



# Weltwassertag

Der internationale Weltwassertag 2021 steht  
unter dem gemeinsamen Leitthema  
„Wert des Wassers“

Am 22. März ist Weltwassertag!

Jährlich wechselnde Schwerpunktthemen machen auf die Ressource Wasser als Lebensgrundlage für alle Lebewesen auf der Erde aufmerksam.

Der Weltwassertag ist ein Ergebnis der Weltkonferenz über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro. Er wird seit 1993 jährlich aufgrund einer Resolution der UN-Generalversammlung vom 22. Dezember 1992 begangen, mit dem Ziel nationale und globale Zusammenhänge bezüglich des Wasserdargebots und seines Kreislaufs zu verstehen, Wasser als wichtige Ressource zu schützen und zu erhalten.

Die Landesbehörden der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen setzen sich in den entsprechenden Fachabteilungen intensiv mit dem Thema Wasser und den Folgen der Wassernutzung für Mensch und Umwelt auseinander. Es ist wichtig die Gewässer zu schützen, den aktuellen Zustand zu überprüfen und ggf. Maßnahmen zur Verbesserung zu entwickeln.

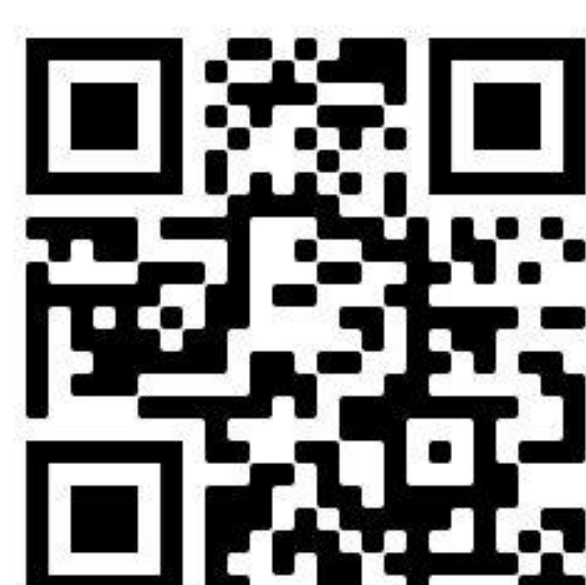
Aktionen rund um den Weltwassertag am 22. März finden in der Regel an der gemeinsamen Rheinwasser-Untersuchungsstation in Mainz statt.

Ein Besuch lohnt sich!

Weitere Informationen sind den folgenden Internetseiten zu entnehmen:

<https://www.hlnug.de/themen/wasser/aktuelles>

<https://lfu.rlp.de/de/wasserwirtschaft/gewaesserschutz/>





## WELTWASSERTAG

### Wie wertvoll ist Wasser und was tun wir dafür, um es zu schützen?



#### GEWÄSSERQUALITÄT IM BLICK

Zur Untersuchung der Gewässergüte betreibt das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie zusammen mit dem Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz die Rheinwasseruntersuchungsstation in Mainz am Rhein. Die Messstation befindet sich in Mündungsnähe des Mains und erfasst in Messleitung 4 den stofflichen Austrag aus dem Main Einzugsgebiet. Über Tauchpumpen wird kontinuierlich Wasser aus drei Entnahmestellen über den Rheinquerschnitt entnommen und zu den Messgeräten in der Station gefördert. Die Standardparameter Sauerstoffgehalt, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Wassertemperatur, Nitrat und Trübung werden im Abstand weniger Minuten erfasst und online zur weiteren Auswertung übermittelt. Dies bietet eine zeitlich nahezu lückenlose Beobachtung und Analyse der Gewässerqualität und somit eine exakte Bestimmung der Dauer von Belastungssituationen. Es werden dynamische Prozesse im Gewässer, sowie absolute Minima und Maxima von Messgrößen abgebildet.



#### LEBENSGRUNDLAGE WASSER

Sauberes Wasser ist eine der kostbarsten Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Wasser dient als Lebensraum und ist wichtiges Lebensmittel. Wir nutzen unsere Fließgewässer in vielfältiger Hinsicht, zum Beispiel als wichtige Trinkwasserquelle, als Schifffahrtsstraße, zur Stromgewinnung, für die Entlastung von Abwässern, sowie zur Be- und Entwässerung von Nutzflächen. Gerade im Hinblick auf den Klimawandel aber müssen wir verantwortungsvoll mit unseren Wasserressourcen umgehen und unsere Gewässer schützen. Das Spektrum der chemischen Untersuchungen zur Gewässerüberwachung umfasst eine Vielzahl von Parametern, deren Auswahl die Einflüsse verschiedener Eintragsquellen abbilden: Phosphat und andere Nährstoffe aus Kläranlagen und Landwirtschaft, Pflanzenschutzmittel, Arzneimittel, Schwermetalle u. a.



#### KLIMAWANDEL

Die relativ niedrigen Niederschläge des Jahres 2019, aber insbesondere auch das erhebliche Niederschlagsdefizit des Vorjahres wirkten sich auf den Wasserhaushalt aus. Dies zeigte sich in einem ausgeprägten Niedrigwasser in den Gewässern und niedrigen Grundwasserständen. Durch den Klimawandel geraten die Wasserressourcen verstärkt unter Druck. In einigen Regionen kommt es in den Sommermonaten zu einer Wasserknappheit. Hohe Lufttemperaturen, erhöhte Sonneneinstrahlung sowie ausbleibende Niederschläge über längere Zeiträume wirken sich auch unmittelbar auf die dynamischen saisonalen und tageszeitlichen Schwankungen der physikalisch-chemischen Messgrößen aus. So nehmen z. B. niedrige Sauerstoffgehalte und hohe Wassertemperaturen in den Sommermonaten einen direkten Einfluss auf das Ökosystem der Gewässer. Die möglichst flächendeckende und zeitlich hochaufgelöste Messung dieser Parameter ist aus Vorsorgegründen und zur Beurteilung des Einflusses von Extremwetterereignissen von großer Bedeutung. Durch Staustufen und gesteuerte Wasserabgabe können Niedrigwasserstände und Hochwasser im Main reguliert werden.



#### AUSWIRKUNGEN

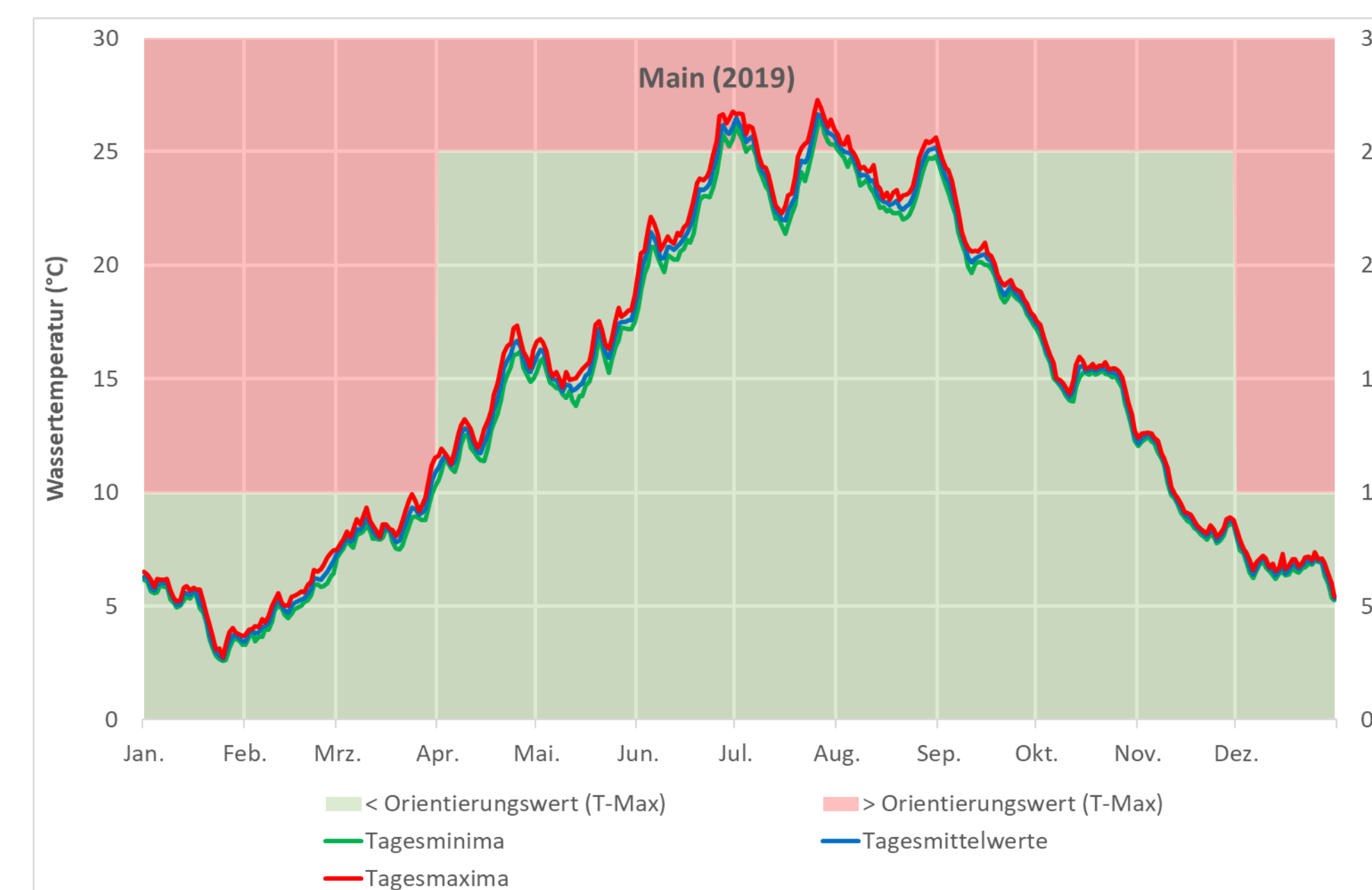
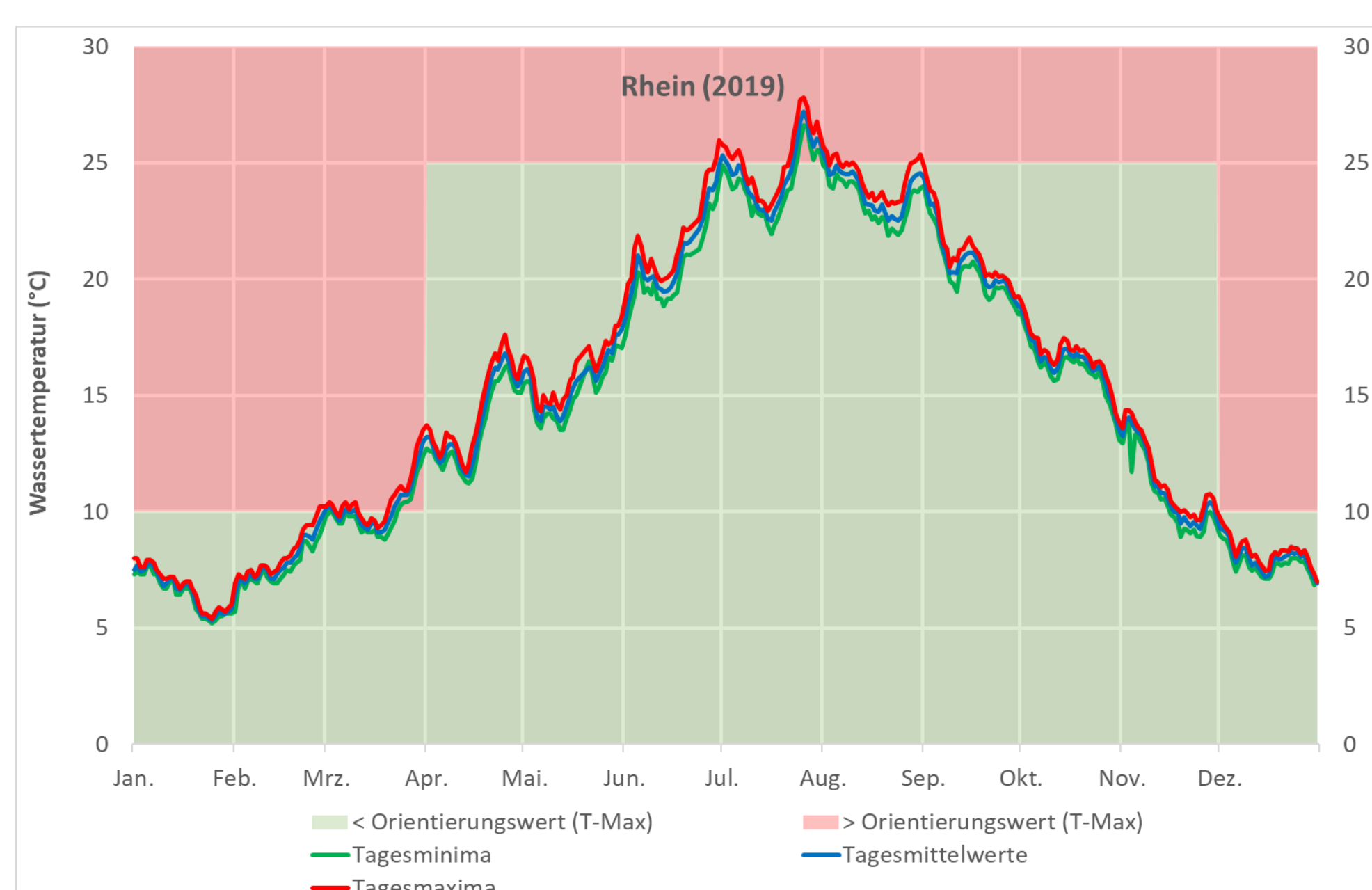
Hochwasser und ausgedehnte Niedrigwasserphasen haben Folgen für Natur und Umwelt und nehmen einen erheblichen Einfluss auf die Schifffahrt der Bundeswasserstraßen. Eine eingeschränkte Güterbeförderung der Binnenschifffahrt nimmt Einfluss auf Produktions- und Lieferketten und führt zu erhöhten Transportkosten. Die intensive Nutzung unserer Gewässer zur Entlastung von Abwässern, zur Be- und Entwässerung von Nutzflächen wirkt sich zudem auf die Gewässerqualität aus. Spurenstoffe sind Stoffe, die nur in sehr geringen Konzentrationen in unsere Gewässer gelangen und eine nachteilige Wirkung für Gewässerorganismen haben. Zu den Stoffgruppen gehören u. a. Arzneimittel, Pflanzenschutzmittel, Perfluorierte Chemikalien (PFC), Bisphenol A und Mikroplastik. Eintragspfade sind punktuelle Einträge, häusliches und gewerbliches Abwasser, Abdrift von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft, Oberflächenabfluss und Erosion, Versickerung und Atmosphärische Deposition. Untersuchungen der Wasserbeschaffenheit dienen der Trendbeobachtung und als Grundlage für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). In der Oberflächengewässerverordnung (OgewV, eine nationale Umsetzungsverordnung der WRRL) sind für diese Messgrößen fließgewässertypspezifische Orientierungswerte festgelegt. Weitere Stoffe, die den ökologischen und chemischen Zustand ganz oder teilweise bestimmen können, werden in der Regel in wöchentlich genommenen Stich- und Mischproben erfasst. Für viele dieser Stoffe sind in der OgewV, 2016 sogenannte Umweltqualitätsnormen als Jahresdurchschnittswert (JD-UQN) und als maximal zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) definiert.



## RHEIN

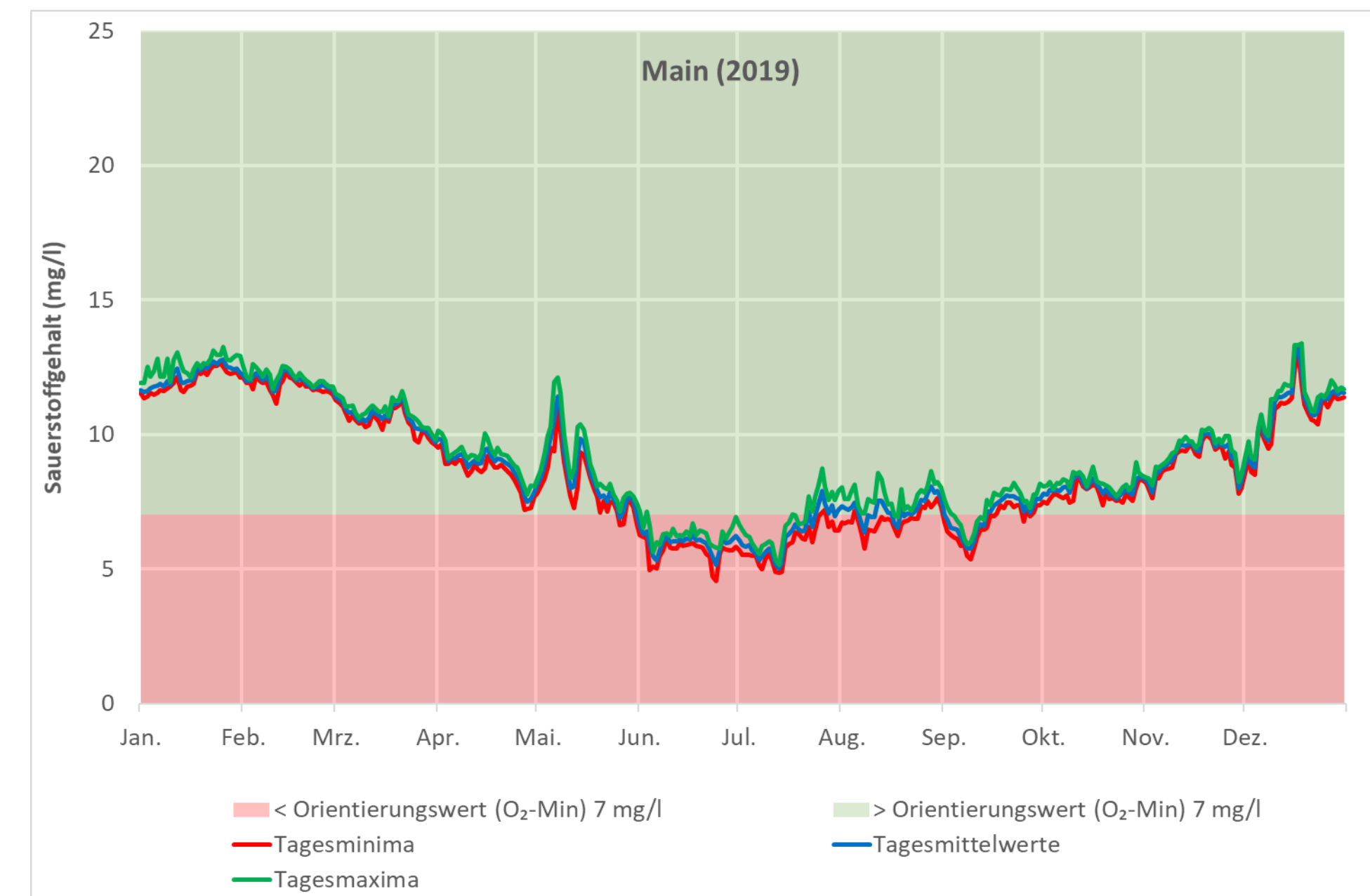
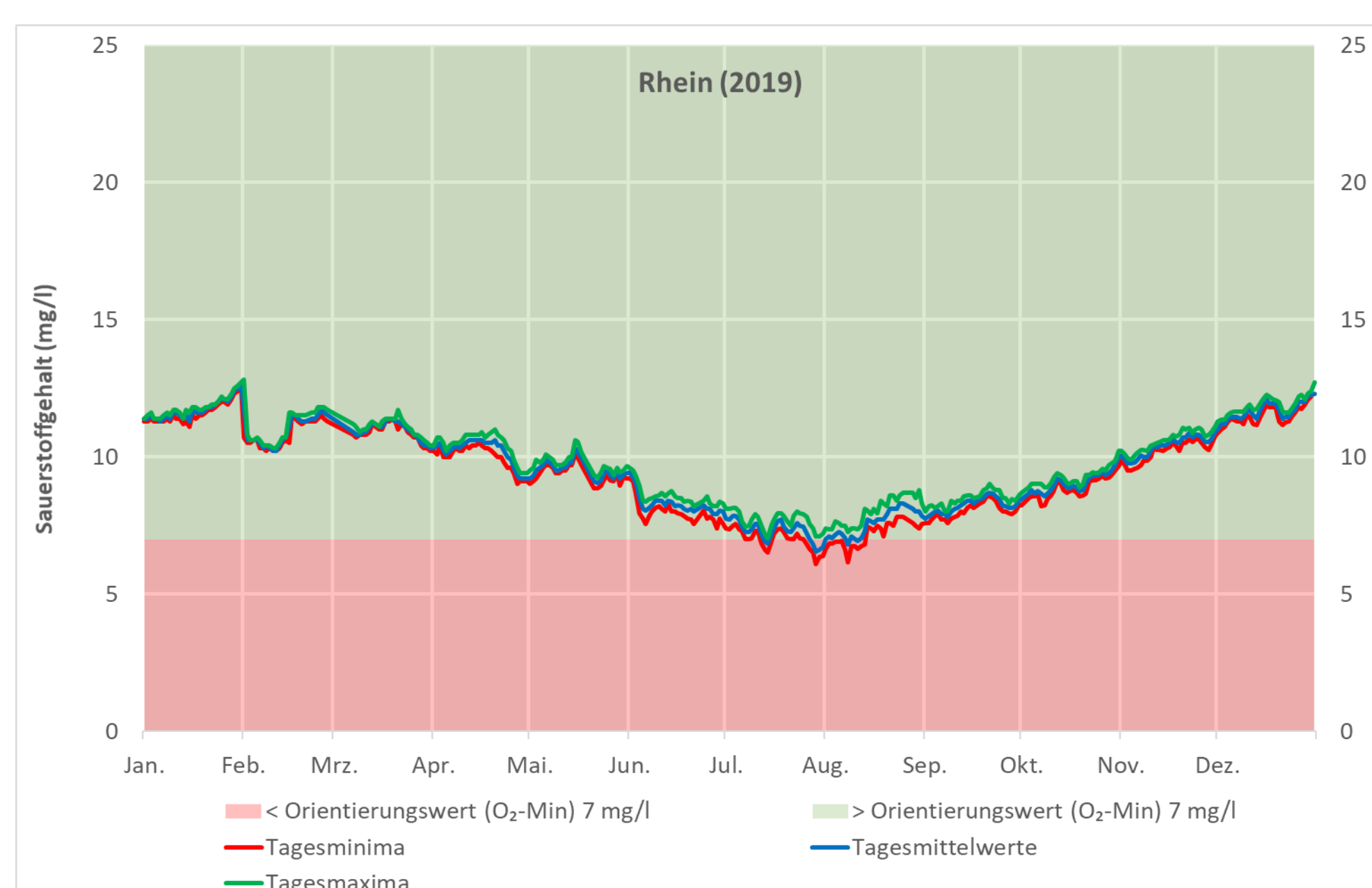
## TEMPERATUR

## MAIN



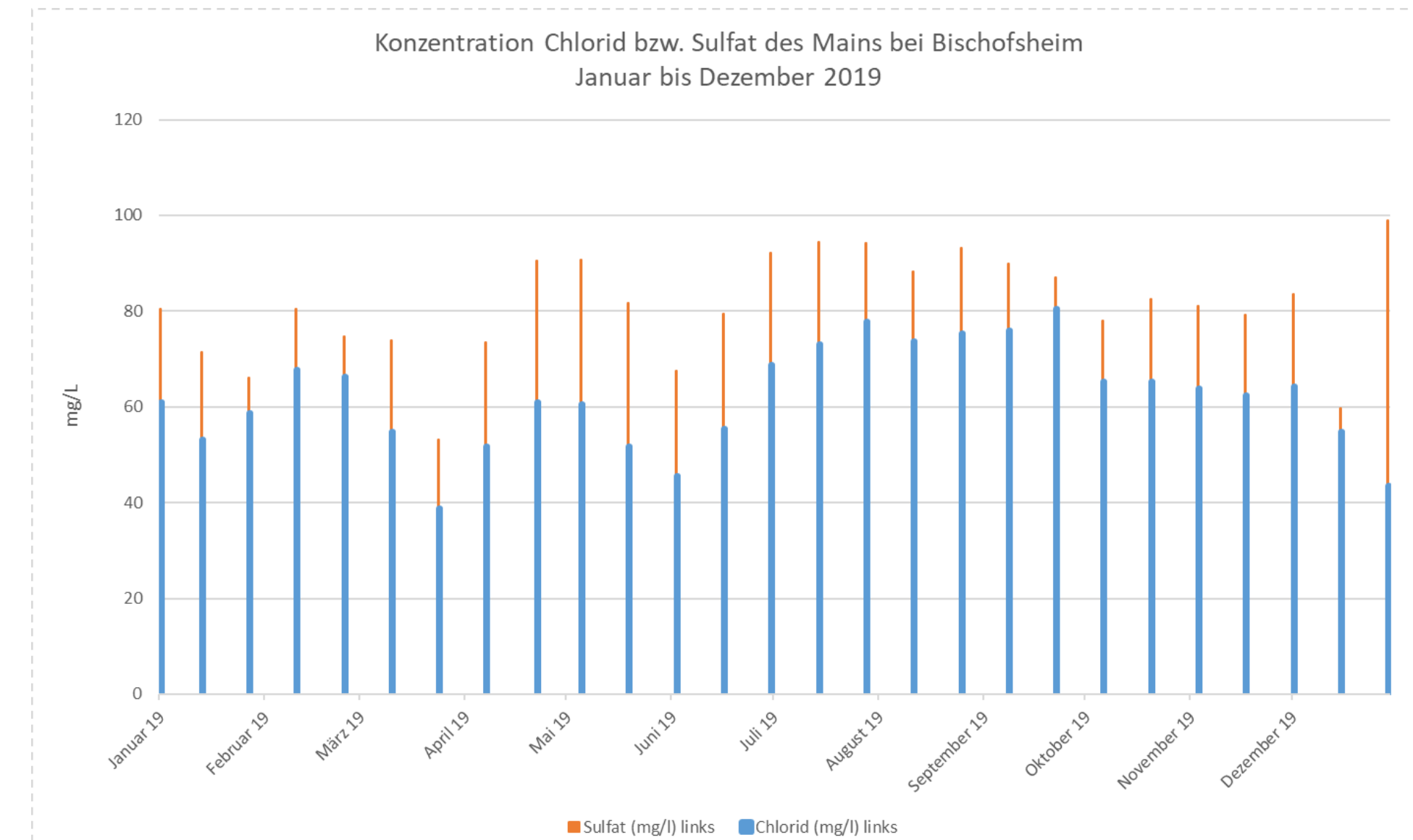
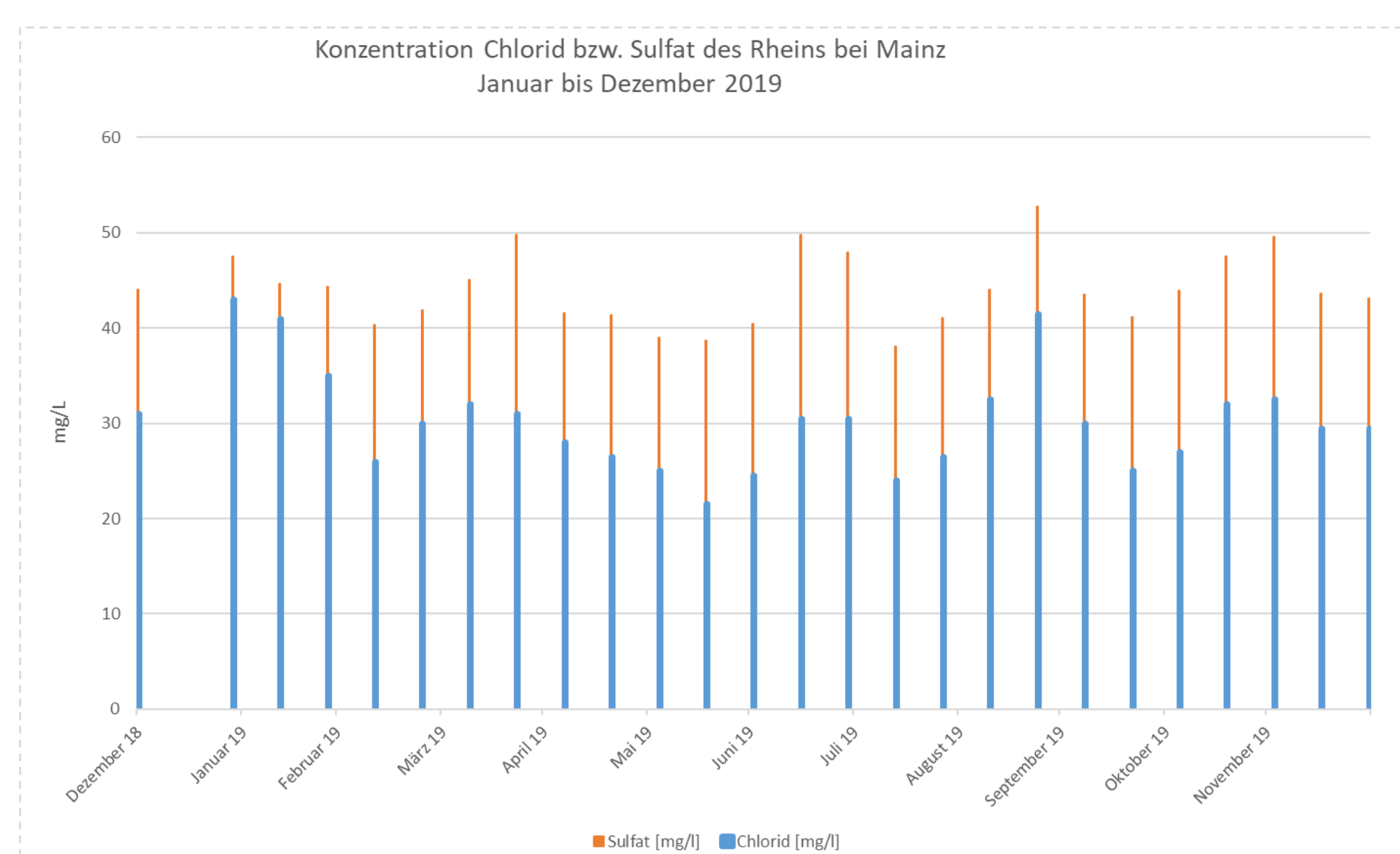
Die Wassertemperatur beeinflusst nahezu alle biologischen und chemischen Prozesse im Gewässer. Die Grafiken zeigen die Tagesmaxima, -minima und -mittelwerte in Rhein und Main im Jahresverlauf von 2019. Die Wassertemperatur verändert sich in erster Linie mit der Lufttemperatur, kann aber selbst in den abflussreichen großen Gewässern durch temporäre Einleitungen maßgeblich beeinflusst werden. In Folge von Wärmeeinleitungen aus anliegenden Kläranlagen, Industriebetrieben und Kraftwerken werden meist ganzjährig höhere Wassertemperaturen gemessen. Nach Oberflächengewässerverordnung 2016 liegt die Maximaltemperatur für den Sommer bei 25°C und für den Winter bei 10°C. Steigen die Temperaturen für einen längeren Zeitraum in einen kritischen Bereich (hier rot markiert) kann die Industrie aufgefordert werden, die Wärmeeinleitungen zu reduzieren.

## SAUERSTOFF



Für die Bewertung der Sauerstoffgehalte sind die Minimalwerte ausschlaggebend. Die Jahressganglinien der minimalen Sauerstoffgehalte zeigen jedes Jahr im Frühjahr und Sommer starke Einbrüche. Niedrige Sauerstoffgehalte treten dann auf, wenn die Photosyntheseaktivität der Wasserpflanzen aufgrund der zunehmenden Phytoplanktonentwicklung ein Maximum erreicht hat. Fehlende Sonneneinstrahlung und der Eintrag von Trübstoffen verstärken die biologische Sauerstoffzehrung und Veratmung. Der Orientierungswert von 7 mg/l im Minimum wurde im Jahr 2019 im Main deutlich unterschritten. Im staugeregelten Main sind über mehr als zwei Monate im Sommer die stärksten Sauerstoffdefizite mit Werten deutlich unterhalb von 4 mg/l zu beobachten. Hohe Abflüsse im Rhein verhindern dagegen längerfristige Sauerstoffdefizite.

## CHLORID UND SULFAT



Gewässerproben werden im Labor auf eine Vielzahl verschiedener Parameter wie die Salze Chlorid und Sulfat untersucht. Diese sind teilweise von den geogenen und natürlichen Voraussetzungen geprägt. Beim Versickern durch die einzelnen Erdschichten werden Mineralien aus der Erde ausgetragen und finden sich im Wasser wieder. Die Chloridkonzentration ist oft auch durch menschliche Einflüsse, Abwassereinleitungen und Düngemittel in den Gewässern erhöht. Fließgewässer werden nach einer aufwendigen Aufbereitung auch zur Trinkwassergewinnung genutzt. Die Grenzwerte dafür ergeben sich dann aus der Trinkwasserverordnung. Durch besondere saisonale, meteorologische und hydrologische Einflüsse wie Niedrigwasserständen können erhöhte Konzentration gemessen werden. In einer ersten Kontrolle werden die Stoffe kontinuierlich über den Parameter Leitfähigkeit, welcher den undifferenzierten Salzgehalt des Wassers erfasst, bestimmt.