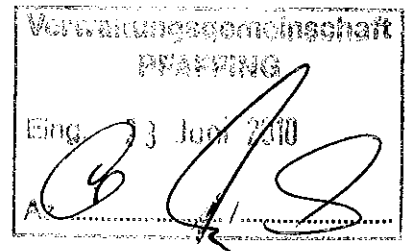




Außenstelle der Agrolab-Labor GmbH  
Grubholz Str. 6, 83059 Kolbermoor, Germany  
Tel.: +49 (0)8031 / 29 18 0, Fax: +49 (0)8031 / 96 81 6  
eMail: maresse.hirth@agrolab.de

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT PFAFFING  
SCHULSTRASSE 3  
83539 PFAFFING



Datum 21.06.2010  
Kundennr. 9602970  
Auftragsnr. 307454  
Seite 1

## PRÜFBERICHT

- 3 R 3

### Trinkwasseruntersuchung / EÜV

Sehr geehrte Damen und Herren,

#### Allgemeine Beurteilung:

Das vorliegende Wasser sind vom Typ her als normal erdalkalisch, hydrogencarbonatisch einzustufen. Der Sauerstoffgehalt liegt ausreichend hoch, weshalb reduzierende Bedingungen nicht zu erwarten sind. Die Gehalte der angeführten Alkali- und Erdalkali-Ionen, sowie die Konzentrationen an Chlorid, Nitrat und Sulfat liegen unter den jeweiligen Grenzwerten der TrinkwV 2001. Die organische Belastung, ausgedrückt durch den DOC, ist unauffällig. Die Gesamthärte liegt bei 21,7°dH., was gemäß Waschmittelgesetz als hartes Wasser gilt. Das Wasser ist darüberhinaus mikrobiologisch einwandfrei. Insgesamt liegen die Messergebnisse in der Größenordnung der Voruntersuchungen und lassen keine Auffälligkeiten erkennen.

#### Beurteilung der Calciumcarbonatsättigung:

Mit einem Sättigungsindex SI<sub>tb</sub> von 0,21 wirkt das Wasser im Sinne des Verfahrens der DIN 38404-C 10-R 3 kalkabscheidend. Die Calcitlösekapazität D<sub>tb</sub> bewegt sich zwischen minus 24,7 mg/l Calciumcarbonat. Damit wird die Anforderung der TrinkwV 2001, die eine Calcitlösekapazität von weniger als 5 mg/l fordert erfüllt. Der Sättigungs-pH-Wert nach Strohecker und Langelier pH<sub>Ltb</sub> beträgt 7,09. Der pH-Wert nach Einstellung der Sättigung mit Calcit pH<sub>Ctb</sub> beträgt 7,16. Der pH-Wert, bei dem nach TrinkwV 2001 das Calcitlösevermögen 5 mg/l beträgt, liegt bei 7,06.

#### Korrosionschemische Beurteilung:

Die Anforderungen der DIN EN 12502 Teil 5 an die Parameter pH-Wert, Säurekapazität, Sauerstoff- und Calciumgehalt werden eingehalten. Damit sind die Voraussetzungen zur Schutzschichtbildung auf Gusseisen und niedrig- und unlegierten Stählen erfüllt. Gegenüber schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen sind gemäß DIN EN 12502 Teil 3 die Voraussetzungen für die Ausbildung von schützenden Deckschichten nicht erfüllt. Die Korrosionsgeschwindigkeit der gleichmäßigen Flächenkorrosion ist aufgrund des niedrigen Hydrogencarbonatgehaltes leicht erhöht. Auch die Wahrscheinlichkeit zur selektiven Korrosion ist erhöht, da der Zinkrieselquotient nicht kleiner 1 oder größer 3 ist und darüber hinaus der Nitratgehalt zu hoch ist. Die Basekapazität ist größer als 0,5 mmol/l (DIN 50930 Teil 6), womit bei Verwendung von verzinkten Eisenwerkstoffen die Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel als nicht vertretbar anzusehen ist, auch wenn im Zinküberzug die Grenzwerte für



Datum	21.06.2010
Kundennr.	9602970
Auftragsnr.	307454
Seite	1

Antimon, Arsen, Blei, Cadmium und Wismut eingehalten sind.

Die Anforderungen an den pH-Wert ( $\text{pH} \geq 7,4$ ) bzw. an den pH-Wert und TOC-Gehalt (oder  $7,0 \leq \text{pH} < 7,4$  und  $\text{TOC} \leq 1,5 \text{ mg/l}$ ) der Wässer bei Verwendung von Werkstoffen aus Kupfer sind erfüllt. Darüber hinaus entspricht das Wasser auch den Anforderungen der DIN 12502 EN Teil 2 gegenüber Kupfer bei Nutzung von erwärmtem Wasser. Der Hydrogencarbonatgehalt ist ausreichend hoch, um haftende Deckschichten zu bilden. Lediglich die Korrosionsrate ist aufgrund des niedrigen pH-Wertes erhöht.

Nach DIN EN 12505 Teil 4 gibt es bei nichtrostenden Stählen keine Einschränkungen des Anwendungsbereiches.

Anlage:

Befund

Berechnungen der korrosionschemischen Quotienten

Berechnungen der Calcitsättigung

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 307454 enthält die Analyse(n) 677045.

Mit freundlichen Grüßen

**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Dipl. Chem. Marese Hirth, Tel. 08031/291819**  
**Kundenbetreuung**



VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT PFAFFING  
 SCHULSTRASSE 3  
 83539 PFAFFING

Verwaltungsgemeinschaft  
 PFAFFING  
 Eing 23 Juni 2010  
 Az. .... / .....

Datum 21.06.2010  
 Kundennr. 9602970  
 Seite 1 von 2

**PRÜFBERICHT**  
**Auftragsnr. 307454**

Analysenr. **677045 Trinkwasser**  
 Auftrag **Trinkwasseruntersuchung / EÜV / 11999**  
 Probeneingang **18.06.2010**  
 Probenahme **17.06.2010**  
 Probenehmer **AGROLAB Jürgen Christiansen**  
 Kunden-Probenbezeichnung **9602970/2**  
 Uhrzeit Probenahme **8:05**  
 Entnahmestelle **WVA**  
**Bohrbrunnen III Moosbogen**  
 Objektkennzahl **4110793800018**

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

DIN 50930 /  
 EN 12502 Methode

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
<b>Sensorische Prüfungen</b>				
Färbung (vor Ort)	farblos			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027-C2

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>				
Temperatur (vor Ort)	°C	9,6	0	DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20°C (vor Ort)	µS/cm	666	1	EN 27888 (C8)
pH-Wert (vor Ort)		7,44	0	6,5 - 9,5 DIN 38404-C5

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
<b>Kationen</b>				
Calcium (Ca)	mg/l	112	1	>20 <sup>12)</sup> DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	26,3	1	DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	14,3	1	200 DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	1,6	1	DIN EN ISO 11885-E22

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
<b>Anionen</b>				
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,63	0,05	>1 <sup>12)</sup> DIN 38409-H7-1
Chlorid (Cl)	mg/l	29,9	1	250 DIN EN ISO 15682-D31 (modifiziert)
Sulfat (SO4)	mg/l	17,0	1	240 DIN 38405-D5 (modifiziert)
Nitrat (NO3)	mg/l	25,9	1	50 DIN EN ISO 13395 - D28

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
<b>Summarische Parameter</b>				
DOC	mg/l	0,7	0,5	DIN EN 1484

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
<b>Gasförmige Komponenten</b>				
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,91	0,01	<0,5 <sup>12)</sup> DIN 38409-H7-2



Datum 21.06.2010  
 Kundennr. 9602970  
 Seite 2 von 2

**Auftragsnr. 307454 Analysennr. 677045**

DIN 50930 /  
 EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	7,6	0,1		>3 <sup>13)</sup>	DIN EN 25813

**Berechnete Werte**

Gesamthärte	°dH	21,7	0,3			<keine Angabe>
Summe Erdalkalien	mmol/l	3,88	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	3,88	0,05			<keine Angabe>
Härtebereich		hart				<keine Angabe>
Carbonathärte	°dH	18,6	0,14			<keine Angabe>

**Mikrobiologische Untersuchungen**

Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 1990
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100		TrinkwV 1990
Coliforme Keime	KBE/100ml	0	0	0		Collitert-18 Quanti-Tray, Fa. IDEXX
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		Collitert-18 Quanti-Tray, IDEXX

**Sonstige Untersuchungsparameter**

Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	-24,7				DIN 38404-C10-3
-----------------------------	------	-------	--	--	--	-----------------

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

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

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffengegenüber Wasser"

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die tatsächliche Nachweis- oder Bestimmungsgrenze kann in Einzelfällen (z.B. Matrixeffekte, zu geringes Probenvolumen) vom angegebenen Wert des Verfahrens abweichen.

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

Analysenparameter Wert Einheit  
**Basekapazität bis pH 8,2 0,91 mmol/l Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten**

Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN 38402-A14:03-1986; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006

**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Dipl. Chem. Marese Hirth, Tel. 08031/291819**

**Kundenbetreuung**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502 WinWASI 4.0		Dipl.-Chem. Marese Hirth vom Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft anerkannt unter der Nr. 01/425/99-09 als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (analytischer Teil) gemäß §1 Nr.3 VPSW	
<b>Bezeichnungen</b>			
Auftraggeber		Verwaltungsgemeinschaft Pfaffing Schulstrasse 3 83539 Pfaffing	
Probenbezeichnung		Brunnen III	
Auftragsnummer		307454	
Datum der Probenahme		17.06.2010	
<b>Parameter</b>		<b>Gussisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle (DIN EN 12502-5)</b>	
Bewertungstemperatur (tb) [°C]		10,00	
Sauerstoff [O <sub>2</sub> ] [mg/l]		7,60	
pH-Wert (Bewertungstemperatur)		7,30	
m-Wert [mmol/l]		6,64	
p-Wert [mmol/l]		-0,82	
ICO <sub>3</sub> (als C) [mg/l]		89,69	
Pufferungsintensität [mmol/l]		1,75	
Ionenstärke [mmol/l]		12,00	
Gesamthärte [°dH]		21,70	
Karbonathärte [°dH]		18,61	
Calcium [Ca <sup>2+</sup> ] [mg/l]		112,00	
Magnesium [Mg <sup>2+</sup> ] [mg/l]		26,30	
Natrium [Na <sup>+</sup> ] [mg/l]		14,30	
Kalium [K <sup>+</sup> ] [mg/l]		1,60	
Ammonium [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ] [mg/l]			
Eisen-II [Fe <sup>2+</sup> ] [mg/l]			
Mangan-II [Mn <sup>2+</sup> ] [mg/l]			
Barium [Ba <sup>2+</sup> ] [mg/l]			
Chlorid [Cl <sup>-</sup> ] [mg/l]		29,90	
Nitrat [NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] [mg/l]		25,90	
Nitrit [NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ] [mg/l]			
Sulfat [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] [mg/l]		17,00	
P. gesamt als [PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ] [mg/l]			
Fluorid [F <sup>-</sup> ] [mg/l]			
Kieselsäure [SiO <sub>2</sub> ] [mg/l]			
Gelöster org. Kohlenstoff [D] [mg/l]		0,70	
Gelöste Feststoffe [TDS] [mg/l]		624,82	
<b>Calcitsättigungsdaten bei Bewertungstemperatur</b>		<b>Selektive Korrosion</b> !	
pH <sub>c</sub> (Calcitsättigung)		7,16	
pH <sub>L</sub> (Langelier und Strohecker)		7,09	
pH (Calcitlösevermögen 5 mg/l)		7,06	
Delta-pH		0,14	
Sättigungsindex (Calcit)		0,21	
Dc (Calcitlösekapazität) [mg/l]		-24,71	
zugehörige Kohlensäure [mg/l]		36,84	
überschüssige Kohlensäure [mg/l]		0,00	
freie Kohlensäure [mg/l]		36,84	
<b>Korrosionsquotienten (DIN EN 12502)</b>		<b>Kupfer und Kupferlegierungen (DIN EN 12502-2)</b>	
S <sub>1</sub> (Korrosionsquotient) <0,5		0,25	
S <sub>2</sub> (Anionenquotient) <1 or >3		2,87	
S <sub>3</sub> (Kupferquotient) >1,5		36,31	
<b>Sättigungsindices</b>		<b>Lochkorrosion in erwärmtem Wasser</b> ✓	
Bariumsulfat [BaSO <sub>4</sub> ]		S <sub>3</sub> =HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> = 36 > 1,50	
Calciumsulfat [CaSO <sub>4</sub> ]		pH-Wert = 7,30 > 7,00	
Calciumfluorid [CaF <sub>2</sub> ]		c(HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) = 6,62 > 1,50 [mmol/l]	
Magnesiumhydroxid [Mg(OH) <sub>2</sub> ]		-6,46	
SiO <sub>2</sub> (amorph)		Die Wahrscheinlichkeit für Lochkorrosion in erwärmtem Wasser ist niedrig!	
<b>Weitere Daten</b>		<b>Nichtrostende Stähle (DIN EN 12502-4)</b>	
Ionenstärke (Leitfähigkeit) [mmol/l]		Lochkorrosion ✓	
D (Calcitsättigung bei 60°C) [mg/l]		-84,63	
Titrationskapazität pH4,3 be [mmol/l]		6,64	
Kationenquotient		0,09	
		<b>Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit (DIN 50930 Teil 6)</b>	
		Kupfer ✓	
		Bei Verwendung von Kupfer als Werkstoff ist die Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel als vertretbar anzusehen	
		Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe !	
		Bei Verwendung von verzinkten Eisenwerkstoffen ist die Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel als nicht vertretbar anzusehen, auch wenn im Zinküberzug die Grenzwerte für Antimon, Arsen, Blei, Cadmium und Wismut eingehalten	

<b>Wasserchemische Berechnung zur Calciumcarbonatsättigung nach DIN 38404 - C 10-R-3 für Einzelwässer WinWASI 4.0</b>		Dipl.-Chem. Marese Hirth vom Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft anerkannt unter der Nr. 01/425/99-09 als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (analytischer Teil) gemäß §1 Nr.3 VPSW		
<b>Bezeichnungen</b>				
Auftraggeber		Verwaltungsgemeinschaft Pfaffing Schulstrasse 3 83539 Pfaffing		
Probenbezeichnung		Brunnen III		
Auftragsnummer		307454		
Datum der Probenahme		17.06.2010		
<b>Eingabedaten</b>				
Bewertungstemperatur (tb)	[°C]	9,6		
Temperatur pH-Messung (tpH)	[°C]	9,6		
Titrationstemperatur (tt)	[°C]	20,0		
Sauerstoff [O <sub>2</sub> ]	[mg/l]	7,6		
Leitfähigkeit bei 20°C	[µ S/cm]	666,0		
pH-Wert		7,4		
Säurekapazität pH4,3	[mmol/l]	6,6 ohne CO <sub>2</sub> -Ausblasung		
Basenkapazität pH8,2	[mmol/l]	0,9		
Säurekapazität pH8,2	[mmol/l]			
Basenkapazität pH4,3	[mmol/l]			
Calcium [Ca <sup>2+</sup> ]	[mg/l]	112,0		
Magnesium [Mg <sup>2+</sup> ]	[mg/l]	26,3		
Natrium [Na <sup>+</sup> ]	[mg/l]	14,3		
Kalium [K <sup>+</sup> ]	[mg/l]	1,6		
Ammonium [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ]	[mg/l]			
Chlorid [Cl <sup>-</sup> ]	[mg/l]	29,9		
Nitrat [NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ]	[mg/l]	25,9		
Nitrit [NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ]	[mg/l]			
Sulfat [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ]	[mg/l]	17,0		
Orthophosphat [PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ]	[mg/l]			
Kieselsäure [SiO <sub>2</sub> ]	[mg/l]			
Gelöster org. Kohlenstoff [DOC]	[mg/l]	0,7		
<b>Berechnete Wasserdaten</b>		<b>K4,3 / pH</b>	<b>K4,3 / K8,2</b>	<b>K8,2 / pH</b>
Bewertungstemperatur (tb)	[°C]	9,600	9,600	9,600
Sauerstoff [O <sub>2</sub> ]	[mg/l]	7,600	7,600	7,600
pH-Wert (Bewertungstemperatur)		7,440	7,301	7,440
m-Wert	[mmol/l]	6,643	6,645	9,034
p-Wert	[mmol/l]	-0,587	-0,823	-0,799
tCO <sub>3</sub> (als C)	[mg/l]	86,839	89,694	118,107
Pufferungsintensität	[mmol/l]	1,334	1,752	1,811
Ionenstärke	[mmol/l]	12,002	12,002	14,040
Gesamthärte	[°dH]	21,705	21,705	21,705
Karbonathärte	[°dH]	18,599	18,606	21,705
Ladungsbilanz relativ	[%]	1,848	1,823	-20,979
Calcium [Ca <sup>2+</sup> ]	[mg/l]	112,000	112,000	112,000
Magnesium [Mg <sup>2+</sup> ]	[mg/l]	26,300	26,300	26,300
Natrium [Na <sup>+</sup> ]	[mg/l]	14,300	14,300	14,300
Kalium [K <sup>+</sup> ]	[mg/l]	1,600	1,600	1,600
Ammonium [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ]	[mg/l]			
Gelöste Feststoffe [TDS]	[mg/l]	624,369	624,830	767,449

<b>Wasserchemische Berechnung zur Calciumcarbonatsättigung nach DIN 38404 - C 10-R-3 für Einzelwässer WinWASI 4.0</b>		Dipl.-Chem. Marese Hirth vom Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft anerkannt unter der Nr. 01/425/99-09 als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (analytischer Teil) gemäß §1 Nr.3 VPSW		
<b>Bezeichnungen</b>				
Auftraggeber		Verwaltungsgemeinschaft Pfaffing Schulstrasse 3 83539 Pfaffing		
Probenbezeichnung		Brunnen III		
Auftragsnummer		307454		
Datum der Probenahme		17.06.2010		
<b>Calcitsättigungsdaten bei Bewertungstemperatur</b>				
pH <sub>c</sub> (Calcitsättigung)		7,196	7,162	7,141
pH <sub>L</sub> (Langelier und Strohecker)		7,099	7,098	6,992
pH (Calcitlösevermögen 5 mg/l)		7,064	7,065	6,963
Delta-pH		0,244	0,139	0,299
Sättigungsindex (Calcit)		0,341	0,203	0,448
D <sub>c</sub> (Calcitlösekapazität)	[mg/l]	-36,191	-24,397	-61,921
zugehörige Kohlensäure	[mg/l]	26,718	36,838	36,335
überschüssige Kohlensäure	[mg/l]	0,000	0,000	0,000
freie Kohlensäure	[mg/l]	26,718	36,838	36,335
<b>Korrosionsquotienten (DIN EN 12502)</b>				
S1 (Korrosionsquotient)	<0,5	0,252	0,251	0,185
S2 (Anionenquotient)	<1 or >3	2,866	2,866	2,866
S3 (Kupferquotient)	>1,5	36,245	36,319	49,367
<b>Sättigungsindices</b>				
Calciumsulfat [CaSO <sub>4</sub> ]		-2,181	-2,182	-2,209
Magnesiumhydroxid [Mg(OH) <sub>2</sub> ]		-6,209	-6,487	-6,233
SiO <sub>2</sub> (amorph)				
<b>Weitere Daten</b>				
Ionenstärke (Leitfähigkeit)	[mmol/l]	12,002	12,002	12,002
Ionenstärke (Species)	[mmol/l]	11,919	11,926	14,040
Leitfähigkeit aus Ionenstärke bei 20°C [μ S/cm]		654,118	654,118	765,192
D (Calcitsättigung bei 60°C)	[mg/l]	-92,532	-84,630	-130,062
Summe Kationenäquivalente	[mmol/l]	8,415	8,415	8,415
Summe Anionenäquivalente	[mmol/l]	8,258	8,260	10,649
Kationenquotient		0,086	0,086	0,086
<b>Beurteilung zur Calcitsättigung und Prüfung des Gültigkeitsbereiches</b>				
Das Wasser ist hinsichtlich Calcit		abscheidend	abscheidend	abscheidend
Die Ladungsbilanz ist ausgeglichen		ja	ja	nein
Temperatur (-10°C < tb < 90°C)		ja	ja	ja
Konzentrationen (< 100 mmol/l)		ja	ja	ja
Leitfähigkeit (< 12.000 μS/cm)		ja	ja	ja
Ionenstärke (< 200 mmol/l)		ja	ja	ja
pH-Wert (1 < pH < 13)		ja	ja	ja
m-Wert (-100 mmol/l < m < 100 mmol/l)		ja	ja	ja