

# IFA-Proficiency Testing Scheme zur Wasseranalytik

Auswertung der 163. Runde  
Metalle

Probenversand am 5. September 2022

Durchführung gemäß Verfahren: AVKPS.02 (idgF)



**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](http://www.ifatest.at)  
[www.ifa-tulln.boku.ac.at](http://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](mailto:andrea.koutnik@boku.ac.at)


Qualitätsmanagement:

Dr. Wolfgang Kandler Dw 97308 [wolfgang.kandler@boku.ac.at](mailto:wolfgang.kandler@boku.ac.at)

Methodenspezialisten:

Ing. Uta Kachelmeier Dw 97361 [uta.kachelmeier@boku.ac.at](mailto:uta.kachelmeier@boku.ac.at)

Ing. Caroline Stadlmann Dw 97306 [caroline.stadlmann@boku.ac.at](mailto:caroline.stadlmann@boku.ac.at)

Freigegeben von:	Dipl.-HTL-Ing. Andrea Koutnik	
Runde: M163	Datum / Unterschrift:	05.10.2022 

Bericht: 1. Ausgabe, erstellt am 5. Oktober 2022 von Ing. Uta Kachelmeier  
109 Seiten

Diese Zusammenfassung beschreibt die 163. Runde der regelmäßigen Ringversuche zur Parametergruppe „Metalle“. Die Proben M163A und M163B wurden am 5. September 2022 an 30 Ringversuchsteilnehmer versendet. Jedes Teilnehmerlabor erhielt zwei Proben zu je 250 ml, abgefüllt in LDPE-Flaschen.

Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 30. September 2022. Von allen Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zur Anonymisierung wurde jedem Labor per Zufallsgenerator ein Buchstabencode zugeteilt.

### **Zusammensetzung der Probe**

Die Proben M163A und M163B 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 ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ , NaCl und KCl) sowie  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und HCl eingestellt wurde: 45,8 mg/l Ca, 19,4 mg/l Mg, 9,0 mg/l Na, 1,19 mg/l K, 19,3 mg/l  $\text{SO}_4^{2-}$  und 15,6 mg/l Cl<sup>-</sup>. Die Ringversuchsproben wurden mit hochreiner  $\text{HNO}_3$  (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.

Die Stabilitätsuntersuchungen zu allen Parametern werden zusammen mit der Kontrollanalytik zur folgenden Runde (M164) durchgeführt.

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, 3<sup>rd</sup> Edition (2012)“ ermittelt.

### **Auswertung**

Mit den bei uns eingegangenen Messwerten wurde ein Ausreißertest nach Hampel durchgeführt. Die von diesem Test als auffällig eingestuft 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 87,7 % (Hg in Probe M163A) und 106,8 % (Se in Probe M163B). Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten Standardabweichungen bewegten sich im Bereich von 1,8 % (Cr in Probe M163B) bis 16,4 % (Al in Probe M163B).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen wurden auch die Vertrauensbereiche ( $P = 99\%$ ) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthielten in allen Fällen mit Ausnahme von Hg in Probe M163A ( $87,7\% \pm 8,2\%$ ) 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“)
$\sigma_{pt}$	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 2011 - 2021 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 Eignungsprüfungsrunden 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](http://www.ifatest.at)) ist die relative Standardabweichung für die Eignungsbewertung beim Parameter Aluminium mit 7,8 % angegeben. Bezogen auf den Sollwert 72,3 µg/l Al entsprechen 7,8 % 5,6 µg/l.

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}} = \frac{73,7 \mu\text{g/l} - 72,3 \mu\text{g/l}}{5,6 \mu\text{g/l}} \approx 0,25 \quad \text{oder} \quad \frac{102\% - 100\%}{7,8\%} \approx 0,25$$

$z$	z-Score	
$x_i$	73,7 µg/l	entsprechen 102 % (Messwert des Labors)
$X$	72,3 µg/l	entsprechen 100 % (Sollwert)
$\sigma_{pt}$	5,6 µg/l	entsprechen 7,8 % (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.

**Aus diesem Grund sind in dieser Auswertung bei Aluminium in M163B keine z-Scores angegeben.**

Parameter	Standardabweichung für die Eignungsbewertung bezogen auf den Sollwert	untere Grenze
Aluminium	7,8 %	8 µg/l
Arsen	7,4 %	0,5 µg/l
Blei	6,8 %	0,3 µg/l
Cadmium	5,6 %	0,1 µg/l
Chrom	6,3 %	0,5 µg/l
Eisen	6,6 %	10 µg/l
Kupfer	7,8 %	1,0 µg/l
Mangan	5,4 %	2,0 µg/l
Nickel	7,5 %	0,9 µg/l
Quecksilber	11 %	0,2 µg/l
Selen	10 %	0,3 µg/l
Uran	5,6 %	0,35 µg/l
Zink	7,4 %	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.

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

## 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, 3<sup>rd</sup> 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 bzw. Messwert „0“ bei zugegebenen Substanzen.
- 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, 5. Oktober 2022

**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

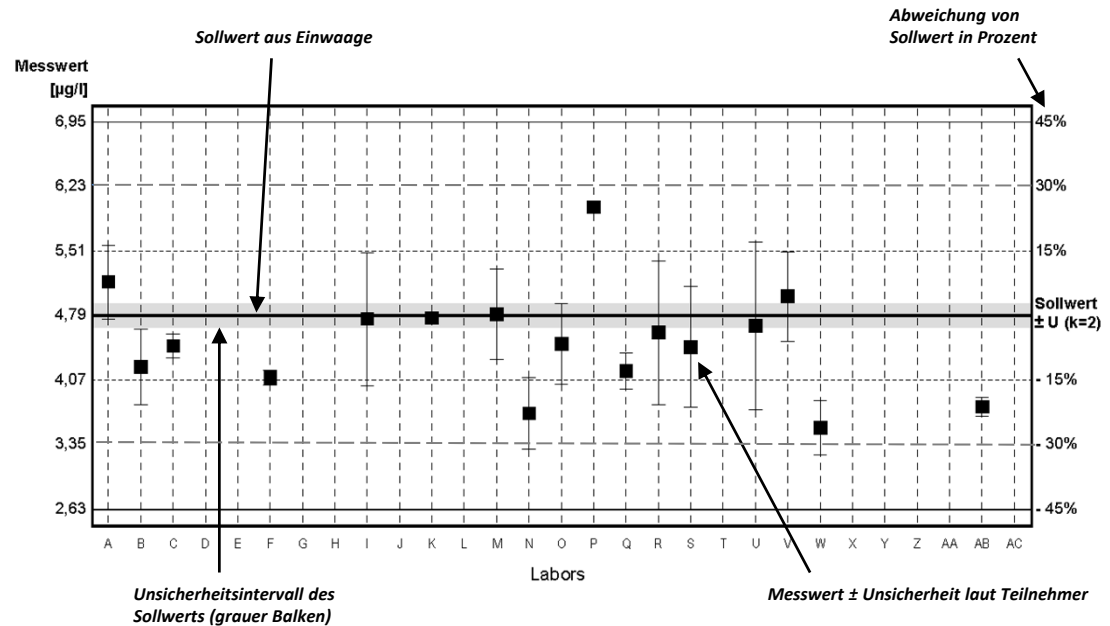
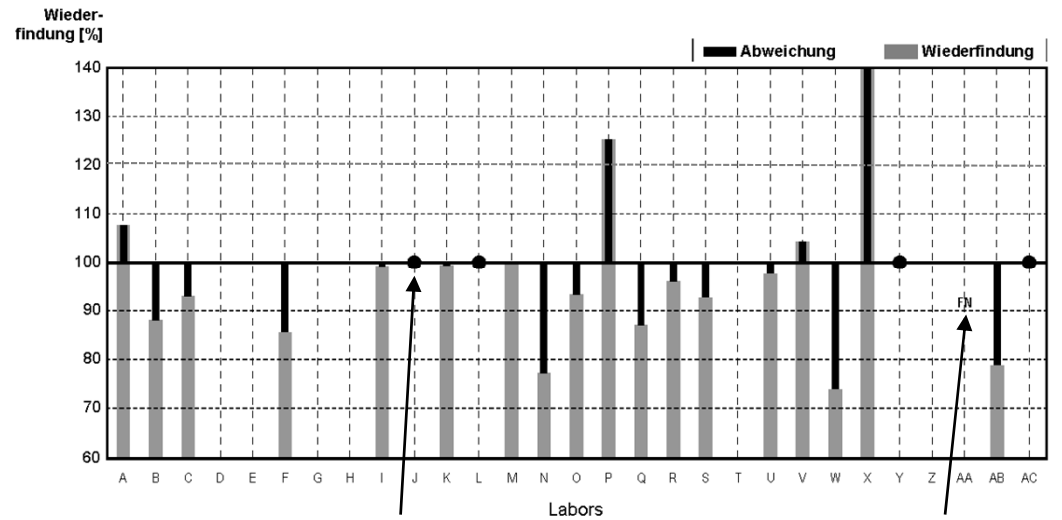


Diagramm 1: Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen



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

163. Runde  
Metalle

Probenversand am 5. September 2022

### Messwerte Probe M163A

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	20,3	1,056	3,14	2,017	4,54	29,1	1,10
Kontrollwert	20,5	1,06	2,97	1,98	4,60	28,9	1,14
A	19,7	1,07	2,97	1,99	4,41	28,3	1,04
B						29,7	
C			3,26				
D	16,6	1,10	2,99	2,02	4,48	29,2	1,02
E	21,3					26,7	<10
F	22,5	1,10	3,00	2,15	4,85	30,0	1,15
G	20,5	<1,5	2,98	1,97	<5	27,1	<5
H	16,6	1,47	2,43	2,56	4,29	31,7	0,97
I				1,862	4,522		
J	19,2	1,06	2,82	2,01	4,36	28,4	1,05
K	21,4	0,991	3,168	1,949	4,456	29,4	1,040
L	22,6	1,09	2,83	1,94	5,03	31,6	1,03
M	30,0	1,17	3,15	2,03	4,41	32,5	1,17
N	20,22	1,091	2,832	2,022	4,363	28,36	0,918
O	21,5	1,09	2,99	2,01	4,51	28,8	<1
P	20,6	1,03	3,17	1,99	4,44	27,4	1,10
Q	22,0	1,10	3,60	2,03	4,50	29,0	1,10
R	19,5	1,10	2,64	1,90	4,01	25,2	0,81
S	20,5					33,0	5,5
T	22,3	1,06	2,98	1,94	4,50	27,7	1,03
U	21,1	1,24	3,20	2,13	4,66	29,6	1,04
V	20,948	0,979	3,247	2,094	4,717	29,477	1,176
W	17,7	<1	2,98	1,92	4,54	26,1	1,11
X	22,5	1,17	2,92	2,02	4,78	31,5	1,07
Y	20,2	0,77	2,89	1,90	4,52	28,4	1,26
Z						30,9	3,25
AA	22,2	<2,13	2,58	1,96	4,21	27,6	0,54
AB	21,817	<5	<2	1,773	4,487	23,133	1,303
AC	25,0	1,02	3,69	2,01	4,51	28,7	2,24
AD	<200		<5		<4	13,5	<250

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M163A

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,3	0,010	0,03	0,016	0,04	0,2	0,07
Kontrollwert	1,1	0,11	0,08	0,12	0,15	2,3	0,11
A	2,2	0,060	0,31	0,093	0,62	3,1	0,057
B						2,9	
C			0,156				
D							
E	3,6					4,8	
F	3,38	0,22	0,60	0,32	0,73	4,50	0,17
G	0,6		0,06	0,1		2,1	
H	1,7	0,15	0,25	0,26	0,43	3,2	0,10
I				0,279	1,357		
J	1,92	0,159	0,282	0,201	0,436	2,84	0,105
K	2,1	0,1	0,32	0,2	0,45	2,9	0,1
L	4,5	0,50	0,57	0,39	1,01	6,3	0,50
M	1,1	0,061	0,095	0,051	0,12	0,61	0,035
N	4,65	0,295	0,283	0,445	0,393	3,69	0,165
O	3,2	0,22	0,36	0,26	0,71	3,2	
P	3,09	0,206	0,634	0,398	0,666	2,93	0,22
Q	2,20	0,132	0,288	0,162	0,540	7,54	0,088
R	2	0,5	0,5	0,5	0,5	3	0,3
S	4					4	5
T	2,2	0,11	0,30	0,19	0,44	3,9	0,09
U	2,2	0,19	0,48	0,32	0,70	4,4	0,16
V	4,190	0,196	0,649	0,419	0,943	5,895	0,235
W	0,902		0,0665	0,109	0,163	1,12	0,122
X	2	0,1	0,1	0,1	0,1	2	0,1
Y	15,0	1,44	1,35	0,410	7,3	25,7	6,9
Z						0,2	0,02
AA	0,3	1,69	0,42	0,09	0,34	0,2	0,14
AB	3,508			0,0702	0,3002	1,026	0,0462
AC	2,10	0,054	0,533	0,086	0,169	1,12	0,150
AD						1,34	

alle Angaben in µg/l

## Messwerte Probe M163A

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
Sollwert	38,5	1,10	0,417	1,92	4,61	17,8
Kontrollwert	39,7	1,10	0,450	2,21	4,30	19,3
A	36,0	1,06	0,392	1,88	4,39	16,1
B						
C						
D	38,8	1,06	0,287	1,86	4,39	16,4
E	36,4					
F	40,2	1,10	0,324	2,00	4,40	18,3
G	38,0	1,41	0,350	1,905	4,53	16,8
H	35,9	1,22	<0,5	2,93	4,37	19,5
I						
J	36,4	1,01	0,400	1,83	4,49	16,0
K	37,9	1,062	0,377	1,792	4,513	17,1
L	36,0	1,18	0,214	1,84		25,9
M	39,1	1,08	0,493	2,10	4,32	17,0
N	38,30	0,989	0,394	2,073	4,285	14,66
O	37,9	1,03	0,358	2,08	4,51	17,7
P	36,7	1,13	0,415	1,80	4,32	18,3
Q	39,0	1,10	0,384	2,10	4,68	17,0
R	34,0	1,58	0,69	2,18	4,85	16,8
S	40,25					28,5
T	37,4	1,08	0,342	1,97	4,47	16,9
U	40,7	1,06	0,421	2,10	4,89	18,0
V	40,083	1,419	0,324	1,758	4,693	18,780
W	36,8	1,10	0,375	1,72	4,39	18,8
X	40,0	1,12	0,350	1,99	4,14	16,0
Y	37,9	1,03	0,277	2,18	3,46	17,6
Z						
AA	36,3	0,95	<0,468	<2,47		15,4
AB	350,3	1,207	0,299			16,83
AC	38,5	1,16	0,385	1,84	4,78	49,1
AD	36,1	8,57				

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M163A

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,2	0,09	0,012	0,02	0,04	1,3
Kontrollwert	2,7	0,10	0,085	0,26	0,48	2,4
A	2,0	0,081	0,061	0,23	0,47	1,0
B						
C						
D						
E	6,6					
F	6,03	0,17	0,081	0,50	0,66	3,66
G	1,2	0,2	0,009	0,05	0,19	1,4
H	3,6	0,13	0,05	0,30	0,44	2,0
I						
J	3,64	0,101	0,0400	0,275	0,449	1,6
K	3,8	0,11	0,04	0,18	0,45	1,7
L	7,2	0,50	0,032	0,37		5,2
M	0,64	0,029	0,042	0,044	0,081	0,25
N	5,36	0,099	0,099	0,332	0,471	2,64
O	3,8	0,31	0,050	0,31	0,45	2,4
P	2,39	0,226	0,104	0,245	0,648	2,75
Q	3,90	0,110	0,058	0,315	0,234	1,70
R	3	0,5	0,2	0,2	0,2	0,55
S	2					10
T	3,7	0,10	0,101	0,14	0,36	1,4
U	6,1	0,16	0,063	0,31	0,73	2,7
V	8,017	0,284	0,065	0,352	0,939	3,756
W	0,745	0,184	0,0132	0,109	0,0751	0,381
X	2	0,2	0,01	0,2	0,05	0,5
Y	6,8	3,51	0,188	1,32	1,51	6,9
Z						
AA	0,7	0,11	0,249	1,32		0,3
AB	5,033	0,182	0,0408			0,643
AC	1,04	0,032	0,0095	0,160	0,208	2,81
AD	3,79	0,866				

alle Angaben in µg/l

### Messwerte Probe M163B

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	7,3	1,537	1,741	0,695	2,36	56,0	2,72
Kontrollwert	7,6	1,50	1,65	0,70	2,40	55	2,80
A	<10,0	1,54	1,65	0,674	2,27	53,7	2,59
B						55,7	
C			1,97				
D	5,36	1,57	1,66	0,67	2,32	57,1	2,49
E	<10					53	<10
F	8,1	1,65	1,60	0,75	2,50	39,5	2,75
G	<10	1,68	1,67	0,685	<5	54,3	<5
H	5,19	2,19	1,34	0,87	2,27	54,1	2,43
I				0,636	2,550		
J	6,82	1,54	1,55	0,66	2,29	55,8	2,44
K	7,77	1,437	1,768	0,668	2,292	55,7	2,615
L	8,91	1,74	1,56	0,698	2,94	54,6	2,84
M	16,8	1,67	1,80	0,699	2,33	58,0	2,58
N	6,07	1,552	1,531	0,693	2,248	54,50	2,327
O	8,9	1,58	1,67	0,68	2,33	54,3	2,25
P	<10	1,46	1,78	0,74	2,30	55,2	2,81
Q	10,0	1,60	2,20	0,700	2,30	57,0	2,60
R	3,61	1,58	0,93	0,390	2,04	39,8	2,00
S	8,25					56,75	6,0
T	7,8	1,55	1,65	0,67	2,34	54,6	2,53
U	8,12	1,79	1,77	0,724	2,59	58,1	2,59
V	7,993	1,501	1,779	0,739	2,499	56,547	2,752
W	<10	1,37	1,65	0,673	2,48	52,7	2,66
X	8,2	1,75	1,62	0,69	2,43	60,5	2,65
Y	6,9	1,30	1,73	0,54	2,30	55	2,86
Z						48,8	41,2
AA	9,0	<0,62	1,54	0,62	2,30	53	1,64
AB	7,970	<5	<2	0,575	2,100	45,167	2,453
AC	7,21	1,50	1,75	0,688	2,29	53,7	2,52
AD	<200		<5		<4	39,1	<250

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M163B

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,3	0,013	0,017	0,007	0,02	0,3	0,07
Kontrollwert	0,4	0,16	0,05	0,04	0,09	4	0,17
A		0,086	0,17	0,054	0,32	6,0	0,14
B						5,3	
C			0,0945				
D							
E						9	
F	1,22	0,33	0,32	0,11	0,38	5,93	0,41
G		0,18	0,07	0,022		1,77	
H	0,52	0,22	0,14	0,09	0,23	5,5	0,25
I				0,095	0,765		
J	0,682	0,231	0,155	0,066	0,229	5,58	0,244
K	0,78	0,14	0,18	0,07	0,23	5,6	0,26
L	1,78	0,50	0,50	0,140	0,59	10,9	0,57
M	0,51	0,066	0,050	0,025	0,061	1,2	0,044
N	1,40	0,419	0,153	0,152	0,202	7,09	0,419
O	1,7	0,28	0,20	0,09	0,41	5,6	0,34
P		0,292	0,356	0,188	0,345	5,91	0,562
Q	1,00	0,192	0,176	0,056	0,276	14,8	0,208
R	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	5	0,8
S	4					4	5
T	0,8	0,16	0,17	0,07	0,23	7,6	0,25
U	1,22	0,27	0,27	0,11	0,39	8,7	0,39
V	1,599	0,300	0,356	0,148	0,500	11,309	0,550
W		0,106	0,0713	0,0160	0,175	1,03	0,0320
X	1	0,1	0,1	0,02	0,1	2	0,1
Y	15,0	1,44	1,35	0,410	7,3	25,7	6,9
Z						0,2	0,02
AA	0,1	0,15	0,18	0,13	0,03	1,2	0,26
AB	1,047			0,0546	0,216	4,365	0,401
AC	1,237	0,090	0,062	0,0402	0,083	2,39	0,121
AD						3,871	

alle Angaben in µg/l

## Messwerte Probe M163B

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
Sollwert	9,58	2,17	1,766	0,754	1,634	21,9
Kontrollwert	9,7	2,20	1,83	0,80	1,46	23,0
A	9,00	2,08	1,64	<1,0	1,55	19,9
B						
C						
D	9,54	2,09	1,33	0,70	1,59	19,7
E	<10					
F	10,1	2,20	1,45	0,80	1,50	22,4
G	9,44	2,07	1,66	<1	<2	20,6
H	8,80	2,11	1,52	1,08	1,54	24,0
I						
J	9,2	2,07	1,57	<1,0	1,56	20,2
K	9,48	2,135	1,648	0,708	1,600	20,6
L	12,1	2,45	1,39	<1		27,5
M	9,39	2,15	1,50	0,756	1,56	20,7
N	8,79	2,115	1,640	0,795	1,466	21,05
O	9,4	2,08	2,04	<2	1,61	21,3
P	9,15	2,18	1,84	<1,0	1,61	21,3
Q	10,0	2,10	1,80	0,800	1,66	21,0
R	8,34	2,49	2,08	0,87	1,72	20,3
S	10,0					34,5
T	9,37	2,12	1,61	0,78	1,58	20,9
U	10,2	2,27	1,86	0,98	1,72	22,55
V	10,109	2,549	1,539	<1,250	1,649	22,865
W	<10	2,12	1,68	<1	1,56	21,9
X	10,0	2,20	1,53	0,73	1,45	20,5
Y	9,4	2,07	1,39	1,29	2,30	21,6
Z						
AA	8,9	1,86	<1,79	<0,73		19,5
AB	86,00	2,297	4,045			21,367
AC	9,53	2,15	1,67	0,660	1,67	21,4
AD	8,18	9,51				

alle Angaben in µg/l



### Messunsicherheiten Probe M163B

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,11	0,09	0,018	0,017	0,015	1,3
Kontrollwert	0,7	0,13	0,34	0,10	0,16	2,8
A	0,49	0,16	0,25		0,16	1,2
B						
C						
D						
E						
F	1,52	0,33	0,36	0,20	0,23	4,48
G	0,31	0,17	0,02			1,50
H	0,88	0,22	0,16	0,11	0,16	2,4
I						
J	0,92	0,207	0,157		0,156	2,02
K	0,95	0,21	0,17	0,071	0,16	2,1
L	2,4	0,50	0,21			5,5
M	0,22	0,10	0,12	0,032	0,036	0,29
N	1,23	0,211	0,410	0,127	0,161	3,79
O	1,2	0,44	0,29		0,16	2,8
P	0,595	0,436	0,368		0,242	3,20
Q	1,00	0,210	0,271	0,120	0,083	2,10
R	1	1	0,6	0,1	0,12	0,65
S	2					10
T	0,93	0,21	0,47	0,06	0,13	1,7
U	1,54	0,34	0,28	0,15	0,26	3,4
V	2,022	0,510	0,308		0,330	4,573
W		0,172	0,0127		0,0850	0,376
X	1	0,20	0,01	0,2	0,05	0,5
Y	6,8	3,51	0,188	1,32	1,51	6,9
Z						
AA	0,1	0,04	0,18	0,36		0,2
AB	1,039	0,405	0,322			0,306
AC	0,272	0,073	0,145	0,0803	0,045	1,51
AD	0,859	0,961				

alle Angaben in µg/l

### z-Scores Probe M163A

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
A	-0,38	0,18	-0,80	-0,24	-0,45	-0,42	-0,70
B						0,31	
C			0,56				
D	-2,34	0,56	-0,70	0,03	-0,21	0,05	-0,93
E	0,63					-1,25	
F	1,39	0,56	-0,66	1,18	1,08	0,47	0,58
G	0,13		-0,75	-0,42		-1,04	
H	-2,34	5,30	-3,33	4,81	-0,87	1,35	-1,52
I				-1,37	-0,06		
J	-0,69	0,05	-1,50	-0,06	-0,63	-0,36	-0,58
K	0,69	-0,83	0,13	-0,60	-0,29	0,16	-0,70
L	1,45	0,44	-1,45	-0,68	1,71	1,30	-0,82
M	6,13	1,46	0,05	0,12	-0,45	1,77	0,82
N	-0,05	0,45	-1,44	0,04	-0,62	-0,39	-2,12
O	0,76	0,44	-0,70	-0,06	-0,10	-0,16	
P	0,19	-0,33	0,14	-0,24	-0,35	-0,89	0,00
Q	1,07	0,56	2,15	0,12	-0,14	-0,05	0,00
R	-0,51	0,56	-2,34	-1,04	-1,85	-2,03	-3,38
S	0,13					2,03	51,28
T	1,26	0,05	-0,75	-0,68	-0,14	-0,73	-0,82
U	0,51	2,35	0,28	1,00	0,42	0,26	-0,70
V	0,41	-0,99	0,50	0,68	0,62	0,20	0,89
W	-1,64		-0,75	-0,86	0,00	-1,56	0,12
X	1,39	1,46	-1,03	0,03	0,84	1,25	-0,35
Y	-0,06	-3,66	-1,17	-1,04	-0,07	-0,36	1,86
Z						0,94	25,06
AA	1,20		-2,62	-0,50	-1,15	-0,78	-6,53
AB	0,96			-2,16	-0,19	-3,11	2,37
AC	2,97	-0,46	2,58	-0,06	-0,10	-0,21	13,29
AD						-8,12	

### z-Scores Probe M163A

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
A	-1,20	-0,48	-0,55	-0,21	-0,85	-1,29
B						
C						
D	0,14	-0,48	-2,83	-0,31	-0,85	-1,06
E	-1,01					
F	0,82	0,00	-2,03	0,42	-0,81	0,38
G	-0,24	3,76	-1,46	-0,08	-0,31	-0,76
H	-1,25	1,45		5,26	-0,93	1,29
I						
J	-1,01	-1,09	-0,37	-0,47	-0,46	-1,37
K	-0,29	-0,46	-0,87	-0,67	-0,38	-0,53
L	-1,20	0,97	-4,43	-0,42		6,15
M	0,29	-0,24	1,66	0,94	-1,12	-0,61
N	-0,10	-1,35	-0,50	0,80	-1,26	-2,38
O	-0,29	-0,85	-1,29	0,83	-0,39	-0,08
P	-0,87	0,36	-0,04	-0,62	-1,12	0,38
Q	0,24	0,00	-0,72	0,94	0,27	-0,61
R	-2,16	5,82	5,95	1,35	0,93	-0,76
S	0,84					8,12
T	-0,53	-0,24	-1,64	0,26	-0,54	-0,68
U	1,06	-0,48	0,09	0,94	1,08	0,15
V	0,76	3,87	-2,03	-0,84	0,32	0,74
W	-0,82	0,00	-0,92	-1,04	-0,85	0,76
X	0,72	0,24	-1,46	0,36	-1,82	-1,37
Y	-0,29	-0,85	-3,05	1,35	-4,45	-0,15
Z						
AA	-1,06	-1,82				-1,82
AB	149,98	1,30	-2,57			-0,74
AC	0,00	0,73	-0,70	-0,42	0,66	23,76
AD	-1,15	90,55				

### z-Scores Probe M163B

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
A		0,03	-0,77	-0,54	-0,61	-0,62	-0,61
B						-0,08	
C			1,93				
D		0,29	-0,68	-0,64	-0,27	0,30	-1,08
E						-0,81	
F		0,99	-1,19	1,41	0,94	-4,46	0,14
G		1,26	-0,60	-0,26		-0,46	
H		5,74	-3,39	4,50	-0,61	-0,51	-1,37
I				-1,52	1,28		
J		0,03	-1,61	-0,90	-0,47	-0,05	-1,32
K		-0,88	0,23	-0,69	-0,46	-0,08	-0,49
L		1,78	-1,53	0,08	3,90	-0,38	0,57
M		1,17	0,50	0,10	-0,20	0,54	-0,66
N		0,13	-1,77	-0,05	-0,75	-0,41	-1,85
O		0,38	-0,60	-0,39	-0,20	-0,46	-2,22
P		-0,68	0,33	1,16	-0,40	-0,22	0,42
Q		0,55	3,88	0,13	-0,40	0,27	-0,57
R		0,38	-6,85	-7,84	-2,15	-4,38	-3,39
S						0,20	15,46
T		0,11	-0,77	-0,64	-0,13	-0,38	-0,90
U		2,22	0,24	0,75	1,55	0,57	-0,61
V		-0,32	0,32	1,13	0,93	0,15	0,15
W		-1,47	-0,77	-0,57	0,81	-0,89	-0,28
X		1,87	-1,02	-0,13	0,47	1,22	-0,33
Y		-2,08	-0,09	-3,98	-0,40	-0,27	0,66
Z						-1,95	181,37
AA			-1,70	-1,93	-0,40	-0,81	-5,09
AB				-3,08	-1,75	-2,93	-1,26
AC		-0,33	0,08	-0,18	-0,47	-0,62	-0,94
AD						-4,57	

**z-Scores Probe M163B**

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
A	-1,12	-0,55	-0,65		-0,92	-1,23
B						
C						
D	-0,08	-0,49	-2,24	-0,72	-0,48	-1,36
E						
F	1,01	0,18	-1,63	0,61	-1,46	0,31
G	-0,27	-0,61	-0,55			-0,80
H	-1,51	-0,37	-1,27	4,32	-1,03	1,30
I						
J	-0,73	-0,61	-1,01		-0,81	-1,05
K	-0,19	-0,22	-0,61	-0,61	-0,37	-0,80
L	4,87	1,72	-1,94			3,46
M	-0,37	-0,12	-1,37	0,03	-0,81	-0,74
N	-1,53	-0,34	-0,65	0,54	-1,84	-0,52
O	-0,35	-0,55	1,41		-0,26	-0,37
P	-0,83	0,06	0,38		-0,26	-0,37
Q	0,81	-0,43	0,18	0,61	0,28	-0,56
R	-2,40	1,97	1,62	1,54	0,94	-0,99
S	0,81					7,77
T	-0,41	-0,31	-0,80	0,34	-0,59	-0,62
U	1,20	0,61	0,48	3,00	0,94	0,40
V	1,02	2,33	-1,17		0,16	0,60
W		-0,31	-0,44		-0,81	0,00
X	0,81	0,18	-1,21	-0,32	-2,01	-0,86
Y	-0,35	-0,61	-1,94	7,11	7,28	-0,19
Z						
AA	-1,31	-1,90				-1,48
AB	147,72	0,78	11,73			-0,33
AC	-0,10	-0,12	-0,49	-1,25	0,39	-0,31
AD	-2,71	45,10				

# Probe M163A

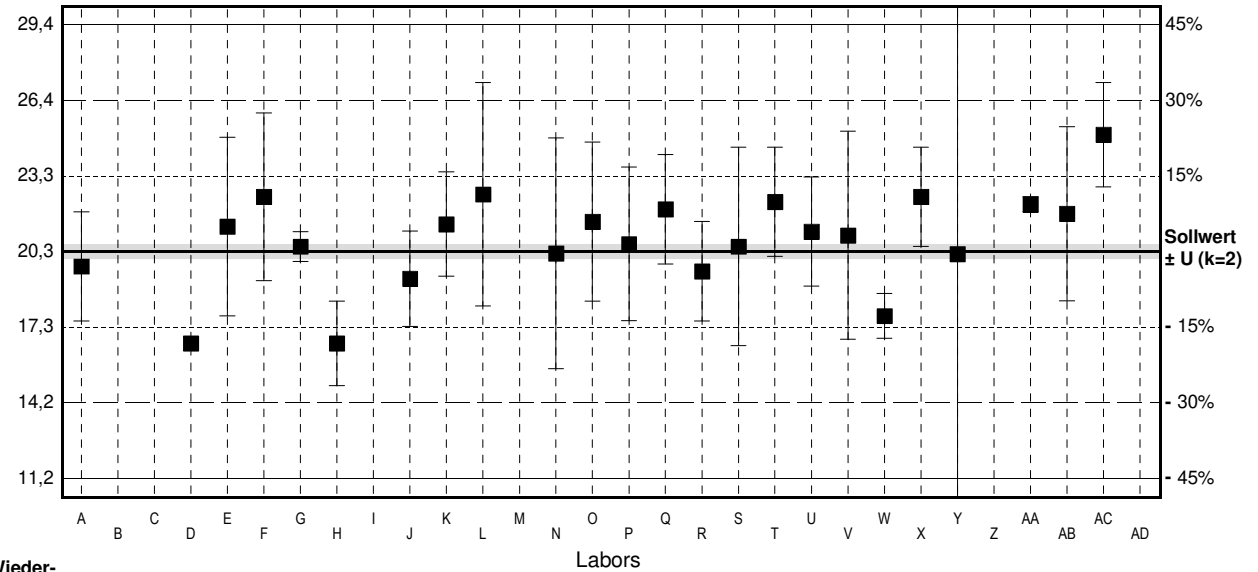
## Parameter Aluminium

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

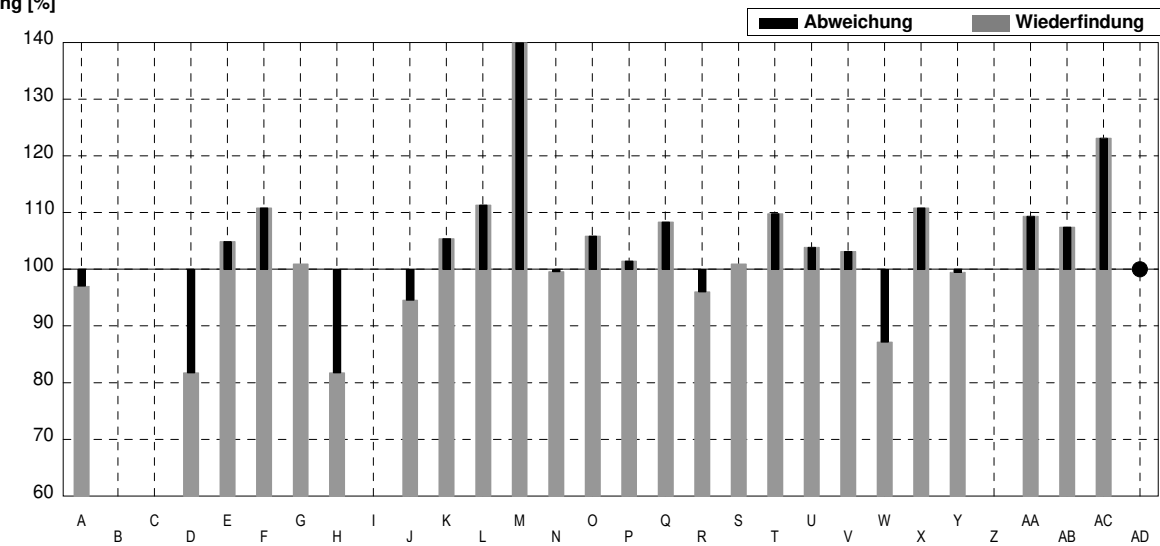
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	19,7	2,2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,38
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	16,6		$\mu\text{g/l}$	82%	-2,34
E	21,3	3,6	$\mu\text{g/l}$	105%	0,63
F	22,5	3,38	$\mu\text{g/l}$	111%	1,39
G	20,5	0,6	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
H	16,6	1,7	$\mu\text{g/l}$	82%	-2,34
I			$\mu\text{g/l}$		
J	19,2	1,92	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,69
K	21,4	2,1	$\mu\text{g/l}$	105%	0,69
L	22,6	4,5	$\mu\text{g/l}$	111%	1,45
M	30,0 *	1,1	$\mu\text{g/l}$	148%	6,13
N	20,22	4,65	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,05
O	21,5	3,2	$\mu\text{g/l}$	106%	0,76
P	20,6	3,09	$\mu\text{g/l}$	101%	0,19
Q	22,0	2,20	$\mu\text{g/l}$	108%	1,07
R	19,5	2	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,51
S	20,5	4	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
T	22,3	2,2	$\mu\text{g/l}$	110%	1,26
U	21,1	2,2	$\mu\text{g/l}$	104%	0,51
V	20,948	4,190	$\mu\text{g/l}$	103%	0,41
W	17,7	0,902	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,64
X	22,5	2	$\mu\text{g/l}$	111%	1,39
Y	20,2	15,0	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	22,2	0,3	$\mu\text{g/l}$	109%	1,20
AB	21,817	3,508	$\mu\text{g/l}$	107%	0,96
AC	25,0	2,10	$\mu\text{g/l}$	123%	2,97
AD	<200		$\mu\text{g/l}$	.	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	21,1 $\pm$ 1,5	20,8 $\pm$ 1,1	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	104,1 $\pm$ 7,3	102,3 $\pm$ 5,5	%
Standardabw.	2,6	1,9	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,5	9,3	%
n für Berechnung	25	24	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

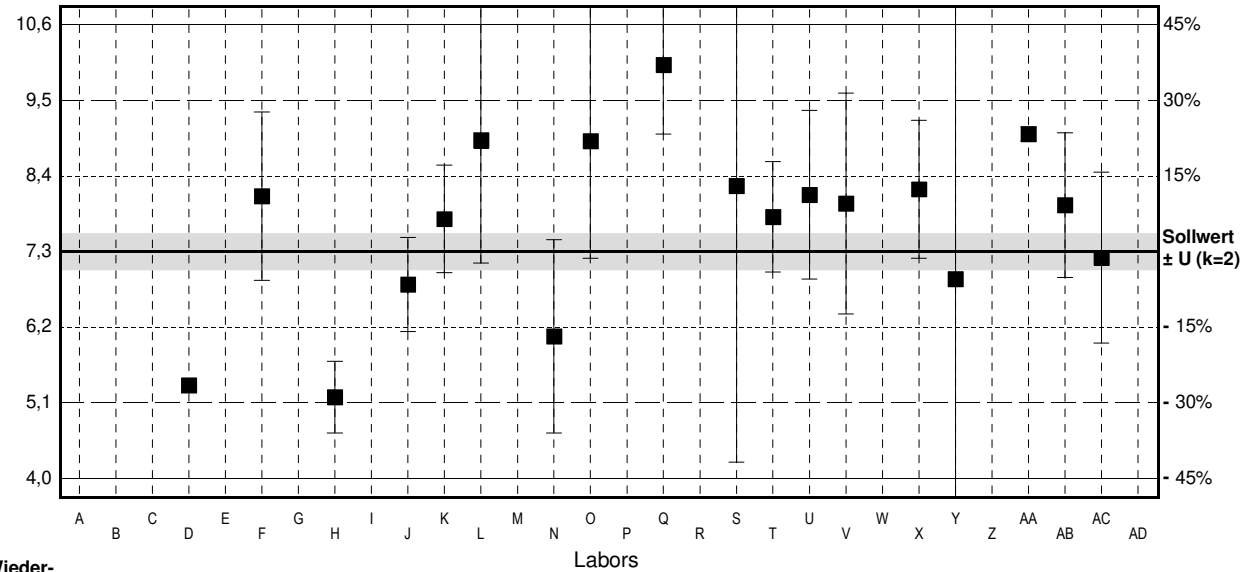
## Parameter Aluminium

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 7,3  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,3  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 7,6  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,4  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

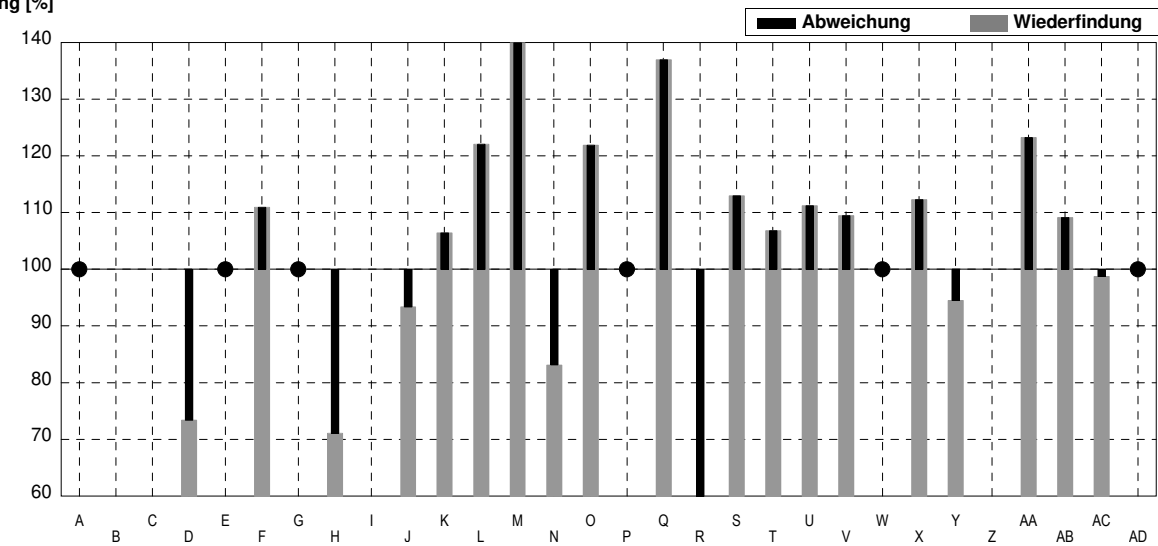
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<10,0		$\mu\text{g/l}$	•	
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	5,36		$\mu\text{g/l}$	73%	
E	<10		$\mu\text{g/l}$	•	
F	8,1	1,22	$\mu\text{g/l}$	111%	
G	<10		$\mu\text{g/l}$	•	
H	5,19	0,52	$\mu\text{g/l}$	71%	
I			$\mu\text{g/l}$		
J	6,82	0,682	$\mu\text{g/l}$	93%	
K	7,77	0,78	$\mu\text{g/l}$	106%	
L	8,91	1,78	$\mu\text{g/l}$	122%	
M	16,8 *	0,51	$\mu\text{g/l}$	230%	
N	6,07	1,40	$\mu\text{g/l}$	83%	
O	8,9	1,7	$\mu\text{g/l}$	122%	
P	<10		$\mu\text{g/l}$	•	
Q	10,0	1,00	$\mu\text{g/l}$	137%	
R	3,61 *	0,5	$\mu\text{g/l}$	49%	
S	8,25	4	$\mu\text{g/l}$	113%	
T	7,8	0,8	$\mu\text{g/l}$	107%	
U	8,12	1,22	$\mu\text{g/l}$	111%	
V	7,993	1,599	$\mu\text{g/l}$	109%	
W	<10		$\mu\text{g/l}$	•	
X	8,2	1	$\mu\text{g/l}$	112%	
Y	6,9	15,0	$\mu\text{g/l}$	95%	
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	9,0	0,1	$\mu\text{g/l}$	123%	
AB	7,970	1,047	$\mu\text{g/l}$	109%	
AC	7,21	1,237	$\mu\text{g/l}$	99%	
AD	<200		$\mu\text{g/l}$	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	7,9 $\pm$ 1,6	7,7 $\pm$ 0,9	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	108,9 $\pm$ 22,5	105,5 $\pm$ 11,8	%
Standardabw.	2,6	1,3	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	32,3	16,4	%
n für Berechnung	20	18	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163A

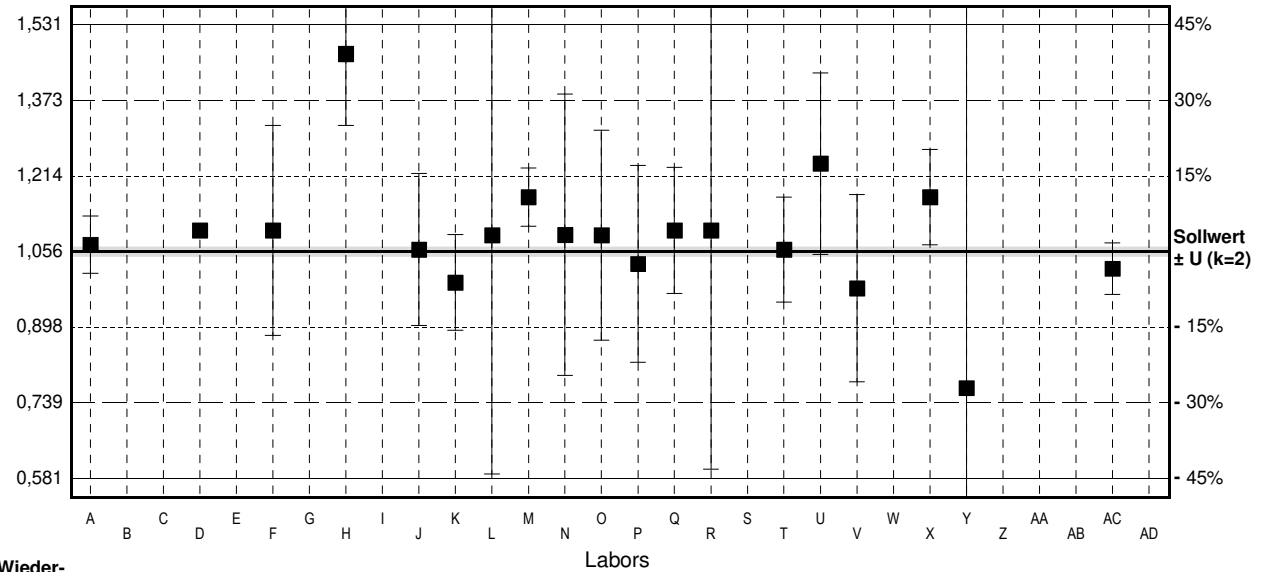
## Parameter Arsen

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 1,056  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,010  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,06  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,11  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

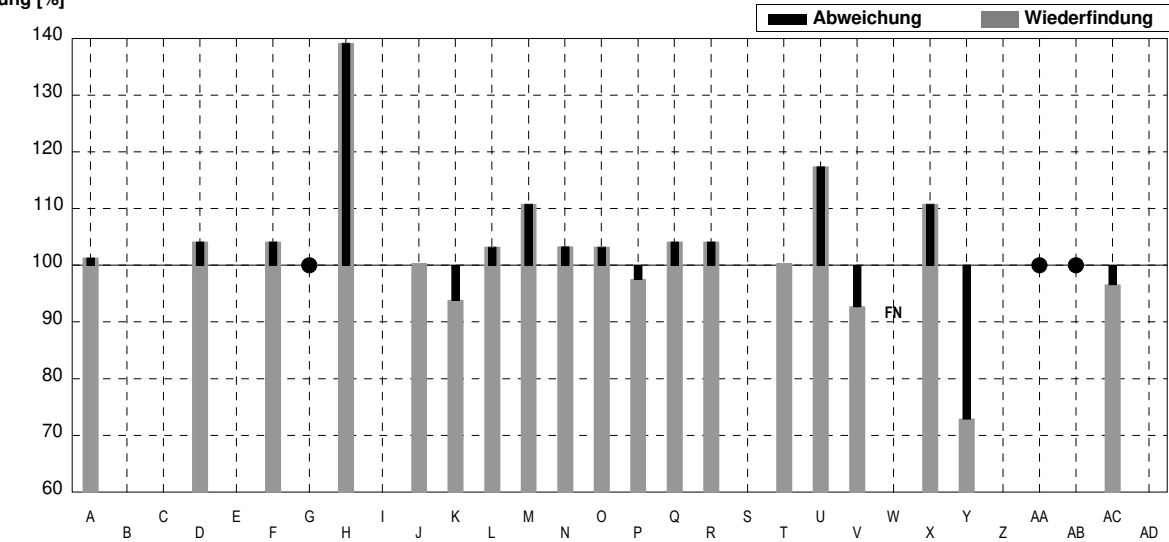
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,07	0,060	$\mu\text{g/l}$	101%	0,18
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	1,10		$\mu\text{g/l}$	104%	0,56
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,10	0,22	$\mu\text{g/l}$	104%	0,56
G	<1,5		$\mu\text{g/l}$	*	
H	1,47 *	0,15	$\mu\text{g/l}$	139%	5,30
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,06	0,159	$\mu\text{g/l}$	100%	0,05
K	0,991	0,1	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,83
L	1,09	0,50	$\mu\text{g/l}$	103%	0,44
M	1,17	0,061	$\mu\text{g/l}$	111%	1,46
N	1,091	0,295	$\mu\text{g/l}$	103%	0,45
O	1,09	0,22	$\mu\text{g/l}$	103%	0,44
P	1,03	0,206	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,33
Q	1,10	0,132	$\mu\text{g/l}$	104%	0,56
R	1,10	0,5	$\mu\text{g/l}$	104%	0,56
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,06	0,11	$\mu\text{g/l}$	100%	0,05
U	1,24 *	0,19	$\mu\text{g/l}$	117%	2,35
V	0,979	0,196	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,99
W	<1		$\mu\text{g/l}$	FN	
X	1,17	0,1	$\mu\text{g/l}$	111%	1,46
Y	0,77 *	1,44	$\mu\text{g/l}$	73%	-3,66
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	<2,13	1,69	$\mu\text{g/l}$	*	
AB	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
AC	1,02	0,054	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	1,090 $\pm$ 0,087	1,076 $\pm$ 0,039	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	103,2 $\pm$ 8,3	101,9 $\pm$ 3,7	%
Standardabw.	0,132	0,054	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,1	5,0	%
n für Berechnung	19	16	

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



Wiederfindung [%]





# Probe M163B

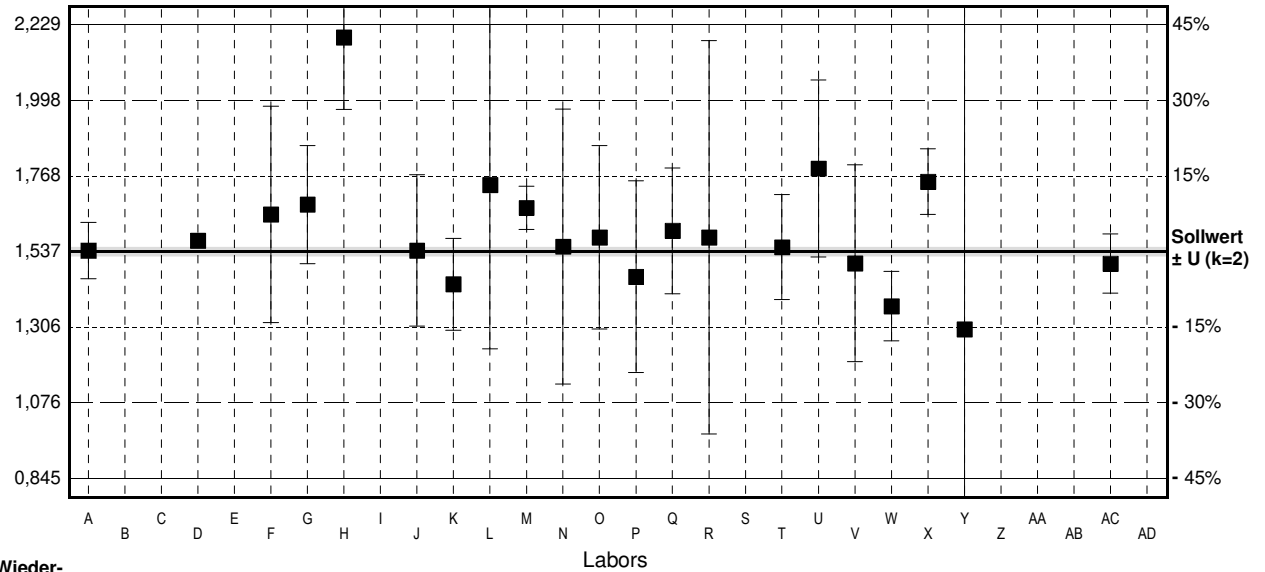
## Parameter Arsen

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 1,537  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,013  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,50  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,16  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

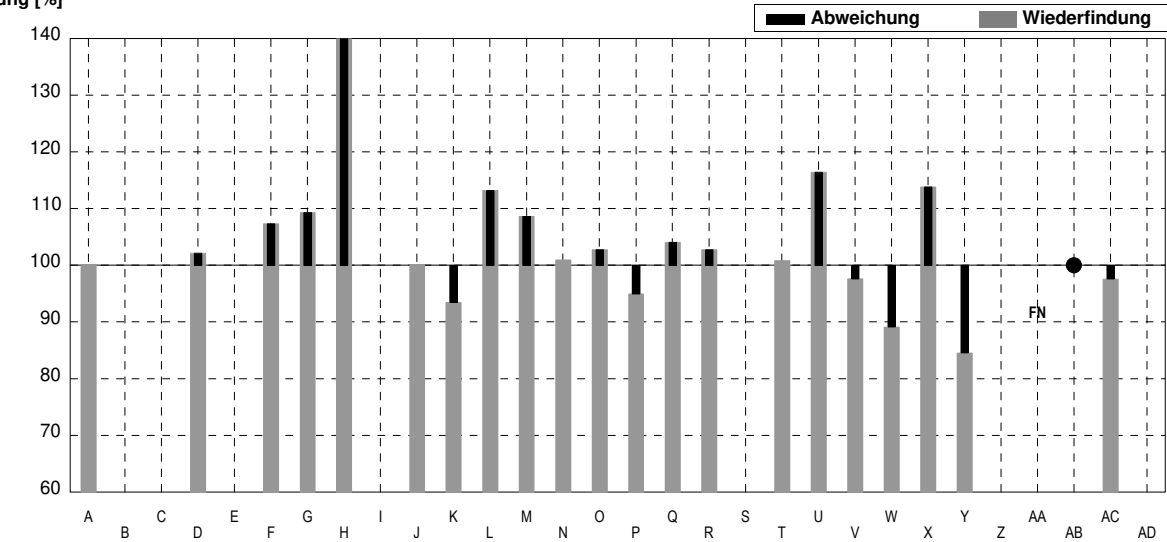
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,54	0,086	$\mu\text{g/l}$	100%	0,03
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	1,57		$\mu\text{g/l}$	102%	0,29
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,65	0,33	$\mu\text{g/l}$	107%	0,99
G	1,68	0,18	$\mu\text{g/l}$	109%	1,26
H	2,19 *	0,22	$\mu\text{g/l}$	142%	5,74
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,54	0,231	$\mu\text{g/l}$	100%	0,03
K	1,437	0,14	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,88
L	1,74	0,50	$\mu\text{g/l}$	113%	1,78
M	1,67	0,066	$\mu\text{g/l}$	109%	1,17
N	1,552	0,419	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
O	1,58	0,28	$\mu\text{g/l}$	103%	0,38
P	1,46	0,292	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,68
Q	1,60	0,192	$\mu\text{g/l}$	104%	0,55
R	1,58	0,6	$\mu\text{g/l}$	103%	0,38
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,55	0,16	$\mu\text{g/l}$	101%	0,11
U	1,79	0,27	$\mu\text{g/l}$	116%	2,22
V	1,501	0,300	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,32
W	1,37	0,106	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,47
X	1,75	0,1	$\mu\text{g/l}$	114%	1,87
Y	1,30	1,44	$\mu\text{g/l}$	85%	-2,08
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	<0,62	0,15	$\mu\text{g/l}$	FN	
AB	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
AC	1,50	0,090	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,33
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	1,598 $\pm$ 0,113	1,568 $\pm$ 0,080	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	103,9 $\pm$ 7,4	102,0 $\pm$ 5,2	%
Standardabw.	0,182	0,124	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,4	7,9	%
n für Berechnung	21	20	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163A

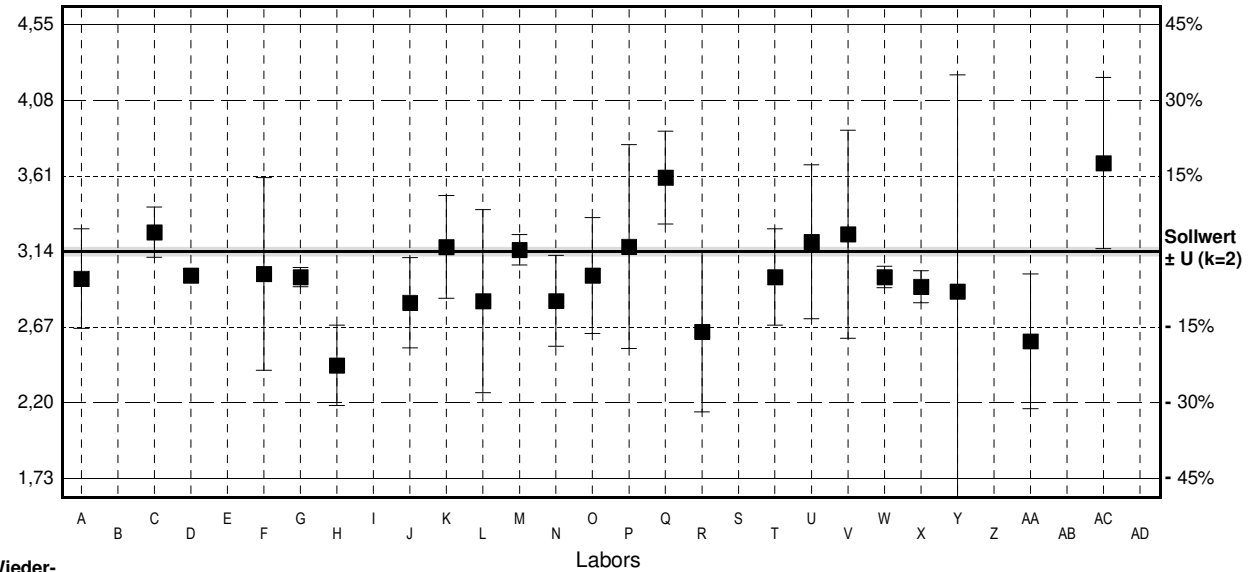
## Parameter Blei

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 3,14  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,03  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 2,97  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,08  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

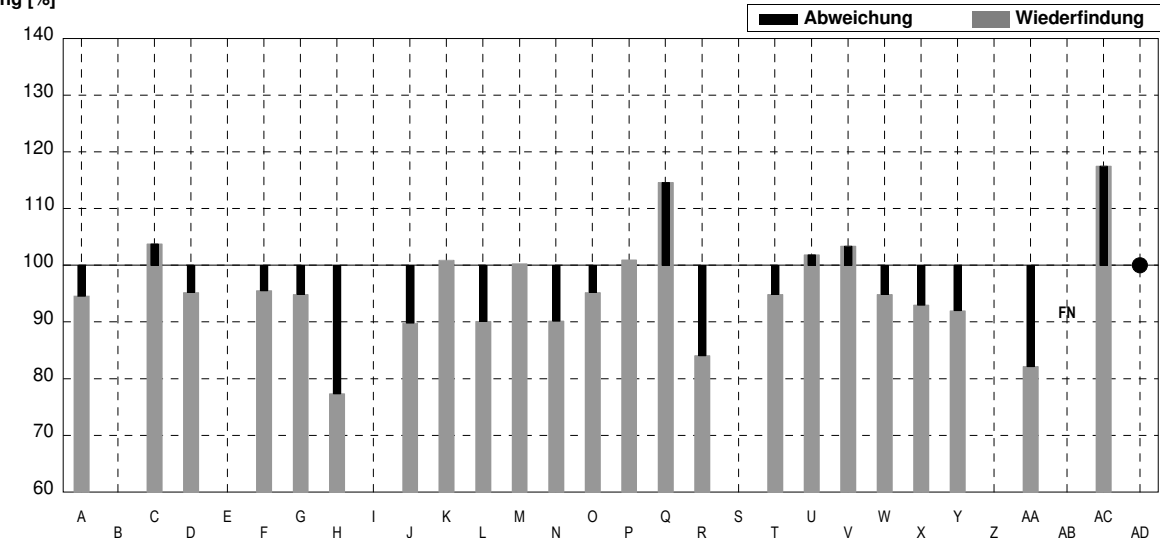
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,97	0,31	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,80
B			$\mu\text{g/l}$		
C	3,26	0,156	$\mu\text{g/l}$	104%	0,56
D	2,99		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,70
E			$\mu\text{g/l}$		
F	3,00	0,60	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,66
G	2,98	0,06	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,75
H	2,43	0,25	$\mu\text{g/l}$	77%	-3,33
I			$\mu\text{g/l}$		
J	2,82	0,282	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,50
K	3,168	0,32	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
L	2,83	0,57	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,45
M	3,15	0,095	$\mu\text{g/l}$	100%	0,05
N	2,832	0,283	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,44
O	2,99	0,36	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,70
P	3,17	0,634	$\mu\text{g/l}$	101%	0,14
Q	3,60	0,288	$\mu\text{g/l}$	115%	2,15
R	2,64	0,5	$\mu\text{g/l}$	84%	-2,34
S			$\mu\text{g/l}$		
T	2,98	0,30	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,75
U	3,20	0,48	$\mu\text{g/l}$	102%	0,28
V	3,247	0,649	$\mu\text{g/l}$	103%	0,50
W	2,98	0,0665	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,75
X	2,92	0,1	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,03
Y	2,89	1,35	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,17
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	2,58	0,42	$\mu\text{g/l}$	82%	-2,62
AB	<2		$\mu\text{g/l}$	FN	
AC	3,69	0,533	$\mu\text{g/l}$	118%	2,58
AD	<5		$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	3,01 $\pm$ 0,17	3,01 $\pm$ 0,17	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	96,0 $\pm$ 5,4	96,0 $\pm$ 5,4	%
Standardabw.	0,29	0,29	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	9,5	9,5	%
n für Berechnung	23	23	

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



Wiederfindung [%]



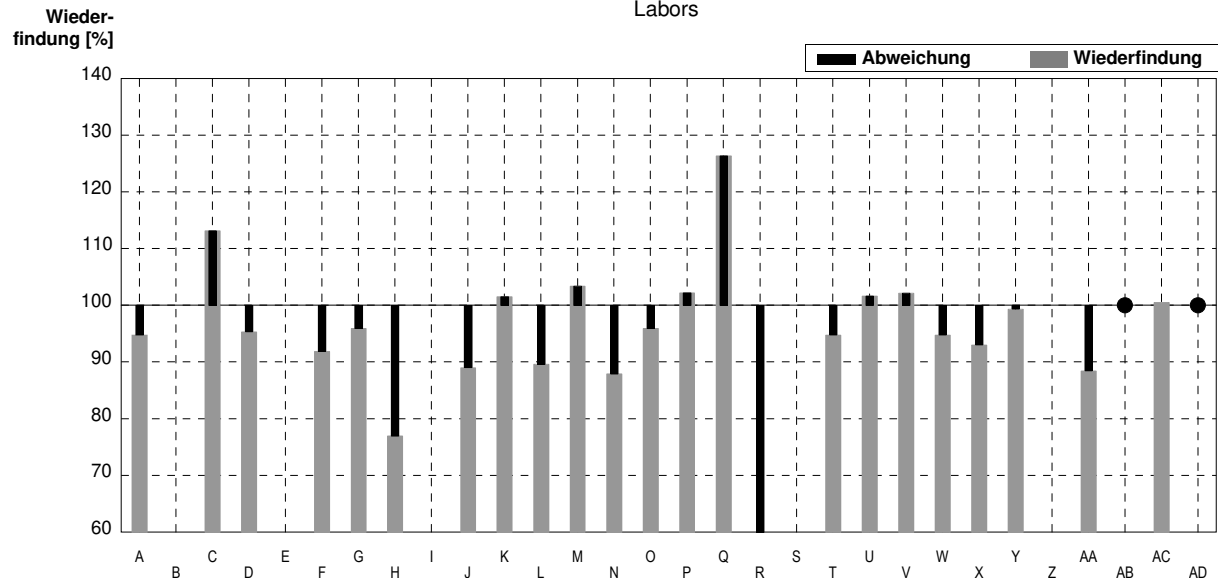
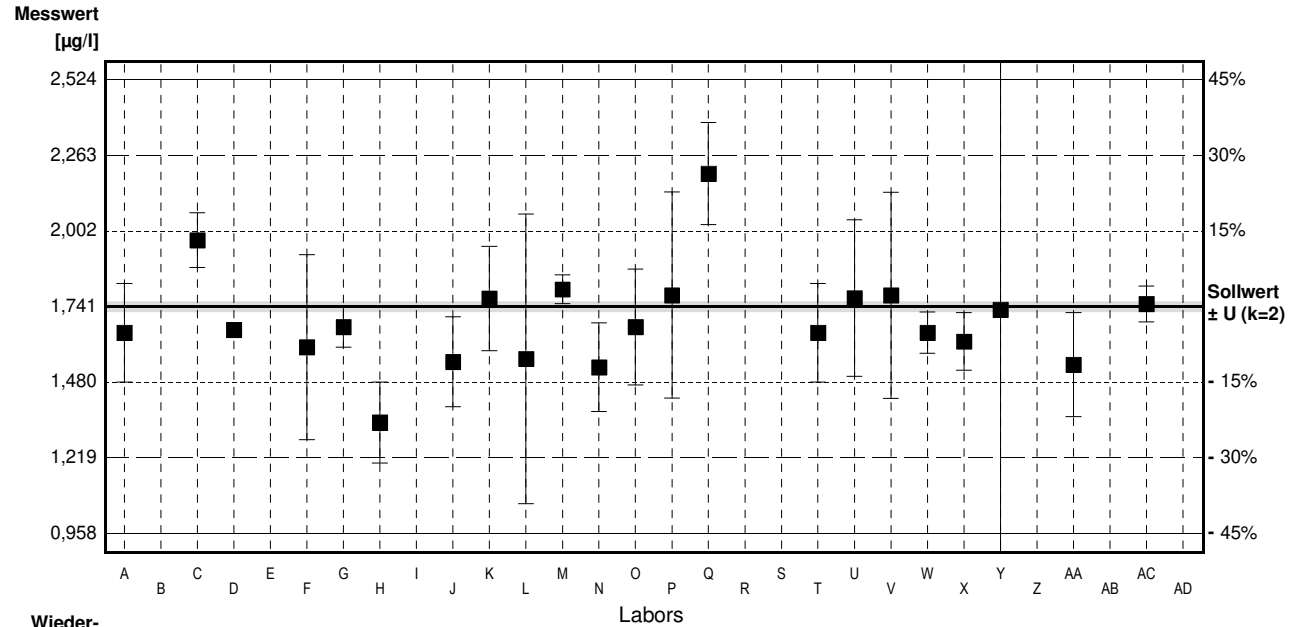
# Probe M163B

## Parameter Blei

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 1,741  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,017  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,65  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,05  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,65	0,17	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,77
B			$\mu\text{g/l}$		
C	1,97	0,0945	$\mu\text{g/l}$	113%	1,93
D	1,66		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,68
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,60	0,32	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,19
G	1,67	0,07	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,60
H	1,34	0,14	$\mu\text{g/l}$	77%	-3,39
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,55	0,155	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,61
K	1,768	0,18	$\mu\text{g/l}$	102%	0,23
L	1,56	0,50	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,53
M	1,80	0,050	$\mu\text{g/l}$	103%	0,50
N	1,531	0,153	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,77
O	1,67	0,20	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,60
P	1,78	0,356	$\mu\text{g/l}$	102%	0,33
Q	2,20 *	0,176	$\mu\text{g/l}$	126%	3,88
R	0,93 *	0,3	$\mu\text{g/l}$	53%	-6,85
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,65	0,17	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,77
U	1,77	0,27	$\mu\text{g/l}$	102%	0,24
V	1,779	0,356	$\mu\text{g/l}$	102%	0,32
W	1,65	0,0713	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,77
X	1,62	0,1	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,02
Y	1,73	1,35	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,09
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	1,54	0,18	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,70
AB	<2		$\mu\text{g/l}$	*	
AC	1,75	0,062	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
AD	<5		$\mu\text{g/l}$	*	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	1,659 $\pm$ 0,135	1,668 $\pm$ 0,081	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	95,3 $\pm$ 7,8	95,8 $\pm$ 4,7	%
Standardabw.	0,230	0,131	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	13,9	7,8	%
n für Berechnung	23	21	



# Probe M163A

## Parameter Cadmium

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 2,017  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,016  $\mu\text{g/l}$

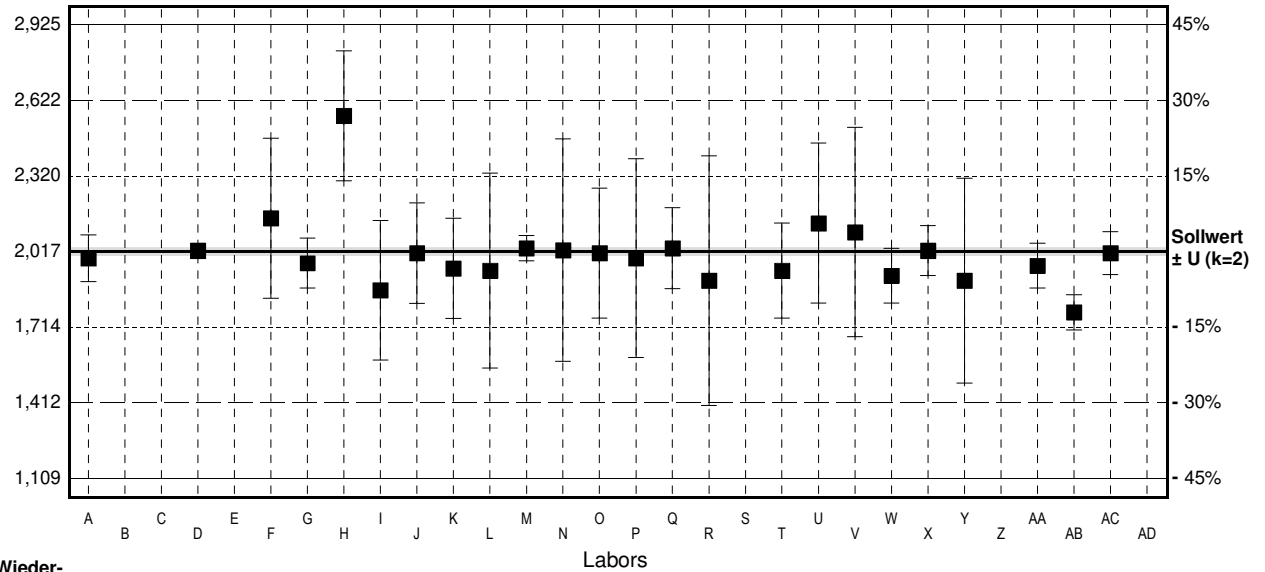
IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,98  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,12  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

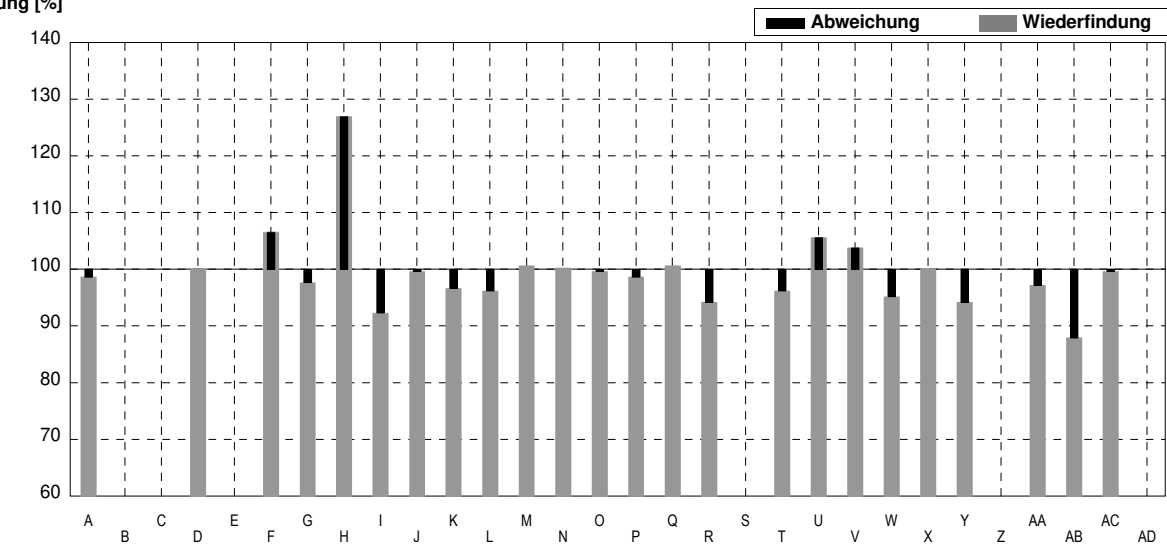
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,99	0,093	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,24
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	2,02		$\mu\text{g/l}$	100%	0,03
E			$\mu\text{g/l}$		
F	2,15	0,32	$\mu\text{g/l}$	107%	1,18
G	1,97	0,1	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,42
H	2,56 *	0,26	$\mu\text{g/l}$	127%	4,81
I	1,862	0,279	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,37
J	2,01	0,201	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
K	1,949	0,2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,60
L	1,94	0,39	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,68
M	2,03	0,051	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
N	2,022	0,445	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
O	2,01	0,26	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
P	1,99	0,398	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,24
Q	2,03	0,162	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
R	1,90	0,5	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,04
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,94	0,19	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,68
U	2,13	0,32	$\mu\text{g/l}$	106%	1,00
V	2,094	0,419	$\mu\text{g/l}$	104%	0,68
W	1,92	0,109	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,86
X	2,02	0,1	$\mu\text{g/l}$	100%	0,03
Y	1,90	0,410	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,04
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	1,96	0,09	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,50
AB	1,773 *	0,0702	$\mu\text{g/l}$	88%	-2,16
AC	2,01	0,086	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	2,008 $\pm$ 0,082	1,993 $\pm$ 0,043	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	99,5 $\pm$ 4,1	98,8 $\pm$ 2,2	%
Standardabw.	0,143	0,072	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,1	3,6	%
n für Berechnung	24	22	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

## Parameter Cadmium

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 0,695  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,007  $\mu\text{g/l}$

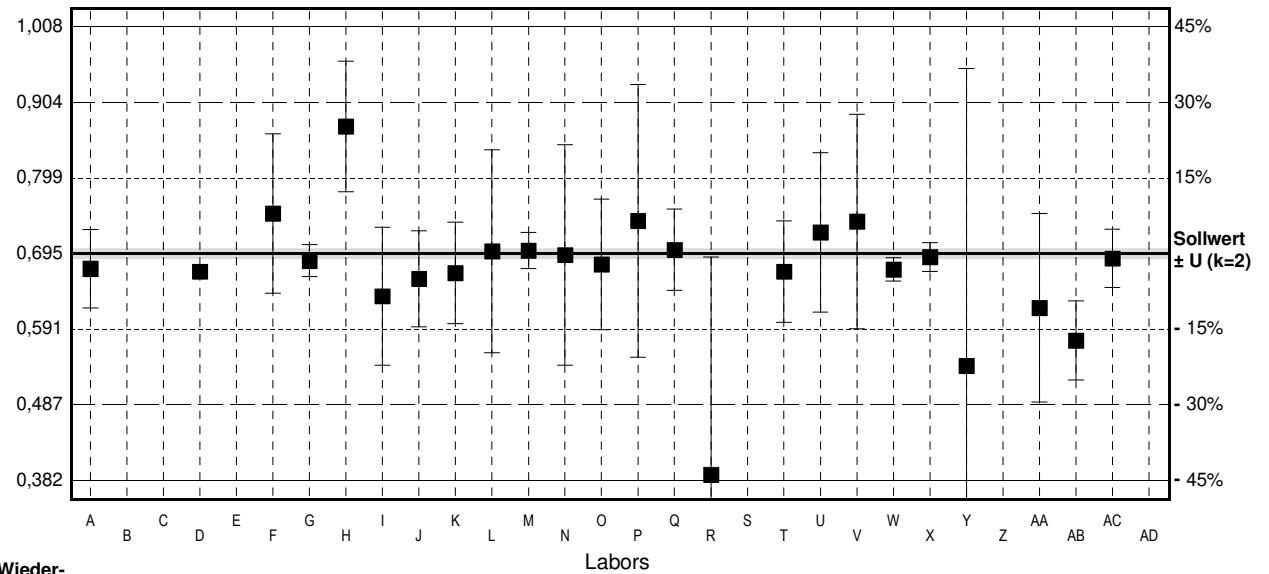
IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 0,70  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,04  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

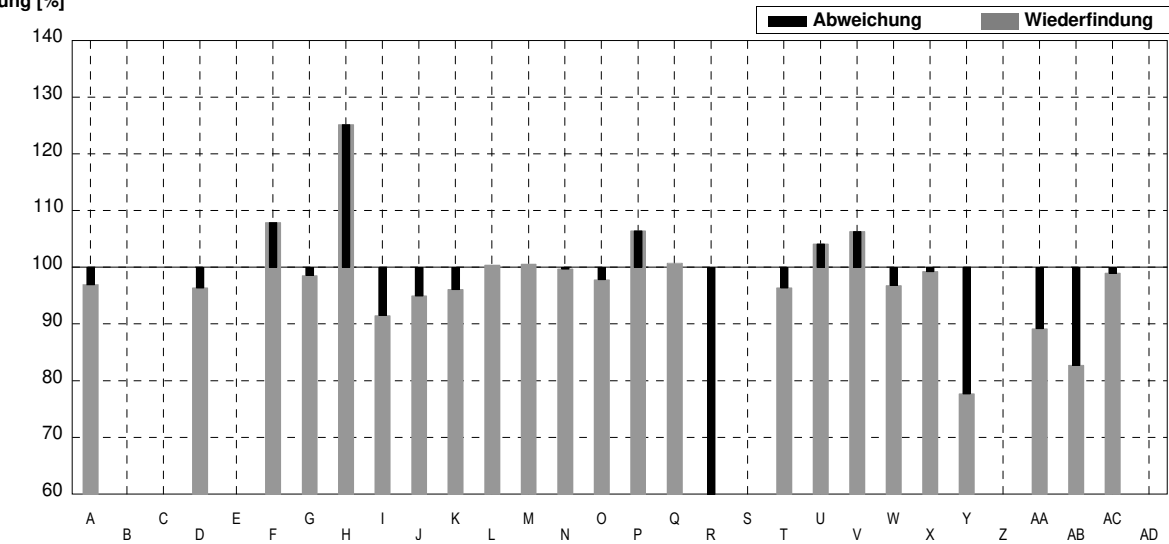
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	0,674	0,054	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,54
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	0,67		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,64
E			$\mu\text{g/l}$		
F	0,75	0,11	$\mu\text{g/l}$	108%	1,41
G	0,685	0,022	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,26
H	0,87 *	0,09	$\mu\text{g/l}$	125%	4,50
I	0,636	0,095	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,52
J	0,66	0,066	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,90
K	0,668	0,07	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,69
L	0,698	0,140	$\mu\text{g/l}$	100%	0,08
M	0,699	0,025	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
N	0,693	0,152	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,05
O	0,68	0,09	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,39
P	0,74	0,188	$\mu\text{g/l}$	106%	1,16
Q	0,700	0,056	$\mu\text{g/l}$	101%	0,13
R	0,390 *	0,3	$\mu\text{g/l}$	56%	-7,84
S			$\mu\text{g/l}$		
T	0,67	0,07	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,64
U	0,724	0,11	$\mu\text{g/l}$	104%	0,75
V	0,739	0,148	$\mu\text{g/l}$	106%	1,13
W	0,673	0,0160	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,57
X	0,69	0,02	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,13
Y	0,54 *	0,410	$\mu\text{g/l}$	78%	-3,98
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	0,62	0,13	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,93
AB	0,575 *	0,0546	$\mu\text{g/l}$	83%	-3,08
AC	0,688	0,0402	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,18
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,672 $\pm$ 0,049	0,688 $\pm$ 0,021	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	96,7 $\pm$ 7,1	99,0 $\pm$ 3,0	%
Standardabw.	0,086	0,033	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,8	4,8	%
n für Berechnung	24	20	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163A

## Parameter Chrom

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 4,54  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,04  $\mu\text{g/l}$

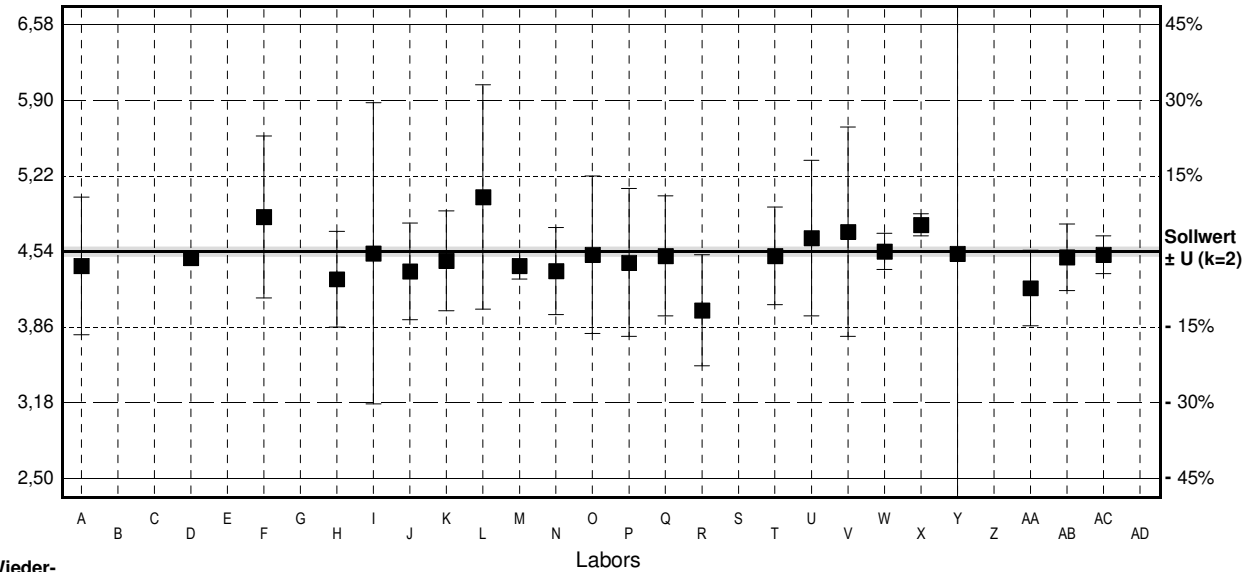
IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 4,60  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,15  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

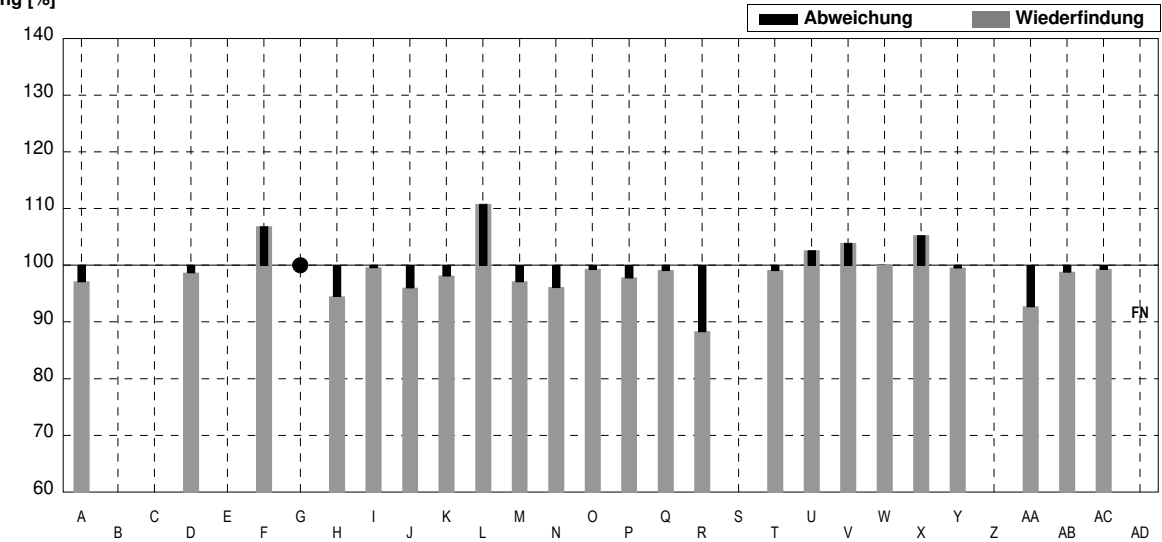
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	4,41	0,62	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,45
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	4,48		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,21
E			$\mu\text{g/l}$		
F	4,85	0,73	$\mu\text{g/l}$	107%	1,08
G	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
H	4,29	0,43	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,87
I	4,522	1,357	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
J	4,36	0,436	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,63
K	4,456	0,45	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,29
L	5,03 *	1,01	$\mu\text{g/l}$	111%	1,71
M	4,41	0,12	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,45
N	4,363	0,393	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,62
O	4,51	0,71	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
P	4,44	0,666	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,35
Q	4,50	0,540	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
R	4,01 *	0,5	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,85
S			$\mu\text{g/l}$		
T	4,50	0,44	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
U	4,66	0,70	$\mu\text{g/l}$	103%	0,42
V	4,717	0,943	$\mu\text{g/l}$	104%	0,62
W	4,54	0,163	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
X	4,78	0,1	$\mu\text{g/l}$	105%	0,84
Y	4,52	7,3	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,07
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	4,21	0,34	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,15
AB	4,487	0,3002	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,19
AC	4,51	0,169	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
AD	<4		$\mu\text{g/l}$	FN	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	4,50 $\pm$ 0,12	4,50 $\pm$ 0,09	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	99,2 $\pm$ 2,7	99,1 $\pm$ 2,1	%
Standardabw.	0,21	0,15	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	4,7	3,4	%
n für Berechnung	23	21	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

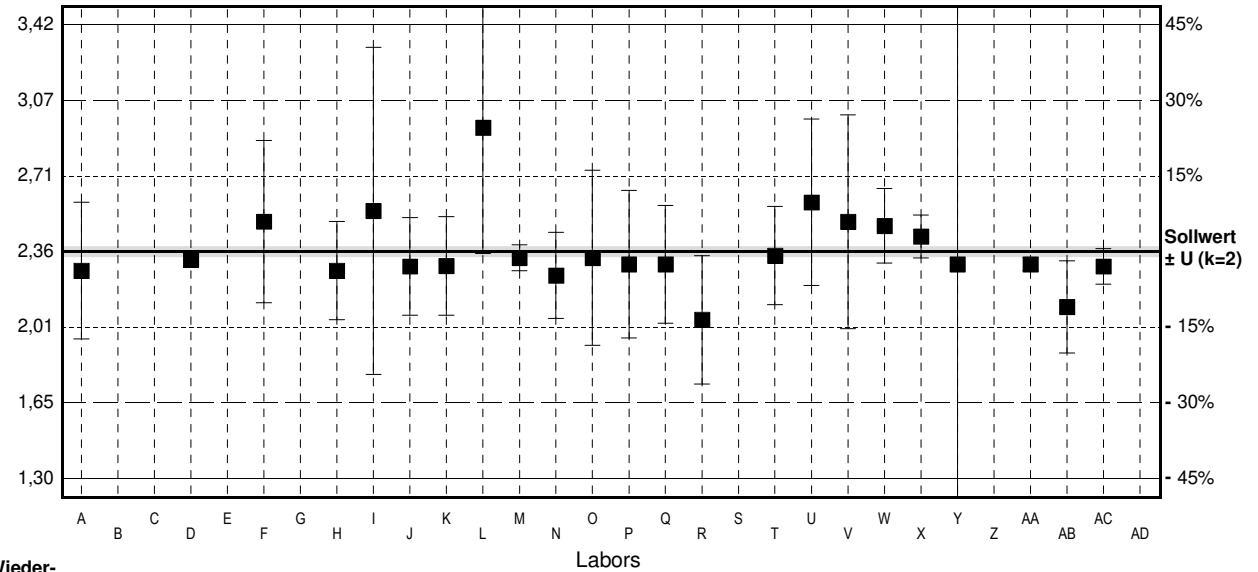
## Parameter Chrom

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 2,36  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,02  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 2,40  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,09  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

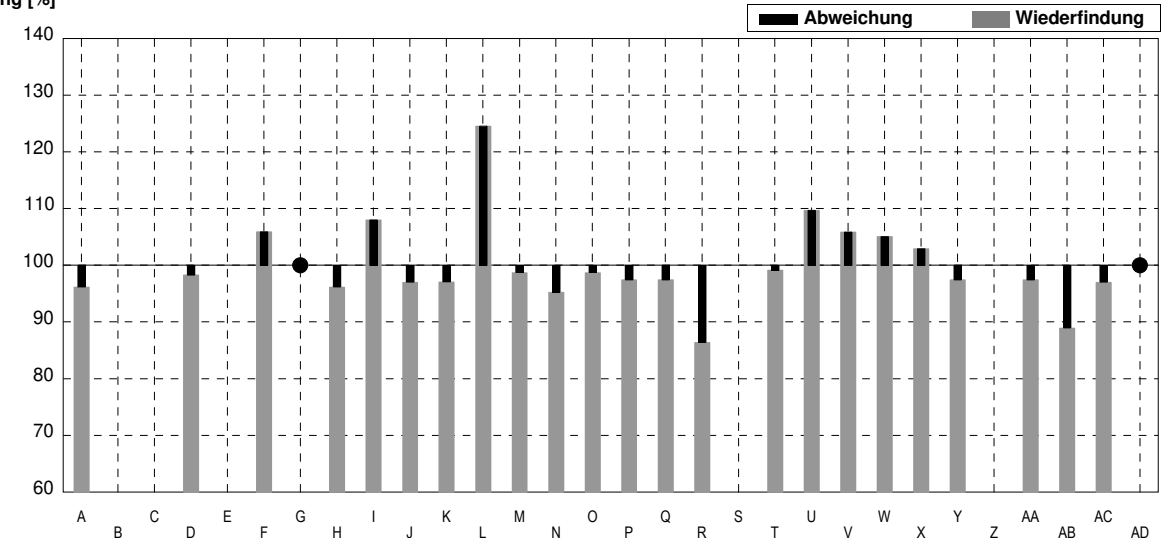
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,27	0,32	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,61
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	2,32		$\mu\text{g/l}$	98%	-0,27
E			$\mu\text{g/l}$		
F	2,50 *	0,38	$\mu\text{g/l}$	106%	0,94
G	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
H	2,27	0,23	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,61
I	2,550 *	0,765	$\mu\text{g/l}$	108%	1,28
J	2,29	0,229	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,47
K	2,292	0,23	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
L	2,94 *	0,59	$\mu\text{g/l}$	125%	3,90
M	2,33	0,061	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,20
N	2,248	0,202	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,75
O	2,33	0,41	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,20
P	2,30	0,345	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,40
Q	2,30	0,276	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,40
R	2,04 *	0,3	$\mu\text{g/l}$	86%	-2,15
S			$\mu\text{g/l}$		
T	2,34	0,23	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,13
U	2,59 *	0,39	$\mu\text{g/l}$	110%	1,55
V	2,499 *	0,500	$\mu\text{g/l}$	106%	0,93
W	2,48 *	0,175	$\mu\text{g/l}$	105%	0,81
X	2,43	0,1	$\mu\text{g/l}$	103%	0,47
Y	2,30	7,3	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,40
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	2,30	0,03	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,40
AB	2,100 *	0,216	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,75
AC	2,29	0,083	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,47
AD	<4		$\mu\text{g/l}$	*	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	2,36 $\pm$ 0,11	2,31 $\pm$ 0,03	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	100,1 $\pm$ 4,5	97,8 $\pm$ 1,4	%
Standardabw.	0,18	0,04	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,6	1,8	%
n für Berechnung	23	15	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163A

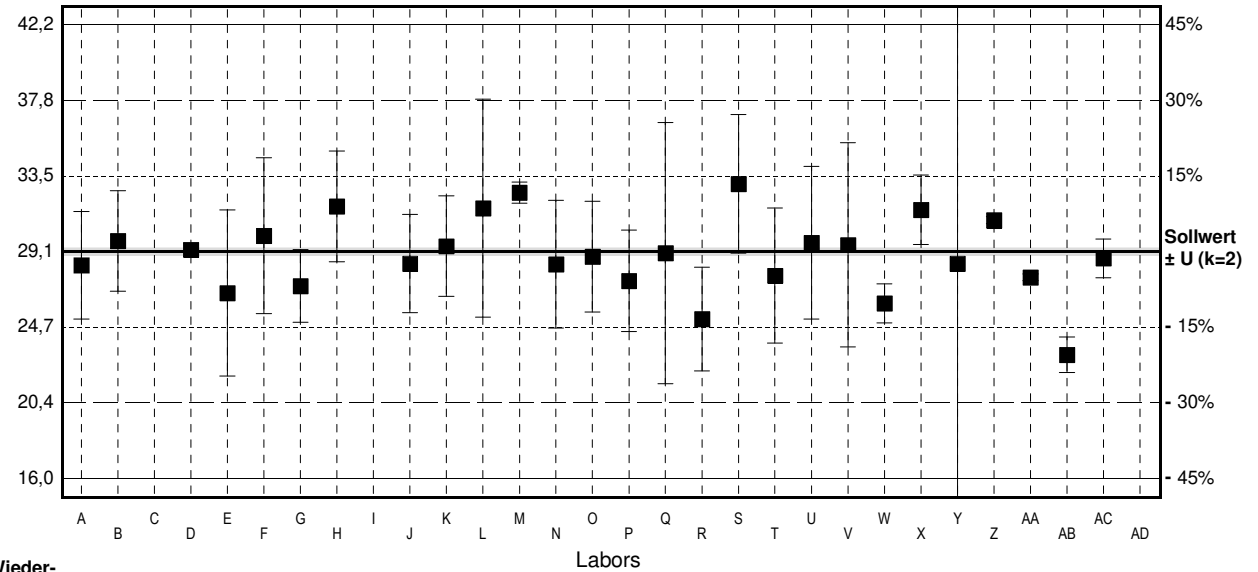
## Parameter Eisen

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 29,1  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,2  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 28,9  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  2,3  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

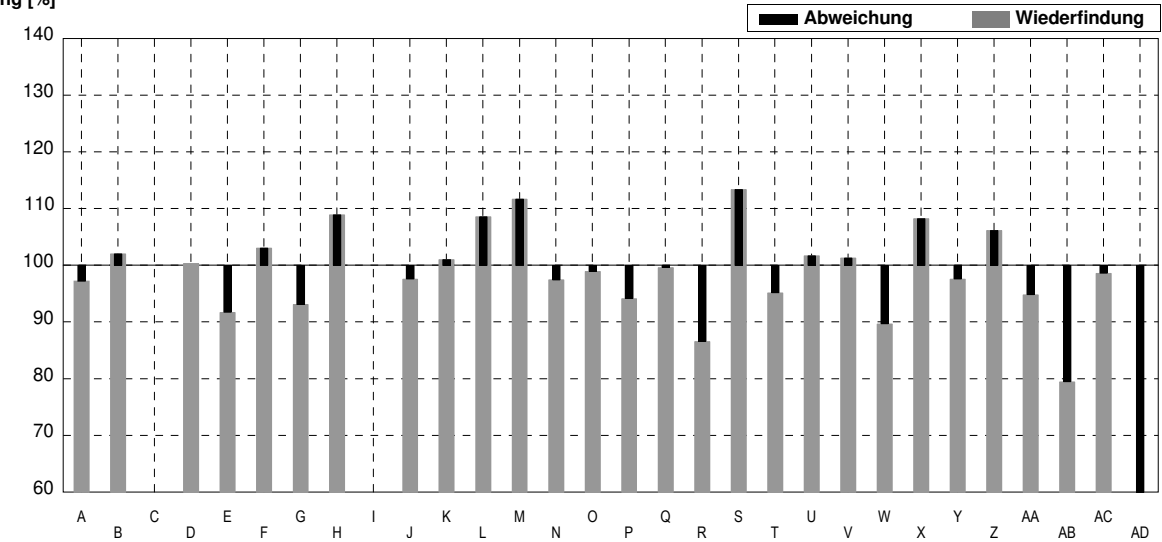
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	28,3	3,1	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,42
B	29,7	2,9	$\mu\text{g/l}$	102%	0,31
C			$\mu\text{g/l}$		
D	29,2		$\mu\text{g/l}$	100%	0,05
E	26,7	4,8	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,25
F	30,0	4,50	$\mu\text{g/l}$	103%	0,47
G	27,1	2,1	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,04
H	31,7	3,2	$\mu\text{g/l}$	109%	1,35
I			$\mu\text{g/l}$		
J	28,4	2,84	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,36
K	29,4	2,9	$\mu\text{g/l}$	101%	0,16
L	31,6	6,3	$\mu\text{g/l}$	109%	1,30
M	32,5	0,61	$\mu\text{g/l}$	112%	1,77
N	28,36	3,69	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,39
O	28,8	3,2	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,16
P	27,4	2,93	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,89
Q	29,0	7,54	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,05
R	25,2	3	$\mu\text{g/l}$	87%	-2,03
S	33,0	4	$\mu\text{g/l}$	113%	2,03
T	27,7	3,9	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,73
U	29,6	4,4	$\mu\text{g/l}$	102%	0,26
V	29,477	5,895	$\mu\text{g/l}$	101%	0,20
W	26,1	1,12	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,56
X	31,5	2	$\mu\text{g/l}$	108%	1,25
Y	28,4	25,7	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,36
Z	30,9	0,2	$\mu\text{g/l}$	106%	0,94
AA	27,6	0,2	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,78
AB	23,133 *	1,026	$\mu\text{g/l}$	79%	-3,11
AC	28,7	1,12	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,21
AD	13,5 *	1,34	$\mu\text{g/l}$	46%	-8,12

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	28,3 $\pm$ 1,9	29,1 $\pm$ 1,1	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	97,3 $\pm$ 6,5	100,0 $\pm$ 3,6	%
Standardabw.	3,6	1,9	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	12,8	6,7	%
n für Berechnung	28	26	

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



Wiederfindung [%]





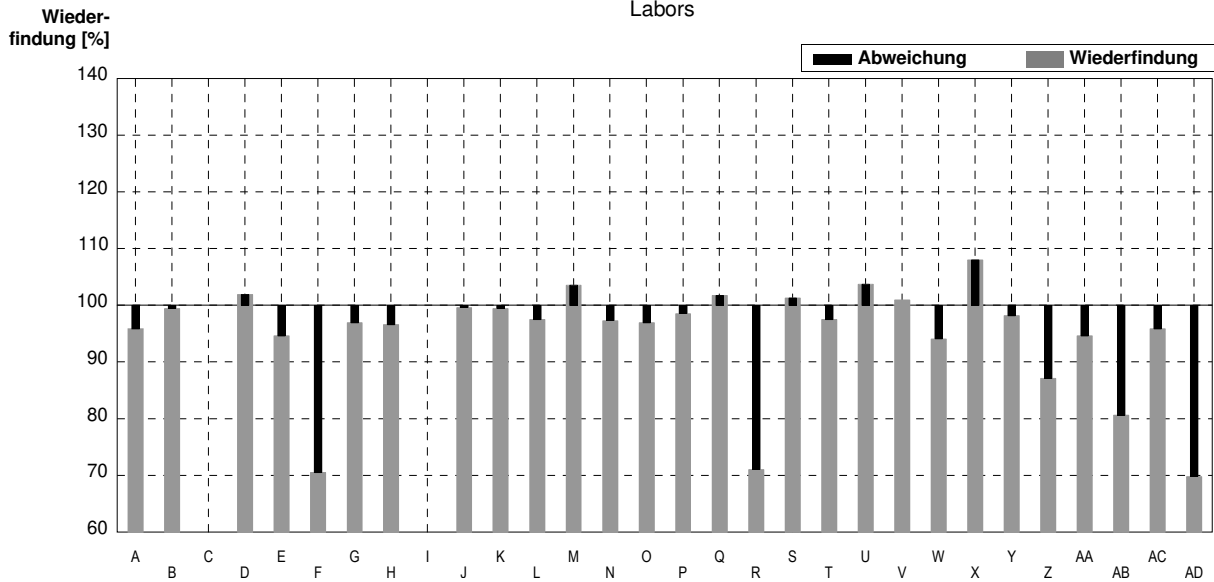
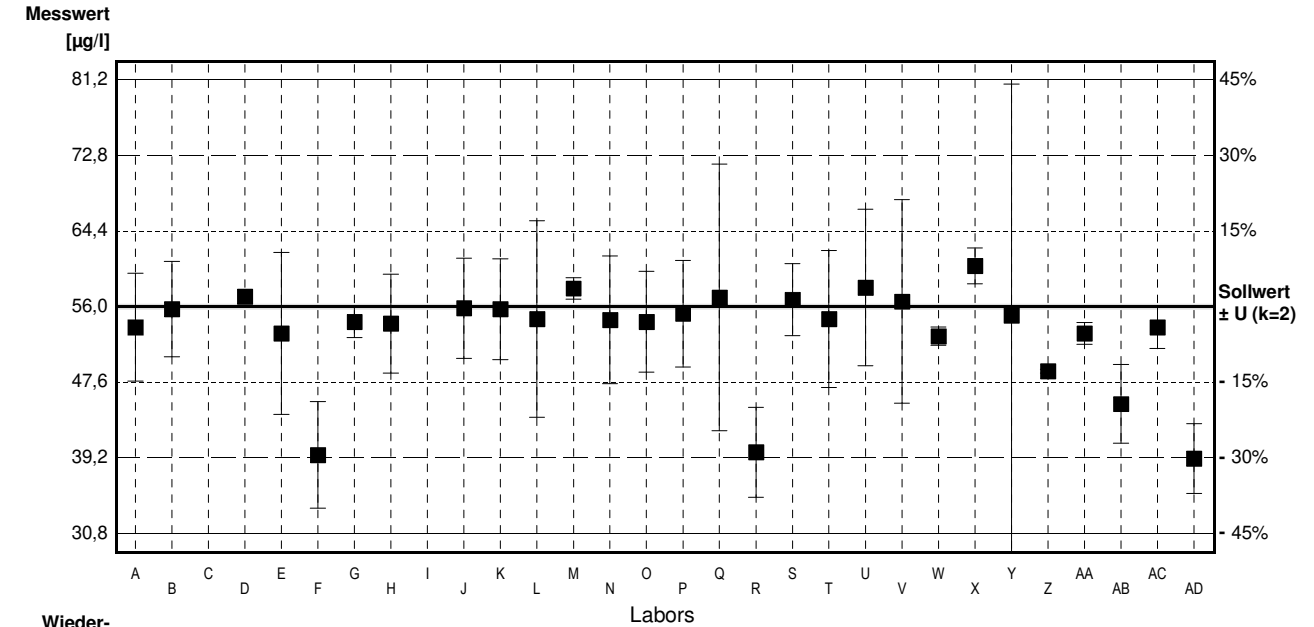
# Probe M163B

## Parameter Eisen

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 56,0  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,3  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 55  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  4  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	53,7	6,0	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,62
B	55,7	5,3	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
C			$\mu\text{g/l}$		
D	57,1		$\mu\text{g/l}$	102%	0,30
E	53	9	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
F	39,5 *	5,93	$\mu\text{g/l}$	71%	-4,46
G	54,3	1,77	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
H	54,1	5,5	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,51
I			$\mu\text{g/l}$		
J	55,8	5,58	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,05
K	55,7	5,6	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
L	54,6	10,9	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,38
M	58,0	1,2	$\mu\text{g/l}$	104%	0,54
N	54,50	7,09	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,41
O	54,3	5,6	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
P	55,2	5,91	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,22
Q	57,0	14,8	$\mu\text{g/l}$	102%	0,27
R	39,8 *	5	$\mu\text{g/l}$	71%	-4,38
S	56,75	4	$\mu\text{g/l}$	101%	0,20
T	54,6	7,6	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,38
U	58,1	8,7	$\mu\text{g/l}$	104%	0,57
V	56,547	11,309	$\mu\text{g/l}$	101%	0,15
W	52,7	1,03	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,89
X	60,5	2	$\mu\text{g/l}$	108%	1,22
Y	55	25,7	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,27
Z	48,8	0,2	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,95
AA	53	1,2	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
AB	45,167 *	4,365	$\mu\text{g/l}$	81%	-2,93
AC	53,7	2,39	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,62
AD	39,1 *	3,871	$\mu\text{g/l}$	70%	-4,57

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	53,1 $\pm$ 2,9	55,1 $\pm$ 1,3	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	94,8 $\pm$ 5,2	98,4 $\pm$ 2,4	%
Standardabw.	5,6	2,3	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	10,5	4,2	%
n für Berechnung	28	24	



# Probe M163A

## Parameter Kupfer

Sollwert ± U (k=2) 1,10 µg/l ± 0,07 µg/l

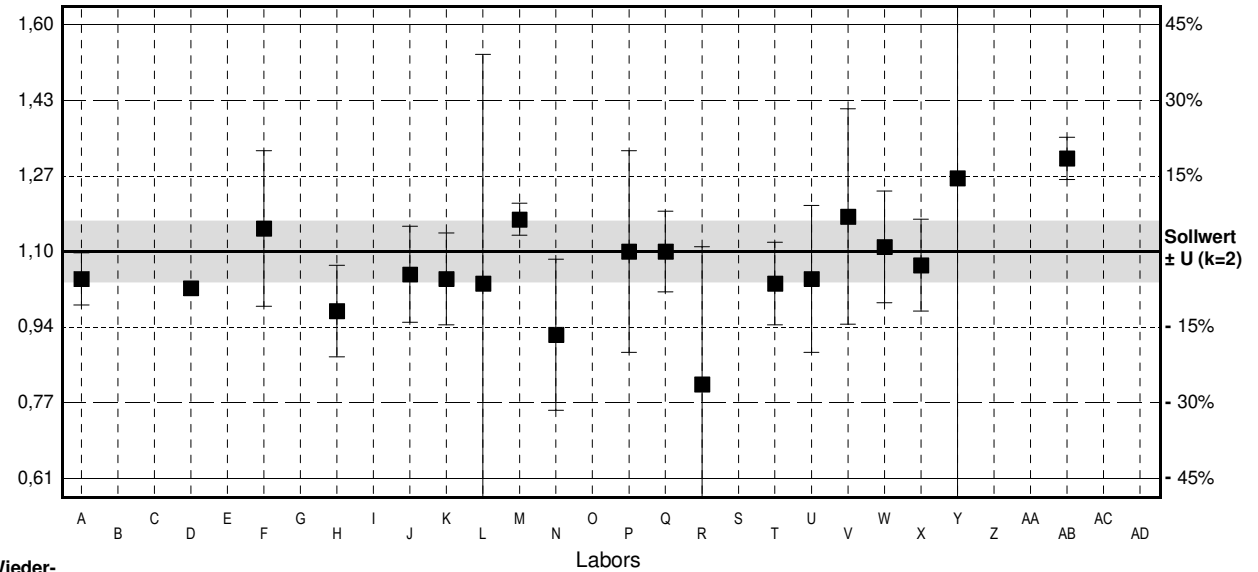
IFA-Kontrolle ± U (k=2) 1,14 µg/l ± 0,11 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

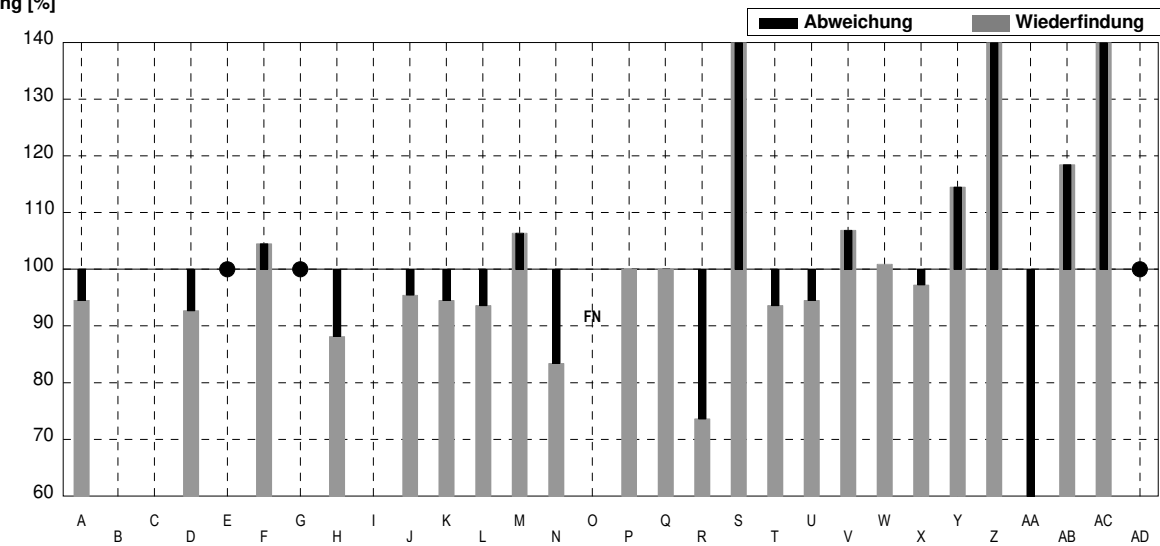
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,04	0,057	µg/l	95%	-0,70
B			µg/l		
C			µg/l		
D	1,02		µg/l	93%	-0,93
E	<10		µg/l	•	
F	1,15	0,17	µg/l	105%	0,58
G	<5		µg/l	•	
H	0,97	0,10	µg/l	88%	-1,52
I			µg/l		
J	1,05	0,105	µg/l	95%	-0,58
K	1,040	0,1	µg/l	95%	-0,70
L	1,03	0,50	µg/l	94%	-0,82
M	1,17	0,035	µg/l	106%	0,82
N	0,918	0,165	µg/l	83%	-2,12
O	<1		µg/l	FN	
P	1,10	0,22	µg/l	100%	0,00
Q	1,10	0,088	µg/l	100%	0,00
R	0,81	0,3	µg/l	74%	-3,38
S	5,5 *	5	µg/l	500%	51,28
T	1,03	0,09	µg/l	94%	-0,82
U	1,04	0,16	µg/l	95%	-0,70
V	1,176	0,235	µg/l	107%	0,89
W	1,11	0,122	µg/l	101%	0,12
X	1,07	0,1	µg/l	97%	-0,35
Y	1,26	6,9	µg/l	115%	1,86
Z	3,25 *	0,02	µg/l	295%	25,06
AA	0,54 *	0,14	µg/l	49%	-6,53
AB	1,303	0,0462	µg/l	118%	2,37
AC	2,24 *	0,150	µg/l	204%	13,29
AD	<250		µg/l	•	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	1,39 ± 0,61	1,07 ± 0,07	µg/l
WF ± VB(99%)	126,2 ± 55,8	97,5 ± 6,8	%
Standardabw.	1,04	0,11	µg/l
rel. Standardabw.	75,2	10,6	%
n für Berechnung	23	19	

Messwert [µg/l]



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

## Parameter Kupfer

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 2,72  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,07  $\mu\text{g/l}$

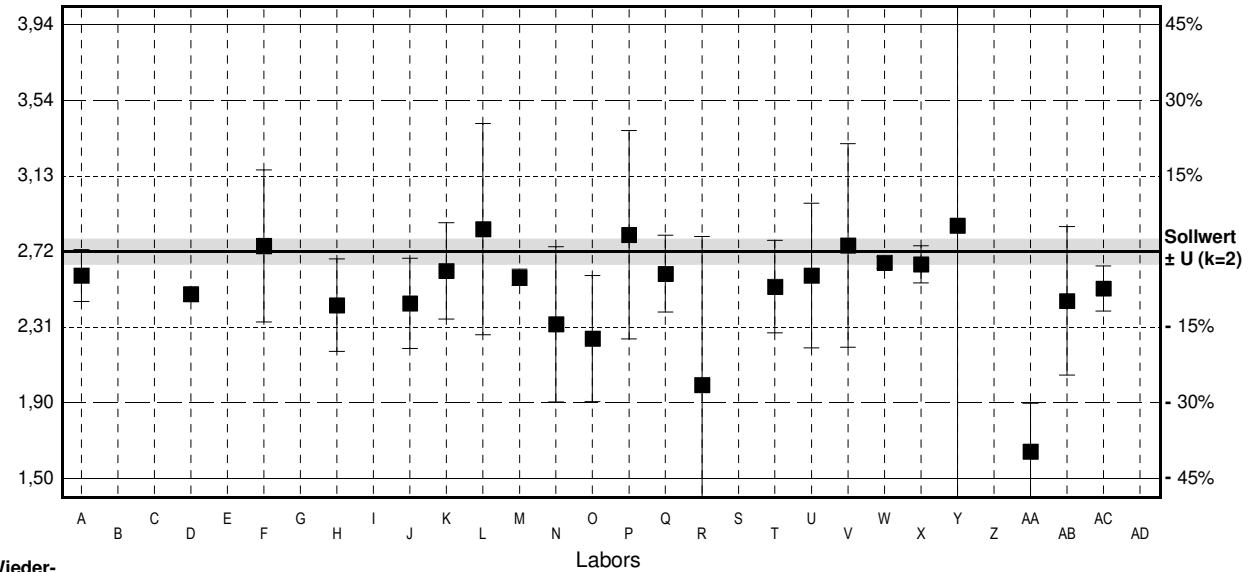
IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 2,80  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,17  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

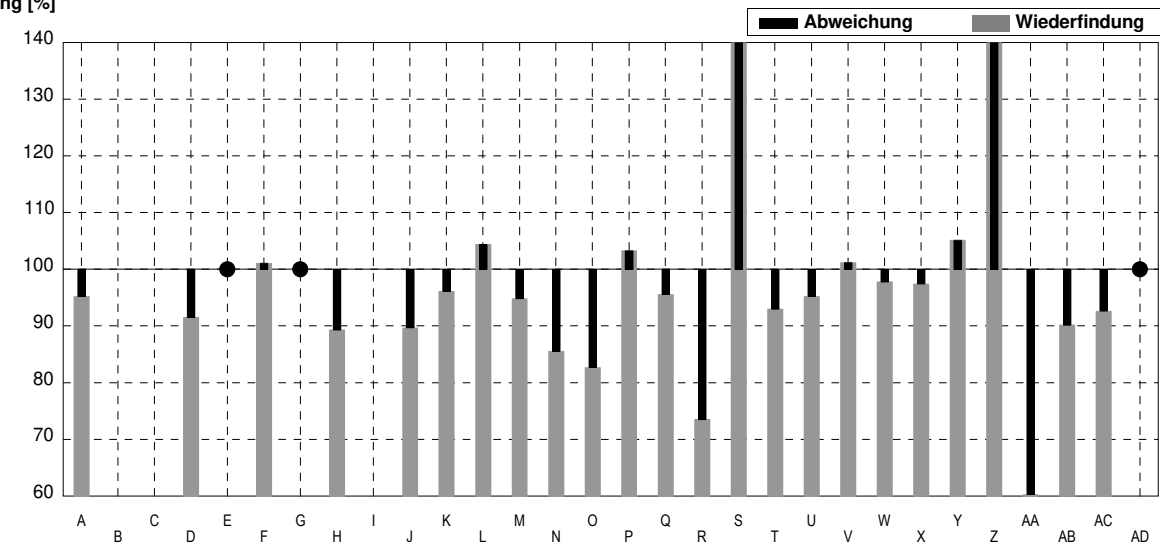
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,59	0,14	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,61
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	2,49		$\mu\text{g/l}$	92%	-1,08
E	<10		$\mu\text{g/l}$	*	
F	2,75	0,41	$\mu\text{g/l}$	101%	0,14
G	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
H	2,43	0,25	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,37
I			$\mu\text{g/l}$		
J	2,44	0,244	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,32
K	2,615	0,26	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,49
L	2,84	0,57	$\mu\text{g/l}$	104%	0,57
M	2,58	0,044	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,66
N	2,327	0,419	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,85
O	2,25	0,34	$\mu\text{g/l}$	83%	-2,22
P	2,81	0,562	$\mu\text{g/l}$	103%	0,42
Q	2,60	0,208	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,57
R	2,00	0,8	$\mu\text{g/l}$	74%	-3,39
S	6,0 *	5	$\mu\text{g/l}$	221%	15,46
T	2,53	0,25	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,90
U	2,59	0,39	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,61
V	2,752	0,550	$\mu\text{g/l}$	101%	0,15
W	2,66	0,0320	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,28
X	2,65	0,1	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,33
Y	2,86	6,9	$\mu\text{g/l}$	105%	0,66
Z	41,2 *	0,02	$\mu\text{g/l}$	1515%	181,37
AA	1,64 *	0,26	$\mu\text{g/l}$	60%	-5,09
AB	2,453	0,401	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,26
AC	2,52	0,121	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,94
AD	<250		$\mu\text{g/l}$	*	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	4,27 $\pm$ 4,53	2,56 $\pm$ 0,13	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	157,1 $\pm$ 166,6	94,1 $\pm$ 4,7	%
Standardabw.	7,90	0,21	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	184,9	8,0	%
n für Berechnung	24	21	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163A

## Parameter Mangan

Sollwert ± U (k=2) 38,5 µg/l ± 0,2 µg/l

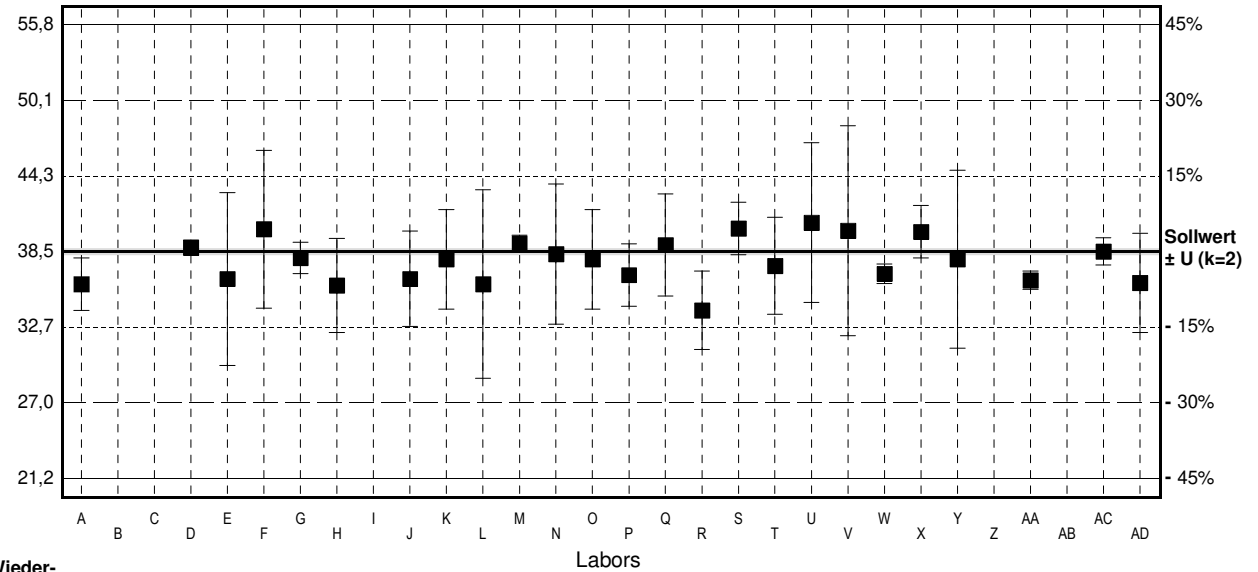
IFA-Kontrolle ± U (k=2) 39,7 µg/l ± 2,7 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

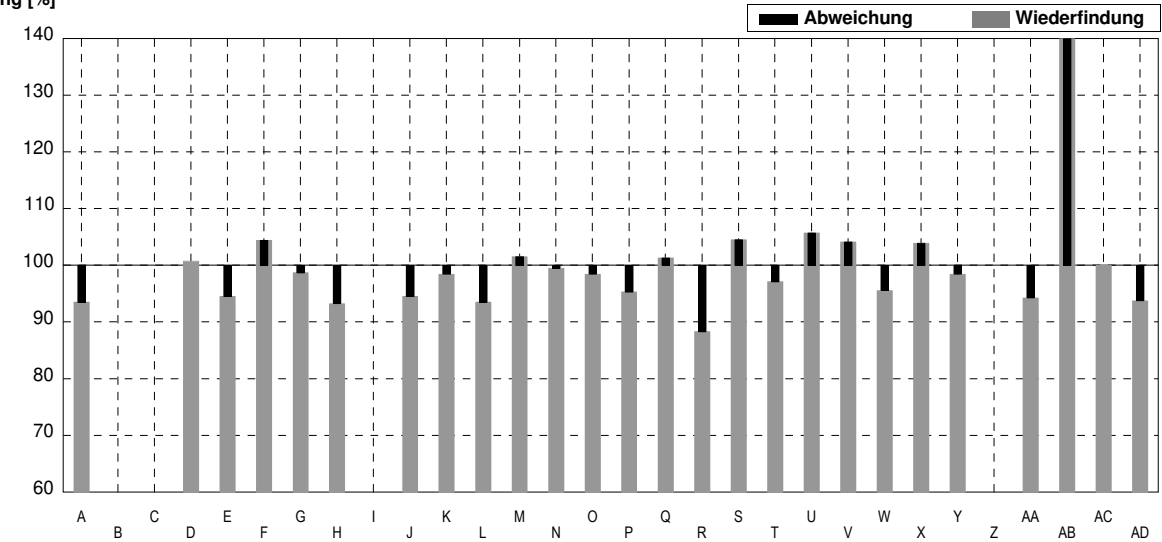
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	36,0	2,0	µg/l	94%	-1,20
B			µg/l		
C			µg/l		
D	38,8		µg/l	101%	0,14
E	36,4	6,6	µg/l	95%	-1,01
F	40,2	6,03	µg/l	104%	0,82
G	38,0	1,2	µg/l	99%	-0,24
H	35,9	3,6	µg/l	93%	-1,25
I			µg/l		
J	36,4	3,64	µg/l	95%	-1,01
K	37,9	3,8	µg/l	98%	-0,29
L	36,0	7,2	µg/l	94%	-1,20
M	39,1	0,64	µg/l	102%	0,29
N	38,30	5,36	µg/l	99%	-0,10
O	37,9	3,8	µg/l	98%	-0,29
P	36,7	2,39	µg/l	95%	-0,87
Q	39,0	3,90	µg/l	101%	0,24
R	34,0	3	µg/l	88%	-2,16
S	40,25	2	µg/l	105%	0,84
T	37,4	3,7	µg/l	97%	-0,53
U	40,7	6,1	µg/l	106%	1,06
V	40,083	8,017	µg/l	104%	0,76
W	36,8	0,745	µg/l	96%	-0,82
X	40,0	2	µg/l	104%	0,72
Y	37,9	6,8	µg/l	98%	-0,29
Z			µg/l		
AA	36,3	0,7	µg/l	94%	-1,06
AB	350,3 *	5,033	µg/l	910%	149,98
AC	38,5	1,04	µg/l	100%	0,00
AD	36,1	3,79	µg/l	94%	-1,15

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	49,8 ± 33,5	37,8 ± 1,0	µg/l
WF ± VB(99%)	129,4 ± 87,1	98,1 ± 2,5	%
Standardabw.	61,3	1,7	µg/l
rel. Standardabw.	123,1	4,6	%
n für Berechnung	26	25	

Messwert  
[µg/l]



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

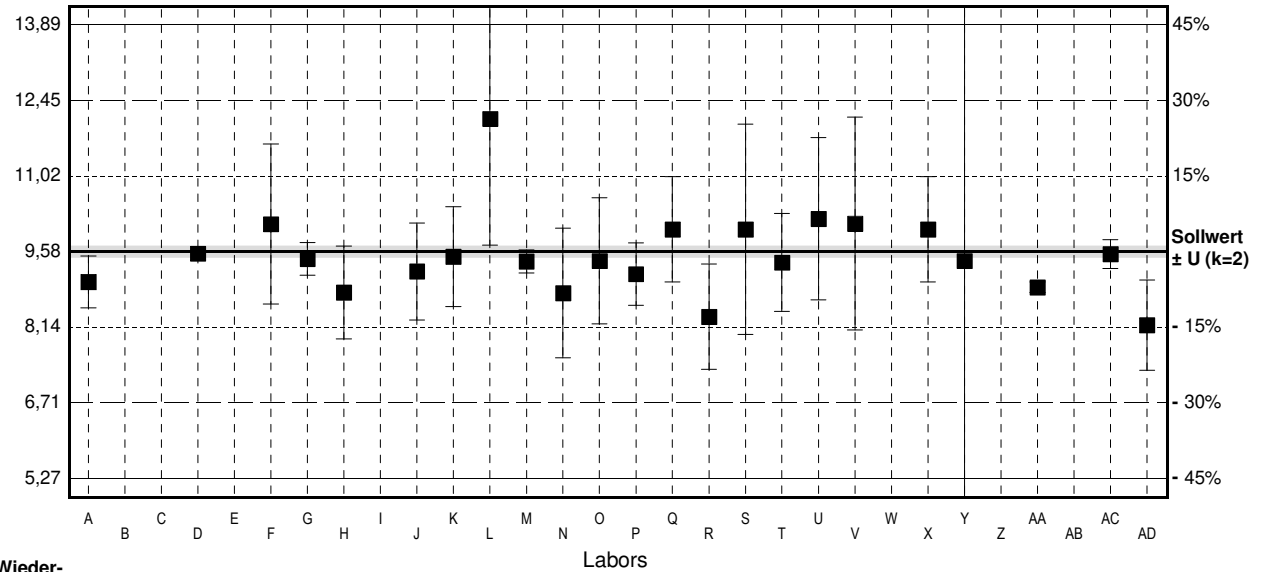
## Parameter Mangan

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 9,58  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,11  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 9,7  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,7  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

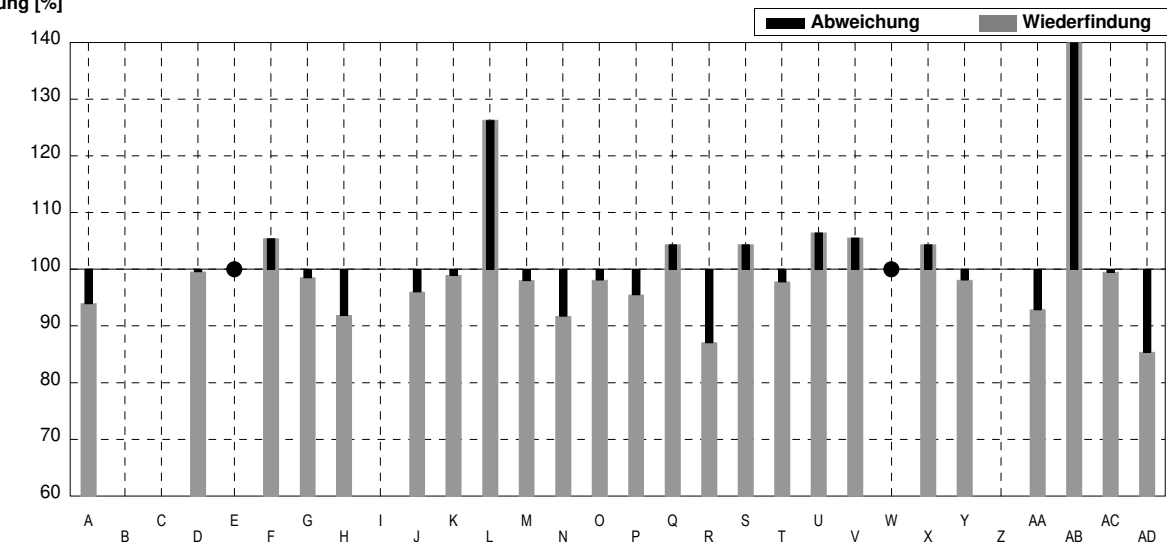
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	9,00	0,49	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,12
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	9,54		$\mu\text{g/l}$	100%	-0,08
E	<10		$\mu\text{g/l}$	•	
F	10,1	1,52	$\mu\text{g/l}$	105%	1,01
G	9,44	0,31	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,27
H	8,80	0,88	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,51
I			$\mu\text{g/l}$		
J	9,2	0,92	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,73
K	9,48	0,95	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,19
L	12,1	•	$\mu\text{g/l}$	126%	4,87
M	9,39	0,22	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,37
N	8,79	1,23	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,53
O	9,4	1,2	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,35
P	9,15	0,595	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,83
Q	10,0	1,00	$\mu\text{g/l}$	104%	0,81
R	8,34	1	$\mu\text{g/l}$	87%	-2,40
S	10,0	2	$\mu\text{g/l}$	104%	0,81
T	9,37	0,93	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,41
U	10,2	1,54	$\mu\text{g/l}$	106%	1,20
V	10,109	2,022	$\mu\text{g/l}$	106%	1,02
W	<10		$\mu\text{g/l}$	•	
X	10,0	1	$\mu\text{g/l}$	104%	0,81
Y	9,4	6,8	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,35
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	8,9	0,1	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,31
AB	86,00	•	$\mu\text{g/l}$	898%	147,72
AC	9,53	0,272	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,10
AD	8,18	0,859	$\mu\text{g/l}$	85%	-2,71

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	12,68 $\pm$ 8,97	9,38 $\pm$ 0,34	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	132,4 $\pm$ 93,6	97,9 $\pm$ 3,5	%
Standardabw.	15,64	0,56	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	123,3	6,0	%
n für Berechnung	24	22	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163A

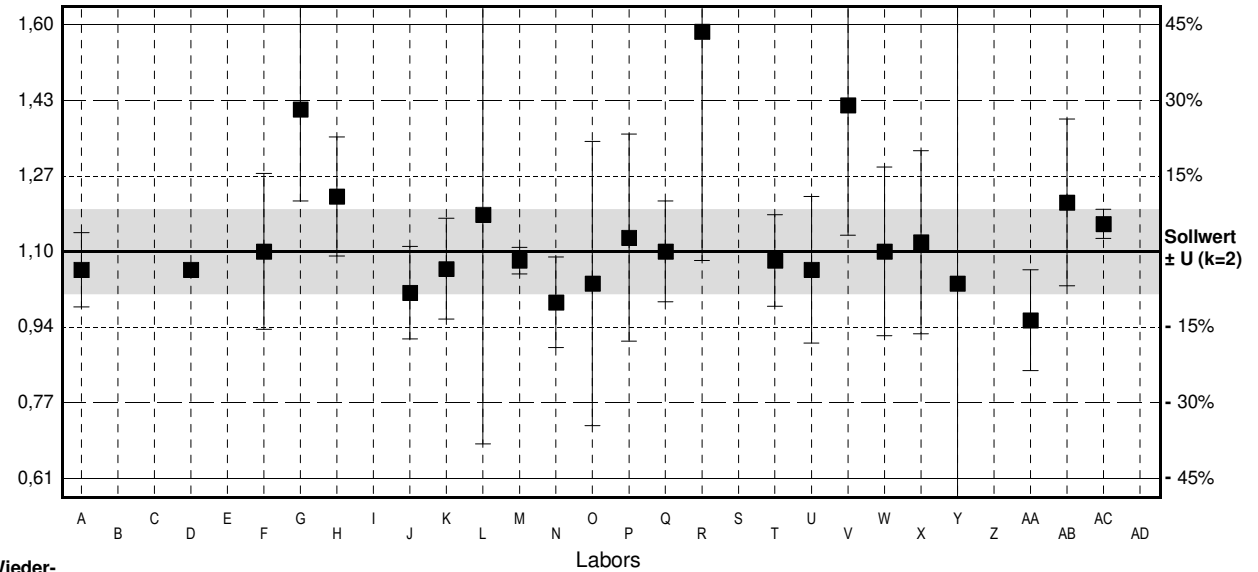
## Parameter Nickel

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 1,10  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,09  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,10  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,10  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

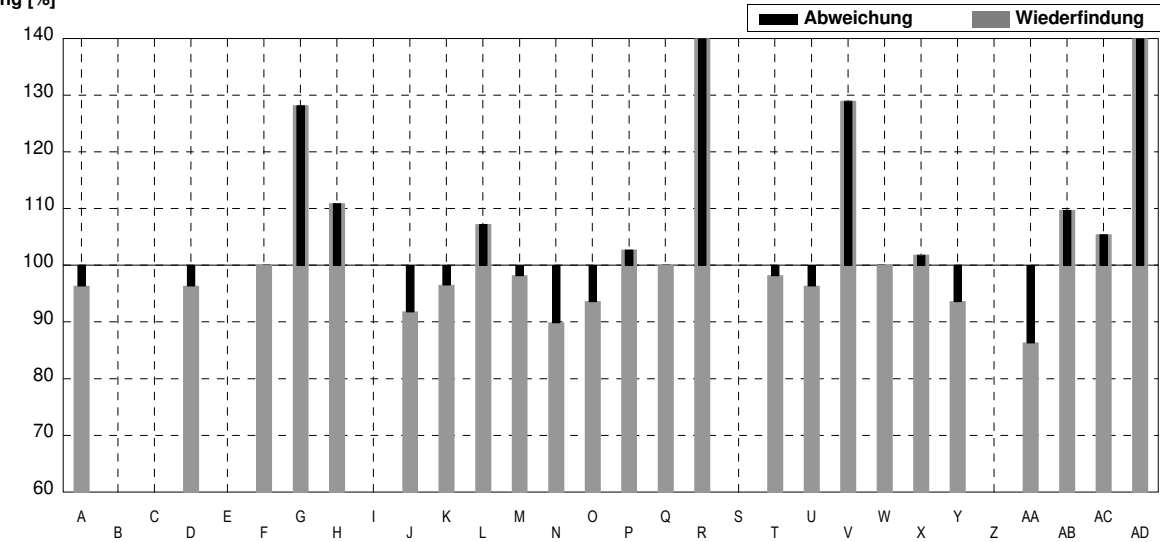
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,06	0,081	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,48
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	1,06		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,48
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,10	0,17	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
G	1,41 *	0,2	$\mu\text{g/l}$	128%	3,76
H	1,22	0,13	$\mu\text{g/l}$	111%	1,45
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,01	0,101	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,09
K	1,062	0,11	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
L	1,18	0,50	$\mu\text{g/l}$	107%	0,97
M	1,08	0,029	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,24
N	0,989	0,099	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,35
O	1,03	0,31	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,85
P	1,13	0,226	$\mu\text{g/l}$	103%	0,36
Q	1,10	0,110	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
R	1,58 *	0,5	$\mu\text{g/l}$	144%	5,82
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,08	0,10	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,24
U	1,06	0,16	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,48
V	1,419 *	0,284	$\mu\text{g/l}$	129%	3,87
W	1,10	0,184	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
X	1,12	0,2	$\mu\text{g/l}$	102%	0,24
Y	1,03	3,51	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,85
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	0,95	0,11	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,82
AB	1,207	0,182	$\mu\text{g/l}$	110%	1,30
AC	1,16	0,032	$\mu\text{g/l}$	105%	0,73
AD	8,57 *	0,866	$\mu\text{g/l}$	779%	90,55

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	1,45 $\pm$ 0,87	1,09 $\pm$ 0,04	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	131,5 $\pm$ 79,5	98,8 $\pm$ 4,1	%
Standardabw.	1,52	0,07	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	105,4	6,4	%
n für Berechnung	24	20	

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



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

## Parameter Nickel

Sollwert ± U (k=2) 2,17 µg/l ± 0,09 µg/l

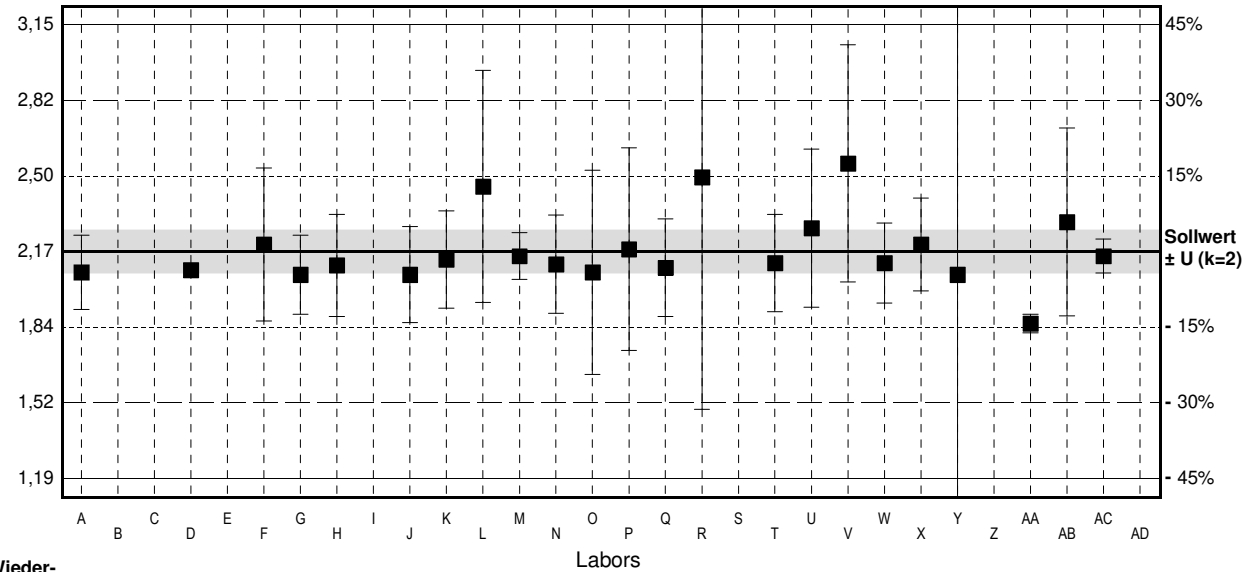
IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,20 µg/l ± 0,13 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

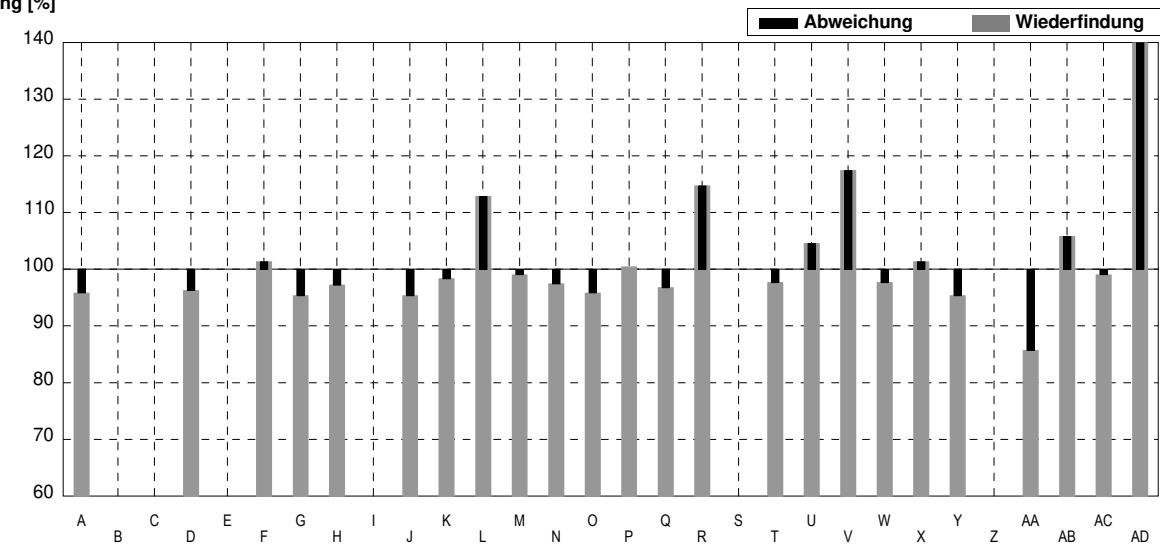
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	2,08	0,16	µg/l	96%	-0,55
B			µg/l		
C			µg/l		
D	2,09		µg/l	96%	-0,49
E			µg/l		
F	2,20	0,33	µg/l	101%	0,18
G	2,07	0,17	µg/l	95%	-0,61
H	2,11	0,22	µg/l	97%	-0,37
I			µg/l		
J	2,07	0,207	µg/l	95%	-0,61
K	2,135	0,21	µg/l	98%	-0,22
L	2,45 *	0,50	µg/l	113%	1,72
M	2,15	0,10	µg/l	99%	-0,12
N	2,115	0,211	µg/l	97%	-0,34
O	2,08	0,44	µg/l	96%	-0,55
P	2,18	0,436	µg/l	100%	0,06
Q	2,10	0,210	µg/l	97%	-0,43
R	2,49 *	1	µg/l	115%	1,97
S			µg/l		
T	2,12	0,21	µg/l	98%	-0,31
U	2,27	0,34	µg/l	105%	0,61
V	2,549 *	0,510	µg/l	117%	2,33
W	2,12	0,172	µg/l	98%	-0,31
X	2,20	0,20	µg/l	101%	0,18
Y	2,07	3,51	µg/l	95%	-0,61
Z			µg/l		
AA	1,86 *	0,04	µg/l	86%	-1,90
AB	2,297	0,405	µg/l	106%	0,78
AC	2,15	0,073	µg/l	99%	-0,12
AD	9,51 *	0,961	µg/l	438%	45,10

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,48 ± 0,86	2,14 ± 0,04	µg/l
WF ± VB(99%)	114,2 ± 39,8	98,5 ± 2,0	%
Standardabw.	1,51	0,07	µg/l
rel. Standardabw.	60,8	3,1	%
n für Berechnung	24	19	

Messwert  
[µg/l]



Wiederfindung [%]



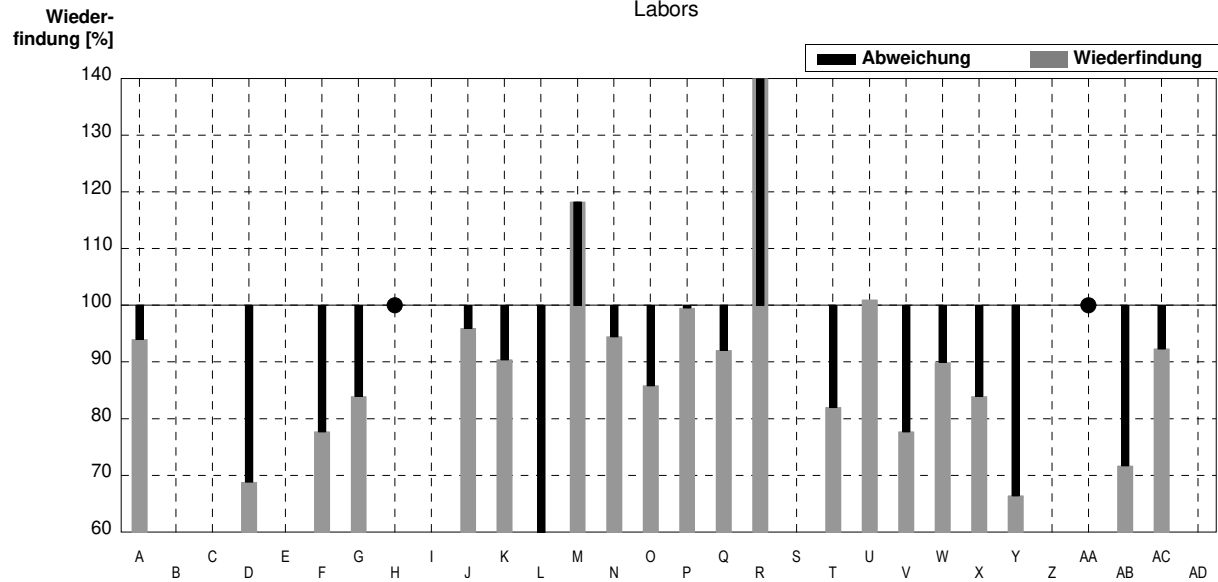
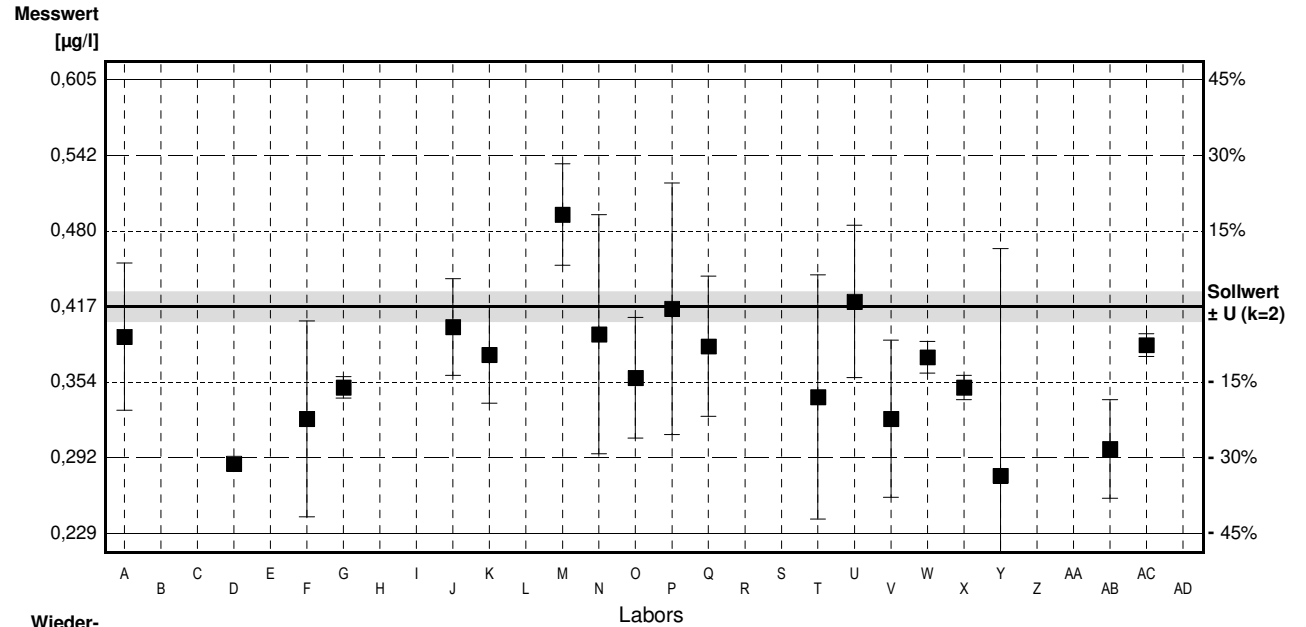
# Probe M163A

## Parameter Quecksilber

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 0,417  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,012  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 0,450  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,085  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score	
A	0,392	0,061	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,55	
B			$\mu\text{g/l}$			
C			$\mu\text{g/l}$			
D	0,287		$\mu\text{g/l}$	69%	-2,83	
E			$\mu\text{g/l}$			
F	0,324	0,081	$\mu\text{g/l}$	78%	-2,03	
G	0,350	0,009	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,46	
H	<0,5	0,05	$\mu\text{g/l}$	*		
I			$\mu\text{g/l}$			
J	0,400	0,0400	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,37	
K	0,377	0,04	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,87	
L	0,214	*	0,032	$\mu\text{g/l}$	51%	-4,43
M	0,493	0,042	$\mu\text{g/l}$	118%	1,66	
N	0,394	0,099	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,50	
O	0,358	0,050	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,29	
P	0,415	0,104	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,04	
Q	0,384	0,058	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,72	
R	0,69	*	0,2	$\mu\text{g/l}$	165%	5,95
S			$\mu\text{g/l}$			
T	0,342	0,101	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,64	
U	0,421	0,063	$\mu\text{g/l}$	101%	0,09	
V	0,324	0,065	$\mu\text{g/l}$	78%	-2,03	
W	0,375	0,0132	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,92	
X	0,350	0,01	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,46	
Y	0,277	0,188	$\mu\text{g/l}$	66%	-3,05	
Z			$\mu\text{g/l}$			
AA	<0,468	0,249	$\mu\text{g/l}$	*		
AB	0,299	0,0408	$\mu\text{g/l}$	72%	-2,57	
AC	0,385	0,0095	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,70	
AD			$\mu\text{g/l}$			

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,374 $\pm$ 0,058	0,366 $\pm$ 0,034	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	89,7 $\pm$ 14,0	87,7 $\pm$ 8,2	%
Standardabw.	0,094	0,052	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	25,0	14,2	%
n für Berechnung	21	19	





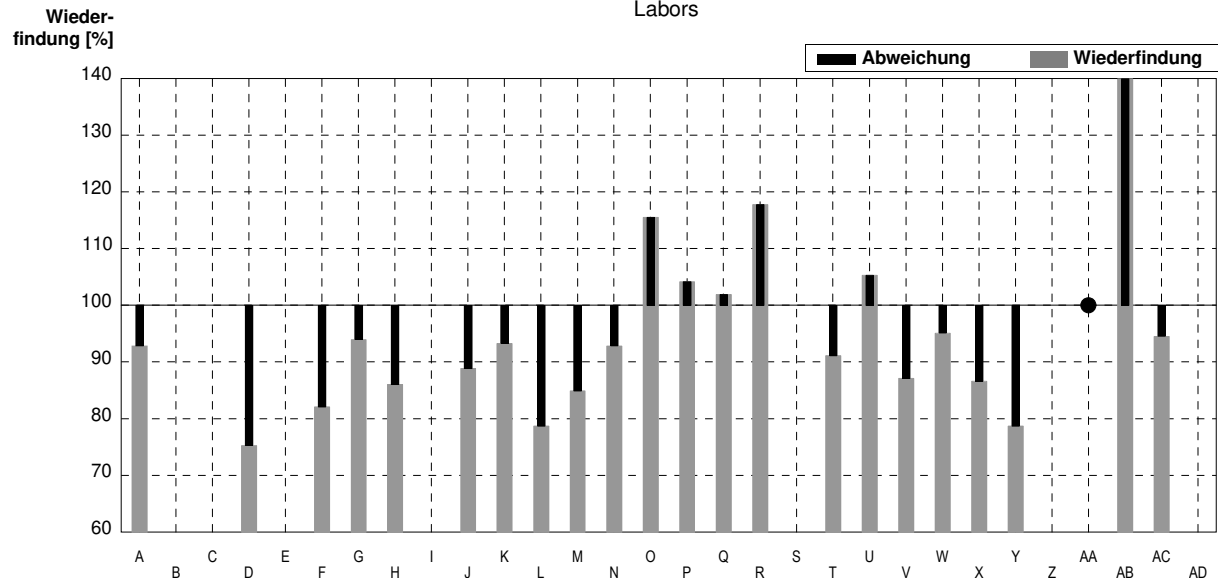
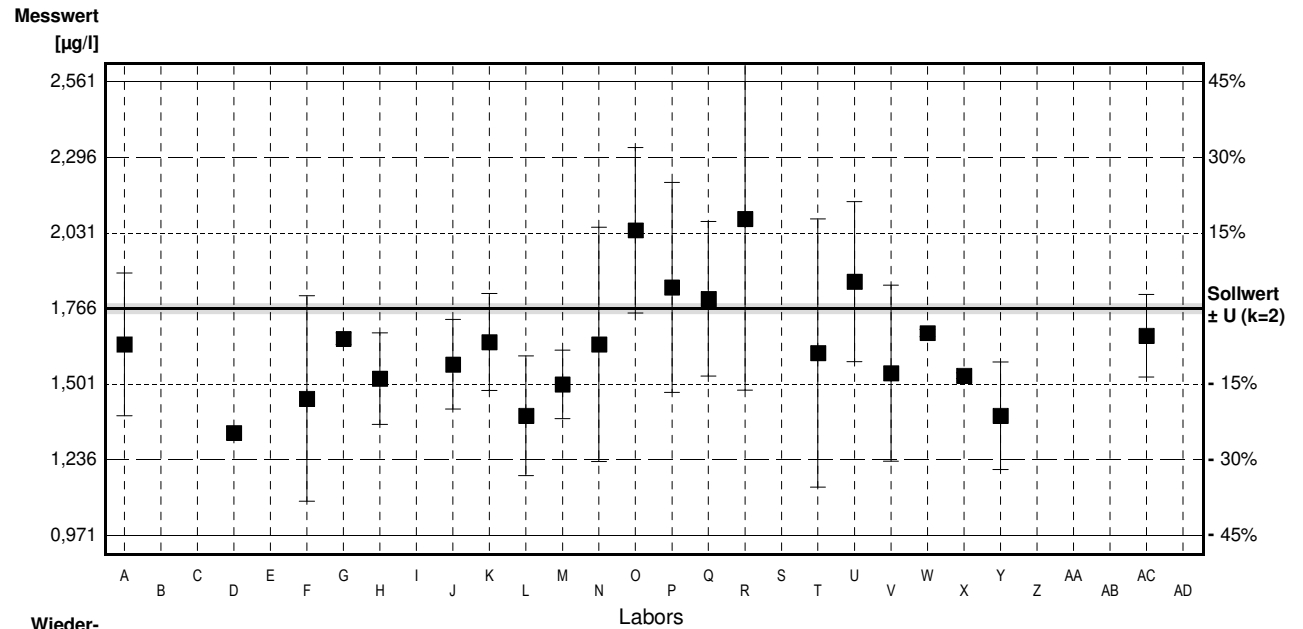
# Probe M163B

## Parameter Quecksilber

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 1,766  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,018  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,83  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,34  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,64	0,25	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,65
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	1,33		$\mu\text{g/l}$	75%	-2,24
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,45	0,36	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,63
G	1,66	0,02	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,55
H	1,52	0,16	$\mu\text{g/l}$	86%	-1,27
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,57	0,157	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,01
K	1,648	0,17	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,61
L	1,39	0,21	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,94
M	1,50	0,12	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,37
N	1,640	0,410	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,65
O	2,04	0,29	$\mu\text{g/l}$	116%	1,41
P	1,84	0,368	$\mu\text{g/l}$	104%	0,38
Q	1,80	0,271	$\mu\text{g/l}$	102%	0,18
R	2,08	0,6	$\mu\text{g/l}$	118%	1,62
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,61	0,47	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,80
U	1,86	0,28	$\mu\text{g/l}$	105%	0,48
V	1,539	0,308	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,17
W	1,68	0,0127	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,44
X	1,53	0,01	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,21
Y	1,39	0,188	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,94
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	<1,79	0,18	$\mu\text{g/l}$	*	
AB	4,045 *	0,322	$\mu\text{g/l}$	229%	11,73
AC	1,67	0,145	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,49
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	1,747 $\pm$ 0,331	1,637 $\pm$ 0,124	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	98,9 $\pm$ 18,7	92,7 $\pm$ 7,0	%
Standardabw.	0,549	0,199	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	31,4	12,1	%
n für Berechnung	22	21	



# Probe M163A

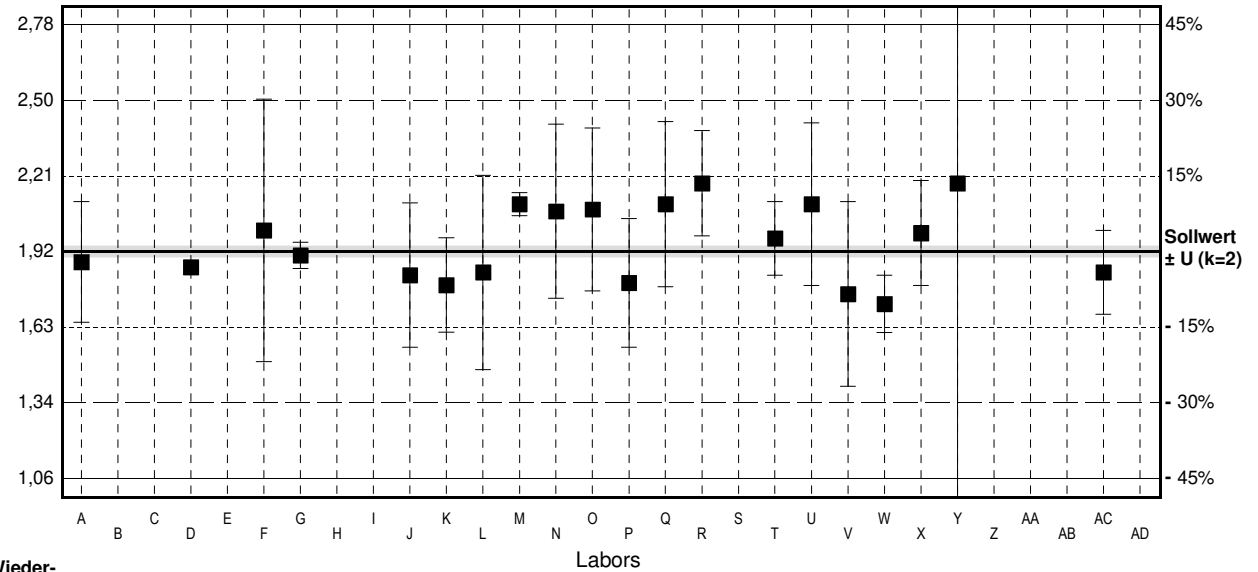
## Parameter Selen

Sollwert ± U (k=2) 1,92 µg/l ± 0,02 µg/l  
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 2,21 µg/l ± 0,26 µg/l  
 IFA-Stabilität µg/l

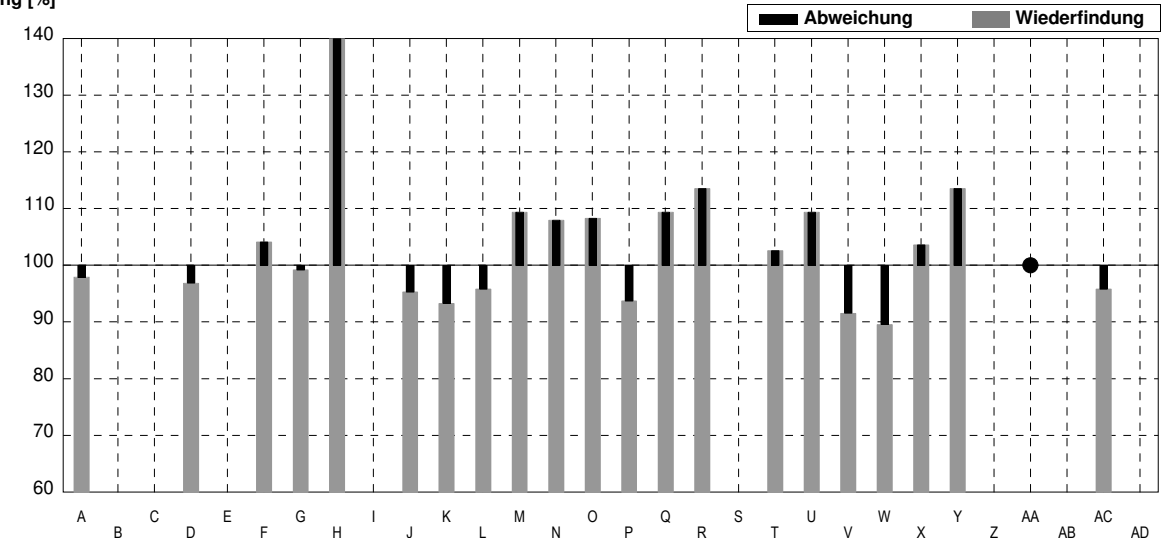
Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,88	0,23	µg/l	98%	-0,21
B			µg/l		
C			µg/l		
D	1,86		µg/l	97%	-0,31
E			µg/l		
F	2,00	0,50	µg/l	104%	0,42
G	1,905	0,05	µg/l	99%	-0,08
H	2,93 *	0,30	µg/l	153%	5,26
I			µg/l		
J	1,83	0,275	µg/l	95%	-0,47
K	1,792	0,18	µg/l	93%	-0,67
L	1,84	0,37	µg/l	96%	-0,42
M	2,10	0,044	µg/l	109%	0,94
N	2,073	0,332	µg/l	108%	0,80
O	2,08	0,31	µg/l	108%	0,83
P	1,80	0,245	µg/l	94%	-0,62
Q	2,10	0,315	µg/l	109%	0,94
R	2,18	0,2	µg/l	114%	1,35
S			µg/l		
T	1,97	0,14	µg/l	103%	0,26
U	2,10	0,31	µg/l	109%	0,94
V	1,758	0,352	µg/l	92%	-0,84
W	1,72	0,109	µg/l	90%	-1,04
X	1,99	0,2	µg/l	104%	0,36
Y	2,18	1,32	µg/l	114%	1,35
Z			µg/l		
AA	<2,47	1,32	µg/l	*	
AB			µg/l		
AC	1,84	0,160	µg/l	96%	-0,42
AD			µg/l		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	2,00 ± 0,16	1,95 ± 0,09	µg/l
WF ± VB(99%)	104,0 ± 8,3	101,6 ± 4,8	%
Standardabw.	0,26	0,15	µg/l
rel. Standardabw.	12,8	7,4	%
n für Berechnung	21	20	

Messwert  
[µg/l]



Wiederfindung [%]



# Probe M163B

## Parameter Selen

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 0,754  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,017  $\mu\text{g/l}$

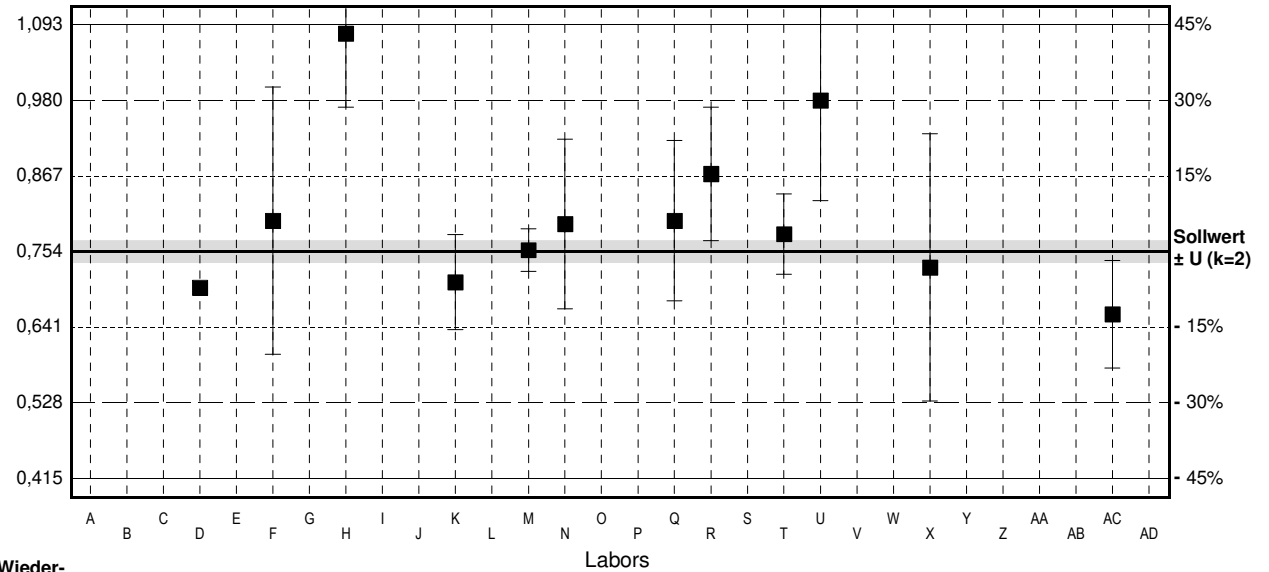
IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 0,80  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,10  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

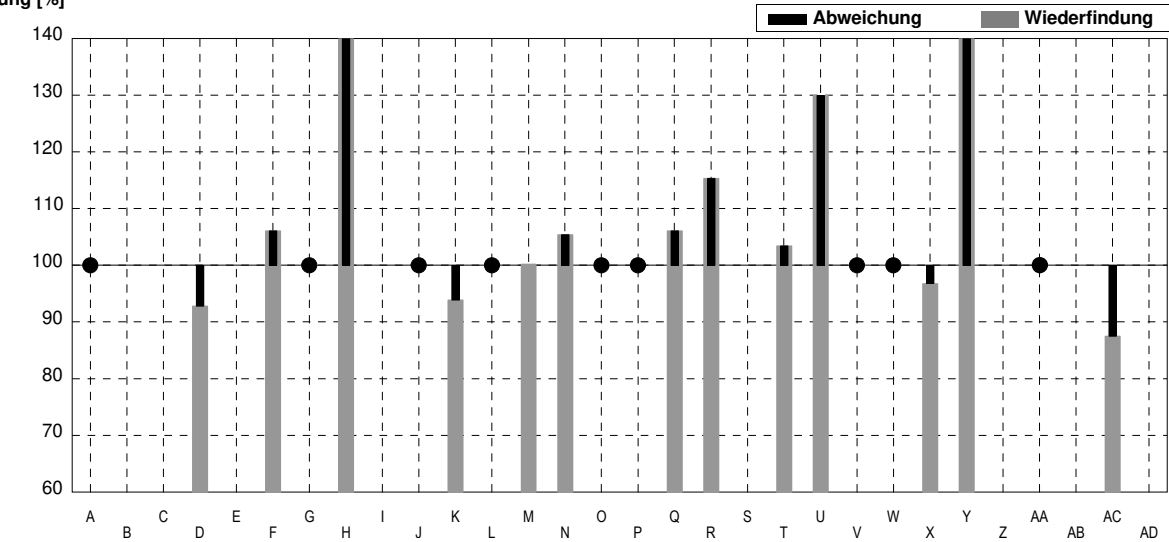
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•	
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	0,70		$\mu\text{g/l}$	93%	-0,72
E			$\mu\text{g/l}$		
F	0,80	0,20	$\mu\text{g/l}$	106%	0,61
G	<1		$\mu\text{g/l}$	•	
H	1,08	0,11	$\mu\text{g/l}$	143%	4,32
I			$\mu\text{g/l}$		
J	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•	
K	0,708	0,071	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,61
L	<1		$\mu\text{g/l}$	•	
M	0,756	0,032	$\mu\text{g/l}$	100%	0,03
N	0,795	0,127	$\mu\text{g/l}$	105%	0,54
O	<2		$\mu\text{g/l}$	•	
P	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•	
Q	0,800	0,120	$\mu\text{g/l}$	106%	0,61
R	0,87	0,1	$\mu\text{g/l}$	115%	1,54
S			$\mu\text{g/l}$		
T	0,78	0,06	$\mu\text{g/l}$	103%	0,34
U	0,98	0,15	$\mu\text{g/l}$	130%	3,00
V	<1,250		$\mu\text{g/l}$	•	
W	<1		$\mu\text{g/l}$	•	
X	0,73	0,2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,32
Y	1,29	1,32	$\mu\text{g/l}$	171%	7,11
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	<0,73	0,36	$\mu\text{g/l}$	•	
AB			$\mu\text{g/l}$		
AC	0,660	0,0803	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,25
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,842 $\pm$ 0,150	0,805 $\pm$ 0,109	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	111,7 $\pm$ 19,9	106,8 $\pm$ 14,4	%
Standardabw.	0,177	0,121	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	21,1	15,0	%
n für Berechnung	13	12	

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



Wiederfindung [%]



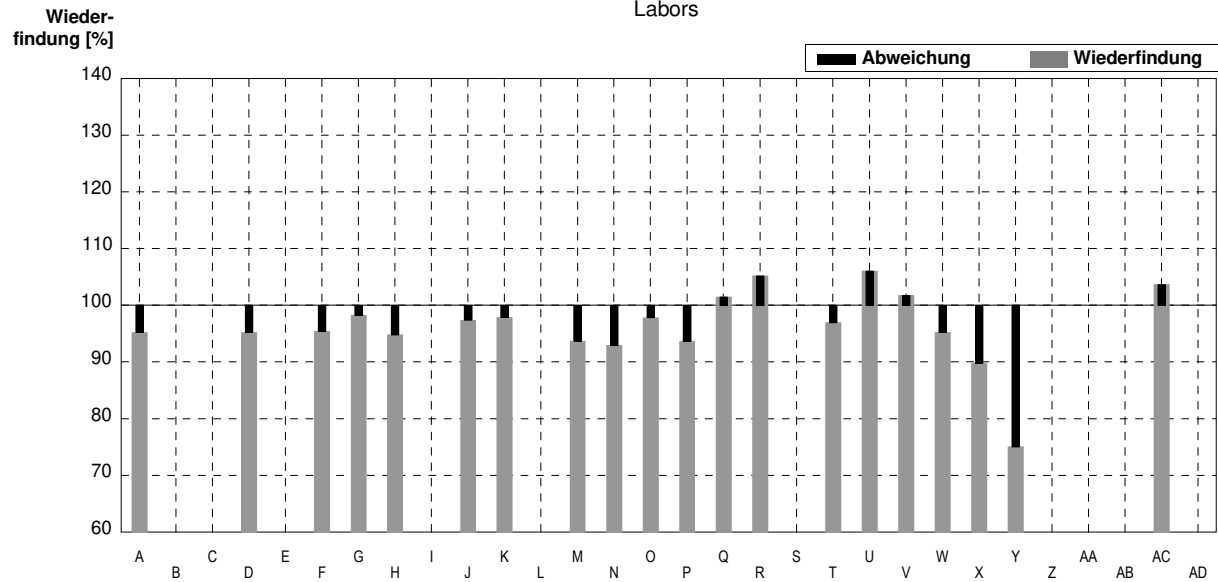
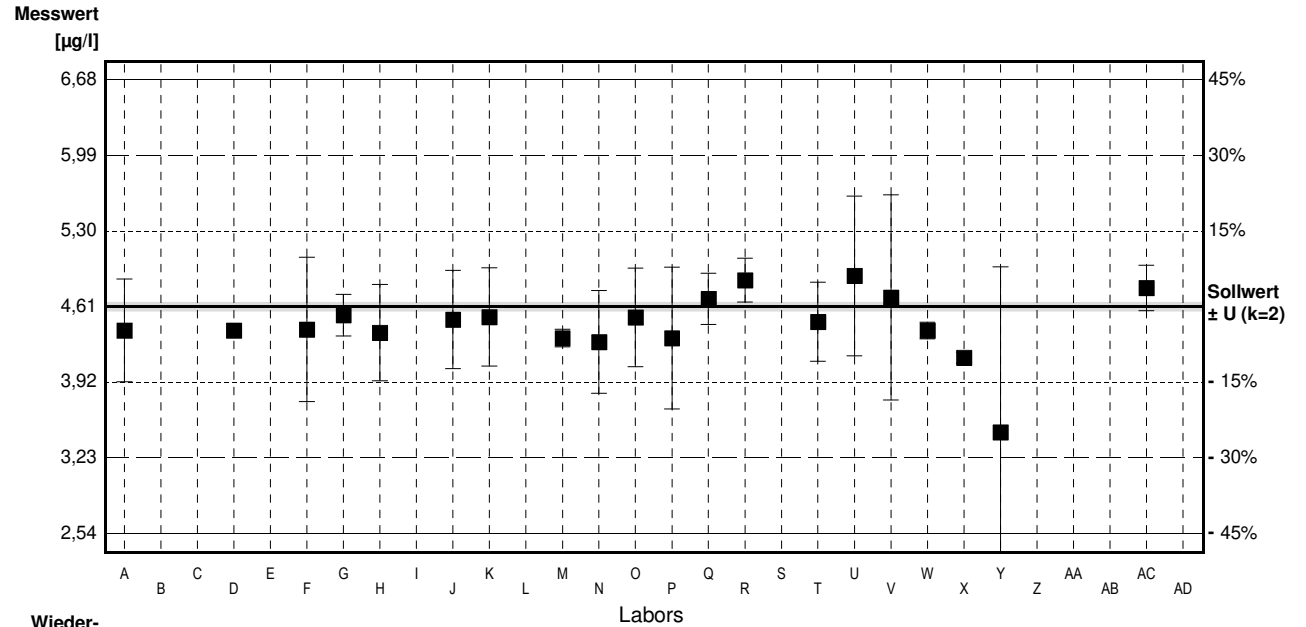
# Probe M163A

## Parameter Uran

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 4,61  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,04  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 4,30  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,48  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	4,39	0,47	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,85
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	4,39		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,85
E			$\mu\text{g/l}$		
F	4,40	0,66	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
G	4,53	0,19	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,31
H	4,37	0,44	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,93
I			$\mu\text{g/l}$		
J	4,49	0,449	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
K	4,513	0,45	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,38
L			$\mu\text{g/l}$		
M	4,32	0,081	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,12
N	4,285	0,471	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,26
O	4,51	0,45	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,39
P	4,32	0,648	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,12
Q	4,68	0,234	$\mu\text{g/l}$	102%	0,27
R	4,85	0,2	$\mu\text{g/l}$	105%	0,93
S			$\mu\text{g/l}$		
T	4,47	0,36	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,54
U	4,89	0,73	$\mu\text{g/l}$	106%	1,08
V	4,693	0,939	$\mu\text{g/l}$	102%	0,32
W	4,39	0,0751	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,85
X	4,14	0,05	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,82
Y	3,46 *	1,51	$\mu\text{g/l}$	75%	-4,45
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		
AC	4,78	0,208	$\mu\text{g/l}$	104%	0,66
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	4,44 $\pm$ 0,19	4,50 $\pm$ 0,13	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	96,4 $\pm$ 4,2	97,5 $\pm$ 2,9	%
Standardabw.	0,30	0,20	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	6,8	4,5	%
n für Berechnung	20	19	



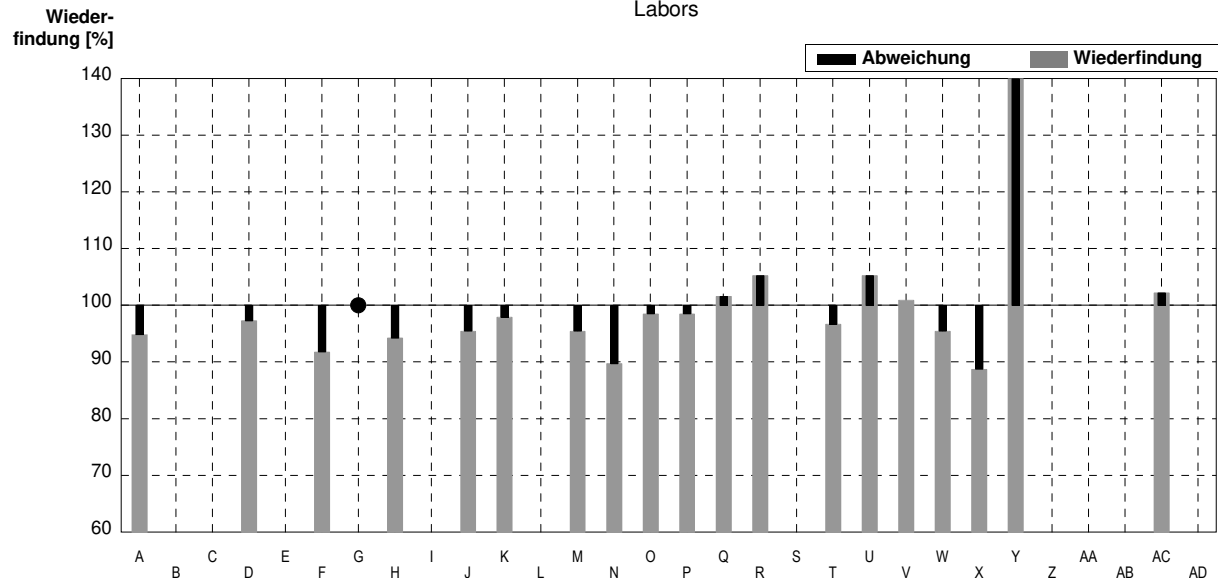
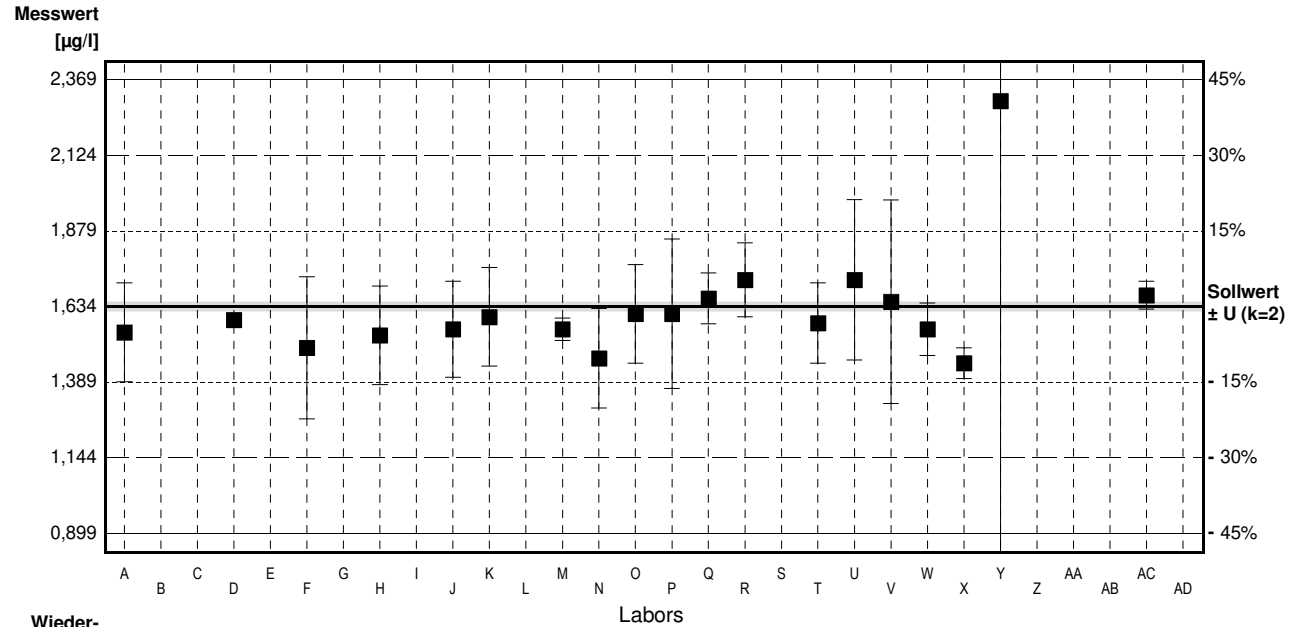
# Probe M163B

## Parameter Uran

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 1,634  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,015  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 1,46  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,16  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	1,55	0,16	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,92
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	1,59		$\mu\text{g/l}$	97%	-0,48
E			$\mu\text{g/l}$		
F	1,50	0,23	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,46
G	<2		$\mu\text{g/l}$	*	
H	1,54	0,16	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,03
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,56	0,156	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
K	1,600	0,16	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,37
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,56	0,036	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
N	1,466	0,161	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,84
O	1,61	0,16	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,26
P	1,61	0,242	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,26
Q	1,66	0,083	$\mu\text{g/l}$	102%	0,28
R	1,72	0,12	$\mu\text{g/l}$	105%	0,94
S			$\mu\text{g/l}$		
T	1,58	0,13	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,59
U	1,72	0,26	$\mu\text{g/l}$	105%	0,94
V	1,649	0,330	$\mu\text{g/l}$	101%	0,16
W	1,56	0,0850	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
X	1,45	0,05	$\mu\text{g/l}$	89%	-2,01
Y	2,30	*	1,51	141%	7,28
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA			$\mu\text{g/l}$		
AB			$\mu\text{g/l}$		
AC	1,67	0,045	$\mu\text{g/l}$	102%	0,39
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	1,626 $\pm$ 0,118	1,589 $\pm$ 0,052	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	99,5 $\pm$ 7,3	97,2 $\pm$ 3,2	%
Standardabw.	0,179	0,076	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	11,0	4,8	%
n für Berechnung	19	18	



# Probe M163A

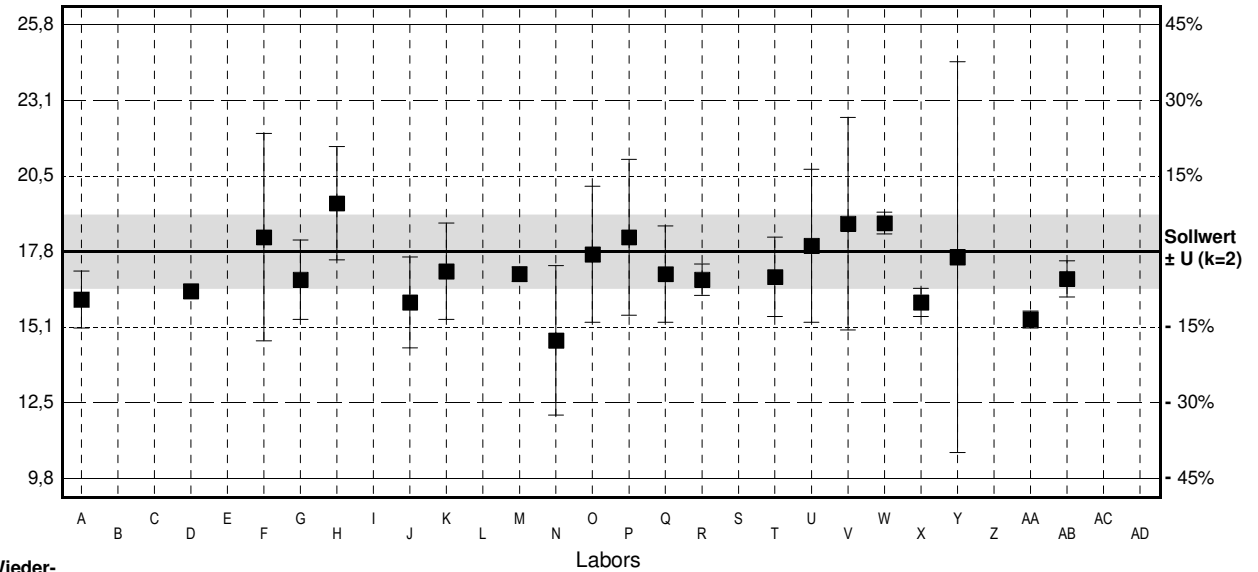
## Parameter Zink

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 17,8  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  1,3  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 19,3  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  2,4  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

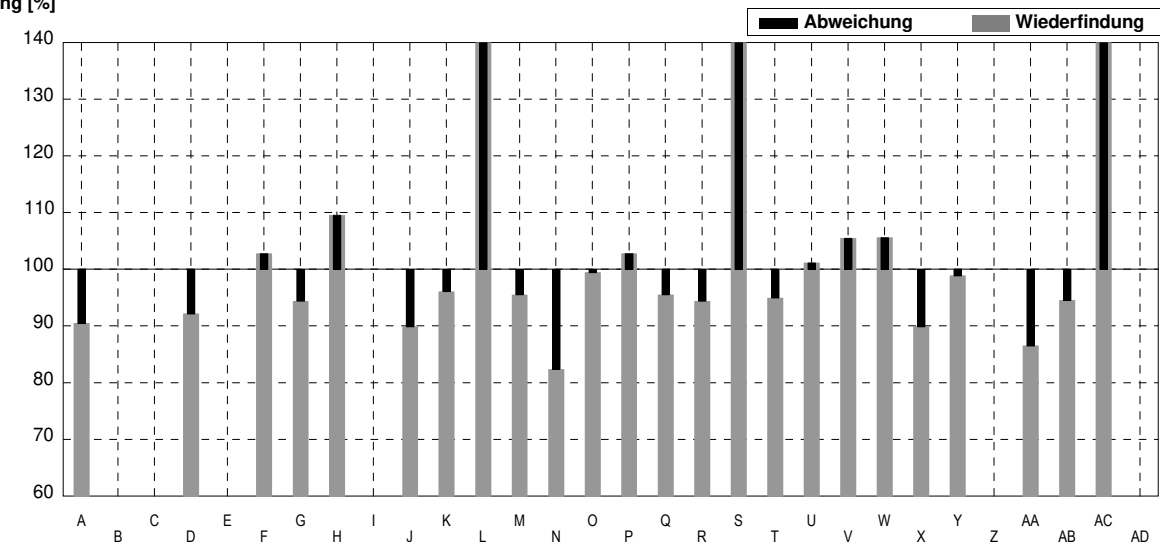
Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	16,1	1,0	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,29
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	16,4		$\mu\text{g/l}$	92%	-1,06
E			$\mu\text{g/l}$		
F	18,3	3,66	$\mu\text{g/l}$	103%	0,38
G	16,8	1,4	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,76
H	19,5	2,0	$\mu\text{g/l}$	110%	1,29
I			$\mu\text{g/l}$		
J	16,0	1,6	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,37
K	17,1	1,7	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,53
L	25,9 *	5,2	$\mu\text{g/l}$	146%	6,15
M	17,0	0,25	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,61
N	14,66	2,64	$\mu\text{g/l}$	82%	-2,38
O	17,7	2,4	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
P	18,3	2,75	$\mu\text{g/l}$	103%	0,38
Q	17,0	1,70	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,61
R	16,8	0,55	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,76
S	28,5 *	10	$\mu\text{g/l}$	160%	8,12
T	16,9	1,4	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,68
U	18,0	2,7	$\mu\text{g/l}$	101%	0,15
V	18,780	3,756	$\mu\text{g/l}$	106%	0,74
W	18,8	0,381	$\mu\text{g/l}$	106%	0,76
X	16,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,37
Y	17,6	6,9	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,15
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	15,4	0,3	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,82
AB	16,83	0,643	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,74
AC	49,1 *	2,81	$\mu\text{g/l}$	276%	23,76
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	19,3 $\pm$ 4,0	17,1 $\pm$ 0,7	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	108,5 $\pm$ 22,7	96,3 $\pm$ 4,2	%
Standardabw.	7,0	1,2	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	36,5	7,0	%
n für Berechnung	24	21	

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



Wiederfindung [%]



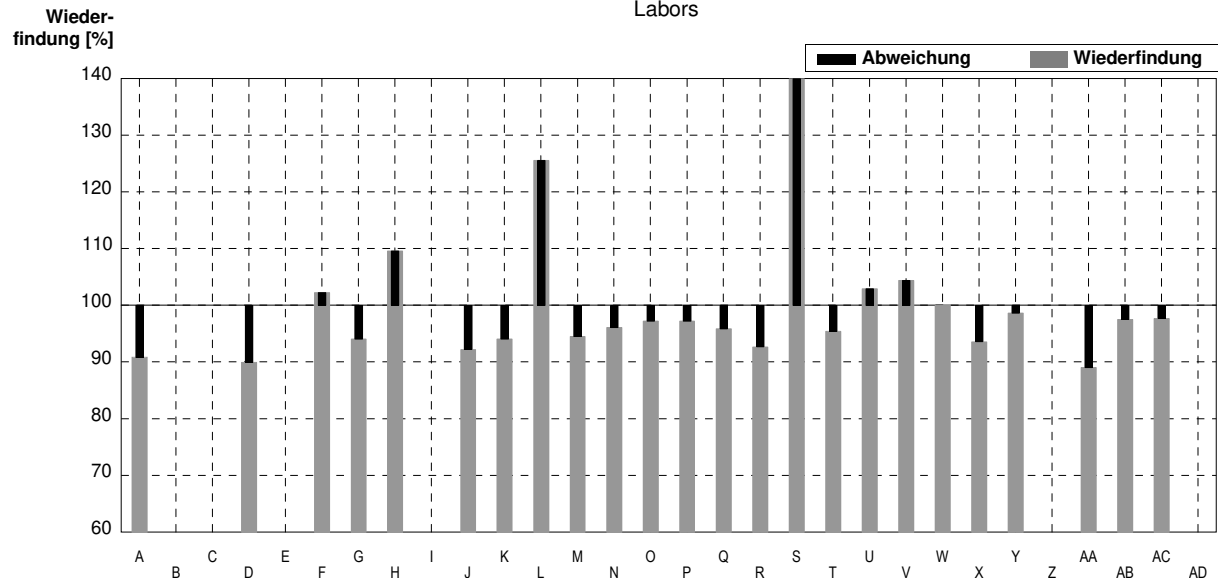
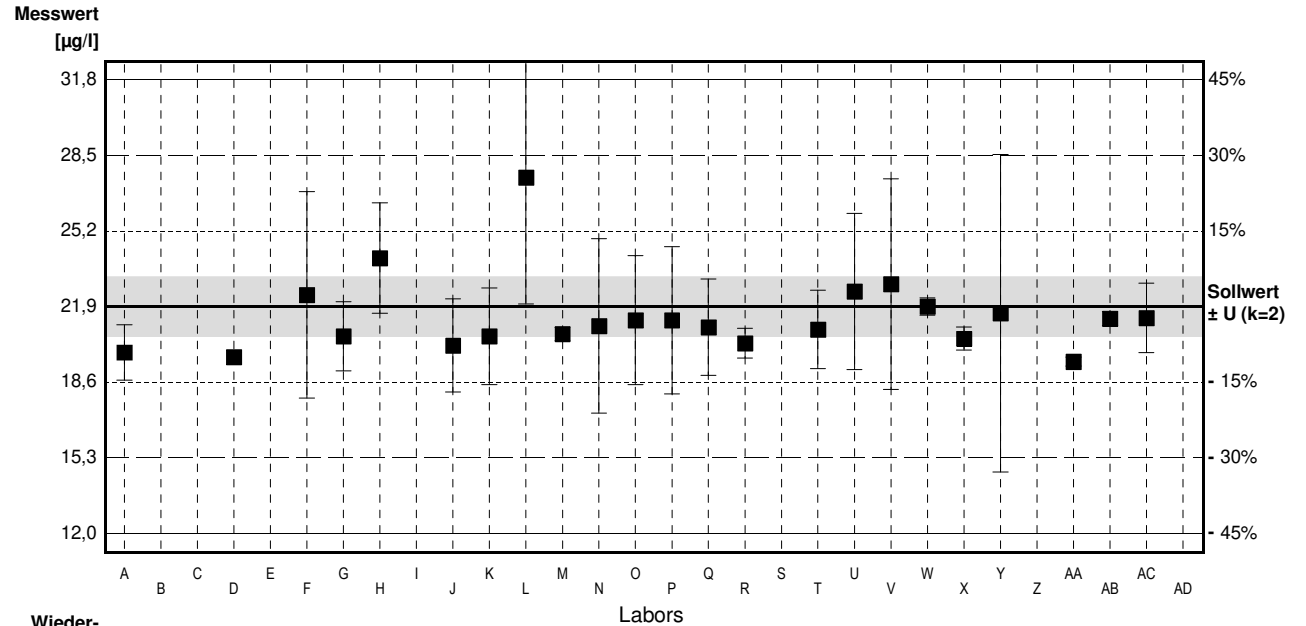
# Probe M163B

## Parameter Zink

Sollwert  $\pm U$  (k=2) 21,9  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  1,3  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  (k=2) 23,0  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  2,8  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	19,9	1,2	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,23
B			$\mu\text{g/l}$		
C			$\mu\text{g/l}$		
D	19,7		$\mu\text{g/l}$	90%	-1,36
E			$\mu\text{g/l}$		
F	22,4	4,48	$\mu\text{g/l}$	102%	0,31
G	20,6	1,50	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,80
H	24,0	2,4	$\mu\text{g/l}$	110%	1,30
I			$\mu\text{g/l}$		
J	20,2	2,02	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,05
K	20,6	2,1	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,80
L	27,5	*	5,5	126%	3,46
M	20,7	0,29	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,74
N	21,05	3,79	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,52
O	21,3	2,8	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,37
P	21,3	3,20	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,37
Q	21,0	2,10	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,56
R	20,3	0,65	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,99
S	34,5	*	10	158%	7,77
T	20,9	1,7	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,62
U	22,55	3,4	$\mu\text{g/l}$	103%	0,40
V	22,865	4,573	$\mu\text{g/l}$	104%	0,60
W	21,9	0,376	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
X	20,5	0,5	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,86
Y	21,6	6,9	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,19
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	19,5	0,2	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,48
AB	21,367	0,306	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,33
AC	21,4	1,51	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,31
AD			$\mu\text{g/l}$		

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	22,0 $\pm$ 1,8	21,2 $\pm$ 0,7	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	100,4 $\pm$ 8,2	96,6 $\pm$ 3,0	%
Standardabw.	3,1	1,1	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	14,3	5,1	%
n für Berechnung	24	22	







# Labororientierte Auswertung

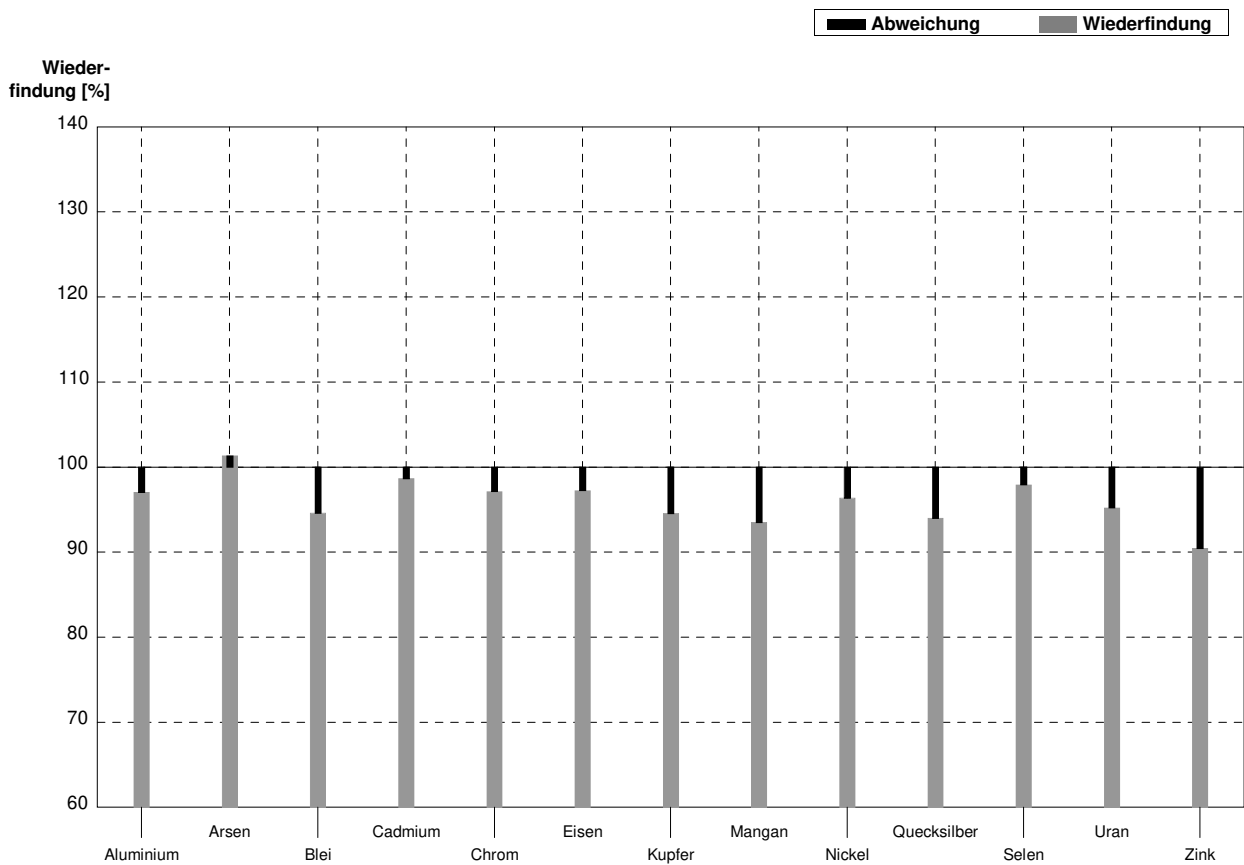
163. Runde  
Metalle

Probenversand am 5. September 2022

Probe  
Labor

M163A  
A

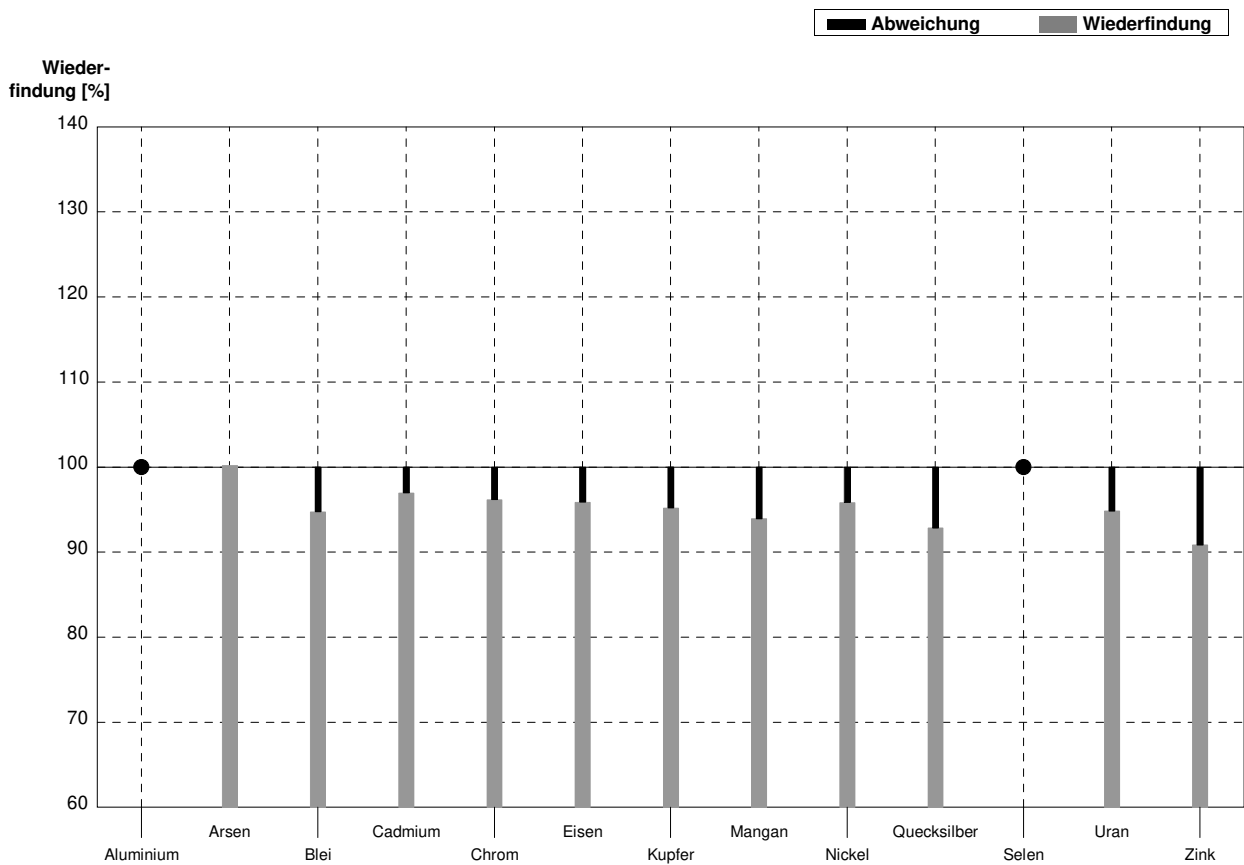
Parameter	Sollwert	$\pm U (k=2)$	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	19,7	2,2	$\mu\text{g/l}$	97%
Arsen	1,056	0,010	1,07	0,060	$\mu\text{g/l}$	101%
Blei	3,14	0,03	2,97	0,31	$\mu\text{g/l}$	95%
Cadmium	2,017	0,016	1,99	0,093	$\mu\text{g/l}$	99%
Chrom	4,54	0,04	4,41	0,62	$\mu\text{g/l}$	97%
Eisen	29,1	0,2	28,3	3,1	$\mu\text{g/l}$	97%
Kupfer	1,10	0,07	1,04	0,057	$\mu\text{g/l}$	95%
Mangan	38,5	0,2	36,0	2,0	$\mu\text{g/l}$	94%
Nickel	1,10	0,09	1,06	0,081	$\mu\text{g/l}$	96%
Quecksilber	0,417	0,012	0,392	0,061	$\mu\text{g/l}$	94%
Selen	1,92	0,02	1,88	0,23	$\mu\text{g/l}$	98%
Uran	4,61	0,04	4,39	0,47	$\mu\text{g/l}$	95%
Zink	17,8	1,3	16,1	1,0	$\mu\text{g/l}$	90%



Probe  
Labor

M163B  
A

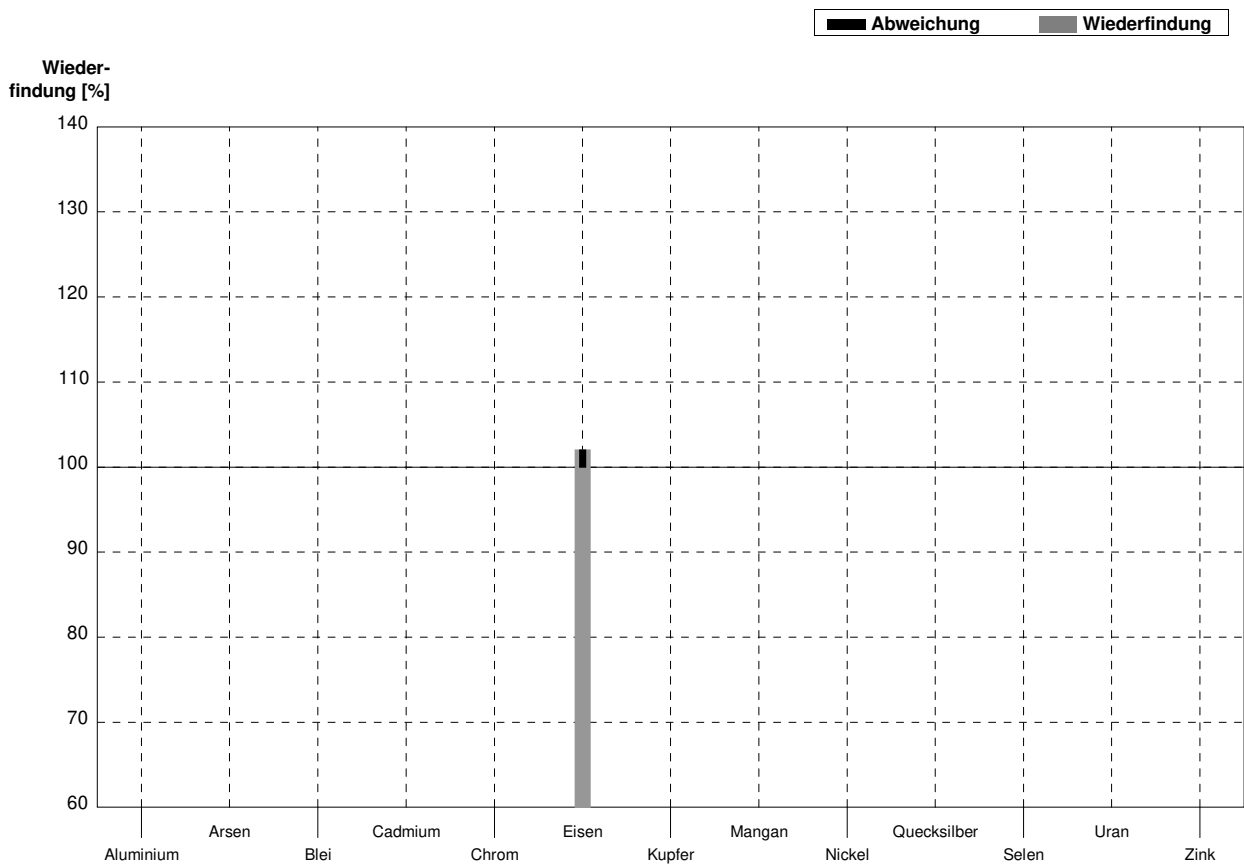
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	<10,0		µg/l	•
Arsen	1,537	0,013	1,54	0,086	µg/l	100%
Blei	1,741	0,017	1,65	0,17	µg/l	95%
Cadmium	0,695	0,007	0,674	0,054	µg/l	97%
Chrom	2,36	0,02	2,27	0,32	µg/l	96%
Eisen	56,0	0,3	53,7	6,0	µg/l	96%
Kupfer	2,72	0,07	2,59	0,14	µg/l	95%
Mangan	9,58	0,11	9,00	0,49	µg/l	94%
Nickel	2,17	0,09	2,08	0,16	µg/l	96%
Quecksilber	1,766	0,018	1,64	0,25	µg/l	93%
Selen	0,754	0,017	<1,0		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	1,55	0,16	µg/l	95%
Zink	21,9	1,3	19,9	1,2	µg/l	91%



Probe  
Labor

M163A  
B

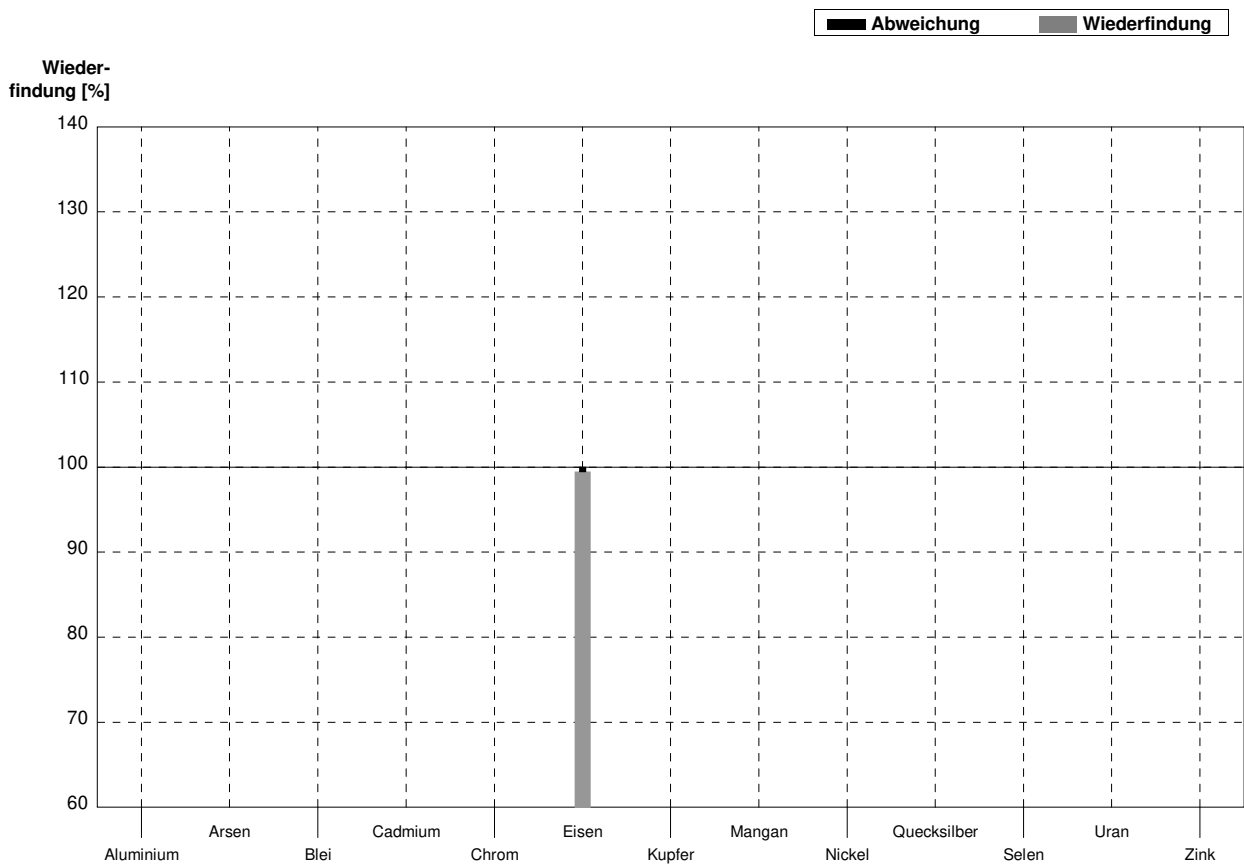
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03			µg/l	
Cadmium	2,017	0,016			µg/l	
Chrom	4,54	0,04			µg/l	
Eisen	29,1	0,2	29,7	2,9	µg/l	102%
Kupfer	1,10	0,07			µg/l	
Mangan	38,5	0,2			µg/l	
Nickel	1,10	0,09			µg/l	
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163B  
B

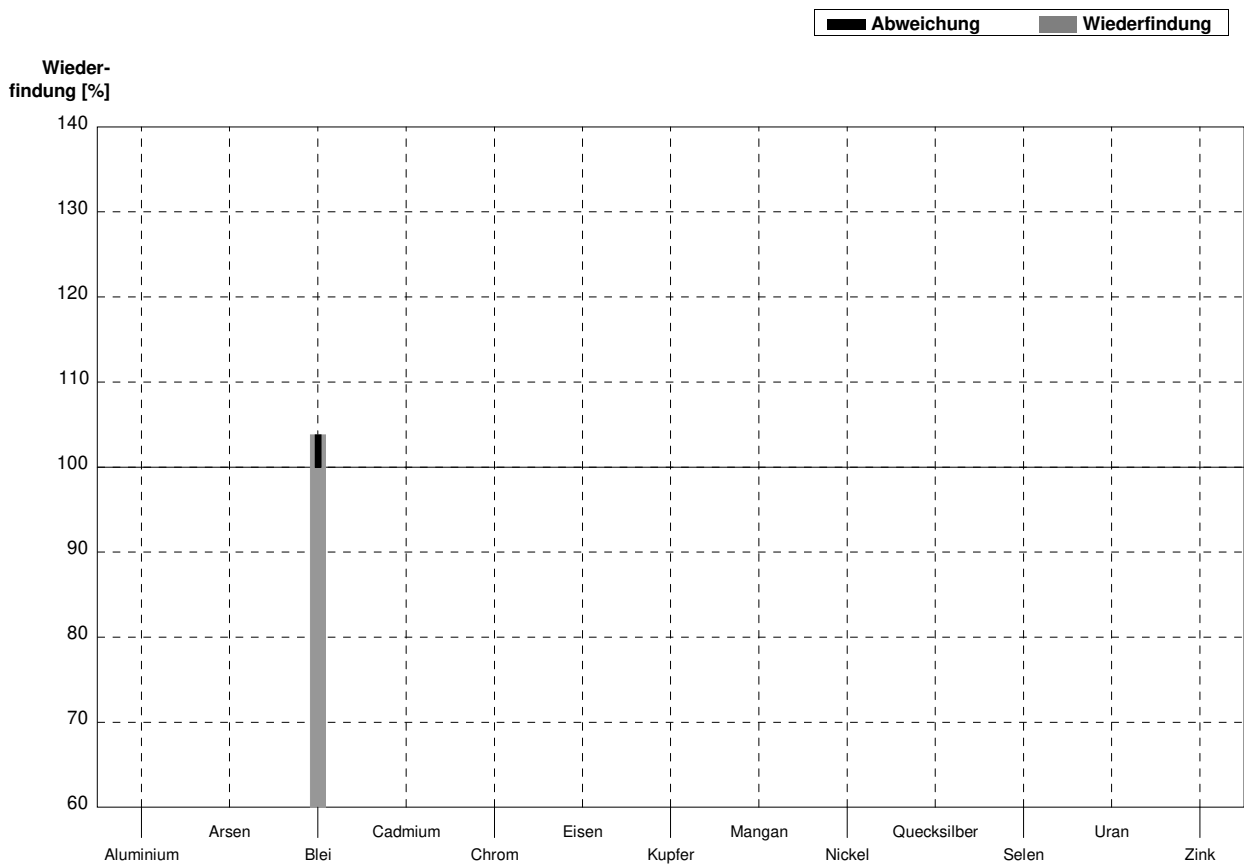
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017			µg/l	
Cadmium	0,695	0,007			µg/l	
Chrom	2,36	0,02			µg/l	
Eisen	56,0	0,3	55,7	5,3	µg/l	99%
Kupfer	2,72	0,07			µg/l	
Mangan	9,58	0,11			µg/l	
Nickel	2,17	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163A  
C

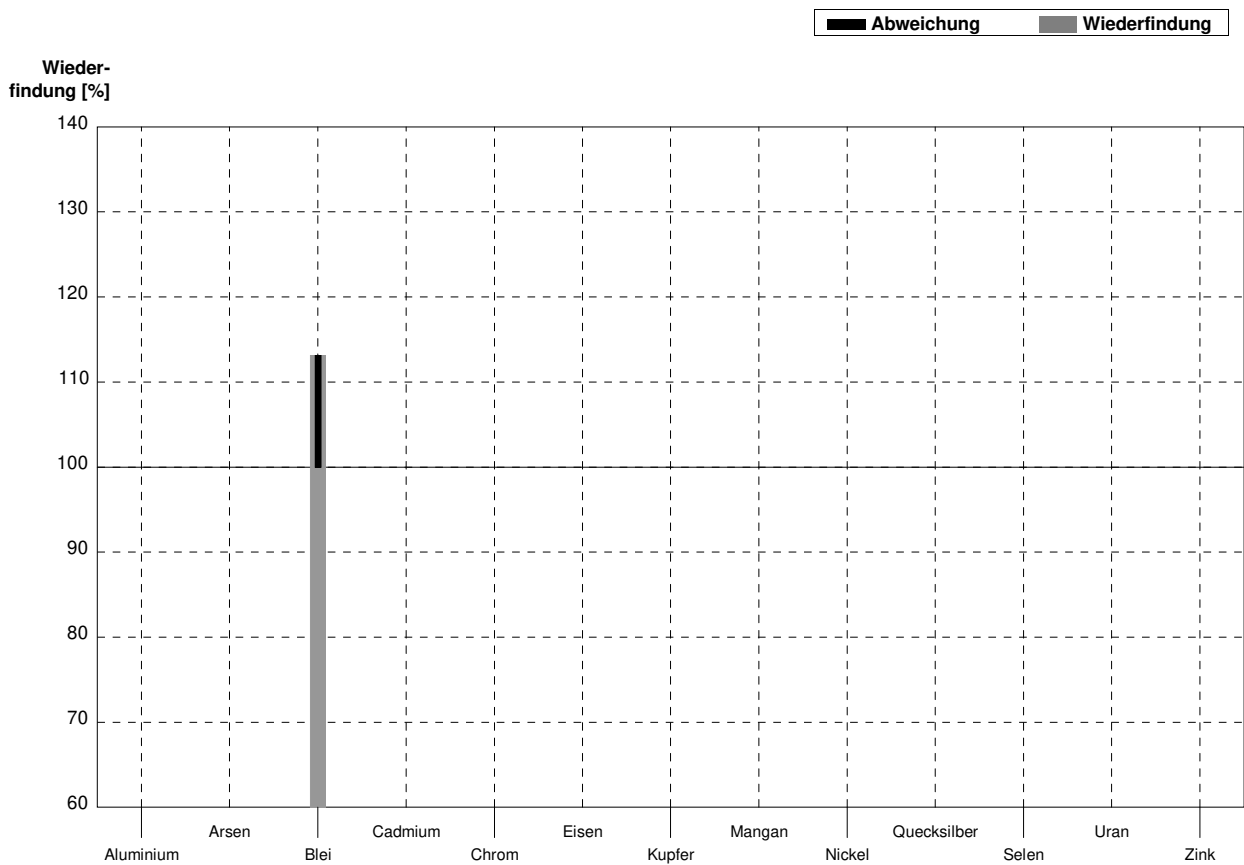
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03	3,26	0,156	µg/l	104%
Cadmium	2,017	0,016			µg/l	
Chrom	4,54	0,04			µg/l	
Eisen	29,1	0,2			µg/l	
Kupfer	1,10	0,07			µg/l	
Mangan	38,5	0,2			µg/l	
Nickel	1,10	0,09			µg/l	
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163B  
C

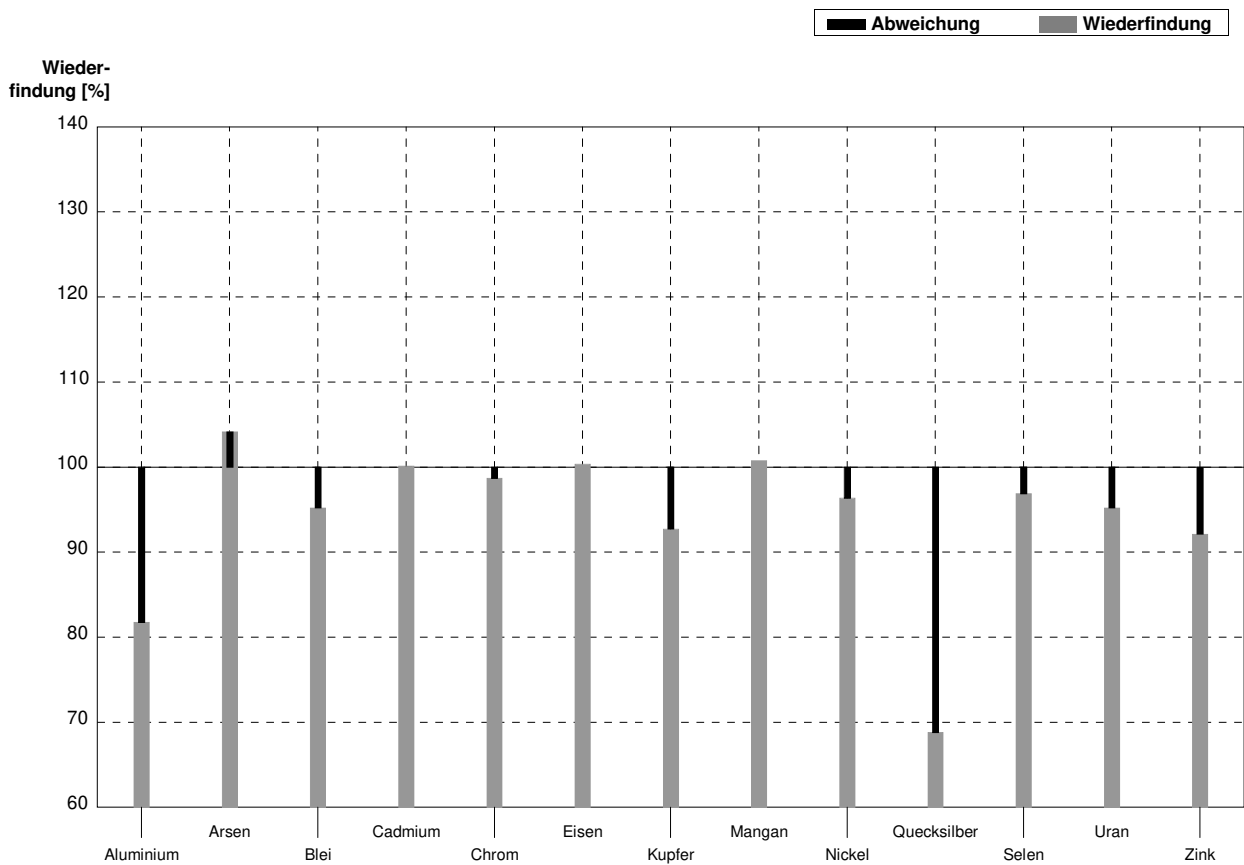
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017	1,97	0,0945	µg/l	113%
Cadmium	0,695	0,007			µg/l	
Chrom	2,36	0,02			µg/l	
Eisen	56,0	0,3			µg/l	
Kupfer	2,72	0,07			µg/l	
Mangan	9,58	0,11			µg/l	
Nickel	2,17	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163A  
D

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	16,6		µg/l	82%
Arsen	1,056	0,010	1,10		µg/l	104%
Blei	3,14	0,03	2,99		µg/l	95%
Cadmium	2,017	0,016	2,02		µg/l	100%
Chrom	4,54	0,04	4,48		µg/l	99%
Eisen	29,1	0,2	29,2		µg/l	100%
Kupfer	1,10	0,07	1,02		µg/l	93%
Mangan	38,5	0,2	38,8		µg/l	101%
Nickel	1,10	0,09	1,06		µg/l	96%
Quecksilber	0,417	0,012	0,287		µg/l	69%
Selen	1,92	0,02	1,86		µg/l	97%
Uran	4,61	0,04	4,39		µg/l	95%
Zink	17,8	1,3	16,4		µg/l	92%

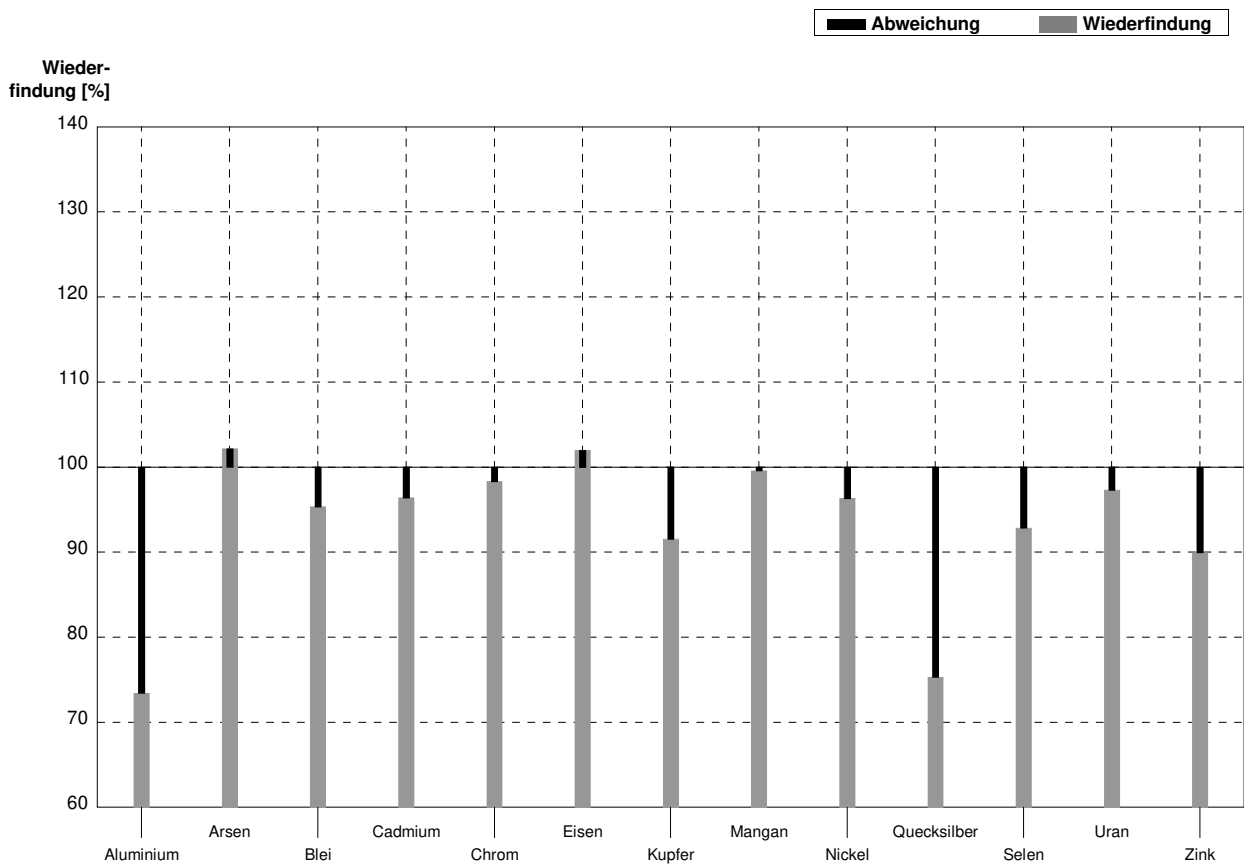




Probe  
Labor

M163B  
D

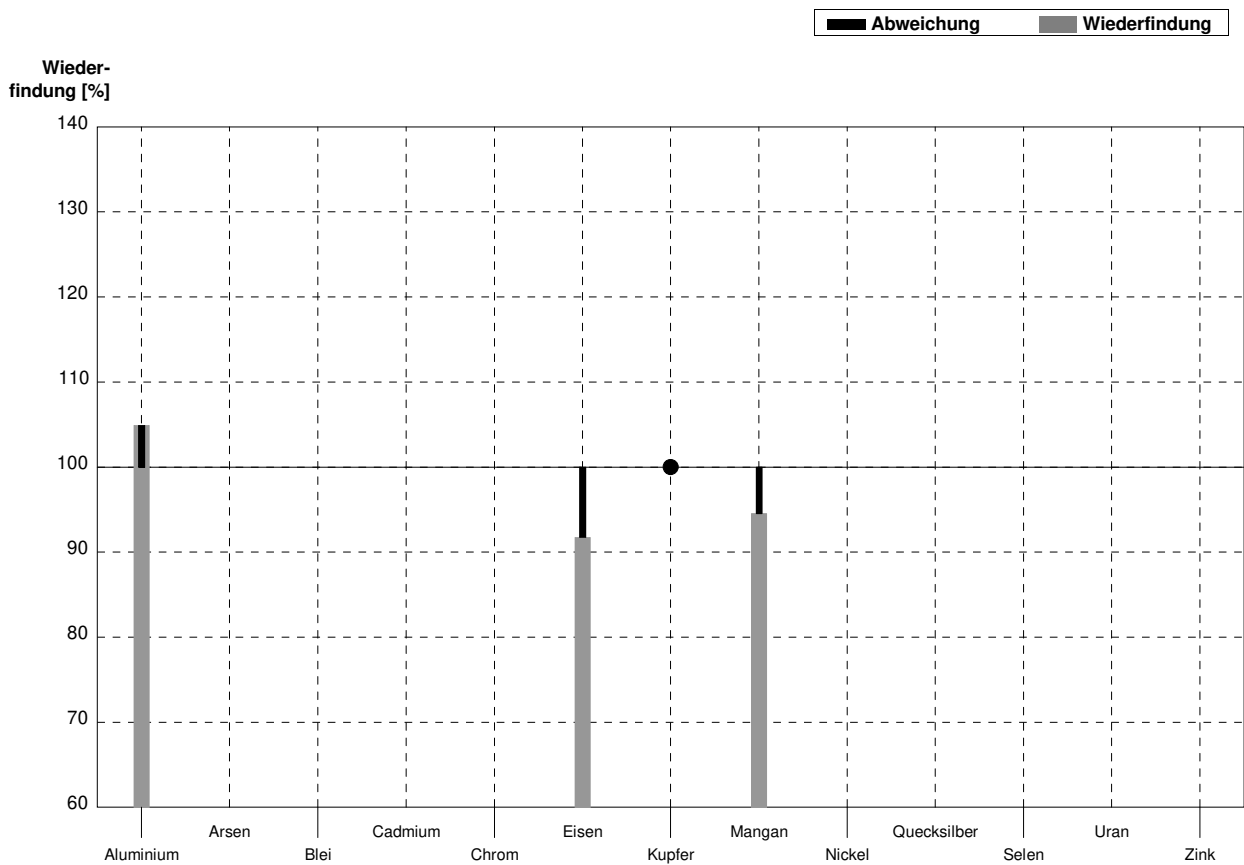
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	5,36		µg/l	73%
Arsen	1,537	0,013	1,57		µg/l	102%
Blei	1,741	0,017	1,66		µg/l	95%
Cadmium	0,695	0,007	0,67		µg/l	96%
Chrom	2,36	0,02	2,32		µg/l	98%
Eisen	56,0	0,3	57,1		µg/l	102%
Kupfer	2,72	0,07	2,49		µg/l	92%
Mangan	9,58	0,11	9,54		µg/l	100%
Nickel	2,17	0,09	2,09		µg/l	96%
Quecksilber	1,766	0,018	1,33		µg/l	75%
Selen	0,754	0,017	0,70		µg/l	93%
Uran	1,634	0,015	1,59		µg/l	97%
Zink	21,9	1,3	19,7		µg/l	90%



Probe  
Labor

M163A  
E

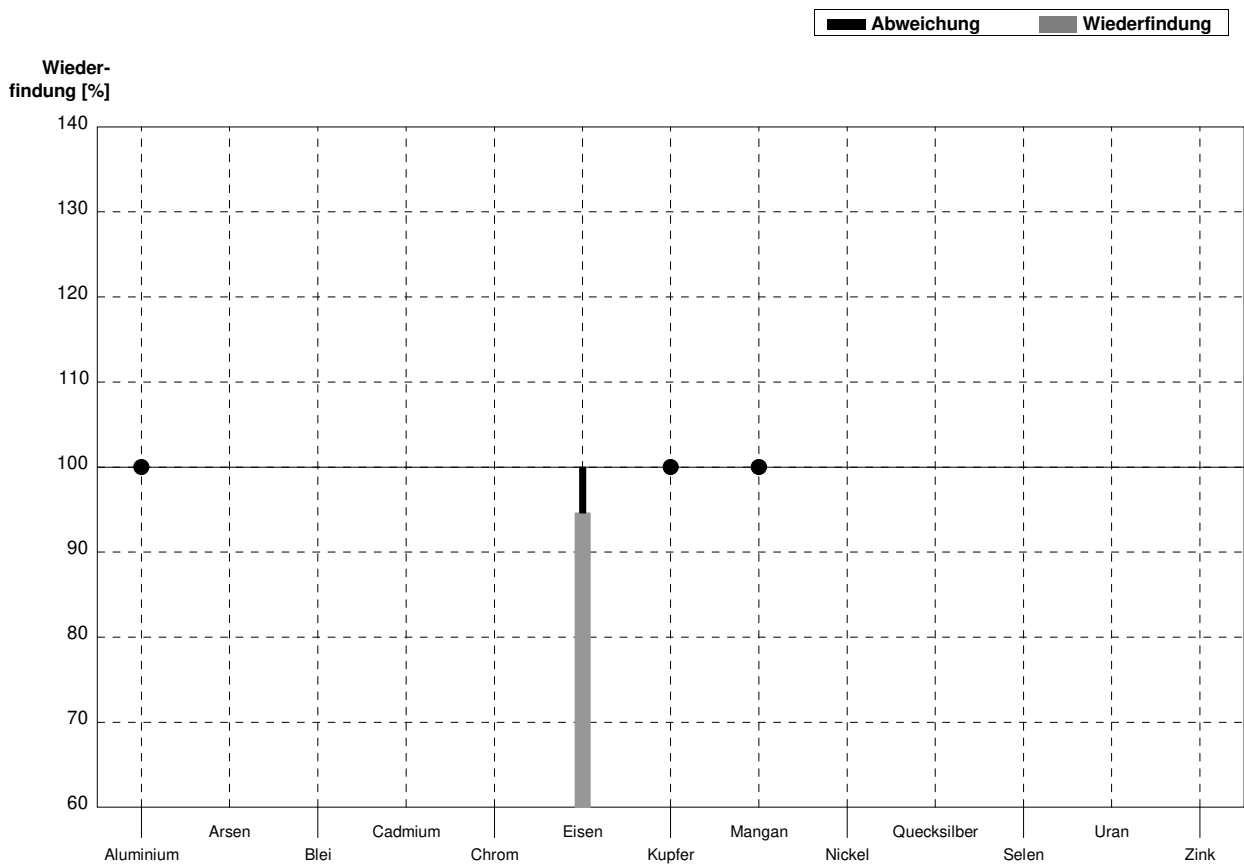
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	21,3	3,6	µg/l	105%
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03			µg/l	
Cadmium	2,017	0,016			µg/l	
Chrom	4,54	0,04			µg/l	
Eisen	29,1	0,2	26,7	4,8	µg/l	92%
Kupfer	1,10	0,07	<10		µg/l	•
Mangan	38,5	0,2	36,4	6,6	µg/l	95%
Nickel	1,10	0,09			µg/l	
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163B  
E

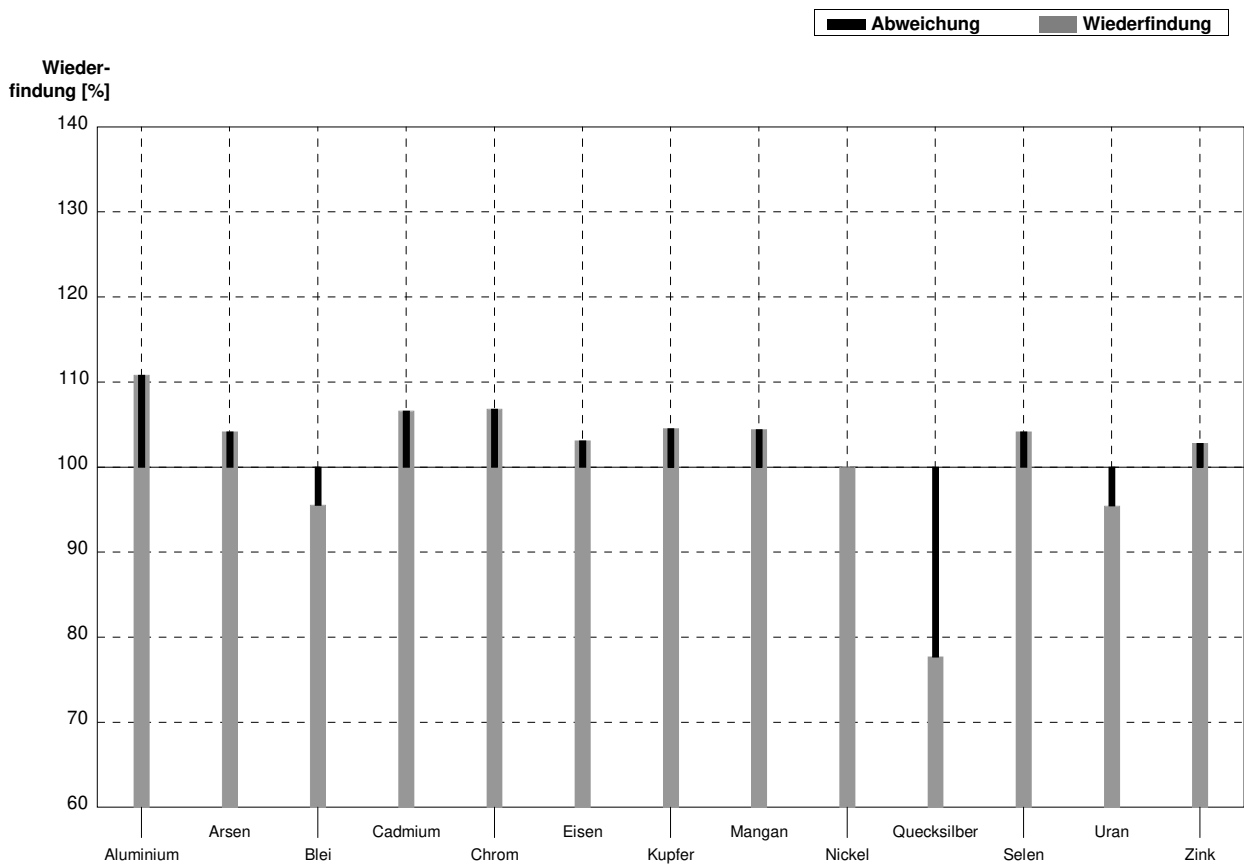
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	<10		µg/l	•
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017			µg/l	
Cadmium	0,695	0,007			µg/l	
Chrom	2,36	0,02			µg/l	
Eisen	56,0	0,3	53	9	µg/l	95%
Kupfer	2,72	0,07	<10		µg/l	•
Mangan	9,58	0,11	<10		µg/l	•
Nickel	2,17	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163A  
F

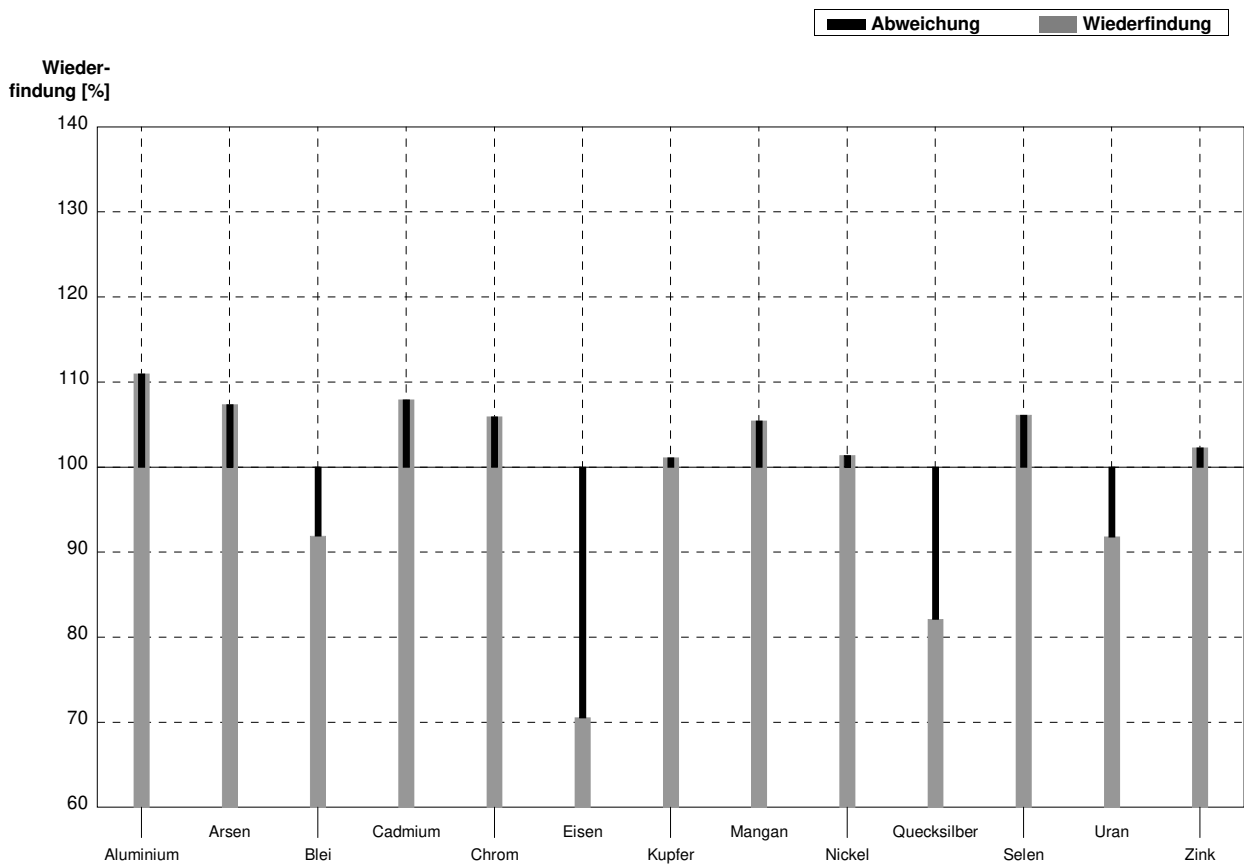
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	22,5	3,38	µg/l	111%
Arsen	1,056	0,010	1,10	0,22	µg/l	104%
Blei	3,14	0,03	3,00	0,60	µg/l	96%
Cadmium	2,017	0,016	2,15	0,32	µg/l	107%
Chrom	4,54	0,04	4,85	0,73	µg/l	107%
Eisen	29,1	0,2	30,0	4,50	µg/l	103%
Kupfer	1,10	0,07	1,15	0,17	µg/l	105%
Mangan	38,5	0,2	40,2	6,03	µg/l	104%
Nickel	1,10	0,09	1,10	0,17	µg/l	100%
Quecksilber	0,417	0,012	0,324	0,081	µg/l	78%
Selen	1,92	0,02	2,00	0,50	µg/l	104%
Uran	4,61	0,04	4,40	0,66	µg/l	95%
Zink	17,8	1,3	18,3	3,66	µg/l	103%



Probe  
Labor

M163B  
F

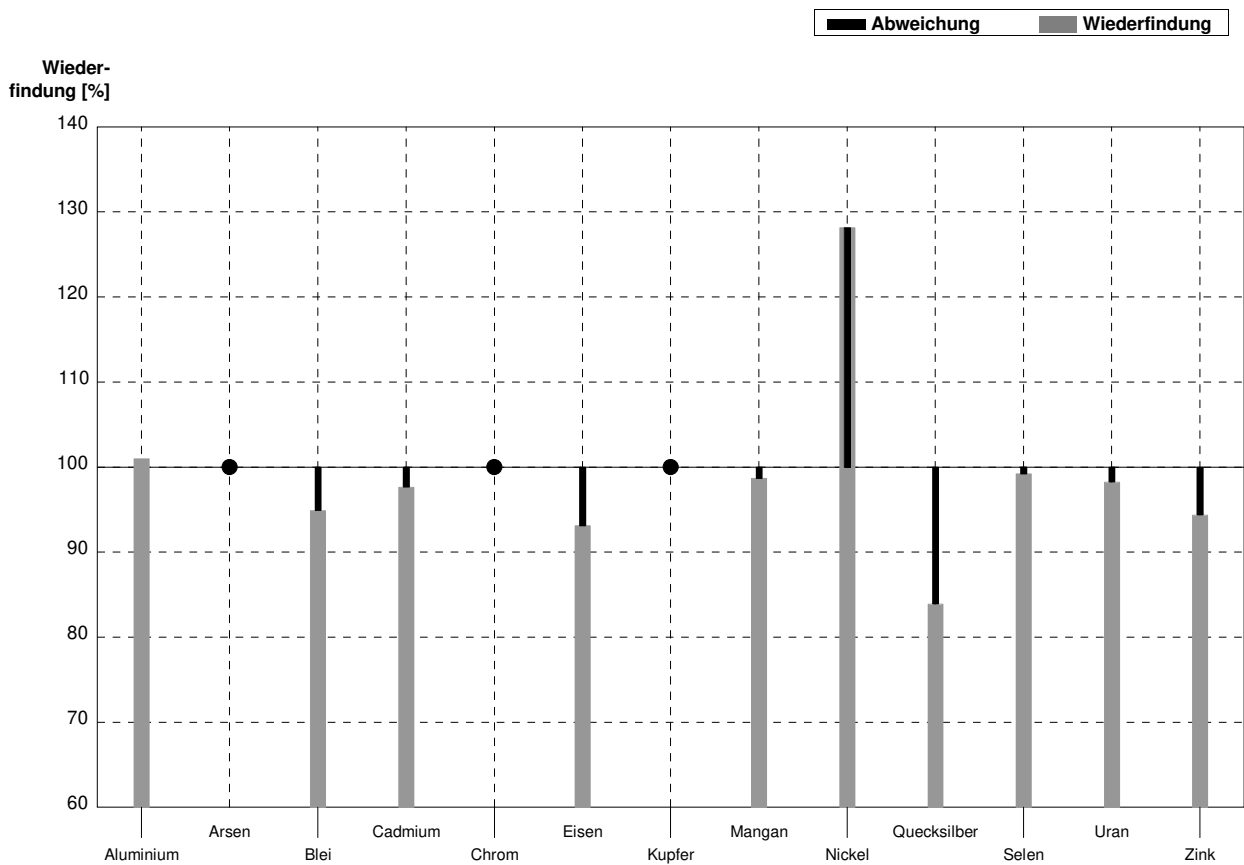
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	8,1	1,22	µg/l	111%
Arsen	1,537	0,013	1,65	0,33	µg/l	107%
Blei	1,741	0,017	1,60	0,32	µg/l	92%
Cadmium	0,695	0,007	0,75	0,11	µg/l	108%
Chrom	2,36	0,02	2,50	0,38	µg/l	106%
Eisen	56,0	0,3	39,5	5,93	µg/l	71%
Kupfer	2,72	0,07	2,75	0,41	µg/l	101%
Mangan	9,58	0,11	10,1	1,52	µg/l	105%
Nickel	2,17	0,09	2,20	0,33	µg/l	101%
Quecksilber	1,766	0,018	1,45	0,36	µg/l	82%
Selen	0,754	0,017	0,80	0,20	µg/l	106%
Uran	1,634	0,015	1,50	0,23	µg/l	92%
Zink	21,9	1,3	22,4	4,48	µg/l	102%



Probe  
Labor

M163A  
G

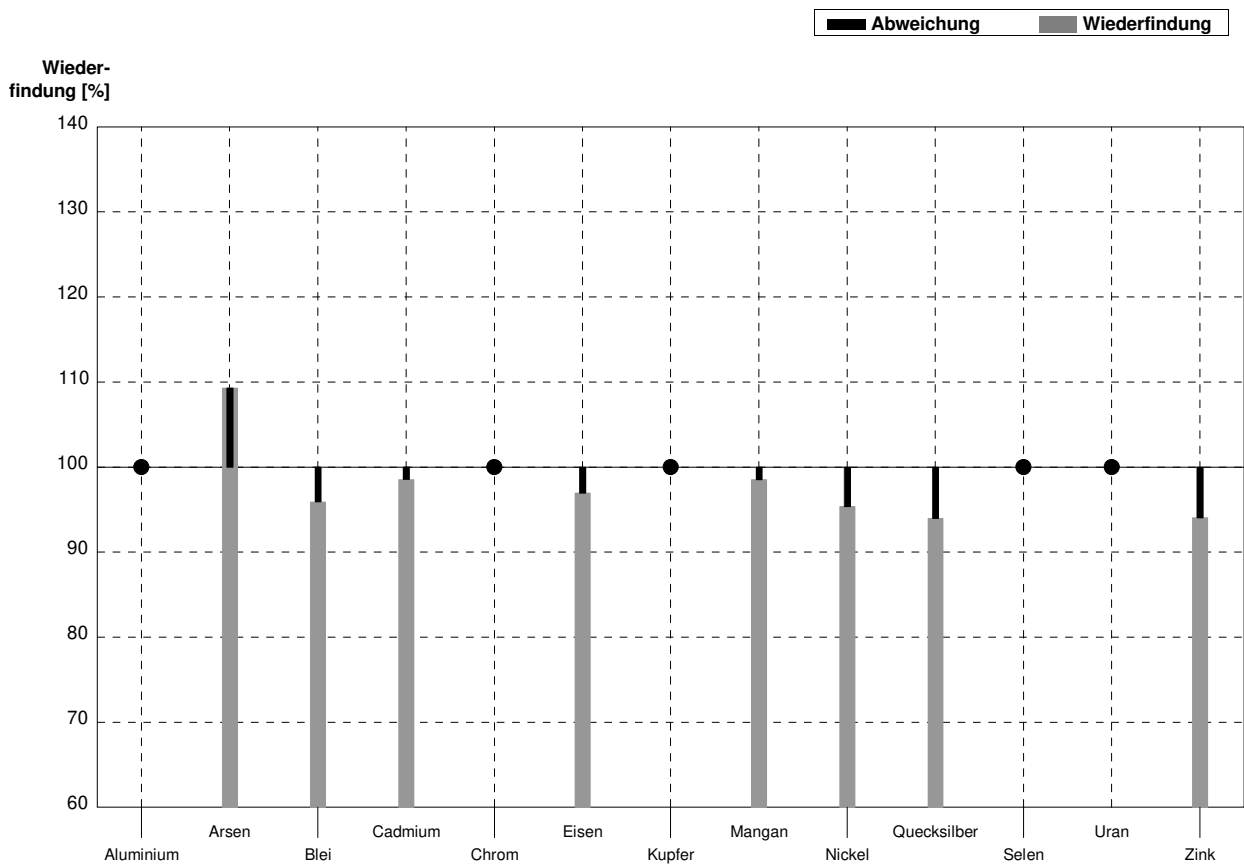
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	20,5	0,6	µg/l	101%
Arsen	1,056	0,010	<1,5		µg/l	•
Blei	3,14	0,03	2,98	0,06	µg/l	95%
Cadmium	2,017	0,016	1,97	0,1	µg/l	98%
Chrom	4,54	0,04	<5		µg/l	•
Eisen	29,1	0,2	27,1	2,1	µg/l	93%
Kupfer	1,10	0,07	<5		µg/l	•
Mangan	38,5	0,2	38,0	1,2	µg/l	99%
Nickel	1,10	0,09	1,41	0,2	µg/l	128%
Quecksilber	0,417	0,012	0,350	0,009	µg/l	84%
Selen	1,92	0,02	1,905	0,05	µg/l	99%
Uran	4,61	0,04	4,53	0,19	µg/l	98%
Zink	17,8	1,3	16,8	1,4	µg/l	94%



Probe  
Labor

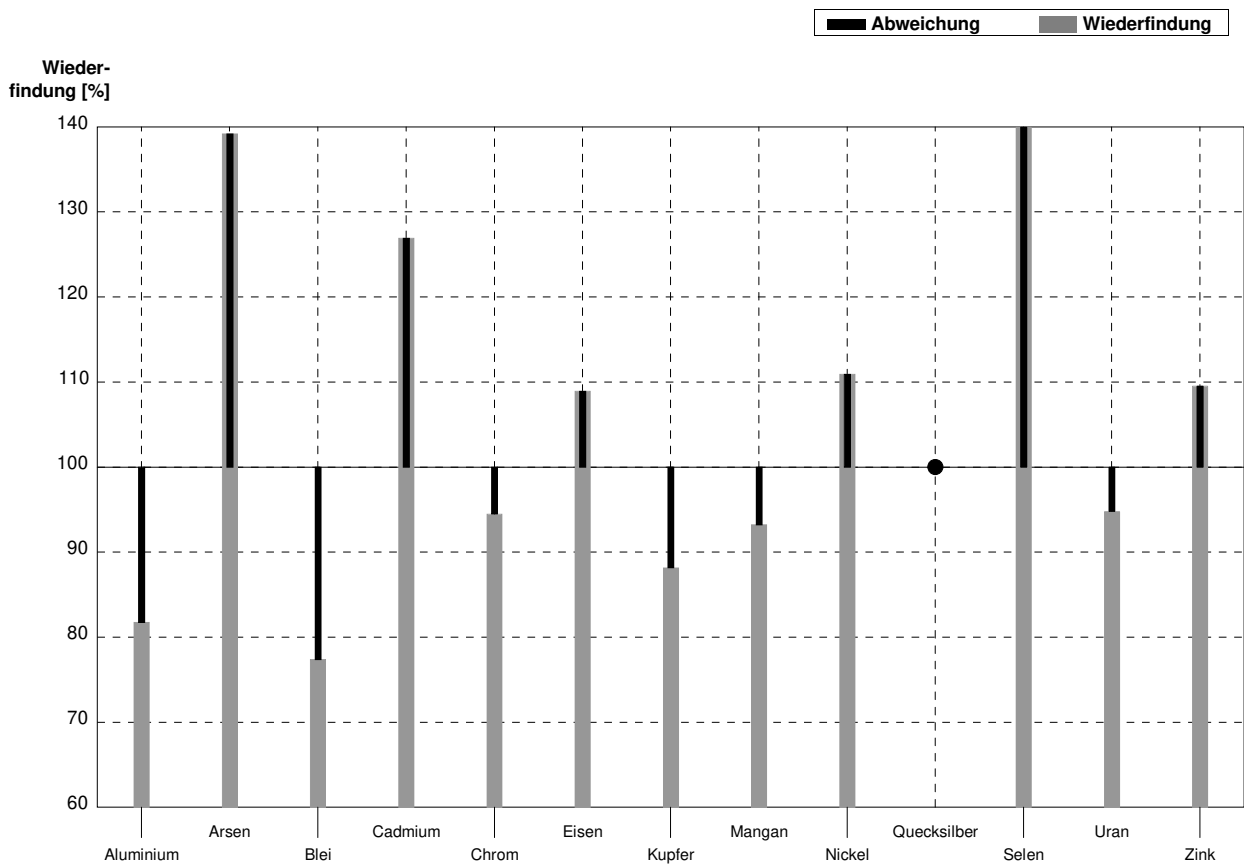
M163B  
G

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	<10		µg/l	•
Arsen	1,537	0,013	1,68	0,18	µg/l	109%
Blei	1,741	0,017	1,67	0,07	µg/l	96%
Cadmium	0,695	0,007	0,685	0,022	µg/l	99%
Chrom	2,36	0,02	<5		µg/l	•
Eisen	56,0	0,3	54,3	1,77	µg/l	97%
Kupfer	2,72	0,07	<5		µg/l	•
Mangan	9,58	0,11	9,44	0,31	µg/l	99%
Nickel	2,17	0,09	2,07	0,17	µg/l	95%
Quecksilber	1,766	0,018	1,66	0,02	µg/l	94%
Selen	0,754	0,017	<1		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	<2		µg/l	•
Zink	21,9	1,3	20,6	1,50	µg/l	94%



**Probe M163A**  
**Labor H**

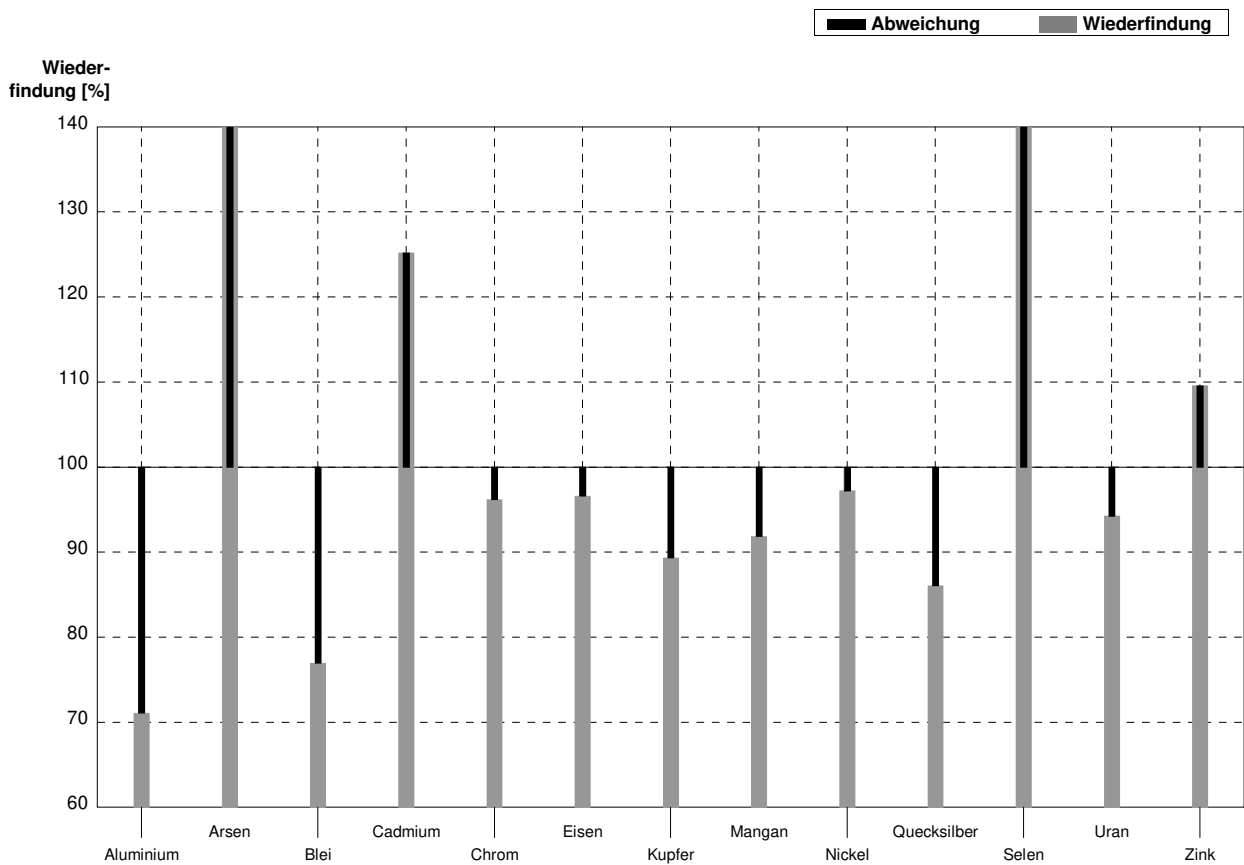
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	16,6	1,7	µg/l	82%
Arsen	1,056	0,010	1,47	0,15	µg/l	139%
Blei	3,14	0,03	2,43	0,25	µg/l	77%
Cadmium	2,017	0,016	2,56	0,26	µg/l	127%
Chrom	4,54	0,04	4,29	0,43	µg/l	94%
Eisen	29,1	0,2	31,7	3,2	µg/l	109%
Kupfer	1,10	0,07	0,97	0,10	µg/l	88%
Mangan	38,5	0,2	35,9	3,6	µg/l	93%
Nickel	1,10	0,09	1,22	0,13	µg/l	111%
Quecksilber	0,417	0,012	<0,5	0,05	µg/l	•
Selen	1,92	0,02	2,93	0,30	µg/l	153%
Uran	4,61	0,04	4,37	0,44	µg/l	95%
Zink	17,8	1,3	19,5	2,0	µg/l	110%





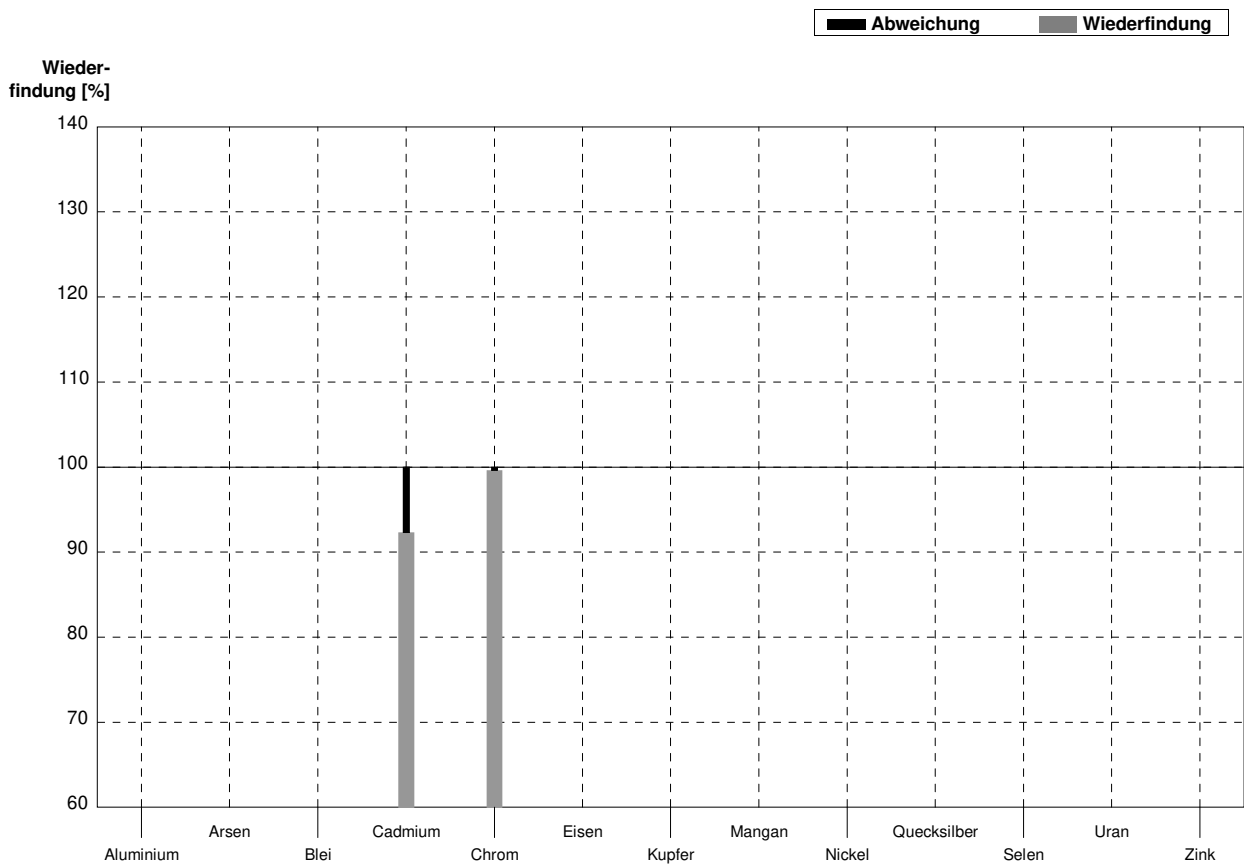
**Probe M163B**  
**Labor H**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	5,19	0,52	µg/l	71%
Arsen	1,537	0,013	2,19	0,22	µg/l	142%
Blei	1,741	0,017	1,34	0,14	µg/l	77%
Cadmium	0,695	0,007	0,87	0,09	µg/l	125%
Chrom	2,36	0,02	2,27	0,23	µg/l	96%
Eisen	56,0	0,3	54,1	5,5	µg/l	97%
Kupfer	2,72	0,07	2,43	0,25	µg/l	89%
Mangan	9,58	0,11	8,80	0,88	µg/l	92%
Nickel	2,17	0,09	2,11	0,22	µg/l	97%
Quecksilber	1,766	0,018	1,52	0,16	µg/l	86%
Selen	0,754	0,017	1,08	0,11	µg/l	143%
Uran	1,634	0,015	1,54	0,16	µg/l	94%
Zink	21,9	1,3	24,0	2,4	µg/l	110%



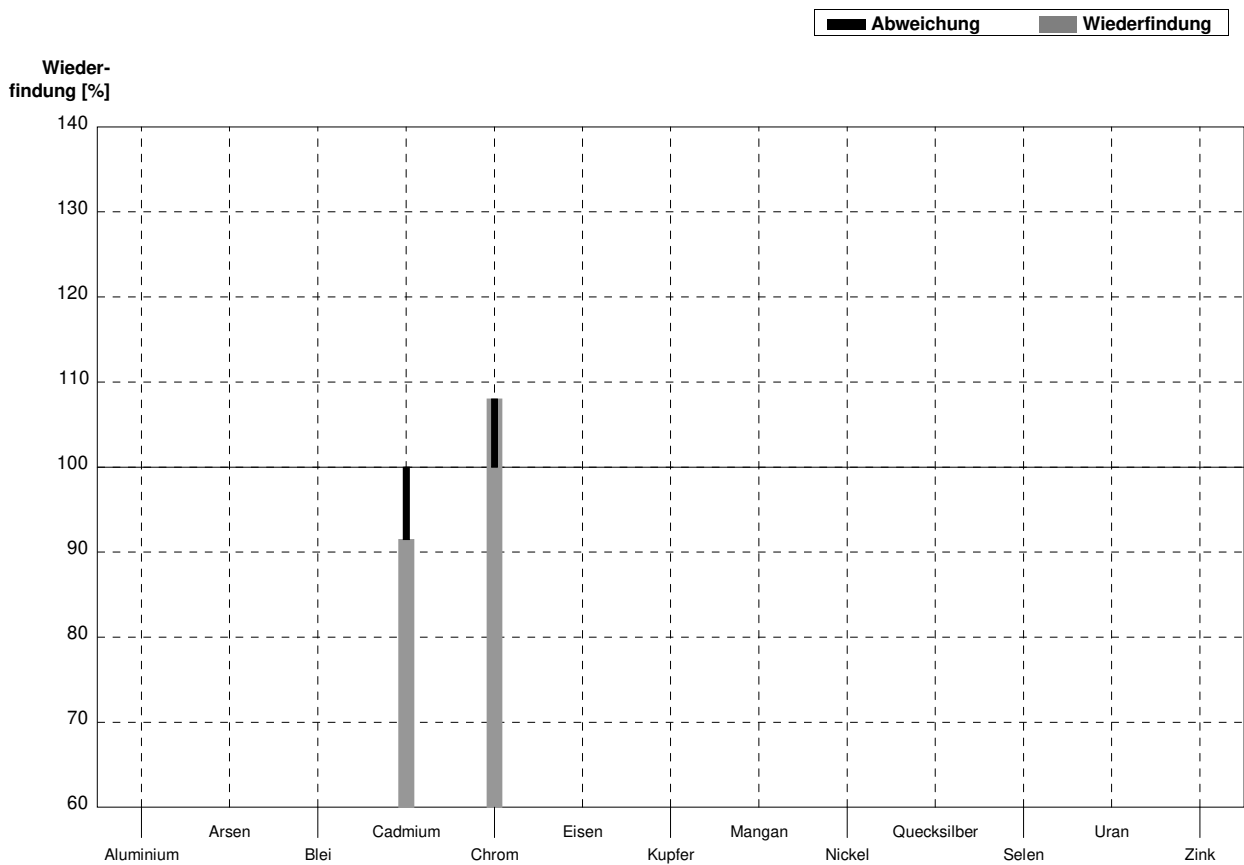
**Probe M163A**  
**Labor I**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03			µg/l	
Cadmium	2,017	0,016	1,862	0,279	µg/l	92%
Chrom	4,54	0,04	4,522	1,357	µg/l	100%
Eisen	29,1	0,2			µg/l	
Kupfer	1,10	0,07			µg/l	
Mangan	38,5	0,2			µg/l	
Nickel	1,10	0,09			µg/l	
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3			µg/l	



**Probe M163B**  
**Labor I**

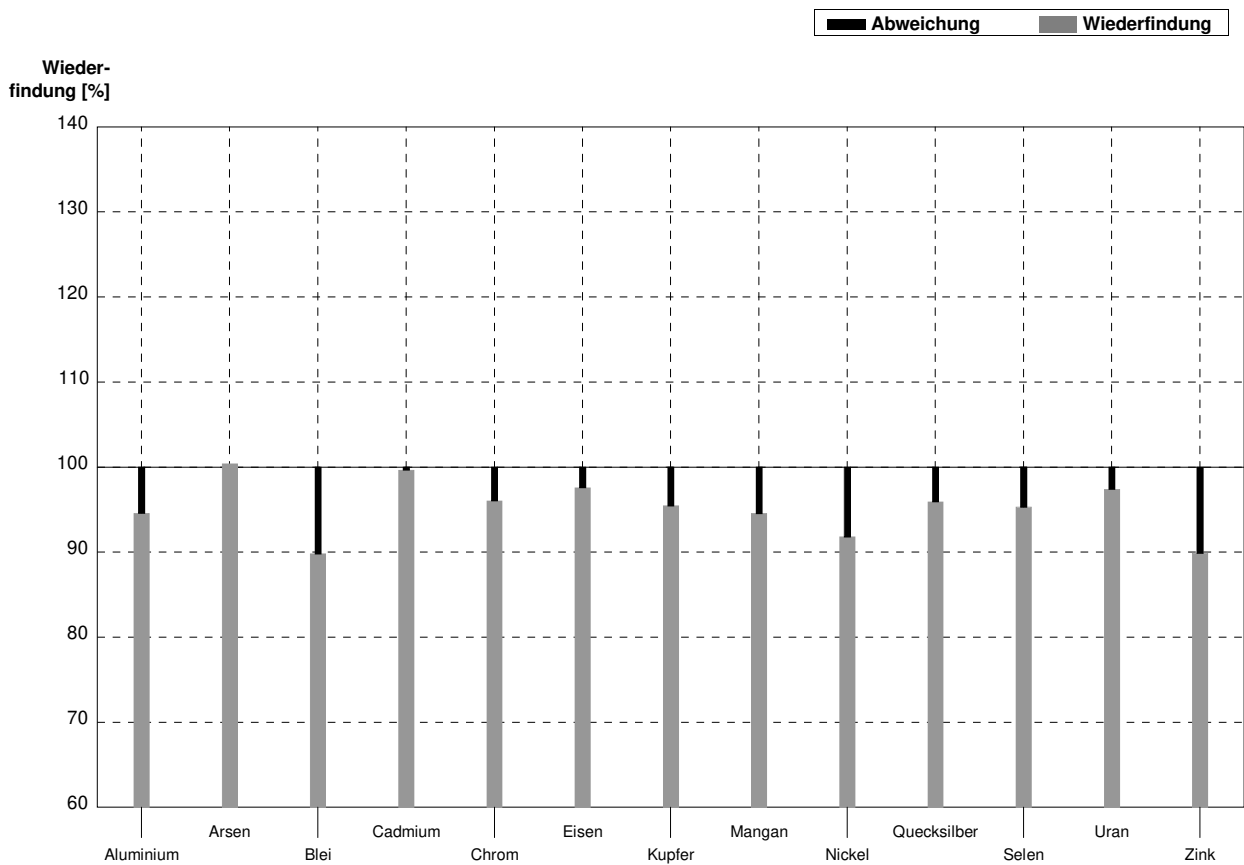
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017			µg/l	
Cadmium	0,695	0,007	0,636	0,095	µg/l	92%
Chrom	2,36	0,02	2,550	0,765	µg/l	108%
Eisen	56,0	0,3			µg/l	
Kupfer	2,72	0,07			µg/l	
Mangan	9,58	0,11			µg/l	
Nickel	2,17	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163A  
J

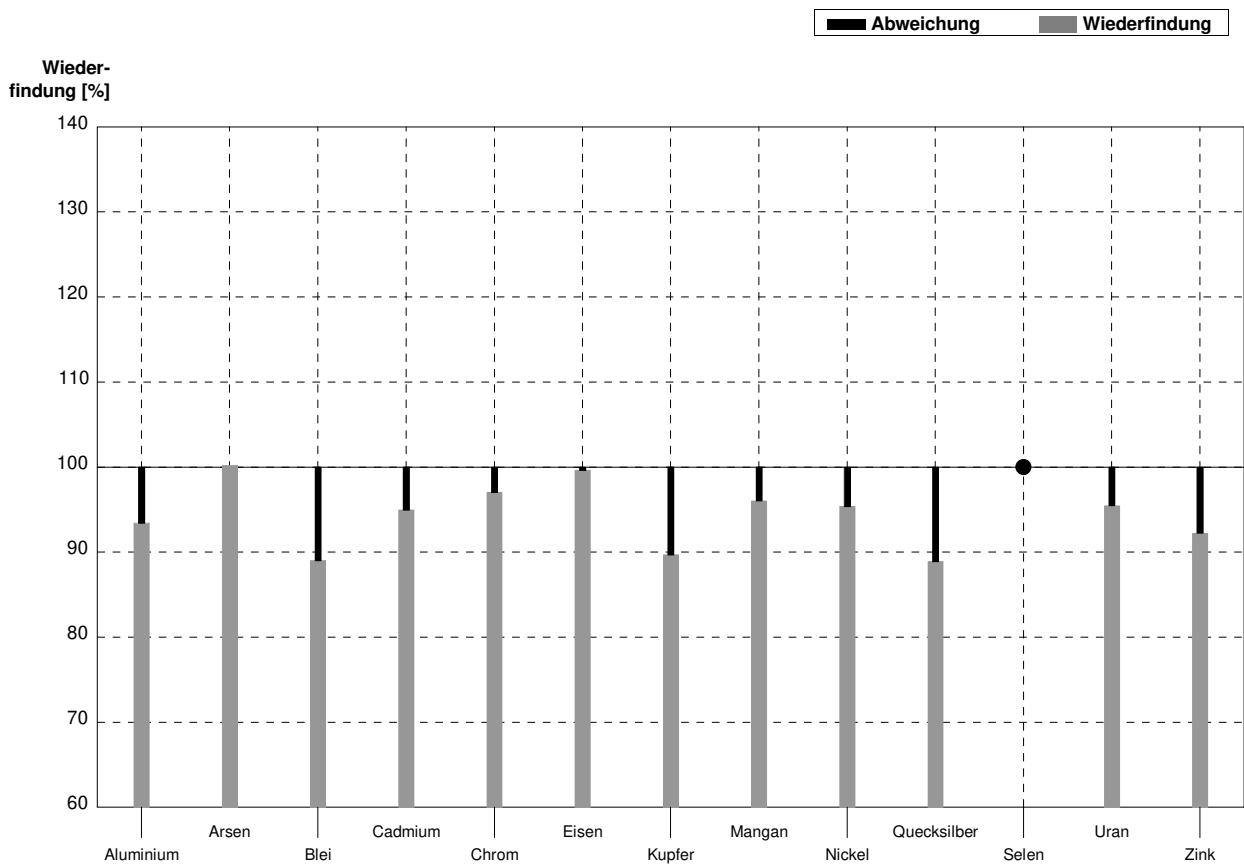
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	19,2	1,92	µg/l	95%
Arsen	1,056	0,010	1,06	0,159	µg/l	100%
Blei	3,14	0,03	2,82	0,282	µg/l	90%
Cadmium	2,017	0,016	2,01	0,201	µg/l	100%
Chrom	4,54	0,04	4,36	0,436	µg/l	96%
Eisen	29,1	0,2	28,4	2,84	µg/l	98%
Kupfer	1,10	0,07	1,05	0,105	µg/l	95%
Mangan	38,5	0,2	36,4	3,64	µg/l	95%
Nickel	1,10	0,09	1,01	0,101	µg/l	92%
Quecksilber	0,417	0,012	0,400	0,0400	µg/l	96%
Selen	1,92	0,02	1,83	0,275	µg/l	95%
Uran	4,61	0,04	4,49	0,449	µg/l	97%
Zink	17,8	1,3	16,0	1,6	µg/l	90%



Probe  
Labor

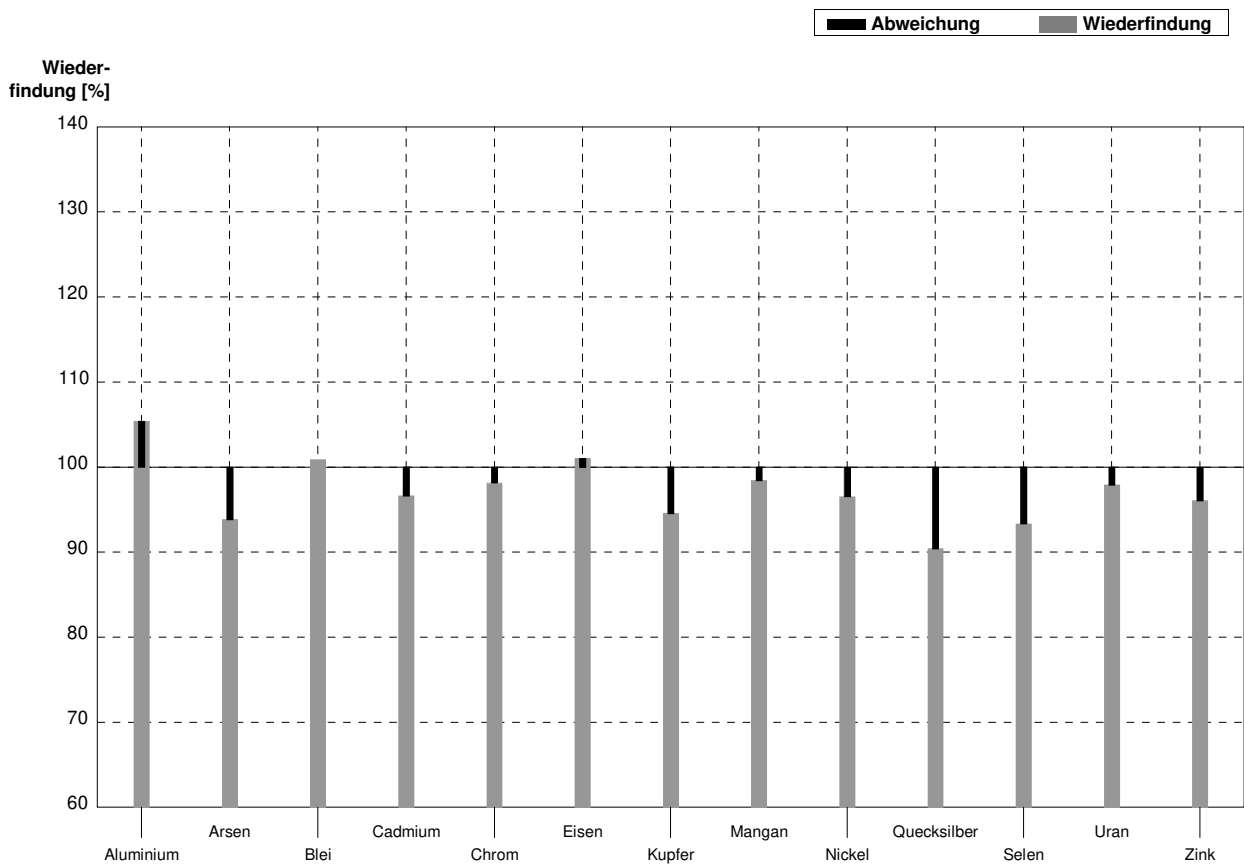
M163B  
J

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	6,82	0,682	µg/l	93%
Arsen	1,537	0,013	1,54	0,231	µg/l	100%
Blei	1,741	0,017	1,55	0,155	µg/l	89%
Cadmium	0,695	0,007	0,66	0,066	µg/l	95%
Chrom	2,36	0,02	2,29	0,229	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	55,8	5,58	µg/l	100%
Kupfer	2,72	0,07	2,44	0,244	µg/l	90%
Mangan	9,58	0,11	9,2	0,92	µg/l	96%
Nickel	2,17	0,09	2,07	0,207	µg/l	95%
Quecksilber	1,766	0,018	1,57	0,157	µg/l	89%
Selen	0,754	0,017	<1,0		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	1,56	0,156	µg/l	95%
Zink	21,9	1,3	20,2	2,02	µg/l	92%



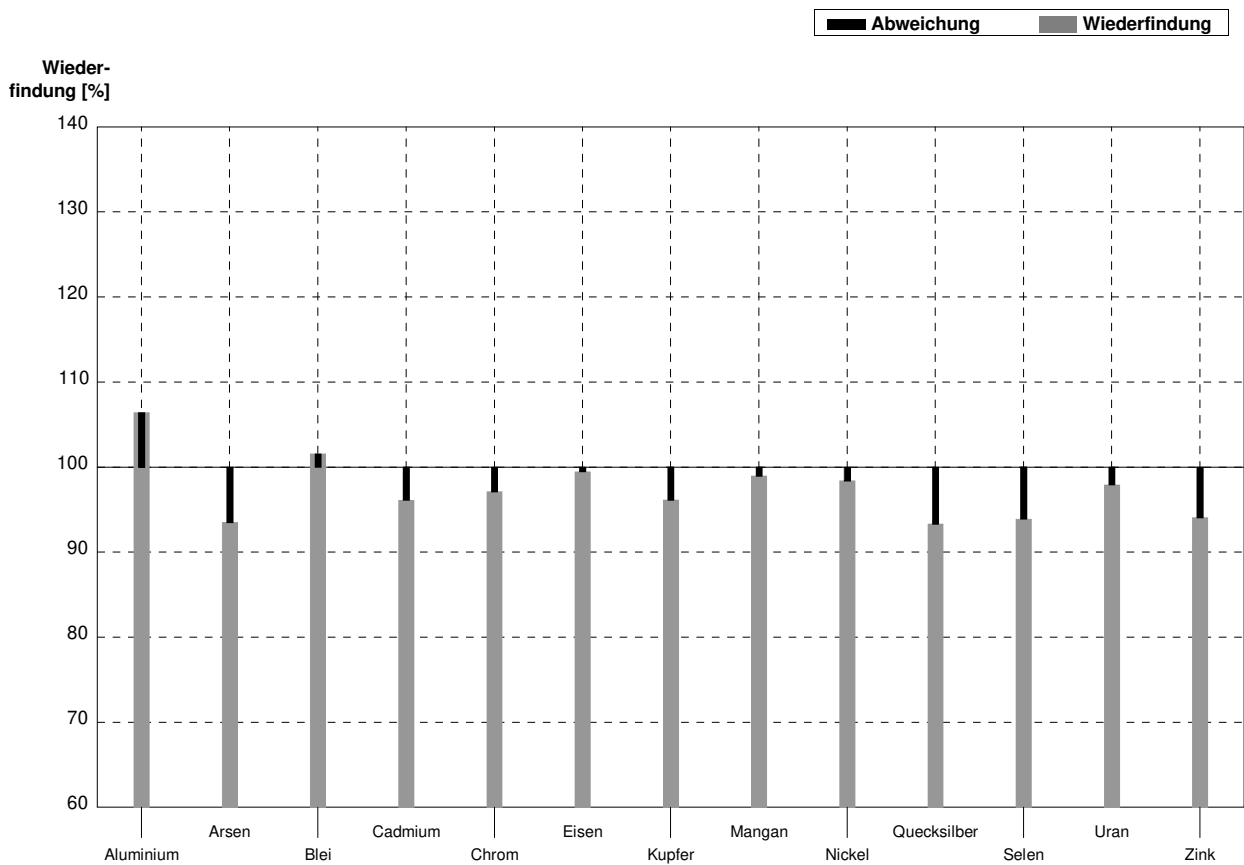
**Probe M163A**  
**Labor K**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	21,4	2,1	µg/l	105%
Arsen	1,056	0,010	0,991	0,1	µg/l	94%
Blei	3,14	0,03	3,168	0,32	µg/l	101%
Cadmium	2,017	0,016	1,949	0,2	µg/l	97%
Chrom	4,54	0,04	4,456	0,45	µg/l	98%
Eisen	29,1	0,2	29,4	2,9	µg/l	101%
Kupfer	1,10	0,07	1,040	0,1	µg/l	95%
Mangan	38,5	0,2	37,9	3,8	µg/l	98%
Nickel	1,10	0,09	1,062	0,11	µg/l	97%
Quecksilber	0,417	0,012	0,377	0,04	µg/l	90%
Selen	1,92	0,02	1,792	0,18	µg/l	93%
Uran	4,61	0,04	4,513	0,45	µg/l	98%
Zink	17,8	1,3	17,1	1,7	µg/l	96%



**Probe M163B**  
**Labor K**

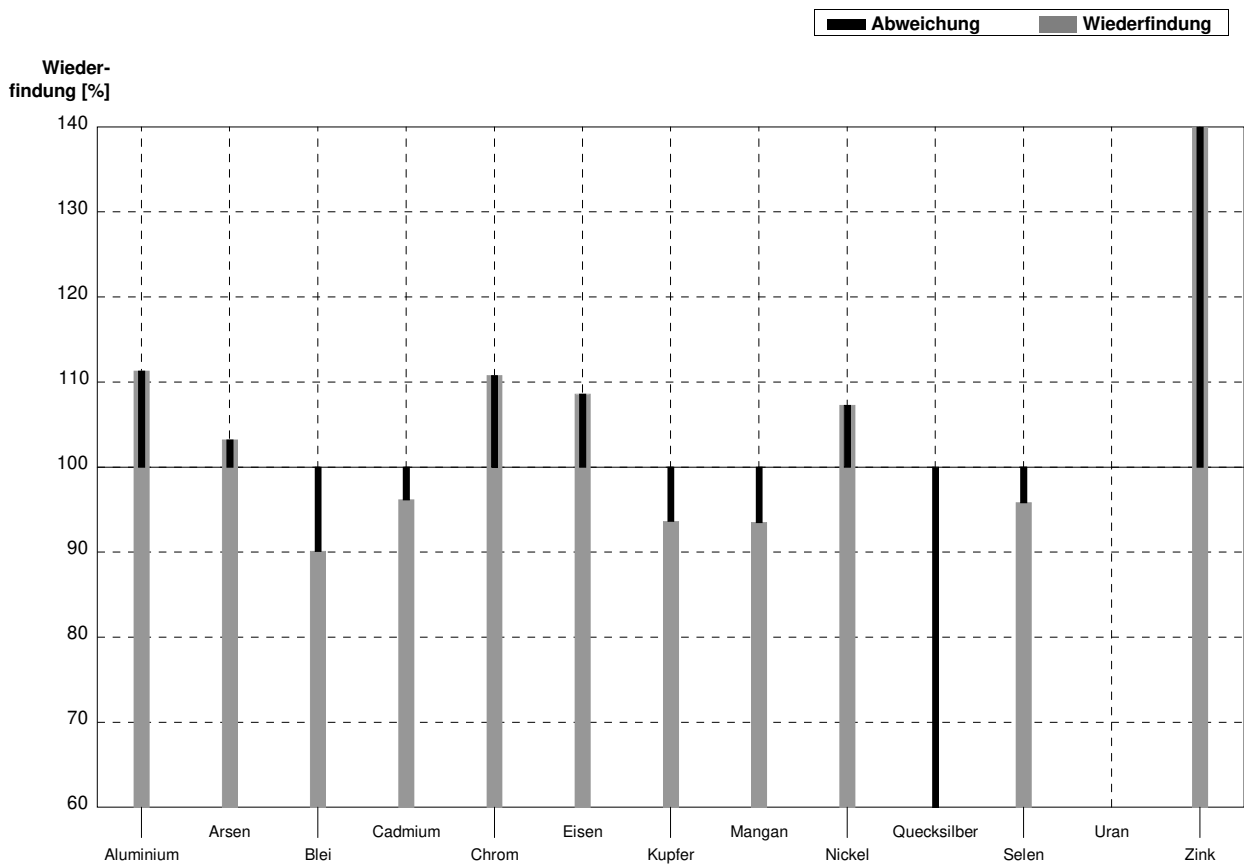
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	7,77	0,78	µg/l	106%
Arsen	1,537	0,013	1,437	0,14	µg/l	93%
Blei	1,741	0,017	1,768	0,18	µg/l	102%
Cadmium	0,695	0,007	0,668	0,07	µg/l	96%
Chrom	2,36	0,02	2,292	0,23	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	55,7	5,6	µg/l	99%
Kupfer	2,72	0,07	2,615	0,26	µg/l	96%
Mangan	9,58	0,11	9,48	0,95	µg/l	99%
Nickel	2,17	0,09	2,135	0,21	µg/l	98%
Quecksilber	1,766	0,018	1,648	0,17	µg/l	93%
Selen	0,754	0,017	0,708	0,071	µg/l	94%
Uran	1,634	0,015	1,600	0,16	µg/l	98%
Zink	21,9	1,3	20,6	2,1	µg/l	94%



Probe  
Labor

M163A  
L

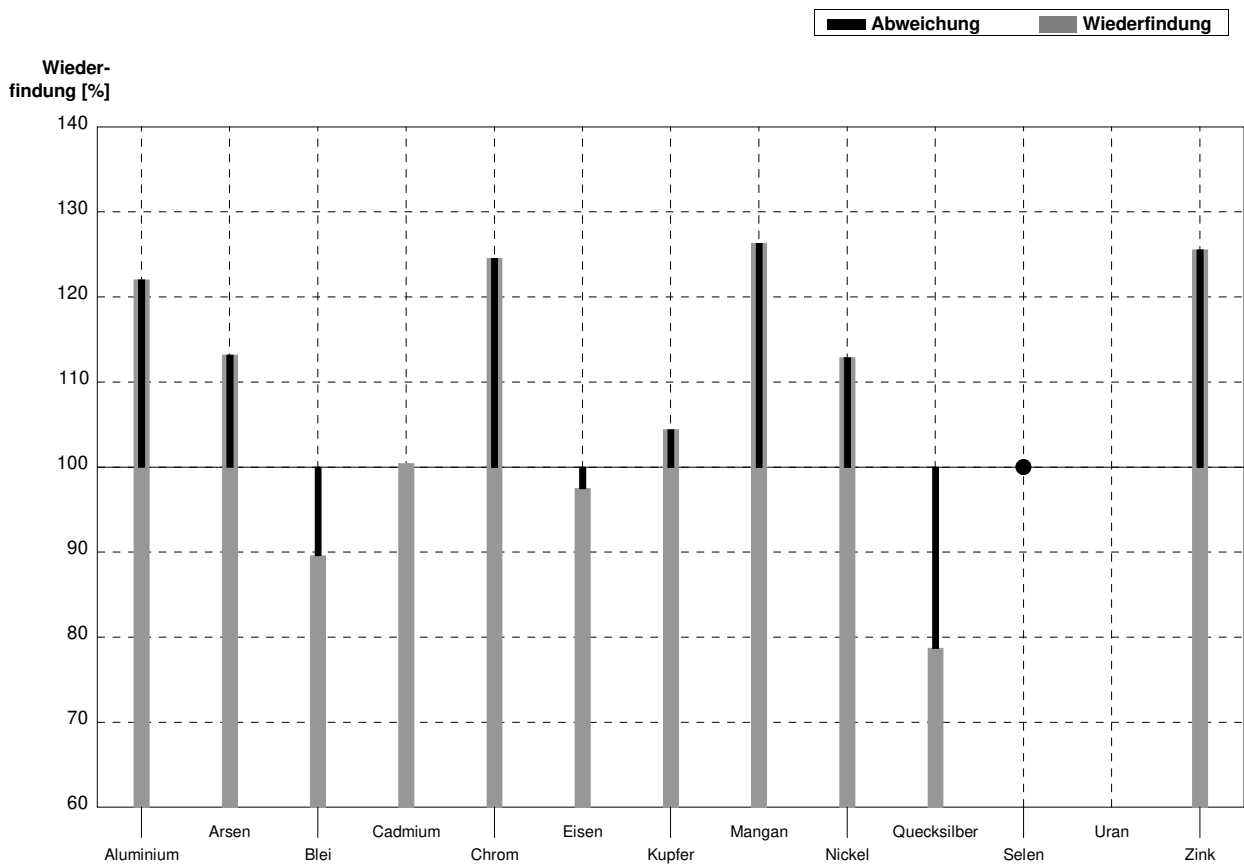
Parameter	Sollwert	$\pm U$ (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	22,6	4,5	$\mu\text{g/l}$	111%
Arsen	1,056	0,010	1,09	0,50	$\mu\text{g/l}$	103%
Blei	3,14	0,03	2,83	0,57	$\mu\text{g/l}$	90%
Cadmium	2,017	0,016	1,94	0,39	$\mu\text{g/l}$	96%
Chrom	4,54	0,04	5,03	1,01	$\mu\text{g/l}$	111%
Eisen	29,1	0,2	31,6	6,3	$\mu\text{g/l}$	109%
Kupfer	1,10	0,07	1,03	0,50	$\mu\text{g/l}$	94%
Mangan	38,5	0,2	36,0	7,2	$\mu\text{g/l}$	94%
Nickel	1,10	0,09	1,18	0,50	$\mu\text{g/l}$	107%
Quecksilber	0,417	0,012	0,214	0,032	$\mu\text{g/l}$	51%
Selen	1,92	0,02	1,84	0,37	$\mu\text{g/l}$	96%
Uran	4,61	0,04			$\mu\text{g/l}$	
Zink	17,8	1,3	25,9	5,2	$\mu\text{g/l}$	146%





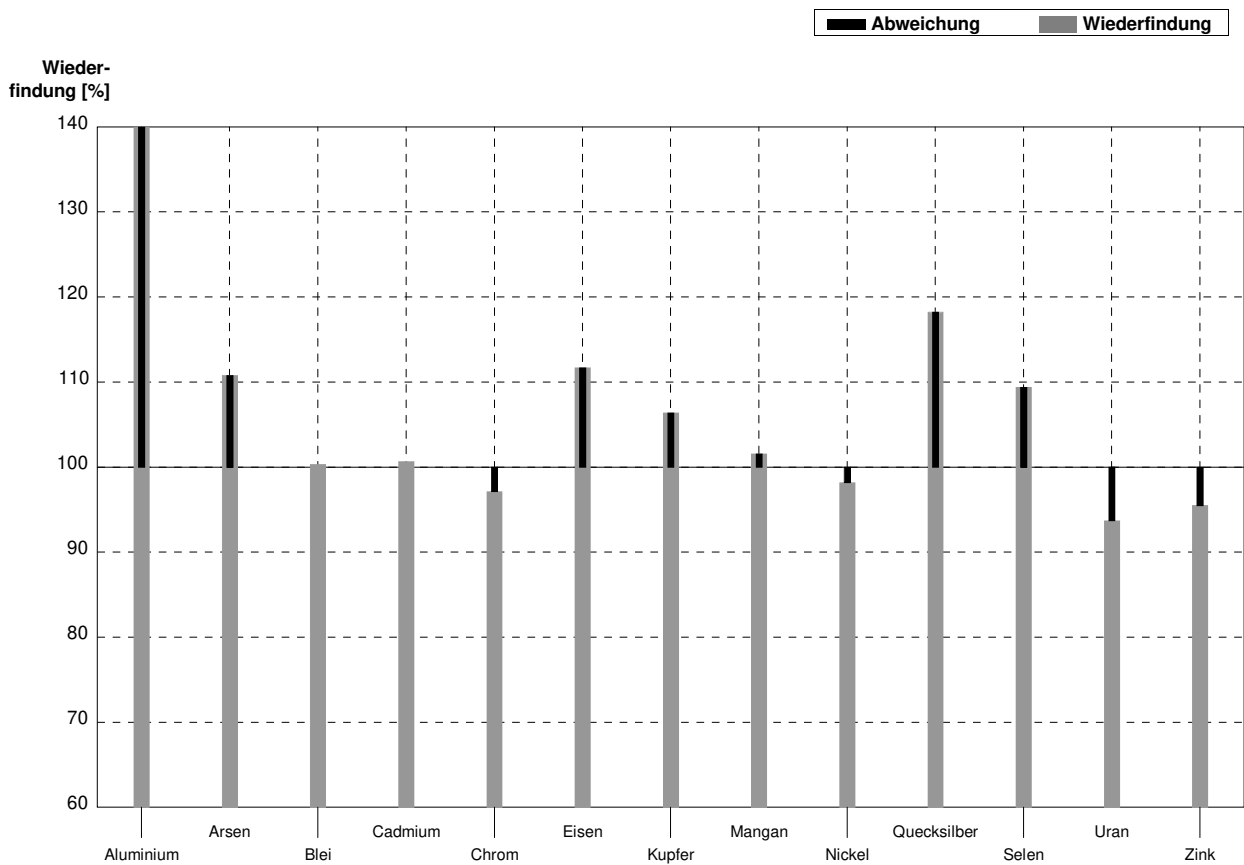
**Probe M163B**  
**Labor L**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	8,91	1,78	µg/l	122%
Arsen	1,537	0,013	1,74	0,50	µg/l	113%
Blei	1,741	0,017	1,56	0,50	µg/l	90%
Cadmium	0,695	0,007	0,698	0,140	µg/l	100%
Chrom	2,36	0,02	2,94	0,59	µg/l	125%
Eisen	56,0	0,3	54,6	10,9	µg/l	98%
Kupfer	2,72	0,07	2,84	0,57	µg/l	104%
Mangan	9,58	0,11	12,1	2,4	µg/l	126%
Nickel	2,17	0,09	2,45	0,50	µg/l	113%
Quecksilber	1,766	0,018	1,39	0,21	µg/l	79%
Selen	0,754	0,017	<1		µg/l	•
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3	27,5	5,5	µg/l	126%



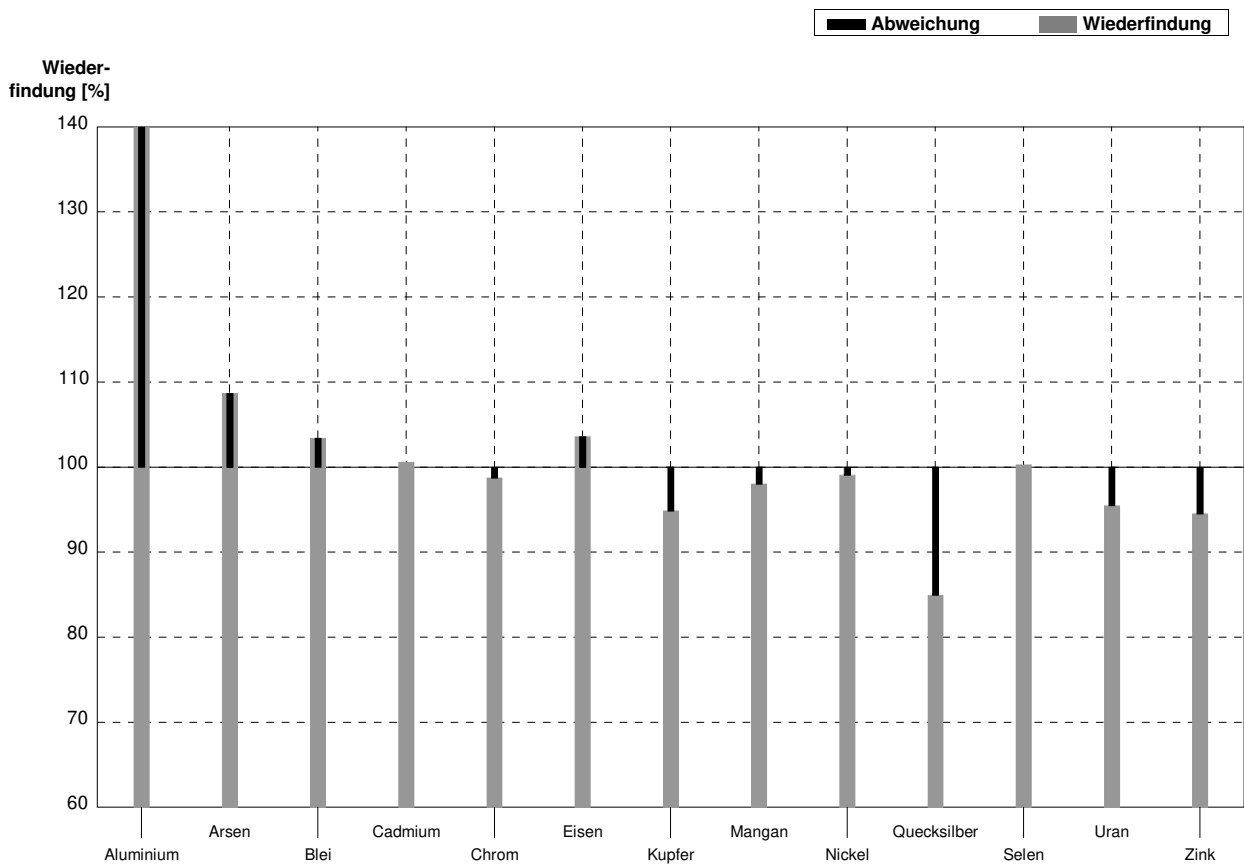
**Probe M163A**  
**Labor M**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	30,0	1,1	µg/l	148%
Arsen	1,056	0,010	1,17	0,061	µg/l	111%
Blei	3,14	0,03	3,15	0,095	µg/l	100%
Cadmium	2,017	0,016	2,03	0,051	µg/l	101%
Chrom	4,54	0,04	4,41	0,12	µg/l	97%
Eisen	29,1	0,2	32,5	0,61	µg/l	112%
Kupfer	1,10	0,07	1,17	0,035	µg/l	106%
Mangan	38,5	0,2	39,1	0,64	µg/l	102%
Nickel	1,10	0,09	1,08	0,029	µg/l	98%
Quecksilber	0,417	0,012	0,493	0,042	µg/l	118%
Selen	1,92	0,02	2,10	0,044	µg/l	109%
Uran	4,61	0,04	4,32	0,081	µg/l	94%
Zink	17,8	1,3	17,0	0,25	µg/l	96%



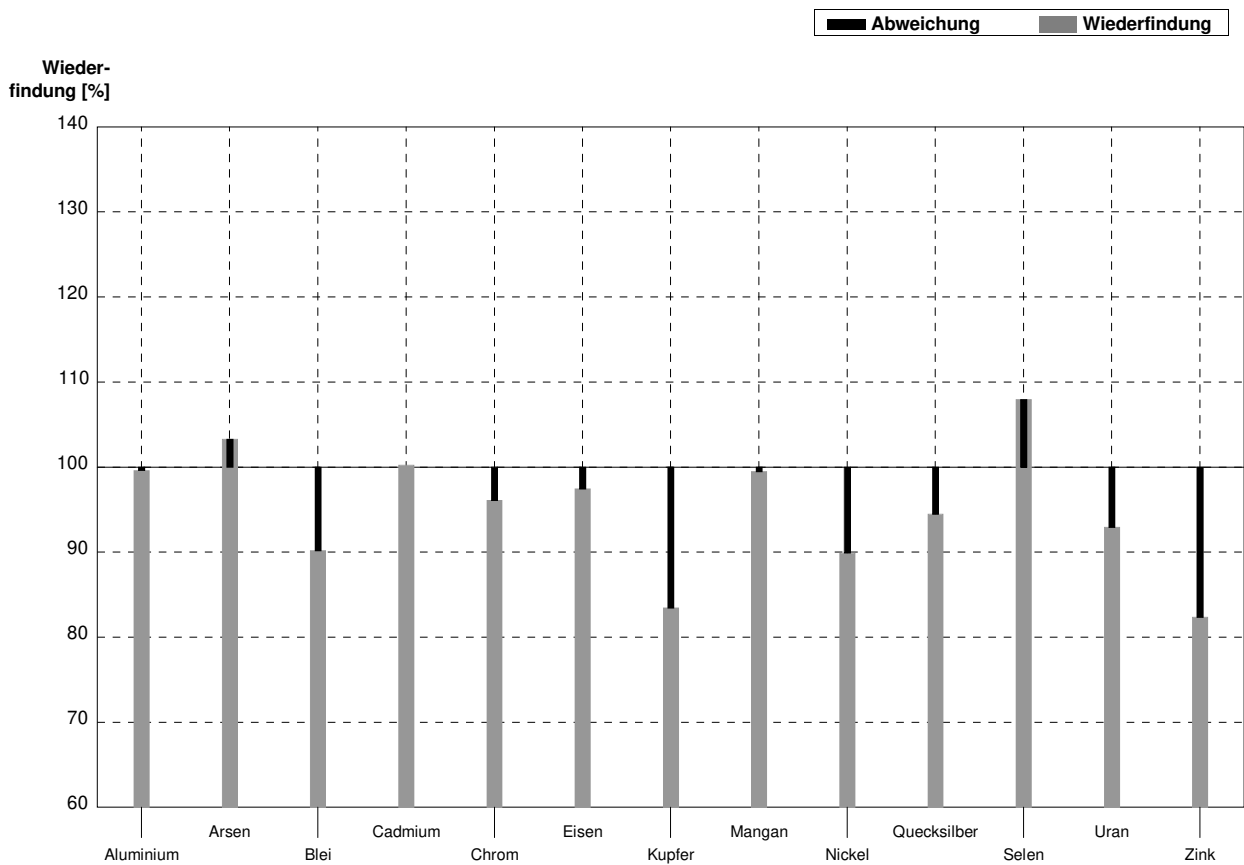
**Probe M163B**  
**Labor M**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	16,8	0,51	µg/l	230%
Arsen	1,537	0,013	1,67	0,066	µg/l	109%
Blei	1,741	0,017	1,80	0,050	µg/l	103%
Cadmium	0,695	0,007	0,699	0,025	µg/l	101%
Chrom	2,36	0,02	2,33	0,061	µg/l	99%
Eisen	56,0	0,3	58,0	1,2	µg/l	104%
Kupfer	2,72	0,07	2,58	0,044	µg/l	95%
Mangan	9,58	0,11	9,39	0,22	µg/l	98%
Nickel	2,17	0,09	2,15	0,10	µg/l	99%
Quecksilber	1,766	0,018	1,50	0,12	µg/l	85%
Selen	0,754	0,017	0,756	0,032	µg/l	100%
Uran	1,634	0,015	1,56	0,036	µg/l	95%
Zink	21,9	1,3	20,7	0,29	µg/l	95%



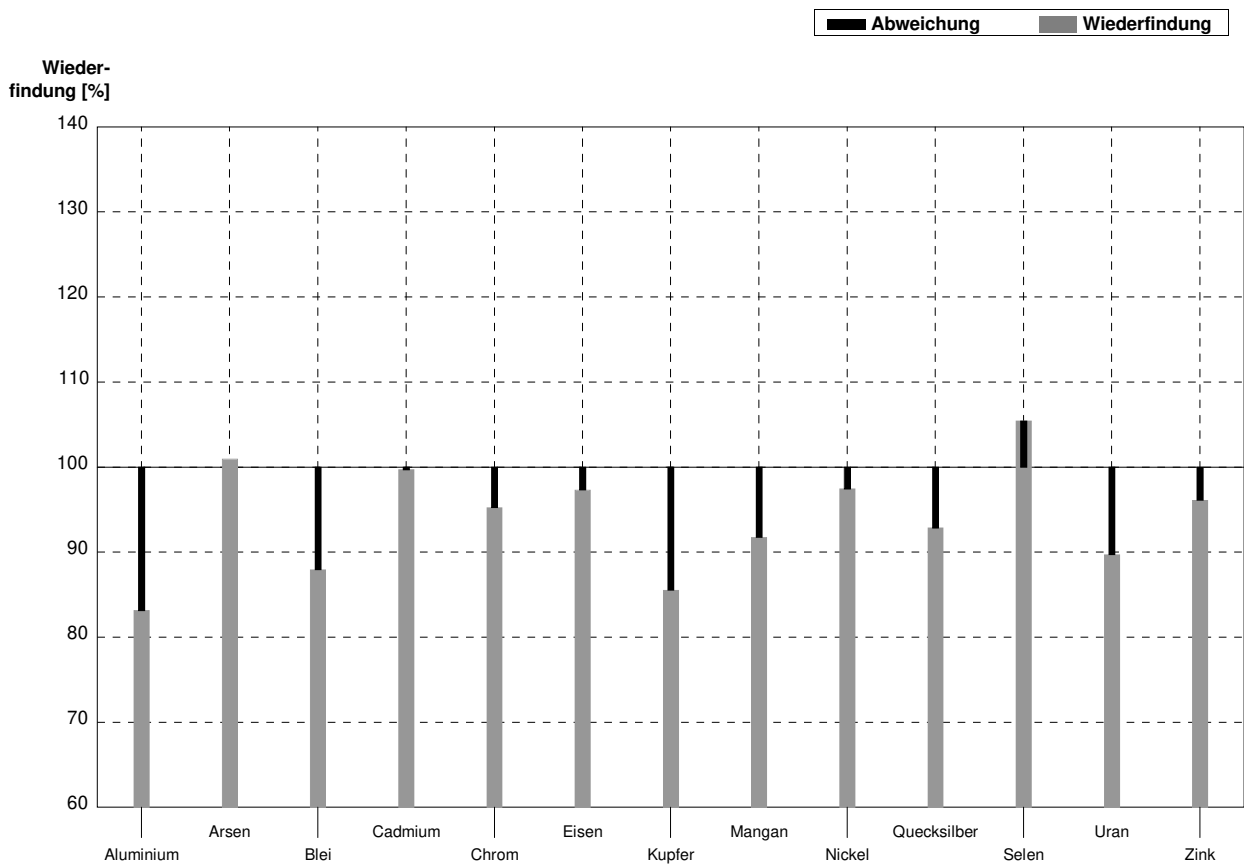
**Probe M163A**  
**Labor N**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	20,22	4,65	µg/l	100%
Arsen	1,056	0,010	1,091	0,295	µg/l	103%
Blei	3,14	0,03	2,832	0,283	µg/l	90%
Cadmium	2,017	0,016	2,022	0,445	µg/l	100%
Chrom	4,54	0,04	4,363	0,393	µg/l	96%
Eisen	29,1	0,2	28,36	3,69	µg/l	97%
Kupfer	1,10	0,07	0,918	0,165	µg/l	83%
Mangan	38,5	0,2	38,30	5,36	µg/l	99%
Nickel	1,10	0,09	0,989	0,099	µg/l	90%
Quecksilber	0,417	0,012	0,394	0,099	µg/l	94%
Selen	1,92	0,02	2,073	0,332	µg/l	108%
Uran	4,61	0,04	4,285	0,471	µg/l	93%
Zink	17,8	1,3	14,66	2,64	µg/l	82%



**Probe M163B**  
**Labor N**

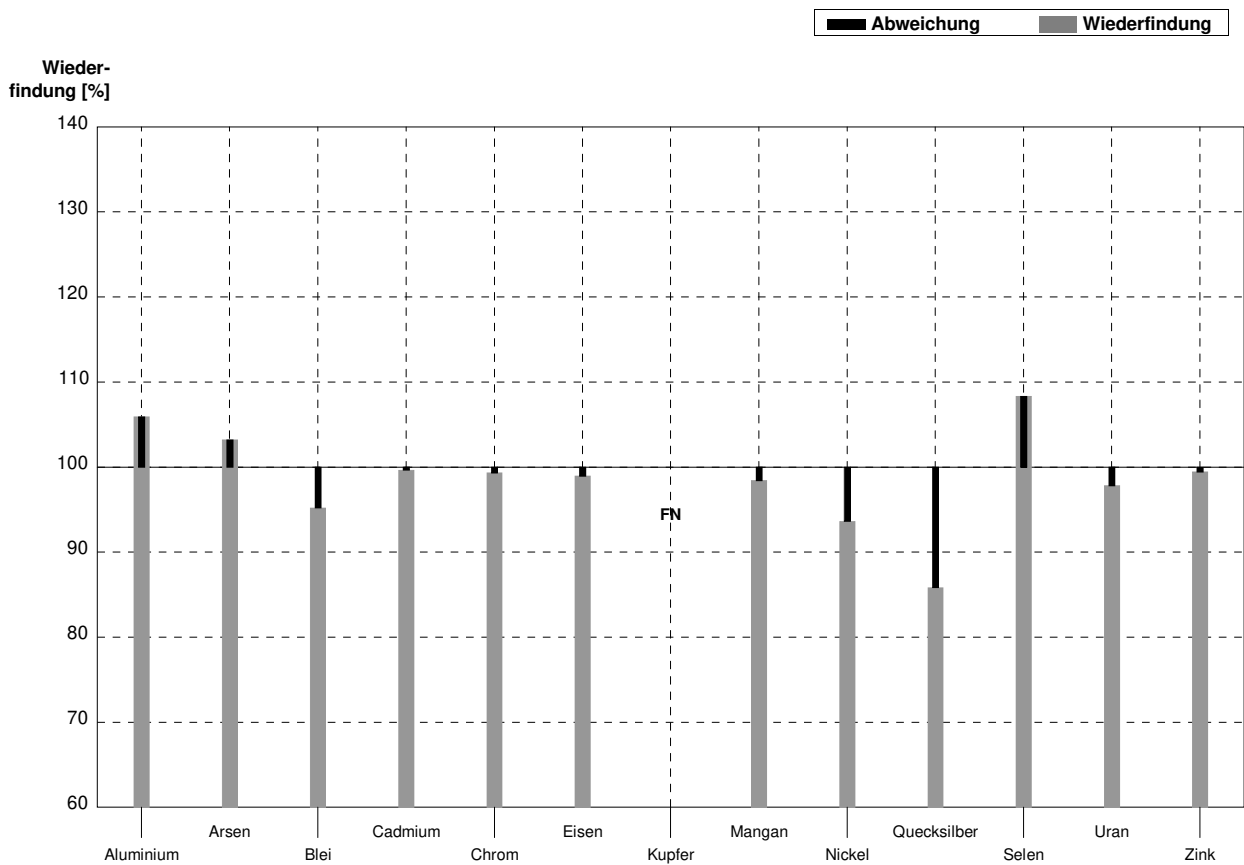
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	6,07	1,40	µg/l	83%
Arsen	1,537	0,013	1,552	0,419	µg/l	101%
Blei	1,741	0,017	1,531	0,153	µg/l	88%
Cadmium	0,695	0,007	0,693	0,152	µg/l	100%
Chrom	2,36	0,02	2,248	0,202	µg/l	95%
Eisen	56,0	0,3	54,50	7,09	µg/l	97%
Kupfer	2,72	0,07	2,327	0,419	µg/l	86%
Mangan	9,58	0,11	8,79	1,23	µg/l	92%
Nickel	2,17	0,09	2,115	0,211	µg/l	97%
Quecksilber	1,766	0,018	1,640	0,410	µg/l	93%
Selen	0,754	0,017	0,795	0,127	µg/l	105%
Uran	1,634	0,015	1,466	0,161	µg/l	90%
Zink	21,9	1,3	21,05	3,79	µg/l	96%



Probe  
Labor

M163A  
O

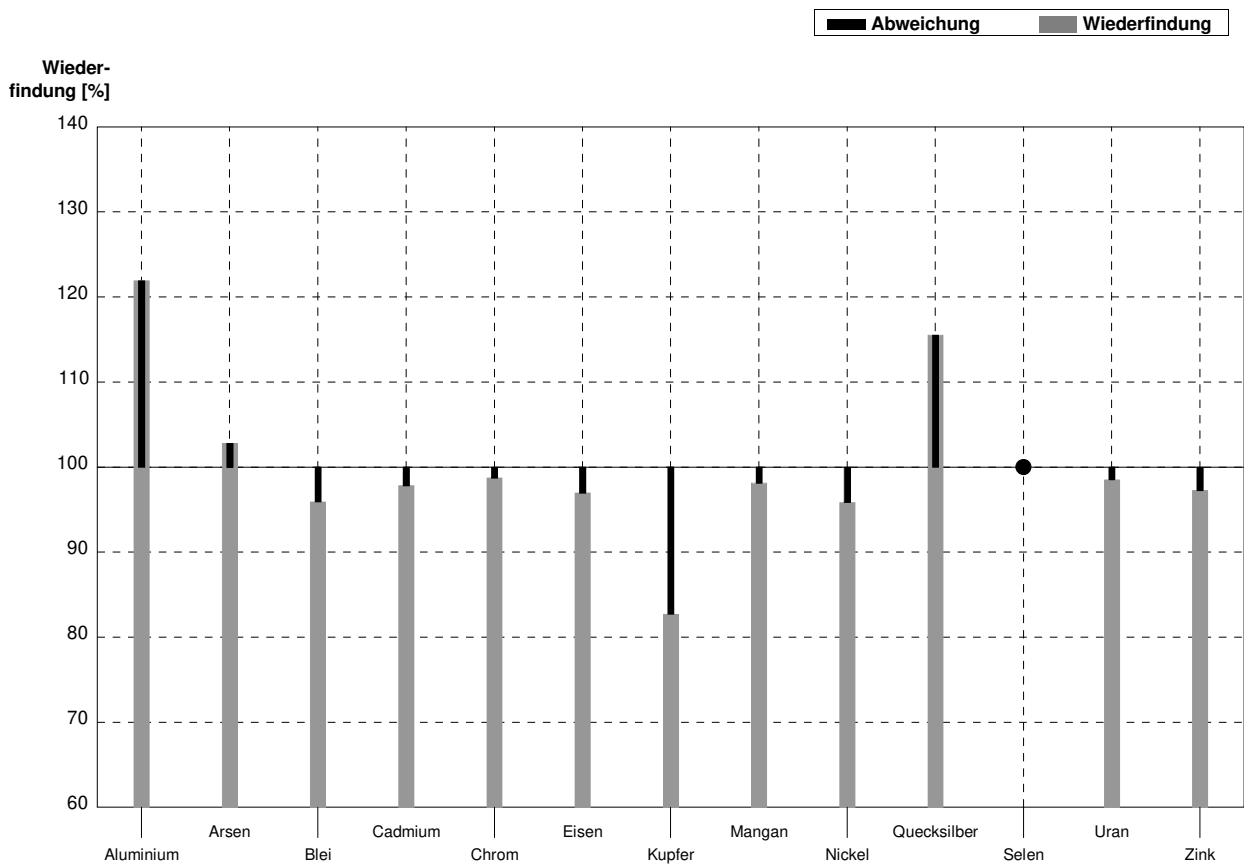
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	21,5	3,2	µg/l	106%
Arsen	1,056	0,010	1,09	0,22	µg/l	103%
Blei	3,14	0,03	2,99	0,36	µg/l	95%
Cadmium	2,017	0,016	2,01	0,26	µg/l	100%
Chrom	4,54	0,04	4,51	0,71	µg/l	99%
Eisen	29,1	0,2	28,8	3,2	µg/l	99%
Kupfer	1,10	0,07	<1		µg/l	FN
Mangan	38,5	0,2	37,9	3,8	µg/l	98%
Nickel	1,10	0,09	1,03	0,31	µg/l	94%
Quecksilber	0,417	0,012	0,358	0,050	µg/l	86%
Selen	1,92	0,02	2,08	0,31	µg/l	108%
Uran	4,61	0,04	4,51	0,45	µg/l	98%
Zink	17,8	1,3	17,7	2,4	µg/l	99%



Probe  
Labor

M163B  
O

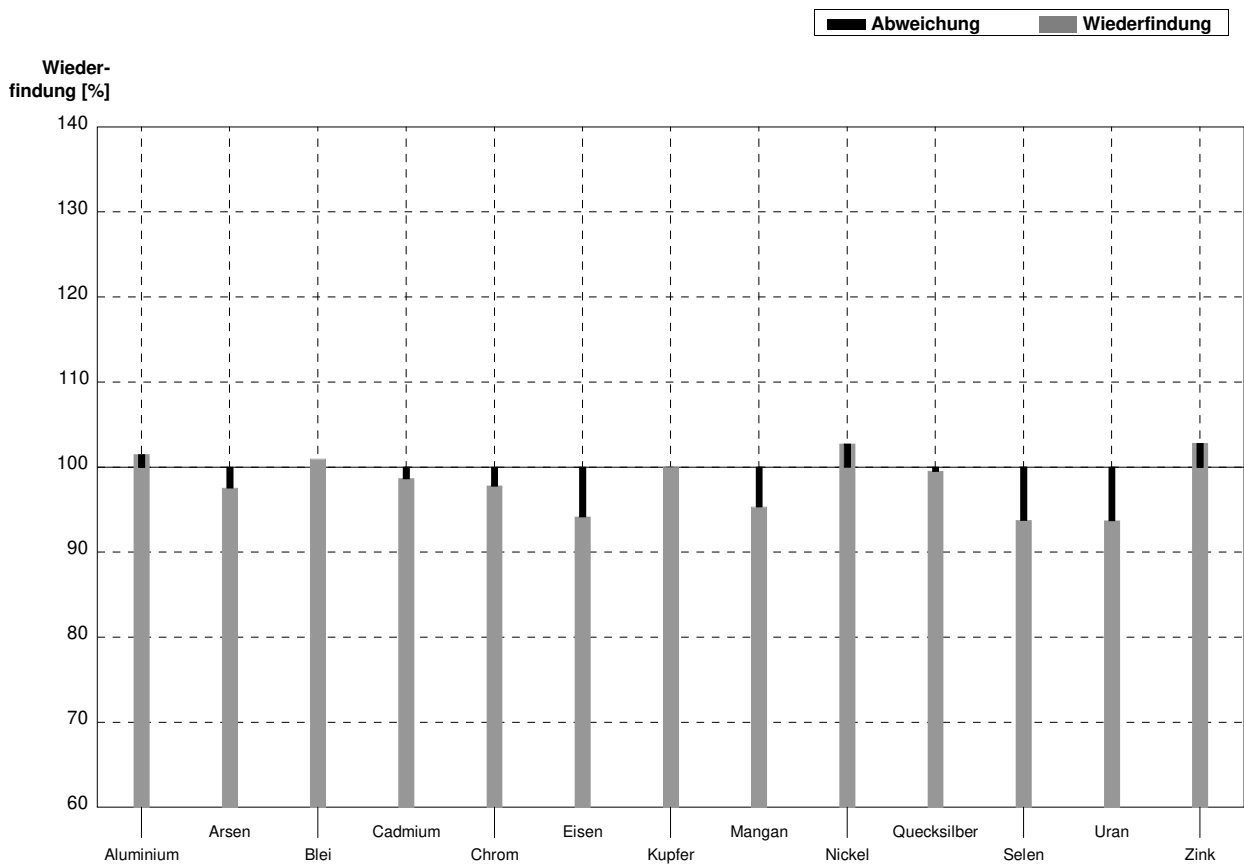
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	8,9	1,7	µg/l	122%
Arsen	1,537	0,013	1,58	0,28	µg/l	103%
Blei	1,741	0,017	1,67	0,20	µg/l	96%
Cadmium	0,695	0,007	0,68	0,09	µg/l	98%
Chrom	2,36	0,02	2,33	0,41	µg/l	99%
Eisen	56,0	0,3	54,3	5,6	µg/l	97%
Kupfer	2,72	0,07	2,25	0,34	µg/l	83%
Mangan	9,58	0,11	9,4	1,2	µg/l	98%
Nickel	2,17	0,09	2,08	0,44	µg/l	96%
Quecksilber	1,766	0,018	2,04	0,29	µg/l	116%
Selen	0,754	0,017	<2		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	1,61	0,16	µg/l	99%
Zink	21,9	1,3	21,3	2,8	µg/l	97%



Probe  
Labor

M163A  
P

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	20,6	3,09	µg/l	101%
Arsen	1,056	0,010	1,03	0,206	µg/l	98%
Blei	3,14	0,03	3,17	0,634	µg/l	101%
Cadmium	2,017	0,016	1,99	0,398	µg/l	99%
Chrom	4,54	0,04	4,44	0,666	µg/l	98%
Eisen	29,1	0,2	27,4	2,93	µg/l	94%
Kupfer	1,10	0,07	1,10	0,22	µg/l	100%
Mangan	38,5	0,2	36,7	2,39	µg/l	95%
Nickel	1,10	0,09	1,13	0,226	µg/l	103%
Quecksilber	0,417	0,012	0,415	0,104	µg/l	100%
Selen	1,92	0,02	1,80	0,245	µg/l	94%
Uran	4,61	0,04	4,32	0,648	µg/l	94%
Zink	17,8	1,3	18,3	2,75	µg/l	103%

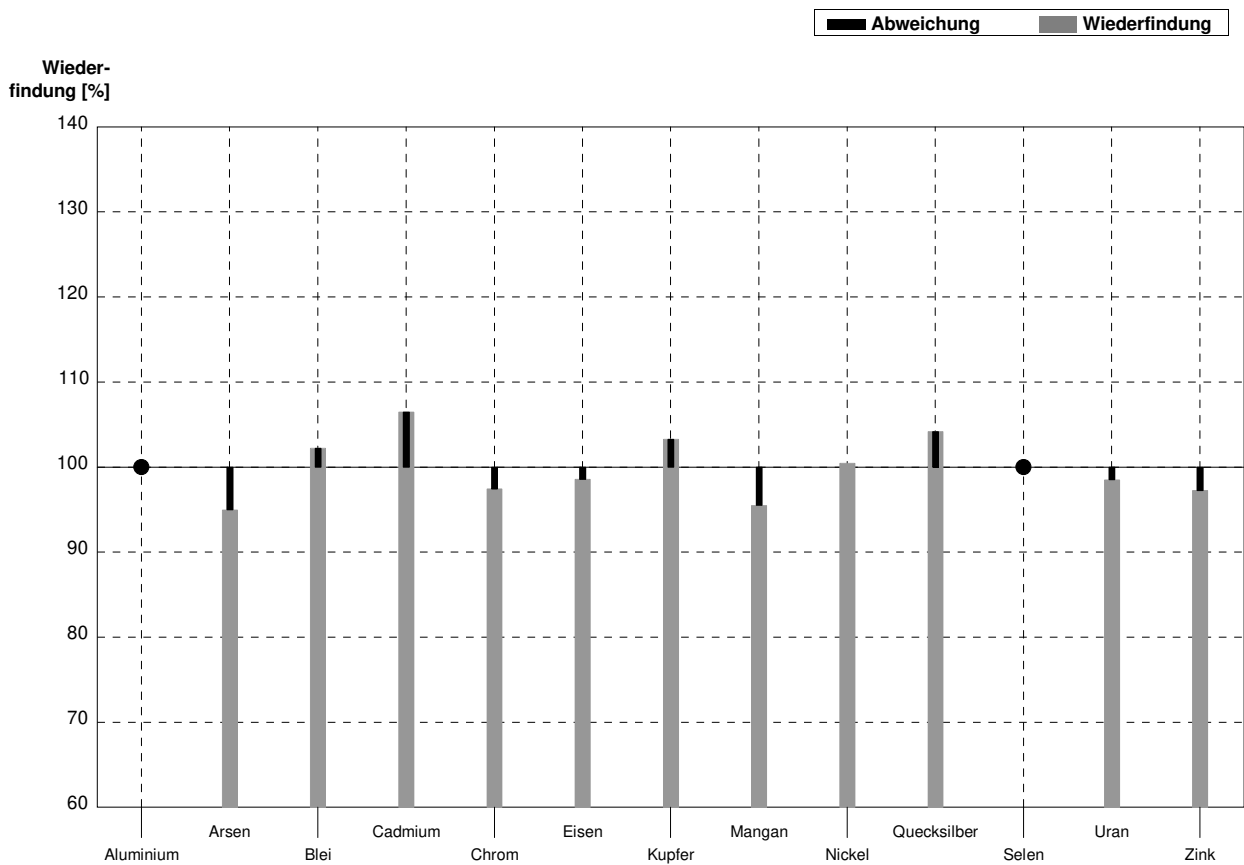




Probe  
Labor

M163B  
P

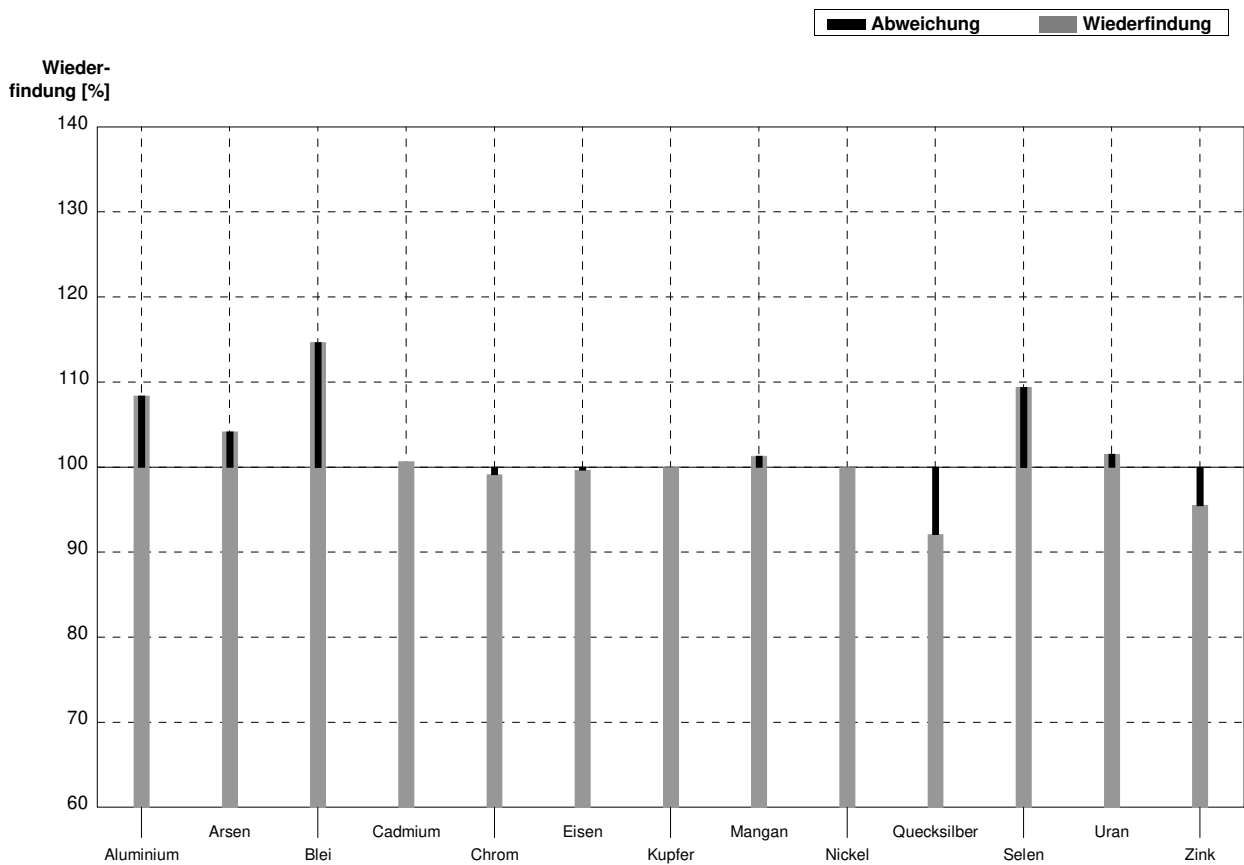
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	<10		µg/l	•
Arsen	1,537	0,013	1,46	0,292	µg/l	95%
Blei	1,741	0,017	1,78	0,356	µg/l	102%
Cadmium	0,695	0,007	0,74	0,188	µg/l	106%
Chrom	2,36	0,02	2,30	0,345	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	55,2	5,91	µg/l	99%
Kupfer	2,72	0,07	2,81	0,562	µg/l	103%
Mangan	9,58	0,11	9,15	0,595	µg/l	96%
Nickel	2,17	0,09	2,18	0,436	µg/l	100%
Quecksilber	1,766	0,018	1,84	0,368	µg/l	104%
Selen	0,754	0,017	<1,0		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	1,61	0,242	µg/l	99%
Zink	21,9	1,3	21,3	3,20	µg/l	97%



Probe  
Labor

M163A  
Q

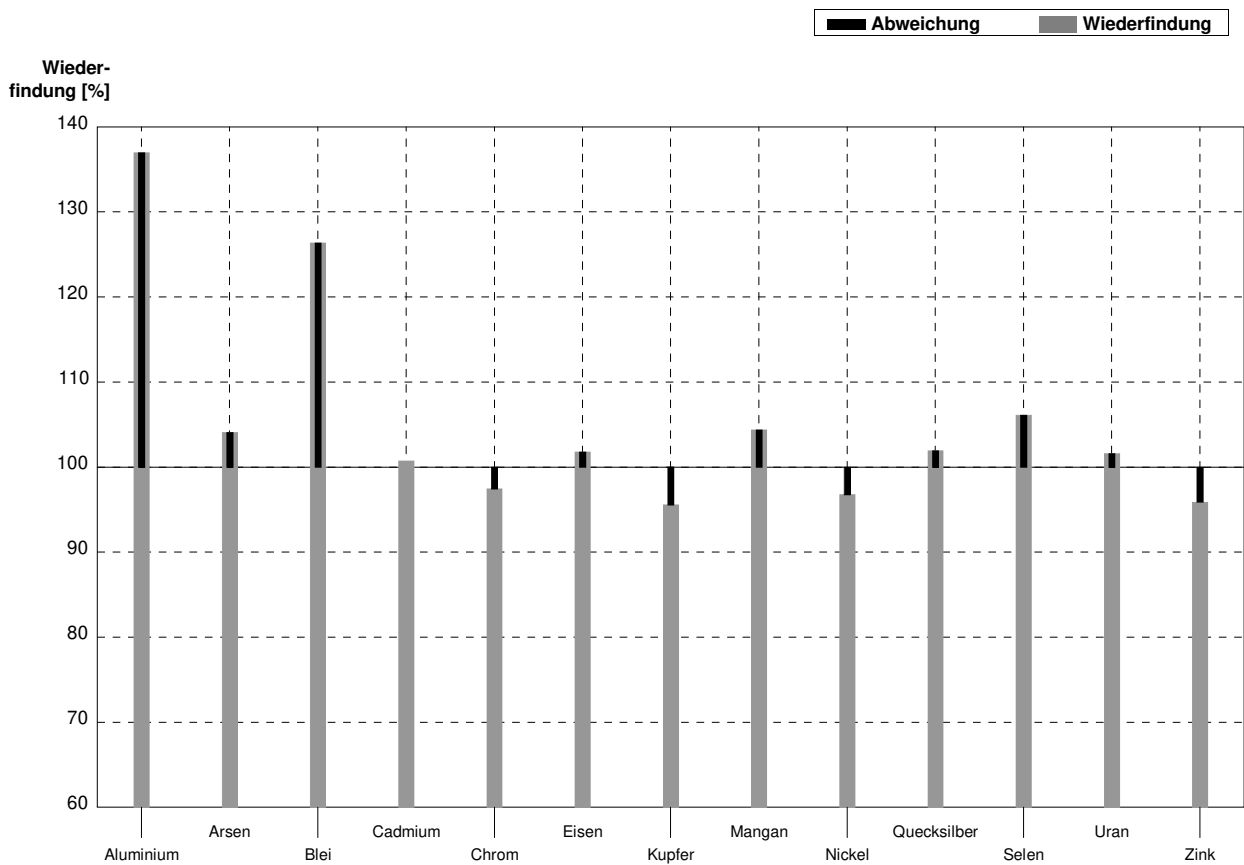
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	22,0	2,20	µg/l	108%
Arsen	1,056	0,010	1,10	0,132	µg/l	104%
Blei	3,14	0,03	3,60	0,288	µg/l	115%
Cadmium	2,017	0,016	2,03	0,162	µg/l	101%
Chrom	4,54	0,04	4,50	0,540	µg/l	99%
Eisen	29,1	0,2	29,0	7,54	µg/l	100%
Kupfer	1,10	0,07	1,10	0,088	µg/l	100%
Mangan	38,5	0,2	39,0	3,90	µg/l	101%
Nickel	1,10	0,09	1,10	0,110	µg/l	100%
Quecksilber	0,417	0,012	0,384	0,058	µg/l	92%
Selen	1,92	0,02	2,10	0,315	µg/l	109%
Uran	4,61	0,04	4,68	0,234	µg/l	102%
Zink	17,8	1,3	17,0	1,70	µg/l	96%



Probe  
Labor

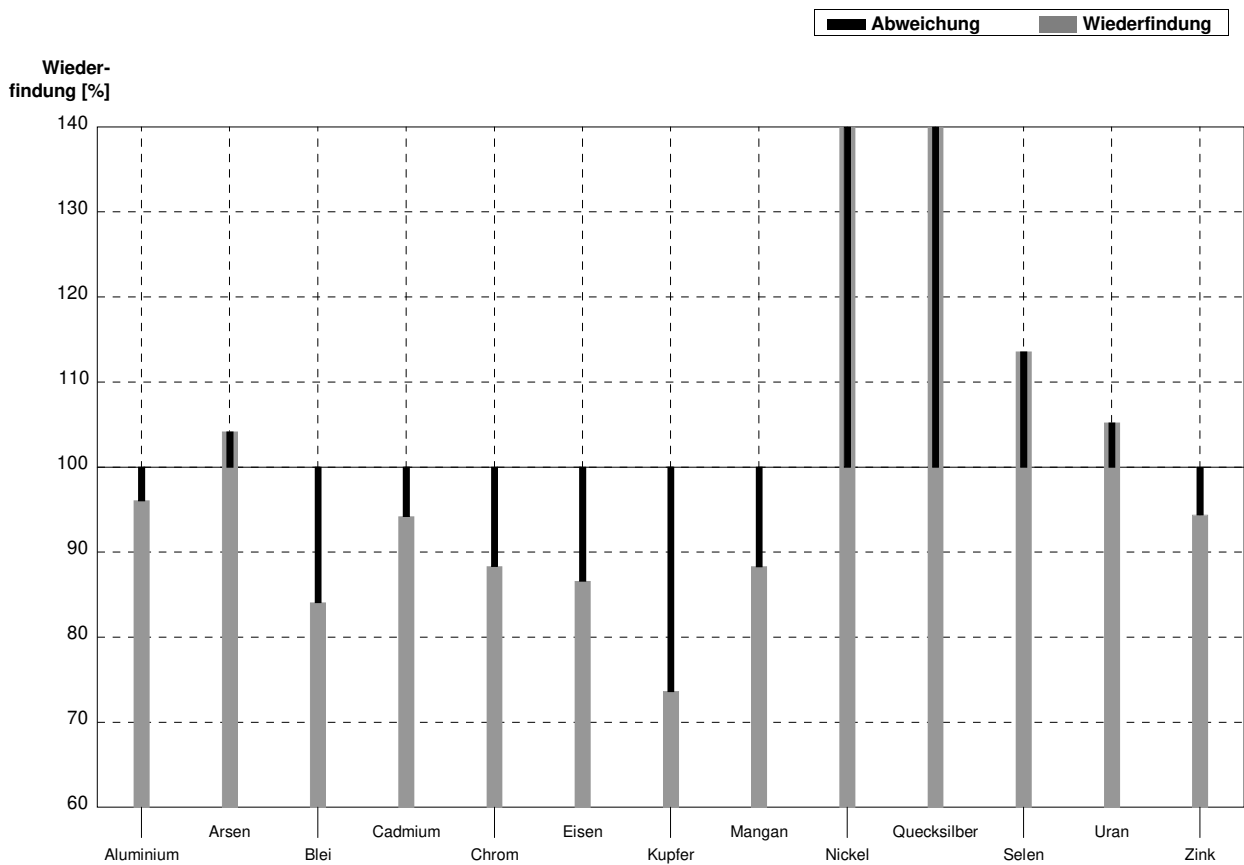
M163B  
Q

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	10,0	1,00	µg/l	137%
Arsen	1,537	0,013	1,60	0,192	µg/l	104%
Blei	1,741	0,017	2,20	0,176	µg/l	126%
Cadmium	0,695	0,007	0,700	0,056	µg/l	101%
Chrom	2,36	0,02	2,30	0,276	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	57,0	14,8	µg/l	102%
Kupfer	2,72	0,07	2,60	0,208	µg/l	96%
Mangan	9,58	0,11	10,0	1,00	µg/l	104%
Nickel	2,17	0,09	2,10	0,210	µg/l	97%
Quecksilber	1,766	0,018	1,80	0,271	µg/l	102%
Selen	0,754	0,017	0,800	0,120	µg/l	106%
Uran	1,634	0,015	1,66	0,083	µg/l	102%
Zink	21,9	1,3	21,0	2,10	µg/l	96%



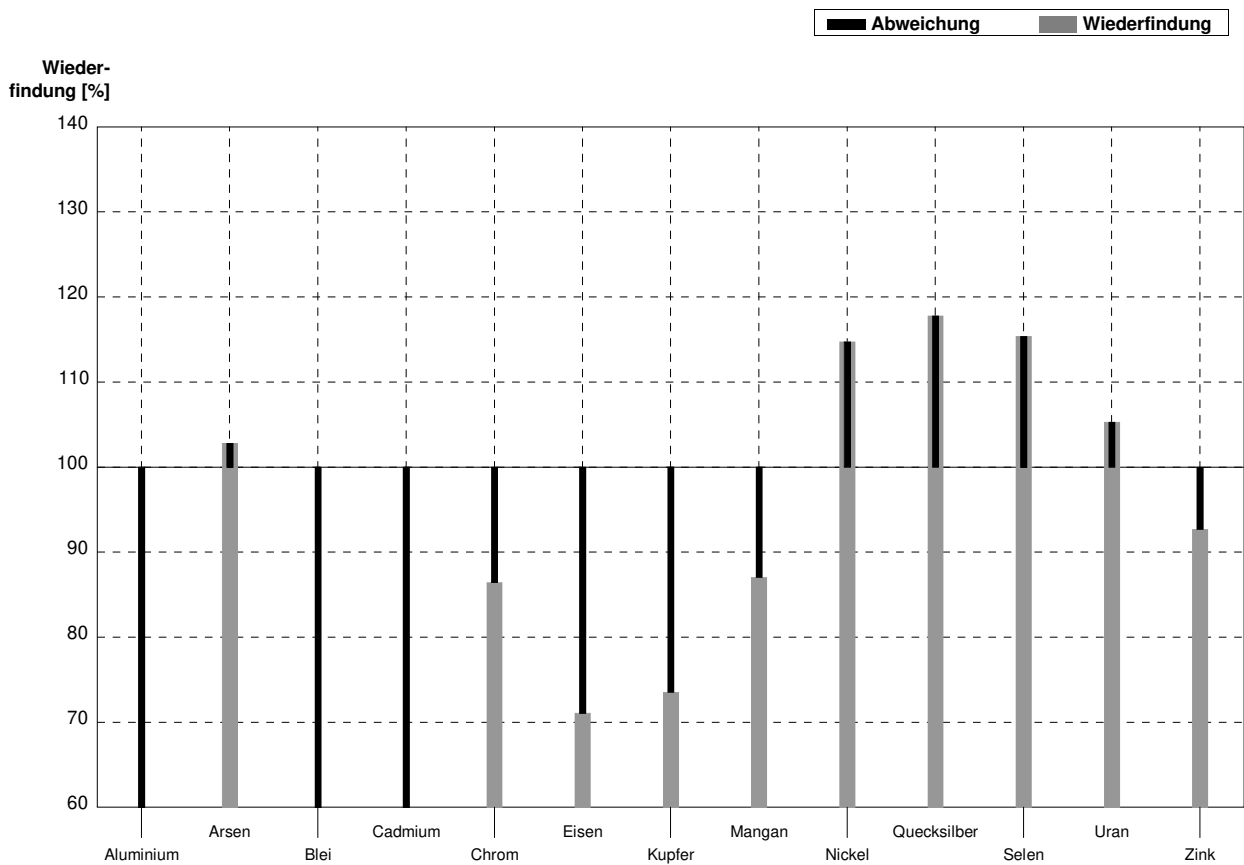
**Probe M163A**  
**Labor R**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	19,5	2	µg/l	96%
Arsen	1,056	0,010	1,10	0,5	µg/l	104%
Blei	3,14	0,03	2,64	0,5	µg/l	84%
Cadmium	2,017	0,016	1,90	0,5	µg/l	94%
Chrom	4,54	0,04	4,01	0,5	µg/l	88%
Eisen	29,1	0,2	25,2	3	µg/l	87%
Kupfer	1,10	0,07	0,81	0,3	µg/l	74%
Mangan	38,5	0,2	34,0	3	µg/l	88%
Nickel	1,10	0,09	1,58	0,5	µg/l	144%
Quecksilber	0,417	0,012	0,69	0,2	µg/l	165%
Selen	1,92	0,02	2,18	0,2	µg/l	114%
Uran	4,61	0,04	4,85	0,2	µg/l	105%
Zink	17,8	1,3	16,8	0,55	µg/l	94%



**Probe M163B**  
**Labor R**

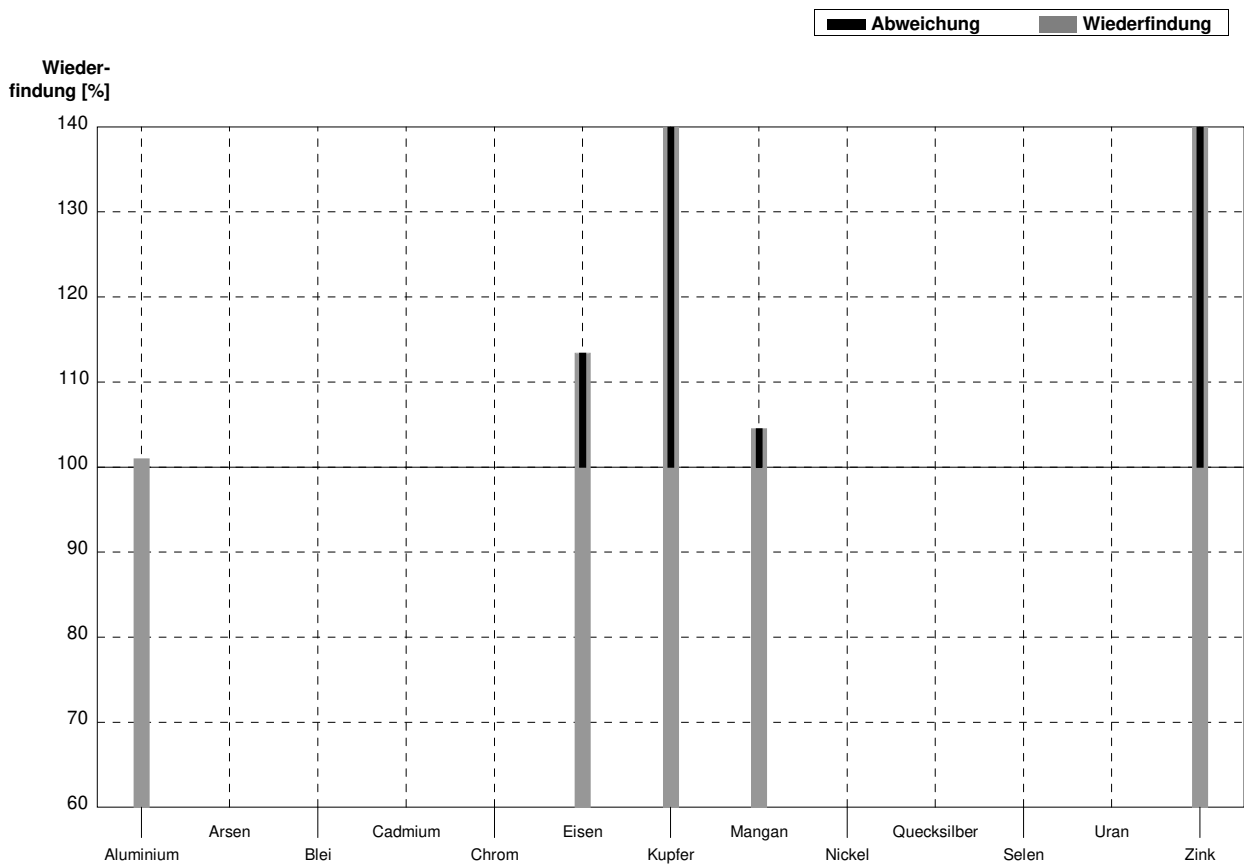
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	3,61	0,5	µg/l	49%
Arsen	1,537	0,013	1,58	0,6	µg/l	103%
Blei	1,741	0,017	0,93	0,3	µg/l	53%
Cadmium	0,695	0,007	0,390	0,3	µg/l	56%
Chrom	2,36	0,02	2,04	0,3	µg/l	86%
Eisen	56,0	0,3	39,8	5	µg/l	71%
Kupfer	2,72	0,07	2,00	0,8	µg/l	74%
Mangan	9,58	0,11	8,34	1	µg/l	87%
Nickel	2,17	0,09	2,49	1	µg/l	115%
Quecksilber	1,766	0,018	2,08	0,6	µg/l	118%
Selen	0,754	0,017	0,87	0,1	µg/l	115%
Uran	1,634	0,015	1,72	0,12	µg/l	105%
Zink	21,9	1,3	20,3	0,65	µg/l	93%



Probe  
Labor

M163A  
S

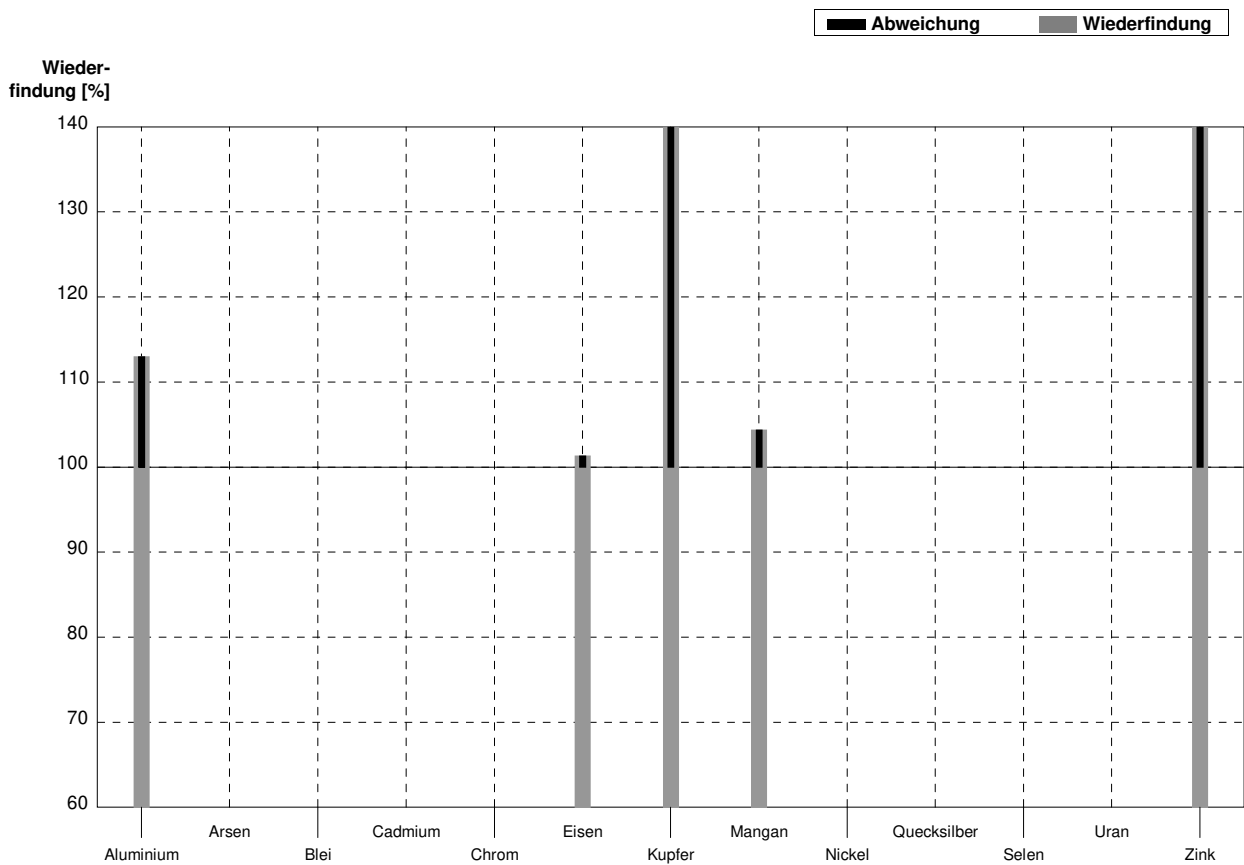
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	20,5	4	µg/l	101%
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03			µg/l	
Cadmium	2,017	0,016			µg/l	
Chrom	4,54	0,04			µg/l	
Eisen	29,1	0,2	33,0	4	µg/l	113%
Kupfer	1,10	0,07	5,5	5	µg/l	500%
Mangan	38,5	0,2	40,25	2	µg/l	105%
Nickel	1,10	0,09			µg/l	
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3	28,5	10	µg/l	160%



Probe  
Labor

M163B  
S

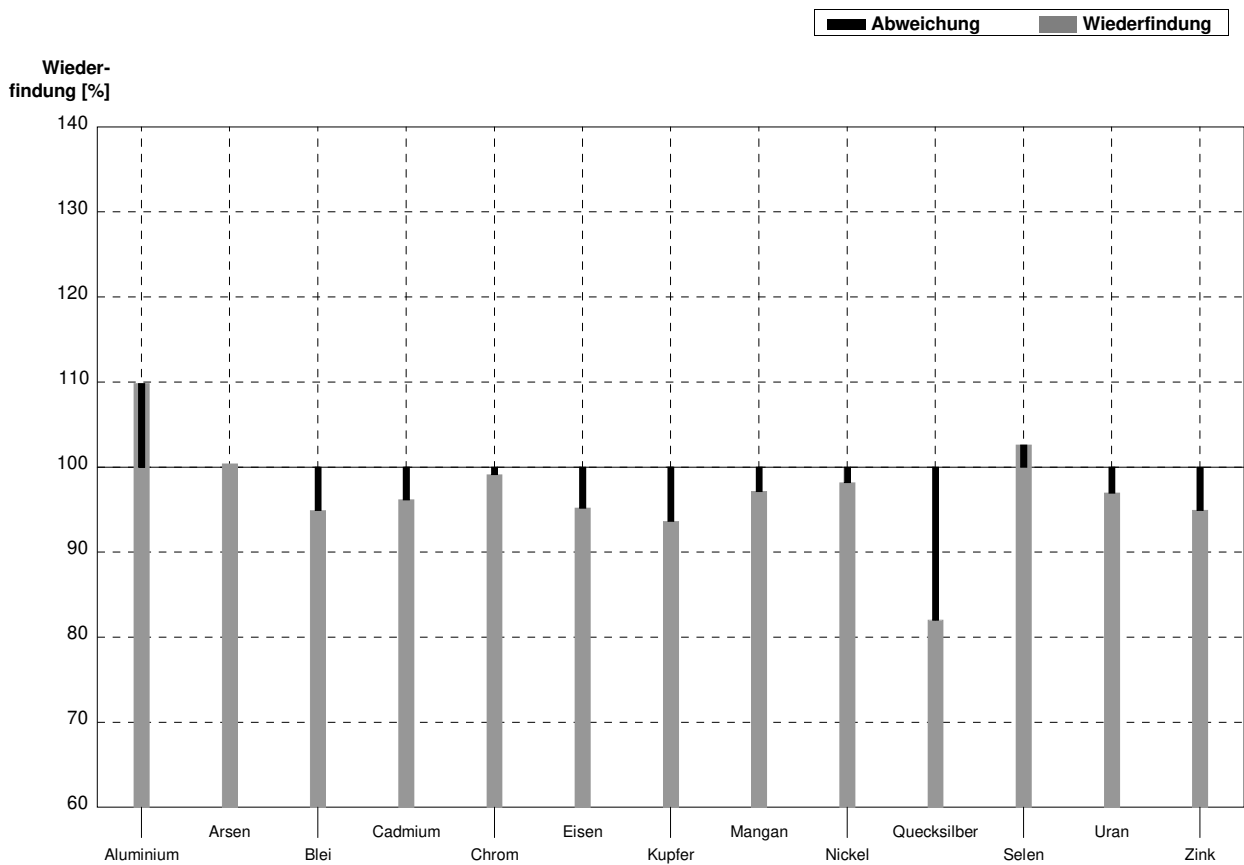
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	8,25	4	µg/l	113%
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017			µg/l	
Cadmium	0,695	0,007			µg/l	
Chrom	2,36	0,02			µg/l	
Eisen	56,0	0,3	56,75	4	µg/l	101%
Kupfer	2,72	0,07	6,0	5	µg/l	221%
Mangan	9,58	0,11	10,0	2	µg/l	104%
Nickel	2,17	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3	34,5	10	µg/l	158%



Probe  
Labor

M163A  
T

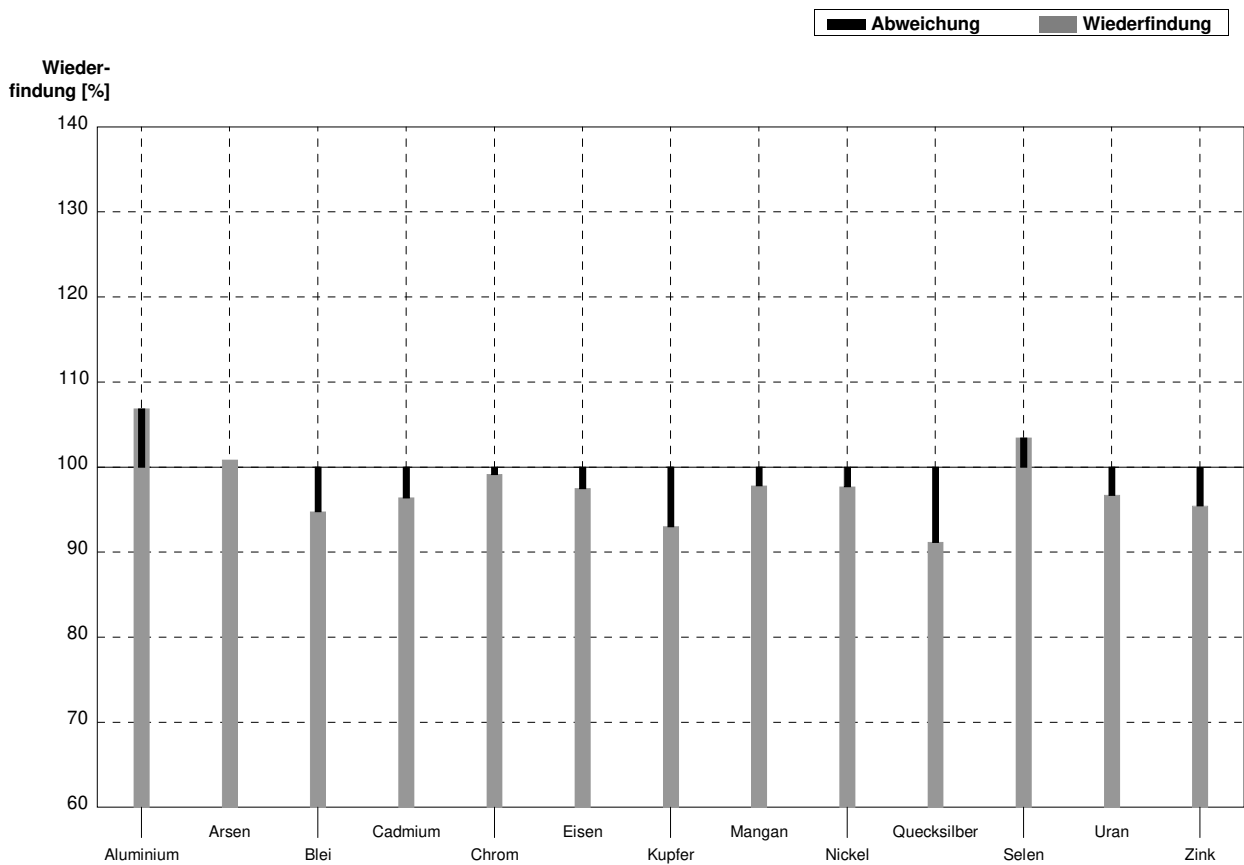
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	22,3	2,2	µg/l	110%
Arsen	1,056	0,010	1,06	0,11	µg/l	100%
Blei	3,14	0,03	2,98	0,30	µg/l	95%
Cadmium	2,017	0,016	1,94	0,19	µg/l	96%
Chrom	4,54	0,04	4,50	0,44	µg/l	99%
Eisen	29,1	0,2	27,7	3,9	µg/l	95%
Kupfer	1,10	0,07	1,03	0,09	µg/l	94%
Mangan	38,5	0,2	37,4	3,7	µg/l	97%
Nickel	1,10	0,09	1,08	0,10	µg/l	98%
Quecksilber	0,417	0,012	0,342	0,101	µg/l	82%
Selen	1,92	0,02	1,97	0,14	µg/l	103%
Uran	4,61	0,04	4,47	0,36	µg/l	97%
Zink	17,8	1,3	16,9	1,4	µg/l	95%





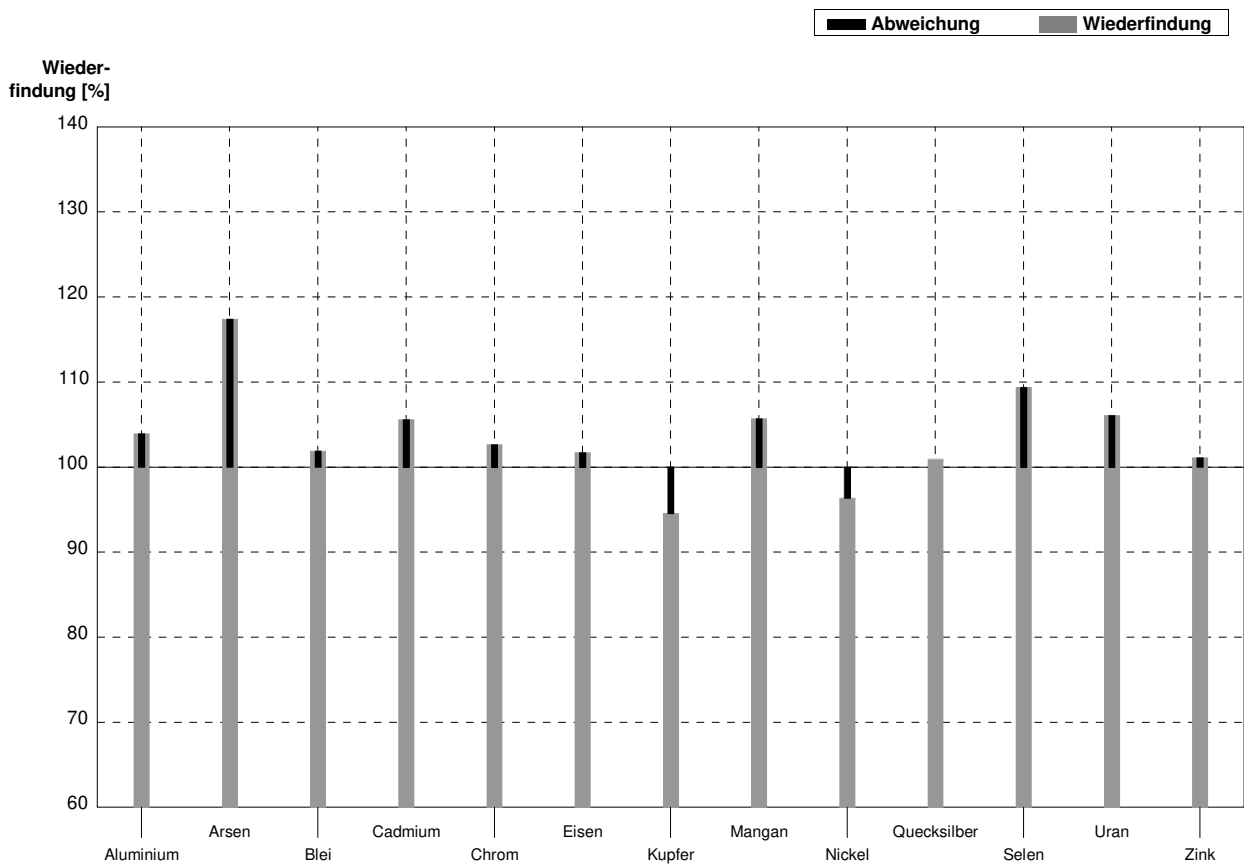
**Probe M163B**  
**Labor T**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	7,8	0,8	µg/l	107%
Arsen	1,537	0,013	1,55	0,16	µg/l	101%
Blei	1,741	0,017	1,65	0,17	µg/l	95%
Cadmium	0,695	0,007	0,67	0,07	µg/l	96%
Chrom	2,36	0,02	2,34	0,23	µg/l	99%
Eisen	56,0	0,3	54,6	7,6	µg/l	98%
Kupfer	2,72	0,07	2,53	0,25	µg/l	93%
Mangan	9,58	0,11	9,37	0,93	µg/l	98%
Nickel	2,17	0,09	2,12	0,21	µg/l	98%
Quecksilber	1,766	0,018	1,61	0,47	µg/l	91%
Selen	0,754	0,017	0,78	0,06	µg/l	103%
Uran	1,634	0,015	1,58	0,13	µg/l	97%
Zink	21,9	1,3	20,9	1,7	µg/l	95%



**Probe M163A**  
**Labor U**

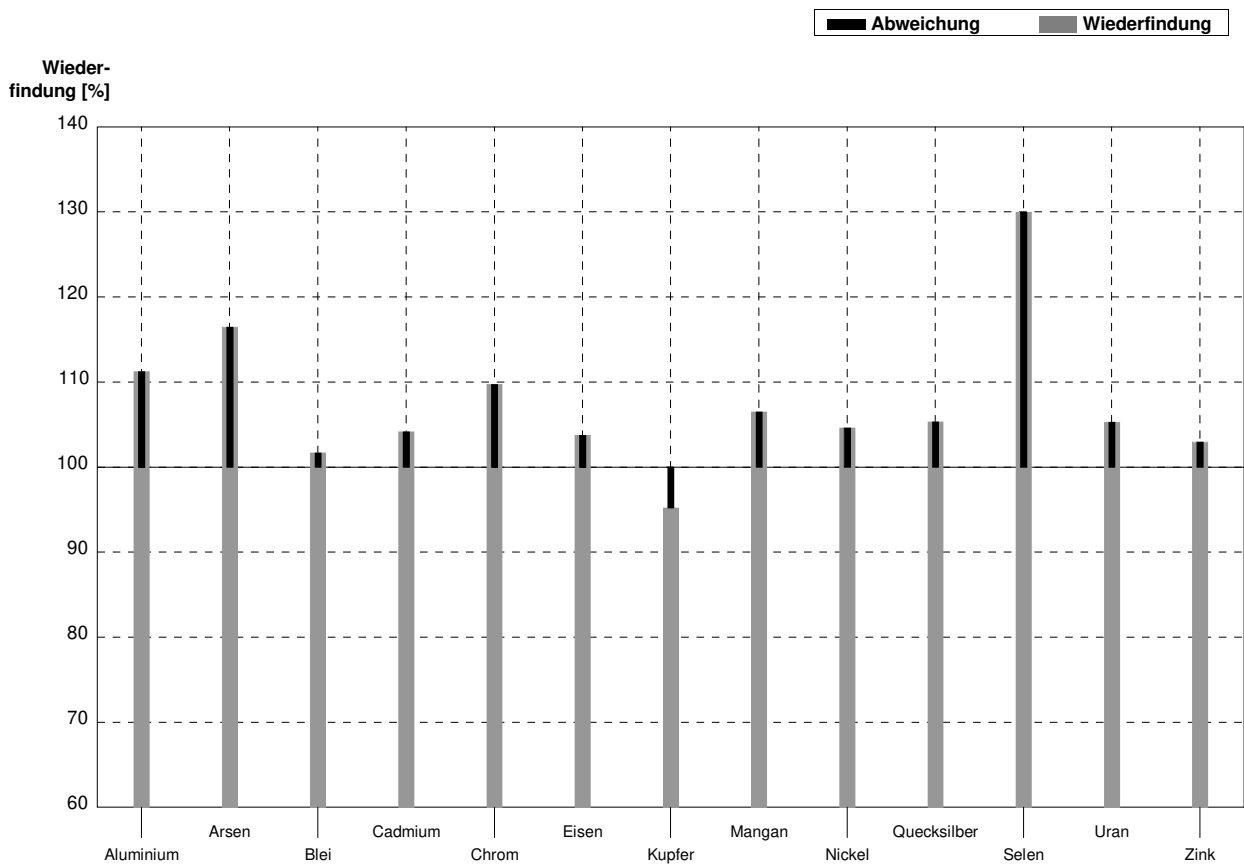
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	21,1	2,2	µg/l	104%
Arsen	1,056	0,010	1,24	0,19	µg/l	117%
Blei	3,14	0,03	3,20	0,48	µg/l	102%
Cadmium	2,017	0,016	2,13	0,32	µg/l	106%
Chrom	4,54	0,04	4,66	0,70	µg/l	103%
Eisen	29,1	0,2	29,6	4,4	µg/l	102%
Kupfer	1,10	0,07	1,04	0,16	µg/l	95%
Mangan	38,5	0,2	40,7	6,1	µg/l	106%
Nickel	1,10	0,09	1,06	0,16	µg/l	96%
Quecksilber	0,417	0,012	0,421	0,063	µg/l	101%
Selen	1,92	0,02	2,10	0,31	µg/l	109%
Uran	4,61	0,04	4,89	0,73	µg/l	106%
Zink	17,8	1,3	18,0	2,7	µg/l	101%



Probe  
Labor

M163B  
U

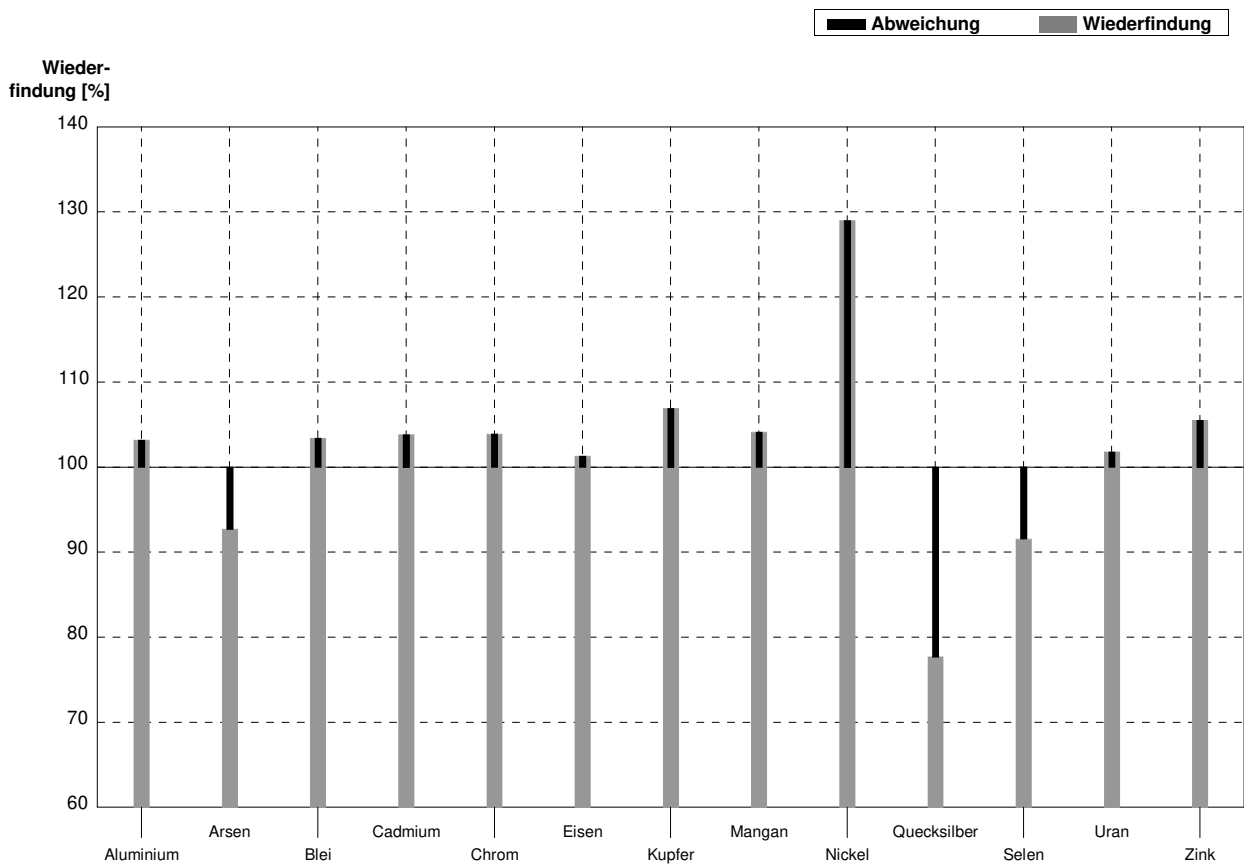
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	8,12	1,22	µg/l	111%
Arsen	1,537	0,013	1,79	0,27	µg/l	116%
Blei	1,741	0,017	1,77	0,27	µg/l	102%
Cadmium	0,695	0,007	0,724	0,11	µg/l	104%
Chrom	2,36	0,02	2,59	0,39	µg/l	110%
Eisen	56,0	0,3	58,1	8,7	µg/l	104%
Kupfer	2,72	0,07	2,59	0,39	µg/l	95%
Mangan	9,58	0,11	10,2	1,54	µg/l	106%
Nickel	2,17	0,09	2,27	0,34	µg/l	105%
Quecksilber	1,766	0,018	1,86	0,28	µg/l	105%
Selen	0,754	0,017	0,98	0,15	µg/l	130%
Uran	1,634	0,015	1,72	0,26	µg/l	105%
Zink	21,9	1,3	22,55	3,4	µg/l	103%



Probe  
Labor

M163A  
V

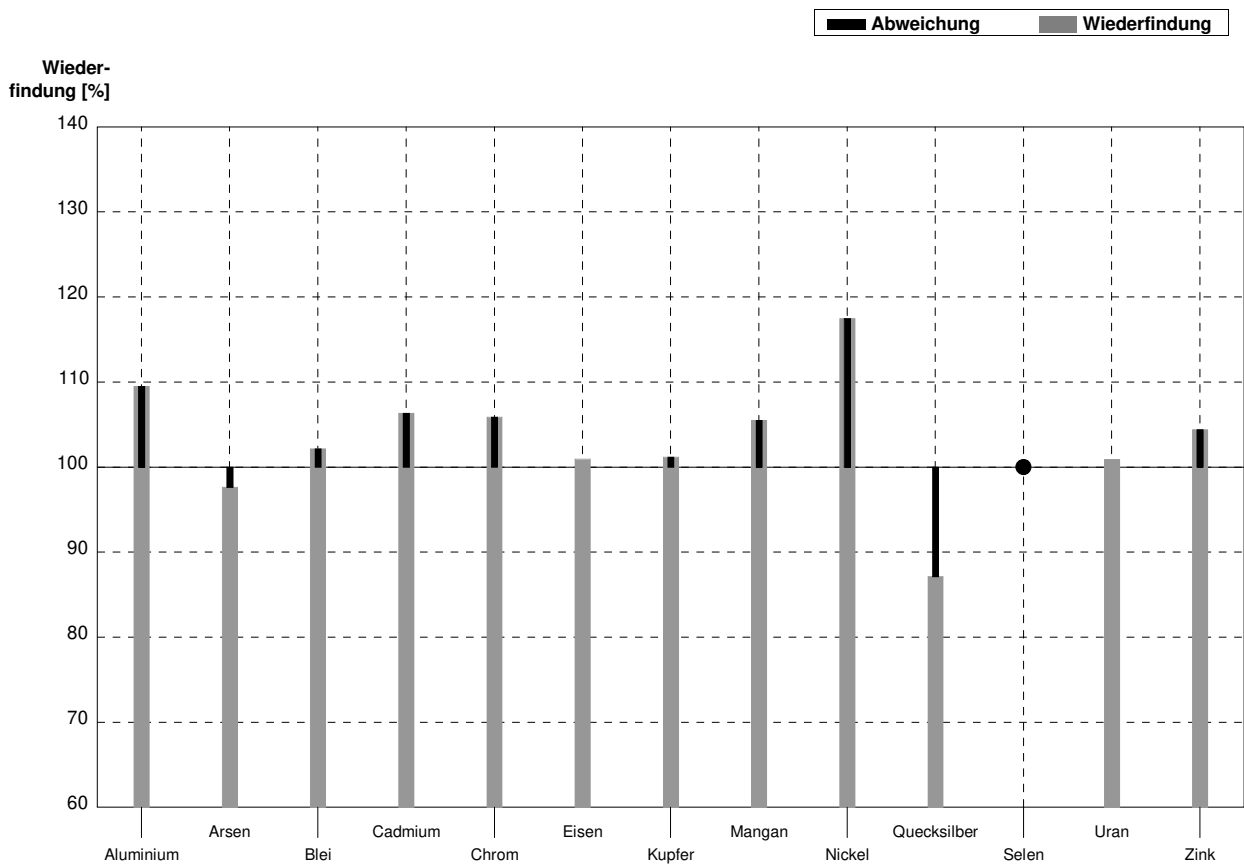
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	20,948	4,190	µg/l	103%
Arsen	1,056	0,010	0,979	0,196	µg/l	93%
Blei	3,14	0,03	3,247	0,649	µg/l	103%
Cadmium	2,017	0,016	2,094	0,419	µg/l	104%
Chrom	4,54	0,04	4,717	0,943	µg/l	104%
Eisen	29,1	0,2	29,477	5,895	µg/l	101%
Kupfer	1,10	0,07	1,176	0,235	µg/l	107%
Mangan	38,5	0,2	40,083	8,017	µg/l	104%
Nickel	1,10	0,09	1,419	0,284	µg/l	129%
Quecksilber	0,417	0,012	0,324	0,065	µg/l	78%
Selen	1,92	0,02	1,758	0,352	µg/l	92%
Uran	4,61	0,04	4,693	0,939	µg/l	102%
Zink	17,8	1,3	18,780	3,756	µg/l	106%



Probe  
Labor

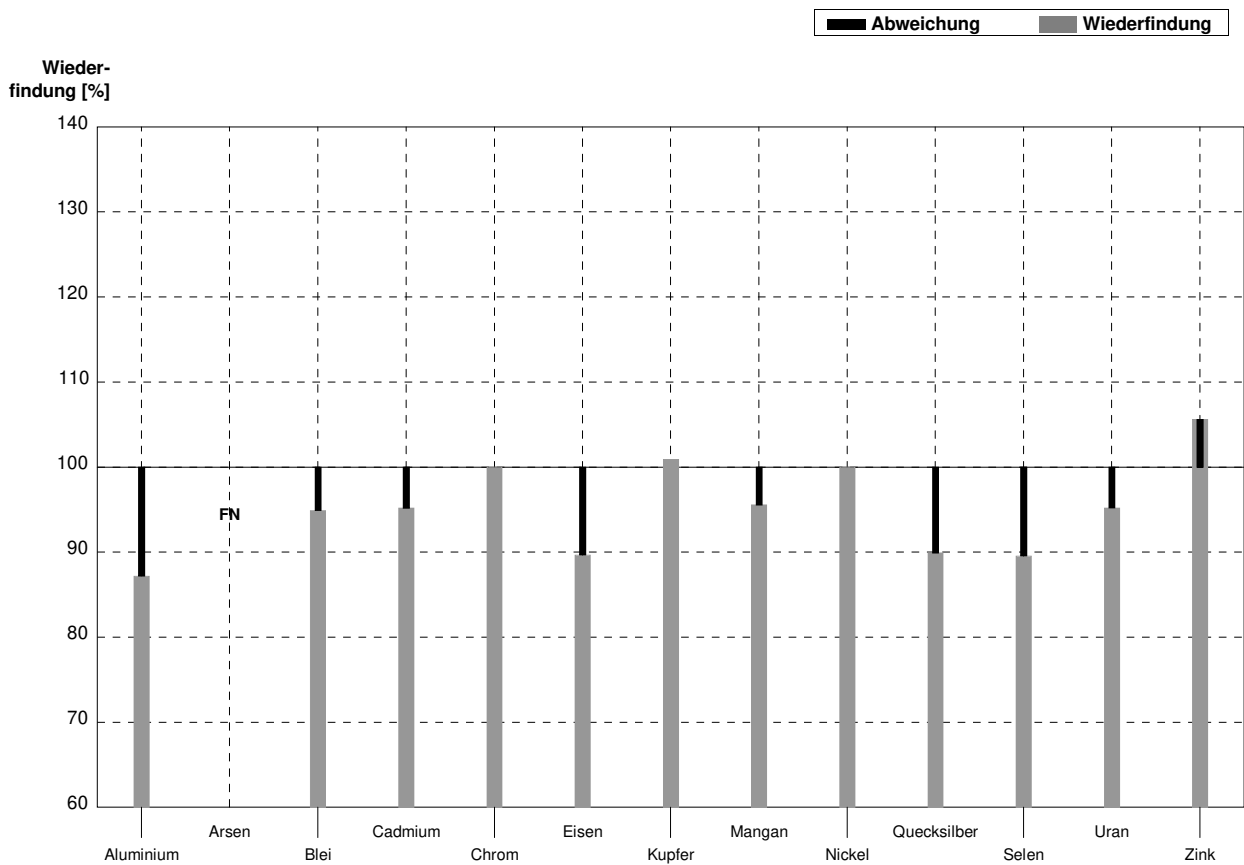
M163B  
V

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	7,993	1,599	µg/l	109%
Arsen	1,537	0,013	1,501	0,300	µg/l	98%
Blei	1,741	0,017	1,779	0,356	µg/l	102%
Cadmium	0,695	0,007	0,739	0,148	µg/l	106%
Chrom	2,36	0,02	2,499	0,500	µg/l	106%
Eisen	56,0	0,3	56,547	11,309	µg/l	101%
Kupfer	2,72	0,07	2,752	0,550	µg/l	101%
Mangan	9,58	0,11	10,109	2,022	µg/l	106%
Nickel	2,17	0,09	2,549	0,510	µg/l	117%
Quecksilber	1,766	0,018	1,539	0,308	µg/l	87%
Selen	0,754	0,017	<1,250		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	1,649	0,330	µg/l	101%
Zink	21,9	1,3	22,865	4,573	µg/l	104%



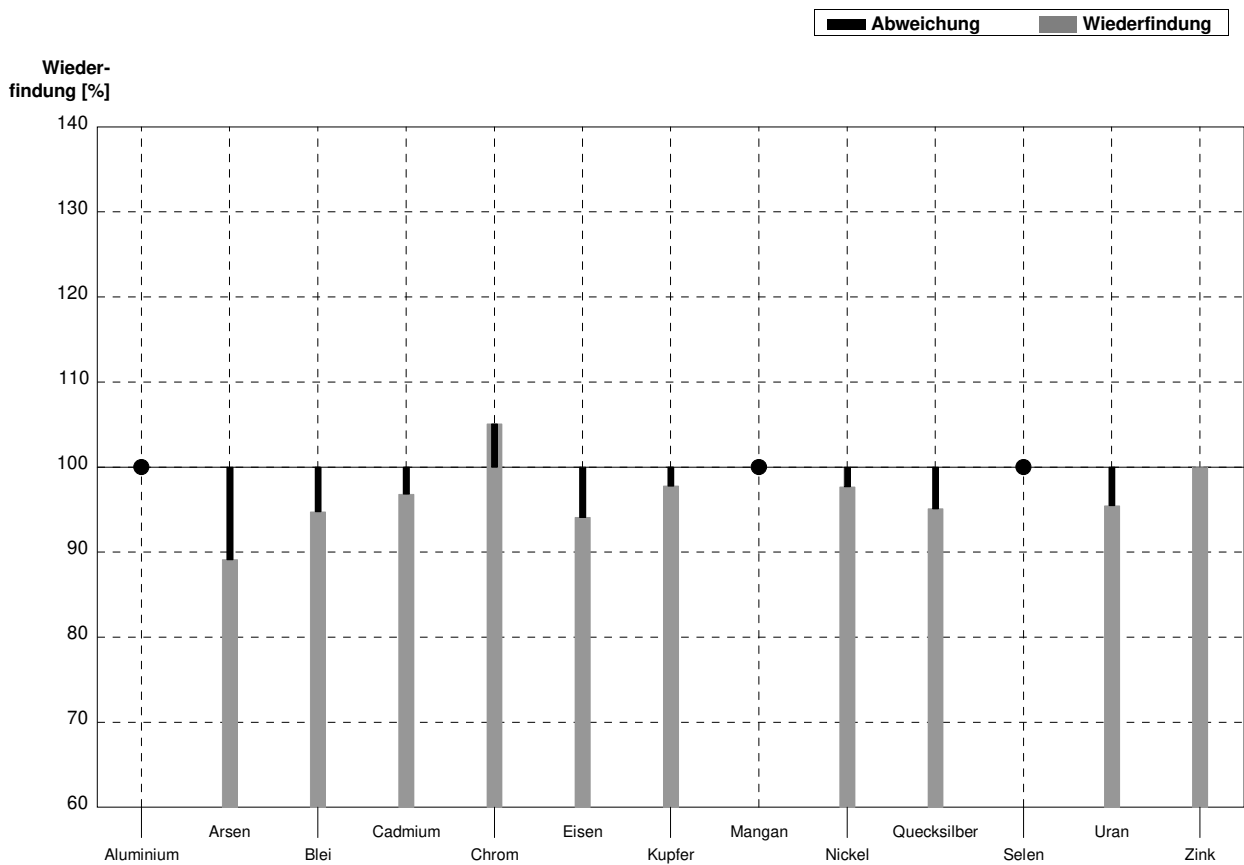
**Probe M163A**  
**Labor W**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	17,7	0,902	µg/l	87%
Arsen	1,056	0,010	<1		µg/l	FN
Blei	3,14	0,03	2,98	0,0665	µg/l	95%
Cadmium	2,017	0,016	1,92	0,109	µg/l	95%
Chrom	4,54	0,04	4,54	0,163	µg/l	100%
Eisen	29,1	0,2	26,1	1,12	µg/l	90%
Kupfer	1,10	0,07	1,11	0,122	µg/l	101%
Mangan	38,5	0,2	36,8	0,745	µg/l	96%
Nickel	1,10	0,09	1,10	0,184	µg/l	100%
Quecksilber	0,417	0,012	0,375	0,0132	µg/l	90%
Selen	1,92	0,02	1,72	0,109	µg/l	90%
Uran	4,61	0,04	4,39	0,0751	µg/l	95%
Zink	17,8	1,3	18,8	0,381	µg/l	106%



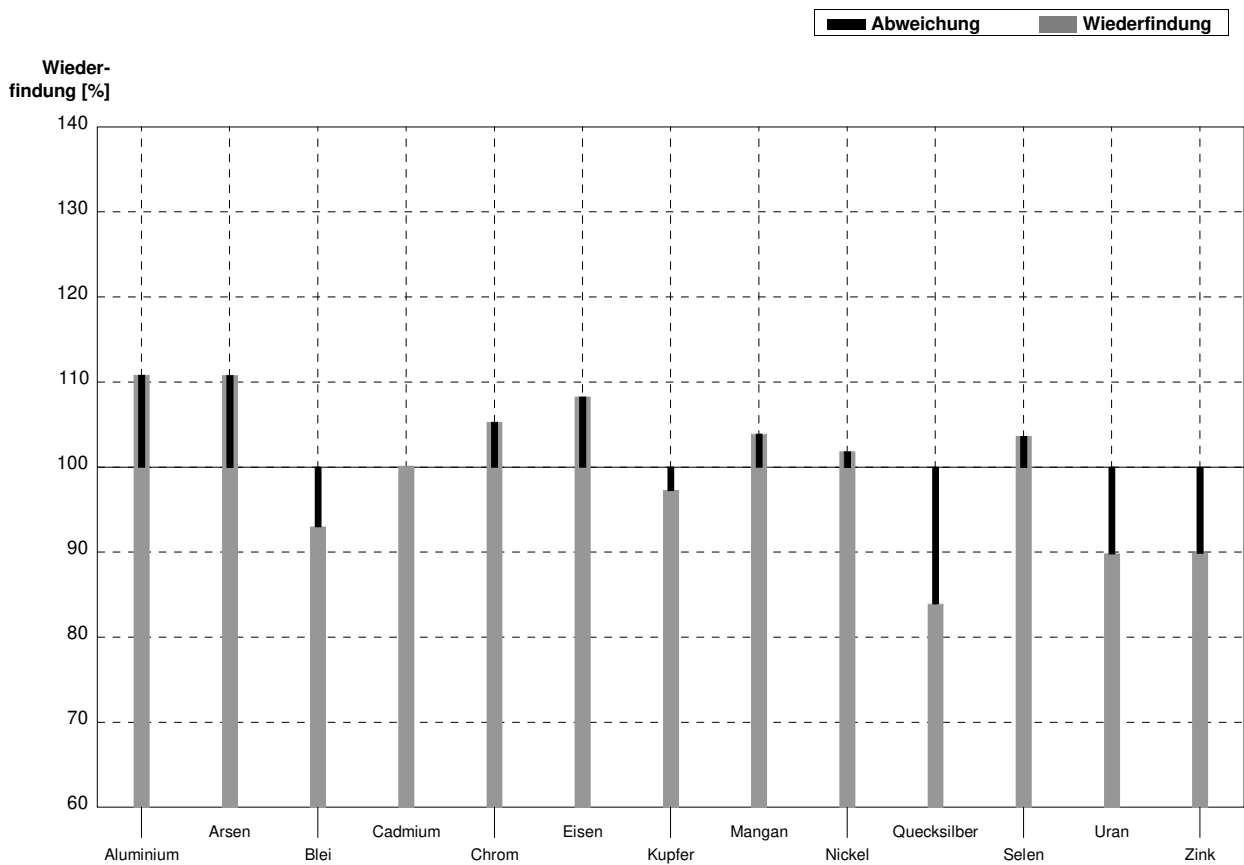
**Probe M163B**  
**Labor W**

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	<10		µg/l	•
Arsen	1,537	0,013	1,37	0,106	µg/l	89%
Blei	1,741	0,017	1,65	0,0713	µg/l	95%
Cadmium	0,695	0,007	0,673	0,0160	µg/l	97%
Chrom	2,36	0,02	2,48	0,175	µg/l	105%
Eisen	56,0	0,3	52,7	1,03	µg/l	94%
Kupfer	2,72	0,07	2,66	0,0320	µg/l	98%
Mangan	9,58	0,11	<10		µg/l	•
Nickel	2,17	0,09	2,12	0,172	µg/l	98%
Quecksilber	1,766	0,018	1,68	0,0127	µg/l	95%
Selen	0,754	0,017	<1		µg/l	•
Uran	1,634	0,015	1,56	0,0850	µg/l	95%
Zink	21,9	1,3	21,9	0,376	µg/l	100%



**Probe M163A**  
**Labor X**

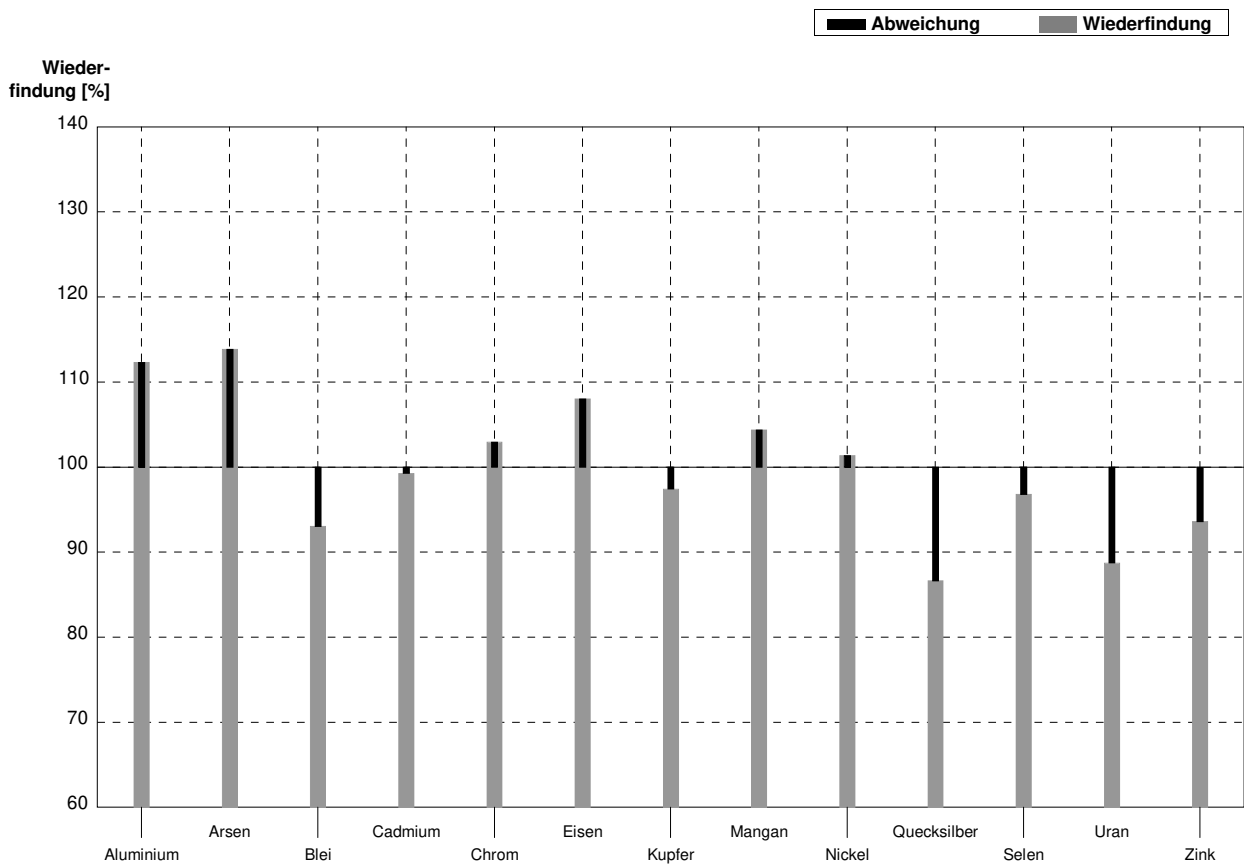
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	22,5	2	µg/l	111%
Arsen	1,056	0,010	1,17	0,1	µg/l	111%
Blei	3,14	0,03	2,92	0,1	µg/l	93%
Cadmium	2,017	0,016	2,02	0,1	µg/l	100%
Chrom	4,54	0,04	4,78	0,1	µg/l	105%
Eisen	29,1	0,2	31,5	2	µg/l	108%
Kupfer	1,10	0,07	1,07	0,1	µg/l	97%
Mangan	38,5	0,2	40,0	2	µg/l	104%
Nickel	1,10	0,09	1,12	0,2	µg/l	102%
Quecksilber	0,417	0,012	0,350	0,01	µg/l	84%
Selen	1,92	0,02	1,99	0,2	µg/l	104%
Uran	4,61	0,04	4,14	0,05	µg/l	90%
Zink	17,8	1,3	16,0	0,5	µg/l	90%





**Probe M163B**  
**Labor X**

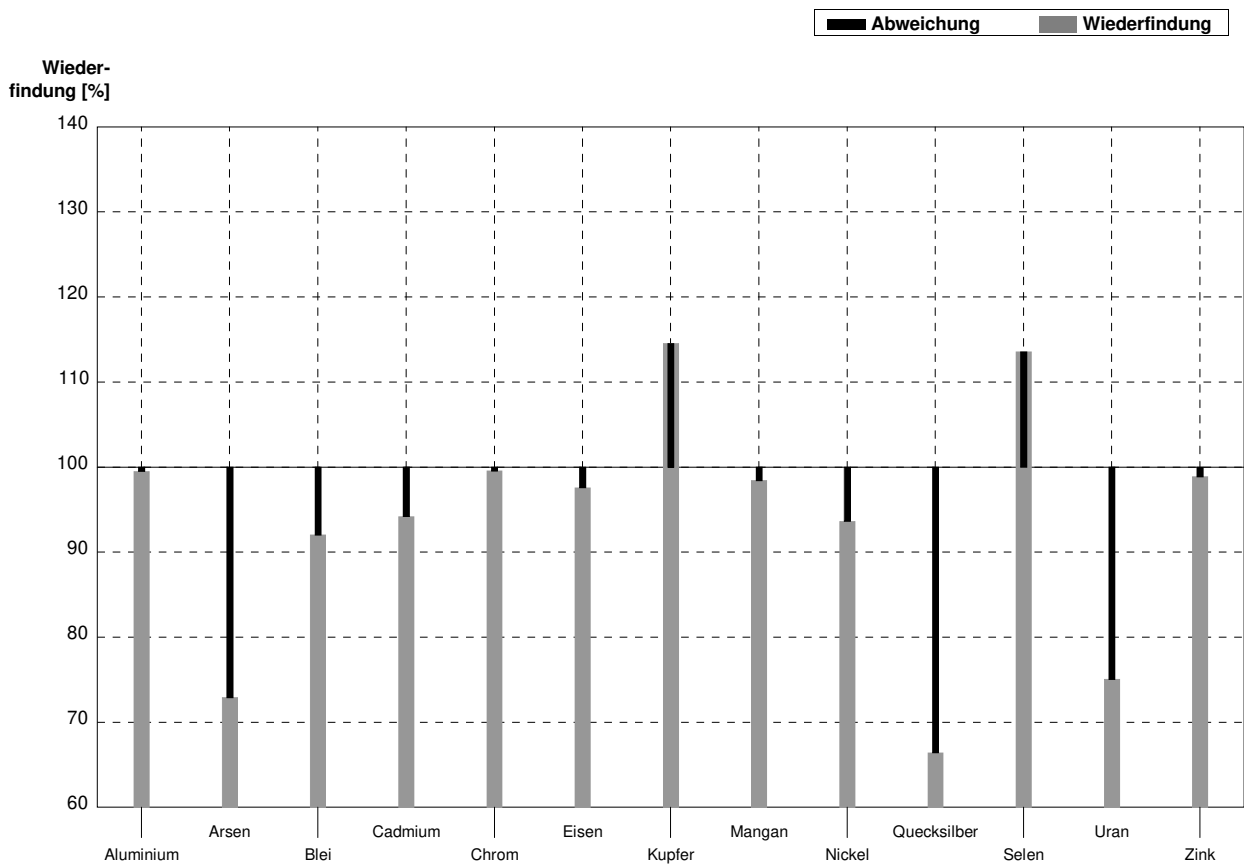
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	8,2	1	µg/l	112%
Arsen	1,537	0,013	1,75	0,1	µg/l	114%
Blei	1,741	0,017	1,62	0,1	µg/l	93%
Cadmium	0,695	0,007	0,69	0,02	µg/l	99%
Chrom	2,36	0,02	2,43	0,1	µg/l	103%
Eisen	56,0	0,3	60,5	2	µg/l	108%
Kupfer	2,72	0,07	2,65	0,1	µg/l	97%
Mangan	9,58	0,11	10,0	1	µg/l	104%
Nickel	2,17	0,09	2,20	0,20	µg/l	101%
Quecksilber	1,766	0,018	1,53	0,01	µg/l	87%
Selen	0,754	0,017	0,73	0,2	µg/l	97%
Uran	1,634	0,015	1,45	0,05	µg/l	89%
Zink	21,9	1,3	20,5	0,5	µg/l	94%



Probe  
Labor

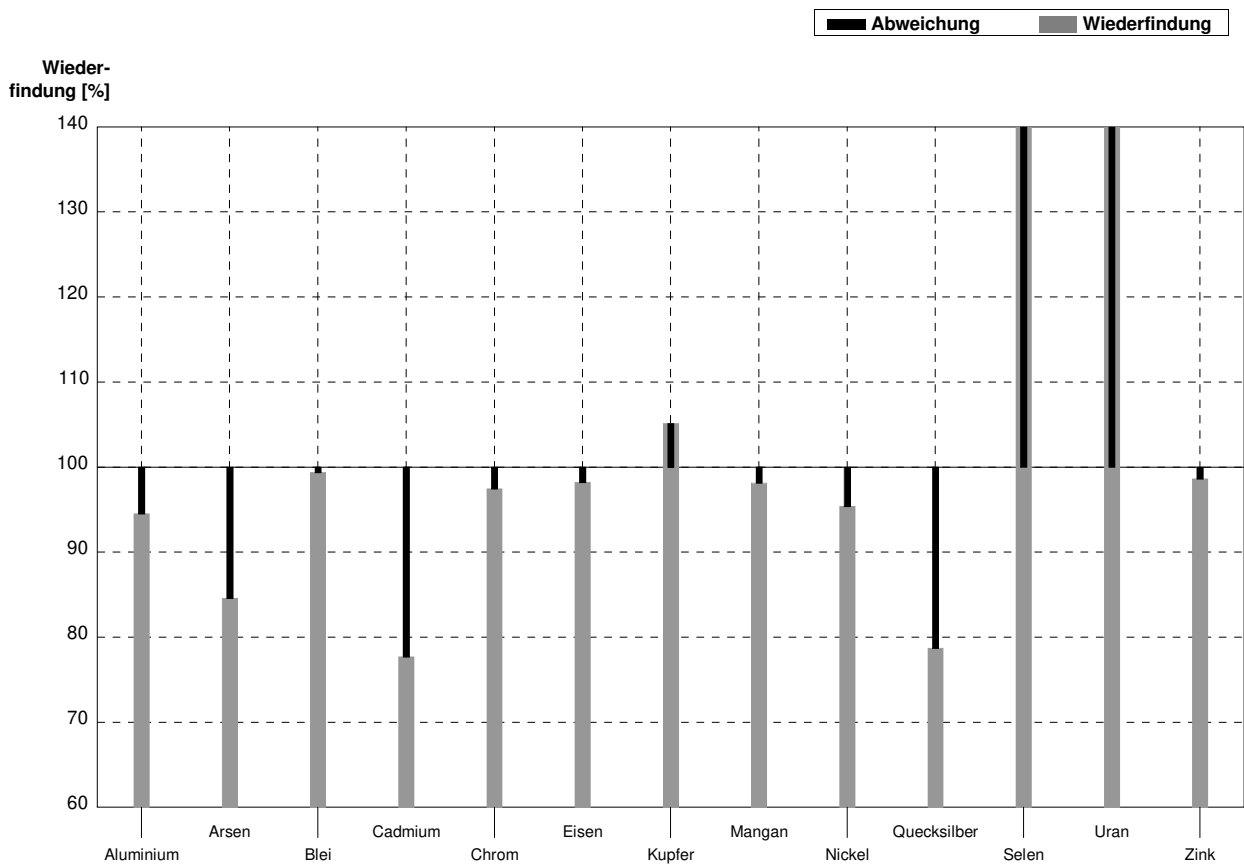
M163A  
Y

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	20,2	15,0	µg/l	100%
Arsen	1,056	0,010	0,77	1,44	µg/l	73%
Blei	3,14	0,03	2,89	1,35	µg/l	92%
Cadmium	2,017	0,016	1,90	0,410	µg/l	94%
Chrom	4,54	0,04	4,52	7,3	µg/l	100%
Eisen	29,1	0,2	28,4	25,7	µg/l	98%
Kupfer	1,10	0,07	1,26	6,9	µg/l	115%
Mangan	38,5	0,2	37,9	6,8	µg/l	98%
Nickel	1,10	0,09	1,03	3,51	µg/l	94%
Quecksilber	0,417	0,012	0,277	0,188	µg/l	66%
Selen	1,92	0,02	2,18	1,32	µg/l	114%
Uran	4,61	0,04	3,46	1,51	µg/l	75%
Zink	17,8	1,3	17,6	6,9	µg/l	99%



**Probe M163B**  
**Labor Y**

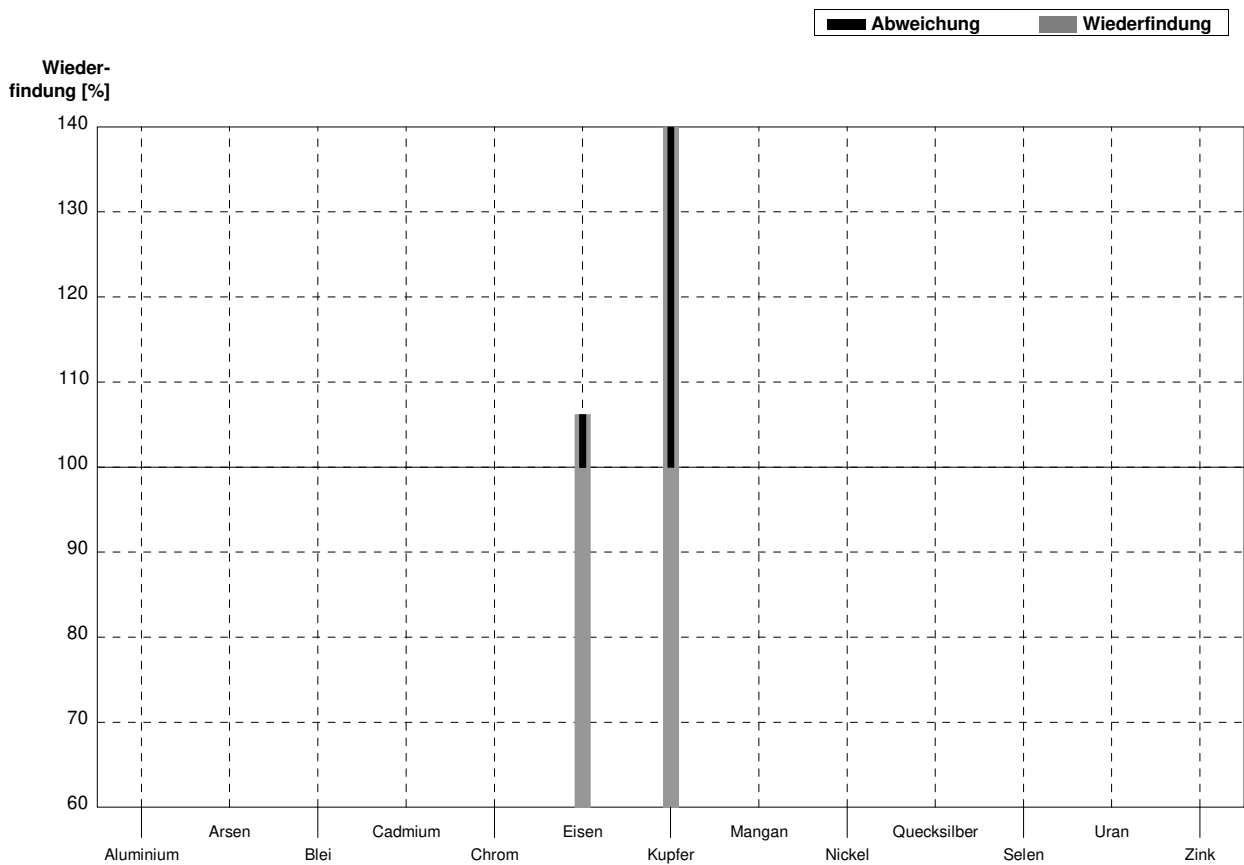
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	6,9	15,0	µg/l	95%
Arsen	1,537	0,013	1,30	1,44	µg/l	85%
Blei	1,741	0,017	1,73	1,35	µg/l	99%
Cadmium	0,695	0,007	0,54	0,410	µg/l	78%
Chrom	2,36	0,02	2,30	7,3	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	55	25,7	µg/l	98%
Kupfer	2,72	0,07	2,86	6,9	µg/l	105%
Mangan	9,58	0,11	9,4	6,8	µg/l	98%
Nickel	2,17	0,09	2,07	3,51	µg/l	95%
Quecksilber	1,766	0,018	1,39	0,188	µg/l	79%
Selen	0,754	0,017	1,29	1,32	µg/l	171%
Uran	1,634	0,015	2,30	1,51	µg/l	141%
Zink	21,9	1,3	21,6	6,9	µg/l	99%



Probe  
Labor

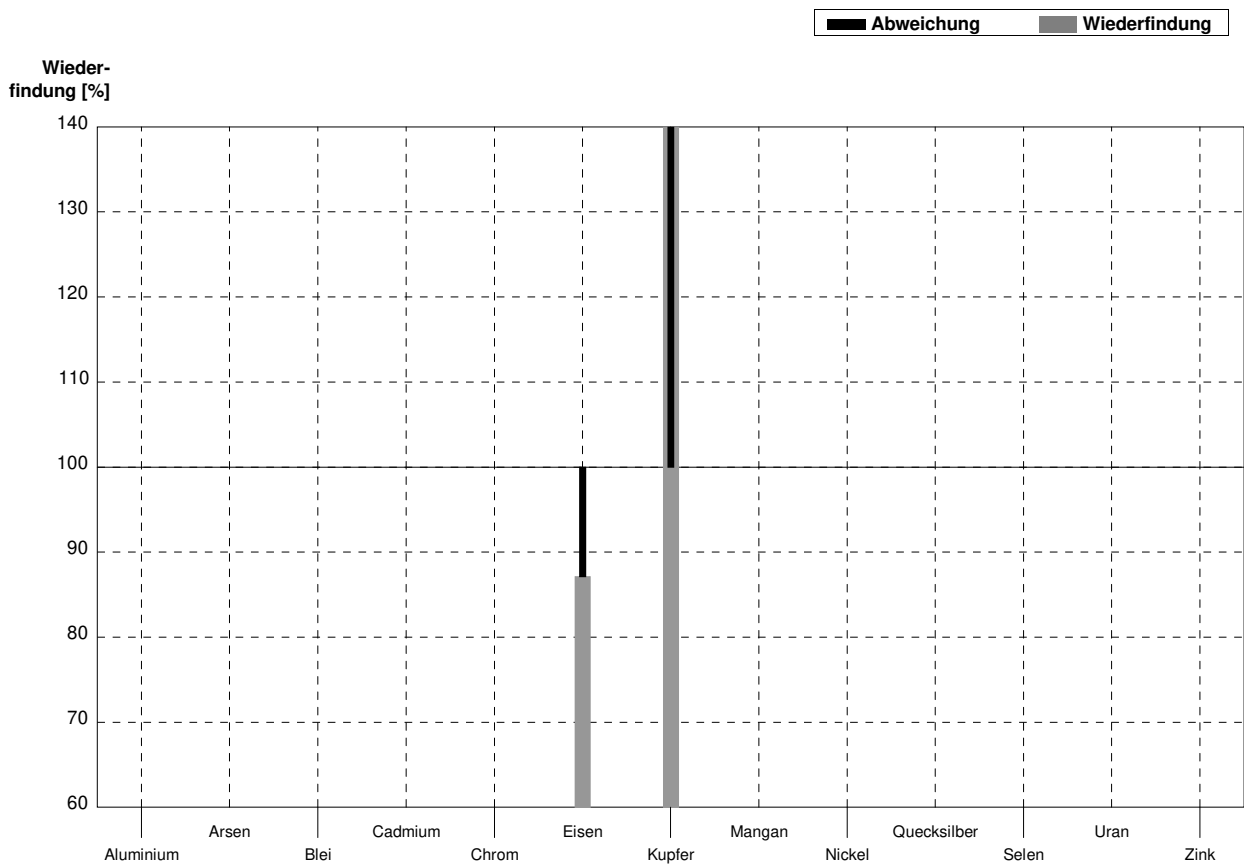
M163A  
Z

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03			µg/l	
Cadmium	2,017	0,016			µg/l	
Chrom	4,54	0,04			µg/l	
Eisen	29,1	0,2	30,9	0,2	µg/l	106%
Kupfer	1,10	0,07	3,25	0,02	µg/l	295%
Mangan	38,5	0,2			µg/l	
Nickel	1,10	0,09			µg/l	
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3			µg/l	



**Probe M163B**  
**Labor Z**

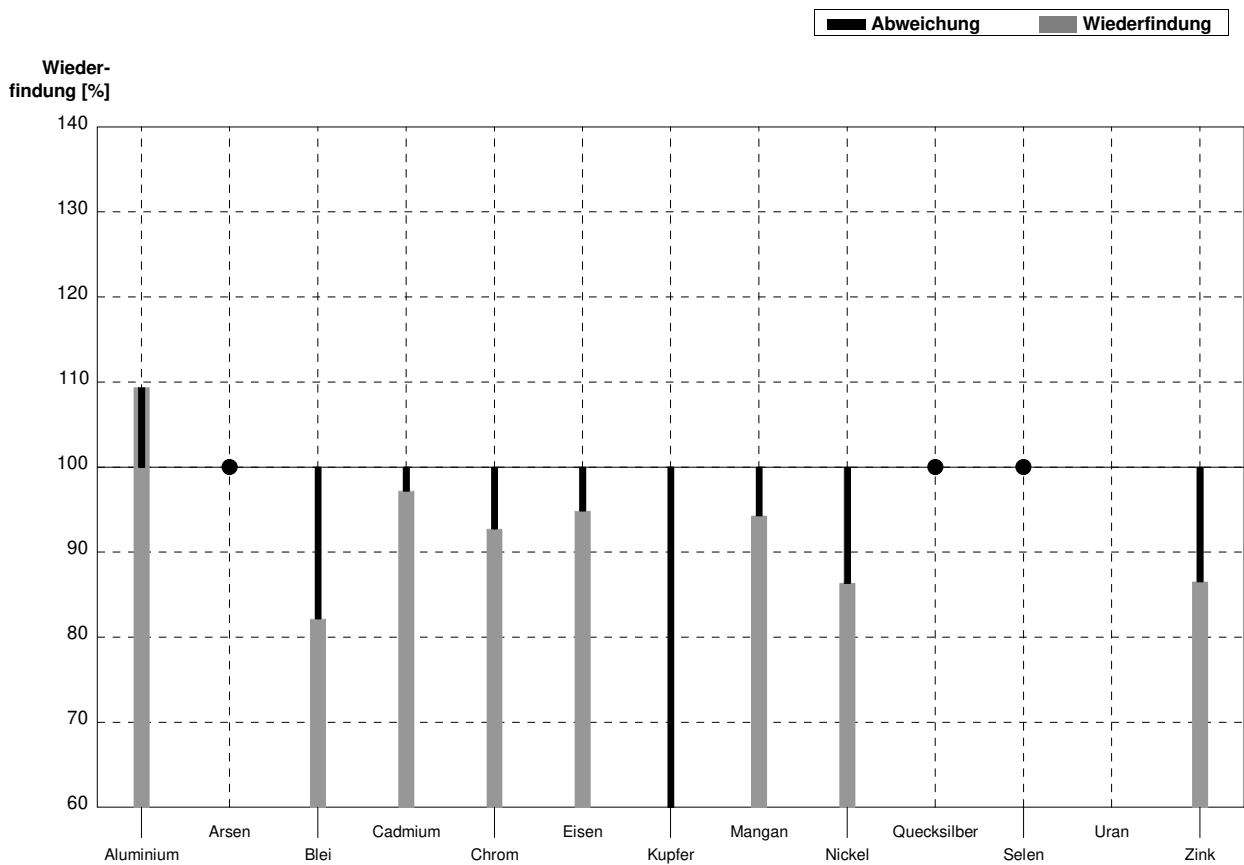
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3			µg/l	
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017			µg/l	
Cadmium	0,695	0,007			µg/l	
Chrom	2,36	0,02			µg/l	
Eisen	56,0	0,3	48,8	0,2	µg/l	87%
Kupfer	2,72	0,07	41,2	0,02	µg/l	1515%
Mangan	9,58	0,11			µg/l	
Nickel	2,17	0,09			µg/l	
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163A  
AA

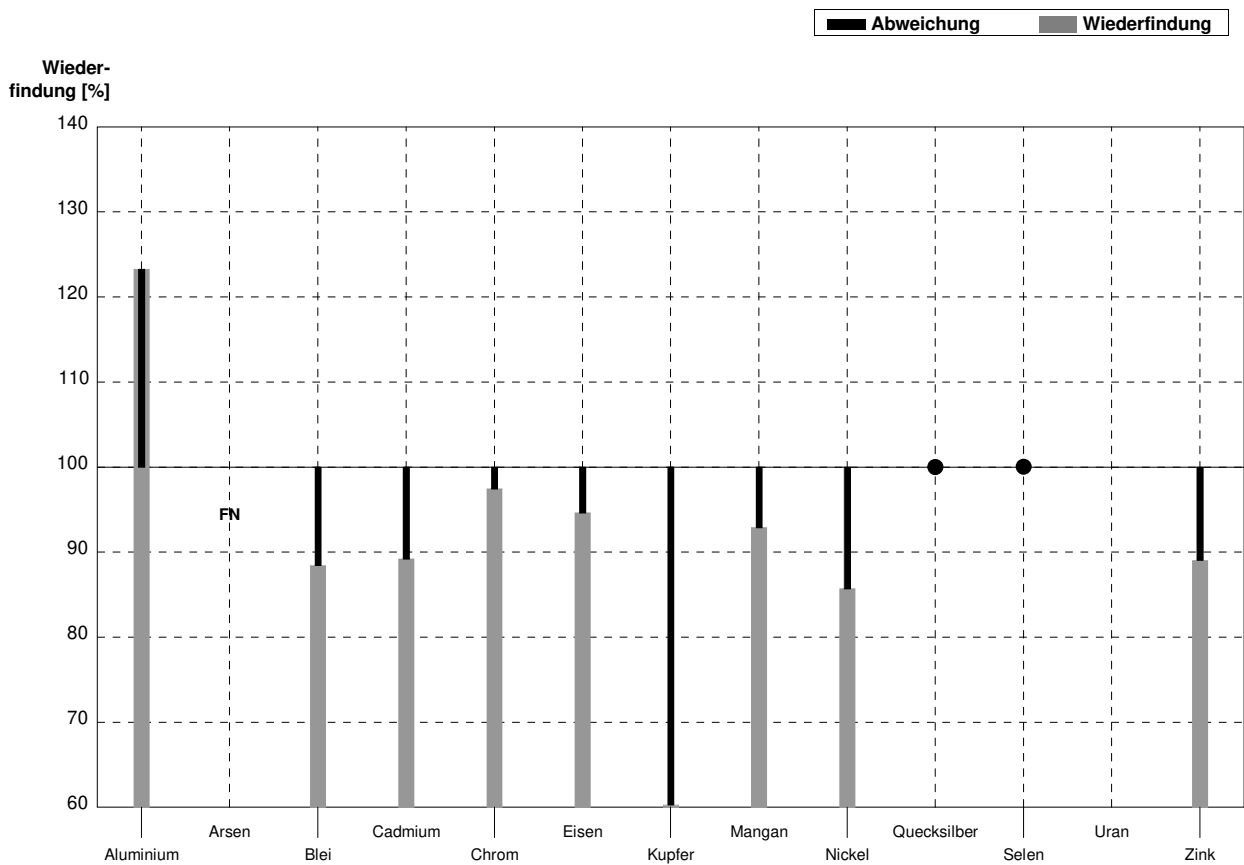
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	22,2	0,3	µg/l	109%
Arsen	1,056	0,010	<2,13	1,69	µg/l	•
Blei	3,14	0,03	2,58	0,42	µg/l	82%
Cadmium	2,017	0,016	1,96	0,09	µg/l	97%
Chrom	4,54	0,04	4,21	0,34	µg/l	93%
Eisen	29,1	0,2	27,6	0,2	µg/l	95%
Kupfer	1,10	0,07	0,54	0,14	µg/l	49%
Mangan	38,5	0,2	36,3	0,7	µg/l	94%
Nickel	1,10	0,09	0,95	0,11	µg/l	86%
Quecksilber	0,417	0,012	<0,468	0,249	µg/l	•
Selen	1,92	0,02	<2,47	1,32	µg/l	•
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3	15,4	0,3	µg/l	87%



Probe  
Labor

M163B  
AA

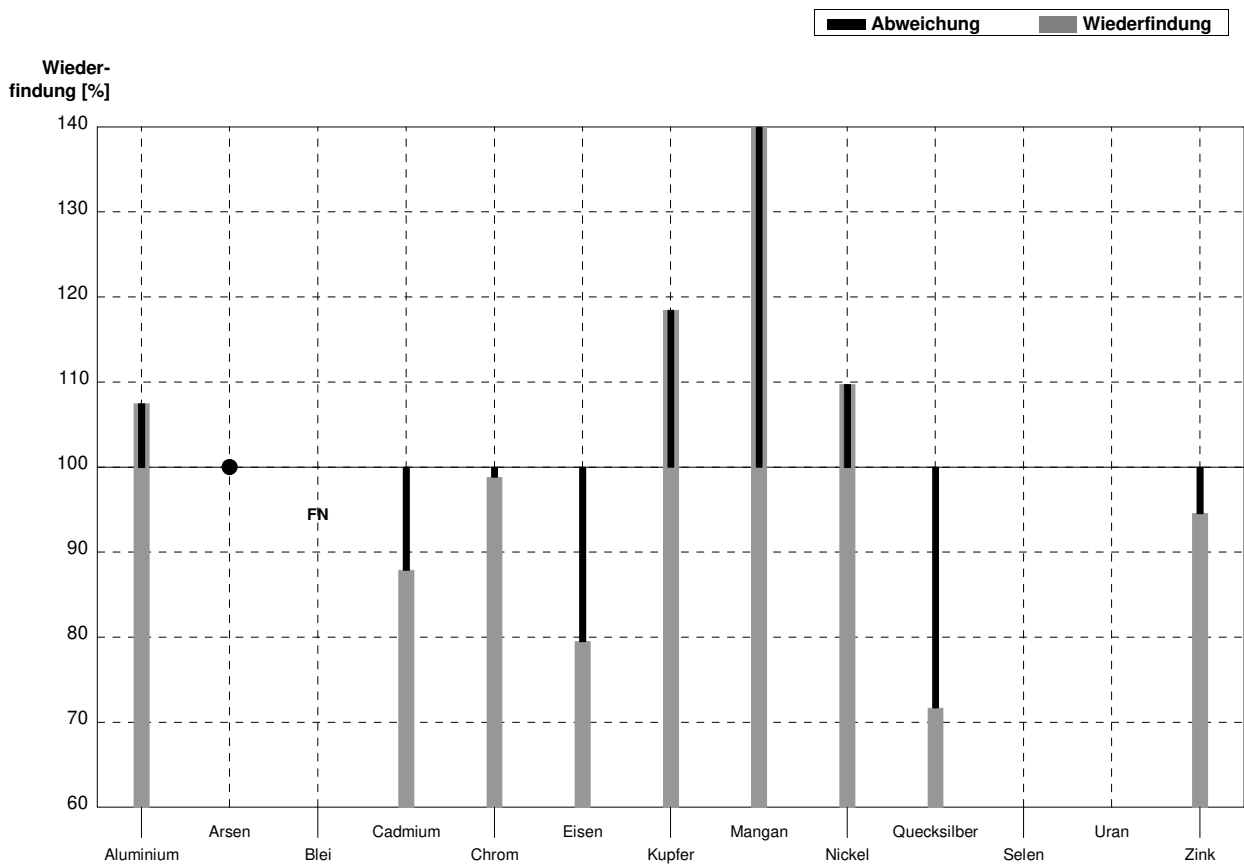
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	9,0	0,1	µg/l	123%
Arsen	1,537	0,013	<0,62	0,15	µg/l	FN
Blei	1,741	0,017	1,54	0,18	µg/l	88%
Cadmium	0,695	0,007	0,62	0,13	µg/l	89%
Chrom	2,36	0,02	2,30	0,03	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	53	1,2	µg/l	95%
Kupfer	2,72	0,07	1,64	0,26	µg/l	60%
Mangan	9,58	0,11	8,9	0,1	µg/l	93%
Nickel	2,17	0,09	1,86	0,04	µg/l	86%
Quecksilber	1,766	0,018	<1,79	0,18	µg/l	•
Selen	0,754	0,017	<0,73	0,36	µg/l	•
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3	19,5	0,2	µg/l	89%



Probe  
Labor

M163A  
AB

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	21,817	3,508	µg/l	107%
Arsen	1,056	0,010	<5		µg/l	•
Blei	3,14	0,03	<2		µg/l	FN
Cadmium	2,017	0,016	1,773	0,0702	µg/l	88%
Chrom	4,54	0,04	4,487	0,3002	µg/l	99%
Eisen	29,1	0,2	23,133	1,026	µg/l	79%
Kupfer	1,10	0,07	1,303	0,0462	µg/l	118%
Mangan	38,5	0,2	350,3	5,033	µg/l	910%
Nickel	1,10	0,09	1,207	0,182	µg/l	110%
Quecksilber	0,417	0,012	0,299	0,0408	µg/l	72%
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3	16,83	0,643	µg/l	95%

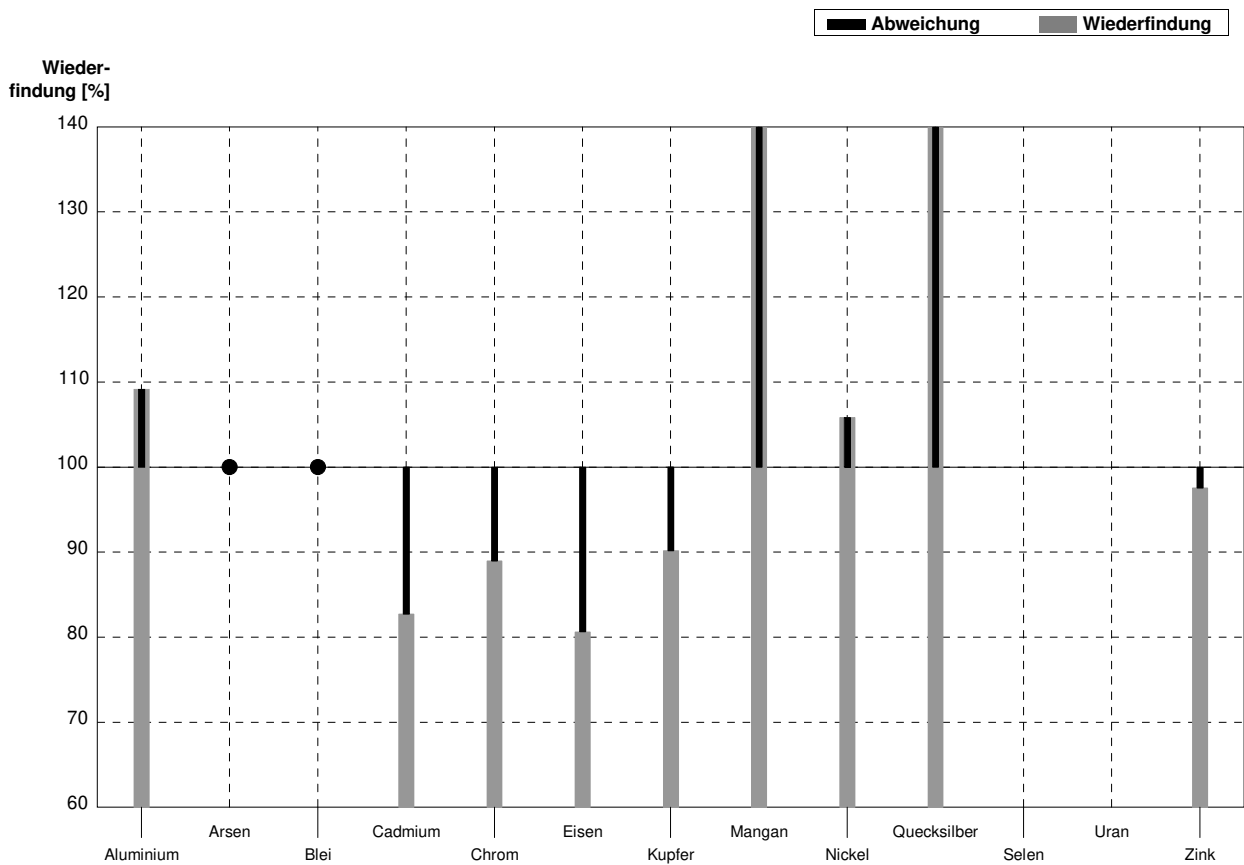




Probe  
Labor

M163B  
AB

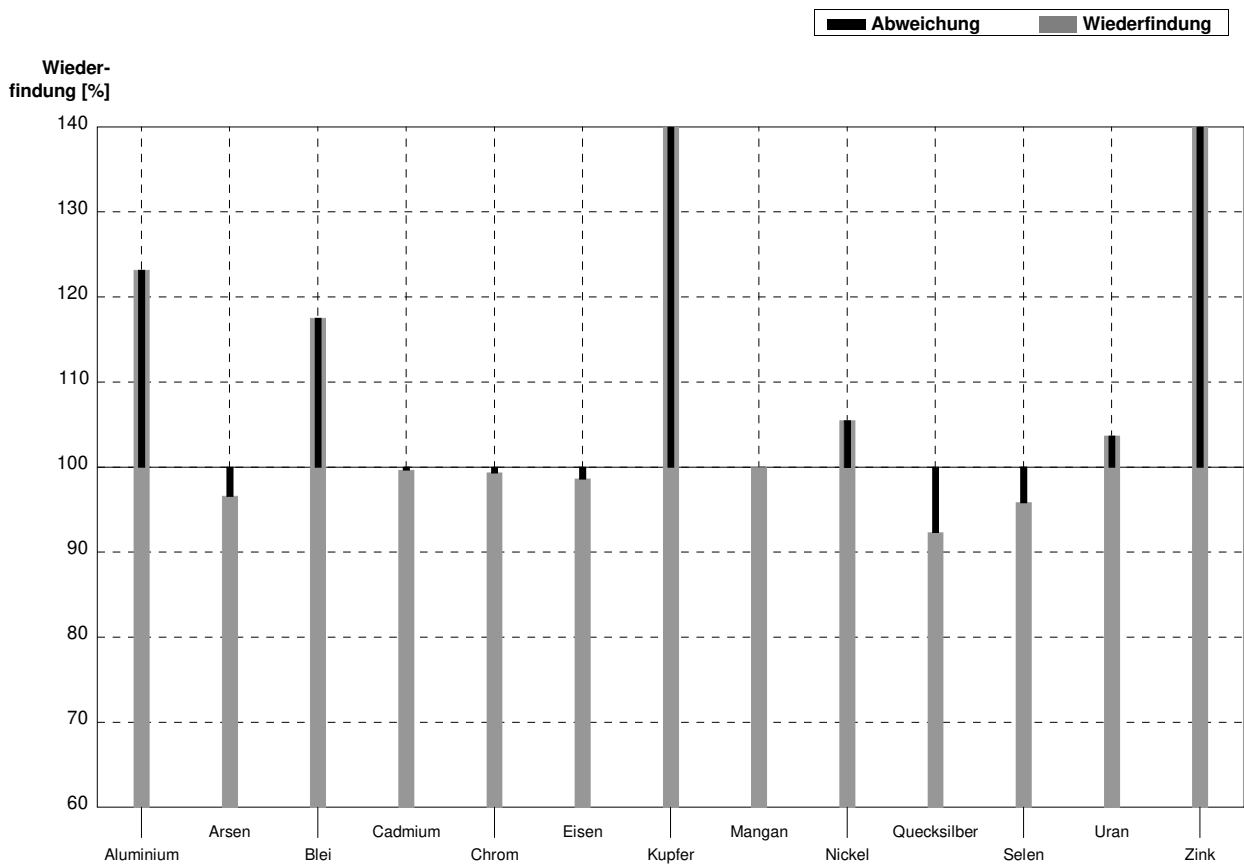
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	7,970	1,047	µg/l	109%
Arsen	1,537	0,013	<5		µg/l	•
Blei	1,741	0,017	<2		µg/l	•
Cadmium	0,695	0,007	0,575	0,0546	µg/l	83%
Chrom	2,36	0,02	2,100	0,216	µg/l	89%
Eisen	56,0	0,3	45,167	4,365	µg/l	81%
Kupfer	2,72	0,07	2,453	0,401	µg/l	90%
Mangan	9,58	0,11	86,00	1,039	µg/l	898%
Nickel	2,17	0,09	2,297	0,405	µg/l	106%
Quecksilber	1,766	0,018	4,045	0,322	µg/l	229%
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3	21,367	0,306	µg/l	98%



Probe  
Labor

M163A  
AC

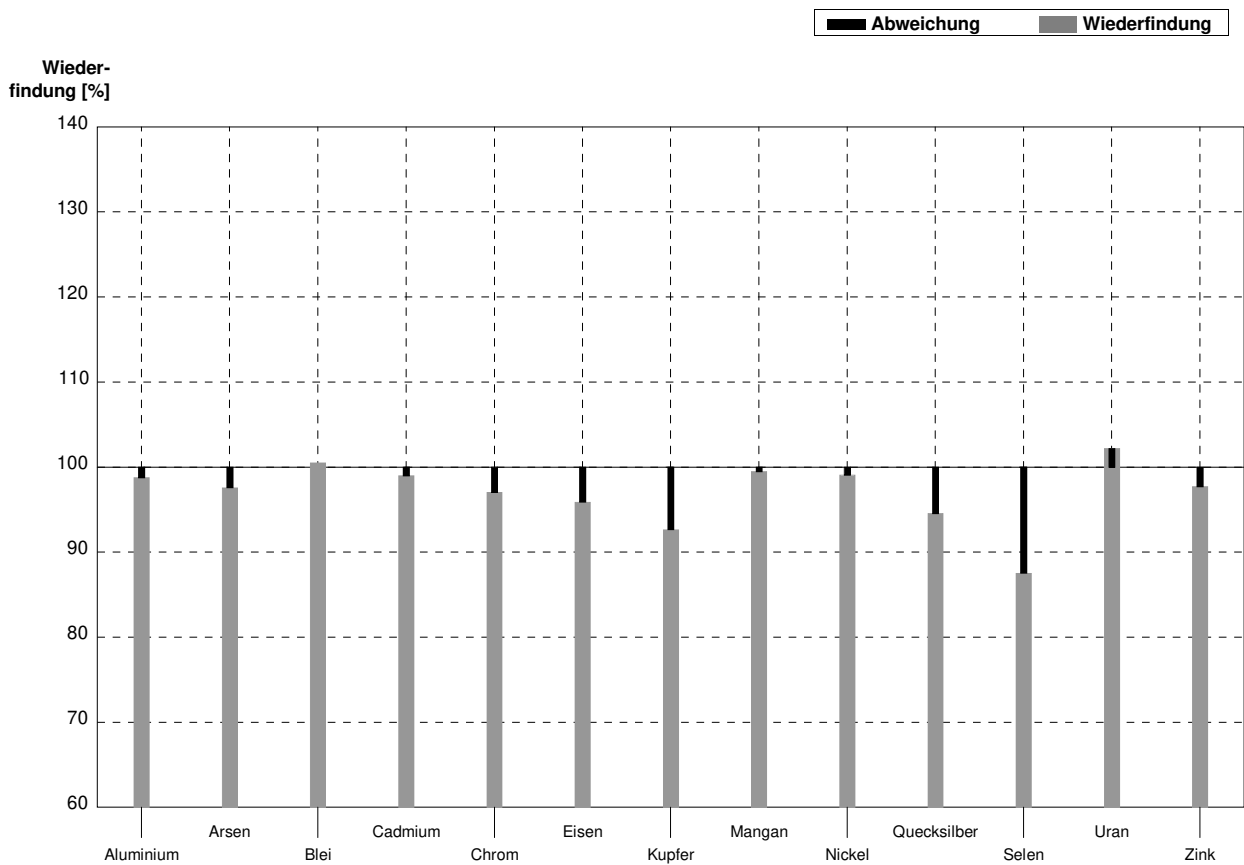
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	25,0	2,10	µg/l	123%
Arsen	1,056	0,010	1,02	0,054	µg/l	97%
Blei	3,14	0,03	3,69	0,533	µg/l	118%
Cadmium	2,017	0,016	2,01	0,086	µg/l	100%
Chrom	4,54	0,04	4,51	0,169	µg/l	99%
Eisen	29,1	0,2	28,7	1,12	µg/l	99%
Kupfer	1,10	0,07	2,24	0,150	µg/l	204%
Mangan	38,5	0,2	38,5	1,04	µg/l	100%
Nickel	1,10	0,09	1,16	0,032	µg/l	105%
Quecksilber	0,417	0,012	0,385	0,0095	µg/l	92%
Selen	1,92	0,02	1,84	0,160	µg/l	96%
Uran	4,61	0,04	4,78	0,208	µg/l	104%
Zink	17,8	1,3	49,1	2,81	µg/l	276%



Probe  
Labor

M163B  
AC

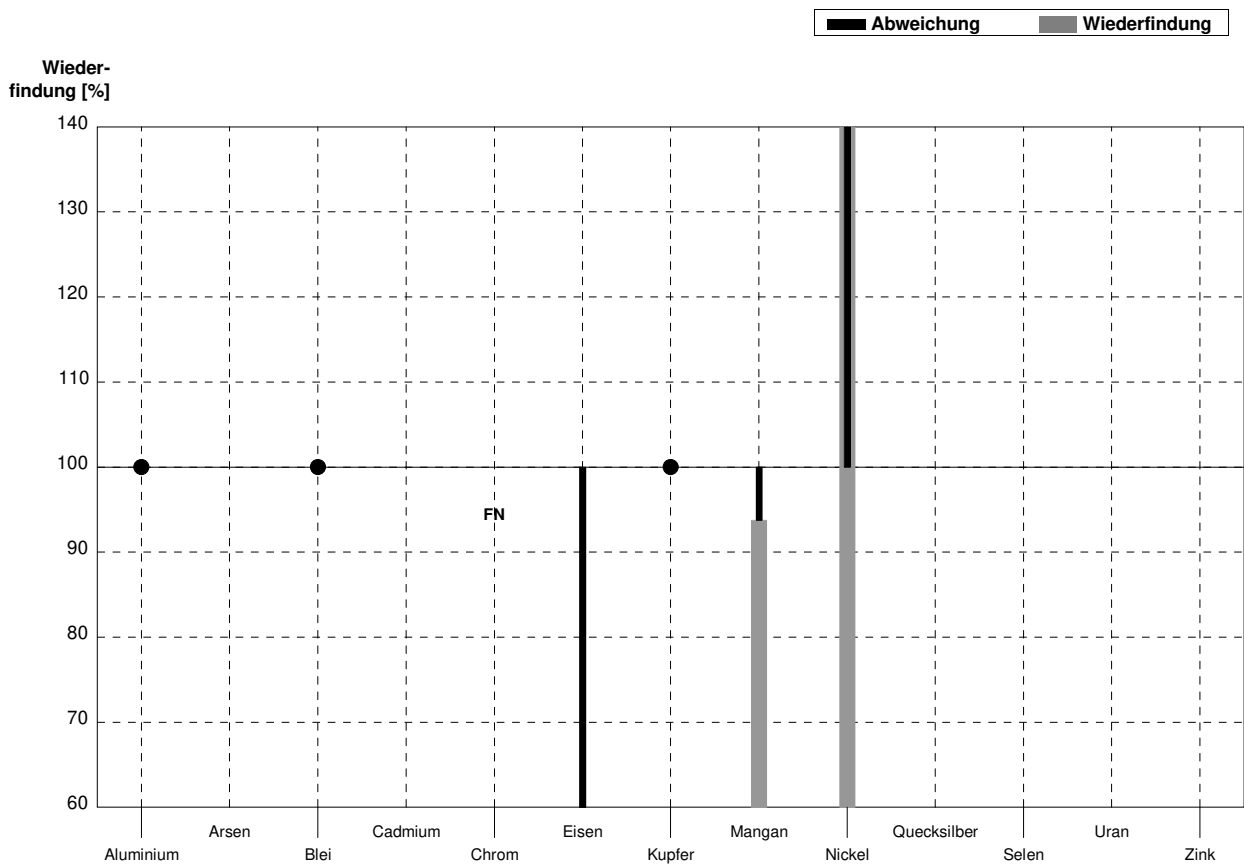
Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	7,21	1,237	µg/l	99%
Arsen	1,537	0,013	1,50	0,090	µg/l	98%
Blei	1,741	0,017	1,75	0,062	µg/l	101%
Cadmium	0,695	0,007	0,688	0,0402	µg/l	99%
Chrom	2,36	0,02	2,29	0,083	µg/l	97%
Eisen	56,0	0,3	53,7	2,39	µg/l	96%
Kupfer	2,72	0,07	2,52	0,121	µg/l	93%
Mangan	9,58	0,11	9,53	0,272	µg/l	99%
Nickel	2,17	0,09	2,15	0,073	µg/l	99%
Quecksilber	1,766	0,018	1,67	0,145	µg/l	95%
Selen	0,754	0,017	0,660	0,0803	µg/l	88%
Uran	1,634	0,015	1,67	0,045	µg/l	102%
Zink	21,9	1,3	21,4	1,51	µg/l	98%



Probe  
Labor

M163A  
AD

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	20,3	0,3	<200		µg/l	•
Arsen	1,056	0,010			µg/l	
Blei	3,14	0,03	<5		µg/l	•
Cadmium	2,017	0,016			µg/l	
Chrom	4,54	0,04	<4		µg/l	FN
Eisen	29,1	0,2	13,5	1,34	µg/l	46%
Kupfer	1,10	0,07	<250		µg/l	•
Mangan	38,5	0,2	36,1	3,79	µg/l	94%
Nickel	1,10	0,09	8,57	0,866	µg/l	779%
Quecksilber	0,417	0,012			µg/l	
Selen	1,92	0,02			µg/l	
Uran	4,61	0,04			µg/l	
Zink	17,8	1,3			µg/l	



Probe  
Labor

M163B  
AD

Parameter	Sollwert	± U (k=2)	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	7,3	0,3	<200		µg/l	•
Arsen	1,537	0,013			µg/l	
Blei	1,741	0,017	<5		µg/l	•
Cadmium	0,695	0,007			µg/l	
Chrom	2,36	0,02	<4		µg/l	•
Eisen	56,0	0,3	39,1	3,871	µg/l	70%
Kupfer	2,72	0,07	<250		µg/l	•
Mangan	9,58	0,11	8,18	0,859	µg/l	85%
Nickel	2,17	0,09	9,51	0,961	µg/l	438%
Quecksilber	1,766	0,018			µg/l	
Selen	0,754	0,017			µg/l	
Uran	1,634	0,015			µg/l	
Zink	21,9	1,3			µg/l	

