

## Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg  
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214  
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

**Dr. Blasy-Dr. Busse** Moosstr. 6A, 82279 Eching

Gemeinde Aitrang  
 Lindenstraße 30  
 87648 Aitrang

Datum 29.11.2018

Kundennr. 40026325

# PRÜFBERICHT 1478086 - 734775

Auftrag	<b>1478086 EÜV-Volluntersuchung WV Aitrang</b>
Analysennr.	<b>734775 Trinkwasser</b>
Projekt	<b>14238 Trinkwasseruntersuchungen PU / EÜV</b>
Probeneingang	<b>23.11.2018</b>
Probenahme	<b>22.11.2018 10:05</b>
Probenehmer	<b>Städtisches Wasserwerk Kaufbeuren Thomas Ebert</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>14238</b>
Untersuchungsart	<b>LFW, Vollzug EÜV</b>
Entnahmestelle	<b>Gemeinde Aitrang</b>
	<b>WVA Aitrang Br. 1</b>
Objektkennzahl	<b>4110812900006</b>

## Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		<b>farblos</b>			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		<b>ohne</b>			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		<b>ohne</b>			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		<b>klar</b>			DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11

### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	<b>13,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	<b>15,9</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	<b>13,4</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	<b>11,1</b>			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	<b>568</b>	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	<b>634</b>	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	<b>646</b>	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (vor Ort)		<b>7,51</b>	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
pH-Wert (Labor)		<b>7,30</b>	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<b>0,1</b>	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
SAK 254 nm	m-1	<b>2,0</b>	0,1		DIN 38404-3 : 2005-07

### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Calcium (Ca)	mg/l	<b>93,3</b>	0,5	>20 <sup>12)</sup>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>27,5</b>	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>6,6</b>	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>1,3</b>	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>0,01</b>	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>6,70</b>	0,05	>1 <sup>12)</sup>	DIN 38409-7 : 2005-12

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg  
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214  
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

 Datum 29.11.2018  
 Kundennr. 40026325

**PRÜFBERICHT 1478086 - 734775**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>11,2</b>	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>4,6</b>	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>4,3</b>	0,1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>6,9</b>	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02	0,5 <sup>4)</sup>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

**Summarische Parameter**

DOC	mg/l	<b>1,1</b>	0,5		DIN EN 1484 : 1997-08
-----	------	------------	-----	--	-----------------------

**Anorganische Bestandteile**

Mangan (Mn)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

**Gasförmige Komponenten**

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>0,71</b>	0,01		<0,2 <sup>12)</sup> DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) gelöst	mg/l	<b>4,9</b>	0,1		>3 <sup>13)</sup> DIN EN 25813 : 1993-01

**Berechnete Werte**

Calcitlösekapazität	mg/l	<b>-26</b>		5	DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		<b>0,24</b>			DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>31</b>			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	<b>0,0</b>			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	<b>31</b>			Berechnung
delta-pH		<b>0,17</b>			Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		<b>0,09</b>			Berechnung
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)		<b>7,37</b>		6,5 - 9,5	DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)		<b>7,21</b>			DIN 38404-10 : 2012-12
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>3,46</b>	0,05		DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte	°dH	<b>19,4</b>	0,3		DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		<b>hart</b>			WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	<b>18,8</b>	0,14		DIN 38409-6 : 1986-01
Kupferquotient S *		<b>140,49</b>			>1,5 <sup>13)</sup> Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		<b>0,08</b>			<0,5 <sup>13)</sup> Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		<b>3,69</b>			>3/< 1 <sup>14)</sup> Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	<b>0</b>			Berechnung

**Mikrobiologische Untersuchungen**

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	<b>0</b>	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	<b>0</b>	0	100	TrinkwV §15 Absatz (1c)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	<b>0</b>	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	<b>0</b>	0	0	DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt &gt; 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "&lt;" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

**Dr. Blasy - Dr. Busse**

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg  
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214  
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 29.11.2018  
Kundennr. 40026325

**PRÜFBERICHT 1478086 - 734775**

**Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs**

Analysenparameter	Wert	Einheit
Basekapazität bis pH 8,2	0,71	mmol/l

Basekapazität bis pH 8,2

**Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:**

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01). Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Beginn der Prüfungen: 23.11.2018  
Ende der Prüfungen: 29.11.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196  
FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de  
Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg  
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214  
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

**Dr. Blasy-Dr. Busse** Moosstr. 6A, 82279 Eching

Gemeinde Aitrang  
Lindenstraße 30  
87648 Aitrang

Datum 29.11.2018  
Kundennr. 40026325

## PRÜFBERICHT 1478086 - 734775

Auftrag **1478086 EÜV-Volluntersuchung WV Aitrang**  
 Analysennr. **734775 Trinkwasser**  
 Projekt **14238 Trinkwasseruntersuchungen PU / EÜV**  
 Probeneingang **23.11.2018**  
 Probenahme **22.11.2018 10:05**  
 Probenehmer **Städtisches Wasserwerk Kaufbeuren Thomas Ebert**  
 Kunden-Probenbezeichnung **14238**  
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug EÜV**  
 Entnahmestelle **Gemeinde Aitrang**  
 . **WVA Aitrang Br. 1**  
 Objektkennzahl **4110812900006**

### Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
<b>Anionen</b>					
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>6,9</b>	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02	0,5 <sup>4)</sup>	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	<b>0,14</b>		1	Berechnung
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,001</b>	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

### Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Beginn der Prüfungen: 23.11.2018  
Ende der Prüfungen: 29.11.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg  
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214  
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 29.11.2018  
Kundennr. 40026325

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

### PRÜFBERICHT 1478086 - 734775



**Dr. Blasy-Dr. Busse Herr J. Werner, Tel. 08143/79-196**  
**FAX: 08143/7214, E-Mail: Jan.Werner@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**