

IFA-Proficiency Testing Scheme zur Wasseranalytik

Auswertung der Runde C64
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Probenversand am 22. Februar 2021





Universität für Bodenkultur Wien

Anschrift: **Universität für Bodenkultur Wien**
Department für Agrarbiotechnologie Tulln
Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics
Leiter: Univ. Prof. DI Dr. Rudolf Krška
Konrad-Lorenz-Straße 20
3430 Tulln
Österreich

Website: www.ifatest.at
www.ifa-tulln.boku.ac.at

Telefon: +43(0) 1 47654 - Dw
Fax: +43(0) 1 47654 - 97309

IFA-Proficiency Testing Scheme:

Technische Leitung:

Dipl.-HTL-Ing. Andrea Koutnik Dw 97306 andrea.koutnik@boku.ac.at

Qualitätsmanagement:

Dr. Wolfgang Kandler Dw 97308 wolfgang.kandler@boku.ac.at

Methodenspezialisten:

Ing. Uta Kachelmeier Dw 97361 uta.kachelmeier@boku.ac.at

Ing. Caroline Stadlmann Dw 97306 caroline.stadlmann@boku.ac.at

Freigegeben von:	Dr. Wolfgang Kandler	
Runde: C64	Datum / Unterschrift:	24.3.2021 W. Kandler

Bericht: 1. Ausgabe, erstellt am 25.03.2021 von Ing. Caroline Stadlmann
75 Seiten

Diese Zusammenfassung beschreibt die Runde C64 der regelmäßigen Ringversuche zu der Parametergruppe „Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe“ (LHKW) in Wasser. Die Proben wurden am 22. Februar 2021 an 15 Ringversuchsteilnehmer versendet. Jedes Teilnehmerlabor erhielt zwei Proben zu 600 ml, abgefüllt in Aluminiumflaschen. Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 19. März 2021. Von allen Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zur Anonymisierung wurde jedem Labor per Zufallsgenerator ein Buchstabencode zugeteilt.

Zusammensetzung der Proben

Die Konzentrationen folgender Substanzen waren zu bestimmen:

In den Proben C64A und C64B: Trichlorethen, Trichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlormethan, Tribrommethan, Tetrachlorethen, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Dibromchlormethan, 1,1-Dichlorethen, Bromdichlormethan, cis-1,2-Dichlorethen und trans-1,2-Dichlorethen.

Die Proben bestanden aus hochreinem Wasser, anorganischen Salzen und reinen Standardsubstanzen. Zur Probenherstellung wurde simuliertes Grundwasser als Matrix verwendet. Dazu wurde reines Wasser mit den Salzen $Mg(NO_3)_2$, $MgSO_4$, Na_2SO_4 , $NaHCO_3$, $KHCO_3$, $CaCl_2$ und $Ca(NO_3)_2$ versetzt. Vor Dotierung mit den Standardsubstanzen wurde die Wassermatrix auf Blindwertfreiheit getestet.

Homogenitäts-, Richtigkeits- und Stabilitätsuntersuchung

Vor Versand wurden die Proben auf Homogenität und Richtigkeit untersucht. Die Ergebnisse der Kontrollanalytik finden sich auf den Rohdatenblättern sowie auf den Auswertungen zu jedem Parameter.

Zur Überprüfung der Stabilität der Ringversuchsproben wurden fünf Wochen nach deren Herstellung die Proben nochmals analysiert. Die Ergebnisse dieser Messungen sind in den Rohdaten-Tabellen und im parameterorientierten Teil dieser Auswertung aufgelistet.

Sollwerte

Die Sollwerte ergaben sich aus den Wägewerten der zur Herstellung der Proben verwendeten Standards. Sie lagen bei Trichlorethen, Trichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlormethan, Tribrommethan, Tetrachlorethen, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Dibromchlormethan, 1,1-Dichlorethen, Bromdichlormethan, cis-1,2-Dichlorethen und trans-1,2-Dichlorethen in mindestens einer Probe über den in der österreichischen Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV - BGBl. II. 479/2006) genannten Mindestbestimmungsgrenzen.

Die Unsicherheiten der Sollwerte (erweiterte Unsicherheiten, $k = 2$, $\alpha = 0,05$) wurden nach den Vorgaben des EURACHEM / CITAC Guides „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012)“ ermittelt.

Die durch Standard-Zugabe eingestellten Substanzkonzentrationen lagen zwischen 0,398 $\mu\text{g/l}$ und 5,96 $\mu\text{g/l}$. Der Probe C64B wurden Trichlormethan, Tribrommethan und 1,2-Dichlorethan nicht zugegeben, um die Wiederfindung der Blindwerte zu überprüfen. Die Sollwerte von $<0,1 \mu\text{g/l}$ Trichlormethan, $<0,1 \mu\text{g/l}$ Tribrommethan und $<0,4 \mu\text{g/l}$ 1,2-Dichlorethan wurden entsprechend den Mindestbestimmungsgrenzen der GZÜV und den Bestimmungsgrenzen der IFA- Kontrollanalytik festgelegt.

Auswertung

Die aus den Einwaagen der Reinsubstanzen berechneten Konzentrationen wurden als Sollwerte für die Auswertung verwendet. Mit allen Messwerten der Teilnehmer wurde ein Ausreißertest nach Hampel durchgeführt. Die von diesem Test als auffällig eingestuft Werte wurden in der parameterorientierten Auswertung mit einem Stern gekennzeichnet. Die ermittelten ausreißerbereinigten Labormittelwerte entsprachen Wiederfindungen der Sollwerte zwischen 86,6 % (Tetrachlorethen in Probe C64B) und 102,1 % (trans-1,2-Dichlorethen in Probe C64B).

Die relativen Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Daten lagen zwischen 6,9 % (1,1-Dichlorethen in Probe C64A) und 27,3% (Dichlormethan in Probe C64B).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen sind auch die Vertrauensbereiche (P = 99 %) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthielten die entsprechenden Sollwerte mit ihren Unsicherheiten.

z-Score-Auswertung

Ein z-Score ist die auf eine Standardabweichung bezogene Abweichung eines Messwertes vom Sollwert. Er wird nach folgender Formel berechnet:

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$$

z	z-Score
x_i	Messwert eines Labors
\bar{x}	Sollwert oder ausreißerbereinigter Mittelwert („konventioneller Sollwert“)
σ	Standardabweichung in Konzentrationseinheiten

Es handelt sich also um das Verhältnis der Abweichung des Messwertes eines Labors vom Sollwert zu einer vorgegebenen Standardabweichung.

Die z-Score-Kriterien wurden über die relativen Standardabweichungen der vom IFA-Tulln im Zeitraum von 2010 - 2020 veranstalteten Ringversuche berechnet. Die z-Scores sind in der parameterorientierten Auswertung in den Tabellen neben den Wiederfindungen angegeben. Jedes Labor erhält zusätzlich zu dieser Auswertung eine Teilnahmebestätigung, auf der die erzielten z-Scores zusammengefasst und grafisch dargestellt sind. Diese Vorgehensweise wurde deshalb gewählt, weil unserer Erfahrung nach die Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Messwerte zwischen den einzelnen Ringversuchen variieren. Die Ermittlung der Standardabweichung über die Eignungsprüfungsrunden aus mehreren Jahren bieten jedoch eine gut abgesicherte Basis auf einer breiten Datengrundlage und ist somit meistens besser geeignet, als das bei der direkt aus dem Ringversuch berechneten Standardabweichung der Fall wäre. (EN ISO/IEC 17043:2010, B.3.1.3)

Der Vorteil der sich für alle Teilnehmer daraus ergibt ist, dass dadurch bei unseren Ringversuchen schon vor der Teilnahme vorhersehbar ist, welche z-Scores man mit den eigenen, aus Routineverfahren bekannten, Messabweichungen erwarten kann.

Rechenbeispiel:

Ein Labor bestimmte für den Parameter Dichlormethan einen Wert von 7,20 µg/l (Wiederfindung von 120%). Der Sollwert war 6,02 µg/l (100%).

In der nachfolgenden Tabelle (und in der Tabelle des Jahresprogrammes www.ifatest.at) ist die relative Standardabweichung für die Eignungsbewertung beim Parameter Dichlormethan mit 14 % angegeben. Bezogen auf den Sollwert von 6,02 µg/l Dichlormethan entsprechen 14% 0,84 µg/l.

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}} = \frac{7,20 \mu\text{g/l} - 6,02 \mu\text{g/l}}{0,84 \mu\text{g/l}} \approx 1,4 \quad \text{oder} \quad \frac{120\% - 100\%}{14\%} \approx 1,4$$

z z-Score

x_i 7,20 $\mu\text{g/l}$ entsprechen 120% (Messwert des Labors)

X 6,02 $\mu\text{g/l}$ entsprechen 100% (Sollwert)

σ_{pt} 0,84 $\mu\text{g/l}$ entsprechen 14% (Standardabweichung für die Eignungsbewertung, siehe Tabelle)

Abweichungen in den Nachkommastellen können sich bei Nachberechnung dadurch ergeben, dass im Bericht bei den Wiederfindungen zwecks Übersichtlichkeit gerundete Werte angegeben sind.

Die folgende Tabelle enthält die Kriterien als relative Standardabweichungen mit ihren Anwendungsbereichen. Die Berechnung von z-Scores erfolgt in der Auswertung nur dann, wenn der zugehörige Sollwert über der in der Tabelle angegebenen Konzentration liegt.

Parameter	z-Score-Kriterium (%)	untere Grenze [$\mu\text{g/l}$]
1,1,1-Trichlorethan	15	0,15
1,1-Dichlorethen	18	0,35
1,2-Dichlorethan	13	0,5
cis-1,2-Dichlorethen	14	0,15
trans-1,2-Dichlorethen	13	0,15
Bromdichlormethan	13	0,15
Dibromchlormethan	14	0,2
Dichlormethan	14	1
Tetrachlorethen	16	0,15
Tetrachlormethan	18	0,15
Tribrommethan	15	0,2
Trichlorethen	15	0,15
Trichlormethan	14	0,25

Zur Interpretation von z-Scores wird meist folgende Klassifikation vorgeschlagen:

z-Score	Klassifikation
≤ 2	zufriedenstellend
$2 < z < 3$	fraglich
≥ 3	nicht zufriedenstellend

Zu beachten ist, dass die Einteilung vor dem Hintergrund der durchschnittlichen Leistung, welche die Gesamtheit der Teilnehmer am Kontrollprobensystem über den Zeitraum von 2010 - 2020 erzielte, erfolgte.

Darstellung der Messergebnisse

Eine Legende zur Darstellung der Ergebnisse finden Sie auf der nächsten Seite. In den Tabellen der Auswertung sind jeweils Sollwert, Messwert, Unsicherheit und die Wiederfindung dargestellt. In der parameterorientierten Auswertung befindet sich der Sollwert direkt unter der Parameterbezeichnung. Die Unsicherheit des Sollwertes ist immer als erweiterte Unsicherheit ($k = 2$; $\alpha = 0,05$) angegeben. Sie wurde nach den Vorgaben des EURACHEM / CITAC Guides „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012)“ ermittelt. Die grafische Darstellung der Ergebnisse enthält die Unsicherheit des Sollwertes als grau unterlegtes Band.

In der Spalte „A“ bei der parameterorientierten Auswertung wurden die Messwerte, die nach dem Test nach Hampel als Ausreißer gewertet wurden, mit einem „*“ gekennzeichnet. Die Grafik der Messwerte wurde für alle Parameter auf $100 \% \pm 45 \%$ des Sollwertes skaliert. Die kleine Tabelle unten links enthält statistische Parameter, darunter den 99 % - Vertrauensbereich der Labormittelwerte vor und nach Ausreißereliminierung.

Ergebnisse, für die keine Wiederfindung bzw. Abweichung vom Sollwert berechnet werden kann (d.h. „Kleiner als“ Ergebnisse oder Zahlenwerte bei nicht zugegebenen Substanzen) werden in den Tabellen und Grafiken entweder als **FN** (falsch negativ), **FP** (falsch positiv) oder als • - Symbol dargestellt.

- Als falsch negativ gelten „< Ergebnisse“ mit einem Betrag des < - Wertes unterhalb des Sollwertes.
- Falsch positive Ergebnisse sind für Substanzen möglich, die den Proben nicht zugegeben wurden. Mit FP werden Zahlenergebnisse gekennzeichnet, deren Betrag größer ist als die Bestimmungsgrenze der am IFA verwendeten Analysenmethode.
- Mit einem • - Symbol werden alle weiteren Ergebnisse illustriert, für die keine Wiederfindung berechnet werden kann

Tulln, 25. März 2021

Probe C10B
Parameter Dichlormethan

Sollwert ± U (k=2) 10,4 µg/l ± 0,5 µg/l **Sollwert ± Unsicherheit aus Einwaage**
 IFA- Kontrolle ± U (k=2) 10,2 µg/l ± 1,0 µg/l **Kontrollmessung IFA vor Versand**
 IFA- Stabilität ± U (k=2) 10,2 µg/l ± 1,0 µg/l **Messung IFA 5 Wochen nach Versand**

Labor-Kennung	Messwert	A.	+/-	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	11,0		1,28	µg/l	106 %	0,30
B	9,0		1,8	µg/l	87 %	-0,71
C	10		2	µg/l	96 %	-0,20
D				µg/l		
E	13,7		0,40	µg/l	132 %	1,67
F	6,8		0,7	µg/l	65 %	-1,82
G	< 20			µg/l		
H				µg/l	.	
I	11,0			µg/l	106%	0,30
J	24,1	*	1,51	µg/l	232 %	6,93
K	10,09		1,22	µg/l	97 %	-0,16
L	2,76	*		µg/l	27 %	-3,87
M	6,38		1,87	µg/l	61 %	-2,03
N	< 5		0,5	µg/l	FN	
O	15,6	*	4	µg/l	150 %	2,63
P	10,3		1,0	µg/l	99 %	-0,05
Q	10		1,14	µg/l	96 %	-0,20
R	8,88		0,46	µg/l	85 %	-0,77
S				µg/l		
T	9,03		0,08	µg/l	87 %	-0,69
U	22,5	*	0,5	µg/l	216 %	6,12
V	10,33		0,25	µg/l	99 %	-0,04

Wiederfindungen des Sollwerts in Prozent

z-Score des Labors

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	11,3 ± 3,8	9,7 ± 1,6	µg/l
WF ± VB (99%)	108,3 ± 36,3	93,6 ± 15,1	%
Standardabw.	5,3	1,9	µg/l
rel. Standardabw.	47,3	19,1	%
n für Berechnung	17	13	

Standardabweichung zwischen den Labors

Gesamtmittelwert und Wiederfindung mit zugehörigen Vertrauensbereichen (p=99%)

Anzahl der Messwerte zur Berechnung der statistischen Kenngrößen

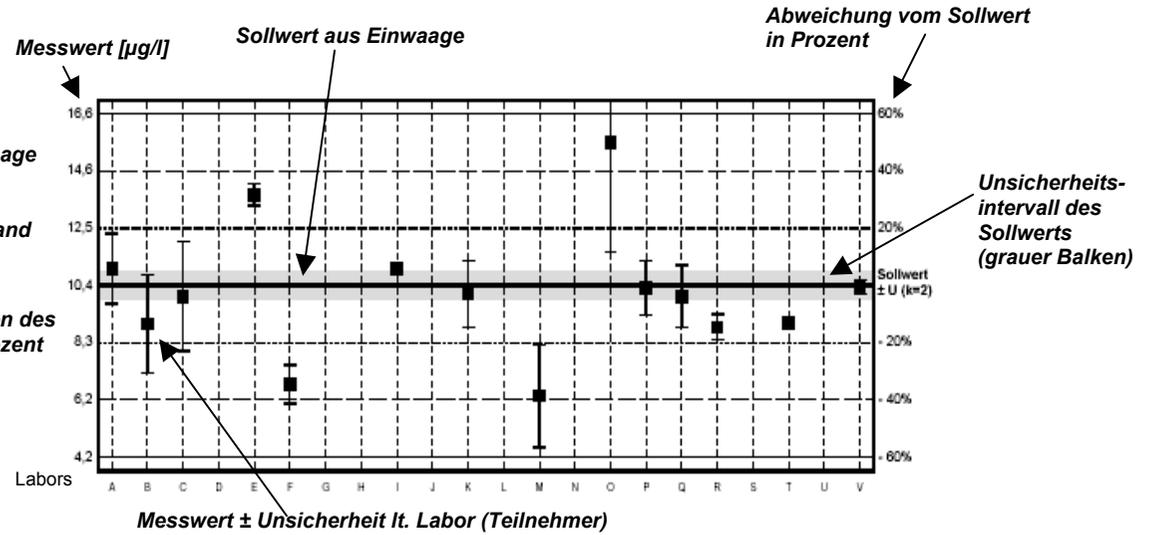


Diagramm 1. Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen

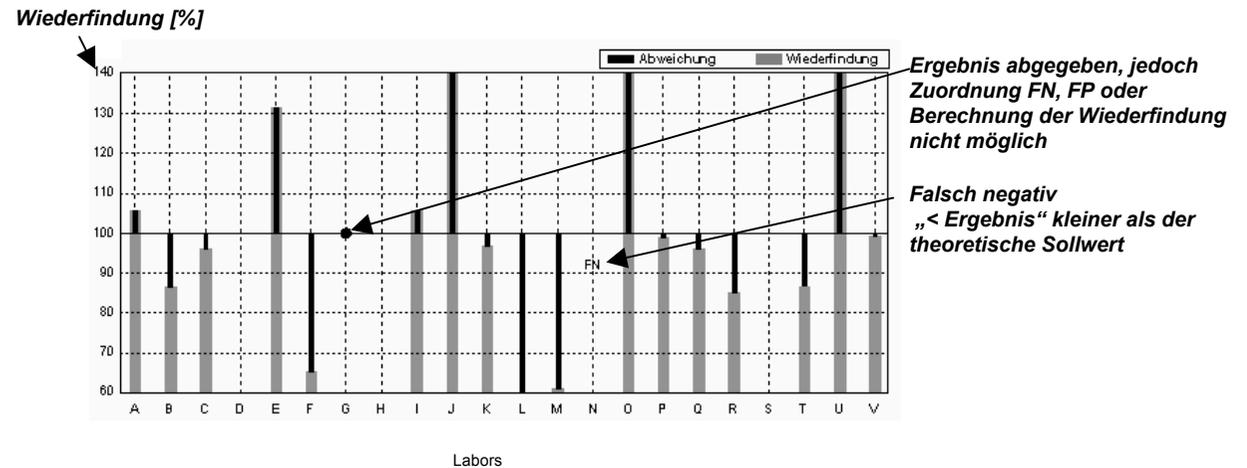


Diagramm 2. Wiederfindungen und Abweichungen vom Sollwert

Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung

Runde C64
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Probenversand am 22. Februar 2021



Messwerte Probe C64A

	Trichlor- ethen	Tetrachlor- ethen	1,1,1-Tri- chlorethan	Trichlor- methan	Tetrachlor- methan	1,1-Dichlor- ethen	Tribrom- methan
Sollwert	4,01	3,12	1,88	2,74	2,31	2,32	2,27
Kontrollwert	3,74	2,97	1,85	2,56	2,27	2,22	2,24
Stabilitätswert	4,05	3,07	1,88	2,81	2,31	2,31	2,40
A	3,98	3,15	1,61	2,94	2,44	2,28	2,36
B	2,964	2,540	1,709	2,426	2,017	2,204	1,929
C	3,71	2,98	1,87	2,65	2,30	2,38	2,51
D	2,87	2,01	1,54	2,17	1,87	1,96	1,44
E	3,45	2,78	1,76	2,66	2,19	2,29	2,13
F	3,81	3,40	2,25	2,94	2,44	3,11	2,30
G	3,95	2,90	1,80	2,81	2,19	2,42	2,35
H	2,99975	2,08385					
I	4,29	3,07	1,95	2,48	2,53	2,45	2,78
J	3,77	2,72	1,69	2,60	2,02	2,22	2,16
K	3,22	4,50	2,24	3,42	2,84	3,31	3,31
L	3,78	2,90	1,80	2,54	2,37	<0,96	2,07
M	3,60	2,45	1,91	2,47	2,21	n.a.	2,07
N	3,17	2,30	1,42	2,14	1,55	1,58	
O	3,96	2,99	1,84	2,58	2,31	2,46	2,41

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C64A

	Trichlor- ethen ±	Tetrachlor- ethen ±	1,1,1-Tri- chlorethan ±	Trichlor- methan ±	Tetrachlor- methan ±	1,1-Dichlor- ethen ±	Tribrom- methan ±
Sollwert	0,20	0,16	0,10	0,14	0,12	0,12	0,12
Kontrollwert	0,56	0,45	0,28	0,38	0,34	0,33	0,34
Stabilitätswert	0,61	0,46	0,28	0,42	0,35	0,35	0,36
A	0,8	0,63	0,32	0,59	0,49	0,46	0,47
B	0,889	0,762	0,513	0,728	0,605	0,661	0,579
C	0,74	0,60	0,37	0,53	0,46	0,48	0,50
D	0,011	0,017	0,016	0,014	0,013	0,015	0,029
E	0,79	0,90	0,37	0,68	0,41	0,58	0,46
F	0,99	0,88	0,58	0,76	0,63	0,81	0,60
G	0,28	0,24	0,34	0,56	0,55	0,47	0,59
H	0,84203	0,75769					
I	0,218	0,148	0,102	0,083	0,079	0,13	0,071
J	0,57	0,41	0,25	0,39	0,30	0,33	0,32
K	0,59	0,88	0,45	0,64	0,31	0,68	0,53
L	0,14	0,13	0,17	0,06	0,16		0,06
M	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15		0,15
N	0,476	0,345	0,213	0,321	0,232	0,236	
O	0,792	0,598	0,368	0,516	0,462	0,492	0,482

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe C64A

	Bromdichlor- methan	Dibromchlor- methan	Dichlormethan	1,2-Dichlor- ethan	cis-1,2- Dichlorethen	trans-1,2- Dichlorethen
Sollwert	0,476	1,90	5,96	3,73	1,23	3,75
Kontrollwert	0,466	1,89	5,81	3,61	1,18	3,56
Stabilitätswert	0,479	1,98	6,15	3,79	1,26	3,78
A	0,50	1,90	5,16	3,49	1,15	3,68
B	0,421	1,643	5,519	3,270	1,054	3,422
C	0,475	1,92	6,54	4,05	1,18	4,07
D	0,365	1,40	5,08	3,12	0,915	2,93
E	0,463	1,87	6,94	3,72	1,16	3,49
F	0,571	2,03	5,59	3,46	1,39	4,02
G	0,494	1,88	6,23	3,42	1,22	3,90
H						
I	0,551	2,12	5,86	3,89	1,34	4,52
J	0,449	1,86	5,81	4,11	1,10	3,67
K	0,61	2,58	7,0	4,36	1,46	5,0
L	0,440	1,66	7,15	4,62	1,29	3,72
M	0,462	1,70	5,40	3,31	n.a.	n.a.
N	0,399		5,8	1,27	0,97	3,06
O	0,480	1,89	6,25	3,82	1,31	3,98

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C64A

	Bromdichlor- methan ±	Dibromchlor- methan ±	Dichlormethan ±	1,2-Dichlor- ethan ±	cis-1,2- Dichlorethen ±	trans-1,2- Dichlorethen ±
Sollwert	0,031	0,10	0,30	0,21	0,07	0,19
Kontrollwert	0,070	0,28	0,87	0,54	0,18	0,53
Stabilitätswert	0,072	0,30	0,92	0,57	0,19	0,57
A	0,10	0,38	1,03	0,7	0,23	0,74
B	0,126	0,493	1,656	0,981	0,316	1,027
C	0,10	0,38	1,31	0,81	0,24	0,81
D	0,005	0,034	0,061	0,033	0,009	0,016
E	0,116	0,48	1,74	0,88	0,20	0,78
F	0,15	0,53	1,45	0,90	0,36	1,05
G	0,12	0,47	1,6	0,83	0,23	0,78
H						
I	0,077	0,108	0,354	0,255	0,084	0,284
J	0,067	0,28	0,87	0,62	0,17	0,55
K	0,10	0,52	1,1	0,87	0,29	1,0
L	0,01	0,04	0,16	0,07	0,06	0,09
M	0,10	0,15	0,25	0,25		
N	0,060		0,87	0,190	0,145	0,459
O	0,096	0,378	1,250	0,764	0,262	0,796

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe C64B

	Trichlor- ethen	Tetrachlor- ethen	1,1,1-Tri- chlorethan	Trichlor- methan	Tetrachlor- methan	1,1-Dichlor- ethen	Tribrom- methan
Sollwert	1,20	1,41	0,71	<0,1	1,15	0,398	<0,1
Kontrollwert	1,15	1,34	0,71	<0,07	1,16	0,375	<0,02
Stabilitätswert	1,23	1,41	0,72	<0,07	1,15	0,37	<0,02
A	1,22	1,45	0,67	<0,8	1,32	0,440	<0,08
B	0,850	1,091	0,638	<0,100	0,955	0,374	<0,100
C	1,15	1,36	0,723	<0,1	1,22	0,424	<0,1
D	0,817	0,829	0,580	<0,10	0,940	0,350	<0,10
E	1,02	1,22	0,651	<0,020	1,09	0,401	<0,020
F	0,224	0,296	0,157	<0,1	0,256	<0,1	<0,1
G	1,20	1,34	0,700	<0,10	1,15	0,435	<0,10
H	0,95356	0,99792					
I	1,26	1,31	0,711	<0,05	1,00	0,412	<0,05
J	1,10	1,25	0,632	<0,1	1,01	0,389	<0,1
K	1,02	2,19	0,88	<0,1	1,49	0,62	<0,1
L	1,24	1,36	0,77	<0,83	1,22	<0,96	<0,72
M	1,18	1,14	0,80	<0,10	1,10	n.a.	<0,10
N	0,467	0,473	0,248	<0,1	0,384	0,114	
O	1,21	1,31	0,680	<0,030	1,10	0,410	<0,035

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C64B

	Trichlor- ethen ±	Tetrachlor- ethen ±	1,1,1-Tri- chlorethan ±	Trichlor- methan ±	Tetrachlor- methan ±	1,1-Dichlor- ethen ±	Tribrom- methan ±
Sollwert	0,06	0,07	0,04		0,06	0,027	
Kontrollwert	0,17	0,20	0,11		0,17	0,056	
Stabilitätswert	0,18	0,21	0,11		0,17	0,06	
A	0,24	0,29	0,13		0,26	0,088	
B	0,255	0,327	0,191		0,286	0,112	
C	0,23	0,27	0,145		0,24	0,085	
D	0,005	0,009	0,006		0,008	0,001	
E	0,23	0,39	0,137		0,21	0,101	
F							
G	0,086	0,11	0,13		0,29	0,085	
H	0,26766	0,36314					
I	0,104	0,1043	0,100		0,087	0,014	
J	0,17	0,19	0,095		0,15	0,058	
K	0,19	0,43	0,18		0,16	0,13	
L	0,02	0,03	0,03		0,05		
M	0,15	0,15	0,10		0,10		
N	0,070	0,071	0,037	0,015	0,058	0,017	
O	0,242	0,262	0,136		0,220	0,082	

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe C64B

	Bromdichlor- methan	Dibromchlor- methan	Dichlormethan	1,2-Dichlor- ethan	cis-1,2- Dichlorethen	trans-1,2- Dichlorethen
Sollwert	0,78	0,76	1,23	<0,4	0,398	1,24
Kontrollwert	0,72	0,76	1,22	<0,2	0,389	1,20
Stabilitätswert	0,79	0,78	1,23	<0,2	0,408	1,28
A	0,80	0,75	1,85	<0,08	0,450	1,25
B	0,680	0,666	1,118	<0,100	0,342	1,083
C	0,823	0,829	1,39	<0,5	<0,5	1,36
D	0,615	0,545	1,05	<0,10	0,312	1,00
E	0,743	0,740	1,50	<0,020	0,372	1,18
F	0,190	0,206	0,623	<0,1	<0,1	0,296
G	0,802	0,769	1,31	<0,10	0,400	1,31
H						
I	0,913	0,864	1,20	<0,05	0,421	1,31
J	0,715	0,757	0,955	<0,5	<0,5	1,07
K	1,03	1,14	1,56	<0,1	0,50	1,76
L	0,760	0,69	1,52	<0,41	0,470	1,30
M	0,796	0,743	1,16	<0,3	n.a.	n.a.
N	0,455		0,70	0,239	0,170	0,439
O	0,780	0,760	1,28	<0,040	0,350	1,30

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C64B

	Bromdichlor- methan ±	Dibromchlor- methan ±	Dichlormethan ±	1,2-Dichlor- ethan ±	cis-1,2- Dichlorethen ±	trans-1,2- Dichlorethen ±
Sollwert	0,04	0,04	0,07		0,032	0,06
Kontrollwert	0,11	0,11	0,18		0,058	0,18
Stabilitätswert	0,12	0,12	0,18		0,061	0,19
A	0,16	0,15	0,37		0,09	0,25
B	0,204	0,200	0,335		0,102	0,325
C	0,165	0,166	0,28			0,27
D	0,007	0,004	0,011		0,001	0,006
E	0,187	0,189	0,38		0,063	0,26
F						
G	0,20	0,19	0,33		0,074	0,26
H						
I	0,075	0,114	0,113		0,091	0,093
J	0,107	0,114	0,143			0,16
K	0,18	0,23	0,24		0,1	0,35
L	0,02	0,02	0,02		0,05	0,02
M	0,10	0,15	0,15			
N	0,068		0,105	0,036	0,025	0,066
O	0,156	0,152	0,256		0,070	0,260

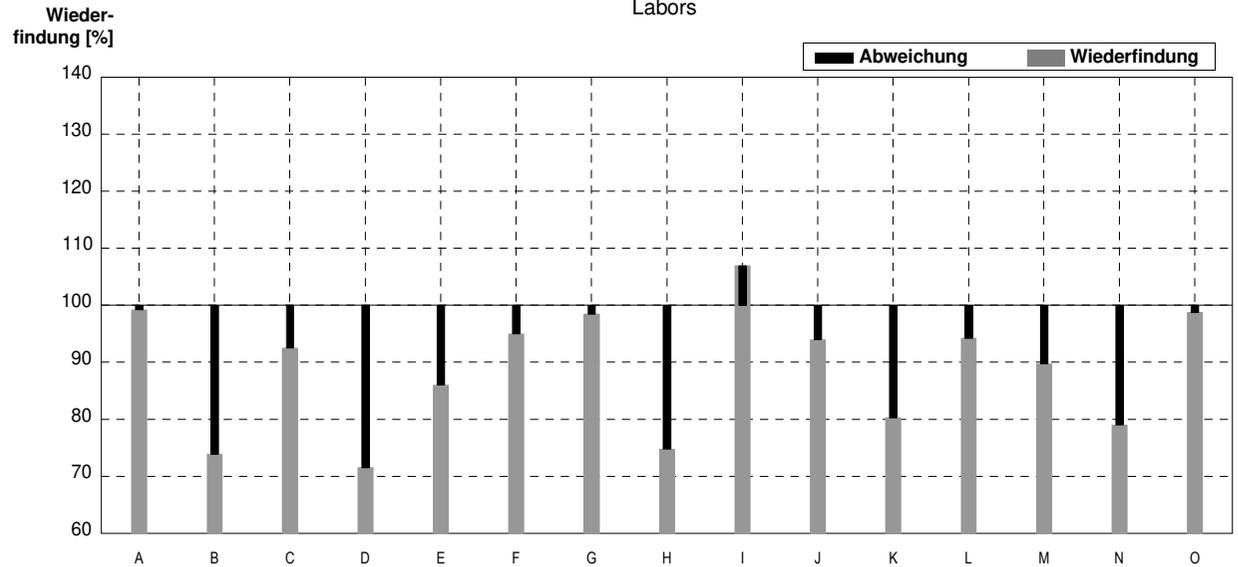
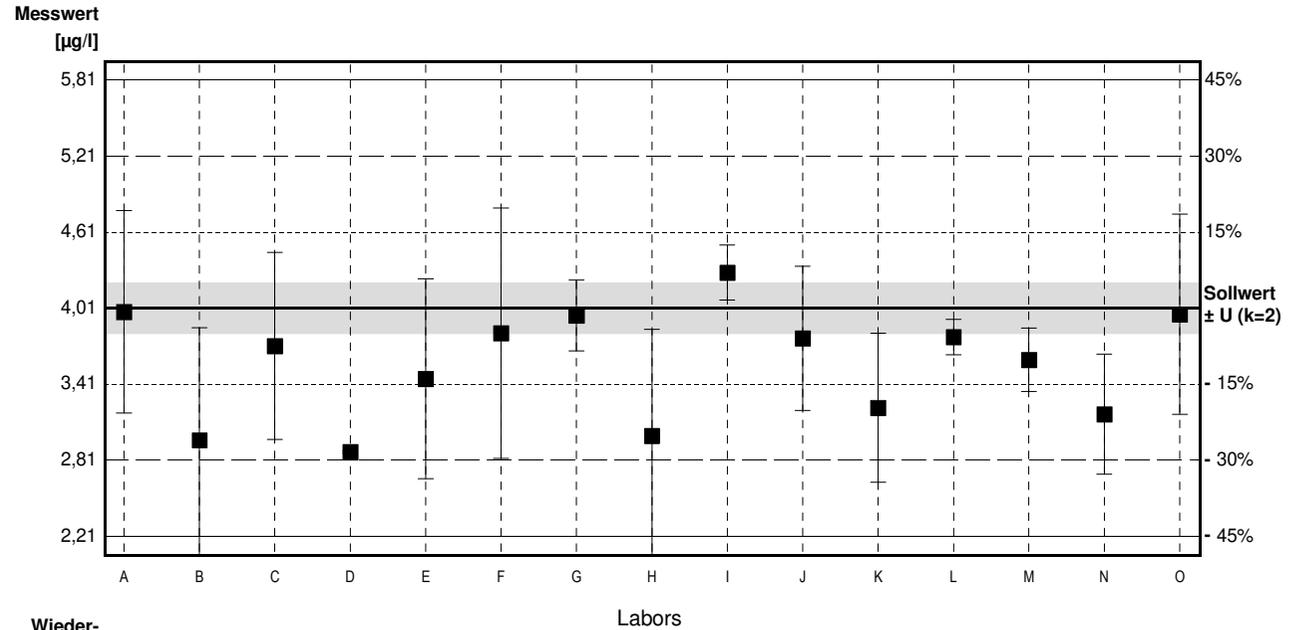
alle Angaben in µg/l

Probe C64A

Parameter Trichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 4,01 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,20 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 3,74 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,56 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 4,05 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,61 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3,98	0,8	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
B	2,964	0,889	$\mu\text{g/l}$	74%	-1,74
C	3,71	0,74	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,50
D	2,87	0,011	$\mu\text{g/l}$	72%	-1,90
E	3,45	0,79	$\mu\text{g/l}$	86%	-0,93
F	3,81	0,99	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,33
G	3,95	0,28	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
H	2,99975	0,84203	$\mu\text{g/l}$	75%	-1,68
I	4,29	0,218	$\mu\text{g/l}$	107%	0,47
J	3,77	0,57	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,40
K	3,22	0,59	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,31
L	3,78	0,14	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,38
M	3,60	0,25	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,68
N	3,17	0,476	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,40
O	3,96	0,792	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08



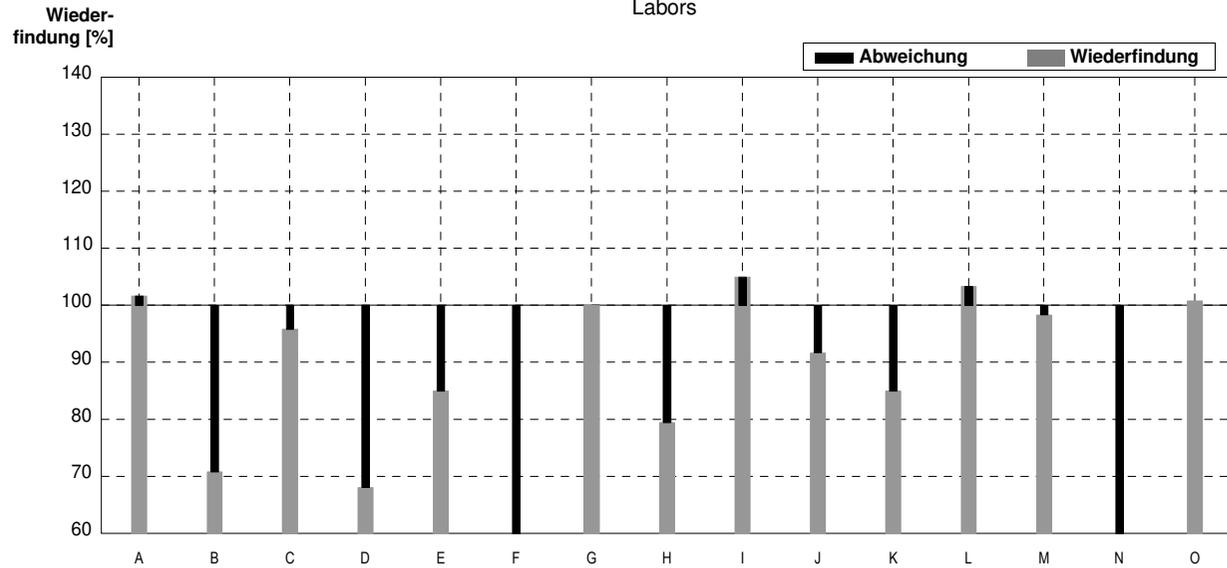
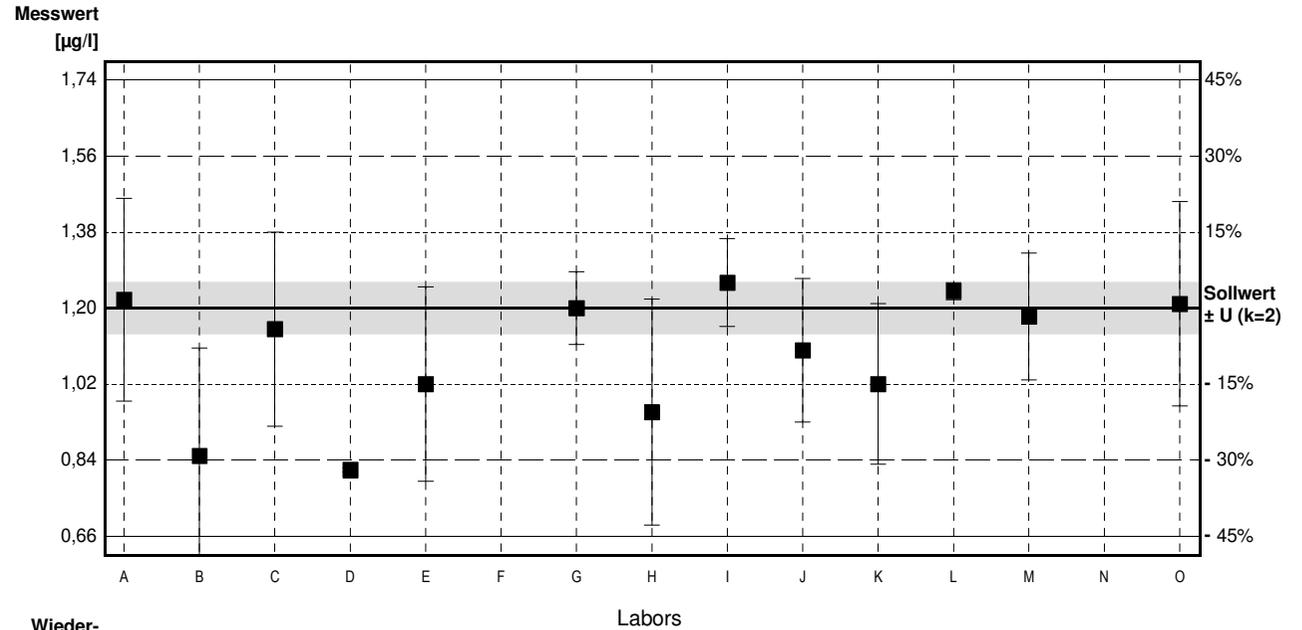
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	3,57 \pm 0,33	3,57 \pm 0,33	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	89,0 \pm 8,3	89,0 \pm 8,3	%
Standardabw.	0,43	0,43	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,1	12,1	%
n für Berechnung	15	15	

Probe C64B

Parameter Trichlorethen

Sollwert ± U (k=2) 1,20 µg/l ± 0,06 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,15 µg/l ± 0,17 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,23 µg/l ± 0,18 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,22	0,24	µg/l	102%	0,11
B	0,850	0,255	µg/l	71%	-1,94
C	1,15	0,23	µg/l	96%	-0,28
D	0,817	0,005	µg/l	68%	-2,13
E	1,02	0,23	µg/l	85%	-1,00
F	0,224 *		µg/l	19%	-5,42
G	1,20	0,086	µg/l	100%	0,00
H	0,95356	0,26766	µg/l	79%	-1,37
I	1,26	0,104	µg/l	105%	0,33
J	1,10	0,17	µg/l	92%	-0,56
K	1,02	0,19	µg/l	85%	-1,00
L	1,24	0,02	µg/l	103%	0,22
M	1,18	0,15	µg/l	98%	-0,11
N	0,467 *	0,070	µg/l	39%	-4,07
O	1,21	0,242	µg/l	101%	0,06



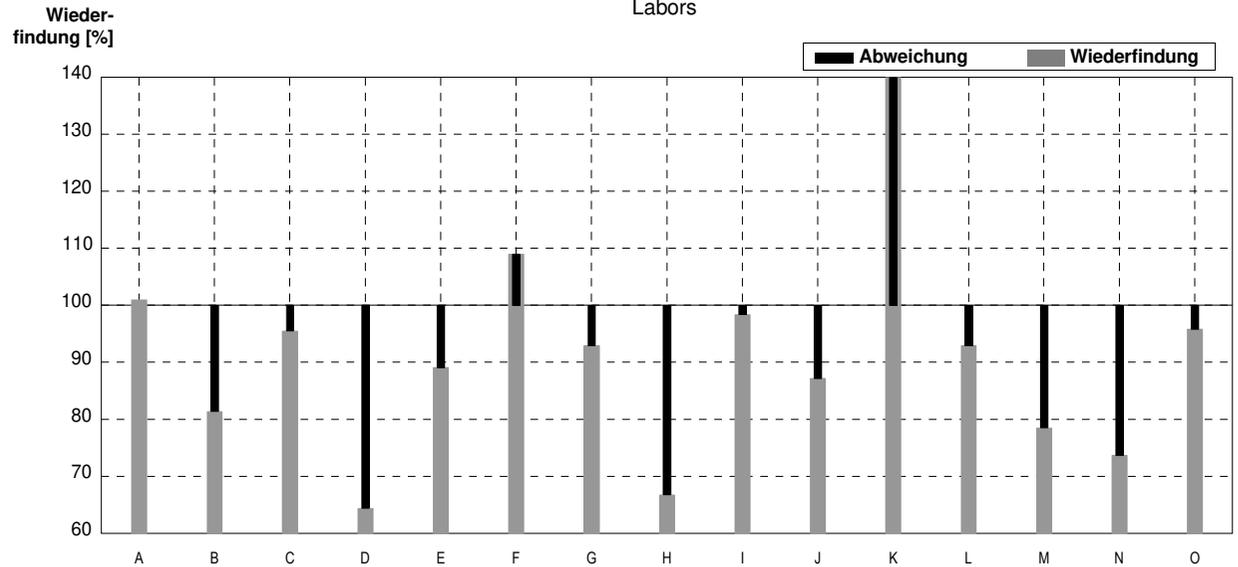
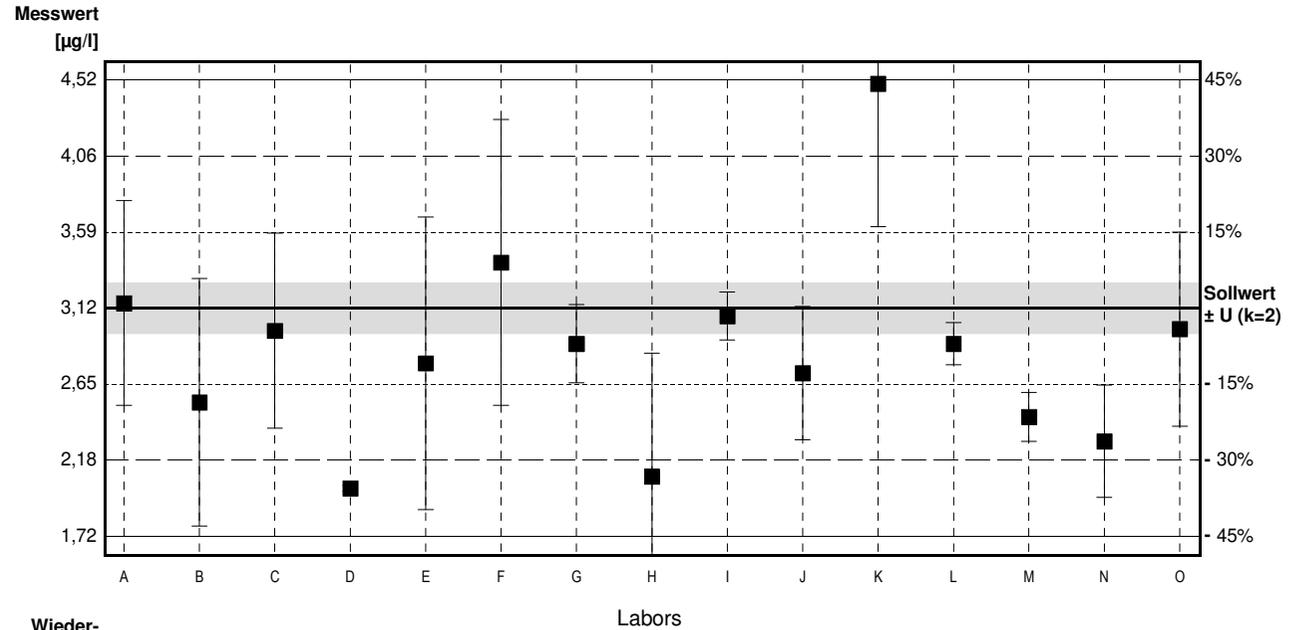
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	0,99 ± 0,23	1,09 ± 0,13	µg/l
WF ± VB(99%)	82,8 ± 19,3	91,2 ± 10,5	%
Standardabw.	0,30	0,15	µg/l
rel. Standardabw.	30,3	13,6	%
n für Berechnung	15	13	

Probe C64A

Parameter Tetrachlorethen

Sollwert ± U (k=2) 3,12 µg/l ± 0,16 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,97 µg/l ± 0,45 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 3,07 µg/l ± 0,46 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3,15	0,63	µg/l	101%	0,06
B	2,540	0,762	µg/l	81%	-1,16
C	2,98	0,60	µg/l	96%	-0,28
D	2,01	0,017	µg/l	64%	-2,22
E	2,78	0,90	µg/l	89%	-0,68
F	3,40	0,88	µg/l	109%	0,56
G	2,90	0,24	µg/l	93%	-0,44
H	2,08385	0,75769	µg/l	67%	-2,08
I	3,07	0,148	µg/l	98%	-0,10
J	2,72	0,41	µg/l	87%	-0,80
K	4,50 *	0,88	µg/l	144%	2,76
L	2,90	0,13	µg/l	93%	-0,44
M	2,45	0,15	µg/l	79%	-1,34
N	2,30	0,345	µg/l	74%	-1,64
O	2,99	0,598	µg/l	96%	-0,26



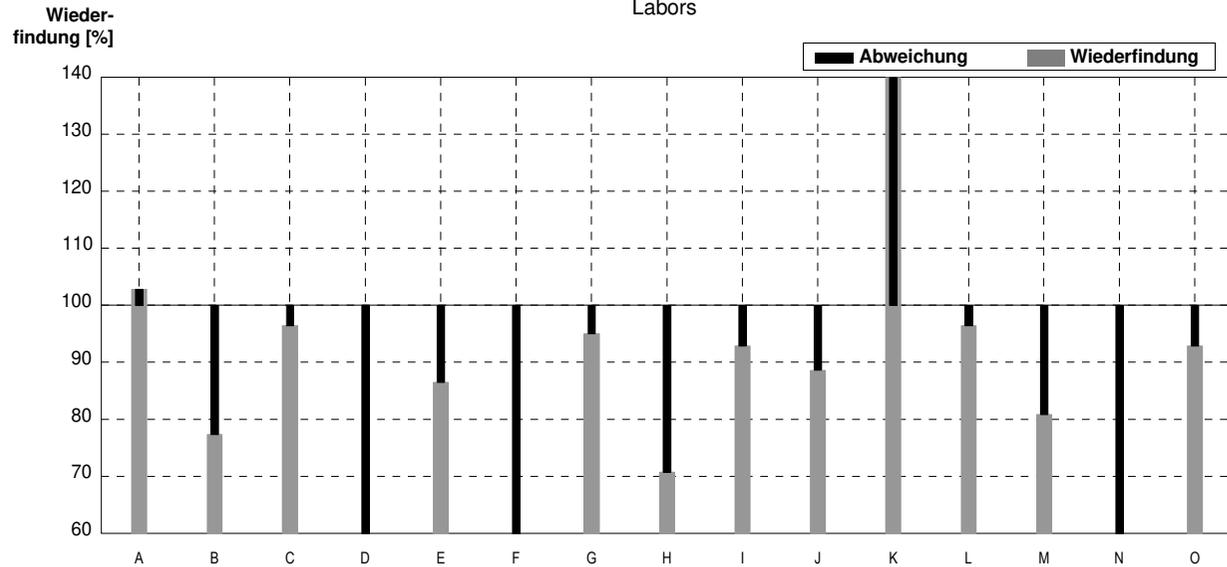
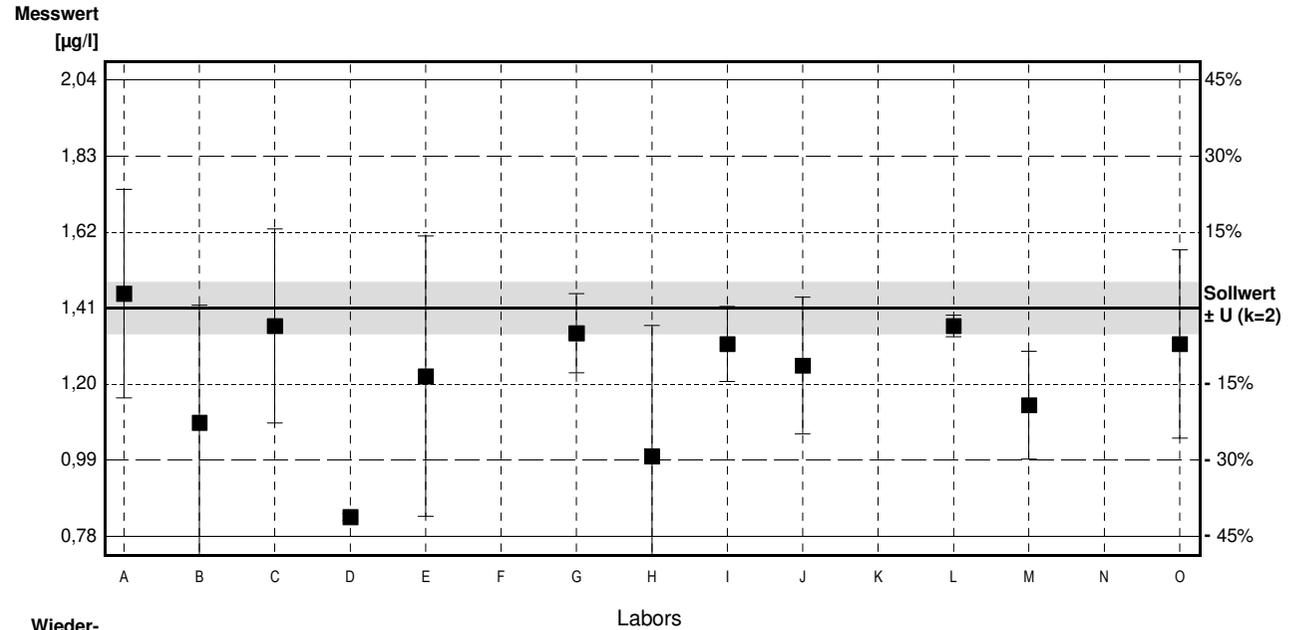
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,85 ± 0,46	2,73 ± 0,33	µg/l
WF ± VB(99%)	91,4 ± 14,9	87,6 ± 10,5	%
Standardabw.	0,60	0,41	µg/l
rel. Standardabw.	21,1	14,9	%
n für Berechnung	15	14	

Probe C64B

Parameter Tetrachlorethen

Sollwert ± U (k=2) 1,41 µg/l ± 0,07 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,34 µg/l ± 0,20 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,41 µg/l ± 0,21 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,45	0,29	µg/l	103%	0,18
B	1,091	0,327	µg/l	77%	-1,41
C	1,36	0,27	µg/l	96%	-0,22
D	0,829	0,009	µg/l	59%	-2,58
E	1,22	0,39	µg/l	87%	-0,84
F	0,296 *		µg/l	21%	-4,94
G	1,34	0,11	µg/l	95%	-0,31
H	0,99792	0,36314	µg/l	71%	-1,83
I	1,31	0,1043	µg/l	93%	-0,44
J	1,25	0,19	µg/l	89%	-0,71
K	2,19 *	0,43	µg/l	155%	3,46
L	1,36	0,03	µg/l	96%	-0,22
M	1,14	0,15	µg/l	81%	-1,20
N	0,473 *	0,071	µg/l	34%	-4,15
O	1,31	0,262	µg/l	93%	-0,44



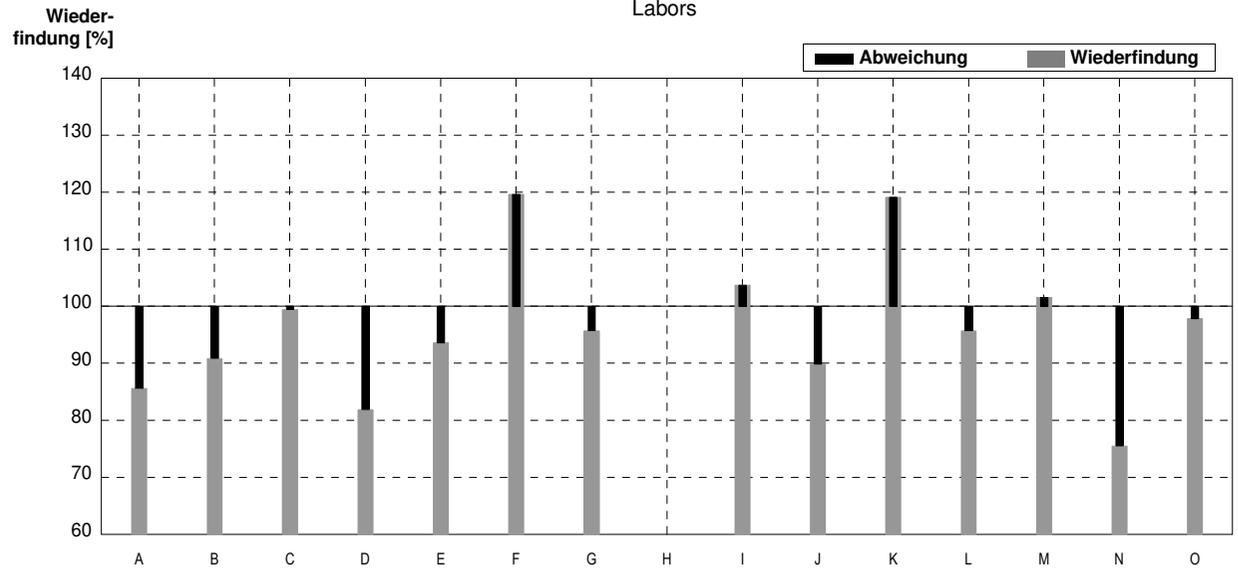
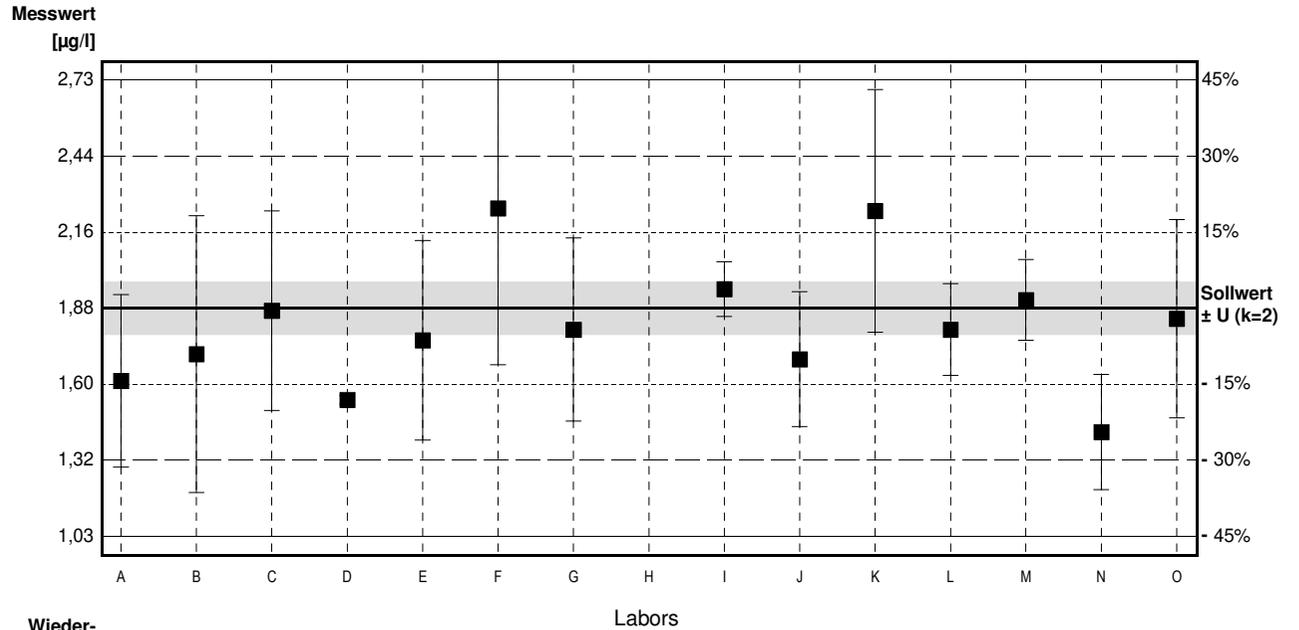
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,17 ± 0,34	1,22 ± 0,16	µg/l
WF ± VB(99%)	83,3 ± 23,8	86,6 ± 11,3	%
Standardabw.	0,44	0,18	µg/l
rel. Standardabw.	37,2	14,6	%
n für Berechnung	15	12	

Probe C64A

Parameter 1,1,1-Trichlorethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,88 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,85 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,28 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,88 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,28 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,61	0,32	$\mu\text{g/l}$	86%	-0,96
B	1,709	0,513	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,61
C	1,87	0,37	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
D	1,54	0,016	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,21
E	1,76	0,37	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,43
F	2,25	0,58	$\mu\text{g/l}$	120%	1,31
G	1,80	0,34	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,28
H			$\mu\text{g/l}$		
I	1,95	0,102	$\mu\text{g/l}$	104%	0,25
J	1,69	0,25	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,67
K	2,24	0,45	$\mu\text{g/l}$	119%	1,28
L	1,80	0,17	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,28
M	1,91	0,15	$\mu\text{g/l}$	102%	0,11
N	1,42	0,213	$\mu\text{g/l}$	76%	-1,63
O	1,84	0,368	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14



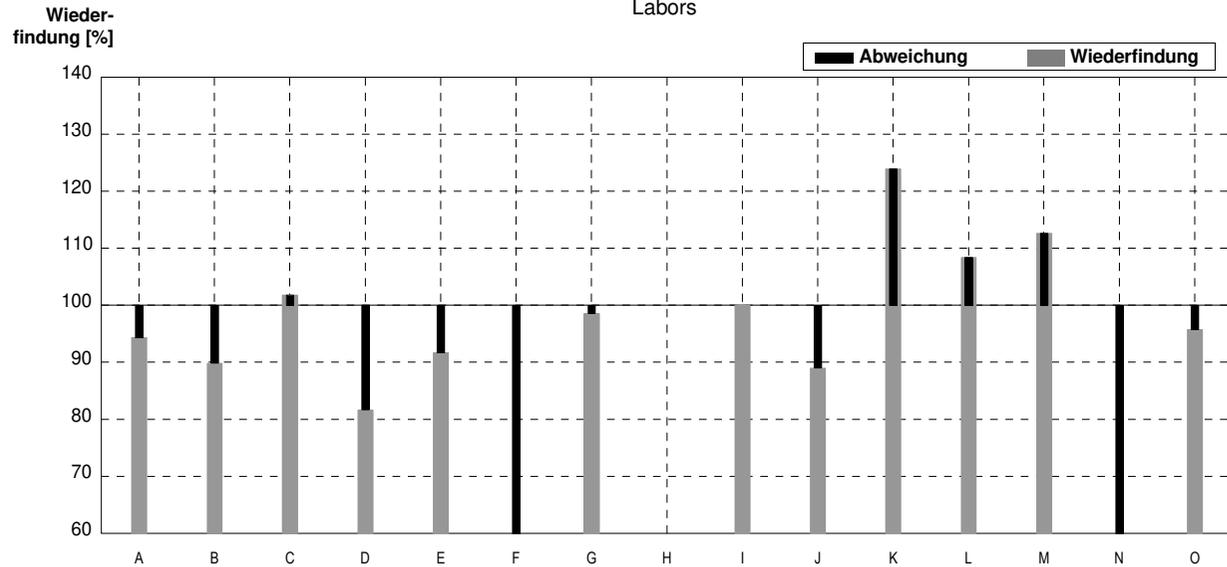
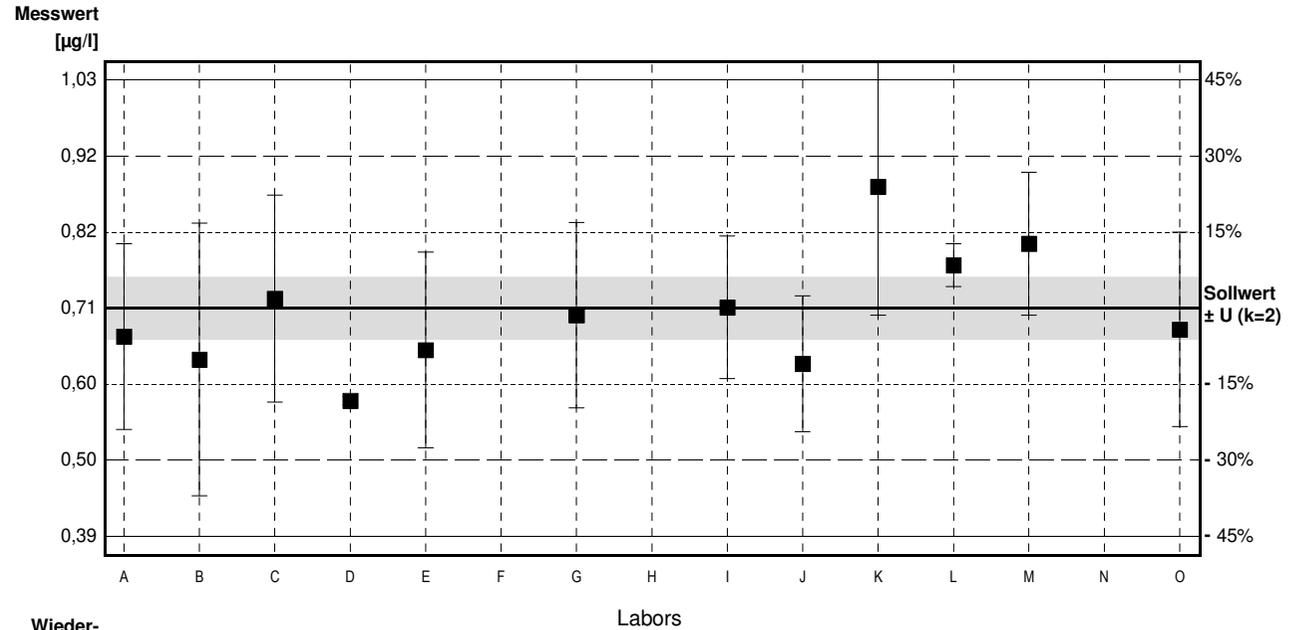
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,81 \pm 0,19	1,81 \pm 0,19	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,5 \pm 10,0	96,5 \pm 10,0	%
Standardabw.	0,23	0,23	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,8	12,8	%
n für Berechnung	14	14	

Probe C64B

Parameter 1,1,1-Trichlorethan

Sollwert ± U (k=2) 0,71 µg/l ± 0,04 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 0,71 µg/l ± 0,11 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 0,72 µg/l ± 0,11 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,67	0,13	µg/l	94%	-0,38
B	0,638	0,191	µg/l	90%	-0,68
C	0,723	0,145	µg/l	102%	0,12
D	0,580	0,006	µg/l	82%	-1,22
E	0,651	0,137	µg/l	92%	-0,55
F	0,157 *		µg/l	22%	-5,19
G	0,700	0,13	µg/l	99%	-0,09
H			µg/l		
I	0,711	0,100	µg/l	100%	0,01
J	0,632	0,095	µg/l	89%	-0,73
K	0,88	0,18	µg/l	124%	1,60
L	0,77	0,03	µg/l	108%	0,56
M	0,80	0,10	µg/l	113%	0,85
N	0,248 *	0,037	µg/l	35%	-4,34
O	0,680	0,136	µg/l	96%	-0,28



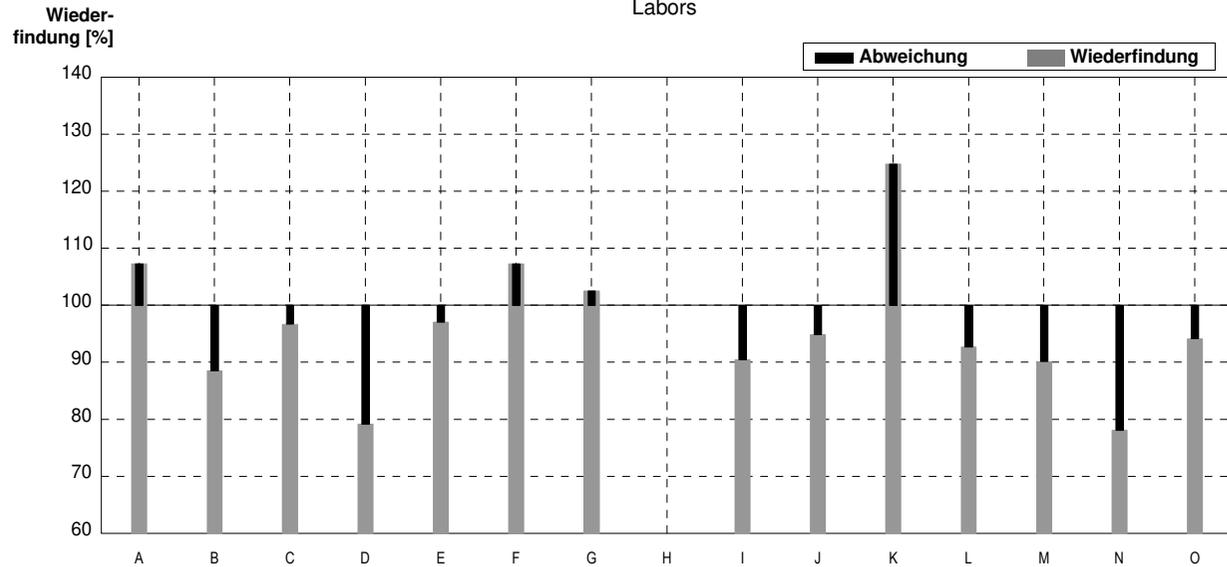
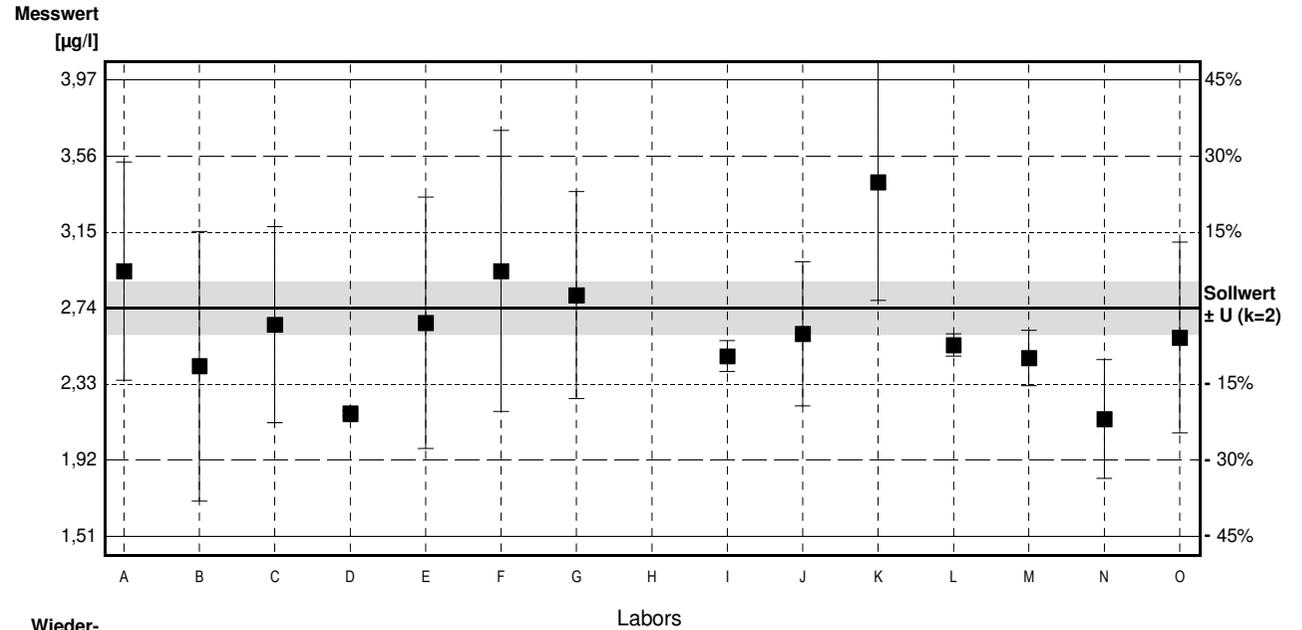
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	0,63 ± 0,16	0,70 ± 0,07	µg/l
WF ± VB(99%)	88,9 ± 22,4	99,0 ± 10,4	%
Standardabw.	0,20	0,08	µg/l
rel. Standardabw.	31,3	11,7	%
n für Berechnung	14	12	

Probe C64A

Parameter Trichlormethan

Sollwert ± U (k=2) 2,74 µg/l ± 0,14 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,56 µg/l ± 0,38 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 2,81 µg/l ± 0,42 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,94	0,59	µg/l	107%	0,52
B	2,426	0,728	µg/l	89%	-0,82
C	2,65	0,53	µg/l	97%	-0,23
D	2,17	0,014	µg/l	79%	-1,49
E	2,66	0,68	µg/l	97%	-0,21
F	2,94	0,76	µg/l	107%	0,52
G	2,81	0,56	µg/l	103%	0,18
H			µg/l		
I	2,48	0,083	µg/l	91%	-0,68
J	2,60	0,39	µg/l	95%	-0,36
K	3,42 *	0,64	µg/l	125%	1,77
L	2,54	0,06	µg/l	93%	-0,52
M	2,47	0,15	µg/l	90%	-0,70
N	2,14	0,321	µg/l	78%	-1,56
O	2,58	0,516	µg/l	94%	-0,42



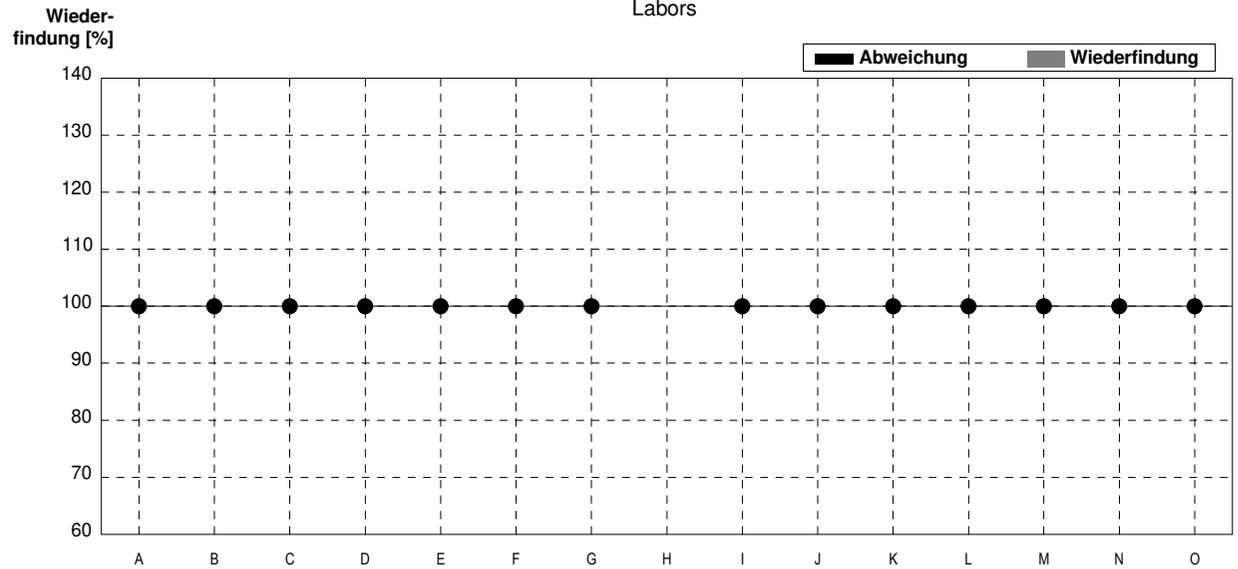
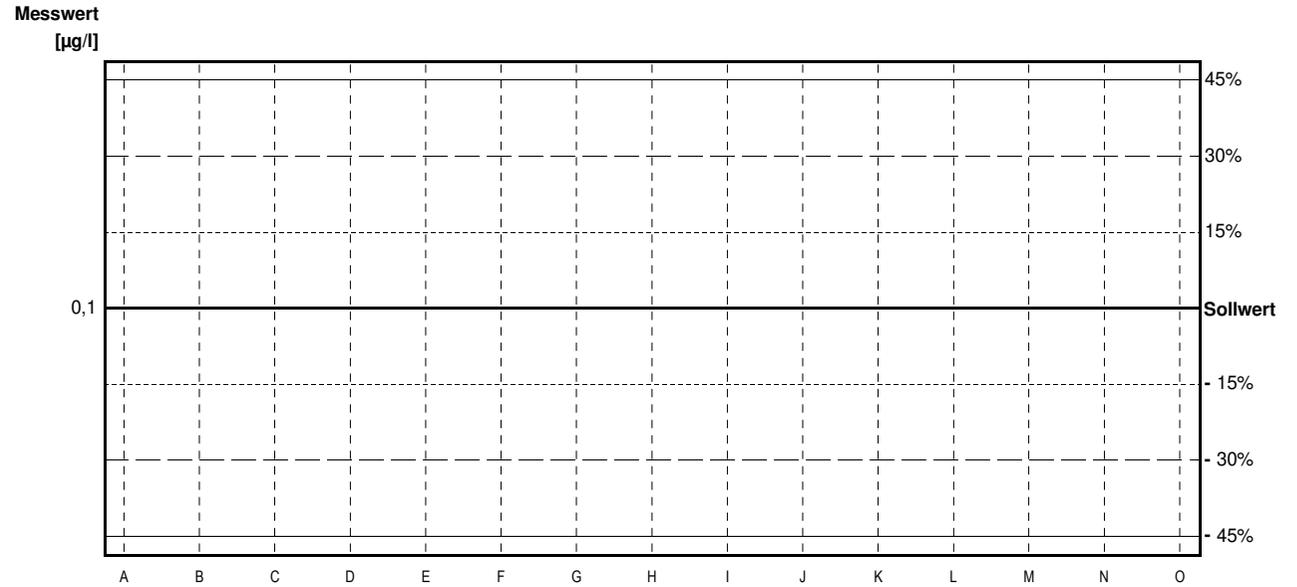
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,63 ± 0,26	2,57 ± 0,21	µg/l
WF ± VB(99%)	96,0 ± 9,6	93,8 ± 7,6	%
Standardabw.	0,33	0,25	µg/l
rel. Standardabw.	12,5	9,6	%
n für Berechnung	14	13	

Probe C64B

Parameter Trichlormethan

Sollwert <0,1 µg/l
 IFA-Kontrolle <0,07 µg/l
 IFA-Stabilität <0,07 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<0,8		µg/l	•	
B	<0,100		µg/l	•	
C	<0,1		µg/l	•	
D	<0,10		µg/l	•	
E	<0,020		µg/l	•	
F	<0,1		µg/l	•	
G	<0,10		µg/l	•	
H			µg/l		
I	<0,05		µg/l	•	
J	<0,1		µg/l	•	
K	<0,1		µg/l	•	
L	<0,83		µg/l	•	
M	<0,10		µg/l	•	
N	<0,1	0,015	µg/l	•	
O	<0,030		µg/l	•	



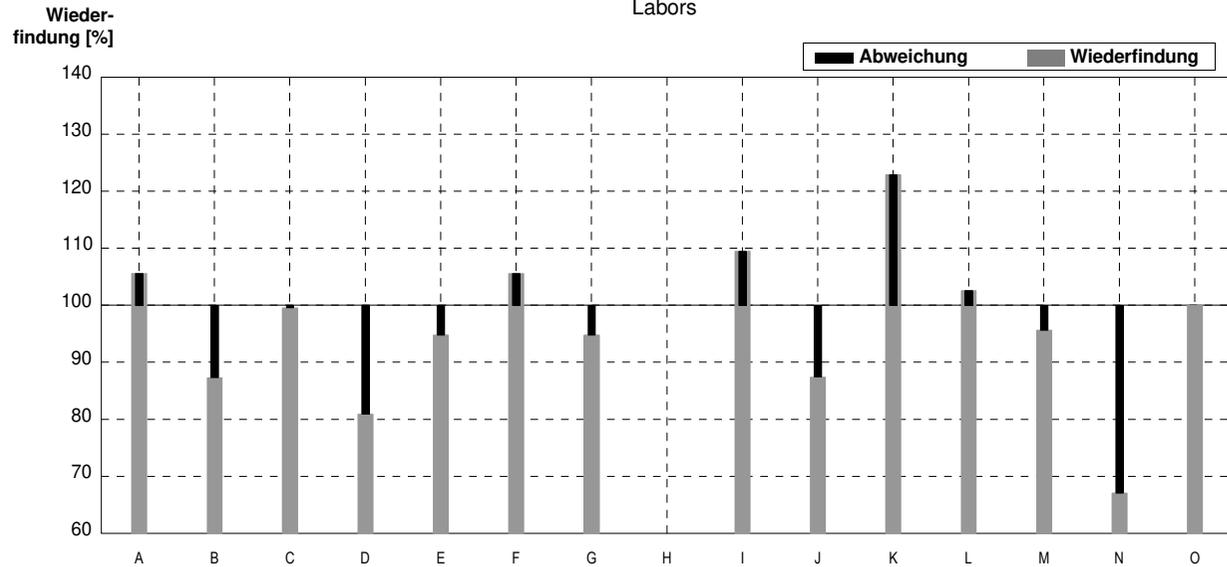
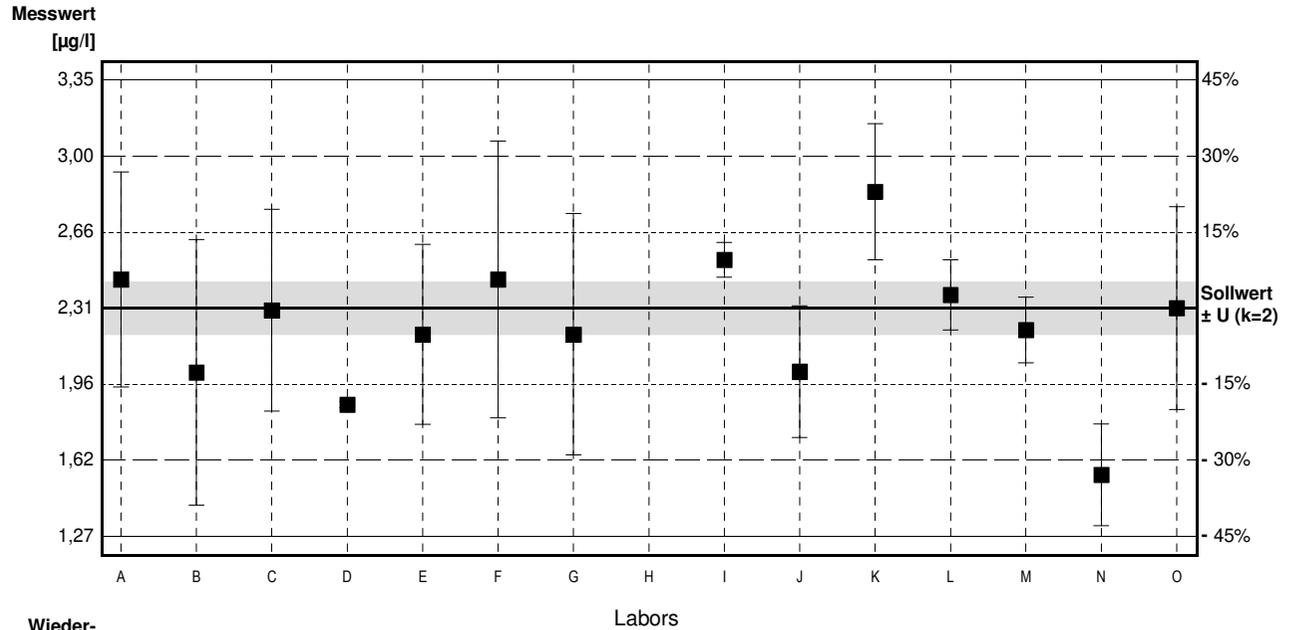
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)			µg/l
WF ± VB(99%)			%
Standardabw.			µg/l
rel. Standardabw.			%
n für Berechnung			

Probe C64A

Parameter Tetrachlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 2,31 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,12 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 2,27 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,34 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 2,31 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,35 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,44	0,49	$\mu\text{g/l}$	106%	0,31
B	2,017	0,605	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,70
C	2,30	0,46	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,02
D	1,87	0,013	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,06
E	2,19	0,41	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,29
F	2,44	0,63	$\mu\text{g/l}$	106%	0,31
G	2,19	0,55	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,29
H			$\mu\text{g/l}$		
I	2,53	0,079	$\mu\text{g/l}$	110%	0,53
J	2,02	0,30	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,70
K	2,84	0,31	$\mu\text{g/l}$	123%	1,27
L	2,37	0,16	$\mu\text{g/l}$	103%	0,14
M	2,21	0,15	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,24
N	1,55	0,232	$\mu\text{g/l}$	67%	-1,83
O	2,31	0,462	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00



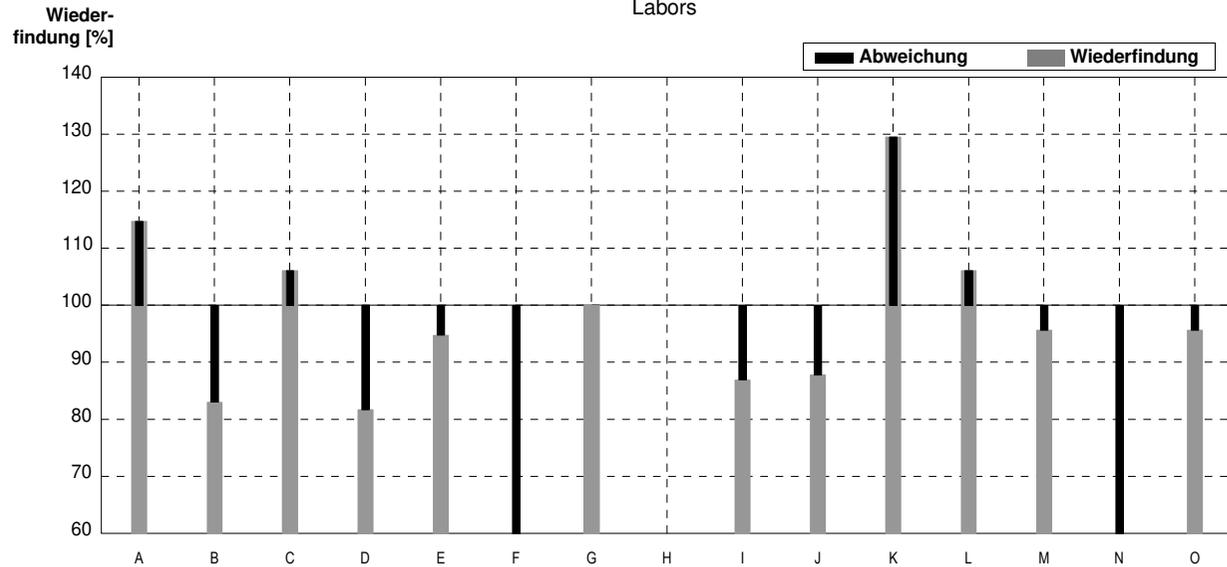
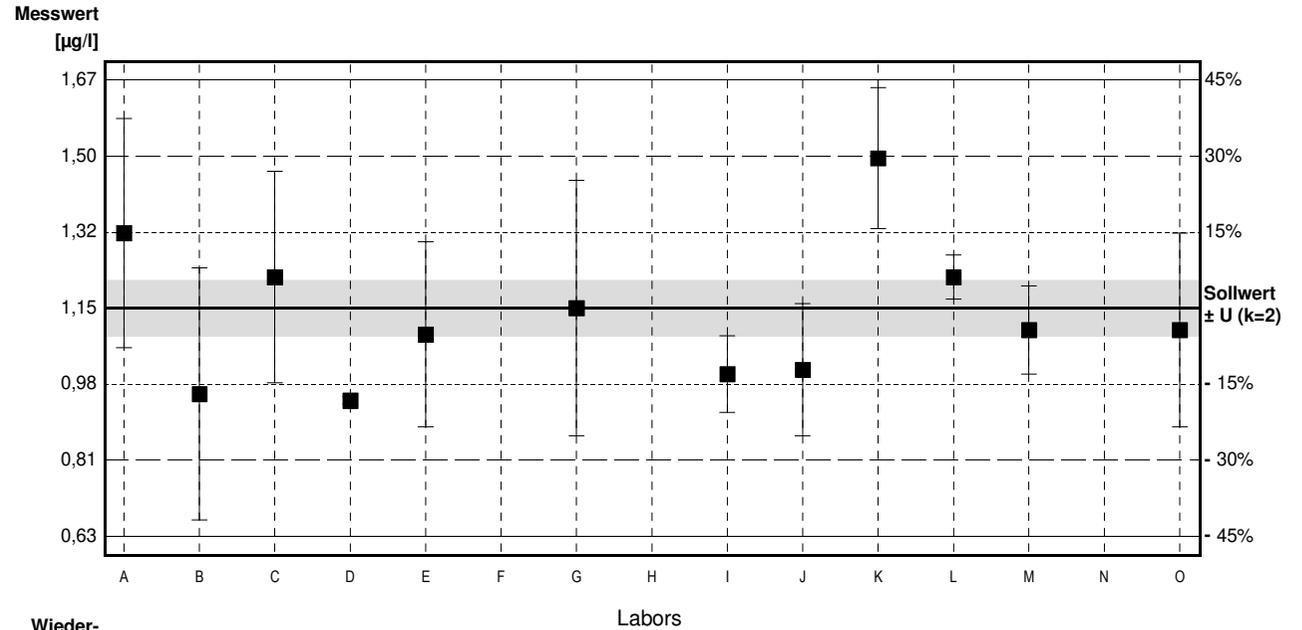
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,23 \pm 0,25	2,23 \pm 0,25	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,7 \pm 10,9	96,7 \pm 10,9	%
Standardabw.	0,31	0,31	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,0	14,0	%
n für Berechnung	14	14	

Probe C64B

Parameter Tetrachlormethan

Sollwert ± U (k=2) 1,15 µg/l ± 0,06 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,16 µg/l ± 0,17 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,15 µg/l ± 0,17 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,32	0,26	µg/l	115%	0,82
B	0,955	0,286	µg/l	83%	-0,94
C	1,22	0,24	µg/l	106%	0,34
D	0,940	0,008	µg/l	82%	-1,01
E	1,09	0,21	µg/l	95%	-0,29
F	0,256 *		µg/l	22%	-4,32
G	1,15	0,29	µg/l	100%	0,00
H			µg/l		
I	1,00	0,087	µg/l	87%	-0,72
J	1,01	0,15	µg/l	88%	-0,68
K	1,49	0,16	µg/l	130%	1,64
L	1,22	0,05	µg/l	106%	0,34
M	1,10	0,10	µg/l	96%	-0,24
N	0,384 *	0,058	µg/l	33%	-3,70
O	1,10	0,220	µg/l	96%	-0,24



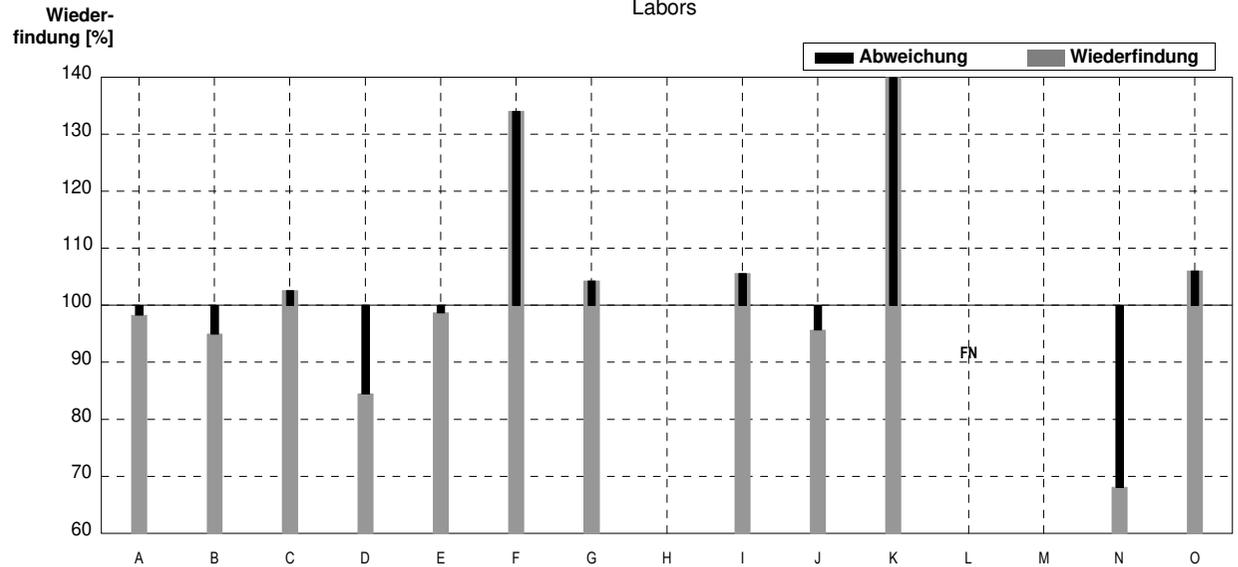
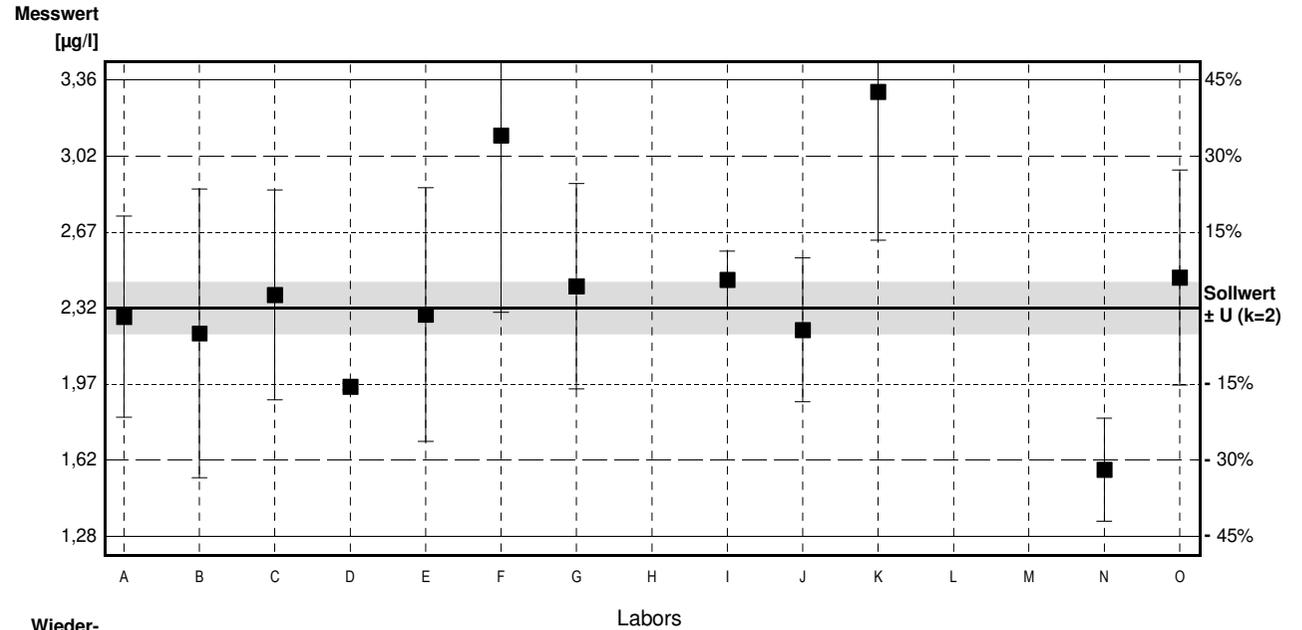
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,02 ± 0,27	1,13 ± 0,14	µg/l
WF ± VB(99%)	88,4 ± 23,2	98,5 ± 12,5	%
Standardabw.	0,33	0,16	µg/l
rel. Standardabw.	32,6	14,2	%
n für Berechnung	14	12	

Probe C64A

Parameter 1,1-Dichlorethen

Sollwert ± U (k=2) 2,32 µg/l ± 0,12 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,22 µg/l ± 0,33 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 2,31 µg/l ± 0,35 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score	
A	2,28	0,46	µg/l	98%	-0,10	
B	2,204	0,661	µg/l	95%	-0,28	
C	2,38	0,48	µg/l	103%	0,14	
D	1,96	0,015	µg/l	84%	-0,86	
E	2,29	0,58	µg/l	99%	-0,07	
F	3,11	*	0,81	µg/l	134%	1,89
G	2,42	0,47	µg/l	104%	0,24	
H			µg/l			
I	2,45	0,13	µg/l	106%	0,31	
J	2,22	0,33	µg/l	96%	-0,24	
K	3,31	*	0,68	µg/l	143%	2,37
L	<0,96		µg/l	FN		
M	n.a.		µg/l			
N	1,58	*	0,236	µg/l	68%	-1,77
O	2,46	0,492	µg/l	106%	0,34	



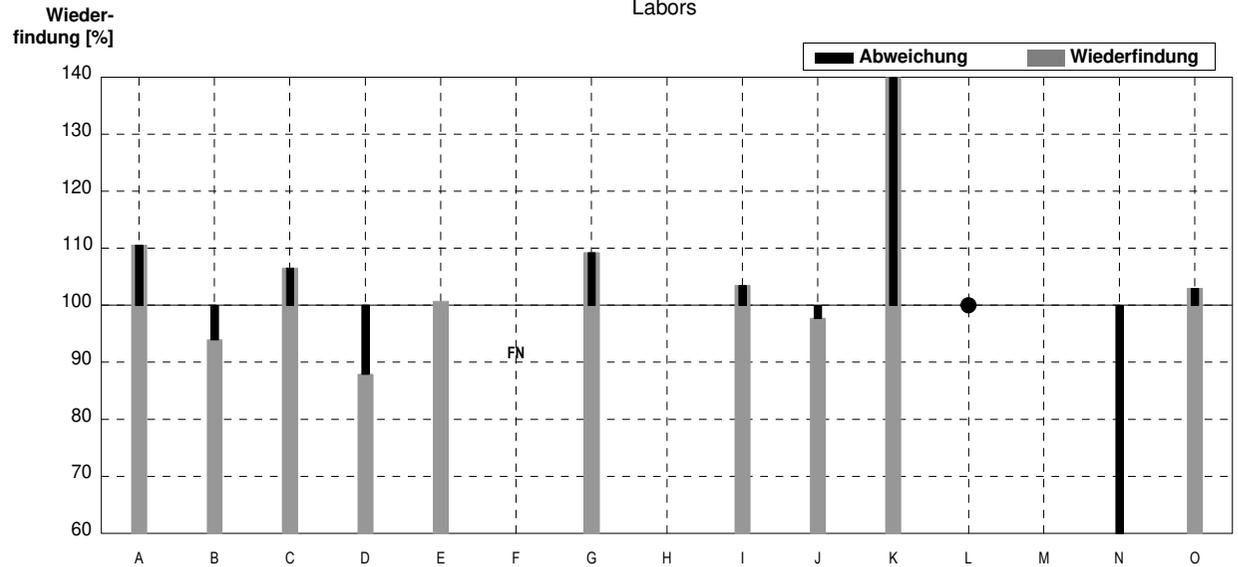
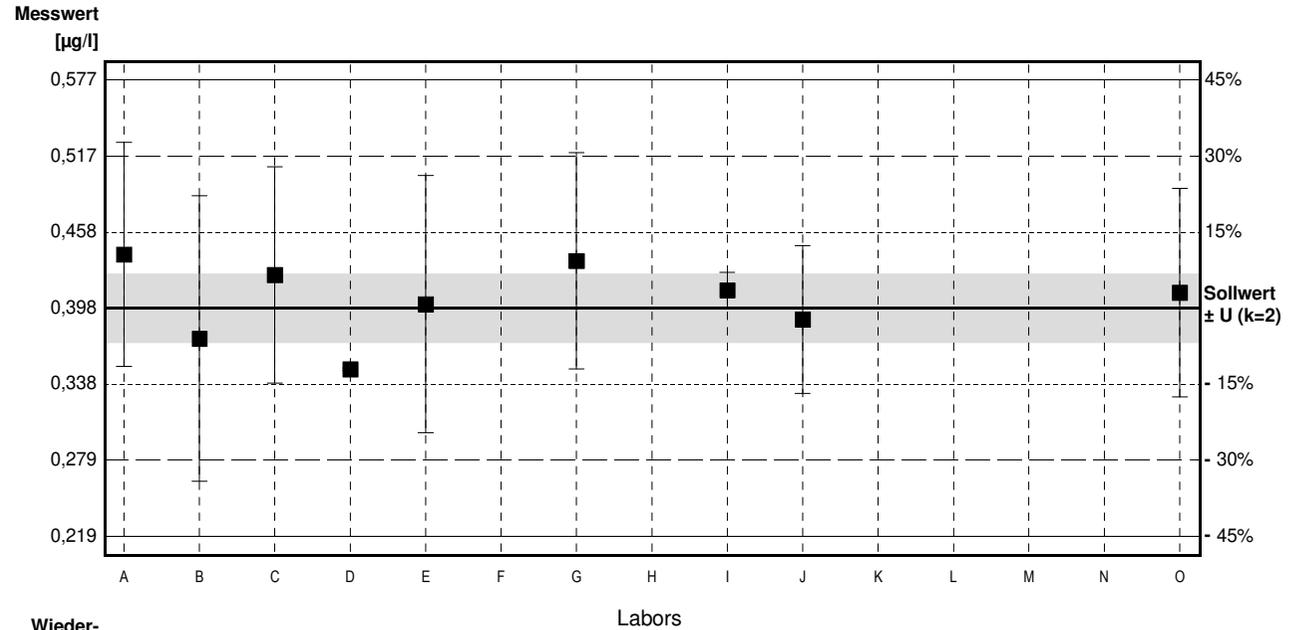
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,39 ± 0,41	2,30 ± 0,18	µg/l
WF ± VB(99%)	103,0 ± 17,7	99,0 ± 7,6	%
Standardabw.	0,46	0,16	µg/l
rel. Standardabw.	19,1	6,9	%
n für Berechnung	12	9	

Probe C64B

Parameter 1,1-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,398 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,027 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,375 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,056 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,37 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,440	0,088	$\mu\text{g/l}$	111%	0,59
B	0,374	0,112	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,34
C	0,424	0,085	$\mu\text{g/l}$	107%	0,36
D	0,350	0,001	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,67
E	0,401	0,101	$\mu\text{g/l}$	101%	0,04
F	<0,1		$\mu\text{g/l}$	FN	
G	0,435	0,085	$\mu\text{g/l}$	109%	0,52
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,412	0,014	$\mu\text{g/l}$	104%	0,20
J	0,389	0,058	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,13
K	0,62 *	0,13	$\mu\text{g/l}$	156%	3,10
L	<0,96		$\mu\text{g/l}$	*	
M	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
N	0,114 *	0,017	$\mu\text{g/l}$	29%	-3,96
O	0,410	0,082	$\mu\text{g/l}$	103%	0,17



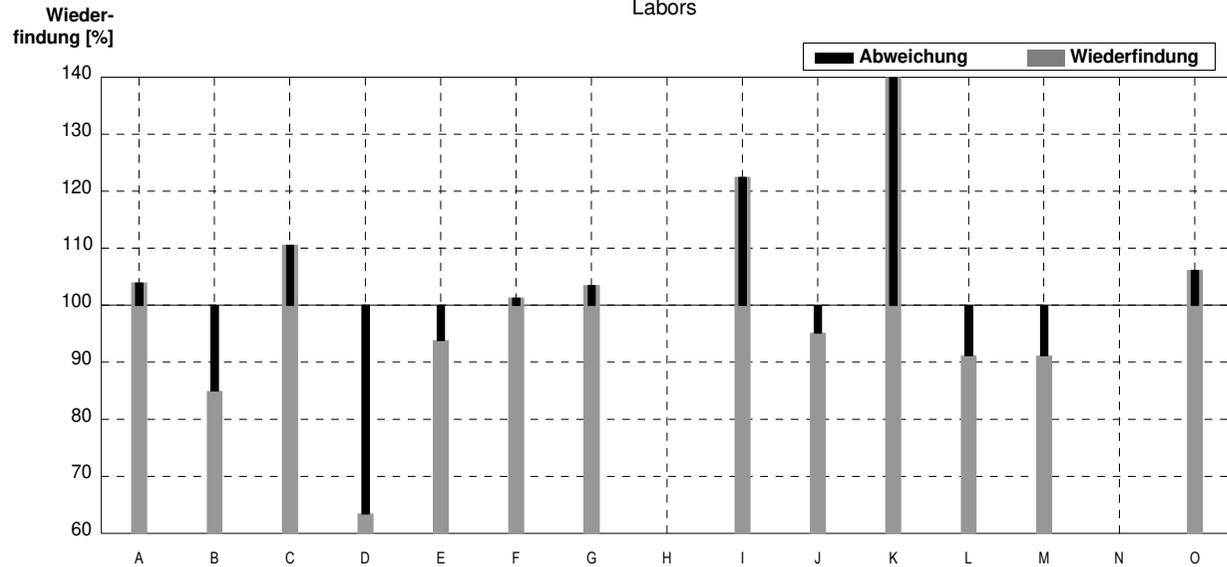
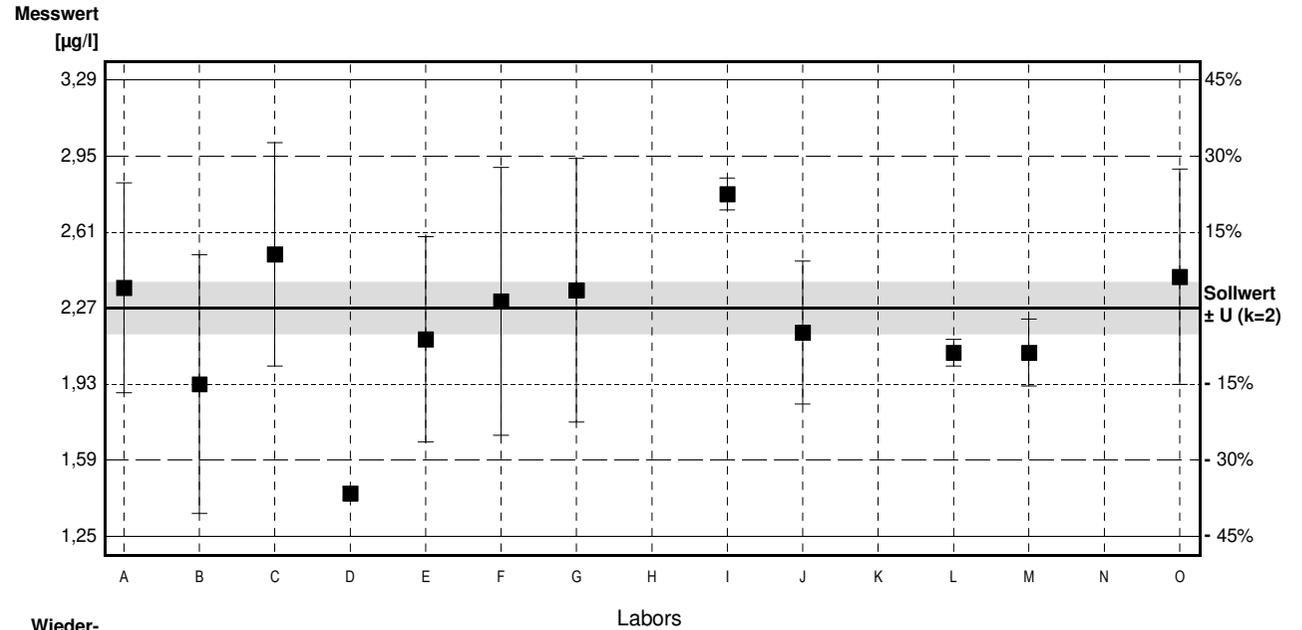
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,397 \pm 0,112	0,404 \pm 0,033	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,8 \pm 28,1	101,5 \pm 8,2	%
Standardabw.	0,117	0,029	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	29,5	7,2	%
n für Berechnung	11	9	

Probe C64A

Parameter Tribrommethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 2,27 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,12 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 2,24 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,34 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 2,40 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,36 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,36	0,47	$\mu\text{g/l}$	104%	0,26
B	1,929	0,579	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,00
C	2,51	0,50	$\mu\text{g/l}$	111%	0,70
D	1,44	0,029	$\mu\text{g/l}$	63%	-2,44
E	2,13	0,46	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,41
F	2,30	0,60	$\mu\text{g/l}$	101%	0,09
G	2,35	0,59	$\mu\text{g/l}$	104%	0,23
H			$\mu\text{g/l}$		
I	2,78	0,071	$\mu\text{g/l}$	122%	1,50
J	2,16	0,32	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,32
K	3,31	0,53	$\mu\text{g/l}$	146%	3,05
L	2,07	0,06	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,59
M	2,07	0,15	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,59
N			$\mu\text{g/l}$		
O	2,41	0,482	$\mu\text{g/l}$	106%	0,41



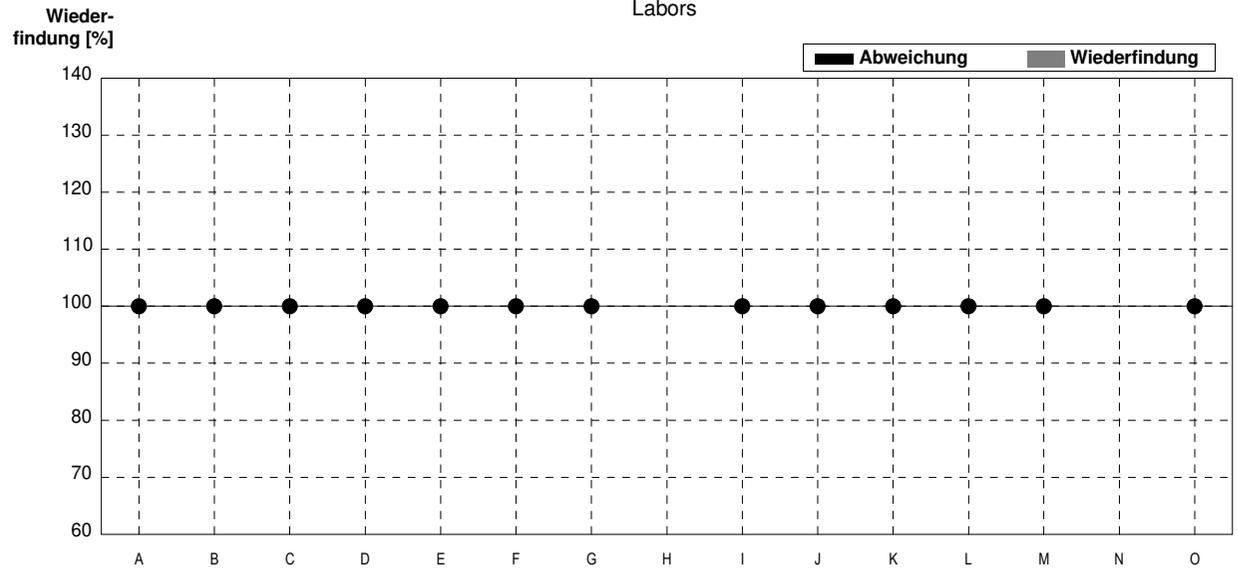
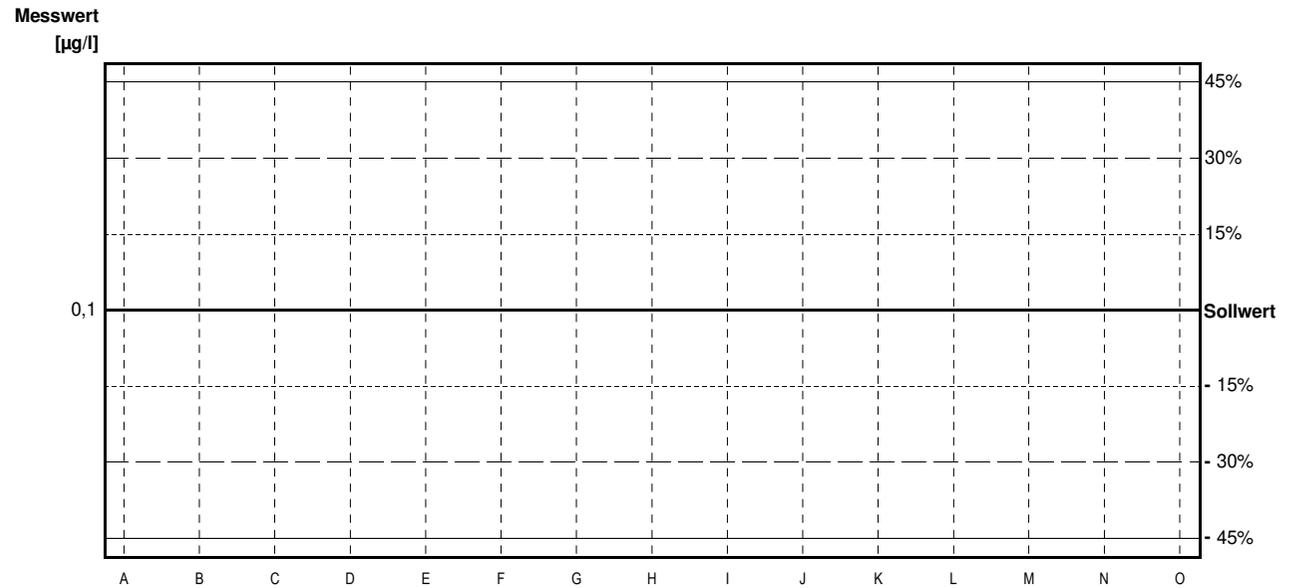
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,29 \pm 0,37	2,29 \pm 0,37	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	101,0 \pm 16,5	101,0 \pm 16,5	%
Standardabw.	0,44	0,44	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	19,3	19,3	%
n für Berechnung	13	13	

Probe C64B

Parameter Tribrommethan

Sollwert <0,1 µg/l
 IFA-Kontrolle <0,02 µg/l
 IFA-Stabilität <0,02 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<0,08		µg/l	•	
B	<0,100		µg/l	•	
C	<0,1		µg/l	•	
D	<0,10		µg/l	•	
E	<0,020		µg/l	•	
F	<0,1		µg/l	•	
G	<0,10		µg/l	•	
H			µg/l		
I	<0,05		µg/l	•	
J	<0,1		µg/l	•	
K	<0,1		µg/l	•	
L	<0,72		µg/l	•	
M	<0,10		µg/l	•	
N			µg/l		
O	<0,035		µg/l	•	



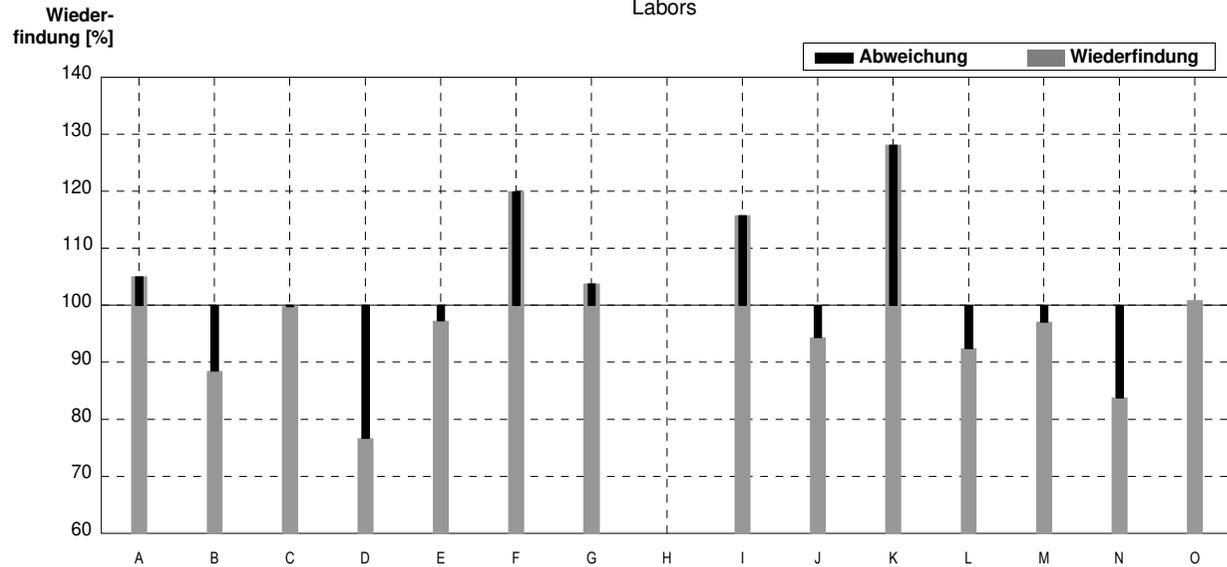
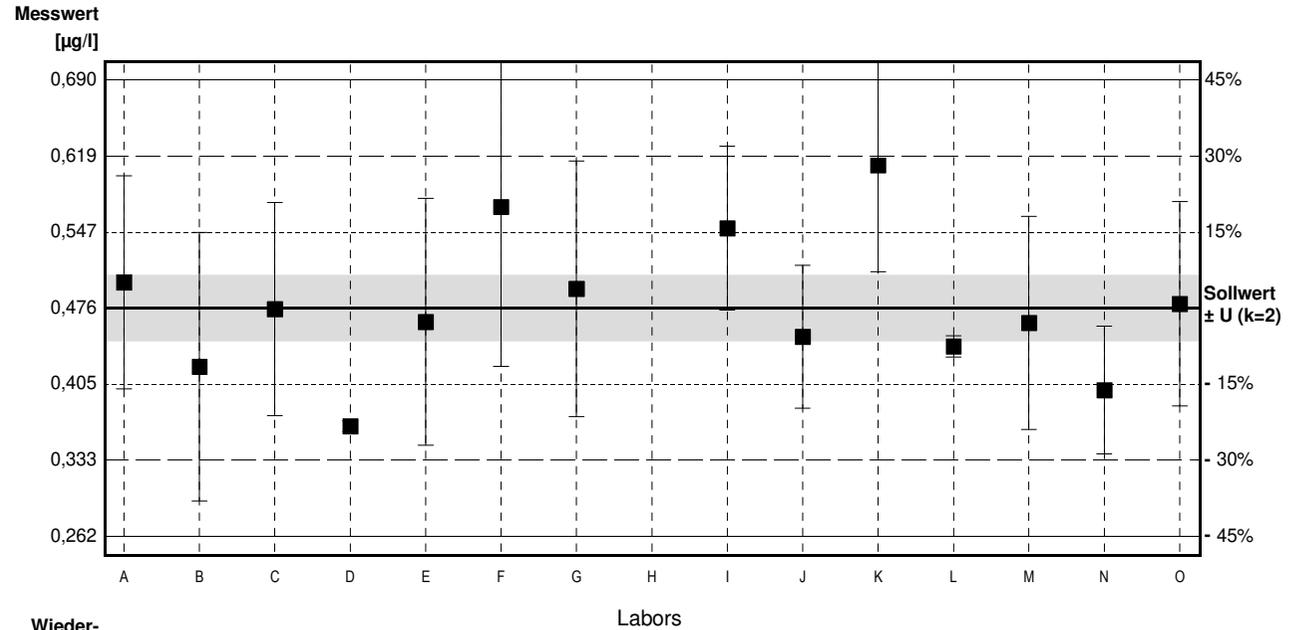
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)			µg/l
WF ± VB(99%)			%
Standardabw.			µg/l
rel. Standardabw.			%
n für Berechnung			

Probe C64A

Parameter Bromdichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,476 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,031 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,466 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,070 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,479 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,072 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,50	0,10	$\mu\text{g/l}$	105%	0,39
B	0,421	0,126	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,89
C	0,475	0,10	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,02
D	0,365	0,005	$\mu\text{g/l}$	77%	-1,79
E	0,463	0,116	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,21
F	0,571	0,15	$\mu\text{g/l}$	120%	1,54
G	0,494	0,12	$\mu\text{g/l}$	104%	0,29
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,551	0,077	$\mu\text{g/l}$	116%	1,21
J	0,449	0,067	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,44
K	0,61	0,10	$\mu\text{g/l}$	128%	2,17
L	0,440	0,01	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,58
M	0,462	0,10	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,23
N	0,399	0,060	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,24
O	0,480	0,096	$\mu\text{g/l}$	101%	0,06



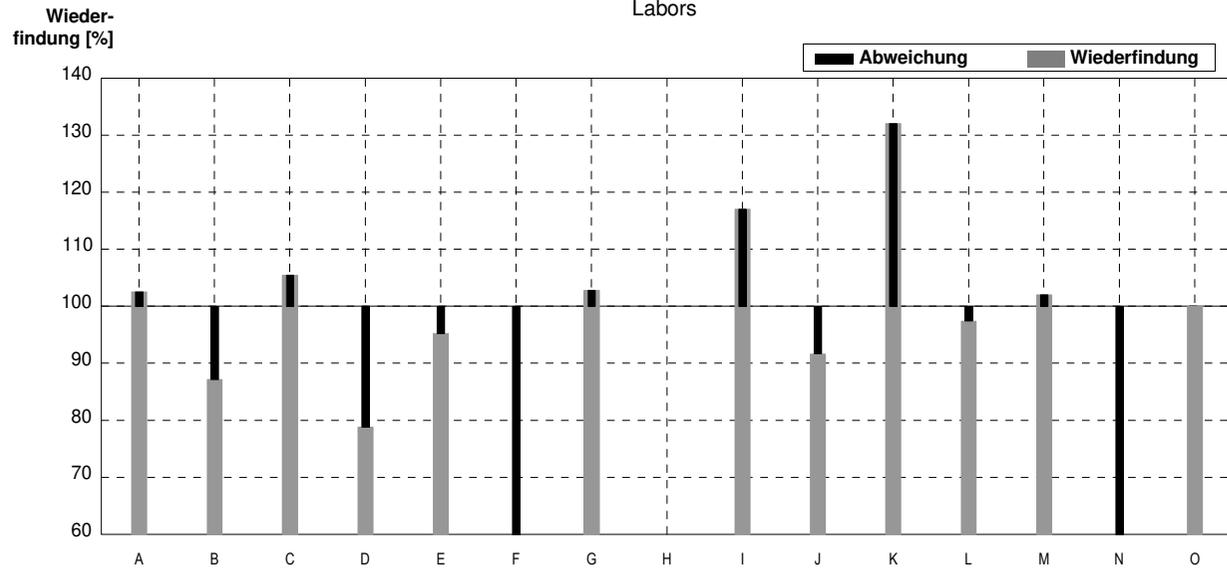
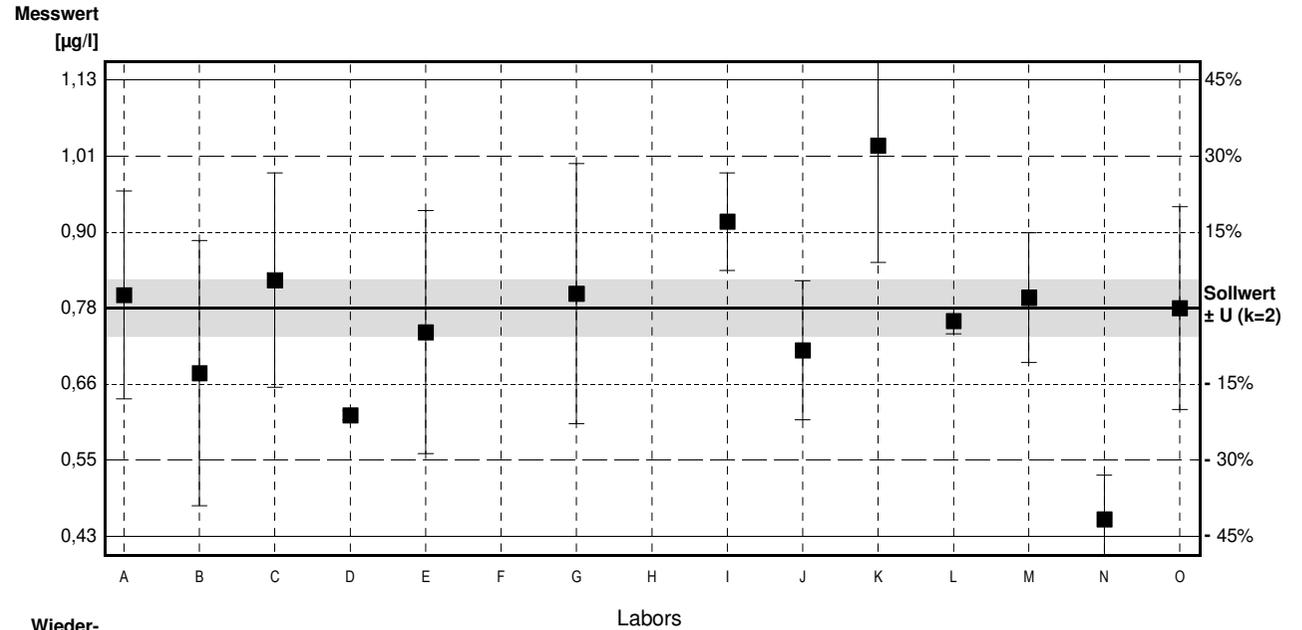
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,477 \pm 0,053	0,477 \pm 0,053	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	100,2 \pm 11,2	100,2 \pm 11,2	%
Standardabw.	0,066	0,066	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	13,9	13,9	%
n für Berechnung	14	14	

Probe C64B

Parameter Bromdichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,78 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,72 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,11 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,79 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,12 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,80	0,16	$\mu\text{g/l}$	103%	0,20
B	0,680	0,204	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,99
C	0,823	0,165	$\mu\text{g/l}$	106%	0,42
D	0,615	0,007	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,63
E	0,743	0,187	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,36
F	0,190 *		$\mu\text{g/l}$	24%	-5,82
G	0,802	0,20	$\mu\text{g/l}$	103%	0,22
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,913	0,075	$\mu\text{g/l}$	117%	1,31
J	0,715	0,107	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,64
K	1,03	0,18	$\mu\text{g/l}$	132%	2,47
L	0,760	0,02	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,20
M	0,796	0,10	$\mu\text{g/l}$	102%	0,16
N	0,455 *	0,068	$\mu\text{g/l}$	58%	-3,21
O	0,780	0,156	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00



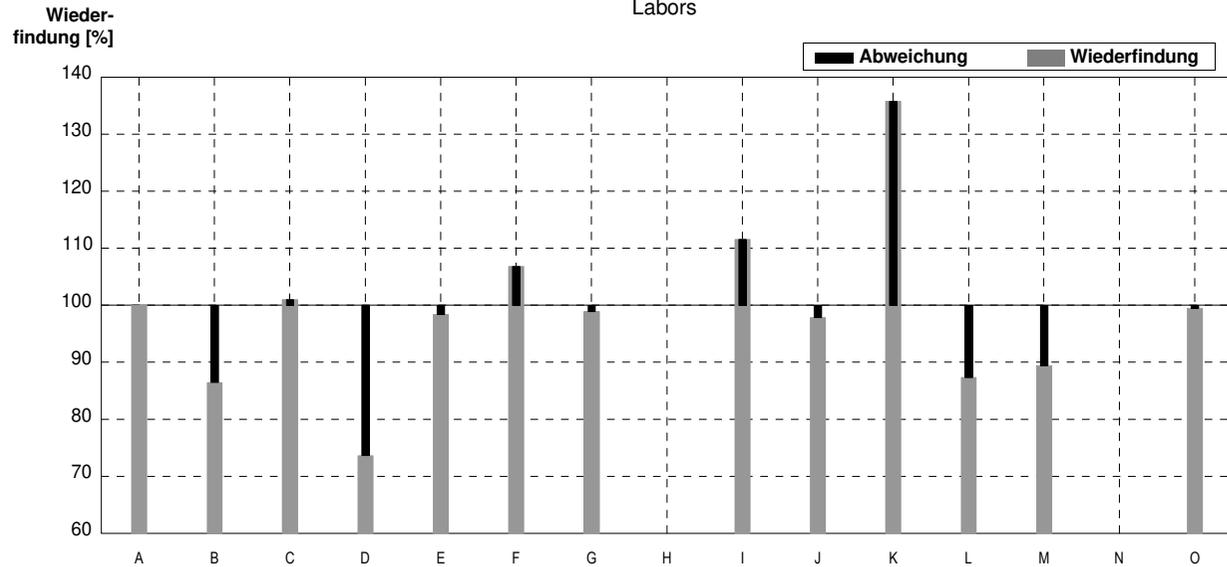
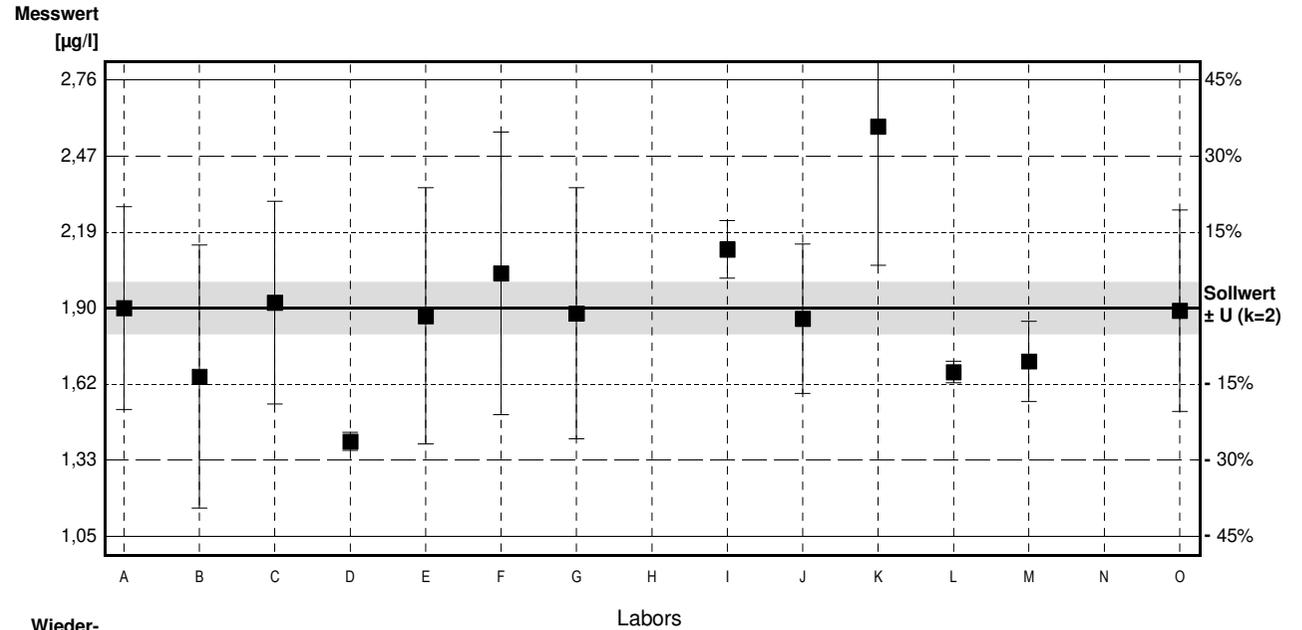
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,72 \pm 0,16	0,79 \pm 0,10	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	92,5 \pm 20,9	101,0 \pm 12,3	%
Standardabw.	0,20	0,11	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	28,0	13,6	%
n für Berechnung	14	12	

Probe C64A

Parameter Dibromchlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,90 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,89 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,28 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,98 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,30 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,90	0,38	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
B	1,643	0,493	$\mu\text{g/l}$	86%	-0,97
C	1,92	0,38	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
D	1,40	0,034	$\mu\text{g/l}$	74%	-1,88
E	1,87	0,48	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,11
F	2,03	0,53	$\mu\text{g/l}$	107%	0,49
G	1,88	0,47	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
H			$\mu\text{g/l}$		
I	2,12	0,108	$\mu\text{g/l}$	112%	0,83
J	1,86	0,28	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,15
K	2,58	0,52	$\mu\text{g/l}$	136%	2,56
L	1,66	0,04	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,90
M	1,70	0,15	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,75
N			$\mu\text{g/l}$		
O	1,89	0,378	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04



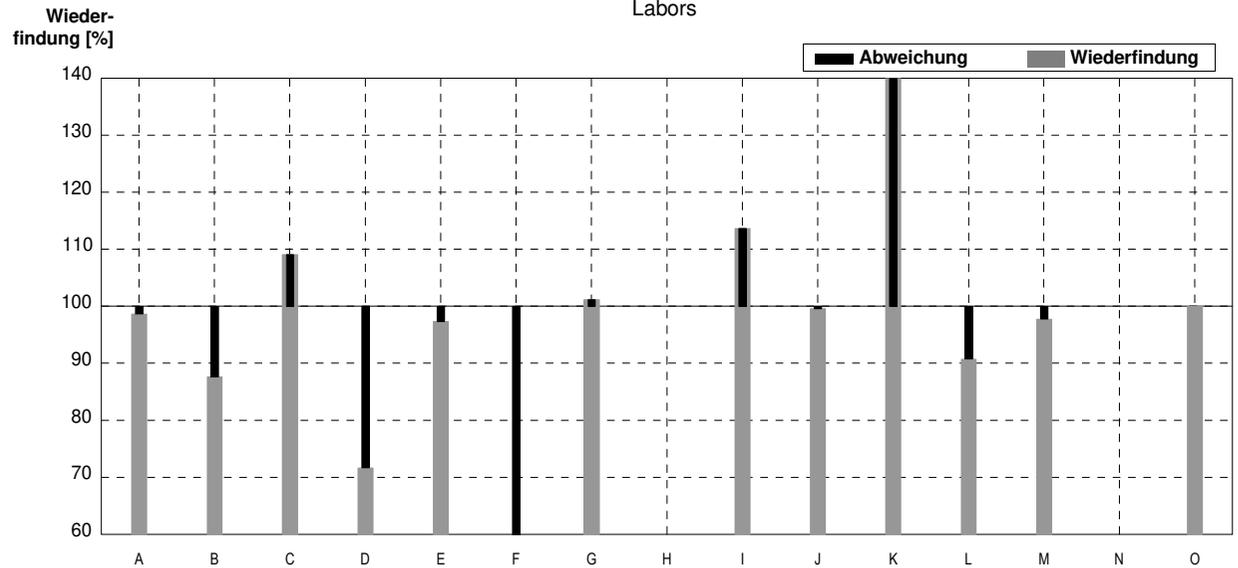
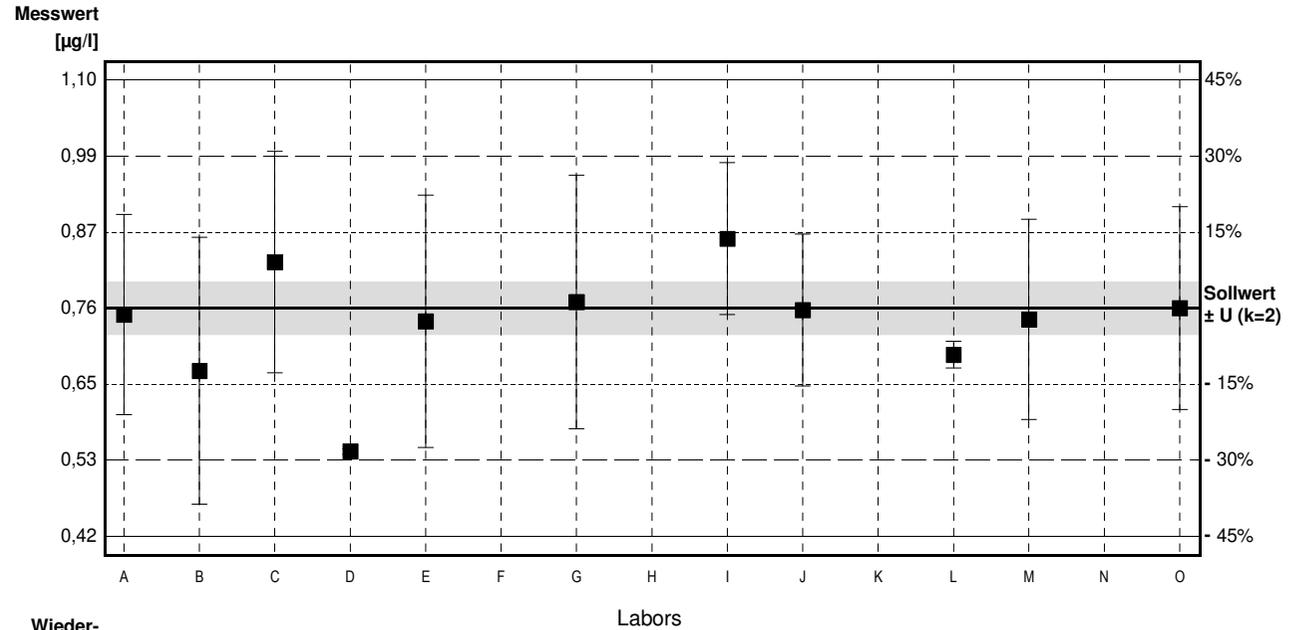
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,88 \pm 0,24	1,88 \pm 0,24	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,0 \pm 12,5	99,0 \pm 12,5	%
Standardabw.	0,28	0,28	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,9	14,9	%
n für Berechnung	13	13	

Probe C64B

Parameter Dibromchlormethan

Sollwert ± U (k=2) 0,76 µg/l ± 0,04 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 0,76 µg/l ± 0,11 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 0,78 µg/l ± 0,12 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,75	0,15	µg/l	99%	-0,09
B	0,666	0,200	µg/l	88%	-0,88
C	0,829	0,166	µg/l	109%	0,65
D	0,545	0,004	µg/l	72%	-2,02
E	0,740	0,189	µg/l	97%	-0,19
F	0,206 *		µg/l	27%	-5,21
G	0,769	0,19	µg/l	101%	0,08
H			µg/l		
I	0,864	0,114	µg/l	114%	0,98
J	0,757	0,114	µg/l	100%	-0,03
K	1,14 *	0,23	µg/l	150%	3,57
L	0,69	0,02	µg/l	91%	-0,66
M	0,743	0,15	µg/l	98%	-0,16
N			µg/l		
O	0,760	0,152	µg/l	100%	0,00



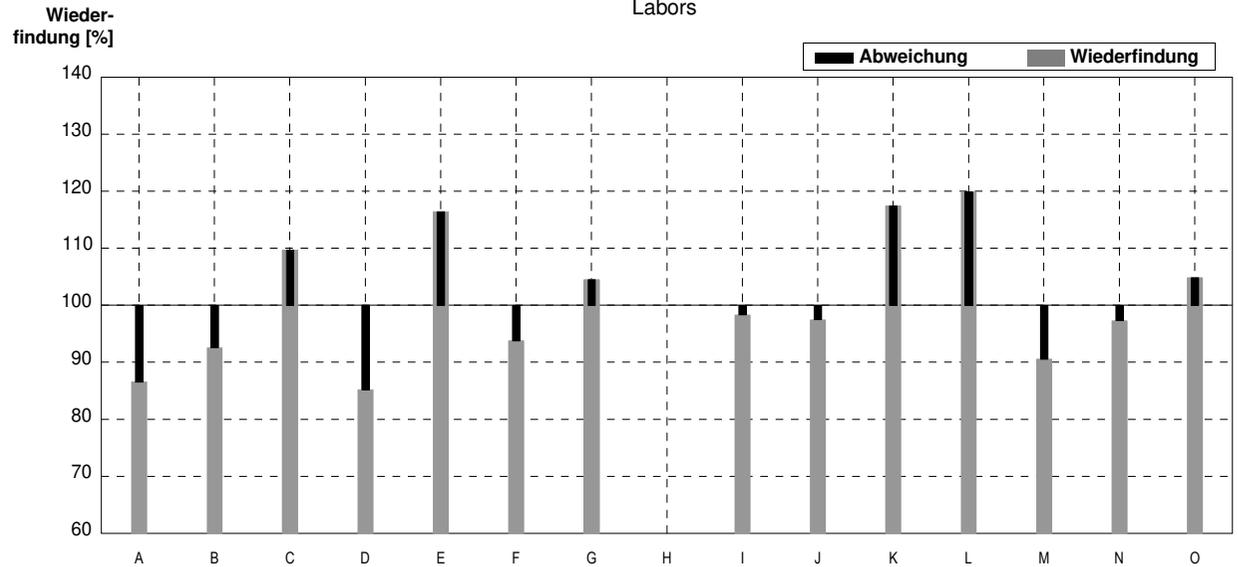
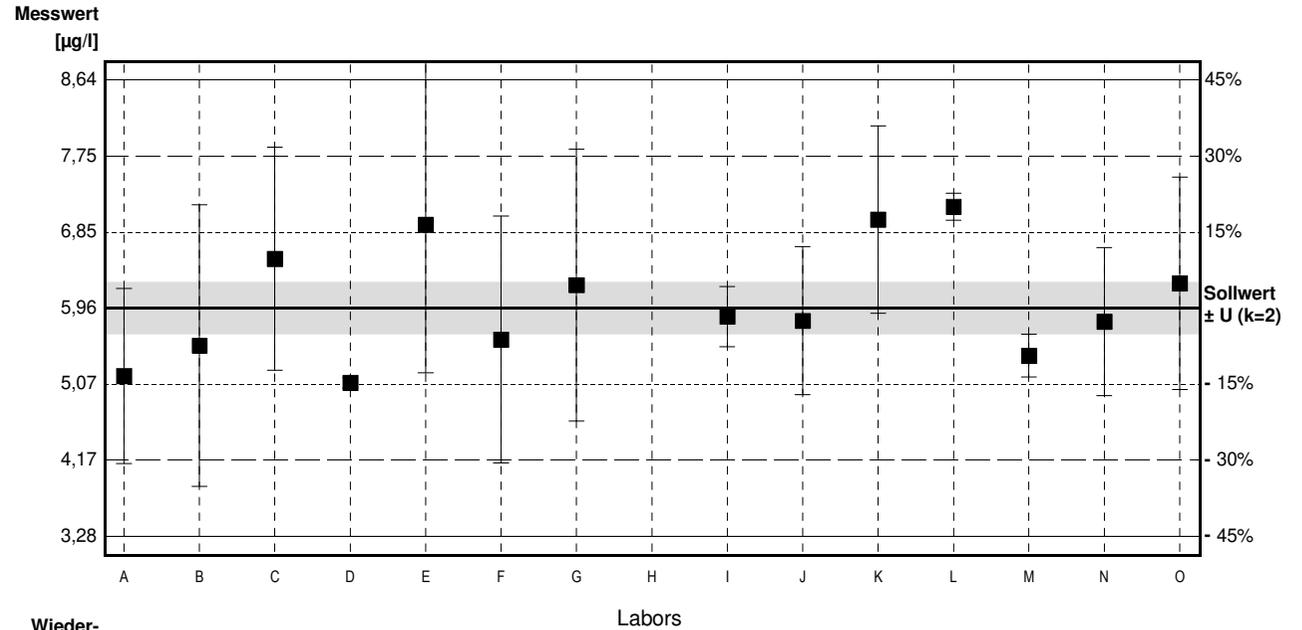
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	0,73 ± 0,18	0,74 ± 0,08	µg/l
WF ± VB(99%)	95,7 ± 23,0	97,0 ± 10,6	%
Standardabw.	0,21	0,08	µg/l
rel. Standardabw.	28,4	11,4	%
n für Berechnung	13	11	

Probe C64A

Parameter Dichlormethan

Sollwert ± U (k=2) 5,96 µg/l ± 0,30 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 5,81 µg/l ± 0,87 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 6,15 µg/l ± 0,92 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5,16	1,03	µg/l	87%	-0,96
B	5,519	1,656	µg/l	93%	-0,53
C	6,54	1,31	µg/l	110%	0,70
D	5,08	0,061	µg/l	85%	-1,05
E	6,94	1,74	µg/l	116%	1,17
F	5,59	1,45	µg/l	94%	-0,44
G	6,23	1,6	µg/l	105%	0,32
H			µg/l		
I	5,86	0,354	µg/l	98%	-0,12
J	5,81	0,87	µg/l	97%	-0,18
K	7,0	1,1	µg/l	117%	1,25
L	7,15	0,16	µg/l	120%	1,43
M	5,40	0,25	µg/l	91%	-0,67
N	5,8	0,87	µg/l	97%	-0,19
O	6,25	1,250	µg/l	105%	0,35



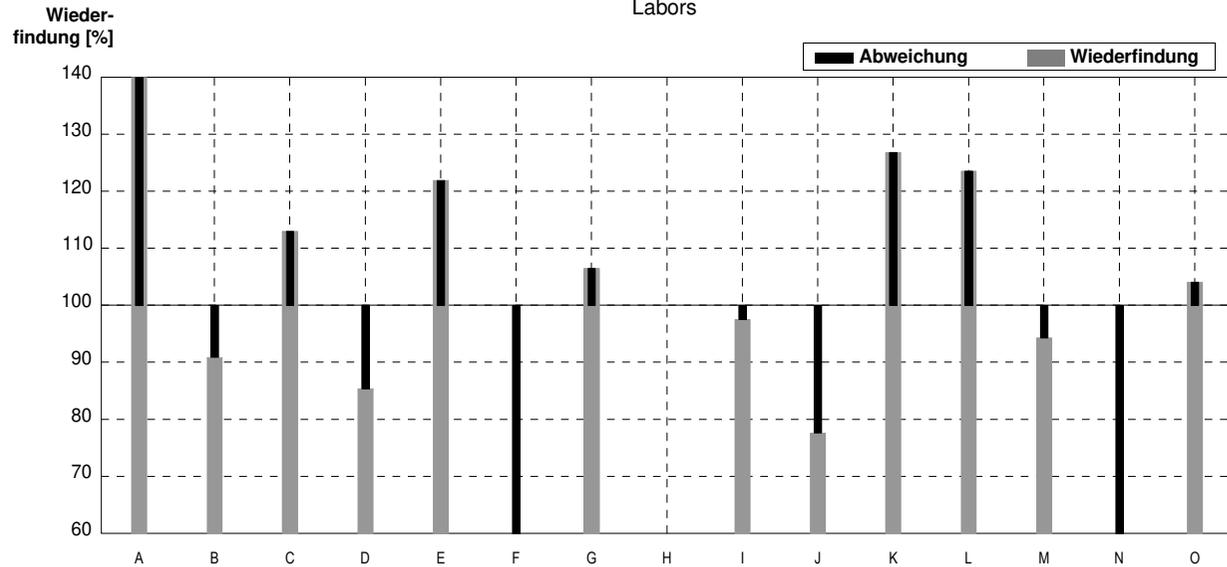
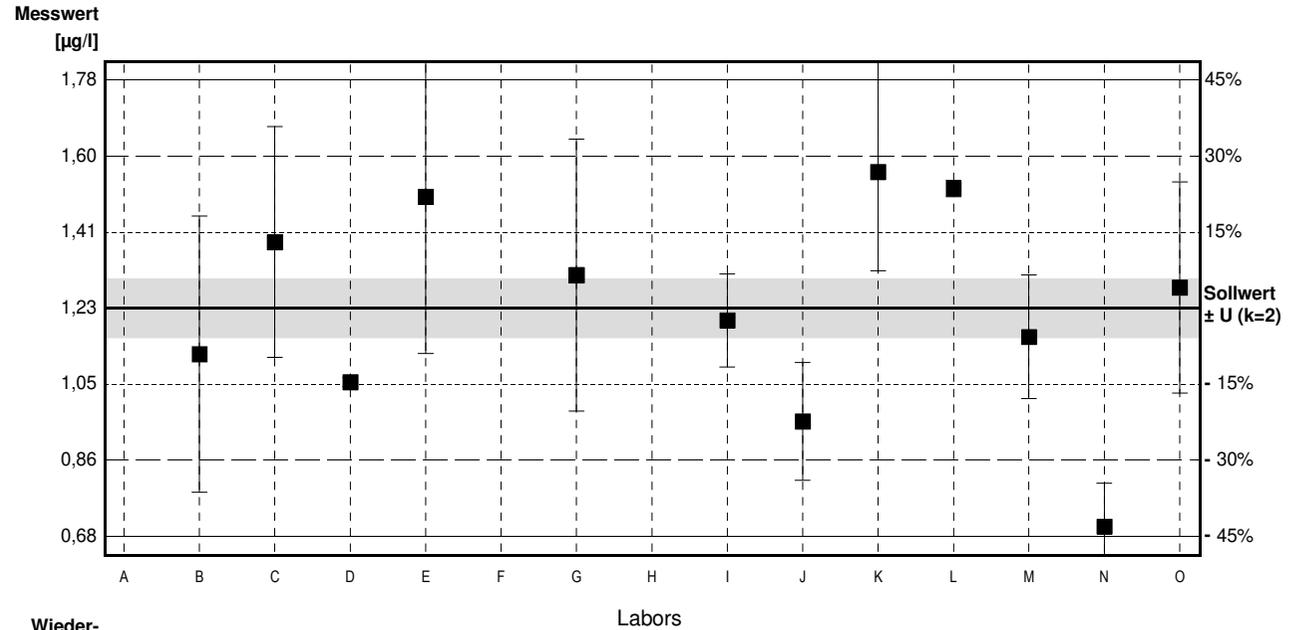
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	6,02 ± 0,55	6,02 ± 0,55	µg/l
WF ± VB(99%)	101,1 ± 9,2	101,1 ± 9,2	%
Standardabw.	0,68	0,68	µg/l
rel. Standardabw.	11,3	11,3	%
n für Berechnung	14	14	

Probe C64B

Parameter Dichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,23 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,22 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,18 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,23 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,18 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,85	0,37	$\mu\text{g/l}$	150%	3,60
B	1,118	0,335	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,65
C	1,39	0,28	$\mu\text{g/l}$	113%	0,93
D	1,05	0,011	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,05
E	1,50	0,38	$\mu\text{g/l}$	122%	1,57
F	0,623		$\mu\text{g/l}$	51%	-3,52
G	1,31	0,33	$\mu\text{g/l}$	107%	0,46
H			$\mu\text{g/l}$		
I	1,20	0,113	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,17
J	0,955	0,143	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,60
K	1,56	0,24	$\mu\text{g/l}$	127%	1,92
L	1,52	0,02	$\mu\text{g/l}$	124%	1,68
M	1,16	0,15	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,41
N	0,70	0,105	$\mu\text{g/l}$	57%	-3,08
O	1,28	0,256	$\mu\text{g/l}$	104%	0,29



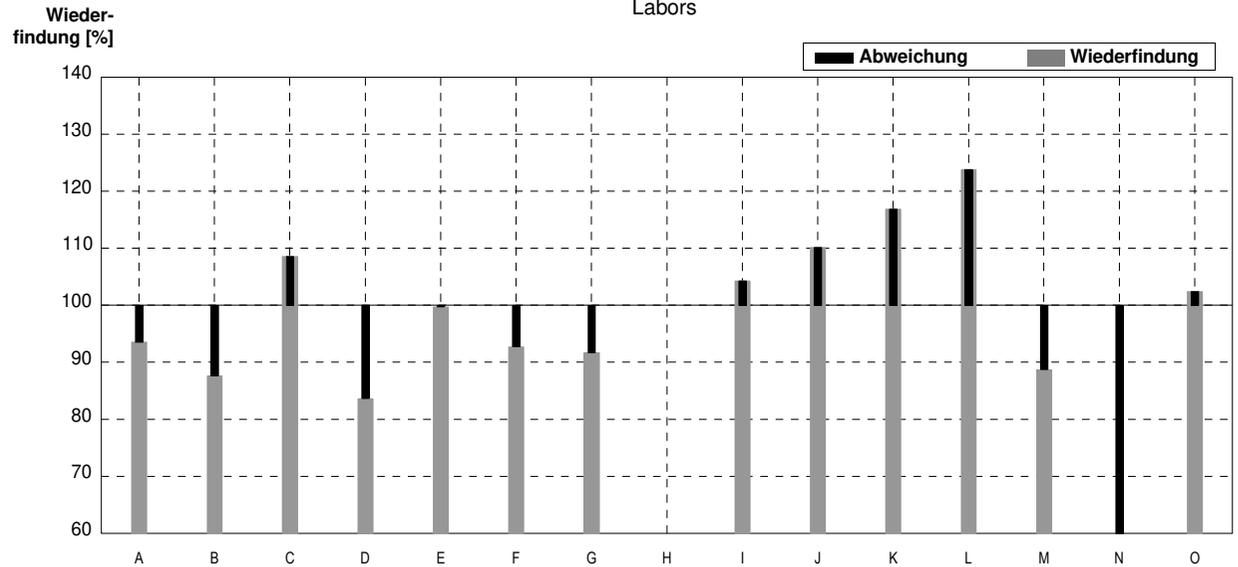
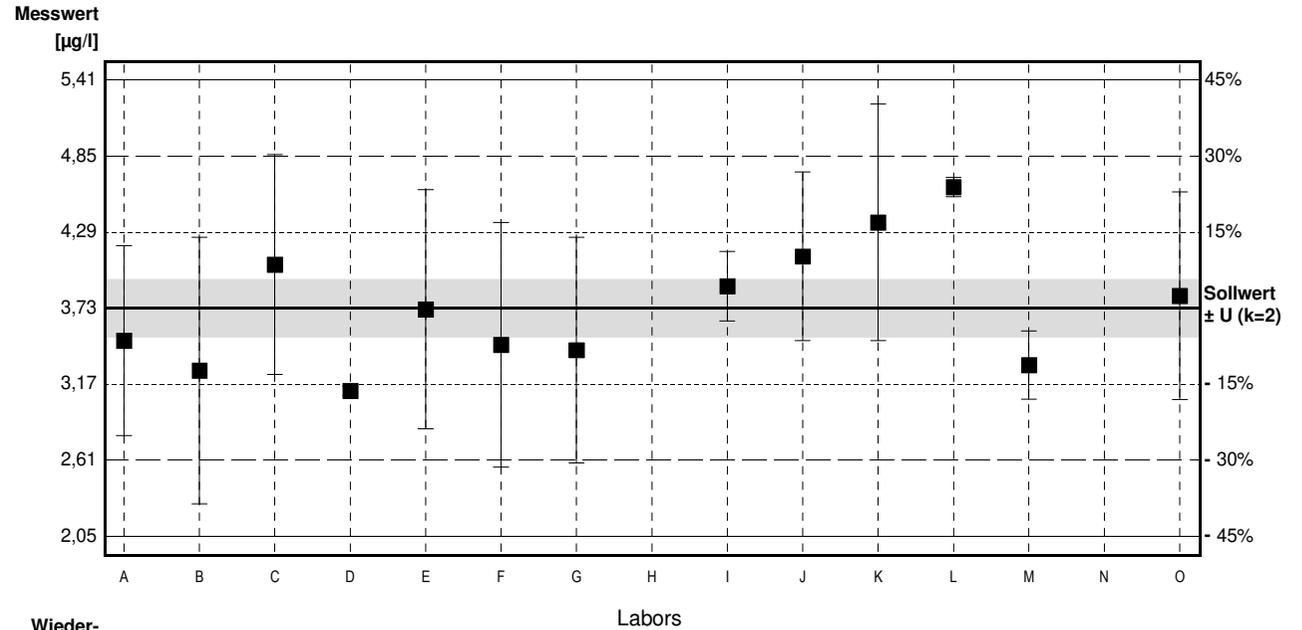
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,23 \pm 0,27	1,23 \pm 0,27	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	100,0 \pm 21,9	100,0 \pm 21,9	%
Standardabw.	0,34	0,34	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	27,3	27,3	%
n für Berechnung	14	14	

Probe C64A

Parameter 1,2-Dichlorethan

Sollwert ± U (k=2) 3,73 µg/l ± 0,21 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 3,61 µg/l ± 0,54 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 3,79 µg/l ± 0,57 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3,49	0,7	µg/l	94%	-0,49
B	3,270	0,981	µg/l	88%	-0,95
C	4,05	0,81	µg/l	109%	0,66
D	3,12	0,033	µg/l	84%	-1,26
E	3,72	0,88	µg/l	100%	-0,02
F	3,46	0,90	µg/l	93%	-0,56
G	3,42	0,83	µg/l	92%	-0,64
H			µg/l		
I	3,89	0,255	µg/l	104%	0,33
J	4,11	0,62	µg/l	110%	0,78
K	4,36	0,87	µg/l	117%	1,30
L	4,62	0,07	µg/l	124%	1,84
M	3,31	0,25	µg/l	89%	-0,87
N	1,27 *	0,190	µg/l	34%	-5,07
O	3,82	0,764	µg/l	102%	0,19



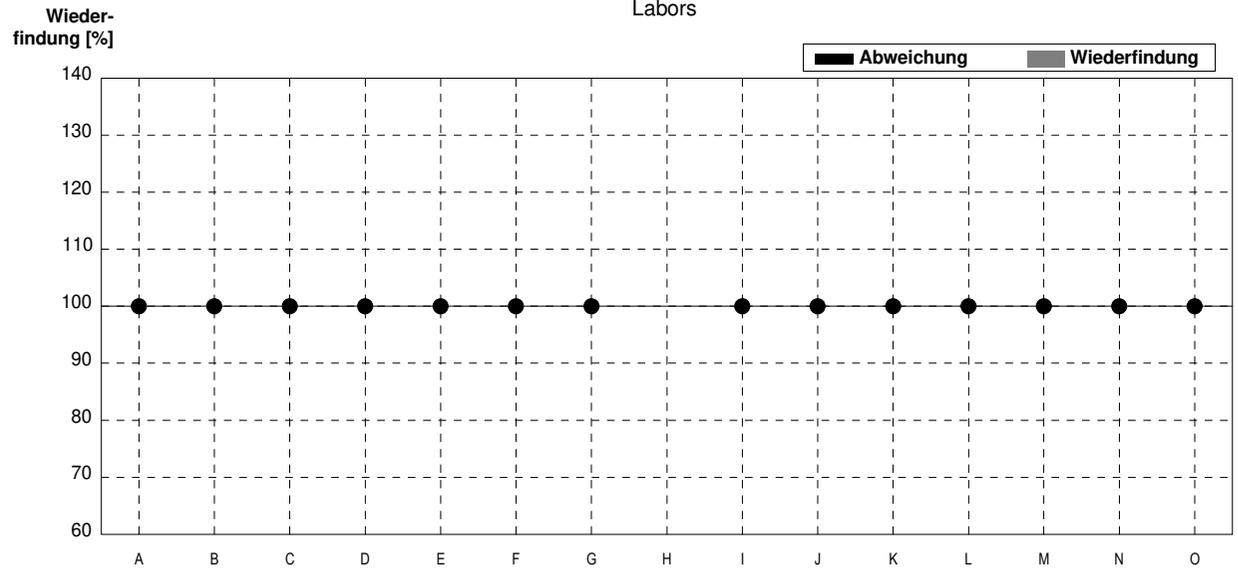
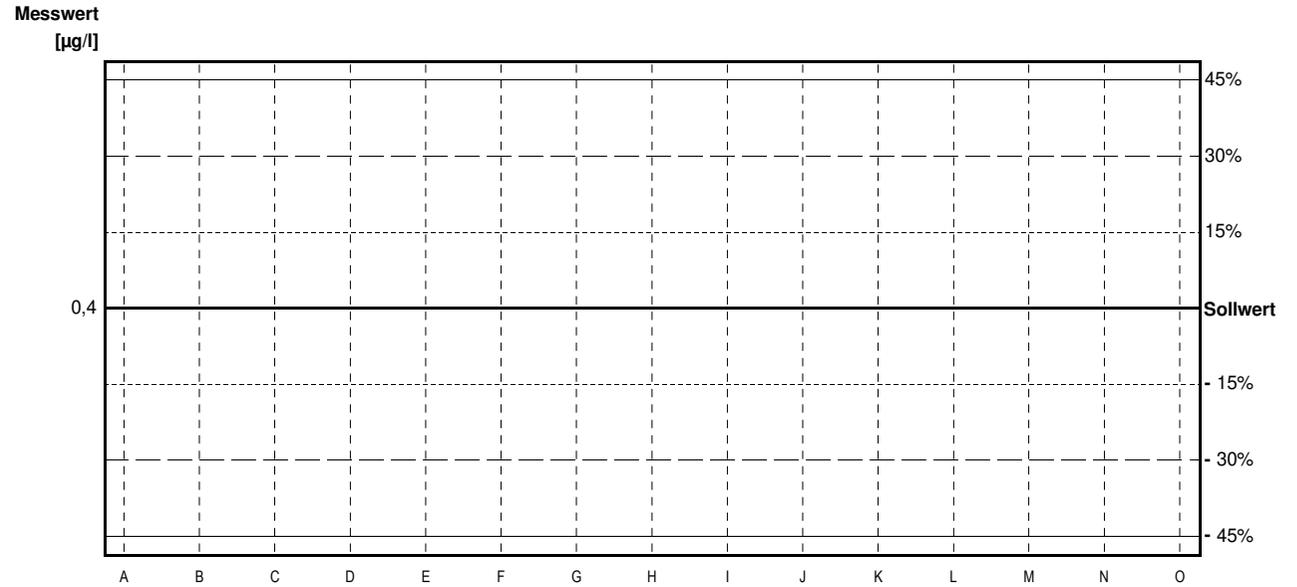
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,57 ± 0,64	3,74 ± 0,38	µg/l
WF ± VB(99%)	95,6 ± 17,1	100,3 ± 10,3	%
Standardabw.	0,79	0,45	µg/l
rel. Standardabw.	22,2	12,1	%
n für Berechnung	14	13	

Probe C64B

Parameter 1,2-Dichlorethan

Sollwert <0,4 µg/l
 IFA-Kontrolle <0,2 µg/l
 IFA-Stabilität <0,2 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<0,08		µg/l	•	
B	<0,100		µg/l	•	
C	<0,5		µg/l	•	
D	<0,10		µg/l	•	
E	<0,020		µg/l	•	
F	<0,1		µg/l	•	
G	<0,10		µg/l	•	
H			µg/l		
I	<0,05		µg/l	•	
J	<0,5		µg/l	•	
K	<0,1		µg/l	•	
L	<0,41		µg/l	•	
M	<0,3		µg/l	•	
N	0,239	0,036	µg/l	•	
O	<0,040		µg/l	•	



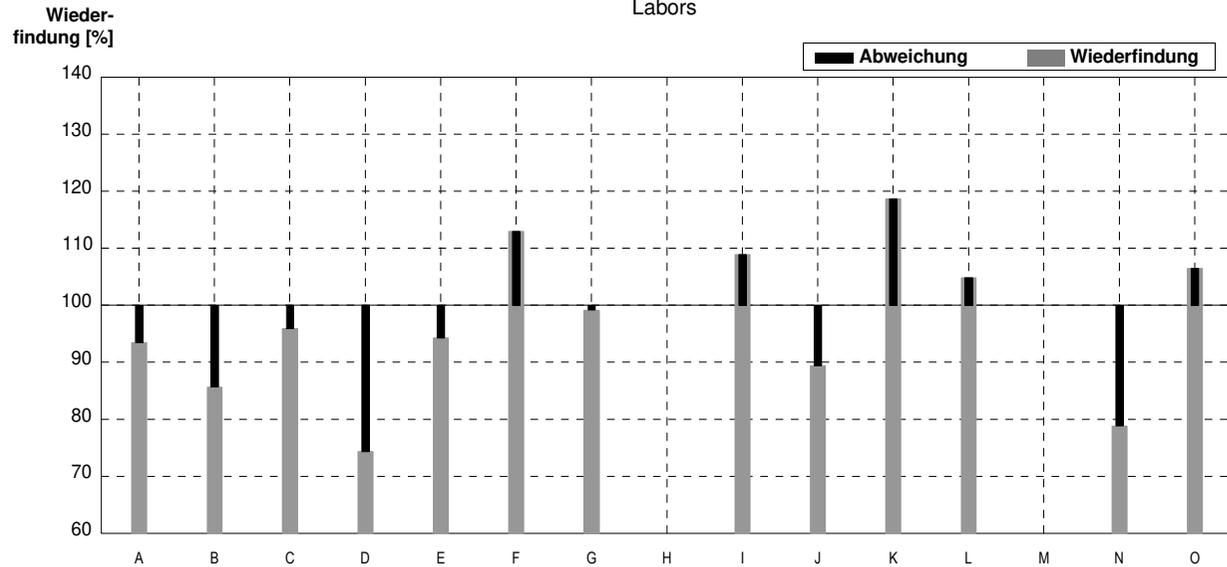
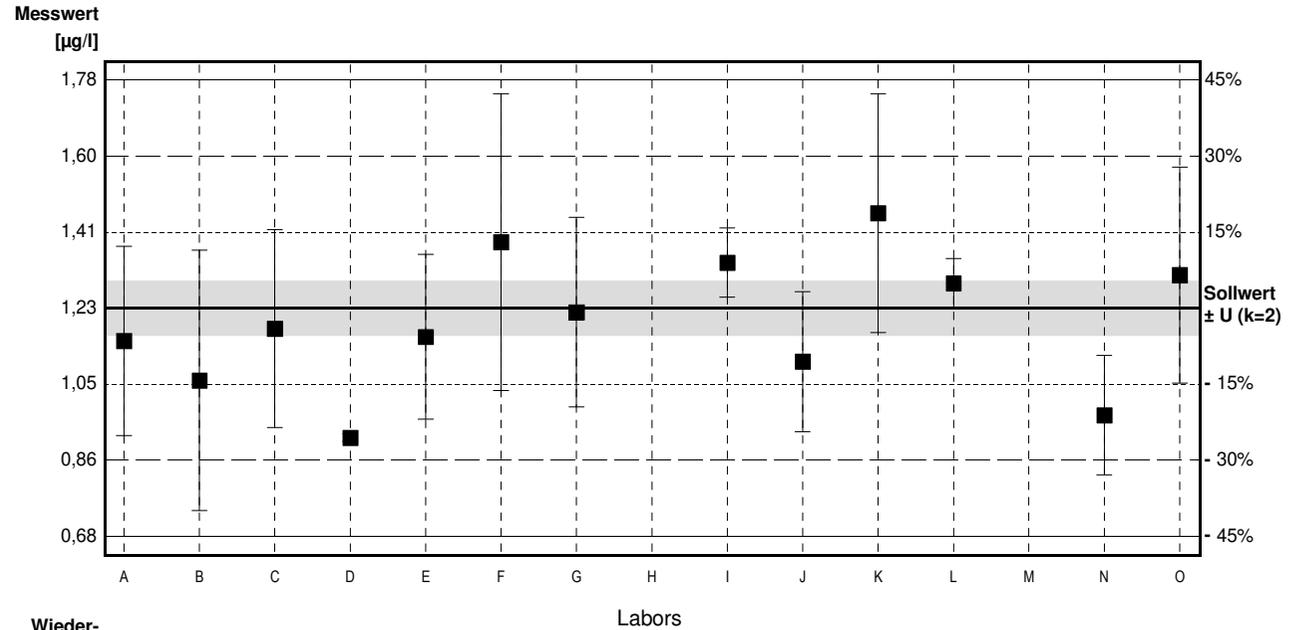
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)			µg/l
WF ± VB(99%)			%
Standardabw.			µg/l
rel. Standardabw.			%
n für Berechnung			

Probe C64A

Parameter cis-1,2-Dichlorethen

Sollwert ± U (k=2) 1,23 µg/l ± 0,07 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,18 µg/l ± 0,18 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,26 µg/l ± 0,19 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,15	0,23	µg/l	93%	-0,46
B	1,054	0,316	µg/l	86%	-1,02
C	1,18	0,24	µg/l	96%	-0,29
D	0,915	0,009	µg/l	74%	-1,83
E	1,16	0,20	µg/l	94%	-0,41
F	1,39	0,36	µg/l	113%	0,93
G	1,22	0,23	µg/l	99%	-0,06
H			µg/l		
I	1,34	0,084	µg/l	109%	0,64
J	1,10	0,17	µg/l	89%	-0,75
K	1,46	0,29	µg/l	119%	1,34
L	1,29	0,06	µg/l	105%	0,35
M	n.a.		µg/l		
N	0,97	0,145	µg/l	79%	-1,51
O	1,31	0,262	µg/l	107%	0,46



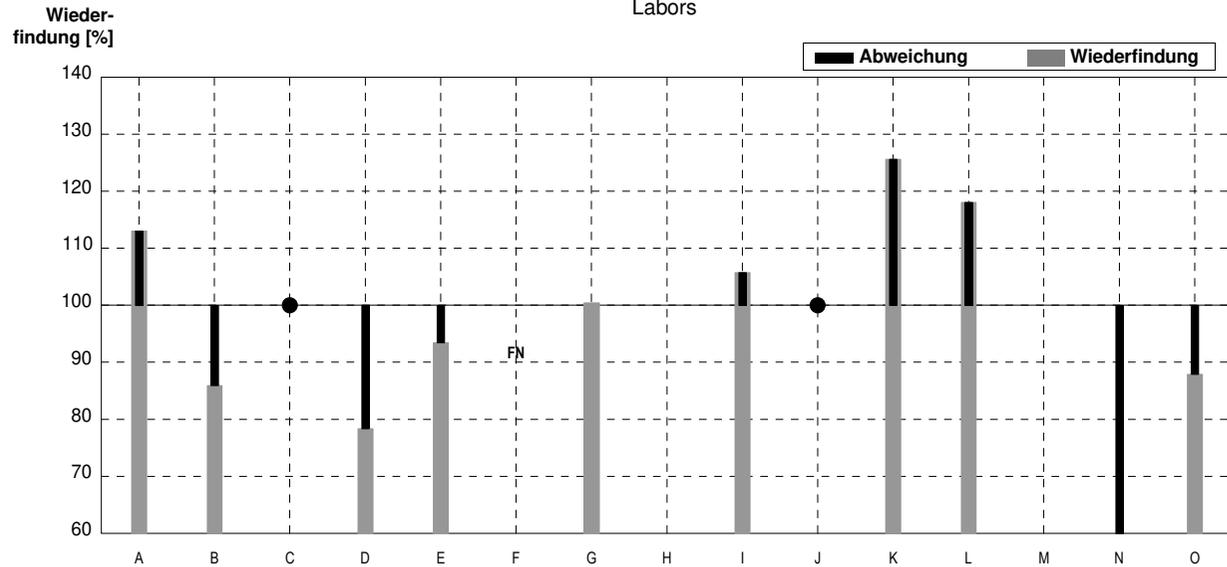
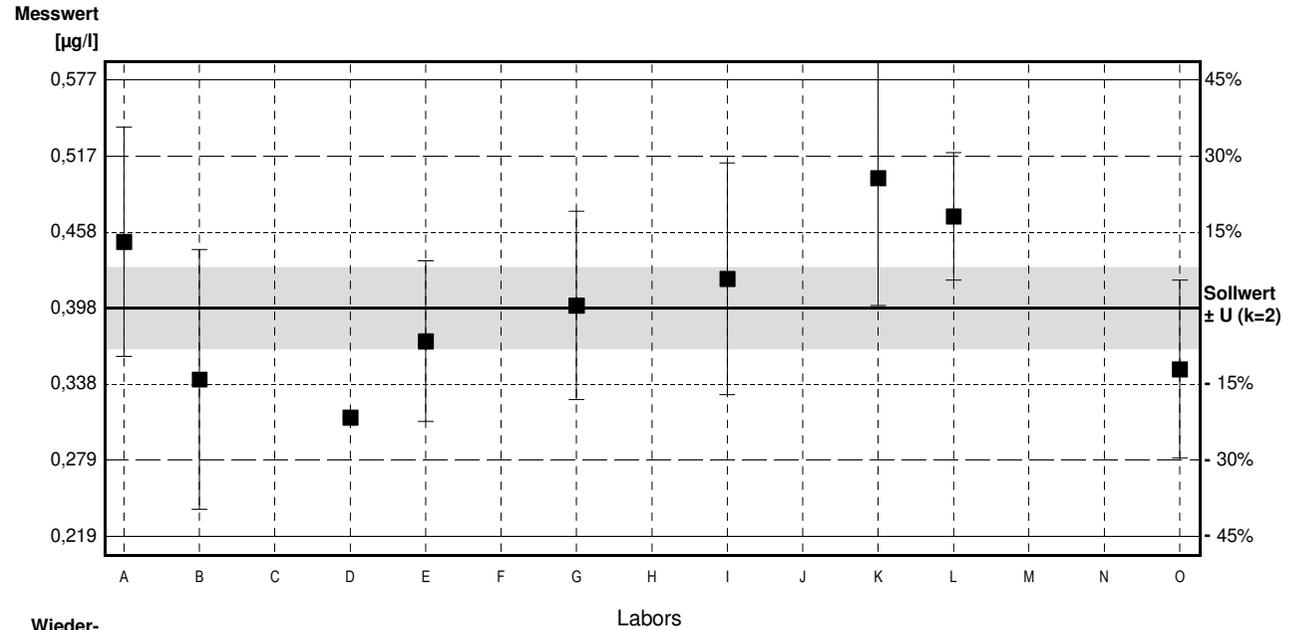
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,20 ± 0,14	1,20 ± 0,14	µg/l
WF ± VB(99%)	97,2 ± 11,1	97,2 ± 11,1	%
Standardabw.	0,16	0,16	µg/l
rel. Standardabw.	13,5	13,5	%
n für Berechnung	13	13	

Probe C64B

Parameter cis-1,2-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,398 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,032 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,389 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,058 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,408 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,061 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,450	0,09	$\mu\text{g/l}$	113%	0,93
B	0,342	0,102	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,01
C	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•	
D	0,312	0,001	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,54
E	0,372	0,063	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,47
F	<0,1		$\mu\text{g/l}$	FN	
G	0,400	0,074	$\mu\text{g/l}$	101%	0,04
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,421	0,091	$\mu\text{g/l}$	106%	0,41
J	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•	
K	0,50	0,1	$\mu\text{g/l}$	126%	1,83
L	0,470	0,05	$\mu\text{g/l}$	118%	1,29
M	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
N	0,170	0,025	$\mu\text{g/l}$	43%	-4,09
O	0,350	0,070	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,86



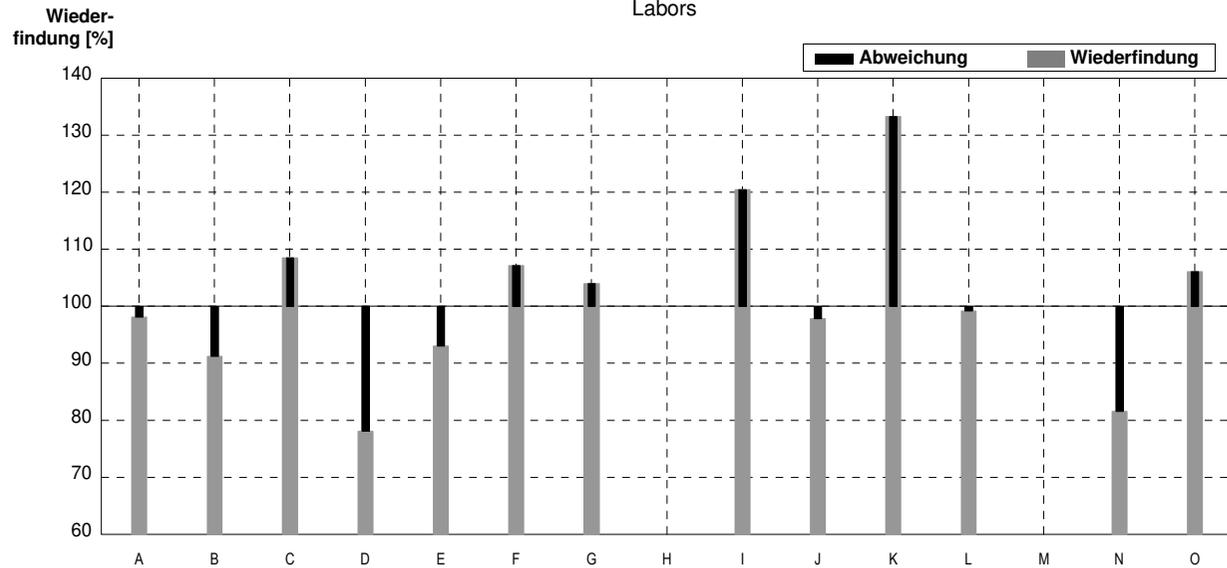
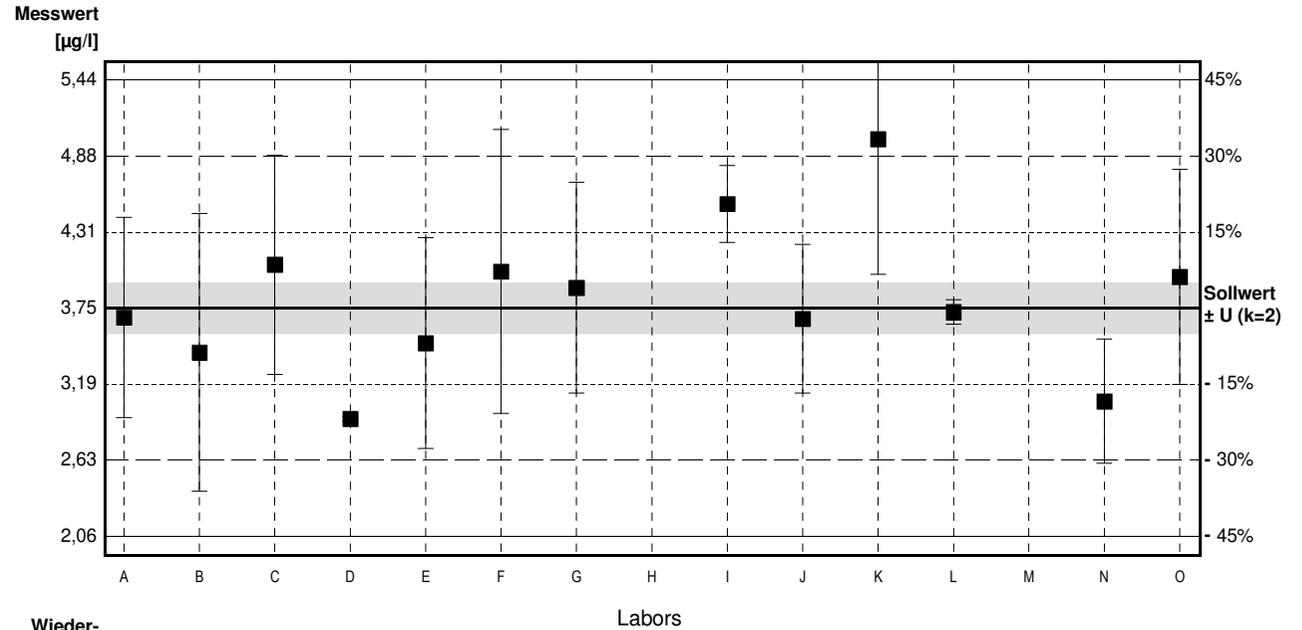
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,379 \pm 0,098	0,379 \pm 0,098	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,2 \pm 24,7	95,2 \pm 24,7	%
Standardabw.	0,095	0,095	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	25,0	25,0	%
n für Berechnung	10	10	

Probe C64A

Parameter trans-1,2-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 3,75 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,19 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 3,56 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,53 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 3,78 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,57 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3,68	0,74	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
B	3,422	1,027	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,67
C	4,07	0,81	$\mu\text{g/l}$	109%	0,66
D	2,93	0,016	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,68
E	3,49	0,78	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,53
F	4,02	1,05	$\mu\text{g/l}$	107%	0,55
G	3,90	0,78	$\mu\text{g/l}$	104%	0,31
H			$\mu\text{g/l}$		
I	4,52	0,284	$\mu\text{g/l}$	121%	1,58
J	3,67	0,55	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,16
K	5,0	1,0	$\mu\text{g/l}$	133%	2,56
L	3,72	0,09	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,06
M	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
N	3,06	0,459	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,42
O	3,98	0,796	$\mu\text{g/l}$	106%	0,47



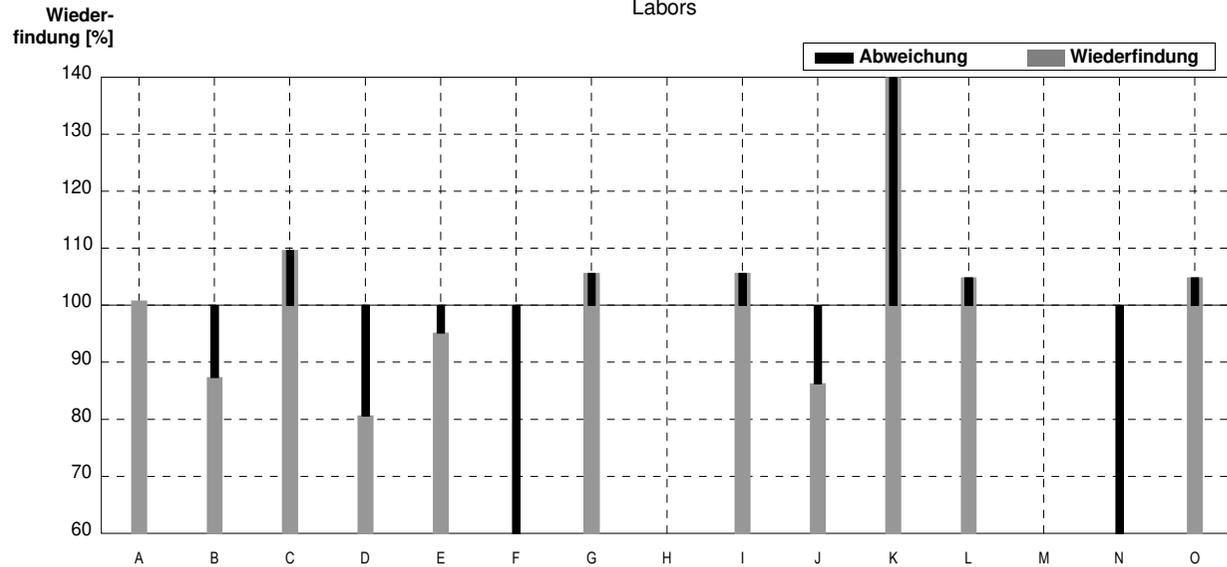
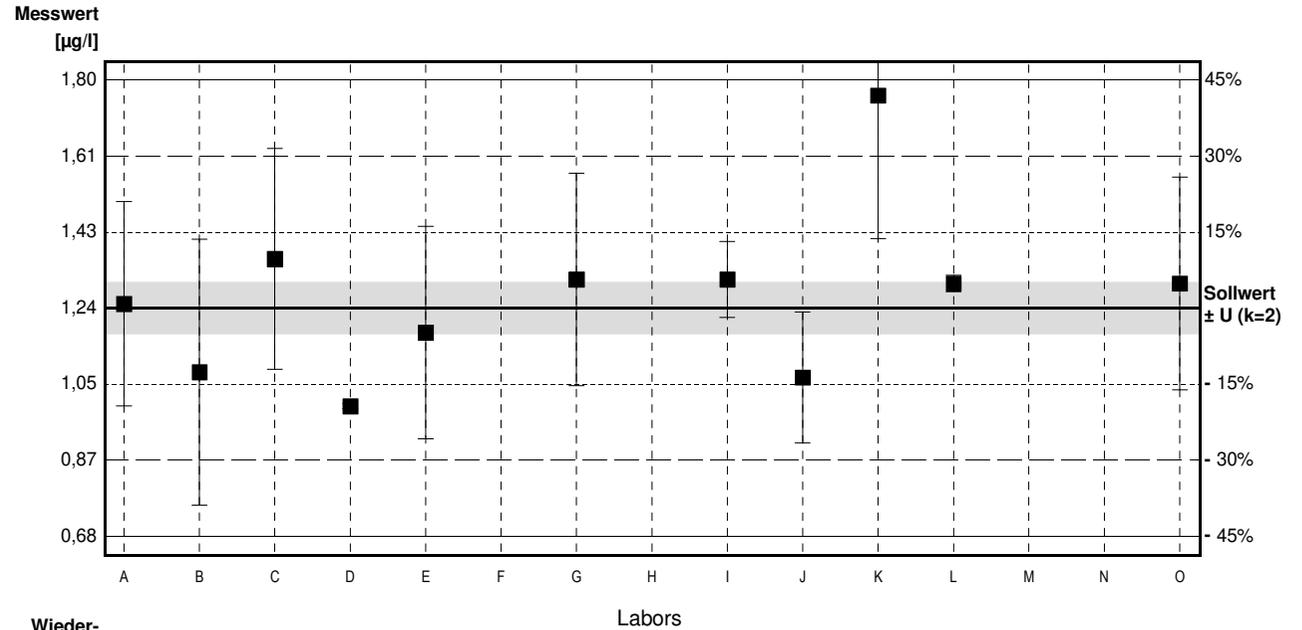
	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	3,80 \pm 0,47	3,80 \pm 0,47	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	101,5 \pm 12,5	101,5 \pm 12,5	%
Standardabw.	0,56	0,56	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,6	14,6	%
n für Berechnung	13	13	

Probe C64B

Parameter trans-1,2-Dichlorethen

Sollwert ± U (k=2) 1,24 µg/l ± 0,06 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,20 µg/l ± 0,18 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,28 µg/l ± 0,19 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,25	0,25	µg/l	101%	0,06
B	1,083	0,325	µg/l	87%	-0,97
C	1,36	0,27	µg/l	110%	0,74
D	1,00	0,006	µg/l	81%	-1,49
E	1,18	0,26	µg/l	95%	-0,37
F	0,296 *		µg/l	24%	-5,86
G	1,31	0,26	µg/l	106%	0,43
H			µg/l		
I	1,31	0,093	µg/l	106%	0,43
J	1,07	0,16	µg/l	86%	-1,05
K	1,76	0,35	µg/l	142%	3,23
L	1,30	0,02	µg/l	105%	0,37
M	n.a.		µg/l		
N	0,439 *	0,066	µg/l	35%	-4,97
O	1,30	0,260	µg/l	105%	0,37



	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,13 ± 0,33	1,27 ± 0,19	µg/l
WF ± VB(99%)	90,9 ± 26,3	102,1 ± 15,6	%
Standardabw.	0,39	0,20	µg/l
rel. Standardabw.	34,2	16,0	%
n für Berechnung	13	11	

Labororientierte Auswertung

Runde C64
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

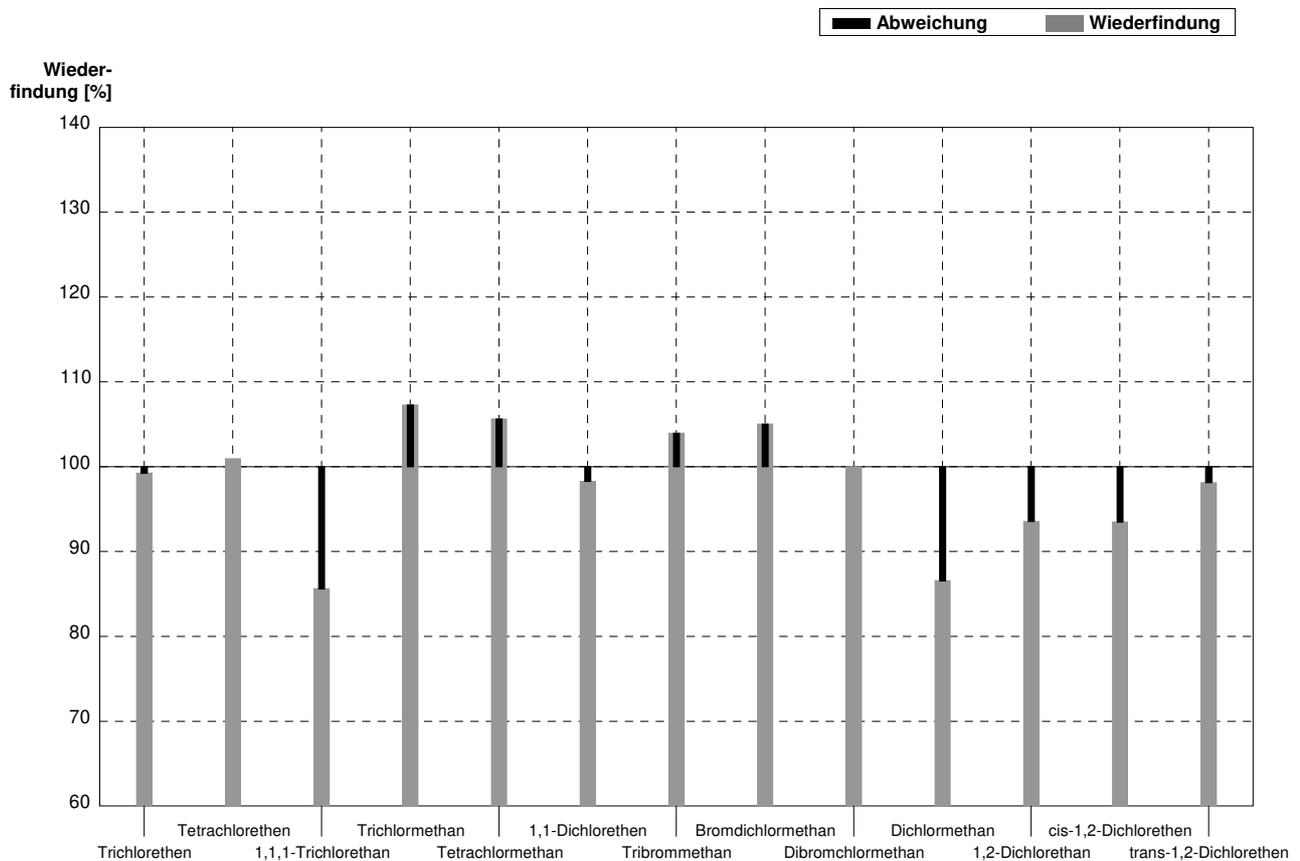
Probenversand am 22. Februar 2021



Probe
Labor

C64A
A

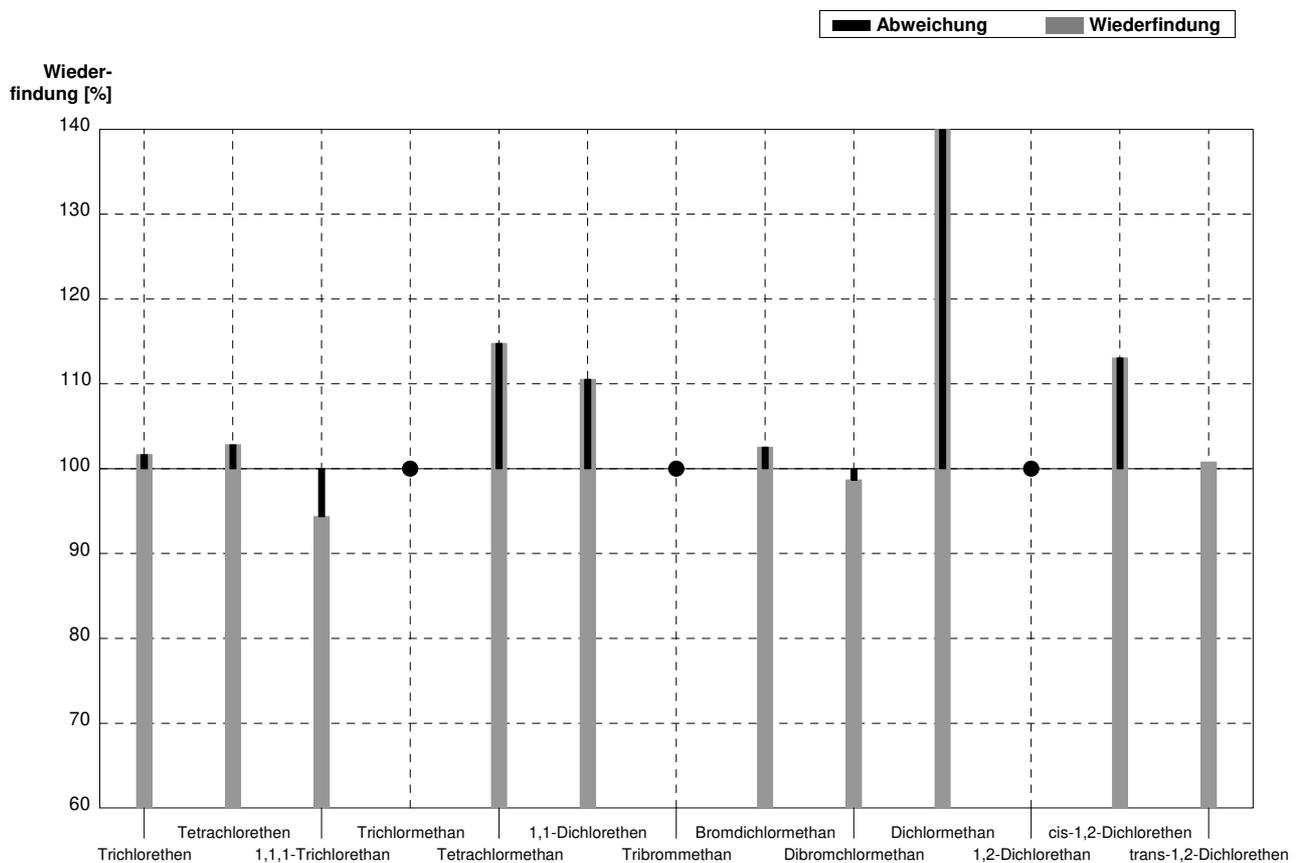
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,98	0,8	µg/l	99%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	3,15	0,63	µg/l	101%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,61	0,32	µg/l	86%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,94	0,59	µg/l	107%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,44	0,49	µg/l	106%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,28	0,46	µg/l	98%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,36	0,47	µg/l	104%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,50	0,10	µg/l	105%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,90	0,38	µg/l	100%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,16	1,03	µg/l	87%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,49	0,7	µg/l	94%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,15	0,23	µg/l	93%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,68	0,74	µg/l	98%



Probe
Labor

C64B
A

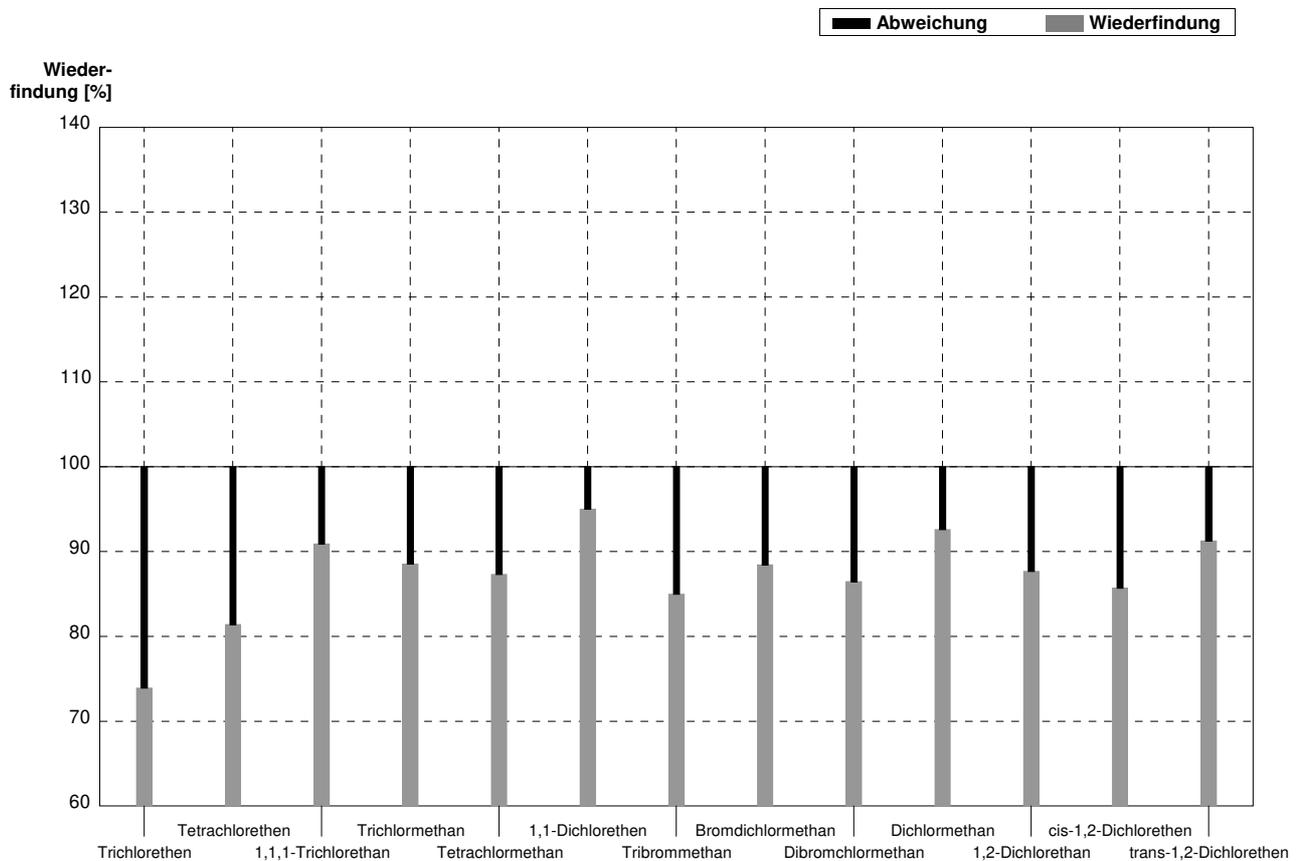
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,22	0,24	µg/l	102%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,45	0,29	µg/l	103%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,67	0,13	µg/l	94%
Trichlormethan	<0,1		<0,8		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,32	0,26	µg/l	115%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,440	0,088	µg/l	111%
Tribrommethan	<0,1		<0,08		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,80	0,16	µg/l	103%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,75	0,15	µg/l	99%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,85	0,37	µg/l	150%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,08		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,450	0,09	µg/l	113%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,25	0,25	µg/l	101%



Probe
Labor

C64A
B

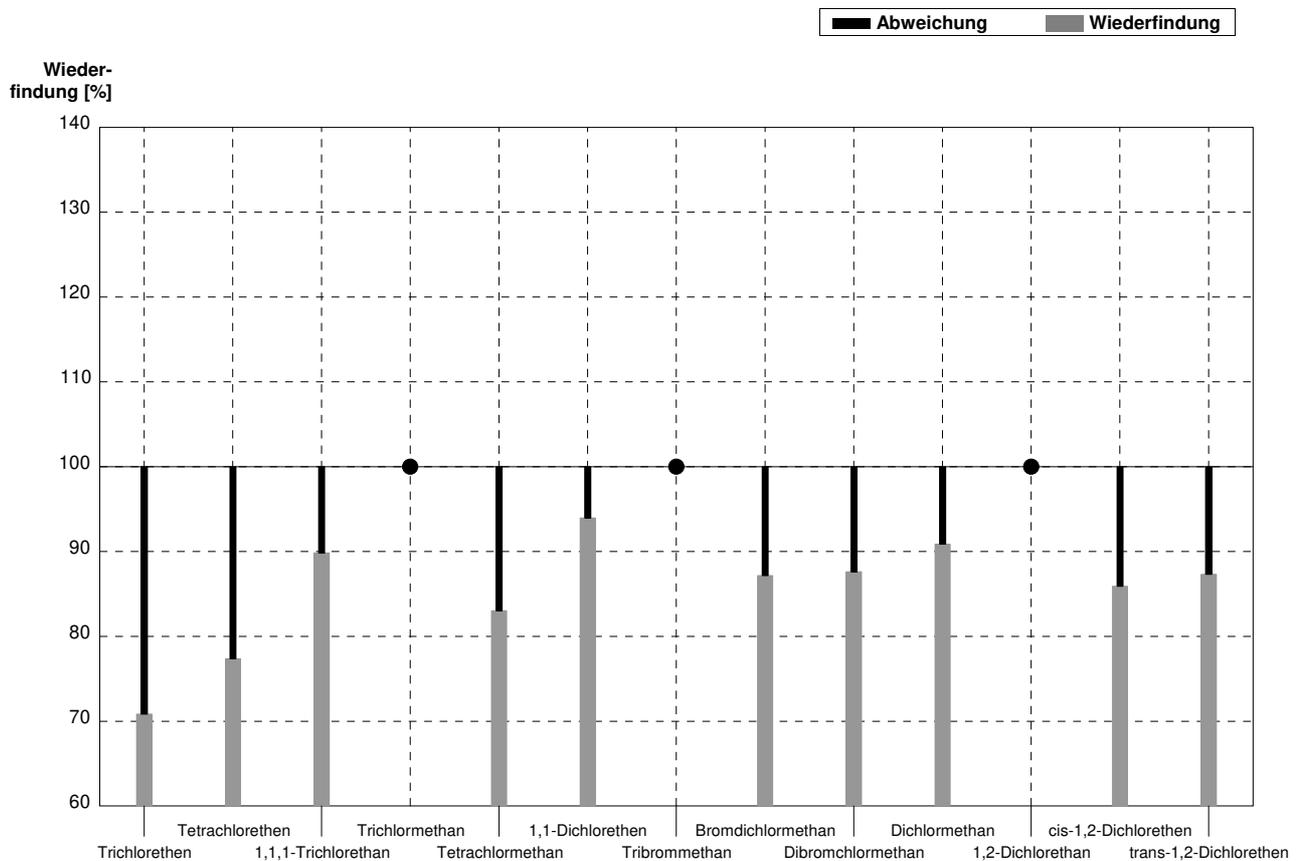
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	2,964	0,889	µg/l	74%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,540	0,762	µg/l	81%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,709	0,513	µg/l	91%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,426	0,728	µg/l	89%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,017	0,605	µg/l	87%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,204	0,661	µg/l	95%
Tribrommethan	2,27	0,12	1,929	0,579	µg/l	85%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,421	0,126	µg/l	88%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,643	0,493	µg/l	86%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,519	1,656	µg/l	93%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,270	0,981	µg/l	88%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,054	0,316	µg/l	86%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,422	1,027	µg/l	91%



Probe
Labor

C64B
B

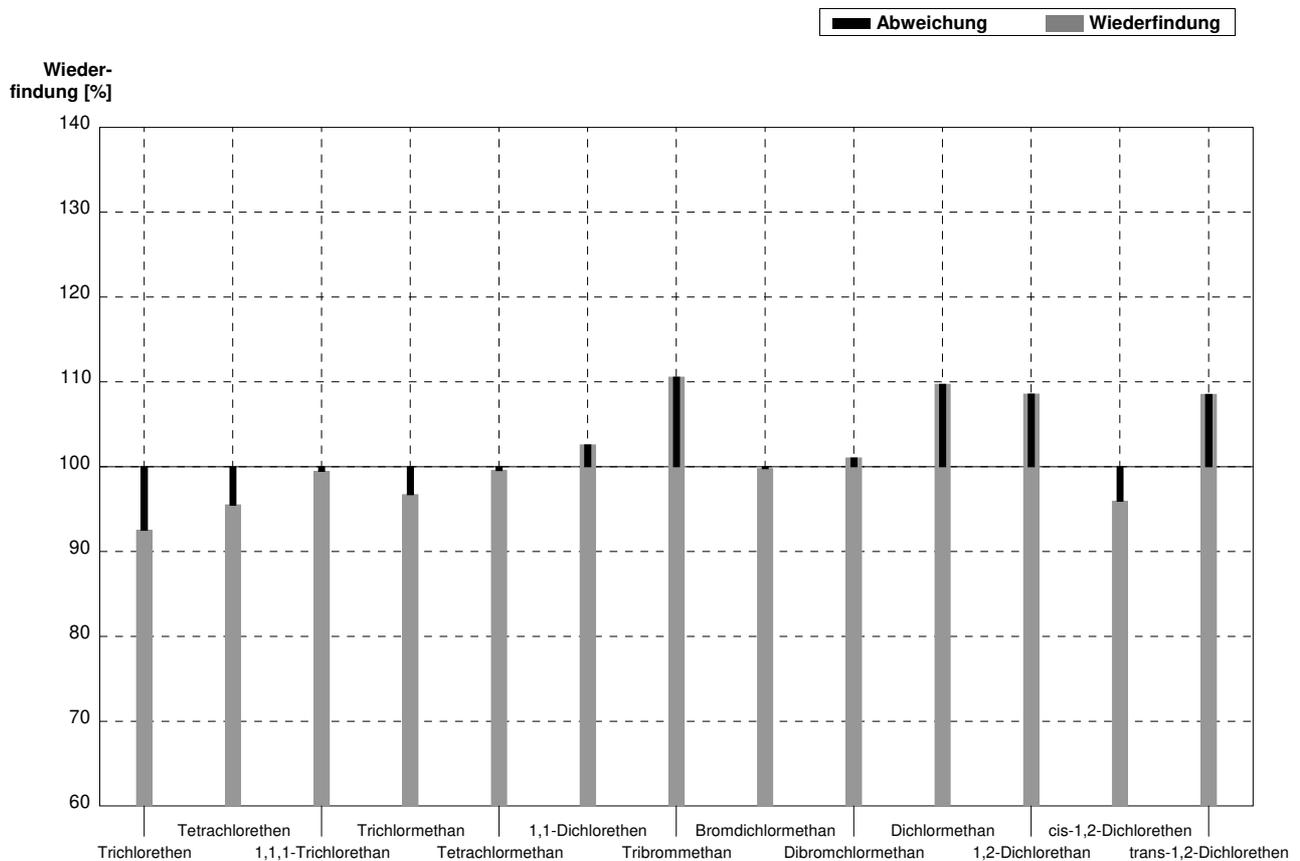
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	0,850	0,255	µg/l	71%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,091	0,327	µg/l	77%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,638	0,191	µg/l	90%
Trichlormethan	<0,1		<0,100		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	0,955	0,286	µg/l	83%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,374	0,112	µg/l	94%
Tribrommethan	<0,1		<0,100		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,680	0,204	µg/l	87%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,666	0,200	µg/l	88%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,118	0,335	µg/l	91%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,100		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,342	0,102	µg/l	86%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,083	0,325	µg/l	87%



Probe
Labor

C64A
C

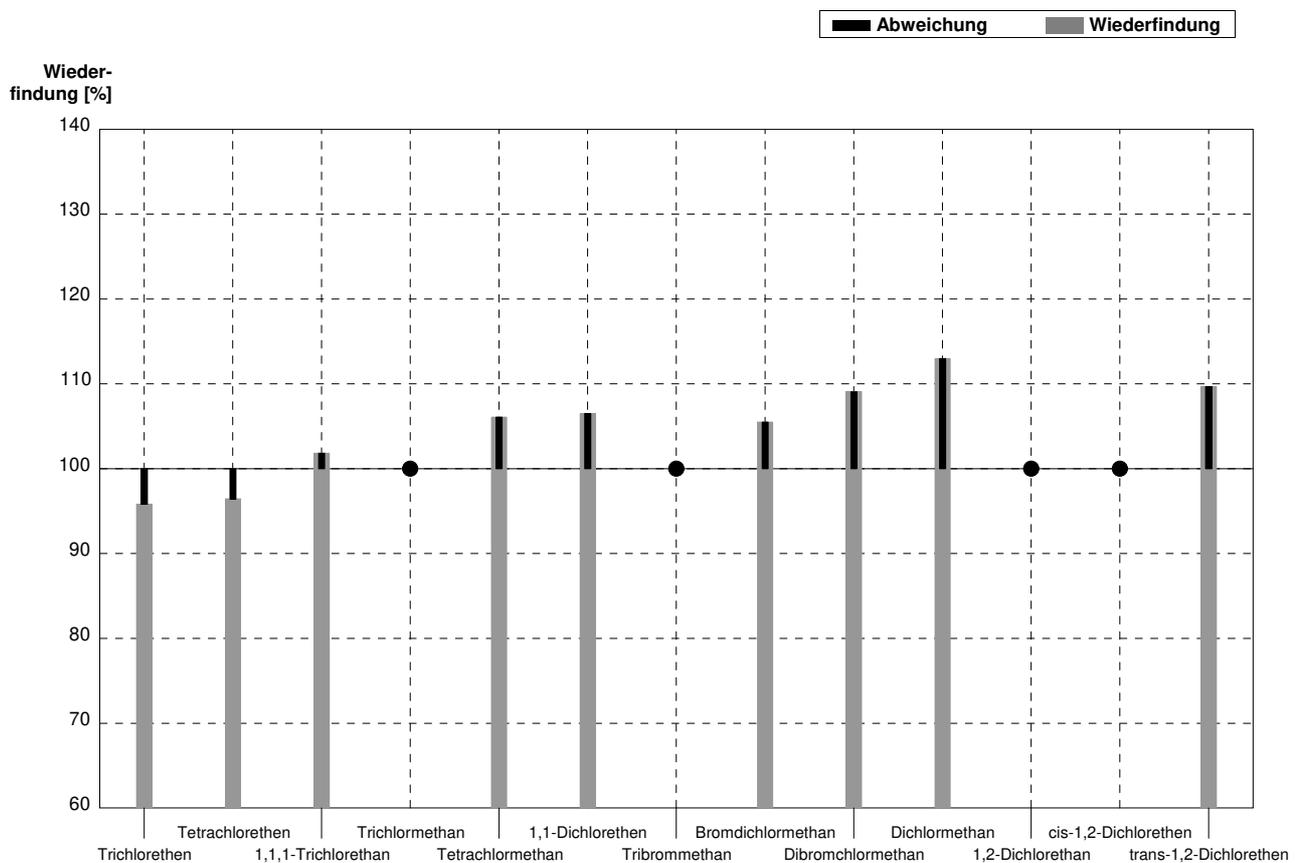
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,71	0,74	µg/l	93%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,98	0,60	µg/l	96%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,87	0,37	µg/l	99%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,65	0,53	µg/l	97%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,30	0,46	µg/l	100%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,38	0,48	µg/l	103%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,51	0,50	µg/l	111%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,475	0,10	µg/l	100%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,92	0,38	µg/l	101%
Dichlormethan	5,96	0,30	6,54	1,31	µg/l	110%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	4,05	0,81	µg/l	109%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,18	0,24	µg/l	96%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	4,07	0,81	µg/l	109%



Probe
Labor

C64B
C

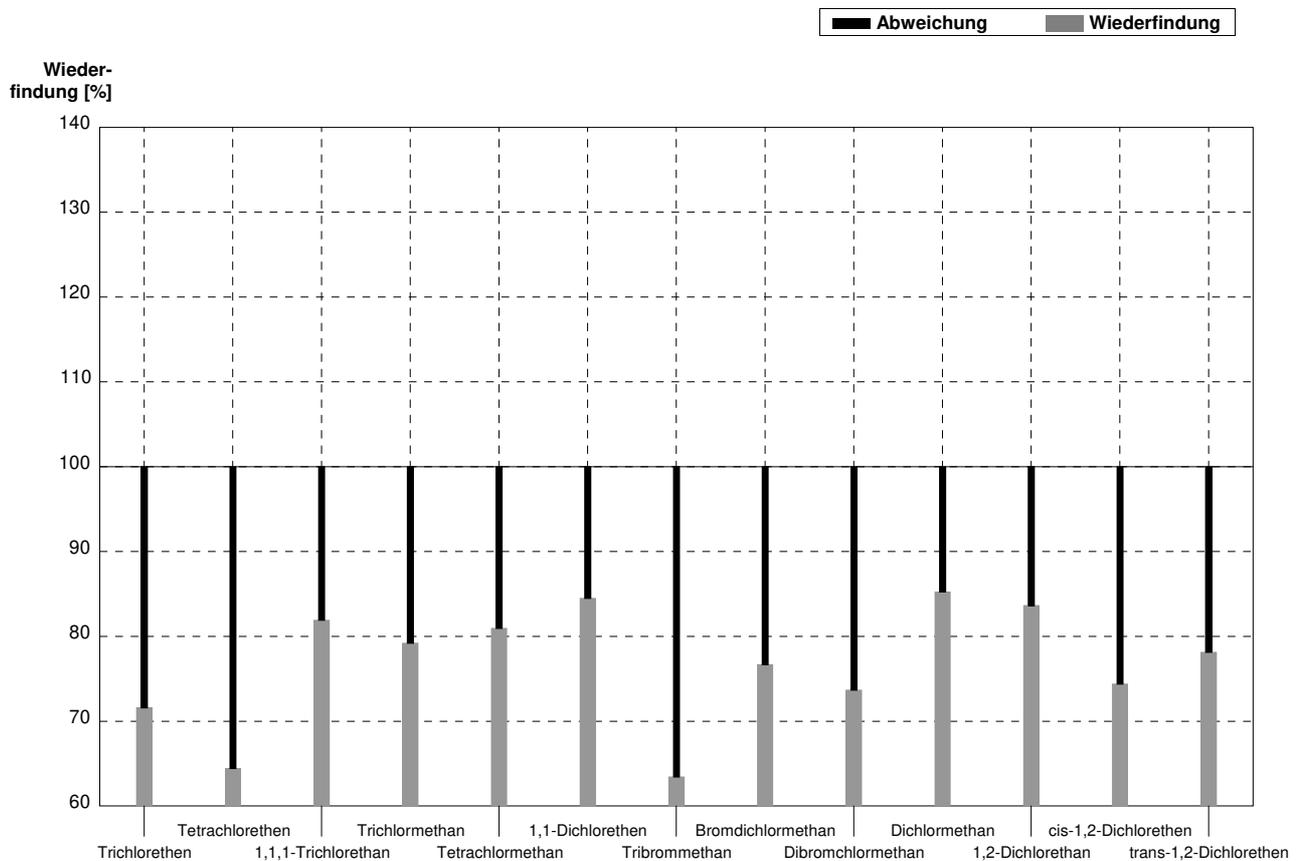
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,15	0,23	µg/l	96%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,36	0,27	µg/l	96%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,723	0,145	µg/l	102%
Trichlormethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,22	0,24	µg/l	106%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,424	0,085	µg/l	107%
Tribrommethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,823	0,165	µg/l	106%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,829	0,166	µg/l	109%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,39	0,28	µg/l	113%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,5		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	<0,5		µg/l	•
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,36	0,27	µg/l	110%



Probe
Labor

C64A
D

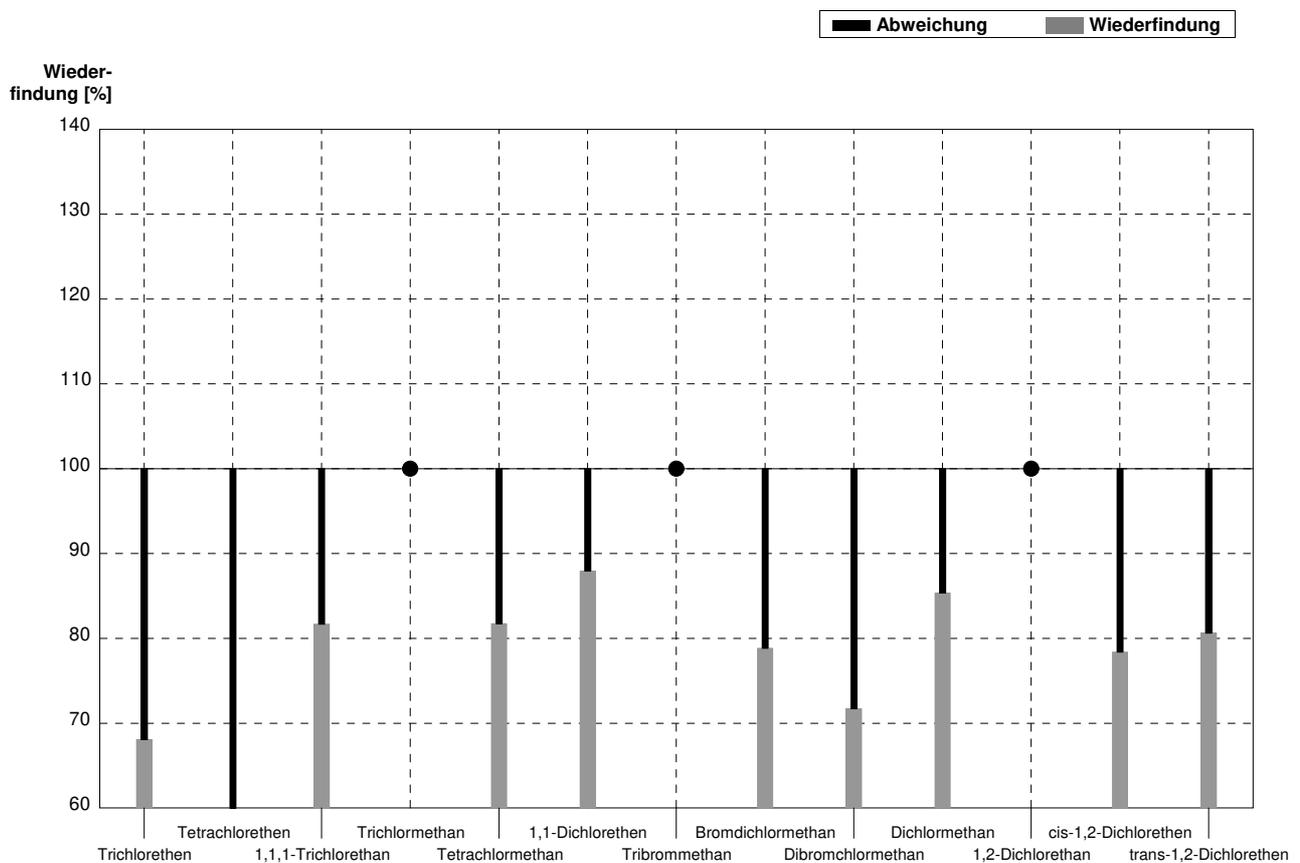
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	2,87	0,011	µg/l	72%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,01	0,017	µg/l	64%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,54	0,016	µg/l	82%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,17	0,014	µg/l	79%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	1,87	0,013	µg/l	81%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	1,96	0,015	µg/l	84%
Tribrommethan	2,27	0,12	1,44	0,029	µg/l	63%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,365	0,005	µg/l	77%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,40	0,034	µg/l	74%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,08	0,061	µg/l	85%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,12	0,033	µg/l	84%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	0,915	0,009	µg/l	74%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	2,93	0,016	µg/l	78%



Probe
Labor

C64B
D

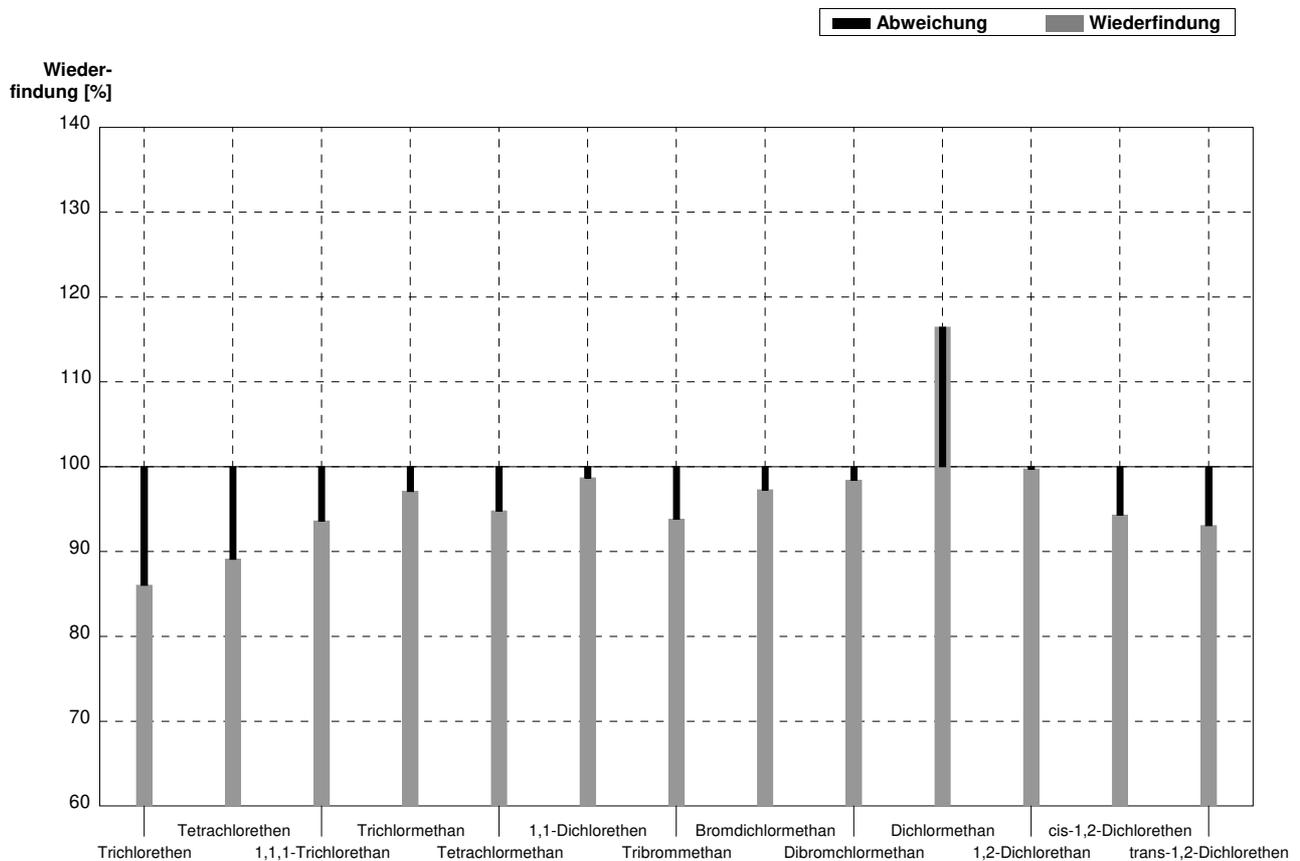
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	0,817	0,005	µg/l	68%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	0,829	0,009	µg/l	59%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,580	0,006	µg/l	82%
Trichlormethan	<0,1		<0,10		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	0,940	0,008	µg/l	82%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,350	0,001	µg/l	88%
Tribrommethan	<0,1		<0,10		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,615	0,007	µg/l	79%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,545	0,004	µg/l	72%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,05	0,011	µg/l	85%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,10		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,312	0,001	µg/l	78%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,00	0,006	µg/l	81%



Probe
Labor

C64A
E

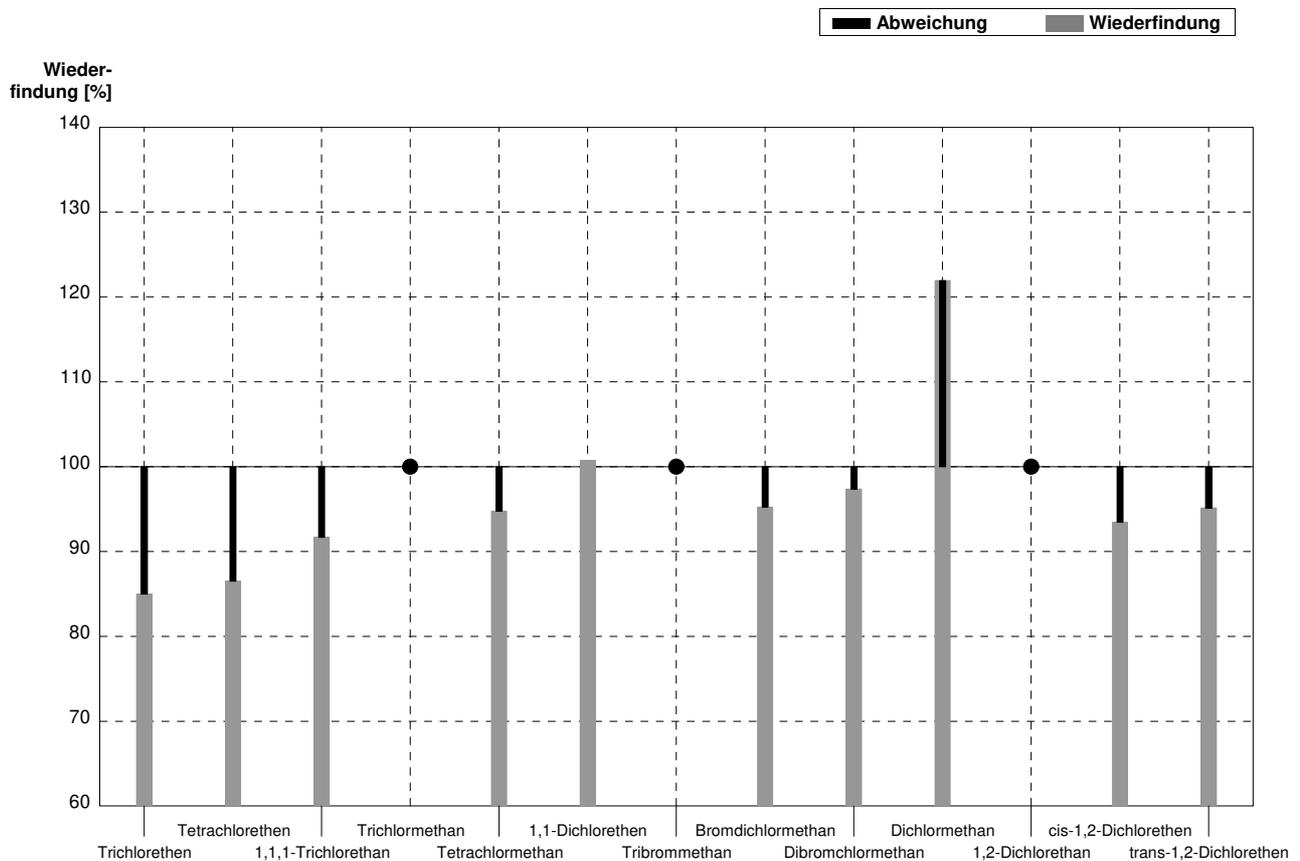
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,45	0,79	µg/l	86%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,78	0,90	µg/l	89%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,76	0,37	µg/l	94%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,66	0,68	µg/l	97%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,19	0,41	µg/l	95%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,29	0,58	µg/l	99%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,13	0,46	µg/l	94%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,463	0,116	µg/l	97%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,87	0,48	µg/l	98%
Dichlormethan	5,96	0,30	6,94	1,74	µg/l	116%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,72	0,88	µg/l	100%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,16	0,20	µg/l	94%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,49	0,78	µg/l	93%



Probe
Labor

C64B
E

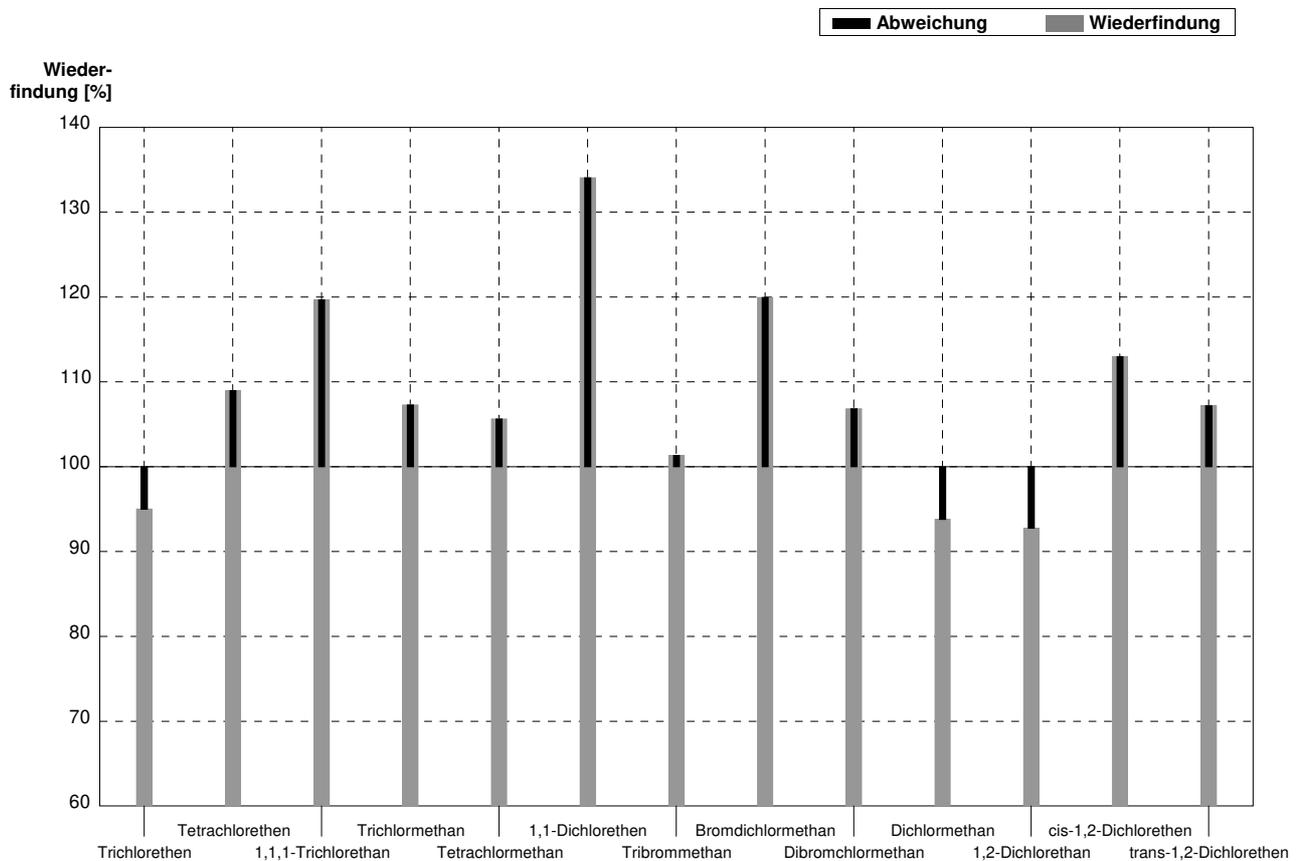
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,02	0,23	µg/l	85%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,22	0,39	µg/l	87%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,651	0,137	µg/l	92%
Trichlormethan	<0,1		<0,020		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,09	0,21	µg/l	95%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,401	0,101	µg/l	101%
Tribrommethan	<0,1		<0,020		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,743	0,187	µg/l	95%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,740	0,189	µg/l	97%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,50	0,38	µg/l	122%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,020		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,372	0,063	µg/l	93%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,18	0,26	µg/l	95%



Probe
Labor

C64A
F

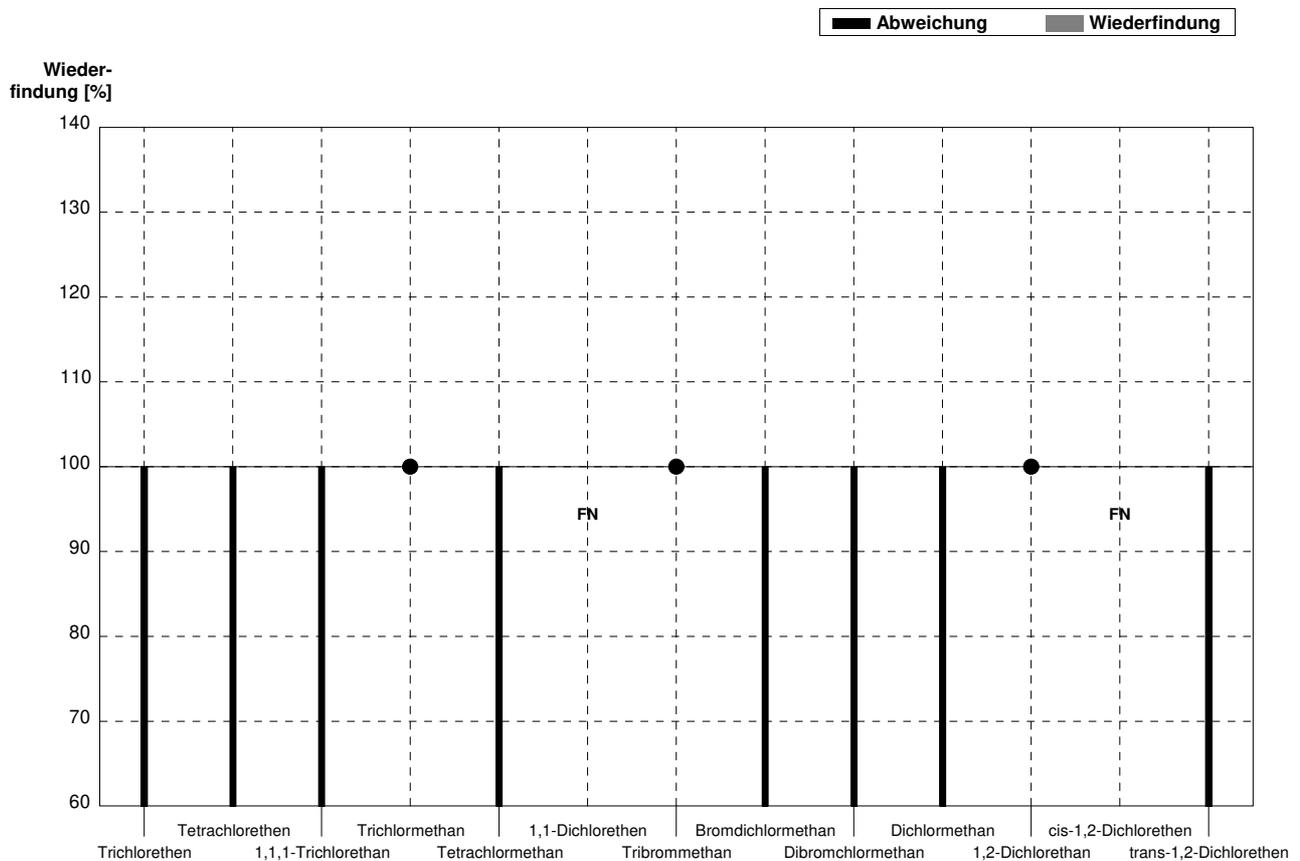
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,81	0,99	µg/l	95%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	3,40	0,88	µg/l	109%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	2,25	0,58	µg/l	120%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,94	0,76	µg/l	107%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,44	0,63	µg/l	106%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	3,11	0,81	µg/l	134%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,30	0,60	µg/l	101%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,571	0,15	µg/l	120%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	2,03	0,53	µg/l	107%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,59	1,45	µg/l	94%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,46	0,90	µg/l	93%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,39	0,36	µg/l	113%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	4,02	1,05	µg/l	107%



Probe
Labor

C64B
F

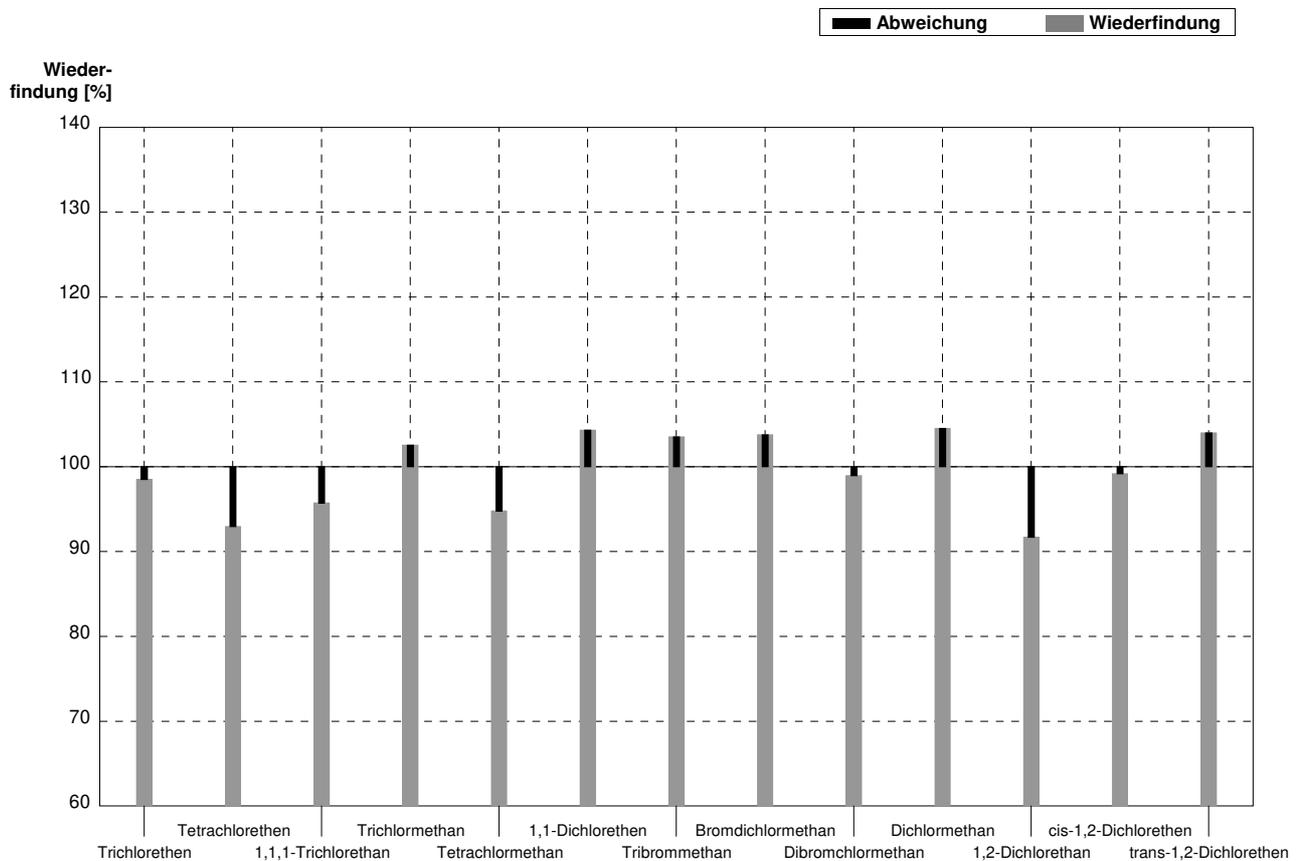
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	0,224		µg/l	19%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	0,296		µg/l	21%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,157		µg/l	22%
Trichlormethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	0,256		µg/l	22%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	<0,1		µg/l	FN
Tribrommethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,190		µg/l	24%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,206		µg/l	27%
Dichlormethan	1,23	0,07	0,623		µg/l	51%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,1		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	<0,1		µg/l	FN
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	0,296		µg/l	24%



Probe
Labor

C64A
G

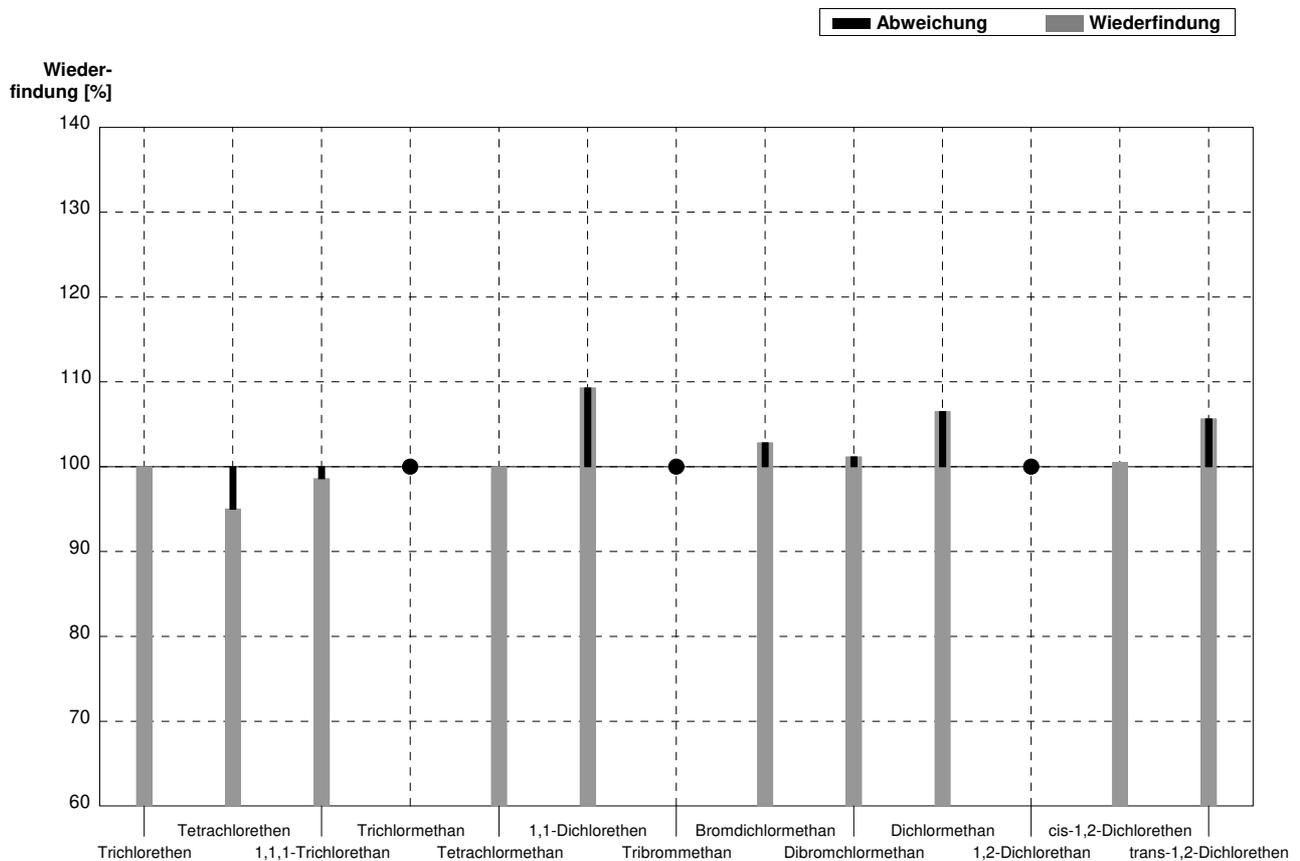
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,95	0,28	µg/l	99%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,90	0,24	µg/l	93%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,80	0,34	µg/l	96%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,81	0,56	µg/l	103%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,19	0,55	µg/l	95%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,42	0,47	µg/l	104%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,35	0,59	µg/l	104%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,494	0,12	µg/l	104%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,88	0,47	µg/l	99%
Dichlormethan	5,96	0,30	6,23	1,6	µg/l	105%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,42	0,83	µg/l	92%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,22	0,23	µg/l	99%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,90	0,78	µg/l	104%



Probe
Labor

C64B
G

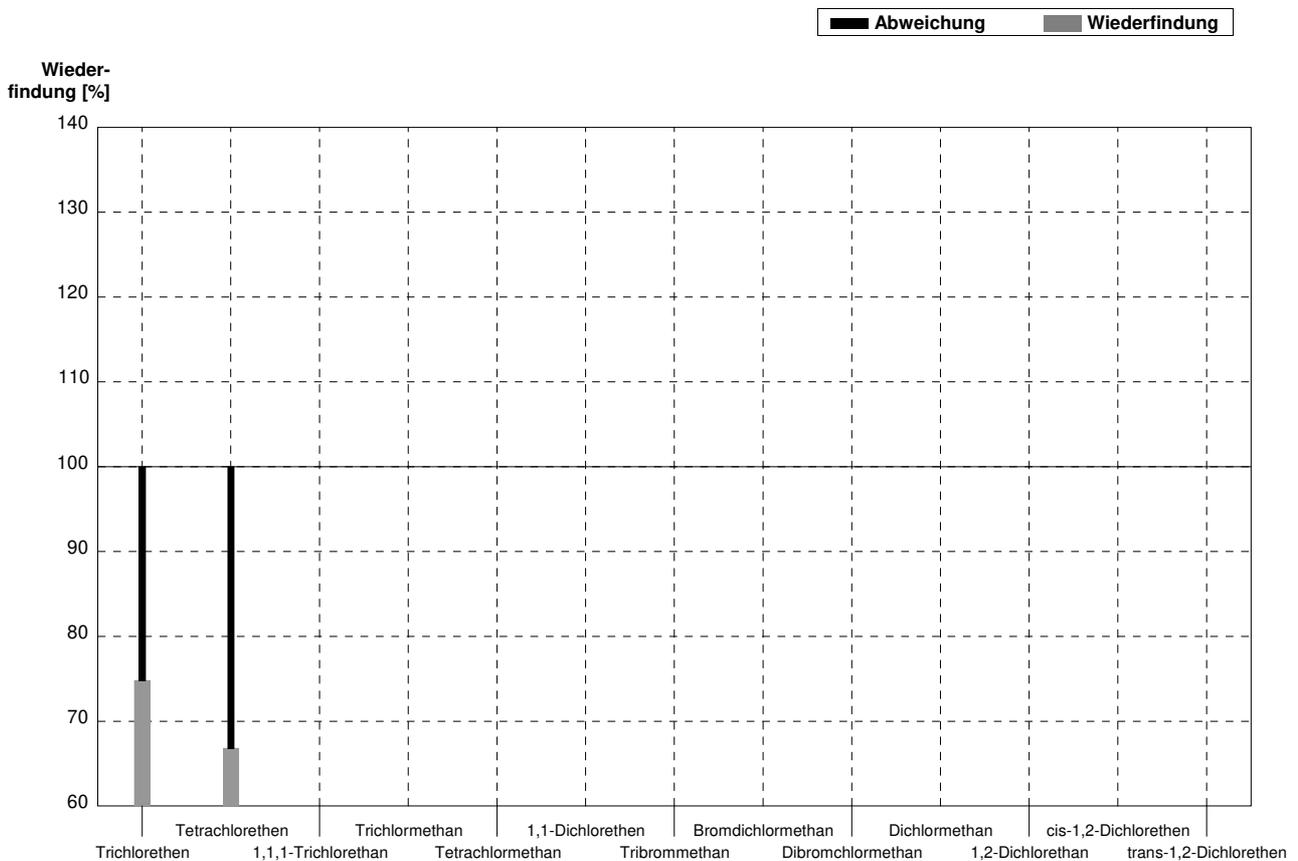
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,20	0,086	µg/l	100%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,34	0,11	µg/l	95%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,700	0,13	µg/l	99%
Trichlormethan	<0,1		<0,10		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,15	0,29	µg/l	100%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,435	0,085	µg/l	109%
Tribrommethan	<0,1		<0,10		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,802	0,20	µg/l	103%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,769	0,19	µg/l	101%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,31	0,33	µg/l	107%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,10		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,400	0,074	µg/l	101%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,31	0,26	µg/l	106%



Probe
Labor

C64A
H

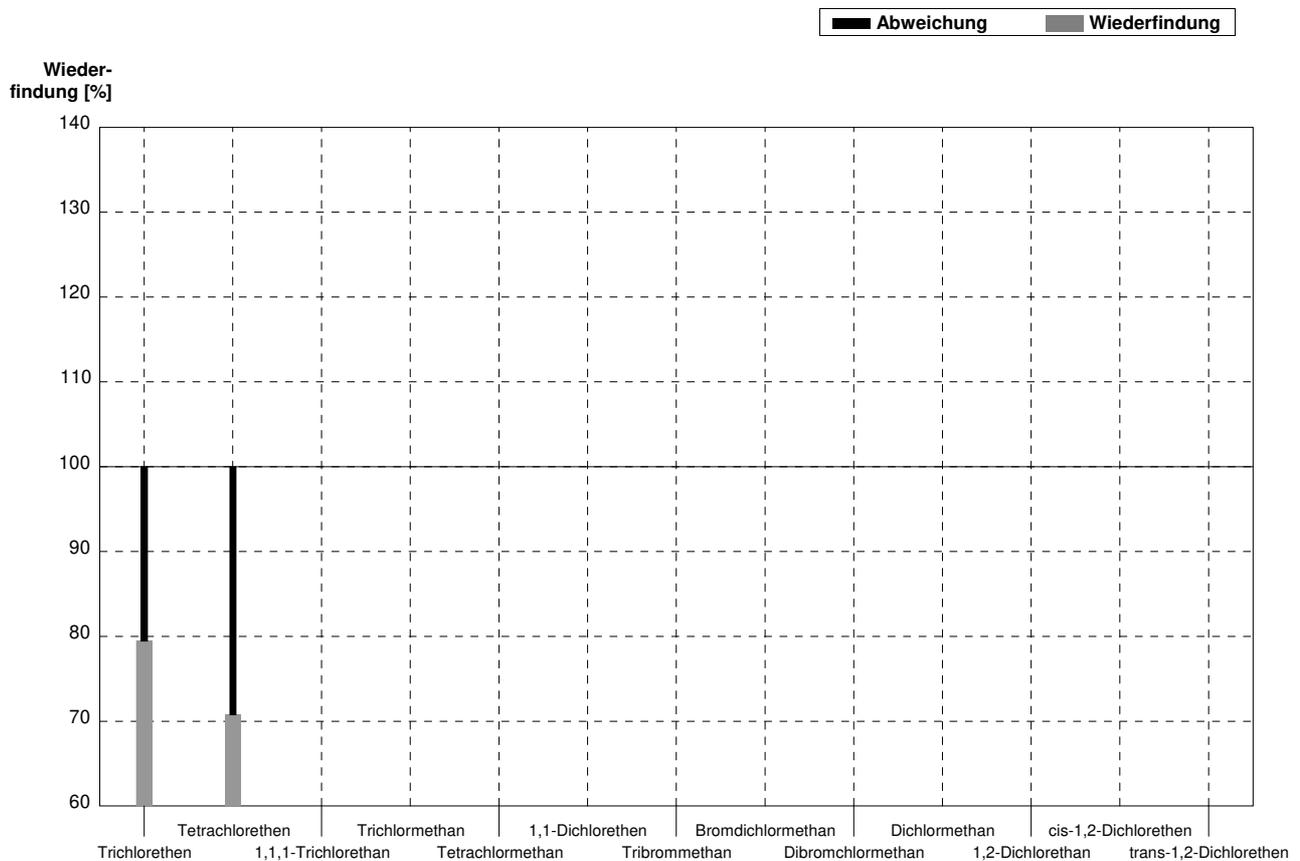
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	2,99975	0,84203	µg/l	75%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,08385	0,75769	µg/l	67%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10			µg/l	
Trichlormethan	2,74	0,14			µg/l	
Tetrachlormethan	2,31	0,12			µg/l	
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12			µg/l	
Tribrommethan	2,27	0,12			µg/l	
Bromdichlormethan	0,476	0,031			µg/l	
Dibromchlormethan	1,90	0,10			µg/l	
Dichlormethan	5,96	0,30			µg/l	
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19			µg/l	



Probe
Labor

C64B
H

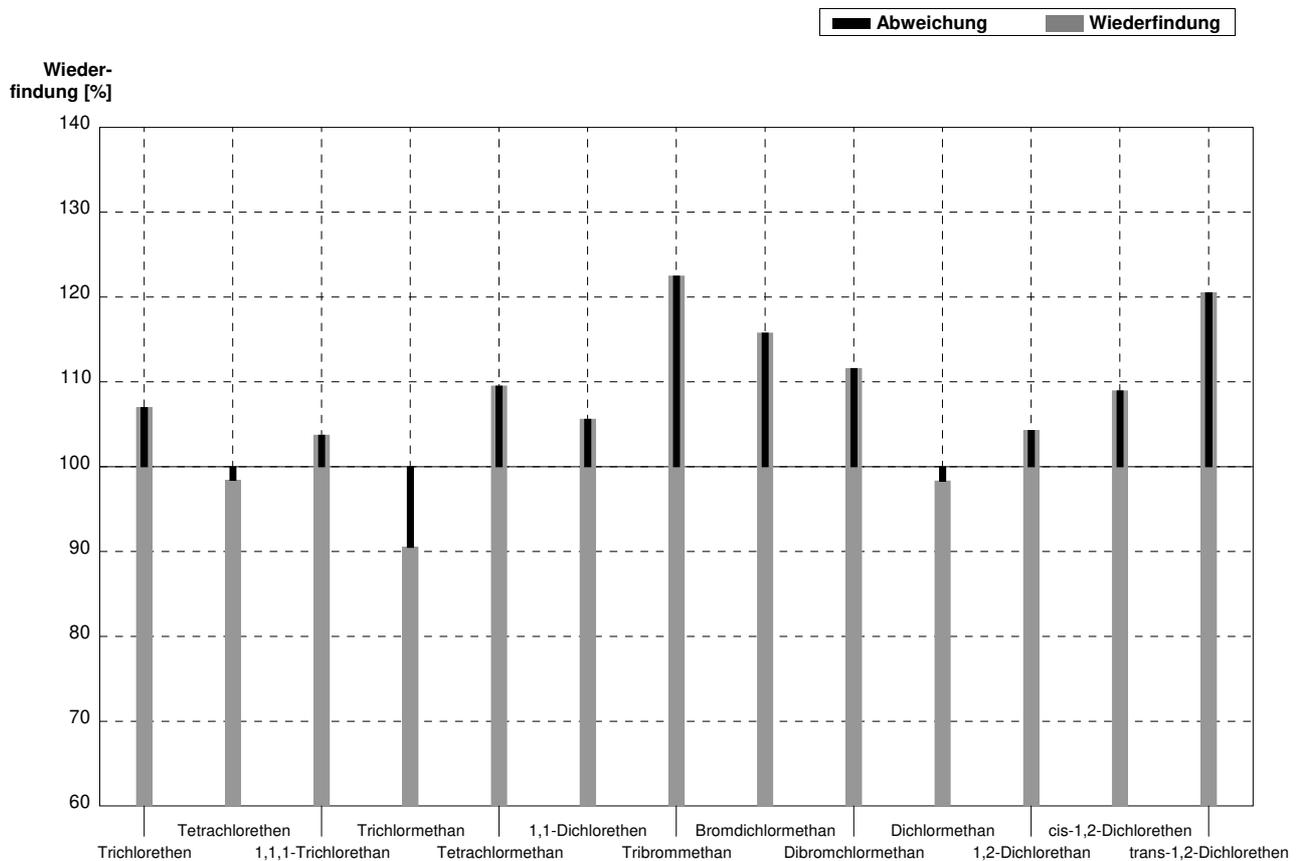
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	0,95356	0,26766	µg/l	79%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	0,99792	0,36314	µg/l	71%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04			µg/l	
Trichlormethan	<0,1				µg/l	
Tetrachlormethan	1,15	0,06			µg/l	
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027			µg/l	
Tribrommethan	<0,1				µg/l	
Bromdichlormethan	0,78	0,04			µg/l	
Dibromchlormethan	0,76	0,04			µg/l	
Dichlormethan	1,23	0,07			µg/l	
1,2-Dichlorethan	<0,4				µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06			µg/l	



Probe
Labor

C64A
I

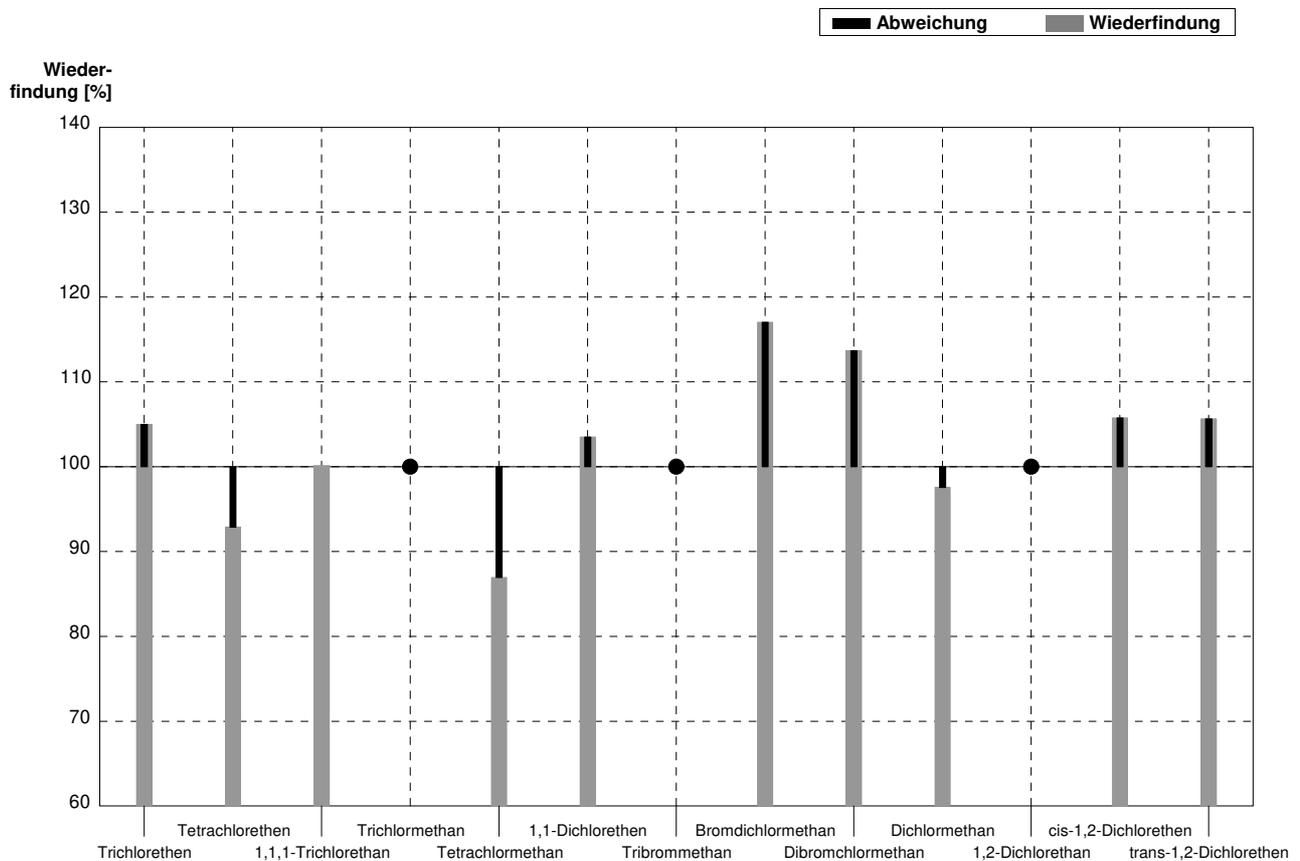
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	4,29	0,218	µg/l	107%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	3,07	0,148	µg/l	98%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,95	0,102	µg/l	104%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,48	0,083	µg/l	91%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,53	0,079	µg/l	110%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,45	0,13	µg/l	106%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,78	0,071	µg/l	122%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,551	0,077	µg/l	116%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	2,12	0,108	µg/l	112%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,86	0,354	µg/l	98%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,89	0,255	µg/l	104%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,34	0,084	µg/l	109%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	4,52	0,284	µg/l	121%



Probe
Labor

C64B
I

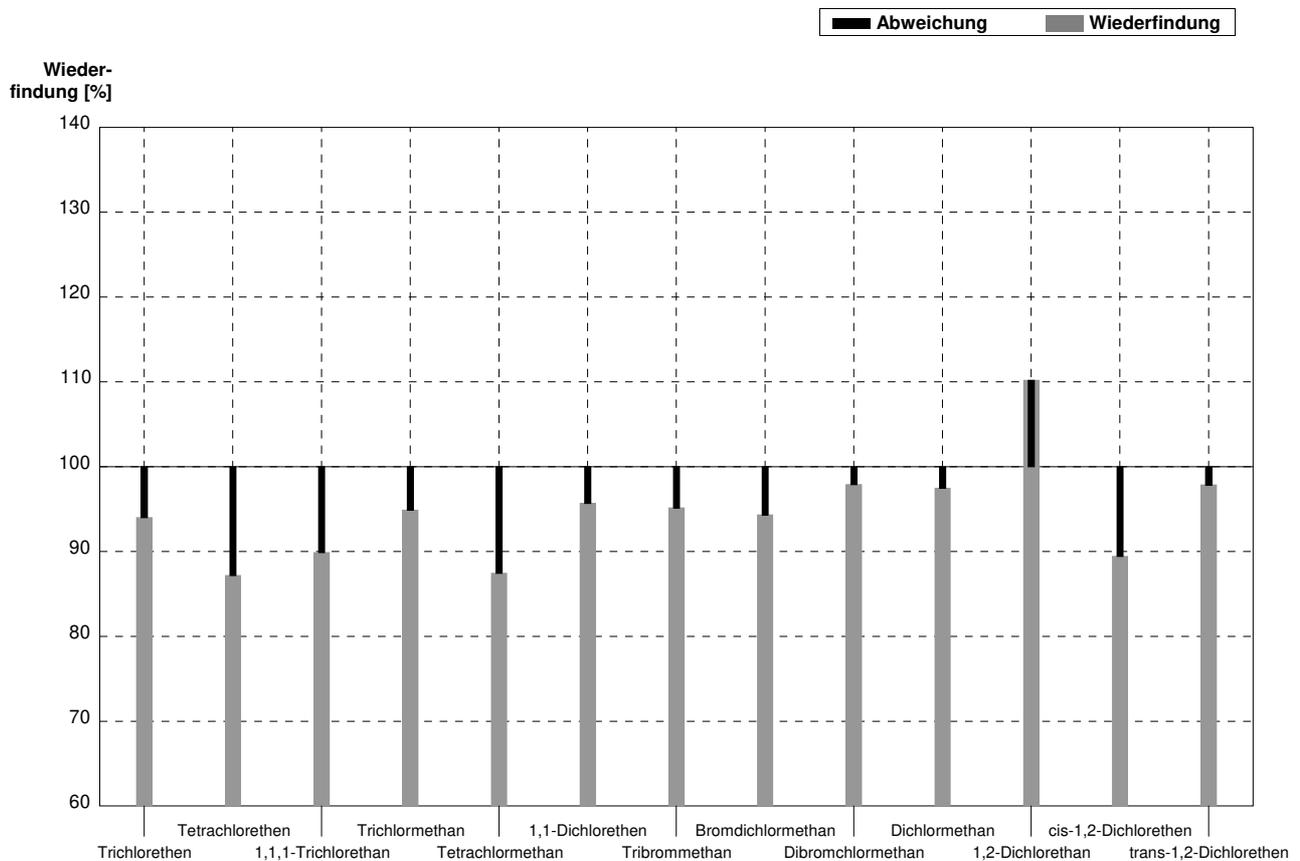
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,26	0,104	µg/l	105%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,31	0,1043	µg/l	93%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,711	0,100	µg/l	100%
Trichlormethan	<0,1		<0,05		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,00	0,087	µg/l	87%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,412	0,014	µg/l	104%
Tribrommethan	<0,1		<0,05		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,913	0,075	µg/l	117%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,864	0,114	µg/l	114%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,20	0,113	µg/l	98%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,05		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,421	0,091	µg/l	106%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,31	0,093	µg/l	106%



Probe
Labor

C64A
J

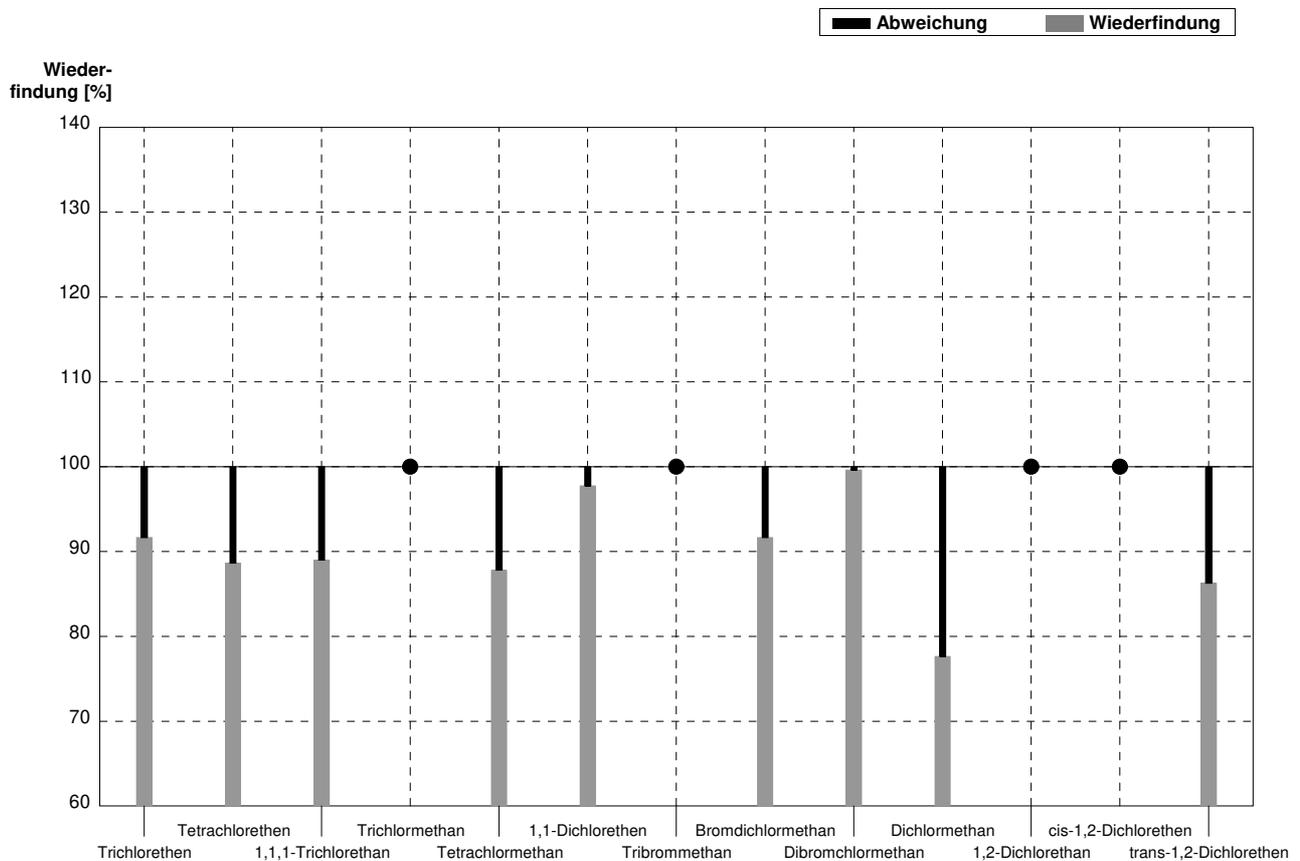
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,77	0,57	µg/l	94%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,72	0,41	µg/l	87%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,69	0,25	µg/l	90%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,60	0,39	µg/l	95%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,02	0,30	µg/l	87%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,22	0,33	µg/l	96%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,16	0,32	µg/l	95%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,449	0,067	µg/l	94%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,86	0,28	µg/l	98%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,81	0,87	µg/l	97%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	4,11	0,62	µg/l	110%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,10	0,17	µg/l	89%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,67	0,55	µg/l	98%



Probe
Labor

C64B
J

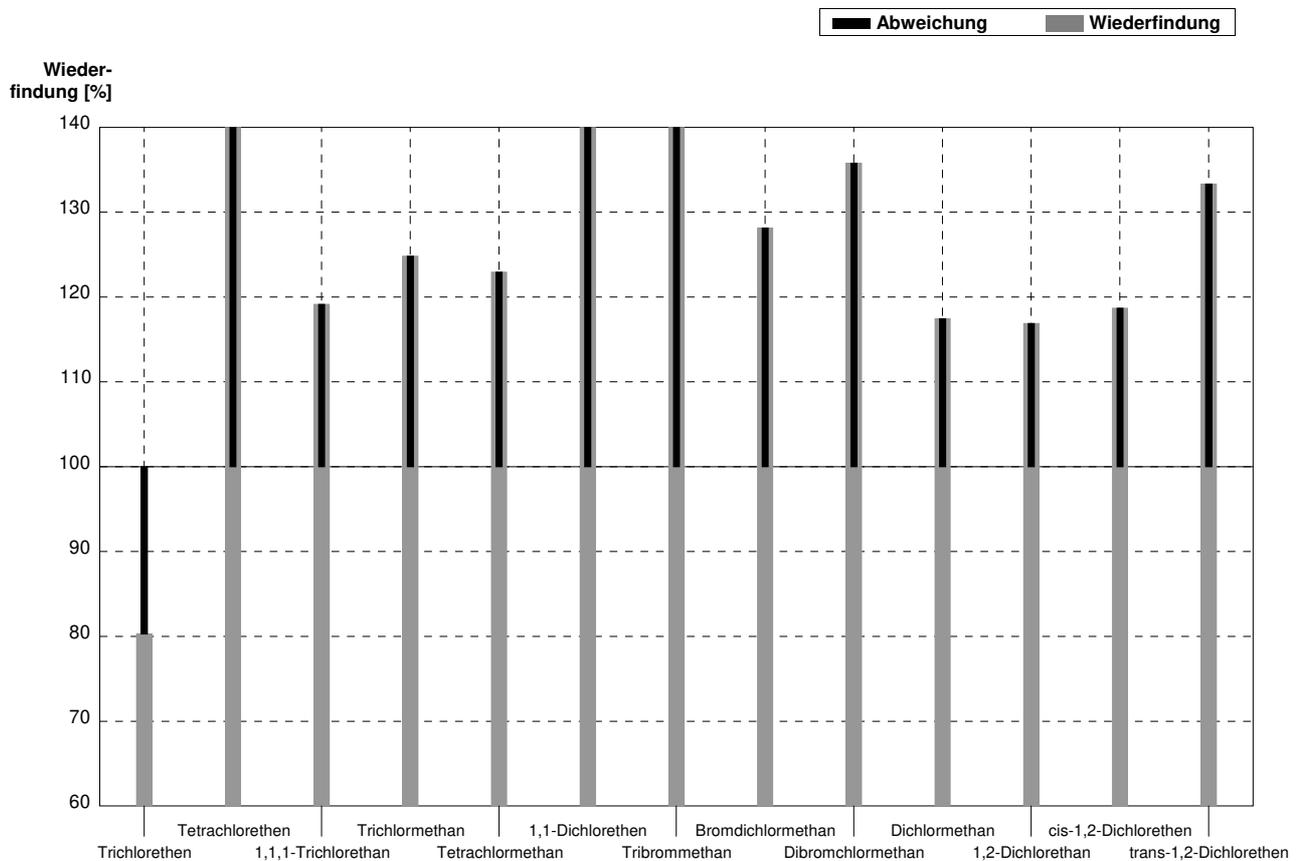
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,10	0,17	µg/l	92%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,25	0,19	µg/l	89%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,632	0,095	µg/l	89%
Trichlormethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,01	0,15	µg/l	88%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,389	0,058	µg/l	98%
Tribrommethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,715	0,107	µg/l	92%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,757	0,114	µg/l	100%
Dichlormethan	1,23	0,07	0,955	0,143	µg/l	78%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,5		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	<0,5		µg/l	•
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,07	0,16	µg/l	86%



Probe
Labor

C64A
K

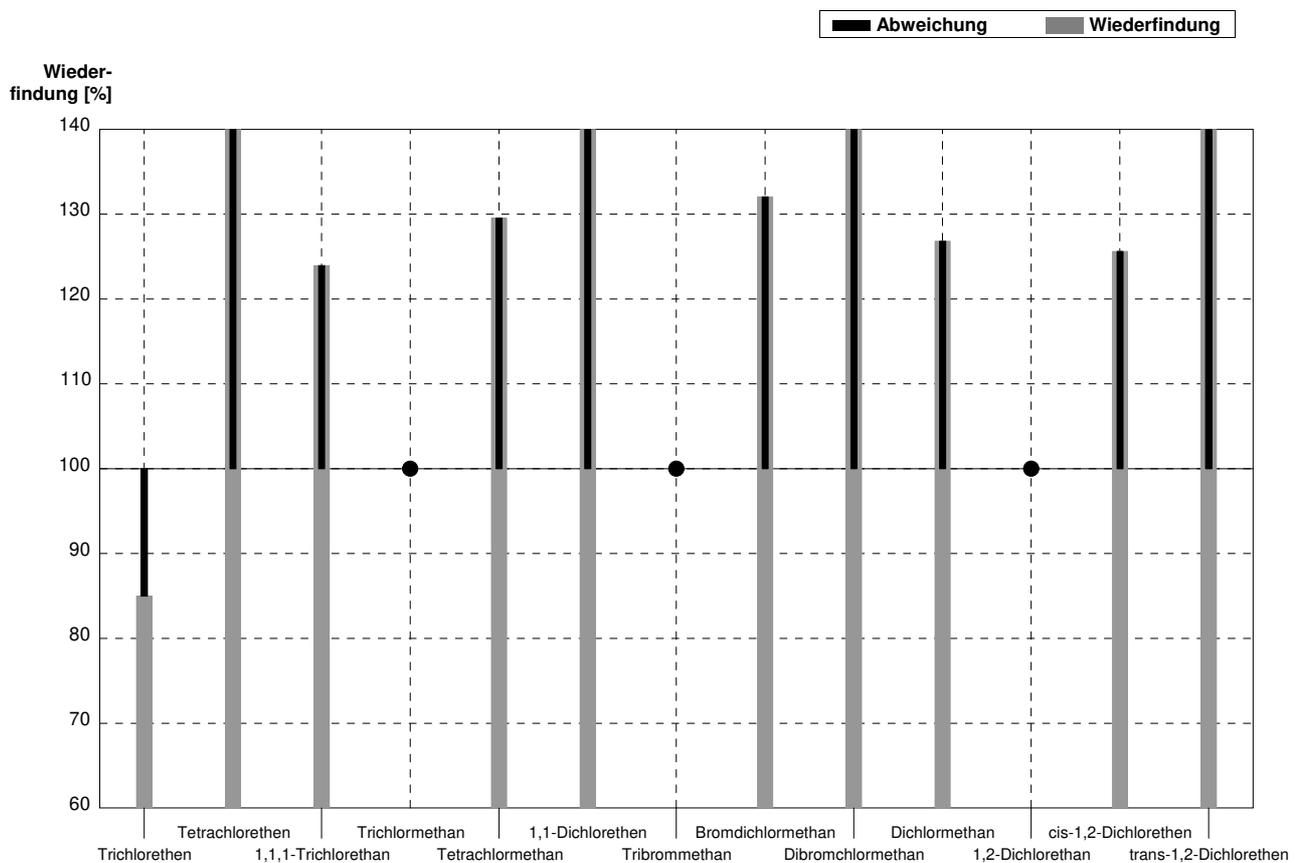
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,22	0,59	µg/l	80%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	4,50	0,88	µg/l	144%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	2,24	0,45	µg/l	119%
Trichlormethan	2,74	0,14	3,42	0,64	µg/l	125%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,84	0,31	µg/l	123%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	3,31	0,68	µg/l	143%
Tribrommethan	2,27	0,12	3,31	0,53	µg/l	146%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,61	0,10	µg/l	128%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	2,58	0,52	µg/l	136%
Dichlormethan	5,96	0,30	7,0	1,1	µg/l	117%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	4,36	0,87	µg/l	117%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,46	0,29	µg/l	119%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	5,0	1,0	µg/l	133%



Probe
Labor

C64B
K

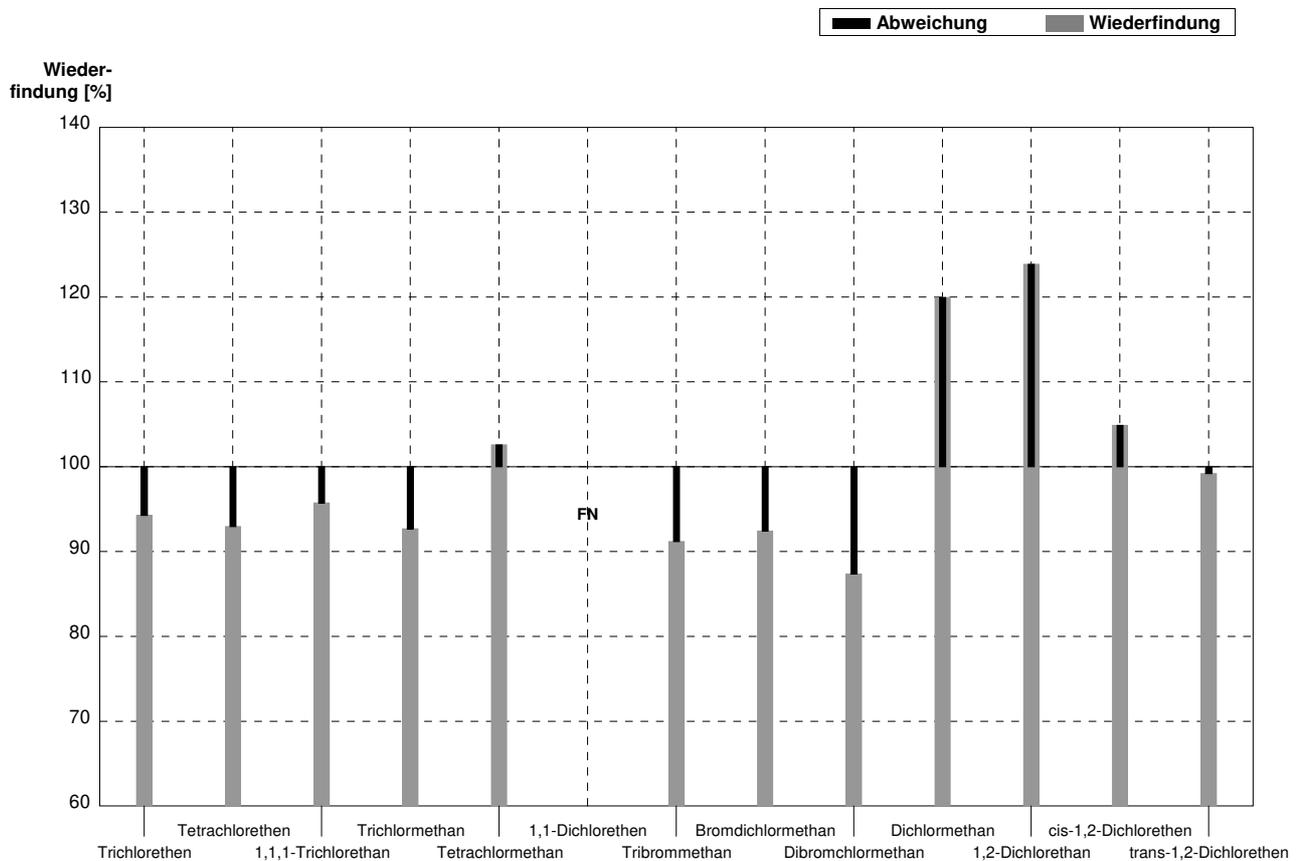
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,02	0,19	µg/l	85%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	2,19	0,43	µg/l	155%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,88	0,18	µg/l	124%
Trichlormethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,49	0,16	µg/l	130%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,62	0,13	µg/l	156%
Tribrommethan	<0,1		<0,1		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	1,03	0,18	µg/l	132%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	1,14	0,23	µg/l	150%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,56	0,24	µg/l	127%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,1		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,50	0,1	µg/l	126%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,76	0,35	µg/l	142%



Probe
Labor

C64A
L

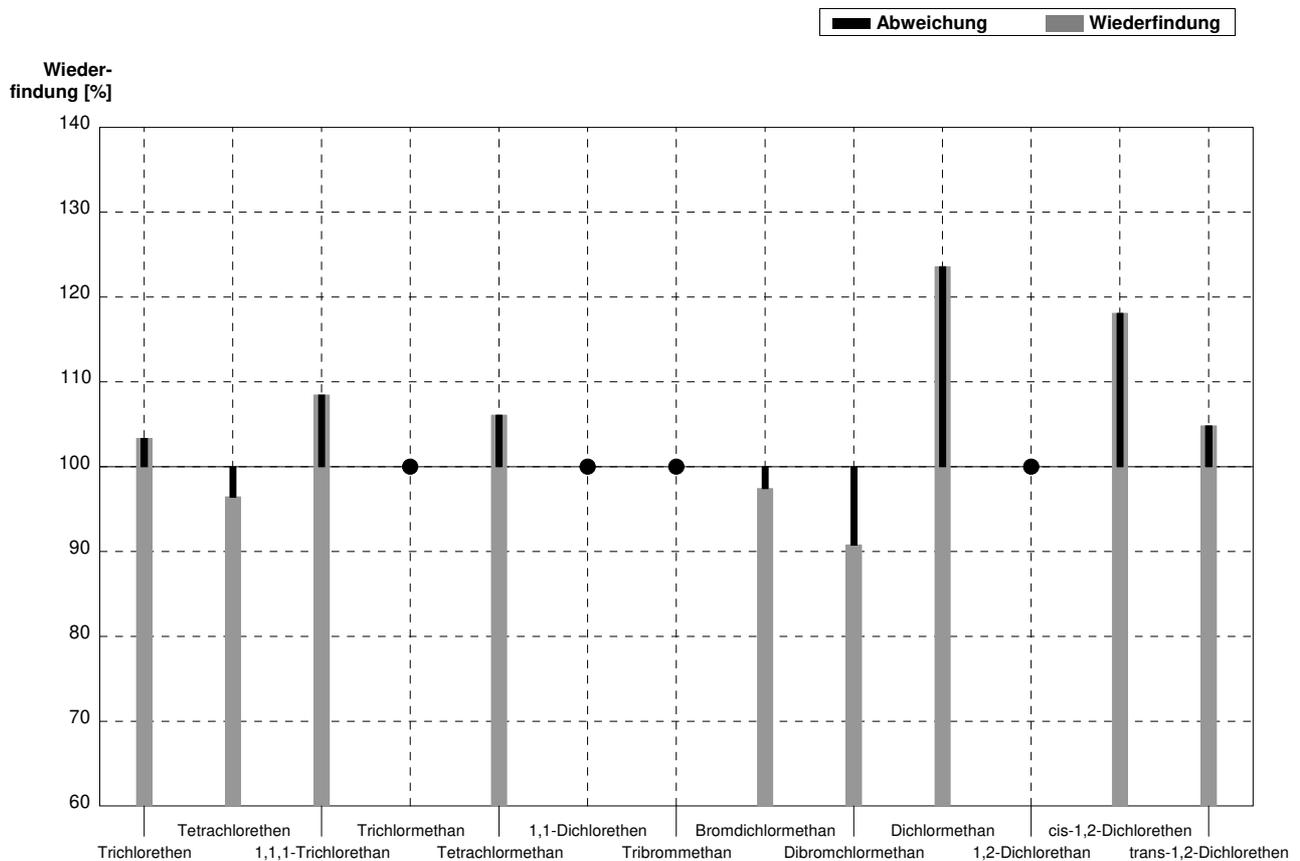
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,78	0,14	µg/l	94%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,90	0,13	µg/l	93%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,80	0,17	µg/l	96%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,54	0,06	µg/l	93%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,37	0,16	µg/l	103%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	<0,96		µg/l	FN
Tribrommethan	2,27	0,12	2,07	0,06	µg/l	91%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,440	0,01	µg/l	92%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,66	0,04	µg/l	87%
Dichlormethan	5,96	0,30	7,15	0,16	µg/l	120%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	4,62	0,07	µg/l	124%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,29	0,06	µg/l	105%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,72	0,09	µg/l	99%



Probe
Labor

C64B
L

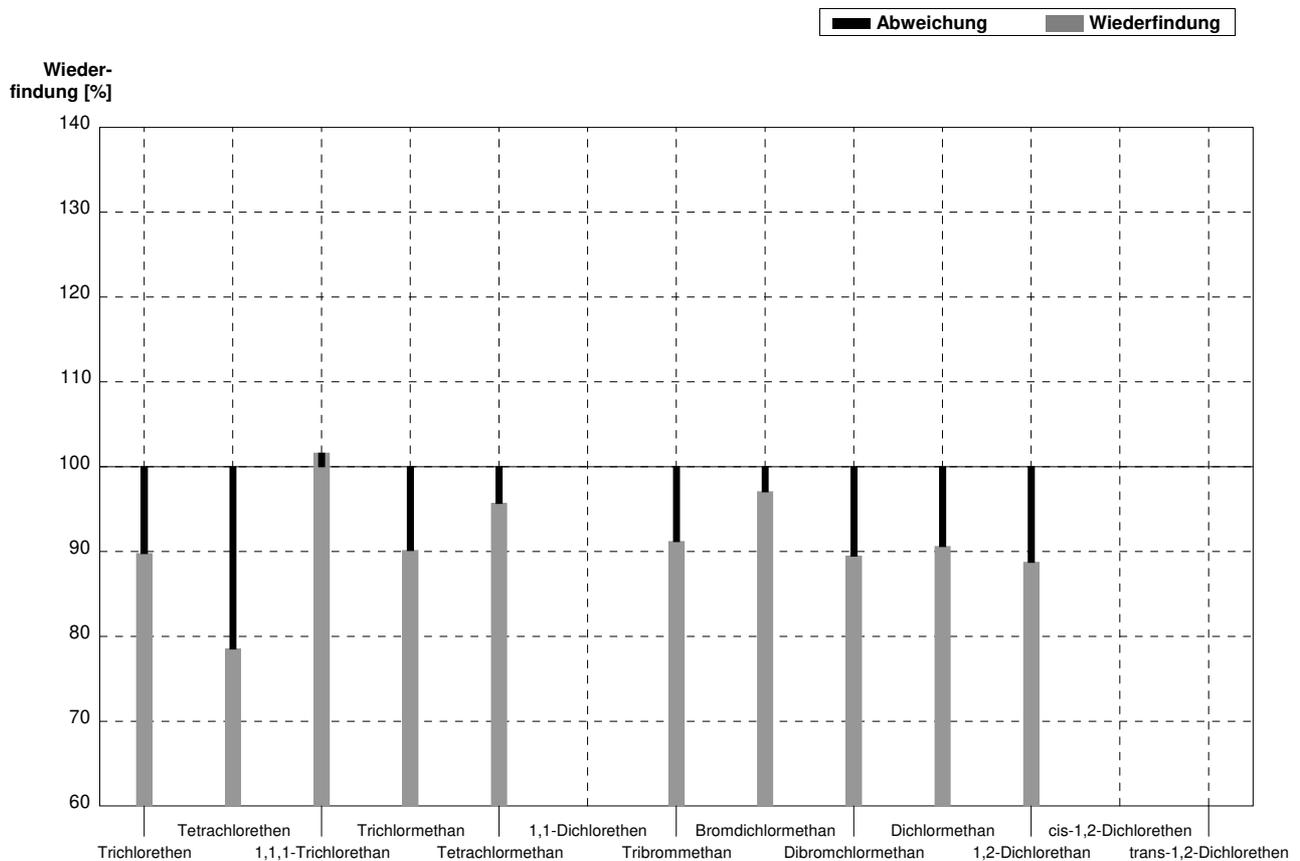
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,24	0,02	µg/l	103%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,36	0,03	µg/l	96%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,77	0,03	µg/l	108%
Trichlormethan	<0,1		<0,83		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,22	0,05	µg/l	106%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	<0,96		µg/l	•
Tribrommethan	<0,1		<0,72		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,760	0,02	µg/l	97%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,69	0,02	µg/l	91%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,52	0,02	µg/l	124%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,41		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,470	0,05	µg/l	118%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,30	0,02	µg/l	105%



Probe
Labor

C64A
M

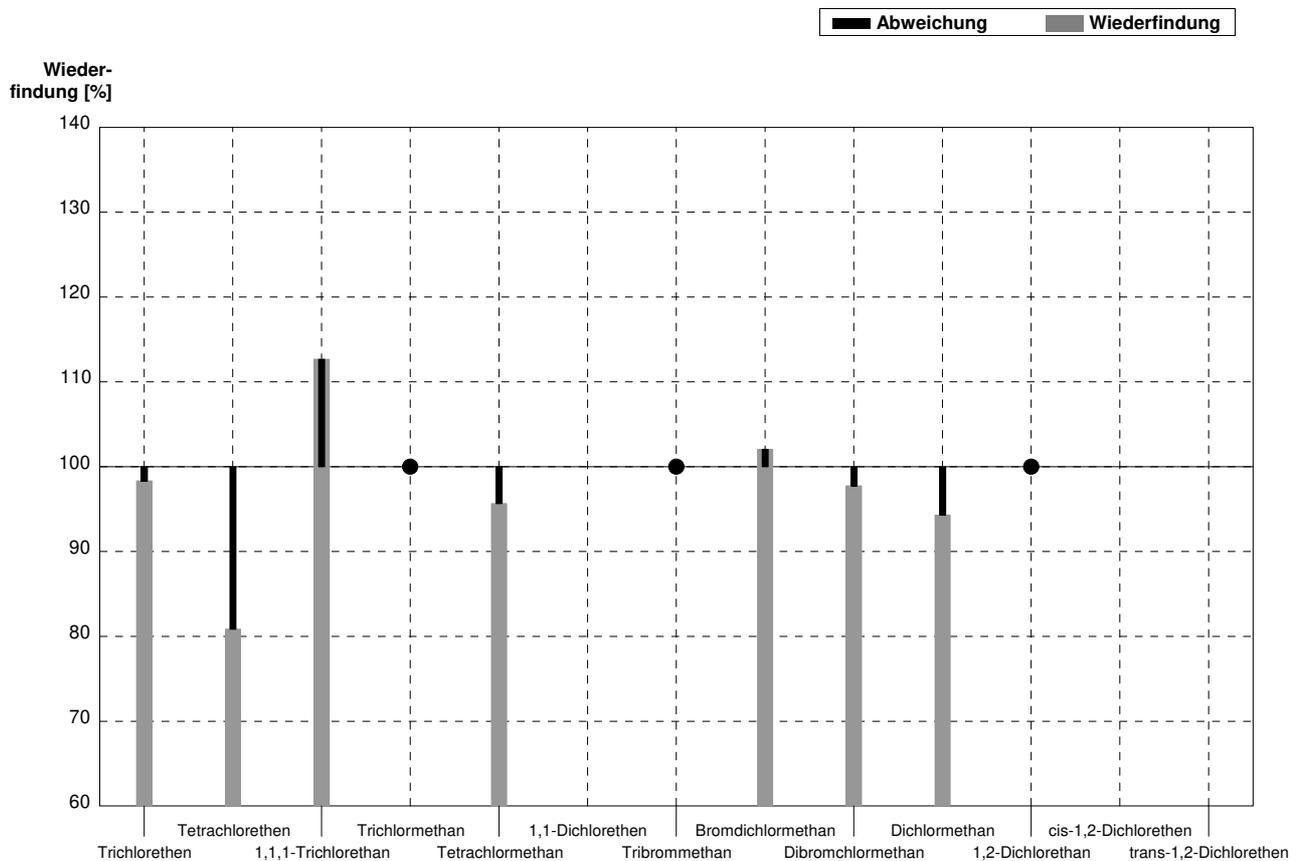
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,60	0,25	µg/l	90%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,45	0,15	µg/l	79%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,91	0,15	µg/l	102%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,47	0,15	µg/l	90%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,21	0,15	µg/l	96%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	n.a.		µg/l	
Tribrommethan	2,27	0,12	2,07	0,15	µg/l	91%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,462	0,10	µg/l	97%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,70	0,15	µg/l	89%
Dichlormethan	5,96	0,30	5,40	0,25	µg/l	91%
1,2-Dichlorethan	3,73	0,21	3,31	0,25	µg/l	89%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	n.a.		µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	n.a.		µg/l	



Probe
Labor

C64B
M

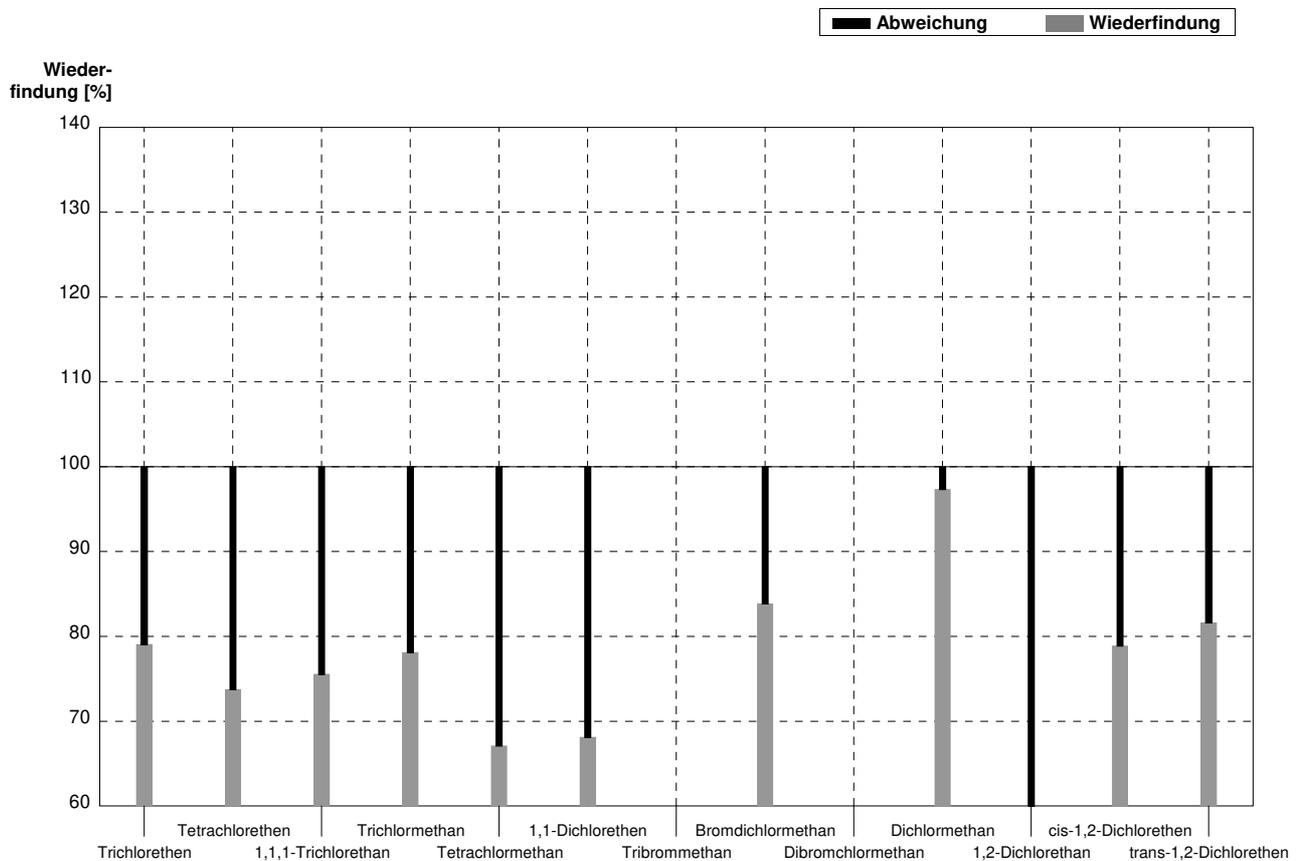
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,18	0,15	µg/l	98%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,14	0,15	µg/l	81%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,80	0,10	µg/l	113%
Trichlormethan	<0,1		<0,10		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,10	0,10	µg/l	96%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	n.a.		µg/l	
Tribrommethan	<0,1		<0,10		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,796	0,10	µg/l	102%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,743	0,15	µg/l	98%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,16	0,15	µg/l	94%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,3		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	n.a.		µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	n.a.		µg/l	



Probe
Labor

C64A
N

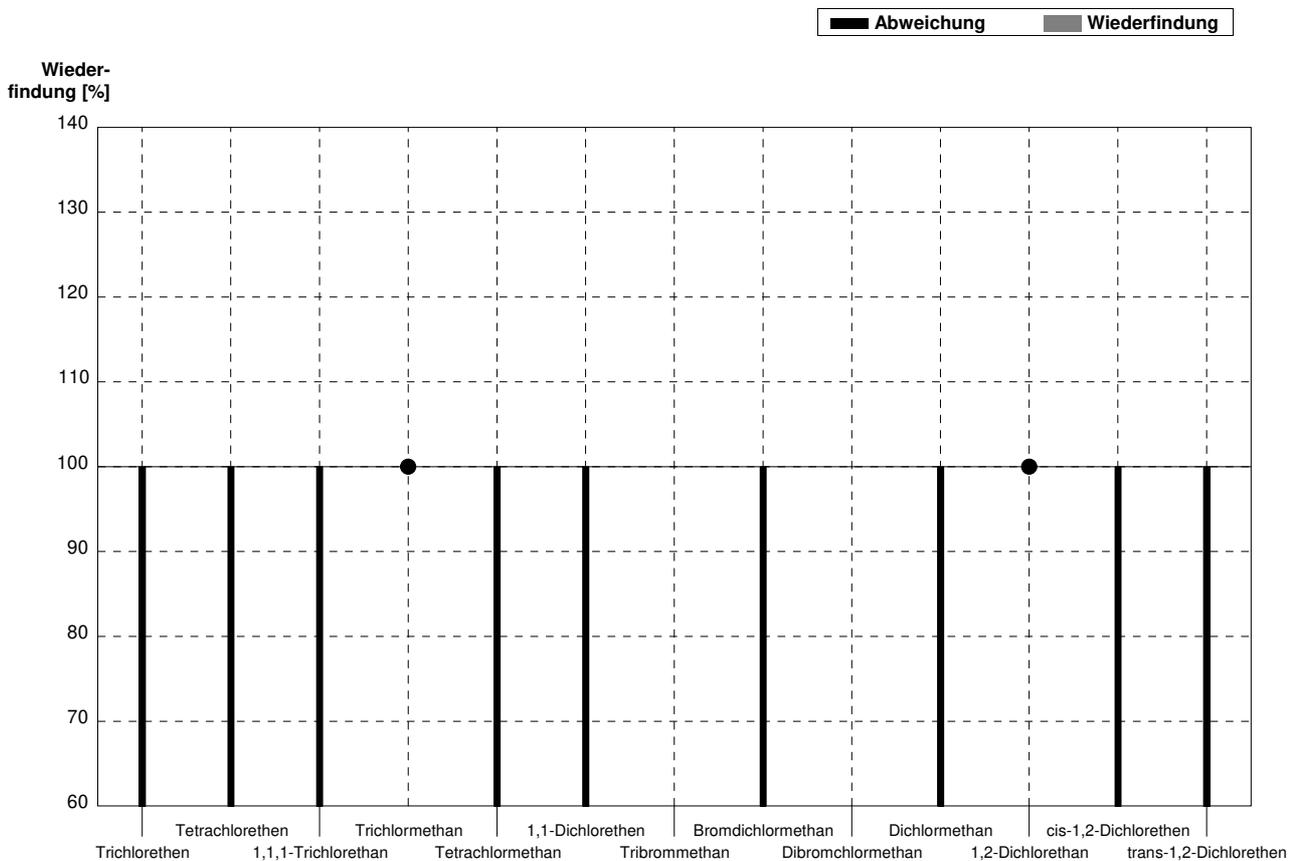
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,17	0,476	µg/l	79%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,30	0,345	µg/l	74%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,42	0,213	µg/l	76%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,14	0,321	µg/l	78%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	1,55	0,232	µg/l	67%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	1,58	0,236	µg/l	68%
Tribrommethan	2,27	0,12			µg/l	
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,399	0,060	µg/l	84%
Dibromchlormethan	1,90	0,10			µg/l	
Dichlormethan	5,96	0,30	5,8	0,87	µg/l	97%
1,2-Dichlorethen	3,73	0,21	1,27	0,190	µg/l	34%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	0,97	0,145	µg/l	79%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,06	0,459	µg/l	82%



Probe
Labor

C64B
N

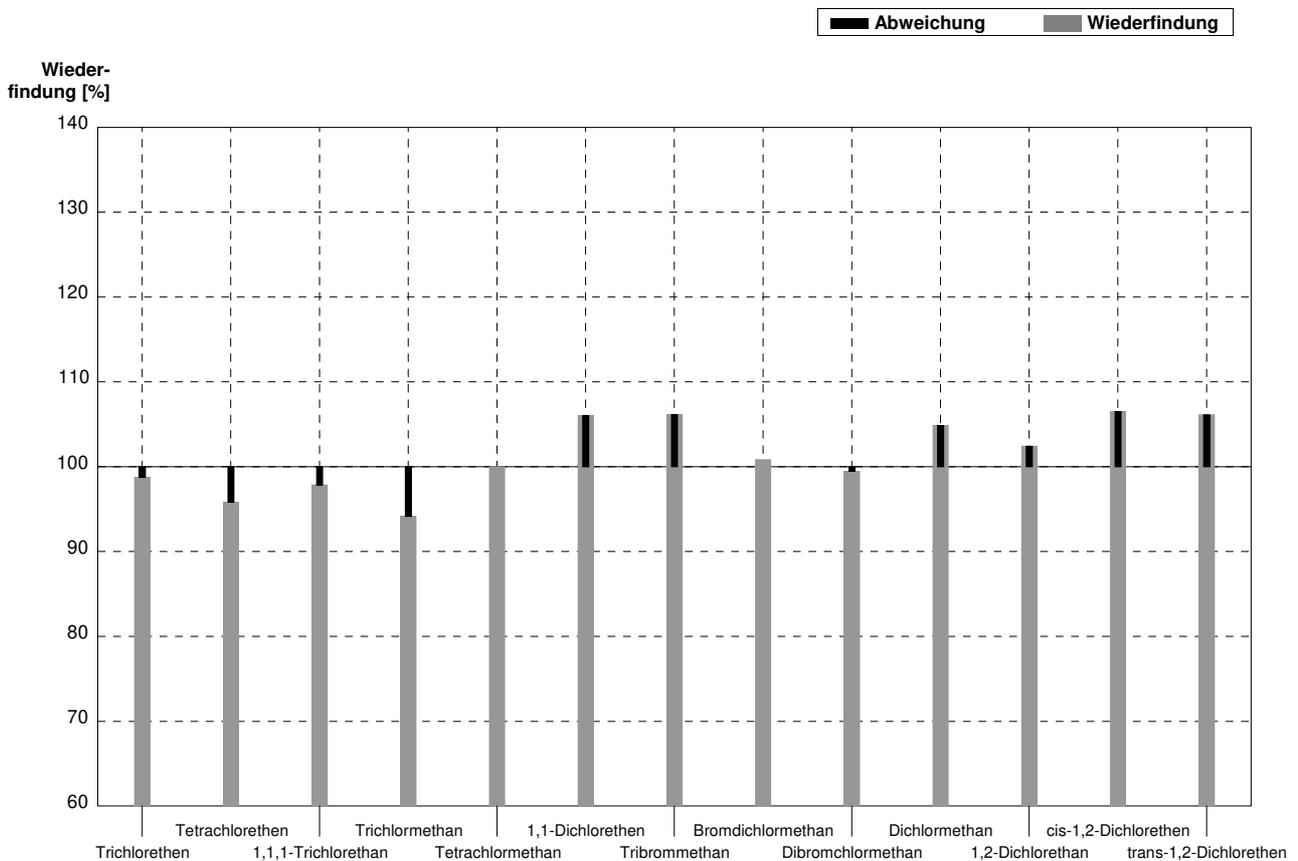
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	0,467	0,070	µg/l	39%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	0,473	0,071	µg/l	34%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,248	0,037	µg/l	35%
Trichlormethan	<0,1		<0,1	0,015	µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	0,384	0,058	µg/l	33%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,114	0,017	µg/l	29%
Tribrommethan	<0,1				µg/l	
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,455	0,068	µg/l	58%
Dibromchlormethan	0,76	0,04			µg/l	
Dichlormethan	1,23	0,07	0,70	0,105	µg/l	57%
1,2-Dichlorethan	<0,4		0,239	0,036	µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,170	0,025	µg/l	43%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	0,439	0,066	µg/l	35%



Probe
Labor

C64A
O

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	4,01	0,20	3,96	0,792	µg/l	99%
Tetrachlorethen	3,12	0,16	2,99	0,598	µg/l	96%
1,1,1-Trichlorethan	1,88	0,10	1,84	0,368	µg/l	98%
Trichlormethan	2,74	0,14	2,58	0,516	µg/l	94%
Tetrachlormethan	2,31	0,12	2,31	0,462	µg/l	100%
1,1-Dichlorethen	2,32	0,12	2,46	0,492	µg/l	106%
Tribrommethan	2,27	0,12	2,41	0,482	µg/l	106%
Bromdichlormethan	0,476	0,031	0,480	0,096	µg/l	101%
Dibromchlormethan	1,90	0,10	1,89	0,378	µg/l	99%
Dichlormethan	5,96	0,30	6,25	1,250	µg/l	105%
1,2-Dichlorethen	3,73	0,21	3,82	0,764	µg/l	102%
cis-1,2-Dichlorethen	1,23	0,07	1,31	0,262	µg/l	107%
trans-1,2-Dichlorethen	3,75	0,19	3,98	0,796	µg/l	106%



Probe
Labor

C64B
O

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,20	0,06	1,21	0,242	µg/l	101%
Tetrachlorethen	1,41	0,07	1,31	0,262	µg/l	93%
1,1,1-Trichlorethan	0,71	0,04	0,680	0,136	µg/l	96%
Trichlormethan	<0,1		<0,030		µg/l	•
Tetrachlormethan	1,15	0,06	1,10	0,220	µg/l	96%
1,1-Dichlorethen	0,398	0,027	0,410	0,082	µg/l	103%
Tribrommethan	<0,1		<0,035		µg/l	•
Bromdichlormethan	0,78	0,04	0,780	0,156	µg/l	100%
Dibromchlormethan	0,76	0,04	0,760	0,152	µg/l	100%
Dichlormethan	1,23	0,07	1,28	0,256	µg/l	104%
1,2-Dichlorethan	<0,4		<0,040		µg/l	•
cis-1,2-Dichlorethen	0,398	0,032	0,350	0,070	µg/l	88%
trans-1,2-Dichlorethen	1,24	0,06	1,30	0,260	µg/l	105%

