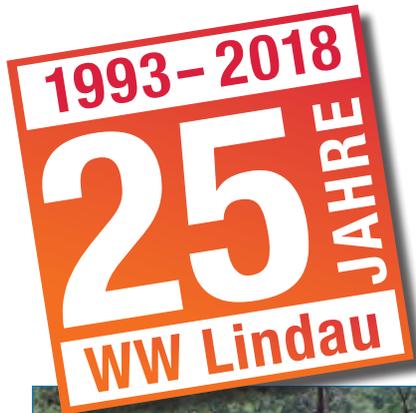




Trinkwasserversorgung
Magdeburg GmbH



Trinkwasser aus dem Westfläming



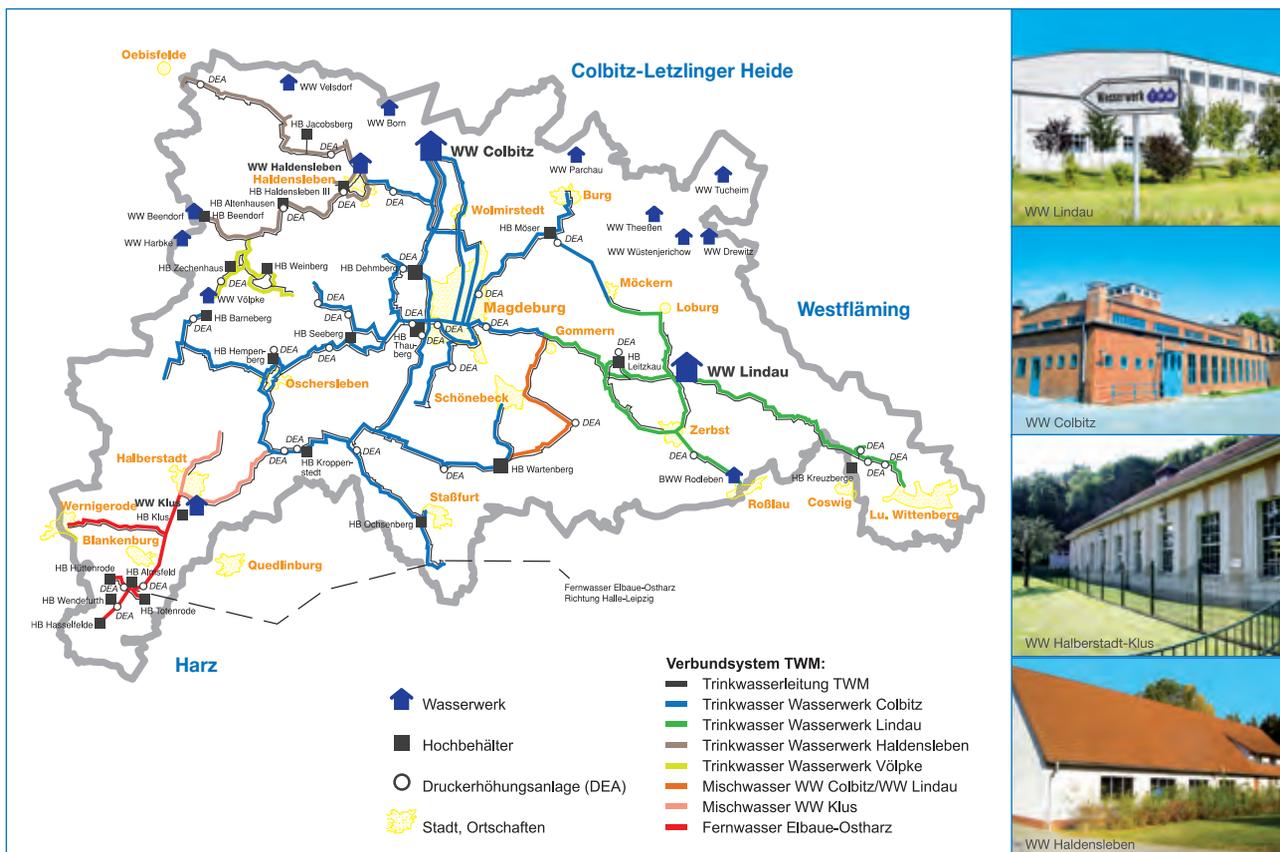
**Unser Wasser -
aus gutem Grund**

Wasserwerk Lindau

Das Trinkwasserversorgungssystem

Im Versorgungsgebiet der TWM mit einer Fläche von ca. 5.850 km² entwickelte sich in den letzten Jahrzehnten eine großräumige Verbundwasserversorgung. Dieses System nutzt dabei vorrangig die Grundwasserressourcen der größten und qualitativ besten Grundwasserlagerstätten Sachsens-Anhalts in der Colbitz-Letzlinger Heide und im Westfläming für einen Ausgleich von den Wasserüberschussgebieten zu den Wassermangelgebieten der Börde, des Staßfurter-Schönebecker Raumes und des Vorharzes. Dabei werden die Ressourcen des Talsperrensystems aus dem Harz mit einbezogen. Die außerordentlich günstigen naturräumlichen Bedingungen der Wassergewinnung, die natürlichen Aufbereitungsverfahren, die Maßnahmen zum Trinkwasserschutz und die optimale Lage im Versorgungsraum bieten auch in Zukunft gute Voraussetzungen für ein sicheres und wirtschaftliches Versorgungskonzept zur Bereitstellung qualitativ hochwertigen Trinkwassers. Die TWM ist ver-

antwortlich für die Beschaffung, Gewinnung, Aufbereitung und den Transport des Trinkwassers von 15 Wasserwerken bis zu den örtlichen Versorgern, Stadtwerken, Verbänden und Gesellschaften in 6 Landkreisen und der Landeshauptstadt Magdeburg. Die TWM betreibt außer den Hauptwasserwerken Colbitz, Lindau, Haldensleben und Halberstadt-Klus noch 11 kleine, lokale Wasserwerke. Die Trinkwasserverteilung zu den Verbrauchern erfolgt vorrangig durch großdimensionierte Fernleitungen mit einer Gesamtlänge von ca. 759 km und einer Vielzahl von Trinkwasserbehältern und Druckerhöhungsanlagen. Zur Kontrolle und Steuerung der Betriebsabläufe und zum Erkennen von Störungen nutzt die TWM ein Prozessleitsystem.



Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH
 Herrenkrugstraße 140
 39114 Magdeburg

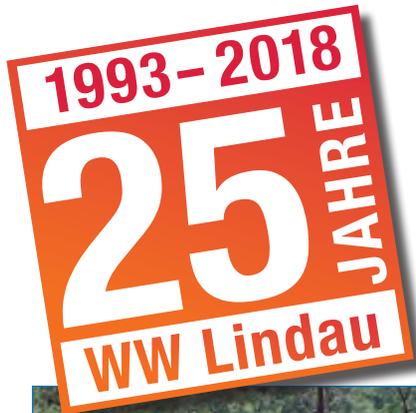
Internet www.wasser-twm.de
 E-Mail info@wasser-twm.de

Impressum

Redaktion TWM GmbH, Herrenkrugstraße 140, 39114 Magdeburg
 Gestaltung/Herstellung easymedia GmbH, Magdeburg
 Stand 05/2018



Trinkwasserversorgung
Magdeburg GmbH



Trinkwasser aus dem Westfläming



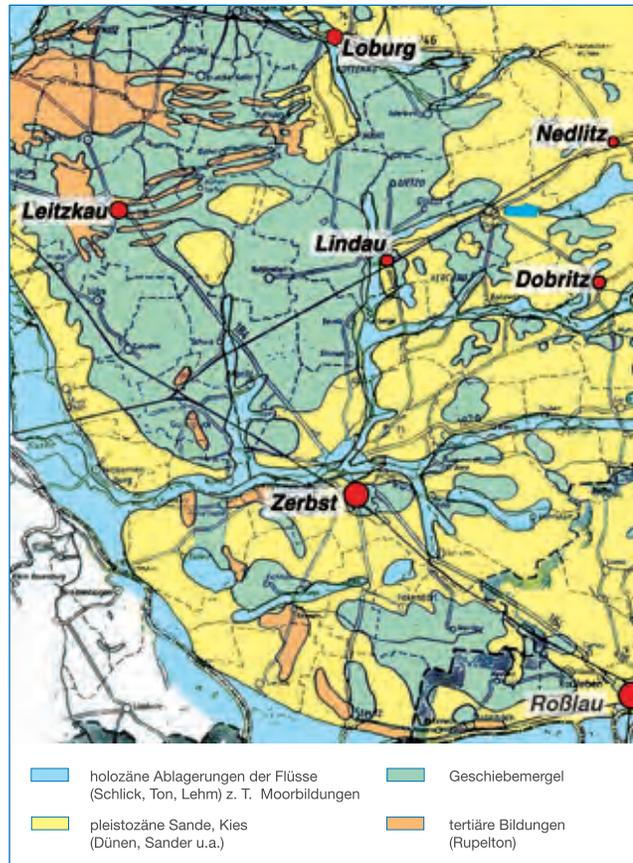
**Unser Wasser -
aus gutem Grund**

Wasserwerk Lindau

Der Westfläming

Der Fläming ist Bestandteil des südlichen Landrückens und erstreckt sich bis in den Osten des Landes Sachsen-Anhalt. Von hydrogeologisch überregionaler Bedeutung ist der Westfläming, der im Bereich der westlichen Ausläufer des hohen Flämings liegt. Dieses Gebiet aus eiszeitlicher Bildung wurde im Wesentlichen durch die Saalevereisung geprägt. Der Wechsel von Vereisungen und Warmzeiten hat durch die damit verbundenen Transport- und Ablagerungsvorgänge zu einer unterschiedlichen Lagerung grundwasserleitender (Sande, Kiese) und grundwasserstauer (Geschiebemergel, Ton, Schluff) Schichten geführt, so dass mehrere Grundwasserleiter entstanden.

Von besonderer Bedeutung für die Wassergewinnung ist der II. Grundwasserleiter (Hauptgrundwasserleiter). Er besteht aus gut durchlässigen Ablagerungen. Durch die Bedeckung mit undurchlässigen Bodenschichten (Geschiebemergel) ist er weitestgehend gegen das Eindringen von Schadstoffen geschützt. Diese günstigen Bedingungen zur Grundwassergewinnung machen den Westfläming für die Trinkwassergewinnung so bedeutend. Daher wurde das Gebiet im Rahmen der Raumordnung und Landesentwicklung des Landes Sachsen-Anhalt als Vorranggebiet für Wassergewinnung ausgewiesen.



Besondere Bedeutung der Trinkwassergewinnung aus dem Westfläming

Das Wasserwerk Lindau ist im Verbund mit dem Wasserwerk Colbitz im Versorgungssystem der Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH sowie dem Fernwasserversorgungssystem Elbaue Ostharz und weiteren lokalen Versorgungsgrundlagen mit entsprechender Menge und Qualität eine der entscheidenden Versorgungsgrundlagen der öffentlichen Trinkwasserversorgung Sachsen-Anhalts. Der Westfläming hat neben den im Landesentwicklungsplan festgeschriebenen Vorranggebieten für Wassergewinnung mit überregionaler Bedeutung Colbitz-Letzlinger Heide und Ostharz/Rappbodetalsperre eine große Bedeutung für die nachhaltige Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung des Landes Sachsen-Anhalt. Das WW Lindau mit seinen Grundwasservorkommen im Fläming bildet aufgrund seiner natürlichen Bedingungen, den geringen Umweltbelastungen, einer hervorragenden Wasserqualität und des Grundwasserschutzes für die gegenwärtigen und zukünftigen Generationen eine entscheidende Versorgungsgrundlage. Das Wasserwerk stellt gegenwärtig im Durchschnitt täglich ca. 20.000 Kubikmeter Trinkwasser zur Versorgung von ca. 140.000 Bürgern bereit.



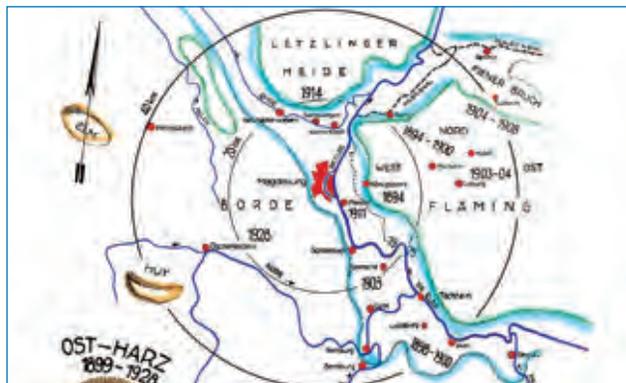
Viele Schulklassen besuchen das Wasserwerk im Rahmen der Umweltbildung



Wasserwerk Lindau

Die Geschichte des Wasserwerkes Lindau

- 1893-1903** Vorarbeiten zur Nutzung von Grundwasser aus dem Fläming zur Ablösung der Elbwasserversorgung der Stadt Magdeburg
- 1903** Weitere Untersuchungen des preußischen Staatsministeriums und der Königlichen Versuchsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Nord- und Ostfläming
- 1970** Vorratserkundung für die Erschließung der Grundwasservorkommen im Westfläming für den Aufbau einer Verbundwasserversorgung
- 1974-78** Detailerkundung der Grundwasservorkommen
- 1983-89** Fertigstellung von 35 km Hauptleitungen DN 800 für die Überspeisung von Wasser aus dem Wasserwerk Lindau I nach Magdeburg und Umgebung
- 1984** Inbetriebnahme des Trinkwasserbehälters Leitzkau mit einem Inhalt von 10.000 m³
- 1983-93** Erlangung von Wasserrechten für die Grundwassergewinnung
- 1993** Inbetriebnahme des Wasserwerkes Lindau II zur Versorgung der Landkreise Zerbst und Schönebeck, Teilen von Magdeburg sowie der Landkreise Burg und Staßfurt
- 1996-99** Ausbau und Sanierung des Grundwassermessnetzes für die Ressourcenkontrolle
- 1999** Bau eines Hochbehälters und 40 km Trinkwasserleitungen vom Wasserwerk Lindau bis Lutherstadt Wittenberg
- Aufnahme der Versorgung bis Wittenberg und Versorgungsumstellung durch Substitution der Mengen für Magdeburg durch Colbitzer Wasser und Mischung beider Wässer in Gommern für den Landkreis Schönebeck
- 2003-04** Automatisierung Kalkanlage und Umstellung des Schichtsystems
- 2007** Modernisierung Trafostation/ Umstellung Stromversorgung auf 20 KV
- 2009** Errichtung einer automatischen stationären Netzersatzanlage für das Wasserwerk 720 KVA
- 2009-10** Umstellung der Rohwasserbelüftung auf zentrale Luftversorgung (drehzahlgeregelte Gebläse) und Erneuerung der Steuerung der Kontaktkörperbelüftung
- 2012-13** Erneuerung der Filtersteuerung, Beginn Umstellung Mehr- auf Einschichtfiltration
- 2014** Fortführung Fassadenverkleidung Wasserwerk Gebäude
- 2017** Sanierung Filteranlage/ Anpassung der Steuerung/ Umstellung Leitsystem
- 2018** **25. Jahrestag Inbetriebnahme WW Lindau**



Wassersuche in den Jahren 1893/1928



Wasserwerk Lindau im Bau - 1992



Luftaufnahme vom Wasserwerk



Flämingkönigin beim 13. Tag der offenen Tür im Wasserwerk Lindau

Die Wassergewinnung und Trinkwasseraufbereitung



Brunnen der Wasserfassung Nedlitz



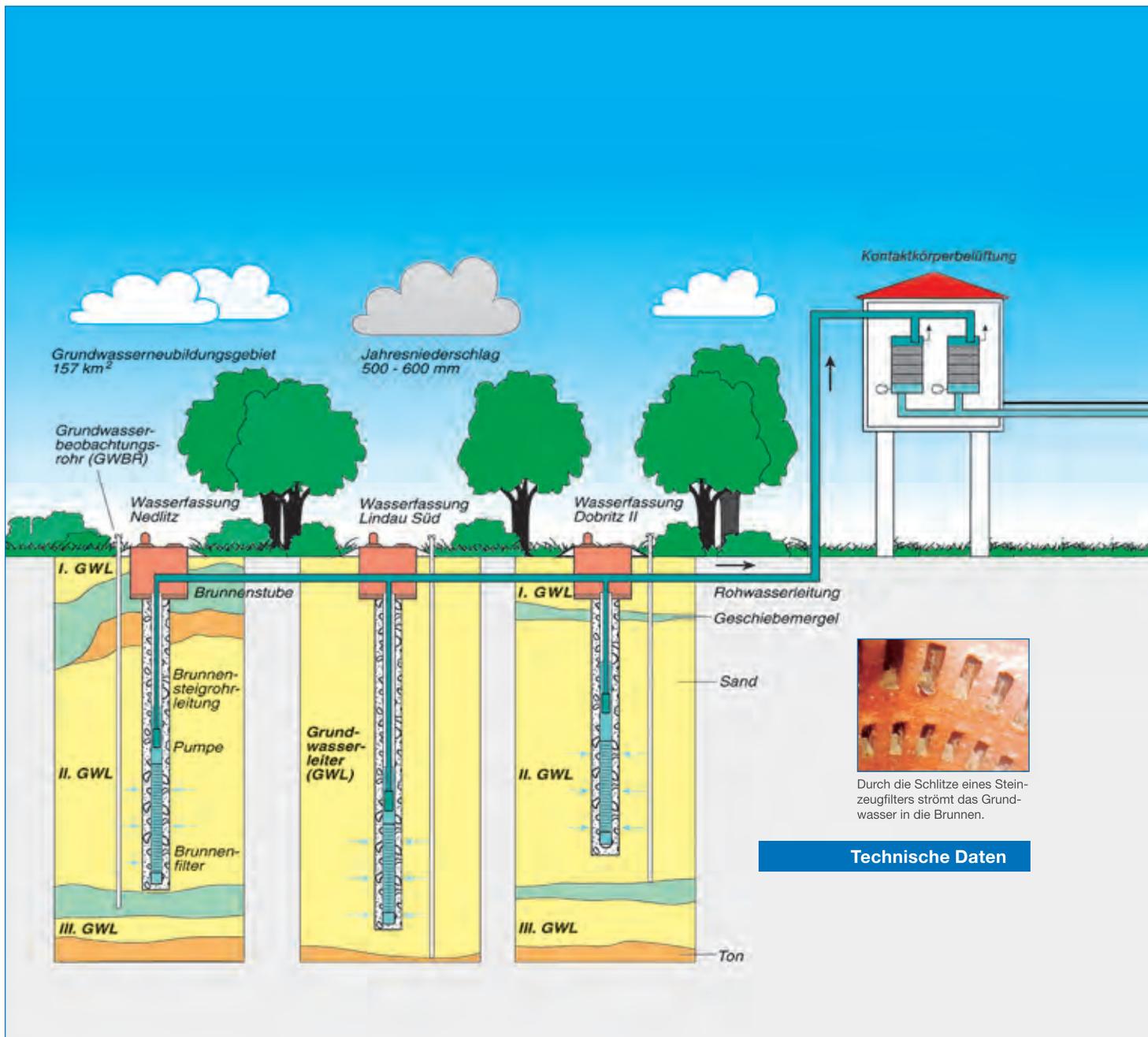
Verbot für den Transport von wassergefährdenden Stoffen



Kontaktkörperbelüftung zur Belüftung und Entsäuerung



Filterhalle





Kalkanlage zur pH-Wert-Einstellung



Reinwasserpumpwerk für die Trinkwasserbereitstellung



Zentrale Warte



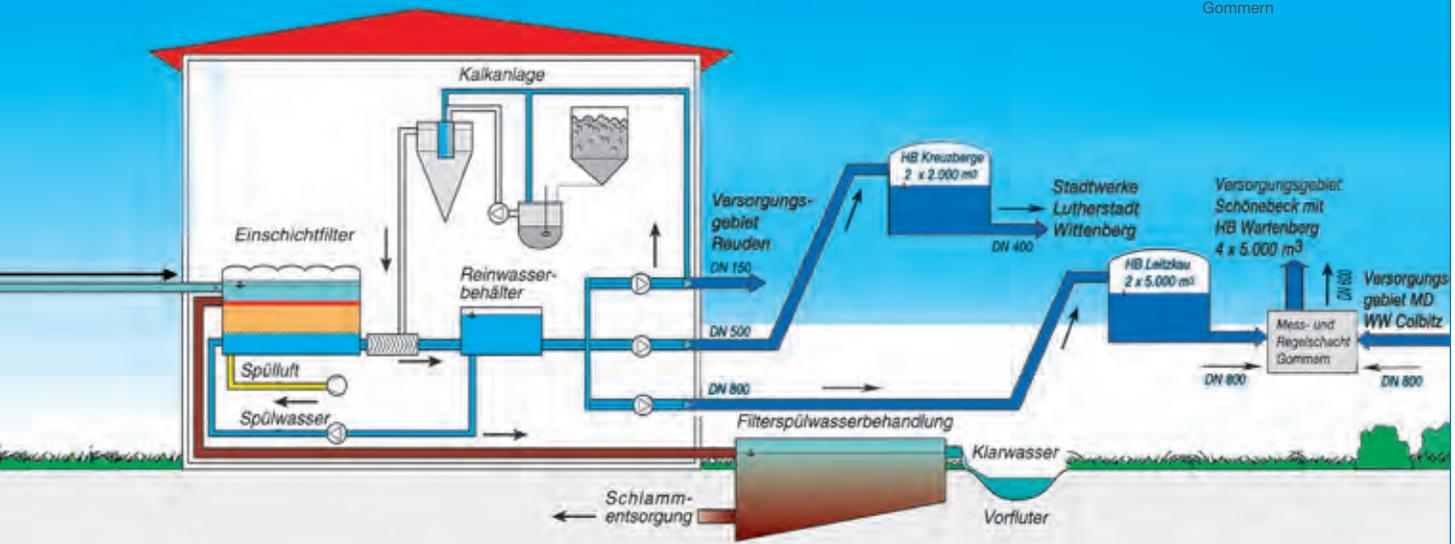
Hochbehälter Kreuzberge



Hochbehälter Leitzkau



Mess- und Regelschacht Gommern



Blick auf das Wasserwerk-Gebäude



Absetzbecken zur Filterspülwasserbehandlung und Schlammstapelbecken



Netzersatzanlage 720 KVA

Brunnen

24 Vertikalfilterbrunnen in 3 Wasserfassungen, Tiefe dieser Brunnen: 45 bis 60 m, Fassungsängen: 1,5 bis 2,0 km, Brunnenleistung: 60 bis 100 m³/h

Aufbereitung

6 Kontaktkörperbelüfter, 7 abgedeckte, offene Einschichtfilter (7x75 m²) Kalkwasseraufbereitungs- und Dosieranlage, 3 Filterspülwasserabsetzbecken, 1 Schlammstapelbecken Flockungsmittelinsatz

Speicherung und Förderung

1 Reinwasserbehälter mit 4000 m³ Trinkwasserabgabe mit Kreiselpumpen

Betrieb des Werkes

Automatisierung aller Anlagen mit örtlicher Automatik

Das Wasserschutzgebiet

Die Grundwasserentnahmen werden durch die TWM GmbH in ihren Auswirkungen durch ein umfangreiches Überwachungsprogramm ständig kontrolliert, bewertet und mit den Wasserbehörden abgestimmt.

Für alle Wassergewinnungsgebiete und die Brunnenanlagen sind Wasserschutzzonen ausgewiesen, weil das lebensnotwendige und unentbehrliche Grundwasser vor schädlichen Einflüssen bewahrt sein muss.

Einteilung der Wasserschutzgebiete

Die **weitere Schutzzone III** erfasst das gesamte Einzugsgebiet der Trinkwasserbrunnen. Vom Rand der **engeren Schutzzone II** soll die Fließzeit zu den Brunnen mindestens 50 Tage betragen, um das Trinkwasser vor bakteriellen Verunreinigungen zu schützen. Der **Fassungsbereich I / Schutzzone I** begrenzt das direkte Umfeld der Brunnen. Hier sind jegliche anderweitige Nutzung und das Betreten für Unbefugte verboten.

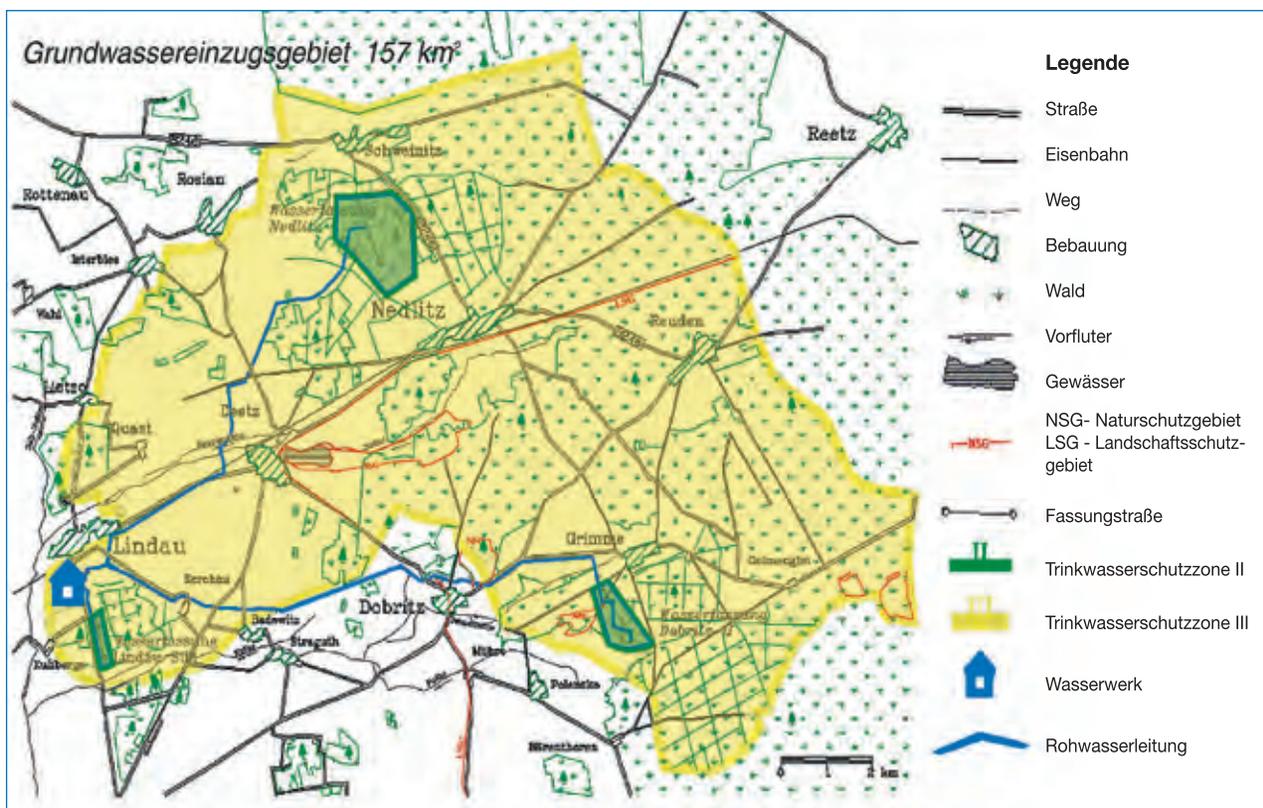


Kennzeichnungen der Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind Reservate für das Trinkwasser. Jeder Bürger ist aufgefordert, aktiv zum Schutz des Grundwassers durch umweltbewusstes Verhalten beizutragen.

Was gefährdet unser Grundwasser:

1. Unkontrollierter und verantwortungsloser Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wie Öle, Kraftstoffe, Lösungsmittel
2. Nicht fach- und sachgerechter Umgang mit Dünger und Pflanzenschutzmitteln durch die Landwirtschaft
3. Altstandorte wie Industrie, Altablagerungen, alte Müllkippen, Müllbeseitigung
4. Undichtigkeiten von Kanalisationen
5. Verkehr, Straßen
6. Durchstoßen oder Beseitigen der oberen Bodenschichten durch Kies-/Sandgruben
7. Luftverunreinigungen



Grundwassereinzugsgebiet Wasserwerk Lindau

Die Trinkwasserqualität

Das Trinkwasser aus dem Wasserwerk Lindau erfüllt alle Anforderungen der Trinkwasserverordnung 2001 in der Fassung vom 26.11.2015. Das für die Trinkwasseraufbereitung verwendete Grundwasser weist eine einwandfreie bakteriologische Beschaffenheit auf, so dass auf eine Desinfektion des Trinkwassers verzichtet werden kann.

Die naturnahe Aufbereitung unter Zusatz von Kalkmilch für die Stabilisierung des pH-Wertes sowie die ausgewogene mineralische Zusammensetzung sorgen für einen guten und erfrischenden Geschmack.

Das Lindauer Trinkwasser weist eine Gesamthärte von 8,4° dH (1,50 mmol/l Calciumkarbonat) auf. Diese entspricht nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz dem Härtebereich „Mittel“.

Nach DIN 50930-6 können alle Werkstoffe mit Ausnahme un- und niedriglegierter sowie schmelztauchverzinkter Stähle in der Trinkwasser-Installation verwendet werden, sofern die Bauausführung und der Betrieb der Trinkwasser-Installation den allgemeinen Regeln der Technik entspricht.

Parameter	Einheit	Grenzwert 1	Wasserwerk Lindau 4
pH-Wert		6,5 - 9,5	8,06
Leitfähigkeit (bei 20°C)	µS/cm	2790	340
Eisen	mg/l	0,2	<0,011
Mangan	mg/l	0,05	<0,003
Calcium	mg/l		53,8
Magnesium	mg/l		3,9
Natrium	mg/l	200	8,6
Chlorid	mg/l	250	13,0
Sulfat	mg/l	240	67,4
Nitrat	mg/l	50	<1,0
Nitrit	mg/l	0,5 2	<0,01
Uran	mg/l	0,01	<0,001
TOC	mg/l		0,8
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	5	0,6
Gesamthärte ³	°dH		8,4
	mmol/l CaCO ₃		1,50
Härtebereich ³			mittel

Härtebereich ³	1 Trinkwasserverordnung 2001 i.d.F. vom 26.11.2015
weich weniger als 1,5 mmol/l CaCO ₃	2 Am WW-Ausgang darf der Wert von 0,1 mg/l nicht überschritten werden.
mittel 1,5 - 2,5 mmol/l CaCO ₃	3 Deutsches Wasch- und Reinigungsmittelgesetz vom 7.8.2013
hart über 2,5 mmol/l CaCO ₃	4 Mittelwerte 2017

Ausgewählte Qualitätsparameter (Jahresdurchschnitt 2017)



Lindauer Trinkwasser bedarf keiner Desinfektion. Es wird eine Desinfektionsanlage vorbehalten.



Entnahme der Probe

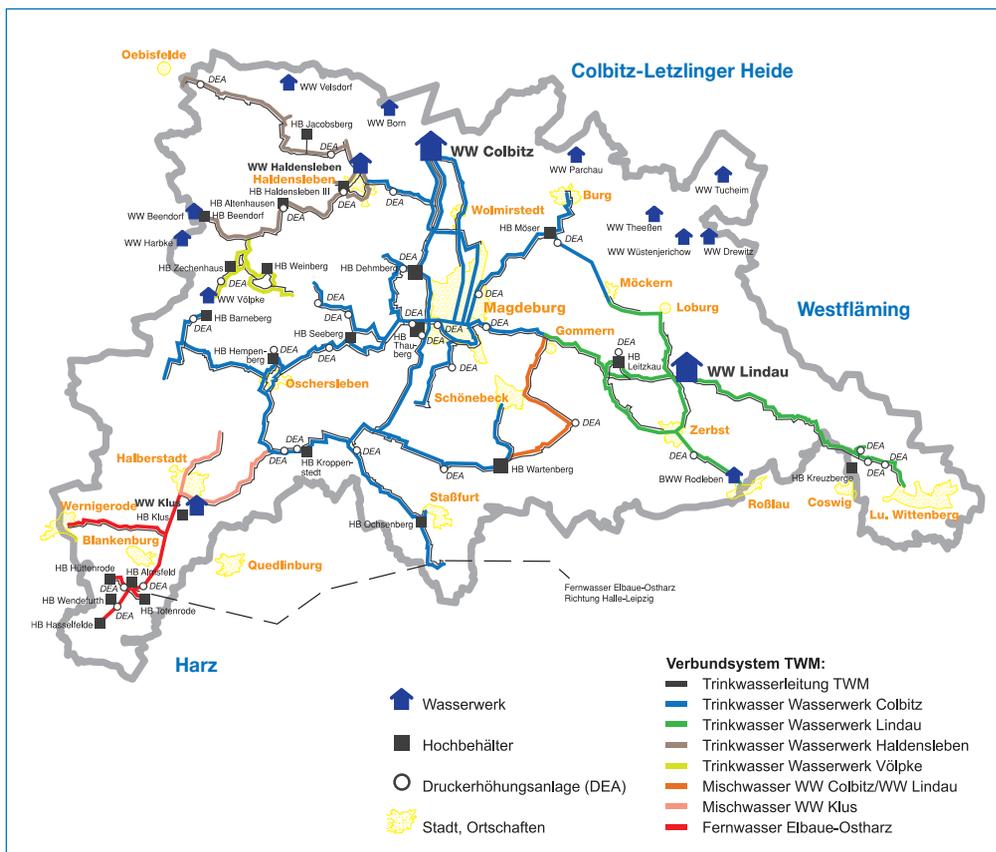


Regelmäßige Untersuchung des Trinkwassers im akkreditierten Trinkwasserlabor

Das Trinkwasserversorgungssystem

Im Versorgungsgebiet der TWM mit einer Fläche von ca. 5.850 km² entwickelte sich in den letzten Jahrzehnten eine großräumige Verbundwasserversorgung. Dieses System nutzt dabei vorrangig die Grundwasserressourcen der größten und qualitativ besten Grundwasserlagerstätten Sachsen-Anhalts in der Colbitz-Letzlinger Heide und im Westfläming für einen Ausgleich von den Wasserüberschussgebieten zu den Wassermangelgebieten der Börde, des Staßfurter-Schönebecker Raumes und des Vorharzes. Dabei werden die Ressourcen des Talsperrensystems aus dem Harz mit einbezogen. Die außerordentlich günstigen naturräumlichen Bedingungen der Wassergewinnung, die natürlichen Aufbereitungsverfahren, die Maßnahmen zum Trinkwasserschutz und die optimale Lage im Versorgungsraum bieten auch in Zukunft gute Voraussetzungen für ein sicheres und wirtschaftliches Versorgungskonzept zur Bereitstellung qualitativ hochwertigen Trinkwassers. Die TWM ist ver-

antwortlich für die Beschaffung, Gewinnung, Aufbereitung und den Transport des Trinkwassers von 15 Wasserwerken bis zu den örtlichen Versorgern, Stadtwerken, Verbänden und Gesellschaften in 6 Landkreisen und der Landeshauptstadt Magdeburg. Die TWM betreibt außer den Hauptwasserwerken Colbitz, Lindau, Haldensleben und Halberstadt-Klus noch 11 kleine, lokale Wasserwerke. Die Trinkwasserverteilung zu den Verbrauchern erfolgt vorrangig durch großdimensionierte Fernleitungen mit einer Gesamtlänge von ca. 759 km und einer Vielzahl von Trinkwasserbehältern und Druckerhöhungsanlagen. Zur Kontrolle und Steuerung der Betriebsabläufe und zum Erkennen von Störungen nutzt die TWM ein Prozessleitsystem.



Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH
 Herrenkrugstraße 140
 39114 Magdeburg

Internet www.wasser-twm.de
 E-Mail info@wasser-twm.de

Impressum

Redaktion TWM GmbH, Herrenkrugstraße 140, 39114 Magdeburg
 Gestaltung/Herstellung easymedia GmbH, Magdeburg
 Stand 05/2018