



HISTORIE STATIONSENTWICKLUNG

Saarwasser-Untersuchungsstation Kanzem



ca. 1980



ca. 2018



2020

ERSTE STATION

Die erste Station war eine Station, die aus Betonteilen bei Saar-km 6,7 entstand. Der Antrag für die „provisorische Wasseruntersuchungsstation in Kanzem...“ wurde im Februar 1979 vom Wasserwirtschaftsamt Trier gestellt. Die Station enthielt bereits damals Messeinrichtungen und Messwertschreiber, die zur Überwachung und Erfassung von kontinuierlichen Parametern dienten. Die Messwasserentnahme geschah mit einem beweglichen Ausleger, der bis 2019 in Betrieb war. Das Problem der Station bestand darin, dass ihr Bodenniveau im Verhältnis zur Wasserspiegellage der Saar sehr niedrig war. Während Hochwasserereignissen wurde das Stationsinnere mehrfach überflutet und erheblich beschädigt.

ZWEITE STATION

Im Jahr 1998 wurde im damaligen Landesamt für Wasserwirtschaft (LfW) beschlossen, die erste Station wegen der Hochwasserproblematik zu ersetzen. Die Baumaßnahmen bestanden darin, dass ein alter LfW-Messcontainer zur Weiterverwertung nach Kanzem gebracht wurde. Er war vorher in Maximiliansau am Rhein als Station genutzt worden. Ein höheres Fundament zur Anhebung des Bodenniveaus zur besseren Hochwassersicherheit wurde errichtet, der Container aufgesetzt, die Infrastruktur (Wasser, Messwasser, Elektroversorgung und Telefon) in den Container verlegt. Der Container passte sich im Laufe der Jahre an die Vegetation und die Optik der Umgebung an. Witterungs- und altersbedingte Schäden treten auf, die Arbeiten in der Station wurden immer problematischer.

NEUE STATION

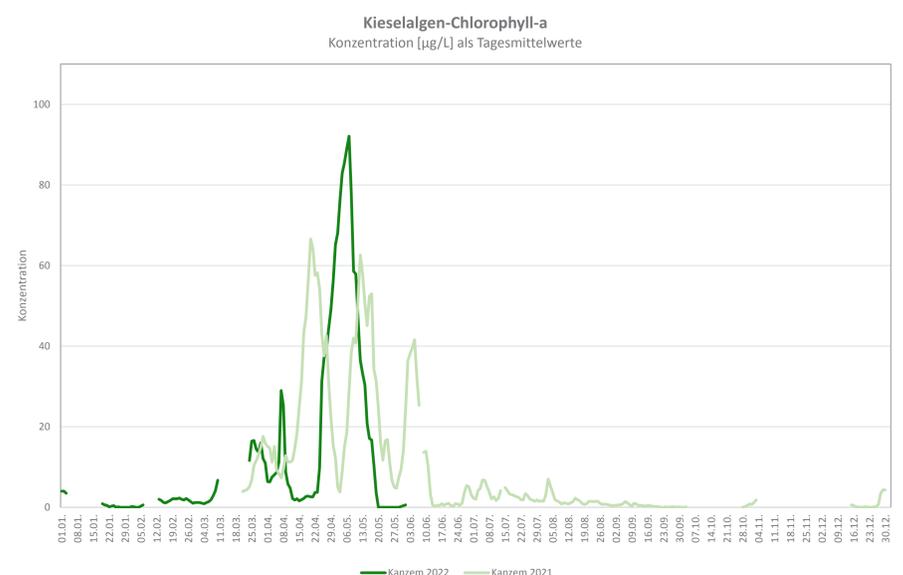
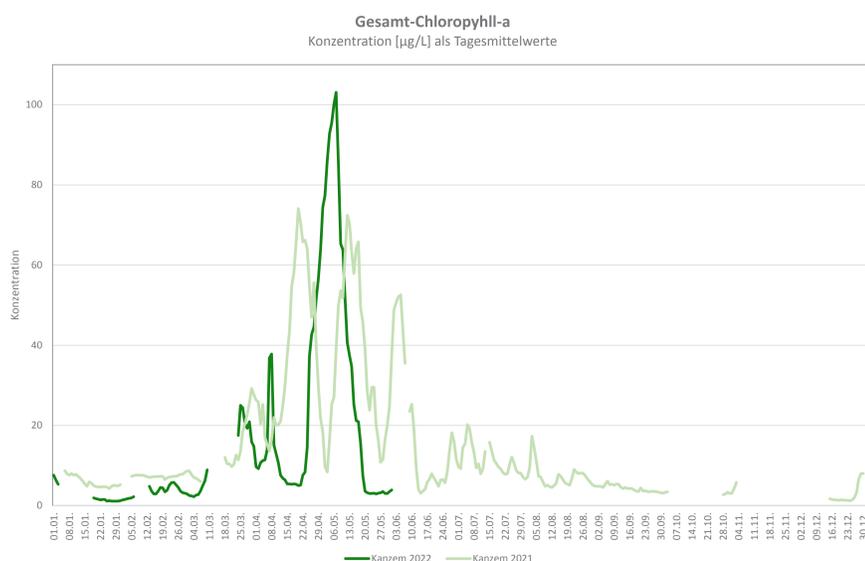
Die erste Vorbesprechung zur Erneuerung der neuen Station fand im Jahr 2016 statt. Die Aufgaben wurden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LfU, der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Trier, und der SGD Süd, Regionalstelle Mainz gemeinsam geschultert. Das LfU ist Betreiber der Messeinrichtungen und zuständig für deren Betrieb, die SGD Nord für den baulichen Zustand. In der Realität hilft man sich in allen Belangen. Mit der Eröffnung der neuen Station wurde mit vollem Optimismus gegen Ende 2018, Anfang 2019 gerechnet. Durch das Auftreten der Corona-Pandemie und Liefer-schwierigkeiten verschob sich der Termin auf Ende 2020.





ALGENTWICKLUNG 2021/2022

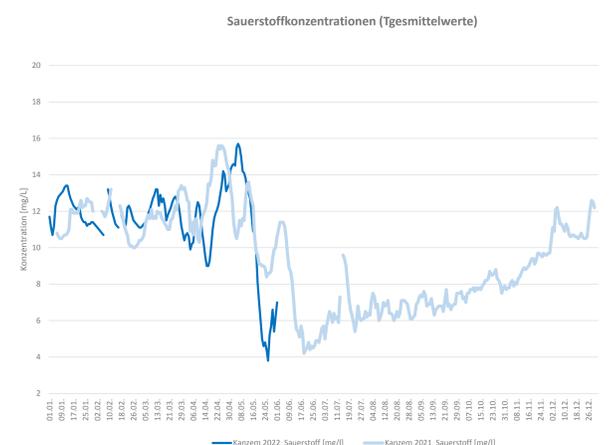
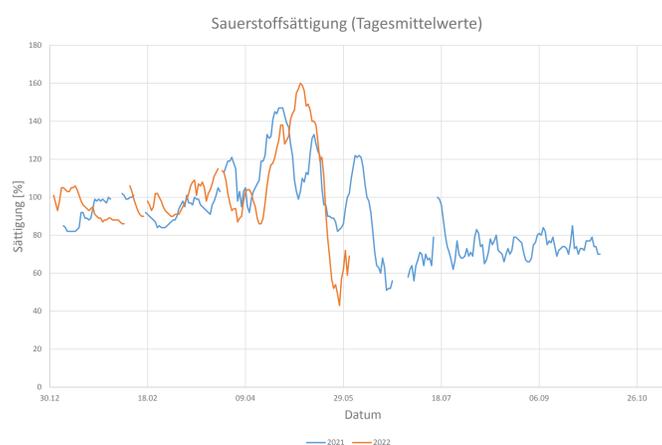
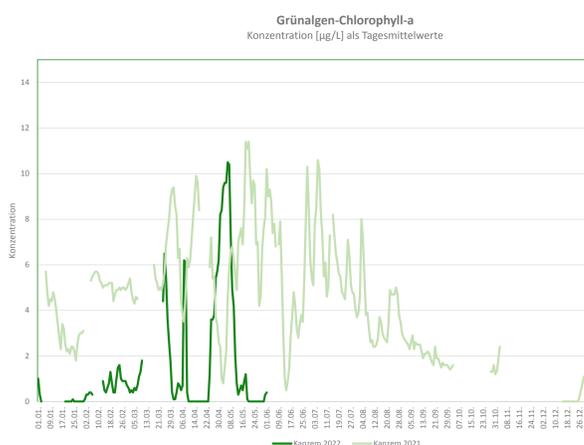
Saarwasser-Untersuchungsstation Kanzem



Datenherkunft: vom Jahr 2022 wurden nur die Werte bis zum 01. Juni, vom Jahr 2021 alle plausiblen Daten verwendet. Es ist erkennbar, dass die Gesamt-Chlorophyll-Entwicklung in den beiden Jahren zu unterschiedlichen Frühjahrszeiten ihre Maximalkonzentration(en) entwickeln.

Die ersten Algen tauchen in den beiden Jahren anfangs März auf. Je nach äußeren Bedingungen (Sonnenscheindauer, Wassertemperaturen und Wasserdargebot) folgen ab April mehrere Populationen mit unterschiedlichen Ausmaßen. Einer Hochphase folgen vorübergehende Zusammenbrüche.

Mehrere Algenarten tragen zum Gesamt-Chlorophyll-a bei. In der Station Kanzem sind an erster Stelle die Kieselalgen zu nennen. Ihr Anteil liegt am höchsten. Es folgen die Grünalgen, die Blaualgen waren in den beiden Jahren 2021 und 2022 (bisher) wenig auffällig.



Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen den Algenpopulationen und dem von ihnen produzierten Sauerstoff. Sobald Algen Sauerstoff produzieren steigt die Sauerstoffsättigung des Gewässers erheblich an.

Geht die Population unter, wird der vorhandene Sauerstoff zu deren Abbau gebraucht und es kann zu einem eklatanten O₂-Defizit kommen.

Es können Sättigungsmaxima im Frühjahr von deutlich mehr als 140 % (2021) oder mehr als 160 % (2022) des physikalisch Möglichen erreicht werden. Nach dem Absterben der Spezies sind im negativen Fall auch Werte zwischen 40 % bzw. 50 % möglich.

In absoluten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies Sauerstoffkonzentrationen im Tagesmittelwert von 4 mg/L bis 16 mg/L.

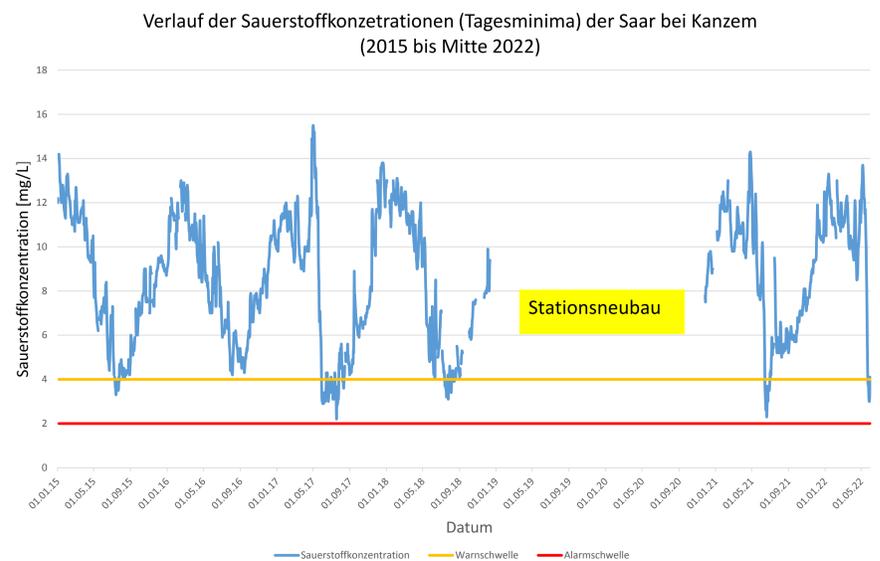
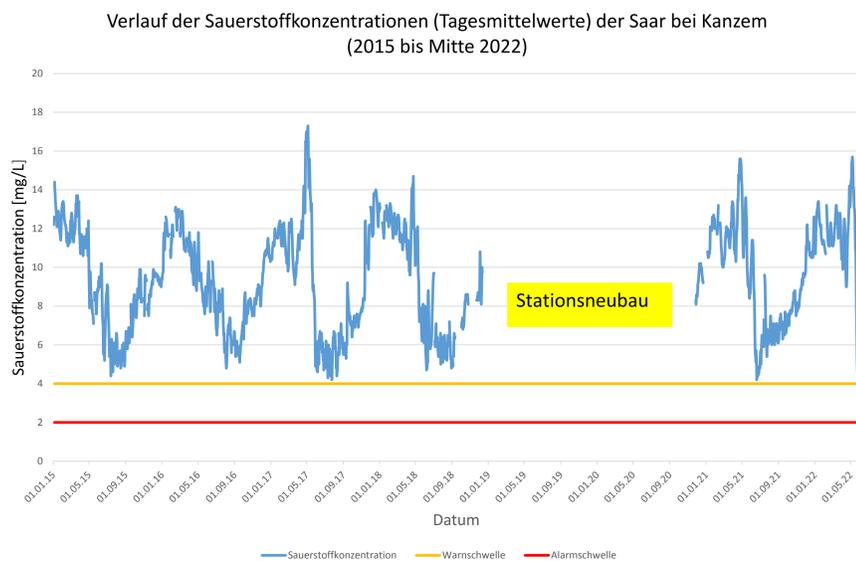
Werden Tagesminima < 4 mg/L gemessen, stellen die Saarwasserkraftwerke in Absprache mit dem LfU zeitweise im oberhalb gelegenen Kraftwerk die Stromerzeugung ein. Das derart nicht genutzte Wasser wird über die Wehre geleitet und sorgt auf diese Weise für physikalisch in den Fluss eingetragenen Sauerstoff. In den vergangenen zwanzig Jahren konnten auf diese Weise Fischsterben verhindert werden.





KENNGRÖSSEN SEIT 2015

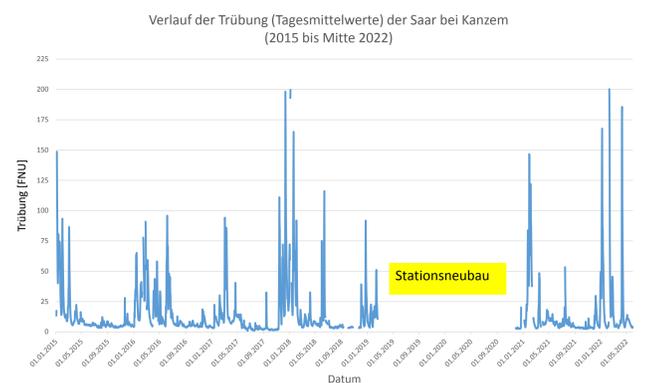
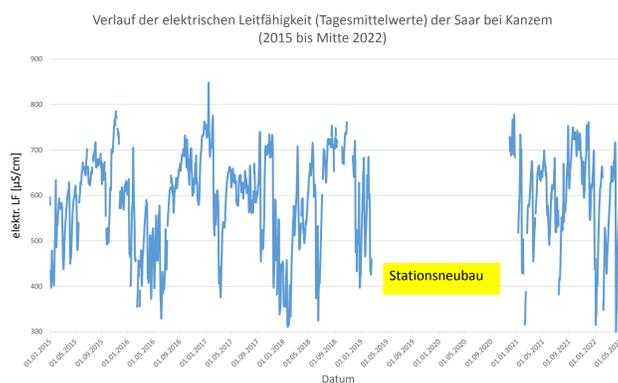
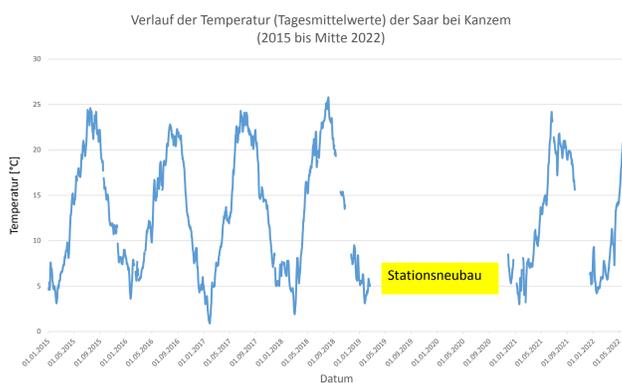
Saarwasser-Untersuchungsstation Kanzem



Die alleinige Darstellung des Sauerstoffs als Tagesmittelwert (linkes Diagramm) gibt ein falsch positives Bild wieder. Nur an einem Tag dieser Darstellung, am 27. Mai 2022, wurde die Warnschwelle von 4 mg/L unterschritten.

Werden die Minima (rechtes Diagramm) aller plausiblen 10-Minuten-Sauerstoffmesswerte über den Gesamtzeitraum in den Fokus genommen, liegen 564 Messwerte unterhalb der Warnschwelle. Dies ist ein reales Bild der Verhältnisse im freifließenden Wiltinger Bogen. Die Konzentration auf die Minima kommt der tierischen Biozönose entgegen.

Wenn an einem Tag einige Stunden kaum Sauerstoff im Wasser vorhanden ist, kann es zu irreversiblen Schädigungen von Fischen oder anderen Wasserlebewesen kommen, was u. U. zum Sterben von Individuen führt. Ein ausreichend großer Tagesmittelwert gibt die Gefahr eines kurzfristigen Sauerstoffmangels nicht ausreichend wieder.



Die **Wassertemperaturen** im Wiltinger Bogen bei Kanzem sind im Sommer moderat. Es werden nur selten Werte mit Tagesmitteltemperaturen größer 25 °C gemessen. Dies geschah zum letzten Mal im Hitzesommer 2018. Dieser Teil der Saar hat den Vorteil des freifließenden Wassers mit naturnahen Strukturen. Zum zweiten ist dieser Flussabschnitt nicht permanent der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, ein Teil liegt im Schatten. Auch gibt es im Wiltinger Bogen keine größeren Emittenten, die Wasser mit höheren Temperaturen einleiten.

Der Parameter **elektrische Leitfähigkeit** ist ein Maß für den Eintrag von gelösten Salzen, meist aus größeren Betrieben, Kläranlagen oder aus der Landwirtschaft. Sinkt der gemessene Wert im Jahresverlauf ab, deutet dies meist auf hohe Wasserführung und einen damit einhergehenden Verdünnungseffekt. Der Mittelwert des Saarwassers über den betrachteten Zeitraum liegt bei ca. 590 µS/cm. Die Saar ist erkennbar niedriger mit löslichen Salzen belastet als die Mosel bei Palzem (ca. 1430 µS/cm), aber höher als die Lahn bei Lahnstein mit etwa 400 µS/cm.

Die Kenngröße **Trübung** gibt den Anteil von ungelöstem Transportgut eines Fließgewässers an. Dazu gehören sowohl mineralische als auch biologische Feststoffe. Die Erstgenannten (Tripton) werden bei verstärktem Abfluss durch Mobilisierung von im Flussbett abgelagerten Sedimenten mobilisiert oder durch das Eintragen aus ufernahgelegenen Flächen. Zu den biologischen Schwebstoffen (Seston) gehören Plankton (passiv treibende Lebensformen) und Detritus (passiv treibende abgestorbene Materie). Im Gegensatz zur Leitfähigkeit erhöht sich der Trübungstoffgehalt mit steigendem Wasser.

