

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Aluminium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 39

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,8874  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,03315$  ( $\pm 3,74\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,0828  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 9,33  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,7289  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,062

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0549	0,5813		-3,8612	
1-0321	0,5819		-3,8537	
1-0188	0,615		-3,4362	
1-0521	0,71		-2,2380	
1-0270	0,7221		-2,0854	
1-0439	0,780		-1,3551	
1-0336	0,804	0,1	-1,0524	-1,5833
1-0543	0,819	0,01	-0,8632	-3,9513
1-0510	0,8214		-0,8330	
1-0050	0,8384		-0,6186	
1-0339	0,8479		-0,4987	
1-0001	0,852	0,068	-0,4470	-0,9359
1-0455	0,852		-0,4470	
1-0522	0,861		-0,3335	
1-0417	0,880	0,044	-0,0939	-0,2687
1-0217	0,882		-0,0686	
1-0034	0,885		-0,0308	
1-0326	0,888		0,0064	
1-0053	0,890	0,089	0,0294	0,0548
1-0249	0,894		0,0753	
1-0232	0,895	+ 20%	0,0868	
1-0189	0,897		0,1098	
1-0412	0,897		0,1098	
1-0081	0,90		0,1443	
1-0434	0,9		0,1443	
1-0572	0,90	0,09	0,1443	0,2627
1-0033	0,903	14,21	0,1787	0,0022
1-0132	0,905	0,12	0,2017	0,2827
1-0004	0,908		0,2362	
1-0250	0,91		0,2592	
1-0076	0,93		0,4890	
1-0354	0,950		0,7188	
1-0391	0,950		0,7188	
1-0565	0,976		1,0175	
1-0509	1,00		1,2933	
1-0278	1,028		1,6150	
1-0464	1,05	0,088	1,8677	3,4583
1-0156	1,059	8,28 %	1,9711	
1-0483	1,143		2,9363	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Aluminium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 37

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,7252  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,02135$  ( $\pm 2,94\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,05195  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 7,16  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,6247  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,8331

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0010	0,630		-1,8953	
1-0113	0,650		-1,4971	
1-0091	0,652		-1,4572	
1-0527	0,658		-1,3378	
1-0419	0,66		-1,2979	
1-0118	0,67		-1,0988	
1-0035	0,6797		-0,9057	
1-0204	0,6813		-0,8738	
1-0136	0,699		-0,5213	
1-0254	0,701		-0,4815	
1-0465	0,701	0,035	-0,4815	-1,1805
1-0331	0,705		-0,4019	
1-0397	0,709		-0,3222	
1-0441	0,711		-0,2824	
1-0575	0,715		-0,2027	
1-0553	0,717		-0,1629	
1-0440	0,72	0,1	-0,1032	-0,1017
1-0511	0,722	0,009	-0,0634	-0,2762
1-0170	0,727		0,0337	
1-0062	0,731		0,1079	
1-0292	0,731		0,1079	
1-0356	0,733	7,6%	0,1449	
1-0089	0,734		0,1635	
1-0239	0,744	0,1	0,3488	0,3677
1-0399	0,746	0,07	0,3859	0,5684
1-0279	0,747		0,4044	
1-0491	0,754	0,122	0,5342	0,4651
1-0259	0,76		0,6454	
1-0202	0,7620		0,6825	
1-0163	0,765		0,7381	
1-0234	0,765		0,7381	
1-0347	0,774	0,08	0,9049	1,1787
1-0060	0,78		1,0161	
1-0135	0,816		1,6835	
1-0328	0,822		1,7947	
1-0012	0,855	0,05	2,4064	4,7749
1-0479	0,913		3,4815	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Aluminium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 39

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,5669  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01147$  ( $\pm 2,02\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,02865  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,05  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,511  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,6258

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0073	0,473		-3,3597	
1-0316	0,485		-2,9306	
1-0065	0,496		-2,5371	
1-0205	0,530	0	-1,3211	-6,4353
1-0497	0,534		-1,1780	
1-0539	0,542		-0,8919	
1-0096	0,543		-0,8561	
1-0180	0,549		-0,6415	
1-0513	0,553		-0,4985	
1-0350	0,556		-0,3912	
1-0349	0,557		-0,3554	
1-0422	0,557		-0,3554	
1-0560	0,558		-0,3196	
1-0494	0,56	0,06	-0,2481	-0,2259
1-0026	0,561		-0,2123	
1-0214	0,5621		-0,1730	
1-0374	0,563		-0,1408	
1-0245	0,564	0,073	-0,1050	-0,0785
1-0181	0,565		-0,0693	
1-0106	0,567		0,0022	
1-0268	0,568		0,0362	
1-0044	0,571		0,1382	
1-0333	0,571		0,1382	
1-0139	0,576		0,3082	
1-0453	0,577		0,3422	
1-0137	0,578		0,3762	
1-0408	0,578		0,3762	
1-0515	0,581		0,4782	
1-0482	0,582		0,5122	
1-0130	0,584		0,5802	
1-0260	0,586		0,6482	
1-0555	0,591		0,8183	
1-0367	0,596		0,9883	
1-0443	0,598		1,0563	
1-0244	0,601	+/- 0,03	1,1583	
1-0425	0,613		1,5663	
1-0020	0,652		2,8925	
1-0537	0,678		3,7766	
1-0332	0,77	0,05	6,9050	7,9184

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Ammonium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 45

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,2643  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,00541$  ( $\pm 2,05\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,0145  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,49  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,236  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,2941

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0076	0,208		-3,9834	
1-0417	0,236		-2,0014	
1-0439	0,240		-1,7182	
1-0205	0,245	+/- 0,03	-1,3643	
1-0204	0,2472		-1,2086	
1-0144	0,25		-1,0104	
1-0419	0,25		-1,0104	
1-0440	0,25	0,02	-1,0104	-1,3805
1-0512	0,25		-1,0104	
1-0555	0,25		-1,0104	
1-0349	0,254		-0,7272	
1-0108	0,255		-0,6564	
1-0181	0,255		-0,6564	
1-0292	0,255		-0,6564	
1-0217	0,256		-0,5856	
1-0001	0,259	0,039	-0,3733	-0,2692
1-0331	0,259		-0,3733	
1-0367	0,259		-0,3733	
1-0374	0,259		-0,3733	
1-0246	0,26		-0,3025	
1-0465	0,260	0,039	-0,3025	-0,2184
1-0350	0,263		-0,0901	
1-0479	0,263		-0,0901	
1-0527	0,264		-0,0194	
1-0260	0,2657		0,0956	
1-0034	0,266		0,1157	
1-0050	0,266		0,1157	
1-0053	0,266	0,019	0,1157	0,1721
1-0106	0,267		0,1827	
1-0263	0,27		0,3837	
1-0399	0,27	0,02	0,3837	0,5503
1-0073	0,271		0,4507	
1-0228	0,271		0,4507	
1-0004	0,272		0,5177	
1-0553	0,272		0,5177	
1-0333	0,274		0,6518	
1-0033	0,279	8,59	0,9868	0,0034
1-0245	0,283	0,027	1,2548	1,3582
1-0180	0,284		1,3218	
1-0397	0,284		1,3218	
1-0154	0,285	0,0019	1,3888	7,226
1-0511	0,285	0,015	1,3888	2,5966
1-0132	0,290	0,029	1,7239	1,7424
1-0492	0,29		1,7239	
1-0491	0,291	0,026	1,7909	2,0109

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Ammonium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,0983  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,00357$  ( $\pm 3,63\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,00946  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 9,63  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,0802  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,1182

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0443	0,051		-5,2261	
1-0207	0,071		-3,0164	
1-0515	0,077		-2,3535	
1-0268	0,085		-1,4697	
1-0354	0,085		-1,4697	
1-0060	0,09		-0,9173	
1-0494	0,09	0,004	-0,9173	-3,0974
1-0422	0,091		-0,8068	
1-0481	0,092		-0,6963	
1-0249	0,093		-0,5858	
1-0539	0,093		-0,5858	
1-0089	0,0936		-0,5195	
1-0059	0,095		-0,3649	
1-0537	0,095		-0,3649	
1-0420	0,096		-0,2544	
1-0560	0,097		-0,1439	
1-0339	0,099		0,0700	
1-0010	0,10		0,1704	
1-0035	0,10		0,1704	
1-0037	0,100		0,1704	
1-0113	0,10		0,1704	
1-0188	0,10		0,1704	
1-0189	0,100		0,1704	
1-0234	0,100		0,1704	
1-0250	0,10		0,1704	
1-0403	0,10		0,1704	
1-0482	0,10		0,1704	
1-0497	0,10		0,1704	
1-0513	0,10		0,1704	
1-0163	0,101		0,2707	
1-0316	0,101		0,2707	
1-0378	0,101	0,016	0,2707	0,3294
1-0453	0,1015		0,3209	
1-0110	0,102	0,009	0,3710	0,7644
1-0136	0,102		0,3710	
1-0572	0,107	0,005	0,8728	2,833
1-0232	0,108	+ 11%	0,9731	
1-0336	0,109	0,01	1,0735	2,0156
1-0400	0,11		1,1738	
1-0270	0,118		1,9766	
1-0156	0,132	4,54 %	3,3815	
1-0321	0,1338		3,5621	
1-0135	0,150		5,1878	
1-0355	10,5		1043,7923	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Ammonium  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 47

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,1876  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00477 (± 2,54%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,01309  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 6,98  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,1622  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,2147

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0483	0,131		-4,4677	
1-0521	0,14		-3,7569	
1-0509	0,146		-3,2830	
1-0096	0,15		-2,9671	
1-0026	0,163		-1,9403	
1-0020	0,175		-0,9925	
1-0379	0,175		-0,9925	
1-0487	0,175		-0,9925	
1-0137	0,177		-0,8345	
1-0139	0,177		-0,8345	
1-0464	0,179	0,027	-0,6765	-0,6273
1-0065	0,180		-0,5976	
1-0118	0,18		-0,5976	
1-0130	0,18		-0,5976	
1-0277	0,18		-0,5976	
1-0342	0,18		-0,5976	
1-0425	0,180		-0,5976	
1-0214	0,1824		-0,4080	
1-0170	0,183		-0,3606	
1-0543	0,183	0,006	-0,3606	-1,2001
1-0200	0,185		-0,2026	
1-0408	0,185		-0,2026	
1-0244	0,186	+/- 0,017	-0,1237	
1-0391	0,186		-0,1237	
1-0213	0,188		0,0320	
1-0175	0,189	0,034	0,1057	0,0816
1-0575	0,189		0,1057	
1-0040	0,19		0,1793	
1-0328	0,190		0,1793	
1-0455	0,19		0,1793	
1-0412	0,191		0,2530	
1-0202	0,193		0,4003	
1-0326	0,194		0,4740	
1-0549	0,194		0,4740	
1-0357	0,195		0,5476	
1-0434	0,195		0,5476	
1-0510	0,1950		0,5476	
1-0522	0,195		0,5476	
1-0278	0,198		0,7686	
1-0062	0,199		0,8423	
1-0356	0,199	7,2%	0,8423	
1-0347	0,202	0,02	1,0633	1,4007
1-0239	0,205	0,026	1,2843	1,3165
1-0254	0,207		1,4316	
1-0259	0,21		1,6526	
1-0044	0,218		2,2419	
1-0091	0,22		2,3892	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Eisen

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,3881

**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00797 (± 2,05%)

**Soll-Standardabweichung:** 0,02115

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,45

**Ausschlussgrenze unten:** 0,3469

**Ausschlussgrenze oben:** 0,4316

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0509	0,103		-13,8337	
1-0487	0,220		-8,1563	
1-0270	0,351		-1,7995	
1-0156	0,359	7,88 %	-1,4113	
1-0549	0,3636		-1,1881	
1-0464	0,367	0,044	-1,0231	-0,9437
1-0510	0,3676		-0,9940	
1-0001	0,369	0,037	-0,9260	-1,0093
1-0455	0,37		-0,8775	
1-0412	0,373		-0,7319	
1-0189	0,374		-0,6834	
1-0249	0,375		-0,6349	
1-0336	0,377	0,05	-0,5378	-0,4385
1-0439	0,378		-0,4893	
1-0050	0,379		-0,4408	
1-0110	0,38	0,02	-0,3922	-0,7524
1-0354	0,380		-0,3922	
1-0326	0,381		-0,3437	
1-0378	0,381	0,015	-0,3437	-0,8359
1-0543	0,381	0,01	-0,3437	-1,1103
1-0034	0,383		-0,2467	
1-0188	0,383		-0,2467	
1-0004	0,388		-0,0040	
1-0053	0,389	0,023	0,0421	0,0739
1-0081	0,39		0,0881	
1-0132	0,390	0,036	0,0881	0,1031
1-0144	0,39		0,0881	
1-0250	0,39		0,0881	
1-0434	0,392		0,1800	
1-0108	0,393		0,2259	
1-0232	0,395	+ 15%	0,3178	
1-0417	0,396	0,020	0,3638	0,7338
1-0321	0,3979		0,4511	
1-0391	0,400		0,5476	
1-0572	0,40	0,04	0,5476	0,5835
1-0339	0,4036		0,7130	
1-0076	0,405		0,7774	
1-0522	0,405		0,7774	
1-0217	0,409		0,9612	
1-0033	0,410	16,54	1,0071	0,0026
1-0483	0,419		1,4207	
1-0134	0,425		1,6964	
1-0521	0,435		2,1559	
1-0278	0,437		2,2478	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Eisen

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 40

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,1955

**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,00406 (± 2,07%)

**Soll-Standardabweichung:** 0,01026

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,25

**Ausschlussgrenze unten:** 0,1755

**Ausschlussgrenze oben:** 0,2166

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0399	0,18	0,01	-1,5500	-2,8726
1-0234	0,182		-1,3501	
1-0440	0,183	0,02	-1,2502	-1,2251
1-0239	0,1845	0,017	-1,1003	-1,2588
1-0163	0,185		-1,0503	
1-0397	0,185		-1,0503	
1-0292	0,187		-0,8505	
1-0328	0,187		-0,8505	
1-0170	0,188		-0,7505	
1-0554	0,188		-0,7505	
1-0259	0,19		-0,5507	
1-0279	0,19		-0,5507	
1-0356	0,190	5,3%	-0,5507	
1-0357	0,19		-0,5507	
1-0035	0,191		-0,4508	
1-0010	0,192		-0,3508	
1-0491	0,192	0,036	-0,3508	-0,1932
1-0037	0,193		-0,2509	
1-0512	0,193		-0,2509	
1-0479	0,194		-0,1510	
1-0511	0,194	0,007	-0,1510	-0,3708
1-0062	0,195		-0,0511	
1-0527	0,195		-0,0511	
1-0135	0,196		0,0464	
1-0136	0,199		0,3308	
1-0254	0,200		0,4256	
1-0553	0,200		0,4256	
1-0204	0,2005		0,4731	
1-0089	0,201		0,5205	
1-0331	0,201		0,5205	
1-0347	0,201	0,02	0,5205	0,539
1-0091	0,202		0,6153	
1-0420	0,2037		0,7765	
1-0465	0,204	0,01	0,8049	1,5753
1-0118	0,21		1,3738	
1-0419	0,21		1,3738	
1-0113	0,211		1,4686	
1-0575	0,2135		1,7057	
1-0531	0,219		2,2272	
1-0202	0,2241		2,7107	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Eisen

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 38

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,6241

**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01356$  ( $\pm 2,17\%$ )

**Soll-Standardabweichung:** 0,03343

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,36

**Ausschlussgrenze unten:** 0,559

**Ausschlussgrenze oben:** 0,6929

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0106	0,562		-1,9067	
1-0494	0,57	0,05	-1,6612	-2,0886
1-0130	0,576		-1,4770	
1-0073	0,577		-1,4463	
1-0560	0,579		-1,3849	
1-0537	0,581		-1,3235	
1-0065	0,588		-1,1086	
1-0245	0,594	0,105	-0,9245	-0,5686
1-0096	0,603		-0,6482	
1-0513	0,604		-0,6175	
1-0044	0,608		-0,4947	
1-0422	0,61		-0,4333	
1-0040	0,612		-0,3720	
1-0539	0,615		-0,2799	
1-0497	0,616		-0,2492	
1-0453	0,617		-0,2185	
1-0180	0,623		-0,0343	
1-0349	0,625		0,0257	
1-0244	0,627	+/- 0,04	0,0839	
1-0268	0,629		0,1421	
1-0026	0,630		0,1711	
1-0137	0,630		0,1711	
1-0181	0,630		0,1711	
1-0403	0,63		0,1711	
1-0333	0,637		0,3748	
1-0482	0,640		0,4621	
1-0350	0,645		0,6076	
1-0139	0,646		0,6367	
1-0367	0,648		0,6949	
1-0316	0,651		0,7821	
1-0425	0,651		0,7821	
1-0443	0,657		0,9567	
1-0205	0,658	+/- 0,02	0,9858	
1-0214	0,6580		0,9858	
1-0374	0,658		0,9858	
1-0555	0,667		1,2477	
1-0260	0,677		1,5386	
1-0515	0,690		1,9168	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Elektr. Leitf. (25°C)  
**Einheit:**  $\mu\text{S/cm}$   
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 58

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 414,1  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 1,979$  ( $\pm 0,48\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 6,03  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,46  
**Ausschlussgrenze unten:** 402,2  
**Ausschlussgrenze oben:** 426,3

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0407	401	5	-2,1950	-4,8721
1-0367	403		-1,8610	
1-0041	404		-1,6939	
1-0180	405		-1,5269	
1-0328	406		-1,3599	
1-0213	407		-1,1929	
1-0403	407		-1,1929	
1-0109	408		-1,0258	
1-0478	408	1,03	-1,0258	-5,4673
1-0134	410		-0,6918	
1-0244	410	+/- 13	-0,6918	
1-0562	410	0,84	-0,6918	-3,8133
1-0313	411		-0,5247	
1-0434	411		-0,5247	
1-0510	411		-0,5247	
1-0040	412		-0,3577	
1-0214	412		-0,3577	
1-0305	412		-0,3577	
1-0491	412	8	-0,3577	-0,5096
1-0132	413	19	-0,1907	-0,1152
1-0144	413		-0,1907	
1-0154	413		-0,1907	
1-0277	413		-0,1907	
1-0416	413		-0,1907	
1-0492	413		-0,1907	
1-0004	414		-0,0236	
1-0026	414		-0,0236	
1-0110	414	8	-0,0236	-0,0243
1-0175	414	20,35	-0,0236	-0,0098
1-0417	414		-0,0236	
1-0527	414		-0,0236	
1-0572	414	5	-0,0236	-0,0372
1-0021	415		0,1413	
1-0202	415		0,1413	
1-0254	415		0,1413	
1-0329	415		0,1413	
1-0336	415	10	0,1413	0,1766
1-0374	415		0,1413	
1-0479	415		0,1413	
1-0511	416	5	0,3059	0,7066
1-0239	417	20	0,4706	0,2886
1-0443	417		0,4706	
1-0338	418		0,6352	
1-0429	418		0,6352	
1-0354	419		0,7998	
1-0273	420	10	0,9644	1,1575
1-0200	421		1,1290	
1-0259	421		1,1290	
1-0543	422	6,9	1,2936	2,2011
1-0391	424		1,6229	
1-0350	426		1,9521	
1-0089	428		2,2813	
1-0522	428		2,2813	
1-0001	429	9	2,4460	3,2338
1-0453	430		2,6106	
1-0062	440		4,2567	
1-0091	488		12,1583	
1-0060	676		43,1063	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Elektr. Leitf. (25°C)  
**Einheit:**  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
**Gruppe:** B

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 490,1  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 1,941$  ( $\pm 0,40\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 5,861  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,20  
**Ausschlussgrenze unten:** 478,4  
**Ausschlussgrenze oben:** 501,8

**Anzahl Werte:** 57

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0113	472		-3,0978	
1-0494	473		-2,9262	
1-0245	476	13	-2,4114	-2,1455
1-0437	477		-2,2397	
1-0260	478		-2,0681	
1-0436	483		-1,2100	
1-0531	484		-1,0384	
1-0278	485		-0,8668	
1-0397	485		-0,8668	
1-0096	486		-0,6951	
1-0246	486		-0,6951	
1-0412	486		-0,6951	
1-0034	487		-0,5235	
1-0135	487		-0,5235	
1-0205	487		-0,5235	
1-0316	487		-0,5235	
1-0419	487		-0,5235	
1-0464	487	7,79	-0,5235	-0,7723
1-0014	488		-0,3519	
1-0033	488	4,61	-0,3519	-0,8397
1-0378	488	24	-0,3519	-0,1744
1-0497	488		-0,3519	
1-0228	489		-0,1803	
1-0356	489	1,8%	-0,1803	
1-0010	490		-0,0087	
1-0044	490		-0,0087	
1-0342	490		-0,0087	
1-0408	490		-0,0087	
1-0512	490		-0,0087	
1-0050	491		0,1610	
1-0065	491		0,1610	
1-0136	491		0,1610	
1-0204	491		0,1610	
1-0482	491		0,1610	
1-0217	492		0,3306	
1-0339	492		0,3306	
1-0379	492		0,3306	
1-0513	492		0,3306	
1-0575	492		0,3306	
1-0073	493		0,5002	
1-0181	493		0,5002	
1-0185	493		0,5002	
1-0331	493		0,5002	
1-0156	494	0,58 %	0,6698	
1-0279	494		0,6698	
1-0355	494		0,6698	
1-0112	495		0,8394	
1-0532	495		0,8394	
1-0455	497		1,1785	
1-0553	497		1,1785	
1-0263	498		1,3481	
1-0321	498		1,3481	
1-0332	499	3	1,5177	4,9817
1-0160	502	6,08	2,0264	3,7291
1-0549	509		3,2135	
1-0481	513		3,8918	
1-0420	515		4,2310	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Elektr. Leitf. (25°C)  
**Einheit:**  $\mu\text{S/cm}$   
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 57

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 579,9  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 2,602$  ( $\pm 0,45\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 7,857  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,35  
**Ausschlussgrenze unten:** 564,3  
**Ausschlussgrenze oben:** 595,7

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0081	500		-10,2415	
1-0365	564		-2,0408	
1-0425	565		-1,9127	
1-0509	567		-1,6564	
1-0487	568		-1,5283	
1-0560	568		-1,5283	
1-0386	569	3,99	-1,4001	-4,5767
1-0268	572		-1,0157	
1-0439	572		-1,0157	
1-0400	573		-0,8876	
1-0349	574		-0,7594	
1-0521	574		-0,7594	
1-0020	576		-0,5032	
1-0118	576		-0,5032	
1-0381	576		-0,5032	
1-0440	576	28,8	-0,5032	-0,2697
1-0130	577		-0,3750	
1-0188	577		-0,3750	
1-0232	577	+ 6%	-0,3750	
1-0249	577		-0,3750	
1-0422	578		-0,2469	
1-0053	579	17	-0,1188	-0,1047
1-0059	579		-0,1188	
1-0170	579		-0,1188	
1-0035	580		0,0093	
1-0295	580		0,0093	
1-0327	580		0,0093	
1-0347	580	8	0,0093	0,0238
1-0399	580	25	0,0093	0,008
1-0415	580		0,0093	
1-0555	580		0,0093	
1-0209	581		0,1357	
1-0292	581		0,1357	
1-0335	581	1,92%	0,1357	
1-0539	581		0,1357	
1-0333	582		0,2621	
1-0537	582		0,2621	
1-0359	583		0,3885	
1-0483	583		0,3885	
1-0502	583		0,3885	
1-0076	584		0,5149	
1-0137	584		0,5149	
1-0326	584		0,5149	
1-0465	584	2,9	0,5149	2,1048
1-0234	585		0,6413	
1-0163	586		0,7677	
1-0207	586		0,7677	
1-0108	588		1,0206	
1-0139	588		1,0206	
1-0270	591		1,3998	
1-0106	593		1,6526	
1-0250	594		1,7790	
1-0037	600		2,5375	
1-0189	602		2,7903	
1-0413	605		3,1696	
1-0477	615		4,4337	
1-0515	792		26,8086	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 1-2012

Parameter: Färbung

Einheit: 1/m

Gruppe: A

Anzahl Werte: 48

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 0,3

Erweiterte Unsicherheit\*:  $\pm 0,01136$  ( $\pm 3,79\%$ )

Soll-Standardabweichung: 0,03149

rel. Soll-Standardabw. [%]: 10,50

Ausschlussgrenze unten: 0,24

Ausschlussgrenze oben: 0,3666

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0494	0,1		-6,6644	
1-0321	0,22		-2,6655	
1-0560	0,22		-2,6655	
1-0572	0,23	0,01	-2,3323	-9,2485
1-0091	0,235		-2,1656	
1-0163	0,24		-1,9990	
1-0059	0,25		-1,6658	
1-0200	0,27		-0,9993	
1-0374	0,27		-0,9993	
1-0482	0,270		-0,9993	
1-0035	0,277		-0,7660	
1-0118	0,28		-0,6661	
1-0089	0,284		-0,5328	
1-0515	0,287		-0,4328	
1-0213	0,29		-0,3328	
1-0497	0,29		-0,3328	
1-0513	0,29		-0,3328	
1-0325	0,292		-0,2662	
1-0333	0,295		-0,1662	
1-0244	0,299	+/- 0,03	-0,0329	
1-0004	0,3		0,0004	
1-0136	0,30		0,0004	
1-0210	0,3		0,0004	
1-0239	0,30	0,09	0,0004	0
1-0278	0,300		0,0004	
1-0400	0,3		0,0004	
1-0403	0,30		0,0004	
1-0440	0,3	0,04	0,0004	0
1-0001	0,304	0,055	0,1204	0,1424
1-0137	0,31		0,3004	
1-0170	0,31		0,3004	
1-0354	0,31		0,3004	
1-0539	0,31		0,3004	
1-0350	0,311		0,3305	
1-0336	0,315	0,05	0,4505	0,5851
1-0062	0,317		0,5105	
1-0537	0,317		0,5105	
1-0189	0,32		0,6005	
1-0378	0,32	0,05	0,6005	0,7801
1-0259	0,325		0,7505	
1-0277	0,33		0,9006	
1-0420	0,33		0,9006	
1-0443	0,331		0,9306	
1-0479	0,34		1,2006	
1-0113	0,35		1,5007	
1-0037	0,36		1,8007	
1-0254	0,36		1,8007	
1-0419	0,38		2,4008	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Färbung  
**Einheit:** 1/m  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 47

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,8348  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,03972$  ( $\pm 4,76\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1089  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 13,05  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,6294  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,069

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0509	0,012		-8,0117	
1-0487	0,425		-3,9901	
1-0026	0,52		-3,0651	
1-0408	0,520		-3,0651	
1-0246	0,55		-2,7729	
1-0309	0,57		-2,5782	
1-0543	0,595	0,004	-2,3348	-12,0148
1-0391	0,65		-1,7992	
1-0483	0,650		-1,7992	
1-0040	0,68		-1,5071	
1-0214	0,70		-1,3123	
1-0521	0,7		-1,3123	
1-0549	0,72		-1,1176	
1-0217	0,73		-1,0202	
1-0412	0,74		-0,9228	
1-0356	0,78		-0,5333	
1-0455	0,82		-0,1438	
1-0339	0,84		0,0447	
1-0342	0,84		0,0447	
1-0522	0,84		0,0447	
1-0575	0,84		0,0447	
1-0130	0,85		0,1302	
1-0144	0,86		0,2156	
1-0292	0,861		0,2242	
1-0044	0,87		0,3011	
1-0260	0,87		0,3011	
1-0204	0,871		0,3097	
1-0245	0,88	0,1	0,3866	0,8402
1-0263	0,88		0,3866	
1-0510	0,881		0,3951	
1-0073	0,885		0,4293	
1-0326	0,889		0,4635	
1-0132	0,89	0,24	0,4721	0,4538
1-0180	0,89		0,4721	
1-0425	0,900		0,5575	
1-0139	0,911		0,6516	
1-0355	0,92		0,7285	
1-0065	0,921		0,7370	
1-0453	0,926		0,7798	
1-0422	0,93		0,8140	
1-0328	0,95		0,9849	
1-0379	0,96		1,0704	
1-0096	0,962		1,0875	
1-0106	0,972		1,1730	
1-0202	0,99		1,3268	
1-0175	1,0	0,7	1,4123	0,4712
1-0010	1,10		2,2670	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Färbung  
**Einheit:** 1/m  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 46

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,5865  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01496$  ( $\pm 2,55\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,04059  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 6,92  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,5079  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,6707

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0531	0,220		-9,3289	
1-0555	0,25		-8,5653	
1-0076	0,4		-4,7470	
1-0310	0,41		-4,4924	
1-0081	0,5		-2,2014	
1-0270	0,525		-1,5650	
1-0268	0,540		-1,1832	
1-0349	0,54		-1,1832	
1-0050	0,549		-0,9541	
1-0331	0,55		-0,9286	
1-0417	0,55		-0,9286	
1-0249	0,554		-0,8268	
1-0347	0,557	0,1	-0,7505	-0,5835
1-0491	0,56	0,08	-0,6741	-0,6512
1-0512	0,56		-0,6741	
1-0527	0,57		-0,4195	
1-0553	0,57		-0,4195	
1-0033	0,58	12,06	-0,1650	-0,0011
1-0156	0,58	3,50 %	-0,1650	
1-0250	0,58		-0,1650	
1-0357	0,58		-0,1650	
1-0367	0,58		-0,1650	
1-0207	0,581		-0,1395	
1-0492	0,583		-0,0886	
1-0134	0,585		-0,0377	
1-0108	0,59		0,0836	
1-0205	0,59	+/- 0,023	0,0836	
1-0232	0,59	+ 13%	0,0836	
1-0034	0,60		0,3211	
1-0053	0,60	0,03	0,3211	0,8054
1-0188	0,60		0,3211	
1-0397	0,6		0,3211	
1-0399	0,6	0,1	0,3211	0,267
1-0465	0,6	0,03	0,3211	0,8054
1-0511	0,60	0,02	0,3211	1,081
1-0110	0,607	0,146	0,4874	0,2794
1-0154	0,62	0,07	0,7962	0,936
1-0181	0,62		0,7962	
1-0234	0,62		0,7962	
1-0439	0,62		0,7962	
1-0413	0,629		1,0100	
1-0316	0,631		1,0575	
1-0464	0,64	0,14	1,2713	0,76
1-0135	0,7		2,6965	
1-0332	0,7	0,06	2,6965	3,6709
1-0434	0,90		7,4472	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Kupfer

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 36

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,1218

**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,00511$  ( $\pm 4,20\%$ )

**Soll-Standardabweichung:** 0,01227

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 10,07

**Ausschlussgrenze unten:** 0,09838

**Ausschlussgrenze oben:** 0,1477

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0483	0,0924		-2,5106	
1-0189	0,106		-1,3490	
1-0249	0,107		-1,2636	
1-0339	0,1077		-1,2038	
1-0144	0,11		-1,0073	
1-0217	0,111		-0,9219	
1-0509	0,112		-0,8365	
1-0270	0,113		-0,7511	
1-0549	0,1148		-0,5974	
1-0001	0,115	0,012	-0,5803	-1,0427
1-0455	0,117		-0,4095	
1-0543	0,117	0,005	-0,4095	-1,3427
1-0412	0,118		-0,3240	
1-0326	0,119		-0,2386	
1-0510	0,1195		-0,1959	
1-0522	0,120		-0,1532	
1-0250	0,121		-0,0678	
1-0132	0,122	0,008	0,0159	0,0421
1-0050	0,1222		0,0314	
1-0034	0,124		0,1704	
1-0278	0,124		0,1704	
1-0053	0,125	0,006	0,2476	0,812
1-0417	0,125	0,010	0,2476	0,5699
1-0572	0,127	0,013	0,4021	0,7445
1-0004	0,128		0,4793	
1-0076	0,128		0,4793	
1-0232	0,128	+ 32%	0,4793	
1-0354	0,128		0,4793	
1-0081	0,13		0,6338	
1-0033	0,131	11,04	0,7110	0,0017
1-0391	0,134		0,9427	
1-0487	0,135		1,0200	
1-0434	0,14		1,4062	
1-0521	0,14		1,4062	
1-0156	0,142	11,5 %	1,5606	
1-0336	0,177	0,02	4,2639	5,3482

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Kupfer

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 31

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,279

**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,00851$  ( $\pm 3,05\%$ )

**Soll-Standardabweichung:** 0,01894

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 6,79

**Ausschlussgrenze unten:** 0,2424

**Ausschlussgrenze oben:** 0,3183

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0527	0,236		-2,3466	
1-0118	0,24		-2,1286	
1-0512	0,240		-2,1286	
1-0113	0,251		-1,5289	
1-0292	0,257		-1,2019	
1-0259	0,265		-0,7658	
1-0062	0,270		-0,4932	
1-0419	0,27		-0,4932	
1-0254	0,271		-0,4387	
1-0397	0,273		-0,3297	
1-0440	0,273	0,04	-0,3297	-0,2934
1-0399	0,275	0,02	-0,2206	-0,3681
1-0035	0,2756		-0,1879	
1-0465	0,277	0,014	-0,1116	-0,2442
1-0234	0,28		0,0485	
1-0356	0,280	8,4%	0,0485	
1-0575	0,282		0,1504	
1-0239	0,2825	0,03	0,1759	0,2245
1-0511	0,285	0,009	0,3032	0,969
1-0202	0,2852		0,3134	
1-0347	0,286	0,02	0,3541	0,6442
1-0331	0,287		0,4051	
1-0279	0,29		0,5579	
1-0135	0,291		0,6088	
1-0010	0,293		0,7107	
1-0163	0,293		0,7107	
1-0491	0,294	0,023	0,7616	1,2234
1-0479	0,300		1,0673	
1-0089	0,3146		1,8109	
1-0091	0,323		2,2388	
1-0553	0,346		3,4103	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Kupfer

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 37

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,5337

**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01154$  ( $\pm 2,16\%$ )

**Soll-Standardabweichung:** 0,02808

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,26

**Ausschlussgrenze unten:** 0,4789

**Ausschlussgrenze oben:** 0,5914

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0422	0,466		-2,4713	
1-0044	0,496		-1,3756	
1-0560	0,496		-1,3756	
1-0497	0,497		-1,3391	
1-0513	0,498		-1,3026	
1-0374	0,507		-0,9739	
1-0020	0,511		-0,8278	
1-0214	0,5145		-0,7000	
1-0268	0,515		-0,6817	
1-0515	0,518		-0,5721	
1-0245	0,522	0,069	-0,4260	-0,3345
1-0349	0,524		-0,3530	
1-0494	0,53	0,03	-0,1339	-0,2302
1-0096	0,531		-0,0973	
1-0137	0,531		-0,0973	
1-0539	0,531		-0,0973	
1-0139	0,532		-0,0608	
1-0026	0,533		-0,0243	
1-0106	0,533		-0,0243	
1-0537	0,5349		0,0428	
1-0205	0,535	+/- 0,04	0,0463	
1-0482	0,536		0,0809	
1-0260	0,537		0,1156	
1-0073	0,540		0,2195	
1-0244	0,542	+/- 0,03	0,2888	
1-0125	0,55		0,5660	
1-0453	0,552		0,6353	
1-0180	0,557		0,8086	
1-0309	0,557		0,8086	
1-0443	0,557		0,8086	
1-0040	0,565		1,0858	
1-0367	0,565		1,0858	
1-0555	0,565		1,0858	
1-0130	0,566		1,1204	
1-0350	0,571		1,2937	
1-0425	0,571		1,2937	
1-0333	0,977		15,3619	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Mangan  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 42

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,05513  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,00244$  ( $\pm 4,43\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,00633  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 11,47  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,04312  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,06859

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0483	0,033		-3,6862	
1-0188	0,040		-2,5202	
1-0391	0,043		-2,0205	
1-0156	0,047	6,02 %	-1,3541	
1-0189	0,048		-1,1876	
1-0249	0,048		-1,1876	
1-0250	0,050		-0,8544	
1-0412	0,05		-0,8544	
1-0270	0,052		-0,5212	
1-0439	0,052		-0,5212	
1-0549	0,0522		-0,4879	
1-0510	0,0523		-0,4713	
1-0001	0,053	0,08	-0,3547	-0,0532
1-0339	0,0546		-0,0881	
1-0278	0,055		-0,0215	
1-0336	0,055	0,005	-0,0215	-0,0467
1-0033	0,056	9,55	0,1294	0,0002
1-0217	0,056		0,1294	
1-0232	0,056	+ - 27%	0,1294	
1-0326	0,056		0,1294	
1-0417	0,056	0,006	0,1294	0,2686
1-0543	0,056	0,002	0,1294	0,5515
1-0034	0,057		0,2779	
1-0050	0,057		0,2779	
1-0132	0,057	0,0057	0,2779	0,6032
1-0354	0,057		0,2779	
1-0004	0,058		0,4264	
1-0565	0,058		0,4264	
1-0053	0,0585	0,004	0,5007	1,4384
1-0434	0,059		0,5750	
1-0464	0,059	0,005	0,5750	1,3912
1-0522	0,059		0,5750	
1-0455	0,06		0,7235	
1-0521	0,06		0,7235	
1-0572	0,060	0,006	0,7235	1,5037
1-0076	0,061		0,8720	
1-0321	0,0683		1,9563	
1-0378	0,074	0,016	2,8030	2,3318
1-0487	0,084		4,2883	
1-0509	0,086		4,5854	
1-0144	0,09		5,1795	
1-0134	0,093		5,6251	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Mangan  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 37

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,03124  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,000982 (± 3,14%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,00239  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 7,64  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,02664  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,03621

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0479	0,0062		-10,8745	
1-0419	0,027		-1,8425	
1-0575	0,0275		-1,6254	
1-0259	0,0284		-1,2345	
1-0512	0,029		-0,9740	
1-0554	0,0299		-0,5832	
1-0035	0,0300		-0,5398	
1-0118	0,03		-0,5398	
1-0254	0,030		-0,5398	
1-0279	0,03		-0,5398	
1-0113	0,0307		-0,2358	
1-0089	0,0310		-0,1055	
1-0091	0,031		-0,1055	
1-0135	0,031		-0,1055	
1-0163	0,031		-0,1055	
1-0239	0,031	0,004	-0,1055	-0,1165
1-0292	0,031		-0,1055	
1-0397	0,031		-0,1055	
1-0399	0,031	0,05	-0,1055	-0,0096
1-0511	0,031	0,001	-0,1055	-0,3426
1-0347	0,0317	0,01	0,1838	0,0916
1-0010	0,032		0,3045	
1-0062	0,032		0,3045	
1-0356	0,032	3,0%	0,3045	
1-0465	0,032	0,002	0,3045	0,6823
1-0202	0,0327		0,5861	
1-0234	0,033		0,7068	
1-0331	0,033		0,7068	
1-0440	0,033	0,003	0,7068	1,1152
1-0328	0,034		1,1091	
1-0491	0,034	0,004	1,1091	1,3403
1-0204	0,036		1,9137	
1-0527	0,040		3,5230	
1-0531	0,044		5,1322	
1-0553	0,053		8,7529	
1-0170	0,055		9,5575	
1-0136	0,059		11,1667	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Mangan  
**Einheit:** mg/l  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 38

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 0,01641  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,000723$  ( $\pm 4,41\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,00178  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 10,87  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,01302  
**Ausschlussgrenze oben:** 0,02019

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0560	0,013		-2,0099	
1-0137	0,014		-1,4205	
1-0245	0,014	0,0013	-1,4205	-3,24
1-0537	0,0149		-0,8901	
1-0316	0,015		-0,8311	
1-0350	0,015		-0,8311	
1-0065	0,0157		-0,4186	
1-0044	0,016		-0,2417	
1-0268	0,016		-0,2417	
1-0349	0,016		-0,2417	
1-0374	0,016		-0,2417	
1-0422	0,016		-0,2417	
1-0482	0,016		-0,2417	
1-0494	0,016	0,001	-0,2417	-0,6644
1-0513	0,016		-0,2417	
1-0515	0,016		-0,2417	
1-0539	0,016		-0,2417	
1-0096	0,0162		-0,1239	
1-0453	0,0165		0,0475	
1-0130	0,017		0,3119	
1-0139	0,017		0,3119	
1-0180	0,017		0,3119	
1-0443	0,017		0,3119	
1-0497	0,017		0,3119	
1-0214	0,0175		0,5762	
1-0260	0,0175		0,5762	
1-0425	0,0176		0,6291	
1-0040	0,018		0,8406	
1-0244	0,018	+/- 0,002	0,8406	
1-0367	0,018		0,8406	
1-0555	0,018		0,8406	
1-0073	0,0183		0,9992	
1-0333	0,0186		1,1578	
1-0403	0,026		5,0705	
1-0106	0,055		20,4038	
1-0181	0,0575		21,7256	
1-0205	0,100	0	44,1968	231,1422
1-0026	0,168		80,1507	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Nitrat

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 104,2

**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 1,318 (± 1,26%)

**Soll-Standardabweichung:** 5,209

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00

**Ausschlussgrenze unten:** 94

**Ausschlussgrenze oben:** 114,9

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0076	20,40		-16,4751	
1-0073	56,9		-9,2969	
1-0419	88,1		-3,1611	
1-0279	99		-1,0174	
1-0491	99,1	13,5	-0,9978	-0,752
1-0553	100,2		-0,7814	
1-0144	100,8		-0,6635	
1-0440	101	3,6	-0,6241	-1,6695
1-0260	101,5		-0,5258	
1-0465	101,5	8,1	-0,5258	-0,658
1-0374	101,6		-0,5061	
1-0033	101,8	4,85	-0,4668	-0,9551
1-0399	102	5	-0,4275	-0,8509
1-0555	102,1		-0,4078	
1-0350	102,6		-0,3095	
1-0417	102,8		-0,2701	
1-0106	102,9		-0,2505	
1-0333	103,2		-0,1915	
1-0181	103,3		-0,1718	
1-0050	103,5		-0,1325	
1-0034	103,6		-0,1128	
1-0292	103,7		-0,0931	
1-0511	103,8	1,2	-0,0735	-0,4489
1-0439	104		-0,0341	
1-0053	104,1	4,1	-0,0145	-0,0464
1-0204	104,1		-0,0145	
1-0132	105	5,5	0,1546	0,2829
1-0134	105		0,1546	
1-0349	105,0		0,1546	
1-0479	105		0,1546	
1-0245	105,2	11,9	0,1920	0,167
1-0217	105,8		0,3043	
1-0331	106,0		0,3417	
1-0512	106,0		0,3417	
1-0527	106,2		0,3791	
1-0205	106,3	+/- 0,003	0,3978	
1-0246	106,4		0,4165	
1-0263	107,1		0,5475	
1-0367	107,1		0,5475	
1-0180	107,5		0,6223	
1-0004	109,2		0,9403	
1-0001	110	7,7	1,0900	1,4849
1-0531	112		1,4641	
1-0397	116,8		2,3621	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Nitrat

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 44

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 71,2

**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,696 (± 0,98%)

**Soll-Standardabweichung:** 3,56

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00

**Ausschlussgrenze unten:** 64,25

**Ausschlussgrenze oben:** 78,51

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0572	66,3	6	-1,4099	-1,6225
1-0010	68,4		-0,8057	
1-0189	68,9		-0,6618	
1-0209	69,00		-0,6330	
1-0035	69,03		-0,6244	
1-0481	69,09		-0,6071	
1-0270	69,17		-0,5841	
1-0355	69,38		-0,5237	
1-0537	69,44		-0,5064	
1-0156	69,5	0,41 %	-0,4892	
1-0207	69,6		-0,4604	
1-0339	69,85		-0,3884	
1-0494	70,2	3,5	-0,2877	-0,5605
1-0188	70,80		-0,1151	
1-0234	70,8		-0,1151	
1-0403	70,8		-0,1151	
1-0081	71		-0,0575	
1-0354	71,0		-0,0575	
1-0482	71,1		-0,0288	
1-0249	71,2		0,0000	
1-0321	71,25		0,0137	
1-0110	71,3	2,9	0,0274	0,0671
1-0316	71,3		0,0274	
1-0250	71,4		0,0547	
1-0443	71,4		0,0547	
1-0268	71,42		0,0602	
1-0539	71,5		0,0821	
1-0378	71,6	4,3	0,1095	0,1837
1-0037	71,9		0,1916	
1-0232	72,1	+ 6%	0,2463	
1-0135	72,11		0,2491	
1-0375	72,24		0,2847	
1-0560	72,4		0,3285	
1-0089	72,50		0,3558	
1-0422	72,5		0,3558	
1-0513	72,61		0,3859	
1-0420	72,92		0,4708	
1-0497	73,25		0,5611	
1-0336	73,3	7,0	0,5748	0,5971
1-0453	74,42		0,8813	
1-0515	74,57		0,9224	
1-0163	75,4		1,1496	
1-0136	76,0		1,3138	
1-0113	87,2		4,3793	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** Nitrat

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 46

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 136,4

**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 1,224 (± 0,90%)

**Soll-Standardabweichung:** 6,818

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 5,00

**Ausschlussgrenze unten:** 123

**Ausschlussgrenze oben:** 150,4

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0175	126,8	20,19	-1,4360	-0,9492
1-0214	129,8		-0,9853	
1-0487	130		-0,9552	
1-0065	132,4		-0,5946	
1-0137	133		-0,5045	
1-0020	133,2		-0,4745	
1-0425	133,5		-0,4294	
1-0096	133,8		-0,3843	
1-0254	134,4		-0,2942	
1-0510	134,6		-0,2641	
1-0278	134,7		-0,2491	
1-0356	134,7	10,5%	-0,2491	
1-0130	135		-0,2040	
1-0326	135		-0,2040	
1-0522	135		-0,2040	
1-0062	135,2		-0,1740	
1-0202	135,2		-0,1740	
1-0549	135,3		-0,1589	
1-0434	135,5		-0,1289	
1-0575	135,8		-0,0838	
1-0139	135,9		-0,0688	
1-0464	136	13,33	-0,0538	-0,0598
1-0170	136,1		-0,0387	
1-0239	136,5	0,032	0,0203	0,1634
1-0040	136,6		0,0346	
1-0347	136,8	10	0,0632	0,0794
1-0379	136,8		0,0632	
1-0483	136,8		0,0632	
1-0412	136,9		0,0775	
1-0044	137,4		0,1489	
1-0328	137,7		0,1918	
1-0200	138		0,2347	
1-0408	138		0,2347	
1-0455	138,3		0,2776	
1-0244	138,9	+/- 7	0,3633	
1-0259	139		0,3776	
1-0213	139,3		0,4205	
1-0118	140		0,5205	
1-0277	140		0,5205	
1-0521	140		0,5205	
1-0543	140,3	2,006	0,5634	3,3194
1-0342	142		0,8064	
1-0091	143		0,9493	
1-0026	144		1,0922	
1-0391	157		2,9501	
1-0509	161,8		3,6361	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 1-2012

Parameter: Nitrit

Einheit: mg/l

Gruppe: A

Anzahl Werte: 45

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 0,6992

Erweiterte Unsicherheit\*: ± 0,0084 (± 1,20%)

Soll-Standardabweichung: 0,03496

rel. Soll-Standardabw. [%]: 5,00

Ausschlussgrenze unten: 0,6309

Ausschlussgrenze oben: 0,7709

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0419	0,64		-1,7336	
1-0531	0,653		-1,3527	
1-0479	0,655		-1,2941	
1-0439	0,669		-0,8839	
1-0106	0,672		-0,7959	
1-0512	0,674		-0,7373	
1-0367	0,678		-0,6201	
1-0001	0,68	0,068	-0,5615	-0,5604
1-0263	0,68		-0,5615	
1-0292	0,680		-0,5615	
1-0553	0,682		-0,5029	
1-0073	0,683		-0,4736	
1-0511	0,684	0,04	-0,4443	-0,7438
1-0053	0,689	0,07	-0,2978	-0,2894
1-0245	0,69	0,066	-0,2685	-0,2766
1-0350	0,690		-0,2685	
1-0440	0,69	0,007	-0,2685	-1,6824
1-0491	0,690	0,023	-0,2685	-0,7514
1-0132	0,691	0,067	-0,2392	-0,2429
1-0374	0,696		-0,0927	
1-0260	0,697		-0,0634	
1-0144	0,70		0,0233	
1-0217	0,701		0,0512	
1-0331	0,701		0,0512	
1-0333	0,701		0,0512	
1-0134	0,703		0,1069	
1-0205	0,705	+/- 0,01	0,1627	
1-0492	0,7074		0,2296	
1-0154	0,71	0,169	0,3021	0,1277
1-0246	0,71		0,3021	
1-0399	0,71	0,02	0,3021	0,9957
1-0417	0,710		0,3021	
1-0204	0,711		0,3299	
1-0050	0,713		0,3857	
1-0527	0,714		0,4135	
1-0465	0,716	0,14	0,4693	0,2396
1-0033	0,718	8,65	0,5250	0,0043
1-0180	0,718		0,5250	
1-0004	0,719		0,5529	
1-0034	0,719		0,5529	
1-0076	0,743		1,2219	
1-0555	0,75		1,4170	
1-0181	0,7520		1,4727	
1-0397	0,755		1,5564	
1-0349	0,758		1,6400	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 1-2012

Parameter: Nitrit

Einheit: mg/l

Gruppe: B

Anzahl Werte: 46

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 0,9066

Erweiterte Unsicherheit\*: ± 0,01486 (± 1,64%)

Soll-Standardabweichung: 0,04533

rel. Soll-Standardabw. [%]: 5,00

Ausschlussgrenze unten: 0,8181

Ausschlussgrenze oben: 0,9996

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0443	0,089		-18,4758	
1-0515	0,675		-5,2337	
1-0081	0,85		-1,2791	
1-0494	0,85	0,008	-1,2791	-6,7062
1-0113	0,86		-1,0531	
1-0035	0,861		-1,0305	
1-0163	0,864		-0,9627	
1-0497	0,870		-0,8272	
1-0089	0,8786		-0,6328	
1-0010	0,88		-0,6012	
1-0037	0,880		-0,6012	
1-0250	0,88		-0,6012	
1-0354	0,88		-0,6012	
1-0481	0,884		-0,5108	
1-0572	0,884	0,04	-0,5108	-1,0592
1-0060	0,885		-0,4882	
1-0270	0,890		-0,3752	
1-0453	0,893		-0,3074	
1-0321	0,8971		-0,2148	
1-0209	0,900		-0,1492	
1-0015	0,902		-0,1040	
1-0422	0,902		-0,1040	
1-0188	0,904		-0,0588	
1-0110	0,91	0,05	0,0730	0,1304
1-0232	0,910	+ 15%	0,0730	
1-0375	0,910		0,0730	
1-0482	0,91		0,0730	
1-0189	0,912		0,1160	
1-0156	0,913	2,63 %	0,1375	
1-0316	0,913		0,1375	
1-0355	0,92		0,2880	
1-0249	0,921		0,3095	
1-0339	0,921		0,3095	
1-0537	0,925		0,3954	
1-0234	0,928		0,4599	
1-0207	0,929		0,4814	
1-0539	0,93		0,5029	
1-0378	0,943	0,094	0,7824	0,765
1-0268	0,945		0,8253	
1-0560	0,945		0,8253	
1-0420	0,946		0,8468	
1-0336	0,957	0,10	1,0833	0,997
1-0136	0,968		1,3197	
1-0403	0,99		1,7926	
1-0135	1,002		2,0506	
1-0513	1,398		10,5628	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 1-2012

Parameter: Nitrit

Einheit: mg/l

Gruppe: C

Anzahl Werte: 46

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 1,112

Erweiterte Unsicherheit\*: ± 0,01684 (± 1,51%)

Soll-Standardabweichung: 0,0556

rel. Soll-Standardabw. [%]: 5,00

Ausschlussgrenze unten: 1,003

Ausschlussgrenze oben: 1,226

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0509	0,525		-10,8144	
1-0328	0,958		-2,8368	
1-0096	0,9667		-2,6765	
1-0065	1,029		-1,5287	
1-0455	1,04		-1,3261	
1-0464	1,05	0,121	-1,1418	-1,015
1-0214	1,053		-1,0866	
1-0040	1,08		-0,5891	
1-0062	1,08		-0,5891	
1-0239	1,08	0,004	-0,5891	-3,6969
1-0139	1,0886		-0,4307	
1-0342	1,09		-0,4049	
1-0412	1,09		-0,4049	
1-0213	1,092		-0,3680	
1-0130	1,095		-0,3128	
1-0278	1,097		-0,2759	
1-0543	1,098	0,005	-0,2575	-1,5937
1-0425	1,099		-0,2391	
1-0434	1,1		-0,2206	
1-0522	1,105		-0,1285	
1-0170	1,11		-0,0364	
1-0244	1,11	+/- 0,06	-0,0364	
1-0391	1,11		-0,0364	
1-0175	1,114	0,222	0,0355	0,018
1-0575	1,117		0,0881	
1-0137	1,12		0,1406	
1-0277	1,12		0,1406	
1-0408	1,12		0,1406	
1-0379	1,125		0,2283	
1-0510	1,125		0,2283	
1-0091	1,127		0,2633	
1-0326	1,13		0,3159	
1-0521	1,13		0,3159	
1-0254	1,136		0,4210	
1-0044	1,138		0,4561	
1-0347	1,14	0,1	0,4911	0,5522
1-0118	1,15		0,6664	
1-0549	1,157		0,7891	
1-0200	1,16		0,8417	
1-0259	1,17		1,0169	
1-0356	1,174	9,6%	1,0870	
1-0487	1,175		1,1045	
1-0020	1,18		1,1922	
1-0202	1,19		1,3674	
1-0483	1,535		7,4137	
1-0026	6,0		85,6654	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Oxidierbarkeit  
**Einheit:** mg/l O<sub>2</sub>  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 38

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,22  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,101 (± 8,28%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,2491  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 20,41  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,7633  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,781

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0234	0,765		-1,9927	
1-0491	0,81	0,17	-1,7958	-4,1465
1-0205	0,9	0	-1,4020	-6,3348
1-0004	0,919		-1,3189	
1-0091	0,94		-1,2270	
1-0347	0,96	0,3	-1,1395	-1,6427
1-0132	1,0	0,35	-0,9645	-1,2078
1-0434	1		-0,9645	
1-0326	1,04		-0,7894	
1-0465	1,04	0,14	-0,7894	-2,0852
1-0053	1,042	0,26	-0,7807	-1,2763
1-0239	1,1	0,24	-0,5269	-0,9217
1-0512	1,10		-0,5269	
1-0349	1,12		-0,4394	
1-0537	1,15		-0,3081	
1-0062	1,17		-0,2206	
1-0096	1,185		-0,1550	
1-0209	1,20		-0,0893	
1-0250	1,2		-0,0893	
1-0331	1,21		-0,0456	
1-0035	1,26		0,1412	
1-0439	1,27		0,1769	
1-0492	1,27		0,1769	
1-0180	1,29		0,2483	
1-0413	1,29		0,2483	
1-0254	1,3		0,2840	
1-0270	1,3		0,2840	
1-0374	1,30		0,2840	
1-0417	1,35		0,4624	
1-0175	1,376	0,344	0,5552	0,8702
1-0144	1,41		0,6766	
1-0034	1,49		0,9621	
1-0001	1,53	0,45	1,1048	1,3443
1-0555	1,596		1,3403	
1-0560	1,65		1,5331	
1-0154	1,66	0,34	1,5687	2,481
1-0464	1,67		1,6044	
1-0278	1,947		2,5930	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Oxidierbarkeit  
**Einheit:** mg/l O<sub>2</sub>  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 37

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 2,024  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,1612 (± 7,96%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,3921  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 19,37  
**Ausschlussgrenze unten:** 1,302  
**Ausschlussgrenze oben:** 2,9

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0443	1,170		-2,3654	
1-0020	1,463		-1,5538	
1-0037	1,58		-1,2298	
1-0292	1,58		-1,2298	
1-0419	1,59		-1,2021	
1-0565	1,645		-1,0497	
1-0188	1,75		-0,7589	
1-0260	1,79		-0,6481	
1-0572	1,82	0,04	-0,5650	-2,4571
1-0397	1,825		-0,5512	
1-0333	1,85		-0,4819	
1-0110	1,87		-0,4265	
1-0073	1,9		-0,3434	
1-0136	1,9		-0,3434	
1-0106	1,91		-0,3157	
1-0497	1,92		-0,2880	
1-0336	2,0	0,2	-0,0664	-0,1869
1-0354	2,0		-0,0664	
1-0189	2,01		-0,0387	
1-0479	2,02		-0,0110	
1-0259	2,021		-0,0083	
1-0040	2,05		0,0594	
1-0214	2,09		0,1507	
1-0135	2,091		0,1530	
1-0244	2,16	+/- 0,11	0,3105	
1-0350	2,17		0,3333	
1-0245	2,22	0,29	0,4474	1,1815
1-0157	2,231		0,4725	
1-0539	2,36		0,7670	
1-0515	2,445		0,9610	
1-0543	2,5	0,100	1,0866	5,0195
1-0391	2,56		1,2235	
1-0213	2,57		1,2464	
1-0494	2,62		1,3605	
1-0156	3,16	6,72 %	2,5931	
1-0440	3,5	0,08	3,3692	16,4072
1-0010	4,20		4,9671	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Oxidierbarkeit  
**Einheit:** mg/l O<sub>2</sub>  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 36

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 2,985  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,1146 (± 3,84%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,2751  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 9,21  
**Ausschlussgrenze unten:** 2,458  
**Ausschlussgrenze oben:** 3,563

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0455	2,6		-1,4604	
1-0163	2,65		-1,2707	
1-0367	2,65		-1,2707	
1-0033	2,69	8,3	-1,1189	-0,0711
1-0321	2,69		-1,1189	
1-0509	2,69		-1,1189	
1-0399	2,7	0,3	-1,0809	-1,7749
1-0575	2,72		-1,0050	
1-0118	2,8		-0,7014	
1-0356	2,8		-0,7014	
1-0549	2,83		-0,5876	
1-0339	2,84		-0,5497	
1-0228	2,873		-0,4244	
1-0050	2,9		-0,3220	
1-0232	2,9	+ 14%	-0,3220	
1-0268	2,93		-0,2081	
1-0553	2,94		-0,1702	
1-0453	2,97		-0,0563	
1-0026	3,0		0,0525	
1-0137	3,02		0,1217	
1-0200	3,02		0,1217	
1-0522	3,04		0,1909	
1-0510	3,060		0,2601	
1-0422	3,1		0,3986	
1-0249	3,14		0,5370	
1-0076	3,15		0,5716	
1-0483	3,16		0,6062	
1-0139	3,17		0,6408	
1-0342	3,2		0,7447	
1-0089	3,213		0,7897	
1-0044	3,216		0,8000	
1-0246	3,28		1,0215	
1-0202	3,32		1,1600	
1-0113	3,40		1,4369	
1-0482	3,64		2,2675	
1-0263	3,78		2,7520	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** pH-Wert  
**Einheit:**  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 60

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 6,585  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,01761$  ( $\pm 0,27\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,06585  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,00  
**Ausschlussgrenze unten:** 6,454  
**Ausschlussgrenze oben:** 6,717

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0004	6,23		-5,4118	
1-0328	6,27		-4,8013	
1-0479	6,38		-3,1224	
1-0259	6,42		-2,5119	
1-0374	6,45		-2,0540	
1-0407	6,5	0,1	-1,2909	-1,6742
1-0110	6,52	0,46	-0,9857	-0,2824
1-0180	6,52		-0,9857	
1-0305	6,52		-0,9857	
1-0522	6,52		-0,9857	
1-0572	6,52	0,03	-0,9857	-3,7373
1-0041	6,53		-0,8330	
1-0213	6,54		-0,6804	
1-0089	6,55		-0,5278	
1-0091	6,55		-0,5278	
1-0109	6,55		-0,5278	
1-0239	6,55	0,3	-0,5278	-0,2329
1-0338	6,55		-0,5278	
1-0154	6,56		-0,3752	
1-0329	6,56		-0,3752	
1-0429	6,56		-0,3752	
1-0040	6,57		-0,2225	
1-0202	6,57		-0,2225	
1-0387	6,57	0,01	-0,2225	-1,4816
1-0417	6,57		-0,2225	
1-0478	6,57	0,0	-0,2225	-1,704
1-0492	6,57		-0,2225	
1-0511	6,57	0,06	-0,2225	-0,4798
1-0060	6,58		-0,0699	
1-0354	6,58		-0,0699	
1-0543	6,58	0,069	-0,0699	-0,1404
1-0254	6,59		0,0819	
1-0391	6,59		0,0819	
1-0175	6,60	0,6	0,2330	0,05
1-0336	6,60	0,2	0,2330	0,1494
1-0403	6,60		0,2330	
1-0527	6,60		0,2330	
1-0062	6,61		0,3841	
1-0132	6,61	0,18	0,3841	0,2765
1-0134	6,61		0,3841	
1-0200	6,61		0,3841	
1-0273	6,61	0,1	0,3841	0,4924
1-0443	6,61		0,3841	
1-0510	6,61		0,3841	
1-0562	6,61	0,02	0,3841	1,8765
1-0313	6,62		0,5352	
1-0350	6,62		0,5352	
1-0545	6,62		0,5352	
1-0001	6,63	0,11	0,6863	0,8079
1-0144	6,63		0,6863	
1-0244	6,63	+/- 0,05	0,6863	
1-0367	6,63		0,6863	
1-0416	6,63		0,6863	
1-0491	6,63	0,10	0,6863	0,8864
1-0434	6,64		0,8374	
1-0453	6,64		0,8374	
1-0214	6,65		0,9885	
1-0021	6,66		1,1396	
1-0277	6,67		1,2907	
1-0026	6,7		1,7441	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** pH-Wert  
**Einheit:**  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 57

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 7,019  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,0252$  ( $\pm 0,36\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,0761  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,08  
**Ausschlussgrenze unten:** 6,867  
**Ausschlussgrenze oben:** 7,172

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0160	6,79	0,162	-3,0208	-2,7936
1-0260	6,80		-2,8887	
1-0494	6,84		-2,3602	
1-0531	6,85		-2,2281	
1-0156	6,86	0,42 %	-2,0960	
1-0513	6,86		-2,0960	
1-0532	6,90		-1,5676	
1-0379	6,91		-1,4355	
1-0419	6,92		-1,3033	
1-0034	6,95		-0,9070	
1-0205	6,95		-0,9070	
1-0321	6,95		-0,9070	
1-0112	6,97		-0,6428	
1-0228	6,97		-0,6428	
1-0549	6,98		-0,5107	
1-0316	6,99		-0,3786	
1-0113	7,00		-0,2465	
1-0135	7,00		-0,2465	
1-0279	7,0		-0,2465	
1-0412	7,00		-0,2465	
1-0512	7,00		-0,2465	
1-0553	7,00		-0,2465	
1-0073	7,01		-0,1143	
1-0378	7,01	0,04	-0,1143	-0,3807
1-0136	7,02		0,0176	
1-0181	7,02		0,0176	
1-0263	7,02		0,0176	
1-0339	7,02		0,0176	
1-0033	7,03	3,09	0,1483	0,0071
1-0185	7,03		0,1483	
1-0217	7,03		0,1483	
1-0455	7,03		0,1483	
1-0065	7,04		0,2790	
1-0481	7,04		0,2790	
1-0044	7,05		0,4096	
1-0342	7,05		0,4096	
1-0278	7,06		0,5403	
1-0355	7,06		0,5403	
1-0356	7,07	0,8%	0,6710	
1-0010	7,08		0,8017	
1-0014	7,08		0,8017	
1-0050	7,08		0,8017	
1-0204	7,08		0,8017	
1-0245	7,08	0,07	0,8017	1,6398
1-0395	7,08		0,8017	
1-0408	7,08		0,8017	
1-0464	7,08	0,11	0,8017	1,0811
1-0575	7,08		0,8017	
1-0397	7,09		0,9324	
1-0420	7,09		0,9324	
1-0482	7,09		0,9324	
1-0497	7,09		0,9324	
1-0096	7,1		1,0631	
1-0246	7,10		1,0631	
1-0331	7,12		1,3244	
1-0436	7,2		2,3699	
1-0105	7,6		7,5974	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** pH-Wert  
**Einheit:**  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 57

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 7,588  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,02909 (± 0,38%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,08786  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 1,16  
**Ausschlussgrenze unten:** 7,413  
**Ausschlussgrenze oben:** 7,765

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0270	7,16		-4,8996	
1-0188	7,25		-3,8693	
1-0560	7,35		-2,7245	
1-0440	7,36	0,4	-2,6100	-1,137
1-0170	7,38		-2,3811	
1-0020	7,42		-1,9232	
1-0400	7,42		-1,9232	
1-0295	7,44		-1,6942	
1-0037	7,46		-1,4652	
1-0359	7,46		-1,4652	
1-0483	7,46		-1,4652	
1-0413	7,50		-1,0073	
1-0053	7,51	0,1	-0,8929	-1,4979
1-0059	7,53		-0,6639	
1-0081	7,53		-0,6639	
1-0347	7,53	0,05	-0,6639	-2,0053
1-0292	7,55		-0,4349	
1-0335	7,55	1,01%	-0,4349	
1-0076	7,56		-0,3205	
1-0439	7,56		-0,3205	
1-0327	7,57		-0,2060	
1-0163	7,58		-0,0915	
1-0502	7,58		-0,0915	
1-0207	7,59		0,0227	
1-0249	7,59		0,0227	
1-0118	7,60		0,1359	
1-0137	7,60		0,1359	
1-0268	7,60		0,1359	
1-0326	7,60		0,1359	
1-0521	7,60		0,1359	
1-0365	7,61		0,2490	
1-0381	7,61		0,2490	
1-0415	7,61		0,2490	
1-0539	7,61		0,2490	
1-0108	7,62		0,3622	
1-0250	7,62		0,3622	
1-0333	7,62		0,3622	
1-0487	7,62		0,3622	
1-0509	7,62		0,3622	
1-0515	7,62		0,3622	
1-0189	7,63		0,4753	
1-0232	7,63	+ 2%	0,4753	
1-0349	7,63		0,4753	
1-0209	7,65		0,7017	
1-0386	7,65	0,01	0,7017	4,0309
1-0106	7,66		0,8148	
1-0425	7,66		0,8148	
1-0477	7,66		0,8148	
1-0035	7,67		0,9280	
1-0130	7,68		1,0411	
1-0139	7,68		1,0411	
1-0465	7,68	0,04	1,0411	3,7201
1-0537	7,69		1,1543	
1-0234	7,70		1,2675	
1-0422	7,70		1,2675	
1-0555	7,7		1,2675	
1-0399	7,8	0,15	2,3991	2,775

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012

**Parameter:** TOC

**Einheit:** mg/l

**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 21

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,815

**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,1053$  ( $\pm 5,80\%$ )

**Soll-Standardabweichung:** 0,193

**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 10,64

**Ausschlussgrenze unten:** 1,447

**Ausschlussgrenze oben:** 2,224

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0250	1,54		-1,4943	
1-0278	1,59		-1,2223	
1-0434	1,6		-1,1679	
1-0511	1,60	0,07	-1,1679	-3,4005
1-0180	1,64		-0,9503	
1-0130	1,68		-0,7327	
1-0331	1,71		-0,5695	
1-0326	1,77		-0,2431	
1-0053	1,80	0,1	-0,0799	-0,2066
1-0413	1,80		-0,0799	
1-0555	1,8		-0,0799	
1-0378	1,84	0,15	0,1238	0,2728
1-0464	1,86	0,091	0,2216	0,6467
1-0034	1,87		0,2706	
1-0347	1,87	0,2	0,2706	0,4867
1-0132	1,90	0,26	0,4173	0,606
1-0062	1,93		0,5640	
1-0239	2,0	0,4	0,9065	0,8945
1-0205	2,10	0	1,3956	5,4127
1-0096	2,2		1,8848	
1-0560	2,26		2,1783	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 1-2012

Parameter: TOC

Einheit: mg/l

Gruppe: B

Anzahl Werte: 23

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 3,18

Erweiterte Unsicherheit\*: ± 0,2 (± 6,29%)

Soll-Standardabweichung: 0,3836

rel. Soll-Standardabw. [%]: 12,06

Ausschlussgrenze unten: 2,454

Ausschlussgrenze oben: 4

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0443	2,618		-1,5484	
1-0037	2,8		-1,0472	
1-0543	2,86	0,207	-0,8820	-2,2236
1-0513	2,87		-0,8545	
1-0157	2,890		-0,7994	
1-0214	2,90		-0,7719	
1-0397	2,97		-0,5792	
1-0260	2,99		-0,5241	
1-0135	3,0		-0,4966	
1-0279	3		-0,4966	
1-0065	3,01		-0,4690	
1-0479	3,04		-0,3864	
1-0481	3,136		-0,1221	
1-0420	3,18		-0,0009	
1-0244	3,3	+/- 0,3	0,2921	
1-0494	3,56	0,25	0,9267	2,3739
1-0354	3,64		1,1219	
1-0572	3,76	0,38	1,4148	2,7014
1-0292	3,85		1,6345	
1-0110	4,11	0,41	2,2691	4,0774
1-0419	4,2		2,4888	
1-0440	5,2	0,6	4,9296	6,3878
1-0515	27,4		59,1154	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

Ringversuch: 1-2012

Parameter: TOC

Einheit: mg/l

Gruppe: C

Anzahl Werte: 26

Sollwert (Mittelwert nach Hampel): 4,503

Erweiterte Unsicherheit\*: ± 0,1805 (± 4,01%)

Soll-Standardabweichung: 0,3682

rel. Soll-Standardabw. [%]: 8,18

Ausschlussgrenze unten: 3,794

Ausschlussgrenze oben: 5,272

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0044	3,87		-1,7868	
1-0455	4,0		-1,4199	
1-0422	4,10		-1,1377	
1-0050	4,17		-0,9402	
1-0268	4,24		-0,7427	
1-0527	4,28		-0,6298	
1-0316	4,329		-0,4915	
1-0510	4,380		-0,3476	
1-0170	4,39		-0,3194	
1-0399	4,4	0,3	-0,2912	-0,5883
1-0482	4,48		-0,0654	
1-0412	4,49		-0,0372	
1-0232	4,5	+ 17%	-0,0090	
1-0453	4,519		0,0412	
1-0263	4,55		0,1218	
1-0163	4,57		0,1738	
1-0246	4,57		0,1738	
1-0033	4,70	6,31	0,5118	0,0624
1-0549	4,70		0,5118	
1-0228	4,705		0,5249	
1-0522	4,78		0,7199	
1-0339	4,82		0,8239	
1-0202	4,89		1,0059	
1-0425	5,01		1,3180	
1-0356	5,2	16,7%	1,8121	
1-0483	9,3		12,4742	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Trübung  
**Einheit:** NTU  
**Gruppe:** A

**Anzahl Werte:** 50

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 2,423  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,07055$  ( $\pm 2,91\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1995  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 8,24  
**Ausschlussgrenze unten:** 2,039  
**Ausschlussgrenze oben:** 2,84

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0521	1,0		-7,4113	
1-0081	1,55		-4,5465	
1-0156	1,58	2,66 %	-4,3902	
1-0515	1,75		-3,5047	
1-0154	2,10	0,24	-1,6817	-2,5824
1-0391	2,13		-1,5254	
1-0539	2,14		-1,4733	
1-0479	2,15		-1,4212	
1-0497	2,18		-1,2650	
1-0560	2,18		-1,2650	
1-0350	2,19		-1,2129	
1-0135	2,20		-1,1608	
1-0562	2,205	0,09	-1,1348	-3,8127
1-0205	2,26	0	-0,8483	-4,6209
1-0413	2,28		-0,7441	
1-0349	2,30		-0,6399	
1-0453	2,3		-0,6399	
1-0034	2,34		-0,4316	
1-0249	2,34		-0,4316	
1-0502	2,34		-0,4316	
1-0076	2,39		-0,1711	
1-0033	2,43	64,43	0,0343	0,0002
1-0053	2,44	0,12	0,0822	0,2442
1-0110	2,45	0,37	0,1302	0,1434
1-0232	2,45	+ 6%	0,1302	
1-0183	2,48	0,906	0,2741	0,1254
1-0316	2,493		0,3365	
1-0234	2,50		0,3701	
1-0537	2,500		0,3701	
1-0374	2,51		0,4181	
1-0004	2,52		0,4660	
1-0108	2,52		0,4660	
1-0001	2,53	0,30	0,5140	0,6944
1-0050	2,53		0,5140	
1-0204	2,53		0,5140	
1-0367	2,53		0,5140	
1-0134	2,54		0,5620	
1-0420	2,55		0,6099	
1-0181	2,56		0,6579	
1-0250	2,56		0,6579	
1-0397	2,57		0,7059	
1-0422	2,57		0,7059	
1-0331	2,58		0,7539	
1-0482	2,58		0,7539	
1-0270	2,62		0,9457	
1-0313	2,64		1,0417	
1-0412	2,68		1,2336	
1-0443	2,70		1,3295	
1-0268	2,76		1,6173	
1-0332	4	1	7,5658	3,1462

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Trübung  
**Einheit:** NTU  
**Gruppe:** B

**Anzahl Werte:** 50

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,188  
**Erweiterte Unsicherheit\*:**  $\pm 0,04486$  ( $\pm 3,78\%$ )  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1269  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 10,68  
**Ausschlussgrenze unten:** 0,9459  
**Ausschlussgrenze oben:** 1,456

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
1-0355	0,687		-4,1435	
1-0062	0,76		-3,5392	
1-0400	0,84		-2,8769	
1-0487	0,89		-2,4630	
1-0321	0,91		-2,2975	
1-0491	1,01	0,31	-1,4696	-1,1365
1-0163	1,03		-1,3041	
1-0112	1,06		-1,0557	
1-0434	1,07		-0,9729	
1-0089	1,075		-0,9316	
1-0035	1,09		-0,8074	
1-0239	1,11	0,17	-0,6418	-0,8873
1-0091	1,13		-0,4763	
1-0259	1,13		-0,4763	
1-0415	1,13		-0,4763	
1-0378	1,14	0,18	-0,3935	-0,5175
1-0399	1,14	0,05	-0,3935	-1,4291
1-0014	1,15		-0,3107	
1-0037	1,15		-0,3107	
1-0339	1,15		-0,3107	
1-0059	1,16		-0,2279	
1-0527	1,17		-0,1451	
1-0425	1,178		-0,0789	
1-0188	1,18		-0,0623	
1-0333	1,18		-0,0623	
1-0354	1,18		-0,0623	
1-0137	1,20		0,0928	
1-0522	1,2		0,0928	
1-0254	1,22		0,2416	
1-0416	1,22		0,2416	
1-0213	1,23		0,3160	
1-0543	1,23	0,099	0,3160	0,7728
1-0170	1,24		0,3904	
1-0273	1,24		0,3904	
1-0575	1,24		0,3904	
1-0244	1,25	+/- 0,06	0,4648	
1-0549	1,258		0,5243	
1-0189	1,26		0,5392	
1-0572	1,26	0,06	0,5392	1,9222
1-0511	1,28	0,08	0,6880	2,0061
1-0118	1,29		0,7624	
1-0277	1,29		0,7624	
1-0326	1,31		0,9112	
1-0375	1,31		0,9112	
1-0510	1,317		0,9632	
1-0136	1,32		0,9856	
1-0464	1,34	0,47	1,1344	0,6439
1-0207	1,35		1,2088	
1-0010	1,40		1,5808	
1-0455	1,56		2,7712	

Code-Nr.	Laborwert	$\pm$	Z(u)-Score	$\zeta$ -Score
----------	-----------	-------	------------	----------------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$ , entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).

**Ringversuch:** 1-2012  
**Parameter:** Trübung  
**Einheit:** NTU  
**Gruppe:** C

**Anzahl Werte:** 47

**Sollwert (Mittelwert nach Hampel):** 1,814  
**Erweiterte Unsicherheit\*:** ± 0,06034 (± 3,33%)  
**Soll-Standardabweichung:** 0,1655  
**rel. Soll-Standardabw. [%]:** 9,12  
**Ausschlussgrenze unten:** 1,497  
**Ausschlussgrenze oben:** 2,161

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
1-0328	1,42		-2,4828	
1-0494	1,45		-2,2936	
1-0386	1,52	0,01	-1,8522	-9,6135
1-0531	1,55		-1,6630	
1-0132	1,64	0,33	-1,0956	-1,0373
1-0217	1,65		-1,0325	
1-0408	1,65		-1,0325	
1-0365	1,68		-0,8433	
1-0245	1,69	0,33	-0,7803	-0,7393
1-0327	1,69		-0,7803	
1-0342	1,70		-0,7172	
1-0478	1,70	0,03	-0,7172	-3,3834
1-0130	1,71		-0,6542	
1-0553	1,73		-0,5281	
1-0175	1,74	0,348	-0,4650	-0,419
1-0096	1,76		-0,3389	
1-0513	1,76		-0,3389	
1-0144	1,78		-0,2128	
1-0379	1,78		-0,2128	
1-0040	1,80		-0,0867	
1-0417	1,80		-0,0867	
1-0555	1,8		-0,0867	
1-0065	1,81		-0,0236	
1-0356	1,81	8,7%	-0,0236	
1-0263	1,82		0,0360	
1-0202	1,83		0,0936	
1-0403	1,83		0,0936	
1-0180	1,84		0,1511	
1-0200	1,86		0,2662	
1-0292	1,86		0,2662	
1-0512	1,86		0,2662	
1-0139	1,865		0,2950	
1-0214	1,87		0,3238	
1-0260	1,88		0,3814	
1-0044	1,889		0,4332	
1-0020	1,89		0,4389	
1-0106	1,93		0,6692	
1-0419	1,93		0,6692	
1-0246	1,95		0,7843	
1-0532	1,95		0,7843	
1-0278	2,00		1,0721	
1-0347	2,03	0,1	1,2448	3,6988
1-0492	2,07		1,4750	
1-0439	2,08		1,5326	
1-0026	2,1		1,6477	
1-0440	2,2	0,3	2,2233	2,5228
1-0073	2,4		3,3745	

Code-Nr.	Laborwert	±	Z(u)-Score	ζ-Score
----------	-----------	---	------------	---------

\* Die angegebene Unsicherheit des Sollwertes entspricht der erweiterten Unsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor k=2, entsprechend einem Vertrauensniveau von ca. 95% (Berechnung nach ISO 13528).