

IFA-Proficiency Testing Scheme zur Wasseranalytik

Auswertung der 68. Runde
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Probenversand am 27. Februar 2023

Durchführung gemäß Verfahren: AVKPS.03 (idgF)

Anschrift:

Universität für Bodenkultur Wien
Department für Agrarbiotechnologie Tulln
 Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics
 Leiter: Univ. Prof. DI Dr. Rudolf Krska
 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:
Koordination und 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:	Dipl.-HTL-Ing. Andrea Koutnik	
Runde: C68	Datum / Unterschrift:	30.03.2023 

Bericht: 1. Ausgabe, erstellt am 30.03.2023 von Ing. Caroline Stadlmann
 87 Seiten

Diese Zusammenfassung beschreibt die Runde C68 der regelmäßigen Ringversuche zu der Parametergruppe „Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe“ (LHKW) in Wasser. Die Proben wurden am 27.02.2023 an 19 Ringversuchsteilnehmer versendet. Jedes Teilnehmerlabor erhielt zwei Proben zu 600 ml, abgefüllt in Aluminiumflaschen. Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 24. März 2023. Von allen Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zur Anonymisierung wurde jedem Labor per Zufallsgenerator ein Buchstabencode zugeteilt.

Zusammensetzung der Proben

Die Konzentrationen folgender Substanzen waren in den Proben C68A und C68B zu bestimmen:

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 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, MgSO_4 , Na_2SO_4 , NaHCO_3 , KHCO_3 , CaCl_2 und $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 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 ebenfalls 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 0,204 µg/l (cis-1,2-Dichlorethen in C68A) und 3,86 µg/l (Trichlormethan in C68A). Der Probe C68A wurde kein trans-1,2-Dichlorethen zugegeben, um die Wiederfindung des Blindwertes zu überprüfen. Der Sollwert von < 0,1 µg/l wurde entsprechend der Mindestbestimmungsgrenze der GZÜV und der Bestimmungsgrenze 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 88,3 % (Tetrachlorethen in Probe C68B) und 110,7 % (1,1-Dichlorethen in Probe C68B).

Die relativen Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Daten lagen zwischen 3,5 % (Bromdichlormethan in Probe C68B) und 19,1% (1,2-Dichlorethan in Probe C68A).

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:

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}}$$

z	z-Score
x_i	Messwert eines Labors
X	Sollwert oder ausreißerbereinigter Mittelwert („konventioneller Sollwert“)
σ_{pt}	Standardabweichung für die Eignungsbewertung

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

Die Standardabweichungen für die Eignungsbewertung wurden aus den Ergebnissen der im Zeitraum 2012 - 2022 vom IFA-Tulln veranstalteten Ringversuche berechnet.

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 Eignungsprüfungsrounden 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.

Die z-Scores sind in der parameterorientierten Auswertung in den Tabellen neben den Wiederfindungen angegeben. Jedes Labor erhält zusätzlich zu dieser Auswertung ein Blatt, auf dem die erzielten z-Scores zusammengefasst und grafisch dargestellt sind. Die Standardabweichungen für die Eignungsbewertung sind dort in Konzentrationseinheiten angegeben.

Eine Übersichtstabelle aller z-Scores ist im Anschluss an die Rohdatentabellen im parameterorientierten Teil zu finden.

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 µg/l entsprechen 120% (Messwert des Labors)
X	6,02 µg/l entsprechen 100% (Sollwert)
σ_{pt}	0,84 µg/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.

Aus diesem Grund sind bei Dichlormethan in Probe C68A keine z-Scores angegeben.

Parameter	Standardabweichung für die Eignungsbewertung bezogen auf den Sollwert [%]	untere Grenze [µg/l]
1,1,1-Trichlorethan	13	0,15
1,1-Dichlorethen	17	0,35
1,2-Dichlorethan	13	0,5
cis-1,2-Dichlorethen	14	0,15
trans-1,2-Dichlorethen	15	0,15
Bromdichlormethan	12	0,15
Dibromchlormethan	12	0,2
Dichlormethan	14	1
Tetrachlorethen	15	0,15
Tetrachlormethan	17	0,15
Tribrommethan	15	0,2
Trichlorethen	14	0,15
Trichlormethan	13	0,25

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

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

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 Sollwerts bzw. Messwert „0“ bei zugegebenen Substanzen.
- Falsch positive Ergebnisse sind nur für Substanzen möglich, die über einen „< Sollwert“ ausgewertet wurden. Mit FP werden alle Messwerte gekennzeichnet, die mit Ihren Unsicherheiten den „< Sollwert“ nicht einschließen (tangieren).
- Mit einem • - Symbol werden alle weiteren Ergebnisse illustriert, für die keine Wiederfindung berechnet werden kann

Tulln, 30. März 2023

Probe C10B
Parameter Dichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 10,4 $\mu\text{g/l} \pm 0,5 \mu\text{g/l}$ **Sollwert \pm Unsicherheit aus Einwaage**
IFA- Kontrolle $\pm U$ (k=2) 10,2 $\mu\text{g/l} \pm 1,0 \mu\text{g/l}$ **Kontrollmessung IFA vor Versand**
IFA- Stabilität $\pm U$ (k=2) 10,2 $\mu\text{g/l} \pm 1,0 \mu\text{g/l}$ **Messung IFA 5 Wochen nach Versand**

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

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB (99%)	11,3 \pm 3,8	9,7 \pm 1,6	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB (99%)	108,3 \pm 36,3	93,6 \pm 15,1	%
Standardabw.	5,3	1,9	$\mu\text{g/l}$
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

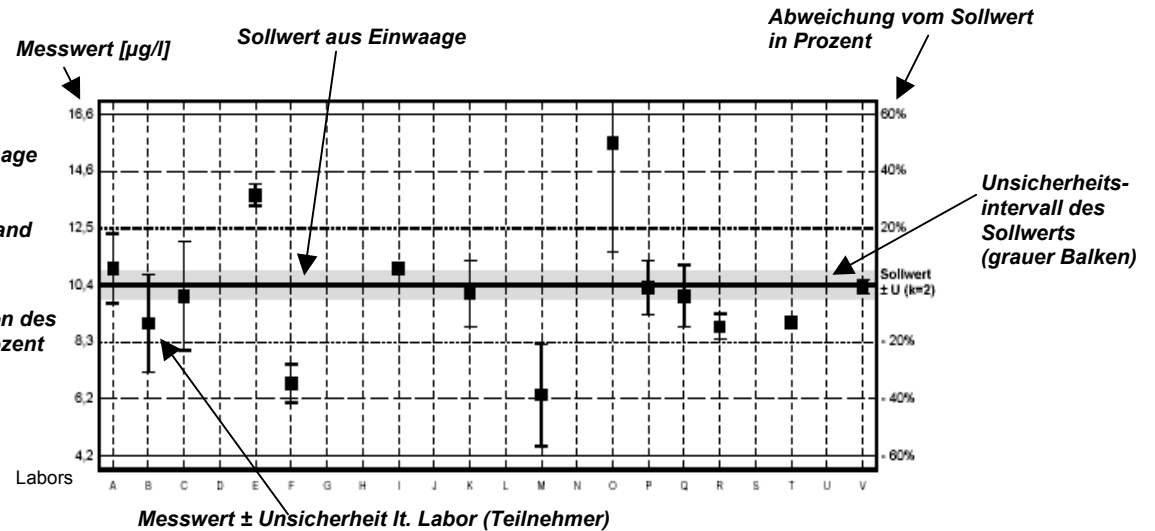


Diagramm 1. Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen

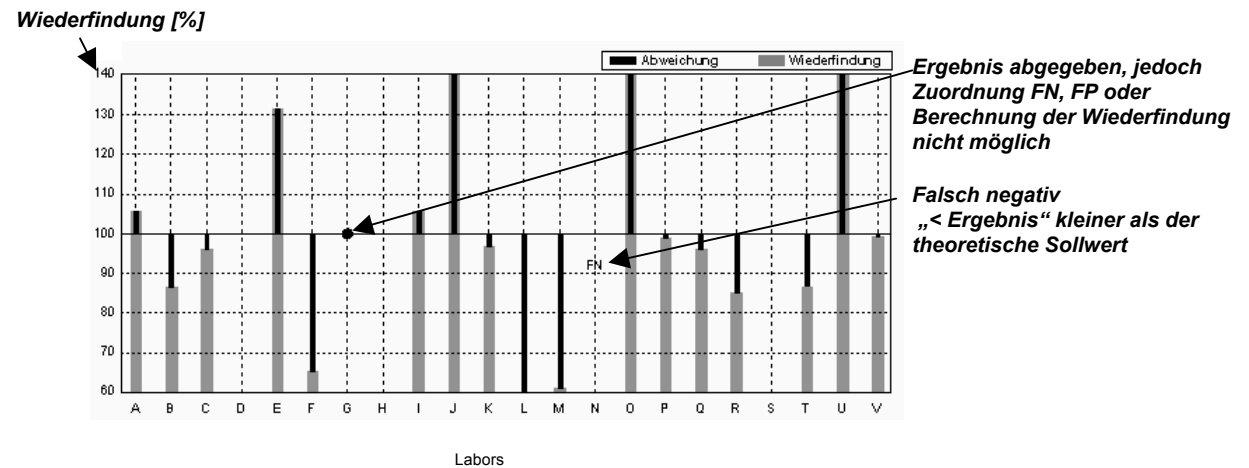


Diagramm 2. Wiederfindungen und Abweichungen vom Sollwert

Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung

Runde C68
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Probenversand am 27. Februar 2023

Messwerte Probe C68A

	Trichlor- ethen	Tetrachlor- ethen	1,1,1-Tri- chlorethan	Trichlor- methan	Tetrachlor- methan	1,1-Dichlor- ethen	Tribrom- methan
Sollwert	1,54	2,06	0,79	3,86	0,53	0,67	0,487
Kontrollwert	1,49	1,98	0,75	3,85	0,52	0,65	0,498
Stabilitätswert	1,54	2,04	0,77	3,79	0,53	0,67	0,504
A	1,39	1,63	0,67	3,84	0,410		0,53
B	1,22	1,55	0,75	3,85	0,51	0,64	0,53
C	1,46	1,81	0,715	3,60	0,503	0,758	0,419
D	1,500	1,645	0,800	3,440	0,525	0,613	0,455
E	1,30	2,39	0,82	3,60	0,490	0,69	0,451
F	1,48	1,79	0,744	4,16	0,486	0,724	0,511
G	1,43	1,63	0,742	3,84	0,461		
H	1,57	1,94	0,715	3,74	0,493	0,747	0,432
I			0,76				
J	1,41	1,92	0,80	3,53	0,50	n.a.	0,54
K	1,61	2,33	0,77	4,52	0,460		0,485
L	1,41	1,89	0,666	3,78	0,469	0,768	0,424
M	1,63	1,63	0,900	4,08	0,680	0,860	
N	1,13	1,37	0,570	3,33	0,360		0,320
O	1,73	2,17	0,854	3,93	0,634	0,724	0,440
P	1,44	1,87	0,77	3,56	0,50	0,57	0,470
Q	2,39	3,25	1,40	2,44	0,989		0,422
R	1,57	1,95	0,779	3,87	0,498	0,654	0,565
S	1,23	1,69	0,66	3,30	0,439	1,07	0,353

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C68A

	Trichlor- ethen ±	Tetrachlor- ethen ±	1,1,1-Tri- chlorethan ±	Trichlor- methan ±	Tetrachlor- methan ±	1,1-Dichlor- ethen ±	Tribrom- methan ±
Sollwert	0,08	0,11	0,05	0,20	0,04	0,04	0,029
Kontrollwert	0,15	0,20	0,08	0,40	0,05	0,07	0,075
Stabilitätswert	0,15	0,20	0,08	0,39	0,05	0,07	0,076
A	0,03	0,11	0,02	0,14	0,03		0,07
B	0,25	0,32	0,16	0,80	0,11	0,13	0,11
C	0,248	0,308	0,122	0,612	0,086	0,129	0,071
D	0,495	0,543	0,176	0,929	0,100	0,098	0,137
E	0,03	0,30	0,01	0,18	0,01	0,01	0,01
F	0,31	0,48	0,156	0,87	0,107	0,152	0,107
G	0,143	0,162	0,074	0,384	0,046		
H	0,31	0,34	0,14	0,75	0,098	0,15	0,086
I							
J	0,10	0,15	0,10	0,23	0,05		0,05
K	0,18	0,37	0,10	0,66	0,06		0,073
L	0,10	0,16	0,13	0,76	0,12	0,15	0,11
M	0,25	0,25	0,18	0,7	0,15	0,18	
N	0,0631	0,1263	0,0631	0,3157	0,0947		0,0947
O	0,068	0,055	0,082	0,049	0,188	0,104	0,067
P	0,22	0,28	0,12	0,53	0,08	0,09	0,07
Q							
R	0,24	0,29	0,117	0,580	0,075	0,098	0,085
S	0,3	0,4	0,2	0,8	0,1	0,3	0,09

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe C68A

	Bromdichlor-methan	Dibromchlor-methan	Dichlormethan	1,2-Dichlor-ethan	cis-1,2-Dichlorethen	trans-1,2-Dichlorethen
Sollwert	1,16	1,35	0,77	2,42	0,204	<0,1
Kontrollwert	1,16	1,34	0,76	2,39	0,209	<0,1
Stabilitätswert	1,17	1,37	0,78	2,44	0,211	<0,1
A	1,13	1,33				
B	1,18	1,31	0,86	2,47	0,200	<0,1
C	1,13	1,24	0,797	2,29	0,188	<0,10
D	1,270	1,360	0,767	3,010	0,192	<0,08
E	0,94	1,13	0,65	2,15	0,134	<0,50
F	1,17	1,37	0,844	3,23	0,234	<0,10
G			0,695	1,95	0,131	
H	1,11	1,30	<bg	2,25	0,159	<bg
I					<0,50	
J	1,14	1,36	n,a.	n,a	n,a.	n,a.
K	0,91	1,28	0,77			
L	1,07	1,07	1,01	1,99	0,200	<0,10
M	1,07	1,50		2,38	0,180	<0,10
N	1,00	1,15	0,390	1,42		
O	1,17	1,27	0,847	2,54	0,201	<0,050
P	1,20	1,32	0,82	2,29	<0,13	<0,02
Q	1,45	1,47				
R	1,16	1,43	0,474	2,39	<0,5	<0,5
S	0,94	1,12	0,69	2,04	0,167	<0,05

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C68A

	Bromdichlor- methan ±	Dibromchlor- methan ±	Dichlormethan ±	1,2-Dichlor- ethan ±	cis-1,2- Dichlorethen ±	trans-1,2- Dichlorethen ±
Sollwert	0,06	0,07	0,05	0,15	0,015	
Kontrollwert	0,13	0,13	0,08	0,24	0,021	
Stabilitätswert	0,13	0,14	0,08	0,24	0,021	
A	0,07	0,08				
B	0,24	0,27	0,18	0,51	0,04	
C	0,192	0,211	0,135	0,389	0,032	
D	0,318	0,354	0,222	1,023	0,044	0,021
E	0,01	0,01	0,01	0,03	0,06	
F	0,21	0,29	0,262	0,61	0,026	
G			0,070	0,195	0,013	
H	0,22	0,26		0,45	0,032	
I						
J	0,10	0,10				
K	0,12	0,23	0,12			
L	0,27	0,27	0,30	0,48	0,037	
M	0,2	0,25		0,5	0,04	
N	0,0947	0,1263	0,0631	0,0947		
O	0,068	0,046	0,098	0,089	0,014	
P	0,18	0,20	0,12	0,34		
Q						
R	0,17	0,21	0,071	0,36		
S	0,2	0,3	0,2	0,5	0,04	0,01

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe C68B

	Trichlor- ethen	Tetrachlor- ethen	1,1,1-Tri- chlorethan	Trichlor- methan	Tetrachlor- methan	1,1-Dichlor- ethen	Tribrom- methan
Sollwert	0,63	0,52	2,10	0,94	2,08	2,44	1,26
Kontrollwert	0,65	0,55	2,10	0,96	2,08	2,48	1,26
Stabilitätswert	0,66	0,54	2,13	0,98	2,10	2,51	1,27
A	0,57	0,403	1,89	0,95	1,97		1,34
B	0,54	0,400	2,03	0,95	1,94	2,38	1,29
C	0,602	0,480	2,03	0,884	2,13	2,86	1,12
D	0,600	0,432	2,110	0,935	2,150	2,425	1,475
E	0,56	0,56	2,12	0,79	2,44	2,61	1,13
F	0,606	0,467	2,12	0,977	2,11	2,85	1,34
G	0,627	0,405	2,02	1,01	1,83		
H	0,651	0,481	1,96	0,92	1,932	2,615	1,15
I			2,46				
J	0,59	0,479	2,00	0,92	2,04	n.a.	1,27
K	0,50	0,345	2,69	0,91	2,23		1,17
L	0,563	0,515	1,89	0,955	1,88	2,89	1,12
M	0,680	0,520	2,37	1,07	2,62	3,09	
N	0,410	0,340	1,65	0,740	1,66		1,01
O	0,768	0,627	2,28	1,05		2,84	1,14
P	0,62	0,50	1,90	1,09	1,80	2,15	1,23
Q	0,942	0,759	3,97	0,838	4,32		1,18
R	0,601	0,423	2,05	0,912	2,00	2,42	1,37
S	0,52	0,426	1,76	0,79	1,68	3,28	1,00

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C68B

	Trichlor- ethen ±	Tetrachlor- ethen ±	1,1,1-Tri- chlorethan ±	Trichlor- methan ±	Tetrachlor- methan ±	1,1-Dichlor- ethen ±	Tribrom- methan ±
Sollwert	0,04	0,04	0,11	0,05	0,11	0,12	0,07
Kontrollwert	0,07	0,06	0,21	0,10	0,21	0,25	0,19
Stabilitätswert	0,07	0,05	0,22	0,10	0,21	0,25	0,19
A	0,02	0,029	0,16	0,05	0,15		0,02
B	0,11	0,08	0,42	0,20	0,40	0,49	0,27
C	0,102	0,082	0,345	0,150	0,362	0,486	0,190
D	0,198	0,143	0,464	0,252	0,409	0,388	0,443
E	0,06	0,08	0,22	0,08	0,33	0,13	0,12
F	0,127	0,126	0,45	0,205	0,47	0,60	0,28
G	0,063	0,040	0,202	0,101	0,183		
H	0,13	0,096	0,40	0,18	0,39	0,52	0,23
I							
J	0,05	0,05	0,17	0,05	0,10		0,10
K	0,06	0,055	0,35	0,13	0,25		0,18
L	0,040	0,043	0,36	0,19	0,48	0,57	0,28
M	0,15	0,11	0,4	0,2	0,5	0,6	
N	0,032	0,0	0,032	0,0	0,03		0,03
O	0,064	0,062	0,091	0,037		0,149	0,060
P	0,09	0,08	0,29	0,16	0,27	0,32	0,18
Q							
R	0,090	0,063	0,31	0,136	0,29	0,36	0,206
S	0,1	0,1	0,4	0,2	0,4	0,8	0,2

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe C68B

	Bromdichlor-methan	Dibromchlor-methan	Dichlormethan	1,2-Dichlor-ethan	cis-1,2-Dichlorethen	trans-1,2-Dichlorethen
Sollwert	1,64	2,52	3,74	1,89	0,84	0,59
Kontrollwert	1,66	2,52	3,77	1,88	0,85	0,59
Stabilitätswert	1,68	2,55	3,81	1,91	0,86	0,61
A	1,61	2,56				
B	1,63	2,40	4,05	1,87	0,75	0,52
C	1,63	2,37	3,81	1,81	0,761	0,591
D	1,735	2,440	3,695	2,105	0,795	0,590
E	1,37	2,19	3,26	1,66	0,76	0,59
F	1,61	2,71	4,21	2,43	0,996	0,703
G			3,28	1,84	0,51	
H	1,581	2,48	3,129	1,831	0,77	0,69
I					0,89	
J	1,58	2,41	n,a.	n,a.	n,a.	n,a.
K	1,60	2,61	4,49			
L	1,62	2,17	3,61	1,59	0,782	0,578
M	1,64	2,85		1,95	0,740	0,560
N	1,41	2,24	3,00	1,00		
O	1,67	2,33	4,02	1,95	0,894	0,778
P	1,49	2,29	3,35	1,76	0,61	0,54
Q	2,18	3,21				
R	1,59	2,60	3,70	2,60	0,623	<0,5
S	1,35	2,00	3,23	1,55	0,68	0,500

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe C68B

	Bromdichlor- methan ±	Dibromchlor- methan ±	Dichlormethan ±	1,2-Dichlor- ethan ±	cis-1,2- Dichlorethen ±	trans-1,2- Dichlorethen ±
Sollwert	0,09	0,13	0,19	0,13	0,04	0,03
Kontrollwert	0,18	0,25	0,38	0,19	0,09	0,06
Stabilitätswert	0,19	0,26	0,38	0,19	0,09	0,06
A	0,07	0,15				
B	0,34	0,50	0,84	0,39	0,16	0,11
C	0,277	0,403	0,648	0,308	0,129	0,100
D	0,434	0,634	1,072	0,716	0,183	0,153
E	0,15	0,25	0,37	0,14	0,07	0,05
F	0,29	0,568	1,31	0,46	0,110	0,084
G			0,328	0,184	0,051	
H	0,32	0,50	0,63	0,37	0,15	0,14
I						
J	0,12	0,15				
K	0,21	0,48	0,72			
L	0,41	0,54	0,90	0,38	0,14	0,12
M	0,25	0,5		0,4	0,15	0,12
N	0,06	0,221	0,06	0,158		
O	0,067	0,045	0,190	0,080	0,051	0,059
P	0,22	0,34	0,50	0,26	0,09	0,08
Q						
R	0,24	0,39	0,55	0,39	0,093	
S	0,3	0,5	0,8	0,4	0,2	0,1

alle Angaben in µg/l

z-Scores Probe C68A

	Trichlor- ethen	Tetrachlor- ethen	1,1,1-Tri- chlorethan	Trichlor- methan	Tetrachlor- methan	1,1-Dichlor- ethen	Tribrom- methan
A	-0,7	-1,39	-1,17	-0,04	-1,33		0,59
B	-1,48	-1,65	-0,39	-0,02	-0,22	-0,26	0,59
C	-0,37	-0,81	-0,73	-0,52	-0,3	0,77	-0,93
D	-0,19	-1,34	0,1	-0,84	-0,06	-0,5	-0,44
E	-1,11	1,07	0,29	-0,52	-0,44	0,18	-0,49
F	-0,28	-0,87	-0,45	0,6	-0,49	0,47	0,33
G	-0,51	-1,39	-0,47	-0,04	-0,77		
H	0,14	-0,39	-0,73	-0,24	-0,41	0,68	-0,75
I			-0,29				
J	-0,6	-0,45	0,1	-0,66	-0,33		0,73
K	0,32	0,87	-0,19	1,32	-0,78		-0,03
L	-0,6	-0,55	-1,21	-0,16	-0,68	0,86	-0,86
M	0,42	-1,39	1,07	0,44	1,66	1,67	
N	-1,9	-2,23	-2,14	-1,06	-1,89		-2,29
O	0,88	0,36	0,62	0,14	1,15	0,47	-0,64
P	-0,46	-0,61	-0,19	-0,6	-0,33	-0,88	-0,23
Q	3,94	3,85	5,94	-2,83	5,09		-0,89
R	0,14	-0,36	-0,11	0,02	-0,36	-0,14	1,07
S	-1,44	-1,2	-1,27	-1,12	-1,01	3,51	-1,83

z-Scores Probe C68A

	Bromdichlor- methan	Dibromchlor- methan	Dichlormethan	1,2-Dichlor- ethan	cis-1,2- Dichlorethen	trans-1,2- Dichlorethen
A	-0,22	-0,12				
B	0,14	-0,25		0,16	-0,14	
C	-0,22	-0,68		-0,41	-0,56	
D	0,79	0,06		1,88	-0,42	
E	-1,58	-1,36		-0,86	-2,45	
F	0,07	0,12		2,57	1,05	
G				-1,49	-2,56	
H	-0,36	-0,31		-0,54	-1,58	
I						
J	-0,14	0,06				
K	-1,8	-0,43				
L	-0,65	-1,73		-1,37	-0,14	
M	-0,65	0,93		-0,13	-0,84	
N	-1,15	-1,23		-3,18		
O	0,07	-0,49		0,38	-0,11	
P	0,29	-0,19		-0,41		
Q	2,08	0,74				
R	0	0,49		-0,1		
S	-1,58	-1,42		-1,21	-1,3	

z-Scores Probe C68B

	Trichlor- ethen	Tetrachlor- ethen	1,1,1-Tri- chlorethan	Trichlor- methan	Tetrachlor- methan	1,1-Dichlor- ethen	Tribrom- methan
A	-0,68	-1,5	-0,77	0,08	-0,31		0,42
B	-1,02	-1,54	-0,26	0,08	-0,4	-0,14	0,16
C	-0,32	-0,51	-0,26	-0,46	0,14	1,01	-0,74
D	-0,34	-1,13	0,04	-0,04	0,2	-0,04	1,14
E	-0,79	0,51	0,07	-1,23	1,02	0,41	-0,69
F	-0,27	-0,68	0,07	0,3	0,08	0,99	0,42
G	-0,03	-1,47	-0,29	0,57	-0,71		
H	0,24	-0,5	-0,51	-0,16	-0,42	0,42	-0,58
I			1,32				
J	-0,45	-0,53	-0,37	-0,16	-0,11		0,05
K	-1,47	-2,24	2,16	-0,25	0,42		-0,48
L	-0,76	-0,06	-0,77	0,12	-0,57	1,08	-0,74
M	0,57	0	0,99	1,06	1,53	1,57	
N	-2,49	-2,31	-1,65	-1,64	-1,19		-1,32
O	1,56	1,37	0,66	0,9		0,96	-0,63
P	-0,11	-0,26	-0,73	1,23	-0,79	-0,7	-0,16
Q	3,54	3,06	6,85	-0,83	6,33		-0,42
R	-0,33	-1,24	-0,18	-0,23	-0,23	-0,05	0,58
S	-1,25	-1,21	-1,25	-1,23	-1,13	2,03	-1,38

z-Scores Probe C68B

	Bromdichlor- methan	Dibromchlor- methan	Dichlormethan	1,2-Dichlor- ethan	cis-1,2- Dichlorethen	trans-1,2- Dichlorethen
A	-0,15	0,13				
B	-0,05	-0,4	0,59	-0,08	-0,77	-0,79
C	-0,05	-0,5	0,13	-0,33	-0,67	0,01
D	0,48	-0,26	-0,09	0,88	-0,38	0
E	-1,37	-1,09	-0,92	-0,94	-0,68	0
F	-0,15	0,63	0,9	2,2	1,33	1,28
G			-0,88	-0,2	-2,81	
H	-0,3	-0,13	-1,17	-0,24	-0,6	1,13
I					0,43	
J	-0,3	-0,36				
K	-0,2	0,3	1,43			
L	-0,1	-1,16	-0,25	-1,22	-0,49	-0,14
M	0	1,09		0,24	-0,85	-0,34
N	-1,17	-0,93	-1,41	-3,62		
O	0,15	-0,63	0,53	0,24	0,46	2,12
P	-0,76	-0,76	-0,74	-0,53	-1,96	-0,56
Q	2,74	2,28				
R	-0,25	0,26	-0,08	2,89	-1,85	
S	-1,47	-1,72	-0,97	-1,38	-1,36	-1,02

Probe C68A

Parameter Trichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,54 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$

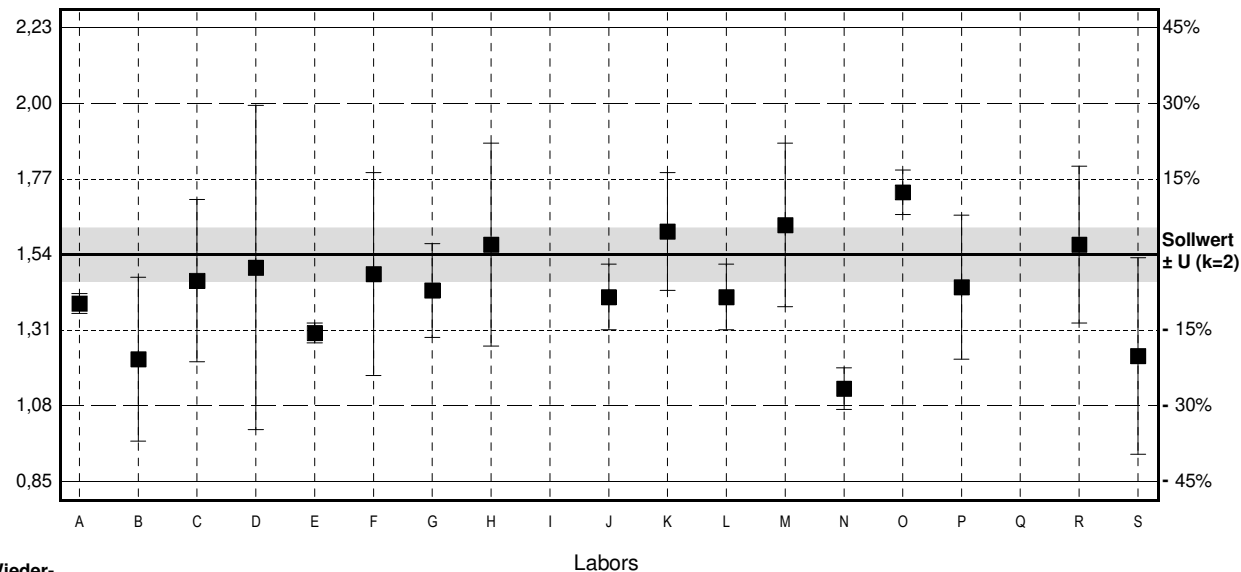
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,49 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,15 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,54 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,15 $\mu\text{g/l}$

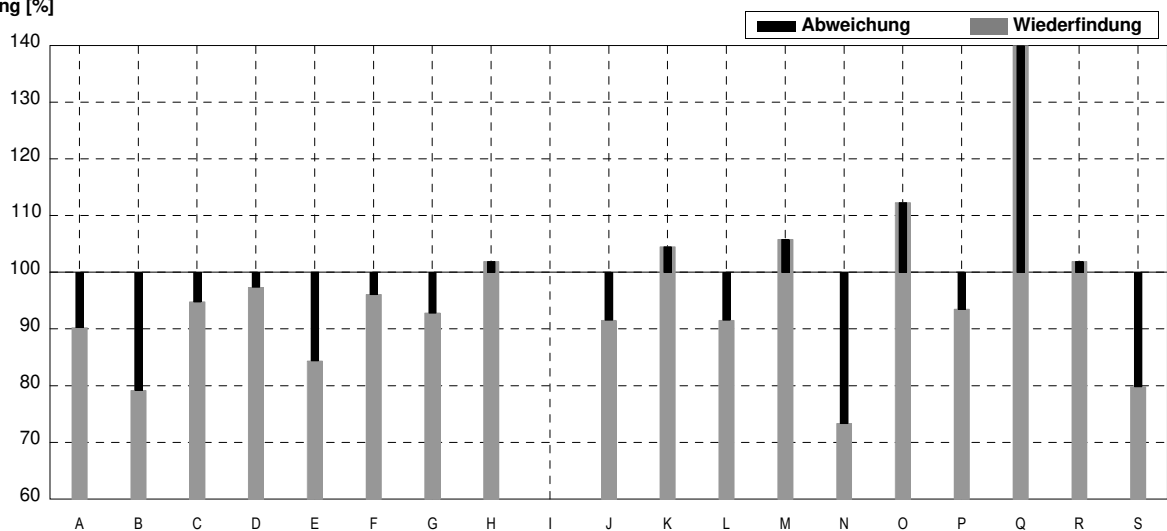
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,39	0,03	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,70
B	1,22	0,25	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,48
C	1,46	0,248	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,37
D	1,500	0,495	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,19
E	1,30	0,03	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,11
F	1,48	0,31	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,28
G	1,43	0,143	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,51
H	1,57	0,31	$\mu\text{g/l}$	102%	0,14
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,41	0,10	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,60
K	1,61	0,18	$\mu\text{g/l}$	105%	0,32
L	1,41	0,10	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,60
M	1,63	0,25	$\mu\text{g/l}$	106%	0,42
N	1,13	0,0631	$\mu\text{g/l}$	73%	-1,90
O	1,73	0,068	$\mu\text{g/l}$	112%	0,88
P	1,44	0,22	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,46
Q	2,39 *		$\mu\text{g/l}$	155%	3,94
R	1,57	0,24	$\mu\text{g/l}$	102%	0,14
S	1,23	0,3	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,44

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,49 \pm 0,19	1,44 \pm 0,11	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	97,0 \pm 12,0	93,6 \pm 7,3	%
Standardabw.	0,27	0,16	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	18,1	11,0	%
n für Berechnung	18	17	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

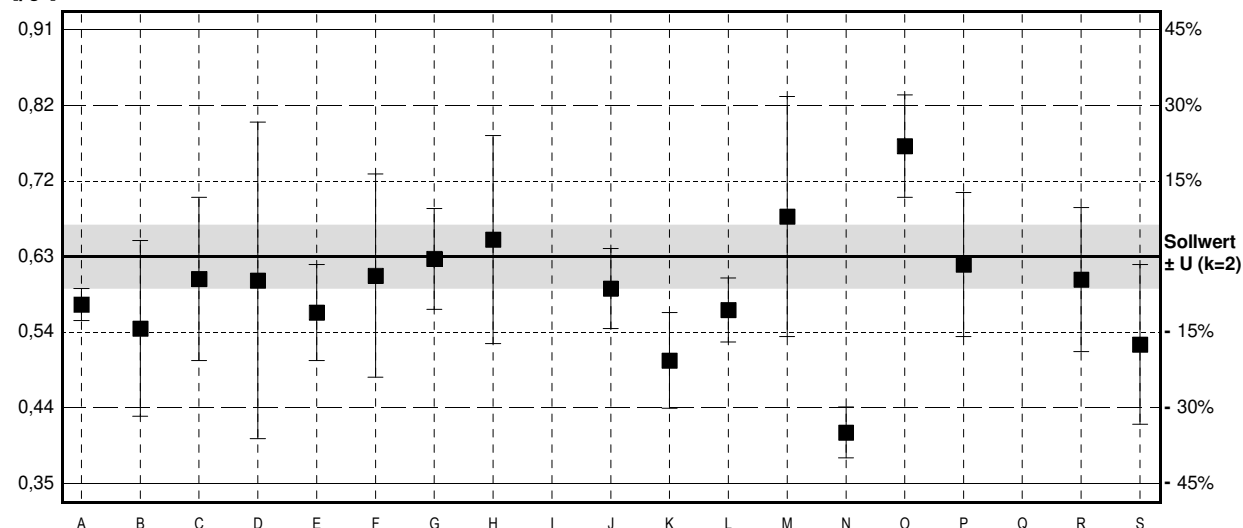
Parameter Trichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2)	0,63 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,04 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	0,65 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,07 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	0,66 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,07 $\mu\text{g/l}$

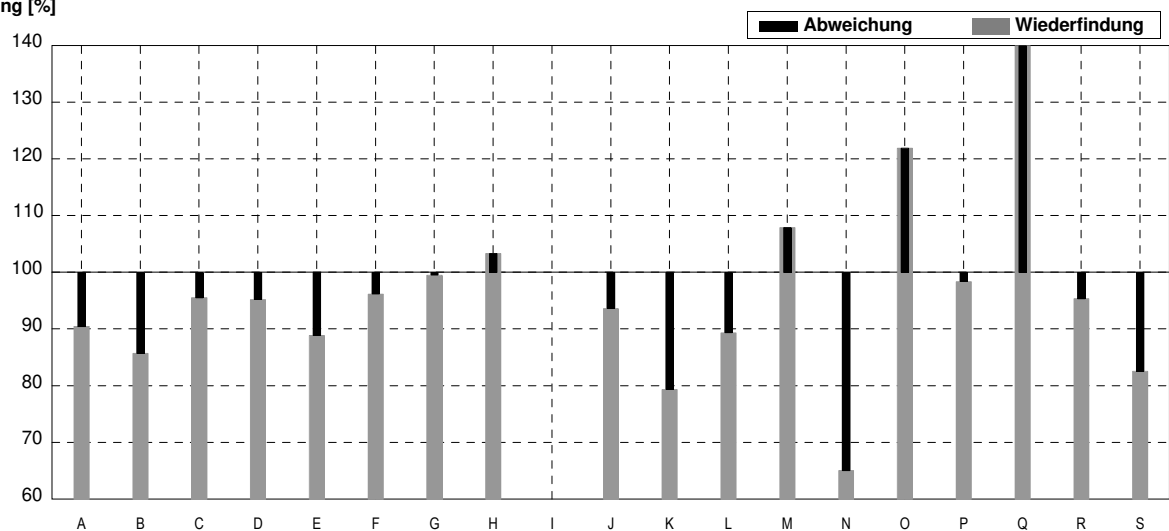
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,57	0,02	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,68
B	0,54	0,11	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,02
C	0,602	0,102	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,32
D	0,600	0,198	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,34
E	0,56	0,06	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,79
F	0,606	0,127	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,27
G	0,627	0,063	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,03
H	0,651	0,13	$\mu\text{g/l}$	103%	0,24
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,59	0,05	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,45
K	0,50	0,06	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,47
L	0,563	0,040	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,76
M	0,680	0,15	$\mu\text{g/l}$	108%	0,57
N	0,410 *	0,032	$\mu\text{g/l}$	65%	-2,49
O	0,768	0,064	$\mu\text{g/l}$	122%	1,56
P	0,62	0,09	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,11
Q	0,942 *		$\mu\text{g/l}$	150%	3,54
R	0,601	0,090	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,33
S	0,52	0,1	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,25

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,61 \pm 0,08	0,60 \pm 0,05	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,6 \pm 12,2	95,2 \pm 7,5	%
Standardabw.	0,11	0,06	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	18,5	10,7	%
n für Berechnung	18	16	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

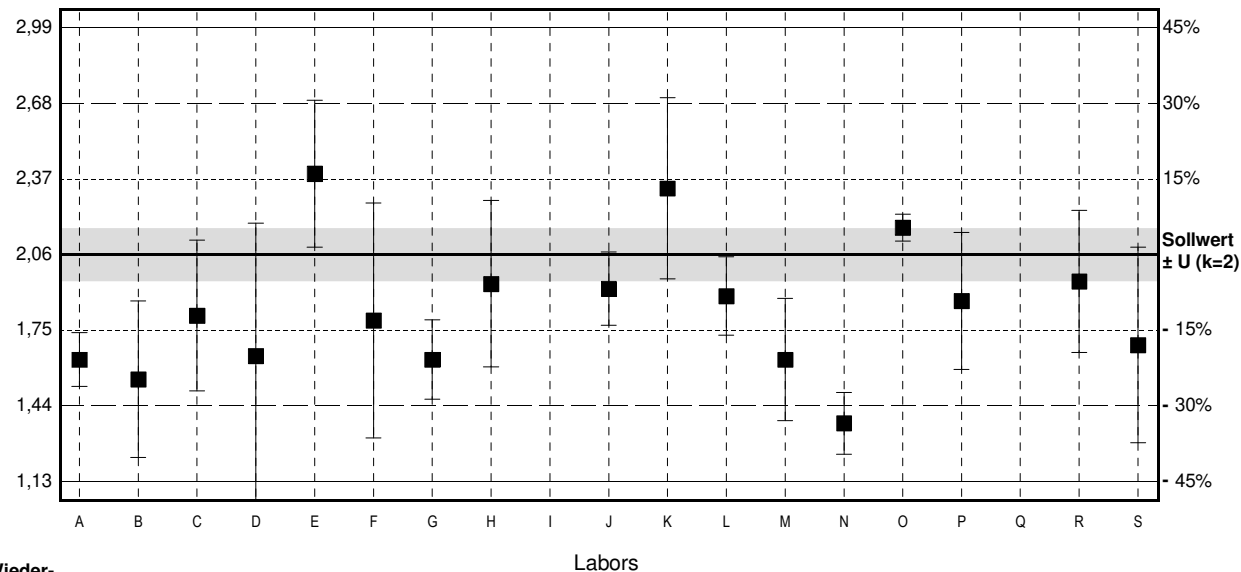
Parameter Tetrachlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2)	2,06 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,11 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	1,98 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,20 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	2,04 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,20 $\mu\text{g/l}$

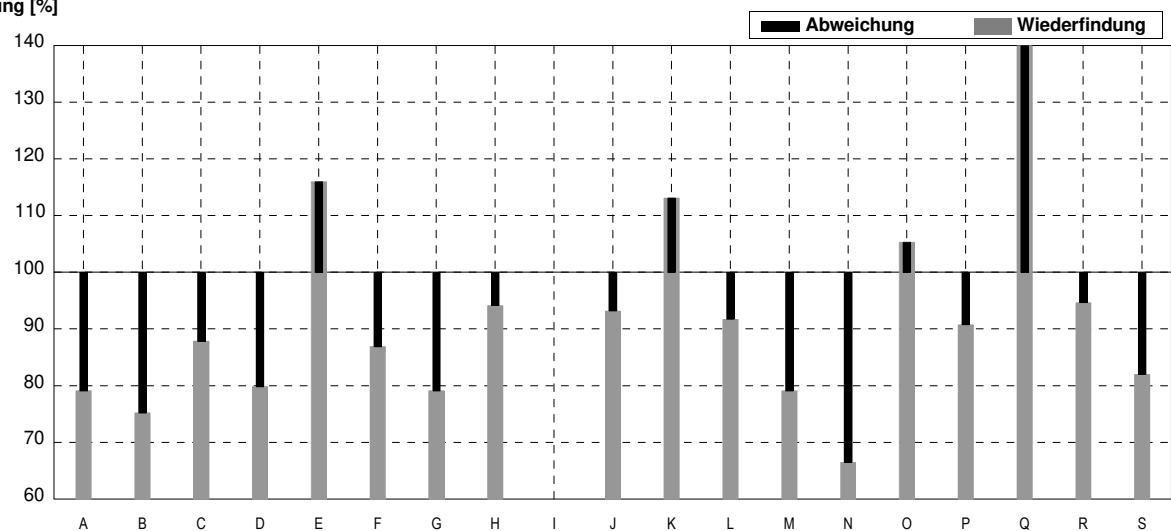
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,63	0,11	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,39
B	1,55	0,32	$\mu\text{g/l}$	75%	-1,65
C	1,81	0,308	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,81
D	1,645	0,543	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,34
E	2,39	0,30	$\mu\text{g/l}$	116%	1,07
F	1,79	0,48	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,87
G	1,63	0,162	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,39
H	1,94	0,34	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,39
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,92	0,15	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,45
K	2,33	0,37	$\mu\text{g/l}$	113%	0,87
L	1,89	0,16	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,55
M	1,63	0,25	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,39
N	1,37	0,1263	$\mu\text{g/l}$	67%	-2,23
O	2,17	0,055	$\mu\text{g/l}$	105%	0,36
P	1,87	0,28	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,61
Q	3,25 *		$\mu\text{g/l}$	158%	3,85
R	1,95	0,29	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,36
S	1,69	0,4	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,20

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,91 \pm 0,29	1,84 \pm 0,19	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	92,9 \pm 14,1	89,1 \pm 9,4	%
Standardabw.	0,43	0,27	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	22,2	14,8	%
n für Berechnung	18	17	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

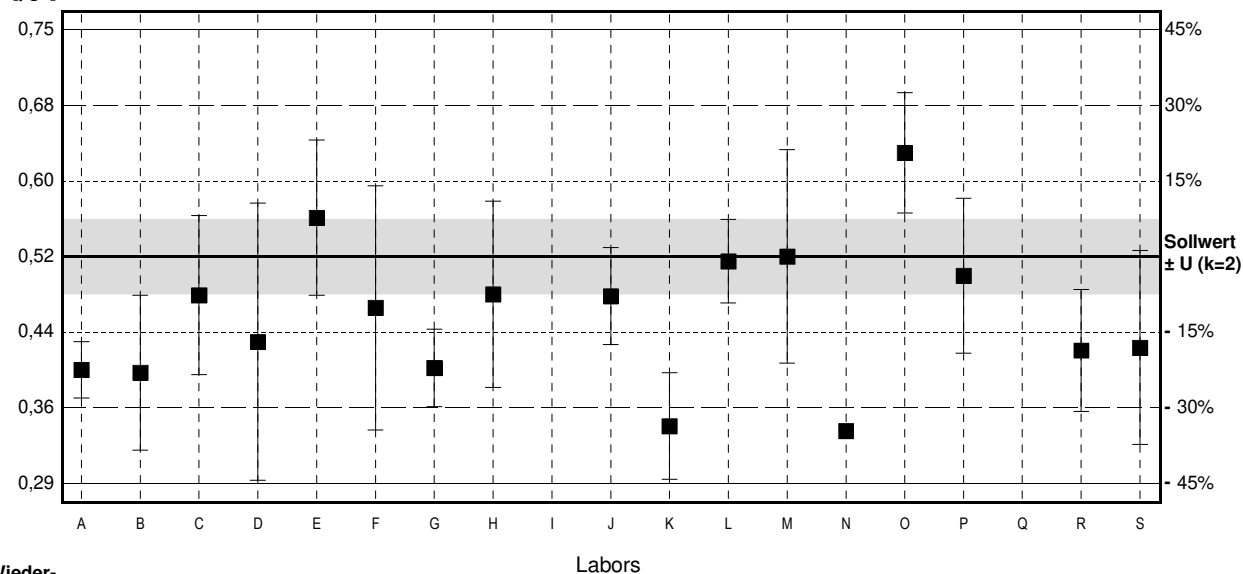
Parameter Tetrachlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2)	0,52 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,04 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	0,55 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,06 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	0,54 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,05 $\mu\text{g/l}$

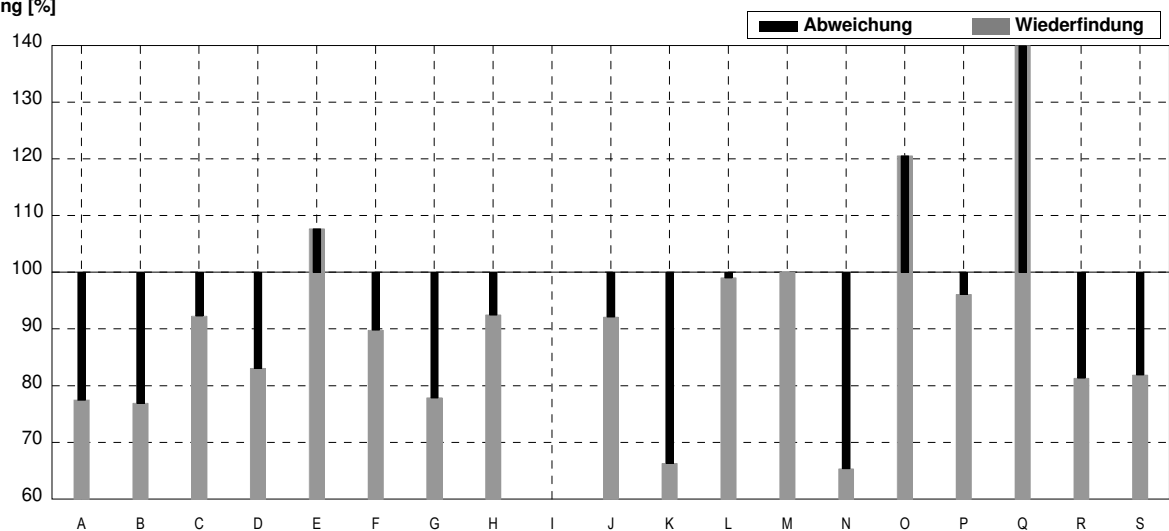
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,403	0,029	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,50
B	0,400	0,08	$\mu\text{g/l}$	77%	-1,54
C	0,480	0,082	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,51
D	0,432	0,143	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,13
E	0,56	0,08	$\mu\text{g/l}$	108%	0,51
F	0,467	0,126	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,68
G	0,405	0,040	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,47
H	0,481	0,096	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,50
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,479	0,05	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,53
K	0,345	0,055	$\mu\text{g/l}$	66%	-2,24
L	0,515	0,043	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,06
M	0,520	0,11	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
N	0,340	0,0	$\mu\text{g/l}$	65%	-2,31
O	0,627	0,062	$\mu\text{g/l}$	121%	1,37
P	0,50	0,08	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,26
Q	0,759 *		$\mu\text{g/l}$	146%	3,06
R	0,423	0,063	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,24
S	0,426	0,1	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,21

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,48 \pm 0,07	0,46 \pm 0,05	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	91,5 \pm 13,3	88,3 \pm 10,1	%
Standardabw.	0,10	0,07	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	21,2	16,2	%
n für Berechnung	18	17	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

Parameter 1,1,1-Trichlorethan

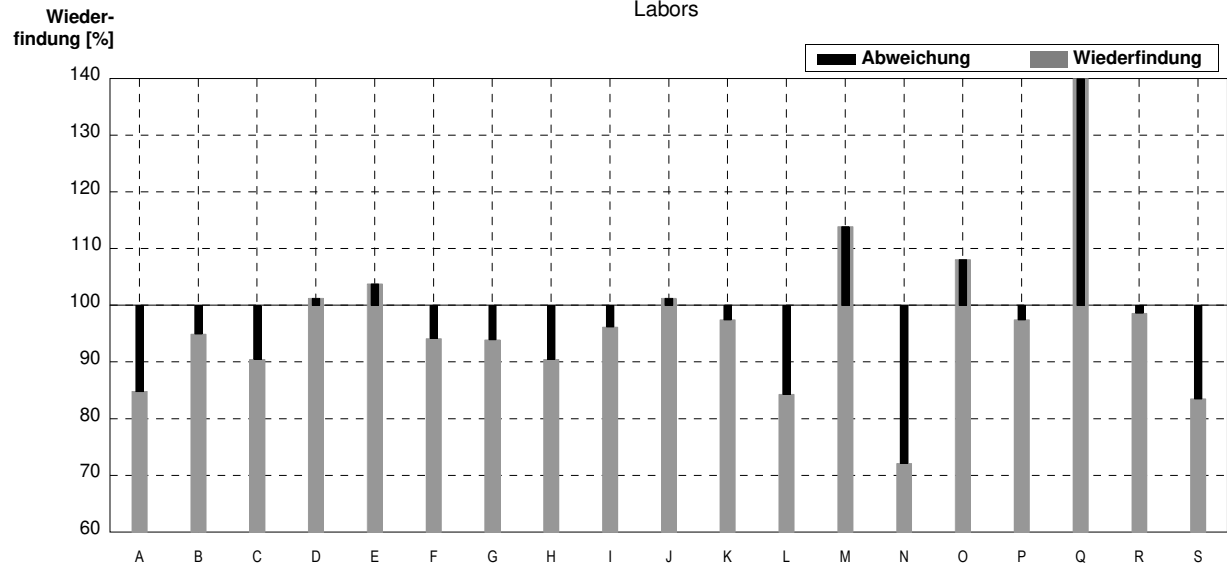
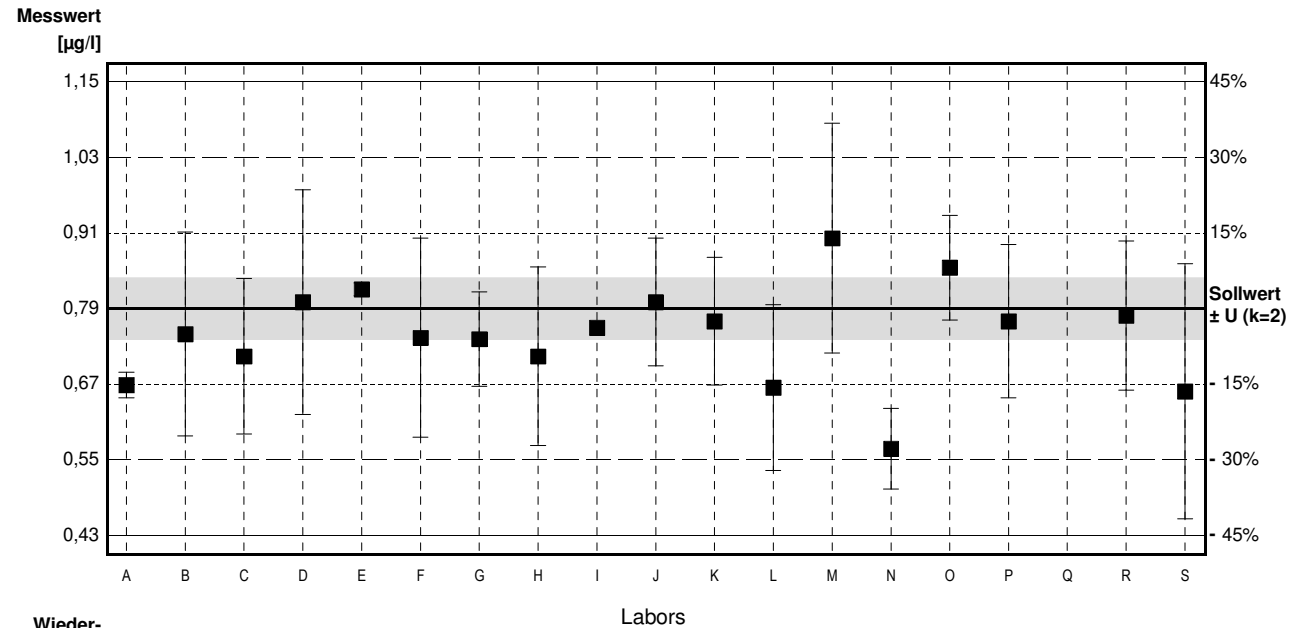
Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,79 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,75 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,77 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,67	0,02	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,17
B	0,75	0,16	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,39
C	0,715	0,122	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,73
D	0,800	0,176	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
E	0,82	0,01	$\mu\text{g/l}$	104%	0,29
F	0,744	0,156	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,45
G	0,742	0,074	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,47
H	0,715	0,14	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,73
I	0,76		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,29
J	0,80	0,10	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
K	0,77	0,10	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,19
L	0,666	0,13	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,21
M	0,900	0,18	$\mu\text{g/l}$	114%	1,07
N	0,570	0,0631	$\mu\text{g/l}$	72%	-2,14
O	0,854	0,082	$\mu\text{g/l}$	108%	0,62
P	0,77	0,12	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,19
Q	1,40 *		$\mu\text{g/l}$	177%	5,94
R	0,779	0,117	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
S	0,66	0,2	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,27

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,78 \pm 0,11	0,75 \pm 0,05	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,2 \pm 14,0	94,8 \pm 6,7	%
Standardabw.	0,17	0,08	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	21,3	10,3	%
n für Berechnung	19	18	



Probe C68B

Parameter 1,1,1-Trichlorethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 2,10 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,11 $\mu\text{g/l}$

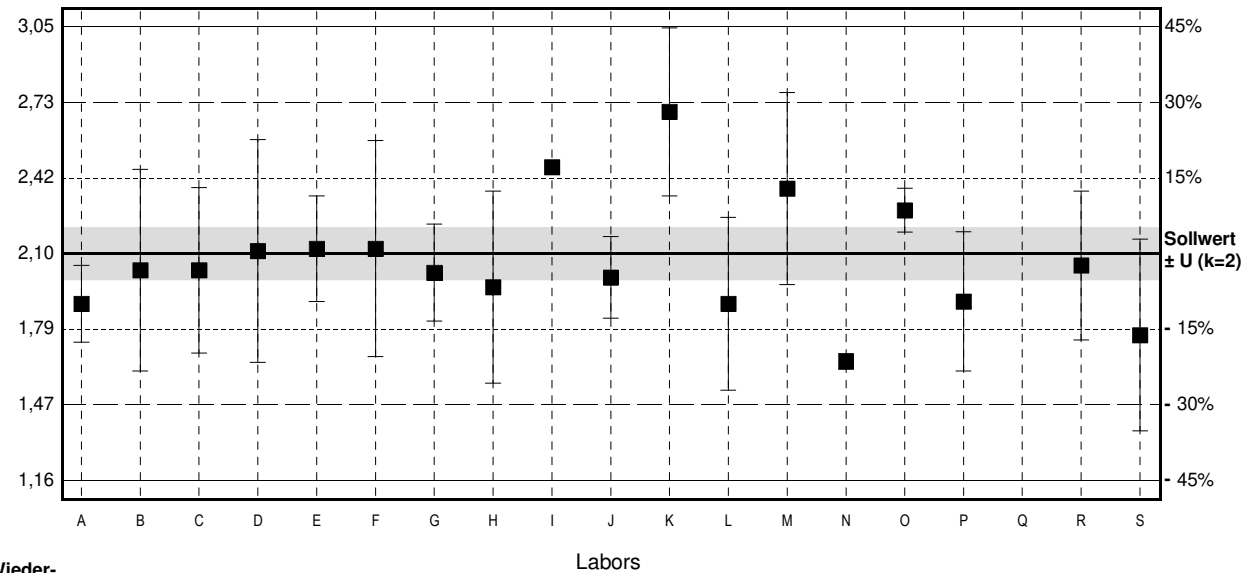
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 2,10 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,21 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 2,13 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,22 $\mu\text{g/l}$

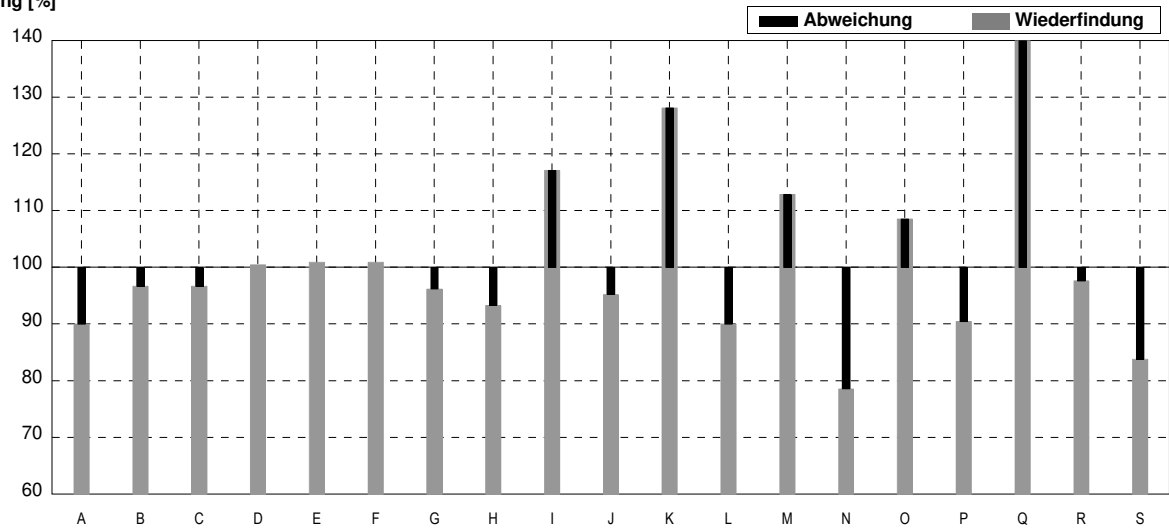
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,89	0,16	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,77
B	2,03	0,42	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,26
C	2,03	0,345	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,26
D	2,110	0,464	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
E	2,12	0,22	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
F	2,12	0,45	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
G	2,02	0,202	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,29
H	1,96	0,40	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,51
I	2,46		$\mu\text{g/l}$	117%	1,32
J	2,00	0,17	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,37
K	2,69 *	0,35	$\mu\text{g/l}$	128%	2,16
L	1,89	0,36	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,77
M	2,37	0,4	$\mu\text{g/l}$	113%	0,99
N	1,65	0,032	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,65
O	2,28	0,091	$\mu\text{g/l}$	109%	0,66
P	1,90	0,29	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,73
Q	3,97 *		$\mu\text{g/l}$	189%	6,85
R	2,05	0,31	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,18
S	1,76	0,4	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,25

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,17 \pm 0,33	2,04 \pm 0,14	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	103,5 \pm 15,7	97,0 \pm 6,9	%
Standardabw.	0,50	0,20	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	22,9	10,0	%
n für Berechnung	19	17	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



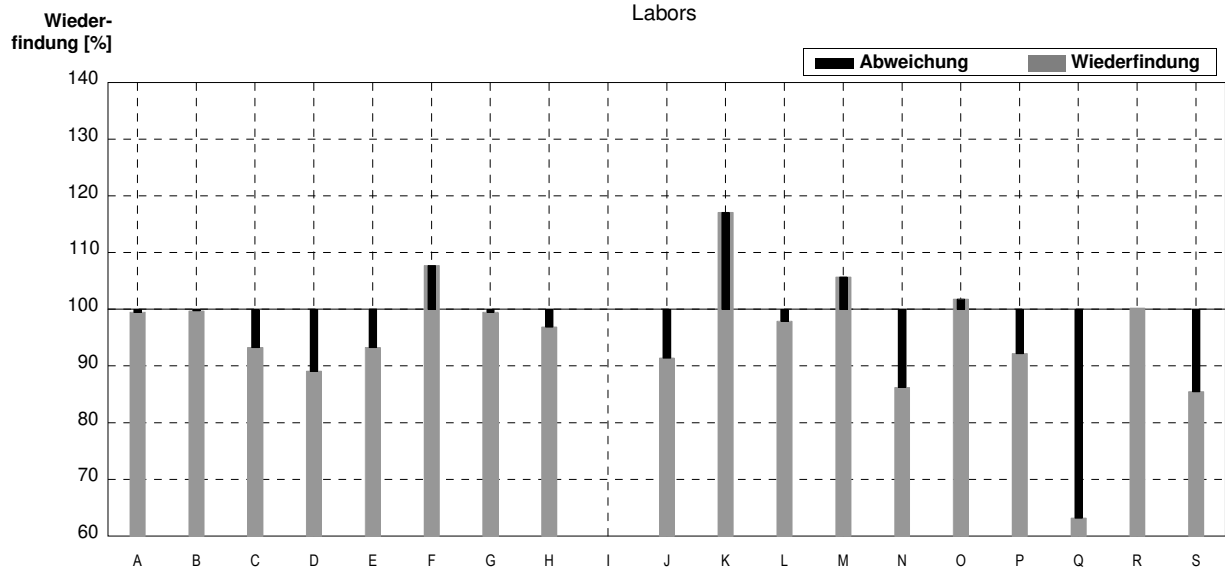
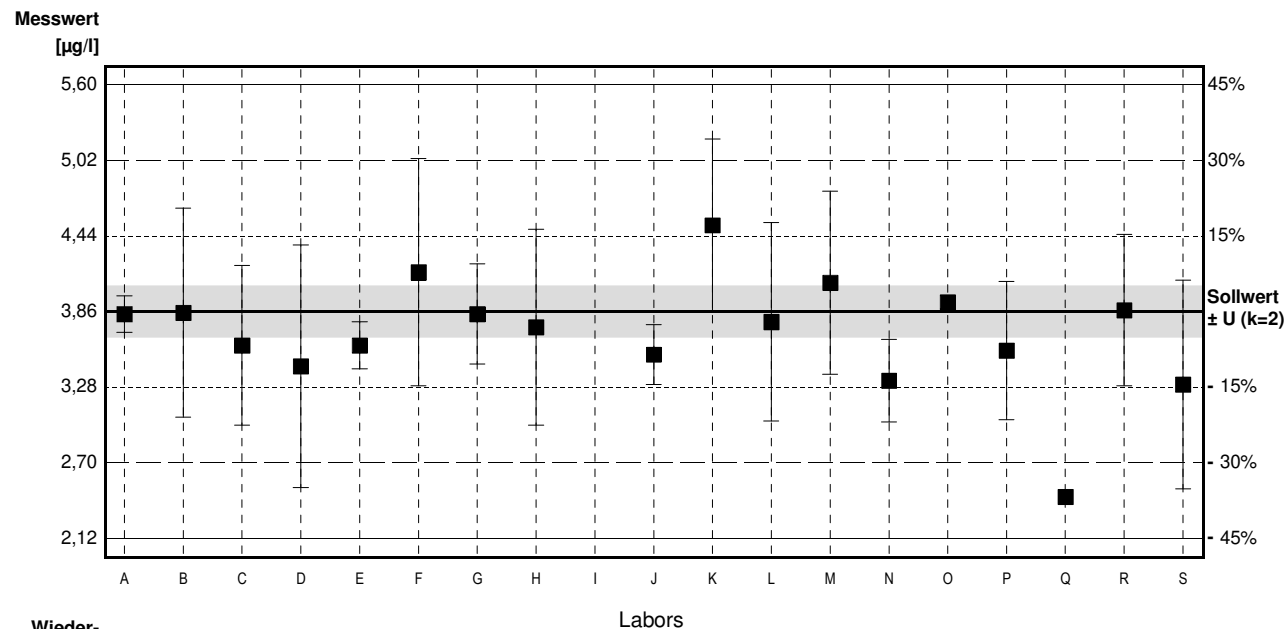
Probe C68A

Parameter Trichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	3,86 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,20 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	3,85 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,40 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	3,79 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,39 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3,84	0,14	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
B	3,85	0,80	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,02
C	3,60	0,612	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,52
D	3,440	0,929	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,84
E	3,60	0,18	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,52
F	4,16	0,87	$\mu\text{g/l}$	108%	0,60
G	3,84	0,384	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
H	3,74	0,75	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,24
I			$\mu\text{g/l}$		
J	3,53	0,23	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,66
K	4,52	0,66	$\mu\text{g/l}$	117%	1,32
L	3,78	0,76	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,16
M	4,08	0,7	$\mu\text{g/l}$	106%	0,44
N	3,33	0,3157	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,06
O	3,93	0,049	$\mu\text{g/l}$	102%	0,14
P	3,56	0,53	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,60
Q	2,44 *		$\mu\text{g/l}$	63%	-2,83
R	3,87	0,580	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02
S	3,30	0,8	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,12

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	3,69 \pm 0,30	3,76 \pm 0,22	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,6 \pm 7,7	97,5 \pm 5,7	%
Standardabw.	0,43	0,31	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,8	8,3	%
n für Berechnung	18	17	



Probe C68B

Parameter Trichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,94 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$

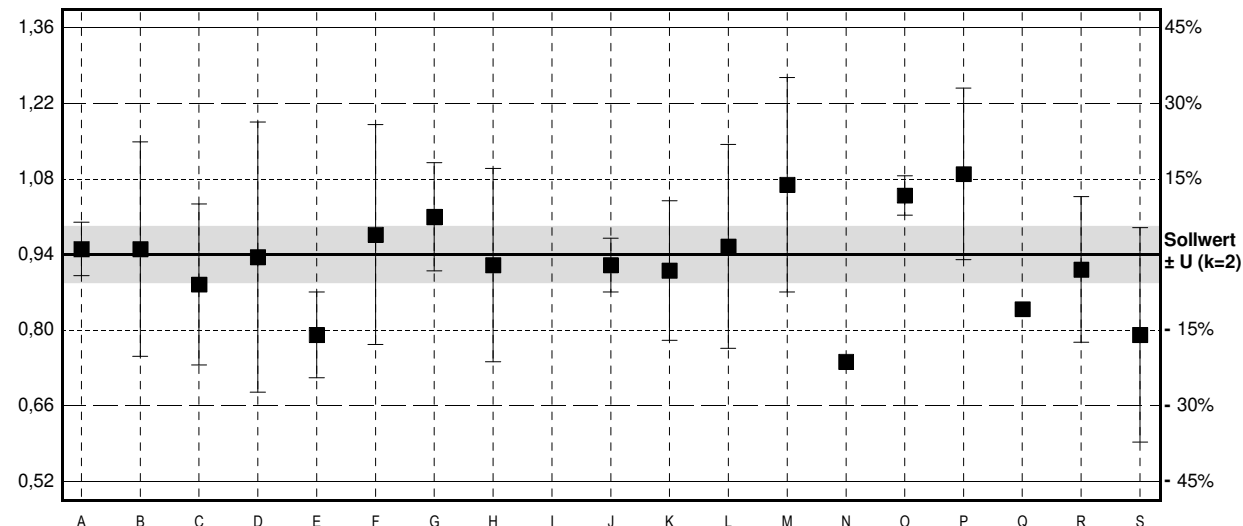
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,96 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,98 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$

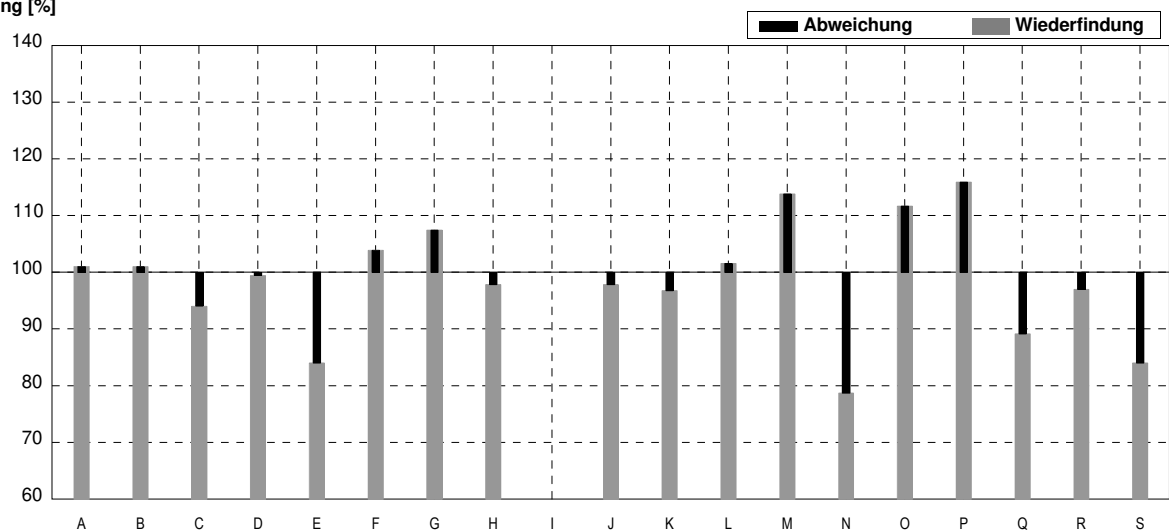
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,95	0,05	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
B	0,95	0,20	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
C	0,884	0,150	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,46
D	0,935	0,252	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
E	0,79	0,08	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,23
F	0,977	0,205	$\mu\text{g/l}$	104%	0,30
G	1,01	0,101	$\mu\text{g/l}$	107%	0,57
H	0,92	0,18	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,16
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,92	0,05	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,16
K	0,91	0,13	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
L	0,955	0,19	$\mu\text{g/l}$	102%	0,12
M	1,07	0,2	$\mu\text{g/l}$	114%	1,06
N	0,740	0,0	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,64
O	1,05	0,037	$\mu\text{g/l}$	112%	0,90
P	1,09	0,16	$\mu\text{g/l}$	116%	1,23
Q	0,838		$\mu\text{g/l}$	89%	-0,83
R	0,912	0,136	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,23
S	0,79	0,2	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,23

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,93 \pm 0,07	0,93 \pm 0,07	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	98,6 \pm 7,0	98,6 \pm 7,0	%
Standardabw.	0,10	0,10	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	10,3	10,3	%
n für Berechnung	18	18	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

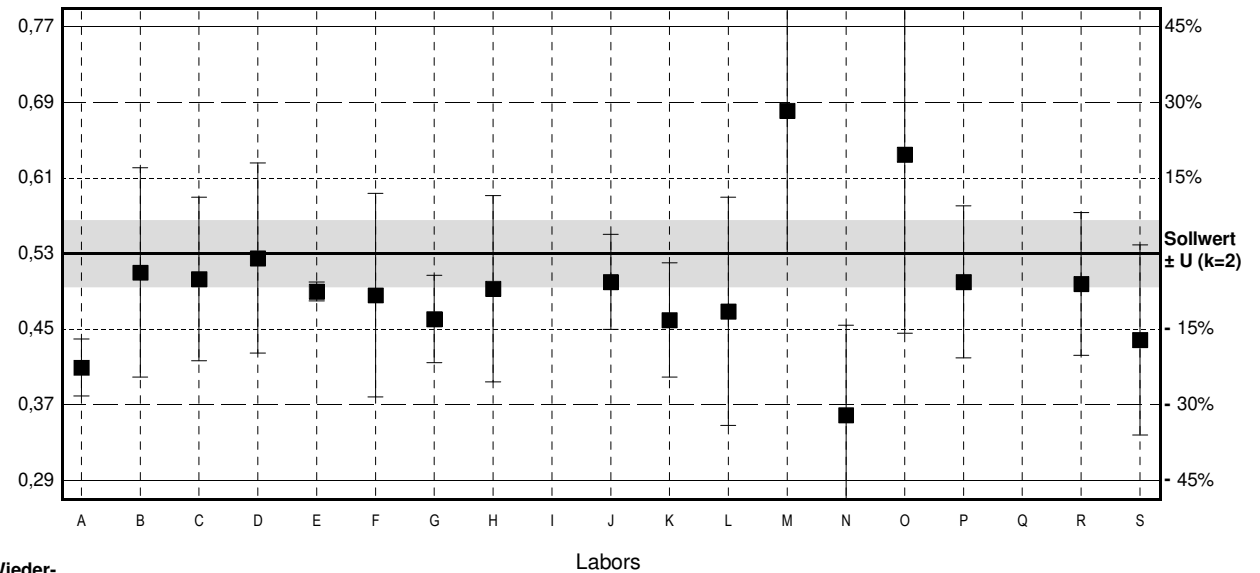
Parameter Tetrachlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	0,53 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,04 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	0,52 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,05 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	0,53 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,05 $\mu\text{g/l}$

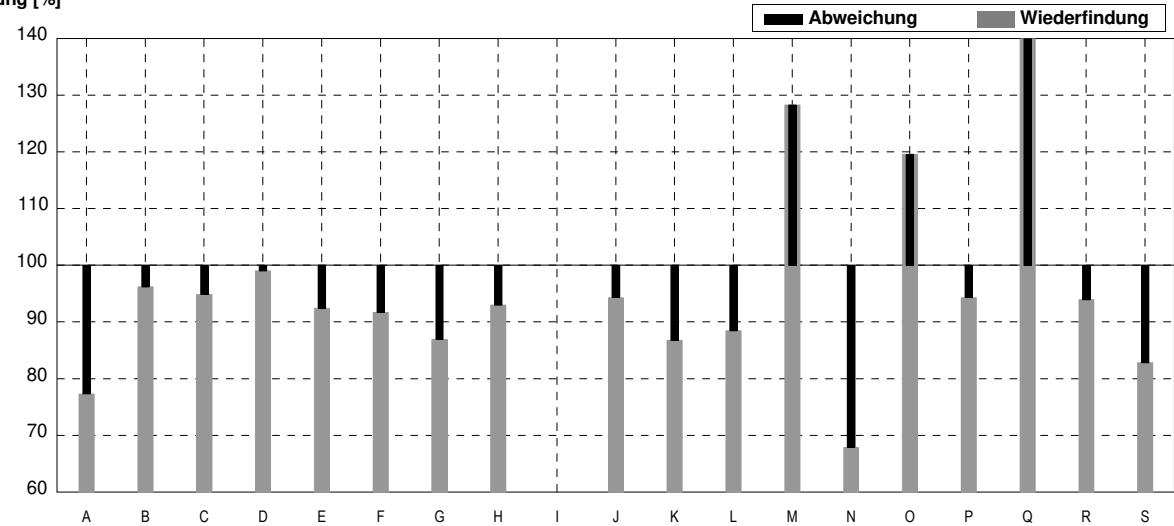
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,410	0,03	$\mu\text{g/l}$	77%	-1,33
B	0,51	0,11	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,22
C	0,503	0,086	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,30
D	0,525	0,100	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,06
E	0,490	0,01	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,44
F	0,486	0,107	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,49
G	0,461	0,046	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,77
H	0,493	0,098	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,41
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,50	0,05	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,33
K	0,460	0,06	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,78
L	0,469	0,12	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,68
M	0,680 *	0,15	$\mu\text{g/l}$	128%	1,66
N	0,360 *	0,0947	$\mu\text{g/l}$	68%	-1,89
O	0,634 *	0,188	$\mu\text{g/l}$	120%	1,15
P	0,50	0,08	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,33
Q	0,989 *		$\mu\text{g/l}$	187%	5,09
R	0,498	0,075	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,36
S	0,439	0,1	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,01

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,52 \pm 0,09	0,48 \pm 0,02	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	98,6 \pm 17,6	90,9 \pm 4,7	%
Standardabw.	0,14	0,03	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	26,1	6,4	%
n für Berechnung	18	14	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

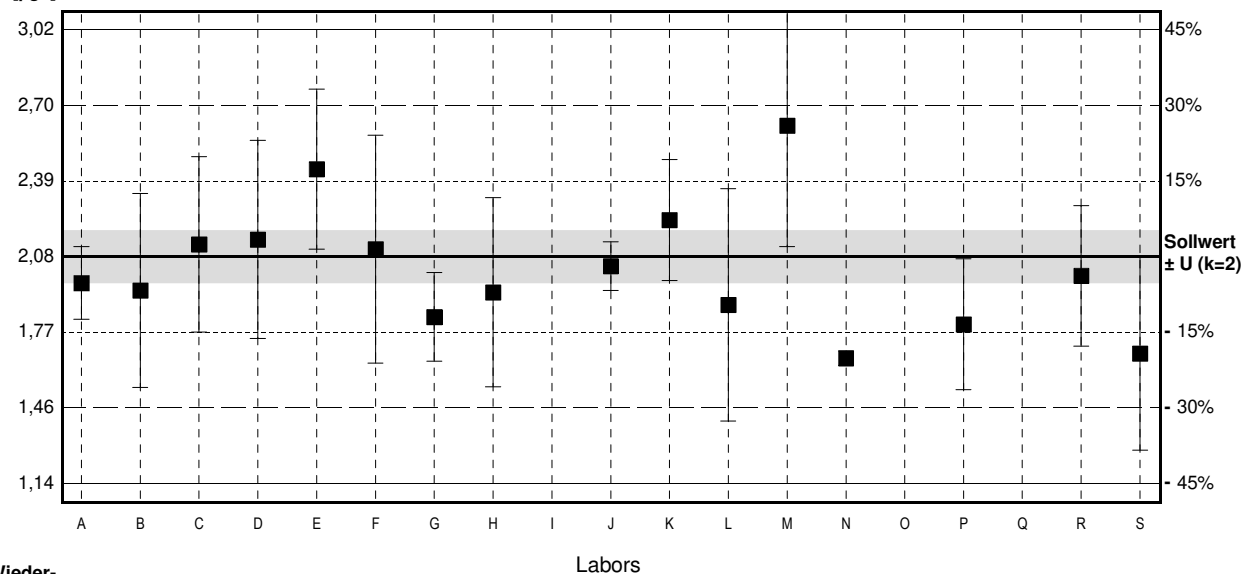
Parameter Tetrachlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	2,08 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,11 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	2,08 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,21 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	2,10 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,21 $\mu\text{g/l}$

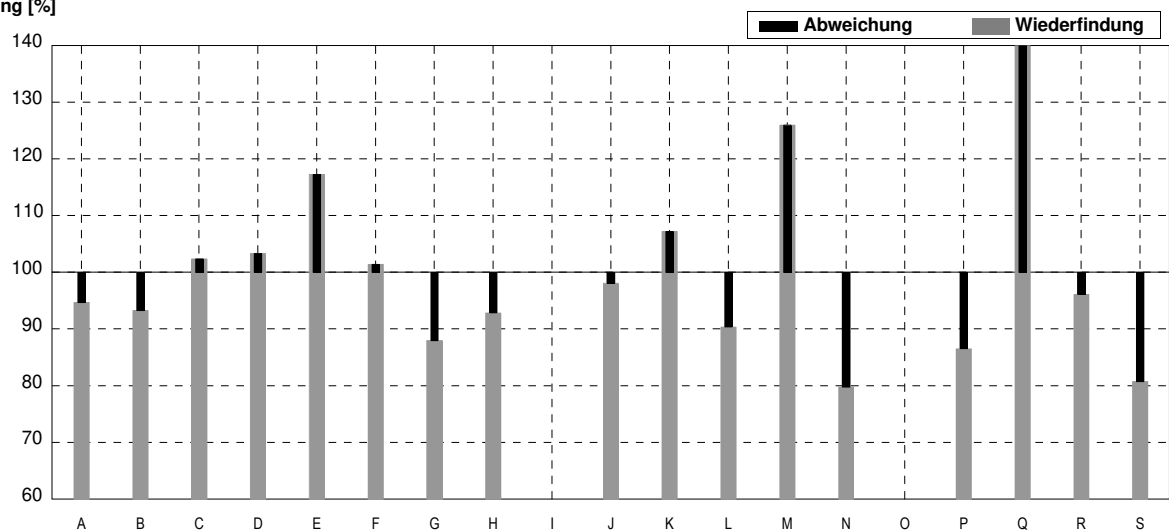
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,97	0,15	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,31
B	1,94	0,40	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,40
C	2,13	0,362	$\mu\text{g/l}$	102%	0,14
D	2,150	0,409	$\mu\text{g/l}$	103%	0,20
E	2,44	0,33	$\mu\text{g/l}$	117%	1,02
F	2,11	0,47	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
G	1,83	0,183	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,71
H	1,932	0,39	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,42
I			$\mu\text{g/l}$		
J	2,04	0,10	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,11
K	2,23	0,25	$\mu\text{g/l}$	107%	0,42
L	1,88	0,48	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,57
M	2,62	0,5	$\mu\text{g/l}$	126%	1,53
N	1,66	0,03	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,19
O			$\mu\text{g/l}$		
P	1,80	0,27	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,79
Q	4,32 *		$\mu\text{g/l}$	208%	6,33
R	2,00	0,29	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,23
S	1,68	0,4	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,13

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,16 \pm 0,43	2,03 \pm 0,19	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	103,9 \pm 20,7	97,4 \pm 9,1	%
Standardabw.	0,61	0,26	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	28,2	12,6	%
n für Berechnung	17	16	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

Parameter 1,1-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,67 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$

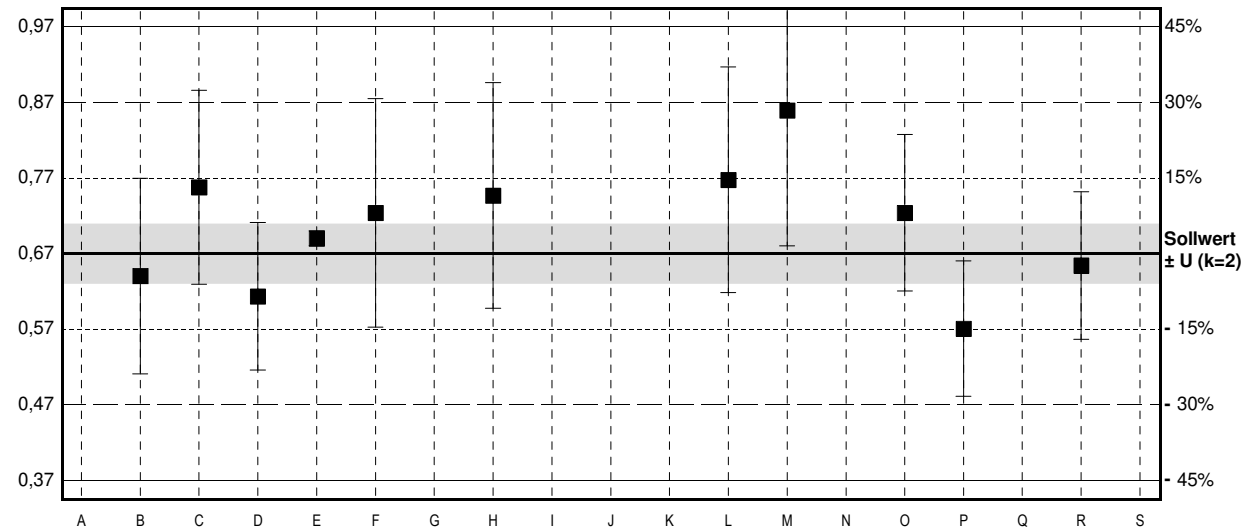
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,65 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,67 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$

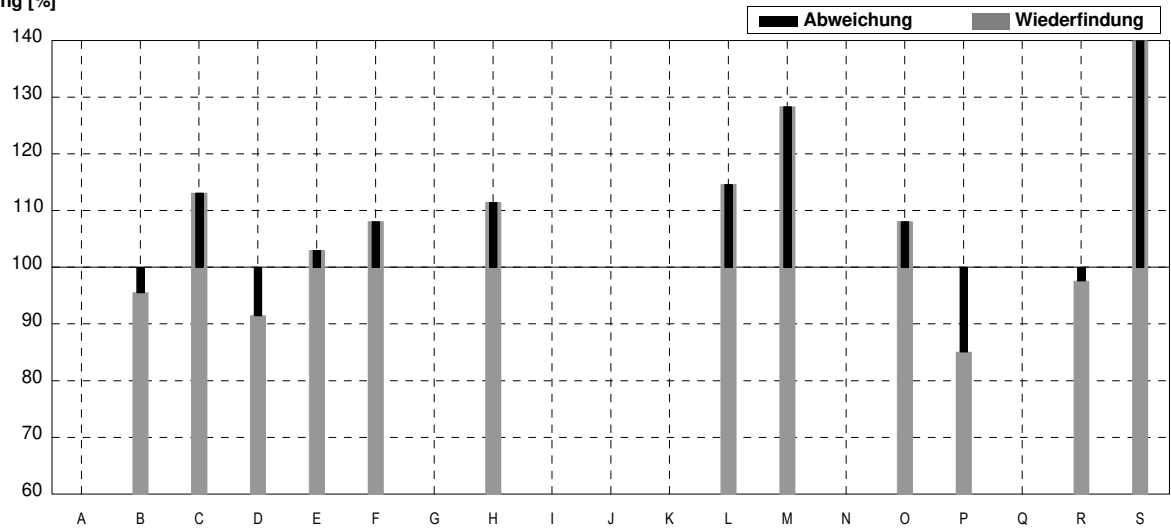
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	0,64	0,13	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,26
C	0,758	0,129	$\mu\text{g/l}$	113%	0,77
D	0,613	0,098	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,50
E	0,69	0,01	$\mu\text{g/l}$	103%	0,18
F	0,724	0,152	$\mu\text{g/l}$	108%	0,47
G			$\mu\text{g/l}$		
H	0,747	0,15	$\mu\text{g/l}$	111%	0,68
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	0,768	0,15	$\mu\text{g/l}$	115%	0,86
M	0,860	0,18	$\mu\text{g/l}$	128%	1,67
N			$\mu\text{g/l}$		
O	0,724	0,104	$\mu\text{g/l}$	108%	0,47
P	0,57	0,09	$\mu\text{g/l}$	85%	-0,88
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	0,654	0,098	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
S	1,07	0,3	$\mu\text{g/l}$	160%	3,51

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,73 \pm 0,12	0,70 \pm 0,08	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	109,7 \pm 17,6	105,1 \pm 11,7	%
Standardabw.	0,13	0,08	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	17,9	11,6	%
n für Berechnung	12	11	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

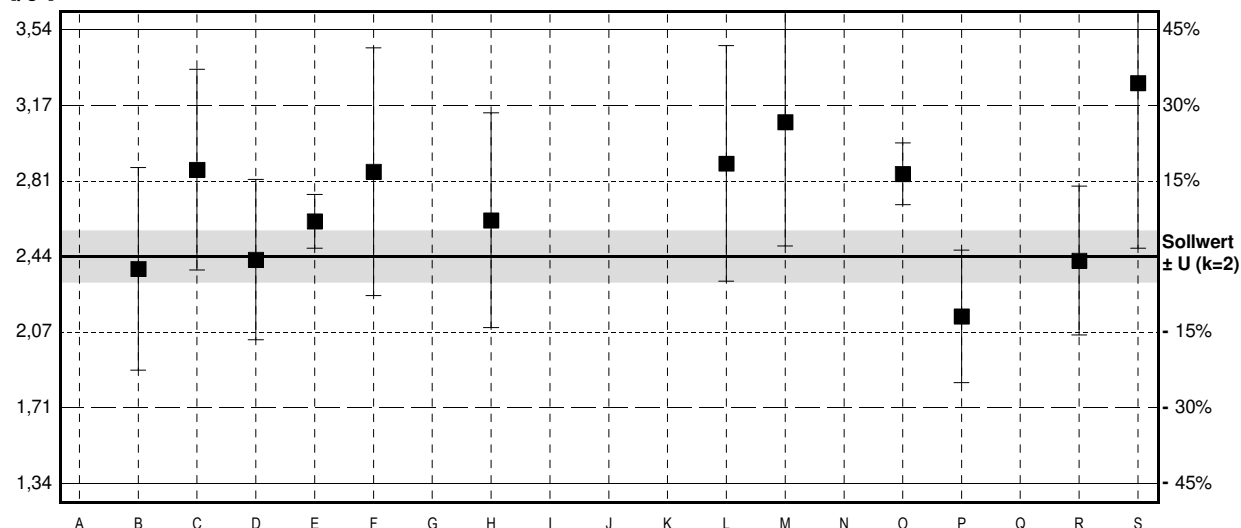
Parameter 1,1-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2)	2,44 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,12 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	2,48 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,25 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	2,51 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,25 $\mu\text{g/l}$

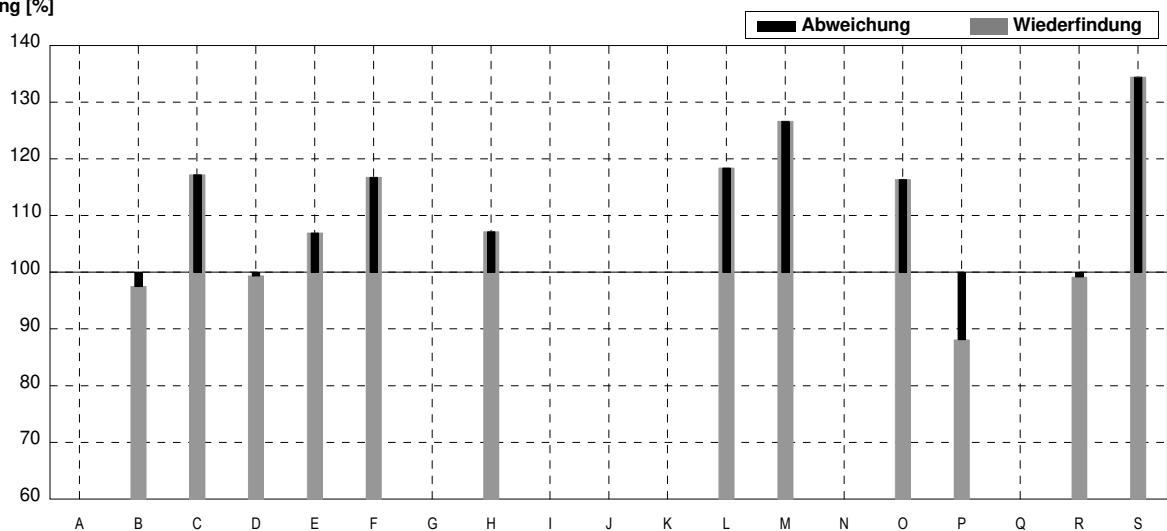
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	2,38	0,49	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
C	2,86	0,486	$\mu\text{g/l}$	117%	1,01
D	2,425	0,388	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
E	2,61	0,13	$\mu\text{g/l}$	107%	0,41
F	2,85	0,60	$\mu\text{g/l}$	117%	0,99
G			$\mu\text{g/l}$		
H	2,615	0,52	$\mu\text{g/l}$	107%	0,42
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	2,89	0,57	$\mu\text{g/l}$	118%	1,08
M	3,09	0,6	$\mu\text{g/l}$	127%	1,57
N			$\mu\text{g/l}$		
O	2,84	0,149	$\mu\text{g/l}$	116%	0,96
P	2,15	0,32	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,70
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	2,42	0,36	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
S	3,28	0,8	$\mu\text{g/l}$	134%	2,03

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,70 \pm 0,29	2,70 \pm 0,29	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	110,7 \pm 12,0	110,7 \pm 12,0	%
Standardabw.	0,33	0,33	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,1	12,1	%
n für Berechnung	12	12	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



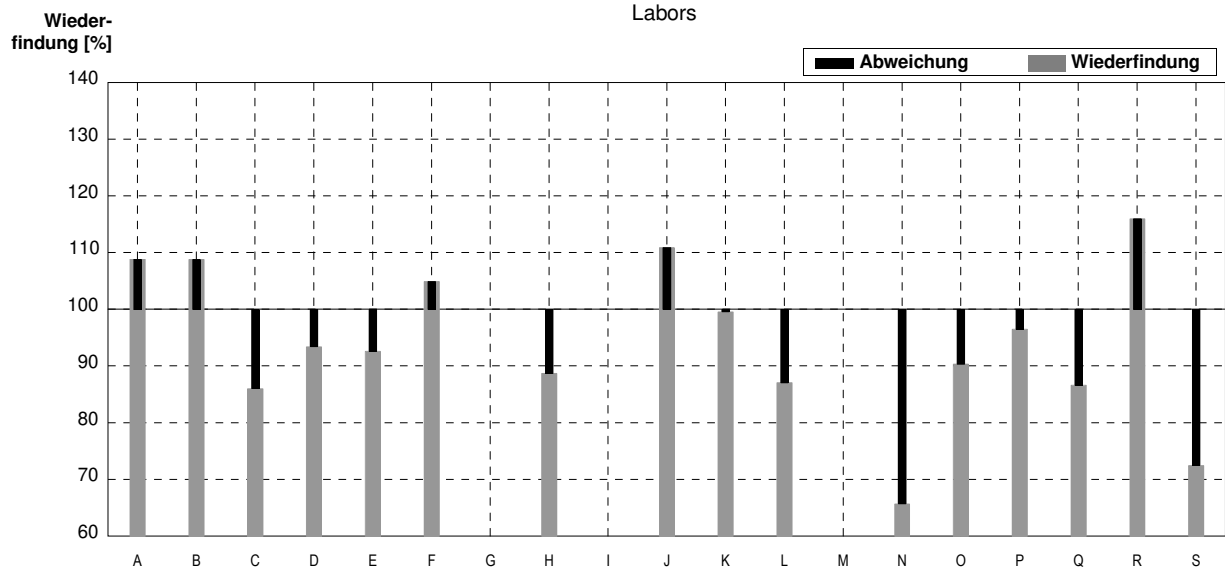
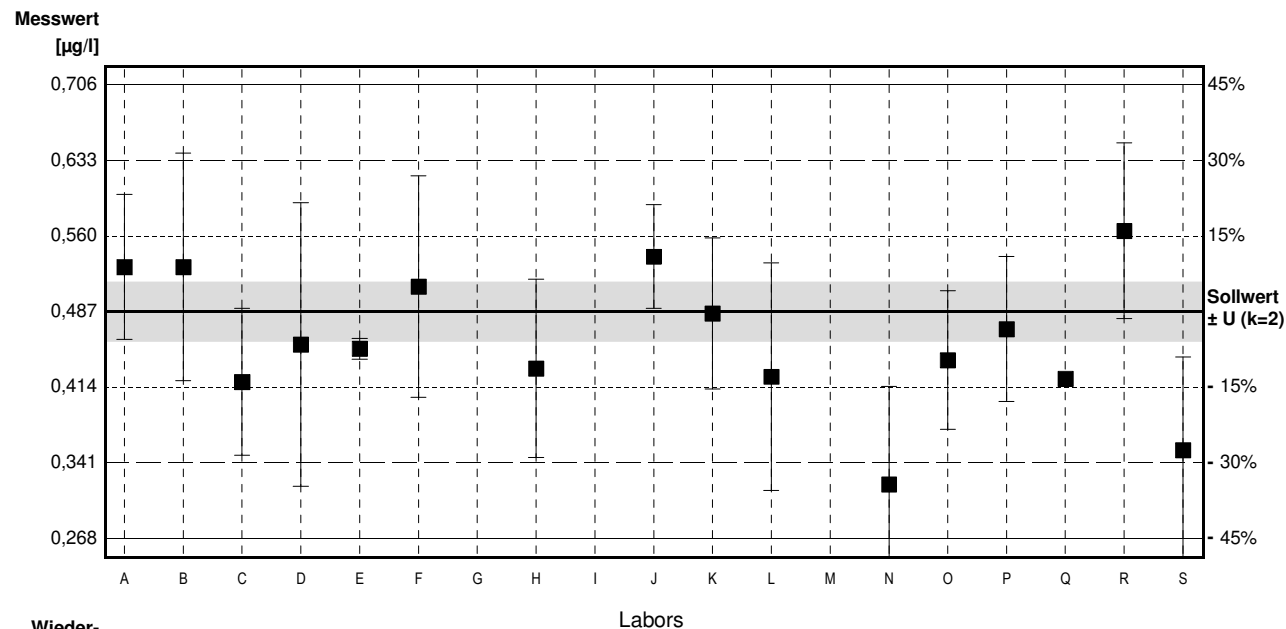
Probe C68A

Parameter Tribrommethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	0,487 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,029 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	0,498 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,075 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	0,504 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,076 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,53	0,07	$\mu\text{g/l}$	109%	0,59
B	0,53	0,11	$\mu\text{g/l}$	109%	0,59
C	0,419	0,071	$\mu\text{g/l}$	86%	-0,93
D	0,455	0,137	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,44
E	0,451	0,01	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,49
F	0,511	0,107	$\mu\text{g/l}$	105%	0,33
G			$\mu\text{g/l}$		
H	0,432	0,086	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,75
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,54	0,05	$\mu\text{g/l}$	111%	0,73
K	0,485	0,073	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,03
L	0,424	0,11	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,86
M			$\mu\text{g/l}$		
N	0,320	0,0947	$\mu\text{g/l}$	66%	-2,29
O	0,440	0,067	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,64
P	0,470	0,07	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,23
Q	0,422		$\mu\text{g/l}$	87%	-0,89
R	0,565	0,085	$\mu\text{g/l}$	116%	1,07
S	0,353	0,09	$\mu\text{g/l}$	72%	-1,83

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,459 \pm 0,049	0,459 \pm 0,049	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	94,3 \pm 10,1	94,3 \pm 10,1	%
Standardabw.	0,067	0,067	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,6	14,6	%
n für Berechnung	16	16	



Probe C68B

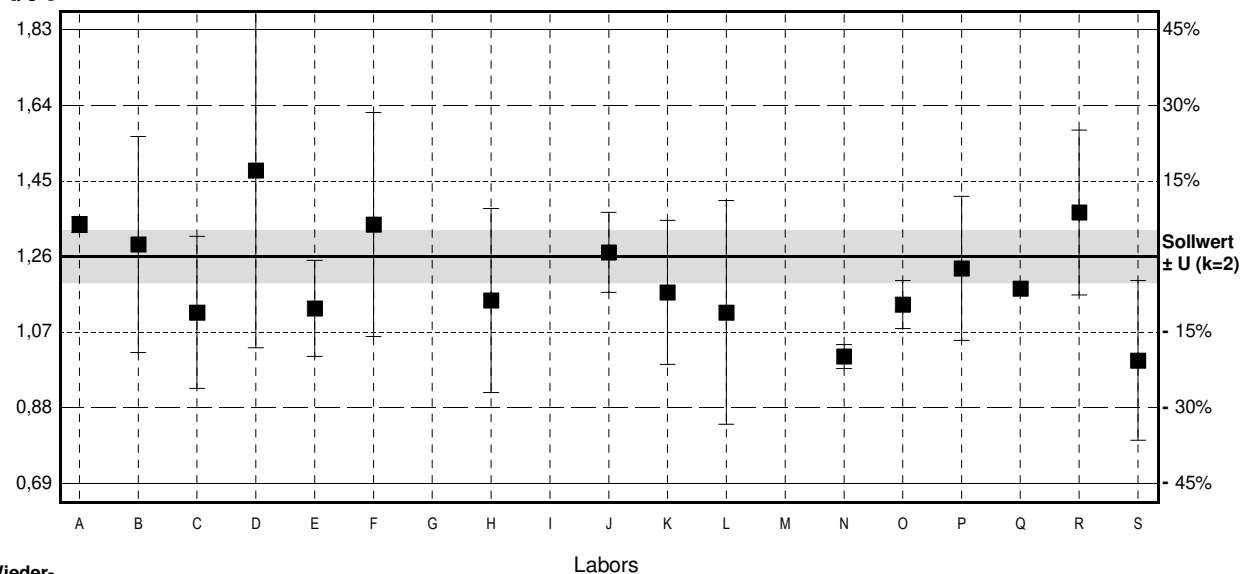
Parameter Tribrommethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	1,26 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,07 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	1,26 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,19 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	1,27 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,19 $\mu\text{g/l}$

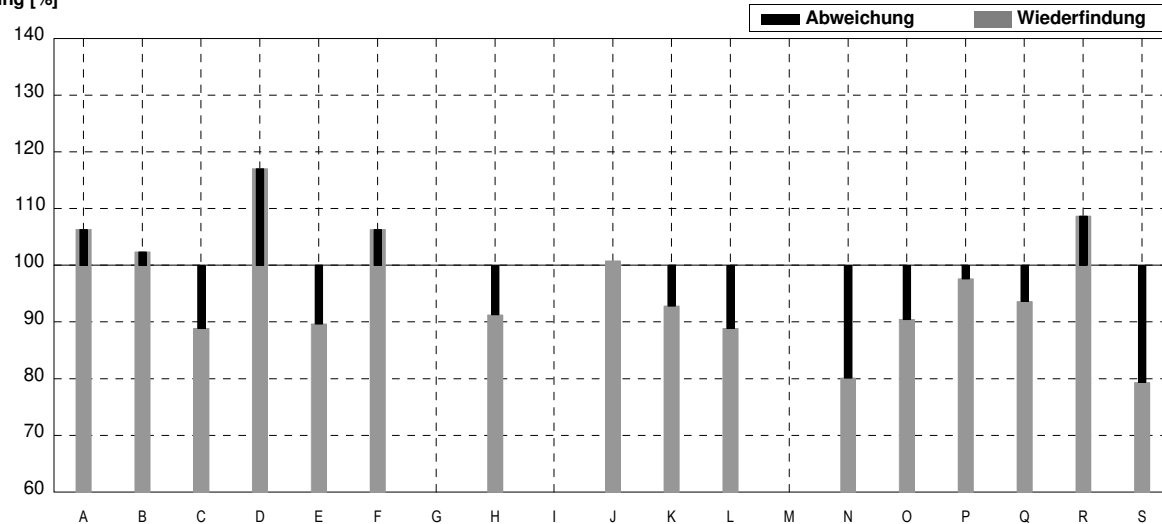
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,34	0,02	$\mu\text{g/l}$	106%	0,42
B	1,29	0,27	$\mu\text{g/l}$	102%	0,16
C	1,12	0,190	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,74
D	1,475	0,443	$\mu\text{g/l}$	117%	1,14
E	1,13	0,12	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,69
F	1,34	0,28	$\mu\text{g/l}$	106%	0,42
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,15	0,23	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,58
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,27	0,10	$\mu\text{g/l}$	101%	0,05
K	1,17	0,18	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,48
L	1,12	0,28	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,74
M			$\mu\text{g/l}$		
N	1,01	0,03	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,32
O	1,14	0,060	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,63
P	1,23	0,18	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,16
Q	1,18		$\mu\text{g/l}$	94%	-0,42
R	1,37	0,206	$\mu\text{g/l}$	109%	0,58
S	1,00	0,2	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,38

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,21 \pm 0,10	1,21 \pm 0,10	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,9 \pm 7,7	95,9 \pm 7,7	%
Standardabw.	0,13	0,13	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	10,8	10,8	%
n für Berechnung	16	16	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

Parameter Bromdichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,16 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$

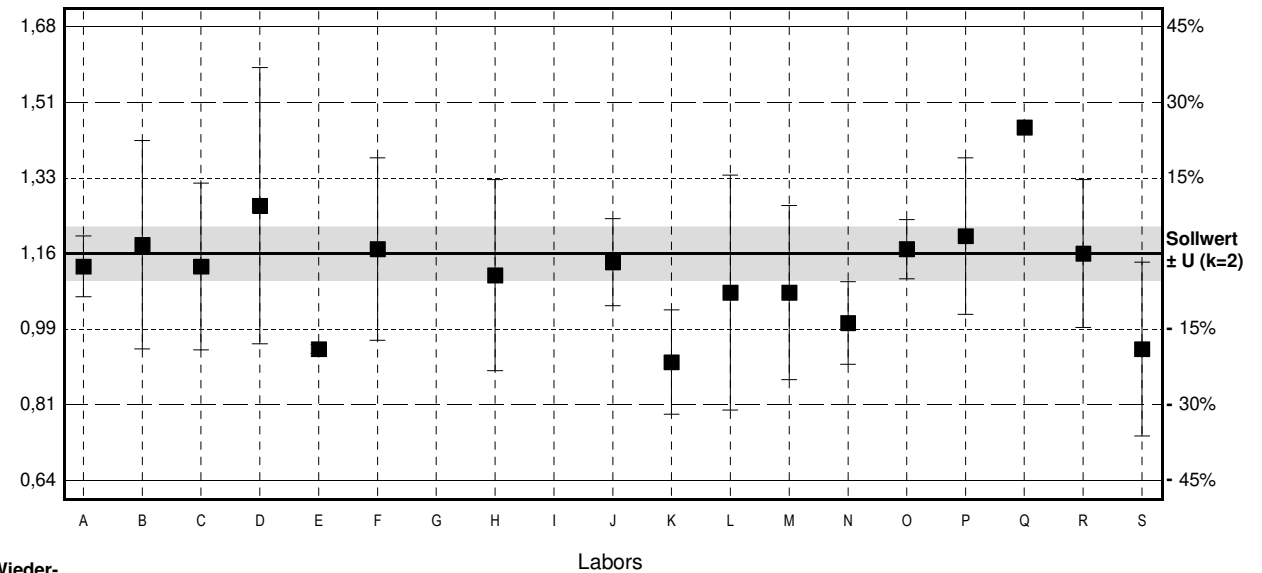
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,16 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,17 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

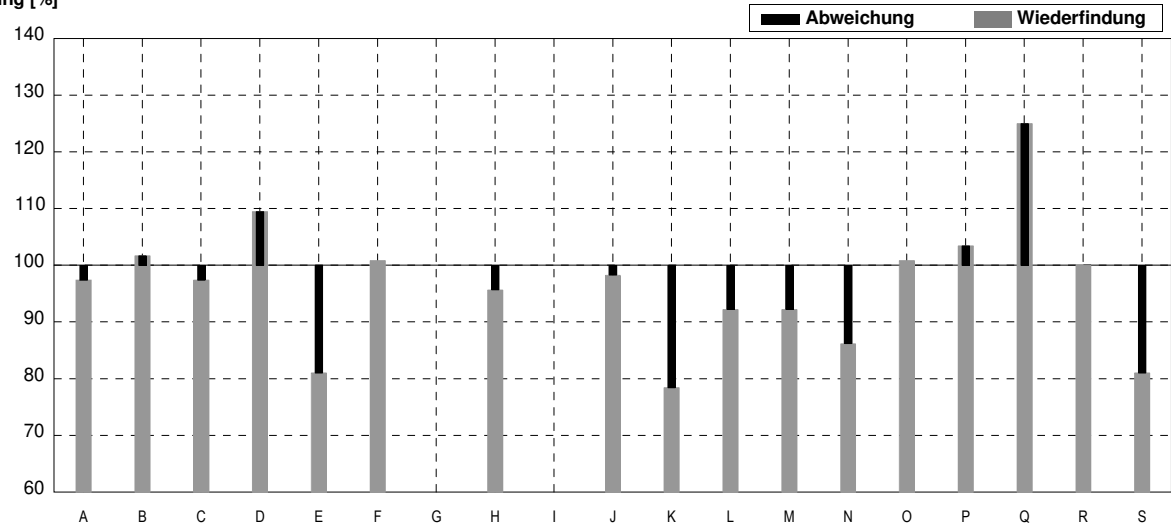
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,13	0,07	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,22
B	1,18	0,24	$\mu\text{g/l}$	102%	0,14
C	1,13	0,192	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,22
D	1,270	0,318	$\mu\text{g/l}$	109%	0,79
E	0,94	0,01	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,58
F	1,17	0,21	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,11	0,22	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,36
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,14	0,10	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
K	0,91	0,12	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,80
L	1,07	0,27	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,65
M	1,07	0,2	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,65
N	1,00	0,0947	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,15
O	1,17	0,068	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
P	1,20	0,18	$\mu\text{g/l}$	103%	0,29
Q	1,45 *		$\mu\text{g/l}$	125%	2,08
R	1,16	0,17	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
S	0,94	0,2	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,58

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,12 \pm 0,09	1,10 \pm 0,08	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,6 \pm 8,0	94,8 \pm 6,6	%
Standardabw.	0,13	0,10	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,7	9,4	%
n für Berechnung	17	16	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

Parameter Bromdichlormethan

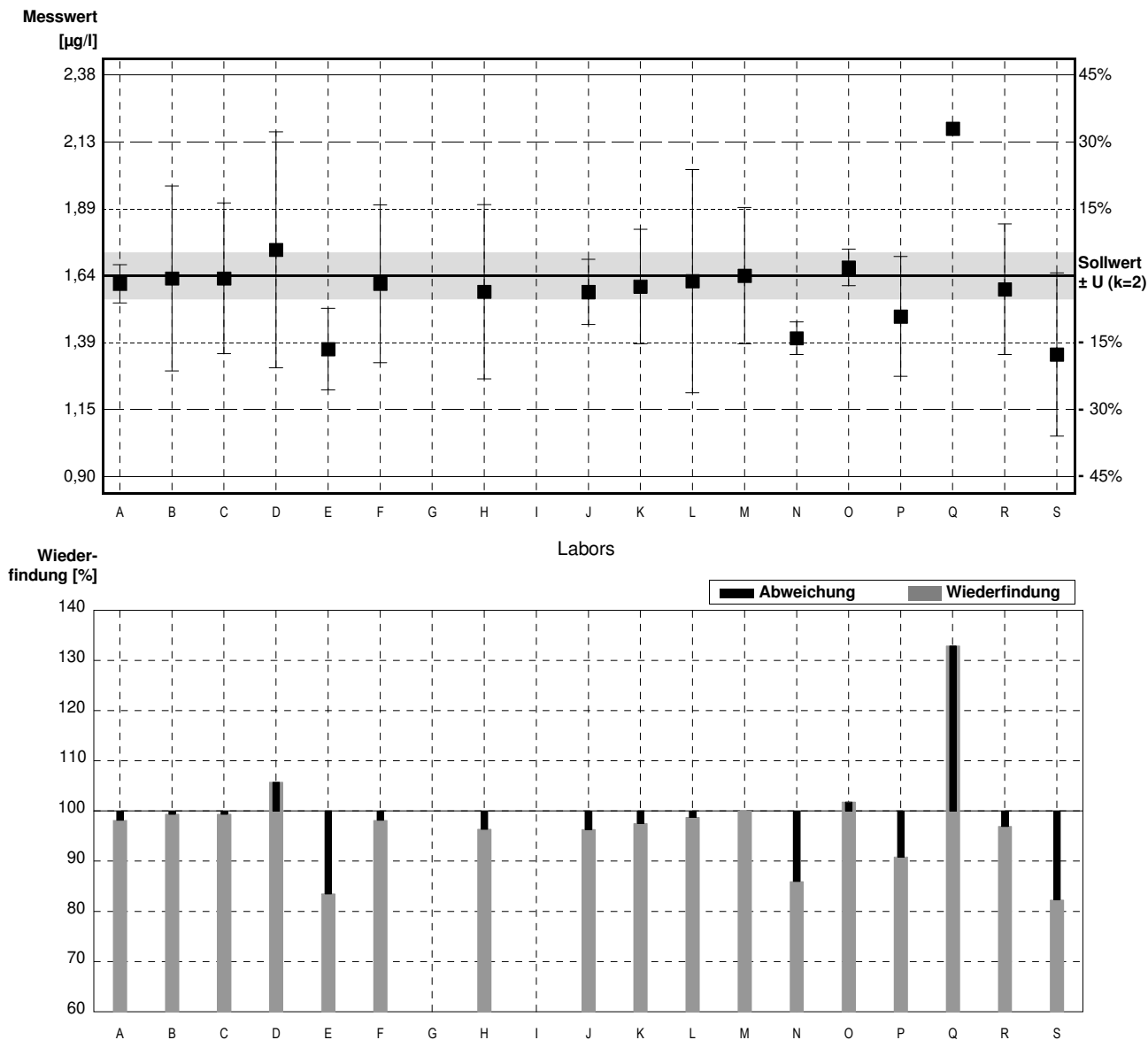
Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,64 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,66 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,18 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,68 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,19 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,61	0,07	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,15
B	1,63	0,34	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
C	1,63	0,277	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
D	1,735	0,434	$\mu\text{g/l}$	106%	0,48
E	1,37	*	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,37
F	1,61	0,29	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,15
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,581	0,32	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,30
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,58	0,12	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,30
K	1,60	0,21	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,20
L	1,62	0,41	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
M	1,64	0,25	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
N	1,41	*	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,17
O	1,67	0,067	$\mu\text{g/l}$	102%	0,15
P	1,49	0,22	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,76
Q	2,18	*	$\mu\text{g/l}$	133%	2,74
R	1,59	0,24	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
S	1,35	*	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,47

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,61 \pm 0,13	1,61 \pm 0,05	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	97,9 \pm 7,8	98,4 \pm 2,9	%
Standardabw.	0,18	0,06	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,3	3,5	%
n für Berechnung	17	13	



Probe C68A

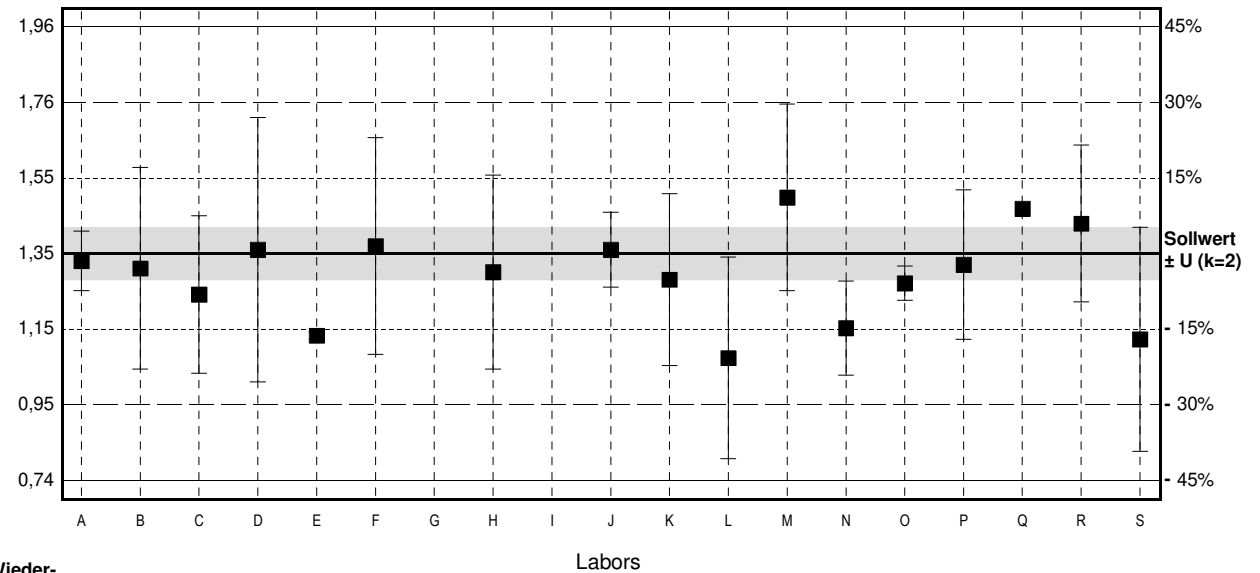
Parameter Dibromchlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	1,35 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,07 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	1,34 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,13 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	1,37 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,14 $\mu\text{g/l}$

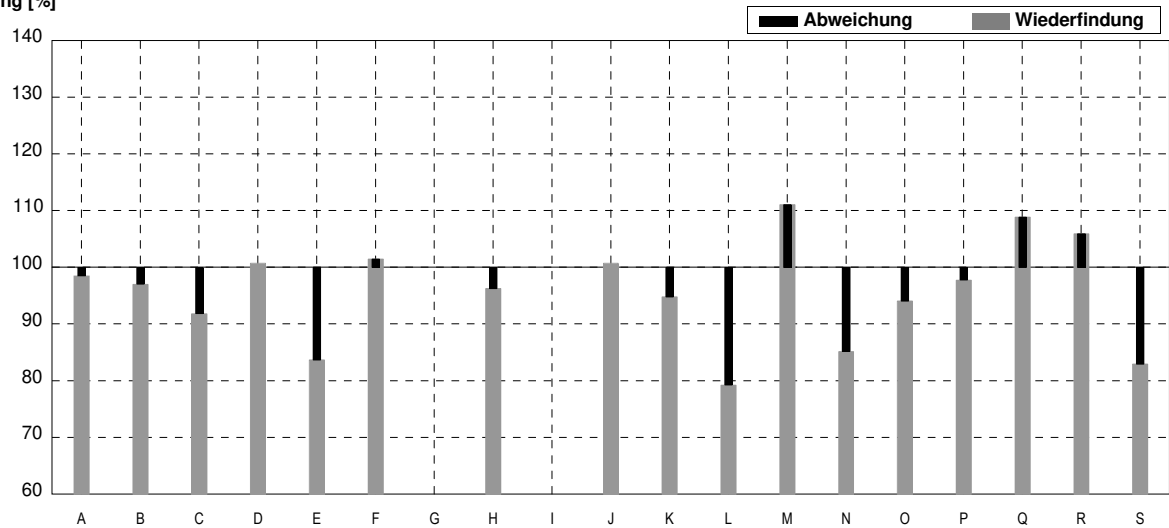
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,33	0,08	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,12
B	1,31	0,27	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
C	1,24	0,211	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,68
D	1,360	0,354	$\mu\text{g/l}$	101%	0,06
E	1,13	0,01	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,36
F	1,37	0,29	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,30	0,26	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,31
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,36	0,10	$\mu\text{g/l}$	101%	0,06
K	1,28	0,23	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,43
L	1,07	0,27	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,73
M	1,50	0,25	$\mu\text{g/l}$	111%	0,93
N	1,15	0,1263	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,23
O	1,27	0,046	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,49
P	1,32	0,20	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,19
Q	1,47		$\mu\text{g/l}$	109%	0,74
R	1,43	0,21	$\mu\text{g/l}$	106%	0,49
S	1,12	0,3	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,42

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,29 \pm 0,09	1,29 \pm 0,09	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,9 \pm 6,4	95,9 \pm 6,4	%
Standardabw.	0,12	0,12	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	9,5	9,5	%
n für Berechnung	17	17	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



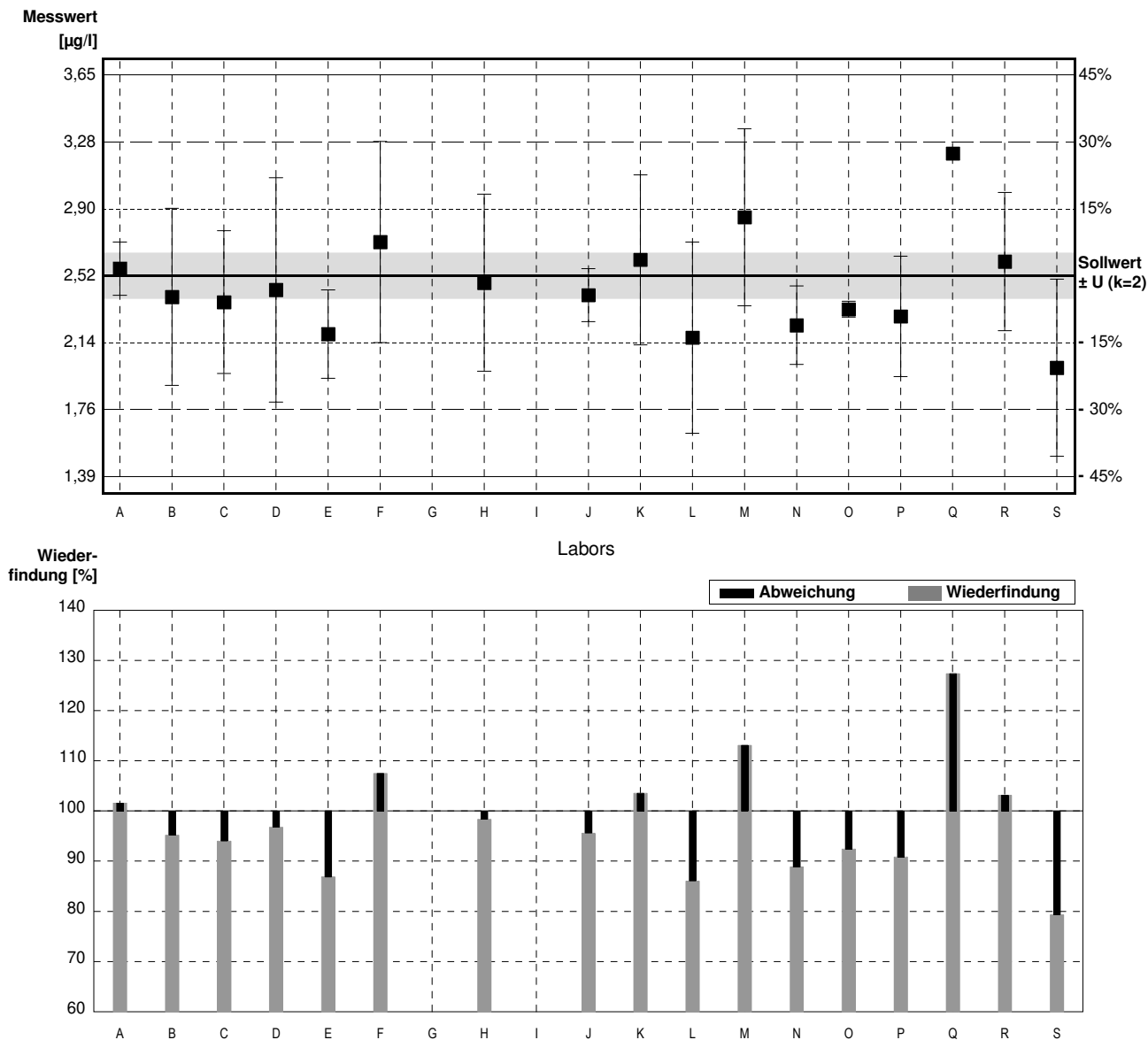
Probe C68B

Parameter Dibromchlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	2,52 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,13 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	2,52 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,25 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	2,55 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,26 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,56	0,15	$\mu\text{g/l}$	102%	0,13
B	2,40	0,50	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,40
C	2,37	0,403	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,50
D	2,440	0,634	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,26
E	2,19	0,25	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,09
F	2,71	0,568	$\mu\text{g/l}$	108%	0,63
G			$\mu\text{g/l}$		
H	2,48	0,50	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,13
I			$\mu\text{g/l}$		
J	2,41	0,15	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,36
K	2,61	0,48	$\mu\text{g/l}$	104%	0,30
L	2,17	0,54	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,16
M	2,85	0,5	$\mu\text{g/l}$	113%	1,09
N	2,24	0,221	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,93
O	2,33	0,045	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,63
P	2,29	0,34	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,76
Q	3,21		$\mu\text{g/l}$	127%	2,28
R	2,60	0,39	$\mu\text{g/l}$	103%	0,26
S	2,00	0,5	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,72

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,46 \pm 0,20	2,46 \pm 0,20	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	97,7 \pm 8,0	97,7 \pm 8,0	%
Standardabw.	0,29	0,29	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,6	11,6	%
n für Berechnung	17	17	



Probe C68A

Parameter Dichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,77 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$

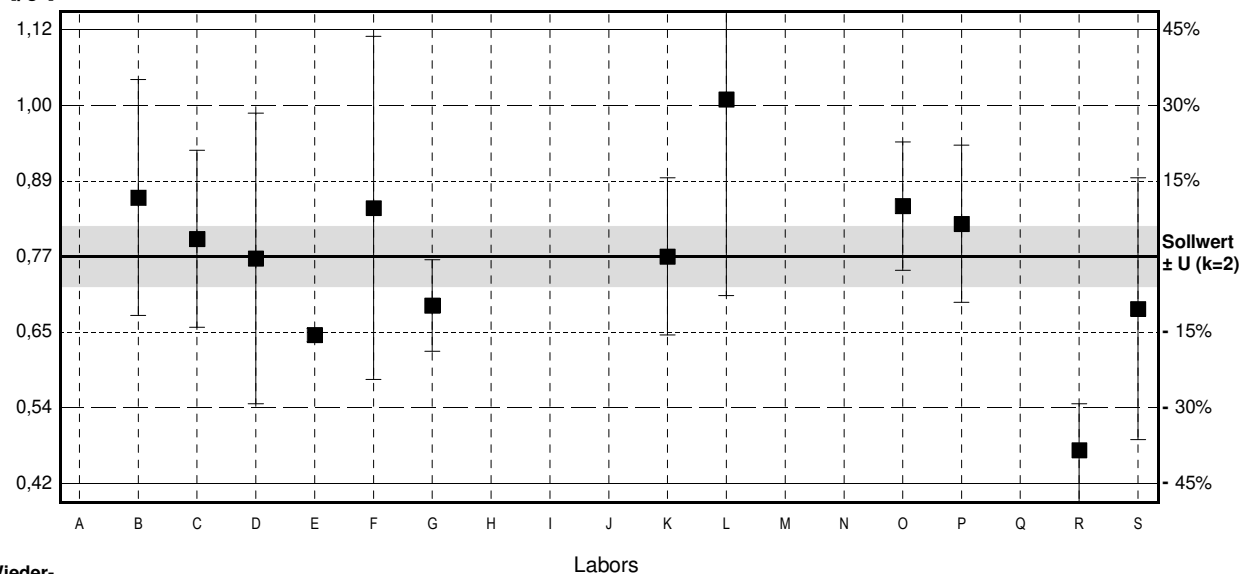
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,76 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,78 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$

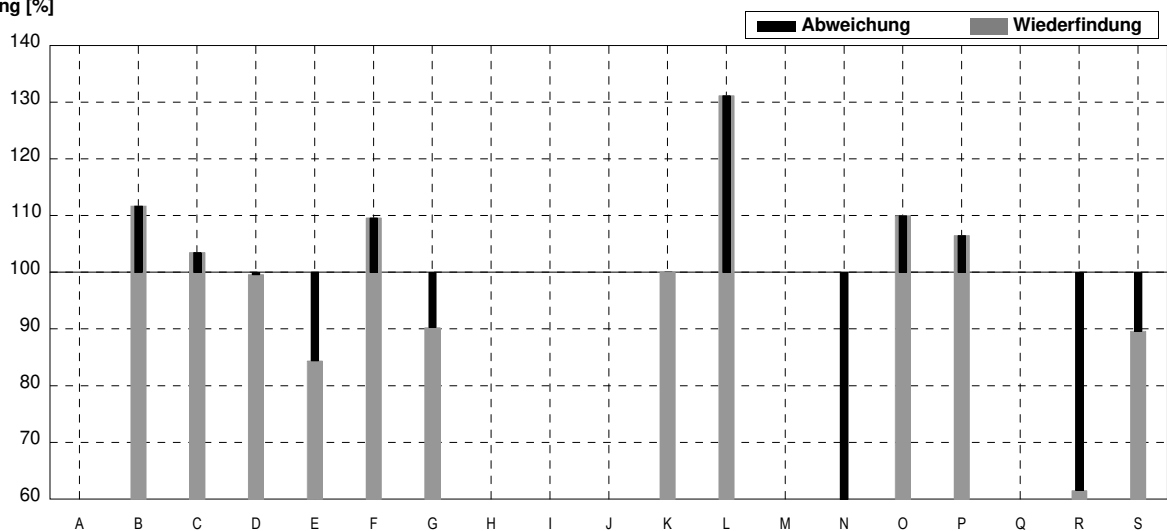
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	0,86	0,18	$\mu\text{g/l}$	112%	
C	0,797	0,135	$\mu\text{g/l}$	104%	
D	0,767	0,222	$\mu\text{g/l}$	100%	
E	0,65	0,01	$\mu\text{g/l}$	84%	
F	0,844	0,262	$\mu\text{g/l}$	110%	
G	0,695	0,070	$\mu\text{g/l}$	90%	
H	<bg		$\mu\text{g/l}$		
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K	0,77	0,12	$\mu\text{g/l}$	100%	
L	1,01	0,30	$\mu\text{g/l}$	131%	
M			$\mu\text{g/l}$		
N	0,390 *	0,0631	$\mu\text{g/l}$	51%	
O	0,847	0,098	$\mu\text{g/l}$	110%	
P	0,82	0,12	$\mu\text{g/l}$	106%	
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	0,474	0,071	$\mu\text{g/l}$	62%	
S	0,69	0,2	$\mu\text{g/l}$	90%	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,74 \pm 0,14	0,77 \pm 0,12	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,0 \pm 18,1	99,8 \pm 15,5	%
Standardabw.	0,17	0,13	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	22,3	17,3	%
n für Berechnung	13	12	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

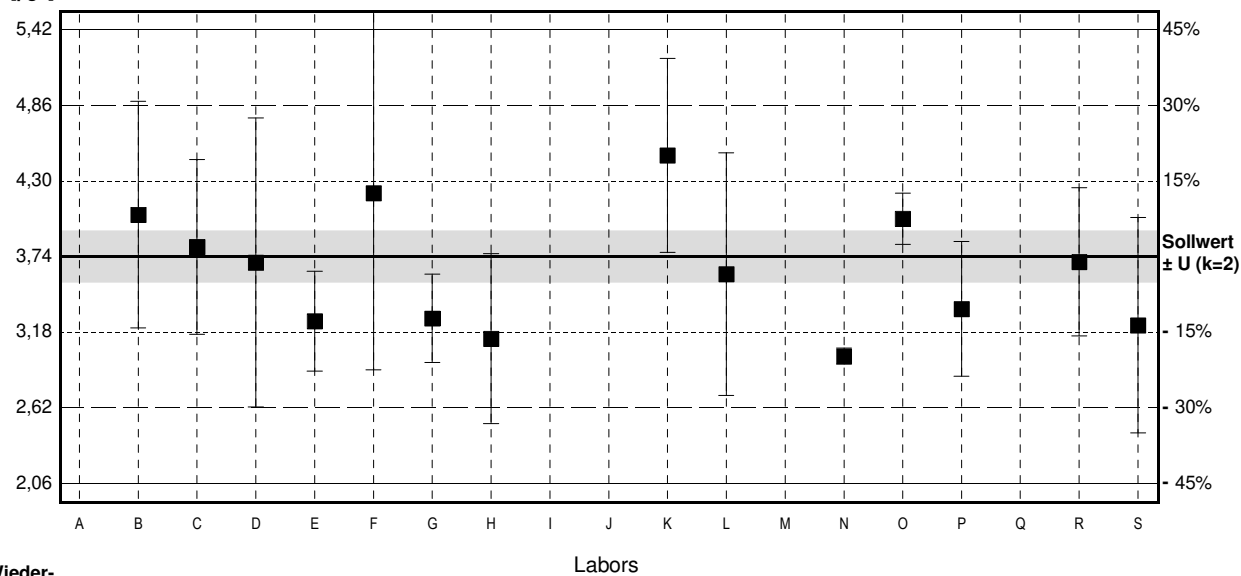
Parameter Dichlormethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	3,74 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,19 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	3,77 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,38 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	3,81 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,38 $\mu\text{g/l}$

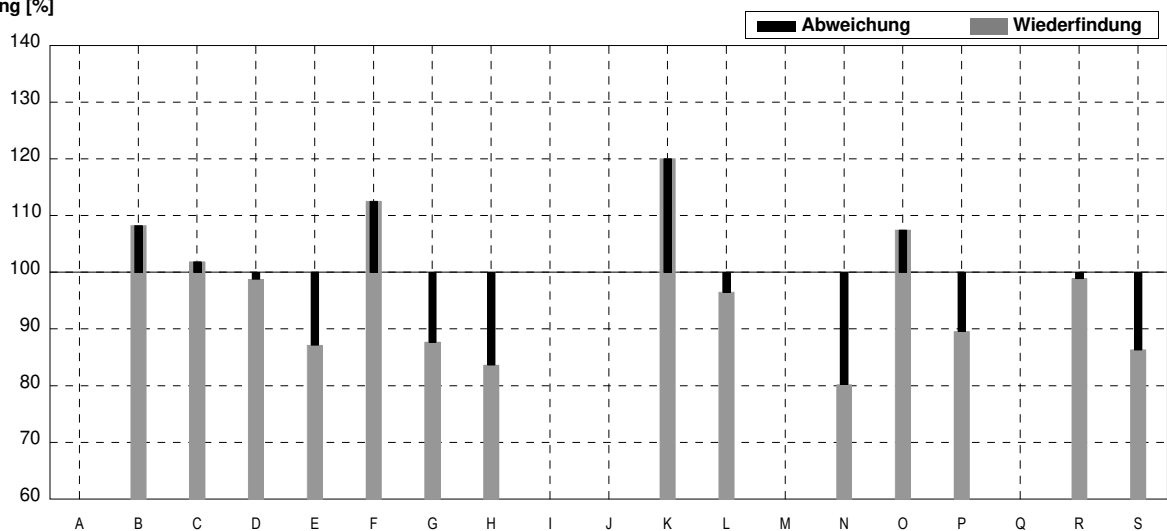
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	4,05	0,84	$\mu\text{g/l}$	108%	0,59
C	3,81	0,648	$\mu\text{g/l}$	102%	0,13
D	3,695	1,072	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,09
E	3,26	0,37	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,92
F	4,21	1,31	$\mu\text{g/l}$	113%	0,90
G	3,28	0,328	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,88
H	3,129	0,63	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,17
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K	4,49	0,72	$\mu\text{g/l}$	120%	1,43
L	3,61	0,90	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
M			$\mu\text{g/l}$		
N	3,00	0,06	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,41
O	4,02	0,190	$\mu\text{g/l}$	107%	0,53
P	3,35	0,50	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,74
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	3,70	0,55	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
S	3,23	0,8	$\mu\text{g/l}$	86%	-0,97

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	3,63 \pm 0,36	3,63 \pm 0,36	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	97,1 \pm 9,6	97,1 \pm 9,6	%
Standardabw.	0,45	0,45	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,3	12,3	%
n für Berechnung	14	14	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

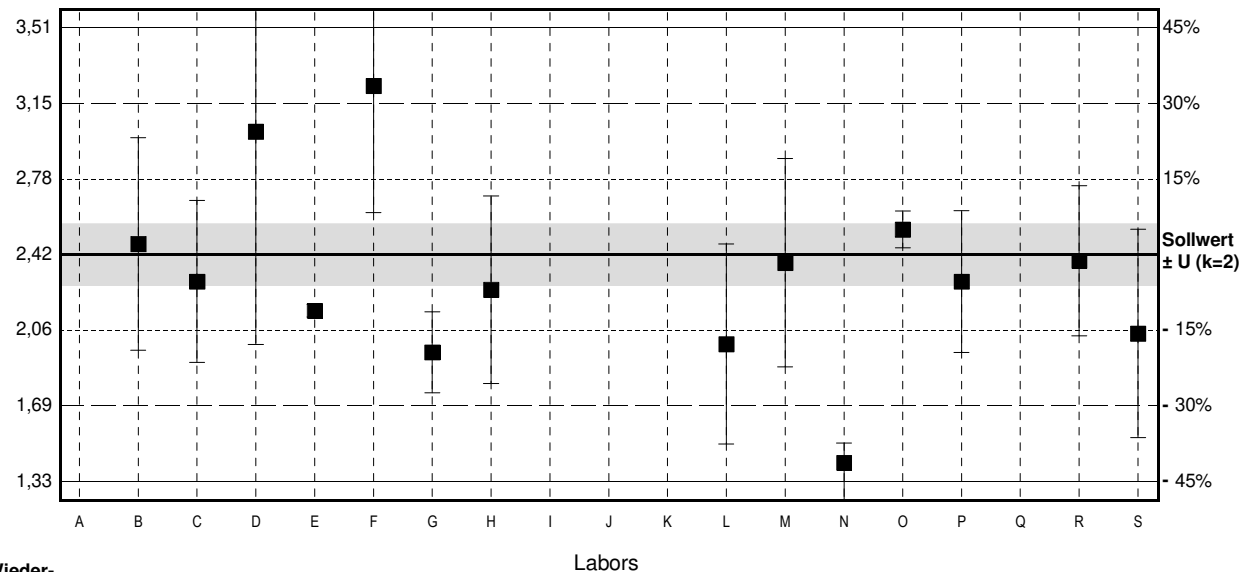
Parameter 1,2-Dichlorethan

Sollwert $\pm U$ (k=2)	2,42 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,15 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	2,39 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,24 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	2,44 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,24 $\mu\text{g/l}$

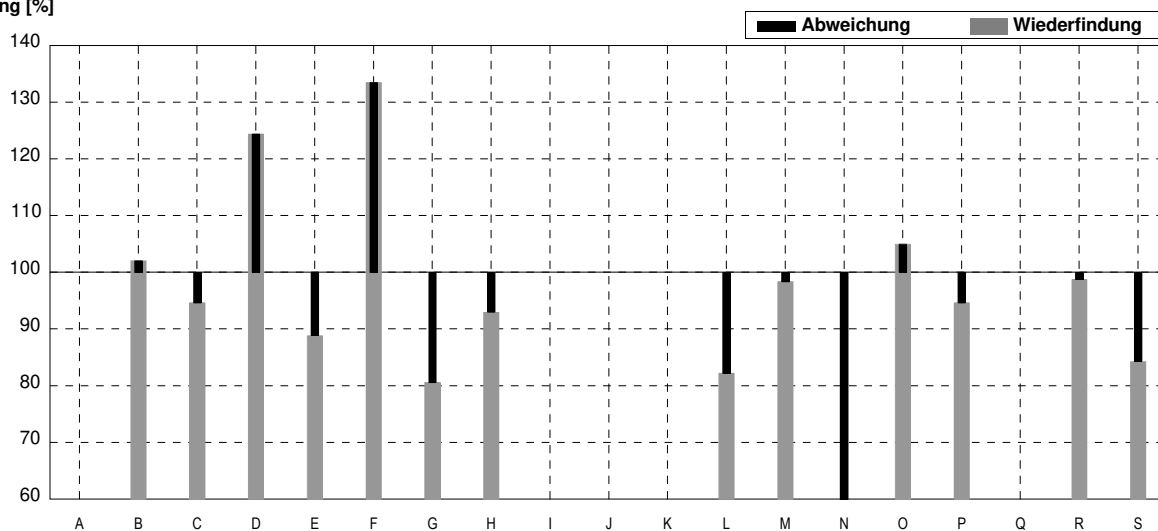
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	2,47	0,51	$\mu\text{g/l}$	102%	0,16
C	2,29	0,389	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,41
D	3,010	1,023	$\mu\text{g/l}$	124%	1,88
E	2,15	0,03	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,86
F	3,23	0,61	$\mu\text{g/l}$	133%	2,57
G	1,95	0,195	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,49
H	2,25	0,45	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,54
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n,a		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	1,99	0,48	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,37
M	2,38	0,5	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,13
N	1,42	0,0947	$\mu\text{g/l}$	59%	-3,18
O	2,54	0,089	$\mu\text{g/l}$	105%	0,38
P	2,29	0,34	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,41
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	2,39	0,36	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
S	2,04	0,5	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,21

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,31 \pm 0,36	2,31 \pm 0,36	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,6 \pm 14,7	95,6 \pm 14,7	%
Standardabw.	0,44	0,44	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	19,1	19,1	%
n für Berechnung	14	14	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

Parameter 1,2-Dichlorethan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,89 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

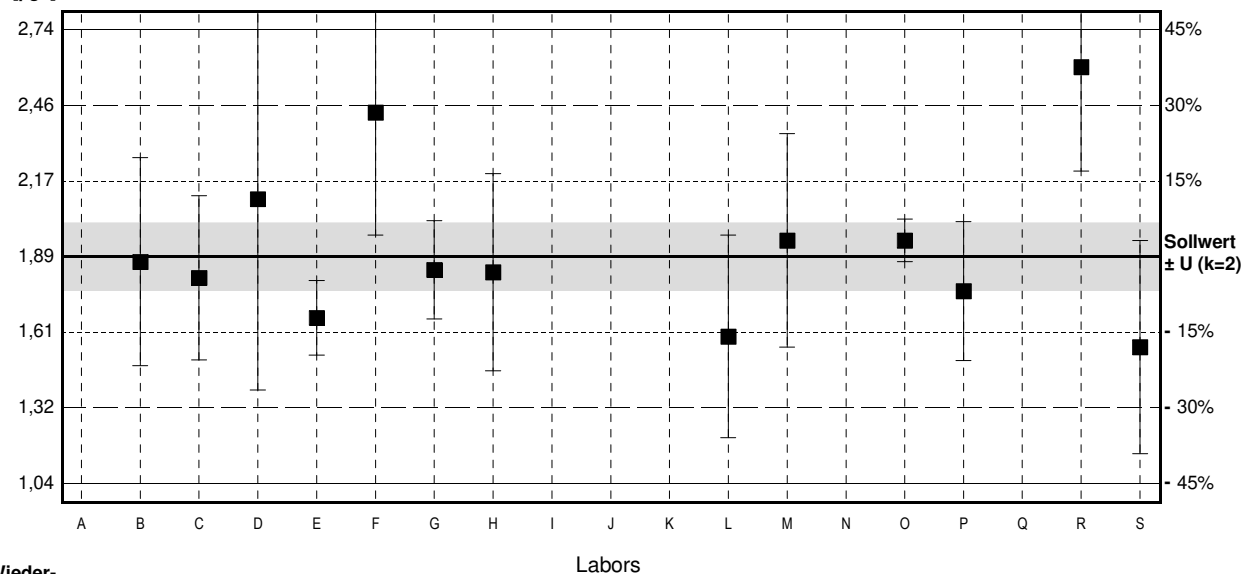
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,88 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,19 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,91 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,19 $\mu\text{g/l}$

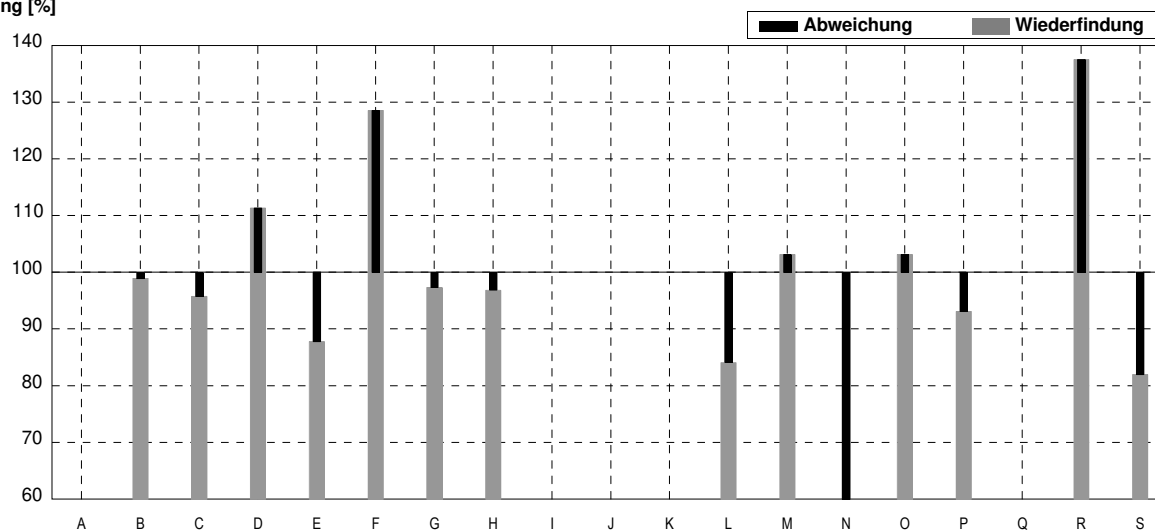
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	1,87	0,39	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
C	1,81	0,308	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,33
D	2,105	0,716	$\mu\text{g/l}$	111%	0,88
E	1,66	0,14	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,94
F	2,43	0,46	$\mu\text{g/l}$	129%	2,20
G	1,84	0,184	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,20
H	1,831	0,37	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,24
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	1,59	0,38	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,22
M	1,95	0,4	$\mu\text{g/l}$	103%	0,24
N	1,00 *	0,158	$\mu\text{g/l}$	53%	-3,62
O	1,95	0,080	$\mu\text{g/l}$	103%	0,24
P	1,76	0,26	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,53
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	2,60 *	0,39	$\mu\text{g/l}$	138%	2,89
S	1,55	0,4	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,38

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,85 \pm 0,31	1,86 \pm 0,21	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	98,1 \pm 16,3	98,5 \pm 11,3	%
Standardabw.	0,38	0,24	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	20,7	12,8	%
n für Berechnung	14	12	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68A

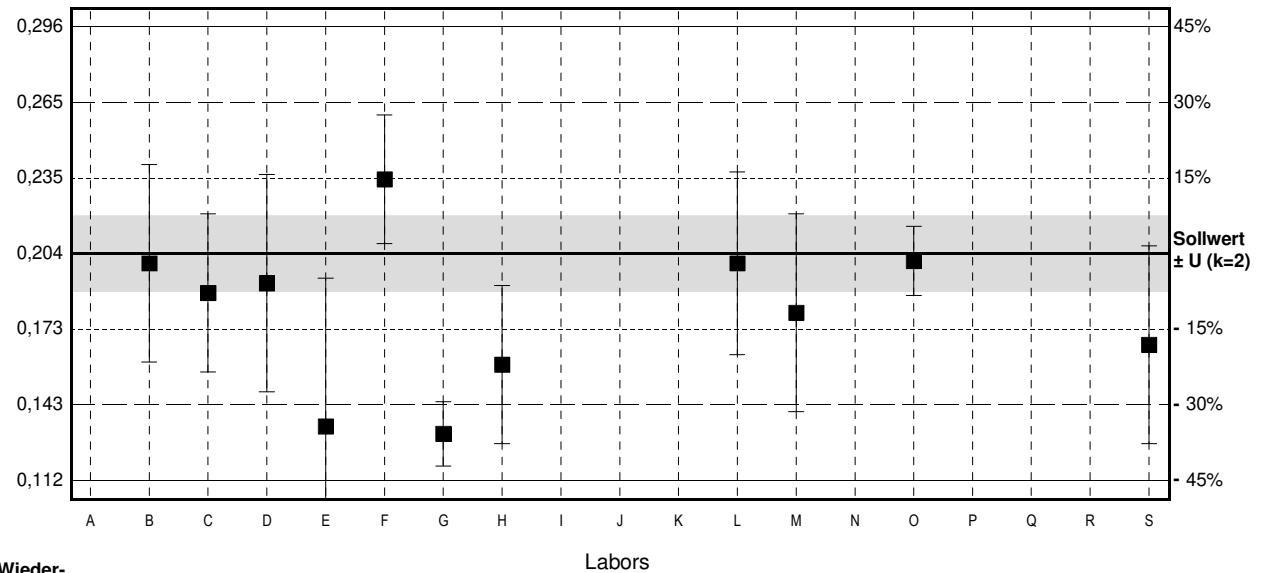
Parameter cis-1,2-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2)	0,204 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,015 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	0,209 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,021 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	0,211 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,021 $\mu\text{g/l}$

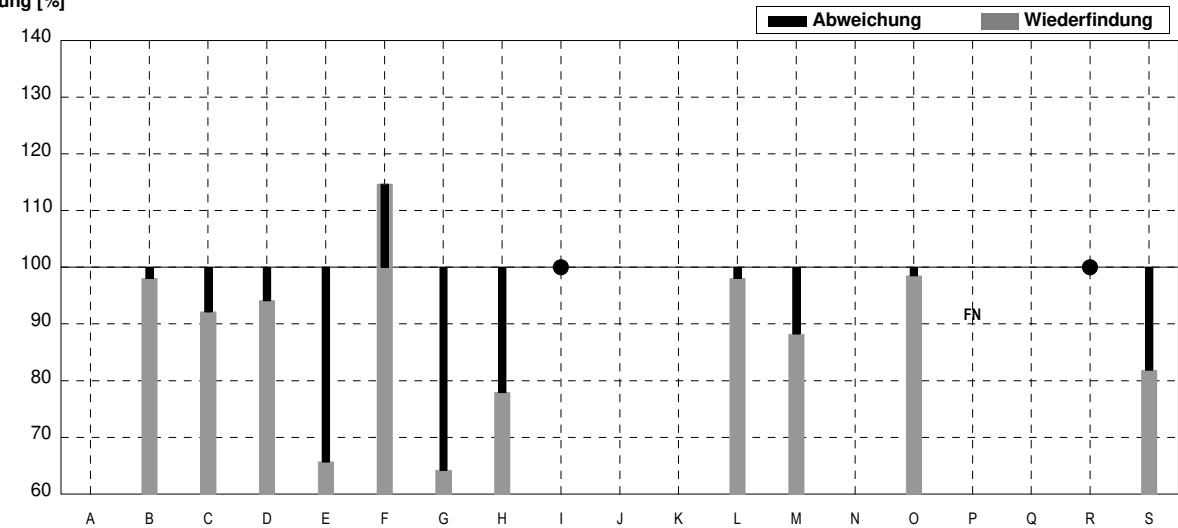
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	0,200	0,04	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
C	0,188	0,032	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,56
D	0,192	0,044	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,42
E	0,134	0,06	$\mu\text{g/l}$	66%	-2,45
F	0,234	0,026	$\mu\text{g/l}$	115%	1,05
G	0,131	0,013	$\mu\text{g/l}$	64%	-2,56
H	0,159	0,032	$\mu\text{g/l}$	78%	-1,58
I	<0,50		$\mu\text{g/l}$	•	
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	0,200	0,037	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
M	0,180	0,04	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,84
N			$\mu\text{g/l}$		
O	0,201	0,014	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
P	<0,13		$\mu\text{g/l}$	FN	
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•	
S	0,167	0,04	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,30

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,181 \pm 0,029	0,181 \pm 0,029	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	88,5 \pm 14,4	88,5 \pm 14,4	%
Standardabw.	0,031	0,031	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	17,1	17,1	%
n für Berechnung	11	11	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



Wiederfindung [%]



Probe C68B

Parameter cis-1,2-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,84 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$

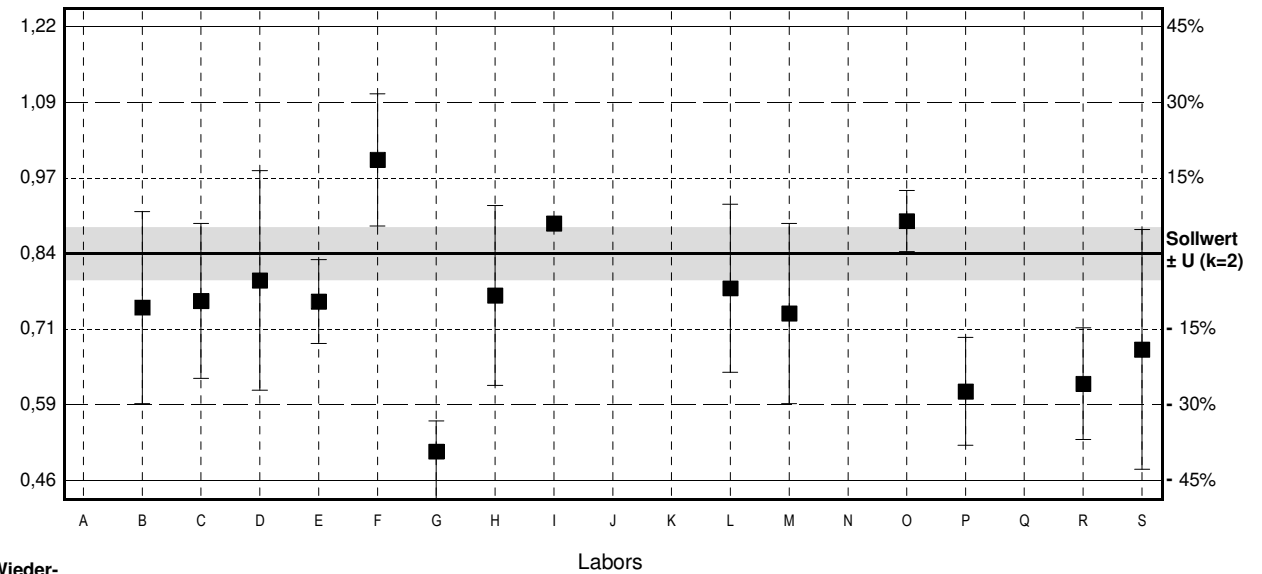
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,85 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,86 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$

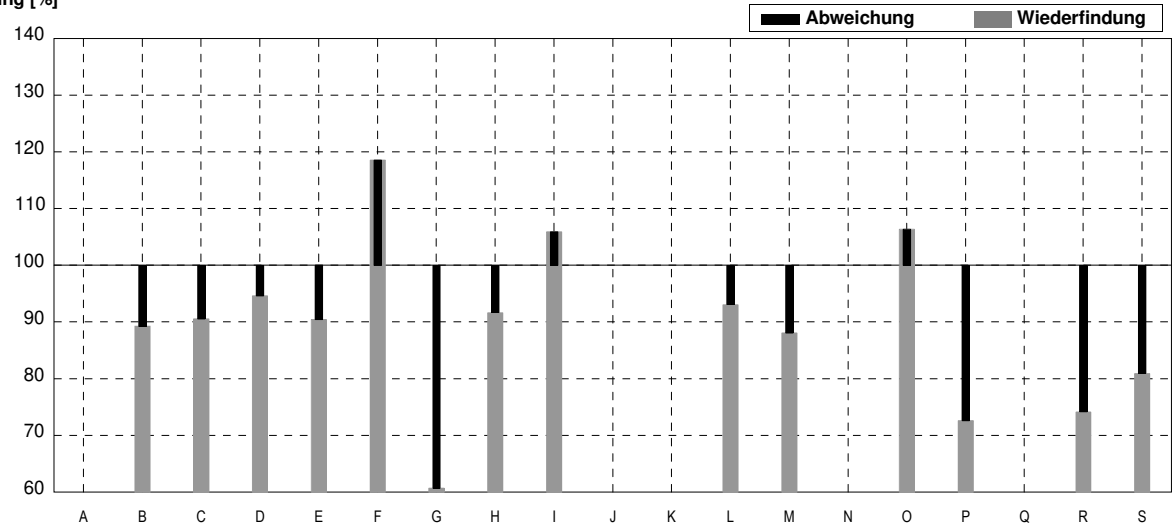
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	0,75	0,16	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,77
C	0,761	0,129	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,67
D	0,795	0,183	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,38
E	0,76	0,07	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,68
F	0,996	0,110	$\mu\text{g/l}$	119%	1,33
G	0,51	0,051	$\mu\text{g/l}$	61%	-2,81
H	0,77	0,15	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,60
I	0,89		$\mu\text{g/l}$	106%	0,43
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	0,782	0,14	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,49
M	0,740	0,15	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,85
N			$\mu\text{g/l}$		
O	0,894	0,051	$\mu\text{g/l}$	106%	0,46
P	0,61	0,09	$\mu\text{g/l}$	73%	-1,96
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	0,623	0,093	$\mu\text{g/l}$	74%	-1,85
S	0,68	0,2	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,36

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,75 \pm 0,10	0,75 \pm 0,10	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	89,8 \pm 12,0	89,8 \pm 12,0	%
Standardabw.	0,12	0,12	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	16,5	16,5	%
n für Berechnung	14	14	

Messwert
[$\mu\text{g/l}$]



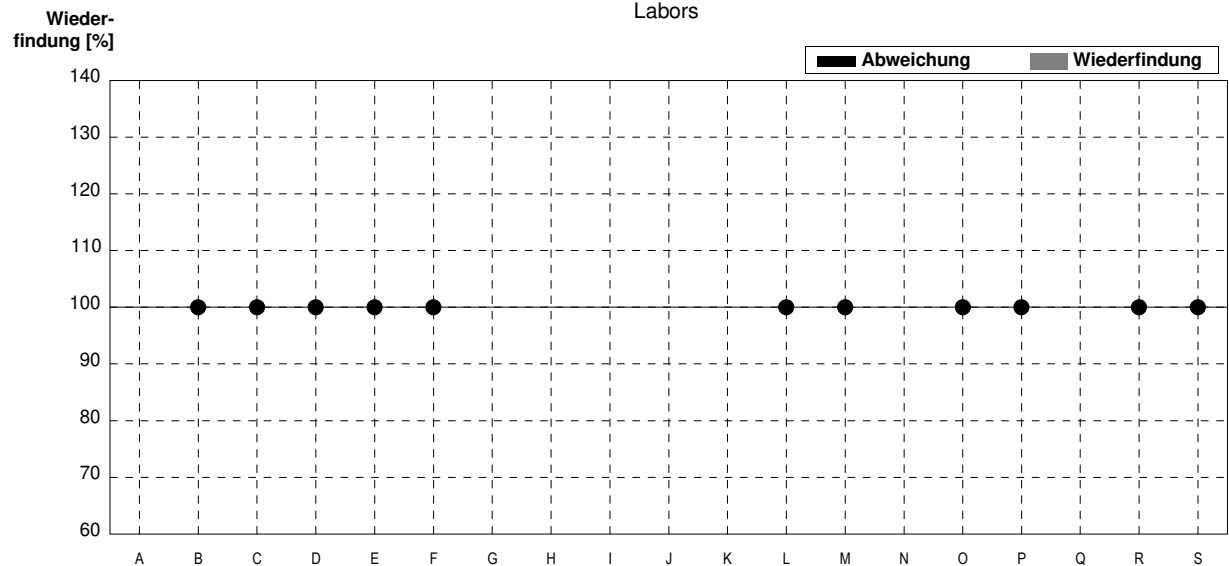
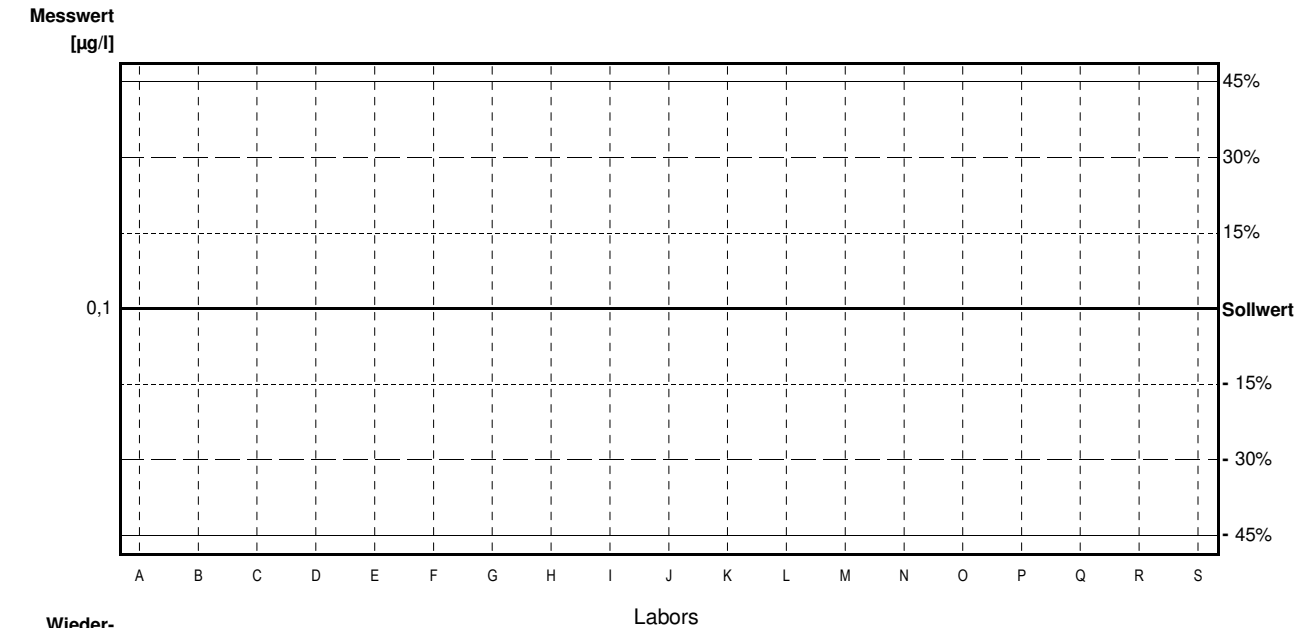
Wiederfindung [%]



Probe C68A Parameter trans-1,2-Dichlorethen

	Sollwert	<0,1 µg/l			
	IFA-Kontrolle	<0,1 µg/l			
	IFA-Stabilität	<0,1 µg/l			
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B	<0,1		µg/l	•	
C	<0,10		µg/l	•	
D	<0,08	0,021	µg/l	•	
E	<0,50		µg/l	•	
F	<0,10		µg/l	•	
G			µg/l		
H	<bg		µg/l		
I			µg/l		
J	n.a.		µg/l		
K			µg/l		
L	<0,10		µg/l	•	
M	<0,10		µg/l	•	
N			µg/l		
O	<0,050		µg/l	•	
P	<0,02		µg/l	•	
Q			µg/l		
R	<0,5		µg/l	•	
S	<0,05	0,01	µg/l	•	

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



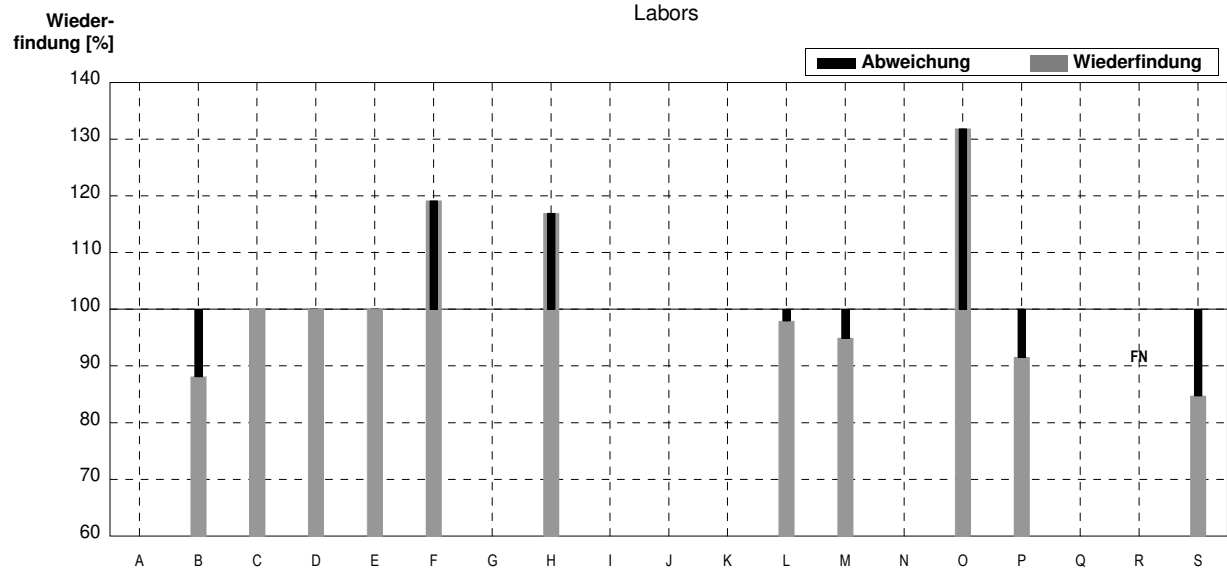
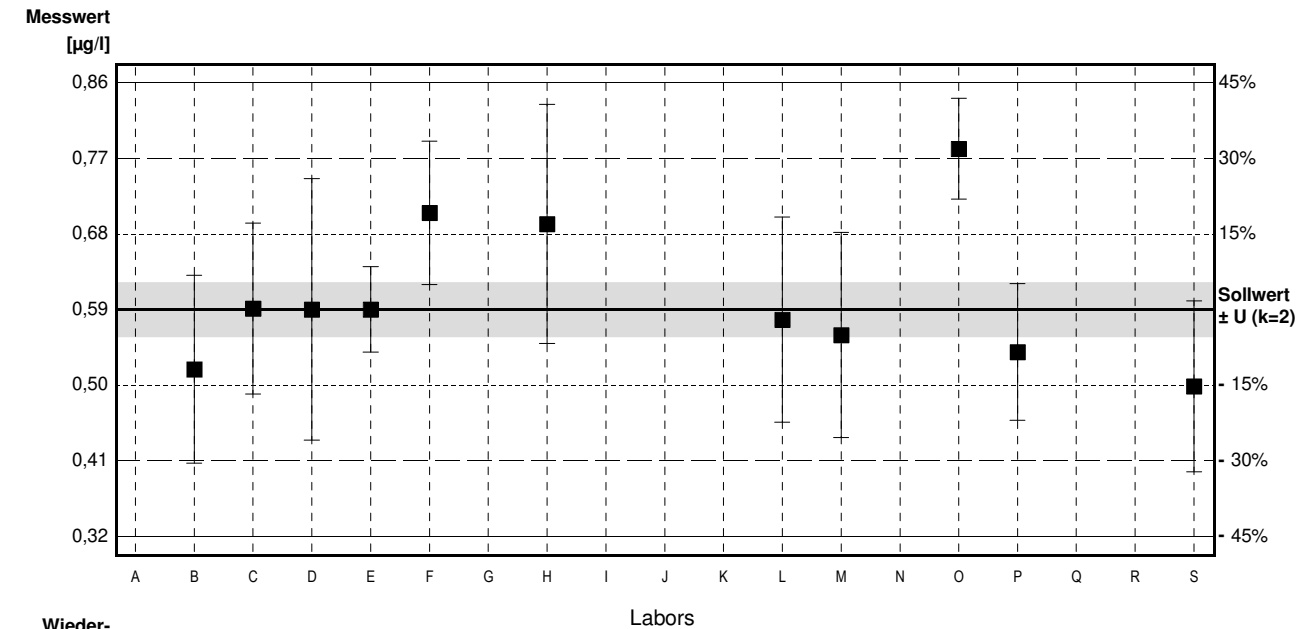
Probe C68B

Parameter trans-1,2-Dichlorethen

Sollwert $\pm U$ (k=2)	0,59 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,03 $\mu\text{g/l}$
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2)	0,59 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,06 $\mu\text{g/l}$
IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2)	0,61 $\mu\text{g/l}$	\pm	0,06 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	0,52	0,11	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,79
C	0,591	0,100	$\mu\text{g/l}$	100%	0,01
D	0,590	0,153	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
E	0,59	0,05	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
F	0,703	0,084	$\mu\text{g/l}$	119%	1,28
G			$\mu\text{g/l}$		
H	0,69	0,14	$\mu\text{g/l}$	117%	1,13
I			$\mu\text{g/l}$		
J	n.a.		$\mu\text{g/l}$		
K			$\mu\text{g/l}$		
L	0,578	0,12	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
M	0,560	0,12	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,34
N			$\mu\text{g/l}$		
O	0,778	0,059	$\mu\text{g/l}$	132%	2,12
P	0,54	0,08	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,56
Q			$\mu\text{g/l}$		
R	<0,5		$\mu\text{g/l}$	FN	
S	0,500	0,1	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,02

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,60 \pm 0,08	0,60 \pm 0,08	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	102,3 \pm 13,8	102,3 \pm 13,8	%
Standardabw.	0,09	0,09	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,1	14,1	%
n für Berechnung	11	11	



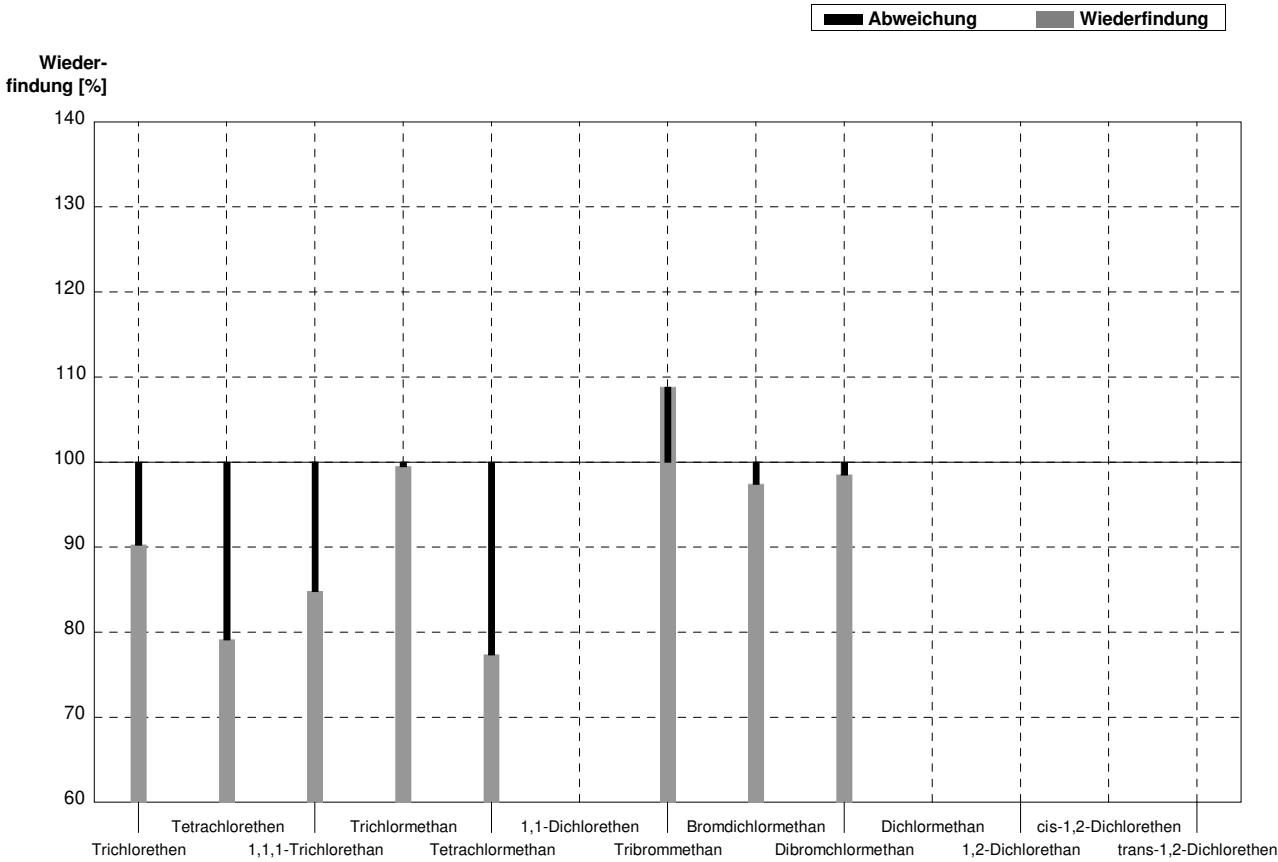
Labororientierte Auswertung

Runde C68
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Probenversand am 27. Februar 2023

Probe C68A
Labor A

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,39	0,03	µg/l	90%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,63	0,11	µg/l	79%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,67	0,02	µg/l	85%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,84	0,14	µg/l	99%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,410	0,03	µg/l	77%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04			µg/l	
Tribrommethan	0,487	0,029	0,53	0,07	µg/l	109%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,13	0,07	µg/l	97%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,33	0,08	µg/l	99%
Dichlormethan	0,77	0,05			µg/l	
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1				µg/l	



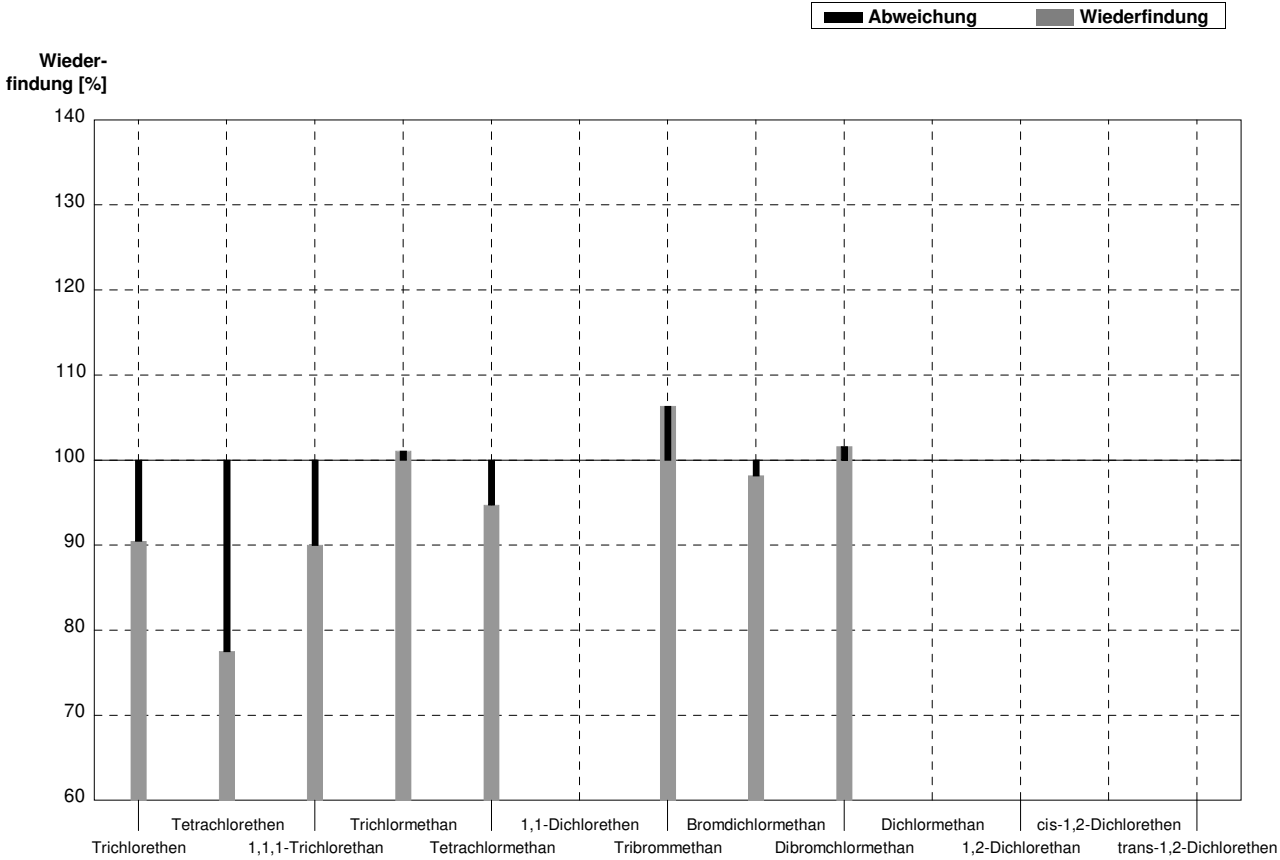
Probe

C68B

Labor

A

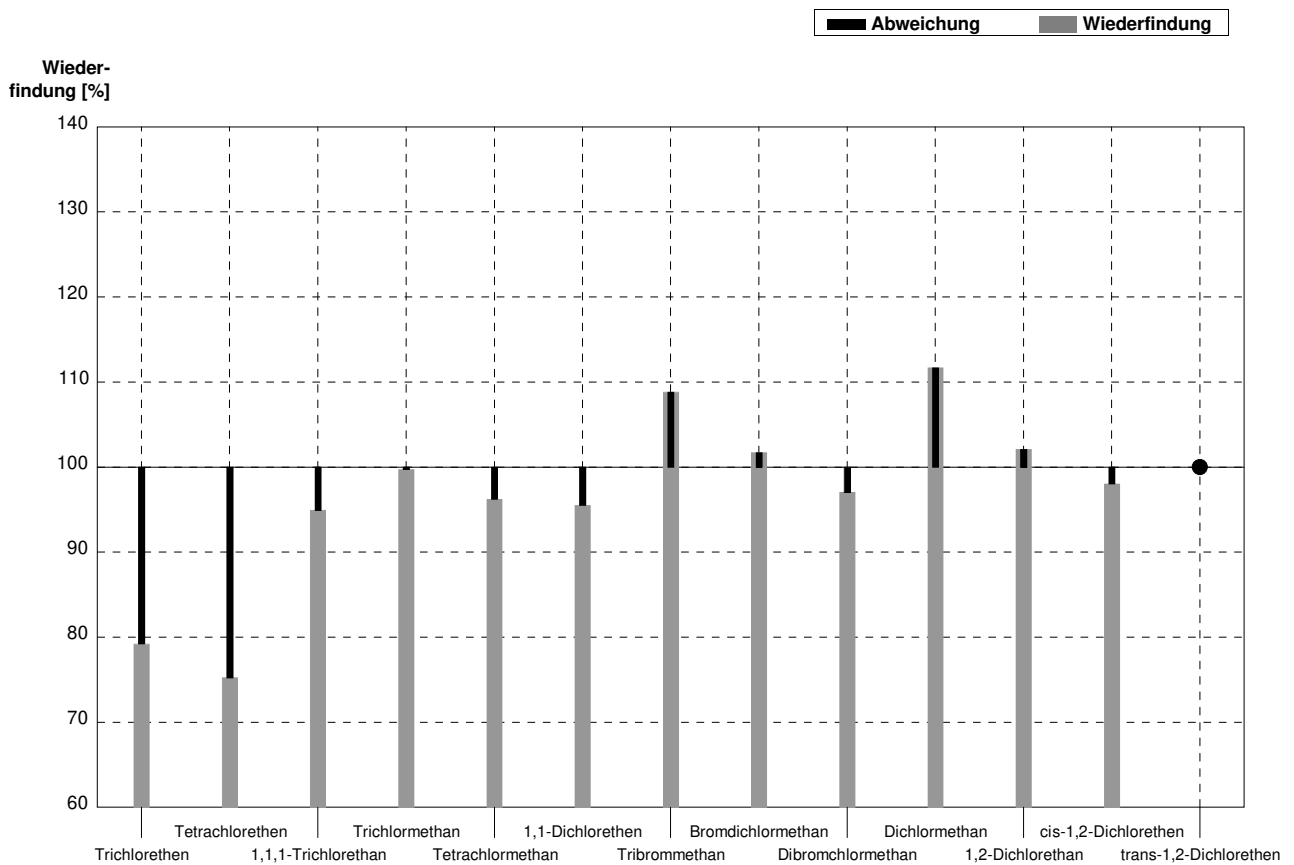
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,57	0,02	µg/l	90%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,403	0,029	µg/l	78%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	1,89	0,16	µg/l	90%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,95	0,05	µg/l	101%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,97	0,15	µg/l	95%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12			µg/l	
Tribrommethan	1,26	0,07	1,34	0,02	µg/l	106%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,61	0,07	µg/l	98%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,56	0,15	µg/l	102%
Dichlormethan	3,74	0,19			µg/l	
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03			µg/l	



Probe
Labor

C68A
B

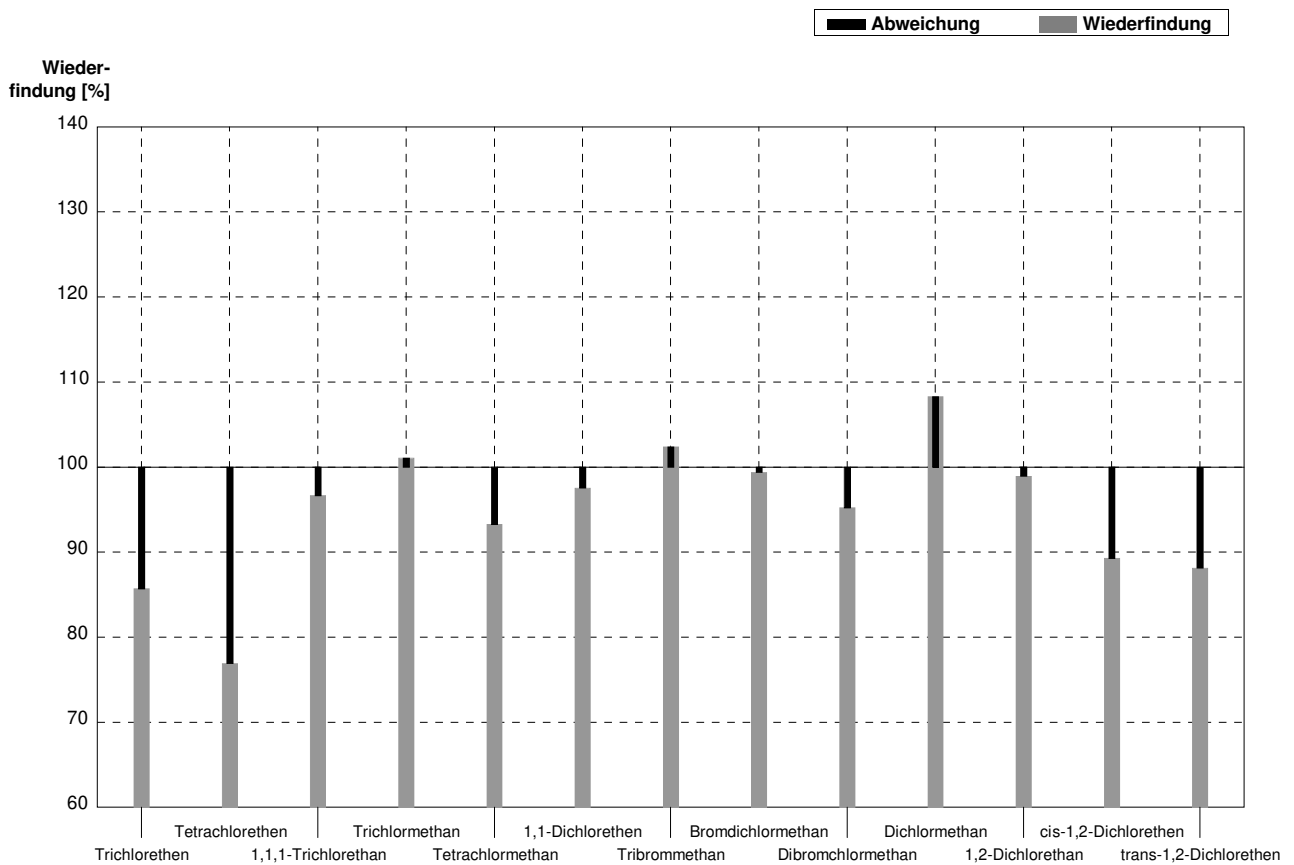
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,22	0,25	$\mu\text{g/l}$	79%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,55	0,32	$\mu\text{g/l}$	75%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,75	0,16	$\mu\text{g/l}$	95%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,85	0,80	$\mu\text{g/l}$	100%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,51	0,11	$\mu\text{g/l}$	96%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,64	0,13	$\mu\text{g/l}$	96%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,53	0,11	$\mu\text{g/l}$	109%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,18	0,24	$\mu\text{g/l}$	102%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,31	0,27	$\mu\text{g/l}$	97%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,86	0,18	$\mu\text{g/l}$	112%
1,2-Dichlorethen	2,42	0,15	2,47	0,51	$\mu\text{g/l}$	102%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,200	0,04	$\mu\text{g/l}$	98%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,1		$\mu\text{g/l}$	•



**Probe
Labor**

**C68B
B**

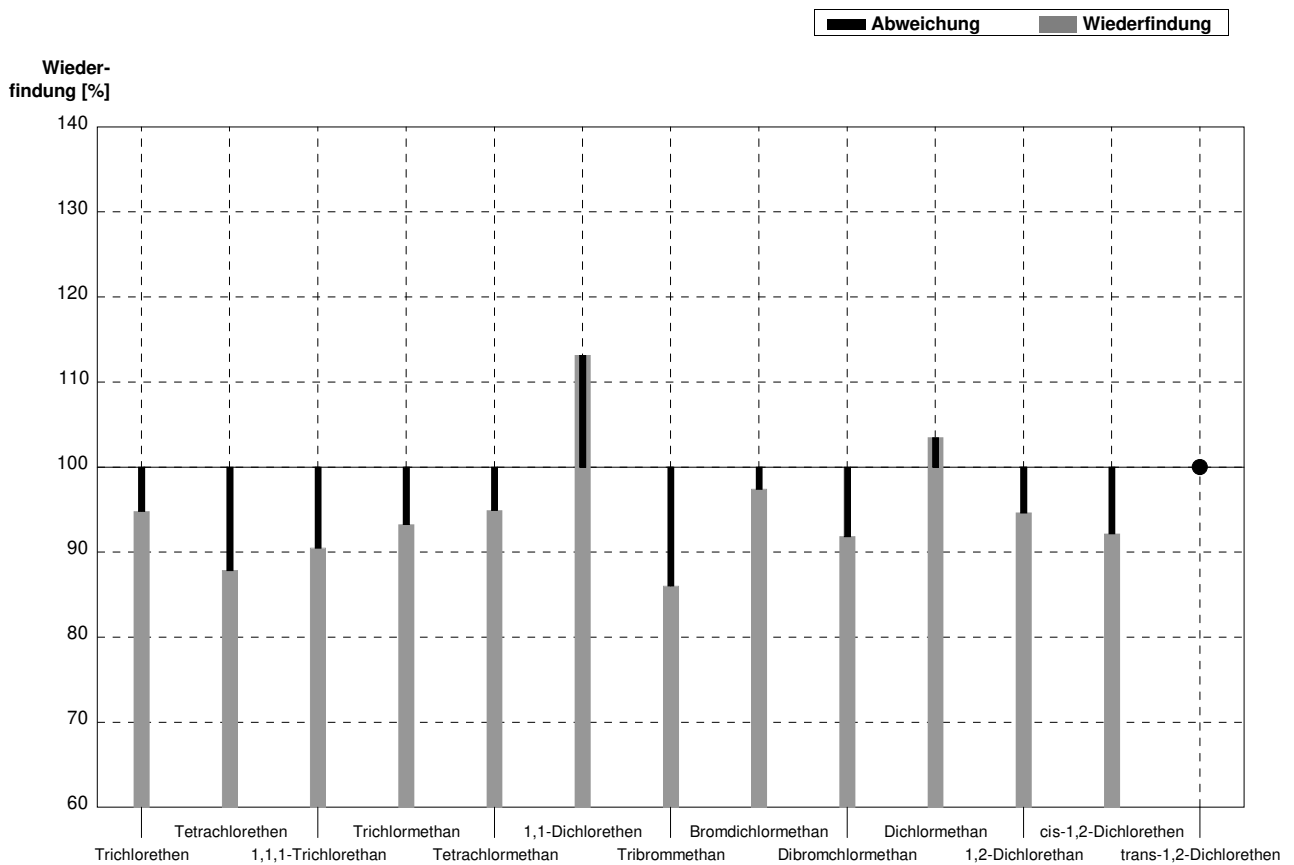
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,54	0,11	$\mu\text{g/l}$	86%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,400	0,08	$\mu\text{g/l}$	77%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,03	0,42	$\mu\text{g/l}$	97%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,95	0,20	$\mu\text{g/l}$	101%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,94	0,40	$\mu\text{g/l}$	93%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,38	0,49	$\mu\text{g/l}$	98%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,29	0,27	$\mu\text{g/l}$	102%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,63	0,34	$\mu\text{g/l}$	99%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,40	0,50	$\mu\text{g/l}$	95%
Dichlormethan	3,74	0,19	4,05	0,84	$\mu\text{g/l}$	108%
1,2-Dichlorethen	1,89	0,13	1,87	0,39	$\mu\text{g/l}$	99%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,75	0,16	$\mu\text{g/l}$	89%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,52	0,11	$\mu\text{g/l}$	88%



Probe
Labor

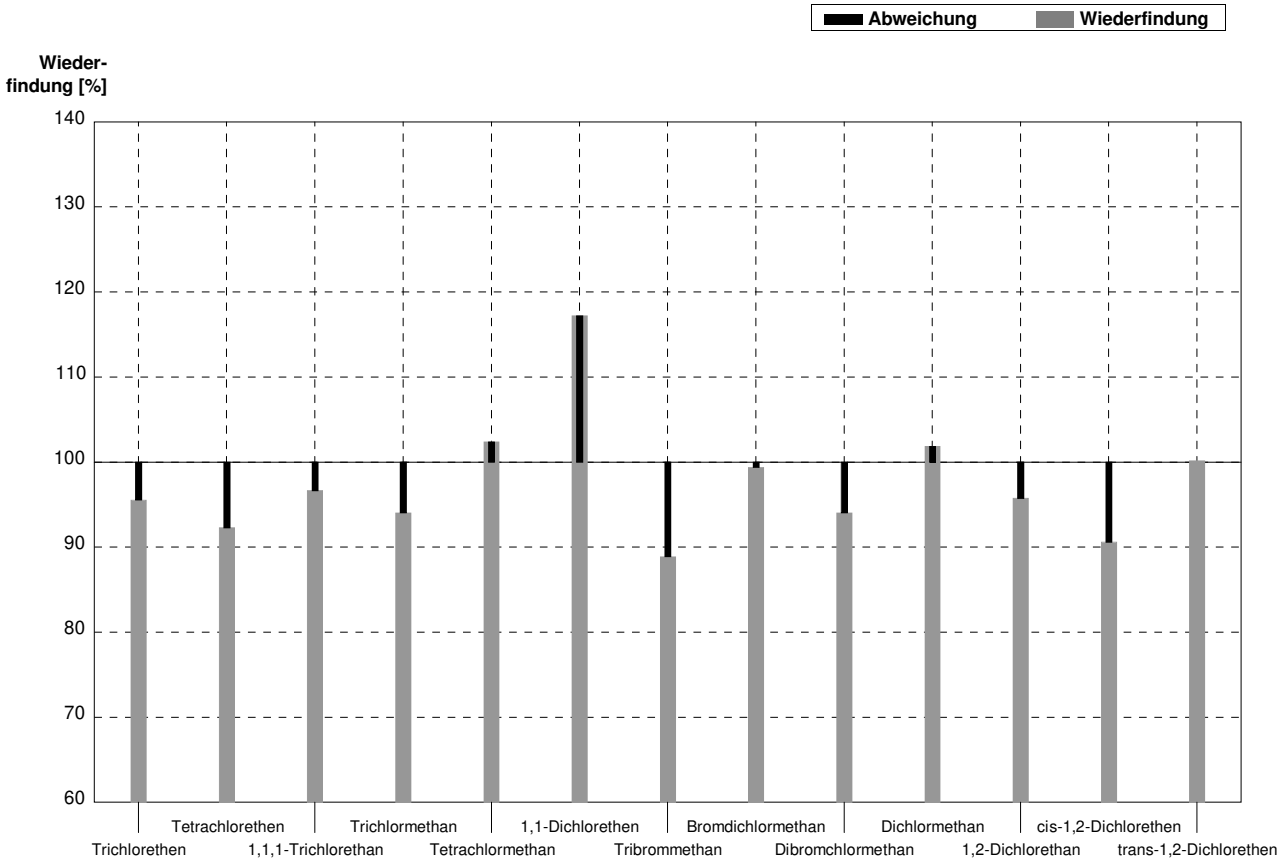
C68A
C

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,46	0,248	$\mu\text{g/l}$	95%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,81	0,308	$\mu\text{g/l}$	88%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,715	0,122	$\mu\text{g/l}$	91%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,60	0,612	$\mu\text{g/l}$	93%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,503	0,086	$\mu\text{g/l}$	95%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,758	0,129	$\mu\text{g/l}$	113%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,419	0,071	$\mu\text{g/l}$	86%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,13	0,192	$\mu\text{g/l}$	97%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,24	0,211	$\mu\text{g/l}$	92%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,797	0,135	$\mu\text{g/l}$	104%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	2,29	0,389	$\mu\text{g/l}$	95%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,188	0,032	$\mu\text{g/l}$	92%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,10		$\mu\text{g/l}$	•



Probe C68B
Labor C

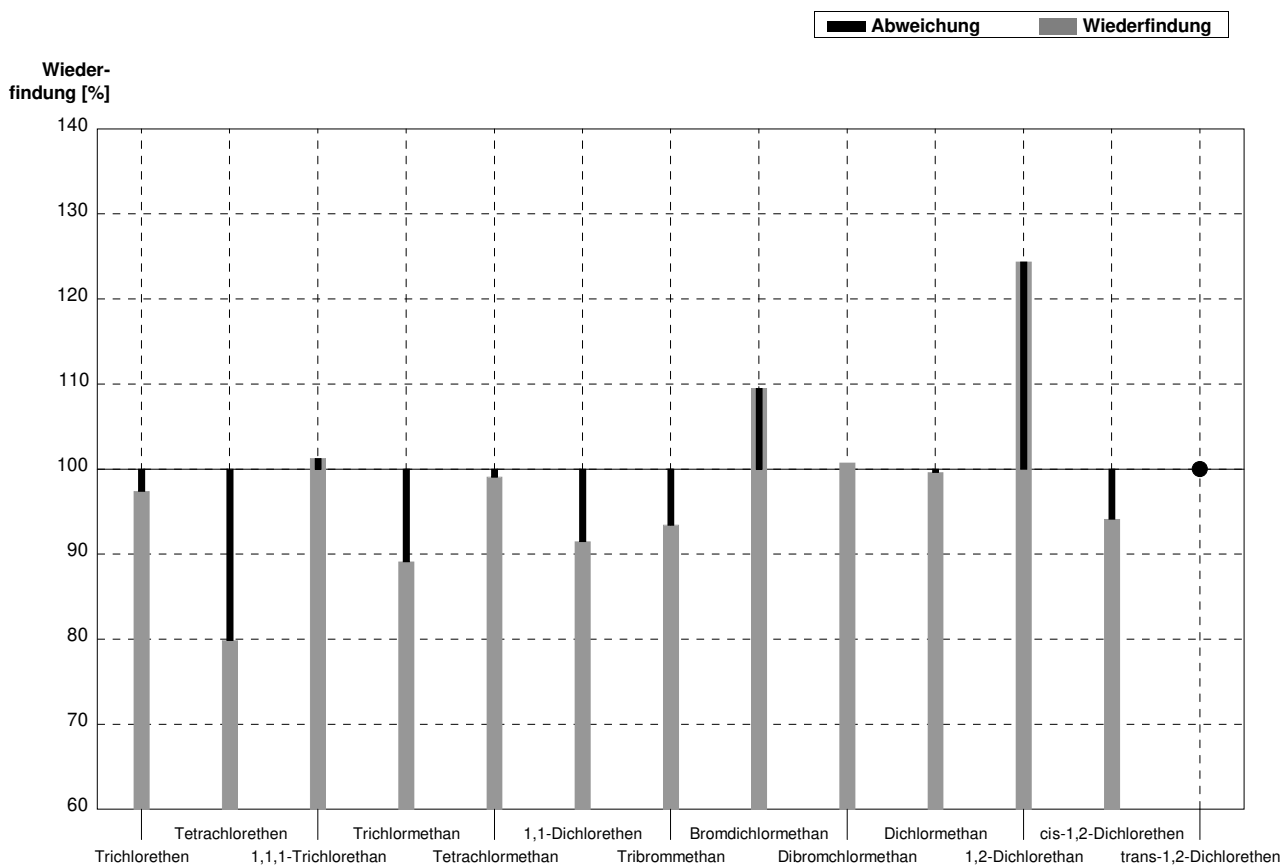
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,602	0,102	µg/l	96%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,480	0,082	µg/l	92%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,03	0,345	µg/l	97%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,884	0,150	µg/l	94%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,13	0,362	µg/l	102%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,86	0,486	µg/l	117%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,12	0,190	µg/l	89%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,63	0,277	µg/l	99%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,37	0,403	µg/l	94%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,81	0,648	µg/l	102%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,81	0,308	µg/l	96%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,761	0,129	µg/l	91%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,591	0,100	µg/l	100%



**Probe
Labor**

**C68A
D**

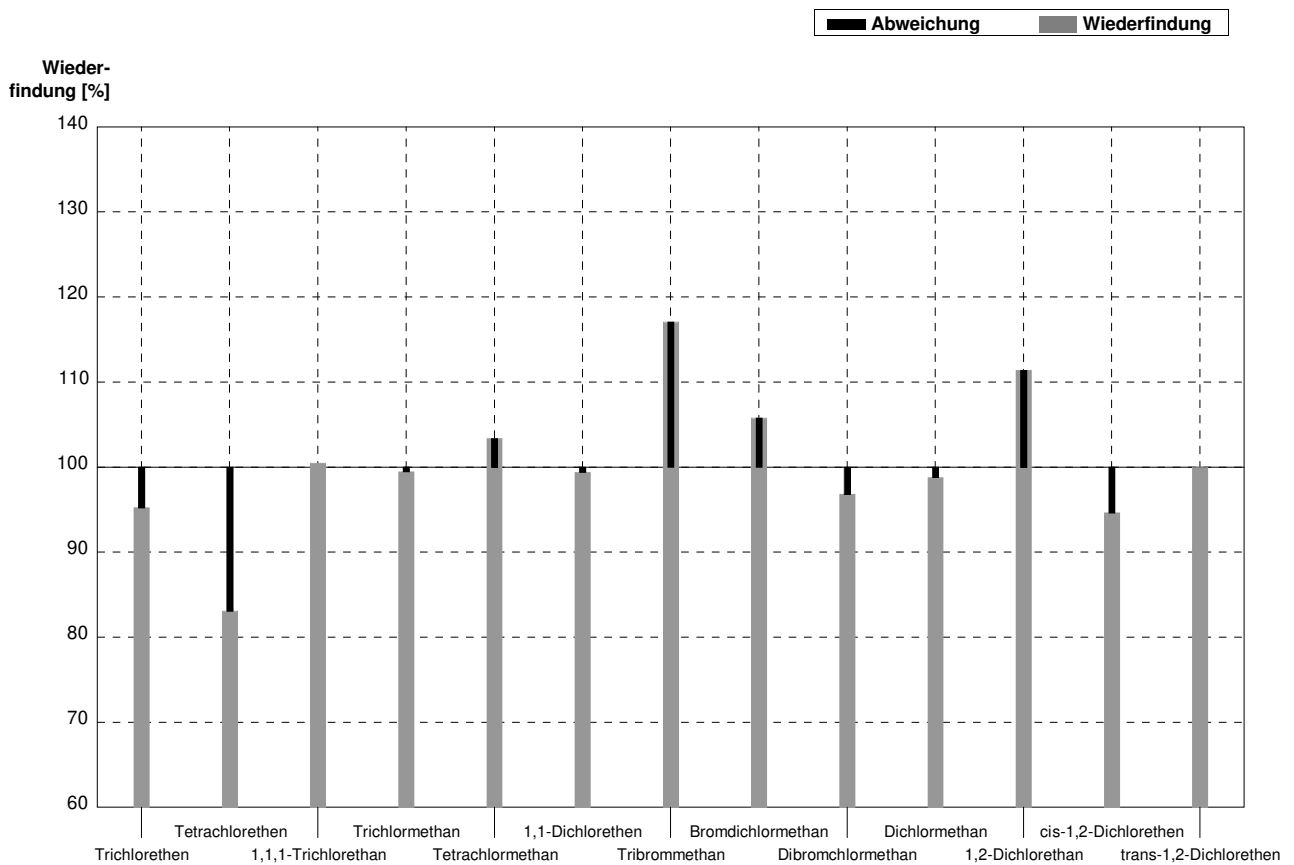
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,500	0,495	$\mu\text{g/l}$	97%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,645	0,543	$\mu\text{g/l}$	80%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,800	0,176	$\mu\text{g/l}$	101%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,440	0,929	$\mu\text{g/l}$	89%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,525	0,100	$\mu\text{g/l}$	99%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,613	0,098	$\mu\text{g/l}$	91%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,455	0,137	$\mu\text{g/l}$	93%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,270	0,318	$\mu\text{g/l}$	109%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,360	0,354	$\mu\text{g/l}$	101%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,767	0,222	$\mu\text{g/l}$	100%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	3,010	1,023	$\mu\text{g/l}$	124%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,192	0,044	$\mu\text{g/l}$	94%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,08	0,021	$\mu\text{g/l}$	•



**Probe
Labor**

**C68B
D**

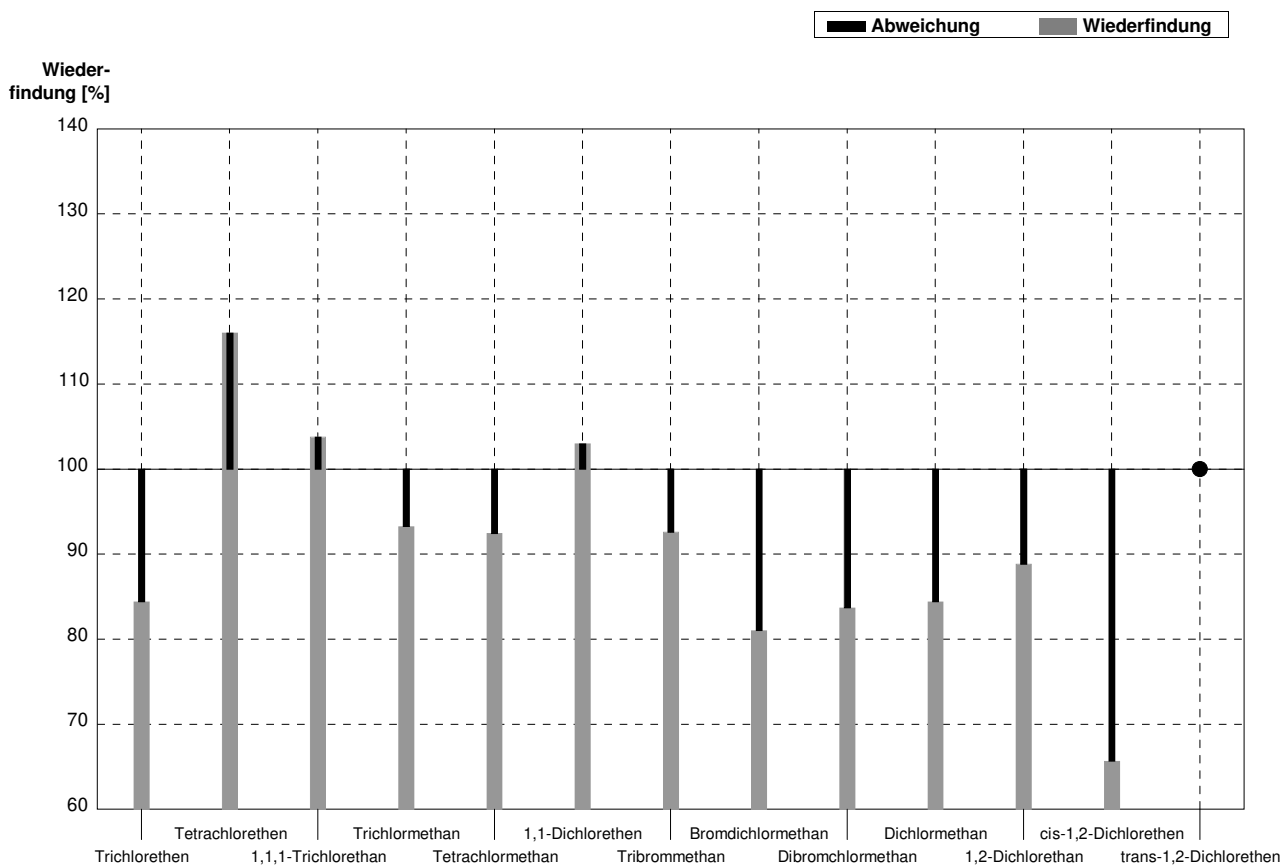
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,600	0,198	$\mu\text{g/l}$	95%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,432	0,143	$\mu\text{g/l}$	83%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,110	0,464	$\mu\text{g/l}$	100%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,935	0,252	$\mu\text{g/l}$	99%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,150	0,409	$\mu\text{g/l}$	103%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,425	0,388	$\mu\text{g/l}$	99%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,475	0,443	$\mu\text{g/l}$	117%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,735	0,434	$\mu\text{g/l}$	106%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,440	0,634	$\mu\text{g/l}$	97%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,695	1,072	$\mu\text{g/l}$	99%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	2,105	0,716	$\mu\text{g/l}$	111%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,795	0,183	$\mu\text{g/l}$	95%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,590	0,153	$\mu\text{g/l}$	100%



Probe
Labor

C68A
E

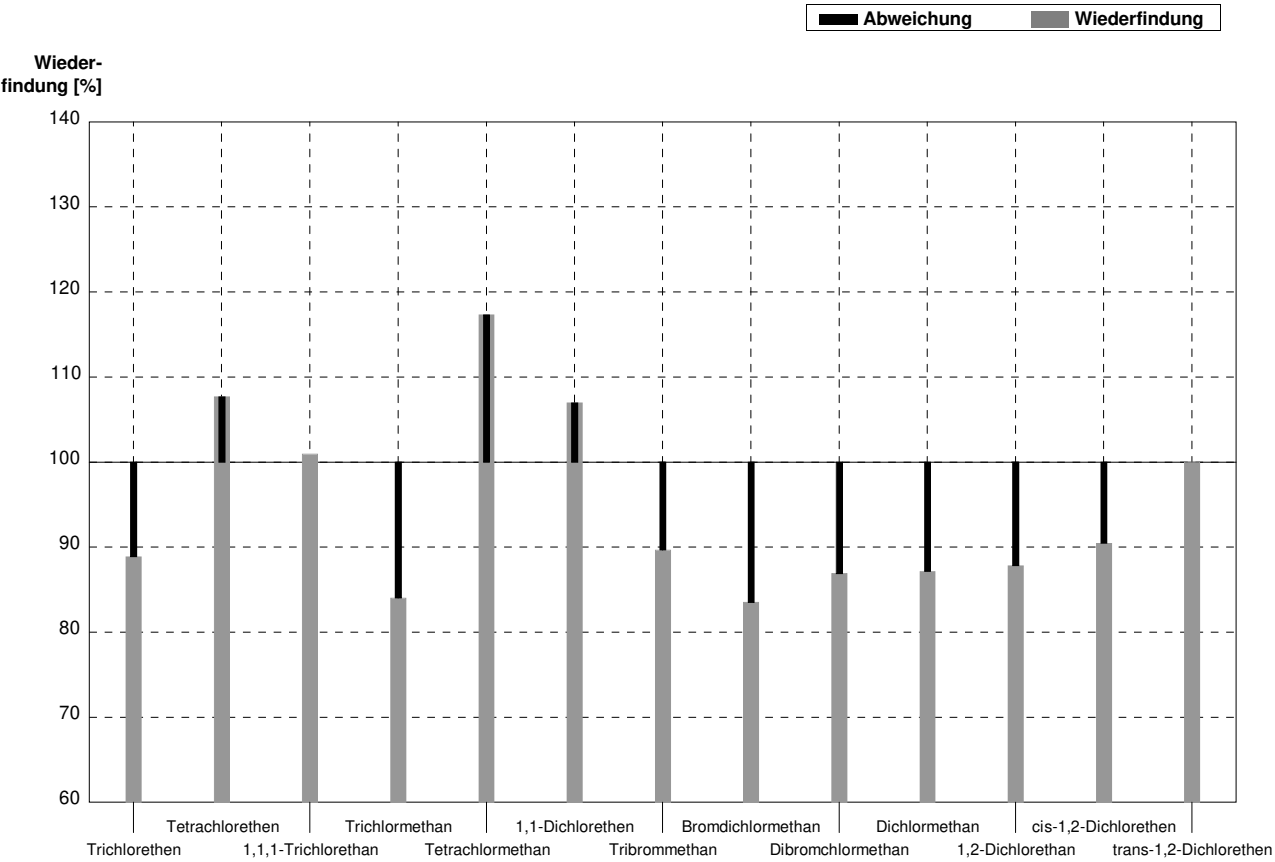
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,30	0,03	$\mu\text{g/l}$	84%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	2,39	0,30	$\mu\text{g/l}$	116%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,82	0,01	$\mu\text{g/l}$	104%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,60	0,18	$\mu\text{g/l}$	93%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,490	0,01	$\mu\text{g/l}$	92%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,69	0,01	$\mu\text{g/l}$	103%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,451	0,01	$\mu\text{g/l}$	93%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	0,94	0,01	$\mu\text{g/l}$	81%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,13	0,01	$\mu\text{g/l}$	84%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,65	0,01	$\mu\text{g/l}$	84%
1,2-Dichlorethen	2,42	0,15	2,15	0,03	$\mu\text{g/l}$	89%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,134	0,06	$\mu\text{g/l}$	66%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,50		$\mu\text{g/l}$	•



Probe
Labor

C68B
E

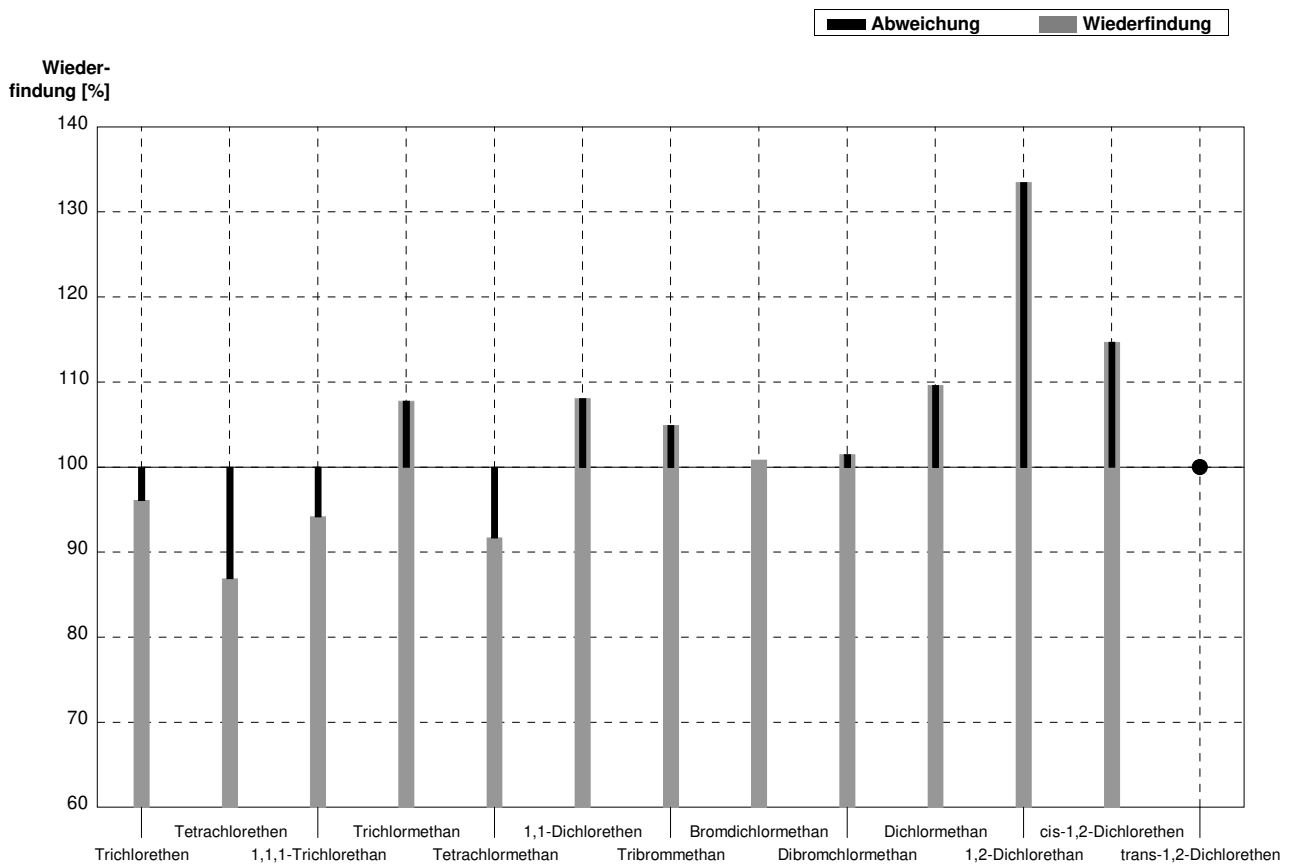
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,56	0,06	µg/l	89%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,56	0,08	µg/l	108%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,12	0,22	µg/l	101%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,79	0,08	µg/l	84%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,44	0,33	µg/l	117%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,61	0,13	µg/l	107%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,13	0,12	µg/l	90%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,37	0,15	µg/l	84%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,19	0,25	µg/l	87%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,26	0,37	µg/l	87%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,66	0,14	µg/l	88%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,76	0,07	µg/l	90%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,59	0,05	µg/l	100%



Probe
Labor

C68A
F

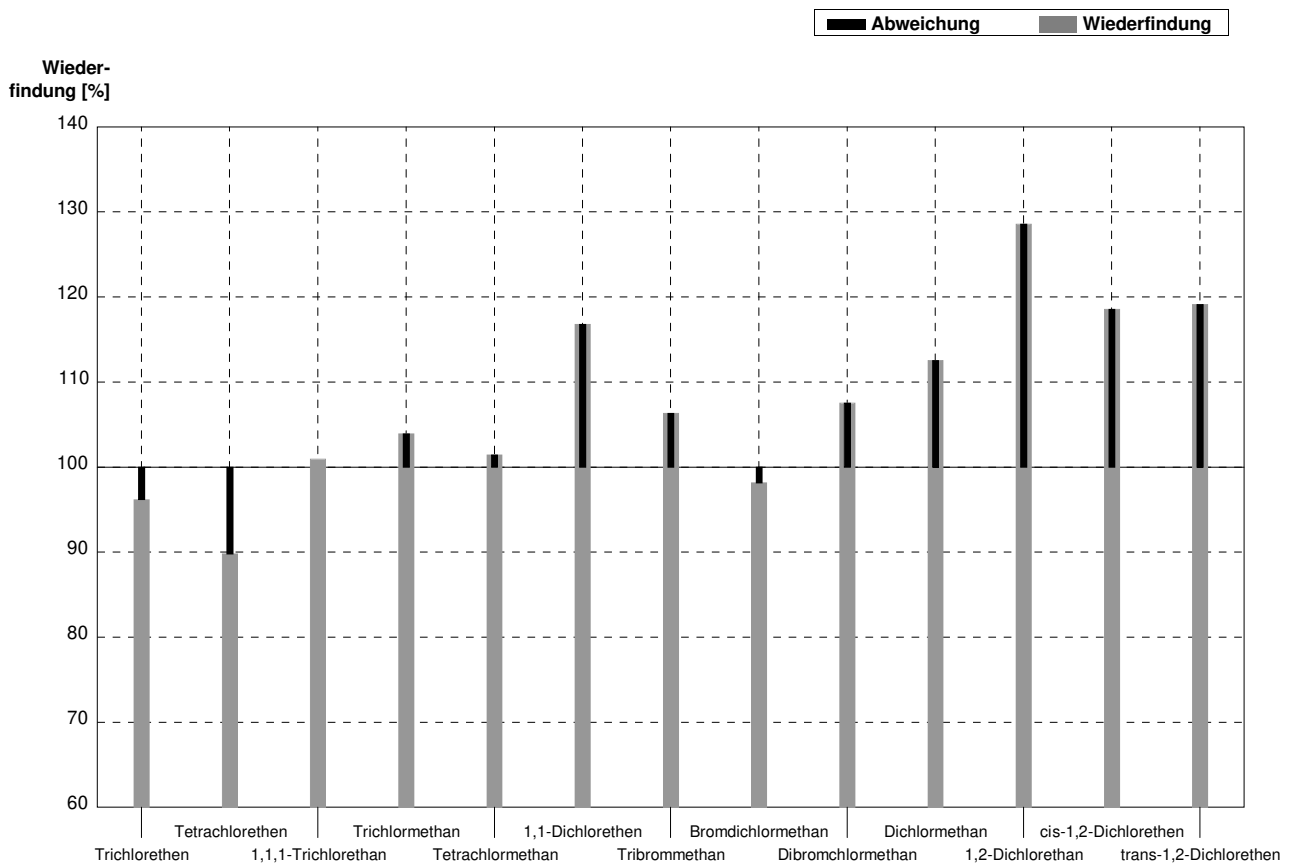
Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,48	0,31	$\mu\text{g/l}$	96%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,79	0,48	$\mu\text{g/l}$	87%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,744	0,156	$\mu\text{g/l}$	94%
Trichlormethan	3,86	0,20	4,16	0,87	$\mu\text{g/l}$	108%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,486	0,107	$\mu\text{g/l}$	92%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,724	0,152	$\mu\text{g/l}$	108%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,511	0,107	$\mu\text{g/l}$	105%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,17	0,21	$\mu\text{g/l}$	101%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,37	0,29	$\mu\text{g/l}$	101%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,844	0,262	$\mu\text{g/l}$	110%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	3,23	0,61	$\mu\text{g/l}$	133%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,234	0,026	$\mu\text{g/l}$	115%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,10		$\mu\text{g/l}$	•



Probe
Labor

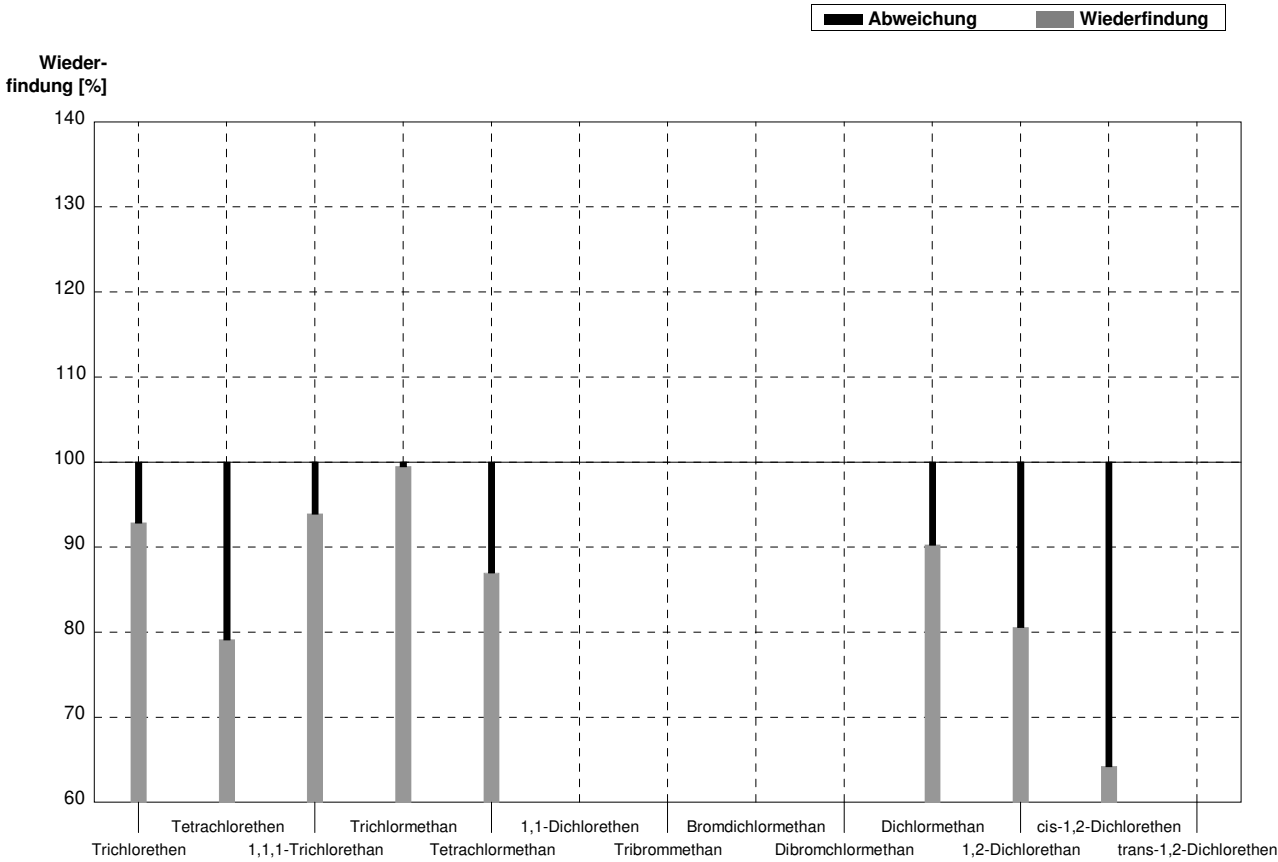
C68B
F

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,606	0,127	$\mu\text{g/l}$	96%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,467	0,126	$\mu\text{g/l}$	90%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,12	0,45	$\mu\text{g/l}$	101%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,977	0,205	$\mu\text{g/l}$	104%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,11	0,47	$\mu\text{g/l}$	101%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,85	0,60	$\mu\text{g/l}$	117%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,34	0,28	$\mu\text{g/l}$	106%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,61	0,29	$\mu\text{g/l}$	98%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,71	0,568	$\mu\text{g/l}$	108%
Dichlormethan	3,74	0,19	4,21	1,31	$\mu\text{g/l}$	113%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	2,43	0,46	$\mu\text{g/l}$	129%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,996	0,110	$\mu\text{g/l}$	119%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,703	0,084	$\mu\text{g/l}$	119%



Probe C68A
Labor G

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,43	0,143	µg/l	93%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,63	0,162	µg/l	79%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,742	0,074	µg/l	94%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,84	0,384	µg/l	99%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,461	0,046	µg/l	87%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04			µg/l	
Tribrommethan	0,487	0,029			µg/l	
Bromdichlormethan	1,16	0,06			µg/l	
Dibromchlormethan	1,35	0,07			µg/l	
Dichlormethan	0,77	0,05	0,695	0,070	µg/l	90%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	1,95	0,195	µg/l	81%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,131	0,013	µg/l	64%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1				µg/l	

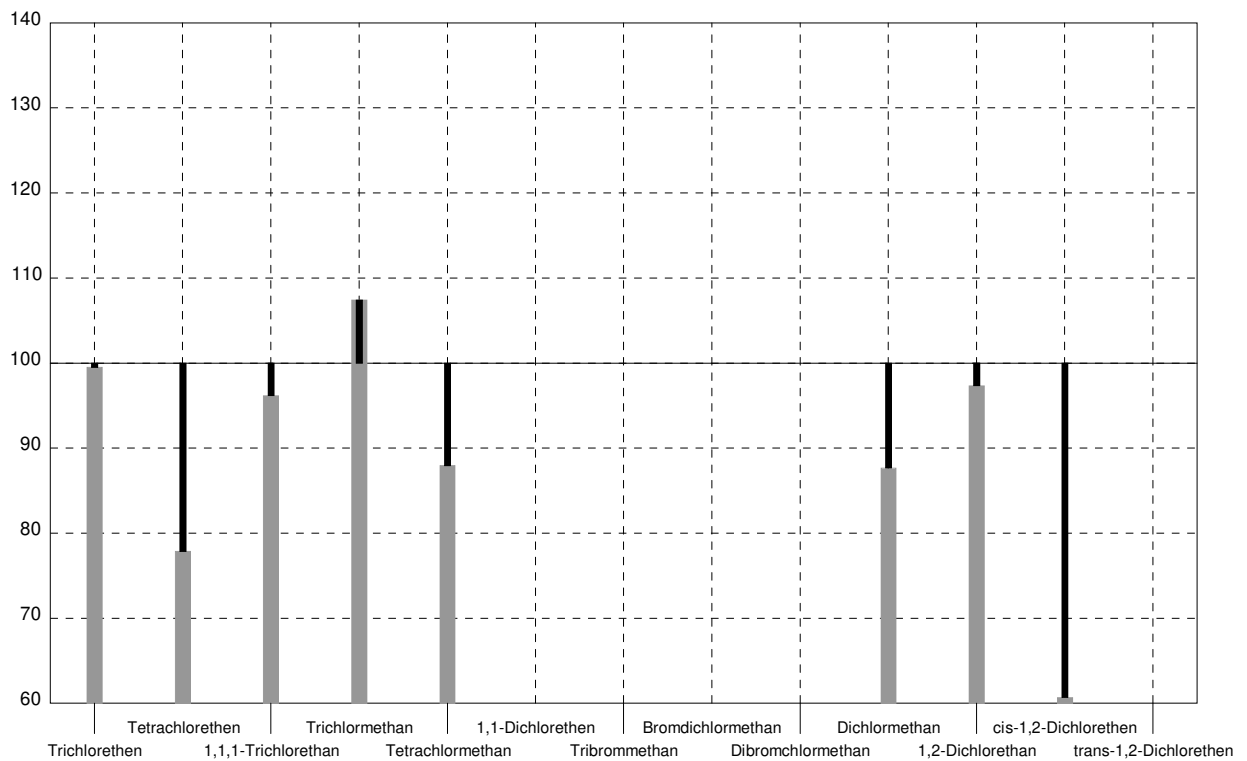


Probe
Labor

C68B
G

Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,627	0,063	$\mu\text{g/l}$	100%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,405	0,040	$\mu\text{g/l}$	78%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,02	0,202	$\mu\text{g/l}$	96%
Trichlormethan	0,94	0,05	1,01	0,101	$\mu\text{g/l}$	107%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,83	0,183	$\mu\text{g/l}$	88%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Tribrommethan	1,26	0,07			$\mu\text{g/l}$	
Bromdichlormethan	1,64	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Dibromchlormethan	2,52	0,13			$\mu\text{g/l}$	
Dichlormethan	3,74	0,19	3,28	0,328	$\mu\text{g/l}$	88%
1,2-Dichlorethen	1,89	0,13	1,84	0,184	$\mu\text{g/l}$	97%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,51	0,051	$\mu\text{g/l}$	61%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03			$\mu\text{g/l}$	

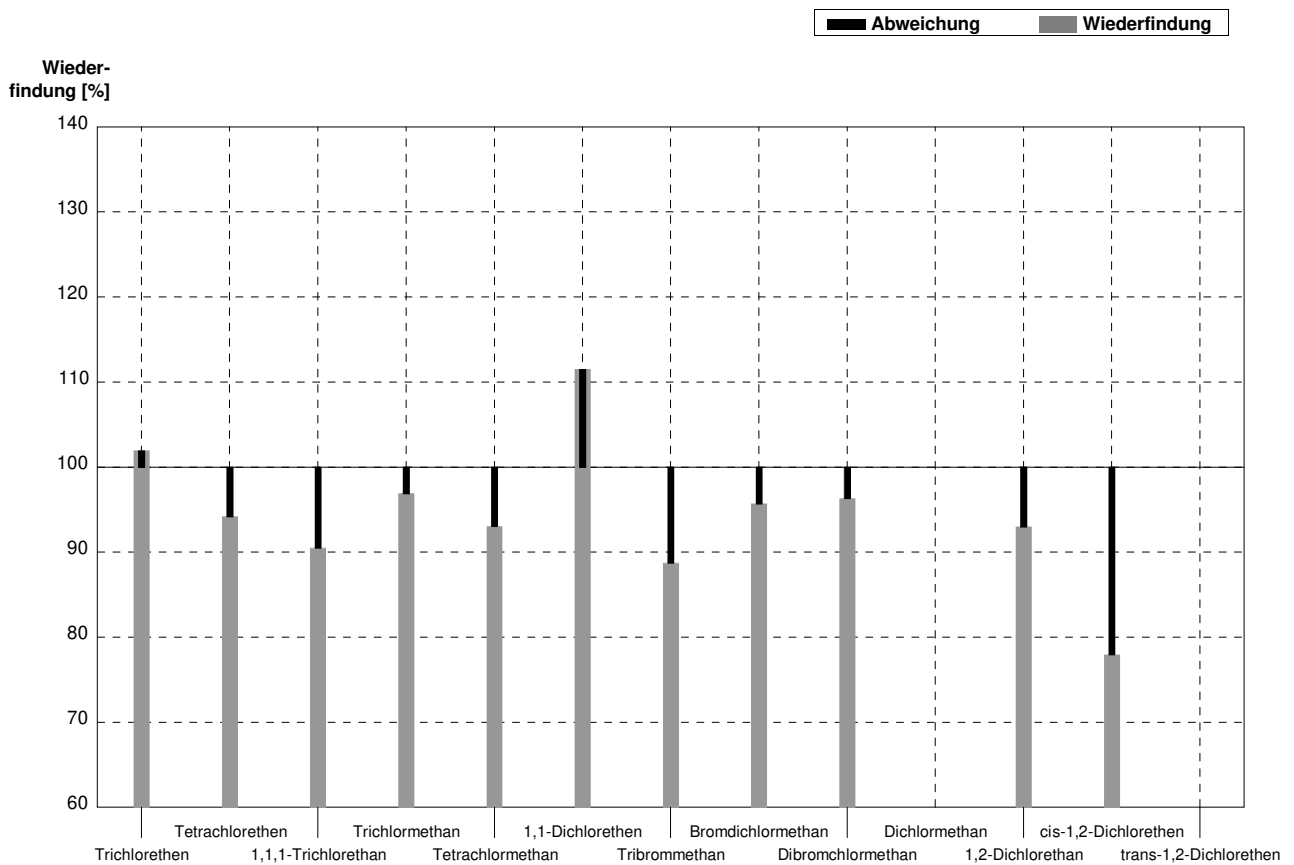
Wiederfindung [%]



Probe
Labor

C68A
H

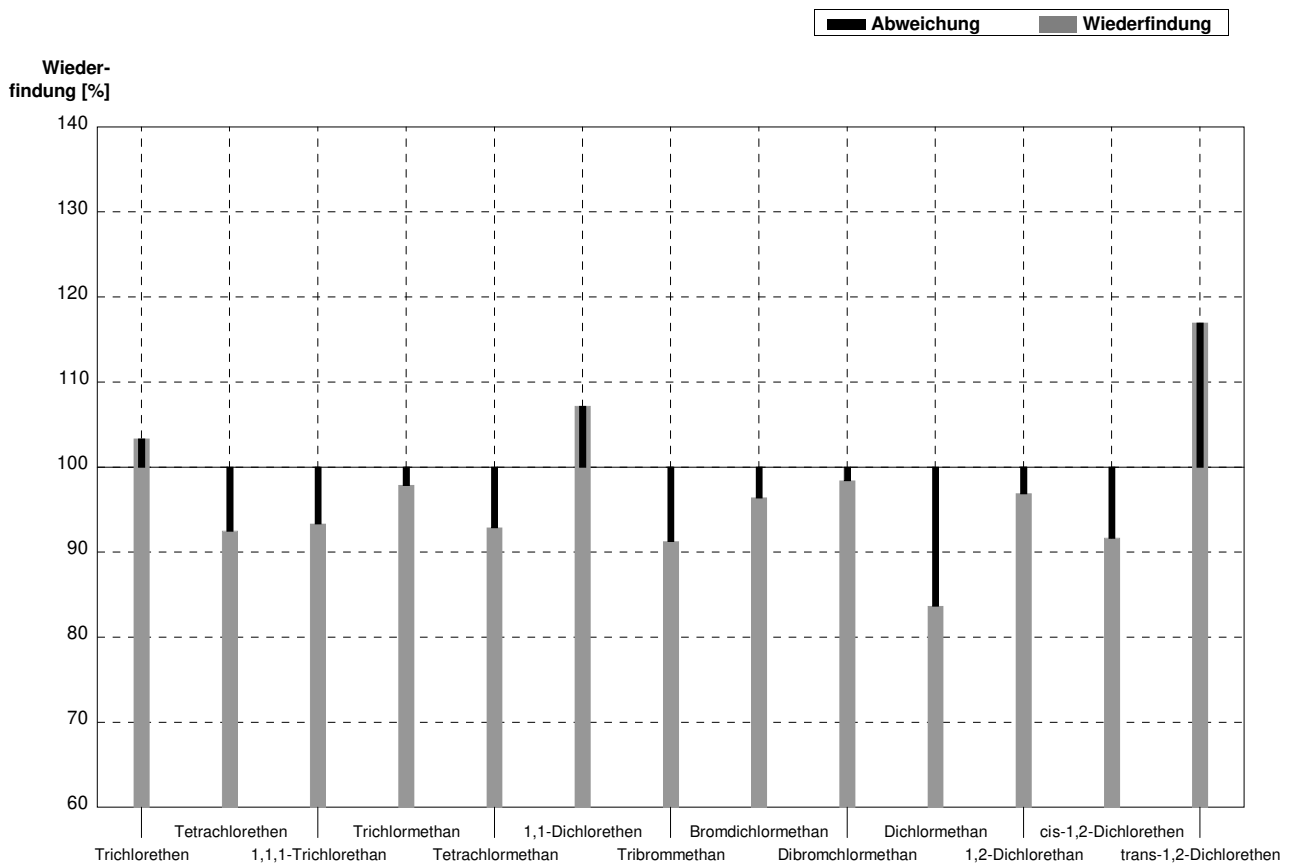
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,57	0,31	$\mu\text{g/l}$	102%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,94	0,34	$\mu\text{g/l}$	94%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,715	0,14	$\mu\text{g/l}$	91%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,74	0,75	$\mu\text{g/l}$	97%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,493	0,098	$\mu\text{g/l}$	93%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,747	0,15	$\mu\text{g/l}$	111%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,432	0,086	$\mu\text{g/l}$	89%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,11	0,22	$\mu\text{g/l}$	96%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,30	0,26	$\mu\text{g/l}$	96%
Dichlormethan	0,77	0,05	<bg		$\mu\text{g/l}$	
1,2-Dichlorethen	2,42	0,15	2,25	0,45	$\mu\text{g/l}$	93%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,159	0,032	$\mu\text{g/l}$	78%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<bg		$\mu\text{g/l}$	



Probe
Labor

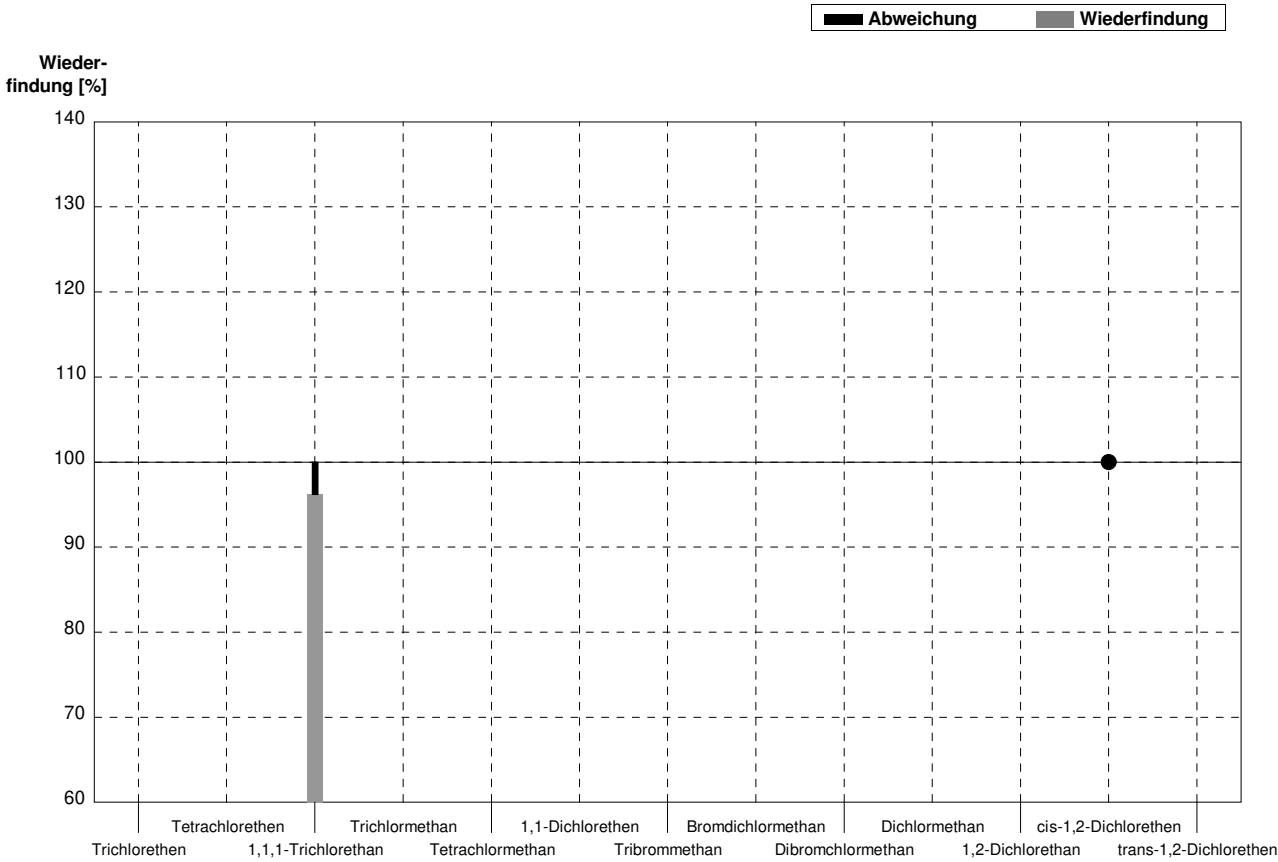
C68B
H

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,651	0,13	$\mu\text{g/l}$	103%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,481	0,096	$\mu\text{g/l}$	93%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	1,96	0,40	$\mu\text{g/l}$	93%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,92	0,18	$\mu\text{g/l}$	98%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,932	0,39	$\mu\text{g/l}$	93%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,615	0,52	$\mu\text{g/l}$	107%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,15	0,23	$\mu\text{g/l}$	91%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,581	0,32	$\mu\text{g/l}$	96%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,48	0,50	$\mu\text{g/l}$	98%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,129	0,63	$\mu\text{g/l}$	84%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,831	0,37	$\mu\text{g/l}$	97%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,77	0,15	$\mu\text{g/l}$	92%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,69	0,14	$\mu\text{g/l}$	117%



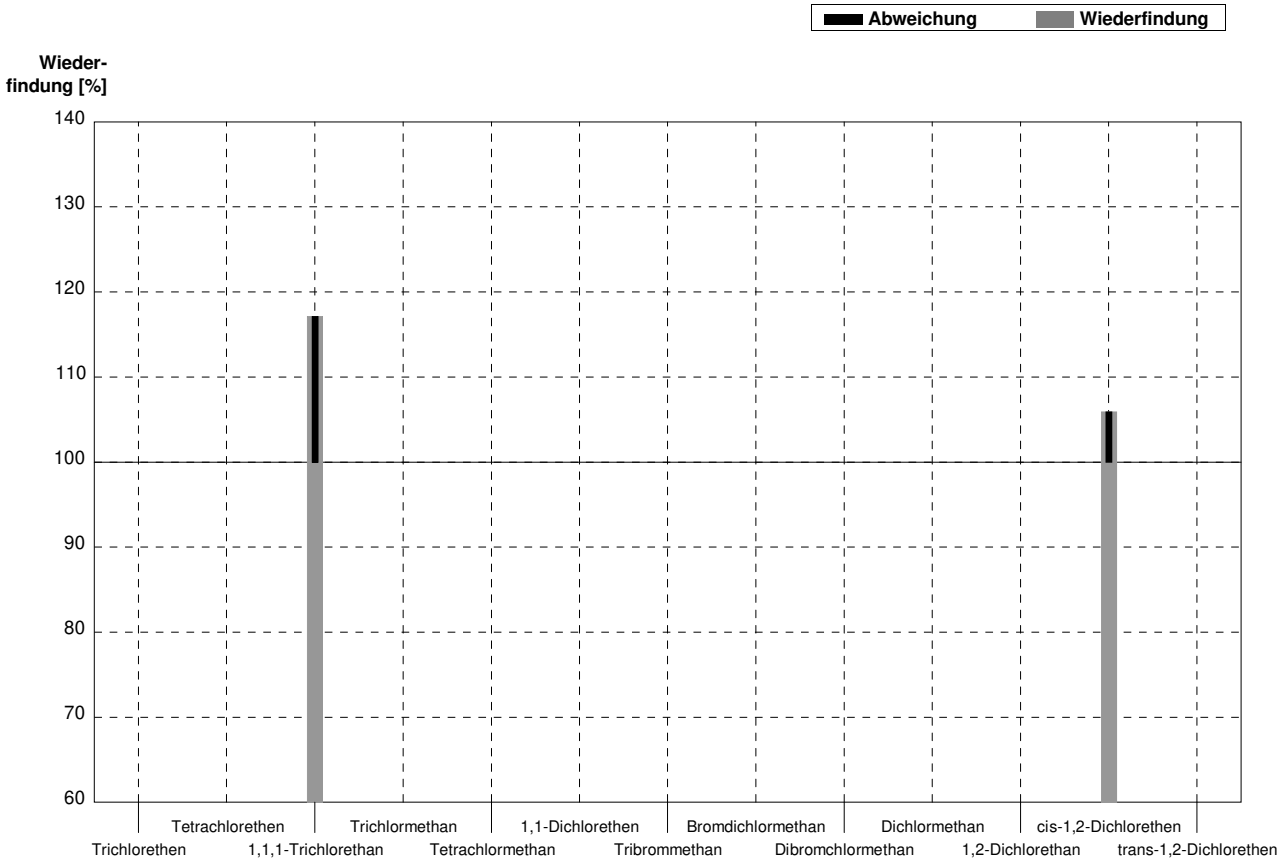
Probe C68A
Labor I

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08			µg/l	
Tetrachlorethen	2,06	0,11			µg/l	
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,76		µg/l	96%
Trichlormethan	3,86	0,20			µg/l	
Tetrachlormethan	0,53	0,04			µg/l	
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04			µg/l	
Tribrommethan	0,487	0,029			µg/l	
Bromdichlormethan	1,16	0,06			µg/l	
Dibromchlormethan	1,35	0,07			µg/l	
Dichlormethan	0,77	0,05			µg/l	
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	<0,50		µg/l	•
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1				µg/l	



Probe C68B
Labor I

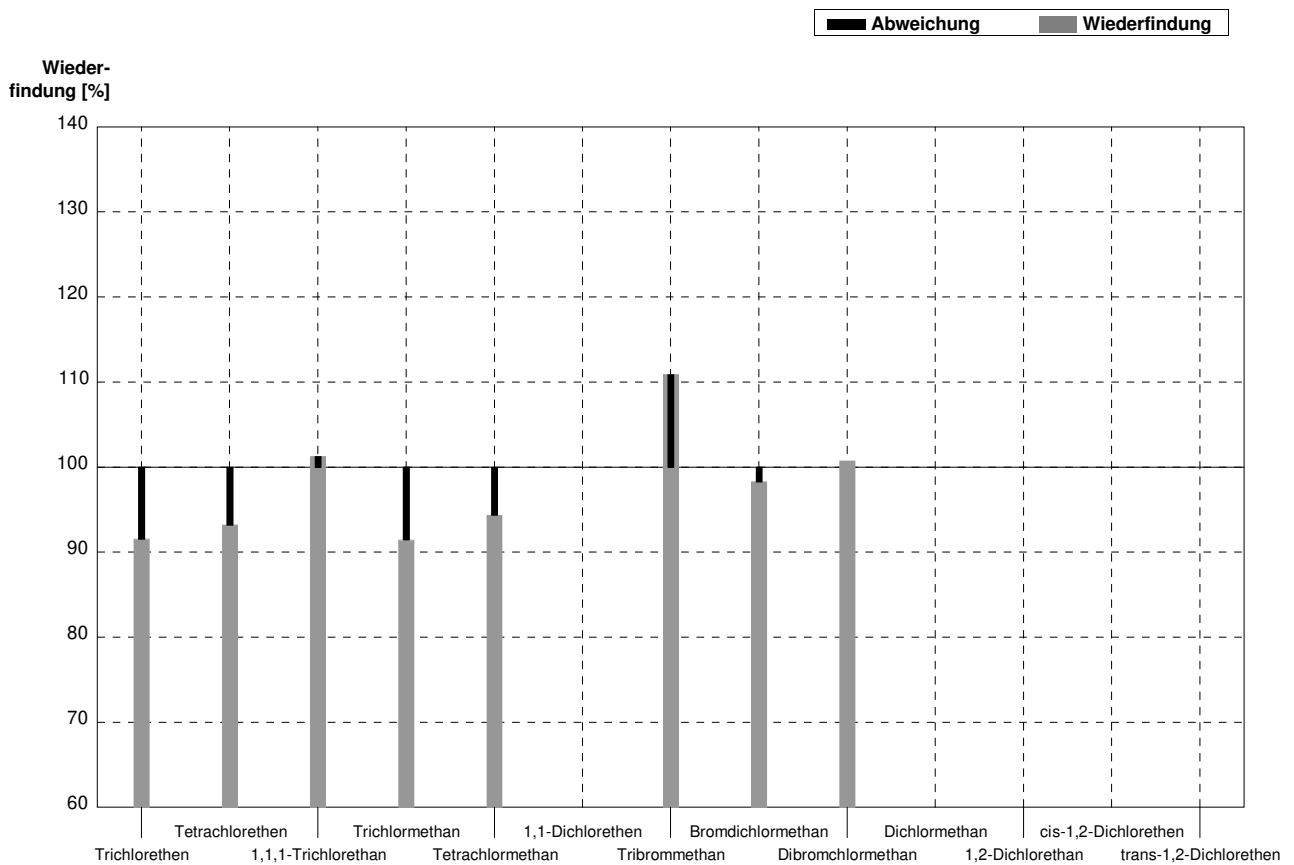
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04			µg/l	
Tetrachlorethen	0,52	0,04			µg/l	
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,46		µg/l	117%
Trichlormethan	0,94	0,05			µg/l	
Tetrachlormethan	2,08	0,11			µg/l	
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12			µg/l	
Tribrommethan	1,26	0,07			µg/l	
Bromdichlormethan	1,64	0,09			µg/l	
Dibromchlormethan	2,52	0,13			µg/l	
Dichlormethan	3,74	0,19			µg/l	
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,89		µg/l	106%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03			µg/l	



Probe
Labor

C68A
J

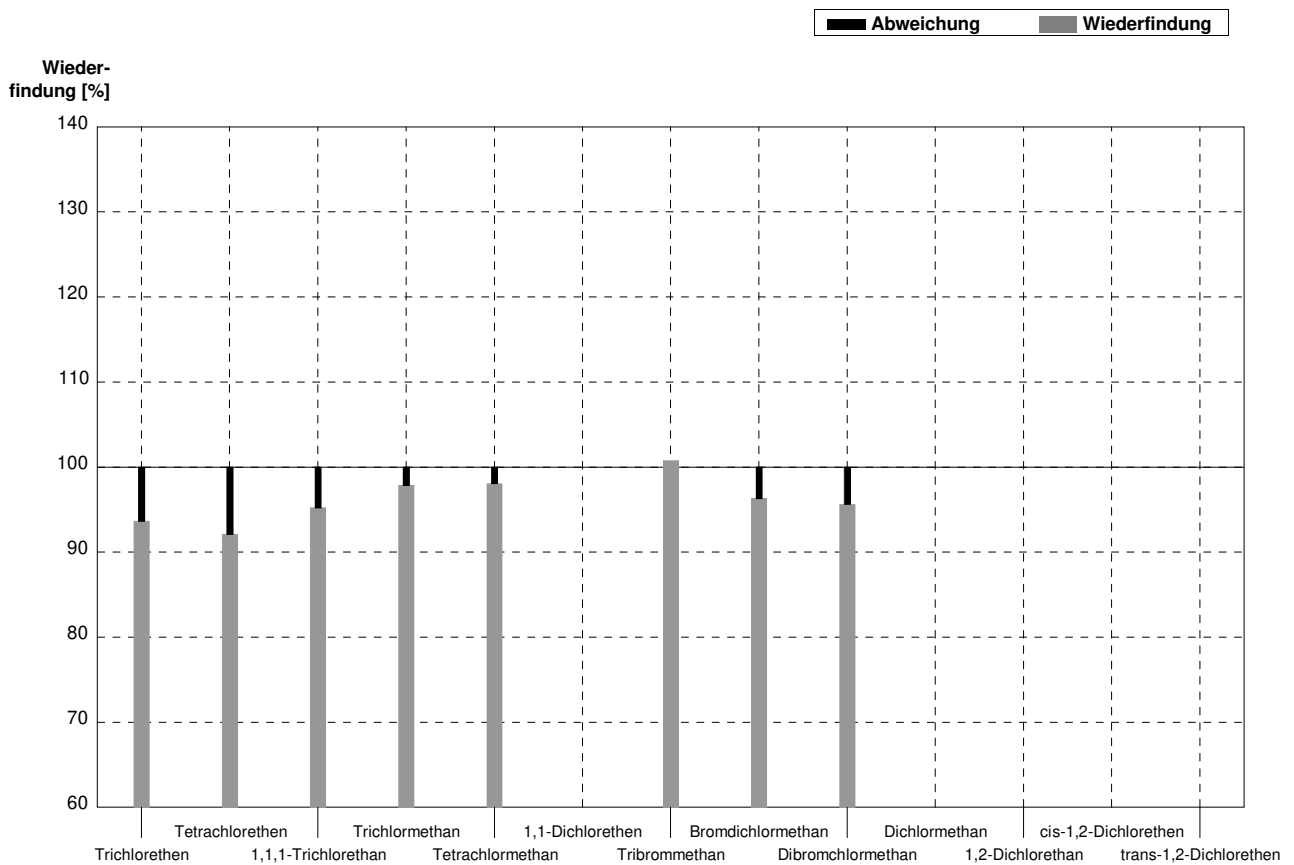
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,41	0,10	$\mu\text{g/l}$	92%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,92	0,15	$\mu\text{g/l}$	93%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,80	0,10	$\mu\text{g/l}$	101%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,53	0,23	$\mu\text{g/l}$	91%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,50	0,05	$\mu\text{g/l}$	94%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	n,a.		$\mu\text{g/l}$	
Tribrommethan	0,487	0,029	0,54	0,05	$\mu\text{g/l}$	111%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,14	0,10	$\mu\text{g/l}$	98%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,36	0,10	$\mu\text{g/l}$	101%
Dichlormethan	0,77	0,05	n,a.		$\mu\text{g/l}$	
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	n,a.		$\mu\text{g/l}$	
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	n,a.		$\mu\text{g/l}$	
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		n,a.		$\mu\text{g/l}$	



Probe
Labor

C68B
J

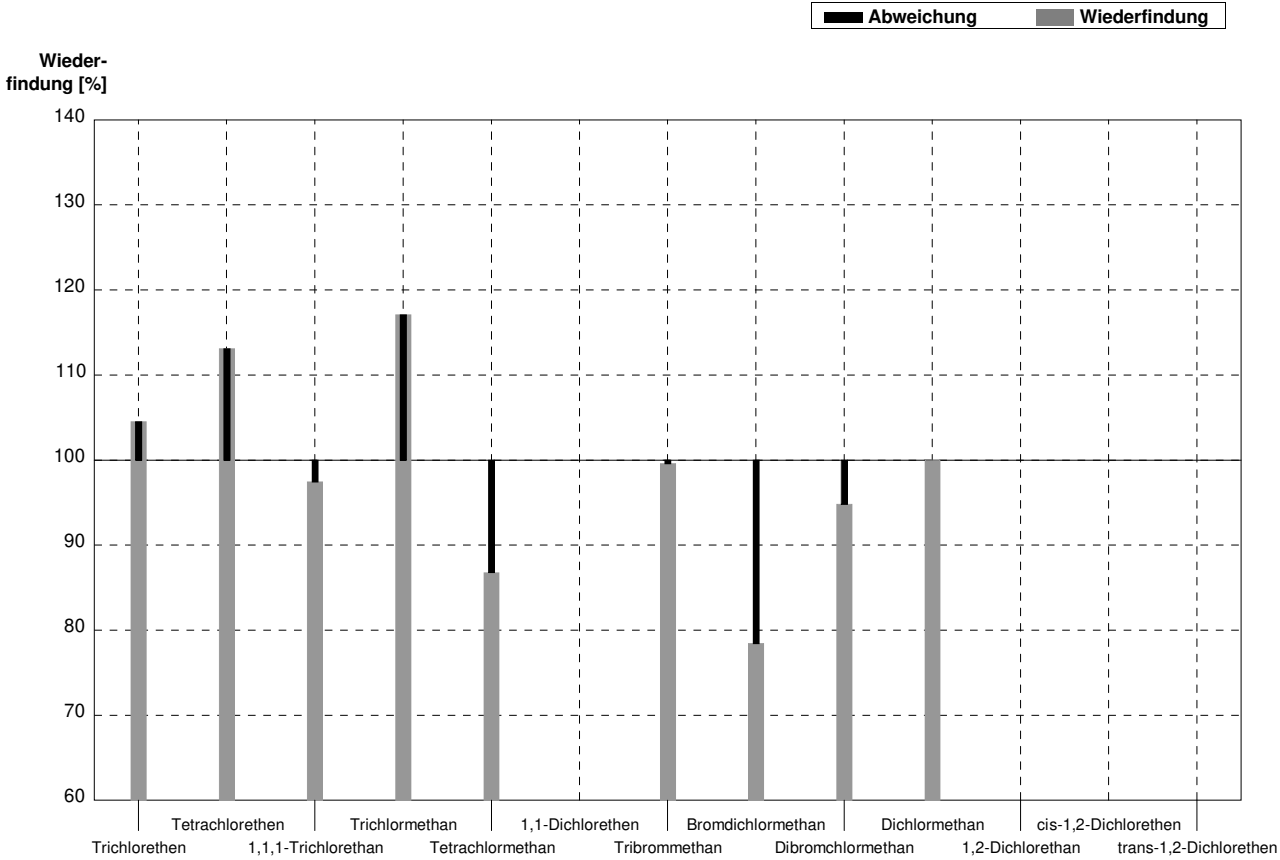
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,59	0,05	$\mu\text{g/l}$	94%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,479	0,05	$\mu\text{g/l}$	92%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,00	0,17	$\mu\text{g/l}$	95%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,92	0,05	$\mu\text{g/l}$	98%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,04	0,10	$\mu\text{g/l}$	98%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	n.a.		$\mu\text{g/l}$	
Tribrommethan	1,26	0,07	1,27	0,10	$\mu\text{g/l}$	101%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,58	0,12	$\mu\text{g/l}$	96%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,41	0,15	$\mu\text{g/l}$	96%
Dichlormethan	3,74	0,19	n.a.		$\mu\text{g/l}$	
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	n.a.		$\mu\text{g/l}$	
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	n.a.		$\mu\text{g/l}$	
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	n.a.		$\mu\text{g/l}$	



Probe
Labor

C68A
K

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,61	0,18	µg/l	105%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	2,33	0,37	µg/l	113%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,77	0,10	µg/l	97%
Trichlormethan	3,86	0,20	4,52	0,66	µg/l	117%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,460	0,06	µg/l	87%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04			µg/l	
Tribrommethan	0,487	0,029	0,485	0,073	µg/l	100%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	0,91	0,12	µg/l	78%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,28	0,23	µg/l	95%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,77	0,12	µg/l	100%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1				µg/l	



Probe
Labor

C68B
K

Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,50	0,06	$\mu\text{g/l}$	79%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,345	0,055	$\mu\text{g/l}$	66%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,69	0,35	$\mu\text{g/l}$	128%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,91	0,13	$\mu\text{g/l}$	97%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,23	0,25	$\mu\text{g/l}$	107%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Tribrommethan	1,26	0,07	1,17	0,18	$\mu\text{g/l}$	93%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,60	0,21	$\mu\text{g/l}$	98%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,61	0,48	$\mu\text{g/l}$	104%
Dichlormethan	3,74	0,19	4,49	0,72	$\mu\text{g/l}$	120%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13			$\mu\text{g/l}$	
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04			$\mu\text{g/l}$	
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03			$\mu\text{g/l}$	

Wiederfindung [%]

140

130

120

110

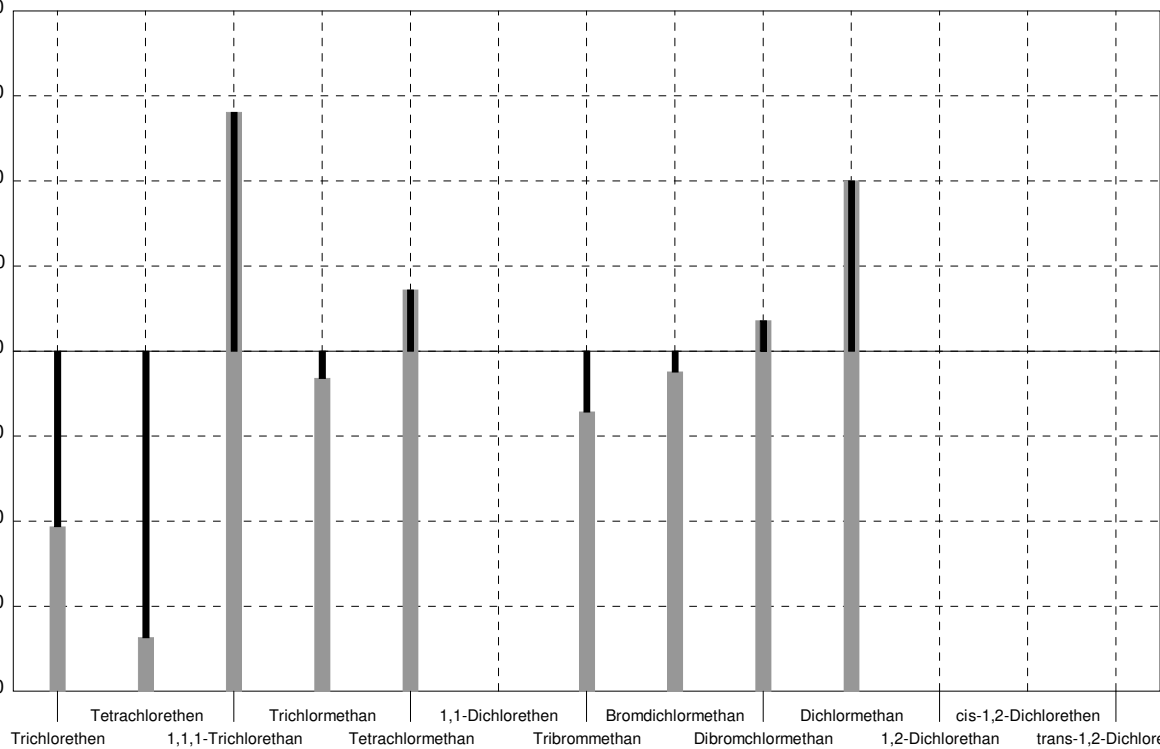
100

90

80

70

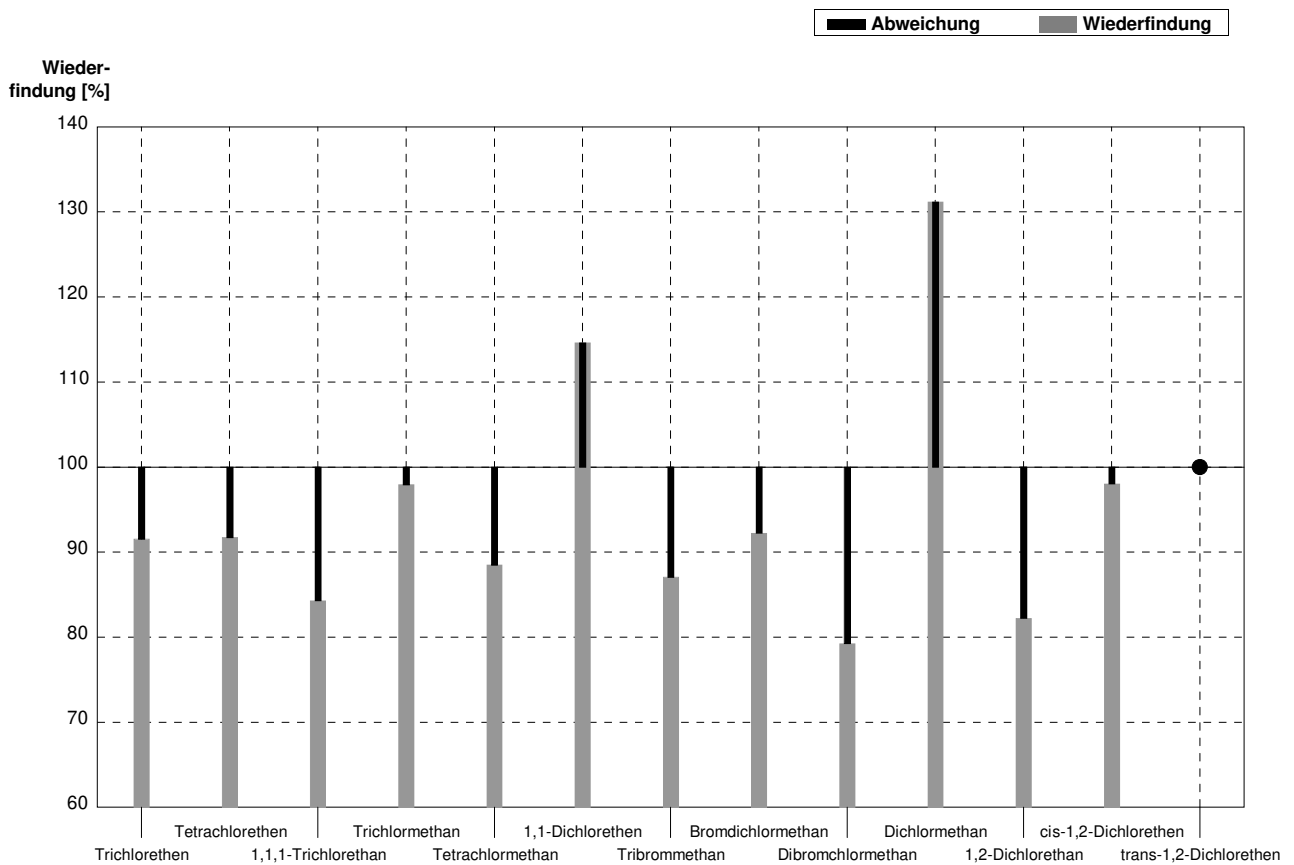
60



Probe
Labor

C68A
L

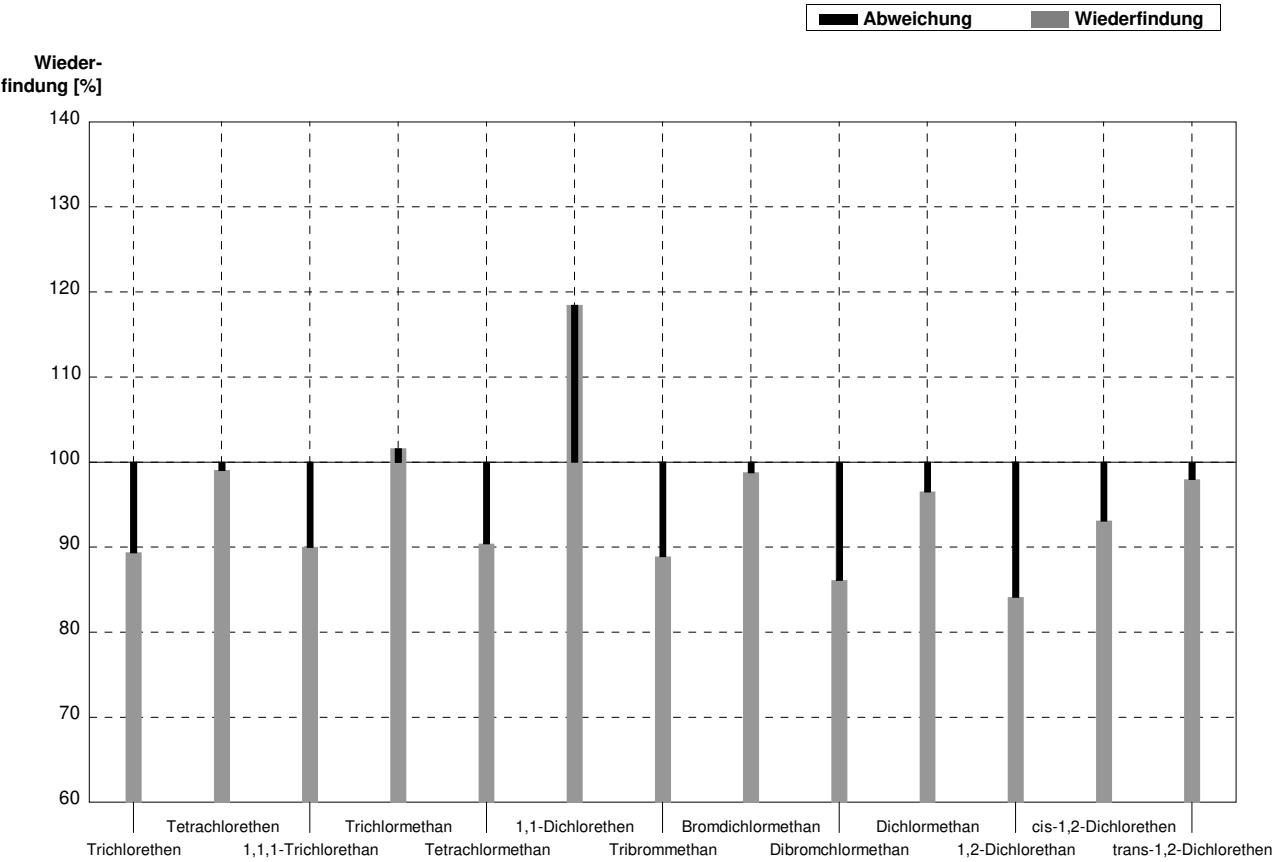
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,41	0,10	$\mu\text{g/l}$	92%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,89	0,16	$\mu\text{g/l}$	92%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,666	0,13	$\mu\text{g/l}$	84%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,78	0,76	$\mu\text{g/l}$	98%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,469	0,12	$\mu\text{g/l}$	88%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,768	0,15	$\mu\text{g/l}$	115%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,424	0,11	$\mu\text{g/l}$	87%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,07	0,27	$\mu\text{g/l}$	92%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,07	0,27	$\mu\text{g/l}$	79%
Dichlormethan	0,77	0,05	1,01	0,30	$\mu\text{g/l}$	131%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	1,99	0,48	$\mu\text{g/l}$	82%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,200	0,037	$\mu\text{g/l}$	98%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,10		$\mu\text{g/l}$	•



Probe
Labor

C68B
L

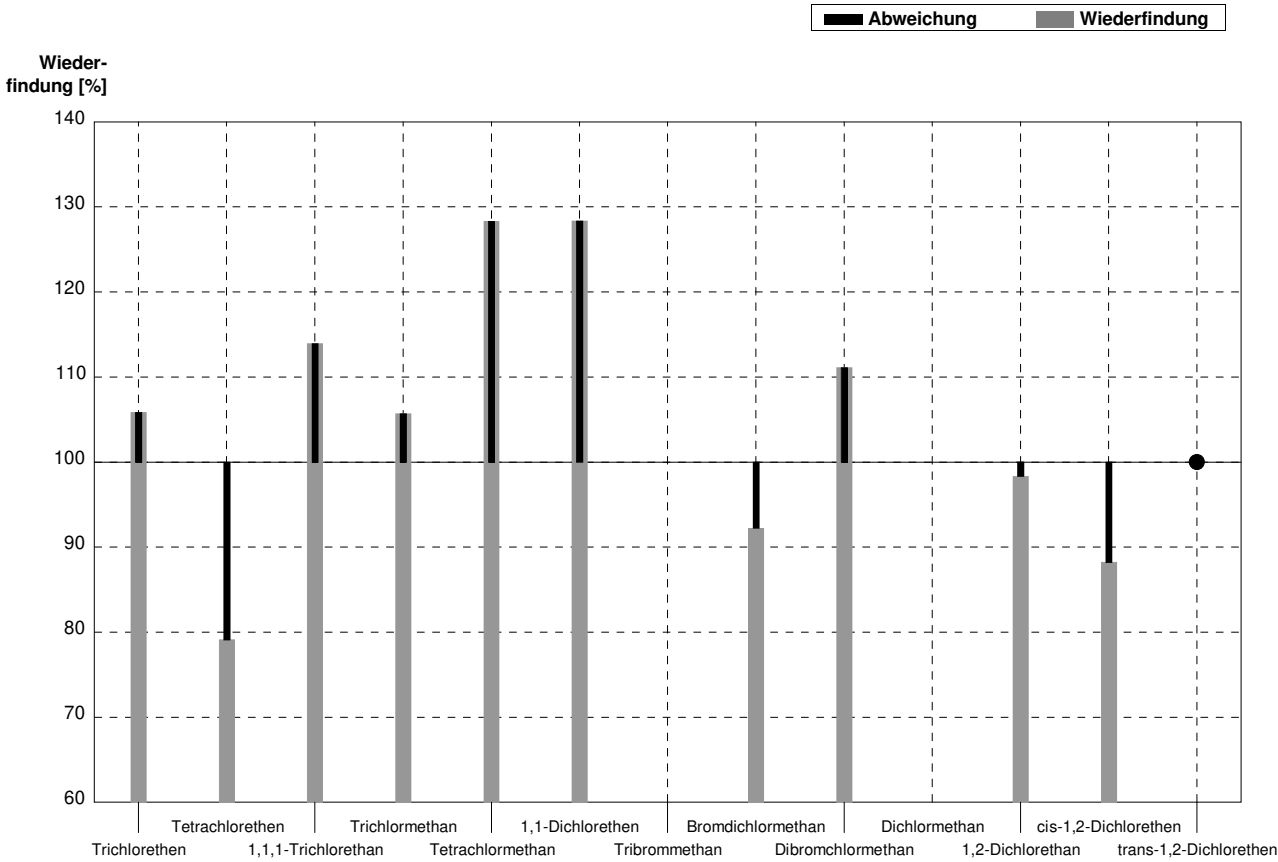
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,563	0,040	µg/l	89%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,515	0,043	µg/l	99%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	1,89	0,36	µg/l	90%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,955	0,19	µg/l	102%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,88	0,48	µg/l	90%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,89	0,57	µg/l	118%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,12	0,28	µg/l	89%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,62	0,41	µg/l	99%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,17	0,54	µg/l	86%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,61	0,90	µg/l	97%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,59	0,38	µg/l	84%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,782	0,14	µg/l	93%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,578	0,12	µg/l	98%



Probe
Labor

C68A
M

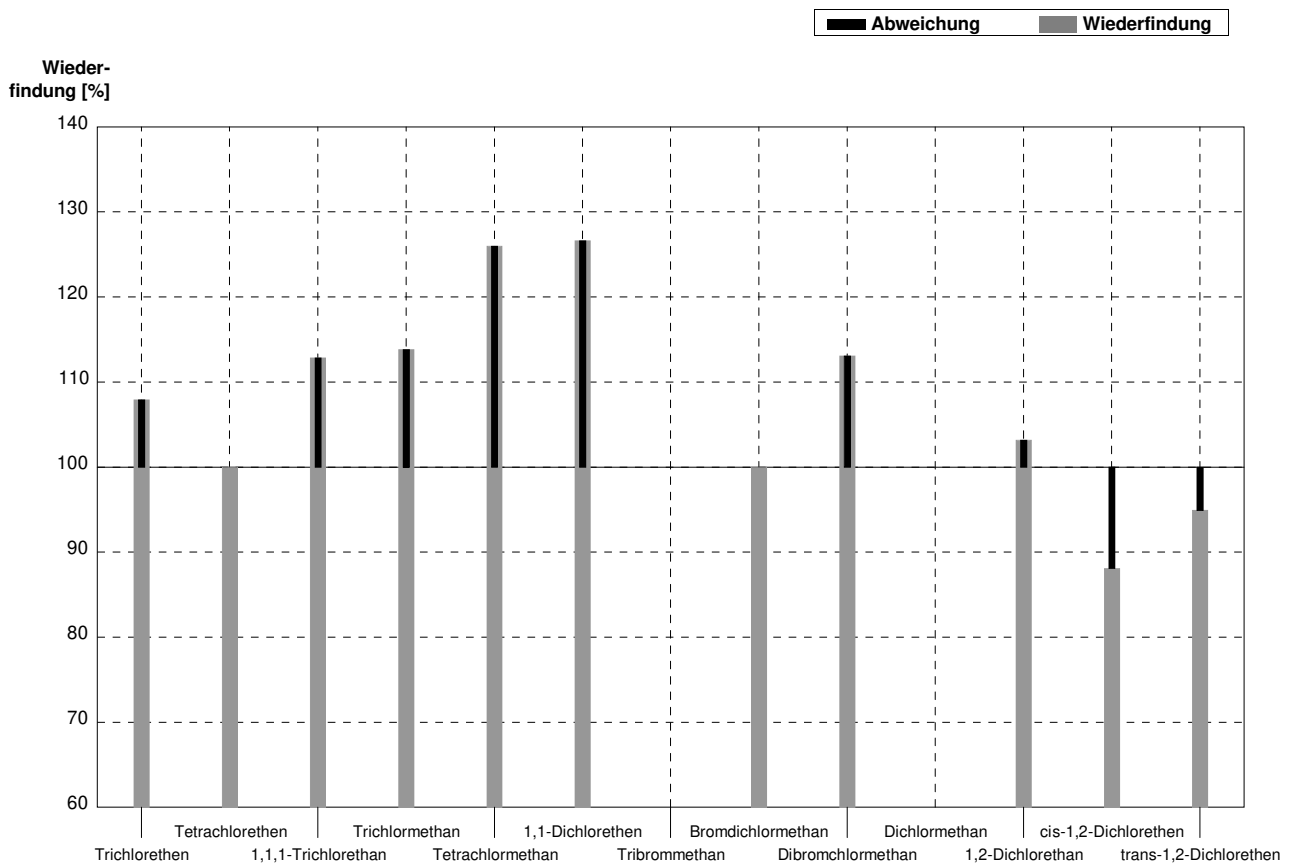
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wieder- findung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,63	0,25	µg/l	106%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,63	0,25	µg/l	79%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,900	0,18	µg/l	114%
Trichlormethan	3,86	0,20	4,08	0,7	µg/l	106%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,680	0,15	µg/l	128%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,860	0,18	µg/l	128%
Tribrommethan	0,487	0,029			µg/l	
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,07	0,2	µg/l	92%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,50	0,25	µg/l	111%
Dichlormethan	0,77	0,05			µg/l	
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	2,38	0,5	µg/l	98%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,180	0,04	µg/l	88%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,10		µg/l	•



Probe
Labor

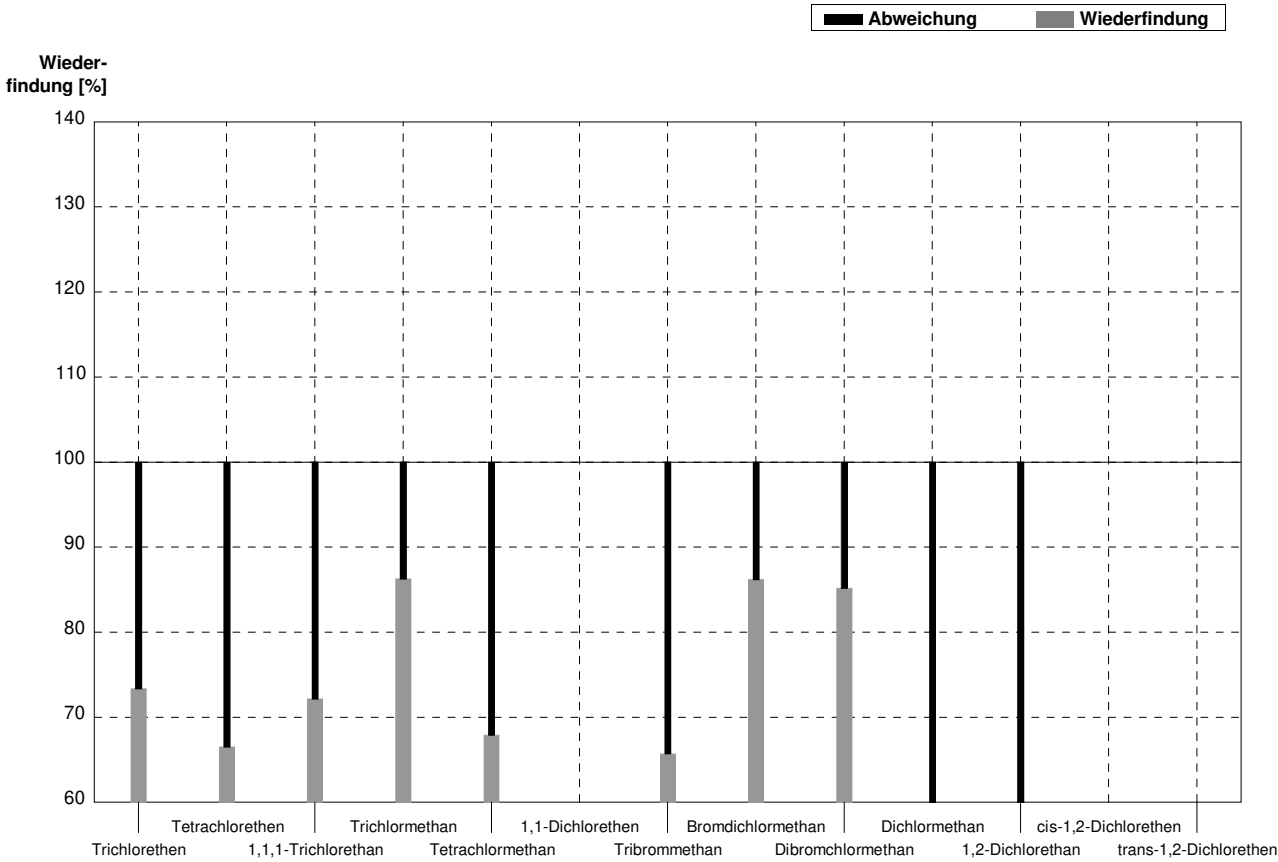
C68B
M

Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,680	0,15	$\mu\text{g/l}$	108%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,520	0,11	$\mu\text{g/l}$	100%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,37	0,4	$\mu\text{g/l}$	113%
Trichlormethan	0,94	0,05	1,07	0,2	$\mu\text{g/l}$	114%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,62	0,5	$\mu\text{g/l}$	126%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	3,09	0,6	$\mu\text{g/l}$	127%
Tribrommethan	1,26	0,07			$\mu\text{g/l}$	
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,64	0,25	$\mu\text{g/l}$	100%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,85	0,5	$\mu\text{g/l}$	113%
Dichlormethan	3,74	0,19			$\mu\text{g/l}$	
1,2-Dichlorethen	1,89	0,13	1,95	0,4	$\mu\text{g/l}$	103%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,740	0,15	$\mu\text{g/l}$	88%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,560	0,12	$\mu\text{g/l}$	95%



Probe C68A
Labor N

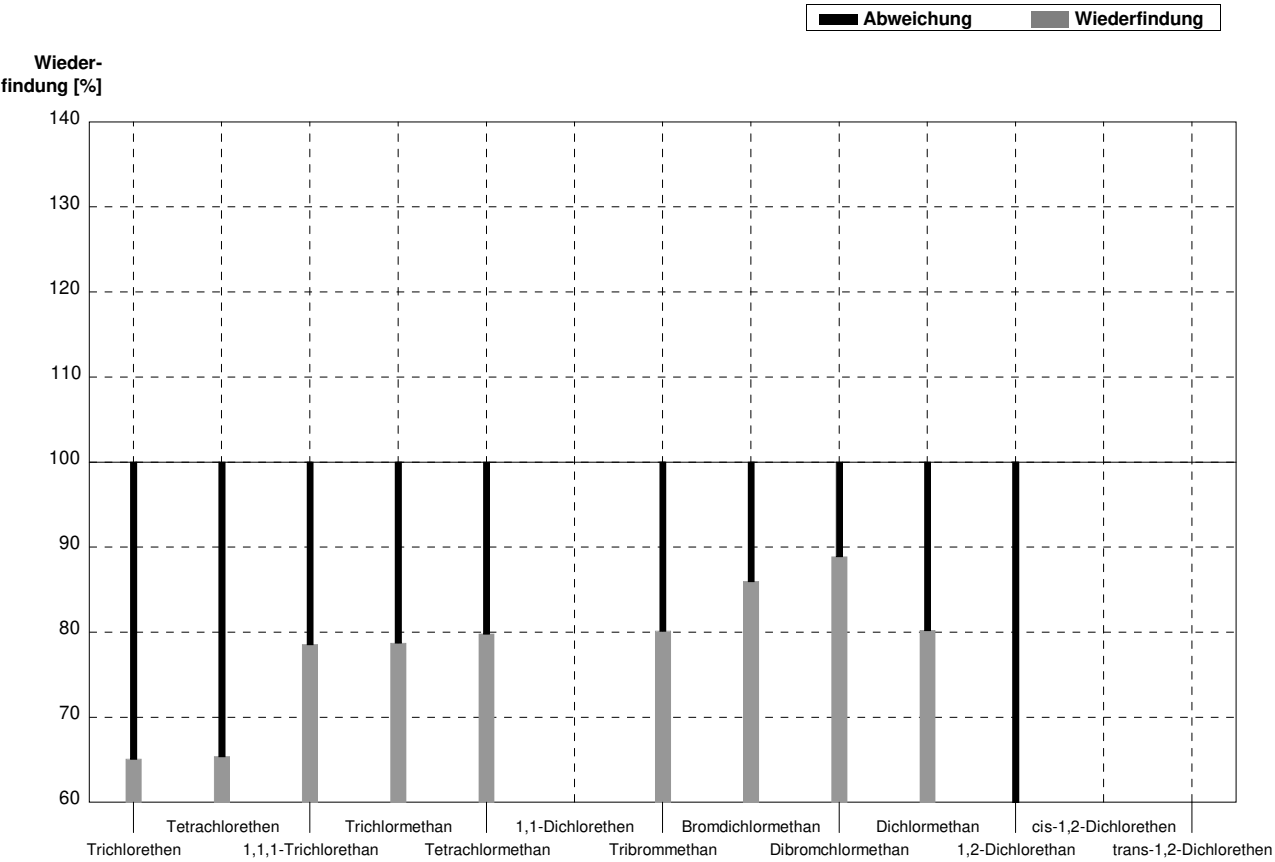
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,13	0,0631	µg/l	73%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,37	0,1263	µg/l	67%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,570	0,0631	µg/l	72%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,33	0,3157	µg/l	86%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,360	0,0947	µg/l	68%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04			µg/l	
Tribrommethan	0,487	0,029	0,320	0,0947	µg/l	66%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,00	0,0947	µg/l	86%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,15	0,1263	µg/l	85%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,390	0,0631	µg/l	51%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	1,42	0,0947	µg/l	59%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1				µg/l	



Probe
Labor

C68B
N

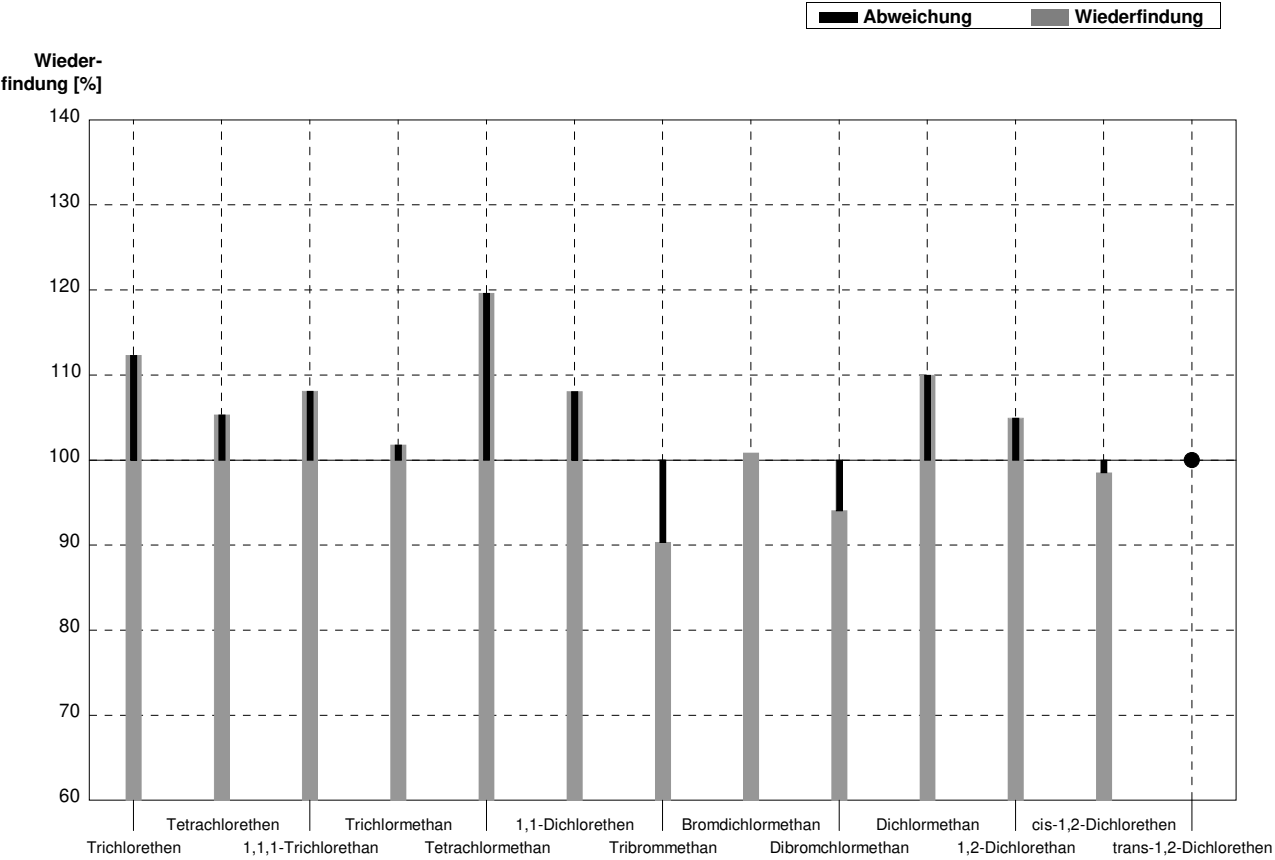
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wieder- findung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,410	0,032	µg/l	65%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,340	0,0	µg/l	65%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	1,65	0,032	µg/l	79%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,740	0,0	µg/l	79%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,66	0,03	µg/l	80%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12			µg/l	
Tribrommethan	1,26	0,07	1,01	0,03	µg/l	80%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,41	0,06	µg/l	86%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,24	0,221	µg/l	89%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,00	0,06	µg/l	80%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,00	0,158	µg/l	53%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03			µg/l	



Probe
Labor

C68A
O

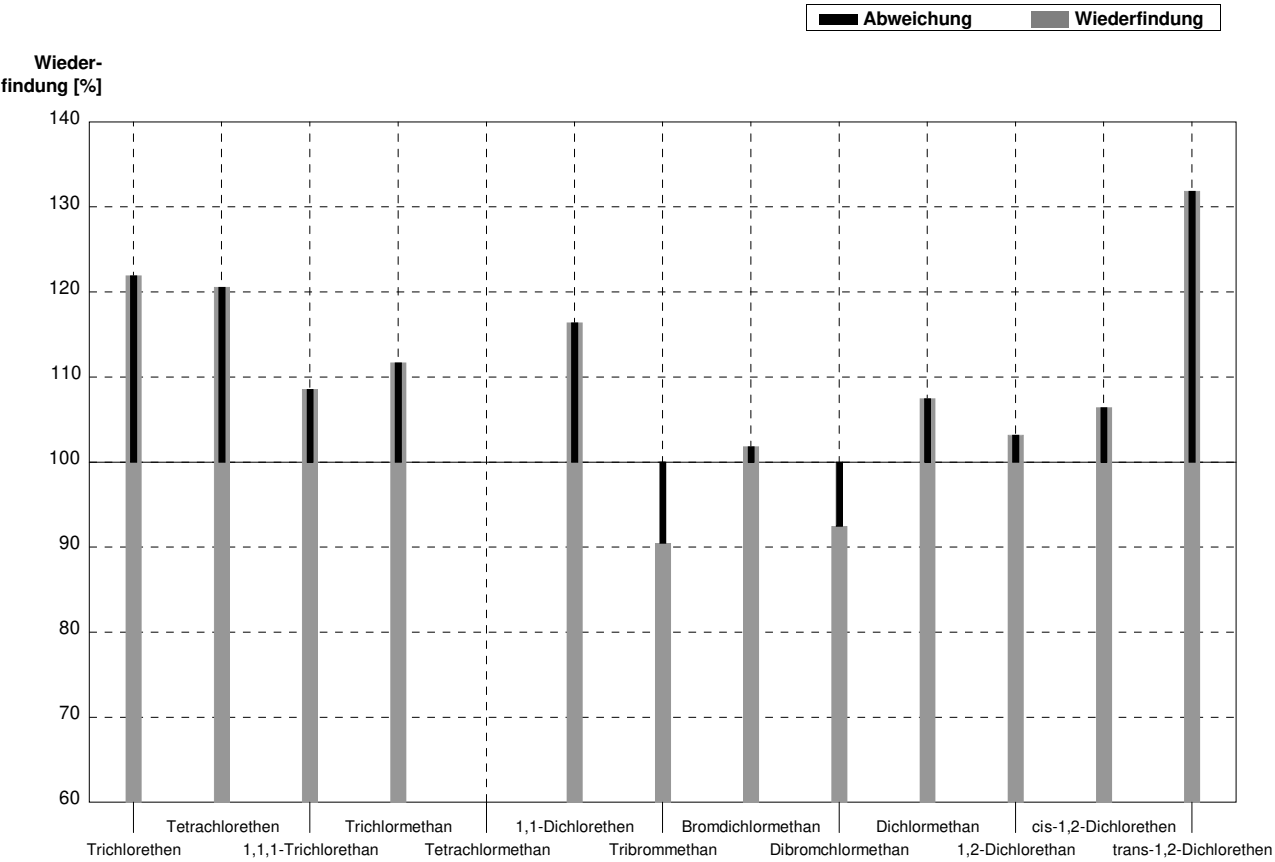
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wieder- findung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,73	0,068	µg/l	112%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	2,17	0,055	µg/l	105%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,854	0,082	µg/l	108%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,93	0,049	µg/l	102%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,634	0,188	µg/l	120%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,724	0,104	µg/l	108%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,440	0,067	µg/l	90%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,17	0,068	µg/l	101%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,27	0,046	µg/l	94%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,847	0,098	µg/l	110%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	2,54	0,089	µg/l	105%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,201	0,014	µg/l	99%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,050		µg/l	•



Probe
Labor

C68B
O

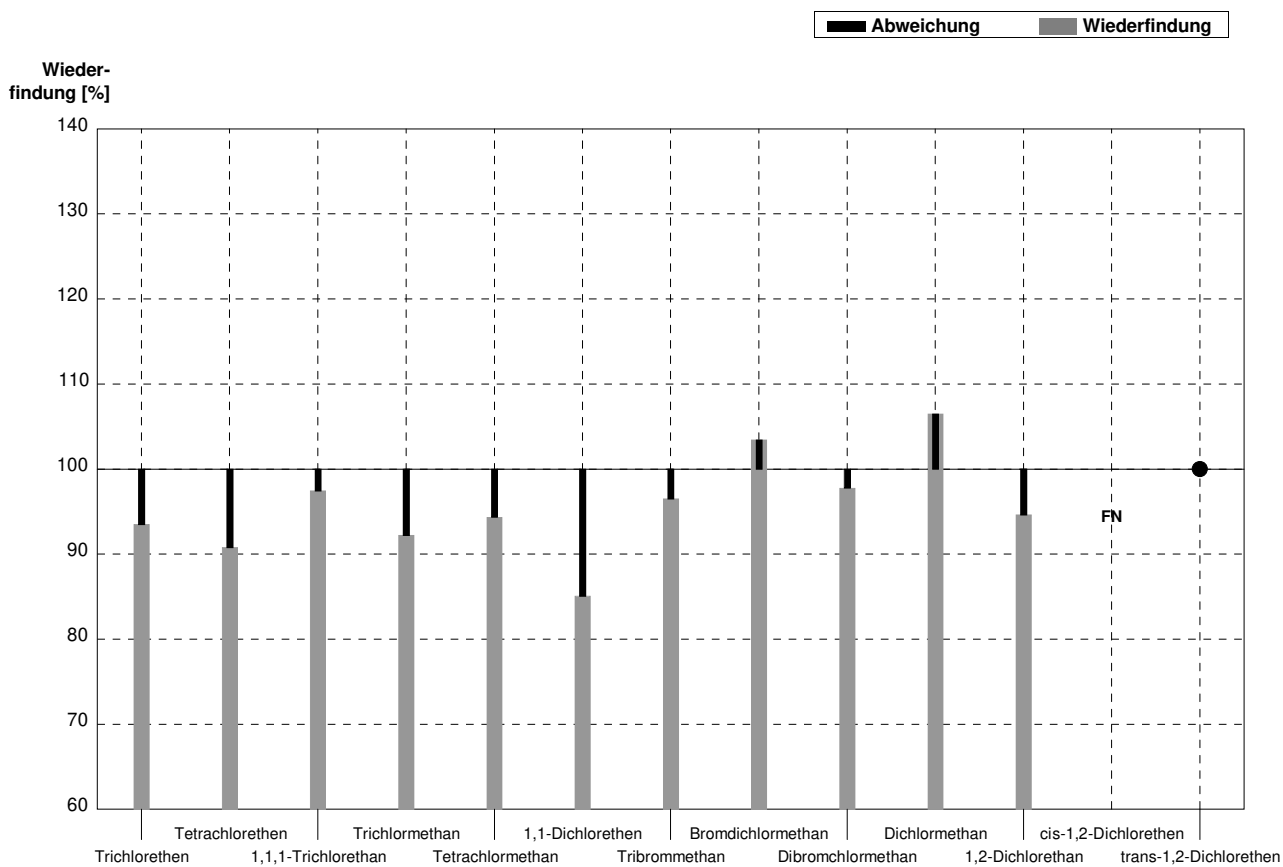
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wieder- findung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,768	0,064	µg/l	122%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,627	0,062	µg/l	121%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,28	0,091	µg/l	109%
Trichlormethan	0,94	0,05	1,05	0,037	µg/l	112%
Tetrachlormethan	2,08	0,11			µg/l	
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,84	0,149	µg/l	116%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,14	0,060	µg/l	90%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,67	0,067	µg/l	102%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,33	0,045	µg/l	92%
Dichlormethan	3,74	0,19	4,02	0,190	µg/l	107%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,95	0,080	µg/l	103%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,894	0,051	µg/l	106%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,778	0,059	µg/l	132%



Probe
Labor

C68A
P

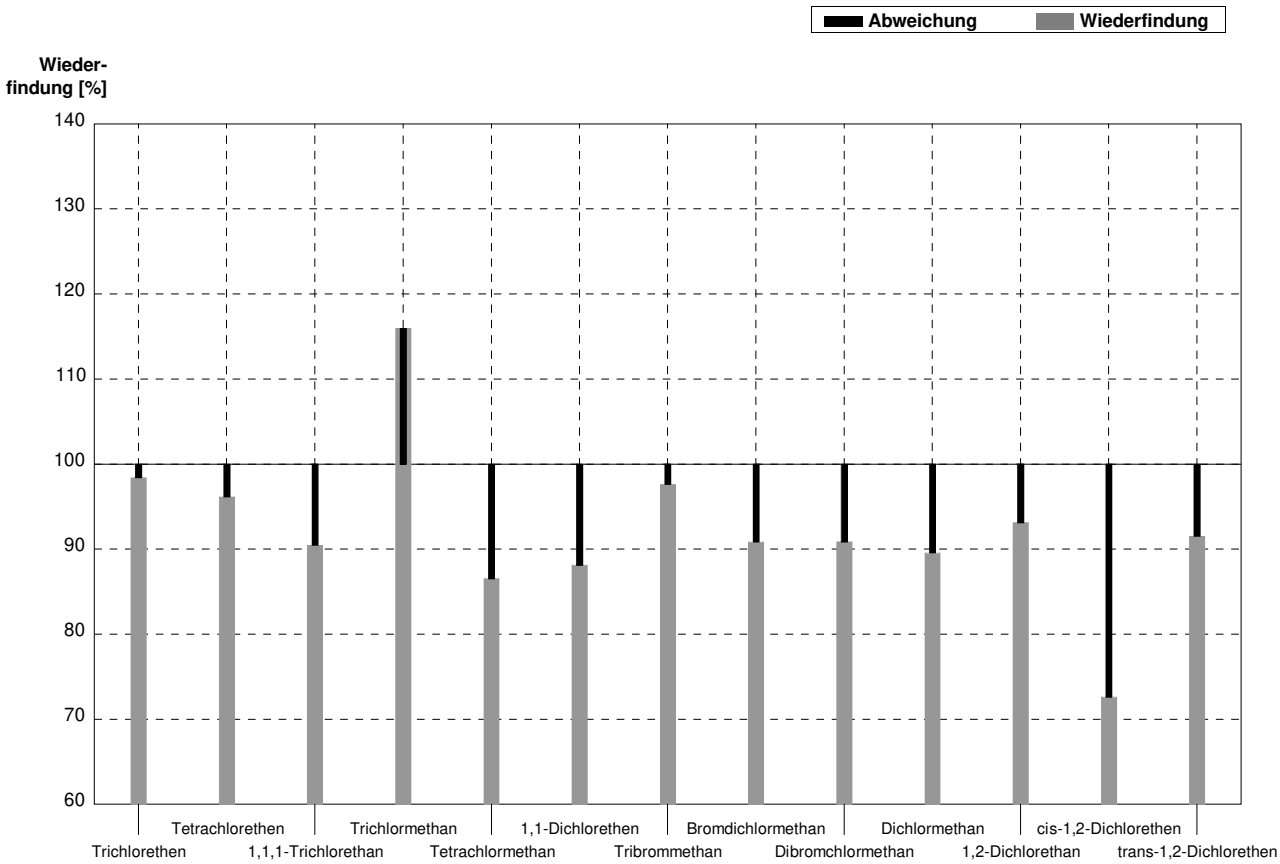
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,44	0,22	$\mu\text{g/l}$	94%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,87	0,28	$\mu\text{g/l}$	91%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,77	0,12	$\mu\text{g/l}$	97%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,56	0,53	$\mu\text{g/l}$	92%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,50	0,08	$\mu\text{g/l}$	94%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,57	0,09	$\mu\text{g/l}$	85%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,470	0,07	$\mu\text{g/l}$	97%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,20	0,18	$\mu\text{g/l}$	103%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,32	0,20	$\mu\text{g/l}$	98%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,82	0,12	$\mu\text{g/l}$	106%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	2,29	0,34	$\mu\text{g/l}$	95%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	<0,13		$\mu\text{g/l}$	FN
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,02		$\mu\text{g/l}$	•



Probe
Labor

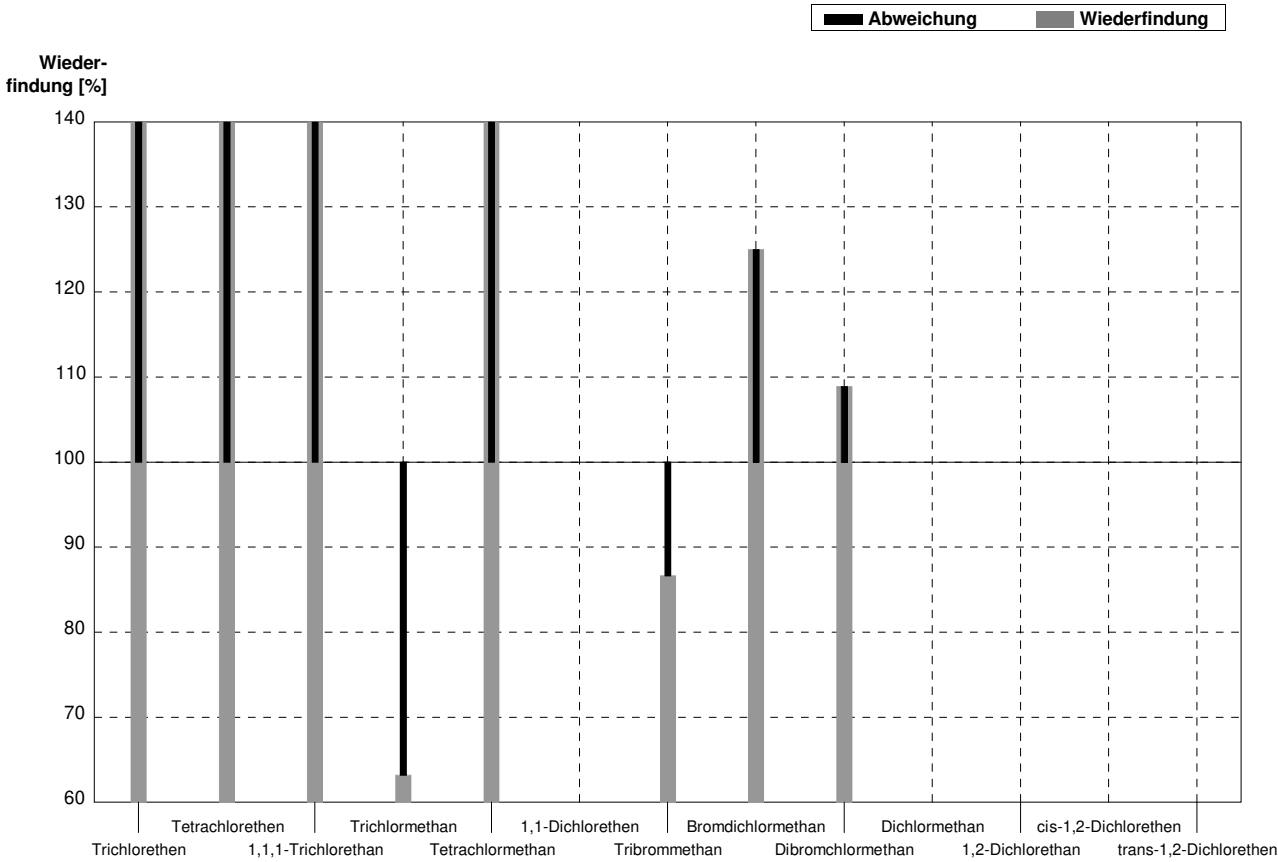
C68B
P

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wieder- findung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,62	0,09	µg/l	98%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,50	0,08	µg/l	96%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	1,90	0,29	µg/l	90%
Trichlormethan	0,94	0,05	1,09	0,16	µg/l	116%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,80	0,27	µg/l	87%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,15	0,32	µg/l	88%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,23	0,18	µg/l	98%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,49	0,22	µg/l	91%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,29	0,34	µg/l	91%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,35	0,50	µg/l	90%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,76	0,26	µg/l	93%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,61	0,09	µg/l	73%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,54	0,08	µg/l	92%



Probe C68A
Labor Q

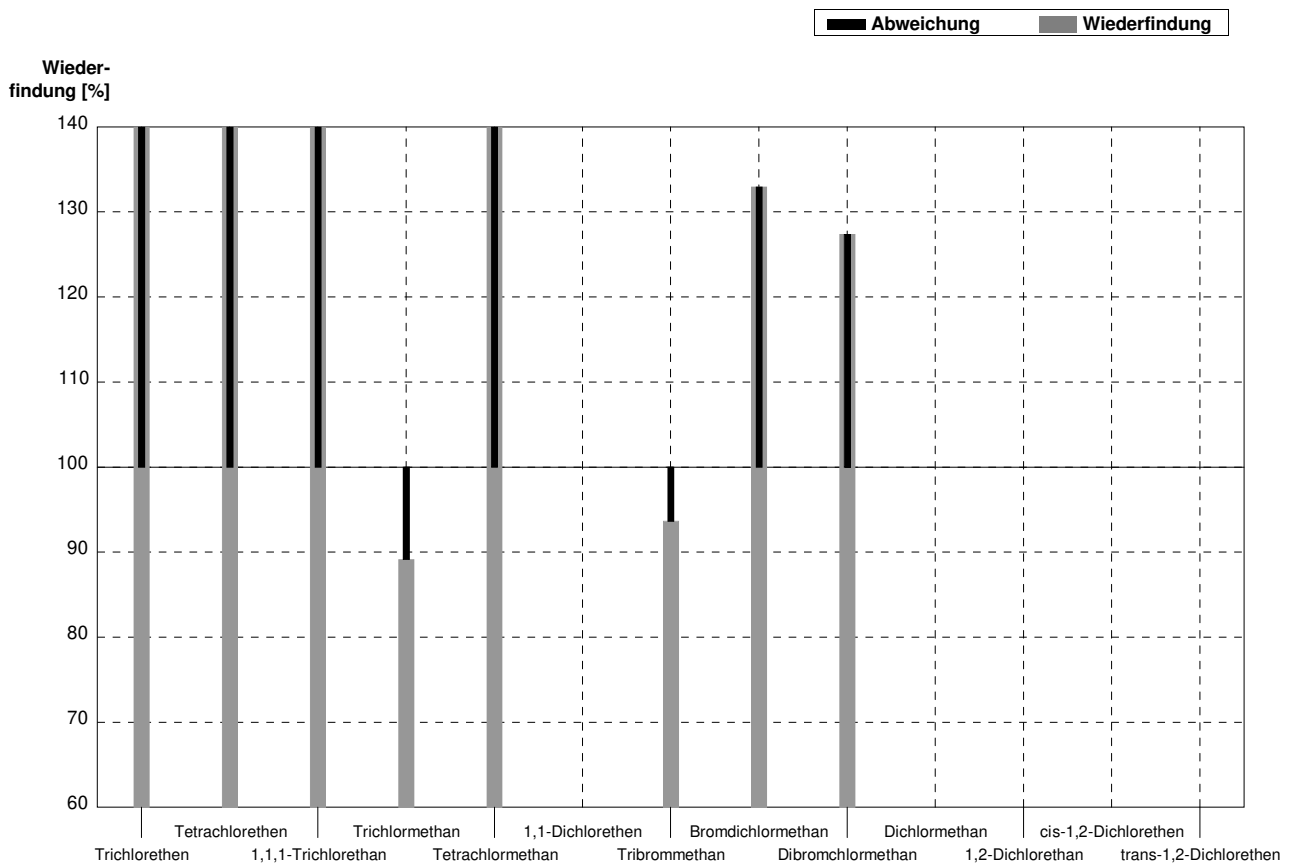
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wieder- findung
Trichlorethen	1,54	0,08	2,39		µg/l	155%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	3,25		µg/l	158%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	1,40		µg/l	177%
Trichlormethan	3,86	0,20	2,44		µg/l	63%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,989		µg/l	187%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04			µg/l	
Tribrommethan	0,487	0,029	0,422		µg/l	87%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,45		µg/l	125%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,47		µg/l	109%
Dichlormethan	0,77	0,05			µg/l	
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15			µg/l	
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015			µg/l	
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1				µg/l	



Probe
Labor

C68B
Q

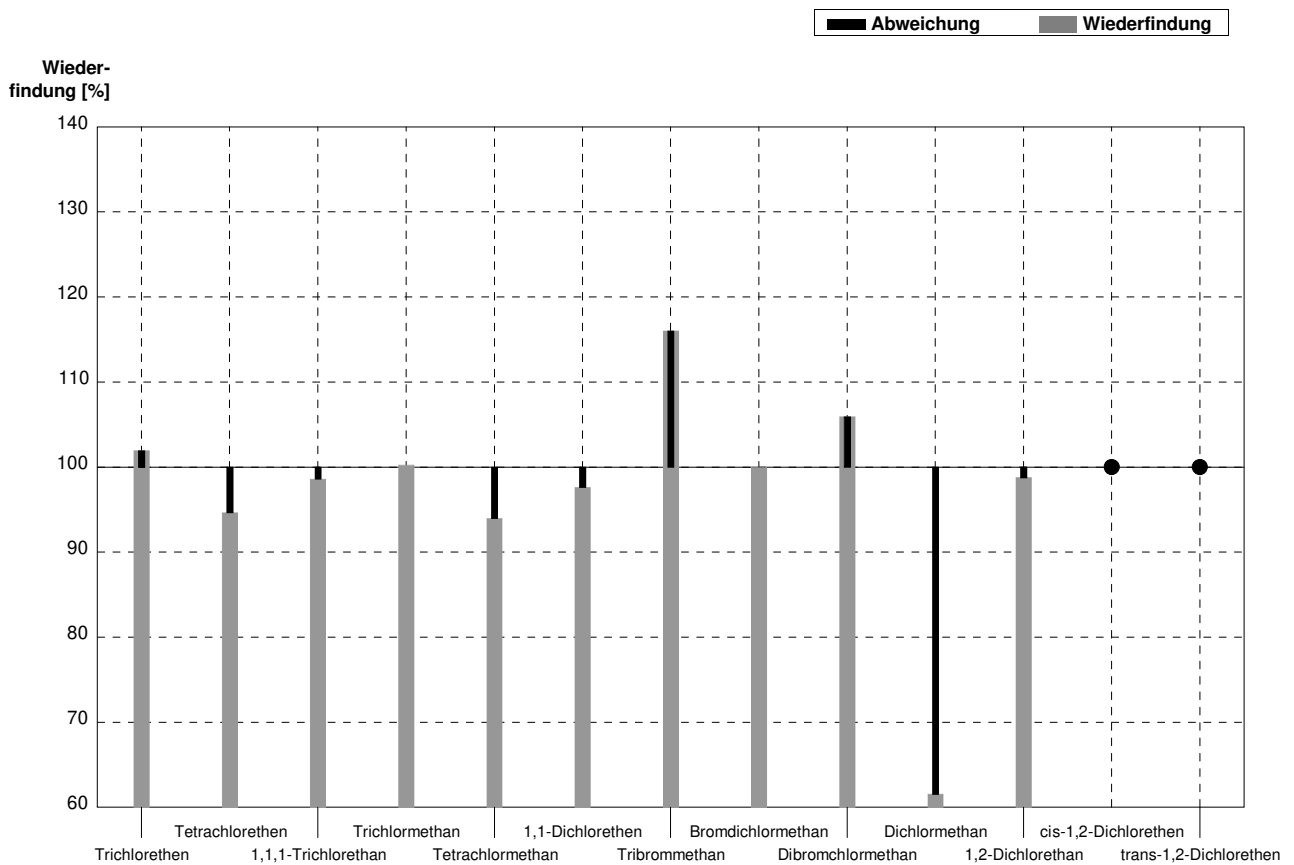
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,942		$\mu\text{g/l}$	150%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,759		$\mu\text{g/l}$	146%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	3,97		$\mu\text{g/l}$	189%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,838		$\mu\text{g/l}$	89%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	4,32		$\mu\text{g/l}$	208%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Tribrommethan	1,26	0,07	1,18		$\mu\text{g/l}$	94%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	2,18		$\mu\text{g/l}$	133%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	3,21		$\mu\text{g/l}$	127%
Dichlormethan	3,74	0,19			$\mu\text{g/l}$	
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13			$\mu\text{g/l}$	
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04			$\mu\text{g/l}$	
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03			$\mu\text{g/l}$	



Probe
Labor

C68A
R

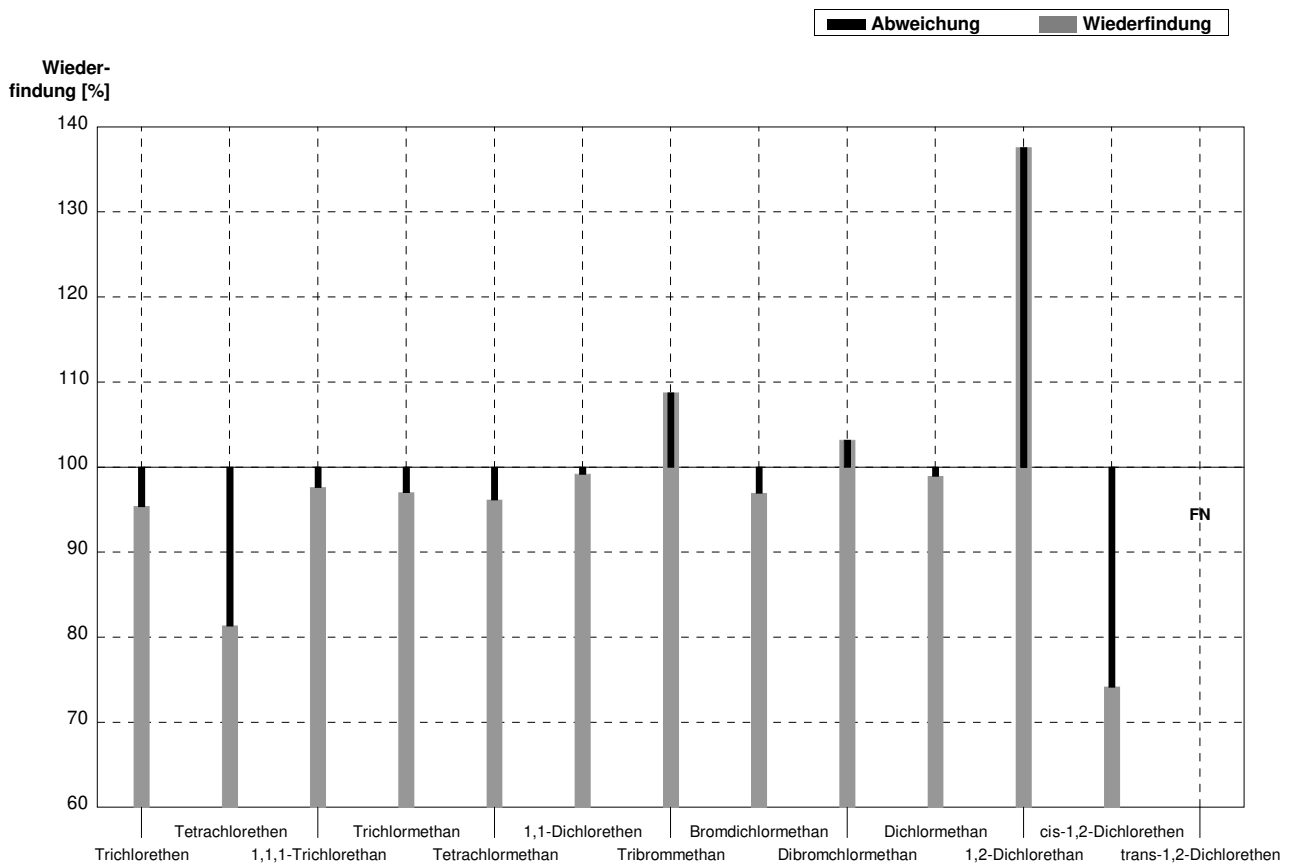
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,57	0,24	$\mu\text{g/l}$	102%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,95	0,29	$\mu\text{g/l}$	95%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,779	0,117	$\mu\text{g/l}$	99%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,87	0,580	$\mu\text{g/l}$	100%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,498	0,075	$\mu\text{g/l}$	94%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	0,654	0,098	$\mu\text{g/l}$	98%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,565	0,085	$\mu\text{g/l}$	116%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	1,16	0,17	$\mu\text{g/l}$	100%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,43	0,21	$\mu\text{g/l}$	106%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,474	0,071	$\mu\text{g/l}$	62%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	2,39	0,36	$\mu\text{g/l}$	99%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,5		$\mu\text{g/l}$	•



Probe
Labor

C68B
R

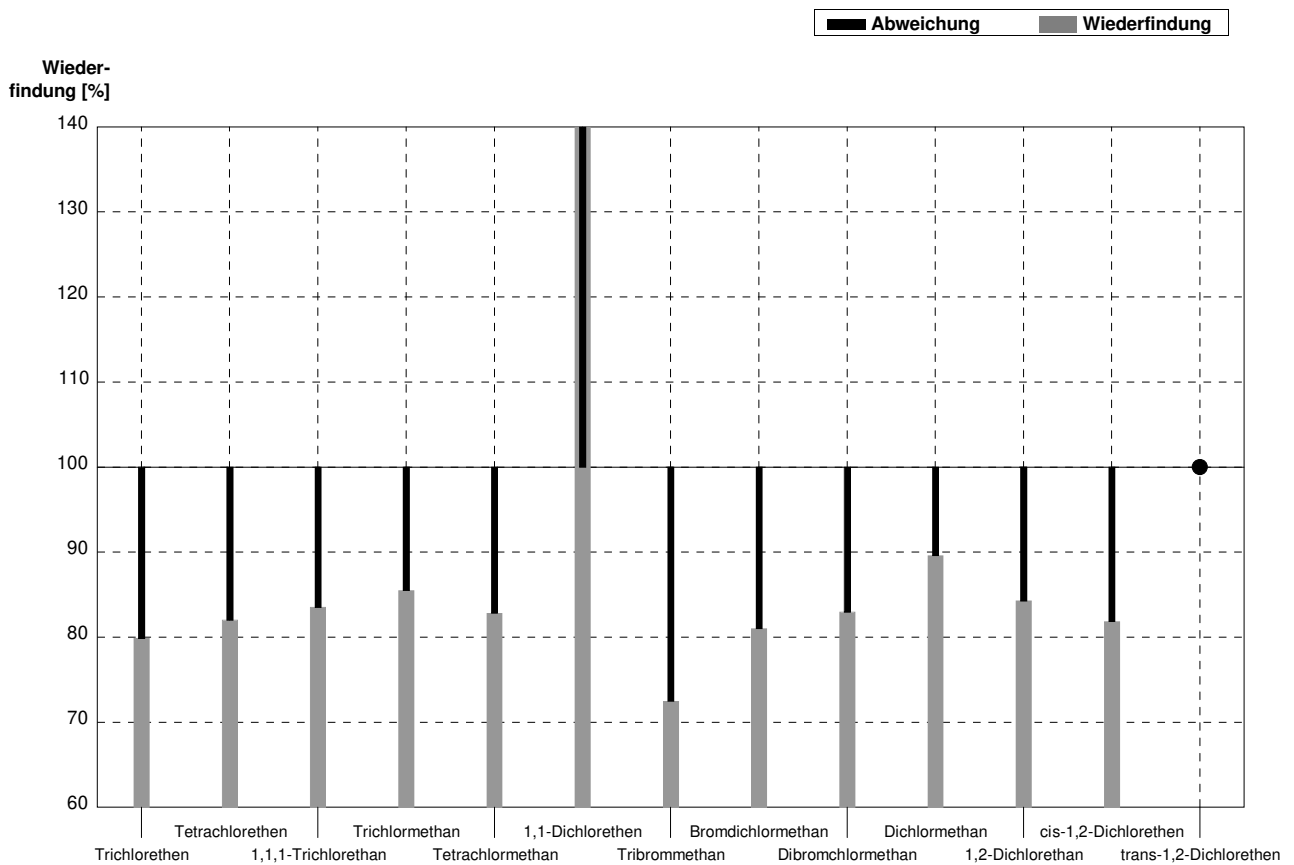
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,601	0,090	$\mu\text{g/l}$	95%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,423	0,063	$\mu\text{g/l}$	81%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	2,05	0,31	$\mu\text{g/l}$	98%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,912	0,136	$\mu\text{g/l}$	97%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	2,00	0,29	$\mu\text{g/l}$	96%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	2,42	0,36	$\mu\text{g/l}$	99%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,37	0,206	$\mu\text{g/l}$	109%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,59	0,24	$\mu\text{g/l}$	97%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,60	0,39	$\mu\text{g/l}$	103%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,70	0,55	$\mu\text{g/l}$	99%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	2,60	0,39	$\mu\text{g/l}$	138%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,623	0,093	$\mu\text{g/l}$	74%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	<0,5		$\mu\text{g/l}$	FN



Probe
Labor

C68A
S

Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	1,54	0,08	1,23	0,3	$\mu\text{g/l}$	80%
Tetrachlorethen	2,06	0,11	1,69	0,4	$\mu\text{g/l}$	82%
1,1,1-Trichlorethan	0,79	0,05	0,66	0,2	$\mu\text{g/l}$	84%
Trichlormethan	3,86	0,20	3,30	0,8	$\mu\text{g/l}$	85%
Tetrachlormethan	0,53	0,04	0,439	0,1	$\mu\text{g/l}$	83%
1,1-Dichlorethen	0,67	0,04	1,07	0,3	$\mu\text{g/l}$	160%
Tribrommethan	0,487	0,029	0,353	0,09	$\mu\text{g/l}$	72%
Bromdichlormethan	1,16	0,06	0,94	0,2	$\mu\text{g/l}$	81%
Dibromchlormethan	1,35	0,07	1,12	0,3	$\mu\text{g/l}$	83%
Dichlormethan	0,77	0,05	0,69	0,2	$\mu\text{g/l}$	90%
1,2-Dichlorethan	2,42	0,15	2,04	0,5	$\mu\text{g/l}$	84%
cis-1,2-Dichlorethen	0,204	0,015	0,167	0,04	$\mu\text{g/l}$	82%
trans-1,2-Dichlorethen	<0,1		<0,05	0,01	$\mu\text{g/l}$	•



Probe C68B
Labor S

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Trichlorethen	0,63	0,04	0,52	0,1	µg/l	83%
Tetrachlorethen	0,52	0,04	0,426	0,1	µg/l	82%
1,1,1-Trichlorethan	2,10	0,11	1,76	0,4	µg/l	84%
Trichlormethan	0,94	0,05	0,79	0,2	µg/l	84%
Tetrachlormethan	2,08	0,11	1,68	0,4	µg/l	81%
1,1-Dichlorethen	2,44	0,12	3,28	0,8	µg/l	134%
Tribrommethan	1,26	0,07	1,00	0,2	µg/l	79%
Bromdichlormethan	1,64	0,09	1,35	0,3	µg/l	82%
Dibromchlormethan	2,52	0,13	2,00	0,5	µg/l	79%
Dichlormethan	3,74	0,19	3,23	0,8	µg/l	86%
1,2-Dichlorethan	1,89	0,13	1,55	0,4	µg/l	82%
cis-1,2-Dichlorethen	0,84	0,04	0,68	0,2	µg/l	81%
trans-1,2-Dichlorethen	0,59	0,03	0,500	0,1	µg/l	85%

