

Wo bleibt das Wasser?



Der Wasserverlust

Der weltweit zu beobachtende Klimawandel macht auch vor unserem See nicht halt: Heiße und trockene Sommer führen zu erhöhter Verdunstung; in der kalten Jahreszeit bleiben zudem die Niederschläge, die für die Grundwasserneubildung so wichtig sind, aus, was die Grundwasserstände sinken lässt.

Aber auch der Mensch nimmt mit seinem Handeln massiven Einfluss auf das Geschehen am See.

Der Wasserstand des Groß Glienicker Sees ist seit 1970 um 2 m gesunken!

Aber:

Juni 1970 bis Juni 2015 1 m in 45 Jahren Durchschnitt: 2,2 cm pro Jahr
Juni 2015 bis Juni 2023 1 m in 8 Jahren Durchschnitt: 12,5 cm pro Jahr

Wo ist das Wasser am Groß Glienicker See geblieben? An anderen Seen steigen die Pegelstände bei starkem Regen.

Beispiel:

Im Sommer 2023 kam es zu ausgiebigen Regenfällen. Die Niederschlagsmenge betrug vom 17. Juni 2023 bis 11. August 2023 im Raum Potsdam 185 l pro m². Das entspricht einer Wassersäule von 18,5 cm.

Der Groß Glienicker See hatte am 17. Juni 2023 und am 11. August 2023 einen Wasserstand von 102 cm. Im Vergleich zu anderen Seen, wo die Pegelstände bei starkem Regen ansteigen, zeigte sich beim Groß Glienicker See: KEINE VERÄNDERUNG!

Der rapide sinkende Wasserstand hat auch erhebliche Auswirkungen auf die Uferzonen des Groß Glienicker Sees. Das Seeufer ist in den letzten Jahren stellenweise bis zu 20 m zurückgegangen, neue Freiflächen sind entstanden, der See trocknet langsam ein.

Wie sich Grundwasser bildet

Der Groß Glienicker See ist ein vom Grundwasser abhängiger See, das heißt, je niedriger der Grundwasserstand ist, desto niedriger fällt auch der See.



Warum ist der Grundwasserstand im Umfeld des Sees dauerhaft so niedrig und lässt den Wasserstand rapide absinken?

In den letzten Jahren ist der Wasserstand des Groß Glienicker Sees und auch der des Sacrower Sees massiv gesunken. Das ist aber nicht allein den veränderten klimatischen Bedingungen – heiße Sommer, wenig Winterniederschlag, hohe Verdunstung, dadurch keine Grundwasserneubildung – zuzuschreiben.

Das Grundwasser bildet sich hauptsächlich im sogenannten hydrologischen Winterhalbjahr (November bis April), da in dieser Zeit die Vegetation ruht und wegen der niedrigeren Temperaturen die Verdunstung nur gering ausfällt. Im Winterhalbjahr kann das Niederschlagswasser (Regen, Schnee etc.) bis in die Tiefen versickern und das Grundwasser anreichern. Gleichzeitig wird wenig Grundwasser verbraucht, da weder Felder noch Gärten oder andere Freiflächen bewässert werden.

Der Grundwasserstand steigt und mit ihm auch der Wasserspiegel des Sees.

Im hydrologischen Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) kommt dagegen vom Niederschlagswasser kaum etwas im Grundwasser an, da das Wasser wegen der hohen Temperaturen sofort verdunstet und von der Vegetation gierig verbraucht wird. Dies gilt auch für das Gartensprengwasser. Es verdunstet wie der Niederschlag und lässt gleichzeitig den Verbrauch des Grundwassers steigen, da Felder und Gärten etc. intensiv bewässert werden.

Der Grundwasserstand sinkt und mit ihm auch der Wasserspiegel des Sees.

Grundwasserstände Berlin

Die Grundwasserstände entlang des Hauptgrundwasserleiters 1.3 + 2 sind in unserer Region in den letzten Jahren extrem gesunken, wogegen in anderen Teilen Berlins die Grundwasserstände sogar steigen.

Die interaktive Karte (Quelle: CORRECTIV) zeigt, wie sich der Grundwasserspiegel vor Ort zwischen 1990 und 2021 entwickelt hat: **STARK SINKEND!**

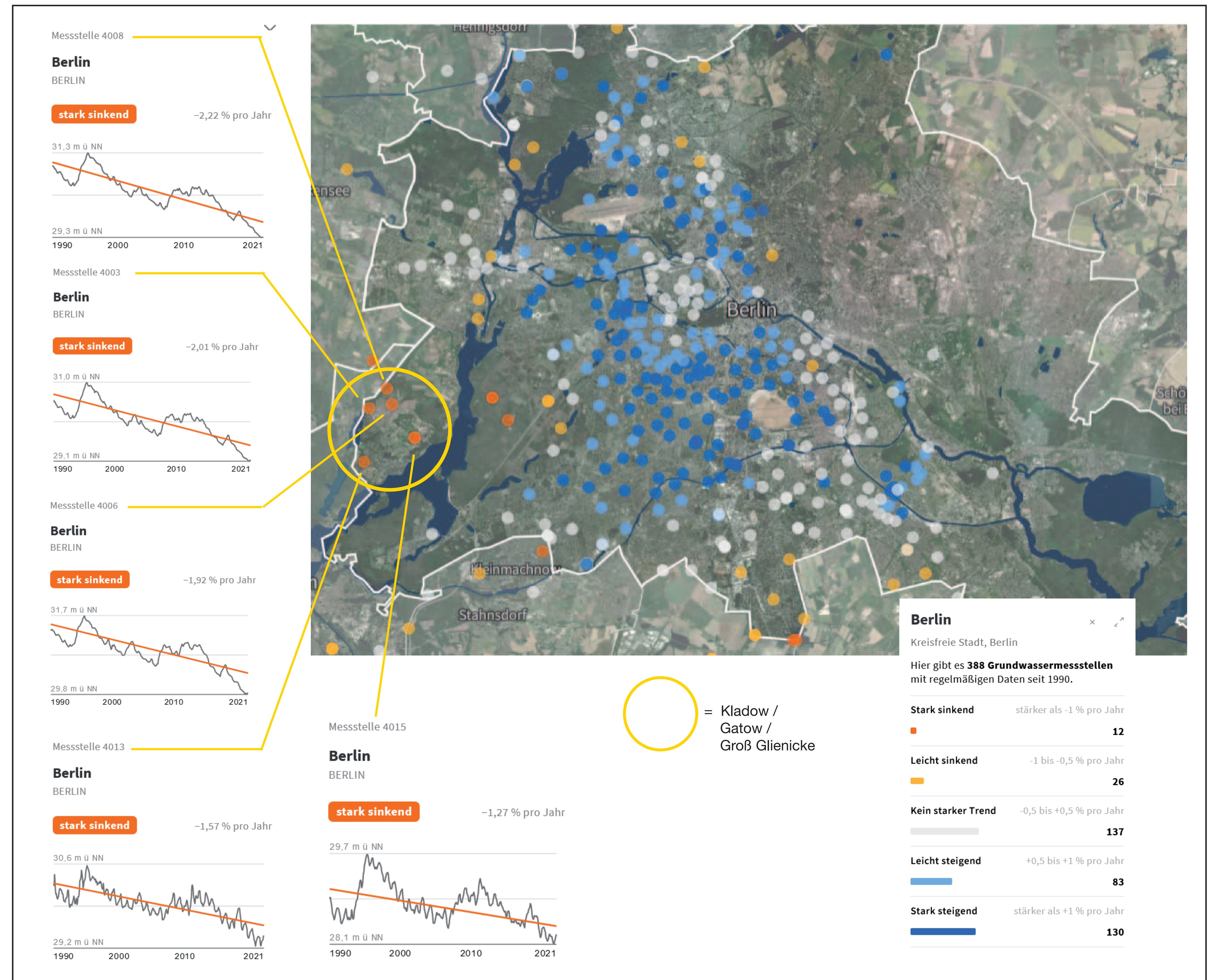
Mit dieser Karte können Öffentlichkeit, Forschende und auch politisch Verantwortliche zum ersten Mal erkennen, in welchen Regionen und Orten sich die Wasserknappheit dramatisch verschärft.

Weitere Informationen sind abrufbar unter: <https://correctiv.org/aktuelles/klimawandel/2022/10/25/klimawandel-grundwasser-in-deutschland-sinkt/>

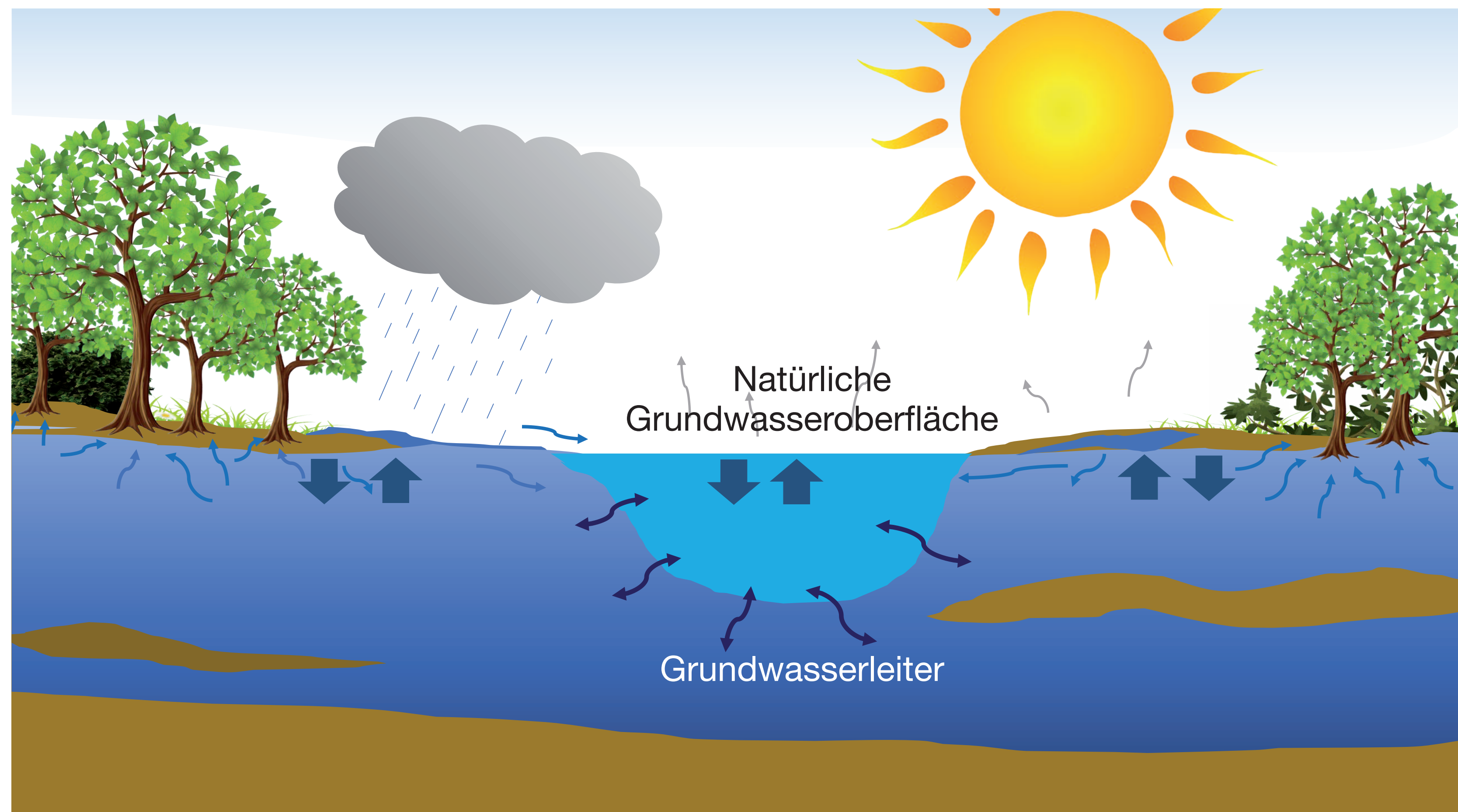


Der Grundwasserleiter 1.3 + 2 speist nicht nur den Groß Glienicker See und den Sacrower See, sondern dient auch der Trinkwassergewinnung und wird von diversen Grundwasserverbrauchern im weiten Umfeld intensiv genutzt. Wie viel Grundwasser verbraucht wird, machen die klimatischen Veränderungen am Groß Glienicker See nun allzu deutlich:

Wir verbrauchen mehr Grundwasser, als uns zur Verfügung steht!

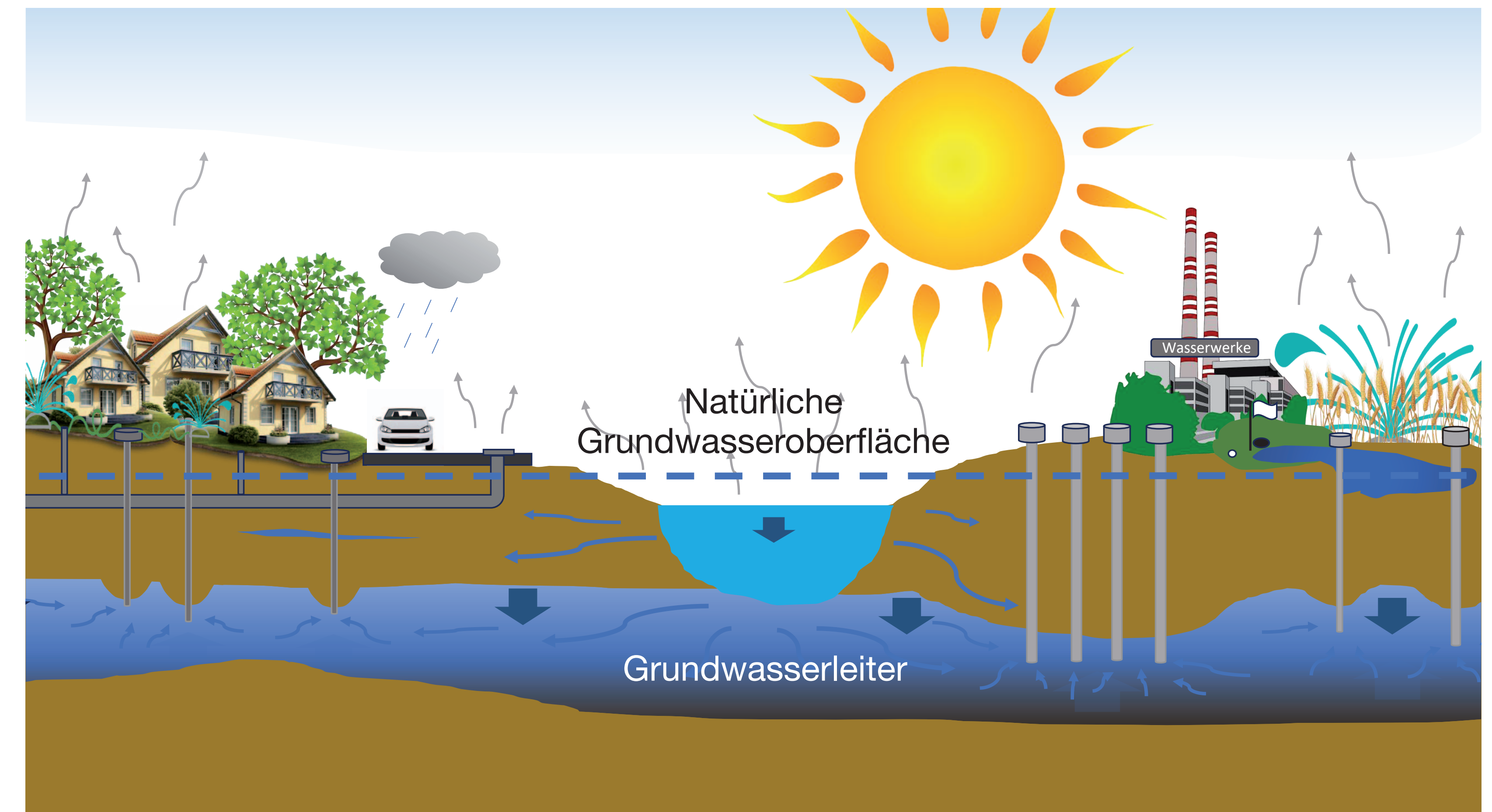


Wo bleibt das Wasser?



Der natürliche Zustand eines Sees

Versickernde Niederschläge sowie Oberflächenwasser fließen in Richtung Senke, in der der See liegt, und füllen ihn. Dazu steht der See im Austausch mit dem Grundwasser. Entsprechend der jahreszeitlichen Veränderungen steigt und fällt der Wasserpegel des Sees etwas.



Die Situation am Groß Glienicker See

Der Groß Glienicker See ist auch durch die zunehmende Besiedlung großen Veränderungen ausgesetzt. Die natürlichen Kreisläufe funktionieren nicht mehr. Diverse Verbraucher machen ihm sein Wasser streitig.

Sein Grundwasserleiter ist übernutzt und durch die Trockenjahre extrem abgesunken, Niederschlagswasser kann durch übermäßige Versiegelung nicht mehr versickern, Regenwasser wird über die Kanalisation weggeführt, diverse Brunnentätigkeiten verändern mit ihrer Sogwirkung die Fließrichtung der unterirdischen Wasserreserven vom See weg zu den Pumpen. Es kommt kaum mehr Wasser im See an. Frühere natürliche Zuläufe von allerdings meist verschmutztem Oberflächenwasser wurden ihm alternativlos genommen. Der See „lebt“ nur noch vom direkten Niederschlag und dem vorhandenen Grundwasser, welches jedoch stetig fällt. Dem stehen die heißen Phasen mit hoher Verdunstung gegenüber. Die sich ausbreitende Vegetation im Uferbereich tut ihr Übriges.

Der See trocknet immer mehr ein und wird allmählich verschwinden.

Die Grundwasserverbraucher

Die Grundwasserverbraucher, die Einfluss auf die Grundwasserstände am Groß Glienicker See haben:

► **Die Berliner Wasserbetriebe:**

Wasserwerk Kladow (Havel)

- Fördermenge: max. 30.000 m³/Tag
- 16 Vertikalbrunnen, Bohrtiefe 34 m bis 93 m
- Fördermenge durch die vorgelagerten Abwehrbrunnen (hydraulische Vorfeldbarriere) und Grundwasserreinigungsanlage: **unbekannt**

Wasserwerk Beelitzhof (Wannsee)

- Fördermenge: max. 160.000 m³/Tag
- 85 Vertikalbrunnen, Bohrtiefe 50 m bis 170 m
- Wirkungskreis **unbekannt (unsere Vermutung: Es wirkt unter der Havel durch)**

Brandenburg: Wasserwerk Nedlitz

- Fördermenge: max. 8.000 m³/Tag

► **Landwirtschaftliche Betriebe**

- Fördermenge: **nicht bekannt**

► **Diverse Gärtnereien**

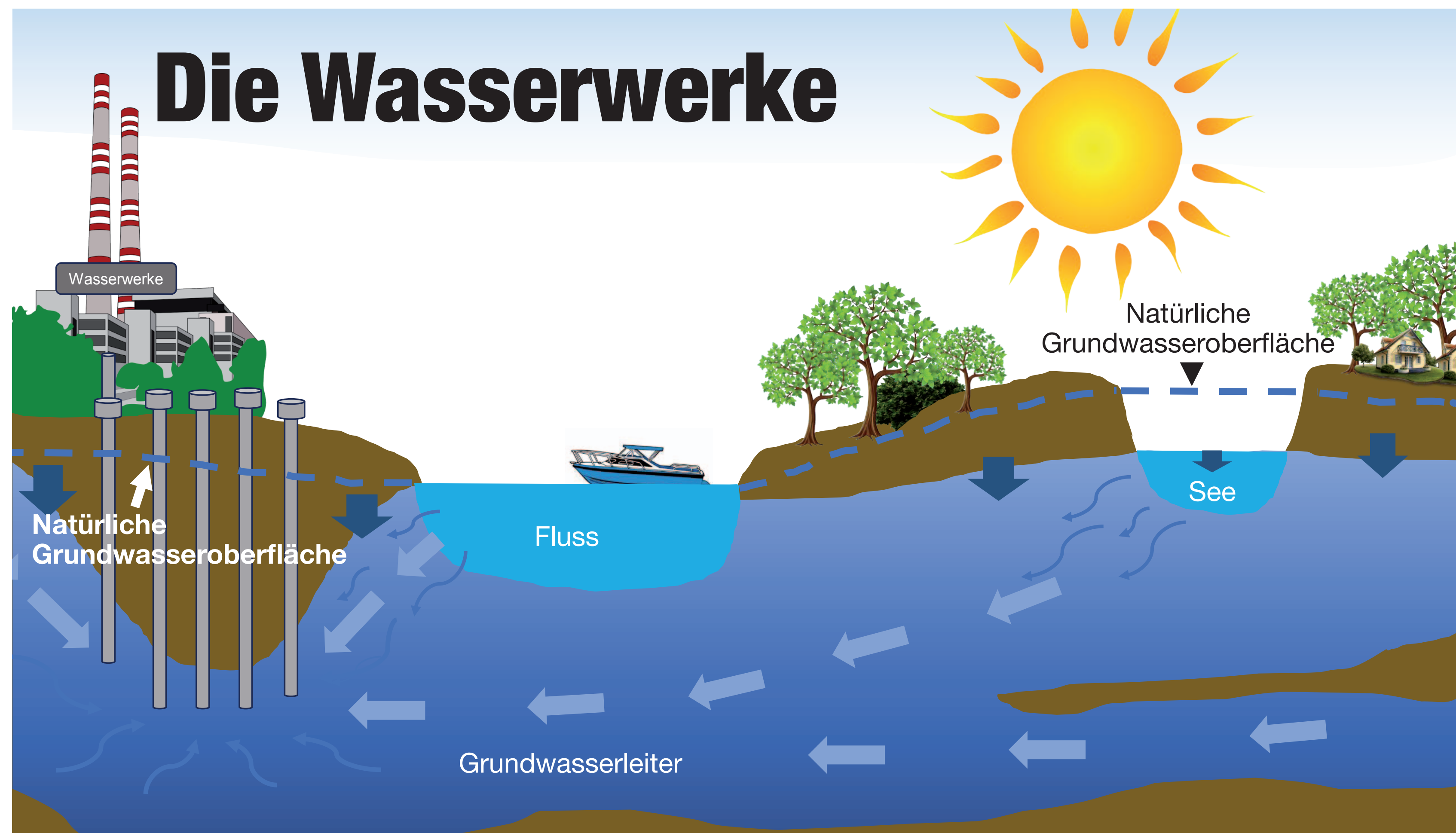
- Fördermenge: **nicht bekannt**

► **Golfplatz** mit künstlichem „Schwanensee“ an der Landstadt

- Fördermenge 2022: 80.000 m³
Im Vergleich: Das Bezirksamt Spandau hat im selben Jahr 12.000 m³ Wasser für Grünanlagen und Neuanpflanzungen laut BVV-Anfrage vom 5. Juli 2023 verbraucht.
- Größe Golfplatz: 660.000 m²,
Größe Schwanensee: 13.000 m²

► **Alle privaten Gartenwasserbrunnen in Kladow und Groß Glienicke**

- Anzahl und Fördermenge: **nicht bekannt**,
Entnahmemenge bis 6.000 m³/Jahr kostenfrei
- oft nicht angezeigt oder tiefer gebohrt als erlaubt (max. 15 m)



In Berlin gibt es 9 Wasserwerke. Um die Trinkwasserversorgung für die wachsende Stadt sicherzustellen, betreiben sie über 800 Brunnen von min. 30 bis max. 170 m Tiefe. Das ist eine große Aufgabe mit vielen Herausforderungen. Hauptsächlich wird das Trinkwasser zu 70 % aus Uferfiltrat und zu 30 % aus Grundwasser gewonnen.

Was ist Uferfiltrat?

In einem Abstand von 100 bis 150 m von einem See oder Fluss entfernt bohren die Wasserwerke Brunnen.

Pumpen sie dort Grundwasser ab, entsteht durch Unterdruck ein Sog. Es bilden sich großräumige Absenktrichter, die die Grundwasseroberfläche häufig unter Niveau der benachbarten Oberflächengewässer absenken. So wird Wasser aus dem Oberflächengewässer als sogenanntes Uferfiltrat gesaugt, landseitig strömt das Grundwasser dazu.

Das Wasser fließt so zwei bis sechs Monate gegen die natürliche Fließrichtung in Richtung Brunnen und wird dabei gut gereinigt.

„Grundwasserentnahmen durch Wasserwerke und andere Nutzer bewirken eine Veränderung der Fließrichtung des Grundwassers und damit des Verlaufes der natürlichen Grundwasserscheiden. Sie bilden eigene Grundwassereinzugsgebiete innerhalb des Einzugsgebietes eines Gewässers und vermindern deren zufließenden Grundwasseranteil.“

(Quelle: Broschüre Grundwasser in Berlin:
<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/wasser-und-geologie/grundwasser/>)

„Sollte festgestellt werden, dass die Grundwasserentnahme innerhalb eines Einzugsgebietes die sich ständig Neubildende Menge an Grundwasser übersteigt, muß entweder die Entnahme gesenkt oder die Grundwasserneubildungsmenge künstlich gesteigert werden. Letzteres kann durch die Versickerung von Oberflächenwasser in dafür angelegte Sickerbecken oder durch Erhöhung des Uferfiltratanteils der in Ufernähe von Oberflächengewässern gelegenen Brunnengalerien erfolgen.“

(Quelle: Senatsverwaltung für Umweltschutz und Stadtentwicklung, 02.12 Grundwasserhöhen und Einzugsgebiete der Wasserwerke, Ausgabe 1993)

6 der 9 Berliner Wasserwerke fördern zwar mit einer Erlaubnis (zum Teil schon über 25 Jahre), haben aber keine endgültige Betriebsgenehmigung bzw. -bewilligung. Solch eine endgültige Betriebsgenehmigung setzt jedoch den Nachweis voraus, dass keine schädigenden Wirkungen auf die umliegenden Gewässer bzw. Biotope ausgeübt werden.

„Für die Wasserwerke Beelitzhof, Tiefwerder und Friedrichshagen ist festzustellen, dass seit Antragstellung im Jahr 1996 – also seit einem Vierteljahrhundert (!) – noch nicht einmal die Antragsunterlagen vorliegen.“ So steht es in der Presseerklärung der Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz e.V. (BLN) vom 21. April 2021 zur Einreichung ihrer Untätigkeitsklage zum Schutz der Berliner Moore und Verstoß gegen das FFH-Recht.

(Quelle: <https://www.bund-berlin.de/service/meldungen/detail/news/bln-reicht-unterlassungsklage-zum-berliner-moorschutz-ein/>)

Gebot: Es darf nicht mehr Grundwasser entnommen werden, als durch Versickerung neu gebildet wird. Gegebenenfalls müssen Ersatzmaßnahmen erfolgen. Gewässer etc. dürfen keinen Schaden nehmen!

Ökologische Auswirkungen



Röhricht/Schilf – positiv

- ▶ hat eine wichtige Reinigungsfunktion für das Gewässer und sichert die Wasserqualität

Überschüssiger Sauerstoff wird durch die Wurzeln abgegeben und von im Boden lebenden Bakterien genutzt. Die Bakterien können dadurch organisches Material abbauen und so die Bildung giftiger Stoffe aus Gärungs- oder Fäulnisprozessen verhindern. Die durch den Abbau entstehenden Nährstoffe werden vom Schilf wieder aufgenommen und für den Aufbau von Biomasse verwertet. Dadurch wird eine Anreicherung von Nährstoffen im Gewässer (Eutrophierung) verhindert. So leistet Schilf einen äußerst wichtigen Beitrag für die natürliche Reinigung von Gewässern.

▶ ist Laichgebiet und Kinderstube für Amphibien

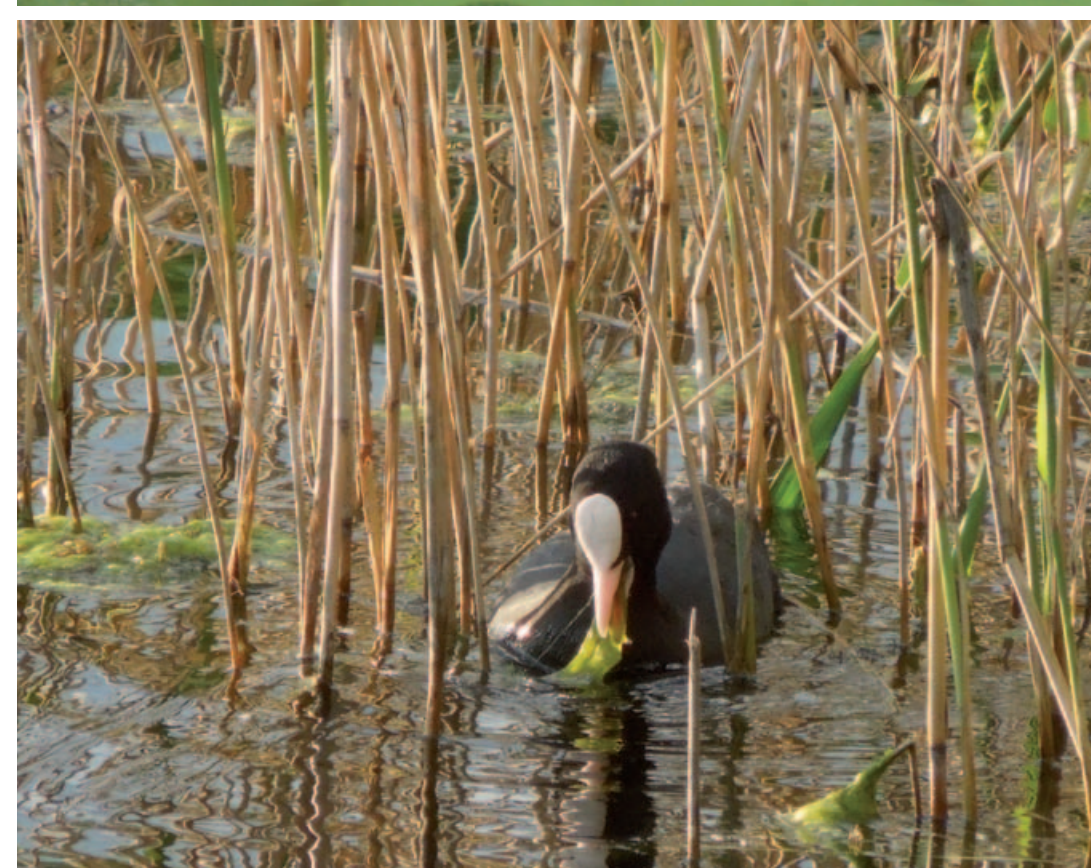
Amphibien nutzen ufernahe Bereiche des Röhrichts, um dort ihren Laich abzulegen, Kaulquappen finden zwischen den Schilfhalmern Schutz vor Fressfeinden.

▶ ist Versteck und Kinderstube für Jungfische

Es ist ein Kreislauf: Die meisten Fische legen ihren Laich an den Schilfstangen ab. Die Brut lebt im Röhricht, weil sie sich dort von den Mikroorganismen und den kleinen Fischnährtieren (Wasserflöhe, Hüpferlinge) ernährt. Durch den Rückgang des Schilfs wird dieses Spektrum an Nahrung reduziert angeboten – es gibt weniger Brut.

▶ ist Nistplatz und Versteck für Vögel und Wasservögel

Röhricht ist ein optimaler Lebensraum: Es bietet Versteck, Nahrung, ungestörte Brut-, Rast-, Sing-, Mauser- oder Schlafplätze, dient als Jagdgebiet oder Fluchtversteck. Zahlreiche Entenarten, Haubentaucher, Höckerschwäne – sie bewegen sich vorwiegend schwimmend oder tauchend fort – bevorzugen den Übergangsbereich von der freien Wasserfläche zum Röhricht.



Röhricht/Schilf – negativ

- ▶ steht mittlerweile in weiten Uferabschnitten bereits im Trockenen und kann seine Reinigungsfunktion nicht mehr ausüben

Röhricht steht am liebsten bis zu 2 m tief im Wasser. Wasserstandsschwankungen über Jahre machen eine Röhrichtansiedlung meist unmöglich. Für einen intakten Lebensraum muss der Schilfgürtel im Schnitt 5 bis 8 m tief sein. Derzeit steht das Röhricht am Groß Glienicker See bis maximal 20 bis 30 cm im Wasser. Und der Wasserstand sinkt weiter.

▶ wird landseits massiv bedrängt

Aufschießende Erlen, Weiden, Brennnesseln, Brombeeren, Disteln, Zaubrinde, Knöterich und Neophyten wie das Asiatische Springkraut be- und verdrängen massiv das Röhricht. Die Bestände sind bedroht.



▶ Trittschäden entlang der Wasserlinie

Die schon geschwächten Rhizome des Röhrichts werden durch Begehung entlang der Wasserlinie zerstört. Infolge des rapide sinkenden Wasserstandes wird so das Röhricht langfristig vom Wasser abgetrennt.



▶ kann Amphibien nicht mehr als Laichplatz und Schutzraum dienen

Die Laichplätze sind fast verschwunden, das Wasser ist im Uferbereich viel zu warm. Entsprechend sind z.B. die großen Krötenwanderungen schon seit Jahren ausgeblieben.

▶ kann Jungfischen keine Nahrung mehr bieten, daher weniger Brut

Fischschwärme im Uferbereich sind kaum noch vorhanden. Der Bestand an Jungfischen geht gegen null. Einige Arten sind bereits verschwunden. Die Hechte fressen z.B. mangels geringerer Fischbrut die kleinen und mittleren Hechte. Deren Bestand ist dadurch stark gefährdet!

▶ Nistplätze für Wasservögel sind fast verschwunden

Wasservögel können im Röhricht kaum mehr Schutz finden und dort brüten, da sie für ihre Fressfeinde wie Fuchs, Waschbär und Wildschwein nun gut erreichbar sind. Wer den See aufmerksam beobachtet, sieht, dass die Populationen von Haubentauchern, Blesshühnern etc. bereits stark reduziert sind.

POLITIK und VERWALTUNG

Auch das Spandauer Bezirksamt und die Potsdamer Verwaltung sorgen sich um den Groß Glienicker See und den Sacrower See. Spandau und Potsdam sind dabei, eine „Machbarkeitsstudie für den Groß Glienicker See und den Sacrower See“ auf den Weg zu bringen, bei der die Wassersituation der beiden Seen im Fokus steht. Der Dialogprozess zwischen den beiden Verwaltungen, Vertretern und Vertreterinnen von Initiativen und Vereinen aus Kladow, Groß Glienicke und Sacrow sowie Vertretern aus Naturschutzorganisationen ist erfolgreich abgeschlossen. Eine Öffentlichkeitsbeteiligung zum Zwischenbericht wird voraussichtlich Ende 2024 erfolgen. Abschließende Ergebnisse sollen 2025 vorliegen.

- ▶ **Ob und wann gegebenenfalls Umsetzungen zu den entsprechenden Machbarkeiten erfolgen werden, bleibt offen.**
- ▶ **Weitere Informationen sind abrufbar unter:**
<https://pro-gross-glienicker-see.info/category/dialog/> 

Auch der Senat von Berlin hat erkannt, dass neue Wasserstrategien erforderlich sind, und arbeitet bereits an einem „Masterplan Wasser“. Auf Grundlage von Analysen potenzieller Veränderungen wasserwirtschaftlich relevanter Rahmenbedingungen und darauf aufbauenden Risikobetrachtungen sollen Strategien und Handlungsoptionen erarbeitet werden, um die Trinkwasserversorgung, den Gewässerschutz und eine angepasste Abwasserentsorgung Berlins und des Berliner Umlandes zu sichern.

- ▶ **Eine Fertigstellung ist bis 2030 geplant.**
- ▶ **Weitere Informationen sind abrufbar unter:**
<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/wasser-und-geologie/masterplan-wasser/>

Auch die Bundesregierung will handeln. Am 15. März 2023 wurde die „Nationale Wasserstrategie“ im Bundeskabinett verabschiedet. „Mit dieser Strategie und dem dazugehörigen Aktionsprogramm wird die Grundlage für ein zukunftsfähiges Management unserer Wasserressourcen und den Schutz unserer Gewässer gelegt.“

(Quelle: Umweltbundesamt)

- ▶ **Ziel der Realisierung: 2030 bis 2050**
- ▶ **Weitere Informationen sind abrufbar unter:**
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserbewirtschaften/nationale-wasserstrategie>

All diese Strategien, Machbarkeiten und möglichen Maßnahmen sind langfristig angelegt.

Was der Groß Glienicker See aber braucht, ist Hilfe – und zwar **jetzt!**

WISSENSCHAFT

„Die Einstein Research Unit Climate and Water under Change (CliWaC) widmet sich als transdisziplinäre Forschungsinitiative der Berlin University Alliance der Untersuchung wasserbezogener Risiken des Klimawandels im Raum Berlin-Brandenburg“, wie es auf der Homepage heißt. Und weiter: „Dabei wird CliWaC sozial- und naturwissenschaftliches sowie praktisches Fachwissen von Stakeholdern zusammenbringen, um Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen gegenüber Auswirkungen des Klimawandels zu entwickeln.“

In der „Fallstudie 1“ wird das hydrogeologische System des Groß Glienicker Sees und des Sacrower Sees untersucht.

- ▶ **Weitere Informationen sind abrufbar unter:**
<https://www.cliwac.de/index.html>

Was ist zu tun?

Kurzfristige Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserstandes durchführen, bis langfristige Maßnahmen greifen können,

- ▶ **um weiteren Schäden vorzubeugen!**
- ▶ **um die Ausgangssituation so gut wie möglich zu erhalten!**

Verwaltung

Jeder Tropfen hilft dem See

Gereinigtes Regenwasser dem See wieder direkt zuführen!

Datenlücken zum Grundwasserverbrauch endlich schließen!

Genehmigungen neuer Brunnenanlagen aussetzen, bis Klarheit herrscht!

Entnahmezeiten für Grundwasser einschränken!

Lokale Grundwasserentnahmeverbote erlassen!

Lokale Gartenbewässerung einschränken!

Politik

Schnelles Handeln der Verwaltung möglich machen!

Pläne und Strategien zu Sofortmaßnahmen zügig umsetzen!

Lokale Grundwasserentnahmeverbote sofort möglich machen!

Handeln und nicht hadern! Den See auf die „To-do-Liste“ setzen!

Sofort

Wasserbetriebe Berlin und Brandenburg

Weniger Wasser aus dem Einzugsgebiet des Sees verwenden!

Grundwasserentnahmen aus Gebieten mit zu viel Grundwasser umverteilen!

Direkte und indirekte Auswirkungen auf den Groß Glienicker See nachweisen!

Regenwassereintrag in der Kladower Kanalisation verhindern!

Datenlage offenlegen!

Handeln

Bürgerinnen und Bürger

Grundwasserbrunnen nur sparsam verwenden!

Bewässerungstechniken umstellen!

Regenwasser sammeln!

Politik in die Verantwortung nehmen!

Golfplatz und Sportplätze

Grundwasser nur sehr sparsam verwenden!

Bewässerungstechniken anpassen!

Auf hitzeresistente Pflanzen setzen!

Es muss nicht immer grün sein!

Gärtnereien und Landwirtschaft

Innovationen

Grundwasser nur sparsam verwenden!

Fördermaßnahmen in Anspruch nehmen: Bewässerungstechniken umstellen!

Auf hitzeresistente Pflanzen setzen!

Tatsächlichen Verbrauch offenlegen!

**Fragt nach! Macht mit!
Wir wollen den See erhalten!**

Einfache Klimaanpassungsmaßnahmen für Ihren Garten

Unsere Privatgärten haben eine immense Bedeutung für den Umwelt- und Klimaschutz, aber auch für das Grundwasser. Die Fläche aller Gärten (4 % der Gesamtfläche Deutschlands) entspricht der Fläche aller deutschen Naturschutzgebiete. Diese Gärten überlegt und ökologisch zu bewirtschaften – dazu gehört auch das Bewässern –, sollte für alle Ansporn sein.

Die Realität sieht leider anders aus: Viele Gärten hierzulande sind monotone Rasen- oder sogenannte Schottergärten.

Insektensterben, Vogelsterben und Wassermangel sind einige der Themen, die uns zukünftig begleiten werden.

ACHTUNG! Diese Meinung ist ein Irrglaube:

„Zu viel gießen? Kein Problem! – Das Wasser geht ja gleich wieder ins Grundwasser!“ Das meiste Wasser verdunstet sofort, der Rest versickert maximal 50 cm tief im Boden und wird gleich wieder von der Vegetation aufgenommen.

Wasser sparen – leicht gemacht!

Wassersparendes Gießen ist ein erster Schritt, wenn Wasser knapper wird. Zusätzlich muss bei der Pflanzenauswahl das sich ändernde Klima immer mehr berücksichtigt werden. Deshalb gilt: Heute pflanzen, was morgen noch wachsen kann!

Verwöhnt man Pflanzen nicht mit einer „Luxusversorgung“ an Wasser, hat man stabilere Pflanzen, die der Trockenheit besser trotzen können.

Lassen Sie uns gemeinsam etwas tun.

Packen wir es an – JETZT!

Regenwasser – das Beste für Ihre Pflanzen – sammeln und als Gießwasser verwenden!



Auf hitzeresistente Pflanzen setzen!

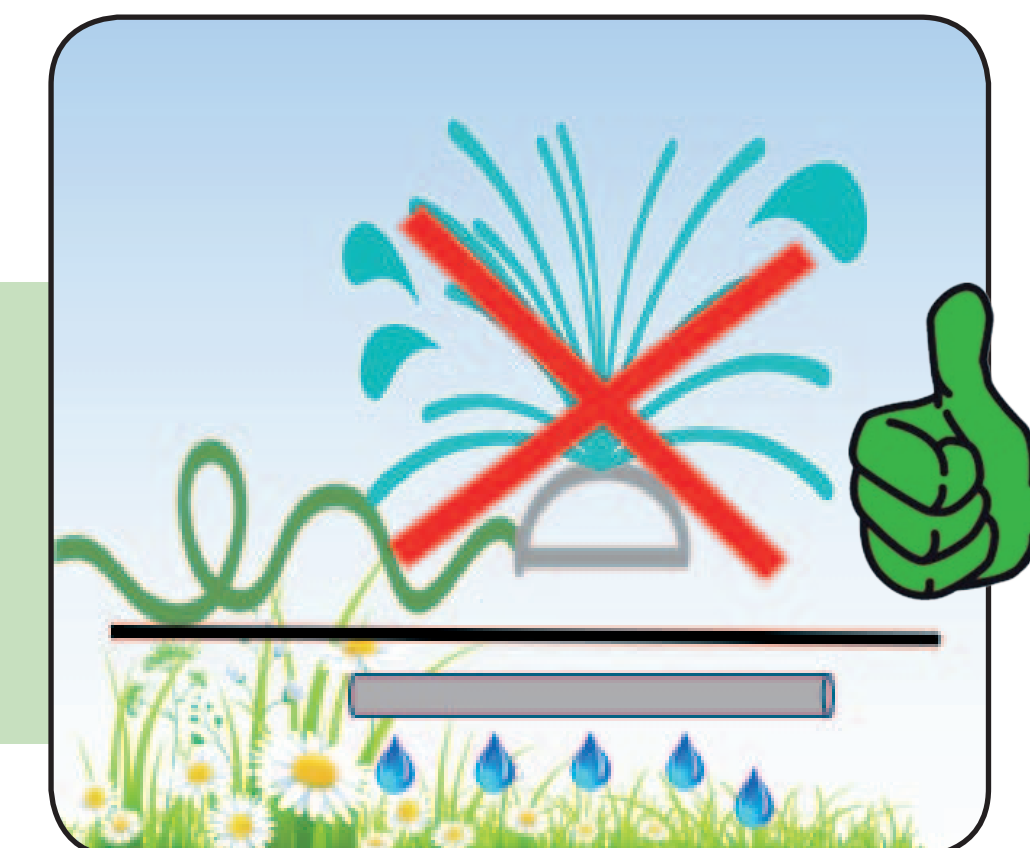
- z.B. Blauraute, Kornblume, Rosmarin, Lavendel, Fackellilien etc.

Fragen Sie am besten Ihren Gärtner!

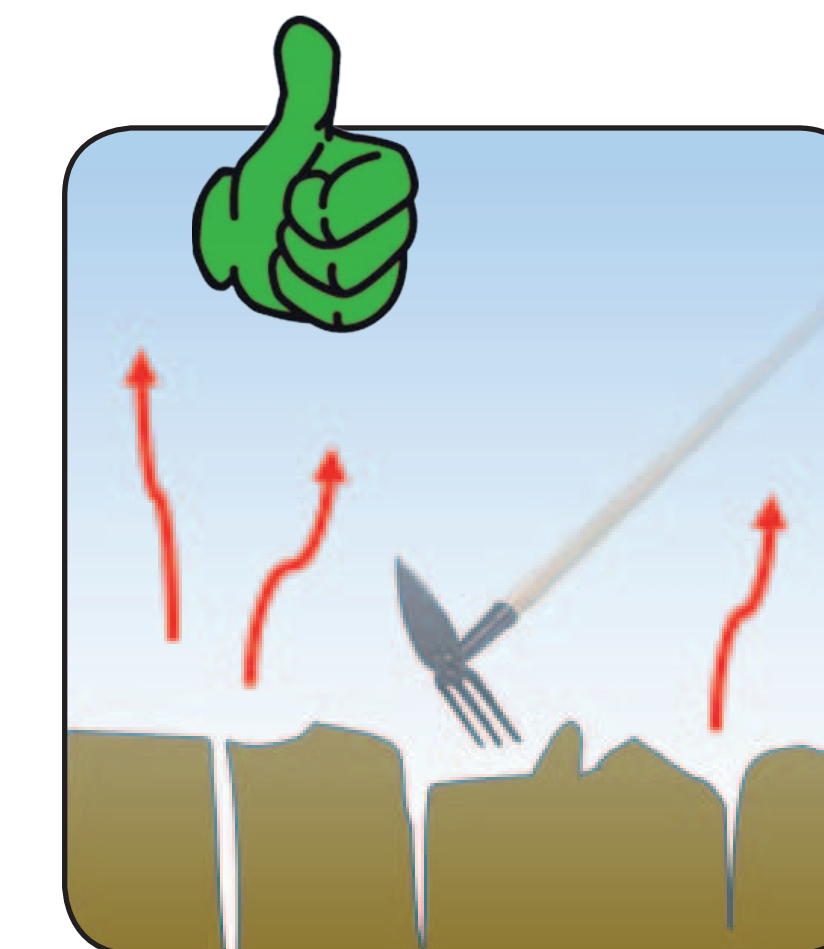


Bewässerungsanlage nur bei Bedarf einschalten!
• 1- bis 2-mal pro Woche

Besser tröpfeln als sprengen!
• Nur im Wurzelbereich



Mulchen und/oder Bodendecker pflanzen!
• Rasenmulchen ist Mähen ohne Auffangkorb
1- bis 3-mal pro Woche
• Minimiert die Verdunstung



Boden regelmäßig auflockern!
• Kapillarwirkung verhindern
• Damit weniger Wasser verdunstet

Nur früh am Morgen gießen!
• Wenn der Boden noch kühl ist, verdunstet weniger Wasser
• Die beste Zeit: zwischen 4.00 und 6.00 Uhr

