

Kontrollprobensystem zur Wasseranalytik

Auswertung der Serie M97 (Metalle)

Probenversand am 25. Januar 2010

Endbericht





Universität für Bodenkultur Wien

Anschrift:

Universität für Bodenkultur Wien
Interuniversitäres Department für
Agrarbiotechnologie, IFA-Tulln
Analytikzentrum
Leiter: 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 97. Serie der Kontrollproben zur Parametergruppe „Metalle“. Die Proben M97A und M97B wurden am 25. Januar 2010 an 23 Labors versendet. Sieben Labors nahmen im Rahmen der Auftragsüberwachung der österreichischen Gewässerzustandsüberwachung und 16 Labors freiwillig teil. Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 19. Februar 2010. Von einem Teilnehmer wurden keine Ergebnisse abgegeben.

Zusammensetzung der Probe

Die Proben M97A und M97B enthielten Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg und Zn in einer den natürlichen Bedingungen angepassten Matrix (38,3 mg/l Ca^{2+} ; 19,7 mg/l Mg^{2+} ; 11,4 mg/l Na^+ ; 2,19 mg/l K^+ ; 26,9 mg/l SO_4^{2-} ; 19,6 mg/l Cl^- in 0,5 % HNO_3).

Die Proben wurden vor dem Versand am IFA auf Homogenität und Richtigkeit untersucht. Vier Wochen nach dem Versand wurde eine Stabilitätsuntersuchung zum Parameter Hg durchgeführt. Die Ergebnisse der Kontrollanalytik sowie der Stabilitätsuntersuchungen finden sich auf den Rohdatenblättern sowie in den Auswertungen zu jedem Parameter. Die Stabilitätsuntersuchungen zu den restlichen Parametern werden etwa acht Wochen nach dem Versand zusammen mit der Kontrollanalytik zur folgenden Serie (M98) durchgeführt.

Sollwerte

Die Sollwerte ergaben sich aus den Wägewerten der zur Herstellung der Proben verwendeten Standards. Sie lagen bei Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg und Zn in mindestens einer Probe über den Mindestbestimmungsgrenzen der österreichischen Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV - BGBl. II. 479/2006).

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.

Nickel und Quecksilber wurden der Probe M97A nicht zugesetzt; der Probe M97B wurden kein Chrom und Kupfer zugegeben, um die Wiederfindung der Blindwerte zu überprüfen. Die Sollwerte von $< 1 \mu\text{g/l Cr}$, $< 1 \mu\text{g/l Cu}$, $< 1 \mu\text{g/l Ni}$ und $< 0,2 \mu\text{g/l Hg}$ wurden entsprechend den Mindestbestimmungsgrenzen der GZÜV und den Bestimmungsgrenzen der IFA-Kontrollanalytik festgelegt.

Auswertung

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

Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten, auf die Sollwerte bezogenen mittleren Wiederfindungen lagen zwischen 94,3 % (Quecksilber in M97B) und 108,6 % (Arsen in M97B). Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten Standardabweichungen bewegten sich im Bereich von 3,9 % (Arsen in M97A) bis 16,3 % (Zink in M97A).

Bei Cadmium in Probe M97B hatten 6 von 11 abgegebenen Ergebnissen exakt den gleichen Zahlenwert (0,20 $\mu\text{g/l}$). Damit waren mehr als die Hälfte der Ergebnisse gleich. In diesem Fall identifiziert der Ausreißertest nach Hampel alle anderen Messwerte als Ausreißer. Dies ergibt sich direkt durch die Funktionsweise dieses Ausreißertests, welcher auf der Berechnung von Medianen beruht. Dieser Problemfall tritt bei höheren Teilnehmeranzahlen extrem selten auf und könnte durch die Angabe der Messwerte mit zusätzlichen Nachkommastellen vermieden werden. Die ausgewiesene Standardabweichung von 0 ist unrealistisch und wurde daher kursiv gesetzt. Die Langzeitauswertung der Serien M31 bis M96 ergab beim Parameter Cadmium eine mittlere relative Standardabweichung von 8,3 %.

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen wurden auch die Vertrauensbereiche (P = 99 %) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthalten in allen Fällen mit Ausnahme von Arsen (104,8 % ± 3,4 %) in M97A die entsprechenden Sollwerte mit ihren Unsicherheiten.

z-Score-Auswertung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Darstellung der Ergebnisse in der Auswertung

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

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

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

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

Tulln, 24. Februar 2010

Probe C10B
Parameter Dichlormethan

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

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

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

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

Standardabweichung zwischen den Labors

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

Anzahl der Messwerte zur Berechnung der statistischen Kenngrößen

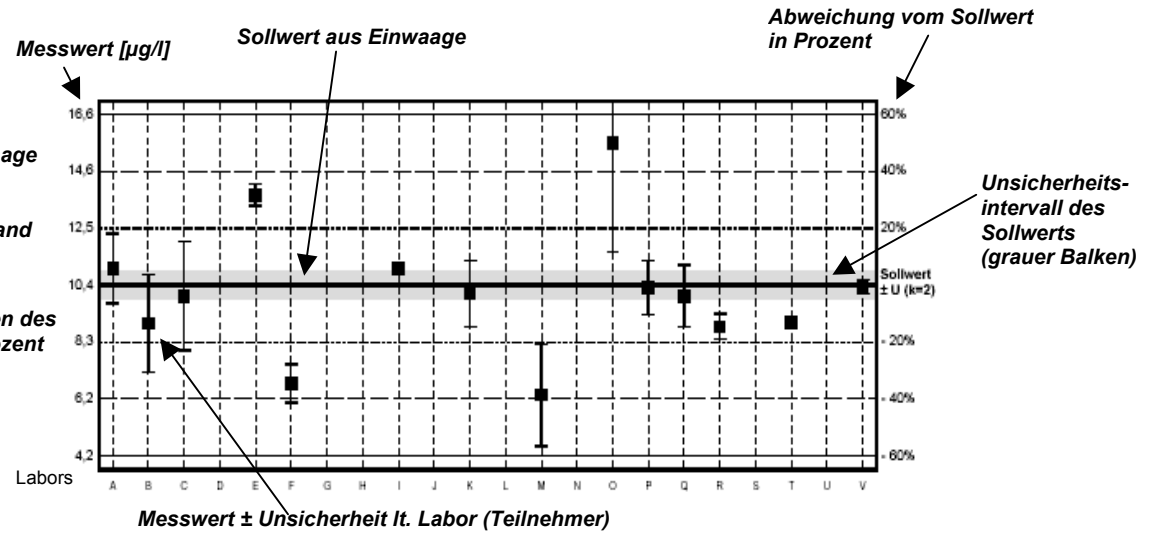


Diagramm 1. Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen

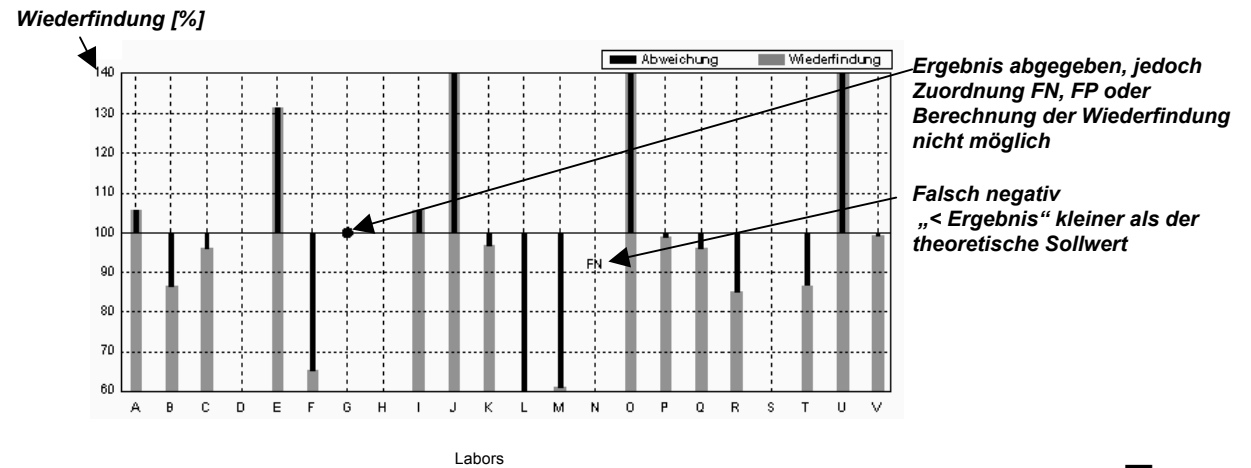


Diagramm 2. Wiederfindungen und Abweichungen vom Sollwert

LEGENDE

Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung

Serie M97
(Metalle)

Probenversand am 25. Januar 2010



Messwerte Probe M97A

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen
Sollwert	13,7	7,22	2,20	0,80	4,66	28,7
Kontrollwert	14,1	7,19	2,15	0,79	4,51	28,2
Stabilitätswert						
A	14	8	2	0,73	4	29
B	15,1	6	2,1	0,8	4,3	31,3
C			2,16	0,748	4,31	
D	12,4	7,42	2,52	0,76	4,90	28,7
E	13,77	7,73	2,36	0,85	5,16	26,78
F	12,74	7,205	<1,86	<1,73	4,562	25,73
G						
H	<20					31
I	12,1	7,13	2,27	0,788	4,53	27,3
J	14	7,5	2,5	0,8	3,9	26
K	16,8	7,6	4,7	0,8	5,2	<50
L			2,18	0,88		31,0
M	13,9		2,8	1,04	4,7	28,3
N	2,4	7,6	2,016	0,81	4,66	28,79
O		8				30
P	13	7,8	2,1	0,80	4,4	29
Q	13,1	7,8	2,8	0,61	4,4	26,6
R						
S	14,3	7,2	2,3	0,8	5,0	24,1
T	14,2	7,4	2,12	0,781	4,82	27,9
U	13	9	<5	1	5	28
V			2,0	0,8	4,0	
W						26

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M97A

	Kupfer	Mangan	Nickel	Quecksilber	Zink
Sollwert	3,26	19,1	<1	<0,2	7,77
Kontrollwert	3,15	18,4	<1	<0,2	7,64
Stabilitätswert				<0,2	
A	3	18	<1	<0,2	7
B	2,7	18,7	<0,54		7,5
C	4,76		<0,2		
D	3,50	18,7	[0,110]	[0,047]	<10,0
E	3,21	18,87	<1,0	<0,1	8,10
F	<5,40	16,97	<2,40	<0,1	7,484
G			<1		
H		25			
I	3,36	18,4	<1,0	<0,10	7,43
J	3,7	21	<1	[0,05]	10
K	4,1	<20	<2,0	<0,1	<20
L		18,7			
M	4,0	20,2	<2	<0,05	11,1
N	3,25	19,36	<0,2	0,1	5,64
O		20			
P	3,1	18	<0,5	<0,07	9,0
Q	3,5	17,8	<1	<0,1	7,8
R					
S	3,4	18,9	<1	<0,2	7,4
T	3,32	18,3	<1,0	<0,2	<20
U	<5	20	<5		10
V			<2		
W	<5	17			<10

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M97A

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±
Sollwert	0,1	0,05	0,02	0,01	0,03	0,2
Kontrollwert	1,4	0,86	0,19	0,06	0,41	2,3
Stabilitätswert						
A	1	1	0,2	0,1	0,4	3
B						
C			0,22	0,08	0,43	
D	1,9	0,334	0,091	0,018	0,068	1,2
E	0,4140	0,3092	0,0708	0,0170	0,1548	0,8040
F	1,274	0,728			0,79	2,57
G						
H						13
I	1,8	1,43	0,45	0,160	0,91	4,1
J	1,40	0,90	0,20	0,06	0,47	6,70
K	5	0,5	2	0,05	2	
L			0,33	0,13		3,1
M						
N	8,8	0,5	0,161	0,081	0,36	10,34
O		1				4
P	2	1,2	0,4	0,12	0,5	3
Q	1,3	0,8	0,3	0,06	0,44	2,7
R						
S	1	0,0	0,0	0,0	0,0	2
T	2,1	1,1	0,32	0,12	0,72	4,2
U	2	2		0,2	1	4
V						
W						

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M97A

	Kupfer ±	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Zink ±
Sollwert	0,07	0,1			0,05
Kontrollwert	0,25	1,5			0,76
Stabilitätswert					
A	0,3	2			1
B					
C	1,19				
D	0,050	0,6			
E	0,0966	0,5670			0,2430
F		2,97			0,94
G					
H		4			
I	0,67	2,8			1,1
J	0,30	2,10			1,00
K	2				
L		2,8			
M					
N	0,53	1,42		0,066	0,81
O		2			
P	0,3	2			1,4
Q	0,4	1,8			0,8
R					
S	0	1			0,0
T	0,50	2,8			
U		3			2
V					
W					

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M97B

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen
Sollwert	44,0	2,40	5,37	0,198	<1	99,2
Kontrollwert	44,5	2,44	5,30	0,203	<1	99,6
Stabilitätswert						
A	44	3	5	0,19	<1	100
B	45	1	5,6	0,1	0,45	110
C			4,89	0,196	<0,3	
D	41,3	2,05	5,74	<0,200	[0,086]	98,4
E	40,59	2,32	5,39	<0,2	<1,0	99,96
F	43,64	2,439	<6,20	<0,52	<0,36	87,03
G						
H	38					97
I	42,4	2,41	5,62	0,200	0,988	97,6
J	46	2,6	6,1	0,2	[0,08]	112
K	50,9	3,0	7,1	0,2	<1,0	122
L			5,41	<0,20		101,7
M	51,0		6,5	0,19	<2	104,7
N	52,2	2,98	5,1	0,196	<0,1	99,35
O						104
P	39	2,6	5,0	0,20	<1,0	100
Q	<10	<5	5,8	<0,1	<1	112
R						
S	44,5	2,4	5,5	0,2	<1	93
T	42,8	2,48	4,98	<0,20	<1,0	97,8
U	43	3	<5	<1	<5	101
V			6,0	0,2	<1	
W						110

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M97B

	Kupfer	Mangan	Nickel	Quecksilber	Zink
Sollwert	<1	25,6	6,74	1,35	11,9
Kontrollwert	<1	26,0	6,76	1,40	12,0
Stabilitätswert				1,43	
A	<1	25	7	1,3	11
B	0,60	25,4	7		12,0
C	<4,0		6,19		
D	<1,00	24,9	7,32	1,31	12,9
E	<1,0	26,00	6,86	1,05	11,91
F	<1,62	25,51	6,921	1,93	11,78
G			6,8		
H		30			
I	<1,0	24,6	6,57	1,44	11,5
J	<1	29	7,4	1,3	13
K	<2,0	<20	7,5	1,3	<20
L		24,4			
M	<0,2	27,3	6,3	1,24	16,6
N	<0,5	26,29	6,4	1,35	8,9
O	<5	26	7		
P	<0,5	24	6,4	1,2	13
Q	<1	24,8	6,5	1,3	12,1
R					
S	<1	24,9	6,6	1,09	11,1
T	<1,0	24,9	6,11	1,39	<20
U	<5	27	8		14
V			6,0		
W	<5	23			10

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M97B

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±
Sollwert	0,2	0,02	0,03	0,006		0,5
Kontrollwert	4,5	0,29	0,48	0,014		8
Stabilitätswert						
A	4	0,3	0,5	0,02		10
B						
C			0,49	0,02		
D	1,8	0,348	0,084			1,3
E	1,2180	0,1392	0,1620			2,9970
F	4,364	0,246				8,70
G						
H						40
I	6,4	0,48	1,1	0,040	0,200	14,6
J	4,60	0,31	0,49	0,02		29,10
K	5	0,5	2	0,05		30
L			0,81			10,2
M						
N	18,2	0,23	0,4	0,067		34,41
O						8
P	4	0,4	0,8	0,03		10
Q			0,6			11
R						
S	2	0,0	0,0	0,0		6
T	6,4	0,37	0,75			14,7
U	7	1				14
V						
W						

alle Angaben in µg/l

Ergebnisunsicherheiten Probe M97B

	Kupfer ±	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Zink ±
Sollwert		0,2	0,04	0,01	0,1
Kontrollwert		2,1	0,81	0,08	1,2
Stabilitätswert				0,09	
A		3	1	0,1	1
B					
C			0,62		
D		0,6	0,090	0,039	2,2
E		0,7800	0,4116	0,0420	0,3570
F		4,47	1,04	0,19	1,48
G			0,7		
H		5			
I		3,7	1,30	0,29	1,7
J		2,90	0,74	0,16	1,30
K			3	0,2	
L		3,7			
M					
N		1,92	0,5	0,07	1,2
O		2	1		
P		3	0,7	0,2	2
Q		2,5	0,7	0,1	1,2
R					
S		1	0,0		0,0
T		3,7	0,92	0,21	
U		4	2		2
V					
W					

alle Angaben in µg/l

Probe M97A

Parameter Aluminium

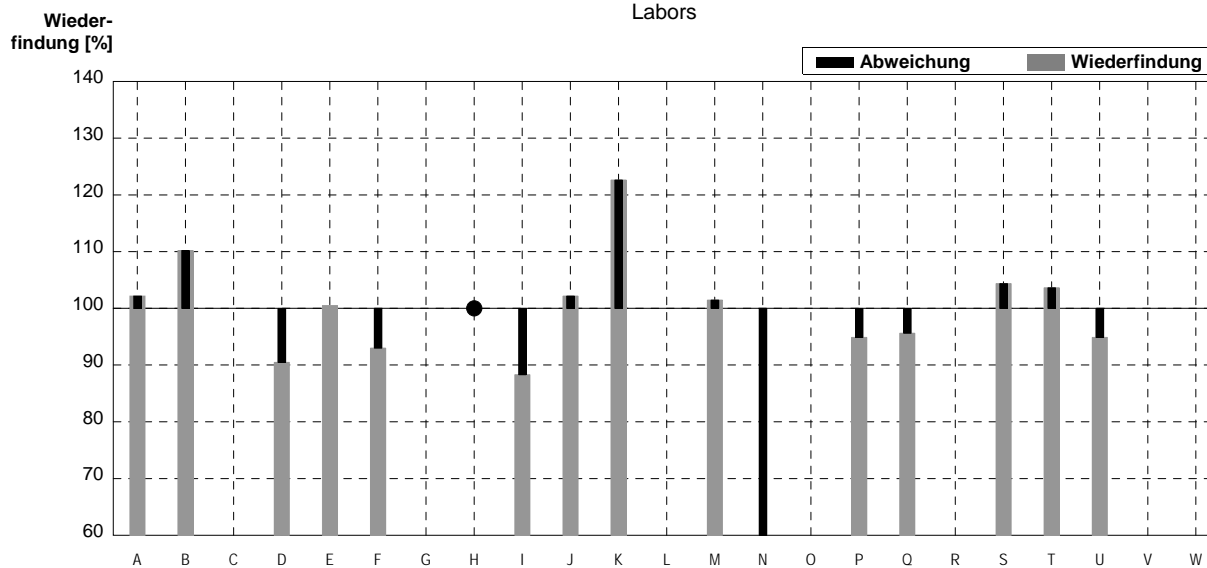
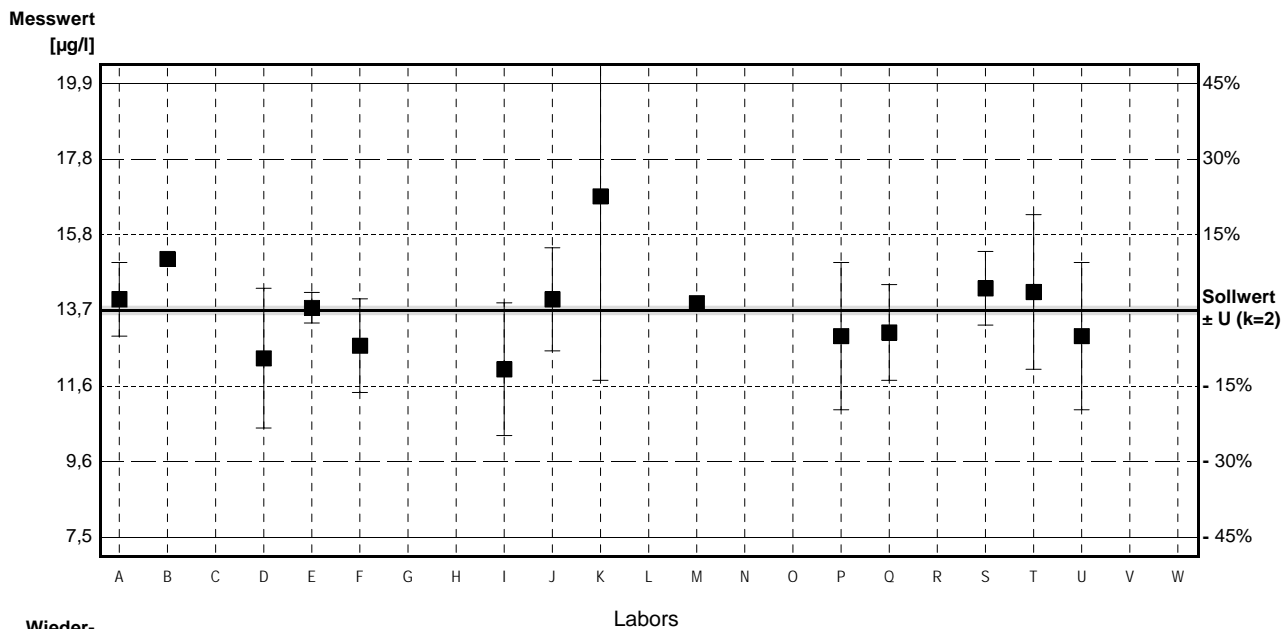
Sollwert ± U (k=2) 13,7 µg/l ± 0,1 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 14,1 µg/l ± 1,4 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	14	1	µg/l	102%	0,17
B	15,1		µg/l	110%	0,79
C			µg/l		
D	12,4	1,9	µg/l	91%	-0,73
E	13,77	0,4140	µg/l	101%	0,04
F	12,74	1,274	µg/l	93%	-0,54
G			µg/l		
H	<20		µg/l	•	
I	12,1	1,8	µg/l	88%	-0,90
J	14	1,40	µg/l	102%	0,17
K	16,8	5	µg/l	123%	1,74
L			µg/l		
M	13,9		µg/l	101%	0,11
N	2,4 *	8,8	µg/l	18%	-6,34
O			µg/l		
P	13	2	µg/l	95%	-0,39
Q	13,1	1,3	µg/l	96%	-0,34
R			µg/l		
S	14,3	1	µg/l	104%	0,34
T	14,2	2,1	µg/l	104%	0,28
U	13	2	µg/l	95%	-0,39
V			µg/l		
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	13,0 ± 2,4	13,7 ± 1,0	µg/l
WF ± VB(99%)	94,8 ± 17,7	100,3 ± 7,1	%
Standardabw.	3,2	1,2	µg/l
rel. Standardabw.	24,3	8,8	%
n für Berechnung	15	14	



Probe M97B

Parameter Aluminium

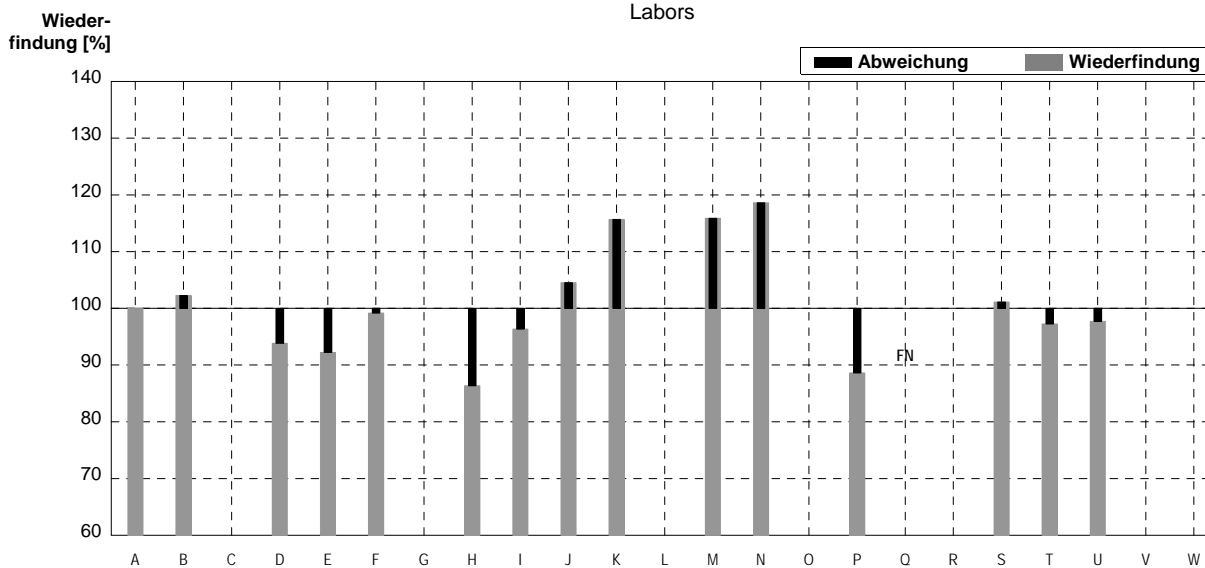
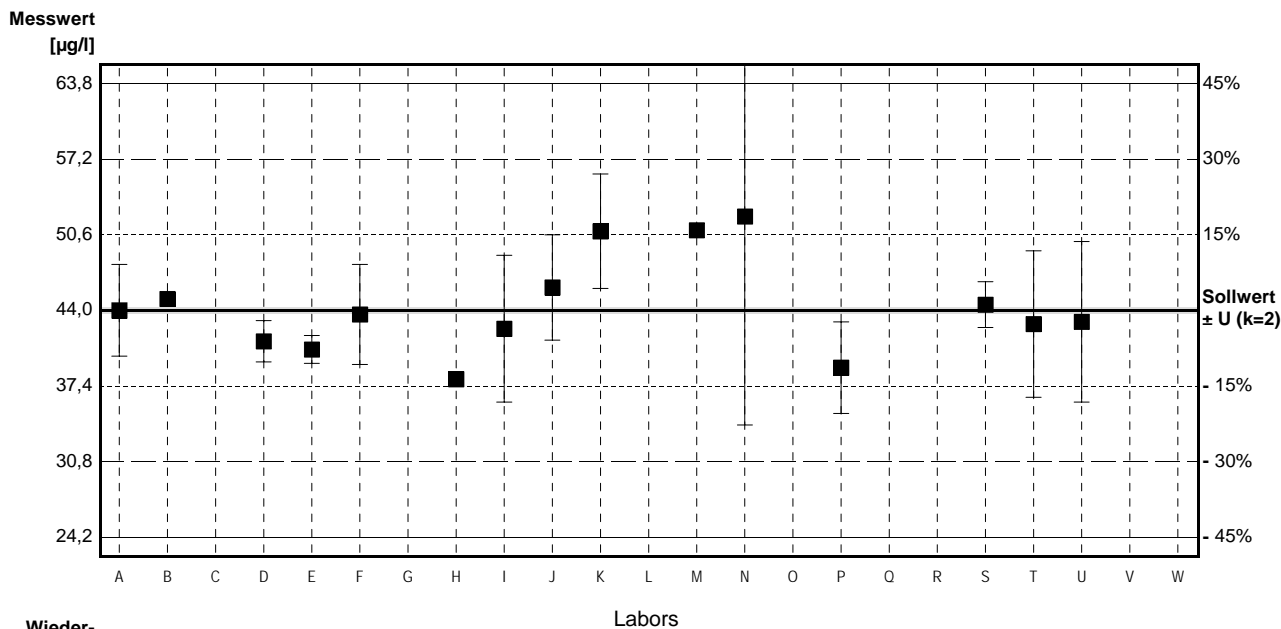
Sollwert ± U (k=2) 44,0 µg/l ± 0,2 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 44,5 µg/l ± 4,5 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	44	4	µg/l	100%	0,00
B	45		µg/l	102%	0,17
C			µg/l		
D	41,3	1,8	µg/l	94%	-0,47
E	40,59	1,2180	µg/l	92%	-0,60
F	43,64	4,364	µg/l	99%	-0,06
G			µg/l		
H	38		µg/l	86%	-1,05
I	42,4	6,4	µg/l	96%	-0,28
J	46	4,60	µg/l	105%	0,35
K	50,9	5	µg/l	116%	1,21
L			µg/l		
M	51,0		µg/l	116%	1,22
N	52,2	18,2	µg/l	119%	1,43
O			µg/l		
P	39	4	µg/l	89%	-0,87
Q	<10		µg/l	FN	
R			µg/l		
S	44,5	2	µg/l	101%	0,09
T	42,8	6,4	µg/l	97%	-0,21
U	43	7	µg/l	98%	-0,17
V			µg/l		
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	44,3 ± 3,3	44,3 ± 3,3	µg/l
WF ± VB(99%)	100,7 ± 7,4	100,7 ± 7,4	%
Standardabw.	4,3	4,3	µg/l
rel. Standardabw.	9,6	9,6	%
n für Berechnung	15	15	

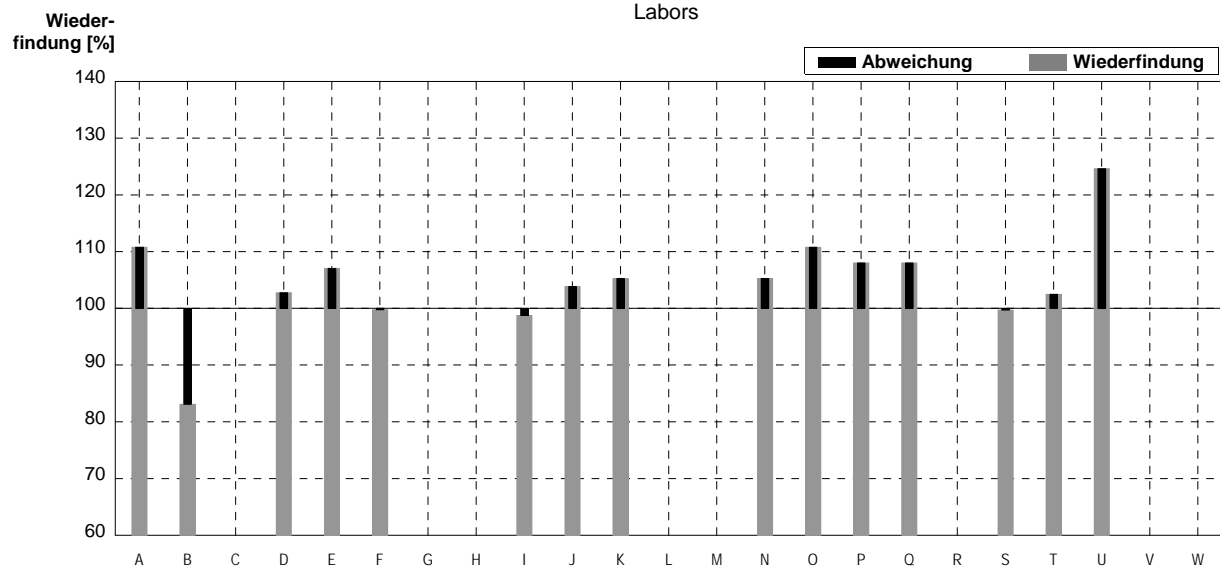
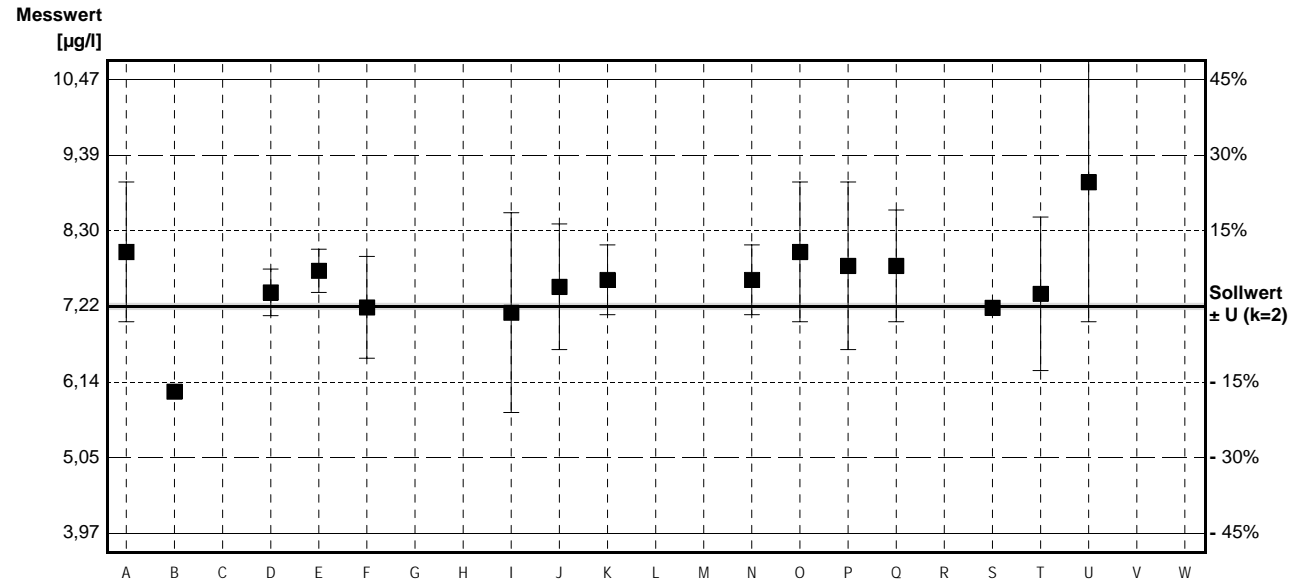


Probe M97A
Parameter Arsen

Sollwert ± U (k=2) 7,22 µg/l ± 0,05 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 7,19 µg/l ± 0,86 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	8	1	µg/l	111%	0,98
B	6 *		µg/l	83%	-1,54
C			µg/l		
D	7,42	0,334	µg/l	103%	0,25
E	7,73	0,3092	µg/l	107%	0,64
F	7,205	0,728	µg/l	100%	-0,02
G			µg/l		
H			µg/l		
I	7,13	1,43	µg/l	99%	-0,11
J	7,5	0,90	µg/l	104%	0,35
K	7,6	0,5	µg/l	105%	0,48
L			µg/l		
M			µg/l		
N	7,6	0,5	µg/l	105%	0,48
O	8	1	µg/l	111%	0,98
P	7,8	1,2	µg/l	108%	0,73
Q	7,8	0,8	µg/l	108%	0,73
R			µg/l		
S	7,2	0,0	µg/l	100%	-0,03
T	7,4	1,1	µg/l	102%	0,23
U	9 *	2	µg/l	125%	2,24
V			µg/l		
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	7,56 ± 0,48	7,57 ± 0,25	µg/l
WF ± VB(99%)	104,7 ± 6,7	104,8 ± 3,4	%
Standardabw.	0,63	0,29	µg/l
rel. Standardabw.	8,3	3,9	%
n für Berechnung	15	13	



Probe M97B

Parameter Arsen

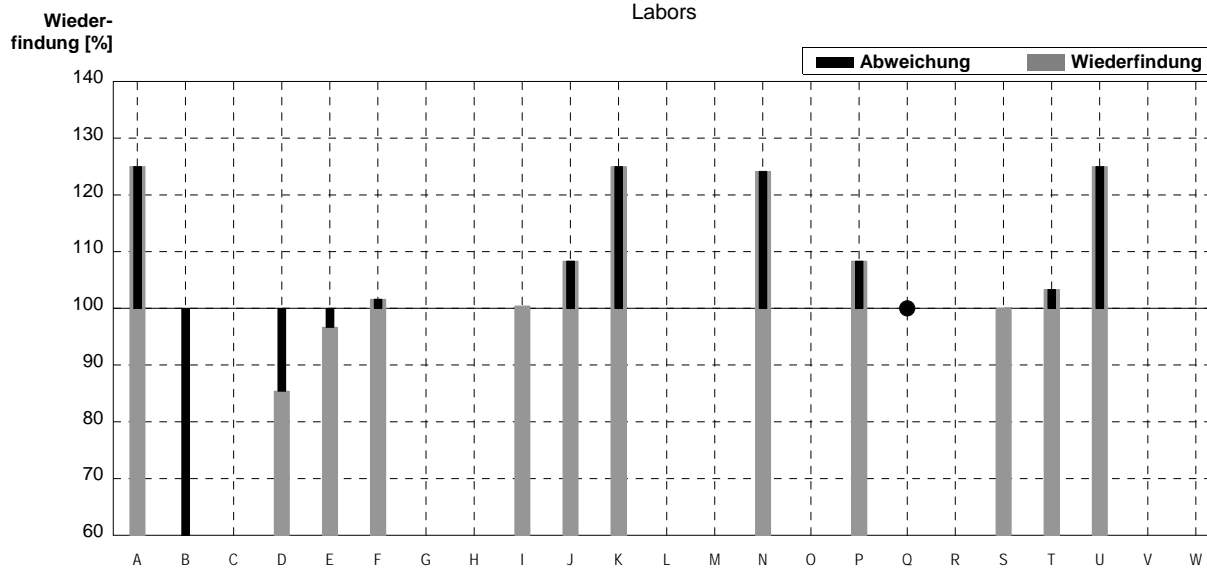
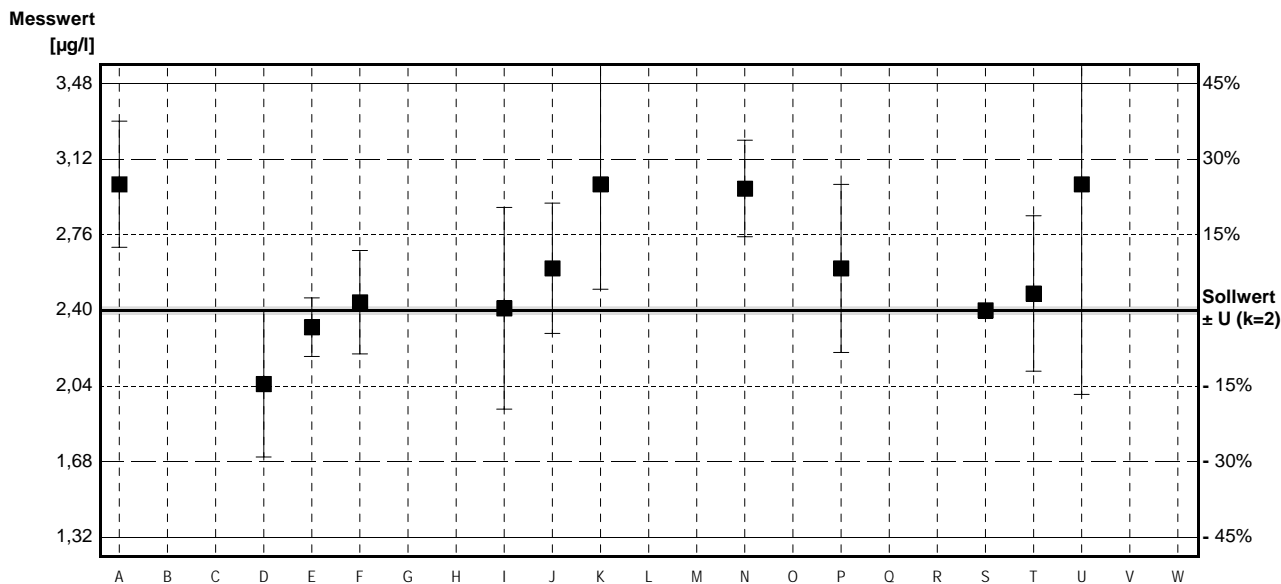
Sollwert ± U (k=2) 2,40 µg/l ± 0,02 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,44 µg/l ± 0,29 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3	0,3	µg/l	125%	2,27
B	1 *		µg/l	42%	-5,30
C			µg/l		
D	2,05	0,348	µg/l	85%	-1,33
E	2,32	0,1392	µg/l	97%	-0,30
F	2,439	0,246	µg/l	102%	0,15
G			µg/l		
H			µg/l		
I	2,41	0,48	µg/l	100%	0,04
J	2,6	0,31	µg/l	108%	0,76
K	3,0	0,5	µg/l	125%	2,27
L			µg/l		
M			µg/l		
N	2,98	0,23	µg/l	124%	2,20
O			µg/l		
P	2,6	0,4	µg/l	108%	0,76
Q	<5		µg/l	•	
R			µg/l		
S	2,4	0,0	µg/l	100%	0,00
T	2,48	0,37	µg/l	103%	0,30
U	3	1	µg/l	125%	2,27
V			µg/l		
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,48 ± 0,46	2,61 ± 0,29	µg/l
WF ± VB(99%)	103,5 ± 19,0	108,6 ± 11,9	%
Standardabw.	0,54	0,32	µg/l
rel. Standardabw.	21,8	12,2	%
n für Berechnung	13	12	



Probe M97A

Parameter Blei

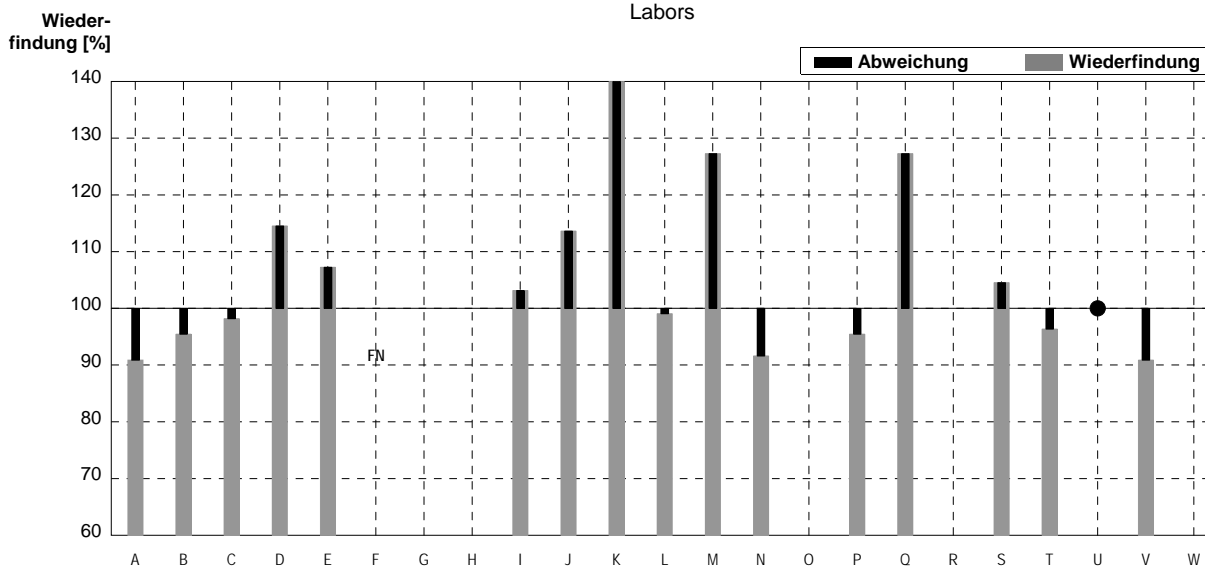
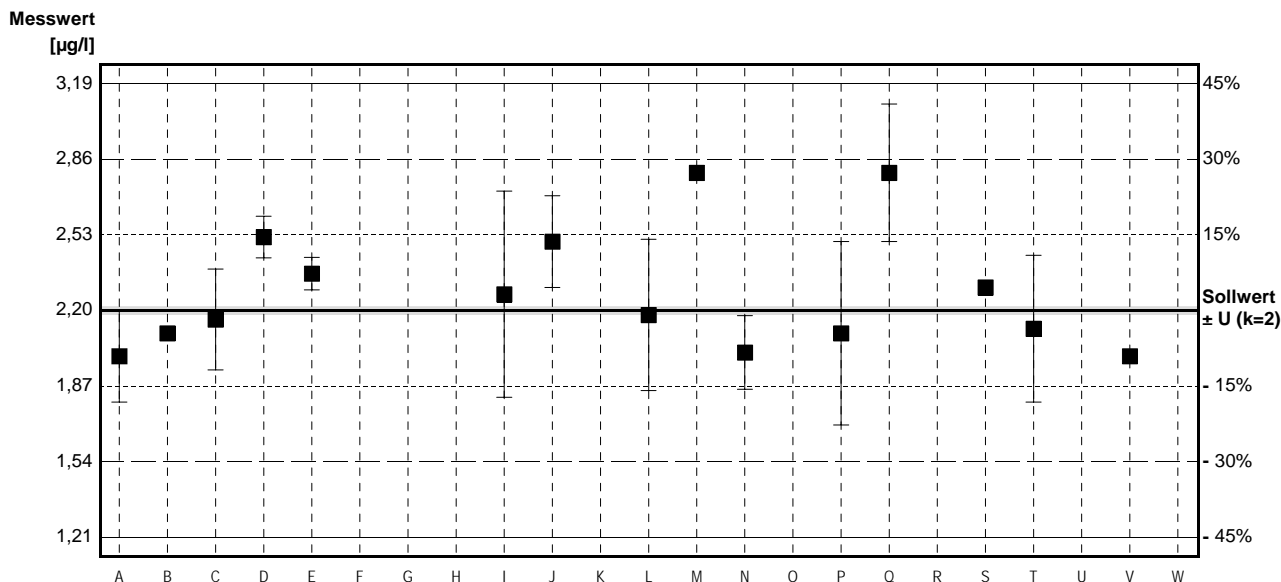
Sollwert ± U (k=2) 2,20 µg/l ± 0,02 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,15 µg/l ± 0,19 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2	0,2	µg/l	91%	-1,03
B	2,1		µg/l	95%	-0,52
C	2,16	0,22	µg/l	98%	-0,21
D	2,52	0,091	µg/l	115%	1,65
E	2,36	0,0708	µg/l	107%	0,83
F	<1,86		µg/l	FN	
G			µg/l		
H			µg/l		
I	2,27	0,45	µg/l	103%	0,36
J	2,5	0,20	µg/l	114%	1,55
K	4,7 *	2	µg/l	214%	12,91
L	2,18	0,33	µg/l	99%	-0,10
M	2,8		µg/l	127%	3,10
N	2,016	0,161	µg/l	92%	-0,95
O			µg/l		
P	2,1	0,4	µg/l	95%	-0,52
Q	2,8	0,3	µg/l	127%	3,10
R			µg/l		
S	2,3	0,0	µg/l	105%	0,52
T	2,12	0,32	µg/l	96%	-0,41
U	<5		µg/l	*	
V	2,0		µg/l	91%	-1,03
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,43 ± 0,48	2,28 ± 0,21	µg/l
WF ± VB(99%)	110,6 ± 22,0	103,7 ± 9,3	%
Standardabw.	0,66	0,27	µg/l
rel. Standardabw.	27,0	11,7	%
n für Berechnung	16	15	



Probe M97B

Parameter Blei

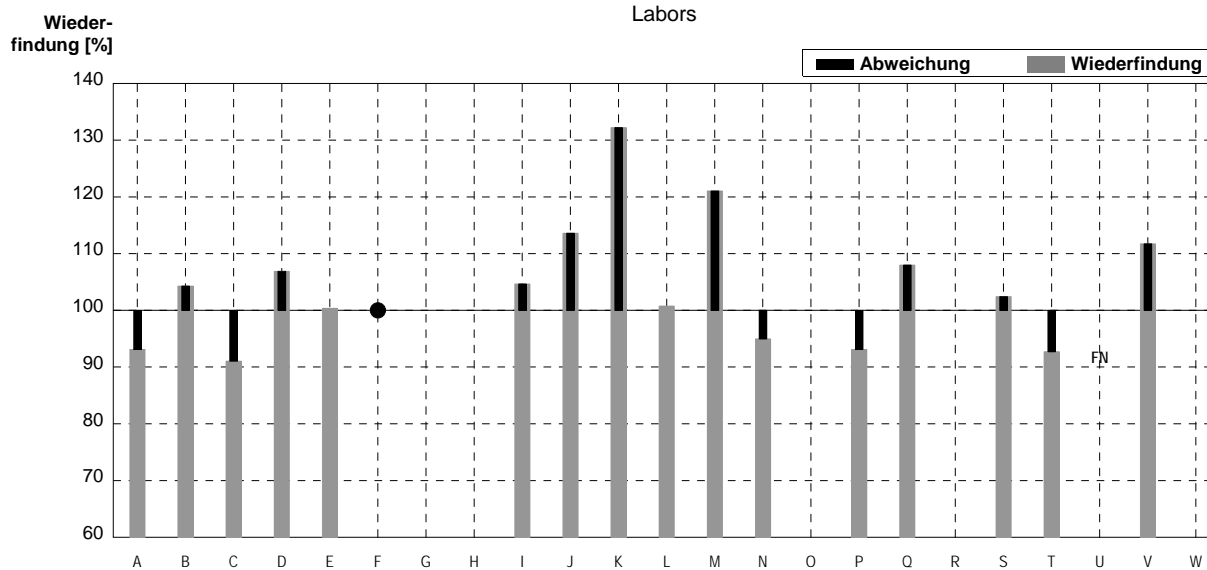
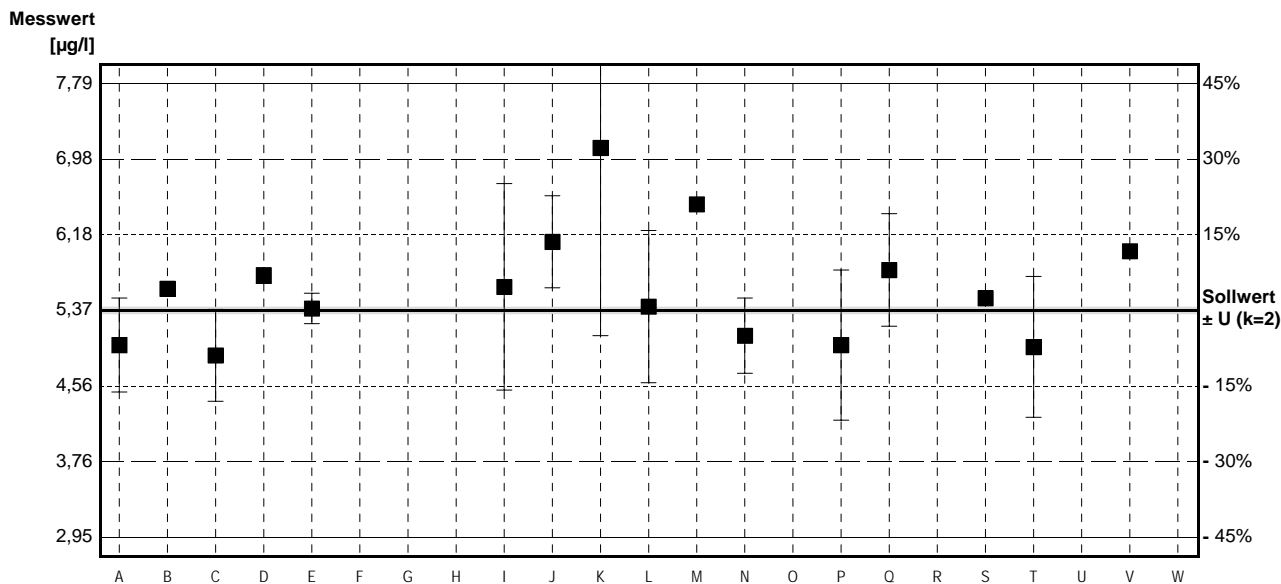
Sollwert ± U (k=2) 5,37 µg/l ± 0,03 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 5,30 µg/l ± 0,48 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5	0,5	µg/l	93%	-0,78
B	5,6		µg/l	104%	0,49
C	4,89	0,49	µg/l	91%	-1,02
D	5,74	0,084	µg/l	107%	0,78
E	5,39	0,1620	µg/l	100%	0,04
F	<6,20		µg/l	•	
G			µg/l		
H			µg/l		
I	5,62	1,1	µg/l	105%	0,53
J	6,1	0,49	µg/l	114%	1,54
K	7,1	2	µg/l	132%	3,66
L	5,41	0,81	µg/l	101%	0,08
M	6,5		µg/l	121%	2,39
N	5,1	0,4	µg/l	95%	-0,57
O			µg/l		
P	5,0	0,8	µg/l	93%	-0,78
Q	5,8	0,6	µg/l	108%	0,91
R			µg/l		
S	5,5	0,0	µg/l	102%	0,28
T	4,98	0,75	µg/l	93%	-0,83
U	<5		µg/l	FN	
V	6,0		µg/l	112%	1,33
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	5,61 ± 0,45	5,61 ± 0,45	µg/l
WF ± VB(99%)	104,4 ± 8,3	104,4 ± 8,3	%
Standardabw.	0,60	0,60	µg/l
rel. Standardabw.	10,8	10,8	%
n für Berechnung	16	16	

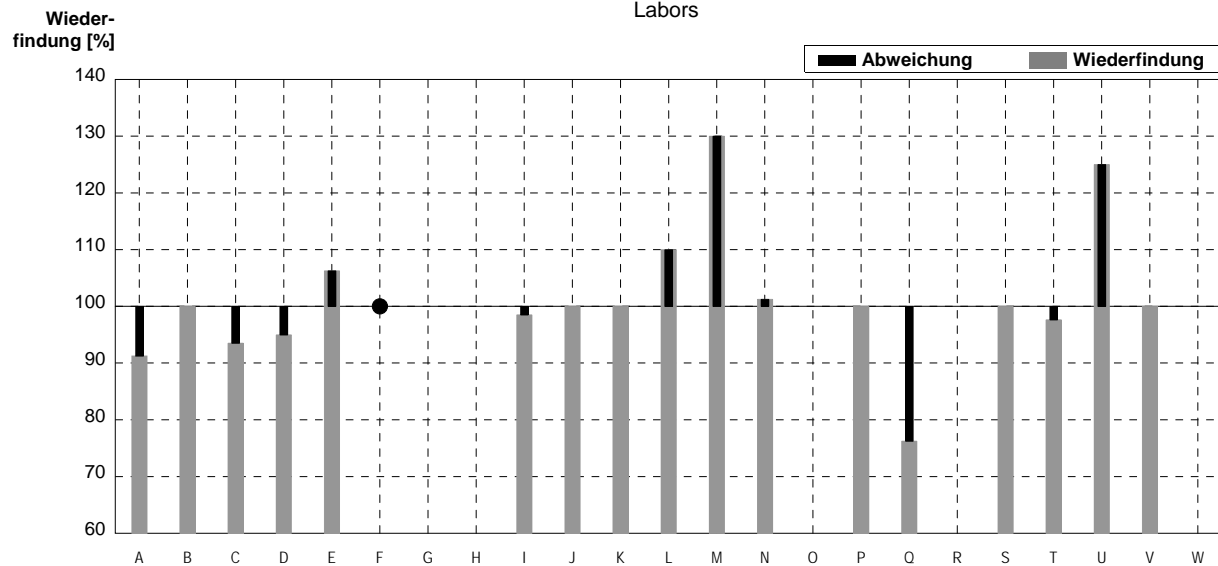
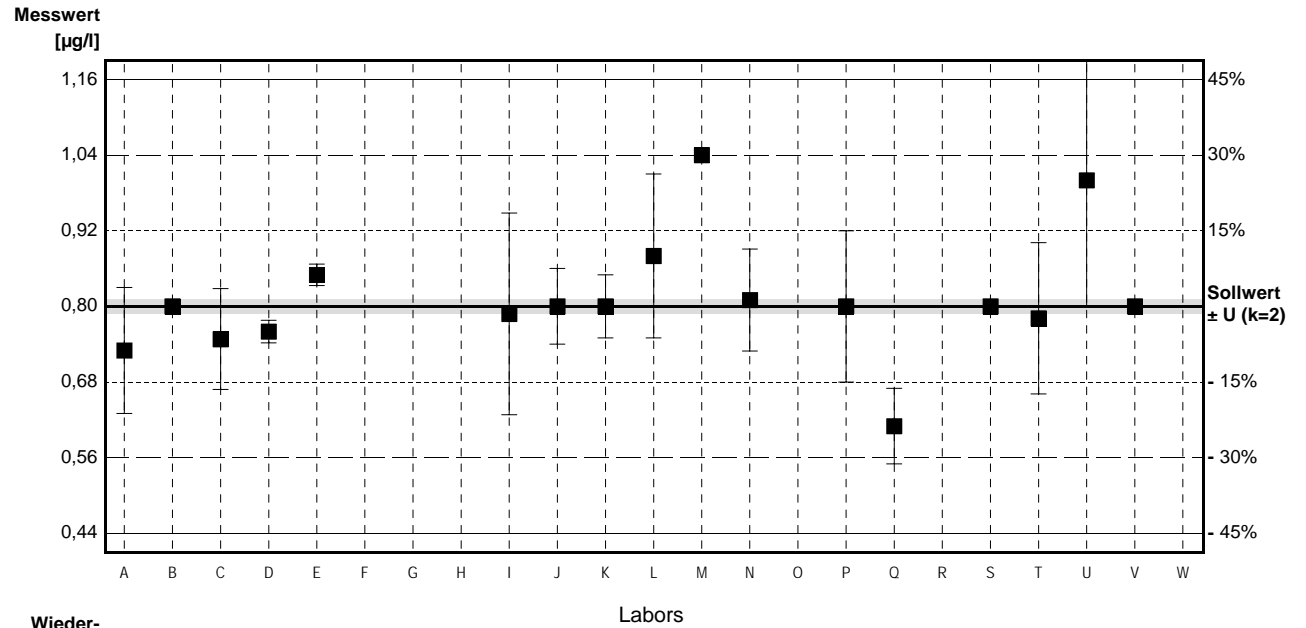


Probe M97A Parameter Cadmium

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,80 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,01 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,79 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,73	0,1	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,05
B	0,8		$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
C	0,748	0,08	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,78
D	0,76	0,018	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,60
E	0,85	0,0170	$\mu\text{g/l}$	106%	0,75
F	<1,73		$\mu\text{g/l}$	*	
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,788	0,160	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,18
J	0,8	0,06	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
K	0,8	0,05	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
L	0,88	0,13	$\mu\text{g/l}$	110%	1,20
M	1,04 *		$\mu\text{g/l}$	130%	3,61
N	0,81	0,081	$\mu\text{g/l}$	101%	0,15
O			$\mu\text{g/l}$		
P	0,80	0,12	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
Q	0,61 *	0,06	$\mu\text{g/l}$	76%	-2,86
R			$\mu\text{g/l}$		
S	0,8	0,0	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
T	0,781	0,12	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,29
U	1 *	0,2	$\mu\text{g/l}$	125%	3,01
V	0,8		$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
W			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,81 \pm 0,07	0,80 \pm 0,03	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	101,4 \pm 8,6	99,5 \pm 3,8	%
Standardabw.	0,10	0,04	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,9	4,7	%
n für Berechnung	17	14	



Probe M97B

Parameter Cadmium

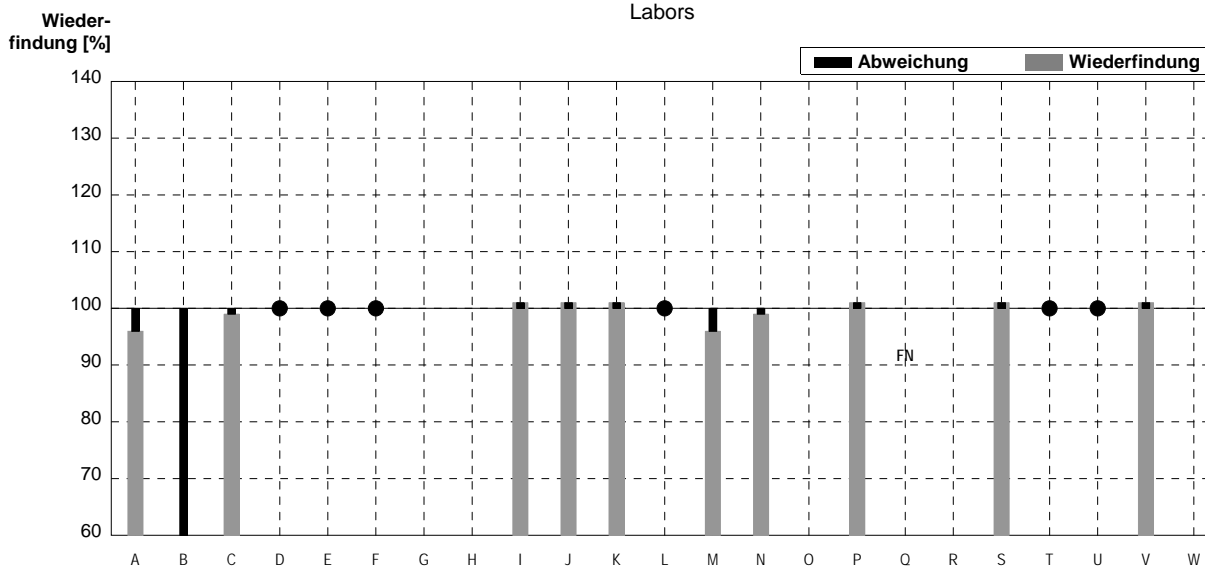
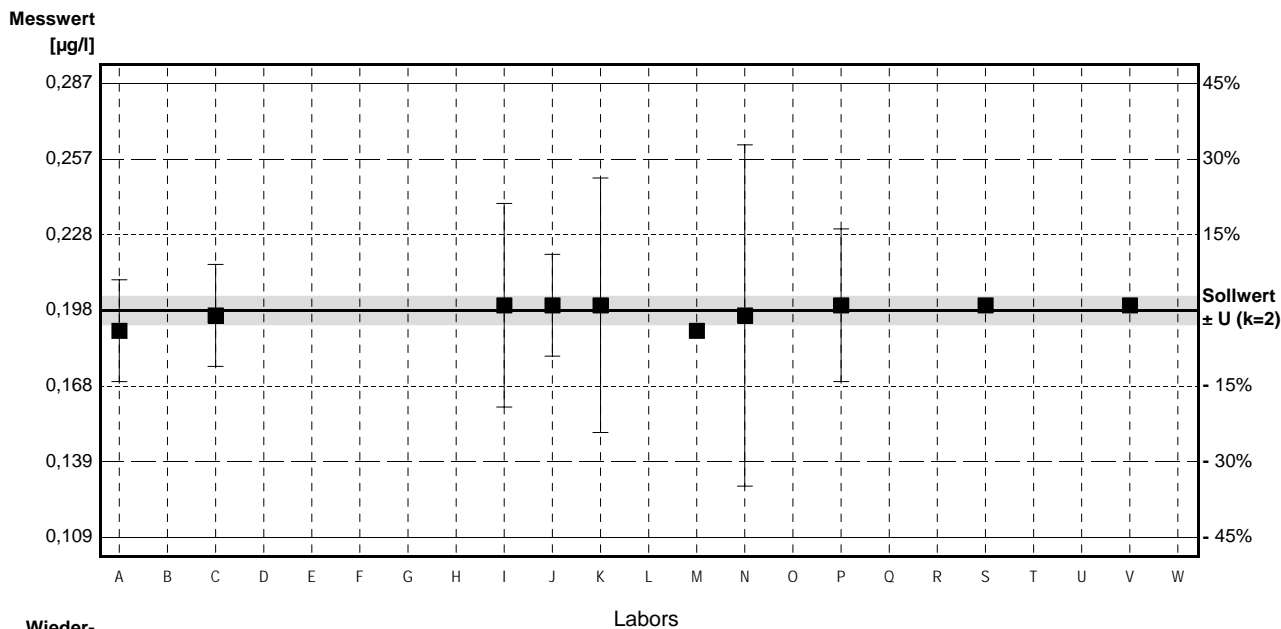
Sollwert ± U (k=2) 0,198 µg/l ± 0,006 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 0,203 µg/l ± 0,014 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	*	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,19	*	0,02	µg/l	96%	-0,49
B	0,1	*		µg/l	51%	-5,96
C	0,196	*	0,02	µg/l	99%	-0,12
D	<0,200			µg/l	•	
E	<0,2			µg/l	•	
F	<0,52			µg/l	•	
G				µg/l		
H				µg/l		
I	0,200		0,040	µg/l	101%	0,12
J	0,2		0,02	µg/l	101%	0,12
K	0,2		0,05	µg/l	101%	0,12
L	<0,20			µg/l	•	
M	0,19	*		µg/l	96%	-0,49
N	0,196	*	0,067	µg/l	99%	-0,12
O				µg/l		
P	0,20		0,03	µg/l	101%	0,12
Q	<0,1			µg/l	FN	
R				µg/l		
S	0,2		0,0	µg/l	101%	0,12
T	<0,20			µg/l	•	
U	<1			µg/l	•	
V	0,2			µg/l	101%	0,12
W				µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	0,188 ± 0,028	0,200 ± 0,000	µg/l
WF ± VB(99%)	95,1 ± 14,3	101,0 ± 0,0	%
Standardabw.	0,030	0,000	µg/l
rel. Standardabw.	15,7	0,0	%
n für Berechnung	11	6	

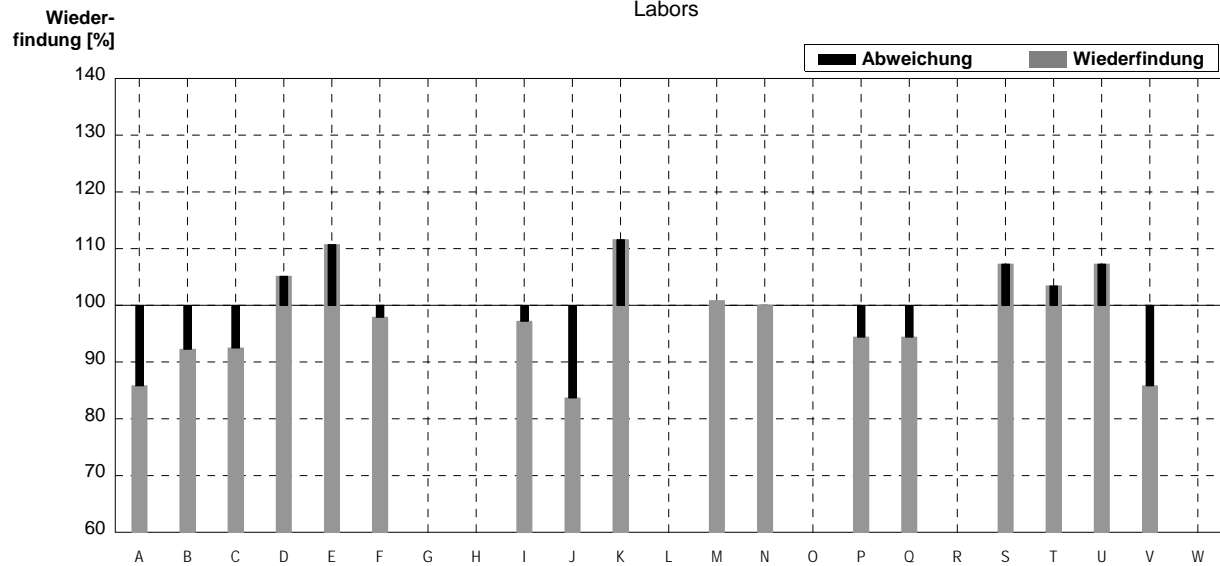
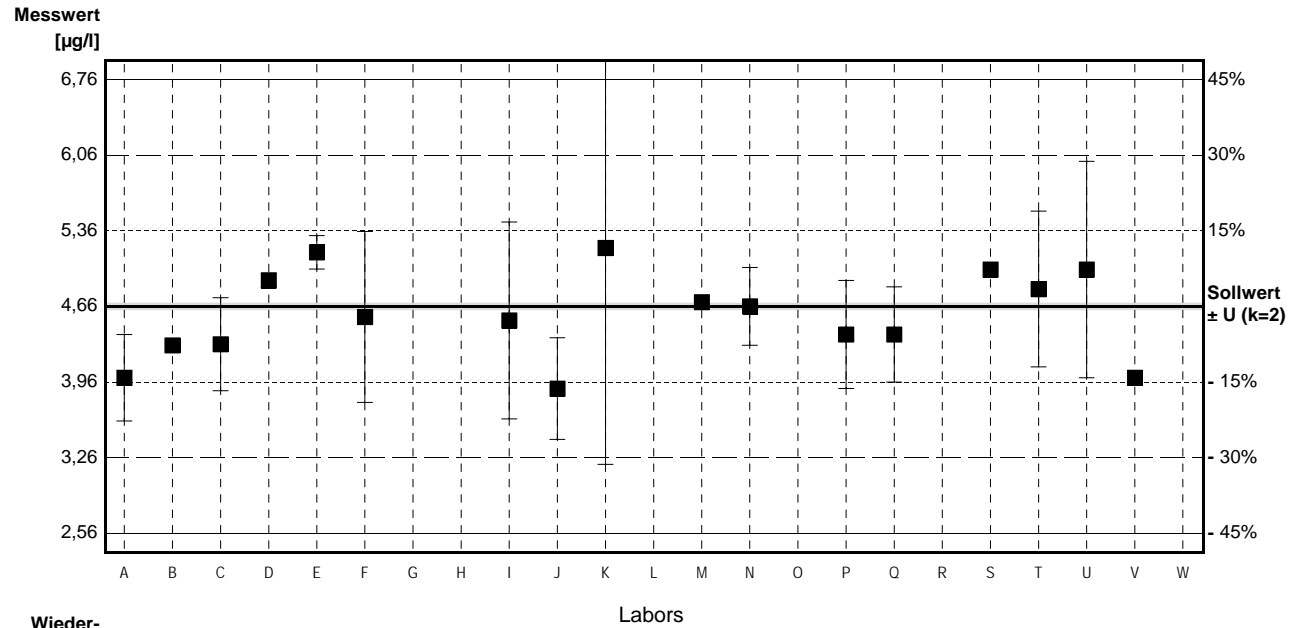


Probe M97A
Parameter Chrom

Sollwert $\pm U$ (k=2) 4,66 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,03 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 4,51 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,41 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	4	0,4	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,77
B	4,3		$\mu\text{g/l}$	92%	-0,97
C	4,31	0,43	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,94
D	4,90	0,068	$\mu\text{g/l}$	105%	0,64
E	5,16	0,1548	$\mu\text{g/l}$	111%	1,34
F	4,562	0,79	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,26
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	4,53	0,91	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,35
J	3,9	0,47	$\mu\text{g/l}$	84%	-2,04
K	5,2	2	$\mu\text{g/l}$	112%	1,45
L			$\mu\text{g/l}$		
M	4,7		$\mu\text{g/l}$	101%	0,11
N	4,66	0,36	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
O			$\mu\text{g/l}$		
P	4,4	0,5	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,70
Q	4,4	0,44	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,70
R			$\mu\text{g/l}$		
S	5,0	0,0	$\mu\text{g/l}$	107%	0,91
T	4,82	0,72	$\mu\text{g/l}$	103%	0,43
U	5	1	$\mu\text{g/l}$	107%	0,91
V	4,0		$\mu\text{g/l}$	86%	-1,77
W			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	4,58 \pm 0,29	4,58 \pm 0,29	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	98,3 \pm 6,1	98,3 \pm 6,1	%
Standardabw.	0,40	0,40	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	8,8	8,8	%
n für Berechnung	17	17	



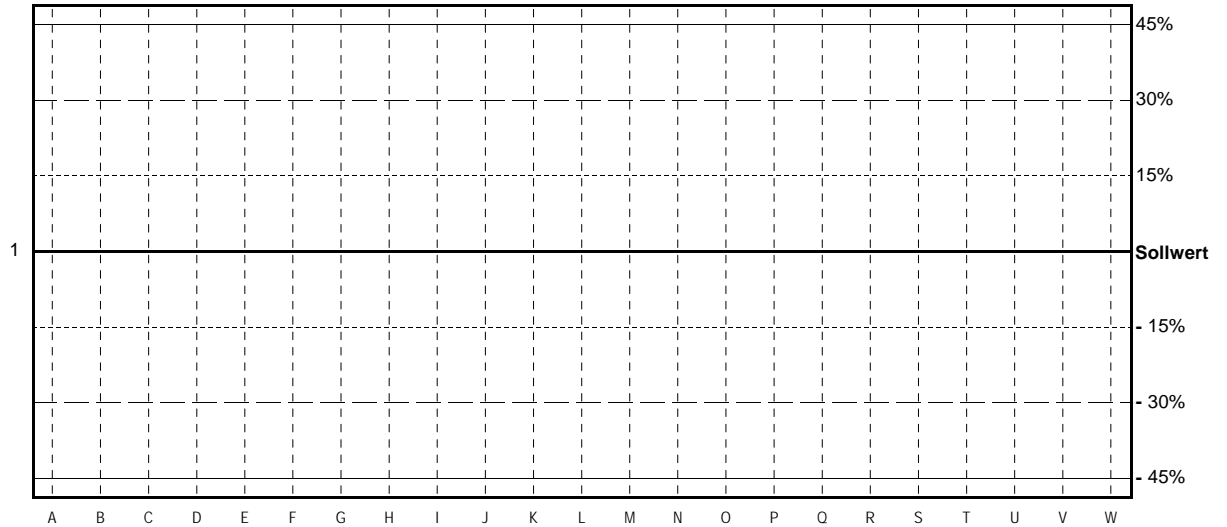
Probe M97B Parameter Chrom

Sollwert <1 µg/l
 IFA-Kontrolle <1 µg/l
 IFA-Stabilität µg/l

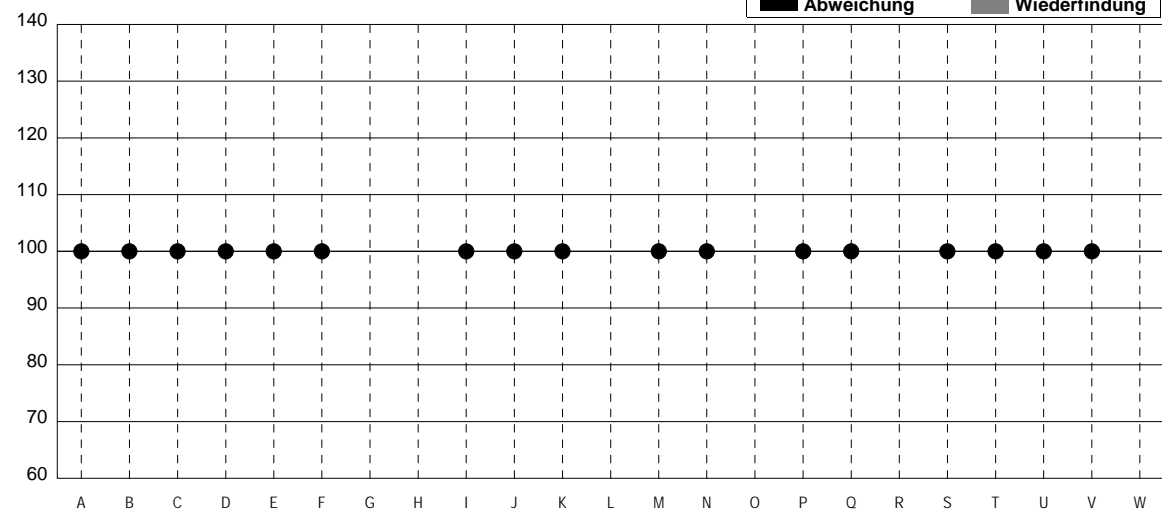
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<1		µg/l	•	
B	0,45		µg/l	•	
C	<0,3		µg/l	•	
D	[0,086]		µg/l	•	
E	<1,0		µg/l	•	
F	<0,36		µg/l	•	
G			µg/l		
H			µg/l		
I	0,988	0,200	µg/l	•	
J	[0,08]		µg/l	•	
K	<1,0		µg/l	•	
L			µg/l		
M	<2		µg/l	•	
N	<0,1		µg/l	•	
O			µg/l		
P	<1,0		µg/l	•	
Q	<1		µg/l	•	
R			µg/l		
S	<1		µg/l	•	
T	<1,0		µg/l	•	
U	<5		µg/l	•	
V	<1		µg/l	•	
W			µg/l		

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

Messwert
[µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M97A

Parameter Eisen

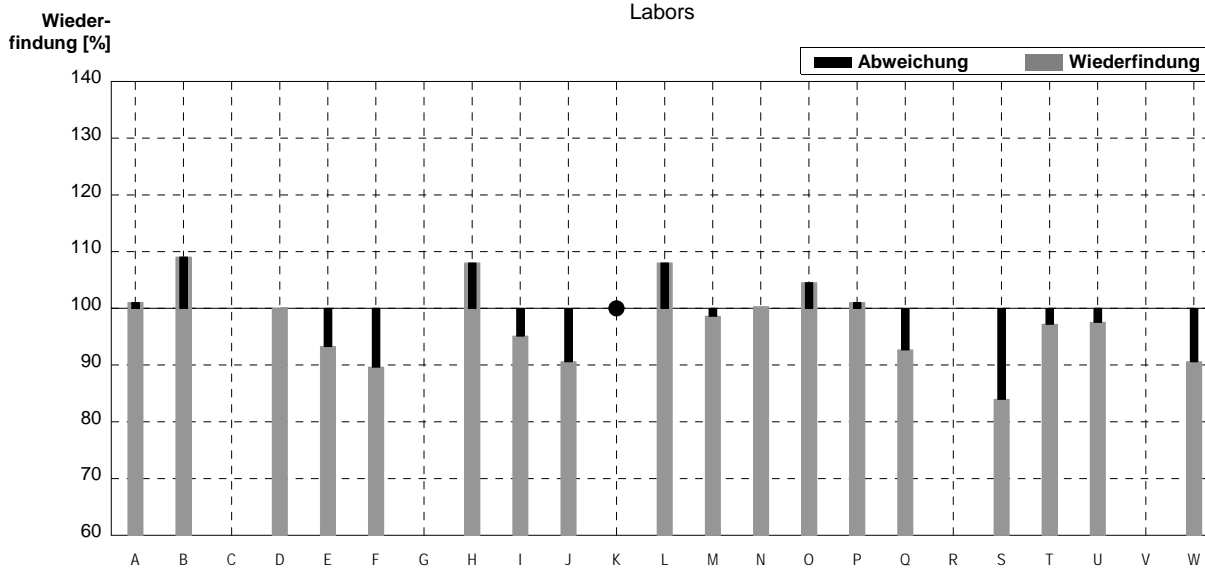
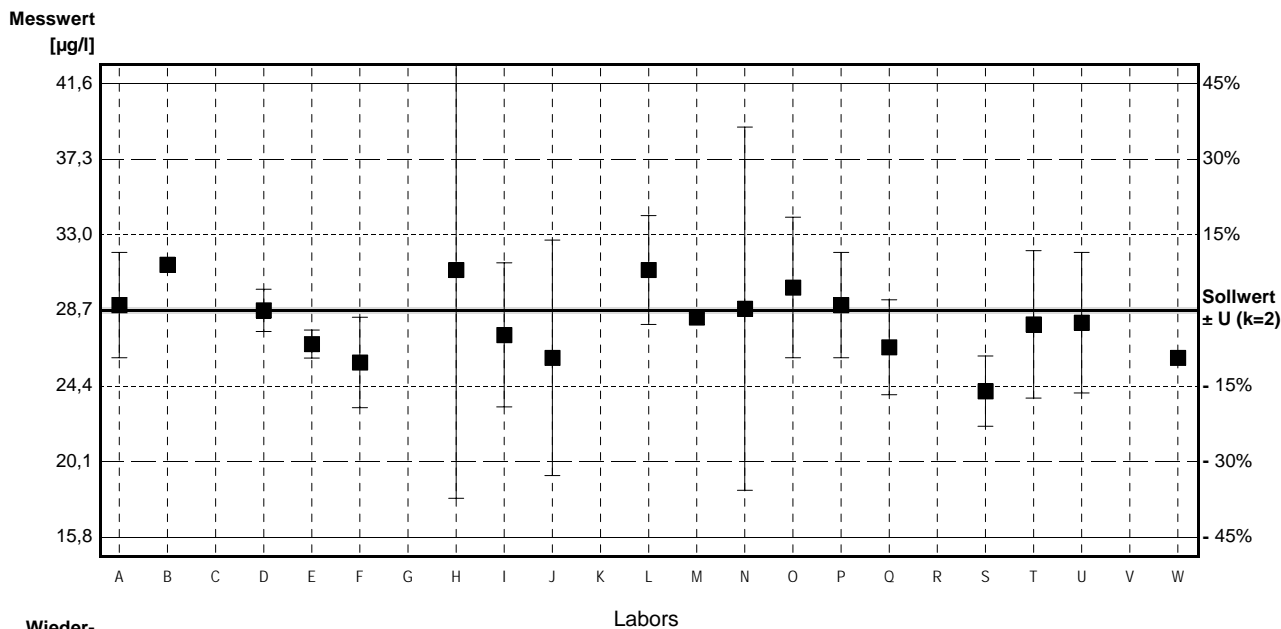
Sollwert ± U (k=2) 28,7 µg/l ± 0,2 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 28,2 µg/l ± 2,3 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	29	3	µg/l	101%	0,10
B	31,3		µg/l	109%	0,91
C			µg/l		
D	28,7	1,2	µg/l	100%	0,00
E	26,78	0,8040	µg/l	93%	-0,67
F	25,73	2,57	µg/l	90%	-1,03
G			µg/l		
H	31	13	µg/l	108%	0,80
I	27,3	4,1	µg/l	95%	-0,49
J	26	6,70	µg/l	91%	-0,94
K	<50		µg/l	•	
L	31,0	3,1	µg/l	108%	0,80
M	28,3		µg/l	99%	-0,14
N	28,79	10,34	µg/l	100%	0,03
O	30	4	µg/l	105%	0,45
P	29	3	µg/l	101%	0,10
Q	26,6	2,7	µg/l	93%	-0,73
R			µg/l		
S	24,1	2	µg/l	84%	-1,60
T	27,9	4,2	µg/l	97%	-0,28
U	28	4	µg/l	98%	-0,24
V			µg/l		
W	26		µg/l	91%	-0,94

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	28,1 ± 1,4	28,1 ± 1,4	µg/l
WF ± VB(99%)	97,9 ± 4,8	97,9 ± 4,8	%
Standardabw.	2,0	2,0	µg/l
rel. Standardabw.	7,1	7,1	%
n für Berechnung	18	18	



Probe M97B

Parameter Eisen

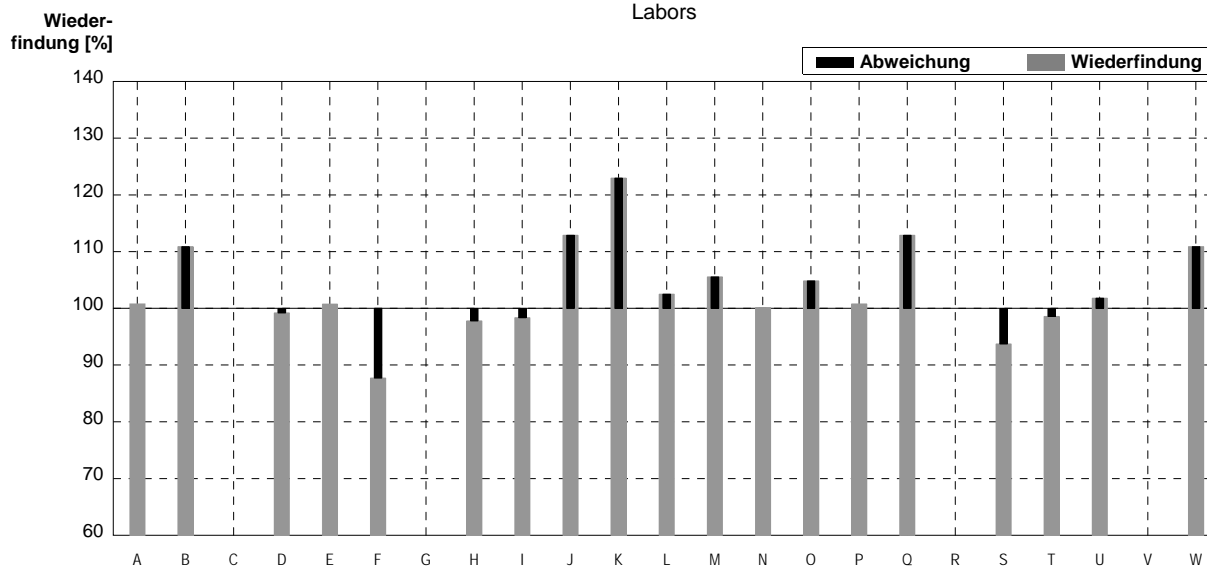
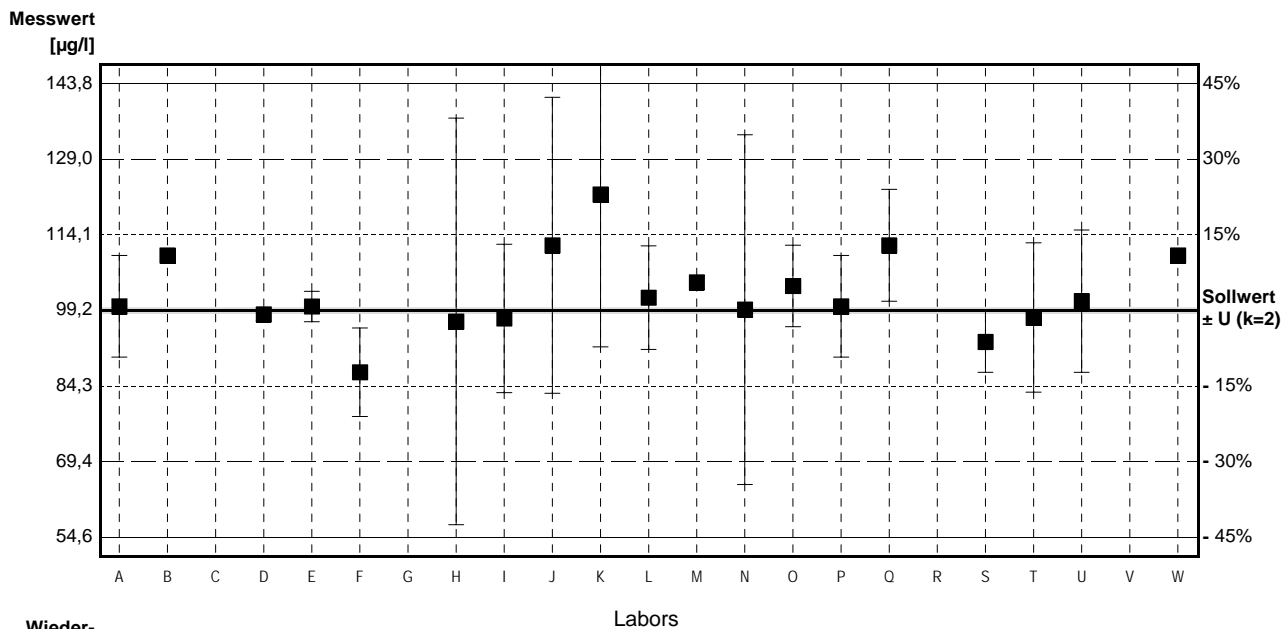
Sollwert ± U (k=2) 99,2 µg/l ± 0,5 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 99,6 µg/l ± 8,0 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	100	10	µg/l	101%	0,08
B	110		µg/l	111%	1,09
C			µg/l		
D	98,4	1,3	µg/l	99%	-0,08
E	99,96	2,9970	µg/l	101%	0,08
F	87,03	8,70	µg/l	88%	-1,23
G			µg/l		
H	97	40	µg/l	98%	-0,22
I	97,6	14,6	µg/l	98%	-0,16
J	112	29,10	µg/l	113%	1,29
K	122 *	30	µg/l	123%	2,30
L	101,7	10,2	µg/l	103%	0,25
M	104,7		µg/l	106%	0,55
N	99,35	34,41	µg/l	100%	0,02
O	104	8	µg/l	105%	0,48
P	100	10	µg/l	101%	0,08
Q	112	11	µg/l	113%	1,29
R			µg/l		
S	93	6	µg/l	94%	-0,63
T	97,8	14,7	µg/l	99%	-0,14
U	101	14	µg/l	102%	0,18
V			µg/l		
W	110		µg/l	111%	1,09

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	102,5 ± 5,2	101,4 ± 4,5	µg/l
WF ± VB(99%)	103,3 ± 5,3	102,2 ± 4,5	%
Standardabw.	7,9	6,6	µg/l
rel. Standardabw.	7,7	6,5	%
n für Berechnung	19	18	

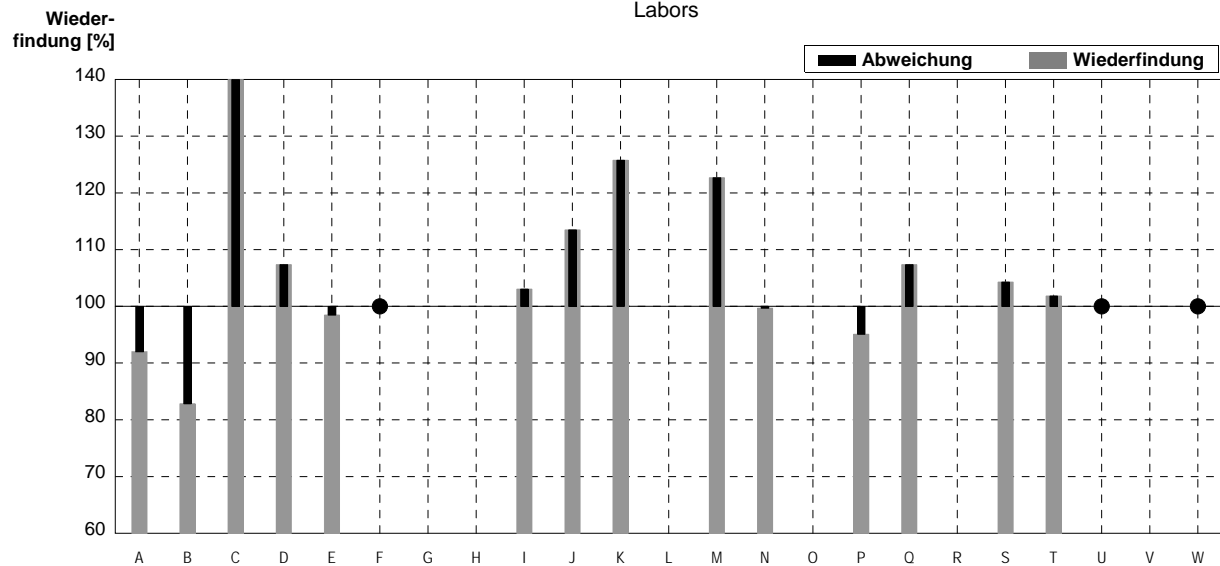
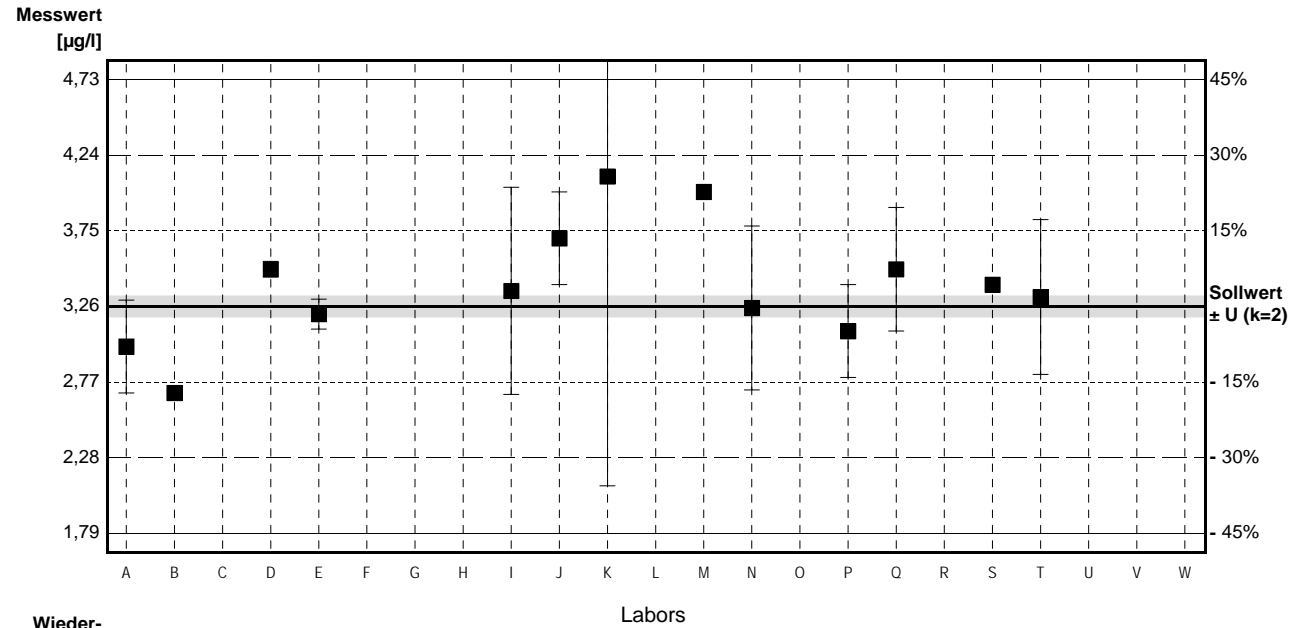


Probe M97A Parameter Kupfer

Sollwert $\pm U$ (k=2) 3,26 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 3,15 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,25 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	3	0,3	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,95
B	2,7		$\mu\text{g/l}$	83%	-2,04
C	4,76 *	1,19	$\mu\text{g/l}$	146%	5,48
D	3,50	0,050	$\mu\text{g/l}$	107%	0,88
E	3,21	0,0966	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,18
F	<5,40		$\mu\text{g/l}$	•	
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	3,36	0,67	$\mu\text{g/l}$	103%	0,37
J	3,7	0,30	$\mu\text{g/l}$	113%	1,61
K	4,1	2	$\mu\text{g/l}$	126%	3,07
L			$\mu\text{g/l}$		
M	4,0		$\mu\text{g/l}$	123%	2,70
N	3,25	0,53	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,04
O			$\mu\text{g/l}$		
P	3,1	0,3	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,58
Q	3,5	0,4	$\mu\text{g/l}$	107%	0,88
R			$\mu\text{g/l}$		
S	3,4	0	$\mu\text{g/l}$	104%	0,51
T	3,32	0,50	$\mu\text{g/l}$	102%	0,22
U	<5		$\mu\text{g/l}$	•	
V			$\mu\text{g/l}$		
W	<5		$\mu\text{g/l}$	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	3,49 \pm 0,42	3,40 \pm 0,32	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	107,1 \pm 12,8	104,2 \pm 10,0	%
Standardabw.	0,52	0,38	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,8	11,3	%
n für Berechnung	14	13	

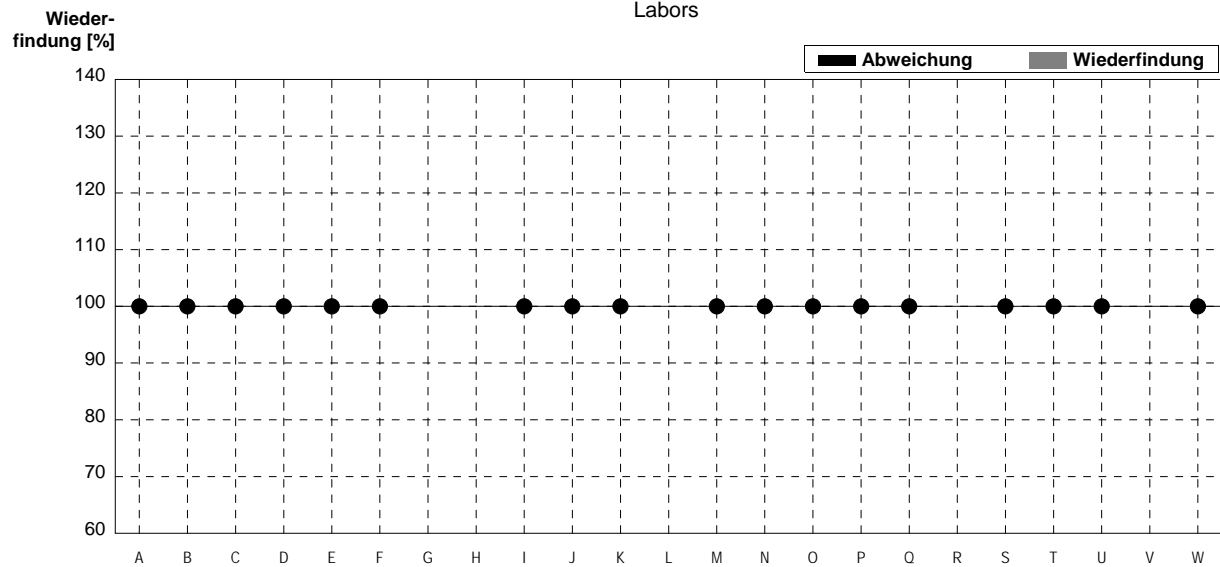
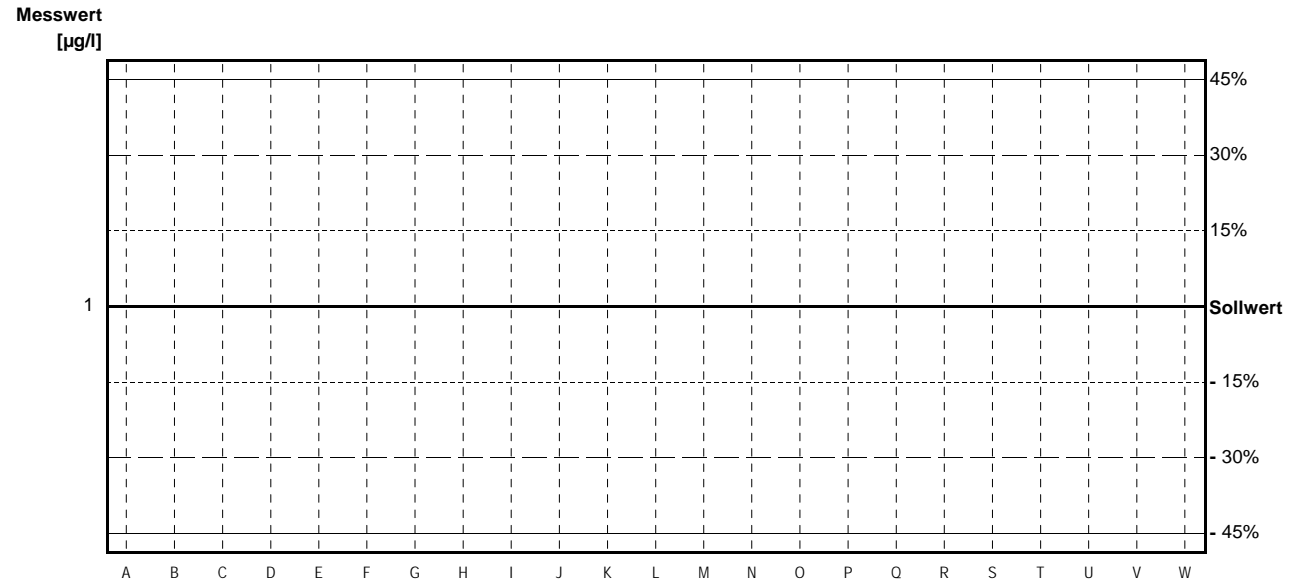


Probe M97B
Parameter Kupfer

Sollwert <1 µg/l
IFA-Kontrolle <1 µg/l
IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<1		µg/l	•	
B	0,60		µg/l	•	
C	<4,0		µg/l	•	
D	<1,00		µg/l	•	
E	<1,0		µg/l	•	
F	<1,62		µg/l	•	
G			µg/l		
H			µg/l		
I	<1,0		µg/l	•	
J	<1		µg/l	•	
K	<2,0		µg/l	•	
L			µg/l		
M	<0,2		µg/l	•	
N	<0,5		µg/l	•	
O	<5		µg/l	•	
P	<0,5		µg/l	•	
Q	<1		µg/l	•	
R			µg/l		
S	<1		µg/l	•	
T	<1,0		µg/l	•	
U	<5		µg/l	•	
V			µg/l		
W	<5		µg/l	•	

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

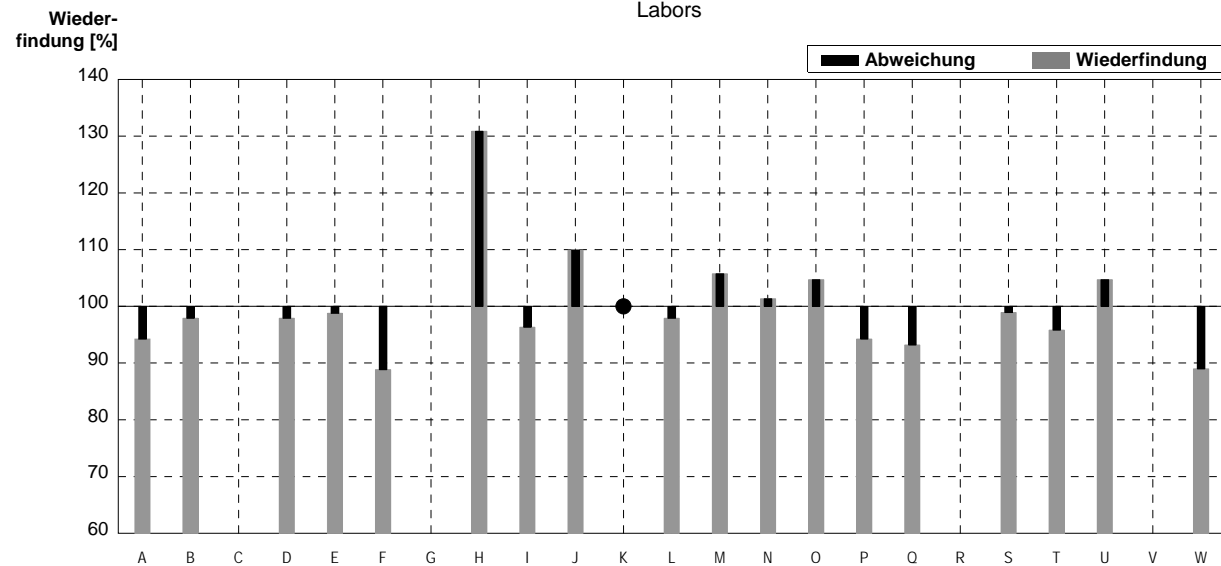
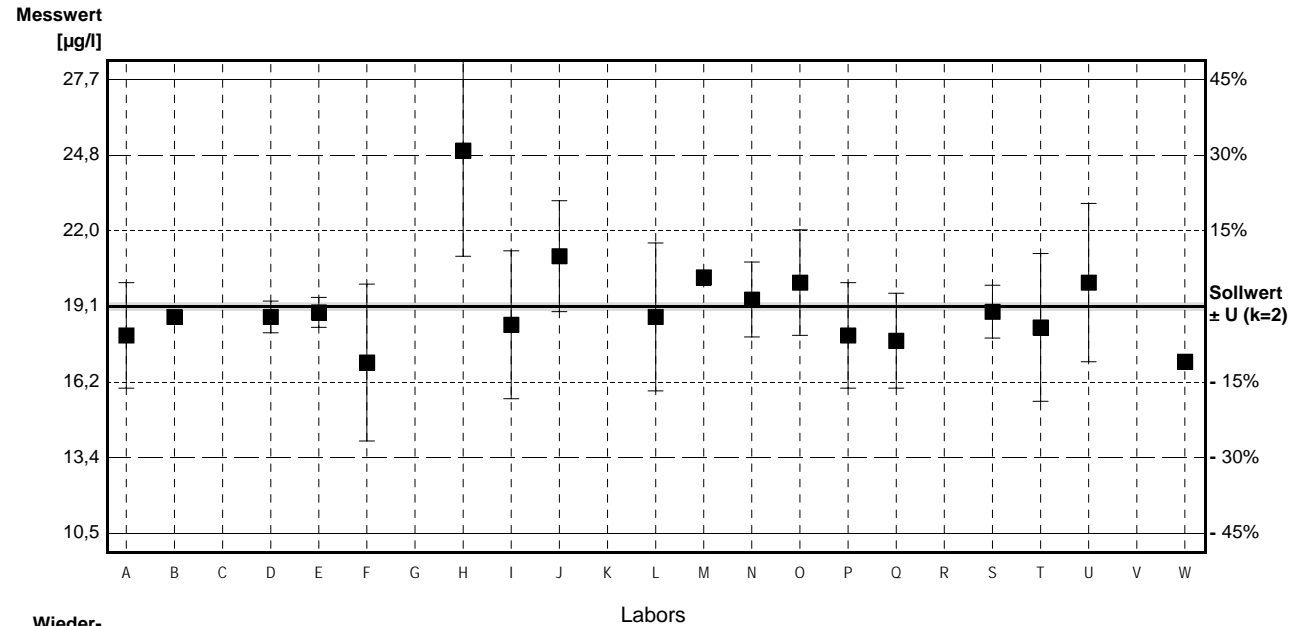


Probe M97A Parameter Mangan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 19,1 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 18,4 $\mu\text{g/l}$ \pm 1,5 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	18	2	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,78
B	18,7		$\mu\text{g/l}$	98%	-0,28
C			$\mu\text{g/l}$		
D	18,7	0,6	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,28
E	18,87	0,5670	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,16
F	16,97	2,97	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,51
G			$\mu\text{g/l}$		
H	25 *	4	$\mu\text{g/l}$	131%	4,17
I	18,4	2,8	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,50
J	21	2,10	$\mu\text{g/l}$	110%	1,34
K	<20		$\mu\text{g/l}$	*	
L	18,7	2,8	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,28
M	20,2		$\mu\text{g/l}$	106%	0,78
N	19,36	1,42	$\mu\text{g/l}$	101%	0,18
O	20	2	$\mu\text{g/l}$	105%	0,64
P	18	2	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,78
Q	17,8	1,8	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,92
R			$\mu\text{g/l}$		
S	18,9	1	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
T	18,3	2,8	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,57
U	20	3	$\mu\text{g/l}$	105%	0,64
V			$\mu\text{g/l}$		
W	17		$\mu\text{g/l}$	89%	-1,49

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	19,1 \pm 1,2	18,8 \pm 0,8	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	100,0 \pm 6,5	98,2 \pm 4,1	%
Standardabw.	1,8	1,1	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	9,5	5,9	%
n für Berechnung	18	17	

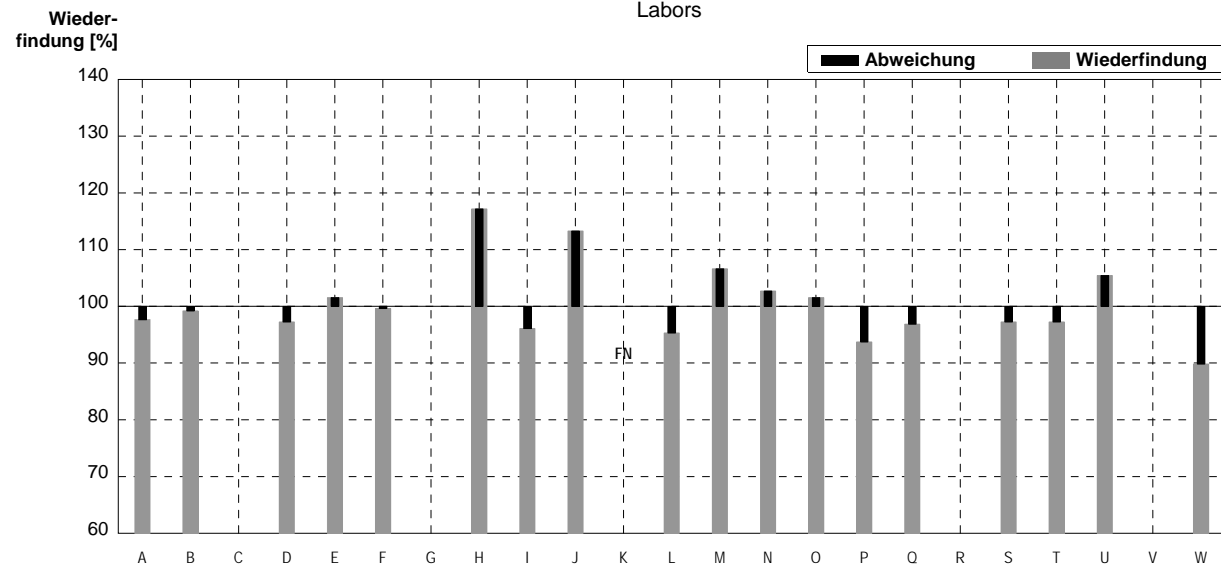
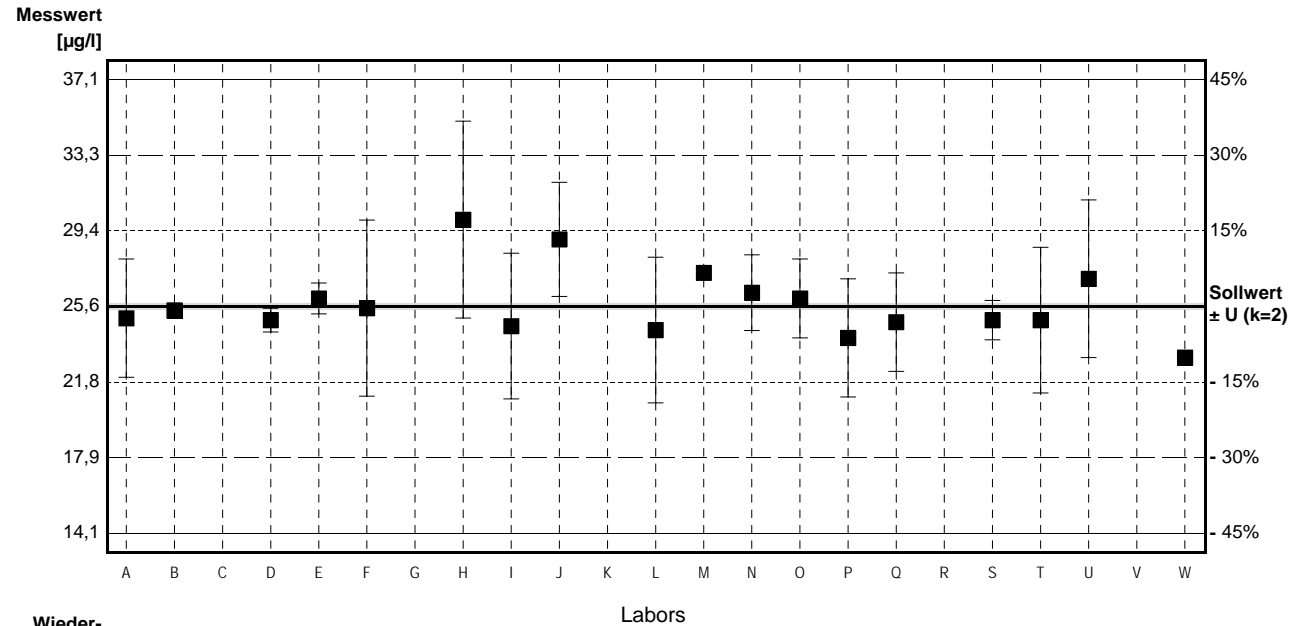


Probe M97B Parameter Mangan

Sollwert $\pm U$ (k=2) 25,6 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,2 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 26,0 $\mu\text{g/l}$ \pm 2,1 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	25	3	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,32
B	25,4		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,11
C			$\mu\text{g/l}$		
D	24,9	0,6	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,37
E	26,00	0,7800	$\mu\text{g/l}$	102%	0,21
F	25,51	4,47	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,05
G			$\mu\text{g/l}$		
H	30 *	5	$\mu\text{g/l}$	117%	2,32
I	24,6	3,7	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,53
J	29 *	2,90	$\mu\text{g/l}$	113%	1,79
K	<20		$\mu\text{g/l}$	FN	
L	24,4	3,7	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,63
M	27,3		$\mu\text{g/l}$	107%	0,90
N	26,29	1,92	$\mu\text{g/l}$	103%	0,36
O	26	2	$\mu\text{g/l}$	102%	0,21
P	24	3	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,84
Q	24,8	2,5	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,42
R			$\mu\text{g/l}$		
S	24,9	1	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,37
T	24,9	3,7	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,37
U	27	4	$\mu\text{g/l}$	105%	0,74
V			$\mu\text{g/l}$		
W	23		$\mu\text{g/l}$	90%	-1,37

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	25,7 \pm 1,2	25,3 \pm 0,8	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	100,5 \pm 4,6	98,6 \pm 3,2	%
Standardabw.	1,7	1,1	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	6,7	4,3	%
n für Berechnung	18	16	



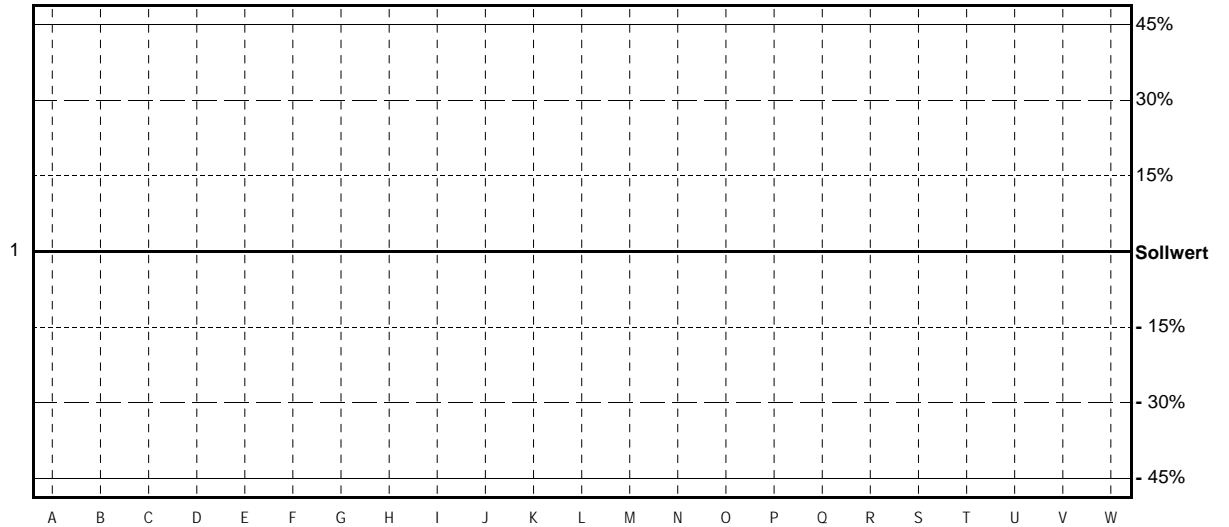
Probe M97A
Parameter Nickel

Sollwert <1 µg/l
IFA-Kontrolle <1 µg/l
IFA-Stabilität µg/l

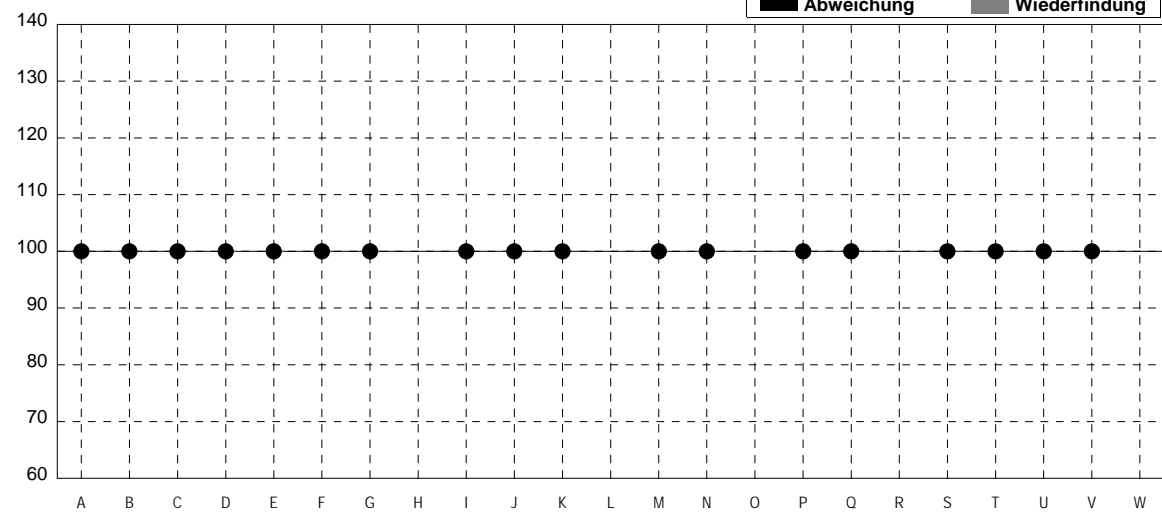
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<1		µg/l	•	
B	<0,54		µg/l	•	
C	<0,2		µg/l	•	
D	[0,110]		µg/l	•	
E	<1,0		µg/l	•	
F	<2,40		µg/l	•	
G	<1		µg/l	•	
H			µg/l		
I	<1,0		µg/l	•	
J	<1		µg/l	•	
K	<2,0		µg/l	•	
L			µg/l		
M	<2		µg/l	•	
N	<0,2		µg/l	•	
O			µg/l		
P	<0,5		µg/l	•	
Q	<1		µg/l	•	
R			µg/l		
S	<1		µg/l	•	
T	<1,0		µg/l	•	
U	<5		µg/l	•	
V	<2		µg/l	•	
W			µg/l		

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

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]

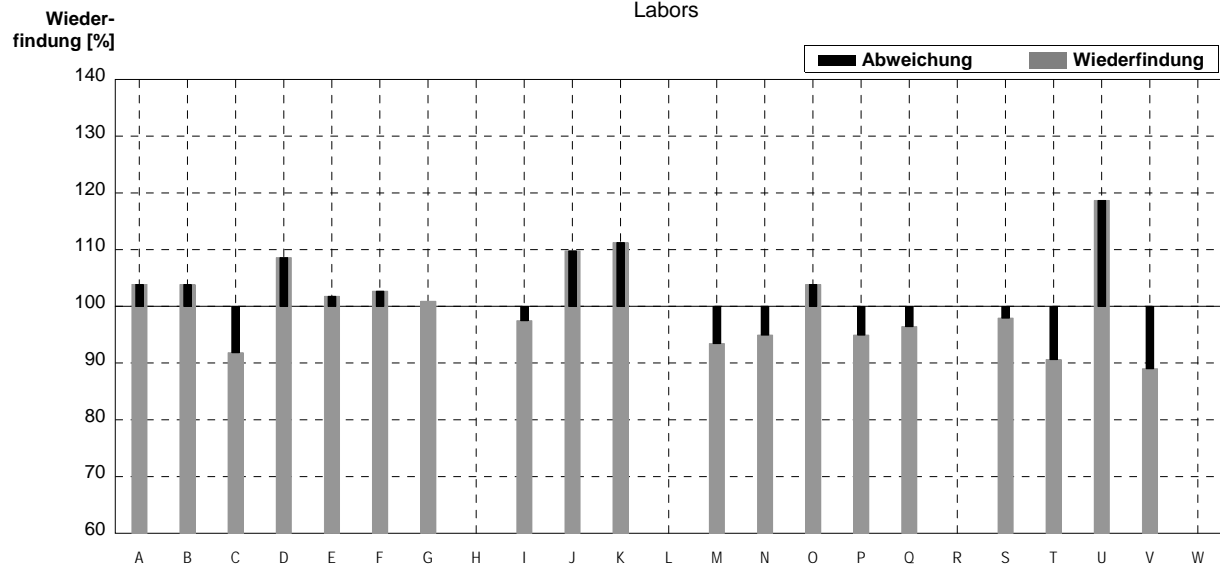
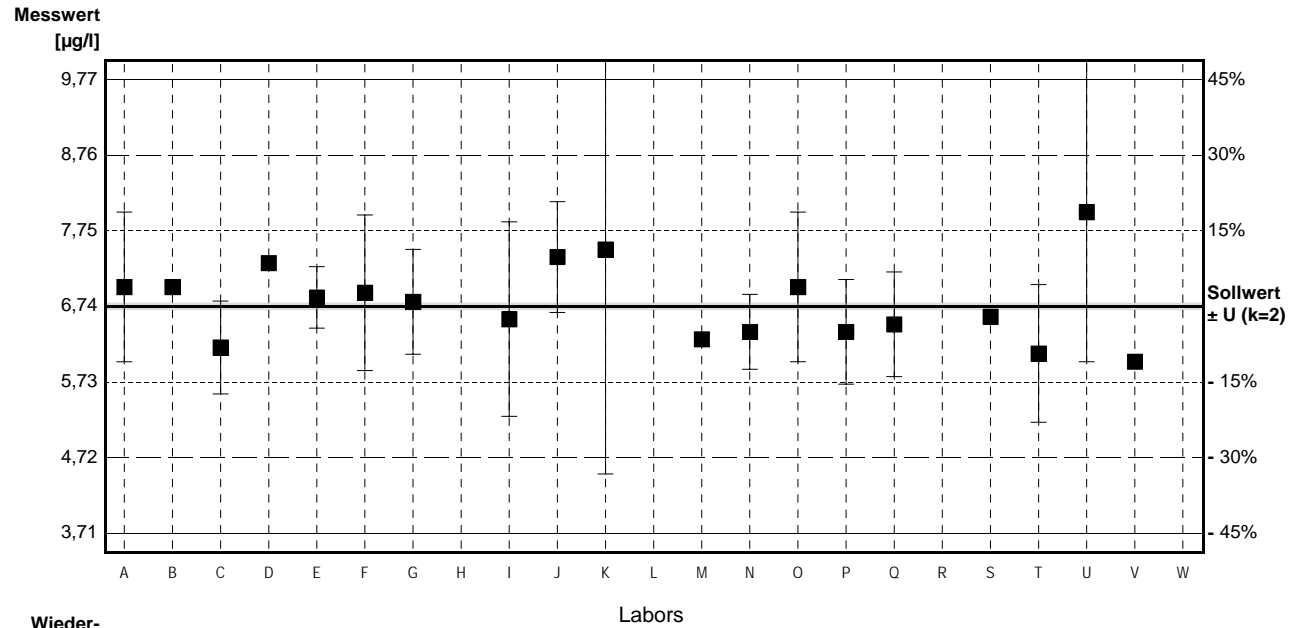


Probe M97B
Parameter Nickel

Sollwert $\pm U$ (k=2) 6,74 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 6,76 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,81 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	7	1	$\mu\text{g/l}$	104%	0,45
B	7		$\mu\text{g/l}$	104%	0,45
C	6,19	0,62	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,96
D	7,32	0,090	$\mu\text{g/l}$	109%	1,01
E	6,86	0,4116	$\mu\text{g/l}$	102%	0,21
F	6,921	1,04	$\mu\text{g/l}$	103%	0,32
G	6,8	0,7	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
H			$\mu\text{g/l}$		
I	6,57	1,30	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,30
J	7,4	0,74	$\mu\text{g/l}$	110%	1,15
K	7,5	3	$\mu\text{g/l}$	111%	1,33
L			$\mu\text{g/l}$		
M	6,3		$\mu\text{g/l}$	93%	-0,77
N	6,4	0,5	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,59
O	7	1	$\mu\text{g/l}$	104%	0,45
P	6,4	0,7	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,59
Q	6,5	0,7	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,42
R			$\mu\text{g/l}$		
S	6,6	0,0	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,24
T	6,11	0,92	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,10
U	8	2	$\mu\text{g/l}$	119%	2,20
V	6,0		$\mu\text{g/l}$	89%	-1,29
W			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	6,78 \pm 0,35	6,78 \pm 0,35	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	100,6 \pm 5,1	100,6 \pm 5,1	%
Standardabw.	0,52	0,52	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,7	7,7	%
n für Berechnung	19	19	



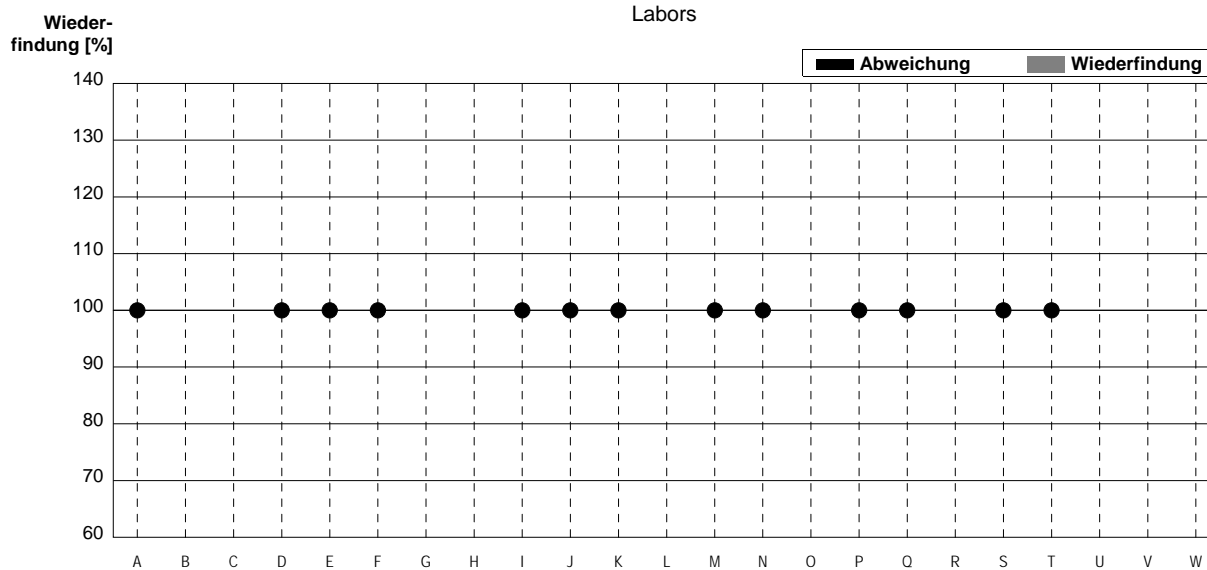
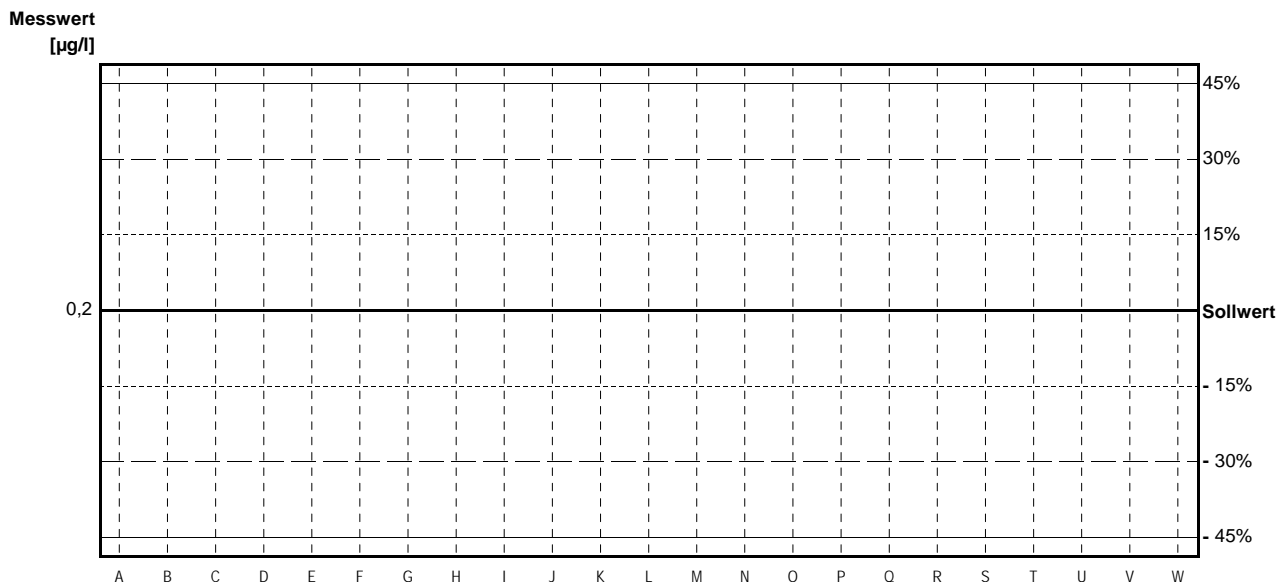
Probe M97A

Parameter Quecksilber

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

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<0,2		µg/l	•	
B			µg/l		
C			µg/l		
D	[0,047]		µg/l	•	
E	<0,1		µg/l	•	
F	<0,1		µg/l	•	
G			µg/l		
H			µg/l		
I	<0,10		µg/l	•	
J	[0,05]		µg/l	•	
K	<0,1		µg/l	•	
L			µg/l		
M	<0,05		µg/l	•	
N	0,1	0,066	µg/l	•	
O			µg/l		
P	<0,07		µg/l	•	
Q	<0,1		µg/l	•	
R			µg/l		
S	<0,2		µg/l	•	
T	<0,2		µg/l	•	
U			µg/l		
V			µg/l		
W			µg/l		

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



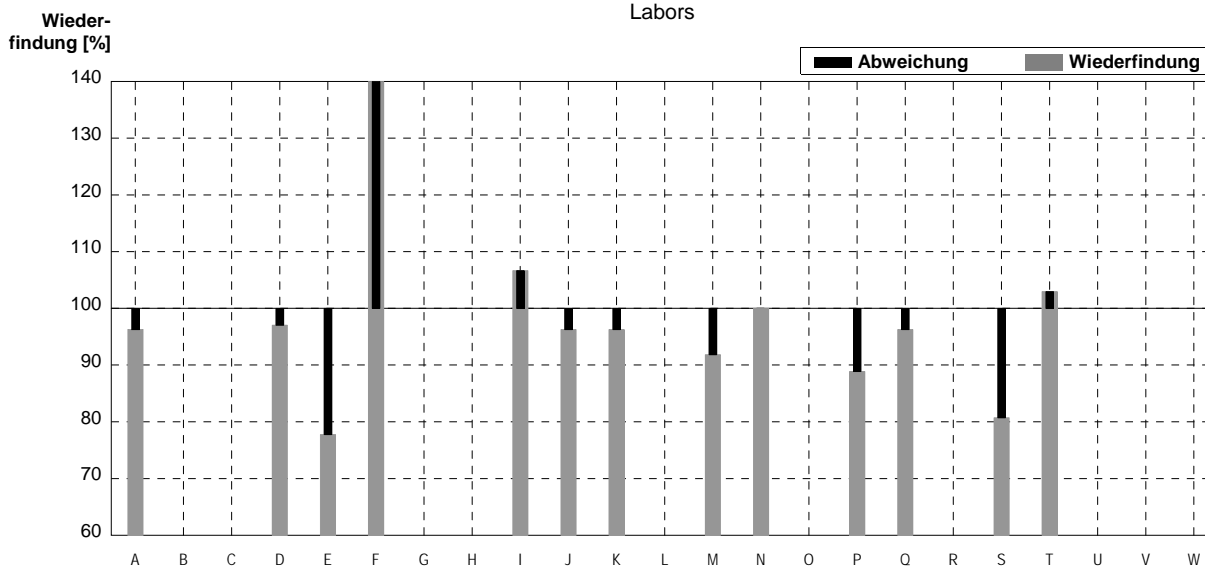
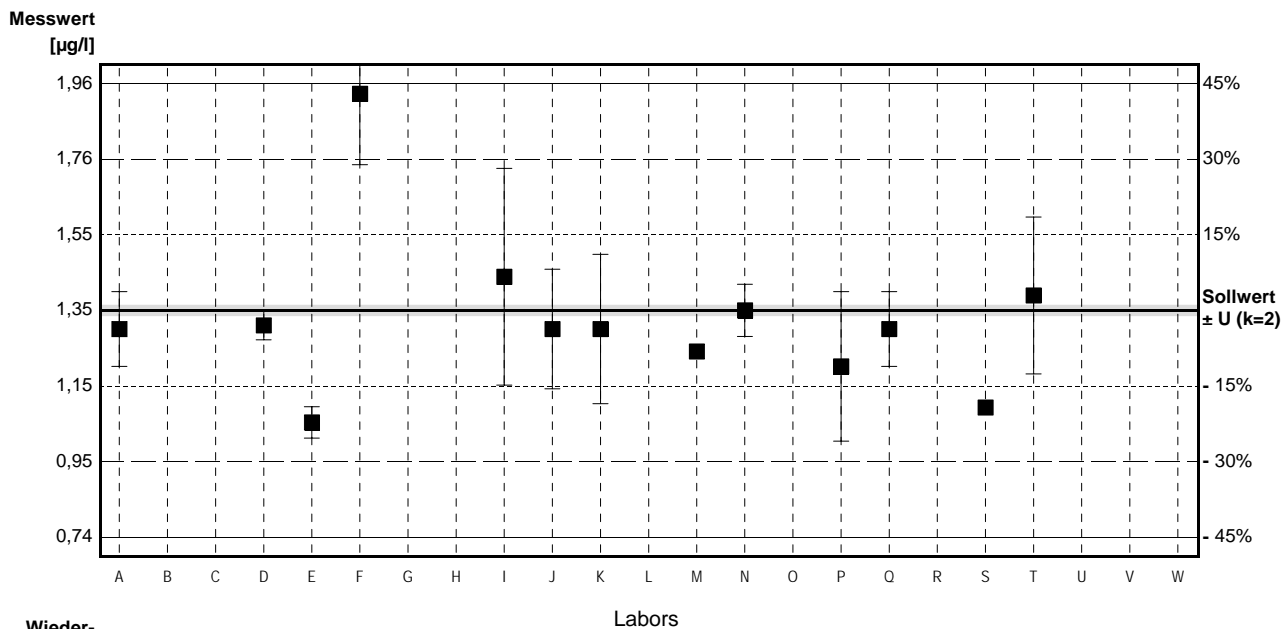
Probe M97B

Parameter Quecksilber

Sollwert ± U (k=2) 1,35 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,40 µg/l ± 0,08 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,43 µg/l ± 0,09 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,3	0,1	µg/l	96%	-0,34
B			µg/l		
C			µg/l		
D	1,31	0,039	µg/l	97%	-0,27
E	1,05	0,0420	µg/l	78%	-2,02
F	1,93 *	0,19	µg/l	143%	3,91
G			µg/l		
H			µg/l		
I	1,44	0,29	µg/l	107%	0,61
J	1,3	0,16	µg/l	96%	-0,34
K	1,3	0,2	µg/l	96%	-0,34
L			µg/l		
M	1,24		µg/l	92%	-0,74
N	1,35	0,07	µg/l	100%	0,00
O			µg/l		
P	1,2	0,2	µg/l	89%	-1,01
Q	1,3	0,1	µg/l	96%	-0,34
R			µg/l		
S	1,09		µg/l	81%	-1,75
T	1,39	0,21	µg/l	103%	0,27
U			µg/l		
V			µg/l		
W			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,32 ± 0,18	1,27 ± 0,10	µg/l
WF ± VB(99%)	98,0 ± 13,3	94,3 ± 7,5	%
Standardabw.	0,21	0,11	µg/l
rel. Standardabw.	16,0	8,9	%
n für Berechnung	13	12	



Probe M97A

Parameter Zink

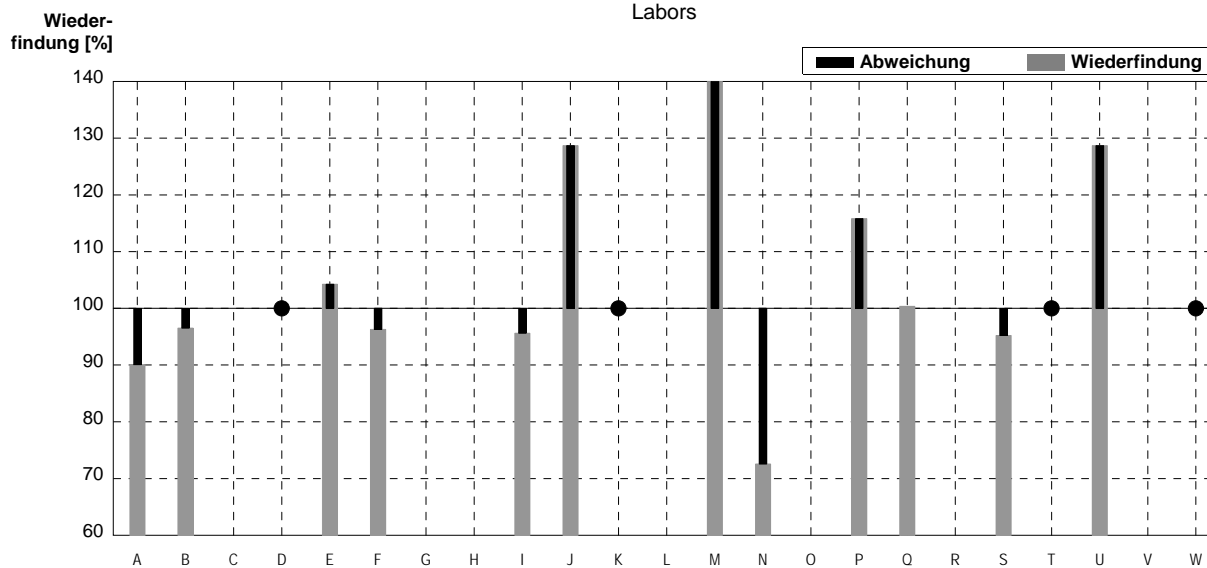
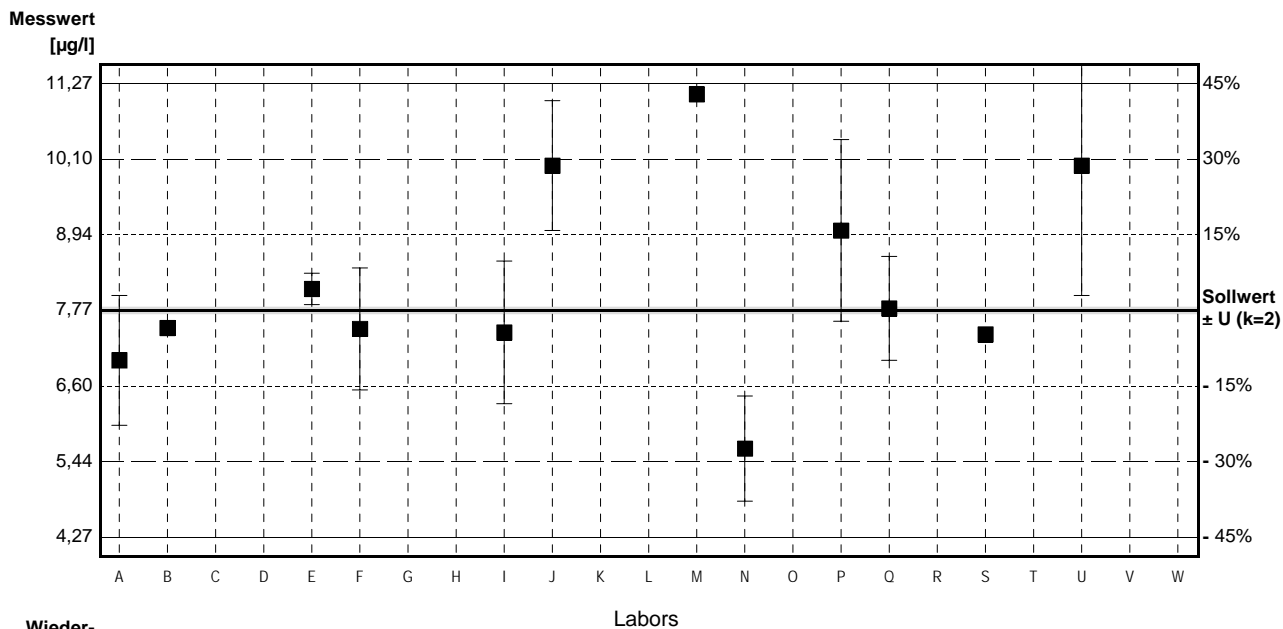
Sollwert ± U (k=2) 7,77 µg/l ± 0,05 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 7,64 µg/l ± 0,76 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	7	1	µg/l	90%	-0,99
B	7,5		µg/l	97%	-0,35
C			µg/l		
D	<10,0		µg/l	•	
E	8,10	0,2430	µg/l	104%	0,42
F	7,484	0,94	µg/l	96%	-0,37
G			µg/l		
H			µg/l		
I	7,43	1,1	µg/l	96%	-0,44
J	10	1,00	µg/l	129%	2,87
K	<20		µg/l	•	
L			µg/l		
M	11,1 *		µg/l	143%	4,29
N	5,64	0,81	µg/l	73%	-2,74
O			µg/l		
P	9,0	1,4	µg/l	116%	1,58
Q	7,8	0,8	µg/l	100%	0,04
R			µg/l		
S	7,4	0,0	µg/l	95%	-0,48
T	<20		µg/l	•	
U	10	2	µg/l	129%	2,87
V			µg/l		
W	<10		µg/l	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	8,20 ± 1,38	7,94 ± 1,24	µg/l
WF ± VB(99%)	105,6 ± 17,7	102,2 ± 15,9	%
Standardabw.	1,54	1,30	µg/l
rel. Standardabw.	18,7	16,3	%
n für Berechnung	12	11	



Probe M97B

Parameter Zink

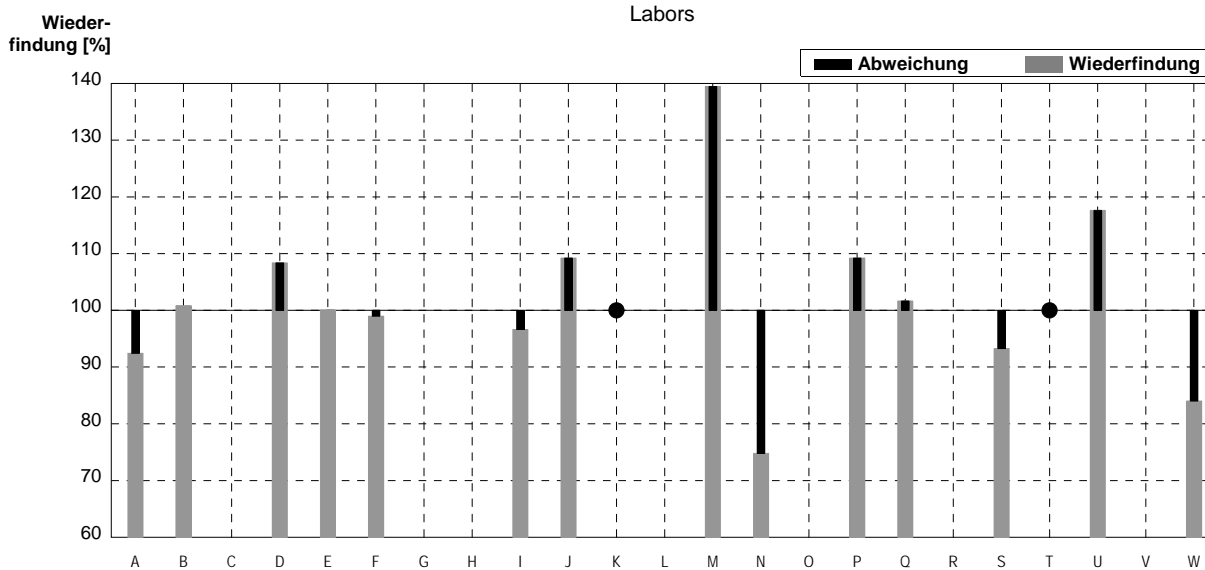
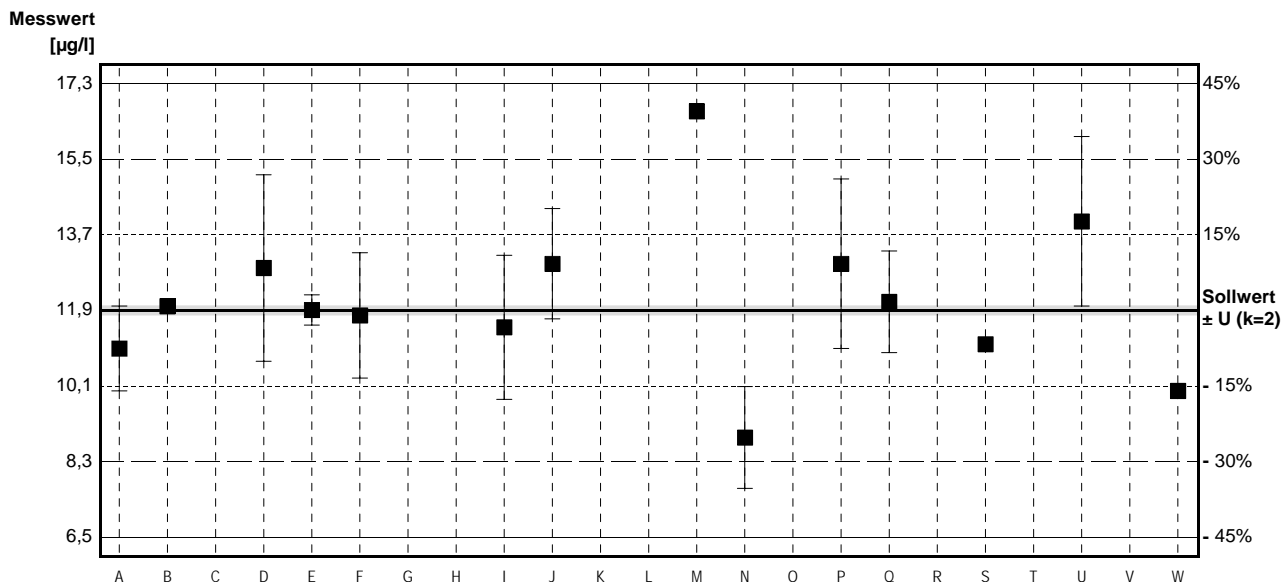
Sollwert ± U (k=2) 11,9 µg/l ± 0,1 µg/l

IFA-Kontrolle ± U (k=2) 12,0 µg/l ± 1,2 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	11	1	µg/l	92%	-0,76
B	12,0		µg/l	101%	0,08
C			µg/l		
D	12,9	2,2	µg/l	108%	0,84
E	11,91	0,3570	µg/l	100%	0,01
F	11,78	1,48	µg/l	99%	-0,10
G			µg/l		
H			µg/l		
I	11,5	1,7	µg/l	97%	-0,34
J	13	1,30	µg/l	109%	0,92
K	<20		µg/l	•	
L			µg/l		
M	16,6 *		µg/l	139%	3,95
N	8,9	1,2	µg/l	75%	-2,52
O			µg/l		
P	13	2	µg/l	109%	0,92
Q	12,1	1,2	µg/l	102%	0,17
R			µg/l		
S	11,1	0,0	µg/l	93%	-0,67
T	<20		µg/l	•	
U	14	2	µg/l	118%	1,76
V			µg/l		
W	10		µg/l	84%	-1,60

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	12,1 ± 1,5	11,8 ± 1,1	µg/l
WF ± VB(99%)	101,9 ± 12,4	99,0 ± 9,6	%
Standardabw.	1,8	1,4	µg/l
rel. Standardabw.	15,1	11,5	%
n für Berechnung	14	13	



Labororientierte Auswertung

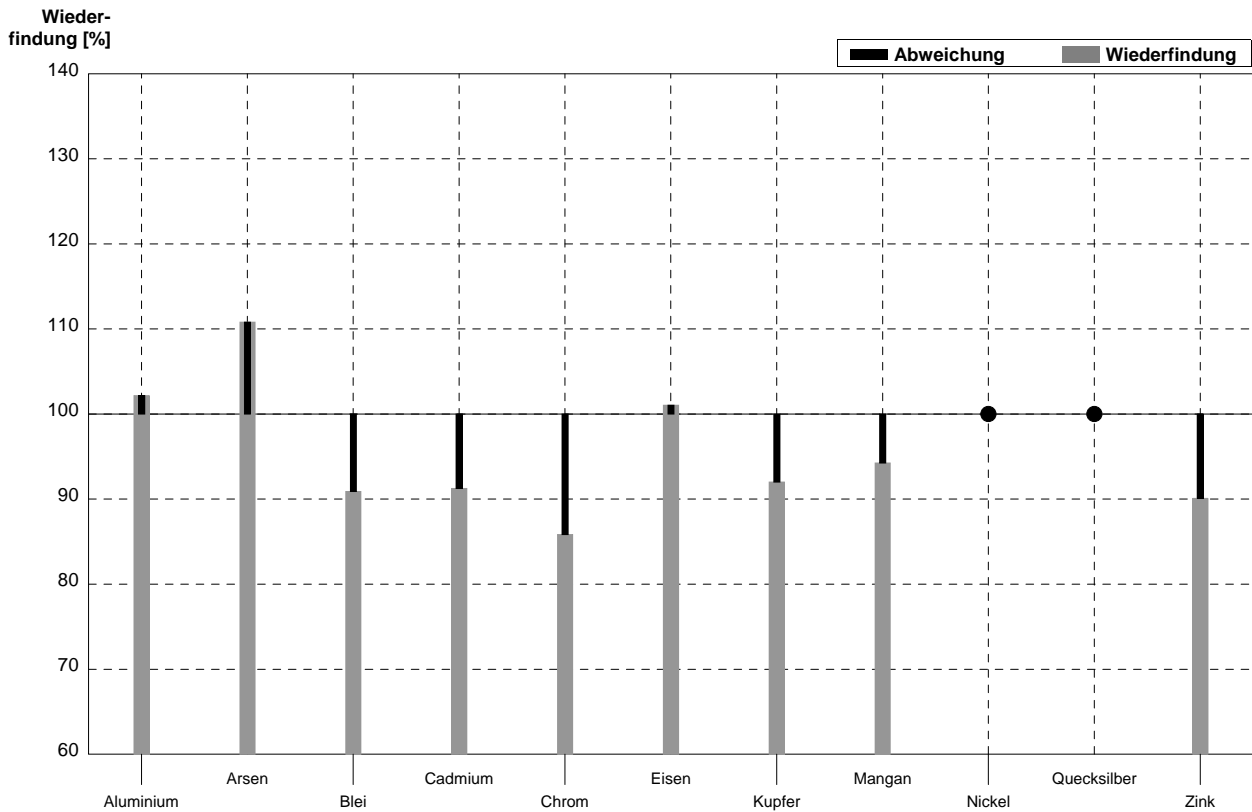
Serie M97
(Metalle)

Probenversand am 25. Januar 2010



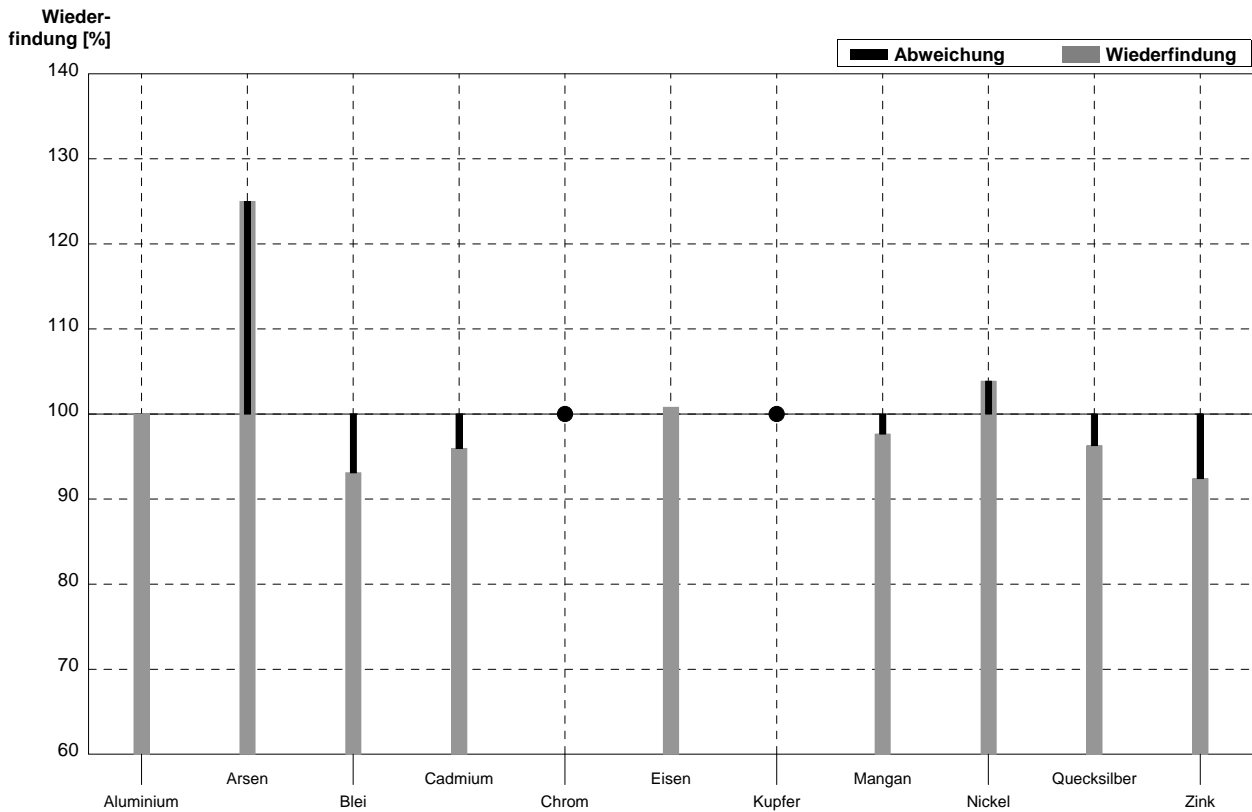
Probe M97A
Labor A

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	14	1	µg/l	102%
Arsen	7,22	0,05	8	1	µg/l	111%
Blei	2,20	0,02	2	0,2	µg/l	91%
Cadmium	0,80	0,01	0,73	0,1	µg/l	91%
Chrom	4,66	0,03	4	0,4	µg/l	86%
Eisen	28,7	0,2	29	3	µg/l	101%
Kupfer	3,26	0,07	3	0,3	µg/l	92%
Mangan	19,1	0,1	18	2	µg/l	94%
Nickel	<1		<1		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,2		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	7	1	µg/l	90%



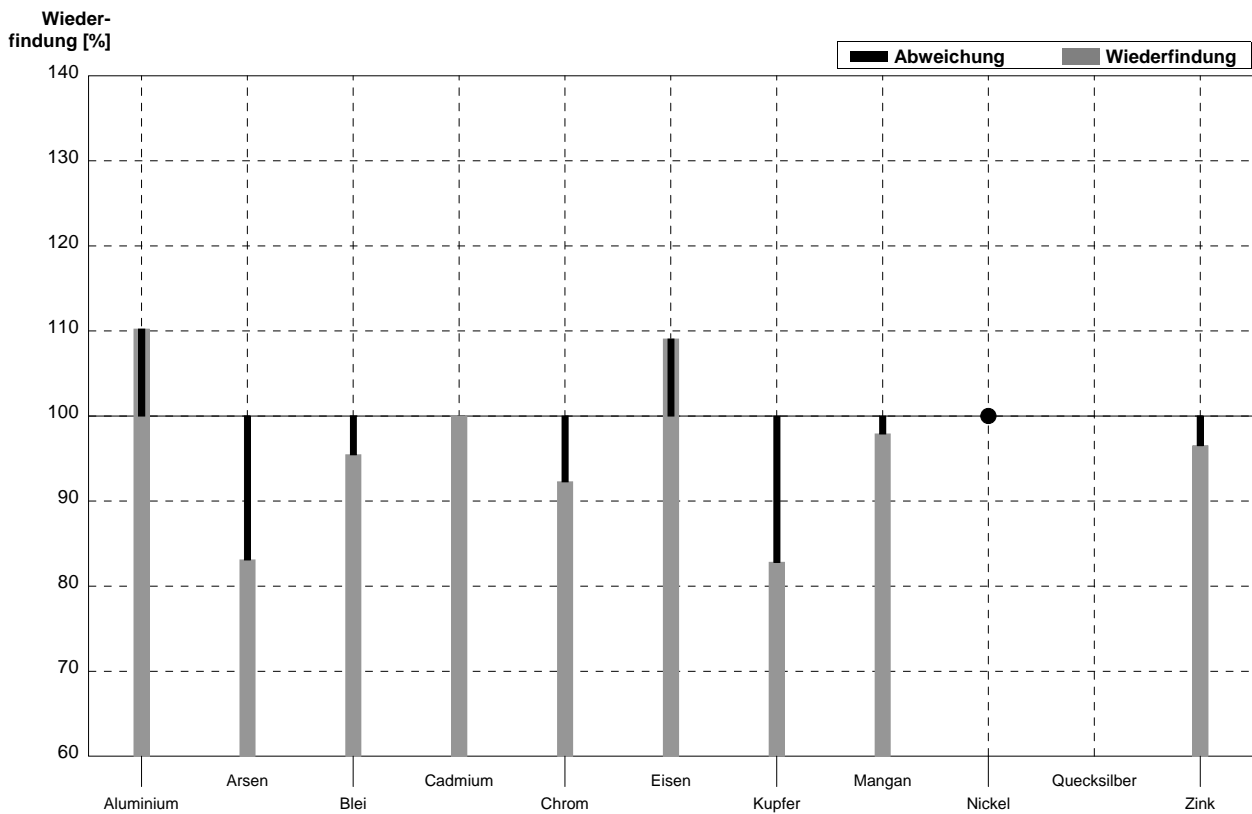
Probe M97B
Labor A

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	44	4	µg/l	100%
Arsen	2,40	0,02	3	0,3	µg/l	125%
Blei	5,37	0,03	5	0,5	µg/l	93%
Cadmium	0,198	0,006	0,19	0,02	µg/l	96%
Chrom	<1		<1		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	100	10	µg/l	101%
Kupfer	<1		<1		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	25	3	µg/l	98%
Nickel	6,74	0,04	7	1	µg/l	104%
Quecksilber	1,35	0,01	1,3	0,1	µg/l	96%
Zink	11,9	0,1	11	1	µg/l	92%



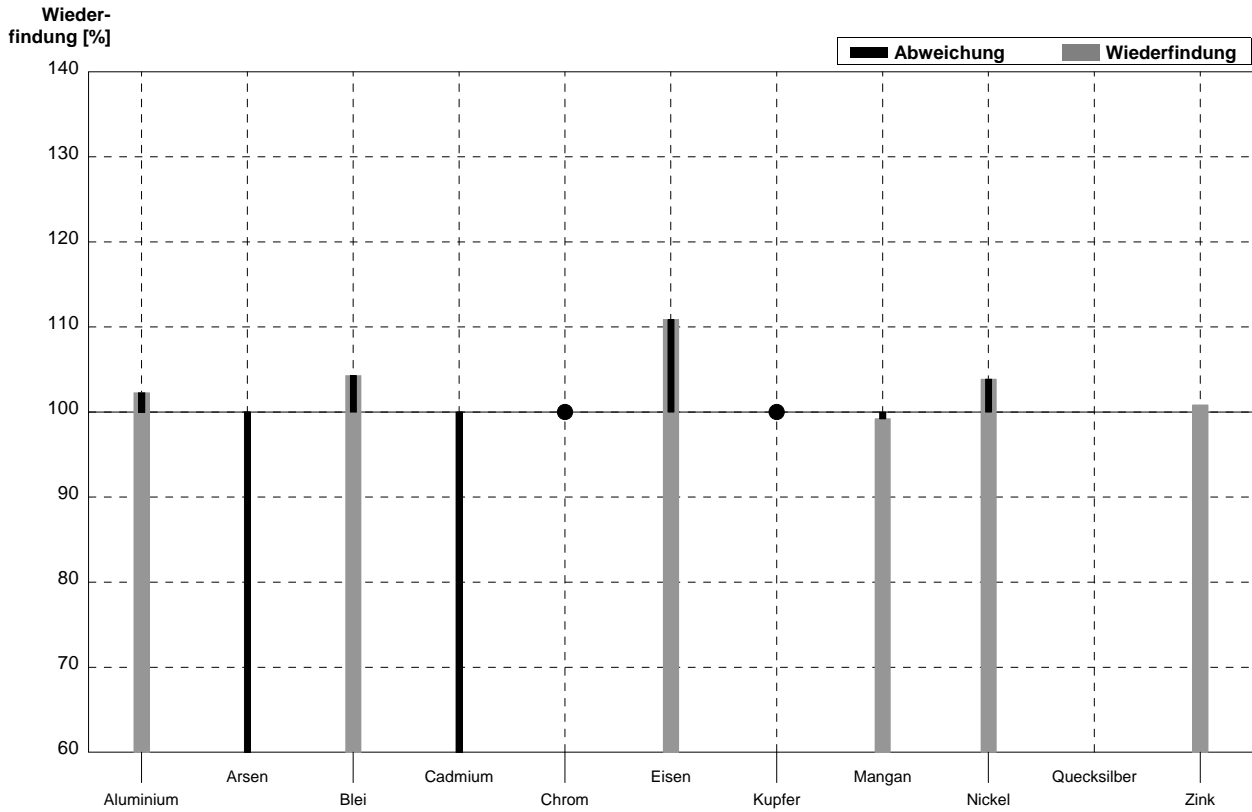
Probe M97A
Labor B

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	15,1		µg/l	110%
Arsen	7,22	0,05	6		µg/l	83%
Blei	2,20	0,02	2,1		µg/l	95%
Cadmium	0,80	0,01	0,8		µg/l	100%
Chrom	4,66	0,03	4,3		µg/l	92%
Eisen	28,7	0,2	31,3		µg/l	109%
Kupfer	3,26	0,07	2,7		µg/l	83%
Mangan	19,1	0,1	18,7		µg/l	98%
Nickel	<1		<0,54		µg/l	•
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05	7,5		µg/l	97%



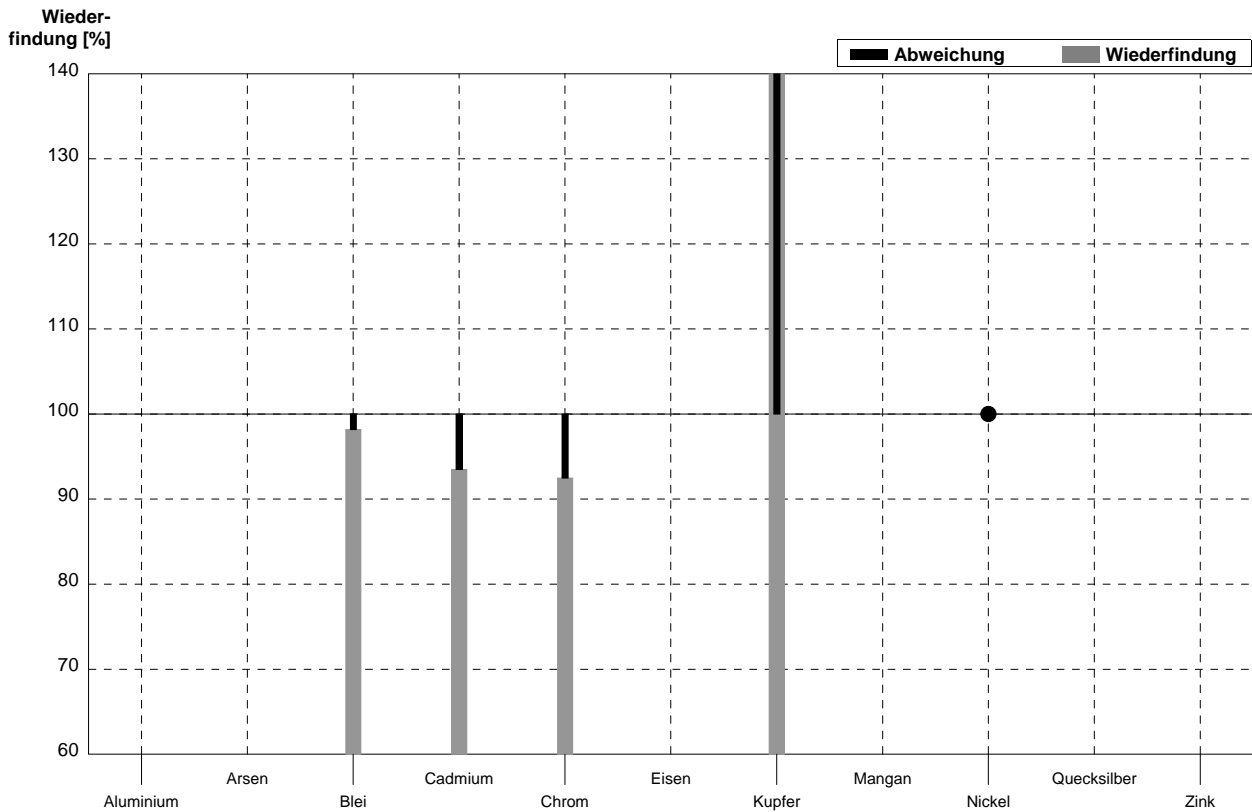
Probe M97B
Labor B

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	45		µg/l	102%
Arsen	2,40	0,02	1		µg/l	42%
Blei	5,37	0,03	5,6		µg/l	104%
Cadmium	0,198	0,006	0,1		µg/l	51%
Chrom	<1		0,45		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	110		µg/l	111%
Kupfer	<1		0,60		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	25,4		µg/l	99%
Nickel	6,74	0,04	7		µg/l	104%
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1	12,0		µg/l	101%



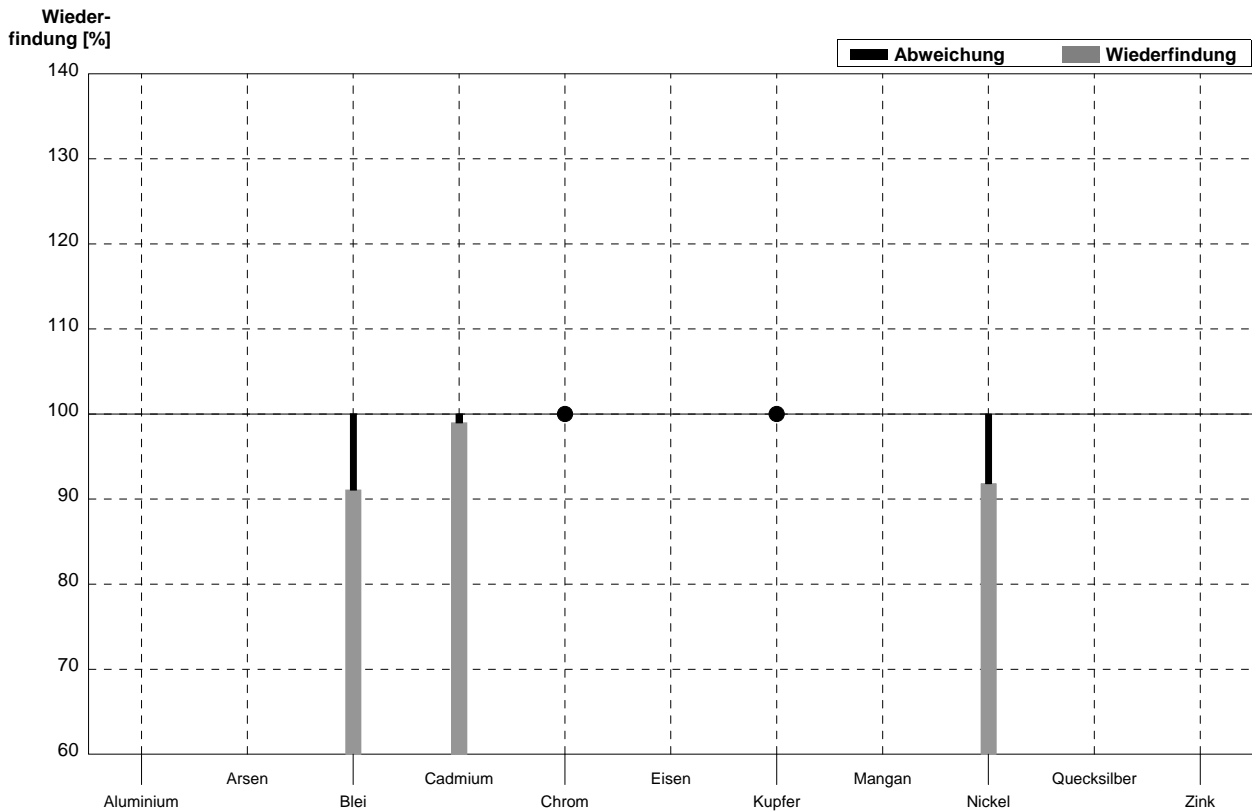
Probe M97A
Labor C

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02	2,16	0,22	µg/l	98%
Cadmium	0,80	0,01	0,748	0,08	µg/l	94%
Chrom	4,66	0,03	4,31	0,43	µg/l	92%
Eisen	28,7	0,2			µg/l	
Kupfer	3,26	0,07	4,76	1,19	µg/l	146%
Mangan	19,1	0,1			µg/l	
Nickel	<1		<0,2		µg/l	•
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	



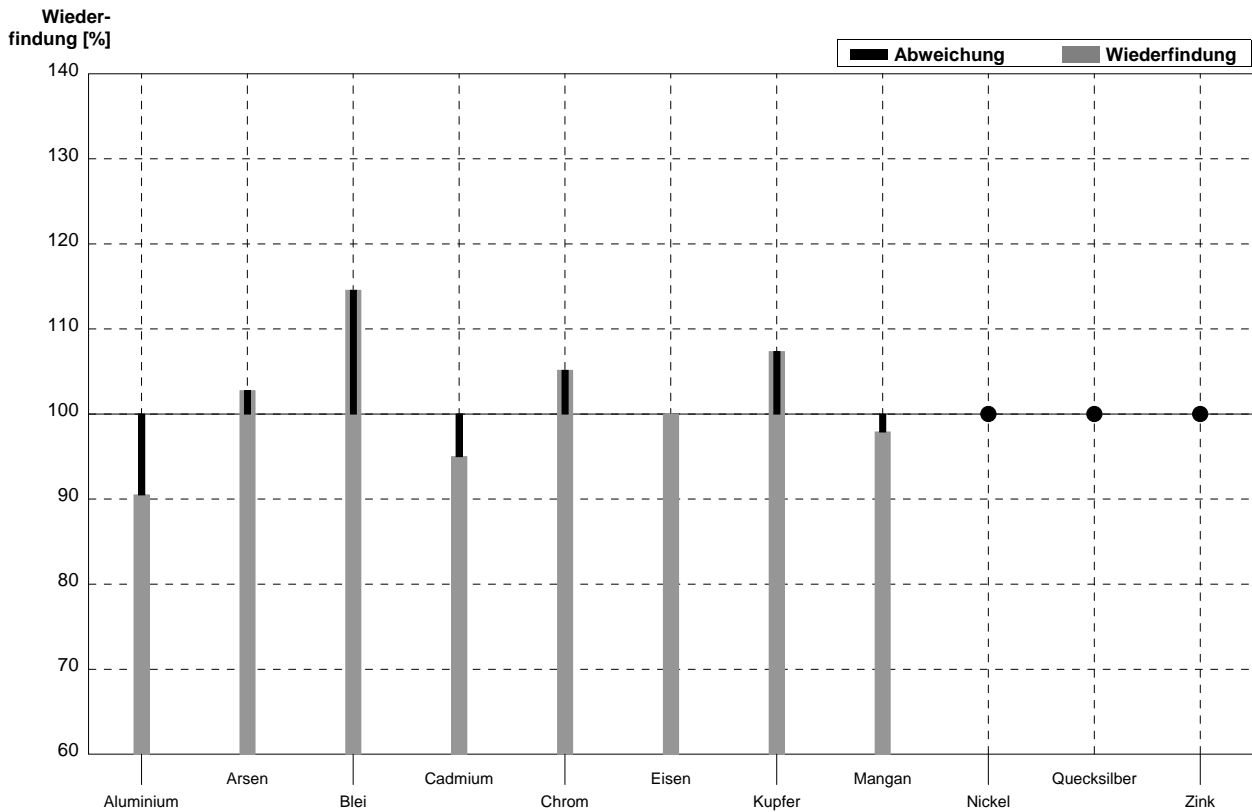
Probe M97B
Labor C

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03	4,89	0,49	µg/l	91%
Cadmium	0,198	0,006	0,196	0,02	µg/l	99%
Chrom	<1		<0,3		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5			µg/l	
Kupfer	<1		<4,0		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2			µg/l	
Nickel	6,74	0,04	6,19	0,62	µg/l	92%
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



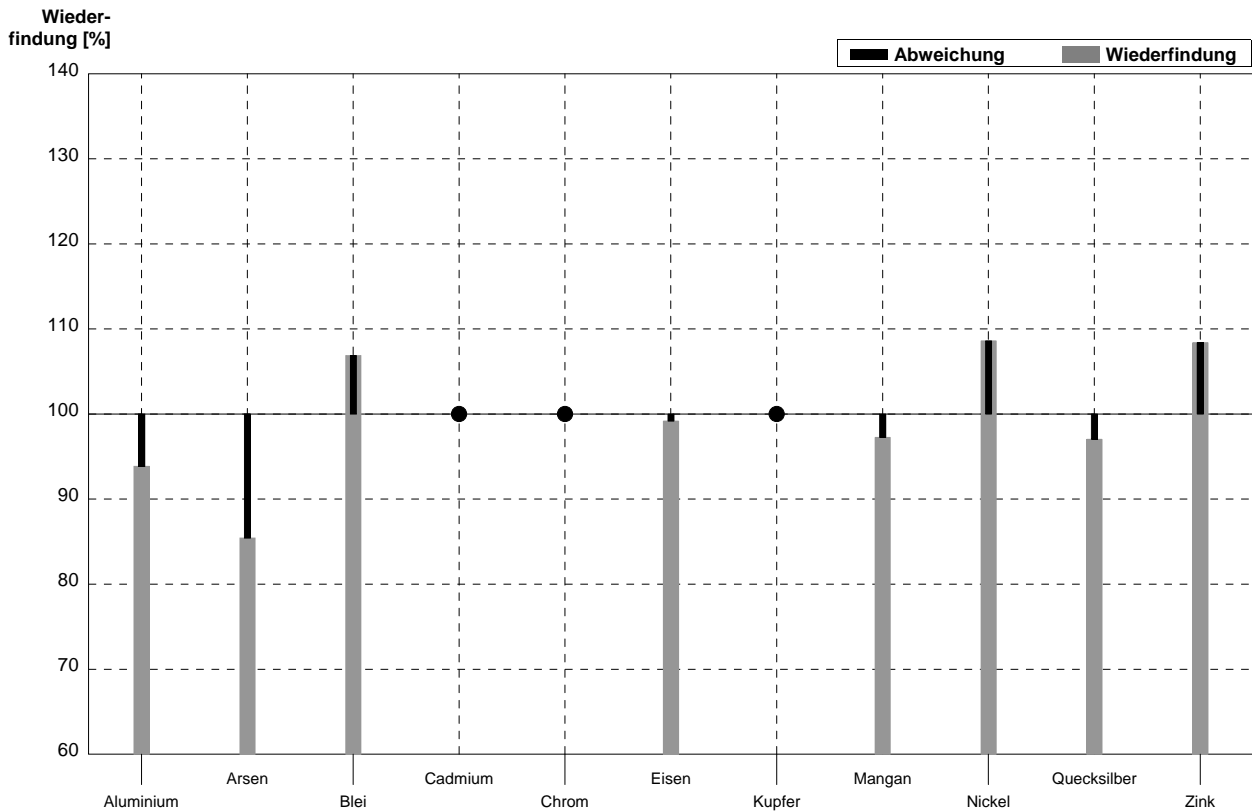
Probe M97A
Labor D

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	12,4	1,9	µg/l	91%
Arsen	7,22	0,05	7,42	0,334	µg/l	103%
Blei	2,20	0,02	2,52	0,091	µg/l	115%
Cadmium	0,80	0,01	0,76	0,018	µg/l	95%
Chrom	4,66	0,03	4,90	0,068	µg/l	105%
Eisen	28,7	0,2	28,7	1,2	µg/l	100%
Kupfer	3,26	0,07	3,50	0,050	µg/l	107%
Mangan	19,1	0,1	18,7	0,6	µg/l	98%
Nickel	<1		[0,110]		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		[0,047]		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	<10,0		µg/l	•



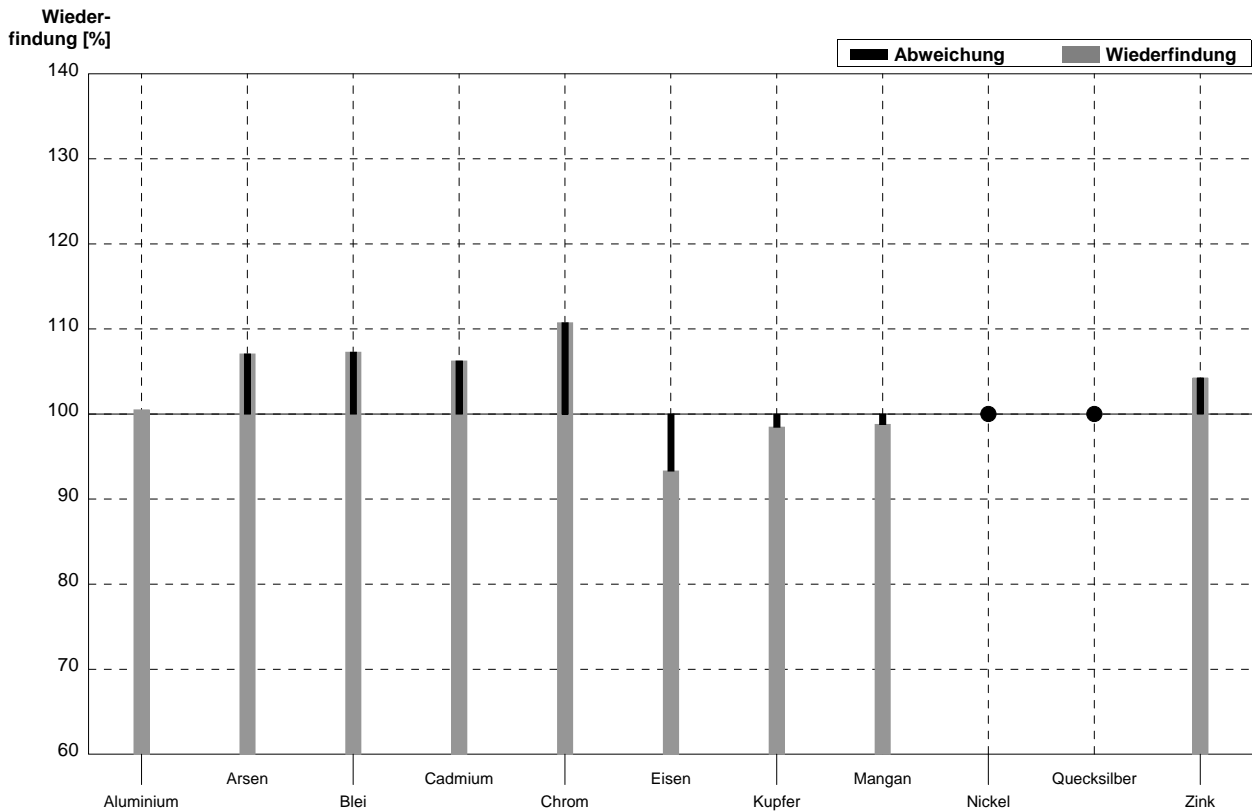
Probe M97B
Labor D

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	41,3	1,8	µg/l	94%
Arsen	2,40	0,02	2,05	0,348	µg/l	85%
Blei	5,37	0,03	5,74	0,084	µg/l	107%
Cadmium	0,198	0,006	<0,200		µg/l	•
Chrom	<1		[0,086]		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	98,4	1,3	µg/l	99%
Kupfer	<1		<1,00		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	24,9	0,6	µg/l	97%
Nickel	6,74	0,04	7,32	0,090	µg/l	109%
Quecksilber	1,35	0,01	1,31	0,039	µg/l	97%
Zink	11,9	0,1	12,9	2,2	µg/l	108%



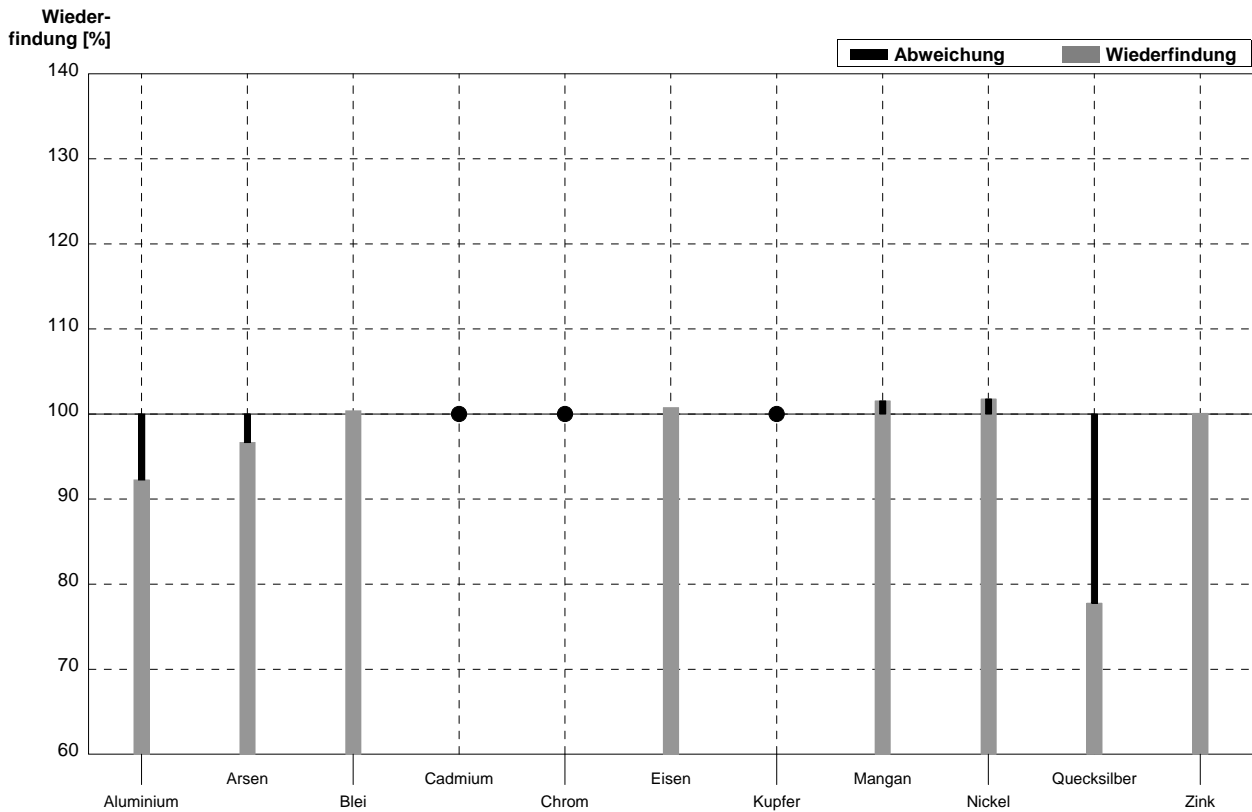
Probe M97A
Labor E

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	13,77	0,4140	µg/l	101%
Arsen	7,22	0,05	7,73	0,3092	µg/l	107%
Blei	2,20	0,02	2,36	0,0708	µg/l	107%
Cadmium	0,80	0,01	0,85	0,0170	µg/l	106%
Chrom	4,66	0,03	5,16	0,1548	µg/l	111%
Eisen	28,7	0,2	26,78	0,8040	µg/l	93%
Kupfer	3,26	0,07	3,21	0,0966	µg/l	98%
Mangan	19,1	0,1	18,87	0,5670	µg/l	99%
Nickel	<1		<1,0		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,1		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	8,10	0,2430	µg/l	104%



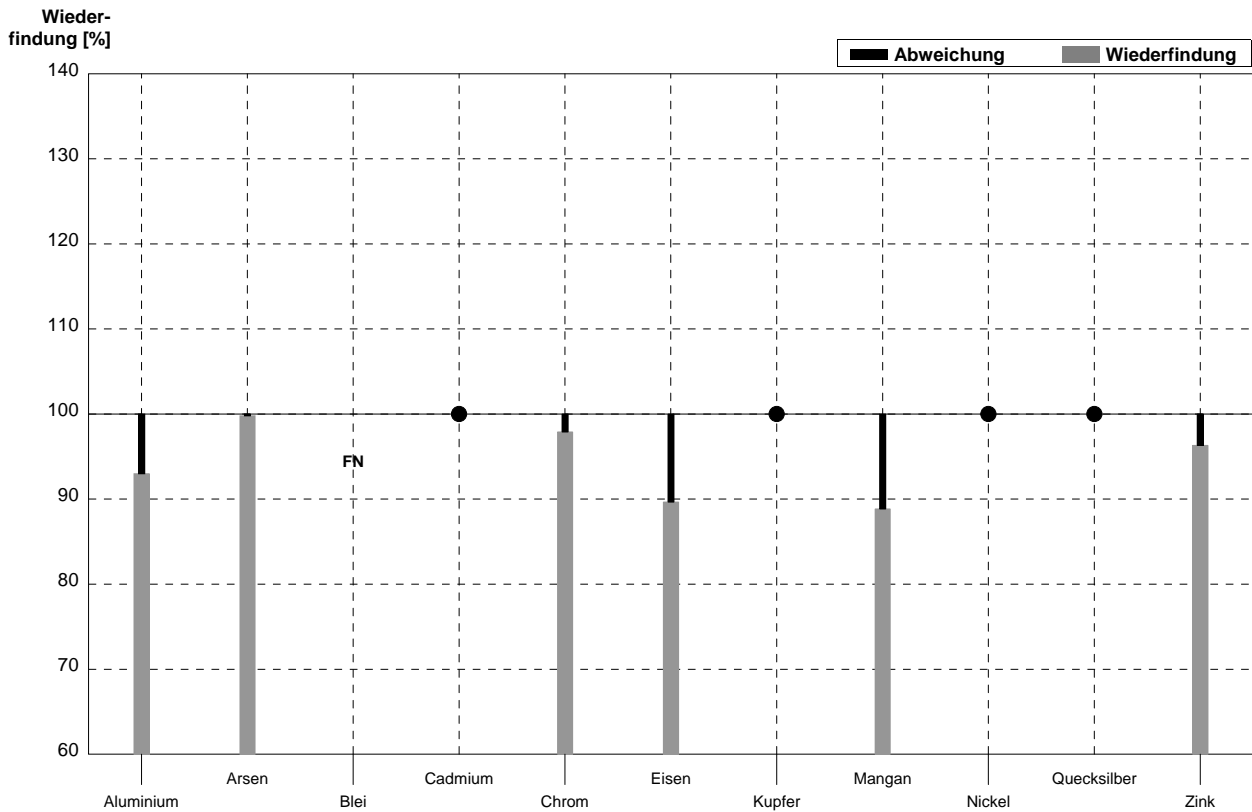
Probe M97B
Labor E

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	40,59	1,2180	µg/l	92%
Arsen	2,40	0,02	2,32	0,1392	µg/l	97%
Blei	5,37	0,03	5,39	0,1620	µg/l	100%
Cadmium	0,198	0,006	<0,2		µg/l	•
Chrom	<1		<1,0		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	99,96	2,9970	µg/l	101%
Kupfer	<1		<1,0		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	26,00	0,7800	µg/l	102%
Nickel	6,74	0,04	6,86	0,4116	µg/l	102%
Quecksilber	1,35	0,01	1,05	0,0420	µg/l	78%
Zink	11,9	0,1	11,91	0,3570	µg/l	100%



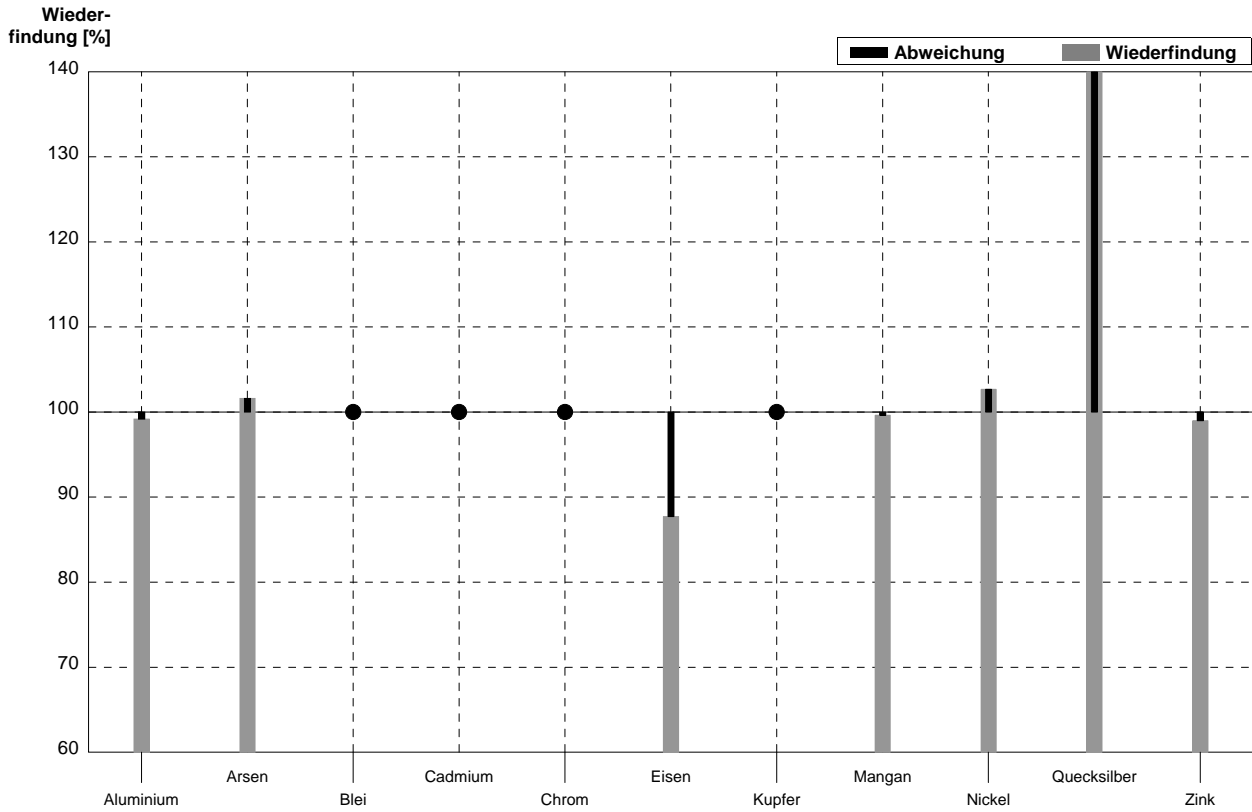
Probe **M97A**
 Labor **F**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	12,74	1,274	µg/l	93%
Arsen	7,22	0,05	7,205	0,728	µg/l	100%
Blei	2,20	0,02	<1,86		µg/l	FN
Cadmium	0,80	0,01	<1,73		µg/l	•
Chrom	4,66	0,03	4,562	0,79	µg/l	98%
Eisen	28,7	0,2	25,73	2,57	µg/l	90%
Kupfer	3,26	0,07	<5,40		µg/l	•
Mangan	19,1	0,1	16,97	2,97	µg/l	89%
Nickel	<1		<2,40		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,1		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	7,484	0,94	µg/l	96%



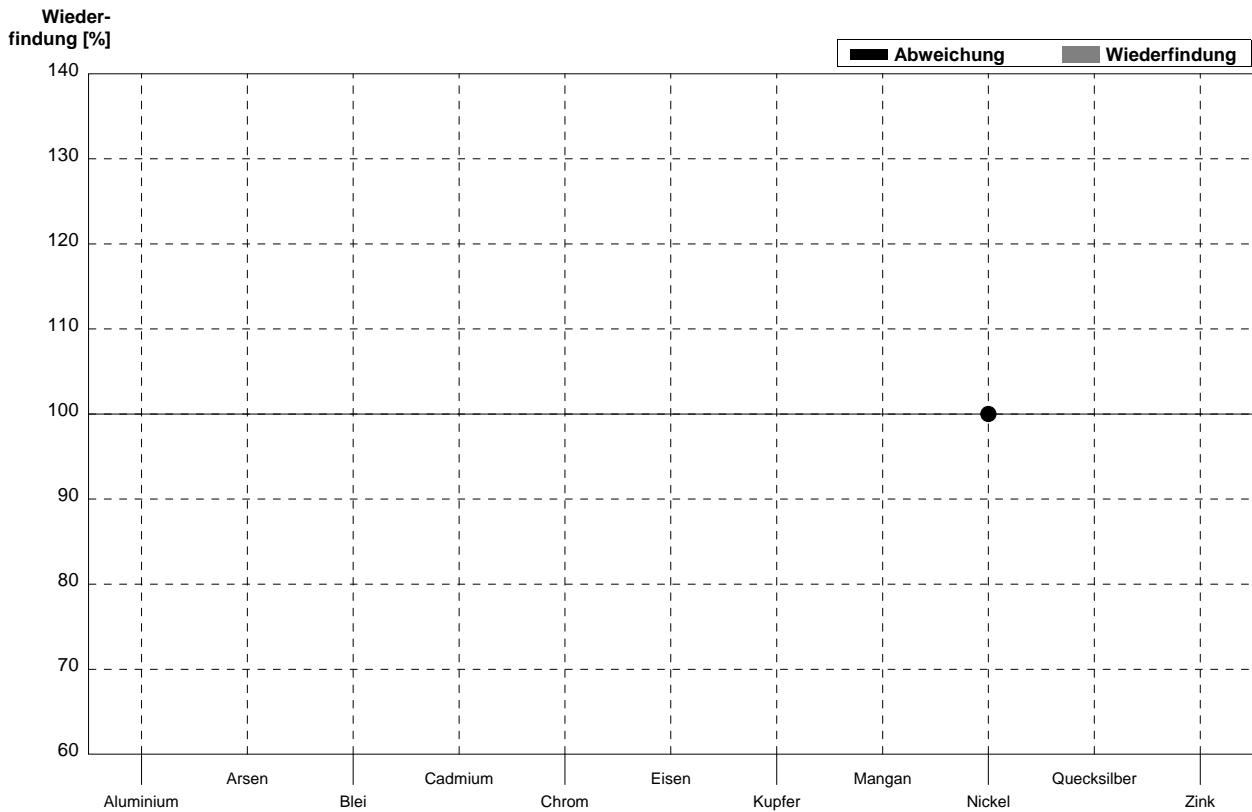
Probe **M97B**
 Labor **F**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	43,64	4,364	µg/l	99%
Arsen	2,40	0,02	2,439	0,246	µg/l	102%
Blei	5,37	0,03	<6,20		µg/l	•
Cadmium	0,198	0,006	<0,52		µg/l	•
Chrom	<1		<0,36		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	87,03	8,70	µg/l	88%
Kupfer	<1		<1,62		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	25,51	4,47	µg/l	100%
Nickel	6,74	0,04	6,921	1,04	µg/l	103%
Quecksilber	1,35	0,01	1,93	0,19	µg/l	143%
Zink	11,9	0,1	11,78	1,48	µg/l	99%



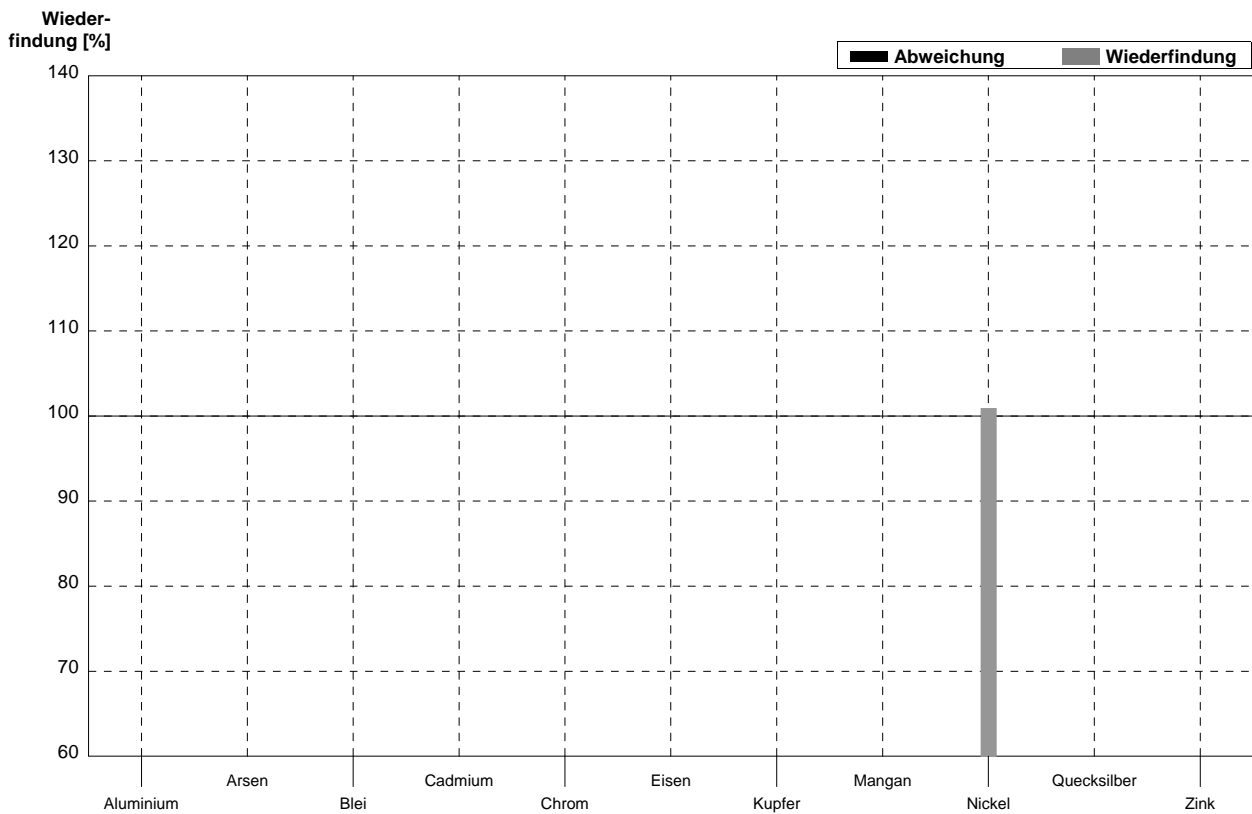
Probe **M97A**
 Labor **G**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02			µg/l	
Cadmium	0,80	0,01			µg/l	
Chrom	4,66	0,03			µg/l	
Eisen	28,7	0,2			µg/l	
Kupfer	3,26	0,07			µg/l	
Mangan	19,1	0,1			µg/l	
Nickel	<1		<1		µg/l	•
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	



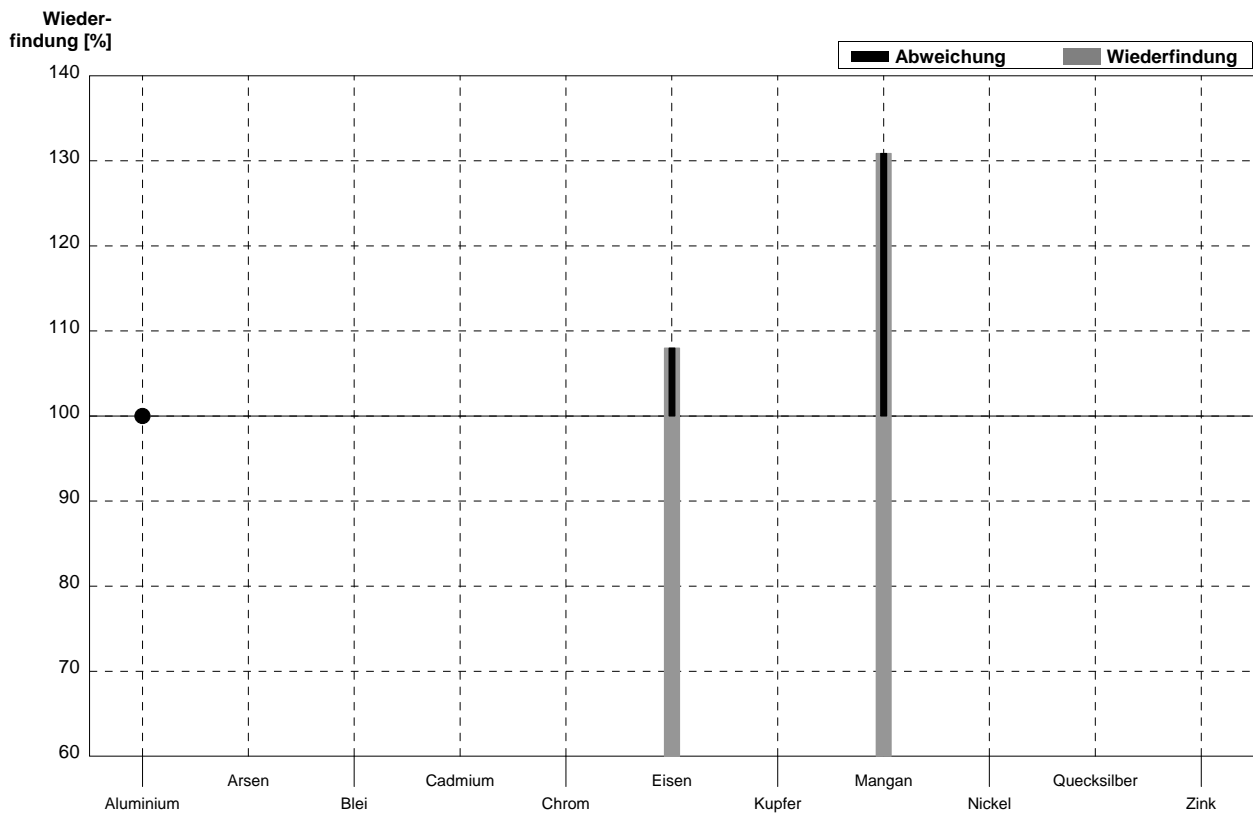
Probe **M97B**
 Labor **G**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03			µg/l	
Cadmium	0,198	0,006			µg/l	
Chrom	<1				µg/l	
Eisen	99,2	0,5			µg/l	
Kupfer	<1				µg/l	
Mangan	25,6	0,2			µg/l	
Nickel	6,74	0,04	6,8	0,7	µg/l	101%
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



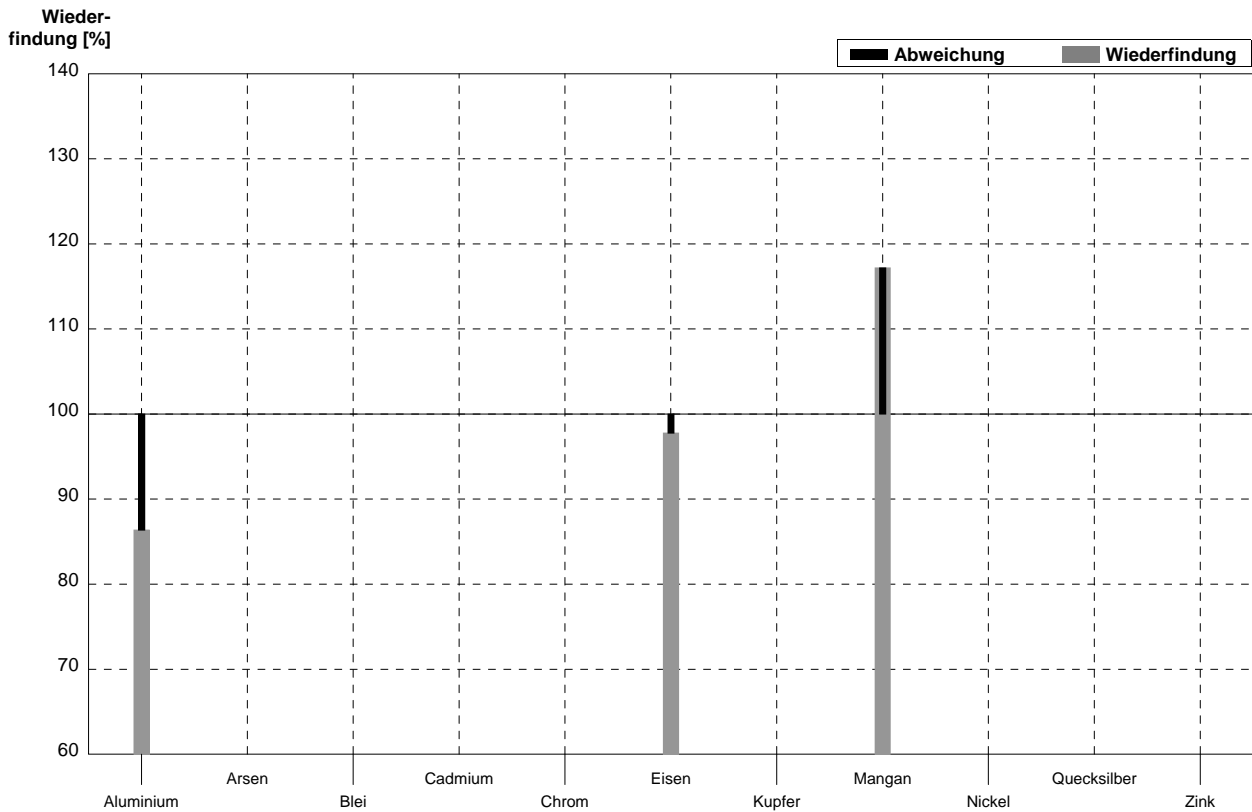
Probe **M97A**
 Labor **H**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	<20		µg/l	•
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02			µg/l	
Cadmium	0,80	0,01			µg/l	
Chrom	4,66	0,03			µg/l	
Eisen	28,7	0,2	31	13	µg/l	108%
Kupfer	3,26	0,07			µg/l	
Mangan	19,1	0,1	25	4	µg/l	131%
Nickel	<1				µg/l	
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	



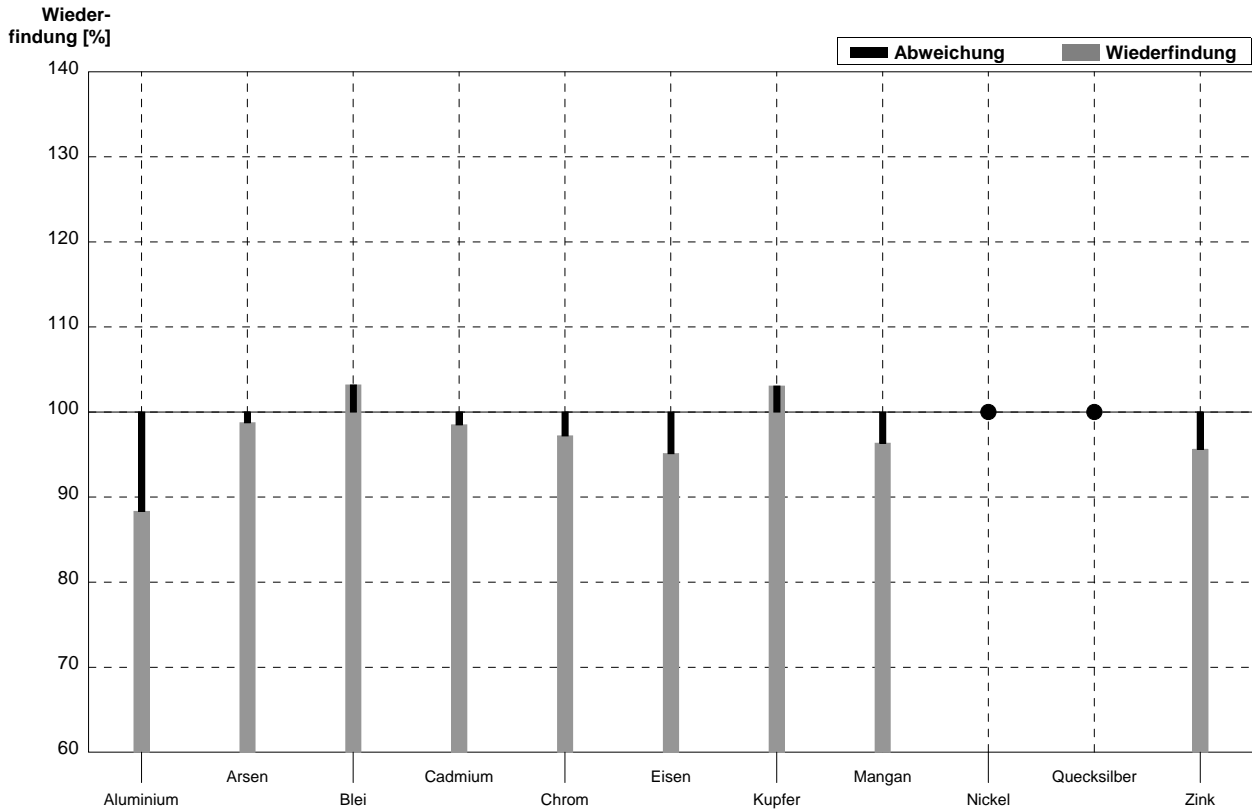
Probe **M97B**
 Labor **H**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	38		µg/l	86%
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03			µg/l	
Cadmium	0,198	0,006			µg/l	
Chrom	<1				µg/l	
Eisen	99,2	0,5	97	40	µg/l	98%
Kupfer	<1				µg/l	
Mangan	25,6	0,2	30	5	µg/l	117%
Nickel	6,74	0,04			µg/l	
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



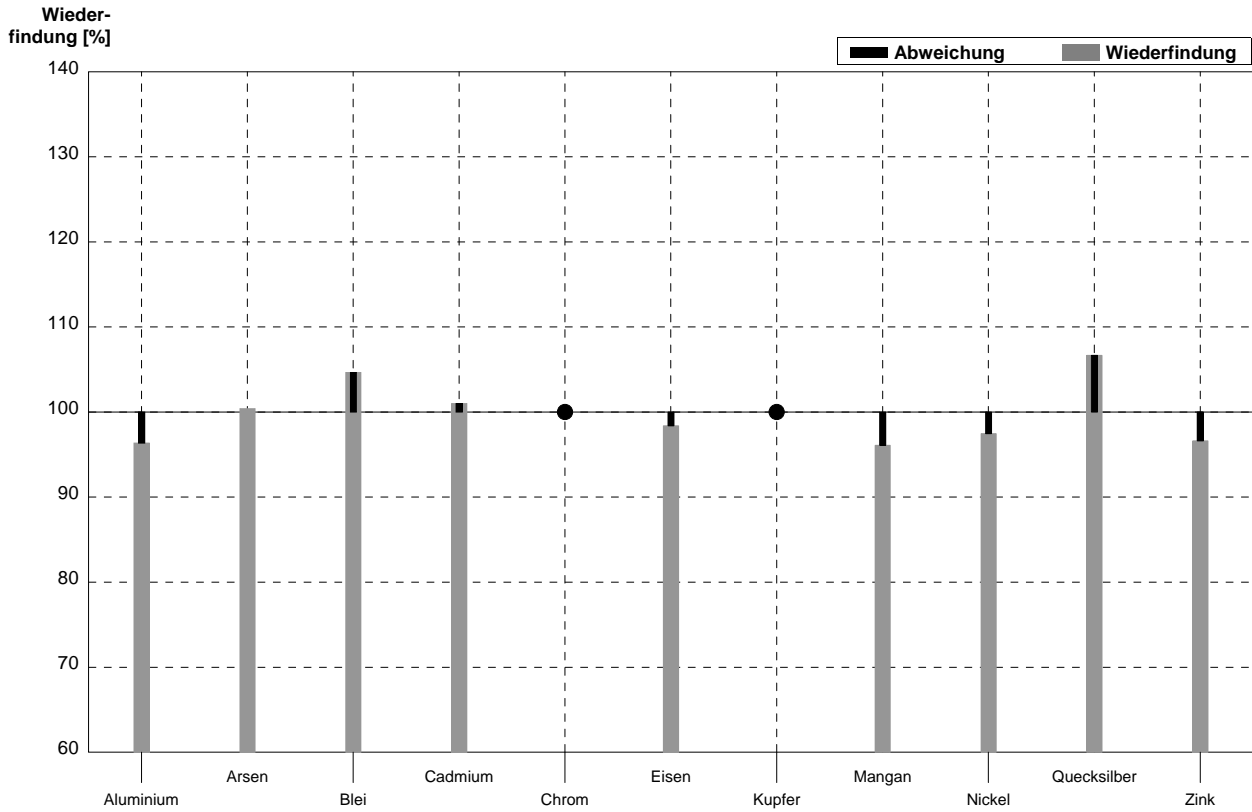
Probe M97A
Labor I

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	12,1	1,8	µg/l	88%
Arsen	7,22	0,05	7,13	1,43	µg/l	99%
Blei	2,20	0,02	2,27	0,45	µg/l	103%
Cadmium	0,80	0,01	0,788	0,160	µg/l	99%
Chrom	4,66	0,03	4,53	0,91	µg/l	97%
Eisen	28,7	0,2	27,3	4,1	µg/l	95%
Kupfer	3,26	0,07	3,36	0,67	µg/l	103%
Mangan	19,1	0,1	18,4	2,8	µg/l	96%
Nickel	<1		<1,0		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,10		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	7,43	1,1	µg/l	96%



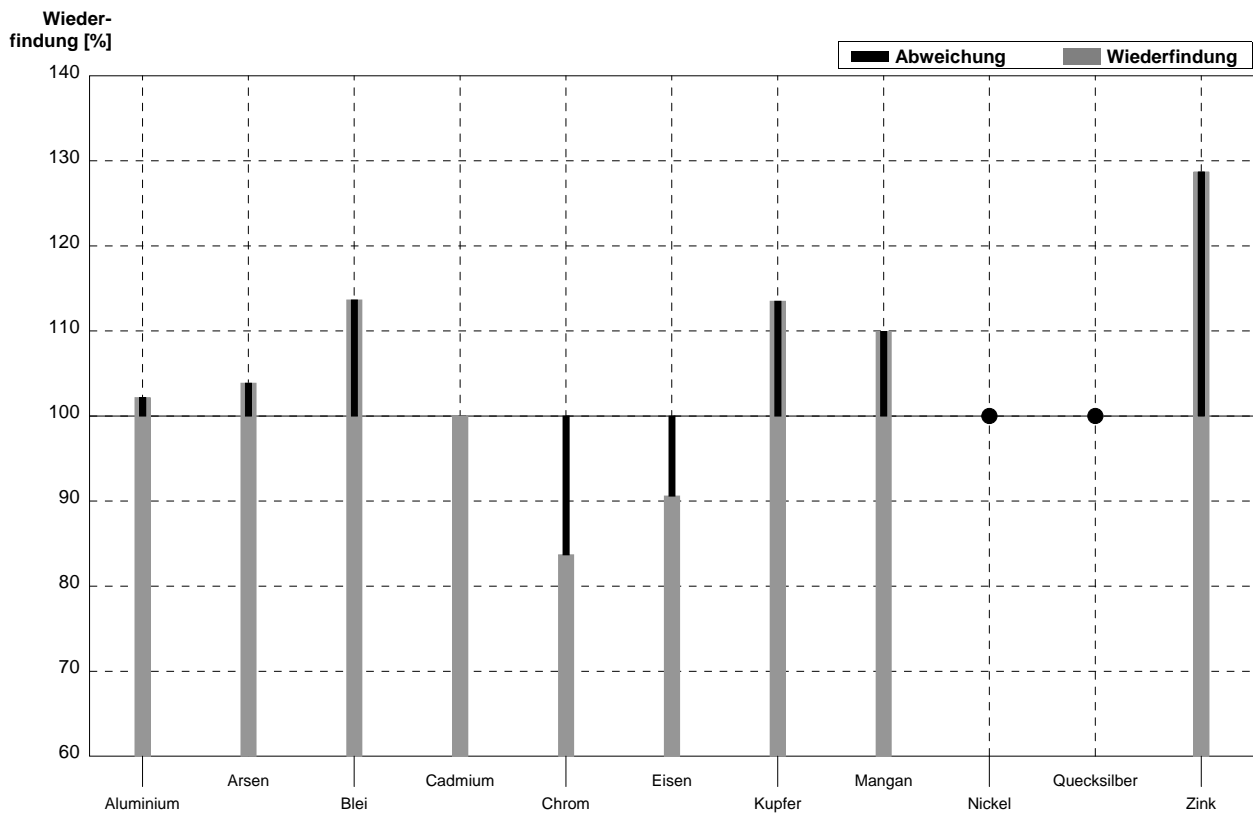
Probe M97B
Labor I

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	42,4	6,4	µg/l	96%
Arsen	2,40	0,02	2,41	0,48	µg/l	100%
Blei	5,37	0,03	5,62	1,1	µg/l	105%
Cadmium	0,198	0,006	0,200	0,040	µg/l	101%
Chrom	<1		0,988	0,200	µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	97,6	14,6	µg/l	98%
Kupfer	<1		<1,0		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	24,6	3,7	µg/l	96%
Nickel	6,74	0,04	6,57	1,30	µg/l	97%
Quecksilber	1,35	0,01	1,44	0,29	µg/l	107%
Zink	11,9	0,1	11,5	1,7	µg/l	97%



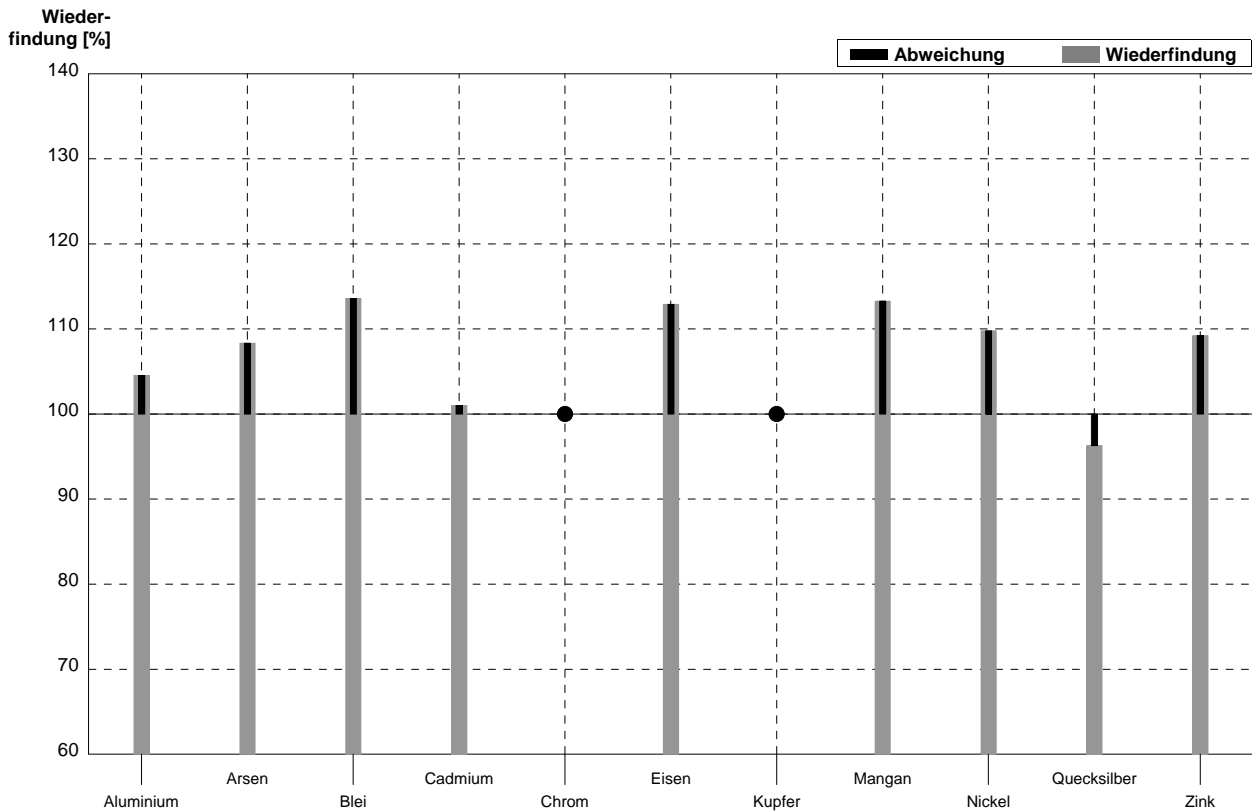
Probe **M97A**
 Labor **J**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	14	1,40	µg/l	102%
Arsen	7,22	0,05	7,5	0,90	µg/l	104%
Blei	2,20	0,02	2,5	0,20	µg/l	114%
Cadmium	0,80	0,01	0,8	0,06	µg/l	100%
Chrom	4,66	0,03	3,9	0,47	µg/l	84%
Eisen	28,7	0,2	26	6,70	µg/l	91%
Kupfer	3,26	0,07	3,7	0,30	µg/l	113%
Mangan	19,1	0,1	21	2,10	µg/l	110%
Nickel	<1		<1		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		[0,05]		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	10	1,00	µg/l	129%



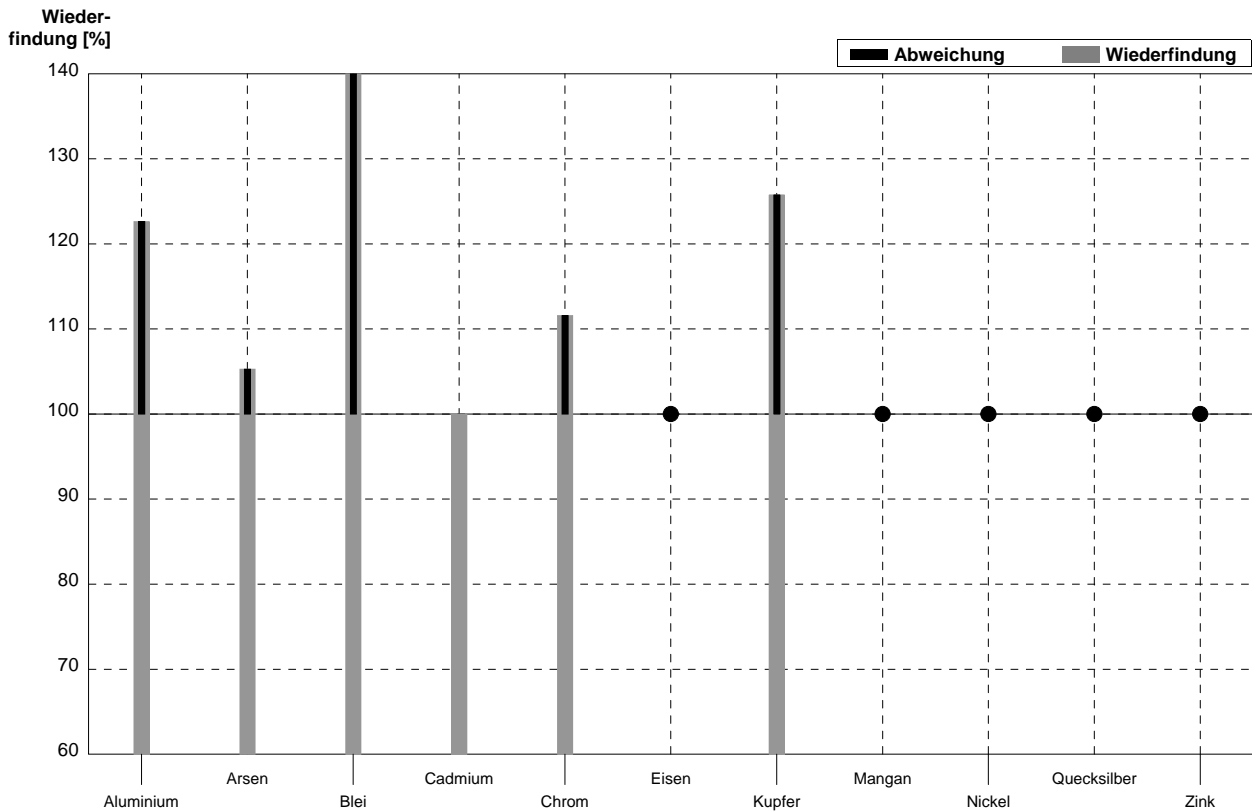
Probe M97B
Labor J

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	46	4,60	µg/l	105%
Arsen	2,40	0,02	2,6	0,31	µg/l	108%
Blei	5,37	0,03	6,1	0,49	µg/l	114%
Cadmium	0,198	0,006	0,2	0,02	µg/l	101%
Chrom	<1		[0,08]		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	112	29,10	µg/l	113%
Kupfer	<1		<1		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	29	2,90	µg/l	113%
Nickel	6,74	0,04	7,4	0,74	µg/l	110%
Quecksilber	1,35	0,01	1,3	0,16	µg/l	96%
Zink	11,9	0,1	13	1,30	µg/l	109%



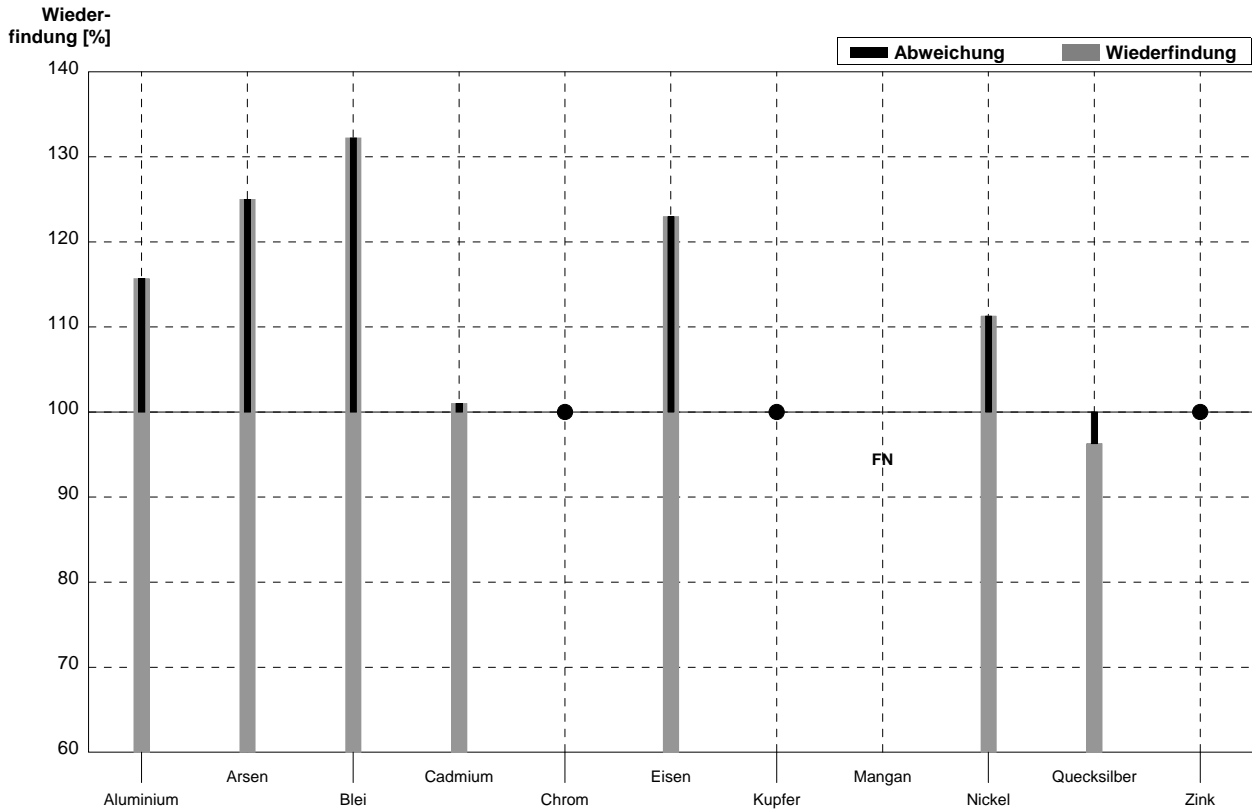
Probe **M97A**
 Labor **K**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	16,8	5	µg/l	123%
Arsen	7,22	0,05	7,6	0,5	µg/l	105%
Blei	2,20	0,02	4,7	2	µg/l	214%
Cadmium	0,80	0,01	0,8	0,05	µg/l	100%
Chrom	4,66	0,03	5,2	2	µg/l	112%
Eisen	28,7	0,2	<50		µg/l	•
Kupfer	3,26	0,07	4,1	2	µg/l	126%
Mangan	19,1	0,1	<20		µg/l	•
Nickel	<1		<2,0		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,1		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	<20		µg/l	•



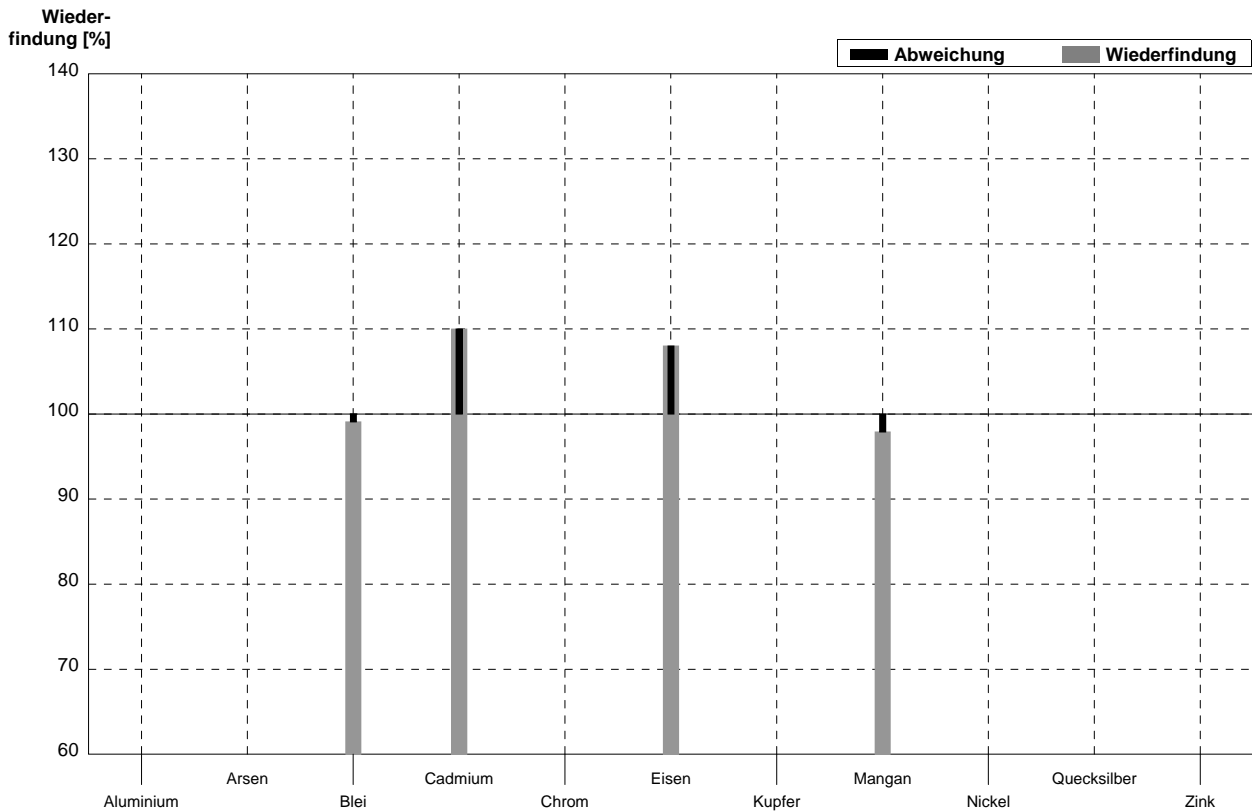
Probe M97B
Labor K

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	50,9	5	µg/l	116%
Arsen	2,40	0,02	3,0	0,5	µg/l	125%
Blei	5,37	0,03	7,1	2	µg/l	132%
Cadmium	0,198	0,006	0,2	0,05	µg/l	101%
Chrom	<1		<1,0		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	122	30	µg/l	123%
Kupfer	<1		<2,0		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	<20		µg/l	FN
Nickel	6,74	0,04	7,5	3	µg/l	111%
Quecksilber	1,35	0,01	1,3	0,2	µg/l	96%
Zink	11,9	0,1	<20		µg/l	•



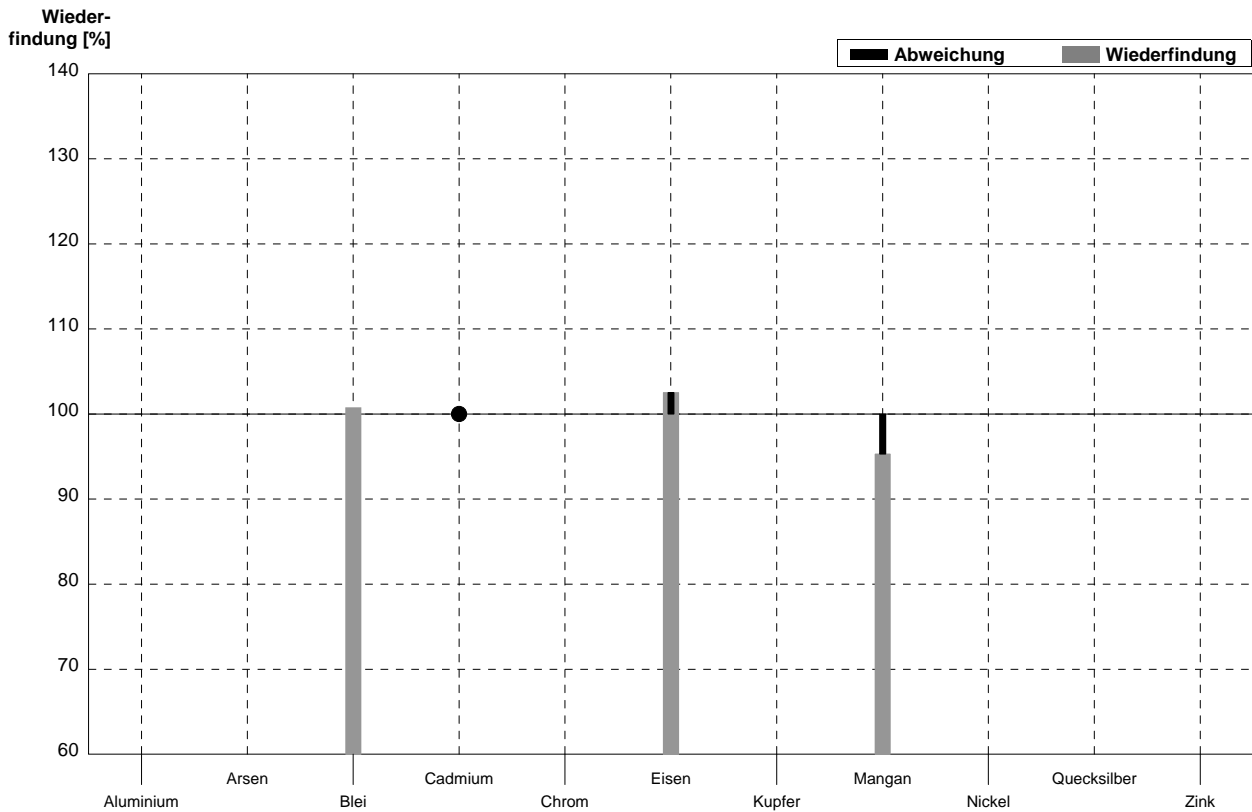
Probe **M97A**
 Labor **L**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02	2,18	0,33	µg/l	99%
Cadmium	0,80	0,01	0,88	0,13	µg/l	110%
Chrom	4,66	0,03			µg/l	
Eisen	28,7	0,2	31,0	3,1	µg/l	108%
Kupfer	3,26	0,07			µg/l	
Mangan	19,1	0,1	18,7	2,8	µg/l	98%
Nickel	<1				µg/l	
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	



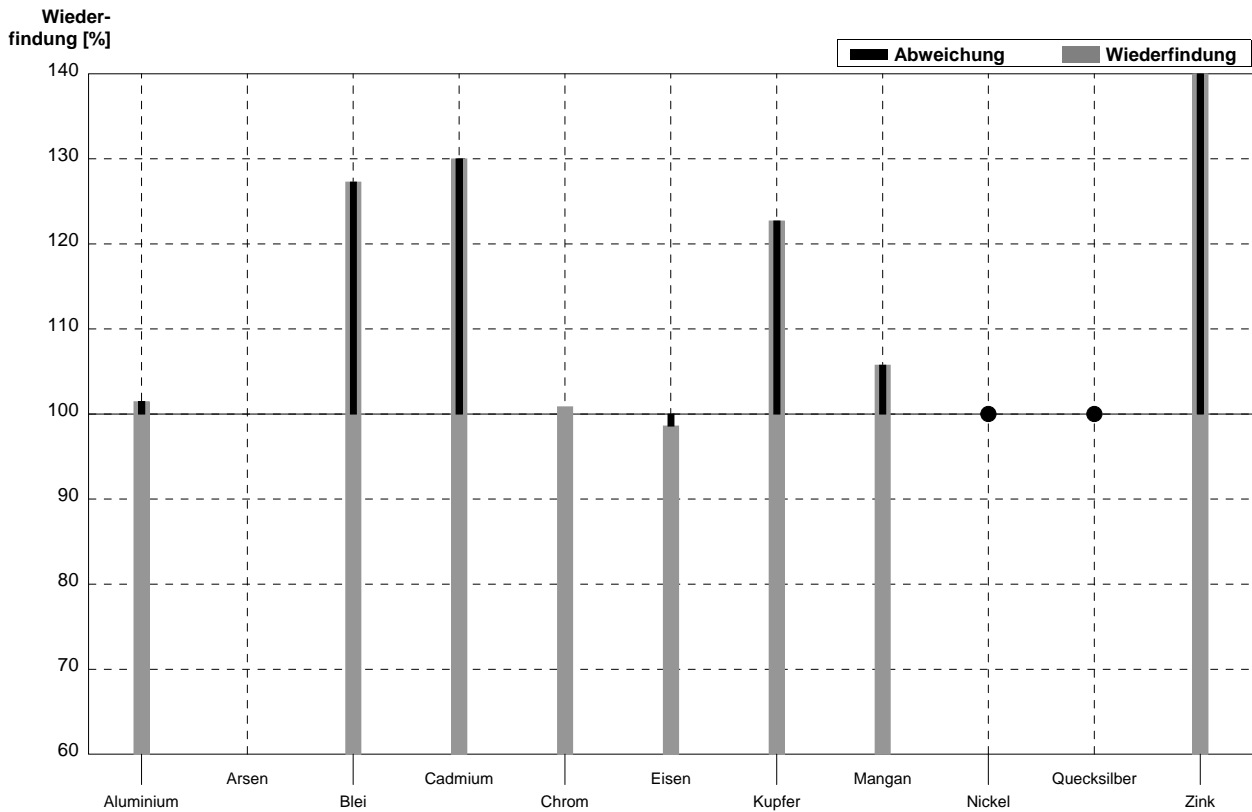
Probe **M97B**
 Labor **L**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03	5,41	0,81	µg/l	101%
Cadmium	0,198	0,006	<0,20		µg/l	•
Chrom	<1				µg/l	
Eisen	99,2	0,5	101,7	10,2	µg/l	103%
Kupfer	<1				µg/l	
Mangan	25,6	0,2	24,4	3,7	µg/l	95%
Nickel	6,74	0,04			µg/l	
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



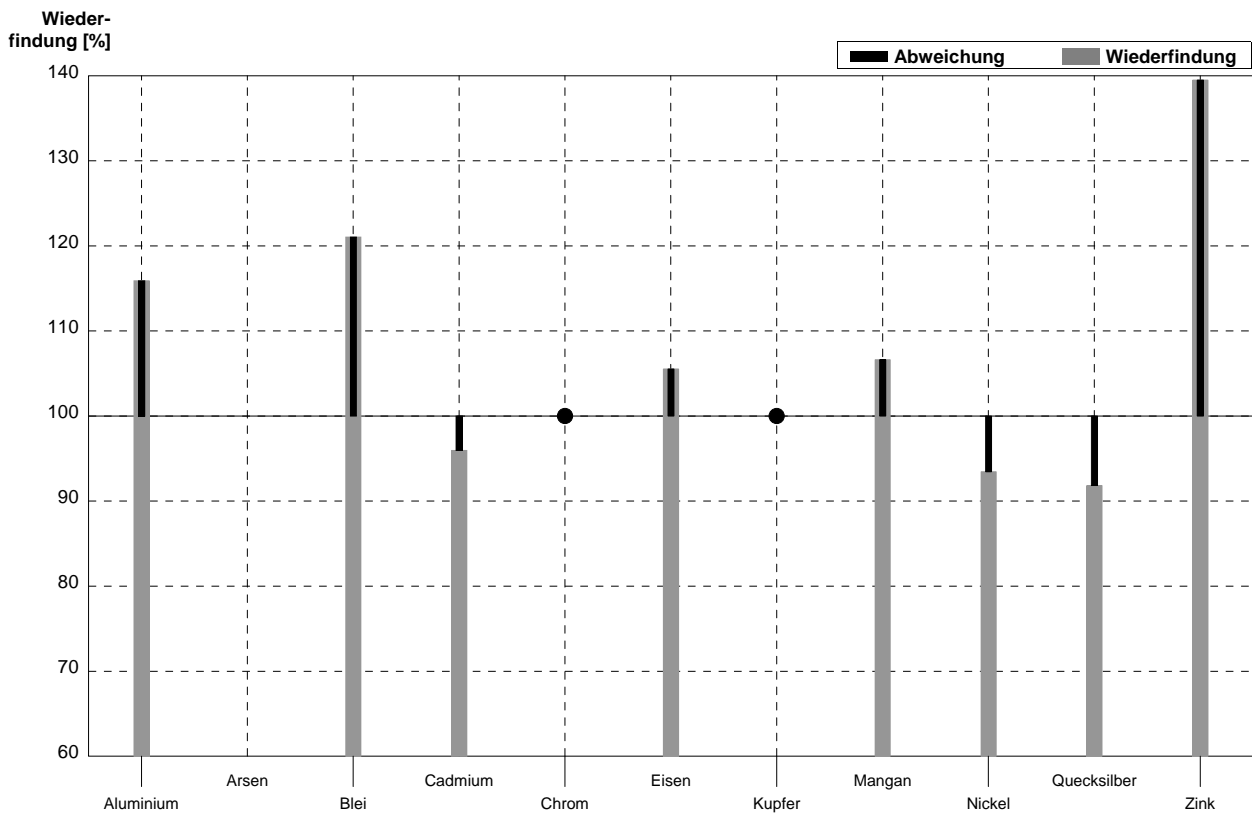
Probe **M97A**
 Labor **M**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	13,9		µg/l	101%
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02	2,8		µg/l	127%
Cadmium	0,80	0,01	1,04		µg/l	130%
Chrom	4,66	0,03	4,7		µg/l	101%
Eisen	28,7	0,2	28,3		µg/l	99%
Kupfer	3,26	0,07	4,0		µg/l	123%
Mangan	19,1	0,1	20,2		µg/l	106%
Nickel	<1		<2		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,05		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	11,1		µg/l	143%



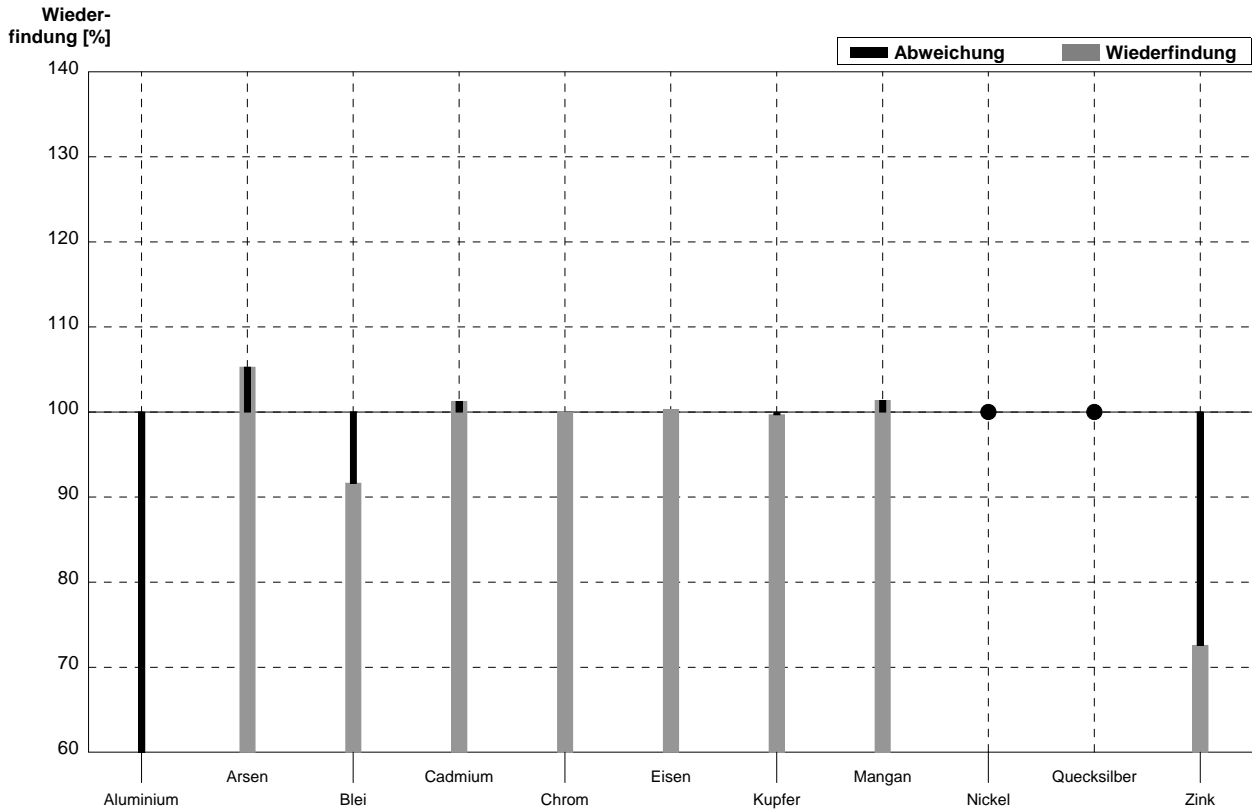
Probe **M97B**
 Labor **M**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	51,0		µg/l	116%
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03	6,5		µg/l	121%
Cadmium	0,198	0,006	0,19		µg/l	96%
Chrom	<1		<2		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	104,7		µg/l	106%
Kupfer	<1		<0,2		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	27,3		µg/l	107%
Nickel	6,74	0,04	6,3		µg/l	93%
Quecksilber	1,35	0,01	1,24		µg/l	92%
Zink	11,9	0,1	16,6		µg/l	139%



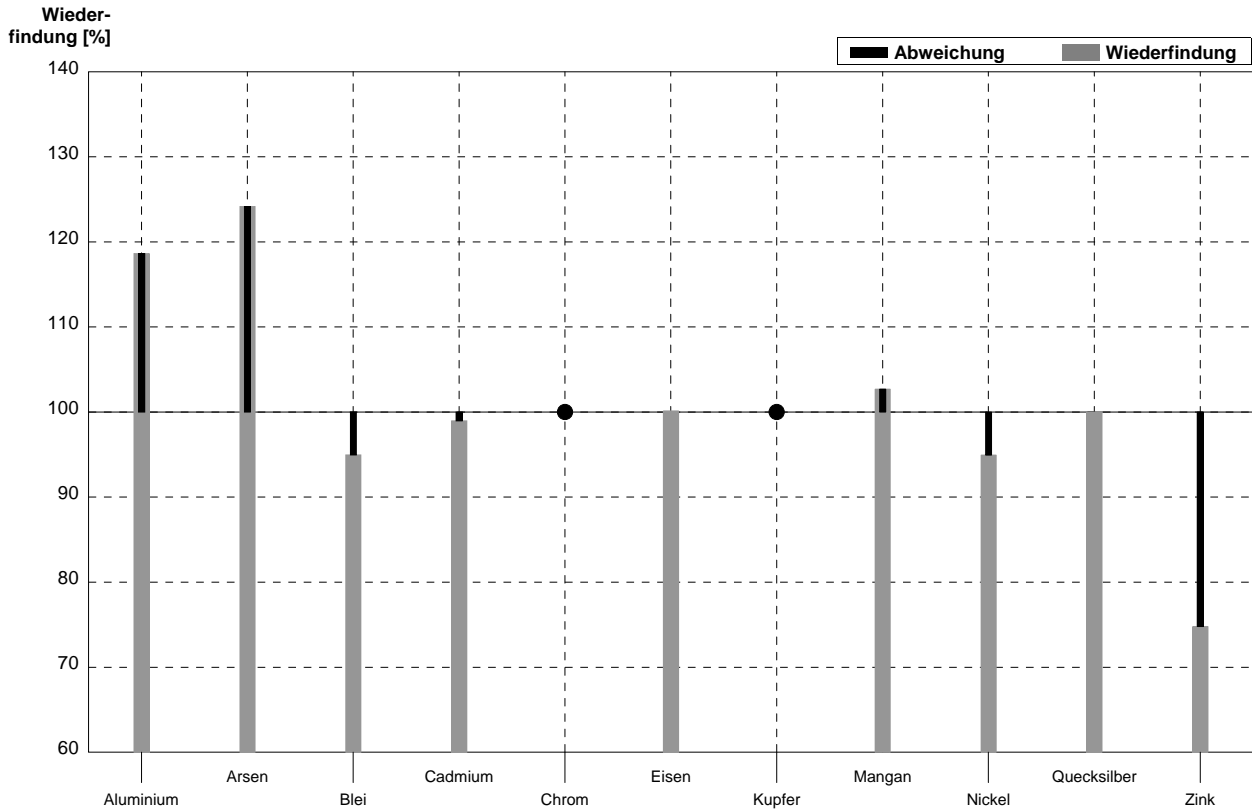
Probe **M97A**
 Labor **N**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	2,4	8,8	µg/l	18%
Arsen	7,22	0,05	7,6	0,5	µg/l	105%
Blei	2,20	0,02	2,016	0,161	µg/l	92%
Cadmium	0,80	0,01	0,81	0,081	µg/l	101%
Chrom	4,66	0,03	4,66	0,36	µg/l	100%
Eisen	28,7	0,2	28,79	10,34	µg/l	100%
Kupfer	3,26	0,07	3,25	0,53	µg/l	100%
Mangan	19,1	0,1	19,36	1,42	µg/l	101%
Nickel	<1		<0,2		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		0,1	0,066	µg/l	•
Zink	7,77	0,05	5,64	0,81	µg/l	73%



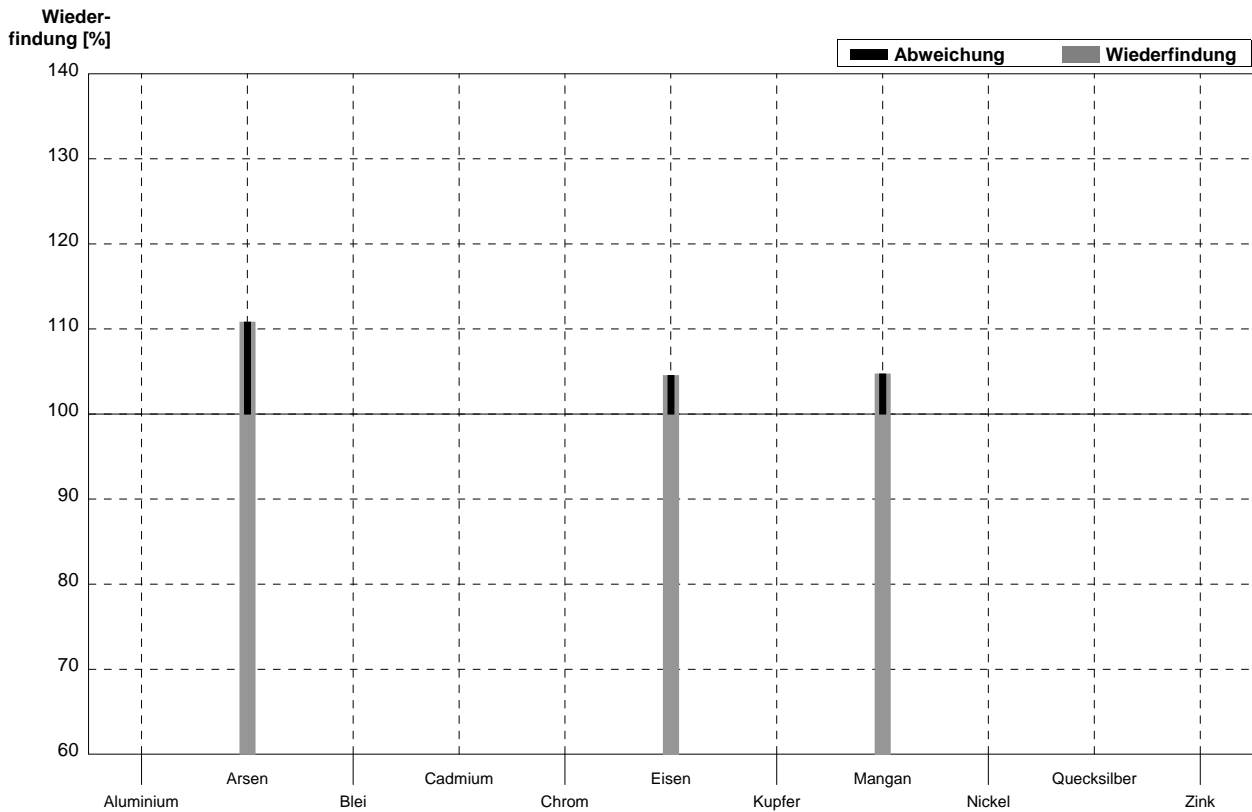
Probe M97B
Labor N

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	52,2	18,2	µg/l	119%
Arsen	2,40	0,02	2,98	0,23	µg/l	124%
Blei	5,37	0,03	5,1	0,4	µg/l	95%
Cadmium	0,198	0,006	0,196	0,067	µg/l	99%
Chrom	<1		<0,1		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	99,35	34,41	µg/l	100%
Kupfer	<1		<0,5		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	26,29	1,92	µg/l	103%
Nickel	6,74	0,04	6,4	0,5	µg/l	95%
Quecksilber	1,35	0,01	1,35	0,07	µg/l	100%
Zink	11,9	0,1	8,9	1,2	µg/l	75%



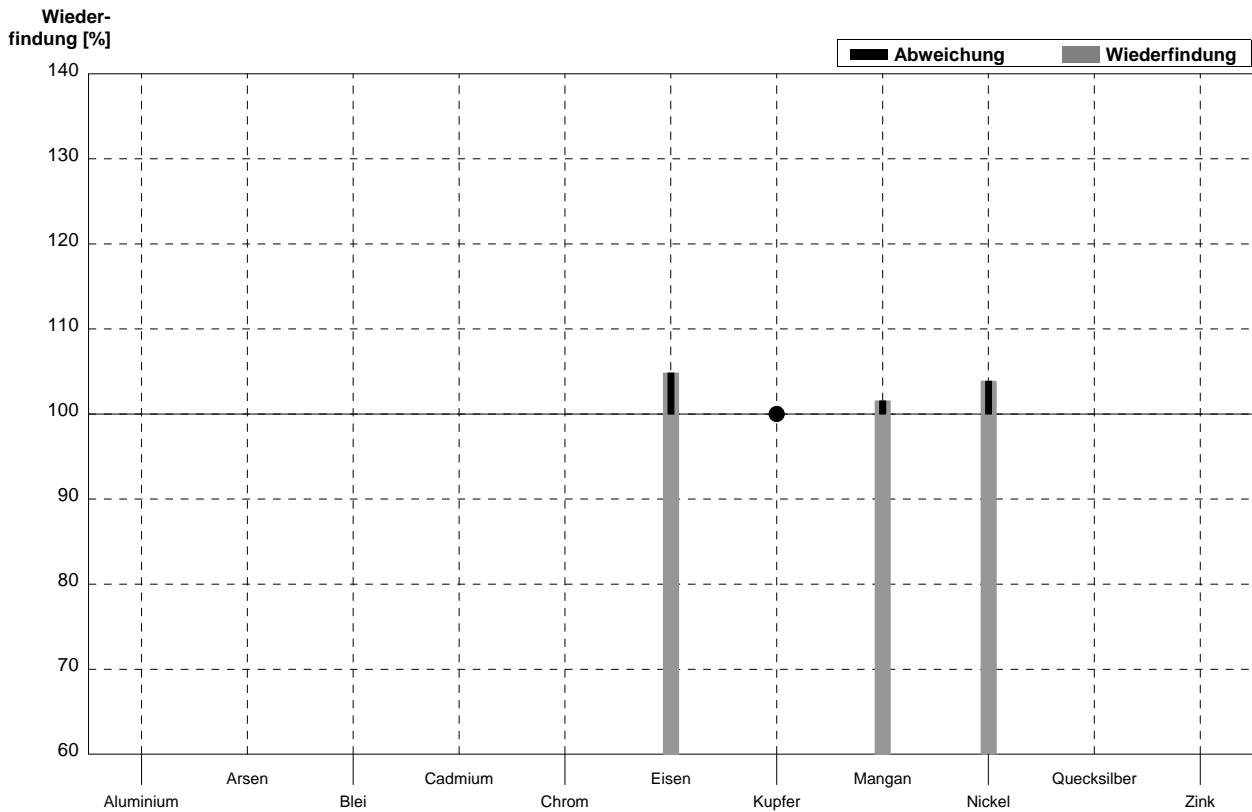
Probe **M97A**
 Labor **O**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05	8	1	µg/l	111%
Blei	2,20	0,02			µg/l	
Cadmium	0,80	0,01			µg/l	
Chrom	4,66	0,03			µg/l	
Eisen	28,7	0,2	30	4	µg/l	105%
Kupfer	3,26	0,07			µg/l	
Mangan	19,1	0,1	20	2	µg/l	105%
Nickel	<1				µg/l	
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	



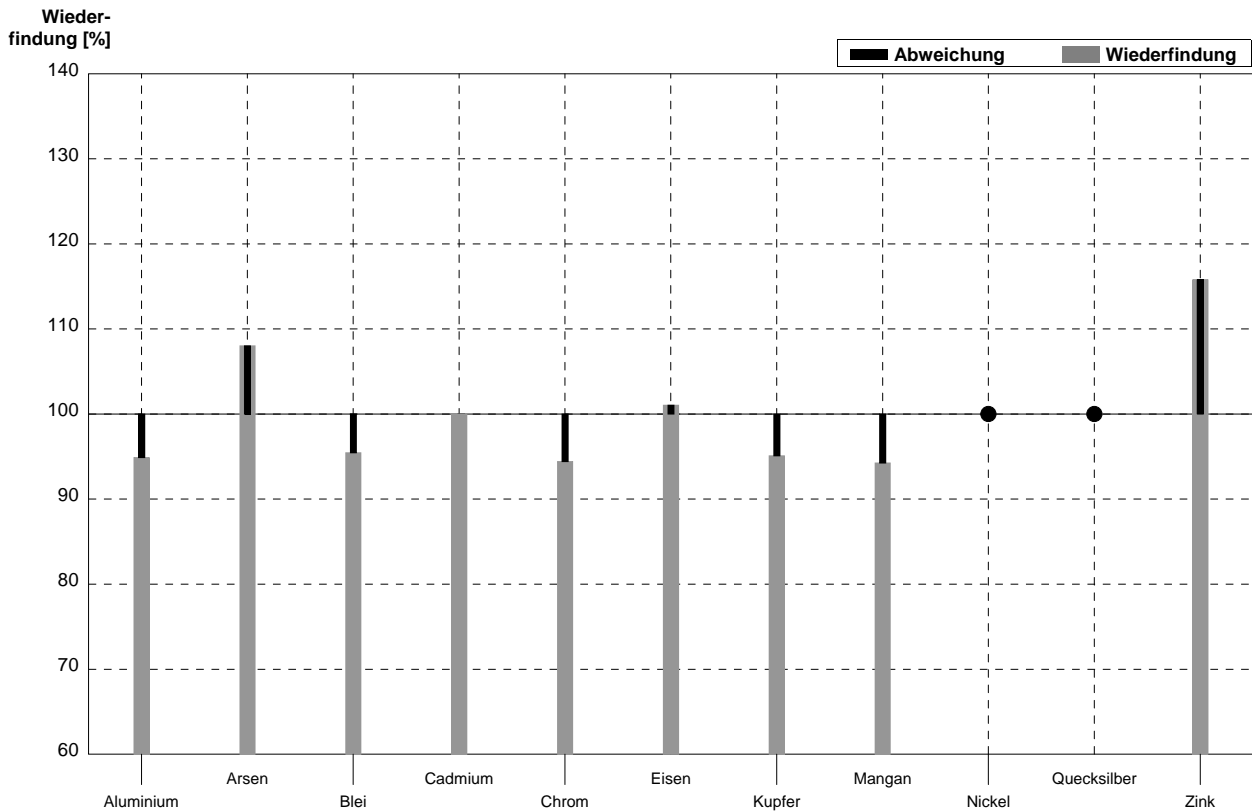
Probe **M97B**
 Labor **O**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03			µg/l	
Cadmium	0,198	0,006			µg/l	
Chrom	<1				µg/l	
Eisen	99,2	0,5	104	8	µg/l	105%
Kupfer	<1		<5		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	26	2	µg/l	102%
Nickel	6,74	0,04	7	1	µg/l	104%
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



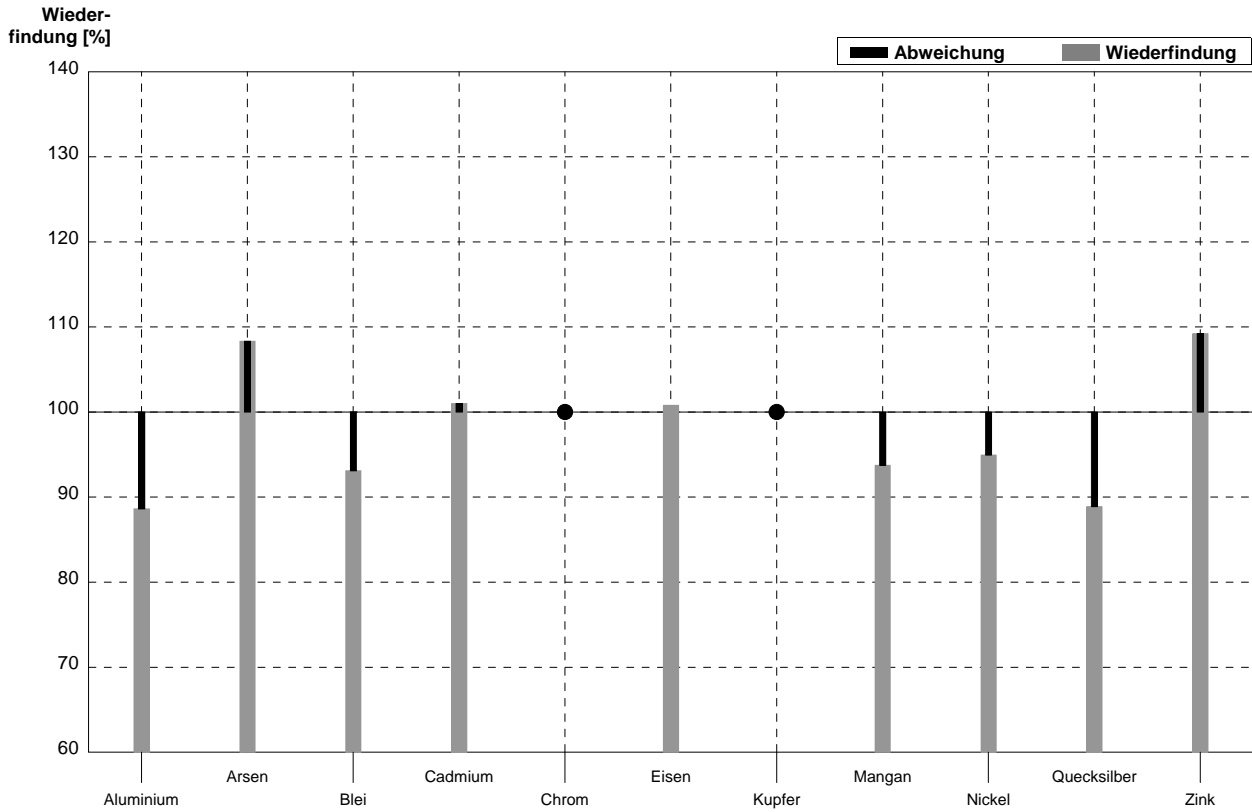
Probe **M97A**
 Labor **P**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	13	2	µg/l	95%
Arsen	7,22	0,05	7,8	1,2	µg/l	108%
Blei	2,20	0,02	2,1	0,4	µg/l	95%
Cadmium	0,80	0,01	0,80	0,12	µg/l	100%
Chrom	4,66	0,03	4,4	0,5	µg/l	94%
Eisen	28,7	0,2	29	3	µg/l	101%
Kupfer	3,26	0,07	3,1	0,3	µg/l	95%
Mangan	19,1	0,1	18	2	µg/l	94%
Nickel	<1		<0,5		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,07		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	9,0	1,4	µg/l	116%



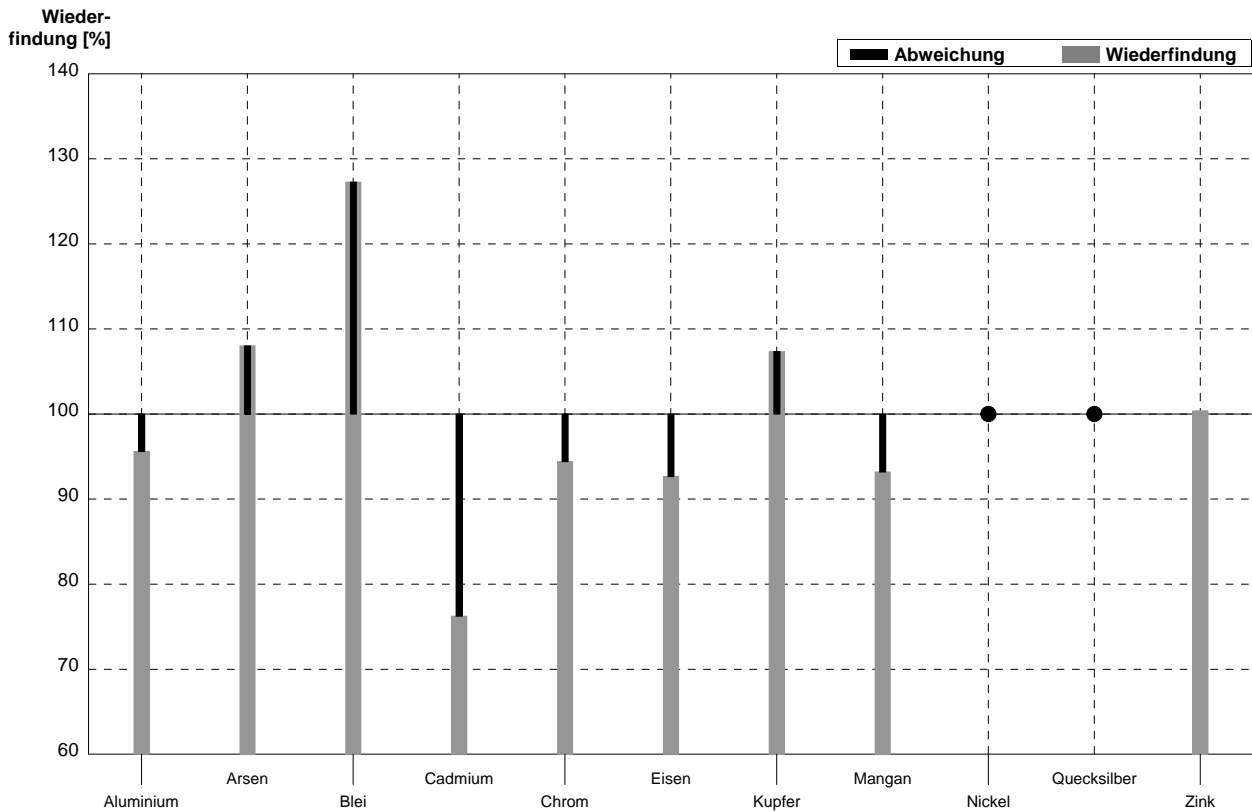
Probe M97B
Labor P

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	39	4	µg/l	89%
Arsen	2,40	0,02	2,6	0,4	µg/l	108%
Blei	5,37	0,03	5,0	0,8	µg/l	93%
Cadmium	0,198	0,006	0,20	0,03	µg/l	101%
Chrom	<1		<1,0		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	100	10	µg/l	101%
Kupfer	<1		<0,5		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	24	3	µg/l	94%
Nickel	6,74	0,04	6,4	0,7	µg/l	95%
Quecksilber	1,35	0,01	1,2	0,2	µg/l	89%
Zink	11,9	0,1	13	2	µg/l	109%



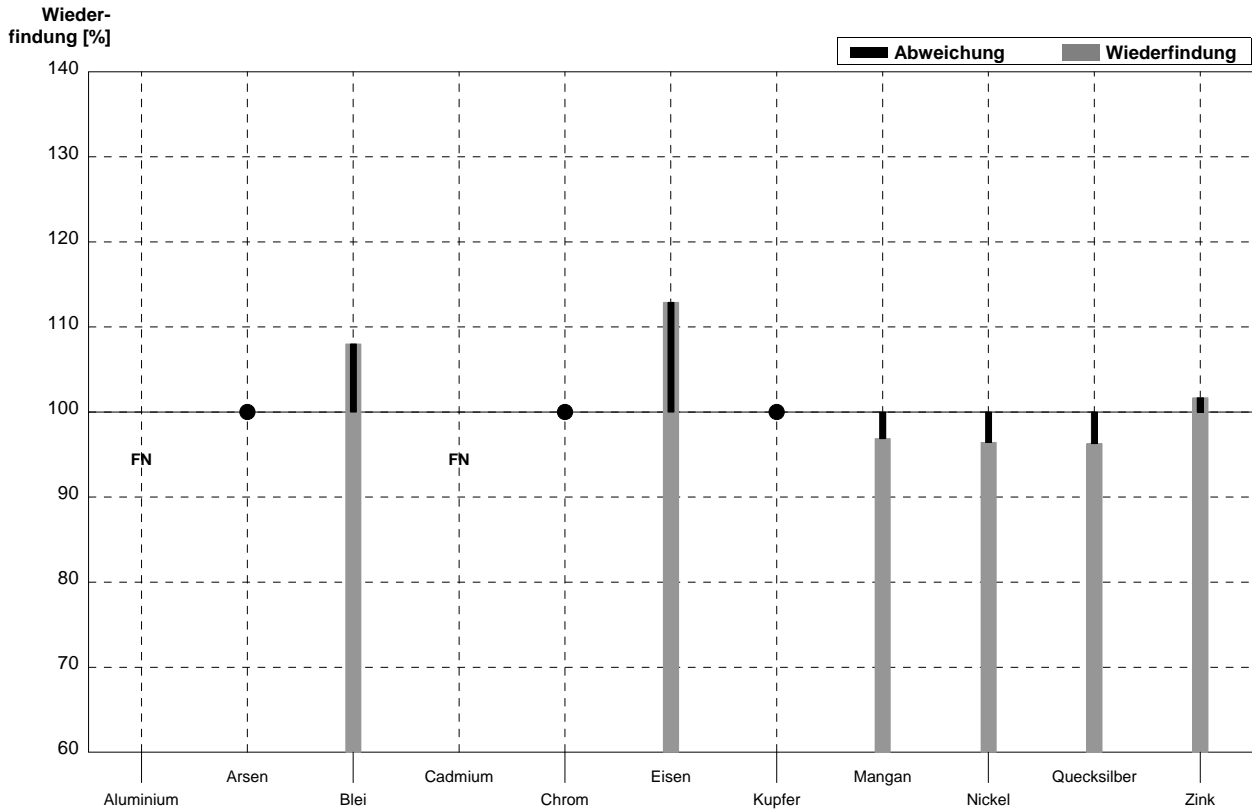
Probe M97A
Labor Q

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	13,1	1,3	µg/l	96%
Arsen	7,22	0,05	7,8	0,8	µg/l	108%
Blei	2,20	0,02	2,8	0,3	µg/l	127%
Cadmium	0,80	0,01	0,61	0,06	µg/l	76%
Chrom	4,66	0,03	4,4	0,44	µg/l	94%
Eisen	28,7	0,2	26,6	2,7	µg/l	93%
Kupfer	3,26	0,07	3,5	0,4	µg/l	107%
Mangan	19,1	0,1	17,8	1,8	µg/l	93%
Nickel	<1		<1		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,1		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	7,8	0,8	µg/l	100%



Probe M97B
Labor Q

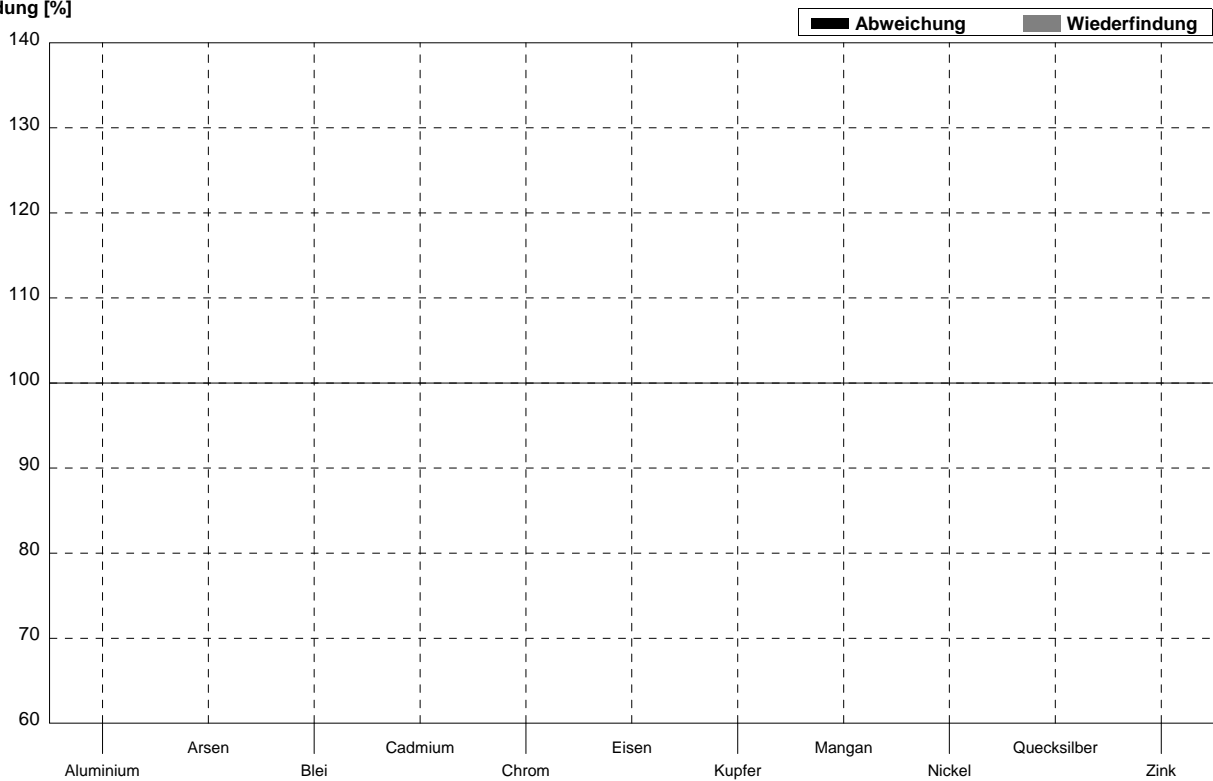
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	<10		µg/l	FN
Arsen	2,40	0,02	<5		µg/l	•
Blei	5,37	0,03	5,8	0,6	µg/l	108%
Cadmium	0,198	0,006	<0,1		µg/l	FN
Chrom	<1		<1		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	112	11	µg/l	113%
Kupfer	<1		<1		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	24,8	2,5	µg/l	97%
Nickel	6,74	0,04	6,5	0,7	µg/l	96%
Quecksilber	1,35	0,01	1,3	0,1	µg/l	96%
Zink	11,9	0,1	12,1	1,2	µg/l	102%



Probe **M97A**
 Labor **R**

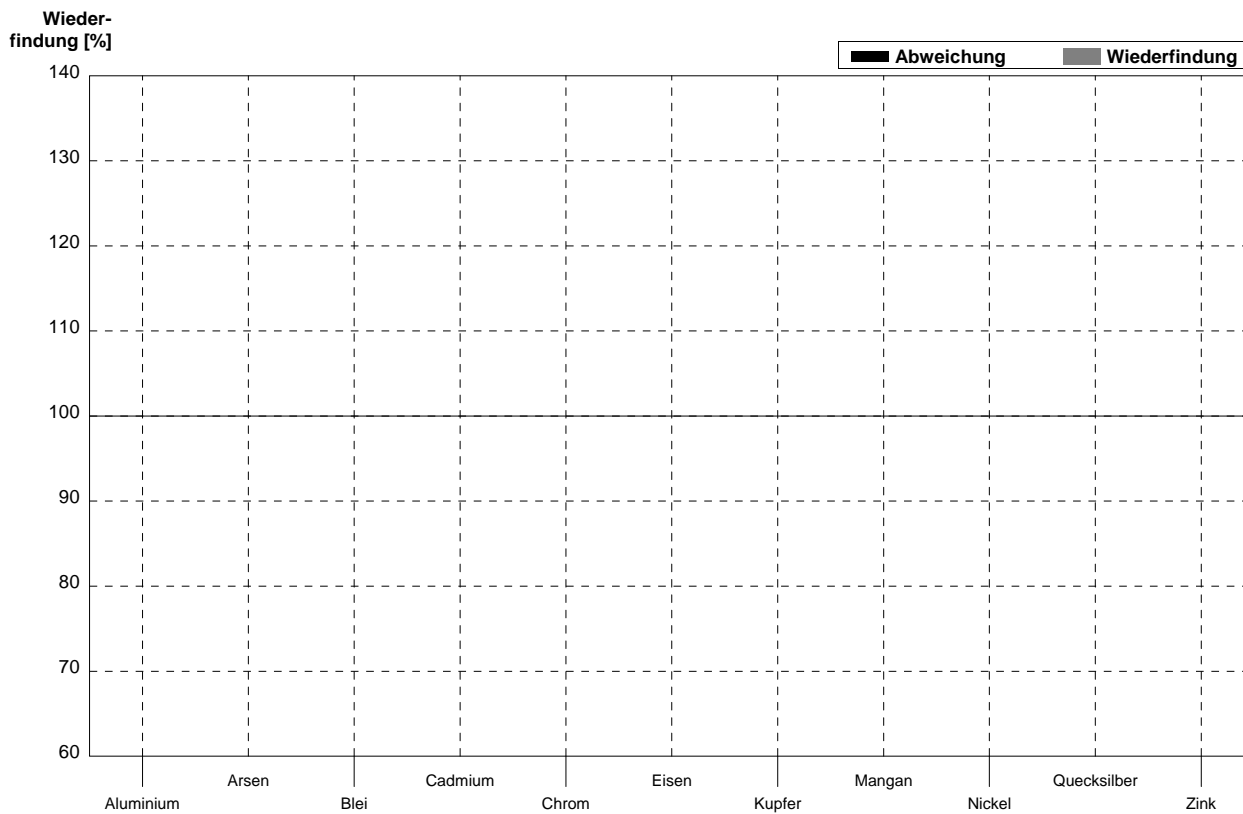
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02			µg/l	
Cadmium	0,80	0,01			µg/l	
Chrom	4,66	0,03			µg/l	
Eisen	28,7	0,2			µg/l	
Kupfer	3,26	0,07			µg/l	
Mangan	19,1	0,1			µg/l	
Nickel	<1				µg/l	
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	

Wiederfindung [%]



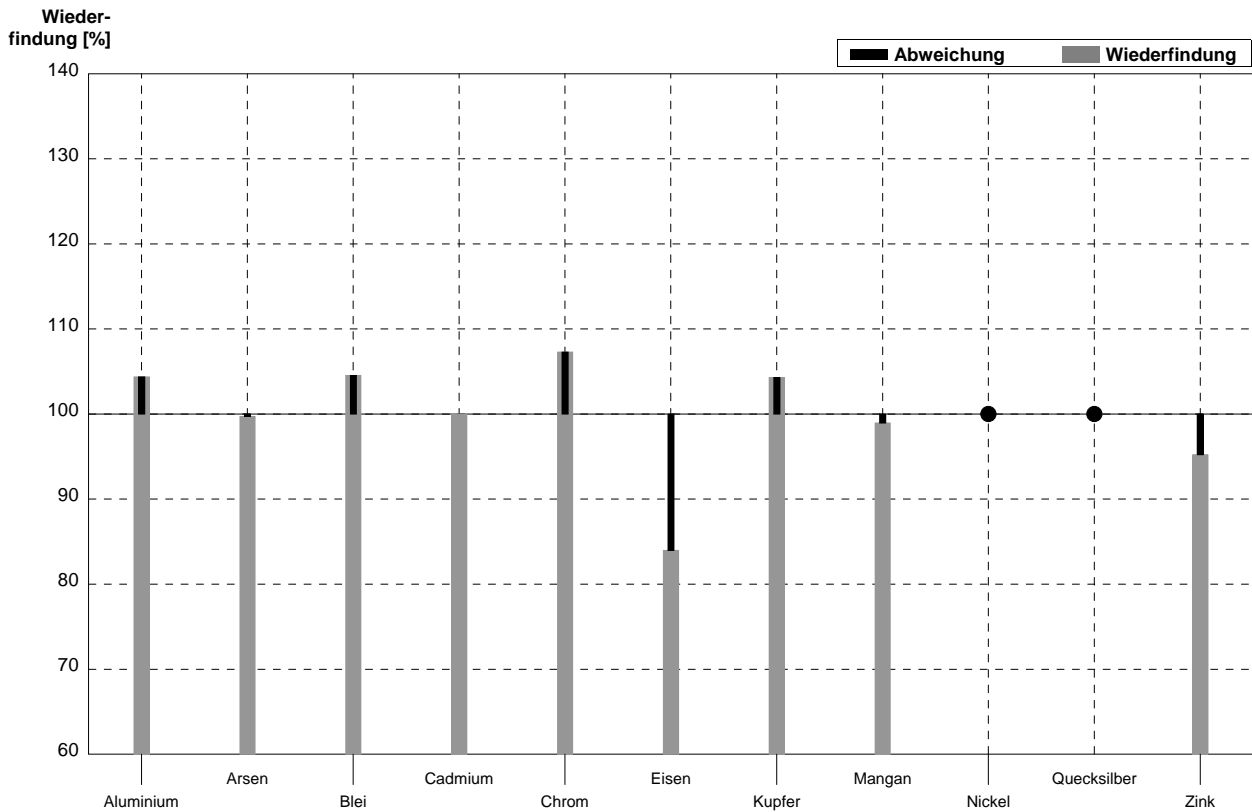
Probe **M97B**
 Labor **R**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03			µg/l	
Cadmium	0,198	0,006			µg/l	
Chrom	<1				µg/l	
Eisen	99,2	0,5			µg/l	
Kupfer	<1				µg/l	
Mangan	25,6	0,2			µg/l	
Nickel	6,74	0,04			µg/l	
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



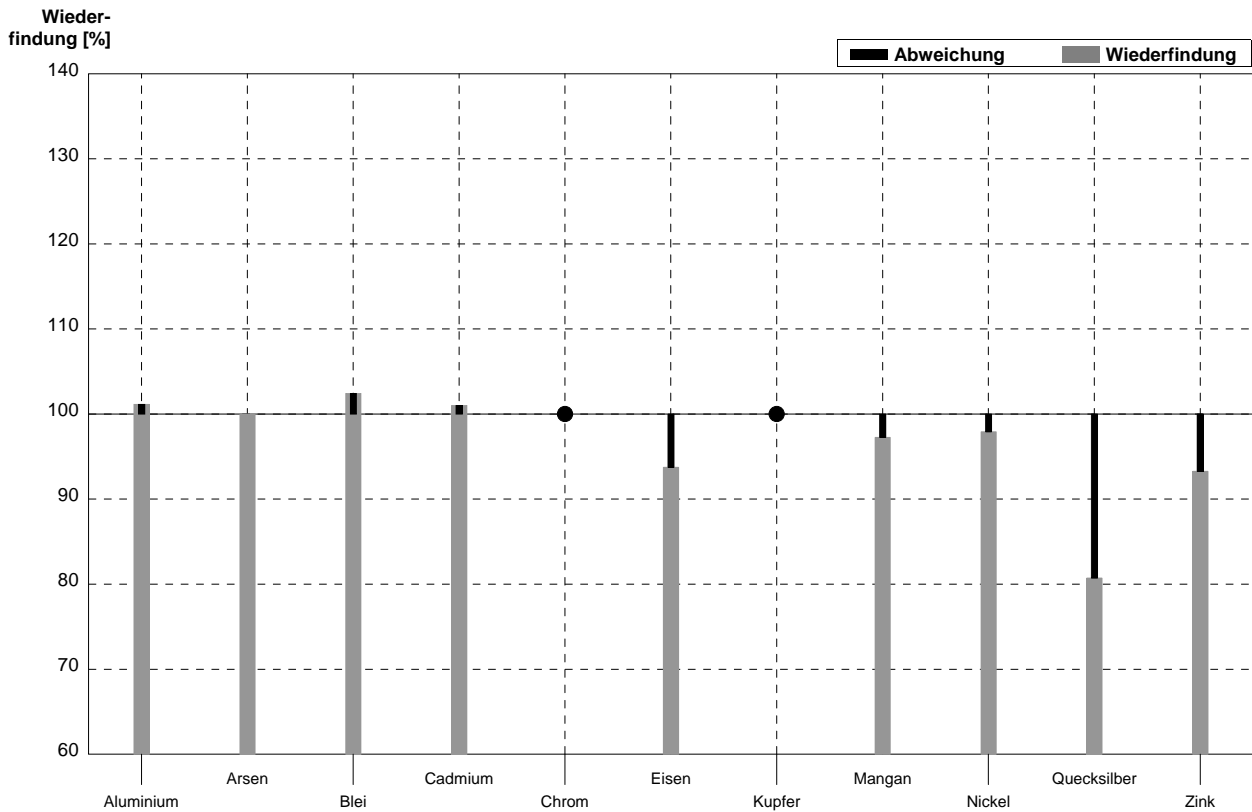
Probe **M97A**
 Labor **S**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	14,3	1	µg/l	104%
Arsen	7,22	0,05	7,2	0,0	µg/l	100%
Blei	2,20	0,02	2,3	0,0	µg/l	105%
Cadmium	0,80	0,01	0,8	0,0	µg/l	100%
Chrom	4,66	0,03	5,0	0,0	µg/l	107%
Eisen	28,7	0,2	24,1	2	µg/l	84%
Kupfer	3,26	0,07	3,4	0	µg/l	104%
Mangan	19,1	0,1	18,9	1	µg/l	99%
Nickel	<1		<1		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,2		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	7,4	0,0	µg/l	95%



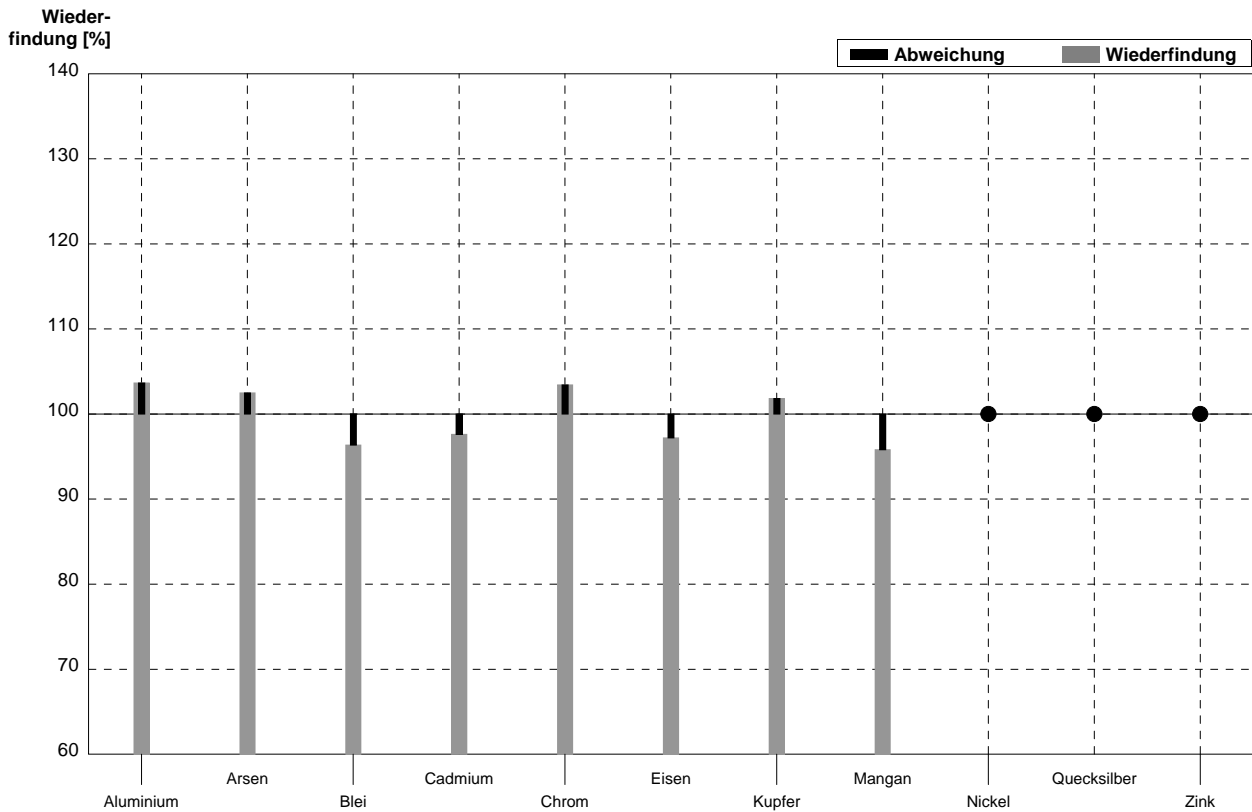
Probe M97B
Labor S

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	44,5	2	µg/l	101%
Arsen	2,40	0,02	2,4	0,0	µg/l	100%
Blei	5,37	0,03	5,5	0,0	µg/l	102%
Cadmium	0,198	0,006	0,2	0,0	µg/l	101%
Chrom	<1		<1		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	93	6	µg/l	94%
Kupfer	<1		<1		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	24,9	1	µg/l	97%
Nickel	6,74	0,04	6,6	0,0	µg/l	98%
Quecksilber	1,35	0,01	1,09		µg/l	81%
Zink	11,9	0,1	11,1	0,0	µg/l	93%



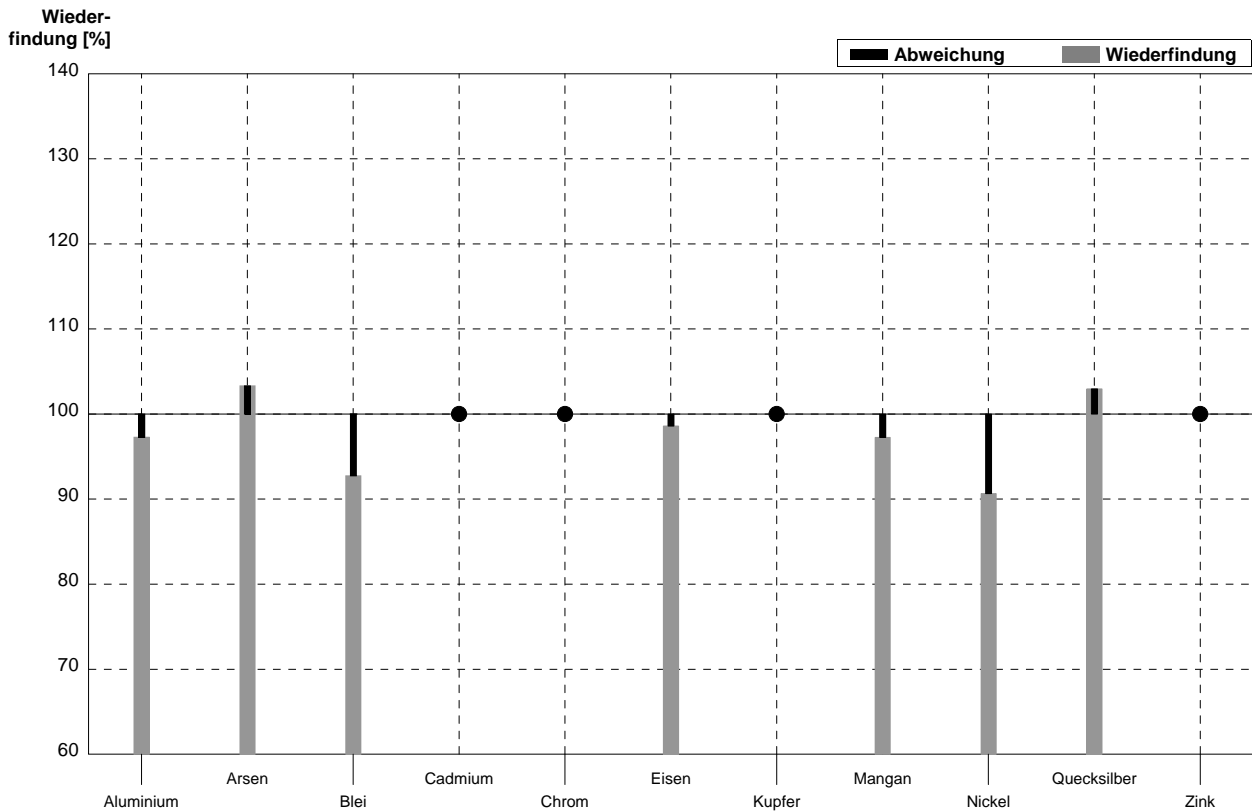
Probe **M97A**
 Labor **T**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	14,2	2,1	µg/l	104%
Arsen	7,22	0,05	7,4	1,1	µg/l	102%
Blei	2,20	0,02	2,12	0,32	µg/l	96%
Cadmium	0,80	0,01	0,781	0,12	µg/l	98%
Chrom	4,66	0,03	4,82	0,72	µg/l	103%
Eisen	28,7	0,2	27,9	4,2	µg/l	97%
Kupfer	3,26	0,07	3,32	0,50	µg/l	102%
Mangan	19,1	0,1	18,3	2,8	µg/l	96%
Nickel	<1		<1,0		µg/l	•
Quecksilber	<0,2		<0,2		µg/l	•
Zink	7,77	0,05	<20		µg/l	•



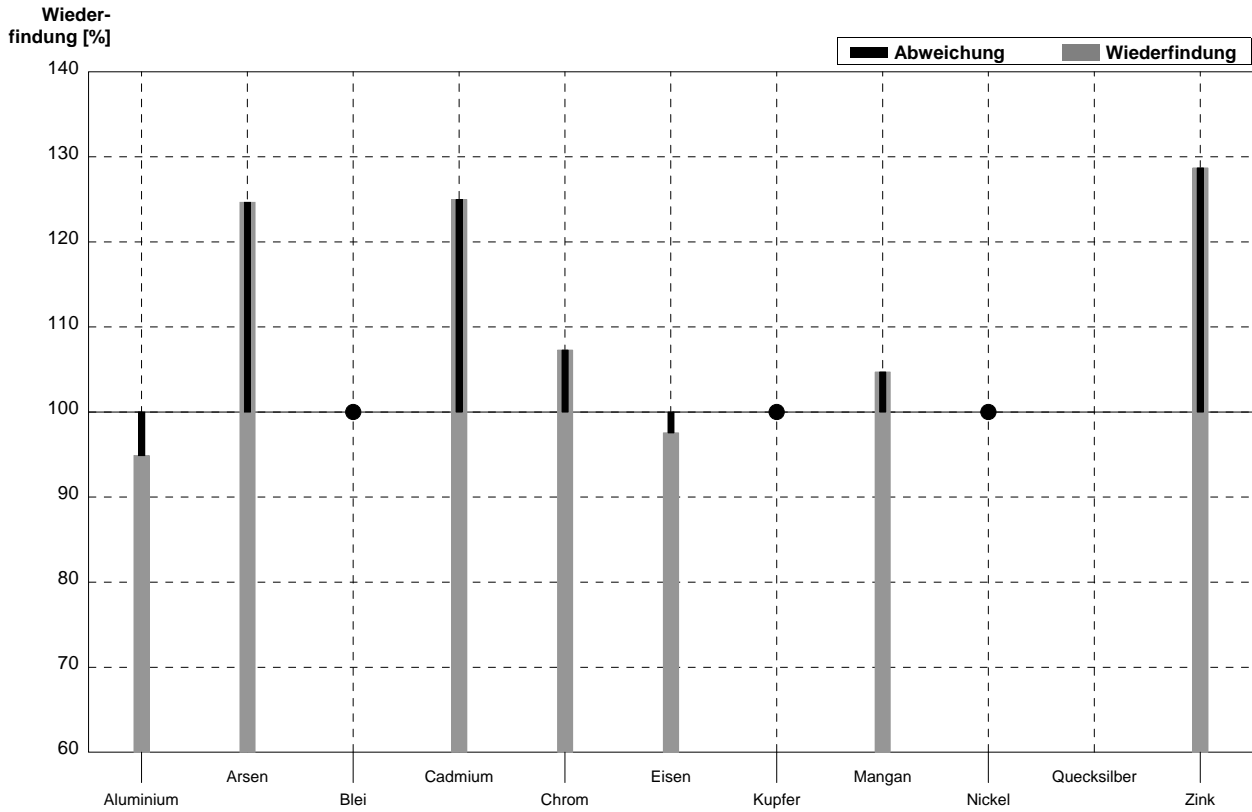
Probe **M97B**
 Labor **T**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	42,8	6,4	µg/l	97%
Arsen	2,40	0,02	2,48	0,37	µg/l	103%
Blei	5,37	0,03	4,98	0,75	µg/l	93%
Cadmium	0,198	0,006	<0,20		µg/l	•
Chrom	<1		<1,0		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	97,8	14,7	µg/l	99%
Kupfer	<1		<1,0		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	24,9	3,7	µg/l	97%
Nickel	6,74	0,04	6,11	0,92	µg/l	91%
Quecksilber	1,35	0,01	1,39	0,21	µg/l	103%
Zink	11,9	0,1	<20		µg/l	•



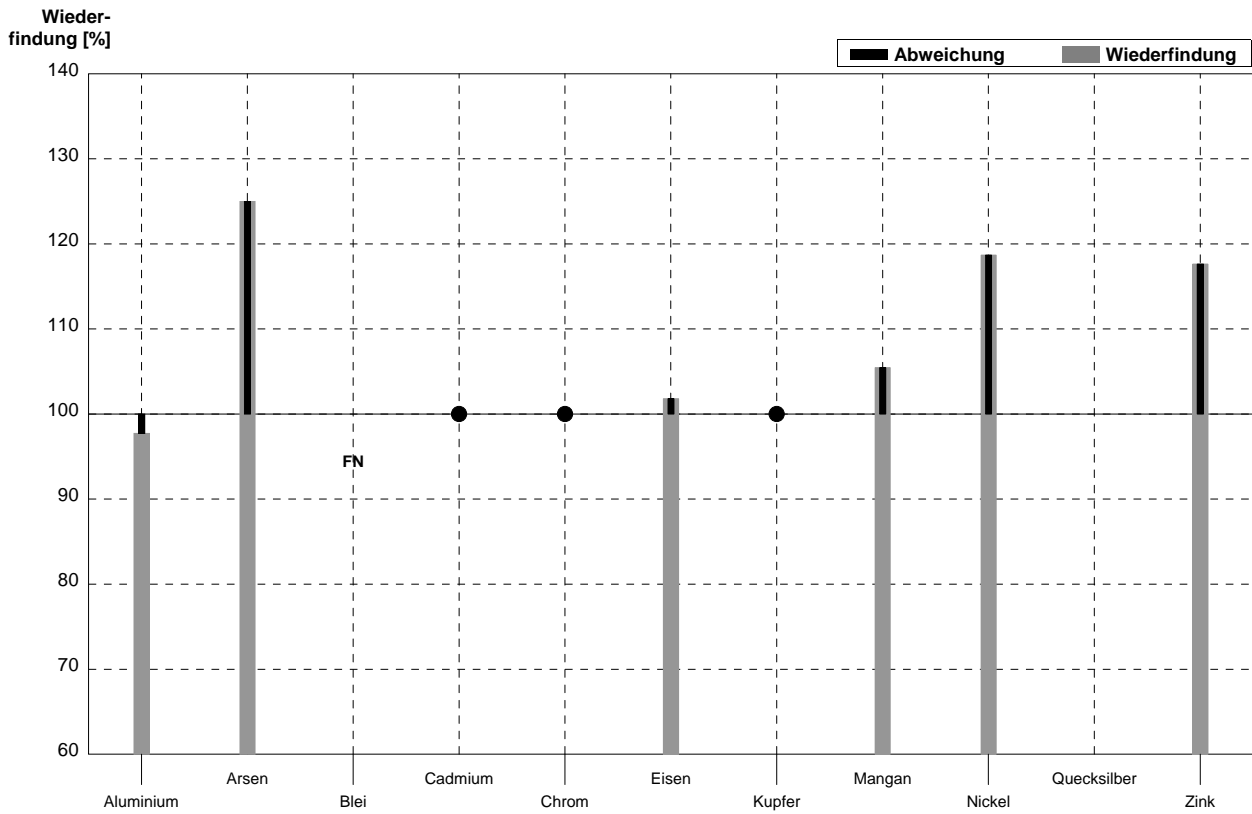
Probe M97A
Labor U

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1	13	2	µg/l	95%
Arsen	7,22	0,05	9	2	µg/l	125%
Blei	2,20	0,02	<5		µg/l	•
Cadmium	0,80	0,01	1	0,2	µg/l	125%
Chrom	4,66	0,03	5	1	µg/l	107%
Eisen	28,7	0,2	28	4	µg/l	98%
Kupfer	3,26	0,07	<5		µg/l	•
Mangan	19,1	0,1	20	3	µg/l	105%
Nickel	<1		<5		µg/l	•
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05	10	2	µg/l	129%



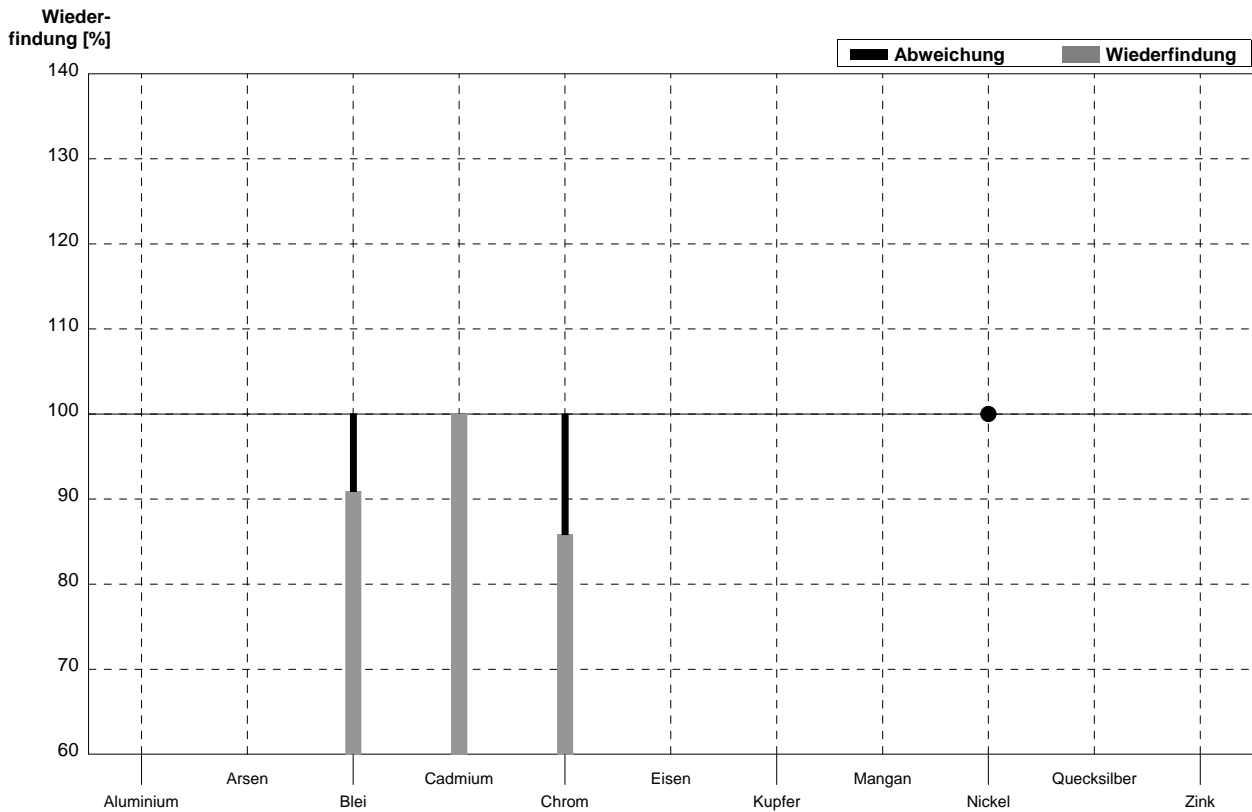
Probe M97B
Labor U

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2	43	7	µg/l	98%
Arsen	2,40	0,02	3	1	µg/l	125%
Blei	5,37	0,03	<5		µg/l	FN
Cadmium	0,198	0,006	<1		µg/l	•
Chrom	<1		<5		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5	101	14	µg/l	102%
Kupfer	<1		<5		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	27	4	µg/l	105%
Nickel	6,74	0,04	8	2	µg/l	119%
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1	14	2	µg/l	118%



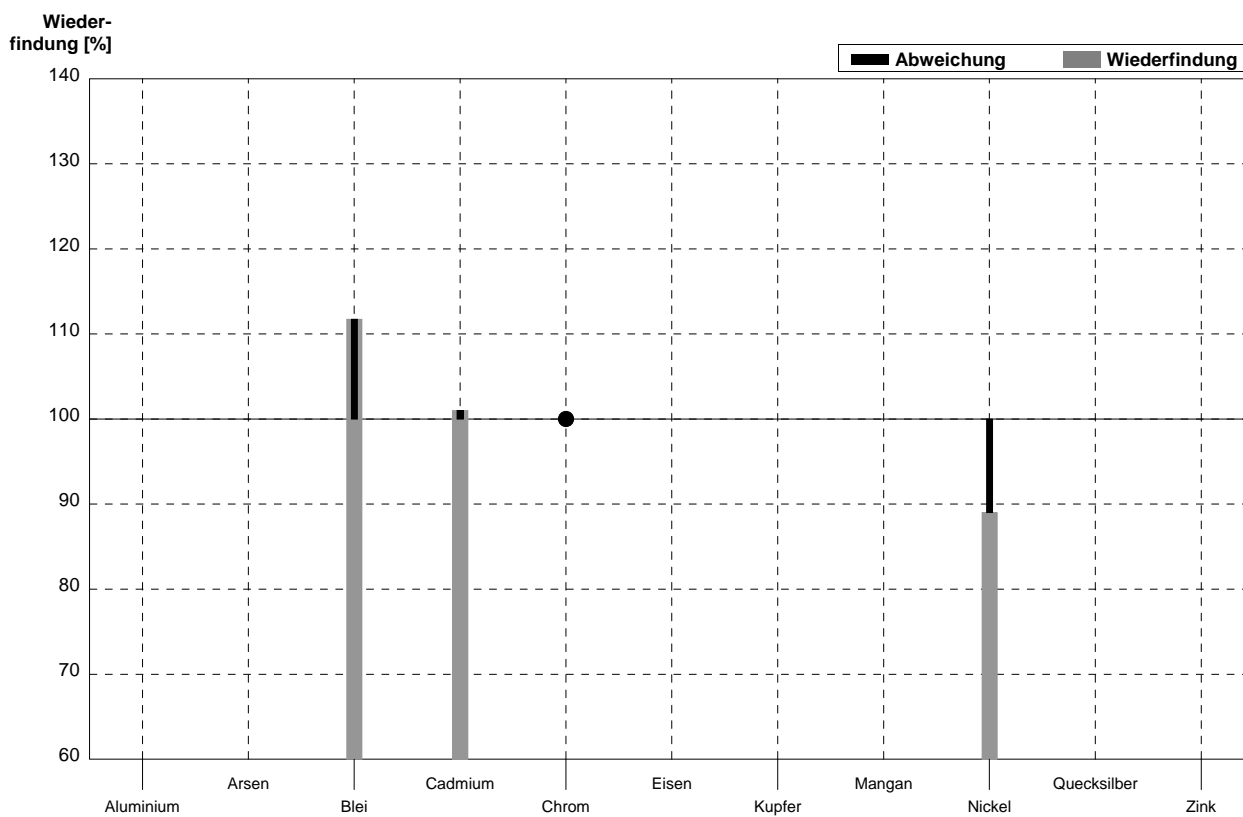
Probe **M97A**
 Labor **V**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02	2,0		µg/l	91%
Cadmium	0,80	0,01	0,8		µg/l	100%
Chrom	4,66	0,03	4,0		µg/l	86%
Eisen	28,7	0,2			µg/l	
Kupfer	3,26	0,07			µg/l	
Mangan	19,1	0,1			µg/l	
Nickel	<1		<2		µg/l	•
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05			µg/l	



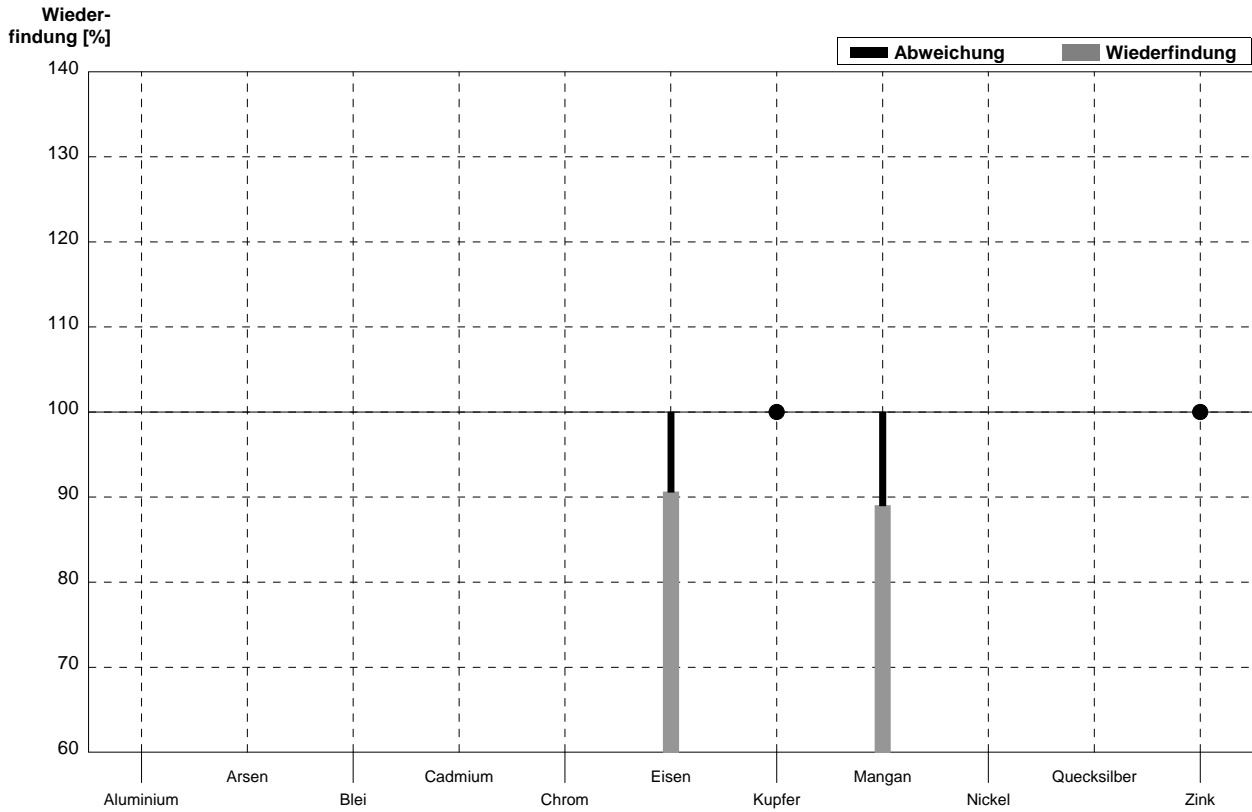
Probe **M97B**
 Labor **V**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03	6,0		µg/l	112%
Cadmium	0,198	0,006	0,2		µg/l	101%
Chrom	<1		<1		µg/l	•
Eisen	99,2	0,5			µg/l	
Kupfer	<1				µg/l	
Mangan	25,6	0,2			µg/l	
Nickel	6,74	0,04	6,0		µg/l	89%
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1			µg/l	



Probe **M97A**
 Labor **W**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	13,7	0,1			µg/l	
Arsen	7,22	0,05			µg/l	
Blei	2,20	0,02			µg/l	
Cadmium	0,80	0,01			µg/l	
Chrom	4,66	0,03			µg/l	
Eisen	28,7	0,2	26		µg/l	91%
Kupfer	3,26	0,07	<5		µg/l	•
Mangan	19,1	0,1	17		µg/l	89%
Nickel	<1				µg/l	
Quecksilber	<0,2				µg/l	
Zink	7,77	0,05	<10		µg/l	•



Probe **M97B**
 Labor **W**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	44,0	0,2			µg/l	
Arsen	2,40	0,02			µg/l	
Blei	5,37	0,03			µg/l	
Cadmium	0,198	0,006			µg/l	
Chrom	<1				µg/l	
Eisen	99,2	0,5	110		µg/l	111%
Kupfer	<1		<5		µg/l	•
Mangan	25,6	0,2	23		µg/l	90%
Nickel	6,74	0,04			µg/l	
Quecksilber	1,35	0,01			µg/l	
Zink	11,9	0,1	10		µg/l	84%

