

# **IFA-Proficiency Testing Scheme zur Wasseranalytik**

**Auswertung der 153. Runde  
Metalle**

**Probenversand am 31. August 2020**



**Universität für Bodenkultur Wien**, Department für Agrarbiotechnologie Tulln, Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics,  
IFA-Proficiency Testing Scheme, 3430 Tulln, Konrad-Lorenz-Straße 20, [www.ifatest.at](http://www.ifatest.at)  
Tel.: +43 (0)1 47654 DW 97306 oder 97361, Fax.: +43 (0)1 47654 97309



Universität für Bodenkultur Wien

**Anschrift:**

**Universität für Bodenkultur Wien**  
**Department für Agrarbiotechnologie Tulln**  
Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics  
Leiter: Univ. Prof. DI Dr. Rudolf Krska  
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:

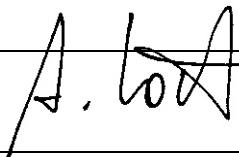
Dipl.-HTL-Ing. Andrea Koutnik Dw 97306 [andrea.koutnik@boku.ac.at](mailto:andrea.koutnik@boku.ac.at)

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: M153	Datum / Unterschrift:	30.09.2020 

Dieser Bericht hat 93 Seiten.

Diese Zusammenfassung beschreibt die 153. Runde der regelmäßigen Ringversuche zur Parametergruppe „Metalle“. Die Proben M153A und M153B wurden am 31. August 2020 an 24 Ringversuchsteilnehmer versendet. Jedes Teilnehmerlabor erhielt zwei Proben zu je 250 ml, abgefüllt in LDPE-Flaschen.

Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 25. September 2020. Von 23 Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zur Anonymisierung der Ergebnisse dieser Runde wurde jedem Labor per Zufallsgenerator ein Laborcode zugeteilt.

### **Zusammensetzung der Probe**

Die Proben M153A und M153B 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 ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NaCl}$  und  $\text{KCl}$ ) sowie  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und  $\text{HCl}$  eingestellt wurde: 46,0 mg/l Ca, 19,5 mg/l Mg, 11,2 mg/l Na, 1,23 mg/l K, 22,1 mg/l  $\text{SO}_4^{2-}$  und 19,0 mg/l Cl<sup>-</sup>. Die Ringversuchsproben wurden mit hochreiner  $\text{HNO}_3$  (0,5 % v/v) bei 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 den Parametern werden zusammen mit der Kontrollanalytik zur folgenden Runde (M154) 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 eingestuften 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 89,5 % (Hg in Probe M153A) und 107,2 % (Al in Probe M153B). Die aus den ausreißerbereinigten Daten berechneten Standardabweichungen bewegten sich im Bereich von 0,8 % (Cr in Probe M153A) bis 11,8 % (Ni in Probe M153A).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen wurden auch die Vertrauensbereiche ( $P = 99 \%$ ) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthielten in allen Fällen mit Ausnahme von Blei ( $93,2 \% \pm 5,2 \%$ ), Chrom ( $93,4 \% \pm 2,2 \%$ ), Kupfer ( $94,4 \% \pm 2,8 \%$ ) und Uran ( $91,9 \% \pm 4,5 \%$ ) in Probe M153A 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<sub>i</sub>**    Messwert eines Labors

**X**      Sollwert oder ausreißerbereinigter Mittelwert („konventioneller Sollwert“)

**σ<sub>pt</sub>**    Standardabweichung für die Eignungsbewertung

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

Die z-Score-Kriterien dieses Ringversuchs wurden über die relativen Standardabweichungen der im Zeitraum 2009 - 2019 vom IFA-Tulln veranstalteten Ringversuche berechnet.

Diese Vorgehensweise wurde deshalb gewählt, weil unserer Erfahrung nach die Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Messwerte zwischen den einzelnen Ringversuchen variieren. Die Ermittlung der Standardabweichung über die 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 8,2% angegeben. Bezogen auf den Sollwert 72,3 µg/l Al entsprechen 8,6% 5,9 µg/l.

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

**z**      z-Score

**x<sub>i</sub>**    73,7 µg/l      entsprechen 102% (Messwert des Labors)

**X**      72,3 µg/l      entsprechen 100% (Sollwert)

**σ<sub>pt</sub>**    5,9 µg/l      entsprechen 8,2% (Standardabweichung für die Eignungsbewertung, siehe Tabelle unten)

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

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

**Aus diesem Grund sind in dieser Auswertung bei Chrom in M153A keine z-Scores angegeben.**

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

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

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

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

## Zur Darstellung der Ergebnisse in der Auswertung:

Eine Legende zur Darstellung der Ergebnisse finden Sie auf der nächsten Seite. In den Tabellen der Auswertung sind jeweils Sollwert, Messwert, Unsicherheit und die Wiederfindung dargestellt. In der parameterorientierten Auswertung befindet sich der Sollwert direkt unter der Parameterbezeichnung. Die Unsicherheit des Sollwertes ist immer als erweiterte Unsicherheit ( $k = 2$ ;  $\alpha = 0,05$ ) angegeben. Sie wurde nach den Vorgaben des EURACHEM / CITAC Guides „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 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 „\*“ 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 Sollwerts.
- 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, 1. Oktober 2020

**Probe M106A**  
**Parameter Kupfer**

Sollwert  $\pm U (k=2)$  4,79  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,13  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U (k=2)$  4,79  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,38  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Stabilität  $\pm U (k=2)$  4,69  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,38  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5.16	0.4128	$\mu\text{g/l}$	108%	0.90
B	4.22	0.42	$\mu\text{g/l}$	88%	-1.38
C	4.45	0.13	$\mu\text{g/l}$	93%	-0.83
D			$\mu\text{g/l}$		
E			$\mu\text{g/l}$		
F	4.10	0.08	$\mu\text{g/l}$	86%	-1.68
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	4.75	0.74	$\mu\text{g/l}$	99%	-0.10
J	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
K	4.76		$\mu\text{g/l}$	99%	-0.07
L	<10		$\mu\text{g/l}$	*	
M	4.8	0.5	$\mu\text{g/l}$	100%	0.02
N	3.7	0.4	$\mu\text{g/l}$	77%	-2.65
O	4.47	0.447	$\mu\text{g/l}$	93%	-0.78
P	6.0		$\mu\text{g/l}$	125%	2.94
Q	4.17	0.2	$\mu\text{g/l}$	87%	-1.51
R	4.6	0.8	$\mu\text{g/l}$	96%	-0.46
S	4.44	0.67	$\mu\text{g/l}$	93%	-0.85
T			$\mu\text{g/l}$		
U	4.675	0.935	$\mu\text{g/l}$	98%	-0.28
V	5.0	0.50	$\mu\text{g/l}$	104%	0.51
W	3.54	0.3	$\mu\text{g/l}$	74%	-3.03
X	7.108*	0.749	$\mu\text{g/l}$	148%	5.63
Y	<10		$\mu\text{g/l}$	*	
Z			$\mu\text{g/l}$		
AA	<3.0		$\mu\text{g/l}$	FN	
AB	3.775	0.107	$\mu\text{g/l}$	79%	-2.46
AC	<10.0		$\mu\text{g/l}$	*	

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	4,65 $\pm$ 0,57	4,51 $\pm$ 0,42	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	97,1 $\pm$ 12,0	94,1 $\pm$ 8,8	%
Standardabw.	0,84	0,59	$\mu\text{g/l}$
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

Sollwert  $\pm$  Unsicherheit aus Einwaage  
 Kontrollmessung IFA vor Versand  
 Messung IFA 3 Wochen nach Versand

Wiederfindung des Sollwerts in Prozent  
 z-Score des Labors

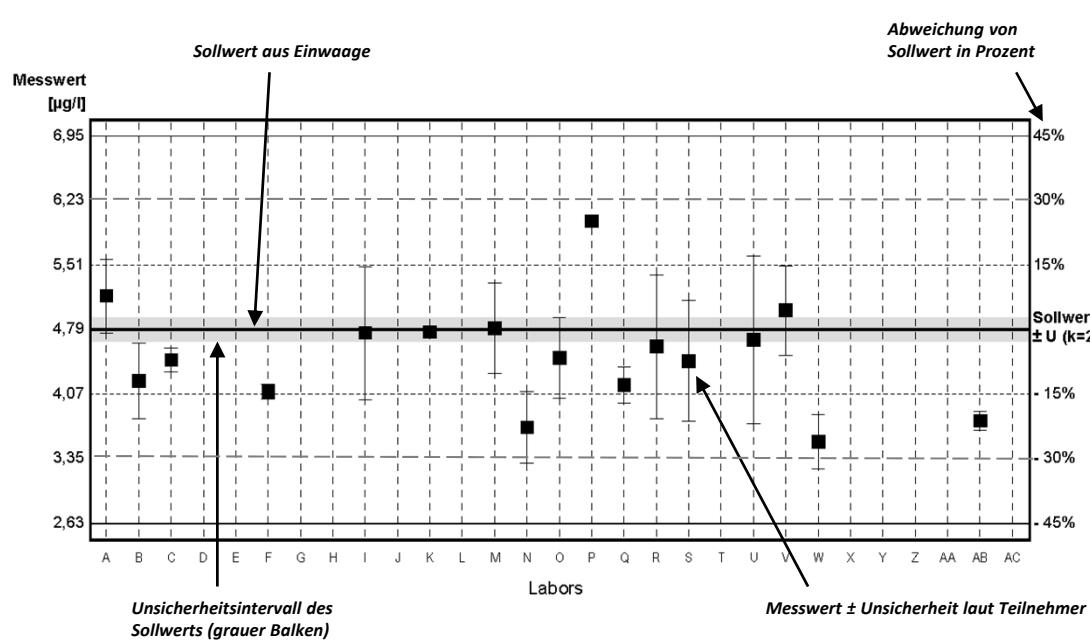
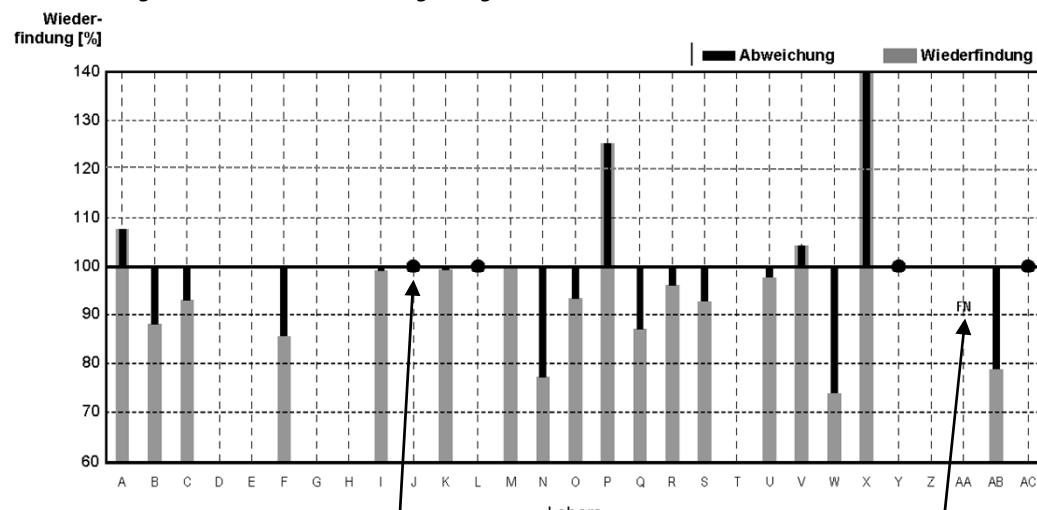


Diagramm 1: Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen



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

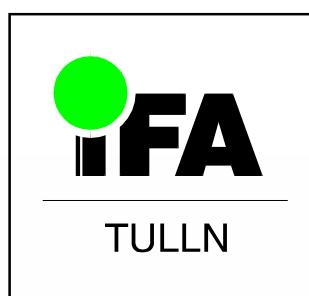
LEGENDE



# **Rohdatenblätter und Parameterorientierte Auswertung**

**153. Runde  
Metalle**

**Probenversand am 31. August 2020**



### Messwerte Probe M153A

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	56,1	2,56	2,32	0,502	0,397	68,9	10,4
Kontrollwert	56,3	2,66	2,37	0,511	0,410	70,8	10,7
A	56,1	2,72	2,20	0,55	<5	69,2	<100
B	57,3	2,82	2,22	0,532	0,370	67	10,1
C	54					76	22,5
D	55,7	2,69	2,40	0,498	<1,00	69,4	10,3
E	53	<3,8	2,10	0,90	<0,2	61,8	9,9
F	44,2	2,83	1,74	0,458	0,338	65,4	9,56
G		2,00	2,10	0,51	<0,50		9,00
H	58,2					63,1	
I	48,6	2,34	2,07	0,481	0,375	68	9,09
J	57,7	2,91	2,23	0,529	<1	73,5	9,97
K							
L						63,0	
M	57	2,53	2,10	0,51	<1,0	66	9,4
N	58,7	2,65	2,26	0,504	<1,0	53,2	9,79
O	58,0	2,67	2,10	0,502	0,368	71,5	9,17
P	62,6	2,58	<2	<1	<5	73,6	9,83
Q	56,2	2,64	2,31	0,513	0,370	68,5	10,3
R	69,4	3,99	1,84	0,283	<0,5	73,0	9,92
S	51,7	2,72	2,24	0,489	<1,00	65,4	9,63
T	58,00	2,80	2,500	0,510	<0,500	69,00	10,20
U	58,3	2,65	2,17	0,475	<5	66,8	12,3
V	59,0		3,27	0,537	0,466	67,9	10,2
W	49,89	2,52	2,09	0,52	<0,50	64,04	9,95
X	56,2	2,53	2,26	0,510	<0,5	71,3	10,4

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M153A

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,3	0,02	0,02	0,005	0,014	0,3	0,1
Kontrollwert	2,8	0,21	0,09	0,036	0,020	7,1	1,0
A	5,7	0,27	0,22	0,06		6,9	
B	10,1	0,42	0,29	0,060	0,050	7,04	1,6
C							
D	11,1	0,54	0,48	0,100		13,9	2,1
E	1		0,3	0,1		0,2	0,1
F	1,3	0,03	0,08	0,028	0,011	1,5	0,09
G		0,34	0,32	0,056			1,64
H	14,6					7,6	
I	9,7	0,59	0,41	0,096	0,094	17	1,82
J	8,65	0,44	0,34	0,079		11,0	1,50
K							
L						13,0	
M	5,7	0,380	0,21	0,051		6,6	0,94
N	6,5	0,15	0,24	0,023		5,9	0,53
O	0,109	0,056	0,029	0,009	0,022	0,138	0,034
P	6,26	0,258				7,36	0,983
Q	1,69	0,0792	0,0693	0,0154	0,0111	2,06	0,309
R	5,7	0,34	0,13	0,016		5,2	0,87
S	0,39	0,08	0,11	0,018		0,91	0,13
T	5,80	0,336	0,200	0,0408		17,94	0,816
U	0,8	0,12	0,05	0,07		0,8	0,6
V	11,8		0,654	0,107	0,093	13,6	2,04
W	1,455	0,139	0,125	0,007		2,802	0,227
X	8,5	0,38	0,34	0,08		10,7	1,6

alle Angaben in µg/l

### Messwerte Probe M153A

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
Sollwert	43,0	1,01	0,399	0,50	0,399	40,3
Kontrollwert	45,1	1,04	0,382	0,51	0,411	45,4
A	42,2	<2	0,180	<1		<50
B	41,6	1,00	0,406	0,58	0,370	34,0
C	44,0					44,5
D	45,9	1,08	0,361	<1,00	<1,00	40,9
E	39,1	0,60	0,322	<4,2	<1,4	37,2
F	45,3	0,92	<5,0	0,55	0,348	41,0
G	45,3	2,03	0,370			
H	39,2					
I	41,9	1,07		0,475	0,378	39,66
J	43,1	1,08	0,430	<1	<1	43,2
K						
L	49,0					
M	41,5	0,96	0,350	<1,0	<1,0	37,8
N	43,0	0,948	0,394	<1,0	0,377	39,4
O	42,6	0,930	0,358	0,518	0,377	40,2
P	44,3	<5	0,340	<2	<1	35,2
Q	44,0	1,03	0,328	0,520	0,350	40,1
R	42,3	<1,0		<0,3		43,8
S	40,6	1,11	0,369	<1,00	<1,00	38,0
T	44,00	1,10	0,360	0,50	0,410	41,00
U	42,5	1,25		<1	<2	38,1
V	43,0	1,39				42,7
W	41,60	1,06	0,328	<0,50	0,367	39,38
X	43,2	0,987	0,285	<1,0	<0,5	39,9

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M153A

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,3	0,02	0,013	0,05	0,005	0,5
Kontrollwert	4,1	0,09	0,038	0,07	0,041	9,1
A	4,2		0,02			
B	6,24	0,15	0,061	0,10	0,070	5,4
C						
D	9,2	0,22	0,072			8,2
E	0,3	0,1	0,096			0,1
F	0,2	0,02		0,01	0,011	0,5
G	8,67	0,33	0,024			
H	6,3					
I	10,5	0,214		0,143	0,095	7,93
J	6,46	0,16	0,064			6,49
K						
L	11,0					
M	4,15	0,096	0,0350			3,78
N	2,3	0,073	0,061		0,040	2,5
O	0,373	0,027	0,007	0,008	0,012	0,320
P	4,43		0,051			3,52
Q	1,32	0,0309	0,00983	0,0156	0,105	1,20
R	2,4					3,5
S	0,62	0,14	0,026			0,20
T	4,40	0,11	0,0432	0,075	0,021	4,10
U	0,8	0,1				0,8
V	8,60	0,279				8,54
W	0,400	0,044	0,052		0,009	1,241
X	6,5	0,15	0,05			6,0

alle Angaben in µg/l

### Messwerte Probe M153B

	Aluminium	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Eisen	Kupfer
Sollwert	10,4	2,01	4,07	0,897	3,49	36,0	2,96
Kontrollwert	10,7	2,11	4,12	0,922	3,60	36,3	3,10
A	<20	2,08	3,70	1,00	<5	34,5	<100
B	10,9	2,27	3,84	0,926	3,47	33,6	2,93
C	11,0					42,5	17,0
D	10,6	2,13	4,25	0,885	3,75	35,2	2,70
E	11,6	<3,8	3,30	1,30	2,80	30,5	3,00
F	6,87	2,18	3,01	0,828	3,66	34,0	2,53
G		<2,0	3,92	0,90	4,30		2,42
H	<10					33,4	
I	7,2	1,79	3,53	0,832	3,16	38,0	4,66
J	11,3	2,26	3,96	0,953	3,71	38,9	2,96
K							
L						30,0	
M	11,0	1,95	3,76	0,90	3,38	35,4	2,63
N	9,75	2,07	3,92	0,876	3,42	32,3	2,73
O	11,3	2,09	3,91	0,936	3,41	36,0	2,03
P	11,5	<2	3,45	<1	<5	37,9	<5
Q	13,6	2,06	3,95	0,886	3,51	36,6	3,42
R	10,9	2,91	3,18	0,510	3,76	36,3	2,39
S	<10,0	2,17	4,03	0,901	3,60	33,4	2,84
T	16,00	2,20	4,10	0,900	3,500	40,00	2,90
U	13,3	2,06	3,81	0,86	<5	35,0	<5
V	11,5		5,13	0,913	3,48	35,3	2,67
W	<5,0	1,97	4,58	0,93	3,00	33,55	2,97
X	10,3	2,01	3,94	0,913	3,56	37,0	2,93

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M153B

	Aluminium ±	Arsen ±	Blei ±	Cadmium ±	Chrom ±	Eisen ±	Kupfer ±
Sollwert	0,2	0,02	0,03	0,008	0,03	0,2	0,03
Kontrollwert	0,5	0,17	0,16	0,065	0,18	3,6	0,28
A		0,21	0,37	0,10		3,5	
B	1,9	0,34	0,50	0,110	0,46	3,53	0,45
C							
D	2,1	0,43	0,85	0,177	0,75	7,0	0,54
E	0,2		0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
F	0,08	0,27	0,01	0,042	0,07	0,3	0,04
G			0,60	0,098	0,84		0,45
H	2,5					4,0	
I	1,4	0,45	0,71	0,166	0,79	9,5	0,93
J	1,69	0,34	0,59	0,143	0,56	5,83	0,44
K							
L						6,30	
M	1,1	0,293	0,376	0,090	0,338	3,54	0,263
N	1,06	0,12	0,42	0,041	0,48	3,6	0,15
O	0,166	0,044	0,040	0,035	0,022	0,398	0,084
P	1,15		0,345			3,79	
Q	0,408	0,0618	0,119	0,0266	0,105	1,098	0,103
R	1,6	0,35	0,23	0,03	0,25	2,5	0,19
S		0,08	0,10	0,020	0,216	0,95	0,12
T	1,60	0,264	0,328	0,072	0,420	10,40	0,232
U	0,9	0,2	0,04	0,02		0,3	
V	2,30		1,03	0,183	0,696	7,05	0,533
W		0,061	0,390	0,016	0,149	1,265	0,080
X	1,6	0,31	0,59	0,14	0,54	5,6	0,44

alle Angaben in µg/l

### Messwerte Probe M153B

	Mangan	Nickel	Quecksilber	Selen	Uran	Zink
Sollwert	13,2	3,75	1,30	2,39	2,80	14,9
Kontrollwert	13,7	3,85	1,39	2,17	2,85	16,6
A	12,9	3,70	1,18	<1		<50
B	12,3	3,80	1,39	2,65	2,57	13,3
C	14,0					17,0
D	14,1	4,02	1,27	2,43	2,96	15,0
E	12,0	2,70	1,57	<2,8	<1,7	13,7
F	13,51	3,70	<5,0	2,41	2,03	15,17
G	14,5	4,37	1,20			
H	11,2					
I	12,6	3,31		2,28	2,64	17,36
J	13,7	3,89	1,49	2,40	2,81	15,9
K						
L	15,0					
M	13,0	3,51	1,24	2,55	2,74	14,0
N	13,3	3,52	1,33	2,31	2,58	14,1
O	13,2	3,64	1,22	2,44	2,73	14,5
P	13,1	<5	1,14	2,15	2,76	<15
Q	13,5	3,76	1,70	2,37	2,40	15,4
R	12,1	3,04		1,26		13,2
S	11,3	3,74	1,29	2,46	2,78	13,6
T	13,00	3,80	1,24	2,40	2,81	15,00
U	12,5	4,22		2,42	2,96	12,1
V	13,1	3,88				15,5
W	12,73	3,77	1,11	2,45	2,57	15,31
X	13,1	3,72	1,22	2,48	2,57	14,5

alle Angaben in µg/l

### Messunsicherheiten Probe M153B

	Mangan ±	Nickel ±	Quecksilber ±	Selen ±	Uran ±	Zink ±
Sollwert	0,1	0,03	0,02	0,06	0,02	0,5
Kontrollwert	1,2	0,35	0,14	0,30	0,28	3,3
A	1,3	0,37	0,12			
B	1,85	0,56	0,21	0,47	0,46	2,1
C						
D	2,8	0,80	0,25	0,49	0,59	3,0
E	0,1	0,1	0,249			0,1
F	0,07	0,02		0,08	0,01	0,03
G	2,78	0,68	0,10			
H	1,8					
I	3,15	0,66		0,68	0,66	3,47
J	2,05	0,58	0,22	0,36	0,42	2,38
K						
L	3,30					
M	1,30	0,351	0,124	0,383	0,274	1,4
N	0,7	0,27	0,21	0,28	0,27	0,9
O	0,054	0,055	0,010	0,069	0,036	0,130
P	1,31		0,171	0,215	0,276	
Q	0,405	0,113	0,0510	0,0711	0,0720	0,462
R	0,68	0,32		0,14		1,1
S	0,72	0,12	0,024	0,17	0,18	0,21
T	1,30	0,38	0,149	0,36	0,141	1,50
U	0,2	0,2		0,09	0,63	1,3
V	2,61	0,775				3,09
W	0,102	0,115	0,043	0,035	0,057	2,025
X	2,0	0,56	0,19	0,38	0,39	2,2

alle Angaben in µg/l

## Probe M153A

### Parameter Aluminium

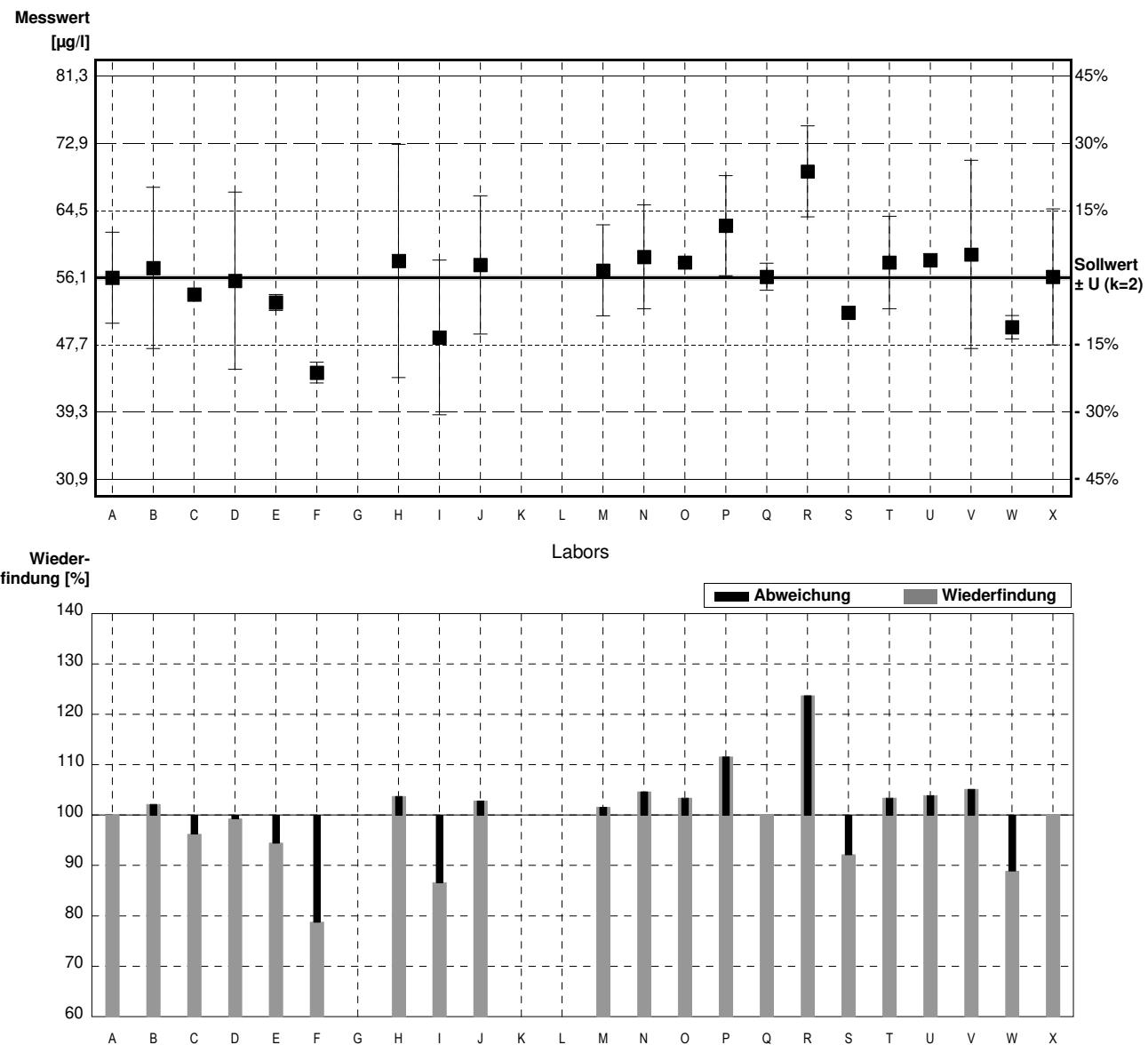
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ )    56,1  $\mu\text{g/l}$      $\pm$     0,3  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ )    56,3  $\mu\text{g/l}$      $\pm$     2,8  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität                                   $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	56,1	5,7	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
B	57,3	10,1	$\mu\text{g/l}$	102%	0,26
C	54		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,46
D	55,7	11,1	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,09
E	53	1	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,67
F	44,2 *	1,3	$\mu\text{g/l}$	79%	-2,59
G			$\mu\text{g/l}$		
H	58,2	14,6	$\mu\text{g/l}$	104%	0,46
I	48,6 *	9,7	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,63
J	57,7	8,65	$\mu\text{g/l}$	103%	0,35
K			$\mu\text{g/l}$		
L			$\mu\text{g/l}$		
M	57	5,7	$\mu\text{g/l}$	102%	0,20
N	58,7	6,5	$\mu\text{g/l}$	105%	0,57
O	58,0	0,109	$\mu\text{g/l}$	103%	0,41
P	62,6	6,26	$\mu\text{g/l}$	112%	1,41
Q	56,2	1,69	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02
R	69,4 *	5,7	$\mu\text{g/l}$	124%	2,89
S	51,7	0,39	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,96
T	58,00	5,80	$\mu\text{g/l}$	103%	0,41
U	58,3	0,8	$\mu\text{g/l}$	104%	0,48
V	59,0	11,8	$\mu\text{g/l}$	105%	0,63
W	49,89 *	1,455	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,35
X	56,2	8,5	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	56,2 $\pm 3,2$	56,9 $\pm 1,8$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	100,1 $\pm 5,7$	101,5 $\pm 3,2$	%
Standardabw.	5,1	2,5	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	9,1	4,4	%
n für Berechnung	21	17	



## Probe M153B

### Parameter Aluminium

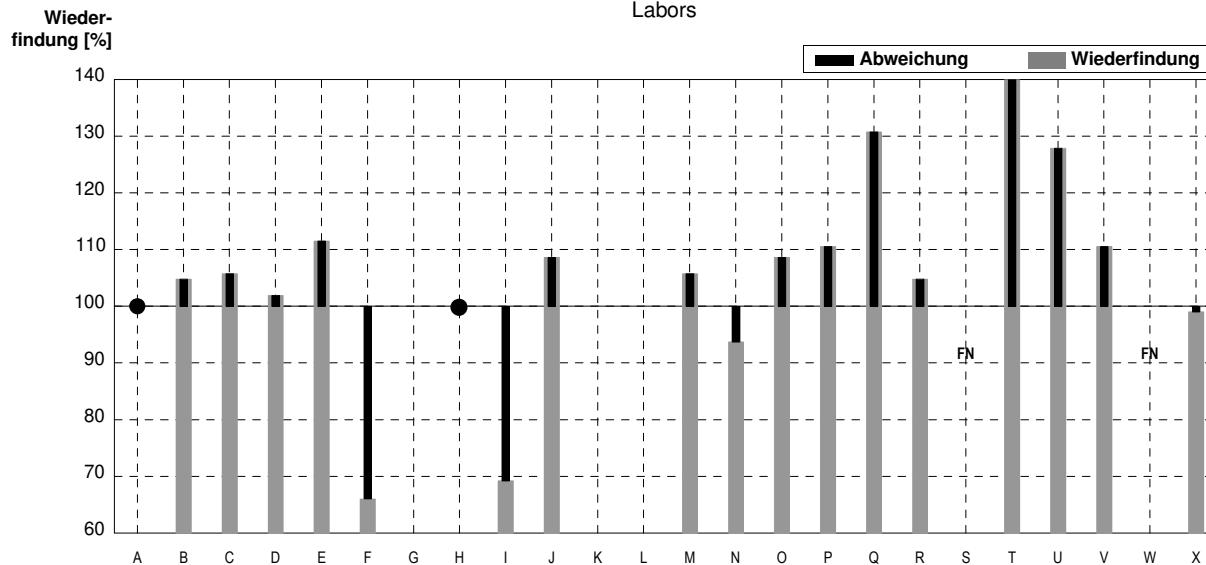
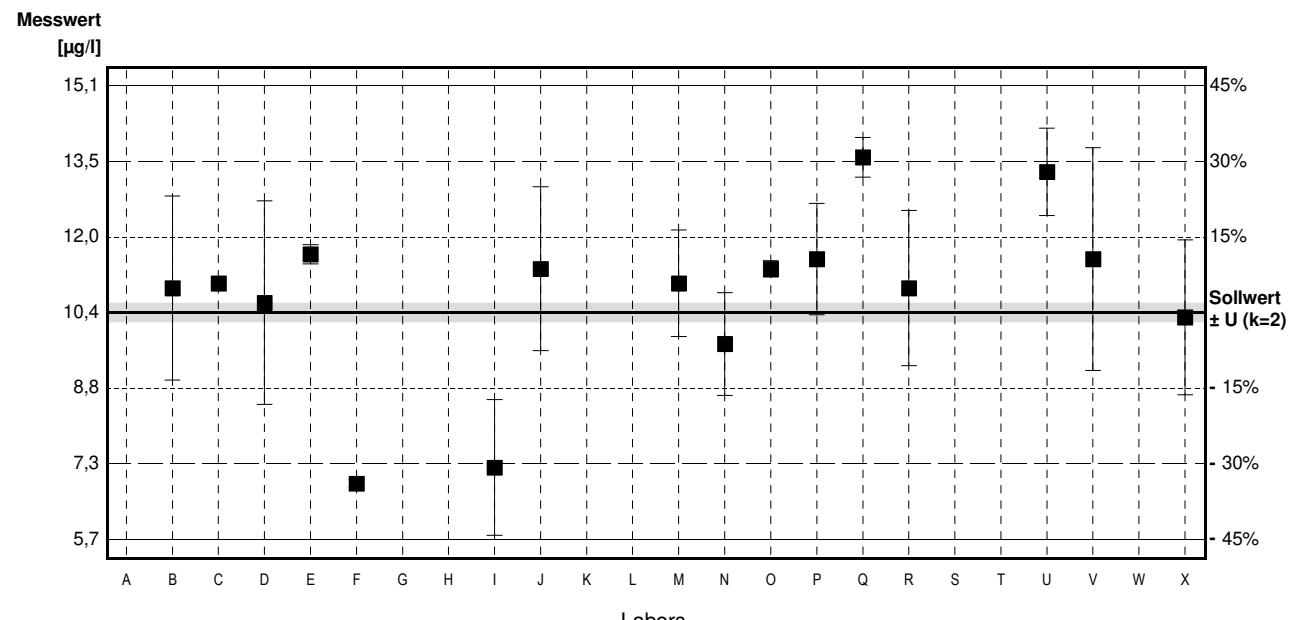
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 10,4 µg/l  $\pm$  0,2 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 10,7 µg/l  $\pm$  0,5 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung	z-Score
A	<20		µg/l	*	
B	10,9	1,9	µg/l	105%	0,59
C	11,0		µg/l	106%	0,70
D	10,6	2,1	µg/l	102%	0,23
E	11,6	0,2	µg/l	112%	1,41
F	6,87 *	0,08	µg/l	66%	-4,14
G			µg/l		
H	<10	2,5	µg/l	*	
I	7,2 *	1,4	µg/l	69%	-3,75
J	11,3	1,69	µg/l	109%	1,06
K			µg/l		
L			µg/l		
M	11,0	1,1	µg/l	106%	0,70
N	9,75	1,06	µg/l	94%	-0,76
O	11,3	0,166	µg/l	109%	1,06
P	11,5	1,15	µg/l	111%	1,29
Q	13,6 *	0,408	µg/l	131%	3,75
R	10,9	1,6	µg/l	105%	0,59
S	<10,0		µg/l	FN	
T	16,00 *	1,60	µg/l	154%	6,57
U	13,3	0,9	µg/l	128%	3,40
V	11,5	2,30	µg/l	111%	1,29
W	<5,0		µg/l	FN	
X	10,3	1,6	µg/l	99%	-0,12

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	11,1 $\pm$ 1,5	11,2 $\pm$ 0,7	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	106,7 $\pm$ 14,4	107,2 $\pm$ 6,8	%
Standardabw.	2,1	0,8	µg/l
rel. Standardabw.	19,1	7,4	%
n für Berechnung	17	13	



## Probe M153A

### Parameter Arsen

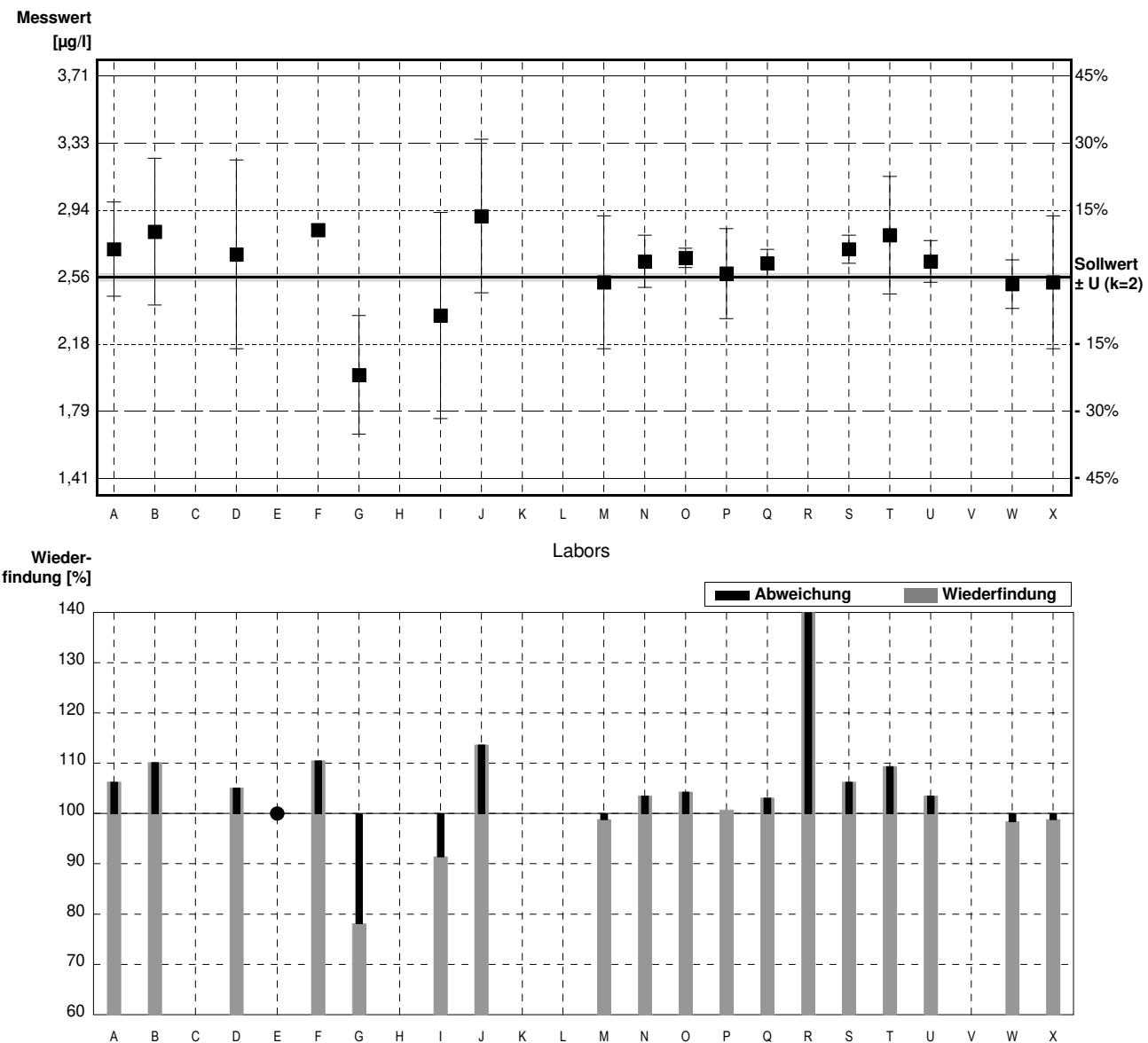
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,56 µg/l  $\pm$  0,02 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,66 µg/l  $\pm$  0,21 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	2,72	0,27	µg/l	106%	0,78
B	2,82	0,42	µg/l	110%	1,27
C			µg/l		
D	2,69	0,54	µg/l	105%	0,63
E	<3,8		µg/l	*	
F	2,83	0,03	µg/l	111%	1,32
G	2,00 *	0,34	µg/l	78%	-2,73
H			µg/l		
I	2,34	0,59	µg/l	91%	-1,07
J	2,91	0,44	µg/l	114%	1,71
K			µg/l		
L			µg/l		
M	2,53	0,380	µg/l	99%	-0,15
N	2,65	0,15	µg/l	104%	0,44
O	2,67	0,056	µg/l	104%	0,54
P	2,58	0,258	µg/l	101%	0,10
Q	2,64	0,0792	µg/l	103%	0,39
R	3,99 *	0,34	µg/l	156%	6,98
S	2,72	0,08	µg/l	106%	0,78
T	2,80	0,336	µg/l	109%	1,17
U	2,65	0,12	µg/l	104%	0,44
V			µg/l		
W	2,52	0,139	µg/l	98%	-0,20
X	2,53	0,38	µg/l	99%	-0,15

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	2,70 $\pm$ 0,26	2,66 $\pm$ 0,11	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	105,4 $\pm$ 10,2	104,0 $\pm$ 4,1	%
Standardabw.	0,38	0,14	µg/l
rel. Standardabw.	14,2	5,4	%
n für Berechnung	18	16	



## Probe M153B

### Parameter Arsen

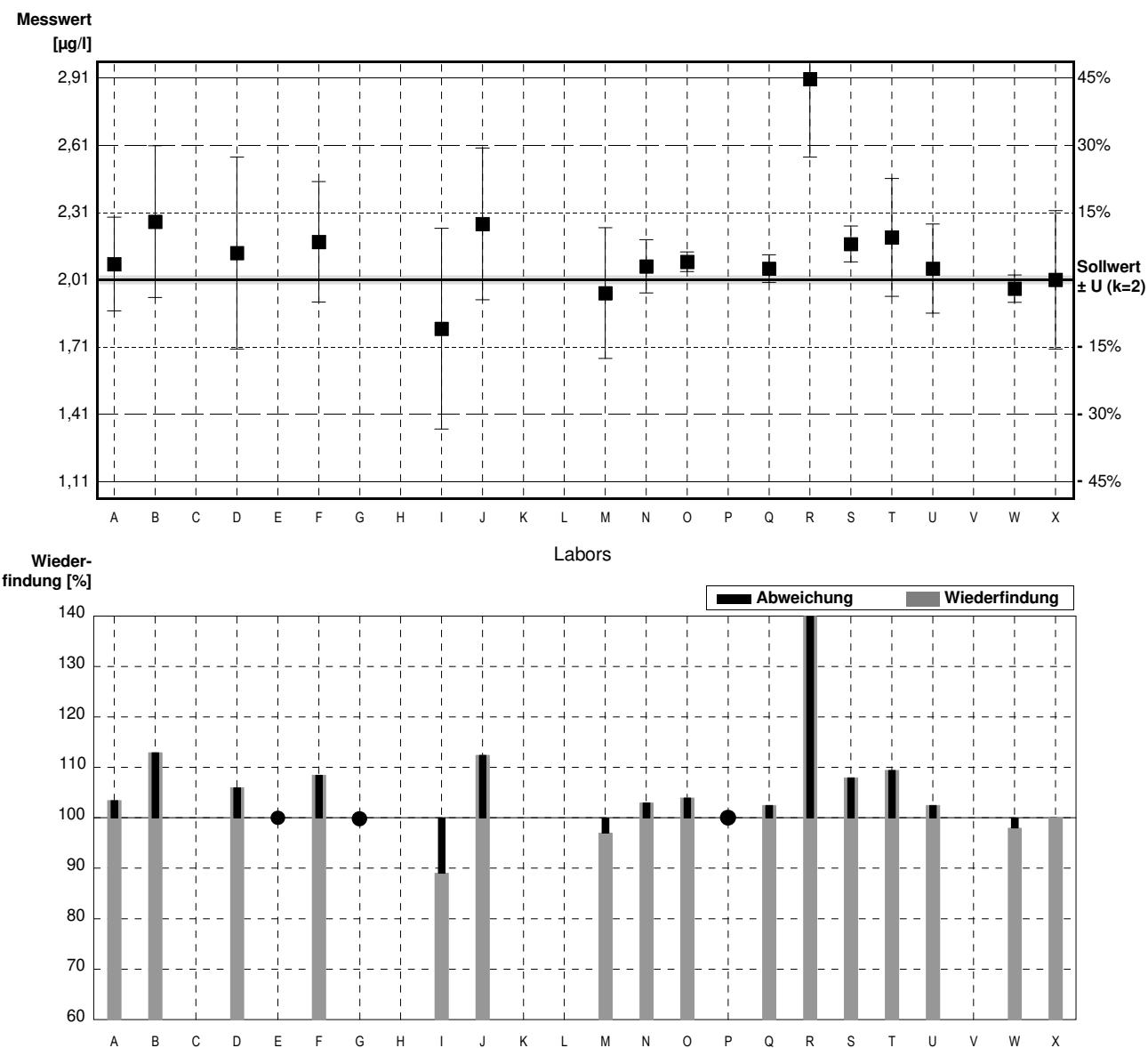
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,01 µg/l  $\pm$  0,02 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,11 µg/l  $\pm$  0,17 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	2,08	0,21	µg/l	103%	0,44
B	2,27	0,34	µg/l	113%	1,62
C			µg/l		
D	2,13	0,43	µg/l	106%	0,75
E	<3,8		µg/l	*	
F	2,18	0,27	µg/l	108%	1,06
G	<2,0		µg/l	*	
H			µg/l		
I	1,79	0,45	µg/l	89%	-1,37
J	2,26	0,34	µg/l	112%	1,55
K			µg/l		
L			µg/l		
M	1,95	0,293	µg/l	97%	-0,37
N	2,07	0,12	µg/l	103%	0,37
O	2,09	0,044	µg/l	104%	0,50
P	<2		µg/l	*	
Q	2,06	0,0618	µg/l	102%	0,31
R	2,91	*	µg/l	145%	5,60
S	2,17	0,08	µg/l	108%	1,00
T	2,20	0,264	µg/l	109%	1,18
U	2,06	0,2	µg/l	102%	0,31
V			µg/l		
W	1,97	0,061	µg/l	98%	-0,25
X	2,01	0,31	µg/l	100%	0,00

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	2,14 $\pm$ 0,18	2,09 $\pm$ 0,10	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	106,3 $\pm$ 8,8	103,8 $\pm$ 4,8	%
Standardabw.	0,24	0,13	µg/l
rel. Standardabw.	11,2	6,0	%
n für Berechnung	16	15	



## Probe M153A

### Parameter Blei

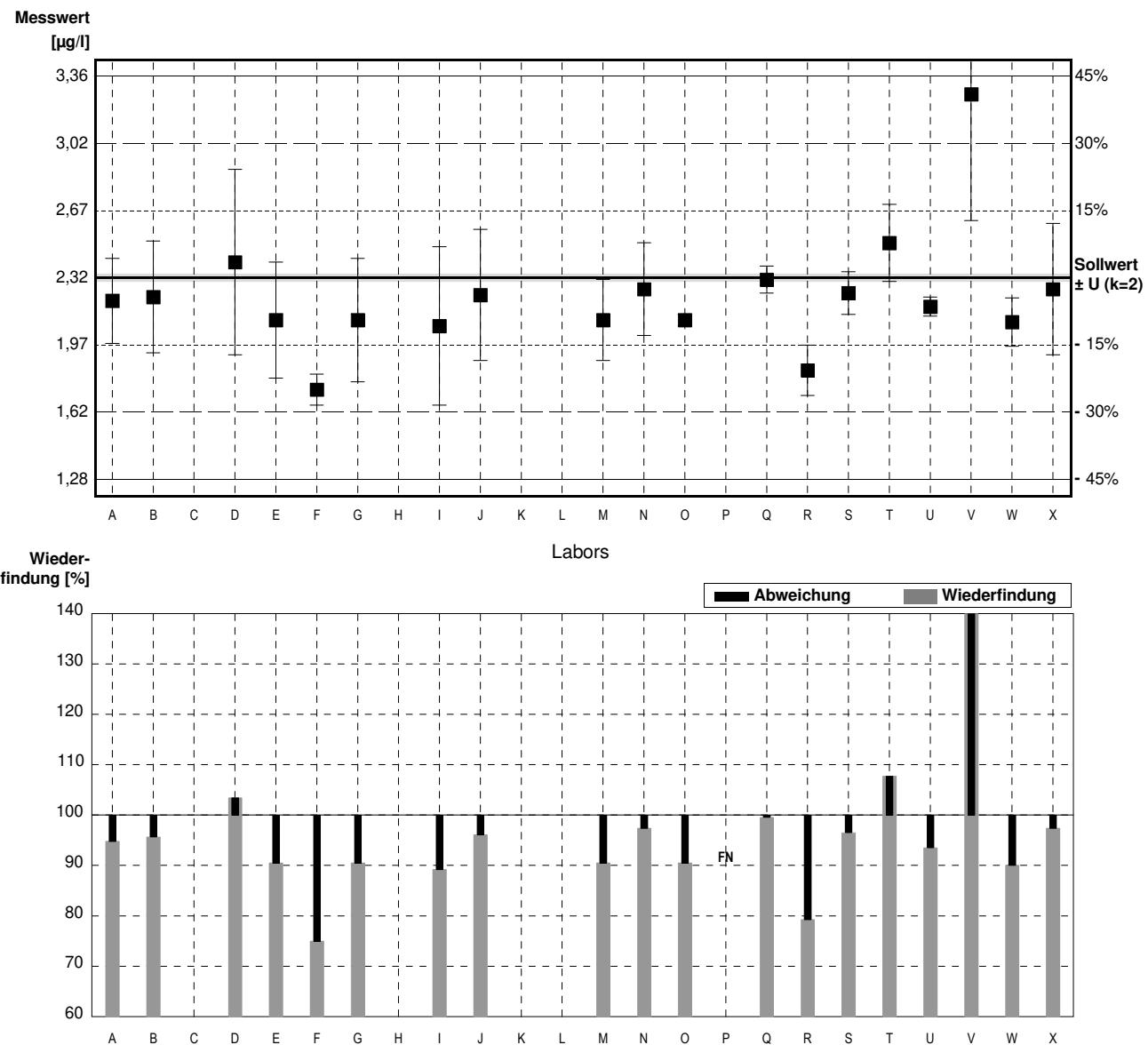
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,32  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,02  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,37  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,09  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	2,20	0,22	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,72
B	2,22	0,29	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,60
C			$\mu\text{g/l}$		
D	2,40	0,48	$\mu\text{g/l}$	103%	0,48
E	2,10	0,3	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,32
F	1,74	0,08	$\mu\text{g/l}$	75%	-3,47
G	2,10	0,32	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,32
H			$\mu\text{g/l}$		
I	2,07	0,41	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,50
J	2,23	0,34	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,54
K			$\mu\text{g/l}$		
L			$\mu\text{g/l}$		
M	2,10	0,21	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,32
N	2,26	0,24	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36
O	2,10	0,029	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,32
P	<2		$\mu\text{g/l}$	FN	
Q	2,31	0,0693	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,06
R	1,84	0,13	$\mu\text{g/l}$	79%	-2,87
S	2,24	0,11	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,48
T	2,500	0,200	$\mu\text{g/l}$	108%	1,08
U	2,17	0,05	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,90
V	3,27 *	0,654	$\mu\text{g/l}$	141%	5,69
W	2,09	0,125	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,38
X	2,26	0,34	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,36

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	$2,22 \pm 0,20$	$2,16 \pm 0,12$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	$95,7 \pm 8,8$	$93,2 \pm 5,2$	%
Standardabw.	0,31	0,18	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	13,8	8,2	%
n für Berechnung	19	18	



## Probe M153B

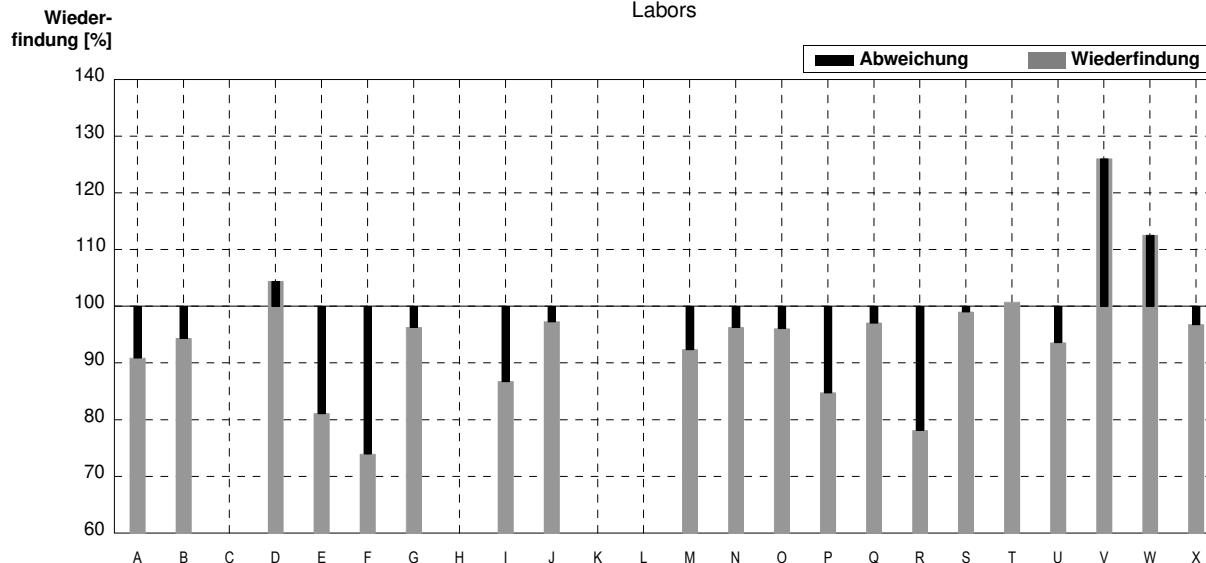
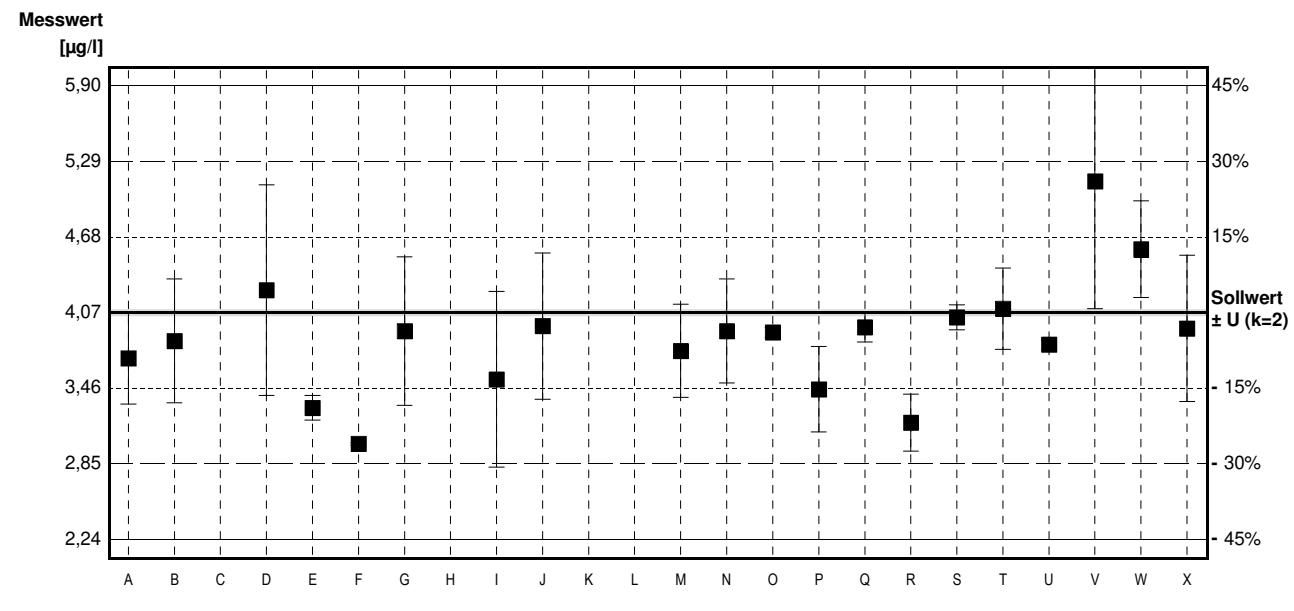
### Parameter Blei

Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 4,07 µg/l  $\pm$  0,03 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 4,12 µg/l  $\pm$  0,16 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	3,70	0,37	µg/l	91%	-1,26
B	3,84	0,50	µg/l	94%	-0,78
C			µg/l		
D	4,25	0,85	µg/l	104%	0,61
E	3,30	0,1	µg/l	81%	-2,63
F	3,01 *	0,01	µg/l	74%	-3,62
G	3,92	0,60	µg/l	96%	-0,51
H			µg/l		
I	3,53	0,71	µg/l	87%	-1,84
J	3,96	0,59	µg/l	97%	-0,38
K			µg/l		
L			µg/l		
M	3,76	0,376	µg/l	92%	-1,06
N	3,92	0,42	µg/l	96%	-0,51
O	3,91	0,040	µg/l	96%	-0,55
P	3,45	0,345	µg/l	85%	-2,12
Q	3,95	0,119	µg/l	97%	-0,41
R	3,18	0,23	µg/l	78%	-3,04
S	4,03	0,10	µg/l	99%	-0,14
T	4,10	0,328	µg/l	101%	0,10
U	3,81	0,04	µg/l	94%	-0,89
V	5,13 *	1,03	µg/l	126%	3,62
W	4,58	0,390	µg/l	113%	1,74
X	3,94	0,59	µg/l	97%	-0,44



	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	$3,86 \pm 0,30$	$3,84 \pm 0,23$	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	$94,9 \pm 7,4$	$94,4 \pm 5,6$	%
Standardabw.	0,47	0,33	µg/l
rel. Standardabw.	12,2	8,6	%
n für Berechnung	20	18	

## Probe M153A

### Parameter Cadmium

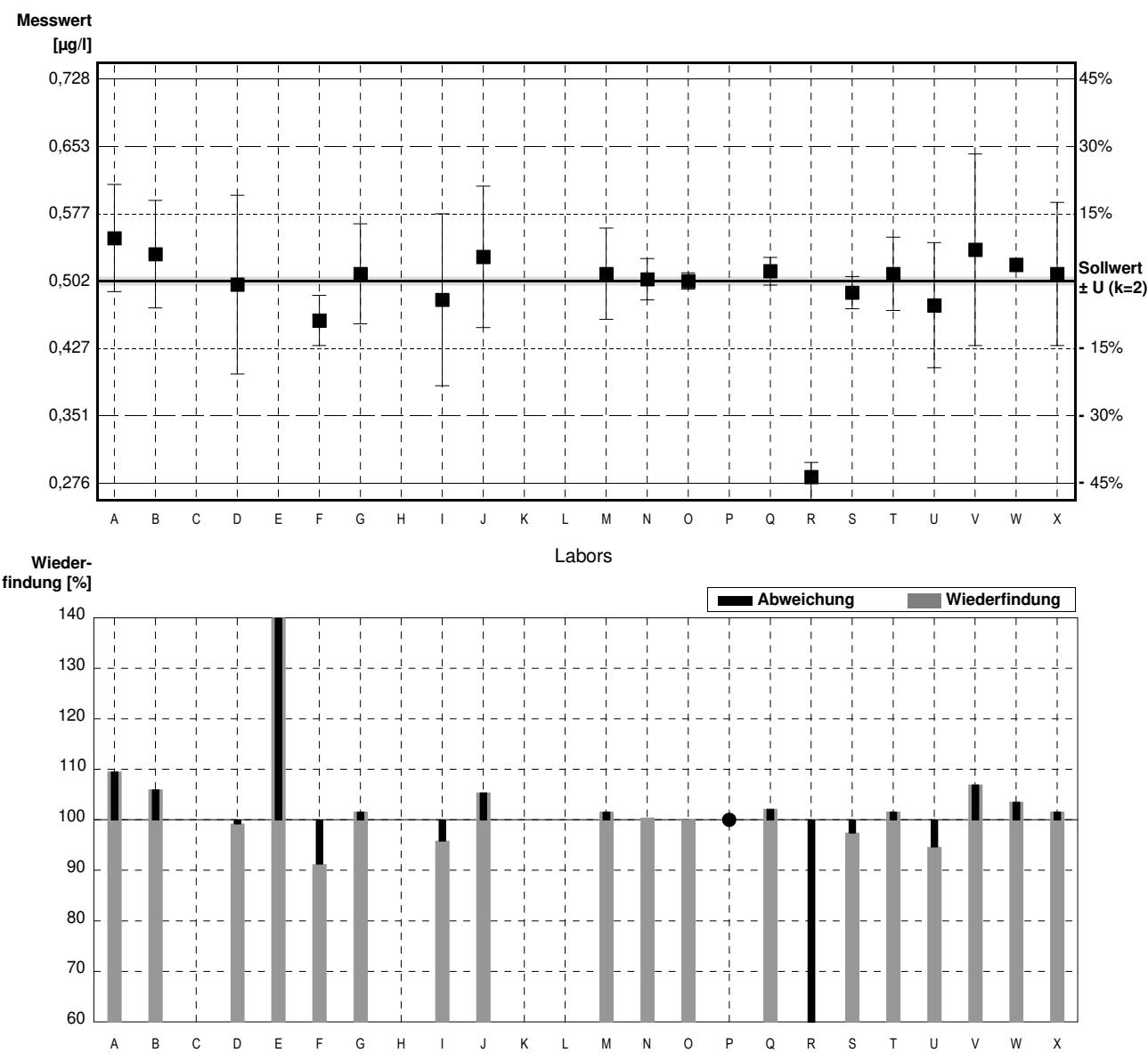
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ )    0.502 µg/l     $\pm$     0.005 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ )    0.511 µg/l     $\pm$     0.036 µg/l

IFA-Stabilität                          µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	0,55	0,06	µg/l	110%	1,62
B	0,532	0,060	µg/l	106%	1,01
C			µg/l		
D	0,498	0,100	µg/l	99%	-0,14
E	0,90 *	0,1	µg/l	179%	13,44
F	0,458	0,028	µg/l	91%	-1,49
G	0,51	0,056	µg/l	102%	0,27
H			µg/l		
I	0,481	0,096	µg/l	96%	-0,71
J	0,529	0,079	µg/l	105%	0,91
K			µg/l		
L			µg/l		
M	0,51	0,051	µg/l	102%	0,27
N	0,504	0,023	µg/l	100%	0,07
O	0,502	0,009	µg/l	100%	0,00
P	<1		µg/l	*	
Q	0,513	0,0154	µg/l	102%	0,37
R	0,283 *	0,016	µg/l	56%	-7,39
S	0,489	0,018	µg/l	97%	-0,44
T	0,510	0,0408	µg/l	102%	0,27
U	0,475	0,07	µg/l	95%	-0,91
V	0,537	0,107	µg/l	107%	1,18
W	0,52	0,007	µg/l	104%	0,61
X	0,510	0,08	µg/l	102%	0,27

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,516 $\pm$ 0,072	0,508 $\pm$ 0,016	µg/l
WF $\pm$ VB(99%)	102,9 $\pm$ 14,3	101,1 $\pm$ 3,3	%
Standardabw.	0,108	0,023	µg/l
rel. Standardabw.	21,0	4,6	%
n für Berechnung	19	17	



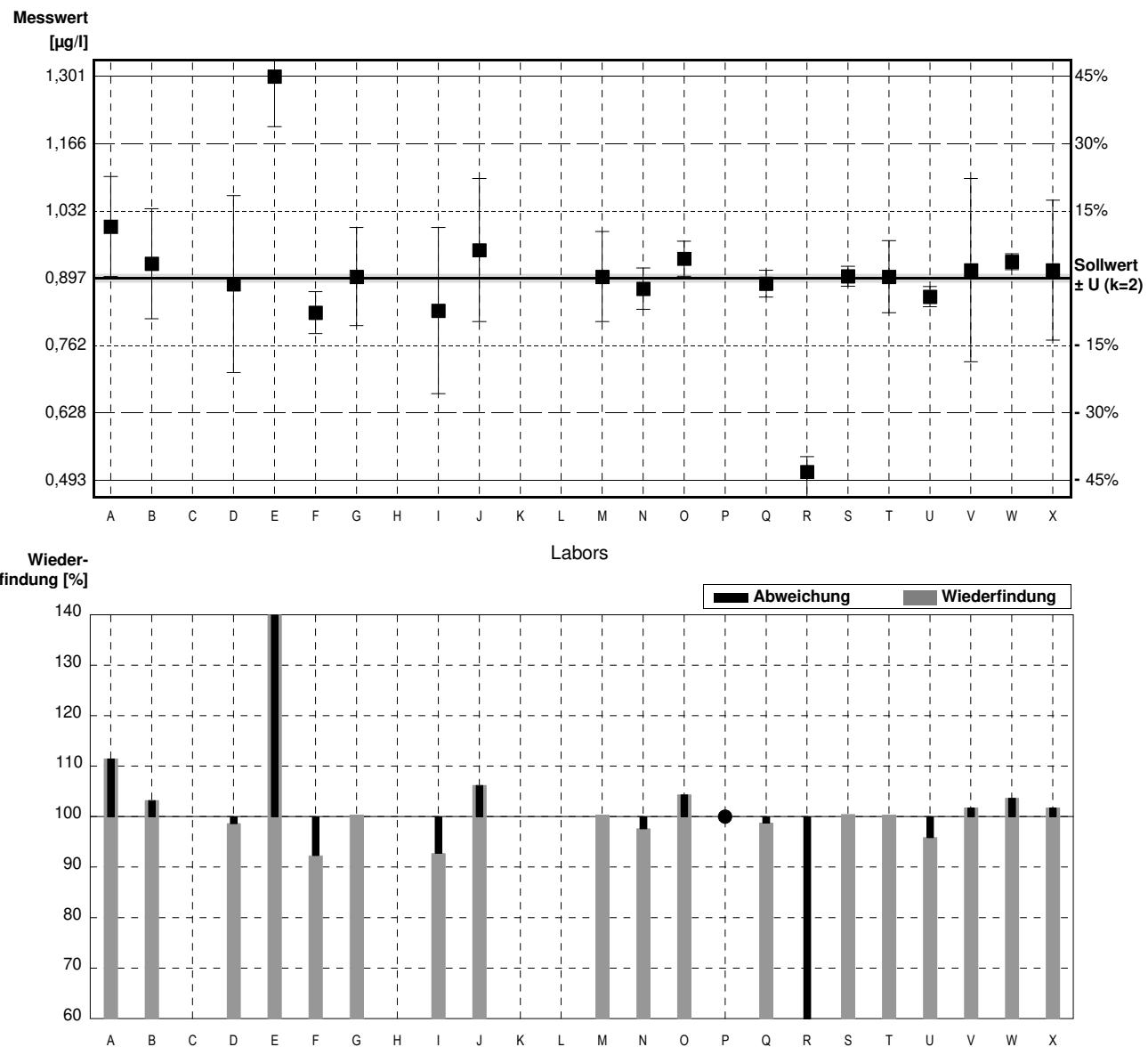
## Probe M153B

### Parameter Cadmium

Sollwert  $\pm U (k=2)$  0,897 µg/l  $\pm$  0,008 µg/l  
 IFA-Kontrolle  $\pm U (k=2)$  0,922 µg/l  $\pm$  0,065 µg/l  
 IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	1,00	0,10	µg/l	111%	1,95
B	0,926	0,110	µg/l	103%	0,55
C			µg/l		
D	0,885	0,177	µg/l	99%	-0,23
E	1,30 *	0,1	µg/l	145%	7,61
F	0,828	0,042	µg/l	92%	-1,30
G	0,90	0,098	µg/l	100%	0,06
H			µg/l		
I	0,832	0,166	µg/l	93%	-1,23
J	0,953	0,143	µg/l	106%	1,06
K			µg/l		
L			µg/l		
M	0,90	0,090	µg/l	100%	0,06
N	0,876	0,041	µg/l	98%	-0,40
O	0,936	0,035	µg/l	104%	0,74
P	<1		µg/l	*	
Q	0,886	0,0266	µg/l	99%	-0,21
R	0,510 *	0,03	µg/l	57%	-7,31
S	0,901	0,020	µg/l	100%	0,08
T	0,900	0,072	µg/l	100%	0,06
U	0,86	0,02	µg/l	96%	-0,70
V	0,913	0,183	µg/l	102%	0,30
W	0,93	0,016	µg/l	104%	0,62
X	0,913	0,14	µg/l	102%	0,30

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	0,903 $\pm$ 0,091	0,902 $\pm$ 0,030	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	100,6 $\pm$ 10,1	100,6 $\pm$ 3,3	%
Standardabw.	0,138	0,042	µg/l
rel. Standardabw.	15,2	4,7	%
n für Berechnung	19	17	



## Probe M153A

### Parameter Chrom

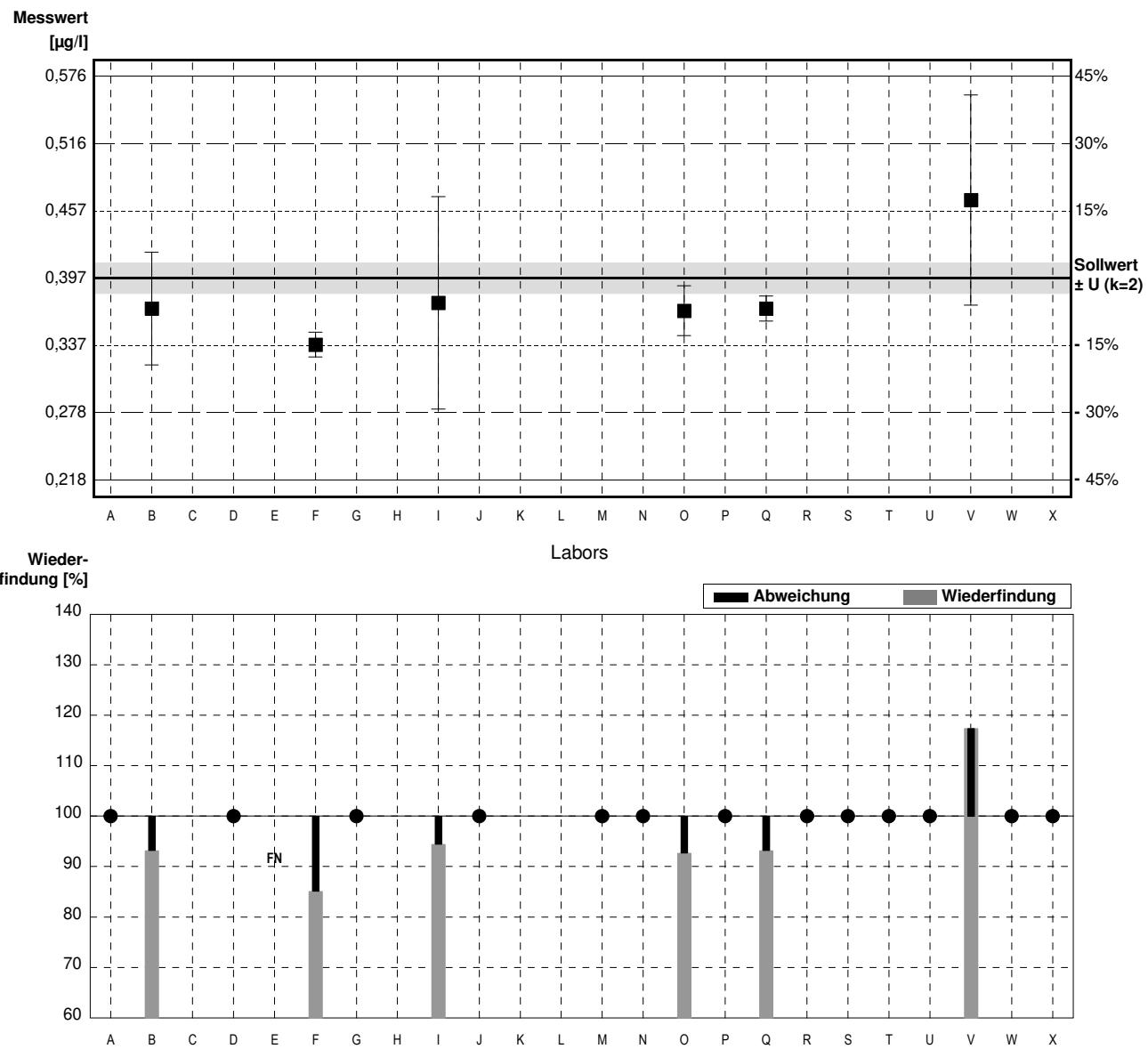
Sollwert  $\pm$  U (k=2) 0,397 µg/l  $\pm$  0,014 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm$  U (k=2) 0,410 µg/l  $\pm$  0,021 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	<5		µg/l	*	
B	0,370	0,050	µg/l	93%	
C			µg/l		
D	<1,00		µg/l	*	
E	<0,2		µg/l	FN	
F	0,338 *	0,011	µg/l	85%	
G	<0,50		µg/l	*	
H			µg/l		
I	0,375	0,094	µg/l	94%	
J	<1		µg/l	*	
K			µg/l		
L			µg/l		
M	<1,0		µg/l	*	
N	<1,0		µg/l	*	
O	0,368	0,022	µg/l	93%	
P	<5		µg/l	*	
Q	0,370	0,0111	µg/l	93%	
R	<0,5		µg/l	*	
S	<1,00		µg/l	*	
T	<0,500		µg/l	*	
U	<5		µg/l	*	
V	0,466 *	0,093	µg/l	117%	
W	<0,50		µg/l	*	
X	<0,5		µg/l	*	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,381 $\pm$ 0,072	0,371 $\pm$ 0,009	µg/l
WF $\pm$ VB(99%)	96,0 $\pm$ 18,1	93,4 $\pm$ 2,2	%
Standardabw.	0,044	0,003	µg/l
rel. Standardabw.	11,4	0,8	%
n für Berechnung	6	4	



## Probe M153B

### Parameter Chrom

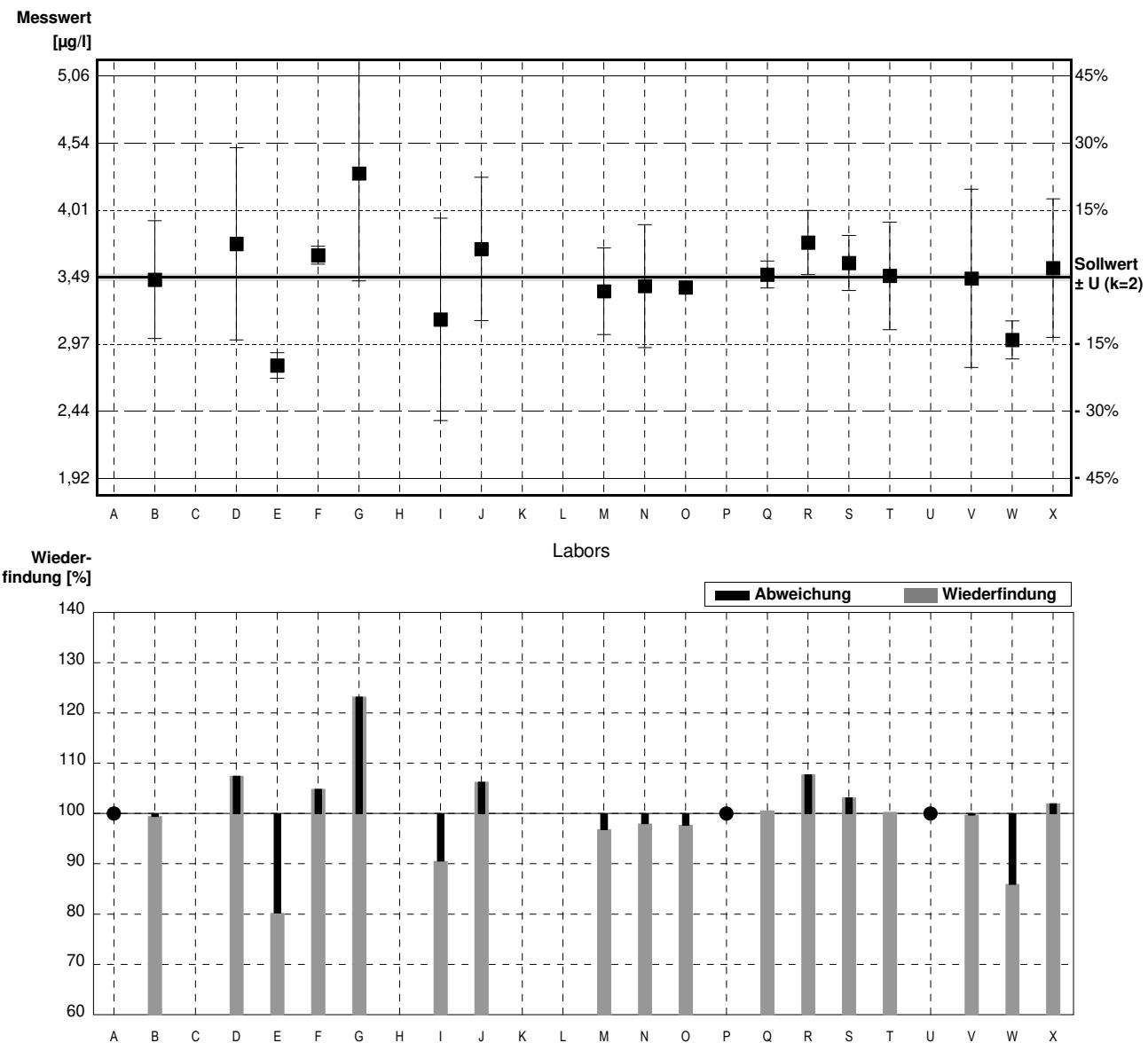
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 3,49 µg/l  $\pm$  0,03 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 3,60 µg/l  $\pm$  0,18 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung	z-Score
A	<5		µg/l	*	
B	3,47	0,46	µg/l	99%	-0,09
C			µg/l		
D	3,75	0,75	µg/l	107%	1,13
E	2,80 *	0,1	µg/l	80%	-3,00
F	3,66	0,07	µg/l	105%	0,74
G	4,30 *	0,84	µg/l	123%	3,52
H			µg/l		
I	3,16	0,79	µg/l	91%	-1,43
J	3,71	0,56	µg/l	106%	0,96
K			µg/l		
L			µg/l		
M	3,38	0,338	µg/l	97%	-0,48
N	3,42	0,48	µg/l	98%	-0,30
O	3,41	0,022	µg/l	98%	-0,35
P	<5		µg/l	*	
Q	3,51	0,105	µg/l	101%	0,09
R	3,76	0,25	µg/l	108%	1,17
S	3,60	0,216	µg/l	103%	0,48
T	3,500	0,420	µg/l	100%	0,04
U	<5		µg/l	*	
V	3,48	0,696	µg/l	100%	-0,04
W	3,00	0,149	µg/l	86%	-2,13
X	3,56	0,54	µg/l	102%	0,30

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	$3,50 \pm 0,23$	$3,49 \pm 0,16$	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	$100,2 \pm 6,7$	$100,0 \pm 4,6$	%
Standardabw.	0,33	0,21	µg/l
rel. Standardabw.	9,4	6,0	%
n für Berechnung	17	15	



## Probe M153A

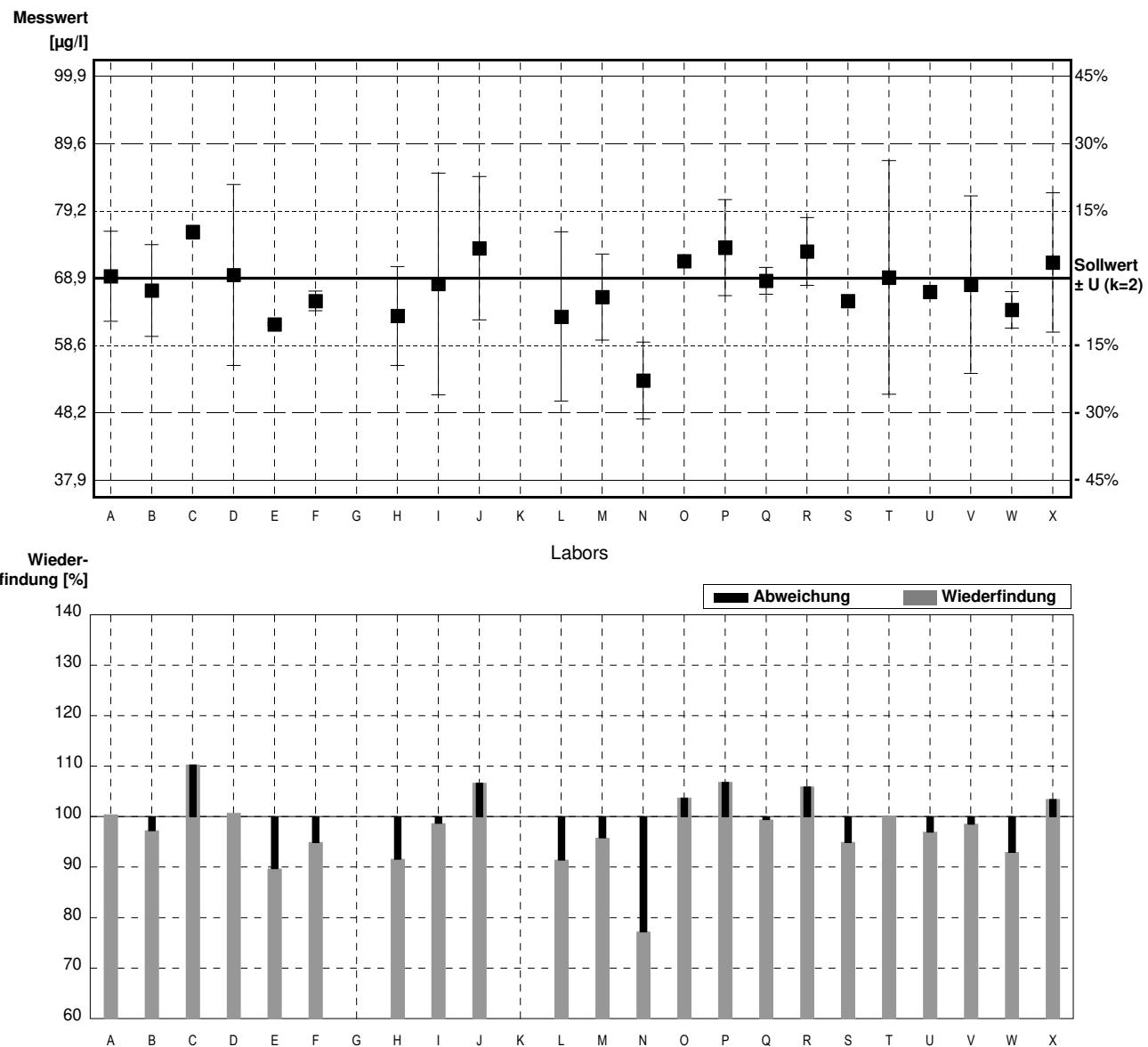
### Parameter Eisen

Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 68,9  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,3  $\mu\text{g/l}$   
 IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 70,8  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  7,1  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	69,2	6,9	$\mu\text{g/l}$	100%	0,06
B	67	7,04	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,39
C	76		$\mu\text{g/l}$	110%	1,47
D	69,4	13,9	$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
E	61,8	0,2	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,47
F	65,4	1,5	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,73
G			$\mu\text{g/l}$		
H	63,1	7,6	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,20
I	68	17	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,19
J	73,5	11,0	$\mu\text{g/l}$	107%	0,95
K			$\mu\text{g/l}$		
L	63,0	13,0	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,22
M	66	6,6	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,60
N	53,2 *	5,9	$\mu\text{g/l}$	77%	-3,26
O	71,5	0,138	$\mu\text{g/l}$	104%	0,54
P	73,6	7,36	$\mu\text{g/l}$	107%	0,97
Q	68,5	2,06	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
R	73,0	5,2	$\mu\text{g/l}$	106%	0,85
S	65,4	0,91	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,73
T	69,00	17,94	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02
U	66,8	0,8	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,44
V	67,9	13,6	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,21
W	64,04	2,802	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,01
X	71,3	10,7	$\mu\text{g/l}$	103%	0,50

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	67,6 $\pm$ 3,0	68,3 $\pm$ 2,4	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	98,1 $\pm$ 4,3	99,1 $\pm$ 3,5	%
Standardabw.	5,0	3,9	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,3	5,7	%
n für Berechnung	22	21	



## Probe M153B

### Parameter Eisen

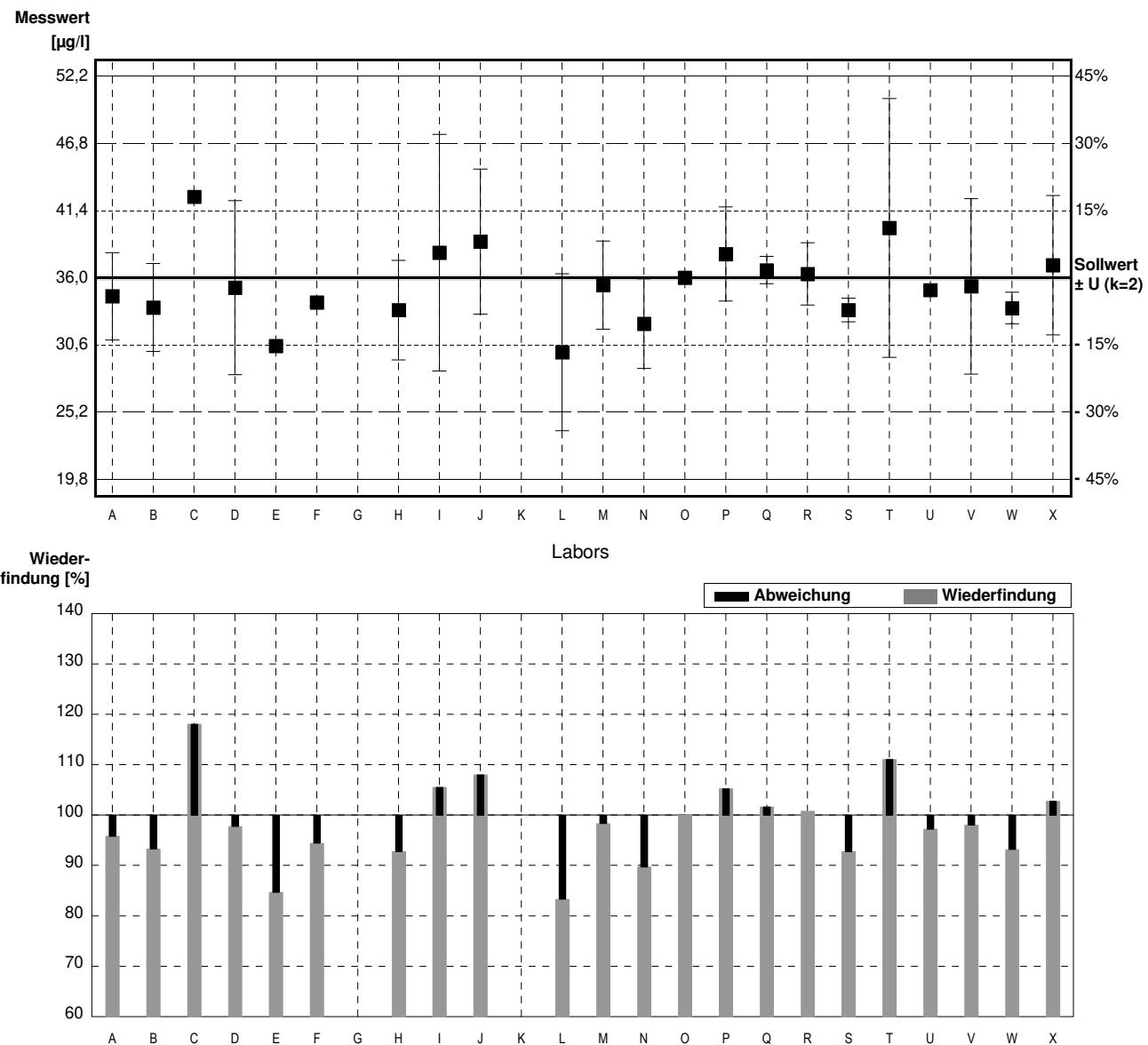
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 36,0  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,2  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 36,3  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  3,6  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	34,5	3,5	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,60
B	33,6	3,53	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,95
C	42,5		$\mu\text{g/l}$	118%	2,58
D	35,2	7,0	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,32
E	30,5	0,2	$\mu\text{g/l}$	85%	-2,18
F	34,0	0,3	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,79
G			$\mu\text{g/l}$		
H	33,4	4,0	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,03
I	38,0	9,5	$\mu\text{g/l}$	106%	0,79
J	38,9	5,83	$\mu\text{g/l}$	108%	1,15
K			$\mu\text{g/l}$		
L	30,0	6,30	$\mu\text{g/l}$	83%	-2,38
M	35,4	3,54	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,24
N	32,3	3,6	$\mu\text{g/l}$	90%	-1,47
O	36,0	0,398	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
P	37,9	3,79	$\mu\text{g/l}$	105%	0,75
Q	36,6	1,098	$\mu\text{g/l}$	102%	0,24
R	36,3	2,5	$\mu\text{g/l}$	101%	0,12
S	33,4	0,95	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,03
T	40,00	10,40	$\mu\text{g/l}$	111%	1,59
U	35,0	0,3	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,40
V	35,3	7,05	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,28
W	33,55	1,265	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,97
X	37,0	5,6	$\mu\text{g/l}$	103%	0,40

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	$35,4 \pm 1,8$	$35,4 \pm 1,8$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	$98,4 \pm 4,9$	$98,4 \pm 4,9$	%
Standardabw.	2,9	2,9	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	8,3	8,3	%
n für Berechnung	22	22	



## Probe M153A

### Parameter Kupfer

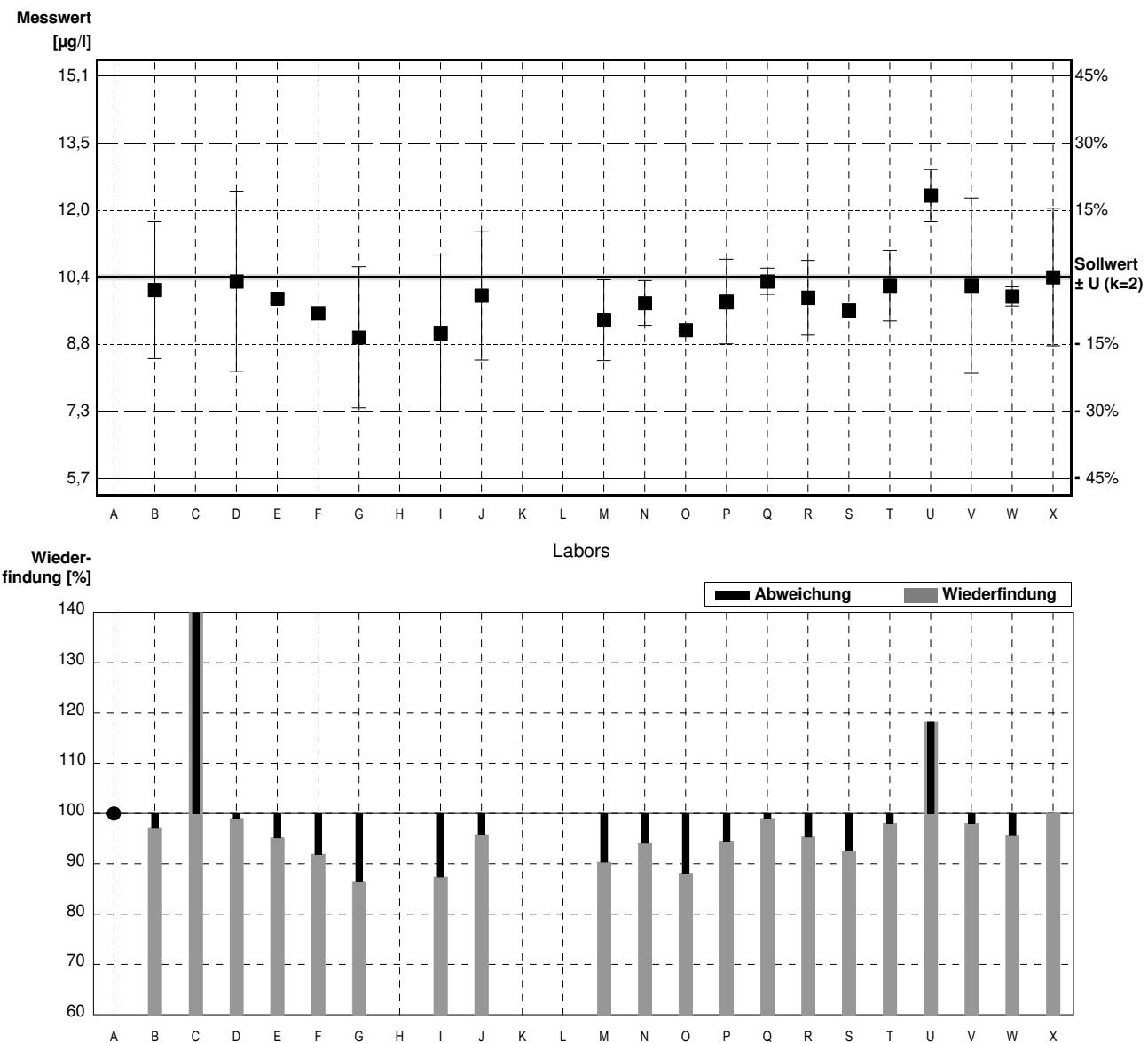
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 10,4 µg/l  $\pm$  0,1 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 10,7 µg/l  $\pm$  1,0 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	<100		µg/l	*	
B	10,1	1,6	µg/l	97%	-0,33
C	22,5 *		µg/l	216%	13,22
D	10,3	2,1	µg/l	99%	-0,11
E	9,9	0,1	µg/l	95%	-0,55
F	9,56	0,09	µg/l	92%	-0,92
G	9,00	1,64	µg/l	87%	-1,53
H			µg/l		
I	9,09	1,82	µg/l	87%	-1,43
J	9,97	1,50	µg/l	96%	-0,47
K			µg/l		
L			µg/l		
M	9,4	0,94	µg/l	90%	-1,09
N	9,79	0,53	µg/l	94%	-0,67
O	9,17	0,034	µg/l	88%	-1,34
P	9,83	0,983	µg/l	95%	-0,62
Q	10,3	0,309	µg/l	99%	-0,11
R	9,92	0,87	µg/l	95%	-0,52
S	9,63	0,13	µg/l	93%	-0,84
T	10,20	0,816	µg/l	98%	-0,22
U	12,3 *	0,6	µg/l	118%	2,08
V	10,2	2,04	µg/l	98%	-0,22
W	9,95	0,227	µg/l	96%	-0,49
X	10,4	1,6	µg/l	100%	0,00

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	10,6 $\pm$ 1,8	9,8 $\pm$ 0,3	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	101,7 $\pm$ 17,8	94,4 $\pm$ 2,8	%
Standardabw.	2,9	0,4	µg/l
rel. Standardabw.	27,3	4,4	%
n für Berechnung	20	18	



## Probe M153B

### Parameter Kupfer

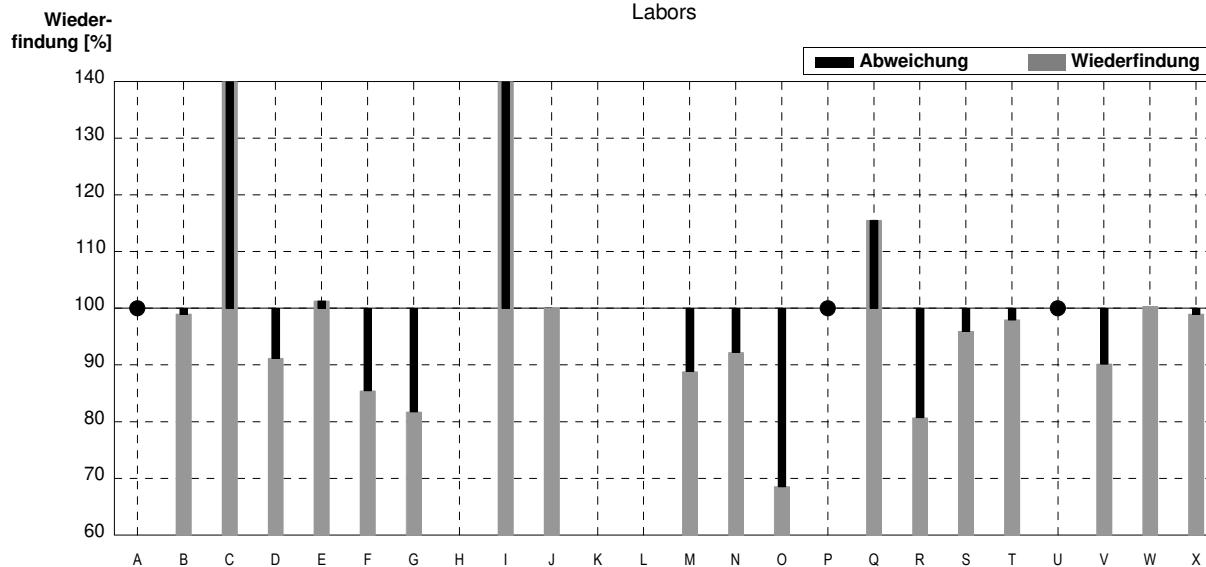
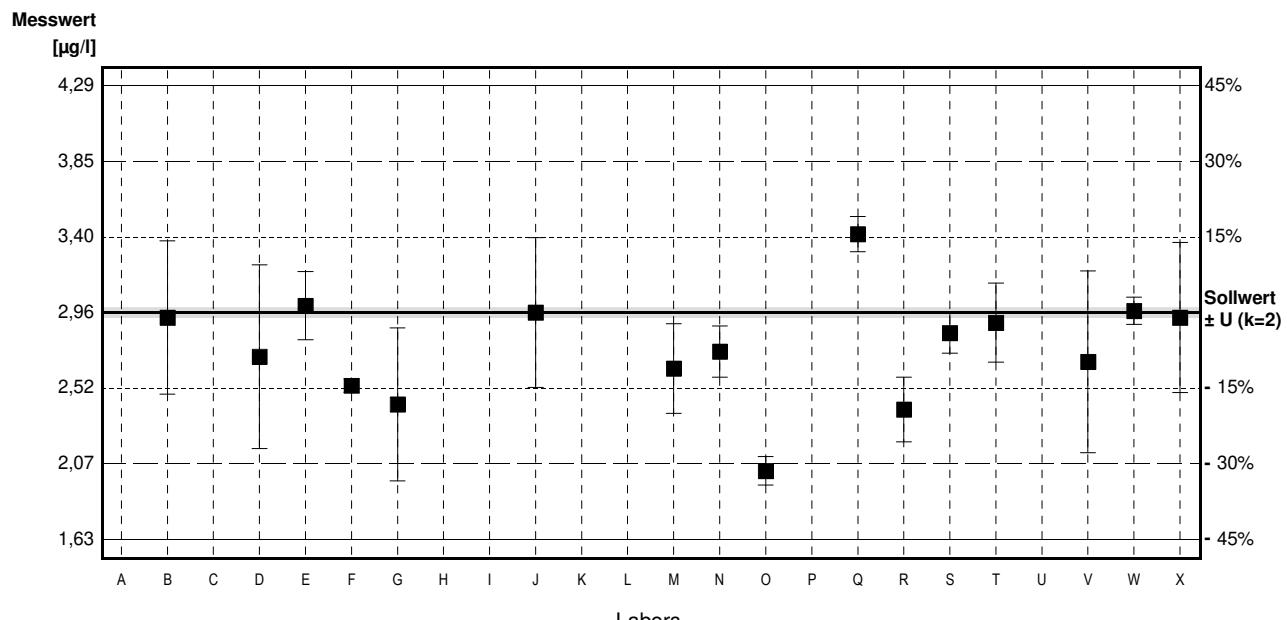
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,96 µg/l  $\pm$  0,03 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 3,10 µg/l  $\pm$  0,28 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung	z-Score
A	<100		µg/l	*	
B	2,93	0,45	µg/l	99%	-0,12
C	17,0 *		µg/l	574%	53,90
D	2,70	0,54	µg/l	91%	-1,00
E	3,00	0,2	µg/l	101%	0,15
F	2,53	0,04	µg/l	85%	-1,65
G	2,42	0,45	µg/l	82%	-2,07
H			µg/l		
I	4,66 *	0,93	µg/l	157%	6,53
J	2,96	0,44	µg/l	100%	0,00
K			µg/l		
L			µg/l		
M	2,63	0,263	µg/l	89%	-1,27
N	2,73	0,15	µg/l	92%	-0,88
O	2,03	0,084	µg/l	69%	-3,57
P	<5		µg/l	*	
Q	3,42	0,103	µg/l	116%	1,77
R	2,39	0,19	µg/l	81%	-2,19
S	2,84	0,12	µg/l	96%	-0,46
T	2,90	0,232	µg/l	98%	-0,23
U	<5		µg/l	*	
V	2,67	0,533	µg/l	90%	-1,11
W	2,97	0,080	µg/l	100%	0,04
X	2,93	0,44	µg/l	99%	-0,12

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	3,65 $\pm$ 2,31	2,75 $\pm$ 0,24	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	123,3 $\pm$ 77,9	93,0 $\pm$ 8,0	%
Standardabw.	3,38	0,32	µg/l
rel. Standardabw.	92,5	11,6	%
n für Berechnung	18	16	



## Probe M153A

### Parameter Mangan

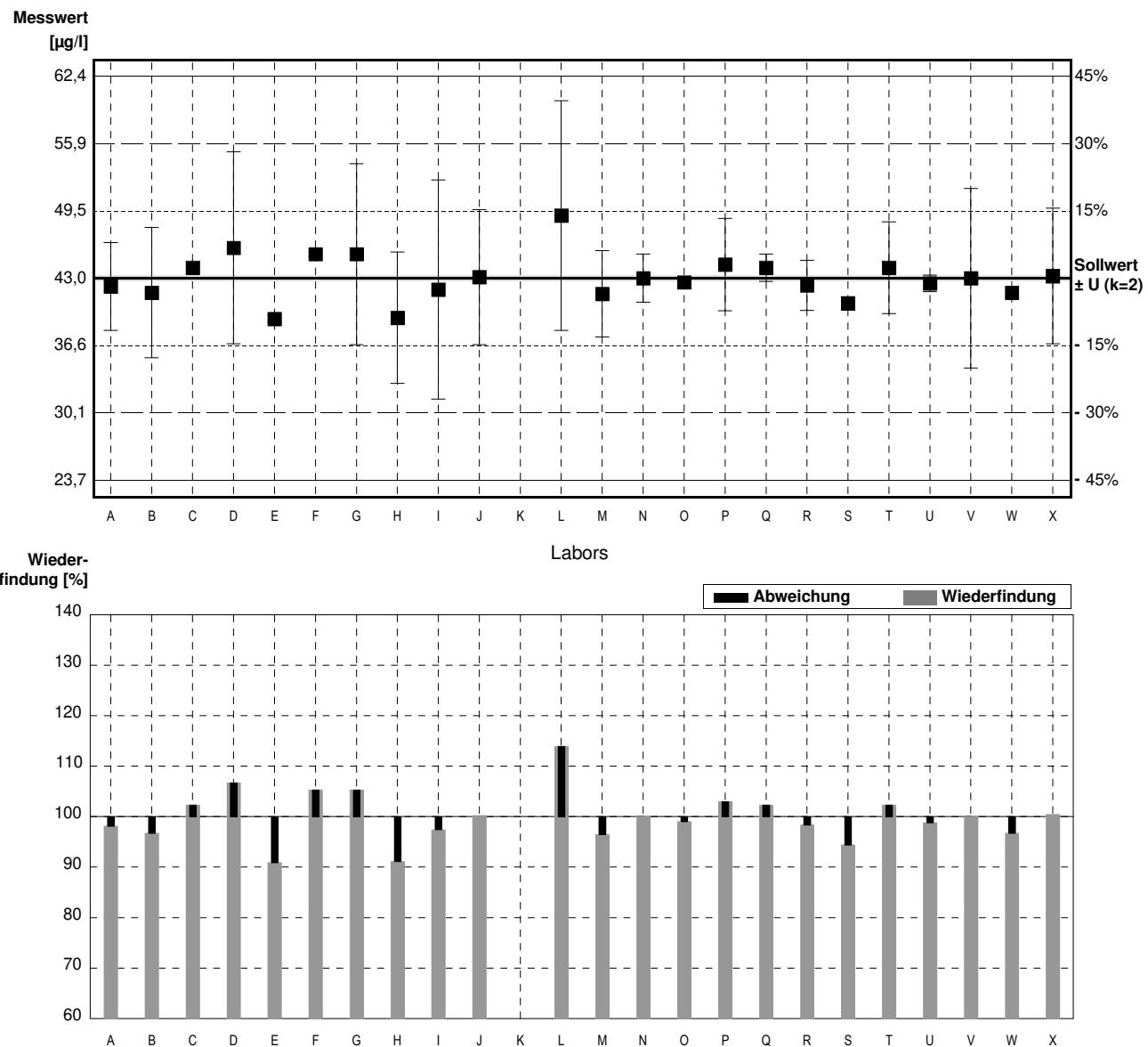
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 43,0  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,3  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 45,1  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  4,1  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	42,2	4,2	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,33
B	41,6	6,24	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,58
C	44,0		$\mu\text{g/l}$	102%	0,42
D	45,9	9,2	$\mu\text{g/l}$	107%	1,20
E	39,1	0,3	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,62
F	45,3	0,2	$\mu\text{g/l}$	105%	0,96
G	45,3	8,67	$\mu\text{g/l}$	105%	0,96
H	39,2	6,3	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,58
I	41,9	10,5	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,46
J	43,1	6,46	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
K			$\mu\text{g/l}$		
L	49,0 *	11,0	$\mu\text{g/l}$	114%	2,49
M	41,5	4,15	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,62
N	43,0	2,3	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
O	42,6	0,373	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,17
P	44,3	4,43	$\mu\text{g/l}$	103%	0,54
Q	44,0	1,32	$\mu\text{g/l}$	102%	0,42
R	42,3	2,4	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,29
S	40,6	0,62	$\mu\text{g/l}$	94%	-1,00
T	44,00	4,40	$\mu\text{g/l}$	102%	0,42
U	42,5	0,8	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,21
V	43,0	8,60	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
W	41,60	0,400	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,58
X	43,2	6,5	$\mu\text{g/l}$	100%	0,08

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	$43,0 \pm 1,3$	$42,7 \pm 1,1$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	$100,0 \pm 3,0$	$99,4 \pm 2,5$	%
Standardabw.	2,2	1,8	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	5,1	4,2	%
n für Berechnung	23	22	



## Probe M153B

### Parameter Mangan

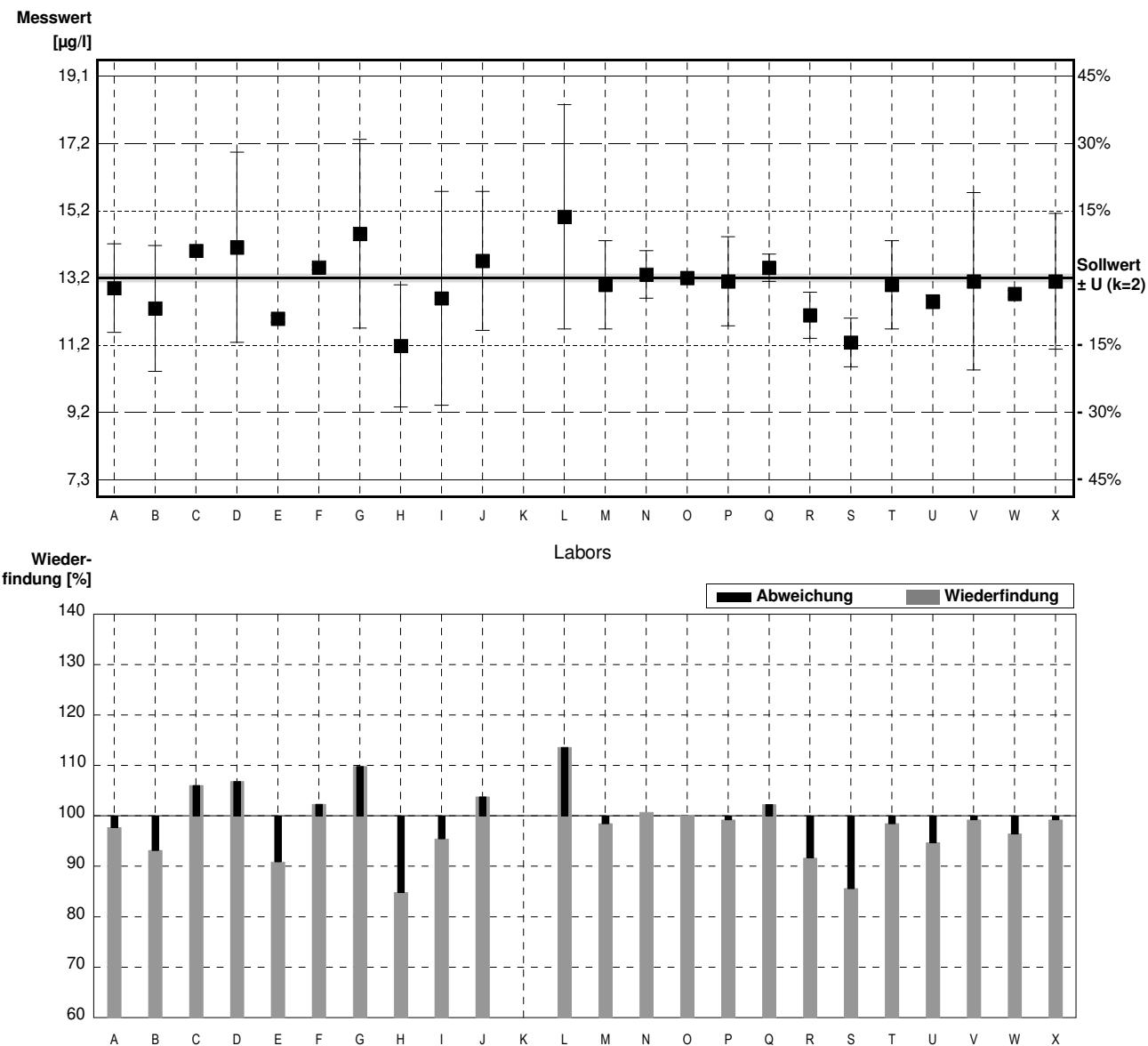
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 13,2  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,1  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 13,7  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  1,2  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	12,9	1,3	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,41
B	12,3	1,85	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,22
C	14,0		$\mu\text{g/l}$	106%	1,08
D	14,1	2,8	$\mu\text{g/l}$	107%	1,22
E	12,0	0,1	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,62
F	13,51	0,07	$\mu\text{g/l}$	102%	0,42
G	14,5	2,78	$\mu\text{g/l}$	110%	1,76
H	11,2	1,8	$\mu\text{g/l}$	85%	-2,71
I	12,6	3,15	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,81
J	13,7	2,05	$\mu\text{g/l}$	104%	0,68
K			$\mu\text{g/l}$		
L	15,0	3,30	$\mu\text{g/l}$	114%	2,44
M	13,0	1,30	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,27
N	13,3	0,7	$\mu\text{g/l}$	101%	0,14
O	13,2	0,054	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
P	13,1	1,31	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
Q	13,5	0,405	$\mu\text{g/l}$	102%	0,41
R	12,1	0,68	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,49
S	11,3	0,72	$\mu\text{g/l}$	86%	-2,57
T	13,00	1,30	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,27
U	12,5	0,2	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,95
V	13,1	2,61	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14
W	12,73	0,102	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,64
X	13,1	2,0	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,14

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	13,0 $\pm 0,5$	13,0 $\pm 0,5$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	98,7 $\pm 4,1$	98,7 $\pm 4,1$	%
Standardabw.	0,9	0,9	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	7,0	7,0	%
n für Berechnung	23	23	



## Probe M153A

### Parameter Nickel

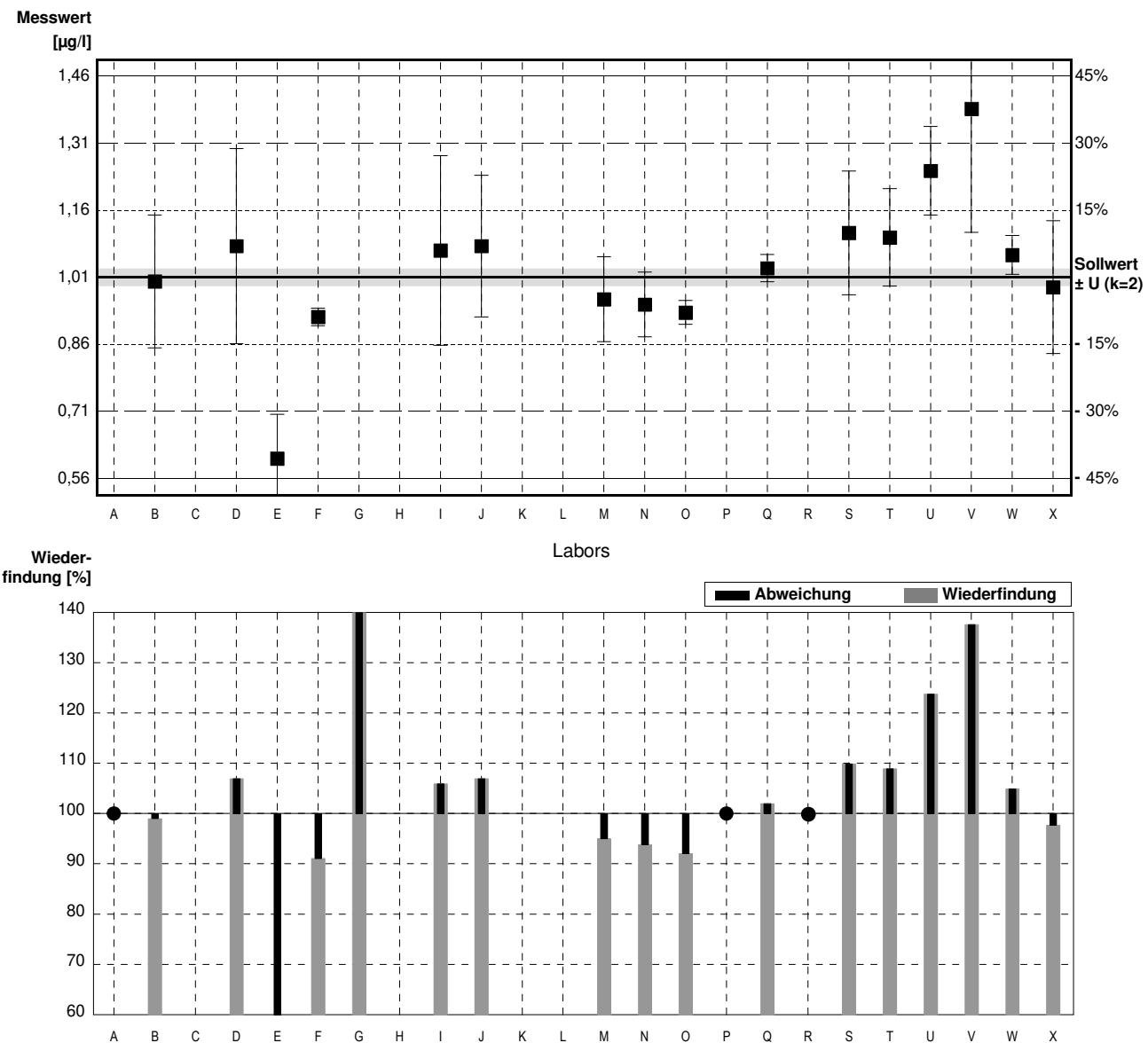
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 1,01  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,02  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 1,04  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,09  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	<2		$\mu\text{g/l}$	*	
B	1,00	0,15	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,12
C			$\mu\text{g/l}$		
D	1,08	0,22	$\mu\text{g/l}$	107%	0,84
E	0,60 *	0,1	$\mu\text{g/l}$	59%	-4,89
F	0,92	0,02	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,07
G	2,03 *	0,33	$\mu\text{g/l}$	201%	12,17
H			$\mu\text{g/l}$		
I	1,07	0,214	$\mu\text{g/l}$	106%	0,72
J	1,08	0,16	$\mu\text{g/l}$	107%	0,84
K			$\mu\text{g/l}$		
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,96	0,096	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,60
N	0,948	0,073	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,74
O	0,930	0,027	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,95
P	<5		$\mu\text{g/l}$	*	
Q	1,03	0,0309	$\mu\text{g/l}$	102%	0,24
R	<1,0		$\mu\text{g/l}$	*	
S	1,11	0,14	$\mu\text{g/l}$	110%	1,19
T	1,10	0,11	$\mu\text{g/l}$	109%	1,07
U	1,25	0,1	$\mu\text{g/l}$	124%	2,86
V	1,39	0,279	$\mu\text{g/l}$	138%	4,53
W	1,06	0,044	$\mu\text{g/l}$	105%	0,60
X	0,987	0,15	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,27

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	1,09 $\pm 0,21$	1,06 $\pm 0,10$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	108,0 $\pm 20,4$	105,0 $\pm 9,5$	%
Standardabw.	0,29	0,13	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	26,7	11,8	%
n für Berechnung	17	15	



## Probe M153B

### Parameter Nickel

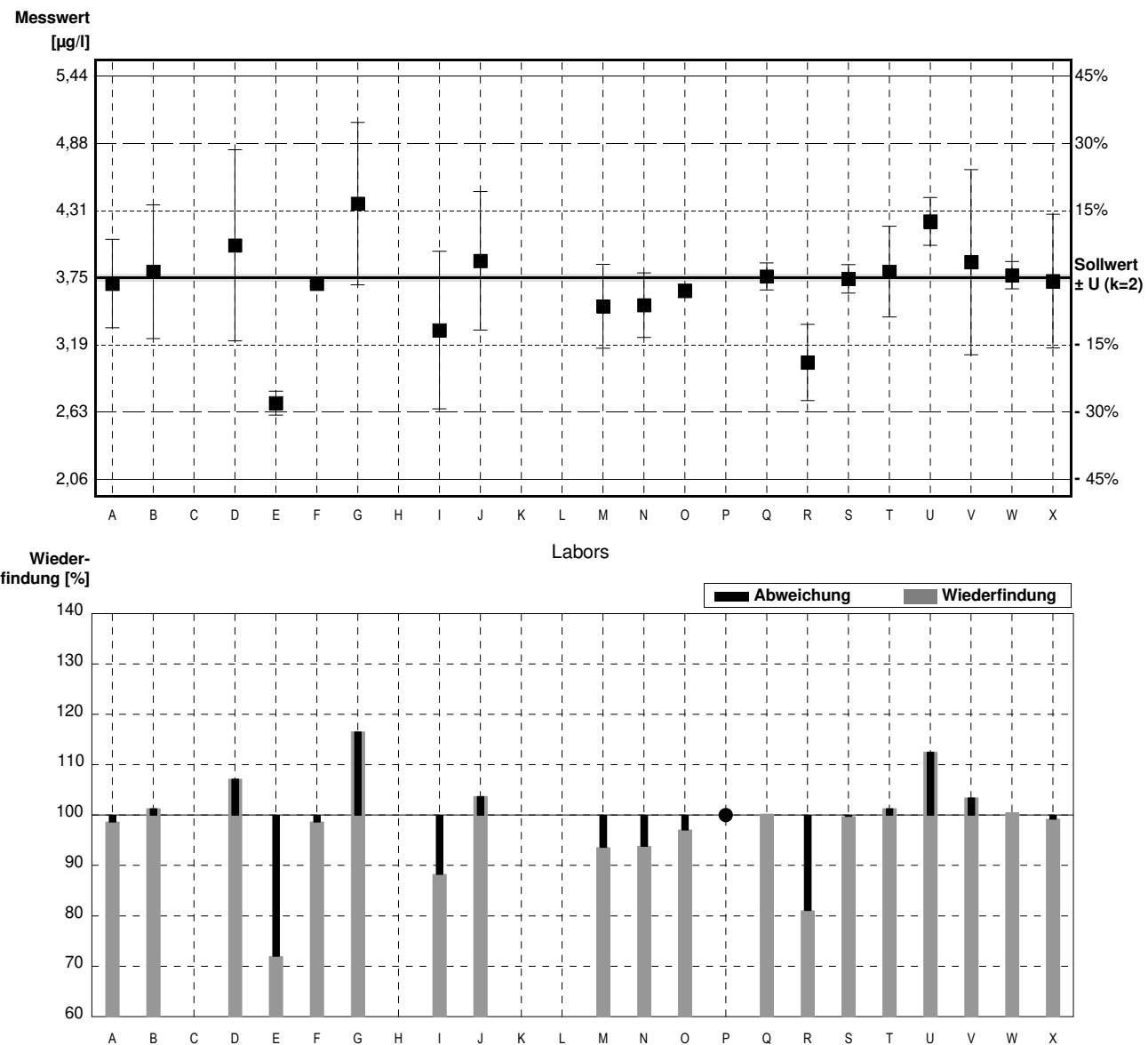
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 3,75 µg/l  $\pm$  0,03 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 3,85 µg/l  $\pm$  0,35 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	3,70	0,37	µg/l	99%	-0,16
B	3,80	0,56	µg/l	101%	0,16
C			µg/l		
D	4,02	0,80	µg/l	107%	0,87
E	2,70 *	0,1	µg/l	72%	-3,37
F	3,70	0,02	µg/l	99%	-0,16
G	4,37	0,68	µg/l	117%	1,99
H			µg/l		
I	3,31	0,66	µg/l	88%	-1,41
J	3,89	0,58	µg/l	104%	0,45
K			µg/l		
L			µg/l		
M	3,51	0,351	µg/l	94%	-0,77
N	3,52	0,27	µg/l	94%	-0,74
O	3,64	0,055	µg/l	97%	-0,35
P	<5		µg/l	*	
Q	3,76	0,113	µg/l	100%	0,03
R	3,04 *	0,32	µg/l	81%	-2,28
S	3,74	0,12	µg/l	100%	-0,03
T	3,80	0,38	µg/l	101%	0,16
U	4,22	0,2	µg/l	113%	1,51
V	3,88	0,775	µg/l	103%	0,42
W	3,77	0,115	µg/l	101%	0,06
X	3,72	0,56	µg/l	99%	-0,10

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	3,69 $\pm$ 0,25	3,79 $\pm$ 0,18	µg/l
WF $\pm$ VB(99%)	98,4 $\pm$ 6,7	100,9 $\pm$ 4,8	%
Standardabw.	0,38	0,25	µg/l
rel. Standardabw.	10,3	6,7	%
n für Berechnung	19	17	



## Probe M153A

### Parameter Quecksilber

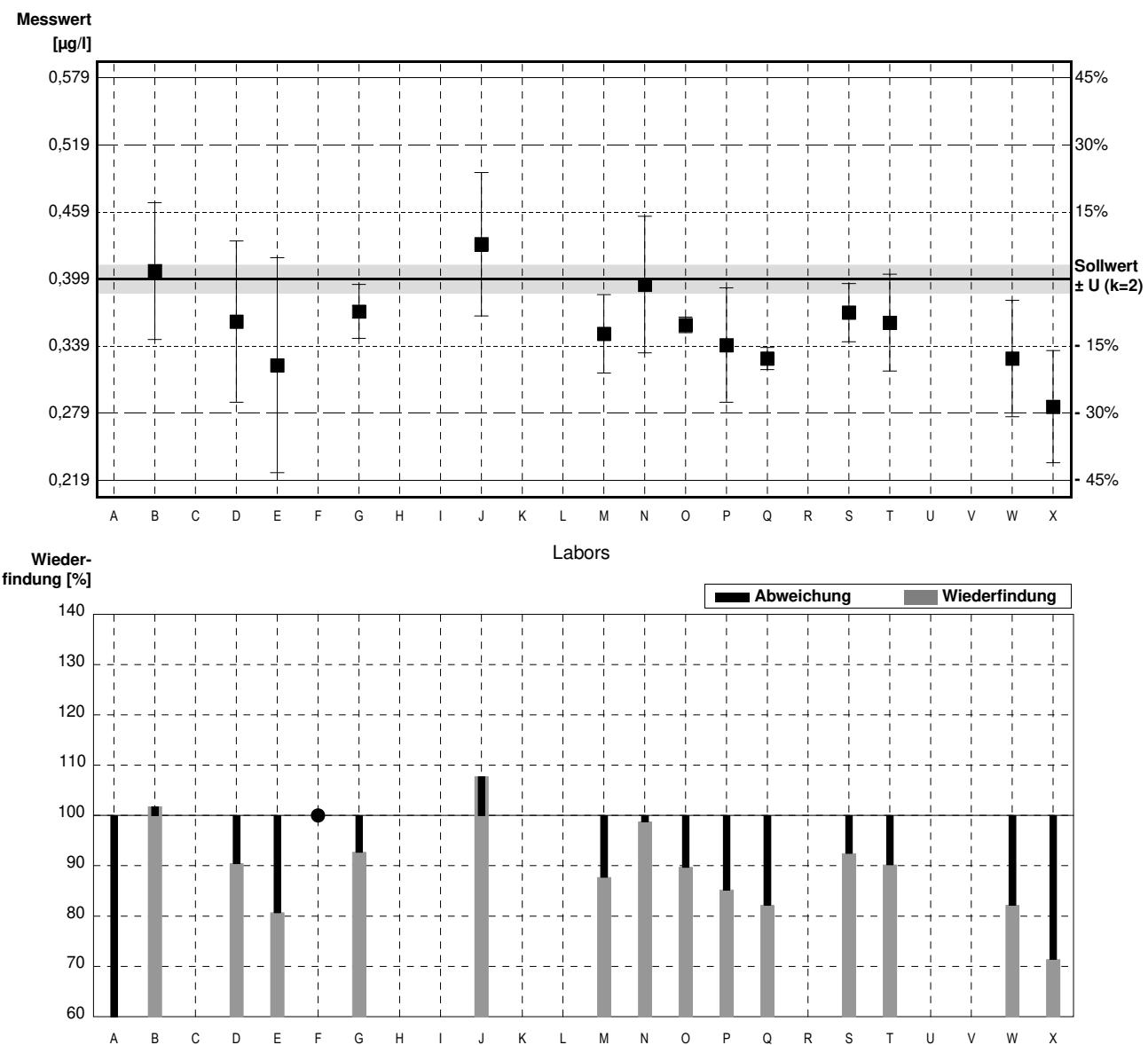
Sollwert  $\pm U (k=2)$  0,399 µg/l  $\pm$  0,013 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U (k=2)$  0,382 µg/l  $\pm$  0,038 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	0,180 *	0,02	µg/l	45%	-4,99
B	0,406	0,061	µg/l	102%	0,16
C			µg/l		
D	0,361	0,072	µg/l	90%	-0,87
E	0,322	0,096	µg/l	81%	-1,75
F	<5,0		µg/l	*	
G	0,370	0,024	µg/l	93%	-0,66
H			µg/l		
I			µg/l		
J	0,430	0,064	µg/l	108%	0,71
K			µg/l		
L			µg/l		
M	0,350	0,0350	µg/l	88%	-1,12
N	0,394	0,061	µg/l	99%	-0,11
O	0,358	0,007	µg/l	90%	-0,93
P	0,340	0,051	µg/l	85%	-1,34
Q	0,328	0,00983	µg/l	82%	-1,62
R			µg/l		
S	0,369	0,026	µg/l	92%	-0,68
T	0,360	0,0432	µg/l	90%	-0,89
U			µg/l		
V			µg/l		
W	0,328	0,052	µg/l	82%	-1,62
X	0,285	0,05	µg/l	71%	-2,60

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	0,345 $\pm$ 0,045	0,357 $\pm$ 0,030	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	86,6 $\pm$ 11,2	89,5 $\pm$ 7,5	%
Standardabw.	0,058	0,037	µg/l
rel. Standardabw.	16,8	10,4	%
n für Berechnung	15	14	



## Probe M153B

### Parameter Quecksilber

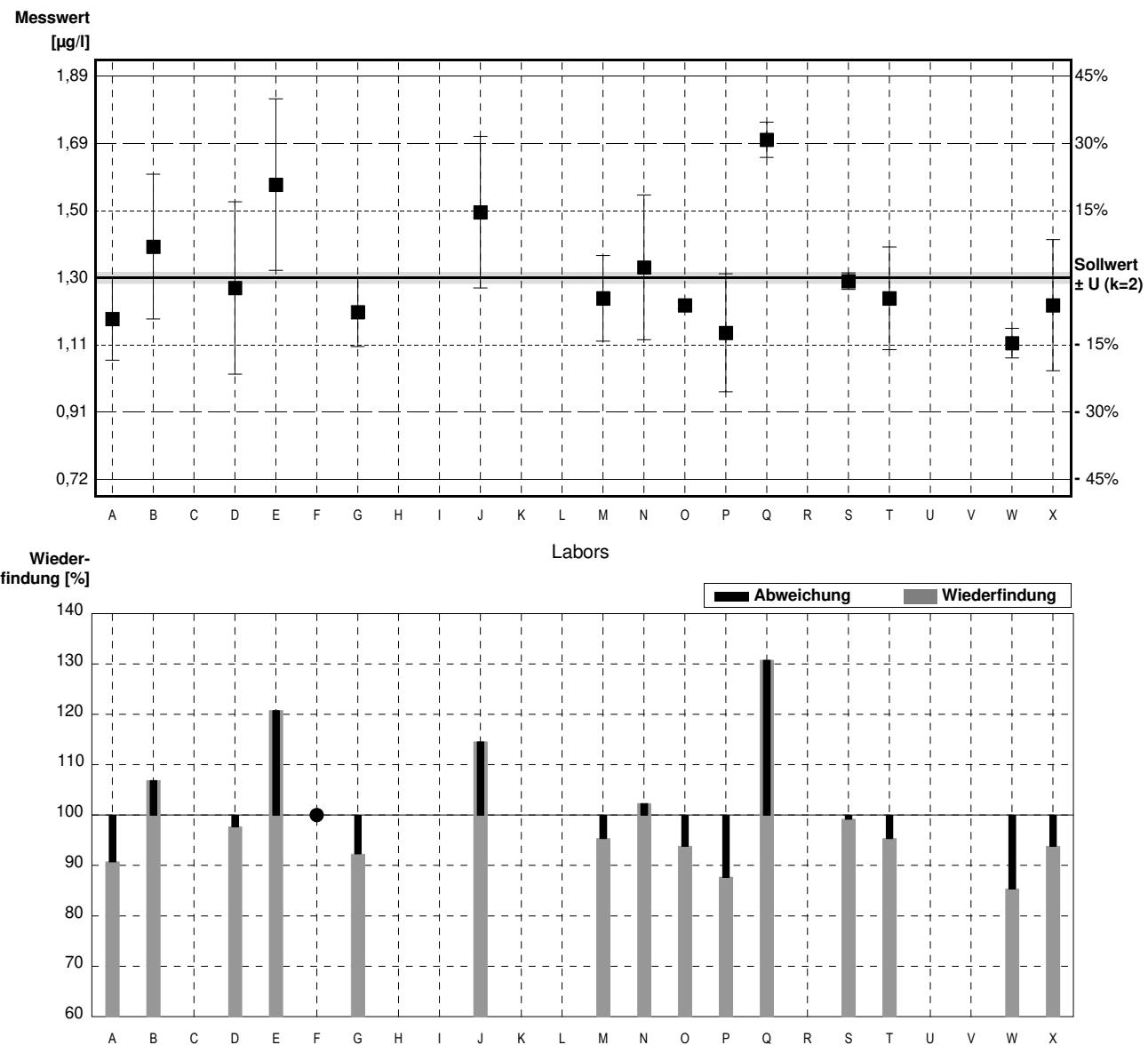
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 1,30 µg/l  $\pm$  0,02 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 1,39 µg/l  $\pm$  0,14 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	1,18	0,12	µg/l	91%	-0,84
B	1,39	0,21	µg/l	107%	0,63
C			µg/l		
D	1,27	0,25	µg/l	98%	-0,21
E	1,57 *	0,249	µg/l	121%	1,89
F	<5,0		µg/l	*	
G	1,20	0,10	µg/l	92%	-0,70
H			µg/l		
I			µg/l		
J	1,49	0,22	µg/l	115%	1,33
K			µg/l		
L			µg/l		
M	1,24	0,124	µg/l	95%	-0,42
N	1,33	0,21	µg/l	102%	0,21
O	1,22	0,010	µg/l	94%	-0,56
P	1,14	0,171	µg/l	88%	-1,12
Q	1,70 *	0,0510	µg/l	131%	2,80
R			µg/l		
S	1,29	0,024	µg/l	99%	-0,07
T	1,24	0,149	µg/l	95%	-0,42
U			µg/l		
V			µg/l		
W	1,11	0,043	µg/l	85%	-1,33
X	1,22	0,19	µg/l	94%	-0,56

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	1,31 $\pm$ 0,13	1,26 $\pm$ 0,09	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	100,5 $\pm$ 9,8	96,6 $\pm$ 6,7	%
Standardabw.	0,17	0,10	µg/l
rel. Standardabw.	12,7	8,2	%
n für Berechnung	15	13	



## Probe M153A

### Parameter Selen

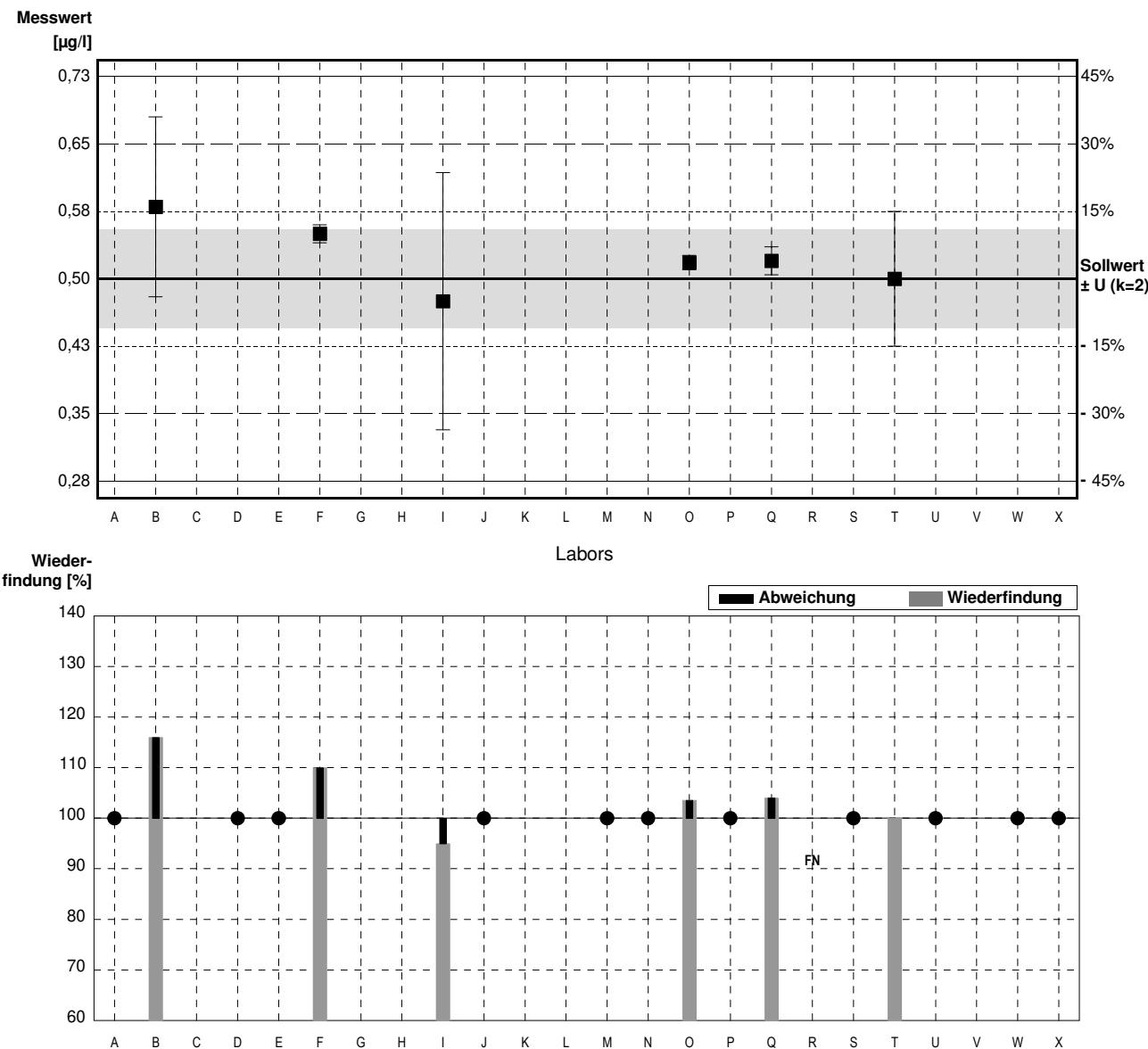
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 0,50 µg/l  $\pm$  0,05 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 0,51 µg/l  $\pm$  0,07 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	<1		µg/l	*	
B	0,58	0,10	µg/l	116%	1,45
C			µg/l		
D	<1,00		µg/l	*	
E	<4,2		µg/l	*	
F	0,55	0,01	µg/l	110%	0,91
G			µg/l		
H			µg/l		
I	0,475	0,143	µg/l	95%	-0,45
J	<1		µg/l	*	
K			µg/l		
L			µg/l		
M	<1,0		µg/l	*	
N	<1,0		µg/l	*	
O	0,518	0,008	µg/l	104%	0,33
P	<2		µg/l	*	
Q	0,520	0,0156	µg/l	104%	0,36
R	<0,3		µg/l	FN	
S	<1,00		µg/l	*	
T	0,50	0,075	µg/l	100%	0,00
U	<1		µg/l	*	
V			µg/l		
W	<0,50		µg/l	*	
X	<1,0		µg/l	*	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,52 $\pm$ 0,06	0,52 $\pm$ 0,06	µg/l
WF $\pm$ VB(99%)	104,8 $\pm$ 12,2	104,8 $\pm$ 12,2	%
Standardabw.	0,04	0,04	µg/l
rel. Standardabw.	7,1	7,1	%
n für Berechnung	6	6	



## Probe M153B

### Parameter Selen

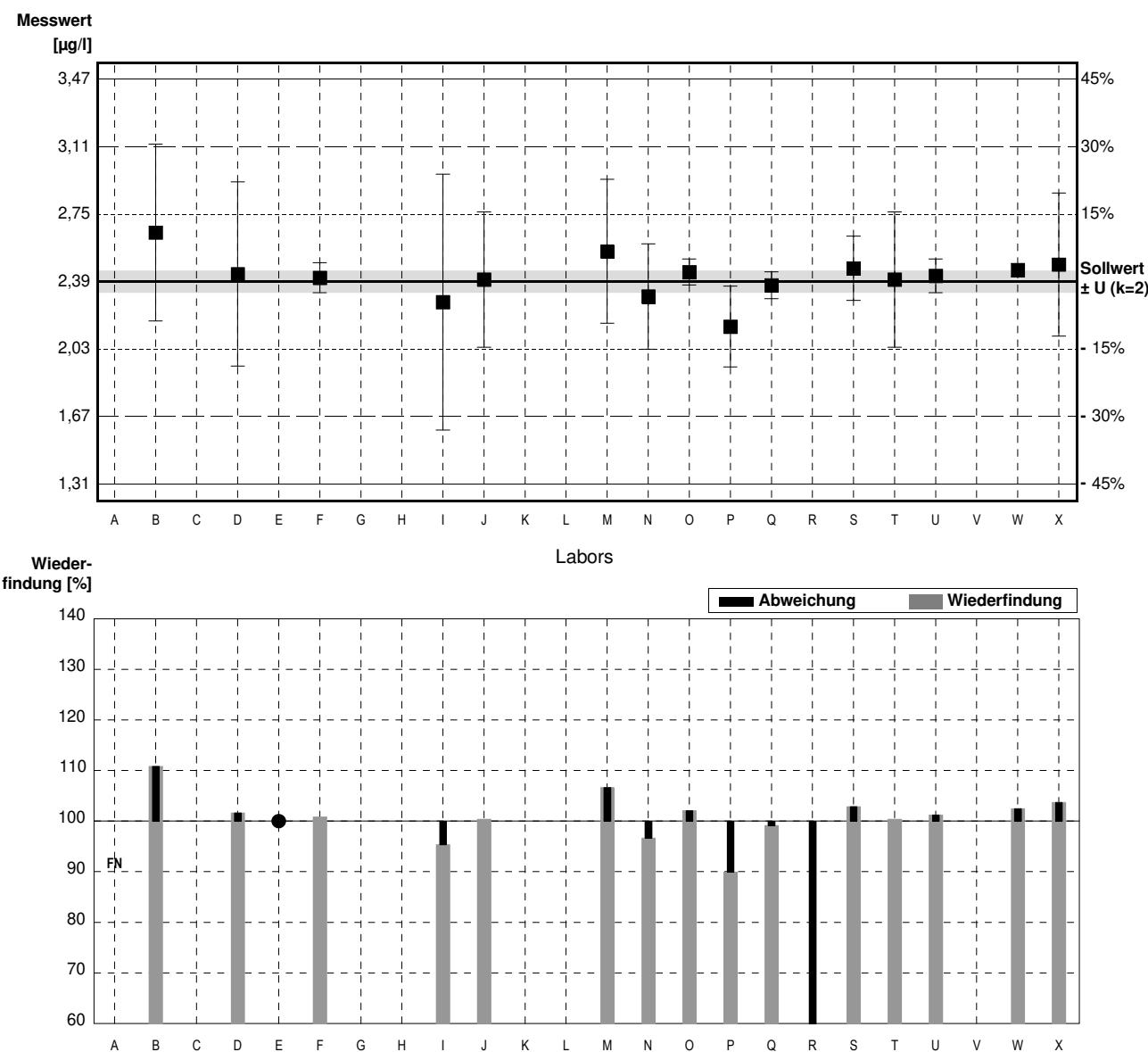
Sollwert  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,39  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,06  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm U$  ( $k=2$ ) 2,17  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,30  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	<1		$\mu\text{g/l}$	FN	
B	2,65 *	0,47	$\mu\text{g/l}$	111%	0,99
C			$\mu\text{g/l}$		
D	2,43	0,49	$\mu\text{g/l}$	102%	0,15
E	<2,8		$\mu\text{g/l}$	*	
F	2,41	0,08	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	2,28	0,68	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,42
J	2,40	0,36	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
K			$\mu\text{g/l}$		
L			$\mu\text{g/l}$		
M	2,55	0,383	$\mu\text{g/l}$	107%	0,61
N	2,31	0,28	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,30
O	2,44	0,069	$\mu\text{g/l}$	102%	0,19
P	2,15 *	0,215	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,91
Q	2,37	0,0711	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
R	1,26 *	0,14	$\mu\text{g/l}$	53%	-4,30
S	2,46	0,17	$\mu\text{g/l}$	103%	0,27
T	2,40	0,36	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
U	2,42	0,09	$\mu\text{g/l}$	101%	0,11
V			$\mu\text{g/l}$		
W	2,45	0,035	$\mu\text{g/l}$	103%	0,23
X	2,48	0,38	$\mu\text{g/l}$	104%	0,34

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	2,34 $\pm 0,23$	2,42 $\pm 0,06$	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm VB(99\%)$	98,0 $\pm 9,5$	101,1 $\pm 2,5$	%
Standardabw.	0,31	0,07	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	13,2	2,9	%
n für Berechnung	16	13	



## Probe M153A

### Parameter Uran

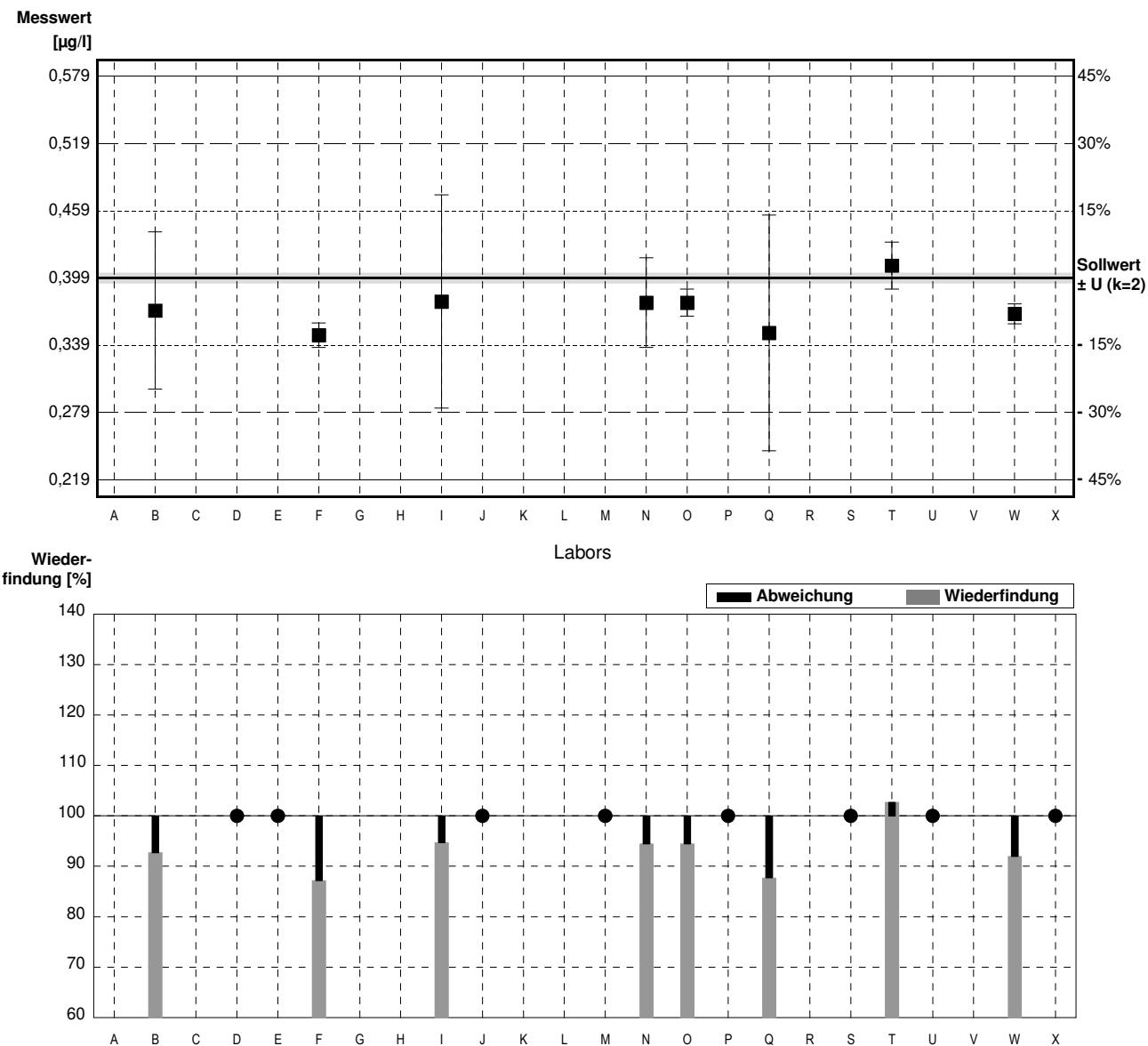
Sollwert  $\pm$  U (k=2) 0,399  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,005  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm$  U (k=2) 0,411  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,041  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	0,370	0,070	$\mu\text{g/l}$	93%	-1,23
C			$\mu\text{g/l}$		
D	<1,00		$\mu\text{g/l}$	*	
E	<1,4		$\mu\text{g/l}$	*	
F	0,348	0,011	$\mu\text{g/l}$	87%	-2,17
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	0,378	0,095	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,89
J	<1		$\mu\text{g/l}$	*	
K			$\mu\text{g/l}$		
L			$\mu\text{g/l}$		
M	<1,0		$\mu\text{g/l}$	*	
N	0,377	0,040	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,93
O	0,377	0,012	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,93
P	<1		$\mu\text{g/l}$	*	
Q	0,350	0,105	$\mu\text{g/l}$	88%	-2,08
R			$\mu\text{g/l}$		
S	<1,00		$\mu\text{g/l}$	*	
T	0,410 *	0,021	$\mu\text{g/l}$	103%	0,47
U	<2		$\mu\text{g/l}$	*	
V			$\mu\text{g/l}$		
W	0,367	0,009	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,36
X	<0,5		$\mu\text{g/l}$	*	

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	0,372 $\pm$ 0,024	0,367 $\pm$ 0,018	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	93,3 $\pm$ 6,0	91,9 $\pm$ 4,5	%
Standardabw.	0,019	0,013	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	5,2	3,5	%
n für Berechnung	8	7	



## Probe M153B

### Parameter Uran

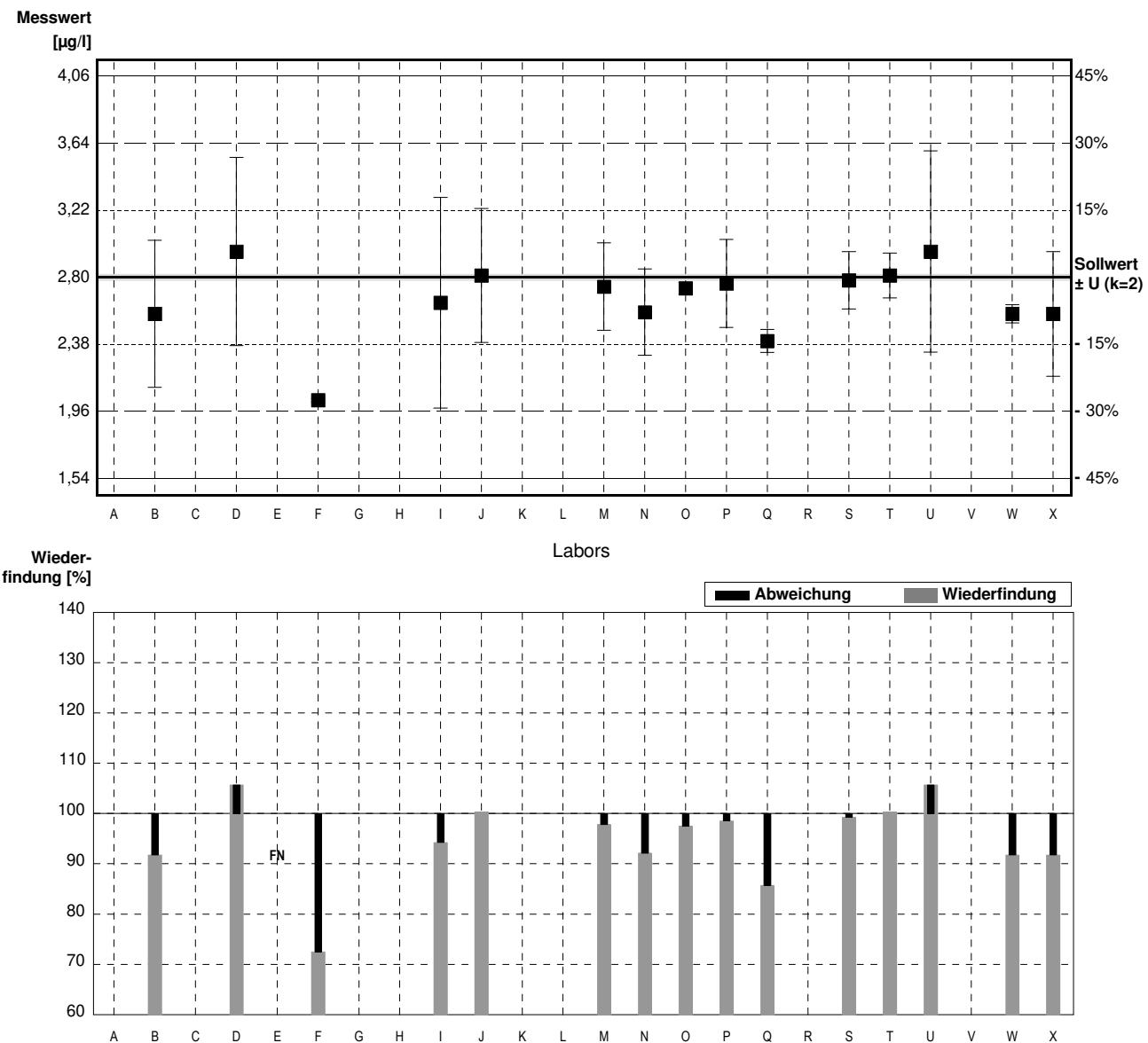
Sollwert  $\pm$  U (k=2) 2,80 µg/l  $\pm$  0,02 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm$  U (k=2) 2,85 µg/l  $\pm$  0,29 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung	z-Score
A			µg/l		
B	2,57	0,46	µg/l	92%	-1,39
C			µg/l		
D	2,96	0,59	µg/l	106%	0,97
E	<1,7		µg/l	FN	
F	2,03	0,01	µg/l	73%	-4,66
G			µg/l		
H			µg/l		
I	2,64	0,66	µg/l	94%	-0,97
J	2,81	0,42	µg/l	100%	0,06
K			µg/l		
L			µg/l		
M	2,74	0,274	µg/l	98%	-0,36
N	2,58	0,27	µg/l	92%	-1,33
O	2,73	0,036	µg/l	98%	-0,42
P	2,76	0,276	µg/l	99%	-0,24
Q	2,40	0,0720	µg/l	86%	-2,42
R			µg/l		
S	2,78	0,18	µg/l	99%	-0,12
T	2,81	0,141	µg/l	100%	0,06
U	2,96	0,63	µg/l	106%	0,97
V			µg/l		
W	2,57	0,057	µg/l	92%	-1,39
X	2,57	0,39	µg/l	92%	-1,39

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	2,66 $\pm$ 0,18	2,66 $\pm$ 0,18	µg/l
WF $\pm$ VB(99%)	95,0 $\pm$ 6,4	95,0 $\pm$ 6,4	%
Standardabw.	0,23	0,23	µg/l
rel. Standardabw.	8,7	8,7	%
n für Berechnung	15	15	



## Probe M153A

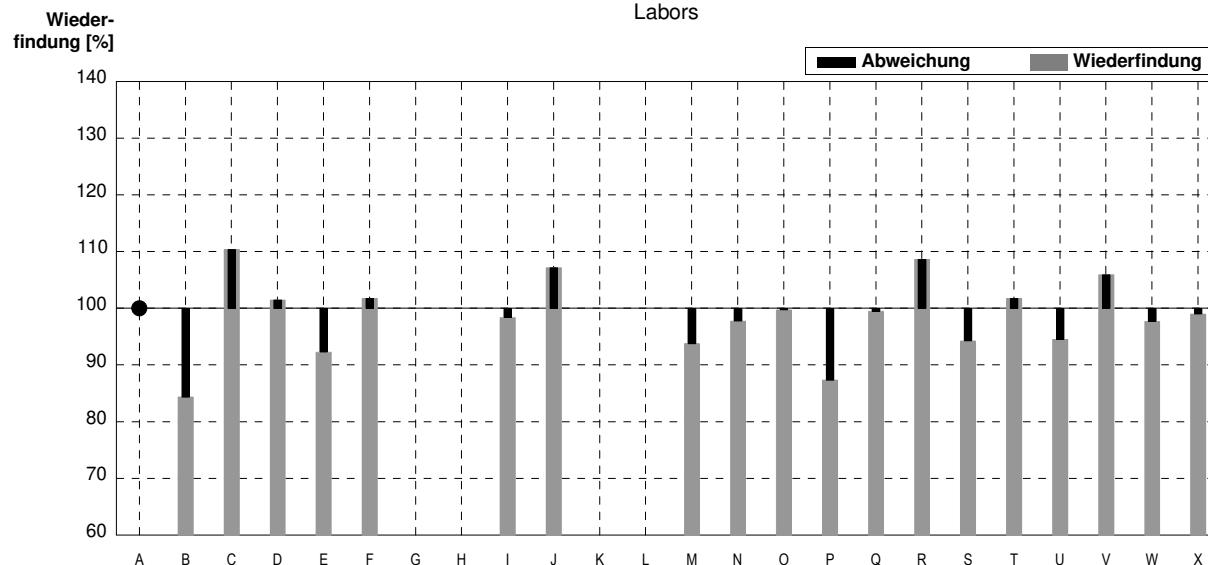
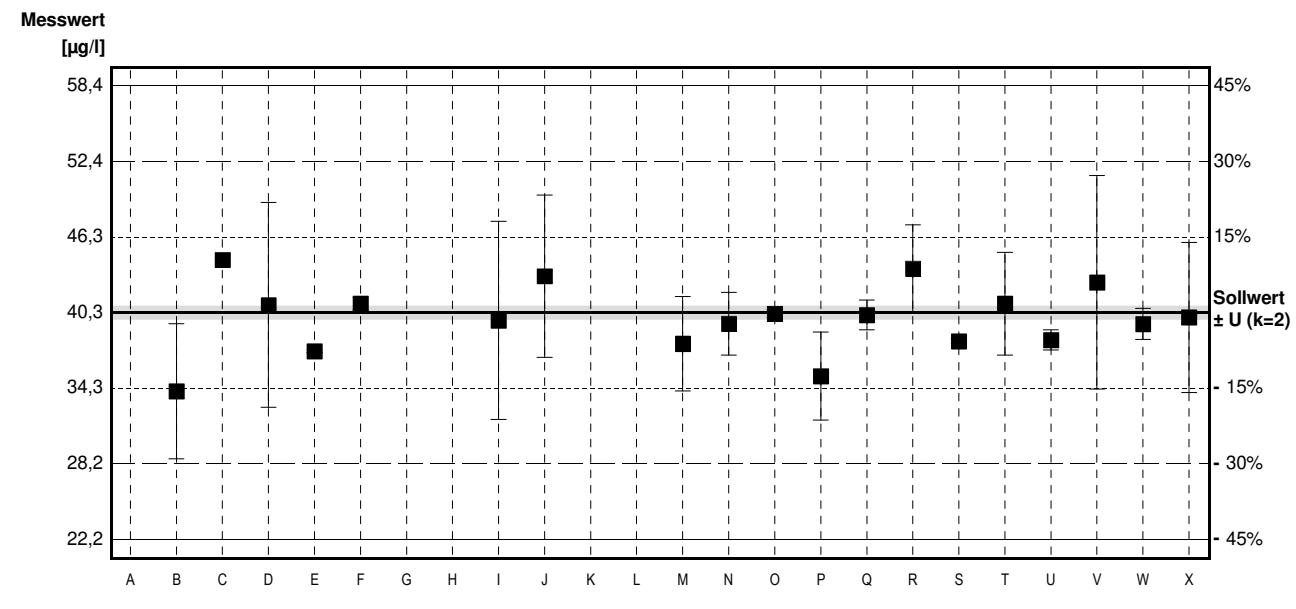
### Parameter Zink

Sollwert  $\pm U (k=2)$  40,3 µg/l  $\pm$  0,5 µg/l

IFA-Kontrolle  $\pm U (k=2)$  45,4 µg/l  $\pm$  9,1 µg/l

IFA-Stabilität µg/l

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung	z-Score
A	<50		µg/l	*	
B	34,0	5,4	µg/l	84%	-1,95
C	44,5		µg/l	110%	1,30
D	40,9	8,2	µg/l	101%	0,19
E	37,2	0,1	µg/l	92%	-0,96
F	41,0	0,5	µg/l	102%	0,22
G			µg/l		
H			µg/l		
I	39,66	7,93	µg/l	98%	-0,20
J	43,2	6,49	µg/l	107%	0,90
K			µg/l		
L			µg/l		
M	37,8	3,78	µg/l	94%	-0,78
N	39,4	2,5	µg/l	98%	-0,28
O	40,2	0,320	µg/l	100%	-0,03
P	35,2	3,52	µg/l	87%	-1,58
Q	40,1	1,20	µg/l	100%	-0,06
R	43,8	3,5	µg/l	109%	1,09
S	38,0	0,20	µg/l	94%	-0,71
T	41,00	4,10	µg/l	102%	0,22
U	38,1	0,8	µg/l	95%	-0,68
V	42,7	8,54	µg/l	106%	0,74
W	39,38	1,241	µg/l	98%	-0,29
X	39,9	6,0	µg/l	99%	-0,12



	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm VB(99\%)$	39,8 $\pm$ 1,8	39,8 $\pm$ 1,8	µg/l
WF $\pm VB(99\%)$	98,7 $\pm$ 4,5	98,7 $\pm$ 4,5	%
Standardabw.	2,7	2,7	µg/l
rel. Standardabw.	6,9	6,9	%
n für Berechnung	19	19	

## Probe M153B

### Parameter Zink

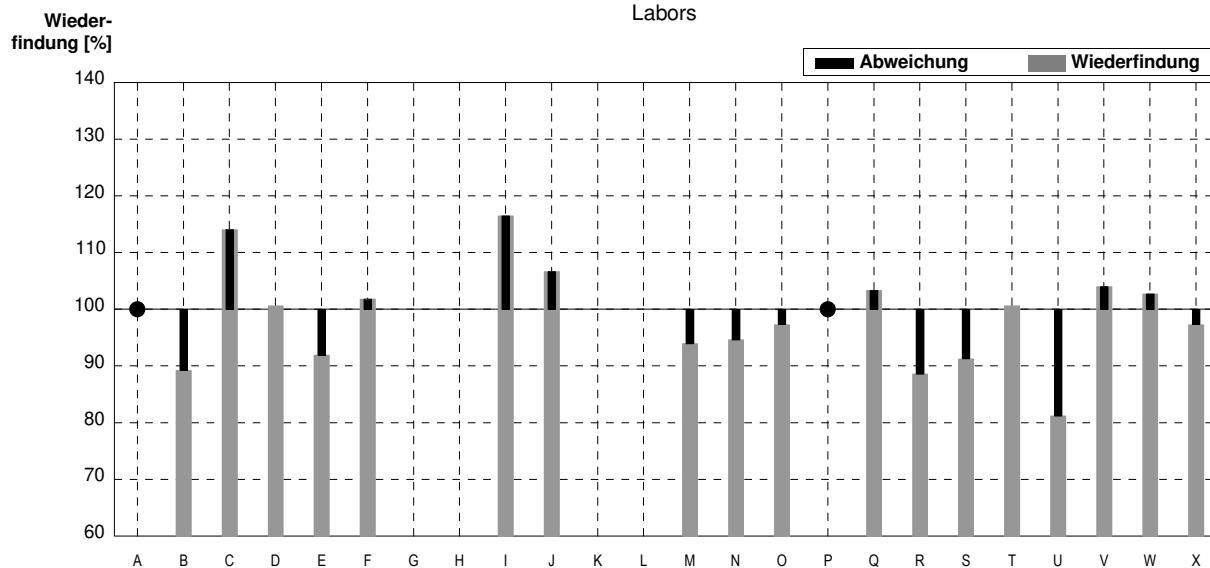
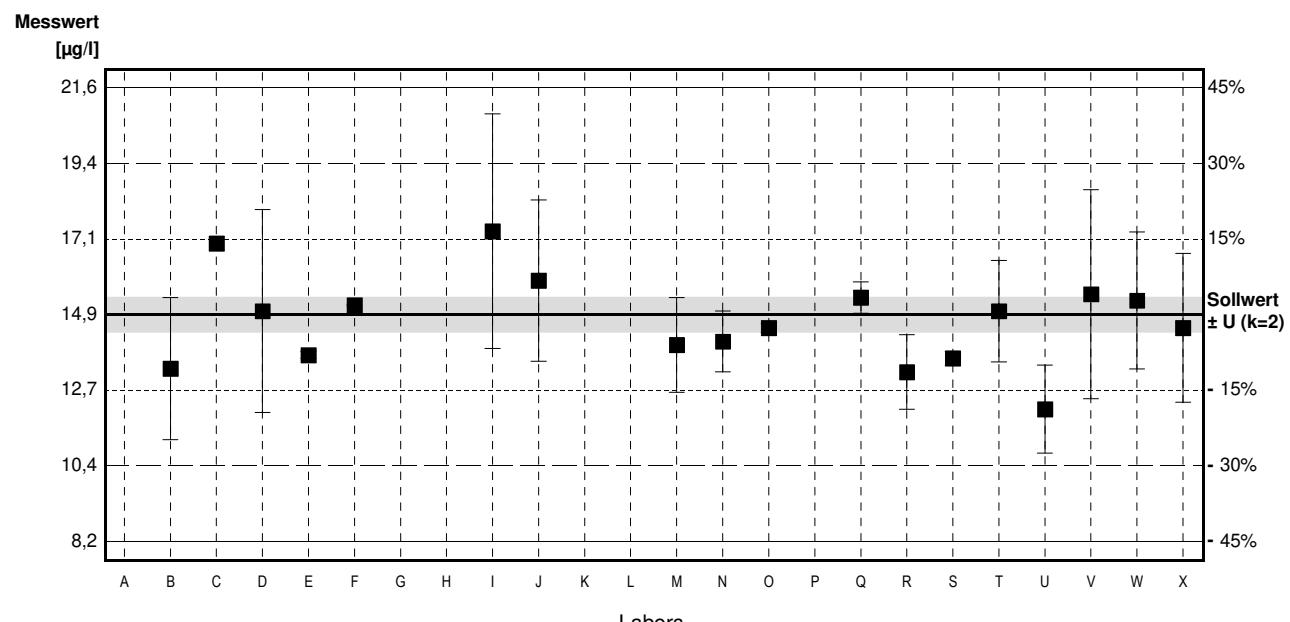
Sollwert  $\pm$  U (k=2) 14,9  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  0,5  $\mu\text{g/l}$

IFA-Kontrolle  $\pm$  U (k=2) 16,6  $\mu\text{g/l}$   $\pm$  3,3  $\mu\text{g/l}$

IFA-Stabilität  $\mu\text{g/l}$

Labor-Kennung	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-finding	z-Score
A	<50		$\mu\text{g/l}$	*	
B	13,3	2,1	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,34
C	17,0		$\mu\text{g/l}$	114%	1,76
D	15,0	3,0	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
E	13,7	0,1	$\mu\text{g/l}$	92%	-1,01
F	15,17	0,03	$\mu\text{g/l}$	102%	0,23
G			$\mu\text{g/l}$		
H			$\mu\text{g/l}$		
I	17,36	3,47	$\mu\text{g/l}$	117%	2,06
J	15,9	2,38	$\mu\text{g/l}$	107%	0,84
K			$\mu\text{g/l}$		
L			$\mu\text{g/l}$		
M	14,0	1,4	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,76
N	14,1	0,9	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,67
O	14,5	0,130	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,34
P	<15		$\mu\text{g/l}$	*	
Q	15,4	0,462	$\mu\text{g/l}$	103%	0,42
R	13,2	1,1	$\mu\text{g/l}$	89%	-1,43
S	13,6	0,21	$\mu\text{g/l}$	91%	-1,09
T	15,00	1,50	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
U	12,1	1,3	$\mu\text{g/l}$	81%	-2,35
V	15,5	3,09	$\mu\text{g/l}$	104%	0,50
W	15,31	2,025	$\mu\text{g/l}$	103%	0,34
X	14,5	2,2	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,34

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW $\pm$ VB(99%)	14,7 $\pm$ 0,9	14,7 $\pm$ 0,9	$\mu\text{g/l}$
WF $\pm$ VB(99%)	98,7 $\pm$ 6,1	98,7 $\pm$ 6,1	%
Standardabw.	1,3	1,3	$\mu\text{g/l}$
rel. Standardabw.	9,0	9,0	%
n für Berechnung	18	18	





# **Labororientierte Auswertung**

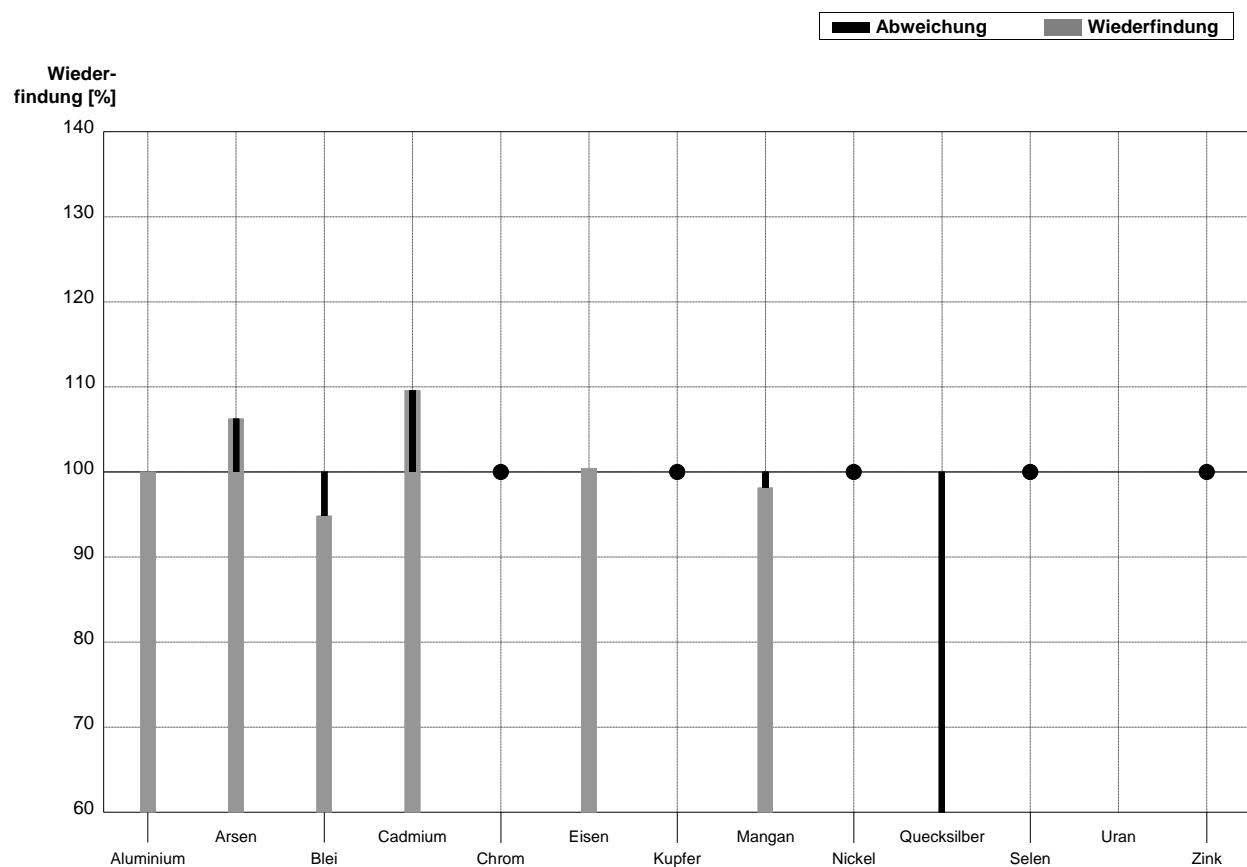
**153. Runde  
Metalle**

**Probenversand am 31. August 2020**



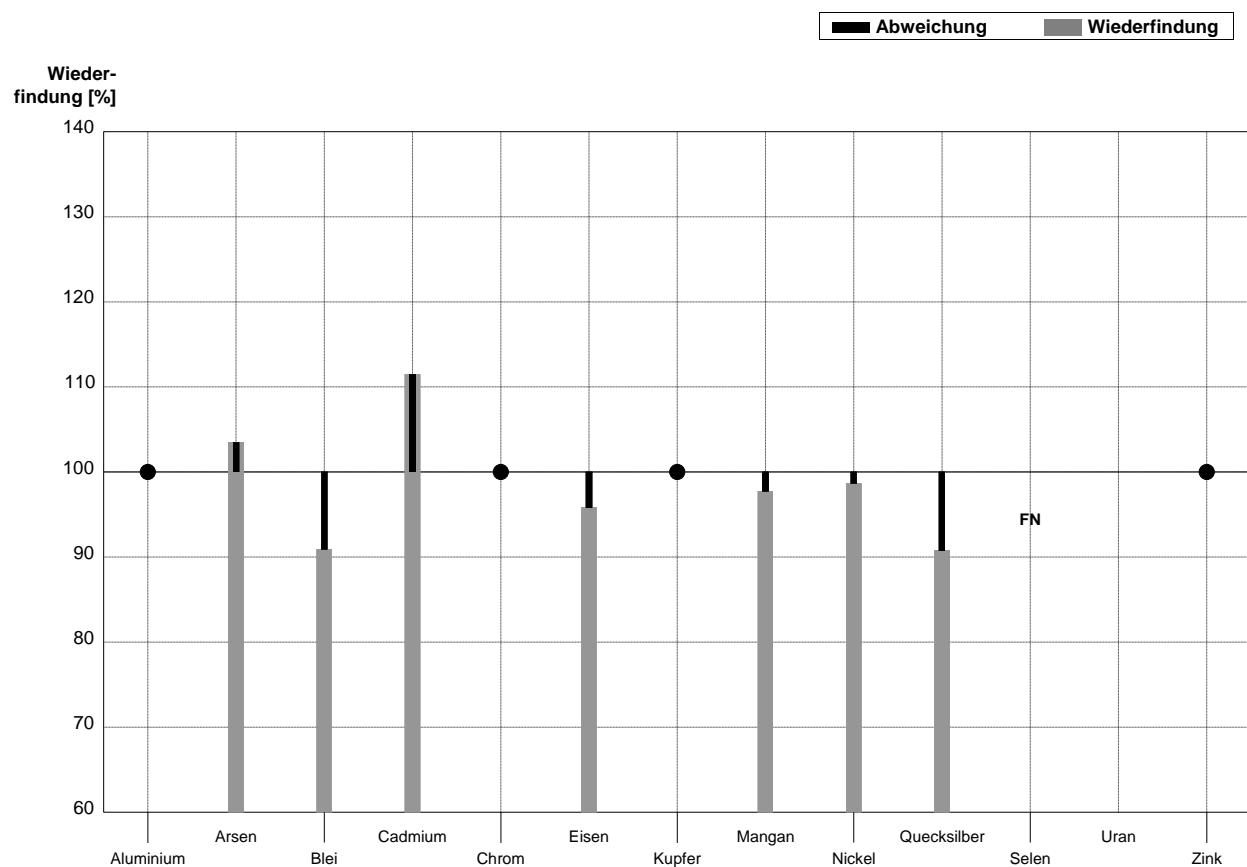
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **A**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	56,1	5,7	$\mu\text{g/l}$	100%
Arsen	2,56	0,02	2,72	0,27	$\mu\text{g/l}$	106%
Blei	2,32	0,02	2,20	0,22	$\mu\text{g/l}$	95%
Cadmium	0,502	0,005	0,55	0,06	$\mu\text{g/l}$	110%
Chrom	0,397	0,014	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	69,2	6,9	$\mu\text{g/l}$	100%
Kupfer	10,4	0,1	<100		$\mu\text{g/l}$	•
Mangan	43,0	0,3	42,2	4,2	$\mu\text{g/l}$	98%
Nickel	1,01	0,02	<2		$\mu\text{g/l}$	•
Quecksilber	0,399	0,013	0,180	0,02	$\mu\text{g/l}$	45%
Selen	0,50	0,05	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5	<50		$\mu\text{g/l}$	•



**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **A**

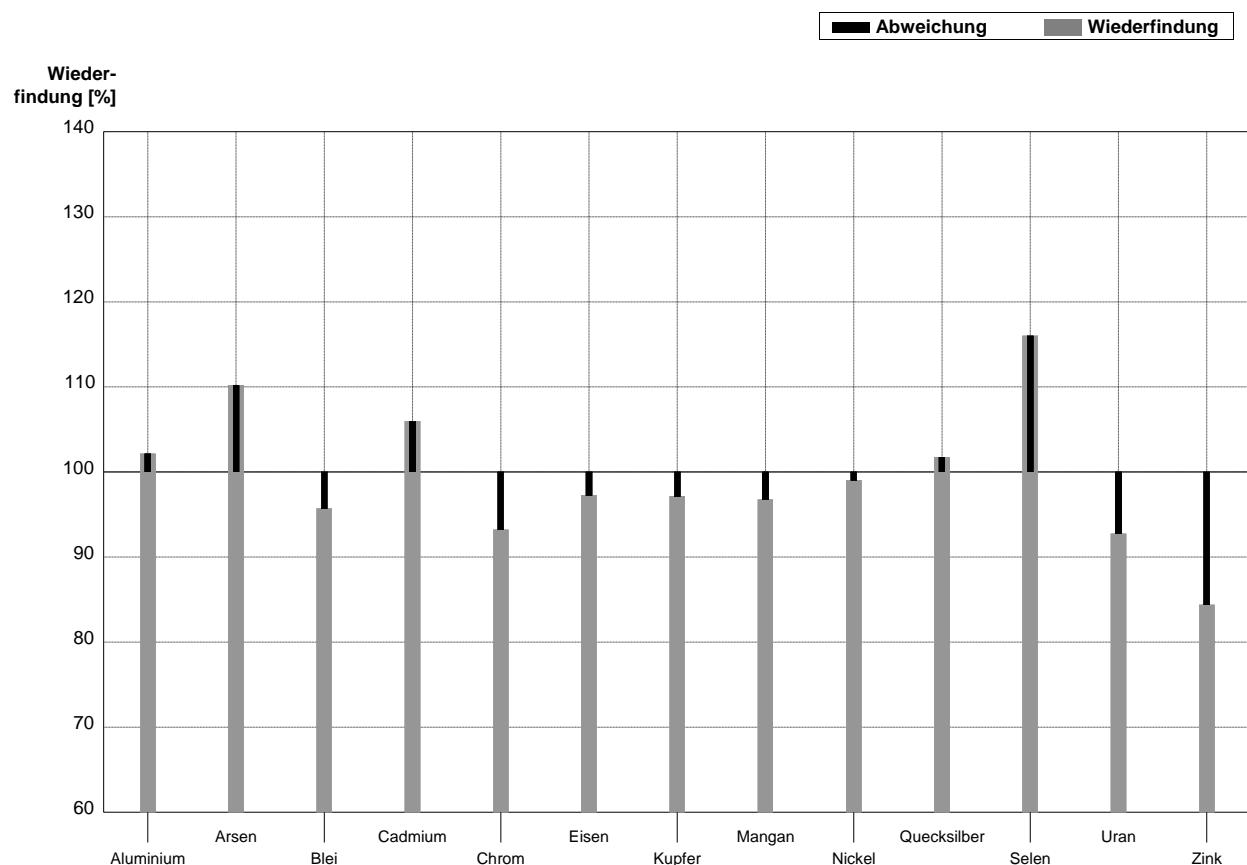
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	<20		$\mu\text{g/l}$	•
Arsen	2,01	0,02	2,08	0,21	$\mu\text{g/l}$	103%
Blei	4,07	0,03	3,70	0,37	$\mu\text{g/l}$	91%
Cadmium	0,897	0,008	1,00	0,10	$\mu\text{g/l}$	111%
Chrom	3,49	0,03	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	36,0	0,2	34,5	3,5	$\mu\text{g/l}$	96%
Kupfer	2,96	0,03	<100		$\mu\text{g/l}$	•
Mangan	13,2	0,1	12,9	1,3	$\mu\text{g/l}$	98%
Nickel	3,75	0,03	3,70	0,37	$\mu\text{g/l}$	99%
Quecksilber	1,30	0,02	1,18	0,12	$\mu\text{g/l}$	91%
Selen	2,39	0,06	<1		$\mu\text{g/l}$	FN
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5	<50		$\mu\text{g/l}$	•



**Probe  
Labor**

**M153A  
B**

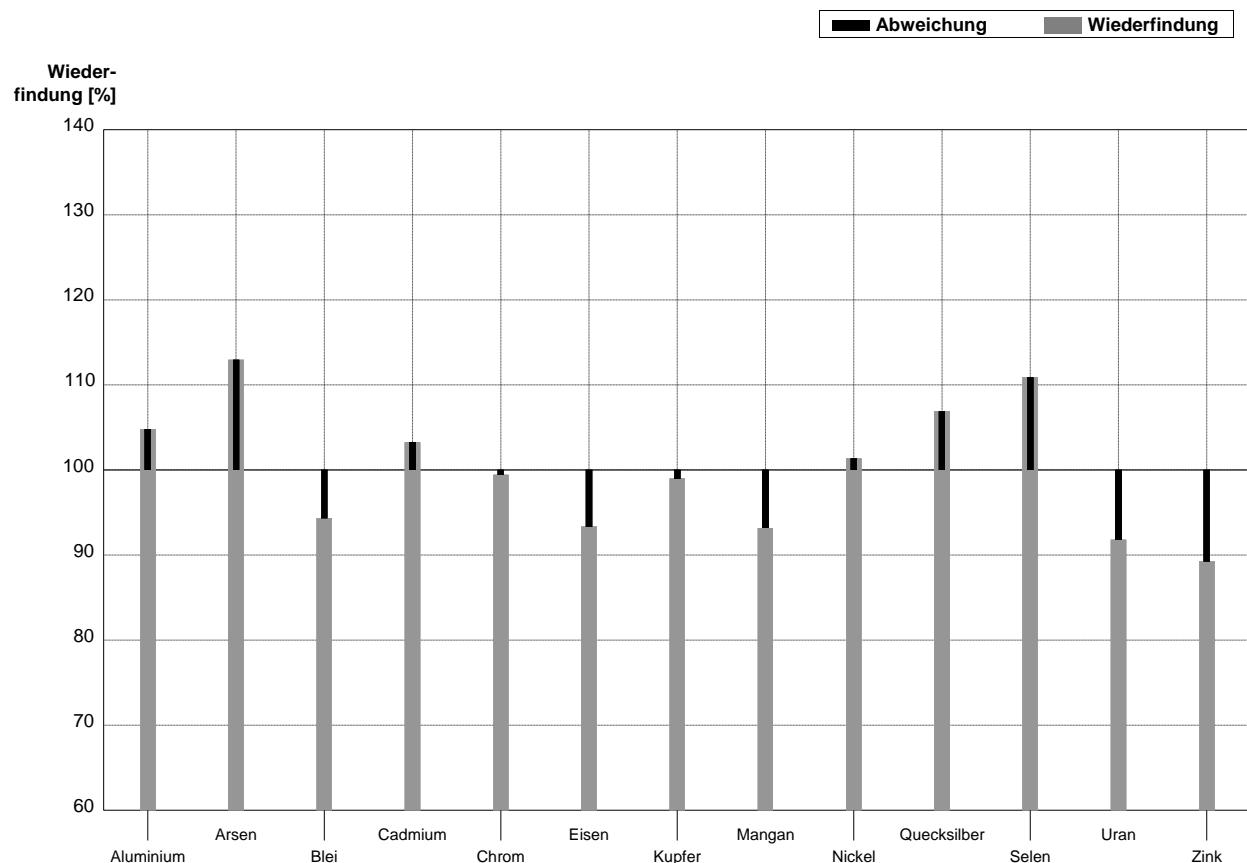
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	57,3	10,1	$\mu\text{g/l}$	102%
Arsen	2,56	0,02	2,82	0,42	$\mu\text{g/l}$	110%
Blei	2,32	0,02	2,22	0,29	$\mu\text{g/l}$	96%
Cadmium	0,502	0,005	0,532	0,060	$\mu\text{g/l}$	106%
Chrom	0,397	0,014	0,370	0,050	$\mu\text{g/l}$	93%
Eisen	68,9	0,3	67	7,04	$\mu\text{g/l}$	97%
Kupfer	10,4	0,1	10,1	1,6	$\mu\text{g/l}$	97%
Mangan	43,0	0,3	41,6	6,24	$\mu\text{g/l}$	97%
Nickel	1,01	0,02	1,00	0,15	$\mu\text{g/l}$	99%
Quecksilber	0,399	0,013	0,406	0,061	$\mu\text{g/l}$	102%
Selen	0,50	0,05	0,58	0,10	$\mu\text{g/l}$	116%
Uran	0,399	0,005	0,370	0,070	$\mu\text{g/l}$	93%
Zink	40,3	0,5	34,0	5,4	$\mu\text{g/l}$	84%



**Probe  
Labor**

**M153B  
B**

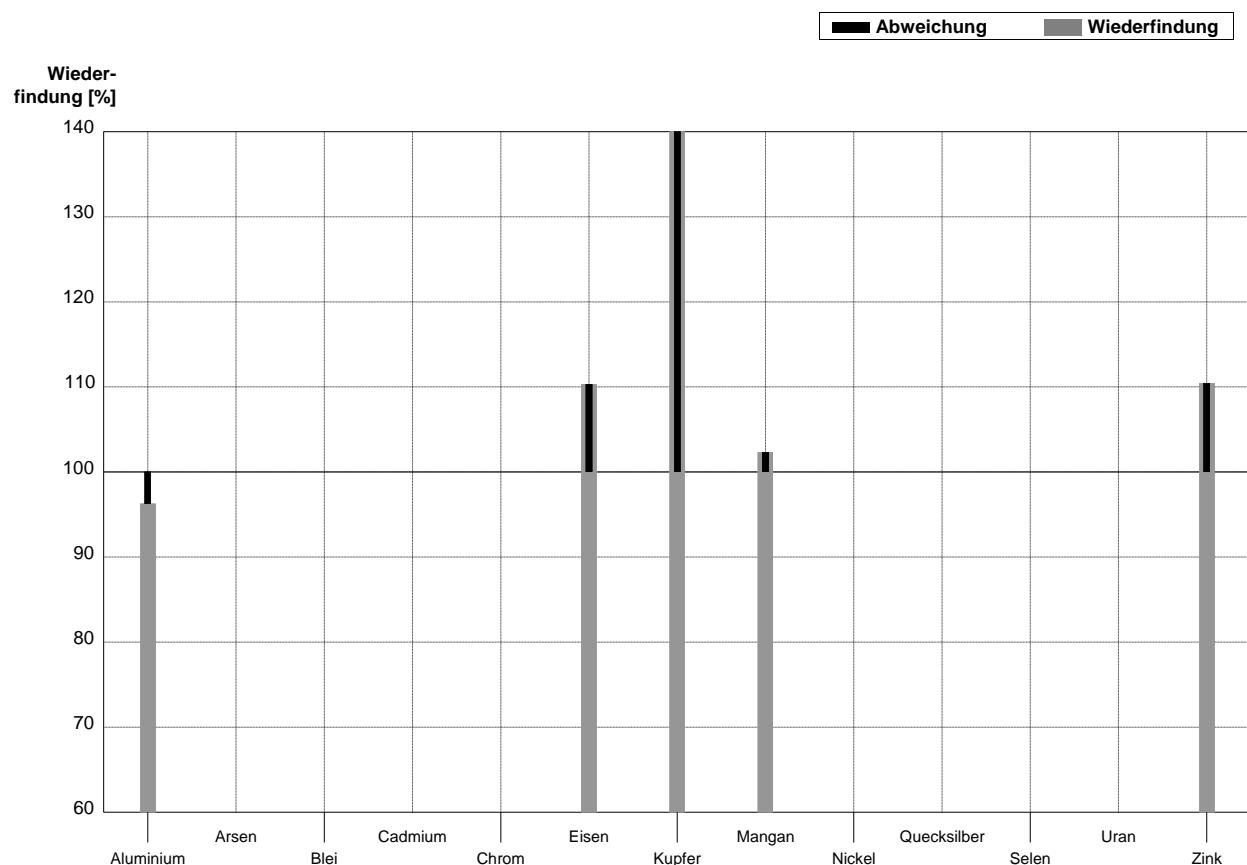
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	10,9	1,9	$\mu\text{g/l}$	105%
Arsen	2,01	0,02	2,27	0,34	$\mu\text{g/l}$	113%
Blei	4,07	0,03	3,84	0,50	$\mu\text{g/l}$	94%
Cadmium	0,897	0,008	0,926	0,110	$\mu\text{g/l}$	103%
Chrom	3,49	0,03	3,47	0,46	$\mu\text{g/l}$	99%
Eisen	36,0	0,2	33,6	3,53	$\mu\text{g/l}$	93%
Kupfer	2,96	0,03	2,93	0,45	$\mu\text{g/l}$	99%
Mangan	13,2	0,1	12,3	1,85	$\mu\text{g/l}$	93%
Nickel	3,75	0,03	3,80	0,56	$\mu\text{g/l}$	101%
Quecksilber	1,30	0,02	1,39	0,21	$\mu\text{g/l}$	107%
Selen	2,39	0,06	2,65	0,47	$\mu\text{g/l}$	111%
Uran	2,80	0,02	2,57	0,46	$\mu\text{g/l}$	92%
Zink	14,9	0,5	13,3	2,1	$\mu\text{g/l}$	89%



**Probe  
Labor**

**M153A  
C**

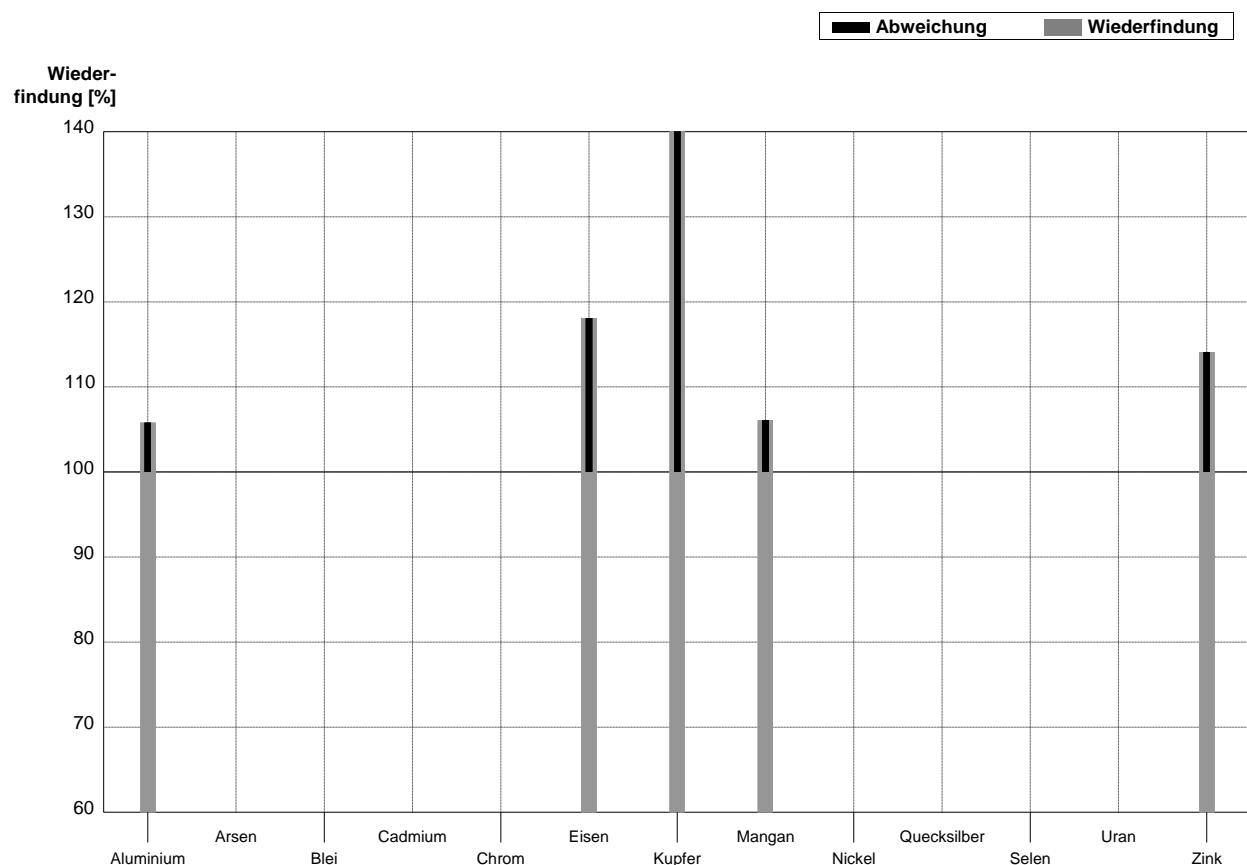
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	54		$\mu\text{g/l}$	96%
Arsen	2,56	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	2,32	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,502	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	0,397	0,014			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	68,9	0,3	76		$\mu\text{g/l}$	110%
Kupfer	10,4	0,1	22,5		$\mu\text{g/l}$	216%
Mangan	43,0	0,3	44,0		$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	1,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5	44,5		$\mu\text{g/l}$	110%



**Probe  
Labor**

**M153B  
C**

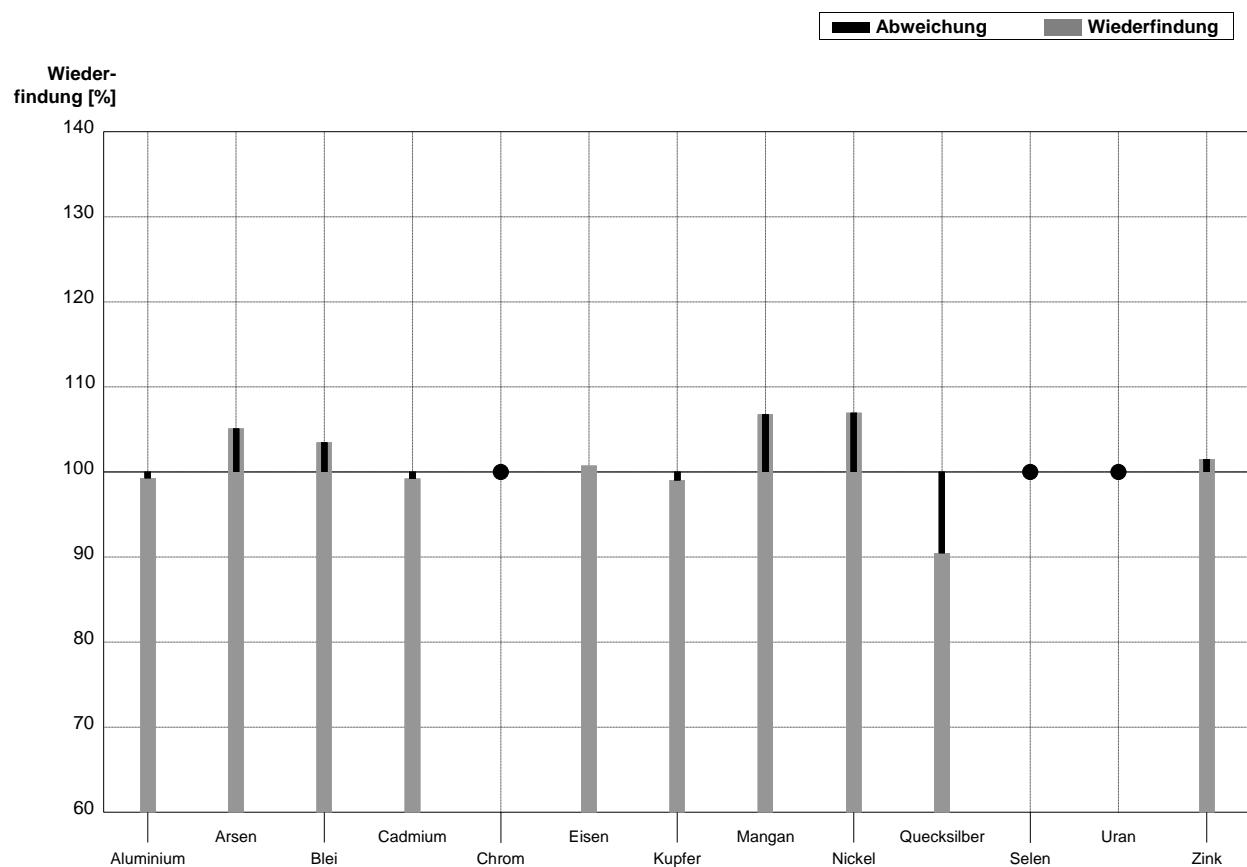
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung
Aluminium	10,4	0,2	11,0		$\mu\text{g/l}$	106%
Arsen	2,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	4,07	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,897	0,008			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	3,49	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	36,0	0,2	42,5		$\mu\text{g/l}$	118%
Kupfer	2,96	0,03	17,0		$\mu\text{g/l}$	574%
Mangan	13,2	0,1	14,0		$\mu\text{g/l}$	106%
Nickel	3,75	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5	17,0		$\mu\text{g/l}$	114%



**Probe  
Labor**

**M153A  
D**

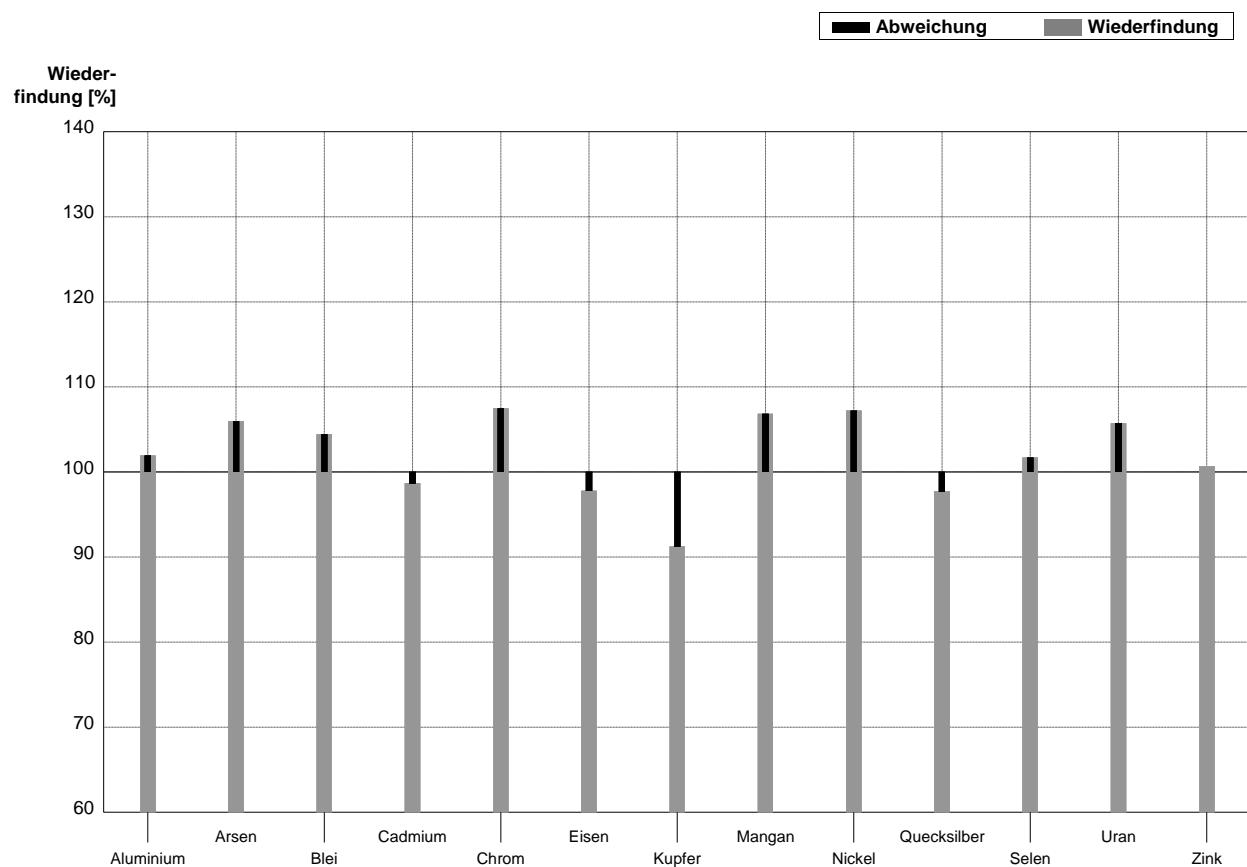
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	55,7	11,1	$\mu\text{g/l}$	99%
Arsen	2,56	0,02	2,69	0,54	$\mu\text{g/l}$	105%
Blei	2,32	0,02	2,40	0,48	$\mu\text{g/l}$	103%
Cadmium	0,502	0,005	0,498	0,100	$\mu\text{g/l}$	99%
Chrom	0,397	0,014	<1,00		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	69,4	13,9	$\mu\text{g/l}$	101%
Kupfer	10,4	0,1	10,3	2,1	$\mu\text{g/l}$	99%
Mangan	43,0	0,3	45,9	9,2	$\mu\text{g/l}$	107%
Nickel	1,01	0,02	1,08	0,22	$\mu\text{g/l}$	107%
Quecksilber	0,399	0,013	0,361	0,072	$\mu\text{g/l}$	90%
Selen	0,50	0,05	<1,00		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<1,00		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	40,9	8,2	$\mu\text{g/l}$	101%



**Probe  
Labor**

**M153B  
D**

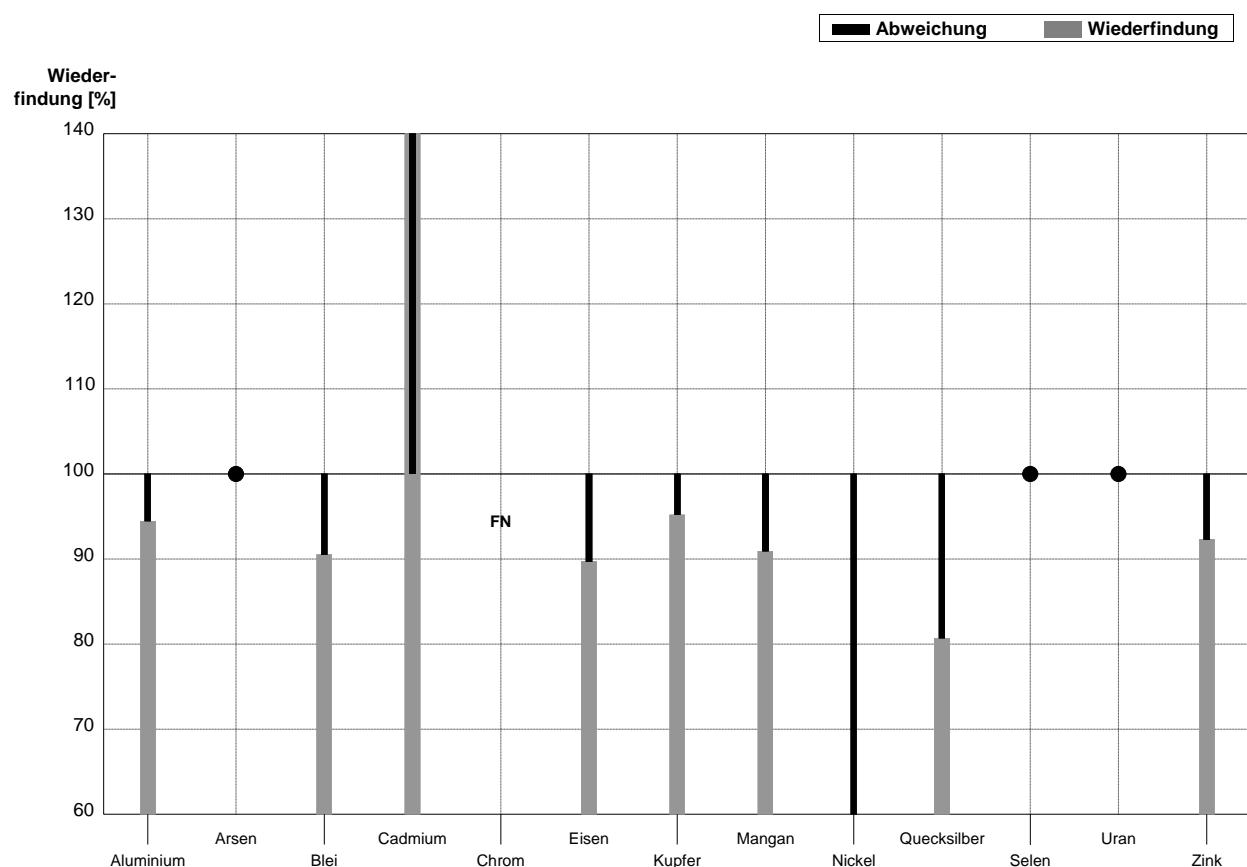
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	10,6	2,1	$\mu\text{g/l}$	102%
Arsen	2,01	0,02	2,13	0,43	$\mu\text{g/l}$	106%
Blei	4,07	0,03	4,25	0,85	$\mu\text{g/l}$	104%
Cadmium	0,897	0,008	0,885	0,177	$\mu\text{g/l}$	99%
Chrom	3,49	0,03	3,75	0,75	$\mu\text{g/l}$	107%
Eisen	36,0	0,2	35,2	7,0	$\mu\text{g/l}$	98%
Kupfer	2,96	0,03	2,70	0,54	$\mu\text{g/l}$	91%
Mangan	13,2	0,1	14,1	2,8	$\mu\text{g/l}$	107%
Nickel	3,75	0,03	4,02	0,80	$\mu\text{g/l}$	107%
Quecksilber	1,30	0,02	1,27	0,25	$\mu\text{g/l}$	98%
Selen	2,39	0,06	2,43	0,49	$\mu\text{g/l}$	102%
Uran	2,80	0,02	2,96	0,59	$\mu\text{g/l}$	106%
Zink	14,9	0,5	15,0	3,0	$\mu\text{g/l}$	101%



**Probe  
Labor**

**M153A  
E**

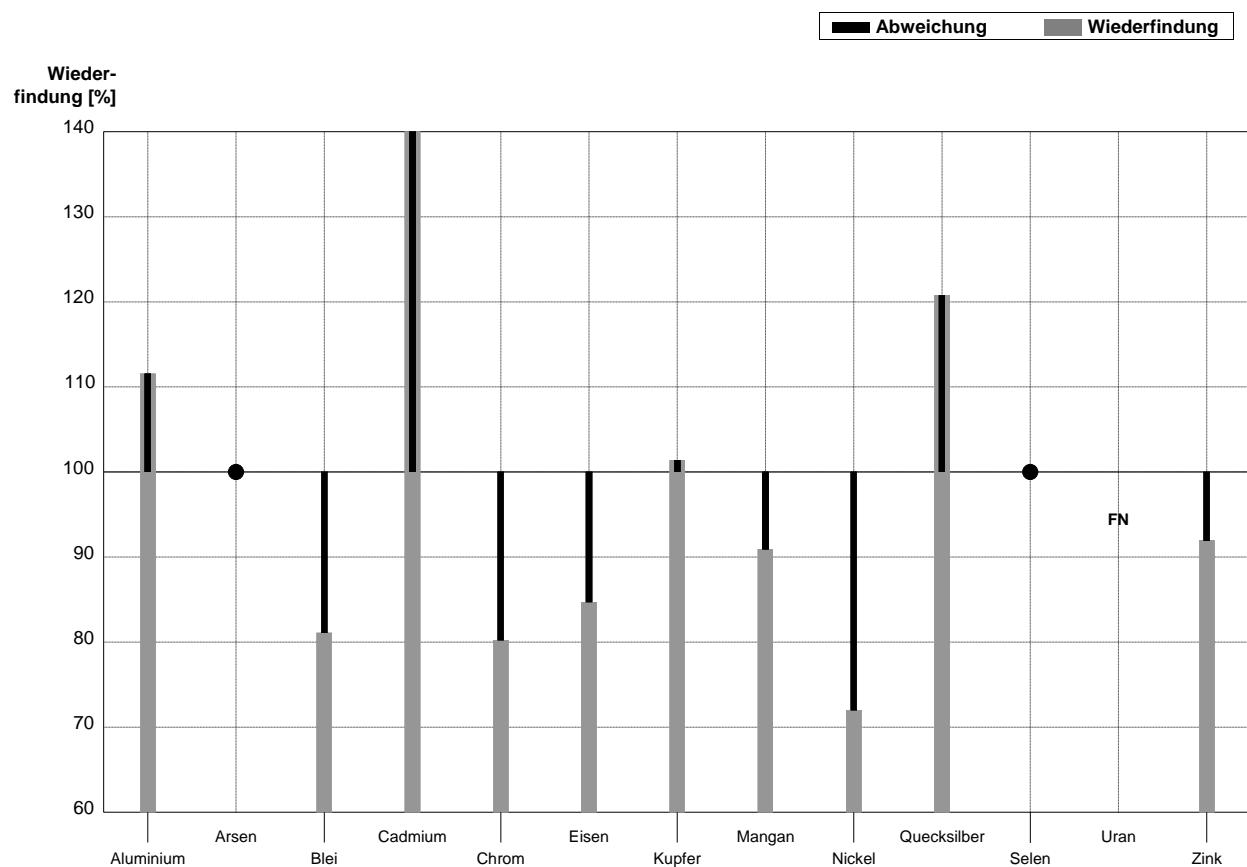
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-fundung
Aluminium	56,1	0,3	53	1	$\mu\text{g/l}$	94%
Arsen	2,56	0,02	<3,8		$\mu\text{g/l}$	•
Blei	2,32	0,02	2,10	0,3	$\mu\text{g/l}$	91%
Cadmium	0,502	0,005	0,90	0,1	$\mu\text{g/l}$	179%
Chrom	0,397	0,014	<0,2		$\mu\text{g/l}$	FN
Eisen	68,9	0,3	61,8	0,2	$\mu\text{g/l}$	90%
Kupfer	10,4	0,1	9,9	0,1	$\mu\text{g/l}$	95%
Mangan	43,0	0,3	39,1	0,3	$\mu\text{g/l}$	91%
Nickel	1,01	0,02	0,60	0,1	$\mu\text{g/l}$	59%
Quecksilber	0,399	0,013	0,322	0,096	$\mu\text{g/l}$	81%
Selen	0,50	0,05	<4,2		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<1,4		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	37,2	0,1	$\mu\text{g/l}$	92%



**Probe  
Labor**

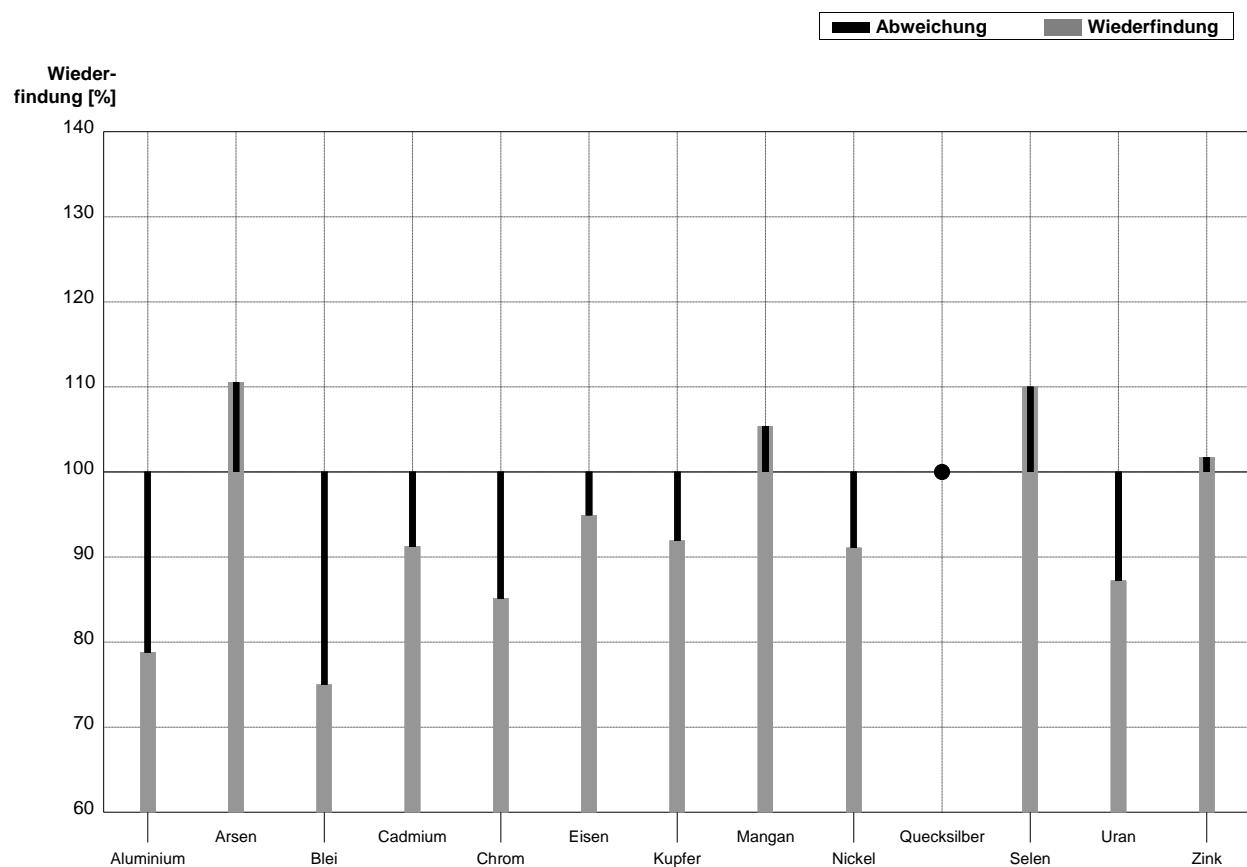
**M153B  
E**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	11,6	0,2	$\mu\text{g/l}$	112%
Arsen	2,01	0,02	<3,8		$\mu\text{g/l}$	•
Blei	4,07	0,03	3,30	0,1	$\mu\text{g/l}$	81%
Cadmium	0,897	0,008	1,30	0,1	$\mu\text{g/l}$	145%
Chrom	3,49	0,03	2,80	0,1	$\mu\text{g/l}$	80%
Eisen	36,0	0,2	30,5	0,2	$\mu\text{g/l}$	85%
Kupfer	2,96	0,03	3,00	0,2	$\mu\text{g/l}$	101%
Mangan	13,2	0,1	12,0	0,1	$\mu\text{g/l}$	91%
Nickel	3,75	0,03	2,70	0,1	$\mu\text{g/l}$	72%
Quecksilber	1,30	0,02	1,57	0,249	$\mu\text{g/l}$	121%
Selen	2,39	0,06	<2,8		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	2,80	0,02	<1,7		$\mu\text{g/l}$	FN
Zink	14,9	0,5	13,7	0,1	$\mu\text{g/l}$	92%



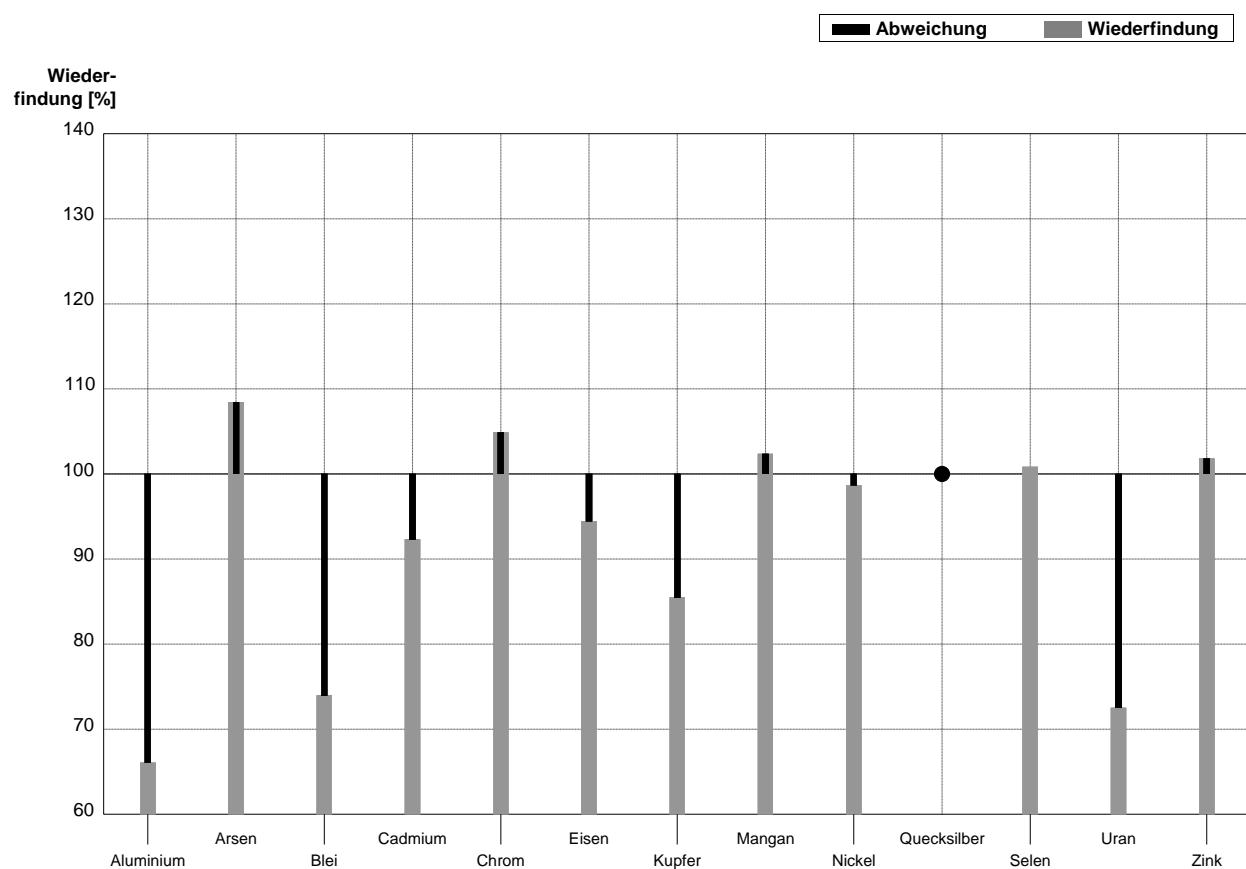
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **F**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	44,2	1,3	$\mu\text{g/l}$	79%
Arsen	2,56	0,02	2,83	0,03	$\mu\text{g/l}$	111%
Blei	2,32	0,02	1,74	0,08	$\mu\text{g/l}$	75%
Cadmium	0,502	0,005	0,458	0,028	$\mu\text{g/l}$	91%
Chrom	0,397	0,014	0,338	0,011	$\mu\text{g/l}$	85%
Eisen	68,9	0,3	65,4	1,5	$\mu\text{g/l}$	95%
Kupfer	10,4	0,1	9,56	0,09	$\mu\text{g/l}$	92%
Mangan	43,0	0,3	45,3	0,2	$\mu\text{g/l}$	105%
Nickel	1,01	0,02	0,92	0,02	$\mu\text{g/l}$	91%
Quecksilber	0,399	0,013	<5,0		$\mu\text{g/l}$	•
Selen	0,50	0,05	0,55	0,01	$\mu\text{g/l}$	110%
Uran	0,399	0,005	0,348	0,011	$\mu\text{g/l}$	87%
Zink	40,3	0,5	41,0	0,5	$\mu\text{g/l}$	102%



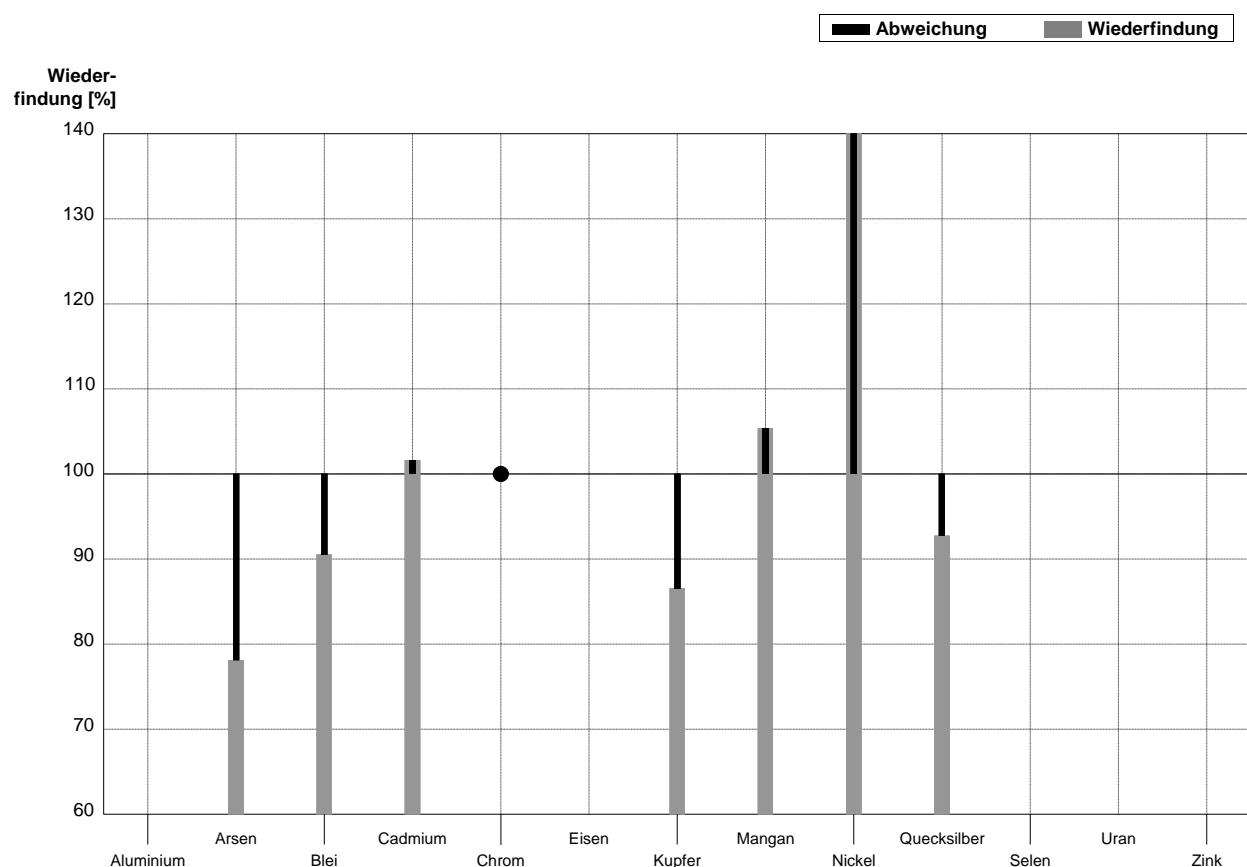
**Probe** M153B  
**Labor** F

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	6,87	0,08	$\mu\text{g/l}$	66%
Arsen	2,01	0,02	2,18	0,27	$\mu\text{g/l}$	108%
Blei	4,07	0,03	3,01	0,01	$\mu\text{g/l}$	74%
Cadmium	0,897	0,008	0,828	0,042	$\mu\text{g/l}$	92%
Chrom	3,49	0,03	3,66	0,07	$\mu\text{g/l}$	105%
Eisen	36,0	0,2	34,0	0,3	$\mu\text{g/l}$	94%
Kupfer	2,96	0,03	2,53	0,04	$\mu\text{g/l}$	85%
Mangan	13,2	0,1	13,51	0,07	$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	3,75	0,03	3,70	0,02	$\mu\text{g/l}$	99%
Quecksilber	1,30	0,02	<5,0		$\mu\text{g/l}$	•
Selen	2,39	0,06	2,41	0,08	$\mu\text{g/l}$	101%
Uran	2,80	0,02	2,03	0,01	$\mu\text{g/l}$	73%
Zink	14,9	0,5	15,17	0,03	$\mu\text{g/l}$	102%



**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **G**

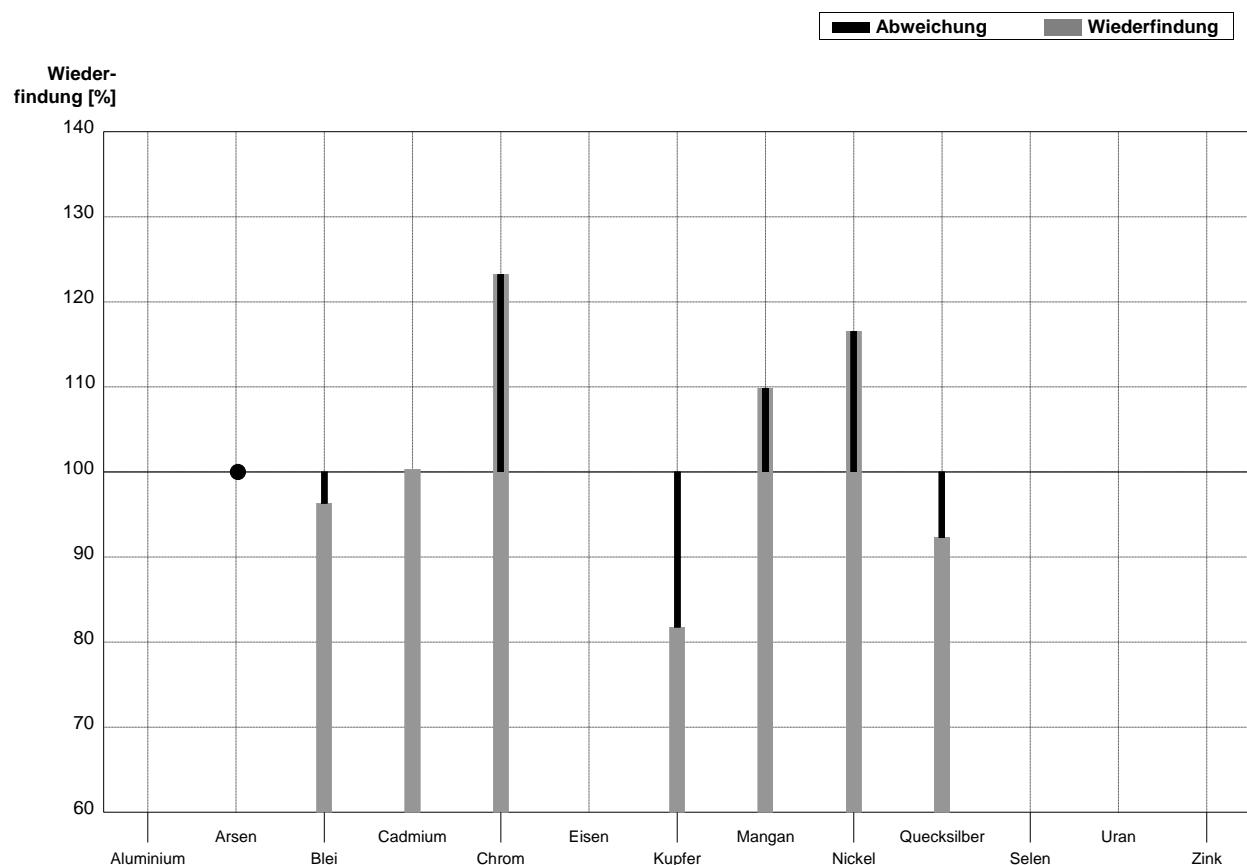
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-fundung
Aluminium	56,1	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,56	0,02	2,00	0,34	$\mu\text{g/l}$	78%
Blei	2,32	0,02	2,10	0,32	$\mu\text{g/l}$	91%
Cadmium	0,502	0,005	0,51	0,056	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	0,397	0,014	<0,50		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	10,4	0,1	9,00	1,64	$\mu\text{g/l}$	87%
Mangan	43,0	0,3	45,3	8,67	$\mu\text{g/l}$	105%
Nickel	1,01	0,02	2,03	0,33	$\mu\text{g/l}$	201%
Quecksilber	0,399	0,013	0,370	0,024	$\mu\text{g/l}$	93%
Selen	0,50	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5			$\mu\text{g/l}$	



**Probe  
Labor**

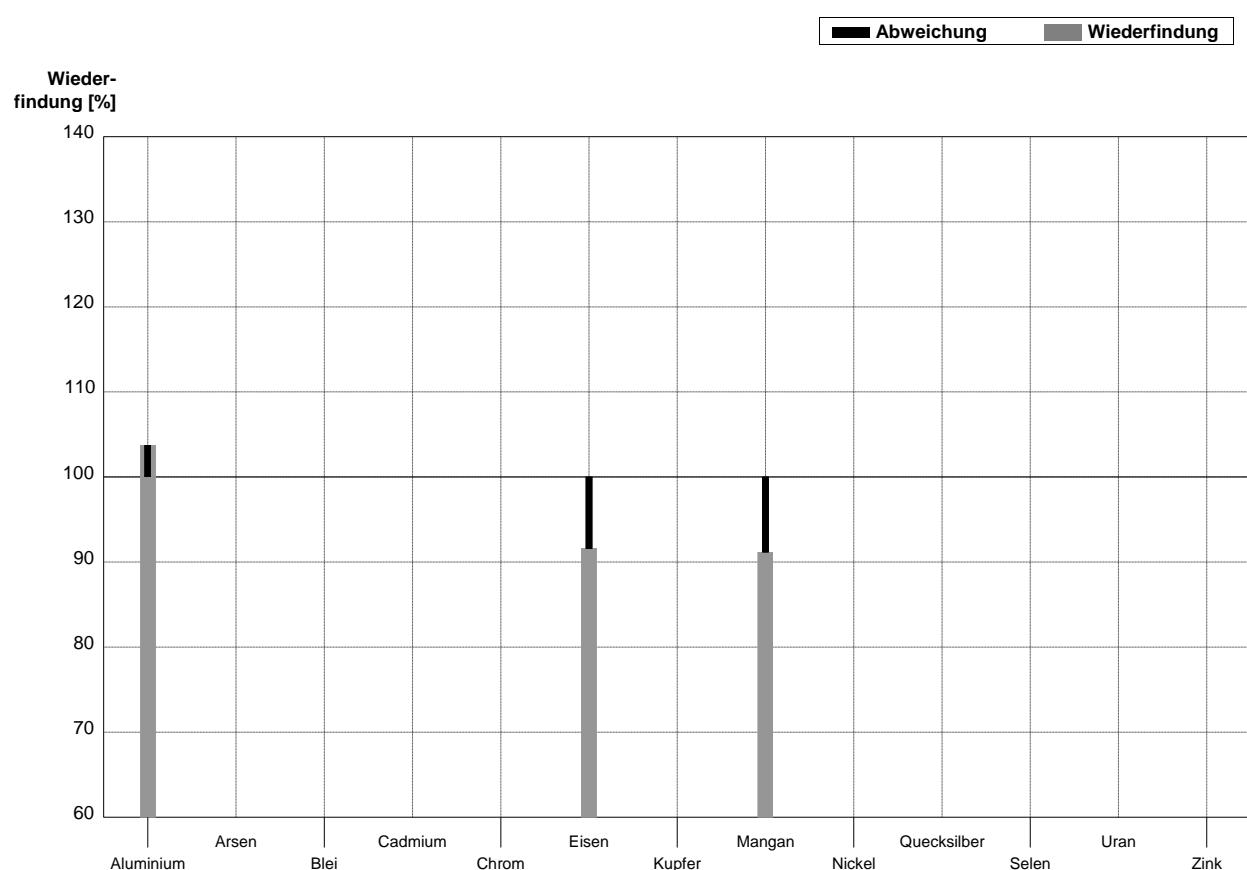
**M153B  
G**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,01	0,02	<2,0		$\mu\text{g/l}$	•
Blei	4,07	0,03	3,92	0,60	$\mu\text{g/l}$	96%
Cadmium	0,897	0,008	0,90	0,098	$\mu\text{g/l}$	100%
Chrom	3,49	0,03	4,30	0,84	$\mu\text{g/l}$	123%
Eisen	36,0	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	2,96	0,03	2,42	0,45	$\mu\text{g/l}$	82%
Mangan	13,2	0,1	14,5	2,78	$\mu\text{g/l}$	110%
Nickel	3,75	0,03	4,37	0,68	$\mu\text{g/l}$	117%
Quecksilber	1,30	0,02	1,20	0,10	$\mu\text{g/l}$	92%
Selen	2,39	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5			$\mu\text{g/l}$	



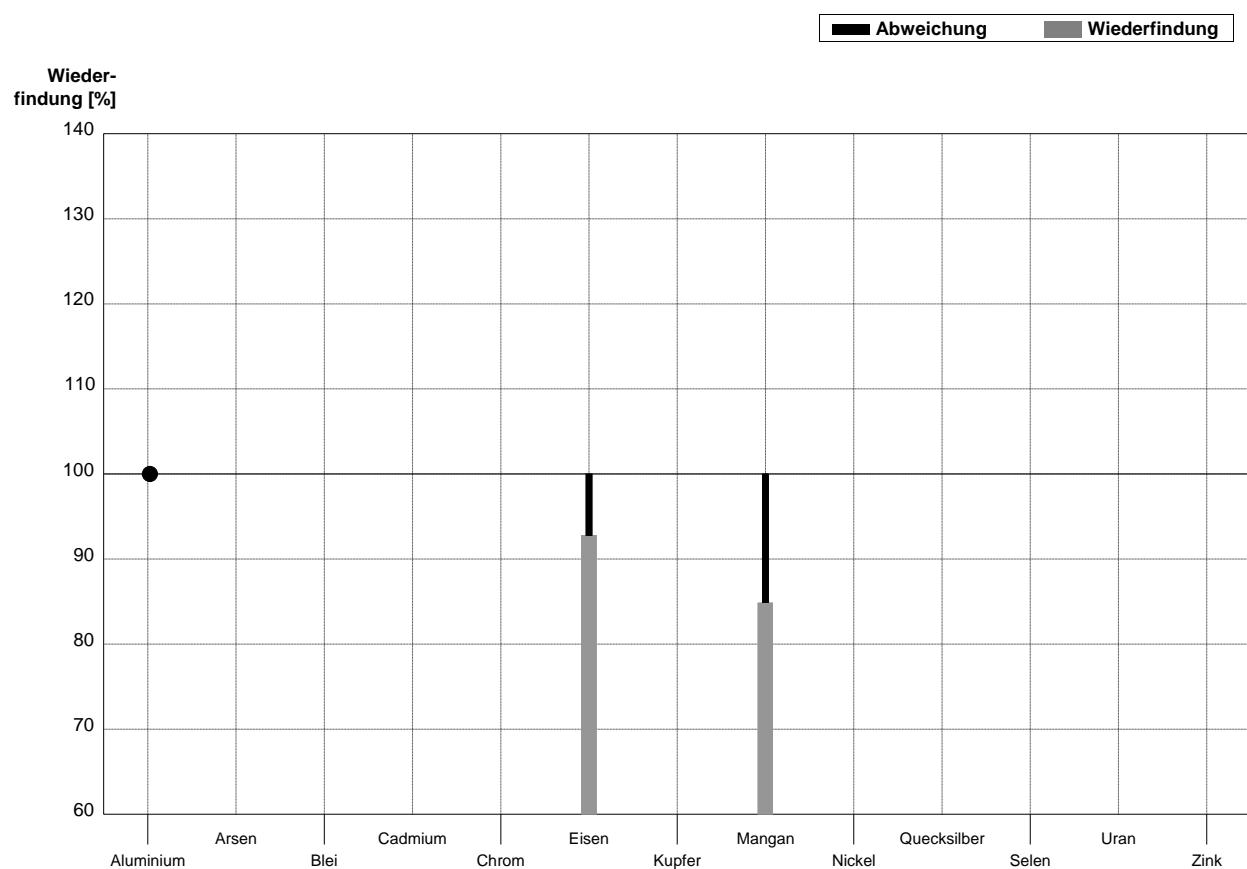
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **H**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	58,2	14,6	$\mu\text{g/l}$	104%
Arsen	2,56	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	2,32	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,502	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	0,397	0,014			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	68,9	0,3	63,1	7,6	$\mu\text{g/l}$	92%
Kupfer	10,4	0,1			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	43,0	0,3	39,2	6,3	$\mu\text{g/l}$	91%
Nickel	1,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5			$\mu\text{g/l}$	



**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **H**

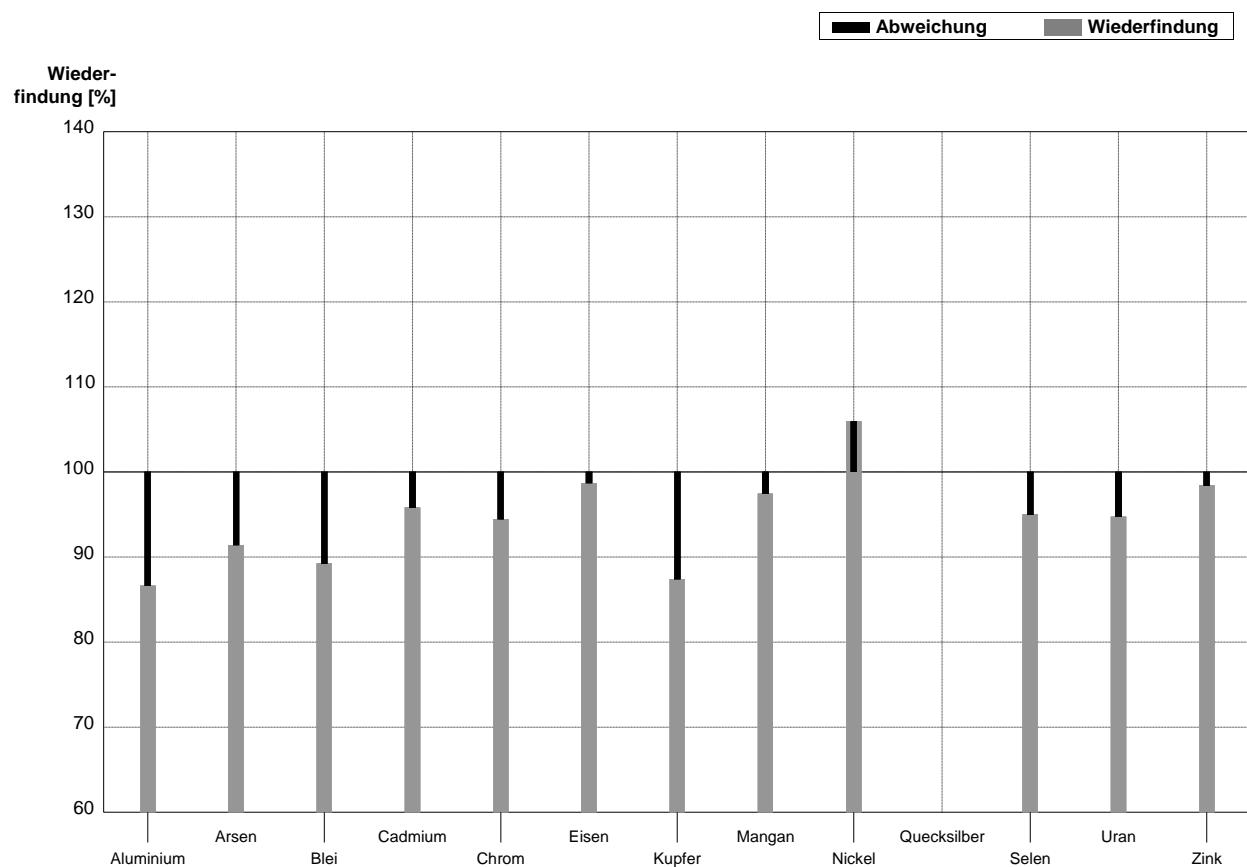
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung
Aluminium	10,4	0,2	<10	2,5	$\mu\text{g/l}$	*
Arsen	2,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	4,07	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,897	0,008			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	3,49	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	36,0	0,2	33,4	4,0	$\mu\text{g/l}$	93%
Kupfer	2,96	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	13,2	0,1	11,2	1,8	$\mu\text{g/l}$	85%
Nickel	3,75	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5			$\mu\text{g/l}$	



**Probe  
Labor**

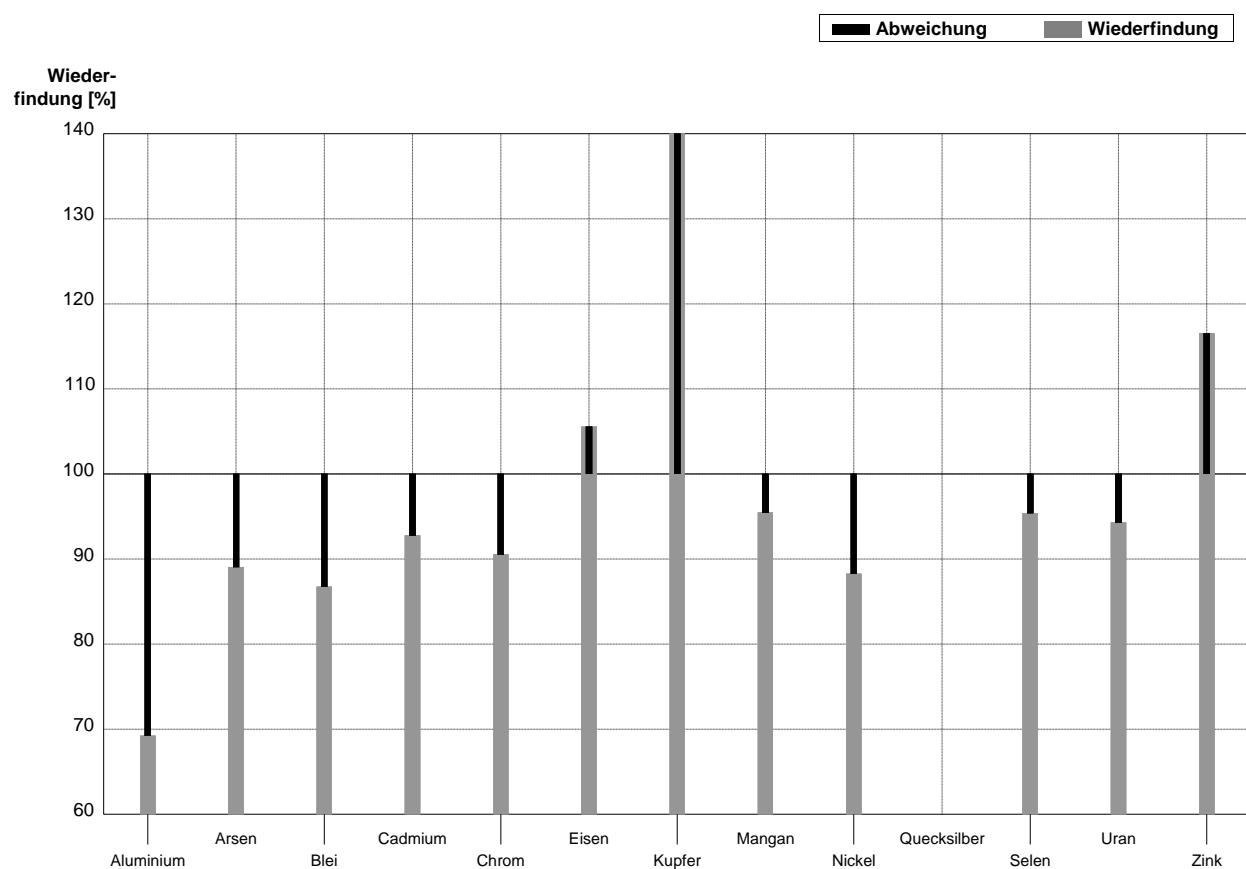
**M153A  
I**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	48,6	9,7	$\mu\text{g/l}$	87%
Arsen	2,56	0,02	2,34	0,59	$\mu\text{g/l}$	91%
Blei	2,32	0,02	2,07	0,41	$\mu\text{g/l}$	89%
Cadmium	0,502	0,005	0,481	0,096	$\mu\text{g/l}$	96%
Chrom	0,397	0,014	0,375	0,094	$\mu\text{g/l}$	94%
Eisen	68,9	0,3	68	17	$\mu\text{g/l}$	99%
Kupfer	10,4	0,1	9,09	1,82	$\mu\text{g/l}$	87%
Mangan	43,0	0,3	41,9	10,5	$\mu\text{g/l}$	97%
Nickel	1,01	0,02	1,07	0,214	$\mu\text{g/l}$	106%
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05	0,475	0,143	$\mu\text{g/l}$	95%
Uran	0,399	0,005	0,378	0,095	$\mu\text{g/l}$	95%
Zink	40,3	0,5	39,66	7,93	$\mu\text{g/l}$	98%



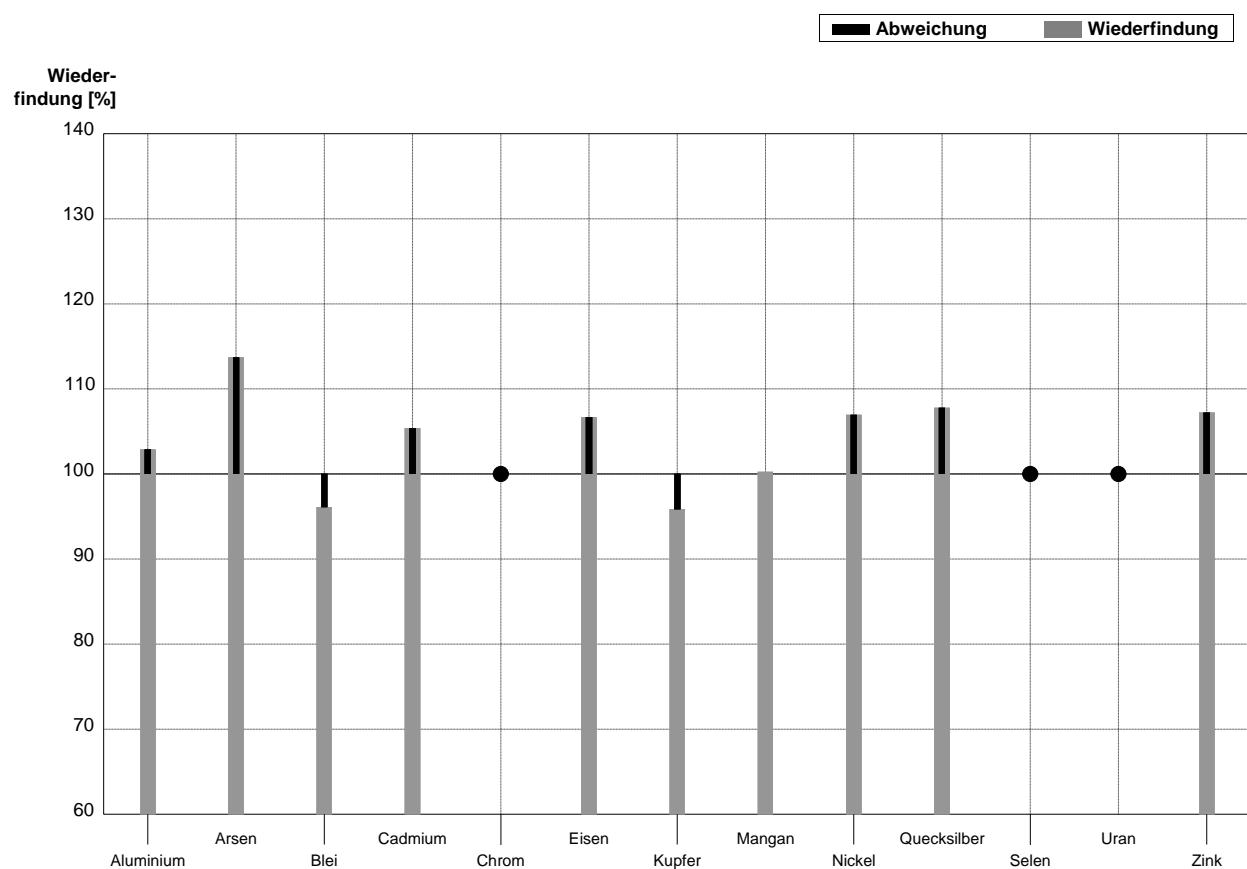
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **I**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	7,2	1,4	$\mu\text{g/l}$	69%
Arsen	2,01	0,02	1,79	0,45	$\mu\text{g/l}$	89%
Blei	4,07	0,03	3,53	0,71	$\mu\text{g/l}$	87%
Cadmium	0,897	0,008	0,832	0,166	$\mu\text{g/l}$	93%
Chrom	3,49	0,03	3,16	0,79	$\mu\text{g/l}$	91%
Eisen	36,0	0,2	38,0	9,5	$\mu\text{g/l}$	106%
Kupfer	2,96	0,03	4,66	0,93	$\mu\text{g/l}$	157%
Mangan	13,2	0,1	12,6	3,15	$\mu\text{g/l}$	95%
Nickel	3,75	0,03	3,31	0,66	$\mu\text{g/l}$	88%
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06	2,28	0,68	$\mu\text{g/l}$	95%
Uran	2,80	0,02	2,64	0,66	$\mu\text{g/l}$	94%
Zink	14,9	0,5	17,36	3,47	$\mu\text{g/l}$	117%



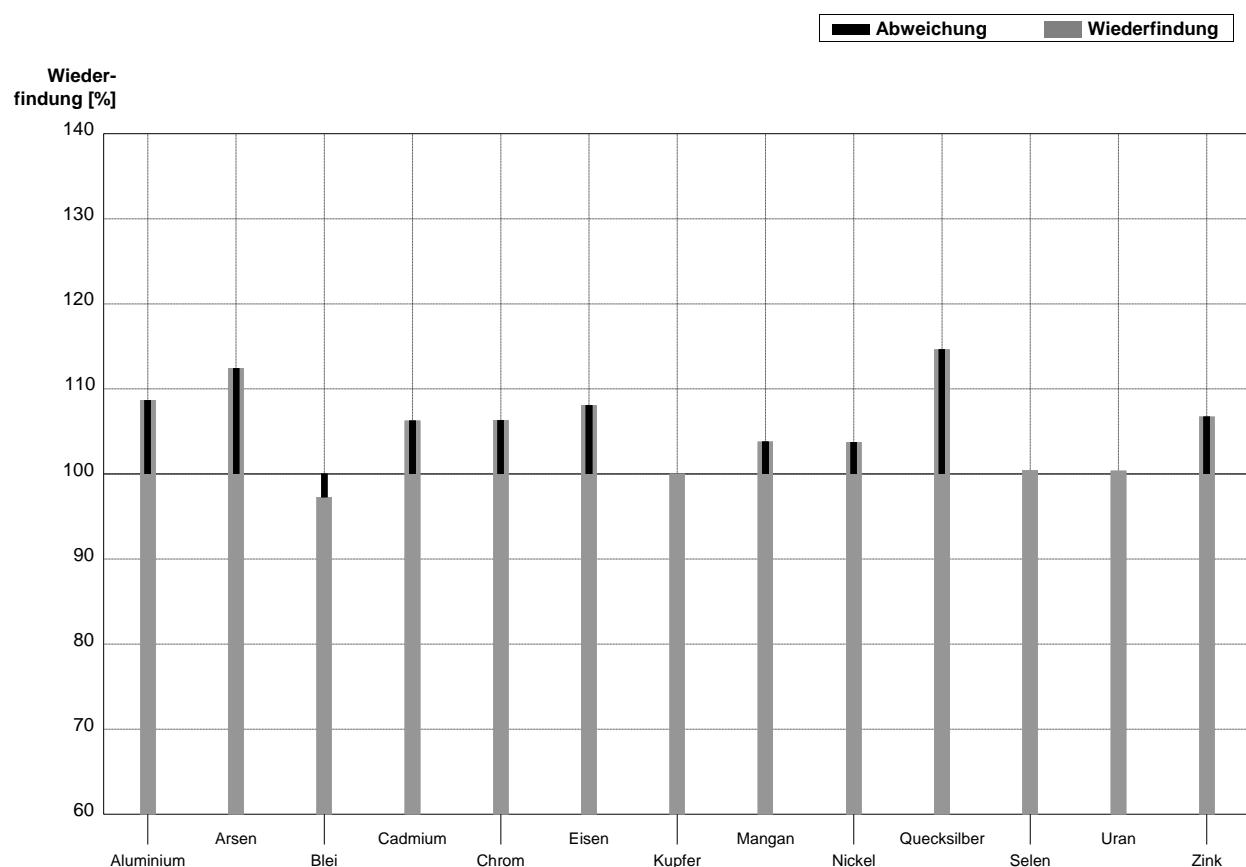
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **J**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-fundung
Aluminium	56,1	0,3	57,7	8,65	$\mu\text{g/l}$	103%
Arsen	2,56	0,02	2,91	0,44	$\mu\text{g/l}$	114%
Blei	2,32	0,02	2,23	0,34	$\mu\text{g/l}$	96%
Cadmium	0,502	0,005	0,529	0,079	$\mu\text{g/l}$	105%
Chrom	0,397	0,014	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	73,5	11,0	$\mu\text{g/l}$	107%
Kupfer	10,4	0,1	9,97	1,50	$\mu\text{g/l}$	96%
Mangan	43,0	0,3	43,1	6,46	$\mu\text{g/l}$	100%
Nickel	1,01	0,02	1,08	0,16	$\mu\text{g/l}$	107%
Quecksilber	0,399	0,013	0,430	0,064	$\mu\text{g/l}$	108%
Selen	0,50	0,05	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	43,2	6,49	$\mu\text{g/l}$	107%



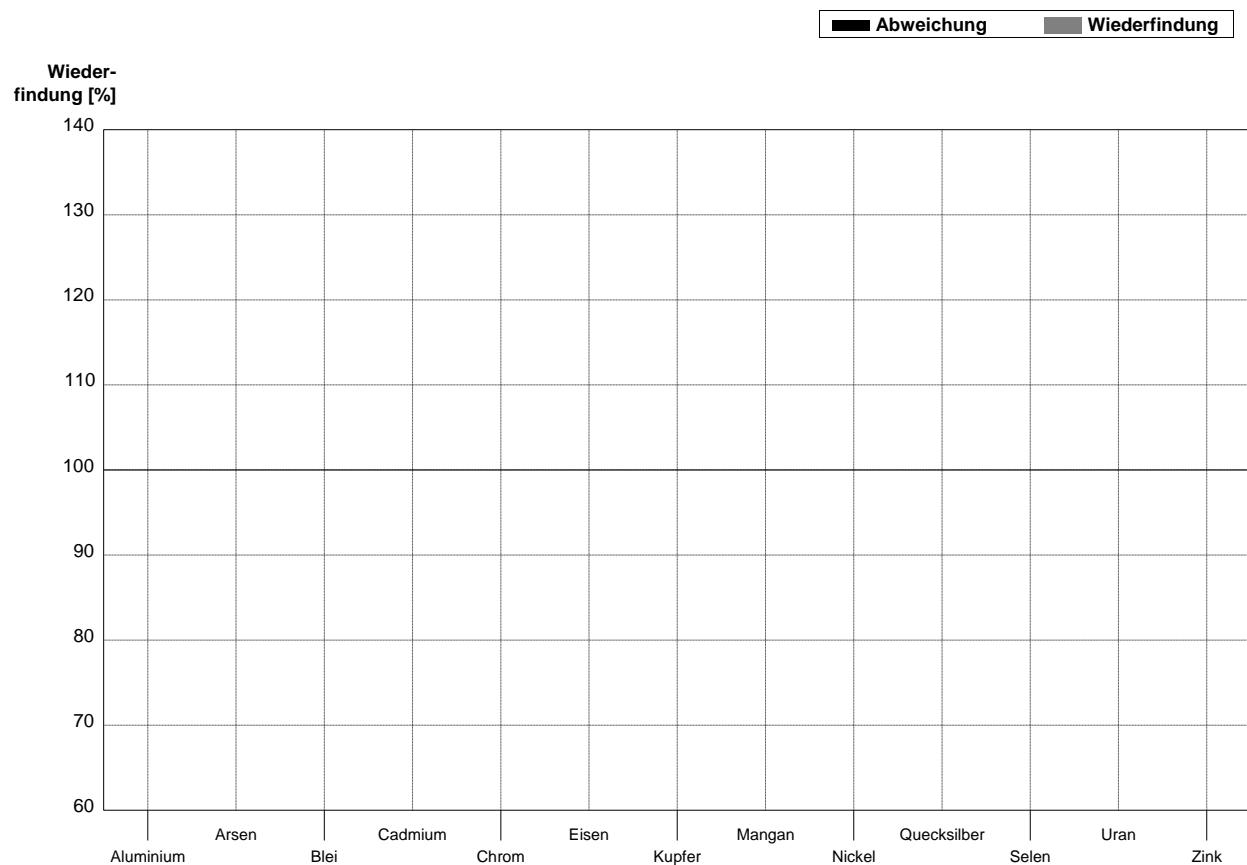
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **J**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	11,3	1,69	$\mu\text{g/l}$	109%
Arsen	2,01	0,02	2,26	0,34	$\mu\text{g/l}$	112%
Blei	4,07	0,03	3,96	0,59	$\mu\text{g/l}$	97%
Cadmium	0,897	0,008	0,953	0,143	$\mu\text{g/l}$	106%
Chrom	3,49	0,03	3,71	0,56	$\mu\text{g/l}$	106%
Eisen	36,0	0,2	38,9	5,83	$\mu\text{g/l}$	108%
Kupfer	2,96	0,03	2,96	0,44	$\mu\text{g/l}$	100%
Mangan	13,2	0,1	13,7	2,05	$\mu\text{g/l}$	104%
Nickel	3,75	0,03	3,89	0,58	$\mu\text{g/l}$	104%
Quecksilber	1,30	0,02	1,49	0,22	$\mu\text{g/l}$	115%
Selen	2,39	0,06	2,40	0,36	$\mu\text{g/l}$	100%
Uran	2,80	0,02	2,81	0,42	$\mu\text{g/l}$	100%
Zink	14,9	0,5	15,9	2,38	$\mu\text{g/l}$	107%



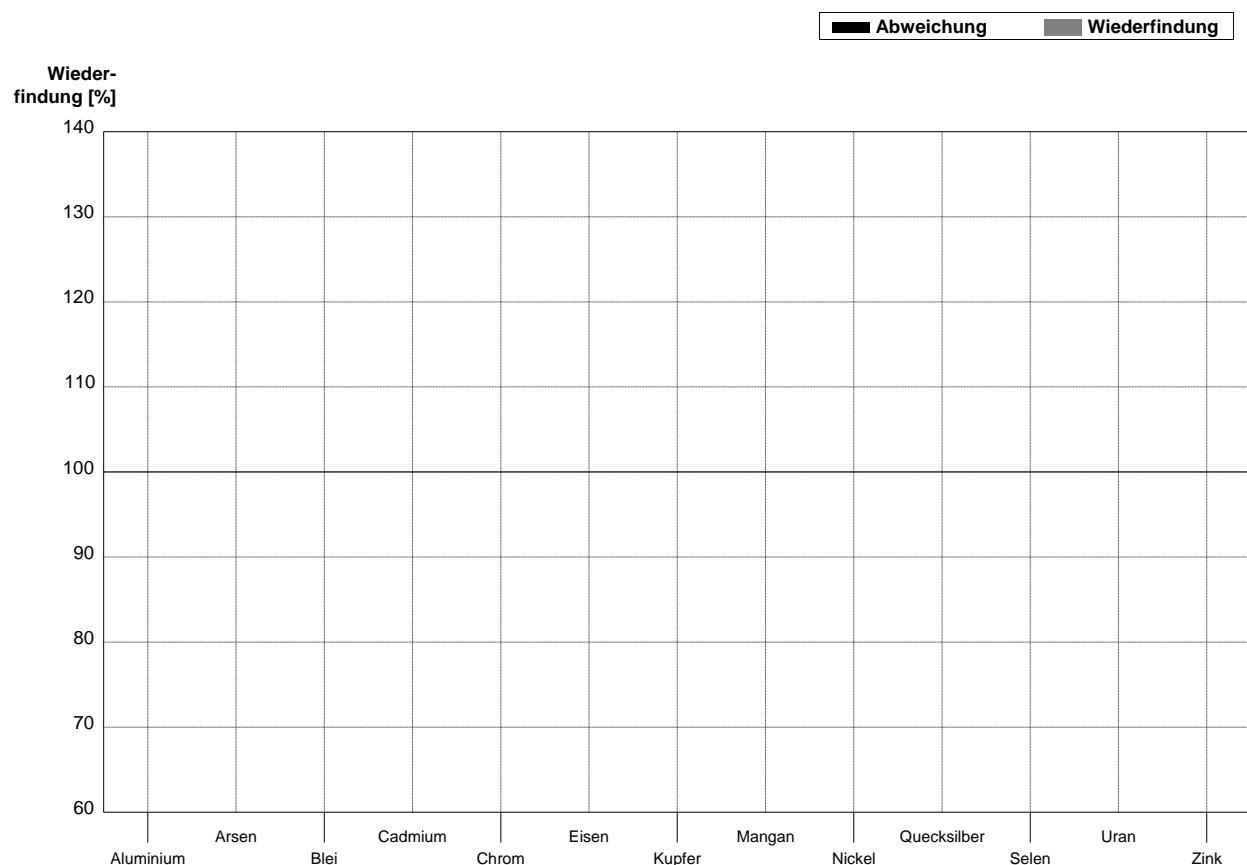
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **K**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung
Aluminium	56,1	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,56	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	2,32	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,502	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	0,397	0,014			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	68,9	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	10,4	0,1			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	43,0	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Nickel	1,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5			$\mu\text{g/l}$	



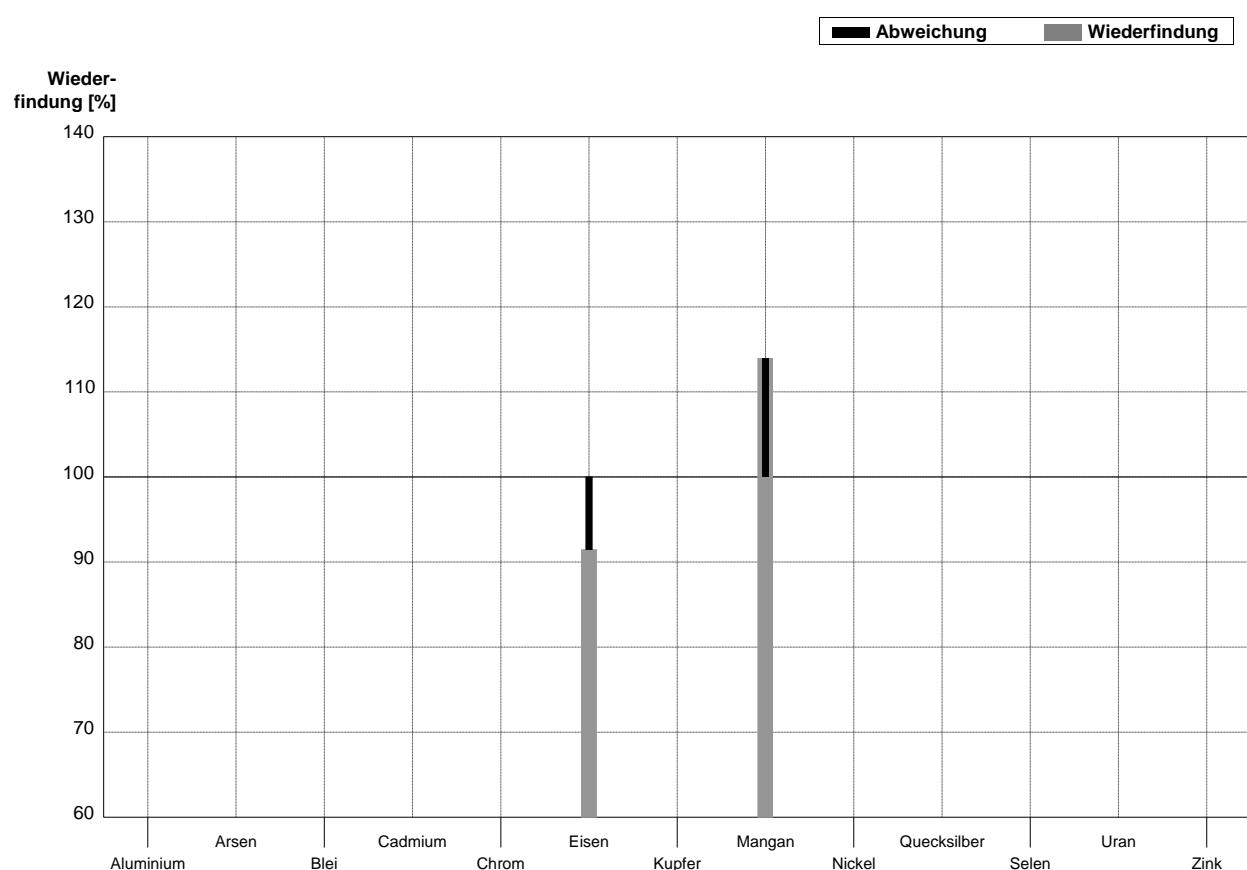
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **K**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	4,07	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,897	0,008			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	3,49	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	36,0	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Kupfer	2,96	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	13,2	0,1			$\mu\text{g/l}$	
Nickel	3,75	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5			$\mu\text{g/l}$	



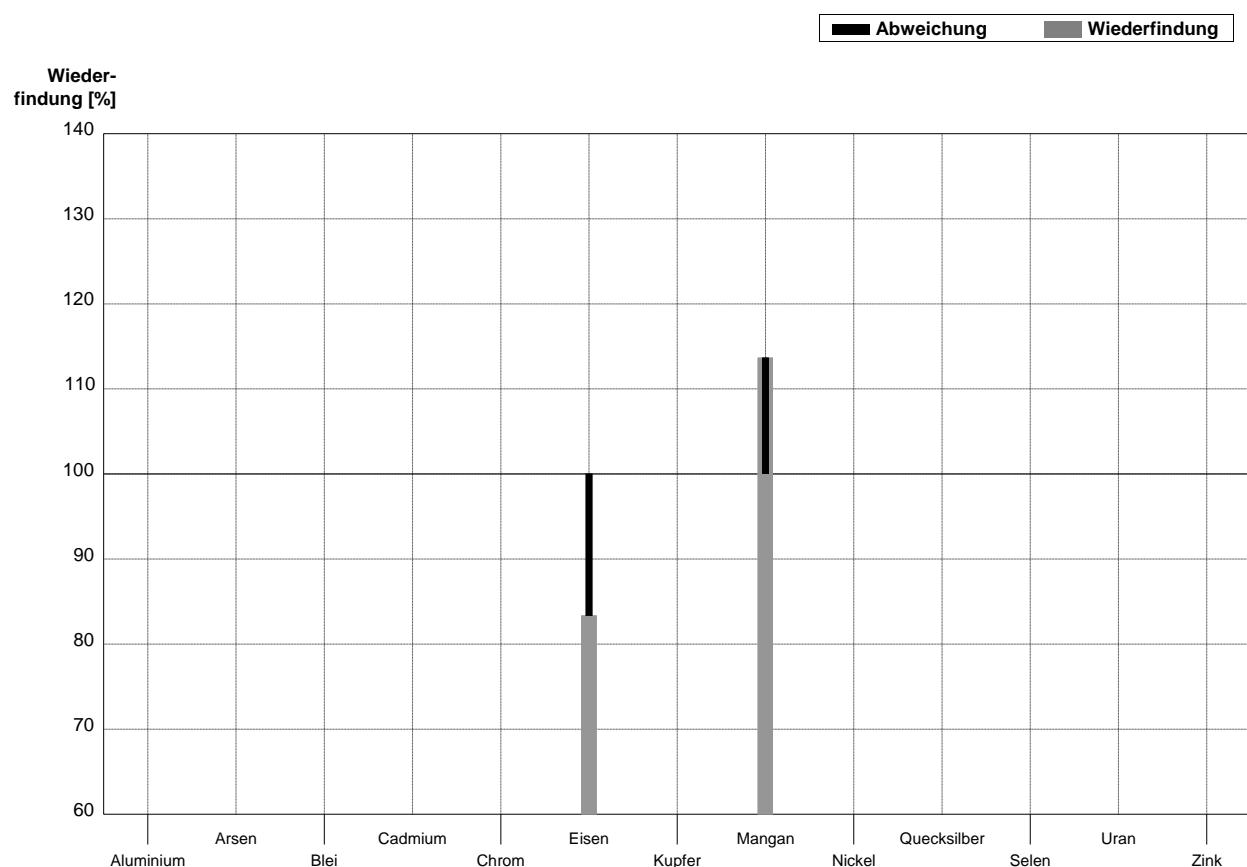
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **L**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung
Aluminium	56,1	0,3			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,56	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	2,32	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,502	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	0,397	0,014			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	68,9	0,3	63,0	13,0	$\mu\text{g/l}$	91%
Kupfer	10,4	0,1			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	43,0	0,3	49,0	11,0	$\mu\text{g/l}$	114%
Nickel	1,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5			$\mu\text{g/l}$	



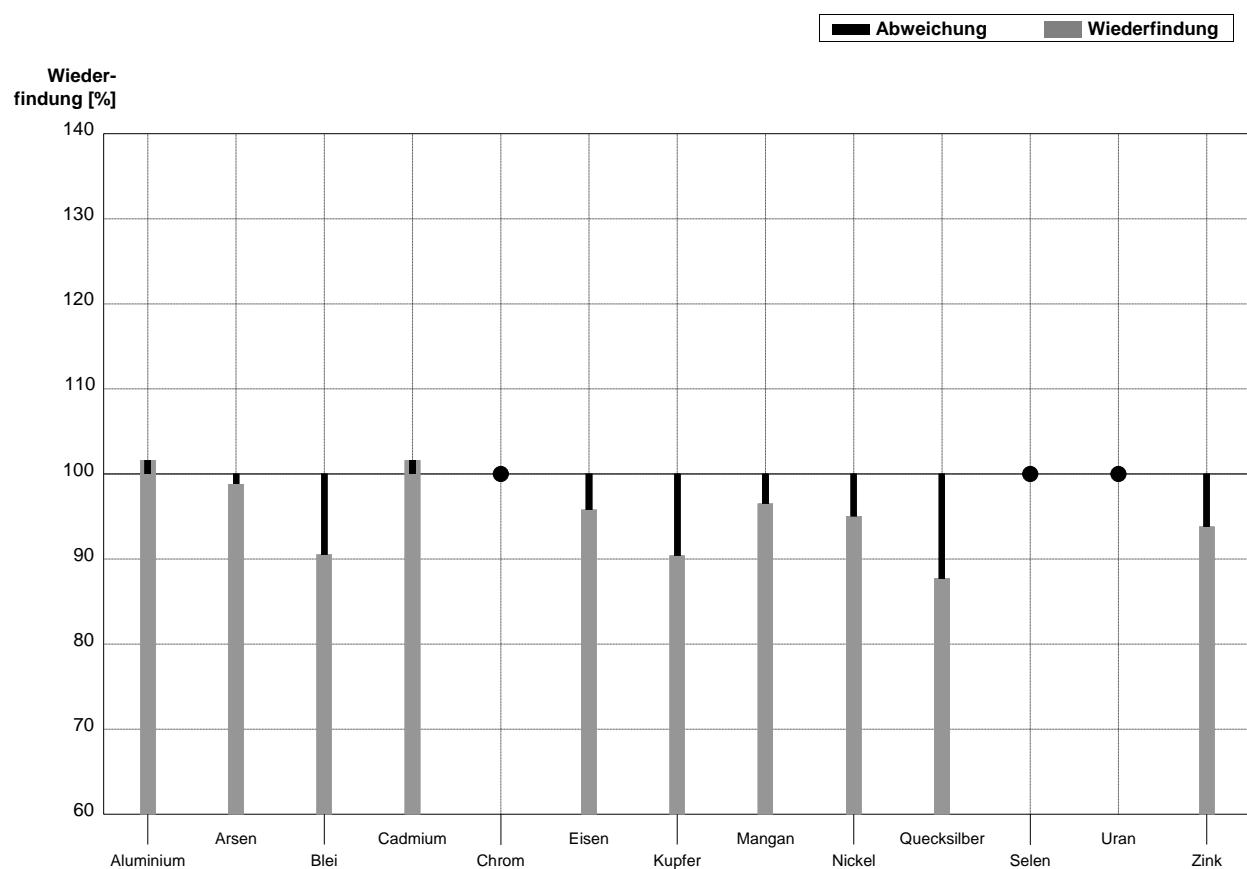
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **L**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung
Aluminium	10,4	0,2			$\mu\text{g/l}$	
Arsen	2,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	4,07	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Cadmium	0,897	0,008			$\mu\text{g/l}$	
Chrom	3,49	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Eisen	36,0	0,2	30,0	6,30	$\mu\text{g/l}$	83%
Kupfer	2,96	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Mangan	13,2	0,1	15,0	3,30	$\mu\text{g/l}$	114%
Nickel	3,75	0,03			$\mu\text{g/l}$	
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5			$\mu\text{g/l}$	



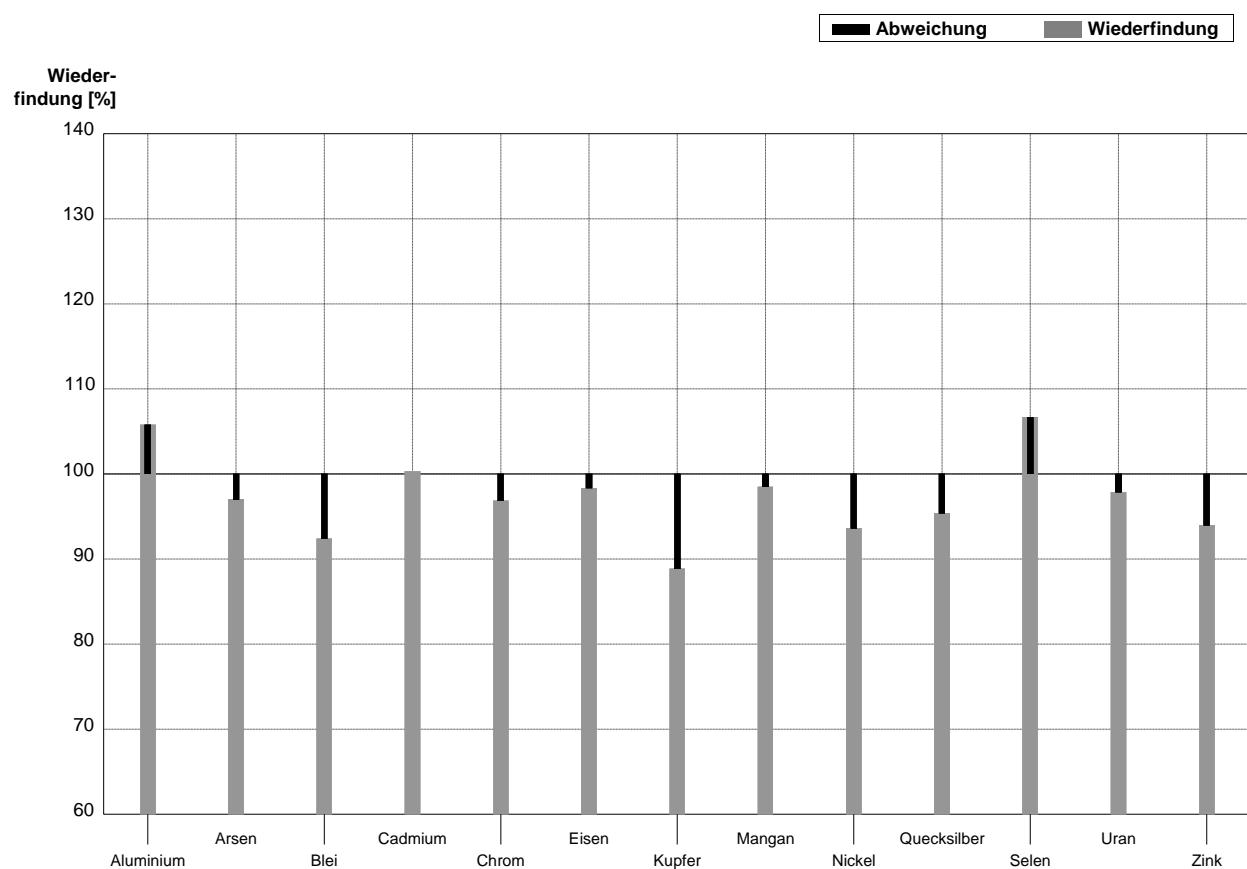
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **M**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	57	5,7	$\mu\text{g/l}$	102%
Arsen	2,56	0,02	2,53	0,380	$\mu\text{g/l}$	99%
Blei	2,32	0,02	2,10	0,21	$\mu\text{g/l}$	91%
Cadmium	0,502	0,005	0,51	0,051	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	0,397	0,014	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	66	6,6	$\mu\text{g/l}$	96%
Kupfer	10,4	0,1	9,4	0,94	$\mu\text{g/l}$	90%
Mangan	43,0	0,3	41,5	4,15	$\mu\text{g/l}$	97%
Nickel	1,01	0,02	0,96	0,096	$\mu\text{g/l}$	95%
Quecksilber	0,399	0,013	0,350	0,0350	$\mu\text{g/l}$	88%
Selen	0,50	0,05	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	37,8	3,78	$\mu\text{g/l}$	94%



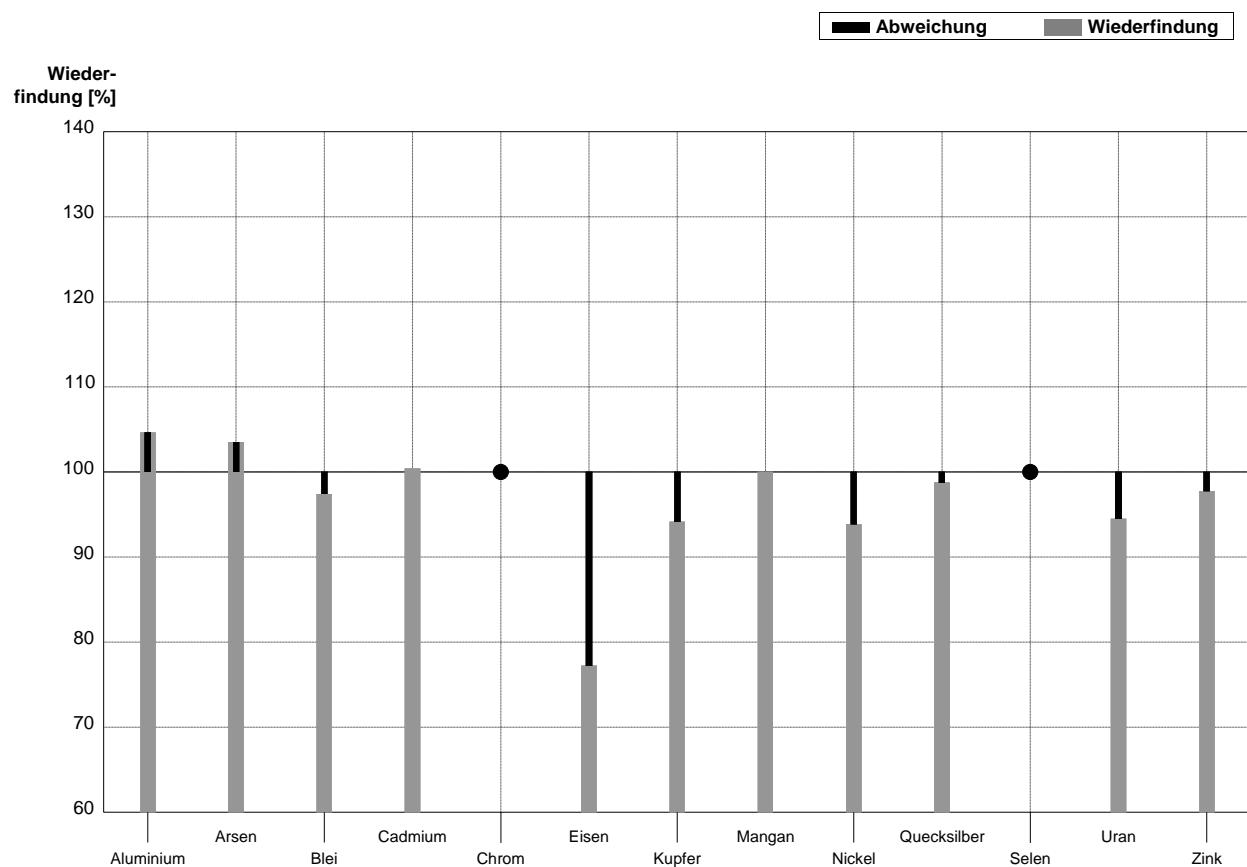
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **M**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	11,0	1,1	$\mu\text{g/l}$	106%
Arsen	2,01	0,02	1,95	0,293	$\mu\text{g/l}$	97%
Blei	4,07	0,03	3,76	0,376	$\mu\text{g/l}$	92%
Cadmium	0,897	0,008	0,90	0,090	$\mu\text{g/l}$	100%
Chrom	3,49	0,03	3,38	0,338	$\mu\text{g/l}$	97%
Eisen	36,0	0,2	35,4	3,54	$\mu\text{g/l}$	98%
Kupfer	2,96	0,03	2,63	0,263	$\mu\text{g/l}$	89%
Mangan	13,2	0,1	13,0	1,30	$\mu\text{g/l}$	98%
Nickel	3,75	0,03	3,51	0,351	$\mu\text{g/l}$	94%
Quecksilber	1,30	0,02	1,24	0,124	$\mu\text{g/l}$	95%
Selen	2,39	0,06	2,55	0,383	$\mu\text{g/l}$	107%
Uran	2,80	0,02	2,74	0,274	$\mu\text{g/l}$	98%
Zink	14,9	0,5	14,0	1,4	$\mu\text{g/l}$	94%



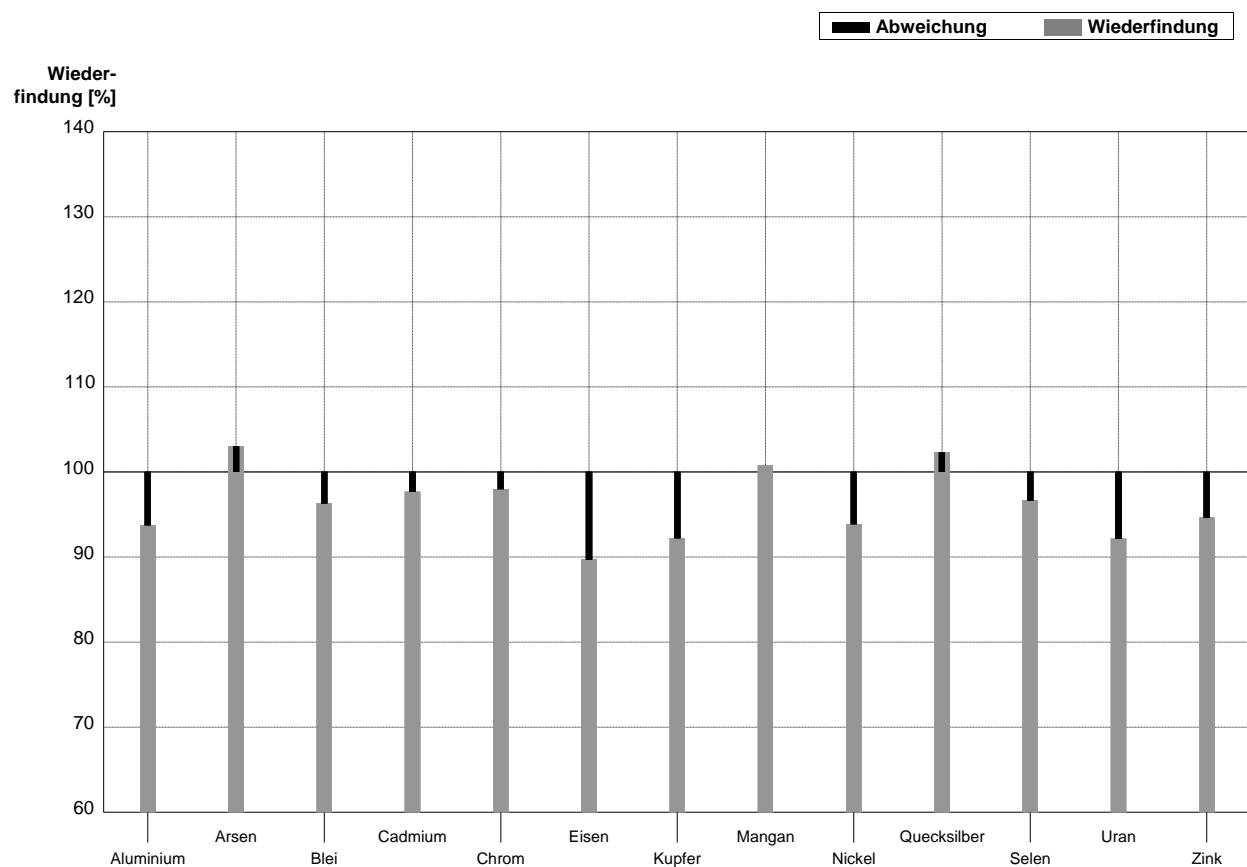
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **N**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	58,7	6,5	$\mu\text{g/l}$	105%
Arsen	2,56	0,02	2,65	0,15	$\mu\text{g/l}$	104%
Blei	2,32	0,02	2,26	0,24	$\mu\text{g/l}$	97%
Cadmium	0,502	0,005	0,504	0,023	$\mu\text{g/l}$	100%
Chrom	0,397	0,014	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	53,2	5,9	$\mu\text{g/l}$	77%
Kupfer	10,4	0,1	9,79	0,53	$\mu\text{g/l}$	94%
Mangan	43,0	0,3	43,0	2,3	$\mu\text{g/l}$	100%
Nickel	1,01	0,02	0,948	0,073	$\mu\text{g/l}$	94%
Quecksilber	0,399	0,013	0,394	0,061	$\mu\text{g/l}$	99%
Selen	0,50	0,05	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	0,377	0,040	$\mu\text{g/l}$	94%
Zink	40,3	0,5	39,4	2,5	$\mu\text{g/l}$	98%



**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **N**

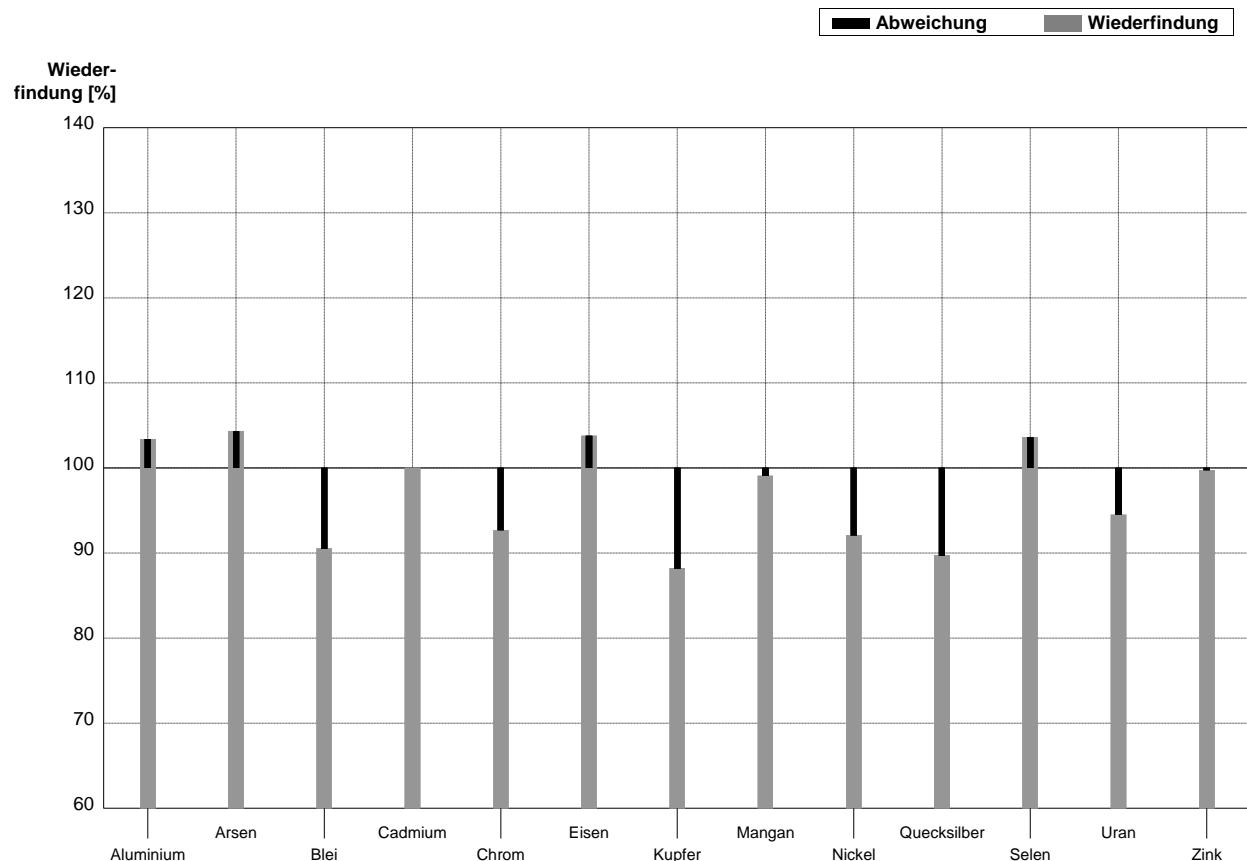
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	9,75	1,06	$\mu\text{g/l}$	94%
Arsen	2,01	0,02	2,07	0,12	$\mu\text{g/l}$	103%
Blei	4,07	0,03	3,92	0,42	$\mu\text{g/l}$	96%
Cadmium	0,897	0,008	0,876	0,041	$\mu\text{g/l}$	98%
Chrom	3,49	0,03	3,42	0,48	$\mu\text{g/l}$	98%
Eisen	36,0	0,2	32,3	3,6	$\mu\text{g/l}$	90%
Kupfer	2,96	0,03	2,73	0,15	$\mu\text{g/l}$	92%
Mangan	13,2	0,1	13,3	0,7	$\mu\text{g/l}$	101%
Nickel	3,75	0,03	3,52	0,27	$\mu\text{g/l}$	94%
Quecksilber	1,30	0,02	1,33	0,21	$\mu\text{g/l}$	102%
Selen	2,39	0,06	2,31	0,28	$\mu\text{g/l}$	97%
Uran	2,80	0,02	2,58	0,27	$\mu\text{g/l}$	92%
Zink	14,9	0,5	14,1	0,9	$\mu\text{g/l}$	95%



**Probe  
Labor**

**M153A  
O**

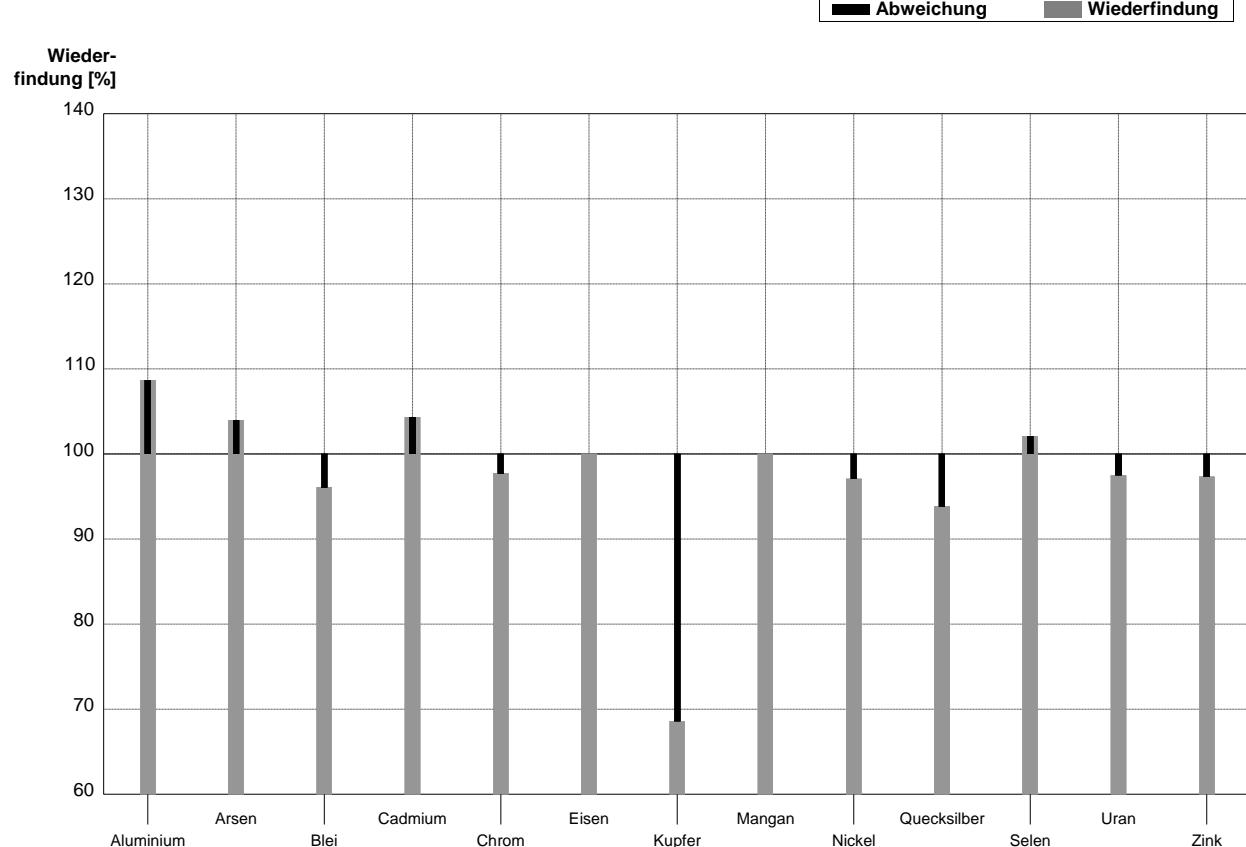
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	58,0	0,109	$\mu\text{g/l}$	103%
Arsen	2,56	0,02	2,67	0,056	$\mu\text{g/l}$	104%
Blei	2,32	0,02	2,10	0,029	$\mu\text{g/l}$	91%
Cadmium	0,502	0,005	0,502	0,009	$\mu\text{g/l}$	100%
Chrom	0,397	0,014	0,368	0,022	$\mu\text{g/l}$	93%
Eisen	68,9	0,3	71,5	0,138	$\mu\text{g/l}$	104%
Kupfer	10,4	0,1	9,17	0,034	$\mu\text{g/l}$	88%
Mangan	43,0	0,3	42,6	0,373	$\mu\text{g/l}$	99%
Nickel	1,01	0,02	0,930	0,027	$\mu\text{g/l}$	92%
Quecksilber	0,399	0,013	0,358	0,007	$\mu\text{g/l}$	90%
Selen	0,50	0,05	0,518	0,008	$\mu\text{g/l}$	104%
Uran	0,399	0,005	0,377	0,012	$\mu\text{g/l}$	94%
Zink	40,3	0,5	40,2	0,320	$\mu\text{g/l}$	100%



**Probe  
Labor**

**M153B  
O**

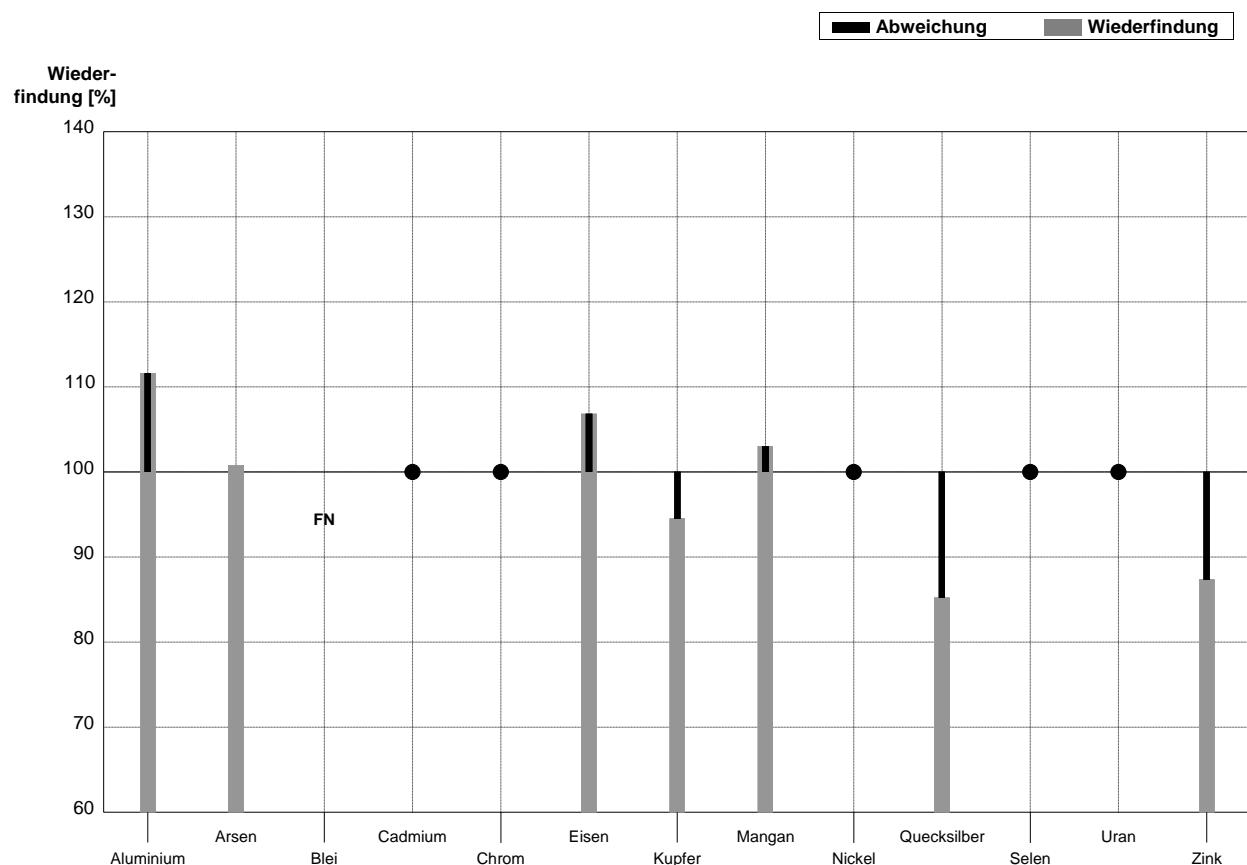
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	11,3	0,166	$\mu\text{g/l}$	109%
Arsen	2,01	0,02	2,09	0,044	$\mu\text{g/l}$	104%
Blei	4,07	0,03	3,91	0,040	$\mu\text{g/l}$	96%
Cadmium	0,897	0,008	0,936	0,035	$\mu\text{g/l}$	104%
Chrom	3,49	0,03	3,41	0,022	$\mu\text{g/l}$	98%
Eisen	36,0	0,2	36,0	0,398	$\mu\text{g/l}$	100%
Kupfer	2,96	0,03	2,03	0,084	$\mu\text{g/l}$	69%
Mangan	13,2	0,1	13,2	0,054	$\mu\text{g/l}$	100%
Nickel	3,75	0,03	3,64	0,055	$\mu\text{g/l}$	97%
Quecksilber	1,30	0,02	1,22	0,010	$\mu\text{g/l}$	94%
Selen	2,39	0,06	2,44	0,069	$\mu\text{g/l}$	102%
Uran	2,80	0,02	2,73	0,036	$\mu\text{g/l}$	98%
Zink	14,9	0,5	14,5	0,130	$\mu\text{g/l}$	97%



**Probe**  
**Labor**

**M153A**  
**P**

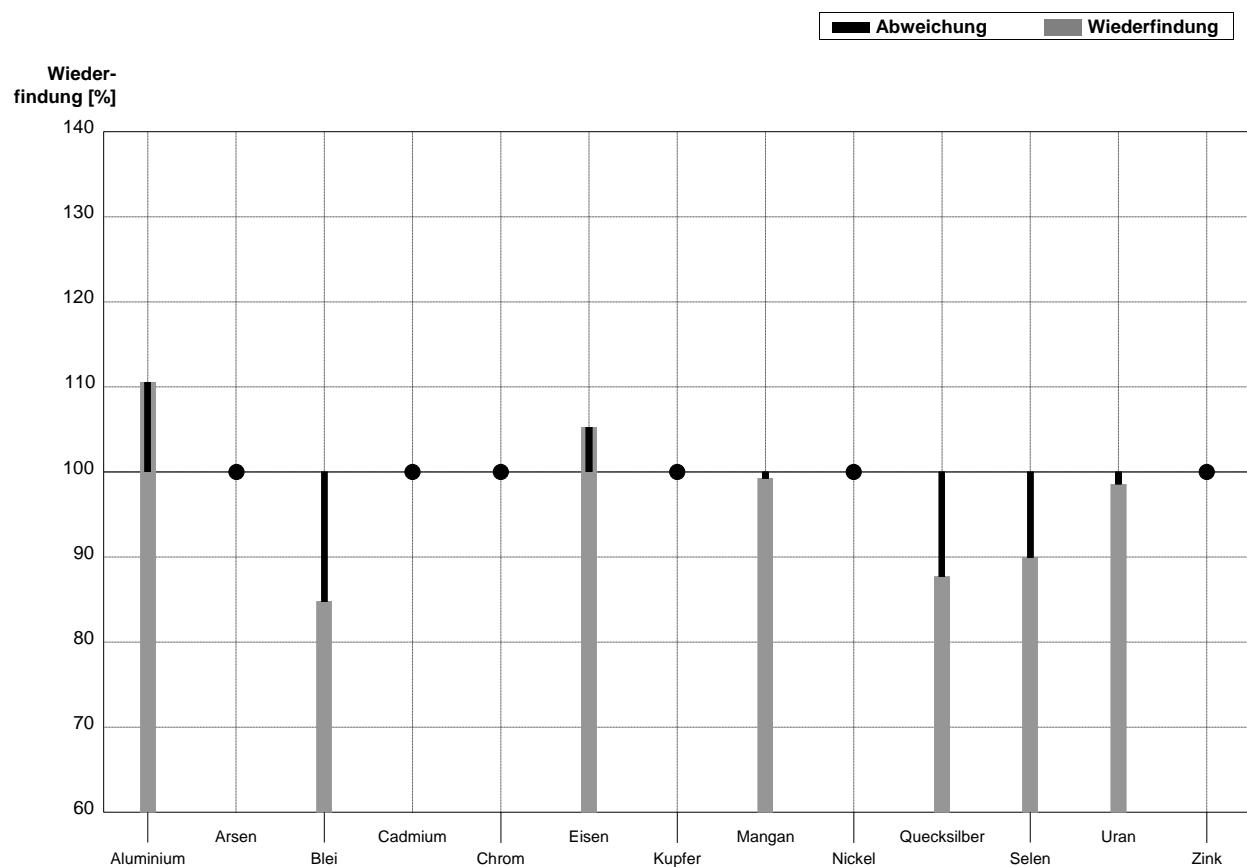
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	62,6	6,26	$\mu\text{g/l}$	112%
Arsen	2,56	0,02	2,58	0,258	$\mu\text{g/l}$	101%
Blei	2,32	0,02	<2		$\mu\text{g/l}$	FN
Cadmium	0,502	0,005	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Chrom	0,397	0,014	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	73,6	7,36	$\mu\text{g/l}$	107%
Kupfer	10,4	0,1	9,83	0,983	$\mu\text{g/l}$	95%
Mangan	43,0	0,3	44,3	4,43	$\mu\text{g/l}$	103%
Nickel	1,01	0,02	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Quecksilber	0,399	0,013	0,340	0,051	$\mu\text{g/l}$	85%
Selen	0,50	0,05	<2		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	35,2	3,52	$\mu\text{g/l}$	87%



**Probe**  
**Labor**

**M153B**  
**P**

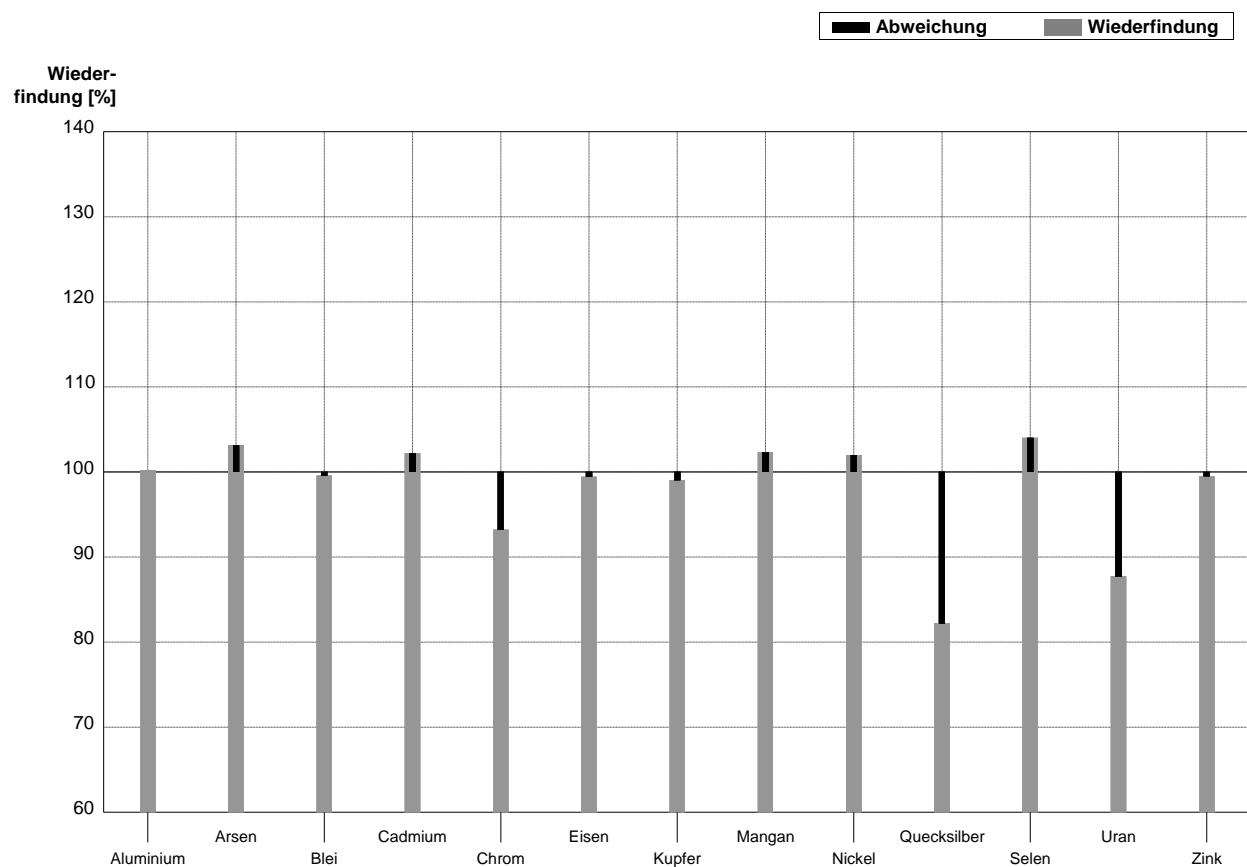
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wieder-findung
Aluminium	10,4	0,2	11,5	1,15	$\mu\text{g/l}$	111%
Arsen	2,01	0,02	<2		$\mu\text{g/l}$	•
Blei	4,07	0,03	3,45	0,345	$\mu\text{g/l}$	85%
Cadmium	0,897	0,008	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Chrom	3,49	0,03	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	36,0	0,2	37,9	3,79	$\mu\text{g/l}$	105%
Kupfer	2,96	0,03	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Mangan	13,2	0,1	13,1	1,31	$\mu\text{g/l}$	99%
Nickel	3,75	0,03	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Quecksilber	1,30	0,02	1,14	0,171	$\mu\text{g/l}$	88%
Selen	2,39	0,06	2,15	0,215	$\mu\text{g/l}$	90%
Uran	2,80	0,02	2,76	0,276	$\mu\text{g/l}$	99%
Zink	14,9	0,5	<15		$\mu\text{g/l}$	•



**Probe  
Labor**

**M153A  
Q**

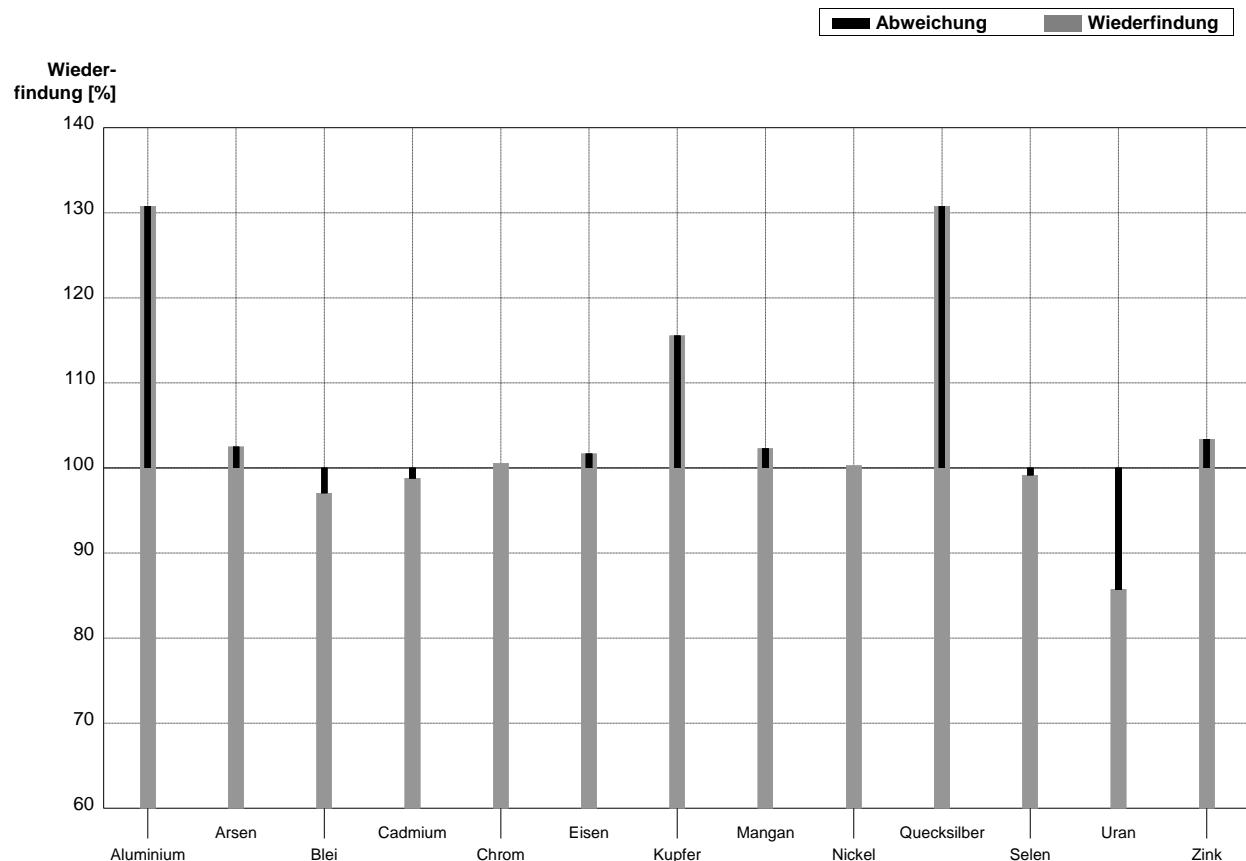
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	56,2	1,69	$\mu\text{g/l}$	100%
Arsen	2,56	0,02	2,64	0,0792	$\mu\text{g/l}$	103%
Blei	2,32	0,02	2,31	0,0693	$\mu\text{g/l}$	100%
Cadmium	0,502	0,005	0,513	0,0154	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	0,397	0,014	0,370	0,0111	$\mu\text{g/l}$	93%
Eisen	68,9	0,3	68,5	2,06	$\mu\text{g/l}$	99%
Kupfer	10,4	0,1	10,3	0,309	$\mu\text{g/l}$	99%
Mangan	43,0	0,3	44,0	1,32	$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	1,01	0,02	1,03	0,0309	$\mu\text{g/l}$	102%
Quecksilber	0,399	0,013	0,328	0,00983	$\mu\text{g/l}$	82%
Selen	0,50	0,05	0,520	0,0156	$\mu\text{g/l}$	104%
Uran	0,399	0,005	0,350	0,105	$\mu\text{g/l}$	88%
Zink	40,3	0,5	40,1	1,20	$\mu\text{g/l}$	100%



**Probe  
Labor**

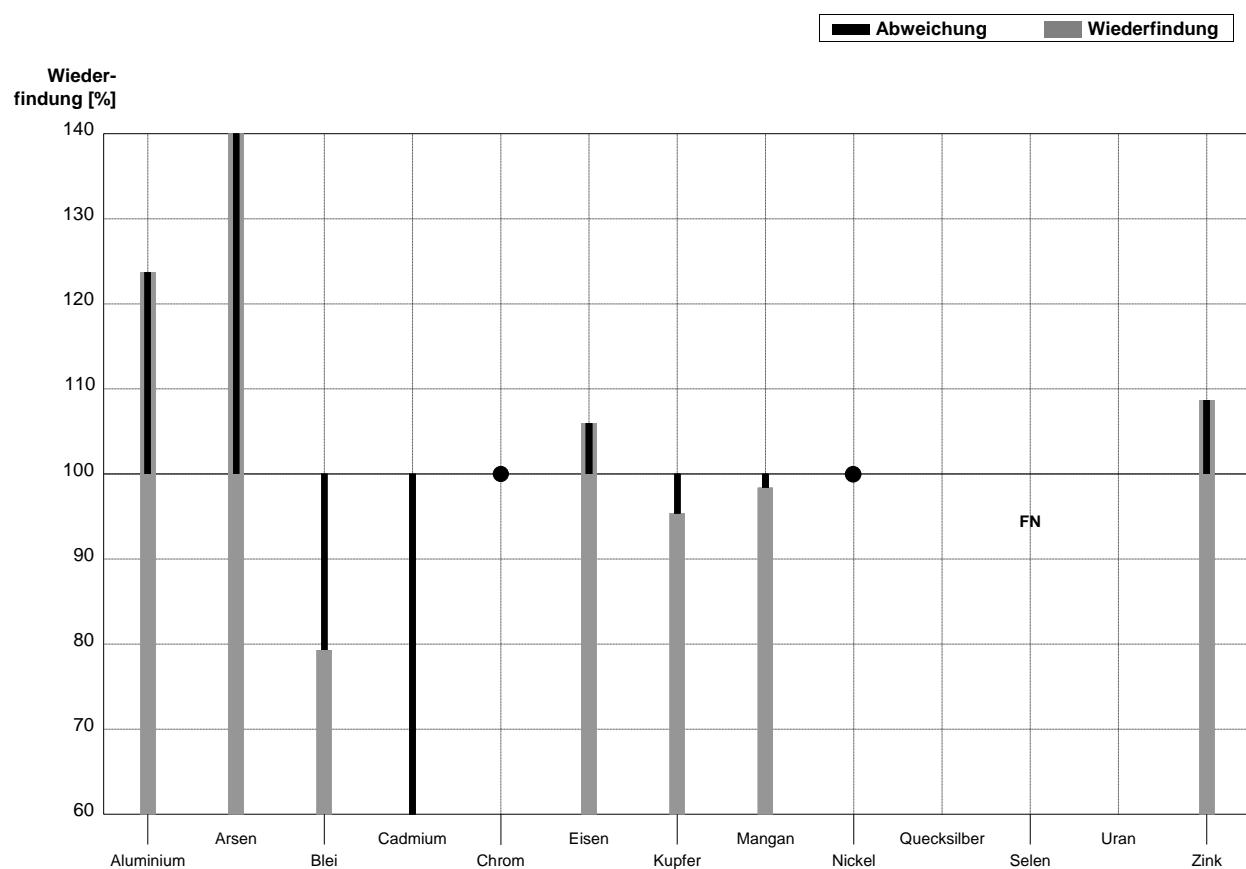
**M153B  
Q**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	13,6	0,408	$\mu\text{g/l}$	131%
Arsen	2,01	0,02	2,06	0,0618	$\mu\text{g/l}$	102%
Blei	4,07	0,03	3,95	0,119	$\mu\text{g/l}$	97%
Cadmium	0,897	0,008	0,886	0,0266	$\mu\text{g/l}$	99%
Chrom	3,49	0,03	3,51	0,105	$\mu\text{g/l}$	101%
Eisen	36,0	0,2	36,6	1,098	$\mu\text{g/l}$	102%
Kupfer	2,96	0,03	3,42	0,103	$\mu\text{g/l}$	116%
Mangan	13,2	0,1	13,5	0,405	$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	3,75	0,03	3,76	0,113	$\mu\text{g/l}$	100%
Quecksilber	1,30	0,02	1,70	0,0510	$\mu\text{g/l}$	131%
Selen	2,39	0,06	2,37	0,0711	$\mu\text{g/l}$	99%
Uran	2,80	0,02	2,40	0,0720	$\mu\text{g/l}$	86%
Zink	14,9	0,5	15,4	0,462	$\mu\text{g/l}$	103%



**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **R**

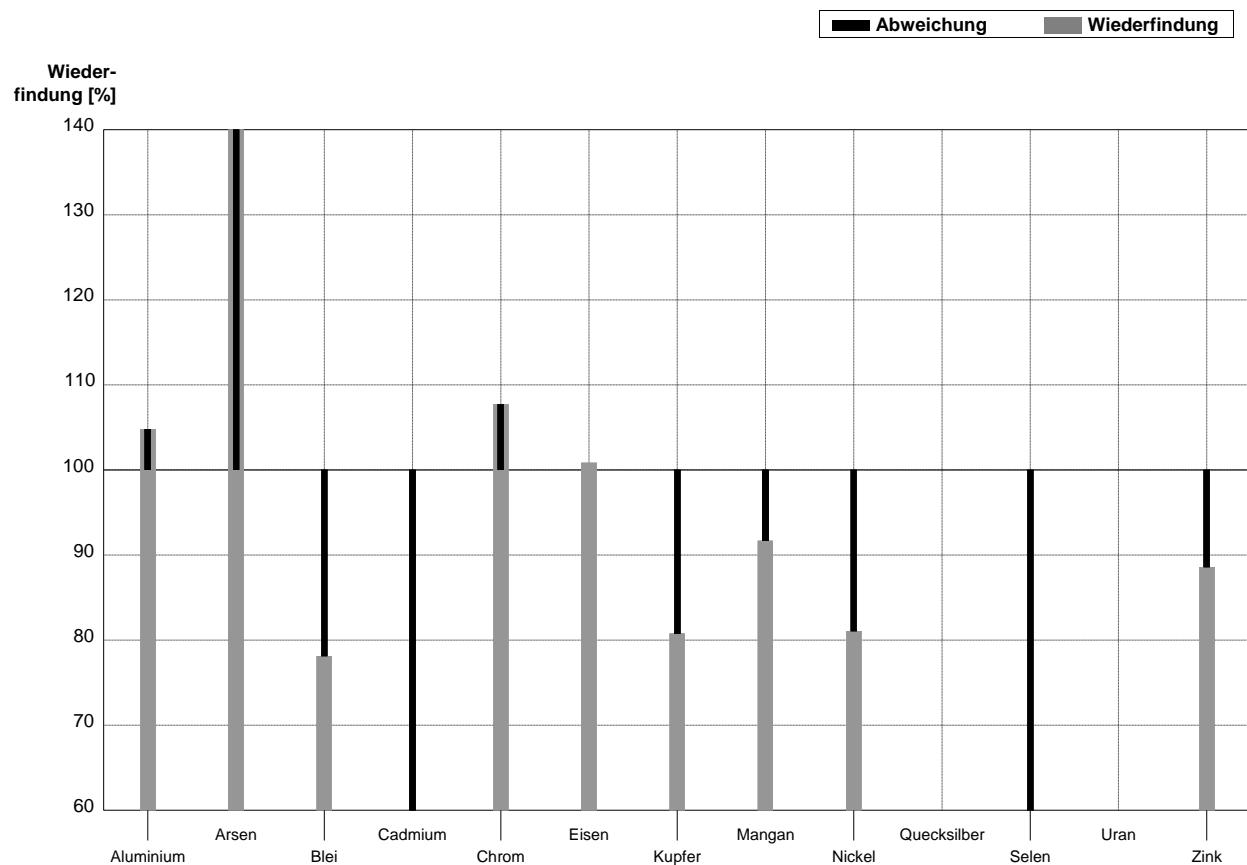
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	69,4	5,7	$\mu\text{g/l}$	124%
Arsen	2,56	0,02	3,99	0,34	$\mu\text{g/l}$	156%
Blei	2,32	0,02	1,84	0,13	$\mu\text{g/l}$	79%
Cadmium	0,502	0,005	0,283	0,016	$\mu\text{g/l}$	56%
Chrom	0,397	0,014	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	73,0	5,2	$\mu\text{g/l}$	106%
Kupfer	10,4	0,1	9,92	0,87	$\mu\text{g/l}$	95%
Mangan	43,0	0,3	42,3	2,4	$\mu\text{g/l}$	98%
Nickel	1,01	0,02	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05	<0,3		$\mu\text{g/l}$	FN
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5	43,8	3,5	$\mu\text{g/l}$	109%



**Probe**  
**Labor**

**M153B**  
**R**

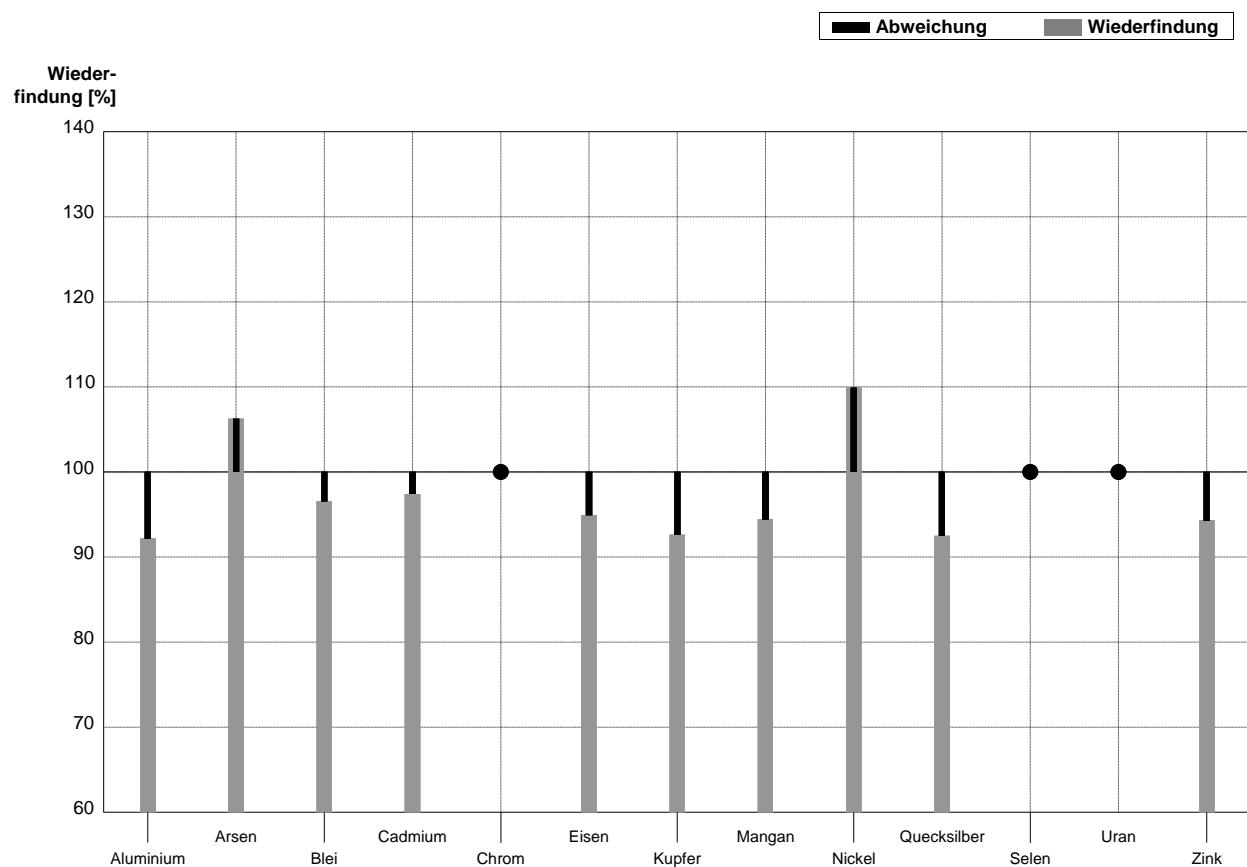
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	10,9	1,6	$\mu\text{g/l}$	105%
Arsen	2,01	0,02	2,91	0,35	$\mu\text{g/l}$	145%
Blei	4,07	0,03	3,18	0,23	$\mu\text{g/l}$	78%
Cadmium	0,897	0,008	0,510	0,03	$\mu\text{g/l}$	57%
Chrom	3,49	0,03	3,76	0,25	$\mu\text{g/l}$	108%
Eisen	36,0	0,2	36,3	2,5	$\mu\text{g/l}$	101%
Kupfer	2,96	0,03	2,39	0,19	$\mu\text{g/l}$	81%
Mangan	13,2	0,1	12,1	0,68	$\mu\text{g/l}$	92%
Nickel	3,75	0,03	3,04	0,32	$\mu\text{g/l}$	81%
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06	1,26	0,14	$\mu\text{g/l}$	53%
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5	13,2	1,1	$\mu\text{g/l}$	89%



**Probe  
Labor**

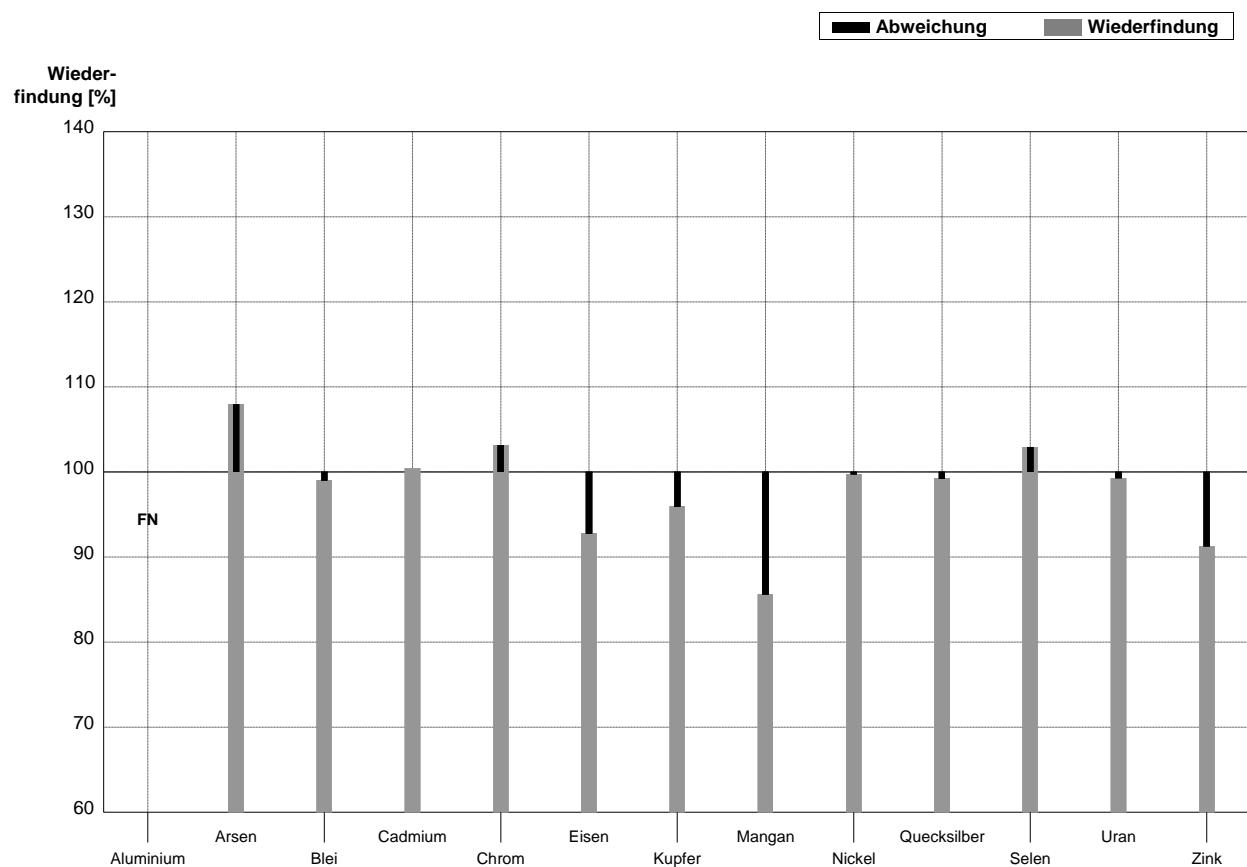
**M153A  
S**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	51,7	0,39	$\mu\text{g/l}$	92%
Arsen	2,56	0,02	2,72	0,08	$\mu\text{g/l}$	106%
Blei	2,32	0,02	2,24	0,11	$\mu\text{g/l}$	97%
Cadmium	0,502	0,005	0,489	0,018	$\mu\text{g/l}$	97%
Chrom	0,397	0,014	<1,00		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	65,4	0,91	$\mu\text{g/l}$	95%
Kupfer	10,4	0,1	9,63	0,13	$\mu\text{g/l}$	93%
Mangan	43,0	0,3	40,6	0,62	$\mu\text{g/l}$	94%
Nickel	1,01	0,02	1,11	0,14	$\mu\text{g/l}$	110%
Quecksilber	0,399	0,013	0,369	0,026	$\mu\text{g/l}$	92%
Selen	0,50	0,05	<1,00		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<1,00		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	38,0	0,20	$\mu\text{g/l}$	94%



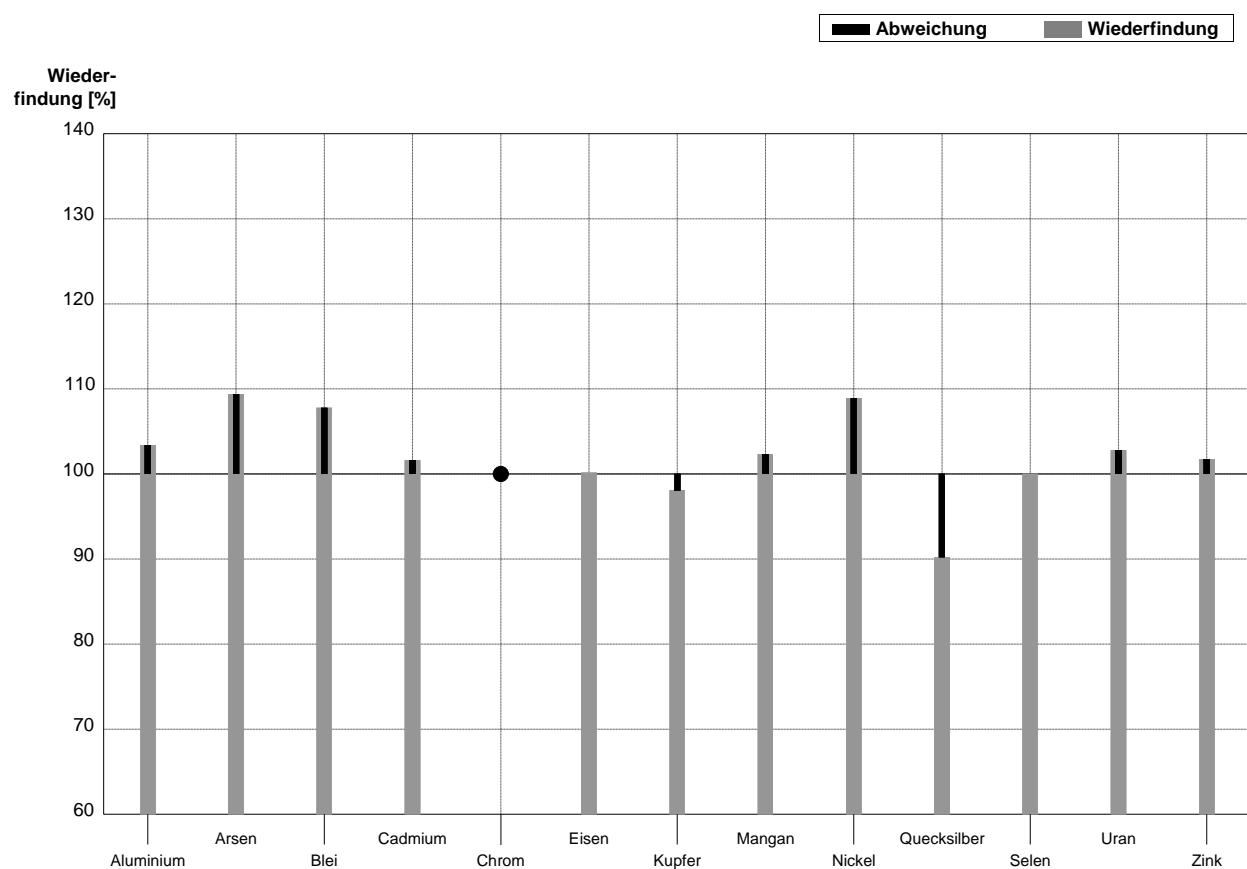
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **S**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	<10,0		$\mu\text{g/l}$	FN
Arsen	2,01	0,02	2,17	0,08	$\mu\text{g/l}$	108%
Blei	4,07	0,03	4,03	0,10	$\mu\text{g/l}$	99%
Cadmium	0,897	0,008	0,901	0,020	$\mu\text{g/l}$	100%
Chrom	3,49	0,03	3,60	0,216	$\mu\text{g/l}$	103%
Eisen	36,0	0,2	33,4	0,95	$\mu\text{g/l}$	93%
Kupfer	2,96	0,03	2,84	0,12	$\mu\text{g/l}$	96%
Mangan	13,2	0,1	11,3	0,72	$\mu\text{g/l}$	86%
Nickel	3,75	0,03	3,74	0,12	$\mu\text{g/l}$	100%
Quecksilber	1,30	0,02	1,29	0,024	$\mu\text{g/l}$	99%
Selen	2,39	0,06	2,46	0,17	$\mu\text{g/l}$	103%
Uran	2,80	0,02	2,78	0,18	$\mu\text{g/l}$	99%
Zink	14,9	0,5	13,6	0,21	$\mu\text{g/l}$	91%



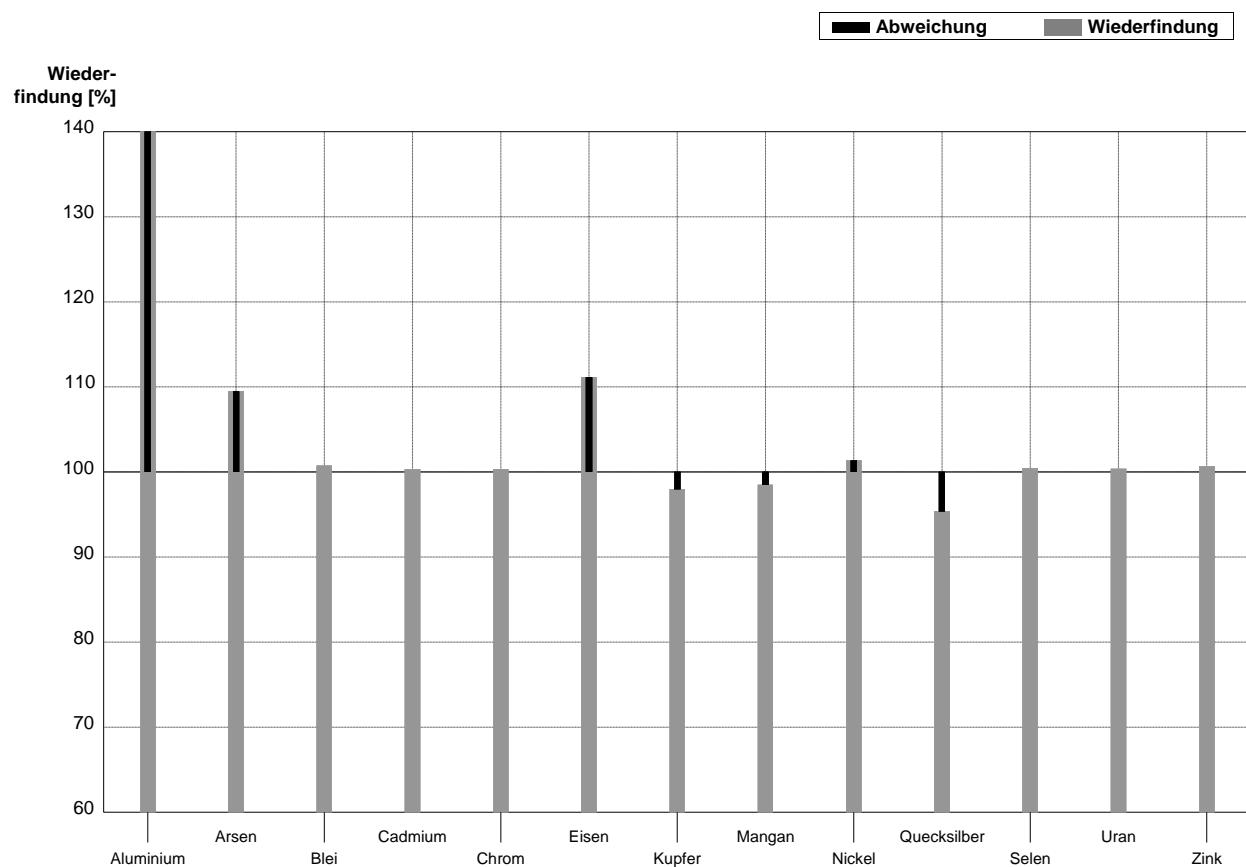
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **T**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	58,00	5,80	$\mu\text{g/l}$	103%
Arsen	2,56	0,02	2,80	0,336	$\mu\text{g/l}$	109%
Blei	2,32	0,02	2,500	0,200	$\mu\text{g/l}$	108%
Cadmium	0,502	0,005	0,510	0,0408	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	0,397	0,014	<0,500		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	69,00	17,94	$\mu\text{g/l}$	100%
Kupfer	10,4	0,1	10,20	0,816	$\mu\text{g/l}$	98%
Mangan	43,0	0,3	44,00	4,40	$\mu\text{g/l}$	102%
Nickel	1,01	0,02	1,10	0,11	$\mu\text{g/l}$	109%
Quecksilber	0,399	0,013	0,360	0,0432	$\mu\text{g/l}$	90%
Selen	0,50	0,05	0,50	0,075	$\mu\text{g/l}$	100%
Uran	0,399	0,005	0,410	0,021	$\mu\text{g/l}$	103%
Zink	40,3	0,5	41,00	4,10	$\mu\text{g/l}$	102%



**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **T**

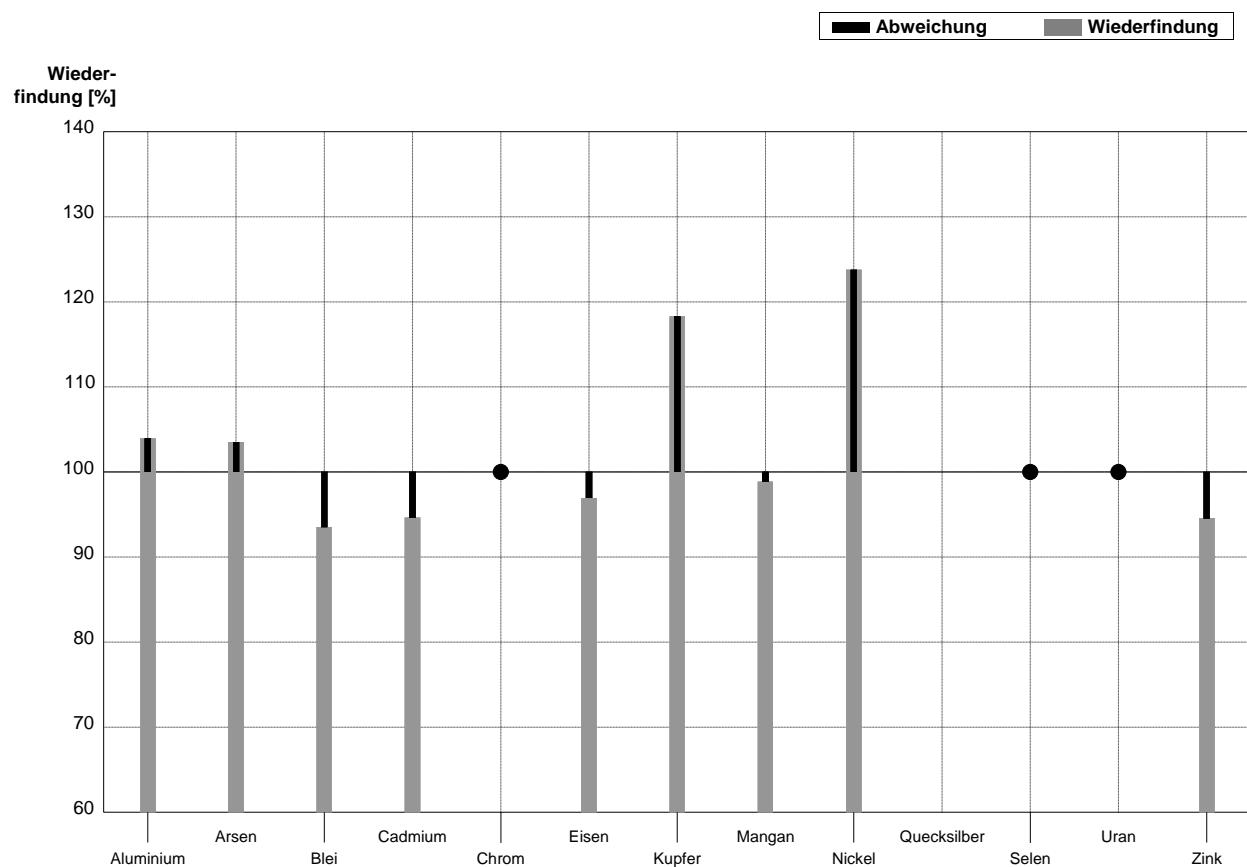
Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	16,00	1,60	$\mu\text{g/l}$	154%
Arsen	2,01	0,02	2,20	0,264	$\mu\text{g/l}$	109%
Blei	4,07	0,03	4,10	0,328	$\mu\text{g/l}$	101%
Cadmium	0,897	0,008	0,900	0,072	$\mu\text{g/l}$	100%
Chrom	3,49	0,03	3,500	0,420	$\mu\text{g/l}$	100%
Eisen	36,0	0,2	40,00	10,40	$\mu\text{g/l}$	111%
Kupfer	2,96	0,03	2,90	0,232	$\mu\text{g/l}$	98%
Mangan	13,2	0,1	13,00	1,30	$\mu\text{g/l}$	98%
Nickel	3,75	0,03	3,80	0,38	$\mu\text{g/l}$	101%
Quecksilber	1,30	0,02	1,24	0,149	$\mu\text{g/l}$	95%
Selen	2,39	0,06	2,40	0,36	$\mu\text{g/l}$	100%
Uran	2,80	0,02	2,81	0,141	$\mu\text{g/l}$	100%
Zink	14,9	0,5	15,00	1,50	$\mu\text{g/l}$	101%



**Probe  
Labor**

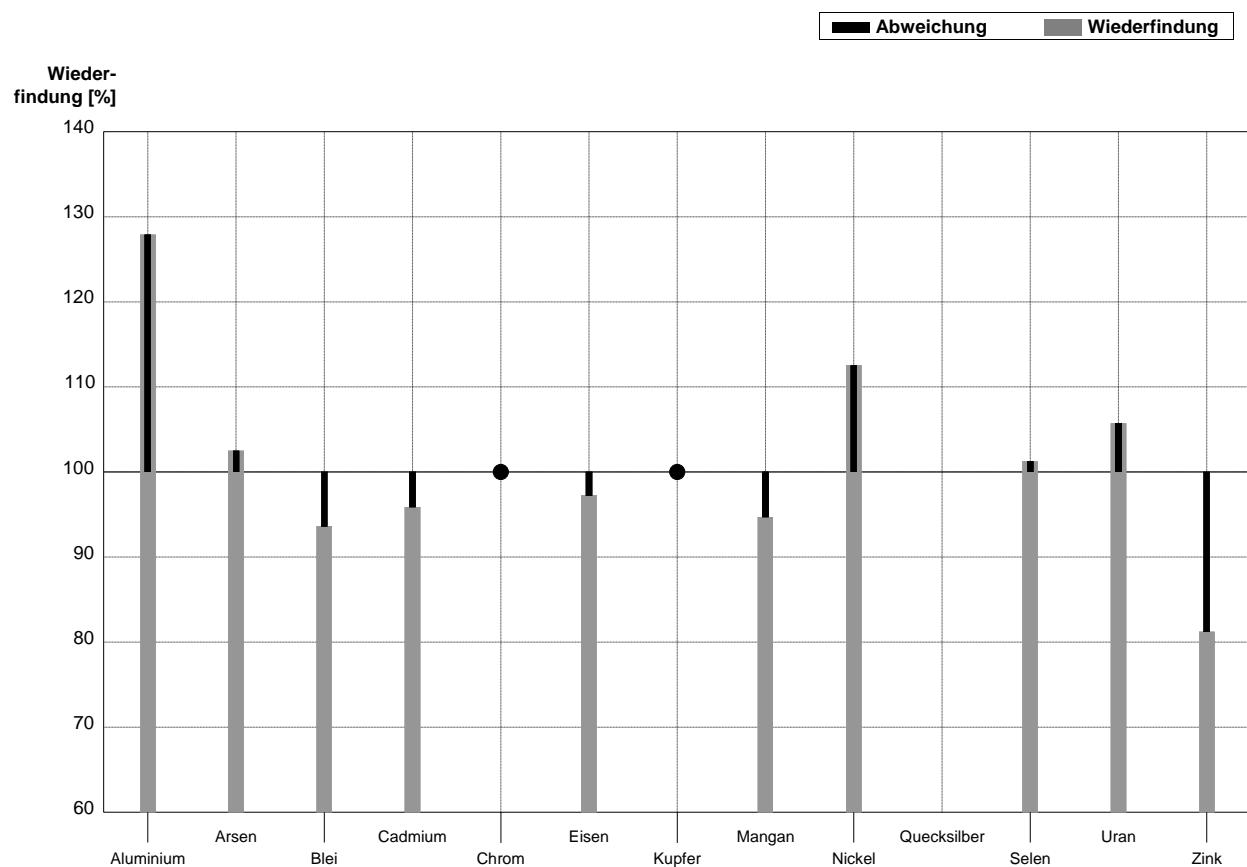
**M153A  
U**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	58,3	0,8	$\mu\text{g/l}$	104%
Arsen	2,56	0,02	2,65	0,12	$\mu\text{g/l}$	104%
Blei	2,32	0,02	2,17	0,05	$\mu\text{g/l}$	94%
Cadmium	0,502	0,005	0,475	0,07	$\mu\text{g/l}$	95%
Chrom	0,397	0,014	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	66,8	0,8	$\mu\text{g/l}$	97%
Kupfer	10,4	0,1	12,3	0,6	$\mu\text{g/l}$	118%
Mangan	43,0	0,3	42,5	0,8	$\mu\text{g/l}$	99%
Nickel	1,01	0,02	1,25	0,1	$\mu\text{g/l}$	124%
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05	<1		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<2		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	38,1	0,8	$\mu\text{g/l}$	95%



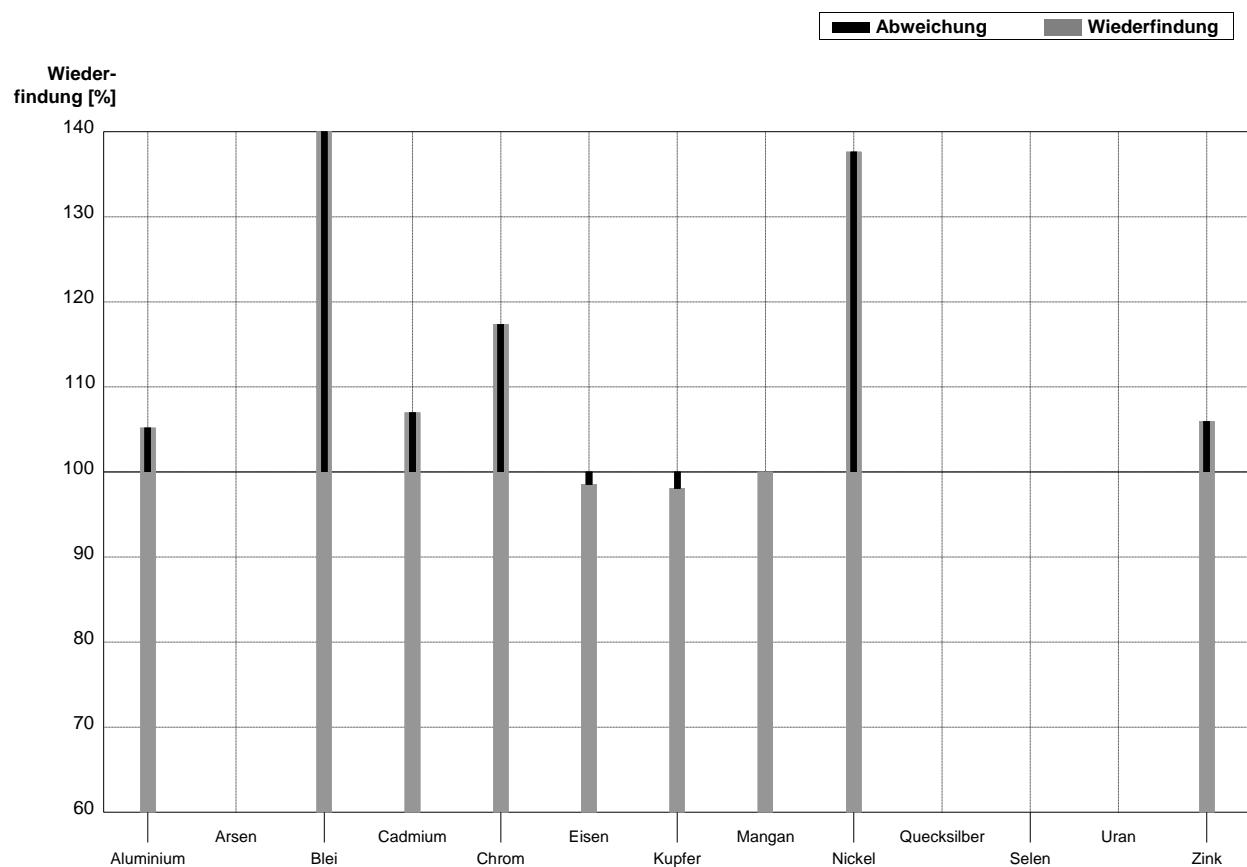
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **U**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	13,3	0,9	$\mu\text{g/l}$	128%
Arsen	2,01	0,02	2,06	0,2	$\mu\text{g/l}$	102%
Blei	4,07	0,03	3,81	0,04	$\mu\text{g/l}$	94%
Cadmium	0,897	0,008	0,86	0,02	$\mu\text{g/l}$	96%
Chrom	3,49	0,03	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	36,0	0,2	35,0	0,3	$\mu\text{g/l}$	97%
Kupfer	2,96	0,03	<5		$\mu\text{g/l}$	•
Mangan	13,2	0,1	12,5	0,2	$\mu\text{g/l}$	95%
Nickel	3,75	0,03	4,22	0,2	$\mu\text{g/l}$	113%
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06	2,42	0,09	$\mu\text{g/l}$	101%
Uran	2,80	0,02	2,96	0,63	$\mu\text{g/l}$	106%
Zink	14,9	0,5	12,1	1,3	$\mu\text{g/l}$	81%



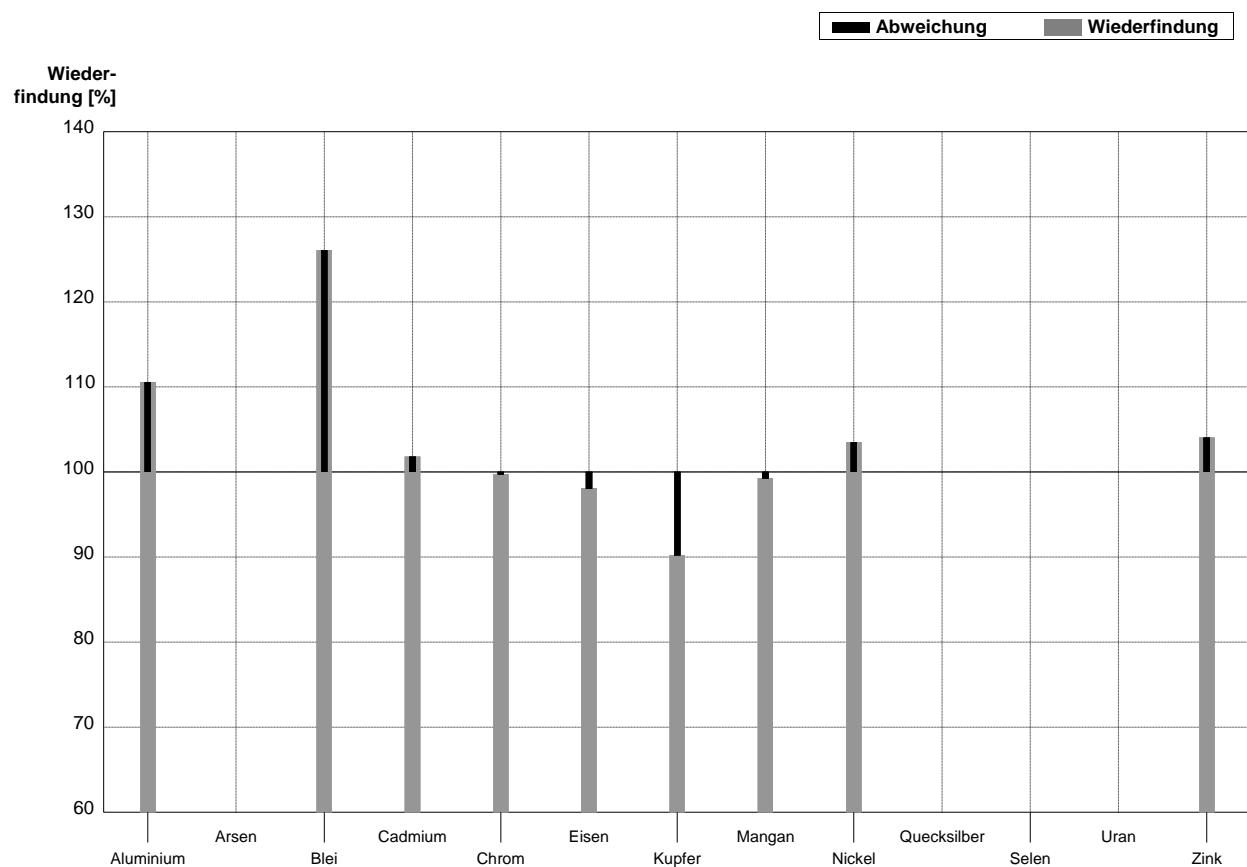
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **V**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	59,0	11,8	$\mu\text{g/l}$	105%
Arsen	2,56	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	2,32	0,02	3,27	0,654	$\mu\text{g/l}$	141%
Cadmium	0,502	0,005	0,537	0,107	$\mu\text{g/l}$	107%
Chrom	0,397	0,014	0,466	0,093	$\mu\text{g/l}$	117%
Eisen	68,9	0,3	67,9	13,6	$\mu\text{g/l}$	99%
Kupfer	10,4	0,1	10,2	2,04	$\mu\text{g/l}$	98%
Mangan	43,0	0,3	43,0	8,60	$\mu\text{g/l}$	100%
Nickel	1,01	0,02	1,39	0,279	$\mu\text{g/l}$	138%
Quecksilber	0,399	0,013			$\mu\text{g/l}$	
Selen	0,50	0,05			$\mu\text{g/l}$	
Uran	0,399	0,005			$\mu\text{g/l}$	
Zink	40,3	0,5	42,7	8,54	$\mu\text{g/l}$	106%



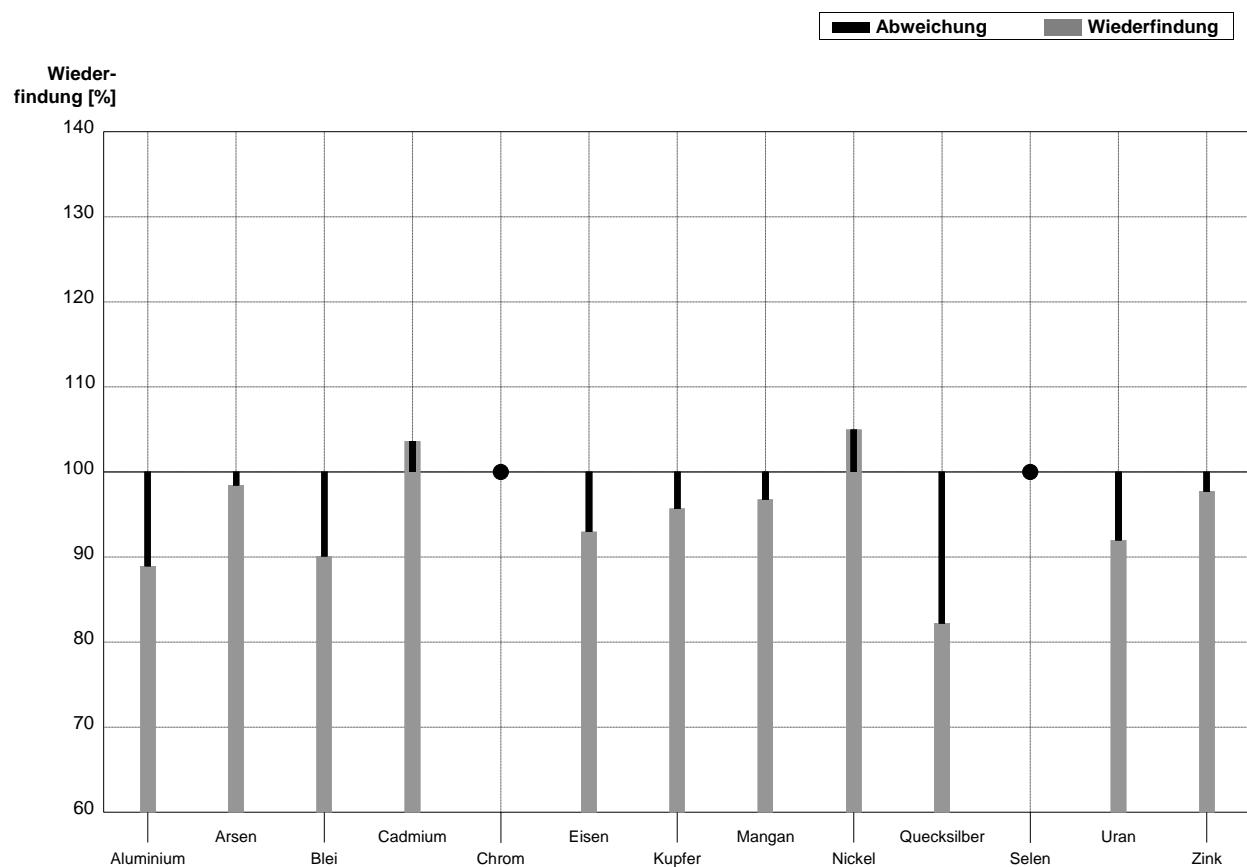
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **V**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	11,5	2,30	$\mu\text{g/l}$	111%
Arsen	2,01	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Blei	4,07	0,03	5,13	1,03	$\mu\text{g/l}$	126%
Cadmium	0,897	0,008	0,913	0,183	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	3,49	0,03	3,48	0,696	$\mu\text{g/l}$	100%
Eisen	36,0	0,2	35,3	7,05	$\mu\text{g/l}$	98%
Kupfer	2,96	0,03	2,67	0,533	$\mu\text{g/l}$	90%
Mangan	13,2	0,1	13,1	2,61	$\mu\text{g/l}$	99%
Nickel	3,75	0,03	3,88	0,775	$\mu\text{g/l}$	103%
Quecksilber	1,30	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Selen	2,39	0,06			$\mu\text{g/l}$	
Uran	2,80	0,02			$\mu\text{g/l}$	
Zink	14,9	0,5	15,5	3,09	$\mu\text{g/l}$	104%



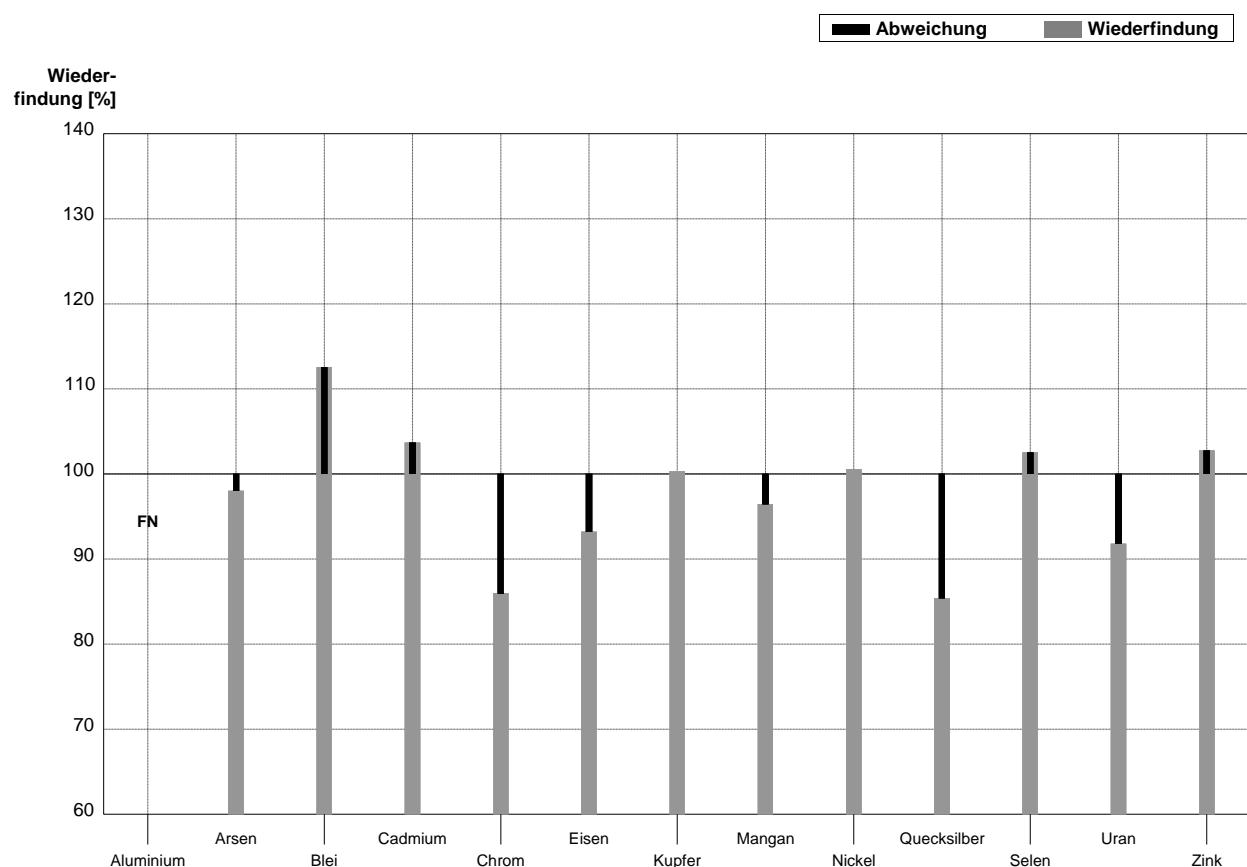
**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **W**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	49,89	1,455	$\mu\text{g/l}$	89%
Arsen	2,56	0,02	2,52	0,139	$\mu\text{g/l}$	98%
Blei	2,32	0,02	2,09	0,125	$\mu\text{g/l}$	90%
Cadmium	0,502	0,005	0,52	0,007	$\mu\text{g/l}$	104%
Chrom	0,397	0,014	<0,50		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	64,04	2,802	$\mu\text{g/l}$	93%
Kupfer	10,4	0,1	9,95	0,227	$\mu\text{g/l}$	96%
Mangan	43,0	0,3	41,60	0,400	$\mu\text{g/l}$	97%
Nickel	1,01	0,02	1,06	0,044	$\mu\text{g/l}$	105%
Quecksilber	0,399	0,013	0,328	0,052	$\mu\text{g/l}$	82%
Selen	0,50	0,05	<0,50		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	0,367	0,009	$\mu\text{g/l}$	92%
Zink	40,3	0,5	39,38	1,241	$\mu\text{g/l}$	98%



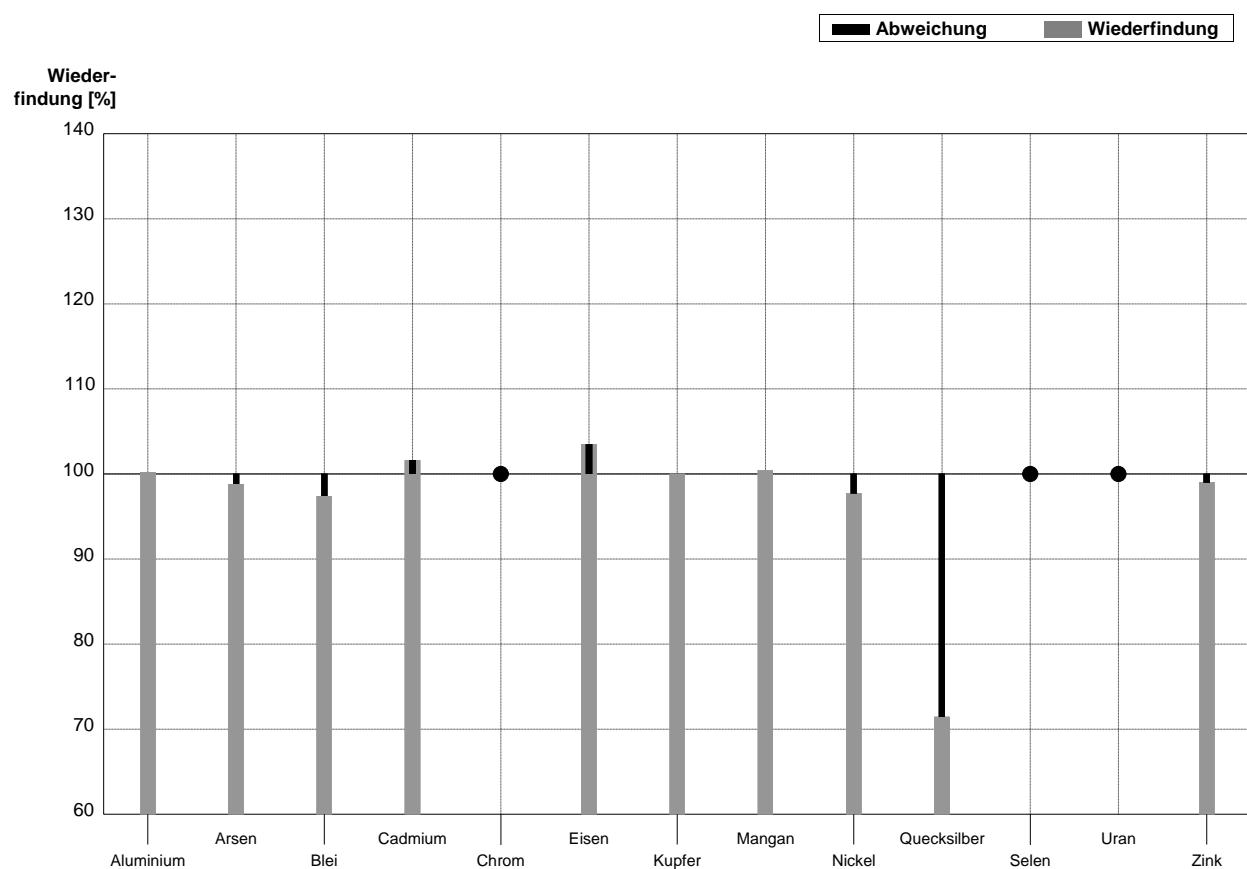
**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **W**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	<5,0		$\mu\text{g/l}$	FN
Arsen	2,01	0,02	1,97	0,061	$\mu\text{g/l}$	98%
Blei	4,07	0,03	4,58	0,390	$\mu\text{g/l}$	113%
Cadmium	0,897	0,008	0,93	0,016	$\mu\text{g/l}$	104%
Chrom	3,49	0,03	3,00	0,149	$\mu\text{g/l}$	86%
Eisen	36,0	0,2	33,55	1,265	$\mu\text{g/l}$	93%
Kupfer	2,96	0,03	2,97	0,080	$\mu\text{g/l}$	100%
Mangan	13,2	0,1	12,73	0,102	$\mu\text{g/l}$	96%
Nickel	3,75	0,03	3,77	0,115	$\mu\text{g/l}$	101%
Quecksilber	1,30	0,02	1,11	0,043	$\mu\text{g/l}$	85%
Selen	2,39	0,06	2,45	0,035	$\mu\text{g/l}$	103%
Uran	2,80	0,02	2,57	0,057	$\mu\text{g/l}$	92%
Zink	14,9	0,5	15,31	2,025	$\mu\text{g/l}$	103%



**Probe**      **M153A**  
**Labor**      **X**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	56,1	0,3	56,2	8,5	$\mu\text{g/l}$	100%
Arsen	2,56	0,02	2,53	0,38	$\mu\text{g/l}$	99%
Blei	2,32	0,02	2,26	0,34	$\mu\text{g/l}$	97%
Cadmium	0,502	0,005	0,510	0,08	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	0,397	0,014	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•
Eisen	68,9	0,3	71,3	10,7	$\mu\text{g/l}$	103%
Kupfer	10,4	0,1	10,4	1,6	$\mu\text{g/l}$	100%
Mangan	43,0	0,3	43,2	6,5	$\mu\text{g/l}$	100%
Nickel	1,01	0,02	0,987	0,15	$\mu\text{g/l}$	98%
Quecksilber	0,399	0,013	0,285	0,05	$\mu\text{g/l}$	71%
Selen	0,50	0,05	<1,0		$\mu\text{g/l}$	•
Uran	0,399	0,005	<0,5		$\mu\text{g/l}$	•
Zink	40,3	0,5	39,9	6,0	$\mu\text{g/l}$	99%



**Probe**      **M153B**  
**Labor**      **X**

Parameter	Sollwert	$\pm$ U (k=2)	Messwert	$\pm$	Einheit	Wiederfindung
Aluminium	10,4	0,2	10,3	1,6	$\mu\text{g/l}$	99%
Arsen	2,01	0,02	2,01	0,31	$\mu\text{g/l}$	100%
Blei	4,07	0,03	3,94	0,59	$\mu\text{g/l}$	97%
Cadmium	0,897	0,008	0,913	0,14	$\mu\text{g/l}$	102%
Chrom	3,49	0,03	3,56	0,54	$\mu\text{g/l}$	102%
Eisen	36,0	0,2	37,0	5,6	$\mu\text{g/l}$	103%
Kupfer	2,96	0,03	2,93	0,44	$\mu\text{g/l}$	99%
Mangan	13,2	0,1	13,1	2,0	$\mu\text{g/l}$	99%
Nickel	3,75	0,03	3,72	0,56	$\mu\text{g/l}$	99%
Quecksilber	1,30	0,02	1,22	0,19	$\mu\text{g/l}$	94%
Selen	2,39	0,06	2,48	0,38	$\mu\text{g/l}$	104%
Uran	2,80	0,02	2,57	0,39	$\mu\text{g/l}$	92%
Zink	14,9	0,5	14,5	2,2	$\mu\text{g/l}$	97%

