

Ringversuch: **TM2/19**  
im Monat: **April 2019**  
Teilnehmer-Nr.: **0003333**  
ausgestellt am: **27.04.19**



Referenzinstitut  
für Bioanalytik

Referenzinstitut für Bioanalytik

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, 7. Juni 2019

## Zertifikat

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

Sie haben die Anforderungen des Ringversuches für folgende Messgrößen erfüllt:

CA 125	(4)	CA 15-3	(4)	CA 19-9	(4)
CA 72-4	(4)	CEA	(4)	hCG	(4)
PSA	(4)	Freies PSA	(4)	AFP	(4)

**Dieses Zertifikat ist gültig bis einschließlich Oktober 2019.**

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



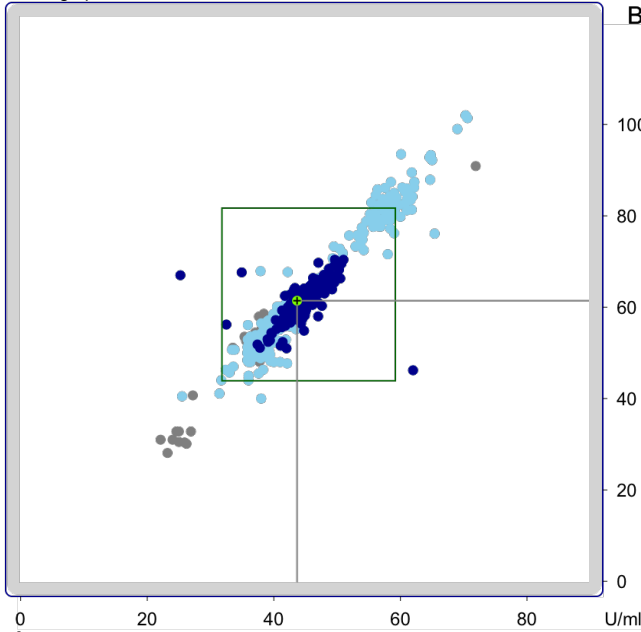




Analyt **CA 125**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 97,9 %

Ausreisser 0

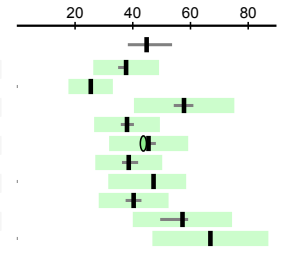


A

Teilnehmerzahl	<b>479</b>		
Probe/Einheit	A	U/ml	B
Mittelwert	45.3		62.4
Standardabweichung	7.89		11.4
Variationskoeffizient	17.4		18.3

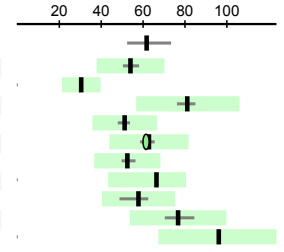
**Probe A [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		479	22.1	38.3	44.8	53.6	71.9
3	21	10	33.5	34.9	37.7	38.2	38.4
3	48	6	23.2		25.4		26.9
4	4	68	42.2	54.2	57.8	61.0	65.0
4	13	35	31.7	35.9	38.0	40.4	42.1
4	30	246	25.2	42.8	45.5	48.0	62.0
4	40	63	25.5	36.3	38.6	41.9	43.9
4	43	3	41.9		47.2		48.6
4	44	25	36.0	37.5	40.3	43.0	46.3
4	77	8	49.5	49.5	57.2	59.2	59.8
4	228	6	61.8		66.9		70.6



**Probe B [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		479	28.1	52.4	61.7	73.4	102
3	21	10	48.0	50.4	54.0	58.1	58.6
3	48	6	28.1		30.5		32.8
4	4	68	67.7	76.2	81.1	85.0	93.5
4	13	35	44.0	47.9	51.2	53.7	57.1
4	30	246	46.2	58.6	62.8	65.5	70.4
4	40	63	40.5	49.7	52.5	56.4	61.1
4	43	3	60.8		66.4		68.2
4	44	25	40.0	48.8	57.8	62.5	67.9
4	77	8	69.4	70.4	76.7	84.5	86.1
4	228	6	89.5		96.2		102



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

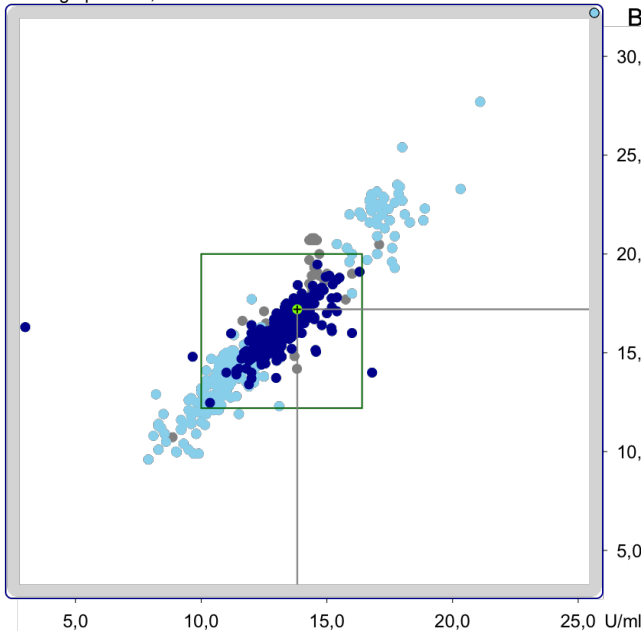
A -3.9 %  
B -2.2 %

Andere Kits (Anzahl):  
1-49(1), 1-111(2), 2-35(1), 3-54(1), 4-74(1), 4-335(2), 11-99(1),

Analyt **CA 15-3**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 97,6 %

Ausreisser 1

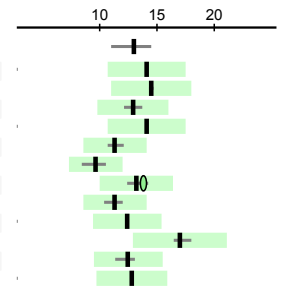


A

Teilnehmerzahl	<b>562</b>		
Probe/Einheit	A	U/ml	B
Mittelwert	12.9		16.0
Standardabweichung	2.08		2.68
Variationskoeffizient	16.1		16.7

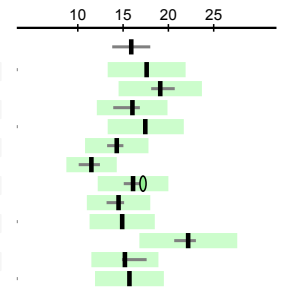
**Probe A [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		562	3.00	11.0	13.0	14.5	26.3
1	111	4	13.1		14.1		14.4
2	35	25	14.2	14.3	14.5	14.7	15.0
3	21	11	8.86	12.1	12.9	13.7	13.8
3	48	6	13.4		14.1		14.4
4	4	72	8.40	10.7	11.3	12.1	13.7
4	13	40	7.90	8.44	9.64	10.5	11.5
4	30	260	3.00	12.4	13.2	14.2	16.8
4	40	67	9.50	10.4	11.3	12.0	13.4
4	43	5	11.8		12.4		13.1
4	44	45	15.4	16.5	17.0	18.0	26.3
4	77	12	10.2	11.4	12.5	13.1	17.6
4	228	6	11.6		12.8		13.9



**Probe B [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		562	9.60	13.8	15.9	18.0	33.4
1	111	4	16.9		17.6		18.4
2	35	25	17.0	18.1	19.1	20.7	20.8
3	21	11	10.7	13.9	16.0	16.9	17.1
3	48	6	16.6		17.5		18.0
4	4	72	11.2	13.2	14.3	15.0	16.1
4	13	40	9.60	10.1	11.5	12.4	14.2
4	30	260	12.5	15.1	16.1	17.2	19.5
4	40	67	11.9	13.2	14.5	15.1	16.5
4	43	5	12.3		14.9		15.9
4	44	45	18.0	20.6	22.2	23.0	33.4
4	77	12	13.6	14.9	15.2	17.6	19.6
4	228	6	14.7		15.7		16.2



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

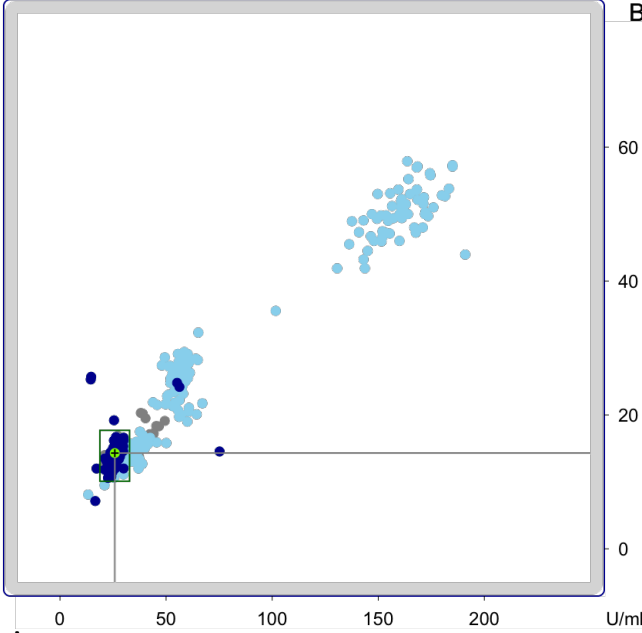
A 4.7 %  
B 6.8 %

Andere Kits (Anzahl):  
1-49(1), 1-143(1), 3-54(2), 3-99(1), 4-74(1), 4-335(2), 11-99(1),

Analyt **CA 19-9**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 96,3 %

Ausreisser 0

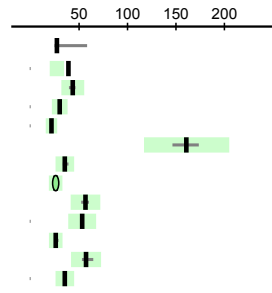


A

Teilnehmerzahl	<b>541</b>	
Probe/Einheit	A	B
Mittelwert	47.0	19.8
Standardabweichung	42.2	11.7
Variationskoeffizient	89.7	59.0

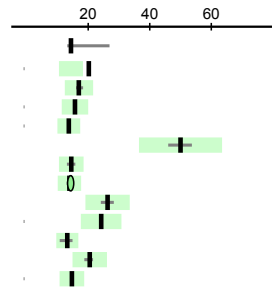
**Probe A [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		541	13.3	24.6	27.1	58.3	191
1	111	3	38.1		39.0		40.3
3	21	13	37.3	39.5	43.5	46.3	49.4
3	48	5	27.2		30.0		31.5
3	54	5	19.2		21.5		24.1
4	4	61	102	146	161	174	191
4	13	48	29.9	33.2	35.3	39.1	45.6
4	30	297	14.5	24.1	25.8	27.0	75.2
4	40	62	43.9	52.2	56.6	60.2	65.2
4	43	4	45.8		53.2		56.8
4	44	20	13.3	24.2	25.9	28.8	37.7
4	77	11	50.1	53.0	57.2	64.6	67.1
4	228	6	34.2		35.3		36.4



**Probe B [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		541	7.14	13.2	14.4	26.9	57.9
1	111	3	19.5		20.2		20.3
3	21	13	13.8	16.0	17.0	18.3	19.1
3	48	5	14.9		15.7		16.9
3	54	5	12.1		13.7		14.0
4	4	61	35.6	46.0	50.0	53.7	57.9
4	13	48	11.1	13.1	14.5	15.8	17.0
4	30	297	7.14	13.0	13.9	14.7	25.7
4	40	62	21.6	24.1	26.3	28.3	32.3
4	43	4	21.5		24.2		25.0
4	44	20	8.10	10.7	13.2	14.9	17.5
4	77	11	15.8	18.7	20.5	21.6	21.7
4	228	6	13.5		14.7		15.2



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

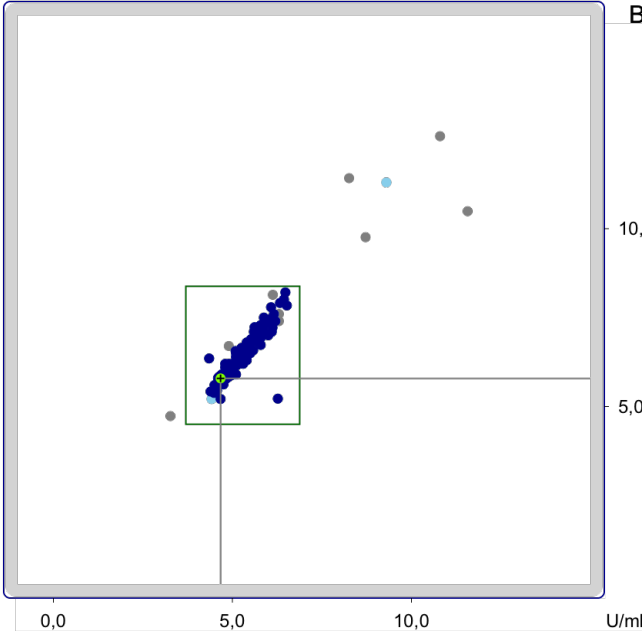
A 0.1 %  
B 2.8 %

Andere Kits (Anzahl):  
2-35(1), 4-74(2), 4-335(1), 9-54(1), 11-99(1),

Analyt **CA 72-4**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 98,5 %

Ausreisser 0

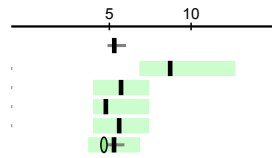


A

Teilnehmerzahl	<b>136</b>	
Probe/Einheit	A	B
Mittelwert	5.51	6.71
Standardabweichung	1.01	1.11
Variationskoeffizient	18.4	16.5

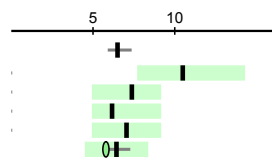
**Probe A [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		136	3.27	4.89	5.30	6.02	11.6
1	143	3	8.26		8.72		11.6
2	35	2	5.30		5.72		6.13
2	36	2	3.27		4.79		6.30
2	41	2	4.90		5.60		6.30
4	30	124	4.35	4.89	5.29	5.92	6.52



**Probe B [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		136	4.73	5.90	6.50	7.36	12.6
1	143	3	9.76		10.5		11.4
2	35	2	6.61		7.38		8.14
2	36	2	4.73		6.17		7.60
2	41	2	6.70		7.05		7.40
4	30	124	5.21	5.90	6.44	7.28	8.21



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

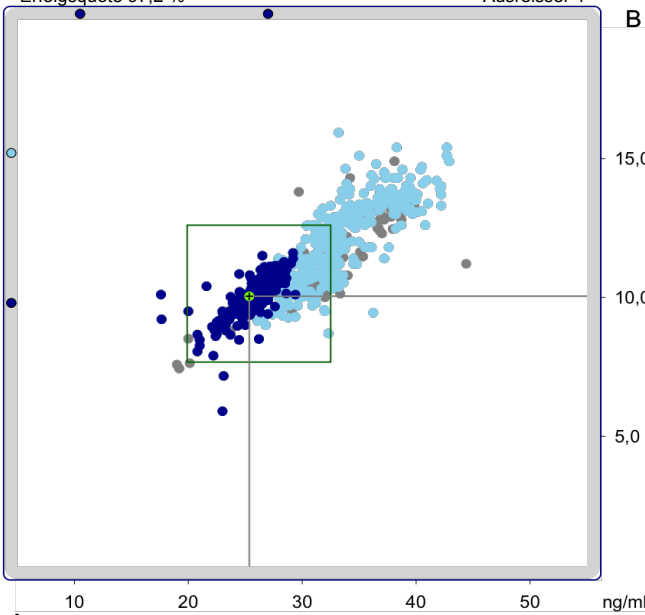
A-11.64 %  
B-10.02 %

Andere Kits (Anzahl):  
1-49(1), 4-77(1), 4-335(1),

Analyt **CEA**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 97,2 %

Ausreisser 4

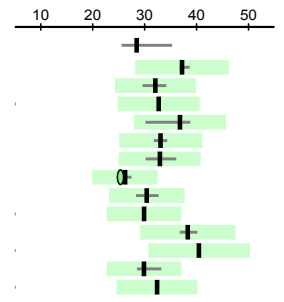


A

Teilnehmerzahl	<b>764</b>		
Probe/Einheit	A	ng/ml	B
Mittelwert	29.9		11.1
Standardabweichung	4.83		1.50
Variationskoeffizient	16.1		13.5

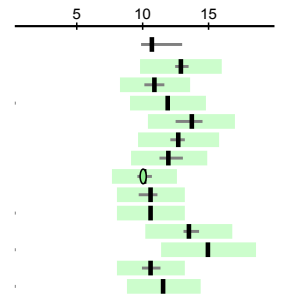
Probe A [ng/ml]

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		764	1.30	25.6	28.5	35.3	44.4
2	35	25	36.2	36.7	37.2	38.7	39.0
3	21	23	20.0	29.6	32.1	34.2	44.4
3	48	5	32.4		32.7		33.8
3	54	9	29.7	30.2	36.8	38.8	39.9
4	4	85	24.8	31.8	33.1	34.3	35.8
4	13	61	24.7	30.2	32.9	36.1	40.9
4	30	365	2.70	24.7	26.2	27.5	29.4
4	40	79	26.1	28.3	30.4	32.7	38.7
4	43	5	29.0		29.9		33.1
4	44	69	32.3	36.8	38.3	40.1	42.9
4	74	4	1.30		40.5		42.7
4	77	13	27.9	28.5	29.9	33.2	33.3
4	228	7	30.4		32.4		33.1



Probe B [ng/ml]

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		764	5.90	9.88	10.7	13.0	27.4
2	35	25	12.3	12.5	12.9	13.5	13.7
3	21	23	8.51	10.1	10.9	11.6	12.2
3	48	5	11.5		11.9		12.2
3	54	9	11.3	12.5	13.7	14.5	14.9
4	4	85	10.1	12.1	12.7	13.2	15.9
4	13	61	9.45	11.3	12.0	13.1	14.3
4	30	365	5.90	9.60	10.1	10.7	27.4
4	40	79	9.00	9.70	10.6	11.1	12.9
4	43	5	10.2		10.6		11.1
4	44	69	8.70	13.1	13.5	14.3	15.4
4	74	4	14.6		15.0		15.4
4	77	13	9.27	9.95	10.6	11.4	11.4
4	228	7	11.1		11.6		11.8



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

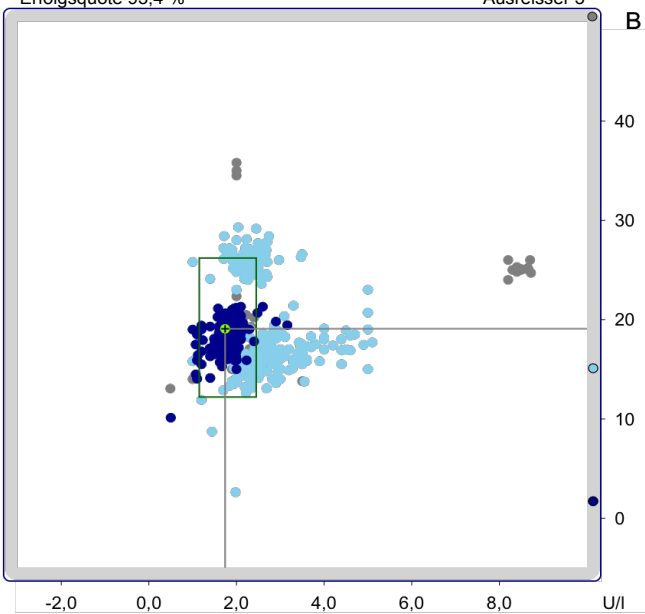
A -3.3 %  
B -0.6 %

Andere Kits (Anzahl):  
1-49(3), 1-111(3), 1-143(1), 2-69(1), 4-335(2), 6-30(1), 11-99(3),

Analyt **hCG**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 93,4 %

Ausreisser 3

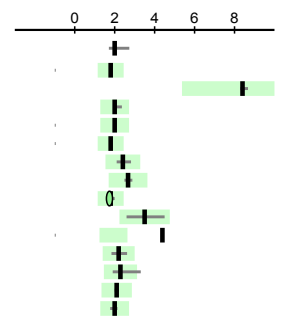


A

Teilnehmerzahl	<b>747</b>		
Probe/Einheit	A	U/l	B
Mittelwert	2.31		19.0
Standardabweichung	1.14		3.43
Variationskoeffizient	49.5		18.0

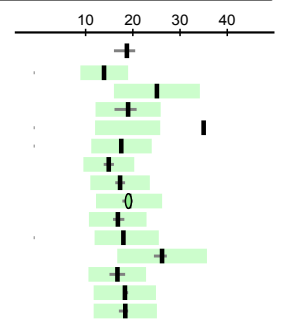
Probe A [U/l]

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		747	0.490	1.71	2.00	2.73	20.2
1	111	4	0.490		1.80		3.50
2	42	17	8.20	8.29	8.40	8.67	8.72
3	21	15	2.00	2.00	2.00	2.36	2.58
3	48	3	2.00		2.00		2.00
3	54	6	1.60		1.80		2.10
4	4	75	1.20	2.10	2.41	2.82	5.00
4	13	59	1.98	2.49	2.67	2.89	3.55
4	30	385	0.500	1.67	1.80	2.00	19.5
4	40	60	2.00	2.60	3.50	4.50	5.10
4	43	3	3.10		4.39		4.60
4	44	78	1.00	1.84	2.20	2.62	5.00
4	77	8	1.88	1.90	2.29	3.31	3.46
4	228	11	2.00	2.00	2.10	2.21	2.30
8	328	12	1.39	1.77	2.00	2.14	2.30



Probe B [U/l]

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		747	1.71	16.0	18.7	20.5	133
1	111	4	13.1		13.9		15.4
2	42	17	24.0	24.8	25.1	25.4	26.0
3	21	15	14.9	16.1	19.0	20.8	22.3
3	48	3	34.5		35.0		35.8
3	54	6	16.5		17.6		18.9
4	4	75	11.9	13.8	14.9	16.0	17.7
4	13	59	13.1	16.3	17.3	18.4	21.4
4	30	385	1.71	17.8	19.2	20.0	21.3
4	40	60	14.9	15.8	16.8	18.2	20.7
4	43	3	16.9		18.0		18.3
4	44	78	2.62	24.5	26.2	27.2	29.3
4	77	8	14.9	15.1	16.7	18.4	18.5
4	228	11	18.0	18.0	18.3	19.0	19.1
8	328	12	16.9	17.0	18.4	19.0	19.1



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

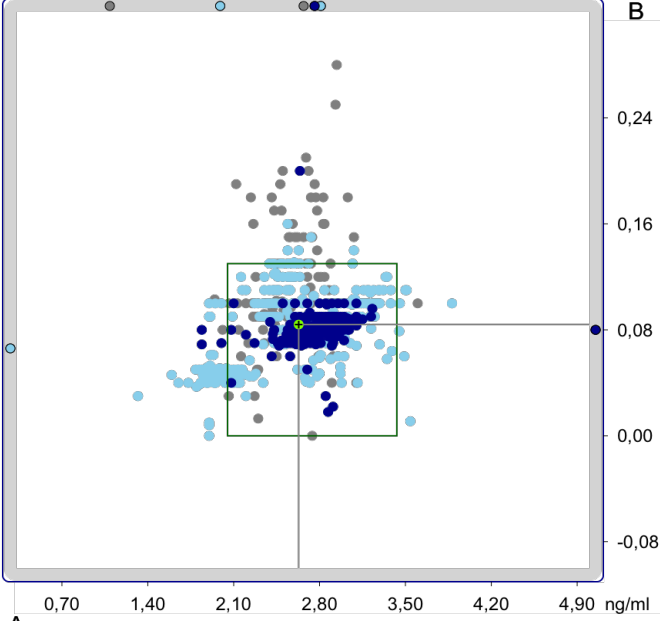
A -3.3 %  
B -0.6 %

Andere Kits (Anzahl):  
2-92(1), 2-99(1), 4-74(2), 4-99(2), 4-335(2), 6-30(1), 8-128(1), 9-54(1),

Analyt **PSA**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 96,2 %

Ausreisser 11

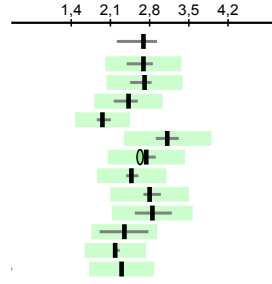


A

Teilnehmerzahl	<b>817</b>	
Probe/Einheit	A	ng/ml B
Mittelwert	2.63	0.084
Standardabweichung	0.360	0.029
Variationskoeffizient	13.7	35.3

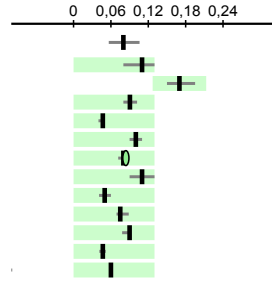
**Probe A [ng/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		817	0.001	2.21	2.69	2.93	30.2
3	21	33	0.070	2.39	2.69	2.86	3.19
bioM2	27	27	2.12	2.45	2.71	2.84	3.03
3	54	24	1.95	2.16	2.42	2.59	2.72
4	4	90	1.32	1.86	1.96	2.11	2.23
4	13	74	2.50	2.91	3.12	3.32	3.88
4	30	388	0.080	2.61	2.74	2.91	30.2
4	40	82	2.16	2.38	2.48	2.60	3.20
4	44	24	2.06	2.69	2.80	3.00	3.49
Siem.2	19	2.34	2.54	2.85	3.20	3.45	
4	77	10	1.90	1.91	2.35	2.78	2.93
4	228	10	2.15	2.15	2.19	2.26	2.28
8	328	7	2.22		2.30		2.53



**Probe B [ng/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		817	0	0.056	0.080	0.106	3.35
3	21	33	0.070	0.080	0.110	0.130	3.35
bioM2	27	27	0.140	0.150	0.170	0.195	0.280
3	54	24	0.060	0.080	0.090	0.102	0.560
4	4	90	0	0.040	0.047	0.050	0.053
4	13	74	0.011	0.090	0.100	0.110	0.140
4	30	388	0.018	0.071	0.080	0.088	2.75
4	40	82	0.050	0.090	0.110	0.130	0.160
4	44	24	0.040	0.041	0.050	0.060	0.061
Siem.2	19	0.068	0.069	0.075	0.088	0.100	
4	77	10	0.040	0.078	0.090	0.090	0.090
4	228	10	0.030	0.041	0.047	0.051	0.057
8	328	7	0.030		0.060		0.070



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

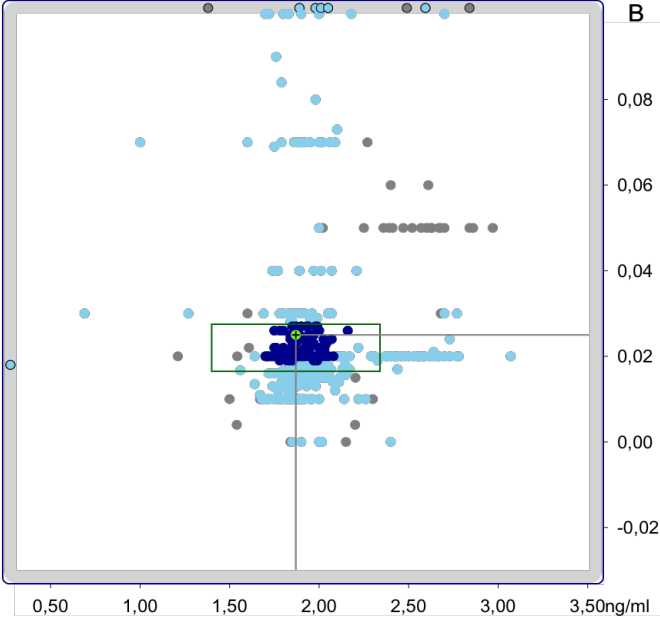
A -4,0 %  
B 5,0 %

Andere Kits (Anzahl):  
1-111(3), 1-143(1), 2-35(2), 2-36(1), 2-69(1), 2-270(1), 3-48(3), 4-504(4), 4-43(3), 4-74(4), 4-99(1), 4-335(1), 11-99(4),

Analyt **Freies PSA**  
Methode Alle Methoden

Erfolgsquote 92,8 %

Ausreisser 10

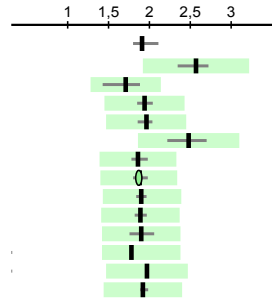


A

Teilnehmerzahl	<b>529</b>	
Probe/Einheit	A	ng/ml B
Mittelwert	1.97	0.024
Standardabweichung	0.261	0.017
Variationskoeffizient	13.2	74.3

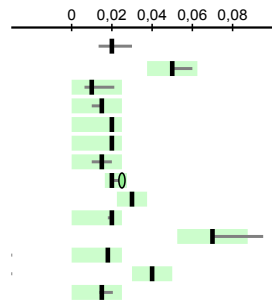
**Probe A [ng/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		529	0.001	1.80	1.91	2.11	3.07
3	21	23	2.02	2.35	2.57	2.72	2.97
3	54	14	1.21	1.43	1.71	1.88	2.20
4	4	51	1.69	1.85	1.94	2.04	2.17
Abbott2	26	1.73	1.86	1.96	2.04	2.17	
4	13	49	1.82	2.22	2.48	2.70	3.07
4	30	124	0.030	1.78	1.86	1.98	2.15
Roche2	119	1.70	1.80	1.88	1.98	2.16	
Roche3	23	1.69	1.84	1.90	1.96	2.07	
4	40	44	1.64	1.82	1.89	1.97	2.05
4	44	25	1.00	1.76	1.90	2.06	2.18
4	74	3	0.001		1.78		1.81
4	77	7	1.74		1.97		2.21
4	228	10	1.88	1.89	1.92	1.98	2.00



**Probe B [ng/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		529	0	0.013	0.020	0.030	1.94
3	21	23	0.050	0.050	0.050	0.060	0.190
3	54	14	0.004	0.006	0.010	0.021	0.470
4	4	51	0	0.010	0.015	0.016	0.018
Abbott2	26	0.020	0.020	0.020	0.020	0.080	
4	13	49	0	0.020	0.020	0.020	0.364
4	30	124	0	0.010	0.015	0.020	1.94
Roche2	119	0.019	0.020	0.020	0.025	0.027	
Roche3	23	0.028	0.029	0.030	0.030	0.030	
4	40	44	0	0.018	0.020	0.020	0.100
4	44	25	0.069	0.070	0.095	0.700	
4	74	3	0.015		0.018		0.030
4	77	7	0.040		0.040		0.040
4	228	10	0.010	0.013	0.015	0.020	0.022



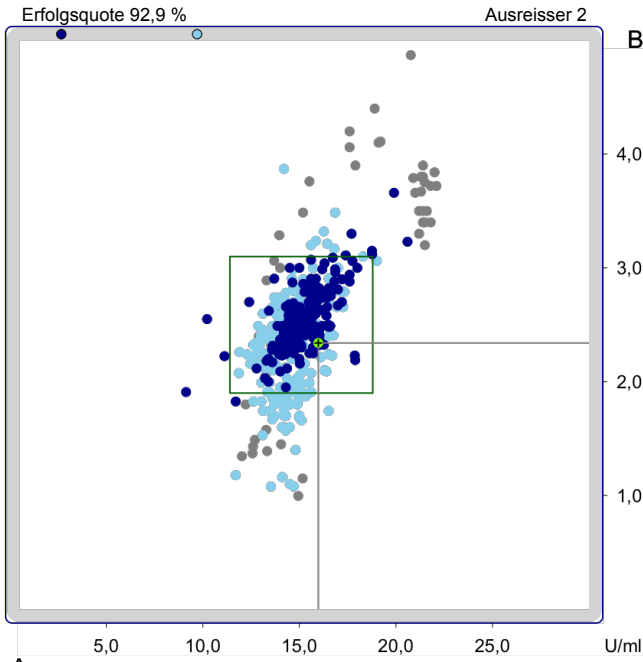
Die Abweichung Ihrer Ergebnisse vom Median des zugehörigen Unterkollektives (Kit) beträgt:

A -0,5 %  
B 25 %

Andere Kits (Anzahl):  
1-111(2), 2-35(1), 2-36(1), 2-69(1), 2-99(1), 3-48(1), 4-43(1), 4-335(1), 8-328(2),



Analyt **AFP**  
 Methode Alle Methoden

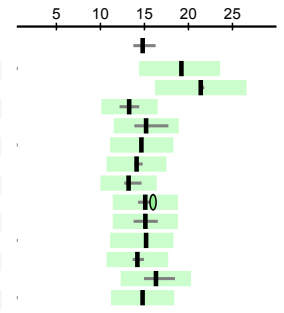


**A**

Teilnehmerzahl	<b>542</b>	
Probe/Einheit	A	B
Mittelwert	15.1	2.48
Standardabweichung	1.81	0.499
Variationskoeffizient	12.0	20.1

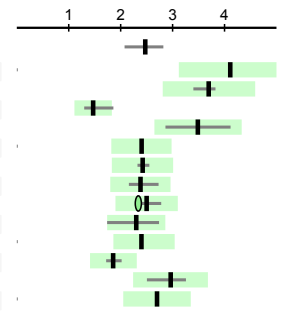
**Probe A [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		542	2.67	13.7	14.8	16.3	22.1
1	111	3	19.1		19.2		20.8
2	42	20	20.9	21.2	21.4	21.8	22.1
3	21	10	12.0	12.2	13.3	14.4	15.2
3	48	9	13.7	13.9	15.2	17.7	17.9
3	54	6	12.9		14.7		15.4
4	4	63	12.9	13.8	14.1	14.8	17.2
4	13	50	9.70	12.7	13.2	14.7	16.7
4	30	236	2.67	14.3	15.1	16.2	20.6
4	40	61	12.6	13.8	15.1	16.5	17.3
4	43	3	15.0		15.2		15.3
4	44	52	11.7	13.7	14.2	15.0	16.7
4	77	10	14.4	15.0	16.3	18.5	19.0
4	228	7	14.7		14.8		15.2



**Probe B [U/ml]**

M	Kit	N	Min	16.P	50.P	84.P	Max
Alle		542	0.996	2.08	2.47	2.82	15.4
1	111	3	4.10		4.11		4.87
2	42	20	3.20	3.40	3.70	3.83	3.90
3	21	10	1.15	1.30	1.47	1.86	2.05
3	48	9	2.66	2.86	3.49	4.12	4.20
3	54	6	2.32		2.40		2.57
4	4	63	2.12	2.32	2.42	2.55	2.79
4	13	50	1.99	2.16	2.38	2.73	8.05
4	30	236	1.83	2.30	2.50	2.78	15.4
4	40	61	1.08	1.74	2.30	2.74	3.49
4	43	3	2.32		2.40		2.74
4	44	52	1.18	1.72	1.86	2.02	2.30
4	77	10	2.49	2.51	2.96	3.26	3.32
4	228	7	2.64		2.70		2.90



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

A	5.9 %
B	-6.4 %

Andere Kits (Anzahl):  
 1-143(2), 1-211(1), 2-36(1), 2-69(1), 4-74(2), 4-99(2), 4-335(2), 11-99(1).

