



**HYDROLOGISCHE  
UNTERSUCHUNGSSTELLE  
SALZBURG**

A-5020 Salzburg, Schillerstraße 25  
Tel.: +43 (0) 662 43 32 57-0 / Fax: -42  
e-mail: haider@hus-salzburg.at  
www.hus-salzburg.at

**Dipl.-Ing. R. Haider**  
Ziv.-Ing. für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft



Hydrologische Untersuchungsstelle Salzburg - Schillerstraße 25 - 5020 Salzburg

**Marktgemeinde Obertrum am See**  
5162 Obertrum am See

Salzburg, 21.10.2010  
Projektnr.: B011 1 001 05  
Projektleiter: DDipl.-Ing. Gerold Sigl

Dokument.-Nr.: BG-05394/10

Verteiler: 2-fach Auftraggeber

## Trinkwasseranalyse

**Auftraggeber:** Marktgemeinde Obertrum am See, 5162 Obertrum am See  
**Untersuchungszweck:** Trinkwasserqualität - Vollanalyse  
**Probenahmedatum:** 24.08.2010 8,30 **Probeneingangsdatum:** 24.08.2010  
**Probenehmer:** DDipl.-Ing. Gerold Sigl - Hydrologische Untersuchungsstelle Salzburg  
**Protokollnummer:** **5470/10**  
**Wasserspende:** OWL TZ  
**Ort der Probenahme:** Kindergarten  
**T/pH/LF[25°C] vor Ort:** 18,6°C / - / 536 µS/cm  
**Schüttung:** -  
**Wetterlage:** -  
**Ortsbefund:** gesamte Anlage in hygienisch-technisch einwandfreiem Betriebs- und Wartungszustand;

### **Beurteilung als Trinkwasser geeignet**

Die Kontrollprobe im Verteilungssystem der Tiefzone ergab bei einwandfreiem bakteriologischen Befund ein Wasser von bekannter chemisch-physikalischer Charakteristik. Ziemlich hartes Wasser, die Härte wird überwiegend aus Karbonaten gebildet. Bei relativ engem Kalzium-Magnesium-Verhältnis Gehalte der übrigen anorganischen Salze sehr niedrig. Nitratgehalt mit 4,6 mg/l signifikant unter dem Grenzwert von 50 mg/l liegend. Organische Belastung sehr gering.

Wie dem Prüfbericht der Vollanalyse zu entnehmen ist, waren sämtliche Parameter völlig unauffällig. Wasser dieser Beschaffenheit entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung. So ergaben die Untersuchungen für die Radioaktivitätsparameter, die Schwermetalle, Selen, Bor, Bromat, Cyanid, Fluorid sowie die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe, die flüchtigen halogenierten aliphatischen Kohlenwasserstoffe und die Pestizide unauffällige Ergebnisse. Auch konnte weder Acrylamid noch Epichlorhydrin oder Vinylchlorid nachgewiesen werden. Es wird empfohlen, beim Amt der Salzburger Landesregierung die Reduzierung der Vollanalyse zu beantragen. Mit gegenständlicher Analyse ist ein Antrag für das Wasser der Tiefzone möglich.

Dieses Dokument besteht aus einer Seite. Die auszugsweise Verfielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle.

Die zu den angeführten Probenentnommenen Analysenergebnisse finden sich auf dem zugehörigen Prüfbericht Nr. PB-05394/10. Bearbeitungszeitraum: 24.8. - 20.10.2010

**DDipl.-Ing. Gerold Sigl**  
Lebensmittelgutachter gem. § 73 LMSVG  
für Trink- und Mineralwasser  
einschließlich der Hygiene und Mikrobiologie  
Abteilungsleiter Mikrobiologie und Hygiene



Akkreditierte Prüfstelle  
Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft

# Prüfbericht

Nr. PB-05394/10

## Trinkwasseranalyse

Seite 1 von 4



HYDROLOGISCHE  
UNTERSUCHUNGSSTELLE  
SALZBURG

A-5020 Salzburg, Schillerstraße 25  
Tel.: +43 (0) 662 43 32 57-0 / Fax: -42  
e-mail: haider@hus-salzburg.at  
www.hus-salzburg.at

Dipl.-Ing. R. Haider  
Ziv.-Ing. für Kulturtechnik  
und Wasserwirtschaft



Hydrologische Untersuchungsstelle Salzburg - Schillerstraße 25 - 5020 Salzburg

Marktgemeinde Obertrum am See  
c/o ÖBB-Immobilienmanagement GmbH  
5162 Obertrum am See

Salzburg, 21.10.2010  
Projektnr.: B011 1 001 05  
Sachbearb.: DDipl.-Ing. Gerold Sigl  
Verteiler: 2-fach Auftraggeber

### Marktgemeinde Obertrum am See, 5162 Obertrum am See


Prot.Nr.: **5470/10**  
Probenbezeichnung: Trinkwasserqualität - Vollanalyse  
Eingangsdatum: 24.08.2010  
  
Probenahme: DDipl.-Ing. Gerold Sigl - Hydrologische Untersuchungsstelle Salzburg  
Datum der Probenahme: 24.08.2010 8,30  
Ort der Probenahme: OWL TZ; Kindergarten  
Art der Probenahme: gem. akkred. Verfahren Pc0705 (Probenahme Trinkwasserproben)  
Abflussmenge: -  
Temp./pH-Wert/Leitf. im Feld: 18,6°C / - / 536 µS/cm  
Art der Probengefäße: institutseigene Glas- und Kunststoffgefäße  
Probenbeschaffenheit: klar, farblos  
Bearbeitungszeitraum: 24.8. - 20.10.2010

Die Analysenergebnisse sind im Folgenden zusammengestellt.

a: Methode ist nicht im Umfang unserer akkreditierten Methoden enthalten.  
b: Analyse an akkreditierten Subauftragnehmer vergeben.



GZ: 92714/19-IV/9/01

  
DDipl.-Ing. Gerold Sigl  
Abteilungsleiter Mikrobiologie und Hygiene  
für die akkreditierte Prüfstelle

Die vorliegenden Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe und sind kein allgemeiner Qualitätsnachweis. Für Proben, die nicht von Mitarbeitern der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg entnommen wurden, ist eine normgerechte Behandlung vor Einlangen in der Prüfstelle und eine fristgerechte Bearbeitung durch die Prüfstelle nicht gewährleistet. In solchen Fällen beziehen sich die gemachten Angaben ausschließlich auf den Probenzustand bei Einlangen im Labor.  
Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Dokuments bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle.

Akkreditierte Prüfstelle –  
Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft

Parameter	ber. als	Einheit	Ergebnis
<b>Aussehen (Farbe, Trübung)</b>	-		klar, farblos
<b>Bodensatz</b>	-		ohne
<b>Geruch/Geschmack</b>	-		ohne
<b>pH-Wert</b> <small>Pc025 analog DIN 38 404-5</small>	-		7,50
<b>el. Leitfähigkeit (bei 25°C)</b> <small>Pc006 analog DIN 27 888</small>		µS/cm	526
<b>Säurekapazität (bis pH 4,3)</b> <small>Pc027 analog DIN 38 409-7</small>		mmol	5,44
<b>Gesamt-Härte</b> <small>analog DIN 38 409-6</small>		°dH	15,3
<b>Carbonat-Härte</b> <small>analog DIN 38 409-7</small>		°dH	15,2
<b>Hydrogencarbonat</b> <small>analog DIN 38 409-7</small>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	332
<b>UV-Durchlässigkeit (bei 254 nm) 10cm unfiltriert</b> <small>Pc023 analog DIN 38 404-3</small>		%	92,9
<b>UV-Durchlässigkeit (bei 254 nm) 10cm filtriert</b> <small>Pc023 analog DIN 38 404-3</small>		%	-
<b>Spektraler Absorptionsk. (bei 254 nm)</b> <small>Pc023 analog DIN 38 404-3</small>		m <sup>-1</sup>	0,32
<b>Spektraler Absorptionsk. (bei 436 nm)</b> <small>Pc023 analog DIN 38 404-3</small>		m <sup>-1</sup>	-
<b>Tritium</b> <sup>a, b</sup> <small>AA-G.4/201</small>		Bq/l	<4
<b>Gesamtrichtdosis</b> <sup>a, b</sup> <small>GSR-RLA-AA-0142 / ÖNORM S 5251</small>		mSv/a	0
<b>Permanganat Index</b> <small>Pc011 analog DIN EN ISO 8467</small>	O <sub>2</sub>	mg/l	0,22
<b>TOC</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN 1484-H3</small>	C	mg/l	<0,50
<b>Ammonium</b> <small>Pc012 analog DIN 38 406-5</small>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	< 0,02
<b>Nitrit</b> <small>Pc005 analog DIN EN 26 777</small>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	< 0,003
<b>Nitrat</b> <small>Pc008 analog DIN EN ISO 10 304-1</small>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	4,6
<b>Natrium</b> <small>Pc029 analog DIN EN ISO 14 911</small>	Na <sup>+</sup>	mg/l	6,3
<b>Kalium</b> <small>Pc029 analog DIN EN ISO 14 911</small>	K <sup>+</sup>	mg/l	1,52
<b>Magnesium</b> <small>Pc029 analog DIN EN ISO 14 911</small>	Mg <sup>2+</sup>	mg/l	17,6
<b>Calcium</b> <small>Pc029 analog DIN EN ISO 14 911</small>	Ca <sup>2+</sup>	mg/l	80
<b>Bor</b> <sup>a</sup> <small>DIN EN ISO 11885-E22</small>	B	mg/l	0,037
<b>Fluorid</b> <small>Pc008 analog DIN EN ISO 10 304-1</small>	F <sup>-</sup>	mg/l	< 0,1
<b>Chlorid</b> <small>Pc008 analog DIN EN ISO 10 304-1</small>	Cl <sup>-</sup>	mg/l	4,9
<b>Bromat</b> <sup>a</sup> <small>analog DIN EN ISO 15 061</small>		mg/l	< 0,01
<b>freies Cyanid</b> <sup>a</sup> <small>analog DIN 38 405-13</small>	CN <sup>-</sup>	mg/l	< 0,005
<b>Sulfat</b> <small>Pc008 analog DIN EN ISO 10 304-1</small>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	8,8
<b>Aluminium</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN ISO 11885-E22</small>	Al	mg/l	<0,010
<b>Antimon</b> <sup>a, b</sup> <small>Sb-3 (CSN ISO 9965: Hydridtechnik)</small>	Sb	mg/l	<0,0010
<b>Arsen</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN ISO 11969-D18</small>	As	mg/l	<0,0010
<b>Blei</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN 38406-E6-3</small>	Pb	mg/l	<0,0010
<b>Cadmium</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN ISO 11885-E22</small>	Cd	mg/l	<0,0010
<b>Chrom gesamt</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN ISO 11885-E22</small>	Cr	mg/l	<0,0050
<b>Eisen gesamt gelöst</b> <small>Pc014 analog ÖNORM M 6260</small>	Fe	mg/l	< 0,02
<b>Kupfer</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN ISO 11885-E22</small>	Cu	mg/l	<0,0050
<b>Mangan gesamt gelöst</b> <small>Pc021 analog ÖNORM 6280</small>	Mn	mg/l	< 0,05
<b>Nickel</b> <sup>a, b</sup> <small>DIN EN ISO 11885-E22</small>	Ni	mg/l	<0,0050

Die vorliegenden Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe und sind kein allgemeiner Qualitätsnachweis. Für Proben, die nicht von Mitarbeitern der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg entnommen wurden, ist eine normgerechte Behandlung vor Einlangen in der Prüfstelle und eine fristgerechte Bearbeitung durch die Prüfstelle nicht gewährleistet. In solchen Fällen beziehen sich die gemachten Angaben ausschließlich auf den Probenzustand bei Einlangen im Labor.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Dokuments bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle.

Parameter	ber. als	Einheit	Ergebnis
<b>Quecksilber</b> <sup>a, b</sup> Hg-AMA (TNV 75 7440)	Hg	mg/l	<0,00010
<b>Selen</b> <sup>a, b</sup> Se-3 (CSN ISO 9965; Hydridtechnik)	Se	mg/l	<0,0010
<b>KBE 22°C</b> ÖNORM EN ISO 6222		in 1 ml	n.n.
<b>KBE 37°C</b> ÖNORM EN ISO 6222		in 1 ml	n.n.
<b>coliforme Keime</b> ÖNORM EN ISO 9308/1		in 100 ml	n.n.
<b>E. coli</b> ÖNORM EN ISO 9308/1		in 100 ml	n.n.
<b>Enterokokken</b> DIN EN ISO 7899-2		in 100 ml	n.n.
<b>Benzol</b> <sup>a, b</sup> TOL-2 (Headspace GC-MS)		µg/l	<0,10
<b>PAH gesamt</b> <sup>a, b</sup> PAU-5 (HPLC-UV-FLD)		µg/l	<0,0080
<b>Benzo-(a)-pyren</b> <sup>a, b</sup> PAU-5 (HPLC-UV-FLD)		µg/l	<0,0020
<b>Trihalomethane gesamt</b> <sup>a, b</sup> TOL-2 (Headspace GC-MS)		µg/l	<0,40
<b>Vinylchlorid</b> <sup>a, b</sup> TOL-2 (Headspace GC-MS)		µg/l	<0,10
<b>1,2-Dichlorethan</b> <sup>a, b</sup> TOL-2 (Headspace GC-MS)		µg/l	<0,10
<b>Tetrachlorethen und Trichlorethen</b> <sup>a, b</sup> TOL-2 (Headspace GC-MS)		µg/l	<0,20
<b>Pestizide gesamt</b> <sup>a, b</sup> analog ÖNORM M 6602-V2		µg/l	<0,1
<b>2,4,5-T</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>2,4-D</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Alachlor</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695 ; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Aldrin und Dieldrin</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,0040
<b>Amidosulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,050
<b>Atrazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695 ; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Bentazon</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Bromoxynil</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Buturon</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,020
<b>Chlorbromuron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,020
<b>Chlordane</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,010
<b>Chlortoluron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,030
<b>CL 9673 (als Pyridat-Metabolit)</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,030
<b>Cyanazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695 ; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Deltametrin</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,010
<b>Desethylatrazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695 ; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Desisopropylatrazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695 ; GC MS)		µg/l	<0,030
<b>Dicamba</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Dichlorprop</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Dinoseb</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Dinoseb-acetat</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695 ; GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Diuron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,020
<b>Gluphosinat</b> <sup>a, b</sup> ROUNDUP-2-N (GC-MS)		µg/l	<0,050
<b>Glyphosat</b> <sup>a, b</sup> ROUNDUP-2-N (GC-MS)		µg/l	<0,050
<b>Heptachlor</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,0050

Die vorliegenden Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe und sind kein allgemeiner Qualitätsnachweis. Für Proben, die nicht von Mitarbeitern der Hydrologischen Untersuchungsstelle Salzburg entnommen wurden, ist eine normgerechte Behandlung vor Einlangen in der Prüfstelle und eine fristgerechte Bearbeitung durch die Prüfstelle nicht gewährleistet. In solchen Fällen beziehen sich die gemachten Angaben ausschließlich auf den Probenzustand bei Einlangen im Labor.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Dokuments bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle.



Parameter	ber. als	Einheit	Ergebnis
<b>Heptachlorepoxyde</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,010
<b>Hexachlorbenzol</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,0010
<b>Ioxynil</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Isoproturon</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,020
<b>Lindan</b> <sup>a, b</sup> OCL-5 (CSN EN ISO 6468; GC-ECD)		µg/l	<0,0020
<b>Linuron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,020
<b>MCPA</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>MCPB</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Mecoprop</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,020
<b>Metazachlor</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Metobromuron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,040
<b>Metolachlor</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Metoxuron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,030
<b>Metsulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,050
<b>Monolinuron</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,030
<b>Neburon</b> <sup>a, b</sup> FMH-1 (CSN EN ISO 11369; HPLC-UV)		µg/l	<0,020
<b>Nicosulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,10
<b>Orbencarb</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Primisulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,050
<b>Prometryn</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Propazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Pyridat</b> <sup>a, b</sup> CLFA-4 (CSN EN ISO 15 913; Deriv. GC MS)		µg/l	<0,060
<b>Rimsulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,10
<b>Sebuthylazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Simazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Terbutryn</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Terbutylazin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Thifensulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,050
<b>Triasulfuron</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,050
<b>Trifluralin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Triflursulfuron-methyl</b> <sup>a, b</sup> SMH-1-N (HPLC-UV)		µg/l	<0,050
<b>Vinclozolin</b> <sup>a, b</sup> TRIAZ-4 (CSN EN ISO 10 695; GC MS)		µg/l	<0,010
<b>Acrylamid</b> <sup>a, b</sup> ACRYL-1-N (Derivat.; GC ECD)		µg/l	<0,10
<b>Epichlorhydrin</b> <sup>a, b</sup> EPC-1-N (GC ECD)		µg/l	<0,10