

Ringversuch: **HM2/17**  
im Monat: **April 2017**  
Teilnehmer-Nr.: **0003333**  
ausgestellt am: **29.04.17**

Würmtal diagnostics GbR  
Labor - 2. Stock  
Kd. Nr. 0003333  
Fraunhoferstr 11a  
82152 Martinsried



Ringversuchsleiter

Prof. Dr. C. Knabbe  
Prof. Dr. Dr. K.P. Kohse  
Prof. Dr. M. Neumaier

Leitung RfB

Dr. W. J. Geilenkeuser  
Dr. A. Kessler

Bonn, 24. Mai 2017

## Zertifikat

Wir bestätigen Ihnen hiermit, dass Sie am Ringversuch für Hormonbestimmungen im Serum teilgenommen haben.

Sie haben die Anforderungen des Ringversuches für folgende Messgrößen erfüllt:

Cortisol	(4)	Estradiol-17beta	(4)	Testosteron	(4)
Freies T3	(4)	Freies T4	(4)	TSH	(4)
DHEA-S	(4)	Ferritin	(4)		

**Dieses Zertifikat ist gültig bis einschließlich Oktober 2017.**



Die hinter jedem Analyten angegebene Ziffer kennzeichnet die angewendete Analysenmethode.  
Die Zuordnung der Ziffer zur jeweiligen Methode ist der Gesamtauswertung zu entnehmen.



Ringversuch: **HM2/17**  
 im Monat: **April 2017**  
 Teilnehmer-Nr.: **0003333**

**Auflistung und Bewertung aller Ihrer Ergebnisse**

**Erläuterungen**

**Zertifikat**

Ein Zertifikat wird nur dann für eine Messgröße ausgestellt, wenn die Grundlagen für die Bewertung der Richtigkeit durch die Richtlinie der Bundesärztekammer gegeben ist bzw. wenn eine Bewertung in Analogie zu dieser Richtlinie (s. Hinweise zur Auswertung) möglich ist, und wenn beide Ergebnisse innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen. (Kennzeichnung unter B: +)

**Teilnahmebescheinigung**

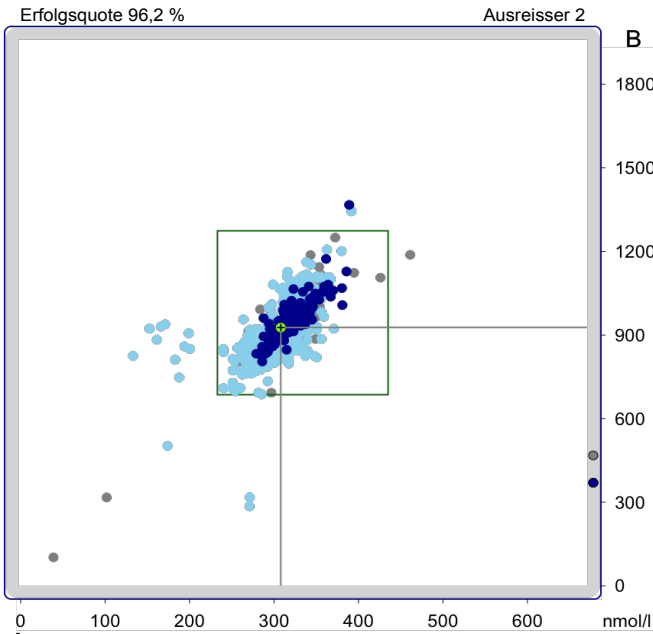
In der Teilnahmebescheinigung sind alle Messgrößen aufgeführt, welche die Liste auf dieser Seite enthält. Wenn alle untersuchten Messgrößen im Zertifikat aufgeführt sind, entfällt der Ausdruck einer Teilnahmebescheinigung.

Zeichenerklärung: B=Bewertung, M=Methoden-Nr., E=Ihr Ergebnis, D=Abweichung (E-ZW) Dmax=Betrag der maximal zulässigen Messabweichung, z. T. vorgegeben durch die Anlage 1 der Richtlinie der BÄK (Dt. Ärzteblatt 111, Heft 38, 19.9.2014). ZW=Zielwert, ggf. Referenzmethodenwert o. Sollwert, UG = untere bzw. obere Grenze	Bewertung: + = erfüllt (Quotient   D/Dmax   <= 1.0 ) - = nicht erfüllt (Quotient   D/Dmax   > 1.0 ) ± = Bewertung entfällt aus analytischen oder technischen Gründen
---	--

	B	M	E	D/Dmax	ZW	UG	OG							
Cortisol [nmol/l]	+	4	A	308	-0.26	334	233	435						
			B	927	-0.18	980	686	1274						
Estradiol-17beta [pg/ml]	+	4	A	208	0.02	206	134	281						
			B	356	-0.13	373	242	505						
Testosteron [ng/ml]	+	4	A	1.20	-0.32	1.35	0.876	1.83						
			B	4.72	0.15	4.47	2.88	6.06						
Freies T3 [ng/dl]	+	4	A	1.92	0.44	1.76	1.40	2.12						
			B	0.820	0.48	0.747	0.597	0.897						
Freies T4 [ng/dl]	+	4	A	4.87	0.77	4.21	3.36	5.06						
			B	2.37	0.62	2.10	1.67	2.53						
TSH [µU/ml]	+	4	A	6.15	-0.16	6.40	4.86	7.94						
			B	1.51	-0.16	1.57	1.19	1.95						
DHEA-S [µg/dl]	+	4	A	489	-0.23	531	345	719						
			B	173	-0.21	187	121	253						
Ferritin [ng/ml]	+	4	A	199	-0.13	206	154	258						
			B	640	-0.08	653	489	817						



Analyt **Cortisol**  
 Methode Alle Methoden



Teilnehmerzahl	<b>527</b>		
Probe/Einheit	A	nmol/l	B
Mittelwert	308		921
Standardabweichung	38.1		119
Variationskoeffizient	12.4		12.9

Probe A (RMW = 334 nmol/l)

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		527	38.9	277	312	339	1425
1	111	4	338		347		372
2	35	5	337		353		362
3	21	9	270	270	289	301	307
3	54	3	316		343		354
4	4	68	174	262	275	290	304
4	13	39	240	264	275	300	344
4	30	179	279	303	320	337	1108
4	40	81	273	309	322	349	392
4	44	95	253	288	315	336	371
4	77	10	133	148	177	199	200
10	99	12	293	297	348	392	1425

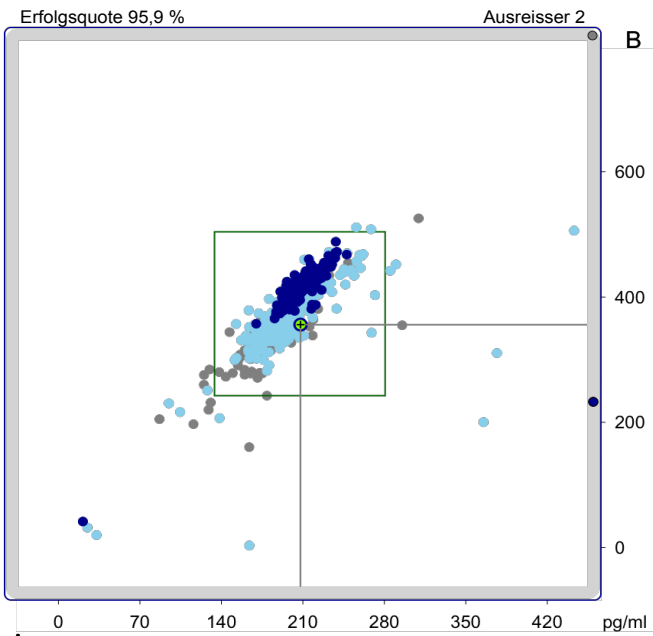
Probe B (RMW = 980 nmol/l)

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		527	102	820	919	1034	1367
1	111	4	1038		1126		1250
2	35	5	1035		1049		1116
3	21	9	693	761	913	973	992
3	54	3	911		964		1002
4	4	68	285	762	802	839	920
4	13	39	800	824	863	940	1033
4	30	179	370	896	950	1004	1367
4	40	81	688	972	1046	1104	1344
4	44	95	317	812	856	910	1029
4	77	10	748	796	871	932	938
10	99	12	468	826	959	1072	1123

Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt: A -3.7 % B -2.4 %

Andere Kits (Anzahl): 1-30(2), 1-44(1), 1-49(1), 1-99(1), 1-143(1), 2-36(2), 2-40(2), 2-41(1), 2-49(2), 2-56(1), 2-99(2), 3-04(1), 3-99(1), 4-28(1), 4-211(1), 10-47(1), 10-134(1).

Analyt **Estradiol-17beta**  
 Methode Alle Methoden



Teilnehmerzahl	<b>683</b>		
Probe/Einheit	A	pg/ml	B
Mittelwert	197		371
Standardabweichung	29.8		55.9
Variationskoeffizient	15.2		15.1

Probe A (RMW = 206 pg/ml)

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		683	21.0	175	196	217	1188
1	111	4	129		152		233
2	35	37	130	164	168	175	219
3	21	24	157	166	176	195	1188
3	54	7	125		192		295
4	4	77	128	186	193	198	443
4	13	45	94.8	204	233	259	290
4	21	4	170		181		377
4	30	215	21.0	200	211	220	484
4	40	82	164	184	197	209	365
4	44	144	24.9	171	181	195	223
4	77	10	176	177	193	207	211
4	99	3	105		185		199
4	228	7	177		185		193
10	99	4	160		186		218

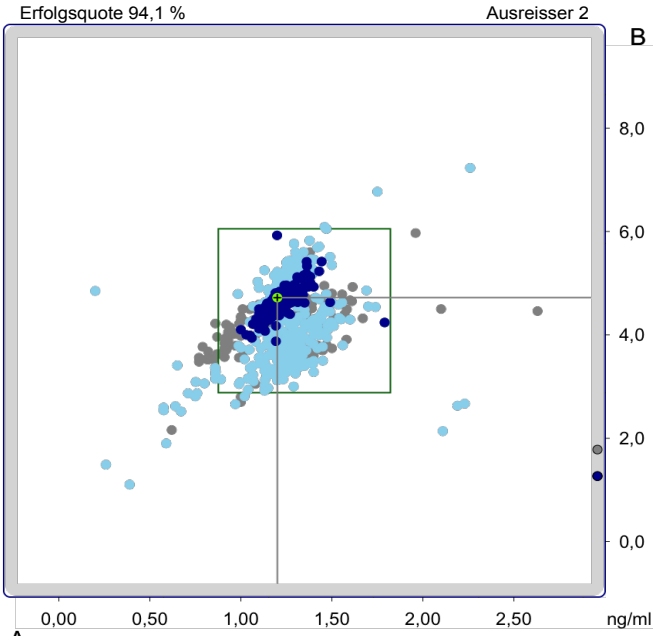
Probe B (RMW = 373 pg/ml)

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		683	3.25	330	366	425	1402
1	111	4	220		288		435
2	35	37	243	279	308	326	364
3	21	24	284	313	327	365	1402
3	54	7	276		361		454
4	4	77	251	344	354	360	506
4	13	45	230	394	427	466	511
4	21	4	302		331		368
4	30	215	41.6	397	418	436	488
4	40	82	3.25	351	372	395	438
4	44	144	20.0	328	343	360	403
4	77	10	282	289	327	345	348
4	99	3	216		360		378
4	228	7	330		334		346
10	99	4	276		343		449

Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt: A -1.4 % B -14.89 %

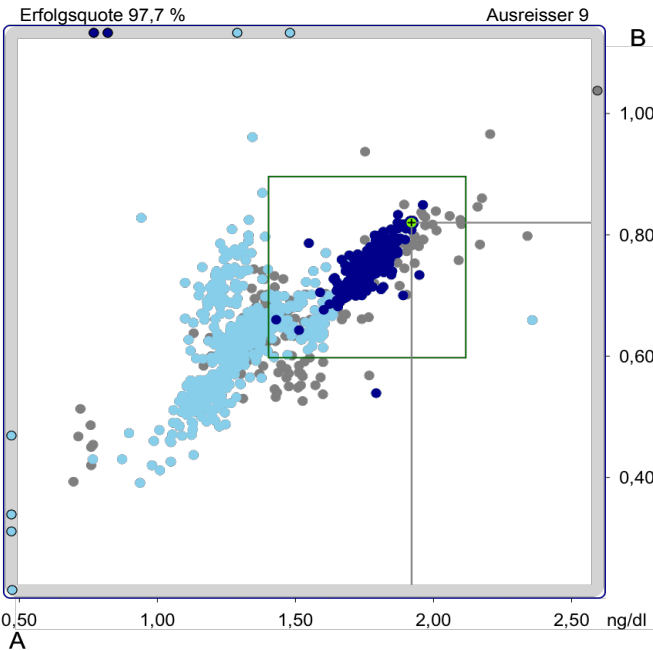
Andere Kits (Anzahl): 1-52(1), 1-143(1), 1-211(2), 2-36(1), 2-41(2), 2-49(2), 2-56(1), 2-270(1), 3-04(1), 4-28(1), 4-54(1), 4-74(1), 4-111(1), 4-211(1), 4-335(1), 10-47(1), 11-99(1).

Analyt **Testosteron**  
 Methode Alle Methoden



Teilnehmerzahl	<b>763</b>		
Probe/Einheit	A	ng/ml	B
Mittelwert	1.24		4.26
Standardabweichung	0.197		0.680
Variationskoeffizient	15.9		16.0

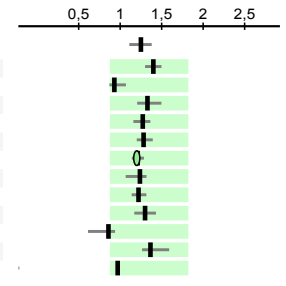
Analyt **Freies T3**  
 Methode Alle Methoden



Teilnehmerzahl	<b>1203</b>		
Probe/Einheit	A	ng/dl	B
Mittelwert	1.53		0.681
Standardabweichung	0.265		0.087
Variationskoeffizient	17.4		12.9

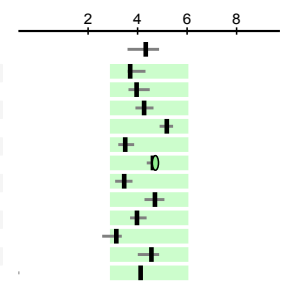
**Probe A (RMW = 1.35 ng/ml)**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		763	0.200	1.11	1.25	1.38	5.69
2	35	37	0.620	1.30	1.40	1.50	1.67
3	21	43	0.770	0.870	0.930	1.07	1.31
3	54	16	1.01	1.20	1.33	1.50	1.50
4	4	82	0.760	1.16	1.27	1.36	1.75
4	13	58	0.389	1.20	1.28	1.39	1.60
4	30	227	1.00	1.14	1.21	1.29	4.58
4	40	51	0.970	1.07	1.24	1.32	2.23
Siem2	42	42	0.984	1.14	1.22	1.32	1.50
4	44	142	0.200	1.17	1.30	1.43	2.26
4	77	15	0.575	0.612	0.859	0.938	1.05
10	99	14	1.15	1.26	1.37	1.59	5.69
11	99	6	0.770		0.970		1.96



**Probe B (RMW = 4.47 ng/ml)**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		763	1.10	3.59	4.33	4.87	7.23
2	35	37	2.16	3.60	3.70	4.32	4.70
3	21	43	3.52	3.63	3.96	4.49	5.09
3	54	16	3.60	3.91	4.26	4.64	4.80
4	4	82	2.87	4.89	5.18	5.43	6.77
4	13	58	1.10	3.22	3.50	3.86	4.40
4	30	227	1.27	4.37	4.62	4.81	5.93
4	40	51	2.63	3.09	3.46	3.79	3.96
Siem2	42	42	4.06	4.28	4.70	5.08	5.46
4	44	142	1.49	3.70	3.98	4.36	7.23
4	77	15	2.52	2.57	3.14	3.36	3.75
10	99	14	1.78	4.01	4.56	4.87	4.95
11	99	6	3.48		4.12		5.97



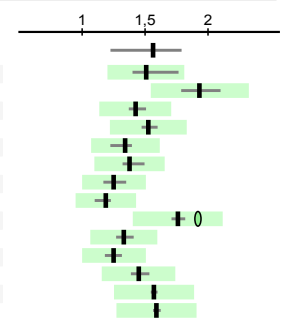
Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A	-0.8 %
B	2.1 %

Andere Kits (Anzahl):  
 1-35(1), 1-44(2), 1-52(1), 1-111(2), 2-21(1), 2-36(1), 2-41(2), 2-49(1), 2-56(1), 2-99(2), 3-04(1), 3-91(1), 4-23(1), 4-28(1), 4-53(1), 4-74(2), 4-99(2), 4-211(1), 4-335(1), 10-47(2), 10-91(1), 10-134(1), 11-21(1),

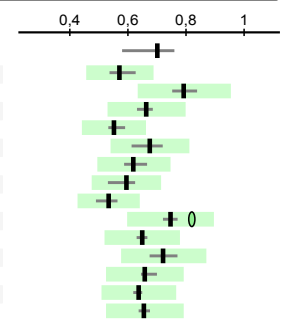
**Probe A [ng/dl]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		1203	0.014	1.23	1.56	1.79	2.73
1	5	15	1.31	1.40	1.51	1.77	2.73
1	48	39	1.61	1.79	1.93	2.10	2.34
1	49	33	1.32	1.37	1.43	1.51	1.68
1	71	9	1.47	1.47	1.53	1.60	1.60
3	21	21	1.13	1.22	1.34	1.40	1.42
3	54	10	1.30	1.32	1.38	1.50	1.50
4	4	150	0.237	1.17	1.25	1.35	1.61
4	13	92	0.980	1.10	1.19	1.23	1.38
4	30	503	0.769	1.71	1.76	1.82	1.96
4	40	121	0.300	1.27	1.33	1.41	2.36
4	44	89	0.766	1.18	1.25	1.32	1.40
4	77	27	1.34	1.39	1.45	1.53	1.70
4	228	19	1.43	1.55	1.57	1.60	1.60
4	328	36	1.52	1.56	1.59	1.62	1.65



**Probe B [ng/dl]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		1203	0.006	0.580	0.701	0.760	1.85
1	5	15	0.530	0.537	0.571	0.627	1.04
1	48	39	0.701	0.752	0.792	0.838	0.966
1	49	33	0.600	0.631	0.663	0.686	0.727
1	71	9	0.526	0.533	0.552	0.590	0.591
3	21	21	0.578	0.613	0.675	0.720	0.743
3	54	10	0.571	0.587	0.619	0.666	0.679
4	4	150	0.311	0.531	0.595	0.625	0.770
4	13	92	0.420	0.490	0.534	0.564	1.25
4	30	503	0.539	0.721	0.747	0.771	1.85
4	40	121	0.339	0.630	0.649	0.667	1.35
4	44	89	0.430	0.675	0.721	0.771	0.961
4	77	27	0.622	0.645	0.658	0.700	0.758
4	228	19	0.610	0.618	0.637	0.649	0.663
4	328	36	0.628	0.637	0.655	0.676	0.722

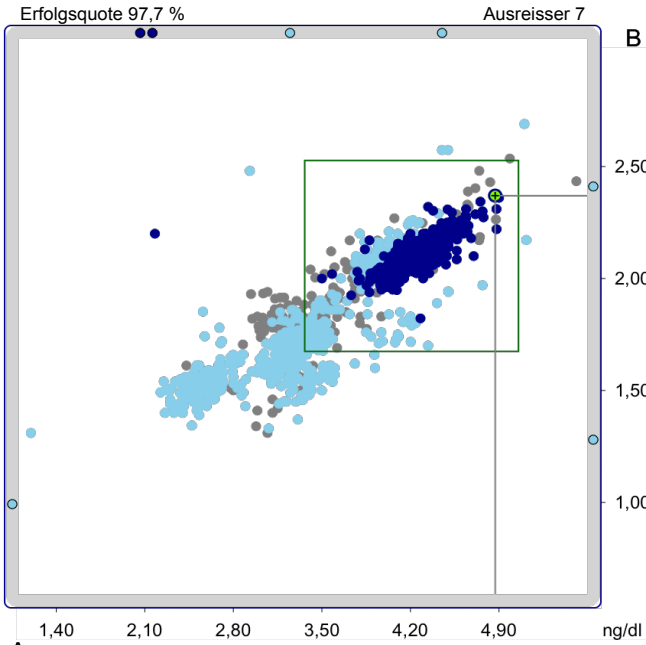


Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A	9.0 %
B	9.8 %

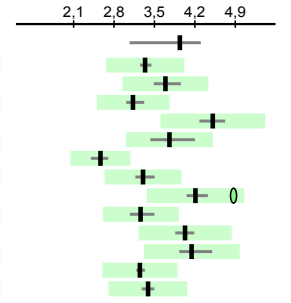
Andere Kits (Anzahl):  
 1-30(1), 1-111(5), 1-155(4), 2-21(1), 2-25(1), 2-35(3), 2-36(1), 2-40(1), 2-41(2), 2-270(1), 3-04(2), 4-08(5), 4-74(1), 4-99(5), 4-211(1), 4-335(1), 11-74(1), 11-99(3),

Analyt **Freies T4**  
Methode Alle Methoden

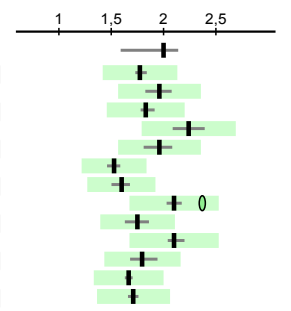


Teilnehmerzahl	<b>1285</b>	
Probe/Einheit	A	B
Mittelwert	3.71	1.90
Standardabweichung	0.633	0.250
Variationskoeffizient	17.1	13.2

Probe A [ng/dl]							
M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		1285	1.03	3.07	3.94	4.30	11.5
1	5	18	3.02	3.25	3.34	3.45	3.57
1	48	39	3.20	3.49	3.69	3.96	4.83
1	49	31	2.94	3.01	3.13	3.32	3.81
3	21	22	4.07	4.28	4.51	4.72	4.99
3	54	11	3.42	3.43	3.76	4.20	4.20
4	4	159	1.03	2.40	2.57	2.70	11.5
4	13	96	2.88	3.17	3.30	3.50	3.76
4	30	527	2.06	4.06	4.21	4.43	4.90
4	40	125	1.20	3.07	3.26	3.50	4.15
4	44	96	3.70	3.86	4.03	4.19	4.50
4	77	26	3.22	3.93	4.14	4.50	5.62
4	228	19	3.09	3.19	3.25	3.33	3.43
4	328	46	3.13	3.28	3.39	3.50	3.72



Probe B [ng/dl]							
M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		1285	0.992	1.59	2.00	2.14	8.70
1	5	18	1.69	1.73	1.77	1.84	1.88
1	48	39	1.71	1.83	1.96	2.08	2.43
1	49	31	1.71	1.78	1.83	1.91	2.00
3	21	22	2.04	2.09	2.24	2.39	2.54
3	54	11	1.61	1.81	1.96	2.08	2.19
4	4	159	0.992	1.46	1.53	1.59	2.26
4	13	96	1.33	1.50	1.60	1.68	3.35
4	30	527	1.82	2.03	2.10	2.17	4.35
4	40	125	1.31	1.63	1.75	1.86	2.48
4	44	96	1.84	2.04	2.10	2.20	8.70
4	77	26	1.50	1.68	1.80	1.94	2.41
4	228	19	1.60	1.63	1.67	1.70	1.74
4	328	46	1.55	1.66	1.71	1.76	1.86

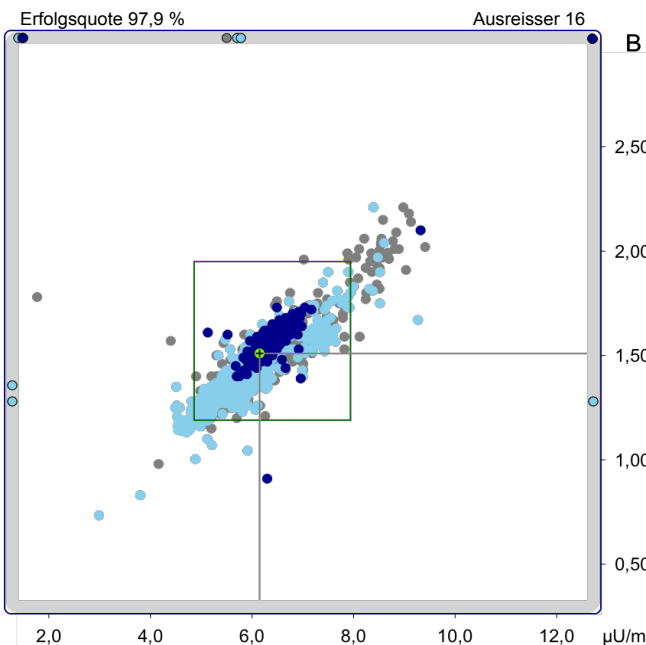


Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A	15 %
B	12 %

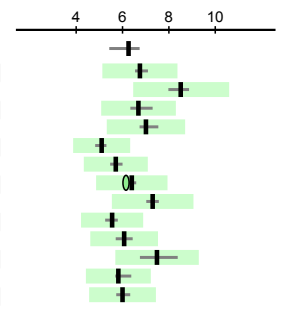
Andere Kits (Anzahl):  
1-30(3), 1-44(1), 1-71(9), 1-111(5), 1-155(5), 2-08(1), 2-21(1), 2-28(1), 2-35(3), 2-36(1), 2-40(1), 2-41(2), 2-99(2), 3-04(1), 3-91(2), 4-08(5), 4-74(1), 4-99(7), 4-211(1), 4-335(1), 8-28(2), 8-128(9), 8-328(1), 10-99(1), 11-74(1), 11-99(3).

Analyt **TSH**  
Methode Alle Methoden

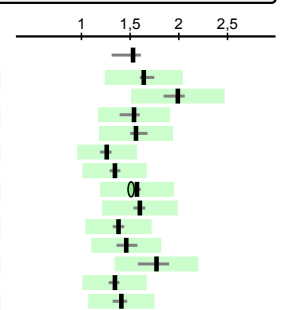


Teilnehmerzahl	<b>1488</b>	
Probe/Einheit	A	B
Mittelwert	6.20	1.49
Standardabweichung	0.786	0.170
Variationskoeffizient	12.7	11.4

Probe A [µU/ml]							
M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		1488	1.31	5.43	6.26	6.74	6570
1	5	19	6.10	6.54	6.75	7.10	7.30
1	48	39	6.19	7.98	8.51	8.87	9.41
1	49	28	5.60	6.34	6.69	7.30	7.57
3	21	37	1.77	6.74	7.01	7.54	7.82
4	4	171	1.31	4.82	5.10	5.30	5.87
4	13	111	4.76	5.47	5.71	6.00	6.41
4	30	602	1.48	6.20	6.40	6.59	6570
4	40	52	6.65	7.02	7.30	7.57	7.92
4	44	115	3.80	5.71	6.07	6.44	9.27
4	77	24	6.01	6.75	7.49	8.38	8.60
4	228	22	4.55	5.68	5.82	6.38	16.0
4	328	61	5.35	5.73	6.00	6.33	6.61



Probe B [µU/ml]							
M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		1488	0.734	1.31	1.53	1.61	1610
1	5	19	1.40	1.60	1.64	1.75	1.96
1	48	39	1.47	1.84	1.99	2.06	2.21
1	49	28	1.21	1.39	1.54	1.60	1.66
3	21	37	1.43	1.50	1.56	1.68	1.78
4	4	171	0.734	1.19	1.26	1.31	1.41
4	13	111	1.14	1.29	1.34	1.40	13.5
4	30	602	0.910	1.53	1.57	1.61	1610
4	40	52	1.49	1.53	1.60	1.66	1.77
4	44	115	0.830	1.32	1.38	1.44	5.85
4	77	24	1.52	1.58	1.77	1.90	2.04
4	228	22	1.17	1.28	1.34	1.39	1.52
4	328	61	1.04	1.32	1.41	1.47	1.58

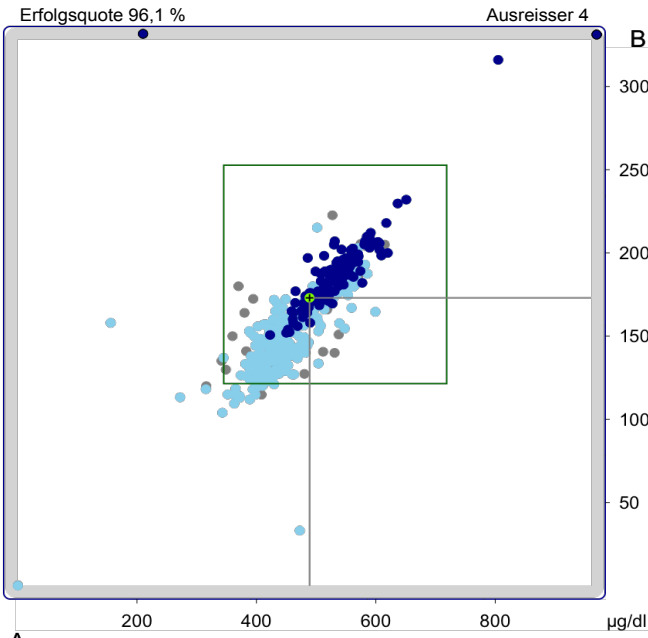


Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A	-3.9 %
B	-3.8 %

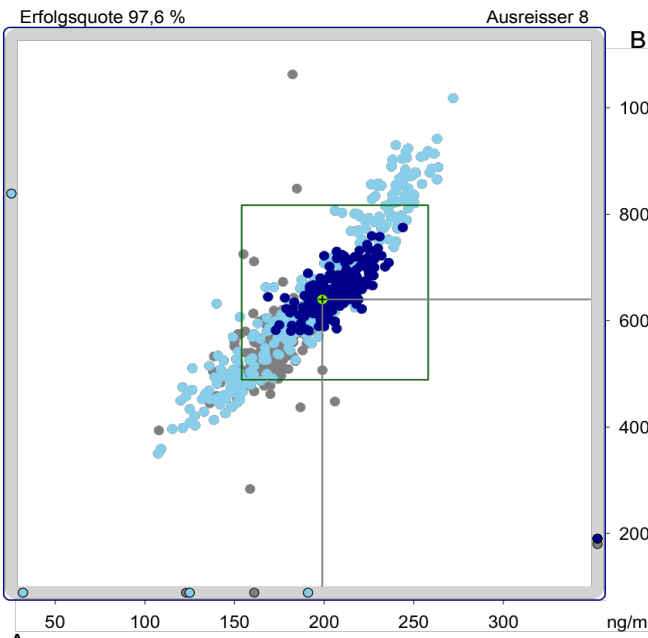
Andere Kits (Anzahl):  
1-13(1), 1-30(1), 1-53(1), 1-71(9), 1-111(4), 1-155(7), 2-08(1), 2-21(1), 2-28(2), 2-35(16), 2-36(1), 2-41(2), 2-99(1), 2-270(1), 3-04(6), 3-54(16), 3-91(1), 4-08(4), 4-48(3), 4-74(1), 4-99(8), 4-211(1), 8-28(3), 8-128(13), 8-328(2), 9-21(1), 11-21(1), 11-33(1), 11-74(1), 11-99(3).

Analyt **DHEA-S**  
 Methode Alle Methoden



Teilnehmerzahl	<b>444</b>		
Probe/Einheit	A	µg/dl	B
Mittelwert	479		162
Standardabweichung	74.1		29.2
Variationskoeffizient	15.5		18.0

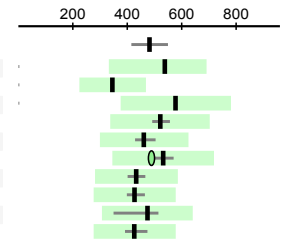
Analyt **Ferritin**  
 Methode Alle Methoden



Teilnehmerzahl	<b>793</b>		
Probe/Einheit	A	ng/ml	B
Mittelwert	190		619
Standardabweichung	28.3		104
Variationskoeffizient	14.9		16.8

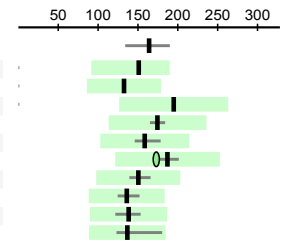
**Probe A [µg/dl]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		444	0.427	415	482	550	66470
1	211	3	480		538		5904
2	35	4	316		345		360
3	54	4	518		577		615
4	4	52	365	492	521	557	586
4	13	30	403	429	461	504	539
4	30	153	210	489	532	570	66470
4	40	46	382	401	433	466	599
4	44	118	0.427	399	427	465	42200
4	77	10	272	350	474	515	548
10	99	10	389	392	426	474	575



**Probe B [µg/dl]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		444	0.126	134	164	190	22810
1	211	3	127		151		1919
2	35	4	120		133		150
3	54	4	166		195		205
4	4	52	118	165	174	184	195
4	13	30	139	146	159	178	215
4	30	153	151	171	187	201	22810
4	40	46	132	139	151	166	172
4	44	118	0.126	125	136	152	13500
4	77	10	113	122	138	153	155
10	99	10	115	123	137	180	205



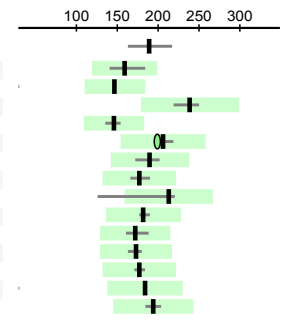
Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A	-8.0 %
B	-7.4 %

Andere Kits (Anzahl):  
 1-13(1), 1-36(1), 2-36(1), 2-41(1), 2-49(1), 2-56(1), 2-99(1), 2-270(1), 3-04(1), 4-28(1), 4-99(1), 4-211(1), 10-47(1), 10-91(1),

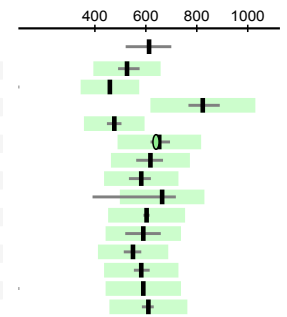
**Probe A [ng/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		793	2.54	163	189	217	623
3	21	15	108	141	159	184	193
3	54	5	136		147		154
4	4	90	2.54	219	239	250	272
4	13	60	120	135	146	154	171
4	30	235	169	195	206	219	623
4	40	71	125	172	190	202	217
4	44	43	152	166	177	190	207
4	77	9	32.0	126	213	220	221
4	228	16	173	177	182	190	196
6	28	13	152	161	172	188	195
6	30	126	150	163	173	180	199
6	38	49	123	171	177	184	613
8	128	7	171		184		191
8	328	29	153	184	194	204	217



**Probe B [ng/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		793	4.90	521	613	700	1063
3	21	15	394	491	526	575	581
3	54	5	445		459		493
4	4	90	446	767	824	890	1018
4	13	60	403	447	476	504	534
4	30	235	190	618	653	695	775
4	40	71	6.11	562	618	667	719
4	44	43	479	534	582	620	708
4	77	9	36.0	391	664	718	746
4	228	16	582	590	603	615	653
6	28	13	515	519	590	659	675
6	30	126	4.90	513	550	582	629
6	38	49	41.7	553	582	615	1063
8	128	7	565		590		635
8	328	29	448	585	610	631	661



Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A	-3.4 %
B	-1.9 %

Andere Kits (Anzahl):  
 1-111(2), 2-35(1), 2-270(1), 3-48(1), 4-08(4), 4-74(1), 4-99(4), 6-16(1), 6-32(1), 6-40(4), 6-44(1), 6-126(2), 11-21(1), 11-26(1),