

Wir versorgen die Region mit unserem wertvollsten Gut.

Trinkwasser | Von hier. Für uns.

 **swa**
Energie Wasser Verkehr



Sauberes Wasser zählt zu den kostbarsten Ressourcen. Nebender Gesundheit jedes einzelnen Menschen hängt die globale Entwicklung von der Verfügbarkeit des Wassers ab. In unseren Breiten gewährt uns die Natur mit ihrem reichhaltigen Grundwasserangebot jederzeit Zugang zu sauberem Trinkwasser. In Augsburg sogar in besonders hoher Qualität. Denn das swa Trinkwasser gehört zu den besten in Europa. Genießen Sie Ihr swa Trinkwasser. Als Mitarbeiter der Stadtwerke Augsburg Wasser GmbH stehen wir in der Verantwortung für dieses kostbare Gut und sorgen dafür, dass es jederzeit klar, frisch und völlig naturbelassen aus Ihrem Wasserhahn fließt.

04

- 05 Einführung
- 05 Erste Wasserwerke
- 06 Ende der alten Werke

UNSERE GESCHICHTE

08

- 09 Wasserwerk am Hochablass
- 09 Wasserwerk am Lochbach
- 09 Wasserwerke Meringerau Nord, Leitershofen und Siebenbrunn
- 10 Die Wasserversorgung von 1879 bis heute

DIE ENTWICKLUNG DER MODERNEN WASSERVERSORGUNG

12

- 13 Wasserschutzgebiet
- 13 Wasser- und Naturschutz
- 14 Schutzzonen
- 16 Grunderwerb für Wasserschutz
- 17 Verträge mit Landwirten
- 17 Grundwasserschutz
- 17 Erfolgskontrolle

DIE MODERNE WASSERVERSORGUNG TRINKWASSERSCHUTZ

18

- 19 Brunnen
- 20 Wasserwerke/
Netzübergabestationen
- 21 Wasserqualität

DIE MODERNE WASSERVERSORGUNG TRINKWASSERGEWINNUNG

22

- 23 Rohrnetz
- 23 Druckerhöhungsanlagen
- 23 Versorgungsgebiet
- 24 Trinkwasserspeicher

DIE MODERNE WASSERVERSORGUNG TRINKWASSERVERTEILUNG

27 Zentrale Leitwarte

28 FAQs

31 Impressum

04

UNSERE GESCHICHTE



Wasser spielte eine wichtige Rolle.

Das Volk geht so lange zum Brunnen ... bis jeder seinen Wasserhahn hat.

In Augsburg spielt Wasser seit jeher eine wichtige Rolle. Zwischen Lech und Wertach wurden die vielen Nebenflüsse, Bäche und Kanäle über Jahrhunderte hinweg zur Gewinnung von Brauchwasser genutzt.

Die systematische Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser begann allerdings erst im ausgehenden Mittelalter, geprägt von Erfindergeist und technischen Höchstleistungen.

Vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert – die ersten Wasserwerke.

Der Werkmeister Leopold Karg gilt als Pionier der Augsburger Trinkwasserversorgung. 1412 erbaute er das erste Wasserwerk am Schwibbogen- tor und leitete das direkt neben dem Stadtgraben geförderte Wasser in öffentliche Brunnen, welches dort der Bevölkerung kostenlos zur Verfügung stand. Bereits vier Jahre später errichtete der Ulmer Meister Hans Felber beim Roten Tor den »Großen Turm« samt Pumpenanlage. Von hier wurde das »Röhr-Wasser« über etwa 5.000 Holzdeicheln – längs durchbohrte Baumstämme – bis in die Kreuzstraße geleitet. Ab 1560 stand Trinkwasser auch Privathaushalten zur Verfügung und bereits Mitte des 18. Jahrhunderts gab es innerhalb der Stadtmauern ein voll ausgebautes Wasserverteilnetz.

Der »Stadtbrunnen und geschworene Amts-Werck-Meister« Caspar Walter vermerkte 1754 in seiner Schrift *Hydraulica Augustana*: »... des heiligen Reichs Stadt Augspurg hat schon vor etlichen Säculis aus rühmlicher Sorgfalt für das gemeine Besteden Bedacht genommen auf eine bequeme Weiße die Bürgerschaft mit nöthigem Röhr-Wasser zu versehen und deßwegen von Zeit zu Zeit kostbare Wercke anzulegen und in Stand zu stellen.«

Dieses Bewusstsein für den Ausbau und die Pflege des Wasserversorgungsnetzes gehört auch heute noch zu den Grundprinzipien der Wasserversorgung.

Eines der besten Europas
Die Augsburger möchten mit ihrer Wasserwirtschaft UNESCO-Welterbe werden.
Unser Trinkwasser ist dabei ein wichtiger Baustein der Bewerbung.

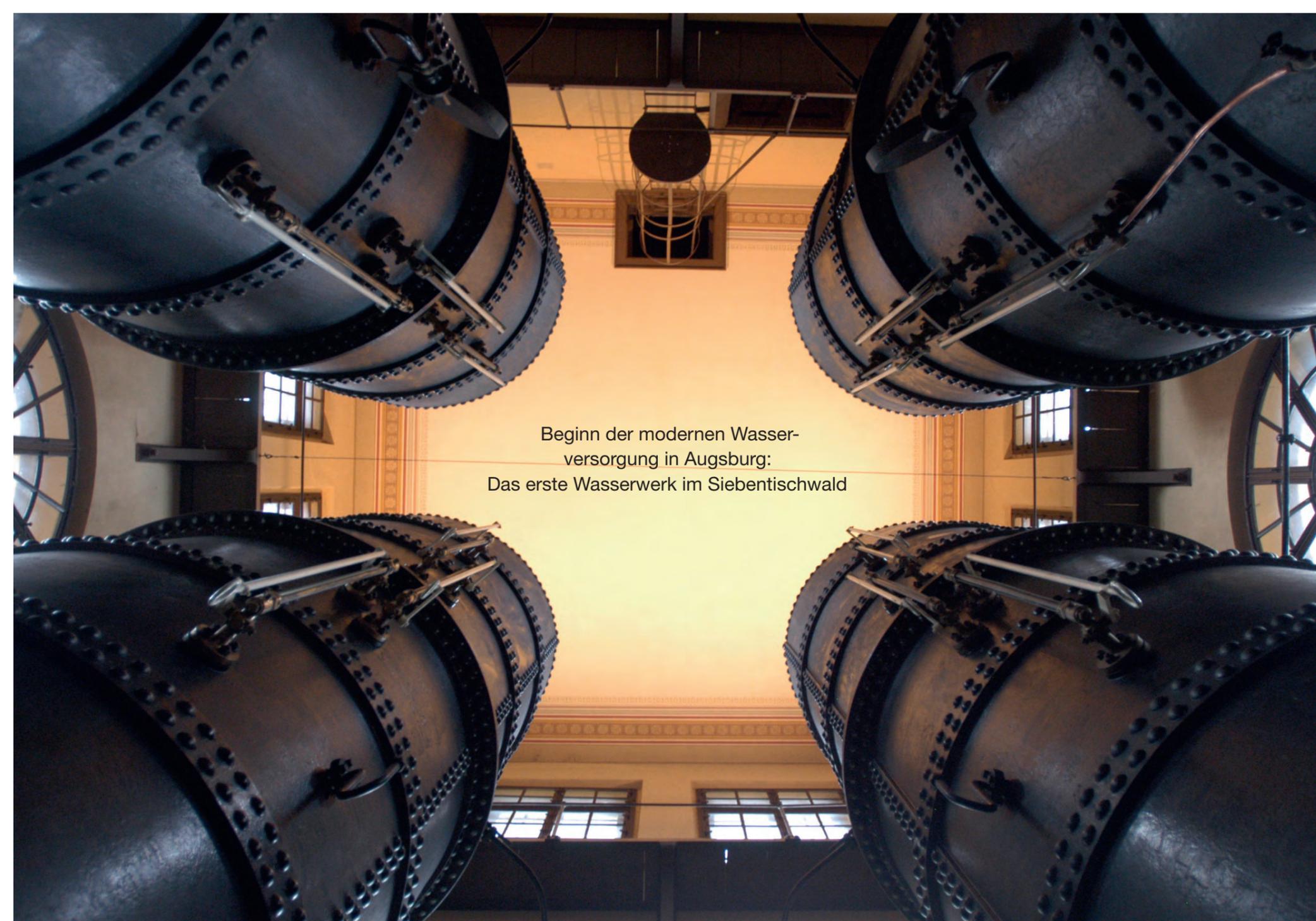
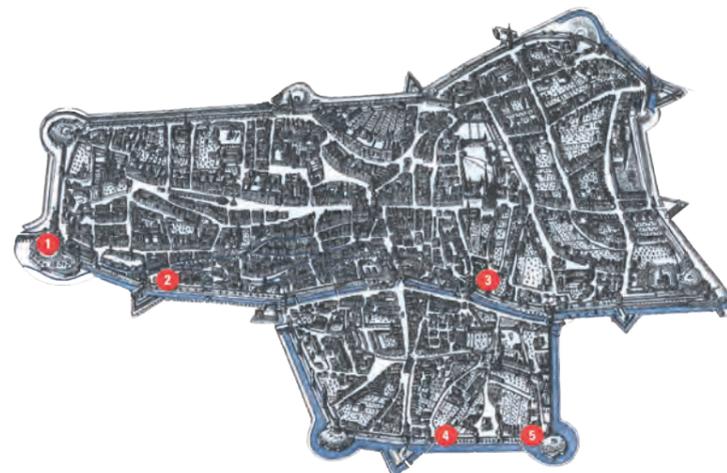


Entscheidung mit Weitsicht.



Weitsichtige Entscheidung für den Siebentischwald.

Mitte des 19. Jahrhunderts entstanden verstärkt Probleme mit den fünf Brunnenwerken. Die Trinkwasserversorgung litt unter unzureichenden Druckverhältnissen und hygienischen Mängeln. Lediglich das obere Brunnenwerk am Roten Tor (1), das sein Wasser aus der Bandelsquelle erhielt, entsprach den Trinkwasseranforderungen. Das Brunnenwerk am Vogeltor (2) und das untere Brunnenwerk bei den Sieben Kindeln (3) erhielten qualitativ minderwertiges Wasser aus einem Gebiet nahe dem Stadtgraben. Schädliche Infiltrationen wurden auch beim oberen Jakoberbrunnenwerk (4) festgestellt, dessen Werkanlage ebenso sanierungsbedürftig war wie die des unteren Jakoberbrunnenwerks (5). In der Folge beschloss man den Bau eines komplett neuen Brunnenwerks außerhalb der Stadtmauern, um damit auch die technische Leistung zu verbessern, denn die Gesamtleistung der fünf Brunnenwerke betrug 1.382 Steft (4.146 l/min) – zu wenig für eine prosperierende Industriestadt. Diese Entscheidung legte den Grundstein für das erste Wasserwerk im Siebentischwald – und symbolisiert damit den Beginn der modernen Wasserversorgung in Augsburg.



Beginn der modernen Wasserversorgung in Augsburg:
Das erste Wasserwerk im Siebentischwald

08

DIE ENTWICKLUNG DER MODERNEN WASSERVERSORGUNG

QR-Code zum Trailer
und Panorama-Ansicht
unter [www.sw-augsburg.de/
privatkunden/wka](http://www.sw-augsburg.de/privatkunden/wka)



Auf dem Weg zur modernen Wasserversorgung.

Das Wasserwerk am Hochablass

Mit der Inbetriebnahme des Wasserwerks am Hochablass im Jahre 1879 begann in Augsburg die moderne Wasserversorgung, die sich bis heute durch naturreines und hygienisch einwandfreies Trinkwasser auszeichnet. Das Wasserwerk am Hochablass ist weit über die Grenzen Augsburgs hinaus bekannt. Das teils auf Pfahlrosten gegründete Werk ist eines der bedeutendsten Industriedenkmäler und einzigartig in Deutschland. Das neoklassizistische Bauwerk beherbergte bereits damals in seinem großen Maschensaal innovative Technik, die von der Maschinenfabrik Augsburg (Vorläufer der heutigen MAN) geliefert wurde: eine Wasserversorgung ohne Wassertürme. Drei Doppelkolbenpumpen, von je einer Wasserturbine angetrieben, saugten das Trinkwasser aus einem Bassin im Keller an und drückten es über Druckwindkessel ins Rohrnetz. Eine dieser Pumpen wurde wieder instandgesetzt und so kann man auch heutzutage die großen Zahnräder und die imposanten Pleuelstangen bei ihrer Arbeit bewundern. Bis 1973 wurde die Wasserkraft genutzt, um die großen Trinkwasserpumpen mechanisch anzutreiben, jetzt wird damit umweltfreundlicher Strom erzeugt, mit welchem die elektrischen Pumpen in den Wasserwerken und in den Brunnen gespeist werden. Im Jahr 2007 zog die moderne Trinkwassertechnik in die dem Hauptportal gegenüberliegende Übergabestation um. Diese sorgt nun für die Qualitätskontrolle und die Verteilung des Trinkwassers aus dem Gewinnungsgebiet Hochablass.

Das Wasserwerk am Lochbach.

Die zerstörerische Kraft des Wassers spürte Augsburg beim Hochwasser am 15. Juni 1910: das Hochablass-Wasserwerk konnte gerade noch dem reißenden Lech standhalten, während das benachbarte Hochablasswehr in die Fluten stürzte. Die damalige Hochwasserkatastrophe veranlasste den Augsburger Magistrat, zur Sicherheit ein zweites Wasserwerk am Lochbach zu bauen. 21 Brunnen, die auf zwei Kilometer Breite wie an einer Kette quer im Grundwasserstrom aufgereiht sind, sowie sieben weitere Brunnen beliefern heute dieses Werk. Die Förderleistung der Anlage liegt bei bis zu 500 Litern pro Sekunde.

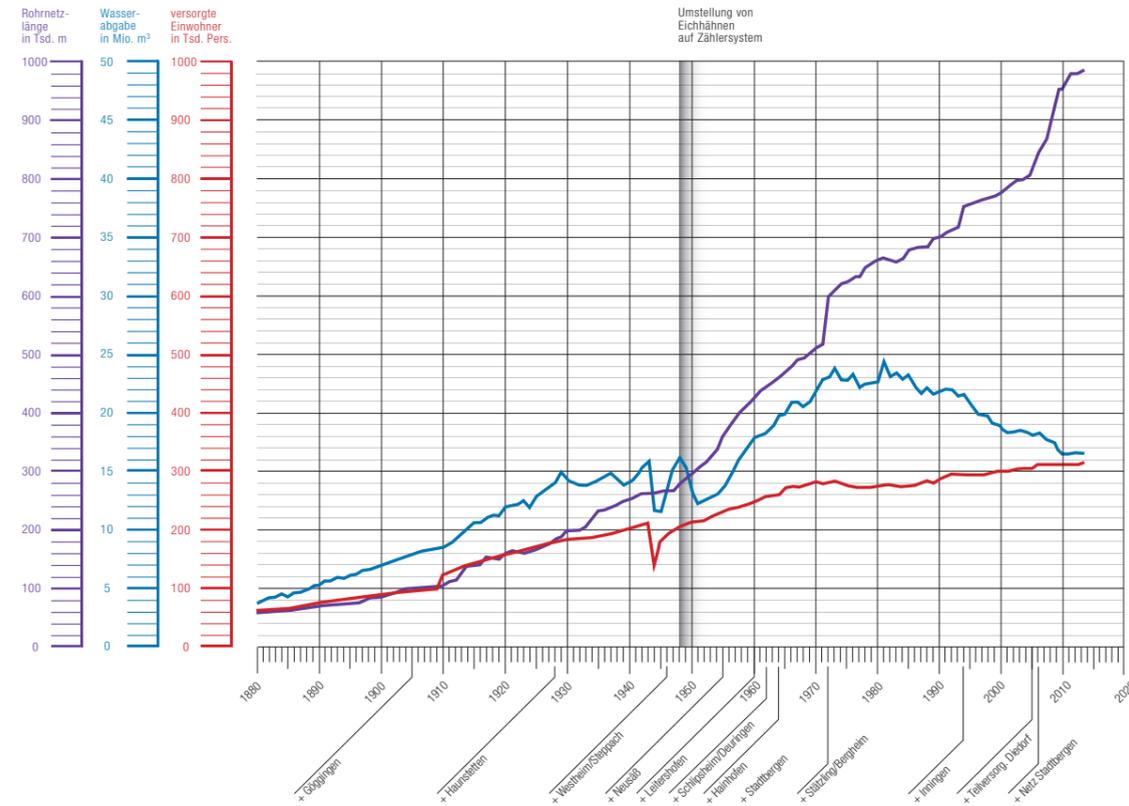
Die neueren Wasserwerke.

1948 folgte das Wasserwerk in der Meringerau Nord. Seit 1972 sind zwei Tiefbrunnen in Leitershofen in Betrieb und bilden zusammen mit dem Hochbehälter das Wasserwerk Leitershofen. In den letzten Jahren wurde die Wasserversorgung erweitert durch die Wasserwerke Siebenbrunn, Meringerau Süd I und II und Lochbach II, die alle mit Druckerhöhungsanlagen und Wasserqualitätsmessung ausgestattet sind.

Das Wasserwerk am Hochablass ist eines der bedeutendsten Industriedenkmäler, Teil der Augsburger Bewerbung als Welterbe und einzigartig in Deutschland.

Vor mehr als 130 Jahren wurde das erste vor den Toren der Stadt errichtete Wasserwerk in Betrieb genommen – das Wasserwerk am Hochablass.

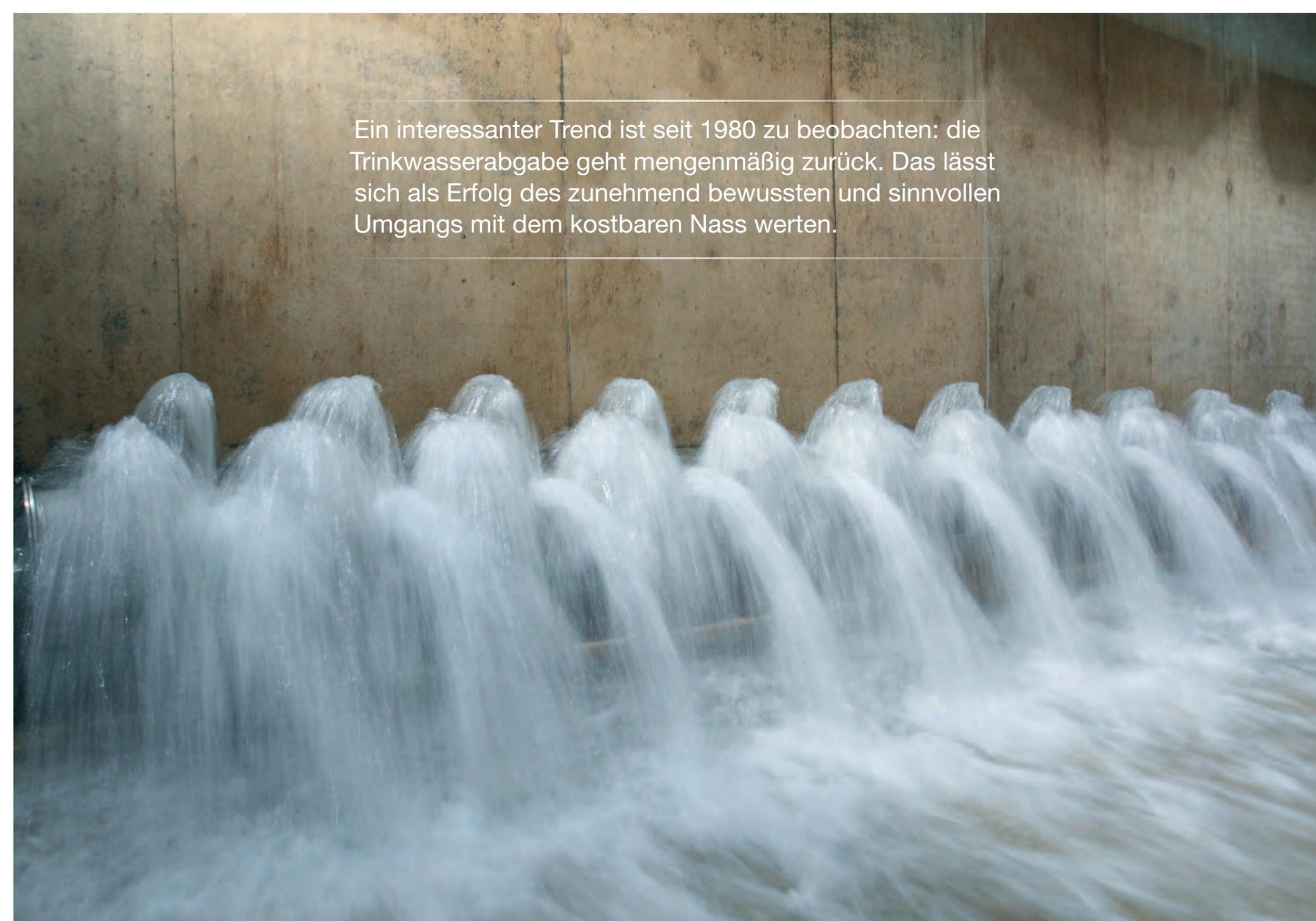
Aus dem Rinnsal wird ein Fluss.



Die Entwicklung der Wasser- versorgung von 1879 bis heute

Seit 1879 hat sich die Leitungslänge des Versorgungsnetzes mehr als verzehnfacht. Auch die Zahl der versorgten Bewohner hat stark zugenommen, insbesondere durch das Bevölkerungswachstum und die Belieferung von Umlandgemeinden – von rund 60.000 auf heute knapp über 310.000 Kunden.

Ein interessanter Trend ist seit 1980 zu beobachten: die Trinkwasserabgabe geht mengenmäßig zurück. Das lässt sich als Erfolg des zunehmend bewussten und sinnvollen Umgangs mit dem kostbaren Nass werten.



12

DIE MODERNE WASSERVERSORGUNG TRINKWASSERSCHUTZ



Der Trinkwasserschutz.

Sicherheit schon an der Quelle – das Wasserschutzgebiet.

»Je reiner der Boden ist, auf dem wir leben, je reiner die Luft ist, die wir atmen, je reiner das Wasser ist, das wir genießen, desto besser und befriedigender werden auch die Gesundheitsverhältnisse in unserer Stadt sein.« Diese Erkenntnis stammt aus einem Gutachten zur Augsburger Trinkwasserqualität von 1874 und ist bis heute unverändert gültig. Deshalb sind die Böden in den Auen, Fluren und Wäldern im Bereich der Trinkwassergewinnung besonders geschützt. Der Aufwand, den wir an der Quelle betreiben, kommt uns bei allen weiteren Stationen der Wasserversorgung zugute. Denn reines und hochwertiges Wasser muss nicht nachbehandelt werden.

Wasser- und Naturschutz.

Das Augsburger Trinkwasser stammt im Wesentlichen aus dem Grundwasserstrom in den westlichen Lechauen südlich von Augsburg. Dort liegen die Trinkwasserschutzgebiete, die mit den bekannten Naturschutzgebieten »Stadtwald Augsburg« und »Lechauwald bei Unterbergen« weitgehend deckungsgleich sind. In dieser reizvollen Flusslandschaft haben trotz der Nähe zur Stadt viele seltene Pflanzen und Tiere einen Lebensraum gefunden – vor allem rund um die Fassungsgebiete der Brunnen. Diese Bereiche dürfen nicht betreten werden. In den westlichen Lechauen hat sich gezeigt, dass die Interessen von Trinkwasser- und Naturschutz weitgehend übereinstimmen. Daraus entwickelte sich eine enge Zusammenarbeit, von der beide Partner profitieren. Ein Beispiel dafür ist das Projekt »Lebensraum Lechtal«, in dem ein Biotop-Verbundsystem entlang des Lechs geschaffen wird.



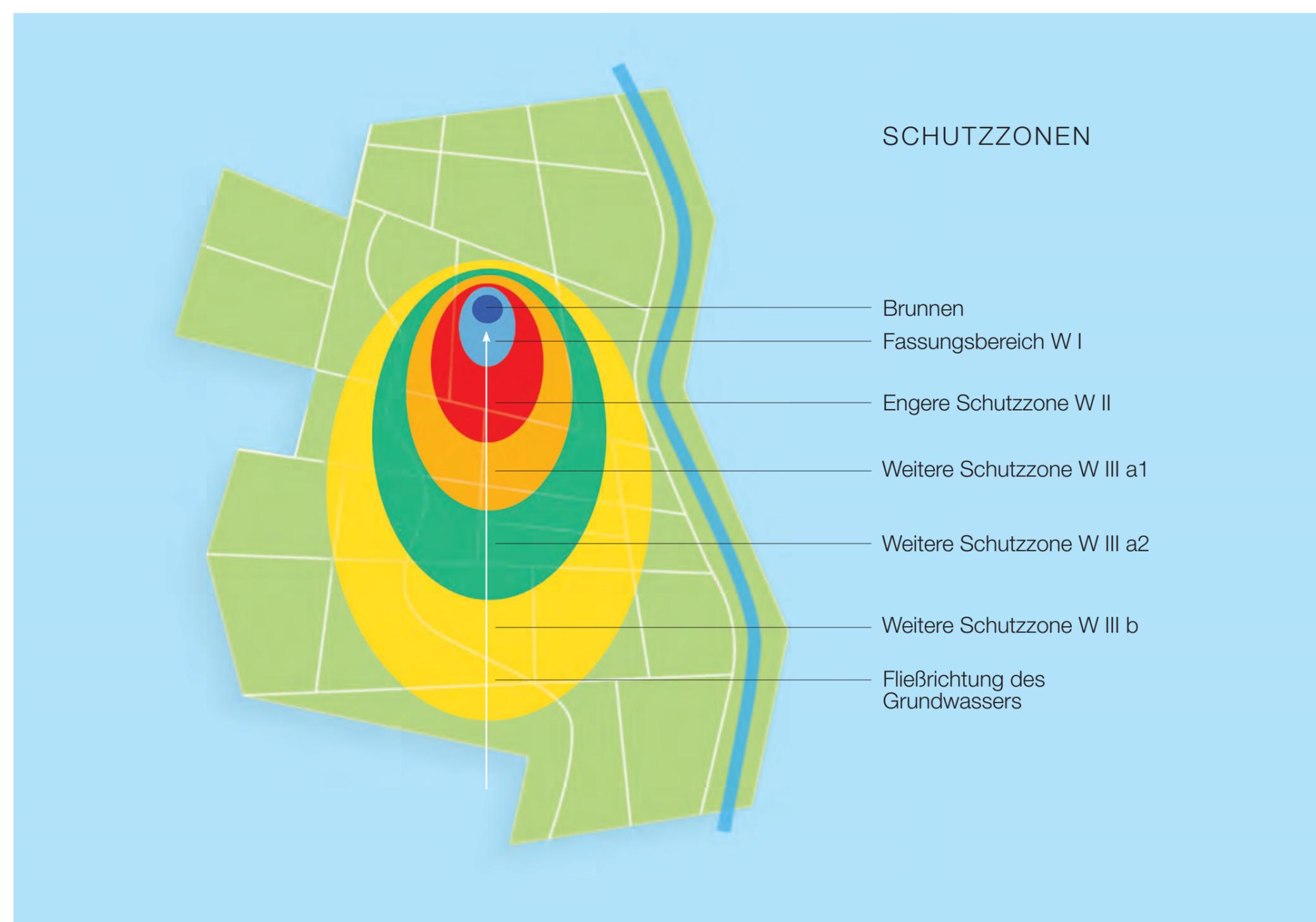
Schutz gegen Schmutz.

Die verschiedenen Schutzzonen.

Bei Spaziergängen in den Naherholungsgebieten trifft man immer wieder auf Schilder mit »unserem« Wassertropfen. Diese signalisieren, dass Sie sich in einer Schutzzone unserer Trinkwasserversorgung befinden. Zweck dieser Zonen ist es, den Zustrombereich zu den Brunnen vor Verunreinigungen zu schützen. Mit zunehmender Nähe zu den Brunnen wächst die Gefahr, dass die natürliche Reinigungskraft der nur wenige Meter dicken Bodenschichten nicht ausreicht, eventuelle Verunreinigungen zu »filtern« und am Eindringen in das Grundwasser zu hindern. Den Schutzbereich rund um die Brunnen bezeichnet man als Fassungsgebiet (im Bild hellblau). Er ist eingezäunt oder wird natürlich eingegrenzt, z. B. durch Bäche. Diese Fassungsgebiete dürfen nicht betreten werden. Die engere Schutzzone (im Bild rot) ist so groß, dass einströmendes Grundwasser von der äußeren Begrenzung bis zum Brunnen mindestens 50 Tage im Boden verbleibt.

In Augsburg fließt das Grundwasser mit einer Geschwindigkeit von ca. 20 Metern am Tag. Bis zum Erreichen der 50-Tages-Grenze ist also eine Strecke von etwa 1.000 m nötig. Während dieser Fließzeit sterben krankheitserregende Keime ab – chemische Stoffe werden aber nicht abgebaut. Dass Krankheiten wie Typhus und Cholera in unseren Breiten nicht mehr auftreten, belegt die Bedeutung von Schutzzonen bei der Gewinnung von naturbelassenem Trinkwasser. In den weiteren Schutzzonen (im Bild orange, grün, gelb) gelten strenge Regeln für die landwirtschaftliche Nutzung, die Bebauung, die Lagerung wassergefährdender Stoffe, den Abbau von Kies und vieles mehr. Dieser Broschüre liegt ein Faltblatt bei, in dem die genaue Lage der beiden Trinkwasserschutzzonen Stadtwald Augsburg und Fohlenau gekennzeichnet ist und die dort notwendigen Verhaltensweisen erklärt werden.

Das Ergebnis dieser Vorsorge:
Augsburg hat eines der besten
Trinkwässer in Europa



Wir sorgen für Klarheit – mit vollem Einsatz.



Bis die Wasserschutzgebiete diesen optimalen Zustand erreicht hatten, wurden viel Arbeit und erhebliche Mittel investiert. Um ein Höchstmaß an Wasserschutz zu gewährleisten, muss auf sensiblen Flächen oftmals auf intensive Nutzungen verzichtet werden. Daher gehört es zur Qualitätsstrategie der Stadtwerke Augsburg, entsprechende Flächen zu kaufen. Insgesamt EUR 80 Mio. investierten die Stadtwerke Augsburg seit 1989 in den Erwerb von 1 050 Hektar land- und forstwirtschaftlich sowie industriell und gewerblich genutzter Grundstücke. Zwei Industriearale wurden bereits rückgebaut, von belastetem Erdreich befreit und in einen naturnahen Zustand mit Wiesen und Gewässern zurückversetzt. Die landwirtschaftlichen Flächen wurden in sanfte Nutzungsformen – wie

z. B. Streuobstwiesen – überführt, um das darunterliegende Grundwasser vor Pestiziden und Düngemitteln zu schützen. Auch die Tier- und Pflanzenwelt profitiert von diesen Maßnahmen. Bedrohte Pflanzen und Tiere finden hier wieder einen Lebensraum.

Einen Teil der Grundstücke stellen die Stadtwerke Augsburg für Naturschutzzwecke zur Verfügung. So funktioniert die Pflege der sensiblen Wiesen über die Bewirtschaftung mit einer Schafherde. Das hat zwei Effekte: Das Mähen entfällt und die wertvollen Pflanzensamen werden auf natürliche Weise verteilt. Damit ist ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung der Lechheide und der Biotopbrücke Lechtal gesichert.



Gemeinsam für den Wasserschutz.

Die Landwirte im Schutzgebiet und wir – ein starkes Team.

Die Landwirte, die Flächen innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes bewirtschaften, müssen oftmals auf organische Düngemittel wie Gülle oder Mist und auf Pestizide verzichten. Aus der gemeinsamen Überzeugung, dass der Wert von sauberem Trinkwasser Vorrang hat, entstand eine sehr konstruktive Zusammenarbeit. Die Stadtwerke Augsburg beraten die Landwirte und bieten Kooperationsverträge an, um sie bei der grundwasserschonenden Bewirtschaftung der Flächen durch optimierte Düngung und minimalen Pestizideinsatz zu unterstützen – auch finanziell. Je mehr ein Landwirt für den Grundwasserschutz leistet, desto höher ist auch die Unterstützung. Inzwischen gelten derartige Vereinbarungen mit rund drei Viertel der Bauern im Wasserschutzgebiet.

Ihr Beitrag zum Wasserschutz – im Alltag viel bewirken.

Grundwasserschutz geht alle an – nicht nur die Landwirte. Jeder Einzelne kann ohne großen Aufwand einen Beitrag zum Schutz des Grundwassers leisten, zum Beispiel mit dem Kauf von Lebensmitteln aus anerkannt ökologischem und damit auch pestizid- und kunstdüngerfreiem Anbau. Auch bei der Bewirtschaftung des eigenen Gartens können Sie aktiv Grundwasserschutz betreiben. Tipps dazu finden Sie in dem Faltblatt, das dieser Broschüre beiliegt.

Wollen Sie noch einen größeren Beitrag zum Umwelt- und Naturschutz leisten – beachten Sie unseren Regenio-Tarif.

Wir kontrollieren und garantieren Qualität.

Beim Grundwasserschutz überlassen wir nichts dem Zufall. Die Natur ist ein offenes System, das ständigen äußeren Einflüssen unterliegt. Daher betreiben wir einen sehr hohen Aufwand für die fortlaufende Kontrolle: Fast 40 Grundwasserproben pro Woche, daneben regelmäßige Schutzgebietsbegehungen sowie Untersuchungen von Bodenproben auf Nitratstickstoff und Pflanzenschutzmittel. Der Einsatz lohnt sich. Die vielen Kontrollen gewährleisten, dass die Qualität des Grund- und damit des Trinkwassers auf dem hohen Augsburger Standard gesichert bleibt.

Wir kontrollieren lieber einmal zu oft als einmal zu wenig, um Ihnen beste Qualität zu garantieren.

18

DIE MODERNE WASSERVERSORGUNG TRINKWASSERGEWINNUNG



Die Brunnen

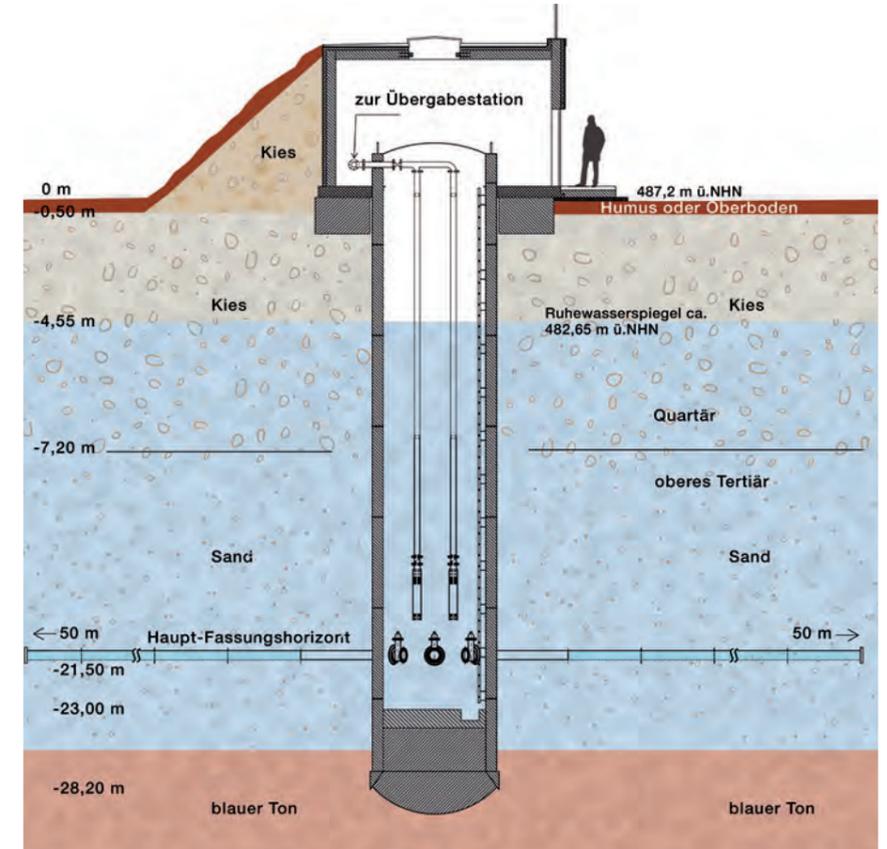
Der Brunnen vor dem Tore.

Bis ein Tropfen Wasser aus dem Wasserhahn kommt, legt er einen langen Weg zurück. Geboren als Regentropfen sickert er durch verschiedene Bodenzonen, in denen Feinteile herausgefiltert werden und eine biologische Reinigung stattfindet. Zuerst passiert er die belebte Bodenzone, den sogenannten Humus, dann folgt eine mehrere Meter mächtige Kiesschicht und zuletzt grober und feiner Sand. Im Brunnen eingefangen muss er noch Pumpen und Messgeräte passieren, Kontrollen bestehen und durch viele Rohre fließen, bis er am Ziel ist – um Durst oder Feuer zu löschen, ein Kind oder einen Pullover zu waschen.

Mit rund 60 Brunnen unterschiedlicher Bauart und Tiefe versorgen die Stadtwerke Augsburg über 310.000 Menschen mit naturbelassenem Trinkwasser.

Eine große Anzahl dieser Brunnen sind sogenannte Filter- und Schachtbrunnen, die meist nur ca. 10 m tief sind und deshalb auch nur die Filterwirkung der oberen Bodenschichten (Humus und Kies) nutzen können. Aufgrund des Klimawandels treten bei uns nach längeren Trockenperioden aber immer häufiger Starkniederschläge auf, welche die Reinigungswirkung von Humus und Kies teilweise überfordern.

Um dem entgegen zu wirken, sind die neueren Augsburger Brunnen sogenannte Horizontalfilterbrunnen, welche das Wasser in den oberen tertiären Sanden sammeln (siehe Bild). Die Besonderheit dieser Brunnen sind dabei die sechs horizontal und sternförmig angeordneten, je 50 Meter langen Filterrohre, welche mit mehreren Metern grobem und feinem Sand überdeckt sind. Dadurch werden mögliche Verunreinigungen auf natürliche Weise vollständig zurückgehalten.



Horizontalfilterbrunnen

Grundwasser aus den unteren tertiären Bodenschichten (Tiefenwasser) wird von den Stadtwerken nur äußerst sparsam genutzt, um es als Notreserve für kommende Generationen zu erhalten.

Bei der Wasserförderung durch unsere Brunnen achten wir strikt auf Nachhaltigkeit: Es wird nicht mehr entnommen, als sich durch versickernde Niederschläge neu bildet.

Nur geprüftes Wasser wird Ihr Trinkwasser

Von den Brunnen fließt das Grundwasser zu den Netzübergabestationen, die in der Regel in den Wasserwerken untergebracht sind. Hier passiert der wichtigste Schritt in der Trinkwassergewinnung: Aus Grundwasser wird Trinkwasser! Zunächst läuft es über feinmaschige Siebe, an denen Feinteile wie Sand hängen bleiben. Damit aus Grundwasser Trinkwasser werden kann, wird es in einem elektronischen Labor permanent auf wesentliche physikalische und auch chemische Inhaltsstoffe überprüft. Die Messwerte werden an die zentrale Leitwarte übertragen und von dort aus 24 Stunden, sieben Tage die Woche überwacht. So kann auf

Qualitätsveränderungen sofort reagiert werden. Außerhalb der Arbeitszeiten von einer Rufbereitschaft. Für den Notfall stehen UV-Licht-Entkeimungs- und Chloranlagen bereit. Reicht der Druck des Wassers in der Übergabestation für den Fluss durch das 1.000 km lange, weit verzweigte Rohrleitungssystem nicht aus, springen Pumpen ein. Mit dem Verlassen der Übergabestation darf sich Grundwasser Trinkwasser nennen. In Augsburg hat es sogar besondere Genießerqualität: Frisch, natürlich und wohlschmeckend fließt es aus den Wasserhähnen – und muss den Vergleich mit Flaschenwasser nicht scheuen.

Genießen Sie das Augsburger Trinkwasser – natürlich und laufend geprüft

Die Wasserqualität – das reinste Vergnügen.

Für die beispielhafte Qualität unseres Trinkwassers schaffen wir die besten Voraussetzungen durch Vorsorge und Kontrolle. So können Sie das Trinkwasser ohne jegliche Aufbereitung oder Chlorung genießen. Das Augsburger Trinkwasser ist nicht nur ein wohlschmeckender Durstlöcher. Es enthält wichtige Mineralstoffe wie Calcium und Magnesium und ist arm an Natrium, Nitrat, Fluorid, Sulfat und Uran. swa Trinkwasser ist somit bestens für Babys geeignet. Neben den elektronischen Labors, die rund um die Uhr im Einsatz sind, sorgen ständige Wasserproben in den Brunnen, im Netz und bei unseren Kunden für die Sicherstellung und den Erhalt der hohen Trinkwasserqualität. Durchschnittlich 50 Wasserproben werden pro Woche entnommen und in unabhängigen Labors untersucht. Die Untersuchungsergebnisse gehen nicht nur den Stadtwerken Augs-

burg, sondern auf direktem Weg auch dem Gesundheitsamt als Überwachungsbehörde zu. Die Untersuchungsergebnisse zeigen regelmäßig, dass das Augsburger Trinkwasser nicht nur alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt, sondern auch die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung bei allen Stoffen deutlich unterschreitet. Vergleichen Sie doch einfach die folgenden Daten mit denen eines Flaschenwassers. Das Augsburger Trinkwasser ist nicht nur ein geschmacklich, sondern auch ein qualitativ hochwertiger Durstlöcher – und unterschreitet die Anforderungen für die Zubereitung von Babynahrung. Günstig ist es in jedem Fall: Für ca. 60 Cent liefern wir Ihnen 380 Liter, den durchschnittlichen Tagesverbrauch einer dreiköpfigen Familie, direkt an Ihren Wasserhahn.

Frisch genießen!

swa Trinkwasser ist ein wertvolles Lebensmittel. Das Umweltbundesamt weist darauf hin, dass Trinkwasser für die Zubereitung von Speisen und Getränken nur dann verwendet werden sollte, wenn es zuvor nicht länger als 4 Stunden in den Leitungen der Hausinstallation gestanden hat. Frisches Trinkwasser ist daran erkennbar, dass es deutlich kühler aus dem Hahn kommt. Außerdem sollte grundsätzlich nur Kaltwasser als Lebensmittel verwendet werden.

Diese Mineralien sollte ein hochwertiges Trinkwasser enthalten:

Augsburger Trinkwasser

Magnesium – Mg:	ca. 20 mg/l
Calcium – Ca:	ca. 65 mg/l

Diese schädlichen Stoffe sollten nicht enthalten, aber angegeben sein:

Augsburger Trinkwasser

Arsen – As:	unter Bestimmungsgrenze von 0,001 mg/l
Blei – Pb:	unter Bestimmungsgrenze von 0,001 mg/l
Calmium – Cd:	unter Bestimmungsgrenze von 0,0005 mg/l

Gesund, gut, günstig – swa Trinkwasser.

Eine aktuelle Trinkwasseranalyse mit weit über 50 untersuchten Einzelstoffen erhalten Sie in unserem Kundencenter am Hohen Weg 1 oder unter: Tel. 0821 6500-6500 oder www.sw-augsburg.de



22

DIE MODERNE WASSERVERSORGUNG
TRINKWASSERVERTEILUNG

Das Rohrnetz

Das Rohrnetz – die Trinkwasseradern.

Von unserem Rohrnetz zeugen an der Oberfläche nur einige Straßenkapfen. Dabei verbirgt sich unter der Erde einiges an Technik auf 1.000 km Länge. Da sind zunächst die Hauptleitungen, durch die das Wasser von den Wasserwerken und Übergabestationen in das Netz gepumpt wird – mit mind. 3,5 bar. Diese Leitungen haben einen Durchmesser von 400 – 1.000 mm. In den einzelnen Straßen fließt dann das Wasser durch Verteilerleitungen mit 80 – 400 mm Durchmesser bis zu den Hausanschlüssen und z. B. in Ihre Küche. Die Leitungen des Rohrnetzes bestehen heute fast ausschließlich aus Gusseisen (Grauguss und duktiler Guss) sowie Stahl. Zum Schutz vor Beschädigungen und Korrosion von außen sind die Rohre in Sand gebettet und mit Kunststoff ummantelt.

Im Inneren sind sie mit einer Zementmörtelschicht ausgekleidet, die zum einen Rostschutz garantiert, zum anderen sichert diese Schicht die Qualität des Trinkwassers – denn auch im Rohrnetz kommt es nur mit rein mineralischen Stoffen in Berührung. Die zahlreichen Ober- und Unterflurhydranten dienen der Leitungsspülung, der Entlüftung und auch dem Feuerschutz. 1.000 km Rohre, ca. 43.000 Hausanschlüsse und über 47.000 Kundenanlagen pflegen, warten und ständig erweitern – das bedeutet einen hohen Aufwand an Arbeitskraft, Technik – und Geld: Zwei Drittel aller Ausgaben der Trinkwasserversorgung werden für das Netz aufgewendet.

Der richtige Druck für jede Lage.

Um in den unterschiedlich hoch gelegenen Bereichen des Netzes den Druck möglichst gleichmäßig zu halten, wurden mehrere Druckzonen eingerichtet. Druckerhöhungsanlagen (Pumpwerke) verstärken den Druck für hochgelegene Zonen, Druckminderungsventile begrenzen ihn in tieferen Lagen.

Augsburger Trinkwasser fließt auch außerhalb der Stadt.

Das Trinkwasserversorgungsnetz erstreckt sich über das Stadtgebiet Augsburg, die Stadt Neusäß (mit Ausnahme von Hammel, Ottmarshausen und Täferlingen), die Stadt Stadtbergen sowie Friedberg-West. Darüber hinaus sind die Marktgemeinde Diedorf, der Friedberger Ortsteil Stätzling-Unterdorf, die Gemeinde Kissing und die Städte Gersthofen und Königsbrunn über Notverbände mit dem Augsburger Trinkwassernetz verbunden.



Den Weg des Trinkwassers vom Gewinnungsgebiet bis zu Ihnen zeigt der Übersichtsplan der Wasserversorgung am Ende der Broschüre (S. 30).

Genug Wasser für alle Fälle – die Speicher

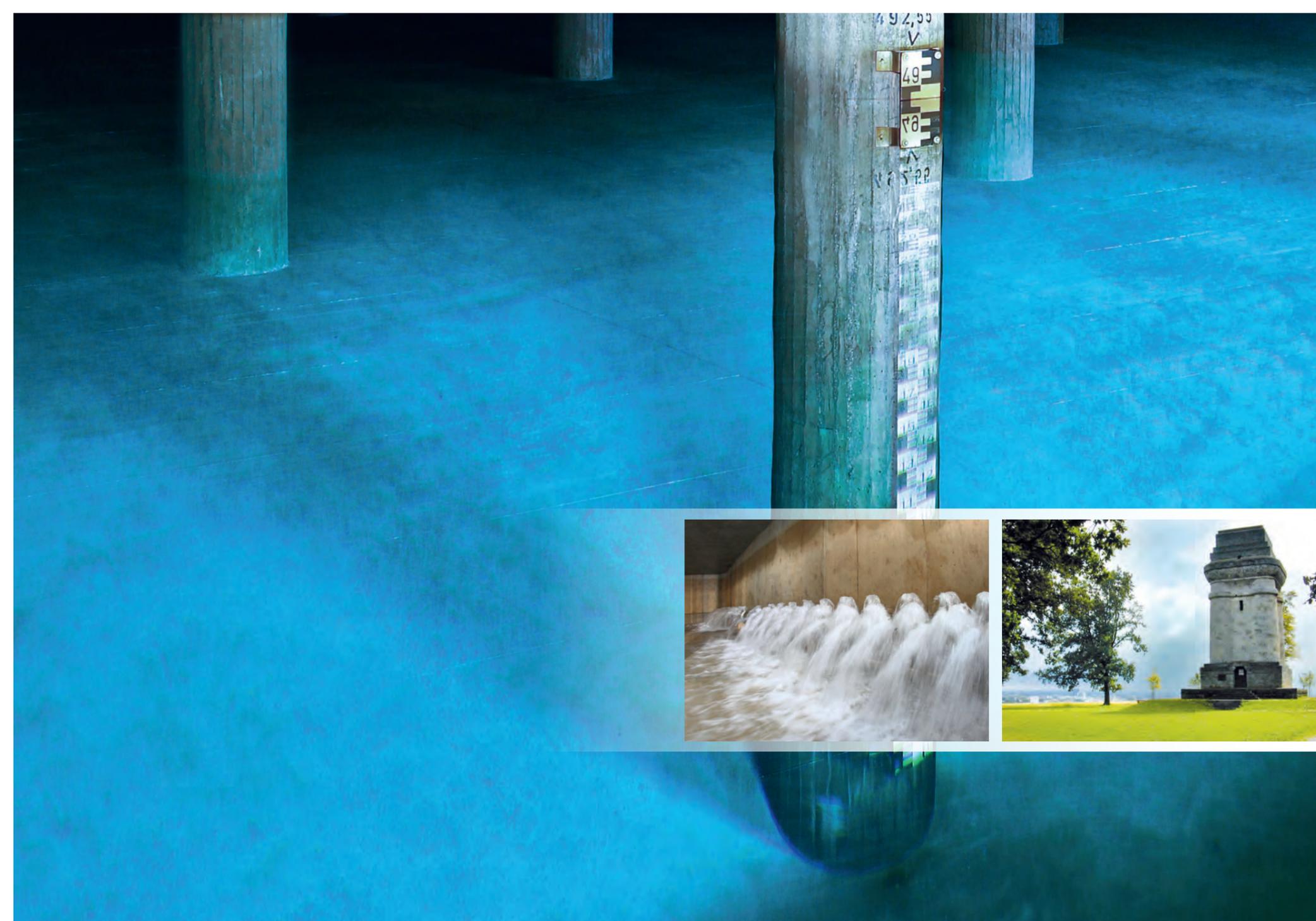
Wenn morgens alle zur gleichen Zeit duschen, wird mehr Wasser gebraucht als tagsüber oder nachts. Dieser Spitzenbedarf wird aber nicht durch eine Erhöhung der Pumpleistung ausgeglichen, sondern durch unsere Speicherbehälter. Auch im Falle eines Stromausfalls wird die Wasserversorgung durch diese Speicher sichergestellt.

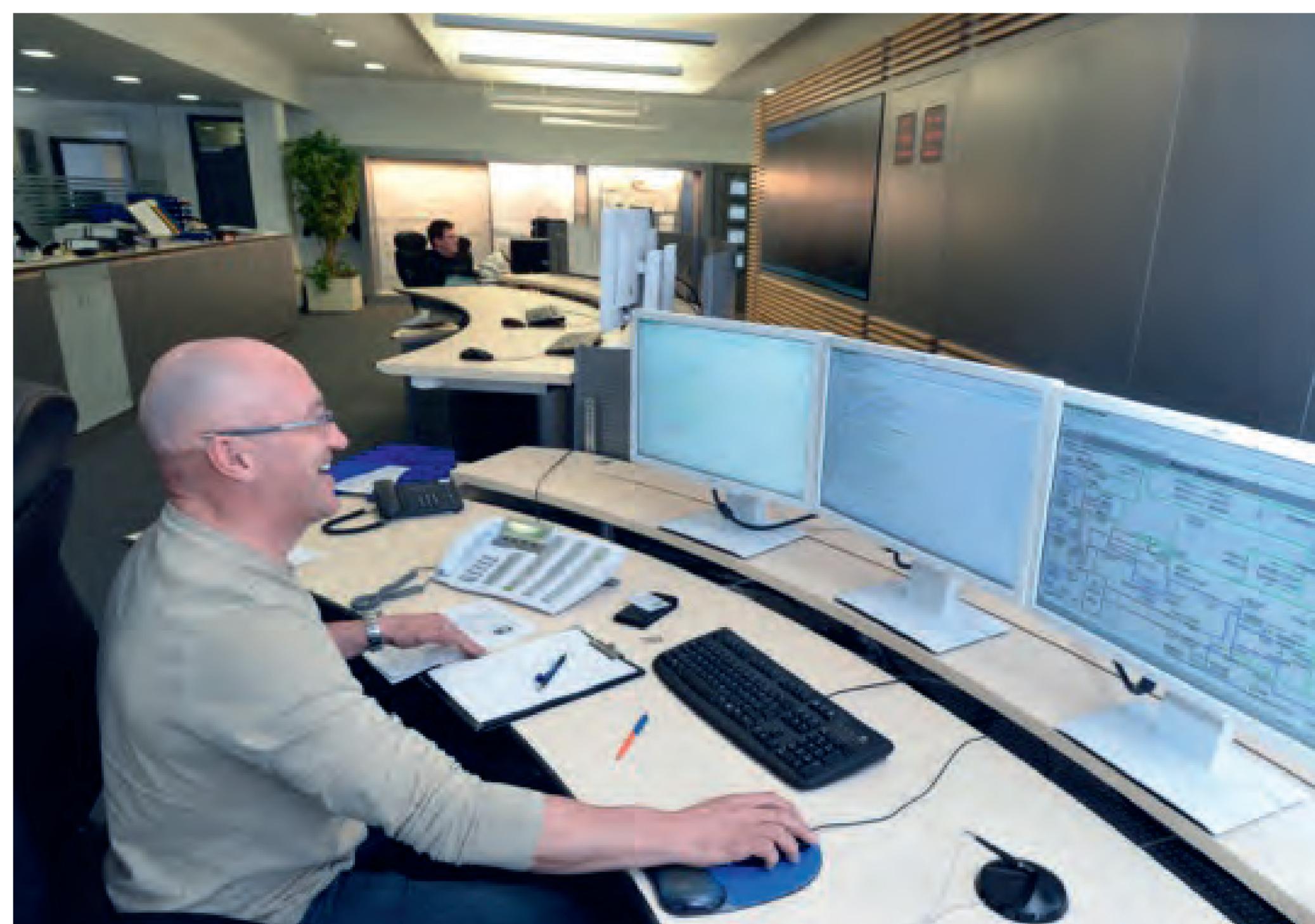
Augsburg besitzt drei größere und einen kleineren Speicher-Behälter, jeweils in zwei Kammern unterteilt: Der Hochbehälter in Steppach fasst 25.000 m³, der in Leitershofen 15.000 m³; der Speicher im Lochbach-Wasserwerk enthält 8.000 m³ und der Behälter in Bergheim 300 m³. Zusammen reichen diese 48.300 m³ gerade mal ca. 20 Stunden, um Augsburgs »Durst« zu löschen. Das zeigt aber auch, dass das Augsburger Trinkwasser durch die rasche Umwälzung immer frisch zu Ihnen kommt. Angesiedelt sind die Speicher auf Anhöhen. Durch das Gefälle drückt das Wasser gleichmäßig und ohne Stöße ins Netz. Dabei ist die Höhenlage so gewählt, dass der Druck im Versorgungsgebiet optimal ist.

Die Trinkwasserspeicher erfüllen mehrere Aufgaben.

Die Hauptaufgabe ist der Ausgleich von geringem Verbrauch und Spitzenleistung. Denn obwohl in den Nachtstunden kaum Wasser verbraucht wird, laufen die Pumpen Tag und Nacht mit gleicher Leistung. Das ist umwelt- und materialschonend. Der dabei entstehende Überfluss wird in die Trinkwasserspeicher gepumpt, aufbewahrt und in Spitzenzeiten abgegeben. Außerdem sorgen sie für Trink- und Löschwasser, wenn die Pumpen im Gewinnungsgebiet keinen Nachschub liefern können, z. B. bei einem Stromausfall.

Durch die rasche Umwälzung kommt unser Trinkwasser immer frisch zu Ihnen nach Hause.





Hier fließt alles zusammen

Die zentrale Leitstelle.

Steuern, regulieren, erfassen, auswerten, kontrollieren, dokumentieren und reagieren – alle diese Aufgaben stehen in der Verantwortung der zentralen Leitstelle. Hier laufen alle Informationen zusammen. Jede Abweichung wird hier bemerkt, noch bevor sie Folgen haben kann.

Mit Hilfe eines rechnergestützten Prozessleitsystems steuert die Zentrale die zahlreichen Pumpen, Druckerhöhungsanlagen und Speicher.

Hier erfolgt auch die Buchführung über die Wassermengen, die aus den einzelnen Brunnen entnommen werden. Außerdem wird von hier aus Tag und Nacht die Qualität des Trinkwassers überwacht. Neben der Technik setzen wir auch auf die Kompetenz unserer Mitarbeiter. Die Leitstelle ist rund um die Uhr mit Personal besetzt. Hier haben Sie immer einen direkten Ansprechpartner, falls trotz aller Vorsorge einmal eine Störung auftreten sollte.

Hier wird Tag und Nacht die Qualität des Trinkwassers überwacht.

Häufig gestellte Fragen

Welche Härte hat das swa Trinkwasser?

Das swa Trinkwasser hat eine Härte von 2,40 Millimol je Liter. Dieser Wert liegt im Härtebereich »Mittel« und entspricht dem früher verwendeten »Härtebereich 2«.

Wie kommt der Kalk in meinen Wasserkocher?

Die wertvollen Mineralstoffe Calcium und Magnesium sind in jedem guten Trink- und Mineralwasser enthalten. Bei Erhitzung über 60 °C bildet sich aus ihnen der sichtbare »Kalk-« oder »Kesselstein«. Das swa Trinkwasser ist übrigens so »weich«, dass Sie problemlos auf zusätzliche »Enthärter« für die Waschmaschine verzichten können.

Warum sollte ich Trinkwasser frisch genießen?

swa Trinkwasser ist ein wertvolles Lebensmittel. Das Umweltbundesamt weißt darauf hin, dass Trinkwasser für die Zubereitung von Speisen und Getränken nur dann verwendet werden sollte, wenn es zuvor nicht länger als 4 Stunden in den Leitungen der Hausinstallation gestanden hat. Frisches Trinkwasser ist daran erkennbar, dass es deutlich kühler aus dem Hahn kommt. Außerdem sollte grundsätzlich nur Kaltwasser als Lebensmittel verwendet werden.

Wo kann ich mein Wasser untersuchen lassen?

Entscheiden Sie sich doch einfach für unser Angebot swa Trinkwasser Regenio! Denn dann erhalten Sie eine kostenlose Wasseranalyse. Unser Vertragslabor prüft, ob sich Metalle wie Blei, Kupfer, Nickel oder Zink aus Ihrem hausinternen Leistungsnetz in das Trinkwasser eingeschlichen haben. So können Sie genau sehen, was aus Ihrem Wasserhahn sprudelt.

Ist swa Trinkwasser für Babys geeignet?

Selbstverständlich! Stadtwerke Trinkwasser wird nicht gechlort. Es enthält wichtige Mineralstoffe wie Calcium und Magnesium und ist arm an Natrium, Nitrat, Fluorid, Sulfat und Uran. swa Trinkwasser ist somit bestens für Babys geeignet. Natürlich gilt auch hier: Trinkwasser ist ein Lebensmittel – also bitte frisch verwenden.

Können die Leitungen im Haus die Wasserqualität beeinträchtigen?

Wasser, das lange in den Leitungen steht – wir nennen es Stagnationswasser – kann in seltenen Fällen unerwünschte Stoffe enthalten. Dies ist beispielsweise möglich, wenn die Wasserleitungen aus Billigmaterialien gebaut wurden. Wenn die Leitungen der Hausinstallation aber dem Stand der Technik entsprechen, brauchen Sie sich keine Sorgen zu machen. Falls Sie sich nicht sicher sind, aus welchem Material Ihre Trinkwasserhausinstallation besteht, halten Sie sich einfach an die Empfehlung des Umweltbundesamtes: Wasser, das länger als vier Stunden in den Leitungen stand, besser ablaufen lassen. **Unser Tipp:** Am besten befüllen Sie damit gleich eine Gießkanne und bewässern Ihre Pflanzen.

Muss das swa Trinkwasser zu Hause gefiltert werden?

Nein. Ein Entfernen von Schadstoffen durch »Filter« ist beim swa Trinkwasser nicht nötig. Zudem sind die Geräte in ihrer Wirkung teilweise umstritten. In ungünstigen Fällen kann die Qualität des Trinkwassers sogar verschlechtert werden.

Ich interessiere mich für die Ergebnisse der Trinkwasseranalyse. Wie kann ich sie erhalten?

Sie erhalten ausführliche Informationen in unserem Kundencenter am Hohen Weg 1. Oder Sie fordern sie unter der Telefonnummer 0821 6500-6500 an. Im Internet steht die Analyse unter www.sw-augsburg.de ebenfalls zur Verfügung.

Kann unser Trinkwasser knapp werden?

Zum Glück nicht! Die Gewinnung des swa Trinkwassers ist »nachhaltig«, d. h., es wird nur so viel Wasser entnommen, wie im Einzugsgebiet der Brunnen neu gebildet wird – und dies ist im Lechtal jede Menge. Wichtig ist jedoch die Reinhaltung dieses reichen Grundwasserstromes, um seine Nutzung als Trinkwasser auch weiterhin zu ermöglichen.

Welche Wasserwerke können besichtigt werden?

Drei Orte stehen zur Auswahl: Erstens das Wasserwerk am Hochablass, zweitens das Wasserwerk Lochbach und drittens der Hochbehälter in

Stappach. Führungen für Gruppen organisieren wir nach Absprache gerne. Und wenn Sie allein an einer Führung interessiert sind, nennen wir Ihnen natürlich die nächste Führung, der Sie sich anschließen können. Informationen unter Telefon 0821 6500-8603 oder www.sw-augsburg.de.

Was kostet swa Trinkwasser?

Ihr Trinkwasser ist viel günstiger, als Sie vielleicht meinen. Ein Liter kostet im Durchschnitt ca. 0,16 Cent/l. Das bedeutet: Für 1,- Euro erhalten Sie etwa 610 Liter bestes swa Trinkwasser.

Wie gut ist das swa Trinkwasser im Vergleich?

Das Augsburger Trinkwasser ist wegen seiner Naturbelassenheit, seiner Nitratarmut und seinem ausgewogenen Gehalt an Mineralien eines der besten in Europa.

Wie kann ich Wasser sparen?

Obwohl Augsburg glücklicherweise in einer wasserreichen Region liegt, sollten wir grundsätzlich verantwortungsvoll mit dem Lebensmittel Nummer eins umgehen. Es gibt aber noch eine indirekte Art, etwas Gutes beim Thema Wasserverbrauch zu tun. Denn: Mit dem Kauf von Produkten aus Wassermangelgebieten in Südeuropa und Übersee verbrauchen wir – ohne dass es uns bewusst ist – viel Wasser. Experten sprechen dann vom »virtuellen« Wasserverbrauch. Das Problem ist, dass dieses Wasser den Menschen vor Ort fehlt. **Unsere Empfehlung:** Setzen Sie auf saisonale Produkte aus heimischer Produktion. Sie leisten damit auch einen Beitrag, lange Transportwege zu vermeiden und unser Klima zu schonen.



Impressum

Herausgeber

Stadtwerke Augsburg Wasser GmbH
Hoher Weg 1
86152 Augsburg
Tel. 0821 6500-8601

Konzeption und Text

Stadtwerke Augsburg / team m&m augsburg

Literaturnachweis

Mayer, Die Lechhochwasserkatastrophe, 1914
Sametschek, Das Augsburgische Wasserwerk in seiner Entwicklung durch fünf Jahrhunderte, 1938
Caspar Walter, Hydraulica Augustana, 1754
Anton Werner, Die Wasserkräfte der Stadt Augsburg, 1905

Bildnachweis

Das Augsburgische Wasserwerk in seiner Entwicklung durch fünf Jahrhunderte, Sametschek
Die Wasserkräfte der Stadt Augsburg, Anton Werner
Hydraulica Augustana, Caspar Walter
Thomas Hosemann
Bernd Jaufmann
Frank Müller
Guido Königer
Harald Sättler
Ulli Behrendt
Eva Sailer
Klaus Prüfer
Rainer Heusler
magebank / Steve Satushek Beach Leaves
Mauritius / Perdo del Rio / Jack Sebag / Vincent Besnault
GettyImages / ba 13691 (RM)

Produktion

klimaneutral hergestellt
Papier aus kontrolliertem Anbau



