



Umweltinstitut
Vorarlberg



Gemeindeamt Sulz
Hummelbergstraße 9
6832 Sulz

Auskunft:
Dr. Walter Wohlgenannt
T +43 5574 511 42510

Zahl: UI-5.03.03.19.00-28
Bregenz, am 29.08.2016

Betreff: Trinkwasseruntersuchung
Datum der Probenahme: 21.06.2016
- Anlage/Versorgung: UV-Anlage Latoraquellen und Netzproben
- Auftragsnummer: 844-0/2016-UI
- Probennummer: 1 - 4
Bezug: Ihr Dauerauftrag vom 24.08.2015
Anlage: Prüfbericht(e) – siehe Betreff

Die vorliegenden Proben wurden verordnungsgemäß und entsprechend dem Probenstellenplan entnommen, untersucht und begutachtet (Verordnung „Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“, Trinkwasserverordnung BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.).

Lokalausweis

Schutzgebiet

Ein Schutzgebietsprojekt liegt vor.

Witterungsverhältnisse

bei der Entnahme: Regen

am Vortag: trocken

vorher: wechselhaft mit Regen

Wasseraufbereitung

UV-Anlage

Durchfluss bei Probenahme [l/s]: 13

Letzte Fachwartung: 03.12.2015

Intensitätsanzeige	Betriebsstunden	Impulse	letzter Röhrenwechsel	Quarzglas gereinigt
82 μ A	3697 h	12	03.12.2015	ja

Mängel: Bei der UV-Anlage handelt es sich um eine Altanlage ohne ÖVGW-Zertifikat.
Unzulässiger Bypass vorhanden!

Trinkwassergutachten

gemäß LMSVG 2006 und ÖLMB Codexkapitel B1

Nach dem vorliegenden Untersuchungsbefund weist das aufbereitete Quell- und Netzwasser keine Anzeichen einer mikrobiologischen oder chemischen Verunreinigung auf.

Das Wasser weist vor der Aufbereitung eine geringe Zahl an Bakterien auf. Von diesen ist jedoch die Zahl der Fäkalbakterien - coliforme Bakterien und Escherichia coli - zu beachten.

Nach der Aufbereitung sind keine Bakterien mehr nachweisbar. Auch die Netzproben ergaben einwandfreie Befunde.

Die chemische Untersuchung ergab einen unauffälligen Befund.

Beurteilung

Das aufbereitete Wasser entspricht soweit untersucht in seiner sensorischen, physikalisch-chemischen und mikrobiologischen Beschaffenheit den Bestimmungen der Verordnung „Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ (Trinkwasserverordnung, BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) und des Codexkapitels B1 „Trinkwasser“ (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.).

Wegen der festgestellten Mängel entspricht das aus der Versorgungsanlage abgegebene Wasser nicht den Bestimmungen § 5 Z. 1 TWV.

Zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserqualität sind Maßnahmen zu setzen.

Begründung

Nicht zertifizierte UV-Anlagen sind als nicht sicher einzustufen.

Die Zertifizierung bestätigt eine ausreichende Reduktion von Bakterien gemäß ÖNORM M 5873-1 im zugelassenen Arbeitsbereich und das Vorhandensein erforderlicher technischer Einrichtungen (z.B. Verwurfsteuerung). Ein sicherer Betrieb ist nur gewährleistet, wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind.

Empfehlungen

Die vorhandene UV-Anlage entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Sie ist durch eine Anlage mit gültiger ÖVGW-Zertifizierung zu ersetzen.

Der Austausch der UV-Anlage ist laut Angabe in Planung und soll 2017 erfolgen.

Der Gutachter
Dr. Walter Wohlgenant



Nachrichtlich an:

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg (UI)

Intern

Abteilung Amtliche Lebensmittelkontrolle

Gemeindeamt Sulz
Hummelbergstraße 9
A-6832 Sulz

Bregenz, am 29.08.2016

Prüfbericht

Prüfgegenstand: Trinkwasser, Untersuchung gemäß Verordnung 'Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) bzw. Kapitel B1 'Trinkwasser' (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.)

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI **Probennummer:** 1

Auftraggeber: Gemeindeamt Sulz

Probenstelle: NP Bauhof Sulz
A-6832 Sulz

Probenehmer: Manfred Walser; Umweltinstitut

Probenahmedatum: 21.06.2016 10:00 Uhr

Probenüberbringer: Manfred Walser; Umweltinstitut

Probeneingang: 21.06.2016

Analysendatum: 21.06.2016 bis 27.07.2016

Prüfergebnis

Aussehen, Farbe	OENORM M 6620	o.B.
Wassertemperatur	OENORM M 6616	13.9 °C
Leitfähigkeit vor Ort (bei 25°C)	OENORM EN 27888	366 µS/cm
Leitfähigkeit vor Ort (bei 20°C) berechnet	OENORM EN 27888	328 µS/cm
KBE bei 22°C (72h)	OENORM EN ISO 6222	1 KBE/ml
KBE bei 37°C (48h)	OENORM EN ISO 6222	0 KBE/ml
Coliforme Bakterien	OENORM EN ISO 9308-1 (Ausgabe 2014-12-01, CCA-Agar)	0 KBE/100ml
Escherichia coli	OENORM EN ISO 9308-1	0 KBE/100ml



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Montfortstraße 4, 6901 Bregenz, Österreich | www.vorarlberg.at/umweltinstitut | DVR 0639745
umweltinstitut@vorarlberg.at | T +43 5574 511 42099 | F +43 5574 511 942095 | ATU 36867707

Auftragsnummer:

844-0/2016-UI

Probennummer:

1

Enterokokken

OENORM EN ISO 7899-2

0 KBE/100ml

Peter Mattle e.h.

Prüfverantwortlicher

Abt. Trinkwasser



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.
* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Gemeindeamt Sulz
Hummelbergstraße 9
A-6832 Sulz

Bregenz, am 29.08.2016

Prüfbericht

Prüfgegenstand: Trinkwasser, Untersuchung gemäß Verordnung 'Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) bzw. Kapitel B1 'Trinkwasser' (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.)

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI **Probennummer:** 2

Auftraggeber: Gemeindeamt Sulz

Probenstelle: NP Fa. Gantner Seilbahnbau, Industriestraße 8
A-6832 Sulz

Probenehmer: Manfred Walser; Umweltinstitut

Probenahmedatum: 21.06.2016 10:25 Uhr

Probenüberbringer: Manfred Walser; Umweltinstitut

Probeneingang: 21.06.2016

Analysendatum: 21.06.2016 bis 27.07.2016

Prüfergebnis

Aussehen, Farbe	OENORM M 6620	o.B.
Wassertemperatur	OENORM M 6616	15.9 °C
Leitfähigkeit vor Ort (bei 25°C)	OENORM EN 27888	366 µS/cm
Leitfähigkeit vor Ort (bei 20°C) berechnet	OENORM EN 27888	328 µS/cm
KBE bei 22°C (72h)	OENORM EN ISO 6222	3 KBE/ml
KBE bei 37°C (48h)	OENORM EN ISO 6222	0 KBE/ml
Coliforme Bakterien	OENORM EN ISO 9308-1 (Ausgabe 2014-12-01, CCA-Agar)	0 KBE/100ml
Escherichia coli	OENORM EN ISO 9308-1	0 KBE/100ml



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Montfortstraße 4, 6901 Bregenz, Österreich | www.vorarlberg.at/umweltinstitut | DVR 0639745
umweltinstitut@vorarlberg.at | T +43 5574 511 42099 | F +43 5574 511 942095 | ATU 36867707

Auftragsnummer:

844-0/2016-UI

Probennummer:

2

Enterokokken

OENORM EN ISO 7899-2

0 KBE/100ml

Peter Mattle e.h.
Prüfverantwortlicher
Abt. Trinkwasser



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.
* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Gemeindeamt Sulz
Hummelbergstraße 9
A-6832 Sulz

Bregenz, am 29.08.2016

Prüfbericht

Prüfgegenstand: Trinkwasser, Untersuchung gemäß Verordnung 'Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) bzw. Kapitel B1 'Trinkwasser' (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.)

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI **Probennummer:** 3

Auftraggeber: Gemeindeamt Sulz
Probenstelle: MW Latoraquellen vor UV-Anlage
A-6832 Sulz

Probenehmer: Manfred Walser; Umweltinstitut
Probenahmedatum: 21.06.2016 10:45 Uhr
Probenüberbringer: Manfred Walser; Umweltinstitut
Probeneingang: 21.06.2016
Analysendatum: 21.06.2016 bis 27.07.2016

Prüfergebnis

KBE bei 22°C (72h)	OENORM EN ISO 6222	10 KBE/ml
KBE bei 37°C (48h)	OENORM EN ISO 6222	0 KBE/ml
Coliforme Bakterien	OENORM EN ISO 9308-1 (Ausgabe 2014-12-01, CCA-Agar)	2 KBE/100ml
Escherichia coli	OENORM EN ISO 9308-1	1 KBE/100ml
Enterokokken	OENORM EN ISO 7899-2	0 KBE/100ml
Clostridium perfringens	ISO 14189	0 KBE/100ml
Pseudomonas aeruginosa	OENORM EN ISO 16266	0 KBE/100ml



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Montfortstraße 4, 6901 Bregenz, Österreich | www.vorarlberg.at/umweltinstitut | DVR 0639745
umweltinstitut@vorarlberg.at | T +43 5574 511 42099 | F +43 5574 511 942095 | ATU 36867707

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI

Probennummer: 3

Peter Mattle e.h.
Prüfverantwortlicher
Abt. Trinkwasser



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.
* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Gemeindeamt Sulz
Hummelbergstraße 9
A-6832 Sulz

Bregenz, am 29.08.2016

Prüfbericht

Prüfgegenstand: Trinkwasser, Untersuchung gemäß Verordnung 'Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch' (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) bzw. Kapitel B1 'Trinkwasser' (ÖLMB, IV. Auflage i.d.g.F.)

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI **Probennummer:** 4

Auftraggeber: Gemeindeamt Sulz
Probenstelle: MW Latoraquellen nach UV-Anlage
A-6832 Sulz

Probenehmer: Manfred Walser; Umweltinstitut

Probenahmedatum: 21.06.2016 10:55 Uhr

Probenüberbringer: Manfred Walser; Umweltinstitut

Probeneingang: 21.06.2016

Analysendatum: 21.06.2016 bis 27.07.2016

Prüfergebnis

Aussehen, Farbe	OENORM M 6620	o.B.
Geruch	OENORM M 6620	o.B.
Geschmack	OENORM M 6620	o.B.
Wassertemperatur	OENORM M 6616	8.4 °C
Leitfähigkeit vor Ort (bei 25°C)	OENORM EN 27888	367 µS/cm
Leitfähigkeit vor Ort (bei 20°C) berechnet	OENORM EN 27888	329 µS/cm
pH-Wert Ort	OENORM EN ISO 10523	7.7
KBE bei 22°C (72h)	OENORM EN ISO 6222	0 KBE/ml



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Montfortstraße 4, 6901 Bregenz, Österreich | www.vorarlberg.at/umweltinstitut | DVR 0639745
umweltinstitut@vorarlberg.at | T +43 5574 511 42099 | F +43 5574 511 942095 | ATU 36867707

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI **Probennummer:** 4

KBE bei 37°C (48h)	OENORM EN ISO 6222	0 KBE/ml
Coliforme Bakterien	OENORM EN ISO 9308-1 (Ausgabe 2014-12-01, CCA-Agar)	0 KBE/250ml
Escherichia coli	OENORM EN ISO 9308-1	0 KBE/250ml
Enterokokken	OENORM EN ISO 7899-2	0 KBE/250ml
Clostridium perfringens	ISO 14189	0 KBE/250ml
Pseudomonas aeruginosa	OENORM EN ISO 16266	0 KBE/250ml
UV-Durchlässigkeit	OENORM EN ISO 7027 (Trü), OENORM EN ISO 7887 (Fär), DIN 38404-3 (UVD)	63 %T/10cm
Absorption bei 436 nm	OENORM EN ISO 7027 (Trü), OENORM EN ISO 7887 (Fär), DIN 38404-3 (UVD)	0.10 /m
Trübung bei 860 nm	OENORM EN ISO 7027 (Trü), OENORM EN ISO 7887 (Fär), DIN 38404-3 (UVD)	< 1.0 FAU
		(kleiner Bestimmungsgrenze)
UV-Durchlässigkeit nach Filtration	OENORM EN ISO 7027 (Trü), OENORM EN ISO 7887 (Fär), DIN 38404-3 (UVD) - Filter 0,45 µm	63 %T/10cm
Absorption bei 436 nm nach Filtration	OENORM EN ISO 7027 (Trü), OENORM EN ISO 7887 (Fär), DIN 38404-3 (UVD) - Filter 0,45 µm	< 0.10 /m
		(kleiner Bestimmungsgrenze)
Trübung bei 860 nm nach Filtration	OENORM EN ISO 7027 (Trü), OENORM EN ISO 7887 (Fär), DIN 38404-3 (UVD) - Filter 0,45 µm	< 1.0 FAU
		(kleiner Bestimmungsgrenze)
Kaliumpermanganatverbrauch	OENORM EN ISO 8467	3.2 mg/l
pH-Wert, Labor	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)	7.8
Leitfähigkeit Labor (bei 25°C)	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)	365 µS/cm
Leitfähigkeit Labor (bei 20°C) berechnet	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)	327 µS/cm
Gesamthärte	berechnet	10.9 °dH
Karbonathärte	OENORM EN ISO 10523 (pH), OENORM EN ISO 9963-1 (KH), OENORM EN 27888 (Lf)	9.5 °dH



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.
* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Auftragsnummer: 844-0/2016-UI Probennummer: 4

Calcium	EN ISO 11885	64 mg/l
Magnesium	EN ISO 11885	8.5 mg/l
Eisen	EN ISO 11885	< 5.0 µg/l (kleiner Bestimmungsgrenze)
Mangan	EN ISO 11885	< 1.5 µg/l (kleiner Nachweisgrenze)
Natrium	EN ISO 11885	0.74 mg/l
Kalium	EN ISO 11885	< 0.50 mg/l (kleiner Bestimmungsgrenze)
Ammonium	OENORM ISO 7150-1	< 0.010 mg/l (kleiner Nachweisgrenze)
Nitrit	OENORM EN 26777	< 0.010 mg/l (kleiner Bestimmungsgrenze)
Chlorid	OENORM EN ISO 10304-1	< 1.0 mg/l (kleiner Bestimmungsgrenze)
Nitrat	OENORM EN ISO 10304-1	1.8 mg/l
Sulfat	OENORM EN ISO 10304-1	24 mg/l

Peter Mattle e.h.
Prüfverantwortlicher
Abt. Trinkwasser



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben beschriebene Probe. Dieser Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Umweltinstitutes auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

* Untersuchung außerhalb des akkreditierten Rahmens; o.B. = ohne Besonderheiten

Beilage Trinkwasser

1. Anforderungen an Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung (TWV, BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.)

mikrobiologische Parameter - Indikatorparameter	Werte für nicht desinfiziertes Trinkwasser und Netzproben	Werte direkt nach Abschluss der Desinfektion
KBE bei 22°C (Koloniebildende Einheiten 22°C) *	100 KBE/ml	10 KBE/ml
KBE bei 37°C (Koloniebildende Einheiten 37°C) *	20 KBE/ml	10 KBE/ml
coliforme Bakterien *	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Escherichia coli	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Enterokokken	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Clostridium perfringens *	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml
Pseudomonas aeruginosa	0 KBE/100 ml	0 KBE/250 ml

* Indikatorparameter

chemische Parameter - Indikatorparameter	Wert	Einheit	Anmerkung
Geruch *	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung.		
Geschmack *	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung.		
Temperatur *	25 - ohne anormale Veränderung	°C	
pH-Wert *	$\geq 6,5$ und $\leq 9,5$	pH-Einheiten	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Leitfähigkeit bei 20°C *	2500 entspricht 2790 bei 25°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Färbung; spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm *	0,5 Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung.	m^{-1}	
Oxidierbarkeit (Kaliumper- manganatverbrauch)*	20	mg/l	
organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) *	ohne anormale Veränderung		
Eisen *	200	$\mu\text{g}/\text{l}$	
Mangan *	50	$\mu\text{g}/\text{l}$	
Ammonium *	0,50	mg/l	Geogen bedingt bis 5 mg/l zulässig.
Nitrit	0,1	mg/l	6 Monate bis 0,5 mg/l zulässig, aber nicht für Säuglingsnahrung.
Chlorid *	200	mg/l	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Nitrat	50	mg/l	
Sulfat *	250	mg/l	Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken.
Natrium *	200	mg/l	

Aluminium *	200	µg/l	
Kupfer	2000	µg/l	Anmerkung 2
Nickel	20	µg/l	Anmerkung 2
Aluminium	200	µg/l	

* Indikatorparameter

Anmerkung 2: Der Wert gilt für eine Probe von Wasser für den menschlichen Gebrauch, die mit einem geeigneten Probenahmeverfahren an der Wasserentnahmestelle in der Weise entnommen wird, dass sich eine für die durchschnittliche wöchentliche Wasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe ergibt.

2. Anforderungen an Trinkwasser gemäß Österreichisches Lebensmittelbuch IV. Auflage, Kapitel B1, Trinkwasser i.d.g.F.

Stoff (Indikatorparameter)	Wert (± Beurteilungs- toleranz)	Einheit
Calcium	400 (± 40)	mg/l
Magnesium	150 (± 15)	mg/l
Kalium	50 (± 5)	mg/l
Silikate nach Zudosierung (SiO ₂)	40 (± 4)	mg/l
Phosphate (PO ₄)	0,3 (± 0,1)	mg/l
Gesamtphosphat nach Zudosierung (PO ₄)	6,7 (± 1)	mg/l
Zink beim Austritt aus dem Wasserwerk	100 (± 10)	µg/l
Zink bei Wasser aus Installationen	5000 (± 500)	µg/l

Anforderungen nach Desinfektionen

Bezeichnung	Einheit	Zulässiger Gehalt bzw. Bereich nach Aufbereitung	Zulässiger Fehler des Messwerts	Anmerkung
freies Chlor im Behälter	mg/l	0,3 – 0,5	0,05	Einwirkzeit min 30 Minuten
freies Chlor im Netz	mg/l	0,3		Restkonzentration min 0,05 mg/l
UV-Durchlässigkeit	%T/10cm	-----	-----	Bestrahlungsdosis min 400 J/m ²

3. Einteilung der Wasserhärte (Gesamthärte) nach Klut und Olschewski

Härtegrade in °dH	charakterisiert als
0 - 4	sehr weich
4 - 8	weich
8 - 12	mittelhart
12 - 18	ziemlich hart
18 - 30	hart
> 30	sehr hart