

IFA-Proficiency Testing Scheme zur Wasseranalytik

Auswertung der 154. Runde
Metalle

Probenversand am 9. November 2020





Universität für Bodenkultur Wien

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

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

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

IFA-Proficiency Testing Scheme:

Technische Leitung:

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

Qualitätsmanagement:

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

Methodenspezialisten:

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

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

Freigegeben von:	Dr. Wolfgang Kandler	
Word-Version Runde: M154	Datum / Unterschrift:	11.12.2020 W. Kandler

Dieser Bericht hat 97 Seiten.

Diese Zusammenfassung beschreibt die 154. Runde der regelmäßigen Ringversuche zur Parametergruppe „Metalle“. Die Proben M154A und M154B wurden am 9. November 2020 an 26 Ringversuchsteilnehmer versendet. Jedes Teilnehmerlabor erhielt zwei Proben zu 250 ml, abgefüllt in LDPE-Flaschen.

Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 4. Dezember 2020. Von 25 Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zur Anonymisierung wurde jedem Labor per Zufallsgenerator ein Buchstabencode zugeteilt.

Zusammensetzung der Probe

Die Proben M154A und M154B enthielten Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Hg, Se, U und Zn in einer den natürlichen Bedingungen angepassten Matrix, welche durch Zugabe von hochreinen Salzen (CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, NaCl und KCl) sowie H_2SO_4 eingestellt wurde: 45,7 mg/l Ca, 19,5 mg/l Mg, 9,0 mg/l Na, 1,20 mg/l K, 21,3 mg/l SO_4^{2-} und 15,3 mg/l Cl^- (bzw. 15,6 mg/l Cl^- in Probe B). Die Ringversuchsproben wurden mit hochreiner HNO_3 (0,5 % v/v) bei $\text{pH} < 2$ stabilisiert.

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 alle Parameter der Proben M154A und M154B mit Ausnahme von Hg nochmals bestimmt. Die Ergebnisse dieser Messungen sind in den Rohdaten-Tabellen und im parameterorientierten Teil dieser Auswertung aufgelistet.

Nach unseren Erfahrungen bleiben die Konzentrationen Al, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Mn, Ni, Se, U, und Zn bei Lagerung bei 4-6 °C im Dunkeln bis 18 Monate stabil. Bei Hg ist eine Konzentrationsabnahme von 2 % bis 4 % pro Monat zu erwarten.

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, Se 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, 3rd Edition (2012)“ ermittelt.

Auswertung

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

Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten, auf die Sollwerte bezogenen mittleren Wiederfindungen lagen zwischen 86,8 % (Hg in Probe M154A) und 103,1 % (As in Probe M154B). Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten Standardabweichungen bewegten sich im Bereich von 2,2 % (U in Probe M154A) bis 19,2 % (Hg in Probe M154A).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen wurden auch die Vertrauensbereiche ($P = 99\%$) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthielten in allen Fällen mit Ausnahme von Uran in Probe M154A ($94,4\% \pm 2,4\%$) und Probe M154B ($94,4\% \pm 2,8\%$) die entsprechenden Sollwerte mit ihren Unsicherheiten.

z-Score-Auswertung

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

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

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

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

Die Standardabweichungen für die Eignungsbewertung wurden aus den Ergebnissen der im Zeitraum 2009 - 2019 vom IFA-Tulln veranstalteten Ringversuche berechnet.

Diese Vorgehensweise wurde deshalb gewählt, weil unserer Erfahrung nach die Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Messwerte zwischen den einzelnen Ringversuchen variieren. Die Ermittlung der Standardabweichung über die Eignungsprüfungsrounds aus mehreren Jahren bietet jedoch eine gut abgesicherte Basis auf einer breiten Datengrundlage und ist somit meistens besser geeignet, als das bei der direkt aus dem Ringversuch berechneten Standardabweichung der Fall wäre. (siehe EN ISO/IEC 17043:2010, B.3.1.3)

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

Rechenbeispiel:

Ein Labor bestimmte für den Parameter Aluminium einen Messwert von 73,7 µg/l (Wiederfindung von 102%). Der Sollwert für Aluminium lag bei 72,3 µg/l (100%).

In der nachfolgenden Tabelle (und in der Tabelle des Jahresprogrammes www.ifatest.at) ist die relative Standardabweichung für die Eignungsbewertung beim Parameter Aluminium mit 8,2% angegeben. Bezogen auf den Sollwert 72,3 µg/l Al entsprechen 8,6% 5,9 µg/l.

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}} = \frac{73,7 \mu\text{g/l} - 72,3 \mu\text{g/l}}{5,9 \mu\text{g/l}} \approx 0,24 \quad \text{oder} \quad \frac{102\% - 100\%}{8,2\%} \approx 0,24$$

z	z-Score	
x_i	73,7 µg/l	entsprechen 102% (Messwert des Labors)
X	72,3 µg/l	entsprechen 100% (Sollwert)
σ_{pt}	5,9 µg/l	entsprechen 8,2% (Standardabweichung für die Eignungsbewertung, siehe Tabelle unten)

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

Die folgende Tabelle enthält die Standardabweichung für die Eignungsbewertung bezogen auf den Sollwert mit ihren Anwendungsbereichen. Die Berechnung von z-Scores erfolgt nur dann, wenn der zugehörige Sollwert über der in der Tabelle angegebenen Konzentration liegt.

Parameter	Standardabweichung für die Eignungsbewertung bezogen auf den Sollwert	untere Grenze
Aluminium	8,2%	8 µg/l
Arsen	8,0%	0,5 µg/l
Blei	7,2%	0,3 µg/l
Cadmium	5,9%	0,1 µg/l
Chrom	6,6%	0,5 µg/l
Eisen	7,0%	10 µg/l
Kupfer	8,8%	1,0 µg/l
Mangan	5,6%	2,0 µg/l
Nickel	8,3%	1,0 µg/l
Quecksilber	11%	0,2 µg/l
Selen	11%	0,3 µg/l
Uran	5,9%	0,35 µg/l
Zink	8,0%	3 µg/l

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

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

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

Zur Darstellung der Ergebnisse in der Auswertung:

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

In der Spalte „A“ bei der parameterorientierten Auswertung wurden die Messwerte, die nach dem Test nach Hampel als Ausreißer gewertet wurden, mit einem Stern (*) 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 Zahlenwertes unterhalb des Sollwertes.
- Falsch positive Ergebnisse sind für Substanzen möglich, die über einen „< Sollwert“ ausgewertet wurden. Mit FP werden alle Messwerte gekennzeichnet, die mit ihren Unsicherheiten den „< Sollwert“ nicht einschließen (tangieren).
- Mit einem • - Symbol werden alle weiteren Ergebnisse illustriert, für die keine Wiederfindung berechnet werden kann

Tulln, 14. Dezember 2020

Probe M106A

Parameter Kupfer

Sollwert ± U (k=2) 4,79 µg/l ± 0,13 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 4,79 µg/l ± 0,38 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 4,69 µg/l ± 0,38 µg/l

Sollwert ± Unsicherheit aus Einwaage
Kontrollmessung IFA vor Versand
Messung IFA 3 Wochen nach Versand

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5,16	0,4128	µg/l	108%	0,90
B	4,22	0,42	µg/l	88%	-1,38
C	4,45	0,13	µg/l	93%	-0,83
D			µg/l		
E			µg/l		
F	4,10	0,08	µg/l	86%	-1,68
G			µg/l		
H			µg/l		
I	4,75	0,74	µg/l	99%	-0,10
J	<5		µg/l	*	
K	4,76		µg/l	99%	-0,07
L	<10		µg/l	*	
M	4,8	0,5	µg/l	100%	0,02
N	3,7	0,4	µg/l	77%	-2,65
O	4,47	0,447	µg/l	93%	-0,78
P	6,0		µg/l	125%	2,94
Q	4,17	0,2	µg/l	87%	-1,51
R	4,6	0,8	µg/l	96%	-0,46
S	4,44	0,67	µg/l	93%	-0,85
T			µg/l		
U	4,675	0,935	µg/l	98%	-0,28
V	5,0	0,50	µg/l	104%	0,51
W	3,54	0,3	µg/l	74%	-3,03
X	7,108	0,749	µg/l	148%	5,63
Y	<10		µg/l	*	
Z			µg/l		
AA	<3,0		µg/l	FN	
AB	3,775	0,107	µg/l	79%	-2,46
AC	<10,0		µg/l	*	

Wiederfindung des Sollwerts in Prozent

z-Score des Labors

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	4,65 ± 0,57	4,51 ± 0,42	µg/l
WF ± VB(99%)	97,1 ± 12,0	94,1 ± 8,8	%
Standardabw.	0,84	0,59	µg/l
rel. Standardabw.	18,1	13,2	%
n für Berechnung	18	17	

Standardabweichung zwischen den Labors

Mittelwert der Messwerte und Wiederfindung des Sollwerts mit zugehörigen Vertrauensbereichen (p=99%)

Anzahl der Messungen zur Berechnung der statistischen Kenngrößen

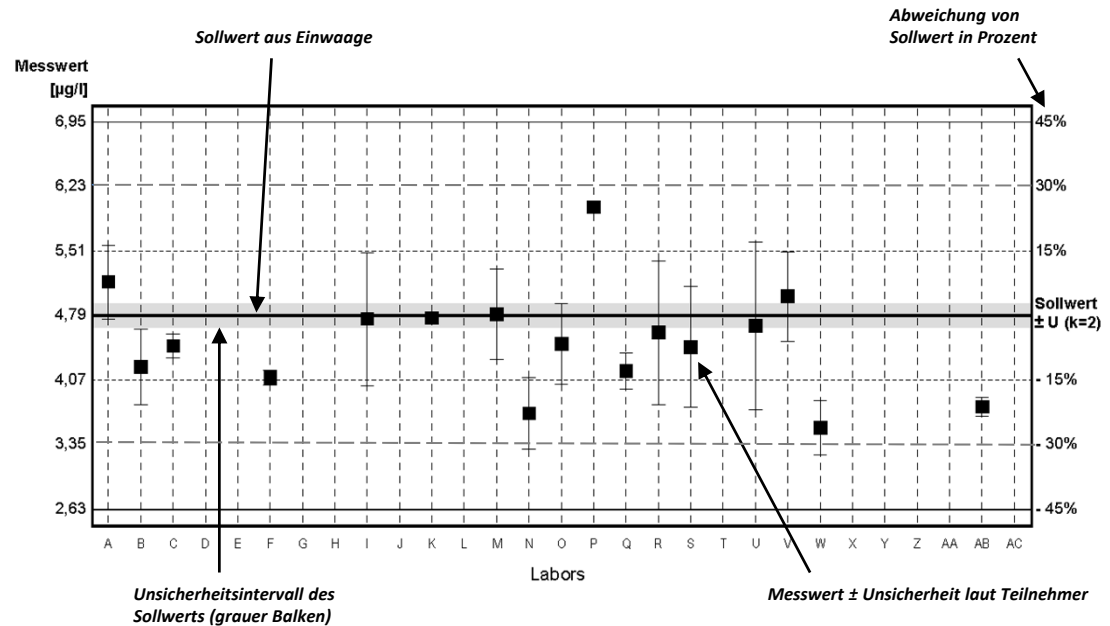
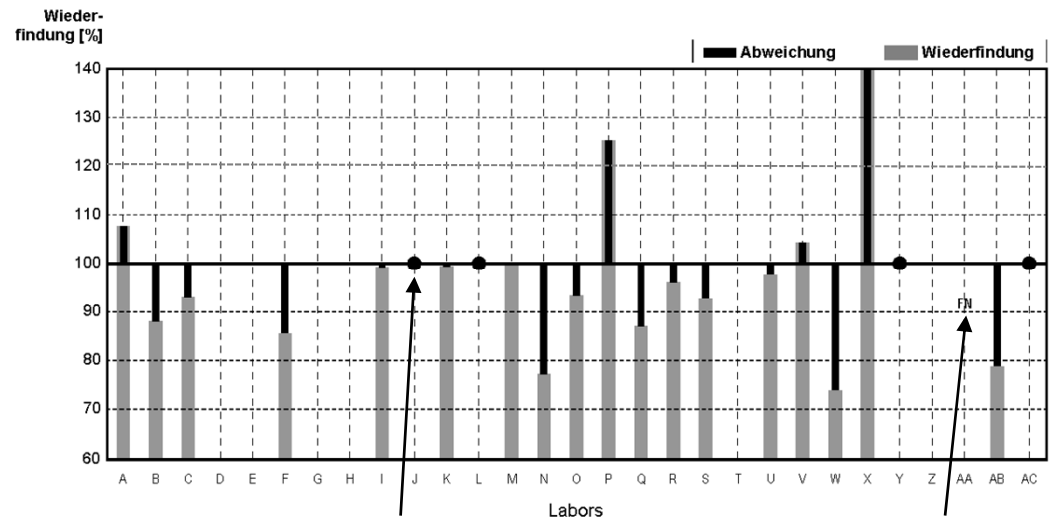


Diagramm 1: Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen



Ergebnis abgegeben, Berechnung der Wiederfindung oder Zuordnung FN, FP nicht möglich

Falsch negativ „< Ergebnis“ kleiner als der theoretische Sollwert

Diagramm 2: Wiederfindung und Abweichung vom Sollwert

LEGENDE

Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung

154. Runde
Metalle

Probenversand am 9. November 2020



Messwerte Probe M154A

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	49,8	1,20	9,26	0,299	7,00	30,0	1,10
Kontrollwert	49,6	1,29	9,20	0,314	6,95	28,6	1,05
Stabilitätswert	50,0	1,19	8,90	0,308	6,80	27,8	1,03
A	<100	<5,0	7,80	<5,0	5,70	25,8	<5,0
B		<1,5	8,76	0,279	6,76		
C	58,00	1,10	9,40	0,2900	6,90	32,00	1,10
D	44,35	1,36	8,63	0,75	6,16	34,5	3,75
E	50,3	1,07	8,57	0,300	6,27	27,7	<1
F	49,4	2,20	12,0	0,305	8,58	31,7	1,01
G			9,020	0,255			2,160
H	50,3	1,30	9,02	0,275	6,84	28,8	0,994
I	57,5	1,38	8,82	0,318	7,84	33,9	1,06
J	47,3	1,15	8,7	0,304	6,5	28,1	1,01
K	47,2	1,22	9,41	0,301	6,62	30,3	1,14
L	51,6	1,158	9,160	0,281	6,760	27,3	0,99
M	50	1,20	8,5	0,301	6,9	30,2	1,05
N	46,6	<5,0	7,10	<1,0	5,50	19,2	<5,0
O	49,8		8,28	0,230		27,7	1,30
P	48,0	<1,5	8,63	<0,4	6,50	29,1	<5
Q	55	1,20	9,9	0,320	6,5	31,0	1,20
R	54					27,9	
S	52,2	1,27	9,56	0,287	7,61	28,1	1,03
T	48,1	1,24	8,84	0,300	6,74	29,7	1,01
U	46,3	1,15	8,9	0,248	6,4	27,8	1,04
V	51,7	<2	9,4	0,266	7,1	30,4	<10
W	41,3	1,31	6,6	0,288	6,1	16,1	1,97
X	48,2	1,20	8,73	0,287	6,67	29,0	1,02
Y							
Z	47,26	1,22	9,23	0,300	7,28	33,0	1,18

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe M154A

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,3	0,01	0,06	0,003	0,04	0,2	0,02
Kontrollwert	2,5	0,10	0,37	0,022	0,35	2,9	0,09
Stabilitätswert	2,5	0,10	0,36	0,022	0,34	2,8	0,09
A	0,0115	0,001	0,0009	0,0011	0,001	0,0013	0,0016
B			1,67	0,024	0,85		
C	5,80	0,132	0,752	0,0232	0,828	8,32	0,088
D	0,54	0,03	0,16	0,01	0,2	0,56	0,15
E	10	0,2	1	0,03	0,7	3	
F	4,1	0,18	0,86	0,02	0,57	2,2	0,09
G			1,126	0,057			0,211
H	0,799	0,020	0,159	0,017	0,017	0,457	0,020
I	8,62	0,21	1,32	0,048	1,18	5,09	0,16
J	7,1	0,173	1,30	0,0456	0,98	4,21	0,151
K	1,58	0,12	0,10	0,014	0,069	1,59	0,13
L	5,2	0,12	0,92	0,03	0,7	2,7	0,1
M	5	0,18	0,85	0,0301	0,69	3,02	0,105
N	4,6	0,5	0,71	0,1	0,55	1,9	0,5
O	8,0		1,90	0,051		3,3	0,16
P	1,2		0,04		0,38	0,6	
Q	5,5	0,12	1,0	0,032	0,65	3,1	0,12
R	14					3,3	
S	10,4	0,25	1,91	0,057	1,52	5,62	0,21
T	9,6	0,25	1,77	0,060	1,35	5,9	0,20
U	9,3	0,26	2,0	0,060	1,1	7,2	0,27
V	7,96		1,61	0,019	0,59	2,6	
W	4,1	0,13	0,66	0,029	0,61	1,6	0,20
X	5,4	0,07	0,93	0,013	0,94	3,2	0,06
Y							
Z	7	1	1	0,1	1	30	1

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M154A

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
Sollwert	16,0	5,39	0,478	1,31	1,80	5,99
Kontrollwert	15,9	5,37	0,422	1,25	1,77	6,09
Stabilitätswert	15,3	5,43		1,14	1,82	5,94
A	0,0138	<5,0	<0,40	<5,0		<5,0
B	15,2			<0,7		<10
C	16,00	5,10	0,480	1,20	1,78	6,00
D	14,25	4,82	0,234	1,58	<2,2	6,64
E	15,0	4,60	0,323	1,15	1,60	<10
F	15,1	5,57		2,43		5,41
G		5,368				
H	15,8	5,31	0,394	1,30	1,64	5,47
I	16,9	5,80	0,507	1,21	1,84	6,10
J	15,1	5,1	0,401	1,30	1,68	5,7
K	14,9	5,37	0,464	1,19	1,71	6,20
L	15,5	5,23	0,414	1,279	1,684	5,26
M	15,8	5,1	0,67	1,39	1,72	5,5
N	14,9	<5,0	0,450	<5,0		<5,0
O	15,3					5,56
P	15,1	5,00	0,305	1,32	<2	<10
Q	16,0	5,1	0,52	1,30	1,70	6,8
R	15,0					
S	17,4	5,71	0,510	1,32	1,90	5,53
T	15,4	5,16	0,453	1,25	1,70	5,71
U	15,0	4,96		1,22		5,3
V	16,2	5,3		<5		<10
W	12,6	3,48	0,373	<5		<5
X	14,1	5,19	0,424	1,30	1,68	5,64
Y						
Z	20,0	4,87	0,383			4,00

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe M154A

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,1	0,04	0,013	0,06	0,01	0,51
Kontrollwert	1,4	0,48	0,042	0,18	0,18	1,22
Stabilitätswert	1,4	0,49		0,16	0,18	1,19
A	0,0008	0,0016	0,0139	0,002		0
B	1,4					
C	1,6	0,51	0,0576	0,18	0,089	0,6
D	0,42	0,17	0,011	0,10		0,18
E	2	1	0,04	0,2	0,2	
F	0,85	0,46		0,27		0,43
G		0,337				
H	0,213	0,042	0,005	0,100	0,033	0,131
I	2,53	0,87	0,076	0,18	0,28	0,91
J	2,27	0,76	0,060	0,195	0,252	0,85
K	1,16	0,17	0,007	0,15	0,14	0,354
L	1,6	0,52	0,042	0,13	0,17	0,5
M	1,58	0,51	0,067	0,209	0,172	0,55
N	1,5	0,5	0,045	0,5		0,5
O	1,8					0,72
P	0,2	0,06	0,025	0,14		
Q	1,6	0,51	0,05	0,13	0,17	0,68
R	2,4					
S	3,5	1,14	0,102	0,26	0,38	1,11
T	3,1	1,03	0,091	0,25	0,34	1,14
U	2,4	1,19		0,35		0,9
V	1,5	0,65				
W	1,3	0,35	0,037			
X	0,8	0,40	0,066	0,16	0,18	0,35
Y						
Z	15	1	0,1			10

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M154B

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	15,1	4,39	1,05	1,60	2,52	58,3	7,04
Kontrollwert	15,0	4,78	1,06	1,63	2,48	55,4	6,61
Stabilitätswert	15,1	4,39	1,02	1,63	2,51	52,7	6,62
A	<100	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	52,3	5,90
B							
C	21,00	4,50	1,00	1,55	2,50	59,00	7,20
D	14,01	6,18	0,91	2,04	2,25	67,7	5,64
E	14,7	3,80	<1	1,53	2,23	53,3	5,97
F	16,0	4,25	1,04	1,79	2,71	61,6	7,11
G			1,134	1,304			6,720
H	14,7	4,60	0,923	1,53	2,43	58,7	6,71
I	17,1	4,97	1,10	1,64	2,77	64,1	7,18
J	14,0	4,28	0,99	1,56	2,30	55	6,5
K	13,6	4,67	<1,00	1,61	2,60	57,2	7,25
L	15,9	4,288	1,061	1,516	2,377	54,5	6,75
M	16,5	4,55	0,96	1,61	2,54	57	6,5
N	12,5	<5,0	<5,0	1,23	<5,0	36,7	6,9
O	16,4		0,370	1,52		53,6	7,07
P	<10	4,55	<1	1,52	<5	54,7	6,96
Q	17,0	4,40	1,10	1,70	2,30	56,0	6,8
R	16,0					54	
S	13,9	4,59	1,05	1,54	2,71	55,9	7,25
T	14,8	4,46	0,990	1,54	2,43	57,5	6,57
U	15,2	4,58	1,03	1,71	2,54	59	7,1
V	15,8	5,0	<2	1,64	<5,0	59,8	<10
W	12,1	4,31	1,07	1,24	2,58	37,3	7,2
X	13,4	4,39	1,01	1,55	2,37	58,4	6,62
Y							
Z	19,46	4,54	1,09	1,64	2,73	54,0	7,97

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe M154B

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,2	0,03	0,02	0,01	0,02	0,3	0,05
Kontrollwert	0,8	0,38	0,04	0,11	0,12	5,5	0,59
Stabilitätswert	0,8	0,35	0,04	0,11	0,13	5,3	0,60
A	0,0115	0,0014	0	0,0008	0,0010	0,0019	0,0018
B							
C	2,10	0,54	0,080	0,124	0,300	15,34	0,576
D	0,32	0,12	0,01	0,02	0,08	1,54	0,54
E	4	0,4		0,2	0,3	6	0,6
F	1,3	0,34	0,07	0,11	0,18	4,3	0,63
G			0,142	0,293			0,658
H	0,226	0,047	0,024	0,039	0,038	0,325	0,045
I	2,57	0,74	0,16	0,25	0,42	9,62	1,08
J	2,10	0,64	0,148	0,234	0,345	8,2	0,98
K	1,71	0,08		0,033	0,072	1,50	0,12
L	1,6	0,43	0,11	0,15	0,24	5,5	0,68
M	1,65	0,68	0,096	0,161	0,254	5,7	0,65
N	1,3	0,5	0,5	0,13	0,5	3,7	0,7
O	2,6		0,085	0,33		6,4	0,85
P		0,1		0,1		0,7	0,9
Q	1,70	0,44	0,11	0,17	0,23	5,6	0,68
R	4,0					7	
S	2,79	0,92	0,21	0,31	0,54	11,2	1,45
T	2,9	0,89	0,198	0,31	0,49	11,5	1,31
U	3,0	1,05	0,24	0,41	0,43	15	1,8
V	2,43	0,75		0,115		5,0	
W	1,2	0,43	0,11	0,12	0,26	3,7	0,7
X	1,5	0,25	0,11	0,07	0,33	6,5	0,36
Y							
Z	3	1	1	0,2	1	30	2

alle Angaben in µg/l

Messwerte Probe M154B

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
Sollwert	25,2	2,00	1,19	3,01	8,08	20,9
Kontrollwert	24,4	1,99	1,14	3,30	7,91	20,1
Stabilitätswert	23,6	2,04		2,79	8,05	19,1
A	22,8	<5,0	<0,40	<5,0		19,8
B						
C	26,00	1,90	1,260	2,80	7,78	21,00
D	22,79	2,04	1,00	3,87	<5,7	18,79
E	23,3	1,60	0,987	2,60	7,07	18,3
F	22,1	2,04		4,38		21,8
G		2,113				
H	25,2	1,91	1,13	3,06	7,26	20,7
I	27,6	2,16	1,23	2,84	7,99	20,8
J	23,7	1,86	1,06	2,98	7,7	20,1
K	24,2	1,94	1,37	3,18	7,94	22,8
L	24,6	1,906	1,163	2,911	7,570	19,8
M	25,0	1,90	1,17	3,26	7,7	20,2
N	24,2	<5,0	1,17	<5,0		12,0
O	24,0					20,6
P	23,8	2,23	0,936	2,90	7,66	18,7
Q	24,0	1,90	1,30	3,00	7,60	21,0
R	23,5					
S	27,4	2,03	1,25	3,01	8,43	20,5
T	24,4	1,94	1,08	3,00	7,57	20,0
U	25,9	2,13		2,81		20,3
V	25,7	<2,0		<5		21,2
W	19,9	1,28	0,99	<5		13,1
X	22,3	1,96	1,25	3,02	7,70	21,2
Y						
Z	26,0	2,17	0,997			20,0

alle Angaben in µg/l

Messunsicherheiten Probe M154B

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,2	0,03	0,02	0,06	0,05	0,5
Kontrollwert	2,2	0,18	0,11	0,46	0,79	4,0
Stabilitätswert	2,1	0,18		0,39	0,81	3,8
A	0,0008	0,0008	0,0053	0,0026		0,0008
B						
C	2,60	0,19	0,1512	0,42	0,389	2,10
D	0,68	0,07	0,02	0,13		0,54
E	3	0,2	0,02	0,3	1	4
F	1,2	0,17		0,48		1,7
G		0,133				
H	0,327	0,019	0,006	0,026	0,134	0,260
I	4,14	0,32	0,18	0,43	1,20	3,12
J	3,55	0,279	0,159	0,447	1,15	3,02
K	1,10	0,19	0,006	0,13	0,14	0,33
L	2,5	0,11	0,12	0,29	0,76	2
M	2,5	0,190	0,117	0,494	0,77	2,02
N	2,4	0,5	0,12	0,5		1,2
O	2,9					2,7
P	0,3	0,2	0,02	0,11	0,13	1,4
Q	2,4	0,19	0,13	0,3	0,76	2,1
R	3,8					
S	5,47	0,41	0,25	0,60	1,69	4,10
T	4,82	0,39	0,22	0,60	1,51	4,0
U	4,2	0,51		0,81		3,2
V	2,4					2,97
W	2,0	0,13	0,10			1,3
X	1,2	0,15	0,19	0,36	0,82	1,3
Y						
Z	15	1	0,15			10

alle Angaben in µg/l

Probe M154A

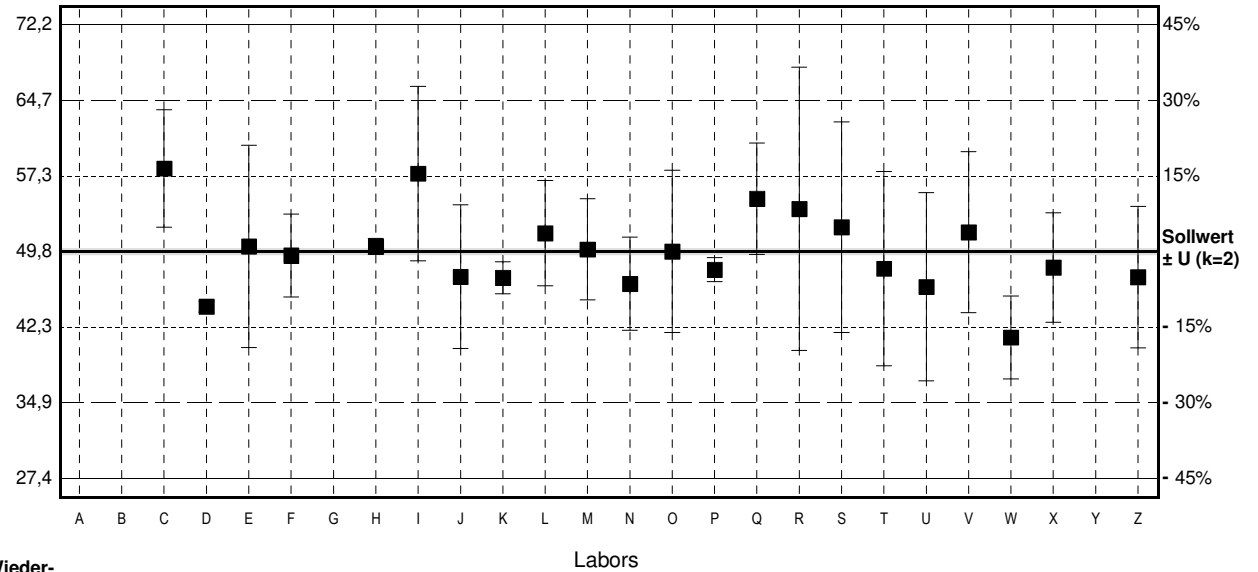
Parameter Aluminium

Sollwert $\pm U$ (k=2) 49,8 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,3 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 49,6 $\mu\text{g/l}$ \pm 2,5 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 50,0 $\mu\text{g/l}$ \pm 2,5 $\mu\text{g/l}$

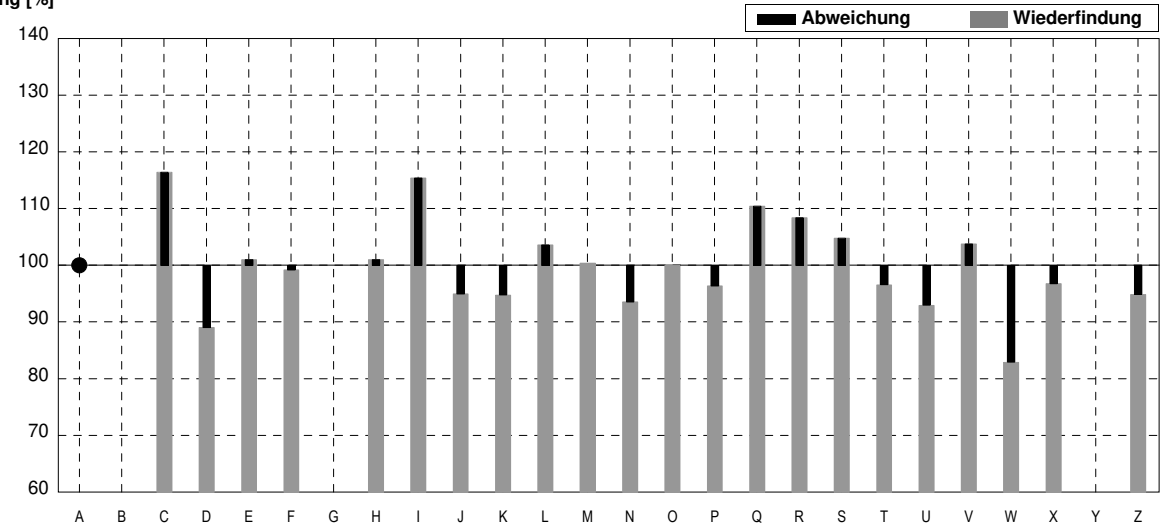
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<100	0,0115	$\mu\text{g/l}$	*	
B			$\mu\text{g/l}$		
C	58,00	5,80	$\mu\text{g/l}$	116%	2,01
D	44,35	0,54	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,33
E	50,3	10	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
F	49,4	4,1	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
G			$\mu\text{g/l}$		
H	50,3	0,799	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
I	57,5	8,62	$\mu\text{g/l}$	115%	1,89
J	47,3	7,1	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,61
K	47,2	1,58	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,64
L	51,6	5,2	$\mu\text{g/l}$	104%	0,44
M	50	5	$\mu\text{g/l}$	100%	0,05
N	46,6	4,6	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,78
O	49,8	8,0	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
P	48,0	1,2	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,44
Q	55	5,5	$\mu\text{g/l}$	110%	1,27
R	54	14	$\mu\text{g/l}$	108%	1,03
S	52,2	10,4	$\mu\text{g/l}$	105%	0,59
T	48,1	9,6	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,42
U	46,3	9,3	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,86
V	51,7	7,96	$\mu\text{g/l}$	104%	0,47
W	41,3	4,1	$\mu\text{g/l}$	83%	-2,08
X	48,2	5,4	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,39
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	47,26	7	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,62

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	49,7 \pm 2,4	49,7 \pm 2,4	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	99,9 \pm 4,9	99,9 \pm 4,9	%
Standardabw.	4,0	4,0	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	8,1	8,1	%
n für Berechnung	22	22	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154B

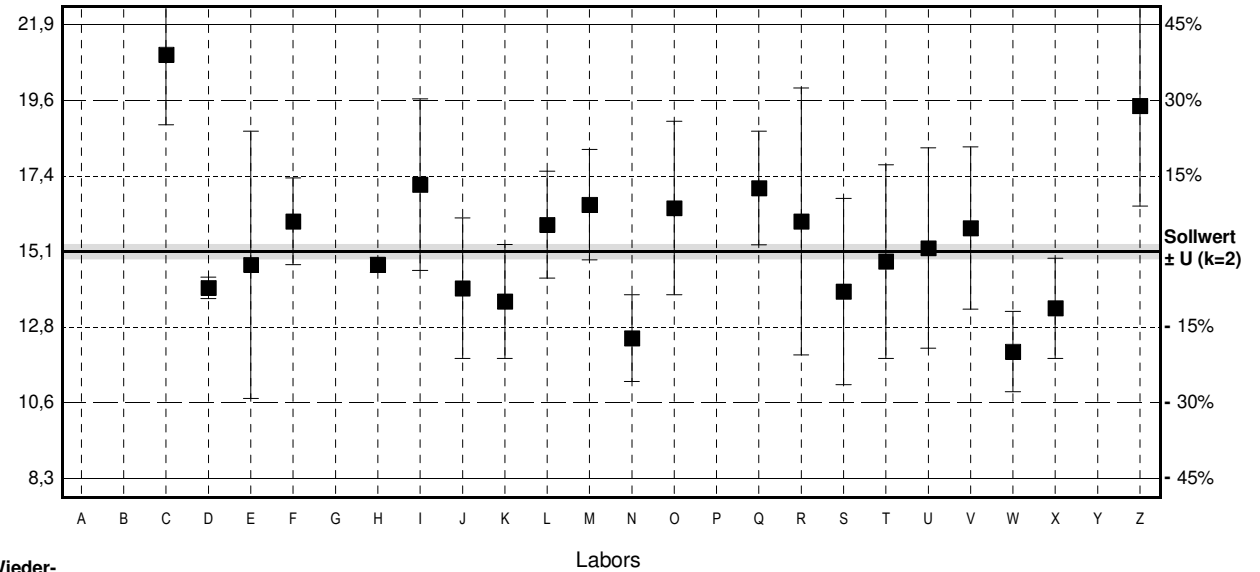
Parameter Aluminium

Sollwert ± U (k=2) 15,1 µg/l ± 0,2 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 15,0 µg/l ± 0,8 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 15,1 µg/l ± 0,8 µg/l

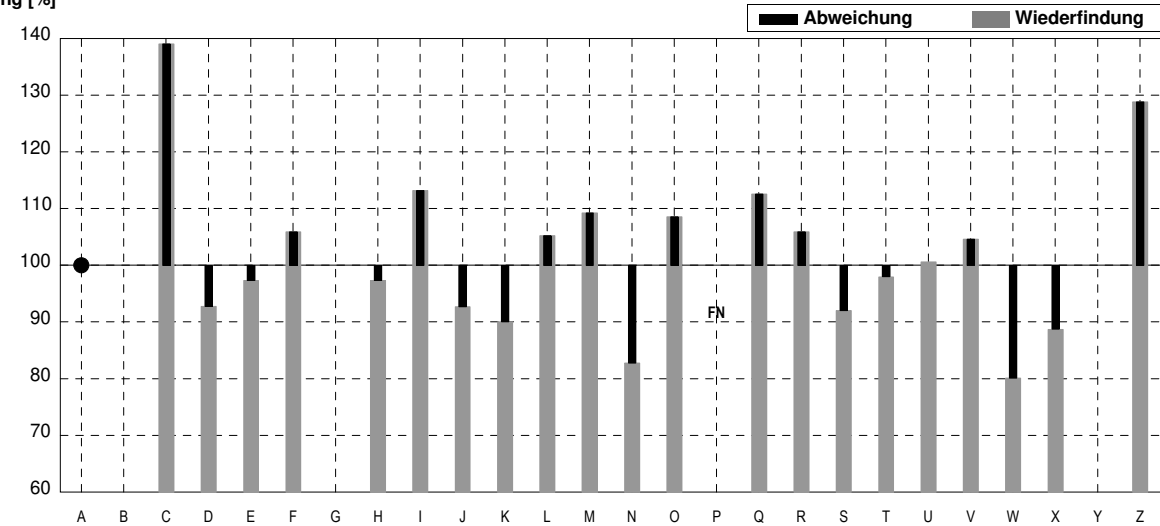
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<100	0,0115	µg/l	*	
B			µg/l		
C	21,00 *	2,10	µg/l	139%	4,76
D	14,01	0,32	µg/l	93%	-0,88
E	14,7	4	µg/l	97%	-0,32
F	16,0	1,3	µg/l	106%	0,73
G			µg/l		
H	14,7	0,226	µg/l	97%	-0,32
I	17,1	2,57	µg/l	113%	1,62
J	14,0	2,10	µg/l	93%	-0,89
K	13,6	1,71	µg/l	90%	-1,21
L	15,9	1,6	µg/l	105%	0,65
M	16,5	1,65	µg/l	109%	1,13
N	12,5	1,3	µg/l	83%	-2,10
O	16,4	2,6	µg/l	109%	1,05
P	<10		µg/l	FN	
Q	17,0	1,70	µg/l	113%	1,53
R	16,0	4,0	µg/l	106%	0,73
S	13,9	2,79	µg/l	92%	-0,97
T	14,8	2,9	µg/l	98%	-0,24
U	15,2	3,0	µg/l	101%	0,08
V	15,8	2,43	µg/l	105%	0,57
W	12,1	1,2	µg/l	80%	-2,42
X	13,4	1,5	µg/l	89%	-1,37
Y			µg/l		
Z	19,46	3	µg/l	129%	3,52

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	15,4 ± 1,3	15,2 ± 1,1	µg/l
WF ± VB(99%)	102,2 ± 8,8	100,4 ± 7,4	%
Standardabw.	2,1	1,7	µg/l
rel. Standardabw.	13,8	11,5	%
n für Berechnung	21	20	

Messwert
[µg/l]



Wiederfindung [%]



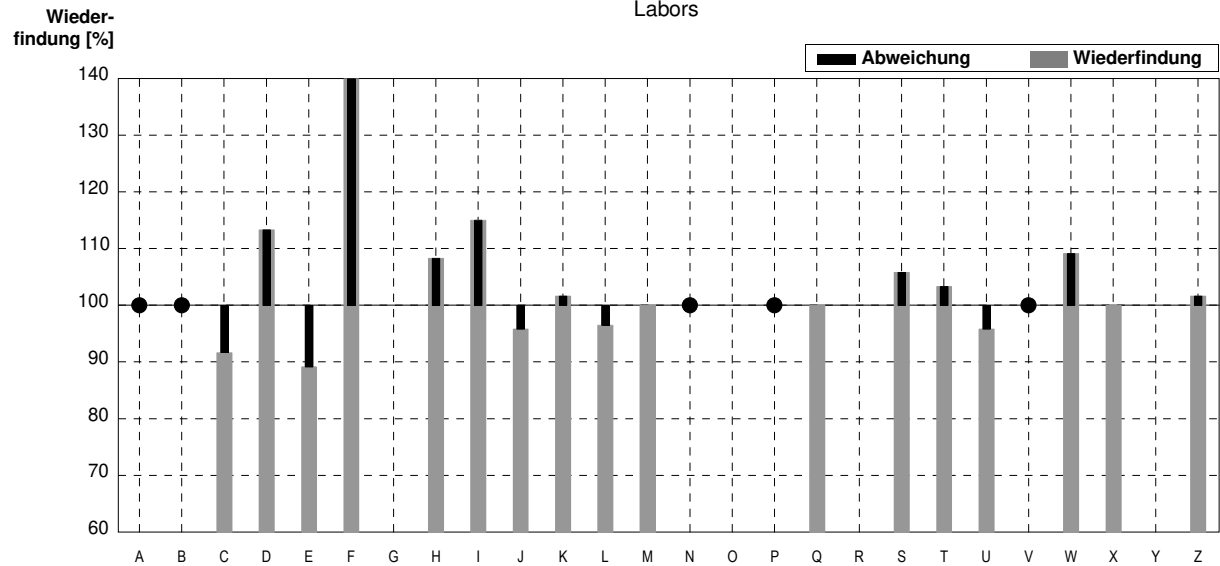
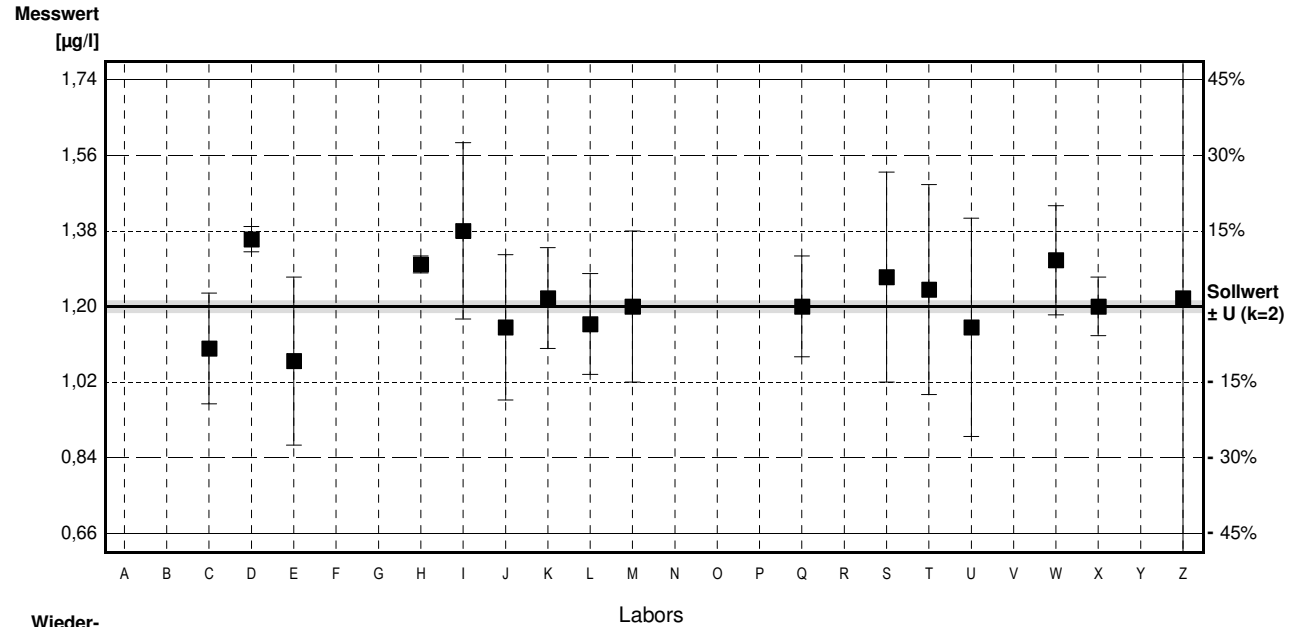
Probe M154A

Parameter Arsen

Sollwert ± U (k=2) 1,20 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,29 µg/l ± 0,10 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,19 µg/l ± 0,10 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,001	µg/l	•	
B	<1,5		µg/l	•	
C	1,10	0,132	µg/l	92%	-1,04
D	1,36	0,03	µg/l	113%	1,67
E	1,07	0,2	µg/l	89%	-1,35
F	2,20 *	0,18	µg/l	183%	10,42
G			µg/l		
H	1,30	0,020	µg/l	108%	1,04
I	1,38	0,21	µg/l	115%	1,88
J	1,15	0,173	µg/l	96%	-0,52
K	1,22	0,12	µg/l	102%	0,21
L	1,158	0,12	µg/l	97%	-0,44
M	1,20	0,18	µg/l	100%	0,00
N	<5,0	0,5	µg/l	•	
O			µg/l		
P	<1,5		µg/l	•	
Q	1,20	0,12	µg/l	100%	0,00
R			µg/l		
S	1,27	0,25	µg/l	106%	0,73
T	1,24	0,25	µg/l	103%	0,42
U	1,15	0,26	µg/l	96%	-0,52
V	<2		µg/l	•	
W	1,31	0,13	µg/l	109%	1,15
X	1,20	0,07	µg/l	100%	0,00
Y			µg/l		
Z	1,22	1	µg/l	102%	0,21

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,28 ± 0,18	1,22 ± 0,06	µg/l
WF ± VB(99%)	106,5 ± 14,9	101,7 ± 5,4	%
Standardabw.	0,25	0,09	µg/l
rel. Standardabw.	19,7	7,2	%
n für Berechnung	17	16	



Probe M154B

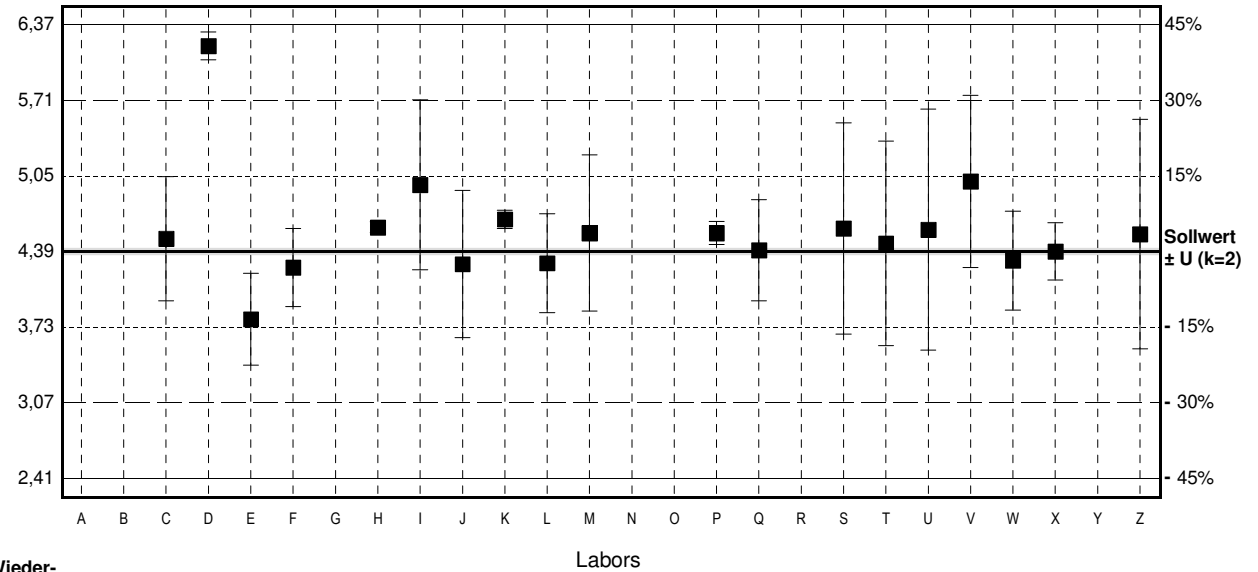
Parameter Arsen

Sollwert ± U (k=2) 4,39 µg/l ± 0,03 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 4,78 µg/l ± 0,38 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 4,39 µg/l ± 0,35 µg/l

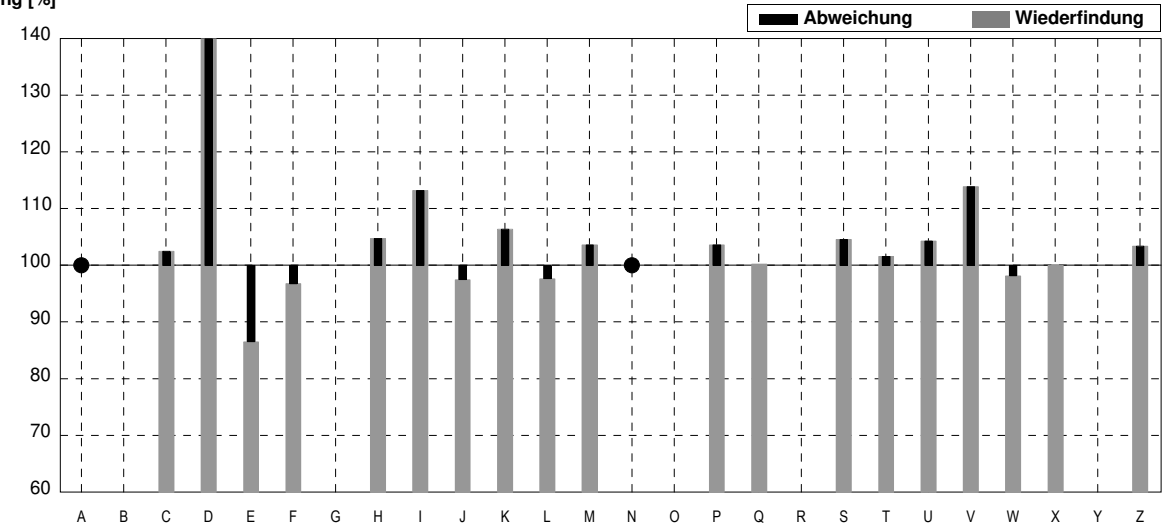
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0014	µg/l	*	
B			µg/l		
C	4,50	0,54	µg/l	103%	0,31
D	6,18 *	0,12	µg/l	141%	5,10
E	3,80 *	0,4	µg/l	87%	-1,68
F	4,25	0,34	µg/l	97%	-0,40
G			µg/l		
H	4,60	0,047	µg/l	105%	0,60
I	4,97	0,74	µg/l	113%	1,65
J	4,28	0,64	µg/l	97%	-0,31
K	4,67	0,08	µg/l	106%	0,80
L	4,288	0,43	µg/l	98%	-0,29
M	4,55	0,68	µg/l	104%	0,46
N	<5,0	0,5	µg/l	*	
O			µg/l		
P	4,55	0,1	µg/l	104%	0,46
Q	4,40	0,44	µg/l	100%	0,03
R			µg/l		
S	4,59	0,92	µg/l	105%	0,57
T	4,46	0,89	µg/l	102%	0,20
U	4,58	1,05	µg/l	104%	0,54
V	5,0	0,75	µg/l	114%	1,74
W	4,31	0,43	µg/l	98%	-0,23
X	4,39	0,25	µg/l	100%	0,00
Y			µg/l		
Z	4,54	1	µg/l	103%	0,43

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	4,57 ± 0,31	4,53 ± 0,15	µg/l
WF ± VB(99%)	104,2 ± 7,1	103,1 ± 3,5	%
Standardabw.	0,47	0,21	µg/l
rel. Standardabw.	10,2	4,7	%
n für Berechnung	19	17	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154A

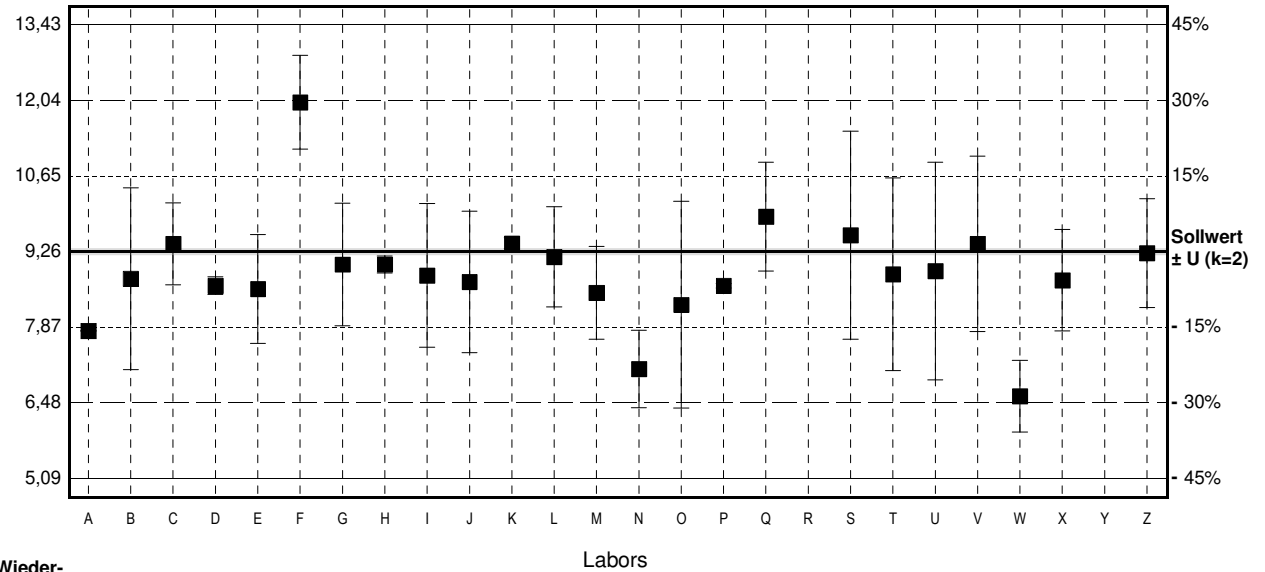
Parameter Blei

Sollwert $\pm U$ (k=2) 9,26 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 9,20 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,37 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 8,90 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,36 $\mu\text{g/l}$

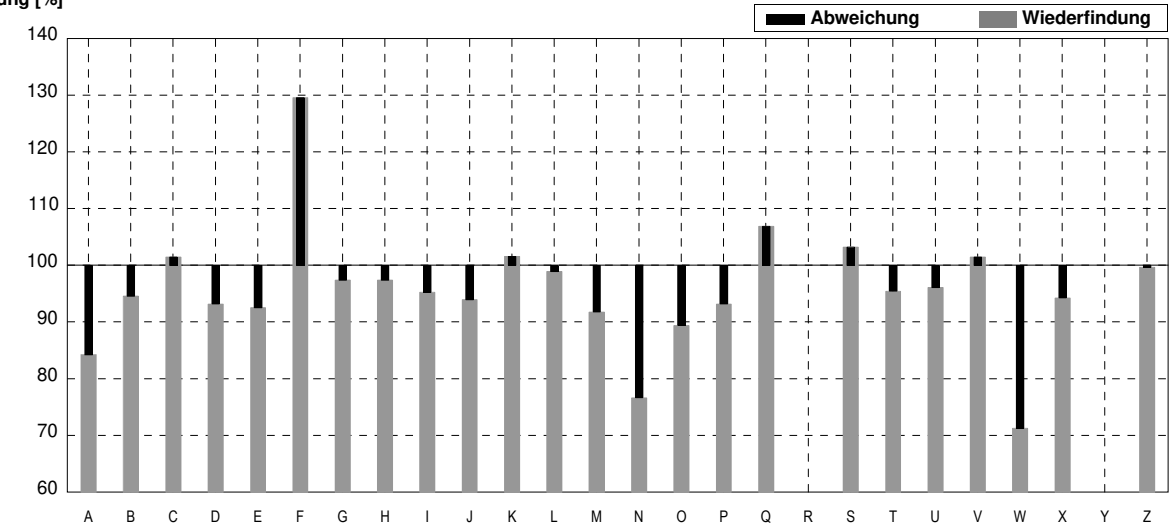
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	7,80	0,0009	$\mu\text{g/l}$	84%	-2,19
B	8,76	1,67	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,75
C	9,40	0,752	$\mu\text{g/l}$	102%	0,21
D	8,63	0,16	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,94
E	8,57	1	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,03
F	12,0 *	0,86	$\mu\text{g/l}$	130%	4,11
G	9,020	1,126	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
H	9,02	0,159	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
I	8,82	1,32	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,66
J	8,7	1,30	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,84
K	9,41	0,10	$\mu\text{g/l}$	102%	0,22
L	9,160	0,92	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,15
M	8,5	0,85	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,14
N	7,10 *	0,71	$\mu\text{g/l}$	77%	-3,24
O	8,28	1,90	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,47
P	8,63	0,04	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,94
Q	9,9	1,0	$\mu\text{g/l}$	107%	0,96
R			$\mu\text{g/l}$		
S	9,56	1,91	$\mu\text{g/l}$	103%	0,45
T	8,84	1,77	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,63
U	8,9	2,0	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,54
V	9,4	1,61	$\mu\text{g/l}$	102%	0,21
W	6,6 *	0,66	$\mu\text{g/l}$	71%	-3,99
X	8,73	0,93	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,79
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	9,23	1	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,04

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	8,87 \pm 0,57	8,92 \pm 0,30	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,8 \pm 6,1	96,3 \pm 3,2	%
Standardabw.	0,99	0,47	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,2	5,3	%
n für Berechnung	24	21	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154B

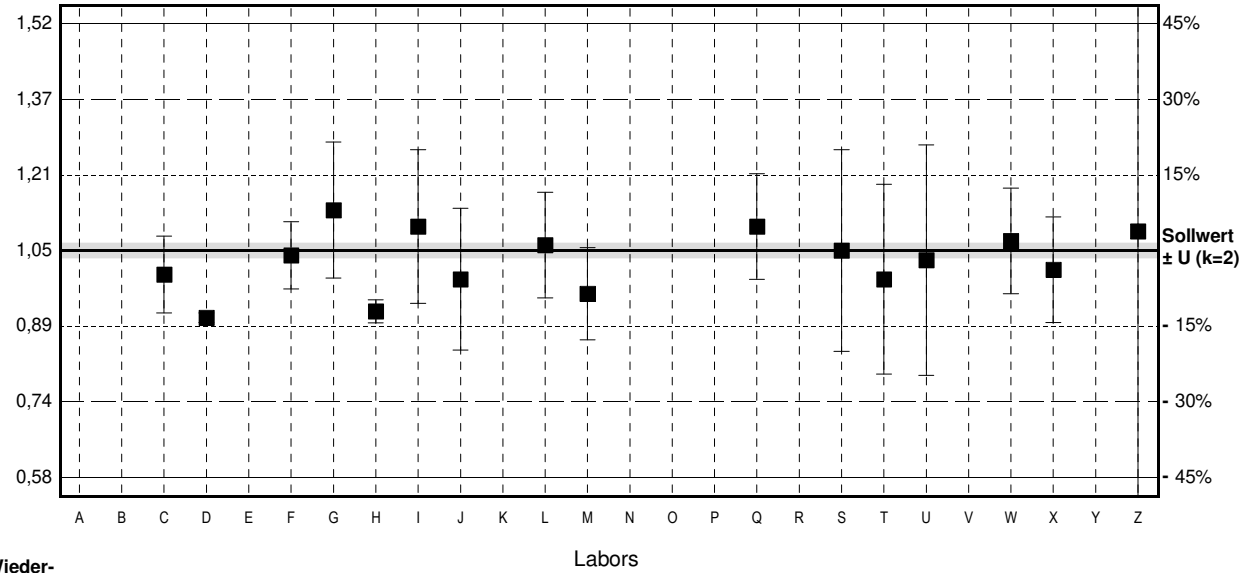
Parameter Blei

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,05 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,02 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,06 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,02 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$

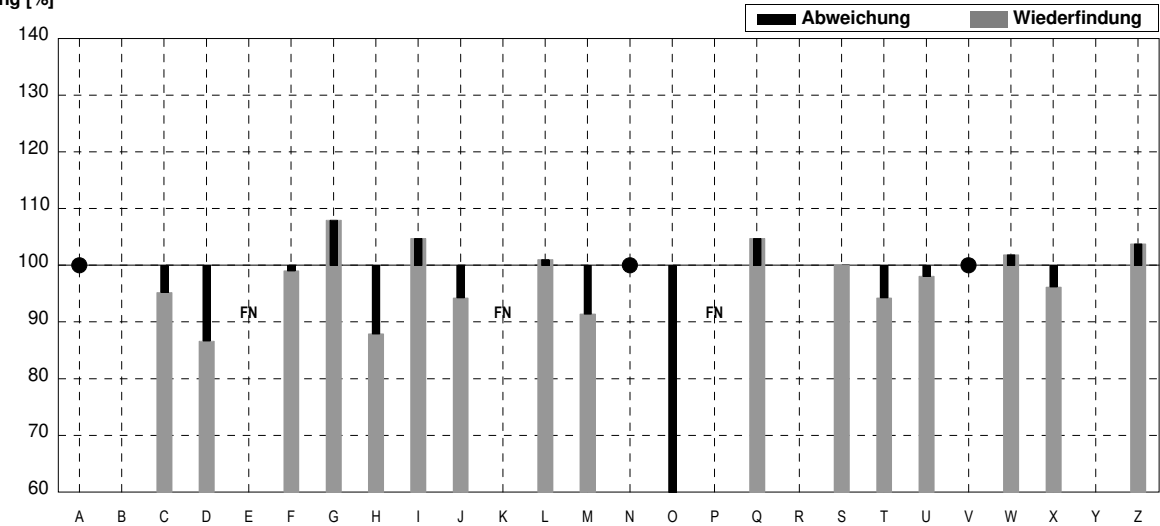
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0	$\mu\text{g/l}$	•	
B			$\mu\text{g/l}$		
C	1,00	0,080	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,66
D	0,91	0,01	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,85
E	<1		$\mu\text{g/l}$	FN	
F	1,04	0,07	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,13
G	1,134	0,142	$\mu\text{g/l}$	108%	1,11
H	0,923	0,024	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,68
I	1,10	0,16	$\mu\text{g/l}$	105%	0,66
J	0,99	0,148	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,79
K	<1,00		$\mu\text{g/l}$	FN	
L	1,061	0,11	$\mu\text{g/l}$	101%	0,15
M	0,96	0,096	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,19
N	<5,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	
O	0,370 *	0,085	$\mu\text{g/l}$	35%	-8,99
P	<1		$\mu\text{g/l}$	FN	
Q	1,10	0,11	$\mu\text{g/l}$	105%	0,66
R			$\mu\text{g/l}$		
S	1,05	0,21	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
T	0,990	0,198	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,79
U	1,03	0,24	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,26
V	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
W	1,07	0,11	$\mu\text{g/l}$	102%	0,26
X	1,01	0,11	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,53
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	1,09	1	$\mu\text{g/l}$	104%	0,53

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,99 \pm 0,12	1,03 \pm 0,05	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	94,3 \pm 11,6	98,0 \pm 4,5	%
Standardabw.	0,17	0,06	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	17,3	6,3	%
n für Berechnung	17	16	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154A

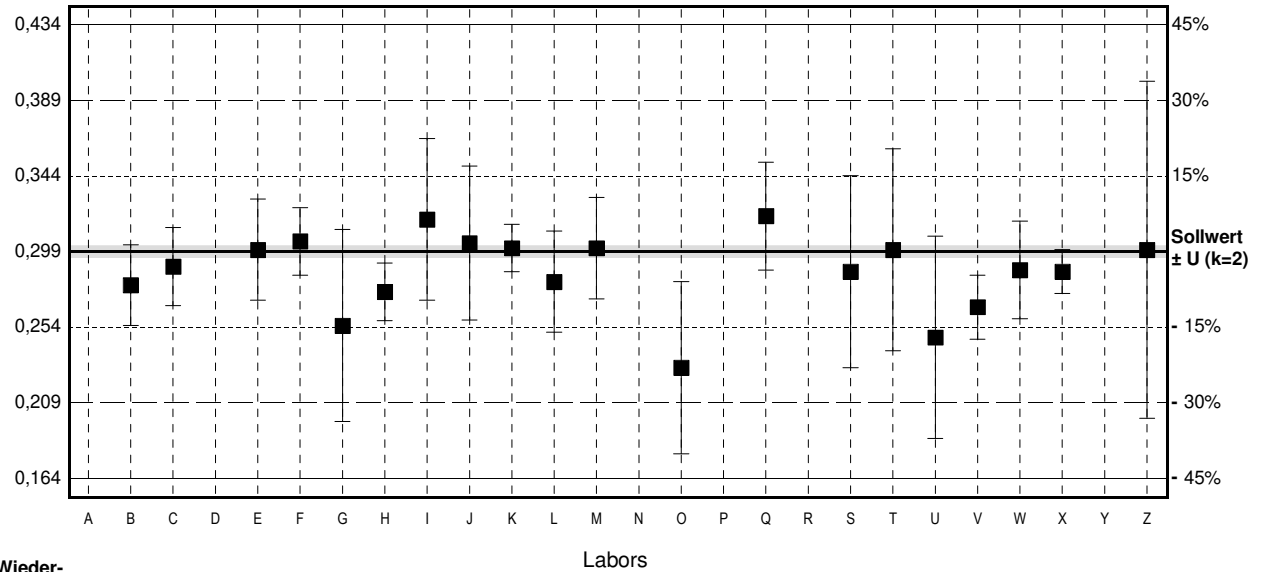
Parameter Cadmium

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,299 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,003 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,314 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,022 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 0,308 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,022 $\mu\text{g/l}$

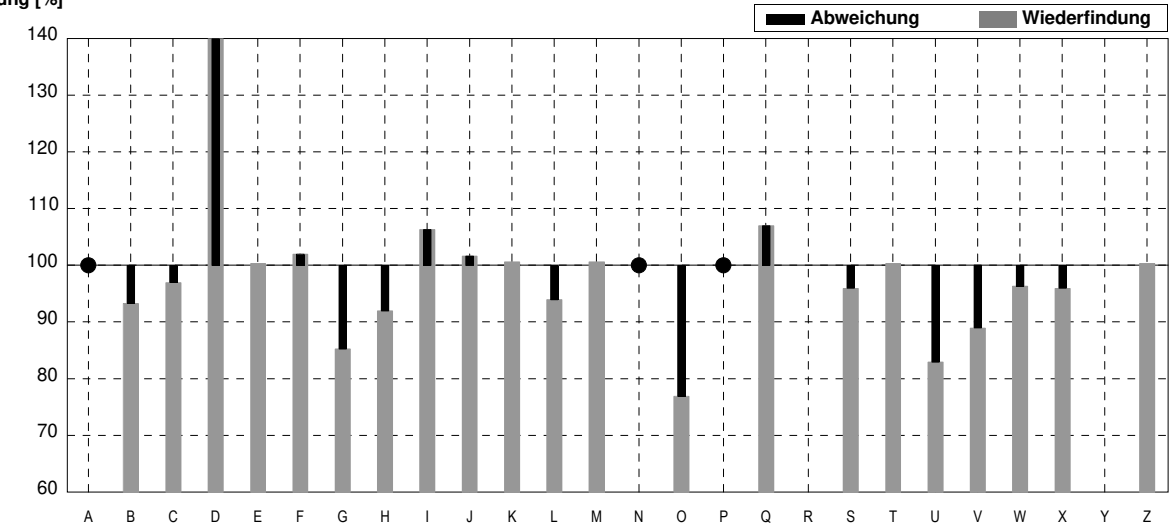
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0011	$\mu\text{g/l}$	*	
B	0,279	0,024	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,13
C	0,2900	0,0232	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,51
D	0,75 *	0,01	$\mu\text{g/l}$	251%	25,57
E	0,300	0,03	$\mu\text{g/l}$	100%	0,06
F	0,305	0,02	$\mu\text{g/l}$	102%	0,34
G	0,255	0,057	$\mu\text{g/l}$	85%	-2,49
H	0,275	0,017	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,36
I	0,318	0,048	$\mu\text{g/l}$	106%	1,08
J	0,304	0,0456	$\mu\text{g/l}$	102%	0,28
K	0,301	0,014	$\mu\text{g/l}$	101%	0,11
L	0,281	0,03	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,02
M	0,301	0,0301	$\mu\text{g/l}$	101%	0,11
N	<1,0	0,1	$\mu\text{g/l}$	*	
O	0,230 *	0,051	$\mu\text{g/l}$	77%	-3,91
P	<0,4		$\mu\text{g/l}$	*	
Q	0,320	0,032	$\mu\text{g/l}$	107%	1,19
R			$\mu\text{g/l}$		
S	0,287	0,057	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,68
T	0,300	0,060	$\mu\text{g/l}$	100%	0,06
U	0,248	0,060	$\mu\text{g/l}$	83%	-2,89
V	0,266	0,019	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,87
W	0,288	0,029	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,62
X	0,287	0,013	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,68
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	0,300	0,1	$\mu\text{g/l}$	100%	0,06

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,309 \pm 0,064	0,290 \pm 0,013	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	103,3 \pm 21,5	96,9 \pm 4,3	%
Standardabw.	0,104	0,019	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	33,5	6,6	%
n für Berechnung	21	19	

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



Wiederfindung [%]



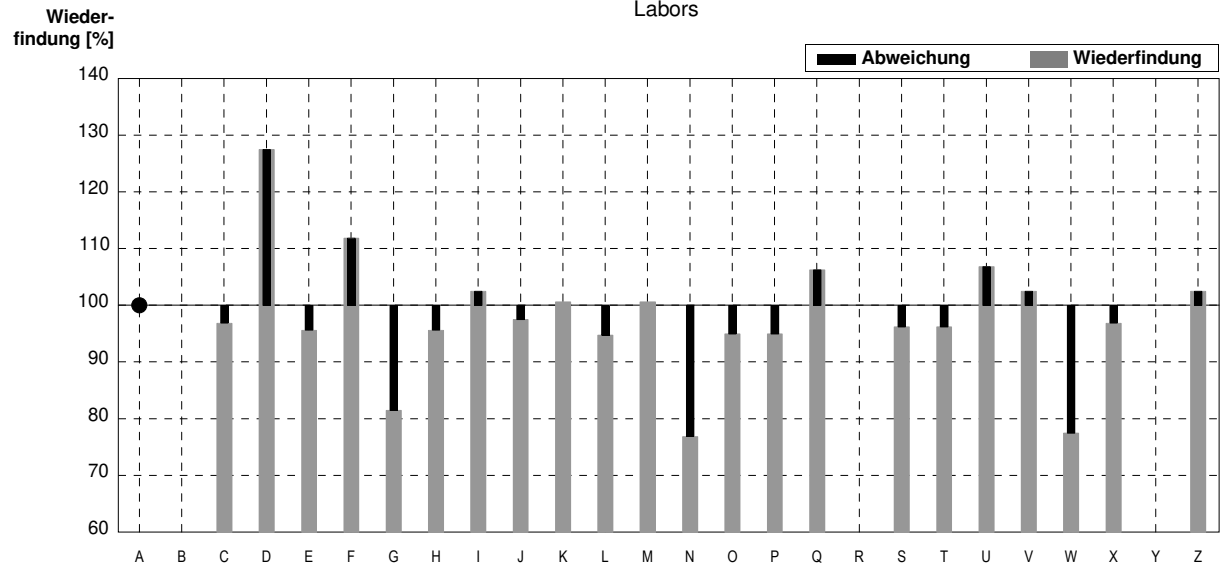
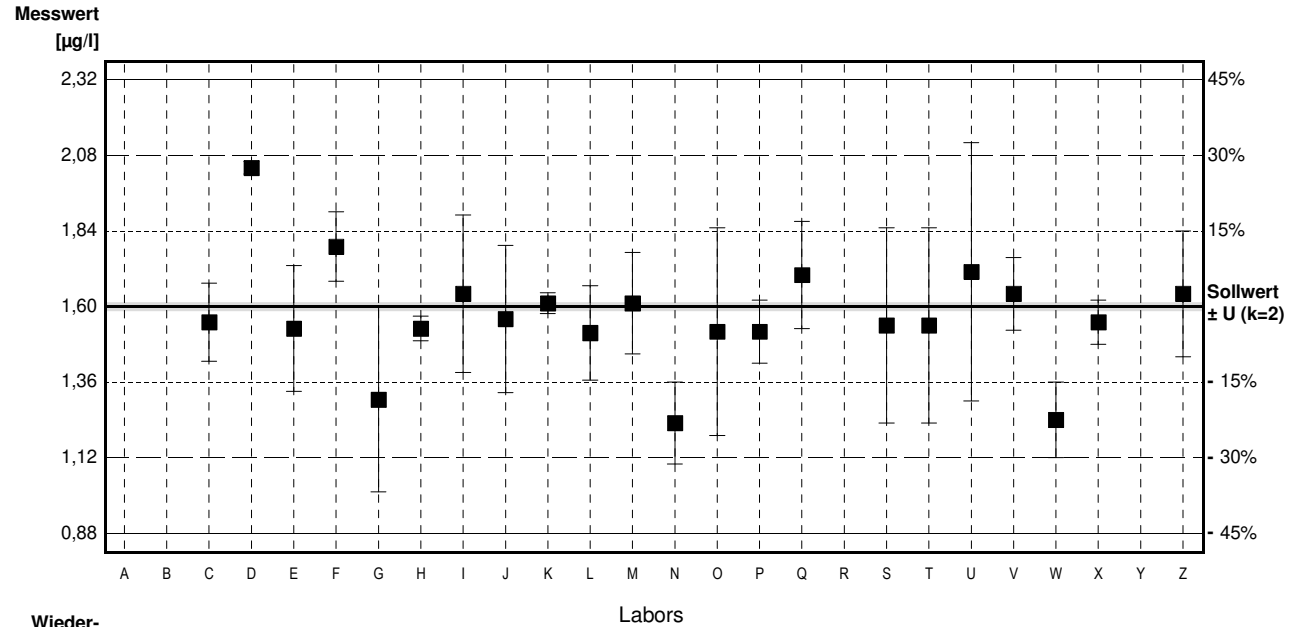
Probe M154B

Parameter Cadmium

Sollwert ± U (k=2) 1,60 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,63 µg/l ± 0,11 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,63 µg/l ± 0,11 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0008	µg/l	*	
B			µg/l		
C	1,55	0,124	µg/l	97%	-0,53
D	2,04 *	0,02	µg/l	128%	4,66
E	1,53	0,2	µg/l	96%	-0,74
F	1,79	0,11	µg/l	112%	2,01
G	1,304	0,293	µg/l	82%	-3,14
H	1,53	0,039	µg/l	96%	-0,74
I	1,64	0,25	µg/l	103%	0,42
J	1,56	0,234	µg/l	98%	-0,42
K	1,61	0,033	µg/l	101%	0,11
L	1,516	0,15	µg/l	95%	-0,89
M	1,61	0,161	µg/l	101%	0,11
N	1,23 *	0,13	µg/l	77%	-3,92
O	1,52	0,33	µg/l	95%	-0,85
P	1,52	0,1	µg/l	95%	-0,85
Q	1,70	0,17	µg/l	106%	1,06
R			µg/l		
S	1,54	0,31	µg/l	96%	-0,64
T	1,54	0,31	µg/l	96%	-0,64
U	1,71	0,41	µg/l	107%	1,17
V	1,64	0,115	µg/l	103%	0,42
W	1,24 *	0,12	µg/l	78%	-3,81
X	1,55	0,07	µg/l	97%	-0,53
Y			µg/l		
Z	1,64	0,2	µg/l	103%	0,42

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,57 ± 0,10	1,58 ± 0,07	µg/l
WF ± VB(99%)	98,0 ± 6,5	98,7 ± 4,2	%
Standardabw.	0,17	0,10	µg/l
rel. Standardabw.	11,1	6,4	%
n für Berechnung	22	19	



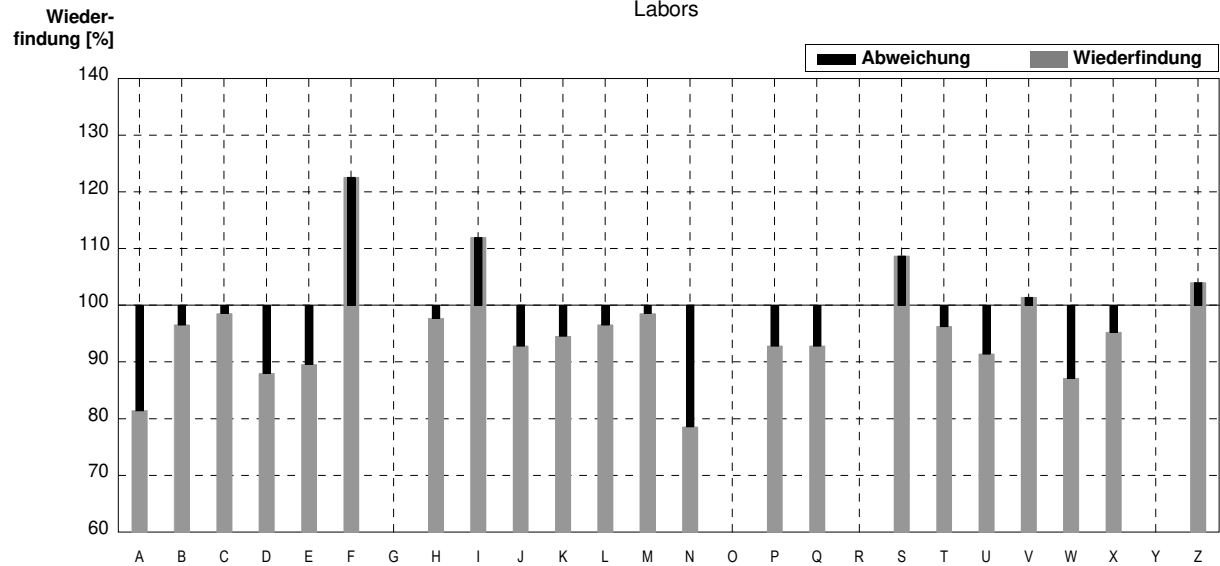
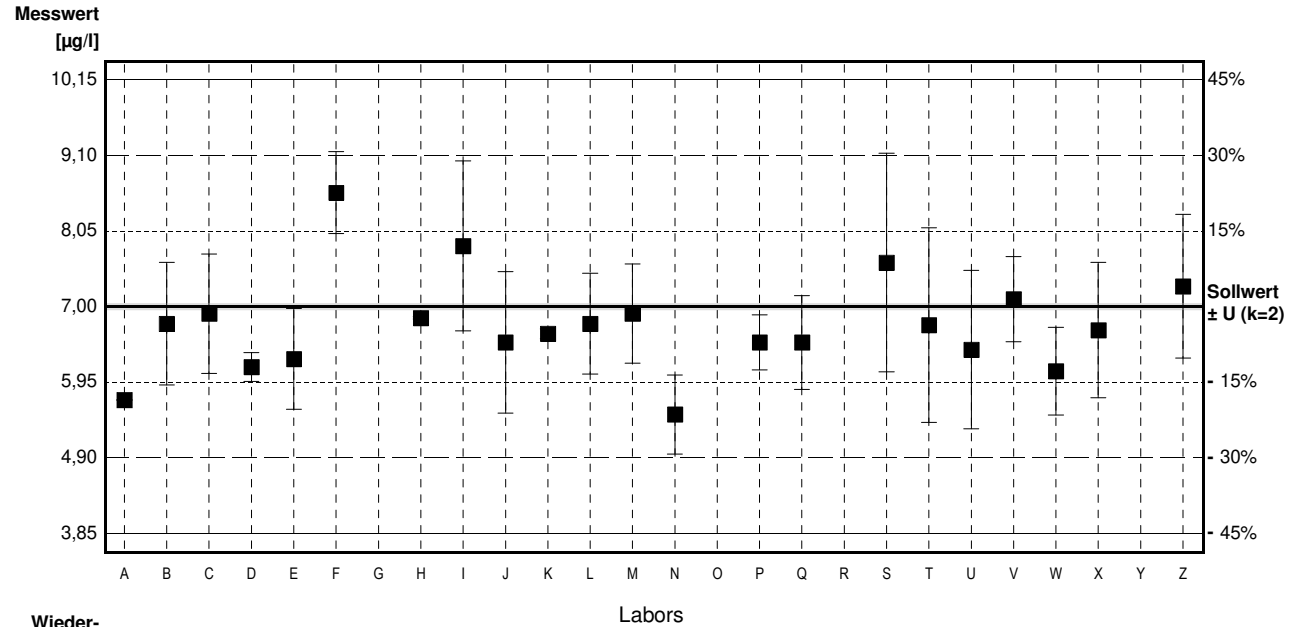
Probe M154A

Parameter Chrom

Sollwert $\pm U$ (k=2) 7,00 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 6,95 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,35 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 6,80 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,34 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5,70	0,001	$\mu\text{g/l}$	81%	-2,81
B	6,76	0,85	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,52
C	6,90	0,828	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,22
D	6,16	0,2	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,82
E	6,27	0,7	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,58
F	8,58 *	0,57	$\mu\text{g/l}$	123%	3,42
G			$\mu\text{g/l}$		
H	6,84	0,017	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,35
I	7,84	1,18	$\mu\text{g/l}$	112%	1,82
J	6,5	0,98	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,08
K	6,62	0,069	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,82
L	6,760	0,7	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,52
M	6,9	0,69	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,22
N	5,50 *	0,55	$\mu\text{g/l}$	79%	-3,25
O			$\mu\text{g/l}$		
P	6,50	0,38	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,08
Q	6,5	0,65	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,08
R			$\mu\text{g/l}$		
S	7,61	1,52	$\mu\text{g/l}$	109%	1,32
T	6,74	1,35	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,56
U	6,4	1,1	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,30
V	7,1	0,59	$\mu\text{g/l}$	101%	0,22
W	6,1	0,61	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,95
X	6,67	0,94	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,71
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	7,28	1	$\mu\text{g/l}$	104%	0,61

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	6,74 \pm 0,41	6,71 \pm 0,32	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	96,3 \pm 5,9	95,8 \pm 4,6	%
Standardabw.	0,68	0,50	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	10,1	7,5	%
n für Berechnung	22	20	



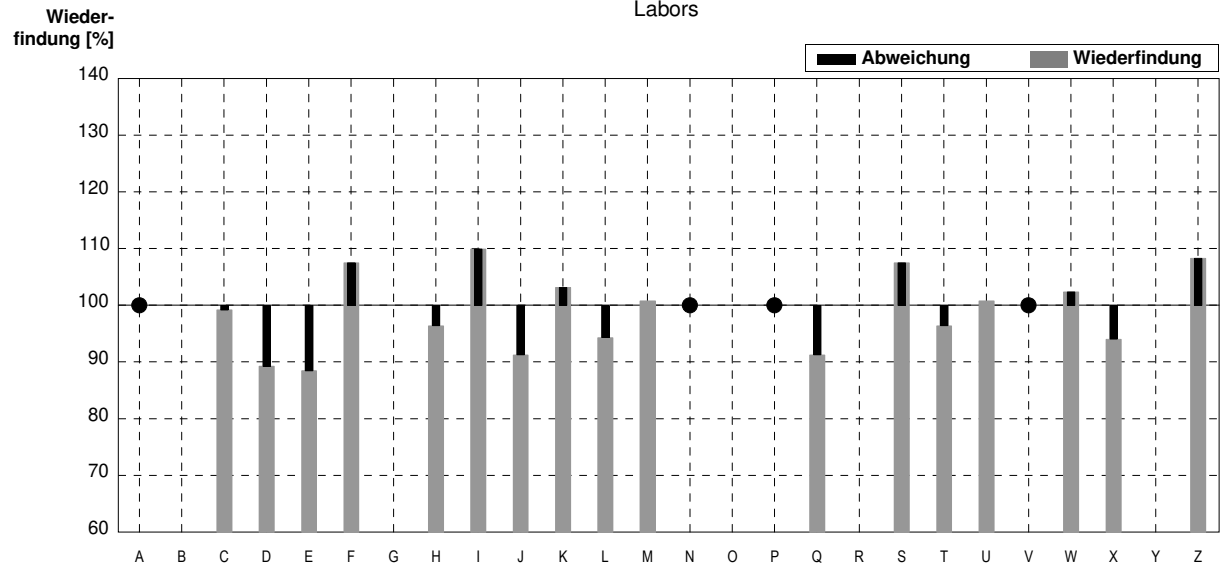
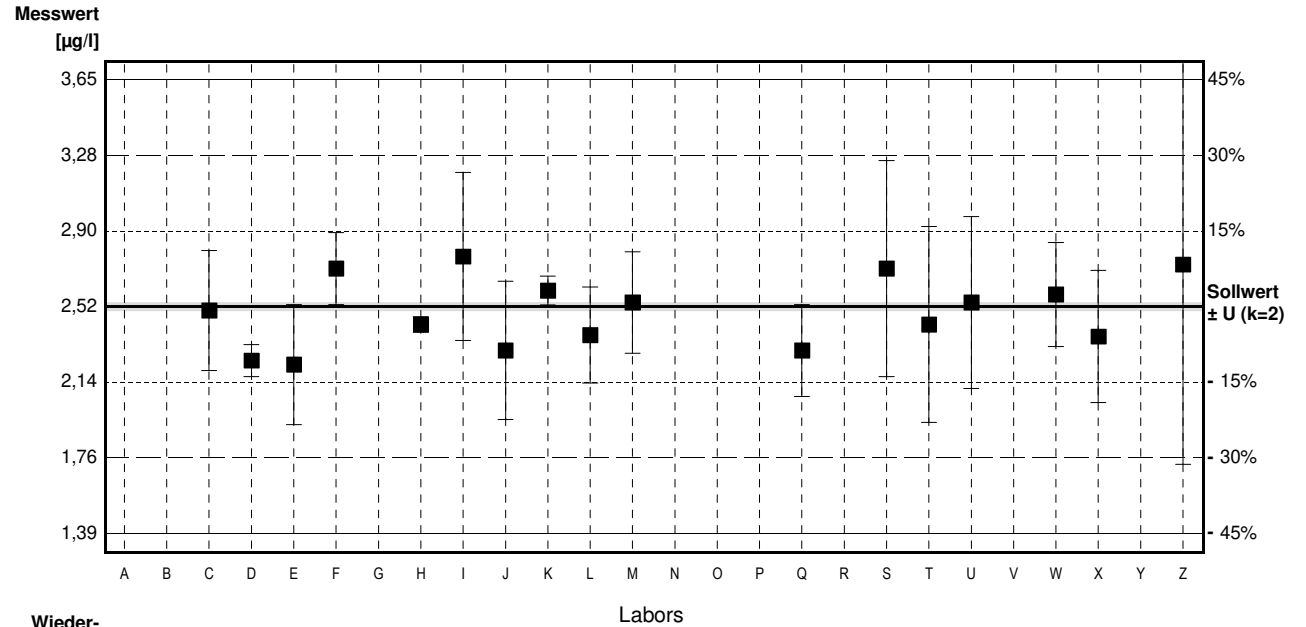
Probe M154B

Parameter Chrom

Sollwert $\pm U$ (k=2) 2,52 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,02 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 2,48 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,12 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 2,51 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0010	$\mu\text{g/l}$	•	
B			$\mu\text{g/l}$		
C	2,50	0,300	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,12
D	2,25	0,08	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,62
E	2,23	0,3	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,74
F	2,71	0,18	$\mu\text{g/l}$	108%	1,14
G			$\mu\text{g/l}$		
H	2,43	0,038	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,54
I	2,77	0,42	$\mu\text{g/l}$	110%	1,50
J	2,30	0,345	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,32
K	2,60	0,072	$\mu\text{g/l}$	103%	0,48
L	2,377	0,24	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,86
M	2,54	0,254	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
N	<5,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	
O			$\mu\text{g/l}$		
P	<5		$\mu\text{g/l}$	•	
Q	2,30	0,23	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,32
R			$\mu\text{g/l}$		
S	2,71	0,54	$\mu\text{g/l}$	108%	1,14
T	2,43	0,49	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,54
U	2,54	0,43	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
V	<5,0		$\mu\text{g/l}$	•	
W	2,58	0,26	$\mu\text{g/l}$	102%	0,36
X	2,37	0,33	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,90
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	2,73	1	$\mu\text{g/l}$	108%	1,26

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	2,49 \pm 0,12	2,49 \pm 0,12	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	98,9 \pm 4,9	98,9 \pm 4,9	%
Standardabw.	0,17	0,17	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,0	7,0	%
n für Berechnung	17	17	



Probe M154A

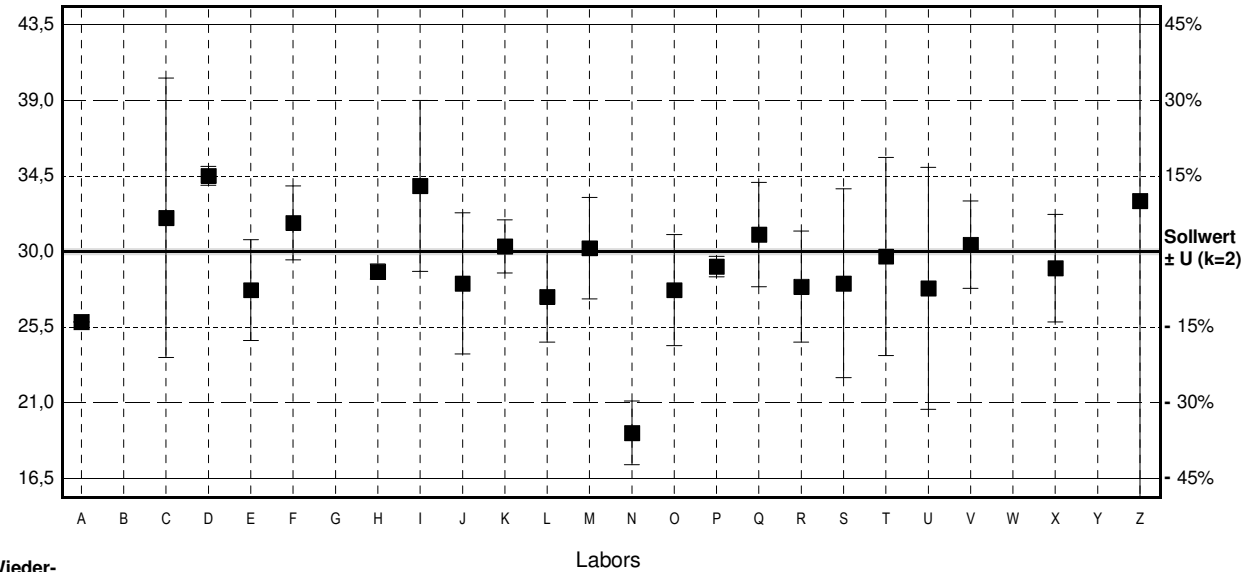
Parameter Eisen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 30,0 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,2 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 28,6 $\mu\text{g/l}$ \pm 2,9 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 27,8 $\mu\text{g/l}$ \pm 2,8 $\mu\text{g/l}$

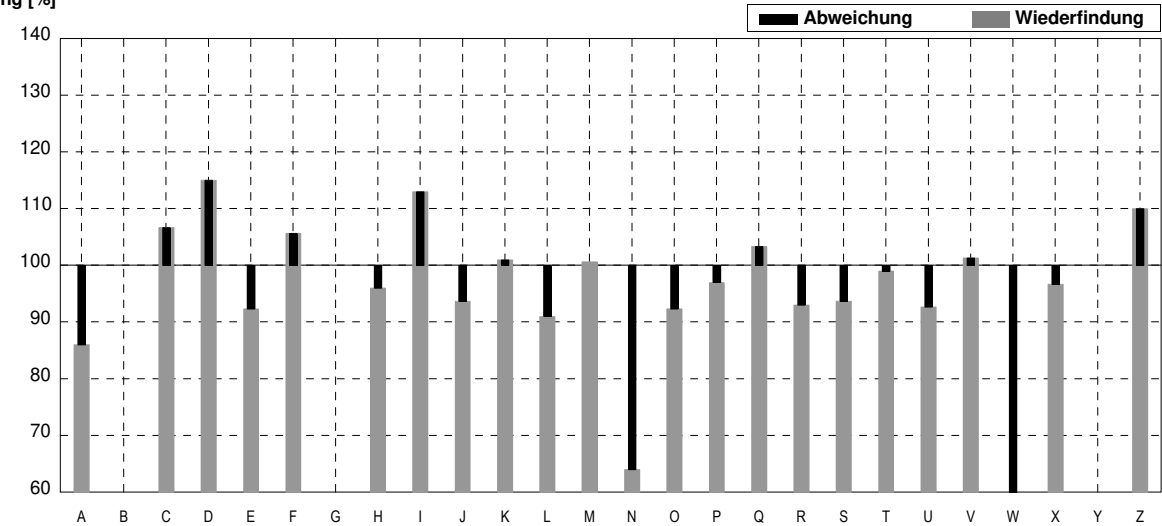
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	25,8	0,0013	$\mu\text{g/l}$	86%	-2,00
B			$\mu\text{g/l}$		
C	32,00	8,32	$\mu\text{g/l}$	107%	0,95
D	34,5	0,56	$\mu\text{g/l}$	115%	2,14
E	27,7	3	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,10
F	31,7	2,2	$\mu\text{g/l}$	106%	0,81
G			$\mu\text{g/l}$		
H	28,8	0,457	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,57
I	33,9	5,09	$\mu\text{g/l}$	113%	1,86
J	28,1	4,21	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,90
K	30,3	1,59	$\mu\text{g/l}$	101%	0,14
L	27,3	2,7	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,29
M	30,2	3,02	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
N	19,2 *	1,9	$\mu\text{g/l}$	64%	-5,14
O	27,7	3,3	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,10
P	29,1	0,6	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,43
Q	31,0	3,1	$\mu\text{g/l}$	103%	0,48
R	27,9	3,3	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,00
S	28,1	5,62	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,90
T	29,7	5,9	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
U	27,8	7,2	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,05
V	30,4	2,6	$\mu\text{g/l}$	101%	0,19
W	16,1 *	1,6	$\mu\text{g/l}$	54%	-6,62
X	29,0	3,2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,48
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	33,0	30	$\mu\text{g/l}$	110%	1,43

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	28,7 \pm 2,4	29,7 \pm 1,4	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,6 \pm 8,1	99,0 \pm 4,8	%
Standardabw.	4,1	2,3	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,4	7,8	%
n für Berechnung	23	21	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154B

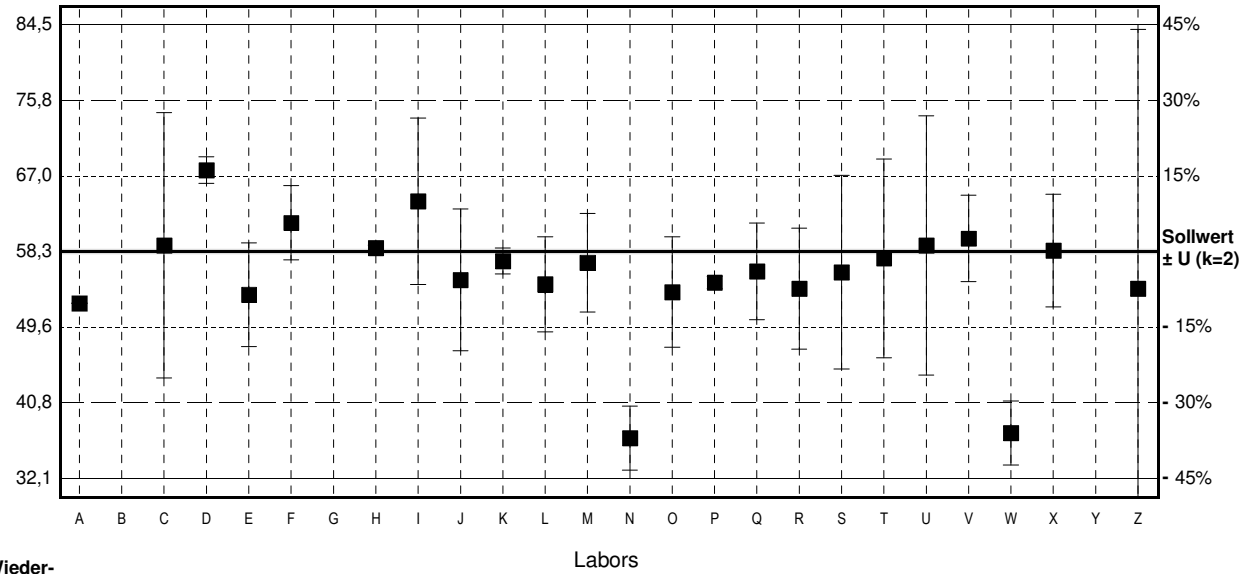
Parameter Eisen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 58,3 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,3 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 55,4 $\mu\text{g/l}$ \pm 5,5 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 52,7 $\mu\text{g/l}$ \pm 5,3 $\mu\text{g/l}$

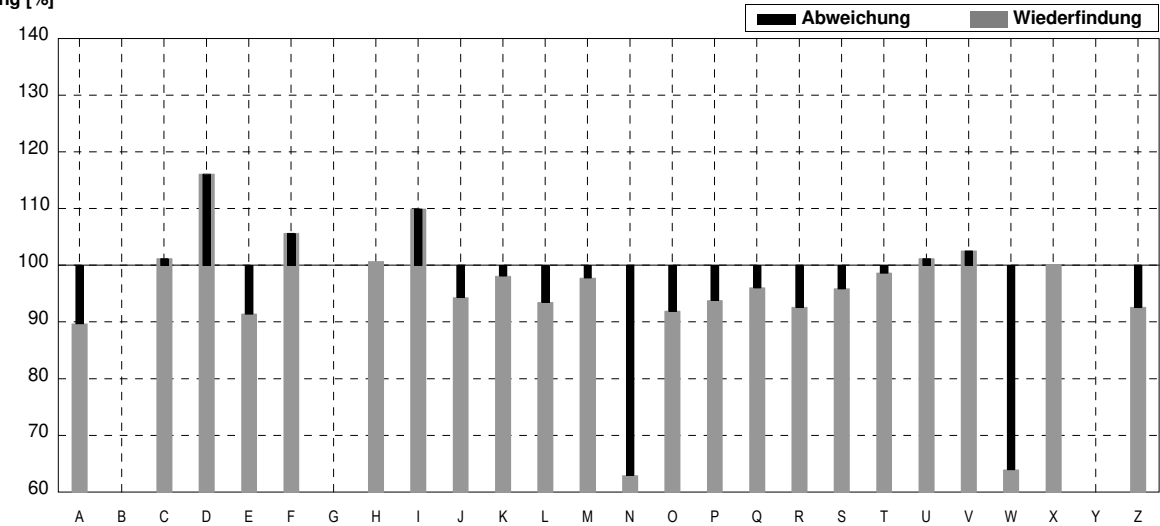
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	52,3	0,0019	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,47
B			$\mu\text{g/l}$		
C	59,00	15,34	$\mu\text{g/l}$	101%	0,17
D	67,7 *	1,54	$\mu\text{g/l}$	116%	2,30
E	53,3	6	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,23
F	61,6	4,3	$\mu\text{g/l}$	106%	0,81
G			$\mu\text{g/l}$		
H	58,7	0,325	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
I	64,1	9,62	$\mu\text{g/l}$	110%	1,42
J	55	8,2	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,81
K	57,2	1,50	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,27
L	54,5	5,5	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,93
M	57	5,7	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,32
N	36,7 *	3,7	$\mu\text{g/l}$	63%	-5,29
O	53,6	6,4	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,15
P	54,7	0,7	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,88
Q	56,0	5,6	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,56
R	54	7	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,05
S	55,9	11,2	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,59
T	57,5	11,5	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,20
U	59	15	$\mu\text{g/l}$	101%	0,17
V	59,8	5,0	$\mu\text{g/l}$	103%	0,37
W	37,3 *	3,7	$\mu\text{g/l}$	64%	-5,15
X	58,4	6,5	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	54,0	30	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,05

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	55,5 \pm 4,0	56,8 \pm 1,9	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,3 \pm 6,9	97,4 \pm 3,3	%
Standardabw.	6,9	3,0	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,4	5,3	%
n für Berechnung	23	20	

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



Wiederfindung [%]



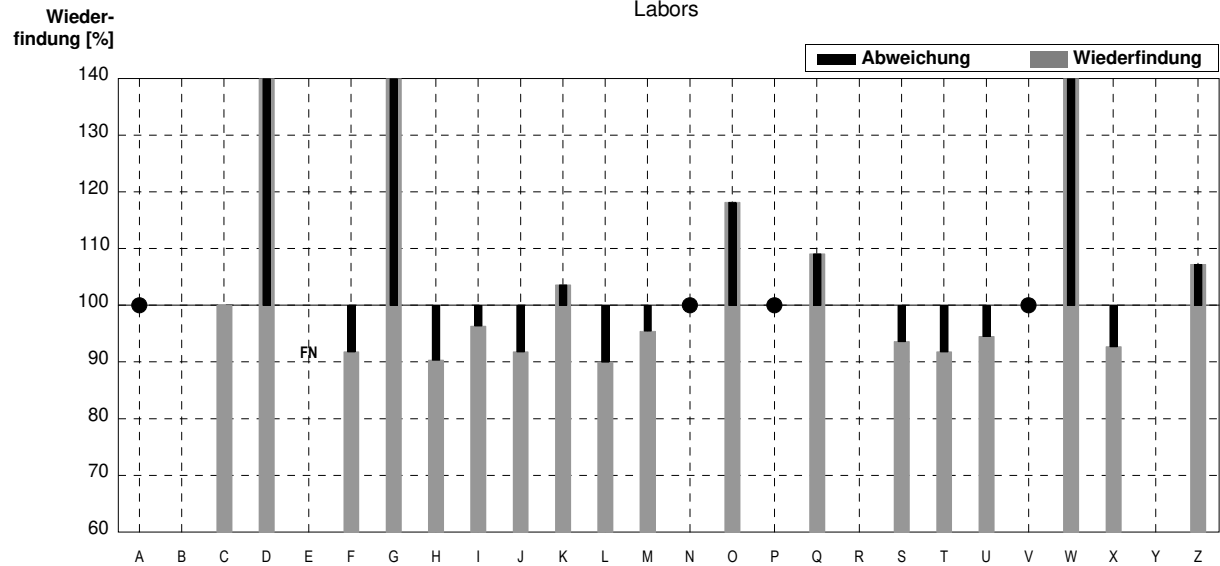
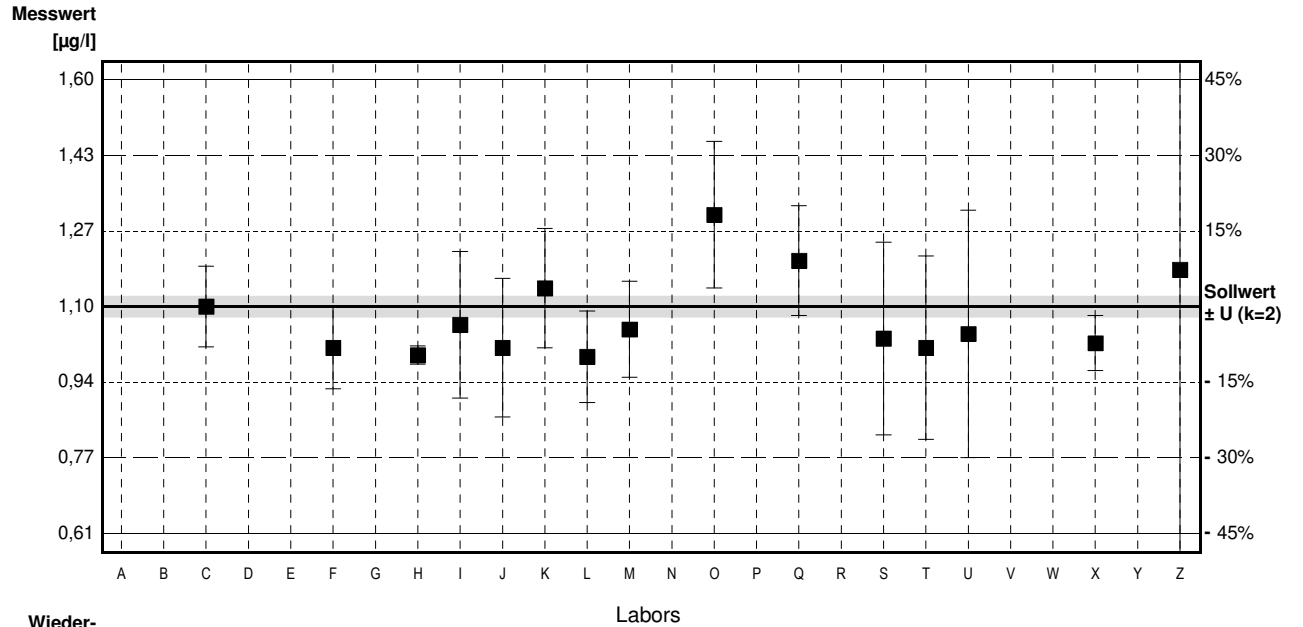
Probe M154A

Parameter Kupfer

Sollwert ± U (k=2) 1,10 µg/l ± 0,02 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,05 µg/l ± 0,09 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,03 µg/l ± 0,09 µg/l

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0016	µg/l	•	
B			µg/l		
C	1,10	0,088	µg/l	100%	0,00
D	3,75 *	0,15	µg/l	341%	27,38
E	<1		µg/l	FN	
F	1,01	0,09	µg/l	92%	-0,93
G	2,160 *	0,211	µg/l	196%	10,95
H	0,994	0,020	µg/l	90%	-1,10
I	1,06	0,16	µg/l	96%	-0,41
J	1,01	0,151	µg/l	92%	-0,93
K	1,14	0,13	µg/l	104%	0,41
L	0,99	0,1	µg/l	90%	-1,14
M	1,05	0,105	µg/l	95%	-0,52
N	<5,0	0,5	µg/l	•	
O	1,30	0,16	µg/l	118%	2,07
P	<5		µg/l	•	
Q	1,20	0,12	µg/l	109%	1,03
R			µg/l		
S	1,03	0,21	µg/l	94%	-0,72
T	1,01	0,20	µg/l	92%	-0,93
U	1,04	0,27	µg/l	95%	-0,62
V	<10		µg/l	•	
W	1,97 *	0,20	µg/l	179%	8,99
X	1,02	0,06	µg/l	93%	-0,83
Y			µg/l		
Z	1,18	1	µg/l	107%	0,83

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,33 ± 0,47	1,08 ± 0,07	µg/l
WF ± VB(99%)	121,3 ± 42,7	97,8 ± 6,4	%
Standardabw.	0,69	0,09	µg/l
rel. Standardabw.	51,6	8,5	%
n für Berechnung	18	15	



Probe M154B

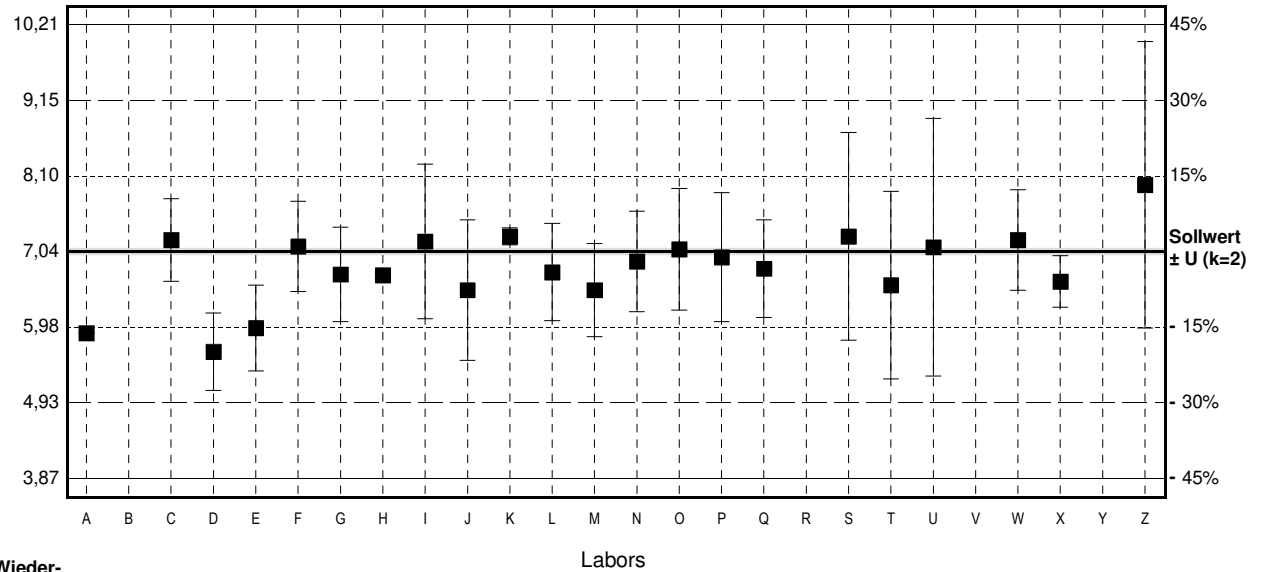
Parameter Kupfer

Sollwert ± U (k=2) 7,04 µg/l ± 0,05 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 6,61 µg/l ± 0,59 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 6,62 µg/l ± 0,60 µg/l

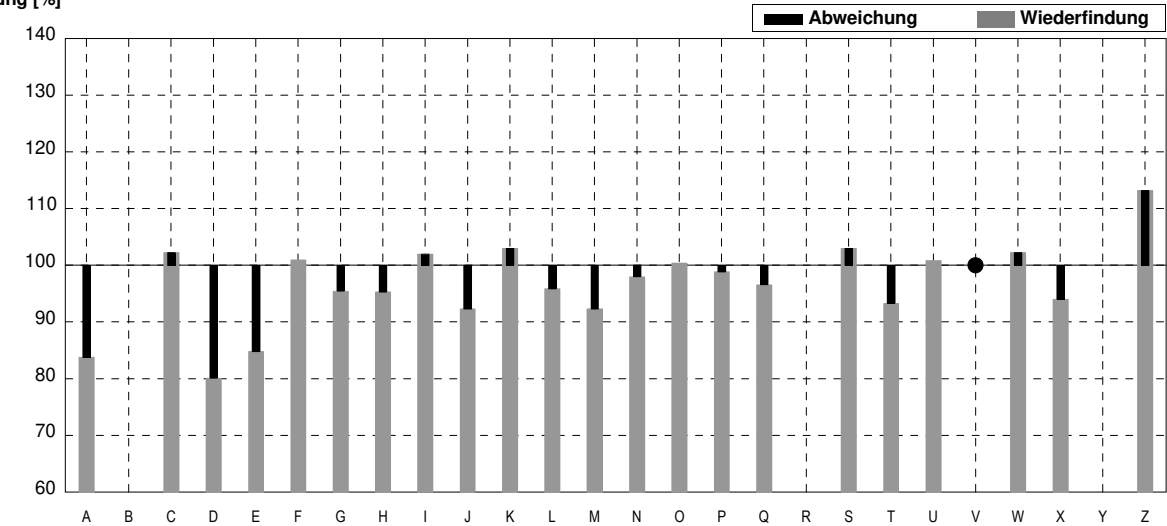
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5,90	0,0018	µg/l	84%	-1,84
B			µg/l		
C	7,20	0,576	µg/l	102%	0,26
D	5,64	0,54	µg/l	80%	-2,26
E	5,97	0,6	µg/l	85%	-1,73
F	7,11	0,63	µg/l	101%	0,11
G	6,720	0,658	µg/l	95%	-0,52
H	6,71	0,045	µg/l	95%	-0,53
I	7,18	1,08	µg/l	102%	0,23
J	6,5	0,98	µg/l	92%	-0,87
K	7,25	0,12	µg/l	103%	0,34
L	6,75	0,68	µg/l	96%	-0,47
M	6,5	0,65	µg/l	92%	-0,87
N	6,9	0,7	µg/l	98%	-0,23
O	7,07	0,85	µg/l	100%	0,05
P	6,96	0,9	µg/l	99%	-0,13
Q	6,8	0,68	µg/l	97%	-0,39
R			µg/l		
S	7,25	1,45	µg/l	103%	0,34
T	6,57	1,31	µg/l	93%	-0,76
U	7,1	1,8	µg/l	101%	0,10
V	<10		µg/l	-	
W	7,2	0,7	µg/l	102%	0,26
X	6,62	0,36	µg/l	94%	-0,68
Y			µg/l		
Z	7,97	2	µg/l	113%	1,50

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	6,81 ± 0,31	6,81 ± 0,31	µg/l
WF ± VB(99%)	96,8 ± 4,4	96,8 ± 4,4	%
Standardabw.	0,52	0,52	µg/l
rel. Standardabw.	7,6	7,6	%
n für Berechnung	22	22	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154A

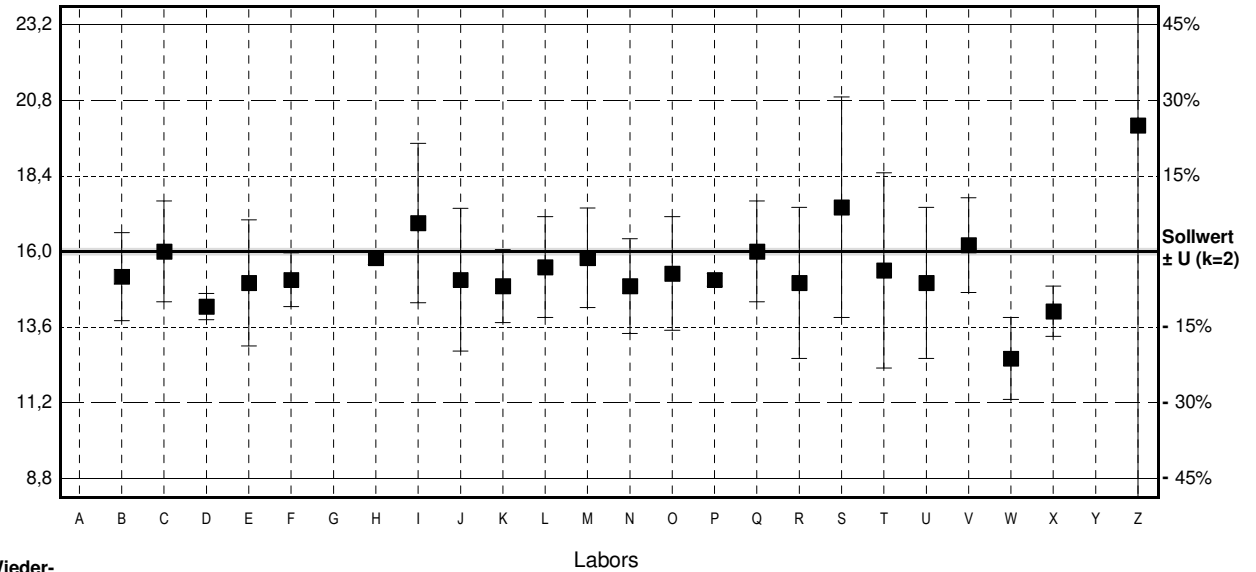
Parameter Mangan

Sollwert ± U (k=2) 16,0 µg/l ± 0,1 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 15,9 µg/l ± 1,4 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 15,3 µg/l ± 1,4 µg/l

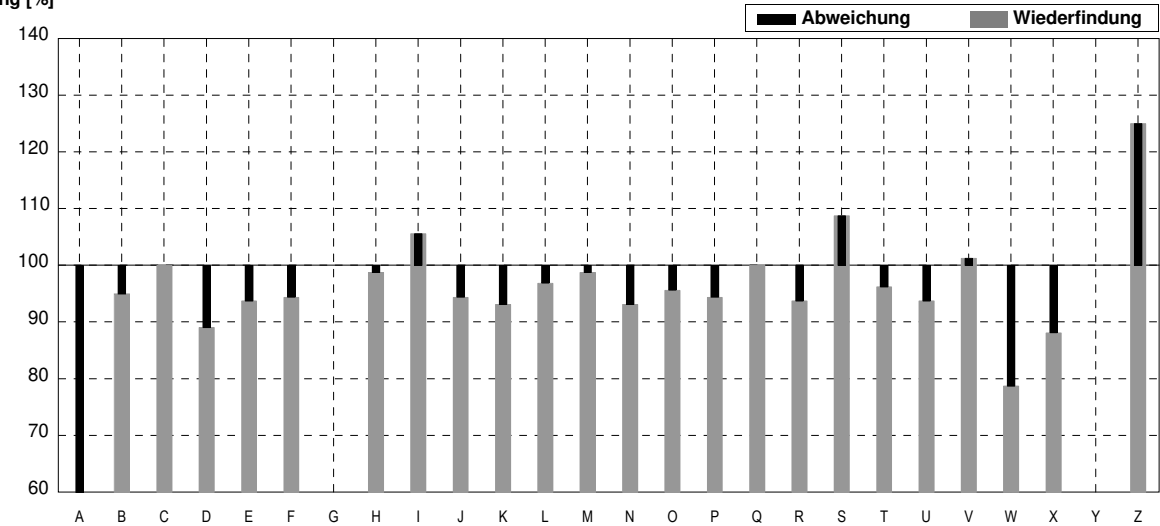
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,0138 *	0,0008	µg/l	0%	-17,84
B	15,2	1,4	µg/l	95%	-0,89
C	16,00	1,6	µg/l	100%	0,00
D	14,25	0,42	µg/l	89%	-1,95
E	15,0	2	µg/l	94%	-1,12
F	15,1	0,85	µg/l	94%	-1,00
G			µg/l		
H	15,8	0,213	µg/l	99%	-0,22
I	16,9	2,53	µg/l	106%	1,00
J	15,1	2,27	µg/l	94%	-1,00
K	14,9	1,16	µg/l	93%	-1,23
L	15,5	1,6	µg/l	97%	-0,56
M	15,8	1,58	µg/l	99%	-0,22
N	14,9	1,5	µg/l	93%	-1,23
O	15,3	1,8	µg/l	96%	-0,78
P	15,1	0,2	µg/l	94%	-1,00
Q	16,0	1,6	µg/l	100%	0,00
R	15,0	2,4	µg/l	94%	-1,12
S	17,4	3,5	µg/l	109%	1,56
T	15,4	3,1	µg/l	96%	-0,67
U	15,0	2,4	µg/l	94%	-1,12
V	16,2	1,5	µg/l	101%	0,22
W	12,6 *	1,3	µg/l	79%	-3,79
X	14,1	0,8	µg/l	88%	-2,12
Y			µg/l		
Z	20,0 *	15	µg/l	125%	4,46

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	14,9 ± 2,0	15,4 ± 0,5	µg/l
WF ± VB(99%)	92,9 ± 12,3	96,4 ± 3,0	%
Standardabw.	3,4	0,8	µg/l
rel. Standardabw.	23,1	5,1	%
n für Berechnung	24	21	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154B

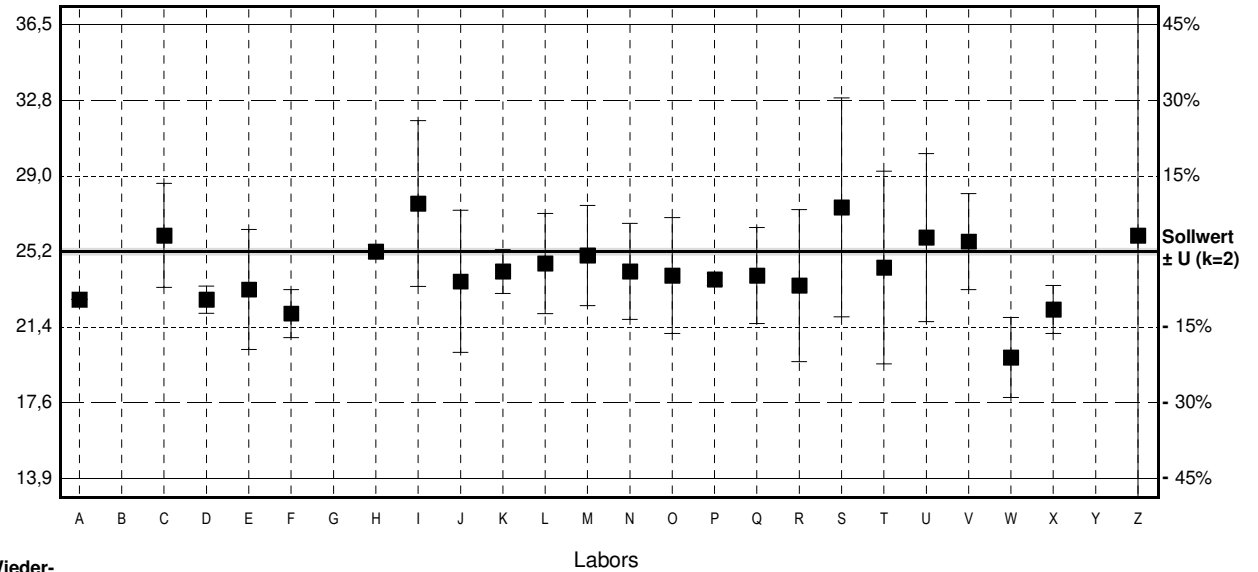
Parameter Mangan

Sollwert ± U (k=2) 25,2 µg/l ± 0,2 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 24,4 µg/l ± 2,2 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 23,6 µg/l ± 2,1 µg/l

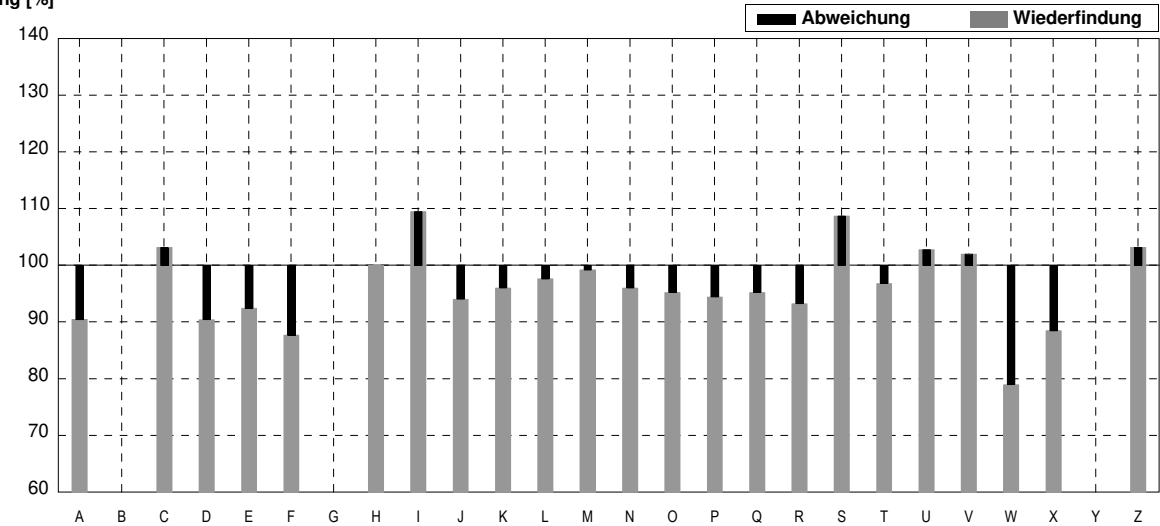
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	22,8	0,0008	µg/l	90%	-1,70
B			µg/l		
C	26,00	2,60	µg/l	103%	0,57
D	22,79	0,68	µg/l	90%	-1,71
E	23,3	3	µg/l	92%	-1,35
F	22,1	1,2	µg/l	88%	-2,20
G			µg/l		
H	25,2	0,327	µg/l	100%	0,00
I	27,6	4,14	µg/l	110%	1,70
J	23,7	3,55	µg/l	94%	-1,06
K	24,2	1,10	µg/l	96%	-0,71
L	24,6	2,5	µg/l	98%	-0,43
M	25,0	2,5	µg/l	99%	-0,14
N	24,2	2,4	µg/l	96%	-0,71
O	24,0	2,9	µg/l	95%	-0,85
P	23,8	0,3	µg/l	94%	-0,99
Q	24,0	2,4	µg/l	95%	-0,85
R	23,5	3,8	µg/l	93%	-1,20
S	27,4	5,47	µg/l	109%	1,56
T	24,4	4,82	µg/l	97%	-0,57
U	25,9	4,2	µg/l	103%	0,50
V	25,7	2,4	µg/l	102%	0,35
W	19,9	2,0	µg/l	79%	-3,76
X	22,3	1,2	µg/l	88%	-2,05
Y			µg/l		
Z	26,0	15	µg/l	103%	0,57

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	24,3 ± 1,0	24,3 ± 1,0	µg/l
WF ± VB(99%)	96,3 ± 4,1	96,3 ± 4,1	%
Standardabw.	1,7	1,7	µg/l
rel. Standardabw.	7,2	7,2	%
n für Berechnung	23	23	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154A

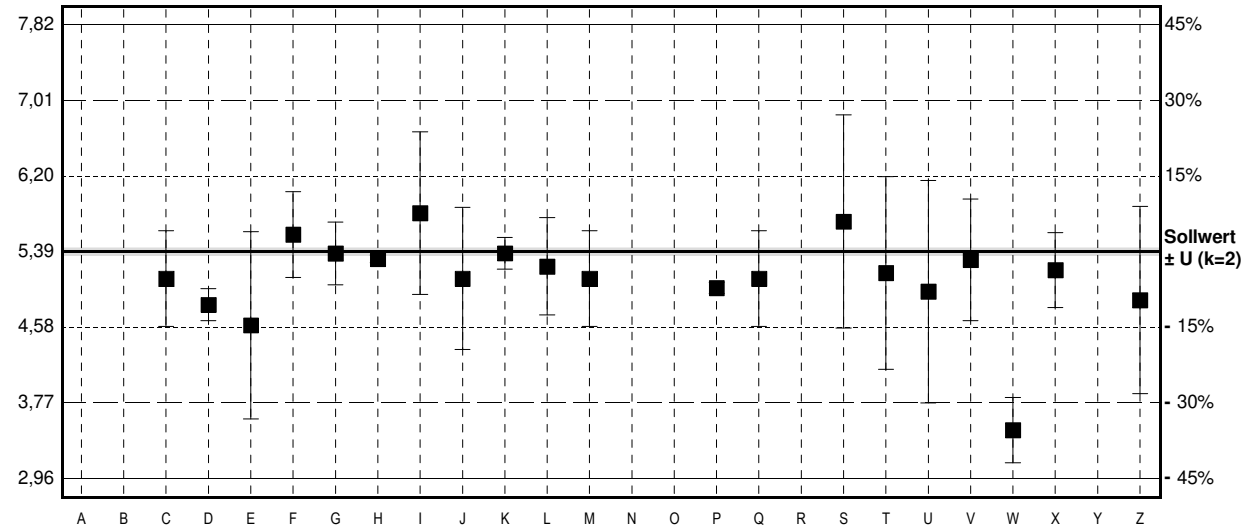
Parameter Nickel

Sollwert $\pm U$ (k=2) 5,39 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 5,37 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,48 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 5,43 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,49 $\mu\text{g/l}$

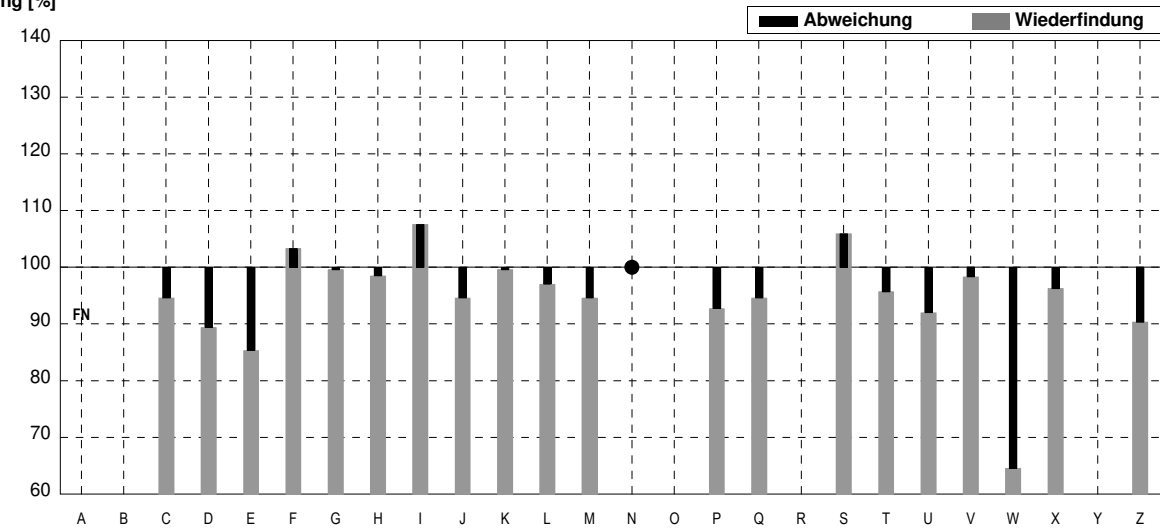
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0016	$\mu\text{g/l}$	FN	
B			$\mu\text{g/l}$		
C	5,10	0,51	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,65
D	4,82	0,17	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,27
E	4,60	1	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,77
F	5,57	0,46	$\mu\text{g/l}$	103%	0,40
G	5,368	0,337	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,05
H	5,31	0,042	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,18
I	5,80	0,87	$\mu\text{g/l}$	108%	0,92
J	5,1	0,76	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,65
K	5,37	0,17	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,04
L	5,23	0,52	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
M	5,1	0,51	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,65
N	<5,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	*	
O			$\mu\text{g/l}$		
P	5,00	0,06	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,87
Q	5,1	0,51	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,65
R			$\mu\text{g/l}$		
S	5,71	1,14	$\mu\text{g/l}$	106%	0,72
T	5,16	1,03	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,51
U	4,96	1,19	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,96
V	5,3	0,65	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,20
W	3,48 *	0,35	$\mu\text{g/l}$	65%	-4,27
X	5,19	0,40	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,45
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	4,87	1	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,16

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	5,11 \pm 0,31	5,19 \pm 0,20	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	94,7 \pm 5,7	96,3 \pm 3,6	%
Standardabw.	0,48	0,30	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	9,4	5,7	%
n für Berechnung	20	19	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154B

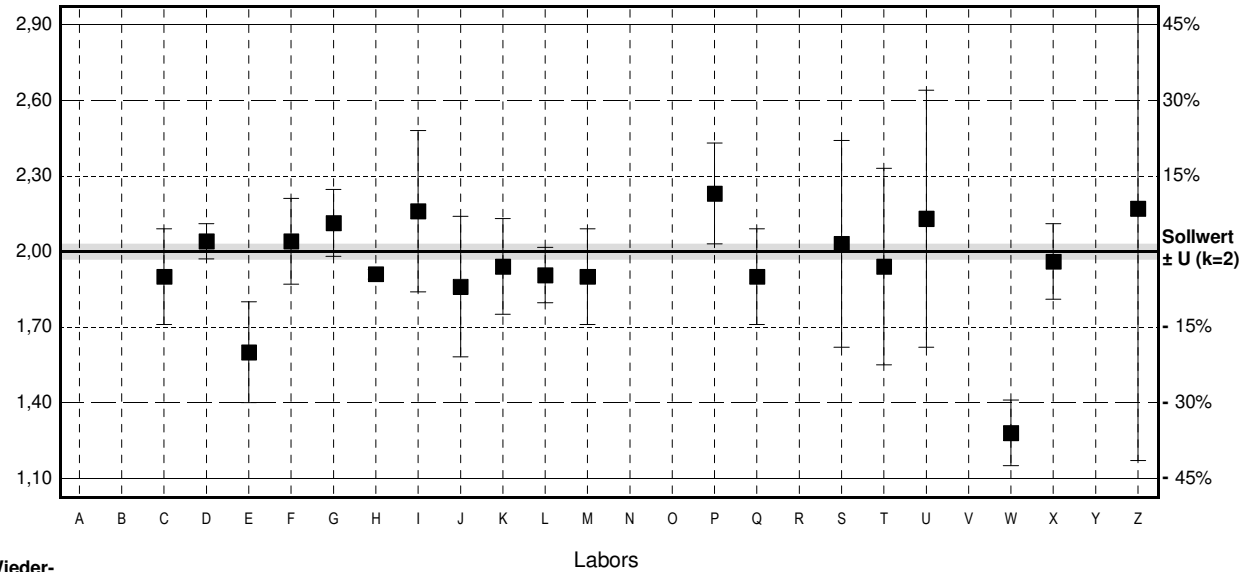
Parameter Nickel

Sollwert ± U (k=2) 2,00 µg/l ± 0,03 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,99 µg/l ± 0,18 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 2,04 µg/l ± 0,18 µg/l

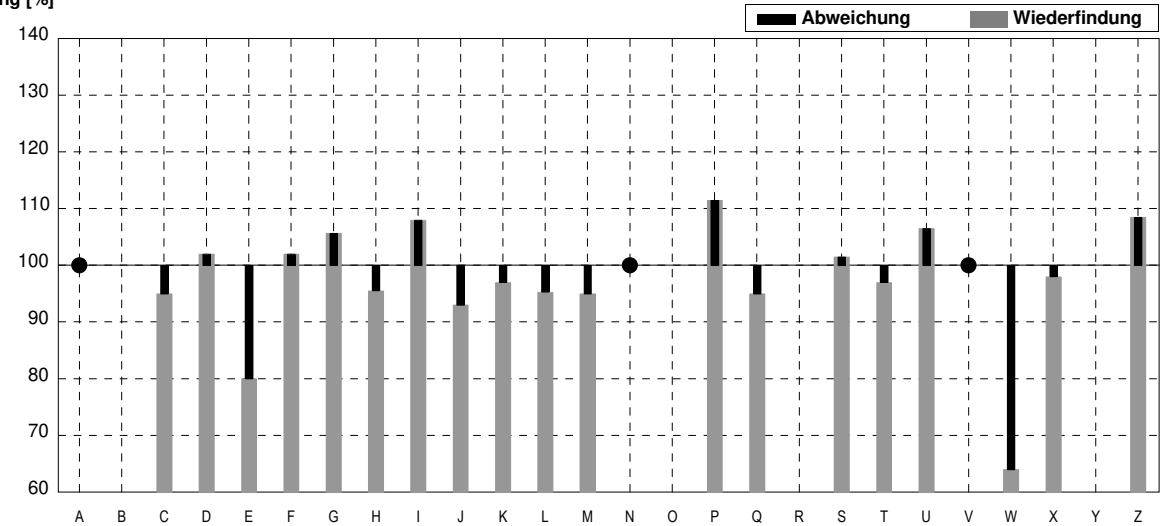
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0008	µg/l	•	
B			µg/l		
C	1,90	0,19	µg/l	95%	-0,60
D	2,04	0,07	µg/l	102%	0,24
E	1,60	0,2	µg/l	80%	-2,41
F	2,04	0,17	µg/l	102%	0,24
G	2,113	0,133	µg/l	106%	0,68
H	1,91	0,019	µg/l	96%	-0,54
I	2,16	0,32	µg/l	108%	0,96
J	1,86	0,279	µg/l	93%	-0,84
K	1,94	0,19	µg/l	97%	-0,36
L	1,906	0,11	µg/l	95%	-0,57
M	1,90	0,190	µg/l	95%	-0,60
N	<5,0	0,5	µg/l	•	
O			µg/l		
P	2,23	0,2	µg/l	112%	1,39
Q	1,90	0,19	µg/l	95%	-0,60
R			µg/l		
S	2,03	0,41	µg/l	102%	0,18
T	1,94	0,39	µg/l	97%	-0,36
U	2,13	0,51	µg/l	107%	0,78
V	<2,0		µg/l	•	
W	1,28 *	0,13	µg/l	64%	-4,34
X	1,96	0,15	µg/l	98%	-0,24
Y			µg/l		
Z	2,17	1	µg/l	109%	1,02

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,95 ± 0,14	1,98 ± 0,10	µg/l
WF ± VB(99%)	97,4 ± 7,2	99,2 ± 5,1	%
Standardabw.	0,22	0,15	µg/l
rel. Standardabw.	11,1	7,5	%
n für Berechnung	19	18	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154A

Parameter Quecksilber

Sollwert $\pm U$ (k=2) 0,478 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,013 $\mu\text{g/l}$

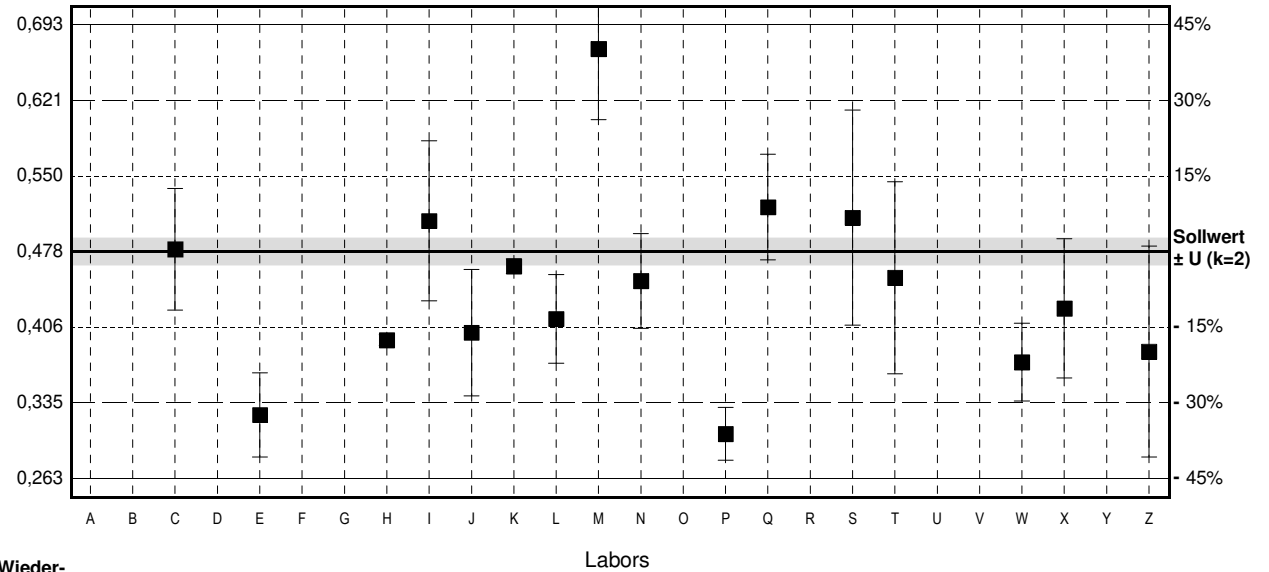
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 0,422 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,042 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

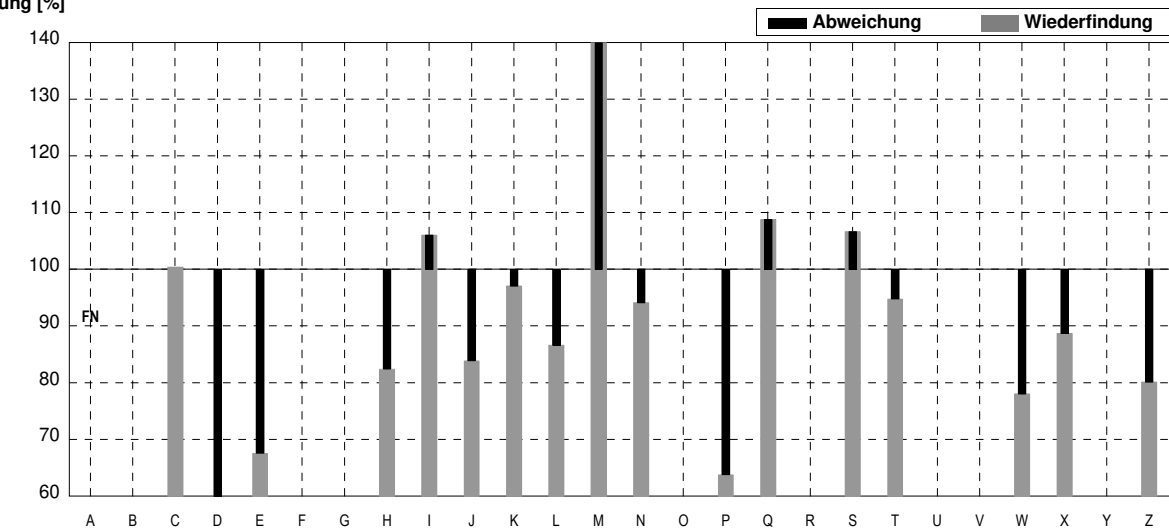
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<0,40	0,0139	$\mu\text{g/l}$	FN	
B			$\mu\text{g/l}$		
C	0,480	0,0576	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
D	0,234	0,011	$\mu\text{g/l}$	49%	-4,64
E	0,323	0,04	$\mu\text{g/l}$	68%	-2,95
F			$\mu\text{g/l}$		
G			$\mu\text{g/l}$		
H	0,394	0,005	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,60
I	0,507	0,076	$\mu\text{g/l}$	106%	0,55
J	0,401	0,060	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,46
K	0,464	0,007	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,27
L	0,414	0,042	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,22
M	0,67 *	0,067	$\mu\text{g/l}$	140%	3,65
N	0,450	0,045	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,53
O			$\mu\text{g/l}$		
P	0,305	0,025	$\mu\text{g/l}$	64%	-3,29
Q	0,52	0,05	$\mu\text{g/l}$	109%	0,80
R			$\mu\text{g/l}$		
S	0,510	0,102	$\mu\text{g/l}$	107%	0,61
T	0,453	0,091	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,48
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	0,373	0,037	$\mu\text{g/l}$	78%	-2,00
X	0,424	0,066	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,03
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	0,383	0,1	$\mu\text{g/l}$	80%	-1,81

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	0,430 \pm 0,070	0,415 \pm 0,059	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	89,9 \pm 14,6	86,8 \pm 12,3	%
Standardabw.	0,099	0,079	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	23,0	19,2	%
n für Berechnung	17	16	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154B

Parameter Quecksilber

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,19 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,02 $\mu\text{g/l}$

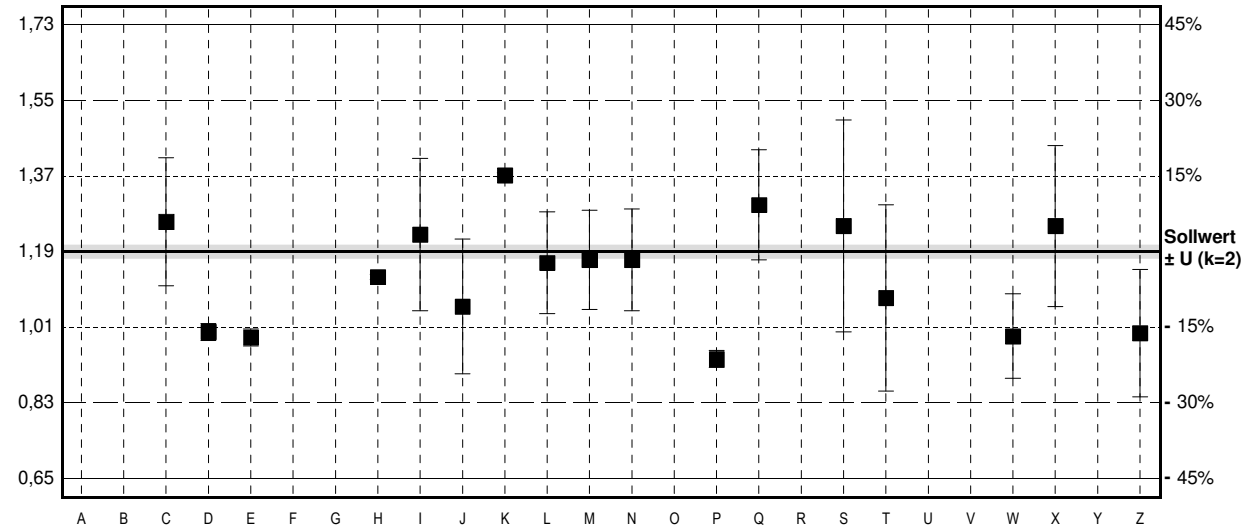
IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,14 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,11 $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität $\mu\text{g/l}$

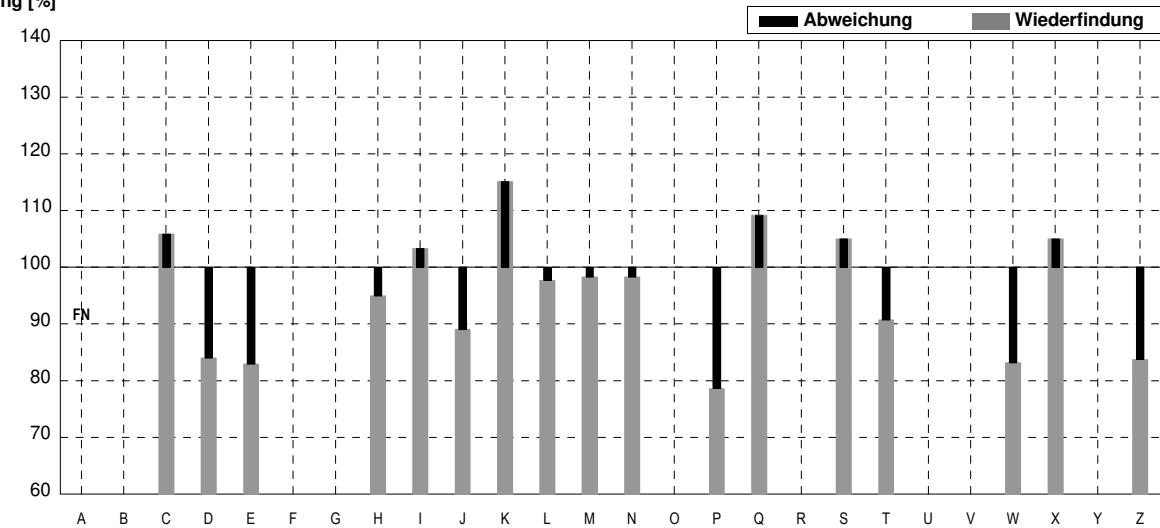
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<0,40	0,0053	$\mu\text{g/l}$	FN	
B			$\mu\text{g/l}$		
C	1,260	0,1512	$\mu\text{g/l}$	106%	0,53
D	1,00	0,02	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,45
E	0,987	0,02	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,55
F			$\mu\text{g/l}$		
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,13	0,006	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,46
I	1,23	0,18	$\mu\text{g/l}$	103%	0,31
J	1,06	0,159	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,99
K	1,37	0,006	$\mu\text{g/l}$	115%	1,38
L	1,163	0,12	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,21
M	1,17	0,117	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,15
N	1,17	0,12	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,15
O			$\mu\text{g/l}$		
P	0,936	0,02	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,94
Q	1,30	0,13	$\mu\text{g/l}$	109%	0,84
R			$\mu\text{g/l}$		
S	1,25	0,25	$\mu\text{g/l}$	105%	0,46
T	1,08	0,22	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,84
U			$\mu\text{g/l}$		
V			$\mu\text{g/l}$		
W	0,99	0,10	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,53
X	1,25	0,19	$\mu\text{g/l}$	105%	0,46
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	0,997	0,15	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,47

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,14 \pm 0,09	1,14 \pm 0,09	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	95,6 \pm 7,7	95,6 \pm 7,7	%
Standardabw.	0,13	0,13	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,3	11,3	%
n für Berechnung	17	17	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154A

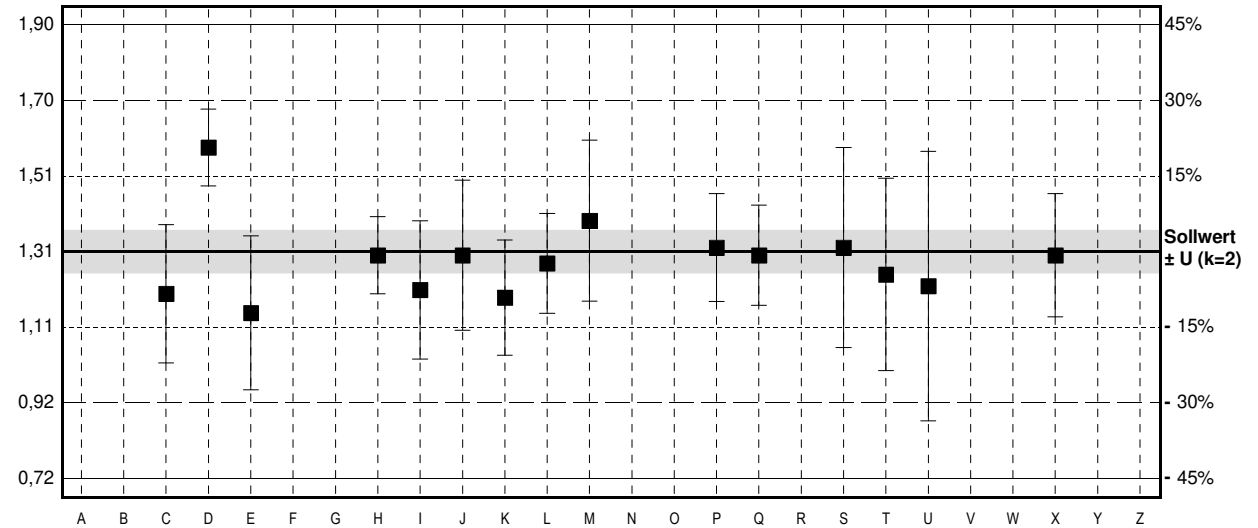
Parameter Selen

Sollwert $\pm U$ (k=2) 1,31 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 1,25 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,18 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 1,14 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,16 $\mu\text{g/l}$

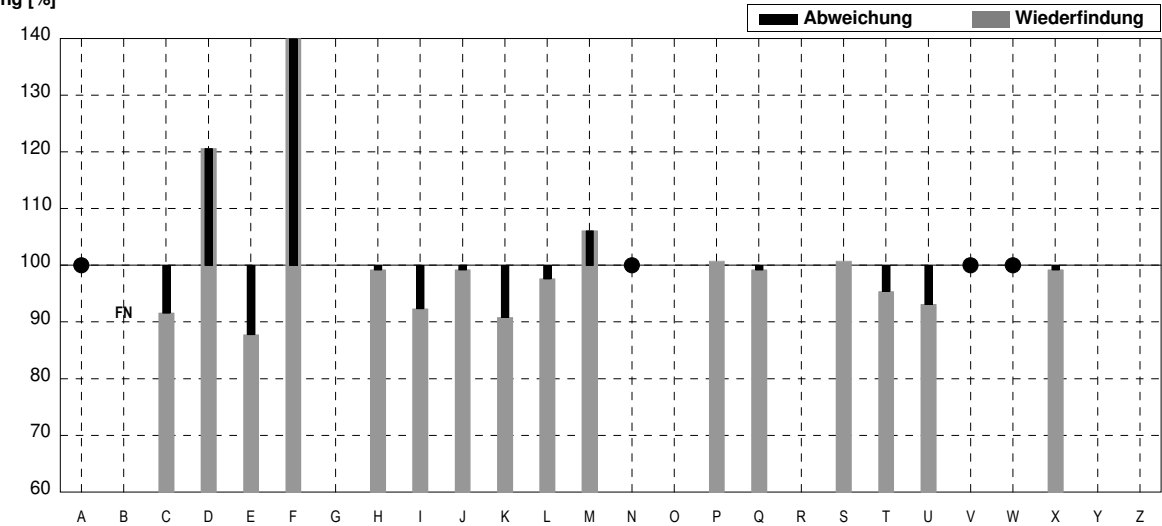
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,002	$\mu\text{g/l}$	•	
B	<0,7		$\mu\text{g/l}$	FN	
C	1,20	0,18	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,76
D	1,58	0,10	$\mu\text{g/l}$	121%	1,87
E	1,15	0,2	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,11
F	2,43 *	0,27	$\mu\text{g/l}$	185%	7,77
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,30	0,100	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
I	1,21	0,18	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,69
J	1,30	0,195	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
K	1,19	0,15	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,83
L	1,279	0,13	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,22
M	1,39	0,209	$\mu\text{g/l}$	106%	0,56
N	<5,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	•	
O			$\mu\text{g/l}$		
P	1,32	0,14	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
Q	1,30	0,13	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
R			$\mu\text{g/l}$		
S	1,32	0,26	$\mu\text{g/l}$	101%	0,07
T	1,25	0,25	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,42
U	1,22	0,35	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,62
V	<5		$\mu\text{g/l}$	•	
W	<5		$\mu\text{g/l}$	•	
X	1,30	0,16	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,07
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	1,36 \pm 0,22	1,29 \pm 0,08	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	103,7 \pm 17,0	98,3 \pm 6,0	%
Standardabw.	0,30	0,10	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	22,3	8,0	%
n für Berechnung	16	15	

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



Wiederfindung [%]



Probe M154B

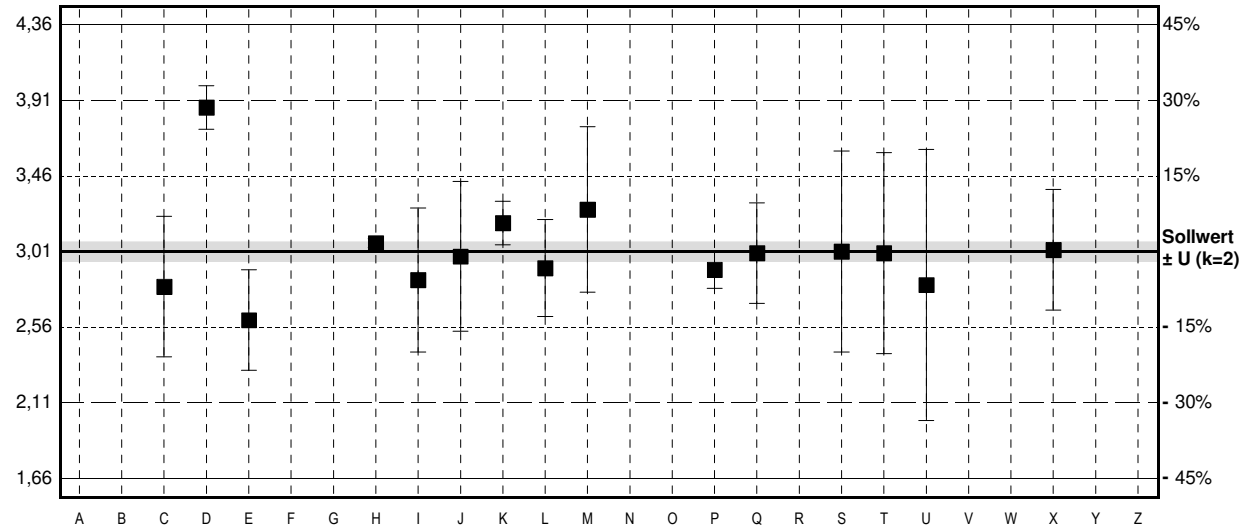
Parameter Selen

Sollwert ± U (k=2) 3,01 µg/l ± 0,06 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 3,30 µg/l ± 0,46 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 2,79 µg/l ± 0,39 µg/l

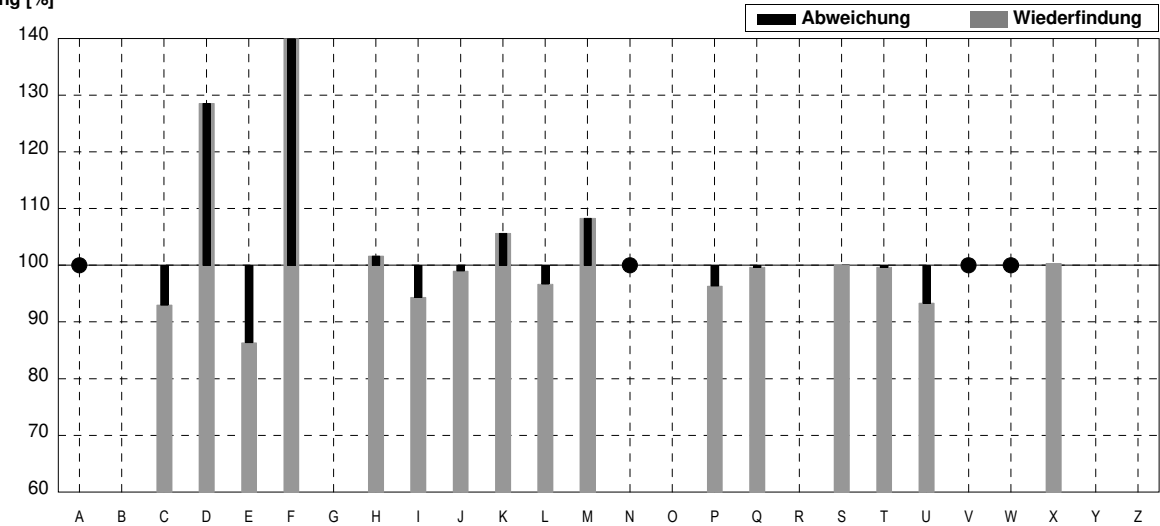
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0,0026	µg/l	•	
B			µg/l		
C	2,80	0,42	µg/l	93%	-0,63
D	3,87 *	0,13	µg/l	129%	2,60
E	2,60	0,3	µg/l	86%	-1,24
F	4,38 *	0,48	µg/l	146%	4,14
G			µg/l		
H	3,06	0,026	µg/l	102%	0,15
I	2,84	0,43	µg/l	94%	-0,51
J	2,98	0,447	µg/l	99%	-0,09
K	3,18	0,13	µg/l	106%	0,51
L	2,911	0,29	µg/l	97%	-0,30
M	3,26	0,494	µg/l	108%	0,76
N	<5,0	0,5	µg/l	•	
O			µg/l		
P	2,90	0,11	µg/l	96%	-0,33
Q	3,00	0,3	µg/l	100%	-0,03
R			µg/l		
S	3,01	0,60	µg/l	100%	0,00
T	3,00	0,60	µg/l	100%	-0,03
U	2,81	0,81	µg/l	93%	-0,60
V	<5		µg/l	•	
W	<5		µg/l	•	
X	3,02	0,36	µg/l	100%	0,03
Y			µg/l		
Z			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	3,10 ± 0,32	2,96 ± 0,13	µg/l
WF ± VB(99%)	103,0 ± 10,7	98,2 ± 4,4	%
Standardabw.	0,44	0,17	µg/l
rel. Standardabw.	14,1	5,6	%
n für Berechnung	16	14	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154A

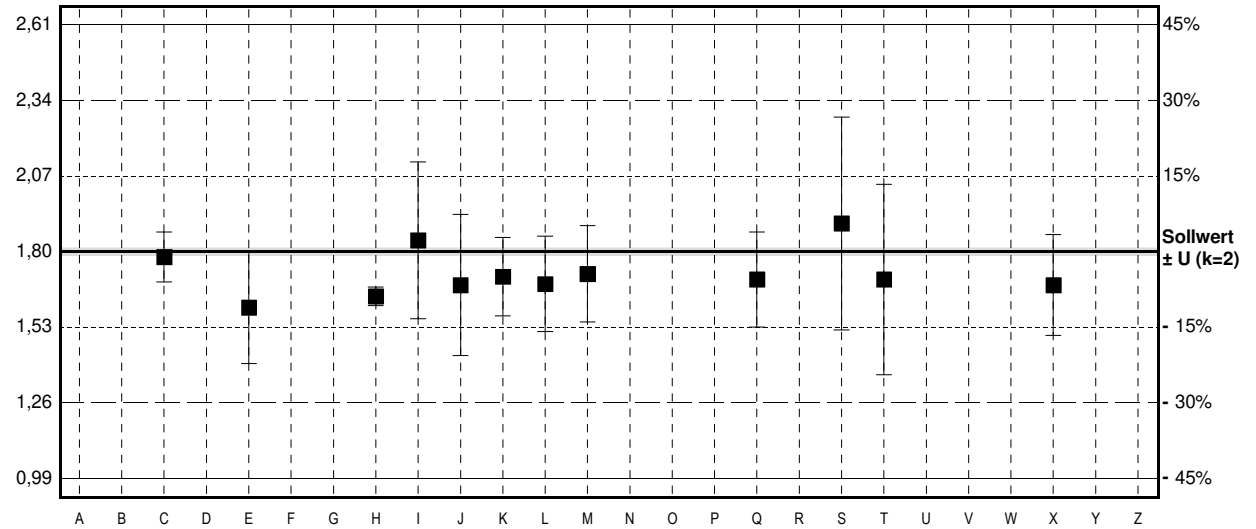
Parameter Uran

Sollwert ± U (k=2) 1,80 µg/l ± 0,01 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,77 µg/l ± 0,18 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 1,82 µg/l ± 0,18 µg/l

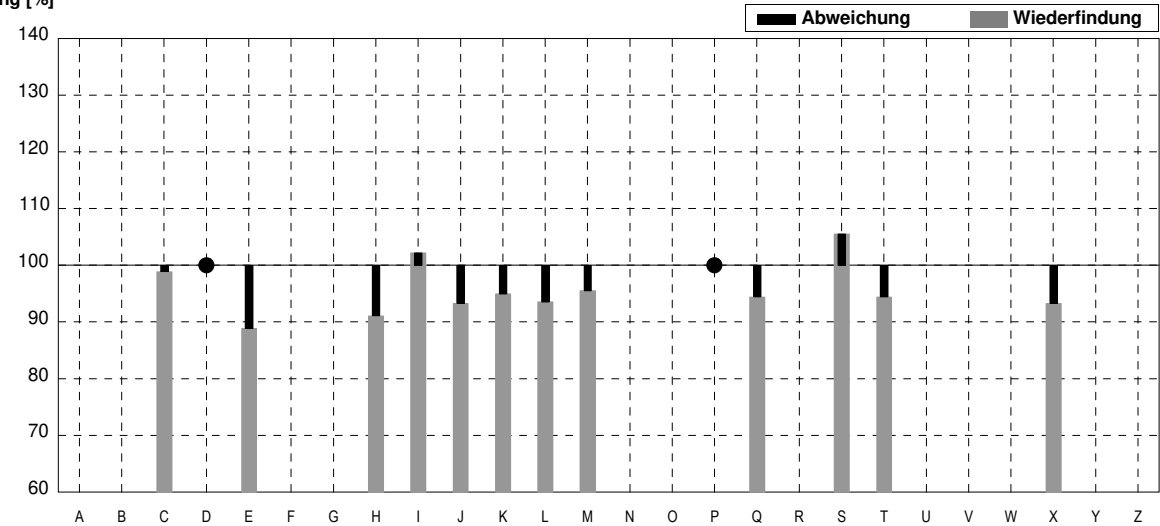
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C	1,78	0,089	µg/l	99%	-0,19
D	<2,2		µg/l	*	
E	1,60	0,2	µg/l	89%	-1,88
F			µg/l		
G			µg/l		
H	1,64	0,033	µg/l	91%	-1,51
I	1,84	0,28	µg/l	102%	0,38
J	1,68	0,252	µg/l	93%	-1,13
K	1,71	0,14	µg/l	95%	-0,85
L	1,684	0,17	µg/l	94%	-1,09
M	1,72	0,172	µg/l	96%	-0,75
N			µg/l		
O			µg/l		
P	<2		µg/l	*	
Q	1,70	0,17	µg/l	94%	-0,94
R			µg/l		
S	1,90	0,38	µg/l	106%	0,94
T	1,70	0,34	µg/l	94%	-0,94
U			µg/l		
V			µg/l		
W			µg/l		
X	1,68	0,18	µg/l	93%	-1,13
Y			µg/l		
Z			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,72 ± 0,07	1,70 ± 0,04	µg/l
WF ± VB(99%)	95,5 ± 4,2	94,4 ± 2,4	%
Standardabw.	0,08	0,04	µg/l
rel. Standardabw.	4,9	2,2	%
n für Berechnung	12	9	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154B

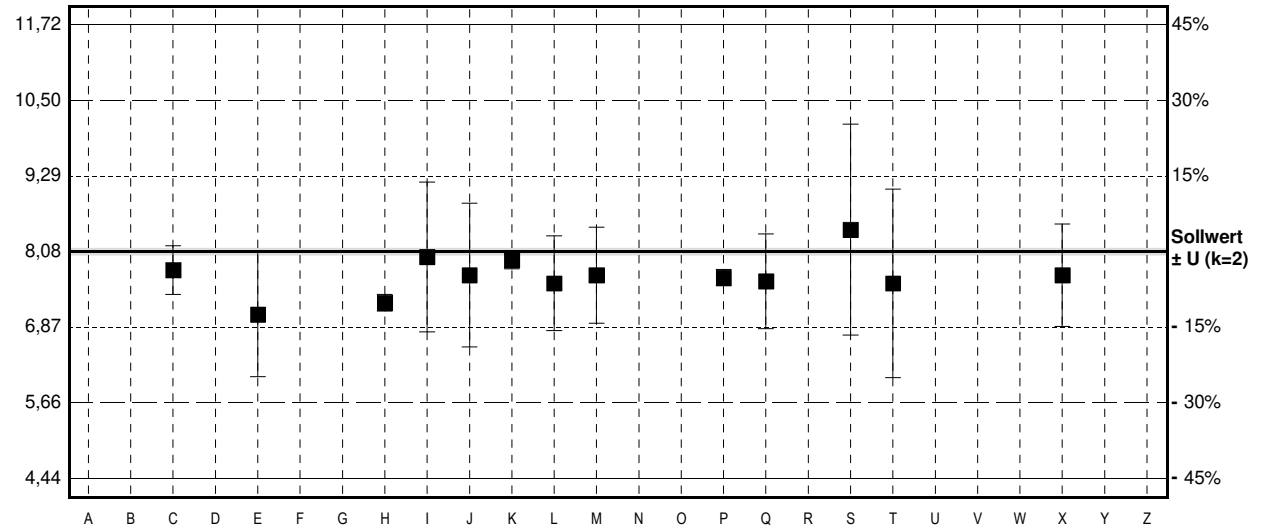
Parameter Uran

Sollwert ± U (k=2)	8,08 µg/l	±	0,05 µg/l
IFA-Kontrolle ± U (k=2)	7,91 µg/l	±	0,79 µg/l
IFA-Stabilität ± U (k=2)	8,05 µg/l	±	0,81 µg/l

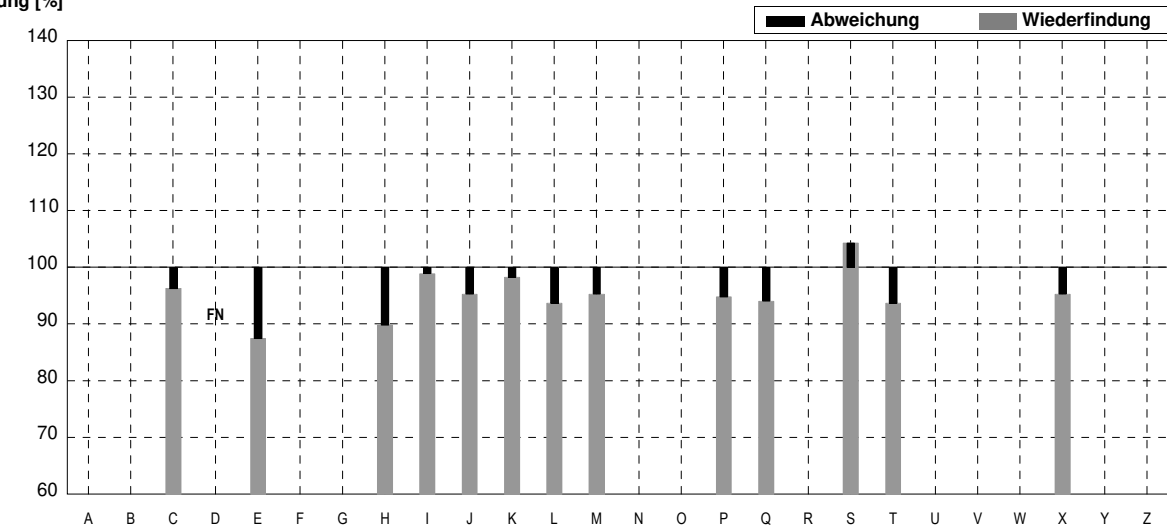
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A			µg/l		
B			µg/l		
C	7,78	0,389	µg/l	96%	-0,63
D	<5,7		µg/l	FN	
E	7,07	1	µg/l	88%	-2,12
F			µg/l		
G			µg/l		
H	7,26	0,134	µg/l	90%	-1,72
I	7,99	1,20	µg/l	99%	-0,19
J	7,7	1,15	µg/l	95%	-0,80
K	7,94	0,14	µg/l	98%	-0,29
L	7,570	0,76	µg/l	94%	-1,07
M	7,7	0,77	µg/l	95%	-0,80
N			µg/l		
O			µg/l		
P	7,66	0,13	µg/l	95%	-0,88
Q	7,60	0,76	µg/l	94%	-1,01
R			µg/l		
S	8,43 *	1,69	µg/l	104%	0,73
T	7,57	1,51	µg/l	94%	-1,07
U			µg/l		
V			µg/l		
W			µg/l		
X	7,70	0,82	µg/l	95%	-0,80
Y			µg/l		
Z			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	7,69 ± 0,28	7,63 ± 0,23	µg/l
WF ± VB(99%)	95,2 ± 3,5	94,4 ± 2,8	%
Standardabw.	0,33	0,26	µg/l
rel. Standardabw.	4,3	3,4	%
n für Berechnung	13	12	

Messwert
[µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154A

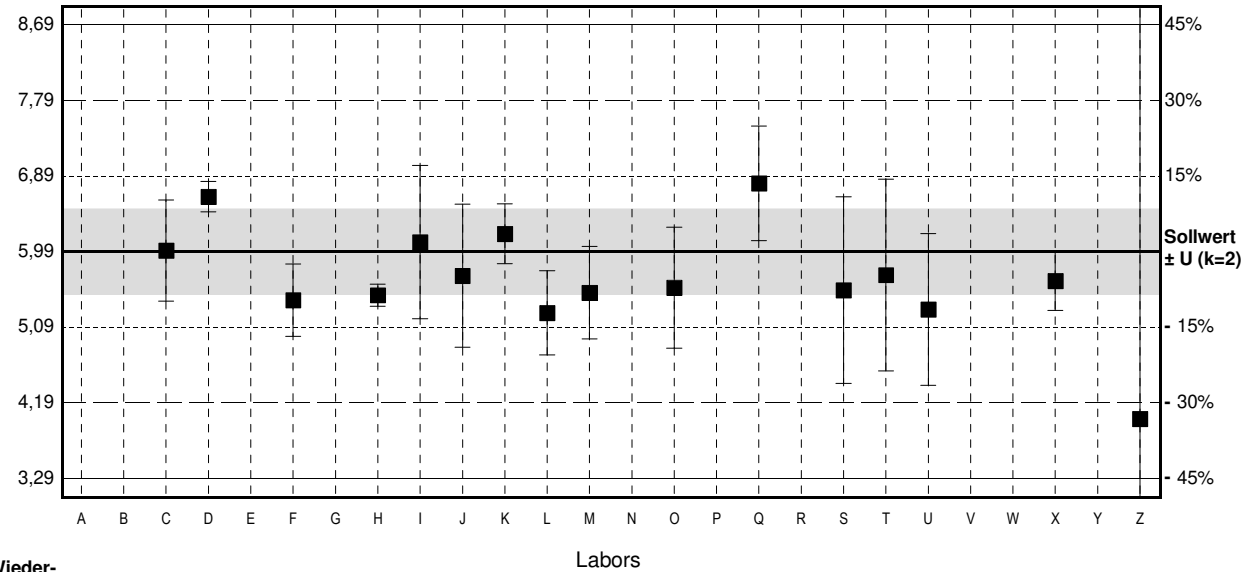
Parameter Zink

Sollwert ± U (k=2) 5,99 µg/l ± 0,51 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 6,09 µg/l ± 1,22 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 5,94 µg/l ± 1,19 µg/l

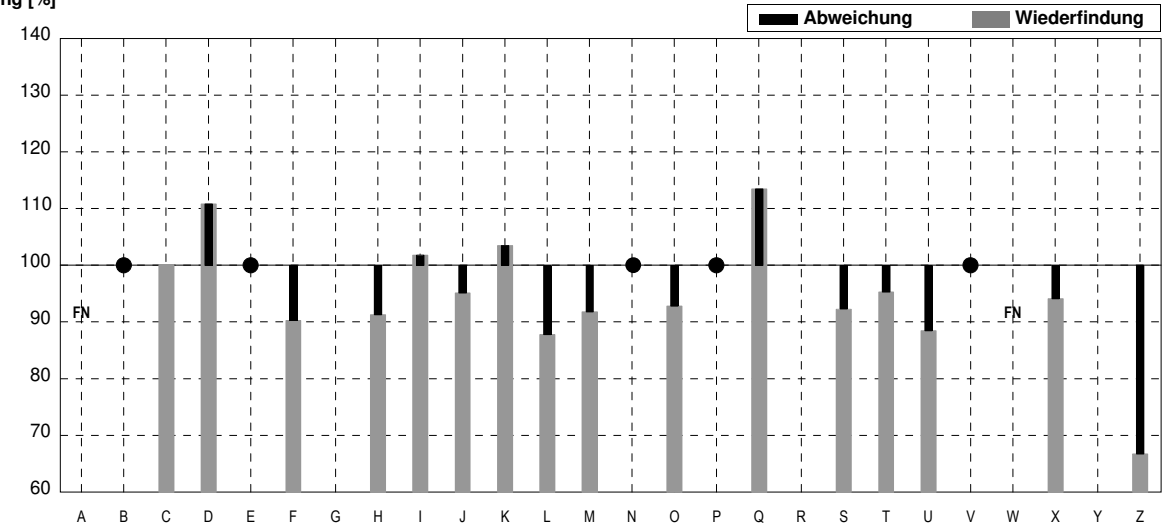
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<5,0	0	µg/l	FN	
B	<10		µg/l	•	
C	6,00	0,6	µg/l	100%	0,02
D	6,64	0,18	µg/l	111%	1,36
E	<10		µg/l	•	
F	5,41	0,43	µg/l	90%	-1,21
G			µg/l		
H	5,47	0,131	µg/l	91%	-1,09
I	6,10	0,91	µg/l	102%	0,23
J	5,7	0,85	µg/l	95%	-0,61
K	6,20	0,354	µg/l	104%	0,44
L	5,26	0,5	µg/l	88%	-1,52
M	5,5	0,55	µg/l	92%	-1,02
N	<5,0	0,5	µg/l	•	
O	5,56	0,72	µg/l	93%	-0,90
P	<10		µg/l	•	
Q	6,8 *	0,68	µg/l	114%	1,69
R			µg/l		
S	5,53	1,11	µg/l	92%	-0,96
T	5,71	1,14	µg/l	95%	-0,58
U	5,3	0,9	µg/l	88%	-1,44
V	<10		µg/l	•	
W	<5		µg/l	FN	
X	5,64	0,35	µg/l	94%	-0,73
Y			µg/l		
Z	4,00 *	10	µg/l	67%	-4,15

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	5,68 ± 0,47	5,72 ± 0,31	µg/l
WF ± VB(99%)	94,8 ± 7,8	95,4 ± 5,2	%
Standardabw.	0,64	0,39	µg/l
rel. Standardabw.	11,2	6,8	%
n für Berechnung	16	14	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



Probe M154B

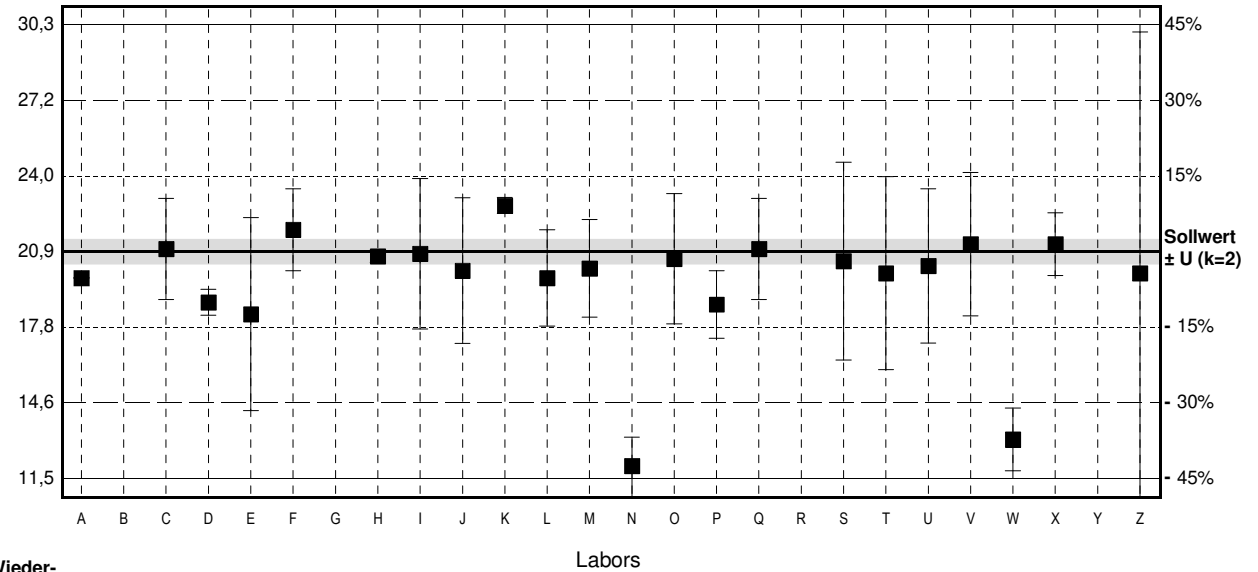
Parameter Zink

Sollwert $\pm U$ (k=2) 20,9 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,5 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Kontrolle $\pm U$ (k=2) 20,1 $\mu\text{g/l}$ \pm 4,0 $\mu\text{g/l}$
 IFA-Stabilität $\pm U$ (k=2) 19,1 $\mu\text{g/l}$ \pm 3,8 $\mu\text{g/l}$

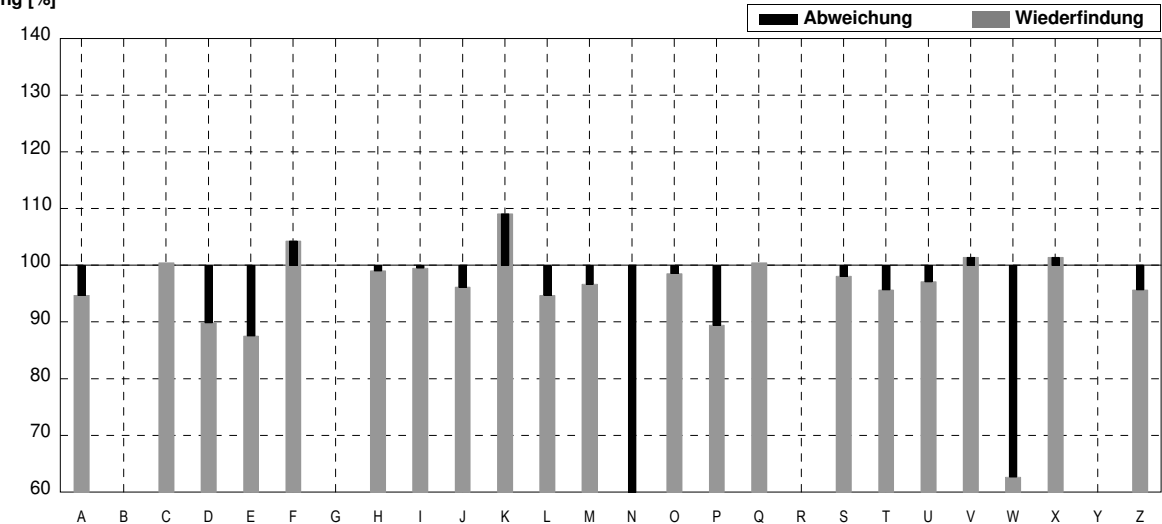
Labor-Kennung	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	19,8	0,0008	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,66
B			$\mu\text{g/l}$		
C	21,00	2,10	$\mu\text{g/l}$	100%	0,06
D	18,79	0,54	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,26
E	18,3	4	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,56
F	21,8	1,7	$\mu\text{g/l}$	104%	0,54
G			$\mu\text{g/l}$		
H	20,7	0,260	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,12
I	20,8	3,12	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
J	20,1	3,02	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,48
K	22,8	0,33	$\mu\text{g/l}$	109%	1,14
L	19,8	2	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,66
M	20,2	2,02	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,42
N	12,0 *	1,2	$\mu\text{g/l}$	57%	-5,32
O	20,6	2,7	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,18
P	18,7	1,4	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,32
Q	21,0	2,1	$\mu\text{g/l}$	100%	0,06
R			$\mu\text{g/l}$		
S	20,5	4,10	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,24
T	20,0	4,0	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,54
U	20,3	3,2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
V	21,2	2,97	$\mu\text{g/l}$	101%	0,18
W	13,1 *	1,3	$\mu\text{g/l}$	63%	-4,67
X	21,2	1,3	$\mu\text{g/l}$	101%	0,18
Y			$\mu\text{g/l}$		
Z	20,0	10	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,54

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW \pm VB(99%)	19,7 \pm 1,5	20,4 \pm 0,7	$\mu\text{g/l}$
WF \pm VB(99%)	94,1 \pm 7,3	97,5 \pm 3,2	%
Standardabw.	2,5	1,1	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,8	5,2	%
n für Berechnung	22	20	

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



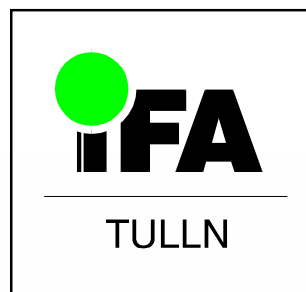
Wiederfindung [%]



Labororientierte Auswertung

154. Runde
Metalle

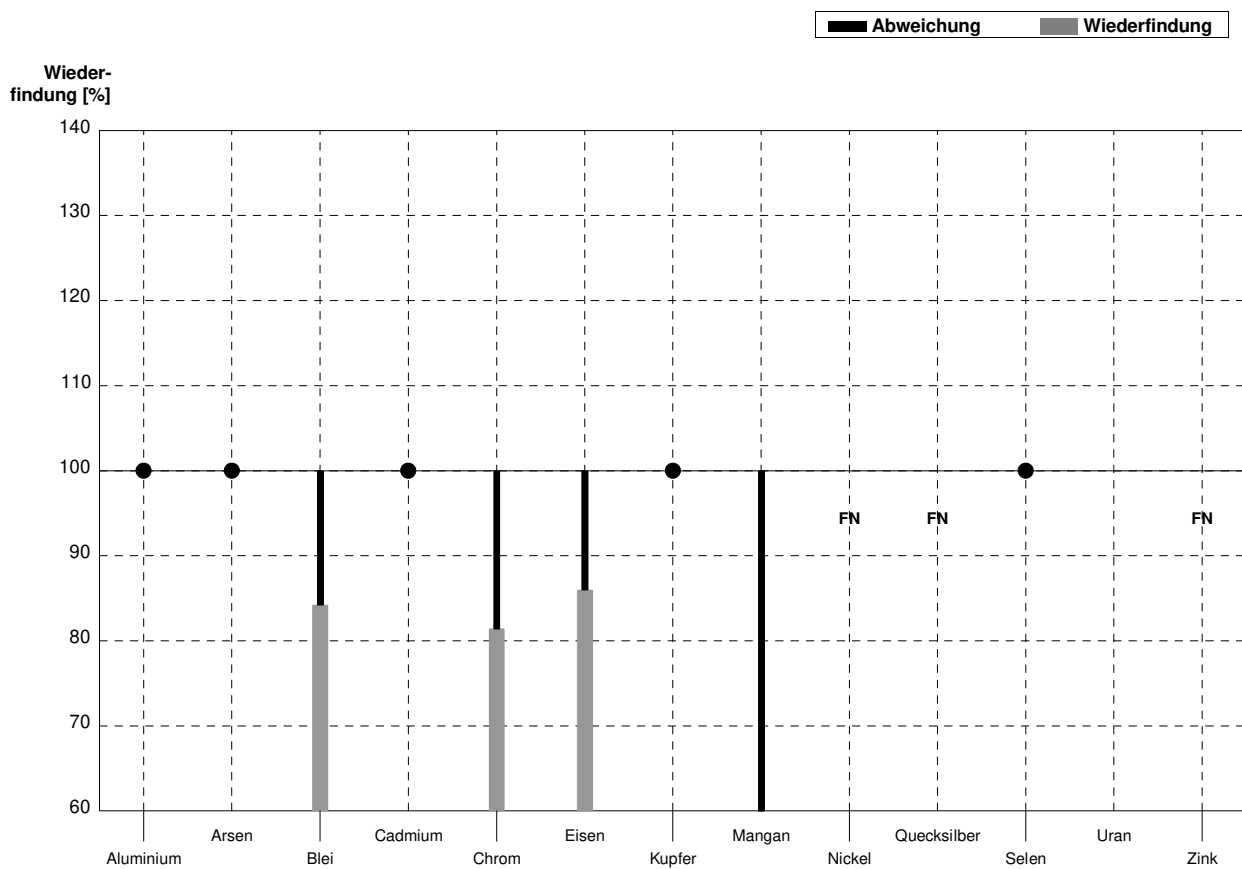
Probenversand am 9. November 2020



**Probe
Labor**

**M154A
A**

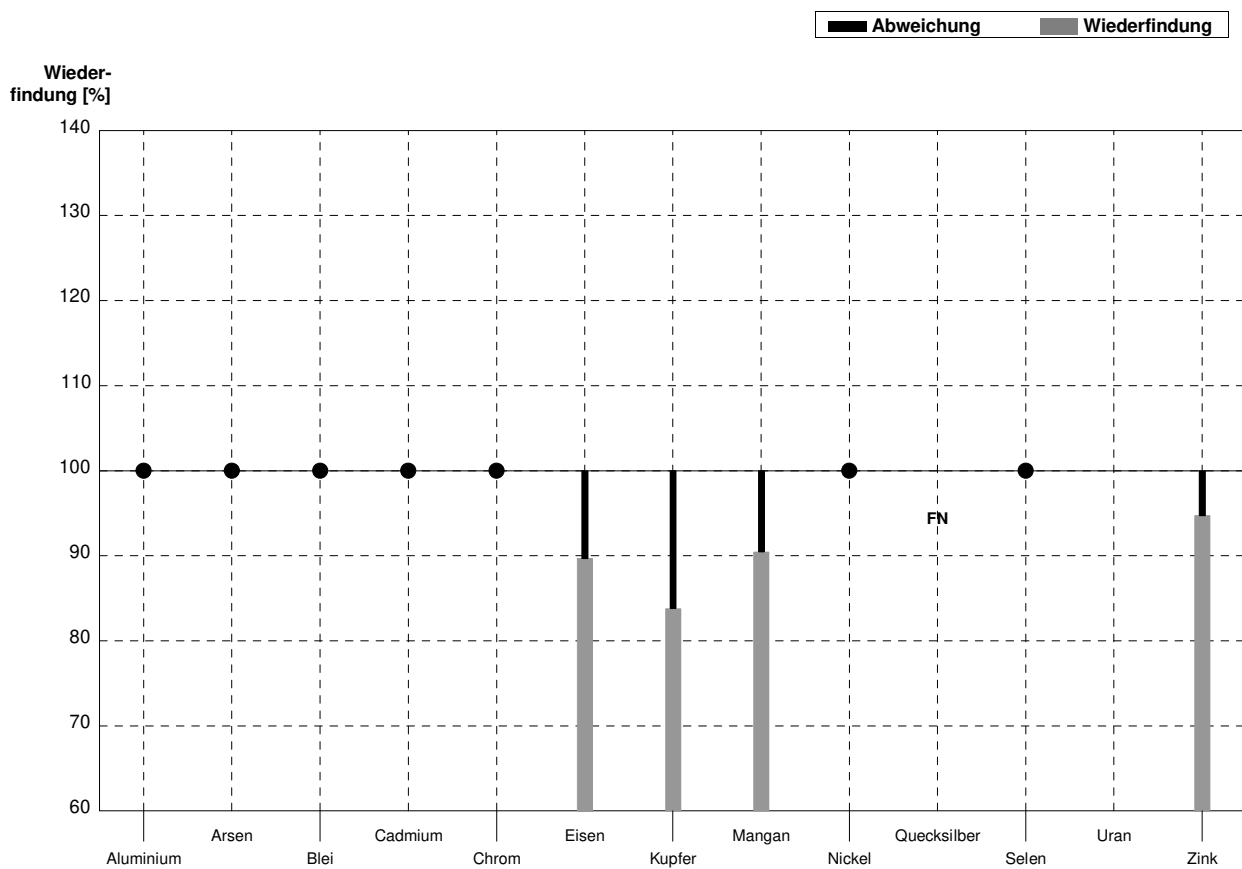
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	<100	0,0115	µg/l	•
Arsen	1,20	0,01	<5,0	0,001	µg/l	•
Blei	9,26	0,06	7,80	0,0009	µg/l	84%
Cadmium	0,299	0,003	<5,0	0,0011	µg/l	•
Chrom	7,00	0,04	5,70	0,001	µg/l	81%
Eisen	30,0	0,2	25,8	0,0013	µg/l	86%
Kupfer	1,10	0,02	<5,0	0,0016	µg/l	•
Mangan	16,0	0,1	0,0138	0,0008	µg/l	0%
Nickel	5,39	0,04	<5,0	0,0016	µg/l	FN
Quecksilber	0,478	0,013	<0,40	0,0139	µg/l	FN
Selen	1,31	0,06	<5,0	0,002	µg/l	•
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	<5,0	0	µg/l	FN



Probe
Labor

M154B
A

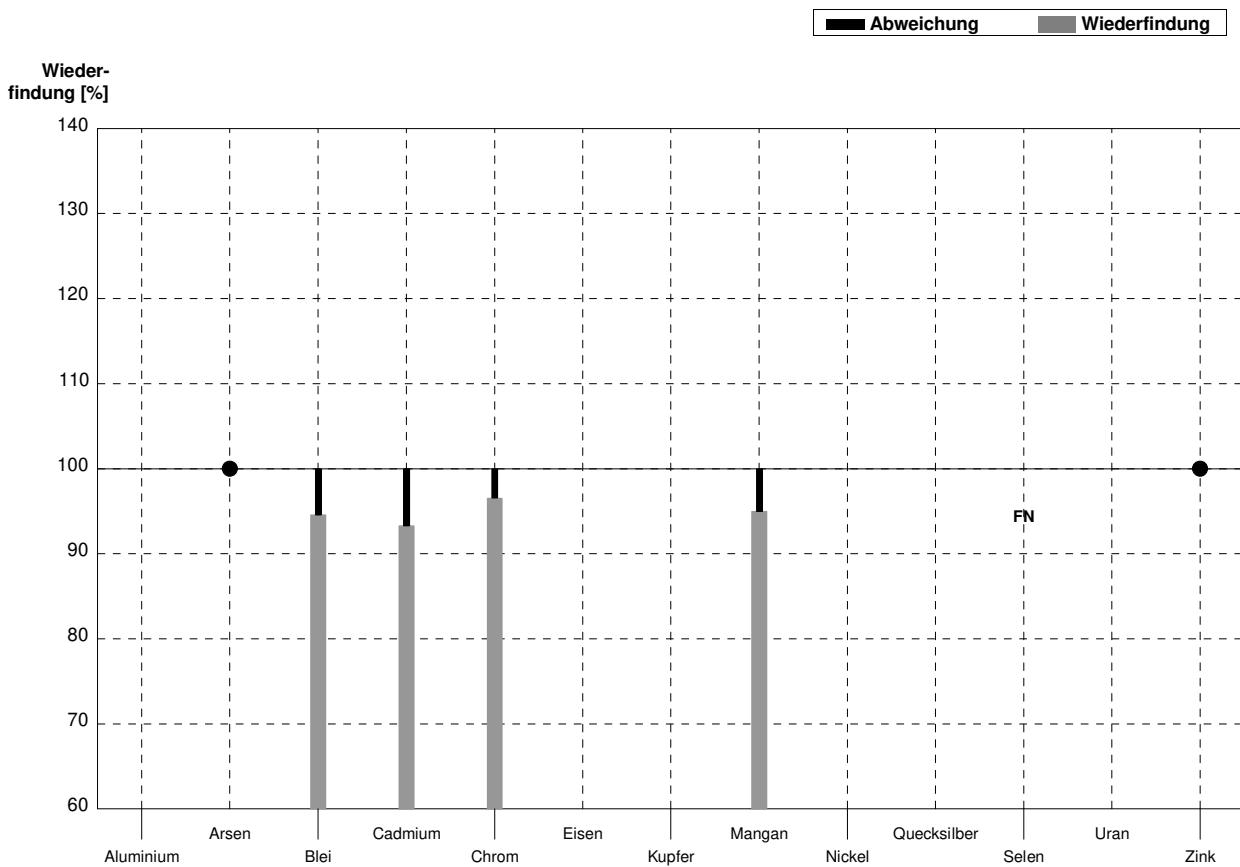
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	<100	0,0115	µg/l	•
Arsen	4,39	0,03	<5,0	0,0014	µg/l	•
Blei	1,05	0,02	<5,0	0	µg/l	•
Cadmium	1,60	0,01	<5,0	0,0008	µg/l	•
Chrom	2,52	0,02	<5,0	0,0010	µg/l	•
Eisen	58,3	0,3	52,3	0,0019	µg/l	90%
Kupfer	7,04	0,05	5,90	0,0018	µg/l	84%
Mangan	25,2	0,2	22,8	0,0008	µg/l	90%
Nickel	2,00	0,03	<5,0	0,0008	µg/l	•
Quecksilber	1,19	0,02	<0,40	0,0053	µg/l	FN
Selen	3,01	0,06	<5,0	0,0026	µg/l	•
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	19,8	0,0008	µg/l	95%



Probe
Labor

M154A
B

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3			µg/l	
Arsen	1,20	0,01	<1,5		µg/l	•
Blei	9,26	0,06	8,76	1,67	µg/l	95%
Cadmium	0,299	0,003	0,279	0,024	µg/l	93%
Chrom	7,00	0,04	6,76	0,85	µg/l	97%
Eisen	30,0	0,2			µg/l	
Kupfer	1,10	0,02			µg/l	
Mangan	16,0	0,1	15,2	1,4	µg/l	95%
Nickel	5,39	0,04			µg/l	
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06	<0,7		µg/l	FN
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	<10		µg/l	•

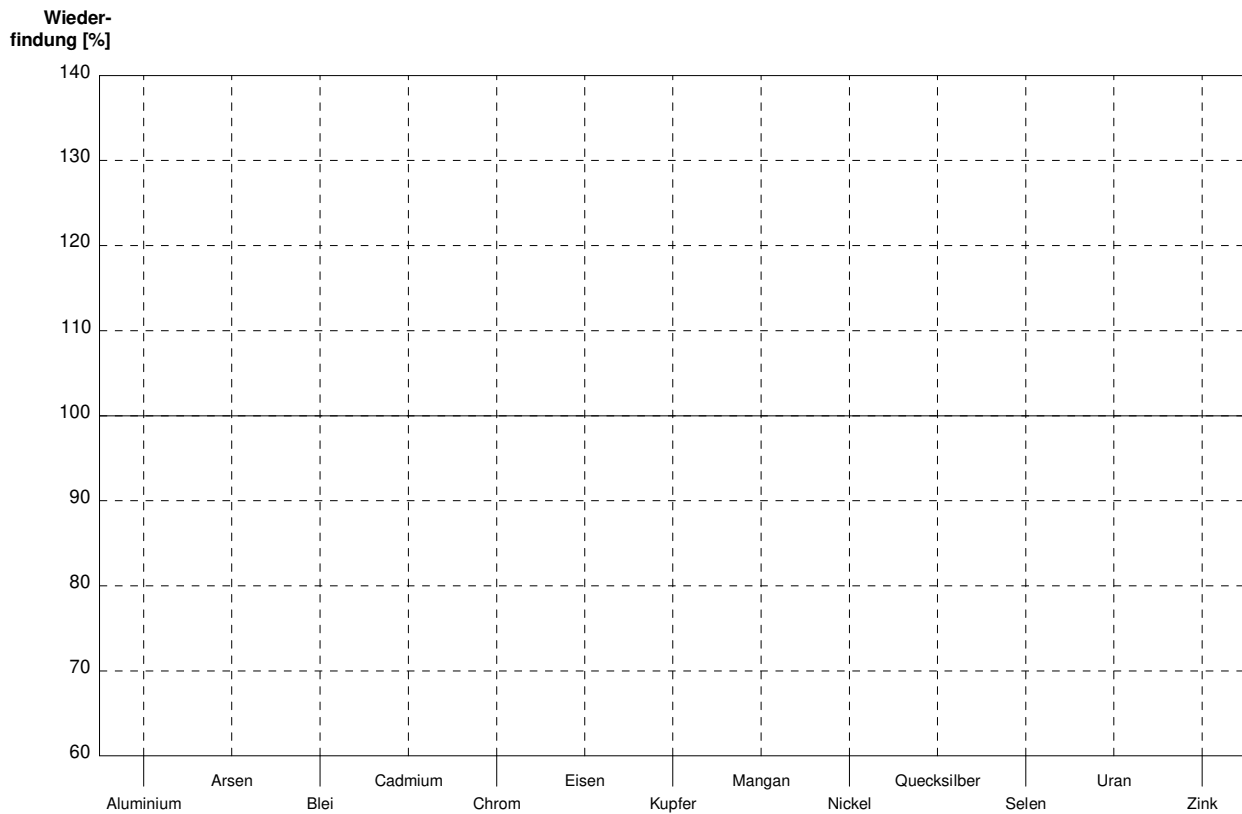


Probe
Labor

M154B
B

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	4,39	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Blei	1,05	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	1,60	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	2,52	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	58,3	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	7,04	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	25,2	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Nickel	2,00	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	3,01	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	8,08	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Zink	20,9	0,5			$\mu\text{g/l}$	

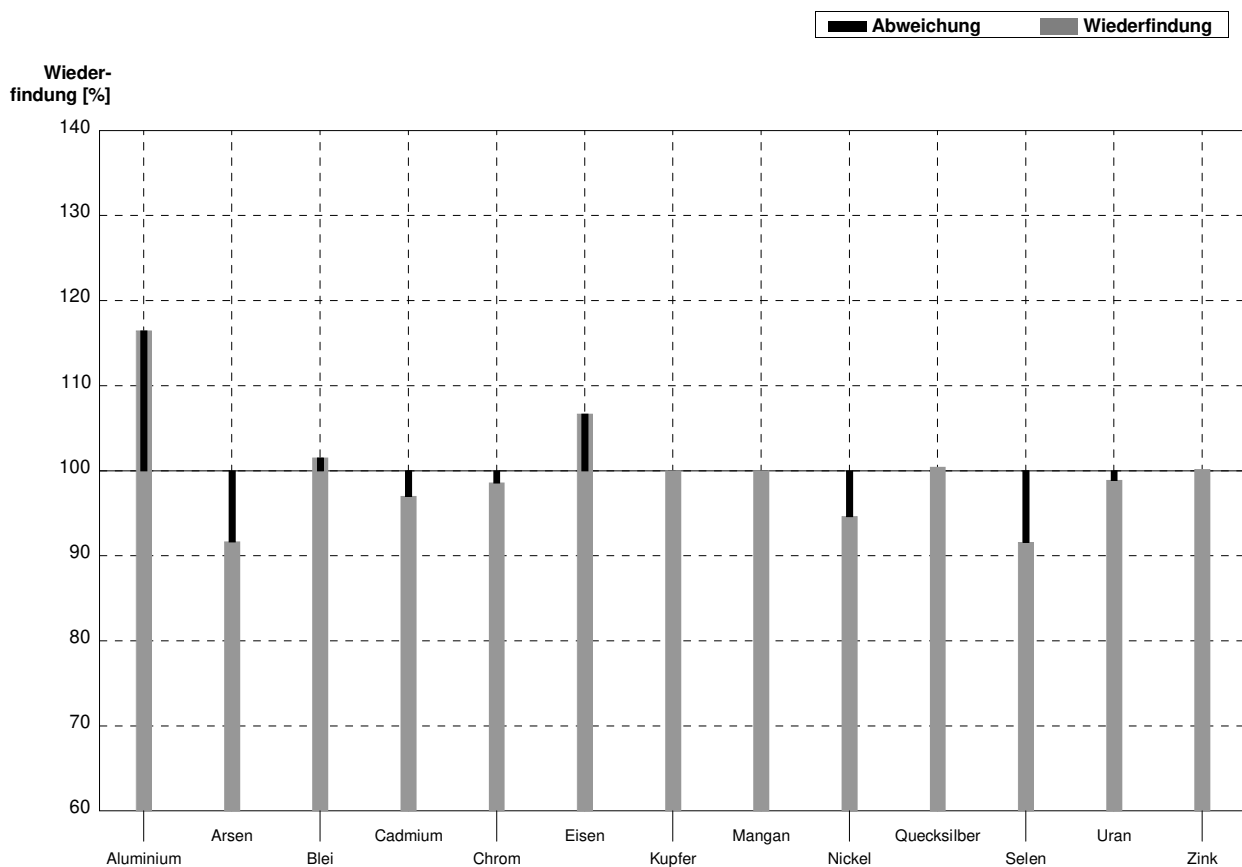
■ Abweichung ■ Wiederfindung



Probe
Labor

M154A
C

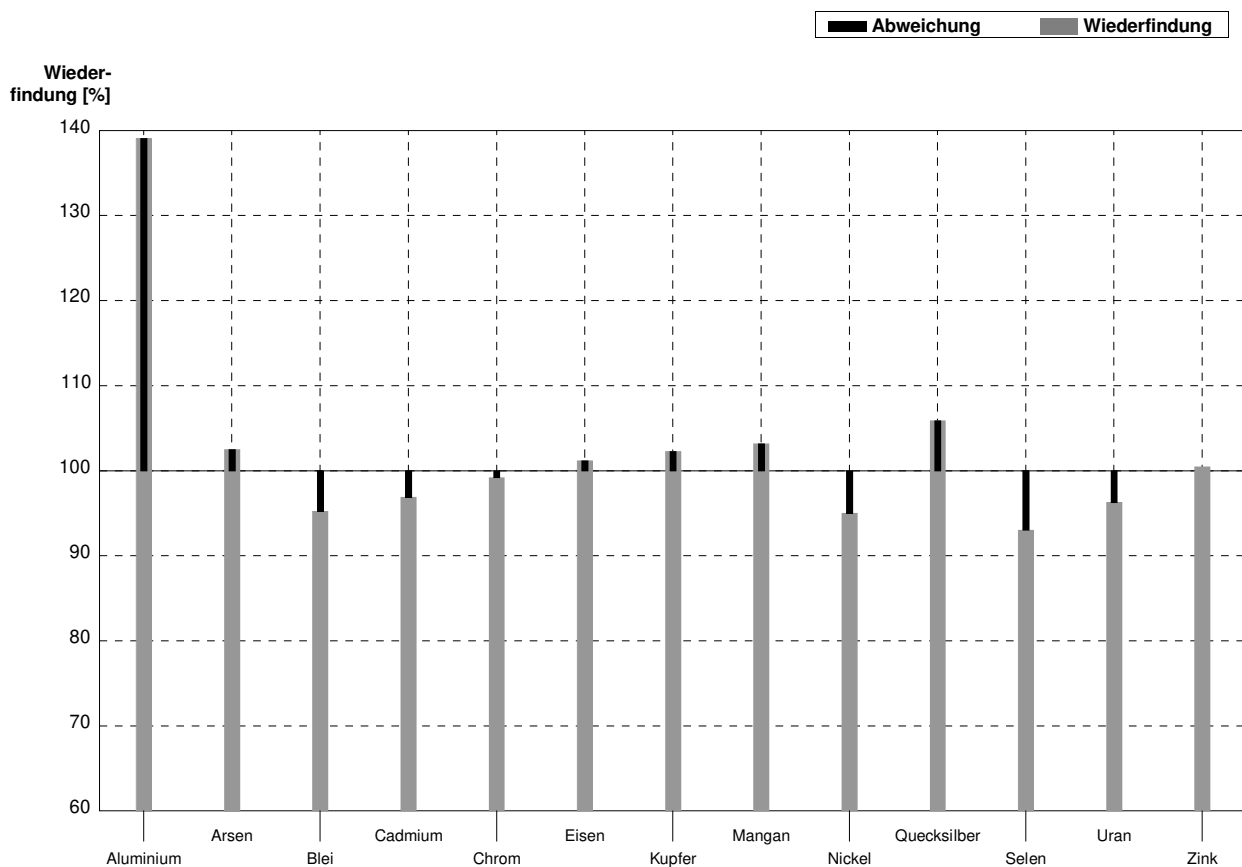
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	58,00	5,80	µg/l	116%
Arsen	1,20	0,01	1,10	0,132	µg/l	92%
Blei	9,26	0,06	9,40	0,752	µg/l	102%
Cadmium	0,299	0,003	0,2900	0,0232	µg/l	97%
Chrom	7,00	0,04	6,90	0,828	µg/l	99%
Eisen	30,0	0,2	32,00	8,32	µg/l	107%
Kupfer	1,10	0,02	1,10	0,088	µg/l	100%
Mangan	16,0	0,1	16,00	1,6	µg/l	100%
Nickel	5,39	0,04	5,10	0,51	µg/l	95%
Quecksilber	0,478	0,013	0,480	0,0576	µg/l	100%
Selen	1,31	0,06	1,20	0,18	µg/l	92%
Uran	1,80	0,01	1,78	0,089	µg/l	99%
Zink	5,99	0,51	6,00	0,6	µg/l	100%



Probe
Labor

M154B
C

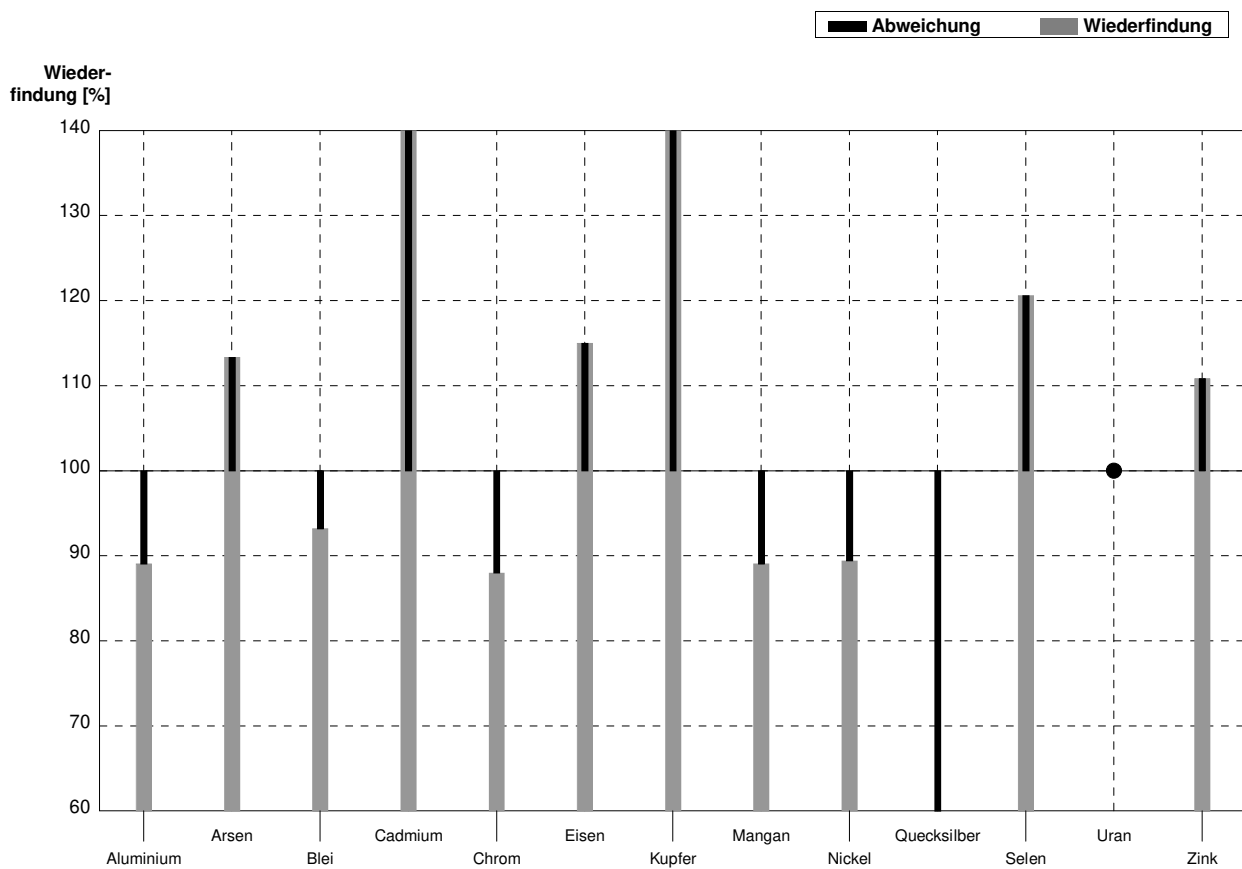
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	21,00	2,10	µg/l	139%
Arsen	4,39	0,03	4,50	0,54	µg/l	103%
Blei	1,05	0,02	1,00	0,080	µg/l	95%
Cadmium	1,60	0,01	1,55	0,124	µg/l	97%
Chrom	2,52	0,02	2,50	0,300	µg/l	99%
Eisen	58,3	0,3	59,00	15,34	µg/l	101%
Kupfer	7,04	0,05	7,20	0,576	µg/l	102%
Mangan	25,2	0,2	26,00	2,60	µg/l	103%
Nickel	2,00	0,03	1,90	0,19	µg/l	95%
Quecksilber	1,19	0,02	1,260	0,1512	µg/l	106%
Selen	3,01	0,06	2,80	0,42	µg/l	93%
Uran	8,08	0,05	7,78	0,389	µg/l	96%
Zink	20,9	0,5	21,00	2,10	µg/l	100%



Probe
Labor

M154A
D

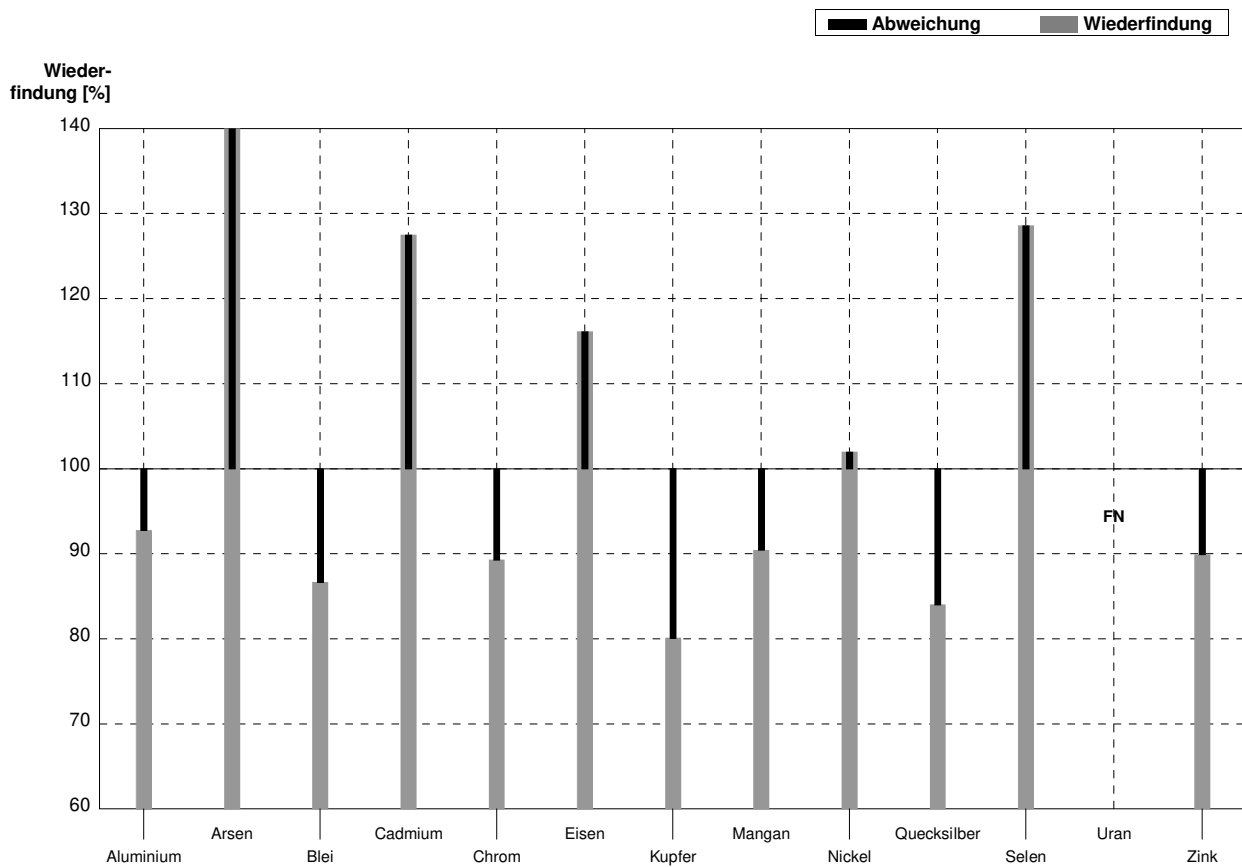
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	44,35	0,54	µg/l	89%
Arsen	1,20	0,01	1,36	0,03	µg/l	113%
Blei	9,26	0,06	8,63	0,16	µg/l	93%
Cadmium	0,299	0,003	0,75	0,01	µg/l	251%
Chrom	7,00	0,04	6,16	0,2	µg/l	88%
Eisen	30,0	0,2	34,5	0,56	µg/l	115%
Kupfer	1,10	0,02	3,75	0,15	µg/l	341%
Mangan	16,0	0,1	14,25	0,42	µg/l	89%
Nickel	5,39	0,04	4,82	0,17	µg/l	89%
Quecksilber	0,478	0,013	0,234	0,011	µg/l	49%
Selen	1,31	0,06	1,58	0,10	µg/l	121%
Uran	1,80	0,01	<2,2		µg/l	•
Zink	5,99	0,51	6,64	0,18	µg/l	111%



Probe
Labor

M154B
D

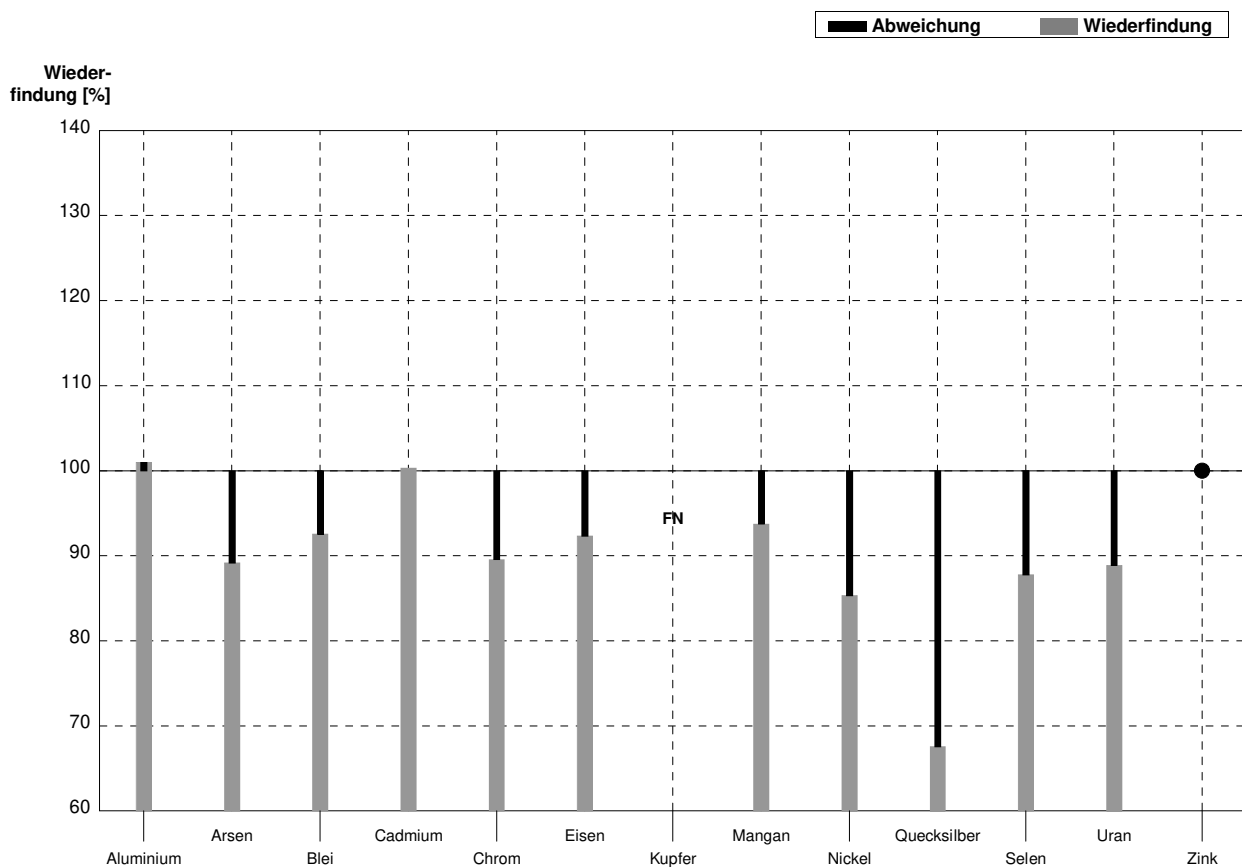
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	14,01	0,32	µg/l	93%
Arsen	4,39	0,03	6,18	0,12	µg/l	141%
Blei	1,05	0,02	0,91	0,01	µg/l	87%
Cadmium	1,60	0,01	2,04	0,02	µg/l	128%
Chrom	2,52	0,02	2,25	0,08	µg/l	89%
Eisen	58,3	0,3	67,7	1,54	µg/l	116%
Kupfer	7,04	0,05	5,64	0,54	µg/l	80%
Mangan	25,2	0,2	22,79	0,68	µg/l	90%
Nickel	2,00	0,03	2,04	0,07	µg/l	102%
Quecksilber	1,19	0,02	1,00	0,02	µg/l	84%
Selen	3,01	0,06	3,87	0,13	µg/l	129%
Uran	8,08	0,05	<5,7		µg/l	FN
Zink	20,9	0,5	18,79	0,54	µg/l	90%



Probe
Labor

M154A
E

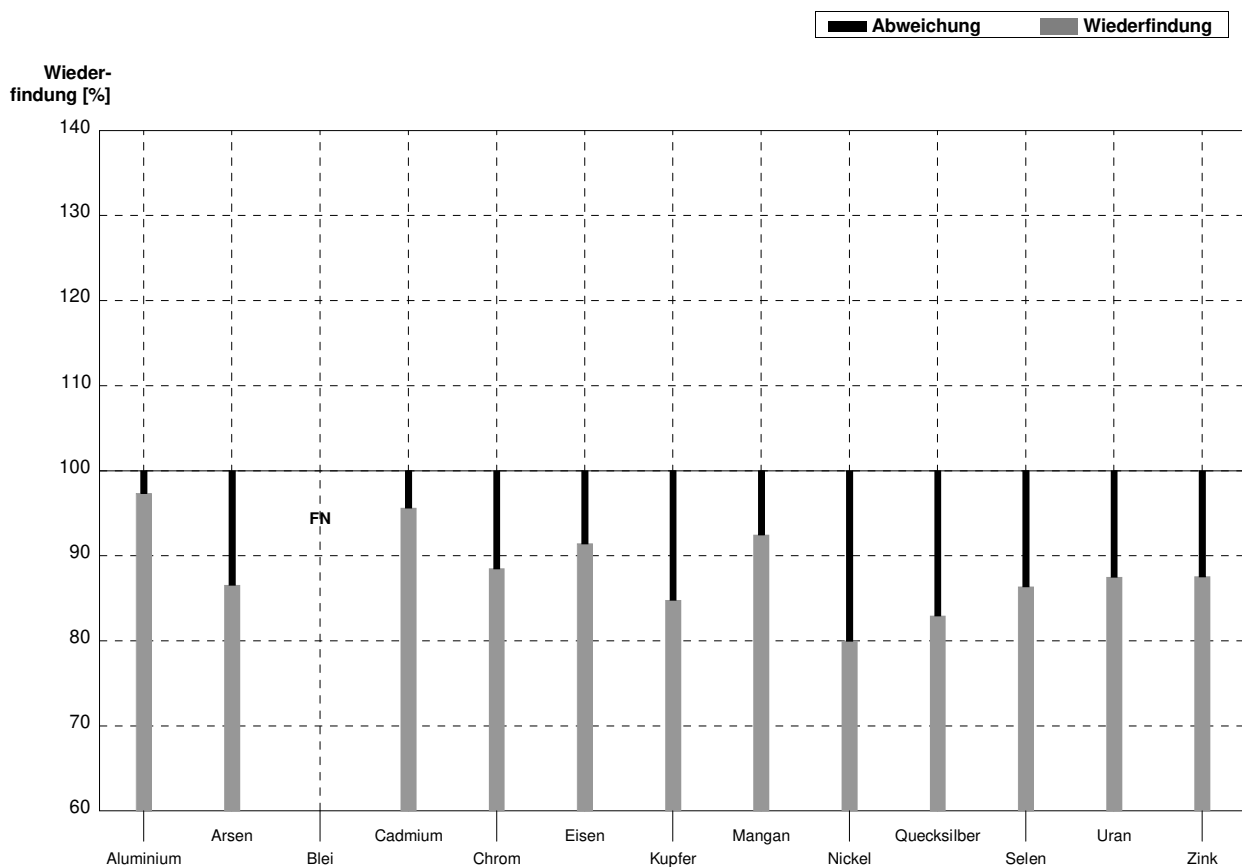
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	50,3	10	µg/l	101%
Arsen	1,20	0,01	1,07	0,2	µg/l	89%
Blei	9,26	0,06	8,57	1	µg/l	93%
Cadmium	0,299	0,003	0,300	0,03	µg/l	100%
Chrom	7,00	0,04	6,27	0,7	µg/l	90%
Eisen	30,0	0,2	27,7	3	µg/l	92%
Kupfer	1,10	0,02	<1		µg/l	FN
Mangan	16,0	0,1	15,0	2	µg/l	94%
Nickel	5,39	0,04	4,60	1	µg/l	85%
Quecksilber	0,478	0,013	0,323	0,04	µg/l	68%
Selen	1,31	0,06	1,15	0,2	µg/l	88%
Uran	1,80	0,01	1,60	0,2	µg/l	89%
Zink	5,99	0,51	<10		µg/l	•



Probe
Labor

M154B
E

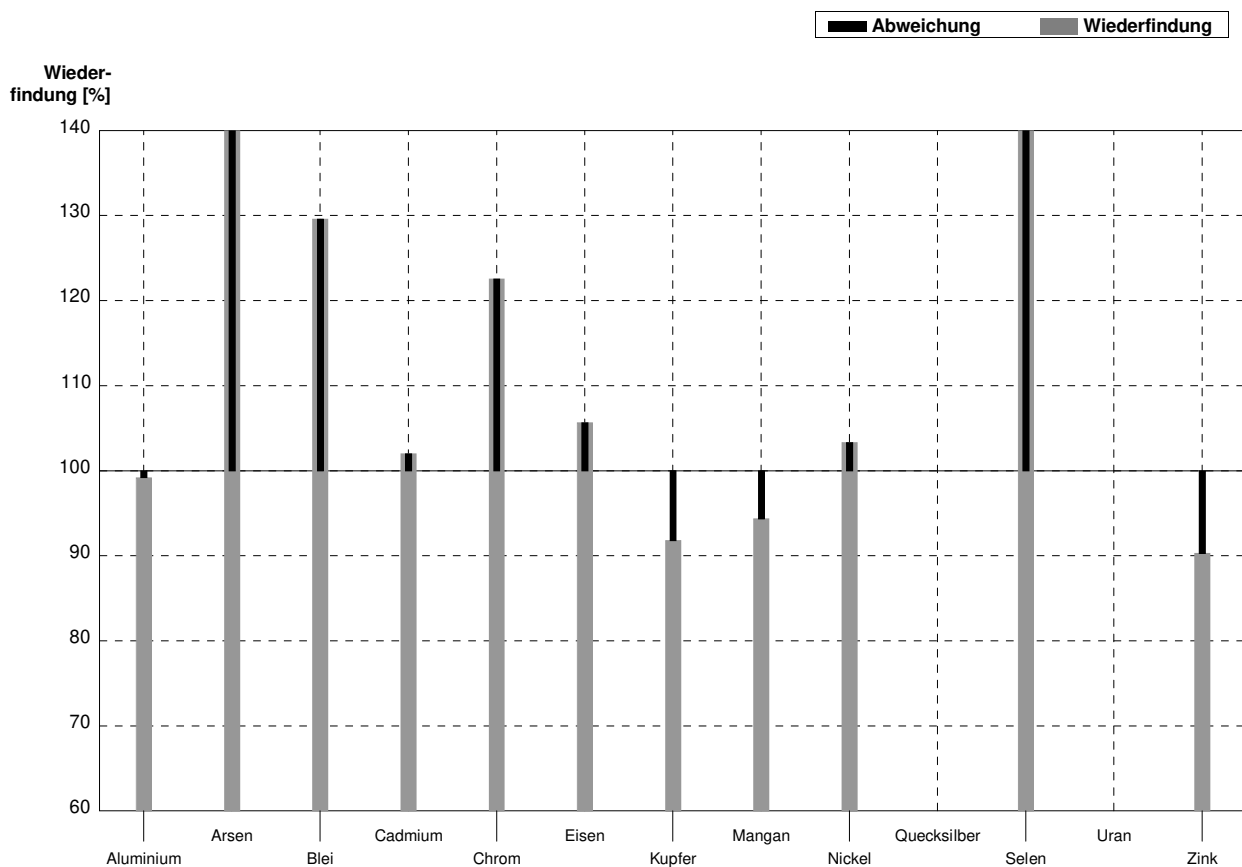
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	14,7	4	µg/l	97%
Arsen	4,39	0,03	3,80	0,4	µg/l	87%
Blei	1,05	0,02	<1		µg/l	FN
Cadmium	1,60	0,01	1,53	0,2	µg/l	96%
Chrom	2,52	0,02	2,23	0,3	µg/l	88%
Eisen	58,3	0,3	53,3	6	µg/l	91%
Kupfer	7,04	0,05	5,97	0,6	µg/l	85%
Mangan	25,2	0,2	23,3	3	µg/l	92%
Nickel	2,00	0,03	1,60	0,2	µg/l	80%
Quecksilber	1,19	0,02	0,987	0,02	µg/l	83%
Selen	3,01	0,06	2,60	0,3	µg/l	86%
Uran	8,08	0,05	7,07	1	µg/l	88%
Zink	20,9	0,5	18,3	4	µg/l	88%



Probe
Labor

M154A
F

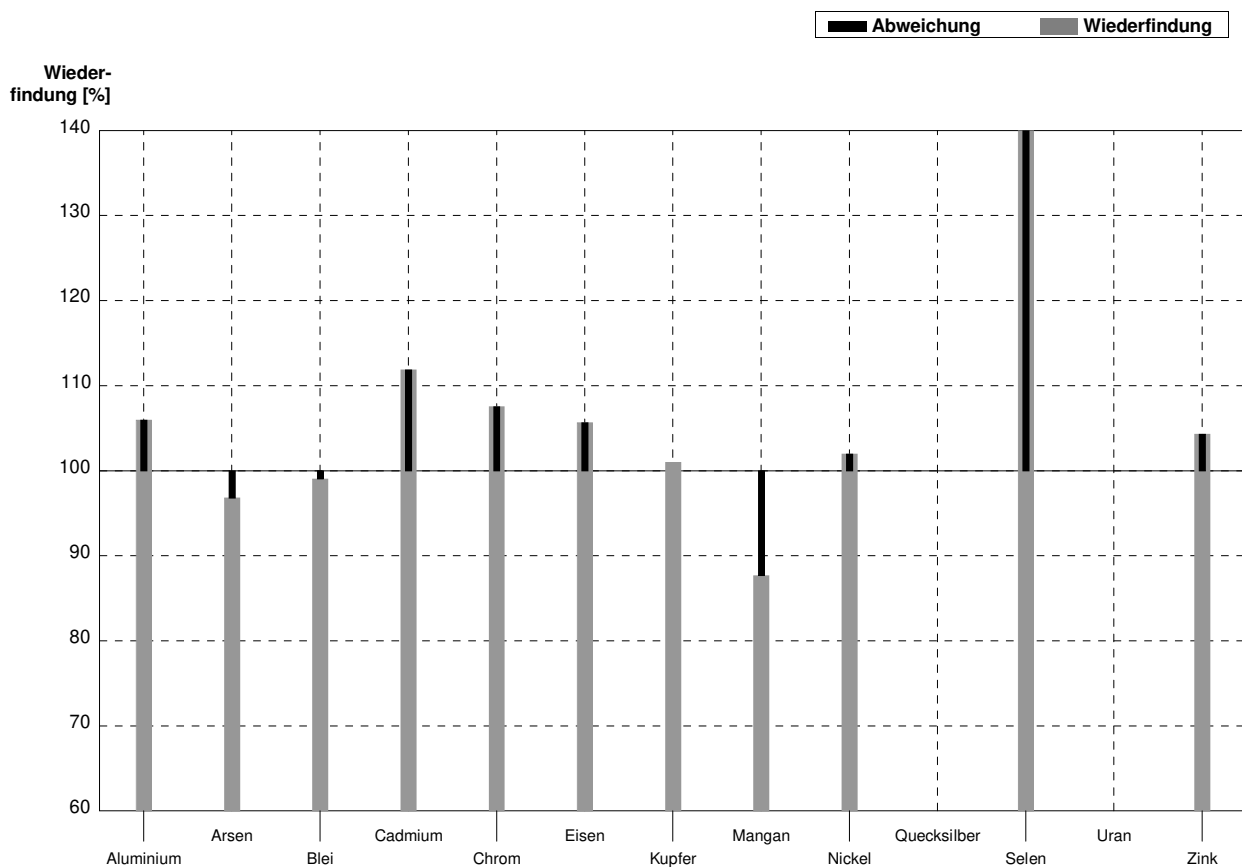
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	49,4	4,1	µg/l	99%
Arsen	1,20	0,01	2,20	0,18	µg/l	183%
Blei	9,26	0,06	12,0	0,86	µg/l	130%
Cadmium	0,299	0,003	0,305	0,02	µg/l	102%
Chrom	7,00	0,04	8,58	0,57	µg/l	123%
Eisen	30,0	0,2	31,7	2,2	µg/l	106%
Kupfer	1,10	0,02	1,01	0,09	µg/l	92%
Mangan	16,0	0,1	15,1	0,85	µg/l	94%
Nickel	5,39	0,04	5,57	0,46	µg/l	103%
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06	2,43	0,27	µg/l	185%
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	5,41	0,43	µg/l	90%



Probe
Labor

M154B
F

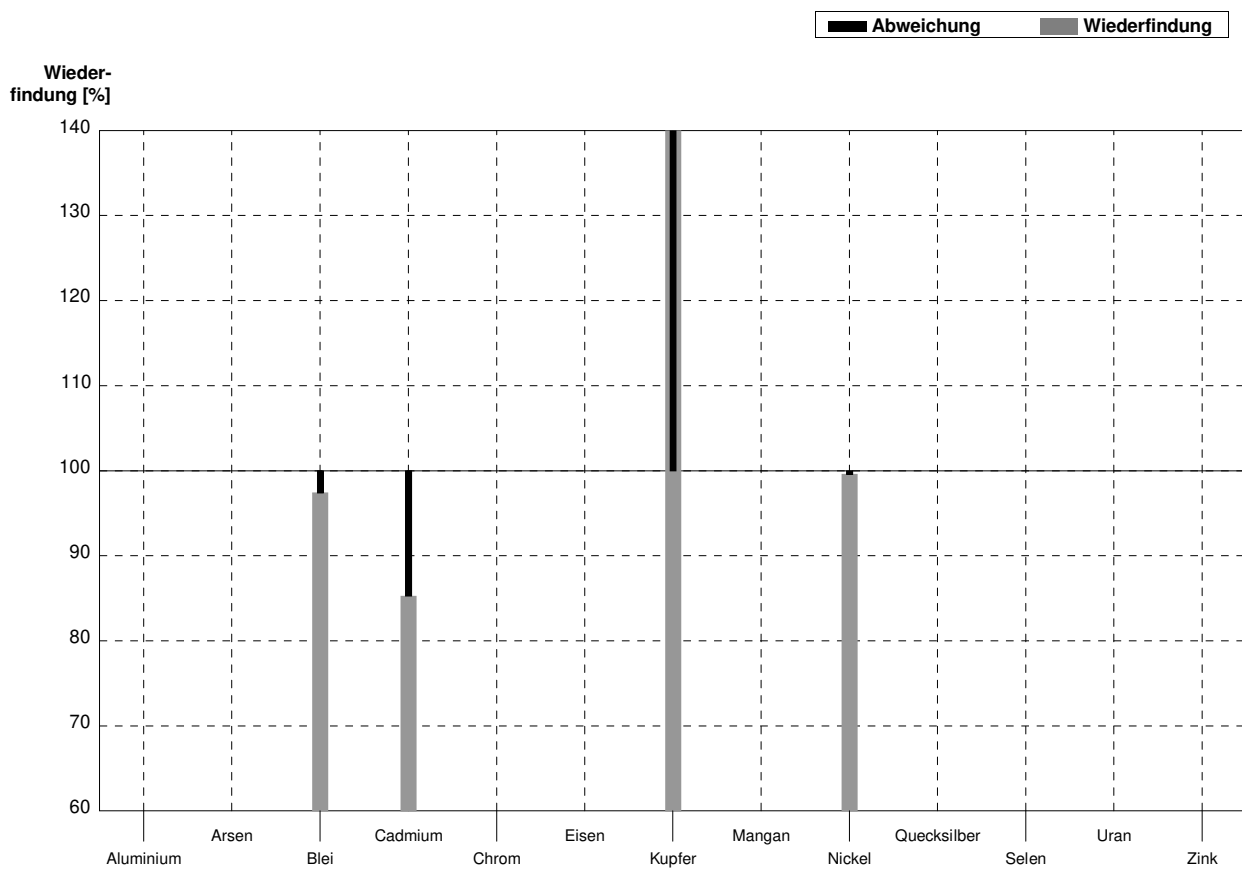
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	16,0	1,3	µg/l	106%
Arsen	4,39	0,03	4,25	0,34	µg/l	97%
Blei	1,05	0,02	1,04	0,07	µg/l	99%
Cadmium	1,60	0,01	1,79	0,11	µg/l	112%
Chrom	2,52	0,02	2,71	0,18	µg/l	108%
Eisen	58,3	0,3	61,6	4,3	µg/l	106%
Kupfer	7,04	0,05	7,11	0,63	µg/l	101%
Mangan	25,2	0,2	22,1	1,2	µg/l	88%
Nickel	2,00	0,03	2,04	0,17	µg/l	102%
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	3,01	0,06	4,38	0,48	µg/l	146%
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	21,8	1,7	µg/l	104%



Probe
Labor

M154A
G

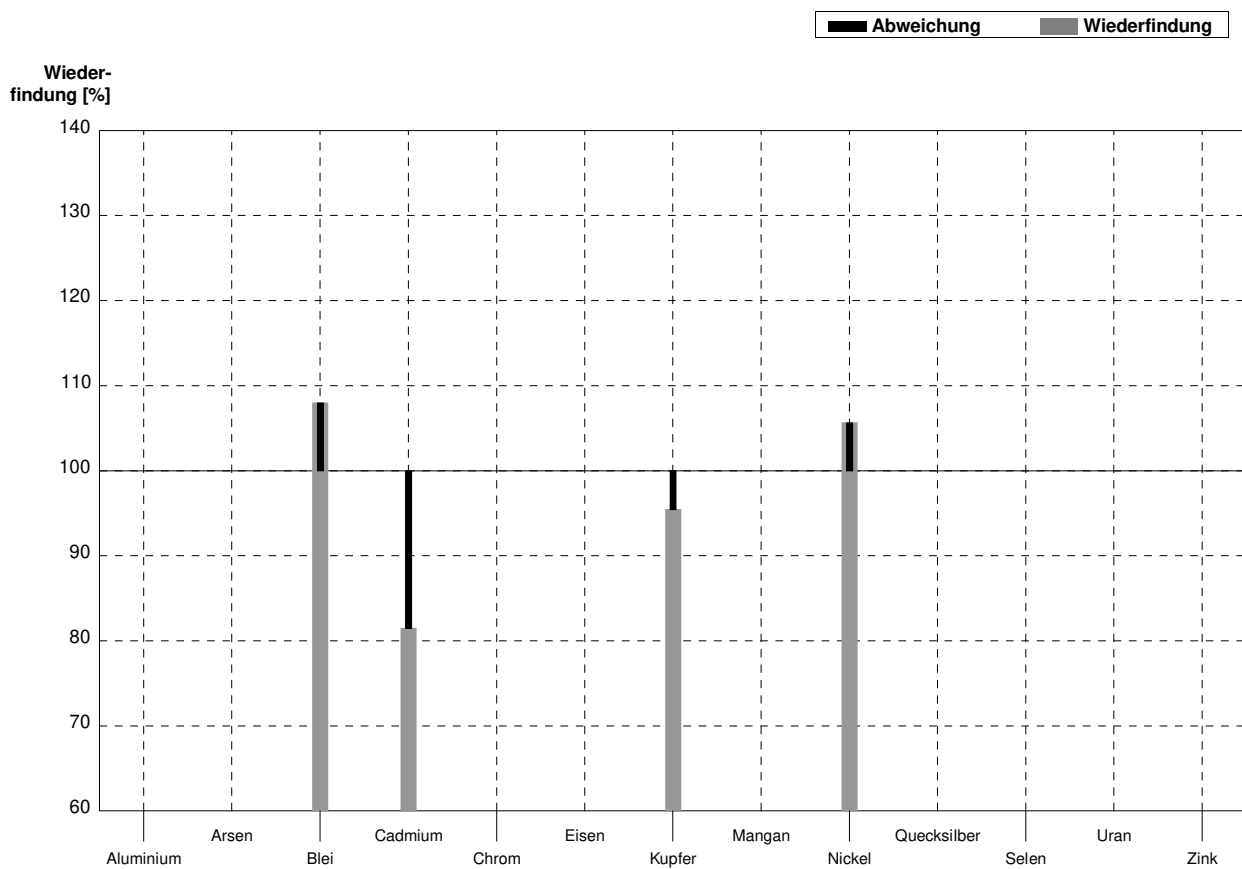
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3			µg/l	
Arsen	1,20	0,01			µg/l	
Blei	9,26	0,06	9,020	1,126	µg/l	97%
Cadmium	0,299	0,003	0,255	0,057	µg/l	85%
Chrom	7,00	0,04			µg/l	
Eisen	30,0	0,2			µg/l	
Kupfer	1,10	0,02	2,160	0,211	µg/l	196%
Mangan	16,0	0,1			µg/l	
Nickel	5,39	0,04	5,368	0,337	µg/l	100%
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06			µg/l	
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51			µg/l	



Probe
Labor

M154B
G

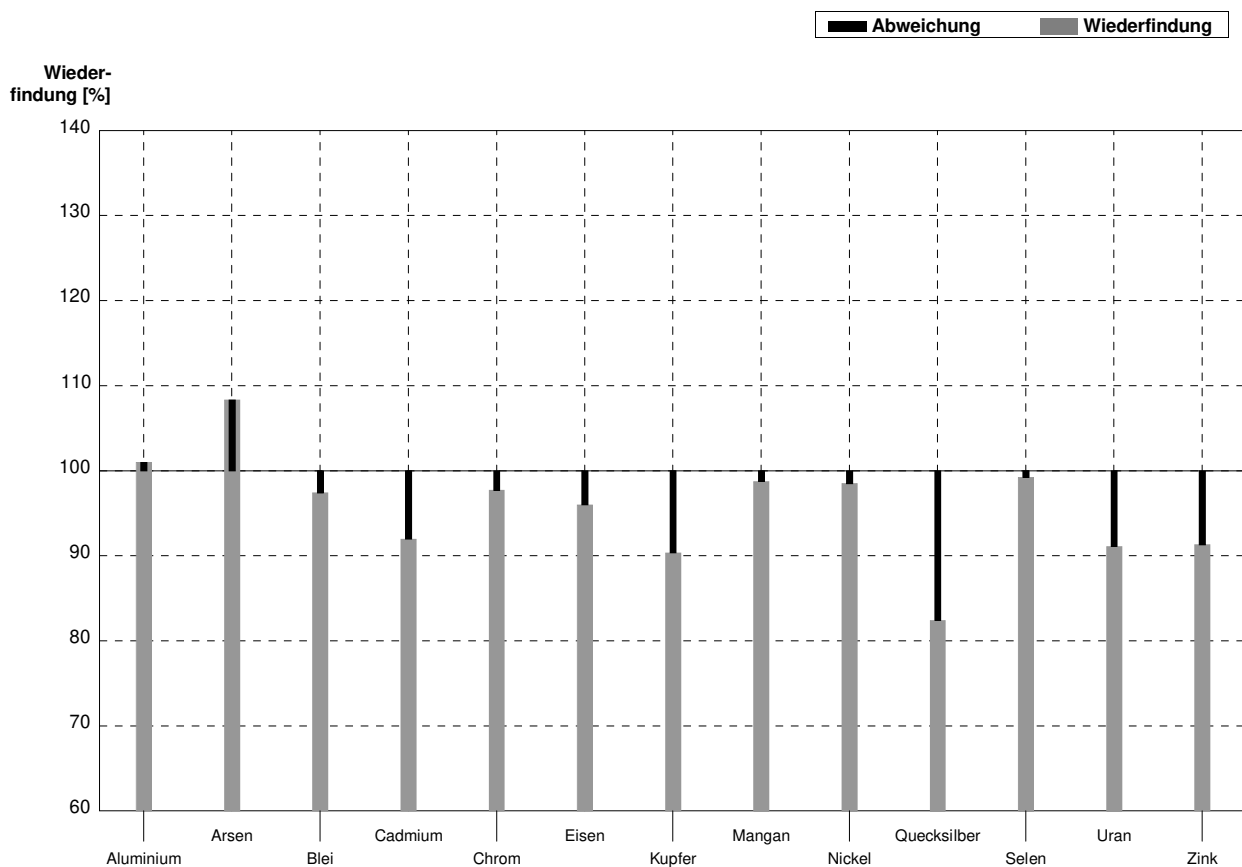
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2			µg/l	
Arsen	4,39	0,03			µg/l	
Blei	1,05	0,02	1,134	0,142	µg/l	108%
Cadmium	1,60	0,01	1,304	0,293	µg/l	82%
Chrom	2,52	0,02			µg/l	
Eisen	58,3	0,3			µg/l	
Kupfer	7,04	0,05	6,720	0,658	µg/l	95%
Mangan	25,2	0,2			µg/l	
Nickel	2,00	0,03	2,113	0,133	µg/l	106%
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	3,01	0,06			µg/l	
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5			µg/l	



Probe
Labor

M154A
H

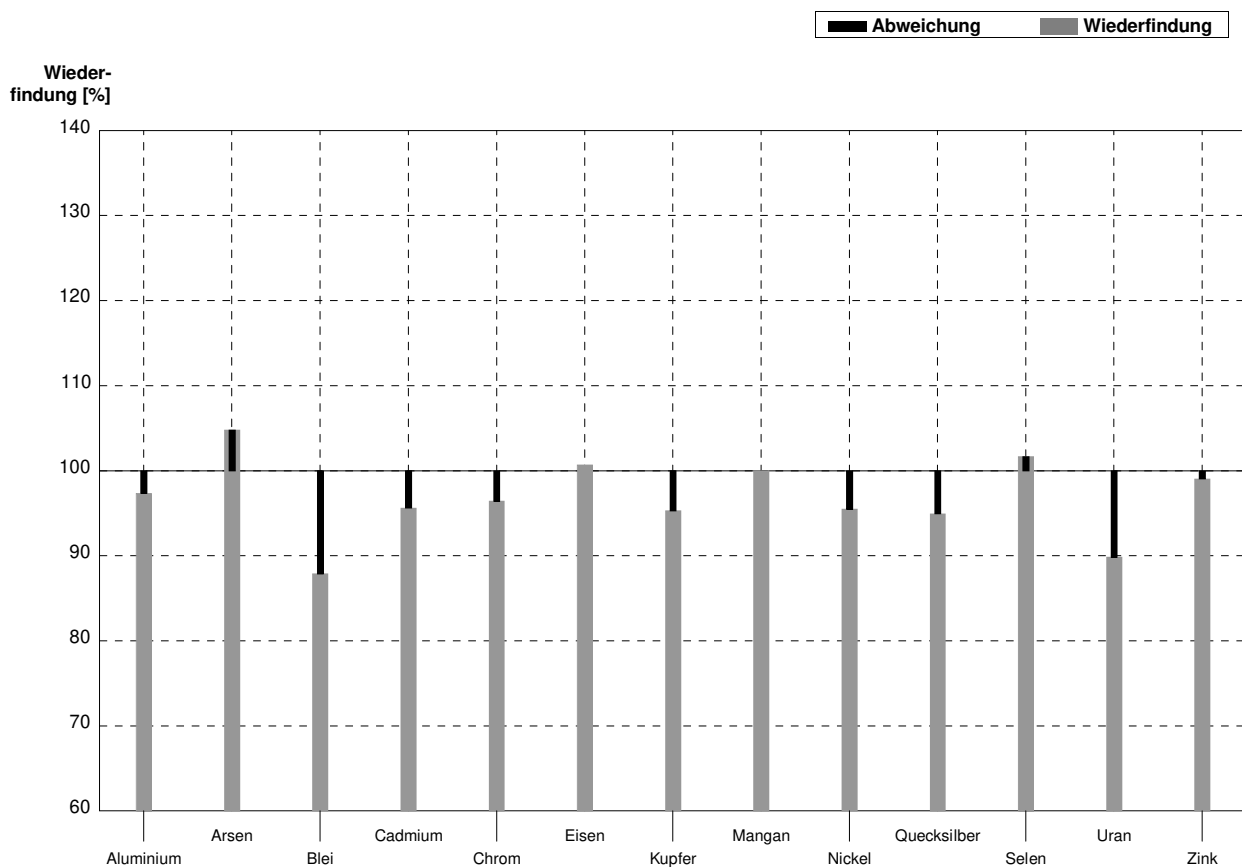
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	50,3	0,799	µg/l	101%
Arsen	1,20	0,01	1,30	0,020	µg/l	108%
Blei	9,26	0,06	9,02	0,159	µg/l	97%
Cadmium	0,299	0,003	0,275	0,017	µg/l	92%
Chrom	7,00	0,04	6,84	0,017	µg/l	98%
Eisen	30,0	0,2	28,8	0,457	µg/l	96%
Kupfer	1,10	0,02	0,994	0,020	µg/l	90%
Mangan	16,0	0,1	15,8	0,213	µg/l	99%
Nickel	5,39	0,04	5,31	0,042	µg/l	99%
Quecksilber	0,478	0,013	0,394	0,005	µg/l	82%
Selen	1,31	0,06	1,30	0,100	µg/l	99%
Uran	1,80	0,01	1,64	0,033	µg/l	91%
Zink	5,99	0,51	5,47	0,131	µg/l	91%



Probe
Labor

M154B
H

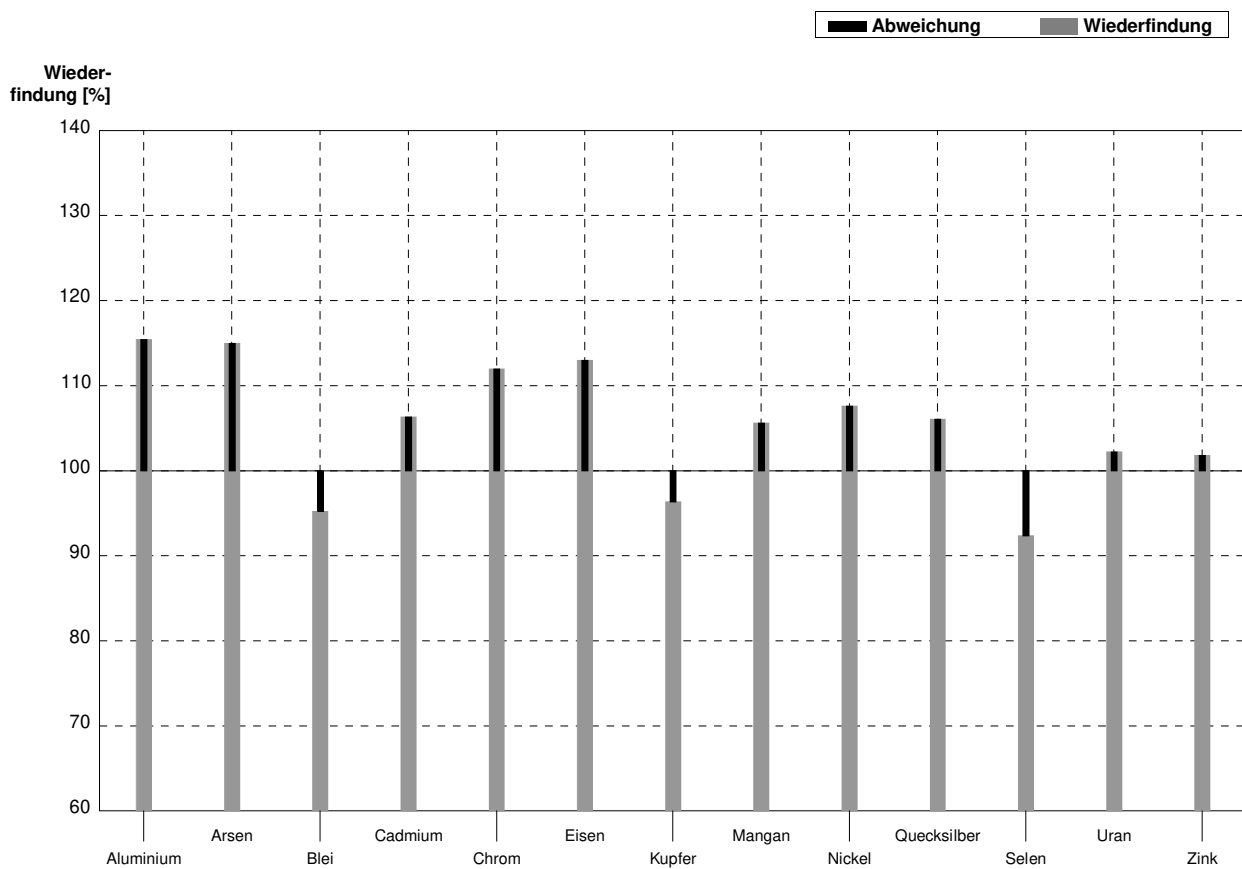
Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	14,7	0,226	$\mu\text{g/l}$	97%
Arsen	4,39	0,03	4,60	0,047	$\mu\text{g/l}$	105%
Blei	1,05	0,02	0,923	0,024	$\mu\text{g/l}$	88%
Cadmium	1,60	0,01	1,53	0,039	$\mu\text{g/l}$	96%
Chrom	2,52	0,02	2,43	0,038	$\mu\text{g/l}$	96%
Eisen	58,3	0,3	58,7	0,325	$\mu\text{g/l}$	101%
Kupfer	7,04	0,05	6,71	0,045	$\mu\text{g/l}$	95%
Mangan	25,2	0,2	25,2	0,327	$\mu\text{g/l}$	100%
Nickel	2,00	0,03	1,91	0,019	$\mu\text{g/l}$	96%
Quecksilber	1,19	0,02	1,13	0,006	$\mu\text{g/l}$	95%
Selen	3,01	0,06	3,06	0,026	$\mu\text{g/l}$	102%
Uran	8,08	0,05	7,26	0,134	$\mu\text{g/l}$	90%
Zink	20,9	0,5	20,7	0,260	$\mu\text{g/l}$	99%



Probe
Labor

M154A
I

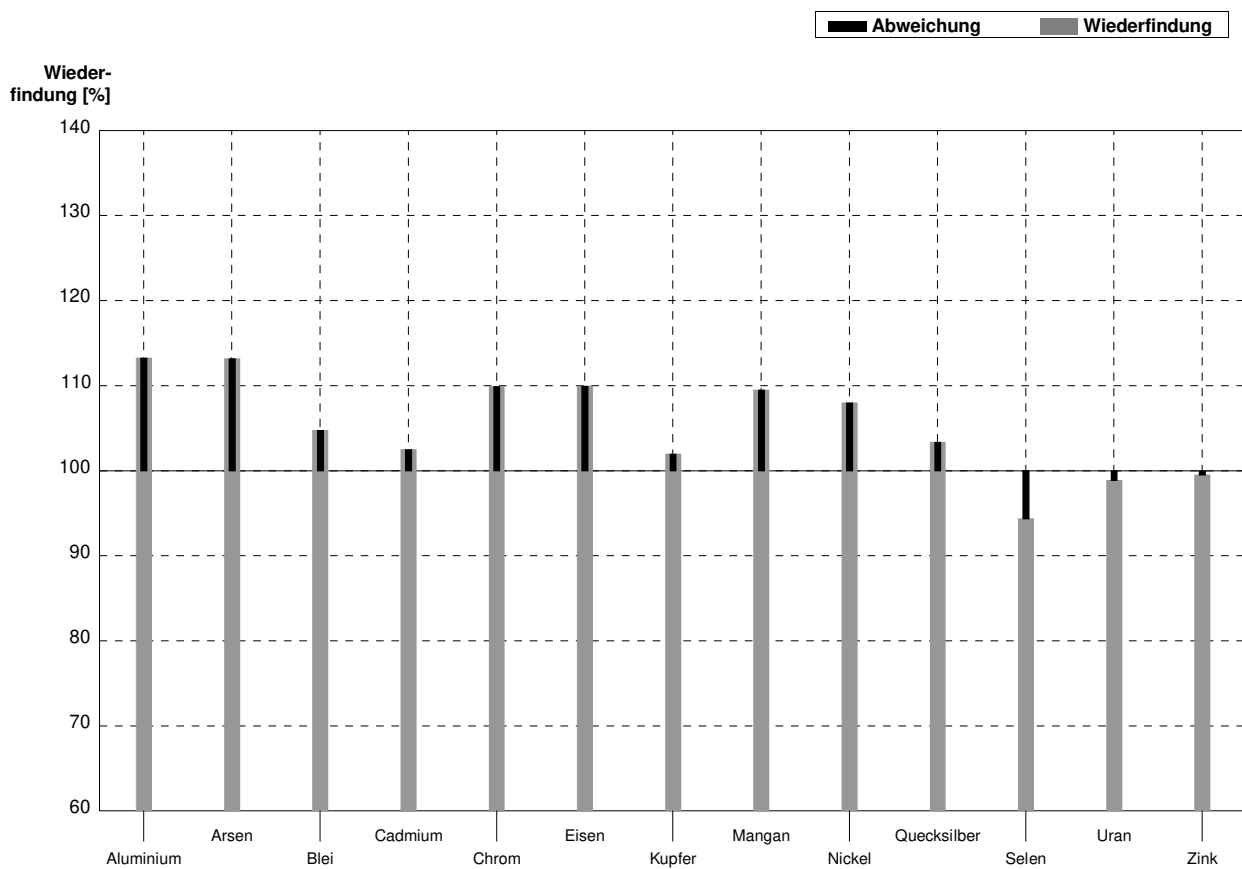
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	57,5	8,62	µg/l	115%
Arsen	1,20	0,01	1,38	0,21	µg/l	115%
Blei	9,26	0,06	8,82	1,32	µg/l	95%
Cadmium	0,299	0,003	0,318	0,048	µg/l	106%
Chrom	7,00	0,04	7,84	1,18	µg/l	112%
Eisen	30,0	0,2	33,9	5,09	µg/l	113%
Kupfer	1,10	0,02	1,06	0,16	µg/l	96%
Mangan	16,0	0,1	16,9	2,53	µg/l	106%
Nickel	5,39	0,04	5,80	0,87	µg/l	108%
Quecksilber	0,478	0,013	0,507	0,076	µg/l	106%
Selen	1,31	0,06	1,21	0,18	µg/l	92%
Uran	1,80	0,01	1,84	0,28	µg/l	102%
Zink	5,99	0,51	6,10	0,91	µg/l	102%



Probe
Labor

M154B
I

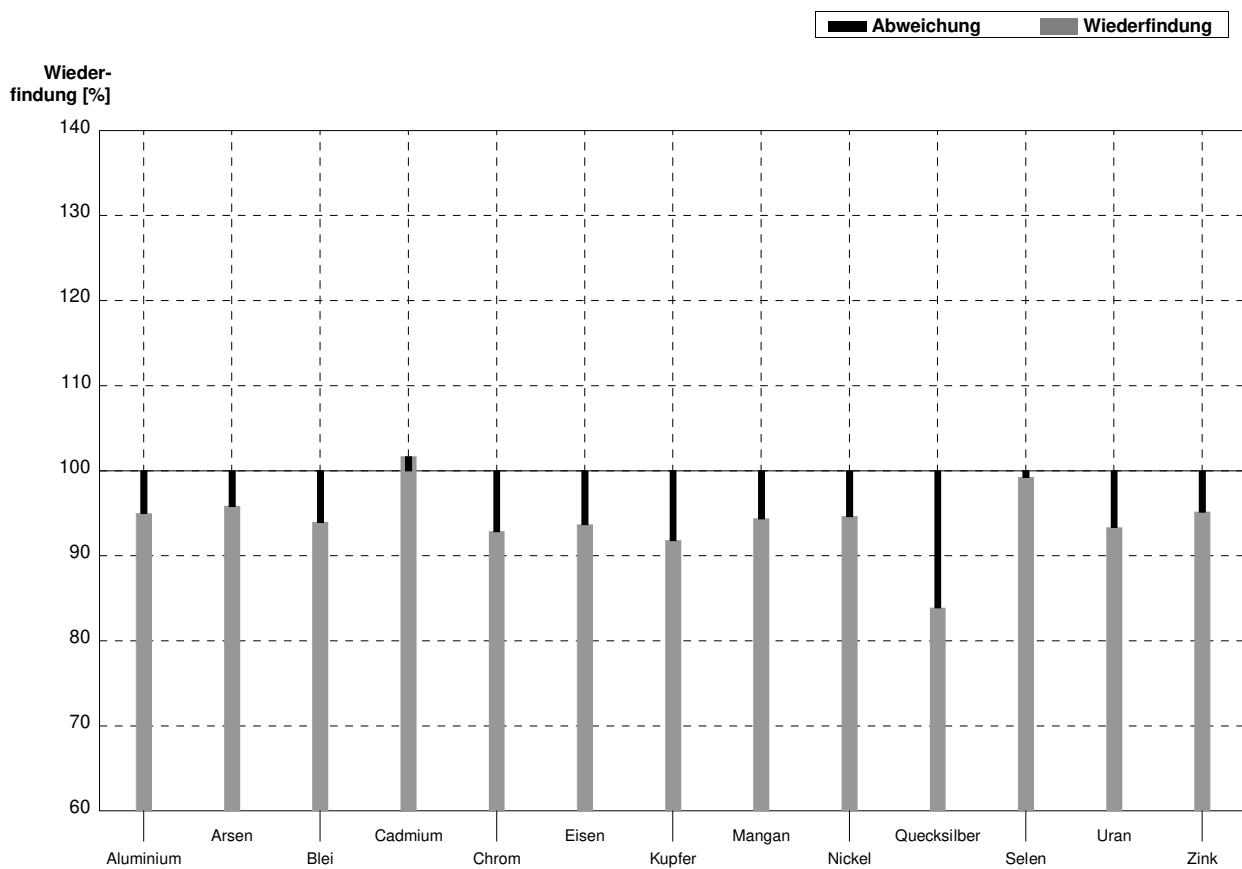
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	17,1	2,57	µg/l	113%
Arsen	4,39	0,03	4,97	0,74	µg/l	113%
Blei	1,05	0,02	1,10	0,16	µg/l	105%
Cadmium	1,60	0,01	1,64	0,25	µg/l	103%
Chrom	2,52	0,02	2,77	0,42	µg/l	110%
Eisen	58,3	0,3	64,1	9,62	µg/l	110%
Kupfer	7,04	0,05	7,18	1,08	µg/l	102%
Mangan	25,2	0,2	27,6	4,14	µg/l	110%
Nickel	2,00	0,03	2,16	0,32	µg/l	108%
Quecksilber	1,19	0,02	1,23	0,18	µg/l	103%
Selen	3,01	0,06	2,84	0,43	µg/l	94%
Uran	8,08	0,05	7,99	1,20	µg/l	99%
Zink	20,9	0,5	20,8	3,12	µg/l	100%



Probe
Labor

M154A
J

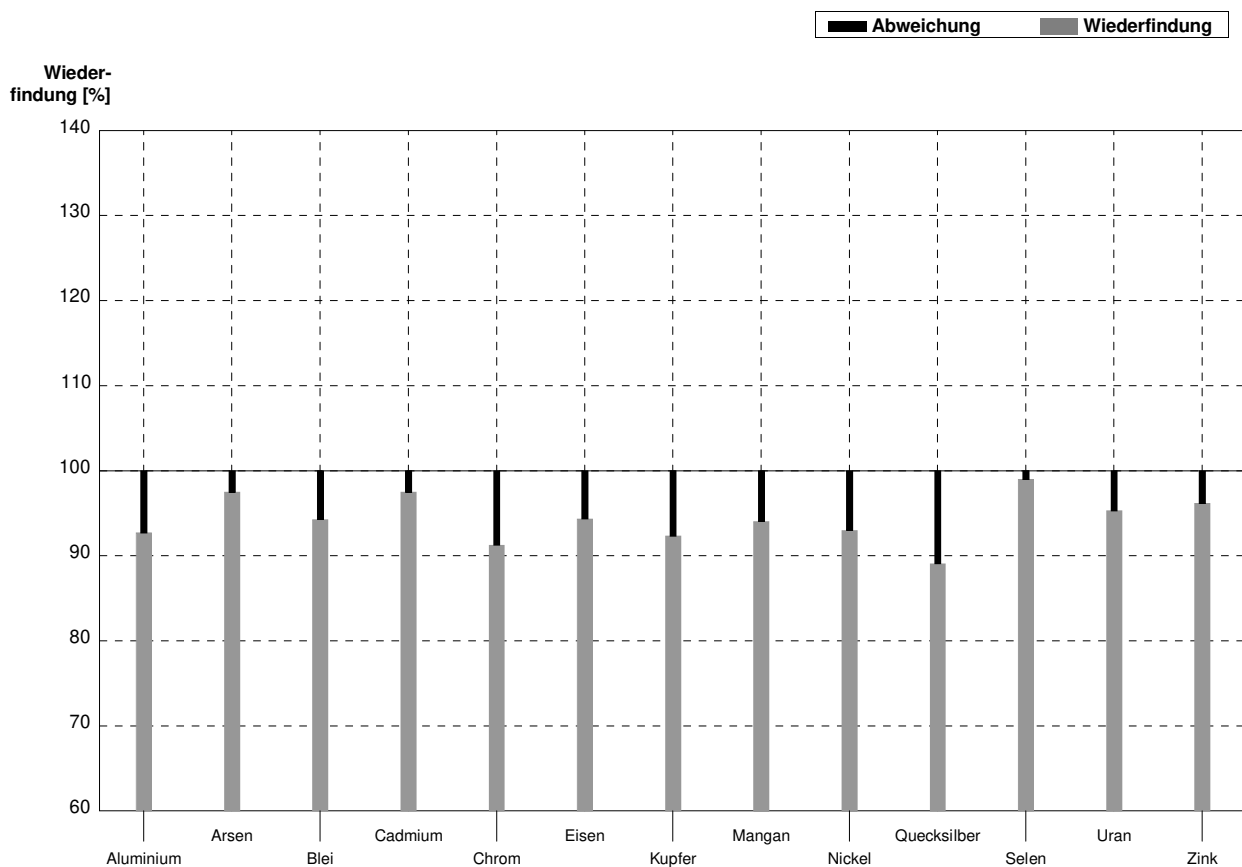
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	47,3	7,1	µg/l	95%
Arsen	1,20	0,01	1,15	0,173	µg/l	96%
Blei	9,26	0,06	8,7	1,30	µg/l	94%
Cadmium	0,299	0,003	0,304	0,0456	µg/l	102%
Chrom	7,00	0,04	6,5	0,98	µg/l	93%
Eisen	30,0	0,2	28,1	4,21	µg/l	94%
Kupfer	1,10	0,02	1,01	0,151	µg/l	92%
Mangan	16,0	0,1	15,1	2,27	µg/l	94%
Nickel	5,39	0,04	5,1	0,76	µg/l	95%
Quecksilber	0,478	0,013	0,401	0,060	µg/l	84%
Selen	1,31	0,06	1,30	0,195	µg/l	99%
Uran	1,80	0,01	1,68	0,252	µg/l	93%
Zink	5,99	0,51	5,7	0,85	µg/l	95%



Probe
Labor

M154B
J

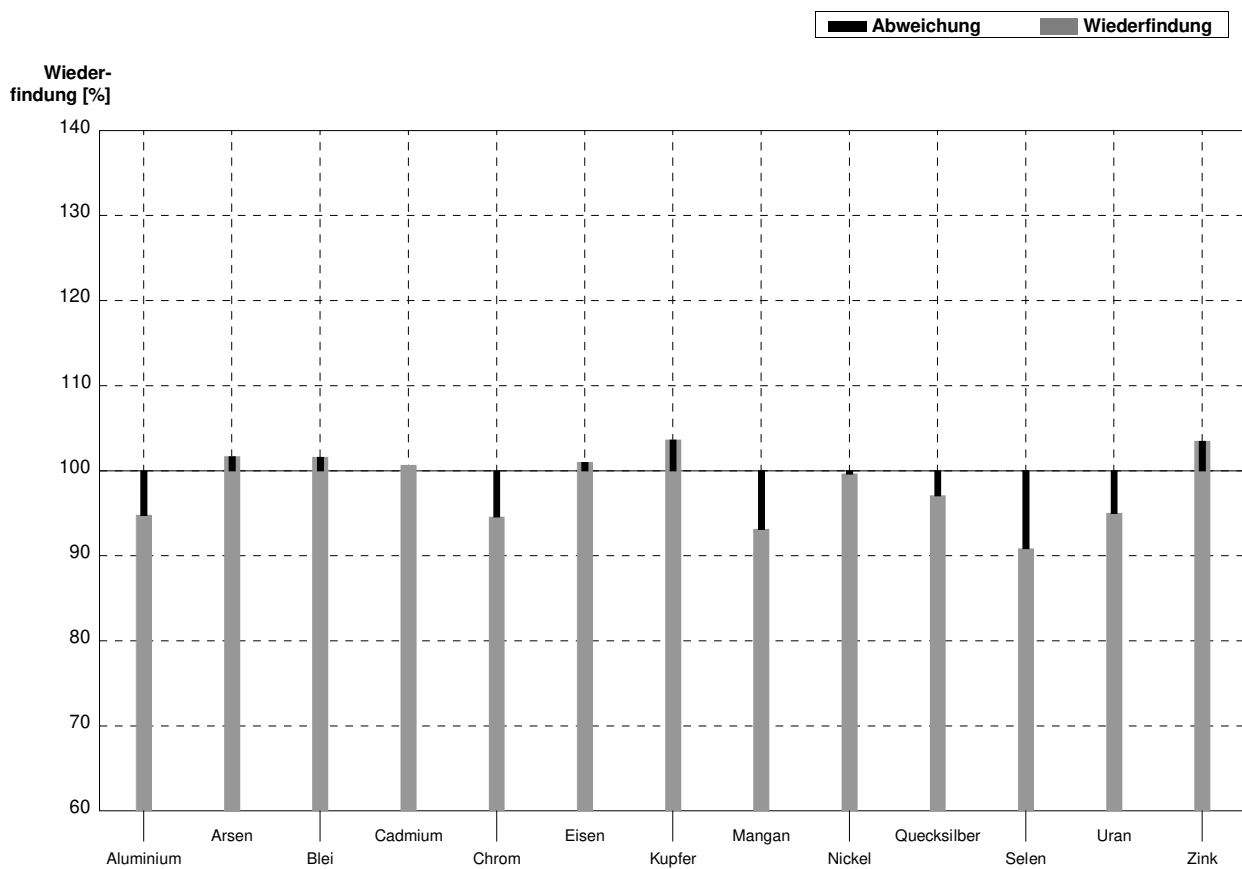
Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	14,0	2,10	$\mu\text{g/l}$	93%
Arsen	4,39	0,03	4,28	0,64	$\mu\text{g/l}$	97%
Blei	1,05	0,02	0,99	0,148	$\mu\text{g/l}$	94%
Cadmium	1,60	0,01	1,56	0,234	$\mu\text{g/l}$	98%
Chrom	2,52	0,02	2,30	0,345	$\mu\text{g/l}$	91%
Eisen	58,3	0,3	55	8,2	$\mu\text{g/l}$	94%
Kupfer	7,04	0,05	6,5	0,98	$\mu\text{g/l}$	92%
Mangan	25,2	0,2	23,7	3,55	$\mu\text{g/l}$	94%
Nickel	2,00	0,03	1,86	0,279	$\mu\text{g/l}$	93%
Quecksilber	1,19	0,02	1,06	0,159	$\mu\text{g/l}$	89%
Selen	3,01	0,06	2,98	0,447	$\mu\text{g/l}$	99%
Uran	8,08	0,05	7,7	1,15	$\mu\text{g/l}$	95%
Zink	20,9	0,5	20,1	3,02	$\mu\text{g/l}$	96%



Probe
Labor

M154A
K

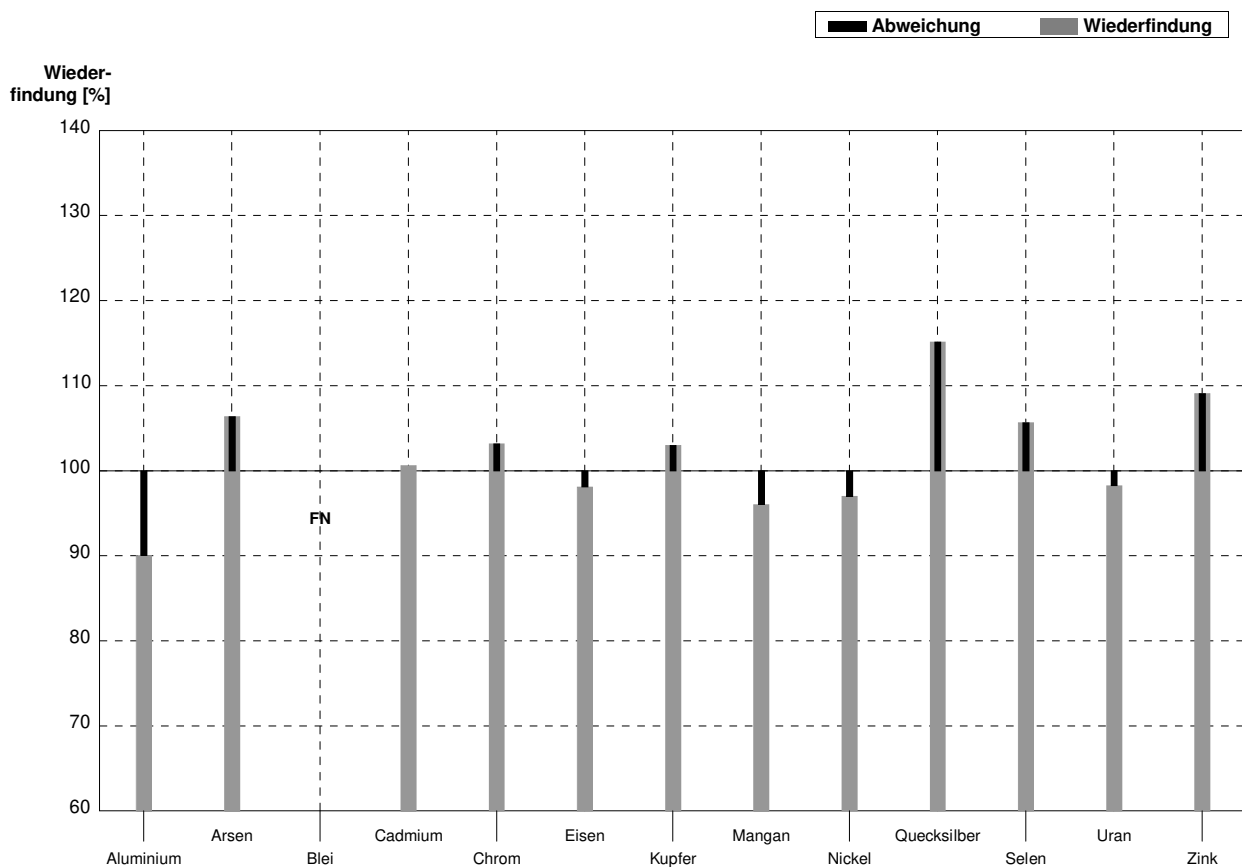
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	47,2	1,58	µg/l	95%
Arsen	1,20	0,01	1,22	0,12	µg/l	102%
Blei	9,26	0,06	9,41	0,10	µg/l	102%
Cadmium	0,299	0,003	0,301	0,014	µg/l	101%
Chrom	7,00	0,04	6,62	0,069	µg/l	95%
Eisen	30,0	0,2	30,3	1,59	µg/l	101%
Kupfer	1,10	0,02	1,14	0,13	µg/l	104%
Mangan	16,0	0,1	14,9	1,16	µg/l	93%
Nickel	5,39	0,04	5,37	0,17	µg/l	100%
Quecksilber	0,478	0,013	0,464	0,007	µg/l	97%
Selen	1,31	0,06	1,19	0,15	µg/l	91%
Uran	1,80	0,01	1,71	0,14	µg/l	95%
Zink	5,99	0,51	6,20	0,354	µg/l	104%



Probe
Labor

M154B
K

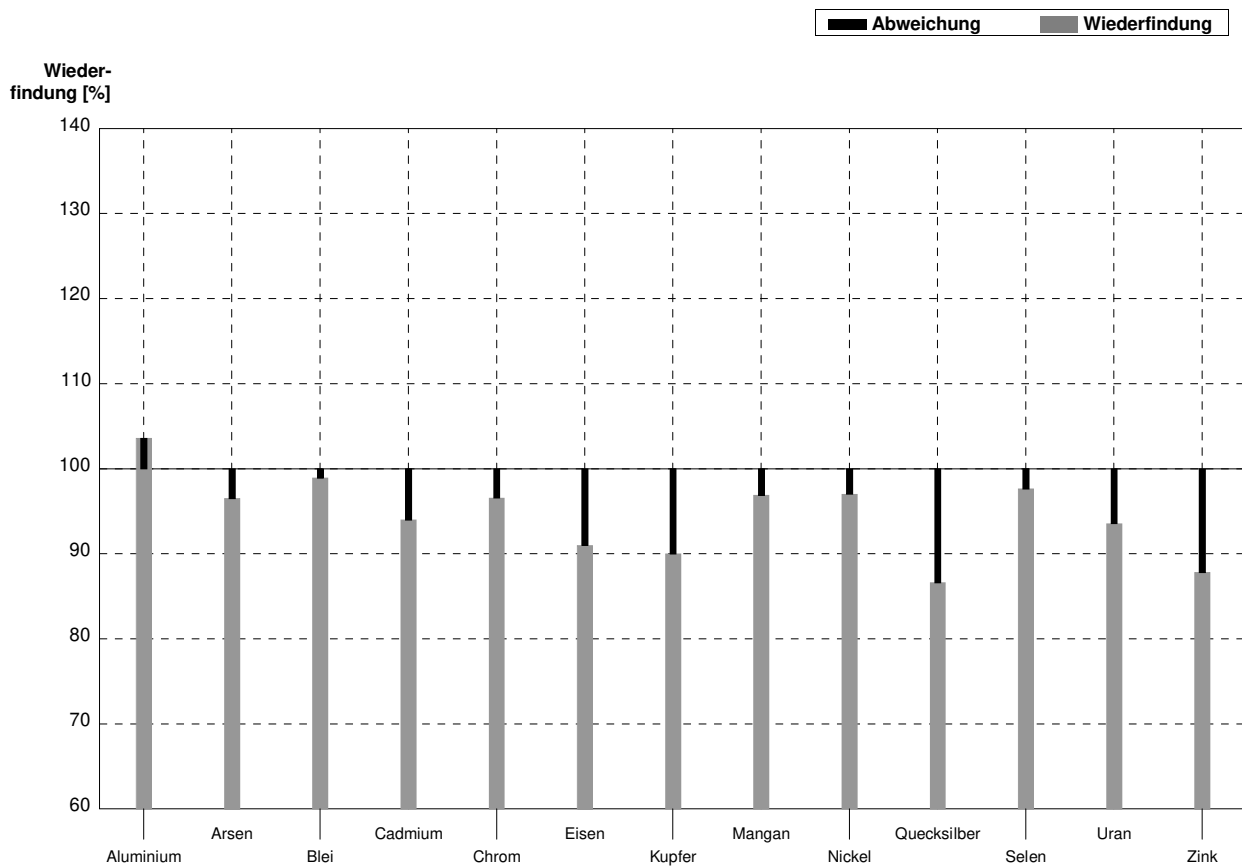
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	13,6	1,71	µg/l	90%
Arsen	4,39	0,03	4,67	0,08	µg/l	106%
Blei	1,05	0,02	<1,00		µg/l	FN
Cadmium	1,60	0,01	1,61	0,033	µg/l	101%
Chrom	2,52	0,02	2,60	0,072	µg/l	103%
Eisen	58,3	0,3	57,2	1,50	µg/l	98%
Kupfer	7,04	0,05	7,25	0,12	µg/l	103%
Mangan	25,2	0,2	24,2	1,10	µg/l	96%
Nickel	2,00	0,03	1,94	0,19	µg/l	97%
Quecksilber	1,19	0,02	1,37	0,006	µg/l	115%
Selen	3,01	0,06	3,18	0,13	µg/l	106%
Uran	8,08	0,05	7,94	0,14	µg/l	98%
Zink	20,9	0,5	22,8	0,33	µg/l	109%



Probe
Labor

M154A
L

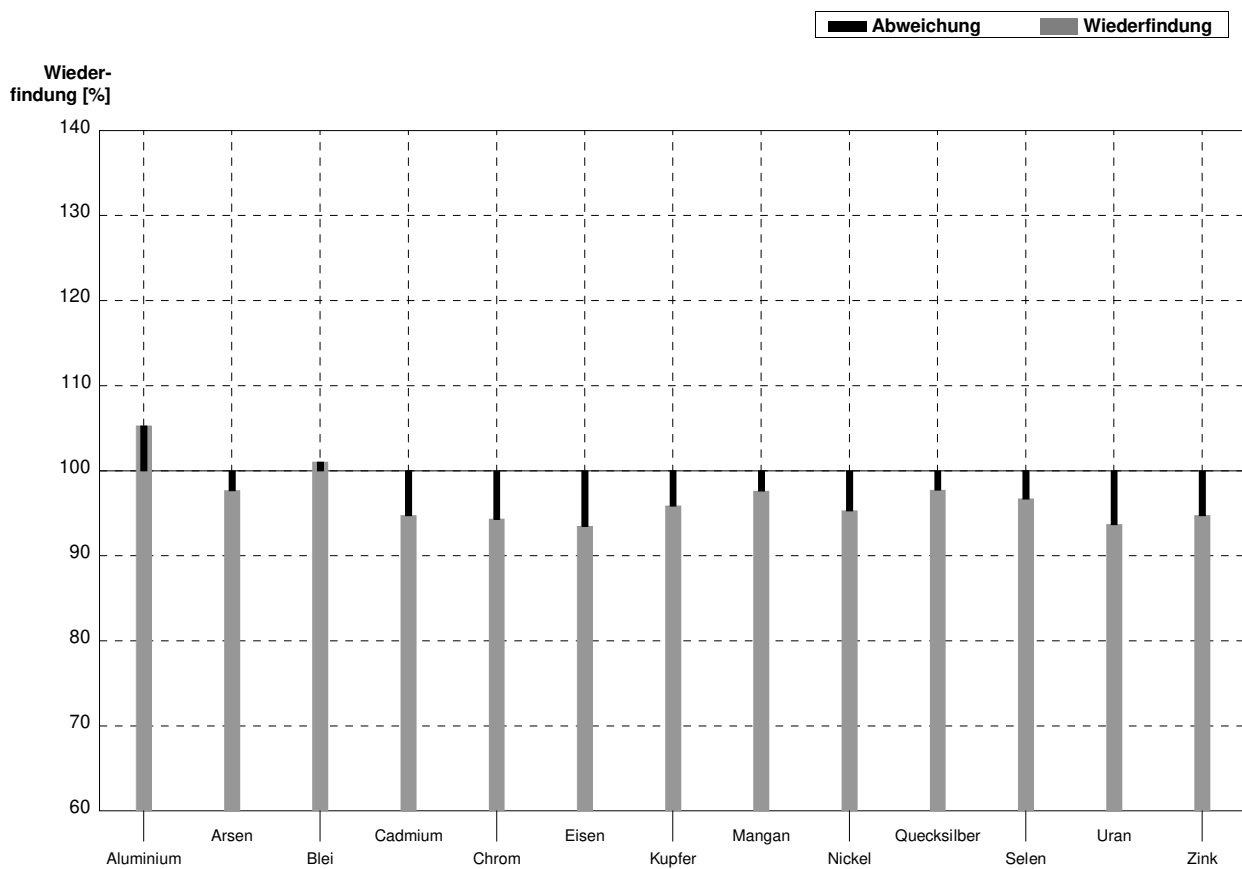
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	51,6	5,2	µg/l	104%
Arsen	1,20	0,01	1,158	0,12	µg/l	97%
Blei	9,26	0,06	9,160	0,92	µg/l	99%
Cadmium	0,299	0,003	0,281	0,03	µg/l	94%
Chrom	7,00	0,04	6,760	0,7	µg/l	97%
Eisen	30,0	0,2	27,3	2,7	µg/l	91%
Kupfer	1,10	0,02	0,99	0,1	µg/l	90%
Mangan	16,0	0,1	15,5	1,6	µg/l	97%
Nickel	5,39	0,04	5,23	0,52	µg/l	97%
Quecksilber	0,478	0,013	0,414	0,042	µg/l	87%
Selen	1,31	0,06	1,279	0,13	µg/l	98%
Uran	1,80	0,01	1,684	0,17	µg/l	94%
Zink	5,99	0,51	5,26	0,5	µg/l	88%



Probe
Labor

M154B
L

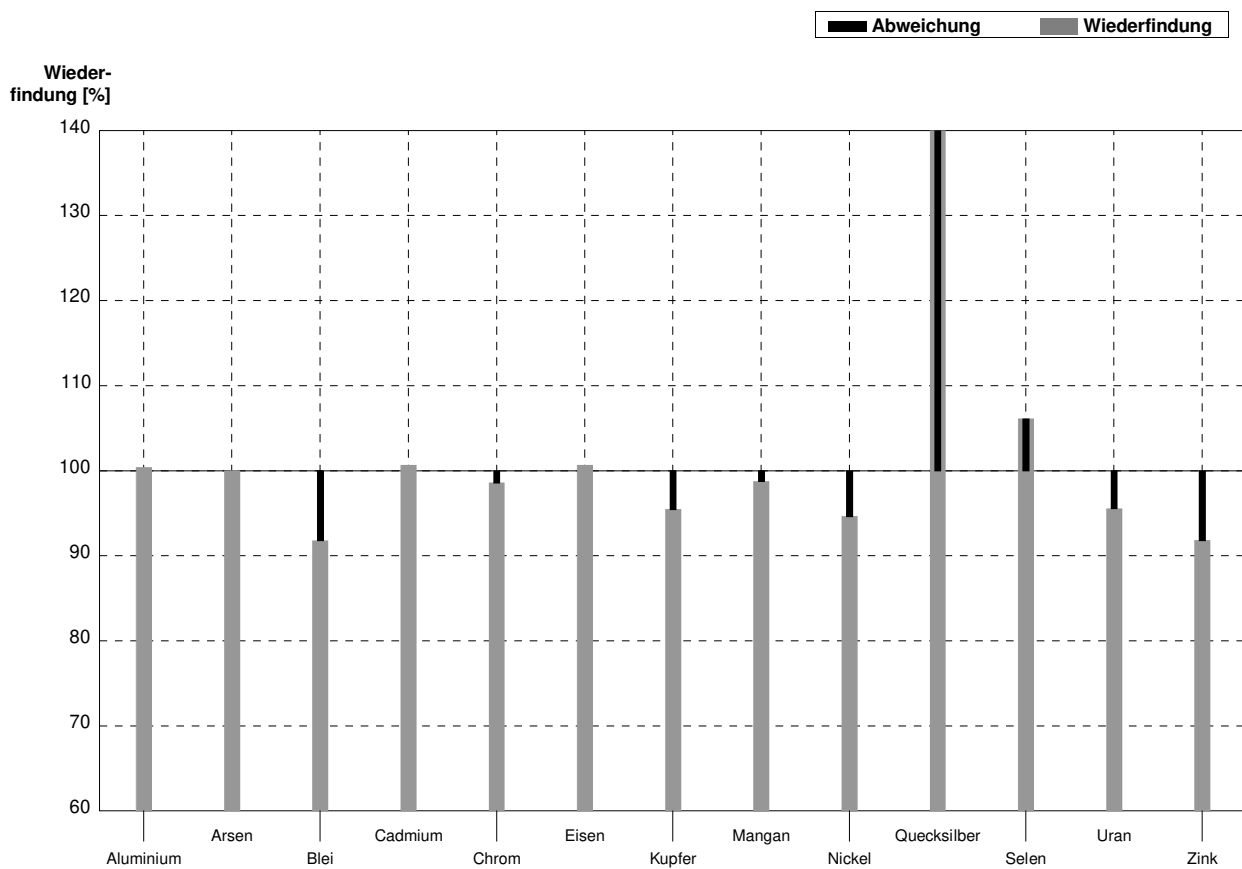
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	15,9	1,6	µg/l	105%
Arsen	4,39	0,03	4,288	0,43	µg/l	98%
Blei	1,05	0,02	1,061	0,11	µg/l	101%
Cadmium	1,60	0,01	1,516	0,15	µg/l	95%
Chrom	2,52	0,02	2,377	0,24	µg/l	94%
Eisen	58,3	0,3	54,5	5,5	µg/l	93%
Kupfer	7,04	0,05	6,75	0,68	µg/l	96%
Mangan	25,2	0,2	24,6	2,5	µg/l	98%
Nickel	2,00	0,03	1,906	0,11	µg/l	95%
Quecksilber	1,19	0,02	1,163	0,12	µg/l	98%
Selen	3,01	0,06	2,911	0,29	µg/l	97%
Uran	8,08	0,05	7,570	0,76	µg/l	94%
Zink	20,9	0,5	19,8	2	µg/l	95%



Probe
Labor

M154A
M

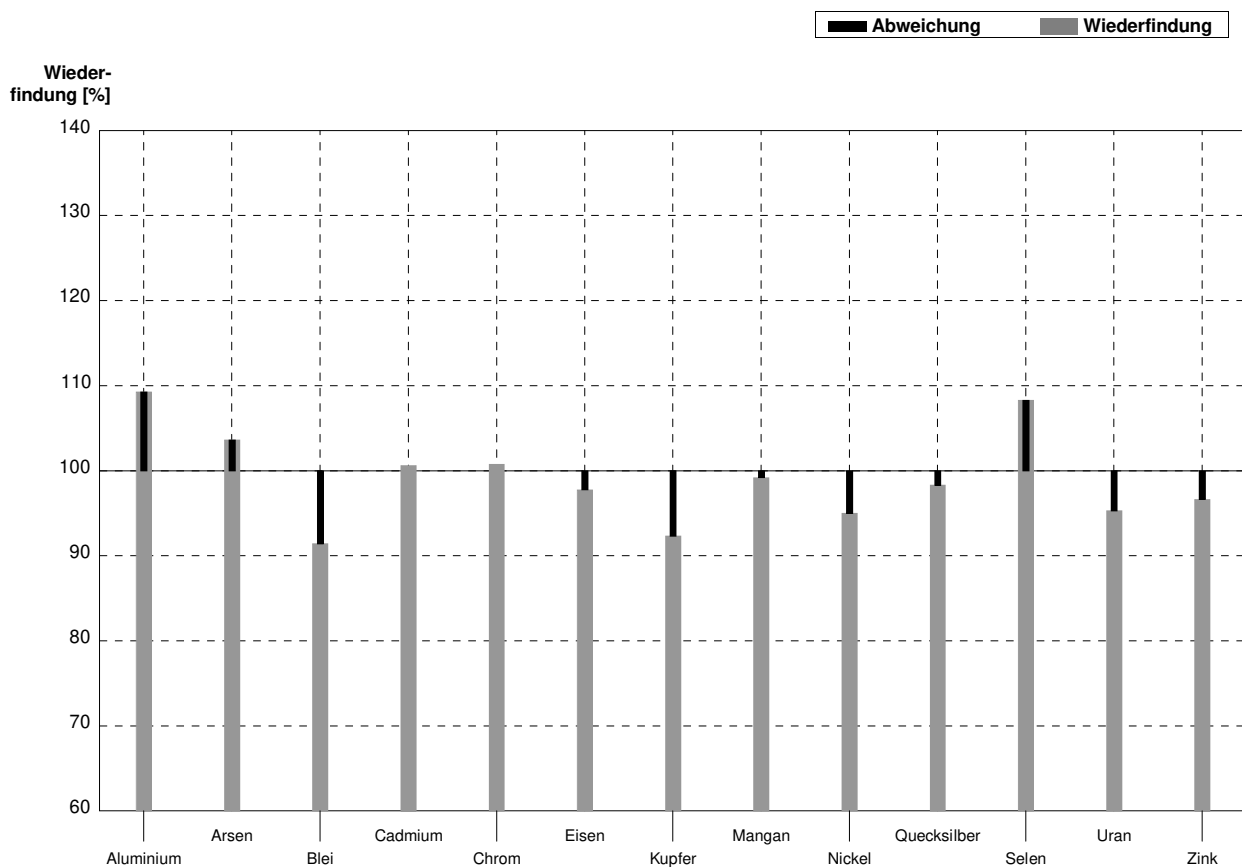
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	50	5	µg/l	100%
Arsen	1,20	0,01	1,20	0,18	µg/l	100%
Blei	9,26	0,06	8,5	0,85	µg/l	92%
Cadmium	0,299	0,003	0,301	0,0301	µg/l	101%
Chrom	7,00	0,04	6,9	0,69	µg/l	99%
Eisen	30,0	0,2	30,2	3,02	µg/l	101%
Kupfer	1,10	0,02	1,05	0,105	µg/l	95%
Mangan	16,0	0,1	15,8	1,58	µg/l	99%
Nickel	5,39	0,04	5,1	0,51	µg/l	95%
Quecksilber	0,478	0,013	0,67	0,067	µg/l	140%
Selen	1,31	0,06	1,39	0,209	µg/l	106%
Uran	1,80	0,01	1,72	0,172	µg/l	96%
Zink	5,99	0,51	5,5	0,55	µg/l	92%



Probe
Labor

M154B
M

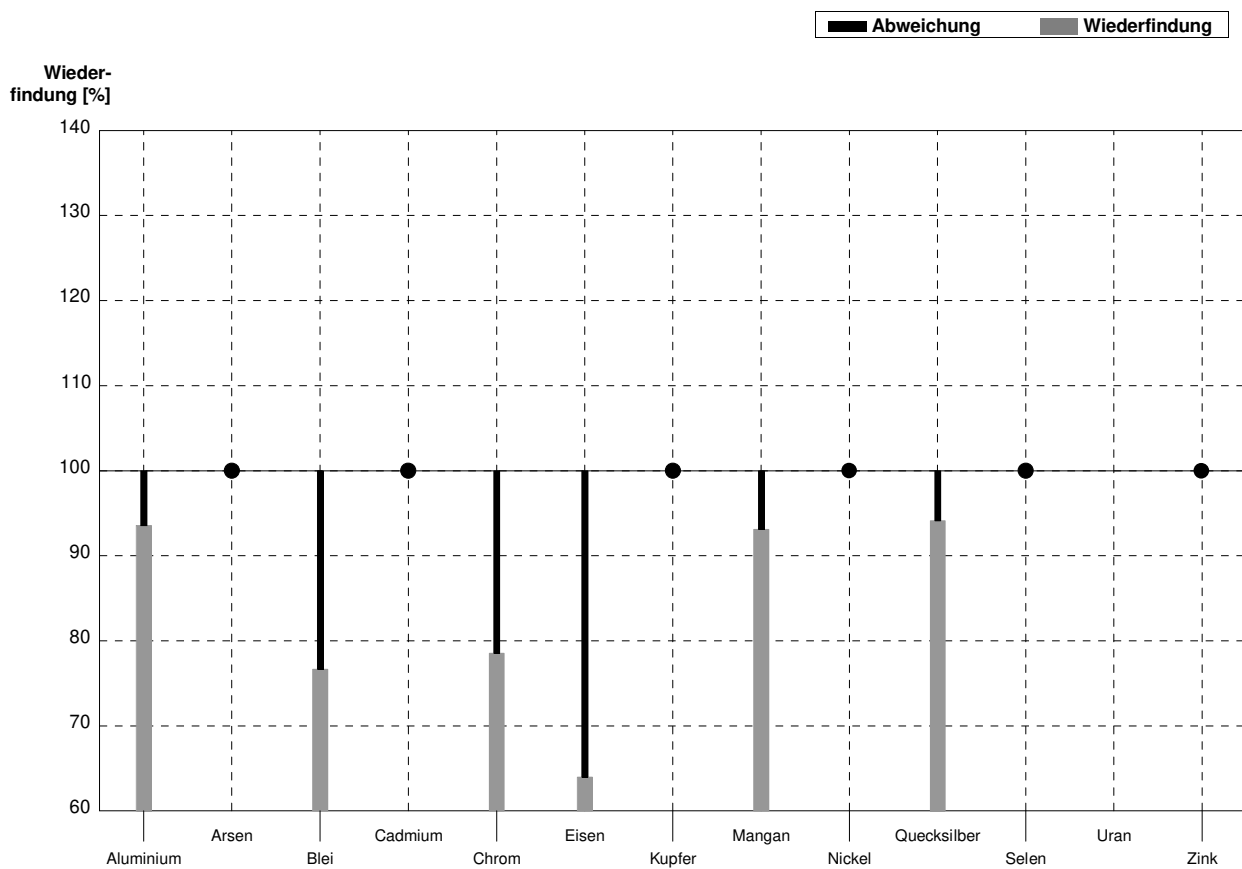
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	16,5	1,65	µg/l	109%
Arsen	4,39	0,03	4,55	0,68	µg/l	104%
Blei	1,05	0,02	0,96	0,096	µg/l	91%
Cadmium	1,60	0,01	1,61	0,161	µg/l	101%
Chrom	2,52	0,02	2,54	0,254	µg/l	101%
Eisen	58,3	0,3	57	5,7	µg/l	98%
Kupfer	7,04	0,05	6,5	0,65	µg/l	92%
Mangan	25,2	0,2	25,0	2,5	µg/l	99%
Nickel	2,00	0,03	1,90	0,190	µg/l	95%
Quecksilber	1,19	0,02	1,17	0,117	µg/l	98%
Selen	3,01	0,06	3,26	0,494	µg/l	108%
Uran	8,08	0,05	7,7	0,77	µg/l	95%
Zink	20,9	0,5	20,2	2,02	µg/l	97%



Probe
Labor

M154A
N

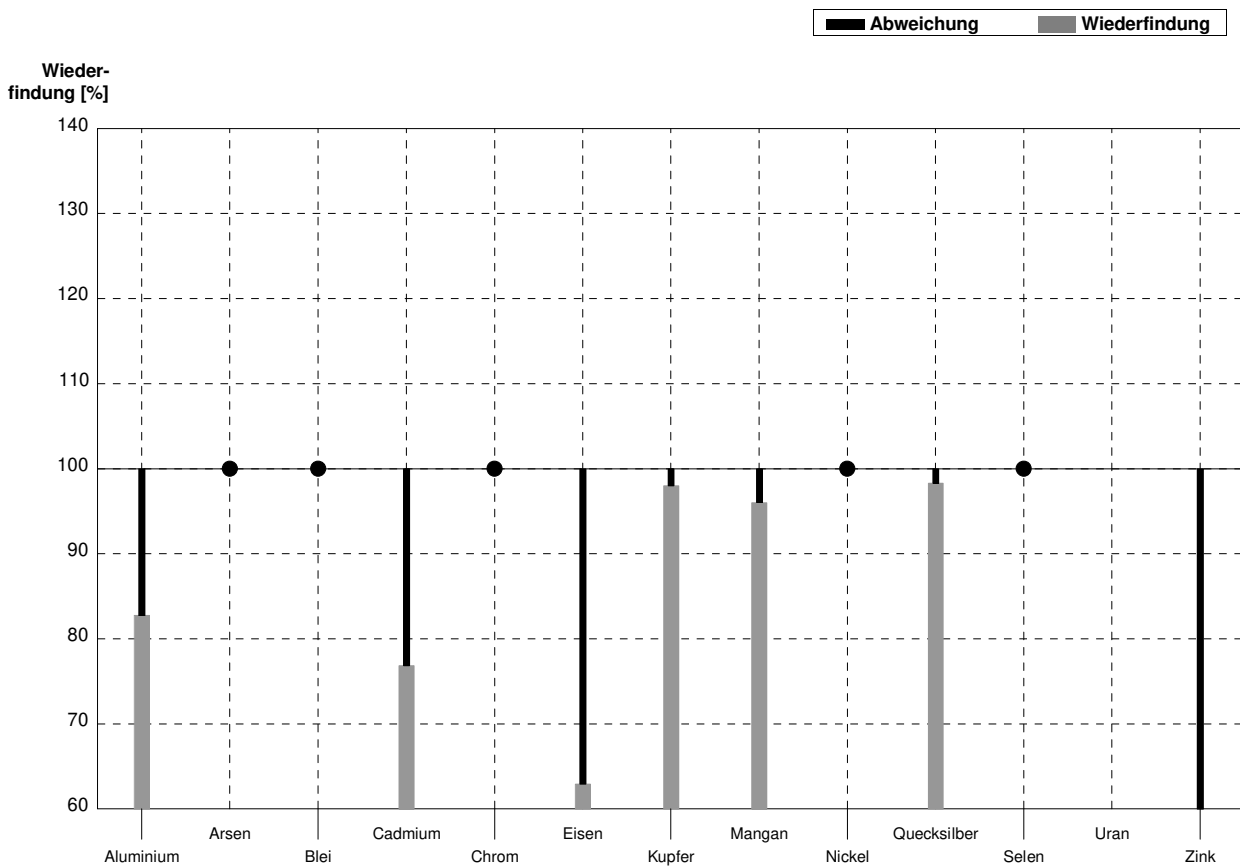
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	46,6	4,6	µg/l	94%
Arsen	1,20	0,01	<5,0	0,5	µg/l	•
Blei	9,26	0,06	7,10	0,71	µg/l	77%
Cadmium	0,299	0,003	<1,0	0,1	µg/l	•
Chrom	7,00	0,04	5,50	0,55	µg/l	79%
Eisen	30,0	0,2	19,2	1,9	µg/l	64%
Kupfer	1,10	0,02	<5,0	0,5	µg/l	•
Mangan	16,0	0,1	14,9	1,5	µg/l	93%
Nickel	5,39	0,04	<5,0	0,5	µg/l	•
Quecksilber	0,478	0,013	0,450	0,045	µg/l	94%
Selen	1,31	0,06	<5,0	0,5	µg/l	•
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	<5,0	0,5	µg/l	•



Probe
Labor

M154B
N

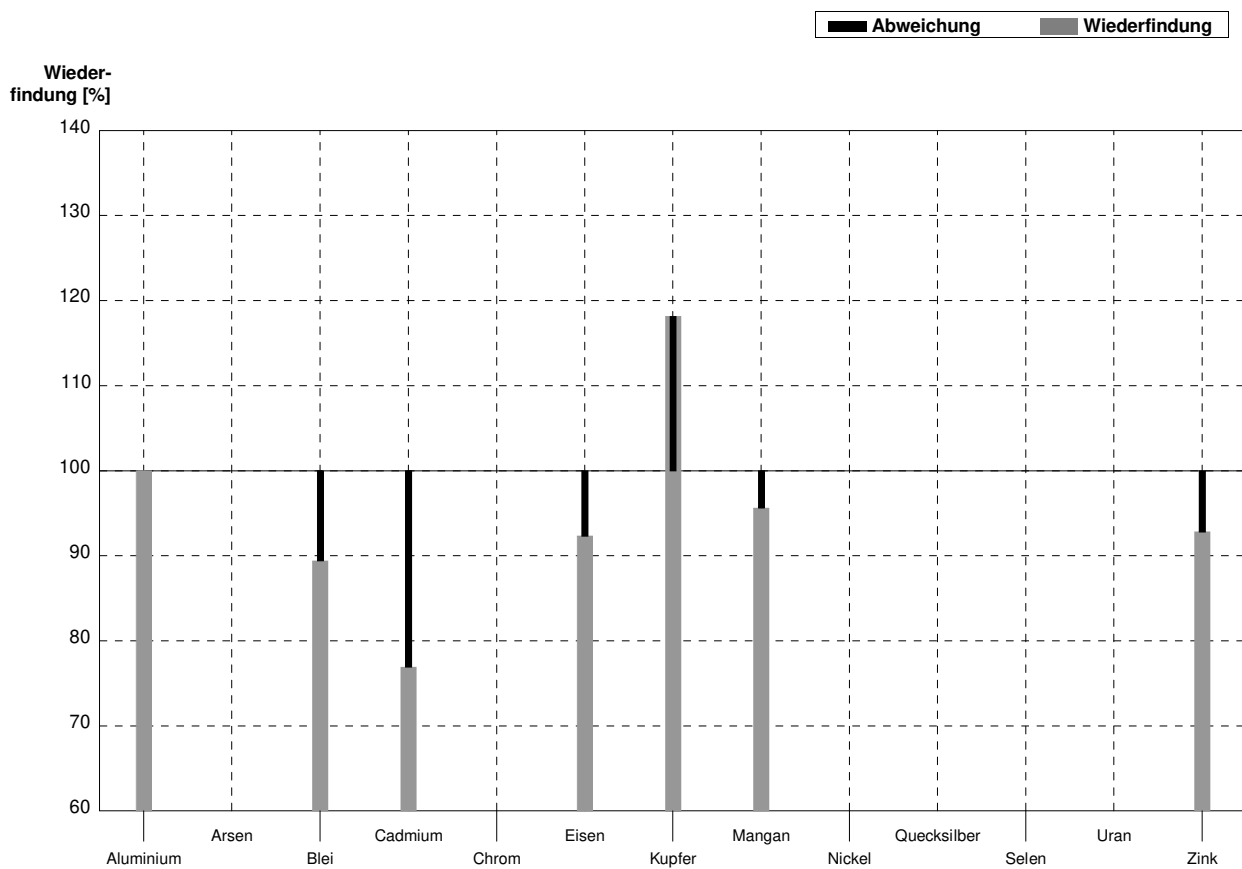
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	12,5	1,3	µg/l	83%
Arsen	4,39	0,03	<5,0	0,5	µg/l	•
Blei	1,05	0,02	<5,0	0,5	µg/l	•
Cadmium	1,60	0,01	1,23	0,13	µg/l	77%
Chrom	2,52	0,02	<5,0	0,5	µg/l	•
Eisen	58,3	0,3	36,7	3,7	µg/l	63%
Kupfer	7,04	0,05	6,9	0,7	µg/l	98%
Mangan	25,2	0,2	24,2	2,4	µg/l	96%
Nickel	2,00	0,03	<5,0	0,5	µg/l	•
Quecksilber	1,19	0,02	1,17	0,12	µg/l	98%
Selen	3,01	0,06	<5,0	0,5	µg/l	•
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	12,0	1,2	µg/l	57%



Probe
Labor

M154A
O

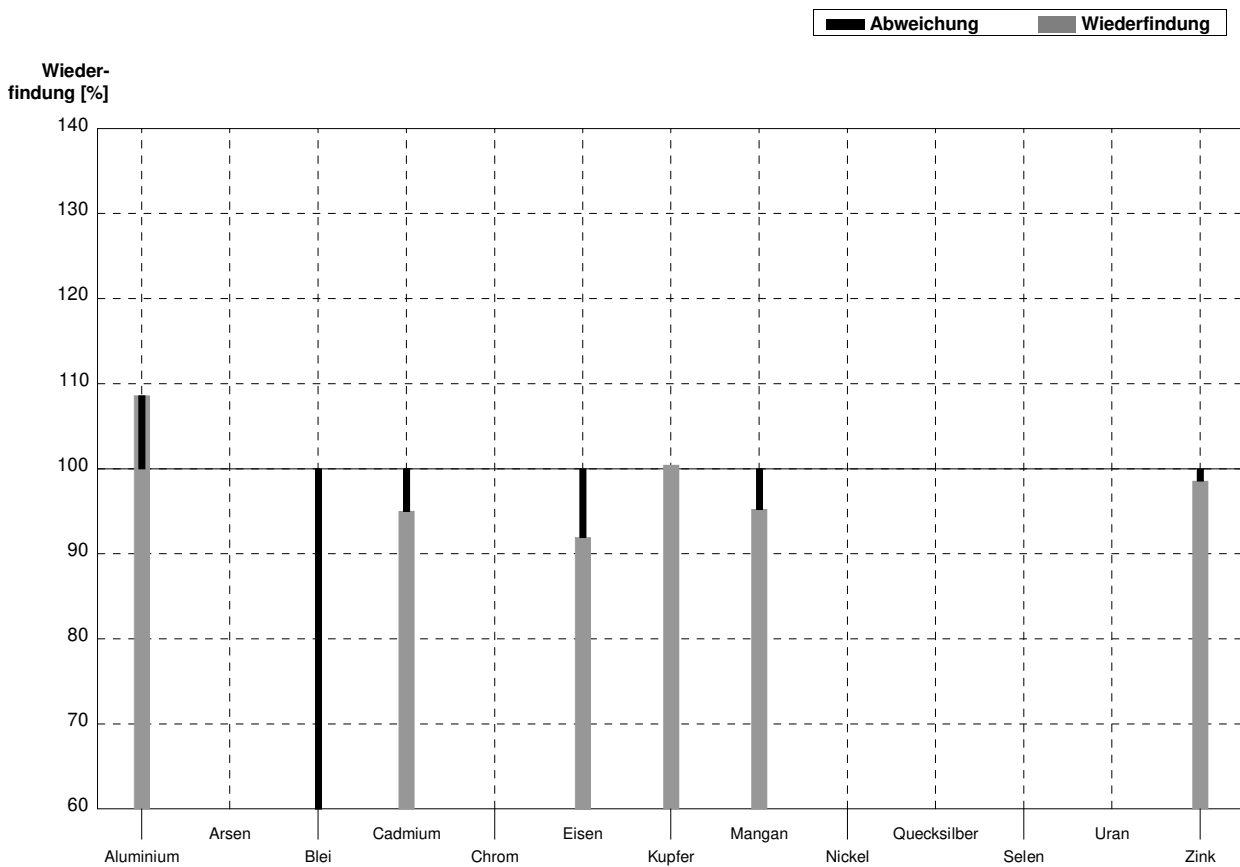
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	49,8	8,0	µg/l	100%
Arsen	1,20	0,01			µg/l	
Blei	9,26	0,06	8,28	1,90	µg/l	89%
Cadmium	0,299	0,003	0,230	0,051	µg/l	77%
Chrom	7,00	0,04			µg/l	
Eisen	30,0	0,2	27,7	3,3	µg/l	92%
Kupfer	1,10	0,02	1,30	0,16	µg/l	118%
Mangan	16,0	0,1	15,3	1,8	µg/l	96%
Nickel	5,39	0,04			µg/l	
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06			µg/l	
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	5,56	0,72	µg/l	93%



Probe
Labor

M154B
O

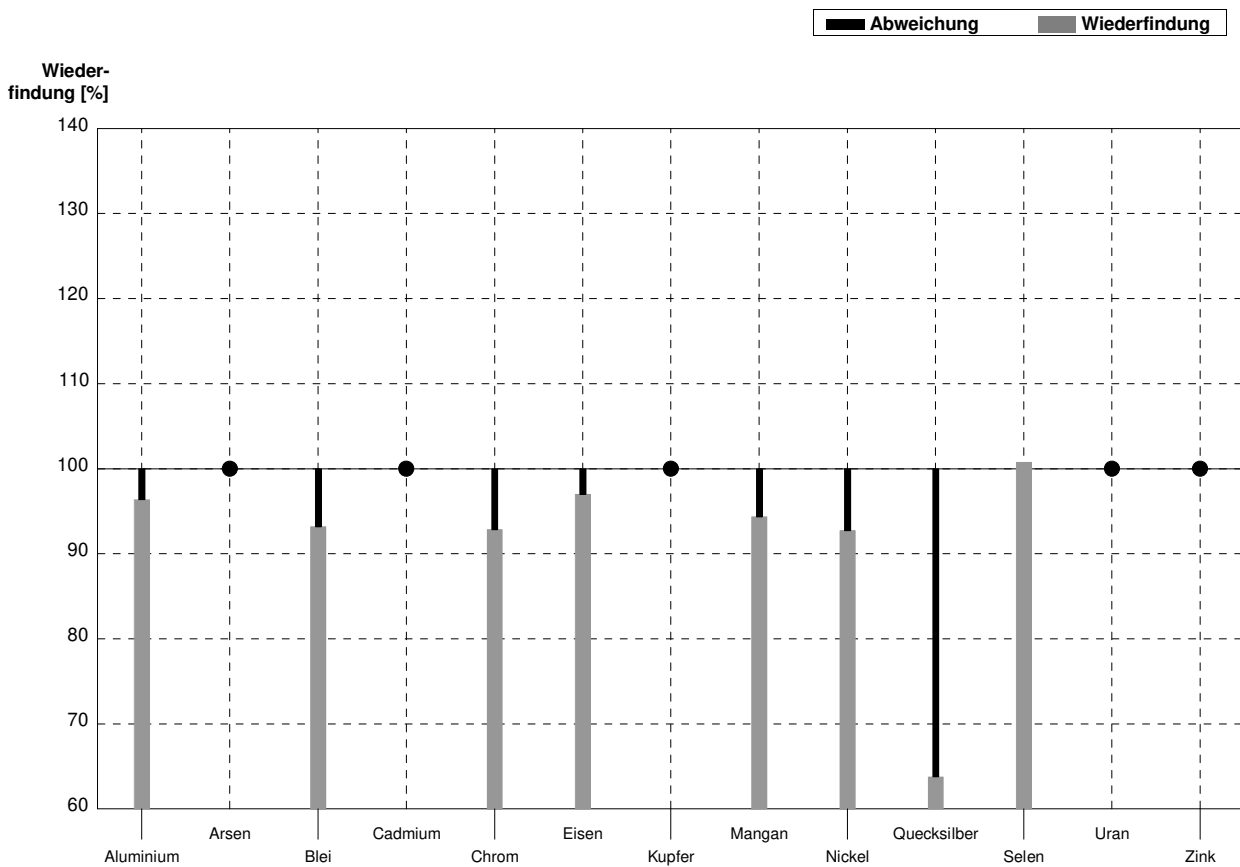
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	16,4	2,6	µg/l	109%
Arsen	4,39	0,03			µg/l	
Blei	1,05	0,02	0,370	0,085	µg/l	35%
Cadmium	1,60	0,01	1,52	0,33	µg/l	95%
Chrom	2,52	0,02			µg/l	
Eisen	58,3	0,3	53,6	6,4	µg/l	92%
Kupfer	7,04	0,05	7,07	0,85	µg/l	100%
Mangan	25,2	0,2	24,0	2,9	µg/l	95%
Nickel	2,00	0,03			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	3,01	0,06			µg/l	
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	20,6	2,7	µg/l	99%



Probe
Labor

M154A
P

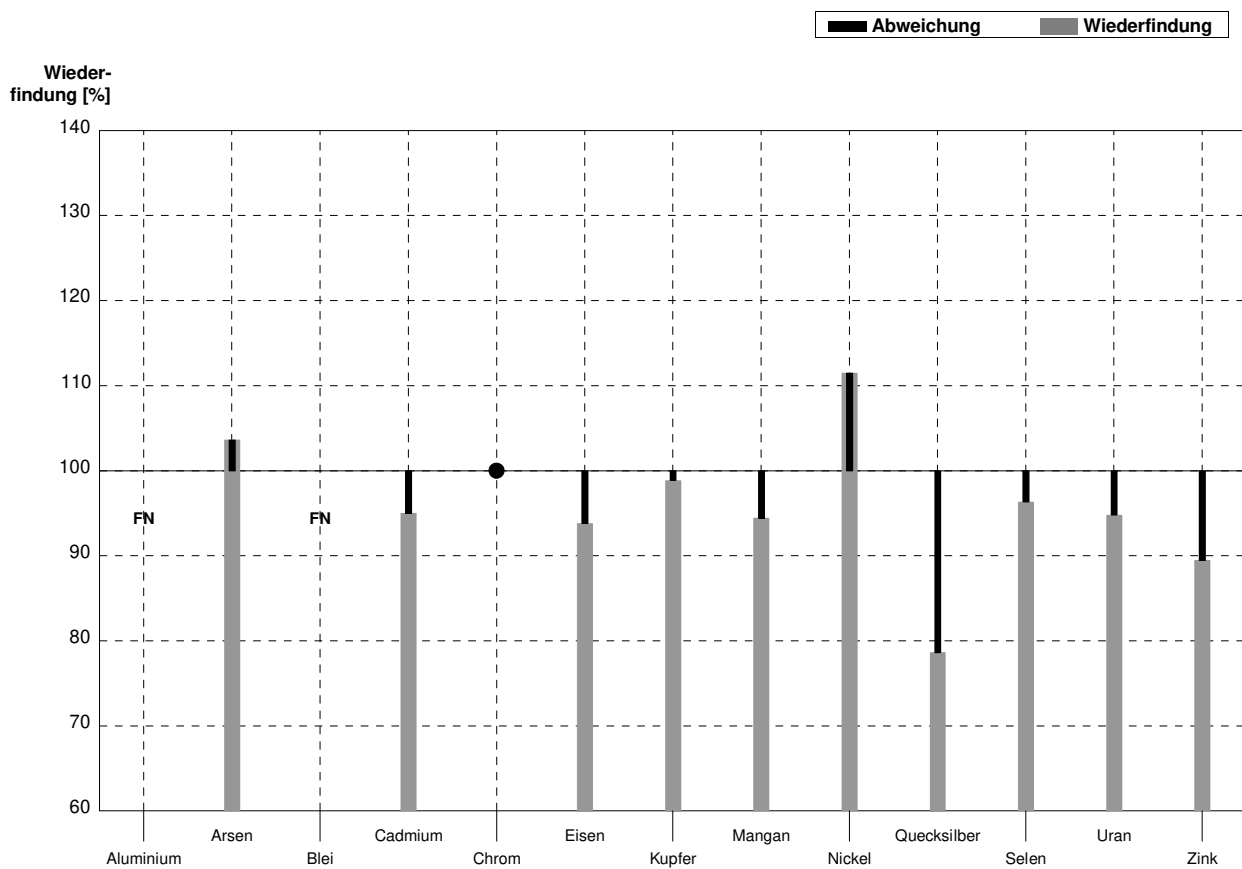
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	48,0	1,2	µg/l	96%
Arsen	1,20	0,01	<1,5		µg/l	•
Blei	9,26	0,06	8,63	0,04	µg/l	93%
Cadmium	0,299	0,003	<0,4		µg/l	•
Chrom	7,00	0,04	6,50	0,38	µg/l	93%
Eisen	30,0	0,2	29,1	0,6	µg/l	97%
Kupfer	1,10	0,02	<5		µg/l	•
Mangan	16,0	0,1	15,1	0,2	µg/l	94%
Nickel	5,39	0,04	5,00	0,06	µg/l	93%
Quecksilber	0,478	0,013	0,305	0,025	µg/l	64%
Selen	1,31	0,06	1,32	0,14	µg/l	101%
Uran	1,80	0,01	<2		µg/l	•
Zink	5,99	0,51	<10		µg/l	•



Probe
Labor

M154B
P

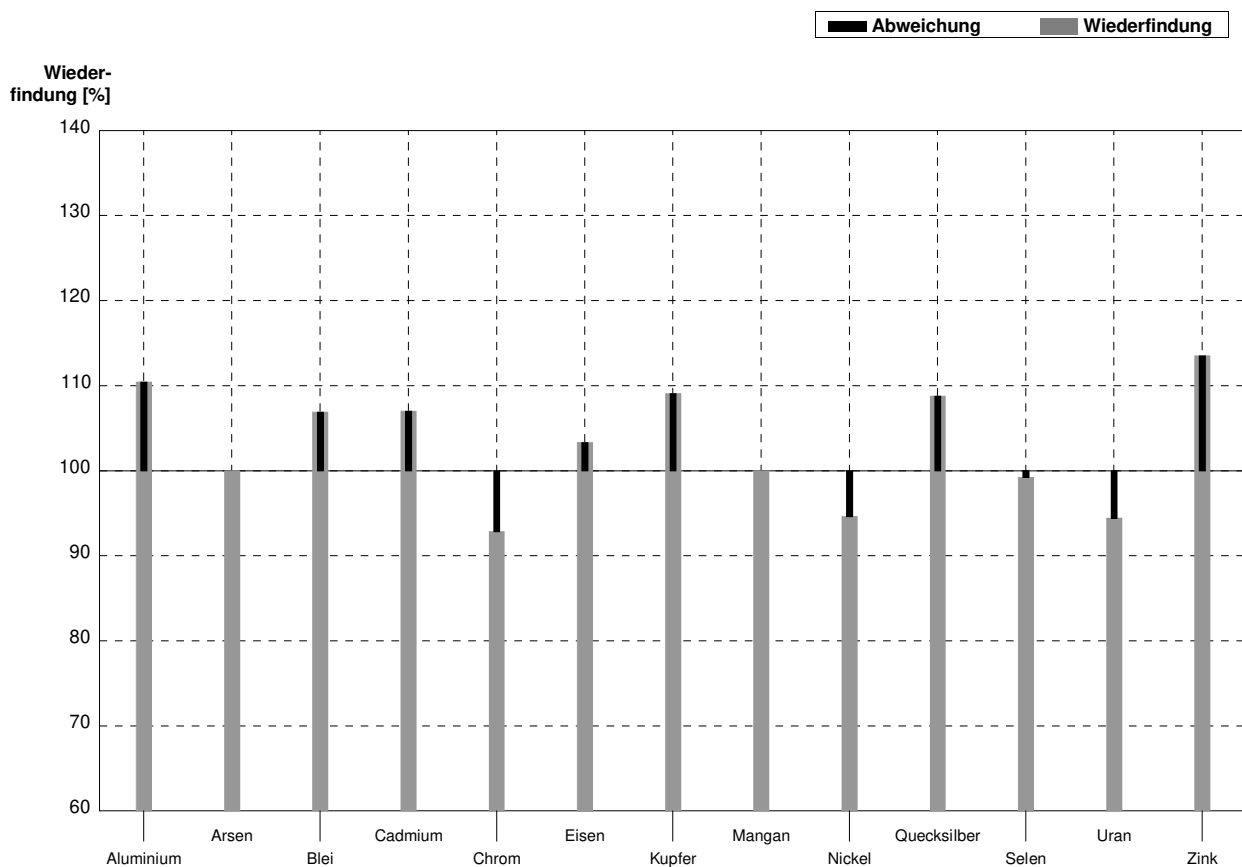
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	<10		µg/l	FN
Arsen	4,39	0,03	4,55	0,1	µg/l	104%
Blei	1,05	0,02	<1		µg/l	FN
Cadmium	1,60	0,01	1,52	0,1	µg/l	95%
Chrom	2,52	0,02	<5		µg/l	•
Eisen	58,3	0,3	54,7	0,7	µg/l	94%
Kupfer	7,04	0,05	6,96	0,9	µg/l	99%
Mangan	25,2	0,2	23,8	0,3	µg/l	94%
Nickel	2,00	0,03	2,23	0,2	µg/l	112%
Quecksilber	1,19	0,02	0,936	0,02	µg/l	79%
Selen	3,01	0,06	2,90	0,11	µg/l	96%
Uran	8,08	0,05	7,66	0,13	µg/l	95%
Zink	20,9	0,5	18,7	1,4	µg/l	89%



Probe
Labor

M154A
Q

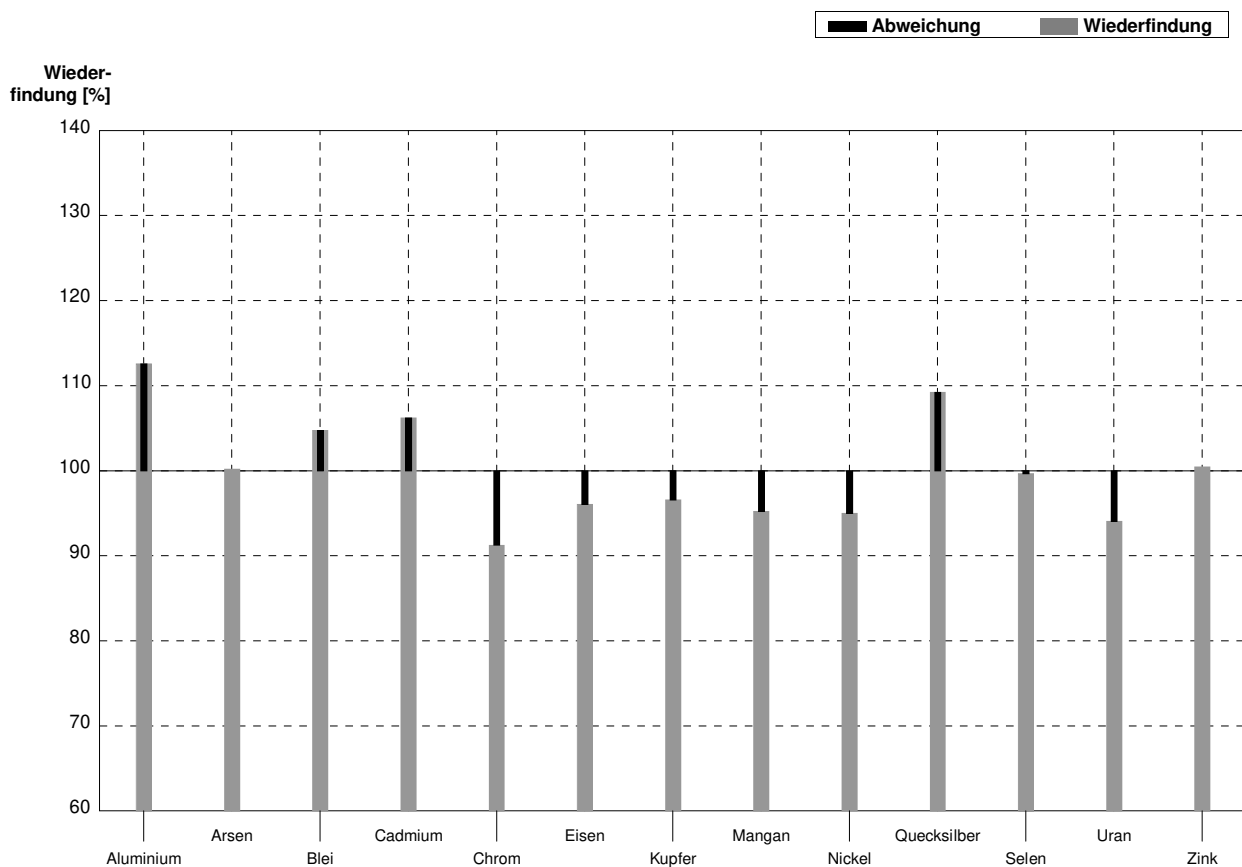
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	55	5,5	µg/l	110%
Arsen	1,20	0,01	1,20	0,12	µg/l	100%
Blei	9,26	0,06	9,9	1,0	µg/l	107%
Cadmium	0,299	0,003	0,320	0,032	µg/l	107%
Chrom	7,00	0,04	6,5	0,65	µg/l	93%
Eisen	30,0	0,2	31,0	3,1	µg/l	103%
Kupfer	1,10	0,02	1,20	0,12	µg/l	109%
Mangan	16,0	0,1	16,0	1,6	µg/l	100%
Nickel	5,39	0,04	5,1	0,51	µg/l	95%
Quecksilber	0,478	0,013	0,52	0,05	µg/l	109%
Selen	1,31	0,06	1,30	0,13	µg/l	99%
Uran	1,80	0,01	1,70	0,17	µg/l	94%
Zink	5,99	0,51	6,8	0,68	µg/l	114%



Probe
Labor

M154B
Q

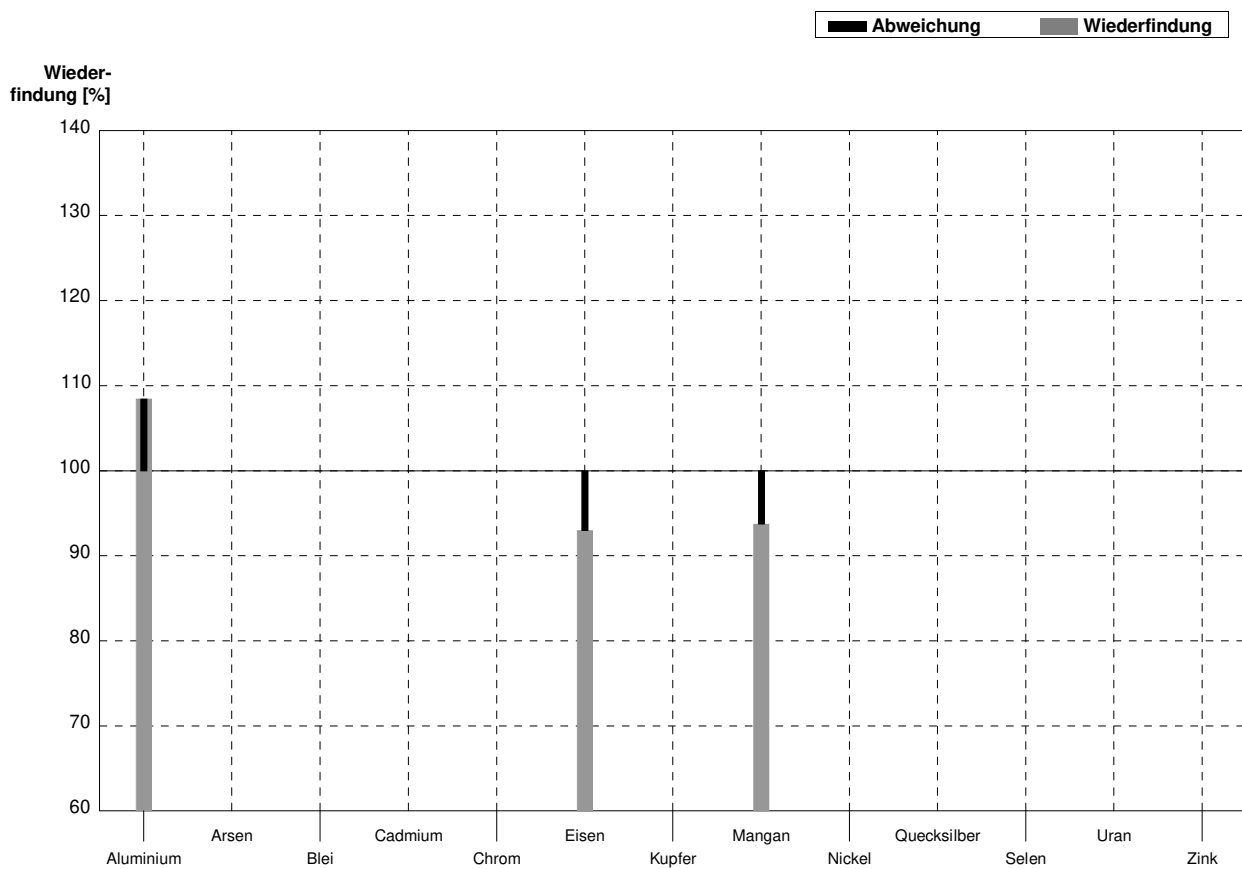
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	17,0	1,70	µg/l	113%
Arsen	4,39	0,03	4,40	0,44	µg/l	100%
Blei	1,05	0,02	1,10	0,11	µg/l	105%
Cadmium	1,60	0,01	1,70	0,17	µg/l	106%
Chrom	2,52	0,02	2,30	0,23	µg/l	91%
Eisen	58,3	0,3	56,0	5,6	µg/l	96%
Kupfer	7,04	0,05	6,8	0,68	µg/l	97%
Mangan	25,2	0,2	24,0	2,4	µg/l	95%
Nickel	2,00	0,03	1,90	0,19	µg/l	95%
Quecksilber	1,19	0,02	1,30	0,13	µg/l	109%
Selen	3,01	0,06	3,00	0,3	µg/l	100%
Uran	8,08	0,05	7,60	0,76	µg/l	94%
Zink	20,9	0,5	21,0	2,1	µg/l	100%



Probe
Labor

M154A
R

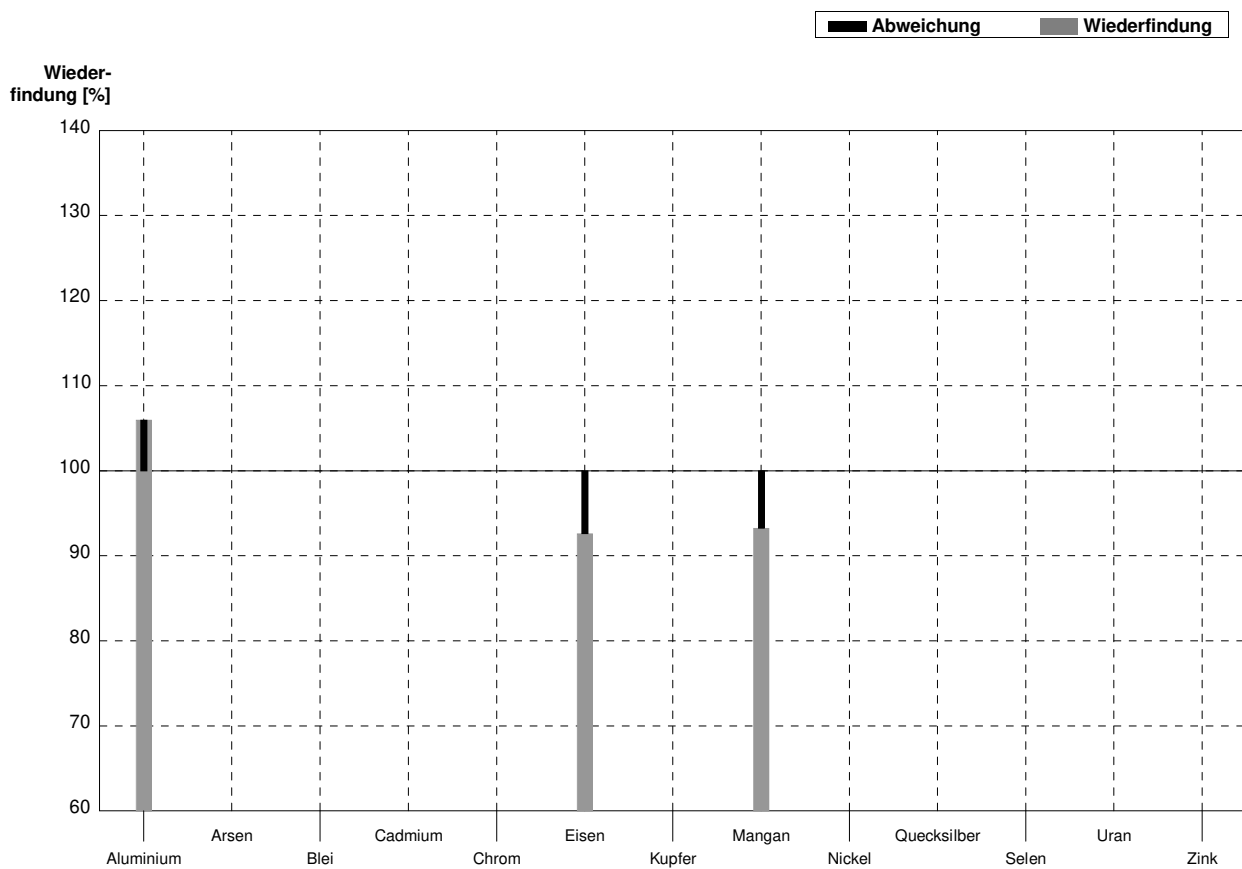
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	54	14	µg/l	108%
Arsen	1,20	0,01			µg/l	
Blei	9,26	0,06			µg/l	
Cadmium	0,299	0,003			µg/l	
Chrom	7,00	0,04			µg/l	
Eisen	30,0	0,2	27,9	3,3	µg/l	93%
Kupfer	1,10	0,02			µg/l	
Mangan	16,0	0,1	15,0	2,4	µg/l	94%
Nickel	5,39	0,04			µg/l	
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06			µg/l	
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51			µg/l	



Probe
Labor

M154B
R

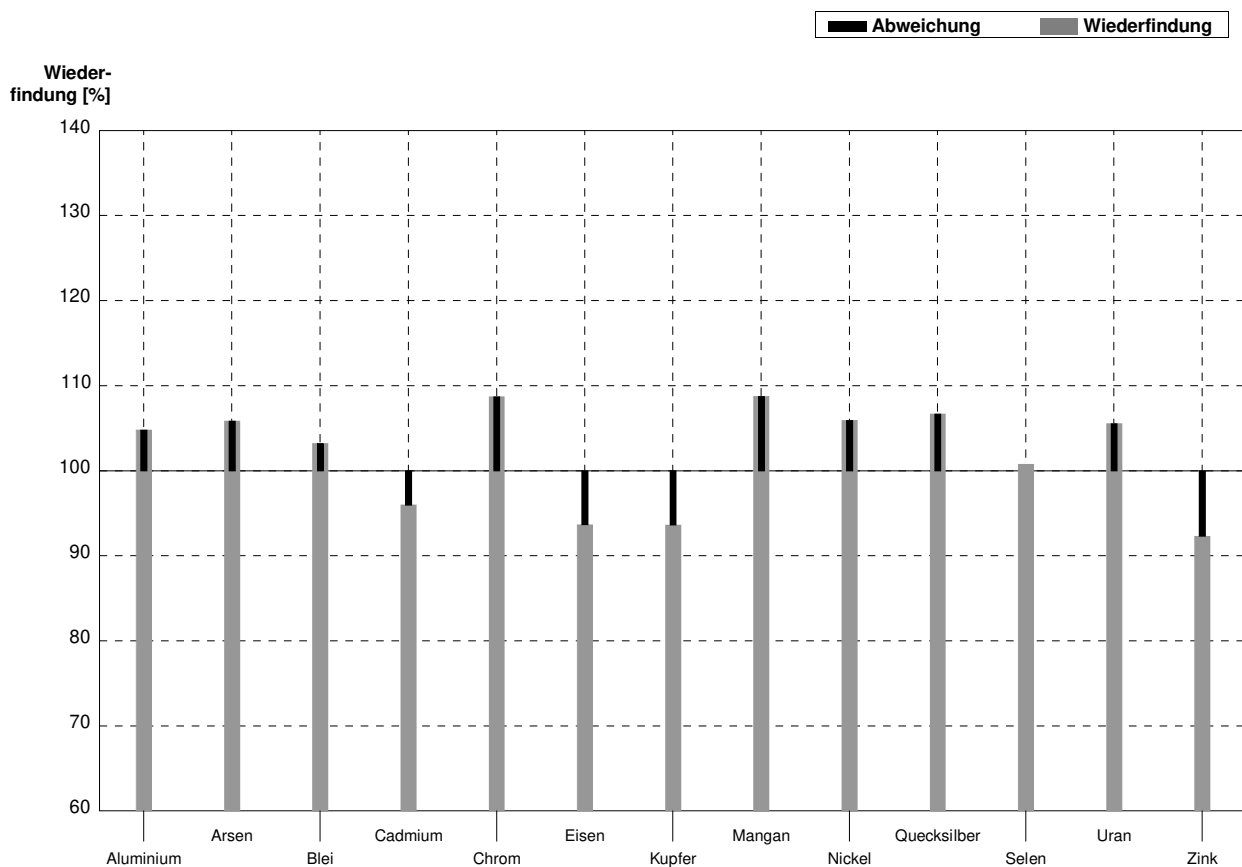
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	16,0	4,0	µg/l	106%
Arsen	4,39	0,03			µg/l	
Blei	1,05	0,02			µg/l	
Cadmium	1,60	0,01			µg/l	
Chrom	2,52	0,02			µg/l	
Eisen	58,3	0,3	54	7	µg/l	93%
Kupfer	7,04	0,05			µg/l	
Mangan	25,2	0,2	23,5	3,8	µg/l	93%
Nickel	2,00	0,03			µg/l	
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	3,01	0,06			µg/l	
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5			µg/l	



Probe
Labor

M154A
S

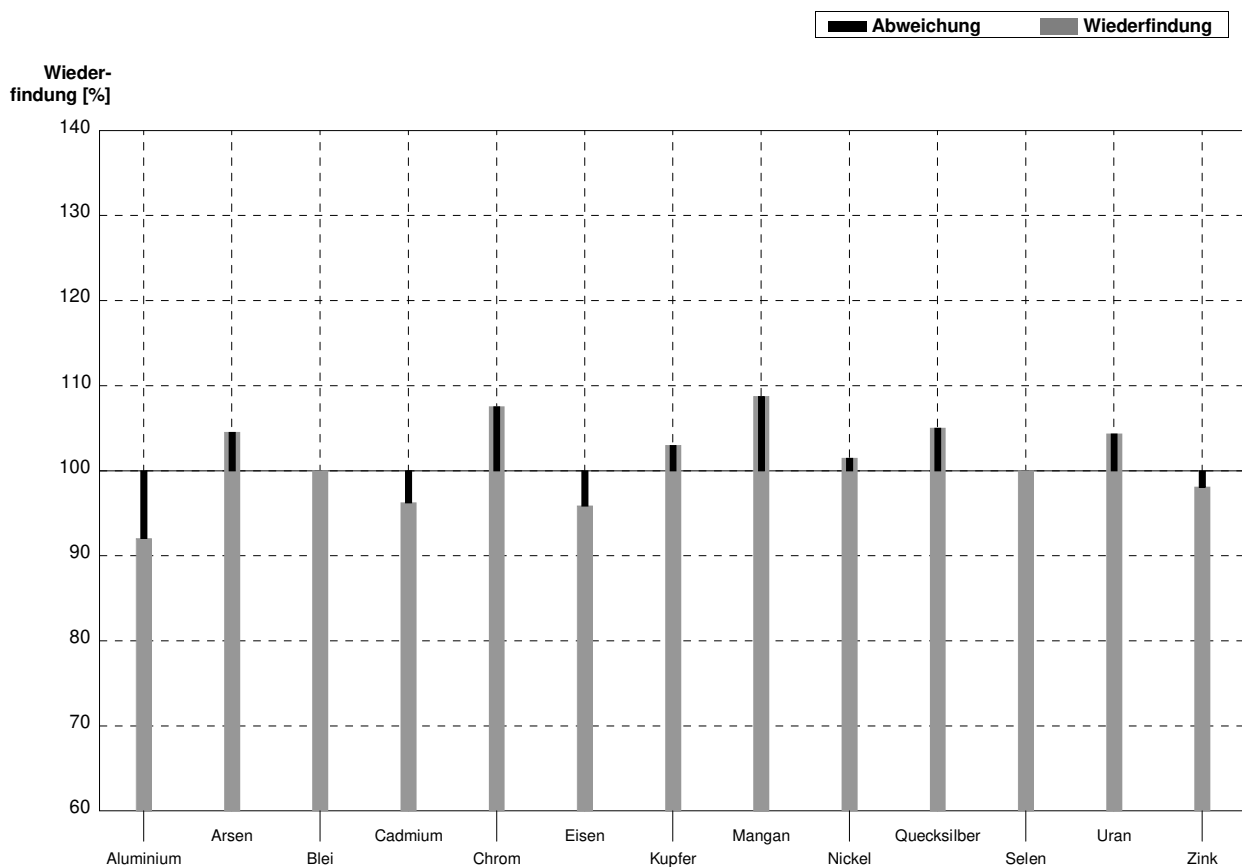
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	52,2	10,4	µg/l	105%
Arsen	1,20	0,01	1,27	0,25	µg/l	106%
Blei	9,26	0,06	9,56	1,91	µg/l	103%
Cadmium	0,299	0,003	0,287	0,057	µg/l	96%
Chrom	7,00	0,04	7,61	1,52	µg/l	109%
Eisen	30,0	0,2	28,1	5,62	µg/l	94%
Kupfer	1,10	0,02	1,03	0,21	µg/l	94%
Mangan	16,0	0,1	17,4	3,5	µg/l	109%
Nickel	5,39	0,04	5,71	1,14	µg/l	106%
Quecksilber	0,478	0,013	0,510	0,102	µg/l	107%
Selen	1,31	0,06	1,32	0,26	µg/l	101%
Uran	1,80	0,01	1,90	0,38	µg/l	106%
Zink	5,99	0,51	5,53	1,11	µg/l	92%



Probe
Labor

M154B
S

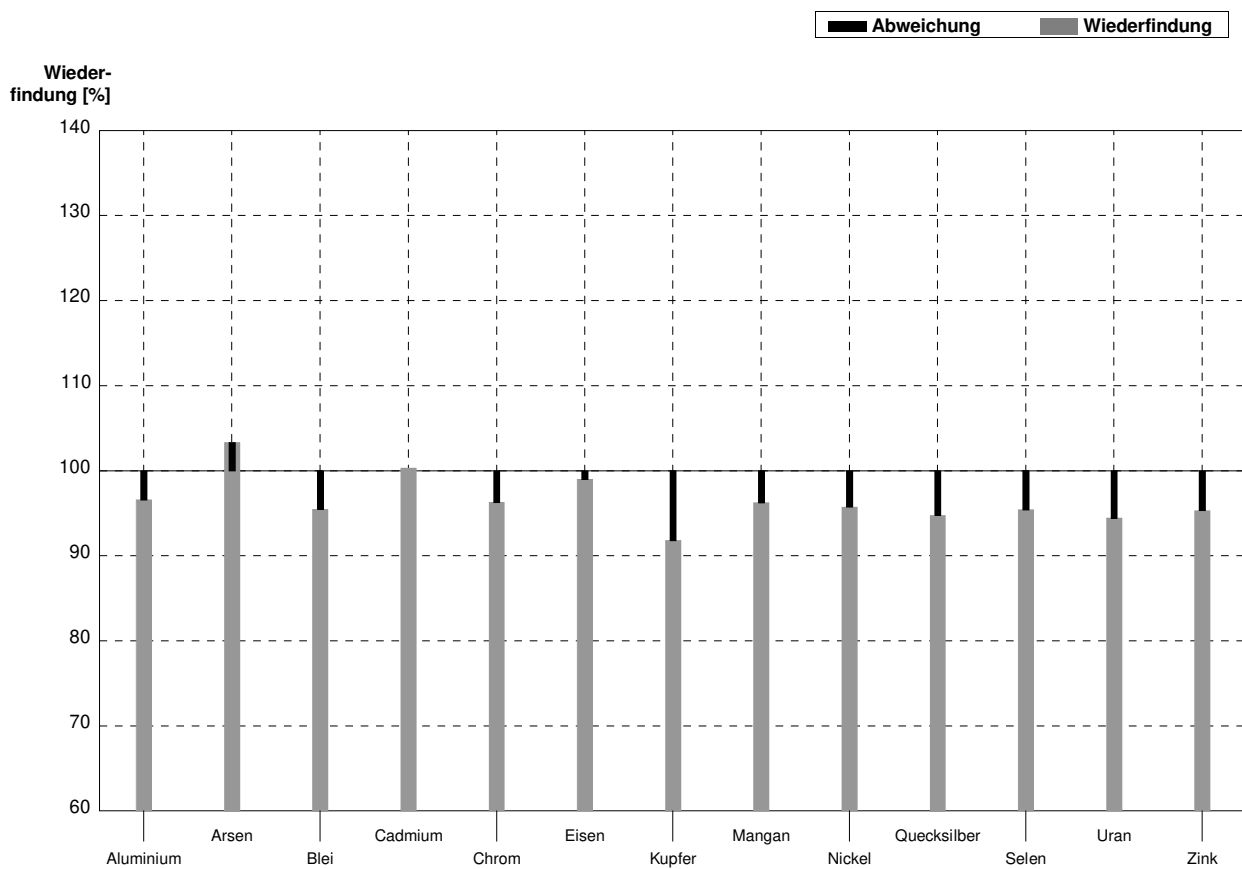
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	13,9	2,79	µg/l	92%
Arsen	4,39	0,03	4,59	0,92	µg/l	105%
Blei	1,05	0,02	1,05	0,21	µg/l	100%
Cadmium	1,60	0,01	1,54	0,31	µg/l	96%
Chrom	2,52	0,02	2,71	0,54	µg/l	108%
Eisen	58,3	0,3	55,9	11,2	µg/l	96%
Kupfer	7,04	0,05	7,25	1,45	µg/l	103%
Mangan	25,2	0,2	27,4	5,47	µg/l	109%
Nickel	2,00	0,03	2,03	0,41	µg/l	102%
Quecksilber	1,19	0,02	1,25	0,25	µg/l	105%
Selen	3,01	0,06	3,01	0,60	µg/l	100%
Uran	8,08	0,05	8,43	1,69	µg/l	104%
Zink	20,9	0,5	20,5	4,10	µg/l	98%



Probe
Labor

M154A
T

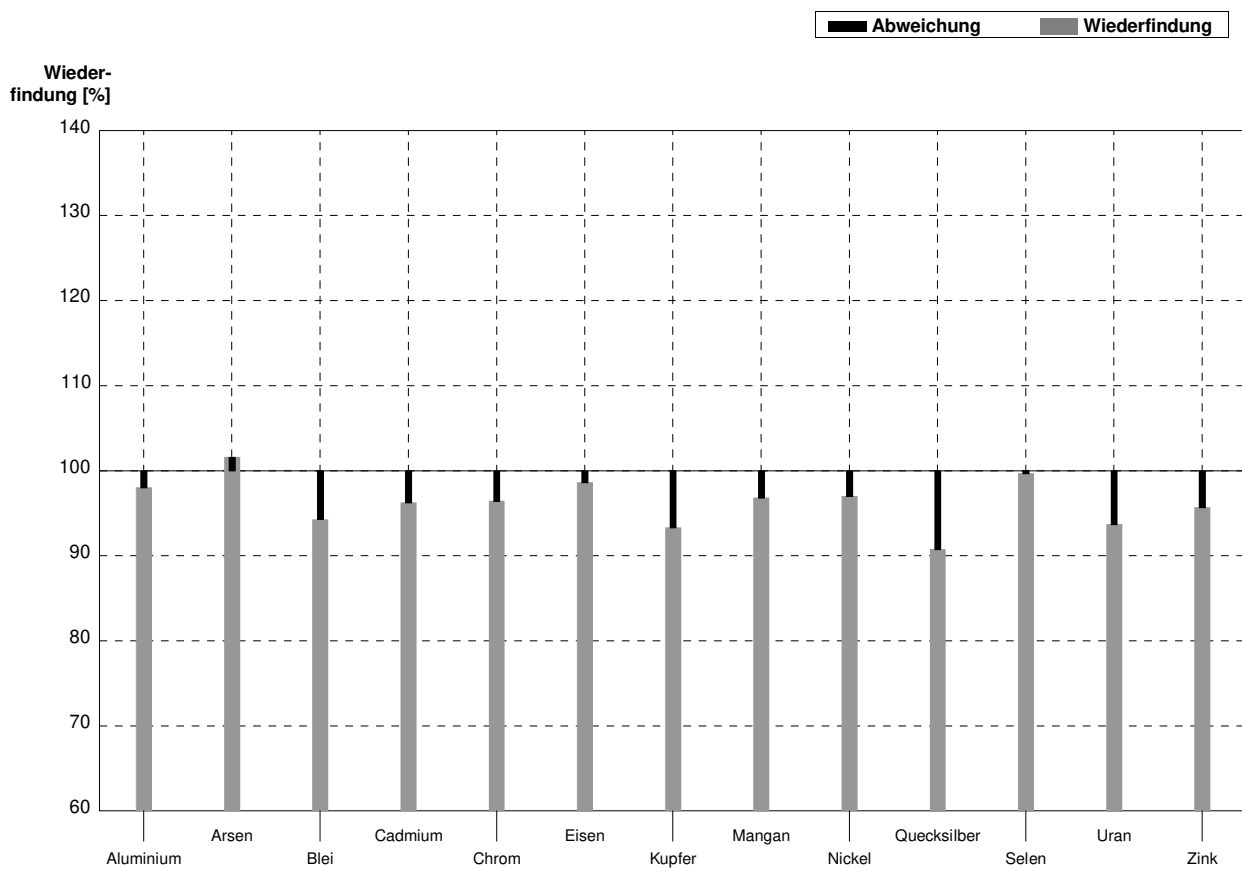
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	48,1	9,6	µg/l	97%
Arsen	1,20	0,01	1,24	0,25	µg/l	103%
Blei	9,26	0,06	8,84	1,77	µg/l	95%
Cadmium	0,299	0,003	0,300	0,060	µg/l	100%
Chrom	7,00	0,04	6,74	1,35	µg/l	96%
Eisen	30,0	0,2	29,7	5,9	µg/l	99%
Kupfer	1,10	0,02	1,01	0,20	µg/l	92%
Mangan	16,0	0,1	15,4	3,1	µg/l	96%
Nickel	5,39	0,04	5,16	1,03	µg/l	96%
Quecksilber	0,478	0,013	0,453	0,091	µg/l	95%
Selen	1,31	0,06	1,25	0,25	µg/l	95%
Uran	1,80	0,01	1,70	0,34	µg/l	94%
Zink	5,99	0,51	5,71	1,14	µg/l	95%



Probe
Labor

M154B
T

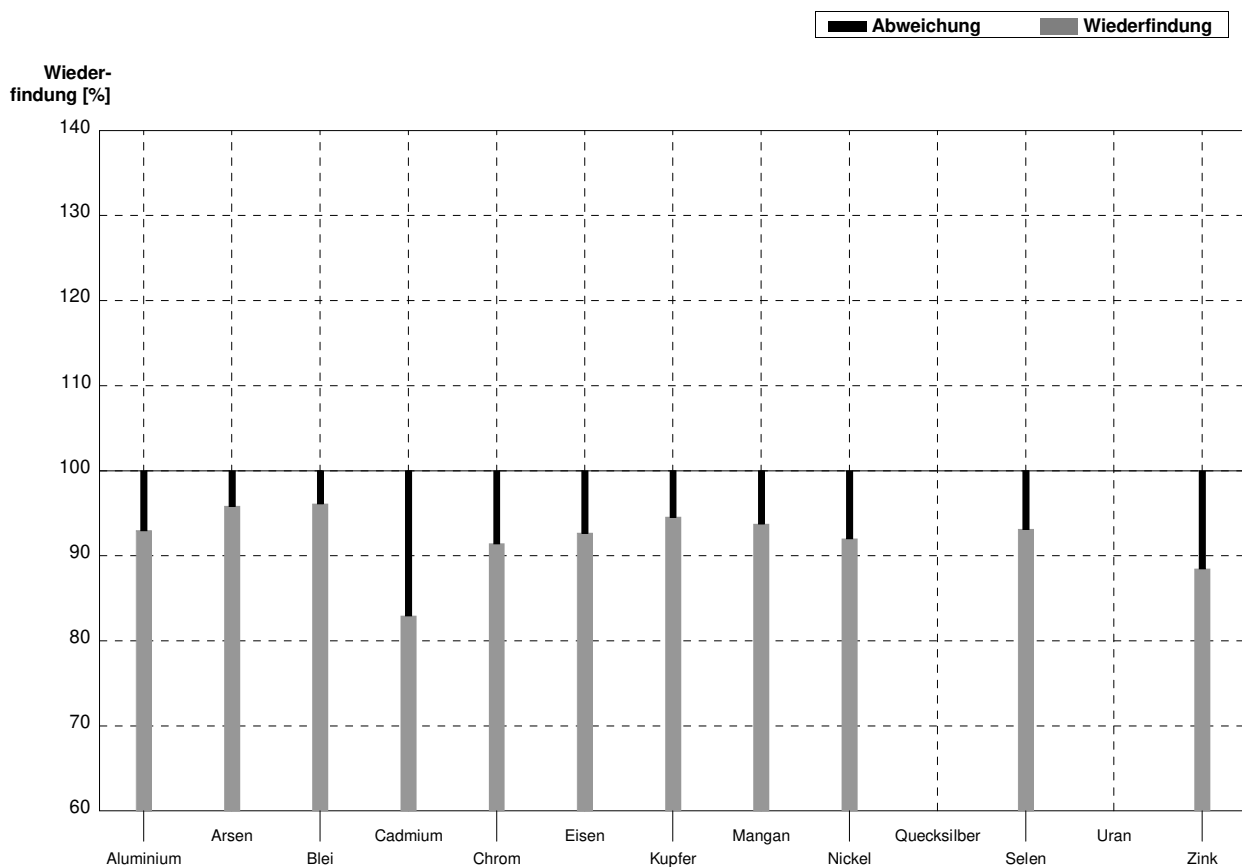
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	14,8	2,9	µg/l	98%
Arsen	4,39	0,03	4,46	0,89	µg/l	102%
Blei	1,05	0,02	0,990	0,198	µg/l	94%
Cadmium	1,60	0,01	1,54	0,31	µg/l	96%
Chrom	2,52	0,02	2,43	0,49	µg/l	96%
Eisen	58,3	0,3	57,5	11,5	µg/l	99%
Kupfer	7,04	0,05	6,57	1,31	µg/l	93%
Mangan	25,2	0,2	24,4	4,82	µg/l	97%
Nickel	2,00	0,03	1,94	0,39	µg/l	97%
Quecksilber	1,19	0,02	1,08	0,22	µg/l	91%
Selen	3,01	0,06	3,00	0,60	µg/l	100%
Uran	8,08	0,05	7,57	1,51	µg/l	94%
Zink	20,9	0,5	20,0	4,0	µg/l	96%



Probe
Labor

M154A
U

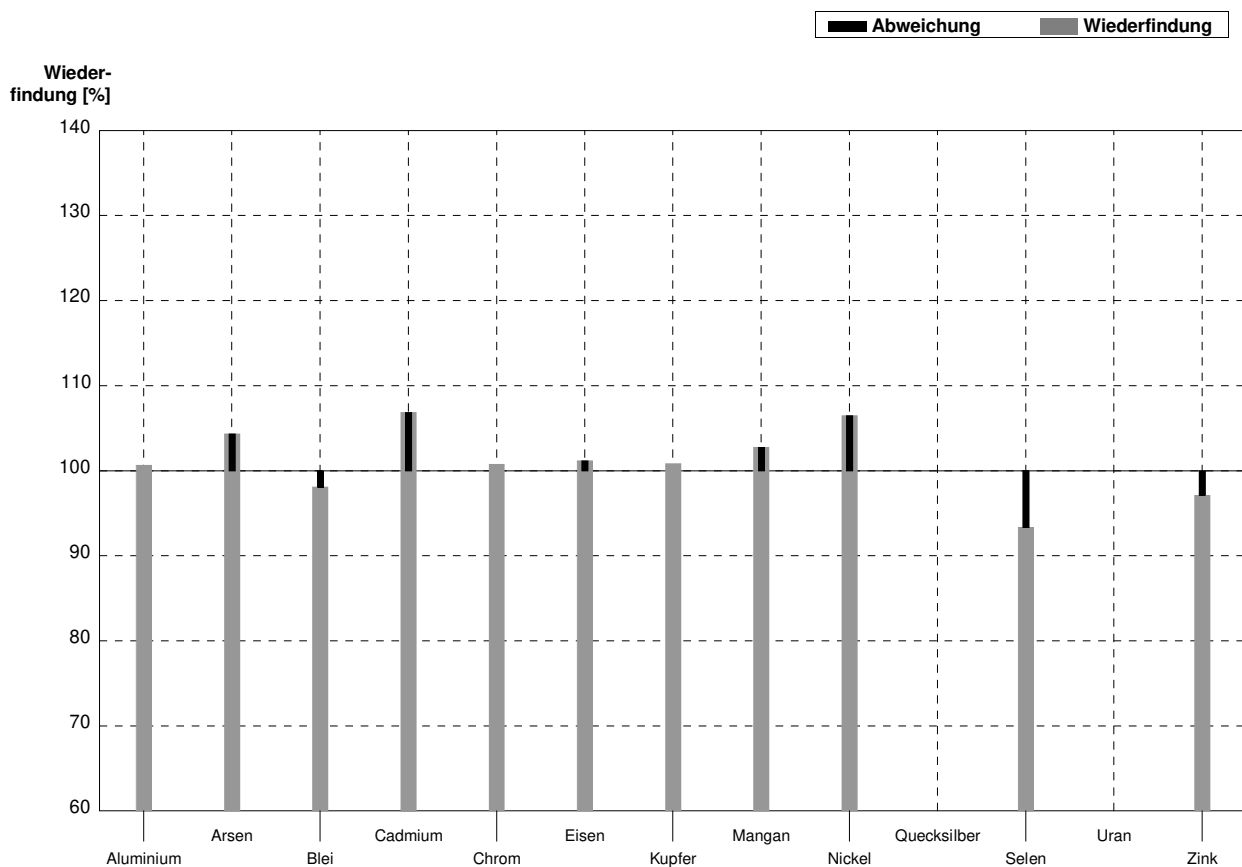
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	46,3	9,3	µg/l	93%
Arsen	1,20	0,01	1,15	0,26	µg/l	96%
Blei	9,26	0,06	8,9	2,0	µg/l	96%
Cadmium	0,299	0,003	0,248	0,060	µg/l	83%
Chrom	7,00	0,04	6,4	1,1	µg/l	91%
Eisen	30,0	0,2	27,8	7,2	µg/l	93%
Kupfer	1,10	0,02	1,04	0,27	µg/l	95%
Mangan	16,0	0,1	15,0	2,4	µg/l	94%
Nickel	5,39	0,04	4,96	1,19	µg/l	92%
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06	1,22	0,35	µg/l	93%
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	5,3	0,9	µg/l	88%



Probe
Labor

M154B
U

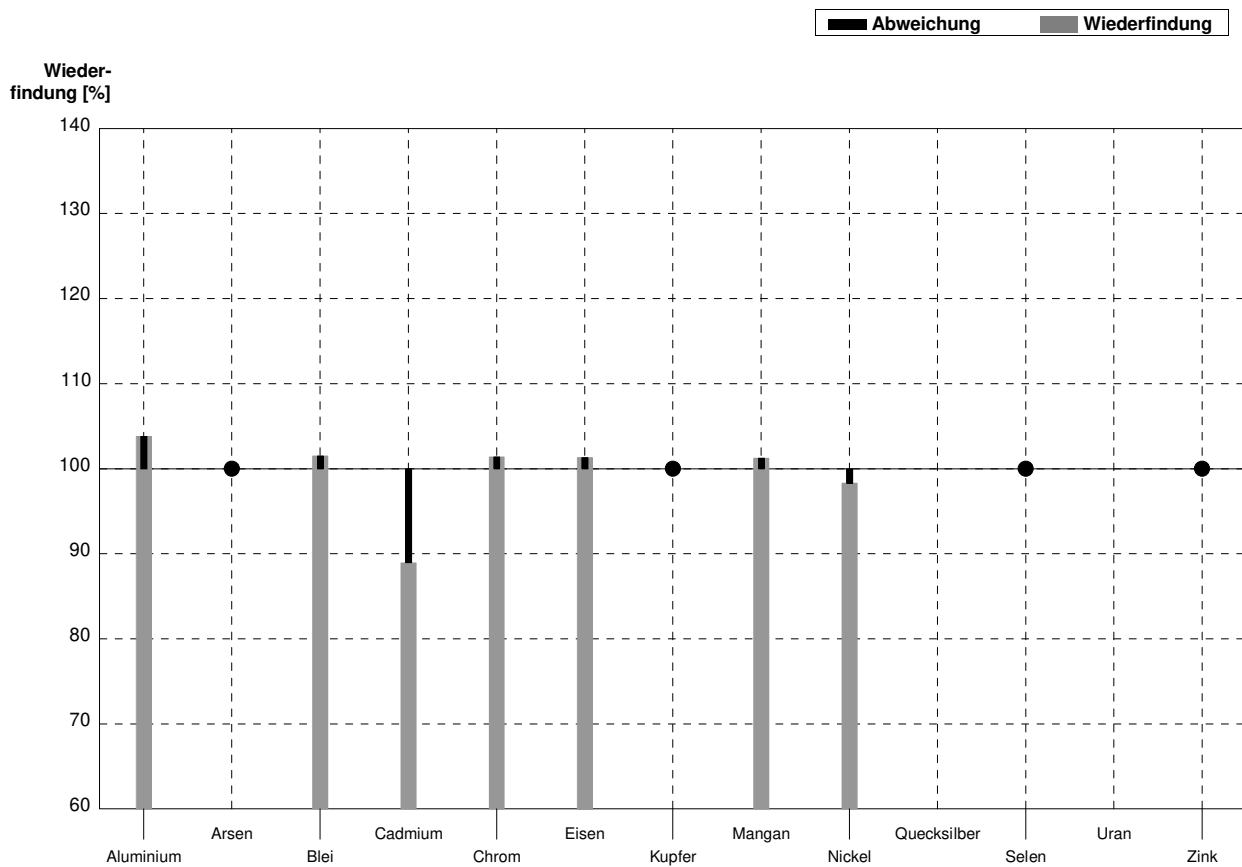
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	15,2	3,0	µg/l	101%
Arsen	4,39	0,03	4,58	1,05	µg/l	104%
Blei	1,05	0,02	1,03	0,24	µg/l	98%
Cadmium	1,60	0,01	1,71	0,41	µg/l	107%
Chrom	2,52	0,02	2,54	0,43	µg/l	101%
Eisen	58,3	0,3	59	15	µg/l	101%
Kupfer	7,04	0,05	7,1	1,8	µg/l	101%
Mangan	25,2	0,2	25,9	4,2	µg/l	103%
Nickel	2,00	0,03	2,13	0,51	µg/l	107%
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	3,01	0,06	2,81	0,81	µg/l	93%
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	20,3	3,2	µg/l	97%



Probe
Labor

M154A
V

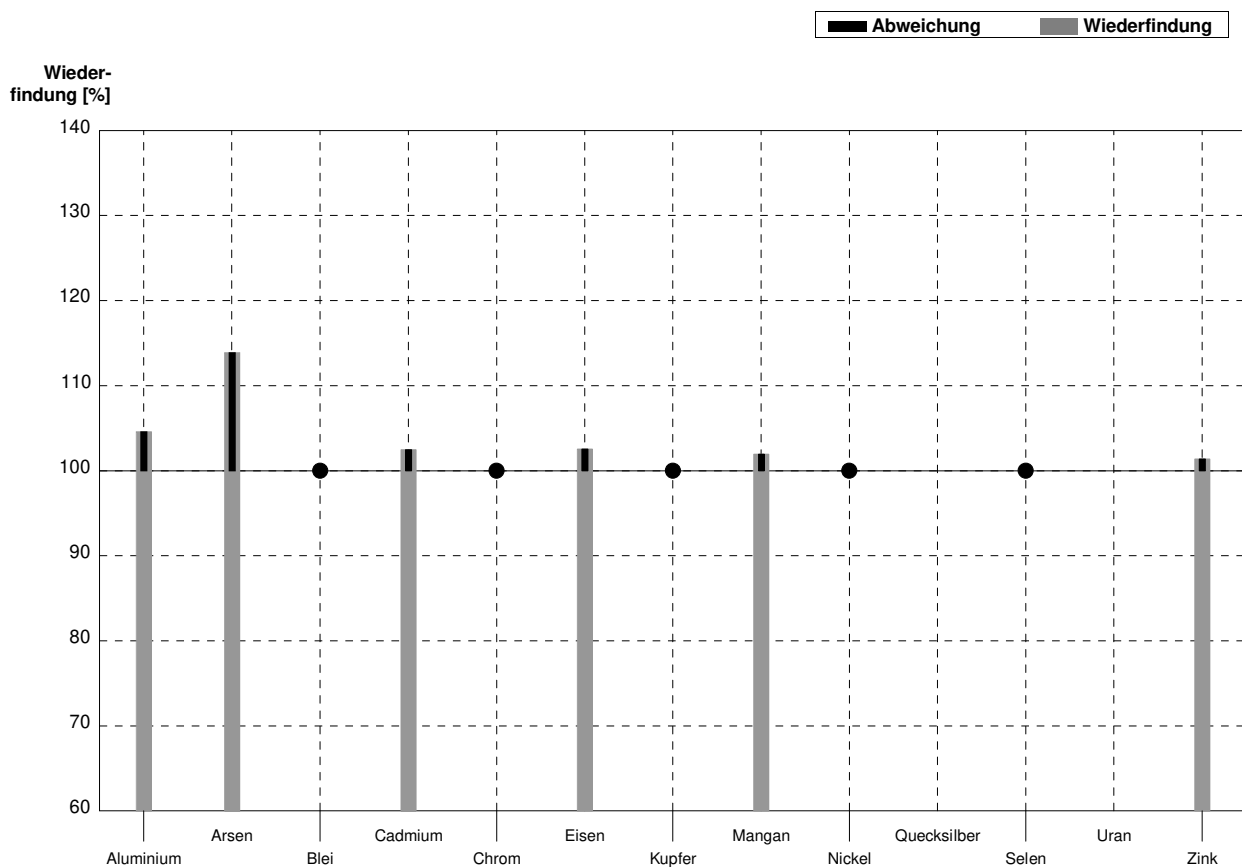
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	51,7	7,96	µg/l	104%
Arsen	1,20	0,01	<2		µg/l	•
Blei	9,26	0,06	9,4	1,61	µg/l	102%
Cadmium	0,299	0,003	0,266	0,019	µg/l	89%
Chrom	7,00	0,04	7,1	0,59	µg/l	101%
Eisen	30,0	0,2	30,4	2,6	µg/l	101%
Kupfer	1,10	0,02	<10		µg/l	•
Mangan	16,0	0,1	16,2	1,5	µg/l	101%
Nickel	5,39	0,04	5,3	0,65	µg/l	98%
Quecksilber	0,478	0,013			µg/l	
Selen	1,31	0,06	<5		µg/l	•
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	<10		µg/l	•



Probe
Labor

M154B
V

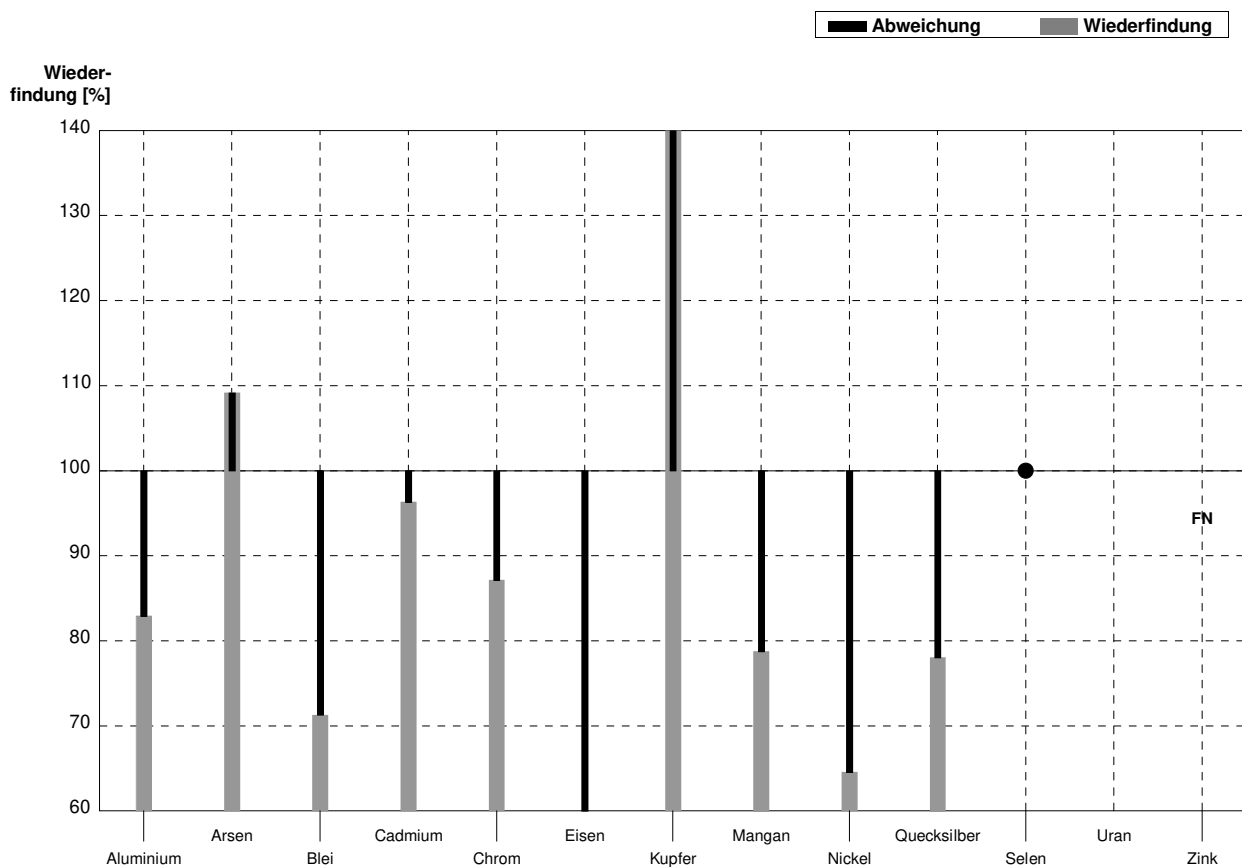
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	15,8	2,43	µg/l	105%
Arsen	4,39	0,03	5,0	0,75	µg/l	114%
Blei	1,05	0,02	<2		µg/l	•
Cadmium	1,60	0,01	1,64	0,115	µg/l	103%
Chrom	2,52	0,02	<5,0		µg/l	•
Eisen	58,3	0,3	59,8	5,0	µg/l	103%
Kupfer	7,04	0,05	<10		µg/l	•
Mangan	25,2	0,2	25,7	2,4	µg/l	102%
Nickel	2,00	0,03	<2,0		µg/l	•
Quecksilber	1,19	0,02			µg/l	
Selen	3,01	0,06	<5		µg/l	•
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	21,2	2,97	µg/l	101%



Probe
Labor

M154A
W

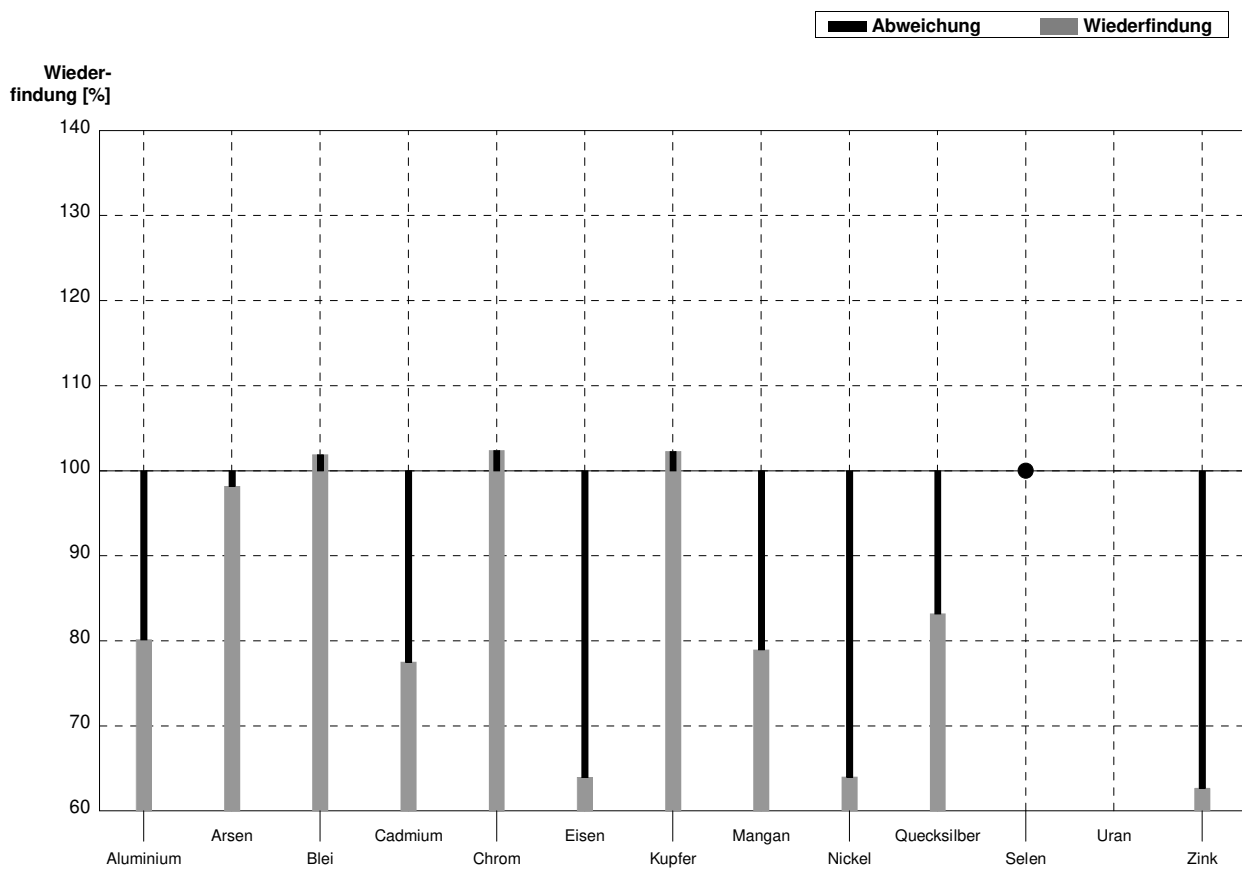
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	41,3	4,1	µg/l	83%
Arsen	1,20	0,01	1,31	0,13	µg/l	109%
Blei	9,26	0,06	6,6	0,66	µg/l	71%
Cadmium	0,299	0,003	0,288	0,029	µg/l	96%
Chrom	7,00	0,04	6,1	0,61	µg/l	87%
Eisen	30,0	0,2	16,1	1,6	µg/l	54%
Kupfer	1,10	0,02	1,97	0,20	µg/l	179%
Mangan	16,0	0,1	12,6	1,3	µg/l	79%
Nickel	5,39	0,04	3,48	0,35	µg/l	65%
Quecksilber	0,478	0,013	0,373	0,037	µg/l	78%
Selen	1,31	0,06	<5		µg/l	•
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	<5		µg/l	FN



Probe
Labor

M154B
W

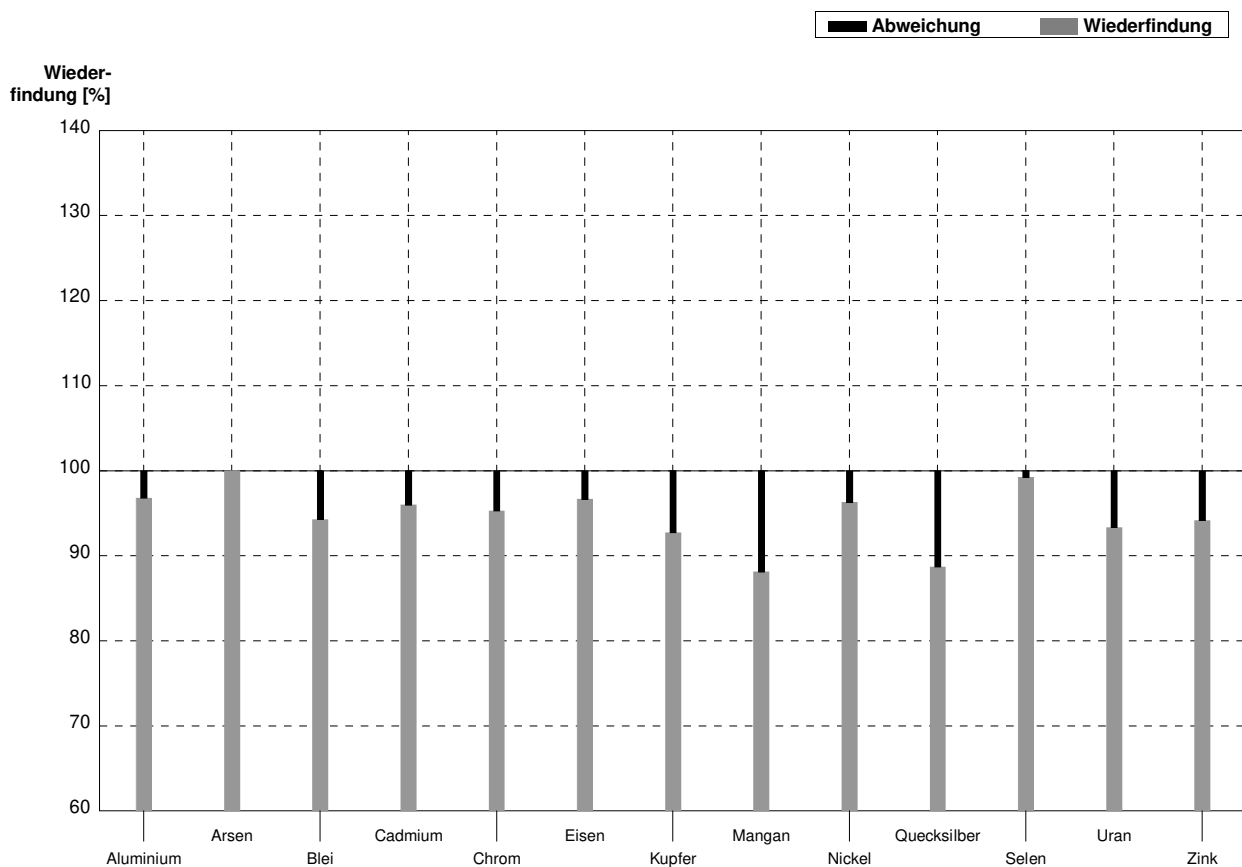
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	12,1	1,2	µg/l	80%
Arsen	4,39	0,03	4,31	0,43	µg/l	98%
Blei	1,05	0,02	1,07	0,11	µg/l	102%
Cadmium	1,60	0,01	1,24	0,12	µg/l	78%
Chrom	2,52	0,02	2,58	0,26	µg/l	102%
Eisen	58,3	0,3	37,3	3,7	µg/l	64%
Kupfer	7,04	0,05	7,2	0,7	µg/l	102%
Mangan	25,2	0,2	19,9	2,0	µg/l	79%
Nickel	2,00	0,03	1,28	0,13	µg/l	64%
Quecksilber	1,19	0,02	0,99	0,10	µg/l	83%
Selen	3,01	0,06	<5		µg/l	•
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	13,1	1,3	µg/l	63%



Probe
Labor

M154A
X

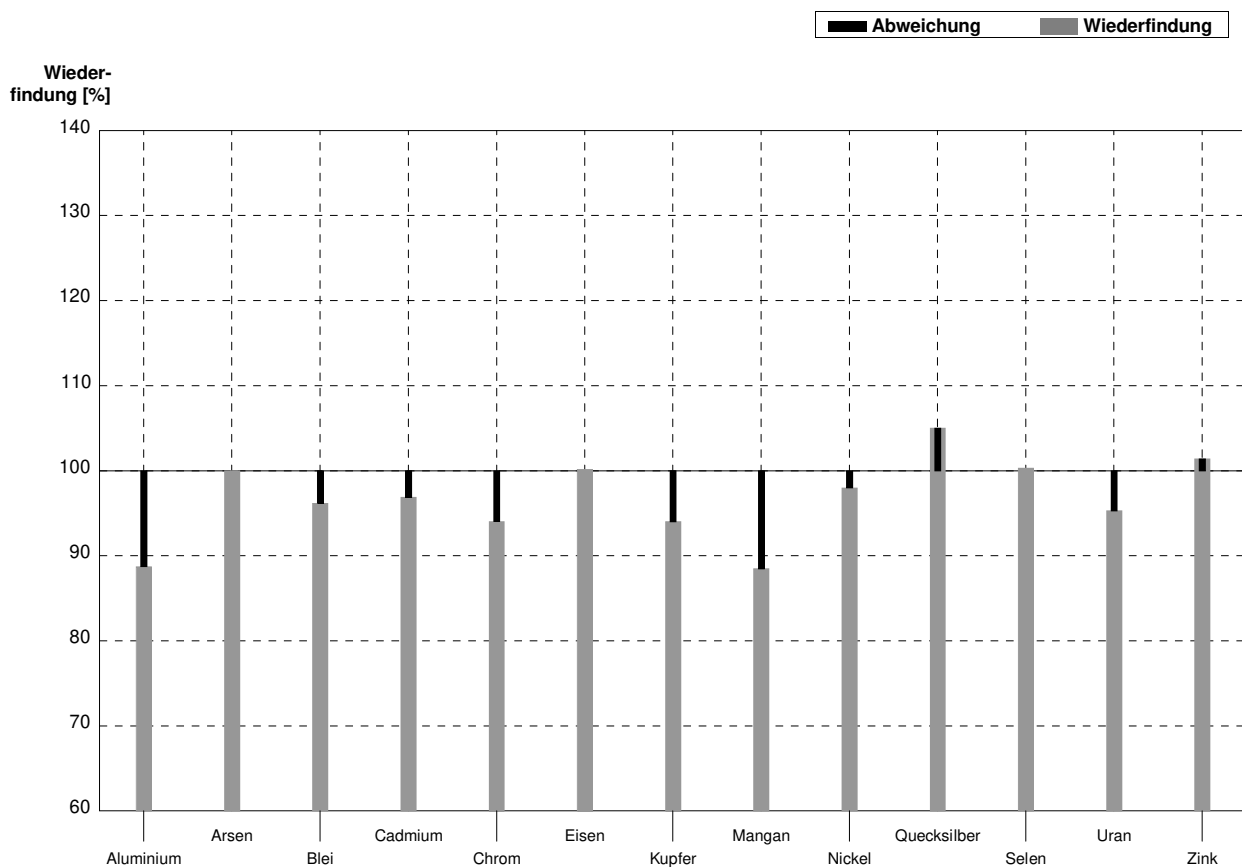
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	48,2	5,4	µg/l	97%
Arsen	1,20	0,01	1,20	0,07	µg/l	100%
Blei	9,26	0,06	8,73	0,93	µg/l	94%
Cadmium	0,299	0,003	0,287	0,013	µg/l	96%
Chrom	7,00	0,04	6,67	0,94	µg/l	95%
Eisen	30,0	0,2	29,0	3,2	µg/l	97%
Kupfer	1,10	0,02	1,02	0,06	µg/l	93%
Mangan	16,0	0,1	14,1	0,8	µg/l	88%
Nickel	5,39	0,04	5,19	0,40	µg/l	96%
Quecksilber	0,478	0,013	0,424	0,066	µg/l	89%
Selen	1,31	0,06	1,30	0,16	µg/l	99%
Uran	1,80	0,01	1,68	0,18	µg/l	93%
Zink	5,99	0,51	5,64	0,35	µg/l	94%



Probe
Labor

M154B
X

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	13,4	1,5	µg/l	89%
Arsen	4,39	0,03	4,39	0,25	µg/l	100%
Blei	1,05	0,02	1,01	0,11	µg/l	96%
Cadmium	1,60	0,01	1,55	0,07	µg/l	97%
Chrom	2,52	0,02	2,37	0,33	µg/l	94%
Eisen	58,3	0,3	58,4	6,5	µg/l	100%
Kupfer	7,04	0,05	6,62	0,36	µg/l	94%
Mangan	25,2	0,2	22,3	1,2	µg/l	88%
Nickel	2,00	0,03	1,96	0,15	µg/l	98%
Quecksilber	1,19	0,02	1,25	0,19	µg/l	105%
Selen	3,01	0,06	3,02	0,36	µg/l	100%
Uran	8,08	0,05	7,70	0,82	µg/l	95%
Zink	20,9	0,5	21,2	1,3	µg/l	101%

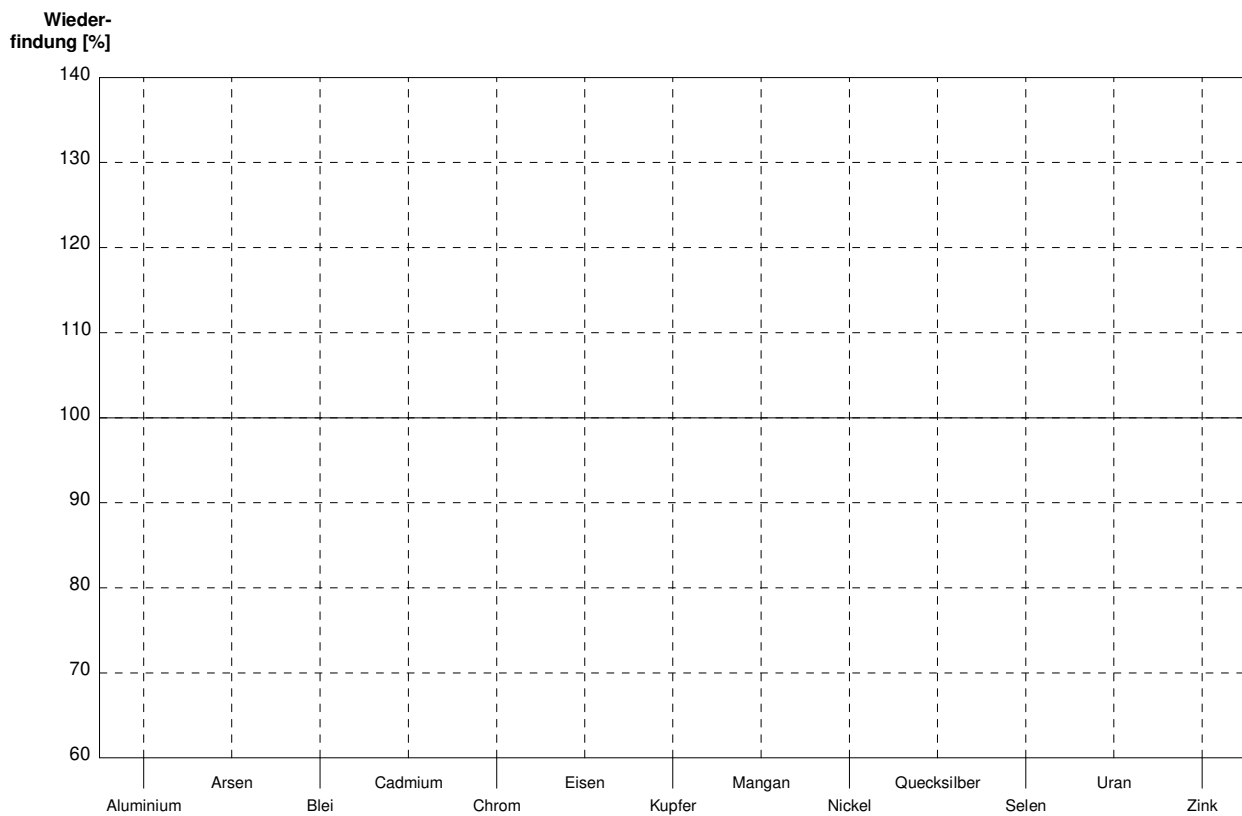


Probe
Labor

M154A
Y

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	1,20	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Blei	9,26	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,299	0,003			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	7,00	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	30,0	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	1,10	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	16,0	0,1			$\mu\text{g/l}$	
Nickel	5,39	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	0,478	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	1,31	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	1,80	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Zink	5,99	0,51			$\mu\text{g/l}$	

■ Abweichung ■ Wiederfindung

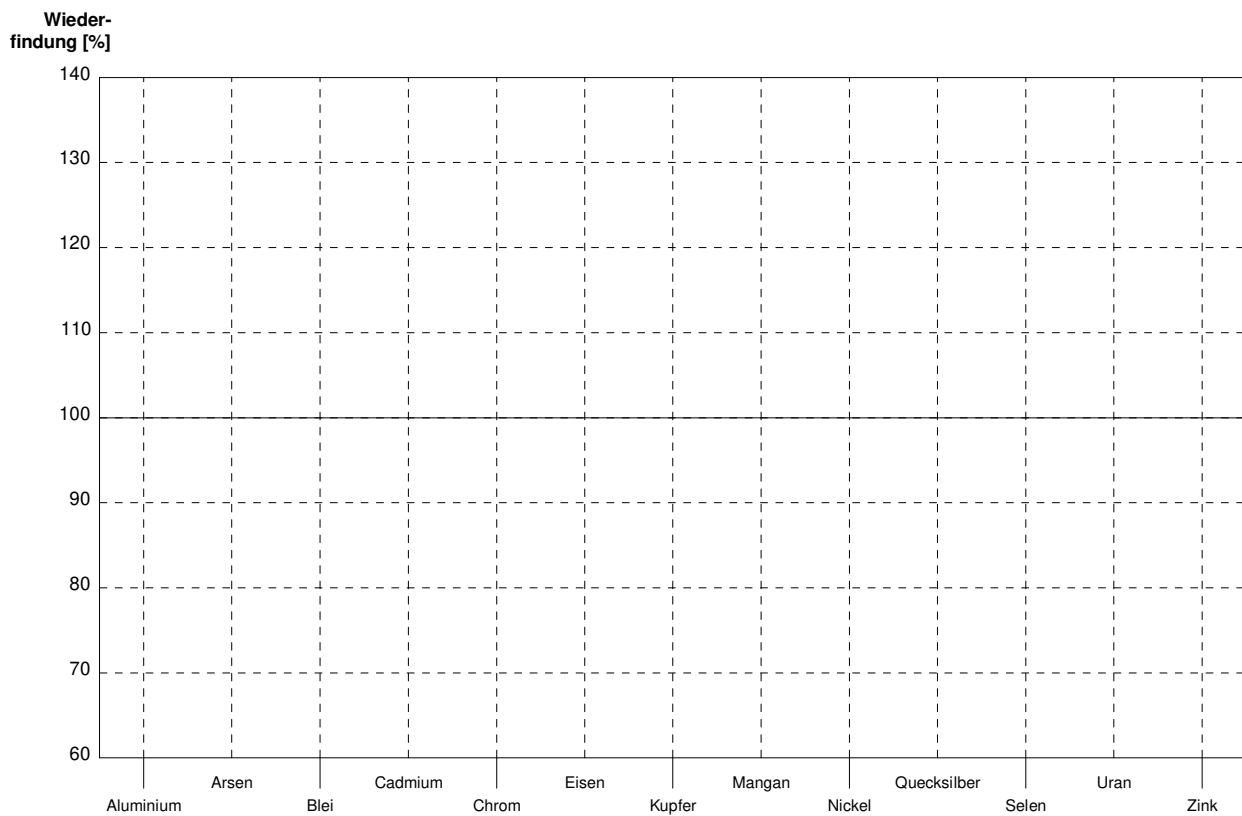


Probe
Labor

M154B
Y

Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	\pm	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	4,39	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Blei	1,05	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	1,60	0,01			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	2,52	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	58,3	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	7,04	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	25,2	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Nickel	2,00	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,19	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	3,01	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	8,08	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Zink	20,9	0,5			$\mu\text{g/l}$	

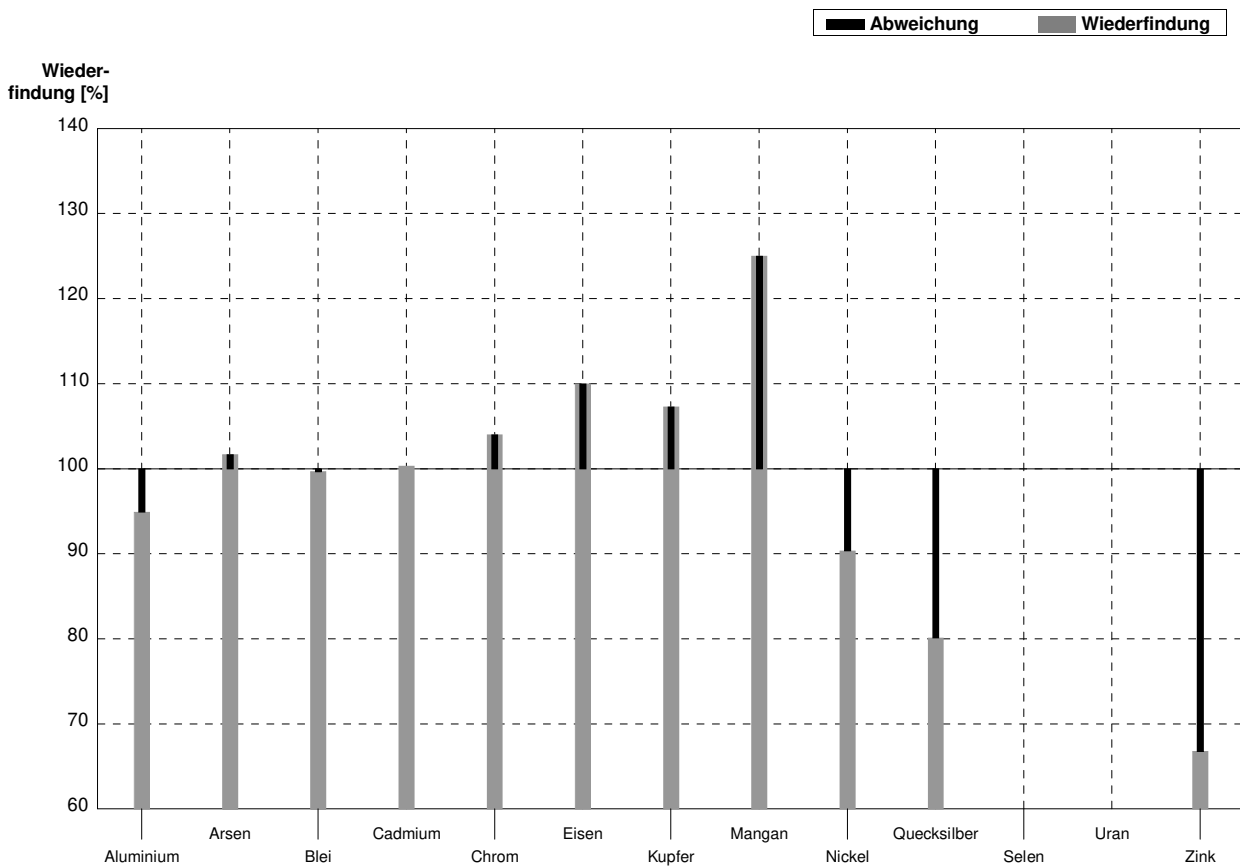
■ Abweichung ■ Wiederfindung



Probe
Labor

M154A
Z

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	49,8	0,3	47,26	7	µg/l	95%
Arsen	1,20	0,01	1,22	1	µg/l	102%
Blei	9,26	0,06	9,23	1	µg/l	100%
Cadmium	0,299	0,003	0,300	0,1	µg/l	100%
Chrom	7,00	0,04	7,28	1	µg/l	104%
Eisen	30,0	0,2	33,0	30	µg/l	110%
Kupfer	1,10	0,02	1,18	1	µg/l	107%
Mangan	16,0	0,1	20,0	15	µg/l	125%
Nickel	5,39	0,04	4,87	1	µg/l	90%
Quecksilber	0,478	0,013	0,383	0,1	µg/l	80%
Selen	1,31	0,06			µg/l	
Uran	1,80	0,01			µg/l	
Zink	5,99	0,51	4,00	10	µg/l	67%



Probe
Labor

M154B
Z

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	15,1	0,2	19,46	3	µg/l	129%
Arsen	4,39	0,03	4,54	1	µg/l	103%
Blei	1,05	0,02	1,09	1	µg/l	104%
Cadmium	1,60	0,01	1,64	0,2	µg/l	103%
Chrom	2,52	0,02	2,73	1	µg/l	108%
Eisen	58,3	0,3	54,0	30	µg/l	93%
Kupfer	7,04	0,05	7,97	2	µg/l	113%
Mangan	25,2	0,2	26,0	15	µg/l	103%
Nickel	2,00	0,03	2,17	1	µg/l	109%
Quecksilber	1,19	0,02	0,997	0,15	µg/l	84%
Selen	3,01	0,06			µg/l	
Uran	8,08	0,05			µg/l	
Zink	20,9	0,5	20,0	10	µg/l	96%

