4			
Mittelwert [mg/l]*		0,5946 ± 0,0337			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,812			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,4105			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	0,574			-0,22	+
7	0,43			-1,79	+
15	0,687			0,85	+
17	0,515			-0,87	+
19	0,736			1,3	+
22	0,397			-2,15	-
39	0,727	0,002	7,85	1,22	+
41	0,58	0,06	-0,43	-0,16	+
53	0,583	0,08	-0,27	-0,13	+
60	0,669			0,68	+
73	0,71			1,06	+
76	0,534			-0,66	+
91	0,555	0,02	-2,02	-0,43	+
92	0,613			0,17	+
96	0,518	0,094	-1,53	-0,83	+
101	0,662			0,62	+
112	0,64			0,42	+
129	0,616			0,2	+
131	0,528	0,211	-0,62	-0,72	+
139	0,693	0,108	1,74	0,91	+
152	0,667	0,08	1,67	0,67	+
155	0,49			-1,14	+
164	0,65			0,51	+
166	0,73	0,16	1,66	1,25	+
170	0,51			-0,92	+
173	0,54	0,03	-2,42	-0,59	+
180	0,558	0,13	-0,55	-0,4	+
183	0,79	0,16	2,39	1,8	+
207	0,487	0,02	-5,50	-1,17	+
209	0,562	0,05	-1,08	-0,35	+
229	0,57	0,093	-0,50	-0,27	+
237	1,628			9,51	-
246	0,96	0,04	13,98	3,36	-
248	0,57	0,029	-1,11	-0,27	+
266	0,665			0,65	+
289	0,577			-0,19	+
292	0,659			0,59	+
312	0,634	0,024	1,90	0,36	+
314	0,55			-0,48	+
319	0,62	0,08	0,58	0,23	+
322	0,589	0,026	-0,26	-0,06	+
329	0,686	0,06	2,66	0,84	+
336	0,533			-0,67	+
359	0,613			0,17	+
361	0,434			-1,75	+
362	0,495	0,198	-0,99	-1,08	+
374	0,664			0,64	+
375	0,524			-0,77	+
376	0,603			0,08	+
391	0,565			-0,32	+
394	0,628			0,31	+
398	0,57			-0,27	+
406	0,405			-2,06	-
407	0,664			0,64	+

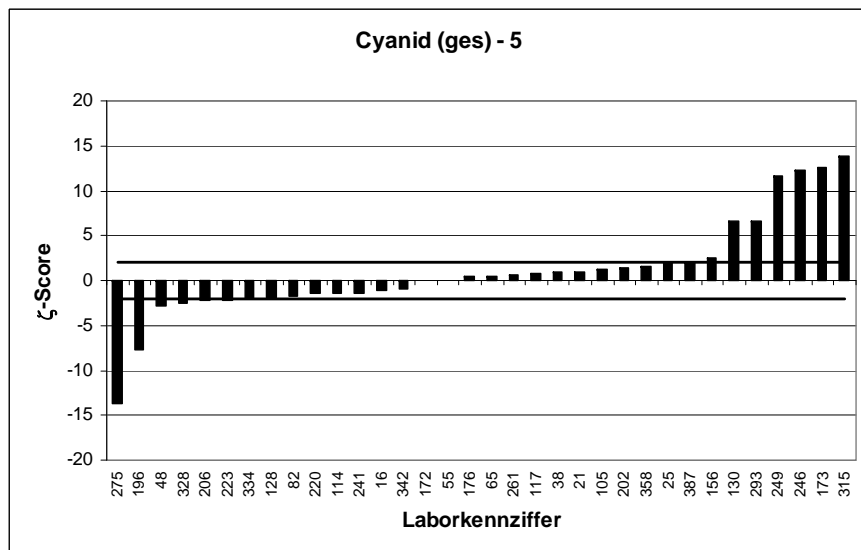
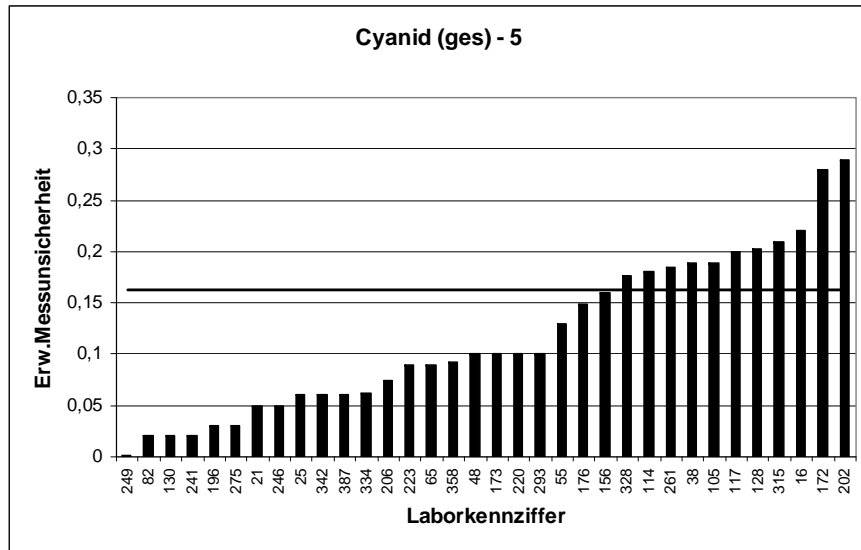
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Cyanid (ges) - 5			
Mittelwert [mg/l]*		0,8581 ± 0,0518			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,222			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,5571			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	C <sub>v</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
15	1,04				1+
16	0,73	0,22	-1,13	-0,85	+
19	0,837				-0,14+
20	0,89				0,18+
21	0,894	0,05	1,00	0,2	+
25	0,938	0,06	2,02	0,44	+
32	0,82				-0,25+
38	0,947	0,189	0,91	0,49	+
42	0,8				-0,39+
48	0,697	0,1	-2,86	-1,07	+
55	0,86	0,13	0,03	0,01	+
56	0,935				0,42+
58	0,75				-0,72+
65	0,885	0,09	0,52	0,15	+
76	0,771				-0,58+
82	0,81	0,02	-1,73	-0,32	+
86	0,95				0,51+
87	0,82				-0,25+
92	0,828				-0,2+
98	0,749				-0,72+
105	0,977	0,189	1,21	0,65	+
114	0,726	0,18	-1,41	-0,88	+
117	0,942	0,2	0,81	0,46	+
128	0,66	0,203	-1,89	-1,32	+
130	1,04	0,02	6,55		1+
155	0,69				-1,12+
156	1,07	0,16	2,52	1,17	+
163	1,13				1,49+
165	0,838				-0,13+
172	0,857	0,28	-0,01	-0,01	+
173	1,57	0,1	12,64	3,91	
176	0,89	0,149	0,40	0,18	+
178	0,83				-0,19+
196	0,625	0,03	-7,78	-1,55	+
197	0,866				0,04+
202	1,06	0,29	1,37	1,11	+
206	0,754	0,075	-2,28	-0,69	+
211	0,73				-0,85+
215	0,938				0,44+
220	0,774	0,1	-1,49	-0,56	+
223	0,745	0,089	-2,20	-0,75	+
241	0,819	0,02	-1,41	-0,26	+
246	1,3	0,05	12,27	2,43	
249	1,16	0,002	11,64	1,66	+
261	0,925	0,185	0,70	0,37	+
275	0,442	0,031	-13,78	-2,76	-
290	0,433	0,1			-2,82-
293	1,23	0,1	6,60	2,04	
315	2,35	0,21	13,80	8,2	
328	0,626	0,177	-2,52	-1,54	+
334	0,775	0,062	-2,06	-0,55	+
336	0,793				-0,43+
342	0,82	0,06	-0,96	-0,25	+
354	0,741				-0,78+
358	0,945	0,093	1,63	0,48	+
359	0,593				-1,76+
374	0,929				0,39+
376	0,872				0,08+
383	0,879				0,12+
387	0,94	0,06	2,07	0,45	+
393	1,08				1,22+
396	1,11				1,38+

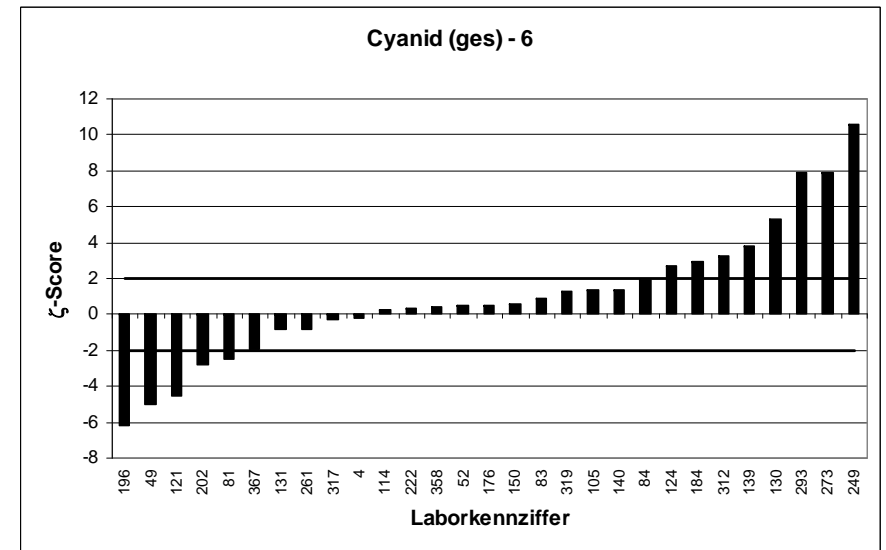
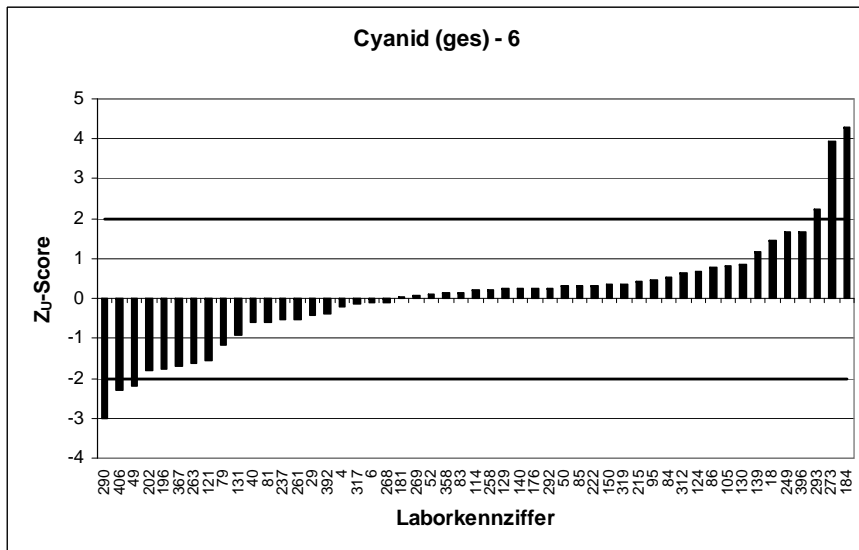
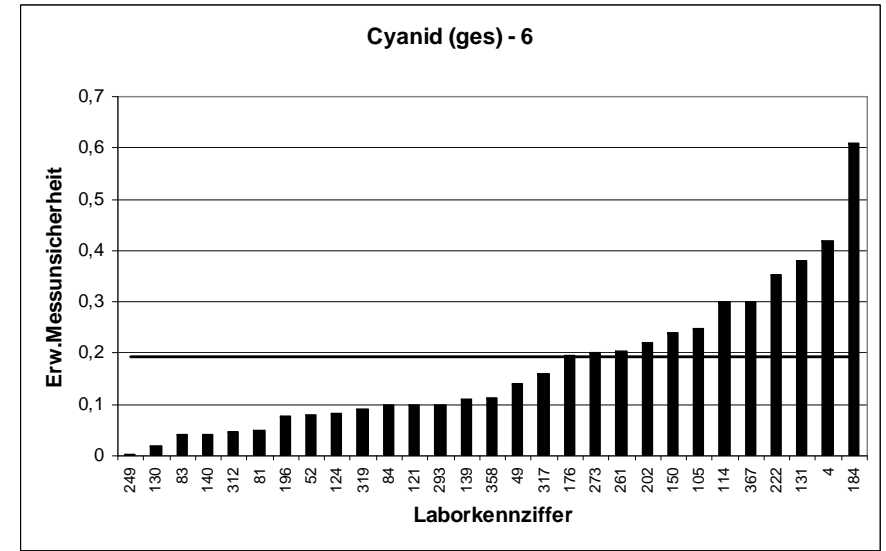
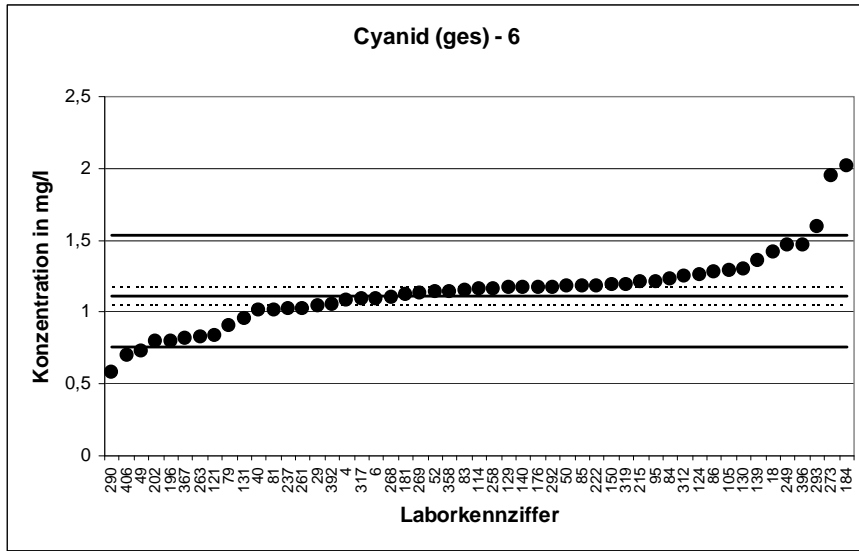
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





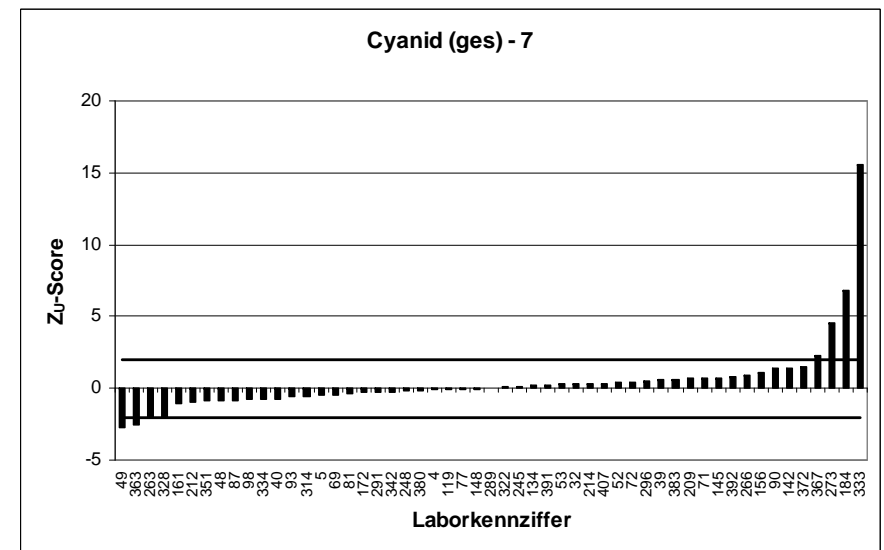
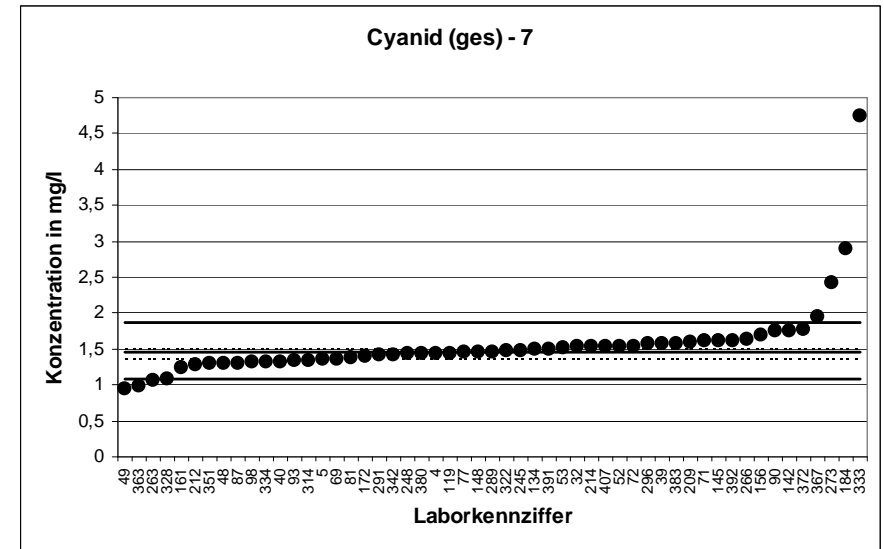
19. LÜRV		Cyanid (ges) - 6			
Mittelwert [mg/l]*		1,115 ± 0,067			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,538			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,7591			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	1,08	0,42	-0,17	-0,2	+
6	1,094			-0,12	+
18	1,42			1,44	+
29	1,04			-0,42	+
40	1,01			-0,59	+
49	0,725	0,14	-5,03	-2,19	-
50	1,18			0,31	+
52	1,14	0,08	0,47	0,12	+
79	0,91			-1,15	+
81	1,01	0,05	-2,52	-0,59	+
83	1,15	0,04	0,89	0,16	+
84	1,23	0,1	1,90	0,54	+
85	1,18			0,31	+
86	1,28			0,78	+
95	1,21			0,45	+
105	1,291	0,249	1,36	0,83	+
114	1,16	0,3	0,29	0,21	+
121	0,841	0,1	-4,55	-1,54	+
124	1,26	0,082	2,73	0,68	+
129	1,17			0,26	+
130	1,3	0,02	5,27	0,87	+
131	0,951	0,38	-0,85	-0,92	+
139	1,36	0,11	3,80	1,16	+
140	1,17	0,042	1,38	0,26	+
150	1,19	0,24	0,60	0,35	+
176	1,17	0,196	0,53	0,26	+
181	1,123			0,04	+
184	2,02	0,61	2,95	4,28	-
196	0,798	0,078	-6,16	-1,78	+
202	0,796	0,22	-2,78	-1,79	+
215	1,209			0,44	+
222	1,18	0,354	0,36	0,31	+
237	1,019			-0,54	+
249	1,47	0,002	10,55	1,68	+
258	1,16			0,21	+
261	1,025	0,205	-0,84	-0,51	+
263	0,828			-1,61	+
268	1,1			-0,09	+
269	1,13			0,07	+
273	1,95	0,2	7,91	3,95	-
290	0,579			-3,01	-
292	1,17			0,26	+
293	1,59	0,1	7,88	2,24	-
312	1,25	0,048	3,26	0,64	+
317	1,09	0,16	-0,29	-0,14	+
319	1,19	0,09	1,33	0,35	+
358	1,144	0,113	0,44	0,14	+
367	0,815	0,3	-1,95	-1,69	+
392	1,05			-0,37	+
396	1,47			1,68	+
406	0,703			-2,31	-

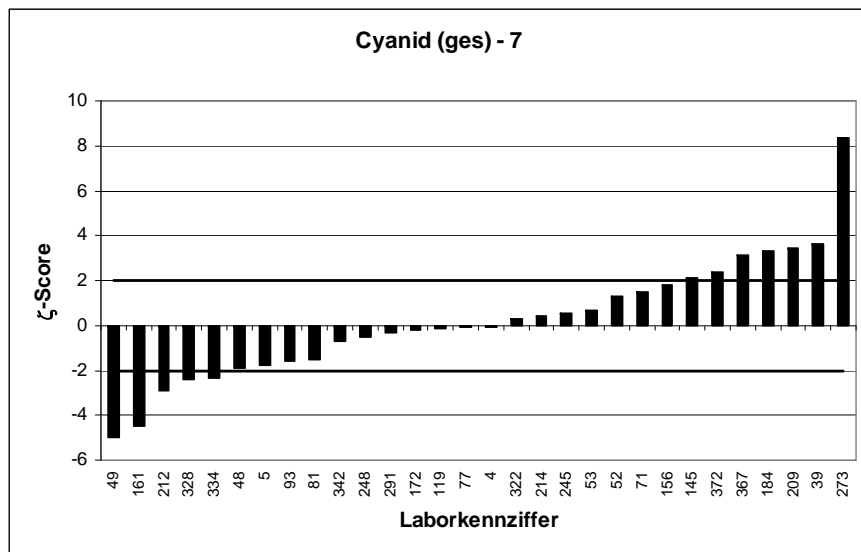
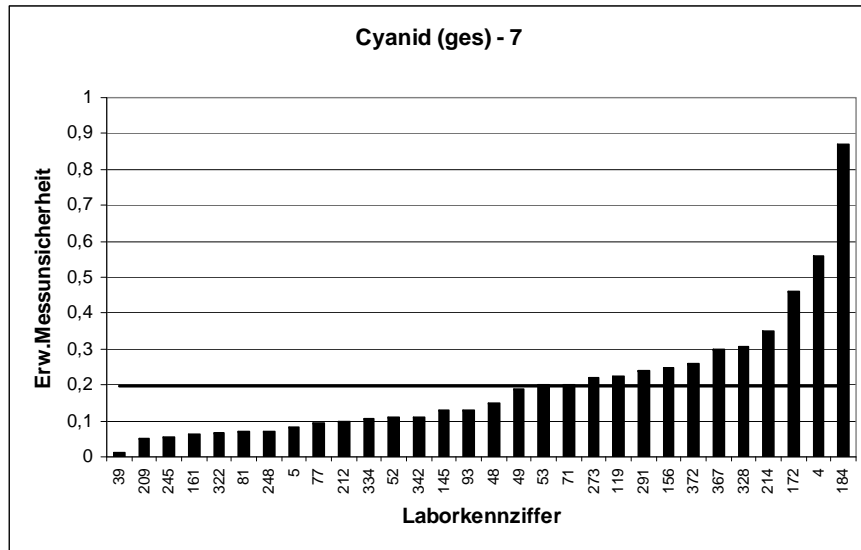
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Cyanid (ges) - 7			
Mittelwert [mg/l]*		1,455 ± 0,068			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,879			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,084			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	1,44	0,56	-0,05	-0,08	+
5	1,36	0,082	-1,78	-0,51	+
32	1,53			0,36	+
39	1,58	0,013	3,64	0,59	+
40	1,32			-0,73	+
48	1,3	0,15	-1,88	-0,83	+
49	0,95	0,19	-5,00	-2,72	-
52	1,54	0,11	1,32	0,4	+
53	1,523	0,2	0,65	0,32	+
69	1,36			-0,51	+
71	1,61	0,2	1,47	0,73	+
72	1,54			0,4	+
77	1,45	0,094	-0,08	-0,03	+
81	1,38	0,07	-1,53	-0,4	+
87	1,3			-0,83	+
90	1,76			1,44	+
93	1,34	0,13	-1,57	-0,62	+
98	1,31			-0,78	+
119	1,44	0,226	-0,12	-0,08	+
134	1,5			0,21	+
142	1,76			1,44	+
145	1,61	0,129	2,13	0,73	+
148	1,45			-0,03	+
156	1,69	0,25	1,82	1,11	+
161	1,25	0,062	-4,46	-1,1	+
172	1,4	0,46	-0,24	-0,29	+
184	2,9	0,87	3,31	6,81	-
209	1,6	0,05	3,46	0,69	+
212	1,28	0,1	-2,89	-0,94	+
214	1,53	0,35	0,42	0,36	+
245	1,48	0,057	0,57	0,12	+
248	1,43	0,072	-0,50	-0,13	+
263	1,07			-2,08	-
266	1,64			0,87	+
273	2,42	0,22	8,39	4,55	-
289	1,454			0	+
291	1,41	0,24	-0,36	-0,24	+
296	1,569			0,54	+
314	1,34			-0,62	+
322	1,47	0,065	0,33	0,07	+
328	1,08	0,306	-2,39	-2,02	+
333	4,75			15,53	-
334	1,31	0,105	-2,32	-0,78	+
342	1,41	0,11	-0,69	-0,24	+
351	1,29			-0,89	+
363	0,98			-2,56	-
367	1,94	0,3	3,16	2,29	-
372	1,77	0,26	2,35	1,49	+
380	1,43			-0,13	+
383	1,58			0,59	+
391	1,5			0,21	+
392	1,62			0,78	+
407	1,53			0,36	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

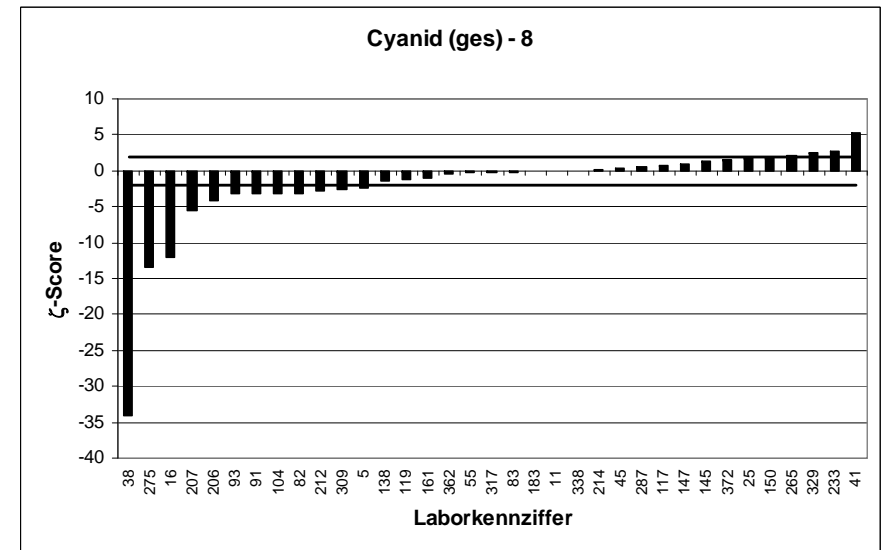
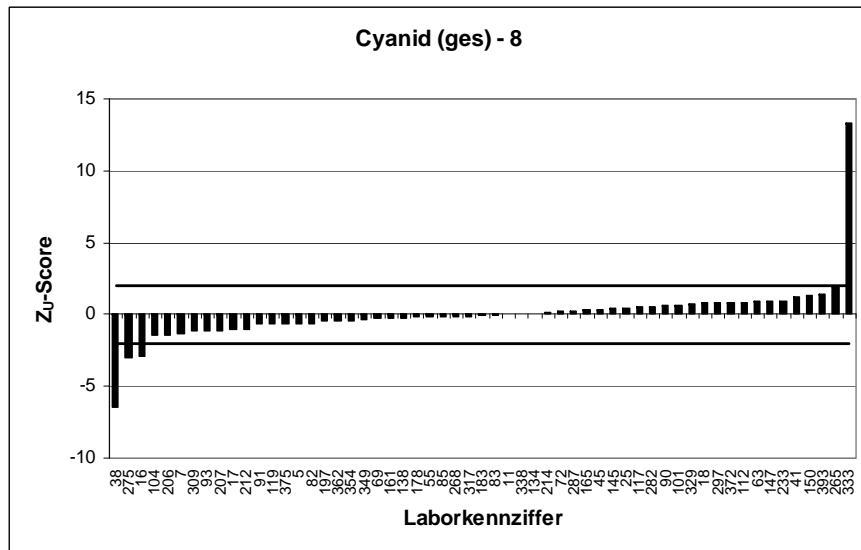
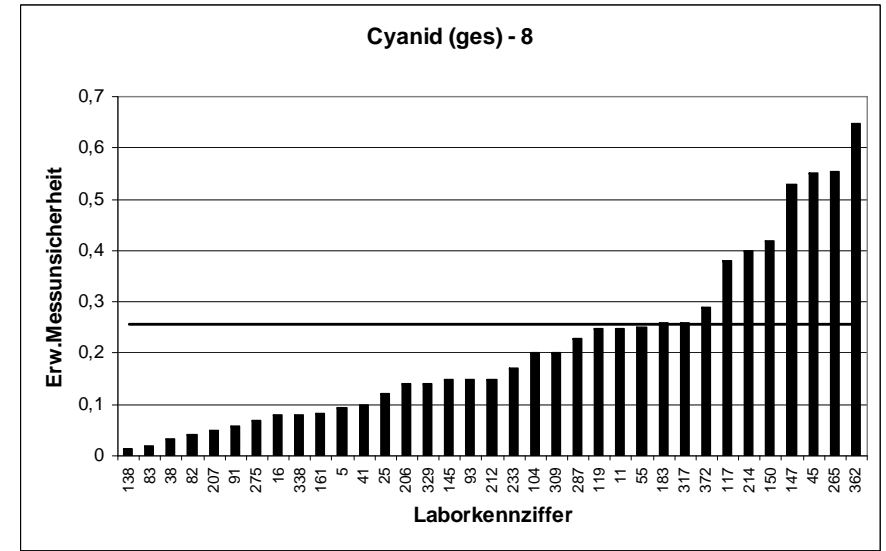
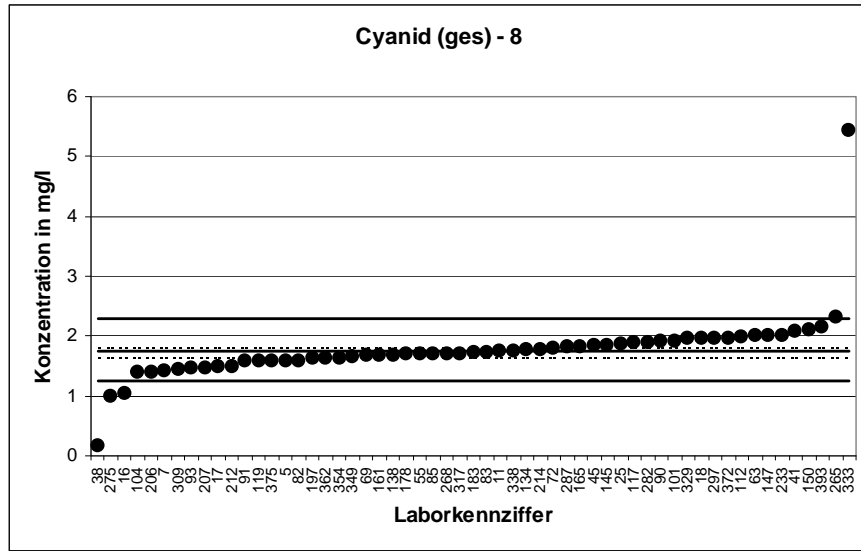




19. LÜRV		Cyanid (ges) - 8			
Mittelwert [mg/l]*		1,737 ± 0,085			
Tol.-grenze oben [mg/l]		2,295			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,256			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
5	1,59	0,095	-2,31	-0,61	+
7	1,41			-1,36	+
11	1,74	0,249	0,02	0,01	+
16	1,03	0,08	-12,11	-2,94	-
17	1,48			-1,07	+
18	1,96			0,8	+
25	1,861	0,12	1,685	0,44	+
38	0,172	0,034	-34,16	-6,5	-
41	2,08	0,1	5,22	1,23	+
45	1,84	0,55	0,37	0,37	+
55	1,7	0,25	-0,28	-0,15	+
63	2			0,94	+
69	1,67			-0,28	+
72	1,8			0,23	+
82	1,59	0,042	-3,10	-0,61	+
83	1,73	0,02	-0,16	-0,03	+
85	1,7			-0,15	+
90	1,92			0,66	+
91	1,574	0,057	-3,18	-0,68	+
93	1,46	0,15	-3,21	-1,15	+
101	1,92			0,66	+
104	1,4	0,2	-3,10	-1,4	+
112	1,98			0,87	+
117	1,9	0,38	0,84	0,58	+
119	1,58	0,247	-1,20	-0,65	+
134	1,76			0,08	+
138	1,672	0,013	-1,51	-0,27	+
145	1,85	0,148	1,32	0,4	+
147	2	0,53	0,98	0,94	+
150	2,11	0,42	1,74	1,34	+
161	1,67	0,084	-1,12	-0,28	+
165	1,83			0,33	+
178	1,69			-0,2	+
183	1,72	0,26	-0,12	-0,07	+
197	1,62			-0,49	+
206	1,4	0,14	-4,11	-1,4	+
207	1,46	0,05	-5,61	-1,15	+
212	1,49	0,15	-2,87	-1,03	+
214	1,77	0,4	0,16	0,12	+
233	2	0,17	2,77	0,94	+
265	2,31	0,554	2,04	2,05	+
268	1,7			-0,15	+
275	1	0,07	-13,38	-3,06	-
282	1,9			0,58	+
287	1,809	0,23	0,59	0,26	+
297	1,96			0,8	+
309	1,45	0,2	-2,64	-1,19	+
317	1,71	0,26	-0,20	-0,11	+
329	1,95	0,14	2,60	0,76	+
333	5,44			13,28	-
338	1,74	0,08	0,05	0,01	+
349	1,652			-0,35	+
354	1,63			-0,44	+
362	1,62	0,648	-0,36	-0,49	+
372	1,96	0,29	1,48	0,8	+
375	1,582			-0,64	+
393	2,14			1,44	+

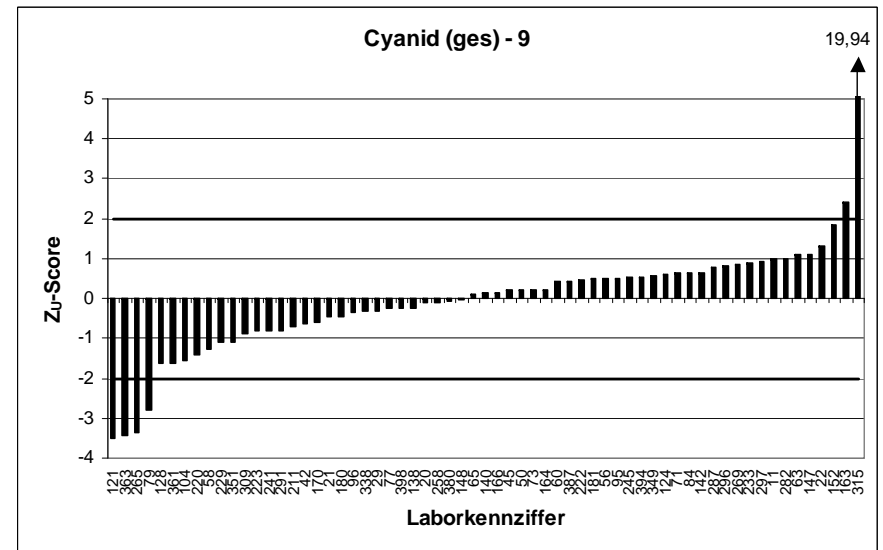
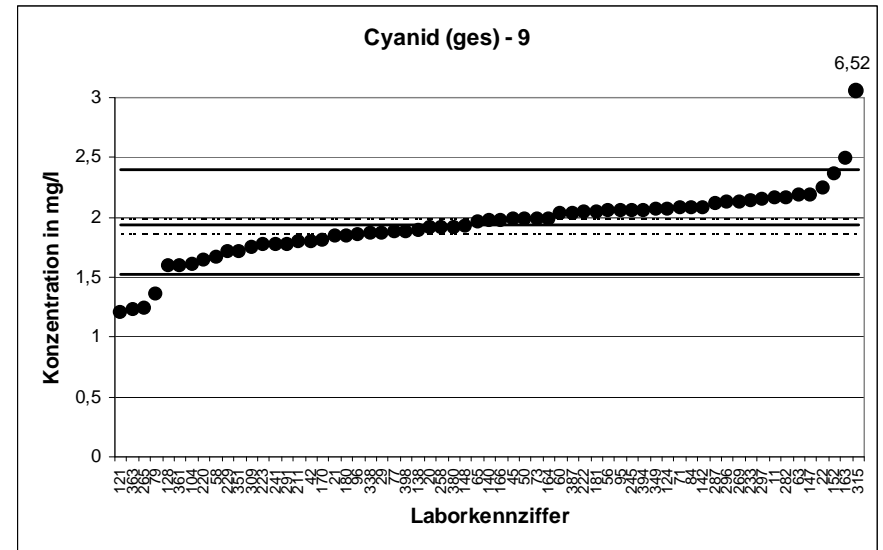
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

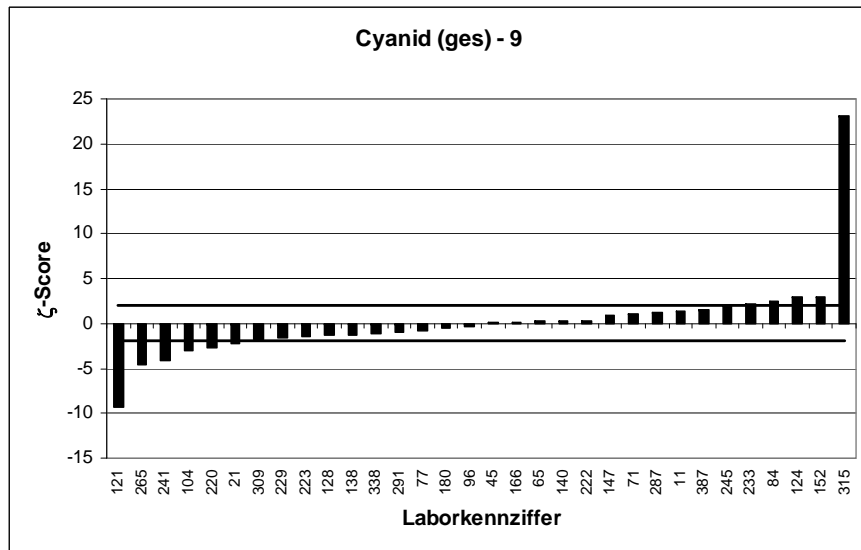
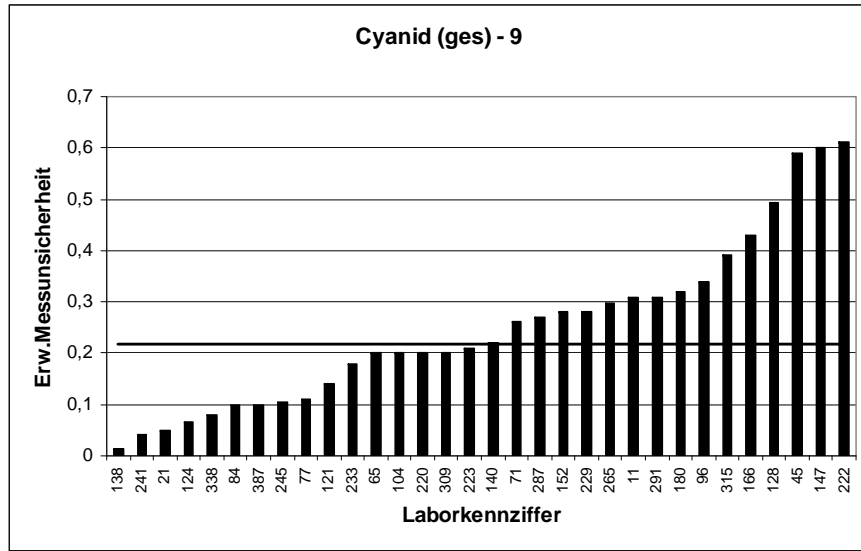




19. LÜRV		Cyanid (ges) - 9			
Mittelwert [mg/l]*		1,934 ± 0,068			
Tol.-grenze oben [mg/l]		2,394			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,522			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	Z <sub>U</sub> -score	Z <sub>L</sub> -score	Bewertung
11	2,16	0,309	1,43	0,98	+
20	1,91			-0,12	+
21	1,84	0,05	-2,22	-0,46	+
22	2,24			1,33	+
29	1,872			-0,3	+
42	1,8			-0,65	+
45	1,98	0,59	0,16	0,2	+
50	1,98			0,2	+
56	2,05			0,51	+
58	1,67			-1,28	+
60	2,03			0,42	+
63	2,19			1,11	+
65	1,96	0,2	0,25	0,11	+
71	2,08	0,263	1,08	0,64	+
73	1,98			0,2	+
77	1,88	0,11	-0,83	-0,26	+
79	1,36			-2,79	+
84	2,08	0,1	2,42	0,64	+
95	2,05			0,51	+
96	1,86	0,34	-0,43	-0,36	+
104	1,61	0,2	-3,06	-1,57	+
121	1,21	0,14	-9,30	-3,52	-
124	2,07	0,065	2,89	0,59	+
128	1,599	0,493	-1,35	-1,63	+
138	1,887	0,015	-1,34	-0,23	+
140	1,97	0,22	0,31	0,16	+
142	2,08			0,64	+
147	2,19	0,6	0,85	1,11	+
148	1,93			-0,02	+
152	2,36	0,28	2,96	1,85	+
163	2,49			2,42	-
164	1,98			0,2	+
166	1,97	0,43	0,17	0,16	+
170	1,81			-0,6	+
180	1,84	0,32	-0,57	-0,46	+
181	2,047			0,49	+
211	1,79			-0,7	+
220	1,64	0,2	-2,78	-1,43	+
222	2,04	0,612	0,34	0,46	+
223	1,77	0,21	-1,48	-0,8	+
229	1,71	0,28	-1,55	-1,09	+
233	2,14	0,18	2,14	0,9	+
241	1,77	0,04	-4,14	-0,8	+
245	2,06	0,105	2,02	0,55	+
258	1,91			-0,12	+
265	1,24	0,298	-4,54	-3,37	-
269	2,13			0,85	+
282	2,16			0,98	+
287	2,11	0,27	1,27	0,77	+
291	1,77	0,31	-1,03	-0,8	+
296	2,122			0,82	+
297	2,15			0,94	+
309	1,75	0,2	-1,74	-0,89	+
315	6,52	0,39	23,17	19,94	-
338	1,87	0,08	-1,21	-0,31	+
349	2,067			0,58	+
351	1,71			-1,09	+
361	1,6			-1,62	+
363	1,23			-3,42	-
380	1,917			-0,08	+
387	2,03	0,1	1,59	0,42	+
394	2,06			0,55	+
398	1,88			-0,26	+

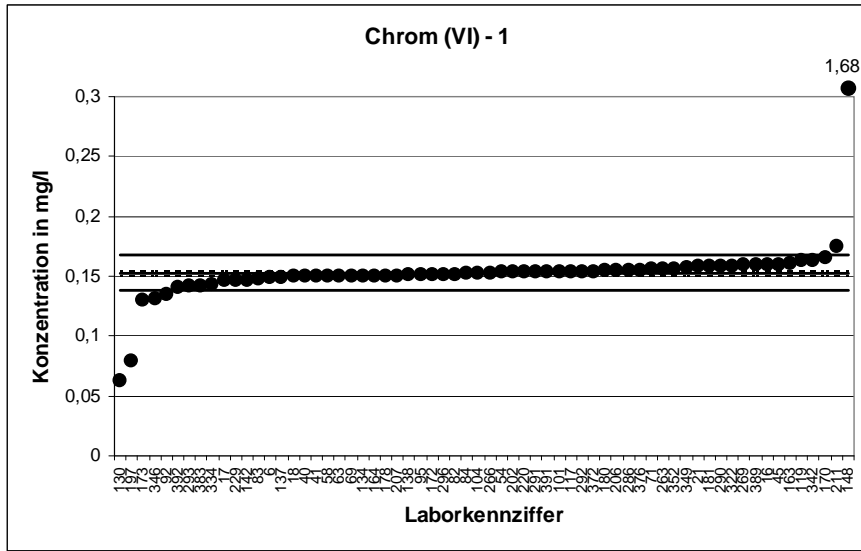
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





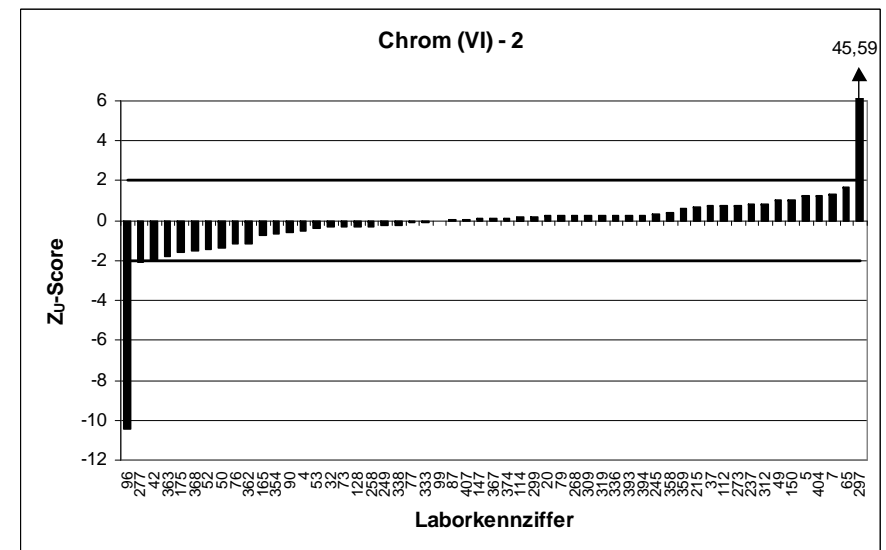
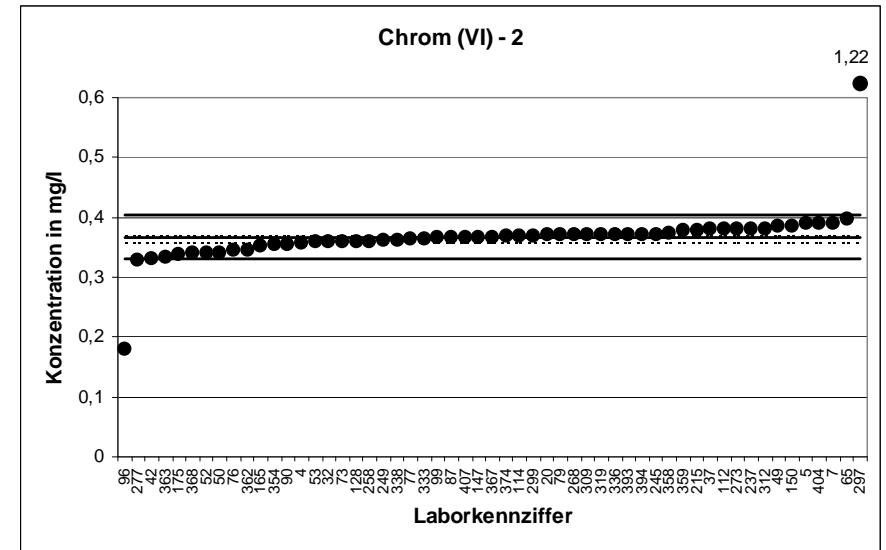
19. LÜRV		Chrom (VI) - 1			
Mittelwert [mg/l]*		0,1526 ± 0,0019			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,1683			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,1377			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	ζ-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
6	0,149			-0,48	+
16	0,16	0,02	0,74	0,94	+
17	0,146			-0,89	+
18	0,15			-0,35	+
21	0,158	0,02	0,54	0,69	+
40	0,15			-0,35	+
41	0,15	0,02	-0,26	-0,35	+
45	0,16	0,02	0,74	0,94	+
54	0,153	0,021	0,04	0,05	+
58	0,15			-0,35	+
63	0,15			-0,35	+
69	0,15			-0,35	+
71	0,156	0,011	0,61	0,43	+
82	0,1512	0,01	-0,28	-0,19	+
83	0,148	0,002	-3,36	-0,62	+
84	0,152	0,1	-0,01	-0,08	+
92	0,135			-2,36	-
95	0,151			-0,22	+
101	0,154			0,18	+
104	0,152	0,006	-0,19	-0,08	+
117	0,154	0,01	0,27	0,18	+
119	0,163	0,019	1,09	1,33	+
130	0,0625	0,01	-17,71	-12,1	-
134	0,15			-0,35	+
137	0,149	0,01	-0,709	-0,48	+
138	0,1509	0,01	-0,346	-0,23	+
142	0,147			-0,75	+
148	1,68			195,06	-
163	0,161			1,07	+
164	0,15			-0,35	+
170	0,165			1,58	+
172	0,151	0,02	-0,16	-0,22	+
173	0,13	0,003	-12,77	-3,03	+
178	0,15			-0,35	+
180	0,155	0,02	0,24	0,31	+
181	0,158			0,69	+
197	0,079			-9,88	-
202	0,153	0,01	0,08	0,05	+
206	0,155	0,016	0,30	0,31	+
207	0,15	0,01	-0,51	-0,35	+
211	0,175			2,86	-
220	0,153	0,02	0,04	0,05	+
229	0,146			-0,89	+
263	0,156	0,004	1,53	0,43	+
266	0,152			-0,08	+
269	0,159			0,82	+
286	0,155	0,016	0,30	0,31	+
290	0,158			0,69	+
291	0,153	0,007	0,11	0,05	+
292	0,154			0,18	+
293	0,142	0,01	-2,09	-1,42	+
296	0,151			-0,22	+
322	0,158	0,008	1,31	0,69	+
334	0,143	0,014	-1,36	-1,29	+
342	0,163	0,002	7,57	1,33	+
346	0,131			-2,9	-
349	0,1576			0,64	+
352	0,156			0,43	+
372	0,154	0,015	0,18	0,18	+
376	0,155			0,31	+
383	0,142			-1,42	+
389	0,159			0,82	+
391	0,153			0,05	+
392	0,14			-1,69	+

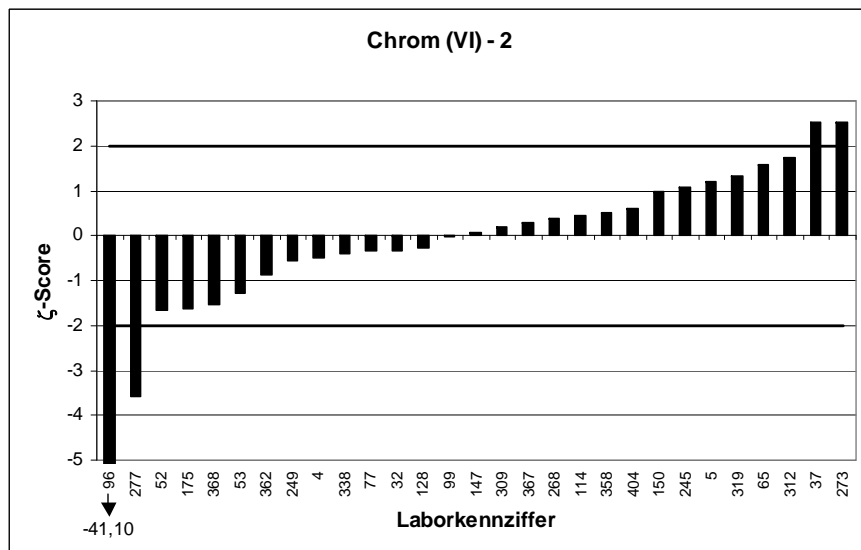
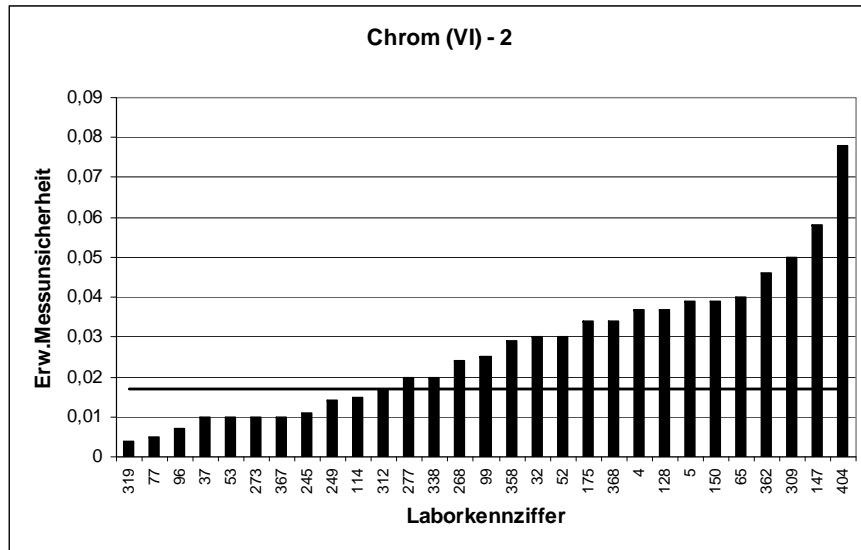
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Chrom (VI) - 2			
Mittelwert [mg/l]*		0,3653 ± 0,0058			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,4028			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,3297			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	0,356	0,037	-0,50	-0,52	+
5	0,389	0,039	1,20	1,26	+
7	0,39			1,32	+
20	0,37			0,25	+
32	0,36	0,03	-0,35	-0,3	+
37	0,38	0,01	2,54	0,78	+
42	0,33			-1,98	+
49	0,385			1,05	+
50	0,341			-1,36	+
52	0,34	0,03	-1,66	-1,42	+
53	0,358	0,01	-1,27	-0,41	+
65	0,397	0,04	1,57	1,69	+
73	0,36			-0,3	+
76	0,345			-1,14	+
77	0,364	0,005	-0,35	-0,07	+
79	0,37			0,25	+
87	0,366			0,04	+
90	0,355			-0,58	+
96	0,179	0,007	-41,1	-10,45	-
99	0,365	0,025	-0,03	-0,02	+
112	0,38			0,78	+
114	0,369	0,015	0,46	0,2	+
128	0,36	0,037	-0,28	-0,3	+
147	0,367	0,058	0,06	0,09	+
150	0,385	0,039	1,00	1,05	+
165	0,352			-0,75	+
175	0,337	0,034	-1,64	-1,59	+
215	0,378			0,68	+
237	0,381			0,84	+
245	0,372	0,011	1,07	0,36	+
249	0,361	0,014	-0,57	-0,24	+
258	0,36			-0,3	+
268	0,37	0,024	0,38	0,25	+
273	0,38	0,01	2,54	0,78	+
277	0,328	0,02	-3,59	-2,09	-
297	1,22			45,59	-
299	0,369			0,2	+
309	0,37	0,05	0,19	0,25	+
312	0,381	0,017	1,75	0,84	+
319	0,37	0,004	1,33	0,25	+
333	0,364			-0,07	+
336	0,37			0,25	+
338	0,361	0,02	-0,42	-0,24	+
354	0,354			-0,64	+
358	0,373	0,029	0,52	0,41	+
359	0,377			0,62	+
362	0,345	0,046	-0,88	-1,14	+
363	0,333			-1,81	+
367	0,367	0,01	0,29	0,09	+
368	0,339	0,034	-1,53	-1,48	+
374	0,368			0,14	+
393	0,37			0,25	+
394	0,37			0,25	+
404	0,389	0,078	0,61	1,26	+
407	0,366			0,04	+

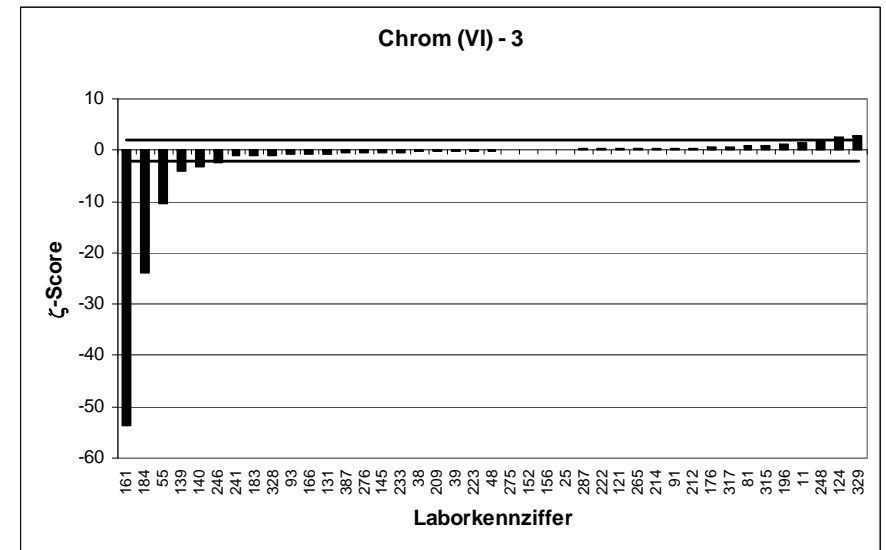
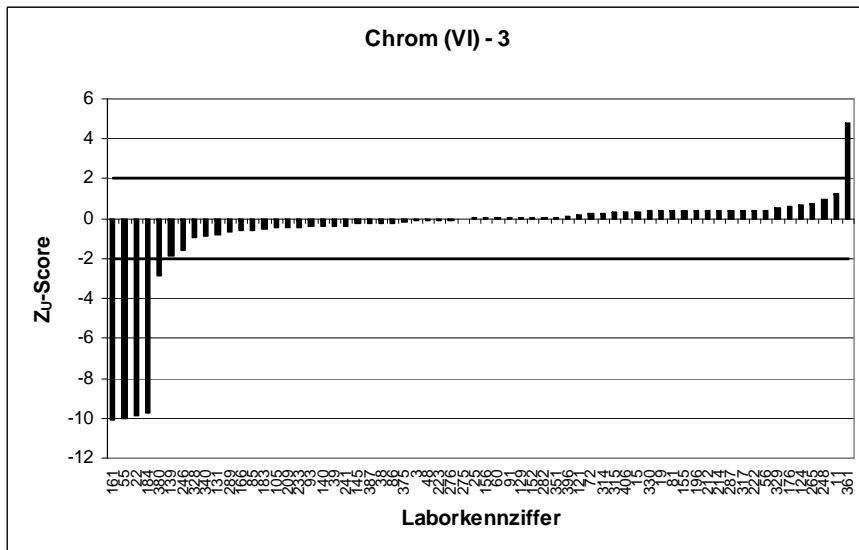
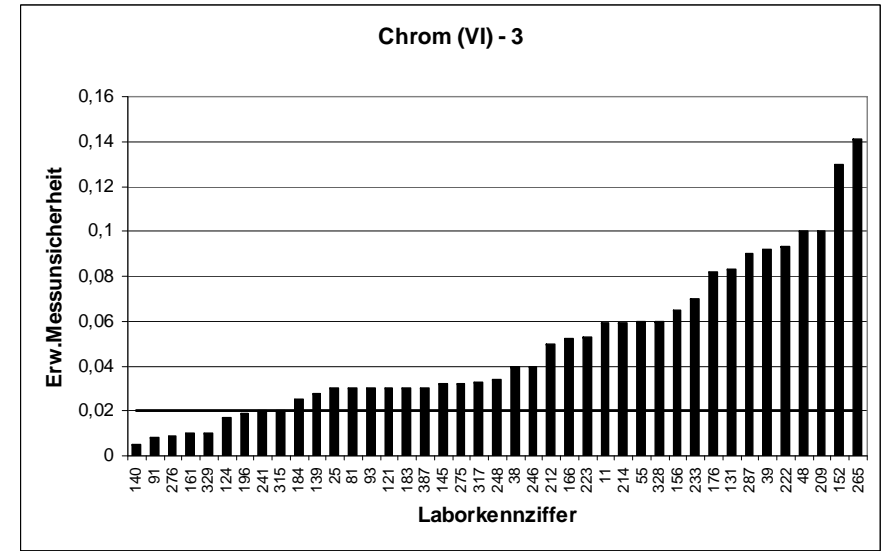
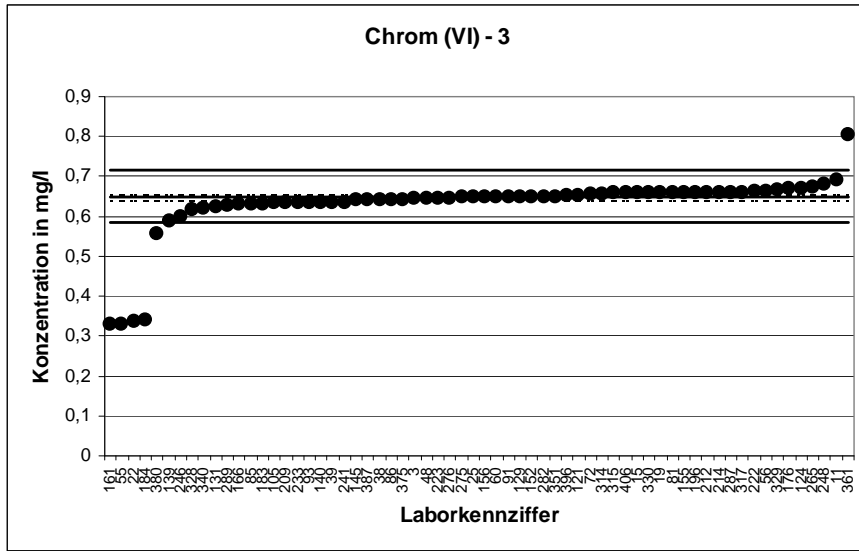
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





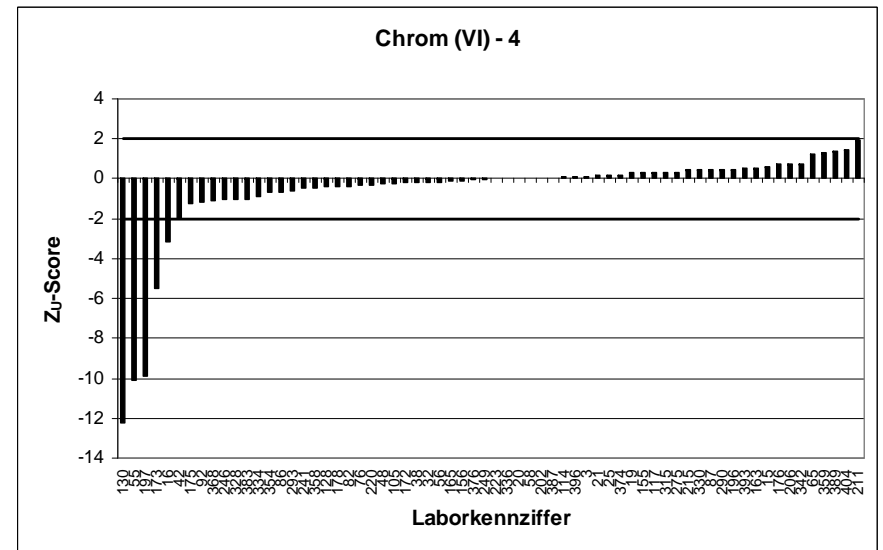
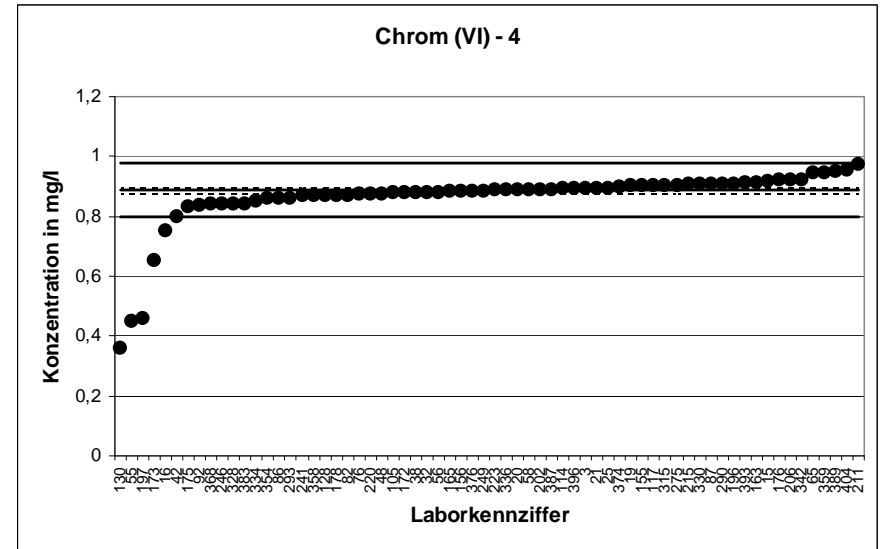
19. LÜRV		Chrom (VI) - 3			
Mittelwert [mg/l]*		0,6476 ± 0,0064			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,7141			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,5844			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
3	0,644			-0,12	+
11	0,69	0,059	1,43	1,27	+
15	0,659			0,34	+
19	0,66			0,37	+
22	0,335			-9,89	-
25	0,649	0,03	0,09	0,04	+
38	0,641	0,04	-0,33	-0,21	+
39	0,636	0,092	-0,25	-0,37	+
48	0,644	0,1	-0,07	-0,12	+
55	0,33	0,06	-10,53	-10,05	-
56	0,662			0,43	+
60	0,65			0,07	+
72	0,656			0,25	+
81	0,66	0,03	0,806	0,37	+
85	0,63			-0,56	+
86	0,641			-0,21	+
91	0,65	0,008	0,46	0,07	+
93	0,635	0,03	-0,825	-0,4	+
105	0,633			-0,46	+
121	0,653	0,03	0,349	0,16	+
124	0,67	0,017	2,463	0,67	+
129	0,65			0,07	+
131	0,622	0,083	-0,616	-0,81	+
139	0,589	0,028	-4,085	-1,86	+
140	0,635	0,005	-3,172	-0,4	+
145	0,64	0,032	-0,469	-0,24	+
152	0,65	0,13	0,036	0,07	+
155	0,66			0,37	+
156	0,649	0,065	0,041	0,04	+
161	0,329	0,01	-53,76	-10,08	-
166	0,629	0,052	-0,712	-0,59	+
176	0,668	0,082	0,497	0,61	+
183	0,631	0,03	-1,086	-0,53	+
184	0,341	0,025	-23,77	-9,7	-
196	0,66	0,019	1,233	0,37	+
209	0,633	0,1	-0,292	-0,46	+
212	0,66	0,05	0,49	0,37	+
214	0,66	0,059	0,416	0,37	+
222	0,661	0,093	0,287	0,4	+
223	0,644	0,053	-0,137	-0,12	+
233	0,633	0,07	-0,417	-0,46	+
241	0,636	0,02	-1,11	-0,37	+
246	0,598	0,04	-2,451	-1,57	+
248	0,68	0,034	1,871	0,97	+
265	0,673	0,141	0,359	0,76	+
275	0,647	0,032	-0,04	-0,02	+
276	0,645	0,009	-0,48	-0,08	+
282	0,65			0,07	+
287	0,66	0,09	0,274	0,37	+
289	0,626			-0,68	+
314	0,657			0,28	+
315	0,658	0,02	0,987	0,31	+
317	0,66	0,033	0,735	0,37	+
328	0,618	0,06	-0,983	-0,94	+
329	0,665	0,01	2,928	0,52	+
330	0,6599			0,37	+
340	0,62			-0,87	+
351	0,65			0,07	+
361	0,806			4,77	-
375	0,642			-0,18	+
380	0,557			-2,87	-
387	0,64	0,03	-0,499	-0,24	+
396	0,651			0,1	+
406	0,658			0,31	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

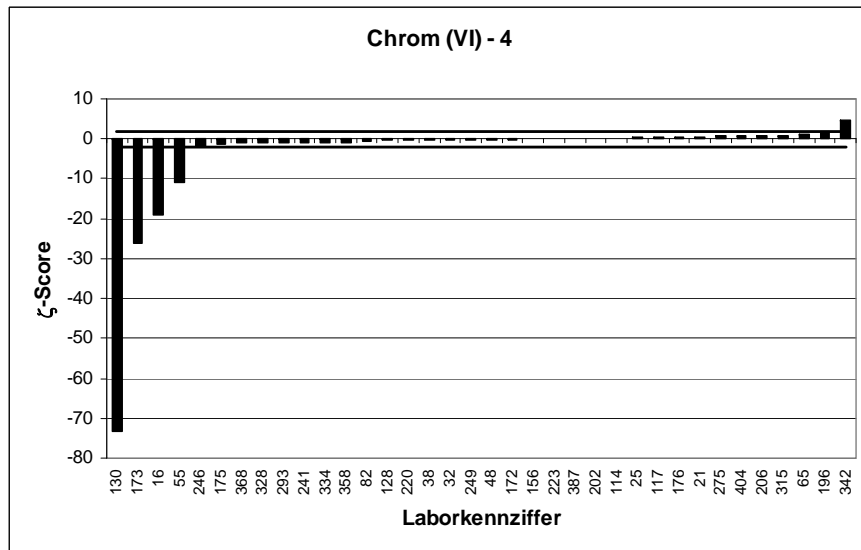
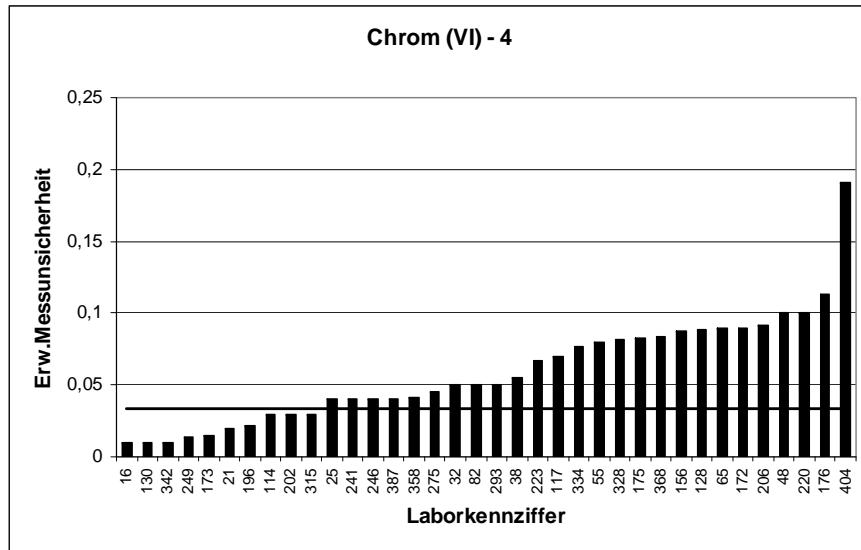


19. LÜRV		Chrom (VI) - 4			
Mittelwert [mg/l]*		0,8871 ± 0,0104			
Tol.-grenze oben [mg/l]		0,9782			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,8005			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	c <sub>v</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	0,893			0,13	+
15	0,915			0,61	+
16	0,75	0,01	-19,04	-3,17	-
19	0,9			0,28	+
20	0,89			0,06	+
21	0,894	0,02	0,61	0,15	+
25	0,895	0,04	0,381	0,17	+
32	0,88	0,05	-0,279	-0,16	+
38	0,879	0,055	-0,291	-0,19	+
42	0,8			-2,01	+
48	0,876	0,1	-0,221	-0,26	+
55	0,45	0,08	-10,84	-10,09	-
56	0,88			-0,16	+
58	0,89			0,06	+
65	0,944	0,09	1,255	1,25	+
76	0,872			-0,35	+
82	0,8705	0,05	-0,652	-0,38	+
86	0,859			-0,65	+
87	0,908			0,46	+
92	0,836			-1,18	+
105	0,877			-0,23	+
114	0,891	0,03	0,244	0,08	+
117	0,901	0,07	0,392	0,3	+
128	0,87	0,089	-0,382	-0,4	+
130	0,359	0,01	-73,33	-12,2	-
155	0,9			0,28	+
156	0,883	0,088	-0,093	-0,1	+
163	0,912			0,55	+
165	0,882			-0,12	+
172	0,878	0,09	-0,202	-0,21	+
173	0,65	0,015	-26,01	-5,48	-
175	0,833	0,083	-1,294	-1,25	+
176	0,92	0,113	0,579	0,72	+
178	0,87			-0,4	+
196	0,909	0,022	1,798	0,48	+
197	0,459			-9,89	-
202	0,89	0,03	0,18	0,06	+
206	0,92	0,092	0,71	0,72	+
211	0,975			1,93	+
215	0,907			0,44	+
220	0,872	0,1	-0,30	-0,35	+
223	0,889	0,067	0,06	0,04	+
241	0,867	0,04	-0,97	-0,46	+
246	0,843	0,04	-2,14	-1,02	+
249	0,885	0,014	-0,25	-0,05	+
275	0,903	0,045	0,69	0,35	+
290	0,908			0,46	+
293	0,862	0,05	-0,98	-0,58	+
315	0,902	0,03	0,94	0,33	+
328	0,843	0,082	-1,07	-1,02	+
330	0,907			0,44	+
334	0,85	0,077	-0,96	-0,86	+
336	0,889			0,04	+
342	0,92	0,01	4,56	0,72	+
354	0,858			-0,67	+
358	0,867	0,041	-0,95	-0,46	+
359	0,947			1,32	+
368	0,84	0,084	-1,11	-1,09	+
374	0,896			0,19	+
376	0,884			-0,07	+
383	0,843			-1,02	+
387	0,89	0,04	0,14	0,06	+
389	0,95			1,38	+
393	0,91			0,5	+
396	0,892			0,11	+
404	0,954	0,191	0,70	1,47	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)







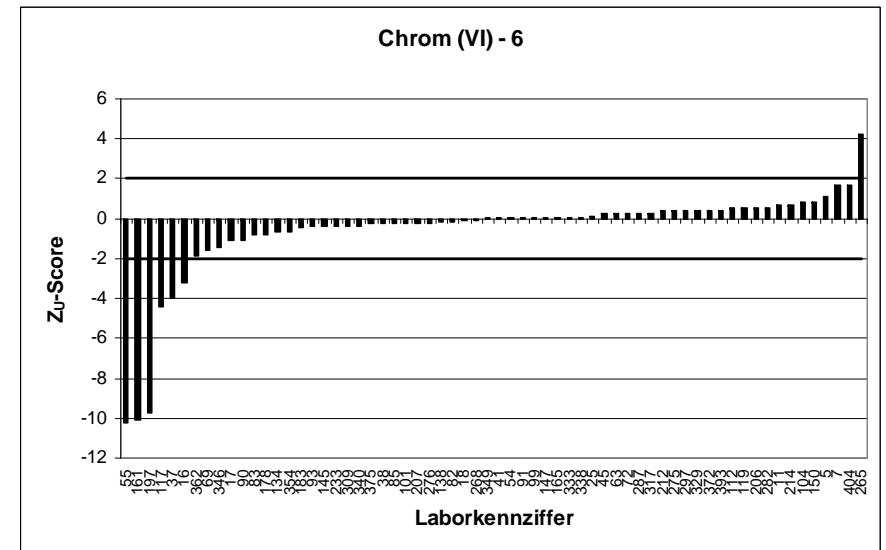
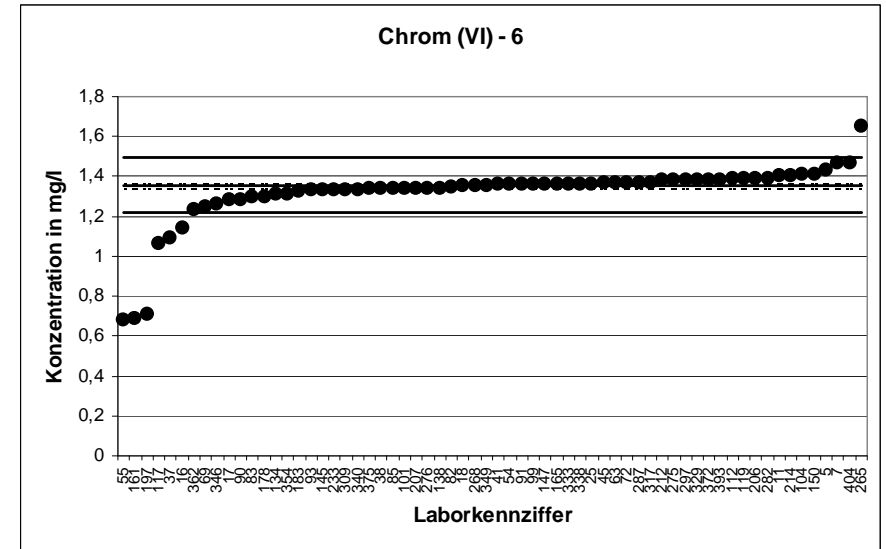
19. LÜRV		Chrom (VI) - 5			
Mittelwert [mg/l]*		1,076 ± 0,013			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,186			
Tol.-grenze unten [mg/l]		0,9708			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	1,1	0,11	0,44	0,44	+
6	1,0795			0,07	+
18	1,07			-0,11	+
37	1,36	0,04	13,49	5,15	-
40	1,04			-0,68	+
49	1,12			0,8	+
50	1,04			-0,68	+
52	1,03	0,1	-0,91	-0,87	+
54	1,06	0,14	-0,23	-0,3	+
79	1,12			0,8	+
81	1,07	0,05	-0,23	-0,11	+
83	1,03	0,01	-5,55	-0,87	+
84	1,09	0,1	0,28	0,26	+
85	1,06			-0,3	+
86	1,042			-0,64	+
95	1,06			-0,3	+
105	1,057			-0,36	+
114	1,07	0,04	-0,28	-0,11	+
121	1,09	0,04	0,67	0,26	+
124	1,13	0,029	3,40	0,98	+
129	1,08			0,07	+
130	0,434	0,01	-77,61	-12,22	-
131	1,04	0,139	-0,514	-0,68	+
139	0,979	0,021	-7,814	-1,84	+
140	1,06	0,007	-2,099	-0,3	+
150	1,12	0,11	0,797	0,8	+
175	1,03	0,1	-0,909	-0,87	+
176	1,1	0,135	0,356	0,44	+
181	1,111			0,64	+
184	0,573	0,042	-22,85	-9,58	-
196	1,08	0,03	0,25	0,07	+
202	1,08	0,04	0,20	0,07	+
215	1,096			0,36	+
222	1,11	0,156	0,44	0,62	+
237	0,123			-18,14	-
249	1,072	0,014	-0,40	-0,07	+
258	1,05			-0,49	+
263	1,08	0,03	0,25	0,07	+
268	1,05	0,07	-0,73	-0,49	+
269	1,08			0,07	+
273	1,12	0,06	1,44	0,8	+
277	1,07	0,02	-0,49	-0,11	+
290	1,1			0,44	+
292	1,08			0,07	+
293	1,04	0,05	-1,39	-0,68	+
312	1,12	0,05	1,71	0,8	+
317	1,09	0,05	0,55	0,26	+
319	1,11	0,09	0,75	0,62	+
352	1			-1,44	+
358	1,127	0,123	0,83	0,93	+
367	1,08	0,01	0,50	0,07	+
392	1,06			-0,3	+
396	1,06			-0,3	+
406	1,103			0,49	+

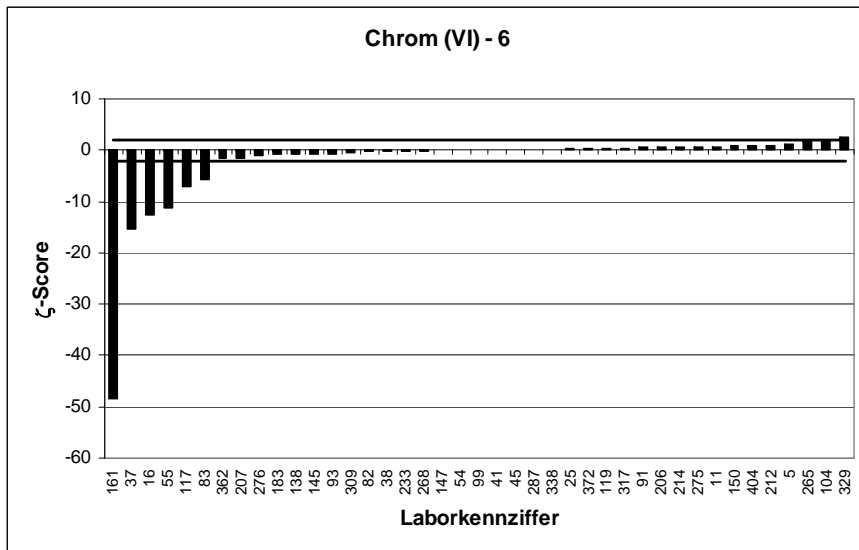
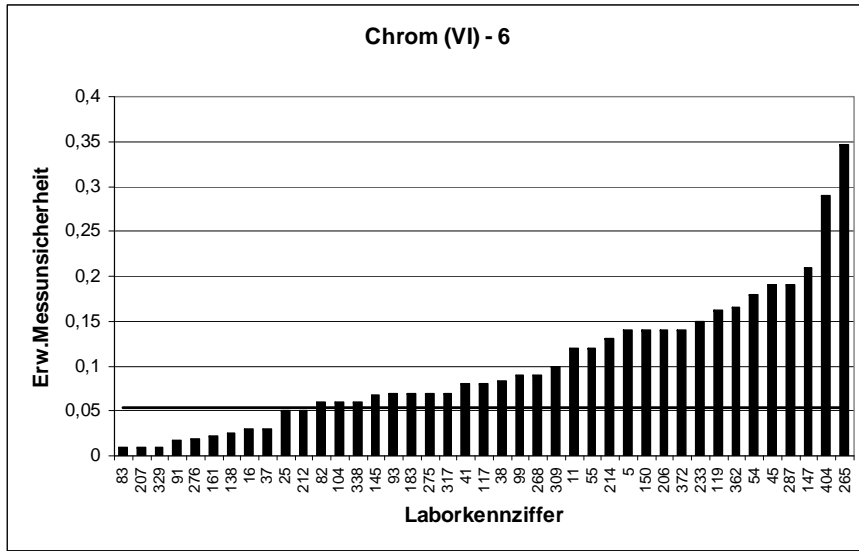
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Chrom (VI) - 6			
Mittelwert [mg/l]*		1,354 ± 0,017			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,493			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,222			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung	
5	1,43	0,14	1,08	1,09	+
7	1,47			1,67	+
11	1,4	0,12	0,76	0,66	+
16	1,14	0,03	-12,49	-3,24	-
17	1,28			-1,12	+
18	1,35			-0,06	+
25	1,363	0,05	0,337	0,13	+
37	1,09	0,03	-15,41	-4	-
38	1,34	0,084	-0,33	-0,21	+
41	1,36	0,08	0,144	0,08	+
45	1,37	0,19	0,167	0,23	+
54	1,36	0,18	0,065	0,08	+
55	0,68	0,12	-11,13	-10,2	-
63	1,37			0,23	+
69	1,25			-1,58	+
72	1,37			0,23	+
82	1,3438	0,06	-0,332	-0,16	+
83	1,3	0,01	-5,586	-0,82	+
85	1,34			-0,21	+
90	1,28			-1,12	+
91	1,36	0,017	0,495	0,08	+
93	1,33	0,07	-0,671	-0,36	+
99	1,36	0,09	0,128	0,08	+
101	1,34			-0,21	+
104	1,41	0,06	1,795	0,8	+
112	1,39			0,52	+
117	1,061	0,08	-7,175	-4,43	-
119	1,39	0,162	0,441	0,52	+
134	1,31			-0,67	+
138	1,342	0,025	-0,808	-0,18	+
145	1,33	0,067	-0,699	-0,36	+
147	1,36	0,21	0,056	0,08	+
150	1,41	0,14	0,793	0,8	+
161	0,686	0,022	-48,49	-10,11	-
165	1,36			0,08	+
178	1,3			-0,82	+
183	1,325	0,07	-0,81	-0,44	+
197	0,71			-9,74	-
206	1,39	0,14	0,509	0,52	+
207	1,34	0,01	-1,457	-0,21	+
212	1,38	0,05	0,982	0,37	+
214	1,4	0,13	0,7	0,66	+
233	1,33	0,15	-0,32	-0,36	+
265	1,65	0,347	1,703	4,26	+
268	1,35	0,09	-0,09	-0,06	+
275	1,38	0,07	0,719	0,37	+
276	1,34	0,019	-1,119	-0,21	+
282	1,39			0,52	+
287	1,37	0,19	0,167	0,23	+
297	1,38			0,37	+
309	1,33	0,1	-0,476	-0,36	+
317	1,37	0,07	0,441	0,23	+
329	1,38	0,01	2,671	0,37	+
333	1,36			0,08	+
338	1,36	0,06	0,189	0,08	+
340	1,33			-0,36	+
346	1,26			-1,42	+
349	1,357			0,04	+
354	1,31			-0,67	+
362	1,23	0,165	-1,497	-1,88	+
372	1,38	0,14	0,367	0,37	+
375	1,338			-0,24	+
393	1,38			0,37	+
404	1,47	0,29	0,798	1,67	+

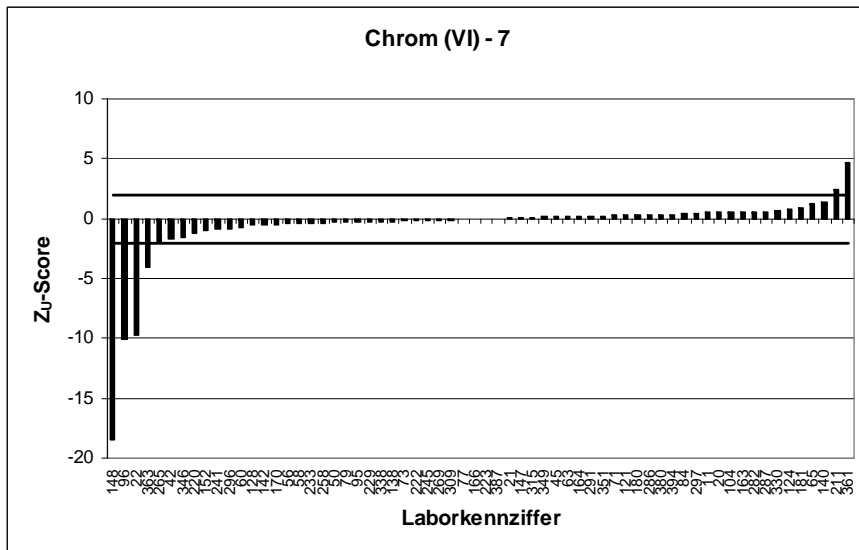
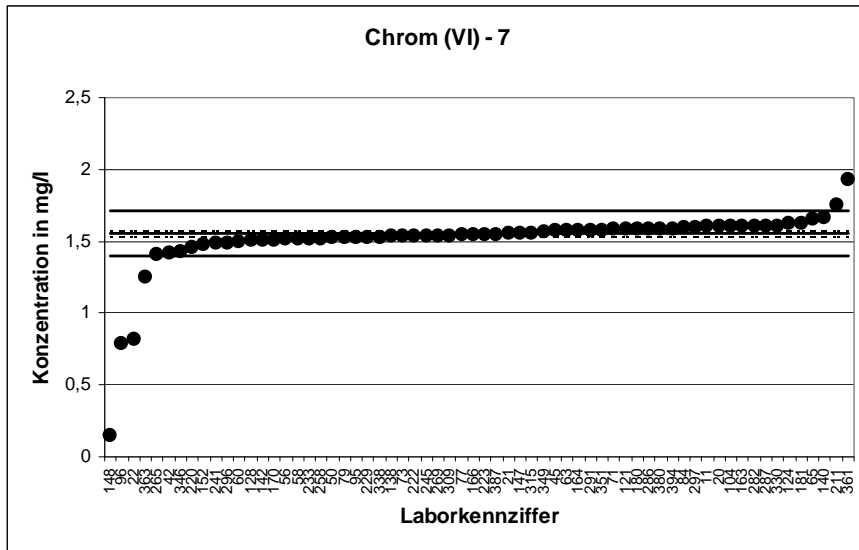
\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)





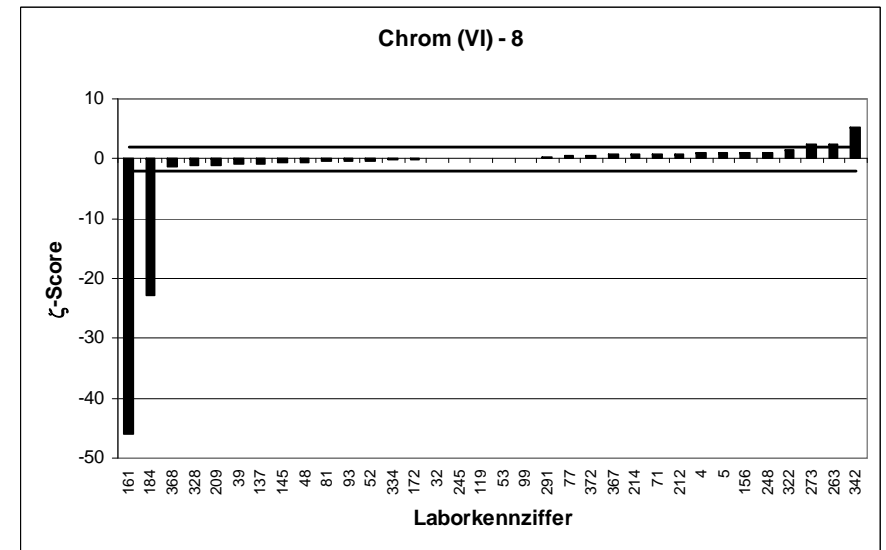
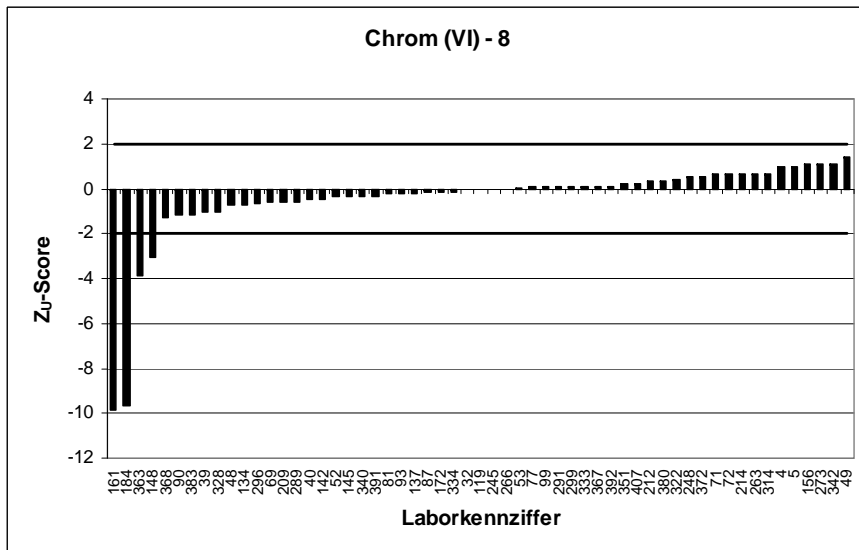
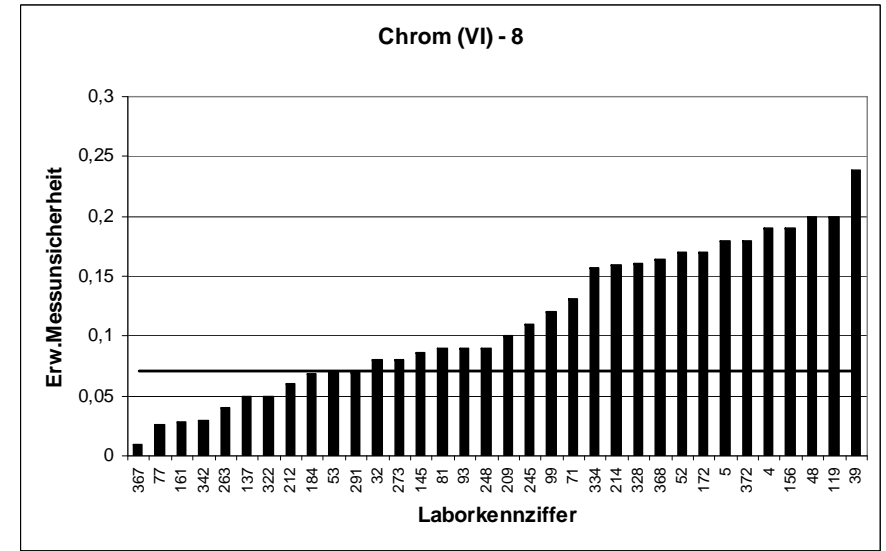
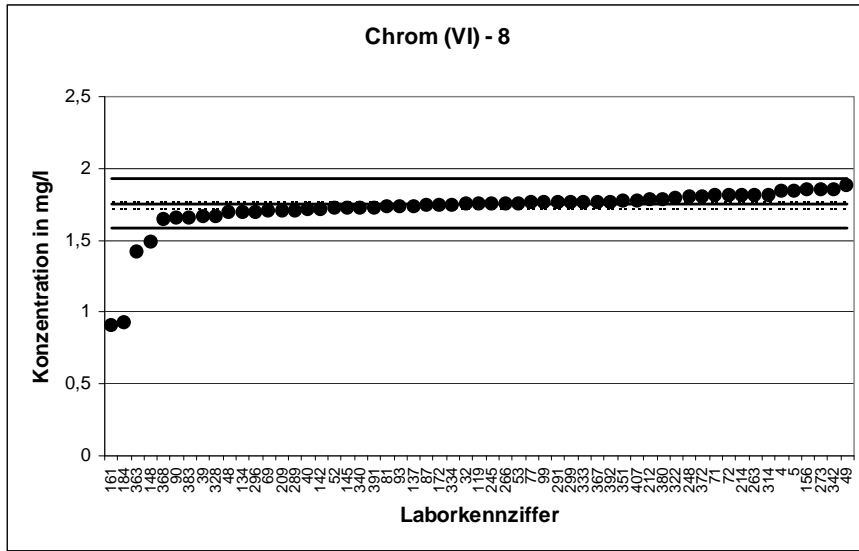
19. LÜRV		Chrom (VI) - 7			
Mittelwert [mg/l]*		1,553 ± 0,018			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,712			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,401			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Zu-score	Bewertung
11	1,6	0,138	0,67	0,59	+
20	1,6			0,59	+
21	1,56	0,02	0,51	0,09	+
22	0,816			-9,72	-
42	1,42			-1,75	+
45	1,57	0,22	0,15	0,21	+
50	1,53			-0,3	+
56	1,52			-0,44	+
58	1,52			-0,44	+
60	1,5			-0,7	+
63	1,57			0,21	+
65	1,65	0,17	1,13	1,22	+
71	1,58	0,115	0,46	0,34	+
73	1,54			-0,17	+
77	1,55	0,021	-0,22	-0,04	+
79	1,53			-0,3	+
84	1,59	0,1	0,73	0,46	+
95	1,53			-0,3	+
96	0,786	0,032	-41,53	-10,12	-
104	1,6	0,06	1,50	0,59	+
121	1,58	0,06	0,86	0,34	+
124	1,62	0,042	2,92	0,84	+
128	1,51	0,16	-0,53	-0,57	+
138	1,536	0,013	-1,51	-0,22	+
140	1,66	0,033	5,66	1,34	+
142	1,51			-0,57	+
147	1,56	0,25	0,06	0,09	+
148	0,15			-18,51	-
152	1,48	0,3	-0,49	-0,96	+
163	1,6			0,59	+
164	1,57			0,21	+
166	1,55	0,13	-0,05	-0,04	+
170	1,51			-0,57	+
180	1,58	0,09	0,59	0,34	+
181	1,628			0,94	+
211	1,75			2,47	-
220	1,46	0,15	-1,23	-1,23	+
222	1,54	0,216	-0,12	-0,17	+
223	1,55	0,16	-0,04	-0,04	+
229	1,53			-0,3	+
233	1,52	0,17	-0,39	-0,44	+
241	1,49	0,06	-2,01	-0,83	+
245	1,54	0,013	-1,15	-0,17	+
258	1,52			-0,44	+
265	1,41	0,296	-0,96	-1,89	+
269	1,54			-0,17	+
282	1,6			0,59	+
286	1,58	0,16	0,33	0,34	+
287	1,6	0,22	0,43	0,59	+
291	1,57	0,06	0,54	0,21	+
296	1,49			-0,83	+
297	1,59			0,46	+
309	1,54	0,1	-0,26	-0,17	+
315	1,56	0,04	0,32	0,09	+
330	1,603			0,63	+
338	1,53	0,07	-0,64	-0,3	+
346	1,43			-1,62	+
349	1,569			0,2	+
351	1,57			0,21	+
361	1,93			4,73	-
363	1,25			-4	-
380	1,58			0,34	+
387	1,55	0,05	-0,11	-0,04	+
394	1,58			0,34	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Chrom (VI) - 8			
Mittelwert [mg/l]*		1,751 ± 0,024			
Tol.-grenze oben [mg/l]		1,931			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,58			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	z-score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
4	1,84	0,19	0,93	0,99	+
5	1,84	0,18	0,98	0,99	+
32	1,75	0,08	-0,02	-0,01	+
39	1,66	0,239	-0,76	-1,06	+
40	1,71			-0,48	+
48	1,69	0,2	-0,60	-0,71	+
49	1,88			1,44	+
52	1,72	0,17	-0,36	-0,36	+
53	1,753	0,07	0,06	0,02	+
69	1,7			-0,59	+
71	1,81	0,131	0,89	0,66	+
72	1,81			0,66	+
77	1,76	0,026	0,52	0,1	+
81	1,73	0,09	-0,45	-0,24	+
87	1,74			-0,13	+
90	1,65			-1,18	+
93	1,73	0,09	-0,45	-0,24	+
99	1,76	0,12	0,15	0,1	+
119	1,75	0,2	-0,01	-0,01	+
134	1,69			-0,71	+
137	1,73	0,05	-0,75	-0,24	+
142	1,71			-0,48	+
145	1,72	0,086	-0,69	-0,36	+
148	1,49			-3,05	-
156	1,85	0,19	1,04	1,1	+
161	0,91	0,028	-45,93	-9,84	-
172	1,74	0,17	-0,126	-0,13	+
184	0,926	0,068	-22,92	-9,65	-
209	1,7	0,1	-0,99	-0,59	+
212	1,78	0,06	0,90	0,32	+
214	1,81	0,16	0,73	0,66	+
245	1,75	0,11	-0,01	-0,01	+
248	1,8	0,09	1,06	0,55	+
263	1,81	0,04	2,55	0,66	+
266	1,75			-0,01	+
273	1,85	0,08	2,38	1,1	+
289	1,7			-0,59	+
291	1,76	0,07	0,25	0,1	+
296	1,695			-0,65	+
299	1,76			0,1	+
314	1,81			0,66	+
322	1,79	0,05	1,42	0,44	+
328	1,664	0,161	-1,07	-1,02	+
333	1,76			0,1	+
334	1,74	0,157	-0,14	-0,13	+
340	1,72			-0,36	+
342	1,85	0,03	5,20	1,1	+
351	1,77			0,21	+
363	1,42			-3,87	-
367	1,76	0,01	0,72	0,1	+
368	1,64	0,164	-1,34	-1,3	+
372	1,8	0,18	0,54	0,55	+
380	1,78			0,32	+
383	1,65			-1,18	+
391	1,72			-0,36	+
392	1,76			0,1	+
407	1,77			0,21	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)



19. LÜRV		Chrom (VI) - 9			
Mittelwert [mg/l]*		1,986 ± 0,021			
Tol.-grenze oben [mg/l]		2,189			
Tol.-grenze unten [mg/l]		1,792			
Laborcode	Ergebnis [mg/l]	±	s <sub>c</sub> -score	Z <sub>U</sub> -score	Bewertung
3	2,02			0,34	+
6	2,005			0,19	+
7	1,98			-0,06	+
15	1,99			0,04	+
17	1,87			-1,19	+
19	2,02			0,34	+
22	1,06			-9,55	-
39	1,96	0,283	-0,18	-0,26	+
41	1,99	0,12	0,07	0,04	+
53	1,983	0,08	-0,06	-0,03	+
60	2			0,14	+
73	1,96			-0,26	+
76	1,96			-0,26	+
91	1,98	0,025	-0,34	-0,06	+
92	1,85			-1,4	+
96	1,01	0,042	-41,71	-10,07	-
101	1,96			-0,26	+
112	2,03			0,44	+
129	1,98			-0,06	+
131	1,92	0,257	-0,509	-0,68	+
137	1,95	0,05	-1,316	-0,37	+
139	1,79	0,046	-7,761	-2,02	+
152	1,91	0,38	-0,397	-0,78	+
155	2,09			1,02	+
164	2,01			0,24	+
166	1,99	0,16	0,055	0,04	+
170	2,02			0,34	+
173	1,52	0,035	-22,93	-4,8	-
180	2,01	0,1	0,48	0,24	+
183	1,943	0,1	-0,83	-0,44	+
207	1,96	0,01	-2,23	-0,26	+
209	1,93	0,1	-1,09	-0,57	+
229	1,94			-0,47	+
237	2,088			1,01	+
246	1,97	0,05	-0,58	-0,16	+
248	2,11	0,106	2,30	1,22	+
266	1,94			-0,47	+
276	1,96	0,037	-1,21	-0,26	+
286	2,01	0,2	0,24	0,24	+
289	1,91			-0,78	+
292	2,02			0,34	+
299	1,97			-0,16	+
312	2,09	0,093	2,19	1,02	+
314	2			0,14	+
319	1,36	0,07	-17,15	-6,45	-
322	2,02	0,06	1,09	0,34	+
329	2	0,02	1,01	0,14	+
336	2,11			1,22	+
352	1,99			0,04	+
359	2,08			0,93	+
361	2,48			4,85	-
362	1,78	0,239	-1,71	-2,12	-
374	2			0,14	+
375	1,964			-0,22	+
376	1,94			-0,47	+
389	2,07			0,83	+
391	1,99			0,04	+
394	2			0,14	+
406	2,241			2,51	-
407	1,97			-0,16	+

\* Bei der angegebenen Unsicherheit des Mittelwerts handelt es sich um die erweiterte Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528)

