

Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg

Laborvergleichsuntersuchung 2003 Spezielle PBSM in Grundwasser

Aldrin, p,p'-DDD, p,p'-DDT, Dieldrin, α -Endosulfan, γ -HCH, δ -HCH,
Heptachlor, Hexachlorbenzol, Pentachlornitrobenzol

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

Im Auftrag
der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr
Baden-Württemberg

Stuttgart, im April 2003

Verantwortlich:

Ringversuchsleiter und Projektleiter AQS:

Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Michael Koch

AQS Baden-Württemberg am

Institut für Siedlungswasserbau,

Wassergüte- und Abfallwirtschaft

der Universität Stuttgart

Bandtäle 2

D-70569 Stuttgart-Büsnau

<http://www.uni-stuttgart.de/siwa/ch/aqs>

Tel.: 0711 / 685-5446

Fax: 0711 / 685-3769

e-mail: aqs@iswa.uni-stuttgart.de

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	2
Design der Laborvergleichsuntersuchung	2
Herstellung der Proben	3
Probenverteilung	3
Analysenverfahren.....	3
Ergebnisrücklauf.....	3
Auswertung	3
Bewertung	4
Auswertung	4
Zur Ergebnisdarstellung	5
Zu den Parametern in tabellarischer Übersicht	5
Zur Ermittlung der Wiederfindungsrate.....	5
Zu den Graphiken der Standardabweichung und Ausschlussgrenzen	6
Zur Methodenspezifischen Auswertung.....	6
Zur Einzelniveaudarstellung	6
Messunsicherheit.....	6
Internet.....	11
Aldrin	12
p,p'-DDD	15
p,p'-DDT.....	18
Dieldrin	21
α -Endosulfan.....	24
γ -HCH	27
δ -HCH.....	30
Heptachlor	33
Hexachlorbenzol	36
Pentachlornitrobenzol	39
Einzelniveaudarstellungen.....	42

Allgemeines

Im Rahmen der Herbstbeprobung 2003 des Grundwasserbeschaffenheitsmessnetzes Baden-Württemberg wurde von der AQS Baden-Württemberg am Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) eine Laborvergleichsuntersuchung (LVU) auf spezielle PBSM durchgeführt.

Die erfolgreiche Teilnahme an dieser LVU ist eine Voraussetzung für den Erhalt eines Auftrages der LfU zur Analyse von Grundwasserproben auf diese PBSM.

Diese Laborvergleichsuntersuchung war daher für diejenigen Laboratorien relevant, die sich für die Dienstleistung zur Analytik der speziellen PBSM im Grundwasserbeschaffenheitsmessnetz Baden-Württemberg im Beprobungsjahr 2003/2004 bei der LfU bewerben möchten. Die LfU hat zur Vergabe der gesamten Dienstleistung im Verhandlungsverfahren eine Bekanntmachung im Supplement des Amtsblatts der EU (2002/S250-200539 vom 27.12.2002) gemacht, in der sämtliche Randbedingungen beschrieben sind.

Die Art und Weise der Durchführung und der Aus- und Bewertung richtete sich nach dem LAWA-Merkblatt A-3¹.

Design der Laborvergleichsuntersuchung

Jedes Teilnehmerlabor erhielt drei Proben in je zwei braunen Schlifflglasflaschen mit 1000 ml Nenninhalt, also insgesamt sechs Flaschen, zu den Parametern:

Aldrin	γ -HCH (Lindan)
p,p'-DDD	δ -HCH
p,p'-DDT	Heptachlor
Dieldrin	Hexachlorbenzol
α -Endosulfan	Pentachlornitrobenzol (Quintozen)

Die Flaschen waren gemäß den Angaben in der Norm (DIN EN ISO 6468 : 1997 - F 1, Abschnitt 6) zu 80 % bis 90 % ihres Volumens gefüllt.

Es wurden 6 verschiedene Konzentrationsniveaus/Ansätze 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 2 (niedrige Konzentrationen) und zwei Proben aus den Niveaus 3 bis 6 erhielt.

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

Herstellung der Proben

Die Proben basierten auf einer realen Grundwassermatrix mit ca. 0,17 ml/l Dimethylformamid (DMF) als Lösevermittler.

Das Grundwasser wurde zuvor filtriert, mit UV bestrahlt und anschließend bei 80 °C in einem Edeltank über Nacht pasteurisiert; hierbei wurde mit einem 1:1-Gasgemisch aus CO₂ und N₂ begast, um eine Ausfällung von Kalk zu verhindern.

Bei der Herstellung der Ansätze/Niveaus wurde das Grundwasser noch einmal filtriert, um sämtliche Partikel zu entfernen. Anschließend wurde mit Standardlösungen, deren Konzentrationen genau bekannt waren, aufgestockt. Die mit den Analyten aufgestockten Proben deckten trink- bzw. grundwasserrelevante Konzentrationsbereiche ab.

Die Proben wurden nach der Herstellung und dem Abfüllen sofort gekühlt. Für den Transport waren den bis dahin gekühlten Proben (4° C) tiefgekühlte Akkus in der Styroporverpackung beigelegt.

Probenverteilung

Die Proben wurden am 24. März 2003 per PKW an dezentrale Verteilerstellen ausgefahren oder waren bei der AQS Baden-Württemberg am ISWA direkt abzuholen.

Analysenverfahren

Im Rahmen der Laborvergleichsuntersuchung konnten grundsätzlich alle Analyseverfahren angewandt werden, sofern sichergestellt war, dass eine untere Grenze des Arbeitsbereiches von 0,01 µg/l für alle Parameter erreicht werden konnte. Es wurde darum gebeten, auf dem Ergebnisformular die angewandte Methode und die untere Grenze des Arbeitsbereiches anzugeben.

Ergebnisrücklauf

Die Ergebnisse der Analysen hatten bis zum 04. April 2003 beim Veranstalter schriftlich vorzuliegen.

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 Huber-Schätzers ein robuster Mittelwert, der dann als Vorgabewert verwendet wurde. Aus den Vorgabewerten und der Vergleichsstandardabweichung wurden Z-Scores für jeden Teilnehmer für jedes Konzentrationsniveau nach folgender Gleichung berechnet:

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

Die Z-Scores wurden mit einem k-Faktor zu Z_U -Scores modifiziert, um eine Schiefe der statistischen Verteilung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Genauigkeitsanforderungen für diese Laborvergleichsuntersuchung 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 durch Verdoppelung der Standardabweichung (und anschließender Korrektur zur Berücksichtigung der schiefen Verteilung; s.o.) berechnet.

Als Ober- und Untergrenzen wurden für diese Laborvergleichsuntersuchung festgelegt:

Untergrenze	Obergrenze
12,5 %	25 %

Bewertung

Für eine erfolgreiche Teilnahme mussten 80 % der Werte (hier: 24 von 30) eines Labors innerhalb der Toleranzgrenzen liegen und mindestens 80 % der in der Laborvergleichsuntersuchung untersuchten Parameter (hier: 8 von 10) erfolgreich analysiert werden (mindestens 2 von 3 Werten akzeptabel).

Werte mit $|Z_U| > 2$ und Werte mit der Angabe „< X“ wurden als nicht akzeptabel bewertet. Nicht abgegebene Werte wurden als falsch bewertet. Die Ergebnisse wurden auch nur akzeptiert, sofern die Proben im eigenen Labor, mit eigenem Personal und mit eigenen Geräten untersucht wurden.

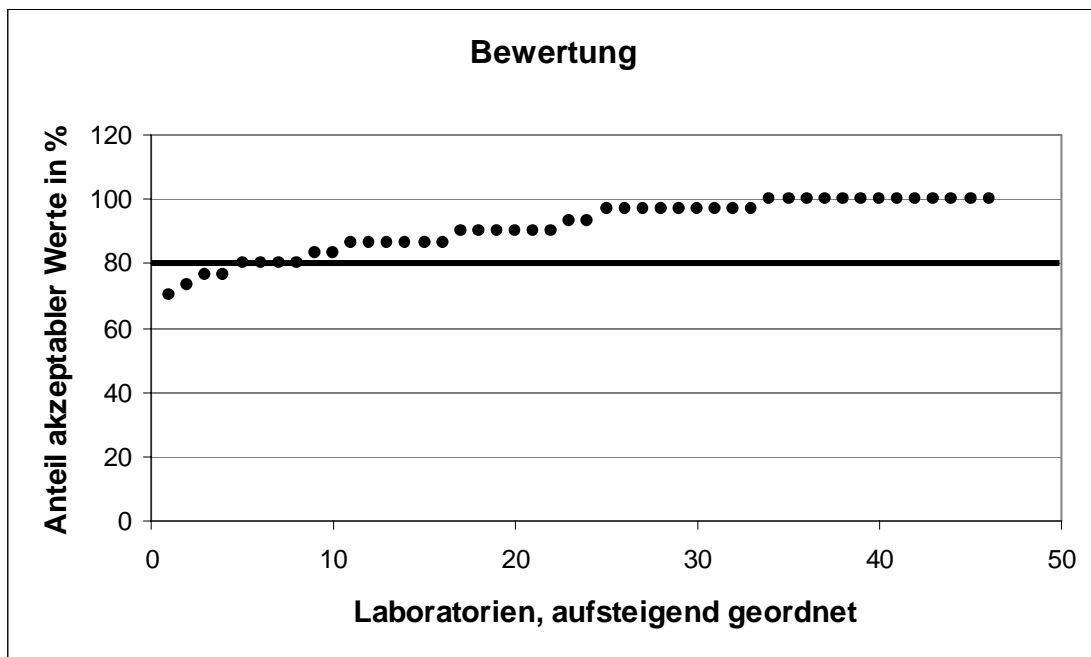
Sämtliche Proben waren zweifach über das Gesamtverfahren zu analysieren. Anzugeben war der Mittelwert der zwei Parallelbestimmungen je Probe und Parameter. Die Angabe der Einheiten bei den Ergebnissen sollte immer in $\mu\text{g/l}$ erfolgen. Es wurde darum gebeten 3 signifikante Ziffern, jedoch nicht mehr als 3 Nachkommastellen, anzugeben.

Auswertung

Zahl der teilnehmenden Labors:	46	
Zahl der abgegebenen Werte:	1379	
Zahl der akzeptierten Werte:	1260	(91,37 %)
Zahl der „erfolgreichen“ Labors:	42	(91,30 %)

In der folgenden Graphik sind die Anteile akzeptabler Werte für jedes Labor aufsteigend geordnet dargestellt. Bei 13 Laboratorien lagen alle Werte innerhalb der Tole-

ranzgrenzen. Die Erfolgsgrenze für diese Laborvergleichsuntersuchung lag bei 80% (siehe Bewertung) und ist in der Graphik durch eine dicke Linie hervorgehoben.



Zur Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der einzelnen Parameter sind auf den folgenden Seiten 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
- 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 diese Laborvergleichsuntersuchung wurden die von uns tatsächlich eingewogenen Mengen den aus den Ergebnissen der Laboratorien ermittelten Vorgabewerten gegenübergestellt. Anschließend wurde aus diesen Werten die Wiederfindungsrate für die einzelnen Parameter dieser Laborvergleichsuntersuchung ermittelt (siehe graphische Darstellungen). Dabei gingen wir davon aus, dass die Matrix diese PBSM nicht enthielt.

Zu den Graphiken der Standardabweichung und Ausschlussgrenzen

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

Die aus den abgegebenen Werten ermittelte relative Standardabweichung ist die, bei der die Punkte durch eine gestrichelte Linie verbunden sind. Die zur Ermittlung der Toleranzgrenzen herangezogenen relativen Standardabweichungen sind die, bei denen die Punkte 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 Einzelniveaudarstellung

Im letzten Teil dieser Auswertung sind für alle Einzelniveaus die Ergebnisse und Z_U -Scores sowie deren Bewertung zusammen mit den Laborcodes tabellarisch und graphisch dargestellt.

Der Laborcode der einzelnen Teilnehmer wurde diesen auf dem jeweiligen Ergebnisbewertungsblatt mitgeteilt.

Messunsicherheit

Im Rahmen dieser Laborvergleichsuntersuchung wurde wie bereits im 9. LÜR V die Messunsicherheit der Analysenwerte auf freiwilliger Basis abgefragt. Auch das Verfahren, mit dem diese Unsicherheit berechnet bzw. abgeschätzt wurde, wurde erfragt.

Wie Sie alle wissen, fordert die DIN EN ISO/IEC 17025 von nach dieser Norm akkreditierten Laboratorien: „Prüflaboratorien müssen über Verfahren für die Schätzung der Messunsicherheit verfügen und diese anwenden.“

Ziel dieser Abfrage war nicht, diese Information in die Bewertung der Werte mit einzubeziehen, sondern bei den Teilnehmern einerseits das Bewusstsein für die Problematik der Messunsicherheit zu stärken und über eine Auswertung der Antworten

den Teilnehmern Informationen geben zu können, wie andere Laboratorien mit diesem Problem umgehen.

Die große Unsicherheit im Umgang mit dem Thema Messunsicherheit zeigt sich nicht nur regelmäßig bei den Begehungen im Zuge von Akkreditierungsverfahren, sondern äußert sich auch darin, dass bei der vorliegenden Abfrage nur 203 der 1381 Messwerte (14,7%) mit einer Messunsicherheitsangabe versehen waren.

Selbst die 20 Laboratorien, die angaben, für diese Analytik akkreditiert zu sein, und die damit bereits ein Verfahren für die Schätzung der Messunsicherheit haben müssen, gaben nur in 30,1% der Fälle eine Messunsicherheit an.

Die Messunsicherheit wurde teilweise nach GUM mit dem Erweiterungsfaktor 2 oder als einfache Standardabweichung angegeben.

Die genaue Art der Berechnung (über Mehrfachbestimmungen, Qualitätsregelkarten, Expertenschätzung) und welche Analysen-Schritte bei der Berechnung mit einbezogen wurden, konnte aus der vorliegenden Abfrage nicht ermittelt werden.

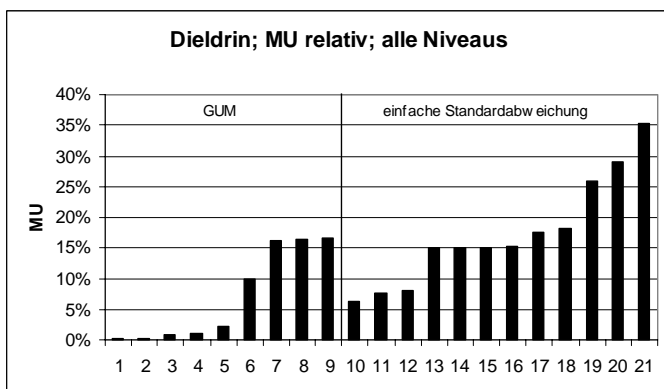
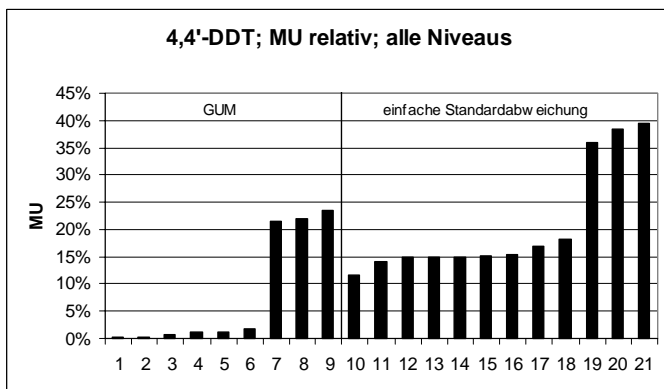
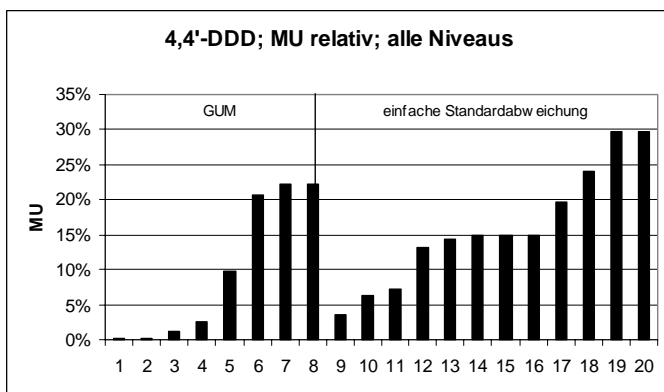
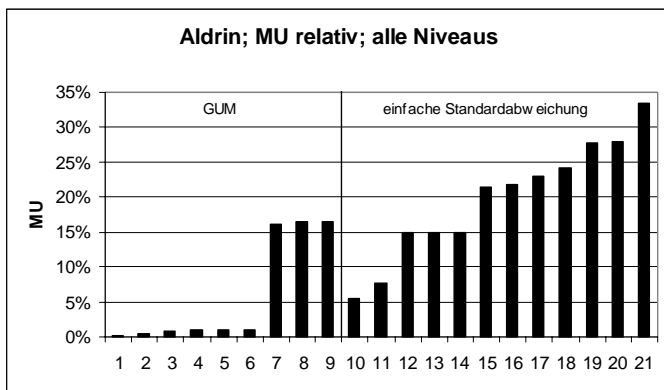
Grundsätzlich sind natürlich die Verfahren sehr fragwürdig, die aus den Ergebnissen einer Doppelbestimmung versuchen, eine Messunsicherheit zu berechnen, da bei zwei identischen Doppelwerten ein Messunsicherheit von 0 resultiert, was grundsätzlich nicht möglich ist.

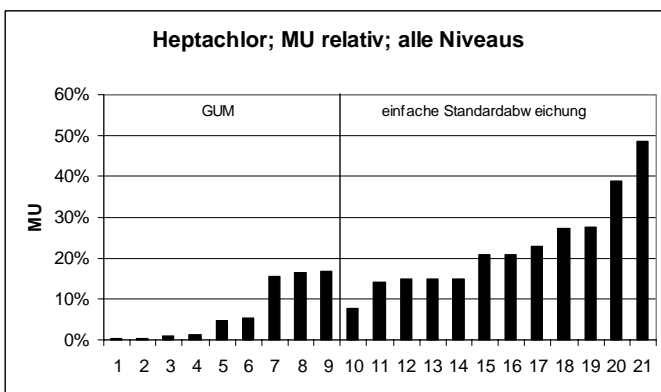
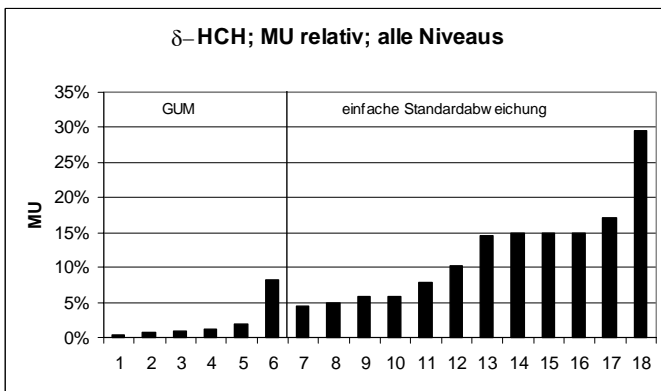
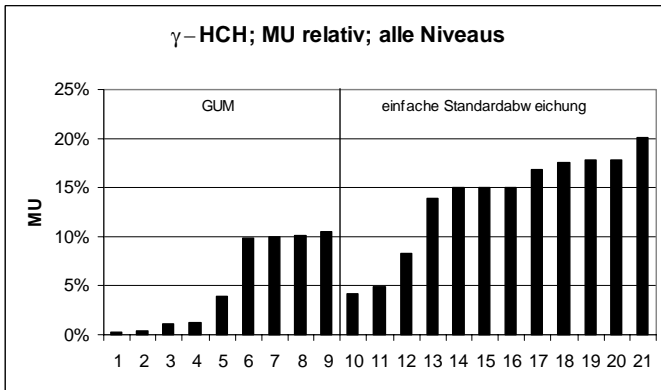
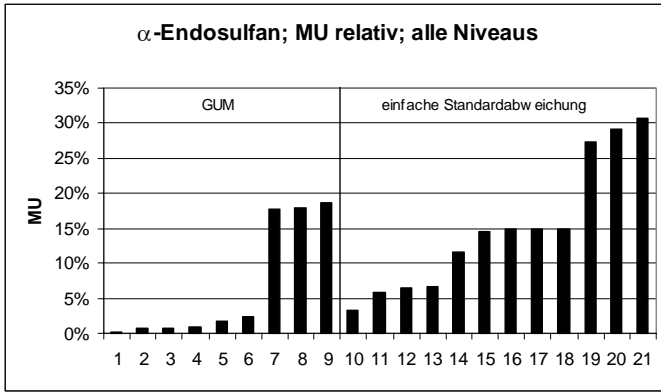
Auch die Verfahren, die auf der Abschätzung unter Wiederholbedingungen beruhen (dies ist hier nicht in jedem Fall erkennbar), geben selbstverständlich nicht die Unsicherheit von Serie zu Serie wieder, die für die Angabe der Messunsicherheit sinnvoller wäre.

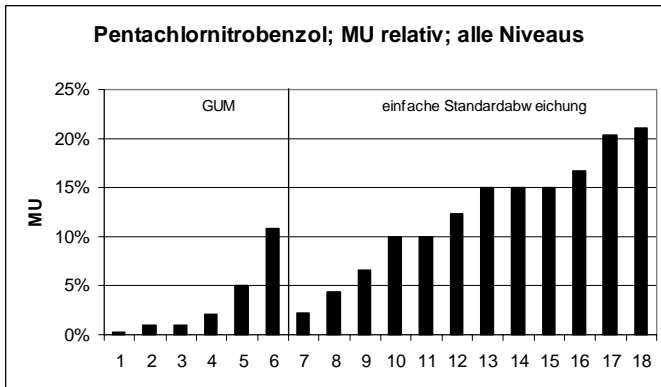
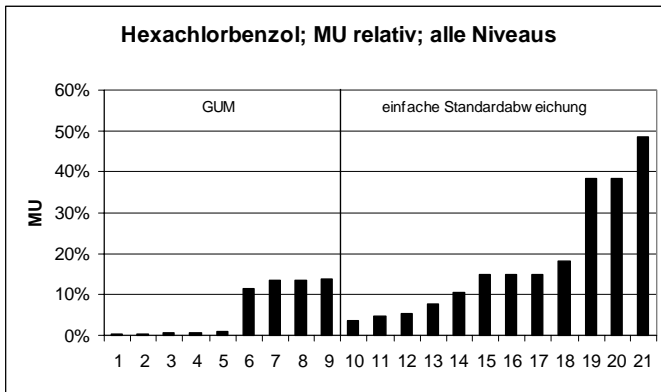
Bei Berechnungen aus Wiederholmessungen werden grundsätzlich nur zufällige Abweichungen berücksichtigt, Unsicherheiten bedingt durch systematische Abweichungen müssen zusätzlich abgeschätzt werden. Es ist zu vermuten, dass dies in der Mehrzahl der angegebenen Unsicherheiten unterblieb.

Von sehr grundlegender Bedeutung ist auch das Signifikanzniveau, auf das sich die Angabe der Messunsicherheit bezieht. Bei einer einfachen Standardabweichung beträgt dieses lediglich 68,3%, bei einer zweifachen Standardabweichung 95,5%. Es wäre für einen Vergleich von Messunsicherheiten sehr wünschenswert, dass sich ein einheitliches Signifikanzniveau durchsetzt. Der ISO-Guide "to the expression of uncertainty in measurement" (GUM), deutsche Fassung: DIN V ENV 13005 "Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen", empfiehlt die Verwendung eines Erweiterungsfaktors von 2 für die Umrechnung auf das Signifikanzniveau der zweifachen Standardabweichung. Eine Interpretation dieses Leitfadens für die chemische Analytik wurde von EURACHEM erarbeitet und ist in deutscher Übersetzung unter <http://www.uni-stuttgart.de/eurachem> erhältlich.

In den folgenden Abbildungen sind die angegebenen Messunsicherheiten (umgerechnet auf relative Messunsicherheit) für alle Parameter dargestellt, aufgeschlüsselt nach den Berechnungs-/Schätzverfahren GUM und Angabe als einfache Standardabweichung. Dabei entspricht jeder Balken einem Einzelwert.







Sinnvollerweise können die angegebenen Messunsicherheiten auch mit den berechneten Vergleichsstandardabweichungen aus dem Ringversuch verglichen werden. Selbstverständlich sind die Messunsicherheiten generell von Labor zu Labor unterschiedlich. Wenn jedoch dieselben genormten Verfahren auf die gleichen Proben angewandt werden, sollten auch die Messunsicherheiten eine ähnliche Größe haben. Im vorliegenden Fall ist zu vermuten, dass systematische Fehler in den Laboratorien einen erheblichen Beitrag zur Gesamtstreuung im Ringversuch leisten. Eine Abschätzung der Wiederholpräzision in den Laboratorien aus der Vergleichsstandardabweichung ist daher hier nicht statthaft. Eine Abschätzung des Unsicherheitsbeitrages durch systematische Fehler muss in jedem Laboratorium separat erfolgen. Vielleicht können Ihnen die Ergebnisse bei diesem Ringversuch dazu Hinweise geben.

In der folgenden Tabelle sind für die Parameter des Ringversuchs die Werte der relativen Vergleichsstandardabweichung und der Messunsicherheitsangaben der Teilnehmer gegenübergestellt:

Parameter	aus den Meesergebnissen berechnete relative Vergleichsstandardabweichung		angegebene relative Messunsicherheit nach GUM; Erw.-faktor 2		angegebene relative Messunsicherheit, als einfache Standardabweichung	
	Bereich [%]	Median [%]	Bereich [%]	Median [%]	Bereich [%]	Median [%]
Aldrin	12,7 - 34,7	21,7	0,1 - 16,6	1,1	5,6 - 33,3	21,6
4,4'-DDD	13,3 - 22,3	19,1	0,1 - 22,2	6,2	3,5 - 29,8	15,0
4,4'-DDT	14,4 - 55,1	32,3	0,2 - 23,5	1,3	11,6 - 39,5	15,3
Dieldrin	11,8 - 27,9	15,1	0,1 - 16,7	2,4	6,3 - 35,4	15,2
α -Endosulfan	11,5 - 27,0	17,3	0,3 - 18,6	1,8	3,3 - 30,8	14,8
γ -HCH	10,1 - 22,2	18,8	0,2 - 10,5	4,0	4,2 - 20,1	15,0
δ -HCH	13,7 - 26,4	19,9	0,4 - 8,3	1,2	4,5 - 29,5	12,35
Heptachlor	13,8 - 30,7	20,5	0,4 - 16,7	4,7	7,8 - 48,7	21,0
Hexachlorbenzol	13,9 - 23,3	18,5	0,2 - 13,8	1,0	3,6 - 48,5	15,0
Pentachlornitrobenzol	16,8 - 26,6	19,5	0,2 - 10,8	1,5	2,2 - 21,1	13,7

Im Großen und Ganzen ist festzustellen, dass die angegebenen Messunsicherheiten in der Regel deutlich zu niedrig liegen.

Nehmen wir an, der in dieser Laborvergleichsuntersuchung ermittelte „konventionell richtige Wert“, nämlich der berechnete Sollwert, sei eine gute Schätzung für den „wahren Wert“. (Er ist dies aufgrund der teilweise geringen Wiederfindung in einigen Fällen sicher nicht). Dann müsste man annehmen, dass in der Spanne angegebener Messwert \pm Messunsicherheit mit einer der Berechnung entsprechenden Wahrscheinlichkeit (68% für die einfache Standardabweichung, bzw. 95% für die erweiterte Messunsicherheit) auch der konventionell richtige Wert eingeschlossen ist.

Bei den in dieser Vergleichsuntersuchung abgegebenen Werte war dies aber lediglich bei 84 der 203 mit Messunsicherheit angegebenen Werte (41,4%) der Fall.

Man kann also annehmen (und dies ist auch aus den obigen Graphiken ersichtlich), dass sehr viele Laboratorien ihre Messunsicherheit viel zu optimistisch eingeschätzt haben, vermutlich weil systematische Fehler bei der Probenaufarbeitung nicht in ausreichendem Maße berücksichtigt wurden.

Wir hoffen, dass Ihnen diese Auswertung Impulse beim Nachdenken über die Berechnung Ihrer eigenen Messunsicherheiten gibt. Wir werden auch weiterhin in unseren Ringversuchen die Messunsicherheiten abfragen und eine ähnliche Auswertung vornehmen.

Internet

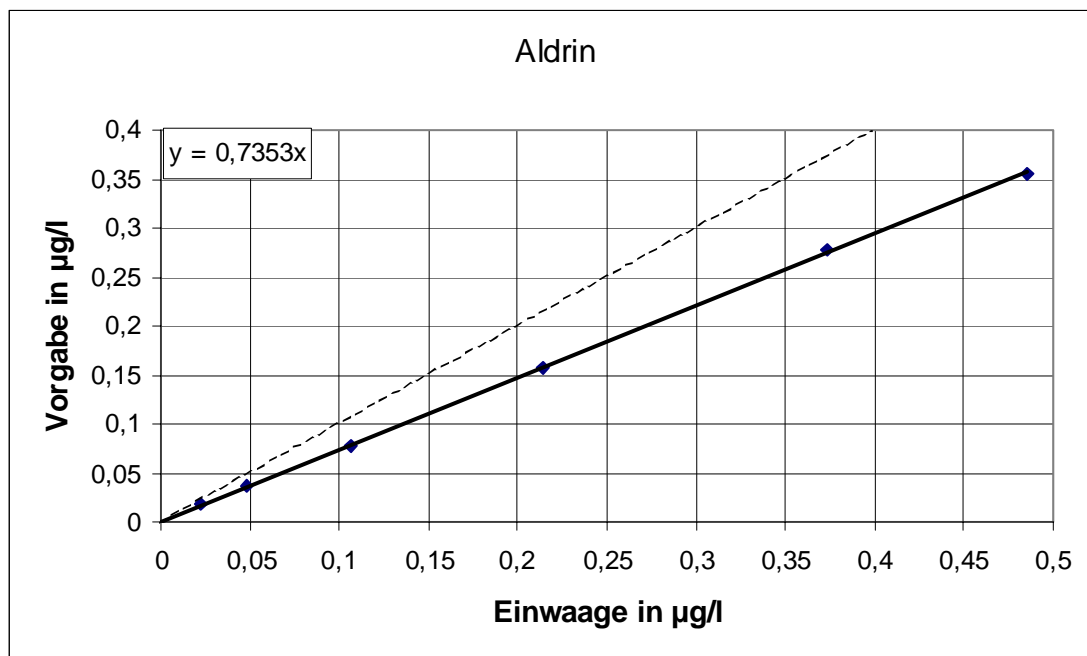
Diese Auswertung ist auch im Internet erhältlich:

<http://www.uni-stuttgart.de/siwa/ch/aqs/pdf/lvu2003.pdf>

Aldrin

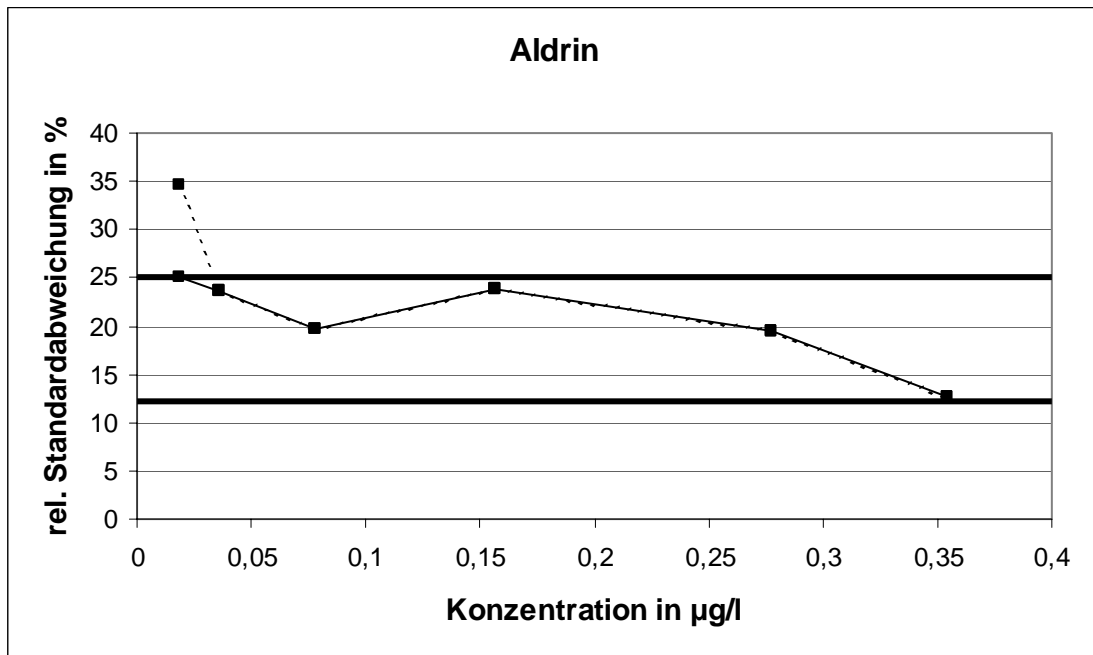
Niveau	Vorgabe [µg/l]	rob. Standardabweichung [µg/l]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,019	0,0046	25,00	0,029	0,010	57,98	-45,19	23	1	3	17,4
2	0,036	0,0085	23,54	0,056	0,021	54,06	-42,75	23	0	0	0,0
3	0,078	0,0153	19,77	0,112	0,049	44,27	-36,36	23	2	1	13,0
4	0,157	0,0374	23,85	0,243	0,089	54,88	-43,26	23	0	2	8,7
5	0,277	0,0542	19,57	0,399	0,177	43,77	-36,01	23	1	1	8,7
6	0,355	0,0451	12,71	0,451	0,270	27,24	-24,00	23	0	1	4,3
Summe								138	4	8	8,7

Wiederfindung:

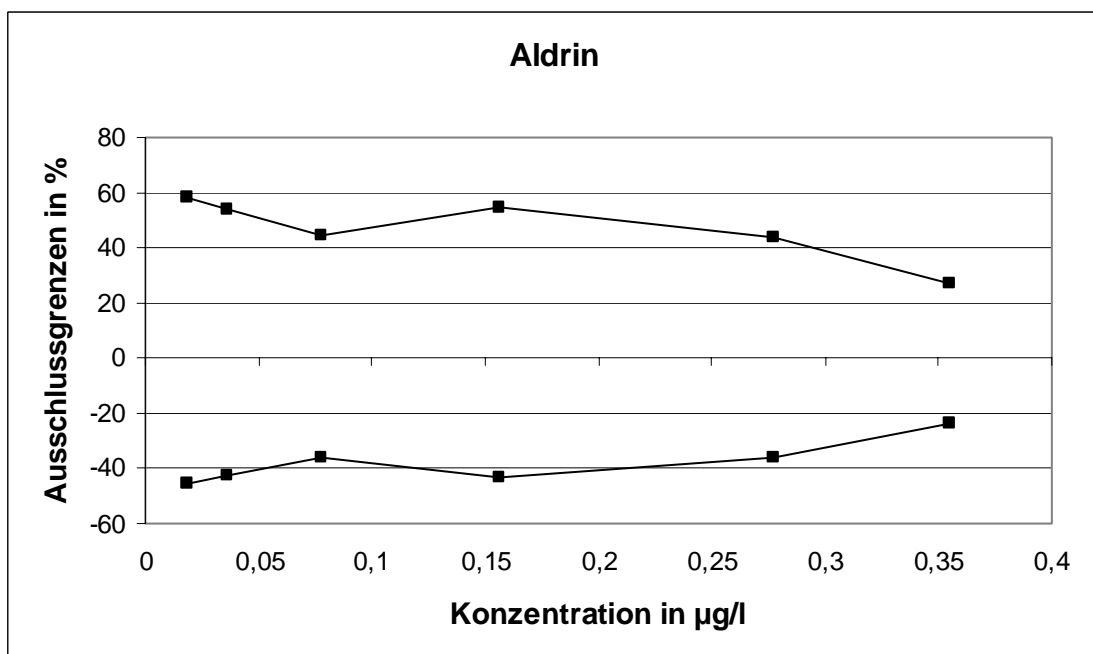


Die mittlere Wiederfindung lag bei 73,5 %.

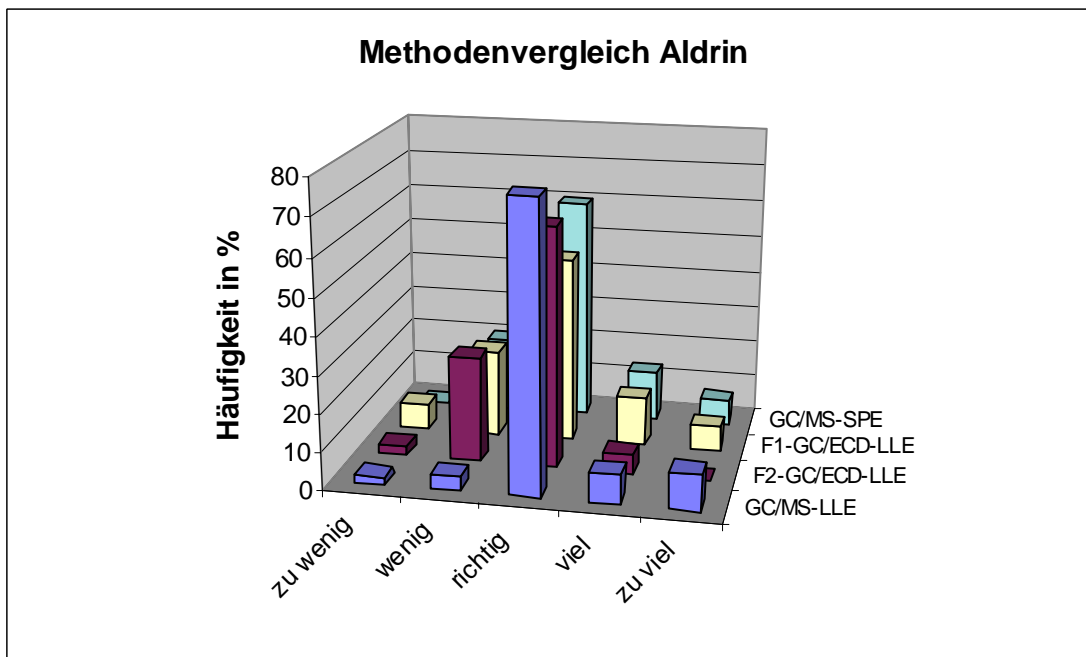
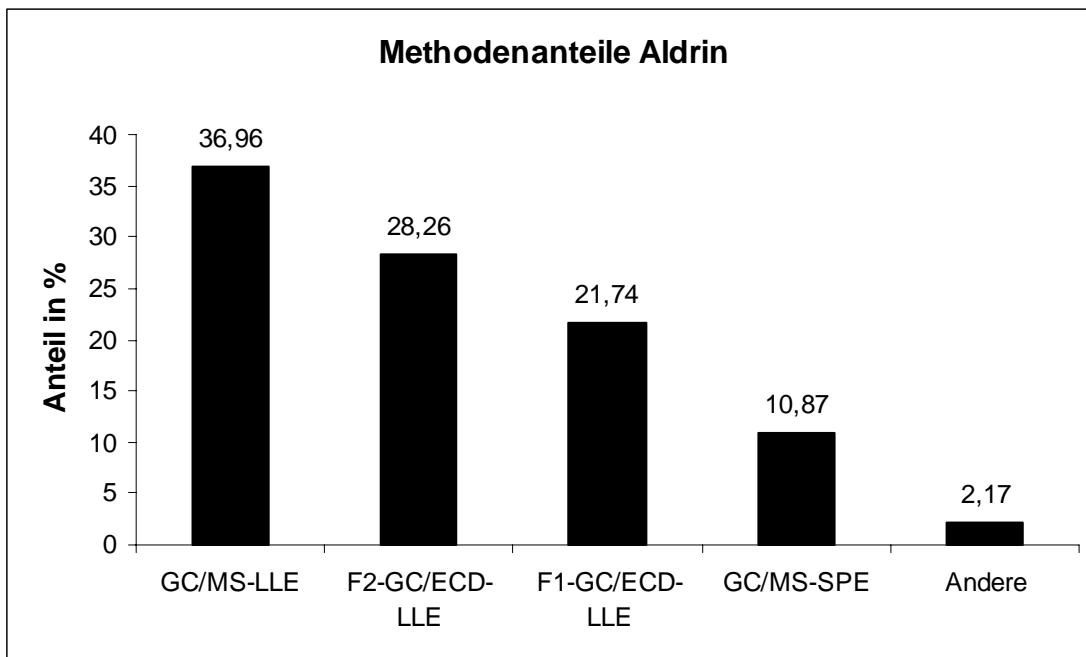
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei einem Niveau erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

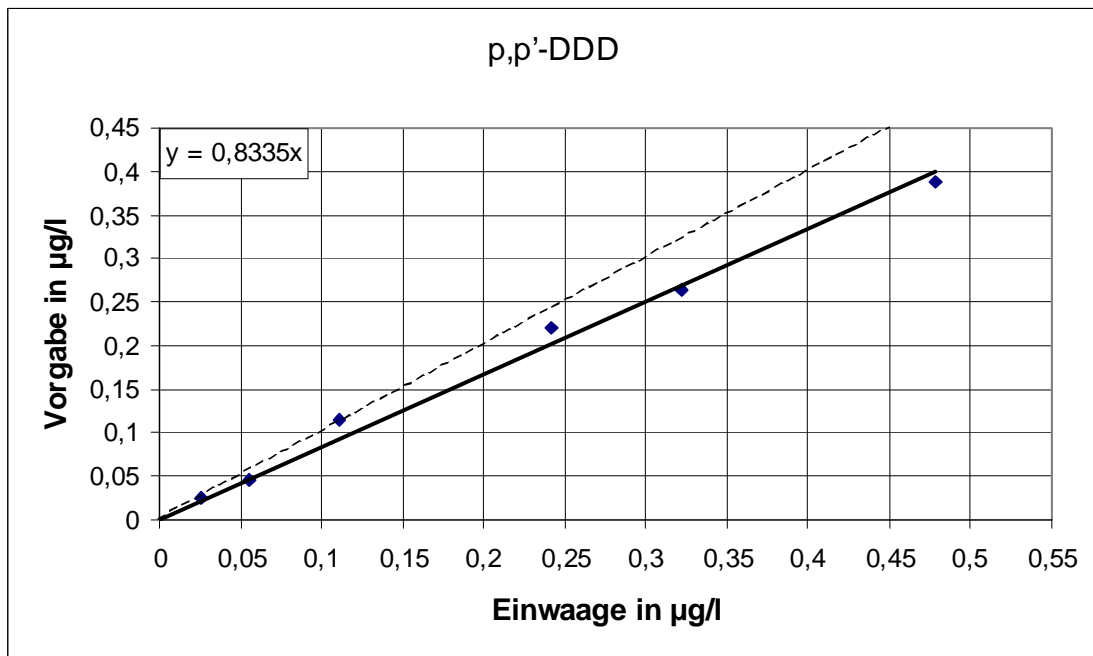


Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Verfahren sind nicht signifikant.

p,p'-DDD

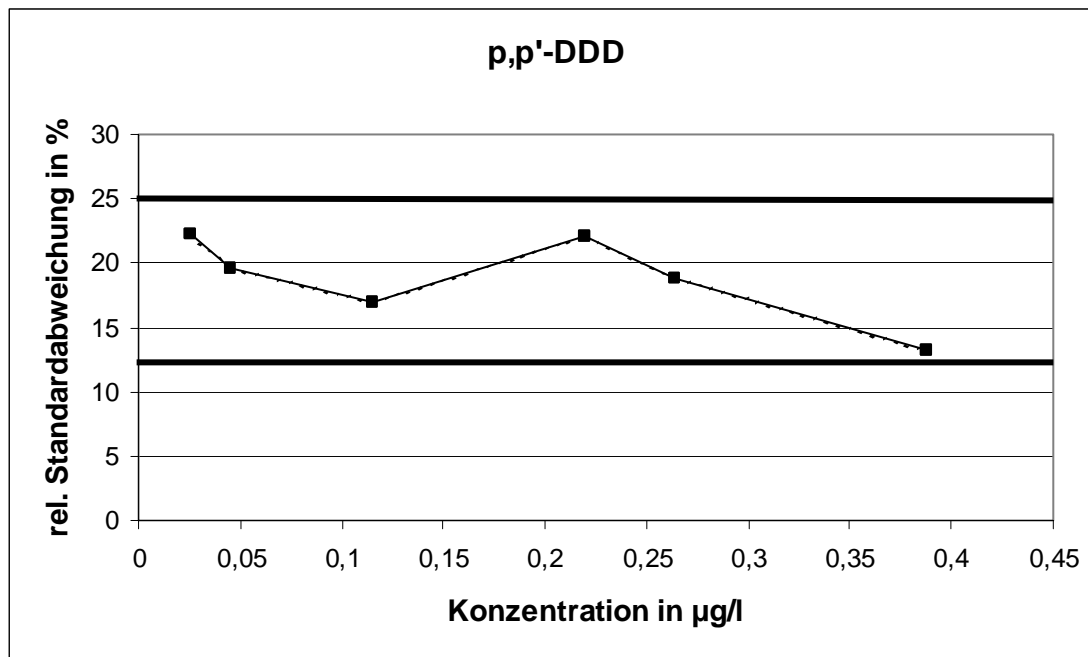
Vorgabe [$\mu\text{g/l}$]	rob. Standardabweichung [$\mu\text{g/l}$]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze unten [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]	
0,026	0,0058	22,30	0,039	0,015	50,79	-40,66	23	2	0	8,7	
0,045	0,0088	19,53	0,064	0,029	43,67	-35,94	23	0	0	0,0	
0,115	0,0195	17,00	0,158	0,079	37,41	-31,58	23	1	3	17,4	
0,220	0,0484	22,01	0,330	0,132	50,02	-40,17	23	0	0	0,0	
0,263	0,0494	18,75	0,373	0,172	41,71	-34,60	23	0	1	4,3	
0,388	0,0516	13,28	0,499	0,291	28,57	-25,03	23	0	0	0,0	
Summe								138	3	4	5,1

Wiederfindung:

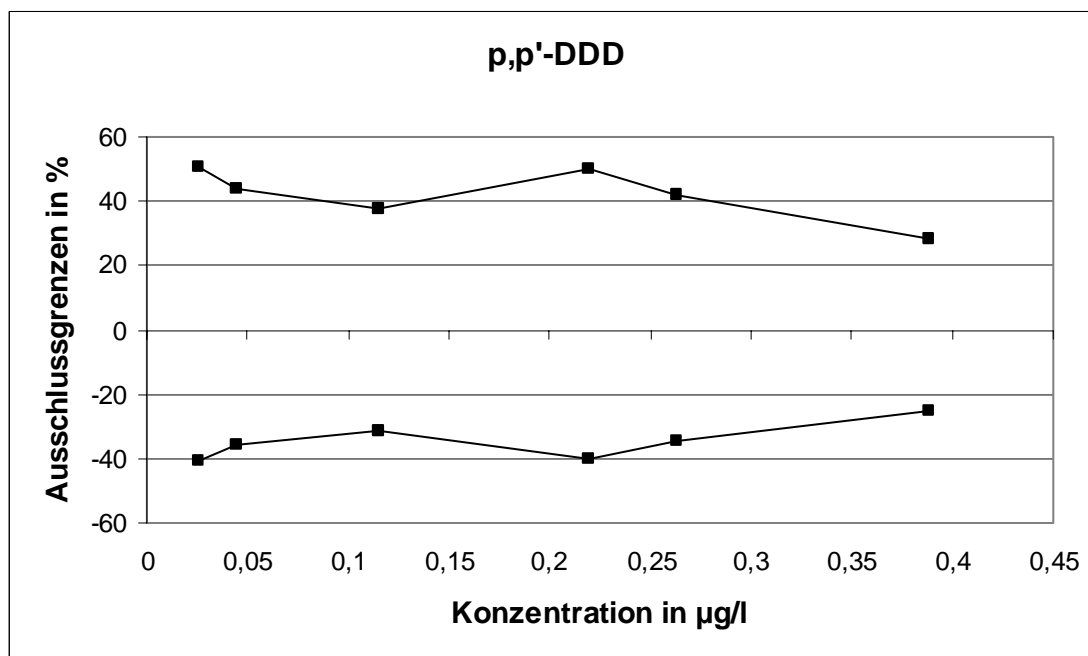


Die mittlere Wiederfindung lag bei 83,4 %.

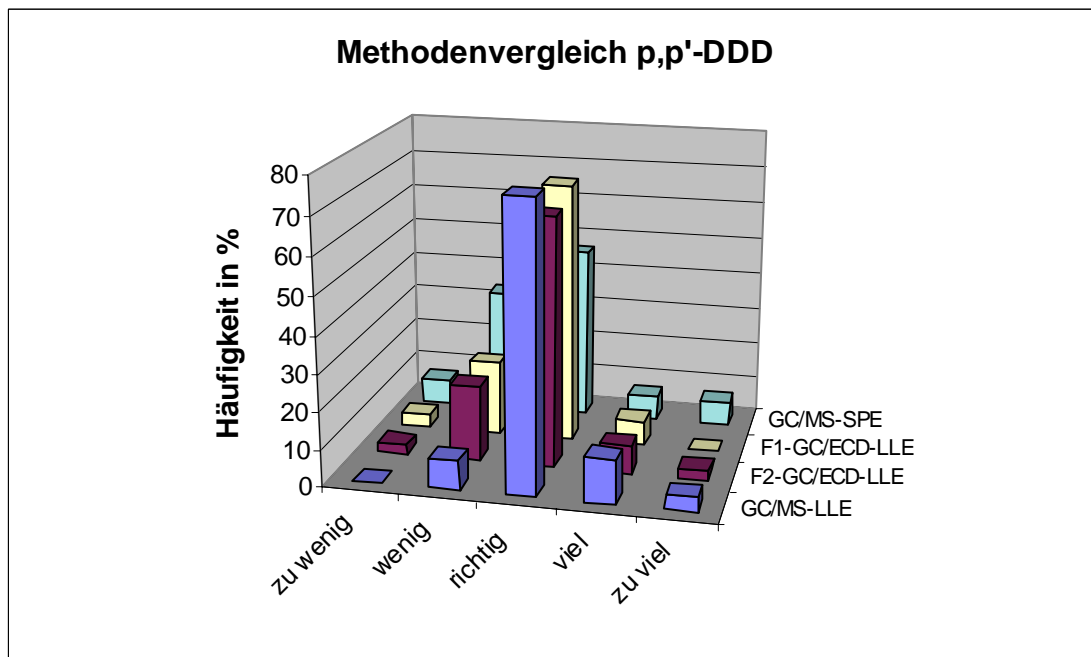
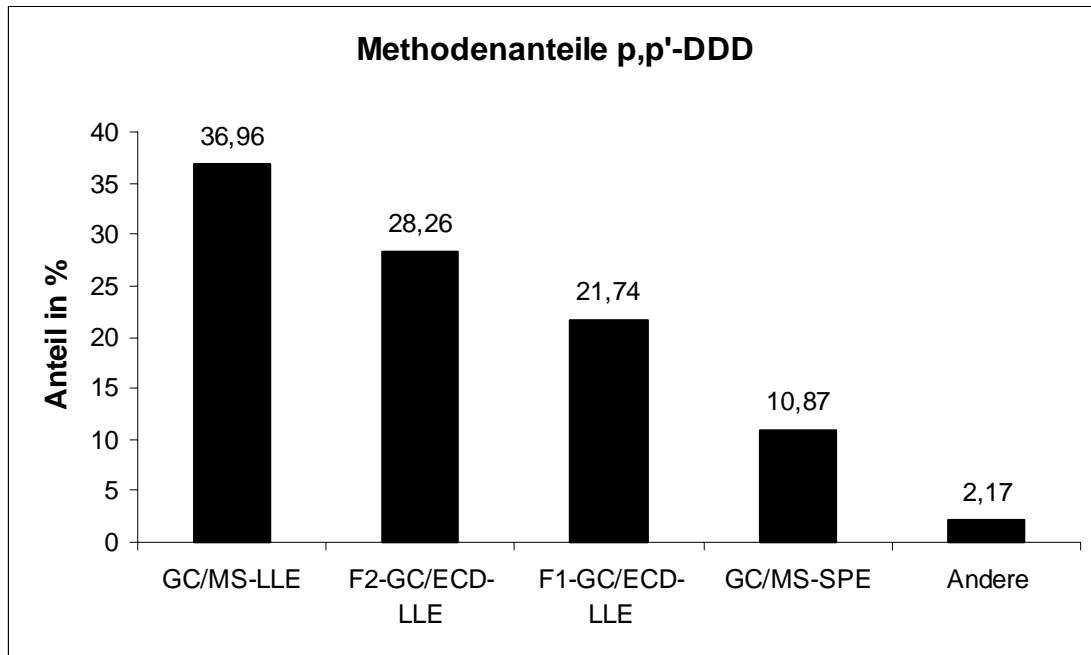
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Grenzen für die relative Standardabweichung wurden bei keinem Niveau erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

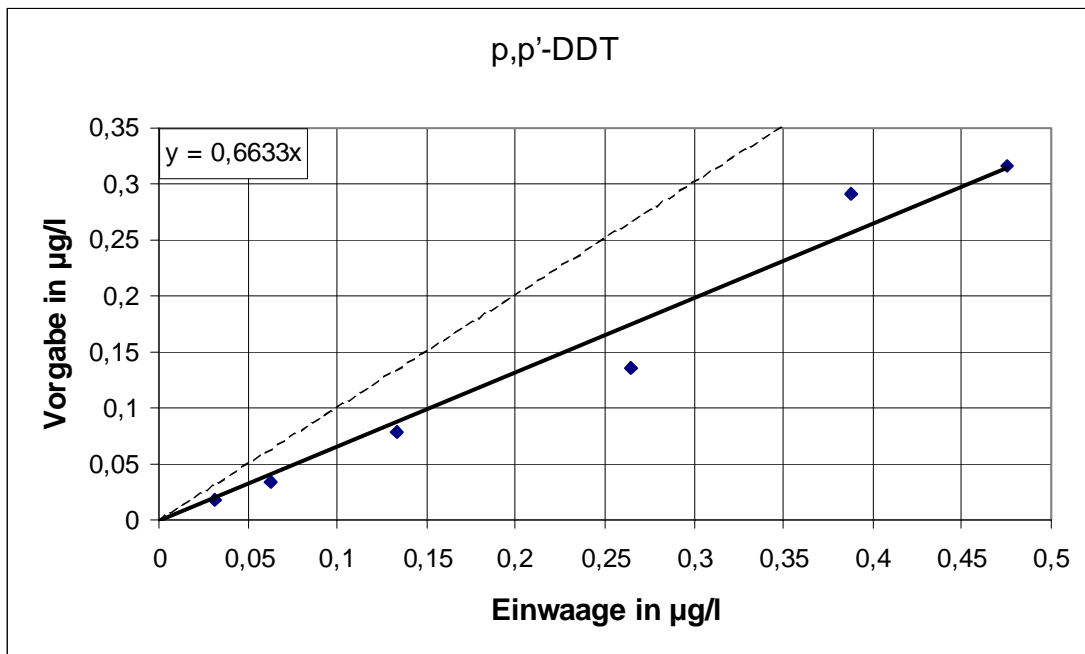


Die mit Festphasenanreicherung bestimmten Werte zeigen eine leichte Tendenz zu geringeren Befunden.

p,p'-DDT

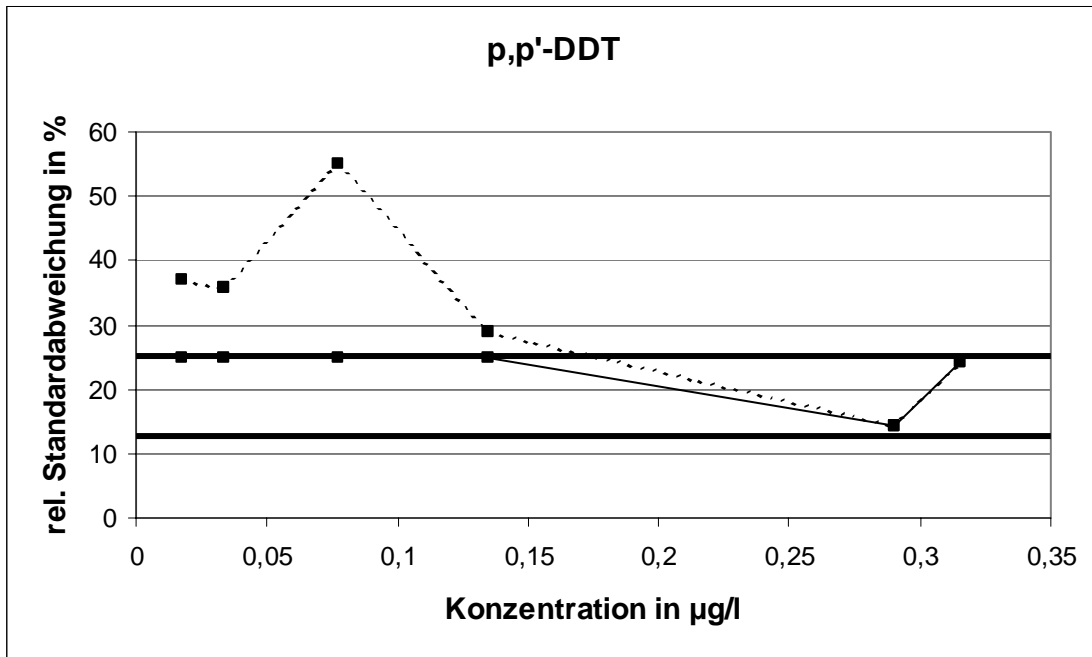
Niveau	Vorgabe [µg/l]	rob. Standardabweichung [µg/l]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,018	0,0044	25,00	0,028	0,010	57,98	-45,19	23	0	1	4,3
2	0,034	0,0085	25,00	0,053	0,019	57,98	-45,19	23	4	2	26,1
3	0,078	0,0194	25,00	0,123	0,043	57,98	-45,19	23	6	5	47,8
4	0,135	0,0337	25,00	0,213	0,074	57,98	-45,19	23	1	1	8,7
5	0,290	0,0418	14,40	0,381	0,212	31,19	-27,02	23	2	1	13,0
6	0,315	0,0768	24,35	0,492	0,176	56,22	-44,10	23	0	2	8,7
Summe								137	13	12	18,2

Wiederfindung:

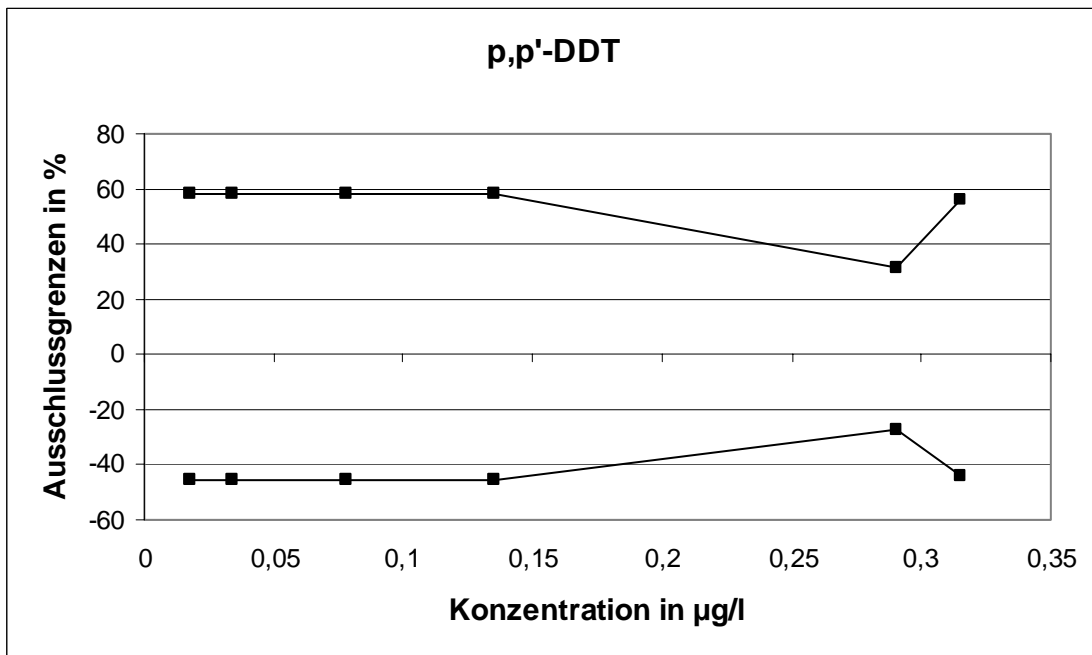


Die mittlere Wiederfindung lag bei lediglich 66,3 %.

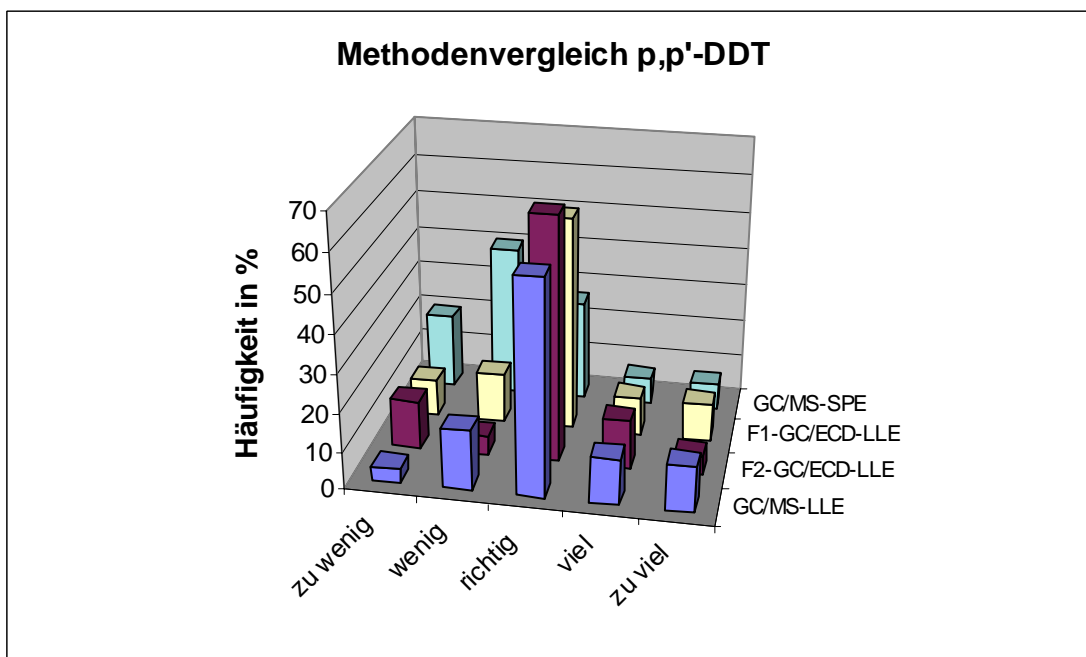
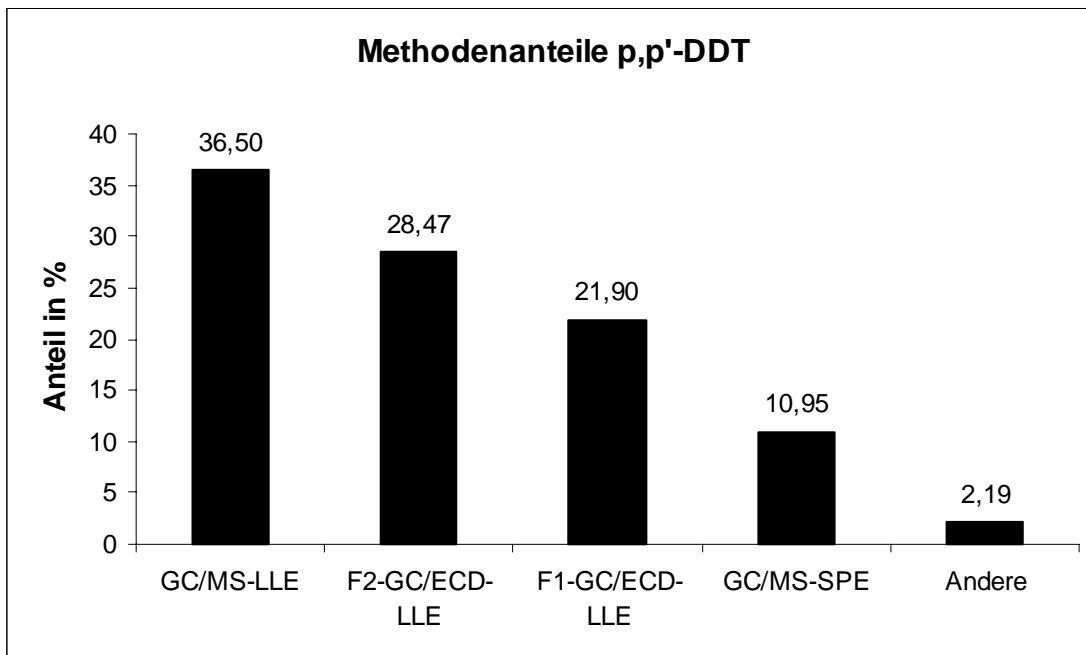
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei vier Niveaus erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

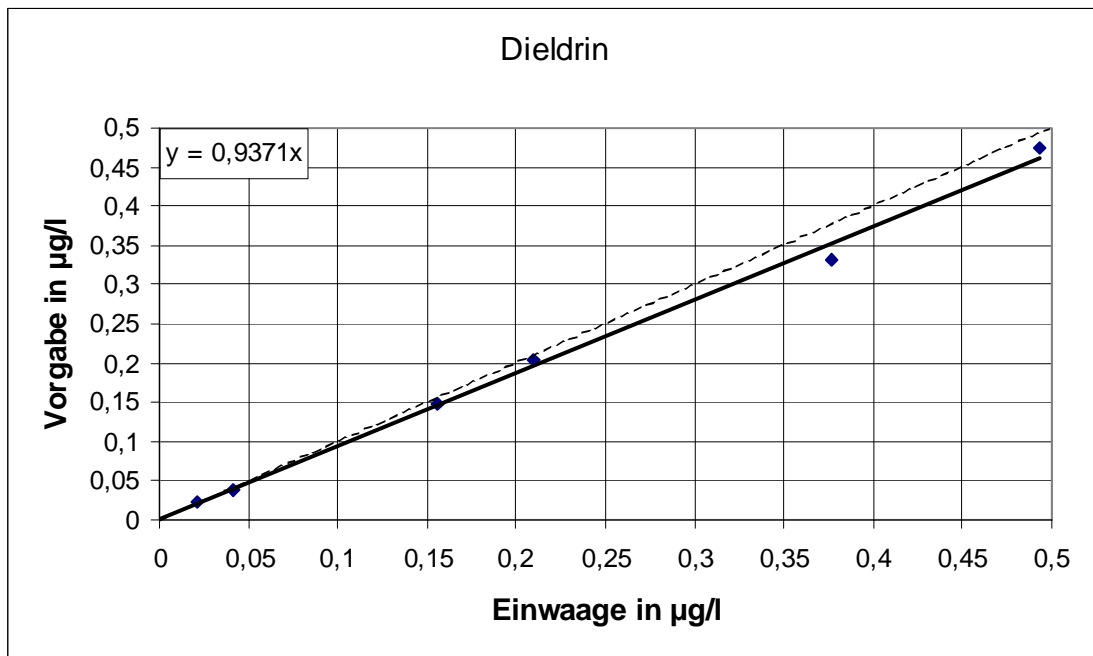


Die mit Festphasenanreicherung bestimmten Werte zeigen eine deutliche Tendenz zu geringeren Befunden.

Dieldrin

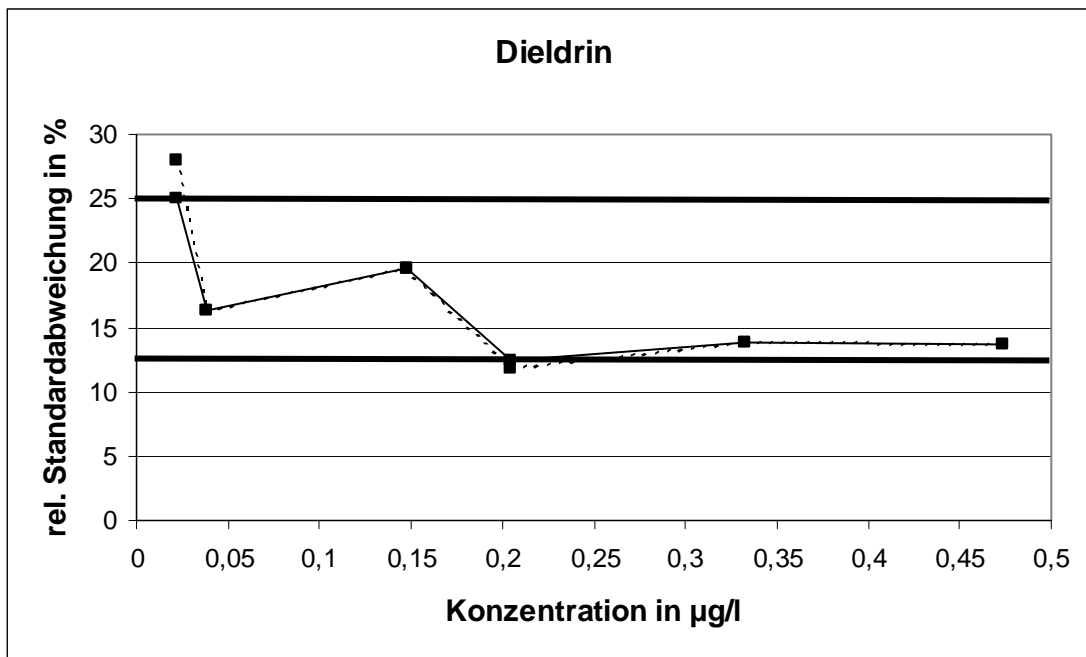
Niveau	Vorgabe [$\mu\text{g/l}$]	rob. Standardabweichung [$\mu\text{g/l}$]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze unten [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,022	0,0055	25,00	0,035	0,012	57,98	-45,19	23	3	0	13,0
2	0,038	0,0062	16,30	0,052	0,026	35,72	-30,36	23	1	2	13,0
3	0,148	0,0290	19,62	0,213	0,094	43,90	-36,10	23	0	1	4,3
4	0,205	0,0256	12,50	0,259	0,156	26,76	-23,63	23	1	1	8,7
5	0,332	0,0461	13,86	0,432	0,246	29,93	-26,06	23	1	1	8,7
6	0,474	0,0648	13,67	0,614	0,352	29,47	-25,71	23	2	2	17,4
Summe								138	8	7	10,9

Wiederfindung:

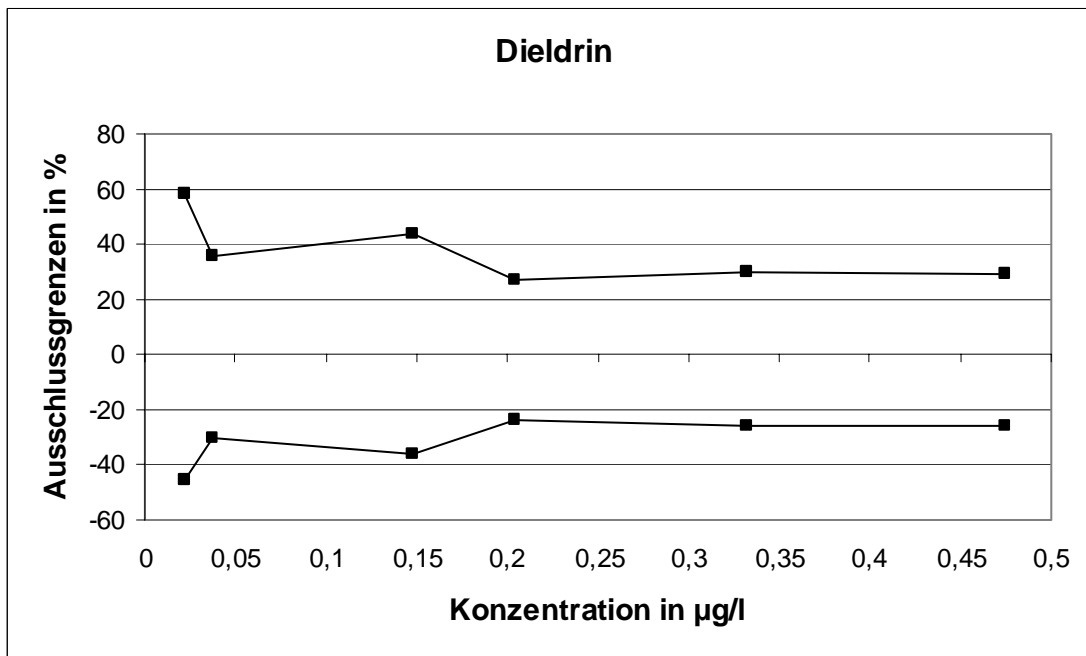


Die mittlere Wiederfindung lag bei 93,7 %.

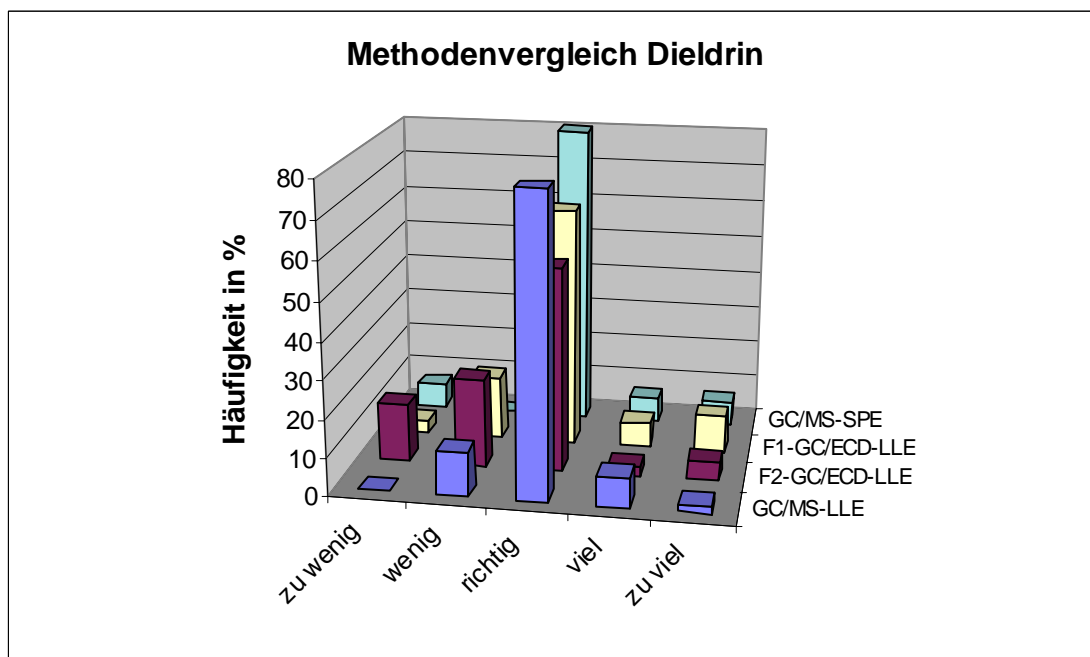
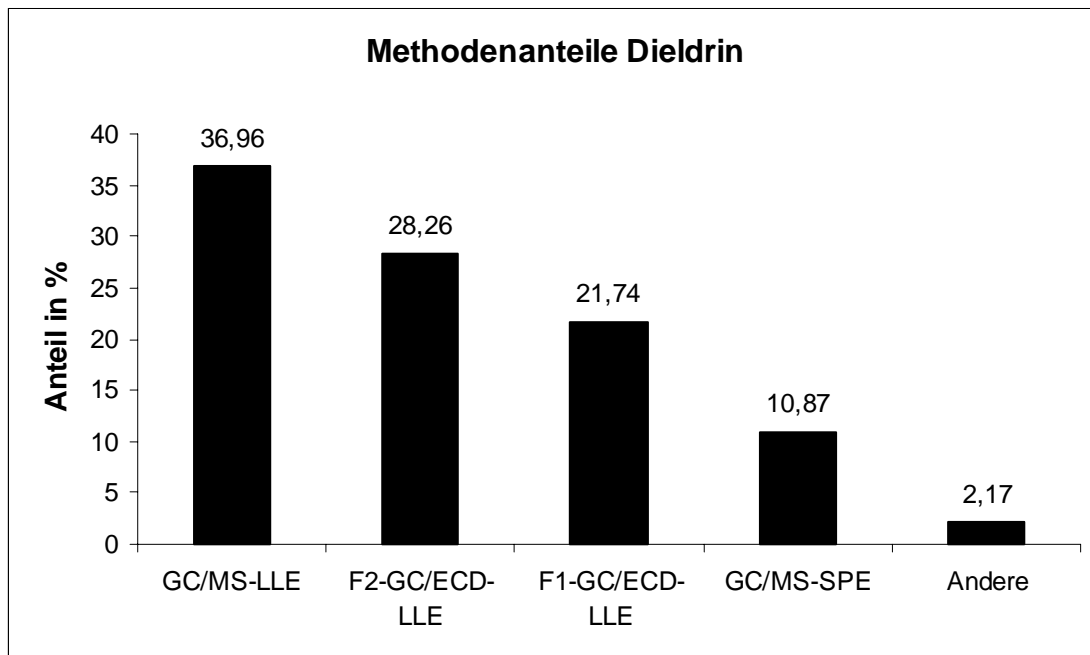
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze und die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurden jeweils einmal erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

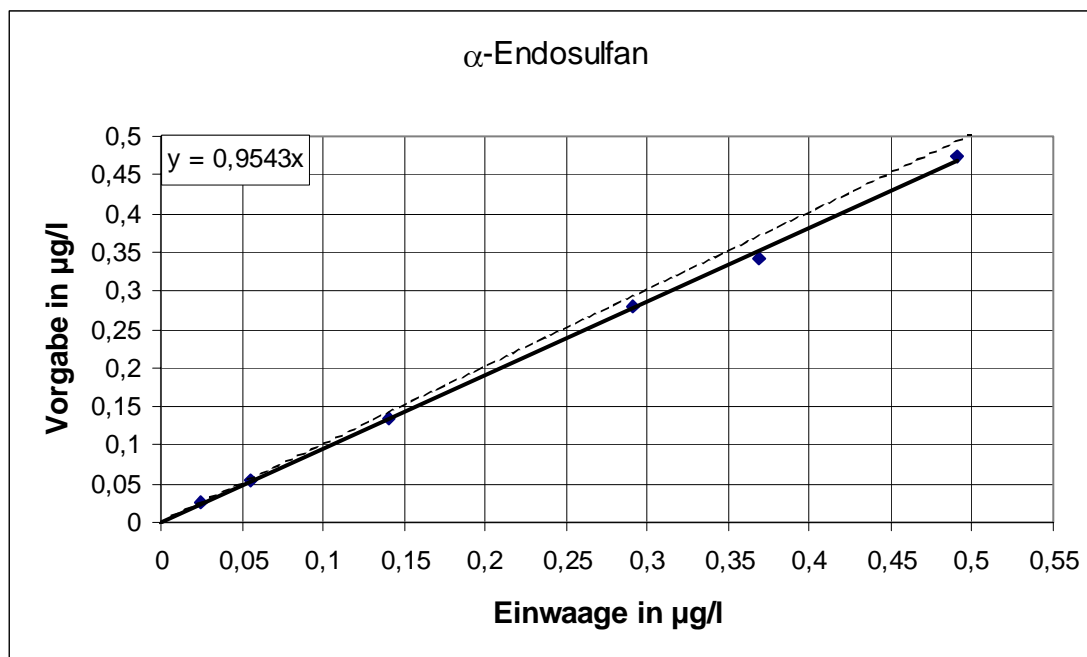


Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Verfahren sind nicht signifikant.

α-Endosulfan

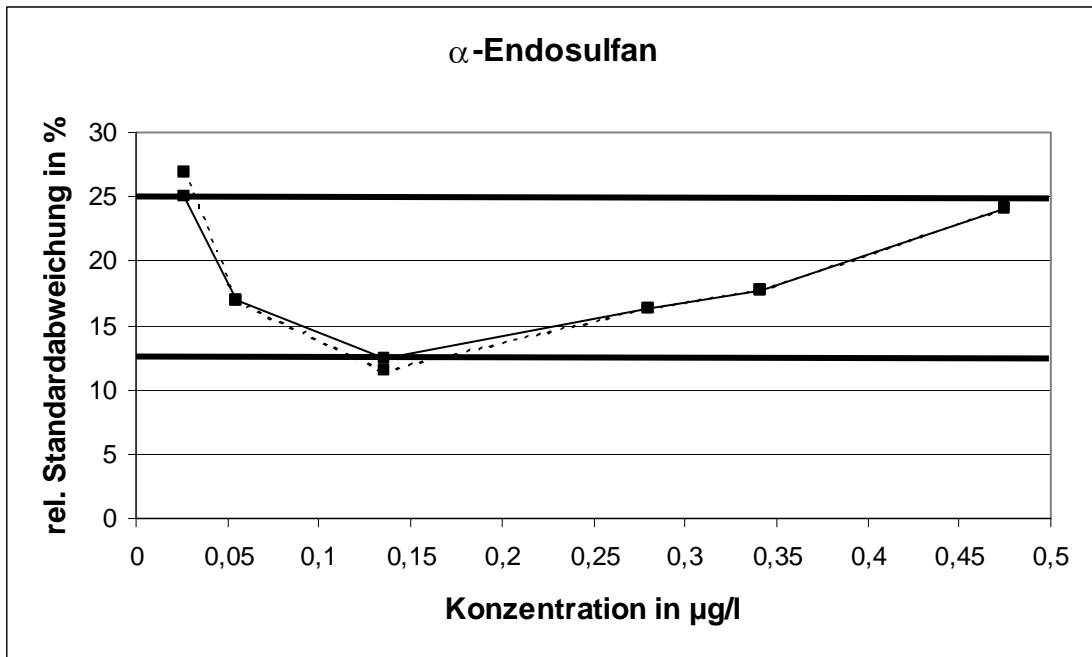
Niveau	Vorgabe [µg/l]	rob. Standardabweichung [µg/l]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,026	0,0066	25,00	0,042	0,014	57,98	-45,19	23	1	4	21,7
2	0,054	0,0092	16,91	0,074	0,037	37,18	-31,42	23	1	0	4,3
3	0,135	0,0169	12,50	0,171	0,103	26,76	-23,63	23	1	0	4,3
4	0,280	0,0458	16,35	0,381	0,195	35,84	-30,45	23	2	1	13,0
5	0,341	0,0605	17,71	0,475	0,229	39,15	-32,81	23	1	0	4,3
6	0,474	0,1143	24,09	0,738	0,267	55,54	-43,67	23	1	1	8,7
Summe								138	7	6	9,4

Wiederfindung:

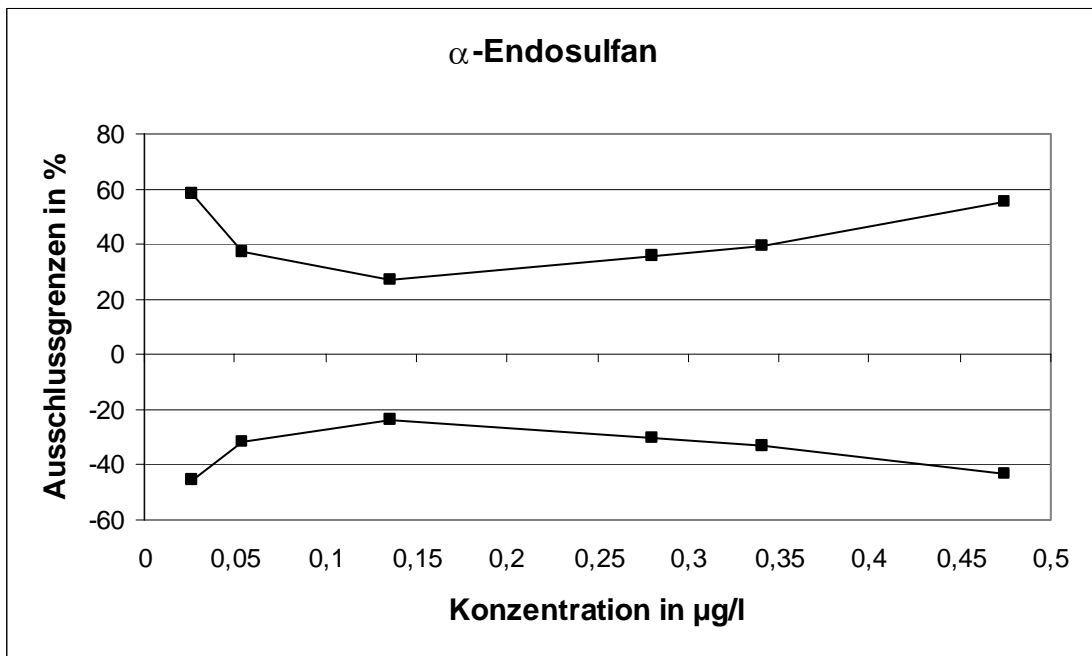


Die mittlere Wiederfindung lag bei 95,4 %.

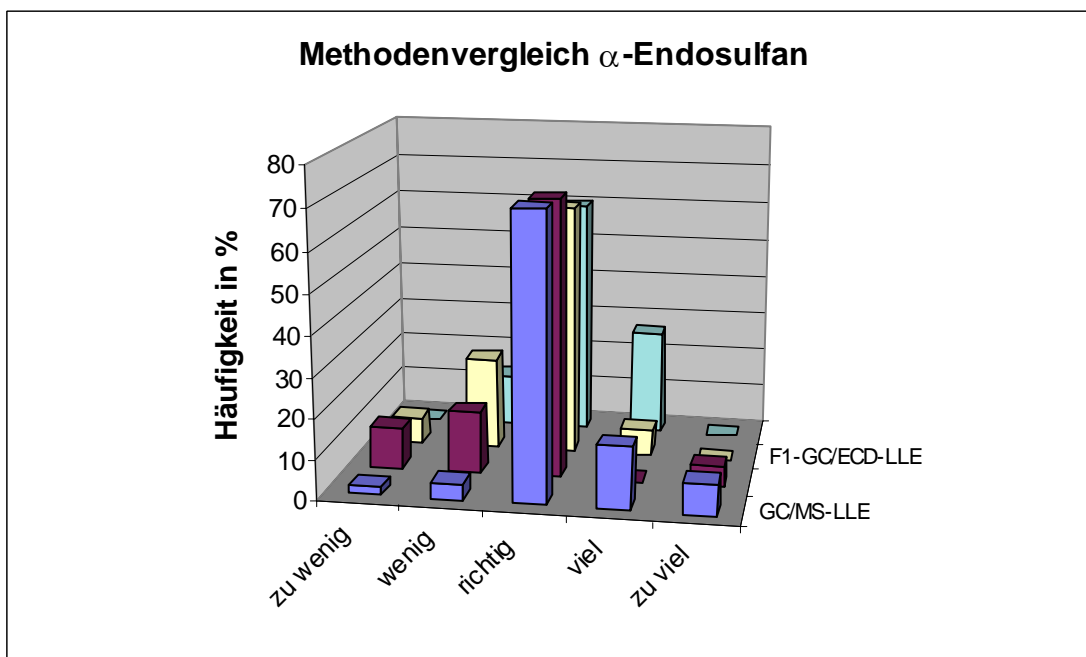
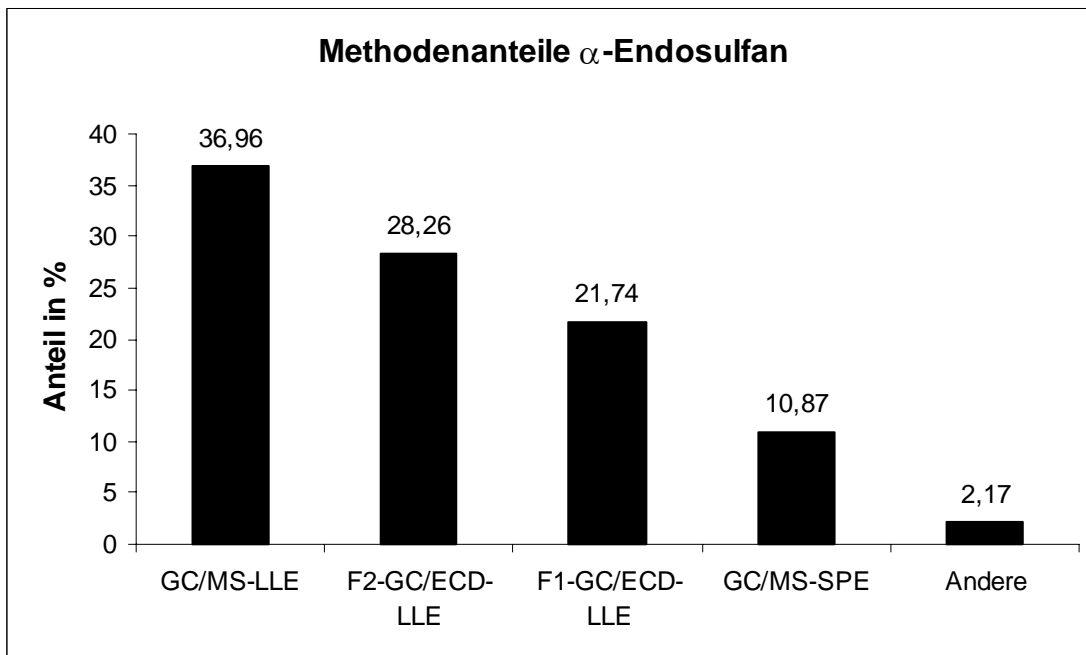
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze und die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurden jeweils einmal erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

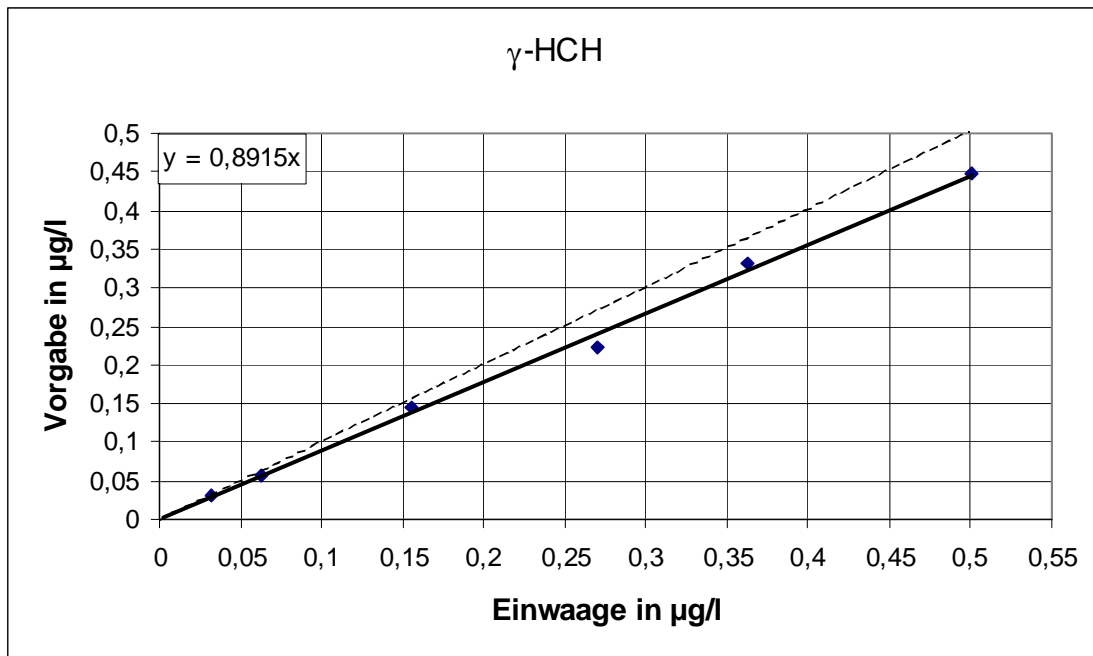


Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Verfahren sind nicht signifikant.

γ-HCH

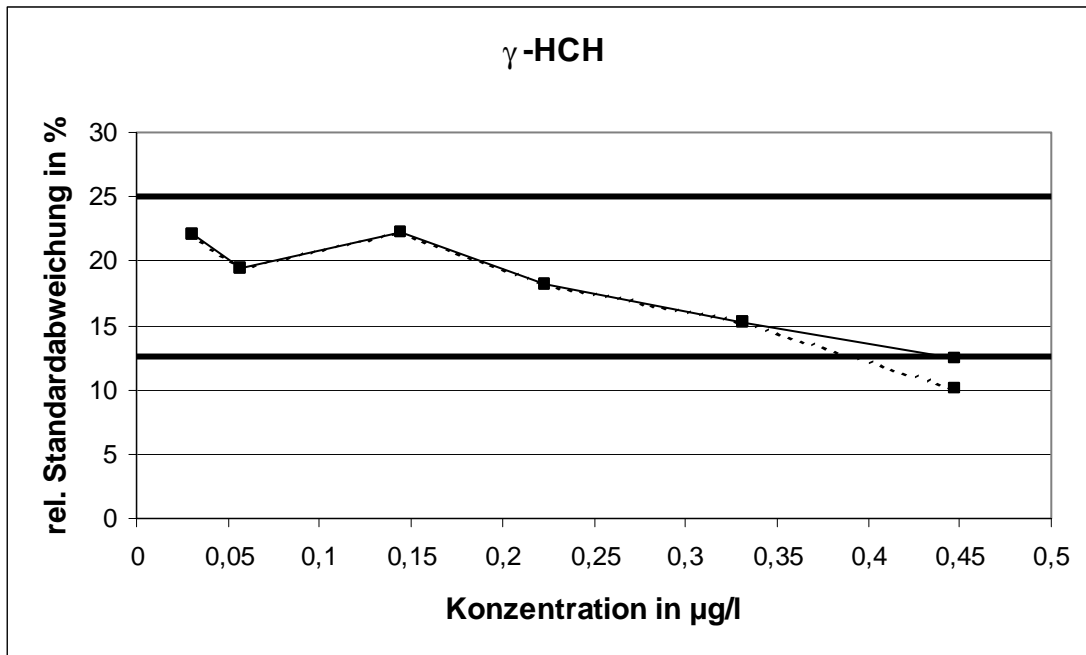
Niveau	Vorgabe [µg/l]	rob. Standardabweichung [µg/l]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,030	0,0067	22,15	0,046	0,018	50,38	-40,40	23	0	1	4,3
2	0,057	0,0111	19,42	0,082	0,037	43,40	-35,76	23	0	0	0,0
3	0,144	0,0320	22,15	0,217	0,086	50,40	-40,41	23	1	0	4,3
4	0,224	0,0406	18,15	0,314	0,149	40,24	-33,58	23	2	1	13,0
5	0,331	0,0502	15,16	0,440	0,237	32,98	-28,36	23	0	0	0,0
6	0,448	0,0559	12,50	0,567	0,342	26,76	-23,63	23	1	0	4,3
Summe								138	4	2	4,3

Wiederfindung:

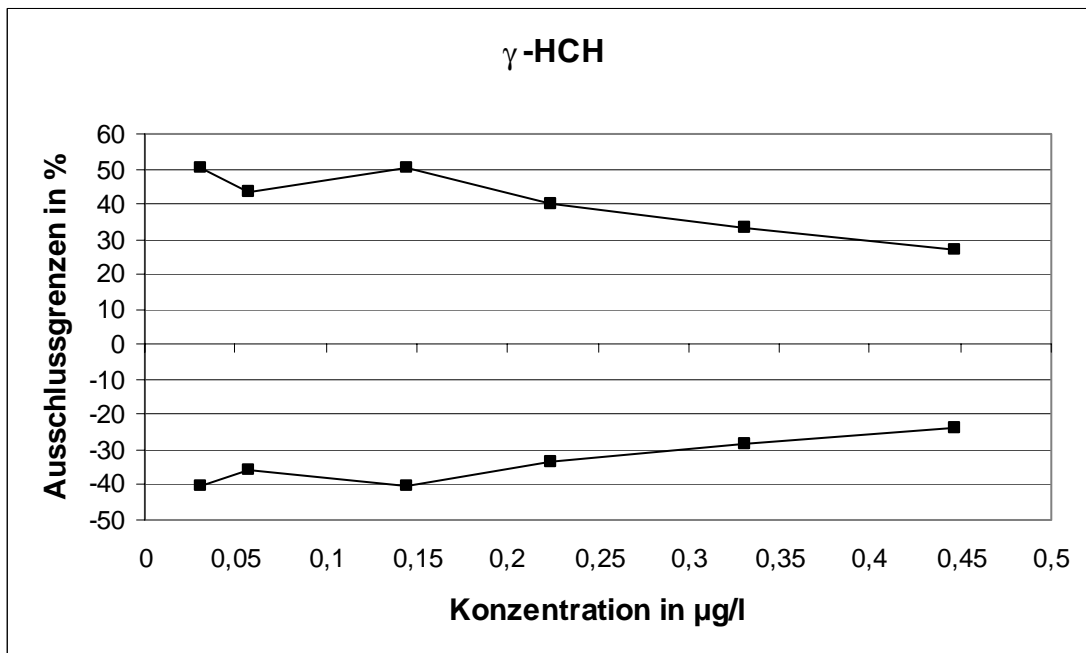


Die mittlere Wiederfindung lag bei 89,2 %.

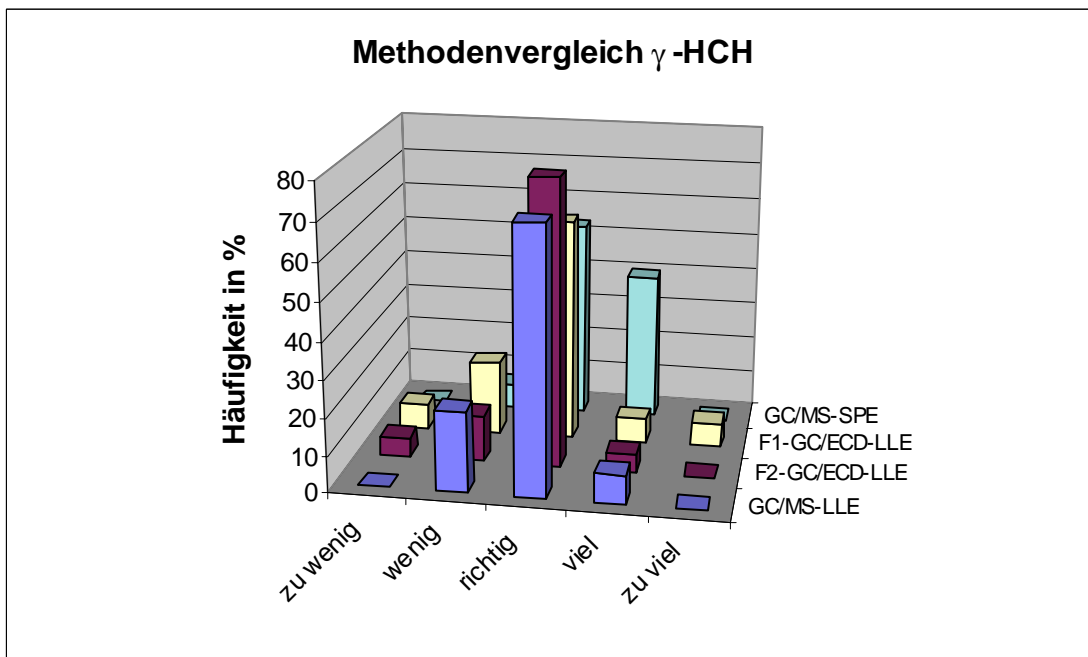
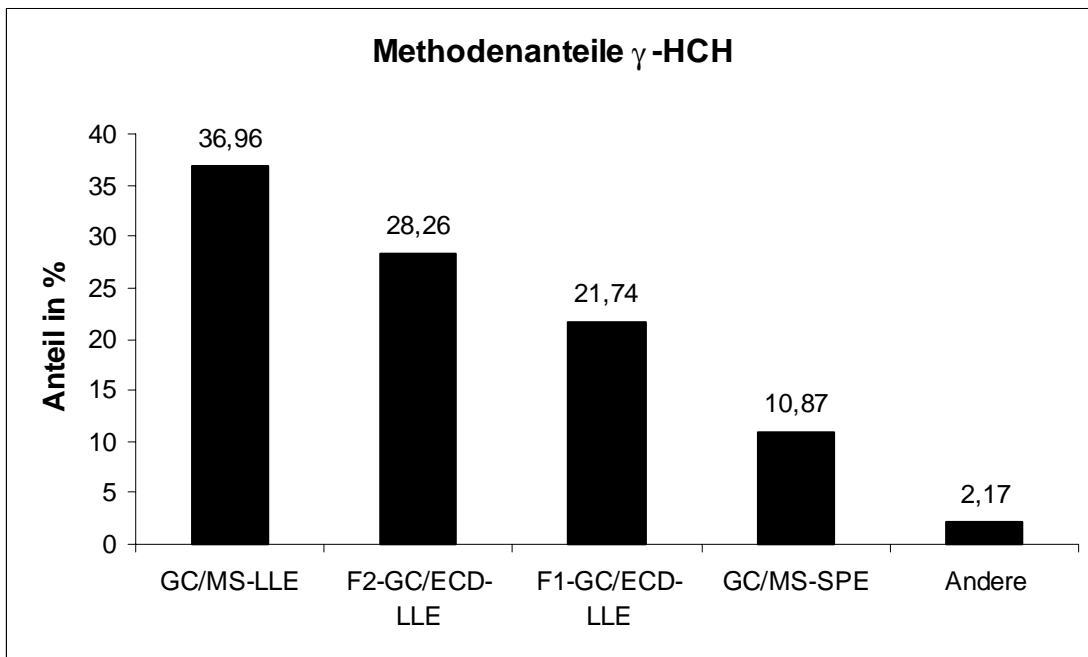
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Untergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei einem Niveau erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

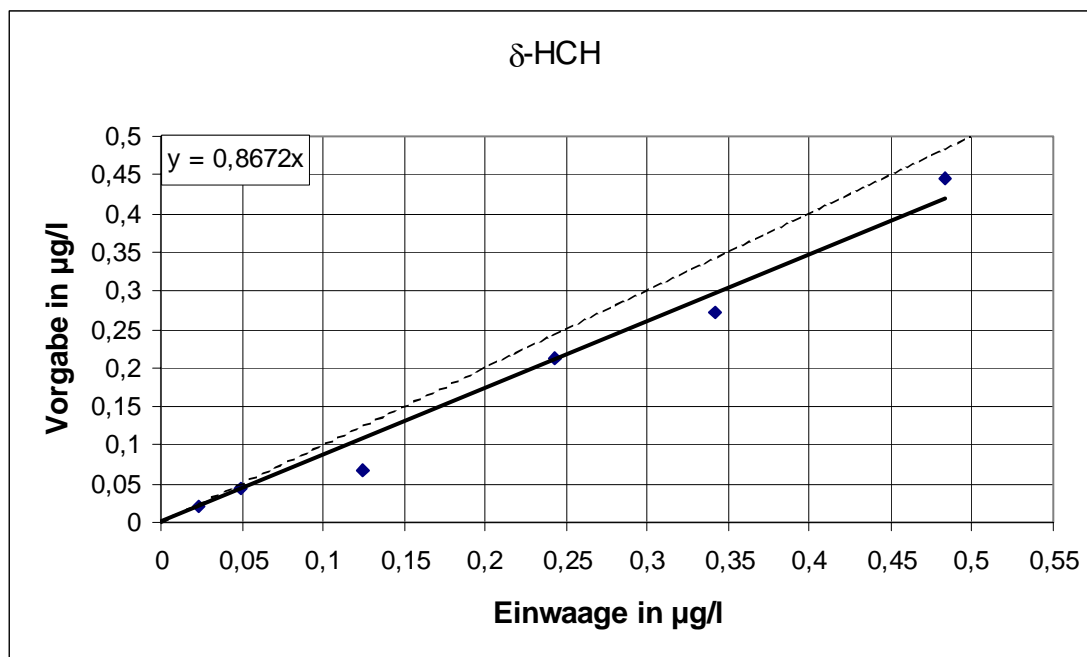


Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Verfahren sind nicht signifikant.

δ-HCH

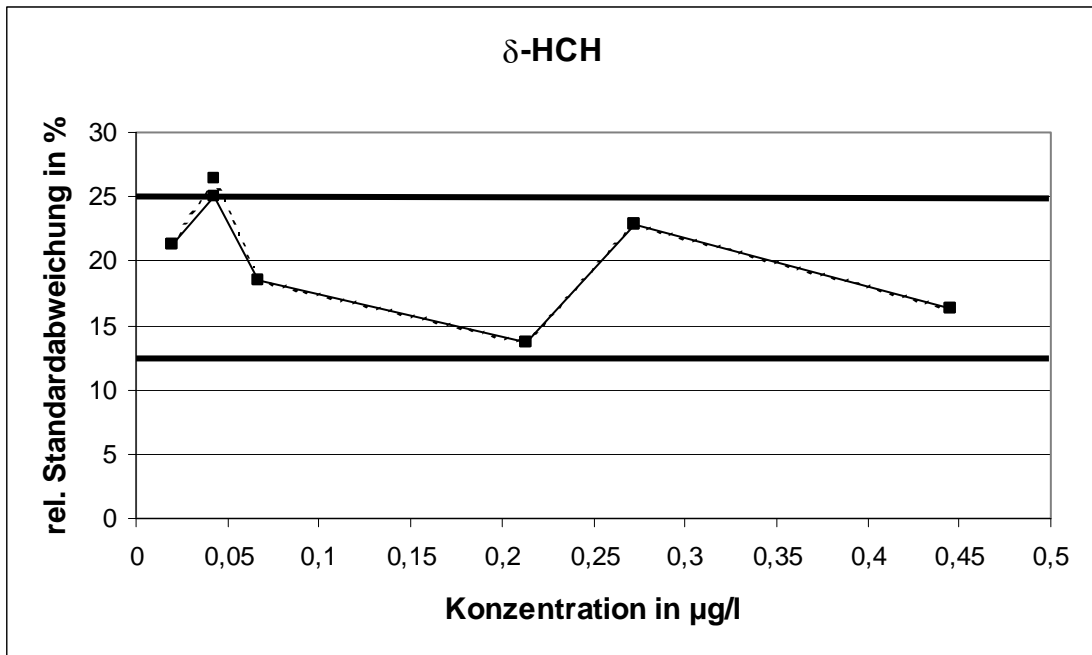
Niveau	Vorgabe [µg/l]	rob. Standardabweichung [µg/l]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [µg/l]	Ausschlussgrenze unten [µg/l]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,020	0,0042	21,29	0,029	0,012	48,15	-38,95	23	1	1	8,7
2	0,043	0,0107	25,00	0,068	0,023	57,98	-45,19	23	1	0	4,3
3	0,067	0,0124	18,56	0,094	0,044	41,23	-34,27	23	1	0	4,3
4	0,213	0,0292	13,67	0,276	0,159	29,48	-25,73	23	2	1	13,0
5	0,273	0,0623	22,84	0,415	0,159	52,20	-41,57	23	1	0	4,3
6	0,446	0,0730	16,39	0,606	0,310	35,92	-30,51	23	1	1	8,7
Summe								138	7	3	7,2

Wiederfindung:

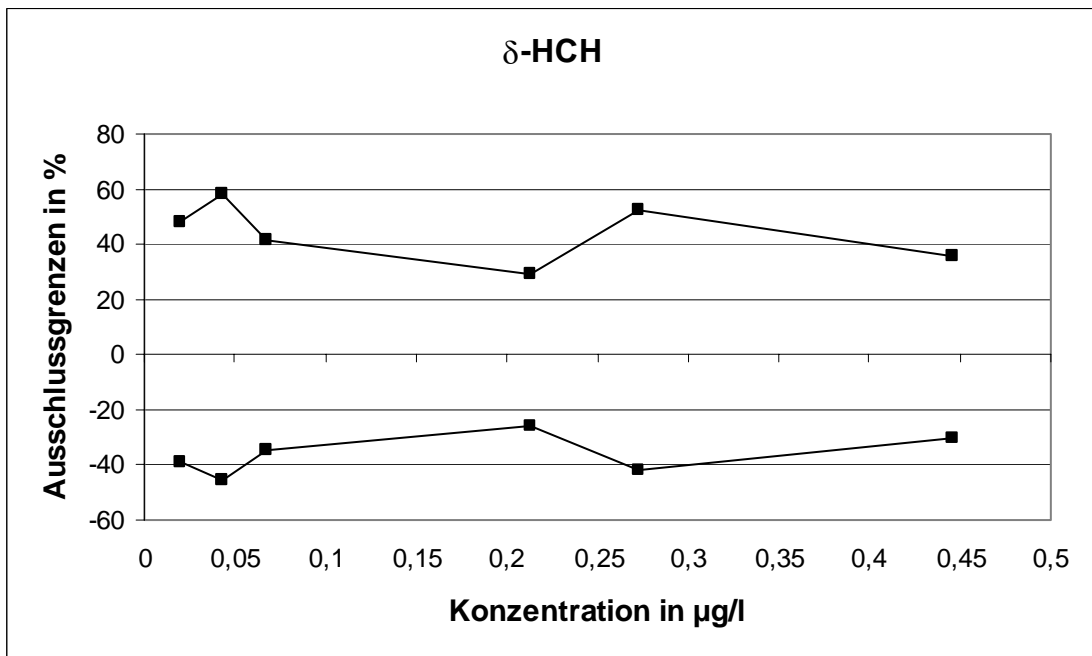


Die mittlere Wiederfindung lag bei 86,7 %.

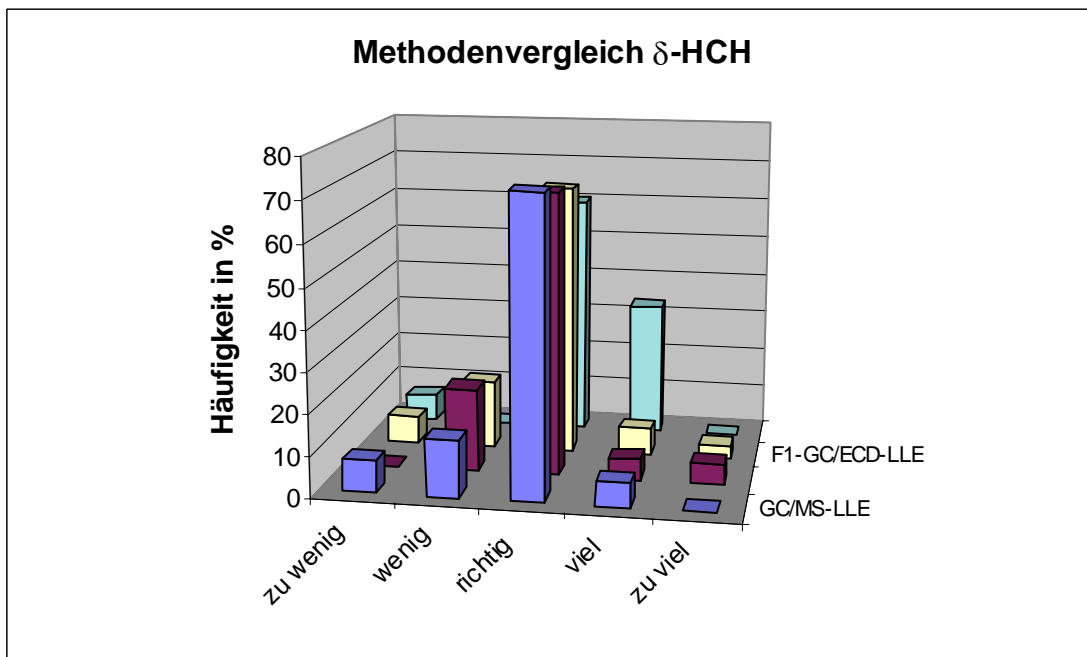
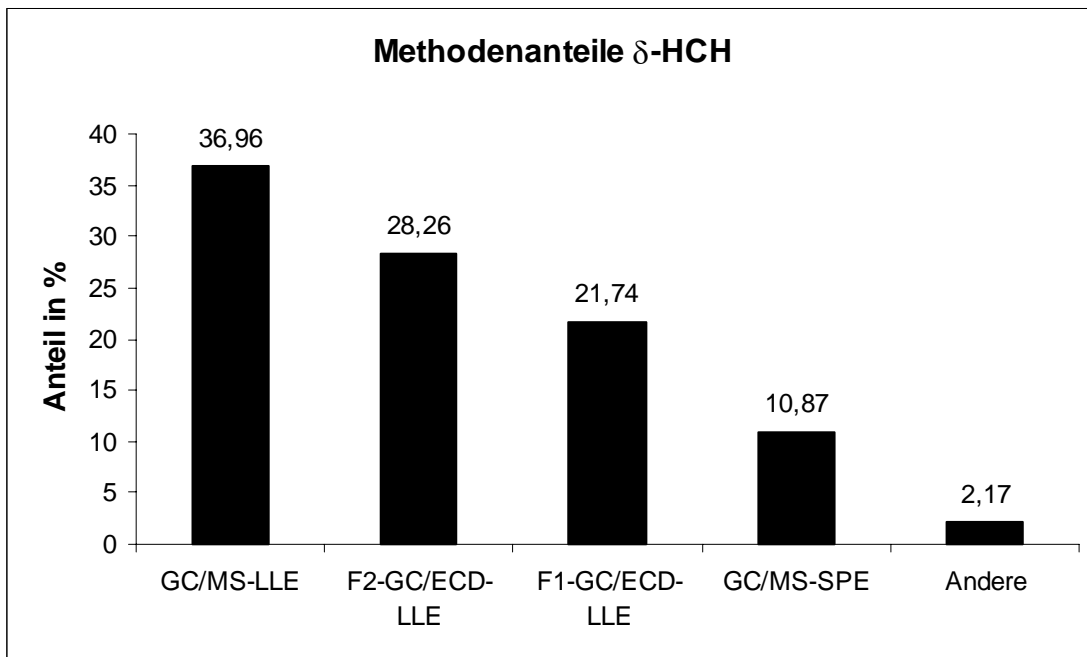
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei einem Niveau erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

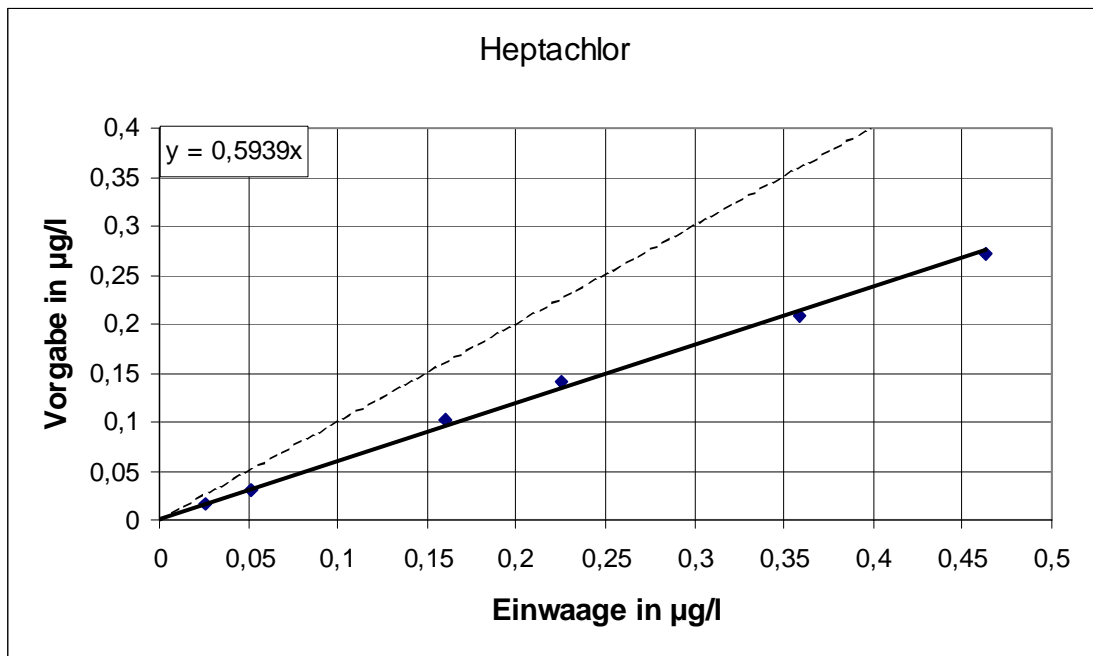


Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Verfahren sind nicht signifikant.

Heptachlor

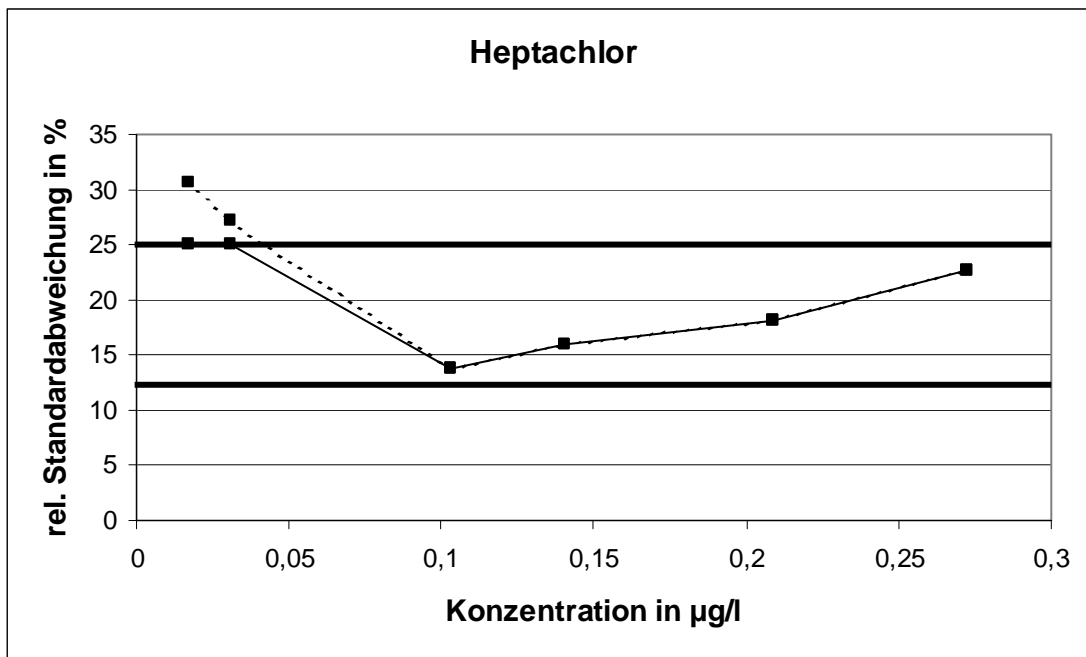
Niveau	Vorgabe [$\mu\text{g/l}$]	rob. Standardabweichung [$\mu\text{g/l}$]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze unten [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,017	0,0043	25,00	0,027	0,009	57,98	-45,19	23	0	3	13,0
2	0,031	0,0077	25,00	0,048	0,017	57,98	-45,19	23	0	0	0,0
3	0,103	0,0142	13,83	0,134	0,076	29,84	-26,00	23	0	1	4,3
4	0,140	0,0223	15,90	0,189	0,099	34,75	-29,66	23	3	0	13,0
5	0,209	0,0380	18,21	0,293	0,139	40,38	-33,68	23	2	0	8,7
6	0,272	0,0619	22,74	0,414	0,160	51,94	-41,41	23	0	0	0,0
Summe								138	5	4	6,5

Wiederfindung:

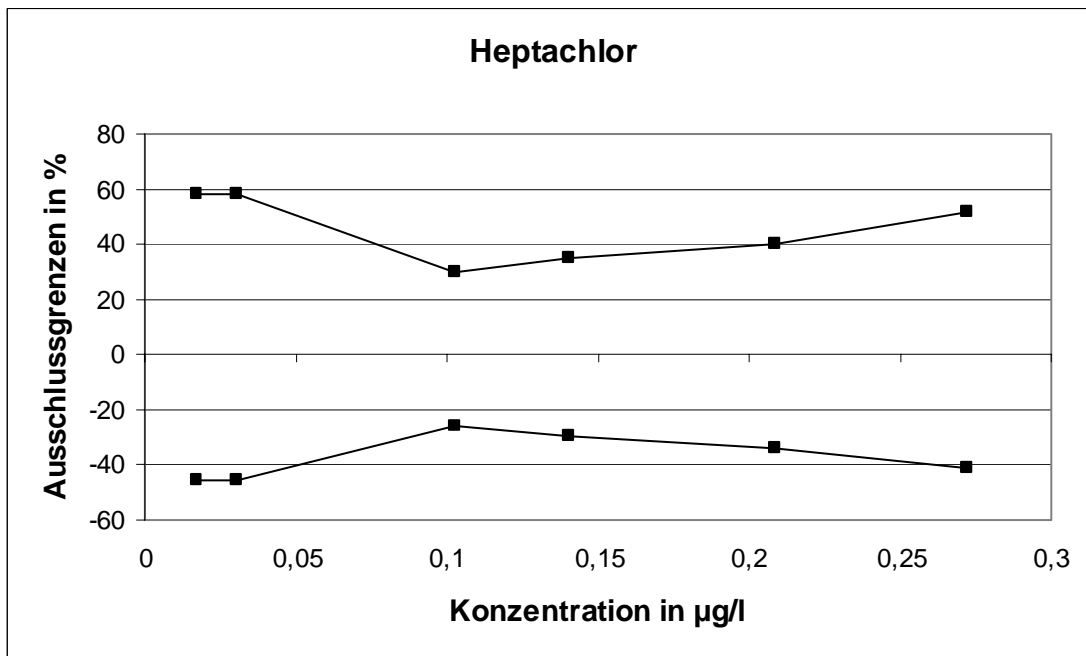


Die mittlere Wiederfindung lag bei lediglich 59,4 %.

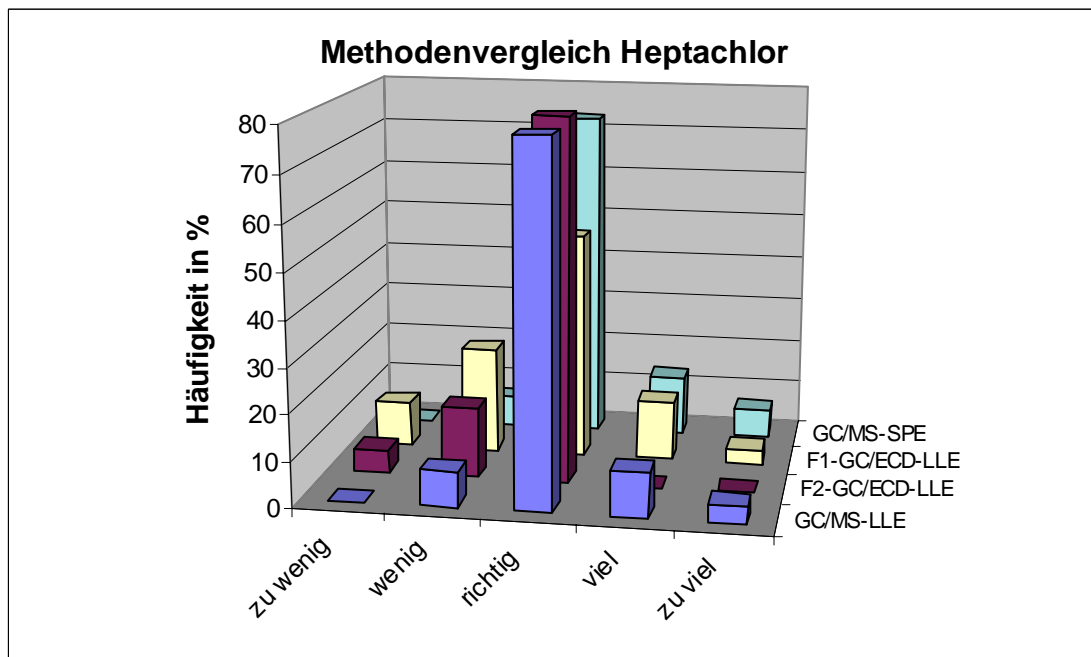
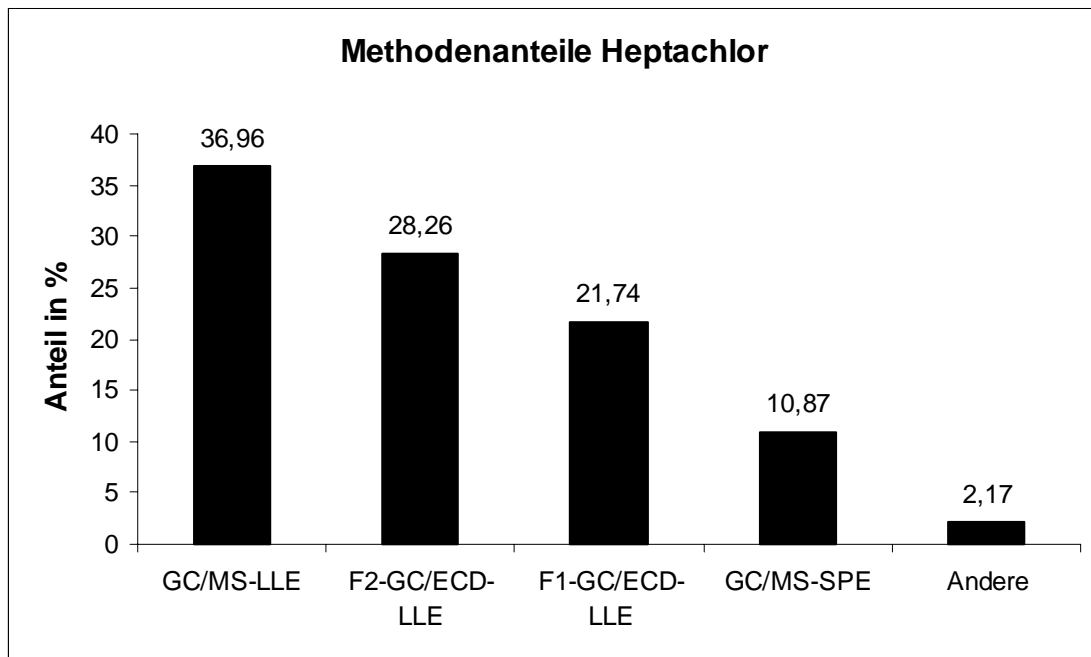
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei zwei Niveaus erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

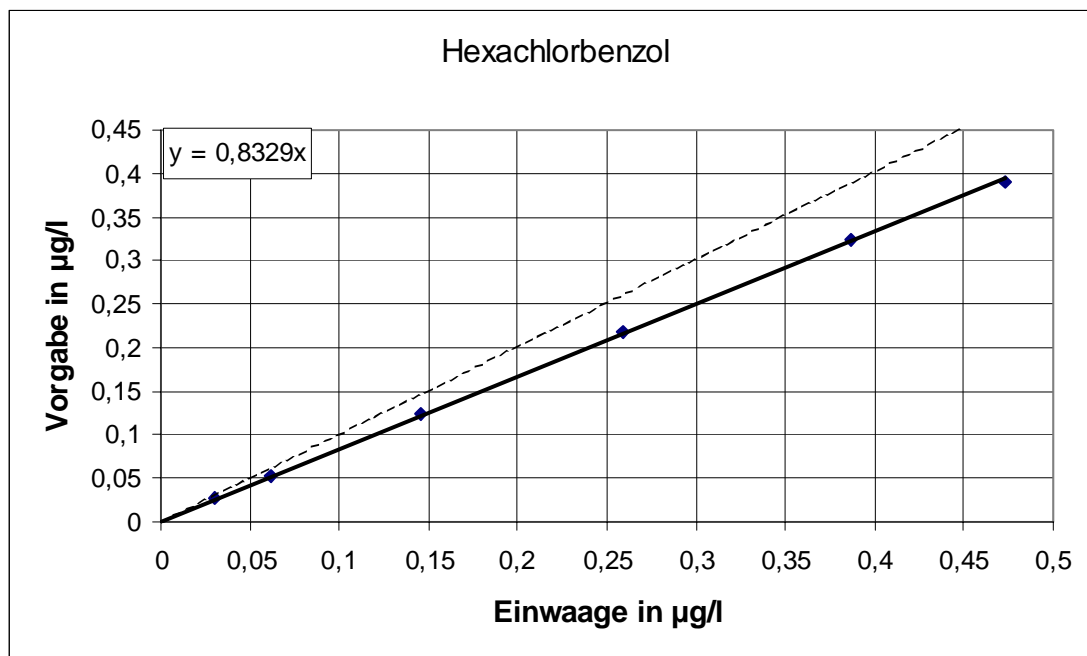


Die mit F1 ermittelten Werte zeigen eine breitere statistische Verteilung.

Hexachlorbenzol

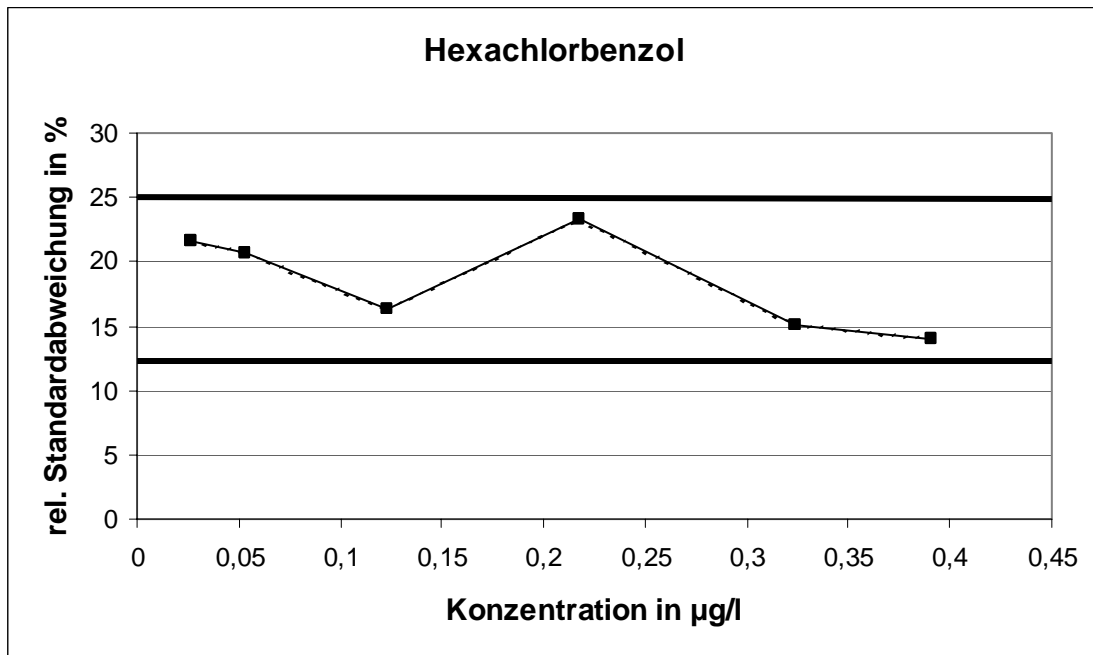
Niveau	Vorgabe [$\mu\text{g/l}$]	rob. Standardabweichung [$\mu\text{g/l}$]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze unten [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,027	0,0058	21,56	0,040	0,016	48,86	-39,41	23	1	0	4,3
2	0,053	0,0110	20,74	0,078	0,033	46,75	-38,02	23	0	2	8,7
3	0,123	0,0201	16,29	0,167	0,086	35,69	-30,34	23	0	1	4,3
4	0,218	0,0508	23,28	0,334	0,126	53,37	-42,31	23	0	2	8,7
5	0,324	0,0490	15,11	0,430	0,232	32,86	-28,27	23	1	3	17,4
6	0,391	0,0544	13,92	0,508	0,288	30,06	-26,17	23	1	2	13,0
Summe								138	3	10	9,4

Wiederfindung:

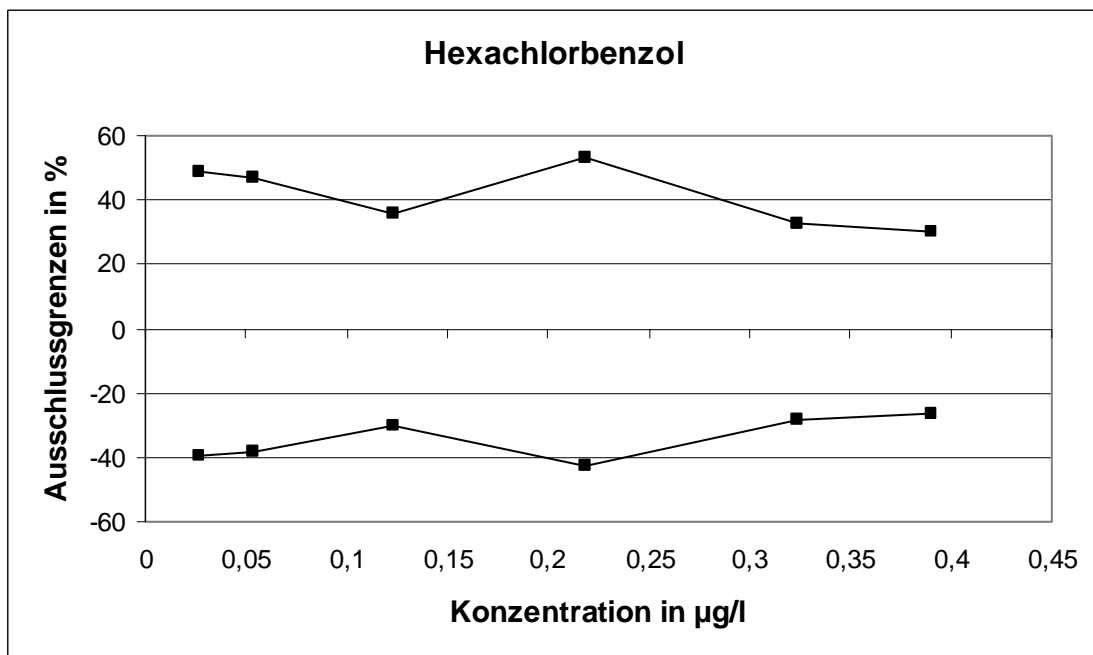


Die mittlere Wiederfindung lag bei 83,3 %.

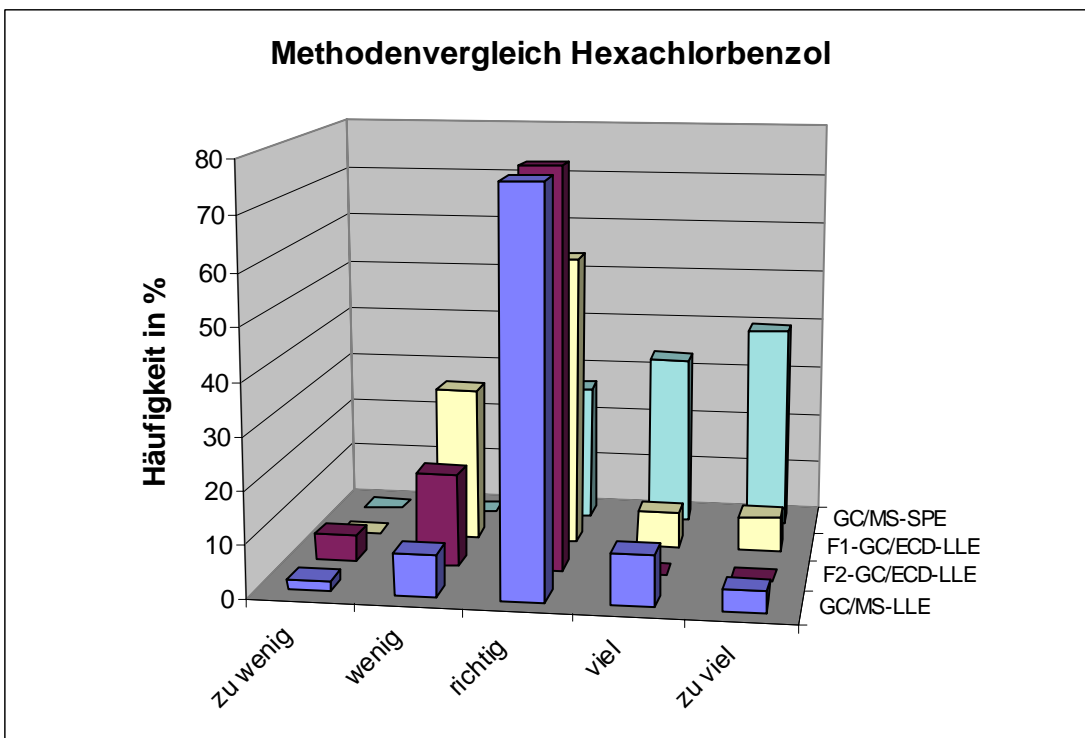
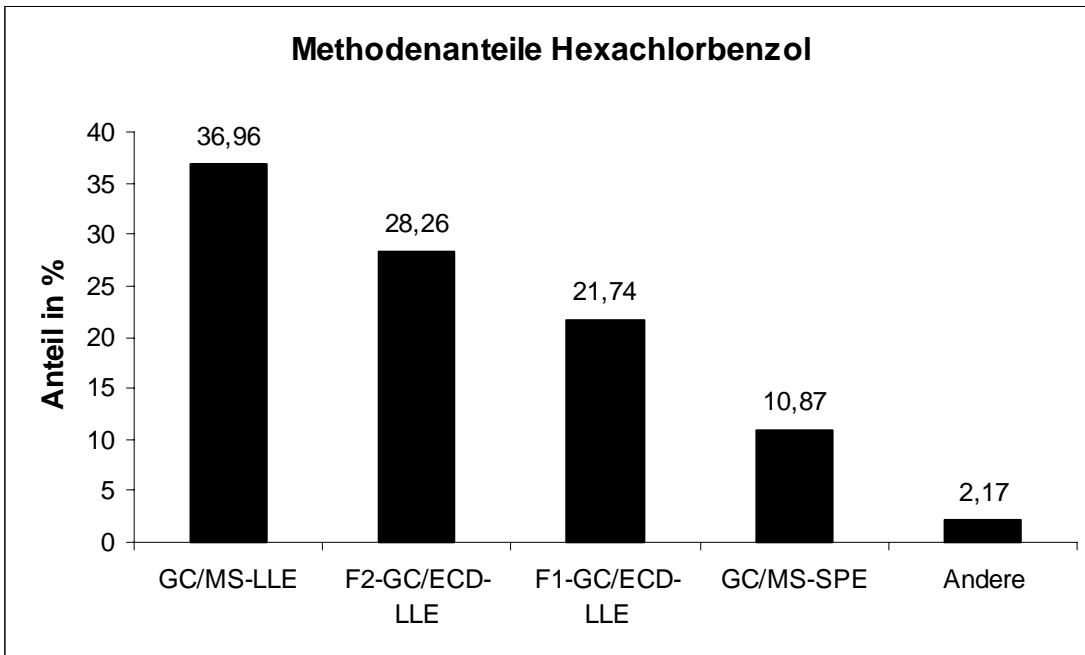
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Grenzen für die relative Standardabweichung wurden bei keinem Niveau erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

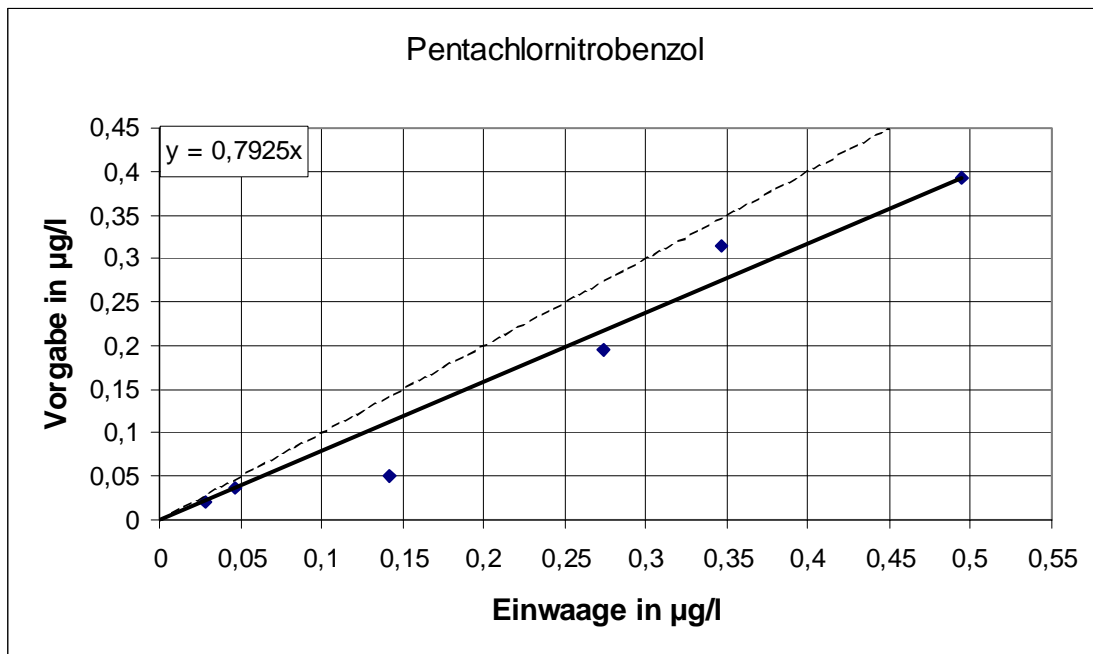


Die mit Festphasenextraktion ermittelten Werte zeigen eine deutlich Tendenz zu höheren Befunden und liegen damit näher(!) an den Einwaagewerten. Der Vorgabewert wird jedoch von der größeren Anzahl der Werte dominiert, die mit Flüssig-flüssig-Extraktion bestimmt wurden. Die beiden Bestimmungsverfahren sind nicht vergleichbar.

Pentachlornitrobenzol

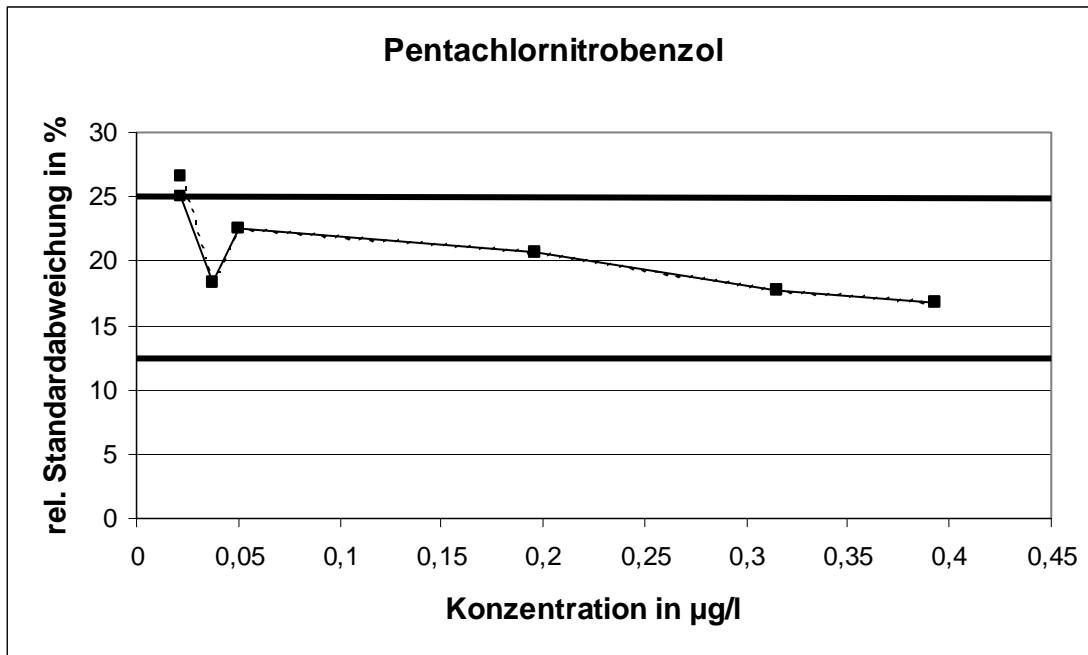
Niveau	Vorgabe [$\mu\text{g/l}$]	rob. Standardabweichung [$\mu\text{g/l}$]	rel. Standardabweichung [%]	Ausschlussgrenze oben [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze unten [$\mu\text{g/l}$]	Ausschlussgrenze oben [%]	Ausschlussgrenze unten [%]	Anzahl Werte	außerhalb unten	außerhalb oben	außerhalb [%]
1	0,022	0,0054	25,00	0,034	0,012	57,98	-45,19	23	0	2	8,7
2	0,037	0,0068	18,40	0,052	0,025	40,85	-34,00	23	1	0	4,3
3	0,051	0,0114	22,57	0,077	0,030	51,49	-41,12	23	1	0	4,3
4	0,196	0,0405	20,64	0,287	0,122	46,50	-37,85	23	2	2	17,4
5	0,315	0,0557	17,65	0,438	0,212	39,00	-32,71	23	0	1	4,3
6	0,393	0,0660	16,80	0,538	0,270	36,93	-31,24	23	0	1	4,3
Summe								138	4	6	7,2

Wiederfindung:

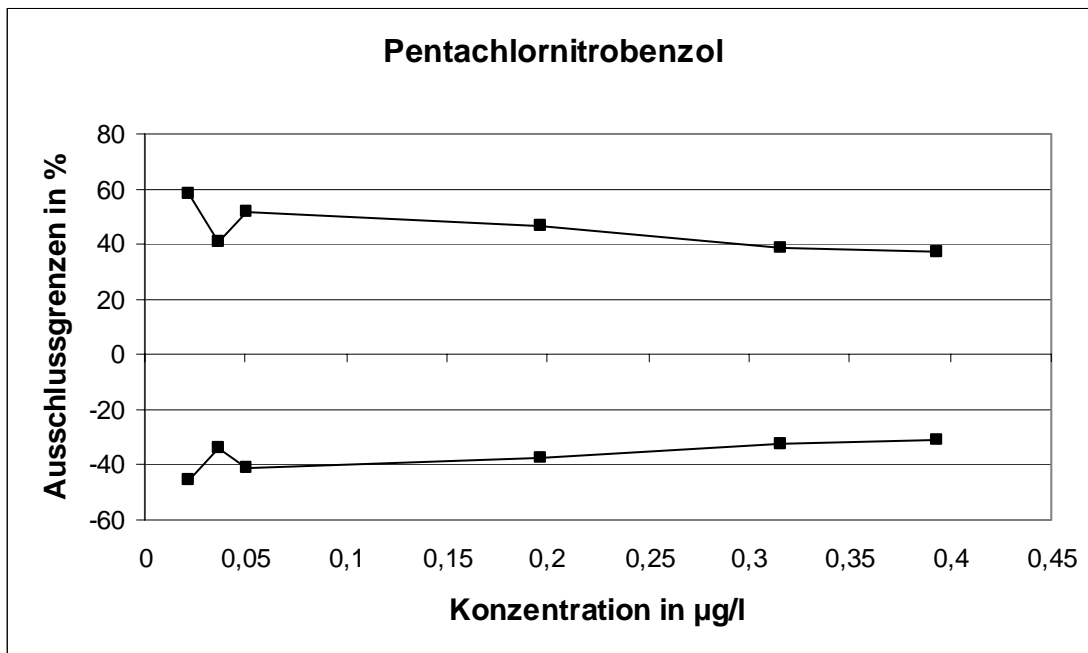


Die mittlere Wiederfindung lag bei 79,3 %.

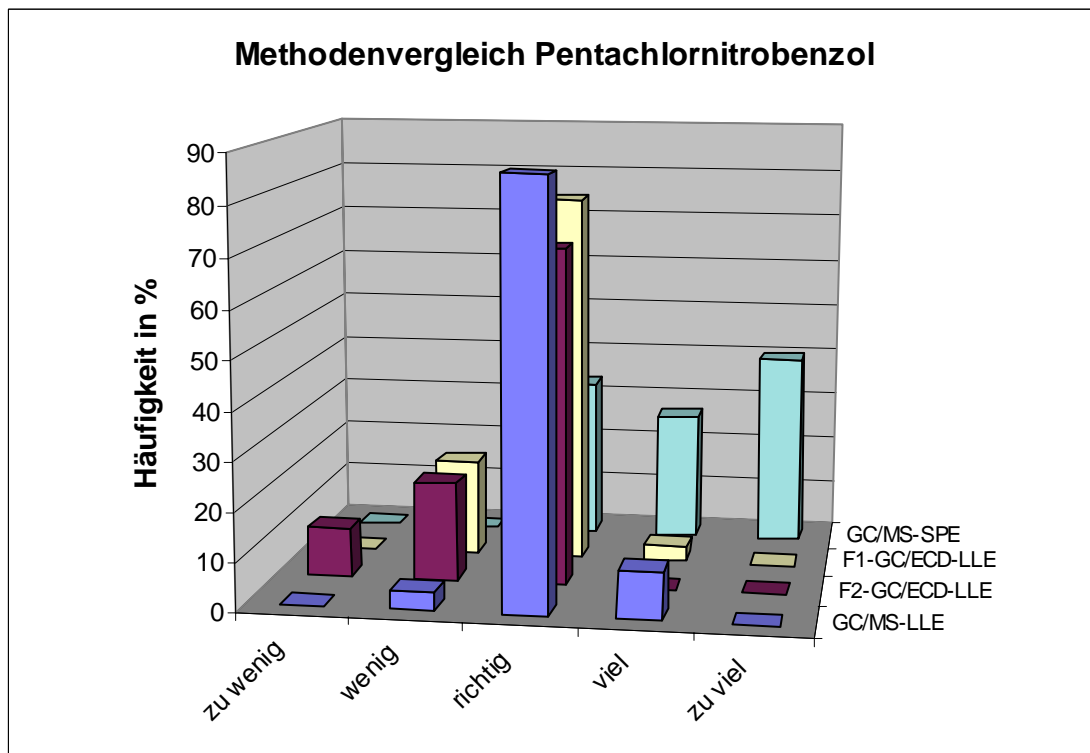
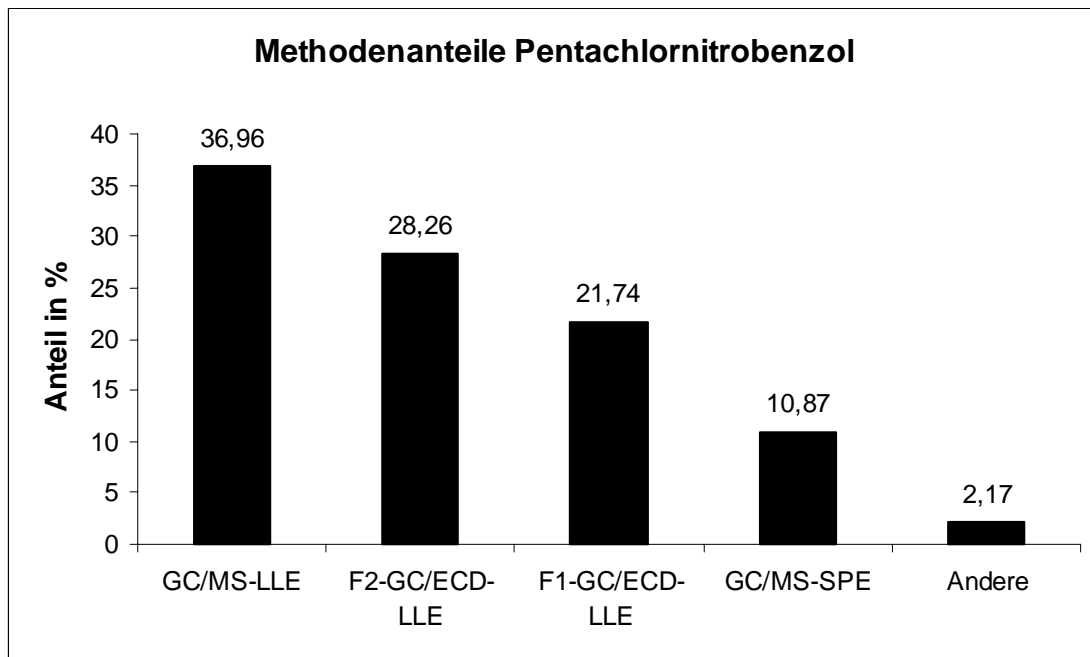
Relative Standardabweichungen und Ausschlussgrenzen:



Die Obergrenze für die relative Standardabweichung wurde bei einem Niveau erreicht.



Methodenspezifische Auswertung:

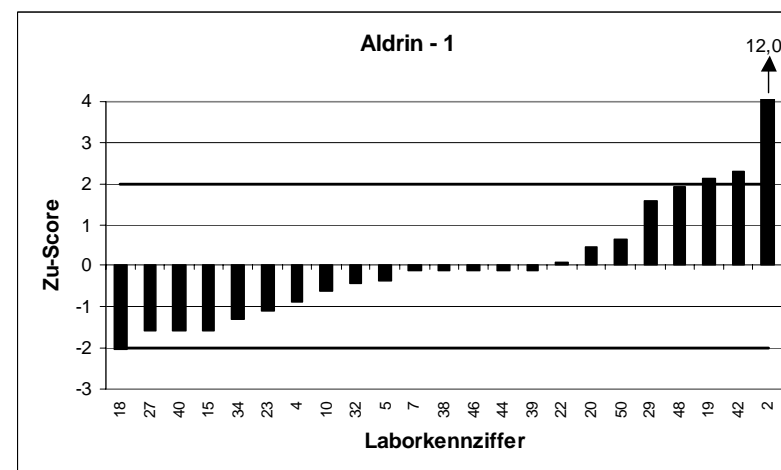
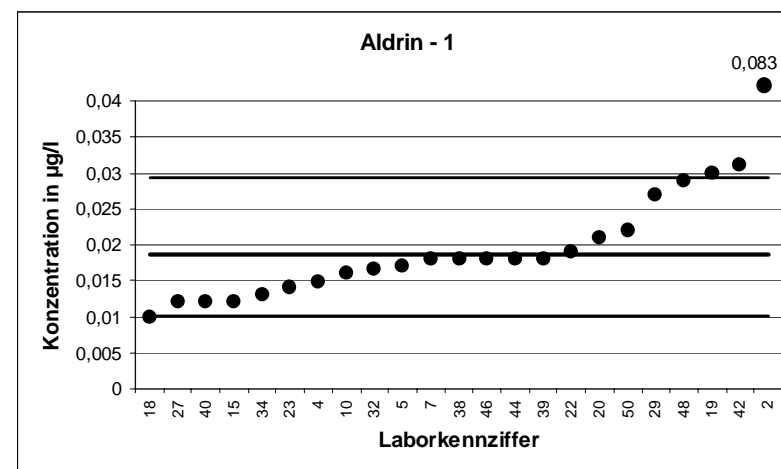


Die mit Festphasenextraktion ermittelten Werte zeigen eine deutlich Tendenz zu höheren Befunden und liegen damit näher(!) an den Einwaagewerten. Der Vorgabewert wird jedoch von der größeren Anzahl der Werte dominiert, die mit Flüssig-flüssig-Extraktion bestimmt wurden. Die beiden Bestimmungsverfahren sind nicht vergleichbar.

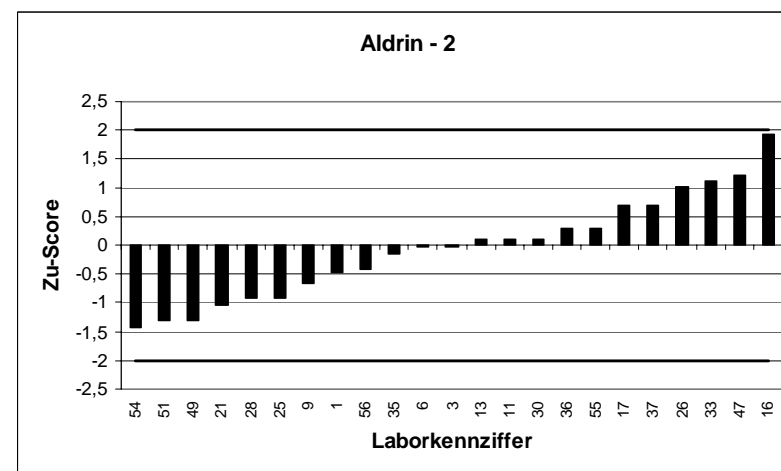
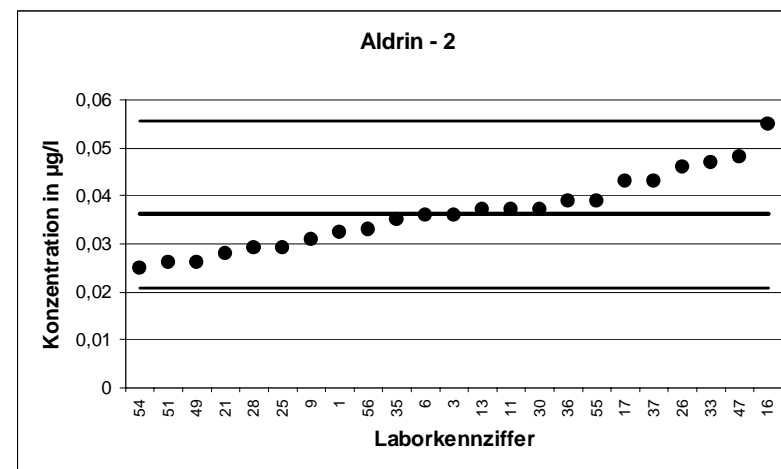
Einzelniveaudarstellungen

Aldrin	43
p,p'-DDD	55
p,p'-DDT.....	67
Dieldrin	79
α-Endosulfan	91
γ-HCH	103
δ-HCH.....	115
Heptachlor.....	127
Hexachlorbenzol.....	139
Pentachlornitrobenzol.....	151

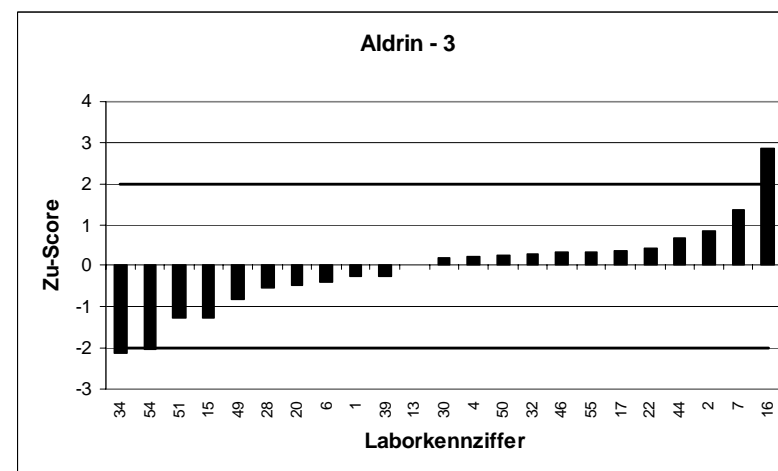
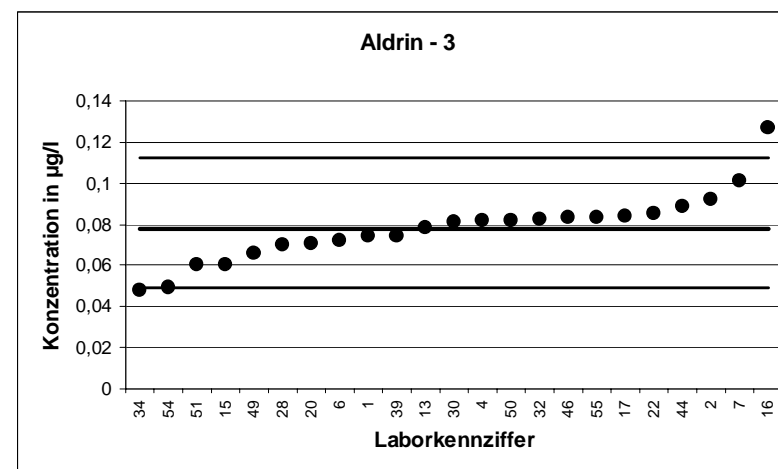
LVU 2003		Aldrin - 1	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,01858	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,02936	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01018	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0149	-0,88	+
7	0,018	-0,14	+
38	0,018	-0,14	+
27	0,012	-1,57	+
46	0,018	-0,14	+
18	0,01	-2,04	-
22	0,019	0,08	+
5	0,017	-0,38	+
29	0,027	1,56	+
40	0,012	-1,57	+
20	0,021	0,45	+
15	0,012	-1,57	+
32	0,0167	-0,45	+
23	0,014	-1,09	+
10	0,016	-0,61	+
50	0,022	0,63	+
2	0,083	11,96	-
19	0,03	2,12	-
42	0,031	2,31	-
44	0,018	-0,14	+
39	0,018	-0,14	+
34	0,0131	-1,31	+
48	0,029	1,93	+



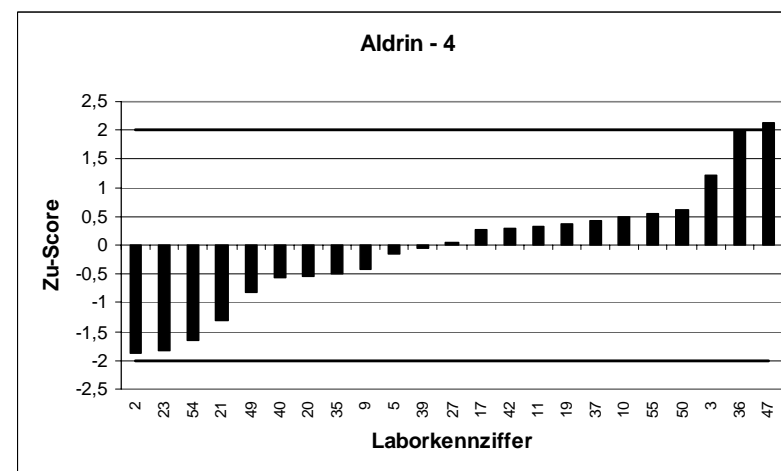
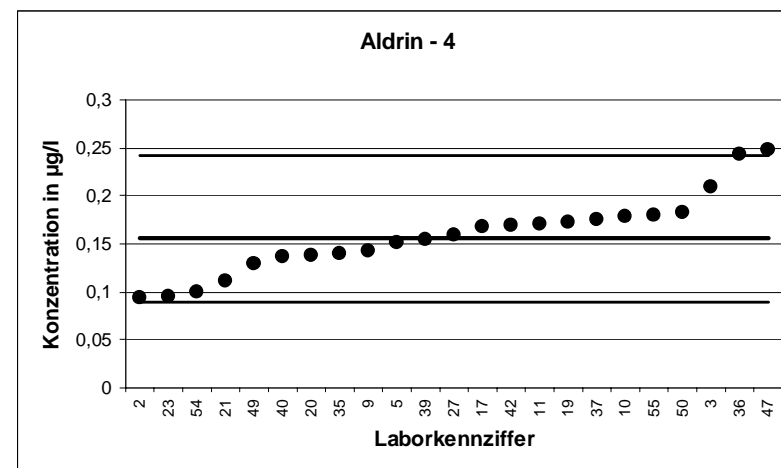
LVU 2003		Aldrin - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,03614	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,05567	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,02069	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,043	0,7	+
1	0,0324	-0,48	+
35	0,035	-0,15	+
36	0,039	0,29	+
13	0,037	0,09	+
33	0,047	1,11	+
51	0,026	-1,31	+
28	0,029	-0,92	+
55	0,039	0,29	+
54	0,025	-1,44	+
37	0,043	0,7	+
11	0,037	0,09	+
9	0,031	-0,67	+
49	0,026	-1,31	+
26	0,046	1,01	+
56	0,033	-0,41	+
47	0,048	1,21	+
25	0,029	-0,92	+
30	0,037	0,09	+
6	0,036	-0,02	+
16	0,055	1,93	+
21	0,028	-1,05	+
3	0,036	-0,02	+



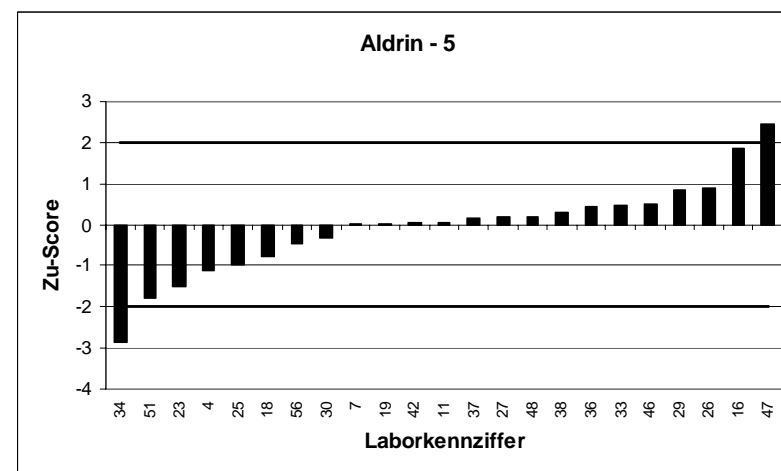
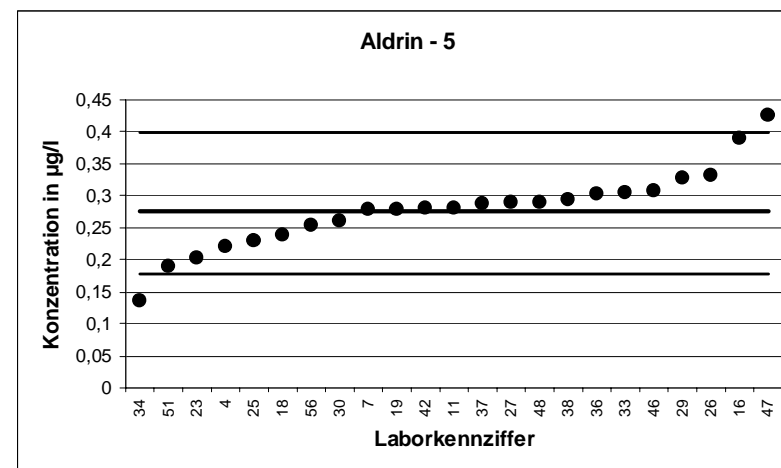
LVU 2003		Aldrin - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,07763	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,112	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,04941	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,084	0,37	+
4	0,0818	0,24	+
1	0,074	-0,26	+
13	0,078	0,02	+
7	0,101	1,36	+
51	0,06	-1,25	+
46	0,083	0,31	+
28	0,07	-0,54	+
55	0,083	0,31	+
22	0,085	0,43	+
54	0,049	-2,03	-
20	0,071	-0,47	+
49	0,066	-0,82	+
15	0,06	-1,25	+
32	0,0824	0,28	+
50	0,082	0,25	+
30	0,081	0,2	+
2	0,092	0,84	+
6	0,072	-0,4	+
44	0,089	0,66	+
16	0,127	2,87	-
39	0,074	-0,26	+
34	0,0476	-2,13	-



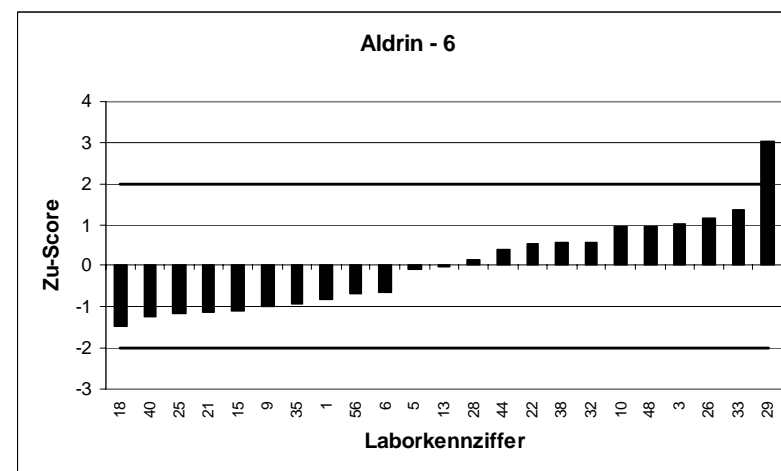
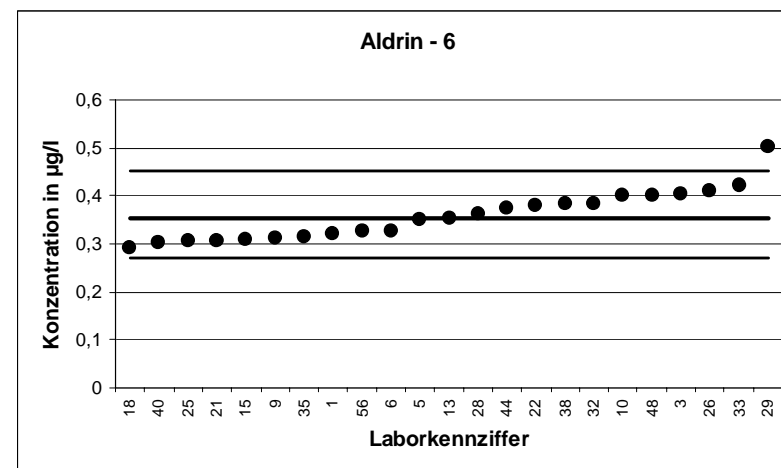
LVU 2003		Aldrin - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1567	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,2426	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,08889	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,168	0,26	+
35	0,14	-0,49	+
36	0,243	2,01	-
27	0,159	0,05	+
55	0,18	0,54	+
54	0,1	-1,67	+
37	0,175	0,43	+
11	0,171	0,33	+
9	0,142	-0,43	+
5	0,152	-0,14	+
40	0,137	-0,58	+
20	0,138	-0,55	+
49	0,129	-0,82	+
23	0,095	-1,82	+
10	0,178	0,5	+
47	0,248	2,12	-
50	0,183	0,61	+
2	0,093	-1,88	+
19	0,172	0,36	+
42	0,169	0,29	+
21	0,112	-1,32	+
39	0,155	-0,05	+
3	0,209	1,22	+



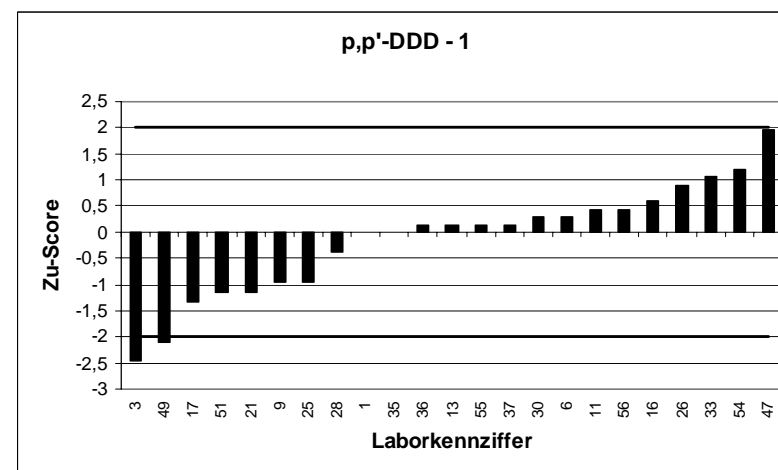
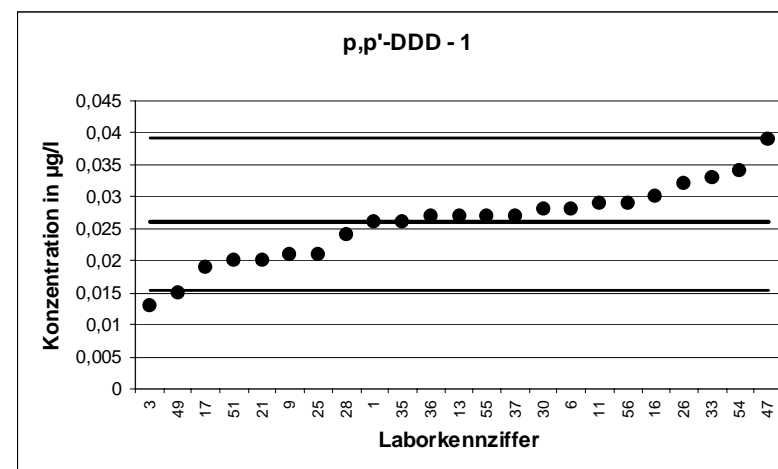
LVU 2003		Aldrin - 5		
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2772		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,3985		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1774		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung	
4	0,221	-1,13	+	
36	0,304	0,44	+	
7	0,278	0,01	+	
33	0,305	0,46	+	
38	0,295	0,29	+	
51	0,189	-1,77	+	
27	0,289	0,19	+	
46	0,307	0,49	+	
18	0,239	-0,77	+	
37	0,287	0,16	+	
11	0,281	0,06	+	
29	0,328	0,84	+	
26	0,332	0,9	+	
23	0,202	-1,51	+	
56	0,254	-0,46	+	
47	0,426	2,45	-	
25	0,229	-0,97	+	
30	0,26	-0,34	+	
19	0,278	0,01	+	
42	0,28	0,05	+	
16	0,39	1,86	+	
34	0,135	-2,85	-	
48	0,29	0,21	+	



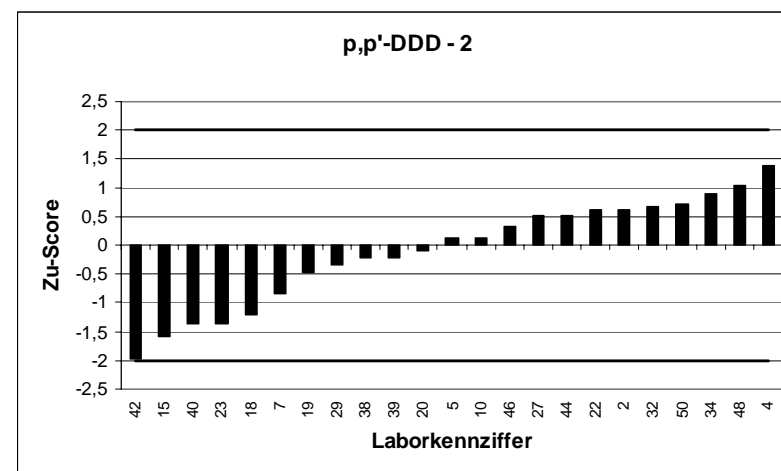
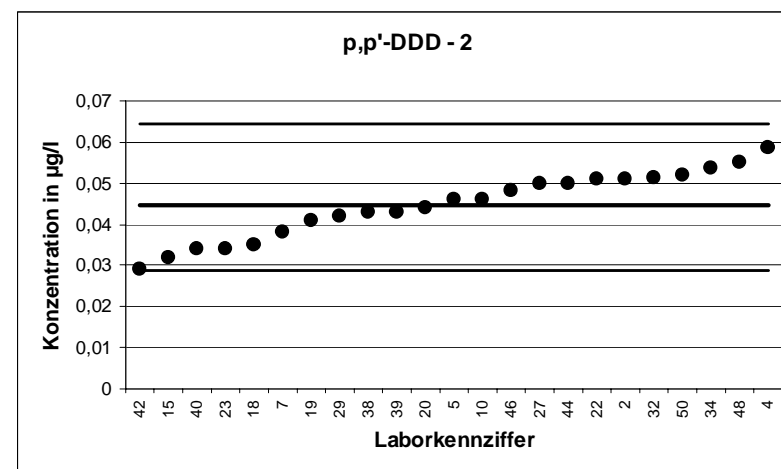
LVU 2003		Aldrin - 6	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3546	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,4512	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,2695	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,32	-0,81	+
35	0,315	-0,93	+
13	0,354	-0,01	+
33	0,421	1,38	+
38	0,382	0,57	+
28	0,363	0,17	+
18	0,291	-1,49	+
22	0,381	0,55	+
9	0,313	-0,98	+
5	0,351	-0,08	+
29	0,501	3,03	-
40	0,302	-1,24	+
15	0,308	-1,1	+
26	0,41	1,15	+
32	0,382	0,57	+
10	0,4	0,94	+
56	0,326	-0,67	+
25	0,305	-1,17	+
6	0,327	-0,65	+
44	0,373	0,38	+
21	0,306	-1,14	+
3	0,404	1,02	+
48	0,4	0,94	+



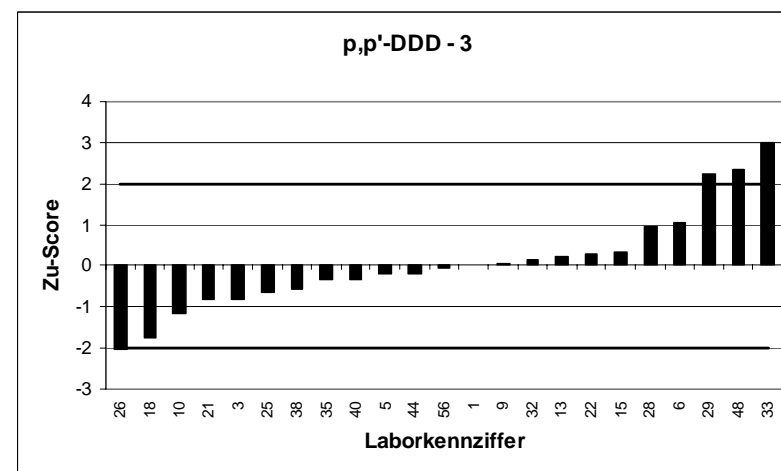
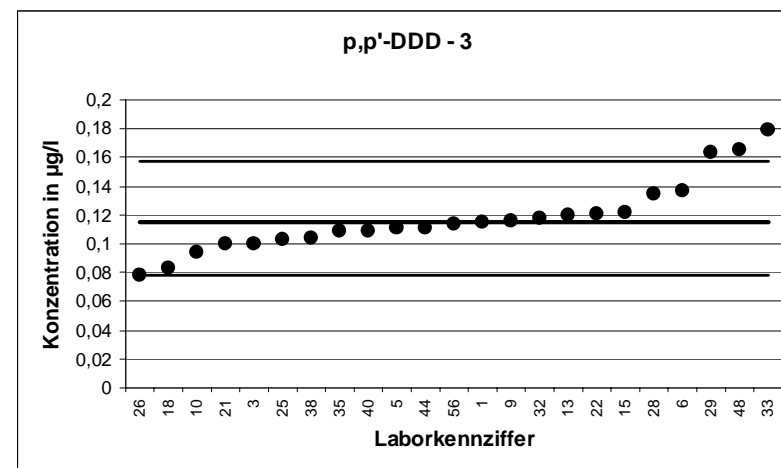
LVU 2003		p,p'-DDD - 1	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,02606	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,03929	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01546	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,019	-1,33	+
1	0,026	-0,01	+
35	0,026	-0,01	+
36	0,027	0,14	+
13	0,027	0,14	+
33	0,033	1,05	+
51	0,02	-1,14	+
28	0,024	-0,39	+
55	0,027	0,14	+
54	0,034	1,2	+
37	0,027	0,14	+
11	0,029	0,44	+
9	0,021	-0,95	+
49	0,015	-2,09	-
26	0,032	0,9	+
56	0,029	0,44	+
47	0,039	1,96	+
25	0,021	-0,95	+
30	0,028	0,29	+
6	0,028	0,29	+
16	0,03	0,6	+
21	0,02	-1,14	+
3	0,013	-2,46	-



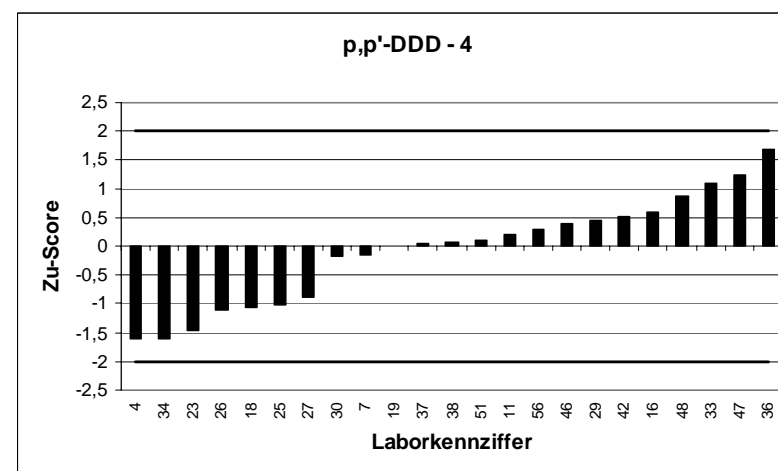
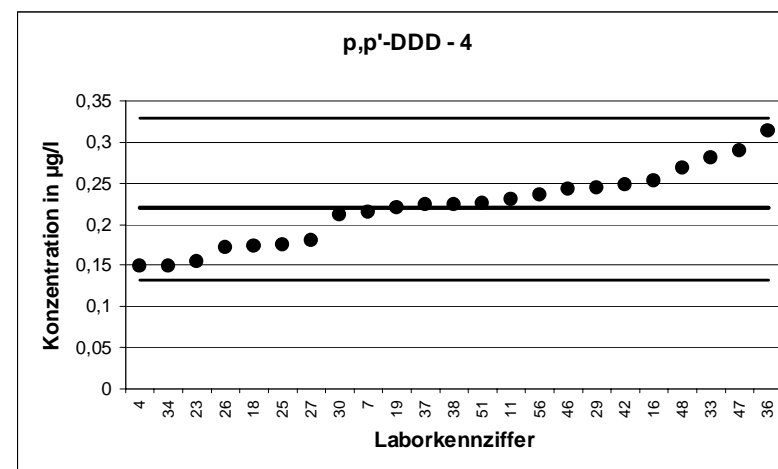
LVU 2003		p,p'-DDD - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,04485	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,06444	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,02873	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0584	1,38	+
7	0,038	-0,85	+
38	0,043	-0,23	+
27	0,05	0,53	+
46	0,048	0,32	+
18	0,035	-1,22	+
22	0,051	0,63	+
5	0,046	0,12	+
29	0,042	-0,35	+
40	0,034	-1,35	+
20	0,044	-0,11	+
15	0,032	-1,59	+
32	0,0513	0,66	+
23	0,034	-1,35	+
10	0,046	0,12	+
50	0,052	0,73	+
2	0,051	0,63	+
19	0,041	-0,48	+
42	0,029	-1,97	+
44	0,05	0,53	+
39	0,043	-0,23	+
34	0,0536	0,89	+
48	0,055	1,04	+



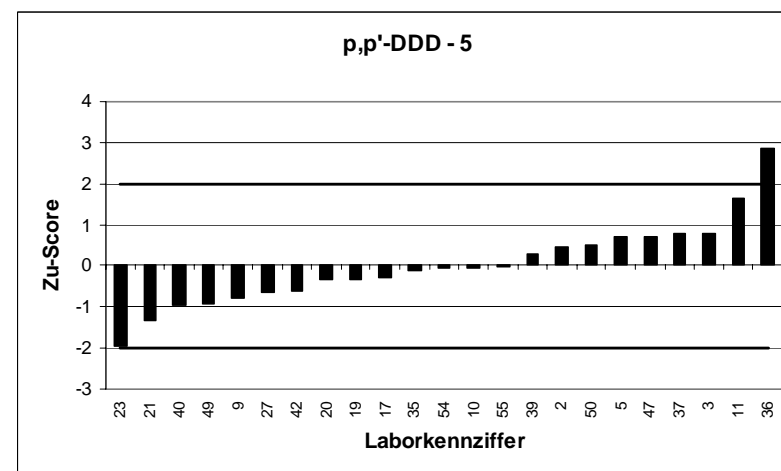
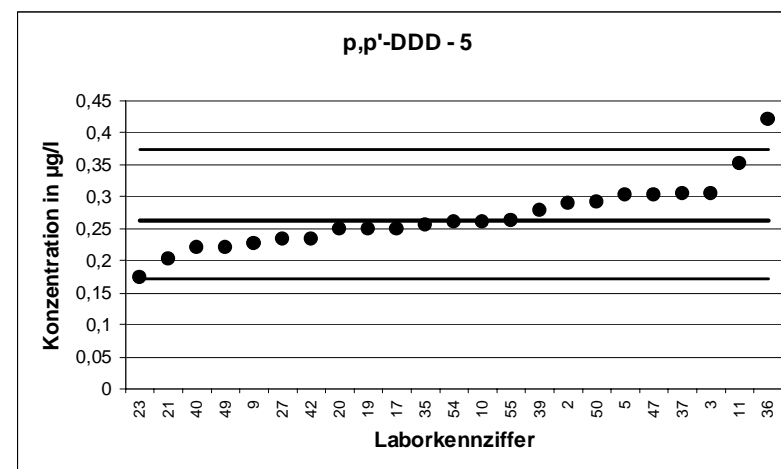
LVU 2003		p,p'-DDD - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1148	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,1577	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,07853	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,115	0,01	+
35	0,109	-0,32	+
13	0,12	0,24	+
33	0,179	2,99	-
38	0,104	-0,59	+
28	0,135	0,94	+
18	0,083	-1,75	+
22	0,121	0,29	+
9	0,116	0,06	+
5	0,111	-0,21	+
29	0,163	2,25	-
40	0,109	-0,32	+
15	0,122	0,34	+
26	0,078	-2,03	-
32	0,118	0,15	+
10	0,094	-1,15	+
56	0,114	-0,04	+
25	0,103	-0,65	+
6	0,137	1,04	+
44	0,111	-0,21	+
21	0,1	-0,82	+
3	0,1	-0,82	+
48	0,165	2,34	-



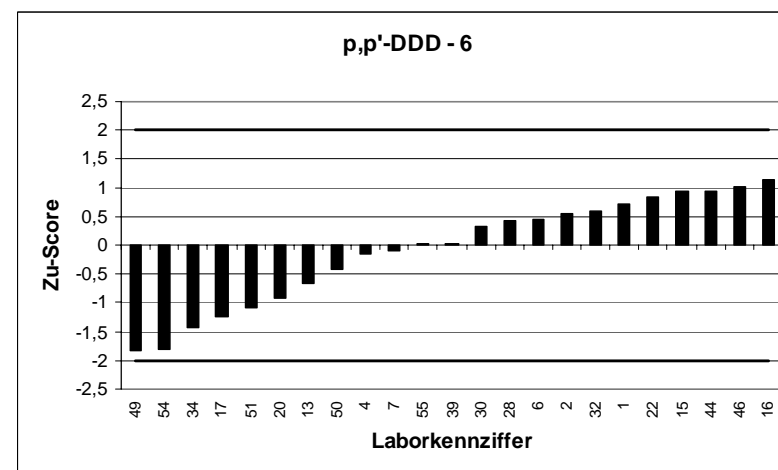
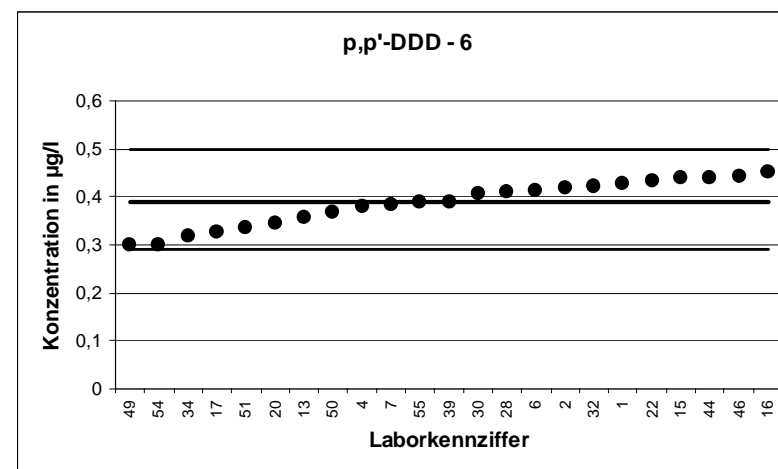
LVU 2003		p,p'-DDD - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,22	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,33	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1316	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,149	-1,61	+
36	0,313	1,69	+
7	0,214	-0,14	+
33	0,28	1,09	+
38	0,224	0,07	+
51	0,225	0,09	+
27	0,18	-0,9	+
46	0,242	0,4	+
18	0,173	-1,06	+
37	0,223	0,06	+
11	0,231	0,2	+
29	0,245	0,45	+
26	0,171	-1,11	+
23	0,155	-1,47	+
56	0,236	0,29	+
47	0,289	1,25	+
25	0,175	-1,02	+
30	0,212	-0,18	+
19	0,22	0	+
42	0,248	0,51	+
16	0,253	0,6	+
34	0,149	-1,61	+
48	0,268	0,87	+



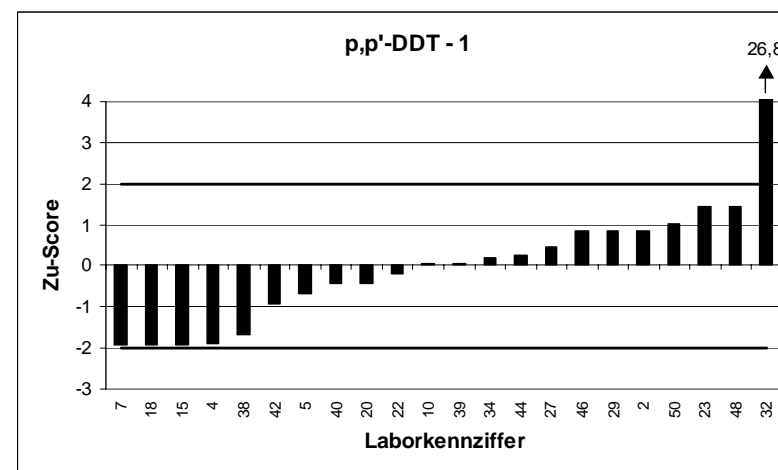
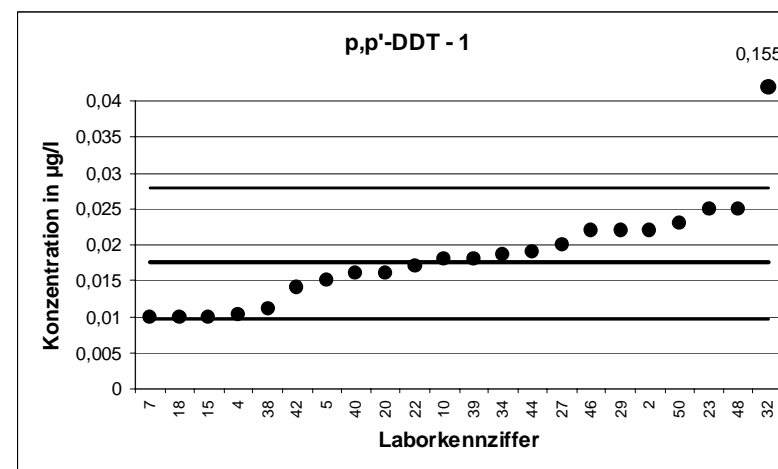
LVU 2003		p,p'-DDD - 5	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2634	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,3733	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1723	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,25	-0,29	+
35	0,257	-0,14	+
36	0,42	2,85	-
27	0,234	-0,65	+
55	0,262	-0,03	+
54	0,26	-0,07	+
37	0,305	0,76	+
11	0,353	1,63	+
9	0,228	-0,78	+
5	0,302	0,7	+
40	0,22	-0,95	+
20	0,249	-0,32	+
49	0,221	-0,93	+
23	0,174	-1,96	+
10	0,26	-0,07	+
47	0,302	0,7	+
50	0,291	0,5	+
2	0,289	0,47	+
19	0,249	-0,32	+
42	0,235	-0,62	+
21	0,202	-1,35	+
39	0,279	0,28	+
3	0,306	0,78	+



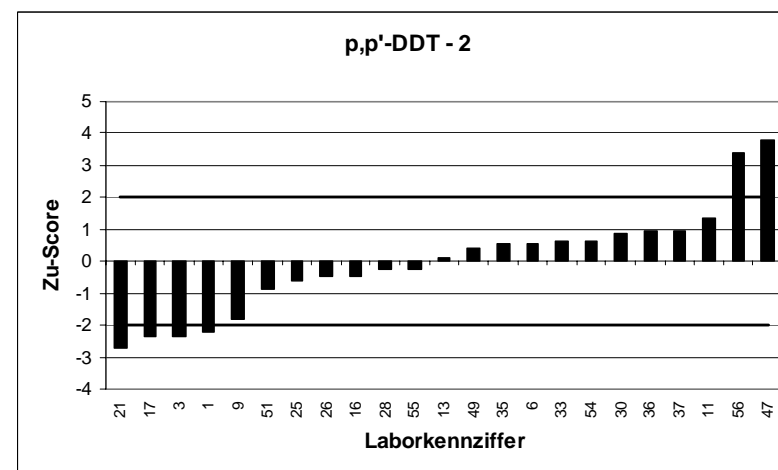
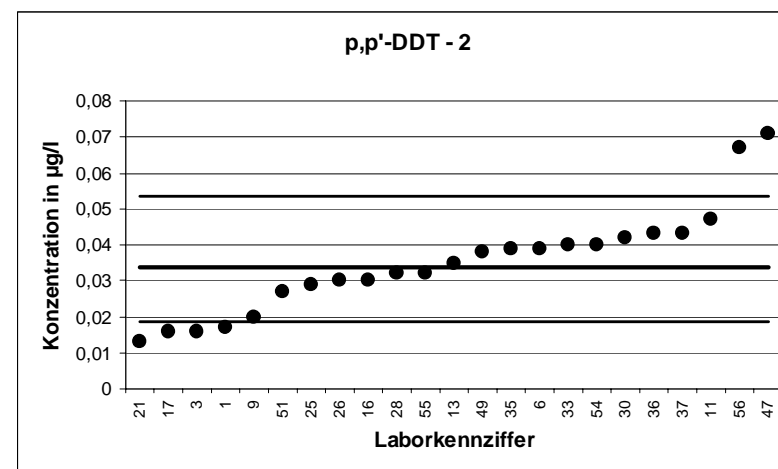
LVU 2003		p,p'-DDD - 6	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3881	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,499	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,291	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,328	-1,24	+
4	0,381	-0,15	+
1	0,428	0,72	+
13	0,356	-0,66	+
7	0,383	-0,11	+
51	0,335	-1,09	+
46	0,444	1,01	+
28	0,411	0,41	+
55	0,39	0,03	+
22	0,435	0,85	+
54	0,3	-1,81	+
20	0,344	-0,91	+
49	0,299	-1,83	+
15	0,441	0,95	+
32	0,421	0,59	+
50	0,367	-0,43	+
30	0,406	0,32	+
2	0,418	0,54	+
6	0,413	0,45	+
44	0,441	0,95	+
16	0,451	1,13	+
39	0,39	0,03	+
34	0,318	-1,44	+



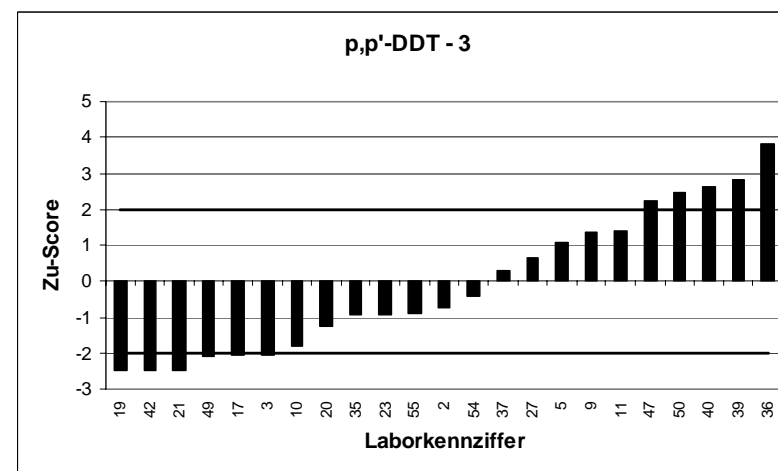
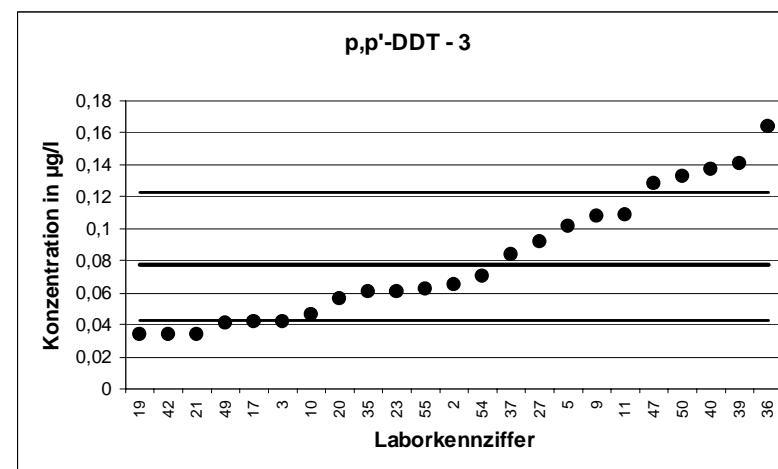
LVU 2003		p,p'-DDT - 1	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,0177	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,02796	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,009702	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0102	-1,88	+
7	0,01	-1,93	+
38	0,011	-1,68	+
27	0,02	0,45	+
46	0,022	0,84	+
18	0,01	-1,93	+
22	0,017	-0,18	+
5	0,015	-0,68	+
29	0,022	0,84	+
40	0,016	-0,43	+
20	0,016	-0,43	+
15	0,01	-1,93	+
32	0,155	26,76	-
23	0,025	1,42	+
10	0,018	0,06	+
50	0,023	1,03	+
2	0,022	0,84	+
42	0,014	-0,93	+
44	0,019	0,25	+
39	0,018	0,06	+
34	0,0187	0,19	+
48	0,025	1,42	+



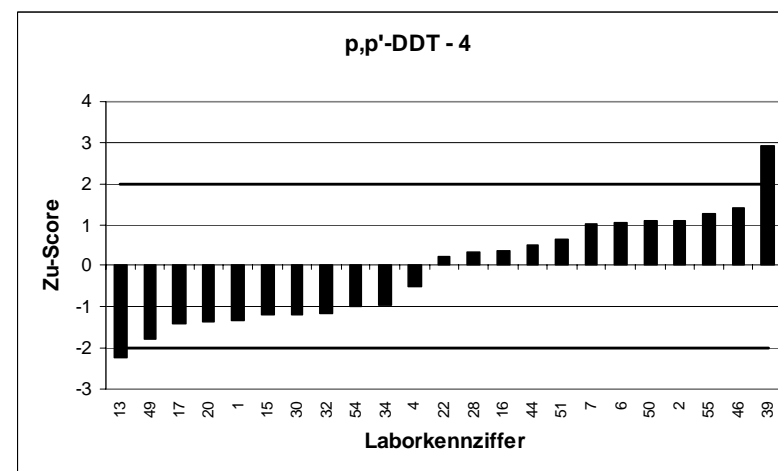
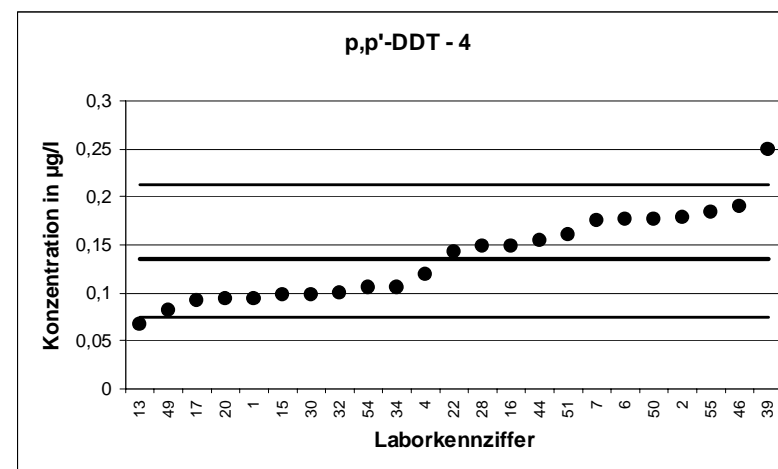
LVU 2003		p,p'-DDT - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,0338	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,0534	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01853	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,016	-2,33	-
1	0,017	-2,2	-
35	0,039	0,53	+
36	0,043	0,94	+
13	0,035	0,12	+
33	0,04	0,63	+
51	0,027	-0,89	+
28	0,032	-0,24	+
55	0,032	-0,24	+
54	0,04	0,63	+
37	0,043	0,94	+
11	0,047	1,35	+
9	0,02	-1,81	+
49	0,038	0,43	+
26	0,03	-0,5	+
56	0,067	3,39	-
47	0,071	3,8	-
25	0,029	-0,63	+
30	0,042	0,84	+
6	0,039	0,53	+
16	0,03	-0,5	+
21	0,013	-2,72	-
3	0,016	-2,33	-



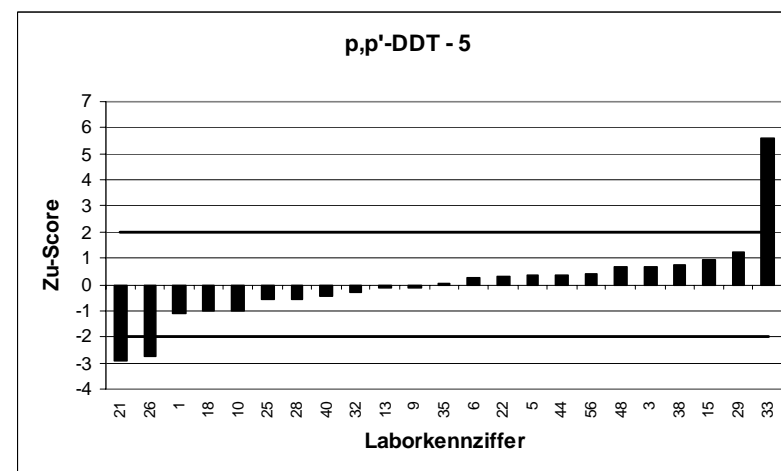
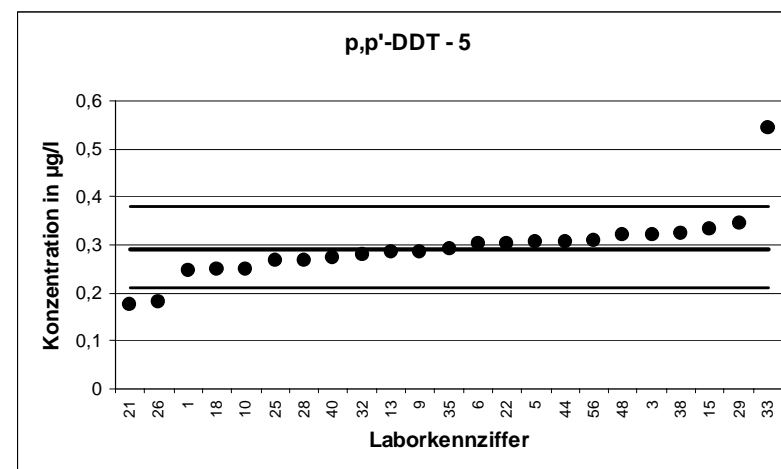
LVU 2003		p,p'-DDT - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,07773	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,1228	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,04261	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,042	-2,03	-
35	0,061	-0,95	+
36	0,164	3,83	-
27	0,092	0,63	+
55	0,062	-0,9	+
54	0,07	-0,44	+
37	0,084	0,28	+
11	0,109	1,39	+
9	0,108	1,34	+
5	0,102	1,08	+
40	0,137	2,63	-
20	0,056	-1,24	+
49	0,041	-2,09	-
23	0,061	-0,95	+
10	0,046	-1,81	+
47	0,128	2,23	-
50	0,133	2,45	-
2	0,065	-0,73	+
19	0,034	-2,49	-
42	0,034	-2,49	-
21	0,034	-2,49	-
39	0,141	2,81	-
3	0,042	-2,03	-



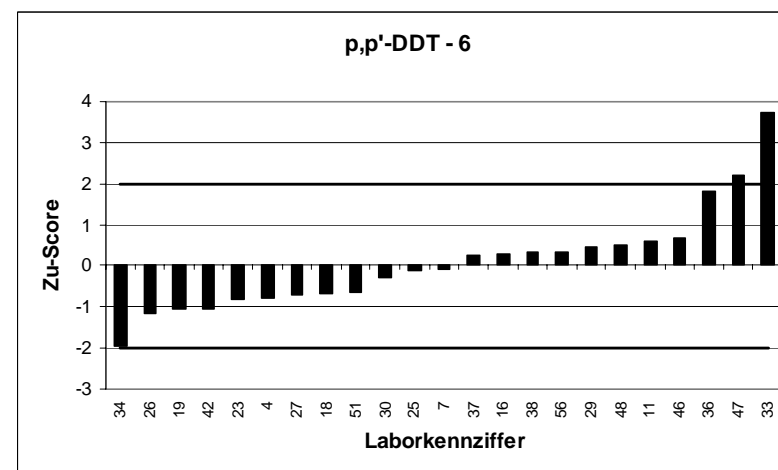
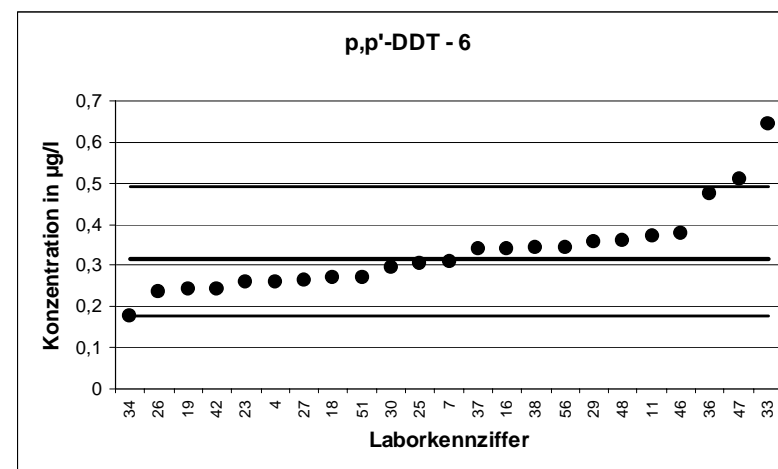
LVU 2003		p,p'-DDT - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1349	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,2131	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,07394	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,092	-1,41	+
4	0,119	-0,52	+
1	0,094	-1,34	+
13	0,067	-2,23	-
7	0,175	1,03	+
51	0,16	0,64	+
46	0,19	1,41	+
28	0,148	0,34	+
55	0,184	1,26	+
22	0,143	0,21	+
54	0,105	-0,98	+
20	0,093	-1,37	+
49	0,081	-1,77	+
15	0,098	-1,21	+
32	0,1	-1,15	+
50	0,177	1,08	+
30	0,098	-1,21	+
2	0,178	1,1	+
6	0,176	1,05	+
44	0,155	0,51	+
16	0,149	0,36	+
39	0,25	2,94	-
34	0,106	-0,95	+



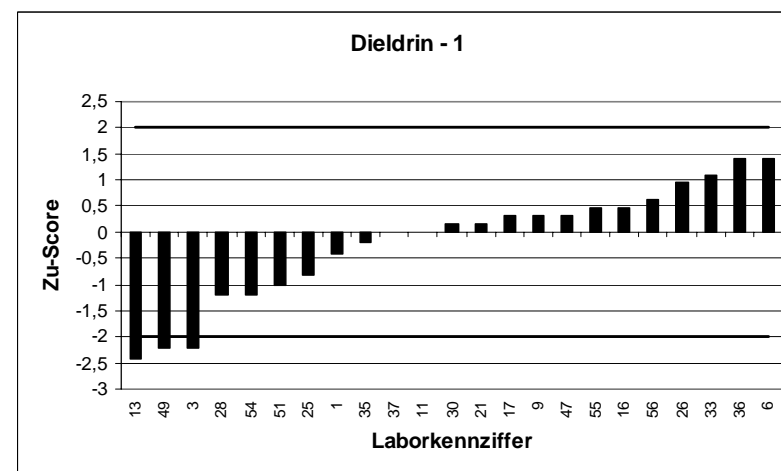
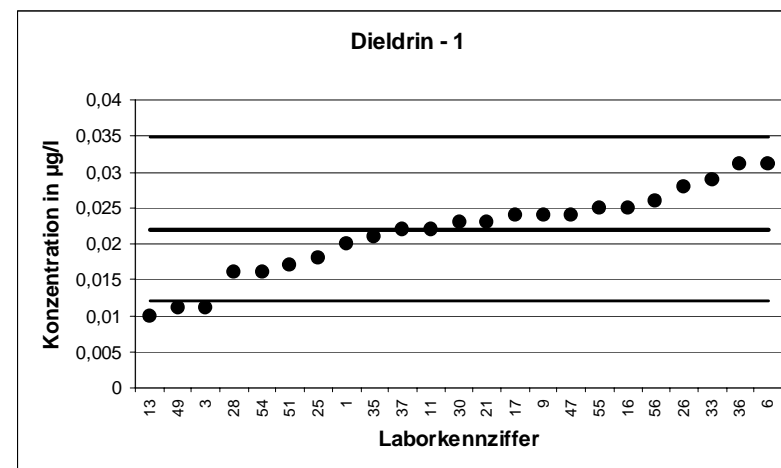
LVU 2003		p,p'-DDT - 5	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2902	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,3807	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,2118	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,246	-1,13	+
35	0,291	0,02	+
13	0,285	-0,13	+
33	0,544	5,61	-
38	0,324	0,75	+
28	0,268	-0,57	+
18	0,25	-1,03	+
22	0,304	0,31	+
9	0,286	-0,11	+
5	0,305	0,33	+
29	0,346	1,23	+
40	0,273	-0,44	+
15	0,334	0,97	+
26	0,182	-2,76	-
32	0,279	-0,29	+
10	0,25	-1,03	+
56	0,309	0,42	+
25	0,267	-0,59	+
6	0,302	0,26	+
44	0,305	0,33	+
21	0,176	-2,91	-
3	0,321	0,68	+
48	0,32	0,66	+



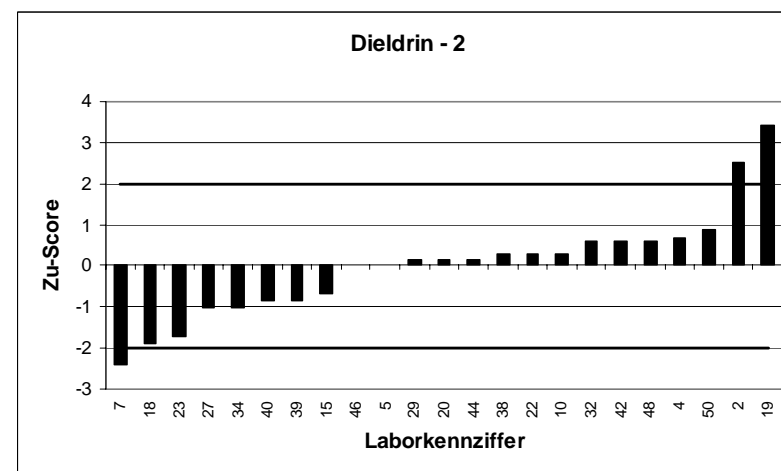
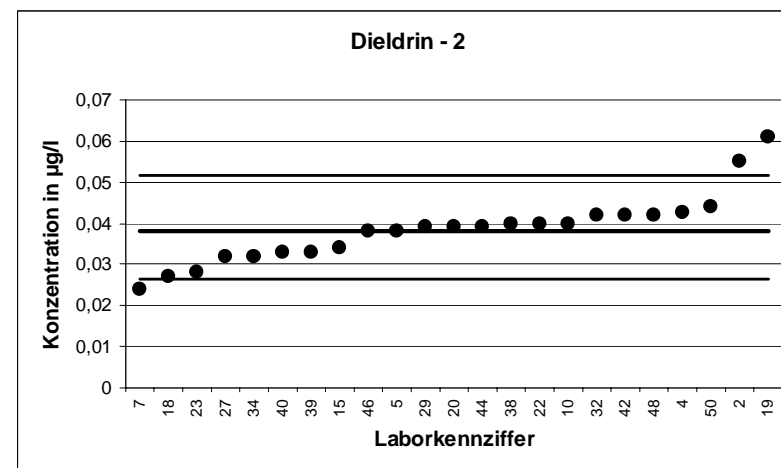
LVU 2003		p,p'-DDT - 6	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3152	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,4925	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1762	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,26	-0,79	+
36	0,475	1,8	+
7	0,309	-0,09	+
33	0,644	3,71	-
38	0,343	0,31	+
51	0,27	-0,65	+
27	0,265	-0,72	+
46	0,376	0,69	+
18	0,269	-0,67	+
37	0,338	0,26	+
11	0,37	0,62	+
29	0,357	0,47	+
26	0,234	-1,17	+
23	0,259	-0,81	+
56	0,344	0,32	+
47	0,511	2,21	-
25	0,306	-0,13	+
30	0,295	-0,29	+
19	0,241	-1,07	+
42	0,242	-1,05	+
16	0,341	0,29	+
34	0,178	-1,97	+
48	0,359	0,49	+



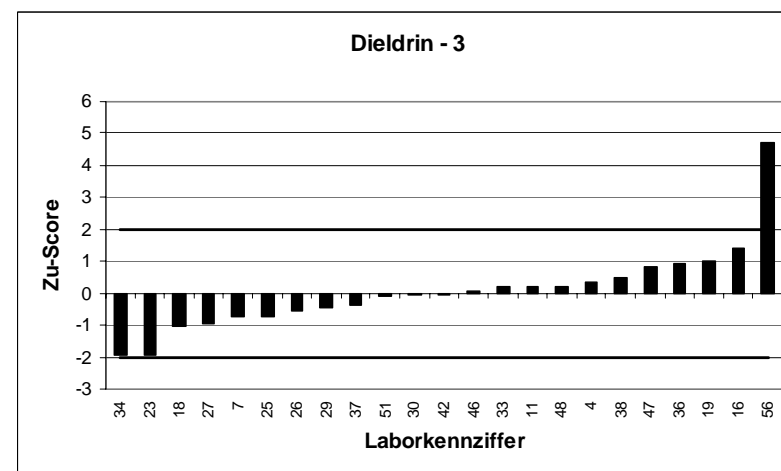
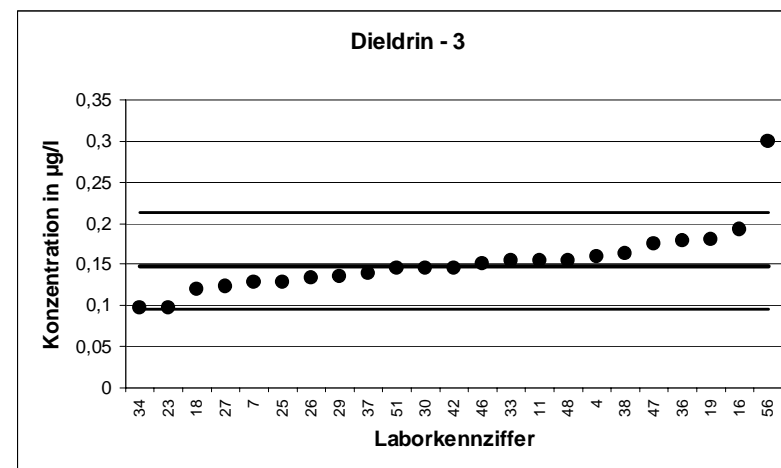
LVU 2003		Dieldrin - 1	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,02202	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,03478	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01207	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,024	0,31	+
1	0,02	-0,41	+
35	0,021	-0,2	+
36	0,031	1,41	+
13	0,01	-2,42	-
33	0,029	1,09	+
51	0,017	-1,01	+
28	0,016	-1,21	+
55	0,025	0,47	+
54	0,016	-1,21	+
37	0,022	0	+
11	0,022	0	+
9	0,024	0,31	+
49	0,011	-2,21	-
26	0,028	0,94	+
56	0,026	0,62	+
47	0,024	0,31	+
25	0,018	-0,81	+
30	0,023	0,15	+
6	0,031	1,41	+
16	0,025	0,47	+
21	0,023	0,15	+
3	0,011	-2,21	-



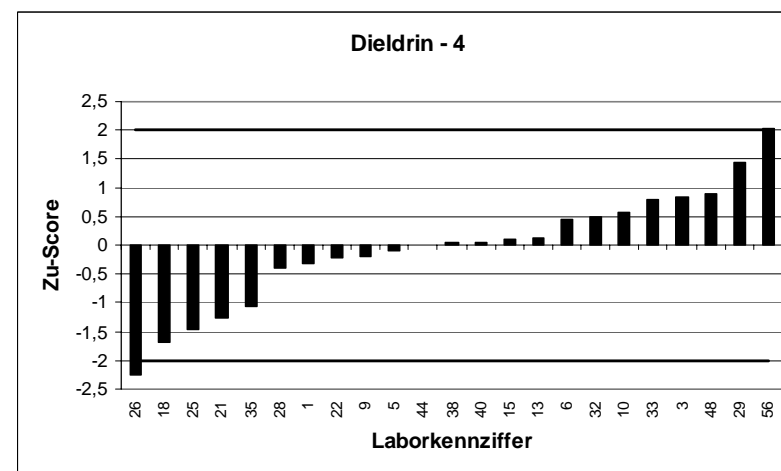
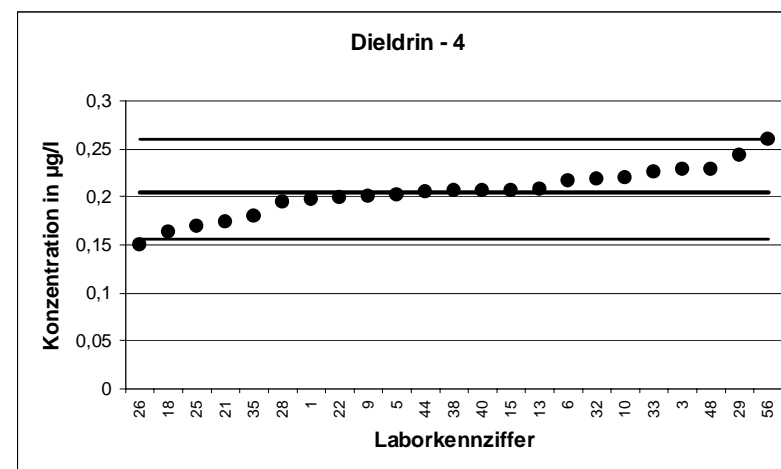
LVU 2003		Dieldrin - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,03796	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,05152	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,02644	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0425	0,67	+
7	0,024	-2,42	-
38	0,04	0,3	+
27	0,032	-1,03	+
46	0,038	0,01	+
18	0,027	-1,9	+
22	0,04	0,3	+
5	0,038	0,01	+
29	0,039	0,15	+
40	0,033	-0,86	+
20	0,039	0,15	+
15	0,034	-0,69	+
32	0,042	0,6	+
23	0,028	-1,73	+
10	0,04	0,3	+
50	0,044	0,89	+
2	0,055	2,51	-
19	0,061	3,4	-
42	0,042	0,6	+
44	0,039	0,15	+
39	0,033	-0,86	+
34	0,032	-1,03	+
48	0,042	0,6	+



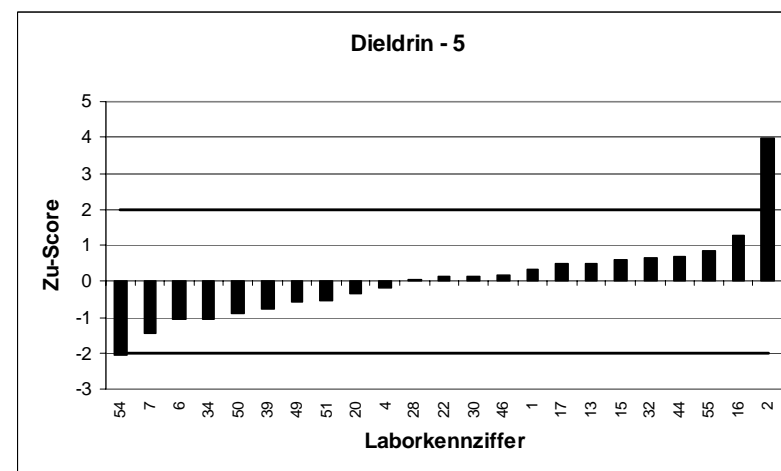
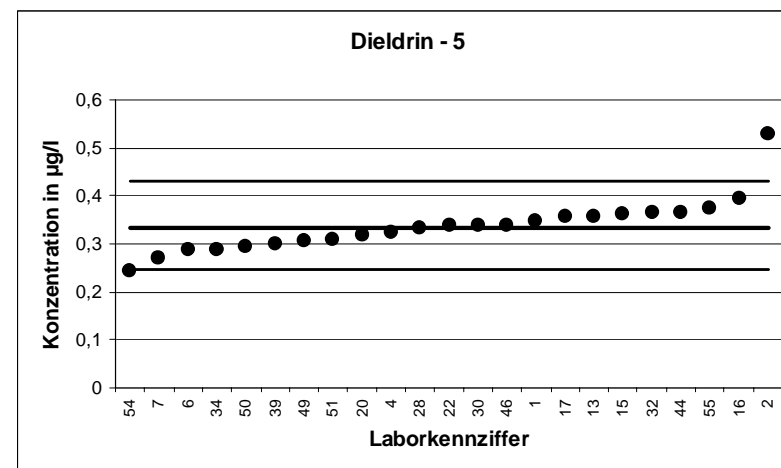
LVU 2003		Dieldrin - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1479	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,2128	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,09447	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,159	0,34	+
36	0,178	0,93	+
7	0,128	-0,74	+
33	0,154	0,19	+
38	0,163	0,47	+
51	0,145	-0,11	+
27	0,123	-0,93	+
46	0,15	0,07	+
18	0,12	-1,04	+
37	0,138	-0,37	+
11	0,155	0,22	+
29	0,135	-0,48	+
26	0,133	-0,56	+
23	0,097	-1,91	+
56	0,3	4,69	-
47	0,175	0,84	+
25	0,129	-0,71	+
30	0,146	-0,07	+
19	0,181	1,02	+
42	0,146	-0,07	+
16	0,193	1,39	+
34	0,0968	-1,91	+
48	0,155	0,22	+



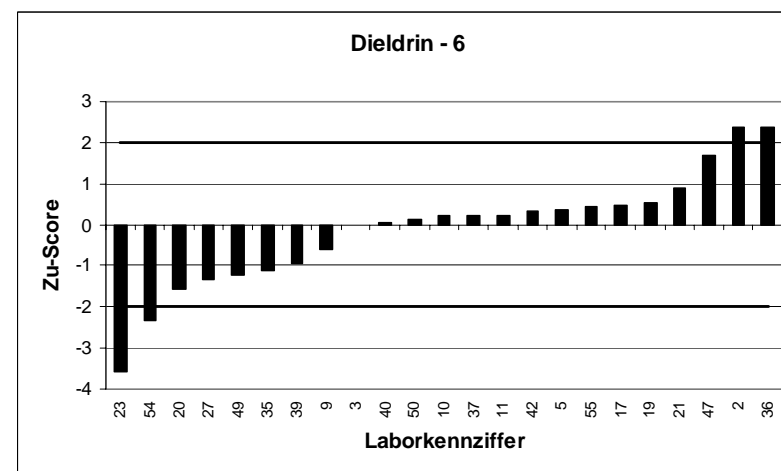
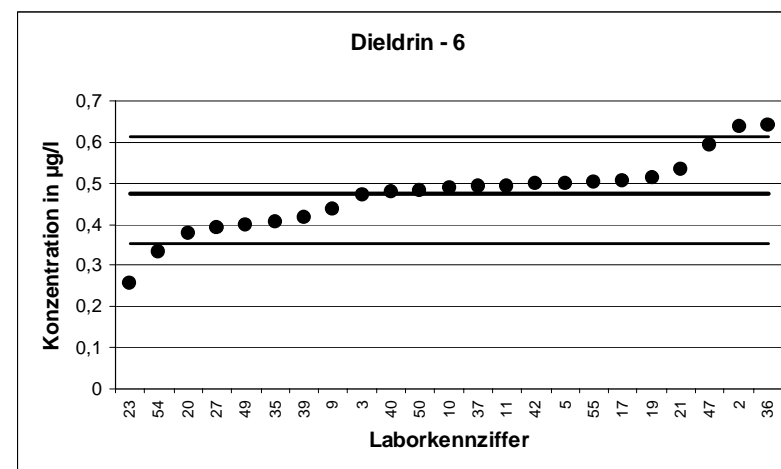
LVU 2003		Dieldrin - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2047	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,2594	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1563	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,197	-0,32	+
35	0,179	-1,06	+
13	0,208	0,12	+
33	0,226	0,78	+
38	0,206	0,05	+
28	0,195	-0,4	+
18	0,164	-1,68	+
22	0,199	-0,23	+
9	0,2	-0,19	+
5	0,202	-0,11	+
29	0,244	1,44	+
40	0,206	0,05	+
15	0,207	0,09	+
26	0,15	-2,26	-
32	0,218	0,49	+
10	0,22	0,56	+
56	0,26	2,02	-
25	0,169	-1,47	+
6	0,217	0,45	+
44	0,205	0,01	+
21	0,174	-1,27	+
3	0,228	0,85	+
48	0,229	0,89	+



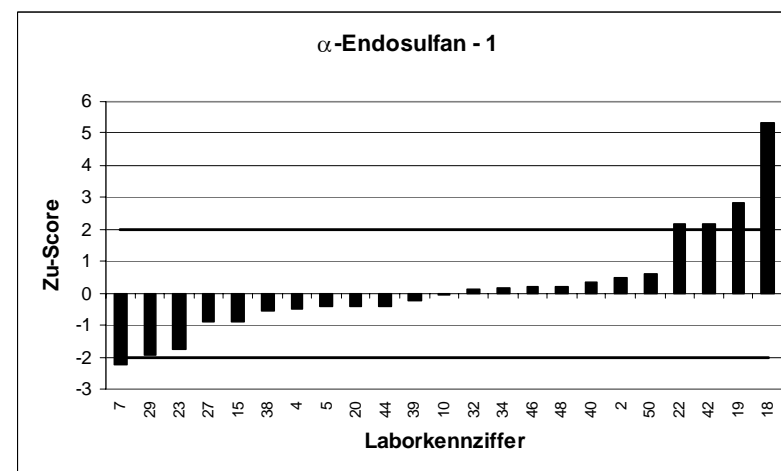
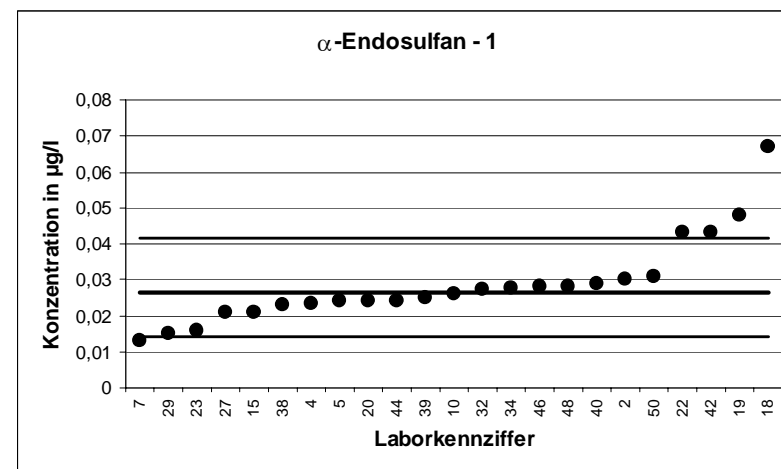
LVU 2003		Dieldrin - 5	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3322	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,4316	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,2456	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,356	0,48	+
4	0,325	-0,17	+
1	0,349	0,34	+
13	0,357	0,5	+
7	0,269	-1,46	+
51	0,309	-0,54	+
46	0,34	0,16	+
28	0,334	0,04	+
55	0,374	0,84	+
22	0,338	0,12	+
54	0,243	-2,06	-
20	0,318	-0,33	+
49	0,306	-0,6	+
15	0,363	0,62	+
32	0,365	0,66	+
50	0,293	-0,91	+
30	0,339	0,14	+
2	0,53	3,98	-
6	0,287	-1,04	+
44	0,366	0,68	+
16	0,396	1,28	+
39	0,299	-0,77	+
34	0,287	-1,04	+



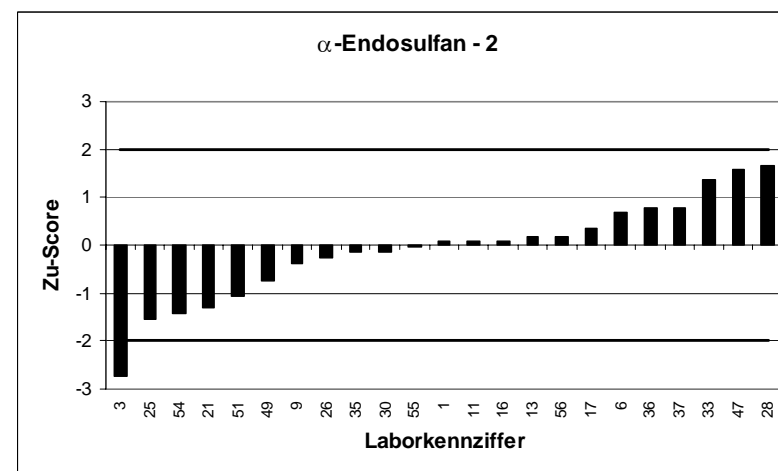
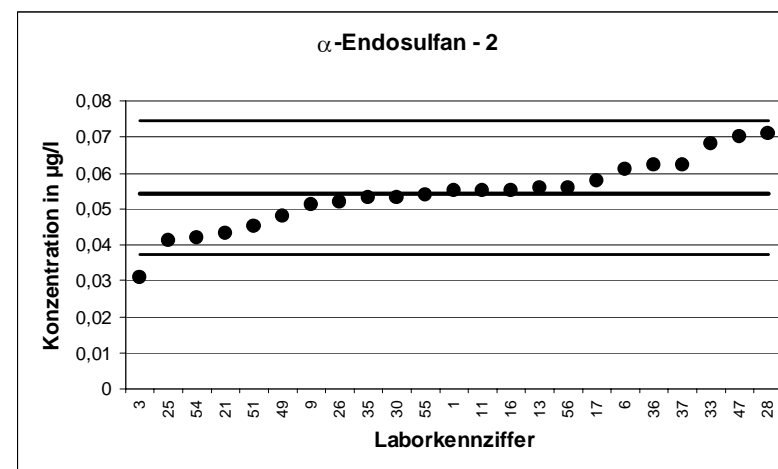
LVU 2003		Dieldrin - 6	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,4742	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,6139	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,3523	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,506	0,46	+
35	0,406	-1,12	+
36	0,64	2,37	-
27	0,393	-1,33	+
55	0,504	0,43	+
54	0,331	-2,35	-
37	0,491	0,24	+
11	0,491	0,24	+
9	0,437	-0,61	+
5	0,499	0,35	+
40	0,479	0,07	+
20	0,378	-1,58	+
49	0,4	-1,22	+
23	0,255	-3,6	-
10	0,49	0,23	+
47	0,591	1,67	+
50	0,483	0,13	+
2	0,639	2,36	-
19	0,512	0,54	+
42	0,498	0,34	+
21	0,535	0,87	+
39	0,417	-0,94	+
3	0,473	-0,02	+



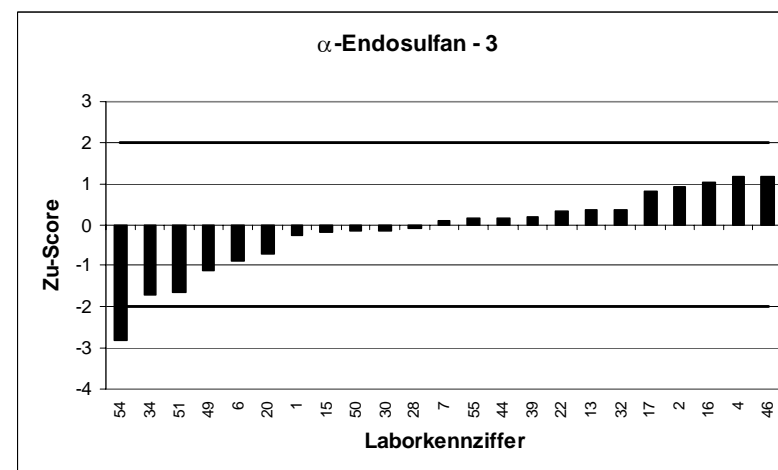
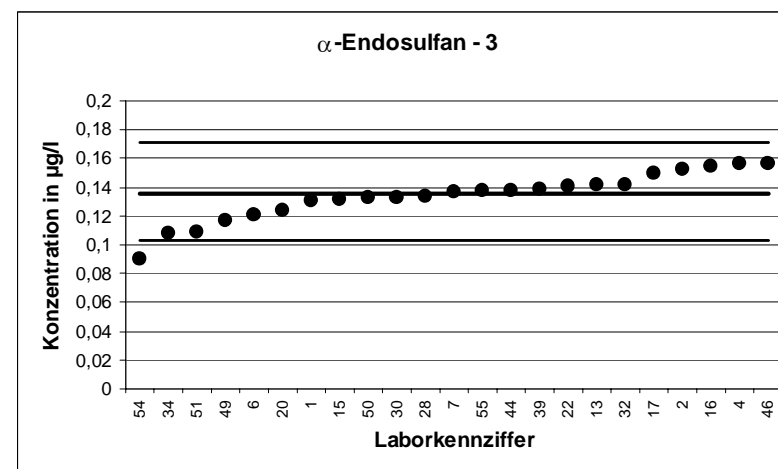
LVU 2003		α-Endosulfan - 1	
Mittelwert [µg/l]		0,02637	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,04166	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,01445	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
4	0,0234	-0,5	+
7	0,013	-2,24	-
38	0,023	-0,57	+
27	0,021	-0,9	+
46	0,028	0,21	+
18	0,067	5,32	-
22	0,043	2,18	-
5	0,024	-0,4	+
29	0,015	-1,91	+
40	0,029	0,34	+
20	0,024	-0,4	+
15	0,021	-0,9	+
32	0,0273	0,12	+
23	0,016	-1,74	+
10	0,026	-0,06	+
50	0,031	0,61	+
2	0,03	0,48	+
19	0,048	2,83	-
42	0,043	2,18	-
44	0,024	-0,4	+
39	0,025	-0,23	+
34	0,0277	0,17	+
48	0,028	0,21	+



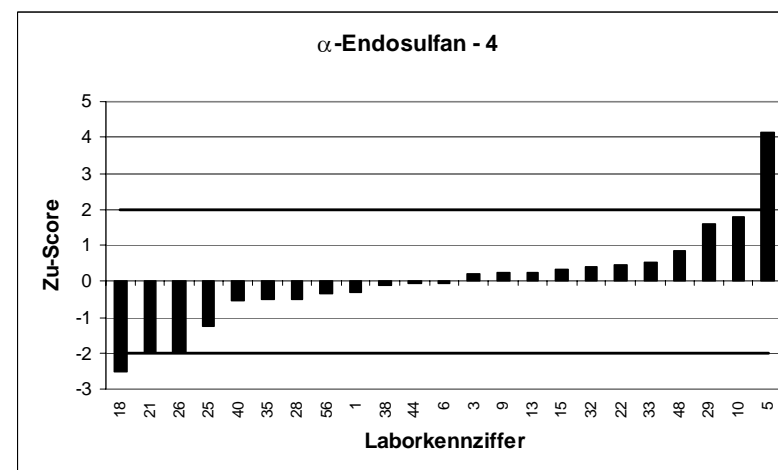
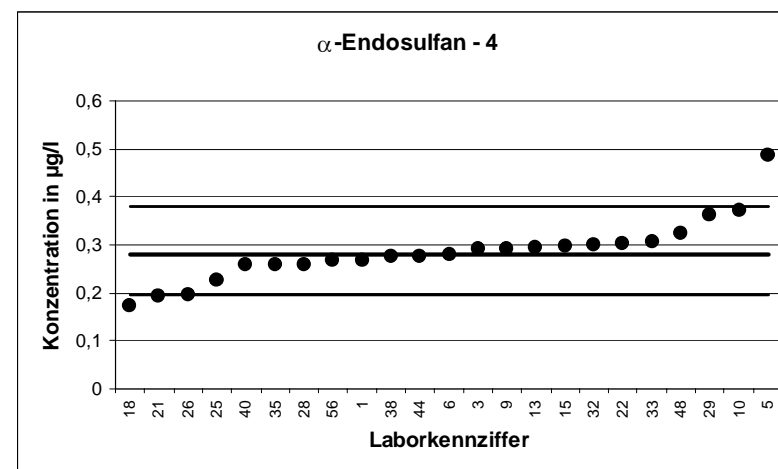
LVU 2003		α -Endosulfan - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,05424	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,0744	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,0372	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,058	0,37	+
1	0,055	0,08	+
35	0,053	-0,15	+
36	0,062	0,77	+
13	0,056	0,17	+
33	0,068	1,36	+
51	0,045	-1,08	+
28	0,071	1,66	+
55	0,054	-0,03	+
54	0,042	-1,44	+
37	0,062	0,77	+
11	0,055	0,08	+
9	0,051	-0,38	+
49	0,048	-0,73	+
26	0,052	-0,26	+
56	0,056	0,17	+
47	0,07	1,56	+
25	0,041	-1,55	+
30	0,053	-0,15	+
6	0,061	0,67	+
16	0,055	0,08	+
21	0,043	-1,32	+
3	0,031	-2,73	-



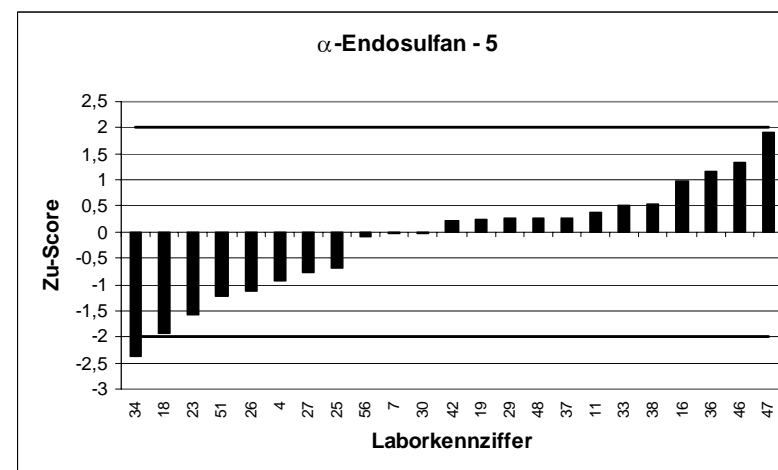
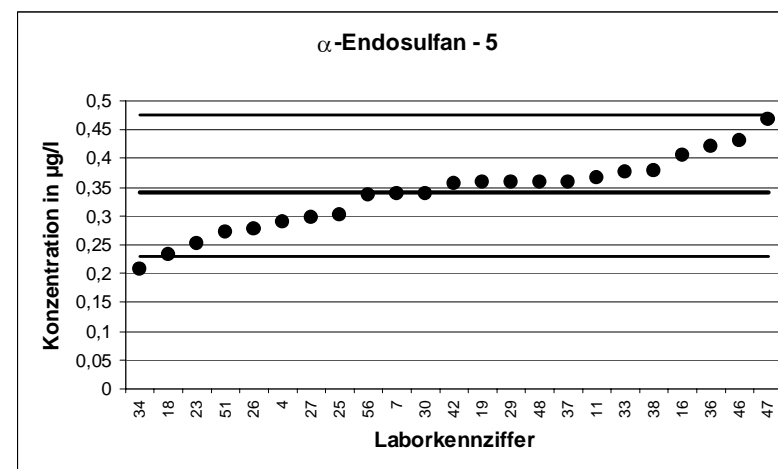
LVU 2003		α -Endosulfan - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1353	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,1714	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1033	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,15	0,81	+
4	0,156	1,15	+
1	0,131	-0,27	+
13	0,142	0,37	+
7	0,137	0,1	+
51	0,109	-1,64	+
46	0,156	1,15	+
28	0,134	-0,08	+
55	0,138	0,15	+
22	0,141	0,32	+
54	0,09	-2,83	-
20	0,124	-0,7	+
49	0,117	-1,14	+
15	0,132	-0,2	+
32	0,142	0,37	+
50	0,133	-0,14	+
30	0,133	-0,14	+
2	0,152	0,93	+
6	0,121	-0,89	+
44	0,138	0,15	+
16	0,154	1,04	+
39	0,139	0,21	+
34	0,108	-1,71	+



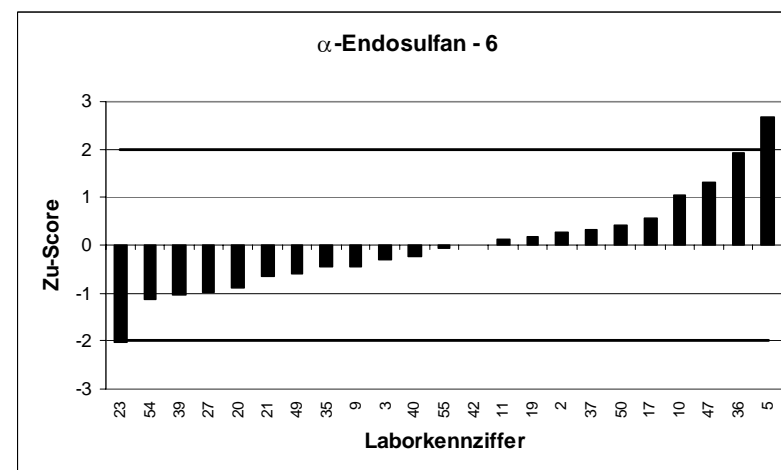
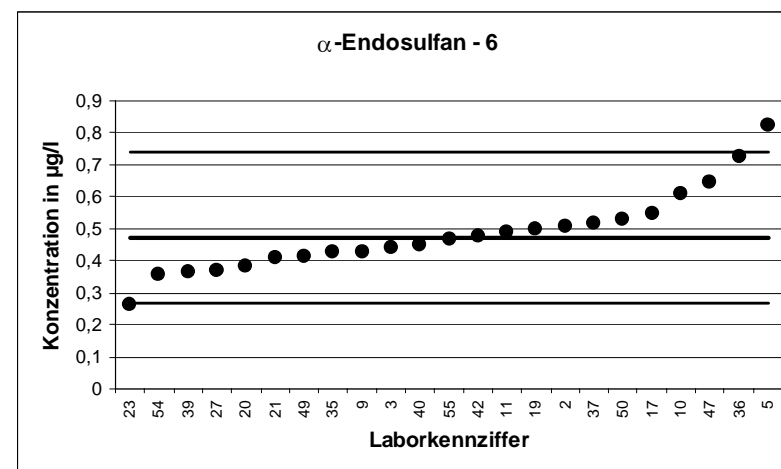
LVU 2003		α -Endosulfan - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2802	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,3806	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1948	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,267	-0,31	+
35	0,258	-0,52	+
13	0,293	0,26	+
33	0,306	0,51	+
38	0,276	-0,1	+
28	0,259	-0,5	+
18	0,173	-2,51	-
22	0,303	0,46	+
9	0,292	0,24	+
5	0,487	4,12	-
29	0,361	1,61	+
40	0,257	-0,54	+
15	0,297	0,34	+
26	0,195	-2	+
32	0,301	0,42	+
10	0,37	1,79	+
56	0,266	-0,33	+
25	0,226	-1,27	+
6	0,278	-0,05	+
44	0,277	-0,07	+
21	0,194	-2,02	-
3	0,29	0,2	+
48	0,323	0,85	+



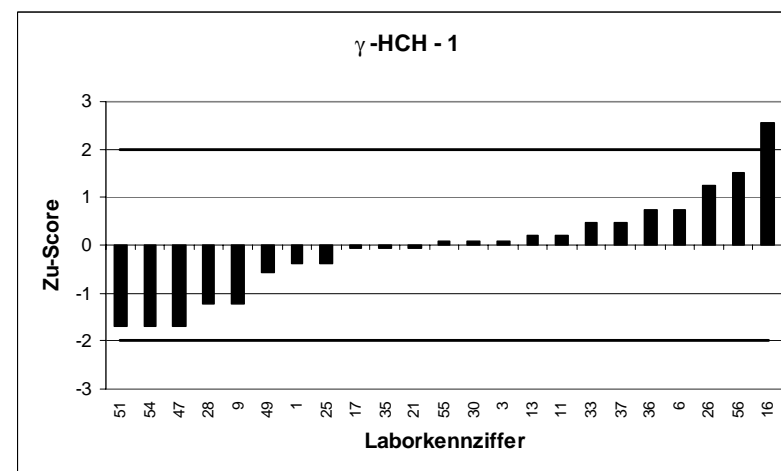
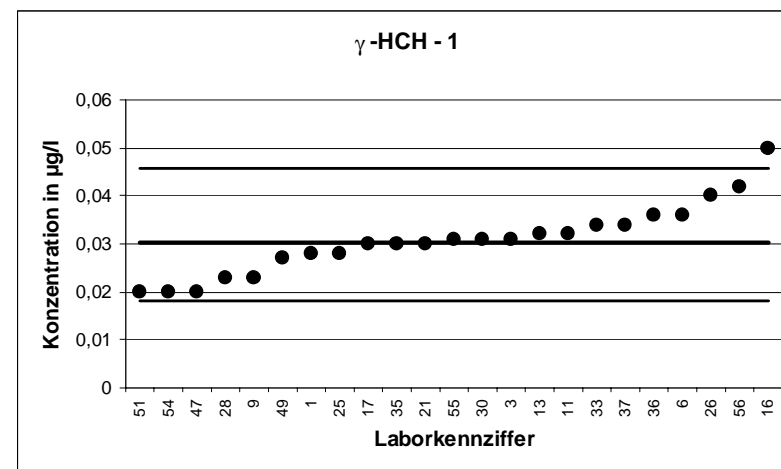
LVU 2003		α -Endosulfan - 5		
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3415		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,4752		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,2294		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung	
4	0,29	-0,92	+	
36	0,42	1,17	+	
7	0,339	-0,04	+	
33	0,376	0,52	+	
38	0,378	0,55	+	
51	0,273	-1,22	+	
27	0,298	-0,78	+	
46	0,43	1,32	+	
18	0,233	-1,94	+	
37	0,36	0,28	+	
11	0,366	0,37	+	
29	0,359	0,26	+	
26	0,278	-1,13	+	
23	0,253	-1,58	+	
56	0,337	-0,08	+	
47	0,469	1,91	+	
25	0,303	-0,69	+	
30	0,339	-0,04	+	
19	0,358	0,25	+	
42	0,356	0,22	+	
16	0,407	0,98	+	
34	0,208	-2,38	-	
48	0,359	0,26	+	



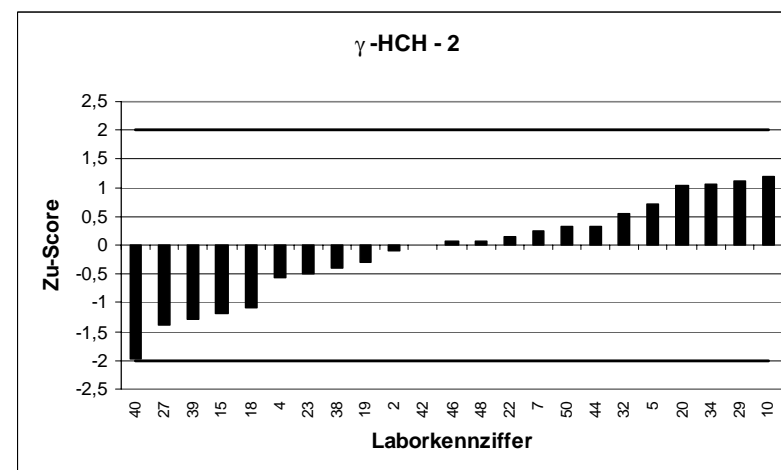
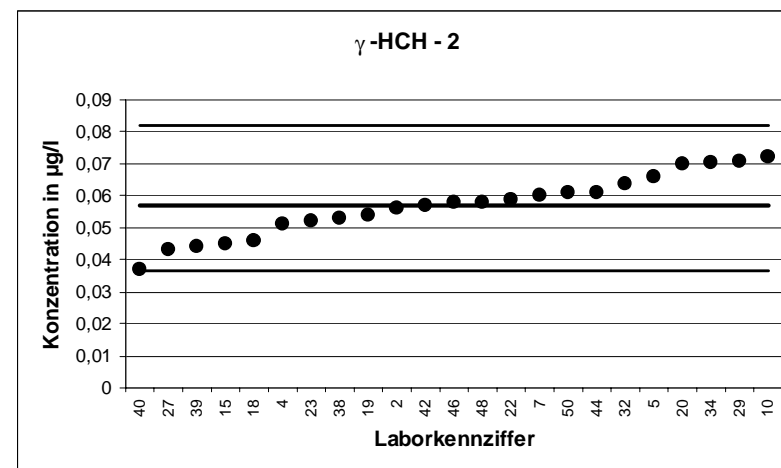
LVU 2003		α-Endosulfan - 6	
Mittelwert [µg/l]		0,4744	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,7379	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,2672	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
17	0,55	0,57	+
35	0,428	-0,45	+
36	0,728	1,93	+
27	0,372	-0,99	+
55	0,468	-0,06	+
54	0,356	-1,14	+
37	0,518	0,33	+
11	0,49	0,12	+
9	0,428	-0,45	+
5	0,825	2,66	-
40	0,45	-0,24	+
20	0,381	-0,9	+
49	0,413	-0,59	+
23	0,265	-2,02	-
10	0,61	1,03	+
47	0,648	1,32	+
50	0,529	0,41	+
2	0,508	0,26	+
19	0,497	0,17	+
42	0,475	0	+
21	0,408	-0,64	+
39	0,366	-1,05	+
3	0,443	-0,3	+



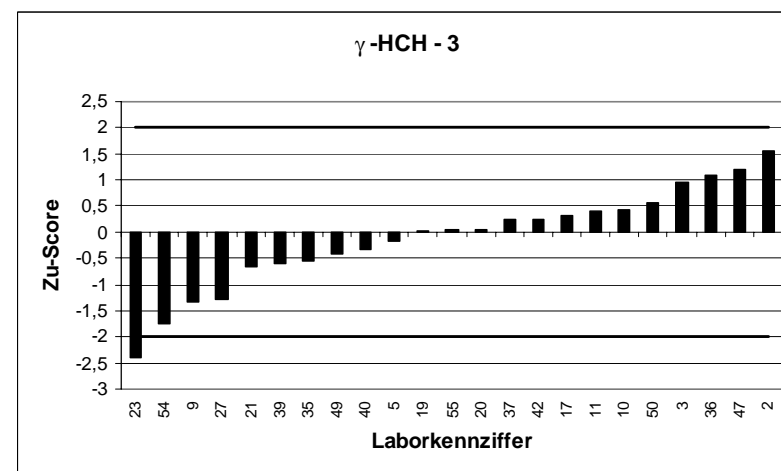
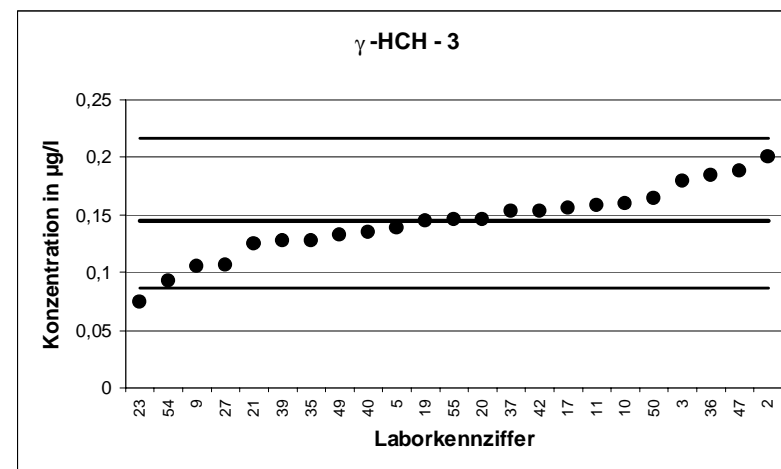
LVU 2003		γ-HCH - 1	
Mittelwert [µg/l]		0,03042	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,04575	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,01813	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
17	0,03	-0,07	+
1	0,028	-0,39	+
35	0,03	-0,07	+
36	0,036	0,73	+
13	0,032	0,21	+
33	0,034	0,47	+
51	0,02	-1,7	+
28	0,023	-1,21	+
55	0,031	0,08	+
54	0,02	-1,7	+
37	0,034	0,47	+
11	0,032	0,21	+
9	0,023	-1,21	+
49	0,027	-0,56	+
26	0,04	1,25	+
56	0,042	1,51	+
47	0,02	-1,7	+
25	0,028	-0,39	+
30	0,031	0,08	+
6	0,036	0,73	+
16	0,05	2,55	-
21	0,03	-0,07	+
3	0,031	0,08	+



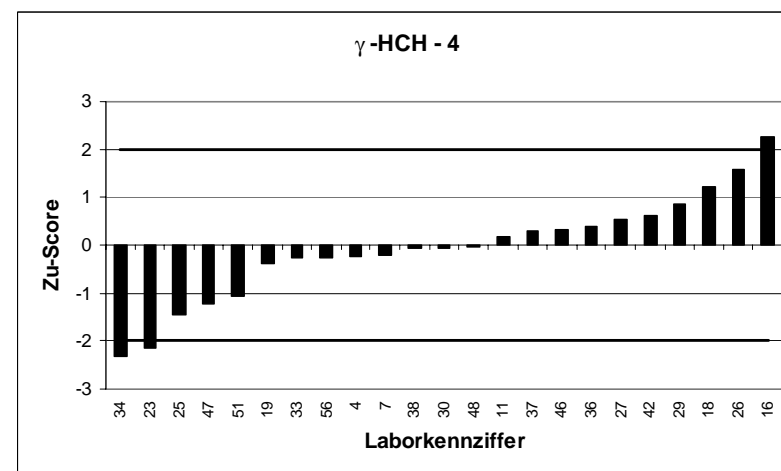
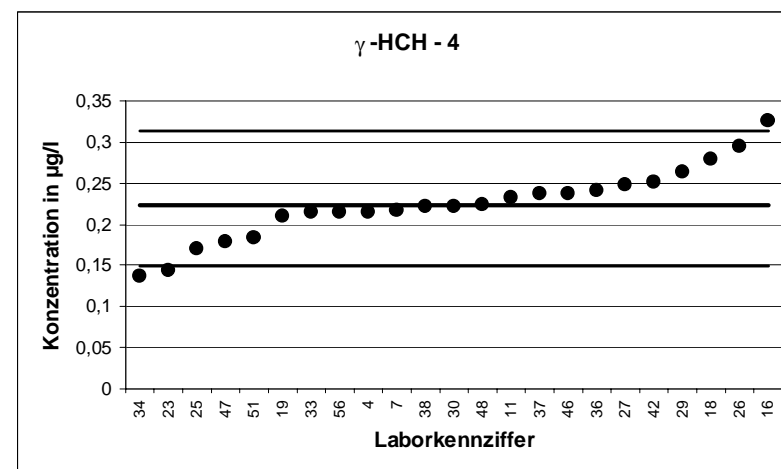
LVU 2003		γ-HCH - 2	
Mittelwert [µg/l]		0,05708	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,08185	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,03666	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
4	0,0513	-0,57	+
7	0,06	0,24	+
38	0,053	-0,4	+
27	0,043	-1,38	+
46	0,058	0,07	+
18	0,046	-1,09	+
22	0,059	0,16	+
5	0,066	0,72	+
29	0,071	1,12	+
40	0,037	-1,97	+
20	0,07	1,04	+
15	0,045	-1,18	+
32	0,0639	0,55	+
23	0,052	-0,5	+
10	0,072	1,2	+
50	0,061	0,32	+
2	0,056	-0,11	+
19	0,054	-0,3	+
42	0,057	-0,01	+
44	0,061	0,32	+
39	0,044	-1,28	+
34	0,0702	1,06	+
48	0,058	0,07	+



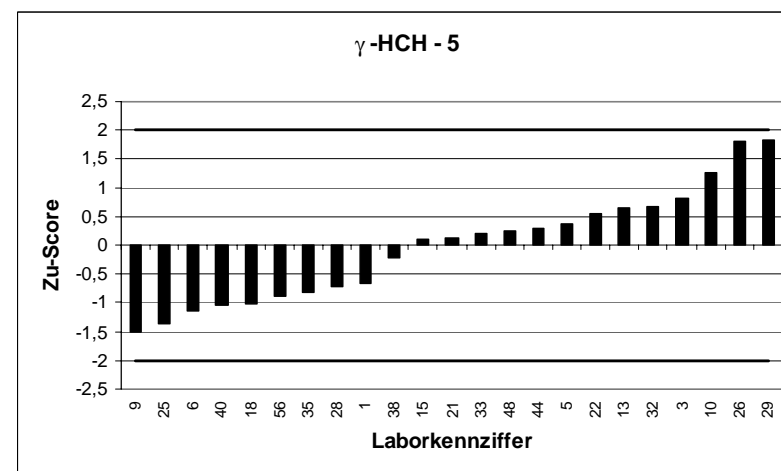
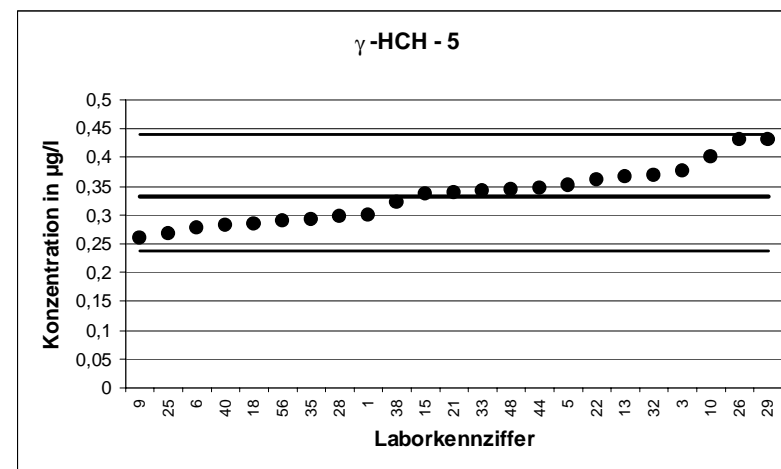
LVU 2003		γ-HCH - 3	
Mittelwert [µg/l]		0,1444	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,2171	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,08602	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
17	0,156	0,32	+
35	0,128	-0,56	+
36	0,184	1,09	+
27	0,107	-1,28	+
55	0,146	0,04	+
54	0,093	-1,76	+
37	0,153	0,24	+
11	0,159	0,4	+
9	0,105	-1,35	+
5	0,139	-0,18	+
40	0,135	-0,32	+
20	0,146	0,04	+
49	0,132	-0,42	+
23	0,074	-2,41	-
10	0,16	0,43	+
47	0,188	1,2	+
50	0,165	0,57	+
2	0,201	1,56	+
19	0,145	0,02	+
42	0,153	0,24	+
21	0,125	-0,66	+
39	0,127	-0,6	+
3	0,179	0,95	+



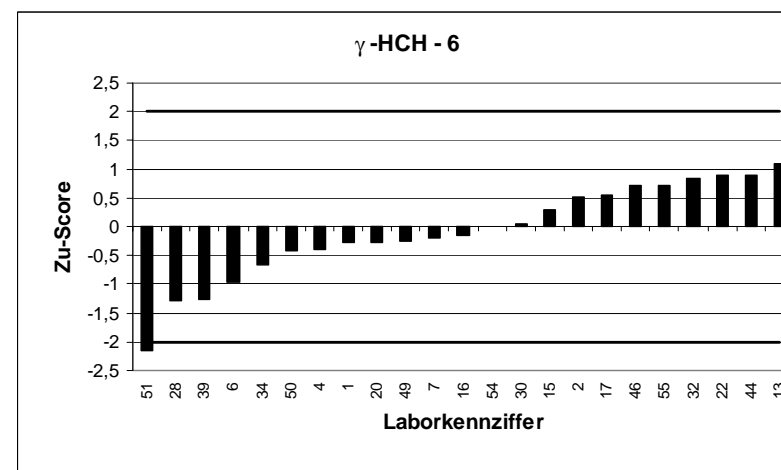
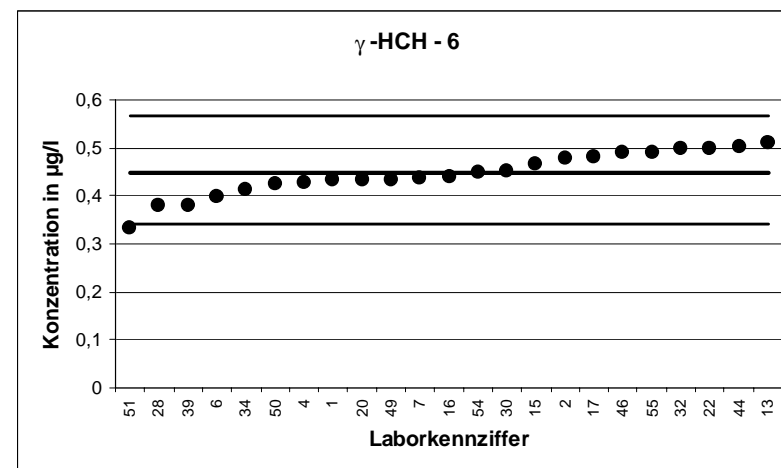
LVU 2003		γ-HCH - 4	
Mittelwert [µg/l]		0,2237	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,3137	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,1486	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
4	0,215	-0,23	+
36	0,241	0,38	+
7	0,216	-0,21	+
33	0,214	-0,26	+
38	0,221	-0,07	+
51	0,184	-1,06	+
27	0,248	0,54	+
46	0,238	0,32	+
18	0,279	1,23	+
37	0,237	0,3	+
11	0,232	0,18	+
29	0,263	0,87	+
26	0,294	1,56	+
23	0,143	-2,15	-
56	0,214	-0,26	+
47	0,178	-1,22	+
25	0,169	-1,46	+
30	0,222	-0,05	+
19	0,209	-0,39	+
42	0,251	0,61	+
16	0,325	2,25	-
34	0,137	-2,31	-
48	0,223	-0,02	+



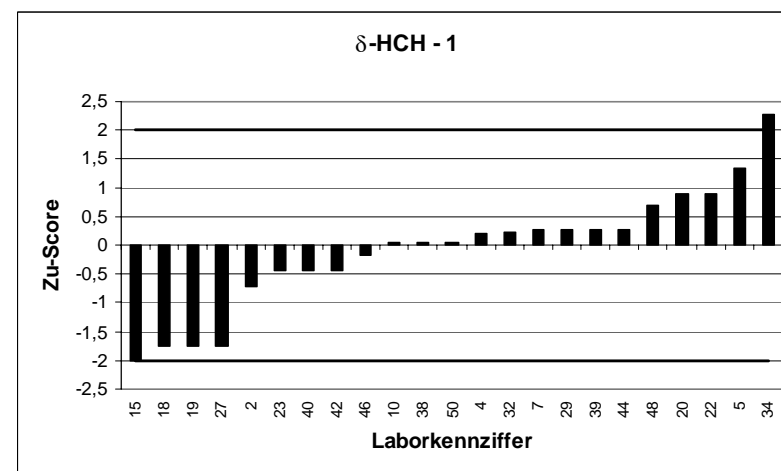
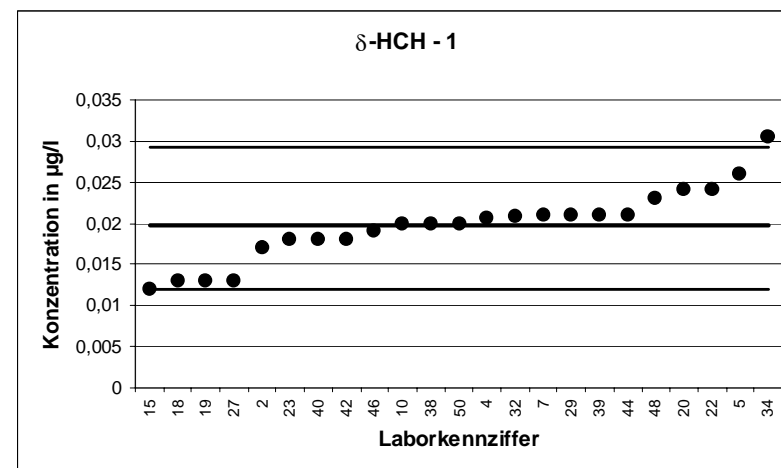
LVU 2003		γ-HCH - 5	
Mittelwert [µg/l]		0,3312	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,4405	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,2373	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
1	0,3	-0,66	+
35	0,293	-0,81	+
13	0,366	0,64	+
33	0,342	0,2	+
38	0,321	-0,22	+
28	0,297	-0,73	+
18	0,284	-1,01	+
22	0,361	0,55	+
9	0,26	-1,52	+
5	0,351	0,36	+
29	0,431	1,83	+
40	0,282	-1,05	+
15	0,336	0,09	+
26	0,43	1,81	+
32	0,368	0,67	+
10	0,4	1,26	+
56	0,289	-0,9	+
25	0,268	-1,35	+
6	0,278	-1,13	+
44	0,347	0,29	+
21	0,338	0,12	+
3	0,376	0,82	+
48	0,345	0,25	+



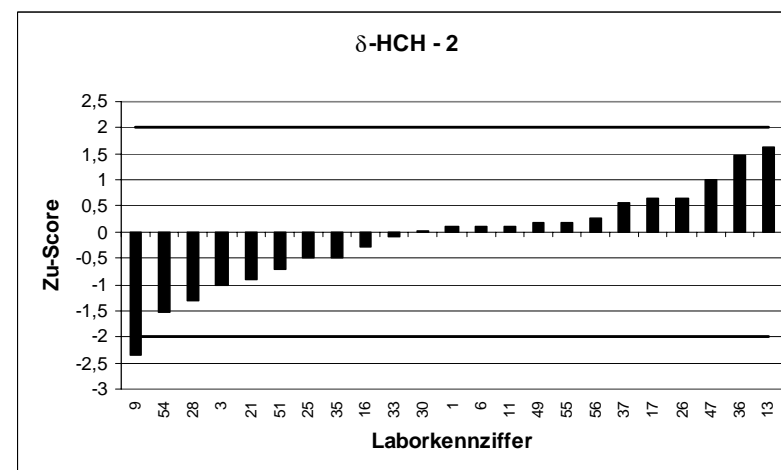
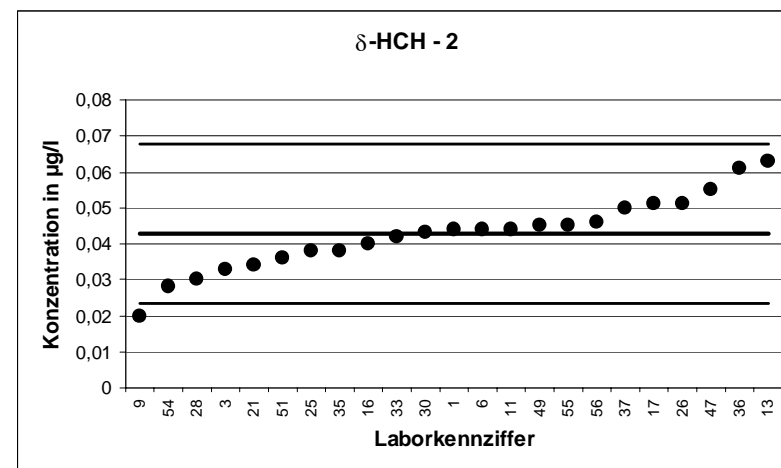
LVU 2003		γ-HCH - 6	
Mittelwert [µg/l]		0,4475	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,5673	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,3418	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
17	0,48	0,54	+
4	0,427	-0,39	+
1	0,434	-0,26	+
13	0,512	1,08	+
7	0,437	-0,2	+
51	0,334	-2,15	-
46	0,49	0,71	+
28	0,38	-1,28	+
55	0,491	0,73	+
22	0,5	0,88	+
54	0,448	0,01	+
20	0,434	-0,26	+
49	0,435	-0,24	+
15	0,465	0,29	+
32	0,498	0,84	+
50	0,426	-0,41	+
30	0,451	0,06	+
2	0,479	0,53	+
6	0,397	-0,96	+
44	0,501	0,89	+
16	0,44	-0,14	+
39	0,381	-1,26	+
34	0,412	-0,67	+



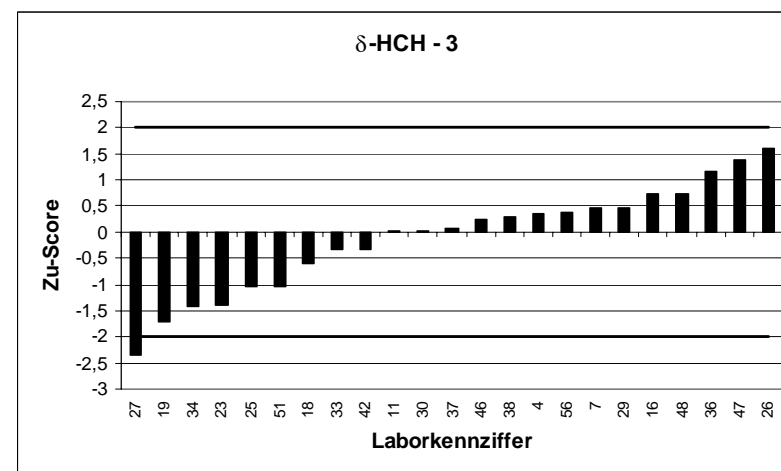
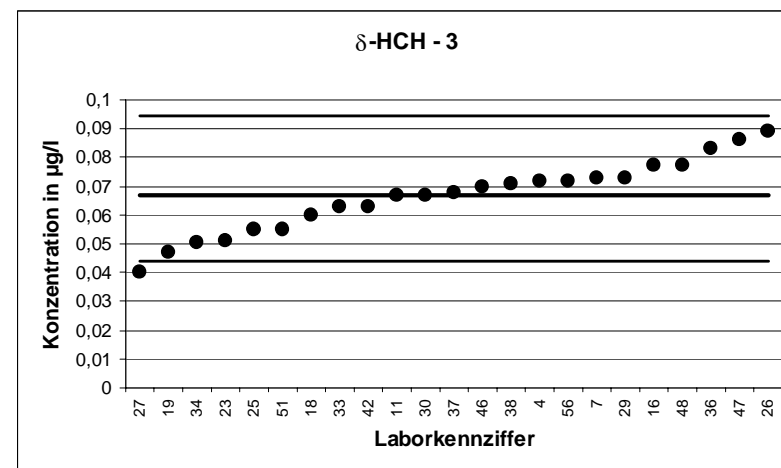
LVU 2003		δ-HCH - 1	
Mittelwert [µg/l]		0,01971	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,0292	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,01203	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
2	0,017	-0,71	+
4	0,0207	0,21	+
5	0,026	1,33	+
7	0,021	0,27	+
10	0,02	0,06	+
15	0,012	-2,01	-
18	0,013	-1,75	+
19	0,013	-1,75	+
20	0,024	0,9	+
22	0,024	0,9	+
23	0,018	-0,45	+
27	0,013	-1,75	+
29	0,021	0,27	+
32	0,0208	0,23	+
34	0,0305	2,27	-
38	0,02	0,06	+
39	0,021	0,27	+
40	0,018	-0,45	+
42	0,018	-0,45	+
44	0,021	0,27	+
46	0,019	-0,18	+
48	0,023	0,69	+
50	0,02	0,06	+



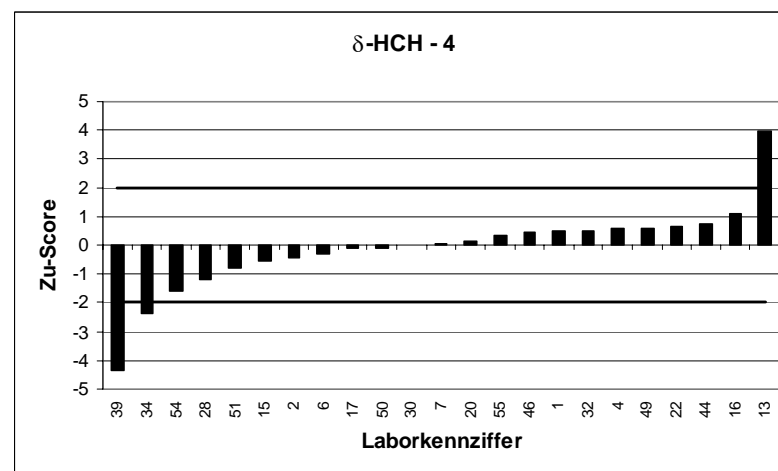
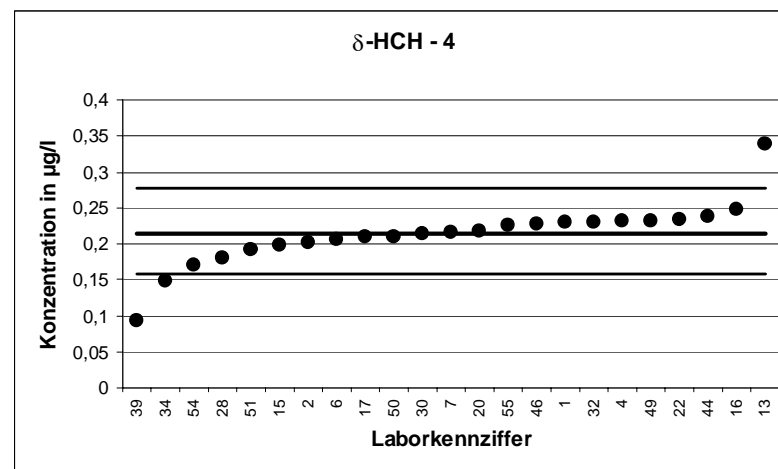
LVU 2003		δ-HCH - 2	
Mittelwert [µg/l]		0,04276	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,06755	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,02344	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
1	0,044	0,1	+
3	0,033	-1,01	+
6	0,044	0,1	+
9	0,02	-2,36	-
11	0,044	0,1	+
13	0,063	1,63	+
16	0,04	-0,29	+
17	0,051	0,66	+
21	0,034	-0,91	+
25	0,038	-0,49	+
26	0,051	0,66	+
28	0,03	-1,32	+
30	0,043	0,02	+
33	0,042	-0,08	+
35	0,038	-0,49	+
36	0,061	1,47	+
37	0,05	0,58	+
47	0,055	0,99	+
49	0,045	0,18	+
51	0,036	-0,7	+
54	0,028	-1,53	+
55	0,045	0,18	+
56	0,046	0,26	+



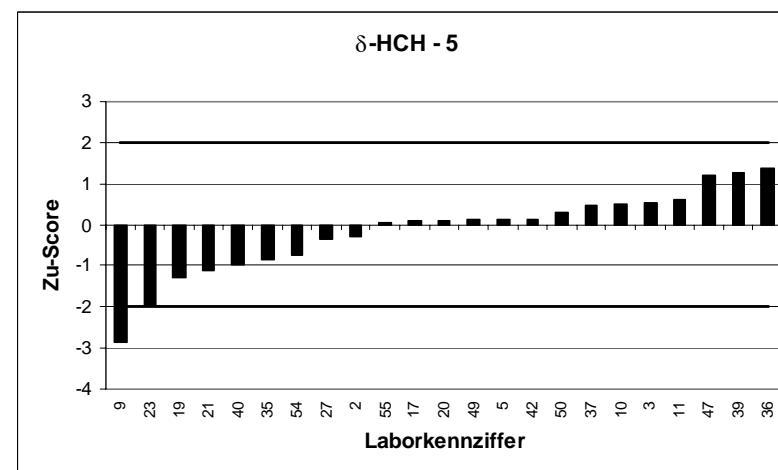
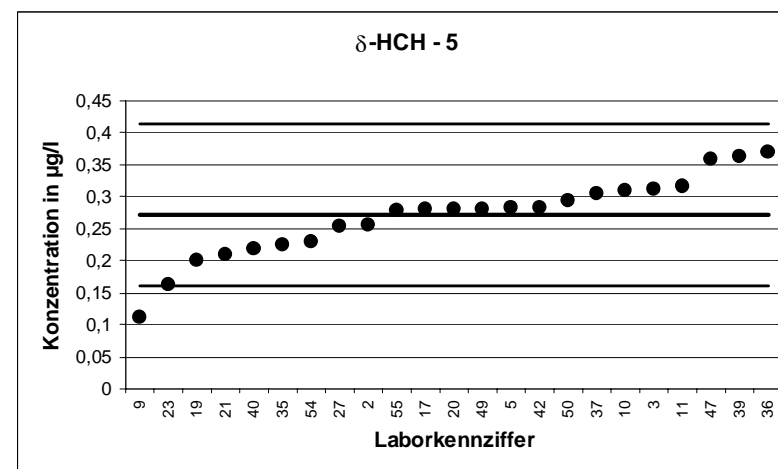
LVU 2003		δ-HCH - 3	
Mittelwert [µg/l]		0,06682	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,09437	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,04392	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
4	0,0717	0,35	+
7	0,073	0,45	+
11	0,067	0,01	+
16	0,077	0,74	+
18	0,06	-0,6	+
19	0,047	-1,73	+
23	0,051	-1,38	+
25	0,055	-1,03	+
26	0,089	1,61	+
27	0,04	-2,34	-
29	0,073	0,45	+
30	0,067	0,01	+
33	0,063	-0,33	+
34	0,0505	-1,43	+
36	0,083	1,17	+
37	0,068	0,09	+
38	0,071	0,3	+
42	0,063	-0,33	+
46	0,07	0,23	+
47	0,086	1,39	+
48	0,077	0,74	+
51	0,055	-1,03	+
56	0,072	0,38	+



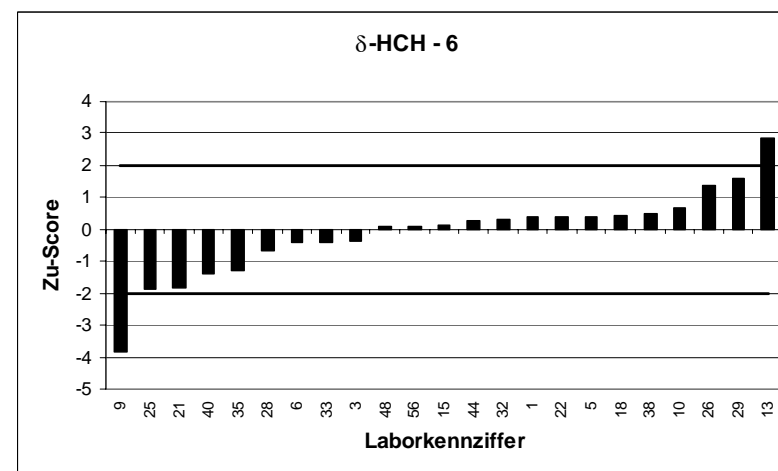
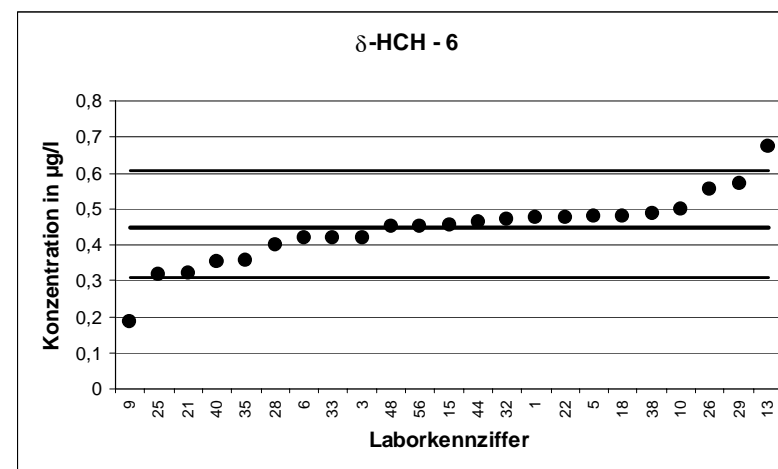
LVU 2003		δ-HCH - 4	
Mittelwert [µg/l]		0,2134	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,2764	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,1585	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
1	0,229	0,49	+
2	0,201	-0,45	+
4	0,232	0,59	+
6	0,205	-0,31	+
7	0,215	0,05	+
13	0,338	3,96	-
15	0,199	-0,53	+
16	0,248	1,1	+
17	0,21	-0,12	+
20	0,218	0,15	+
22	0,234	0,65	+
28	0,181	-1,18	+
30	0,213	-0,02	+
32	0,229	0,49	+
34	0,148	-2,38	-
39	0,094	-4,35	-
44	0,237	0,75	+
46	0,228	0,46	+
49	0,232	0,59	+
50	0,21	-0,12	+
51	0,192	-0,78	+
54	0,17	-1,58	+
55	0,225	0,37	+



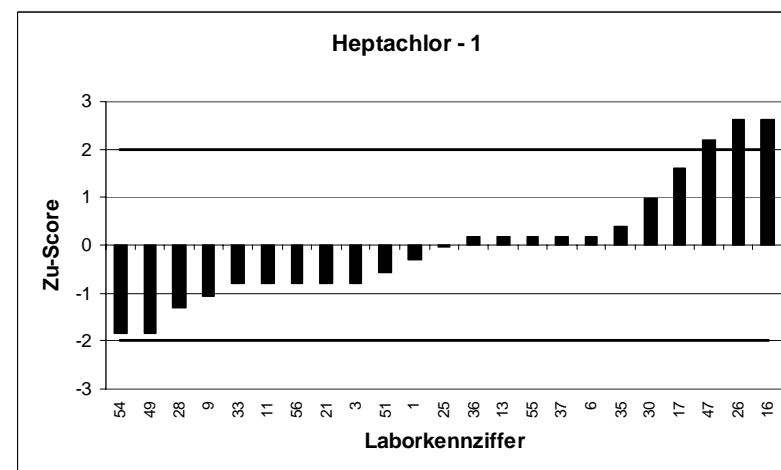
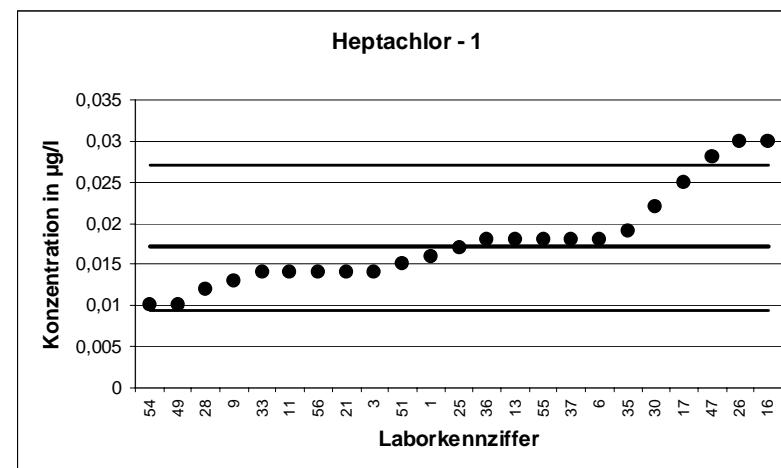
LVU 2003		δ-HCH - 5	
Mittelwert [µg/l]		0,2728	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,4152	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,1594	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
2	0,257	-0,28	+
3	0,312	0,55	+
5	0,282	0,13	+
9	0,111	-2,85	-
10	0,31	0,52	+
11	0,316	0,61	+
17	0,28	0,1	+
19	0,2	-1,28	+
20	0,28	0,1	+
21	0,209	-1,13	+
23	0,163	-1,94	+
27	0,253	-0,35	+
35	0,226	-0,83	+
36	0,37	1,37	+
37	0,306	0,47	+
39	0,363	1,27	+
40	0,218	-0,97	+
42	0,282	0,13	+
47	0,359	1,21	+
49	0,281	0,12	+
50	0,293	0,28	+
54	0,23	-0,75	+
55	0,278	0,07	+



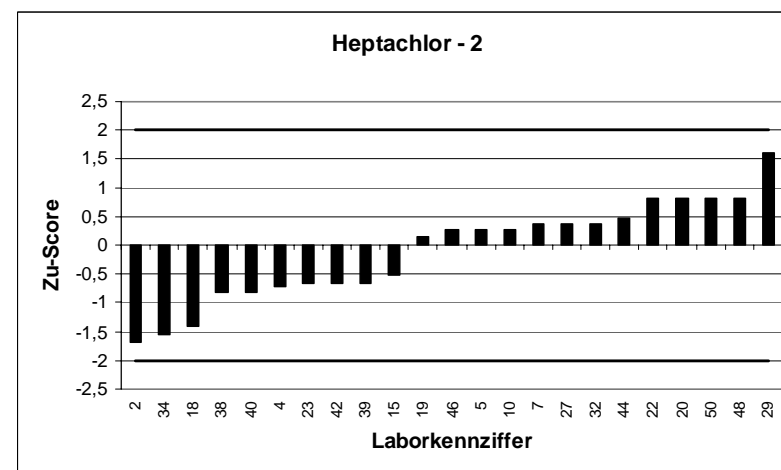
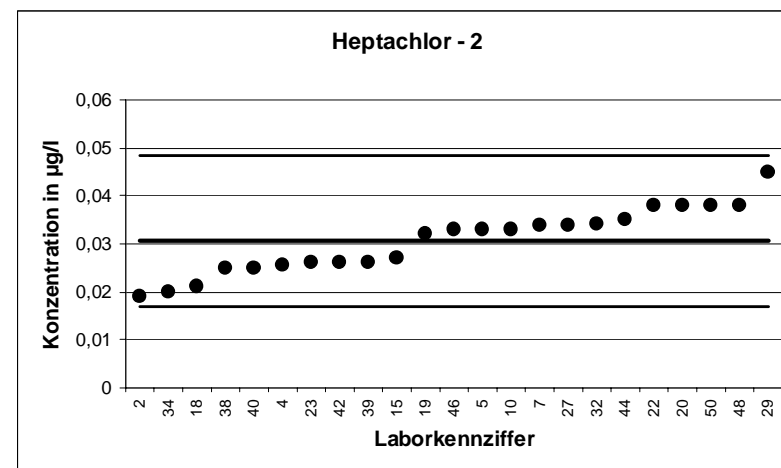
LVU 2003		δ-HCH - 6	
Mittelwert [µg/l]		0,4456	
Tol.-grenze oben [µg/l]		0,6057	
Tol.-grenze unten [µg/l]		0,3096	
Laborcode	Ergebnis [µg/l]	Zu-score	Bewertung
1	0,475	0,37	+
3	0,42	-0,38	+
5	0,478	0,4	+
6	0,418	-0,41	+
9	0,185	-3,83	-
10	0,5	0,68	+
13	0,673	2,84	-
15	0,454	0,11	+
18	0,479	0,42	+
21	0,322	-1,82	+
22	0,476	0,38	+
25	0,318	-1,88	+
26	0,555	1,37	+
28	0,4	-0,67	+
29	0,572	1,58	+
32	0,471	0,32	+
33	0,418	-0,41	+
35	0,357	-1,3	+
38	0,486	0,5	+
40	0,351	-1,39	+
44	0,465	0,24	+
48	0,45	0,06	+
56	0,452	0,08	+



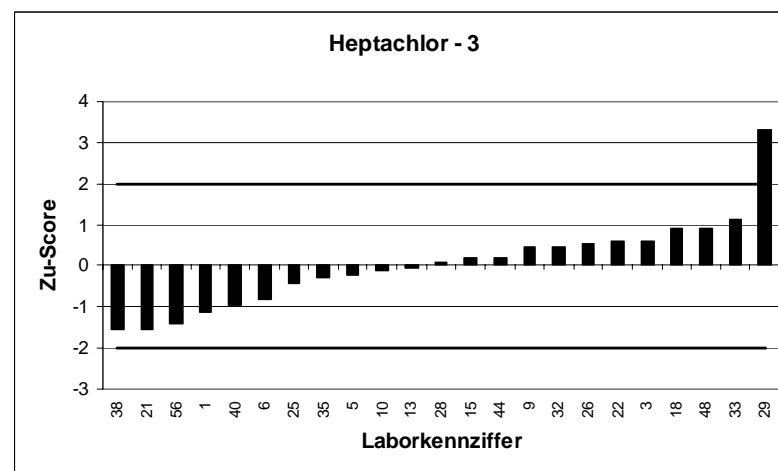
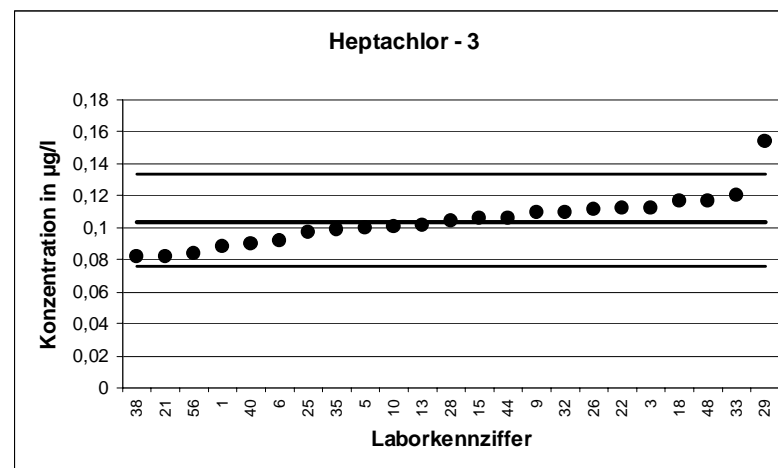
LVU 2003		Heptachlor - 1	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,01711	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,02703	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,009377	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,025	1,59	+
1	0,016	-0,29	+
35	0,019	0,38	+
36	0,018	0,18	+
13	0,018	0,18	+
33	0,014	-0,8	+
51	0,015	-0,55	+
28	0,012	-1,32	+
55	0,018	0,18	+
54	0,01	-1,84	+
37	0,018	0,18	+
11	0,014	-0,8	+
9	0,013	-1,06	+
49	0,01	-1,84	+
26	0,03	2,6	-
56	0,014	-0,8	+
47	0,028	2,2	-
25	0,017	-0,03	+
30	0,022	0,99	+
6	0,018	0,18	+
16	0,03	2,6	-
21	0,014	-0,8	+
3	0,014	-0,8	+



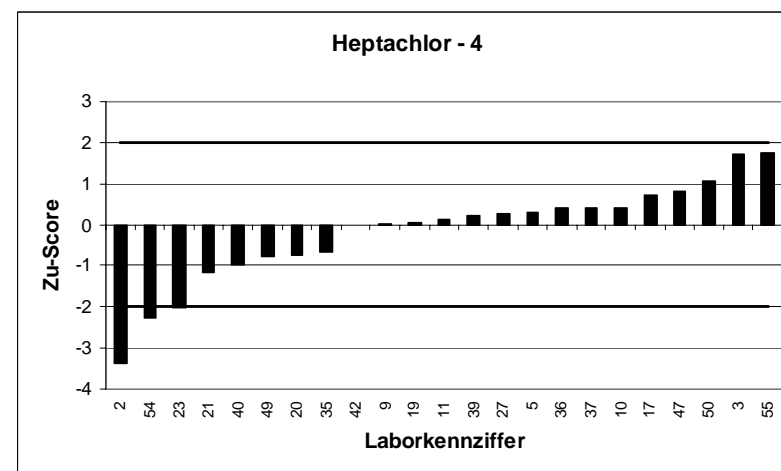
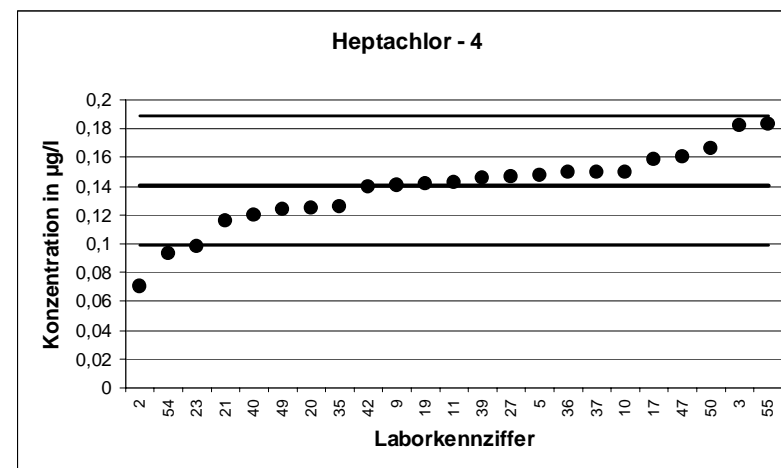
LVU 2003		Heptachlor - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,03069	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,04849	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01682	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0256	-0,73	+
7	0,034	0,37	+
38	0,025	-0,82	+
27	0,034	0,37	+
46	0,033	0,26	+
18	0,021	-1,4	+
22	0,038	0,82	+
5	0,033	0,26	+
29	0,045	1,61	+
40	0,025	-0,82	+
20	0,038	0,82	+
15	0,027	-0,53	+
32	0,0341	0,38	+
23	0,026	-0,68	+
10	0,033	0,26	+
50	0,038	0,82	+
2	0,019	-1,69	+
19	0,032	0,15	+
42	0,026	-0,68	+
44	0,035	0,48	+
39	0,026	-0,68	+
34	0,0198	-1,57	+
48	0,038	0,82	+



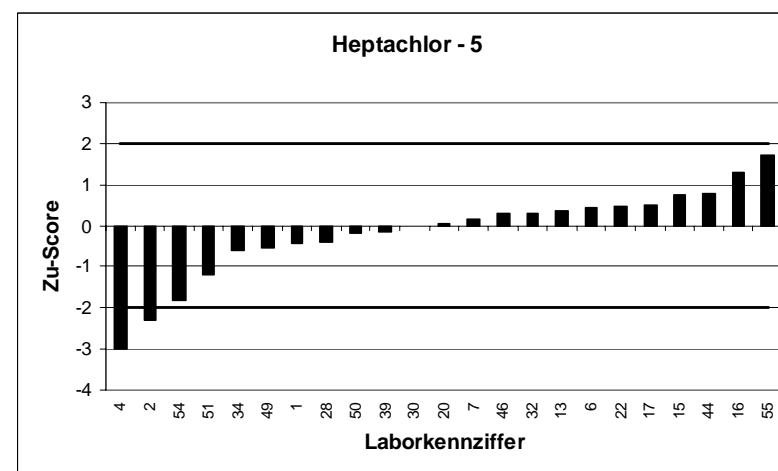
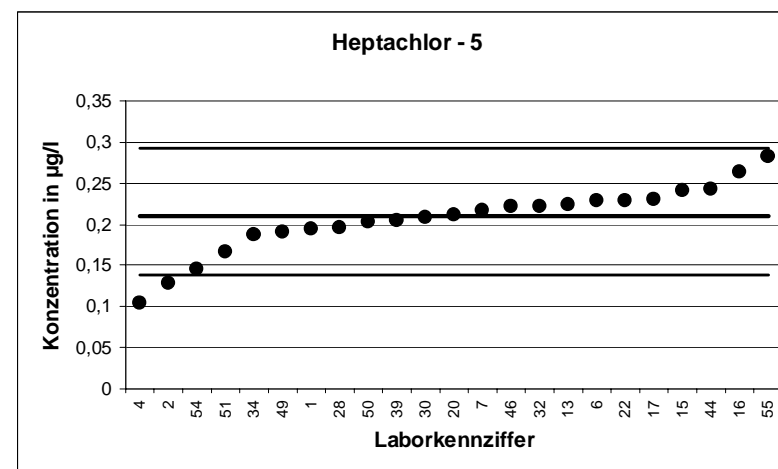
LVU 2003		Heptachlor - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1029	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,1337	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,07618	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,088	-1,12	+
35	0,099	-0,29	+
13	0,102	-0,07	+
33	0,12	1,11	+
38	0,082	-1,56	+
28	0,104	0,07	+
18	0,117	0,92	+
22	0,112	0,59	+
9	0,11	0,46	+
5	0,1	-0,22	+
29	0,154	3,32	-
40	0,09	-0,97	+
15	0,106	0,2	+
26	0,111	0,52	+
32	0,11	0,46	+
10	0,101	-0,14	+
56	0,084	-1,42	+
25	0,097	-0,44	+
6	0,092	-0,82	+
44	0,106	0,2	+
21	0,082	-1,56	+
3	0,112	0,59	+
48	0,117	0,92	+



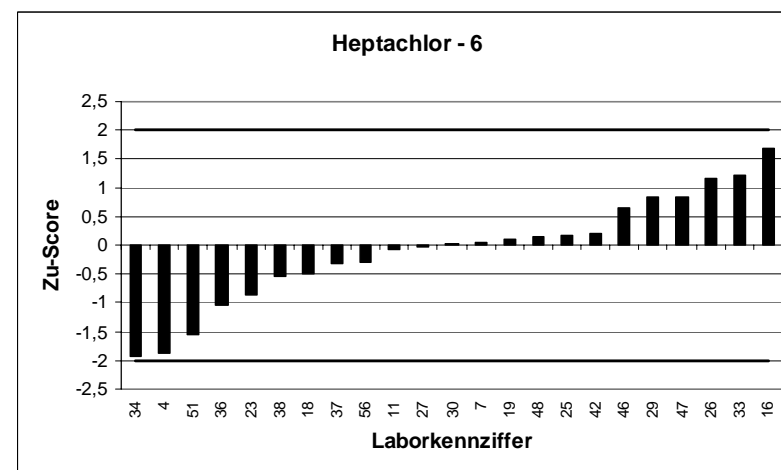
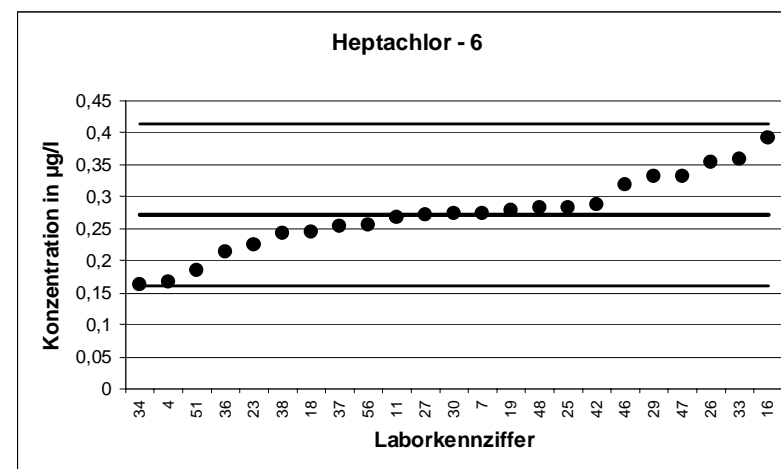
LVU 2003		Heptachlor - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]	0,1404		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]	0,1891		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]	0,09873		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,158	0,72	+
35	0,126	-0,69	+
36	0,15	0,4	+
27	0,147	0,27	+
55	0,183	1,75	+
54	0,093	-2,28	-
37	0,15	0,4	+
11	0,143	0,11	+
9	0,141	0,03	+
5	0,148	0,31	+
40	0,12	-0,98	+
20	0,125	-0,74	+
49	0,124	-0,79	+
23	0,098	-2,04	-
10	0,15	0,4	+
47	0,16	0,81	+
50	0,166	1,05	+
2	0,07	-3,38	-
19	0,142	0,07	+
42	0,14	-0,02	+
21	0,116	-1,17	+
39	0,146	0,23	+
3	0,182	1,71	+



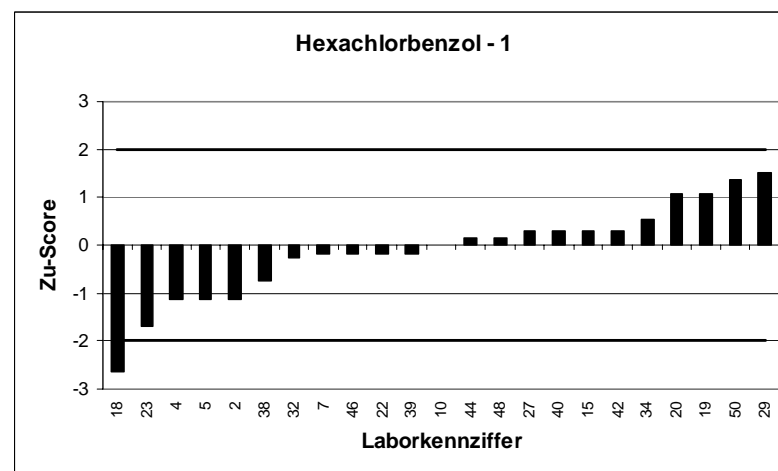
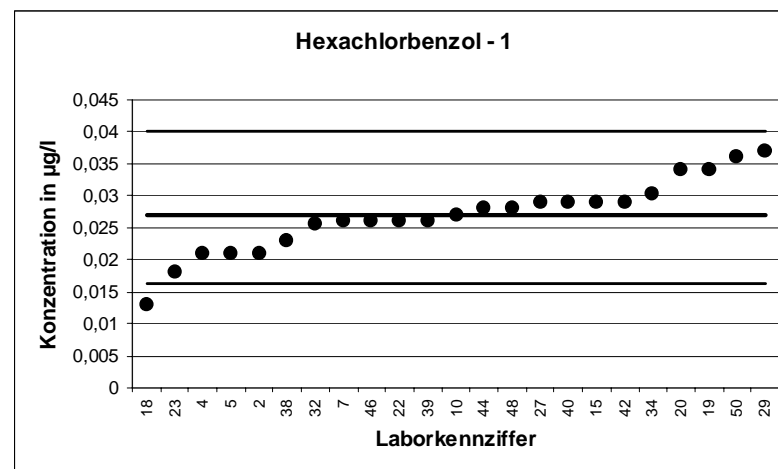
LVU 2003		Heptachlor - 5	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2089	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,2932	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1385	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,23	0,5	+
4	0,104	-2,98	-
1	0,194	-0,42	+
13	0,224	0,36	+
7	0,216	0,17	+
51	0,167	-1,19	+
46	0,222	0,31	+
28	0,195	-0,39	+
55	0,282	1,73	+
22	0,229	0,48	+
54	0,145	-1,82	+
20	0,211	0,05	+
49	0,19	-0,54	+
15	0,241	0,76	+
32	0,222	0,31	+
50	0,202	-0,2	+
30	0,208	-0,02	+
2	0,128	-2,3	-
6	0,228	0,45	+
44	0,242	0,79	+
16	0,264	1,31	+
39	0,204	-0,14	+
34	0,187	-0,62	+



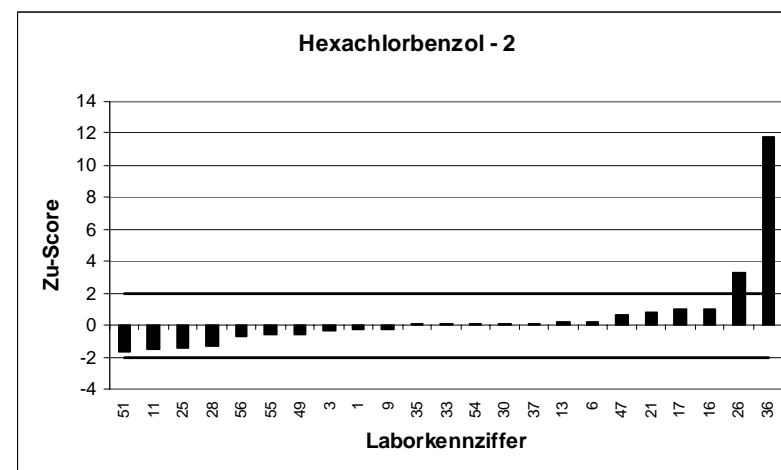
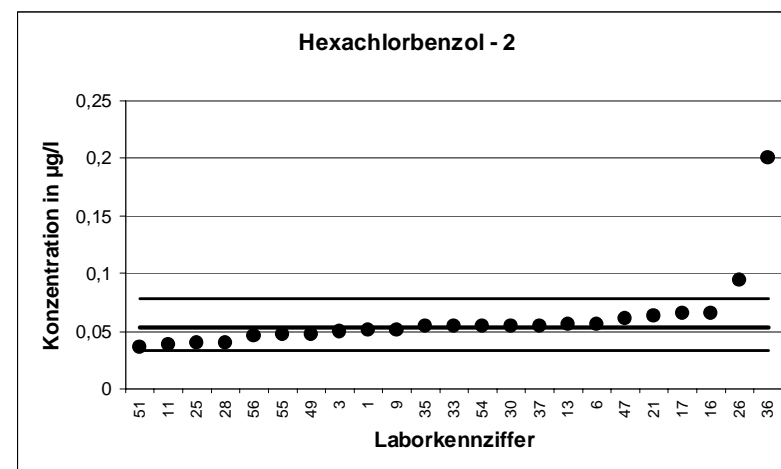
LVU 2003		Heptachlor - 6		
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2723		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,4137		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1595		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung	
4	0,167	-1,87	+	
36	0,214	-1,03	+	
7	0,275	0,04	+	
33	0,358	1,21	+	
38	0,242	-0,54	+	
51	0,184	-1,57	+	
27	0,271	-0,02	+	
46	0,318	0,65	+	
18	0,244	-0,5	+	
37	0,255	-0,31	+	
11	0,268	-0,08	+	
29	0,332	0,84	+	
26	0,355	1,17	+	
23	0,224	-0,86	+	
56	0,256	-0,29	+	
47	0,332	0,84	+	
25	0,284	0,17	+	
30	0,274	0,02	+	
19	0,279	0,1	+	
42	0,287	0,21	+	
16	0,391	1,68	+	
34	0,163	-1,94	+	
48	0,283	0,15	+	



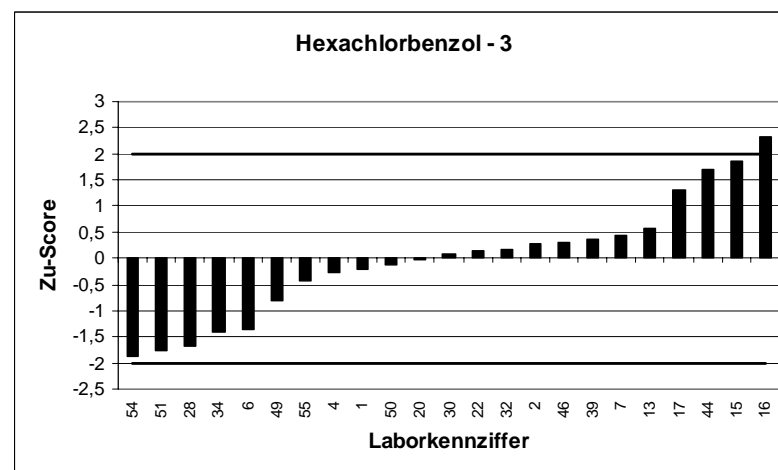
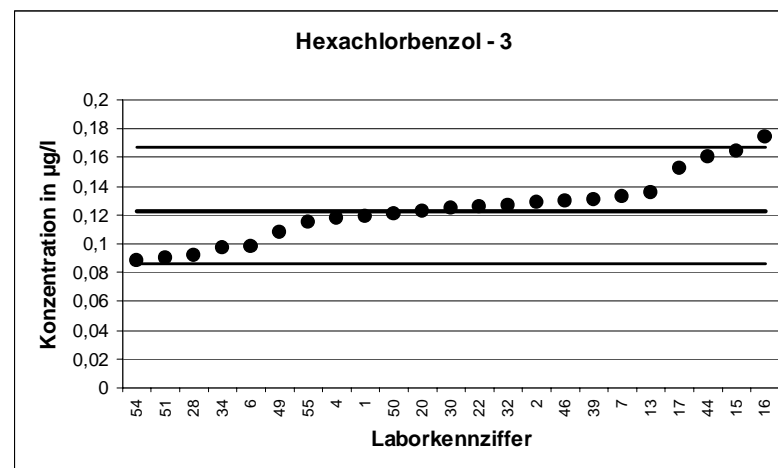
LVU 2003		Hexachlorbenzol - 1		
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,027		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,04019		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01636		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung	
4	0,021	-1,13	+	
7	0,026	-0,19	+	
38	0,023	-0,75	+	
27	0,029	0,3	+	
46	0,026	-0,19	+	
18	0,013	-2,63	-	
22	0,026	-0,19	+	
5	0,021	-1,13	+	
29	0,037	1,52	+	
40	0,029	0,3	+	
20	0,034	1,06	+	
15	0,029	0,3	+	
32	0,0256	-0,26	+	
23	0,018	-1,69	+	
10	0,027	0	+	
50	0,036	1,36	+	
2	0,021	-1,13	+	
19	0,034	1,06	+	
42	0,029	0,3	+	
44	0,028	0,15	+	
39	0,026	-0,19	+	
34	0,0304	0,52	+	
48	0,028	0,15	+	



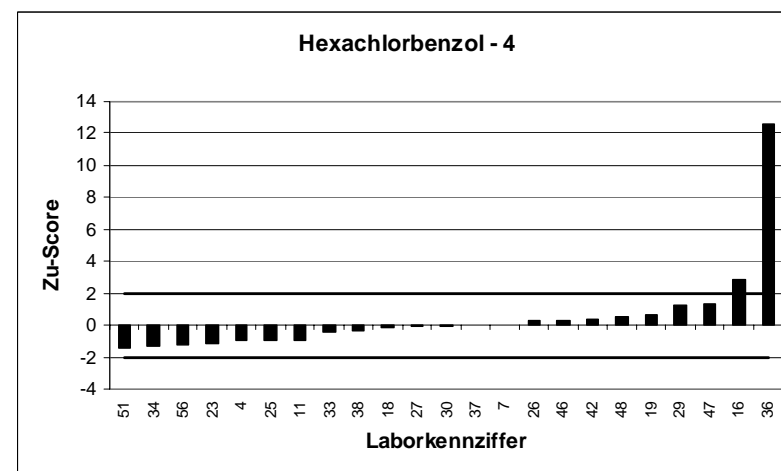
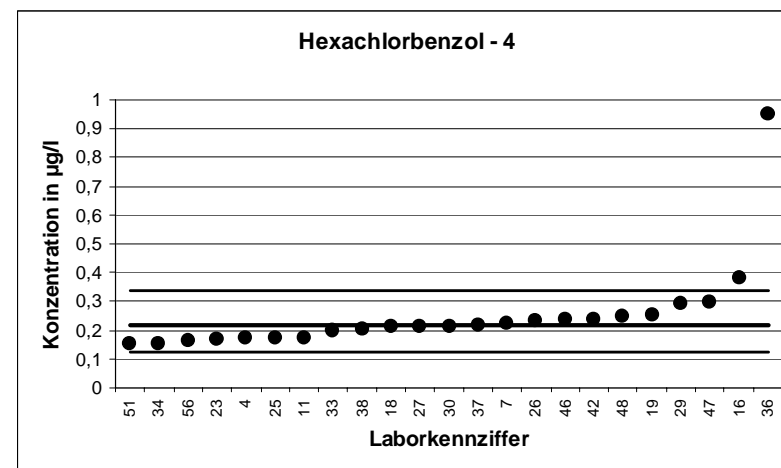
LVU 2003		Hexachlorbenzol - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,05327	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,07817	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,03301	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,066	1,02	+
1	0,051	-0,22	+
35	0,054	0,06	+
36	0,2	11,78	-
13	0,056	0,22	+
33	0,054	0,06	+
51	0,036	-1,71	+
28	0,04	-1,31	+
55	0,047	-0,62	+
54	0,054	0,06	+
37	0,055	0,14	+
11	0,038	-1,51	+
9	0,051	-0,22	+
49	0,047	-0,62	+
26	0,094	3,27	-
56	0,046	-0,72	+
47	0,061	0,62	+
25	0,039	-1,41	+
30	0,054	0,06	+
6	0,056	0,22	+
16	0,066	1,02	+
21	0,063	0,78	+
3	0,05	-0,32	+



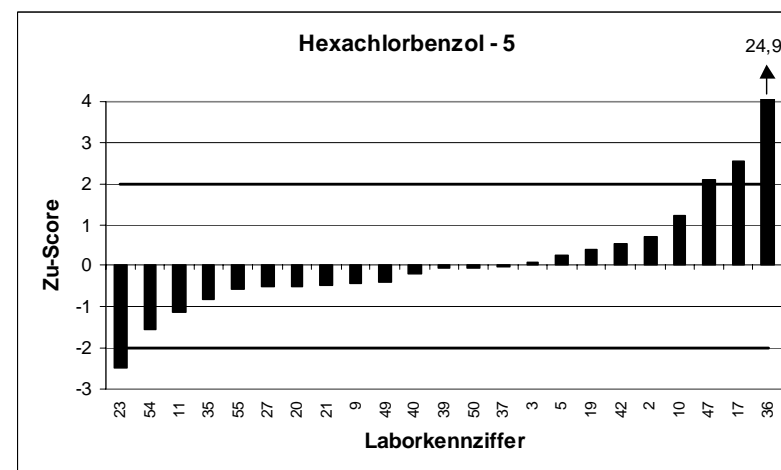
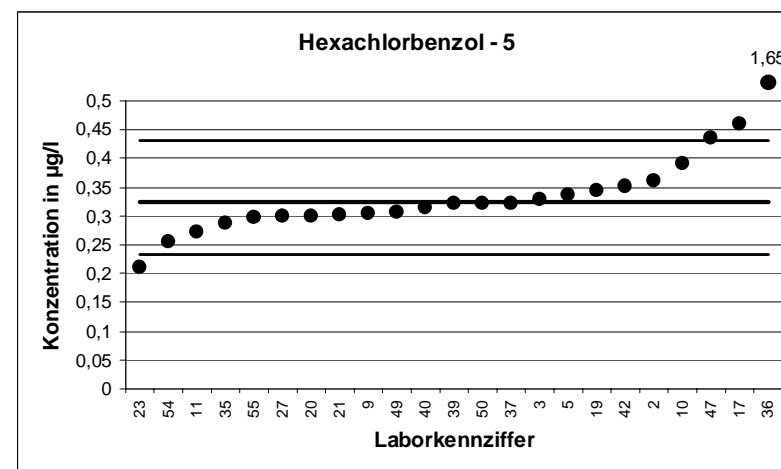
LVU 2003		Hexachlorbenzol - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1232	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,1671	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,08579	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,152	1,31	+
4	0,118	-0,28	+
1	0,119	-0,22	+
13	0,136	0,58	+
7	0,133	0,45	+
51	0,09	-1,77	+
46	0,13	0,31	+
28	0,092	-1,67	+
55	0,115	-0,44	+
22	0,126	0,13	+
54	0,088	-1,88	+
20	0,123	-0,01	+
49	0,108	-0,81	+
15	0,164	1,86	+
32	0,127	0,18	+
50	0,121	-0,12	+
30	0,125	0,08	+
2	0,129	0,27	+
6	0,098	-1,35	+
44	0,16	1,68	+
16	0,174	2,31	-
39	0,131	0,36	+
34	0,097	-1,4	+



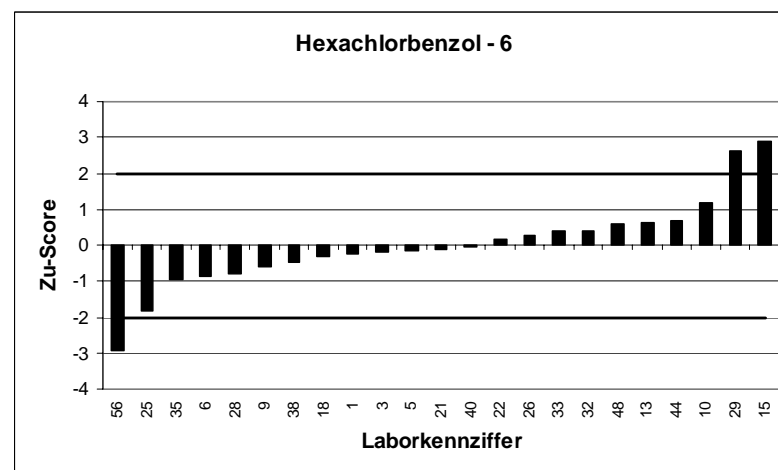
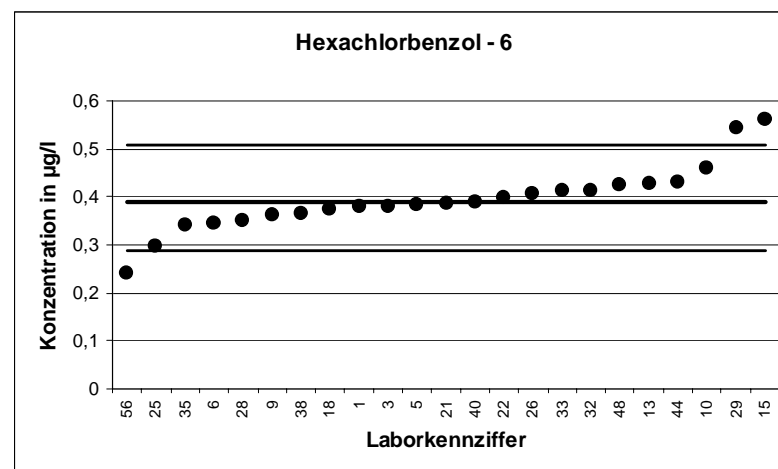
LVU 2003		Hexachlorbenzol - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,2181	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,3345	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1258	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,172	-1	+
36	0,951	12,6	-
7	0,221	0,05	+
33	0,197	-0,46	+
38	0,202	-0,35	+
51	0,154	-1,39	+
27	0,215	-0,07	+
46	0,236	0,31	+
18	0,211	-0,15	+
37	0,22	0,03	+
11	0,175	-0,93	+
29	0,292	1,27	+
26	0,234	0,27	+
23	0,167	-1,11	+
56	0,161	-1,24	+
47	0,296	1,34	+
25	0,174	-0,96	+
30	0,215	-0,07	+
19	0,253	0,6	+
42	0,239	0,36	+
16	0,382	2,82	-
34	0,155	-1,37	+
48	0,25	0,55	+



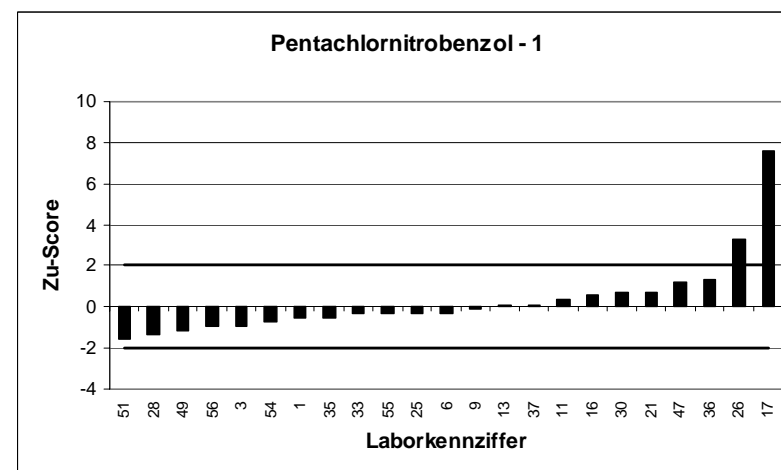
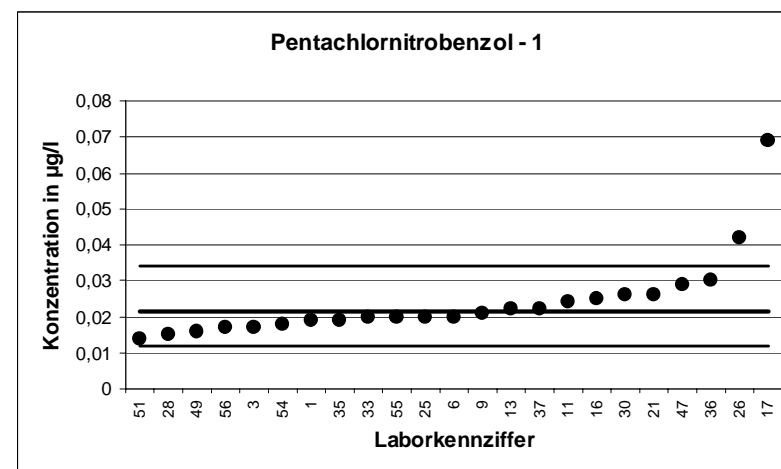
LVU 2003		Hexachlorbenzol - 5	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]	0,3239		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]	0,4304		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]	0,2324		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,46	2,56	-
35	0,286	-0,83	+
36	1,65	24,91	-
27	0,3	-0,52	+
55	0,297	-0,59	+
54	0,254	-1,53	+
37	0,323	-0,02	+
11	0,272	-1,13	+
9	0,304	-0,44	+
5	0,337	0,25	+
40	0,315	-0,2	+
20	0,3	-0,52	+
49	0,306	-0,39	+
23	0,21	-2,49	-
10	0,39	1,24	+
47	0,436	2,1	-
50	0,322	-0,04	+
2	0,362	0,71	+
19	0,344	0,38	+
42	0,352	0,53	+
21	0,303	-0,46	+
39	0,321	-0,06	+
3	0,329	0,09	+



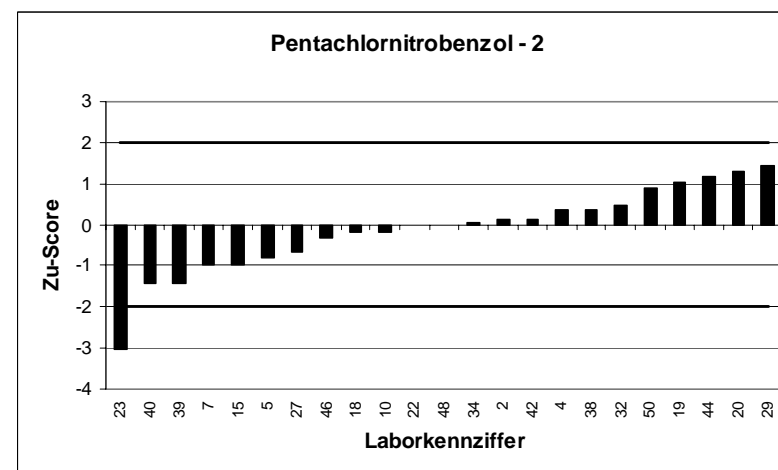
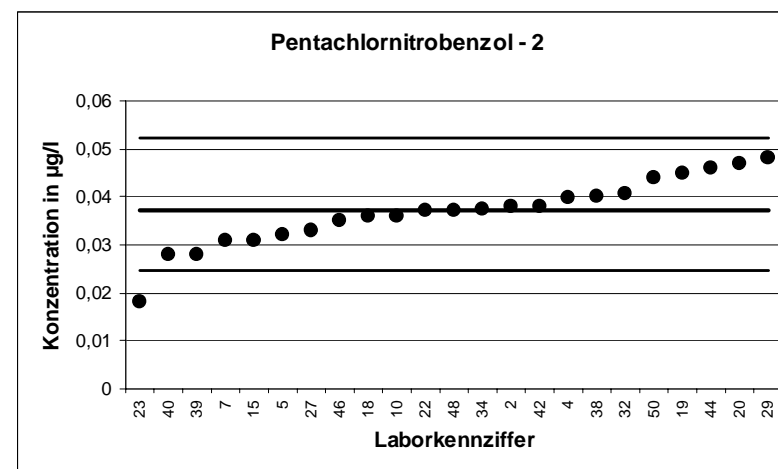
LVU 2003		Hexachlorbenzol - 6	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]	0,3906		
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]	0,508		
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]	0,2884		
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,379	-0,23	+
35	0,341	-0,97	+
13	0,429	0,65	+
33	0,413	0,38	+
38	0,366	-0,48	+
28	0,35	-0,79	+
18	0,374	-0,32	+
22	0,399	0,14	+
9	0,361	-0,58	+
5	0,383	-0,15	+
29	0,543	2,6	-
40	0,389	-0,03	+
15	0,56	2,89	-
26	0,406	0,26	+
32	0,414	0,4	+
10	0,46	1,18	+
56	0,241	-2,93	-
25	0,297	-1,83	+
6	0,346	-0,87	+
44	0,431	0,69	+
21	0,385	-0,11	+
3	0,38	-0,21	+
48	0,426	0,6	+



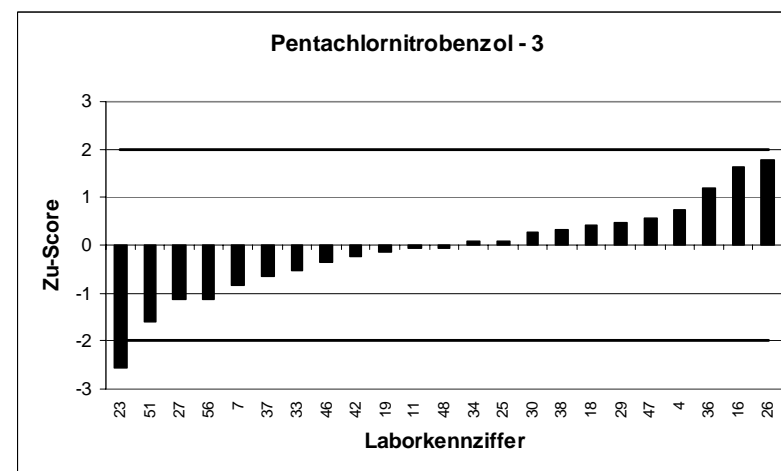
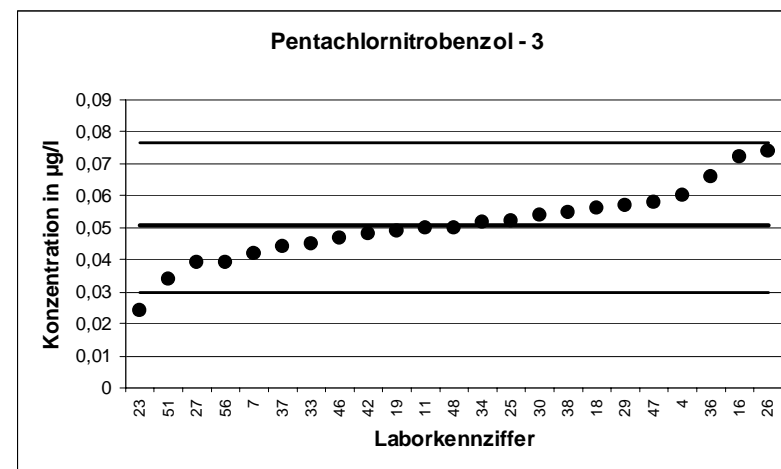
LVU 2003		Pentachlornitrobenzol - 1	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,02154	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,03403	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,01181	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,069	7,6	-
1	0,019	-0,52	+
35	0,019	-0,52	+
36	0,03	1,36	+
13	0,022	0,07	+
33	0,02	-0,32	+
51	0,014	-1,55	+
28	0,015	-1,34	+
55	0,02	-0,32	+
54	0,018	-0,73	+
37	0,022	0,07	+
11	0,024	0,39	+
9	0,021	-0,11	+
49	0,016	-1,14	+
26	0,042	3,28	-
56	0,017	-0,93	+
47	0,029	1,19	+
25	0,02	-0,32	+
30	0,026	0,71	+
6	0,02	-0,32	+
16	0,025	0,55	+
21	0,026	0,71	+
3	0,017	-0,93	+



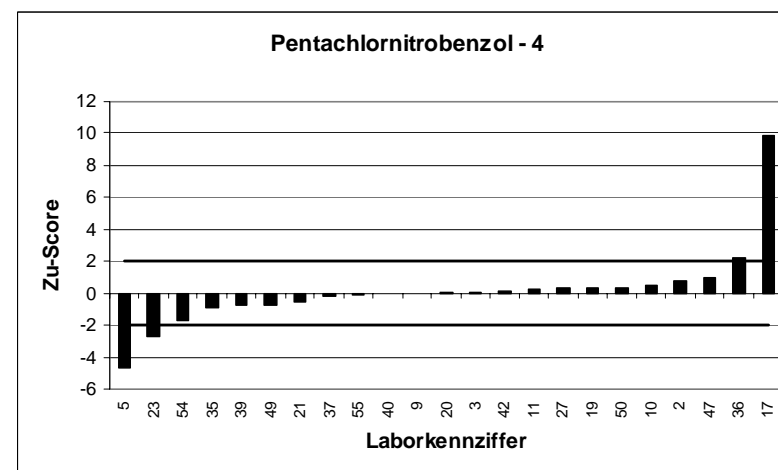
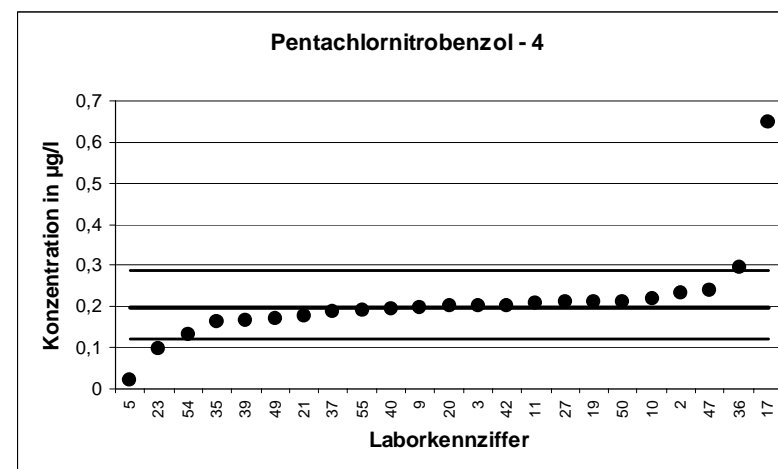
LVU 2003		Pentachlornitrobenzol - 2	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,03714	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,05231	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,02451	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0398	0,35	+
7	0,031	-0,97	+
38	0,04	0,38	+
27	0,033	-0,66	+
46	0,035	-0,34	+
18	0,036	-0,18	+
22	0,037	-0,02	+
5	0,032	-0,81	+
29	0,048	1,43	+
40	0,028	-1,45	+
20	0,047	1,3	+
15	0,031	-0,97	+
32	0,0407	0,47	+
23	0,018	-3,03	-
10	0,036	-0,18	+
50	0,044	0,9	+
2	0,038	0,11	+
19	0,045	1,04	+
42	0,038	0,11	+
44	0,046	1,17	+
39	0,028	-1,45	+
34	0,0375	0,05	+
48	0,037	-0,02	+



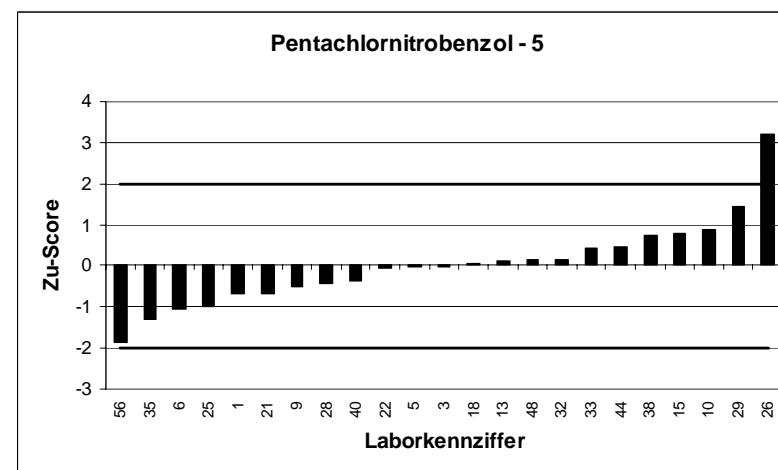
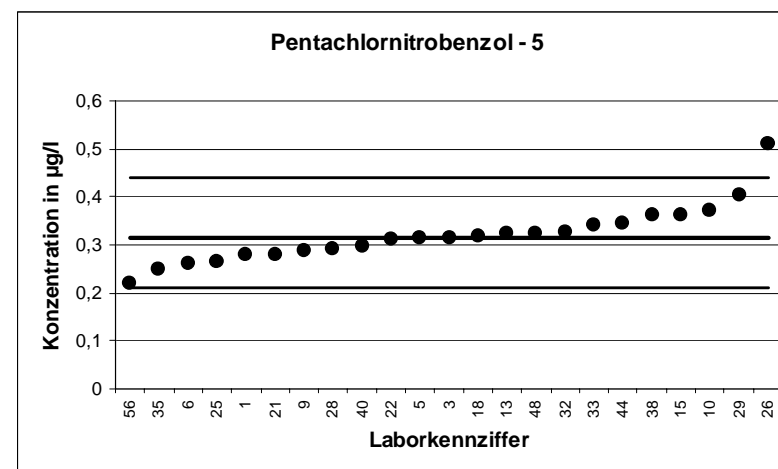
LVU 2003		Pentachlornitrobenzol - 3	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,05064	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,07672	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,02982	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
4	0,0603	0,74	+
36	0,066	1,18	+
7	0,042	-0,83	+
33	0,045	-0,54	+
38	0,055	0,33	+
51	0,034	-1,6	+
27	0,039	-1,12	+
46	0,047	-0,35	+
18	0,056	0,41	+
37	0,044	-0,64	+
11	0,05	-0,06	+
29	0,057	0,49	+
26	0,074	1,79	+
23	0,024	-2,56	-
56	0,039	-1,12	+
47	0,058	0,56	+
25	0,052	0,1	+
30	0,054	0,26	+
19	0,049	-0,16	+
42	0,048	-0,25	+
16	0,072	1,64	+
34	0,0517	0,08	+
48	0,05	-0,06	+



LVU 2003		Pentachlornitrobenzol - 4	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,1962	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,2874	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,1219	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	0,648	9,9	-
35	0,162	-0,92	+
36	0,295	2,17	-
27	0,21	0,3	+
55	0,191	-0,14	+
54	0,132	-1,73	+
37	0,188	-0,22	+
11	0,208	0,26	+
9	0,196	-0,01	+
5	0,022	-4,69	-
40	0,194	-0,06	+
20	0,2	0,08	+
49	0,169	-0,73	+
23	0,097	-2,67	-
10	0,22	0,52	+
47	0,24	0,96	+
50	0,213	0,37	+
2	0,233	0,81	+
19	0,21	0,3	+
42	0,202	0,13	+
21	0,177	-0,52	+
39	0,168	-0,76	+
3	0,2	0,08	+



LVU 2003		Pentachlornitrobenzol - 5	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3154	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,4384	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,2123	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
1	0,28	-0,69	+
35	0,249	-1,29	+
13	0,323	0,12	+
33	0,341	0,42	+
38	0,361	0,74	+
28	0,292	-0,45	+
18	0,319	0,06	+
22	0,312	-0,07	+
9	0,289	-0,51	+
5	0,314	-0,03	+
29	0,404	1,44	+
40	0,297	-0,36	+
15	0,363	0,77	+
26	0,512	3,2	-
32	0,326	0,17	+
10	0,37	0,89	+
56	0,22	-1,85	+
25	0,265	-0,98	+
6	0,26	-1,07	+
44	0,345	0,48	+
21	0,28	-0,69	+
3	0,315	-0,01	+
48	0,325	0,16	+



LVU 2003		Pentachlornitrobenzol - 6	
Mittelwert [$\mu\text{g/l}$]		0,3929	
Tol.-grenze oben [$\mu\text{g/l}$]		0,538	
Tol.-grenze unten [$\mu\text{g/l}$]		0,2702	
Laborcode	Ergebnis [$\mu\text{g/l}$]	Zu-score	Bewertung
17	1,38	13,6	-
4	0,374	-0,31	+
1	0,356	-0,6	+
13	0,44	0,65	+
7	0,368	-0,41	+
51	0,285	-1,76	+
46	0,433	0,55	+
28	0,357	-0,59	+
55	0,446	0,73	+
22	0,433	0,55	+
54	0,315	-1,27	+
20	0,383	-0,16	+
49	0,395	0,03	+
15	0,5	1,48	+
32	0,44	0,65	+
50	0,37	-0,37	+
30	0,417	0,33	+
2	0,455	0,86	+
6	0,357	-0,59	+
44	0,461	0,94	+
16	0,297	-1,56	+
39	0,36	-0,54	+
34	0,322	-1,16	+

