

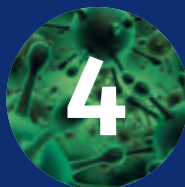
A microscopic view of water samples in petri dishes, showing various cellular structures and patterns. The image is overlaid with a blue circular graphic containing text.

TRINKWASSER-  
JAHRESBERICHT  
2017

Fernwasserversorgung  
Elbaue-Ostharz GmbH



**FERNWASSER  
VERSORGUNG**  
ELBAUE-OSTHARZ GmbH



## RÜCKBLICK

Die Wasserqualität im Jahr 2017  
Interview: Aufwendige Detektivarbeit

4–11



## TRINKWASSERBEREITSTELLUNG

Gewinnung  
Aufbereitung und Verfahrenssteuerung  
Interview: Konstanz in den Qualitätsdaten  
Verteilung  
Interview: Lobbyarbeit im Auftrag der Gewässerqualität

12–21



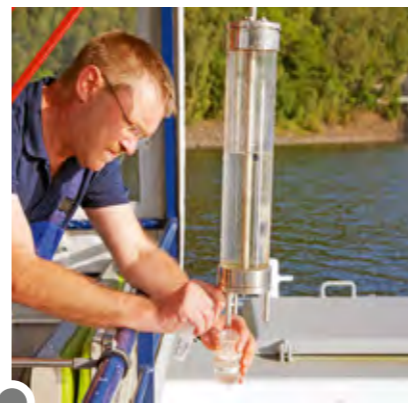
## WAS NOCH?

Besondere Projekte  
Vorhaben 2018

22–26

Datenlink zu Messdaten  
ausgewählter Probenahmestellen

Umschlag innen



Mitarbeiter des Labores der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz bei ihrer Arbeit.



## EINFÜHRUNG

Jährlich setzt die Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen um, die die Qualität des Trinkwassers aus den einzelnen Wasserwerken bestimmen und beeinflussen. Ihnen einen Überblick über die im vergangenen Jahr geleisteten Aufwendungen zu geben, dazu dient dieser Bericht.

Der erste Teil des Berichtes – „Rückblick“ – basiert auf den im Rahmen der Untersuchungen nach der Trinkwasserverordnung erhobenen Daten des Vorjahres. Die **Messwerte** für ausgewählte Probenahmestellen erhalten Sie als Download auf unserer Internetseite oder über den Datenlink auf der hinteren Umschlagseite, den Sie mithilfe Ihres Smartphones einlesen können.

In den anschließenden Kapiteln berichten wir über Maßnahmen mit Einfluss auf die Trinkwasserqualität, die entlang der Stufen Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung umgesetzt wurden. Hervorzuheben sind dabei die besonderen Projekte. Sie erlangen ihren Status in erster Linie durch ihr enormes Ausmaß, das auch für ein Wasserversorgungsunternehmen wie die Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH nicht alltäglich ist. Aber

auch Besonderheiten, die nicht im Routinebetrieb verankert sind, wie zum Beispiel Forschungsprojekte, finden hier ihre Erwähnung.

Im Jahr 2017 beschäftigten uns darüber hinaus auch besondere Vorkommnisse und Themen, auf die wir in einzelnen Interviews noch einmal gesondert eingehen. Dazu gehörten die Novellierung der Trinkwasserverordnung, die inzwischen in Kraft getreten ist und deren Änderungen wir für uns bewerten müssen, aber auch konkrete Erkenntnisse aus dem risikobasierten, der Vorsorge dienenden Monitoringprogramm im Einzugsgebiet der Rappbodeltalsperre.

Abschließend sei noch auf die für uns so wichtige Arbeit in der Arbeitsgemeinschaft der Trinkwasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe (AWE) hingewiesen. Die Gründung der AWE liegt nun zehn Jahre zurück, ein Anlass, auf das Erreichte zu schauen. Vor uns liegen große gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit unseren Ressourcen. Anwalt der Gewässerqualität zu sein, schaffen wir dabei nur mit vereinten Kräften, das wiederum aber mit Erfolg, wie das Beispiel AWE zeigt.

[www.fvw-torgau.de/qualitaet/analysedaten.html](http://www.fvw-torgau.de/qualitaet/analysedaten.html)







# RÜCKBLICK

Die Wasserqualität im Jahr 2017

## RÜCKBLICK

Die Wasserqualität im Jahr 2017

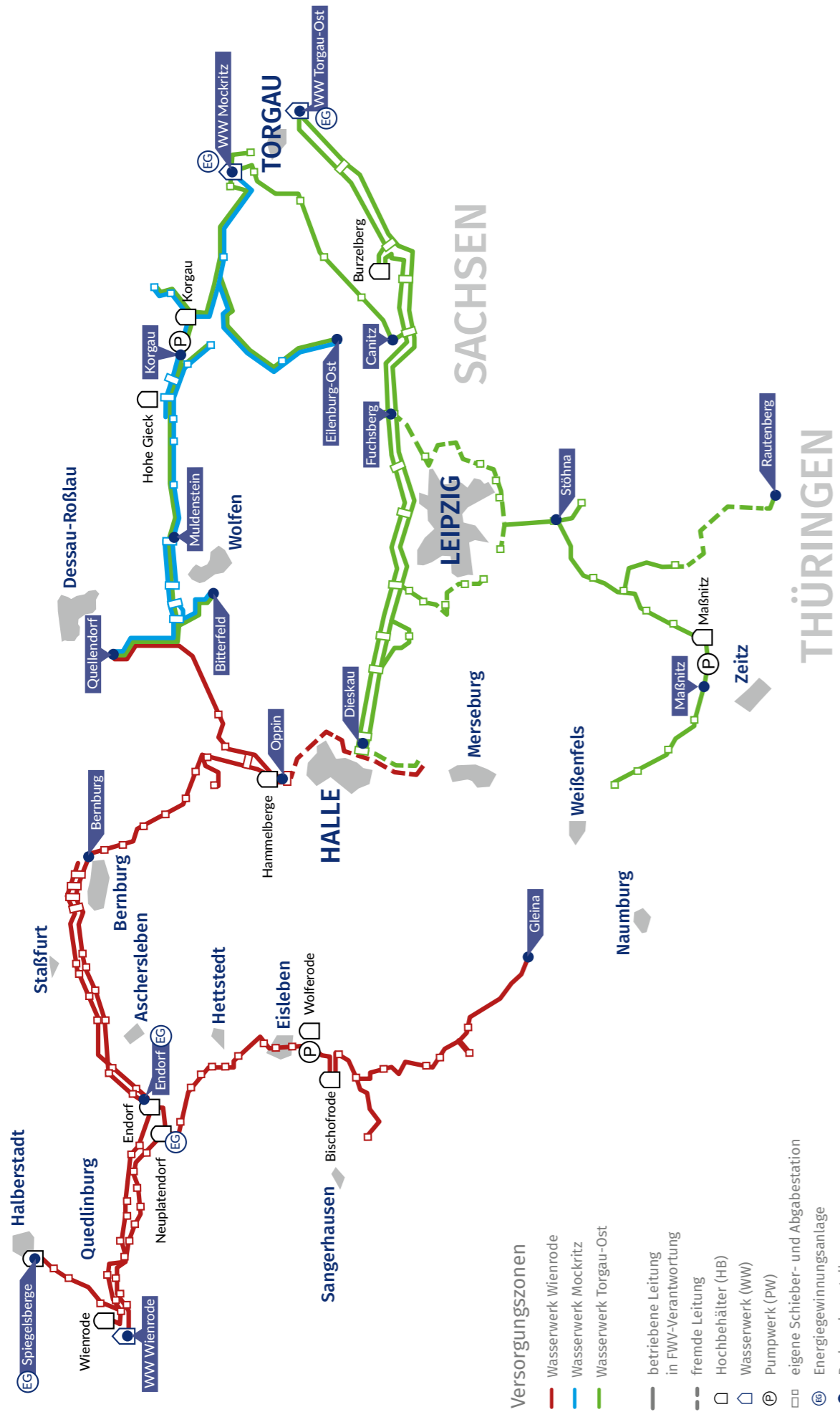
Die Anforderungen an die Kontrolle des wichtigsten Lebensmittels, unseres Trinkwassers, nehmen stetig zu. Die Entwicklung neuer mikrobiologischer Methoden und hochempfindlicher Messsysteme für die Bestimmung chemischer Spurenstoffe prägt in den letzten Jahren zunehmend die Analytik zur Trinkwasseruntersuchung. Hinzu kommt das Element der Risikoanalyse, das auf der Basis des Water Safety Plans (WSP) der WHO in die aktuelle EU-Trinkwasserrichtlinie integriert wurde. Mit Verabschiedung der vierten Novelle der Trinkwasserverord-

nung (TrinkwV) im Dezember 2017 wird nun dieser Entwicklung Rechnung getragen. Erstmals wird dem Betreiber einer zentralen Wasserversorgungsanlage die Möglichkeit eingeräumt, eine risikobewertungsbasierte Anpassung der Probenahmeplanung (RAP) vorzunehmen und das Untersuchungsspektrum an die Spezifik des Versorgungsgebietes anzupassen. Diesem Thema widmen wir uns im Interview auf Seite 17.

Wie gehen wir am besten mit unseren Messwerten zu den derzeit stark in [→](#)



# SACHSEN-ANHALT



der Öffentlichkeit diskutierten anthropogenen Spurenstoffen um? Diese Frage hat uns zu Beginn des Jahres 2017 lange beschäftigt. Wir untersuchen diese Stoffe, zu denen Arzneimittelrückstände ebenso wie Spuren von Pflanzenschutzmitteln oder Industriechemikalien gehören, im Rahmen von separaten Monitorings, deren Ergebnisse nicht im Datenteil dieses Berichtes enthalten sind. Wir beobachten die Eintragspfade über Oberflächengewässer und das Verhalten dieser Substanzen im Untergrund sowie während der mehrstufigen Aufbereitung. Dabei wird eine Vielzahl der existenten Stoffe bereits eliminiert. Die im Trinkwasser verbleibenden Spuren einzelner Stoffe liegen im Nanogramm-Bereich, weit unterhalb der gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) des Umweltbundesamtes (UBA). Keine Sorge also? Die Interpretation der Ergebnisse ohne entsprechendes Fachwissen bleibt dennoch schwierig. Wir haben uns trotzdem entschieden, alle Trinkwassermesswerte auf unserer Homepage zu veröffentlichen, wo sie neben den gesetzlich vorgeschriebenen Werten der TrinkwV als **erweiterte Analysedaten** abgerufen werden können.

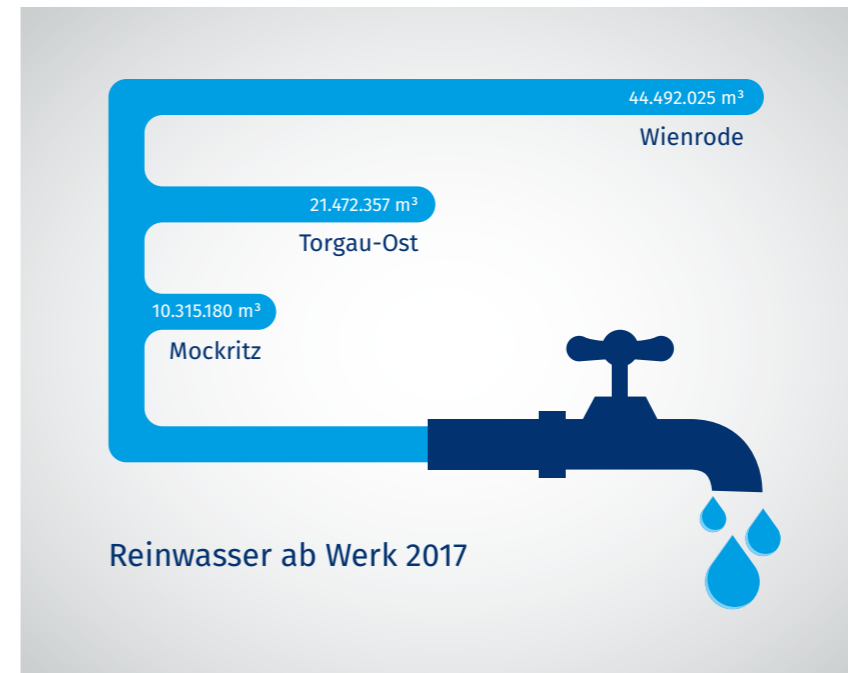
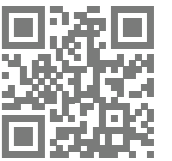
## Berichtsrahmen

Die Jahresproduktion der Wasserwerke der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH betrug im Jahr 2017 insgesamt 76.279.562 Kubikmeter Trinkwasser.

Diese Trinkwassermenge bilden die Grundlage für die Berechnung der Häufigkeit der durchzuführenden Untersuchungen nach den Vorgaben in Anlage 4 Teil II der TrinkwV. Der Analysenumfang der Routine- und umfassenden Untersuchungen wird in Teil I geregelt. Sämtliche Ergebnisse dieser Untersuchungen sind die Basis des Jahresberichtes und werden für die statistische Auswertung herangezogen.

Die ausgewählten Probenahmestellen sind einerseits am Werksausgang vorgegeben und andererseits aus der Vielzahl von Abgabestellen an unsere Kunden ausgewählt worden. Wesentliche Maßstäbe bei der Auswahl der wichtigsten Beprobungspunkte im Gesamtverteilungsnetz sind die Trinkwasserabgabemenge zu den nachgelagerten Kunden, die Positionierung des Bauwerks im Netz (z.B. Leitungsenden), Zonen mit längerer Verweilzeit des Trinkwassers und Mischbereiche der beiden Trinkwasser aus der Elbaue und des Ostharzes. Entsprechend den Festlegungen der TrinkwV sind diese Entnahmestellen Bestandteil eines mit den zuständigen Gesundheitsämtern abgestimmten Probenahmeplans. Im monatlichen Rhythmus werden die Ergebnisse der Untersuchungen den Gesundheitsbehörden als Prüfbericht in schriftlicher Form und quartalsweise elektronisch übermittelt. →

erweiterte Analysedaten:  
<http://bit.ly/2rPJE4p>



Die Untersuchungsergebnisse des Berichtsjahres 2017 sind über den Datenlink auf der hinteren Umschlagseite dieser Broschüre abzurufen oder können im Internet unter [www.fvw-torgau.de/qualitaet/analysedaten.html](http://www.fvw-torgau.de/qualitaet/analysedaten.html) heruntergeladen werden.



In der Karte auf Seite 6 sind die Lage der einzelnen Untersuchungspunkte und die Wasserzonen in Abhängigkeit der Herkunft des Trinkwassers dargestellt.

Für diesen Jahresbericht sind alle **Messergebnisse** an den berichtsrelevanten Probenahmestellen herangezogen und statistisch bewertet worden. Bei der Beurteilung der Messwerte ist die Ergebnisangabe zu beachten. Wird ein Parameterwert in der Form „< Zahlenwert“ angegeben, so entspricht der Zahlenwert der Bestimmungsgrenze des Prüfverfahrens, das heißt, der untersuchte Stoff ist nachweisbar, seine Konzentration ist jedoch kleiner als diese Bestimmungsgrenze. Das

Kürzel „n.n.“ bedeutet, dass der Messwert kleiner als die Nachweisgrenze des Prüfverfahrens ist. Eine separate Aufstellung der Verfahrenskenndaten (Nachweis- und Bestimmungsgrenze) befindet sich am Ende des Datenteils.

#### Ergebnisbewertung

##### Mikrobiologische Parameter

Die Anlage 1 Teil I der TrinkwV enthält die Parameter *Escherichia coli* und Enterokokken, die im Trinkwasser nicht enthalten sein dürfen.

Alle Befunde des vergangenen Jahres waren einwandfrei, sodass an den drei

Wasserwerksabgängen und im gesamten Verteilungssystem eine sehr gute mikrobiologische Qualität vorlag. Entsprechend der Bedeutung dieser Parameter überstieg die Untersuchungshäufigkeit an den Versorgungsanlagen die Forderungen der TrinkwV Anlage 4 Teil II. Letztere legt nur die Mindesthäufigkeit der Untersuchungen in Abhängigkeit der produzierten Wassermenge fest.

##### Chemische Parameter

Die Anlage 2 der TrinkwV beinhaltet alle wichtigen chemischen Wasserinhaltsstoffe und trennt sie in zwei Teile. Im ersten Teil sind Parameter aufgelistet, die sich ab dem Wasserwerksabgang im Verteilungs-

netz nicht mehr verändern. Der zweite Teil fasst die Stoffe zusammen, die während der Verteilung ansteigen können.

Die Messergebnisse der chemischen Parameter liegen weit unter den Grenzwerten der TrinkwV. Vielfach wird die analytische Bestimmungsgrenze nicht überschritten bzw. die Substanzen sind nicht nachweisbar. Nur wenige Metalle wie Bor, Nickel, Blei, Chrom und Selen treten in geringen Spuren um die Bestimmungsgrenze auf. Die Gehalte an Nitrat liegen auf einem sehr niedrigen Niveau von 1,3 bis 5,9 mg/L.

Da dem Trinkwasser am Werksabgang geringe Mengen an chlorhaltigen Des- →

## AUFWENDIGE DETEKTIVARBEIT

Auftreten von Metazachlorsulfonsäure in der Rappbodeltalsperre beschäftigt uns intensiv

**Vor einiger Zeit wurde erstmals Metazachlorsulfonsäure in der Rappbodeltalsperre nachgewiesen. Was ist das für ein Stoff und wie kam es zu seiner Entdeckung?**

Metazachlorsulfonsäure ist ein Abbauprodukt (Metabolit) des Metazachlors. Metazachlor wiederum ist ein Wirkstoff in Unkrautvernichtungsmitteln. Es ist zum Beispiel in den Pflanzenschutzmitteln Butisan® und Fuego® enthalten. Metazachlor ist seit über 40 Jahren auf dem Markt und wird unter anderem beim Rapsanbau eingesetzt.

Entdeckt haben wir den Stoff dank unseres ausgedehnten Monitoringsystems, das damit auch seine Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt hat. Wir beproben nicht nur unser Trinkwasser am Wasserwerksausgang, sondern untersuchen den Wasserkörper der Rappbodeltalsperre ebenso wie die Vorsperren und die Zuflüsse regelmäßig. In der Auswertung greifen wir auf alle zur Verfügung stehenden Daten zurück, die unter anderem auch vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) oder vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz

und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) zur Verfügung gestellt werden.

Da wir insgesamt sehr wenig landwirtschaftliche Nutzfläche im Einzugsgebiet haben und die eingesetzten Pflanzenschutzmittel durch viele unbelastete Zuflüsse verdünnt werden, haben wir noch nie messbare Konzentrationen von Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukten in der Rappbodeltalsperre gemessen. Das hat sich jetzt geändert. Zwar sind die Konzentrationen sehr gering und am Wasserwerksausgang wurden die Grenzwerte für die Pflanzenschutzmittel und die gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) für ihre Abbauprodukte immer sicher eingehalten. Dennoch beunruhigt uns der Nachweis dieses einzelnen Metaboliten.

#### Und wie gelangen die Rückstände in die Rappbodeltalsperre?

Die Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte gelangen über das abfließende Niederschlagswasser in die Bäche und Flüsse und über die Vorsperren in die Rappbodeltalsperre. In den wenigen Gebieten, in denen Landwirtschaft be-

trieben wird, werden Pflanzenschutzmittel eigentlich nach strengen Regularien eingesetzt. In der Regel sind diese zum Schutz des Wassers auch ausreichend. Wie wir nun aber sehen, ist ein vollständiger Rückhalt einer auf einem Feld ausgebrachten Substanz nicht realistisch und so können geringe Mengen dieser Substanzen dann doch ins Rohwasser gelangen.

Der Anbau von Winterraps hat in den letzten Jahren im Einzugsgebiet zugenommen, das könnte ein Grund für die jetzt aufgetretenen Befunde sein. Durch die Weiterentwicklung in der Analytik ist es uns aber auch möglich, immer geringere Konzentrationen nachzuweisen.

Unabhängig davon kann der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln aber auch über den unsachgemäßen Umgang mit diesen erfolgen. Deshalb möchte ich an dieser Stelle darauf hinweisen, dass der Einsatz von Unkrautvernichtern auf versiegelten Flächen wie Garageneinfahrten, Terrassen oder Bürgersteigen streng verboten ist. Mehr dazu kann auf der Seite des Umweltbundesamtes nachgelesen werden.

#### Was haben Sie unternommen?

Für uns stellte sich natürlich als Erstes die Frage, woher der Eintrag genau kommt und wie dieser verhindert werden kann. Durch die regelmäßige Beprobung der Hauptzuflüsse Hassel, Rappbode, Warme Bode und Kalte Bode, die wir aus Gründen der Qualitätssicherung vornehmen, konnten wir nachweisen, dass der Eintrag über die Hassel erfolgt. Über verschiedene Probenahmestellen in diesem Gewässer haben wir uns Schritt für Schritt dem Eintragsort genähert. Wir wissen jetzt ziemlich genau, an welcher Stelle Metazachlor eingetragen wird.

Um den Eintrag zu minimieren, wurden verschiedene Gespräche geführt. Hier waren Vertreter verschiedener Institutionen, unter anderem der Unteren Wasserbehörde, des Gesundheitsamts, des Amts für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten, des Landesamts für Umweltschutz, des Landesamts für Verbraucherschutz, des Talsperrenbetriebs des Landes Sachsen-Anhalts AöR und sogar des Herstellers BASF in unterschiedlicher Zusammensetzung anwesend. Aus den Gesprächen ist die Arbeitsgruppe

Pflanzenschutzmittel entstanden, in der der Eintrag des Metazachlors weiter bearbeitet wird, mit der aber auch das Netzwerk für die Bearbeitung weiterer Fragestellungen in diese Richtung geschaffen werden soll.

#### Und was erwarten Sie nun?

Ich erwarte eine enge Zusammenarbeit mit den Behörden und den Landwirten, um die Einträge von Pflanzenschutzmitteln so gering wie möglich zu halten, um weiterhin sicherstellen zu können, dass die Qualität unseres Trinkwassers ausgezeichnet ist.

Um uns die Arbeit zu erleichtern, wünsche ich mir, dass wir die Hürden der Bürokratie überwinden und als untersuchendes Labor erfahren, welche Substanzen wann, wo und in welcher Menge im Einzugsgebiet eingesetzt wurden. Solche Nachweislisten gibt es, da wir aber keinen Zugang dazu haben, müssen wir uns im Trial-and-Error-Verfahren mühsam durch mögliche Substanzen arbeiten. Das kostet Zeit und viel Geld. Aber ich hoffe, dass wir mit Offenheit und das Gespräch suchend auf dem richtigen Weg sind.



**Dr. Jan Donner**  
Leiter des Trinkwasserlabors  
im Wasserwerk Wienrode

infektionsmitteln zugegeben werden, ist die Bildung von Reaktionsprodukten nicht auszuschließen. Diese sich bildenden Umsetzungsprodukte (Trihalogenmethane) sind mit einem Grenzwert von 50 µg/L belegt. Im Verteilungsnetz der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH erreichen diese Stoffe Konzentrationen bis maximal 6,4 µg/L.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass sich die Konzentrationen an chemischen Substanzen der Anlage 2 im gesamten Fernwassernetz nicht verändern und bei einer Gesamtbetrachtung aller Probenahmestellen im Vergleich zu den vergangenen Berichtsjahren keine signifikanten Änderungen zu verzeichnen sind.

#### Indikatorparameter

Der Gesetzgeber hat in Anlage 3 der TrinkwV allgemeine Indikatorparameter mit Grenzwerten und Anforderungen vorgegeben, die eine Zustandsbeschreibung des Trinkwassers ermöglichen. Dazu soll ein breites Spektrum an mikrobiologischen, chemischen und physikalischen Parametern dienen. Die Qualitätsvorgaben wurden an allen Probenahmestellen

des Unternehmens eingehalten. Zeitweilig können jedoch geringe kurzfristige Veränderungen auftreten, die stets aus versorgungstechnischen Maßnahmen resultieren. So können z.B. ein Wechsel der Fließrichtung, eine geplante Außerbetriebnahme von redundant ausgelegten Rohrabschnitten oder Baumaßnahmen zu einer zeitlich begrenzten Veränderung der Beschaffenheit führen. In fast allen Fällen gehen solche temporären Veränderungen mit einer Erhöhung der Trübung, des Eisengehaltes und oft mit dem Auftreten von Einzelbefunden coliformer Bakterien (bei Rohrschäden) einher. Beispielfürhaft dafür waren im Berichtszeitraum die Bautätigkeiten am Hochbehälter Hohe Gieck (Seite 24), die Erneuerung des Fernleitungsabschnittes Abgabestation Wachtendorf – Abgabestation Bitterfeld (Seite 20) und der Rohrschaden bei Löberitz (Seite 19). In den Jahresmittelwerten spiegeln sich diese Veränderungen jedoch kaum wider.

#### Radioaktive Stoffe

Seit der dritten Novellierung der TrinkwV im November 2015 ist eine Erstuntersuchung auf radioaktive Stoffe im Trink-

wasser bis 26.11.2019 vorgeschrieben. Für die Wasserwerke in der Elbaue lagen bereits zahlreiche Untersuchungen in der Vergangenheit vor, sodass dem Antrag des Unternehmens beim zuständigen Gesundheitsamt nach §14a Abs. 4 zur Aussetzung der Erstuntersuchung stattgegeben wurde. In den Trinkwässern sind keine radioaktiven Stoffe aufgetreten, die zu einer Überschreitung der Richtdosis und des Parameters Radon führen können.

Im Wasserwerk Wienrode sind im Jahr 2017 quartalsweise Proben entnommen und in einem zugelassenen Labor auf Radionuklide untersucht worden. Das Ergebnis dieser Erstuntersuchung zeigt, dass auch das Trinkwasser aus dem Ostharz keine Auffälligkeiten aufweist.

#### Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren

Die bei der Aufbereitung des Trinkwassers eingesetzten Chemikalien und Verfahren müssen zugelassen sein und unterliegen strengen Reinheitsvorgaben. Diese Anforderungen sind in einer separaten Liste, die in Verantwortung des Umweltbundesamtes stets aktuell gehalten wird, enthalten. Die Zugabemengen der Substanzen werden im Wasserwerk permanent überwacht und intern kontrolliert. Zusätzlich werden extern unabhängige Analysen zur Bestimmung der Stoffqualität durchgeführt. Bei der Dosierung der Chemikalien wird auf die Einhaltung des Minimierungsgebots geachtet. Die geringen Restkonzentrationen und Umsetzungsprodukte liegen im gesamten Verteilungssystem unter den Grenzwerten der TrinkwV und der sogenannten §-11-Liste des Umweltbundesamtes.

Die durchschnittlichen Jahresmengen sind in der Tabelle links dargestellt.

#### Erfolgreiche Reakkreditierung

Sämtliche Untersuchungen zur Qualitätskontrolle nach den Vorgaben der TrinkwV werden in Verantwortung des Labors der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH durchgeführt. Die wichtigste Voraussetzung zur Ausübung dieser Tätigkeit ist die Erfüllung der Anforderungen, die im § 15 Abs. 4 der Verordnung beschrieben sind. Dahinter verbirgt sich die Implementierung eines Qualitätssicherungssystems nach DIN EN ISO/IEC 17015:2005, welches im Rahmen einer Akkreditierung durch

### HÄRTEGRAD DES TRINKWASSERS DER WASSERWERKE

Wasserwerk	Hardness (dH)	Calciumcarbonat (mg/L)	Equivalent (dH)
Wasserwerk Wienrode	3,8° dH* weich	< 1,5 Millimol/L Calciumcarbonat	(< 8,4° dH)
Wasserwerk Torgau-Ost	11,8° dH mittel	1,5 ... 2,5 Millimol/L Calciumcarbonat	(8,4 ... 14° dH)
Wasserwerk Mockritz	17,9° dH hart	> 2,5 Millimol/L Calciumcarbonat	(> 14° dH)

\*° dH = Grad deutscher Härte

### ZUSATZSTOFFE ZUR TRINKWASSERAUFBEREITUNG IN G/M<sup>3</sup> IM JAHR 2017

Zusatzstoffe	Verwendungszweck	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
Calciumoxid	Einstellen des pH-Wertes	15	-	-
Calciumhydroxid	Einstellen des pH-Wertes	-	38	55
Kohlenstoffdioxid	Aufhärtung	10	-	-
Aluminiumsulfat Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Flockung	9	11*	5,8
Anionisches Polyacrylamid	Flockung	0,1*	-	-
Kaliumpermanganat	Oxidation	-	-	1,5
Chlor	Desinfektion	0,35	0,25	0,45
Chlordioxid	Desinfektion	0,20	0,15	-
Pulveraktivkohle	Adsorption	-	-	-

\* nur bei Bedarf

die nationale Akkreditierungsstelle zu begutachten ist. Diese Gesamtbegutachtung muss alle fünf Jahre erfolgen und wurde im Juni 2017 an beiden Standorten von drei Experten wahrgenommen. Nach Erfüllung aller Korrekturmaßnahmen konnte dem Labor ein neuer Bescheid der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) samt Urkunde ausgestellt werden. Damit wird dem Prüflaboratorium bestätigt, dass es die Kompetenz besitzt, Prüfungen der Trinkwasserqualität mittels vielfältigster Methoden durchzuführen. Die Urkunde ist bis zum 21.12.2022 befristet.







# TRINKWASSER- BEREITSTELLUNG

Gewinnung  
Aufbereitung und Verfahrenssteuerung  
Verteilung

## GEWINNUNG

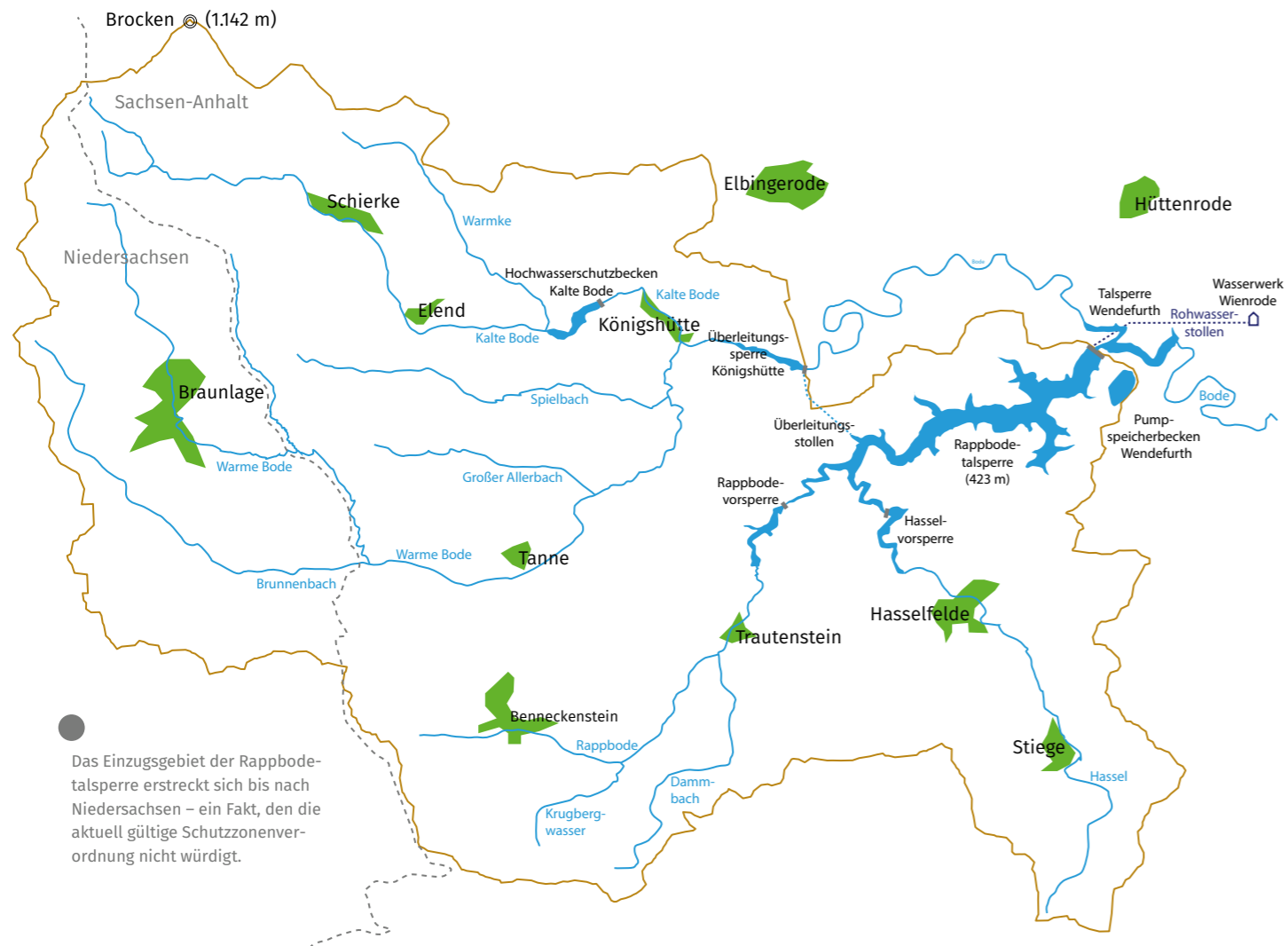
### Umfangreiche Neuordnung der Rahmenbedingungen

Ein wichtiger Schritt im Jahr 2017 war die offizielle Eröffnung des Verfahrens zur Neufassung der Schutzzoneverordnung für das Einzugsgebiet der Rappbodeltalsperre, der Rohwasserquelle des Wasserwerkes Wienrode. Die bisher gültige Verordnung stammt aus dem Jahr 1975. Sie umfasst infolge der ehemaligen innerdeutschen Teilung nicht das exakte Einzugsgebiet und ist insgesamt nicht mehr aktuell.

Gemeinsam mit dem Talsperrenbetrieb des Landes Sachsen-Anhalt und dem Lan-

desverwaltungsamt Sachsen-Anhalt konnte nun die Aufnahme des notwendigen behördlichen Verfahrens erreicht werden. Auf Einladung der federführenden Behörde, des Umweltamtes des Landkreises Harz, fand im März 2017 eine Auftaktveranstaltung statt. Im Ergebnis nahm eine Arbeitsgruppe ihre Tätigkeit auf, die sich bis zum Jahresende 2017 bereits mehrmals getroffen hat. Es wird an einer textlichen Rohfassung der Schutzzoneverordnung, einer tabellarischen Zusammenstellung von zulässigen, beschränkt zulässigen und verbotenen Handlungen in den →





Das Einzugsgebiet der Rappbode-talsperre erstreckt sich bis nach Niedersachsen – ein Fakt, den die aktuell gültige Schutz-zonenver-ordnung nicht würdigt.

drei Schutz-zonen sowie an einer karto-graphischen Darstellung der Schutz-zonen gearbeitet. Nächste Schritte werden die Einbeziehung der niedersächsischen Behörden in das Verfahren und die detail-lierte Bearbeitung der Nutzungsbeschrän-kungen und Verbote sein.

### Erneuerung der Wasserfassung Döbern

Die **Wasserfassung Döbern** ist eine von drei Wasserfassungen des Wasserwerkes Mockritz und die älteste noch in Betrieb befindliche Wasserfassung des Unter-nehmens.

Durch ihre Lage unmittelbar am Elbdamm bei Döbern wird hier Grundwasser mit einem hohen Uferfiltratanteil gefördert. Die insgesamt 25 Brunnen der Fassung werden als sogenannte Heberbrunnen be-trieben. Hier wird das Grundwasser durch einen über einen zentralen Sammelbrun-nen erzeugten Unterdruck aus den ein-zelnen Brunnen „gesaugt“ und dann mit Pumpen ins Wasserwerk gefördert. Das

Verfahren ist in der Förderung limitiert und stark abhängig von äußeren Rand-bedingungen, wie z.B. dem Grundwasser-stand. Zuletzt sind die Fördermengen aus der Fassung stark zurückgegangen.

Daher wurde untersucht, wie die Förder-menge stabilisiert und für die Trinkwas-serproduktion des Wasserwerkes auch verlässlicher planbar gemacht werden kann. Im Ergebnis wurde entschieden, die Brunnen zukünftig jeweils mit eigenen Unterwassermotorpumpen auszustatten. Dadurch kann die Anzahl der noch er-forderlichen Brunnen von bisher 25 auf zukünftig etwa sieben Brunnen reduziert werden, ohne die Gesamtfördermenge der Brunnenfassung zu vermindern.

### Brunnenregenerierung

Im Jahr 2017 wurden insgesamt vier Brun-nen in den Wasserfassungen Torgau-Ost und Mockritz regeneriert, um dem nor-malen Leistungsrückgang der Brunnen aufgrund von Alterung entgegenzuwirken.

Zu dieser Alterung tragen mehrere Pro- zesse bei, die letztendlich alle auf eine Verringerung der zuflusswirksamen Po-renräume im Brunnumfeld hinwirken:

- Verockerung, d.h. Bildung von Eisen-ablagerungen aufgrund von chemischen Reaktionen der im Grundwasser ent-haltenen Inhaltsstoffe. Sie wird häufig zusätzlich begünstigt durch im Grund-wasser natürlicherweise vorkommende Eisenbakterien.
- Kolmation, d.h. das „Ausfiltern“ von mit dem Grundwasserstrom transportierten feinen Partikeln in den Poren-räumen des Grundwasserleiters oder in der Kiesschüttung. Das Kolmationsrisiko kann zwar durch eine Anpassung des Brunnenbauwerkes an die Eigenschaf-ten des Grundwasserleiters minimiert werden, gänzlich verhindern lässt sich das Problem im Grundwasserleiter der Elbaue aber nicht.
- Setzungen in der Kiesschüttung. Beim Brunnenneubau entsteht eine lockere Kiesschüttung mit relativ hohem Poren-anteil. Durch den ständig einwirkenden äußeren Druck des Gebirges, aber auch durch kurzzeitige Impulse beispielswei-se bei jeder Pumpenschaltung rutscht diese Kiesschicht im Laufe der Zeit

immer weiter zusammen, wobei sich der Porenraum und die Porengröße allmäh-lich verringern.

Je geringer der Porenraum, desto mehr Druck ist notwendig, um das Wasser noch in den Brunnen strömen zu lassen. Dieser notwendige Druck ist an der Wasserspie-geldifferenz zwischen dem umgebenden Grundwasserspiegel und dem im Brun-nen messbaren „Betriebswasserspiegel“ ablesbar. Er führt unmittelbar zu einem erhöhten Energiebedarf zur Förderung des Wassers. Außerdem ist bei zu hoher Absenkung des Betriebswasserspiegels auch die Nutzbarkeit des Brun-nens nicht mehr gegeben, weshalb bei einer Regene-rierung versucht wird, den Brunnen und den angrenzenden Porenraum zu reinigen und den wirksamen Porenanteil wieder zu erhöhen.

### Kooperationsvereinbarungen

Die Fernwasserversorgung Elbaue-Ost-harz GmbH hat aktuell Kooperationsver-einbarungen mit 24 landwirtschaftlichen Betrieben im Einzugsgebiet der Wasser-werke Torgau-Ost und Mockritz. Damit sind etwa 70 Prozent der gesamten →



Die Mitarbeiter der Fernwasserver-sorgung Elbaue-Ostharz GmbH bauen eine stark verockerte Unterwassermotor-pumpe aus, um sie zu reinigen und damit die Förderleistung wieder zu erhöhen.



Insgesamt 25 solcher Brunnenbau-werke umfasst die Wasserfassung Döbern. Nach der technischen Umge-staltung dieser Brunnengalerie werden sieben neue Brunnen entstanden sein, die in ihrer Förderleistung der alten Galerie entsprechen.





Mit den Landwirten, die im Einzugsgebiet der Elbaue-Wasserwerke Flächen bewirtschaften, sind Kooperationsvereinbarungen getroffen worden, die unter anderem den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reglementieren.

landwirtschaftlichen Nutzflächen im Einzugsgebiet abgedeckt. Im Ausgleich für verschiedene Schutzmaßnahmen, die nachweislich zu einem zusätzlichen betrieblichen Aufwand führen, erhielten die Kooperationspartner im Jahr 2017 insgesamt rund 200.000 Euro.

#### Pflanzenschutzmittel

Derzeit sind praktisch alle gängigen Pestizide bei Beachtung der vorgeschriebenen Anwendungshinweise auch für die Anwendung innerhalb eines Wasserschutzgebietes zugelassen. Das Unternehmen hat damit keinerlei rechtlichen Anspruch auf eine pestizidfreie Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen in den Einzugsgebieten. Daher verfolgen wir den Ansatz, den Mitteleinsatz so weit wie möglich zu erfassen und dann das Grund- und Oberflächenwasser in den Einzugsgebieten auf mögliche **Rückstände und Umsetzungsprodukte** zu untersuchen. Dadurch können negative Entwicklungen oder un-

zulässige Belastungen frühzeitig erkannt und mit Unterstützung der zuständigen Stellen Gegenmaßnahmen oder Sanktionen ergriffen werden, lange bevor mögliche Beeinträchtigungen auch Brunnen oder Wasserwerk erreichen.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass trotz fachgerechter Anwendung von Pestiziden immer wieder bekannte Einsatzstoffe in Spuren gefunden werden. Die Konzentrationen sind jedoch sehr gering und liegen weit unter den „Gesundheitlichen Orientierungswerten für nicht relevante Metabolite von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln“ des UBA. Trotzdem ist ein Monitoring dieser Stoffe unabdingbar. An einer Neuauflage des Untersuchungskonzeptes in der Elbaue unter Einbeziehung der Elbe, der Messprofile im Uferbereich und zahlreicher Pegel im Einzugsgebiet wird gemeinsam mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden 2018 gearbeitet.

Siehe auch Interview „Aufwendige Detektivarbeit“ Seite 8.



Matthias Krüger  
Leiter Qualitätssicherung

## KONSTANZ IN DEN QUALITÄTSDATEN IST WICHTIG

Bewertung der Neuerungen in der vierten Novelle der Trinkwasserverordnung

**Die novellierte Trinkwasserverordnung (TrinkwV) erlaubt, die Trinkwasseruntersuchungen künftig auf Basis eines risikobasierten Probenahmeplanes vollständig neu zu gestalten. Sie haben die Risiken zumindest für das Einzugsgebiet der Rappbodetal Sperre schon einmal aufwendig bestimmt. Folgt jetzt die Änderung der Untersuchungsparameter?**

Vorab eine kurze Erläuterung: Die im Dezember 2017 verabschiedete vierte Novelle der Trinkwasserverordnung enthält eine Regelung zur risikobewertungs-basierten Anpassung der Probenahmeplanung (RAP), mit der die bisherige, an mengenbezogenen Vorgaben orientierte Vorgehensweise ersetzt werden kann. Diese angepassten Probenahmepläne sind vom zuständigen Gesundheitsamt zu genehmigen und gelten fünf Jahre. Danach muss der Prozess erneut durchgeführt werden.

Bereits im Jahr 2008 ist gemeinsam mit dem Talsperrenbetrieb des Landes Sachsen-Anhalt AöR (TSB) und dem Technologiezentrum Wasser des DVGW (TZW) im Rahmen der Erarbeitung des Trinkwassersicherheitskonzeptes nach DVGW Arbeitsblatt W 1001 eine Risikobewertung für das Einzugsgebiet der Rappbodetal Sperre und das Wasserwerk Wienrode durchgeführt worden. Dabei stand die Gefährdungsanalyse der Systeme durch anderweitige Nutzungen bzw. Risiken im Fokus. Eine RAP ist etwas gänzlich anderes. Sie orientiert auf die relevante Gefährdung der Trinkwasserqualität und soll den Untersuchungsumfang und die -häufigkeit darauf ausrichten. Die Systeme sind dabei ausgeklammert. Darum haben wir vorerst auch keine Änderung

des gemeinsam mit dem TSB abgestimmten Untersuchungsprogramms im Rohwassersektor oder am Werksausgang vorgesehen.

**Wie sieht es für das Einzugsgebiet in der Elbaue aus? Kommt ein unterschiedliches Vorgehen in der Ermittlung der Trinkwasserparameter überhaupt in Frage?**

Da es sich in der Elbaue um ein Einzugsgebiet handelt, in dem Uferfiltrat der Elbe und landseitig zufließendes Grundwasser als Rohwasserbasis dienen, sind im Gegensatz zu einer Oberflächenwasseraufbereitung aus einer Talsperre natürlich Besonderheiten bei einer RAP zu berücksichtigen. Der Gesetzgeber gibt vor, dass mindestens die Ergebnisse aller amtlichen Untersuchungen (z. B. nach Wasserrahmenrichtlinie) vorliegen und von den zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt werden müssen. Dies bedeutet, dass z. B. Qualitätsdaten der Elbe, Ergebnisse von Grundwasseruntersuchungen und Daten zur Flächennutzung im Einzugsgebiet in die Bewertung einfließen müssten. Da die beiden Standorte Torgau-Ost und Mockritz nicht vergleichbar sind und die gesamte Datenlage durchaus inhomogen ist, dürfte sich das Erarbeiten einer RAP recht schwierig gestalten.

**Aber wäre die Beschränkung auf die Risikoparameter nicht wesentlich wirtschaftlicher? Der Ansatz wurde doch unter anderem auch aufgenommen, um Kosten reduzieren zu können?**

Nicht unbedingt. Nehmen wir z. B. die aktuelle Diskussion um Spurenstoffe im Wasserkreislauf. Das Auftreten dieser

anthropogenen Stoffe ist zweifelsohne mit Risiken verbunden, deren Auswirkungen schwerlich zu beurteilen sind. Eine Fokussierung auf diese Bestimmungen und eine gleichzeitige Reduzierung bzw. Ausdünnung langzeitiger Messreihen verringert vielleicht die Parameteranzahl, ist aber auf keinen Fall wirtschaftlicher. Die Untersuchungen der Spurenstoffe sind sehr komplex und nur an speziellen Geräten in zugelassenen Laboren möglich. Das ist sehr kostenintensiv.

Die Beschränkung auf wenige Routineparameter birgt zudem die Gefahr in sich, dass einerseits wichtige Qualitätsfragen nur noch lückenhaft beantwortet werden können und andererseits Trendaussagen mittels Langzeitmessreihen kaum mehr möglich sind.

**Das heißt, alles bleibt, wie es ist?**

Wir schätzen ein, dass zum jetzigen Zeitpunkt zwar die gesetzliche Möglichkeit für die Durchführung einer RAP vorhanden ist, aber eine praktische Umsetzung schwer und mit Unsicherheiten verbunden ist. Dennoch sollte jeder für sich prüfen, ob eine RAP für ihn sinnvoll ist. Das Umweltbundesamt hat dazu Leitlinien veröffentlicht, die eine Hilfestellung sein können.

Als Vorversorger haben wir – so ist es unser Verständnis – eine umfassende Informationspflicht zur Trinkwasserqualität gegenüber unseren Kunden in Mitteldeutschland. Sie zu erfüllen, ist unsere Aufgabe. Die Reduzierung oder Streichung einzelner Parameter kann schnell eine Informationslücke bilden. Deshalb sind vorerst keine Änderungen geplant.



# AUFBEREITUNG UND VERFAHRENSSTEUERUNG

Qualitätsschwankungen im Rohwasser sicher beherrschen

In der Vergangenheit kam es immer wieder zu Veränderungen der Rohwasserqualität in der Rappbodetalsperre, die den Aufbereitungsprozess im Wasserwerk Wienrode deutlich beeinflussen. Mit den Ursachen dieser Problematik beschäftigten wir uns in den vergangenen Jahren intensiv in Forschungsprojekten mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und dem Technologiezentrum Wasser (TZW) Außenstelle Dresden. Im Ergebnis und durch weitere Versuchsreihen konnten die Flockungsmitteldosierung optimiert sowie ein Einsatzregime für Flockungshilfsmittel eingerichtet werden.

Ziel der im Jahr 2017 fortgeführten Versuche war es, die in den Vorjahren gewonnenen Erkenntnisse zum Einsatz von Flockungshilfsmitteln in Algorithmen zu überführen. Mit ihnen wurde dann eine automatisierte Steuerung programmiert, um bei einer Veränderung der Rohwasserqualität ohne manuelle Eingriffe in die Chemikaliendosierung oder in die Filtersteuerung auszukommen. Die Dosierung des Flockungshilfsmittels erfolgt inzwischen zuverlässig gütegesteuert. Dies bestätigte sich im Dezember 2017, als stark ansteigende SAK-Werte den Einsatz von Flockungshilfsmitteln erstmals wieder notwendig machten.

## Zuläufe der Reinwasserkammern erneuert

Im Frühjahr wurden im Wasserwerk Wienrode mehrere Großarmaturen getauscht,

mit denen die Zuläufe zu den Reinwasserbehältern geregelt werden. Sie waren nach über 50-jähriger Betriebszeit stark verschlissen und nicht mehr dicht schließend. Während der zweitägigen Bauzeit konnte das Wasserwerk nur mit einer eingeschränkten Kapazität von 3.750 m<sup>3</sup>/h statt den üblichen 7.500 m<sup>3</sup>/h betrieben werden. Deshalb musste eine geänderte Systemfahrweise vorgenommen werden, über die die betroffenen Kunden frühzeitig informiert wurden. Mit den neuen Armaturen können die Reinwasserkammern des Wasserwerkes nun wieder ohne Einschränkungen regelmäßig inspiziert und gereinigt werden, ohne dass das Wasserwerk in seiner Aufbereitungskapazität beeinträchtigt ist.

## Austausch der Trübungsmesstechnik

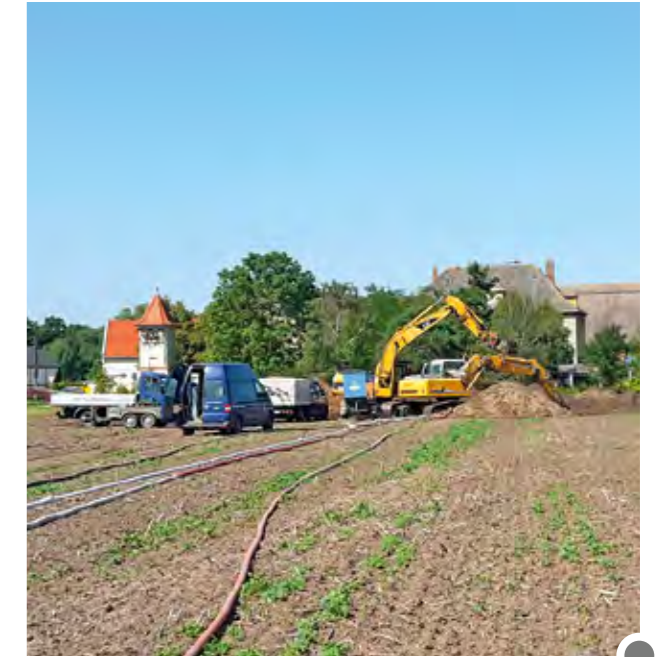
2017 wurde damit begonnen, die alte Trübungsmesstechnik an den Filterabläufen des Wasserwerkes Wienrode auszutauschen. Eine neue Generation von Trübungsmessgeräten wurde zunächst an den Abläufen der Filter 1 bis 6 installiert. Ein großer Vorteil der neuen Technik liegt in der verbesserten Sensitivität und Onlineübertragung ins Prozessleitsystem. Auf plötzliche Veränderungen im Aufbereitungsprozess kann nun deutlich schneller reagiert werden. 2018 soll der Austausch an den Filtern 7–12 erfolgen.

## Leistungstest im Wasserwerk Torgau-Ost

Im September 2017 wurde die Leistungsfähigkeit der Trinkwasseraufbereitungsanlage im Wasserwerk Torgau-Ost bewertet. Im Fokus der mehrwöchigen Tests stand der Nachweis der verfügbaren maximalen Anlagenleistung nach erfolgtem Ersatz einzelner Armaturen in der Aufbereitungsanlage. Dazu wurde die Durchsatzgeschwindigkeit der einzelnen Aufbereitungskomponenten deutlich erhöht und durch die gezielte Auswahl von einzelnen Brunnen wurde auch die Zulaufmenge an Rohwasser gesteigert. Im Ergebnis des großtechnischen Leistungsverstehes konnten stabile Verhältnisse nachgewiesen und eine Gefährdung der Versorgungssicherheit ausgeschlossen werden.

# VERTEILUNG

Schrittweise Erneuerung des Netzes



Auswirkung des Rohrschadens und Reparatur der Fernwasserleitung an der Ortschaft Löbersdorf

Im Jahr 2017 ereigneten sich 32 Rohrschäden im Fernleitungsnetz. Die Gesamtschadenszahl lag damit über der des Jahres 2016, in dem 24 Schäden registriert wurden. In der Mehrzahl handelte es sich um kleinere Rohrschäden im Stahlleitungsbereich, die unter Druck und während des laufenden Betriebes repariert werden konnten.

Die besonders kritischen Schalenbrüche der Stahlbetonrohrleitung, die stets mit großen Schäden und hohem Reparaturaufwand einhergehen, blieben jedoch auch 2017 nicht aus. Einer dieser Brüche ereignete sich Ende August auf dem Nordring unweit der Schieberstation Löberitz bei Zörbig. Wegen der erheblichen Auswirkungen soll nachfolgend auf diesen Schaden besonders eingegangen werden.

Der Schaden ereignete sich im Zusammenhang mit betrieblichen Umstellungen, die durch Reparaturarbeiten an anderer Stelle veranlasst waren. Nach Schadenseintritt kam es zu einer extrem starken Durchströmung des gesamten Netzabschnittes zwischen dem Hochbehälter Hohe Gieck und der Schadstelle, die mit sehr geringen Betriebsdrücken einherging. Zudem lief der Netzabschnitt zwi-

schen der planmäßig geschlossenen Streckenarmatur und der Schadstelle leer.

Die extrem hohe Strömungsgeschwindigkeit während des Rohrschadens mobilisierte Ablagerungen, die hohe Trübungen des Trinkwassers verursachten. Diese Trübungen traten schlagartig und im gesamten betroffenen Gebiet auf und sanken erst nach dem Wasseraustausch im Netz wieder ab. Mit den Trübungen gingen keine mikrobiologischen Beeinträchtigungen einher.

An der Schadstelle konnte der Eintritt von Wasser aus der Umgebung in die Leitung nicht verhindert werden. Trotz Zugabe von Desinfektionsmittel beim Füllen der reparierten Leitung und anschließender Spülung konnte daher zunächst kein einwandfreier mikrobiologischer Zustand erreicht werden. Es wurde deshalb die Betriebsweise angepasst, um der möglichen Verlagerung von Keimen aus dem Schadstellenbereich in nicht betroffene Netzabschnitte entgegenzuwirken.

So konnten die Auswirkungen auf eine Abgabestation (AGS Zörbig) begrenzt werden, an der wiederum ein stark verdichtetes Beprobungsregime etabliert wurde. Durch

Die Messstation des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung auf der Rappbodetalsperre liefert Daten, die in unser Qualitätsmonitoring einfließen.





zielgerichtete Desinfektionsmaßnahmen und eine darauf abgestimmte Mengenbewirtschaftung konnte die mikrobiologische Belastung erfolgreich bekämpft werden, was jedoch mehrere Wochen in Anspruch nahm.

### Änderungen im Anlagenbestand

Die parallele Ostharzableitung wurde im Streckenabschnitt Güsten-Hammelberge um einen weiteren Teilabschnitt erweitert. Verlegt wurden drei Kilometer Rohrleitung zwischen den Abgabestationen Dohnsdorf und Gröbzig. Mit der vollständigen Einbindung dieses Abschnittes bestehen auch hier verbesserte Möglichkeiten zur Beherrschung und Behebung eines potenziellen Schadens auf der bestehenden Spannbetonleitung.

Im sogenannten „Schkeuditzer Ring“ bei Schkeuditz herrschten in der Vergangenheit instabile Strömungsverhältnisse und es bestand die Gefahr der Ausbildung einer Pendel- bzw. Stagnationszone. Bei hoher Wasserabgabe an der Abgabesta-

tion Dieskau änderten sich die Fließverhältnisse maßgeblich und es kam zum Trübungsanstieg, sofern nicht im Vorfeld betrieblich reagiert wurde.

Nach Gesprächen mit dem lokalen Versorger, den Leipziger Wasserwerken, wurde eine weitere Abgabestelle an der Schieberstation Grenzgraben eingerichtet und der „Schkeuditzer Ring“ wurde dauerhaft aufgetrennt. Die Lösung wurde im Laufe des Jahres umgesetzt und im November 2017 in Betrieb genommen.

Heute findet eine gleichgerichtete Strömung in beiden Ästen des ehemaligen Ringes statt, die frei von Beeinflussungen der Hauptleitung ist. Trübungsanstiege und deren Rückwirkungen auf das Südringssystem sind nicht mehr zu befürchten. Im Zuge dieser Maßnahme konnte zudem ein ca. 2,5 Kilometer langer Leitungsabschnitt außer Betrieb genommen werden.

### Leitungserneuerung

Mit einem Relining-Verfahren wurde ein 1,5 Kilometer langer Abschnitt der Fernwasserleitung zwischen Reuden und Bitterfeld saniert. In den vergangenen fünfzehn Jahren traten hier etliche Rohrschäden insbesondere durch Lochfraß auf. Um zunehmende Versorgungsunterbrechungen zu vermeiden, wird die Strecke erneuert. Das Relining-Verfahren, bei dem ein kunststoffmodifizierter Gewebeslauch mit einem Kevlarkern in das bestehende Rohr eingezogen wird, erlaubte eine Nennweitenreduzierung von DN 800 auf DN 500. Damit können die Fließverhältnisse in der Fernwasserleitung verbessert werden und die Verweilzeit des Trinkwassers im Netz sinkt. In den Folgejahren ist eine Fortführung der Leitungserneuerung auch für angrenzende Leitungskilometer geplant.

### Behälterreinigung

Zum Jahresende 2017 wurden die vier Kammern des Hochbehälters Endorf gereinigt.



Mit einem flexiblen Kunststoffschlauch wurden rund 1,5 Kilometer Stahlrohr zwischen den Abgabestationen Wachtendorf und Bitterfeld ausgekleidet und so für den weiteren Betrieb ertüchtigt.



Dr. Peter Michalik  
Geschäftsführer

## LOBBYARBEIT IM AUFTRAG DER GEWÄSSERQUALITÄT

Gemeinsames Handeln der Trinkwasserversorger hat sich bewährt

**Im Jahr 2018 feiert die Arbeitsgemeinschaft der Trinkwasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe (AWE) ihr zehnjähriges Bestehen. Sie waren damals an der Gründung beteiligt. Was war der Anlass?**

Nachdem die Vorgänger-Organisation der AWE, die AWEL, in den 1990er-Jahren aufgrund der unterschiedlichsten Interessen und Zielsetzungen der beteiligten Unternehmen gescheitert war, haben wir uns schon etwas schwergetan, mit der AWE einen neuen Anlauf zu nehmen. Aber die Qualitätsentwicklung im Rohwasser unserer Wasserwerke, die anteilig Uferfiltrat der Elbe aufbereiten, gaben den Anstoß für eine Interessenbündelung.

Konkret sei hier die Belastung der Elbe mit halogenierten Kohlenwasserstoffverbindungen (Haloethern) genannt, die uns damals besondere Sorgen bereitete. Einzelne Aktivitäten der Unternehmen in Dresden, Riesa und unsererseits gegenüber der Landes- und Bundespolitik zeigten keinen Erfolg. Eine gemeinsame Interessenvertretung der gleichermaßen betroffenen Wasserversorger war deshalb unausweichlich.

**In diesem sehr konkreten Fall: Was hat die AWE hier erreicht?**

Es war sicher vorteilhaft, dass der Verursacher der Haloether-Belastung in der Elbe konkret benannt werden konnte. Dass es sich um ein Chemieunternehmen im tschechischen Einzugsgebiet handelt, machte die Dinge jedoch kompliziert.

Wir haben es aber geschafft, die Problematik zu einem wichtigen Thema der Arbeit der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) zu machen. In dieser sind sowohl Vertreter der deutschen als auch der tschechischen Umweltministerien direkt erreichbar. Mit Unterstützung dieser konnte eine Verschärfung der Einleitbedingungen für das genannte Unternehmen erreicht werden, die nach vielen Jahren nun zu einem signifikanten Rückgang dieses Spurenstoffes in der Elbe führt.

**Wie es das Beispiel zeigt, sind zehn Jahre keine allzu lange Zeit. Gibt es über die Haloether hinaus andere Dinge, auf die die AWE-Mitglieder zufrieden zurückblicken?**

Wichtig ist meines Erachtens, dass wir als sogenannte Nicht-Regierungsorganisation (NGO) von der IKSE anerkannt werden und in verschiedenen Gremien mitarbeiten können. Dadurch konnten wir die Nutzung der Elbe und ihrer Nebenflüsse für die Trinkwasserversorgung als eine besonders bedeutungsvolle Nutzungsart im Konflikt mit anderen Nutzungen durchsetzen. Und dies ist heute auch in verschiedenen Dokumenten, wie zum Beispiel dem Maßnahmenplan zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie verankert.

Hervorheben möchte ich weiterhin die sich sehr gut entwickelnde Zusammenarbeit mit den anderen großen Arbeitsgemeinschaften von Wasserversorgern in Flusseinzugsgebieten wie Rhein oder Donau. Ausdruck dieser ist das gemeinsame „Europäische Fließgewässermemorandum“ aus dem Jahr 2013.

**Welche Dinge stehen auf der Prioritätenliste der AWE für die Zukunft ganz oben? Was wollen Sie erreichen?**

In den letzten Jahren hat die Diskussion über die Spurenstoffbelastung sowohl der Rohwässer für die Trinkwasseraufbereitung als auch des Trinkwassers stark zugenommen. Wir dürfen sicher sein, dass diese in der Zukunft schon allein bedingt durch die Weiterentwicklung der analytischen Verfahren weiter an Intensität gewinnen wird. Wenn man sich in diesem Zusammenhang die aktuelle Liste der prioritären Stoffe anschaut, die als Anhang zur Wasserrahmenrichtlinie zur Bewertung der Gewässer untersucht werden, muss man feststellen, dass dort kaum Substanzen aufgeführt sind, die wir für die Wasserversorgung als relevant einstufen.

Gleichzeitig wird an einer neuen Trinkwasserrichtlinie gearbeitet, in welcher mit hoher Wahrscheinlichkeit die Spurenstoffproblematik einen Niederschlag finden wird.

Allein aus diesem Widerspruch leitet sich das Erfordernis ab, weiter und mit noch stärkerem Nachdruck das Verursacherprinzip einzufordern, damit wir Wasserversorger nicht am Ende der Kette als „Reparaturbetrieb“ fungieren müssen.

Dies wird nur in gemeinsamer Interessenvertretung wahrnehmbar artikuliert werden können, wobei die genannte Zusammenarbeit mit den anderen Arbeitsgemeinschaften an Bedeutung gewinnen wird.



# WAS NOCH?

Besondere Projekte  
Vorhaben 2018

## BESONDERE PROJEKTE

Investitionen in die Zukunft

Einer der wichtigsten Bausteine bei der mehrjährigen Erneuerung des Wasserwerkes Mockritz ist die Sanierung der Filter, die die bauliche Instandsetzung der Kiesfilterbecken sowie die Erneuerung der wasser- und elektrotechnischen Ausrüstung umfasst. Im Jahr 2017 wurden die Filter 1 bis 4 im Neuwerk komplett erneuert, die Filter 5 bis 7 folgen 2018.

Dazu wurden die Einbauteile der Filterbecken komplett abgebaut. Dem schloss sich eine umfangreiche Instandsetzung der Betonoberflächen inklusive einer Re-

profilierung an. Spülluft- und Spülwasserleitungen wurden erneuert und die Wanddurchführungen wurden geschlossen und abgedichtet. Periphere Anlagen wie die Klarwasserleitung, die Druckluftherzeugungsanlage für die Spül- und Steuerluft sowie die Spülluftgebläse wurden in diesem Zusammenhang ebenfalls erneuert.

Die Filtersanierung ist noch nicht komplett abgeschlossen. Zur Steuerung und Überwachung der Anlagen müssen noch neue Messeinrichtungen installiert werden. Dazu gehören: →





Der Neubau des Schieberhauses des Hochbehälters Hohe Gieck ist nahezu abgeschlossen, demnächst beginnt die Sanierung der Behälterkammern.

- die Ultraschallfüllstandsmessung zur Regelung des Füllstands in den Filtern
- die Druckmessung zur Füllstandskontrolle in der Reinwasserkammer
- die Überfüllüberwachung in den Filtern
- die Trübungsmessung im Filterablauf zur Qualitätskontrolle
- die magnet-induktive Durchflussmessung der Spülwasserleitung und des Filterablaufes
- die Druckmessung im Filterboden zur Erfassung des Druckverlustes im Filterbett

Im Anschluss an die Installation erfolgt die schrittweise Anbindung der Prozessdaten an das neue Leitsystem.

#### Hochbehälter Hohe Gieck

Die umfangreiche, auf mehrere Jahre angelegte Sanierung des Hochbehälters Hohe Gieck startete im Jahr 2017 mit dem Umbau des Schieberhauses. Es wurde oberhalb des Kellergeschosses komplett

abgebrochen und neu errichtet. Alle Armaturen und Bauteile im Inneren wurden entfernt und es wurde mit einer vollständigen technologischen Umrüstung begonnen, die auch die in kurzer Entfernung liegende Verteilerstation Hohe Gieck auf dem Nordring mit einschließt.

Da zur Absicherung der Trinkwasserversorgung auf den Betrieb des Behälters nicht verzichtet werden kann, erfolgen die Arbeiten bei laufendem Betrieb des Behälters. Allerdings wurde die Betriebsweise umgestellt und die Behälteranlage arbeitet während der Bauzeit als Gegenbehälter, nicht mehr als Durchlaufbehälter.

Dadurch ist ein geringerer Wasseraustausch möglich. Um Qualitätsbeeinträchtigungen während der Bauarbeiten auszuschließen, wurden mehrere Maßnahmen ergriffen:

- Durch Außerbetriebnahme einer Kammer wurde das Behältervolumen reduziert.

*„Einen für die Versorgung so wichtigen Hochbehälter im laufenden Betrieb umzubauen, erfordert hohen Aufwand und zusätzliche Sicherungsmaßnahmen für die Trinkwasserqualität.“*

- Die Anbindung des Behälters erfolgte phasenweise über eine provisorische Leitung, sodass die Steig- und Fallleitungen des Behälters saniert werden konnten.
- Die regelmäßige Beprobung des Behälters findet stets während einer Entleerungsphase des Behälters statt. Da die Beprobung wegen des Baustellenbetriebes nicht unmittelbar an der Behälterkammer stattfinden kann, wird auf diese Weise sichergestellt, dass Trinkwasser aus dem Behälter beprobt wird.

#### Entsorgung der Filterspülabwässer

Die Entsorgung der Filterspülabwässer ist ein wichtiger Bestandteil des Wasserwerksbetriebes, da dieser Teilprozess von hohen Umweltauflagen begleitet wird. Während für die beiden Wasserwerke in der Elbaue bei Torgau derzeit noch an neuen Entsorgungskonzepten gearbeitet wird, konnte für das Wasserwerk Wien-

rode im Jahr 2017 eine bedeutende Neuerung geschaffen werden.

Die Filterspülabwässer des Wasserwerkes Wienrode werden in einen unterhalb des Wasserwerkes gelegenen Teich abgeleitet, der alle drei Jahre aufwendig entschlammt wird. Der Schlamm wird aufbereitet und als Festmaterial fachgerecht entsorgt. Diesen Entsorgungsweg hat die zuständige Umweltbehörde nun auch für die Zukunft bestätigt, sodass der Weg frei wurde für die Errichtung stationärer Anlagen.

Im Jahr 2017 wurden Containerstellplätze und verschiedene Behälterbauten für die Zwischenspeicherung von Dünnschlamm und Filtratwasser errichtet. Mobil bleibt nach wie vor die Technik zur Schlammwässerung, die von einer beauftragten Entsorgungsfirma gestellt und betrieben wird.

# VORHABEN 2018

## Wichtige Projekte im kommenden Berichtsjahr

Derzeit laufen einige große Sanierungs- und Neubauprojekte, die auch in den Folgejahren noch weitergeführt werden. Dazu gehören der Umbau des Behälters und der Schieberstation Hohe Gieck, dessen Abschluss im Jahr 2019 geplant ist. Für die Komplettierung des neu errichteten Schiebergebäudes inkl. seiner technischen Ausstattung sowie die ersten Arbeiten zur Sanierung der Behälterkammern sind im Jahr 2018 Investitionen von 1,9 Millionen Euro vorgesehen.

Auch die Erneuerung des Wasserwerkes Mockritz wird noch einige Jahre in Anspruch nehmen. Im kommenden Berichtsjahr 2018 ist der Abschluss des Umbaus der Filter und Röhrenabsetzbecken im Werkteil „Neuwerk“ geplant. Bei der Wiederinbetriebnahme des ersten Bauabschnittes, die für den April 2018 geplant ist, werden rund 2,5 Millionen Euro in die Sanierung der beiden Anlagenbe-

standteile geflossen sein. Zusätzlich dazu soll 2018 auch eine neue 20-kV-Trafostation fertiggestellt und in Betrieb genommen werden.

Fortgesetzt wird auch der Neubau der Parallelleitung. Vorgesehen ist die versorgungswirksame Einbindung aller neu errichteten Streckenabschnitte bis zur Abgabestation Baalberge. Rund 3,5 Millionen Euro werden 2018 in den Leitungsneubau fließen.

Auf Seite 14 wurden die Beweggründe zur Erneuerung der Wasserfassung Döbern erläutert. Der Umbau der Hebergalerie zur Pumpengalerie beginnt im Jahr 2018 mit der Neugestaltung von zwei Brunnen. In den beiden Folgejahren werden je zwei weitere Brunnen errichtet. In jedem Jahr sind Investitionsmittel von 400.000 Euro geplant.

Schließlich wird 2018 eine ganz wesentliche Neuerung im Lieferregime vollzogen. In der zweiten Jahreshälfte beginnt die Belieferung der Stadt Sangerhausen mit Fernwasser. Dazu stellt der lokale Zweckverband gegenwärtig eine Anschlussleitung her, die im Herbst 2018 angebunden werden soll. Im Vorfeld werden wir zur Sicherung der Trinkwasserversorgung Ergänzungen an den Förderanlagen im Pumpwerk Wolferode vornehmen. Dafür sind Investitionsmittel von 380.000 Euro vorgesehen.



Dieser Datenlink führt Sie zu den Analysedaten ausgewählter Probenahmestellen auf unserer Homepage. Dazu benötigen Sie auf Ihrem Smartphone einen QR-Code-Reader (z. B. QR Scanner), den Sie in den entsprechenden App-Stores kostenfrei herunterladen können.

Alternativ gelangen Sie auch über den Internetlink [www.fwv-torgau.de/qualitaet/analysedaten.html](http://www.fwv-torgau.de/qualitaet/analysedaten.html) direkt zu den Analysedaten.

## Impressum

### Herausgeber

Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH

### Hausanschrift

Naundorfer Straße 46 | 04860 Torgau  
Telefon: +49 3421 757-0 | Telefax: +49 3421 757-235  
E-Mail: [info@fwv-torgau.de](mailto:info@fwv-torgau.de) | Internet: [www.fwv-torgau.de](http://www.fwv-torgau.de)

### Konzept und Layout

WESTEND Communication GmbH | [www.westend-communication.de](http://www.westend-communication.de)

### Fotos

Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH,  
© cassis, norman blue, Paulista, psdesign1, suriya/Fotolia.com

### Druck

Druckerei Friedrich Pöge e.K. | [www.poegedruck.de](http://www.poegedruck.de)





**FERNWASSER  
VERSORGUNG**  
ELBAUE-OSTHARZ GmbH

A blue-tinted microscopic image of water samples in petri dishes, showing various cellular structures. The image is used as a background for the report cover.

TRINKWASSER-  
JAHRESBERICHT  
2017

Zahlenteil



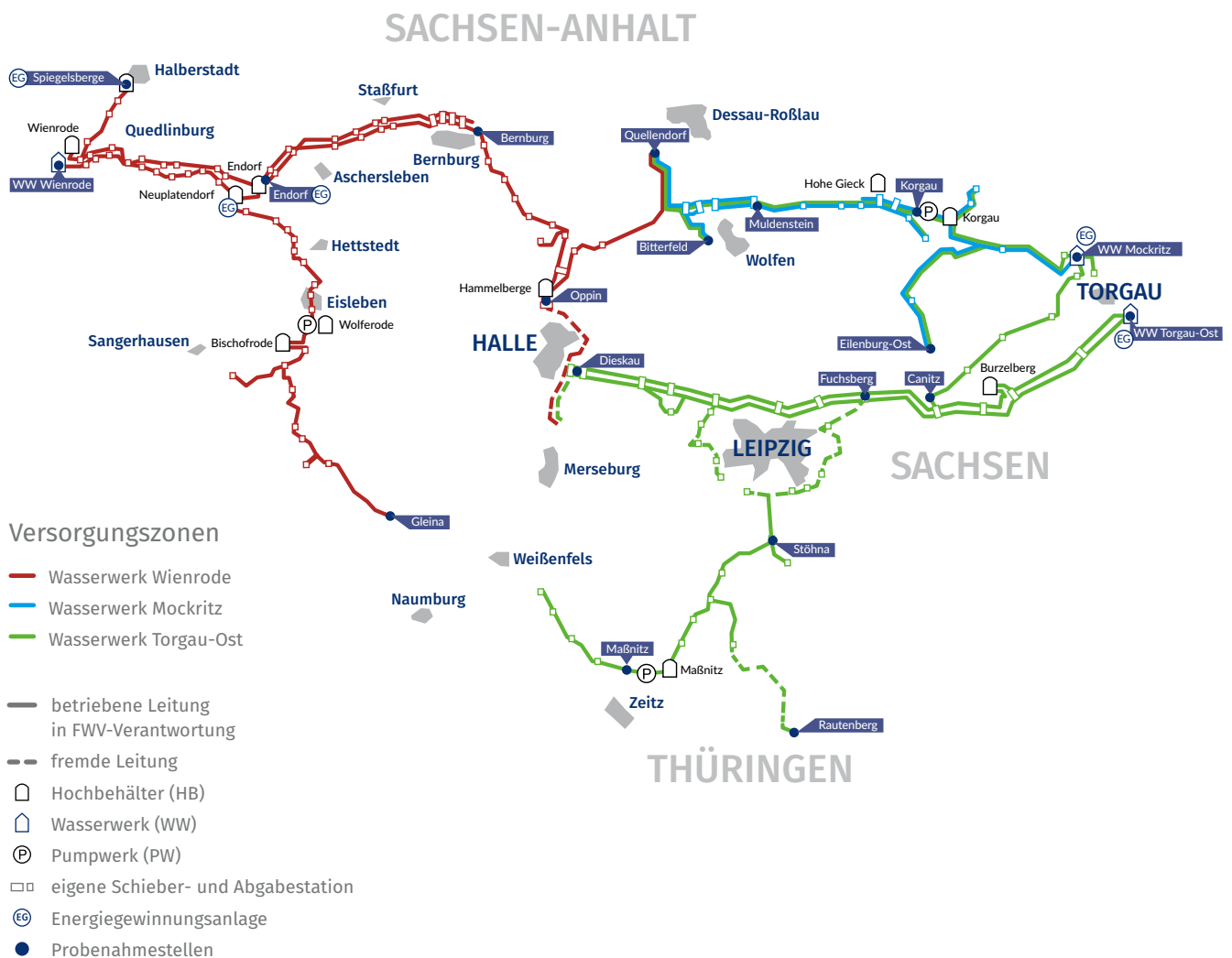
**FERNWASSER  
VERSORGUNG**  
ELBAUE-OSTHARZ GmbH



Struktur des Dokumentes

	Seite
<b>Probenahmestellen im Netz der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH</b> .....	3
<b>Zusammenfassende Darstellung ausgewählter Parameter der Trinkwasserqualität</b> .....	4
 <b>Analysenergebnisse</b>	
Wasserwerk Wienrode .....	6
Wasserwerk Torgau-Ost .....	9
Wasserwerk Mockritz .....	12
Fernwasserleitung Abgabestelle Bitterfeld .....	15
Fernwasserleitung Abgabestelle Muldenstein .....	18
Fernwasserleitung Abgabestelle Gleina .....	21
Fernwasserleitung Bauwerk Bernburg .....	24
Fernwasserleitung Bauwerk Dieskau .....	27
Fernwasserleitung Bauwerk Eilenburg-Ost .....	30
Fernwasserleitung Bauwerk Fuchsberg .....	33
Fernwasserleitung Bauwerk Oppin .....	36
Fernwasserleitung Bauwerk Quellendorf .....	39
Fernwasserleitung Bauwerk Canitz .....	42
Fernwasserleitung Hochbehälter Endorf .....	45
Fernwasserleitung Hochbehälter Rautenberg .....	48
Fernwasserleitung Hochbehälter Spiegelsberge .....	51
Fernwasserleitung Pumpwerk Korgau .....	54
Fernwasserleitung Pumpwerk Maßnitz .....	57
Fernwasserleitung Verteilerstation Stöhna .....	60
<b>Nachweis- und Bestimmungsgrenzen</b>	
Zentrallabor – Standort Wienrode .....	63
Zentrallabor – Standort Torgau .....	65

Probenahmestellen im Netz der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH



**Hinweise zur Nutzung**

Alle Messdaten sind formal nach den Anlagen 1–3 der TrinkwV aufgelistet. Ist der Ergebniswert in der Form „< Zahlenwert“ angegeben, so entspricht der Zahlenwert der Bestimmungsgrenze des Prüfverfahrens, das heißt, der untersuchte Stoff ist nachweisbar, seine Konzentration ist jedoch kleiner als die Bestimmungsgrenze. Das Kürzel „n. n.“ bedeutet, dass der Messwert kleiner als die Nachweisgrenze des Prüfverfahrens ist. Eine Aufstellung aller Verfahrenskennzahlen (Nachweis- und Bestimmungsgrenzen) finden Sie ab Blatt 63.



Jahresmittelwerte 2017

**Zusammenfassende Darstellung ausgewählter Parameter der Trinkwasserqualität**

**Teil 1**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)**

**Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0	0
Enterokokken	1/100 ml	0	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)**

**Chemische Parameter, Teil I**

Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
Benzol	mg/l	0,001	n.n.	n.n.	n.n.
Bor	mg/l	1	n.n.	< 0,04	< 0,04
Bromat	mg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.
Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	< 0,00033	0,00052
Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	n.n.	n.n.
Fluorid	mg/l	1,5	0,046	0,113	0,089
Nitrat	mg/l	50	5,9	1,3	1,4
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	n.n.	n.n.
Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	n.n.	n.n.
Selen	mg/l	0,01	n.n.	< 0,00038	n.n.
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.
Uran	mg/l	0,01	n.n.	< 0,00004	< 0,00004

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)**

**Chemische Parameter, Teil II**

Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
Antimon	mg/l	0,005	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	< 0,00041	< 0,00041
Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	n.n.	< 0,0000029
Blei	mg/l	0,01	n.n.	< 0,00035	< 0,00035
Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	< 0,00011	n.n.
Kupfer	mg/l	2	n.n.	n.n.	n.n.
Nickel	mg/l	0,02	0,00128	0,00270	0,00355
Nitrit	mg/l	0,1	n.n.	n.n.	< 0,002
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/l	0,0001	n.n.	n.n.	n.n.
Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0048	< 0,0004	0,0010

Jahresmittelwerte 2017

Zusammenfassende Darstellung ausgewählter Parameter der Trinkwasserqualität

Teil 2

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001 nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	0,21	0,13	0,09
gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,30	0,19	0,18
Chlordioxid	mg/l	0,2	0,09	0,09	-
Chlorit	mg/l	0,2	0,07	< 0,04	-

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7) Indikatorparameter**

Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	n.n.	< 0,04
Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	n.n.	n.n.
Chlorid	mg/l	250	17,5	37,7	42,0
Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0	0
Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0	0
Eisen	mg/l	0,2	< 0,005	0,0116	0,0138
Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,08	0,09	0,11
Koloniezahl bei 22 °C <sup>1</sup>	1/ml	20	0	0	0
Koloniezahl bei 36 °C <sup>1</sup>	1/ml	100	0	0	0
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	202	545	736
Mangan	mg/l	0,05	<0,003	<0,003	<0,003
Natrium	mg/l	200	9,5	19,4	20,7
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	1,9	2,7
Oxidierbarkeit	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,30	1,30	1,90
Sulfat	mg/l	250	23,6	130	197
Trübung	NTU	1	0,10	0,10	0,11
Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,58	8,00	7,78
Calcitlösekapazität	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	0,3	-1,3	-5,7

<sup>1</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Wasserwerk Wienrode	Wasserwerk Torgau-Ost	Wasserwerk Mockritz
Gesamthärte	°dH	-	3,8	11,8	17,9
Karbonathärte	°dH	-	2,3	4,5	6,7
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,80	1,60	2,41
Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	0,02	0,07
Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	12,2	10,1	10,6
Sauerstoffsättigungsindex	%	-	96	91	95
Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,1	3,1	4,5
Calcium	mg/l	-	22,0	67,4	103,0
Magnesium	mg/l	-	3,2	10,2	14,9
Kalium	mg/l	-	1,0	5,0	5,7



Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Wasserwerk Wienrode, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	n.n.	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,046	0,005
9	Nitrat	mg/l	50	5,9	0,3
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	n.n.	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> berechnet

**Messstelle: Wasserwerk Wienrode, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00128	0,00048
9	Nitrit	mg/l	0,1	n.n.	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0048	0,0022
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungschemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	0,21	0,04
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,30	0,04
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	0,09	0,05
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,07	0,04



**Messstelle: Wasserwerk Wienrode, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	17,5	0,8
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	< 0,005	-
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,08	0,03
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	20	0	0
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	202	4
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	9,5	0,4
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	0,3
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,30	0,27
17	Sulfat	mg/l	250	23,6	1,2
18	Trübung	NTU	1	0,10	0,02
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,58	0,10
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	0,3	0,4
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	3,8	0,2
2	Karbonathärte	°dH	-	2,3	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,80	0,05
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	12,2	0,8
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	96	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,1	0,3
8	Calcium	mg/l	-	22,0	1,6
9	Magnesium	mg/l	-	3,2	0,2
10	Kalium	mg/l	-	1,0	0,1

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Wasserwerk Torgau-Ost, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,113	0,008
9	Nitrat	mg/l	50	1,3	0,2
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	< 0,00038	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.



**Messstelle: Wasserwerk Torgau-Ost, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	< 0,00011	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00270	0,00088
9	Nitrit	mg/l	0,1	n.n.	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	< 0,0004	-
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	0,13	0,04
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,19	0,04
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	0,09	0,03
4	Chlorit	mg/l	0,2	< 0,04	-

**Messstelle: Wasserwerk Torgau-Ost, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	37,7	3,5
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0116	0,0109
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,09	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	20	0	0
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	545	15
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	19,4	0,7
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	1,9	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,30	0,21
17	Sulfat	mg/l	250	130	8
18	Trübung	NTU	1	0,10	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,00	0,07
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-1,3	0,5
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	11,8	0,4
2	Karbonathärte	°dH	-	4,5	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,60	0,02
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,02	0,01
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,1	0,6
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	91	5
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,1	0,7
8	Calcium	mg/l	-	67,4	2,3
9	Magnesium	mg/l	-	10,2	0,4
10	Kalium	mg/l	-	5,0	0,5



Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Wasserwerk Mockritz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	0,00052	0,00030
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,089	0,004
9	Nitrat	mg/l	50	1,4	0,2
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Wasserwerk Mockritz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	< 0,0000029	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00355	0,00192
9	Nitrit	mg/l	0,1	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0010	0,0009
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	0,09	0,05
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,18	0,05
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	-	-



**Messstelle: Wasserwerk Mockritz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	42,0	3,0
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0138	0,0143
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,11	0,03
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	20	0	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	736	18
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,7	0,8
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,7	0,3
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,90	0,27
17	Sulfat	mg/l	250	197	7
18	Trübung	NTU	1	0,11	0,04
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	7,78	0,07
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-5,7	1,2
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	17,9	0,5
2	Karbonathärte	°dH	-	6,7	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	2,41	0,05
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,07	0,02
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,6	0,4
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	95	3
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	4,5	0,2
8	Calcium	mg/l	-	103,0	2,9
9	Magnesium	mg/l	-	14,9	0,7
10	Kalium	mg/l	-	5,7	0,6

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Bitterfeld, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,090	0,007
9	Nitrat	mg/l	50	1,3	0,2
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.



**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Bitterfeld, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00327	0,00086
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0037	0,0019
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	n.n.	-

**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Bitterfeld, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	40,3	4,2
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0808	0,1730
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,14	0,05
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	9	27
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	2
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	719	24
13	Mangan	mg/l	0,05	0,00484	0,00449
14	Natrium	mg/l	200	20,1	0,6
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,8	0,1
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,60	0,15
17	Sulfat	mg/l	250	191	13
18	Trübung	NTU	1	0,47	0,71
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	7,85	0,06
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-5,9	0,9
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	17,2	2,3
2	Karbonathärte	°dH	-	6,6	0,2
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	2,36	0,06
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,05	0,01
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	9,9	0,6
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	88	6
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	4,3	0,1
8	Calcium	mg/l	-	99,0	15,5
9	Magnesium	mg/l	-	14,7	1,4
10	Kalium	mg/l	-	5,6	0,2

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Muldenstein, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	0,00048	0,00020
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,096	0,006
9	Nitrat	mg/l	50	1,3	0,2
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.



**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Muldenstein, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00358	0,00105
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0041	0,0016
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	n.n.	-

**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Muldenstein, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	39,4	5
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0,2
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0373	0,0773
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,12	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	4
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	715	26
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	19,5	0,5
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,7	0,3
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,60	0,15
17	Sulfat	mg/l	250	187	11
18	Trübung	NTU	1	0,20	0,19
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	7,84	0,06
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-6,4	1,7
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	16,9	0,8
2	Karbonathärte	°dH	-	6,5	0,2
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	2,31	0,08
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,07	0,02
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	9,7	0,7
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	88	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	4,2	0,2
8	Calcium	mg/l	-	97,9	4,5
9	Magnesium	mg/l	-	14,1	1,0
10	Kalium	mg/l	-	5,4	0,2

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Gleina, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	0,00035	0,00026
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,050	0,004
9	Nitrat	mg/l	50	5,8	0,6
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	n.n.	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> berechnet



**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Gleina, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00117	0,00014
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,003	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0060	0,0028
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungskemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	< 0,04	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,106	0,006

**Messstelle: Fernwasserleitung Abgabestelle Gleina, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)**

**Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	17,7	0,7
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0,1
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0068	0,0076
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,09	0,03
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	1	2
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	1	7
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	205	4
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	9,6	0,2
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,1	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,31
17	Sulfat	mg/l	250	22,7	0,2
18	Trübung	NTU	1	0,09	0,02
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,92	0,06
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-2,6	0,6
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	3,9	0,1
2	Karbonathärte	°dH	-	2,5	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,88	0,04
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	11,9	0,5
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	102	5
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,1	0,2
8	Calcium	mg/l	-	22,6	0,9
9	Magnesium	mg/l	-	3,3	0,2
10	Kalium	mg/l	-	1,0	0,0

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Bernburg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,049	0,005
9	Nitrat	mg/l	50	5,8	0,6
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	n.n.	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> berechnet



**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Bernburg, Trinkwasser****Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00112	0,00010
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,003	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0060	0,0027
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungskemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,119	0,008

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Bernburg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	17,9	0,4
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0109	0,0122
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,10	0,03
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	1	4
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	0
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	203	4
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	9,5	0,3
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	0,1
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,12
17	Sulfat	mg/l	250	22,7	0,5
18	Trübung	NTU	1	0,10	0,02
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,60	0,07
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	0,2	0,3
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	3,8	0,1
2	Karbonathärte	°dH	-	2,2	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,80	0,03
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	12,3	0,8
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	99	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,2
8	Calcium	mg/l	-	21,7	0,8
9	Magnesium	mg/l	-	3,3	0,2
10	Kalium	mg/l	-	1,0	0,0

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Dieskau, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,130	0,005
9	Nitrat	mg/l	50	1,5	0,1
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.



**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Dieskau, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00282	0,00105
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0014	0,0011
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,081	0,006

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Dieskau, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	39,5	1,0
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0175	0,0076
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,11	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	3	14
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	2
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	559	10
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,3	1,1
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	0,1
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,50	0,20
17	Sulfat	mg/l	250	132	5
18	Trübung	NTU	1	0,14	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,06	0,05
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-2,5	0,6
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,1	0,3
2	Karbonathärte	°dH	-	4,6	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,66	0,02
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,02	0,01
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	9,6	0,6
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	86	7
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,1
8	Calcium	mg/l	-	68,5	2,1
9	Magnesium	mg/l	-	10,7	0,2
10	Kalium	mg/l	-	5,0	0,3

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Eilenburg-Ost, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	0,00051	0,00020
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,093	0,007
9	Nitrat	mg/l	50	1,4	0,2
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Eilenburg-Ost, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,0036	0,0014
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0017	0,0010
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	n.n.	-



**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Eilenburg-Ost, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	42,7	0,8
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0324	0,0309
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,13	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	2
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	721	23
13	Mangan	mg/l	0,05	0,0034	0,0024
14	Natrium	mg/l	200	19,8	0,7
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,7	0,3
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,60	0,18
17	Sulfat	mg/l	250	191	13
18	Trübung	NTU	1	0,17	0,10
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	7,99	0,08
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-8,0	1,0
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	16,8	0,8
2	Karbonathärte	°dH	-	6,4	0,3
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	2,30	0,09
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,03	0,02
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	9,3	0,7
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	83	9
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	4,1	0,2
8	Calcium	mg/l	-	97,4	4,9
9	Magnesium	mg/l	-	13,8	0,7
10	Kalium	mg/l	-	5,4	0,4

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Fuchsberg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,123	0,006
9	Nitrat	mg/l	50	1,5	0,1
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	< 0,00038	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Fuchsberg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	0,00036	0,00028
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00337	0,00156
9	Nitrit	mg/l	0,5	0,003	0,003
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0025	0,0015
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,05	0,03
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,113	0,008

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Fuchsberg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	40,2	0,7
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0235	0,0249
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,1	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	4	9
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	557	9
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,2	0,9
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,50	0,06
17	Sulfat	mg/l	250	131	6
18	Trübung	NTU	1	0,13	0,09
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,02	0,05
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-2,3	0,6
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,0	0,4
2	Karbonathärte	°dH	-	4,6	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,64	0,02
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,02	0,01
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,4	0,5
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	93	3
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,3	0,1
8	Calcium	mg/l	-	68,4	2,6
9	Magnesium	mg/l	-	10,6	0,3
10	Kalium	mg/l	-	5,0	0,2



Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Oppin, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,049	0,002
9	Nitrat	mg/l	50	5,8	0,6
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	n.n.	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> berechnet

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Oppin, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00125	0,00033
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,003	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0064	0,0028
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungskemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	< 0,04	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,114	0,006

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Oppin, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	17,9	0,4
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0080	0,0083
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,09	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	1	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	0
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	204	4
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	9,7	0,4
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	0,1
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,23
17	Sulfat	mg/l	250	22,9	0,5
18	Trübung	NTU	1	0,09	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,67	0,06
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-0,5	0,2
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	3,9	0,1
2	Karbonathärte	°dH	-	2,4	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,86	0,05
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	11,7	0,7
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	95	6
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,3
8	Calcium	mg/l	-	22,3	0,6
9	Magnesium	mg/l	-	3,3	0,2
10	Kalium	mg/l	-	1,0	0,1

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Quellendorf, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	0,00048	0,00045
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,083	0,007
9	Nitrat	mg/l	50	2,5	1,0
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> berechnet



**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Quellendorf, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	< 0,04	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00223	0,00057
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,003	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0053	0,0025
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungschemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	< 0,053	-

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Quellendorf, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	36,2	5,4
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	0	0
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0,1
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0486	0,0742
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,13	0,06
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	557	92
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	18,4	1,9
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,5	0,3
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,24
17	Sulfat	mg/l	250	138	33
18	Trübung	NTU	1	0,19	0,29
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,12	0,13
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-4,5	1,9
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,6	2,7
2	Karbonathärte	°dH	-	5,2	0,9
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,85	0,31
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,17	0,29
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,3	1,2
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	90	9
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,8	0,3
8	Calcium	mg/l	-	73,3	14,8
9	Magnesium	mg/l	-	10,7	2,3
10	Kalium	mg/l	-	4,5	1,1

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Canitz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,124	0,006
9	Nitrat	mg/l	50	1,5	0,1
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Canitz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00268	0,00076
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0026	0,0014
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	< 0,04	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,05	0,03
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,108	0,023

**Messstelle: Fernwasserleitung Bauwerk Canitz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	41,3	1,1
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0251	0,0247
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,1	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	3
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	2
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	558	10
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	19,9	0,4
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,2	0,5
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,50	0,44
17	Sulfat	mg/l	250	133	6
18	Trübung	NTU	1	0,14	0,08
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	7,99	0,05
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-1,9	1,0
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,0	0,4
2	Karbonathärte	°dH	-	4,4	0,4
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,58	0,16
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,03	0,01
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,1	0,5
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	91	6
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,2
8	Calcium	mg/l	-	68,5	1,9
9	Magnesium	mg/l	-	10,5	0,6
10	Kalium	mg/l	-	4,9	0,2



Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Endorf, Trinkwasser****Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)****Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)****Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,048	0,003
9	Nitrat	mg/l	50	5,8	0,6
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	n.n.	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.<sup>2</sup> berechnet

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Endorf, Trinkwasser****Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00105	0,00012
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,003	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0059	0,0029
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungschemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,122	0,007

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Endorf, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	18,0	0,3
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0143	0,0142
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,11	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	1	3
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	202	3
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	9,5	0,4
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,1	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,12
17	Sulfat	mg/l	250	22,4	1,0
18	Trübung	NTU	1	0,12	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,56	0,07
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	0,3	0,4
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	3,9	0,0
2	Karbonathärte	°dH	-	2,3	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,82	0,03
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	12,2	0,7
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	99	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,3
8	Calcium	mg/l	-	22,1	0,4
9	Magnesium	mg/l	-	3,3	0,1
10	Kalium	mg/l	-	1,0	0,1

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Rautenberg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,126	0,006
9	Nitrat	mg/l	50	2,2	1,6
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Rautenberg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00251	0,00056
9	Nitrit	mg/l	0,5	n.n.	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0015	0,0011
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthren, Benzo-(k)-fluoranthren, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,105	0,009



**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Rautenberg, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	37,2	5,2
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0177	0,0106
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,09	0,05
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	558	11
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,3	0,9
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,1	0,1
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,50	0,26
17	Sulfat	mg/l	250	127	8
18	Trübung	NTU	1	0,12	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,14	0,05
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-3,3	0,6
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,0	0,3
2	Karbonathärte	°dH	-	4,7	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,67	0,05
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	< 0,013	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	9,8	0,6
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	87	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,1
8	Calcium	mg/l	-	68,6	2,5
9	Magnesium	mg/l	-	10,5	0,3
10	Kalium	mg/l	-	4,9	0,2

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Spiegelsberge, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	<0,00004 <sup>2</sup>	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,048	0,004
9	Nitrat	mg/l	50	5,8	0,5
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	n.n.	-

<sup>1</sup> Nur zeitweise wurde Polymer als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> berechnet

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Spiegelsberge, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	0,00038	0,00065
5	Cadmium	mg/l	0,003	< 0,04	-
6	Epichlorhydrin <sup>3</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00159	0,00078
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,003	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>4</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0059	0,0026
12	Vinylchlorid <sup>3</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>3</sup> Es wurden keine Polymere die diese Stoffe enthalten als Aufbereitungskemikalien eingesetzt.

<sup>4</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,113	0,006

**Messstelle: Fernwasserleitung Hochbehälter Spiegelsberge, Trinkwasser**
**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)**
**Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	0,046	0,058
2	Ammonium	mg/l	0,5	< 0,045	-
3	Chlorid	mg/l	250	17,8	0,6
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0,1
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0145	0,0254
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,1	0,05
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>5</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	208	5
13	Mangan	mg/l	0,05	0,0050	0,0136
14	Natrium	mg/l	200	9,7	0,3
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,0	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>6</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,23
17	Sulfat	mg/l	250	23,0	0,5
18	Trübung	NTU	1	0,09	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,50	0,08
20	Calcitlösekapazität <sup>8</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	0,4	0,6
21	Tritium <sup>7</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>7</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>5</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>6</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>7</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>8</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	3,9	0,1
2	Karbonathärte	°dH	-	2,4	0,2
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	0,85	0,08
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	n.n.	-
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	12,6	0,5
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	102	2
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,3	0,2
8	Calcium	mg/l	-	22,0	0,6
9	Magnesium	mg/l	-	3,4	0,2
10	Kalium	mg/l	-	1,0	0,0

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Pumpwerk Korgau, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	0,00056	0,00056
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,093	0,006
9	Nitrat	mg/l	50	4,0	5,8
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.



**Messstelle: Fernwasserleitung Pumpwerk Korgau, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00368	0,00212
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0042	0,0018
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	< 0,04	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	0,06	0,02
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	n.n.	-

**Messstelle: Fernwasserleitung Pumpwerk Korgau, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	< 0,04	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	41,3	4,1
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0298	0,0129
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,14	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	0	0
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	0	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	715	20
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,9	1,1
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,5	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,70	0,22
17	Sulfat	mg/l	250	192	10
18	Trübung	NTU	1	0,16	0,06
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	7,82	0,05
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-5,1	1,1
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	17,7	0,9
2	Karbonathärte	°dH	-	6,4	0,3
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	2,28	0,10
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,05	0,02
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,3	0,2
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	93	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	4,3	0,2
8	Calcium	mg/l	-	102,0	5,2
9	Magnesium	mg/l	-	14,8	1,0
10	Kalium	mg/l	-	5,5	0,6

Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Pumpwerk Maßnitz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,126	0,007
9	Nitrat	mg/l	50	1,5	0,2
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	n.n.	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Fernwasserleitung Pumpwerk Maßnitz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00241	0,00042
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0015	0,0012
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylen, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,110	0,006

**Messstelle: Fernwasserleitung Pumpwerk Maßnitz, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	38,4	3,2
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0162	0,0140
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,08	0,04
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	2
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	561	12
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,2	0,7
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,1	0,1
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,25
17	Sulfat	mg/l	250	133	5
18	Trübung	NTU	1	0,13	0,06
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,10	0,05
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-2,1	1,0
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,1	0,3
2	Karbonathärte	°dH	-	4,6	0,1
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,66	0,02
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,02	0,01
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,3	0,5
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	94	6
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,1
8	Calcium	mg/l	-	69,0	2,0
9	Magnesium	mg/l	-	10,5	0,2
10	Kalium	mg/l	-	5,0	0,2



Jahresmittelwerte 2017

**Messstelle: Fernwasserleitung Verteilerstation Stöhna, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 1 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 5 Abs. 2)  
Mikrobiologische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml	0	0	0
2	Enterokokken	1/100 ml	0	0	0

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil I**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Acrylamid <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
2	Benzol	mg/l	0,001	n.n.	-
3	Bor	mg/l	1	< 0,04	-
4	Bromat	mg/l	0,01	n.n.	-
5	Chrom	mg/l	0,05	< 0,00033	-
6	Cyanid	mg/l	0,05	n.n.	-
7	1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	n.n.	-
8	Fluorid	mg/l	1,5	0,128	0,009
9	Nitrat	mg/l	50	1,5	0,1
10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,0005	n.n.	-
12	Quecksilber	mg/l	0,001	n.n.	-
13	Selen	mg/l	0,01	< 0,00038	-
14	Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,01	n.n.	-
15	Uran	mg/l	0,01	< 0,00004	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungschemikalie eingesetzt.

**Messstelle: Fernwasserleitung Verteilerstation Stöhna, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 2 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 6 Abs. 2)  
Chemische Parameter, Teil II**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Messwert	Standardabweichung
1	Antimon	mg/l	0,005	n.n.	-
2	Arsen	mg/l	0,01	< 0,00041	-
3	Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	n.n.	-
4	Blei	mg/l	0,01	< 0,00035	-
5	Cadmium	mg/l	0,003	n.n.	-
6	Epichlorhydrin <sup>1</sup>	mg/l	0,0001	-	-
7	Kupfer	mg/l	2	n.n.	-
8	Nickel	mg/l	0,02	0,00225	0,00033
9	Nitrit	mg/l	0,5	< 0,002	-
10	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <sup>2</sup>	mg/l	0,0001	n.n.	-
11	Trihalogenmethane	mg/l	0,05	0,0027	0,0016
12	Vinylchlorid <sup>1</sup>	mg/l	0,0005	-	-

<sup>1</sup> Es wurden keine Polymere als Aufbereitungskemikalie eingesetzt.

<sup>2</sup> Benzo-(b)-fluoranthen, Benzo-(k)-fluoranthen, Benzo-(ghi)-perylene, Indeno-(1,2,3,-cd)-pyren

**Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001  
nach Abschluss der Aufbereitung (bezüglich Desinfektion)**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standardabweichung
1	freies wirksames Chlor	mg/l	0,3	n.n.	-
2	gesamtes wirksames Chlor	mg/l	-	< 0,04	-
3	Chlordioxid	mg/l	0,2	-	-
4	Chlorit	mg/l	0,2	0,116	0,005

**Messstelle: Fernwasserleitung Verteilerstation Stöhna, Trinkwasser**

**Wasseranalyse nach Anlage 3 Trinkwasserverordnung 2001 (zu § 7)  
Indikatorparameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Aluminium	mg/l	0,2	n.n.	-
2	Ammonium	mg/l	0,5	n.n.	-
3	Chlorid	mg/l	250	38,2	1,9
4	Clostridium perfringens	1/100 ml	0	-	-
5	Coliforme Bakterien	1/100 ml	0	0	0
6	Eisen	mg/l	0,2	0,0248	0,0142
7	Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,5	0,08	0,03
8	Geruch	TON	3 bei 23 °C	0	0
9	Geschmack	-	Für den Verbraucher annehmbare und ohne anormale Veränderung	ohne	-
10	Koloniezahl bei 22 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
11	Koloniezahl bei 36 °C <sup>3</sup>	1/ml	100	1	1
12	Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2790 bei 25 °C	559	11
13	Mangan	mg/l	0,05	<0,003	-
14	Natrium	mg/l	200	20,3	1,7
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	ohne anormale Veränderung	2,2	0,2
16	Oxidierbarkeit <sup>4</sup>	mg/l O <sub>2</sub>	5	1,40	0,20
17	Sulfat	mg/l	250	129	5
18	Trübung	NTU	1	0,12	0,03
19	Wasserstoffionenkonzentration	-	≥ 6,5 und ≤ 9,5	8,05	0,06
20	Calcitlösekapazität <sup>6</sup>	mg/l CaCO <sub>3</sub>	5	-2,3	0,8
21	Tritium <sup>5</sup>	Bq/l	100	-	-
22	Gesamtrichtdosis <sup>5</sup>	mSv/a	0,1	-	-

<sup>3</sup> Prüfverfahren nach Anlage 5, Teil I d.) bb)

<sup>4</sup> braucht nicht bestimmt zu werden, wenn lfd. Nr. 15 (TOC) analysiert wird

<sup>5</sup> Die Kontrollhäufigkeit, die Kontrollmethoden und die relevantesten Überwachungsstandorte werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß dem nach Artikel 12 der Trinkwasserrichtlinie festgelegten Verfahren festgelegt.

<sup>6</sup> Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang ≥ 7,7 ist.

**Nicht in der Trinkwasserverordnung 2001 enthaltene Parameter**

Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert/ Anforderung	Messwert	Standard- abweichung
1	Gesamthärte	°dH	-	12,1	0,5
2	Karbonathärte	°dH	-	4,6	0,0
3	Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	-	1,63	0,01
4	Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	-	0,02	0,00
5	Sauerstoff, gelöst	mg/l	-	10,0	0,6
6	Sauerstoffsättigungsindex	%	-	93	4
7	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	-	3,2	0,2
8	Calcium	mg/l	-	68,7	3,3
9	Magnesium	mg/l	-	10,6	0,5
10	Kalium	mg/l	-	4,9	0,0

**Zentrallabor - Standort Wienrode**

Bezeichnung	Einheit	Nachweisgrenze	Bestimmungsgrenze
Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml		
Enterokokken	1/100 ml		
Acrylamid	mg/l	-	-
Benzol	mg/l	0,00003	0,00011
Bor	mg/l	0,01	0,04
Bromat	mg/l	0,001	0,002
Chrom	mg/l	0,0001	0,00033
Cyanid	mg/l	0,002	0,008
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,00004	0,00014
Fluorid	mg/l	0,014	0,03
Nitrat	mg/l	0,26	1,0
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,00001	0,00002
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,00001	0,00002
Quecksilber	mg/l	0,000031	0,00005
Selen	mg/l	0,0001	0,00038
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,00013	0,0004
Uran	mg/l	0,00001	0,00004
Antimon	mg/l	0,00014	0,00051
Arsen	mg/l	0,00011	0,00041
Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,0000009	0,0000029
Blei	mg/l	0,00009	0,00035
Cadmium	mg/l	0,00003	0,00011
Epichlorhydrin	mg/l	-	-
Kupfer	mg/l	0,01	0,04
Nickel	mg/l	0,00006	0,00022
Nitrit	mg/l	0,001	0,003
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/l	0,000015	0,00002
Trihalogenmethane	mg/l	0,00013	0,0004
Vinylchlorid	mg/l	-	-
freies wirksames Chlor	mg/l	0,01	0,04
gesamtes wirksames Chlor	mg/l	0,01	0,04
Chlordioxid	mg/l	0,016	0,053
Chlorit	mg/l	0,016	0,053

**Zentrallabor - Standort Wienrode**

Bezeichnung	Einheit	Nachweisgrenze	Bestimmungsgrenze
Aluminium	mg/l	0,01	0,04
Ammonium	mg/l	0,013	0,045
Chlorid	mg/l	1,5	5,0
Clostridium perfringens	1/100 ml	-	-
Coliforme Bakterien	1/100 ml	-	-
Eisen	mg/l	0,001	0,005
Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,02	0,04
Geruchsschwellenwert	-	-	-
Geschmack	-	-	-
Koloniezahl bei 22 °C	1/ml	-	-
Koloniezahl bei 36 °C	1/ml	-	-
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	0,13	0,24
Mangan	mg/l	0,001	0,003
Natrium	mg/l	0,4	1,5
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,1	0,25
Oxidierbarkeit	mg/l O <sub>2</sub>	0,1	0,2
Sulfat	mg/l	2	7
Trübung	NTU	0,02	0,03
Wasserstoffionenkonzentration	-	-	-
Calcitlösekapazität	mg/l CaCO <sub>3</sub>	-	-
Tritium	Bq/l	-	-
Gesamtrichtdosis	mSv/a	-	-
Gesamthärte	°dH	-	-
Karbonathärte	°dH	-	-
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	0,01	0,02
Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	0,01	0,02
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,12	0,42
Sauerstoffsättigungsindex	%	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	0,02	0,04
Calcium	mg/l	1,0	2,0
Magnesium	mg/l	0,51	2,00
Kalium	mg/l	0,08	0,39



**Zentrallabor - Standort Torgau**

Bezeichnung	Einheit	Nachweisgrenze	Bestimmungsgrenze
Escherichia coli (E. coli)	1/100 ml		
Enterokokken	1/100 ml		
Acrylamid	mg/l	-	-
Benzol	mg/l	0,00003	0,00011
Bor	mg/l	0,01	0,04
Bromat	mg/l	0,001	0,002
Chrom	mg/l	0,0001	0,00033
Cyanid	mg/l	0,002	0,008
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,00004	0,00014
Fluorid	mg/l	0,014	0,03
Nitrat	mg/l	0,26	1,0
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	mg/l	0,00001	0,00002
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte insgesamt	mg/l	0,00001	0,00002
Quecksilber	mg/l	0,000031	0,00005
Selen	mg/l	0,0001	0,00038
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0,00013	0,0004
Uran	mg/l	0,00001	0,00004
Antimon	mg/l	0,00014	0,00051
Arsen	mg/l	0,00011	0,00041
Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,0000009	0,0000029
Blei	mg/l	0,00009	0,00035
Cadmium	mg/l	0,00003	0,00011
Epichlorhydrin	mg/l	-	-
Kupfer	mg/l	0,01	0,04
Nickel	mg/l	0,00006	0,00022
Nitrit	mg/l	0,001	0,002
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/l	0,000015	0,00002
Trihalogenmethane	mg/l	0,00013	0,0004
Vinylchlorid	mg/l	-	-
freies wirksames Chlor	mg/l	0,01	0,04
gesamtes wirksames Chlor	mg/l	0,01	0,04
Chlordioxid	mg/l	0,01	0,04
Chlorit	mg/l	0,01	0,04

## Zentrallabor - Standort Torgau

Bezeichnung	Einheit	Nachweisgrenze	Bestimmungsgrenze
Aluminium	mg/l	0,01	0,04
Ammonium	mg/l	0,01	0,02
Chlorid	mg/l	1,5	5,0
Clostridium perfringens	1/100 ml	-	-
Coliforme Bakterien	1/100 ml	-	-
Eisen	mg/l	0,001	0,005
Färbung (SAK 436 nm)	1/m	0,004	0,013
Geruchsschwellenwert	-	-	-
Geschmack	-	-	-
Koloniezahl bei 22 °C	1/ml	-	-
Koloniezahl bei 36 °C	1/ml	-	-
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	0,15	0,46
Mangan	mg/l	0,001	0,003
Natrium	mg/l	0,4	1,5
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,1	0,25
Oxidierbarkeit	mg/l O <sub>2</sub>	0,02	0,05
Sulfat	mg/l	2	7
Trübung	NTU	0,02	0,05
Wasserstoffionenkonzentration	-	-	-
Calcitlösekapazität	mg/l CaCO <sub>3</sub>	-	-
Tritium	Bq/l	-	-
Gesamtrichtdosis	mSv/a	-	-
Gesamthärte	°dH	-	-
Karbonathärte	°dH	-	-
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	0,02	0,06
Basenkapazität pH 8,2	mmol/l	0,004	0,013
Sauerstoff, gelöst	mg/l	0,1	0,31
Sauerstoffsättigungsindex	%	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm, (SAK 254 nm)	1/m	0,01	0,04
Calcium	mg/l	1,0	2,0
Magnesium	mg/l	0,51	2,00
Kalium	mg/l	0,08	0,39





**FERNWASSER  
VERSORGUNG**  
*ELBAUE-OSTHARZ GmbH*

Naundorfer Straße 46 | 04860 Torgau  
Telefon | +49 3421 757-0  
Fax | +49 3421 757-235  
Internet | [www.fvv-torgau.de](http://www.fvv-torgau.de)