

Kontrollprobensystem zur Wasseranalytik

Auswertung der Runde M100 Metalle

Probenversand am 5. Juli 2010





Universität für Bodenkultur Wien

Anschrift:

Universität für Bodenkultur Wien
Interuniversitäres Department für
Agrarbiotechnologie, IFA-Tulln
Analytikzentrum
Departmentleiter: Univ. Prof. Dr. Rudolf Krska
Konrad-Lorenz-Straße 20
3430 Tulln
Österreich

Website:

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

Telefon:

+43 (0)2272 66280 - Dw

Fax:

+43 (0)2272 66280 - 403

Kontrollprobensystem:

Projektleiter:

Dr. Wolfgang Kandler	Dw 408	wolfgang.kandler@boku.ac.at
Ing. Uta Kachelmeier	Dw 406	uta.kachelmeier@boku.ac.at
Ing. Marco Reiter	Dw 461	marco.reiter@boku.ac.at
Ing. Susanne Schemitz	Dw 461	susanne.schemitz@boku.ac.at
Ing. Caroline Stadlmann	Dw 406	caroline.stadlmann@boku.ac.at

Diese Zusammenfassung beschreibt die 100. Runde der regelmäßigen Ringversuche zur Parametergruppe „Metalle“. Die Proben M100A und M100B wurden am 5. Juli 2010 an 20 Labors versendet. Sieben Labors nahmen im Rahmen der Auftragsüberwachung der österreichischen Gewässerzustandsüberwachung und 13 Labors freiwillig teil. Einsendeschluss für die Ergebnisse war am Freitag den 30. Juli 2010. Von allen Teilnehmern wurden Ergebnisse abgegeben.

Zusammensetzung der Probe

Die Proben M100A und M100B enthielten Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg und Zn in einer den natürlichen Bedingungen angepassten Matrix (38,6 mg/l Ca^{2+} ; 16,3 mg/l Mg^{2+} ; 11,2 mg/l Na^+ ; 4,46 mg/l K^+ ; 26,2 mg/l SO_4^{2-} ; 21,3 mg/l Cl^- in 0,5 % HNO_3).

Homogenitäts-, Richtigkeits- und Stabilitätsuntersuchung

Die Proben wurden vor dem Versand am IFA auf Homogenität und Richtigkeit untersucht. Die Ergebnisse der Kontrollanalytik finden sich auf den Rohdatenblättern sowie auf den Auswertungen zu jedem Parameter.

Vier Wochen nach dem Versand wurde eine Stabilitätsuntersuchung zum Parameter Hg durchgeführt. Die Ergebnisse befinden sich ebenfalls auf den Rohdatenblättern sowie auf den Auswertungen zu jenem Parameter. Die Stabilitätsuntersuchungen zu den restlichen Parametern werden etwa acht Wochen nach dem Versand zusammen mit der Kontrollanalytik zur folgenden Runde (M101) durchgeführt.

Sollwert

Die Sollwerte ergaben sich aus den Wägewerten der zur Herstellung der Proben verwendeten Standards. Sie lagen bei Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg und Zn 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, Second Edition“ ermittelt.

Auswertung

Mit den bei uns eingegangenen Messwerten wurde ein Ausreißertest nach Hampel durchgeführt. Die von diesem Test als auffällig eingestuften Werte wurden in der parameterorientierten Auswertung mit einem Stern gekennzeichnet.

Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten, auf die Sollwerte bezogenen mittleren Wiederfindungen lagen zwischen 91 % (Fe in Probe M100A) und 133 % (As in Probe M100A). Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten Standardabweichungen bewegten sich im Bereich von 4,2 % (Pb in Probe M100A) bis 29 % (As in Probe M100A).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen wurden auch die Vertrauensbereiche ($P = 99\%$) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthalten in allen Fällen die entsprechenden Sollwerte mit ihren Unsicherheiten.

z-Score-Auswertung

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

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

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

Es handelt sich also um das Verhältnis der Abweichung des Messwertes eines Labors vom Sollwert zu einer vorgegebenen Standardabweichung (Kriterium). Die z-Score-Kriterien wurden über die relativen Standardabweichungen der im Zeitraum 1999 – 2009 vom IFA-Tulln veranstalteten Ringversuche berechnet. Die z-Scores sind in der parameterorientierten Auswertung in den Tabellen neben den Wiederfindungen angegeben. Jedes Labor erhält zusätzlich zu dieser Auswertung ein Blatt, auf dem die erzielten z-Scores zusammengefasst und grafisch dargestellt sind. Auf diesem z-Score-Blatt sind die Kriterien in Konzentrationseinheiten angegeben.

Die folgende Tabelle enthält die Kriterien als relative Standardabweichungen mit ihren Anwendungsbereichen. Die Berechnung von z-Scores erfolgt nur dann, wenn der zugehörige Sollwert über der in der Tabelle angegebenen Konzentration liegt. **Aus diesem Grund sind in dieser Auswertung bei As und Ni in M100A keine z-Scores angegeben.**

Parameter	z-Score-Kriterium (%)	untere Grenze	Einheit
Aluminium	13	10	µg/l
Arsen	11	1	µg/l
Blei	8,8	1	µg/l
Cadmium	8,3	0,15	µg/l
Chrom	8,0	1	µg/l
Eisen	10	20	µg/l
Kupfer	8,4	1,5	µg/l
Mangan	7,4	5	µg/l
Nickel	8,5	2	µg/l
Quecksilber	11	0,2	µg/l
Zink	10	5	µg/l

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

z-Score	Klassifikation
<2	zufriedenstellend
2< z <3	fraglich
>3	nicht zufriedenstellend

Zu beachten ist, dass die Einteilung vor dem Hintergrund der durchschnittlichen Leistung, welche die Gesamtheit der Teilnehmer am Kontrollprobensystem über den Zeitraum von 1999 - 2009 erzielte, erfolgte.

Zur Darstellung der Ergebnisse in der Auswertung:

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 und ist in der Tabelle nicht enthalten. Die Unsicherheit des Sollwertes ist ebenfalls in der Darstellung der Ergebnisse als erweiterte Unsicherheit ($k = 2$; $\alpha = 0,05$) enthalten. Sie wurde nach den Vorgaben des EURACHEM / CITAC Guides „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, Second Edition“ ermittelt. Die grafische Darstellung der Ergebnisse enthält die Unsicherheit des Sollwertes als grau unterlegtes Band.

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

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

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

Tulln, 5. August 2010

Probe C10B
Parameter Dichlormethan

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

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

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

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

Standardabweichung zwischen den Labors

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

Anzahl der Messwerte zur Berechnung der statistischen Kenngrößen

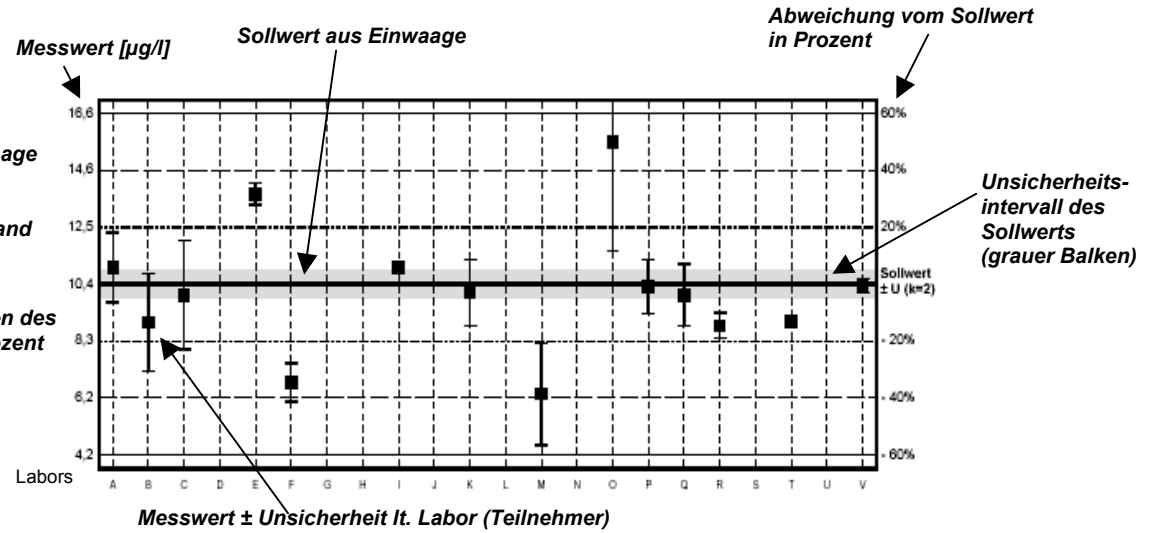


Diagramm 1. Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen

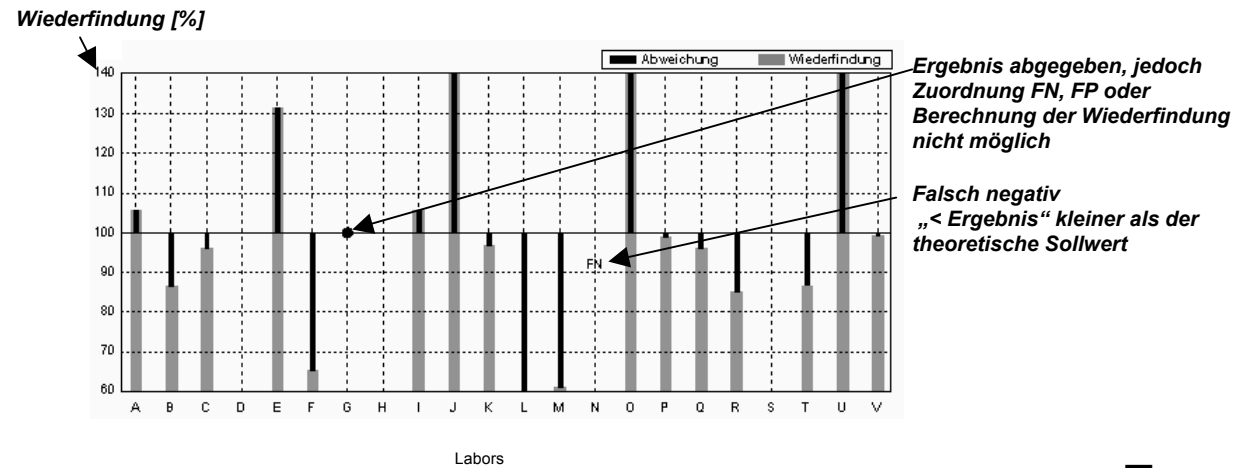


Diagramm 2. Wiederfindungen und Abweichungen vom Sollwert

LEGENDE

Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung

Runde M100 Metalle

Probenversand am 5. Juli 2010



Messwerte Probe M100A in µg/l

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen
Sollwert	31,4	0,65	4,65	0,53	5,48	38,2
Kontrollwert	31,4	0,65	4,57	0,53	5,41	37,7
Stabilitätswert						
A	69		4,5	0,60		<20
B	33	0,7	4,7	0,5	6	85
C	32,0	<1	4,54	0,55	5,77	
D	10	<3	1,6	0,3	6,9	26
E	27,2	<1,00	4,73	0,50	5,73	36,8
F	31,25					
G	30,94	<1,0	4,68	0,52	5,51	37,03
H		<25	<17	<19		29,7
I	27,0	<	6,8	0,46	4,97	36,0
J	3,0	3,8	<1	0,8	3,1	28,3
K	28,5	<1,0	4,3	0,52	5,2	34
L	34	0,7	4,7	0,6	4,5	33
M	31,8	<1,0	4,55	0,512	5,51	38,9
N	19,4	nn (<2)	4,4	0,5	5,3	30,0
O	34,7	0,83	4,75	0,57	5,86	35,1
P	24					43
Q	28,0	1,9	5,1	0,51	5,3	34,0
R	30	<1	4	0,4	5	40
S	33	0,80	4,6	0,60	5,7	38
T	31,6	1,3	4,6	0,5	7,2	38,5

Ergebnisunsicherheiten in µg/l

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±
Sollwert	0,2	0,01	0,03	0,01	0,04	0,2
Kontrollwert	3,1	0,08	0,41	0,04	0,49	3
Stabilitätswert						
A	6		0,5	0,08		5
B	6,6	0,14	0,94	0,1	1,2	17
C	4,80		0,68	0,082	0,87	
D	5		1	0,25	2,5	5
E	1,38		0,11	0,031	0,17	1,9
F	1,0					
G	0,93		0,14	0,08	0,17	1,11
H						
I	3		0,7	0,05	0,5	3,6
J	0,3	0,2		0,1	0,2	1,5
K	7,1		1,0	0,13	1,3	9
L	3,4	0,08	0,38	0,04	0,54	8,5
M	4,8		0,91	0,102	1,10	5,8
N	2	2	2	0,5	2	2
O	3,4	0,02	0,3	0,04	0,5	4,4
P						18
Q						
R	6		1	0,1	1	8
S	3	0,18	0,7	0,12	0,6	4
T	7,9	0,3	0,9	0,07	0,7	5,0

Messwerte Probe M100A in µg/l

	Kupfer	Mangan	Nickel	Quecksilber	Zink
Sollwert	3,67	46,5	1,61	0,40	26,4
Kontrollwert	3,68	45,4	1,59	0,42	26,0
Stabilitätswert				0,42	
A	4,7		2,2	0,39	28,5
B	3,8	49	1,9	0,3	26
C	3,64		1,65		27,3
D	1,5	34	1,1	0,36	18
E	3,46	43,6	1,27	0,42	25,3
F					
G	3,93	45,27	1,44	0,39	24,84
H	<20	46,3	<16		<54
I	2,90	42,6	1,53	0,35	26,0
J	2,0	35,8	2,1	0,155	12,5
K	3,5	43,5	<2	0,37	29
L	4,0	50	1,0	0,4	29
M	3,71	46,4	1,71	0,38	26,9
N	3,0	45,1	1,6	0,38	25,2
O	3,31	52,1	1,66	0,37	28,7
P		46			
Q	4,0	41,4	1,7	0,28	28,4
R	<5	46	<5	<0,5	18
S	3,5	48	1,7	0,50	28
T	<5	42,7	<5	0,75	30

Ergebnisunsicherheiten in µg/l

	Kupfer ±	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Zink ±
Sollwert	0,08	0,3	0,02	0,01	0,2
Kontrollwert	0,29	3,6	0,19	0,03	2,6
Stabilitätswert				0,03	
A	0,5		0,3	0,02	2,0
B	0,76	9,8	0,38	0,06	5,2
C	0,55		0,25		4,1
D	0,5	15	1	0,2	15
E	0,16	0,40	0,13	0,020	1,56
F					
G	0,12	1,36	0,09	0,02	0,75
H					
I	0,3	4,3	0,2	0,04	2,6
J	0,2	1,2	0,1	0,05	0,8
K	0,6	9,6		0,15	7
L	0,32	5,0	0,10	0,05	2,9
M	0,74	7,0	0,34	0,08	4,0
N	2	2	2	0,01	2
O	0,2	3,3	0,1	0,02	1,9
P		7			
Q					
R		9			4
S	0,4	5	0,2	0,08	3
T	0,5	6,8	0,5	0,08	0,3

Messwerte Probe M100B in µg/l

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen
Sollwert	18,5	1,21	7,30	1,21	1,61	55,5
Kontrollwert	18,7	1,17	7,01	1,17	1,63	54,3
Stabilitätswert						
A	66		7,1	1,55		<20
B	19,9	1,3	7,4	1,2	2	113
C	19,34	1,26	6,76	1,21	1,69	
D	<10	<3	2,9	0,7	2,0	42
E	16,1	1,02	7,17	1,14	1,71	52,7
F	18,13					
G	18,6	1,18	7,19	1,01	1,53	54,47
H		<25	<17	<19		44,6
I	18,0	17,5	9,8	1,07	1,3	51,8
J	2,0	6,3	2,50	0,8	1,9	40,8
K	15,5	1,5	7,0	1,15	1,4	50
L	21	1,3	7,4	1,3	1,2	51
M	19,5	1,16	6,81	1,21	1,57	57,3
N	11,4	nn (<2)	6,7	1,2	1,6	45,8
O	20,6	1,42	7,52	1,23	1,63	52,6
P	<20					60
Q	32,40	2,7	7,8	1,23	1,8	50,8
R	17	1,2	6	1,0	<2	55
S	20	1,4	7,0	1,2	1,7	56
T	19,8	<0,5	7,2	1,1	<5	58,8

Ergebnisunsicherheiten in µg/l

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±
Sollwert	0,1	0,01	0,10	0,01	0,01	0,3
Kontrollwert	1,9	0,14	0,63	0,08	0,15	4,3
Stabilitätswert						
A	6		0,7	0,2		5
B	3,98	0,26	1,48	0,24	0,4	22,6
C	2,90	0,19	1,01	0,18	0,25	
D			1	0,5	1	10
E	1,43	0,16	0,11	0,029	0,18	1,9
F	1,0					
G	0,56	0,18	0,22	0,02	0,05	1,64
H						
I	1,8	1,8	1,0	0,1	0,1	5,2
J	0,3	0,2	0,23	0,1	0,2	2,1
K	3,9	0,7	1,6	0,29	0,6	13
L	2,1	0,16	0,60	0,10	0,15	13,2
M	2,9	0,23	1,36	0,24	0,31	8,6
N	2	2	2	0,5	2	2
O	2,8	0,2	0,5	0,1	0,1	5,7
P						25
Q						
R	3	0,3	1	0,2		11
S	2	0,2	1,0	0,2	0,5	6
T	4,8	0,08	1,4	0,2	0,5	7,0

Messwerte Probe M100B in µg/l

	Kupfer	Mangan	Nickel	Quecksilber	Zink
Sollwert	6,76	12,1	3,61	0,72	12,1
Kontrollwert	6,60	11,9	3,66	0,75	12,0
Stabilitätswert				0,75	
A	8,5		3,6	0,74	15,3
B	7	12,8	4,1	0,6	12
C	6,64		3,71		<20
D	2,5	18	2,8	0,73	<10
E	6,39	11,5	3,28	0,77	12,4
F					
G	7,61	12,30	3,36	0,77	10,98
H	<20	<18	<16		<54
I	4,9	10,6	3,6	0,67	11,6
J	3,0	10,0	4,3	<0,1	5,0
K	6,7	11,5	3	0,74	11
L	7,1	13	3,2	0,7	13
M	6,76	12,1	5,39	0,74	12,3
N	6,2	11,5	3,5	0,75	11,6
O	7,03	13,8	3,83	0,71	13,3
P		<20			
Q	7,38	11,1	3,5	0,56	12,9
R	6	13	<5	0,5	8
S	6,3	12	3,8	0,90	13
T	8,1	13,5	5,0	1,44	<20

Ergebnisunsicherheiten in µg/l

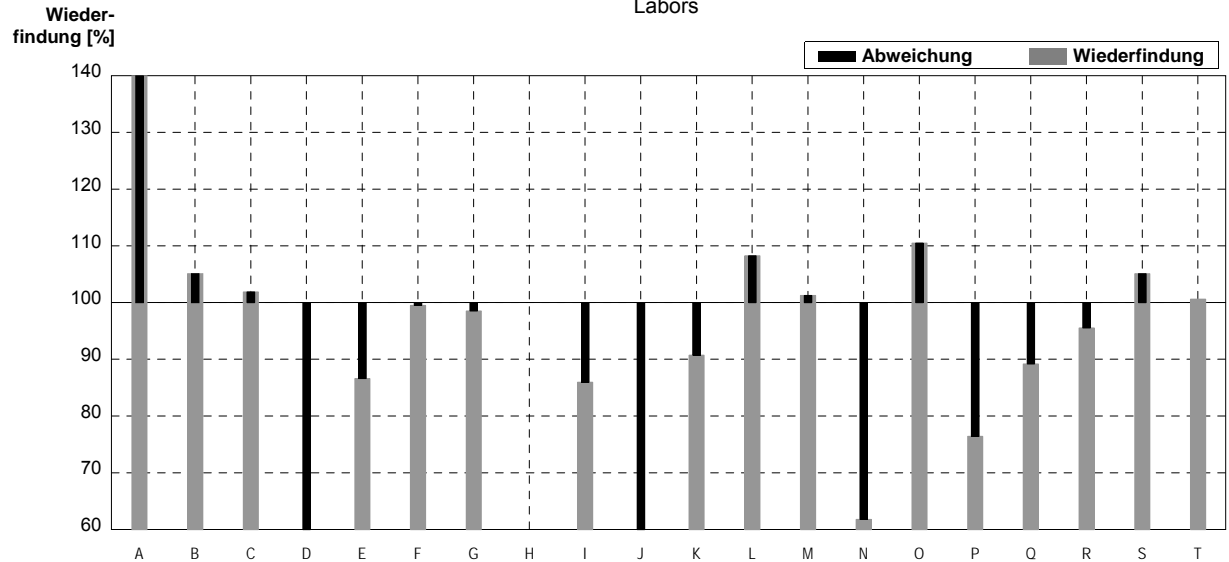
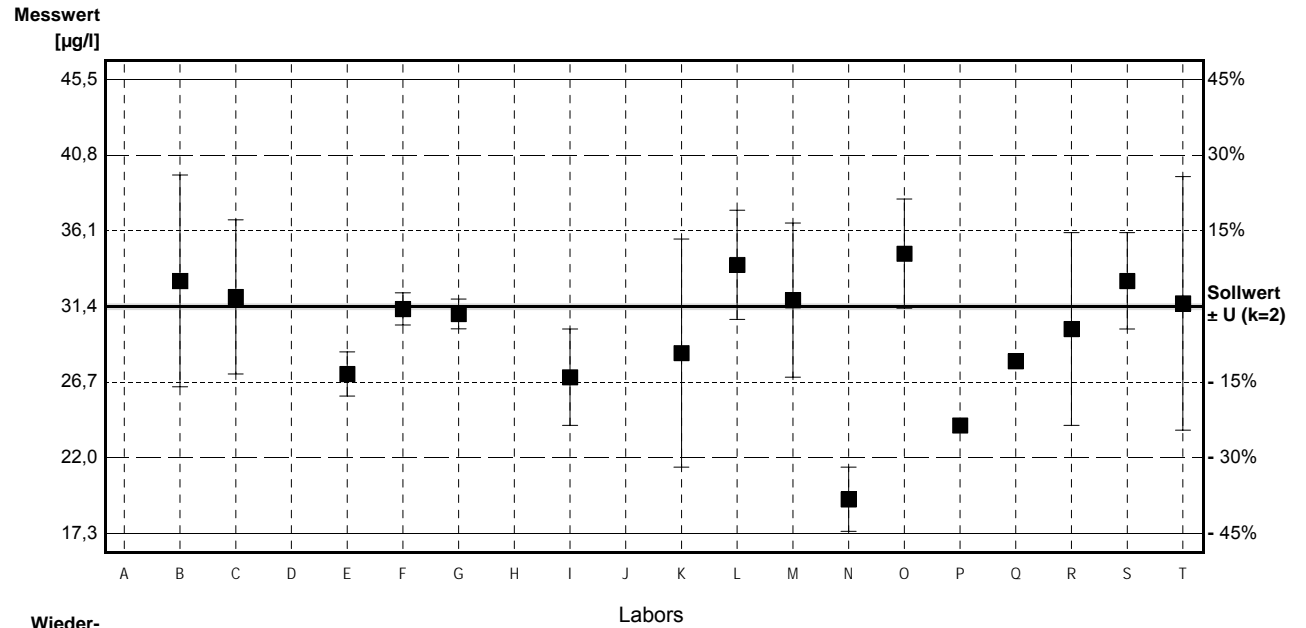
	Kupfer ±	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Zink ±
Sollwert	0,14	0,1	0,03	0,01	0,1
Kontrollwert	0,53	1	0,44	0,05	1,2
Stabilitätswert				0,05	
A	0,8		0,4	0,03	1,2
B	1,4	2,56	0,82	0,12	2,4
C	1,0		0,56		
D	1	10	1	0,5	
E	0,16	0,42	0,12	0,010	1,70
F					
G	0,23	0,37	0,20	0,03	0,33
H					
I	0,5	1,1	0,4	0,07	1,2
J	0,4	0,4	0,2		0,3
K	1,2	2,5	1	0,32	3
L	0,57	1,3	0,32	0,08	1,3
M	1,35	1,8	1,08	0,15	1,8
N	2	2	2	0,01	2
O	0,5	0,6	0,14	0,03	0,8
P		3			
Q					
R	1	3		0,1	1
S	0,6	1	0,4	0,13	2
T	0,7	2,2	0,5	0,14	0,2

Probe M100A
Parameter Aluminium

Sollwert $\pm U$ (k=2) 31,4 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,2 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 31,4 $\mu\text{g/l}$ \pm 3,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	69 *	6	$\mu\text{g/l}$	220%	9,21
B	33	6,6	$\mu\text{g/l}$	105%	0,39
C	32,0	4,80	$\mu\text{g/l}$	102%	0,15
D	10 *	5	$\mu\text{g/l}$	32%	-5,24
E	27,2	1,38	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,03
F	31,25	1,0	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,04
G	30,94	0,93	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
H			$\mu\text{g/l}$		
I	27,0	3	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,08
J	3,0 *	0,3	$\mu\text{g/l}$	10%	-6,96
K	28,5	7,1	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,71
L	34	3,4	$\mu\text{g/l}$	108%	0,64
M	31,8	4,8	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
N	19,4	2	$\mu\text{g/l}$	62%	-2,94
O	34,7	3,4	$\mu\text{g/l}$	111%	0,81
P	24		$\mu\text{g/l}$	76%	-1,81
Q	28,0		$\mu\text{g/l}$	89%	-0,83
R	30	6	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,34
S	33	3	$\mu\text{g/l}$	105%	0,39
T	31,6	7,9	$\mu\text{g/l}$	101%	0,05

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	29,4 \pm 8,4	29,8 \pm 2,9	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	93,6 \pm 26,6	94,8 \pm 9,4	%
Standardabw.	12,7	4,0	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	43,1	13,4	%
n für Berechnung	19	16	

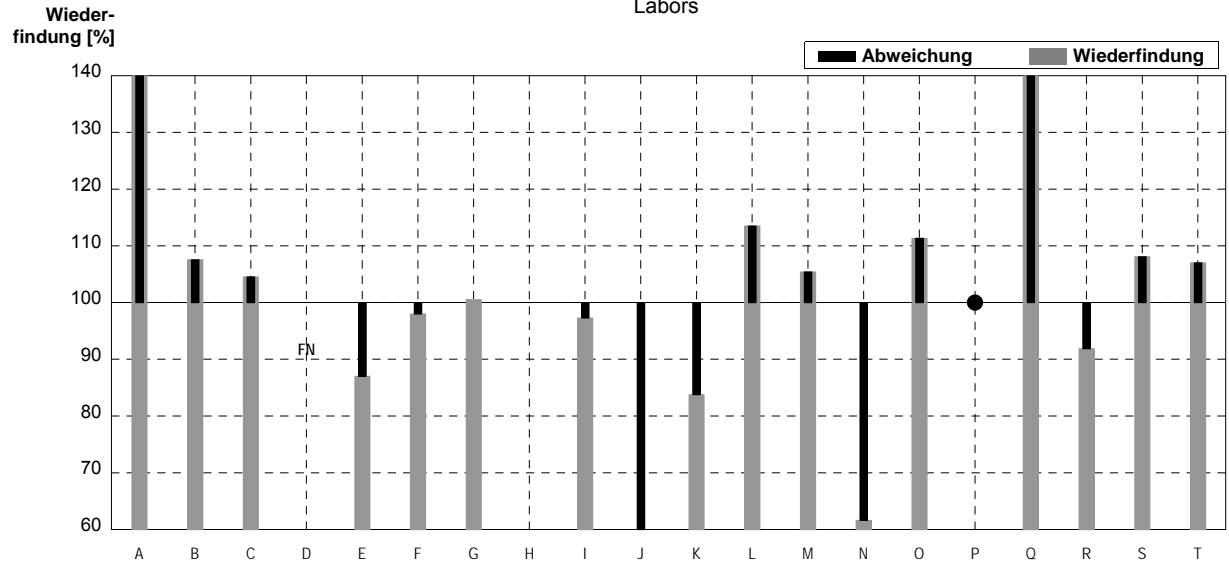
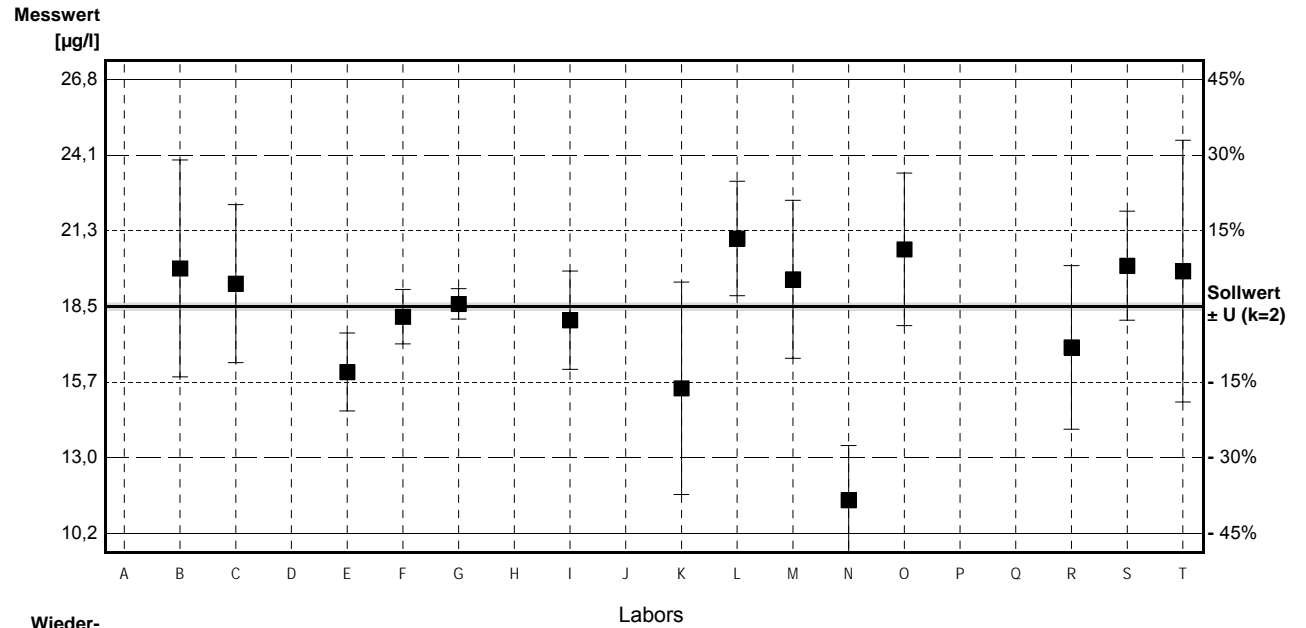


Probe M100B
Parameter Aluminium

Sollwert ± U (k=2) 18,5 µg/l ± 0,1 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 18,7 µg/l ± 1,9 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	66 *	6	µg/l	357%	19,75
B	19,9	3,98	µg/l	108%	0,58
C	19,34	2,90	µg/l	105%	0,35
D	<10		µg/l	FN	
E	16,1	1,43	µg/l	87%	-1,00
F	18,13	1,0	µg/l	98%	-0,15
G	18,6	0,56	µg/l	101%	0,04
H			µg/l		
I	18,0	1,8	µg/l	97%	-0,21
J	2,0 *	0,3	µg/l	11%	-6,86
K	15,5	3,9	µg/l	84%	-1,25
L	21	2,1	µg/l	114%	1,04
M	19,5	2,9	µg/l	105%	0,42
N	11,4 *	2	µg/l	62%	-2,95
O	20,6	2,8	µg/l	111%	0,87
P	<20		µg/l	*	
Q	32,40 *		µg/l	175%	5,78
R	17	3	µg/l	92%	-0,62
S	20	2	µg/l	108%	0,62
T	19,8	4,8	µg/l	107%	0,54

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	20,9 ± 9,2	18,7 ± 1,4	µg/l
WF ± VB(99%)	113,0 ± 49,8	101,2 ± 7,8	%
Standardabw.	13,0	1,7	µg/l
rel. Standardabw.	62,3	9,1	%
n für Berechnung	17	13	



Probe M100A

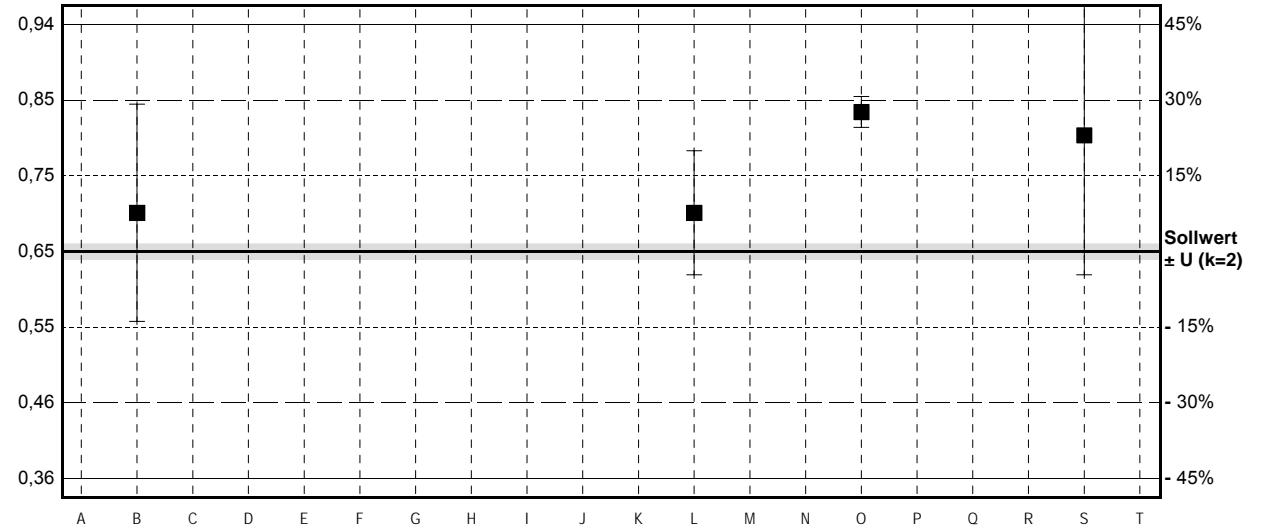
Parameter Arsen

Sollwert ± U (k=2) 0,65 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 0,65 µg/l ± 0,08 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

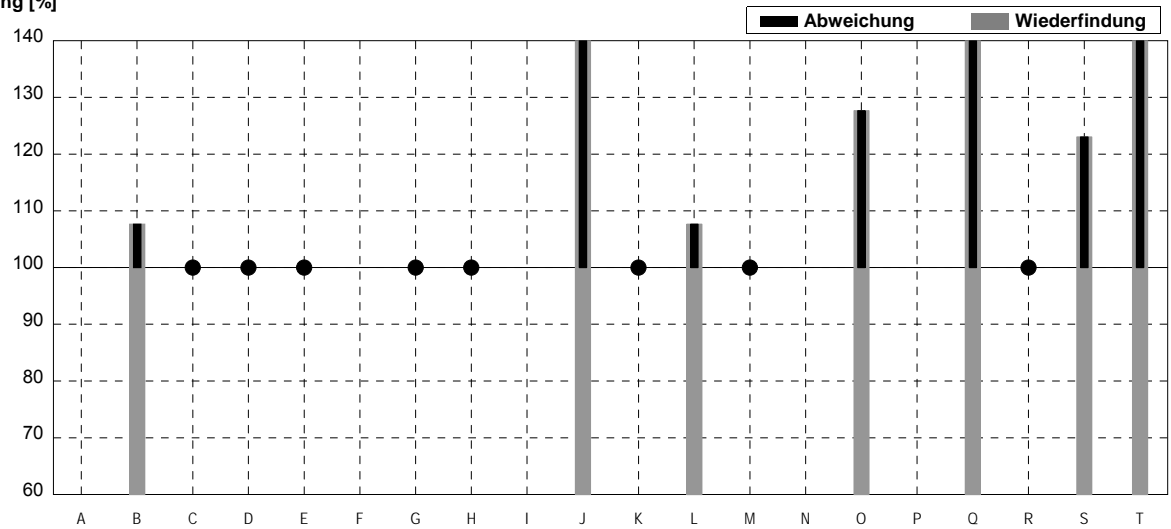
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B	0,7	0,14	µg/l	108%	
C	<1		µg/l	•	
D	<3		µg/l	•	
E	<1,00		µg/l	•	
F			µg/l		
G	<1,0		µg/l	•	
H	<25		µg/l	•	
I	<		µg/l		
J	3,8 *	0,2	µg/l	585%	
K	<1,0		µg/l	•	
L	0,7	0,08	µg/l	108%	
M	<1,0		µg/l	•	
N	nn (<2)	2	µg/l		
O	0,83	0,02	µg/l	128%	
P			µg/l		
Q	1,9 *		µg/l	292%	
R	<1		µg/l	•	
S	0,80	0,18	µg/l	123%	
T	1,3	0,3	µg/l	200%	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,43 ± 1,59	0,87 ± 0,51	µg/l
WF ± VB(99%)	220,4 ± 244,0	133,2 ± 79,0	%
Standardabw.	1,13	0,25	µg/l
rel. Standardabw.	78,9	28,8	%
n für Berechnung	7	5	

Messwert
[µg/l]



Wiederfindung [%]



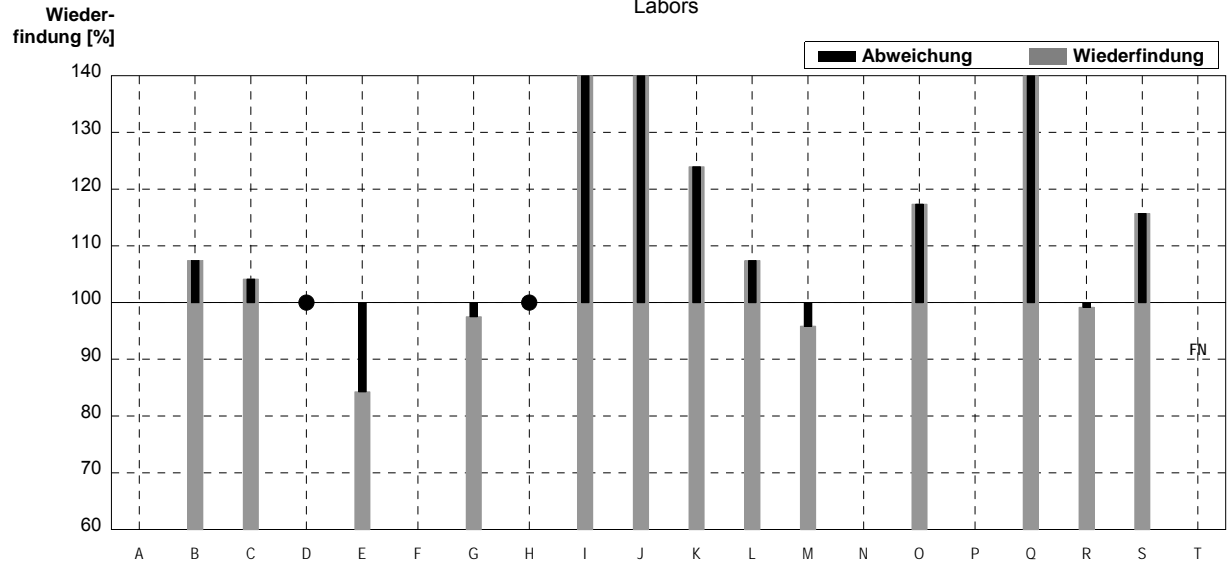
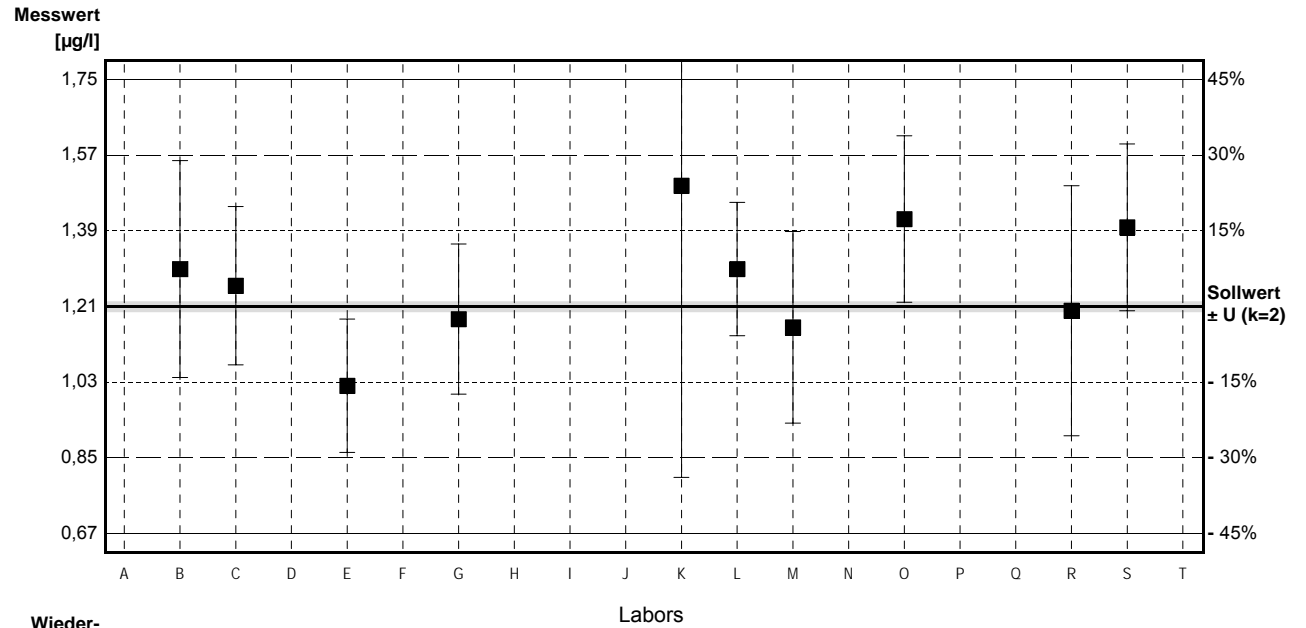
Probe M100B

Parameter Arsen

Sollwert ± U (k=2) 1,21 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,17 µg/l ± 0,14 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B	1,3	0,26	µg/l	107%	0,68
C	1,26	0,19	µg/l	104%	0,38
D	<3		µg/l	*	
E	1,02	0,16	µg/l	84%	-1,43
F			µg/l		
G	1,18	0,18	µg/l	98%	-0,23
H	<25		µg/l	*	
I	17,5 *	1,8	µg/l	1446%	122,39
J	6,3 *	0,2	µg/l	521%	38,24
K	1,5	0,7	µg/l	124%	2,18
L	1,3	0,16	µg/l	107%	0,68
M	1,16	0,23	µg/l	96%	-0,38
N	nn (<2)	2	µg/l		
O	1,42	0,2	µg/l	117%	1,58
P			µg/l		
Q	2,7 *		µg/l	223%	11,19
R	1,2	0,3	µg/l	99%	-0,08
S	1,4	0,2	µg/l	116%	1,43
T	<0,5	0,08	µg/l	FN	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,02 ± 3,87	1,27 ± 0,15	µg/l
WF ± VB(99%)	249,5 ± 319,9	105,3 ± 12,2	%
Standardabw.	4,58	0,14	µg/l
rel. Standardabw.	151,6	11,2	%
n für Berechnung	13	10	



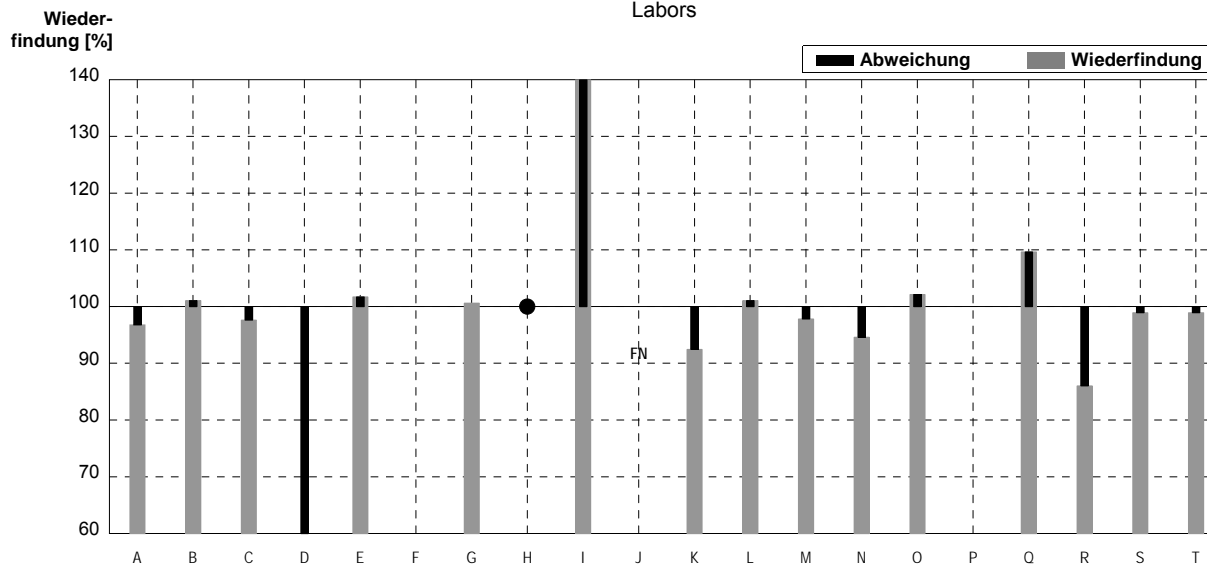
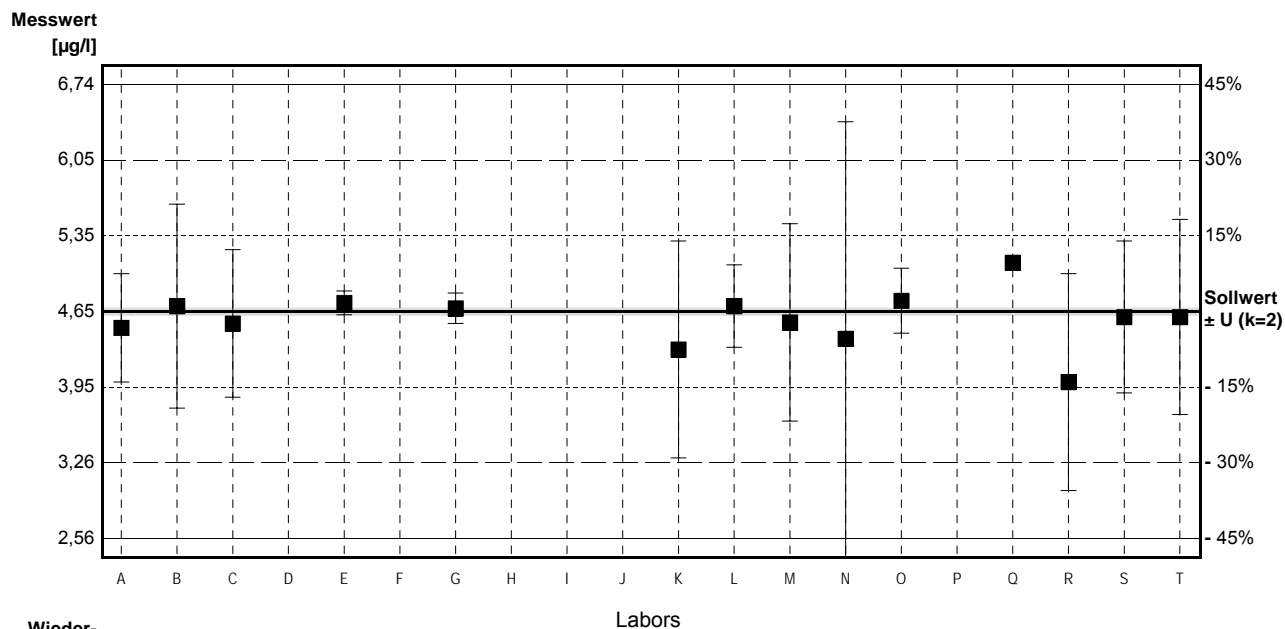
Probe M100A

Parameter Blei

Sollwert ± U (k=2) 4,65 µg/l ± 0,03 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 4,57 µg/l ± 0,41 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	4,5	0,5	µg/l	97%	-0,37
B	4,7	0,94	µg/l	101%	0,12
C	4,54	0,68	µg/l	98%	-0,27
D	1,6 *	1	µg/l	34%	-7,45
E	4,73	0,11	µg/l	102%	0,20
F			µg/l		
G	4,68	0,14	µg/l	101%	0,07
H	<17		µg/l	*	
I	6,8 *	0,7	µg/l	146%	5,25
J	<1		µg/l	FN	
K	4,3	1,0	µg/l	92%	-0,86
L	4,7	0,38	µg/l	101%	0,12
M	4,55	0,91	µg/l	98%	-0,24
N	4,4	2	µg/l	95%	-0,61
O	4,75	0,3	µg/l	102%	0,24
P			µg/l		
Q	5,1		µg/l	110%	1,10
R	4 *	1	µg/l	86%	-1,59
S	4,6	0,7	µg/l	99%	-0,12
T	4,6	0,9	µg/l	99%	-0,12

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	4,53 ± 0,73	4,63 ± 0,16	µg/l
WF ± VB(99%)	97,5 ± 15,6	99,5 ± 3,5	%
Standardabw.	0,99	0,19	µg/l
rel. Standardabw.	21,8	4,2	%
n für Berechnung	16	13	



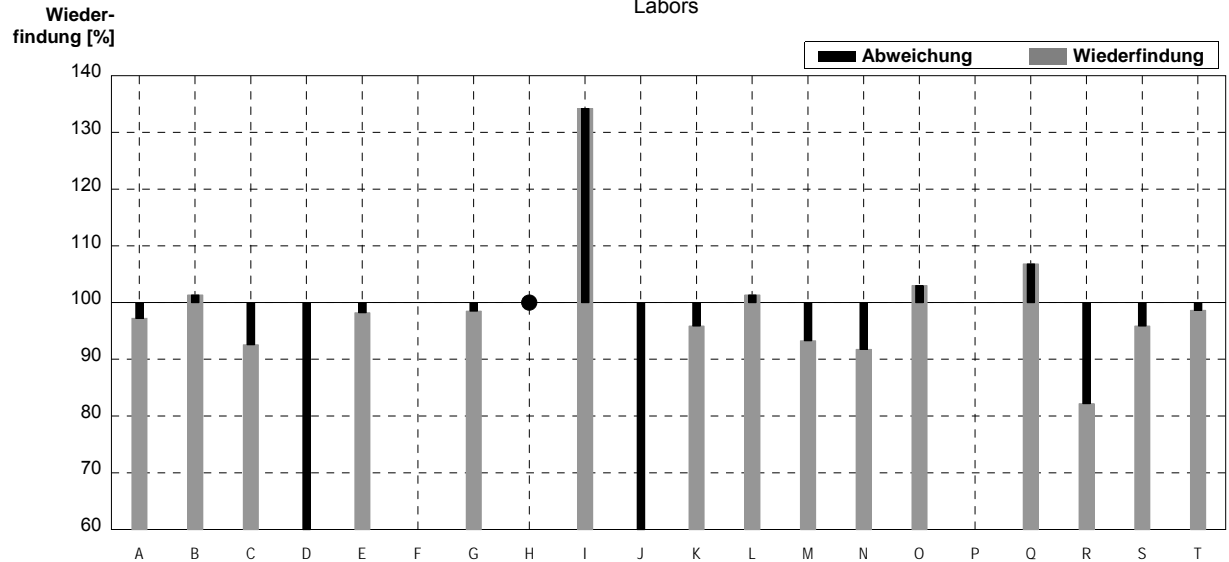
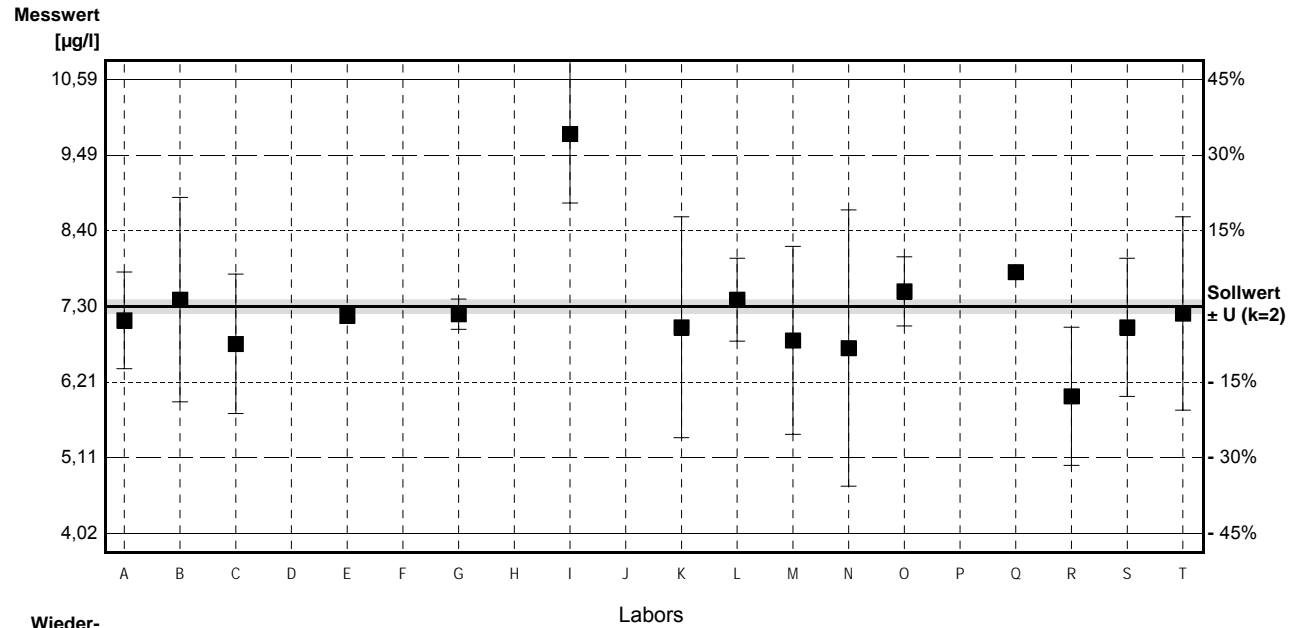
Probe M100B

Parameter Blei

Sollwert ± U (k=2) 7,30 µg/l ± 0,10 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 7,01 µg/l ± 0,63 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	7,1	0,7	µg/l	97%	-0,31
B	7,4	1,48	µg/l	101%	0,16
C	6,76	1,01	µg/l	93%	-0,84
D	2,9 *	1	µg/l	40%	-6,85
E	7,17	0,11	µg/l	98%	-0,20
F			µg/l		
G	7,19	0,22	µg/l	98%	-0,17
H	<17		µg/l	*	
I	9,8 *	1,0	µg/l	134%	3,89
J	2,50 *	0,23	µg/l	34%	-7,47
K	7,0	1,6	µg/l	96%	-0,47
L	7,4	0,60	µg/l	101%	0,16
M	6,81	1,36	µg/l	93%	-0,76
N	6,7	2	µg/l	92%	-0,93
O	7,52	0,5	µg/l	103%	0,34
P			µg/l		
Q	7,8		µg/l	107%	0,78
R	6	1	µg/l	82%	-2,02
S	7,0	1,0	µg/l	96%	-0,47
T	7,2	1,4	µg/l	99%	-0,16

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	6,72 ± 1,20	7,08 ± 0,35	µg/l
WF ± VB(99%)	92,1 ± 16,5	96,9 ± 4,8	%
Standardabw.	1,70	0,43	µg/l
rel. Standardabw.	25,3	6,1	%
n für Berechnung	17	14	

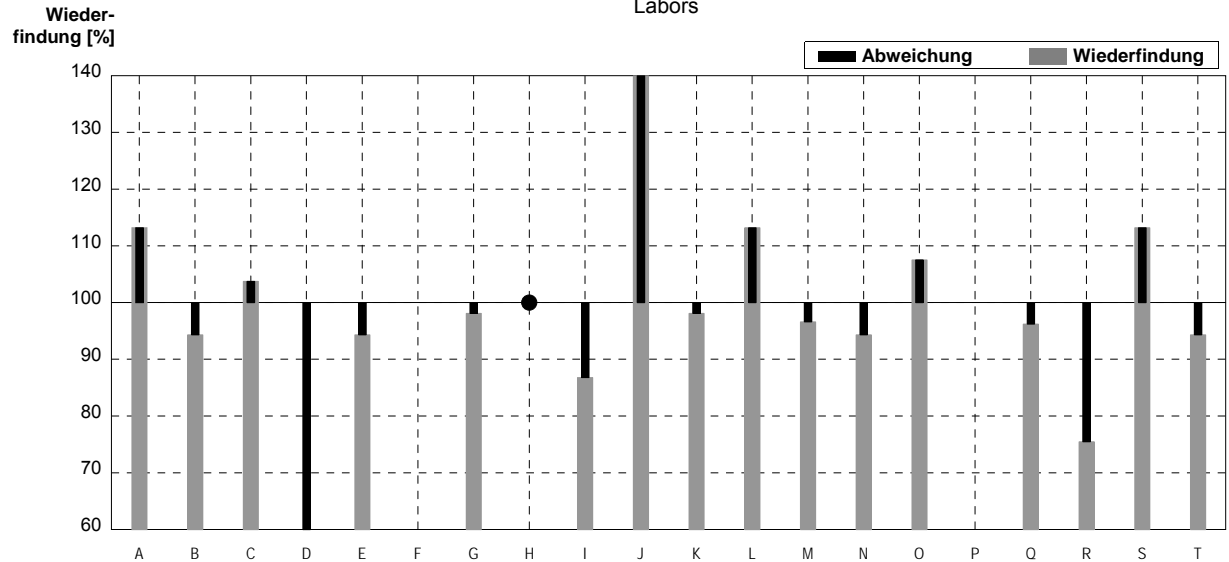
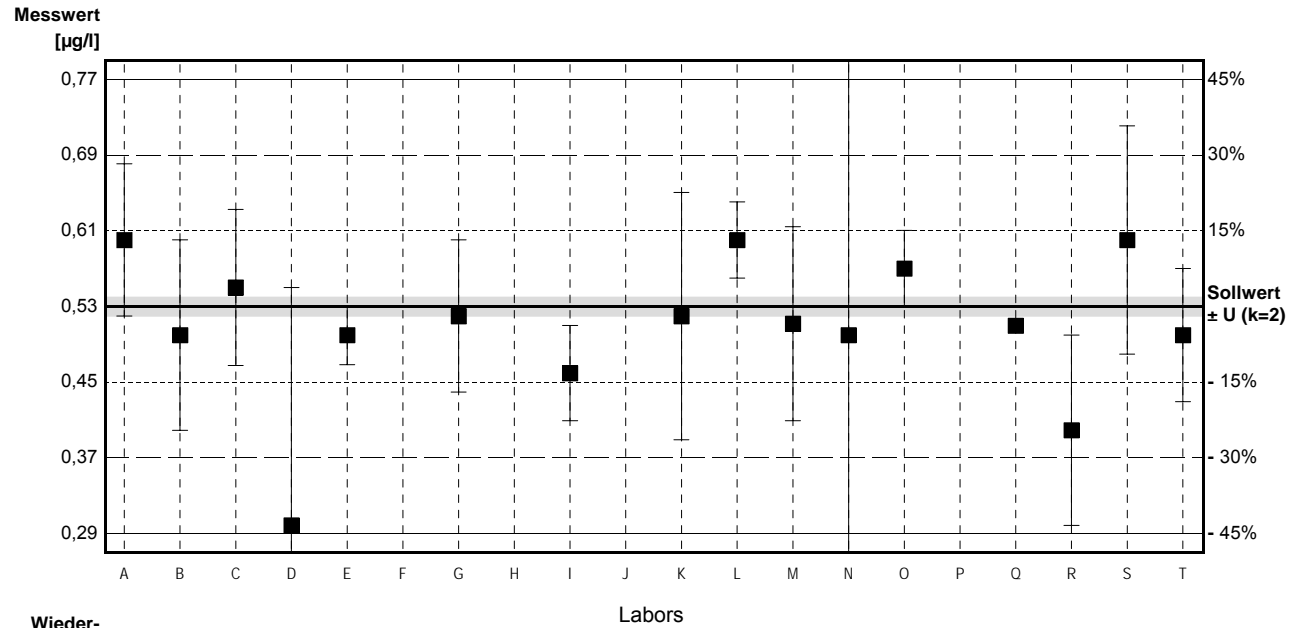


Probe M100A
Parameter Cadmium

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,53 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,01 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,53 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,60	0,08	$\mu\text{g/l}$	113%	1,59
B	0,5	0,1	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,68
C	0,55	0,082	$\mu\text{g/l}$	104%	0,45
D	0,3 *	0,25	$\mu\text{g/l}$	57%	-5,23
E	0,50	0,031	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,68
F			$\mu\text{g/l}$		
G	0,52	0,08	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,23
H	<19		$\mu\text{g/l}$	*	
I	0,46	0,05	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,59
J	0,8 *	0,1	$\mu\text{g/l}$	151%	6,14
K	0,52	0,13	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,23
L	0,6	0,04	$\mu\text{g/l}$	113%	1,59
M	0,512	0,102	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,41
N	0,5	0,5	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,68
O	0,57	0,04	$\mu\text{g/l}$	108%	0,91
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	0,51		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,45
R	0,4	0,1	$\mu\text{g/l}$	75%	-2,96
S	0,60	0,12	$\mu\text{g/l}$	113%	1,59
T	0,5	0,07	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,68

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,53 \pm 0,07	0,52 \pm 0,04	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,2 \pm 13,7	98,6 \pm 8,0	%
Standardabw.	0,10	0,05	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	19,5	10,5	%
n für Berechnung	17	15	

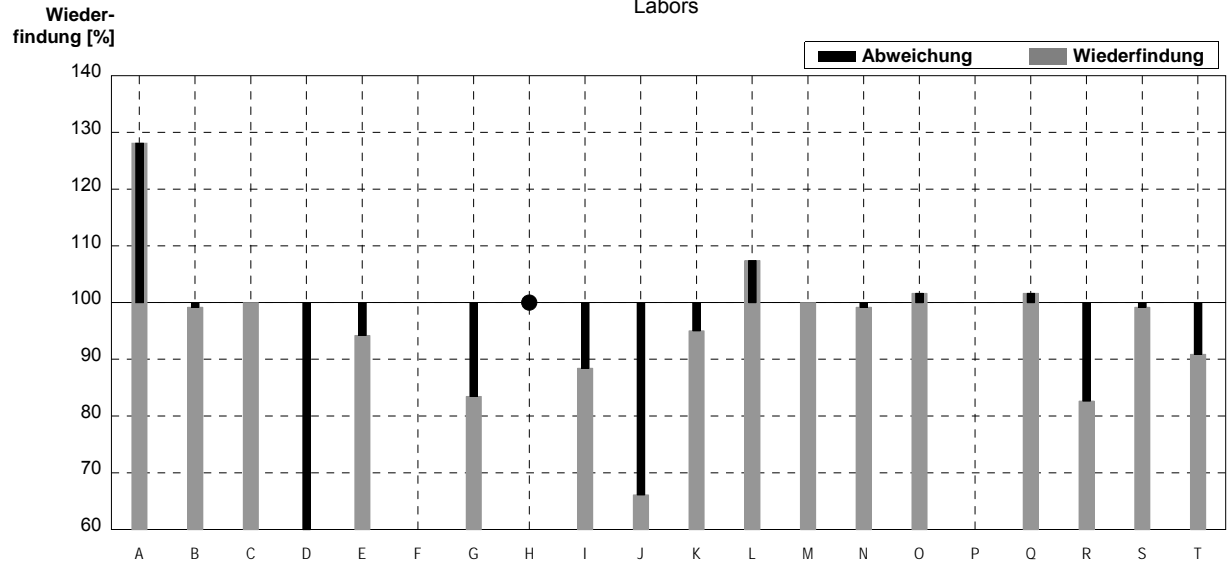
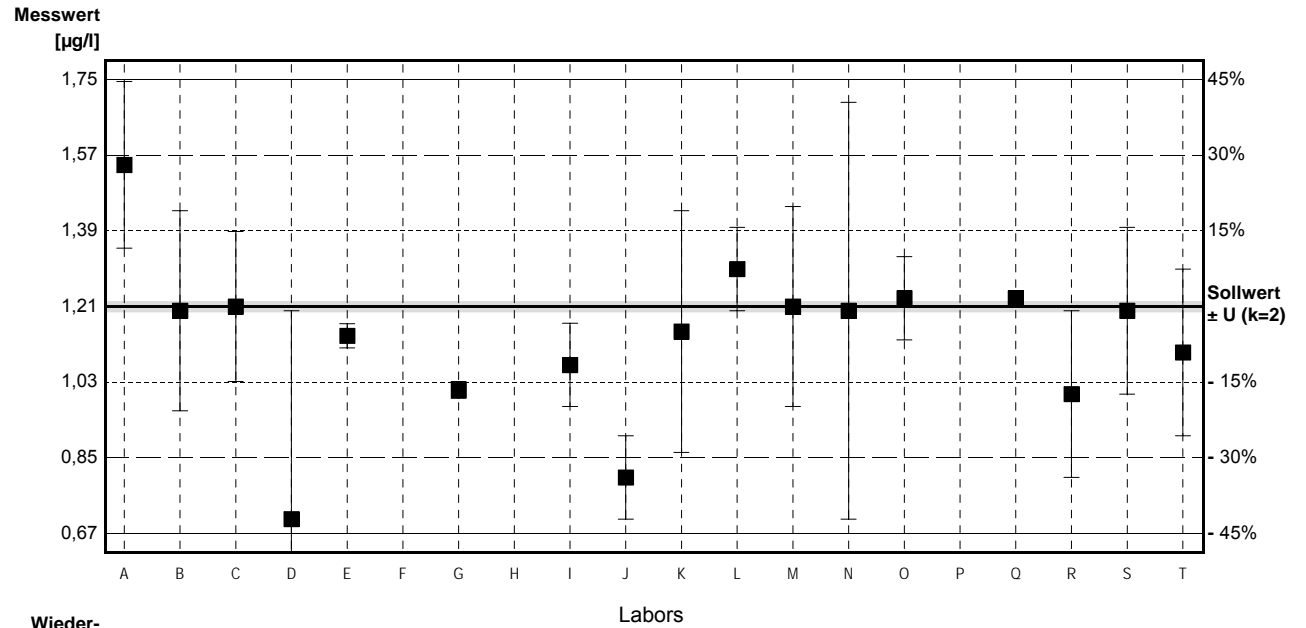


Probe M100B
Parameter Cadmium

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,21 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,01 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,17 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,55 *	0,2	$\mu\text{g/l}$	128%	3,39
B	1,2	0,24	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
C	1,21	0,18	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
D	0,7 *	0,5	$\mu\text{g/l}$	58%	-5,08
E	1,14	0,029	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,70
F			$\mu\text{g/l}$		
G	1,01	0,02	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,99
H	<19		$\mu\text{g/l}$	*	
I	1,07	0,1	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,39
J	0,8 *	0,1	$\mu\text{g/l}$	66%	-4,08
K	1,15	0,29	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,60
L	1,3	0,10	$\mu\text{g/l}$	107%	0,90
M	1,21	0,24	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
N	1,2	0,5	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
O	1,23	0,1	$\mu\text{g/l}$	102%	0,20
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	1,23		$\mu\text{g/l}$	102%	0,20
R	1,0	0,2	$\mu\text{g/l}$	83%	-2,09
S	1,2	0,2	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
T	1,1	0,2	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,10

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,14 \pm 0,14	1,16 \pm 0,07	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	93,8 \pm 11,2	95,9 \pm 5,8	%
Standardabw.	0,19	0,09	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	16,8	7,5	%
n für Berechnung	17	14	

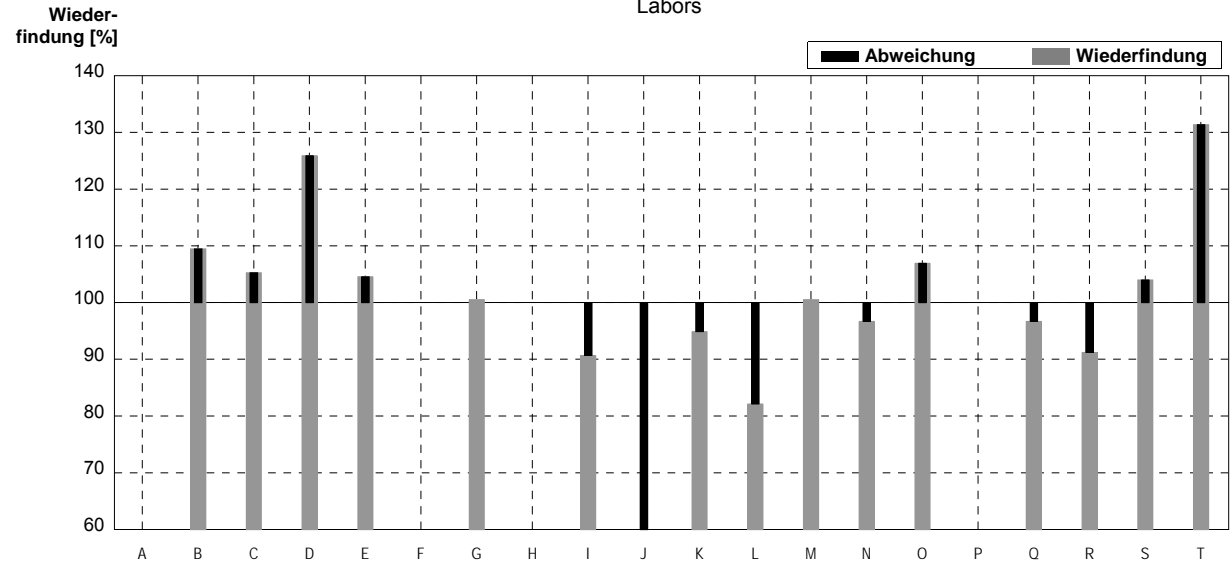
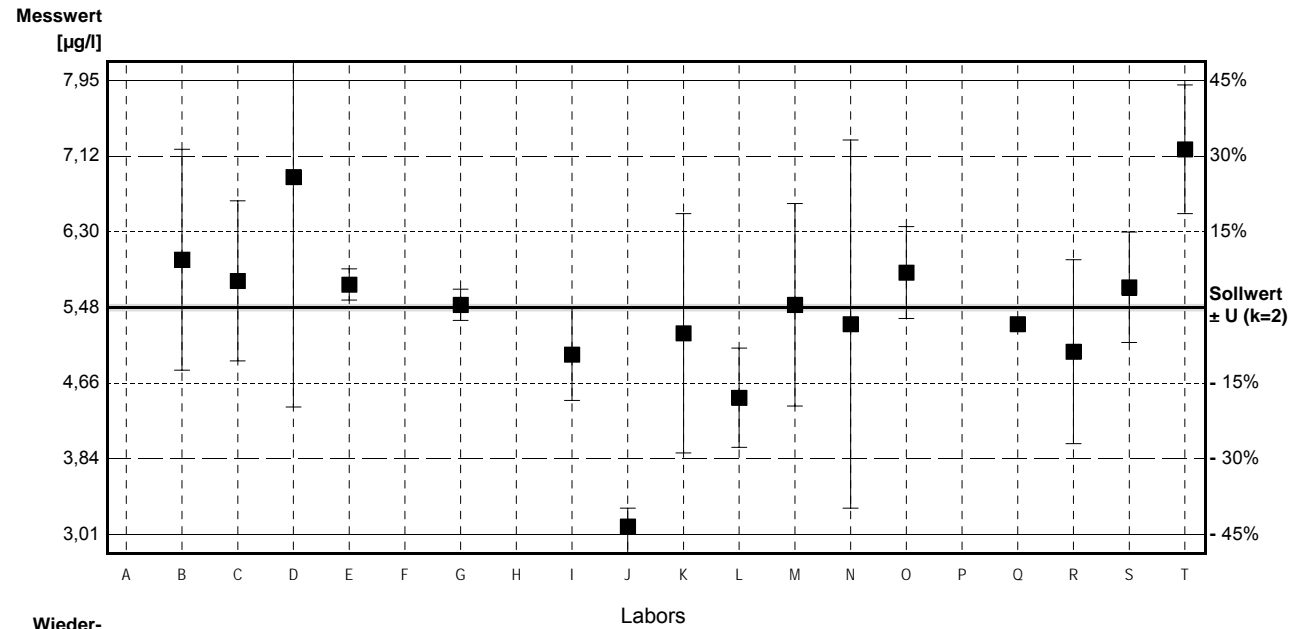


Probe M100A
Parameter Chrom

Sollwert $\pm U$ (k=2) 5,48 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 5,41 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,49 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	6	1,2	$\mu\text{g/l}$	109%	1,19
C	5,77	0,87	$\mu\text{g/l}$	105%	0,66
D	6,9	2,5	$\mu\text{g/l}$	126%	3,24
E	5,73	0,17	$\mu\text{g/l}$	105%	0,57
F			$\mu\text{g/l}$		
G	5,51	0,17	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
H			$\mu\text{g/l}$		
I	4,97	0,5	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,16
J	3,1 *	0,2	$\mu\text{g/l}$	57%	-5,43
K	5,2	1,3	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,64
L	4,5	0,54	$\mu\text{g/l}$	82%	-2,24
M	5,51	1,10	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
N	5,3	2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,41
O	5,86	0,5	$\mu\text{g/l}$	107%	0,87
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	5,3		$\mu\text{g/l}$	97%	-0,41
R	5	1	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,09
S	5,7	0,6	$\mu\text{g/l}$	104%	0,50
T	7,2 *	0,7	$\mu\text{g/l}$	131%	3,92

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	5,47 \pm 0,68	5,52 \pm 0,46	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,9 \pm 12,5	100,7 \pm 8,3	%
Standardabw.	0,93	0,57	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	16,9	10,3	%
n für Berechnung	16	14	

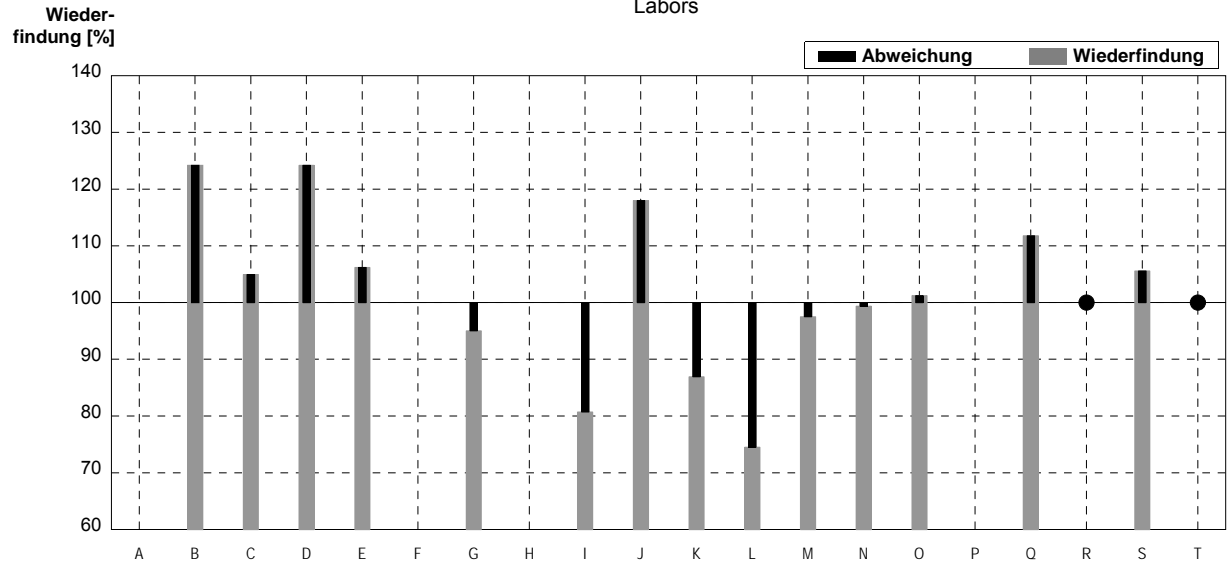
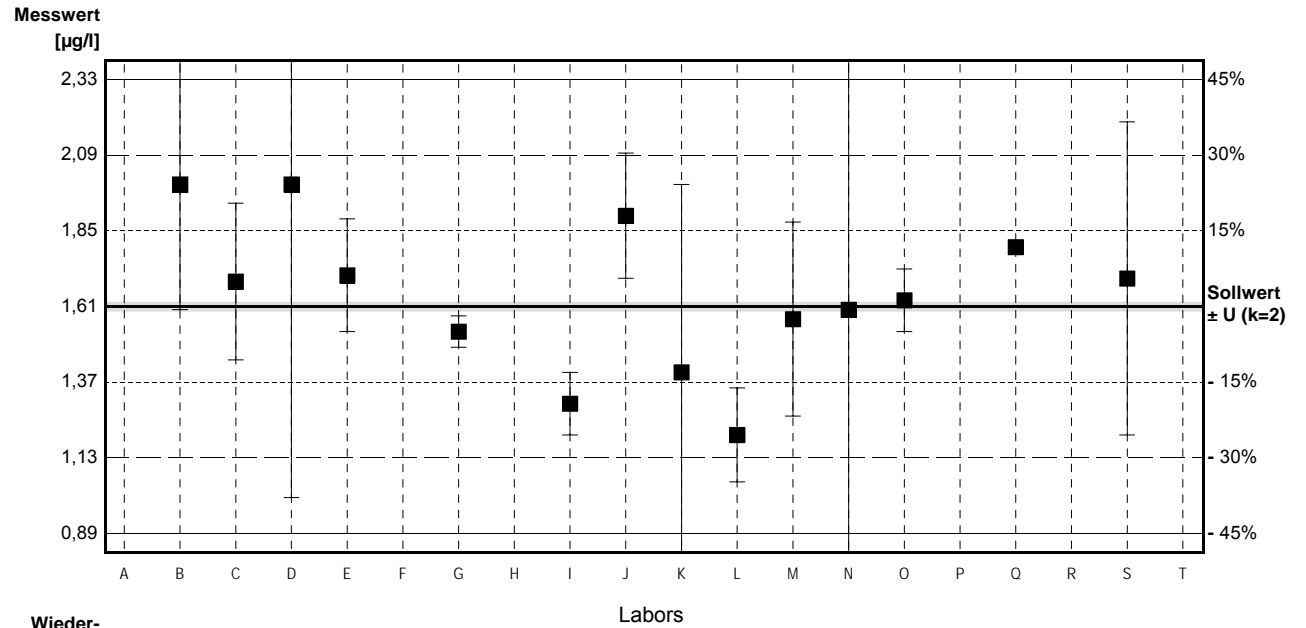


Probe M100B
Parameter Chrom

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,61 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,01 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,63 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,15 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	2	0,4	$\mu\text{g/l}$	124%	3,03
C	1,69	0,25	$\mu\text{g/l}$	105%	0,62
D	2,0	1	$\mu\text{g/l}$	124%	3,03
E	1,71	0,18	$\mu\text{g/l}$	106%	0,78
F			$\mu\text{g/l}$		
G	1,53	0,05	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,62
H			$\mu\text{g/l}$		
I	1,3	0,1	$\mu\text{g/l}$	81%	-2,41
J	1,9	0,2	$\mu\text{g/l}$	118%	2,25
K	1,4	0,6	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,63
L	1,2	0,15	$\mu\text{g/l}$	75%	-3,18
M	1,57	0,31	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,31
N	1,6	2	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
O	1,63	0,1	$\mu\text{g/l}$	101%	0,16
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	1,8		$\mu\text{g/l}$	112%	1,48
R	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
S	1,7	0,5	$\mu\text{g/l}$	106%	0,70
T	<5	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,65 \pm 0,19	1,65 \pm 0,19	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	102,2 \pm 12,0	102,2 \pm 12,0	%
Standardabw.	0,24	0,24	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,6	14,6	%
n für Berechnung	14	14	



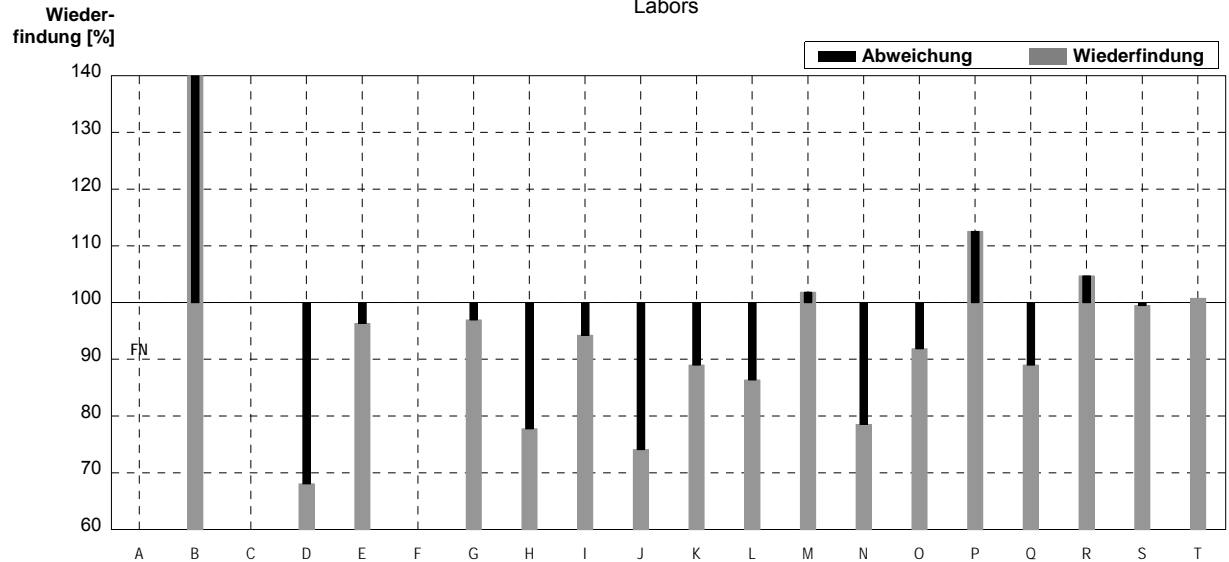
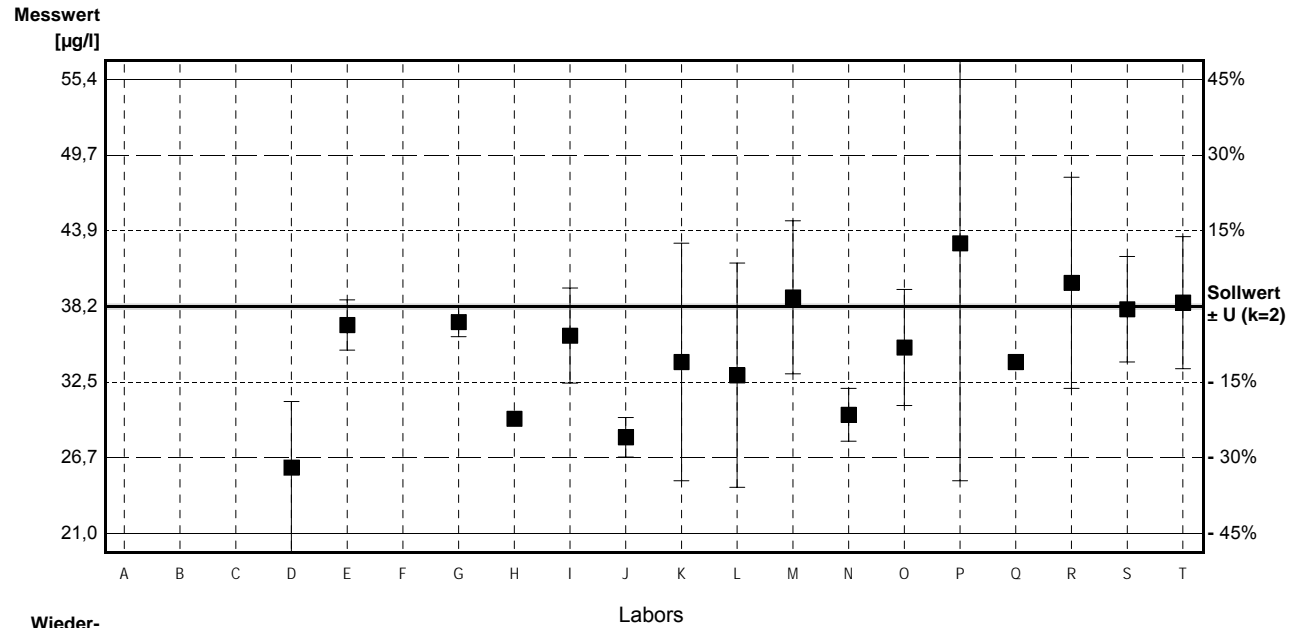
Probe M100A

Parameter Eisen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 38,2 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,2 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 37,7 $\mu\text{g/l}$ \pm 3,0 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<20	5	$\mu\text{g/l}$	FN	
B	85 *	17	$\mu\text{g/l}$	223%	12,25
C			$\mu\text{g/l}$		
D	26	5	$\mu\text{g/l}$	68%	-3,19
E	36,8	1,9	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,37
F			$\mu\text{g/l}$		
G	37,03	1,11	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,31
H	29,7		$\mu\text{g/l}$	78%	-2,23
I	36,0	3,6	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,58
J	28,3	1,5	$\mu\text{g/l}$	74%	-2,59
K	34	9	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,10
L	33	8,5	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,36
M	38,9	5,8	$\mu\text{g/l}$	102%	0,18
N	30,0	2	$\mu\text{g/l}$	79%	-2,15
O	35,1	4,4	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,81
P	43	18	$\mu\text{g/l}$	113%	1,26
Q	34,0		$\mu\text{g/l}$	89%	-1,10
R	40	8	$\mu\text{g/l}$	105%	0,47
S	38	4	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
T	38,5	5,0	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	37,8 \pm 9,2	34,9 \pm 3,4	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,1 \pm 24,0	91,3 \pm 8,9	%
Standardabw.	12,9	4,6	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	34,2	13,2	%
n für Berechnung	17	16	



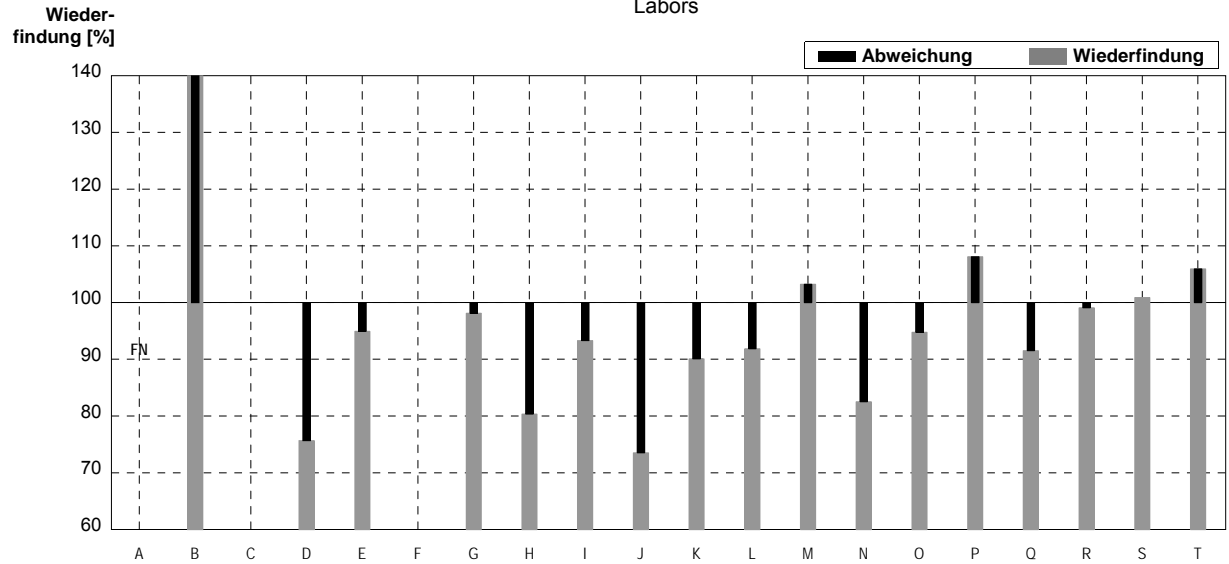
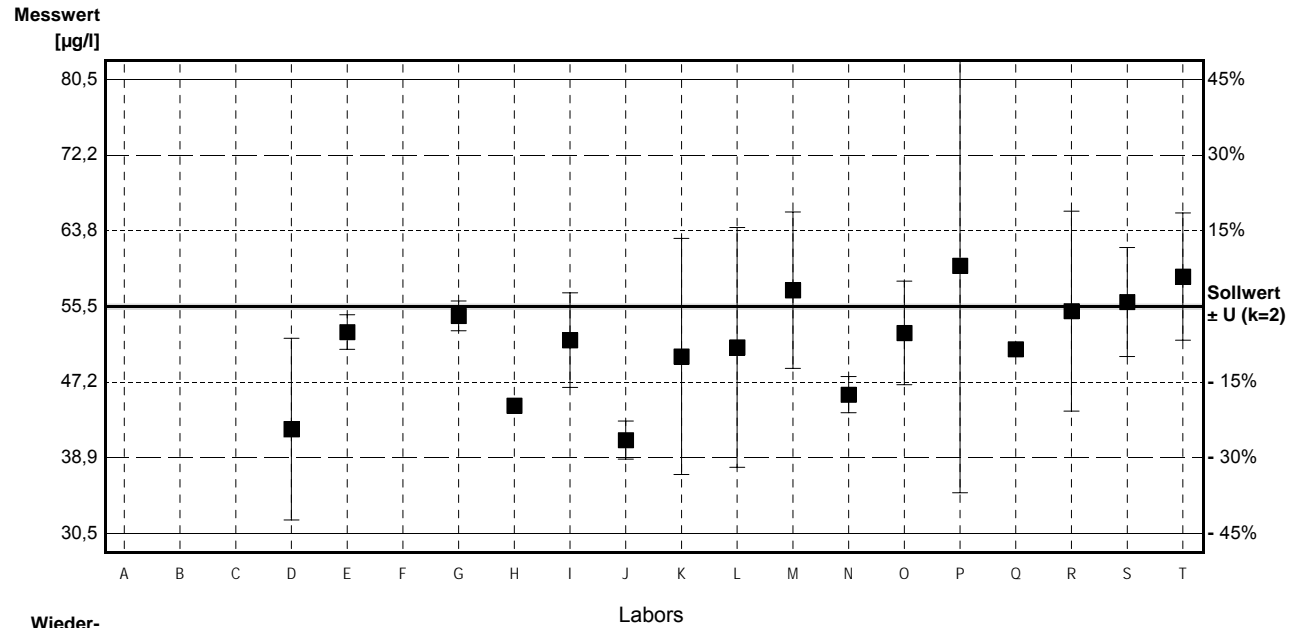
Probe M100B

Parameter Eisen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 55,5 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,3 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 54,3 $\mu\text{g/l}$ \pm 4,3 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<20	5	$\mu\text{g/l}$	FN	
B	113 *	22,6	$\mu\text{g/l}$	204%	10,36
C			$\mu\text{g/l}$		
D	42	10	$\mu\text{g/l}$	76%	-2,43
E	52,7	1,9	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,50
F			$\mu\text{g/l}$		
G	54,47	1,64	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,19
H	44,6		$\mu\text{g/l}$	80%	-1,96
I	51,8	5,2	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,67
J	40,8	2,1	$\mu\text{g/l}$	74%	-2,65
K	50	13	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,99
L	51	13,2	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,81
M	57,3	8,6	$\mu\text{g/l}$	103%	0,32
N	45,8	2	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,75
O	52,6	5,7	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,52
P	60	25	$\mu\text{g/l}$	108%	0,81
Q	50,8		$\mu\text{g/l}$	92%	-0,85
R	55	11	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,09
S	56	6	$\mu\text{g/l}$	101%	0,09
T	58,8	7,0	$\mu\text{g/l}$	106%	0,59

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	55,1 \pm 11,3	51,5 \pm 4,2	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,3 \pm 20,3	92,8 \pm 7,6	%
Standardabw.	15,9	5,7	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	28,9	11,1	%
n für Berechnung	17	16	

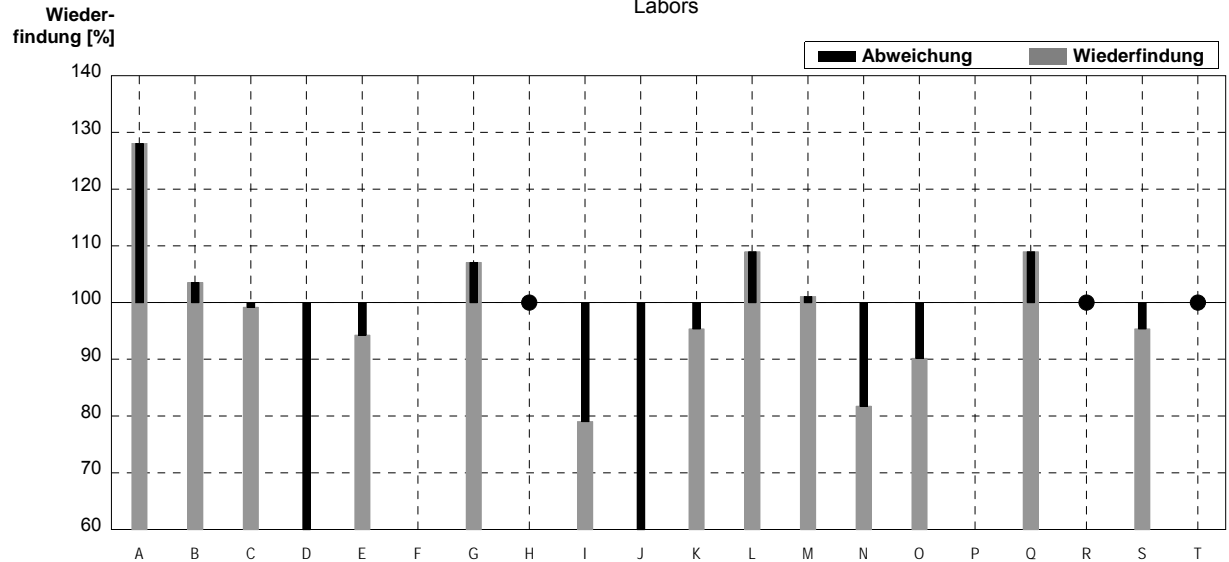
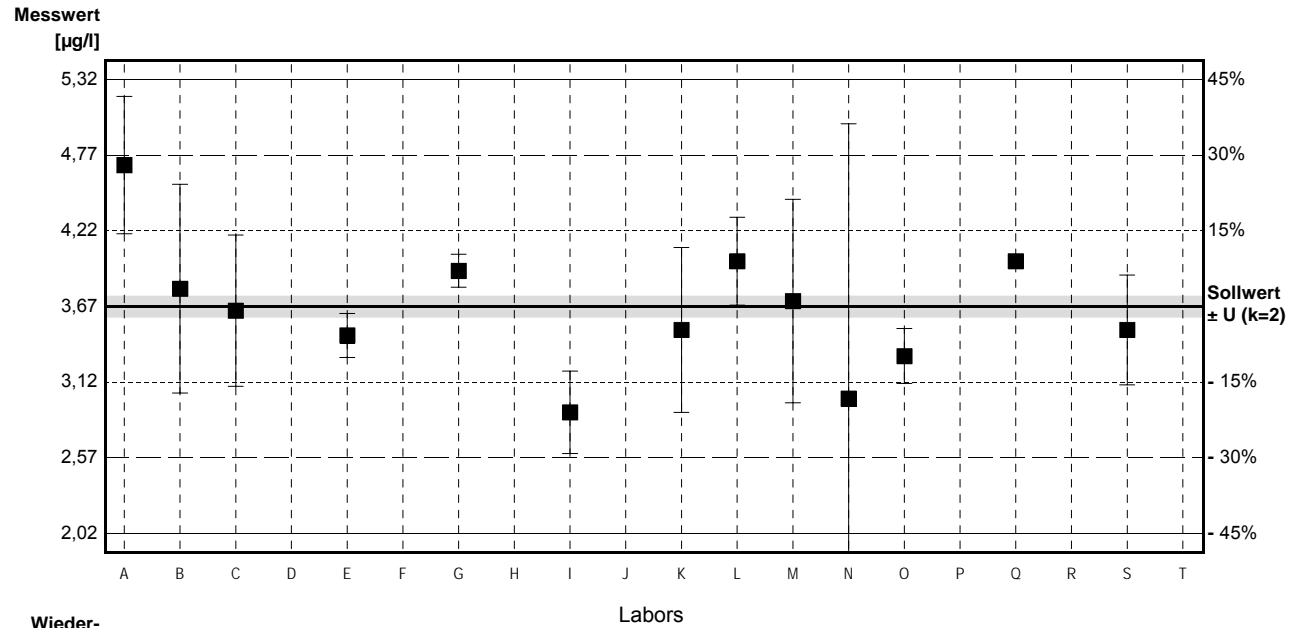


Probe M100A
Parameter Kupfer

Sollwert $\pm U$ (k=2) 3,67 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 3,68 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,29 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	4,7	0,5	$\mu\text{g/l}$	128%	3,34
B	3,8	0,76	$\mu\text{g/l}$	104%	0,42
C	3,64	0,55	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
D	1,5	0,5	$\mu\text{g/l}$	41%	-7,04
E	3,46	0,16	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,68
F			$\mu\text{g/l}$		
G	3,93	0,12	$\mu\text{g/l}$	107%	0,84
H	<20		$\mu\text{g/l}$	•	
I	2,90	0,3	$\mu\text{g/l}$	79%	-2,50
J	2,0	0,2	$\mu\text{g/l}$	54%	-5,42
K	3,5	0,6	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,55
L	4,0	0,32	$\mu\text{g/l}$	109%	1,07
M	3,71	0,74	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
N	3,0	2	$\mu\text{g/l}$	82%	-2,17
O	3,31	0,2	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,17
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	4,0		$\mu\text{g/l}$	109%	1,07
R	<5		$\mu\text{g/l}$	•	
S	3,5	0,4	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,55
T	<5	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	3,40 \pm 0,62	3,40 \pm 0,62	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	92,6 \pm 16,8	92,6 \pm 16,8	%
Standardabw.	0,80	0,80	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	23,6	23,6	%
n für Berechnung	15	15	

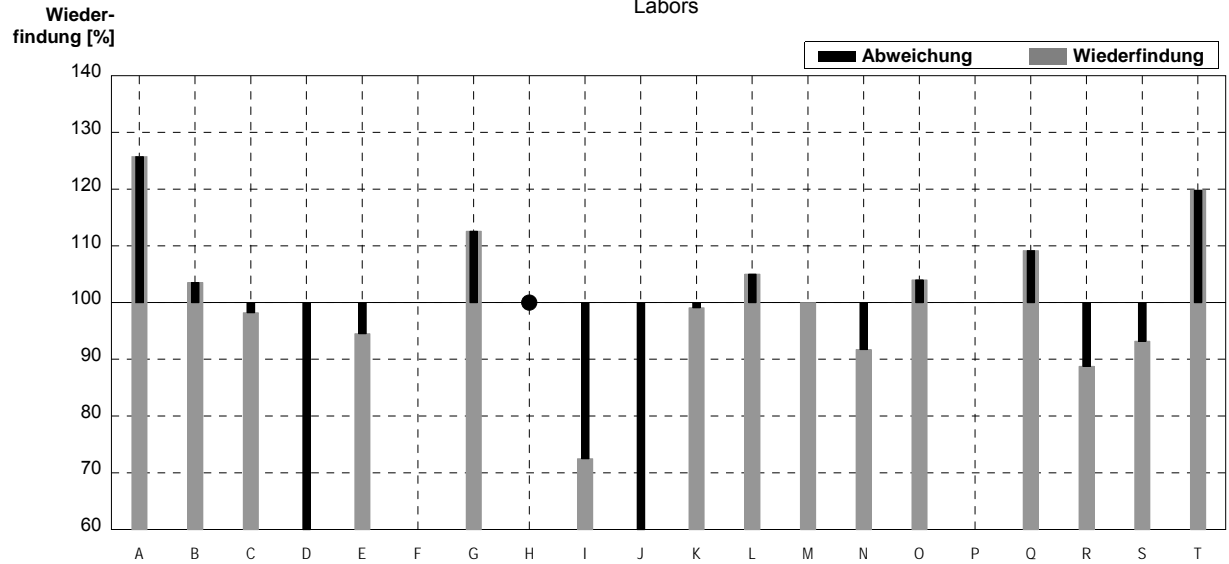
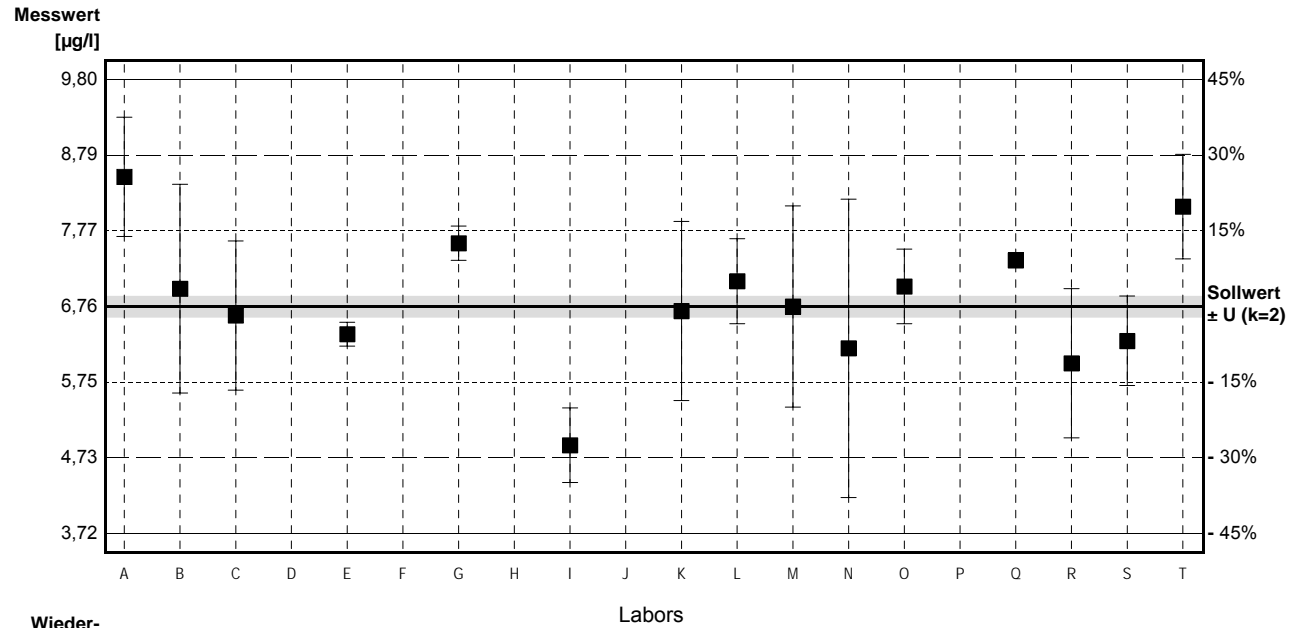


Probe M100B
Parameter Kupfer

Sollwert $\pm U$ (k=2) 6,76 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,14 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 6,60 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,53 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	8,5	0,8	$\mu\text{g/l}$	126%	3,06
B	7	1,4	$\mu\text{g/l}$	104%	0,42
C	6,64	1,0	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,21
D	2,5 *	1	$\mu\text{g/l}$	37%	-7,50
E	6,39	0,16	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,65
F			$\mu\text{g/l}$		
G	7,61	0,23	$\mu\text{g/l}$	113%	1,50
H	<20		$\mu\text{g/l}$	*	
I	4,9	0,5	$\mu\text{g/l}$	72%	-3,28
J	3,0 *	0,4	$\mu\text{g/l}$	44%	-6,62
K	6,7	1,2	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
L	7,1	0,57	$\mu\text{g/l}$	105%	0,60
M	6,76	1,35	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
N	6,2	2	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,99
O	7,03	0,5	$\mu\text{g/l}$	104%	0,48
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	7,38		$\mu\text{g/l}$	109%	1,09
R	6	1	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,34
S	6,3	0,6	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,81
T	8,1	0,7	$\mu\text{g/l}$	120%	2,36

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	6,36 \pm 1,13	6,84 \pm 0,68	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	94,1 \pm 16,7	101,2 \pm 10,0	%
Standardabw.	1,59	0,88	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	25,0	12,8	%
n für Berechnung	17	15	

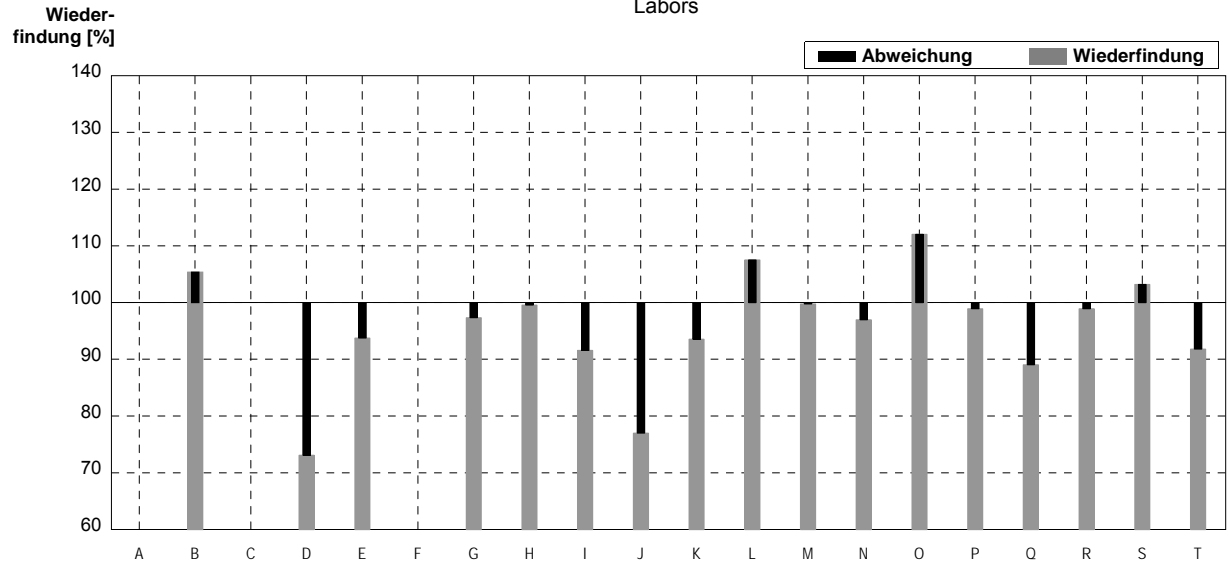
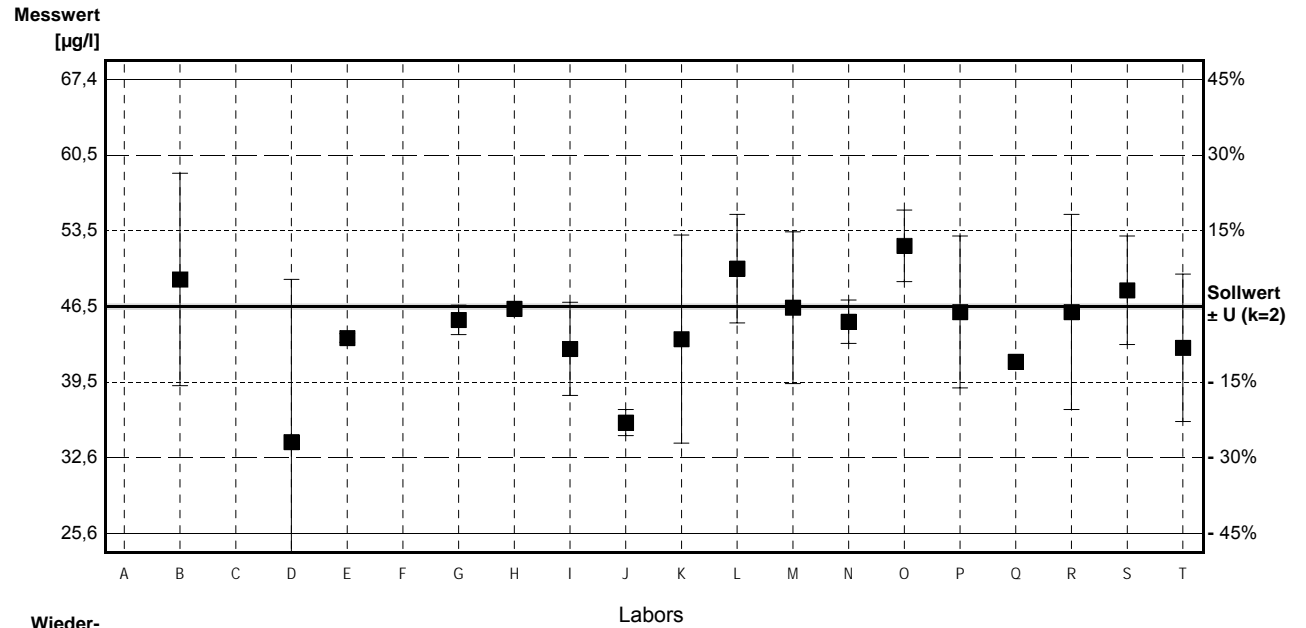


Probe M100A
Parameter Mangan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 46,5 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,3 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 45,4 $\mu\text{g/l}$ \pm 3,6 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	49	9,8	$\mu\text{g/l}$	105%	0,73
C			$\mu\text{g/l}$		
D	34	15	$\mu\text{g/l}$	73%	-3,63
E	43,6	0,40	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,84
F			$\mu\text{g/l}$		
G	45,27	1,36	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
H	46,3		$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
I	42,6	4,3	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,13
J	35,8	1,2	$\mu\text{g/l}$	77%	-3,11
K	43,5	9,6	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,87
L	50	5,0	$\mu\text{g/l}$	108%	1,02
M	46,4	7,0	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,03
N	45,1	2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,41
O	52,1	3,3	$\mu\text{g/l}$	112%	1,63
P	46	7	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,15
Q	41,4		$\mu\text{g/l}$	89%	-1,48
R	46	9	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,15
S	48	5	$\mu\text{g/l}$	103%	0,44
T	42,7	6,8	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,10

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	44,6 \pm 3,2	44,6 \pm 3,2	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,9 \pm 7,0	95,9 \pm 7,0	%
Standardabw.	4,6	4,6	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	10,3	10,3	%
n für Berechnung	17	17	

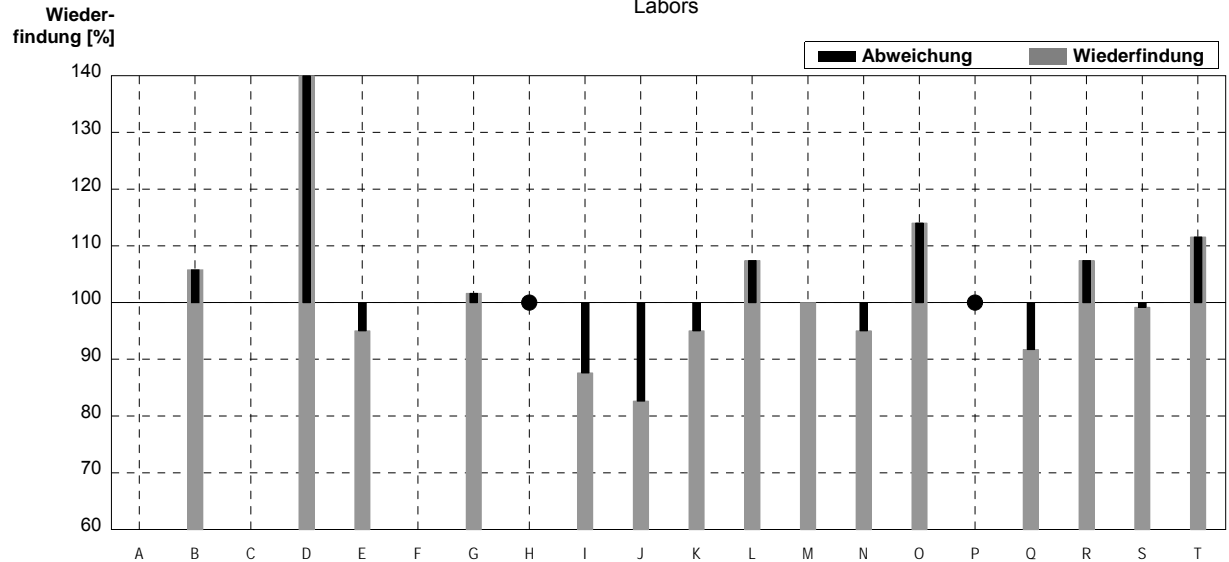
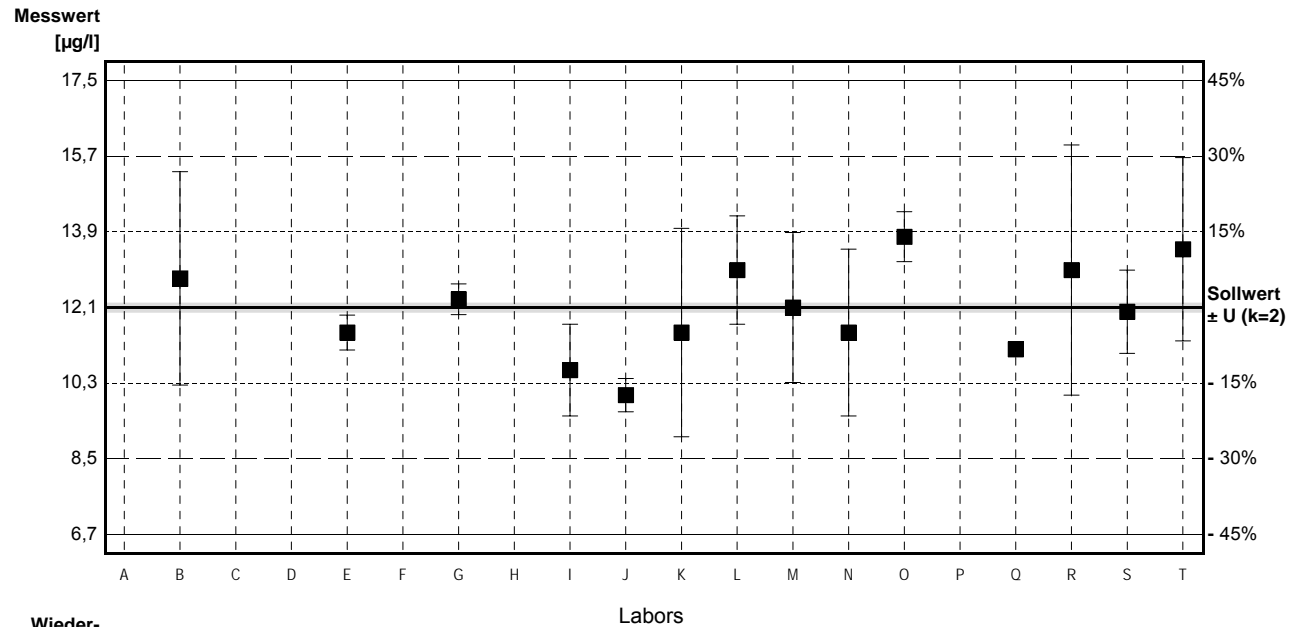


Probe M100B
Parameter Mangan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 12,1 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 11,9 $\mu\text{g/l}$ \pm 1,0 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	12,8	2,56	$\mu\text{g/l}$	106%	0,78
C			$\mu\text{g/l}$		
D	18 *	10	$\mu\text{g/l}$	149%	6,59
E	11,5	0,42	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,67
F			$\mu\text{g/l}$		
G	12,30	0,37	$\mu\text{g/l}$	102%	0,22
H	<18		$\mu\text{g/l}$	*	
I	10,6	1,1	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,68
J	10,0	0,4	$\mu\text{g/l}$	83%	-2,35
K	11,5	2,5	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,67
L	13	1,3	$\mu\text{g/l}$	107%	1,01
M	12,1	1,8	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
N	11,5	2	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,67
O	13,8	0,6	$\mu\text{g/l}$	114%	1,90
P	<20	3	$\mu\text{g/l}$	*	
Q	11,1		$\mu\text{g/l}$	92%	-1,12
R	13	3	$\mu\text{g/l}$	107%	1,01
S	12	1	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
T	13,5	2,2	$\mu\text{g/l}$	112%	1,56

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	12,4 \pm 1,4	12,1 \pm 0,9	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	102,9 \pm 11,9	99,6 \pm 7,3	%
Standardabw.	1,9	1,1	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	15,0	9,1	%
n für Berechnung	15	14	

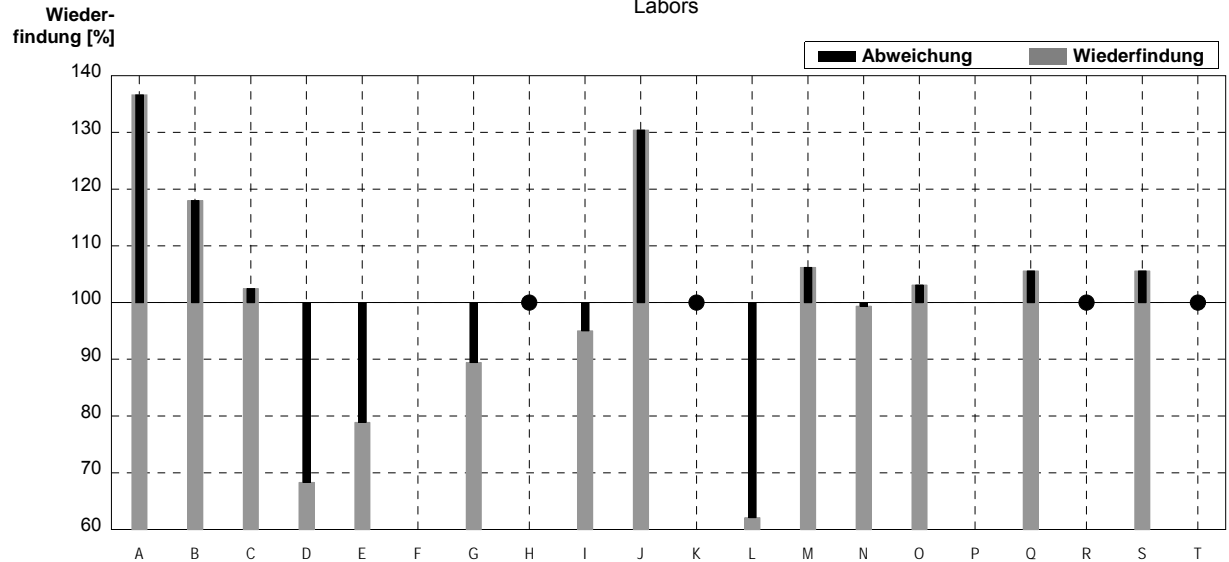
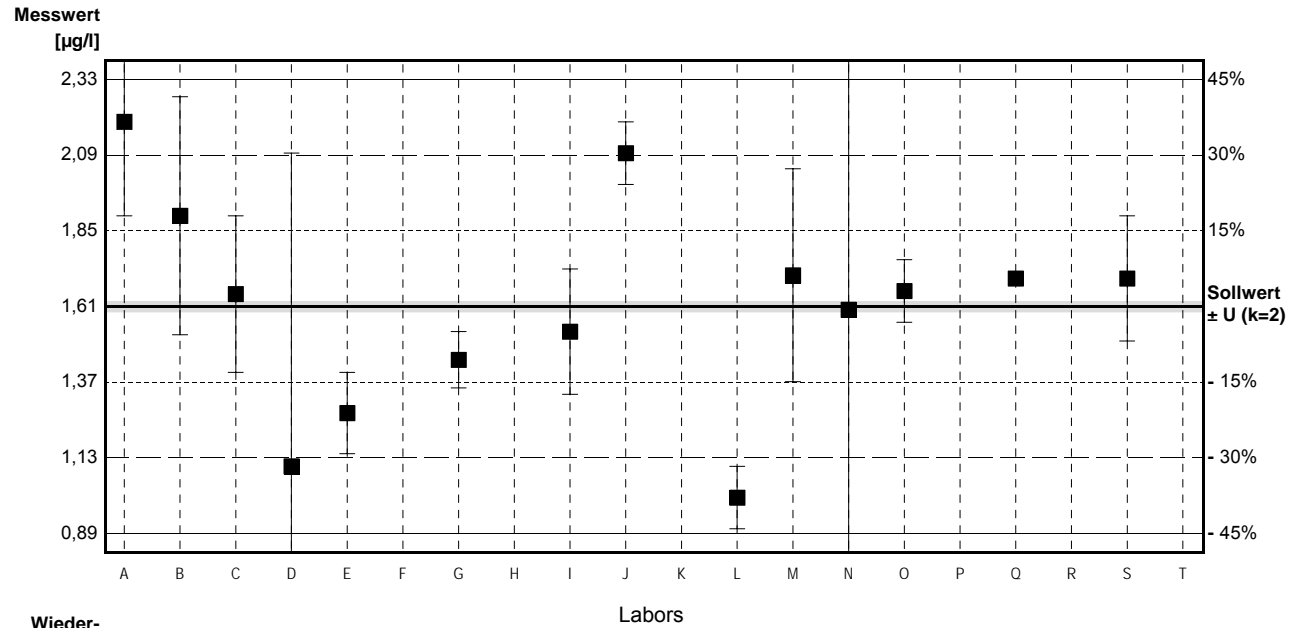


Probe M100A
Parameter Nickel

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,61 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,02 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,59 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,19 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,2	0,3	$\mu\text{g/l}$	137%	
B	1,9	0,38	$\mu\text{g/l}$	118%	
C	1,65	0,25	$\mu\text{g/l}$	102%	
D	1,1	1	$\mu\text{g/l}$	68%	
E	1,27	0,13	$\mu\text{g/l}$	79%	
F			$\mu\text{g/l}$		
G	1,44	0,09	$\mu\text{g/l}$	89%	
H	<16		$\mu\text{g/l}$	•	
I	1,53	0,2	$\mu\text{g/l}$	95%	
J	2,1	0,1	$\mu\text{g/l}$	130%	
K	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
L	1,0	0,10	$\mu\text{g/l}$	62%	
M	1,71	0,34	$\mu\text{g/l}$	106%	
N	1,6	2	$\mu\text{g/l}$	99%	
O	1,66	0,1	$\mu\text{g/l}$	103%	
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	1,7		$\mu\text{g/l}$	106%	
R	<5		$\mu\text{g/l}$	•	
S	1,7	0,2	$\mu\text{g/l}$	106%	
T	<5	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,61 \pm 0,27	1,61 \pm 0,27	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	100,1 \pm 16,9	100,1 \pm 16,9	%
Standardabw.	0,34	0,34	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	21,0	21,0	%
n für Berechnung	14	14	

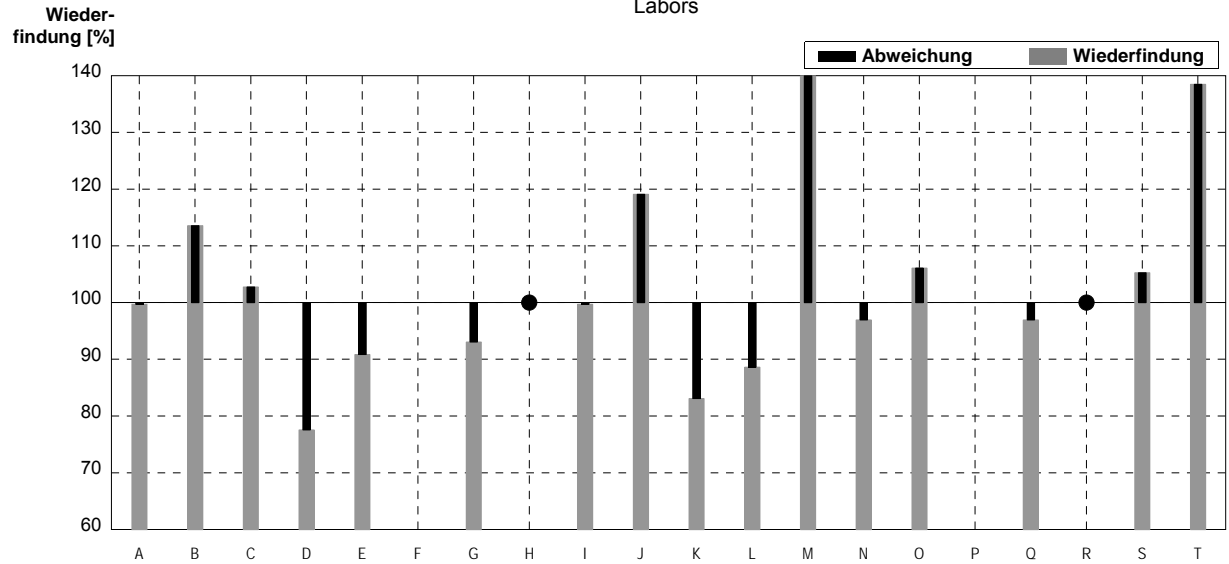
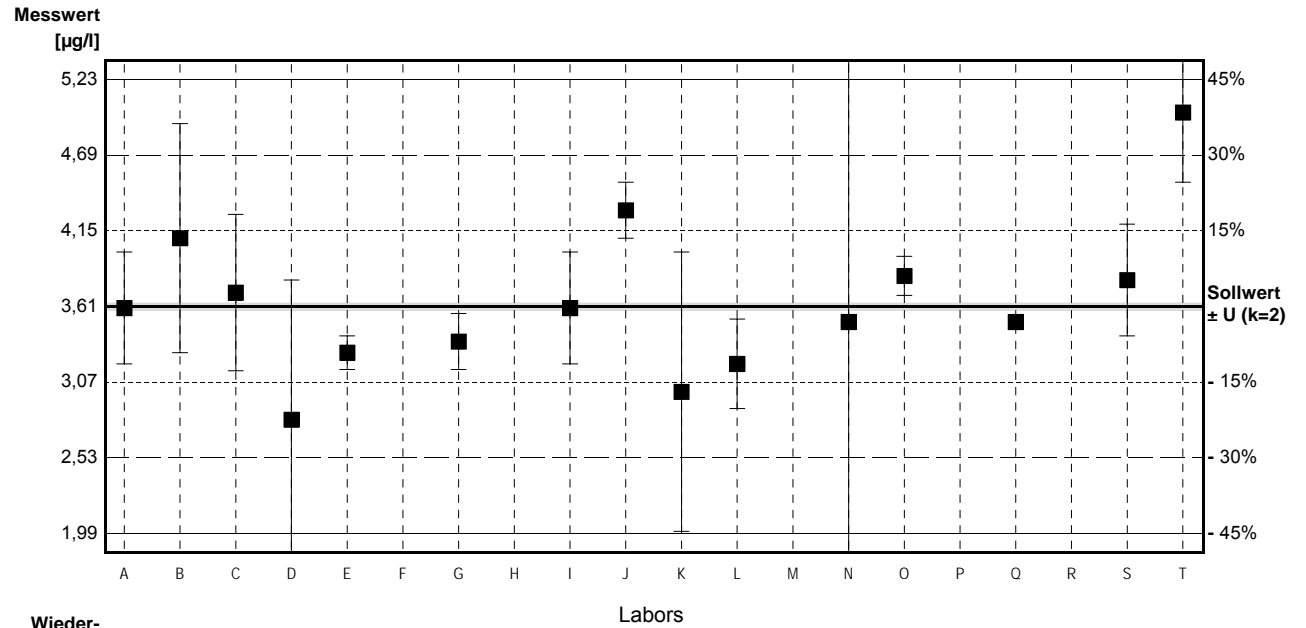


Probe M100B
Parameter Nickel

Sollwert ± U (k=2) 3,61 µg/l ± 0,03 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 3,66 µg/l ± 0,44 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3,6	0,4	µg/l	100%	-0,03
B	4,1	0,82	µg/l	114%	1,60
C	3,71	0,56	µg/l	103%	0,33
D	2,8	1	µg/l	78%	-2,64
E	3,28	0,12	µg/l	91%	-1,08
F			µg/l		
G	3,36	0,20	µg/l	93%	-0,81
H	<16		µg/l	•	
I	3,6	0,4	µg/l	100%	-0,03
J	4,3	0,2	µg/l	119%	2,25
K	3	1	µg/l	83%	-1,99
L	3,2	0,32	µg/l	89%	-1,34
M	5,39 *	1,08	µg/l	149%	5,80
N	3,5	2	µg/l	97%	-0,36
O	3,83	0,14	µg/l	106%	0,72
P			µg/l		
Q	3,5		µg/l	97%	-0,36
R	<5		µg/l	•	
S	3,8	0,4	µg/l	105%	0,62
T	5,0 *	0,5	µg/l	139%	4,53

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,75 ± 0,50	3,54 ± 0,33	µg/l
WF ± VB(99%)	103,8 ± 14,0	98,1 ± 9,0	%
Standardabw.	0,68	0,41	µg/l
rel. Standardabw.	18,2	11,4	%
n für Berechnung	16	14	



Probe M100A

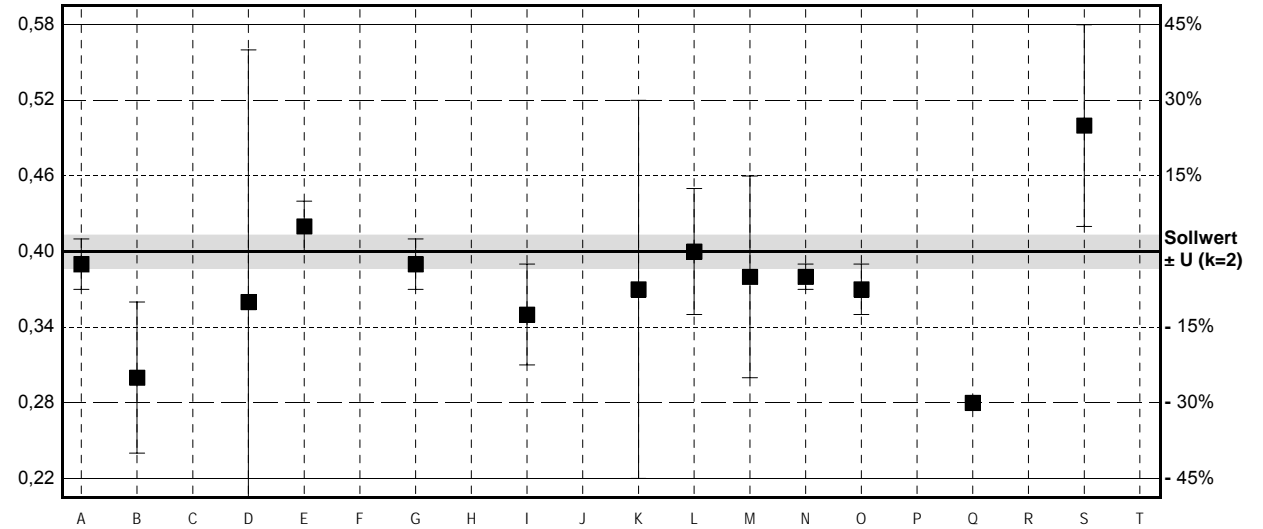
Parameter Quecksilber

Sollwert ± U (k=2) 0,40 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 0,42 µg/l ± 0,03 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 0,42 µg/l ± 0,03 µg/l

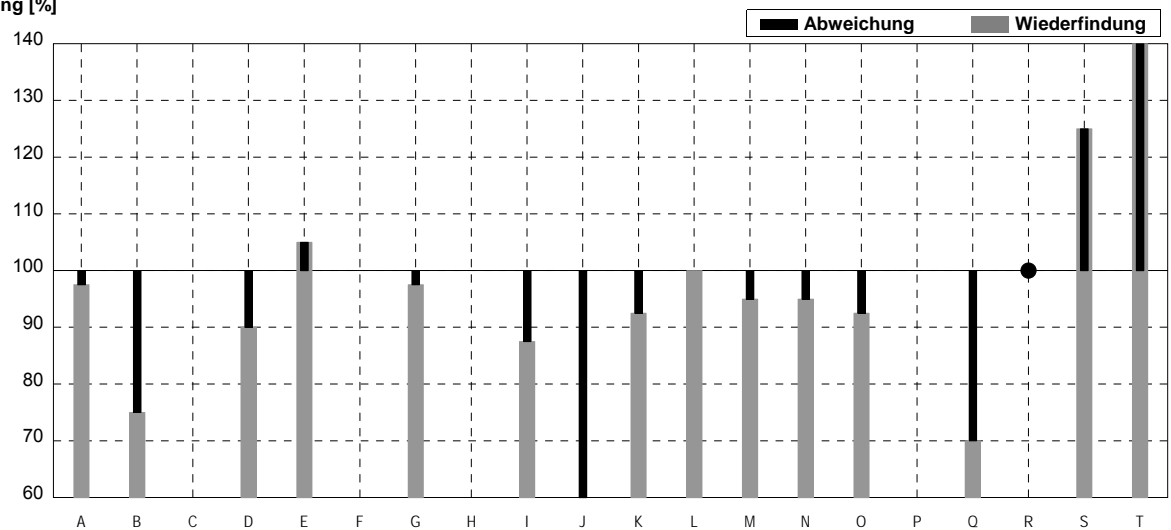
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,39	0,02	µg/l	98%	-0,23
B	0,3	0,06	µg/l	75%	-2,27
C			µg/l		
D	0,36	0,2	µg/l	90%	-0,91
E	0,42	0,020	µg/l	105%	0,45
F			µg/l		
G	0,39	0,02	µg/l	98%	-0,23
H			µg/l		
I	0,35	0,04	µg/l	88%	-1,14
J	0,155 *	0,05	µg/l	39%	-5,57
K	0,37	0,15	µg/l	93%	-0,68
L	0,4	0,05	µg/l	100%	0,00
M	0,38	0,08	µg/l	95%	-0,45
N	0,38	0,01	µg/l	95%	-0,45
O	0,37	0,02	µg/l	93%	-0,68
P			µg/l		
Q	0,28 *		µg/l	70%	-2,73
R	<0,5		µg/l	•	
S	0,50 *	0,08	µg/l	125%	2,27
T	0,75 *	0,08	µg/l	188%	7,95

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	0,39 ± 0,10	0,37 ± 0,03	µg/l
WF ± VB(99%)	96,6 ± 24,2	93,4 ± 7,4	%
Standardabw.	0,13	0,03	µg/l
rel. Standardabw.	32,6	8,3	%
n für Berechnung	15	11	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M100B

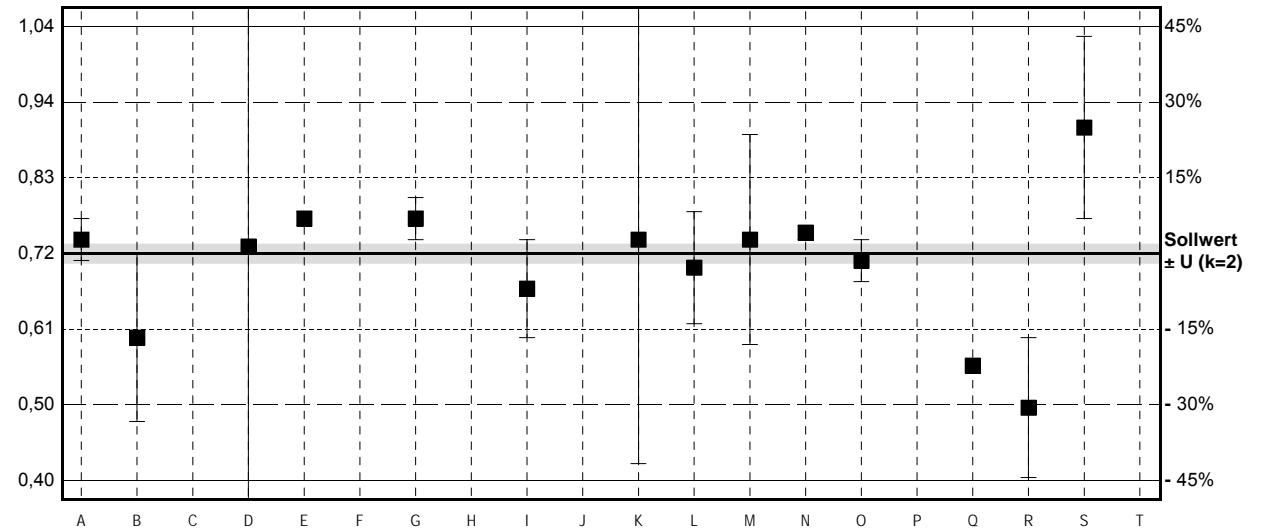
Parameter Quecksilber

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,72 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,01 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,75 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,75 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$

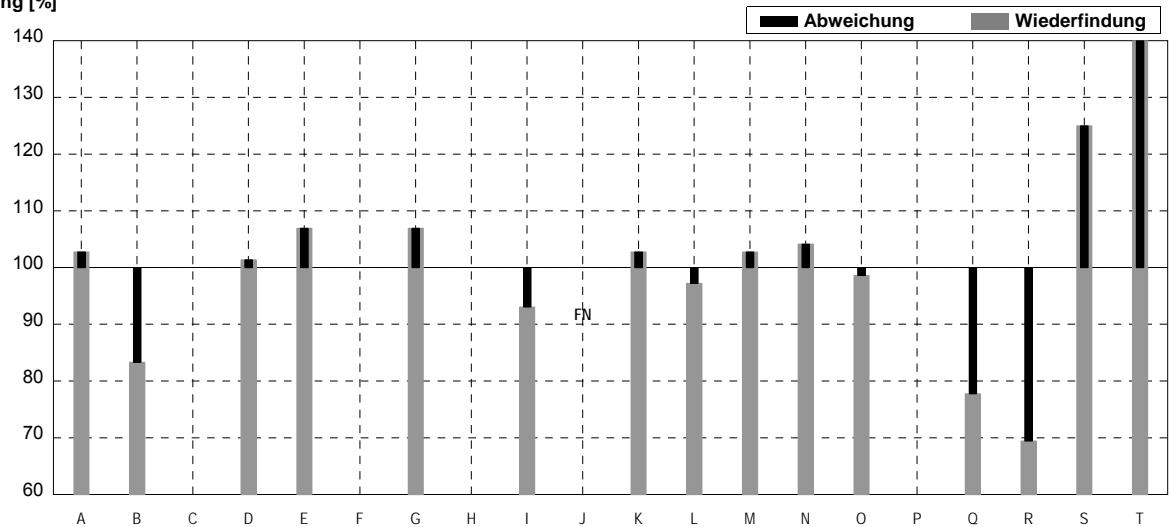
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,74	0,03	$\mu\text{g/l}$	103%	0,25
B	0,6	0,12	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,52
C			$\mu\text{g/l}$		
D	0,73	0,5	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
E	0,77	0,010	$\mu\text{g/l}$	107%	0,63
F			$\mu\text{g/l}$		
G	0,77	0,03	$\mu\text{g/l}$	107%	0,63
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,67	0,07	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,63
J	<0,1		$\mu\text{g/l}$	FN	
K	0,74	0,32	$\mu\text{g/l}$	103%	0,25
L	0,7	0,08	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
M	0,74	0,15	$\mu\text{g/l}$	103%	0,25
N	0,75	0,01	$\mu\text{g/l}$	104%	0,38
O	0,71	0,03	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,13
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	0,56 *		$\mu\text{g/l}$	78%	-2,02
R	0,5 *	0,1	$\mu\text{g/l}$	69%	-2,78
S	0,90 *	0,13	$\mu\text{g/l}$	125%	2,27
T	1,44 *	0,14	$\mu\text{g/l}$	200%	9,09

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,75 \pm 0,16	0,72 \pm 0,05	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	104,8 \pm 22,7	100,0 \pm 6,6	%
Standardabw.	0,21	0,05	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	28,1	6,9	%
n für Berechnung	15	11	

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



Wiederfindung [%]



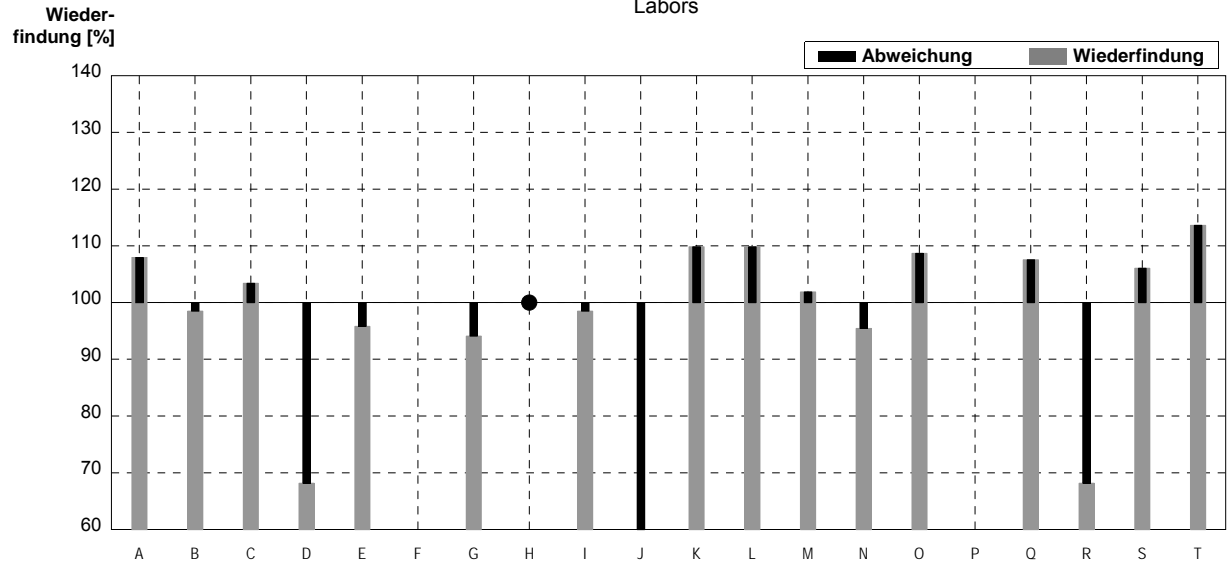
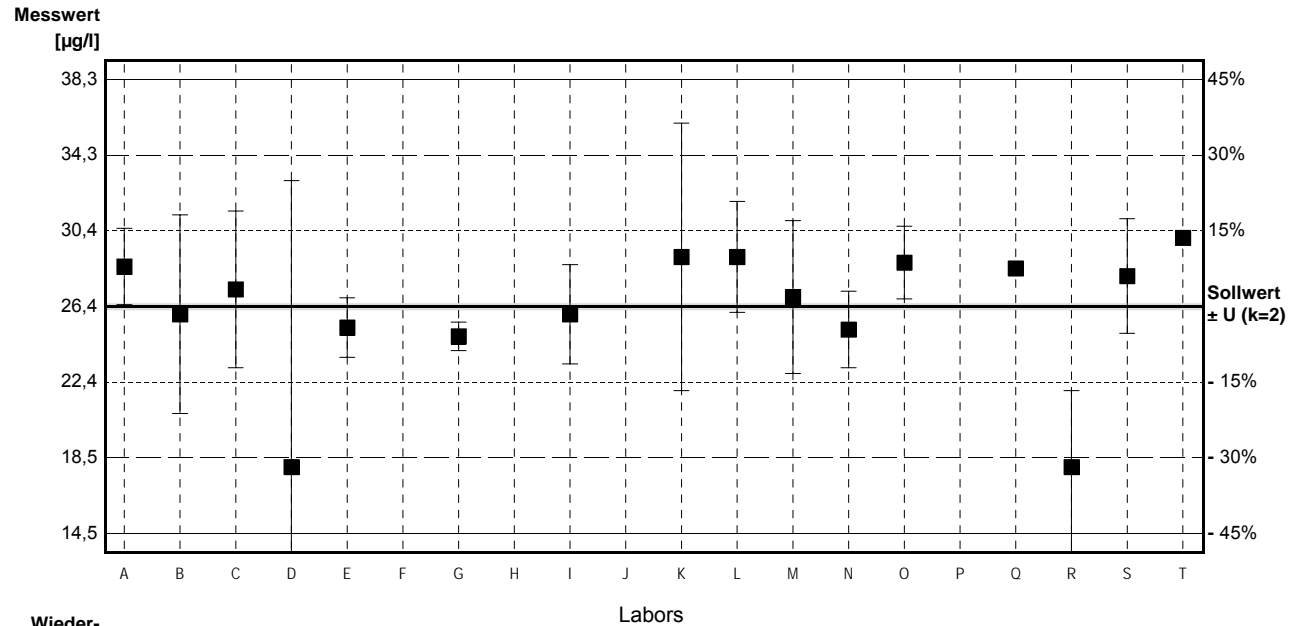
Probe M100A

Parameter Zink

Sollwert ± U (k=2) 26,4 µg/l ± 0,2 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 26,0 µg/l ± 2,6 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	28,5	2,0	µg/l	108%	0,80
B	26	5,2	µg/l	98%	-0,15
C	27,3	4,1	µg/l	103%	0,34
D	18 *	15	µg/l	68%	-3,18
E	25,3	1,56	µg/l	96%	-0,42
F			µg/l		
G	24,84	0,75	µg/l	94%	-0,59
H	<54		µg/l	*	
I	26,0	2,6	µg/l	98%	-0,15
J	12,5 *	0,8	µg/l	47%	-5,27
K	29	7	µg/l	110%	0,98
L	29	2,9	µg/l	110%	0,98
M	26,9	4,0	µg/l	102%	0,19
N	25,2	2	µg/l	95%	-0,45
O	28,7	1,9	µg/l	109%	0,87
P			µg/l		
Q	28,4		µg/l	108%	0,76
R	18 *	4	µg/l	68%	-3,18
S	28	3	µg/l	106%	0,61
T	30	0,3	µg/l	114%	1,36

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	25,4 ± 3,4	27,4 ± 1,3	µg/l
WF ± VB(99%)	96,2 ± 12,8	103,7 ± 5,1	%
Standardabw.	4,8	1,7	µg/l
rel. Standardabw.	18,8	6,1	%
n für Berechnung	17	14	



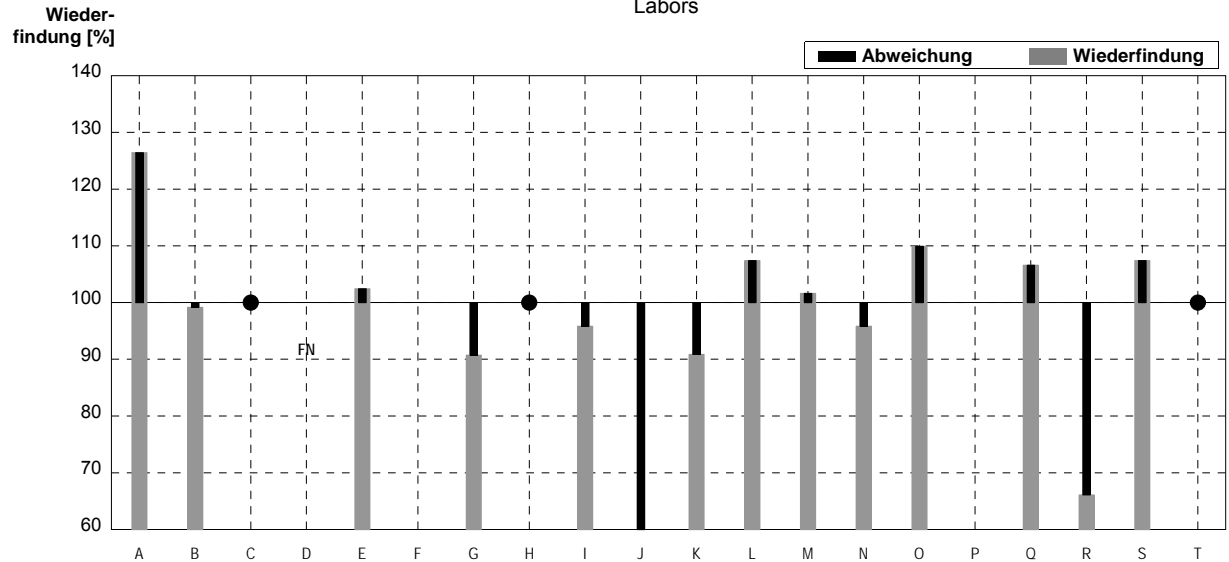
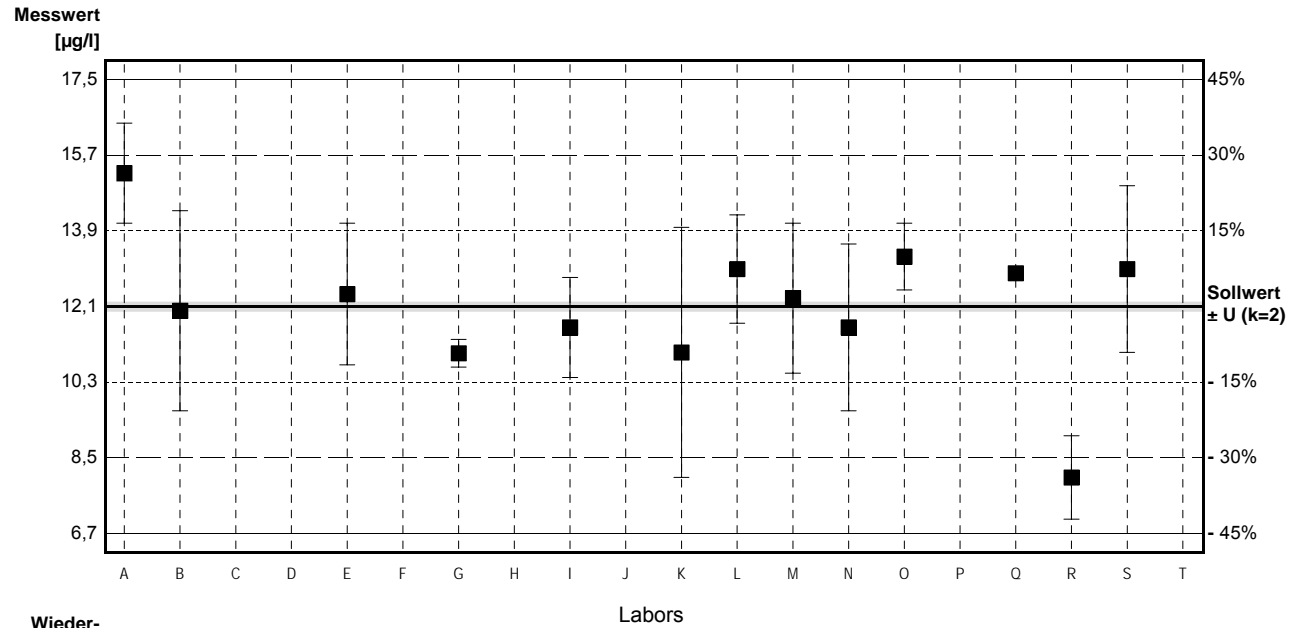
Probe M100B

Parameter Zink

Sollwert $\pm U$ (k=2) 12,1 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 12,0 $\mu\text{g/l}$ \pm 1,2 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	15,3	1,2	$\mu\text{g/l}$	126%	2,64
B	12	2,4	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
C	<20		$\mu\text{g/l}$	•	
D	<10		$\mu\text{g/l}$	FN	
E	12,4	1,70	$\mu\text{g/l}$	102%	0,25
F			$\mu\text{g/l}$		
G	10,98	0,33	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,93
H	<54		$\mu\text{g/l}$	•	
I	11,6	1,2	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,41
J	5,0 *	0,3	$\mu\text{g/l}$	41%	-5,87
K	11	3	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,91
L	13	1,3	$\mu\text{g/l}$	107%	0,74
M	12,3	1,8	$\mu\text{g/l}$	102%	0,17
N	11,6	2	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,41
O	13,3	0,8	$\mu\text{g/l}$	110%	0,99
P			$\mu\text{g/l}$		
Q	12,9		$\mu\text{g/l}$	107%	0,66
R	8 *	1	$\mu\text{g/l}$	66%	-3,39
S	13	2	$\mu\text{g/l}$	107%	0,74
T	<20	0,2	$\mu\text{g/l}$	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	11,6 \pm 2,0	12,4 \pm 1,1	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,9 \pm 16,6	102,9 \pm 8,8	%
Standardabw.	2,5	1,2	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	21,5	9,6	%
n für Berechnung	14	12	



Labororientierte Auswertung

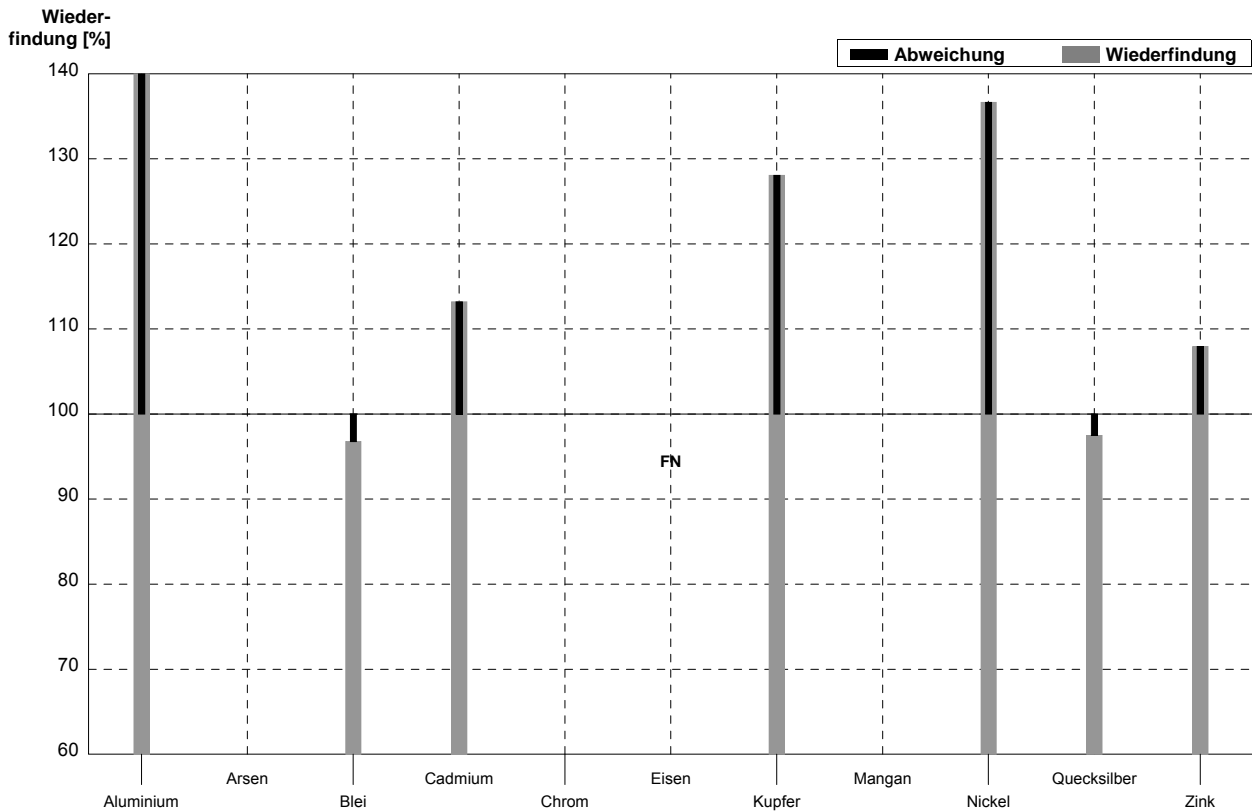
Runde M100 Metalle

Probenversand am 5. Juli 2010



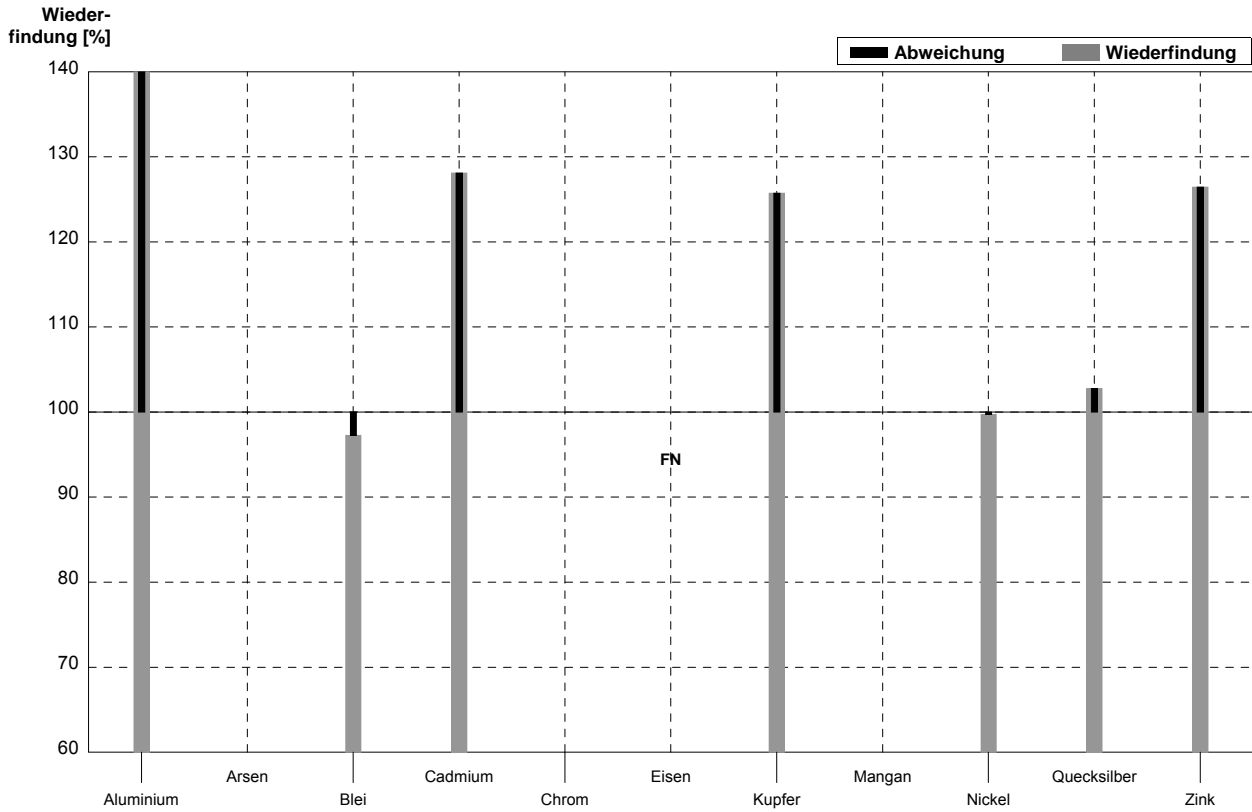
Probe M100A
Labor A

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	69	6	µg/l	220%
Arsen	0,65	0,01			µg/l	
Blei	4,65	0,03	4,5	0,5	µg/l	97%
Cadmium	0,53	0,01	0,60	0,08	µg/l	113%
Chrom	5,48	0,04			µg/l	
Eisen	38,2	0,2	<20	5	µg/l	FN
Kupfer	3,67	0,08	4,7	0,5	µg/l	128%
Mangan	46,5	0,3			µg/l	
Nickel	1,61	0,02	2,2	0,3	µg/l	137%
Quecksilber	0,40	0,01	0,39	0,02	µg/l	98%
Zink	26,4	0,2	28,5	2,0	µg/l	108%



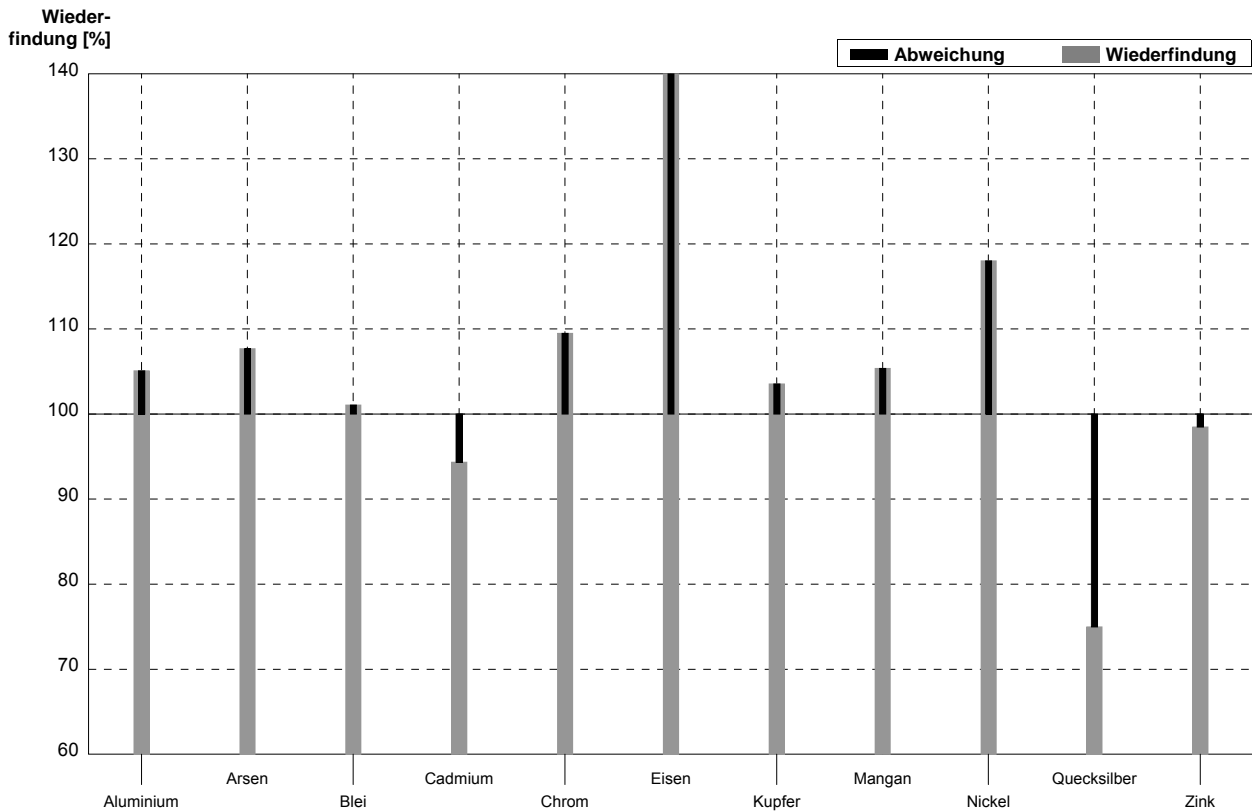
Probe M100B
Labor A

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	66	6	µg/l	357%
Arsen	1,21	0,01			µg/l	
Blei	7,30	0,10	7,1	0,7	µg/l	97%
Cadmium	1,21	0,01	1,55	0,2	µg/l	128%
Chrom	1,61	0,01			µg/l	
Eisen	55,5	0,3	<20	5	µg/l	FN
Kupfer	6,76	0,14	8,5	0,8	µg/l	126%
Mangan	12,1	0,1			µg/l	
Nickel	3,61	0,03	3,6	0,4	µg/l	100%
Quecksilber	0,72	0,01	0,74	0,03	µg/l	103%
Zink	12,1	0,1	15,3	1,2	µg/l	126%



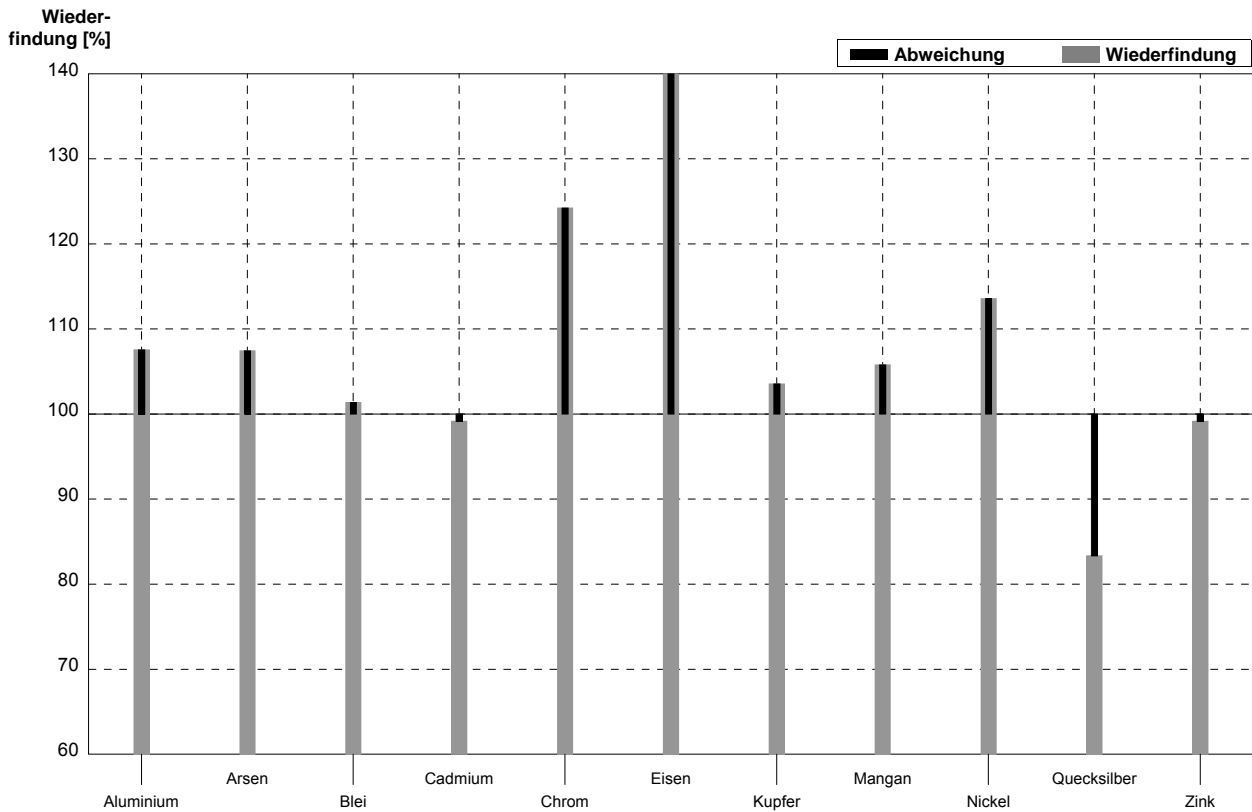
Probe M100A
Labor B

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	33	6,6	µg/l	105%
Arsen	0,65	0,01	0,7	0,14	µg/l	108%
Blei	4,65	0,03	4,7	0,94	µg/l	101%
Cadmium	0,53	0,01	0,5	0,1	µg/l	94%
Chrom	5,48	0,04	6	1,2	µg/l	109%
Eisen	38,2	0,2	85	17	µg/l	223%
Kupfer	3,67	0,08	3,8	0,76	µg/l	104%
Mangan	46,5	0,3	49	9,8	µg/l	105%
Nickel	1,61	0,02	1,9	0,38	µg/l	118%
Quecksilber	0,40	0,01	0,3	0,06	µg/l	75%
Zink	26,4	0,2	26	5,2	µg/l	98%



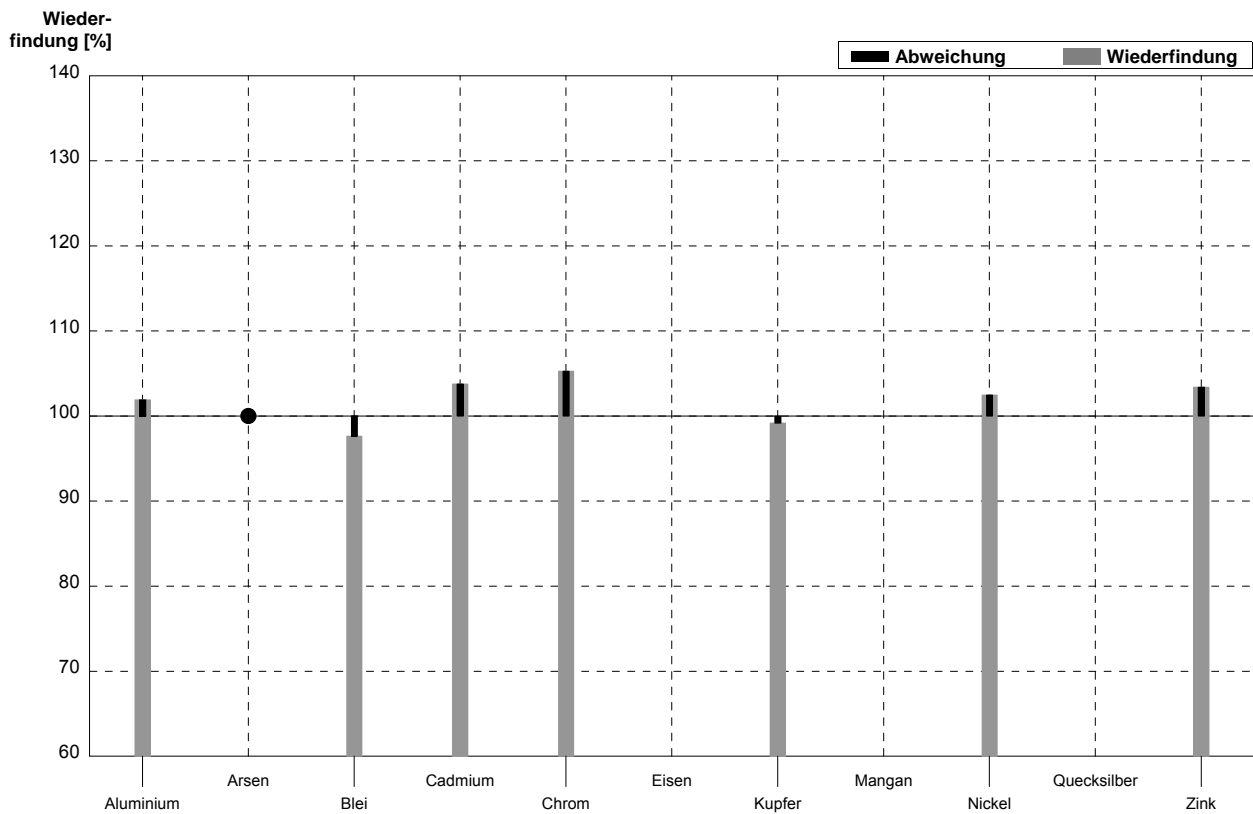
**Probe M100B
Labor B**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	19,9	3,98	µg/l	108%
Arsen	1,21	0,01	1,3	0,26	µg/l	107%
Blei	7,30	0,10	7,4	1,48	µg/l	101%
Cadmium	1,21	0,01	1,2	0,24	µg/l	99%
Chrom	1,61	0,01	2	0,4	µg/l	124%
Eisen	55,5	0,3	113	22,6	µg/l	204%
Kupfer	6,76	0,14	7	1,4	µg/l	104%
Mangan	12,1	0,1	12,8	2,56	µg/l	106%
Nickel	3,61	0,03	4,1	0,82	µg/l	114%
Quecksilber	0,72	0,01	0,6	0,12	µg/l	83%
Zink	12,1	0,1	12	2,4	µg/l	99%



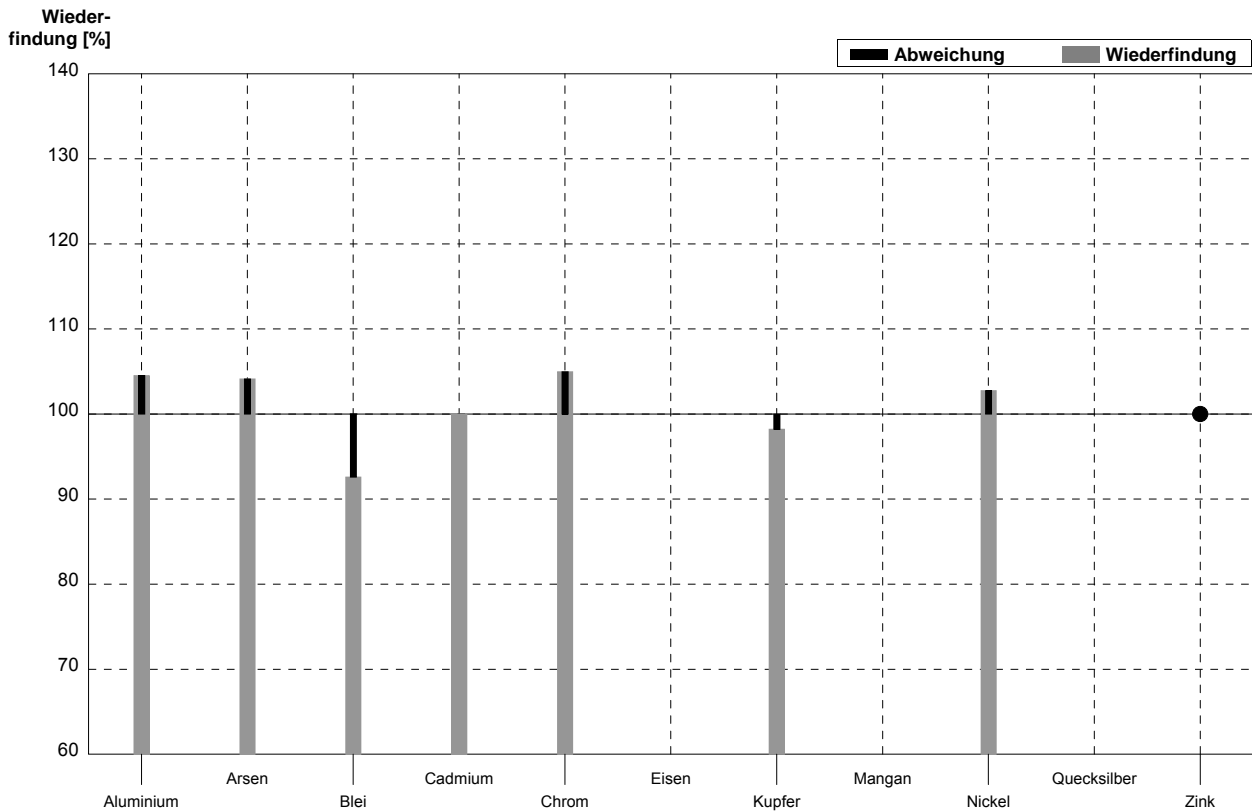
**Probe M100A
Labor C**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	32,0	4,80	µg/l	102%
Arsen	0,65	0,01	<1		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	4,54	0,68	µg/l	98%
Cadmium	0,53	0,01	0,55	0,082	µg/l	104%
Chrom	5,48	0,04	5,77	0,87	µg/l	105%
Eisen	38,2	0,2			µg/l	
Kupfer	3,67	0,08	3,64	0,55	µg/l	99%
Mangan	46,5	0,3			µg/l	
Nickel	1,61	0,02	1,65	0,25	µg/l	102%
Quecksilber	0,40	0,01			µg/l	
Zink	26,4	0,2	27,3	4,1	µg/l	103%



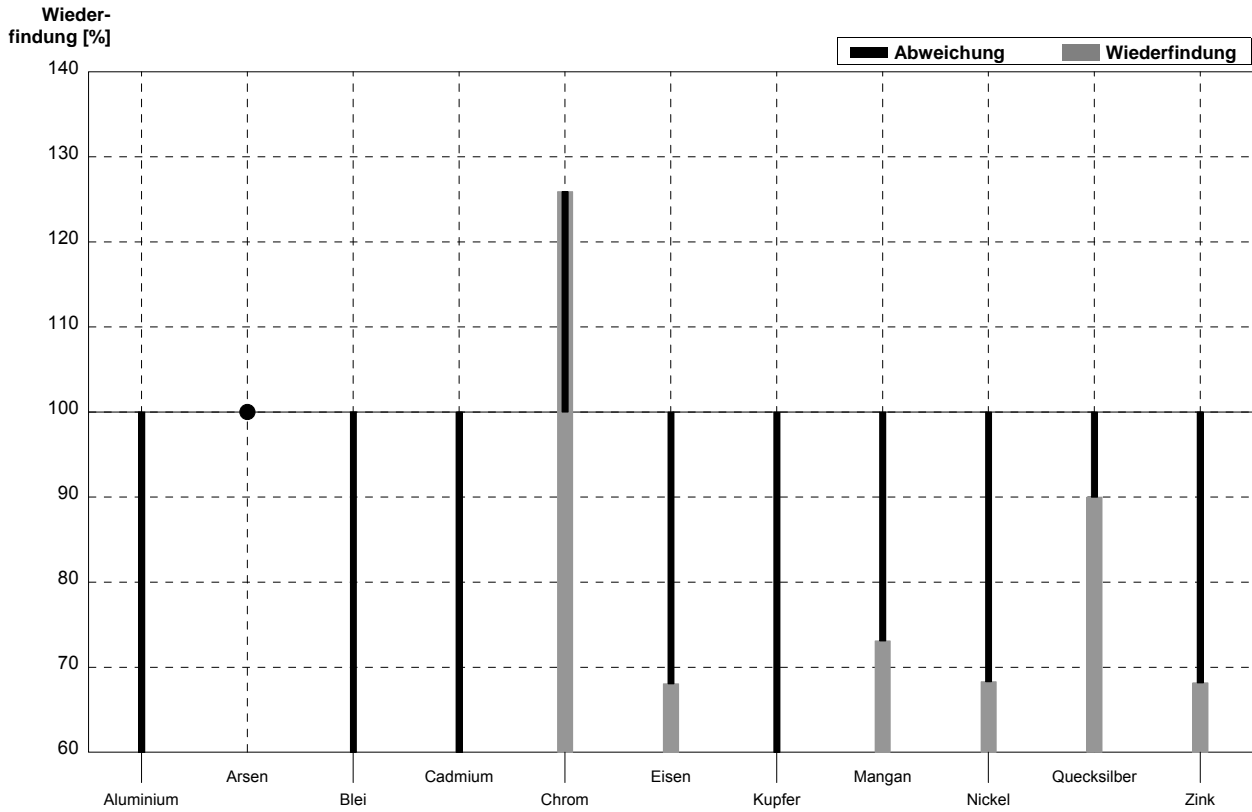
Probe M100B
Labor C

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	19,34	2,90	µg/l	105%
Arsen	1,21	0,01	1,26	0,19	µg/l	104%
Blei	7,30	0,10	6,76	1,01	µg/l	93%
Cadmium	1,21	0,01	1,21	0,18	µg/l	100%
Chrom	1,61	0,01	1,69	0,25	µg/l	105%
Eisen	55,5	0,3			µg/l	
Kupfer	6,76	0,14	6,64	1,0	µg/l	98%
Mangan	12,1	0,1			µg/l	
Nickel	3,61	0,03	3,71	0,56	µg/l	103%
Quecksilber	0,72	0,01			µg/l	
Zink	12,1	0,1	<20		µg/l	•



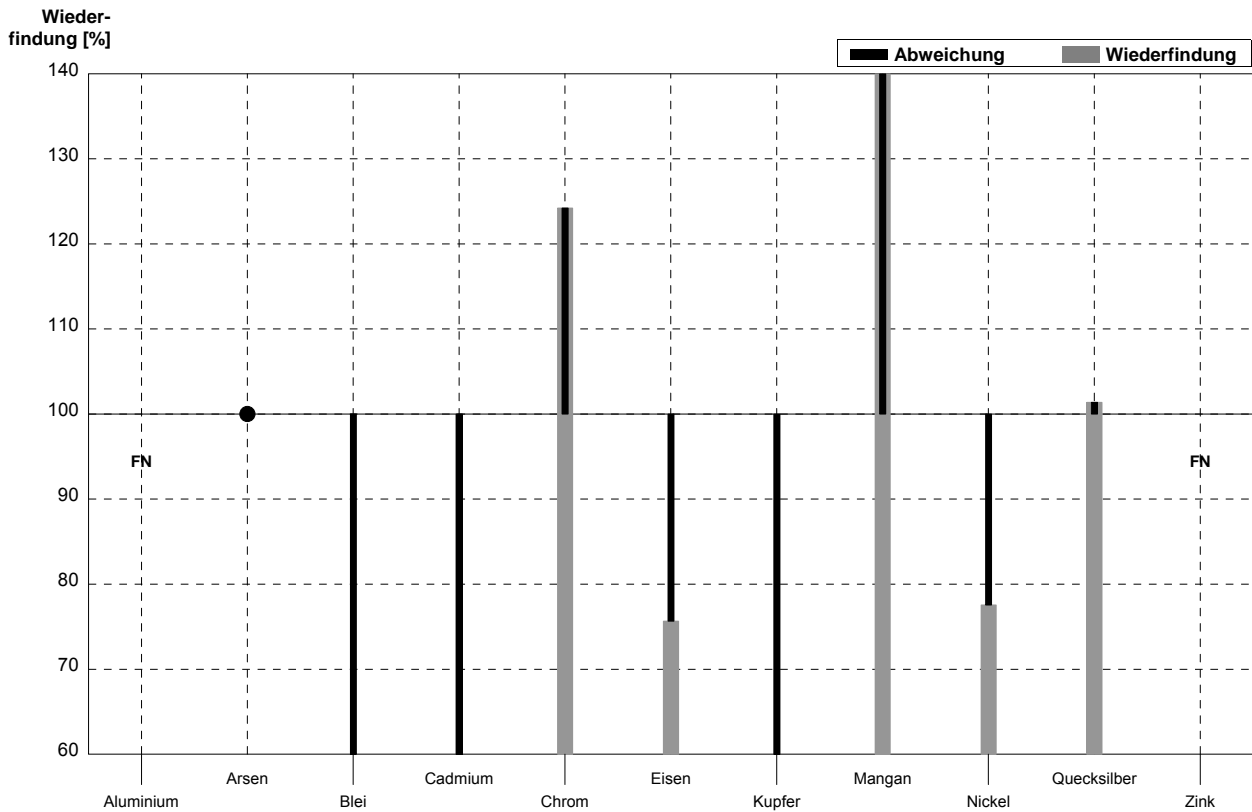
Probe M100A
Labor D

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	10	5	µg/l	32%
Arsen	0,65	0,01	<3		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	1,6	1	µg/l	34%
Cadmium	0,53	0,01	0,3	0,25	µg/l	57%
Chrom	5,48	0,04	6,9	2,5	µg/l	126%
Eisen	38,2	0,2	26	5	µg/l	68%
Kupfer	3,67	0,08	1,5	0,5	µg/l	41%
Mangan	46,5	0,3	34	15	µg/l	73%
Nickel	1,61	0,02	1,1	1	µg/l	68%
Quecksilber	0,40	0,01	0,36	0,2	µg/l	90%
Zink	26,4	0,2	18	15	µg/l	68%



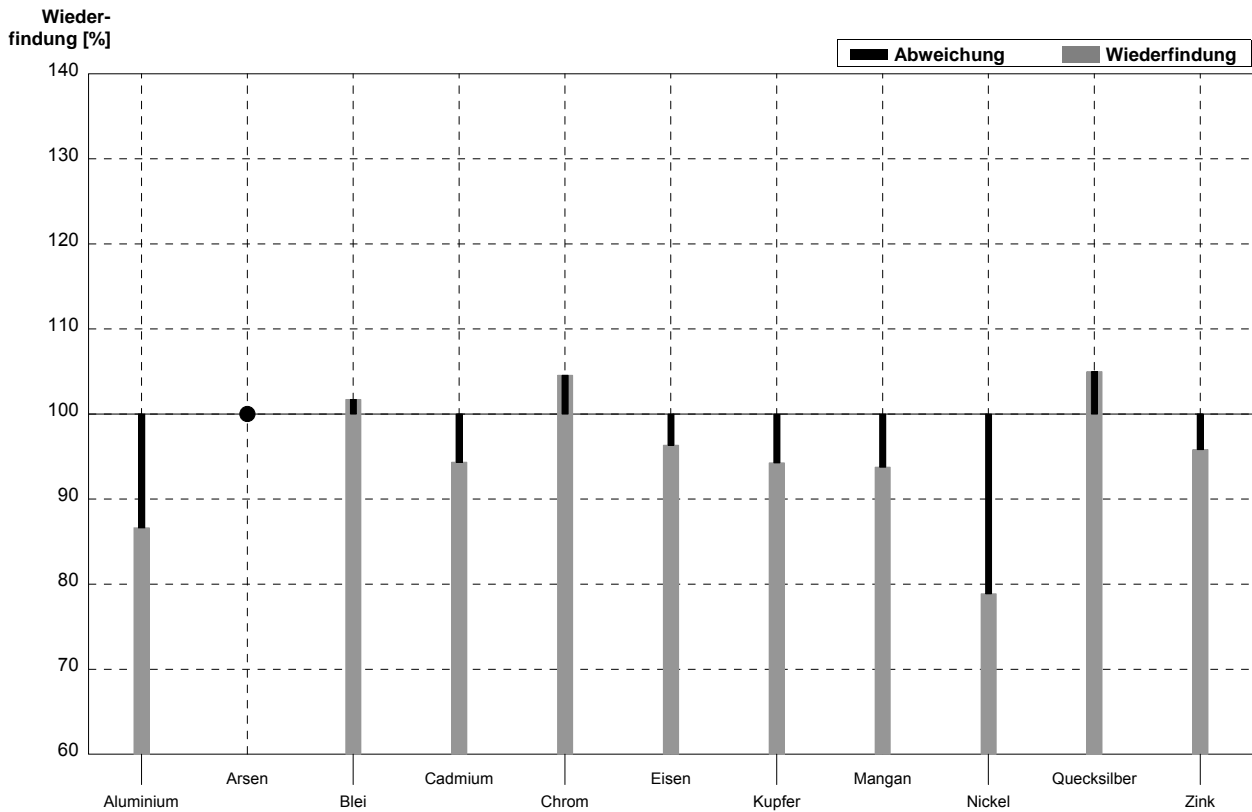
Probe M100B
Labor D

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	<10		µg/l	FN
Arsen	1,21	0,01	<3		µg/l	•
Blei	7,30	0,10	2,9	1	µg/l	40%
Cadmium	1,21	0,01	0,7	0,5	µg/l	58%
Chrom	1,61	0,01	2,0	1	µg/l	124%
Eisen	55,5	0,3	42	10	µg/l	76%
Kupfer	6,76	0,14	2,5	1	µg/l	37%
Mangan	12,1	0,1	18	10	µg/l	149%
Nickel	3,61	0,03	2,8	1	µg/l	78%
Quecksilber	0,72	0,01	0,73	0,5	µg/l	101%
Zink	12,1	0,1	<10		µg/l	FN



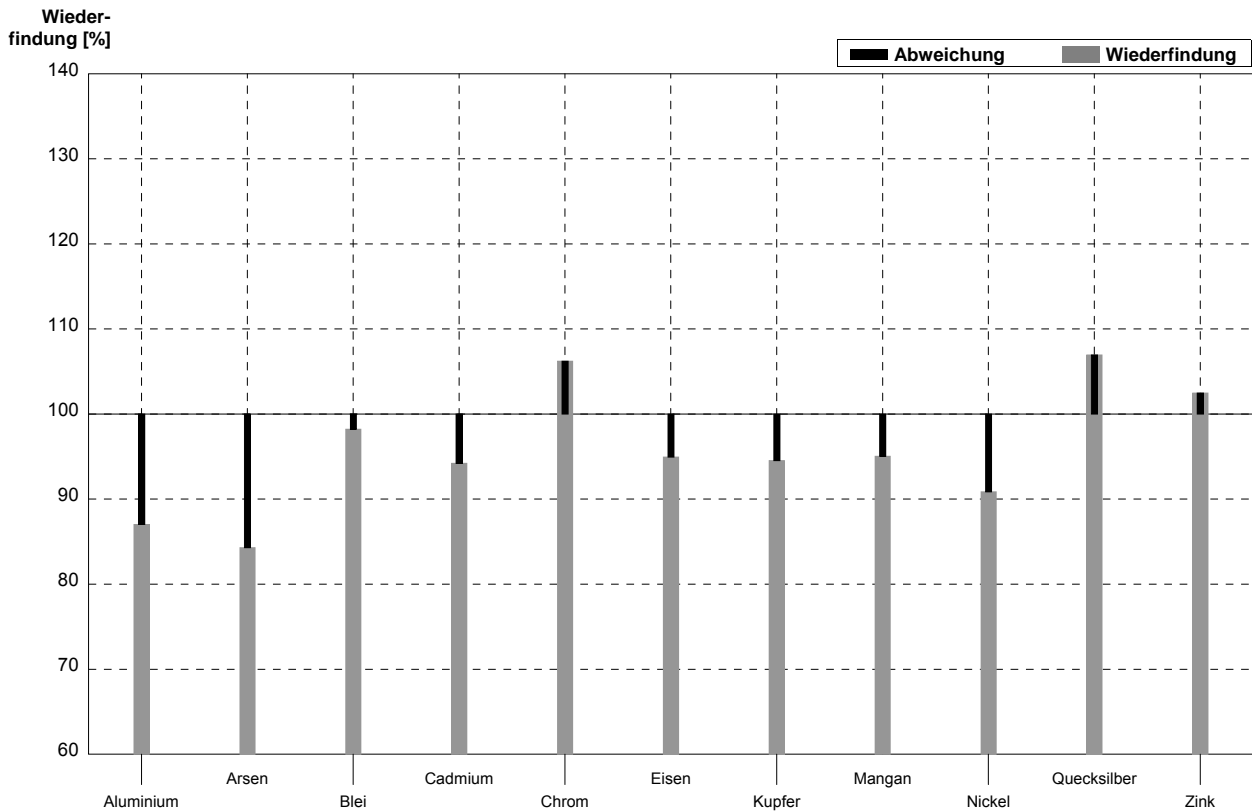
Probe M100A
Labor E

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	27,2	1,38	µg/l	87%
Arsen	0,65	0,01	<1,00		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	4,73	0,11	µg/l	102%
Cadmium	0,53	0,01	0,50	0,031	µg/l	94%
Chrom	5,48	0,04	5,73	0,17	µg/l	105%
Eisen	38,2	0,2	36,8	1,9	µg/l	96%
Kupfer	3,67	0,08	3,46	0,16	µg/l	94%
Mangan	46,5	0,3	43,6	0,40	µg/l	94%
Nickel	1,61	0,02	1,27	0,13	µg/l	79%
Quecksilber	0,40	0,01	0,42	0,020	µg/l	105%
Zink	26,4	0,2	25,3	1,56	µg/l	96%



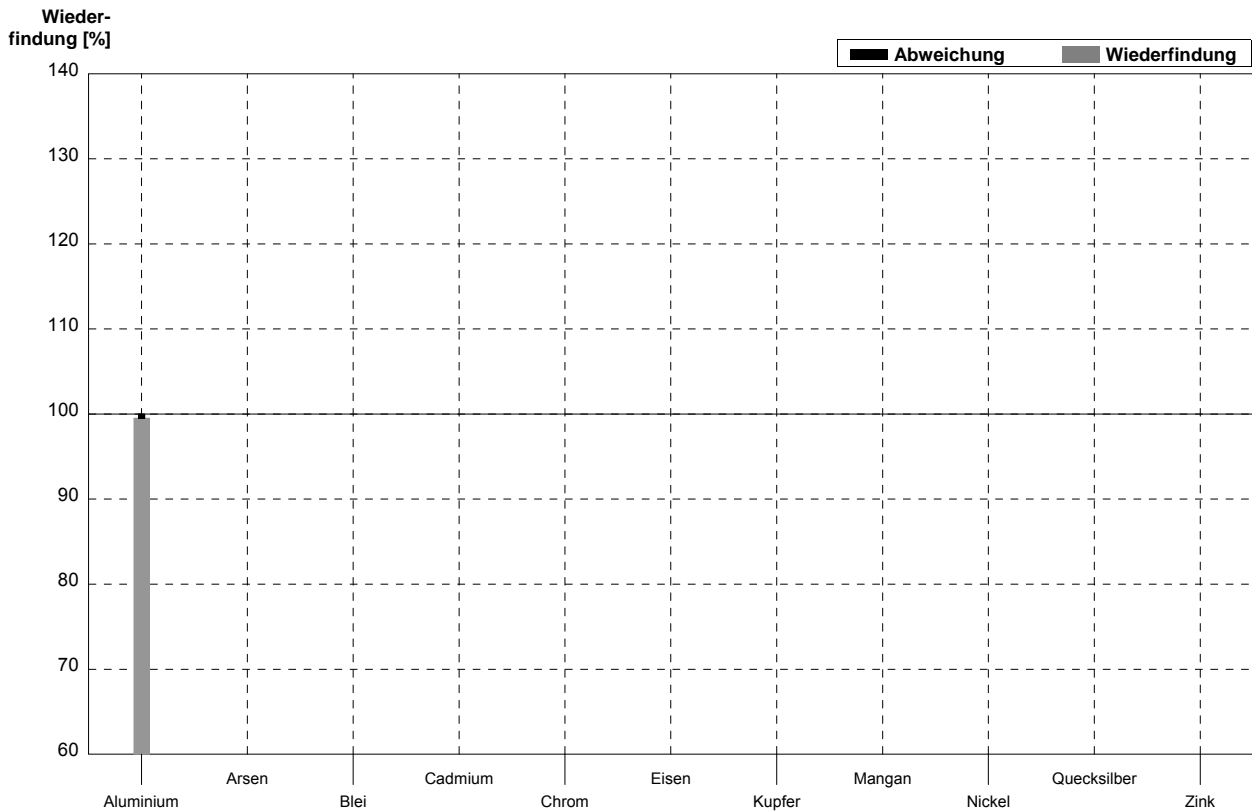
Probe M100B
Labor E

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	16,1	1,43	µg/l	87%
Arsen	1,21	0,01	1,02	0,16	µg/l	84%
Blei	7,30	0,10	7,17	0,11	µg/l	98%
Cadmium	1,21	0,01	1,14	0,029	µg/l	94%
Chrom	1,61	0,01	1,71	0,18	µg/l	106%
Eisen	55,5	0,3	52,7	1,9	µg/l	95%
Kupfer	6,76	0,14	6,39	0,16	µg/l	95%
Mangan	12,1	0,1	11,5	0,42	µg/l	95%
Nickel	3,61	0,03	3,28	0,12	µg/l	91%
Quecksilber	0,72	0,01	0,77	0,010	µg/l	107%
Zink	12,1	0,1	12,4	1,70	µg/l	102%



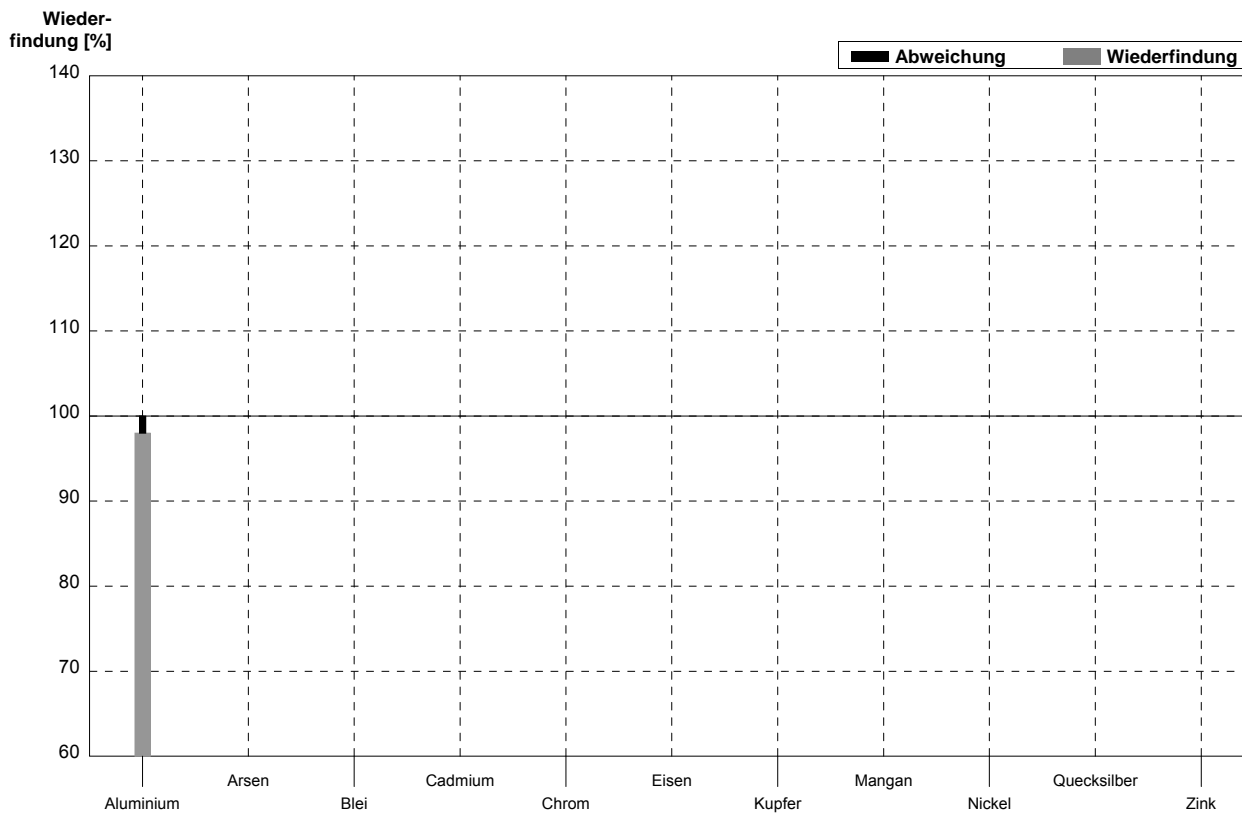
Probe **M100A**
 Labor **F**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	31,25	1,0	µg/l	100%
Arsen	0,65	0,01			µg/l	
Blei	4,65	0,03			µg/l	
Cadmium	0,53	0,01			µg/l	
Chrom	5,48	0,04			µg/l	
Eisen	38,2	0,2			µg/l	
Kupfer	3,67	0,08			µg/l	
Mangan	46,5	0,3			µg/l	
Nickel	1,61	0,02			µg/l	
Quecksilber	0,40	0,01			µg/l	
Zink	26,4	0,2			µg/l	



Probe **M100B**
 Labor **F**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	18,13	1,0	µg/l	98%
Arsen	1,21	0,01			µg/l	
Blei	7,30	0,10			µg/l	
Cadmium	1,21	0,01			µg/l	
Chrom	1,61	0,01			µg/l	
Eisen	55,5	0,3			µg/l	
Kupfer	6,76	0,14			µg/l	
Mangan	12,1	0,1			µg/l	
Nickel	3,61	0,03			µg/l	
Quecksilber	0,72	0,01			µg/l	
Zink	12,1	0,1			µg/l	

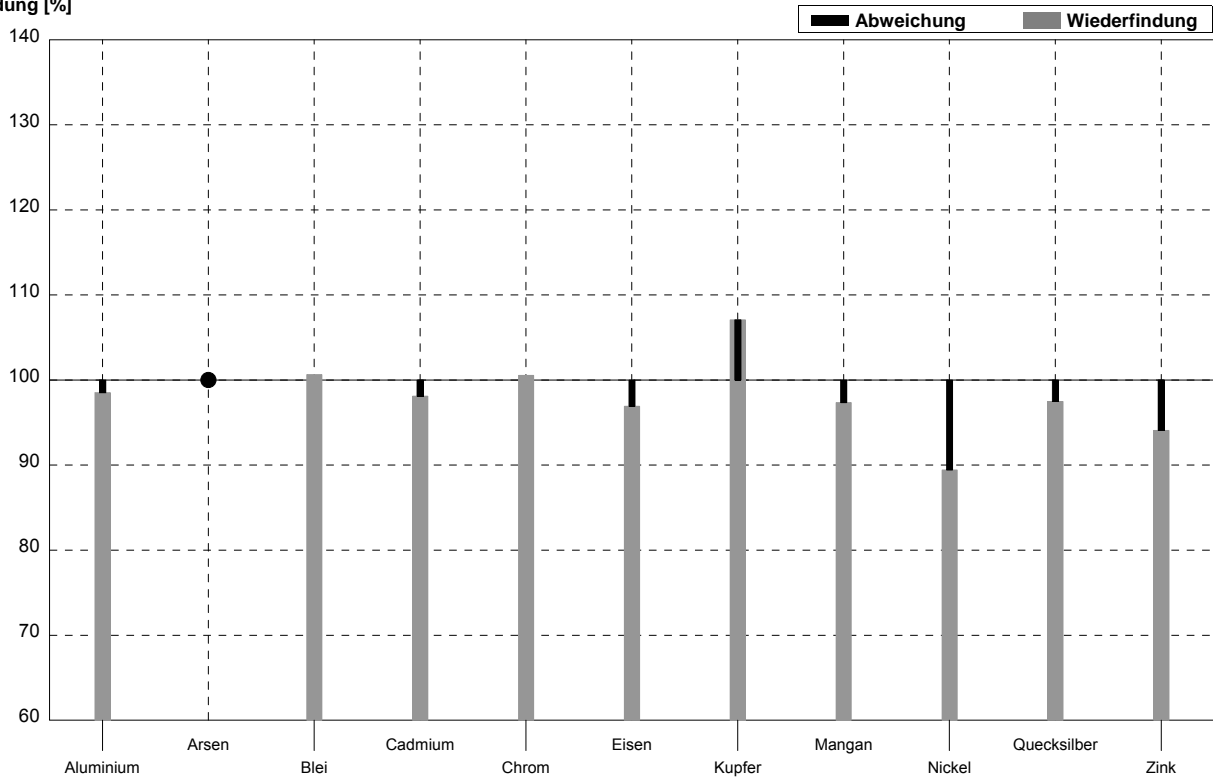


Probe
Labor

M100A
G

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	30,94	0,93	µg/l	99%
Arsen	0,65	0,01	<1,0		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	4,68	0,14	µg/l	101%
Cadmium	0,53	0,01	0,52	0,08	µg/l	98%
Chrom	5,48	0,04	5,51	0,17	µg/l	101%
Eisen	38,2	0,2	37,03	1,11	µg/l	97%
Kupfer	3,67	0,08	3,93	0,12	µg/l	107%
Mangan	46,5	0,3	45,27	1,36	µg/l	97%
Nickel	1,61	0,02	1,44	0,09	µg/l	89%
Quecksilber	0,40	0,01	0,39	0,02	µg/l	98%
Zink	26,4	0,2	24,84	0,75	µg/l	94%

Wiederfindung [%]

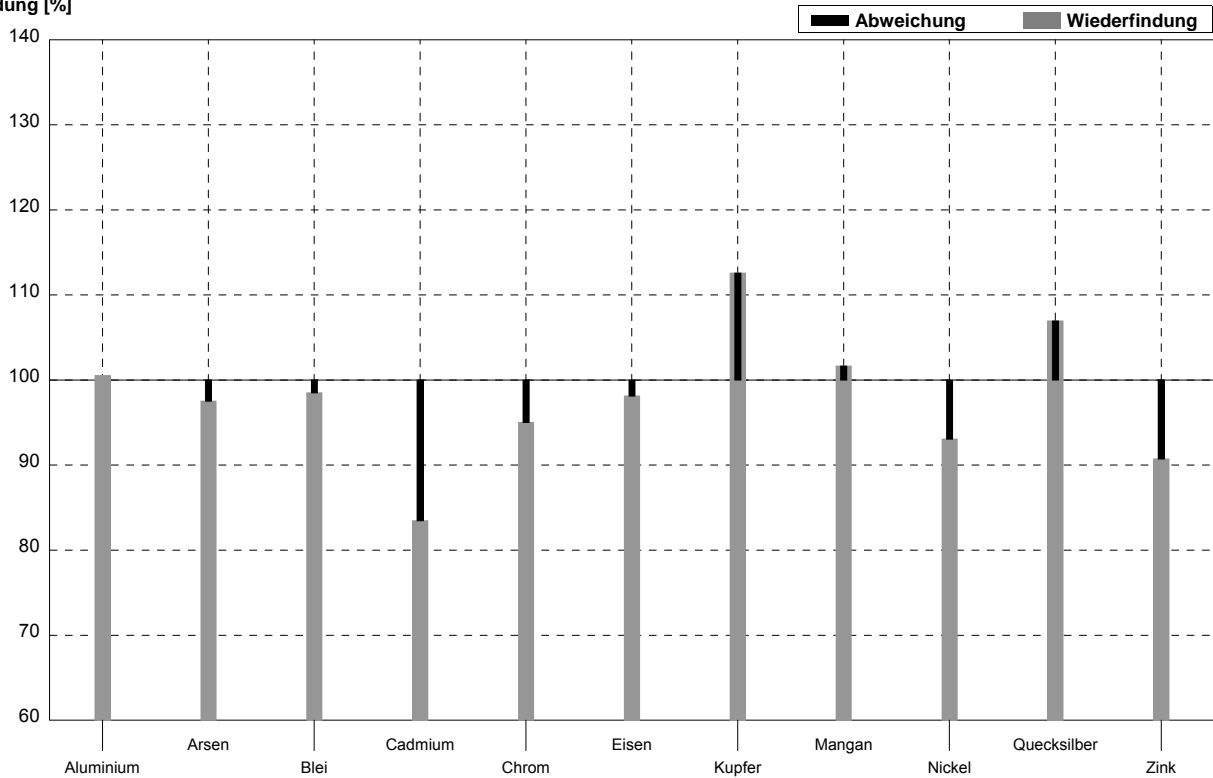


Probe
Labor

M100B
G

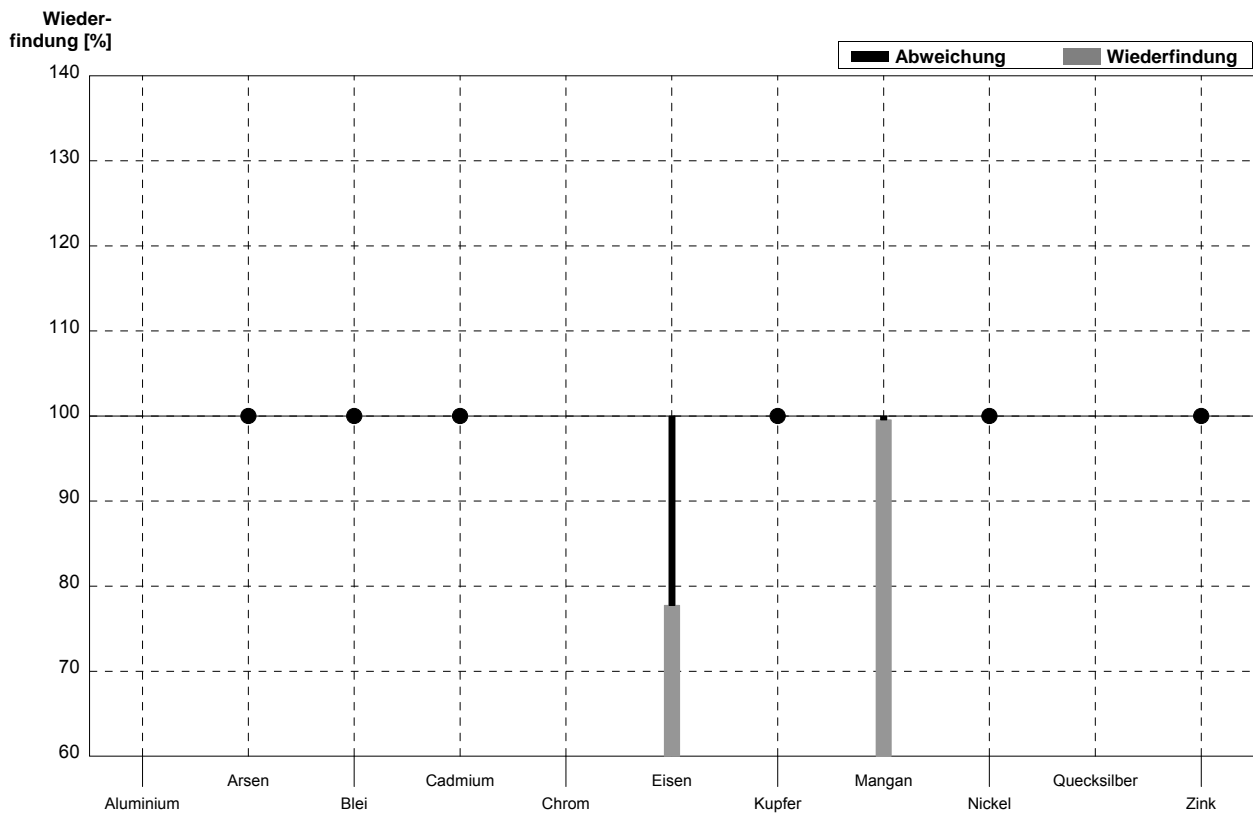
Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	18,6	0,56	$\mu\text{g/l}$	101%
Arsen	1,21	0,01	1,18	0,18	$\mu\text{g/l}$	98%
Blei	7,30	0,10	7,19	0,22	$\mu\text{g/l}$	98%
Cadmium	1,21	0,01	1,01	0,02	$\mu\text{g/l}$	83%
Chrom	1,61	0,01	1,53	0,05	$\mu\text{g/l}$	95%
Eisen	55,5	0,3	54,47	1,64	$\mu\text{g/l}$	98%
Kupfer	6,76	0,14	7,61	0,23	$\mu\text{g/l}$	113%
Mangan	12,1	0,1	12,30	0,37	$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	3,61	0,03	3,36	0,20	$\mu\text{g/l}$	93%
Quecksilber	0,72	0,01	0,77	0,03	$\mu\text{g/l}$	107%
Zink	12,1	0,1	10,98	0,33	$\mu\text{g/l}$	91%

Wiederfindung [%]



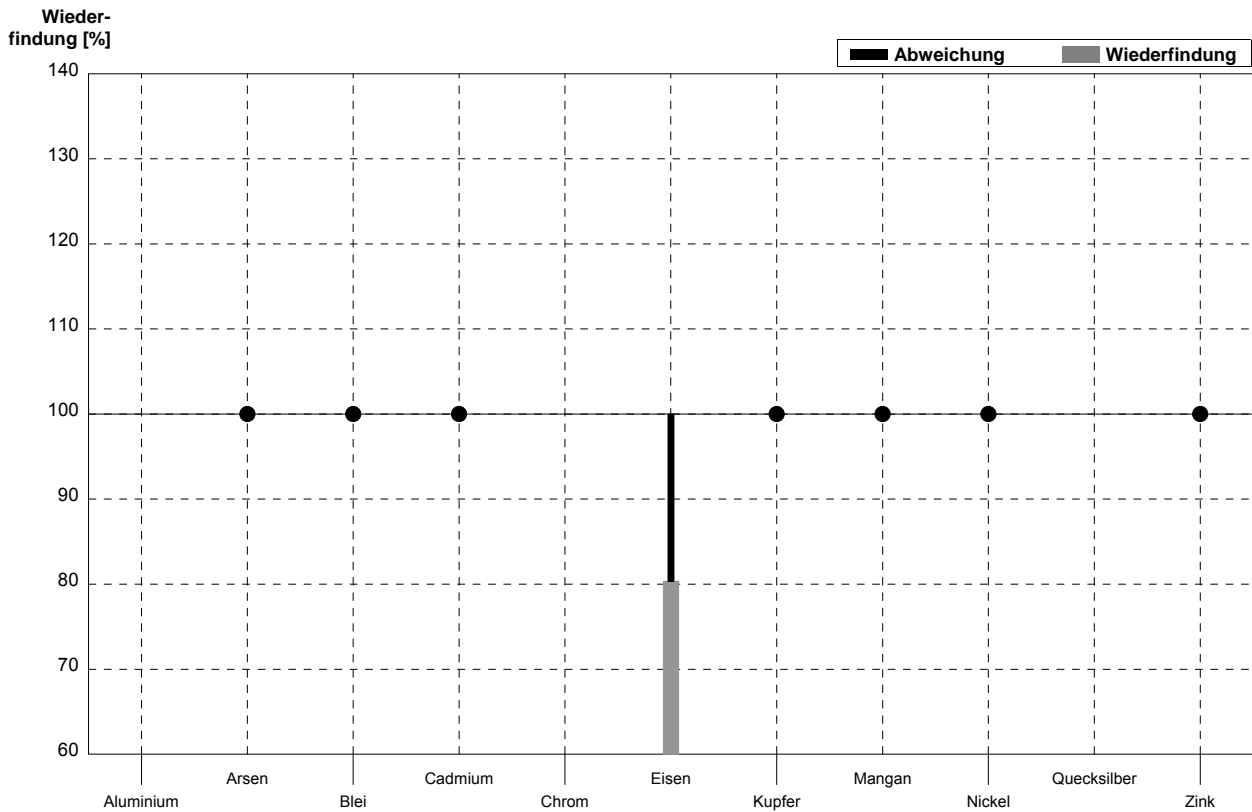
Probe **M100A**
 Labor **H**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2			µg/l	
Arsen	0,65	0,01	<25		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	<17		µg/l	•
Cadmium	0,53	0,01	<19		µg/l	•
Chrom	5,48	0,04			µg/l	
Eisen	38,2	0,2	29,7		µg/l	78%
Kupfer	3,67	0,08	<20		µg/l	•
Mangan	46,5	0,3	46,3		µg/l	100%
Nickel	1,61	0,02	<16		µg/l	•
Quecksilber	0,40	0,01			µg/l	
Zink	26,4	0,2	<54		µg/l	•



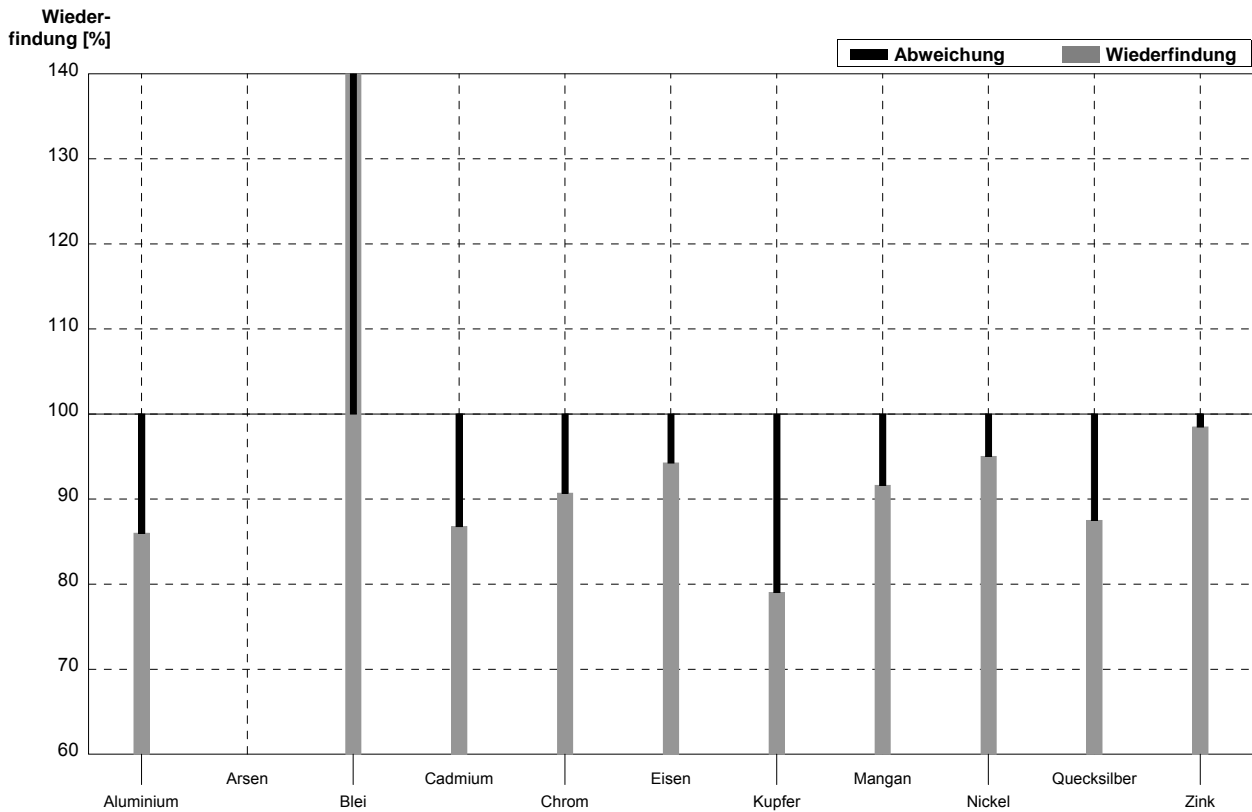
Probe **M100B**
 Labor **H**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1			µg/l	
Arsen	1,21	0,01	<25		µg/l	•
Blei	7,30	0,10	<17		µg/l	•
Cadmium	1,21	0,01	<19		µg/l	•
Chrom	1,61	0,01			µg/l	
Eisen	55,5	0,3	44,6		µg/l	80%
Kupfer	6,76	0,14	<20		µg/l	•
Mangan	12,1	0,1	<18		µg/l	•
Nickel	3,61	0,03	<16		µg/l	•
Quecksilber	0,72	0,01			µg/l	
Zink	12,1	0,1	<54		µg/l	•



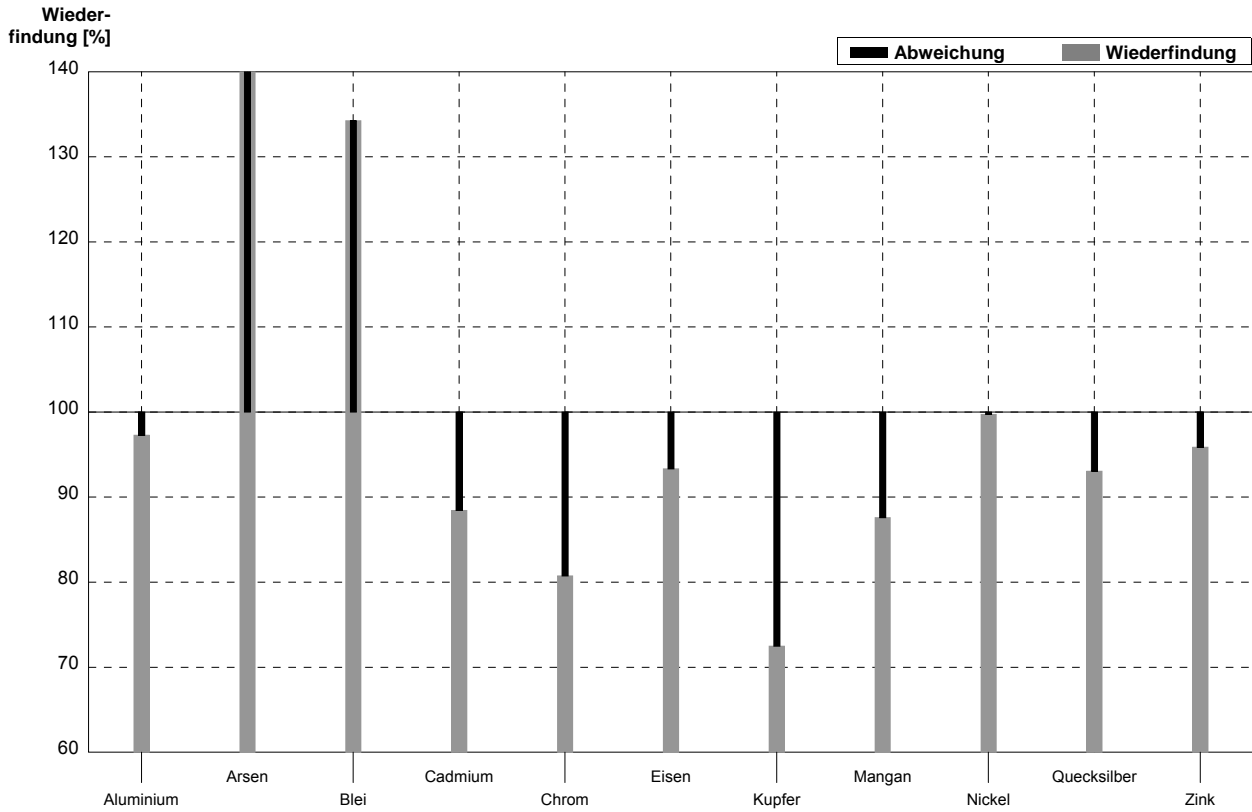
Probe M100A
Labor I

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	27,0	3	µg/l	86%
Arsen	0,65	0,01	<		µg/l	
Blei	4,65	0,03	6,8	0,7	µg/l	146%
Cadmium	0,53	0,01	0,46	0,05	µg/l	87%
Chrom	5,48	0,04	4,97	0,5	µg/l	91%
Eisen	38,2	0,2	36,0	3,6	µg/l	94%
Kupfer	3,67	0,08	2,90	0,3	µg/l	79%
Mangan	46,5	0,3	42,6	4,3	µg/l	92%
Nickel	1,61	0,02	1,53	0,2	µg/l	95%
Quecksilber	0,40	0,01	0,35	0,04	µg/l	88%
Zink	26,4	0,2	26,0	2,6	µg/l	98%



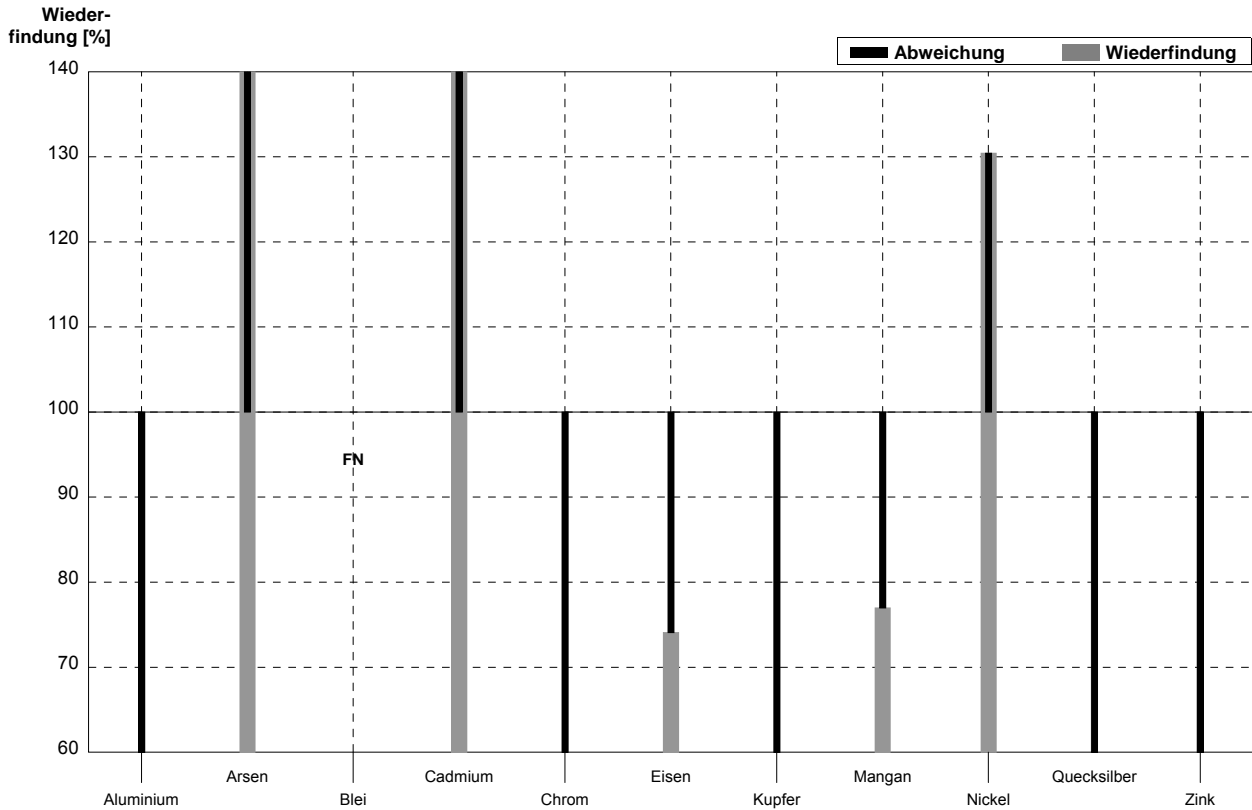
Probe M100B
Labor I

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	18,0	1,8	µg/l	97%
Arsen	1,21	0,01	17,5	1,8	µg/l	1446%
Blei	7,30	0,10	9,8	1,0	µg/l	134%
Cadmium	1,21	0,01	1,07	0,1	µg/l	88%
Chrom	1,61	0,01	1,3	0,1	µg/l	81%
Eisen	55,5	0,3	51,8	5,2	µg/l	93%
Kupfer	6,76	0,14	4,9	0,5	µg/l	72%
Mangan	12,1	0,1	10,6	1,1	µg/l	88%
Nickel	3,61	0,03	3,6	0,4	µg/l	100%
Quecksilber	0,72	0,01	0,67	0,07	µg/l	93%
Zink	12,1	0,1	11,6	1,2	µg/l	96%



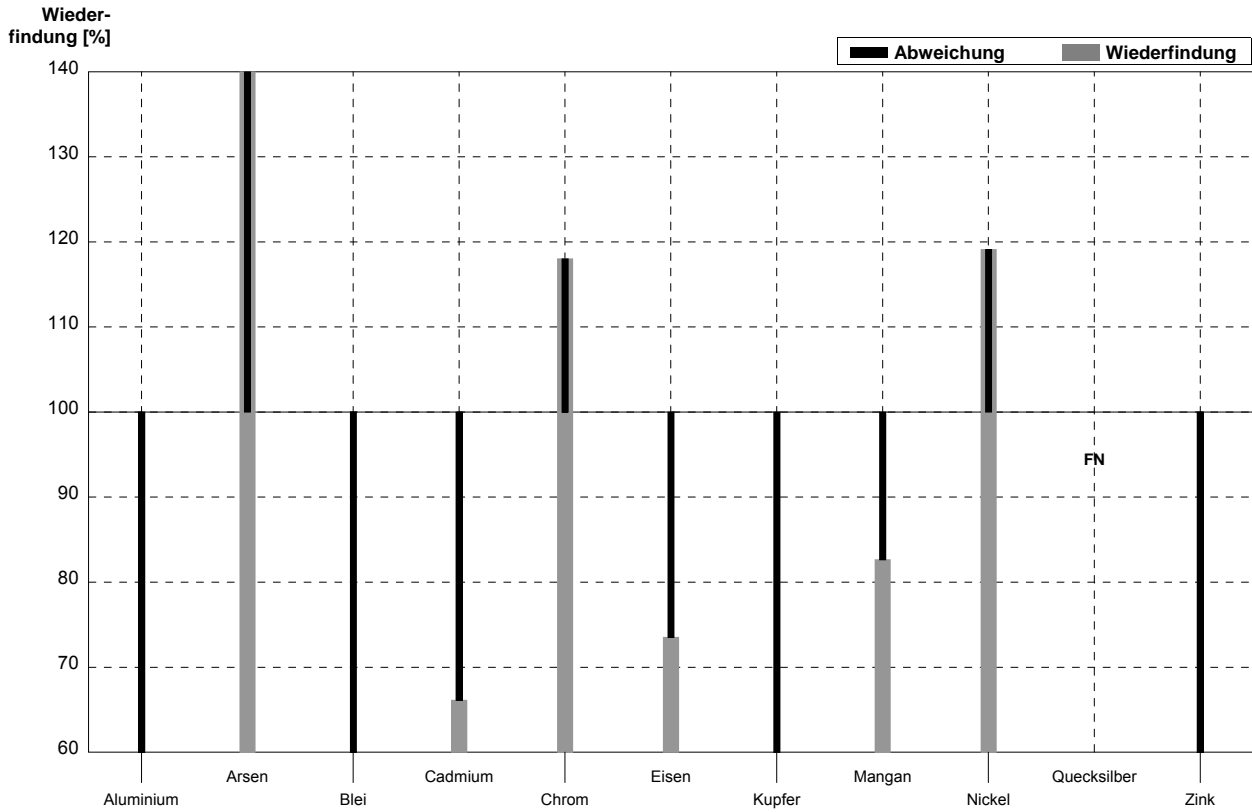
Probe M100A
Labor J

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	3,0	0,3	µg/l	10%
Arsen	0,65	0,01	3,8	0,2	µg/l	585%
Blei	4,65	0,03	<1		µg/l	FN
Cadmium	0,53	0,01	0,8	0,1	µg/l	151%
Chrom	5,48	0,04	3,1	0,2	µg/l	57%
Eisen	38,2	0,2	28,3	1,5	µg/l	74%
Kupfer	3,67	0,08	2,0	0,2	µg/l	54%
Mangan	46,5	0,3	35,8	1,2	µg/l	77%
Nickel	1,61	0,02	2,1	0,1	µg/l	130%
Quecksilber	0,40	0,01	0,155	0,05	µg/l	39%
Zink	26,4	0,2	12,5	0,8	µg/l	47%



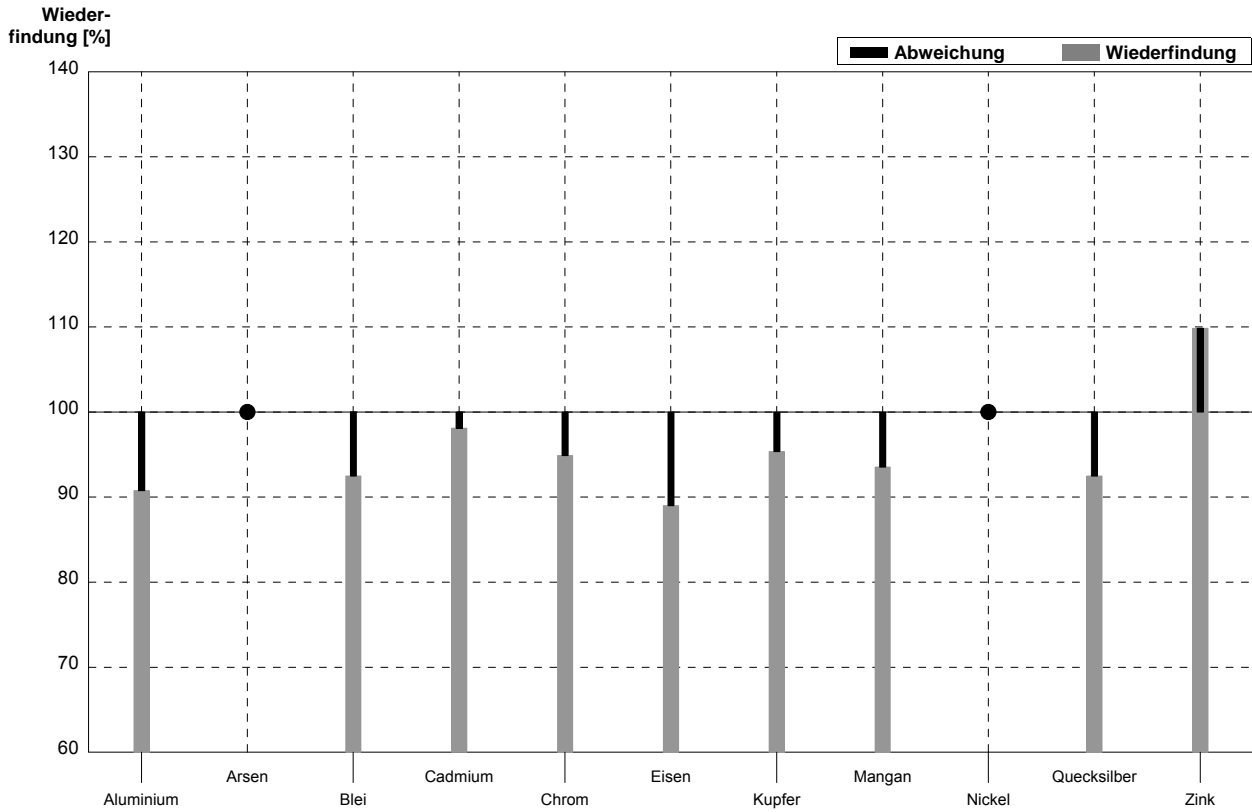
Probe M100B
Labor J

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	2,0	0,3	µg/l	11%
Arsen	1,21	0,01	6,3	0,2	µg/l	521%
Blei	7,30	0,10	2,50	0,23	µg/l	34%
Cadmium	1,21	0,01	0,8	0,1	µg/l	66%
Chrom	1,61	0,01	1,9	0,2	µg/l	118%
Eisen	55,5	0,3	40,8	2,1	µg/l	74%
Kupfer	6,76	0,14	3,0	0,4	µg/l	44%
Mangan	12,1	0,1	10,0	0,4	µg/l	83%
Nickel	3,61	0,03	4,3	0,2	µg/l	119%
Quecksilber	0,72	0,01	<0,1		µg/l	FN
Zink	12,1	0,1	5,0	0,3	µg/l	41%



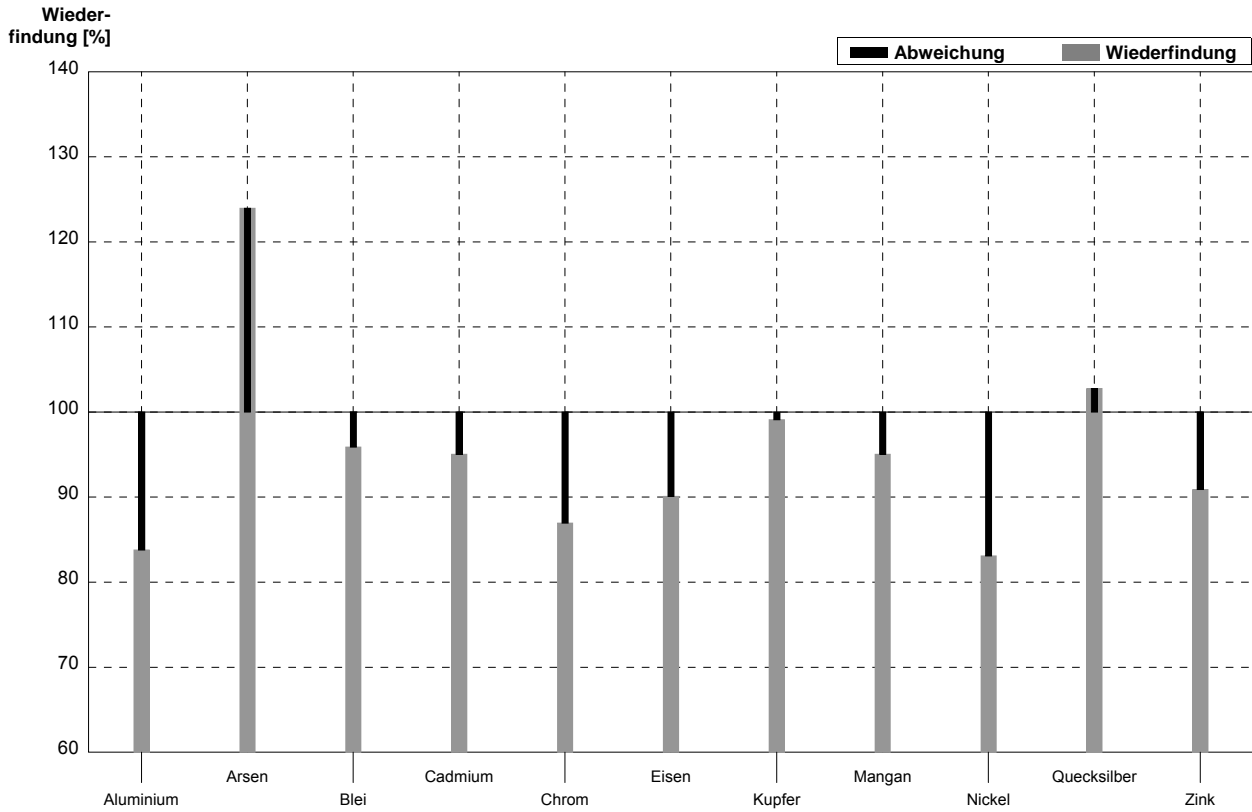
Probe M100A
Labor K

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	28,5	7,1	µg/l	91%
Arsen	0,65	0,01	<1,0		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	4,3	1,0	µg/l	92%
Cadmium	0,53	0,01	0,52	0,13	µg/l	98%
Chrom	5,48	0,04	5,2	1,3	µg/l	95%
Eisen	38,2	0,2	34	9	µg/l	89%
Kupfer	3,67	0,08	3,5	0,6	µg/l	95%
Mangan	46,5	0,3	43,5	9,6	µg/l	94%
Nickel	1,61	0,02	<2		µg/l	•
Quecksilber	0,40	0,01	0,37	0,15	µg/l	93%
Zink	26,4	0,2	29	7	µg/l	110%



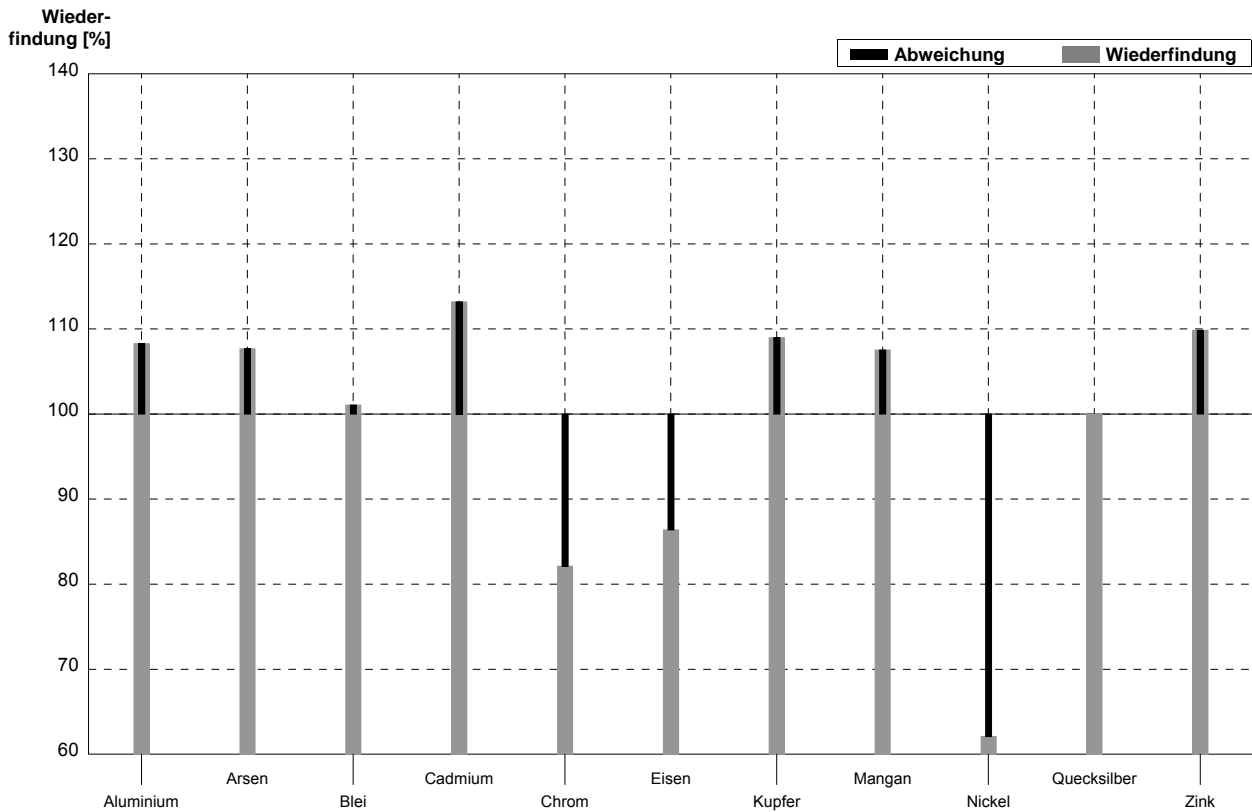
Probe M100B
Labor K

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	15,5	3,9	µg/l	84%
Arsen	1,21	0,01	1,5	0,7	µg/l	124%
Blei	7,30	0,10	7,0	1,6	µg/l	96%
Cadmium	1,21	0,01	1,15	0,29	µg/l	95%
Chrom	1,61	0,01	1,4	0,6	µg/l	87%
Eisen	55,5	0,3	50	13	µg/l	90%
Kupfer	6,76	0,14	6,7	1,2	µg/l	99%
Mangan	12,1	0,1	11,5	2,5	µg/l	95%
Nickel	3,61	0,03	3	1	µg/l	83%
Quecksilber	0,72	0,01	0,74	0,32	µg/l	103%
Zink	12,1	0,1	11	3	µg/l	91%



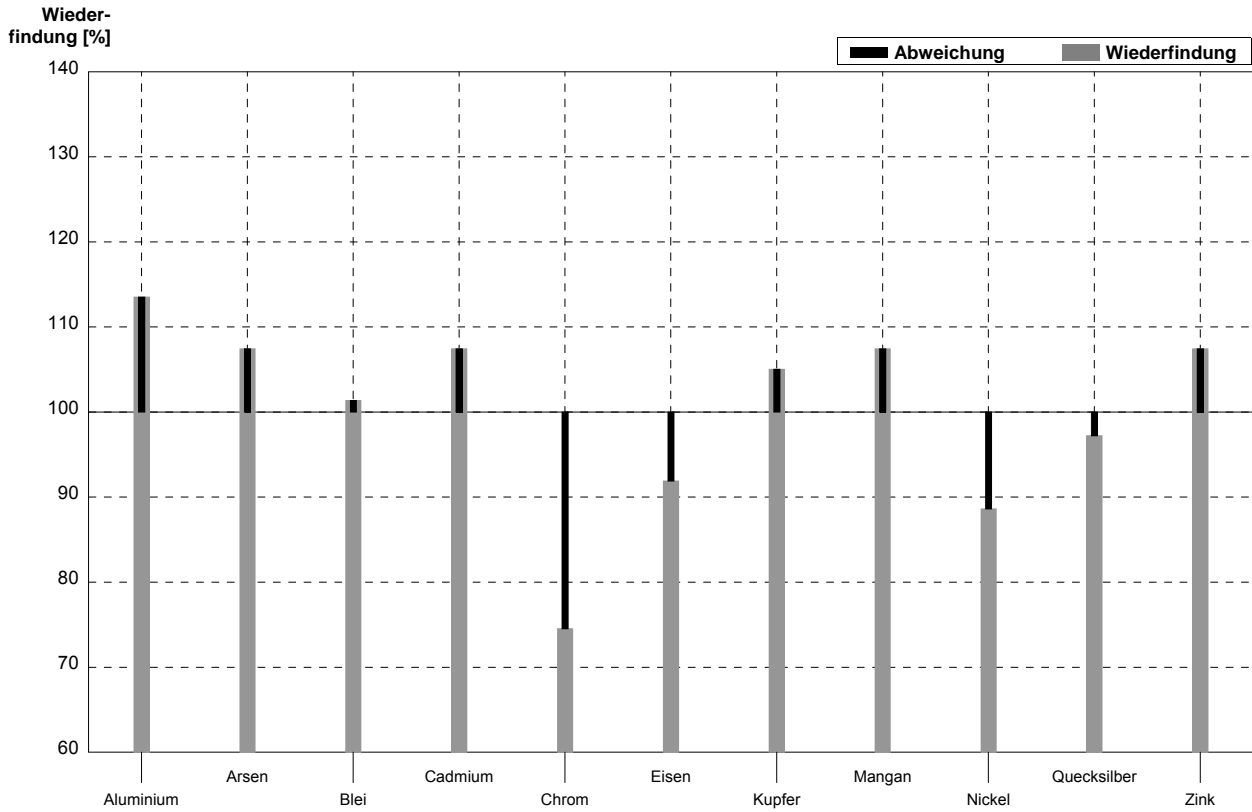
Probe M100A
Labor L

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	34	3,4	µg/l	108%
Arsen	0,65	0,01	0,7	0,08	µg/l	108%
Blei	4,65	0,03	4,7	0,38	µg/l	101%
Cadmium	0,53	0,01	0,6	0,04	µg/l	113%
Chrom	5,48	0,04	4,5	0,54	µg/l	82%
Eisen	38,2	0,2	33	8,5	µg/l	86%
Kupfer	3,67	0,08	4,0	0,32	µg/l	109%
Mangan	46,5	0,3	50	5,0	µg/l	108%
Nickel	1,61	0,02	1,0	0,10	µg/l	62%
Quecksilber	0,40	0,01	0,4	0,05	µg/l	100%
Zink	26,4	0,2	29	2,9	µg/l	110%



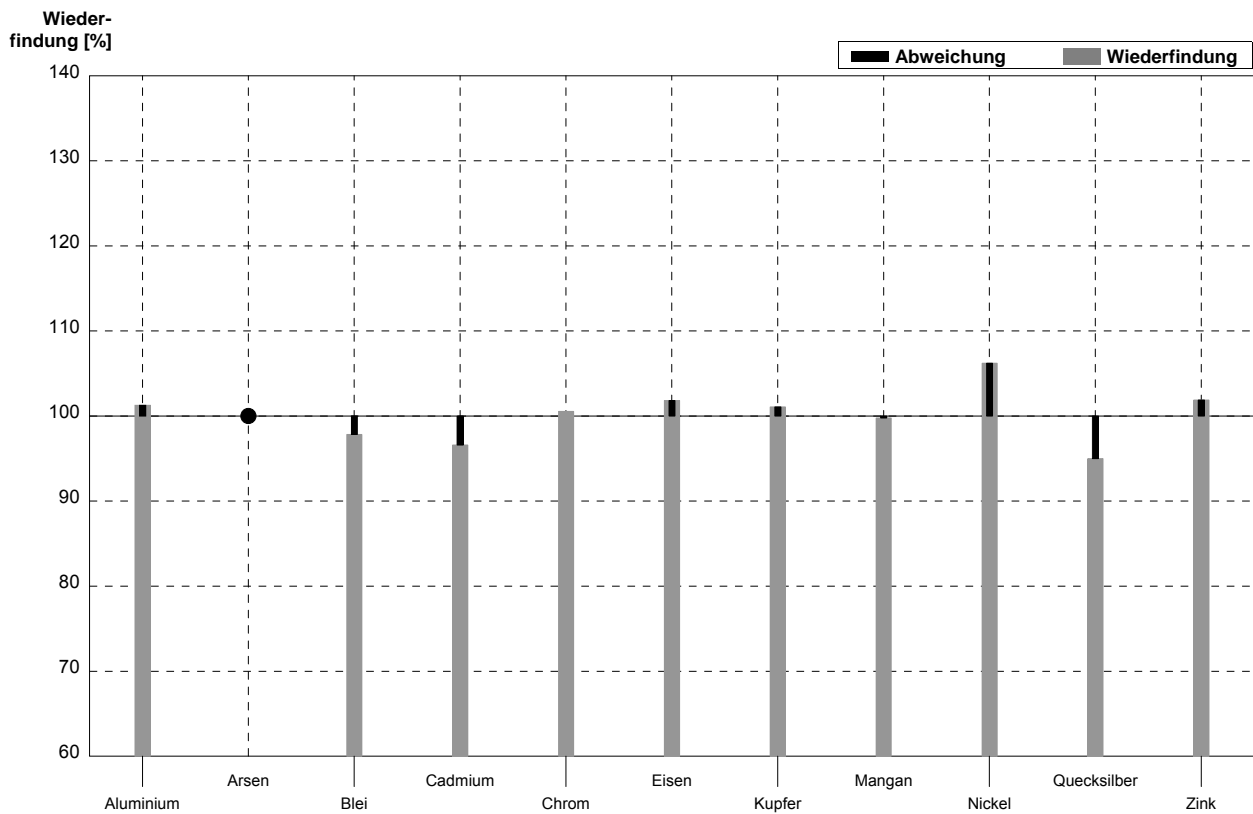
Probe M100B
Labor L

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	21	2,1	µg/l	114%
Arsen	1,21	0,01	1,3	0,16	µg/l	107%
Blei	7,30	0,10	7,4	0,60	µg/l	101%
Cadmium	1,21	0,01	1,3	0,10	µg/l	107%
Chrom	1,61	0,01	1,2	0,15	µg/l	75%
Eisen	55,5	0,3	51	13,2	µg/l	92%
Kupfer	6,76	0,14	7,1	0,57	µg/l	105%
Mangan	12,1	0,1	13	1,3	µg/l	107%
Nickel	3,61	0,03	3,2	0,32	µg/l	89%
Quecksilber	0,72	0,01	0,7	0,08	µg/l	97%
Zink	12,1	0,1	13	1,3	µg/l	107%



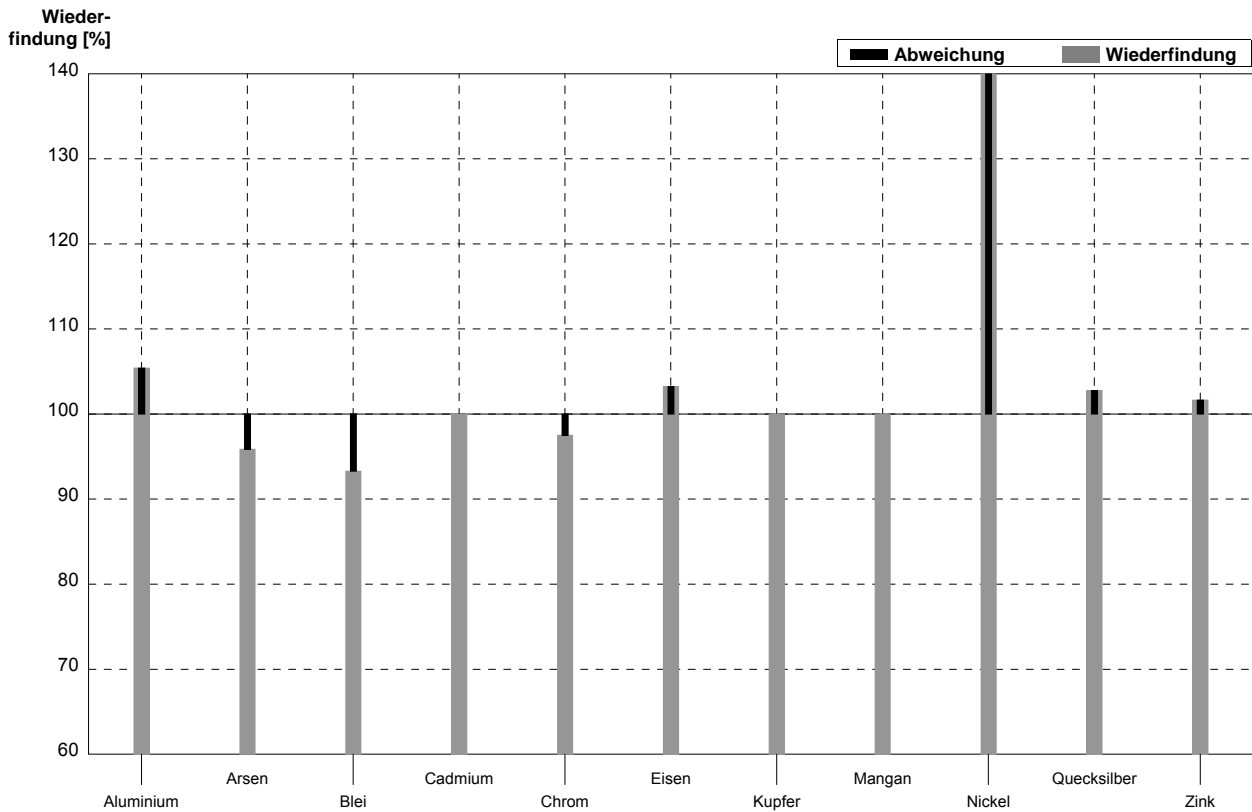
Probe **M100A**
 Labor **M**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	31,8	4,8	µg/l	101%
Arsen	0,65	0,01	<1,0		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	4,55	0,91	µg/l	98%
Cadmium	0,53	0,01	0,512	0,102	µg/l	97%
Chrom	5,48	0,04	5,51	1,10	µg/l	101%
Eisen	38,2	0,2	38,9	5,8	µg/l	102%
Kupfer	3,67	0,08	3,71	0,74	µg/l	101%
Mangan	46,5	0,3	46,4	7,0	µg/l	100%
Nickel	1,61	0,02	1,71	0,34	µg/l	106%
Quecksilber	0,40	0,01	0,38	0,08	µg/l	95%
Zink	26,4	0,2	26,9	4,0	µg/l	102%



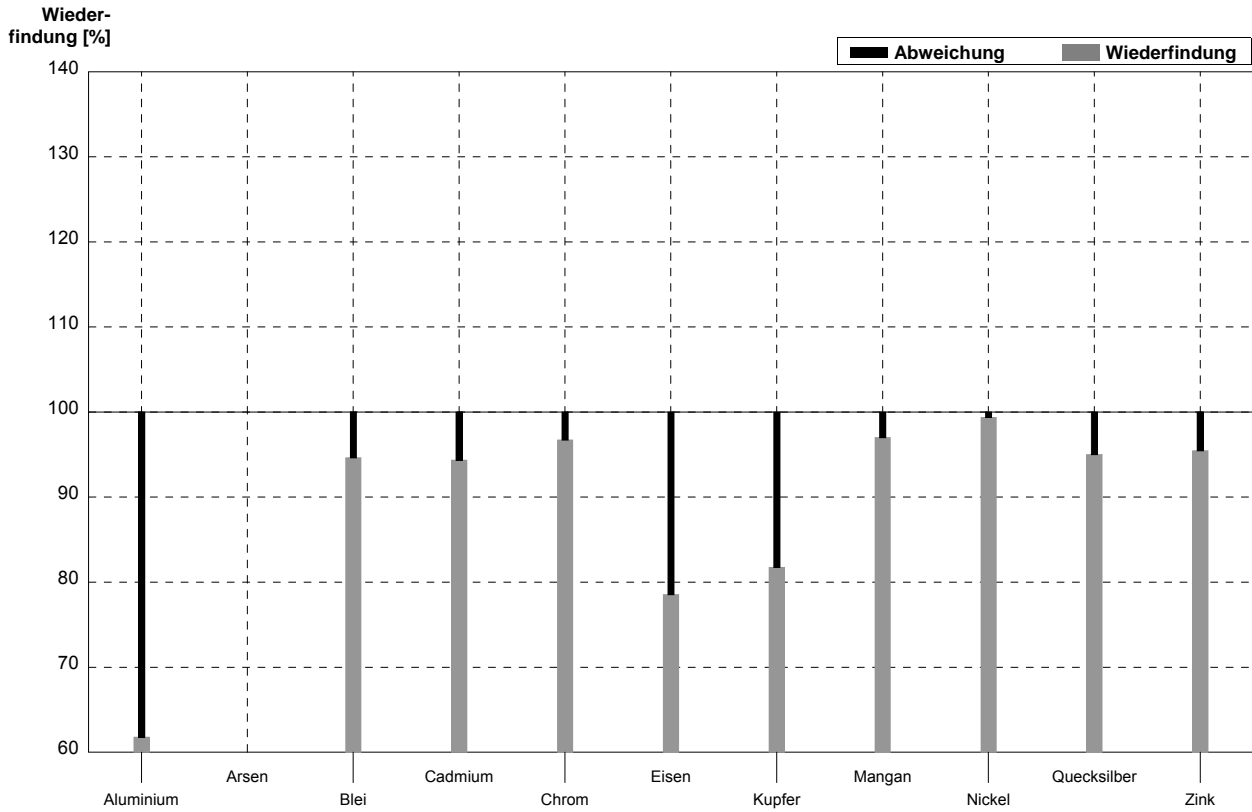
Probe **M100B**
 Labor **M**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	19,5	2,9	µg/l	105%
Arsen	1,21	0,01	1,16	0,23	µg/l	96%
Blei	7,30	0,10	6,81	1,36	µg/l	93%
Cadmium	1,21	0,01	1,21	0,24	µg/l	100%
Chrom	1,61	0,01	1,57	0,31	µg/l	98%
Eisen	55,5	0,3	57,3	8,6	µg/l	103%
Kupfer	6,76	0,14	6,76	1,35	µg/l	100%
Mangan	12,1	0,1	12,1	1,8	µg/l	100%
Nickel	3,61	0,03	5,39	1,08	µg/l	149%
Quecksilber	0,72	0,01	0,74	0,15	µg/l	103%
Zink	12,1	0,1	12,3	1,8	µg/l	102%



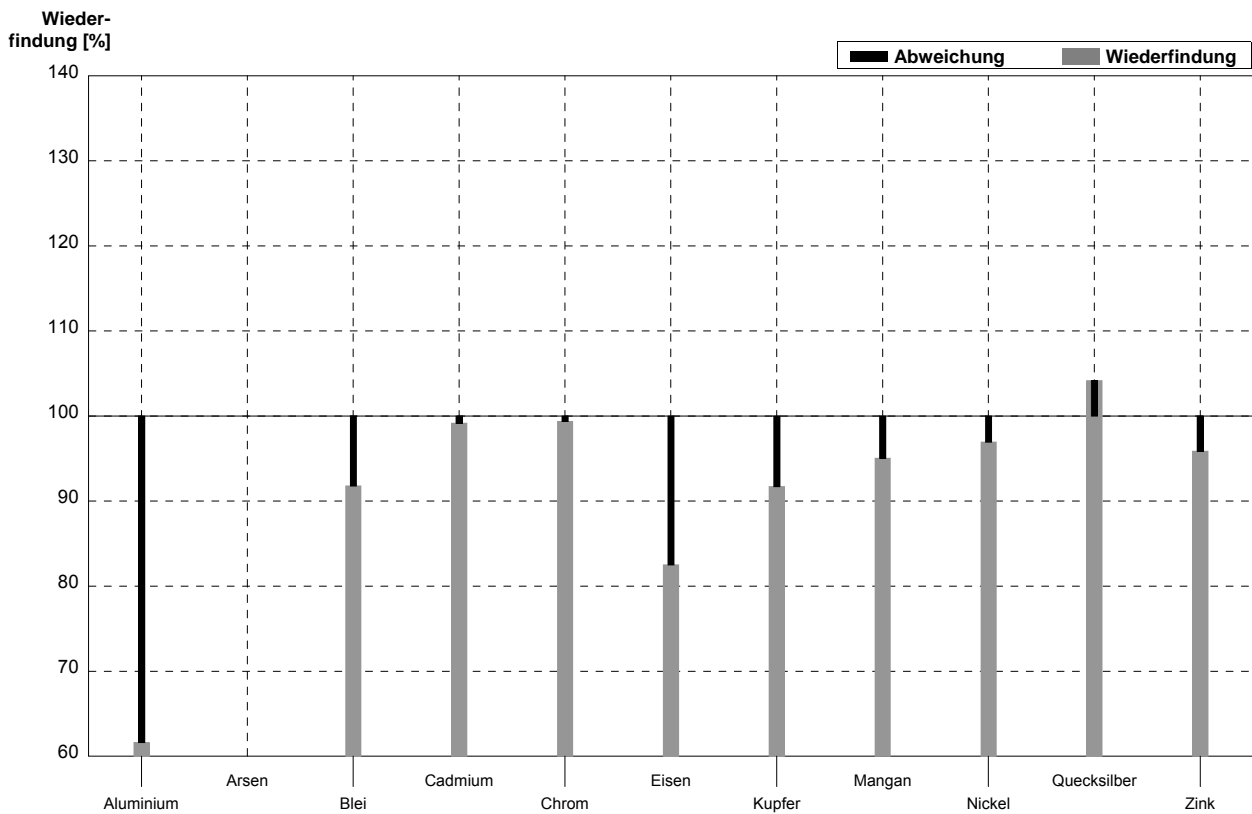
Probe M100A
Labor N

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	19,4	2	µg/l	62%
Arsen	0,65	0,01	nn (<2)	2	µg/l	
Blei	4,65	0,03	4,4	2	µg/l	95%
Cadmium	0,53	0,01	0,5	0,5	µg/l	94%
Chrom	5,48	0,04	5,3	2	µg/l	97%
Eisen	38,2	0,2	30,0	2	µg/l	79%
Kupfer	3,67	0,08	3,0	2	µg/l	82%
Mangan	46,5	0,3	45,1	2	µg/l	97%
Nickel	1,61	0,02	1,6	2	µg/l	99%
Quecksilber	0,40	0,01	0,38	0,01	µg/l	95%
Zink	26,4	0,2	25,2	2	µg/l	95%



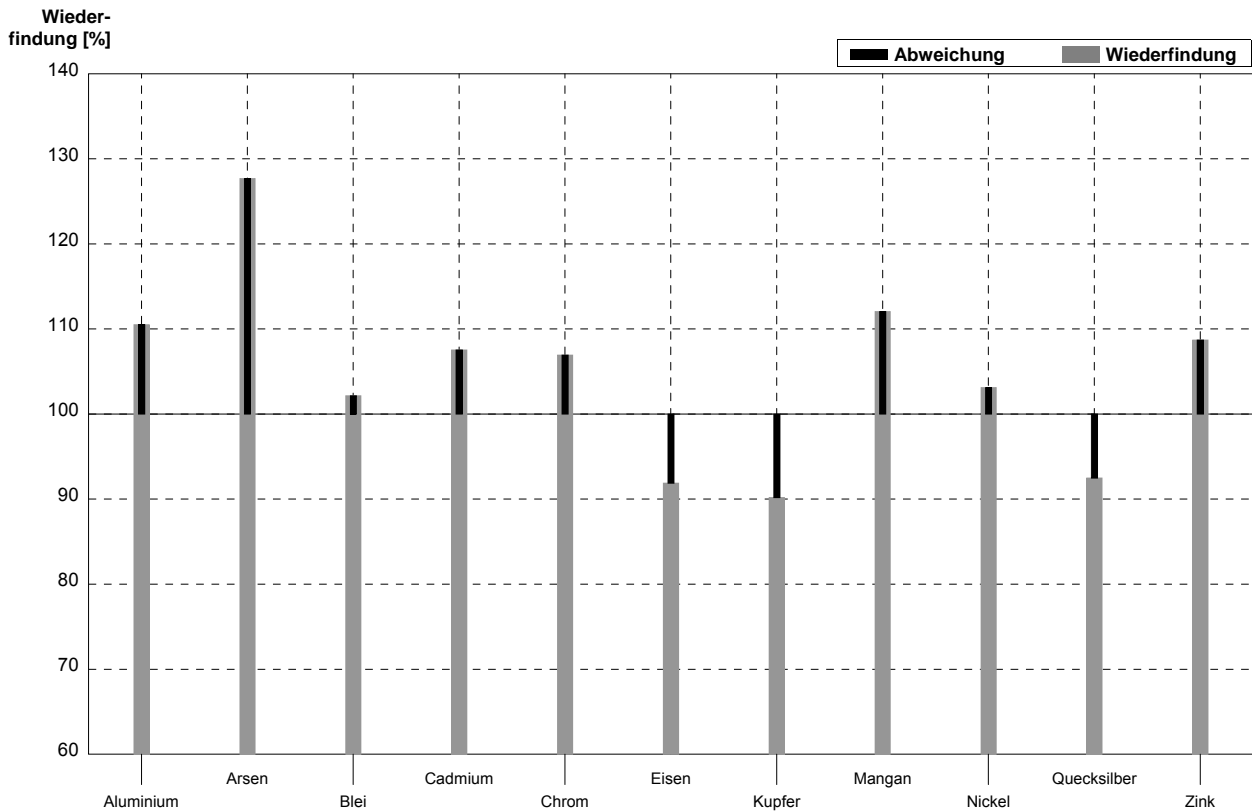
Probe **M100B**
 Labor **N**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	11,4	2	µg/l	62%
Arsen	1,21	0,01	nn (<2)	2	µg/l	
Blei	7,30	0,10	6,7	2	µg/l	92%
Cadmium	1,21	0,01	1,2	0,5	µg/l	99%
Chrom	1,61	0,01	1,6	2	µg/l	99%
Eisen	55,5	0,3	45,8	2	µg/l	83%
Kupfer	6,76	0,14	6,2	2	µg/l	92%
Mangan	12,1	0,1	11,5	2	µg/l	95%
Nickel	3,61	0,03	3,5	2	µg/l	97%
Quecksilber	0,72	0,01	0,75	0,01	µg/l	104%
Zink	12,1	0,1	11,6	2	µg/l	96%



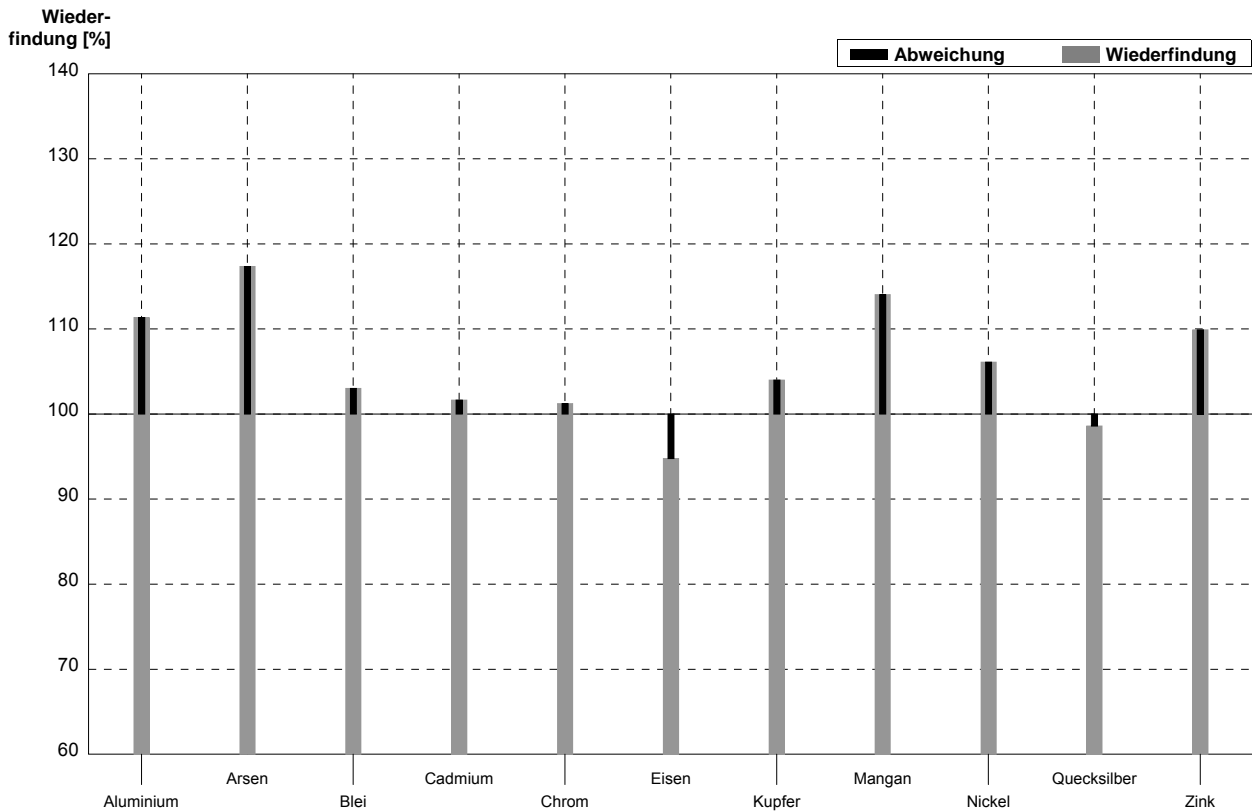
Probe M100A
Labor O

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	34,7	3,4	µg/l	111%
Arsen	0,65	0,01	0,83	0,02	µg/l	128%
Blei	4,65	0,03	4,75	0,3	µg/l	102%
Cadmium	0,53	0,01	0,57	0,04	µg/l	108%
Chrom	5,48	0,04	5,86	0,5	µg/l	107%
Eisen	38,2	0,2	35,1	4,4	µg/l	92%
Kupfer	3,67	0,08	3,31	0,2	µg/l	90%
Mangan	46,5	0,3	52,1	3,3	µg/l	112%
Nickel	1,61	0,02	1,66	0,1	µg/l	103%
Quecksilber	0,40	0,01	0,37	0,02	µg/l	93%
Zink	26,4	0,2	28,7	1,9	µg/l	109%



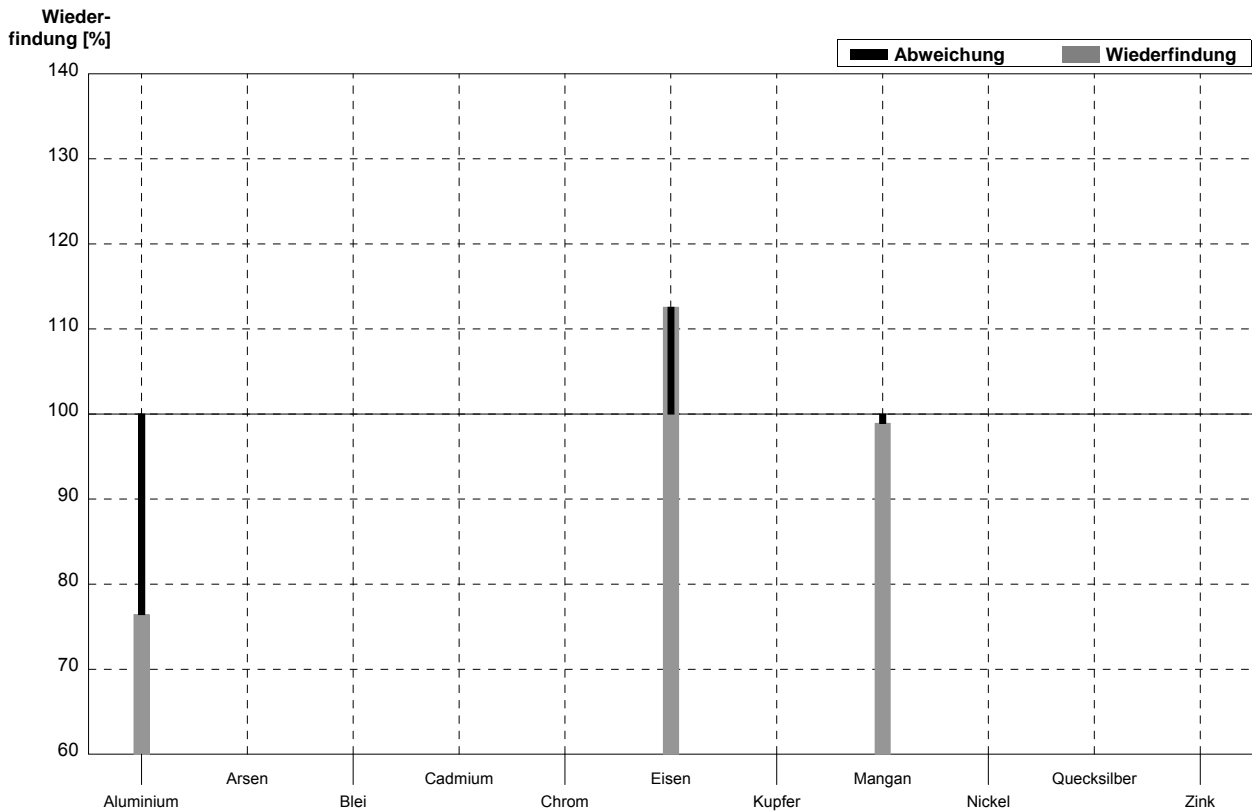
Probe M100B
Labor O

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	20,6	2,8	µg/l	111%
Arsen	1,21	0,01	1,42	0,2	µg/l	117%
Blei	7,30	0,10	7,52	0,5	µg/l	103%
Cadmium	1,21	0,01	1,23	0,1	µg/l	102%
Chrom	1,61	0,01	1,63	0,1	µg/l	101%
Eisen	55,5	0,3	52,6	5,7	µg/l	95%
Kupfer	6,76	0,14	7,03	0,5	µg/l	104%
Mangan	12,1	0,1	13,8	0,6	µg/l	114%
Nickel	3,61	0,03	3,83	0,14	µg/l	106%
Quecksilber	0,72	0,01	0,71	0,03	µg/l	99%
Zink	12,1	0,1	13,3	0,8	µg/l	110%



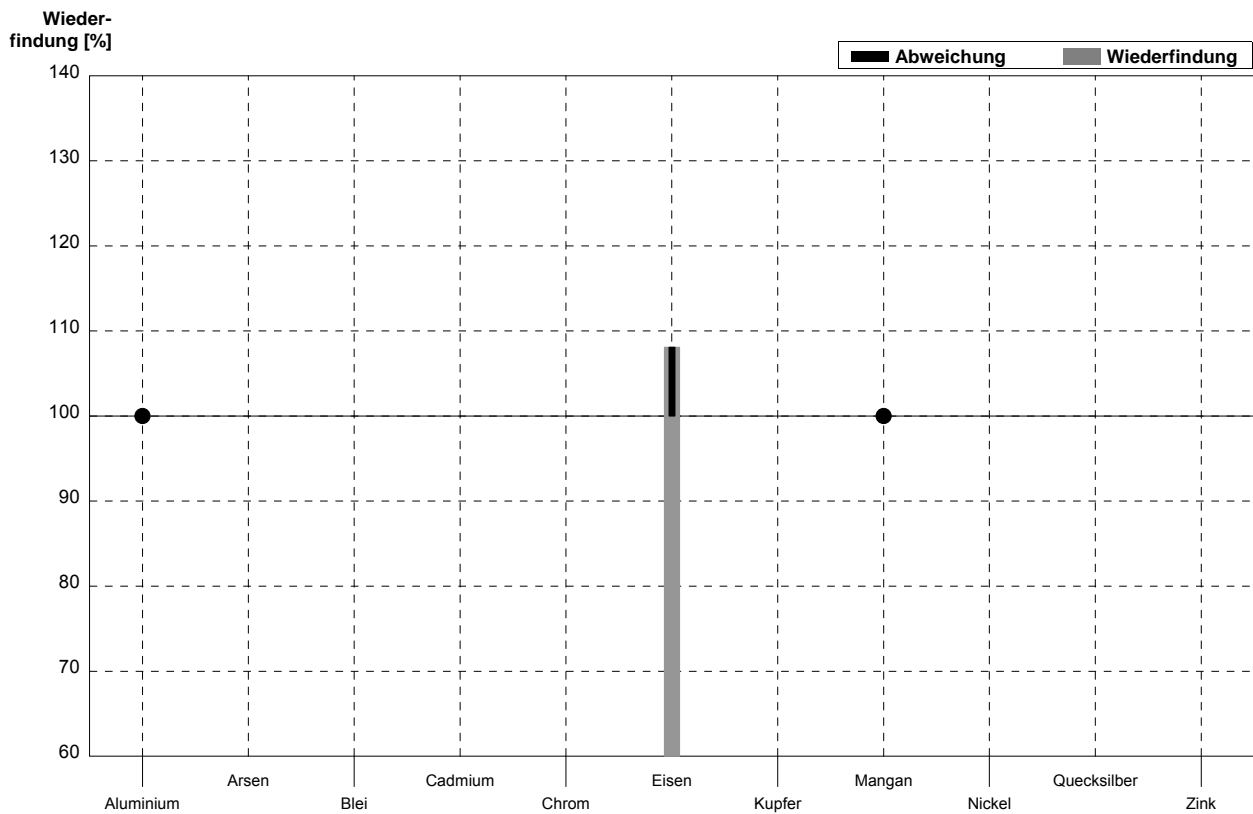
Probe **M100A**
 Labor **P**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	24		µg/l	76%
Arsen	0,65	0,01			µg/l	
Blei	4,65	0,03			µg/l	
Cadmium	0,53	0,01			µg/l	
Chrom	5,48	0,04			µg/l	
Eisen	38,2	0,2	43	18	µg/l	113%
Kupfer	3,67	0,08			µg/l	
Mangan	46,5	0,3	46	7	µg/l	99%
Nickel	1,61	0,02			µg/l	
Quecksilber	0,40	0,01			µg/l	
Zink	26,4	0,2			µg/l	



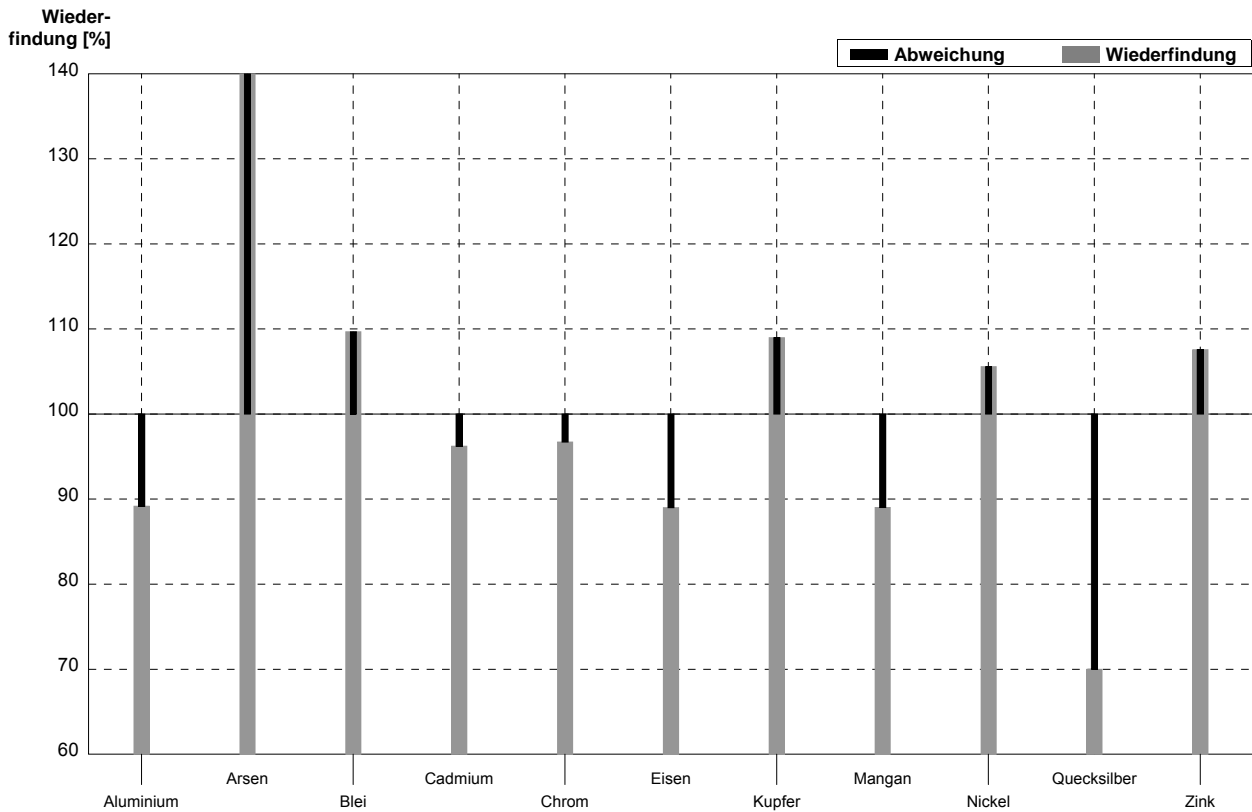
Probe **M100B**
 Labor **P**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	<20		µg/l	•
Arsen	1,21	0,01			µg/l	
Blei	7,30	0,10			µg/l	
Cadmium	1,21	0,01			µg/l	
Chrom	1,61	0,01			µg/l	
Eisen	55,5	0,3	60	25	µg/l	108%
Kupfer	6,76	0,14			µg/l	
Mangan	12,1	0,1	<20	3	µg/l	•
Nickel	3,61	0,03			µg/l	
Quecksilber	0,72	0,01			µg/l	
Zink	12,1	0,1			µg/l	



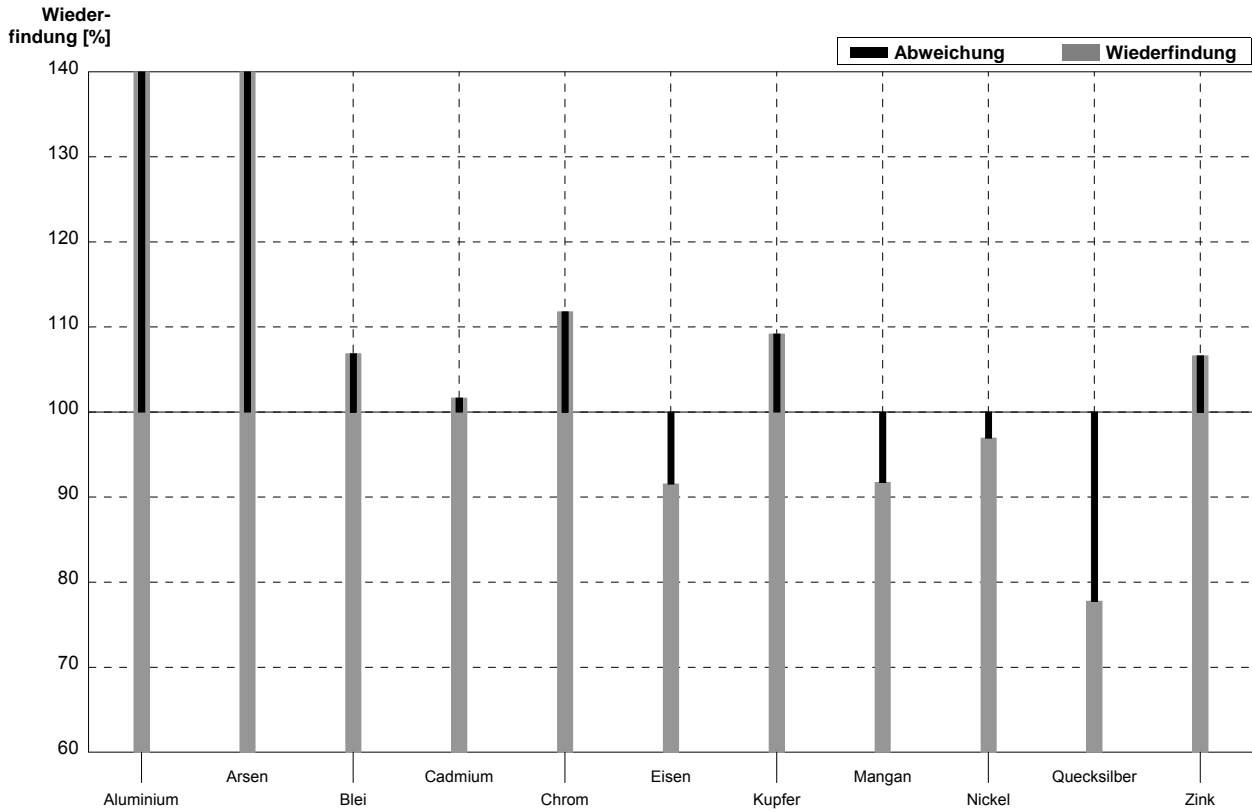
Probe **M100A**
 Labor **Q**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	28,0		µg/l	89%
Arsen	0,65	0,01	1,9		µg/l	292%
Blei	4,65	0,03	5,1		µg/l	110%
Cadmium	0,53	0,01	0,51		µg/l	96%
Chrom	5,48	0,04	5,3		µg/l	97%
Eisen	38,2	0,2	34,0		µg/l	89%
Kupfer	3,67	0,08	4,0		µg/l	109%
Mangan	46,5	0,3	41,4		µg/l	89%
Nickel	1,61	0,02	1,7		µg/l	106%
Quecksilber	0,40	0,01	0,28		µg/l	70%
Zink	26,4	0,2	28,4		µg/l	108%



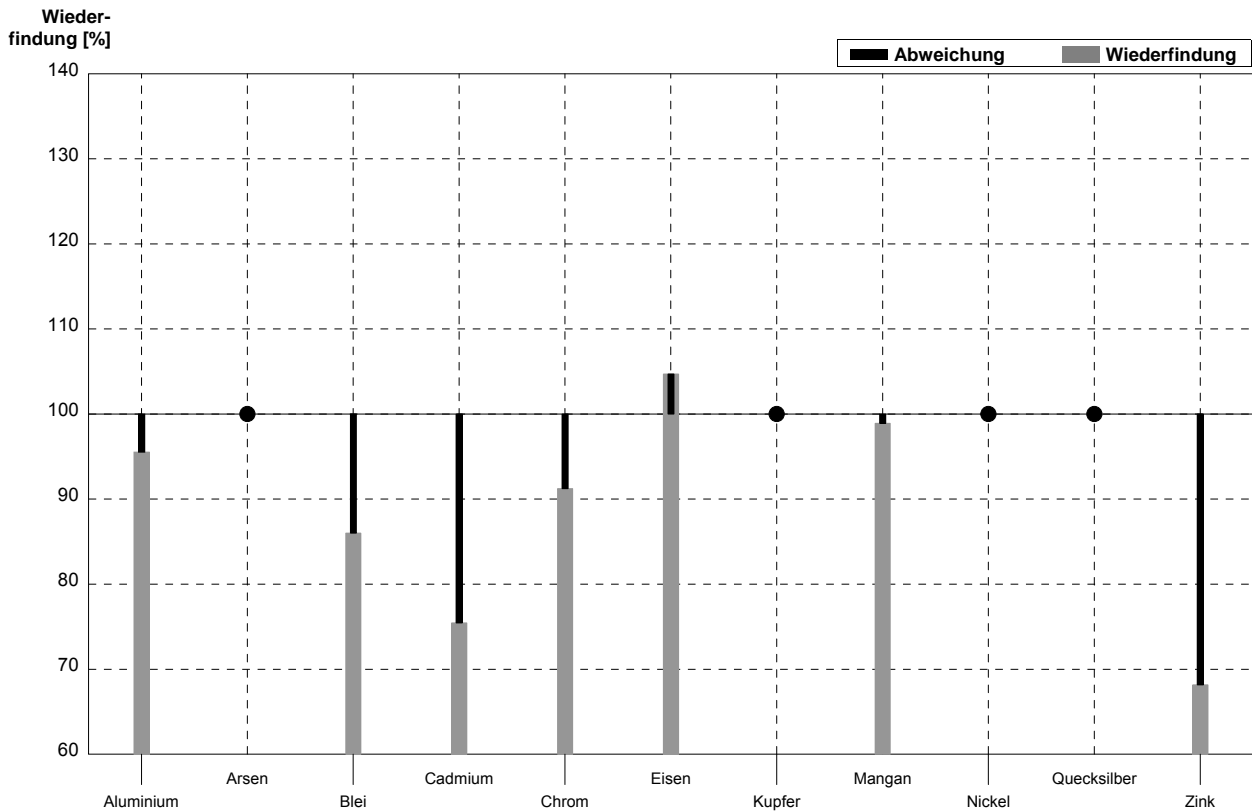
Probe M100B
Labor Q

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	32,40		µg/l	175%
Arsen	1,21	0,01	2,7		µg/l	223%
Blei	7,30	0,10	7,8		µg/l	107%
Cadmium	1,21	0,01	1,23		µg/l	102%
Chrom	1,61	0,01	1,8		µg/l	112%
Eisen	55,5	0,3	50,8		µg/l	92%
Kupfer	6,76	0,14	7,38		µg/l	109%
Mangan	12,1	0,1	11,1		µg/l	92%
Nickel	3,61	0,03	3,5		µg/l	97%
Quecksilber	0,72	0,01	0,56		µg/l	78%
Zink	12,1	0,1	12,9		µg/l	107%



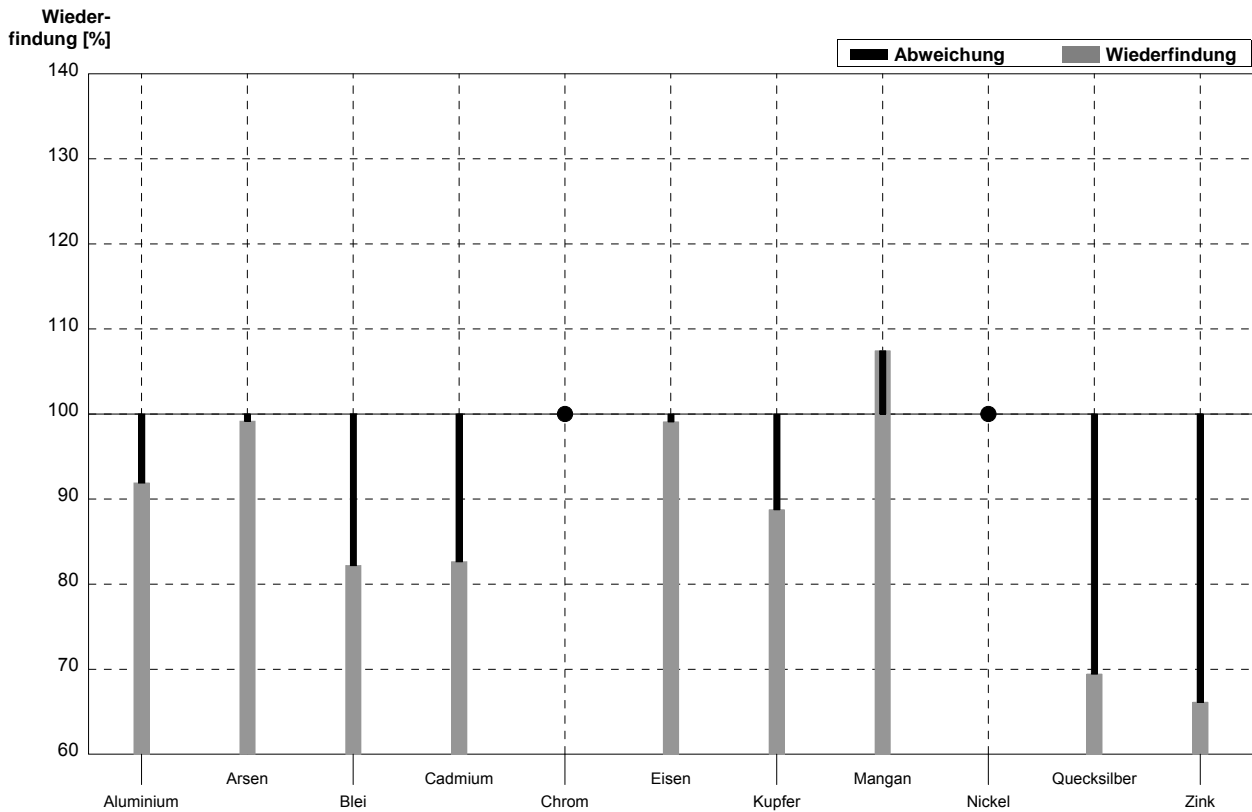
Probe M100A
Labor R

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	30	6	µg/l	96%
Arsen	0,65	0,01	<1		µg/l	•
Blei	4,65	0,03	4	1	µg/l	86%
Cadmium	0,53	0,01	0,4	0,1	µg/l	75%
Chrom	5,48	0,04	5	1	µg/l	91%
Eisen	38,2	0,2	40	8	µg/l	105%
Kupfer	3,67	0,08	<5		µg/l	•
Mangan	46,5	0,3	46	9	µg/l	99%
Nickel	1,61	0,02	<5		µg/l	•
Quecksilber	0,40	0,01	<0,5		µg/l	•
Zink	26,4	0,2	18	4	µg/l	68%



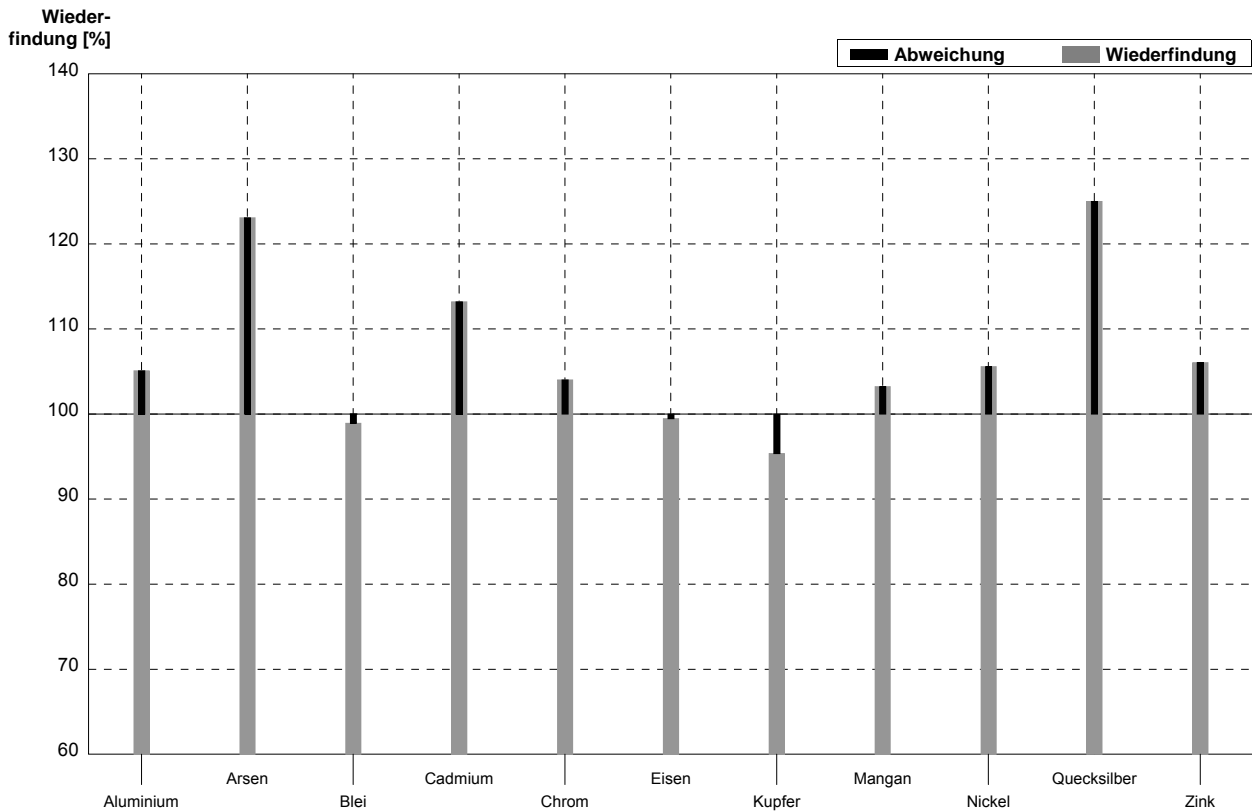
Probe M100B
Labor R

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	17	3	µg/l	92%
Arsen	1,21	0,01	1,2	0,3	µg/l	99%
Blei	7,30	0,10	6	1	µg/l	82%
Cadmium	1,21	0,01	1,0	0,2	µg/l	83%
Chrom	1,61	0,01	<2		µg/l	•
Eisen	55,5	0,3	55	11	µg/l	99%
Kupfer	6,76	0,14	6	1	µg/l	89%
Mangan	12,1	0,1	13	3	µg/l	107%
Nickel	3,61	0,03	<5		µg/l	•
Quecksilber	0,72	0,01	0,5	0,1	µg/l	69%
Zink	12,1	0,1	8	1	µg/l	66%



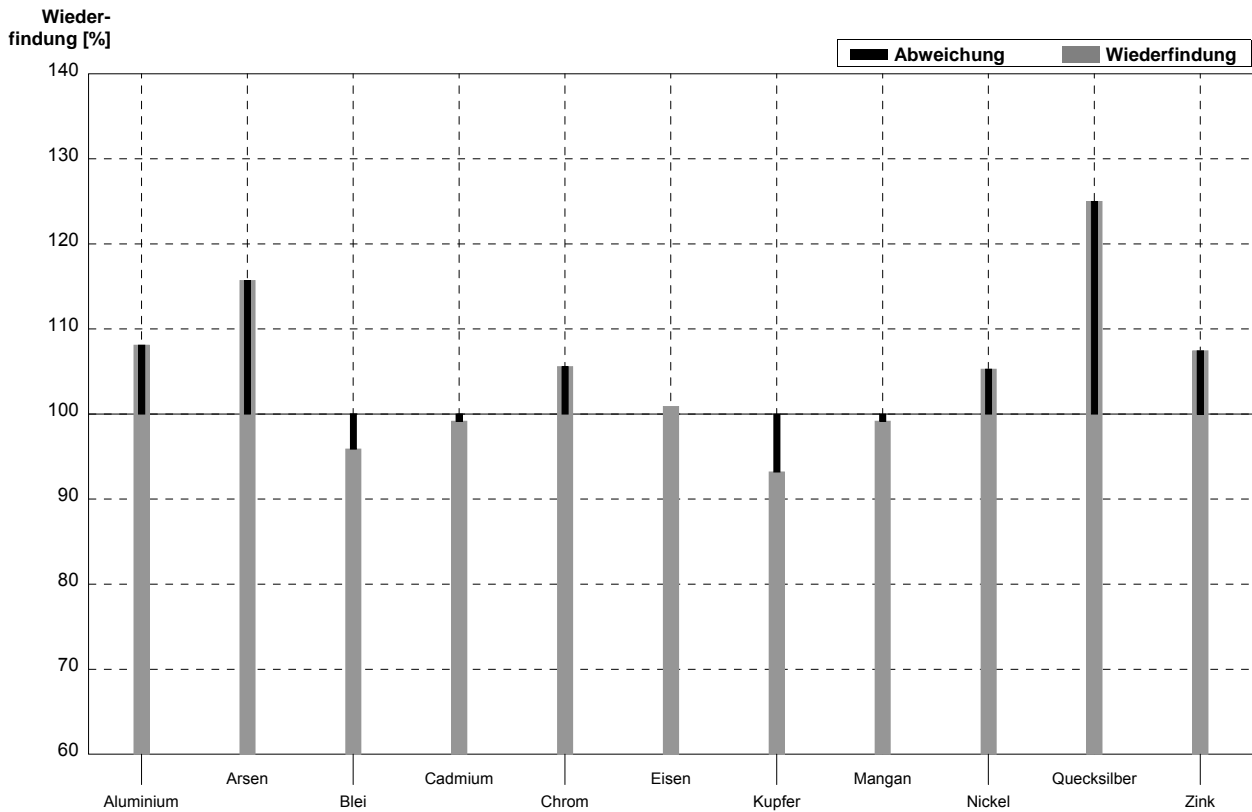
Probe M100A
Labor S

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	33	3	µg/l	105%
Arsen	0,65	0,01	0,80	0,18	µg/l	123%
Blei	4,65	0,03	4,6	0,7	µg/l	99%
Cadmium	0,53	0,01	0,60	0,12	µg/l	113%
Chrom	5,48	0,04	5,7	0,6	µg/l	104%
Eisen	38,2	0,2	38	4	µg/l	99%
Kupfer	3,67	0,08	3,5	0,4	µg/l	95%
Mangan	46,5	0,3	48	5	µg/l	103%
Nickel	1,61	0,02	1,7	0,2	µg/l	106%
Quecksilber	0,40	0,01	0,50	0,08	µg/l	125%
Zink	26,4	0,2	28	3	µg/l	106%



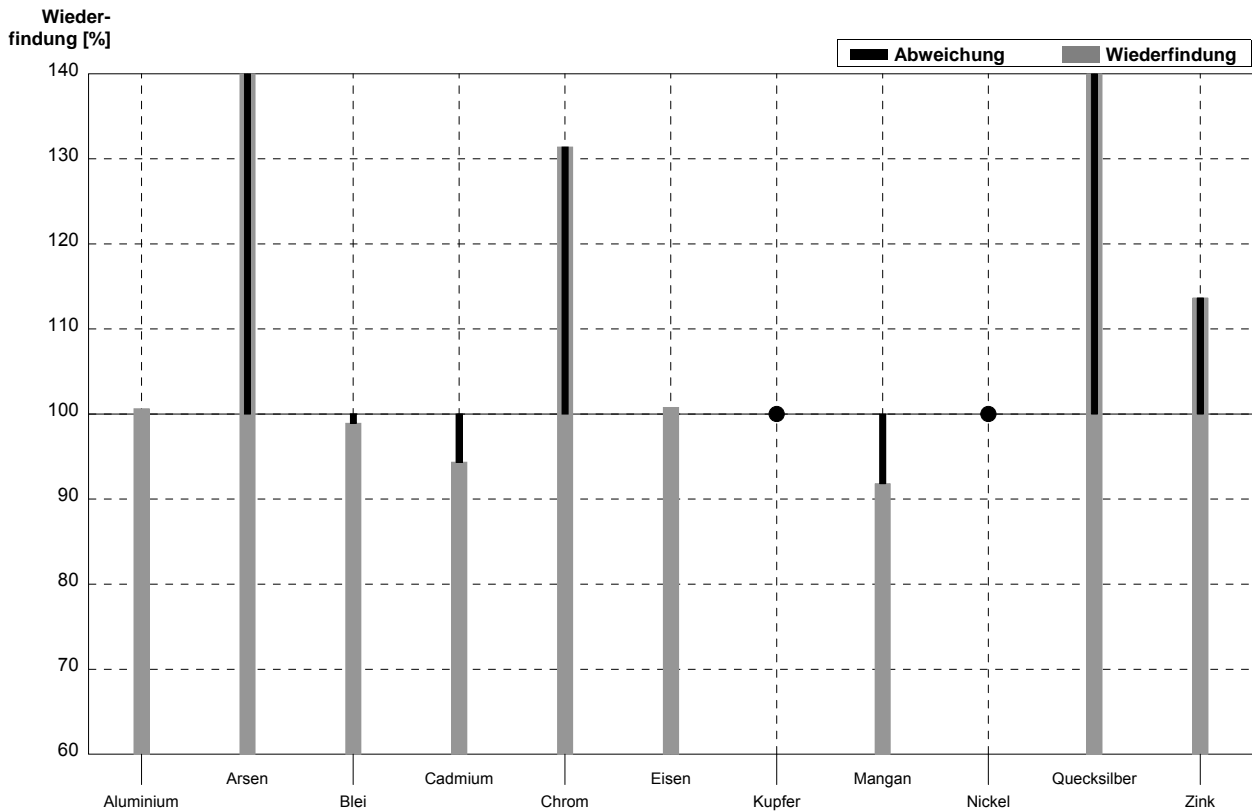
Probe M100B
Labor S

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	20	2	µg/l	108%
Arsen	1,21	0,01	1,4	0,2	µg/l	116%
Blei	7,30	0,10	7,0	1,0	µg/l	96%
Cadmium	1,21	0,01	1,2	0,2	µg/l	99%
Chrom	1,61	0,01	1,7	0,5	µg/l	106%
Eisen	55,5	0,3	56	6	µg/l	101%
Kupfer	6,76	0,14	6,3	0,6	µg/l	93%
Mangan	12,1	0,1	12	1	µg/l	99%
Nickel	3,61	0,03	3,8	0,4	µg/l	105%
Quecksilber	0,72	0,01	0,90	0,13	µg/l	125%
Zink	12,1	0,1	13	2	µg/l	107%



Probe **M100A**
 Labor **T**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	31,4	0,2	31,6	7,9	µg/l	101%
Arsen	0,65	0,01	1,3	0,3	µg/l	200%
Blei	4,65	0,03	4,6	0,9	µg/l	99%
Cadmium	0,53	0,01	0,5	0,07	µg/l	94%
Chrom	5,48	0,04	7,2	0,7	µg/l	131%
Eisen	38,2	0,2	38,5	5,0	µg/l	101%
Kupfer	3,67	0,08	<5	0,5	µg/l	•
Mangan	46,5	0,3	42,7	6,8	µg/l	92%
Nickel	1,61	0,02	<5	0,5	µg/l	•
Quecksilber	0,40	0,01	0,75	0,08	µg/l	188%
Zink	26,4	0,2	30	0,3	µg/l	114%



Probe M100B
Labor T

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,1	19,8	4,8	µg/l	107%
Arsen	1,21	0,01	<0,5	0,08	µg/l	FN
Blei	7,30	0,10	7,2	1,4	µg/l	99%
Cadmium	1,21	0,01	1,1	0,2	µg/l	91%
Chrom	1,61	0,01	<5	0,5	µg/l	•
Eisen	55,5	0,3	58,8	7,0	µg/l	106%
Kupfer	6,76	0,14	8,1	0,7	µg/l	120%
Mangan	12,1	0,1	13,5	2,2	µg/l	112%
Nickel	3,61	0,03	5,0	0,5	µg/l	139%
Quecksilber	0,72	0,01	1,44	0,14	µg/l	200%
Zink	12,1	0,1	<20	0,2	µg/l	•

