

Kontrollprobensystem zur Wasseranalytik

Auswertung der 112. Runde
Metalle

Probenversand am 2. Juli 2012





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 112. Runde der regelmäßigen Ringversuche zur Parametergruppe „Metalle“. Die Proben M112A und M112B wurden am 2. Juli 2012 an die Ringversuchsteilnehmer versendet.

Sieben Labors nahmen im Rahmen der Auftragsüberwachung der österreichischen Gewässerzustandsüberwachung und 21 Labors freiwillig teil. Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 27. Juli 2012. Von allen Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zusammensetzung der Probe

Die Proben M112A und M112B enthielten Ag, Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg, Se, U und Zn in einer den natürlichen Bedingungen angepassten Matrix (38,7 mg/l Ca^{2+} ; 16,6 mg/l Mg^{2+} ; 11,9 mg/l Na^+ ; 5,38 mg/l K^+ ; 27,8 mg/l SO_4^{2-} ; 23,2 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.

Zur Überprüfung der Stabilität der Ringversuchsproben wurden vier Wochen nach dem Versand die Proben nochmals analysiert. Die Ergebnisse dieser Messungen sind in den Rohdatentabellen und im parameterorientierten Teil dieser Auswertung aufgelistet.

Sollwert

Die Sollwerte ergaben sich aus den Wägewerten der zur Herstellung verwendeten Standards. Sie lagen bei Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg, Se und Zn in mindestens einer der beiden Proben 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 sind in den Tabellen der parameterorientierten Auswertung mit einem Stern gekennzeichnet.

Um den Ausreißertest durchzuführen, sind mindestens vier Messwerte notwendig. Daher wurde bei Silber in Probe M112B kein Ausreißertest durchgeführt.

Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten, auf die Sollwerte bezogenen mittleren Wiederfindungen lagen zwischen 91,8 % (Cu in Probe M112A) und 106,2 % (Se in Probe M112A).

Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten Standardabweichungen bewegten sich im Bereich von 3,4 % (Al in Probe M112A) bis 21,8 % (Ag in Probe M112A).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen wurden auch die Vertrauensbereiche ($P = 99\%$) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthalten in allen Fällen mit Ausnahme von Ni ($93,3\% \pm 4,3\%$) in Probe M112A die entsprechenden Sollwerte mit ihren Unsicherheiten.

z-Score-Auswertung

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

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

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

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

Die z-Score-Kriterien wurden über die relativen Standardabweichungen der im Zeitraum 2001 - 2011 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.

Parameter	z-Score-Kriterium (%)	untere Grenze [$\mu\text{g/l}$]
Aluminium	12	10
Arsen	11	0,5
Blei	8,4	1
Cadmium	8,0	0,15
Chrom	7,7	0,5
Eisen	9,5	20
Kupfer	8,5	1,5
Mangan	7,3	5
Nickel	8,6	1,5
Quecksilber	11	0,2
Selen	14	0,5
Silber	17	0,05
Uran	6,3	1
Zink	10	3

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 2001 - 2011 erzielte, erfolgte.

Zur Darstellung der Ergebnisse in der Auswertung:

Eine Legende zur Darstellung der Ergebnisse finden Sie auf der nächsten Seite.

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, 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.

In der labororientierten Auswertung sind jeweils der Sollwert, der Messwert und die Wiederfindung tabellarisch und graphisch dargestellt.

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, 2. August 2012

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

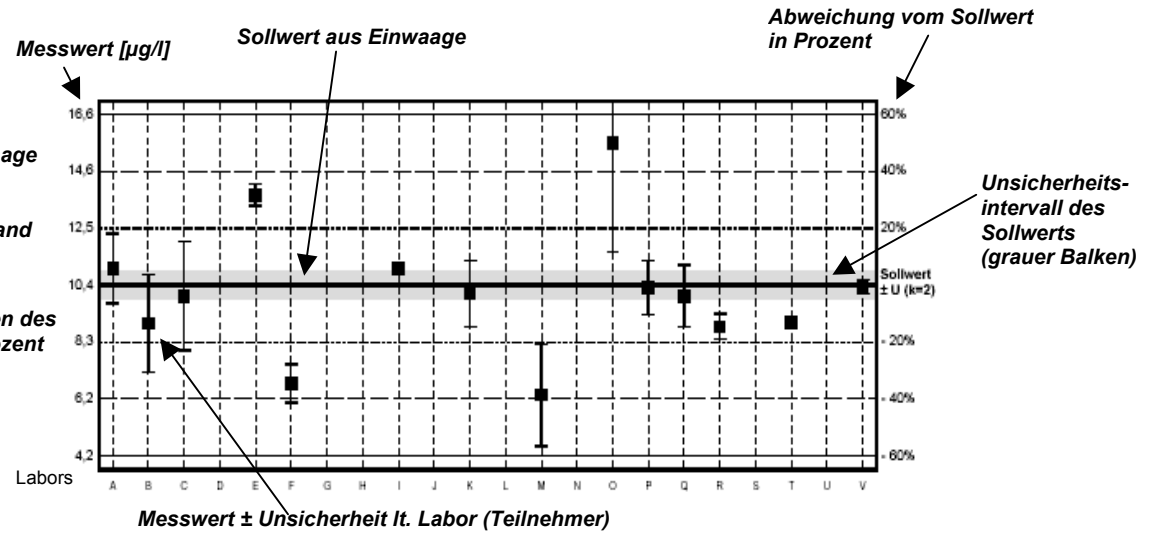


Diagramm 1. Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen

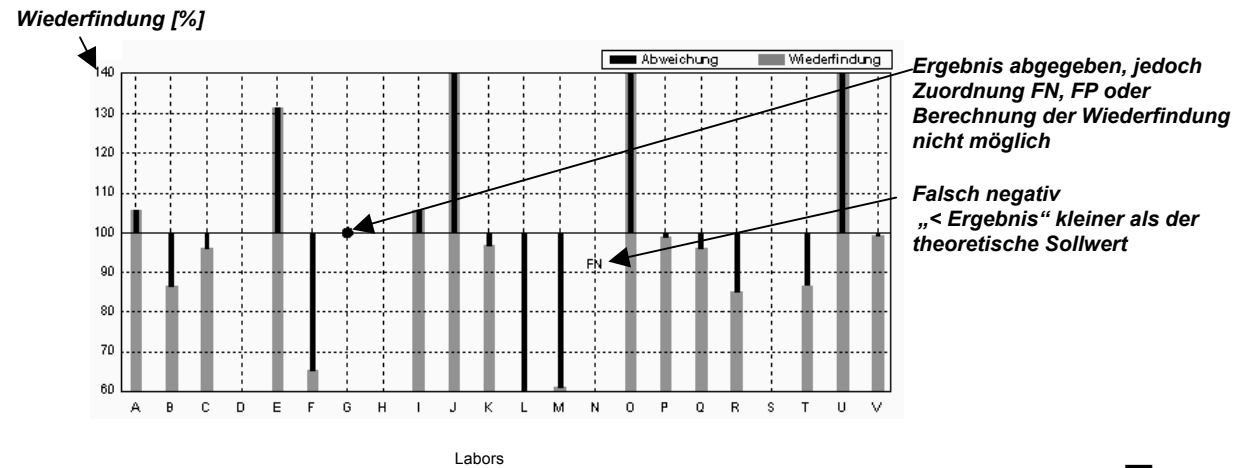


Diagramm 2. Wiederfindungen und Abweichungen vom Sollwert

LEGENDE

Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung

112. Runde
Metalle

Probenversand am 2. Juli 2012



Messwerte Probe M112A

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	57,1	2,86	7,40	0,72	5,42	33,7	4,85
Kontrollwert	57,3	2,96	7,32	0,73	5,24	34,6	4,63
Stabilitätswert	59,4	3,09	7,51	0,74	5,38	35,1	4,84
A							
B							
C		<5,0		0,81			
D	57,85	2,90	7,01	0,714	5,455	33,41	4,810
E						38	
F	49,9	3,2	7,3	<1	5,2	27,0	5,0
G	56,7	2,97	7,26	0,679	4,97	34,5	4,57
H	65,3	3,3	7,6	0,6	5,1	33,2	3,8
I							
J	60,79	3,13	7,55	0,76	5,1	31,66	5,23
K	56,2	3,1	7,0	0,70	5,1	32	4,5
L	55,45	3,12	7,22	0,715	5,81	32,55	4,69
M	48,209	3,37	6,547	0,624	5,176	30,794	2,000
N	50					31	
O	57,9	3,09	7,16	0,748	5,31	33,5	4,86
P	56,8	2,96	7,1	0,64	5,3	33,2	4,6
Q	45	2,5	6,2	0,77	5,0	25	4,0
R	56,83	2,95	6,89	0,71	5,38	31,40	3,18
S	55,91	2,62	8,52	0,68	5,36	34,9	5,00
T	56	3,0	7,2	0,66	5,6	34	4,6
U						37	
V		2,7556					
W	57,4	2,61	6,92	0,82	5,44	30,3	3,22
X	46	3	7	0,7	5	85	5
Y						34	
Z	61,5	2,90	7	0,752	5,36	33,95	<5
AA						0,031	
AB	60,2					32,8	4,2

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M112A

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,5	0,05	0,12	0,01	0,09	0,3	0,13
Kontrollwert	5,7	0,36	0,66	0,05	0,79	2,8	0,37
Stabilitätswert	5,9	0,37	0,68	0,05	0,81	2,8	0,39
A							
B							
C		0,5		0,08			
D	8,68	0,58	1,40	0,107	0,818	5,01	0,722
E						5	
F							
G	1,05	0,20	0,13	0,040	0,15	1,06	0,16
H	13,1	0,3	0,8	0,1	0,5	6,6	0,4
I							
J	6,079	0,3756	0,604	0,0608	0,612	8,2316	0,4184
K	3,0	0,3	0,5	0,05	0,2	2	0,5
L	8,32	0,47	1,08	0,107	0,87	4,88	0,70
M	2,0	0,5	0,8	0,5	0,7	1,0	0,4
N	15					13	
O	1,0	0,05	0,3	0,02	0,05	0,5	0,1
P	5,7	0,3	0,71	0,064	0,53	3,32	0,5
Q	0,5	0,2	0,6	0,08	0,5	2	0,4
R							
S	1,68	0,16	0,26	0,10	0,16	1,05	0,15
T	5	0,3	0,7	0,12	0,6	4	0,4
U						3	
V							
W	5,8	0,26	0,70	0,10	0,55	3,0	0,30
X	5	0,4	1	0,1	1	30	2
Y						0,5	
Z	0,65	0,25		0,025	0,72	0,56	
AA						0,003	
AB	6,0					6,6	

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M112A

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Silber	Uran	Zink
Sollwert	45,1	3,95	1,19	4,17	0,148	5,58	21,6
Kontrollwert	44,6	3,77	1,20	4,27	0,144	5,84	22,3
Stabilitätswert	45,4	4,27	1,19	4,48	0,149	5,86	20,9
A						5,42	
B						5,0	
C			<0,1				
D	44,75	4,096	1,15				21,86
E	49						
F	46,6	4,0	1,1	5,1			19,9
G	44,7	3,57	1,07				20,4
H	55,1	3,0	1,00	4,9	<1	5,6	19,5
I			1,206				
J	48,43	3,54	1,2		<0,5		23,77
K	40,6	3,7	1,20	4,46	0,137	5,34	21,4
L	44,53	3,77	1,25				19,94
M	39,499	3,878	0,968	4,103	0,117	5,063	20,992
N	43						
O	46,2	3,88	1,08	4,72	0,151	5,55	21,6
P	43,8	4,1	1,12	4,23	<5		20,6
Q	40	3,6	1,0	4,4	0,20	54	18
R	45,52	4,20	4,08	4,20			20,31
S	44,7	4,19	1,34		<1,0	5,12	23,15
T	44	3,8	1,1	4,2	0,13	5,7	23
U	<50						
V		2,8196					
W	45,6	3,57	1,05	3,99	<2	5,33	21,7
X	55	4	1,1				<20
Y	58						
Z	45,82	3,63	1,02			5,2	21,6
AA	0,045						
AB	41,5						

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M112A

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Silber ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,4	0,09	0,02	0,04	0,002	0,10	0,2
Kontrollwert	3,6	0,45	0,07	0,43	0,014	0,58	4,5
Stabilitätswert	3,6	0,51	0,07	0,45	0,015	0,59	4,2
A							
B						0,456	
C			0,01				
D	6,71	0,614	0,23				3,28
E	10						
F							
G	0,49	0,15	0,02				1,30
H	5,5	0,3	0,1	0,5		0,6	3,9
I							
J	4,843	0,354	0,144				2,377
K	2,0	0,2	0,00	0,50	0,030	0,30	1,0
L	6,68	0,57	0,187				2,99
M	0,6	0,5	0,3	0,5	0,02	0,4	0,4
N	7						
O	0,5	0,1	0,1	0,2	0,005	0,05	0,5
P	4,4	0,41	0,17	0,64	0,5		2,1
Q	4	0,4	0,1	0,4	0,02	5	2
R							
S	1,34	0,25	0,20			0,77	0,70
T	4	0,4	0,2	0,4	0,06	0,6	3
U							
V							
W	4,4	0,37	0,12	0,50		0,55	2,1
X	15	0,8	0,1				
Y	1						
Z	0,4	0,29	0,023				1,26
AA	0,004						
AB	4,2						

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M112B

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	18,5	4,77	2,97	1,52	1,85	48,3	3,94
Kontrollwert	19,3	4,81	3,04	1,55	1,82	49,2	3,81
Stabilitätswert	20,2	5,17	3,18	1,61	1,91	49,9	3,93
A							
B							
C		5,5		1,70			
D	19,87	4,71	3,93	1,532	1,825	46,80	4,035
E						51	
F	15,3	4,9	3,2	1,5	1,8	40,6	4,1
G	20,2	5,02	2,91	1,50	1,61	47,6	3,84
H	23,9	5,4	3,0	1,4	1,4	51,6	3,1
I							
J	20,51	5,17	3,13	1,63	1,55	46,15	4,4
K	18,7	4,8	2,8	1,47	1,8	45,7	3,7
L	17,97	5,09	2,87	1,50	2,16	45,63	3,86
M	17,794	5,25	2,599	1,286	2,337	43,770	0,953
N	<20					47	
O	18,7	5,16	2,92	1,59	1,84	47,9	3,97
P	<25	5,09	2,86	1,48	1,83	47,2	3,8
Q	16	4,1	2,6	1,5	2,1	36	3,3
R	19,05	4,83	2,54	1,51	1,85	46,01	3,34
S	19,27	4,21	3,60	1,51	1,85	48,2	4,26
T	18	4,7	2,9	1,4	1,9	48	3,9
U						51	
V		5,0386					
W	18,3	4,85	2,79	1,64	1,89	44,6	2,56
X	17	5	3	1,5	2	95	4
Y						50	
Z	19,5	5,34	3	1,543	<5	48,29	<5
AA						0,044	
AB	18,1					46,4	3,2

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M112B

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,2	0,09	0,03	0,01	0,02	0,4	0,08
Kontrollwert	1,9	0,58	0,27	0,11	0,27	3,9	0,30
Stabilitätswert	2	0,62	0,29	0,11	0,29	4	0,31
A							
B							
C		0,5		0,08			
D	2,98	0,94	0,79	0,230	0,274	7,02	0,605
E						7	
F							
G	1,18	0,19	0,14	0,040	0,17	1,02	0,17
H	4,8	0,5	0,3	0,1	0,1	10,3	0,3
I							
J	2,051	0,6204	0,2504	0,1304	0,186	11,999	0,352
K	2,0	0,5	0,2	0,20	0,1	4,0	0,3
L	2,70	0,76	0,43	0,23	0,32	6,84	0,58
M	2,0	0,5	0,8	0,5	0,7	1,0	0,4
N	6					19	
O	0,6	0,05	0,1	0,05	0,02	0,5	0,1
P	2,5	0,51	0,29	0,15	0,18	4,7	0,38
Q	2	0,4	0,3	0,1	0,2	4	0,3
R							
S	0,58	0,25	0,11	0,23	0,06	1,45	0,13
T	2	0,5	0,3	0,2	0,5	5	0,4
U						4	
V							
W	1,8	0,47	0,30	0,16	0,19	4,5	0,27
X	3	0,5	0,5	0,2	0,7	30	2
Y						1,5	
Z	0,76	0,24		0,029		0,54	
AA						0,004	
AB	3,6					4,6	

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M112B

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Silber	Uran	Zink
Sollwert	18,5	6,19	1,79	1,36	0,074	2,10	14,5
Kontrollwert	18,2	5,94	1,80	1,39	0,077	2,18	15,4
Stabilitätswert	18,6	6,52	1,77	1,33	0,075	2,21	14,2
A						2,08	
B						1,5	
C			<0,1				
D	18,54	6,399	1,72				14,53
E	23						
F	18,6	6,0	1,6	2,1			13,4
G	18,4	5,82	1,57				13,3
H	23,8	5,1	1,52	<1	<1	2,1	12,3
I			1,848				
J	19,86	5,77	1,8		<0,5		15,89
K	16,8	5,7	1,74	1,49	0,068	2,02	14,4
L	17,54	5,93	1,85				<20
M	16,463	5,703	1,513	1,361	0,055	1,81	13,825
N	20						
O	18,9	6,08	1,66	1,55	0,0760	2,11	14,3
P	18,2	6,3	1,68	1,46	<5		14
Q	15	5,5	1,6	<2	<0,2	21	12
R	18,40	6,42	6,22	1,35			13,40
S	18,8	5,98	2,13		<1,0	2,13	13,98
T	18	5,8	1,7	<2,0	<0,10	2,2	15
U	<50						
V		5,0520					
W	18,6	5,69	1,47	<1	<2	2,08	13,9
X	<20	6	1,7				<20
Y	25						
Z	18,62	5,41	1,22			1,9	14,5
AA	0,018						
AB	16,3						

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M112B

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Silber ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,1	0,10	0,03	0,01	0,001	0,02	0,1
Kontrollwert	1,5	0,71	0,11	0,14	0,008	0,22	3,1
Stabilitätswert	1,5	0,78	0,11	0,13	0,008	0,22	2,8
A							
B						0,297	
C			0,01				
D	2,78	0,960	0,34				2,18
E	5						
F							
G	0,46	0,15	0,02				1,35
H	2,4	0,5	0,15			0,2	2,5
I							
J	1,986	0,577	0,216				1,589
K	1,0	0,2	0,01	0,50	0,020	0,20	1,0
L	2,63	0,89	0,27				
M	0,6	0,5	0,3	0,7	0,02	0,5	0,4
N	3						
O	0,2	0,2	0,1	0,2	0,005	0,05	0,5
P	1,8	0,63	0,25	0,22	0,5		1,4
Q	2	0,6	0,2			2	1
R							
S	0,56	0,36	0,32			0,32	0,42
T	2	0,6	0,3			0,2	3
U							
V							
W	1,9	0,60	0,16			0,23	1,3
X		0,8	0,15				
Y	1						
Z	0,3	0,28	0,023				1,33
AA	0,002						
AB	3,3						

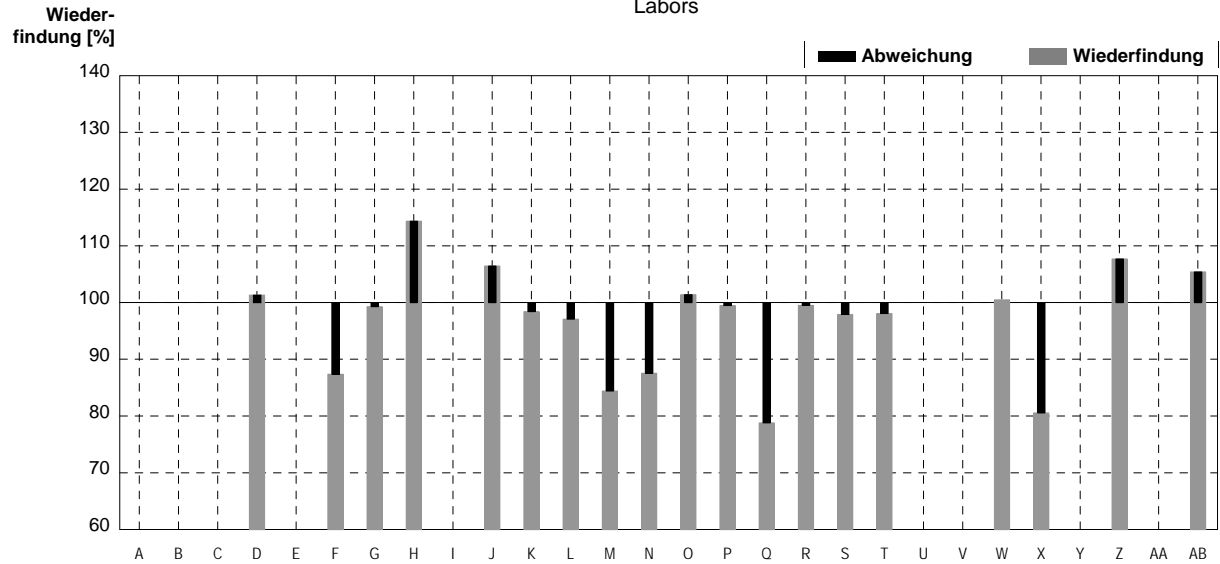
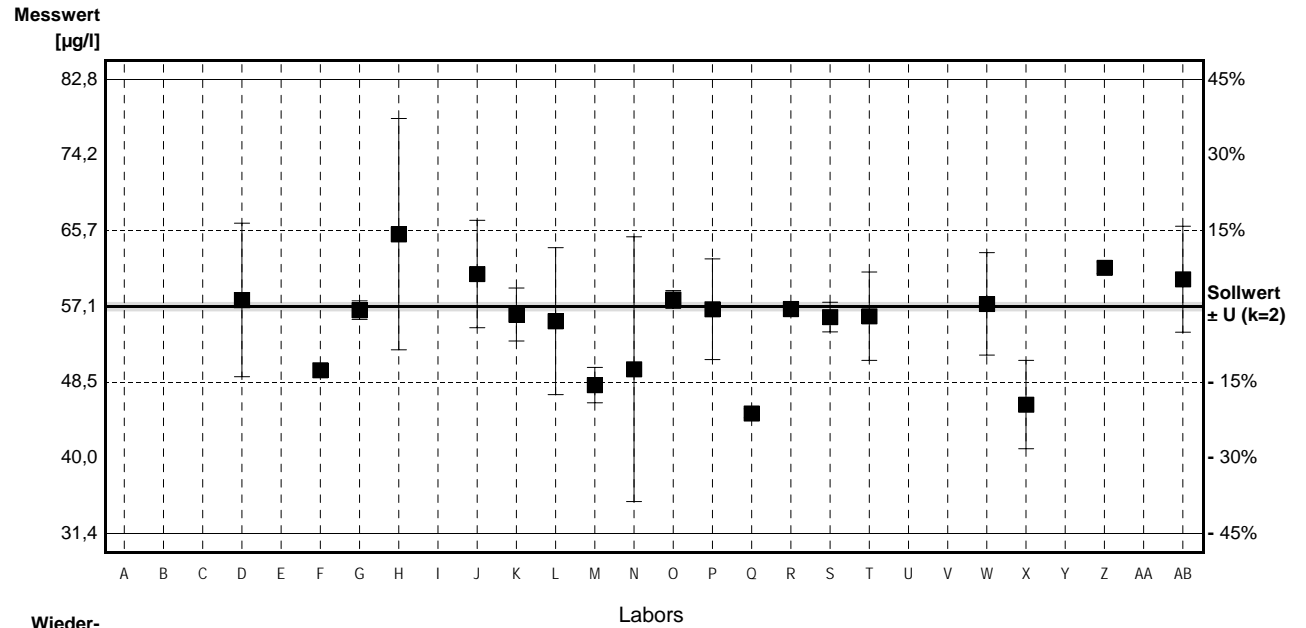
alle Angaben in µg/l

Probe M112A
Parameter Aluminium

Sollwert ± U (k=2) 57,1 µg/l ± 0,5 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 57,3 µg/l ± 5,7 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 59,4 µg/l ± 5,9 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	57,85	8,68	µg/l	101%	0,11
E			µg/l		
F	49,9 *		µg/l	87%	-1,05
G	56,7	1,05	µg/l	99%	-0,06
H	65,3 *	13,1	µg/l	114%	1,20
I			µg/l		
J	60,79	6,079	µg/l	106%	0,54
K	56,2	3,0	µg/l	98%	-0,13
L	55,45	8,32	µg/l	97%	-0,24
M	48,209 *	2,0	µg/l	84%	-1,30
N	50 *	15	µg/l	88%	-1,04
O	57,9	1,0	µg/l	101%	0,12
P	56,8	5,7	µg/l	99%	-0,04
Q	45 *	0,5	µg/l	79%	-1,77
R	56,83		µg/l	100%	-0,04
S	55,91	1,68	µg/l	98%	-0,17
T	56	5	µg/l	98%	-0,16
U			µg/l		
V			µg/l		
W	57,4	5,8	µg/l	101%	0,04
X	46 *	5	µg/l	81%	-1,62
Y			µg/l		
Z	61,5	0,65	µg/l	108%	0,64
AA			µg/l		
AB	60,2	6,0	µg/l	105%	0,45

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	55,5 ± 3,5	57,7 ± 1,7	µg/l
WF ± VB(99%)	97,1 ± 6,2	101,0 ± 2,9	%
Standardabw.	5,4	2,0	µg/l
rel. Standardabw.	9,7	3,4	%
n für Berechnung	19	13	

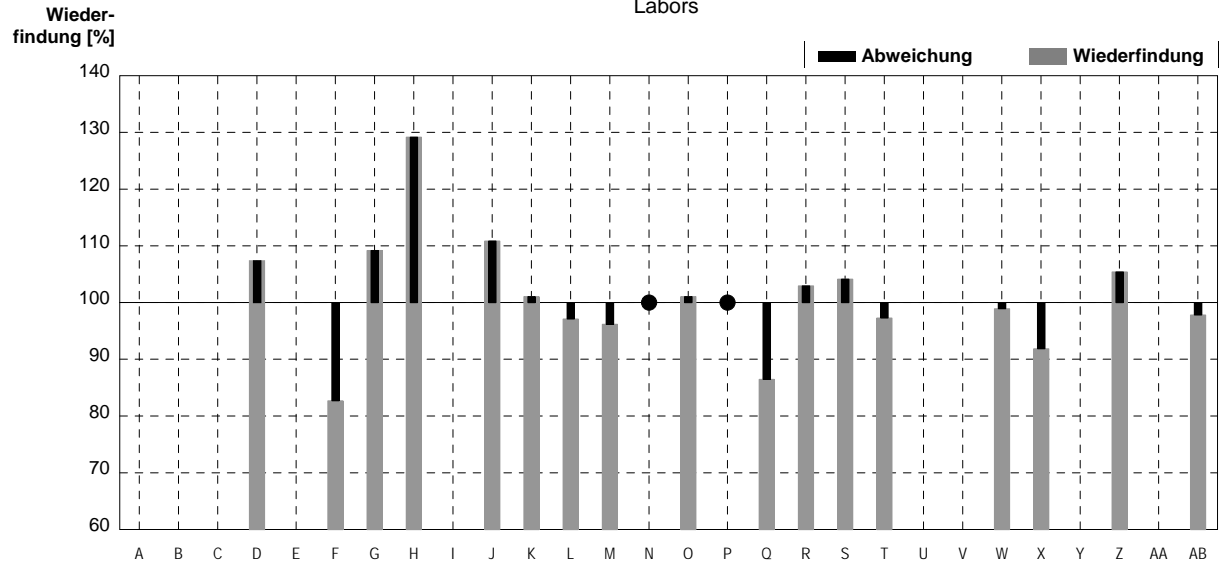
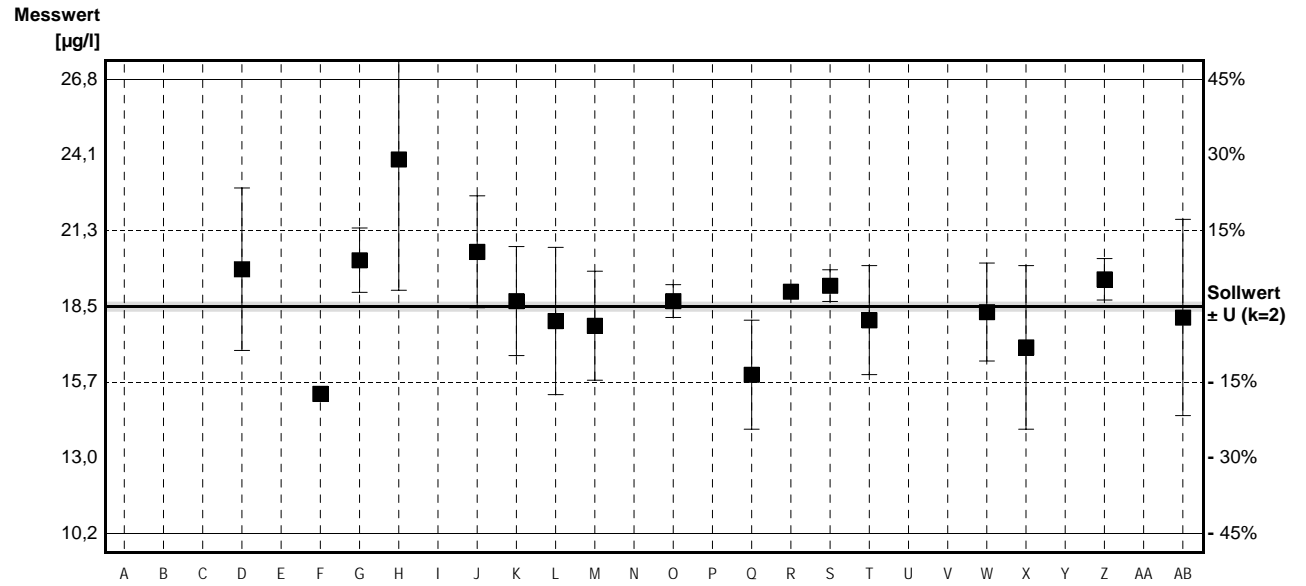


Probe M112B
Parameter Aluminium

Sollwert ± U (k=2) 18,5 µg/l ± 0,2 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 19,3 µg/l ± 1,9 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 20,2 µg/l ± 2,0 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	19,87	2,98	µg/l	107%	0,62
E			µg/l		
F	15,3		µg/l	83%	-1,44
G	20,2	1,18	µg/l	109%	0,77
H	23,9 *	4,8	µg/l	129%	2,43
I			µg/l		
J	20,51	2,051	µg/l	111%	0,91
K	18,7	2,0	µg/l	101%	0,09
L	17,97	2,70	µg/l	97%	-0,24
M	17,794	2,0	µg/l	96%	-0,32
N	<20	6	µg/l	•	
O	18,7	0,6	µg/l	101%	0,09
P	<25	2,5	µg/l	•	
Q	16	2	µg/l	86%	-1,13
R	19,05		µg/l	103%	0,25
S	19,27	0,58	µg/l	104%	0,35
T	18	2	µg/l	97%	-0,23
U			µg/l		
V			µg/l		
W	18,3	1,8	µg/l	99%	-0,09
X	17	3	µg/l	92%	-0,68
Y			µg/l		
Z	19,5	0,76	µg/l	105%	0,45
AA			µg/l		
AB	18,1	3,6	µg/l	98%	-0,18

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	18,7 ± 1,4	18,4 ± 1,1	µg/l
WF ± VB(99%)	101,2 ± 7,4	99,4 ± 5,7	%
Standardabw.	1,9	1,4	µg/l
rel. Standardabw.	10,3	7,8	%
n für Berechnung	17	16	



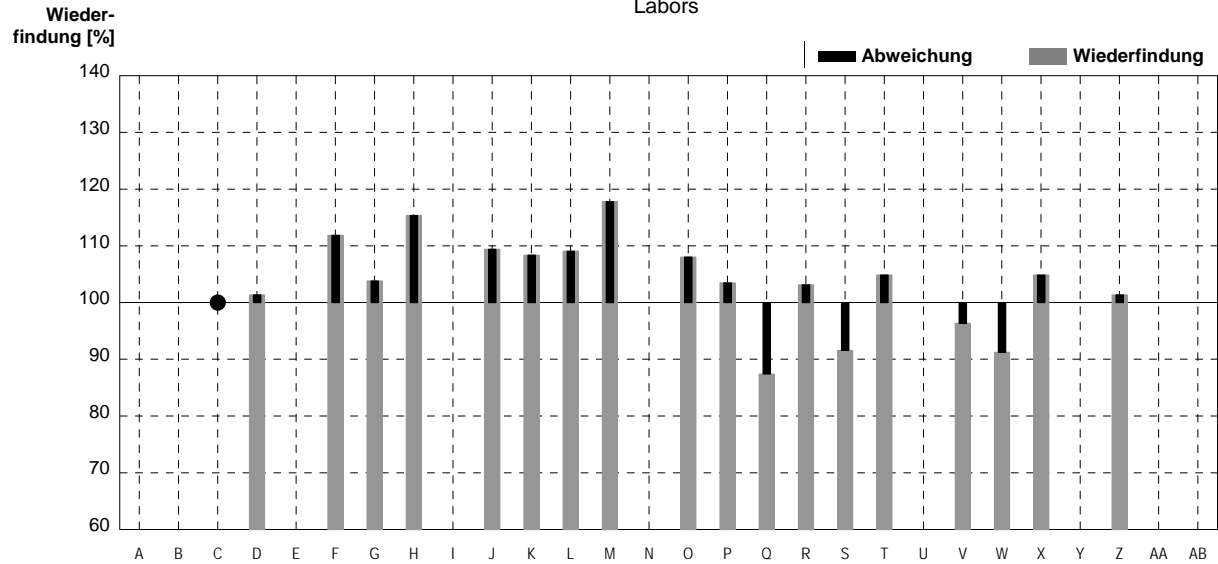
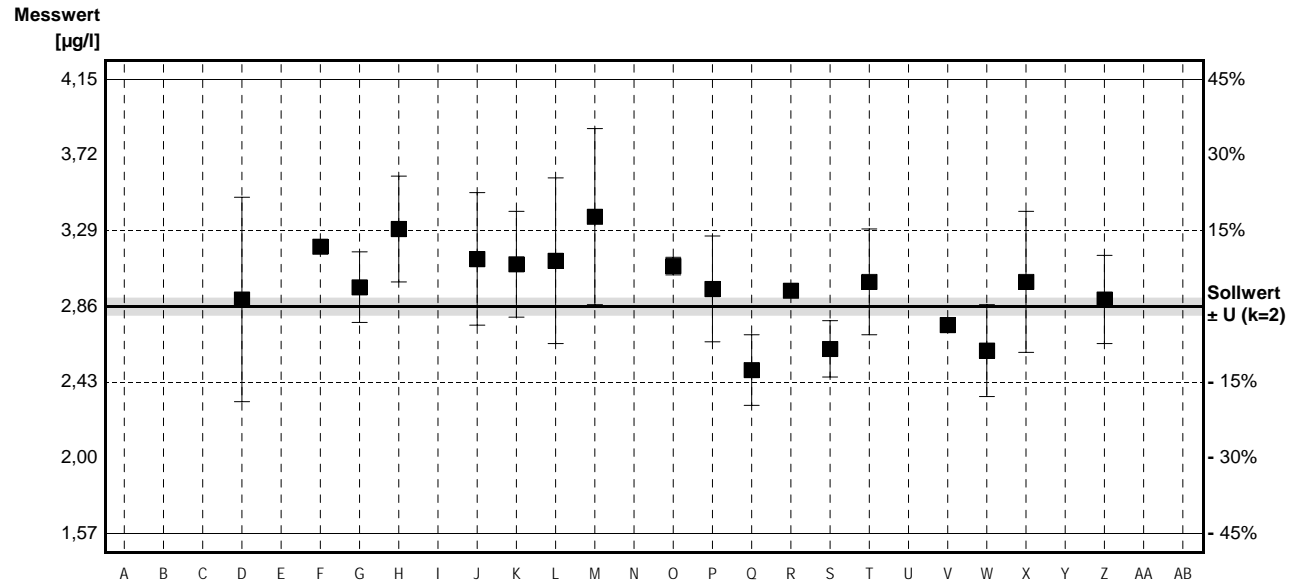
Probe M112A

Parameter Arsen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 2,86 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 2,96 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,36 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 3,09 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,37 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C	<5,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	
D	2,90	0,58	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
E			$\mu\text{g/l}$		
F	3,2		$\mu\text{g/l}$	112%	1,08
G	2,97	0,20	$\mu\text{g/l}$	104%	0,35
H	3,3	0,3	$\mu\text{g/l}$	115%	1,40
I			$\mu\text{g/l}$		
J	3,13	0,3756	$\mu\text{g/l}$	109%	0,86
K	3,1	0,3	$\mu\text{g/l}$	108%	0,76
L	3,12	0,47	$\mu\text{g/l}$	109%	0,83
M	3,37	0,5	$\mu\text{g/l}$	118%	1,62
N			$\mu\text{g/l}$		
O	3,09	0,05	$\mu\text{g/l}$	108%	0,73
P	2,96	0,3	$\mu\text{g/l}$	103%	0,32
Q	2,5	0,2	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,14
R	2,95		$\mu\text{g/l}$	103%	0,29
S	2,62	0,16	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,76
T	3,0	0,3	$\mu\text{g/l}$	105%	0,45
U			$\mu\text{g/l}$		
V	2,7556		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,33
W	2,61	0,26	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,79
X	3	0,4	$\mu\text{g/l}$	105%	0,45
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	2,90	0,25	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,97 \pm 0,16	2,97 \pm 0,16	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	103,9 \pm 5,6	103,9 \pm 5,6	%
Standardabw.	0,23	0,23	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,9	7,9	%
n für Berechnung	18	18	



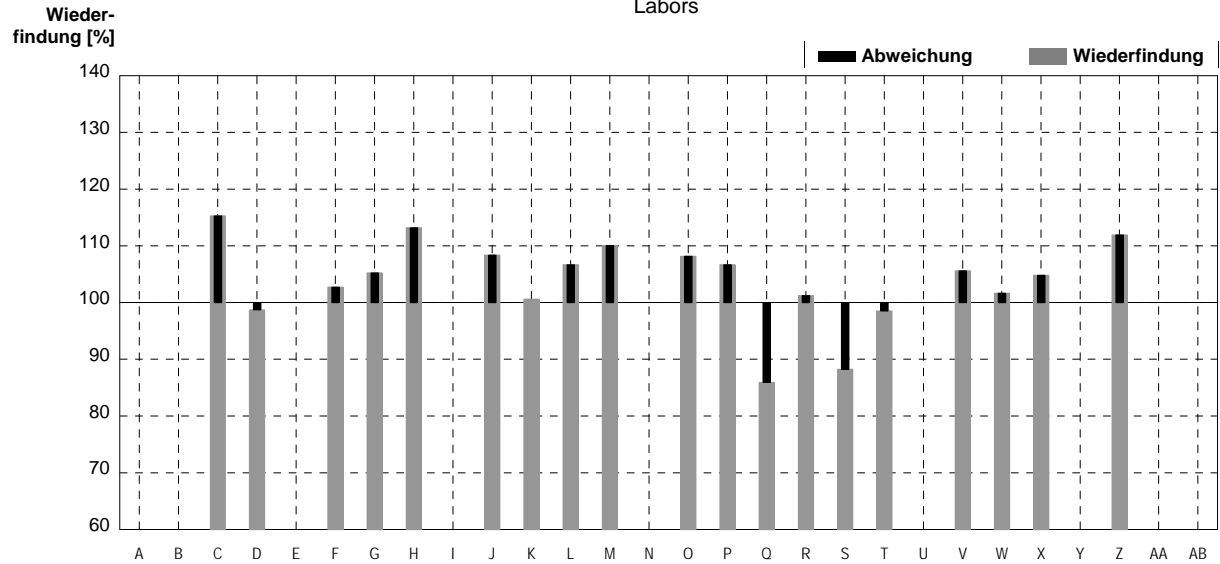
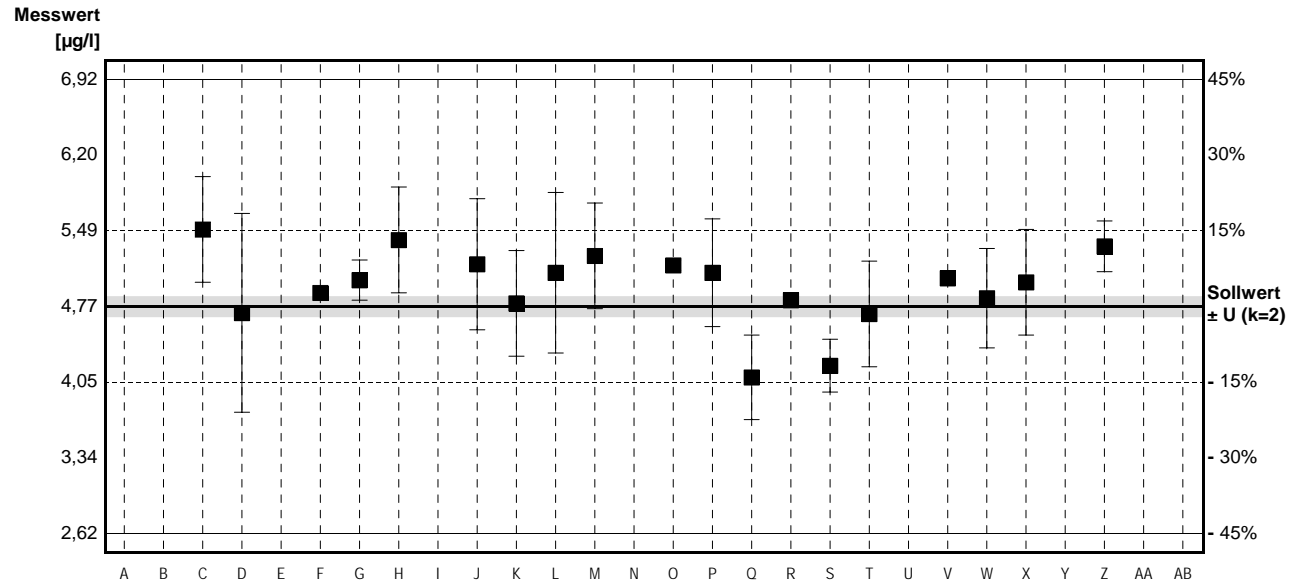
Probe M112B

Parameter Arsen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 4,77 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 4,81 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,58 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 5,17 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,62 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C	5,5	0,5	$\mu\text{g/l}$	115%	1,39
D	4,71	0,94	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
E			$\mu\text{g/l}$		
F	4,9		$\mu\text{g/l}$	103%	0,25
G	5,02	0,19	$\mu\text{g/l}$	105%	0,48
H	5,4	0,5	$\mu\text{g/l}$	113%	1,20
I			$\mu\text{g/l}$		
J	5,17	0,6204	$\mu\text{g/l}$	108%	0,76
K	4,8	0,5	$\mu\text{g/l}$	101%	0,06
L	5,09	0,76	$\mu\text{g/l}$	107%	0,61
M	5,25	0,5	$\mu\text{g/l}$	110%	0,91
N			$\mu\text{g/l}$		
O	5,16	0,05	$\mu\text{g/l}$	108%	0,74
P	5,09	0,51	$\mu\text{g/l}$	107%	0,61
Q	4,1 *	0,4	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,28
R	4,83		$\mu\text{g/l}$	101%	0,11
S	4,21	0,25	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,07
T	4,7	0,5	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,13
U			$\mu\text{g/l}$		
V	5,0386		$\mu\text{g/l}$	106%	0,51
W	4,85	0,47	$\mu\text{g/l}$	102%	0,15
X	5	0,5	$\mu\text{g/l}$	105%	0,44
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	5,34	0,24	$\mu\text{g/l}$	112%	1,09
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	4,96 \pm 0,24	5,00 \pm 0,21	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	103,9 \pm 5,0	104,9 \pm 4,3	%
Standardabw.	0,36	0,30	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,3	6,1	%
n für Berechnung	19	18	



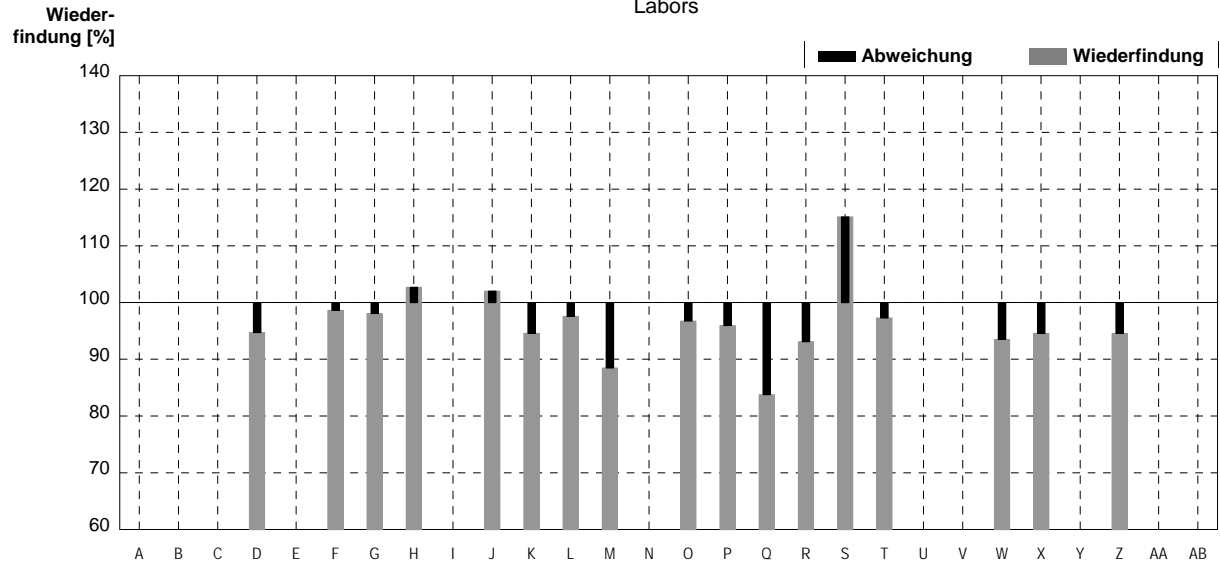
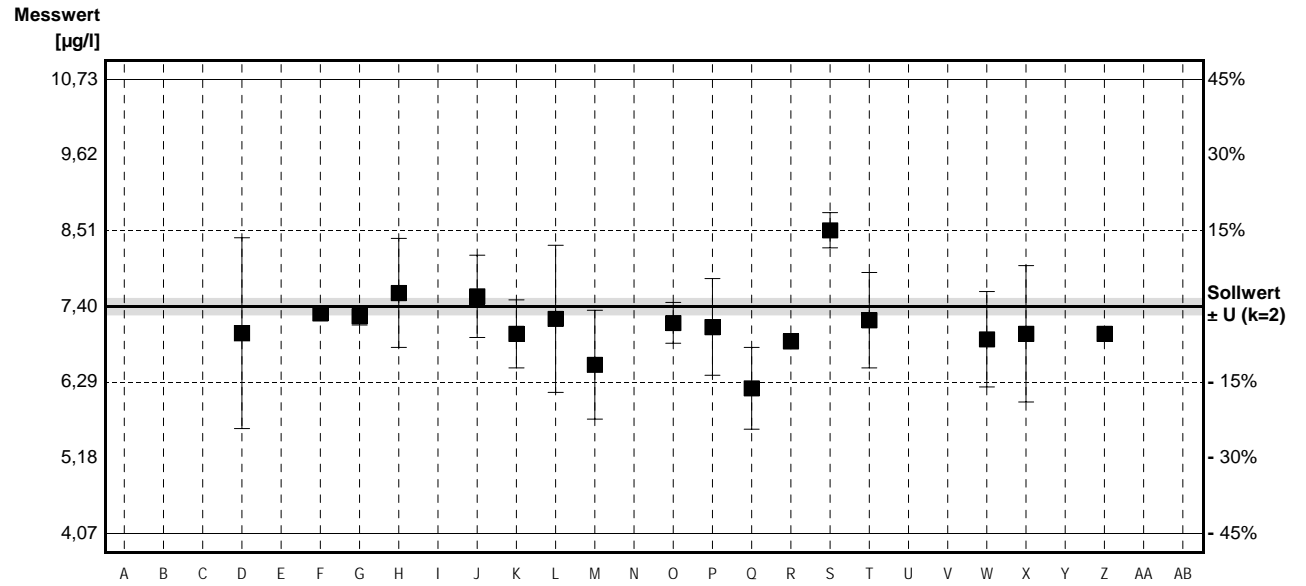
Probe M112A

Parameter Blei

Sollwert $\pm U$ (k=2) 7,40 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,12 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 7,32 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,66 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 7,51 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,68 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	7,01	1,40	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,63
E			$\mu\text{g/l}$		
F	7,3		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,16
G	7,26	0,13	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,23
H	7,6	0,8	$\mu\text{g/l}$	103%	0,32
I			$\mu\text{g/l}$		
J	7,55	0,604	$\mu\text{g/l}$	102%	0,24
K	7,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,64
L	7,22	1,08	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,29
M	6,547	0,8	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,37
N			$\mu\text{g/l}$		
O	7,16	0,3	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,39
P	7,1	0,71	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,48
Q	6,2 *	0,6	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,93
R	6,89		$\mu\text{g/l}$	93%	-0,82
S	8,52 *	0,26	$\mu\text{g/l}$	115%	1,80
T	7,2	0,7	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,32
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	6,92	0,70	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,77
X	7	1	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,64
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	7		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,64
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	7,15 \pm 0,34	7,12 \pm 0,20	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,6 \pm 4,6	96,2 \pm 2,7	%
Standardabw.	0,48	0,26	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	6,8	3,7	%
n für Berechnung	17	15	



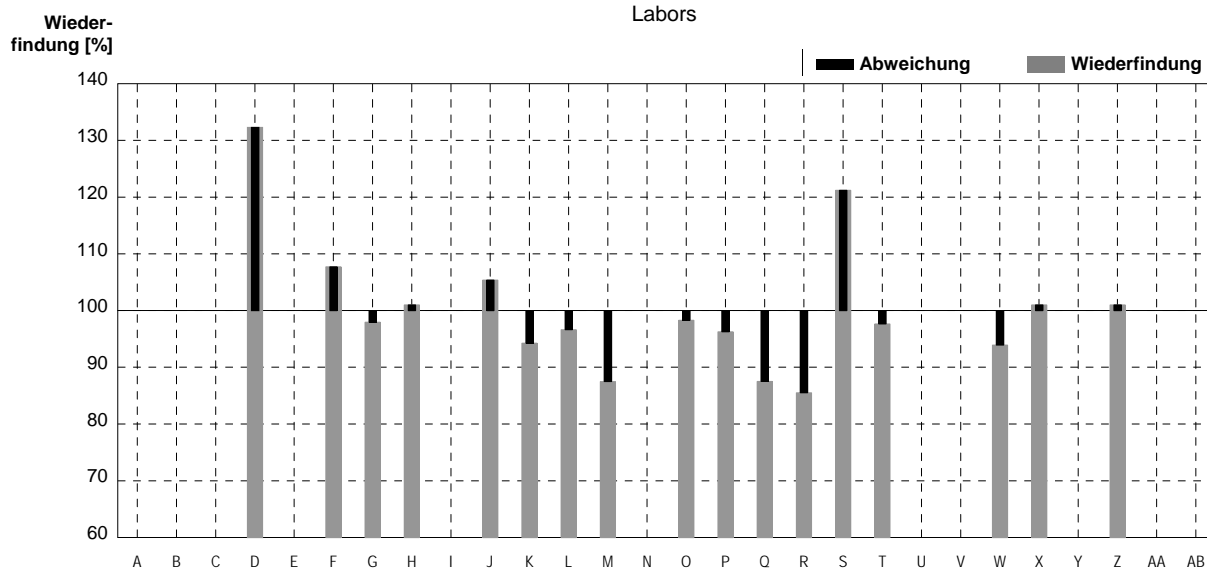
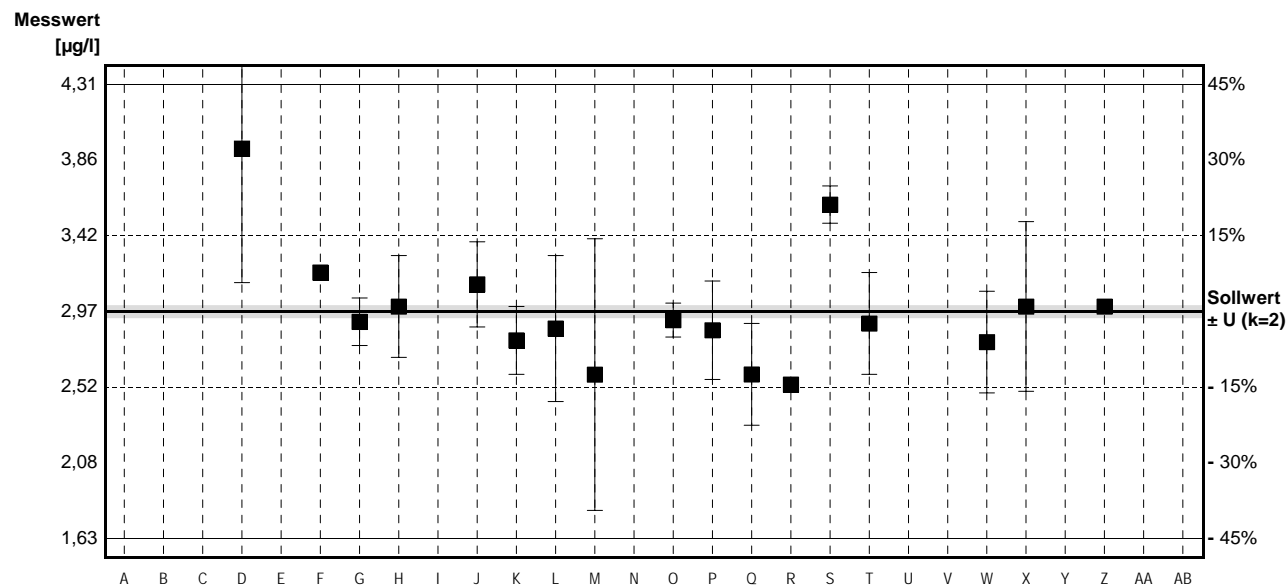
Probe M112B

Parameter Blei

Sollwert ± U (k=2) 2,97 µg/l ± 0,03 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 3,04 µg/l ± 0,27 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 3,18 µg/l ± 0,29 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	3,93 *	0,79	µg/l	132%	3,85
E			µg/l		
F	3,2		µg/l	108%	0,92
G	2,91	0,14	µg/l	98%	-0,24
H	3,0	0,3	µg/l	101%	0,12
I			µg/l		
J	3,13	0,2504	µg/l	105%	0,64
K	2,8	0,2	µg/l	94%	-0,68
L	2,87	0,43	µg/l	97%	-0,40
M	2,599	0,8	µg/l	88%	-1,49
N			µg/l		
O	2,92	0,1	µg/l	98%	-0,20
P	2,86	0,29	µg/l	96%	-0,44
Q	2,6	0,3	µg/l	88%	-1,48
R	2,54		µg/l	86%	-1,72
S	3,60 *	0,11	µg/l	121%	2,53
T	2,9	0,3	µg/l	98%	-0,28
U			µg/l		
V			µg/l		
W	2,79	0,30	µg/l	94%	-0,72
X	3	0,5	µg/l	101%	0,12
Y			µg/l		
Z	3		µg/l	101%	0,12
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,98 ± 0,25	2,87 ± 0,15	µg/l
WF ± VB(99%)	100,3 ± 8,3	96,8 ± 4,9	%
Standardabw.	0,35	0,19	µg/l
rel. Standardabw.	11,7	6,6	%
n für Berechnung	17	15	

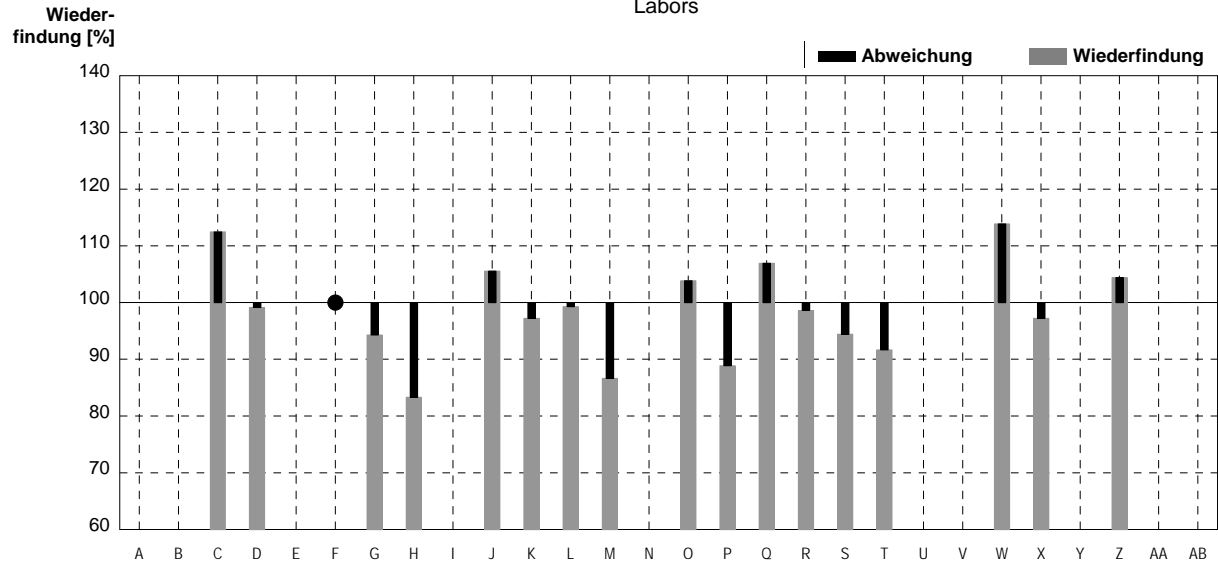
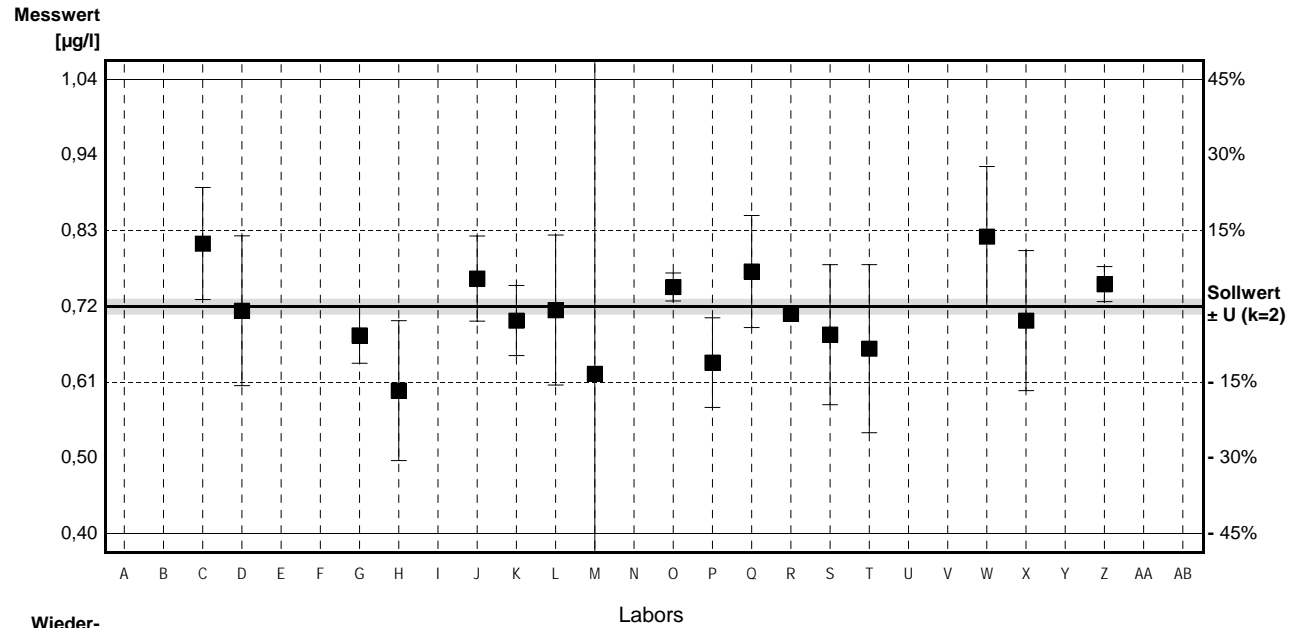


Probe M112A
Parameter Cadmium

Sollwert ± U (k=2) 0,72 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 0,73 µg/l ± 0,05 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 0,74 µg/l ± 0,05 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C	0,81	0,08	µg/l	113%	1,56
D	0,714	0,107	µg/l	99%	-0,10
E			µg/l		
F	<1		µg/l	•	
G	0,679	0,040	µg/l	94%	-0,71
H	0,6	0,1	µg/l	83%	-2,08
I			µg/l		
J	0,76	0,0608	µg/l	106%	0,69
K	0,70	0,05	µg/l	97%	-0,35
L	0,715	0,107	µg/l	99%	-0,09
M	0,624	0,5	µg/l	87%	-1,67
N			µg/l		
O	0,748	0,02	µg/l	104%	0,49
P	0,64	0,064	µg/l	89%	-1,39
Q	0,77	0,08	µg/l	107%	0,87
R	0,71		µg/l	99%	-0,17
S	0,68	0,10	µg/l	94%	-0,69
T	0,66	0,12	µg/l	92%	-1,04
U			µg/l		
V			µg/l		
W	0,82	0,10	µg/l	114%	1,74
X	0,7	0,1	µg/l	97%	-0,35
Y			µg/l		
Z	0,752	0,025	µg/l	104%	0,56
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	0,71 ± 0,04	0,71 ± 0,04	µg/l
WF ± VB(99%)	98,7 ± 6,0	98,7 ± 6,0	%
Standardabw.	0,06	0,06	µg/l
rel. Standardabw.	8,6	8,6	%
n für Berechnung	17	17	

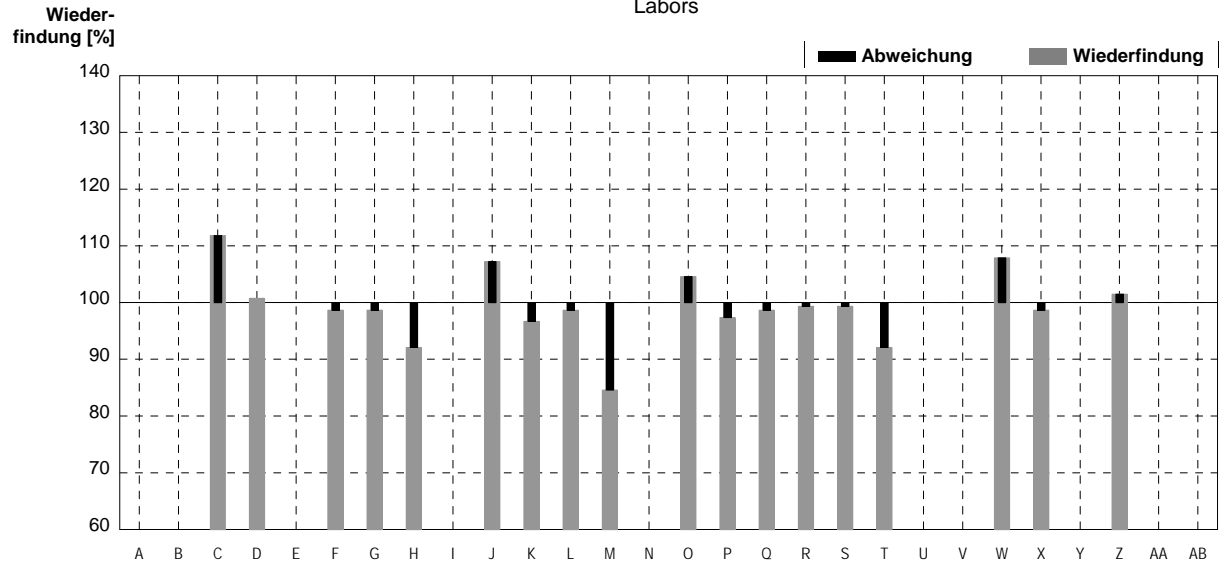
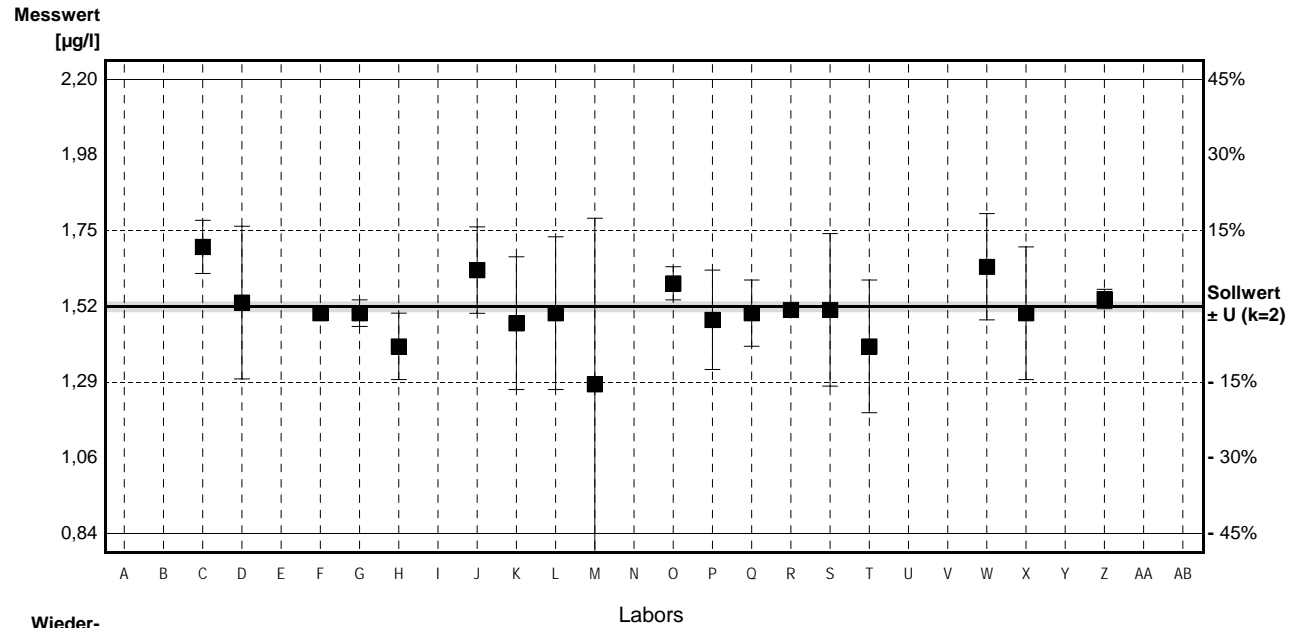


Probe M112B
Parameter Cadmium

Sollwert ± U (k=2) 1,52 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,55 µg/l ± 0,11 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,61 µg/l ± 0,11 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C	1,70 *	0,08	µg/l	112%	1,48
D	1,532	0,230	µg/l	101%	0,10
E			µg/l		
F	1,5		µg/l	99%	-0,16
G	1,50	0,040	µg/l	99%	-0,16
H	1,4	0,1	µg/l	92%	-0,99
I			µg/l		
J	1,63	0,1304	µg/l	107%	0,90
K	1,47	0,20	µg/l	97%	-0,41
L	1,50	0,23	µg/l	99%	-0,16
M	1,286 *	0,5	µg/l	85%	-1,92
N			µg/l		
O	1,59	0,05	µg/l	105%	0,58
P	1,48	0,15	µg/l	97%	-0,33
Q	1,5	0,1	µg/l	99%	-0,16
R	1,51		µg/l	99%	-0,08
S	1,51	0,23	µg/l	99%	-0,08
T	1,4	0,2	µg/l	92%	-0,99
U			µg/l		
V			µg/l		
W	1,64	0,16	µg/l	108%	0,99
X	1,5	0,2	µg/l	99%	-0,16
Y			µg/l		
Z	1,543	0,029	µg/l	102%	0,19
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,51 ± 0,06	1,51 ± 0,05	µg/l
WF ± VB(99%)	99,4 ± 4,3	99,5 ± 3,2	%
Standardabw.	0,09	0,07	µg/l
rel. Standardabw.	6,3	4,4	%
n für Berechnung	18	16	

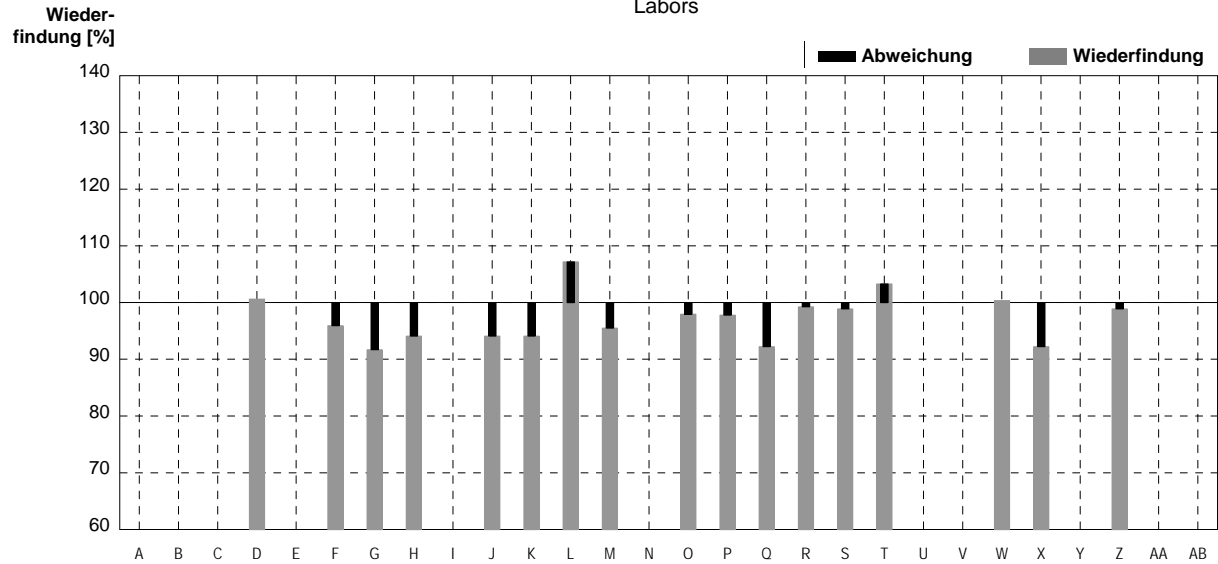
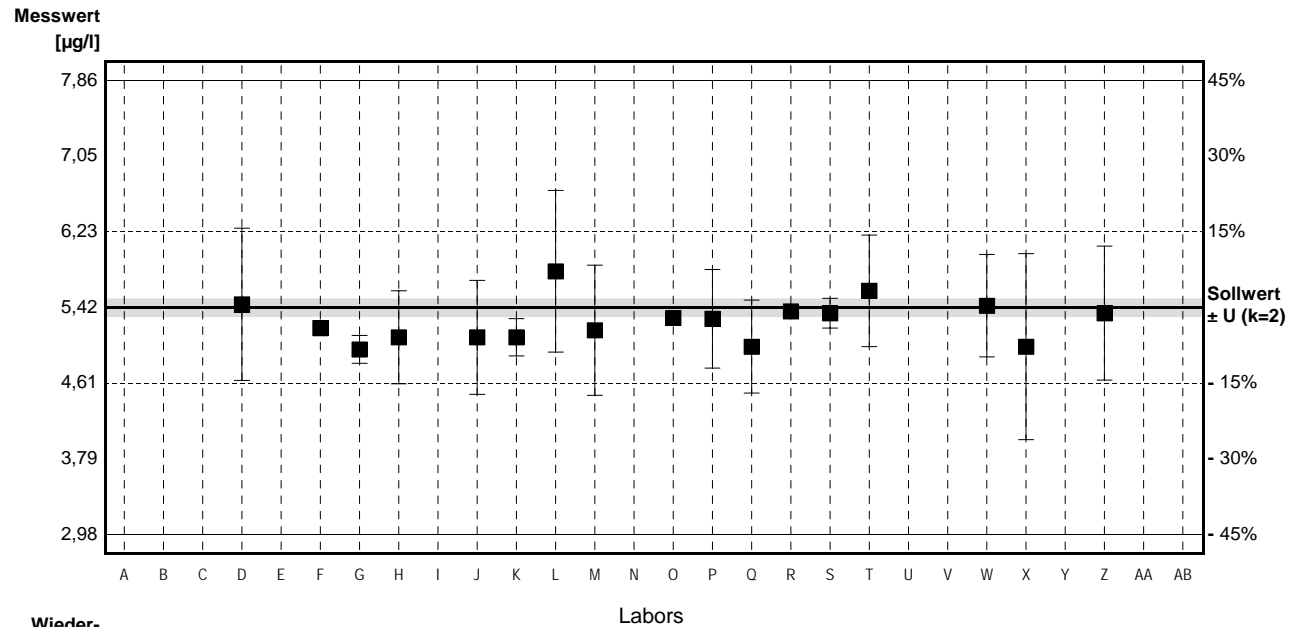


Probe M112A
Parameter Chrom

Sollwert ± U (k=2) 5,42 µg/l ± 0,09 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 5,24 µg/l ± 0,79 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 5,38 µg/l ± 0,81 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	5,455	0,818	µg/l	101%	0,08
E			µg/l		
F	5,2		µg/l	96%	-0,53
G	4,97	0,15	µg/l	92%	-1,08
H	5,1	0,5	µg/l	94%	-0,77
I			µg/l		
J	5,1	0,612	µg/l	94%	-0,77
K	5,1	0,2	µg/l	94%	-0,77
L	5,81	0,87	µg/l	107%	0,93
M	5,176	0,7	µg/l	95%	-0,58
N			µg/l		
O	5,31	0,05	µg/l	98%	-0,26
P	5,3	0,53	µg/l	98%	-0,29
Q	5,0	0,5	µg/l	92%	-1,01
R	5,38		µg/l	99%	-0,10
S	5,36	0,16	µg/l	99%	-0,14
T	5,6	0,6	µg/l	103%	0,43
U			µg/l		
V			µg/l		
W	5,44	0,55	µg/l	100%	0,05
X	5	1	µg/l	92%	-1,01
Y			µg/l		
Z	5,36	0,72	µg/l	99%	-0,14
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	5,27 ± 0,16	5,27 ± 0,16	µg/l
WF ± VB(99%)	97,3 ± 3,0	97,3 ± 3,0	%
Standardabw.	0,23	0,23	µg/l
rel. Standardabw.	4,3	4,3	%
n für Berechnung	17	17	

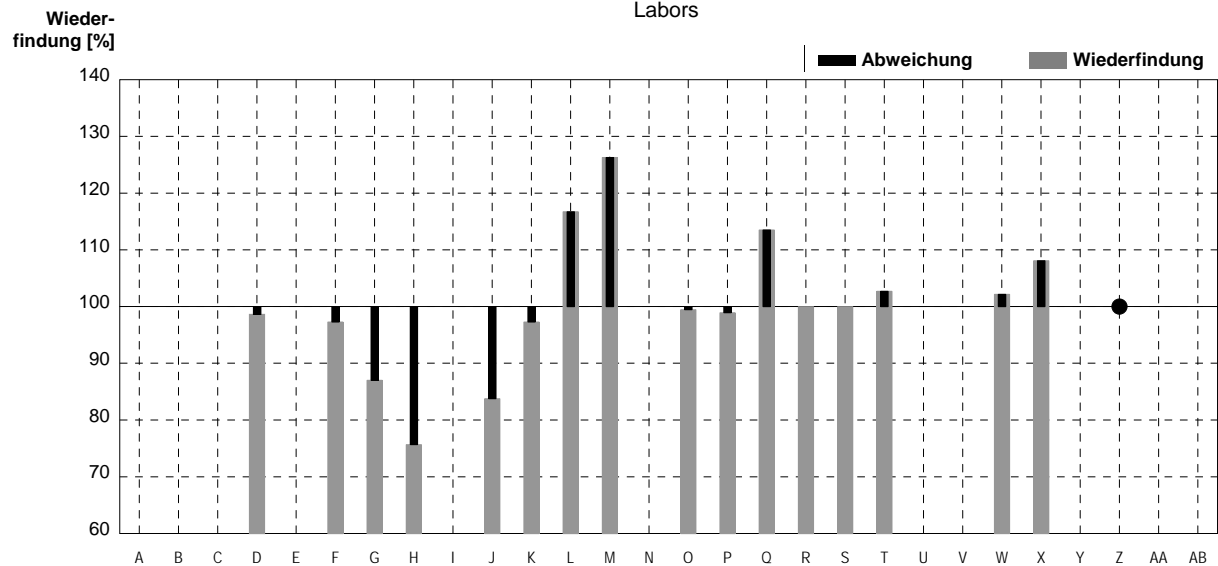
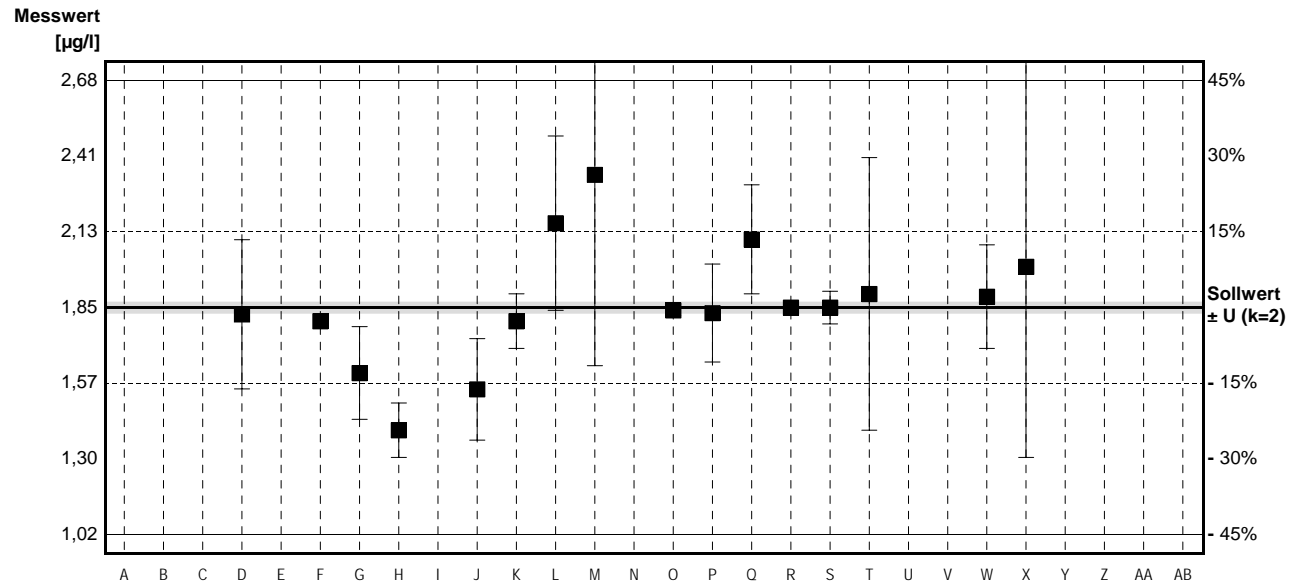


Probe M112B
Parameter Chrom

Sollwert ± U (k=2) 1,85 µg/l ± 0,02 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,82 µg/l ± 0,27 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,91 µg/l ± 0,29 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	1,825	0,274	µg/l	99%	-0,18
E			µg/l		
F	1,8		µg/l	97%	-0,35
G	1,61	0,17	µg/l	87%	-1,68
H	1,4 *	0,1	µg/l	76%	-3,16
I			µg/l		
J	1,55 *	0,186	µg/l	84%	-2,11
K	1,8	0,1	µg/l	97%	-0,35
L	2,16 *	0,32	µg/l	117%	2,18
M	2,337 *	0,7	µg/l	126%	3,42
N			µg/l		
O	1,84	0,02	µg/l	99%	-0,07
P	1,83	0,18	µg/l	99%	-0,14
Q	2,1 *	0,2	µg/l	114%	1,76
R	1,85		µg/l	100%	0,00
S	1,85	0,06	µg/l	100%	0,00
T	1,9	0,5	µg/l	103%	0,35
U			µg/l		
V			µg/l		
W	1,89	0,19	µg/l	102%	0,28
X	2	0,7	µg/l	108%	1,05
Y			µg/l		
Z	<5		µg/l	*	
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,86 ± 0,17	1,84 ± 0,09	µg/l
WF ± VB(99%)	100,5 ± 9,1	99,2 ± 4,9	%
Standardabw.	0,23	0,09	µg/l
rel. Standardabw.	12,2	5,1	%
n für Berechnung	16	11	



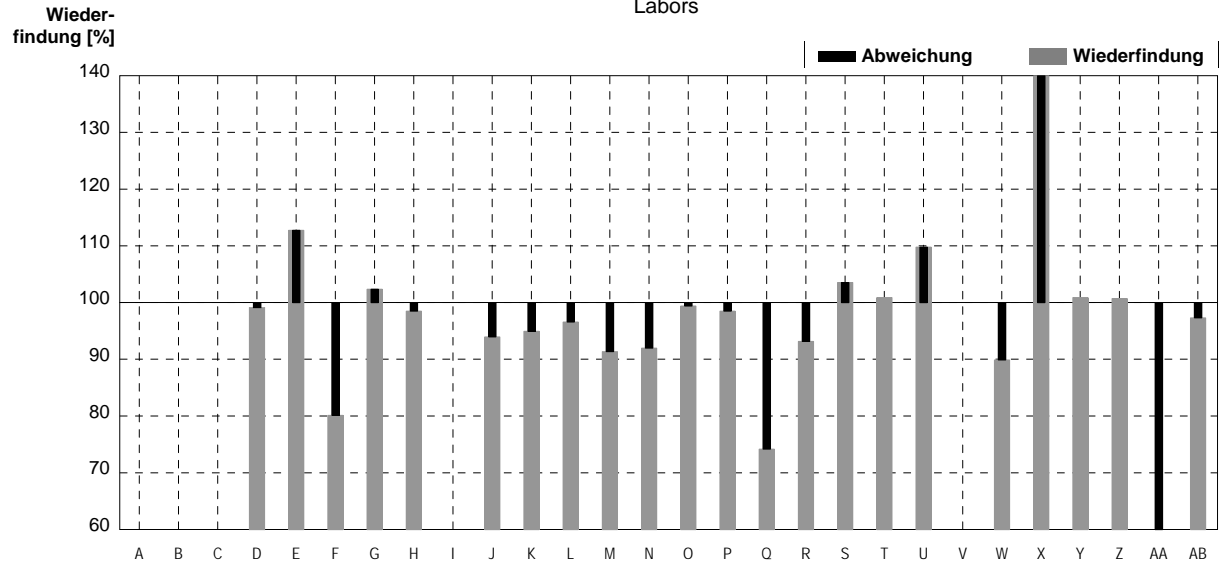
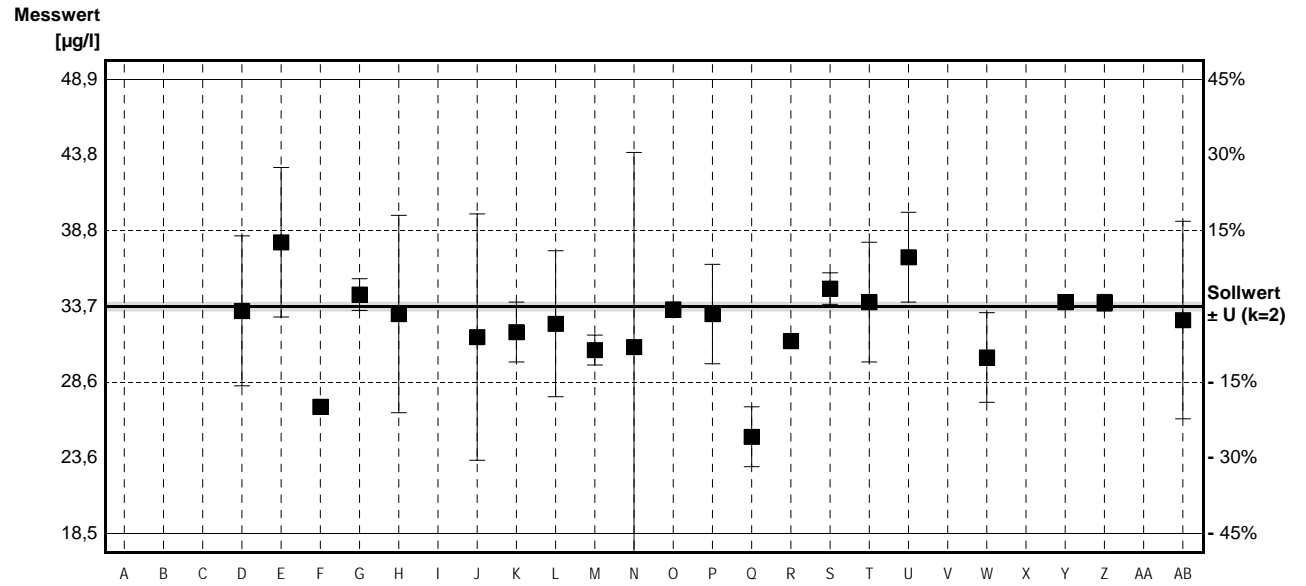
Probe M112A

Parameter Eisen

Sollwert ± U (k=2) 33,7 µg/l ± 0,3 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 34,6 µg/l ± 2,8 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 35,1 µg/l ± 2,8 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	33,41	5,01	µg/l	99%	-0,09
E	38	5	µg/l	113%	1,34
F	27,0		µg/l	80%	-2,09
G	34,5	1,06	µg/l	102%	0,25
H	33,2	6,6	µg/l	99%	-0,16
I			µg/l		
J	31,66	8,2316	µg/l	94%	-0,64
K	32	2	µg/l	95%	-0,53
L	32,55	4,88	µg/l	97%	-0,36
M	30,794	1,0	µg/l	91%	-0,91
N	31	13	µg/l	92%	-0,84
O	33,5	0,5	µg/l	99%	-0,06
P	33,2	3,32	µg/l	99%	-0,16
Q	25 *	2	µg/l	74%	-2,72
R	31,40		µg/l	93%	-0,72
S	34,9	1,05	µg/l	104%	0,37
T	34	4	µg/l	101%	0,09
U	37	3	µg/l	110%	1,03
V			µg/l		
W	30,3	3,0	µg/l	90%	-1,06
X	85 *	30	µg/l	252%	16,02
Y	34	0,5	µg/l	101%	0,09
Z	33,95	0,56	µg/l	101%	0,08
AA	0,031 *	0,003	µg/l	0%	-10,52
AB	32,8	6,6	µg/l	97%	-0,28

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	33,4 ± 7,9	33,0 ± 1,5	µg/l
WF ± VB(99%)	99,2 ± 23,4	97,8 ± 4,5	%
Standardabw.	13,4	2,4	µg/l
rel. Standardabw.	40,1	7,2	%
n für Berechnung	23	20	



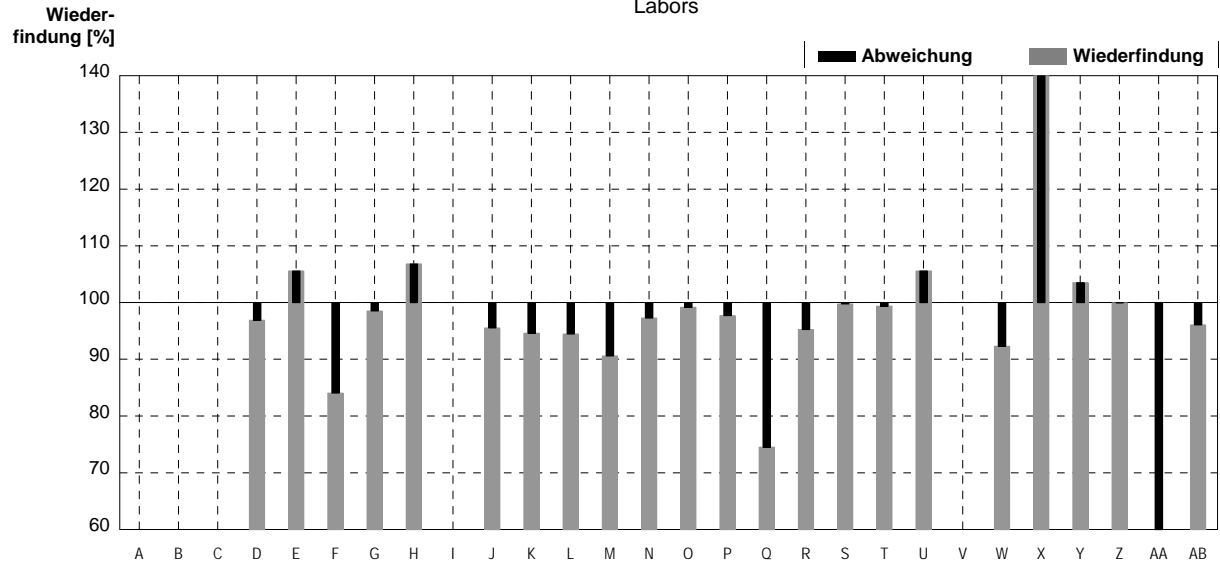
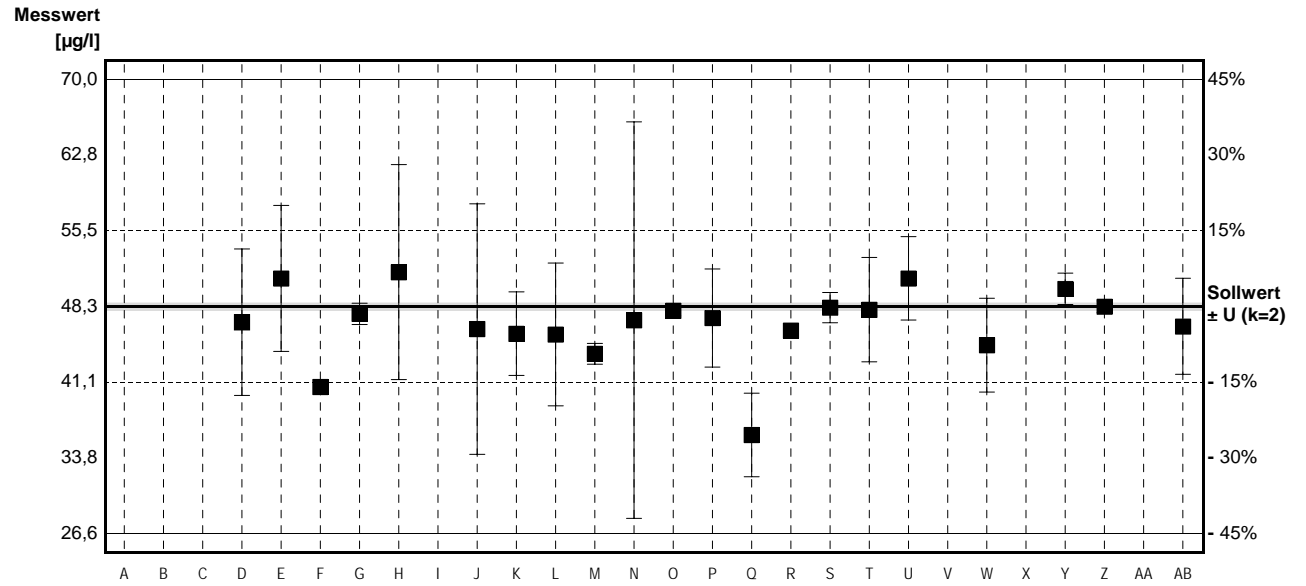
Probe M112B

Parameter Eisen

Sollwert ± U (k=2) 48,3 µg/l ± 0,4 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 49,2 µg/l ± 3,9 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 49,9 µg/l ± 4,0 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	46,80	7,02	µg/l	97%	-0,33
E	51	7	µg/l	106%	0,59
F	40,6 *		µg/l	84%	-1,68
G	47,6	1,02	µg/l	99%	-0,15
H	51,6	10,3	µg/l	107%	0,72
I			µg/l		
J	46,15	11,999	µg/l	96%	-0,47
K	45,7	4,0	µg/l	95%	-0,57
L	45,63	6,84	µg/l	94%	-0,58
M	43,770	1,0	µg/l	91%	-0,99
N	47	19	µg/l	97%	-0,28
O	47,9	0,5	µg/l	99%	-0,09
P	47,2	4,7	µg/l	98%	-0,24
Q	36 *	4	µg/l	75%	-2,68
R	46,01		µg/l	95%	-0,50
S	48,2	1,45	µg/l	100%	-0,02
T	48	5	µg/l	99%	-0,07
U	51	4	µg/l	106%	0,59
V			µg/l		
W	44,6	4,5	µg/l	92%	-0,81
X	95 *	30	µg/l	197%	10,18
Y	50	1,5	µg/l	104%	0,37
Z	48,29	0,54	µg/l	100%	0,00
AA	0,044 *	0,004	µg/l	0%	-10,52
AB	46,4	4,6	µg/l	96%	-0,41

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	46,7 ± 8,6	47,5 ± 1,4	µg/l
WF ± VB(99%)	96,7 ± 17,9	98,4 ± 3,0	%
Standardabw.	14,7	2,2	µg/l
rel. Standardabw.	31,5	4,6	%
n für Berechnung	23	19	

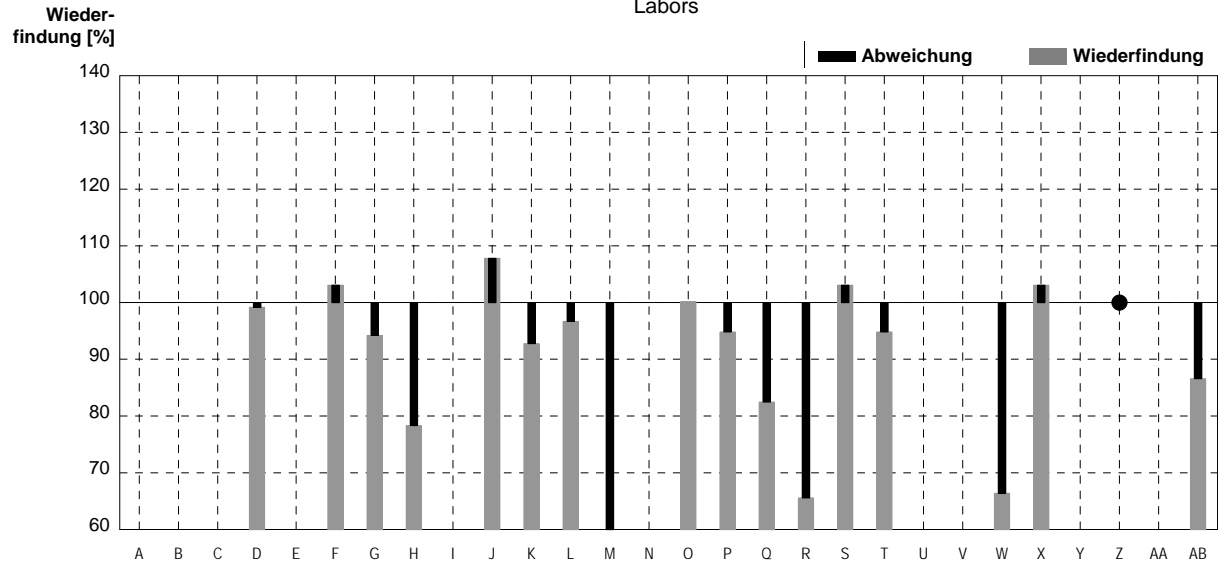
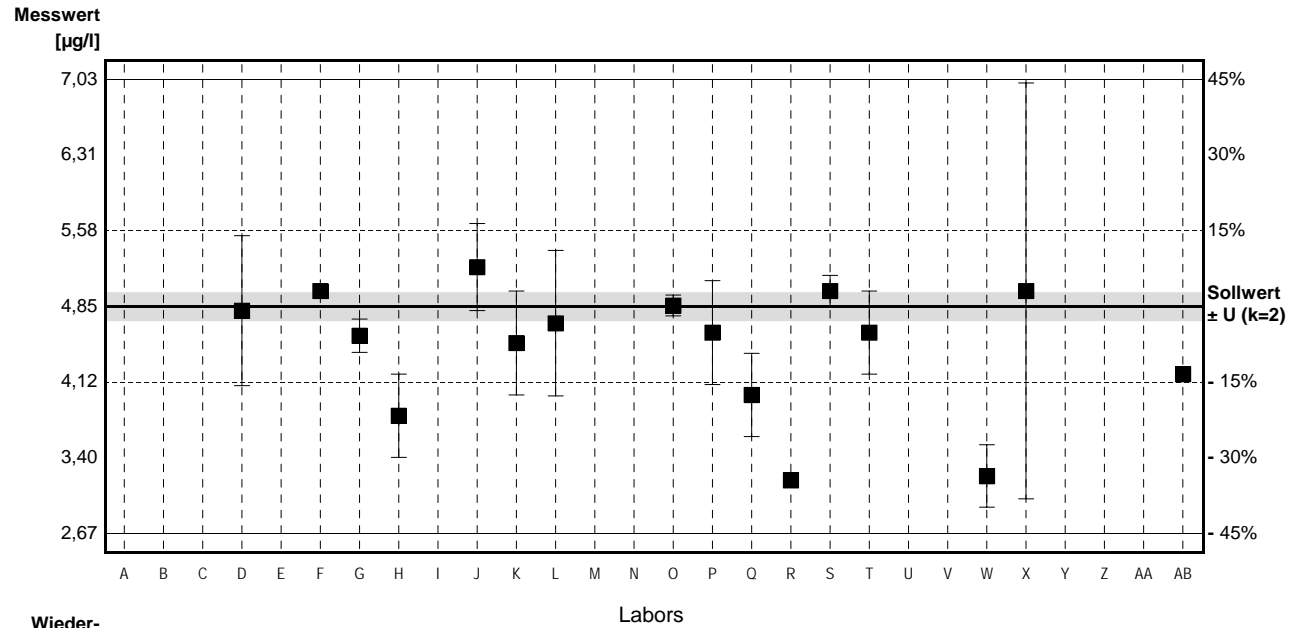


Probe M112A
Parameter Kupfer

Sollwert ± U (k=2) 4,85 µg/l ± 0,13 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 4,63 µg/l ± 0,37 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 4,84 µg/l ± 0,39 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	4,810	0,722	µg/l	99%	-0,10
E			µg/l		
F	5,0		µg/l	103%	0,36
G	4,57	0,16	µg/l	94%	-0,68
H	3,8	0,4	µg/l	78%	-2,55
I			µg/l		
J	5,23	0,4184	µg/l	108%	0,92
K	4,5	0,5	µg/l	93%	-0,85
L	4,69	0,70	µg/l	97%	-0,39
M	2,000 *	0,4	µg/l	41%	-6,91
N			µg/l		
O	4,86	0,1	µg/l	100%	0,02
P	4,6	0,5	µg/l	95%	-0,61
Q	4,0	0,4	µg/l	82%	-2,06
R	3,18		µg/l	66%	-4,05
S	5,00	0,15	µg/l	103%	0,36
T	4,6	0,4	µg/l	95%	-0,61
U			µg/l		
V			µg/l		
W	3,22	0,30	µg/l	66%	-3,95
X	5	2	µg/l	103%	0,36
Y			µg/l		
Z	<5		µg/l	•	
AA			µg/l		
AB	4,2		µg/l	87%	-1,58

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	4,31 ± 0,60	4,45 ± 0,46	µg/l
WF ± VB(99%)	88,9 ± 12,3	91,8 ± 9,4	%
Standardabw.	0,84	0,62	µg/l
rel. Standardabw.	19,6	13,9	%
n für Berechnung	17	16	

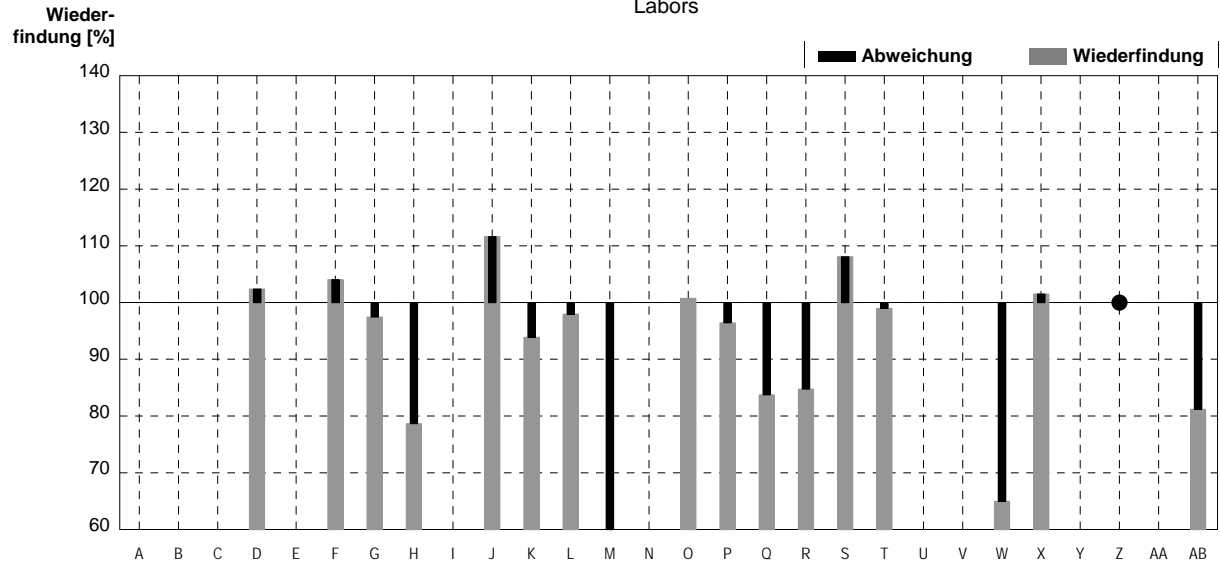
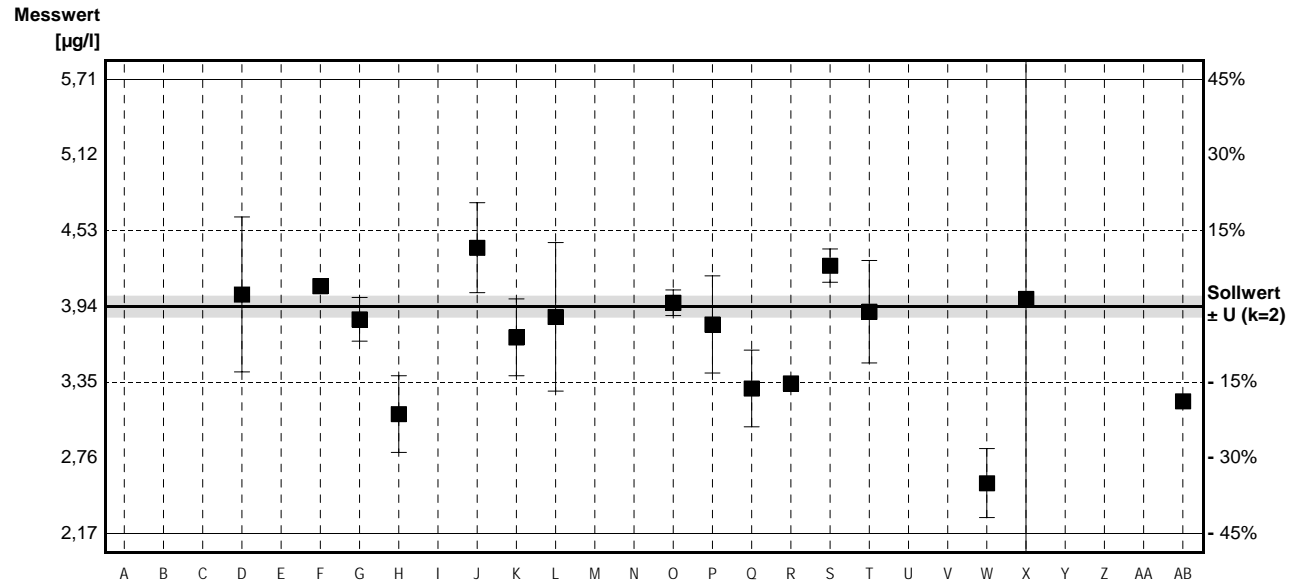


Probe M112B
Parameter Kupfer

Sollwert ± U (k=2) 3,94 µg/l ± 0,08 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 3,81 µg/l ± 0,30 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 3,93 µg/l ± 0,31 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	4,035	0,605	µg/l	102%	0,28
E			µg/l		
F	4,1		µg/l	104%	0,48
G	3,84	0,17	µg/l	97%	-0,30
H	3,1	0,3	µg/l	79%	-2,51
I			µg/l		
J	4,4	0,352	µg/l	112%	1,37
K	3,7	0,3	µg/l	94%	-0,72
L	3,86	0,58	µg/l	98%	-0,24
M	0,953 *	0,4	µg/l	24%	-8,92
N			µg/l		
O	3,97	0,1	µg/l	101%	0,09
P	3,8	0,38	µg/l	96%	-0,42
Q	3,3	0,3	µg/l	84%	-1,91
R	3,34		µg/l	85%	-1,79
S	4,26	0,13	µg/l	108%	0,96
T	3,9	0,4	µg/l	99%	-0,12
U			µg/l		
V			µg/l		
W	2,56 *	0,27	µg/l	65%	-4,12
X	4	2	µg/l	102%	0,18
Y			µg/l		
Z	<5		µg/l	*	
AA			µg/l		
AB	3,2		µg/l	81%	-2,21

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,55 ± 0,58	3,79 ± 0,30	µg/l
WF ± VB(99%)	90,1 ± 14,7	96,1 ± 7,6	%
Standardabw.	0,82	0,39	µg/l
rel. Standardabw.	23,0	10,3	%
n für Berechnung	17	15	



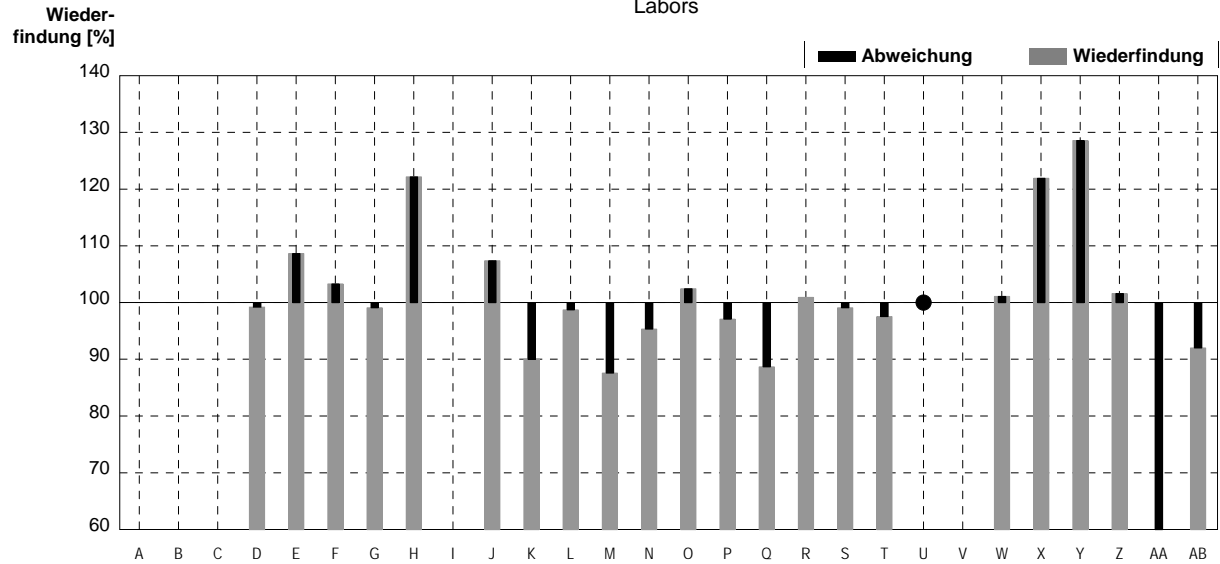
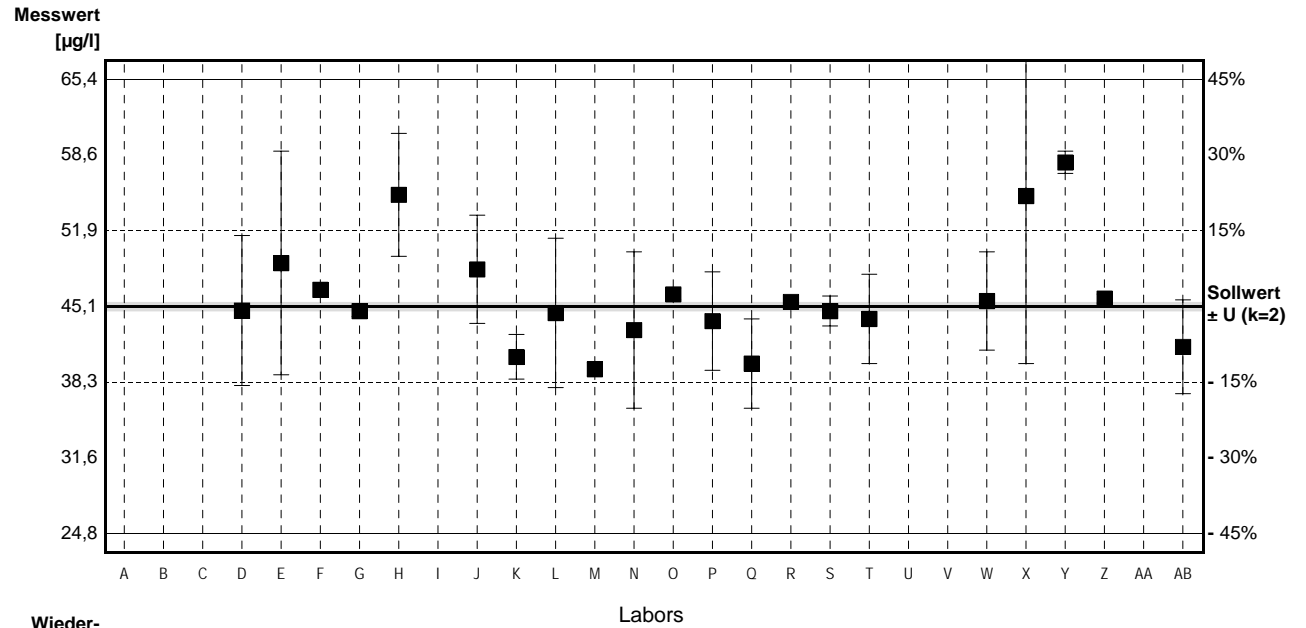
Probe M112A

Parameter Mangan

Sollwert ± U (k=2) 45,1 µg/l ± 0,4 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 44,6 µg/l ± 3,6 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 45,4 µg/l ± 3,6 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	44,75	6,71	µg/l	99%	-0,11
E	49	10	µg/l	109%	1,18
F	46,6		µg/l	103%	0,46
G	44,7	0,49	µg/l	99%	-0,12
H	55,1 *	5,5	µg/l	122%	3,04
I			µg/l		
J	48,43	4,843	µg/l	107%	1,01
K	40,6	2,0	µg/l	90%	-1,37
L	44,53	6,68	µg/l	99%	-0,17
M	39,499	0,6	µg/l	88%	-1,70
N	43	7	µg/l	95%	-0,64
O	46,2	0,5	µg/l	102%	0,33
P	43,8	4,4	µg/l	97%	-0,39
Q	40	4	µg/l	89%	-1,55
R	45,52		µg/l	101%	0,13
S	44,7	1,34	µg/l	99%	-0,12
T	44	4	µg/l	98%	-0,33
U	<50		µg/l	•	
V			µg/l		
W	45,6	4,4	µg/l	101%	0,15
X	55 *	15	µg/l	122%	3,01
Y	58 *	1	µg/l	129%	3,92
Z	45,82	0,4	µg/l	102%	0,22
AA	0,045 *	0,004	µg/l	0%	-13,68
AB	41,5	4,2	µg/l	92%	-1,09

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	43,9 ± 6,6	44,3 ± 1,8	µg/l
WF ± VB(99%)	97,4 ± 14,6	98,3 ± 4,0	%
Standardabw.	10,9	2,6	µg/l
rel. Standardabw.	24,8	6,0	%
n für Berechnung	22	18	



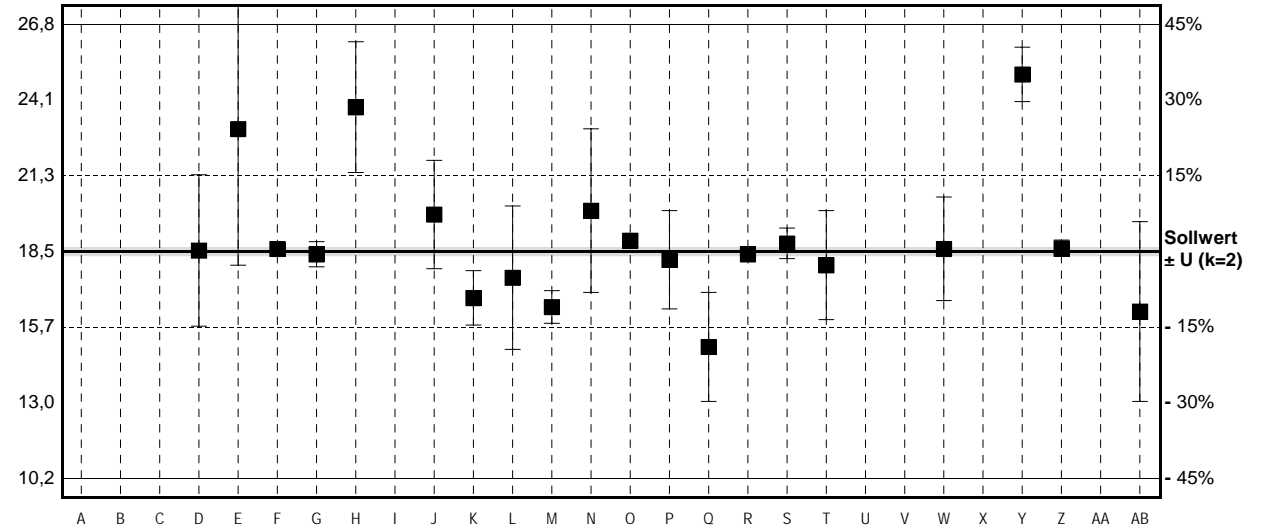
Probe M112B Parameter Mangan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 18,5 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 18,2 $\mu\text{g/l}$ \pm 1,5 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 18,6 $\mu\text{g/l}$ \pm 1,5 $\mu\text{g/l}$

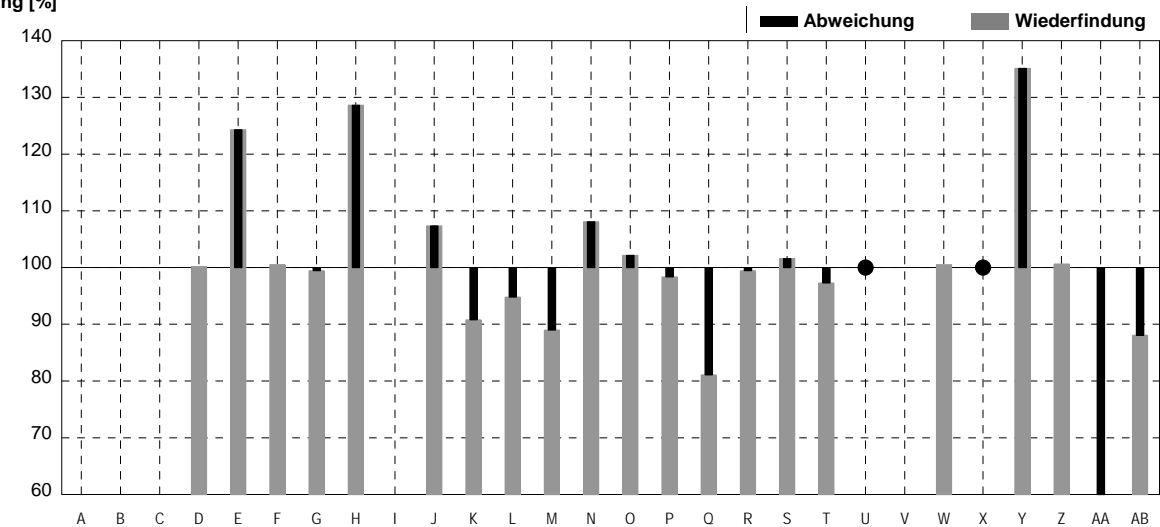
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	18,54	2,78	$\mu\text{g/l}$	100%	0,03
E	23	5	$\mu\text{g/l}$	124%	3,33
F	18,6		$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
G	18,4	0,46	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
H	23,8 *	2,4	$\mu\text{g/l}$	129%	3,92
I			$\mu\text{g/l}$		
J	19,86	1,986	$\mu\text{g/l}$	107%	1,01
K	16,8	1,0	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,26
L	17,54	2,63	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,71
M	16,463	0,6	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,51
N	20	3	$\mu\text{g/l}$	108%	1,11
O	18,9	0,2	$\mu\text{g/l}$	102%	0,30
P	18,2	1,8	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,22
Q	15	2	$\mu\text{g/l}$	81%	-2,59
R	18,40		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
S	18,8	0,56	$\mu\text{g/l}$	102%	0,22
T	18	2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,37
U	<50		$\mu\text{g/l}$	•	
V			$\mu\text{g/l}$		
W	18,6	1,9	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
X	<20		$\mu\text{g/l}$	•	
Y	25 *	1	$\mu\text{g/l}$	135%	4,81
Z	18,62	0,3	$\mu\text{g/l}$	101%	0,09
AA	0,018 *	0,002	$\mu\text{g/l}$	0%	-13,69
AB	16,3	3,3	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,63

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	18,0 \pm 3,0	18,3 \pm 1,2	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	97,5 \pm 16,1	99,1 \pm 6,3	%
Standardabw.	4,8	1,7	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	26,5	9,3	%
n für Berechnung	21	18	

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



Wiederfindung [%]



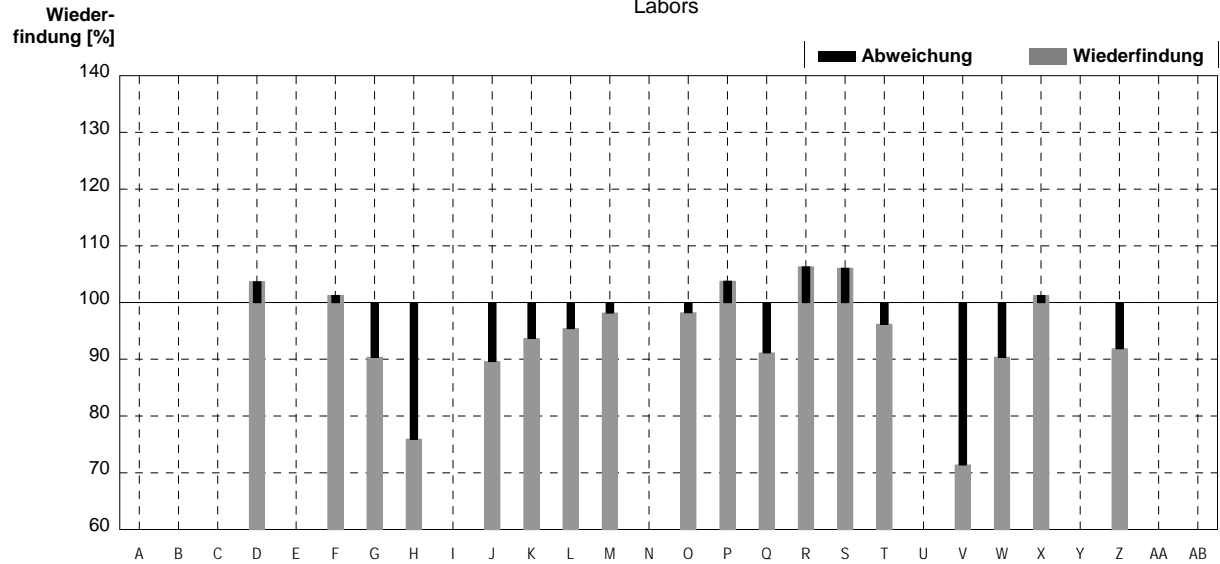
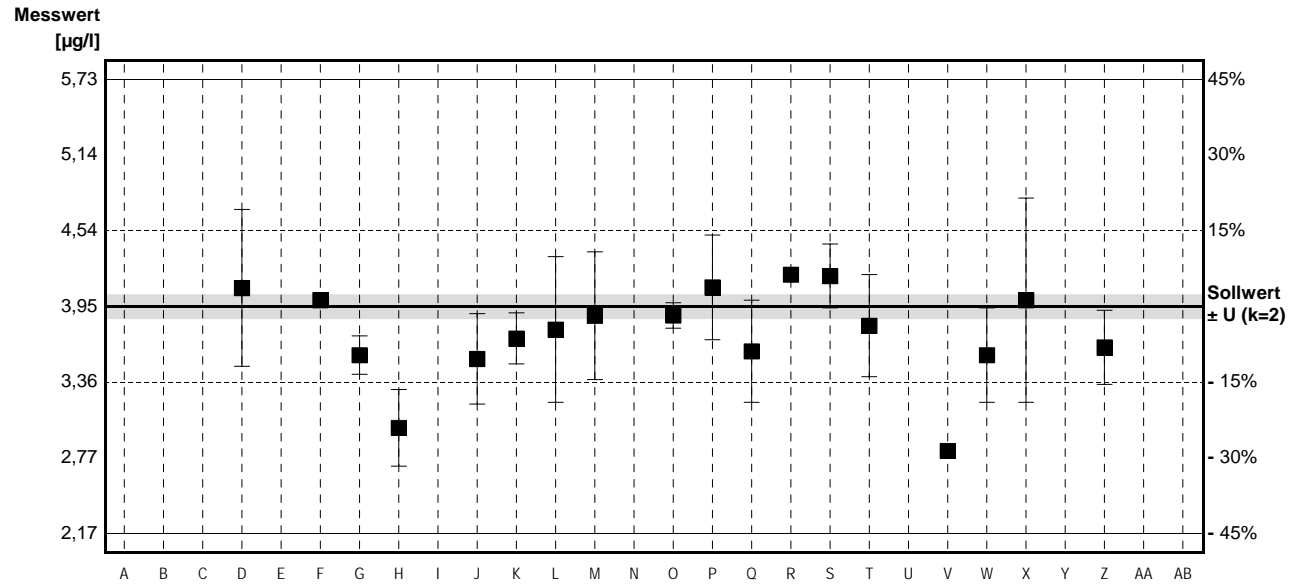
Probe M112A

Parameter Nickel

Sollwert ± U (k=2) 3,95 µg/l ± 0,09 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 3,77 µg/l ± 0,45 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 4,27 µg/l ± 0,51 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	4,096	0,614	µg/l	104%	0,43
E			µg/l		
F	4,0		µg/l	101%	0,15
G	3,57	0,15	µg/l	90%	-1,12
H	3,0	0,3	µg/l	76%	-2,80
I			µg/l		
J	3,54	0,354	µg/l	90%	-1,21
K	3,7	0,2	µg/l	94%	-0,74
L	3,77	0,57	µg/l	95%	-0,53
M	3,878	0,5	µg/l	98%	-0,21
N			µg/l		
O	3,88	0,1	µg/l	98%	-0,21
P	4,1	0,41	µg/l	104%	0,44
Q	3,6	0,4	µg/l	91%	-1,03
R	4,20		µg/l	106%	0,74
S	4,19	0,25	µg/l	106%	0,71
T	3,8	0,4	µg/l	96%	-0,44
U			µg/l		
V	2,8196		µg/l	71%	-3,33
W	3,57	0,37	µg/l	90%	-1,12
X	4	0,8	µg/l	101%	0,15
Y			µg/l		
Z	3,63	0,29	µg/l	92%	-0,94
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,74 ± 0,26	3,74 ± 0,26	µg/l
WF ± VB(99%)	94,7 ± 6,5	94,7 ± 6,5	%
Standardabw.	0,37	0,37	µg/l
rel. Standardabw.	10,0	10,0	%
n für Berechnung	18	18	



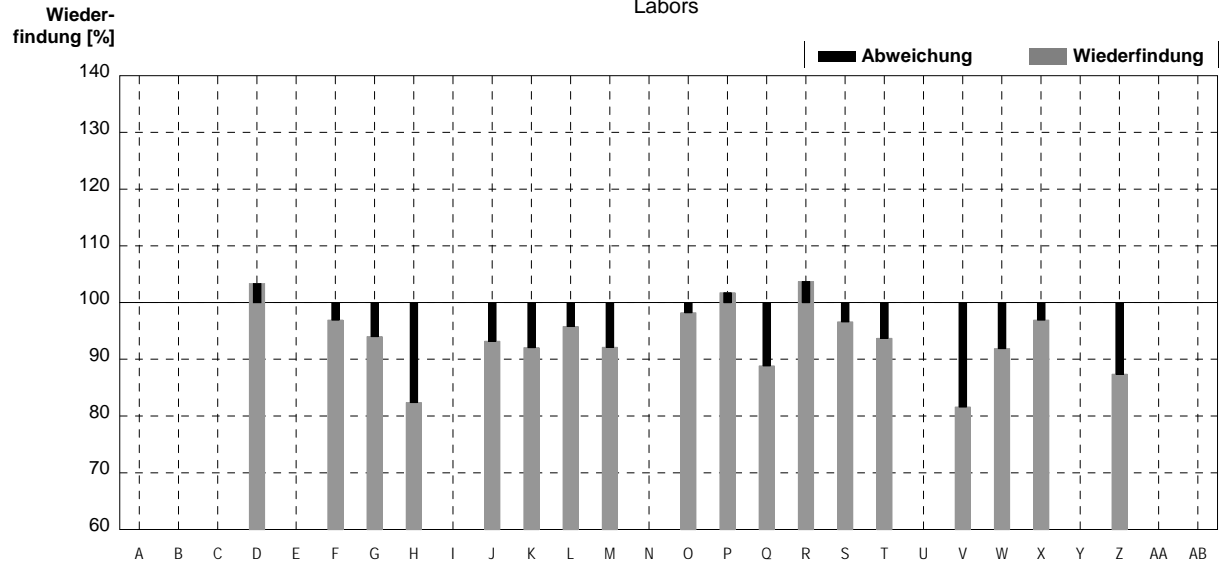
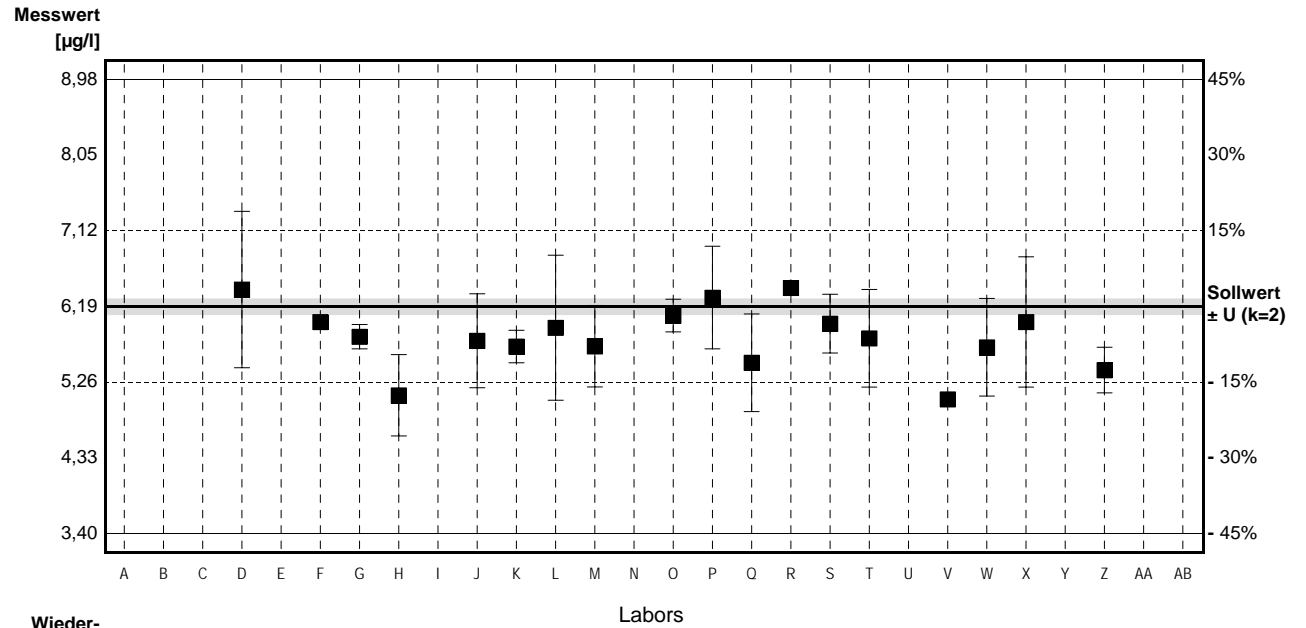
Probe M112B

Parameter Nickel

Sollwert $\pm U$ (k=2) 6,19 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 5,94 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,71 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 6,52 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,78 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	6,399	0,960	$\mu\text{g/l}$	103%	0,39
E			$\mu\text{g/l}$		
F	6,0		$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
G	5,82	0,15	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,70
H	5,1	0,5	$\mu\text{g/l}$	82%	-2,05
I			$\mu\text{g/l}$		
J	5,77	0,577	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,79
K	5,7	0,2	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,92
L	5,93	0,89	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,49
M	5,703	0,5	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,91
N			$\mu\text{g/l}$		
O	6,08	0,2	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,21
P	6,3	0,63	$\mu\text{g/l}$	102%	0,21
Q	5,5	0,6	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,30
R	6,42		$\mu\text{g/l}$	104%	0,43
S	5,98	0,36	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,39
T	5,8	0,6	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,73
U			$\mu\text{g/l}$		
V	5,0520		$\mu\text{g/l}$	82%	-2,14
W	5,69	0,60	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,94
X	6	0,8	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	5,41	0,28	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,47
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	5,81 \pm 0,26	5,81 \pm 0,26	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	93,9 \pm 4,3	93,9 \pm 4,3	%
Standardabw.	0,39	0,39	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	6,6	6,6	%
n für Berechnung	18	18	



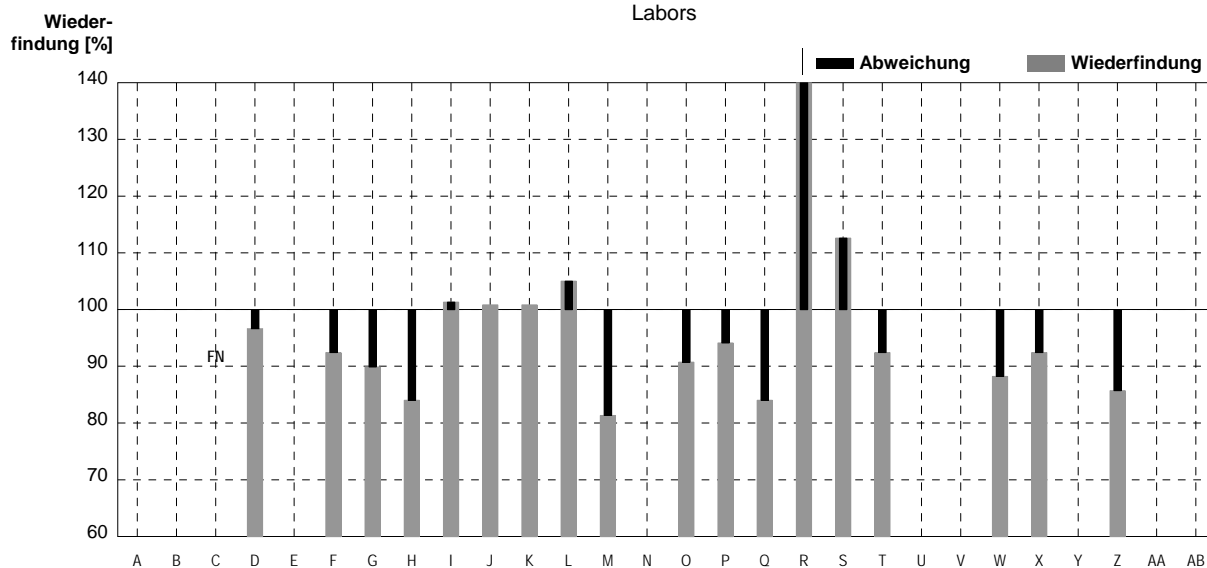
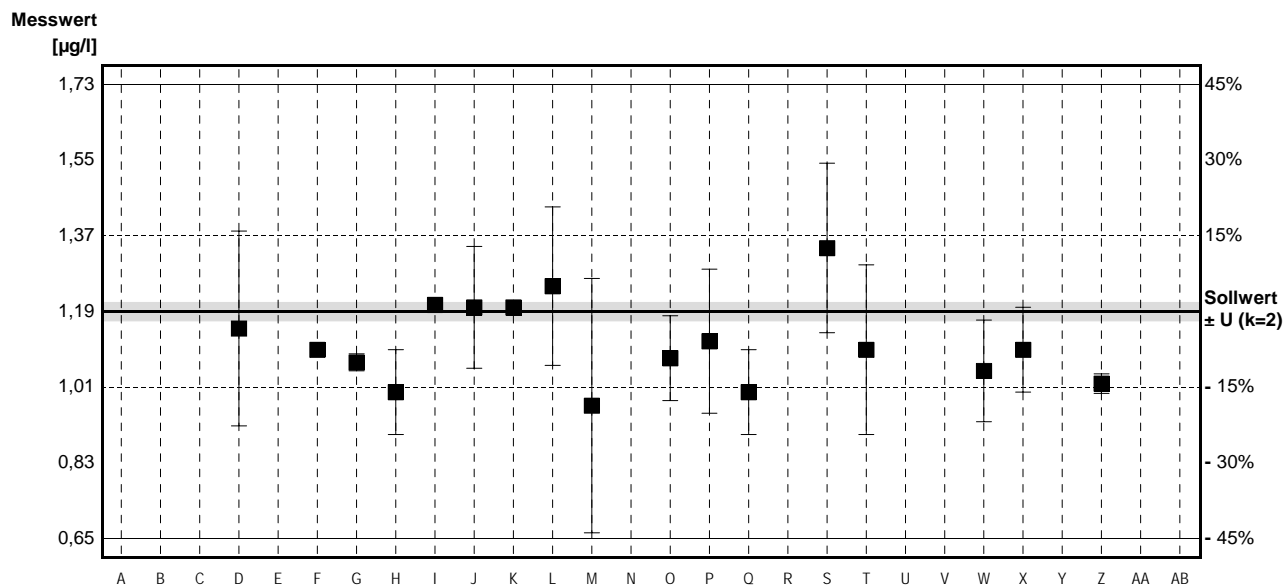
Probe M112A

Parameter Quecksilber

Sollwert ± U (k=2) 1,19 µg/l ± 0,02 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,20 µg/l ± 0,07 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,19 µg/l ± 0,07 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C	<0,1	0,01	µg/l	FN	
D	1,15	0,23	µg/l	97%	-0,31
E			µg/l		
F	1,1		µg/l	92%	-0,69
G	1,07	0,02	µg/l	90%	-0,92
H	1,00	0,1	µg/l	84%	-1,45
I	1,206		µg/l	101%	0,12
J	1,2	0,144	µg/l	101%	0,08
K	1,20	0,00	µg/l	101%	0,08
L	1,25	0,187	µg/l	105%	0,46
M	0,968	0,3	µg/l	81%	-1,70
N			µg/l		
O	1,08	0,1	µg/l	91%	-0,84
P	1,12	0,17	µg/l	94%	-0,53
Q	1,0	0,1	µg/l	84%	-1,45
R	4,08 *		µg/l	343%	22,08
S	1,34	0,20	µg/l	113%	1,15
T	1,1	0,2	µg/l	92%	-0,69
U			µg/l		
V			µg/l		
W	1,05	0,12	µg/l	88%	-1,07
X	1,1	0,1	µg/l	92%	-0,69
Y			µg/l		
Z	1,02	0,023	µg/l	86%	-1,30
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,28 ± 0,48	1,11 ± 0,07	µg/l
WF ± VB(99%)	107,5 ± 40,5	93,7 ± 5,9	%
Standardabw.	0,71	0,10	µg/l
rel. Standardabw.	55,1	8,9	%
n für Berechnung	18	17	



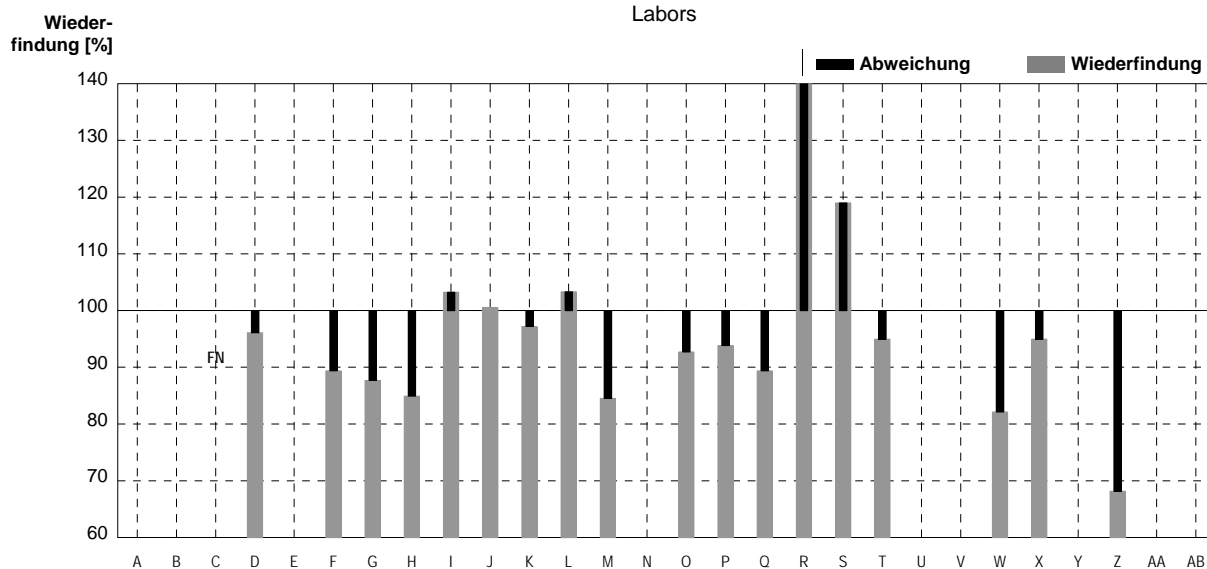
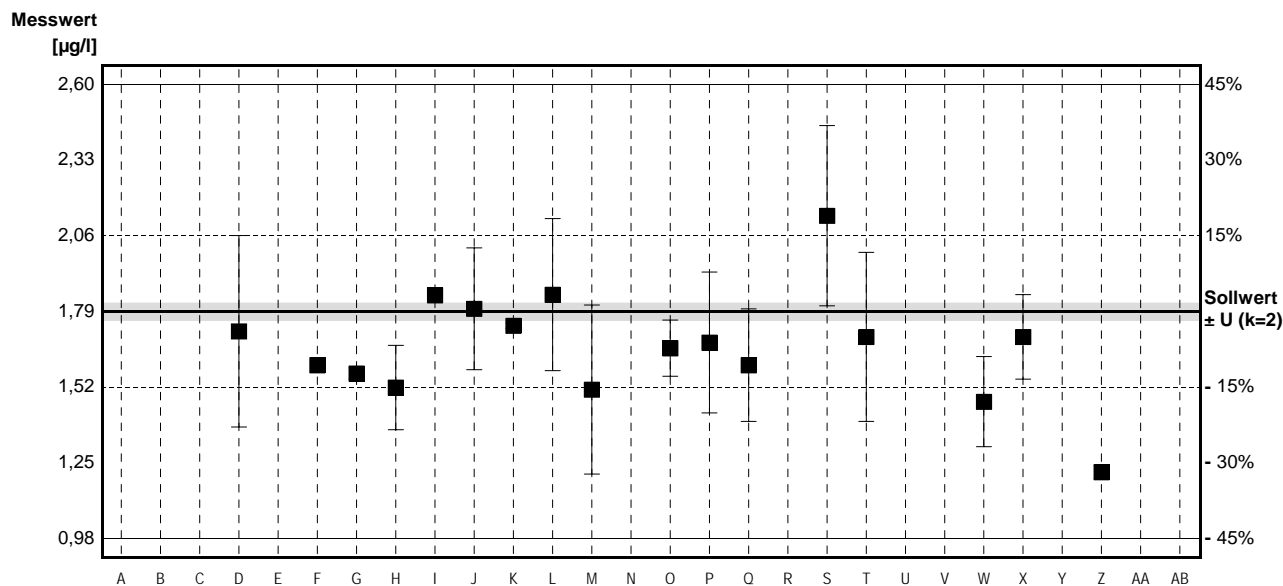
Probe M112B

Parameter Quecksilber

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,79 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,03 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,80 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,11 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,77 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,11 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C	<0,1	0,01	$\mu\text{g/l}$	FN	
D	1,72	0,34	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,36
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,6		$\mu\text{g/l}$	89%	-0,96
G	1,57	0,02	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,12
H	1,52	0,15	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,37
I	1,848		$\mu\text{g/l}$	103%	0,29
J	1,8	0,216	$\mu\text{g/l}$	101%	0,05
K	1,74	0,01	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
L	1,85	0,27	$\mu\text{g/l}$	103%	0,30
M	1,513	0,3	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,41
N			$\mu\text{g/l}$		
O	1,66	0,1	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,66
P	1,68	0,25	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,56
Q	1,6	0,2	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,96
R	6,22 *		$\mu\text{g/l}$	347%	22,50
S	2,13	0,32	$\mu\text{g/l}$	119%	1,73
T	1,7	0,3	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,46
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	1,47	0,16	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,63
X	1,7	0,15	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,46
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	1,22	0,023	$\mu\text{g/l}$	68%	-2,89
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,92 \pm 0,75	1,67 \pm 0,14	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	107,2 \pm 41,6	93,1 \pm 7,7	%
Standardabw.	1,09	0,20	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	56,8	11,7	%
n für Berechnung	18	17	



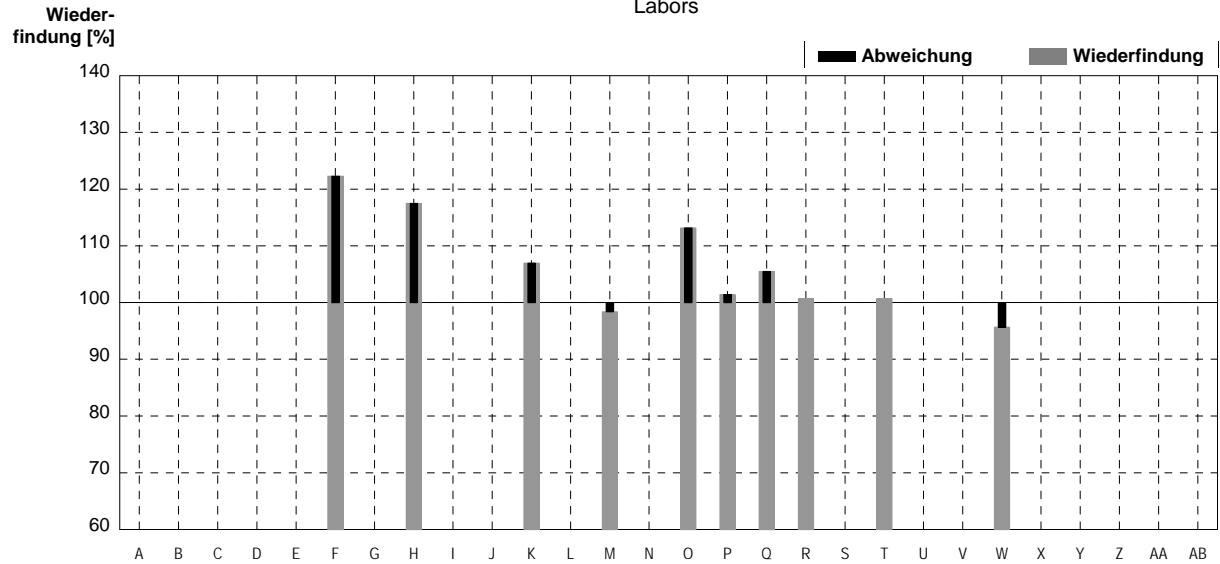
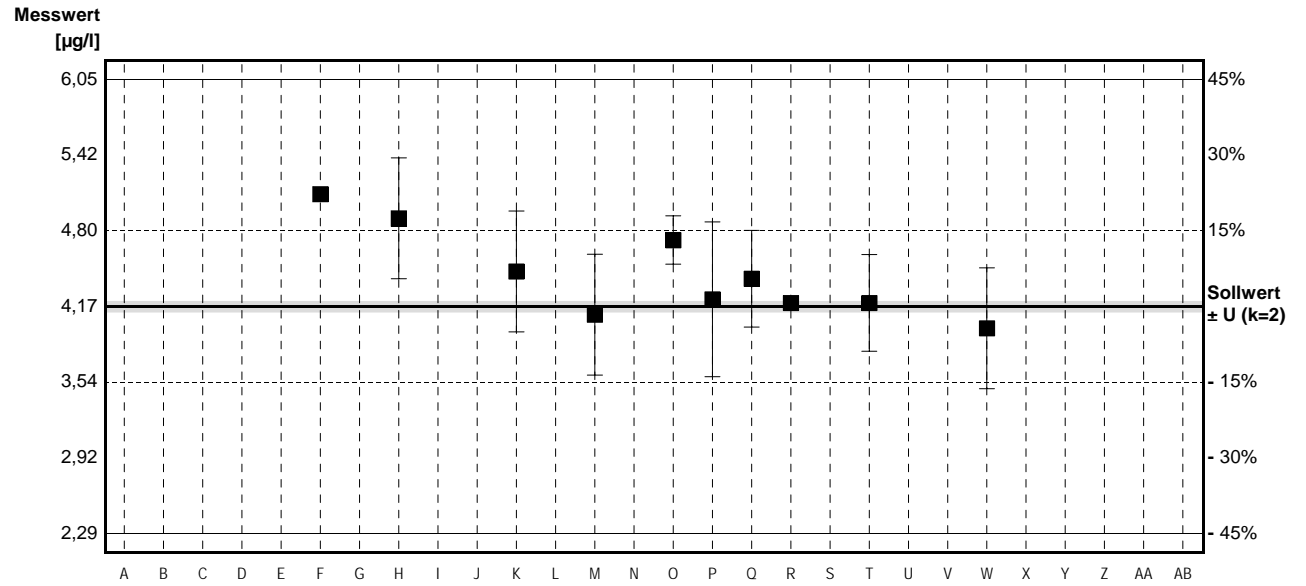
Probe M112A

Parameter Selen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 4,17 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 4,27 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,43 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 4,48 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,45 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D			$\mu\text{g/l}$		
E			$\mu\text{g/l}$		
F	5,1		$\mu\text{g/l}$	122%	1,59
G			$\mu\text{g/l}$		
H	4,9	0,5	$\mu\text{g/l}$	118%	1,25
I			$\mu\text{g/l}$		
J			$\mu\text{g/l}$		
K	4,46	0,50	$\mu\text{g/l}$	107%	0,50
L			$\mu\text{g/l}$		
M	4,103	0,5	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,11
N			$\mu\text{g/l}$		
O	4,72	0,2	$\mu\text{g/l}$	113%	0,94
P	4,23	0,64	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
Q	4,4	0,4	$\mu\text{g/l}$	106%	0,39
R	4,20		$\mu\text{g/l}$	101%	0,05
S			$\mu\text{g/l}$		
T	4,2	0,4	$\mu\text{g/l}$	101%	0,05
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	3,99	0,50	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,31
X			$\mu\text{g/l}$		
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	4,43 \pm 0,38	4,43 \pm 0,38	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	106,2 \pm 9,1	106,2 \pm 9,1	%
Standardabw.	0,37	0,37	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	8,2	8,2	%
n für Berechnung	10	10	



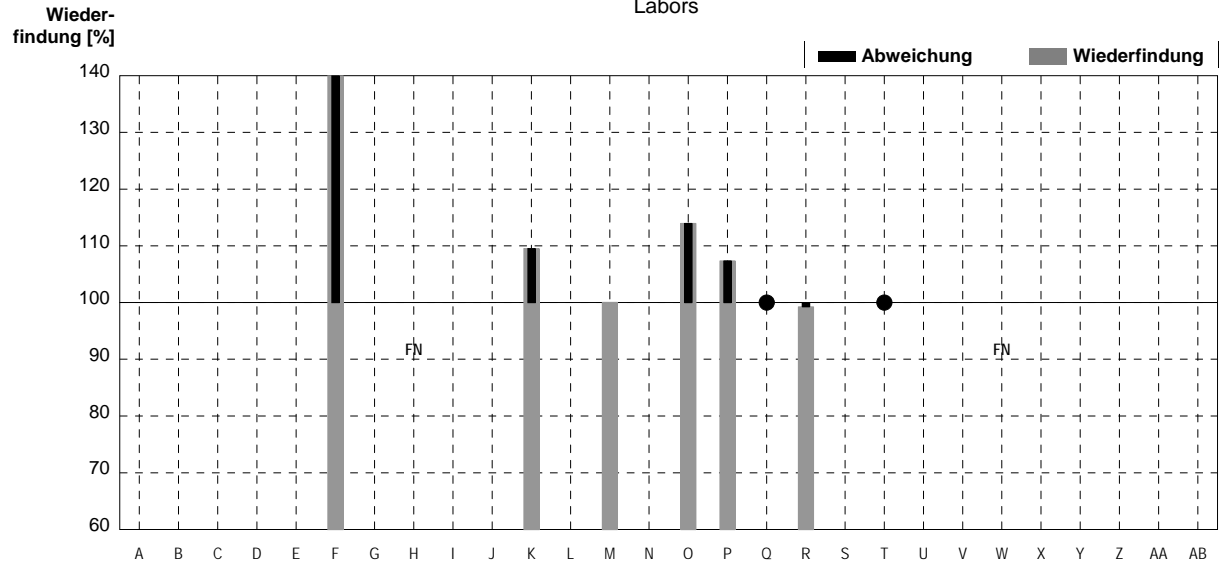
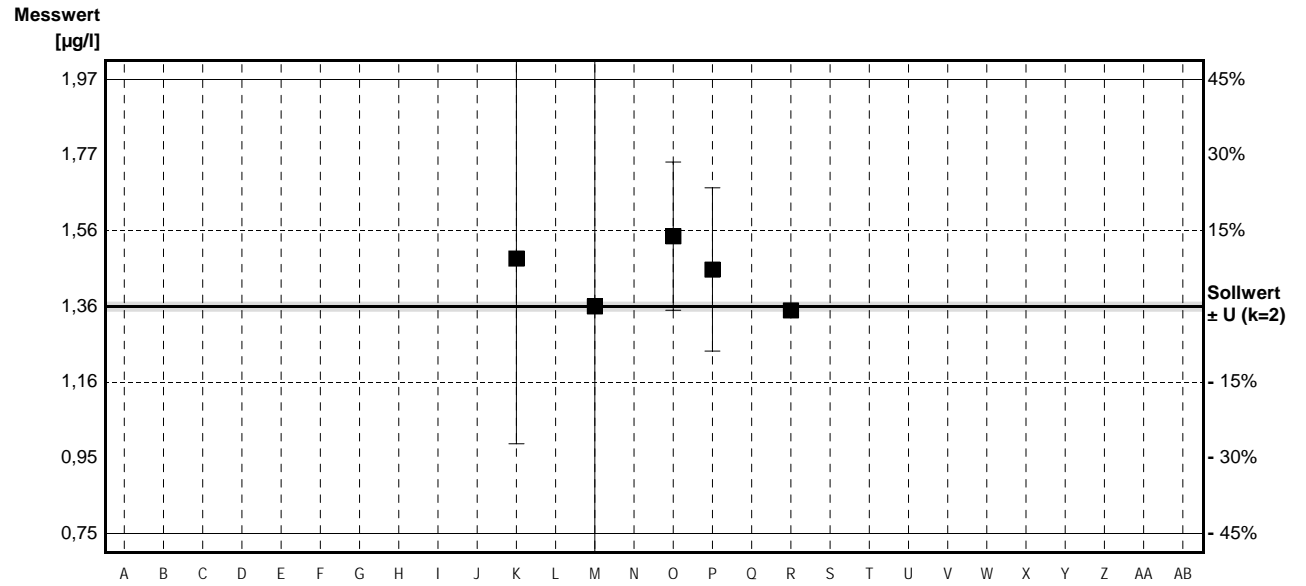
Probe M112B

Parameter Selen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,36 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,01 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,39 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,14 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,33 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D			$\mu\text{g/l}$		
E			$\mu\text{g/l}$		
F	2,1	*	$\mu\text{g/l}$	154%	3,89
G			$\mu\text{g/l}$		
H	<1		$\mu\text{g/l}$	FN	
I			$\mu\text{g/l}$		
J			$\mu\text{g/l}$		
K	1,49	0,50	$\mu\text{g/l}$	110%	0,68
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,361	0,7	$\mu\text{g/l}$	100%	0,01
N			$\mu\text{g/l}$		
O	1,55	0,2	$\mu\text{g/l}$	114%	1,00
P	1,46	0,22	$\mu\text{g/l}$	107%	0,53
Q	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
R	1,35		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
S			$\mu\text{g/l}$		
T	<2,0		$\mu\text{g/l}$	•	
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	<1		$\mu\text{g/l}$	FN	
X			$\mu\text{g/l}$		
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,55 \pm 0,46	1,44 \pm 0,18	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	114,1 \pm 33,8	106,0 \pm 12,9	%
Standardabw.	0,28	0,09	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	18,0	5,9	%
n für Berechnung	6	5	



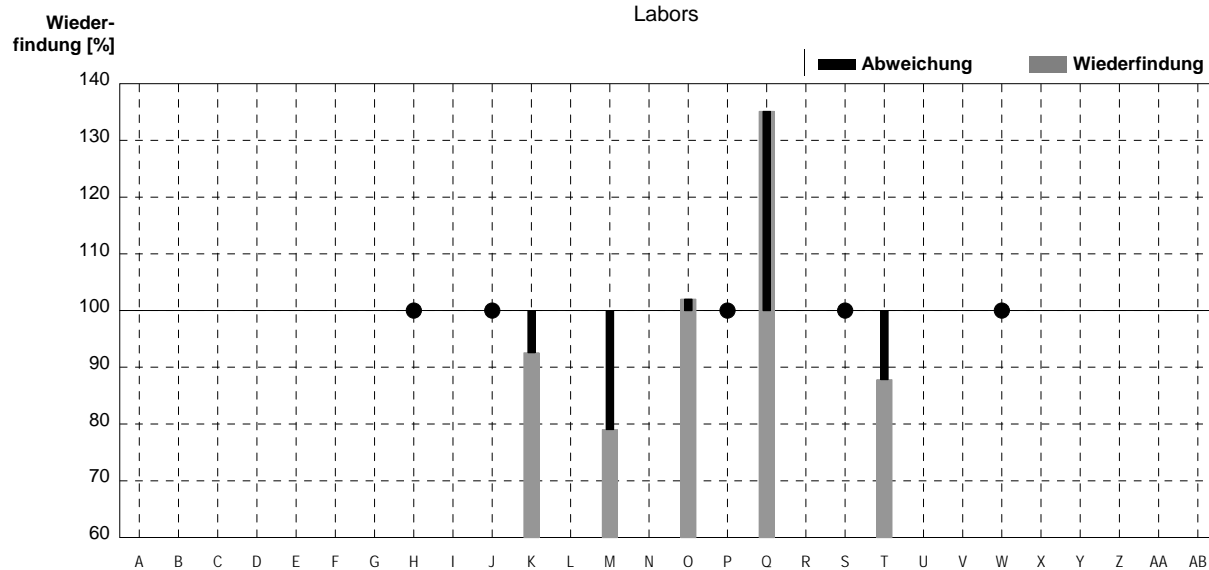
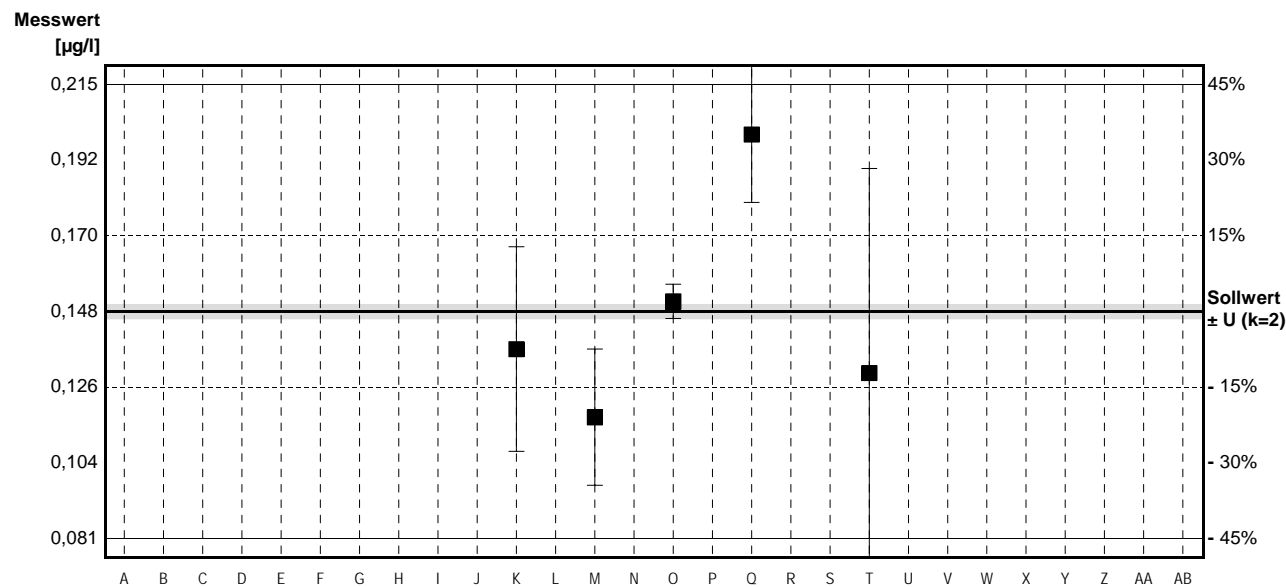
Probe M112A

Parameter Silber

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,148 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,002 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,144 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,014 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,149 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,015 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D			$\mu\text{g/l}$		
E			$\mu\text{g/l}$		
F			$\mu\text{g/l}$		
G			$\mu\text{g/l}$		
H	<1		$\mu\text{g/l}$	•	
I			$\mu\text{g/l}$		
J	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•	
K	0,137	0,030	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,44
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,117	0,02	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,23
N			$\mu\text{g/l}$		
O	0,151	0,005	$\mu\text{g/l}$	102%	0,12
P	<5	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	
Q	0,20	0,02	$\mu\text{g/l}$	135%	2,07
R			$\mu\text{g/l}$		
S	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•	
T	0,13	0,06	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,72
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
X			$\mu\text{g/l}$		
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,147 \pm 0,066	0,147 \pm 0,066	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,3 \pm 44,6	99,3 \pm 44,6	%
Standardabw.	0,032	0,032	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	21,8	21,8	%
n für Berechnung	5	5	



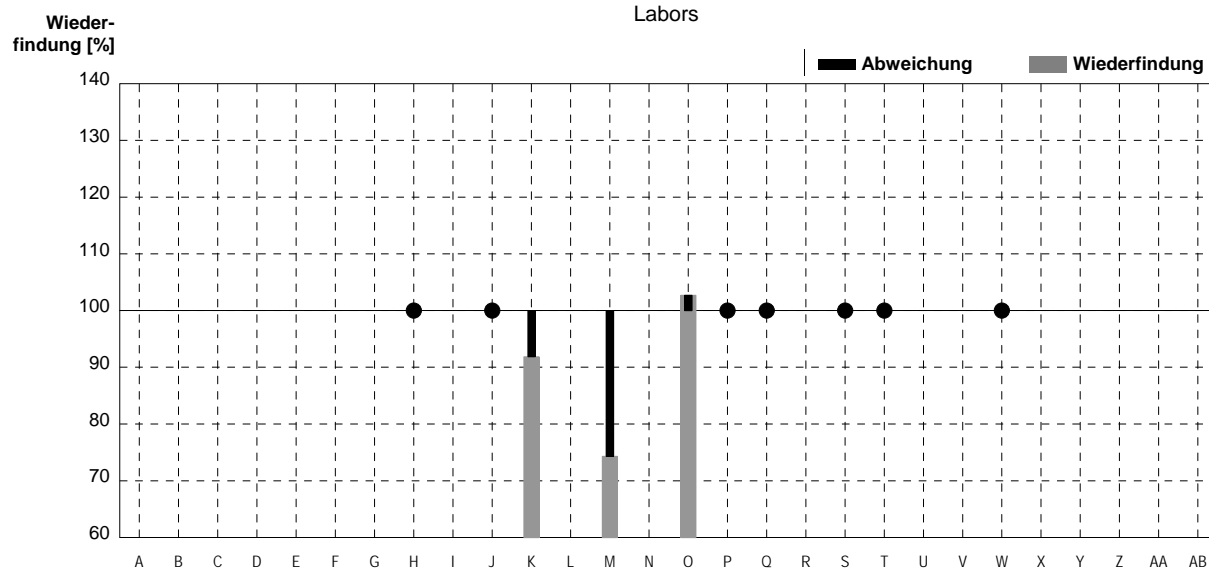
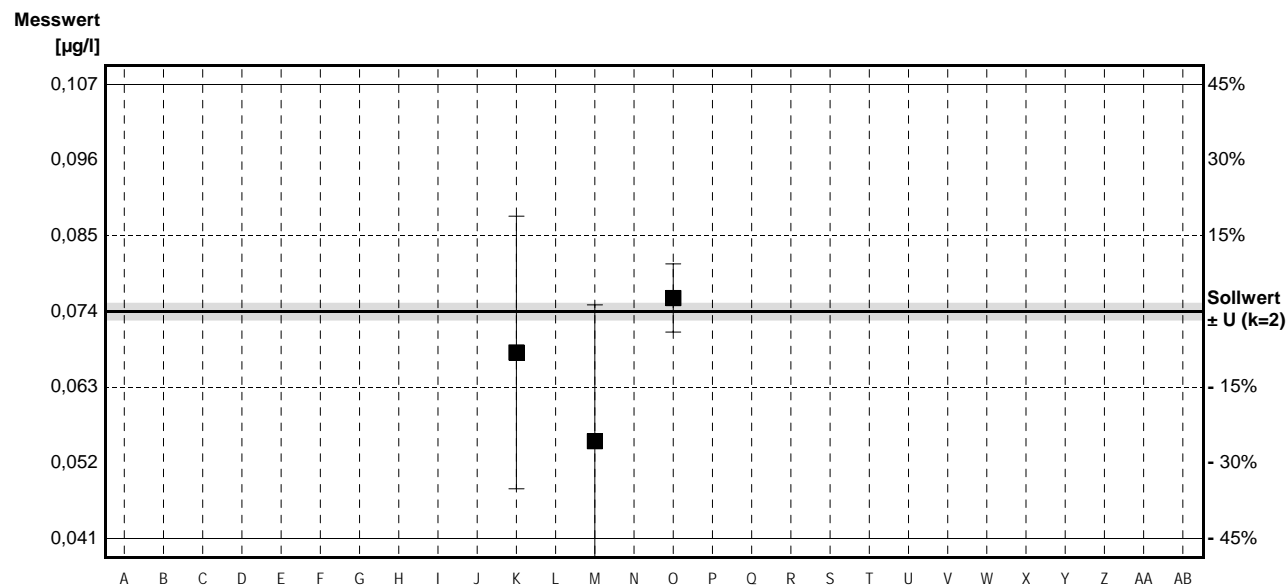
Probe M112B

Parameter Silber

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,074 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,001 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,077 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,008 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,075 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,008 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D			$\mu\text{g/l}$		
E			$\mu\text{g/l}$		
F			$\mu\text{g/l}$		
G			$\mu\text{g/l}$		
H	<1		$\mu\text{g/l}$	•	
I			$\mu\text{g/l}$		
J	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•	
K	0,068	0,020	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,48
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,055	0,02	$\mu\text{g/l}$	74%	-1,51
N			$\mu\text{g/l}$		
O	0,0760	0,005	$\mu\text{g/l}$	103%	0,16
P	<5	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	
Q	<0,2		$\mu\text{g/l}$	•	
R			$\mu\text{g/l}$		
S	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•	
T	<0,10		$\mu\text{g/l}$	•	
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
X			$\mu\text{g/l}$		
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,066 \pm 0,061		$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	89,6 \pm 82,0		%
Standardabw.	0,011		$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	16,0		%
n für Berechnung	3		



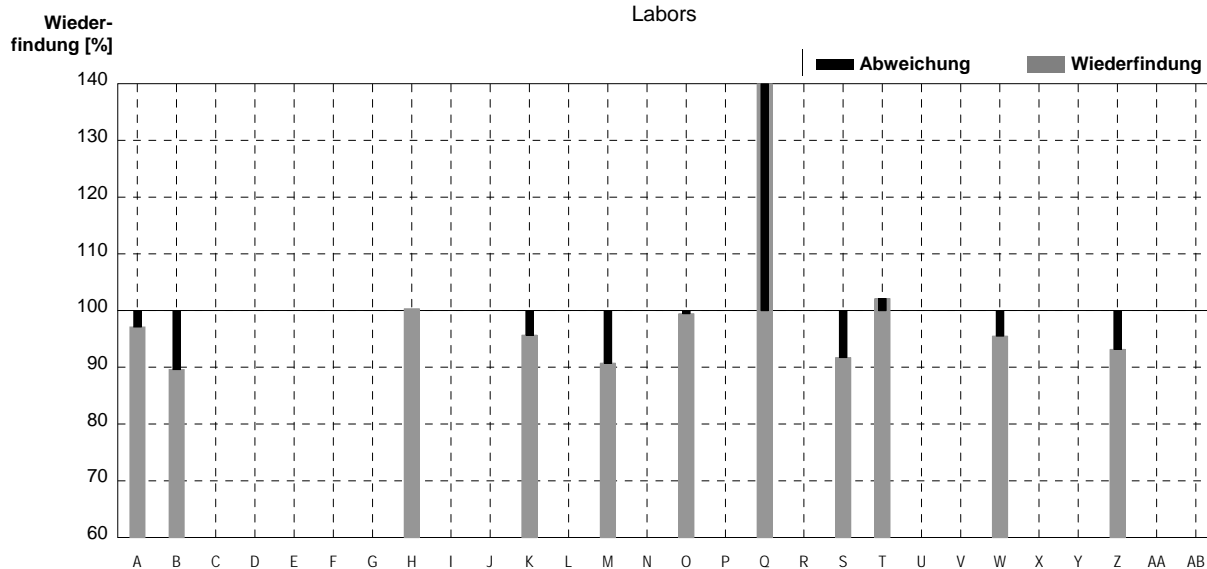
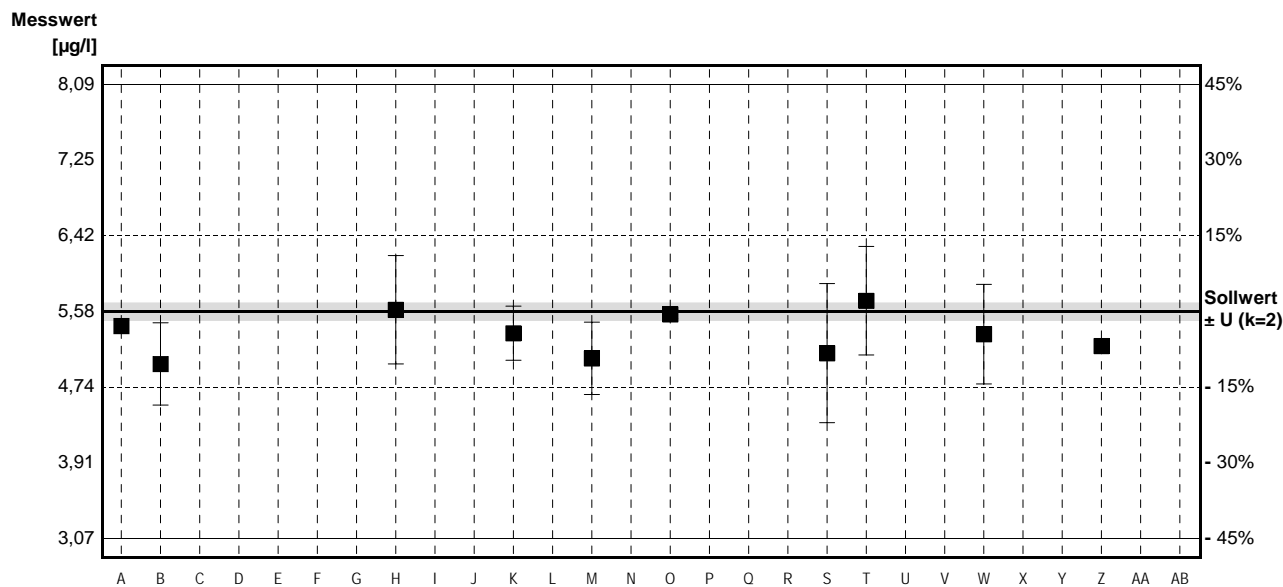
Probe M112A

Parameter Uran

Sollwert ± U (k=2) 5,58 µg/l ± 0,10 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 5,84 µg/l ± 0,58 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 5,86 µg/l ± 0,59 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5,42		µg/l	97%	-0,46
B	5,0	0,456	µg/l	90%	-1,65
C			µg/l		
D			µg/l		
E			µg/l		
F			µg/l		
G			µg/l		
H	5,6	0,6	µg/l	100%	0,06
I			µg/l		
J			µg/l		
K	5,34	0,30	µg/l	96%	-0,68
L			µg/l		
M	5,063	0,4	µg/l	91%	-1,47
N			µg/l		
O	5,55	0,05	µg/l	99%	-0,09
P			µg/l		
Q	54 *	5	µg/l	968%	137,74
R			µg/l		
S	5,12	0,77	µg/l	92%	-1,31
T	5,7	0,6	µg/l	102%	0,34
U			µg/l		
V			µg/l		
W	5,33	0,55	µg/l	96%	-0,71
X			µg/l		
Y			µg/l		
Z	5,2		µg/l	93%	-1,08
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	9,76 ± 14,03	5,33 ± 0,25	µg/l
WF ± VB(99%)	174,9 ± 251,4	95,6 ± 4,4	%
Standardabw.	14,68	0,24	µg/l
rel. Standardabw.	150,4	4,5	%
n für Berechnung	11	10	



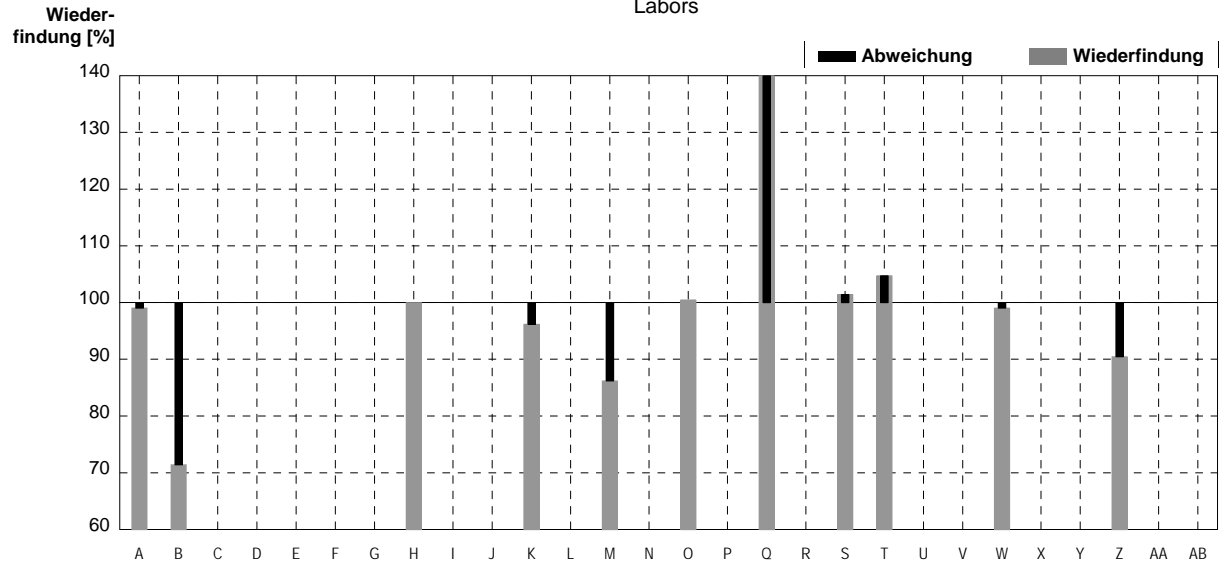
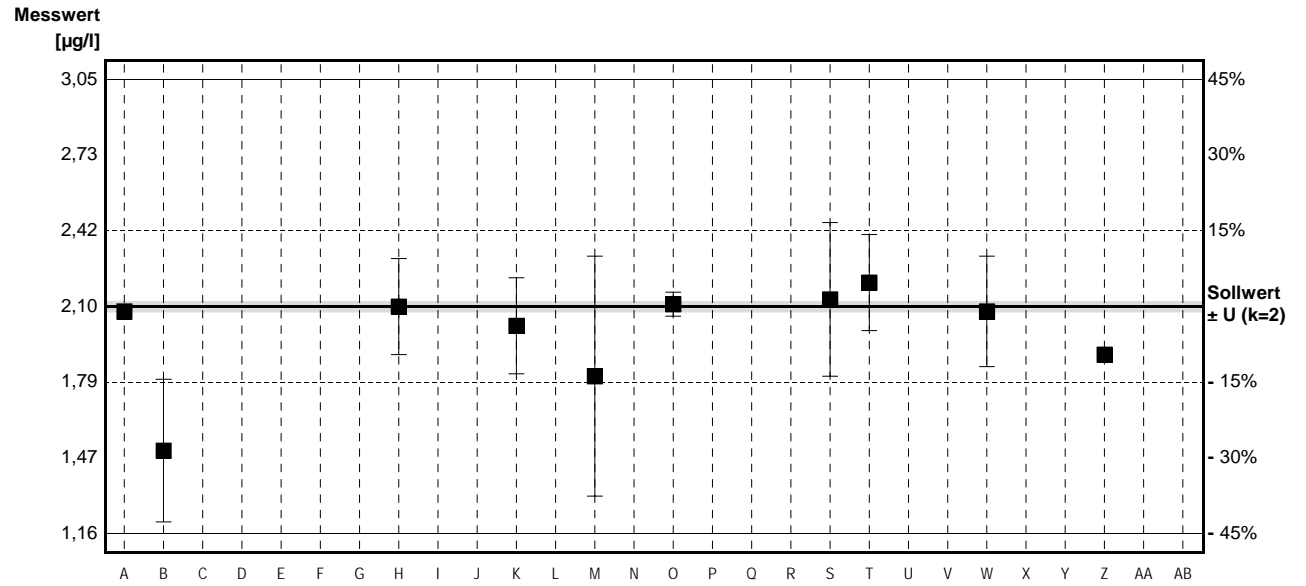
Probe M112B

Parameter Uran

Sollwert ± U (k=2) 2,10 µg/l ± 0,02 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,18 µg/l ± 0,22 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 2,21 µg/l ± 0,22 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,08		µg/l	99%	-0,15
B	1,5 *	0,297	µg/l	71%	-4,54
C			µg/l		
D			µg/l		
E			µg/l		
F			µg/l		
G			µg/l		
H	2,1	0,2	µg/l	100%	0,00
I			µg/l		
J			µg/l		
K	2,02	0,20	µg/l	96%	-0,60
L			µg/l		
M	1,81	0,5	µg/l	86%	-2,19
N			µg/l		
O	2,11	0,05	µg/l	100%	0,08
P			µg/l		
Q	21 *	2	µg/l	1000%	142,86
R			µg/l		
S	2,13	0,32	µg/l	101%	0,23
T	2,2	0,2	µg/l	105%	0,76
U			µg/l		
V			µg/l		
W	2,08	0,23	µg/l	99%	-0,15
X			µg/l		
Y			µg/l		
Z	1,9		µg/l	90%	-1,51
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,72 ± 5,48	2,05 ± 0,14	µg/l
WF ± VB(99%)	177,2 ± 261,0	97,5 ± 6,5	%
Standardabw.	5,73	0,12	µg/l
rel. Standardabw.	154,1	5,9	%
n für Berechnung	11	9	



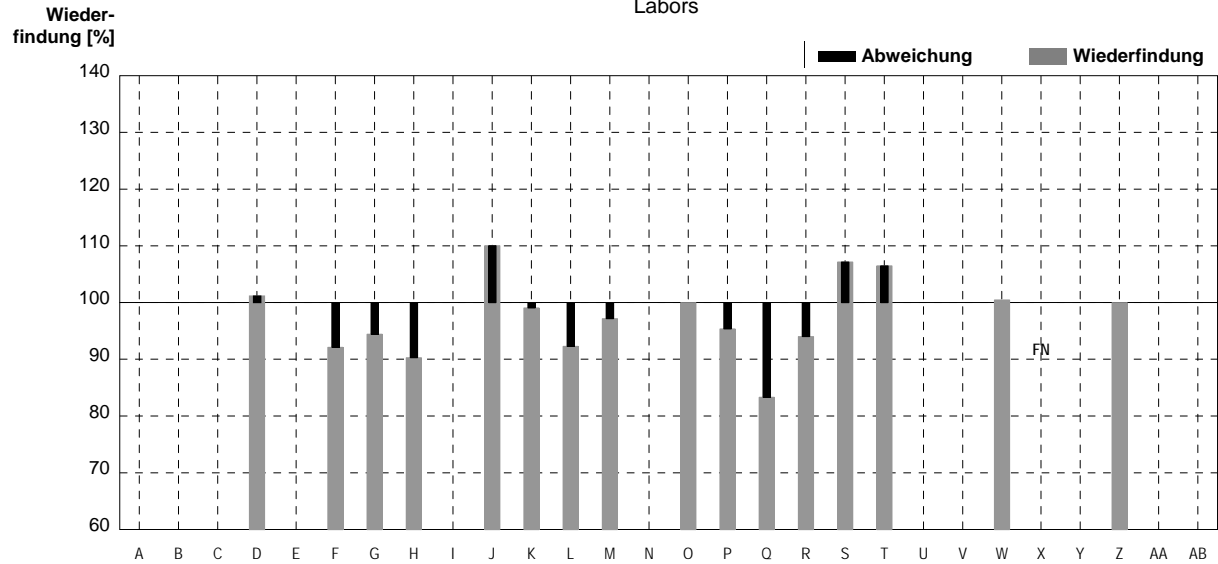
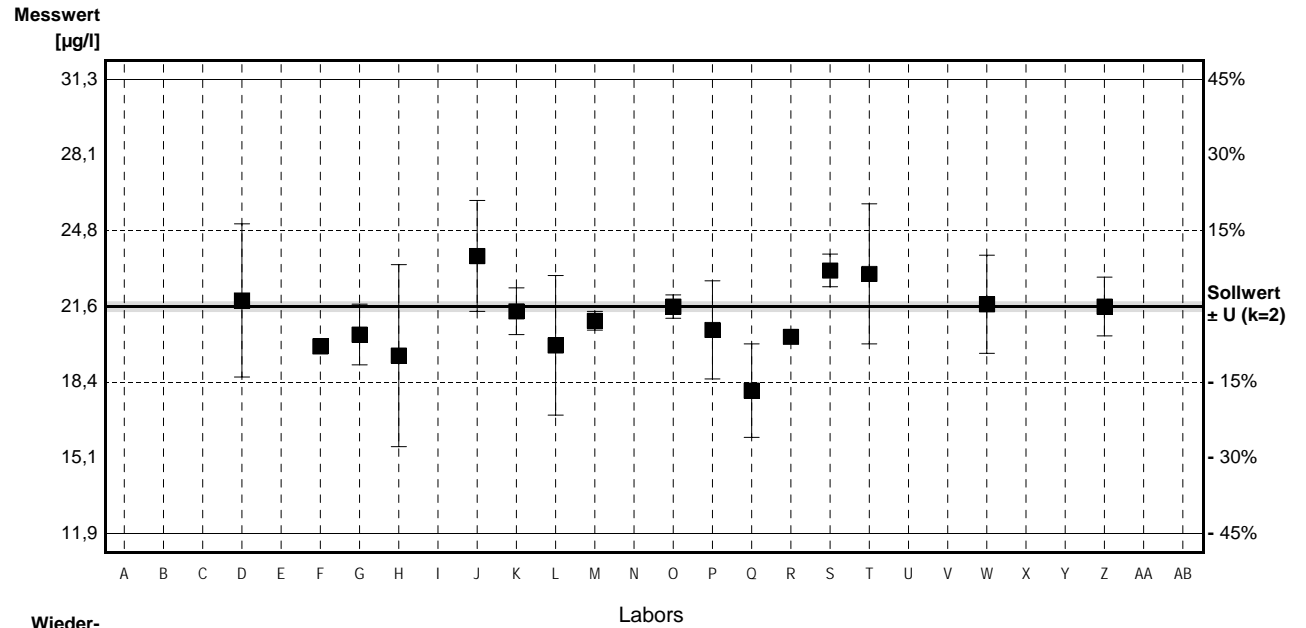
Probe M112A

Parameter Zink

Sollwert ± U (k=2) 21,6 µg/l ± 0,2 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 22,3 µg/l ± 4,5 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 20,9 µg/l ± 4,2 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C			µg/l		
D	21,86	3,28	µg/l	101%	0,12
E			µg/l		
F	19,9		µg/l	92%	-0,79
G	20,4	1,30	µg/l	94%	-0,56
H	19,5	3,9	µg/l	90%	-0,97
I			µg/l		
J	23,77	2,377	µg/l	110%	1,00
K	21,4	1,0	µg/l	99%	-0,09
L	19,94	2,99	µg/l	92%	-0,77
M	20,992	0,4	µg/l	97%	-0,28
N			µg/l		
O	21,6	0,5	µg/l	100%	0,00
P	20,6	2,1	µg/l	95%	-0,46
Q	18	2	µg/l	83%	-1,67
R	20,31		µg/l	94%	-0,60
S	23,15	0,70	µg/l	107%	0,72
T	23	3	µg/l	106%	0,65
U			µg/l		
V			µg/l		
W	21,7	2,1	µg/l	100%	0,05
X	<20		µg/l	FN	
Y			µg/l		
Z	21,6	1,26	µg/l	100%	0,00
AA			µg/l		
AB			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	21,1 ± 1,1	21,1 ± 1,1	µg/l
WF ± VB(99%)	97,7 ± 5,0	97,7 ± 5,0	%
Standardabw.	1,5	1,5	µg/l
rel. Standardabw.	7,0	7,0	%
n für Berechnung	16	16	



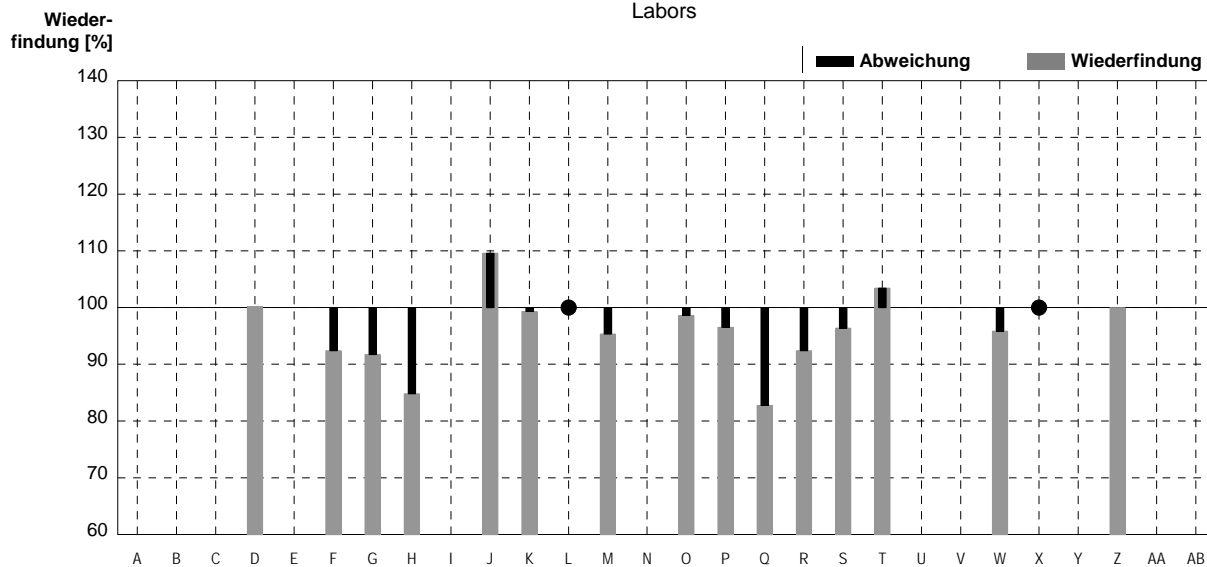
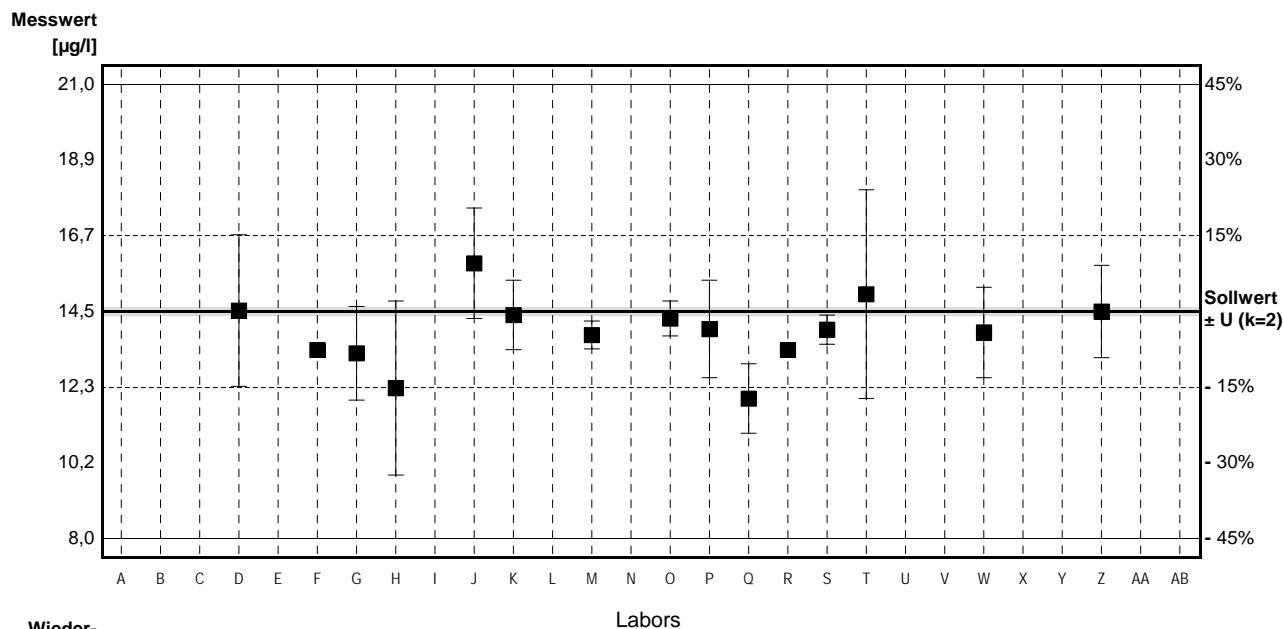
Probe M112B

Parameter Zink

Sollwert $\pm U$ (k=2) 14,5 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 15,4 $\mu\text{g/l}$ \pm 3,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 14,2 $\mu\text{g/l}$ \pm 2,8 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	14,53	2,18	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02
E			$\mu\text{g/l}$		
F	13,4		$\mu\text{g/l}$	92%	-0,76
G	13,3	1,35	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,83
H	12,3	2,5	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,52
I			$\mu\text{g/l}$		
J	15,89	1,589	$\mu\text{g/l}$	110%	0,96
K	14,4	1,0	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
L	<20		$\mu\text{g/l}$	•	
M	13,825	0,4	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,47
N			$\mu\text{g/l}$		
O	14,3	0,5	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
P	14	1,4	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,34
Q	12	1	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,72
R	13,40		$\mu\text{g/l}$	92%	-0,76
S	13,98	0,42	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,36
T	15	3	$\mu\text{g/l}$	103%	0,34
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	13,9	1,3	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,41
X	<20		$\mu\text{g/l}$	•	
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	14,5	1,33	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	13,9 \pm 0,8	13,9 \pm 0,8	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,0 \pm 5,2	96,0 \pm 5,2	%
Standardabw.	1,0	1,0	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,0	7,0	%
n für Berechnung	15	15	



Labororientierte Auswertung

112. Runde
Metalle

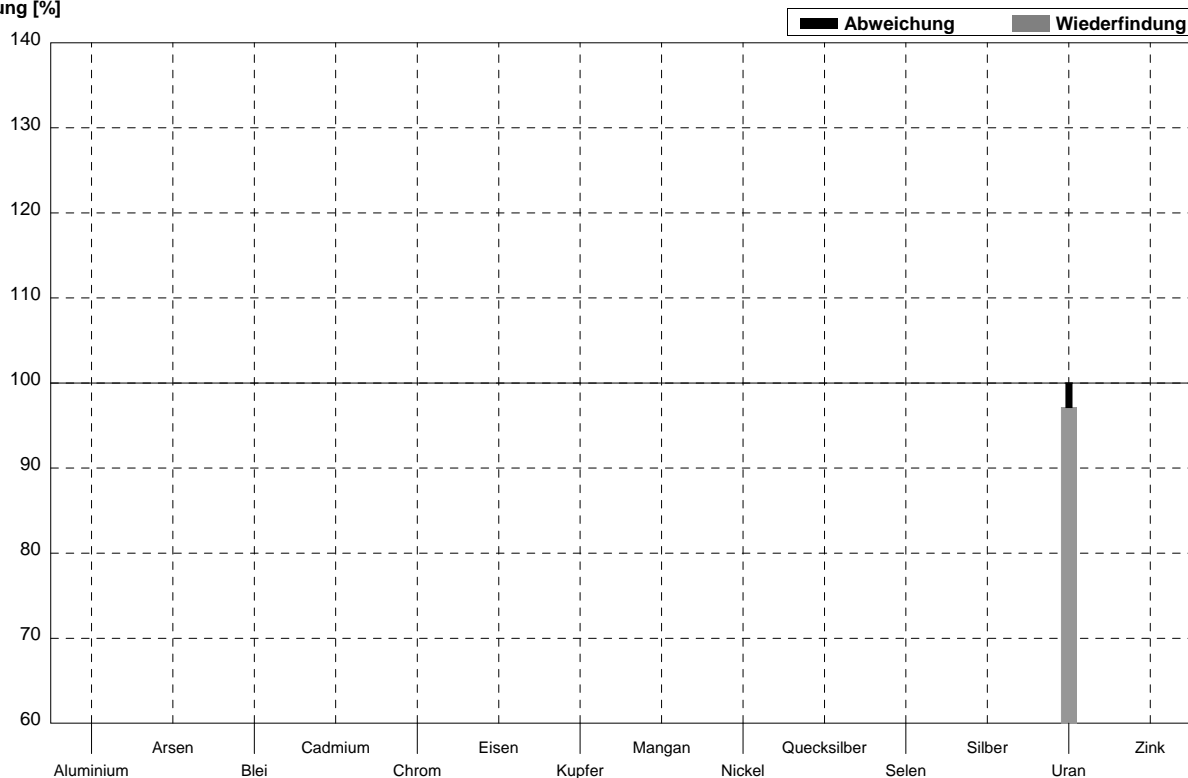
Probenversand am 2. Juli 2012



Probe M112A
Labor A

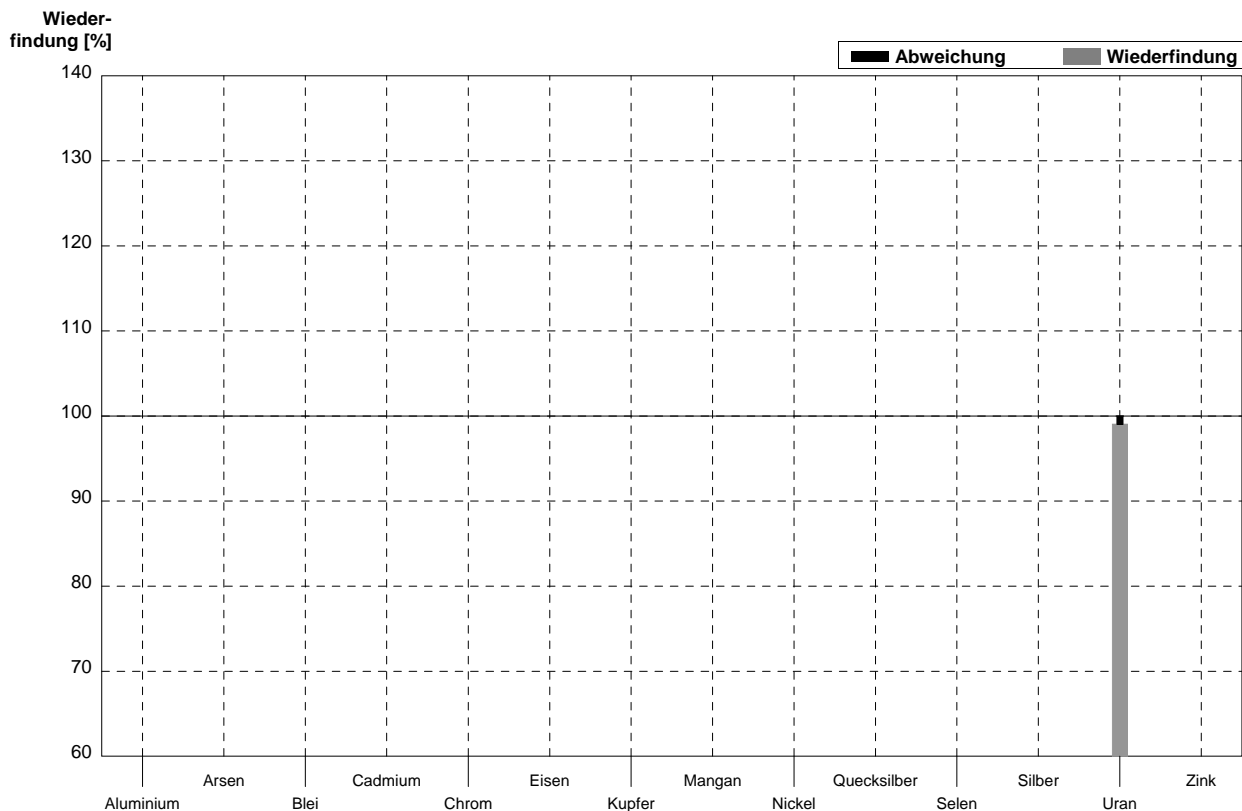
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			µg/l	
Arsen	2,86	0,05			µg/l	
Blei	7,40	0,12			µg/l	
Cadmium	0,72	0,01			µg/l	
Chrom	5,42	0,09			µg/l	
Eisen	33,7	0,3			µg/l	
Kupfer	4,85	0,13			µg/l	
Mangan	45,1	0,4			µg/l	
Nickel	3,95	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10	5,42		µg/l	97%
Zink	21,6	0,2			µg/l	

Wiederfindung [%]



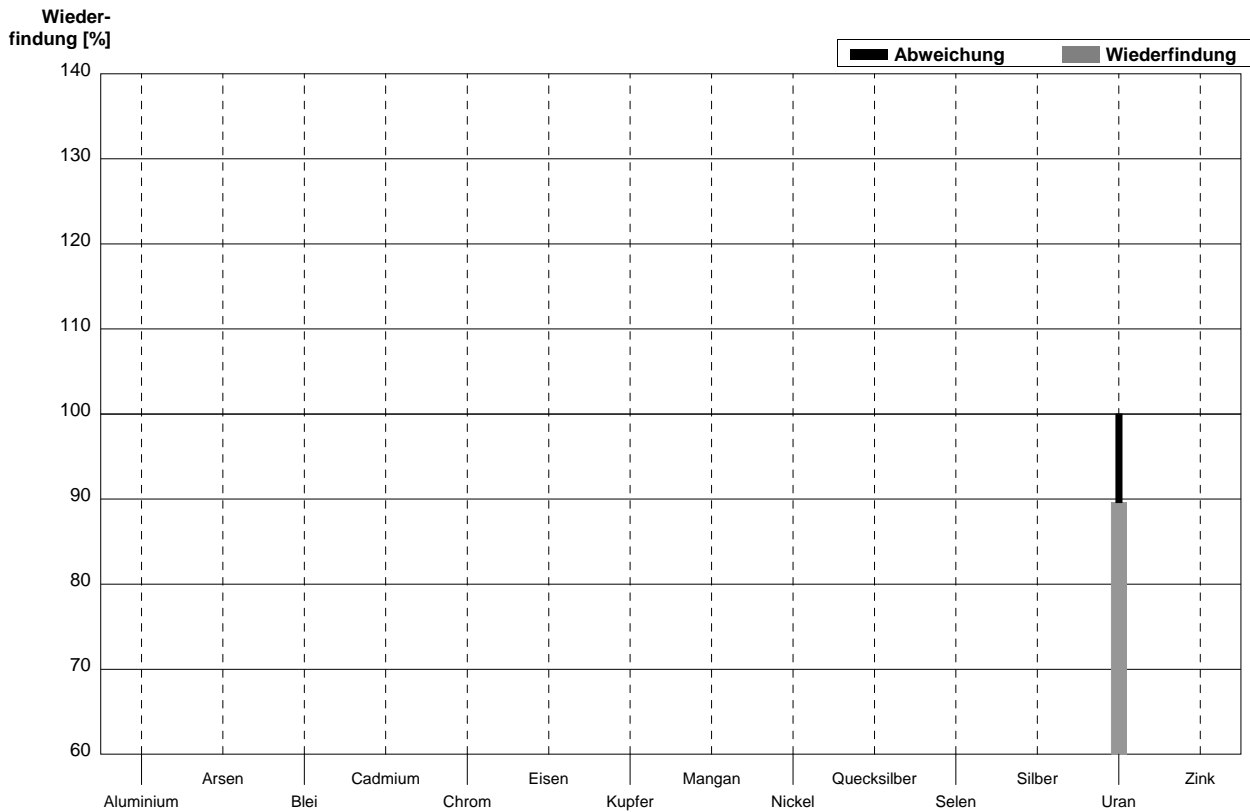
Probe M112B
Labor A

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4			µg/l	
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1			µg/l	
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02	2,08		µg/l	99%
Zink	14,5	0,1			µg/l	



Probe M112A
Labor B

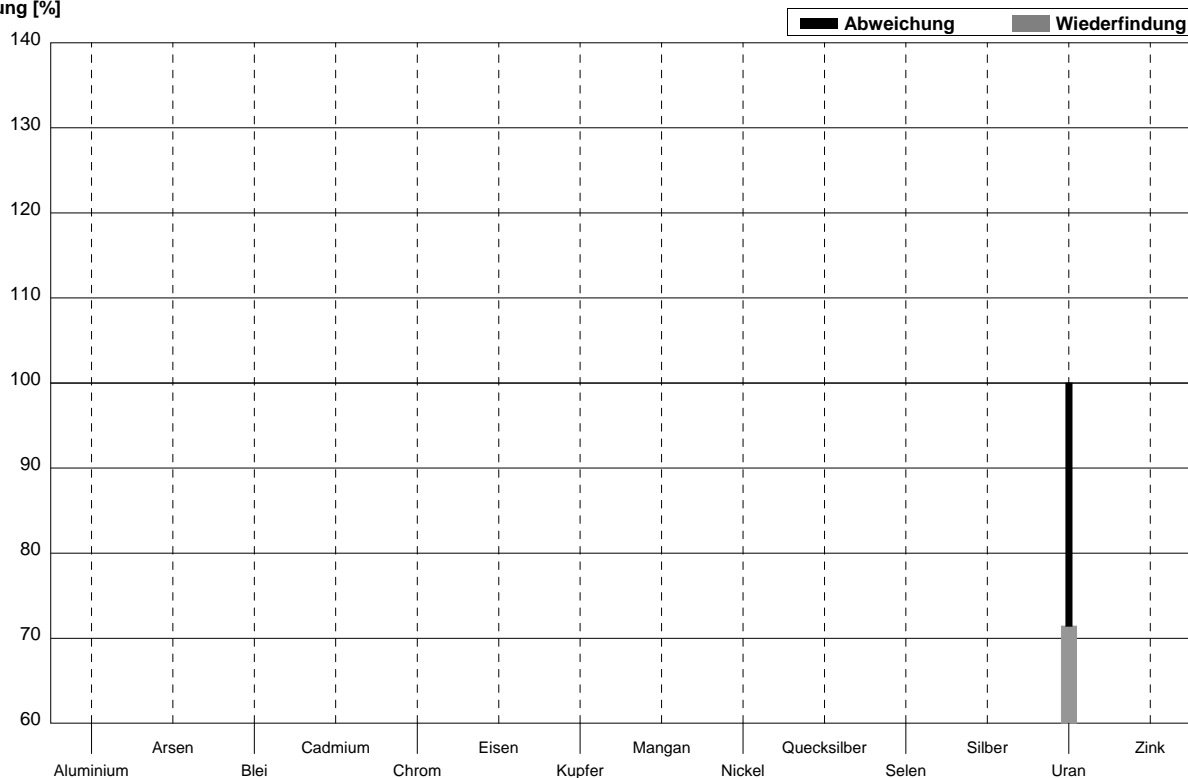
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			µg/l	
Arsen	2,86	0,05			µg/l	
Blei	7,40	0,12			µg/l	
Cadmium	0,72	0,01			µg/l	
Chrom	5,42	0,09			µg/l	
Eisen	33,7	0,3			µg/l	
Kupfer	4,85	0,13			µg/l	
Mangan	45,1	0,4			µg/l	
Nickel	3,95	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10	5,0	0,456	µg/l	90%
Zink	21,6	0,2			µg/l	



Probe M112B
Labor B

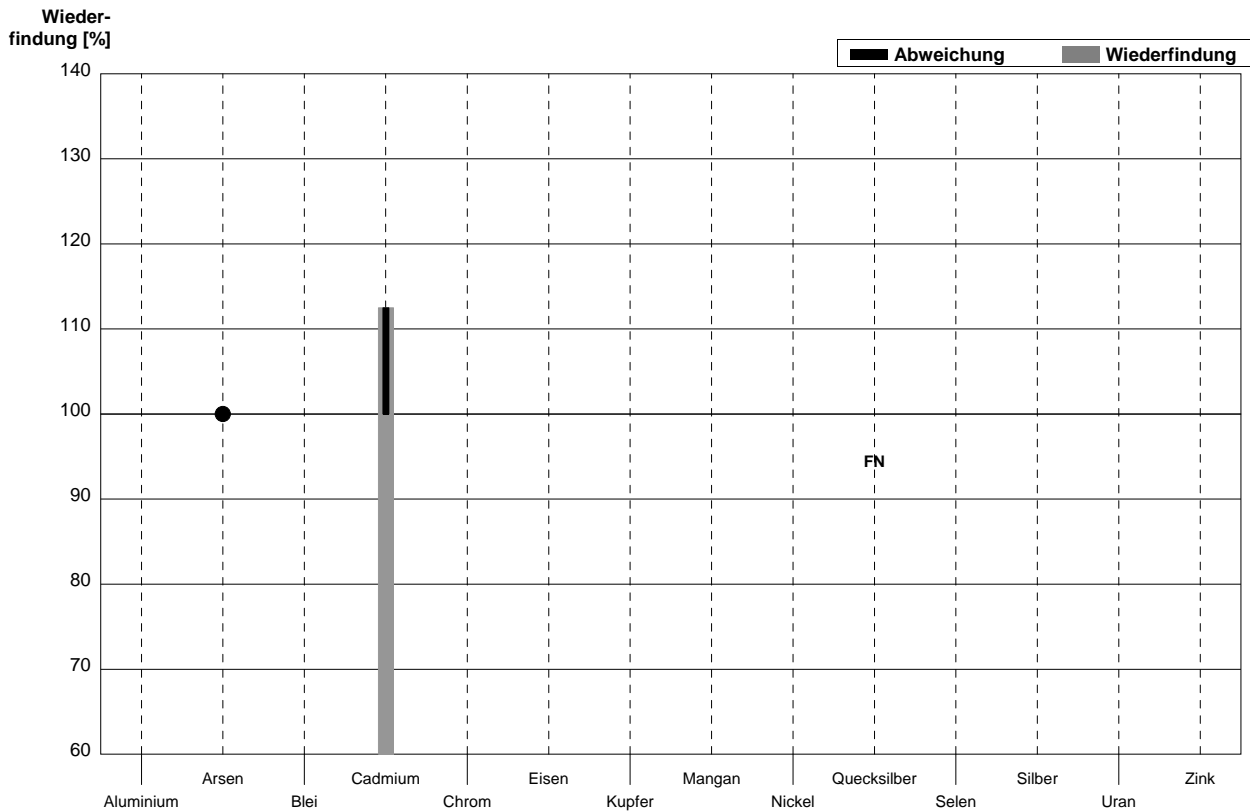
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4			µg/l	
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1			µg/l	
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02	1,5	0,297	µg/l	71%
Zink	14,5	0,1			µg/l	

Wiederfindung [%]



Probe M112A
Labor C

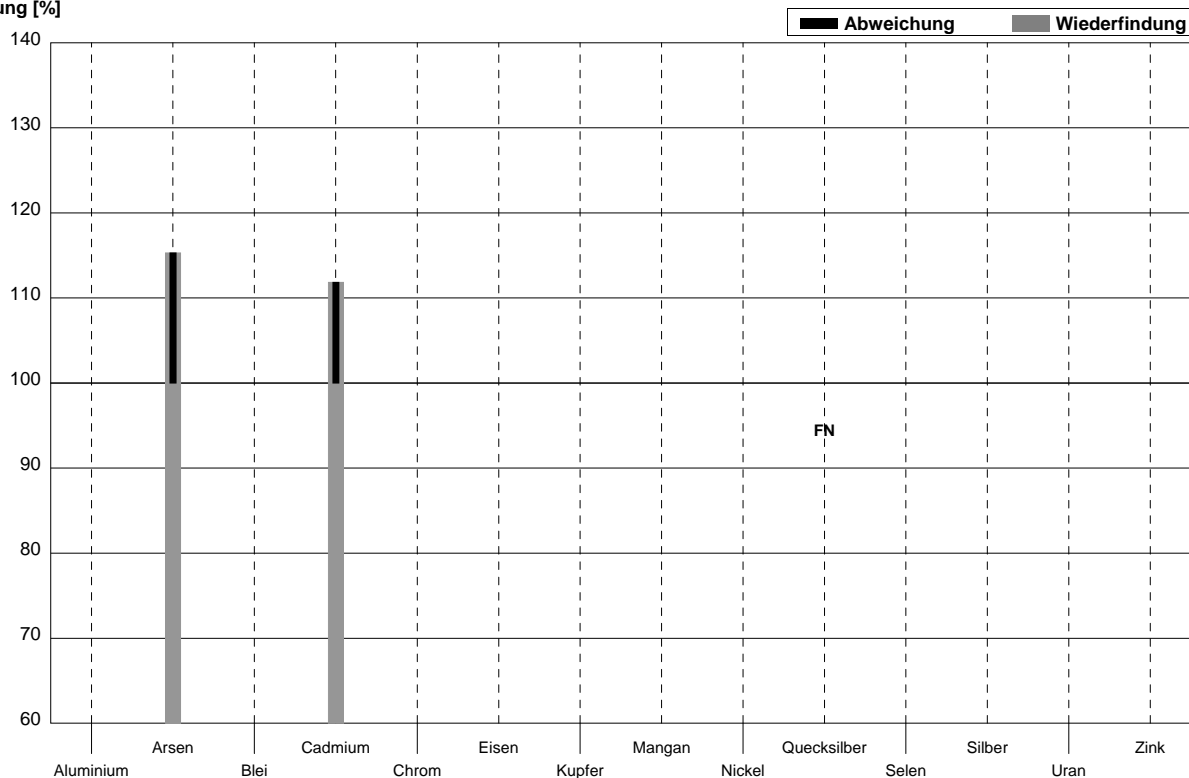
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			µg/l	
Arsen	2,86	0,05	<5,0	0,5	µg/l	•
Blei	7,40	0,12			µg/l	
Cadmium	0,72	0,01	0,81	0,08	µg/l	113%
Chrom	5,42	0,09			µg/l	
Eisen	33,7	0,3			µg/l	
Kupfer	4,85	0,13			µg/l	
Mangan	45,1	0,4			µg/l	
Nickel	3,95	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02	<0,1	0,01	µg/l	FN
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2			µg/l	



Probe M112B
Labor C

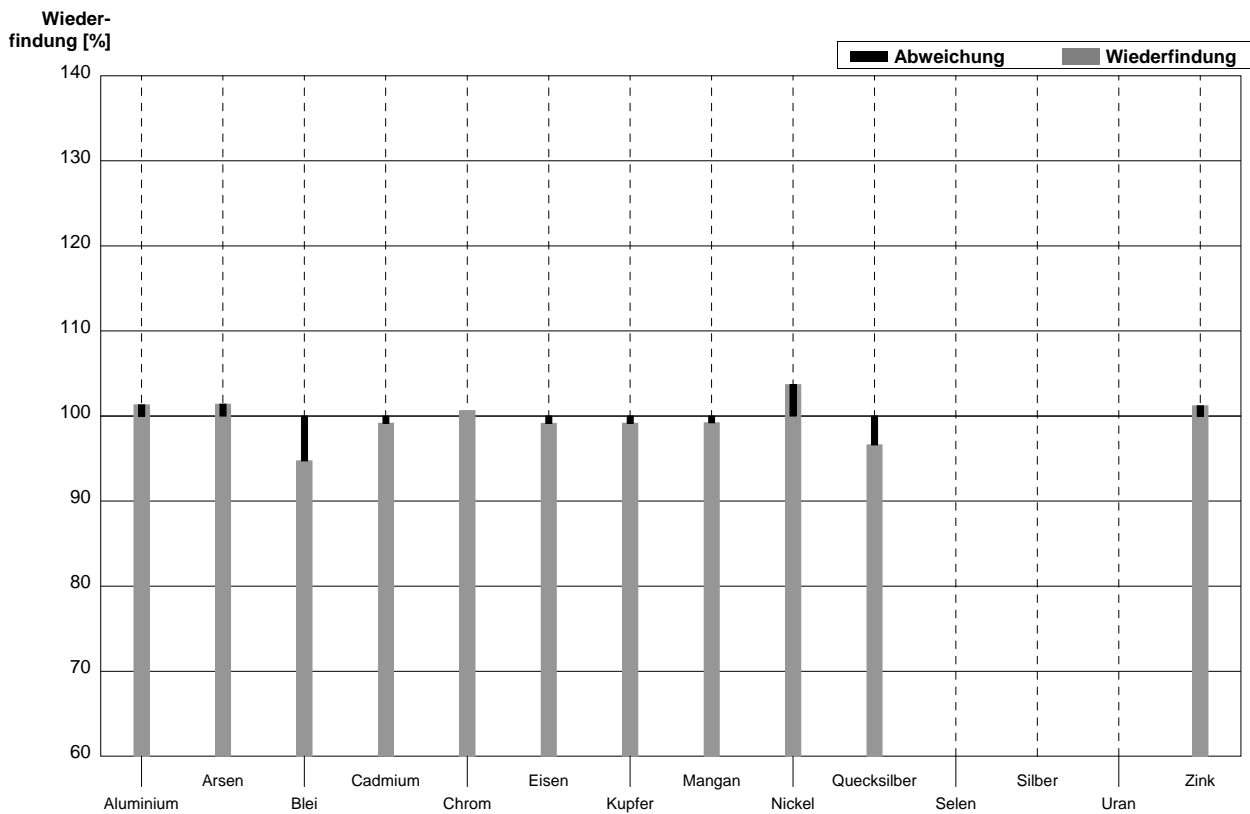
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09	5,5	0,5	µg/l	115%
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01	1,70	0,08	µg/l	112%
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4			µg/l	
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1			µg/l	
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03	<0,1	0,01	µg/l	FN
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	

Wiederfindung [%]



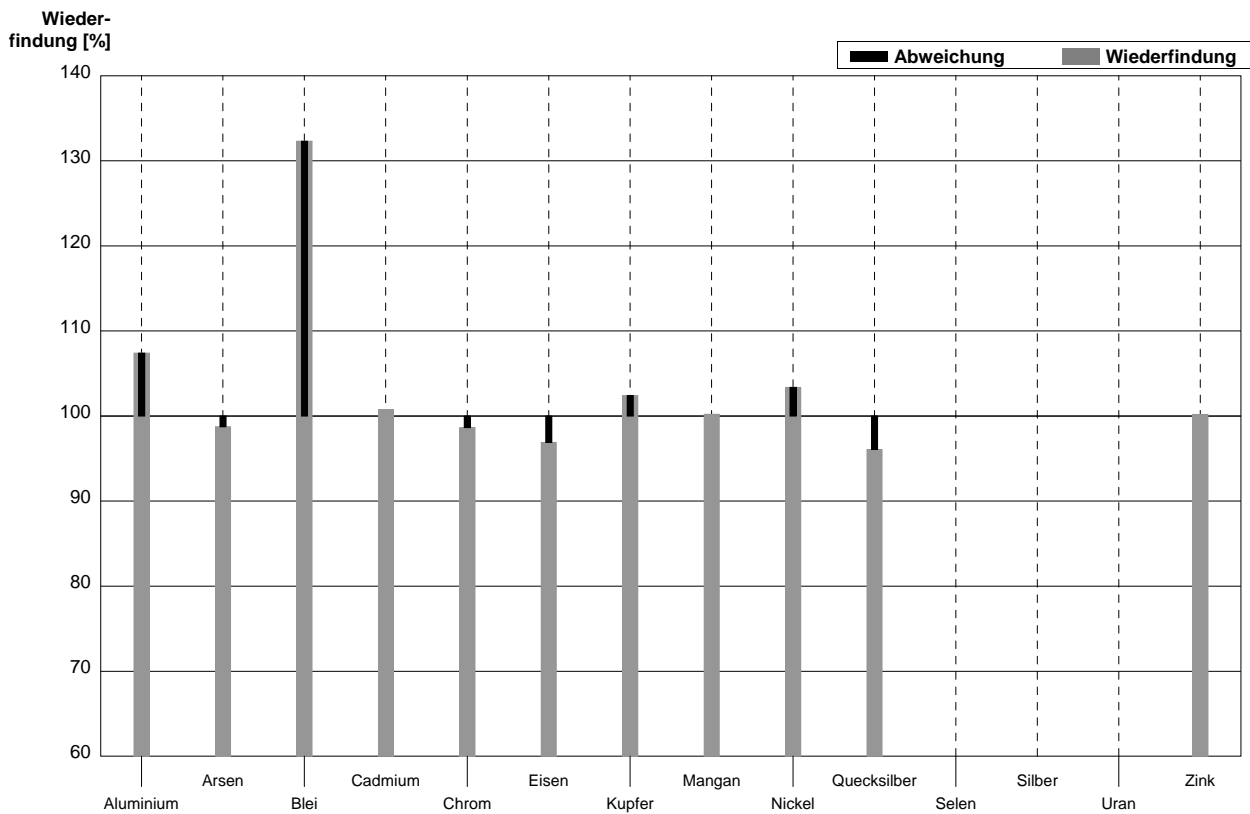
Probe M112A
Labor D

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	57,85	8,68	µg/l	101%
Arsen	2,86	0,05	2,90	0,58	µg/l	101%
Blei	7,40	0,12	7,01	1,40	µg/l	95%
Cadmium	0,72	0,01	0,714	0,107	µg/l	99%
Chrom	5,42	0,09	5,455	0,818	µg/l	101%
Eisen	33,7	0,3	33,41	5,01	µg/l	99%
Kupfer	4,85	0,13	4,810	0,722	µg/l	99%
Mangan	45,1	0,4	44,75	6,71	µg/l	99%
Nickel	3,95	0,09	4,096	0,614	µg/l	104%
Quecksilber	1,19	0,02	1,15	0,23	µg/l	97%
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	21,86	3,28	µg/l	101%



Probe M112B
Labor D

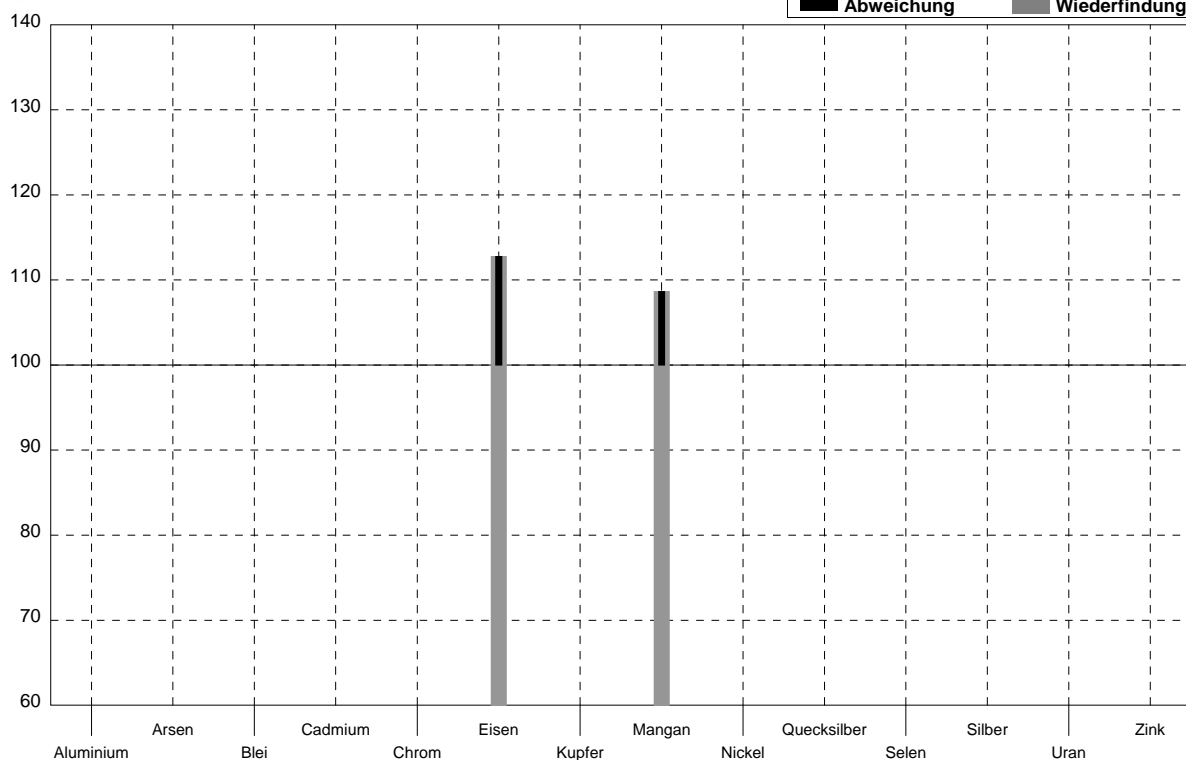
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	19,87	2,98	µg/l	107%
Arsen	4,77	0,09	4,71	0,94	µg/l	99%
Blei	2,97	0,03	3,93	0,79	µg/l	132%
Cadmium	1,52	0,01	1,532	0,230	µg/l	101%
Chrom	1,85	0,02	1,825	0,274	µg/l	99%
Eisen	48,3	0,4	46,80	7,02	µg/l	97%
Kupfer	3,94	0,08	4,035	0,605	µg/l	102%
Mangan	18,5	0,1	18,54	2,78	µg/l	100%
Nickel	6,19	0,10	6,399	0,960	µg/l	103%
Quecksilber	1,79	0,03	1,72	0,34	µg/l	96%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	14,53	2,18	µg/l	100%



Probe M112A
Labor E

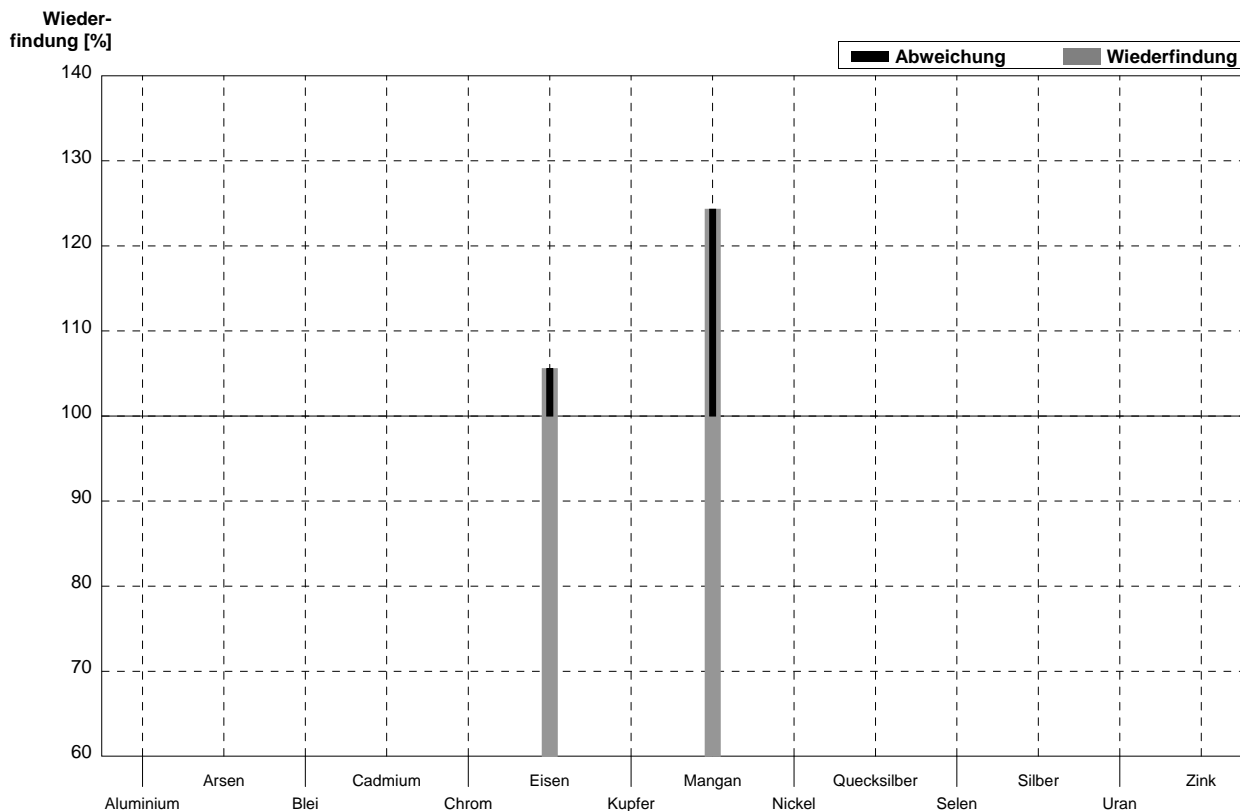
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			µg/l	
Arsen	2,86	0,05			µg/l	
Blei	7,40	0,12			µg/l	
Cadmium	0,72	0,01			µg/l	
Chrom	5,42	0,09			µg/l	
Eisen	33,7	0,3	38	5	µg/l	113%
Kupfer	4,85	0,13			µg/l	
Mangan	45,1	0,4	49	10	µg/l	109%
Nickel	3,95	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2			µg/l	

Wiederfindung [%]



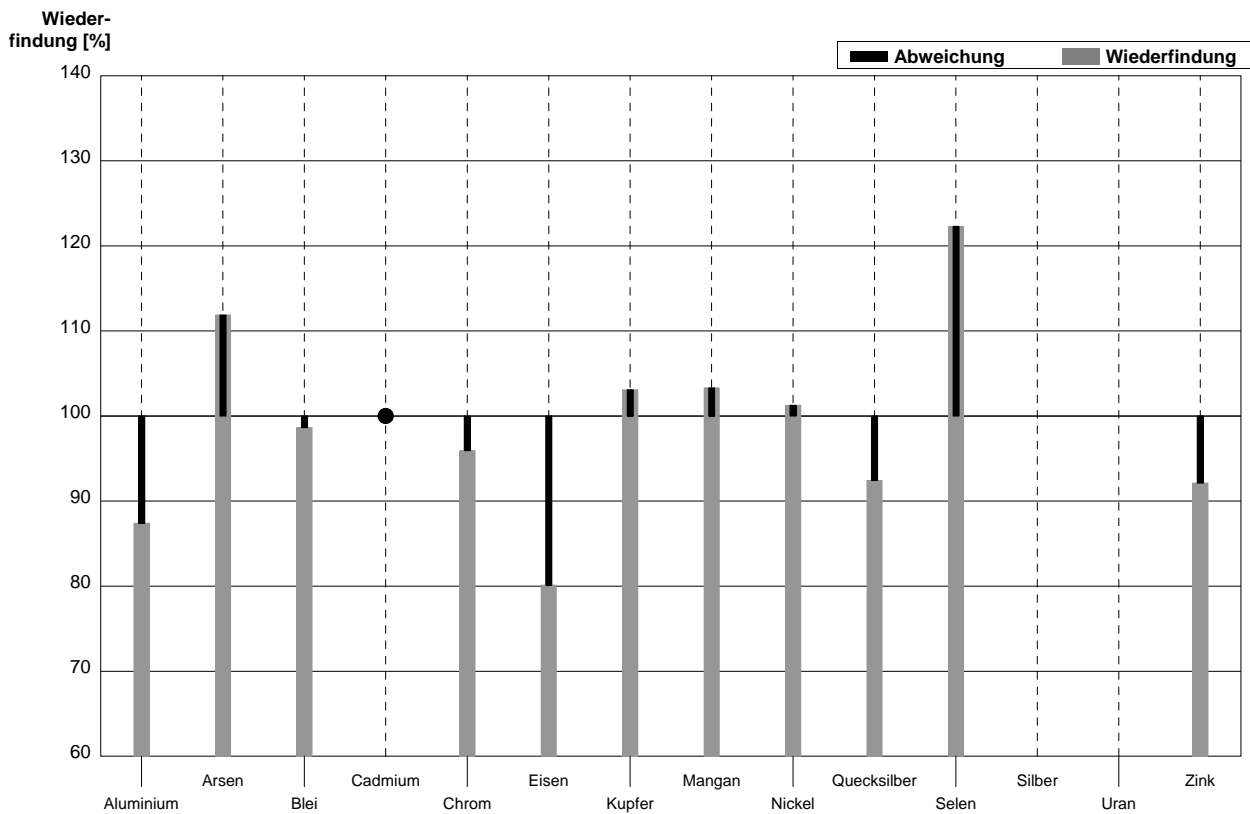
Probe M112B
Labor E

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4	51	7	µg/l	106%
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1	23	5	µg/l	124%
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



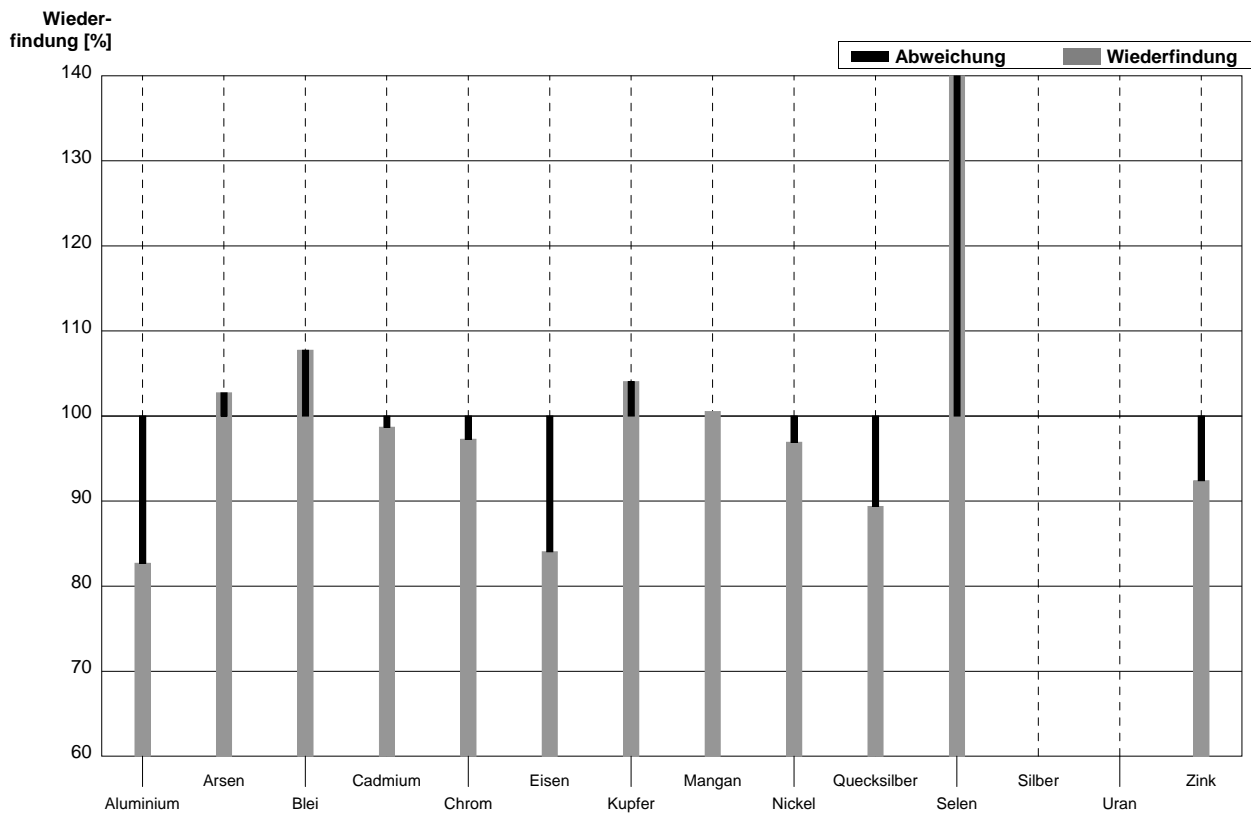
Probe M112A
Labor F

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	49,9		µg/l	87%
Arsen	2,86	0,05	3,2		µg/l	112%
Blei	7,40	0,12	7,3		µg/l	99%
Cadmium	0,72	0,01	<1		µg/l	•
Chrom	5,42	0,09	5,2		µg/l	96%
Eisen	33,7	0,3	27,0		µg/l	80%
Kupfer	4,85	0,13	5,0		µg/l	103%
Mangan	45,1	0,4	46,6		µg/l	103%
Nickel	3,95	0,09	4,0		µg/l	101%
Quecksilber	1,19	0,02	1,1		µg/l	92%
Selen	4,17	0,04	5,1		µg/l	122%
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	19,9		µg/l	92%



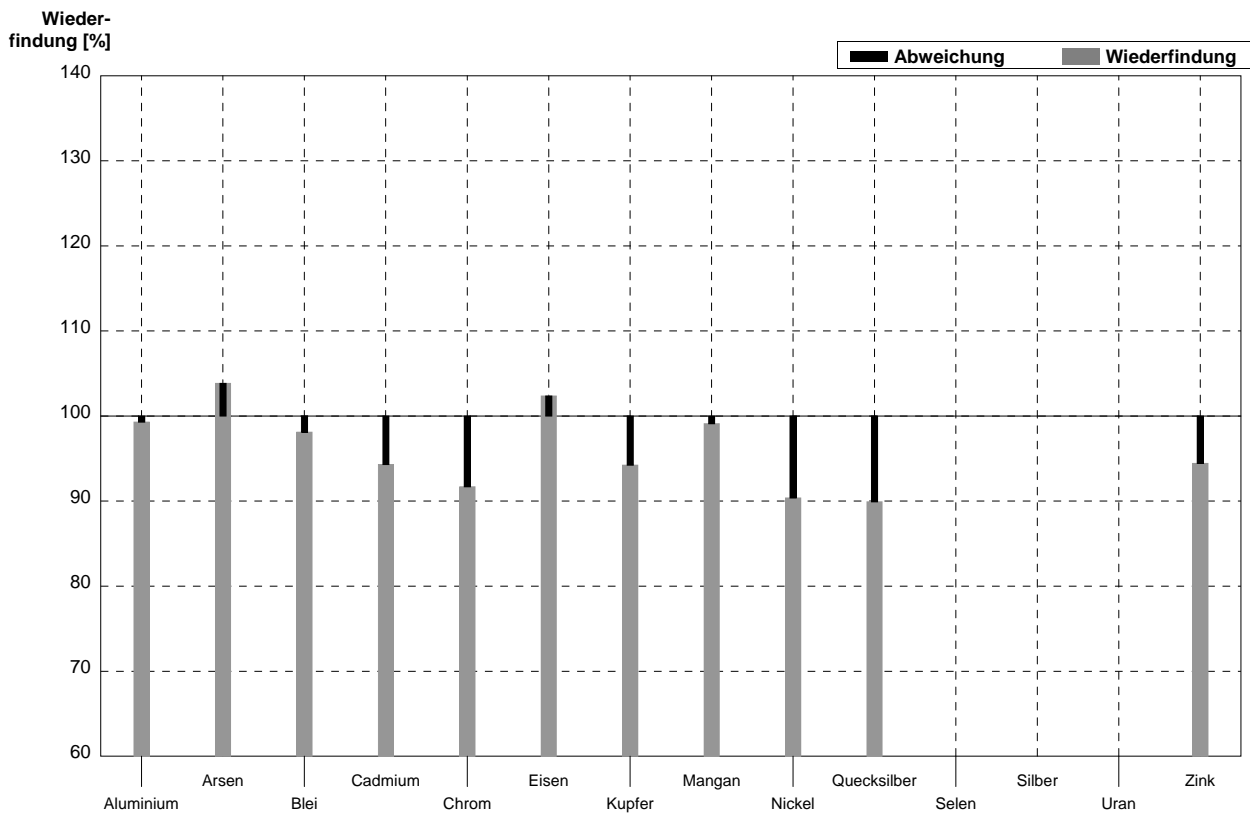
Probe **M112B**
 Labor **F**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	15,3		µg/l	83%
Arsen	4,77	0,09	4,9		µg/l	103%
Blei	2,97	0,03	3,2		µg/l	108%
Cadmium	1,52	0,01	1,5		µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	1,8		µg/l	97%
Eisen	48,3	0,4	40,6		µg/l	84%
Kupfer	3,94	0,08	4,1		µg/l	104%
Mangan	18,5	0,1	18,6		µg/l	101%
Nickel	6,19	0,10	6,0		µg/l	97%
Quecksilber	1,79	0,03	1,6		µg/l	89%
Selen	1,36	0,01	2,1		µg/l	154%
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	13,4		µg/l	92%



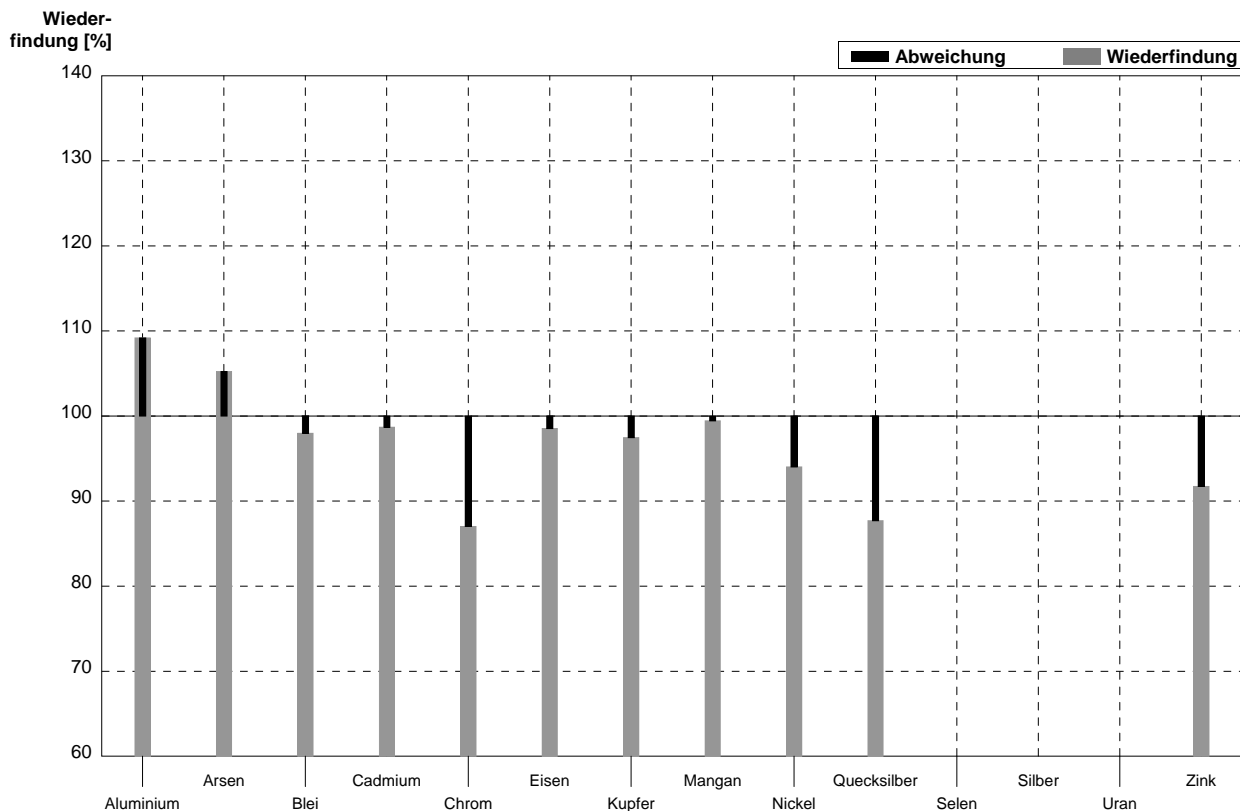
Probe M112A
Labor G

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	56,7	1,05	µg/l	99%
Arsen	2,86	0,05	2,97	0,20	µg/l	104%
Blei	7,40	0,12	7,26	0,13	µg/l	98%
Cadmium	0,72	0,01	0,679	0,040	µg/l	94%
Chrom	5,42	0,09	4,97	0,15	µg/l	92%
Eisen	33,7	0,3	34,5	1,06	µg/l	102%
Kupfer	4,85	0,13	4,57	0,16	µg/l	94%
Mangan	45,1	0,4	44,7	0,49	µg/l	99%
Nickel	3,95	0,09	3,57	0,15	µg/l	90%
Quecksilber	1,19	0,02	1,07	0,02	µg/l	90%
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	20,4	1,30	µg/l	94%



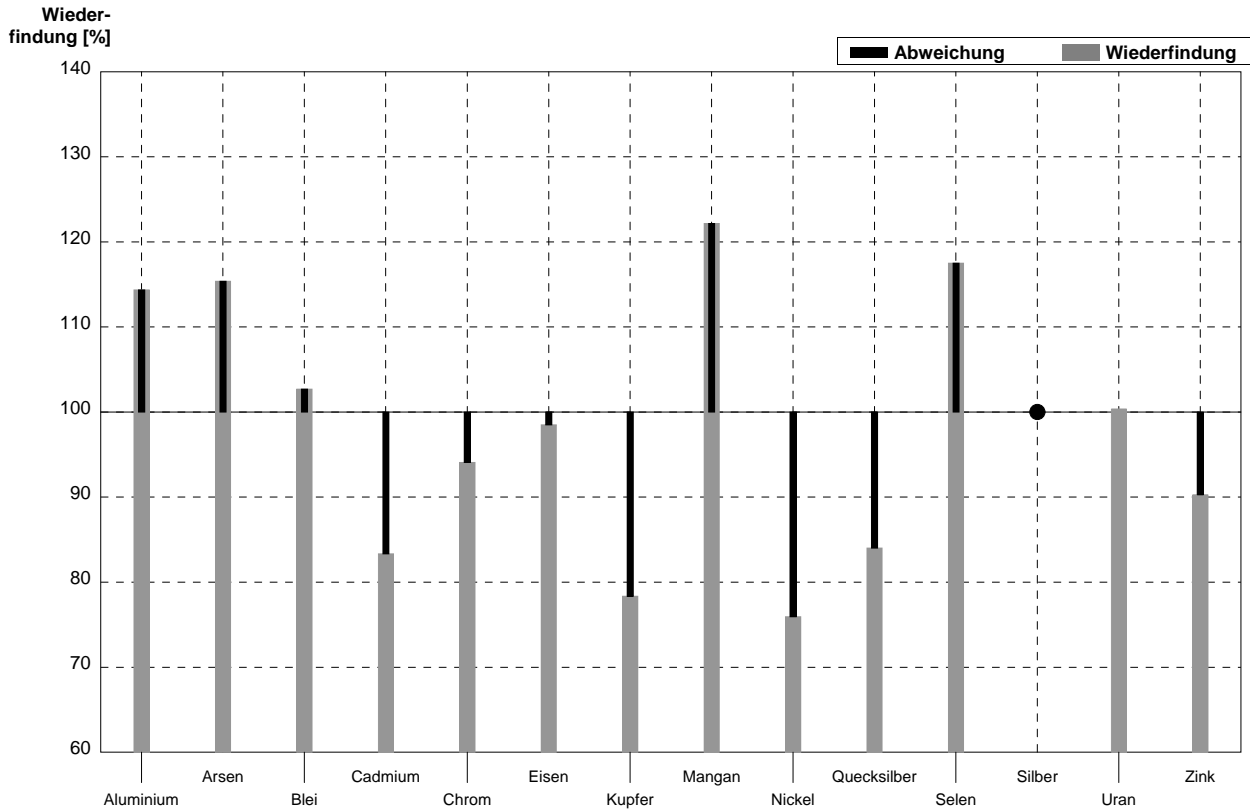
Probe M112B
Labor G

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	20,2	1,18	µg/l	109%
Arsen	4,77	0,09	5,02	0,19	µg/l	105%
Blei	2,97	0,03	2,91	0,14	µg/l	98%
Cadmium	1,52	0,01	1,50	0,040	µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	1,61	0,17	µg/l	87%
Eisen	48,3	0,4	47,6	1,02	µg/l	99%
Kupfer	3,94	0,08	3,84	0,17	µg/l	97%
Mangan	18,5	0,1	18,4	0,46	µg/l	99%
Nickel	6,19	0,10	5,82	0,15	µg/l	94%
Quecksilber	1,79	0,03	1,57	0,02	µg/l	88%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	13,3	1,35	µg/l	92%



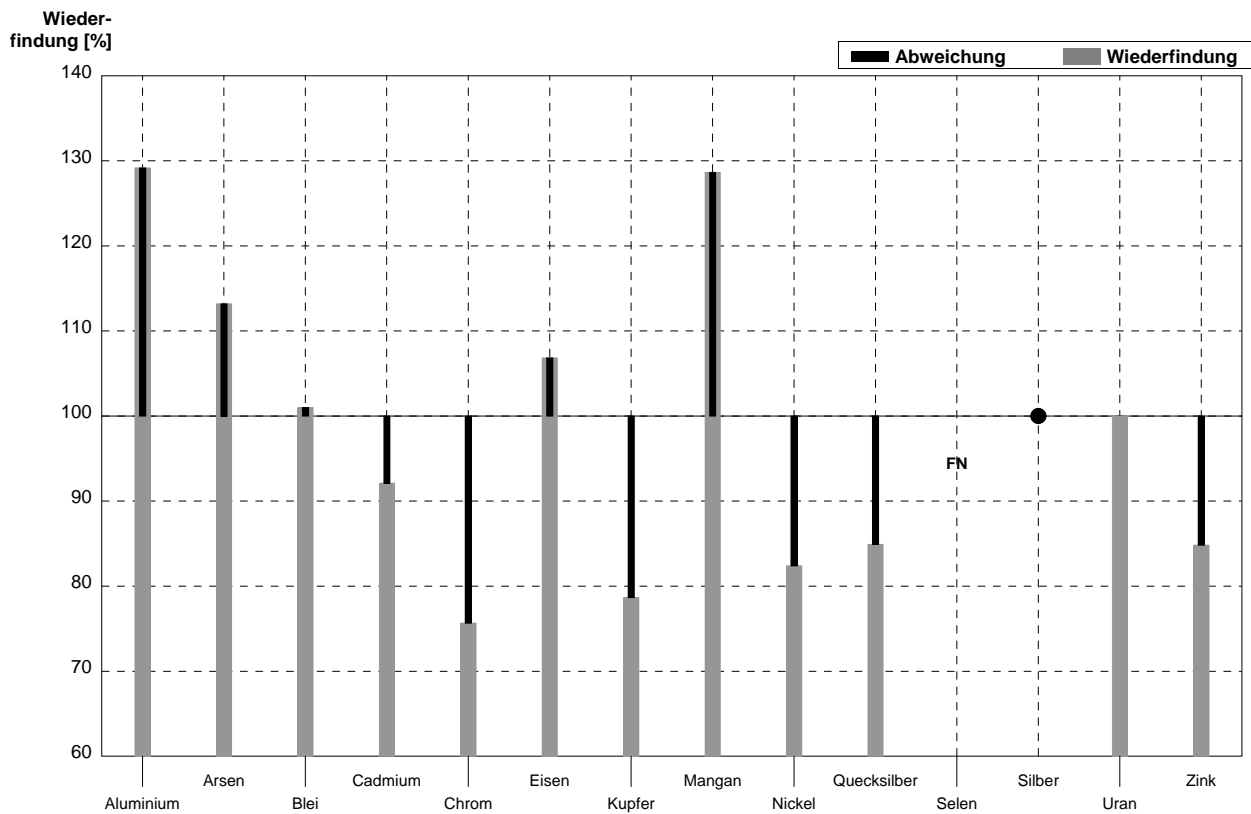
Probe M112A
Labor H

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	65,3	13,1	µg/l	114%
Arsen	2,86	0,05	3,3	0,3	µg/l	115%
Blei	7,40	0,12	7,6	0,8	µg/l	103%
Cadmium	0,72	0,01	0,6	0,1	µg/l	83%
Chrom	5,42	0,09	5,1	0,5	µg/l	94%
Eisen	33,7	0,3	33,2	6,6	µg/l	99%
Kupfer	4,85	0,13	3,8	0,4	µg/l	78%
Mangan	45,1	0,4	55,1	5,5	µg/l	122%
Nickel	3,95	0,09	3,0	0,3	µg/l	76%
Quecksilber	1,19	0,02	1,00	0,1	µg/l	84%
Selen	4,17	0,04	4,9	0,5	µg/l	118%
Silber	0,148	0,002	<1		µg/l	•
Uran	5,58	0,10	5,6	0,6	µg/l	100%
Zink	21,6	0,2	19,5	3,9	µg/l	90%



Probe M112B
Labor H

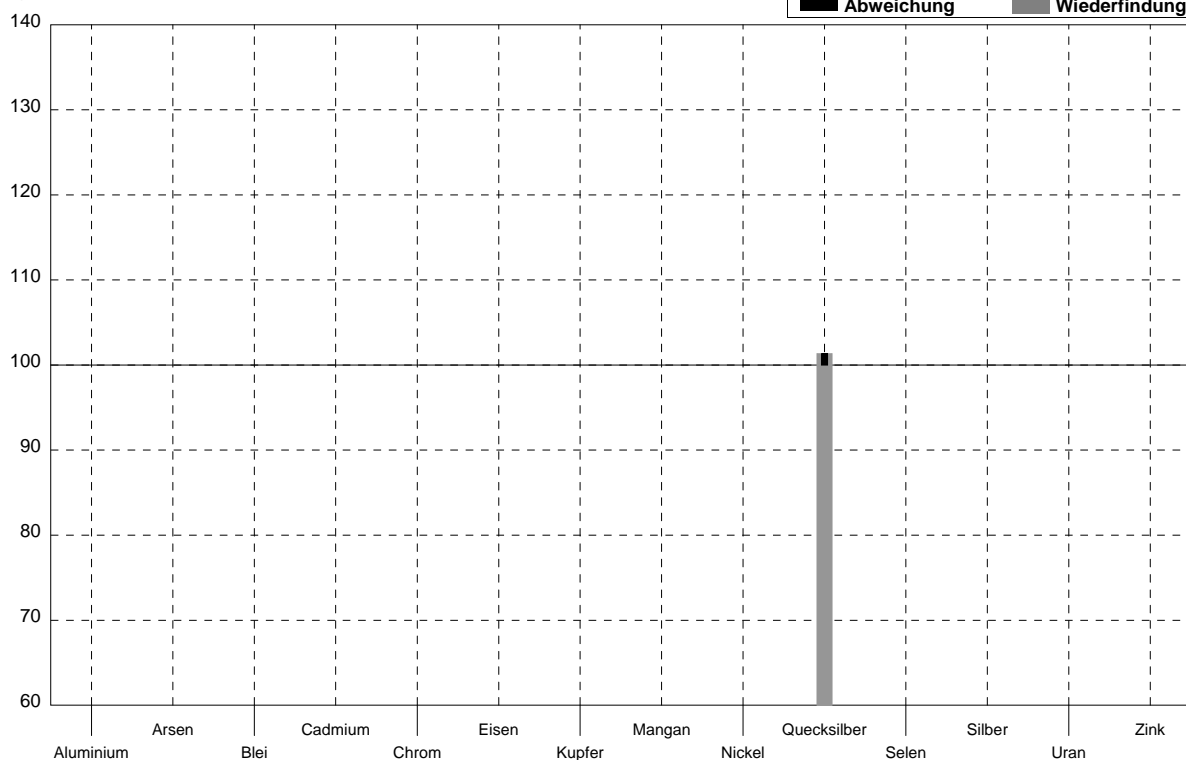
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	23,9	4,8	µg/l	129%
Arsen	4,77	0,09	5,4	0,5	µg/l	113%
Blei	2,97	0,03	3,0	0,3	µg/l	101%
Cadmium	1,52	0,01	1,4	0,1	µg/l	92%
Chrom	1,85	0,02	1,4	0,1	µg/l	76%
Eisen	48,3	0,4	51,6	10,3	µg/l	107%
Kupfer	3,94	0,08	3,1	0,3	µg/l	79%
Mangan	18,5	0,1	23,8	2,4	µg/l	129%
Nickel	6,19	0,10	5,1	0,5	µg/l	82%
Quecksilber	1,79	0,03	1,52	0,15	µg/l	85%
Selen	1,36	0,01	<1		µg/l	FN
Silber	0,074	0,001	<1		µg/l	•
Uran	2,10	0,02	2,1	0,2	µg/l	100%
Zink	14,5	0,1	12,3	2,5	µg/l	85%



Probe M112A
Labor I

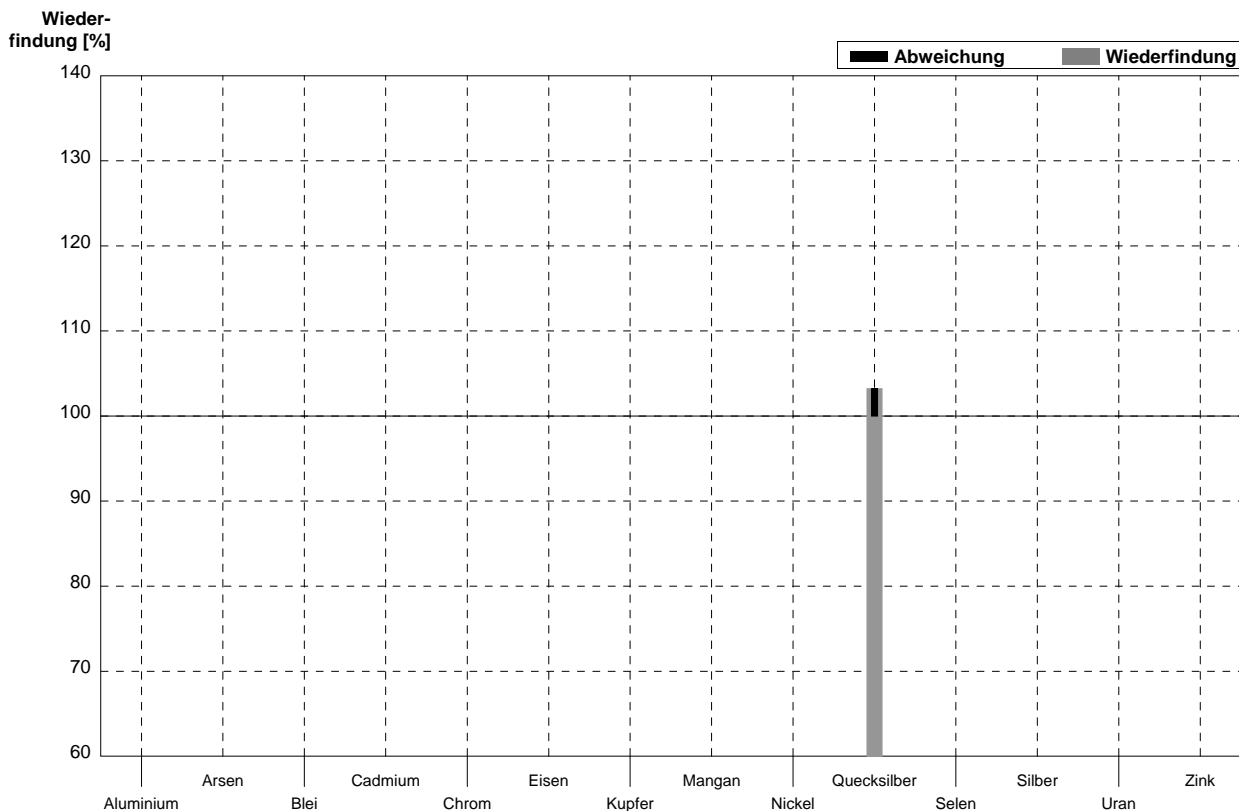
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,86	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Blei	7,40	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,72	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	5,42	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	33,7	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	4,85	0,13			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	45,1	0,4			$\mu\text{g/l}$	
Nickel	3,95	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02	1,206		$\mu\text{g/l}$	101%
Selen	4,17	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,148	0,002			$\mu\text{g/l}$	
Uran	5,58	0,10			$\mu\text{g/l}$	
Zink	21,6	0,2			$\mu\text{g/l}$	

Wiederfindung [%]



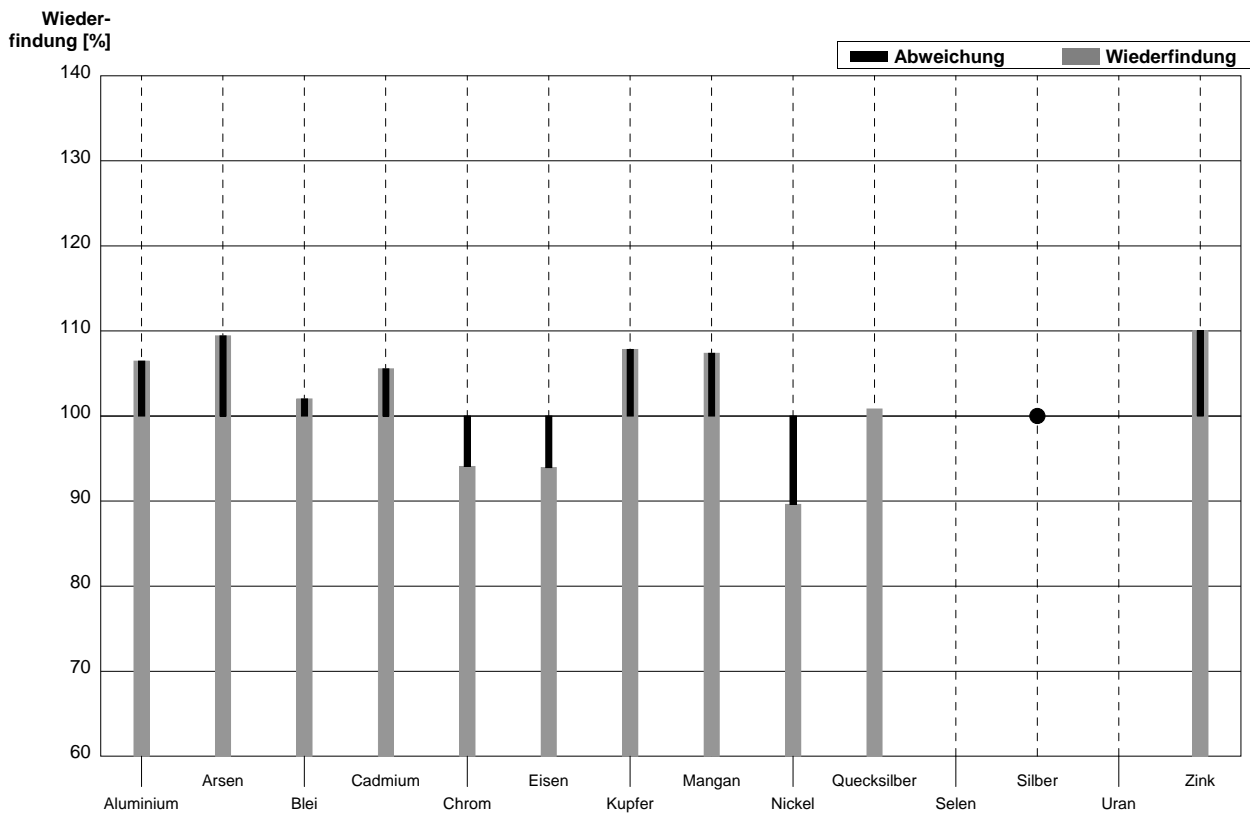
Probe M112B
Labor I

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4			µg/l	
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1			µg/l	
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03	1,848		µg/l	103%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



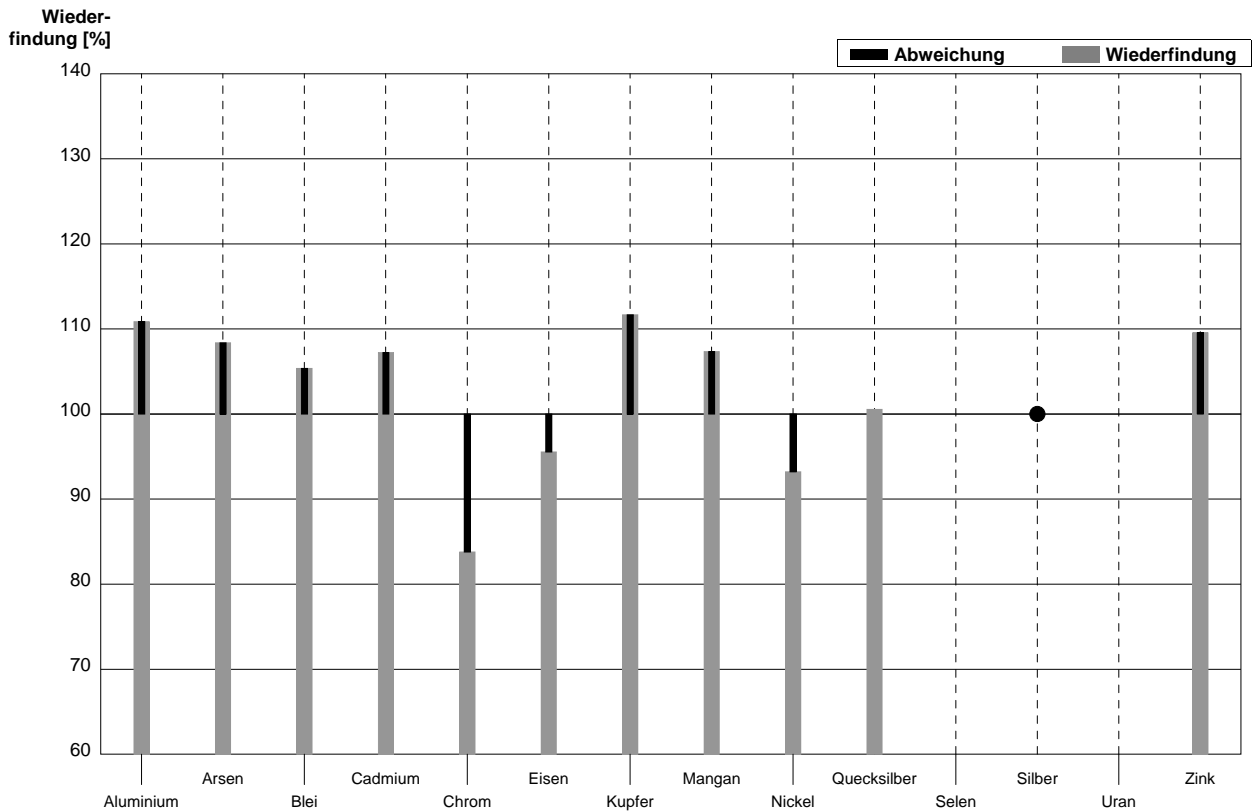
Probe M112A
Labor J

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	60,79	6,079	µg/l	106%
Arsen	2,86	0,05	3,13	0,3756	µg/l	109%
Blei	7,40	0,12	7,55	0,604	µg/l	102%
Cadmium	0,72	0,01	0,76	0,0608	µg/l	106%
Chrom	5,42	0,09	5,1	0,612	µg/l	94%
Eisen	33,7	0,3	31,66	8,2316	µg/l	94%
Kupfer	4,85	0,13	5,23	0,4184	µg/l	108%
Mangan	45,1	0,4	48,43	4,843	µg/l	107%
Nickel	3,95	0,09	3,54	0,354	µg/l	90%
Quecksilber	1,19	0,02	1,2	0,144	µg/l	101%
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002	<0,5		µg/l	•
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	23,77	2,377	µg/l	110%



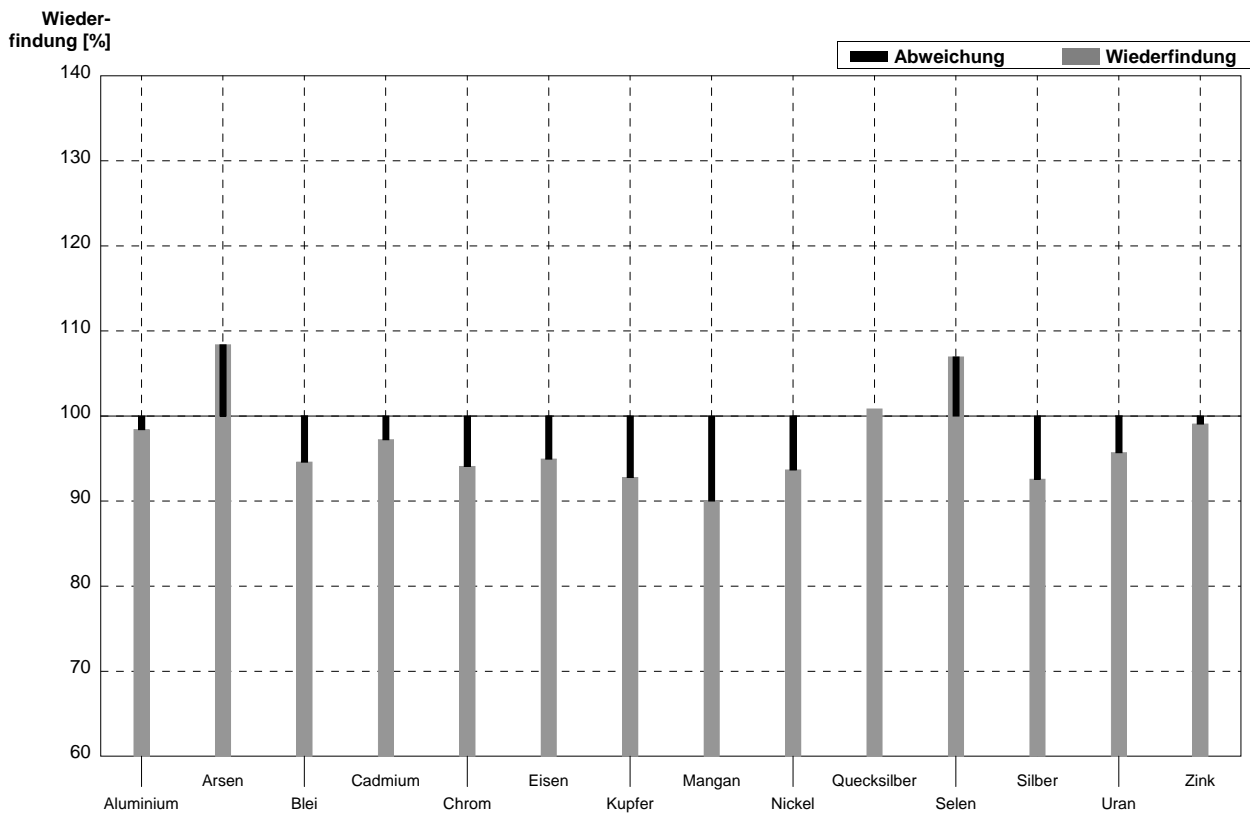
Probe M112B
Labor J

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	20,51	2,051	µg/l	111%
Arsen	4,77	0,09	5,17	0,6204	µg/l	108%
Blei	2,97	0,03	3,13	0,2504	µg/l	105%
Cadmium	1,52	0,01	1,63	0,1304	µg/l	107%
Chrom	1,85	0,02	1,55	0,186	µg/l	84%
Eisen	48,3	0,4	46,15	11,999	µg/l	96%
Kupfer	3,94	0,08	4,4	0,352	µg/l	112%
Mangan	18,5	0,1	19,86	1,986	µg/l	107%
Nickel	6,19	0,10	5,77	0,577	µg/l	93%
Quecksilber	1,79	0,03	1,8	0,216	µg/l	101%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001	<0,5		µg/l	•
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	15,89	1,589	µg/l	110%



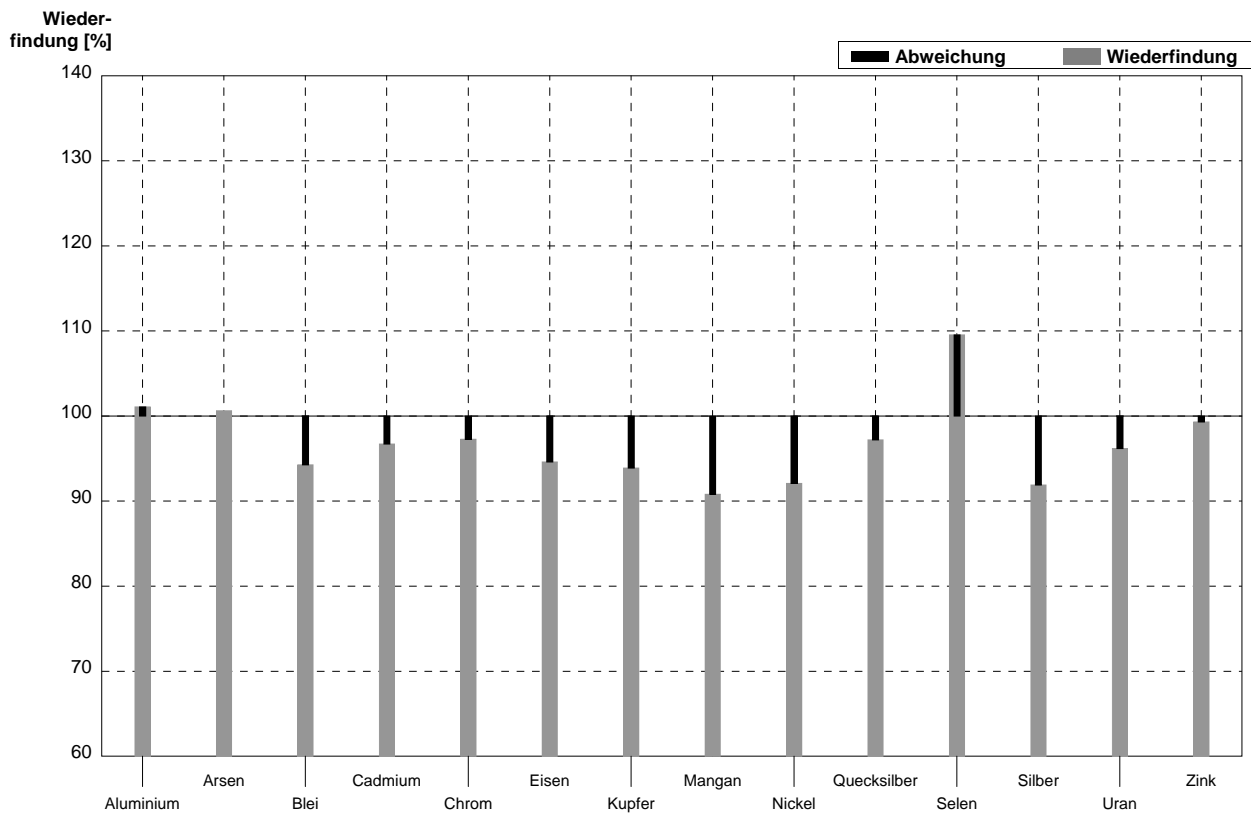
Probe M112A
Labor K

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	56,2	3,0	µg/l	98%
Arsen	2,86	0,05	3,1	0,3	µg/l	108%
Blei	7,40	0,12	7,0	0,5	µg/l	95%
Cadmium	0,72	0,01	0,70	0,05	µg/l	97%
Chrom	5,42	0,09	5,1	0,2	µg/l	94%
Eisen	33,7	0,3	32	2	µg/l	95%
Kupfer	4,85	0,13	4,5	0,5	µg/l	93%
Mangan	45,1	0,4	40,6	2,0	µg/l	90%
Nickel	3,95	0,09	3,7	0,2	µg/l	94%
Quecksilber	1,19	0,02	1,20	0,00	µg/l	101%
Selen	4,17	0,04	4,46	0,50	µg/l	107%
Silber	0,148	0,002	0,137	0,030	µg/l	93%
Uran	5,58	0,10	5,34	0,30	µg/l	96%
Zink	21,6	0,2	21,4	1,0	µg/l	99%



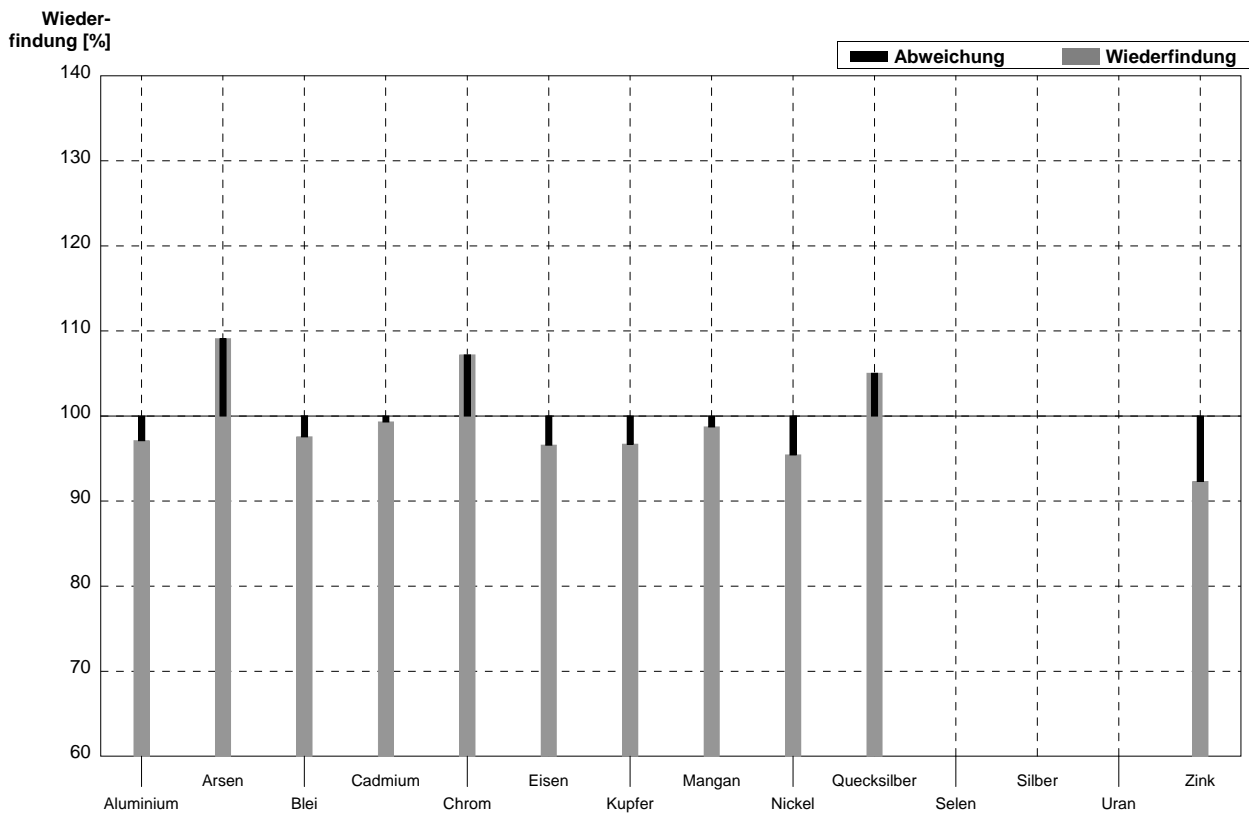
Probe M112B
Labor K

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	18,7	2,0	µg/l	101%
Arsen	4,77	0,09	4,8	0,5	µg/l	101%
Blei	2,97	0,03	2,8	0,2	µg/l	94%
Cadmium	1,52	0,01	1,47	0,20	µg/l	97%
Chrom	1,85	0,02	1,8	0,1	µg/l	97%
Eisen	48,3	0,4	45,7	4,0	µg/l	95%
Kupfer	3,94	0,08	3,7	0,3	µg/l	94%
Mangan	18,5	0,1	16,8	1,0	µg/l	91%
Nickel	6,19	0,10	5,7	0,2	µg/l	92%
Quecksilber	1,79	0,03	1,74	0,01	µg/l	97%
Selen	1,36	0,01	1,49	0,50	µg/l	110%
Silber	0,074	0,001	0,068	0,020	µg/l	92%
Uran	2,10	0,02	2,02	0,20	µg/l	96%
Zink	14,5	0,1	14,4	1,0	µg/l	99%



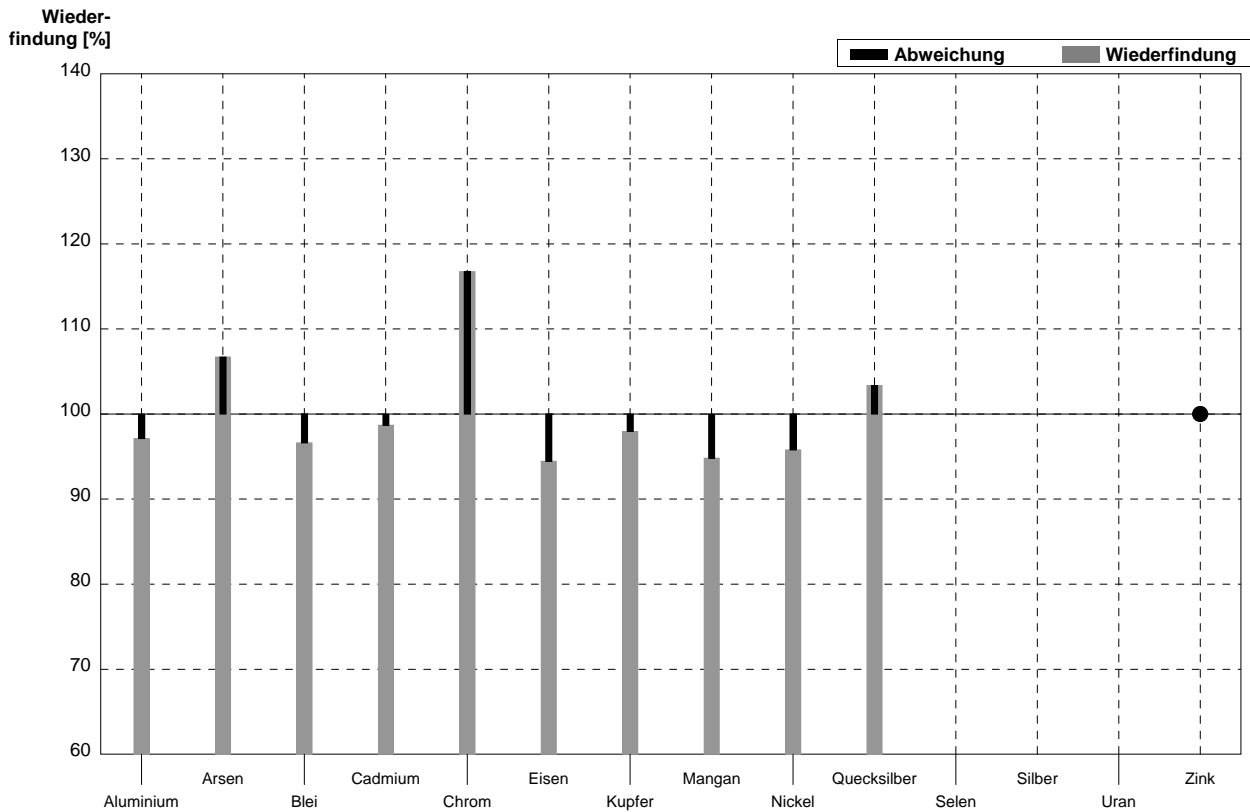
Probe M112A
Labor L

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	55,45	8,32	µg/l	97%
Arsen	2,86	0,05	3,12	0,47	µg/l	109%
Blei	7,40	0,12	7,22	1,08	µg/l	98%
Cadmium	0,72	0,01	0,715	0,107	µg/l	99%
Chrom	5,42	0,09	5,81	0,87	µg/l	107%
Eisen	33,7	0,3	32,55	4,88	µg/l	97%
Kupfer	4,85	0,13	4,69	0,70	µg/l	97%
Mangan	45,1	0,4	44,53	6,68	µg/l	99%
Nickel	3,95	0,09	3,77	0,57	µg/l	95%
Quecksilber	1,19	0,02	1,25	0,187	µg/l	105%
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	19,94	2,99	µg/l	92%



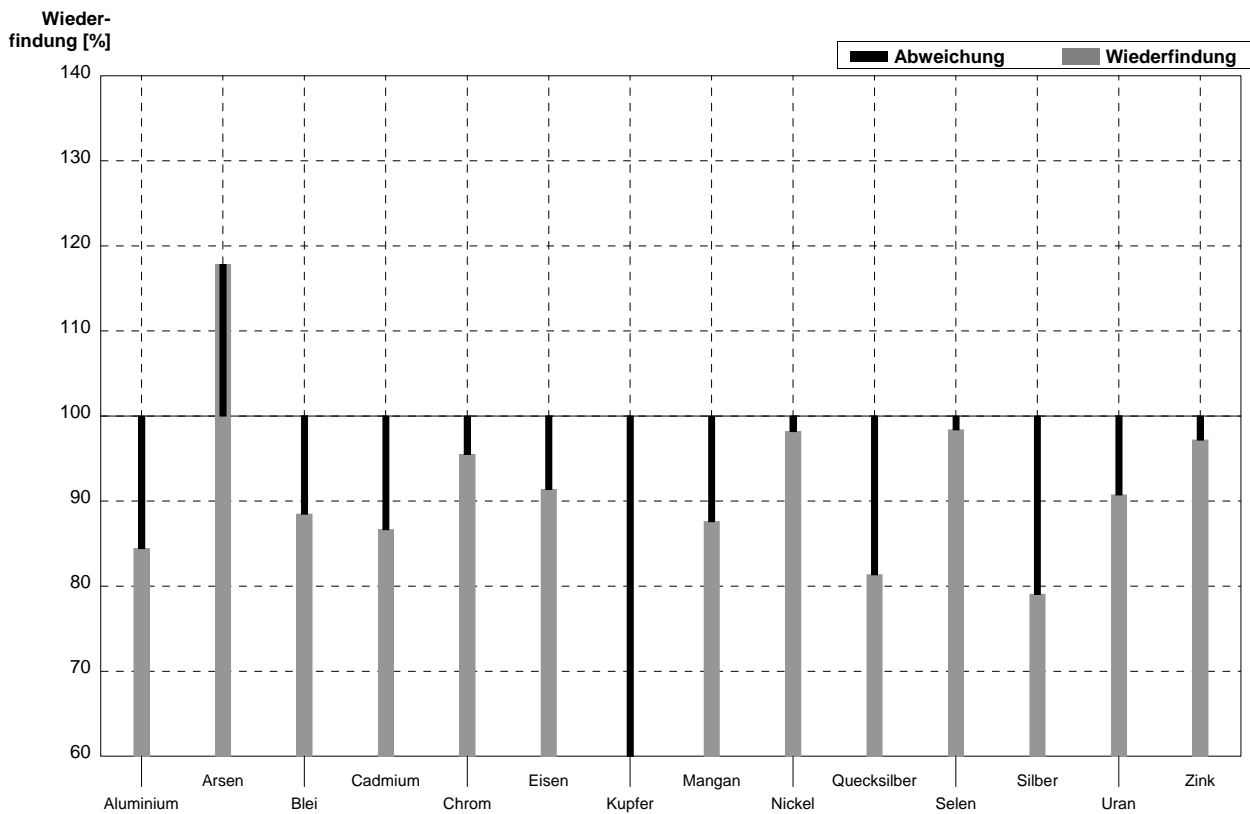
Probe M112B
Labor L

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	17,97	2,70	µg/l	97%
Arsen	4,77	0,09	5,09	0,76	µg/l	107%
Blei	2,97	0,03	2,87	0,43	µg/l	97%
Cadmium	1,52	0,01	1,50	0,23	µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	2,16	0,32	µg/l	117%
Eisen	48,3	0,4	45,63	6,84	µg/l	94%
Kupfer	3,94	0,08	3,86	0,58	µg/l	98%
Mangan	18,5	0,1	17,54	2,63	µg/l	95%
Nickel	6,19	0,10	5,93	0,89	µg/l	96%
Quecksilber	1,79	0,03	1,85	0,27	µg/l	103%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	<20		µg/l	•



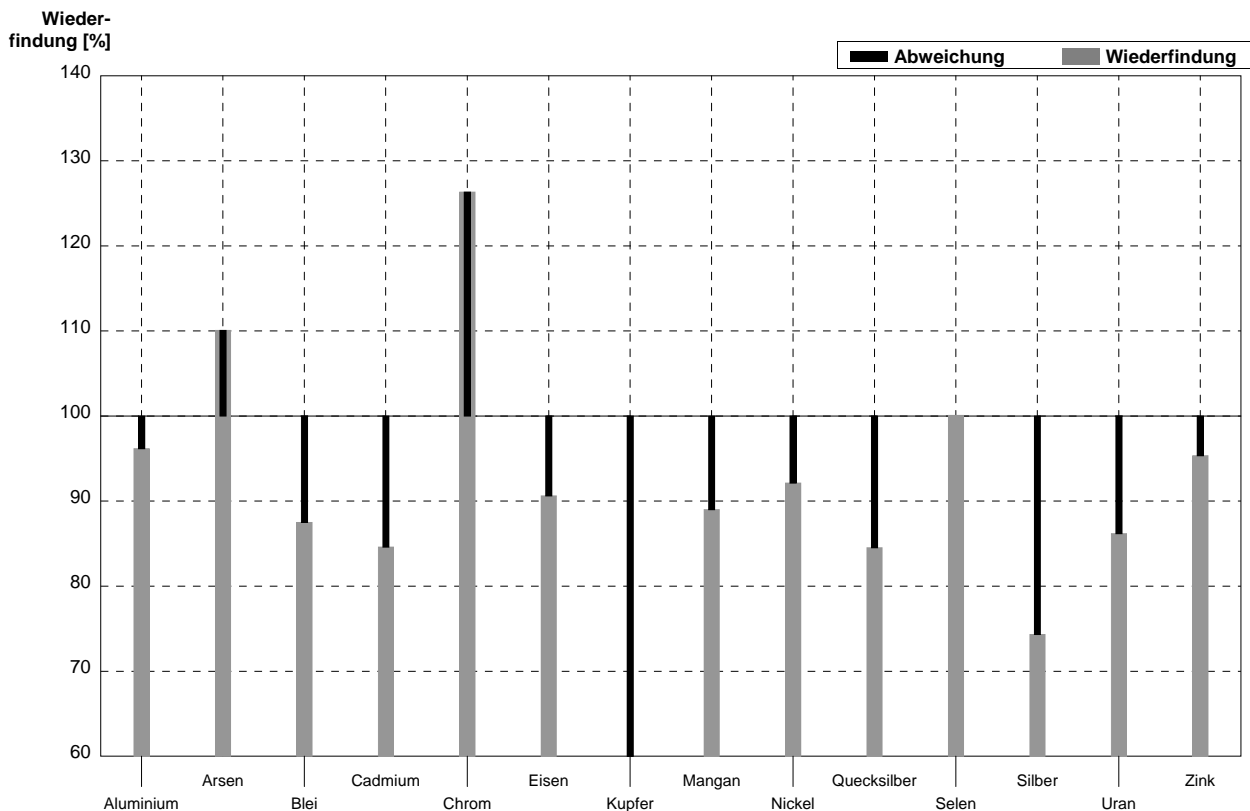
Probe M112A
Labor M

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	48,209	2,0	µg/l	84%
Arsen	2,86	0,05	3,37	0,5	µg/l	118%
Blei	7,40	0,12	6,547	0,8	µg/l	88%
Cadmium	0,72	0,01	0,624	0,5	µg/l	87%
Chrom	5,42	0,09	5,176	0,7	µg/l	95%
Eisen	33,7	0,3	30,794	1,0	µg/l	91%
Kupfer	4,85	0,13	2,000	0,4	µg/l	41%
Mangan	45,1	0,4	39,499	0,6	µg/l	88%
Nickel	3,95	0,09	3,878	0,5	µg/l	98%
Quecksilber	1,19	0,02	0,968	0,3	µg/l	81%
Selen	4,17	0,04	4,103	0,5	µg/l	98%
Silber	0,148	0,002	0,117	0,02	µg/l	79%
Uran	5,58	0,10	5,063	0,4	µg/l	91%
Zink	21,6	0,2	20,992	0,4	µg/l	97%



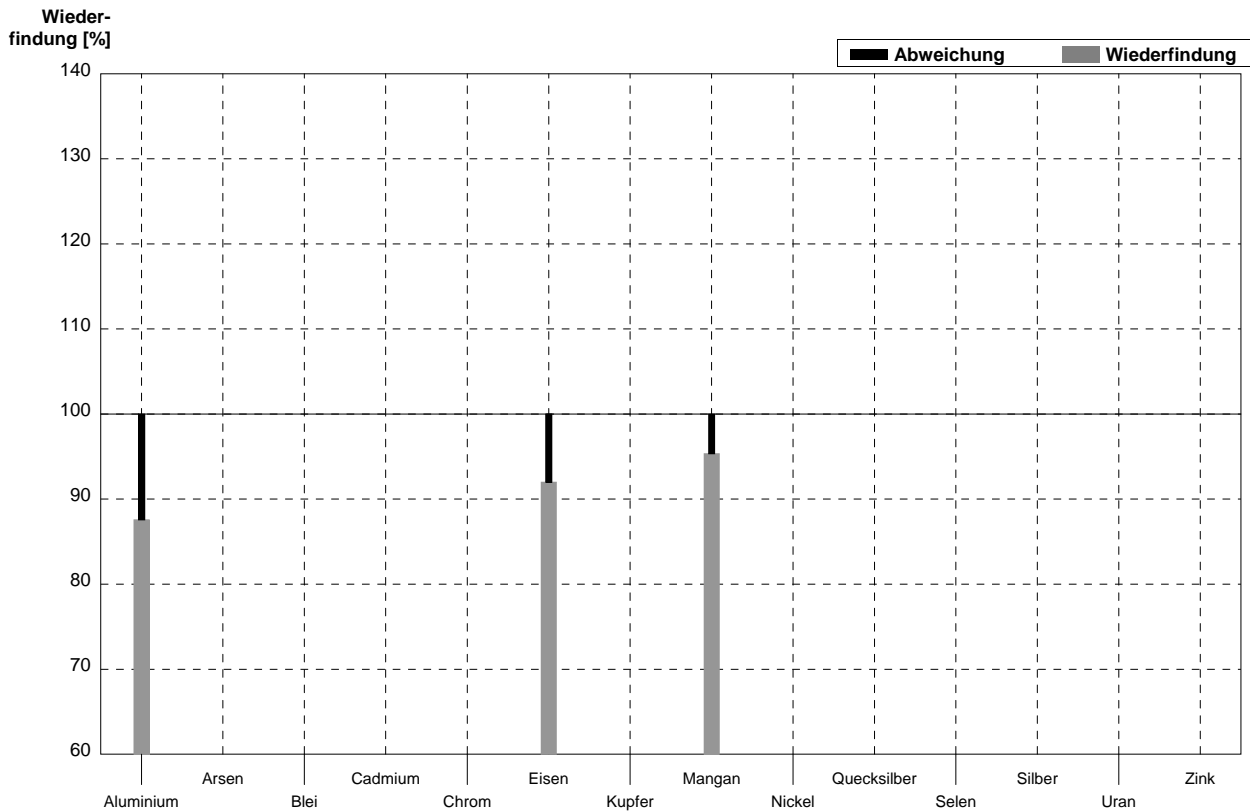
Probe M112B
Labor M

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	17,794	2,0	µg/l	96%
Arsen	4,77	0,09	5,25	0,5	µg/l	110%
Blei	2,97	0,03	2,599	0,8	µg/l	88%
Cadmium	1,52	0,01	1,286	0,5	µg/l	85%
Chrom	1,85	0,02	2,337	0,7	µg/l	126%
Eisen	48,3	0,4	43,770	1,0	µg/l	91%
Kupfer	3,94	0,08	0,953	0,4	µg/l	24%
Mangan	18,5	0,1	16,463	0,6	µg/l	89%
Nickel	6,19	0,10	5,703	0,5	µg/l	92%
Quecksilber	1,79	0,03	1,513	0,3	µg/l	85%
Selen	1,36	0,01	1,361	0,7	µg/l	100%
Silber	0,074	0,001	0,055	0,02	µg/l	74%
Uran	2,10	0,02	1,81	0,5	µg/l	86%
Zink	14,5	0,1	13,825	0,4	µg/l	95%



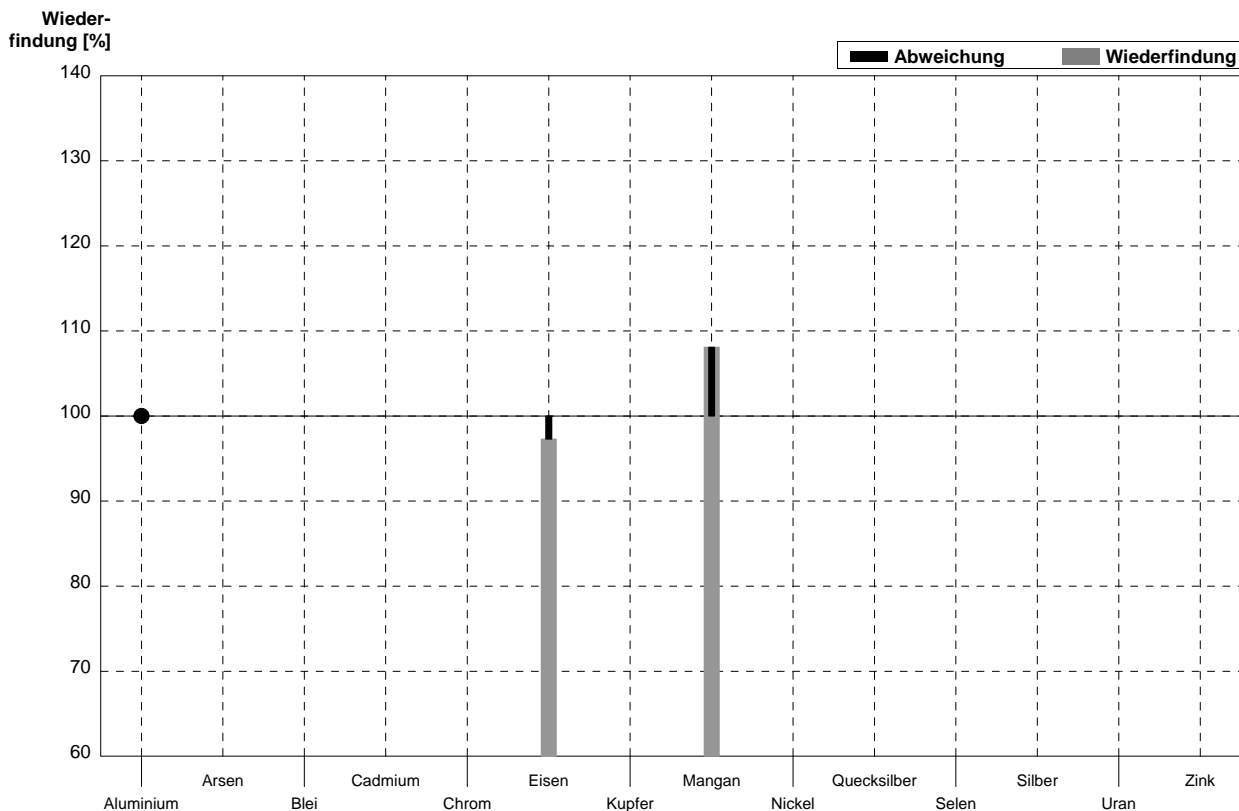
Probe M112A
Labor N

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	50	15	$\mu\text{g/l}$	88%
Arsen	2,86	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Blei	7,40	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,72	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	5,42	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	33,7	0,3	31	13	$\mu\text{g/l}$	92%
Kupfer	4,85	0,13			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	45,1	0,4	43	7	$\mu\text{g/l}$	95%
Nickel	3,95	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	4,17	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,148	0,002			$\mu\text{g/l}$	
Uran	5,58	0,10			$\mu\text{g/l}$	
Zink	21,6	0,2			$\mu\text{g/l}$	



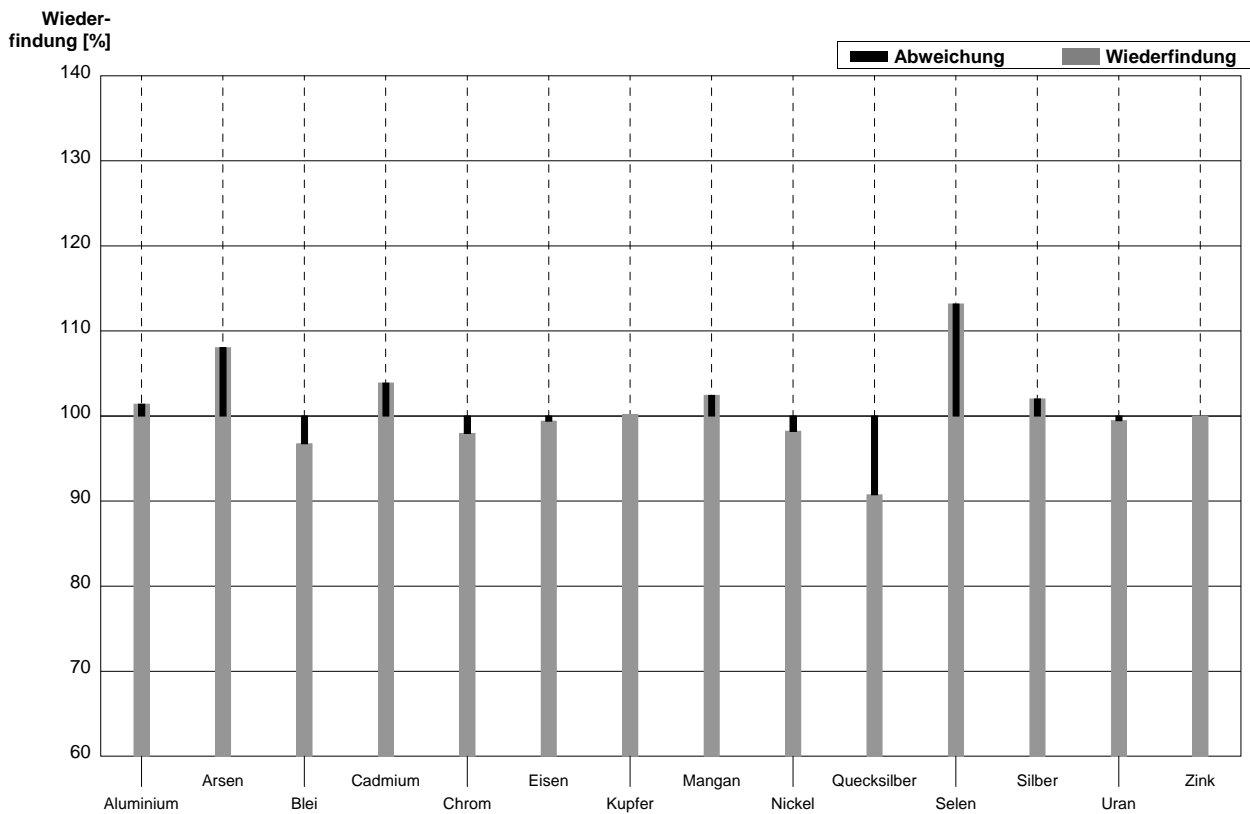
Probe M112B
Labor N

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	<20	6	µg/l	•
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4	47	19	µg/l	97%
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1	20	3	µg/l	108%
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



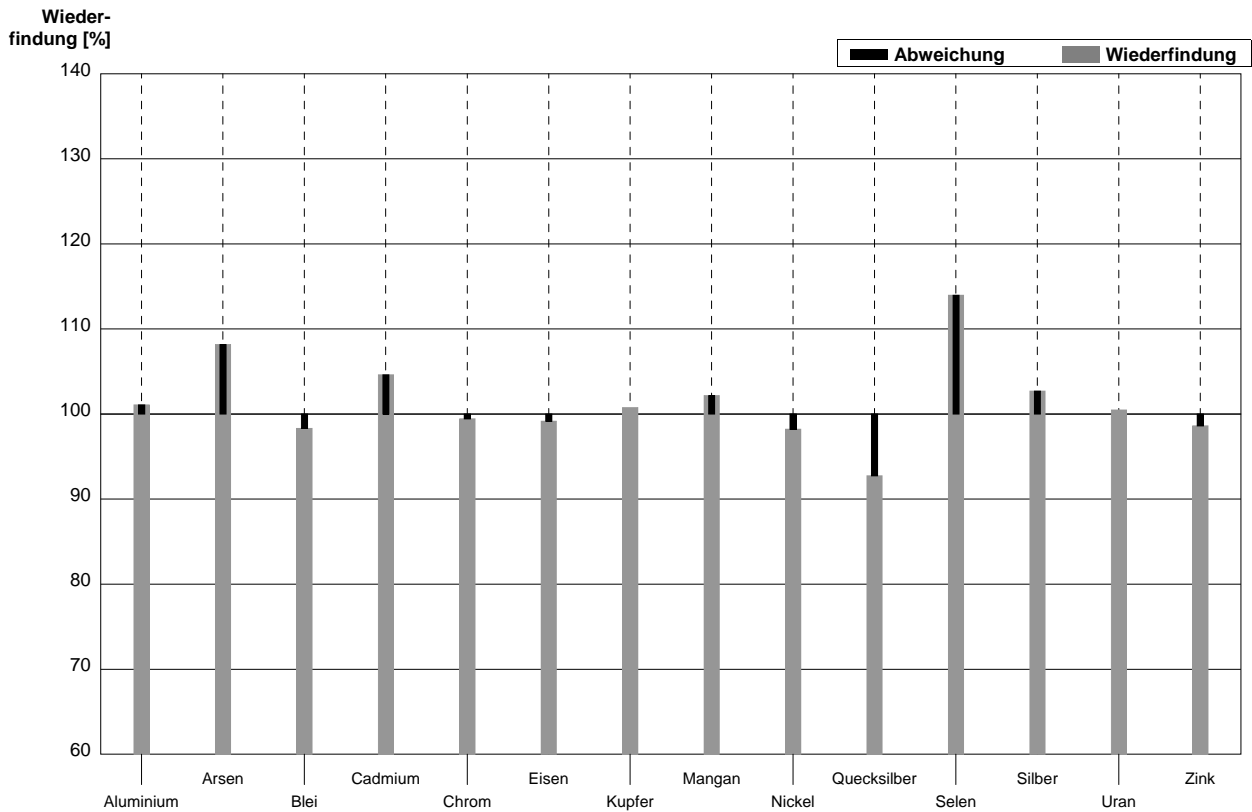
Probe M112A
Labor O

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	57,9	1,0	µg/l	101%
Arsen	2,86	0,05	3,09	0,05	µg/l	108%
Blei	7,40	0,12	7,16	0,3	µg/l	97%
Cadmium	0,72	0,01	0,748	0,02	µg/l	104%
Chrom	5,42	0,09	5,31	0,05	µg/l	98%
Eisen	33,7	0,3	33,5	0,5	µg/l	99%
Kupfer	4,85	0,13	4,86	0,1	µg/l	100%
Mangan	45,1	0,4	46,2	0,5	µg/l	102%
Nickel	3,95	0,09	3,88	0,1	µg/l	98%
Quecksilber	1,19	0,02	1,08	0,1	µg/l	91%
Selen	4,17	0,04	4,72	0,2	µg/l	113%
Silber	0,148	0,002	0,151	0,005	µg/l	102%
Uran	5,58	0,10	5,55	0,05	µg/l	99%
Zink	21,6	0,2	21,6	0,5	µg/l	100%



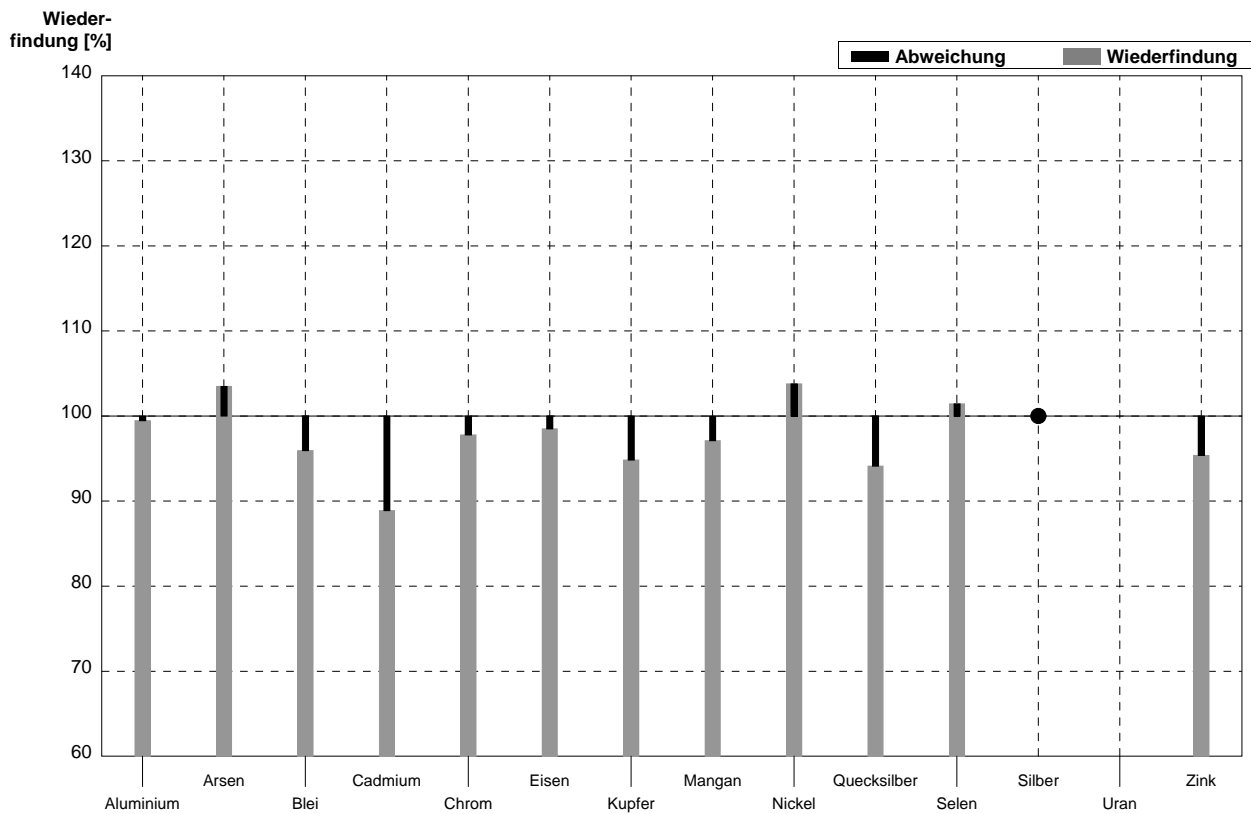
Probe M112B
Labor O

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	18,7	0,6	µg/l	101%
Arsen	4,77	0,09	5,16	0,05	µg/l	108%
Blei	2,97	0,03	2,92	0,1	µg/l	98%
Cadmium	1,52	0,01	1,59	0,05	µg/l	105%
Chrom	1,85	0,02	1,84	0,02	µg/l	99%
Eisen	48,3	0,4	47,9	0,5	µg/l	99%
Kupfer	3,94	0,08	3,97	0,1	µg/l	101%
Mangan	18,5	0,1	18,9	0,2	µg/l	102%
Nickel	6,19	0,10	6,08	0,2	µg/l	98%
Quecksilber	1,79	0,03	1,66	0,1	µg/l	93%
Selen	1,36	0,01	1,55	0,2	µg/l	114%
Silber	0,074	0,001	0,0760	0,005	µg/l	103%
Uran	2,10	0,02	2,11	0,05	µg/l	100%
Zink	14,5	0,1	14,3	0,5	µg/l	99%



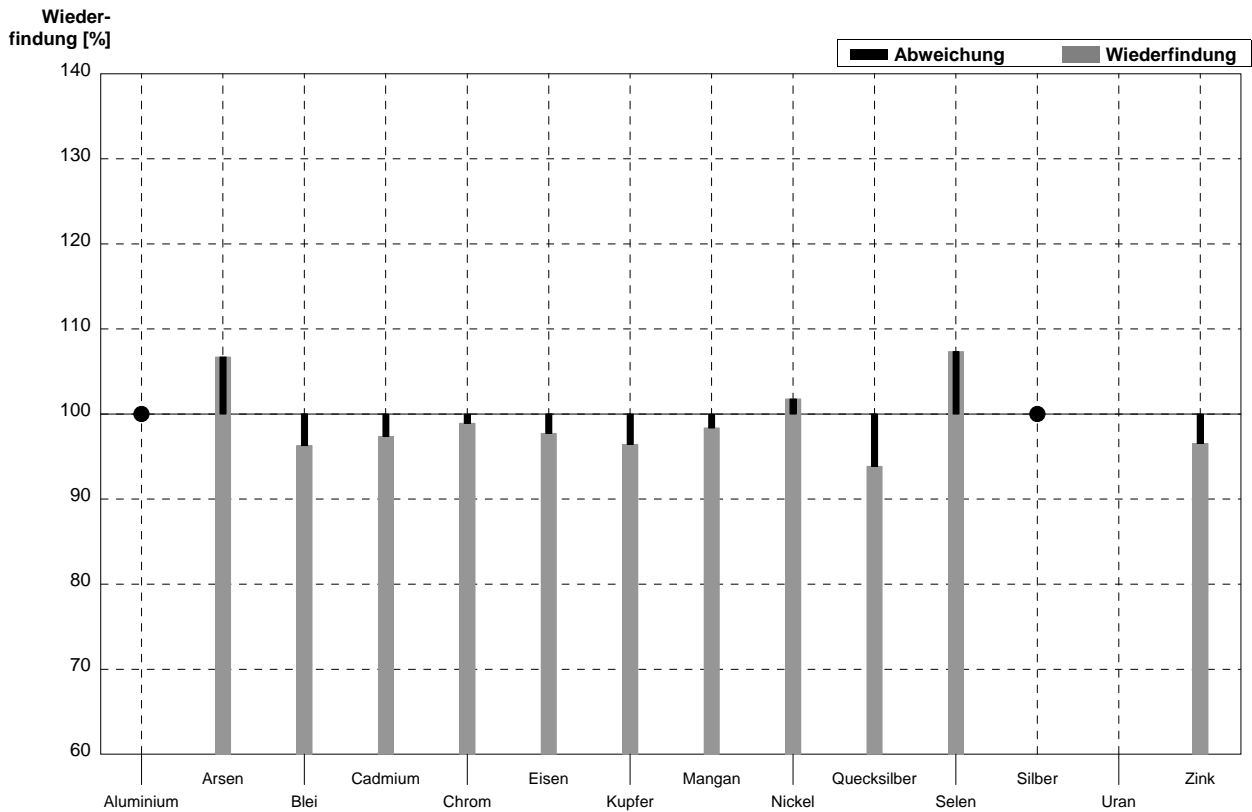
Probe M112A
Labor P

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	56,8	5,7	µg/l	99%
Arsen	2,86	0,05	2,96	0,3	µg/l	103%
Blei	7,40	0,12	7,1	0,71	µg/l	96%
Cadmium	0,72	0,01	0,64	0,064	µg/l	89%
Chrom	5,42	0,09	5,3	0,53	µg/l	98%
Eisen	33,7	0,3	33,2	3,32	µg/l	99%
Kupfer	4,85	0,13	4,6	0,5	µg/l	95%
Mangan	45,1	0,4	43,8	4,4	µg/l	97%
Nickel	3,95	0,09	4,1	0,41	µg/l	104%
Quecksilber	1,19	0,02	1,12	0,17	µg/l	94%
Selen	4,17	0,04	4,23	0,64	µg/l	101%
Silber	0,148	0,002	<5	0,5	µg/l	•
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	20,6	2,1	µg/l	95%



Probe M112B
Labor P

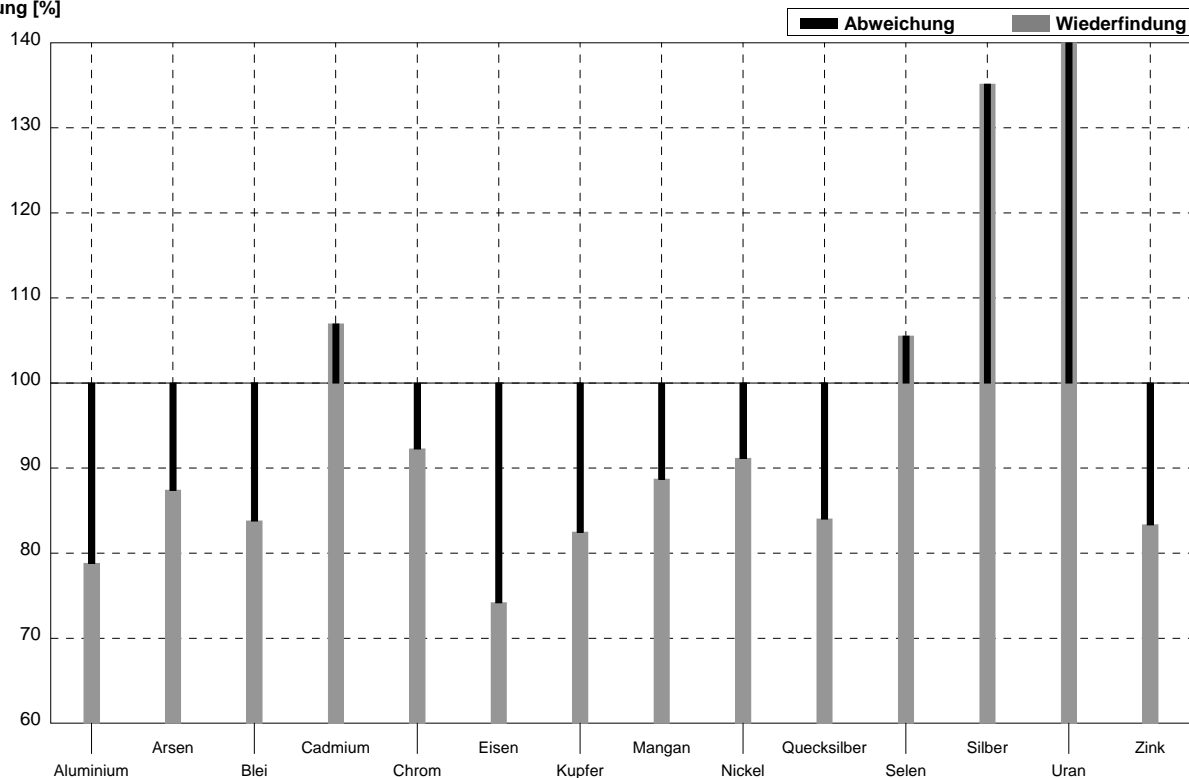
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	<25	2,5	µg/l	•
Arsen	4,77	0,09	5,09	0,51	µg/l	107%
Blei	2,97	0,03	2,86	0,29	µg/l	96%
Cadmium	1,52	0,01	1,48	0,15	µg/l	97%
Chrom	1,85	0,02	1,83	0,18	µg/l	99%
Eisen	48,3	0,4	47,2	4,7	µg/l	98%
Kupfer	3,94	0,08	3,8	0,38	µg/l	96%
Mangan	18,5	0,1	18,2	1,8	µg/l	98%
Nickel	6,19	0,10	6,3	0,63	µg/l	102%
Quecksilber	1,79	0,03	1,68	0,25	µg/l	94%
Selen	1,36	0,01	1,46	0,22	µg/l	107%
Silber	0,074	0,001	<5	0,5	µg/l	•
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	14	1,4	µg/l	97%



Probe M112A
Labor Q

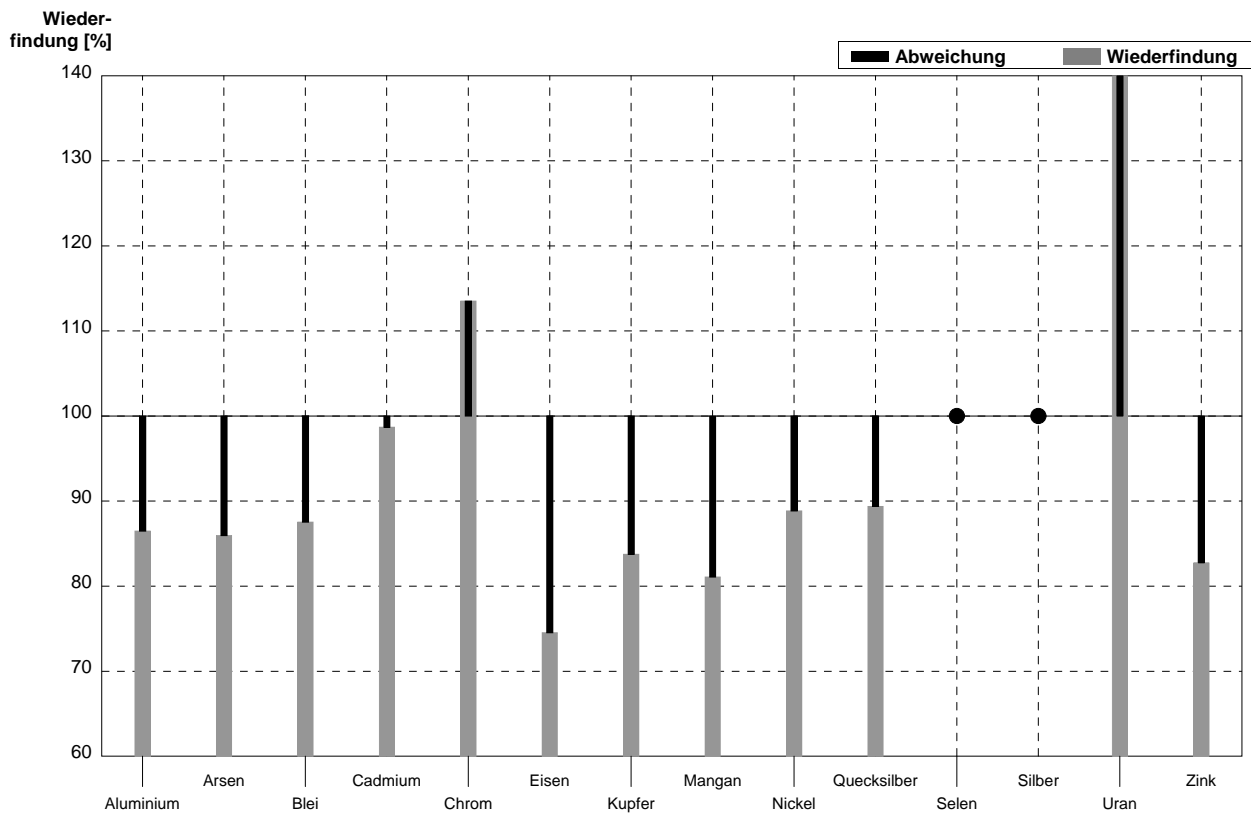
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	45	0,5	µg/l	79%
Arsen	2,86	0,05	2,5	0,2	µg/l	87%
Blei	7,40	0,12	6,2	0,6	µg/l	84%
Cadmium	0,72	0,01	0,77	0,08	µg/l	107%
Chrom	5,42	0,09	5,0	0,5	µg/l	92%
Eisen	33,7	0,3	25	2	µg/l	74%
Kupfer	4,85	0,13	4,0	0,4	µg/l	82%
Mangan	45,1	0,4	40	4	µg/l	89%
Nickel	3,95	0,09	3,6	0,4	µg/l	91%
Quecksilber	1,19	0,02	1,0	0,1	µg/l	84%
Selen	4,17	0,04	4,4	0,4	µg/l	106%
Silber	0,148	0,002	0,20	0,02	µg/l	135%
Uran	5,58	0,10	54	5	µg/l	968%
Zink	21,6	0,2	18	2	µg/l	83%

Wiederfindung [%]



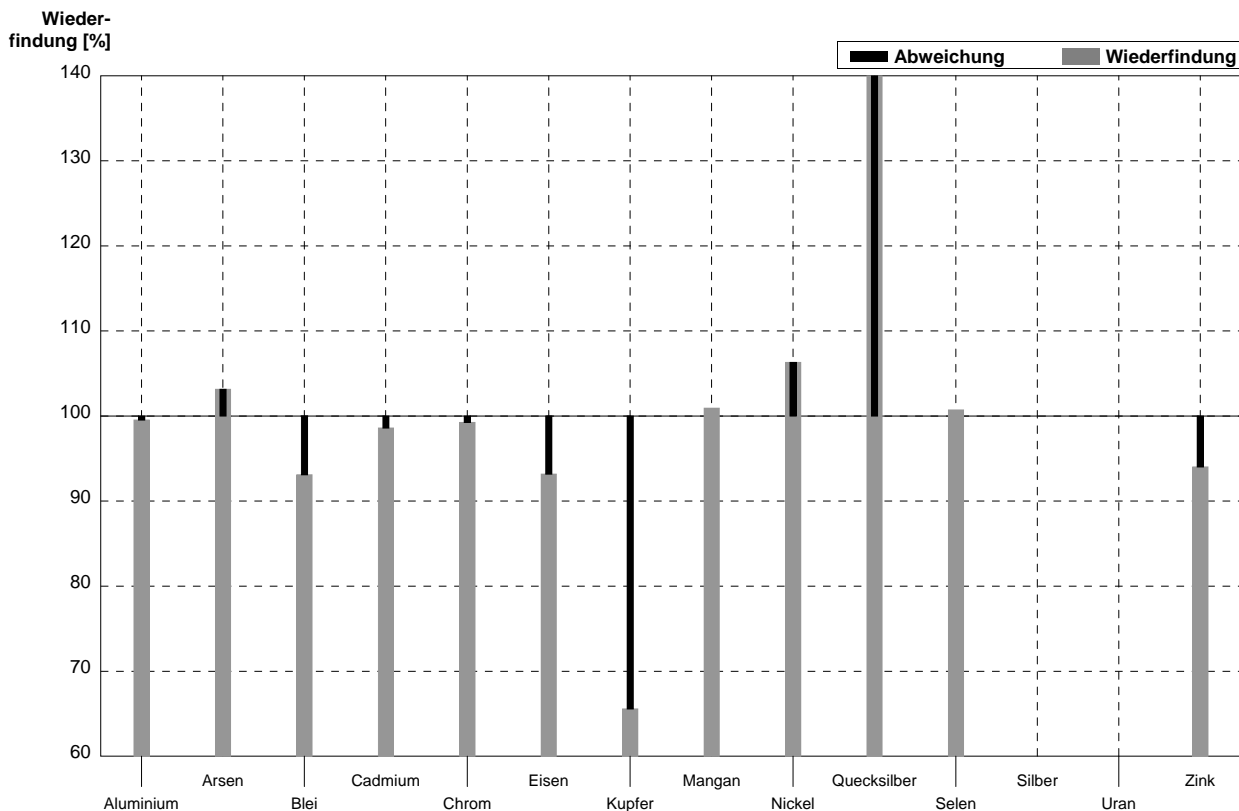
Probe M112B
Labor Q

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	16	2	µg/l	86%
Arsen	4,77	0,09	4,1	0,4	µg/l	86%
Blei	2,97	0,03	2,6	0,3	µg/l	88%
Cadmium	1,52	0,01	1,5	0,1	µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	2,1	0,2	µg/l	114%
Eisen	48,3	0,4	36	4	µg/l	75%
Kupfer	3,94	0,08	3,3	0,3	µg/l	84%
Mangan	18,5	0,1	15	2	µg/l	81%
Nickel	6,19	0,10	5,5	0,6	µg/l	89%
Quecksilber	1,79	0,03	1,6	0,2	µg/l	89%
Selen	1,36	0,01	<2		µg/l	•
Silber	0,074	0,001	<0,2		µg/l	•
Uran	2,10	0,02	21	2	µg/l	1000%
Zink	14,5	0,1	12	1	µg/l	83%



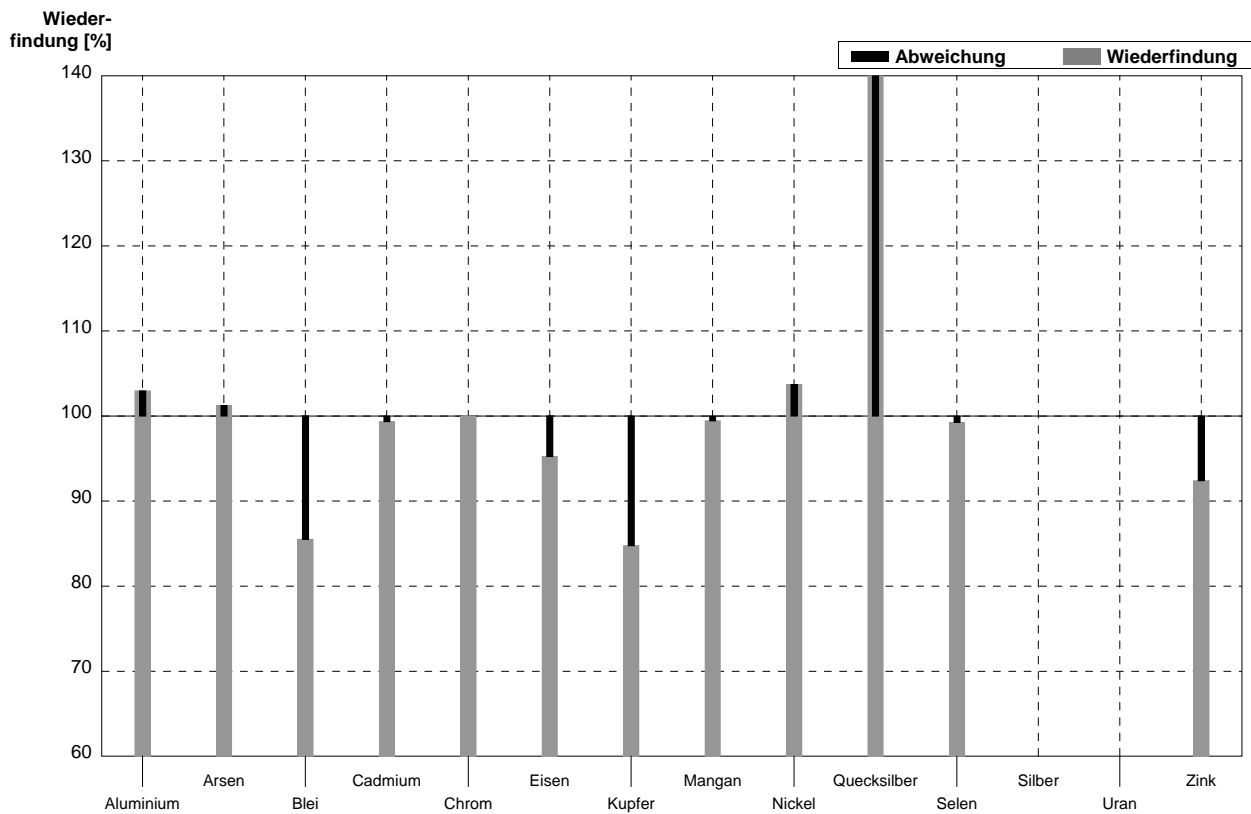
Probe M112A
Labor R

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	56,83		µg/l	100%
Arsen	2,86	0,05	2,95		µg/l	103%
Blei	7,40	0,12	6,89		µg/l	93%
Cadmium	0,72	0,01	0,71		µg/l	99%
Chrom	5,42	0,09	5,38		µg/l	99%
Eisen	33,7	0,3	31,40		µg/l	93%
Kupfer	4,85	0,13	3,18		µg/l	66%
Mangan	45,1	0,4	45,52		µg/l	101%
Nickel	3,95	0,09	4,20		µg/l	106%
Quecksilber	1,19	0,02	4,08		µg/l	343%
Selen	4,17	0,04	4,20		µg/l	101%
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	20,31		µg/l	94%



Probe M112B
Labor R

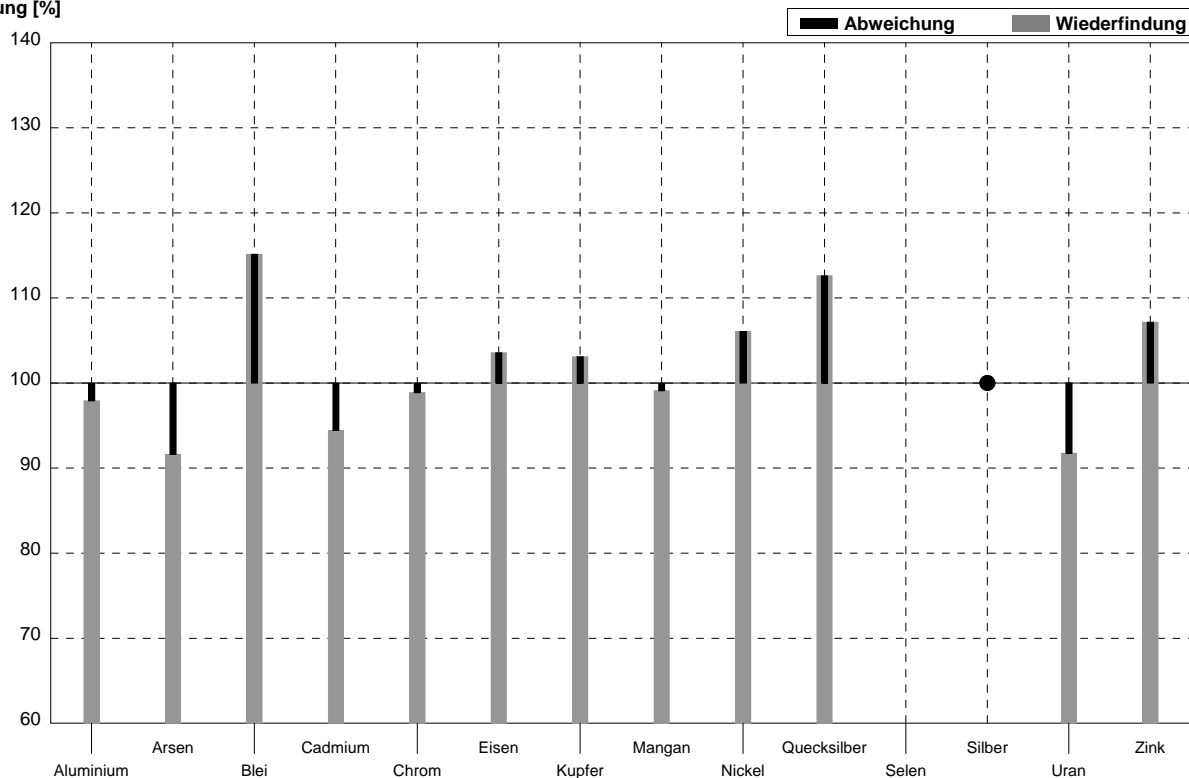
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	19,05		µg/l	103%
Arsen	4,77	0,09	4,83		µg/l	101%
Blei	2,97	0,03	2,54		µg/l	86%
Cadmium	1,52	0,01	1,51		µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	1,85		µg/l	100%
Eisen	48,3	0,4	46,01		µg/l	95%
Kupfer	3,94	0,08	3,34		µg/l	85%
Mangan	18,5	0,1	18,40		µg/l	99%
Nickel	6,19	0,10	6,42		µg/l	104%
Quecksilber	1,79	0,03	6,22		µg/l	347%
Selen	1,36	0,01	1,35		µg/l	99%
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	13,40		µg/l	92%



Probe M112A
Labor S

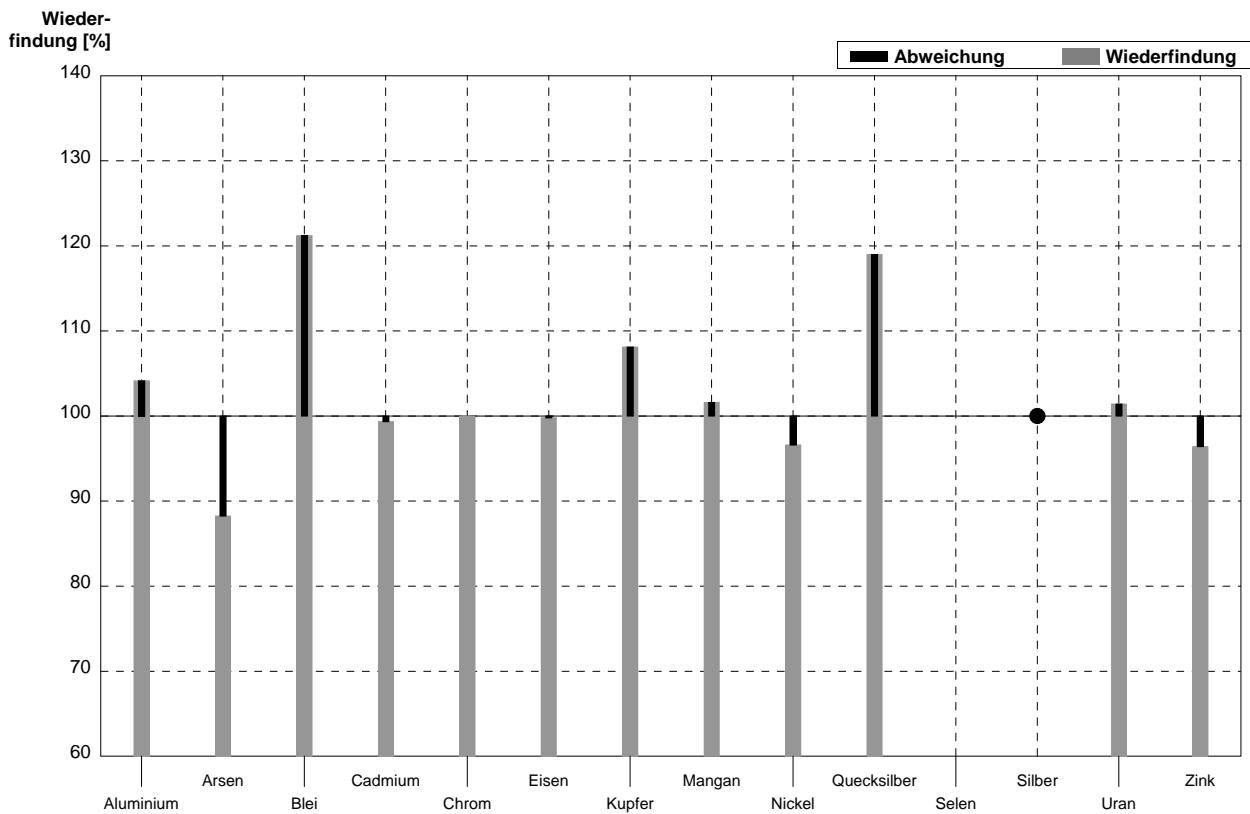
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	55,91	1,68	µg/l	98%
Arsen	2,86	0,05	2,62	0,16	µg/l	92%
Blei	7,40	0,12	8,52	0,26	µg/l	115%
Cadmium	0,72	0,01	0,68	0,10	µg/l	94%
Chrom	5,42	0,09	5,36	0,16	µg/l	99%
Eisen	33,7	0,3	34,9	1,05	µg/l	104%
Kupfer	4,85	0,13	5,00	0,15	µg/l	103%
Mangan	45,1	0,4	44,7	1,34	µg/l	99%
Nickel	3,95	0,09	4,19	0,25	µg/l	106%
Quecksilber	1,19	0,02	1,34	0,20	µg/l	113%
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002	<1,0		µg/l	•
Uran	5,58	0,10	5,12	0,77	µg/l	92%
Zink	21,6	0,2	23,15	0,70	µg/l	107%

Wiederfindung [%]



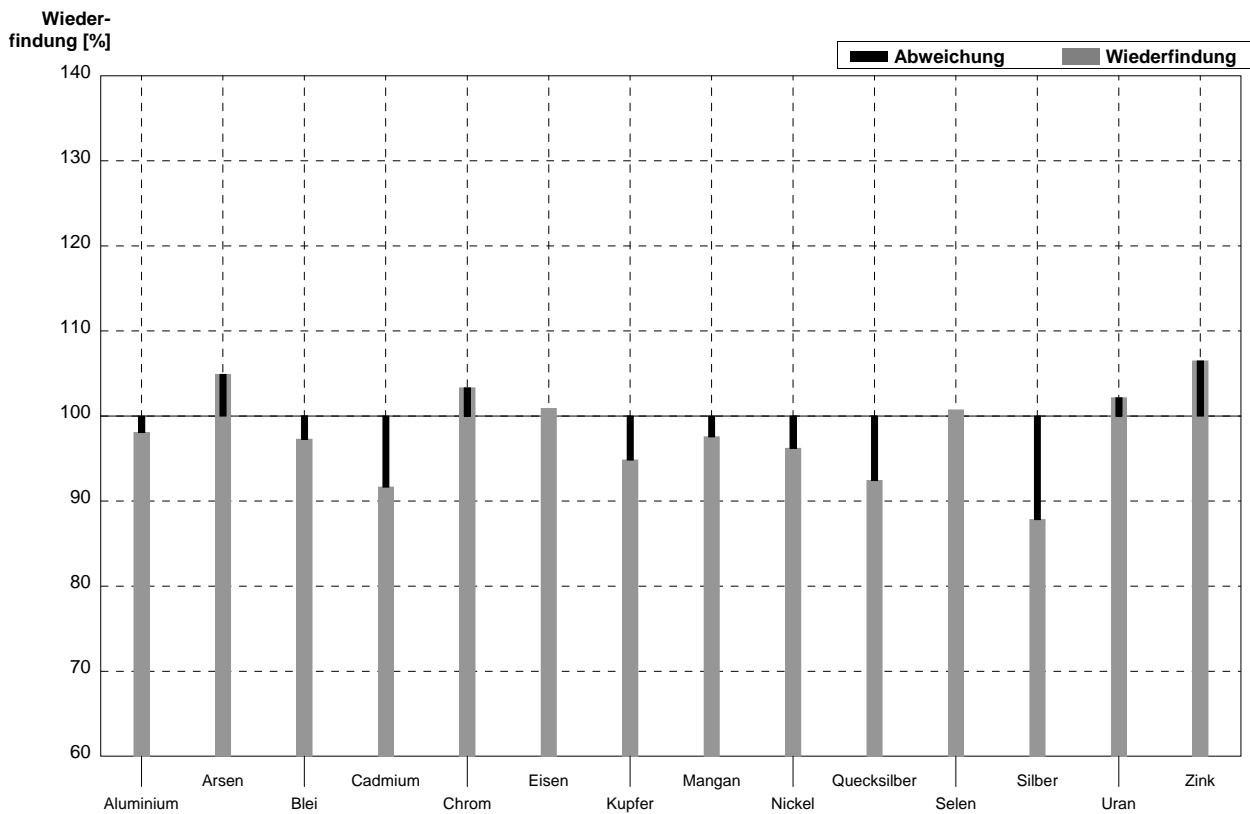
Probe M112B
Labor S

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	19,27	0,58	µg/l	104%
Arsen	4,77	0,09	4,21	0,25	µg/l	88%
Blei	2,97	0,03	3,60	0,11	µg/l	121%
Cadmium	1,52	0,01	1,51	0,23	µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	1,85	0,06	µg/l	100%
Eisen	48,3	0,4	48,2	1,45	µg/l	100%
Kupfer	3,94	0,08	4,26	0,13	µg/l	108%
Mangan	18,5	0,1	18,8	0,56	µg/l	102%
Nickel	6,19	0,10	5,98	0,36	µg/l	97%
Quecksilber	1,79	0,03	2,13	0,32	µg/l	119%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001	<1,0		µg/l	•
Uran	2,10	0,02	2,13	0,32	µg/l	101%
Zink	14,5	0,1	13,98	0,42	µg/l	96%



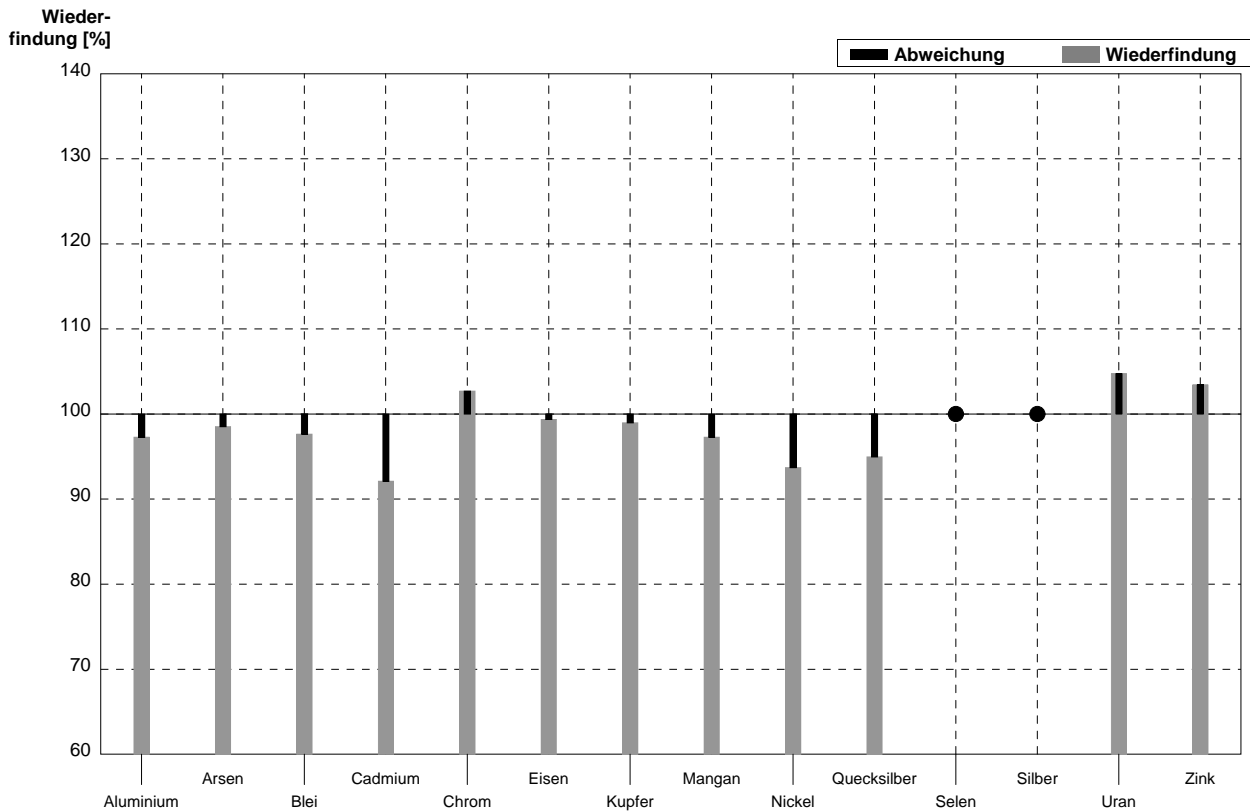
Probe M112A
Labor T

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	56	5	µg/l	98%
Arsen	2,86	0,05	3,0	0,3	µg/l	105%
Blei	7,40	0,12	7,2	0,7	µg/l	97%
Cadmium	0,72	0,01	0,66	0,12	µg/l	92%
Chrom	5,42	0,09	5,6	0,6	µg/l	103%
Eisen	33,7	0,3	34	4	µg/l	101%
Kupfer	4,85	0,13	4,6	0,4	µg/l	95%
Mangan	45,1	0,4	44	4	µg/l	98%
Nickel	3,95	0,09	3,8	0,4	µg/l	96%
Quecksilber	1,19	0,02	1,1	0,2	µg/l	92%
Selen	4,17	0,04	4,2	0,4	µg/l	101%
Silber	0,148	0,002	0,13	0,06	µg/l	88%
Uran	5,58	0,10	5,7	0,6	µg/l	102%
Zink	21,6	0,2	23	3	µg/l	106%



Probe M112B
Labor T

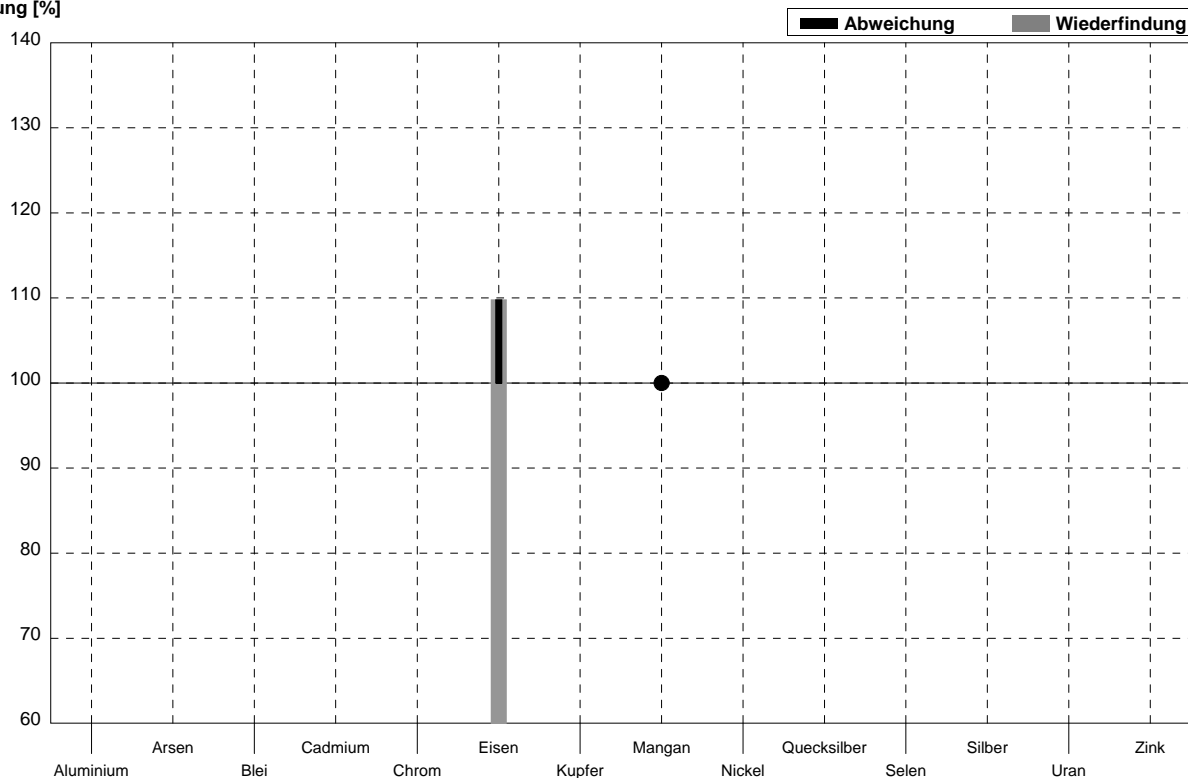
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	18	2	µg/l	97%
Arsen	4,77	0,09	4,7	0,5	µg/l	99%
Blei	2,97	0,03	2,9	0,3	µg/l	98%
Cadmium	1,52	0,01	1,4	0,2	µg/l	92%
Chrom	1,85	0,02	1,9	0,5	µg/l	103%
Eisen	48,3	0,4	48	5	µg/l	99%
Kupfer	3,94	0,08	3,9	0,4	µg/l	99%
Mangan	18,5	0,1	18	2	µg/l	97%
Nickel	6,19	0,10	5,8	0,6	µg/l	94%
Quecksilber	1,79	0,03	1,7	0,3	µg/l	95%
Selen	1,36	0,01	<2,0		µg/l	•
Silber	0,074	0,001	<0,10		µg/l	•
Uran	2,10	0,02	2,2	0,2	µg/l	105%
Zink	14,5	0,1	15	3	µg/l	103%



Probe **M112A**
 Labor **U**

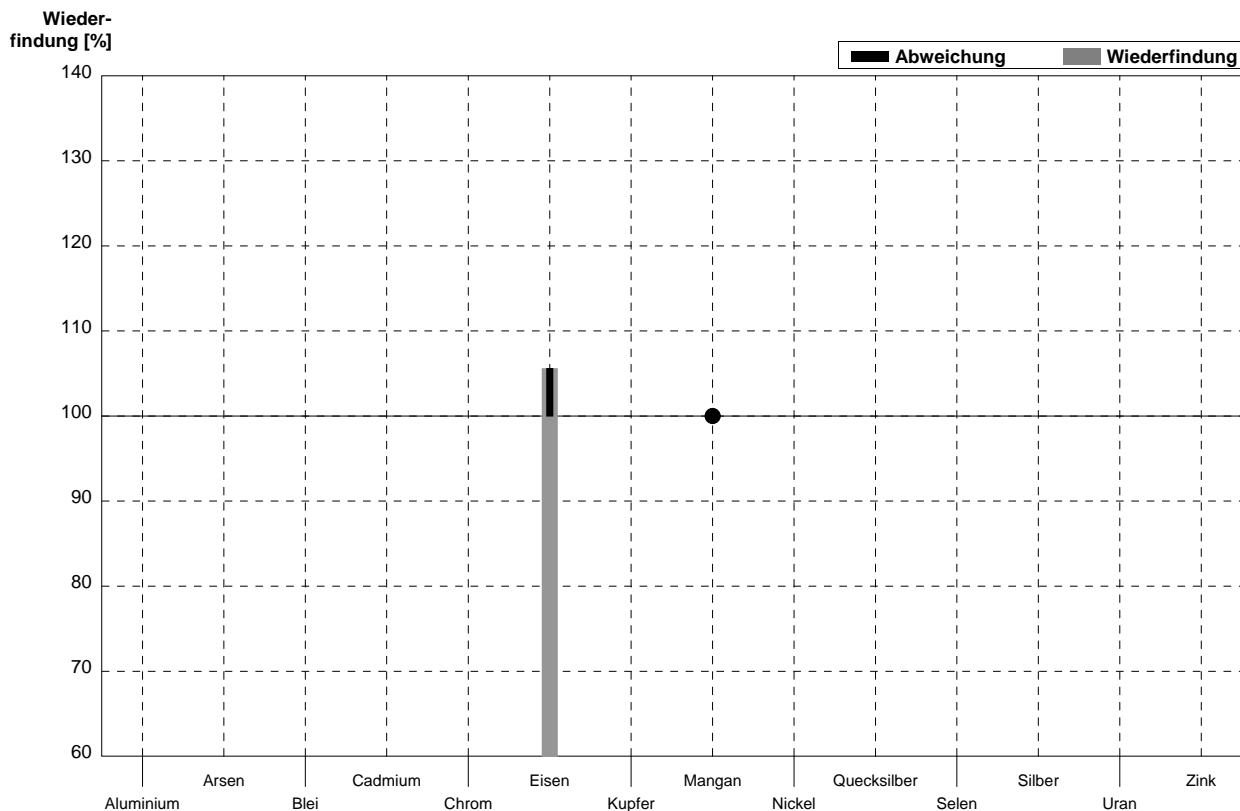
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			µg/l	
Arsen	2,86	0,05			µg/l	
Blei	7,40	0,12			µg/l	
Cadmium	0,72	0,01			µg/l	
Chrom	5,42	0,09			µg/l	
Eisen	33,7	0,3	37	3	µg/l	110%
Kupfer	4,85	0,13			µg/l	
Mangan	45,1	0,4	<50		µg/l	•
Nickel	3,95	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2			µg/l	

Wiederfindung [%]



Probe M112B
Labor U

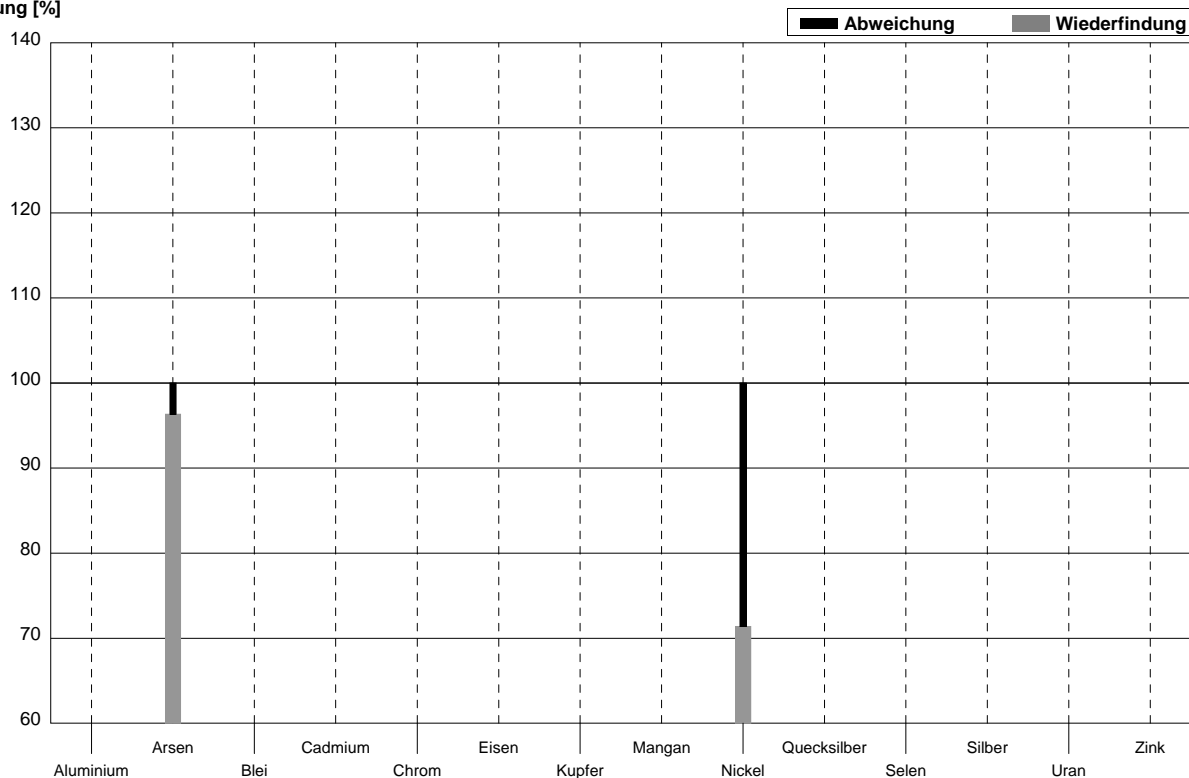
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4	51	4	µg/l	106%
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1	<50		µg/l	•
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



Probe M112A
Labor V

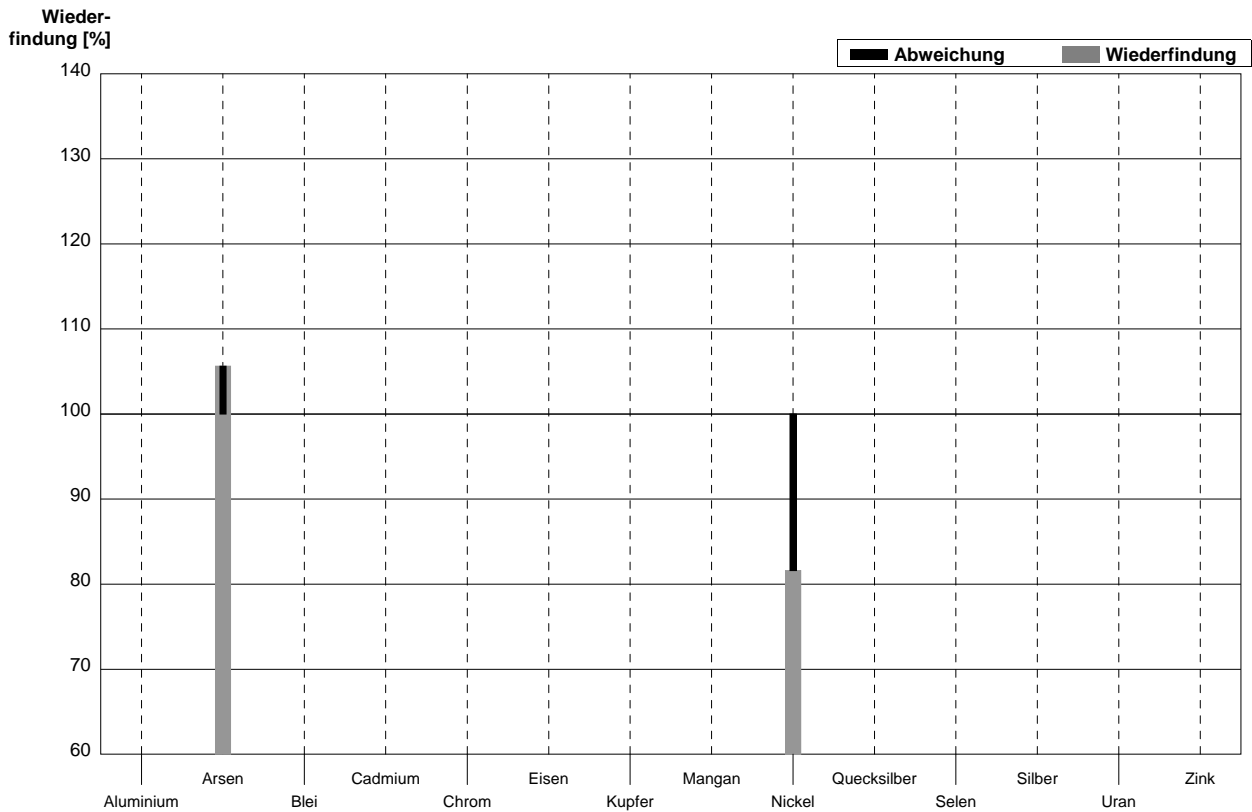
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			µg/l	
Arsen	2,86	0,05	2,7556		µg/l	96%
Blei	7,40	0,12			µg/l	
Cadmium	0,72	0,01			µg/l	
Chrom	5,42	0,09			µg/l	
Eisen	33,7	0,3			µg/l	
Kupfer	4,85	0,13			µg/l	
Mangan	45,1	0,4			µg/l	
Nickel	3,95	0,09	2,8196		µg/l	71%
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2			µg/l	

Wiederfindung [%]



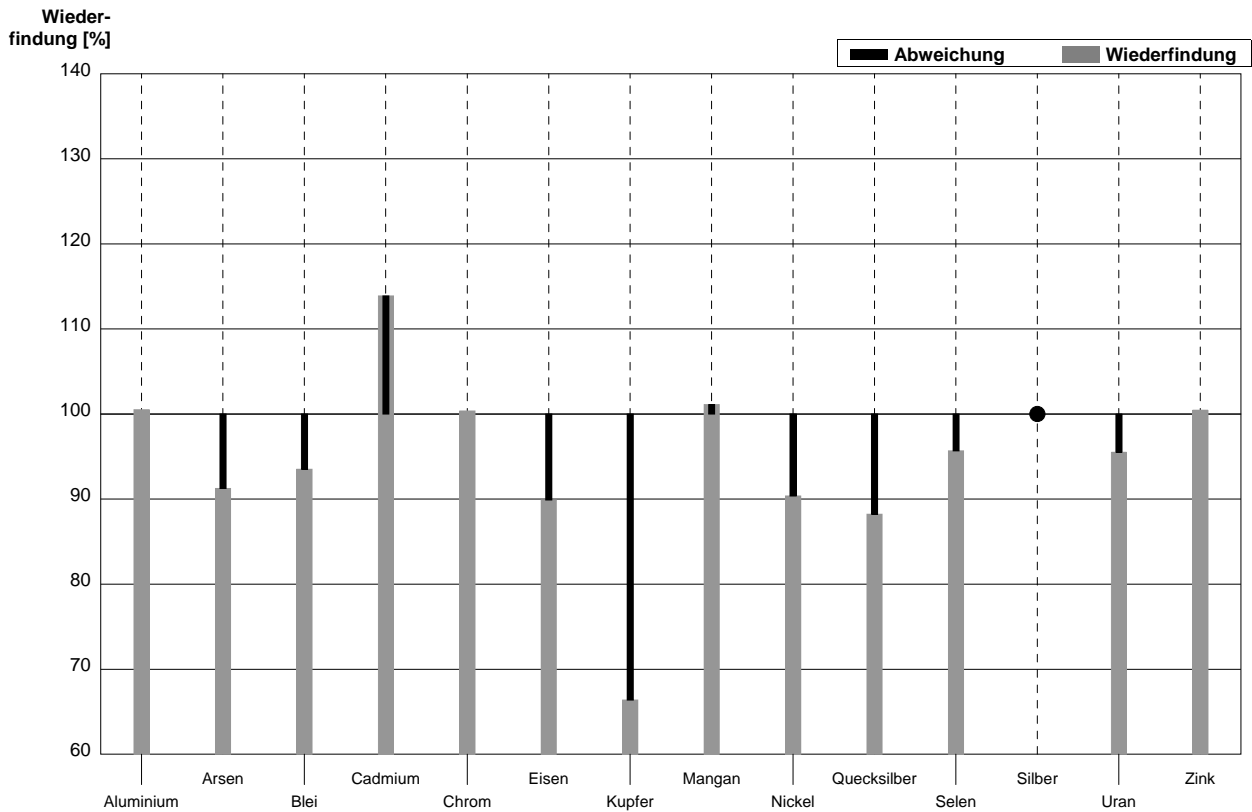
Probe M112B
Labor V

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09	5,0386		µg/l	106%
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4			µg/l	
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1			µg/l	
Nickel	6,19	0,10	5,0520		µg/l	82%
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



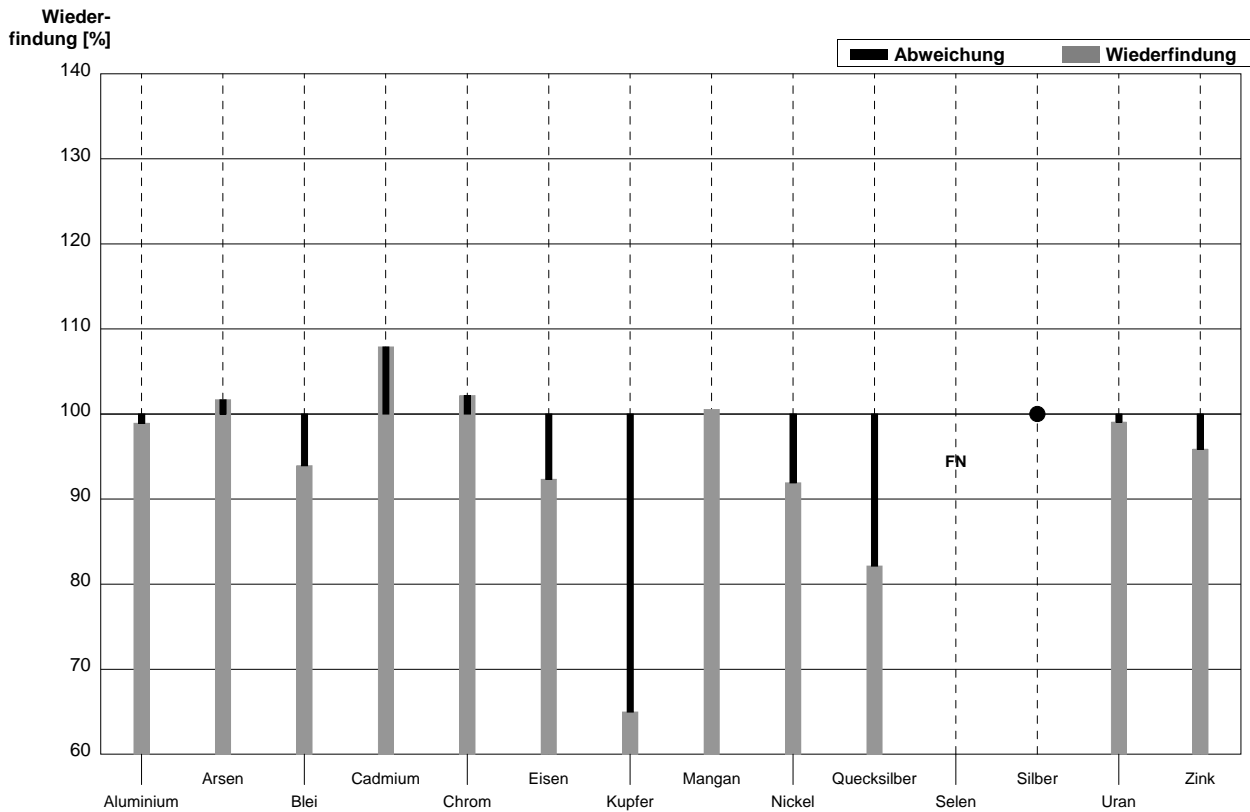
Probe M112A
Labor W

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	57,4	5,8	µg/l	101%
Arsen	2,86	0,05	2,61	0,26	µg/l	91%
Blei	7,40	0,12	6,92	0,70	µg/l	94%
Cadmium	0,72	0,01	0,82	0,10	µg/l	114%
Chrom	5,42	0,09	5,44	0,55	µg/l	100%
Eisen	33,7	0,3	30,3	3,0	µg/l	90%
Kupfer	4,85	0,13	3,22	0,30	µg/l	66%
Mangan	45,1	0,4	45,6	4,4	µg/l	101%
Nickel	3,95	0,09	3,57	0,37	µg/l	90%
Quecksilber	1,19	0,02	1,05	0,12	µg/l	88%
Selen	4,17	0,04	3,99	0,50	µg/l	96%
Silber	0,148	0,002	<2		µg/l	•
Uran	5,58	0,10	5,33	0,55	µg/l	96%
Zink	21,6	0,2	21,7	2,1	µg/l	100%



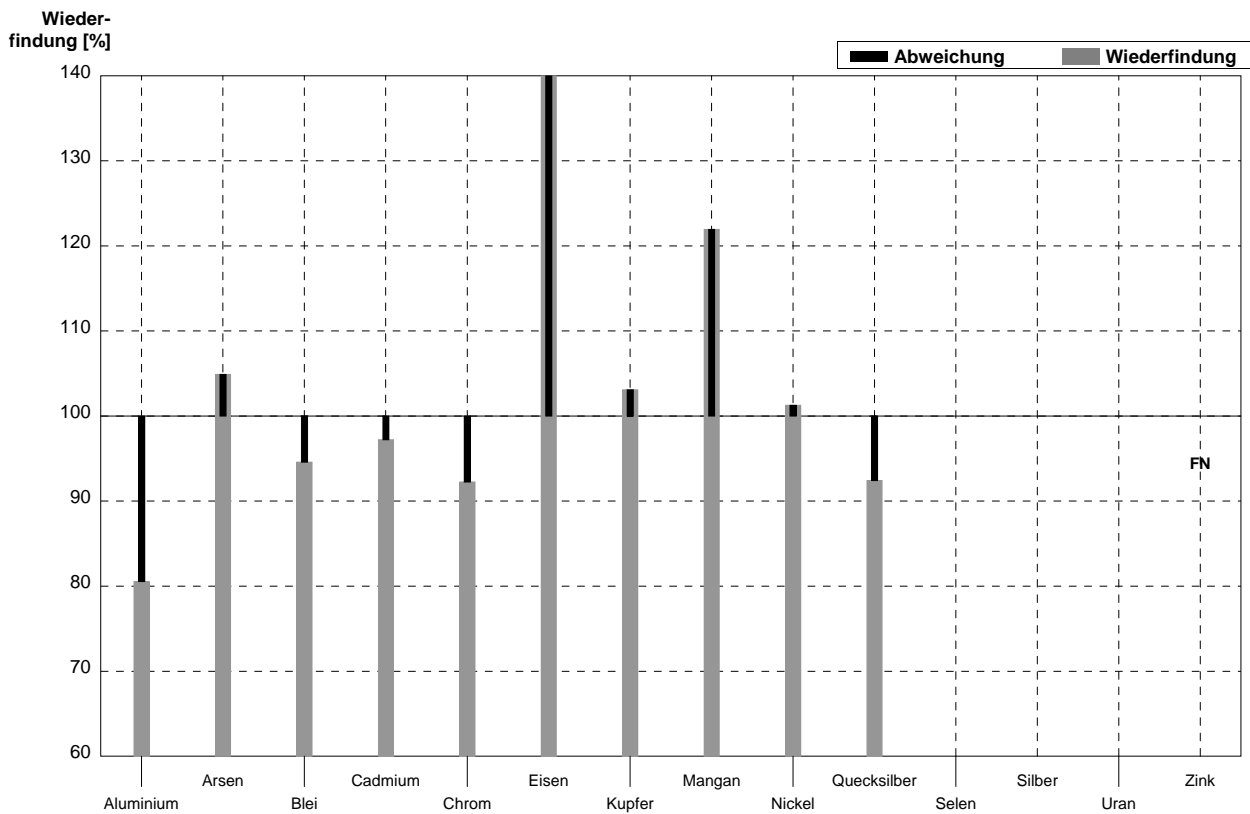
Probe M112B
Labor W

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	18,3	1,8	µg/l	99%
Arsen	4,77	0,09	4,85	0,47	µg/l	102%
Blei	2,97	0,03	2,79	0,30	µg/l	94%
Cadmium	1,52	0,01	1,64	0,16	µg/l	108%
Chrom	1,85	0,02	1,89	0,19	µg/l	102%
Eisen	48,3	0,4	44,6	4,5	µg/l	92%
Kupfer	3,94	0,08	2,56	0,27	µg/l	65%
Mangan	18,5	0,1	18,6	1,9	µg/l	101%
Nickel	6,19	0,10	5,69	0,60	µg/l	92%
Quecksilber	1,79	0,03	1,47	0,16	µg/l	82%
Selen	1,36	0,01	<1		µg/l	FN
Silber	0,074	0,001	<2		µg/l	•
Uran	2,10	0,02	2,08	0,23	µg/l	99%
Zink	14,5	0,1	13,9	1,3	µg/l	96%



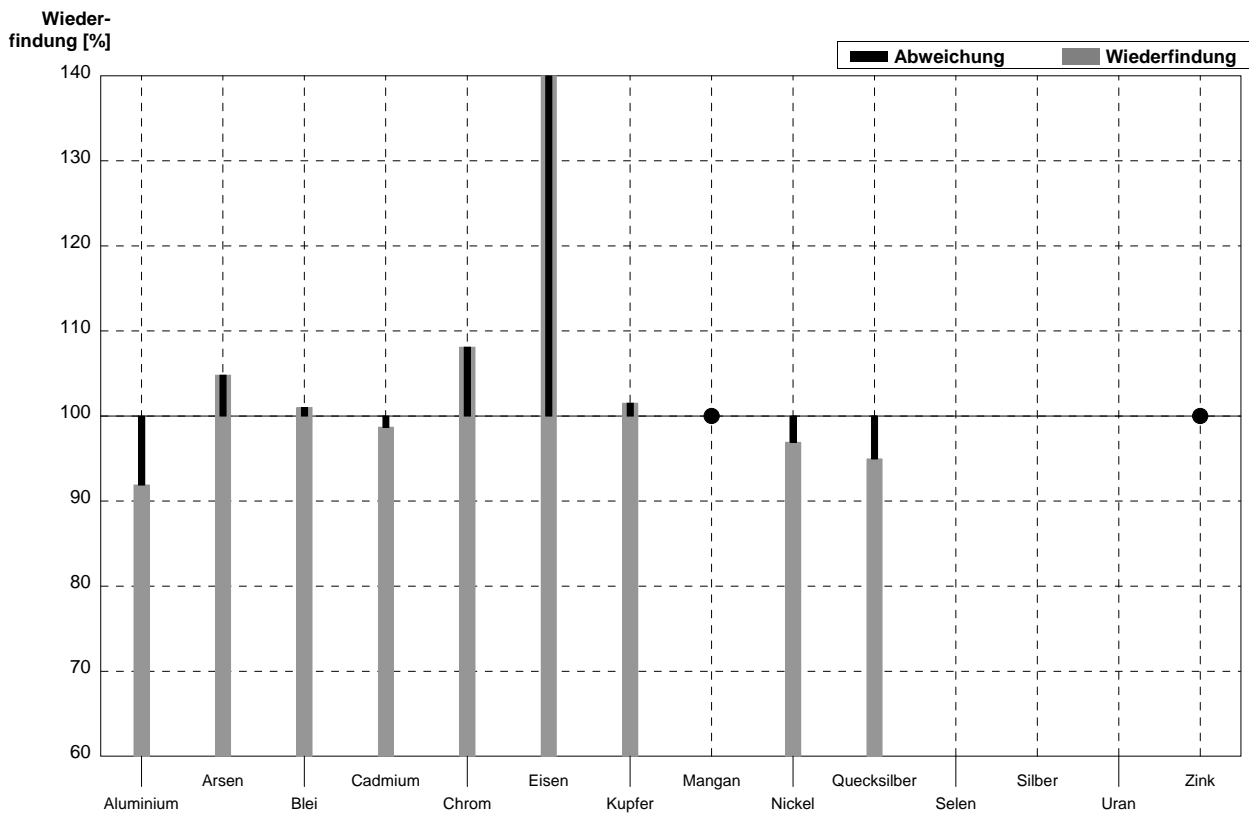
Probe M112A
Labor X

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	46	5	µg/l	81%
Arsen	2,86	0,05	3	0,4	µg/l	105%
Blei	7,40	0,12	7	1	µg/l	95%
Cadmium	0,72	0,01	0,7	0,1	µg/l	97%
Chrom	5,42	0,09	5	1	µg/l	92%
Eisen	33,7	0,3	85	30	µg/l	252%
Kupfer	4,85	0,13	5	2	µg/l	103%
Mangan	45,1	0,4	55	15	µg/l	122%
Nickel	3,95	0,09	4	0,8	µg/l	101%
Quecksilber	1,19	0,02	1,1	0,1	µg/l	92%
Selen	4,17	0,04			µg/l	
Silber	0,148	0,002			µg/l	
Uran	5,58	0,10			µg/l	
Zink	21,6	0,2	<20		µg/l	FN



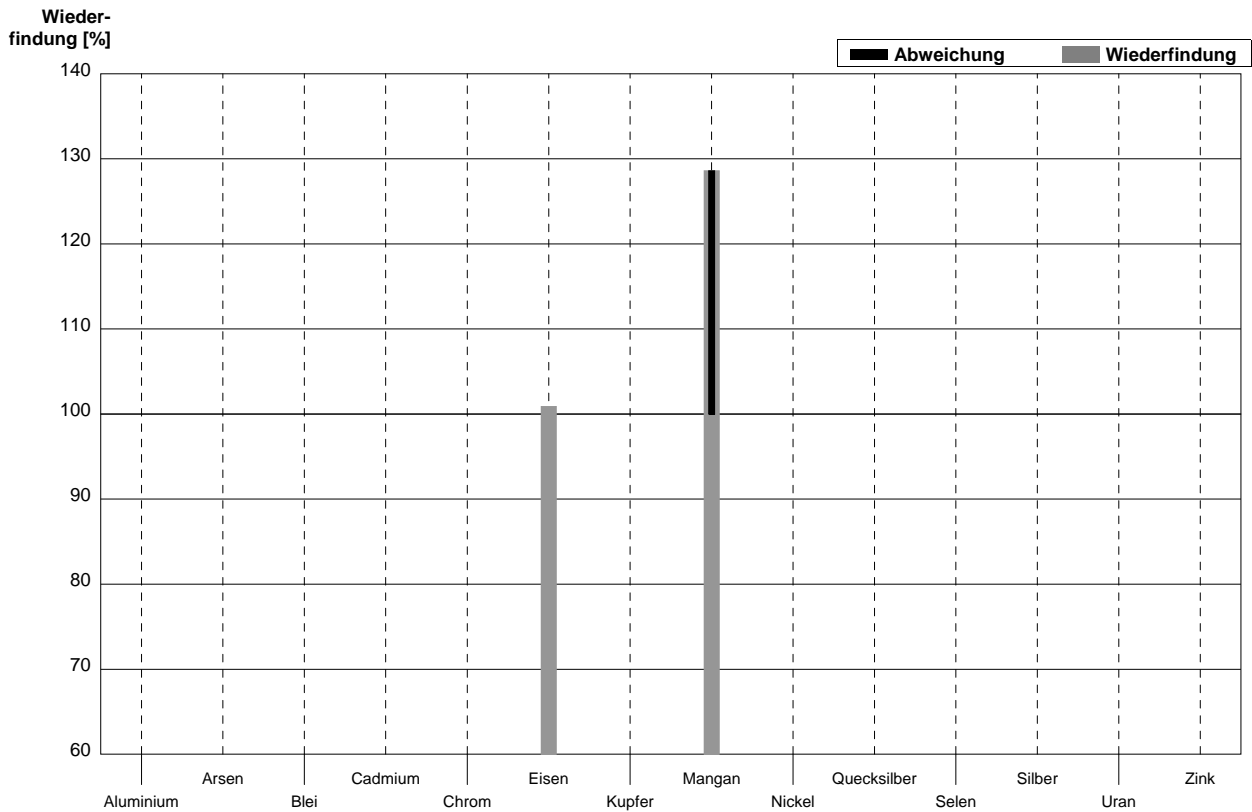
Probe M112B
Labor X

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	17	3	µg/l	92%
Arsen	4,77	0,09	5	0,5	µg/l	105%
Blei	2,97	0,03	3	0,5	µg/l	101%
Cadmium	1,52	0,01	1,5	0,2	µg/l	99%
Chrom	1,85	0,02	2	0,7	µg/l	108%
Eisen	48,3	0,4	95	30	µg/l	197%
Kupfer	3,94	0,08	4	2	µg/l	102%
Mangan	18,5	0,1	<20		µg/l	•
Nickel	6,19	0,10	6	0,8	µg/l	97%
Quecksilber	1,79	0,03	1,7	0,15	µg/l	95%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1	<20		µg/l	•



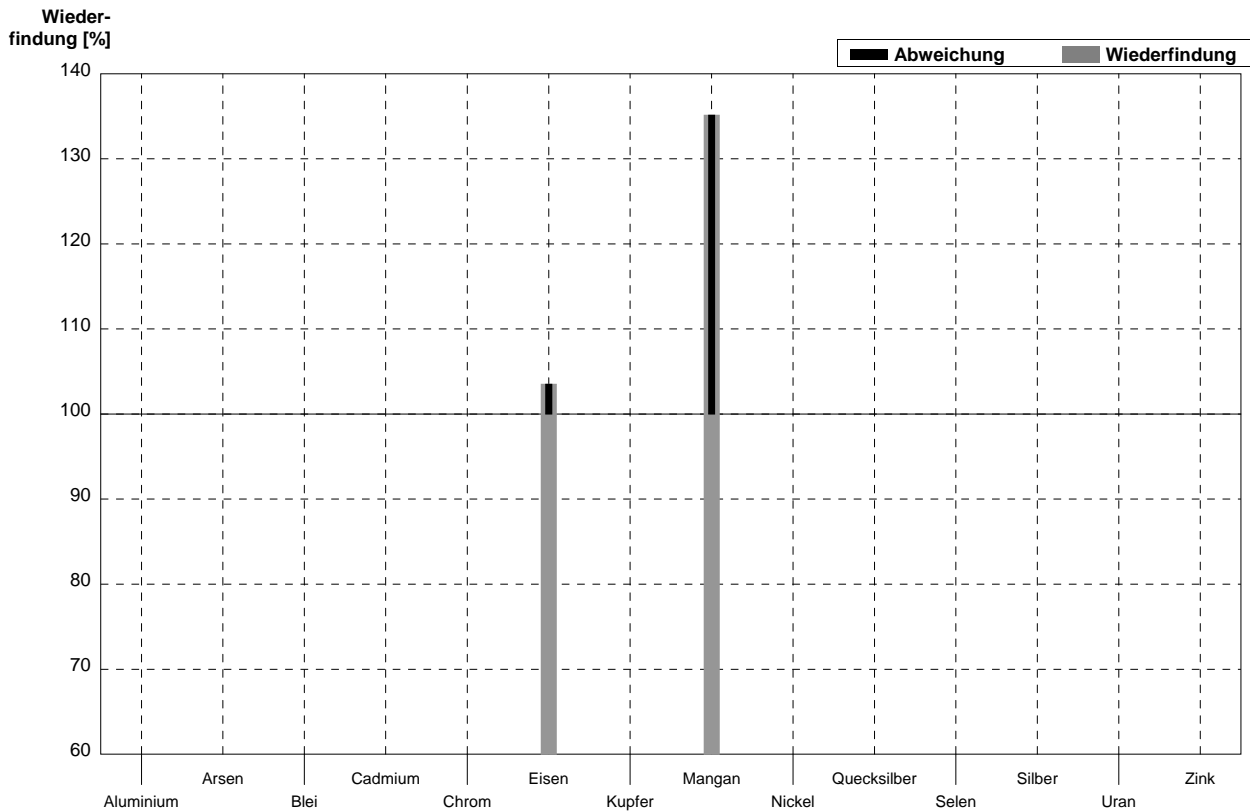
Probe **M112A**
 Labor **Y**

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,86	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Blei	7,40	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,72	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	5,42	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	33,7	0,3	34	0,5	$\mu\text{g/l}$	101%
Kupfer	4,85	0,13			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	45,1	0,4	58	1	$\mu\text{g/l}$	129%
Nickel	3,95	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	4,17	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,148	0,002			$\mu\text{g/l}$	
Uran	5,58	0,10			$\mu\text{g/l}$	
Zink	21,6	0,2			$\mu\text{g/l}$	



Probe **M112B**
 Labor **Y**

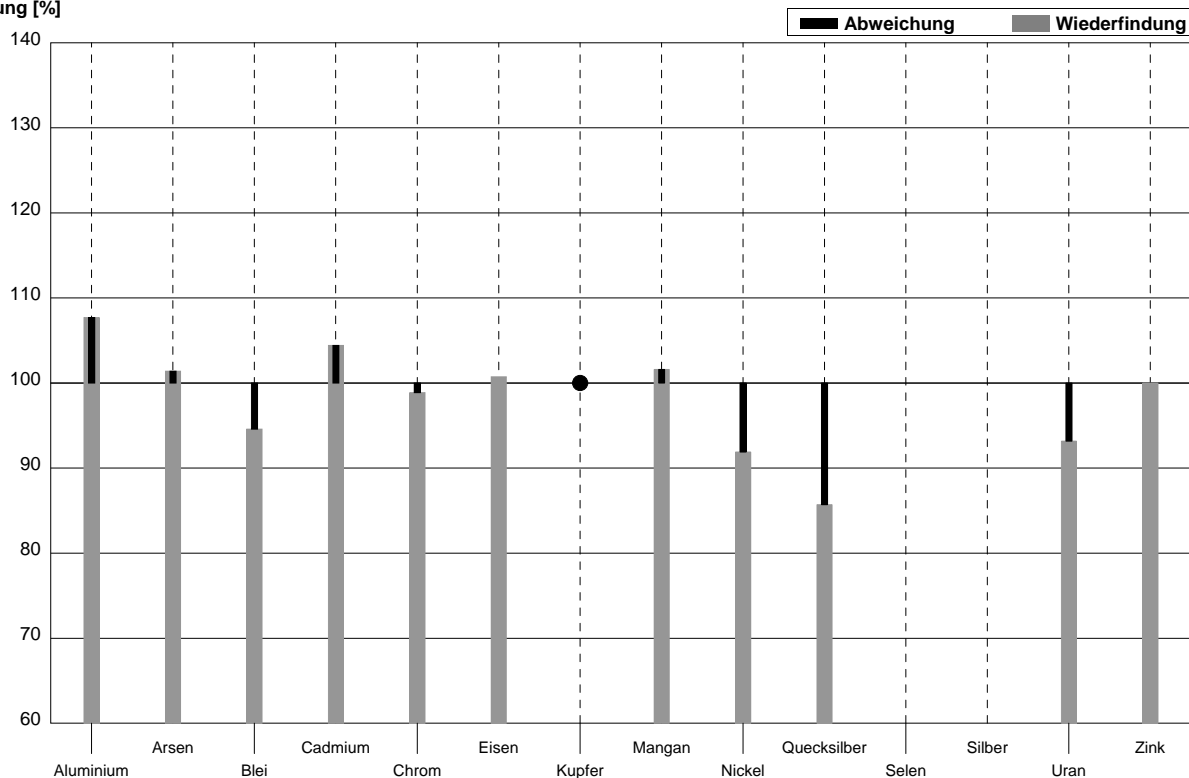
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4	50	1,5	µg/l	104%
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1	25	1	µg/l	135%
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



Probe **M112A**
 Labor **Z**

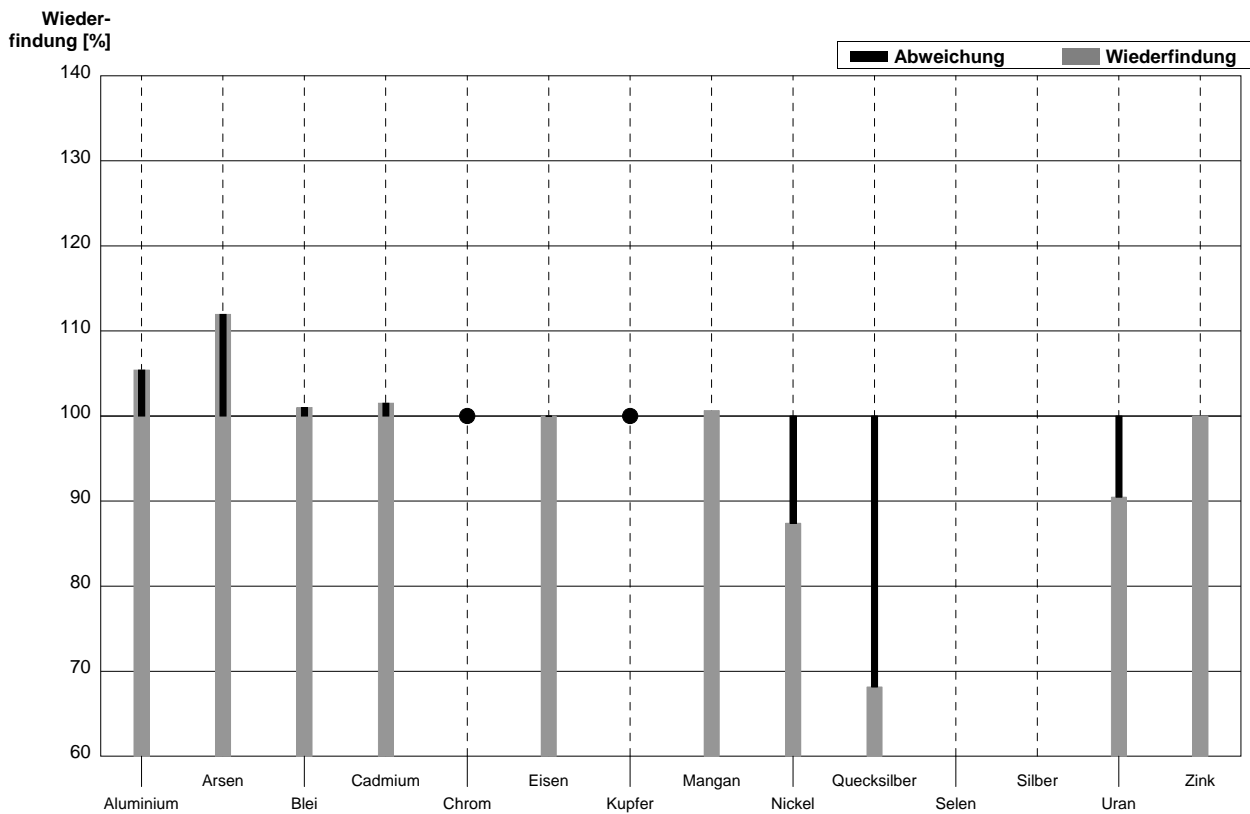
Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	61,5	0,65	$\mu\text{g/l}$	108%
Arsen	2,86	0,05	2,90	0,25	$\mu\text{g/l}$	101%
Blei	7,40	0,12	7		$\mu\text{g/l}$	95%
Cadmium	0,72	0,01	0,752	0,025	$\mu\text{g/l}$	104%
Chrom	5,42	0,09	5,36	0,72	$\mu\text{g/l}$	99%
Eisen	33,7	0,3	33,95	0,56	$\mu\text{g/l}$	101%
Kupfer	4,85	0,13	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Mangan	45,1	0,4	45,82	0,4	$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	3,95	0,09	3,63	0,29	$\mu\text{g/l}$	92%
Quecksilber	1,19	0,02	1,02	0,023	$\mu\text{g/l}$	86%
Selen	4,17	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,148	0,002			$\mu\text{g/l}$	
Uran	5,58	0,10	5,2		$\mu\text{g/l}$	93%
Zink	21,6	0,2	21,6	1,26	$\mu\text{g/l}$	100%

Wiederfindung [%]



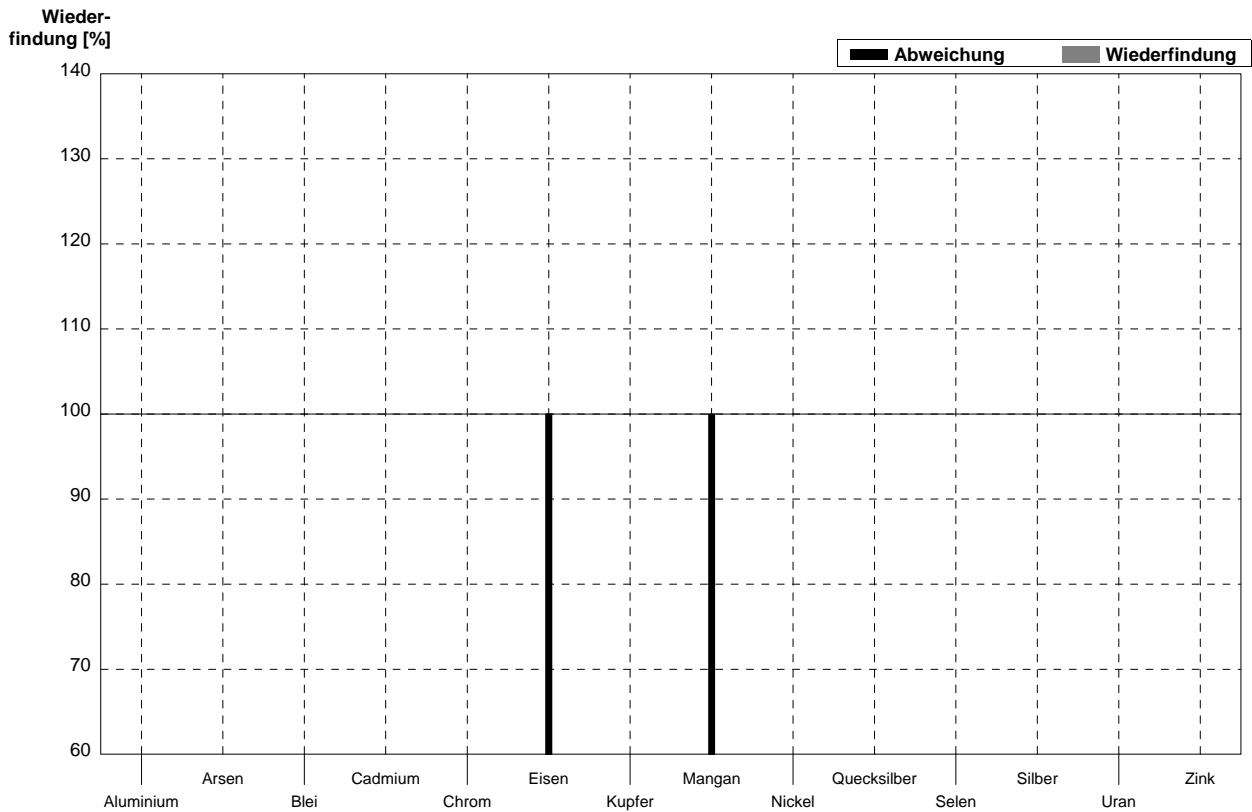
Probe M112B
Labor Z

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	19,5	0,76	µg/l	105%
Arsen	4,77	0,09	5,34	0,24	µg/l	112%
Blei	2,97	0,03	3		µg/l	101%
Cadmium	1,52	0,01	1,543	0,029	µg/l	102%
Chrom	1,85	0,02	<5		µg/l	•
Eisen	48,3	0,4	48,29	0,54	µg/l	100%
Kupfer	3,94	0,08	<5		µg/l	•
Mangan	18,5	0,1	18,62	0,3	µg/l	101%
Nickel	6,19	0,10	5,41	0,28	µg/l	87%
Quecksilber	1,79	0,03	1,22	0,023	µg/l	68%
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02	1,9		µg/l	90%
Zink	14,5	0,1	14,5	1,33	µg/l	100%



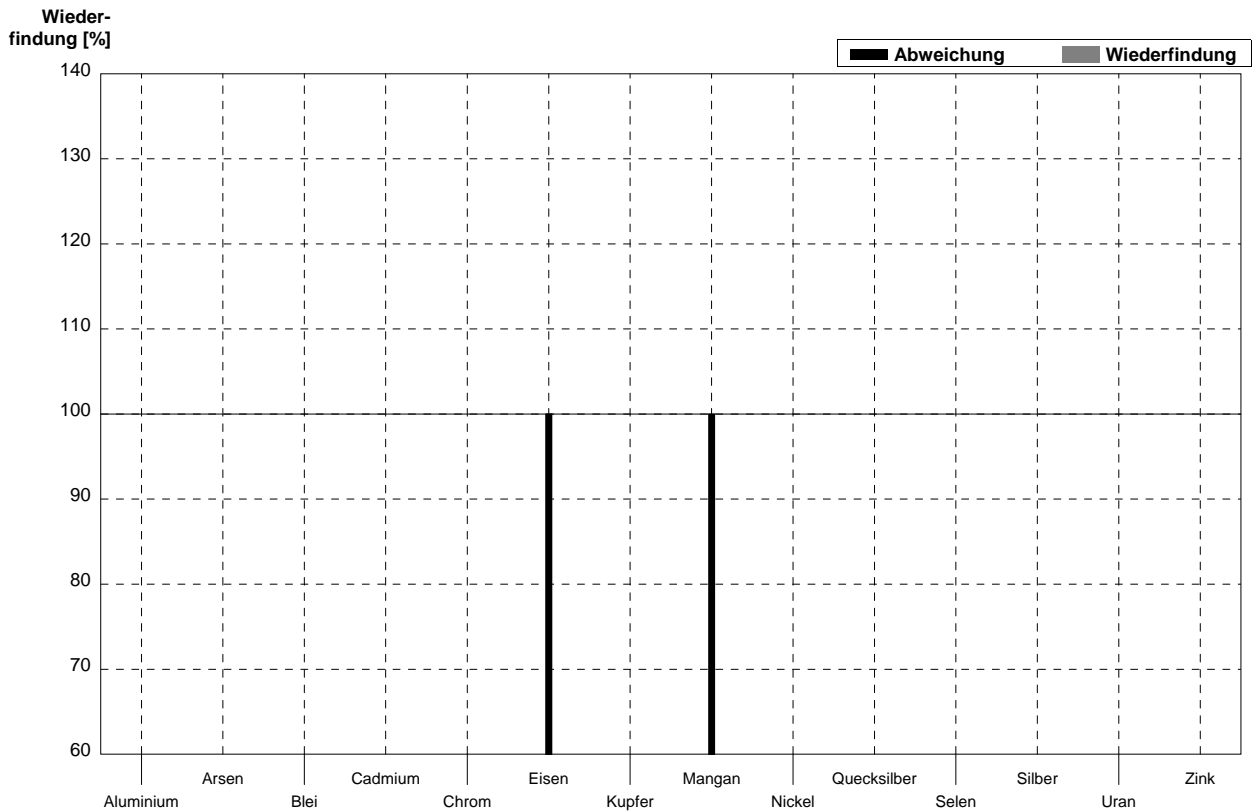
Probe **M112A**
 Labor **AA**

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,86	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Blei	7,40	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,72	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	5,42	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	33,7	0,3	0,031	0,003	$\mu\text{g/l}$	0%
Kupfer	4,85	0,13			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	45,1	0,4	0,045	0,004	$\mu\text{g/l}$	0%
Nickel	3,95	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	4,17	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,148	0,002			$\mu\text{g/l}$	
Uran	5,58	0,10			$\mu\text{g/l}$	
Zink	21,6	0,2			$\mu\text{g/l}$	



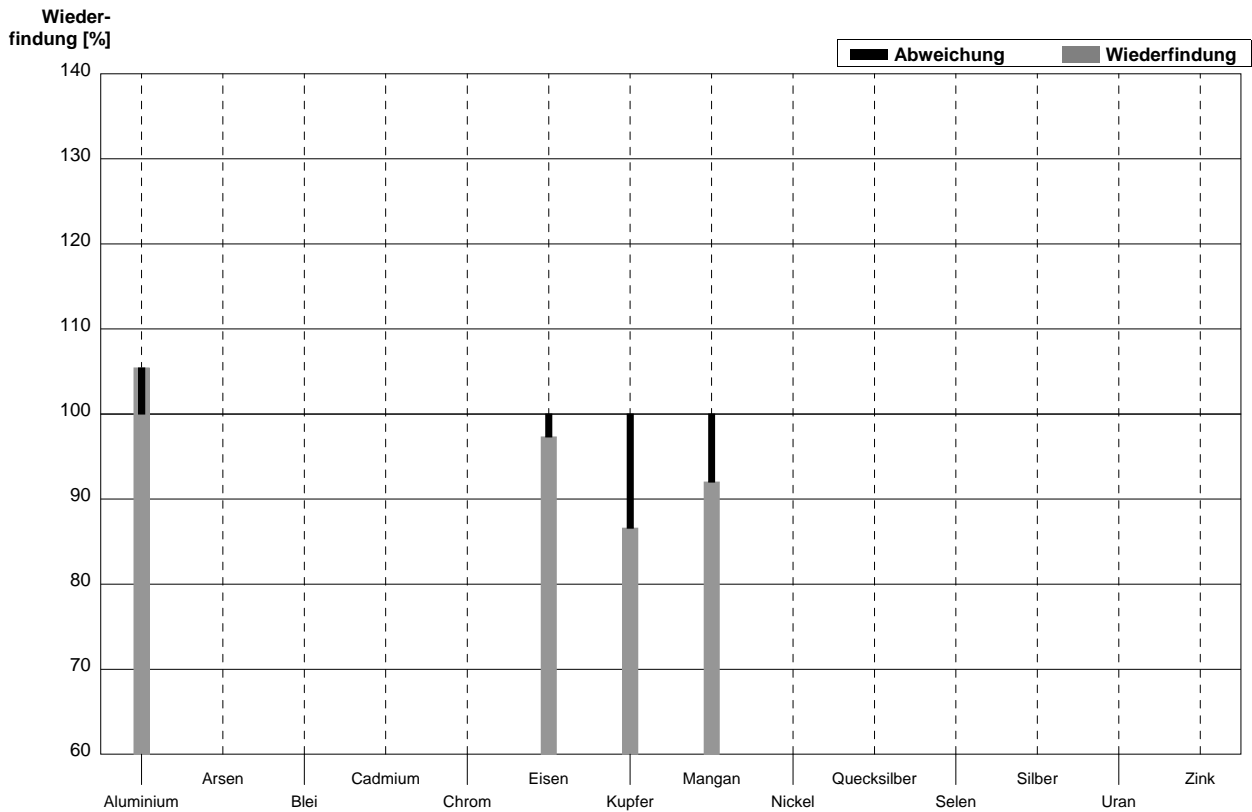
Probe M112B
Labor AA

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2			µg/l	
Arsen	4,77	0,09			µg/l	
Blei	2,97	0,03			µg/l	
Cadmium	1,52	0,01			µg/l	
Chrom	1,85	0,02			µg/l	
Eisen	48,3	0,4	0,044	0,004	µg/l	0%
Kupfer	3,94	0,08			µg/l	
Mangan	18,5	0,1	0,018	0,002	µg/l	0%
Nickel	6,19	0,10			µg/l	
Quecksilber	1,79	0,03			µg/l	
Selen	1,36	0,01			µg/l	
Silber	0,074	0,001			µg/l	
Uran	2,10	0,02			µg/l	
Zink	14,5	0,1			µg/l	



Probe M112A
Labor AB

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	57,1	0,5	60,2	6,0	$\mu\text{g/l}$	105%
Arsen	2,86	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Blei	7,40	0,12			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,72	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	5,42	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	33,7	0,3	32,8	6,6	$\mu\text{g/l}$	97%
Kupfer	4,85	0,13	4,2		$\mu\text{g/l}$	87%
Mangan	45,1	0,4	41,5	4,2	$\mu\text{g/l}$	92%
Nickel	3,95	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	4,17	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,148	0,002			$\mu\text{g/l}$	
Uran	5,58	0,10			$\mu\text{g/l}$	
Zink	21,6	0,2			$\mu\text{g/l}$	



Probe M112B
Labor AB

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	18,5	0,2	18,1	3,6	$\mu\text{g/l}$	98%
Arsen	4,77	0,09			$\mu\text{g/l}$	
Blei	2,97	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	1,52	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	1,85	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	48,3	0,4	46,4	4,6	$\mu\text{g/l}$	96%
Kupfer	3,94	0,08	3,2		$\mu\text{g/l}$	81%
Mangan	18,5	0,1	16,3	3,3	$\mu\text{g/l}$	88%
Nickel	6,19	0,10			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,79	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Selen	1,36	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Silber	0,074	0,001			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,10	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,5	0,1			$\mu\text{g/l}$	

