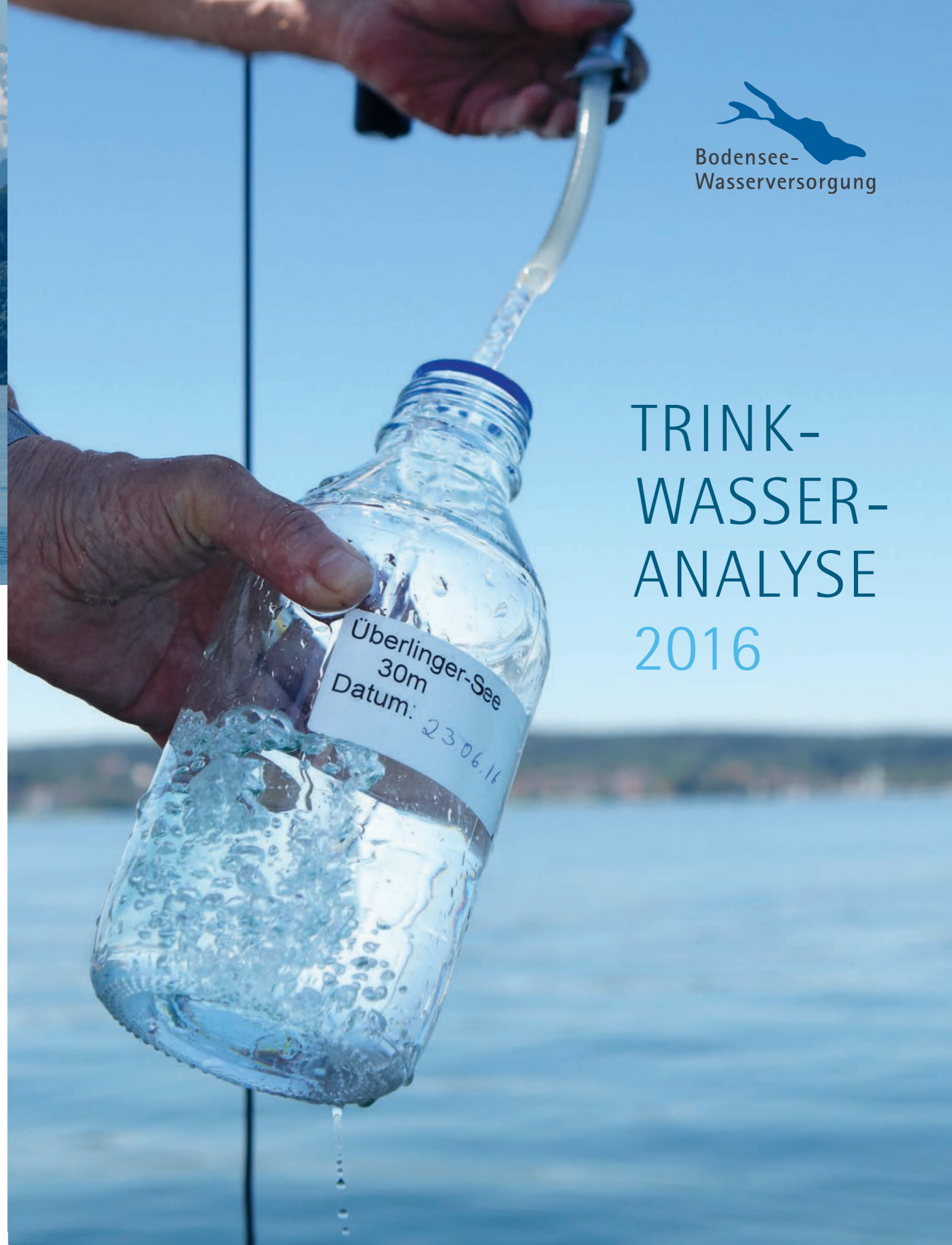




Laborboot der Bodensee-Wasserversorgung

TRINK- WASSER- ANALYSE 2016



Beschaffenheit des Trinkwassers aus dem Bodensee gemäß der gültigen Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

Die Bodensee-Wasserversorgung liefert Trinkwasser von hervorragender Beschaffenheit. Die Ursachen dafür, dass die Analysewerte des Trinkwassers aus dem Bodensee deutlich unter den strengen Grenzwerten der deutschen Trinkwasserverordnung liegen, sind die sehr gute Qualität des Rohwassers, eine wirkungsvolle Aufbereitung und vielfältige Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Trinkwasser aus dem Bodensee liegt mit 1,61 Millimol Calciumcarbonat je Liter (entspr. ehemals 9° deutscher Härte dH) im mittleren Bereich des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes. Es hat einen pH-Wert von etwa 8,0 und weist einen ausgewogenen Mineraliengehalt auf; ein Genuss beim Trinken und bei der Nutzung im Haushalt. Der Nitratgehalt ist mit 4,2 Milligramm pro Liter niedrig, somit ist es zur Zubereitung von Säuglingsnahrung bestens geeignet.

Ständig werden in den Förder- und Aufbereitungsanlagen und im gesamten Verteilsystem der Bodensee-Wasserversorgung Wasserproben entnommen und im eigenen Labor untersucht. Jährlich werden mehr als 10.000 physikalisch-chemische und etwa 15.000 bakteriologische Parameter analysiert und dokumentiert. Diese Untersuchungen stellen sicher, dass die Qualität des Trinkwassers jederzeit einwandfrei ist. Forschungsarbeiten dienen dazu, die Aufbereitungsmaßnahmen und die Beschaffenheit des Trinkwassers weiter zu optimieren.

Das Qualitätssicherungs- und Forschungslabor der Bodensee-Wasserversorgung ist ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium (DAP-PL-4135.01) und ist nach §15 der TrinkwV 2001 vom MLR Baden-Württemberg als Untersuchungsstelle für mikrobiologische, physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen zugelassen.

Mikrobiologische Parameter, Anlage 1 – Teil 1

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Escherichia coli (E.coli)	Anzahl/100 mL	n.n.	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
Enterokokken	Anzahl/100 mL	n.n.	0	DIN EN ISO 7899-2 (K 15)

Chemische Parameter, Anlage 2 – Teil 1

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Acrylamid*)	mg/L	n.d.	0,00010	
Benzol	mg/L	< 0,00025	0,0010	DIN 38407 (F 9)
Bor	mg/L	0,013	1,0	EN ISO 17294-2 (E 29)
Bromat	mg/L	0,0022	0,010	DIN EN ISO 15061 (D 34)
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,0005	0,050	EN ISO 17294-2 (E 29)
Cyanid, gesamt	mg/L	< 0,002	0,050	DIN EN ISO 14403-2 (D 3)
1,2-Dichlorethan	mg/L	< 0,0003	0,0030	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Fluorid	mg/L	0,08	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat	mg/L	4,2	50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukte	mg/L	< 0,00005	0,00010	PV OAn-022
Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe insgesamt	mg/L	n.n.	0,00050	
Quecksilber	mg/L	< 0,00005	0,0010	DIN EN ISO 17852 (E 35)
Selen	mg/L	< 0,001	0,010	EN ISO 17294-2 (E 29)
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/L	n.n.	0,010	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Uran	mg/L	0,0011	0,010	EN ISO 17294-2 (E 29)

Chemische Parameter, Anlage 2 – Teil 2

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Antimon	mg/L	0,00013	0,0050	EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen	mg/L	0,00072	0,010	EN ISO 17294-2 (E 29)
Benzo-(a)-pyren	mg/L	< 0,0000025	0,000010	DIN 38407 (F 39)
Blei	mg/L	< 0,0005	0,010	EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/L	< 0,00005	0,0030	EN ISO 17294-2 (E 29)
Epichlorhydrin*)	mg/L	n.d.	0,00010	
Kupfer	mg/L	0,00056	2,0	EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/L	0,00045	0,020	EN ISO 17294-2 (E 29)
Nitrit	mg/L	< 0,005	0,50	DIN EN 26777 (D 10)
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/L	n.n.	0,00010	DIN 38407 (F 39)
Benzo-(b)-fluoranthen	mg/L	< 0,00001		
Benzo-(k)-fluoranthen	mg/L	< 0,00001		
Benzo-(ghi)-perylene	mg/L	< 0,00001		
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	mg/L	< 0,00001		
Trihalogenmethane **)	mg/L	n.n.	0,050	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Trichlormethan	mg/L	< 0,001		
Bromdichlormethan	mg/L	< 0,001		
Dibromchlormethan	mg/L	< 0,001		
Tribrommethan	mg/L	< 0,001		
Vinylchlorid *)	mg/L	n.d.	0,00050	

Zu untersuchende Parameter gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz vom 29.04.2007

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Calciumcarbonat (Gesamthärte)	mmol/L °dH	1,61 9,0		DIN 38409 (H 6) DIN 38406 (E 3-3)
Härtebereich		mittel		

Indikatorparameter, Anlage 3

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert/Anforderung TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Aluminium	mg/L	< 0,010	0,200	EN ISO 17294-2 (E 29)
Ammonium	mg/L	< 0,010	0,50	DIN 38406 (E 5)
Chlorid	mg/L	7,5	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Clostridium perfringens einschl. Sporen	Anzahl/100 mL	n.n.	0	TrinkwV 2001, Anlage 5
Coliforme Bakterien	Anzahl/100 mL	n.n.	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 15)
Eisen	mg/L	0,0085	0,200	EN ISO 17294-2 (E 29) DIN 38406 (E 32)
Färbung (SAK _{436 nm})	1/m	< 0,02	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1)
Geruch	TON	1 bei 25°C	3 bei 25°C	DIN EN 1622 (B 3)
Geschmack		neutral	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	DEV B1/2
Koloniezahl bei 22°C	Anzahl / mL	n.n.	20 / mL **)	TrinkwV 1990, Anlage 1
Koloniezahl bei 36°C	Anzahl / mL	n.n.	100 / mL **)	TrinkwV 1990, Anlage 1
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	335	2790 bei 25°C	DIN EN 27888 (C 8)
Mangan	mg/L	< 0,0005	0,05	EN ISO 17294-2 (E 29)
Natrium	mg/L	5,4	200	DIN 38406 (E 14)
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/L	1,0	Ohne anormale Veränderung	DIN EN 1484 (H 3)
Sulfat	mg/L	34	240	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Trübung	NTU	< 0,05	1,0	DIN EN 7027 (C 2)
Wasserstoffionen-Konzentration	pH-Einheiten	8,02/9°C	≥ 6,5 und ≤ 9,5	DIN 38404 (C 5)
Calcitlösekapazität	mg/L CaCO ₃	- 3,4	5	DIN 38404 (C 10)

Radioaktive Parameter, Anlage 3a

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Radon-222	Bq/L	< 0,3	100	KIT H-Rn-222 TWASS-01
Tritium	Bq/L	n.d.	100	
Gesamtrichtdosis ***)	mSv/Jahr	n.d.	0,1	
Gesamt-Alpha-Aktivität ***)	Bq/L	0,037	0,05	KIT MB SUM 003

Sonstige Parameter

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert TrinkwV 2001	Prüfverfahren
Barium	mg/L	0,026		EN ISO 17294-2 (E 29)
Basekapazität bis pH8,2	mmol/L	0,054		DIN 38409 (H 7)
Calcium	mg/L	48		DIN EN ISO 7980 (E 3a)
Kalium	mg/L	1,4		DIN 38406 (E 13)
Kobalt	mg/L	< 0,0005		EN ISO 17294-2 (E 29)
Lithium	mg/L	0,0023		EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium	mg/L	8,1		DIN EN ISO 7980 (E 3a)
Molybdän	mg/L	0,0018		EN ISO 17294-2 (E 29)
Phosphat-Phosphor	mg/L	< 0,003		DIN EN ISO 6878 (D 11)
Rubidium	mg/L	0,0011		EN ISO 17294-2 (E 29)
SAK _{254nm}	1/m	1,16		DIN EN ISO 7887 (C 1)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/L	2,58		DIN 38409 (H 7)
Carbonathärte	°dH	7,22		
Sauerstoff	mg/L	16,9		DIN EN 25813 (G 21)
Silicium	mg/L	1,5		EN ISO 17294-2 (E 29)
Strontium	mg/L	0,46		EN ISO 17294-2 (E 29)

Legende:

n.n. = nicht nachweisbar
n.b. = nicht bestimmbar
n.d. = nicht durchgeführt

*) Der Grenzwert bezieht sich auf die Restmonomerkonzentration im Wasser, berechnet auf Grund der maximalen Freisetzung nach den Spezifikationen des entsprechenden Polymers und der angewandten Polymerdosis

**) unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Wasser

***) Untersuchung im Rahmen des vereinfachten Screenings auf radioaktive Parameter im Trinkwasser. Der Parameterwert für die Richtdosis gilt ohne weitere nuklidspezifische Untersuchungen ebenfalls als eingehalten, wenn die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration gleich oder weniger als 0,05 Bq/L beträgt.