

Gewässergütemessstationen

Bericht 2024



1. Einleitung	2
2. Gewässergütedaten 2024	4
2.1. Sauerstoff	4
2.2. pH-Wert	8
2.3. Elektrische Leitfähigkeit	10
2.4. Trübung	11
2.5. Nitratstickstoff	13
2.6. Ammoniumstickstoff	14
2.7. SAK (254nm)	16
2.8. Ausblasbare organische Verbindungen (AOV)	16
2.9. Fluoreszenz-Monitor	17
2.10. Gesamtchlorophyll	18
Anhang: Ausstattung der Messstationen	19

1. Einleitung

In diesem Bericht werden die Ergebnisse des Jahres 2024 über den Betrieb der sächsischen Gewässergütemessstationen Schmilka, Zehren, Dommitzsch, Bad Düben und Görlitz dargestellt.

Im Jahr 2024 erfolgte in den Messstationen planmäßig die Erneuerung von Mess- und Probenahmetechnik. So wurden in der Messstation Schmilka ein neuer Fluoreszenz-Monitor, ein Algen-Monitor (siehe Titelbild) und ein Schnelltestfotometer angeschafft. Desweiteren erfolgte nach dreizehnjähriger Betriebszeit eine Generalüberholung der Durchflusszentrifuge für die Probenahme. In Görlitz konnten das Globalstrahlungsmessgerät und ein Schnelltestfotometers sowie in Bad Düben ein Schnelltestfotometer erneuert werden. Die beiden neu beschafften Monitore in Schmilka wurden über das Schnittstellenprotokoll Modbus an die Stationsdatenbank angebunden. Das bringt den Vorteil, dass deutlich mehr Informationen über aktuelle Gerätezustände (z. B. automatisierte Funktionskontrollen, Störungen) übertragen werden können.

In der Messstation Görlitz wurde die Baumaßnahme zur Sanierung des Fußbodens im Messcontainer vom 24.01. bis 14.02.2024 durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen.

In der Messstation Bad Düben kam es zur Abschaltung des Messbetriebs zum Jahreswechsel 2023/24 aufgrund von Luft im Ansaugschlauch des Entnahmesystems und einem damit verbundenen Aufschwimmen der Entnahmeboje. Mit der Durchführung der Frühjahrswartung am Entnahmesystems konnte die Messstation am 11.04.2024 den Messbetrieb wieder aufnehmen.

Die in den vergangenen Jahren dokumentierte typische Tagesdynamik von Sauerstoff und pH-Wert trat in diesem Jahr langanhaltend in der Elbe von Ende März bis Ende Mai und von Mitte Juni bis Mitte September sowie in der Mulde von Mitte April bis Ende Mai und von Ende Juni bis Mitte September auf.

Im Jahr 2024 wurden an allen Gewässergütemessstationen keine fischkritischen Sauerstoffgehalte beobachtet.

Schwellenwertüberschreitungen wurden zeitnah den Unteren Wasserbehörden, dem LfULG und der LDS übermittelt. Besonders auffällig waren:

- pH-Wert Schwellenwertüberschreitung > 9: Messstation Dommitzsch an **zwanzig** Wochen, Messstation Zehren an **neunzehn** Wochen, Messstation Schmilka an **vierzehn** Wochen sowie Messstation Bad Düben an **zehn** Wochen
- Trübung: Messstation Görlitz **zwei** Schwellenwertüberschreitungen am 02./03.06.2024 und 13.07.2024, Messstation Zehren **eine** Schwellenwertüberschreitung am 19.08.2024 sowie Messstation Bad Düben **eine** Schwellenwertüberschreitung > 300 TE/F am 02./03.06.2024,
- SAK: Messstation Schmilka **zwei** Schwellenwertüberschreitungen > 25 E/m am 09.06.2024 und 16.09.2024
-

Arbeitstäglich aktualisierte Daten der Gewässergütemessstationen und Daten der vergangenen Jahre werden im Internet dargestellt unter:

<https://www.wasser.sachsen.de/gewaesserguetemessnetz-18251.html>

Daten der Wochenmischproben und schwebstoffbürtigen Sedimente sind veröffentlicht unter: <https://www.wasser.sachsen.de/daten-chemie-20029.html>

weiter mit „Interaktive Karten in der Datenplattform iDA“

Im Anhang sind die aktuellen Ausstattungen der Messstationen und das jeweilige Parameterspektrum dargestellt.

2. Gewässergütedaten 2024

Die monatlichen arithmetischen Mittelwerte der kontinuierlich gemessenen Parameter der Tabellen 1 bis 9 werden aus den Tagesmittelwerten errechnet. Die Tagesmittelwerte werden aus 144 Zehnminuten- Mittelwerten berechnet. Die genannten Mittelwerte werden von der Datenbank nicht ausgegeben, wenn Datenausfälle ≥ 30 % auftreten.

2.1. Sauerstoff

Tabelle 1: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Sauerstoffgehaltes in [mg/l] aller Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Düben	Görlitz
Januar	13,6 (11,9 – 14,4)	13,7 (12,0 – 14,6)	13,3 (11,8 – 14,1)	---	13,1 (11,5 – 14,4)
Februar	12,9 (12,5 – 13,8)	12,7 (12,2 – 13,9)	12,3 (11,8 – 13,5)	---	(11,2 – 12,2)*
März	13,0 (12,2 – 14,8)	13,0 (12,0 – 14,5)	12,8 (11,9 – 14,2)	---	11,6 (10,1 – 12,5)
April	13,8 (12,4 – 15,2)	14,4 (13,1 – 15,9)	14,0 (12,8 – 15,3)	11,0 (9,7 – 12,1)	10,3 (8,6 – 11,5)
Mai	12,2 (9,1 – 14,7)	12,9 (10,5 – 15,2)	11,7 (8,4 – 13,9)	9,5 (7,8 – 12,0)	7,8 (6,7 – 8,6)
Juni	9,6 (8,1 – 11,6)	10,5 (7,6 – 13,9)	10,2 (7,1 – 13,2)	8,6 (7,4 – 9,8)	7,5 (6,2 – 8,8)
Juli	10,0 (8,1 – 11,6)	12,1 (8,3 – 14,4)	12,2 (10,5 – 13,6)	8,8 (7,3 – 10,1)	7,4 (6,2 – 8,5)
August	9,3 (7,9 – 11,2)	10,6 (5,4 – 13,6)	11,4 (6,4 – 13,4)	9,5 (7,8 – 10,8)	7,5 (6,3 – 8,1)
September	9,0 (7,8 – 9,8)	9,5 (8,2 – 11,3)	9,8 (7,8 – 12,7)	8,7 (6,6 – 10,4)	8,5 (7,0 – 9,7)
Oktober	10,0 (9,7 – 10,2)	10,1 (9,8 – 10,5)	9,7 (9,2 – 10,1)	10,1 (9,1 – 10,9)	10,1 (9,3 – 10,8)
November	10,6 (9,7 – 11,4)	11,3 (10,1 – 12,1)	11,0 (9,8 – 11,9)	11,8 (10,4 – 12,8)	11,6 (10,2 – 12,7)
Dezember	12,1 (11,5 – 13,1)	12,5 (12,0 – 13,6)	12,3 (11,9 – 13,2)	12,5 (11,8 – 13,6)	12,8 (12,0 – 14,1)

*kein Mittelwert bei Datenausfällen ≥ 30 %

Tabelle 2: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Wassertemperatur in [°C] aller Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Düben	Görlitz
Januar	3,7 (1,7 – 6,4)	3,7 (1,8 – 6,5)	3,7 (1,9 – 6,4)	---	4,2 (1,3 – 6,8)
Februar	6,0 (3,5 – 7,1)	6,2 (3,6 – 7,4)	6,3 (3,7 – 7,6)	---	(6,4 – 8,0)*
März	8,5 (6,1 – 11,0)	8,6 (6,3 – 11,6)	8,7 (6,4 – 11,3)	---	8,6 (6,3 – 12,3)
April	13,3 (11,2 – 15,7)	13,5 (11,2 – 16,4)	13,5 (11,3 – 16,4)	13,5 (10,5 – 16,9)	12,5 (8,7 – 16,5)
Mai	17,6 (15,9 – 18,8)	18,2 (16,2 – 19,8)	18,1 (16,1 – 19,8)	18,8 (16,1 – 20,6)	17,4 (15,2 – 19,0)
Juni	19,6 (16,3 – 24,2)	20,2 (17,4 – 24,9)	20,7 (18,1 – 25,0)	20,3 (17,1 – 25,1)	19,7 (16,4 – 24,1)
Juli	23,4 (21,2 – 24,7)	23,7 (21,0 – 25,5)	23,6 (20,5 – 25,8)	23,1 (19,7 – 25,5)	21,3 (18,2 – 23,3)
August	23,5 (22,3 – 25,0)	23,9 (22,3 – 25,5)	23,8 (22,4 – 25,3)	23,4 (21,7 – 25,0)	21,3 (19,5 – 23,3)
September	19,0 (14,4 – 24,5)	19,3 (14,8 – 25,0)	18,9 (14,9 – 25,0)	18,5 (14,1 – 24,5)	16,9 (12,6 – 21,9)
Oktober	13,1 (12,2 – 14,2)	13,4 (12,5 – 14,6)	13,4 (12,5 – 14,7)	12,6 (11,1 – 14,5)	12,0 (10,2 – 14,0)
November	8,5 (6,0 – 12,9)	8,5 (6,1 – 13,0)	8,5 (5,7 – 13,0)	7,4 (4,0 – 12,1)	7,1 (4,3 – 11,6)
Dezember	5,3 (3,2 – 6,2)	5,4 (3,0 – 6,7)	5,3 (2,9 – 6,7)	4,9 (2,2 – 6,6)	4,4 (1,7 – 6,3)

*kein Mittelwert bei Datenausfällen ≥ 30 %

In den Wintermonaten traten konstant hohe Sauerstoffgehalte (Tagesmittelwerte) durch die geringen chemisch-biologischen Oxidationsvorgänge im Gewässer (Abb. 1) auf. Ähnlich hohe Sauerstoffgehalte konnten in den Monaten April und Mai in den drei Elbemesstationen bedingt durch die Sauerstoffproduktion der Fotosynthese erreicht werden (Abb. 1 und 3).

Deutlich war die Abnahme des Sauerstoffgehaltes im Tagesmittel bei steigenden Temperaturen in den Sommermonaten zu erkennen (Abb. 1 und 2 bzw. 3 und 4). Im Berichtsjahr wurden die Minima der Sauerstoffkonzentration im Monat August in der Elbe in Zehren mit 5,4 mg/l, in den Monaten Juni/ Juli in der Neiße in Görlitz mit 6,2 mg/l sowie im Monat September in der Mulde in Bad Düben mit 6,6 mg/l im Tagesmittel beobachtet. Die kontinuierliche Überwachung der Sauerstoffsituation in den Gewässergütemessstationen an Elbe, Mulde und Neiße ergab keine fischkritischen Sauerstoffgehalte im Berichtszeitraum.

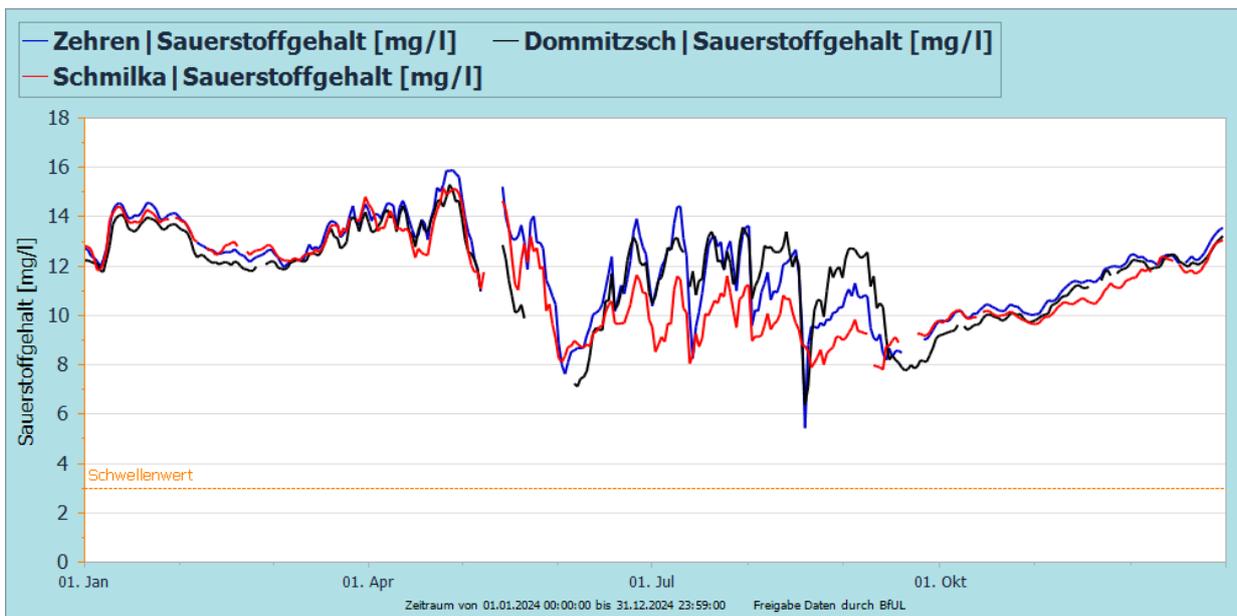


Abb. 1: Tagesmittelwerte Sauerstoffgehalt der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2024

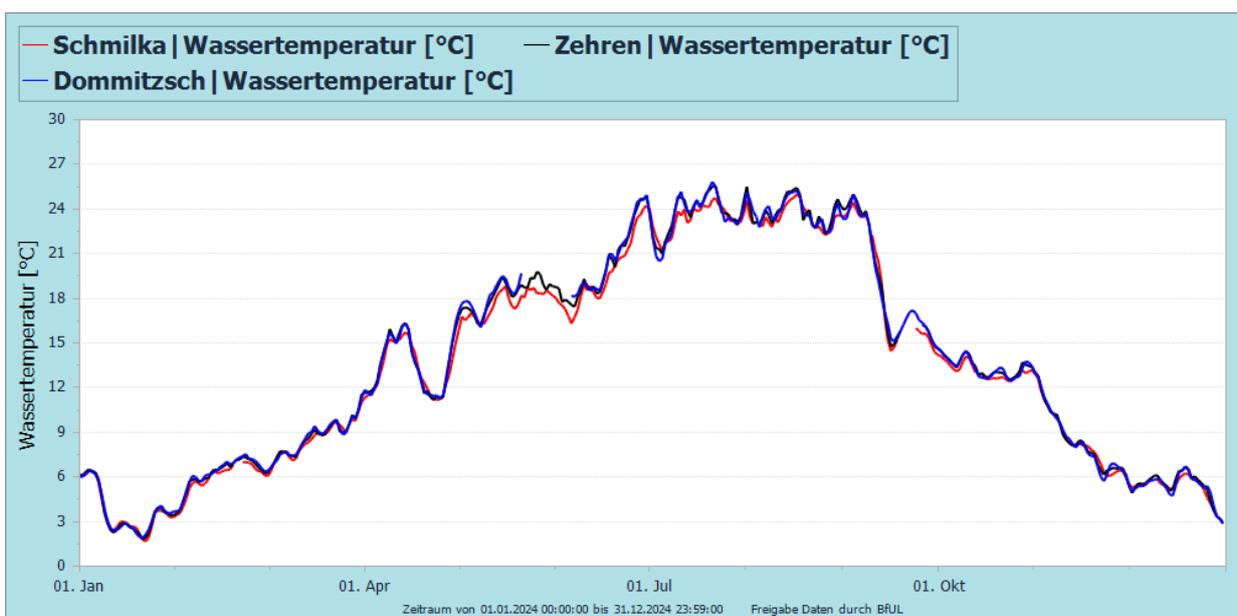


Abb. 2: Tagesmittelwerte Wassertemperatur der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2024

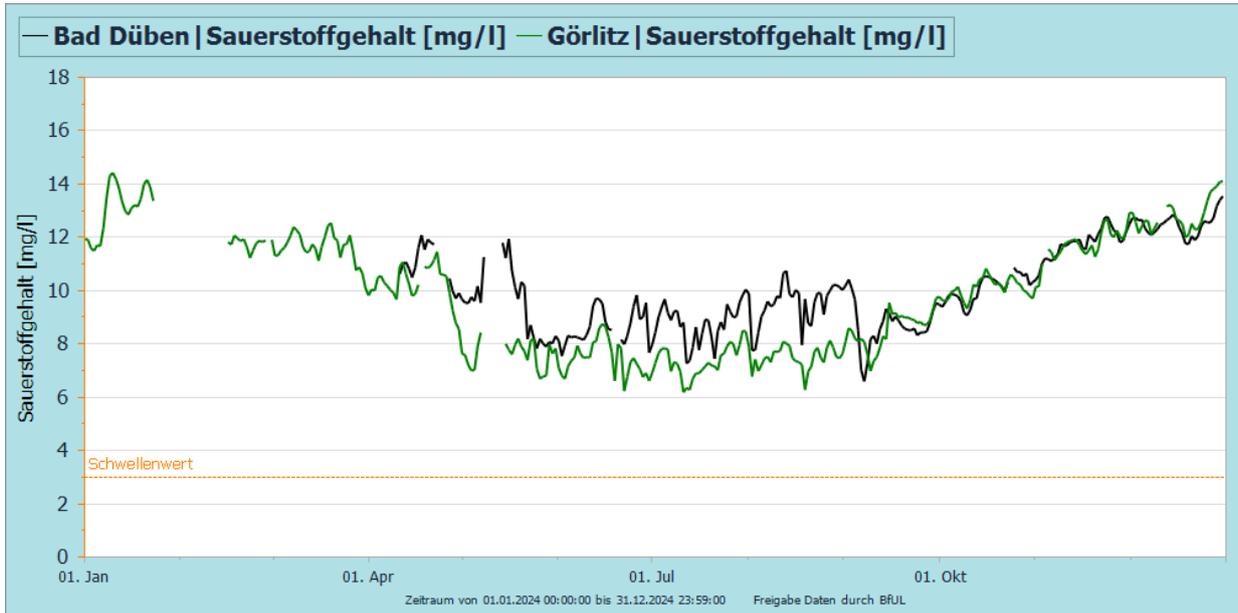


Abb. 3: Tagesmittelwerte Sauerstoffgehalt der Messstationen Bad Dübener und Görlitz 2024

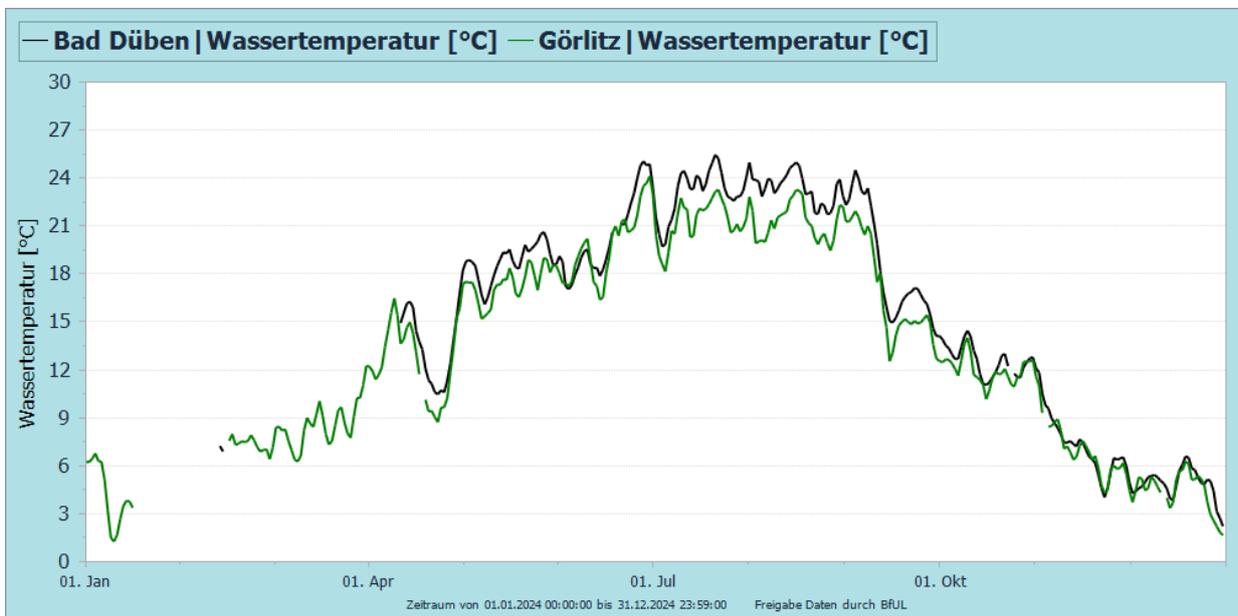


Abb. 4: Tagesmittelwerte Wassertemperatur der Messstationen Bad Dübener und Görlitz 2024

Tabelle 3: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Sauerstoffsättigung in [%]:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	103 (96 – 103)	104 (97 – 107)	101 (94 – 104)	---	99 (95 – 103)
Februar	104 (101 – 106)	103 (102 – 105)	100 (98 – 103)	---	(95 – 101)*
März	112 (102 – 135)	112 (101 – 134)	110 (99 – 130)	---	100 (95 – 105)
April	133 (117 – 149)	139 (121 – 159)	135 (124 – 151)	107 (97 – 116)	97 (87 – 108)
Mai	129 (97 – 154)	138 (113 – 161)	124 (92 – 146)	102 (86 – 131)	81 (71 – 88)
Juni	106 (86 – 136)	117 (81 – 166)	115 (76 – 155)	96 (82 – 118)	82 (70 – 92)
Juli	119 (95 – 139)	145 (98 – 176)	145 (127 – 165)	103 (86 – 121)	84 (70 – 97)
August	110 (93 – 136)	126 (64 – 168)	136 (76 – 163)	113 (93 – 130)	85 (72 – 93)
September	98 (85 – 119)	104 (83 – 138)	108 (80 – 155)	94 (78 – 123)	89 (78 – 98)
Oktober	96 (93 – 98)	98 (95 – 99)	93 (91 – 95)	95 (89 – 101)	94 (91 – 97)
November	91 (89 – 93)	96 (95 – 99)	94 (92 – 97)	98 (96 – 100)	96 (92 – 99)
Dezember	96 (92 – 99)	99 (98 – 101)	97 (95 – 99)	98 (95 – 99)	99 (96 – 102)

*kein Mittelwert bei Datenausfällen ≥ 30 %

Im Jahr 2024 traten die ersten Übersättigungen in der Elbe in den Wintermonaten Januar und Februar auf. In den Monaten April bis September kam es zur starken Übersättigung der Elbe aufgrund der Sauerstoffproduktion durch die Fotosynthese (Abb. 5). Ebenso traten in der Mulde in Bad Dübén in den Monaten Mai bis September starke Übersättigungen auf. In der Neiße in Görlitz wurden in den Monaten Januar bis April und im Dezember leichte Übersättigungen beobachtet (Abb. 6).

Im Berichtsjahr wurden die höchsten Sauerstoffsättigungen der Elbe im Monat Juli mit 176% im Tagesmittel in Zehren und in der Mulde im Monat August mit 130% im Tagesmittel in Bad Dübén registriert.

In der Neiße in Görlitz traten die höchsten Sauerstoffsättigungen mit 108% im Tagesmittel im Monat April auf.

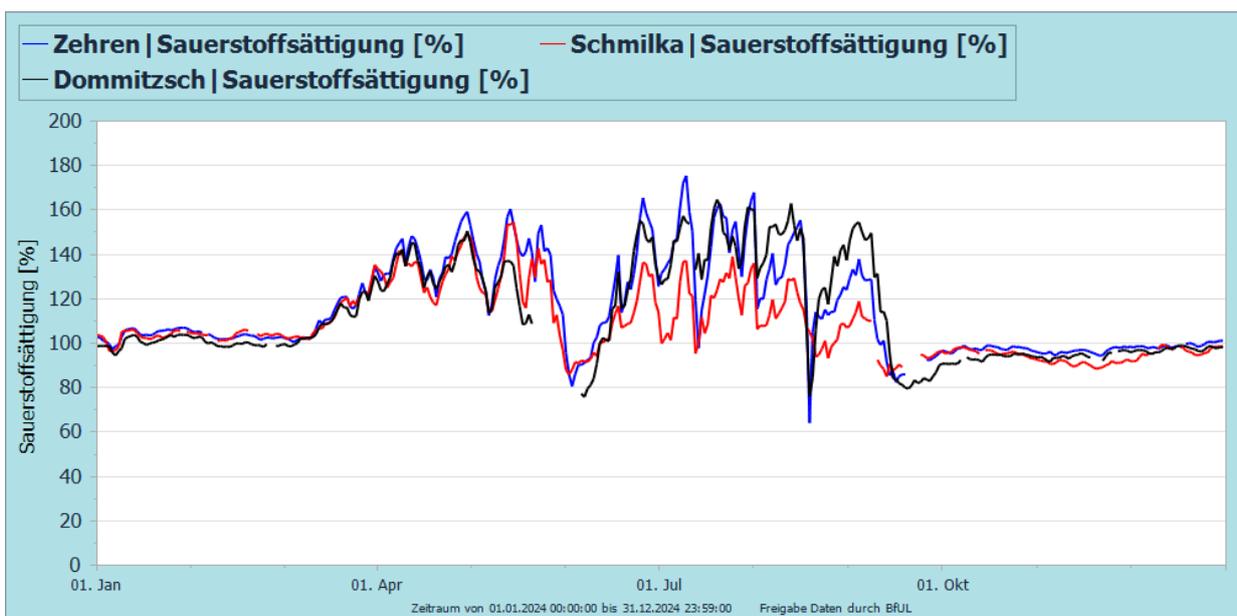


Abb. 5: Tagesmittelwerte Sauerstoffsättigung der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2024

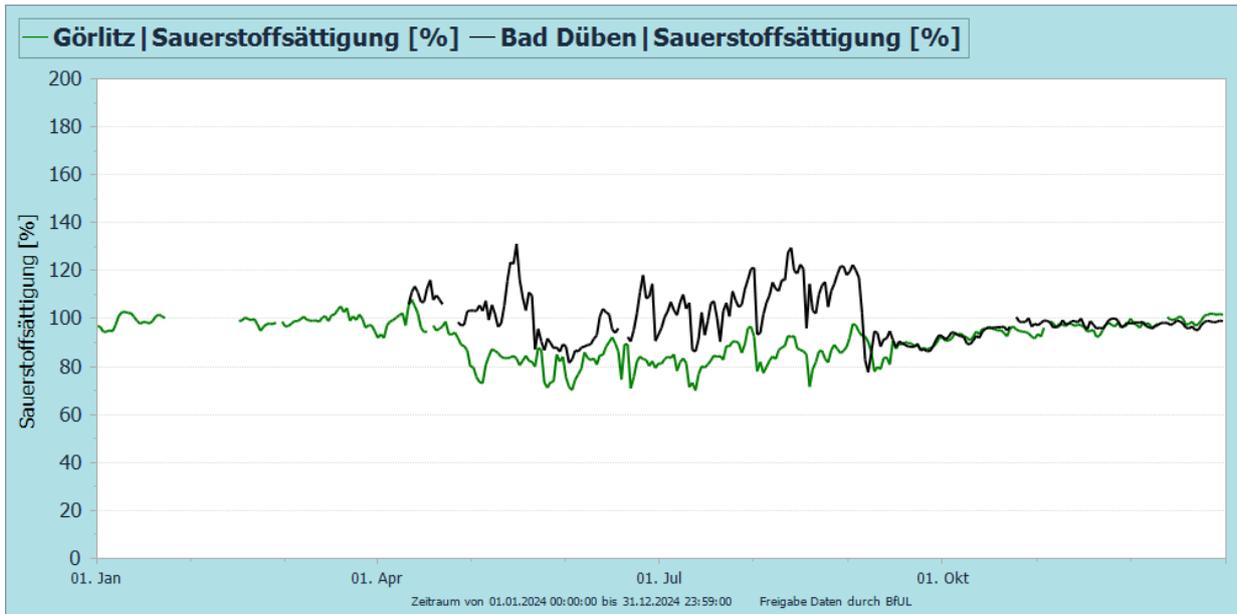


Abb. 6: Tagesmittelwerte Sauerstoffsättigung der Messstationen Bad Düben und Görlitz 2024

2.2. pH-Wert

Tabelle 4: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des pH-Wertes für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Düben	Görlitz
Januar	7,6 (7,5 – 7,6)	7,7 (7,6 – 7,8)	7,8 (7,7 – 7,9)	---	7,4 (7,3 – 7,5)
Februar	7,7 (7,7 – 7,8)	7,9 (7,8 – 7,9)	7,8 (7,7 – 7,9)	---	(7,4 – 7,5)*
März	8,2 (7,7 – 9,0)	8,3 (7,9 – 9,0)	8,3 (7,8 – 9,0)	---	7,6 (7,5 – 7,8)
April	9,1 (9,0 – 9,4)	9,2 (9,1 – 9,4)	9,2 (9,1 – 9,3)	8,3 (7,7 – 8,9)	7,7 (7,5 – 8,0)
Mai	9,0 (8,0 – 9,5)	9,1 (8,4 – 9,4)	8,9 (8,2 – 9,2)	7,9 (7,4 – 9,1)	7,5 (7,3 – 7,6)
Juni	8,1 (7,6 – 8,9)	8,3 (7,6 – 9,2)	8,5 (7,7 – 9,4)	7,7 (7,1 – 8,8)	7,5 (7,2 – 7,6)
Juli	8,5 (7,9 – 9,0)	9,0 (8,1 – 9,4)	9,2 (8,8 – 9,3)	8,2 (7,7 – 8,7)	7,6 (7,2 – 7,8)
August	8,3 (7,9 – 8,9)	8,6 (7,6 – 9,3)	8,9 (8,2 – 9,3)	8,7 (8,1 – 9,4)	7,6 (7,2 – 7,8)
September	7,9 (7,6 – 8,4)	8,0 (7,5 – 8,8)	8,2 (7,6 – 9,2)	7,8 (7,3 – 9,1)	7,4 (6,9 – 7,9)
Oktober	7,7 (7,7 – 7,7)	7,7 (7,6 – 7,8)	7,8 (7,7 – 7,8)	7,6 (7,5 – 7,7)	7,6 (7,5 – 7,7)
November	7,7 (7,7 – 7,8)	7,9 (7,7 – 8,0)	7,8 (7,7 – 7,9)	7,8 (7,6 – 7,9)	7,6 (7,5 – 7,7)
Dezember	7,8 (7,7 – 7,8)	7,9 (7,9 – 8,0)	7,9 (7,8 – 7,9)	7,6 (7,5 – 7,7)	7,5 (7,5 – 7,6)

*kein Mittelwert bei Datenausfällen ≥ 30 %

In den Wintermonaten bewegten sich die Tagesmittel der pH-Werte in der Elbe zwischen 7,5 und 8,0 (Abb. 7) sowie in der Mulde zwischen 7,5 und 7,9 (Abb. 8). In der Neiße in Görlitz traten im gesamten Jahresverlauf recht konstante pH-Werte auf (Abb. 8). Die in den vergangenen Jahren dokumentierte typische Tagesdynamik von Sauerstoff und pH-Wert trat in diesem Jahr langanhaltend in der Elbe von Ende März bis Ende Mai und von Mitte Juni bis Mitte September auf sowie in der Mulde von Mitte April bis Ende Mai und von Ende Juni bis Mitte September auf.

Hohe pH- Werte (10-Minuten-Mittelwerte) ≥ 9 waren in der Elbe in Schmilka an **vierzehn** Wochen (KW13 bis KW22, KW26, KW28, KW30 und KW31), in Zehren an **neunzehn** Wochen (KW13 bis KW22, KW26 bis KW33 und KW36) und in Dommitzsch an **zwanzig**

Wochen (KW13 bis KW20, KW26 bis KW37) sowie in der Mulde an **zehn** Wochen (KW15, KW16, KW20, KW26 und KE31 bis KW36) zu verzeichnen.

In dieser Zeit wurden hohe Schwankungsbreiten des pH-Wertes beobachtet, die in der Elbe in Schmilka Tagesmittel bis 9,5 und in der Mulde Tagesmittel bis 9,4 erreichten.

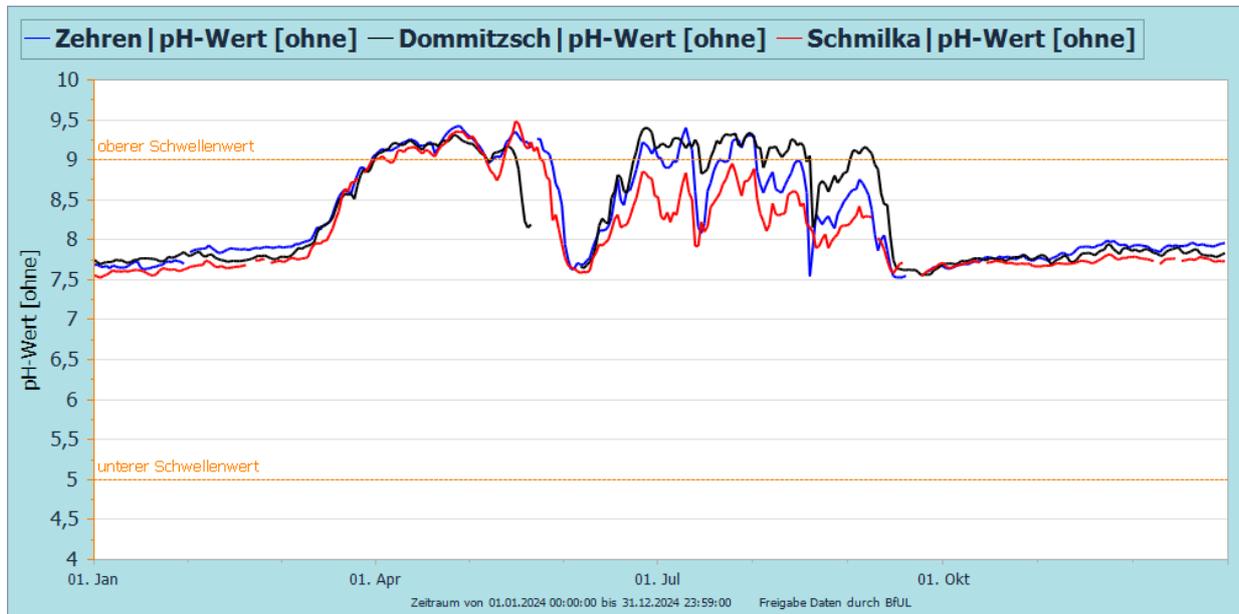


Abb. 7: Tagesmittelwerte pH-Wert der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2024

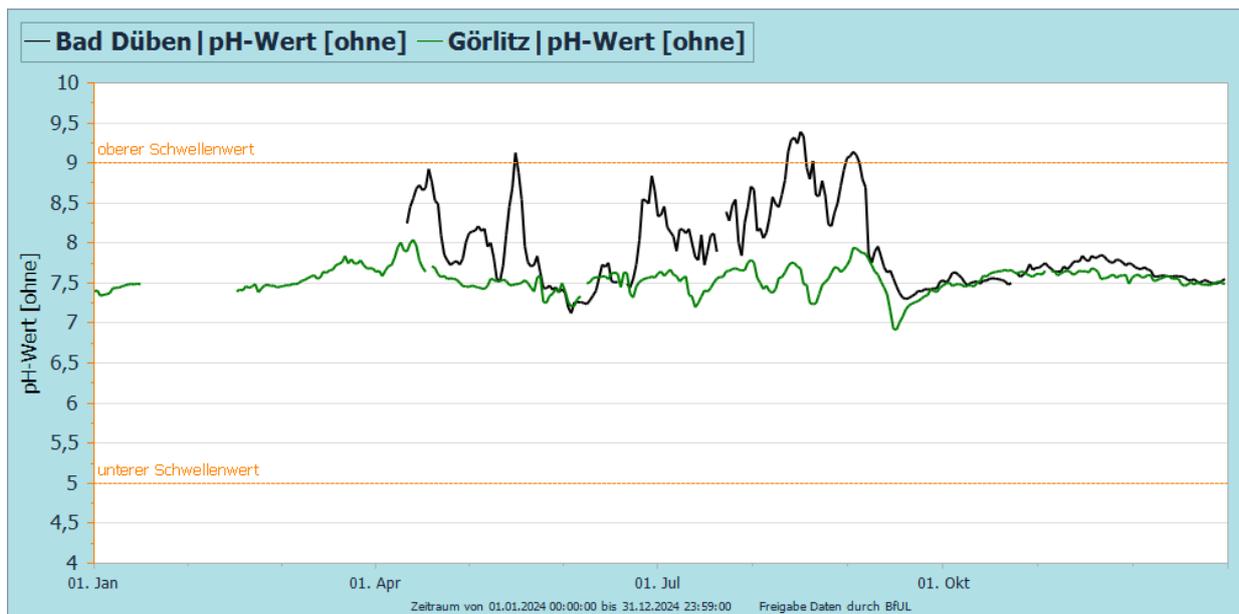


Abb. 8: Tagesmittelwerte pH-Wert der Messstationen Bad Dübener und Görlitz 2024

2.3. Elektrische Leitfähigkeit

Tabelle 5: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Leitfähigkeit in [$\mu\text{S}/\text{cm}(25^\circ\text{C})$] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	368 (319 – 406)	378 (325 – 416)	389 (342 – 433)	---	349 (266 – 481)
Februar	370 (334 – 399)	380 (351 – 414)	392 (361 – 423)	---	(271 – 320)*
März	431 (393 – 473)	450 (401 – 492)	459 (410 – 501)	---	392 (322 – 444)
April	452 (423 – 480)	481 (441 – 507)	491 (445 – 519)	484 (457 – 501)	453 (398 – 520)
Mai	443 (394 – 474)	453 (413 – 489)	(442 – 486)*	469 (385 – 511)	543 (442 – 631)
Juni	394 (332 – 435)	398 (338 – 440)	420 (368 – 457)	379 (284 – 453)	540 (376 – 644)
Juli	426 (393 – 461)	(409 – 468)*	453 (405 – 480)	462 (397 – 519)	562 (324 – 667)
August	436 (355 – 488)	442 (297 – 527)	451 (404 – 523)	463 (388 – 534)	541 (266 – 677)
September	374 (377 – 458)	399 (287 – 491)	387 (292 – 509)	422 (290 – 566)	429 (173 – 641)
Oktober	366 (338 – 406)	379 (348 – 421)	378 (350 – 423)	366 (309 – 421)	433 (347 – 548)
November	443 (404 – 479)	464 (422 – 506)	464 (424 – 503)	464 (424 – 495)	484 (323 – 607)
Dezember	417 (389 – 459)	432 (400 – 478)	434 (401 – 479)	364 (323 – 432)	380 (303 – 489)

*kein Mittelwert bei Datenausfüllen $\geq 30\%$

Im Berichtsjahr bewegten sich die Tagesmittel der elektrischen Leitfähigkeiten in der Elbe zwischen 287 bis 527 $\mu\text{S}/\text{cm}$, in der Mulde zwischen 290 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und 566 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und in der Neiße zwischen 173 bis 677 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Abb. 9 und 10). Die Neiße zeigte im Berichtszeitraum bei den elektrischen Leitfähigkeiten die größte Schwankungsbreite. In den Monaten Januar und Februar sowie im September trat an allen Messstationen der Elbe, Mulde und Neiße einhergehend mit Trübungsanstiegen durch Schmelz- bzw. Starkregenwasserereignisse ein Absinken der elektrischen Leitfähigkeit auf das Jahresminimum auf. Als 10-Minuten-Mittelwerte wurden an der Messstation Görlitz am 15. September eine elektrische Leitfähigkeit von 156 $\mu\text{S}/\text{cm}$, an der Messstation Schmilka am 17. September mit 275 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und an der Messstation Bad Dübén am 19. September von 286 $\mu\text{S}/\text{cm}$ registriert.

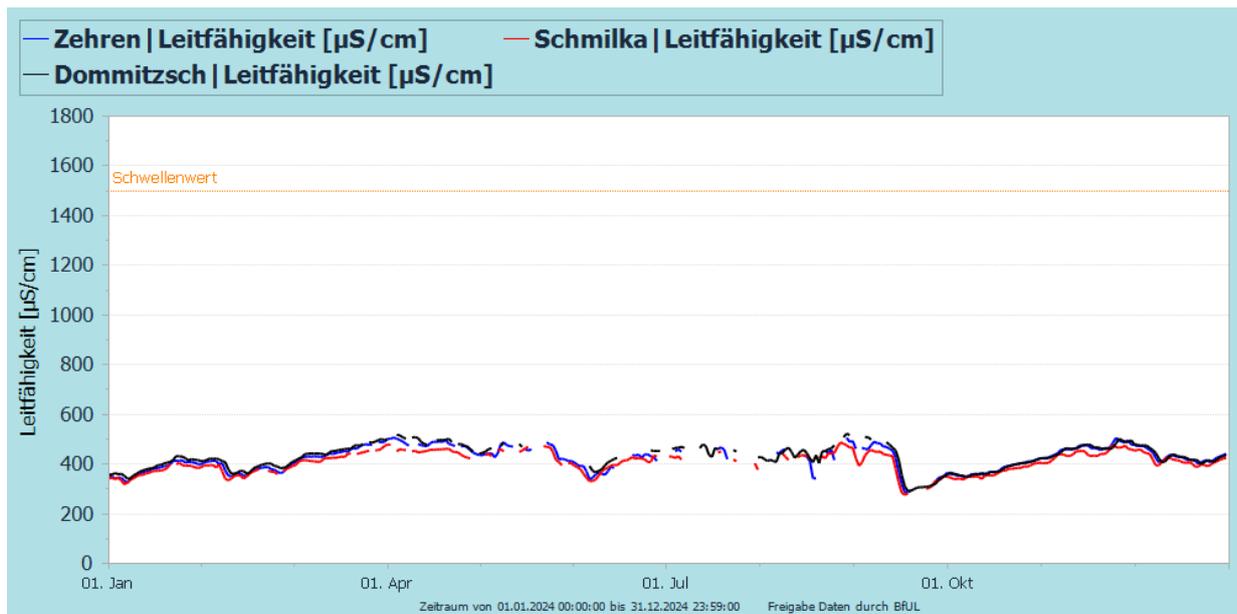


Abb. 9: Tagesmittelwerte elektrische Leitfähigkeit der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2024

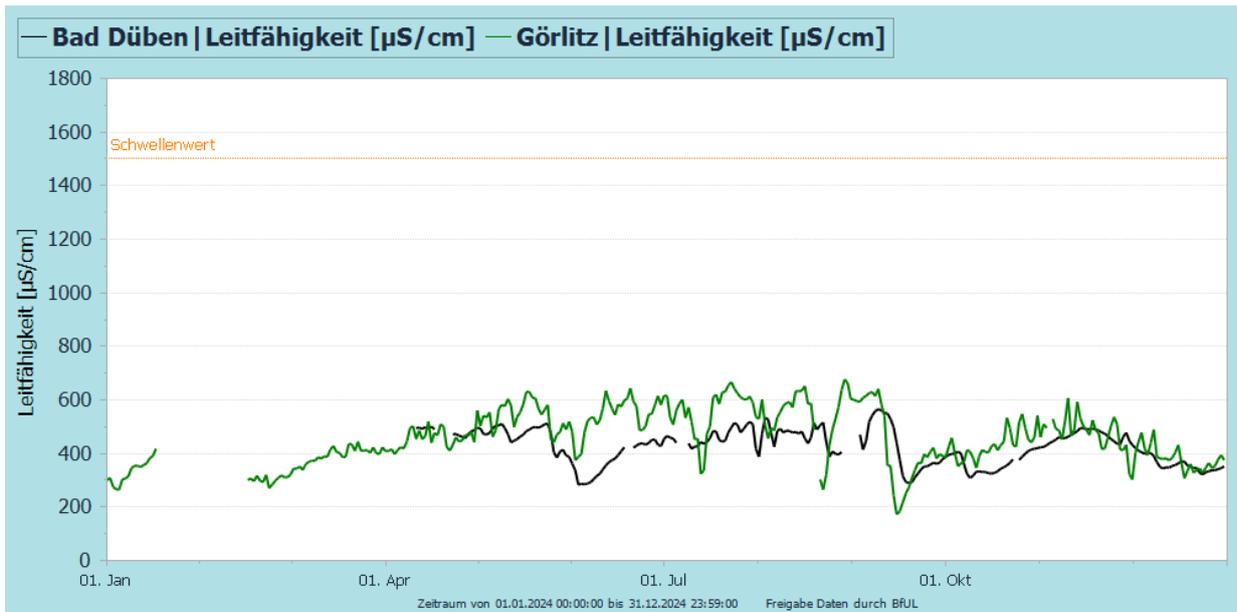


Abb. 10: Tagesmittelwerte elektrische Leitfähigkeit der Messstationen Bad Dübener See und Görlitz 2024

2.4. Trübung

Tabelle 6: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Trübungsmessung in [TE(F)] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübener See	Görlitz
Januar	26 (9 – 97)	23 (9 -78)	20 (11 – 52)	---	16 (9 – 48)
Februar	26 (9 – 68)	26 (10 – 66)	22 (11 – 51)	---	(8 – 26)*
März	8 (6 – 12)	9 (6 – 14)	10 (8 – 14)	---	6 (3 – 8)
April	10 (8 – 12)	12 (10 – 18)	15 (13 – 22)	7 (5 – 9)	7 (5 – 16)
Mai	12 (9 – 15)	17 (13 – 28)	20 (15 – 23)	9 (6 – 12)	15 (9 – 77)
Juni	14 (8 – 51)	21 (13 – 47)	21 (15 – 38)	19 (6 – 165)	21 (7 – 155)
Juli	11 (9 – 20)	15 (12 – 23)	20 (17 – 26)	12 (8 – 18)	26 (9 – 270)
August	8 (6 – 11)	18 (8 – 161)	23 (15 – 79)	23 (12 – 51)	15 (5 – 71)
September	33 (6 – 148)	28 (8 – 94)	32 (16 – 67)	13 (4 – 32)	24 (5 – 136)
Oktober	9 (5 – 13)	11 (6 – 17)	17 (8 – 35)	4 (2 – 7)	6 (4 – 9)
November	4 (3 – 7)	5 (4 – 8)	6 (6 – 10)	2 (1 – 7)	12 (3 – 65)
Dezember	8 (4 – 13)	9 (5 – 13)	9 (5 – 14)	7 (2 – 31)	10 (5 – 33)

*kein Mittelwert bei Datenausfällen $\geq 30\%$

Die Trübungen der Elbe lagen im Berichtszeitraum im Tagesmittel zwischen 3 und 161 TE/F (Abb. 11), in der Mulde im Tagesmittel zwischen 1 und 165 TE/F sowie in der Neiße im Tagesmittel zwischen 3 und 270 TE/F (Abb. 12).

Im Jahr 2024 wurden an der Messstation Görlitz **zwei** Schwellenwertüberschreitungen > 300 TE/F in der Neiße registriert. An den Messstationen Zehren und Bad Dübener See trat jeweils **eine** Schwellenwertüberschreitung > 300 TE/F auf. An den Messstationen der Elbe in Schmilka und Dommitzsch wurden im Berichtsjahr **keine** Schwellenwertüberschreitungen gemessen.

Die Schwellenwertüberschreitungen in Görlitz traten von 02.06.2024 21:30 Uhr bis 03.06.2024 01:00 Uhr mit 771 TE/F und am 13.07.2024 von 01:20 bis 14:50 Uhr mit 546 TE/F als Folge von Starkregenereignissen auf (gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte). An der Messstation Bad Düben kam es ebenfalls am 02.06.2024 21:30 Uhr bis 03.06.2024 01:10 Uhr mit 381 TE/F (gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte) zu einer Schwellenwertüberschreitung. Die Schwellenwertüberschreitung in Zehren trat am 19.08.2024 von 13:10 Uhr bis 15:50 Uhr mit 395 TE/F (gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte) auf. Da diese Ereignisse punktuell und nicht den gesamten Tag anhaltend auftraten, kommt es bei den Tagesmittelwerten (Abb. 11 und 12) nicht zum Erreichen des Schwellenwertes.

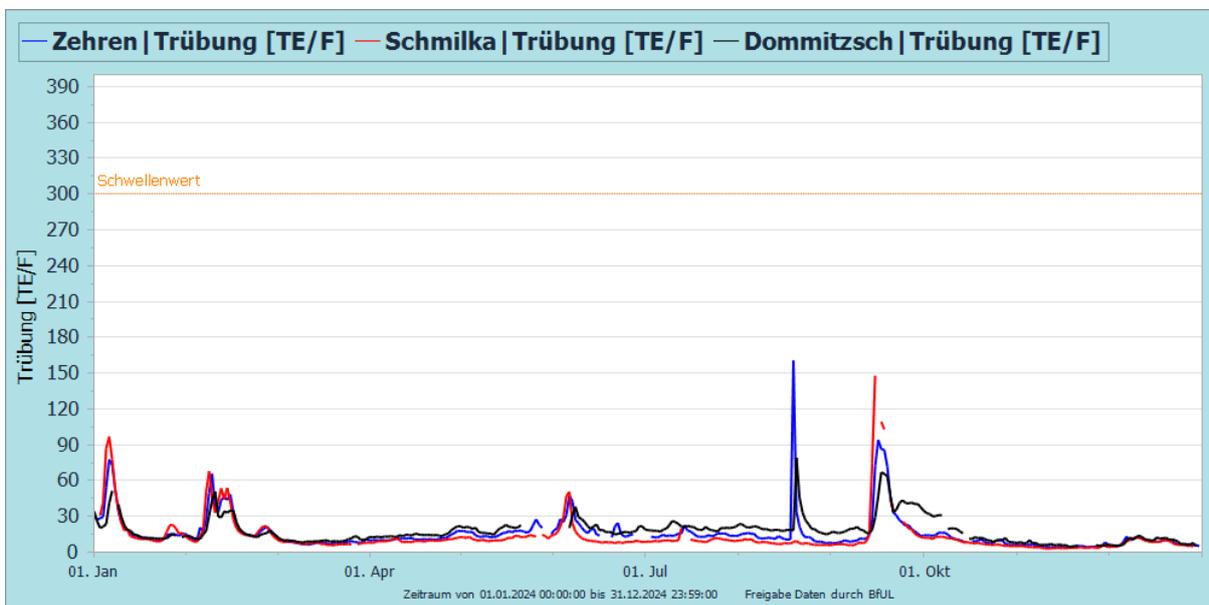


Abb. 11: Tagesmittelwerte Trübung der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2024

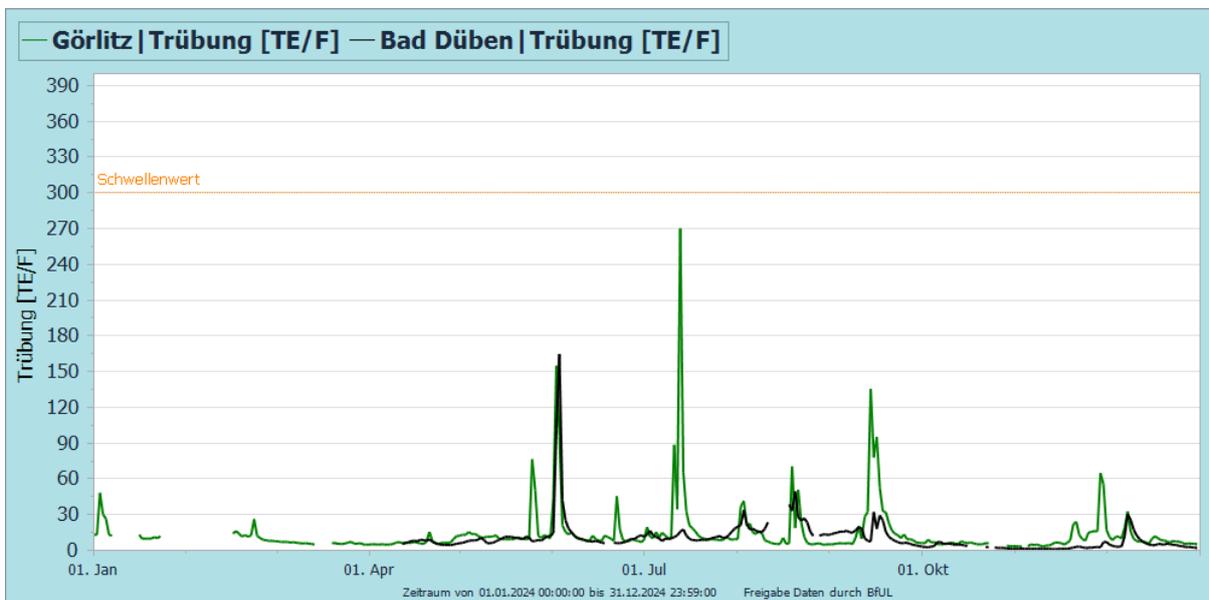


Abb. 12: Tagesmittelwerte Trübung der Messstationen Bad Düben und Görlitz 2024

2.5. Nitratstickstoff

Tabelle 7: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Nitratstickstoffgehaltes in [mg/l] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Domnitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	4,4 (4,0 – 4,6)	4,6 (4,3 – 4,9)	---	3,5 (3,1 – 3,8)
Februar	4,5 (4,2 – 4,8)	4,7 (4,4 – 5,0)	---	(2,9 – 3,3)*
März	4,4 (3,8 – 4,8)	4,6 (3,9 – 5,0)	---	3,1 (2,7 – 3,3)
April	3,0 (2,4 – 3,9)	3,2 (2,4 – 3,9)	(3,5 – 4,0)*	2,8 (2,5 – 3,6)
Mai	2,5 (2,1 – 3,0)	2,3 (2,0 – 2,6)	---	3,2 (2,6 – 3,9)
Juni	2,9 (2,4 – 3,4)	2,7 (1,9 – 3,6)	(1,8 – 2,3)*	2,8 (2,3 – 3,6)
Juli	2,4 (2,1 – 2,8)	1,8 (1,5 – 2,2)	1,9 (1,4 – 2,4)	2,6 (1,9 – 3,0)
August	2,1 (1,9 – 2,3)	1,8 (1,5 – 2,0)	1,4 (0,8 – 2,2)	2,2 (1,6 – 2,9)
September	2,8 (1,9 – 3,8)	2,6 (1,6 – 3,7)	2,2 (0,8 – 3,3)	2,4 (1,5 – 3,0)
Oktober	3,5 (3,3 – 3,8)	3,6 (3,5 – 3,7)	2,9 (2,5 – 3,1)	2,2 (2,0 – 2,7)
November	3,3 (3,2 – 3,5)	3,6 (3,4 – 3,8)	3,4 (3,0 – 3,7)	2,5 (2,2 – 3,1)
Dezember	3,6 (3,3 – 3,9)	3,9 (3,7 – 4,2)	4,3 (3,6 – 4,8)	3,0 (2,3 – 4,2)

*kein Mittelwert bei Datenausfällen $\geq 30\%$

Die Nitratstickstoffwerte der Elbe lagen im Tagesmittel zwischen 1,5 und 5,0 mg/l, der Mulde zwischen 0,8 mg/l und 4,8 mg/l und der Neiße zwischen 1,5 und 4,2 mg/l (Abb. 13 und Abb. 14). In den Sommer- und Herbstmonaten waren in den Messstationen an Elbe, Mulde und Neiße deutliche Rückgänge des Nitratstickstoffgehaltes festzustellen.

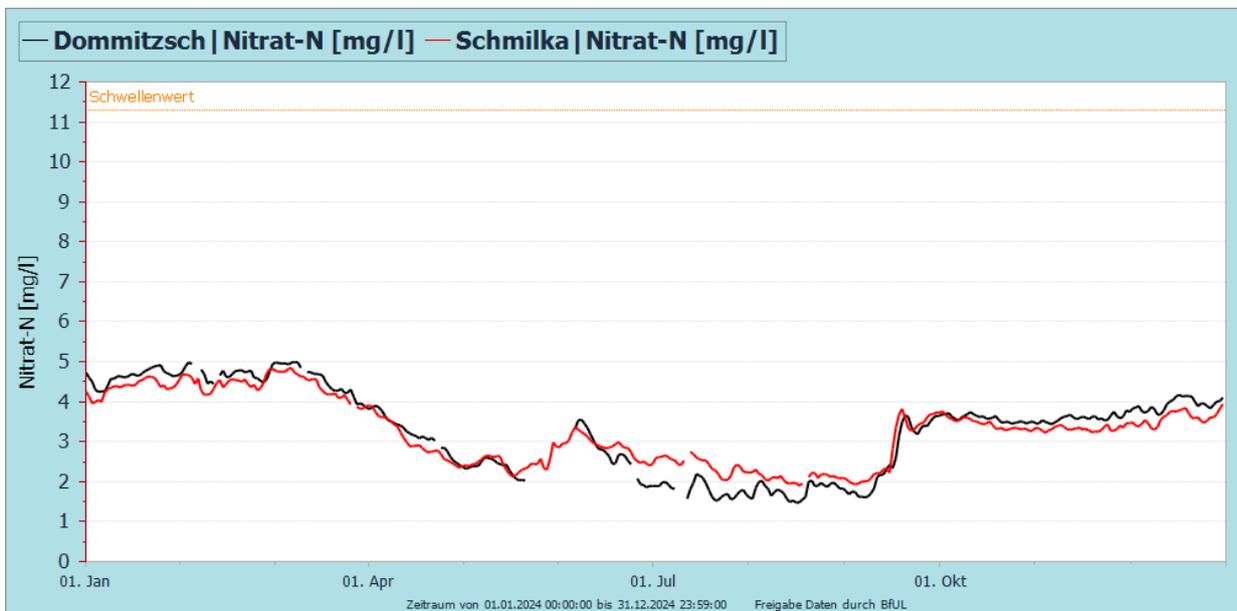


Abb. 13: Tagesmittelwerte Nitratstickstoffgehalt der Messstationen Schmilka und Domnitzsch 2024

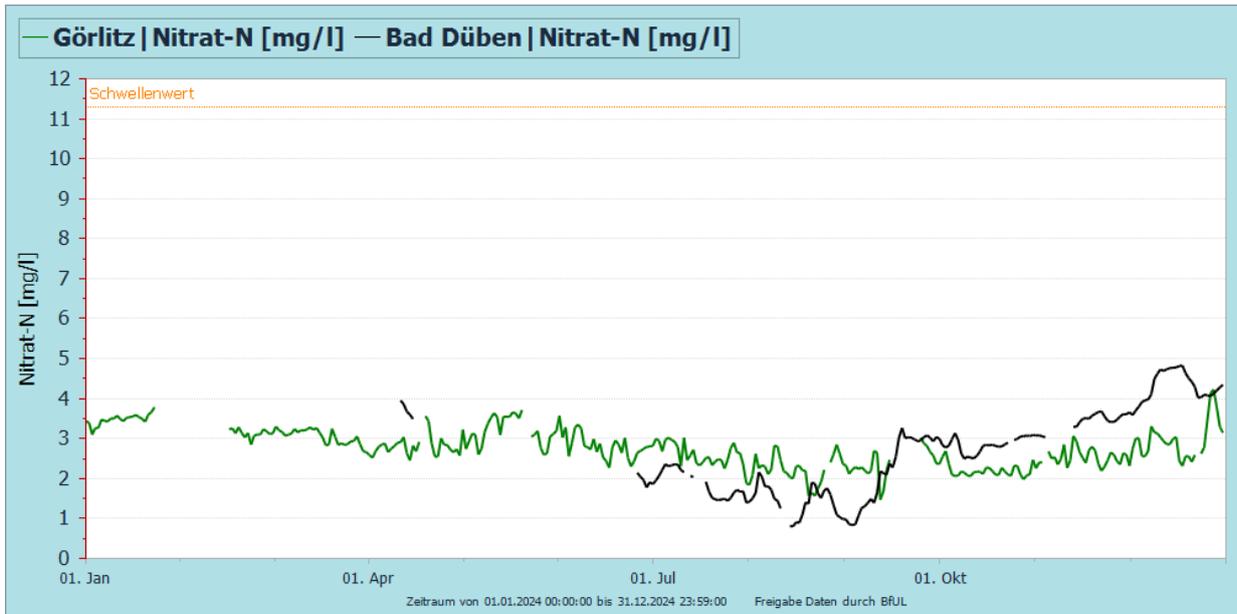


Abb. 14: Tagesmittelwerte Nitratstickstoffgehalt der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2024

2.6. Ammoniumstickstoff

Tabelle 8: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Ammoniumstickstoffgehaltes in [$\mu\text{g/l}$] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	111 (83 – 132)	121 (80 – 166)	---	189 (58 – 283)
Februar	81 (52 – 125)	<BG (Max. 159)	---	<BG (Max. 144)
März	<BG (Max. 52)	<BG (Max. <BG)	---	<BG (Max. 76)
April	<BG (Max. <BG)	<BG (Max. <BG)	<BG (Max. 68)	<BG (Max. 365)
Mai	<BG (Max. 96)	<BG (Max. <BG)	43 (34 – 56)	< BG (Max. 271)
Juni	<BG (Max. 158)	<BG (Max. 59)	<BG (Max. <BG)	99 (42 – 301)
Juli	<BG (Max. 60)	<BG (Max. 60)	<BG (Max. 31)	<BG (Max. 206)
August	<BG (Max. 32)	<BG (Max. 130)	<BG (Max. 56)	<BG (Max. 202)
September	<BG (Max. 171)	<BG (Max. 133)	<BG (Max. 248)	<BG (Max. 363)
Oktober	<BG (Max. <BG)	<BG (Max. <BG)	<BG (Max. <BG)	<BG (Max. 115)
November	<BG (Max. 78)	<BG (Max. 31)	<BG (Max. <BG)	<BG (Max. 213)
Dezember	55 (45 – 81)	<BG (Max. 76)	<BG (Max. 158)	126 (79 – 223)

Die Bestimmungsgrenze (BG) beträgt 30 $\mu\text{g/l}$.

Tab. 8 zeigt den Gehalt des Ammoniumstickstoffs für die Messstationen Schmilka, Dommitzsch, Bad Dübén und Görlitz. Im gesamten Jahr 2024 lagen die Messwerte in Elbe, Mulde und Neiße hauptsächlich unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Die höchsten Tagesmittel des Ammoniumstickstoffgehaltes traten punktuell in der Neiße auf. Hier wurde im April die höchstem Ammoniumstickstoffwerte im Tagesmittel mit 365 $\mu\text{g/l}$ registriert (Abb. 16). In der Elbe in Schmilka traten die höchsten Ammoniumstickstoffwerte im Tagesmittel mit 171 $\mu\text{g/l}$ und in der Mulde mit 248 $\mu\text{g/l}$ ebenfalls im Monat September auf (Abb. 15 und Abb. 16).

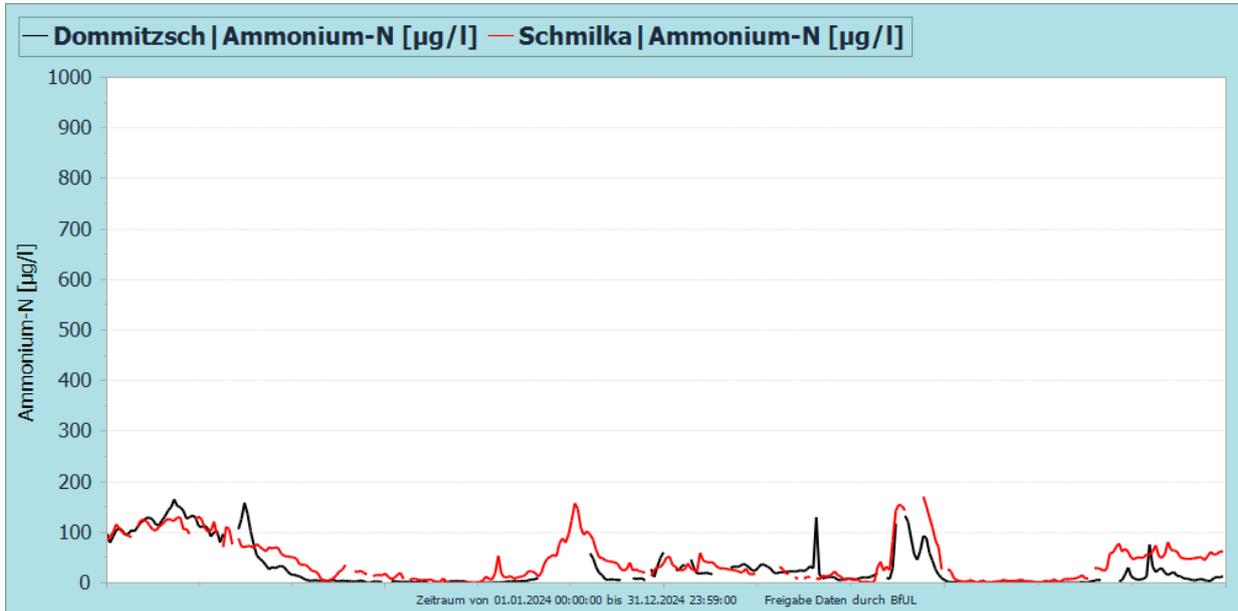


Abb. 15: Tagesmittelwerte Ammoniumstickstoffgehalt der Messstationen Schmilka und Dommitzsch 2024

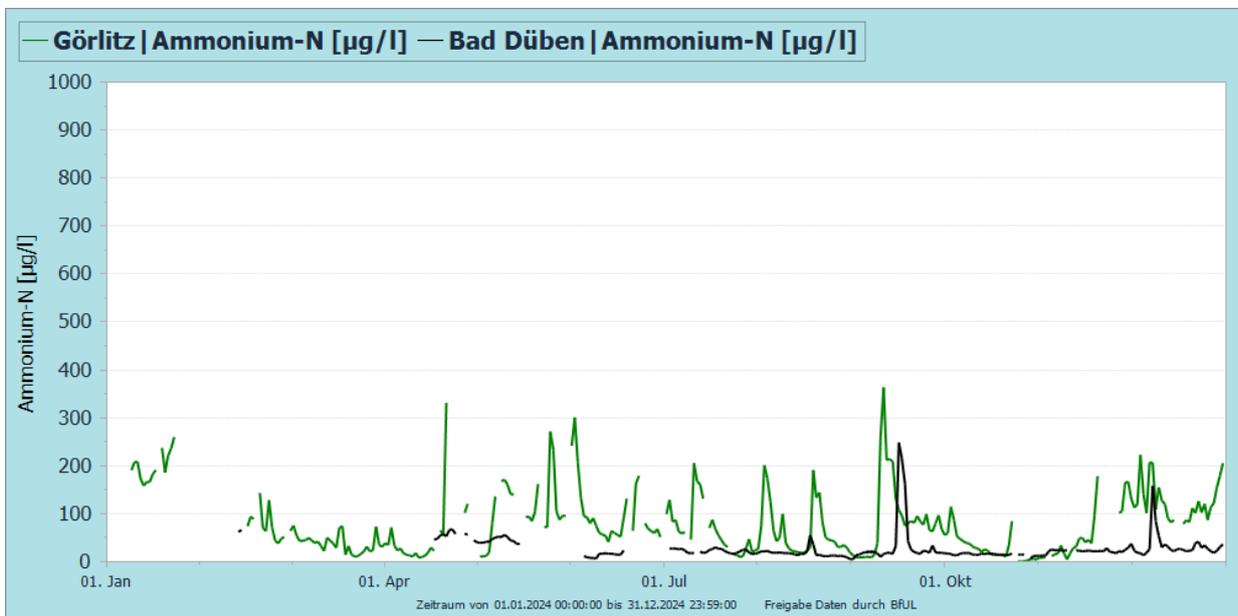


Abb. 16: Tagesmittelwerte Ammoniumstickstoffgehalt der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2024

2.7. Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK bei 254nm)

Tabelle 9: Monatsmittelwerte sowie Tagesminima und –maxima (in Klammern) SAK-Messung in [E/m] für die Messstation Schmilka:

Monat	Schmilka
Januar	16,6 (14,1 – 18,9)
Februar	16,7 (14,5 – 19,3)
März	12,8 (11,3 – 15,5)
April	12,4 (11,5 – 13,4)
Mai	14,9 (13,3 – 20,4)
Juni	19,5 (16,1 – 27,9)
Juli	15,7 (13,6 – 17,9)
August	14,7 (12,2 – 16,9)
September	20,7 (15,0 – 32,3)
Oktober	20,2 (17,9 – 22,1)
November	17,8 (14,6 – 20,7)
Dezember	19,3 (15,6 – 22,8)

Der SAK (254nm) der Elbe in Schmilka lag im Berichtsjahr im Tagesmittel zwischen 11,3 und 32,3 E/m (Abb. 17). In den Monaten Juni und September traten einhergehend mit erhöhten Pegel- und Trübungswerten durch Regenereignisse ein Anstieg der SAK-Werte auf. Es wurden in dieser Zeit Schmilka **zwei** Schwellenwertüberschreitungen > 25 E/m am 09.06.2024 mit 28,7 E/m und am 16.09.2024 mit 32,6 E/m (gemessen als 10-Minuten-Mittelwert) registriert.

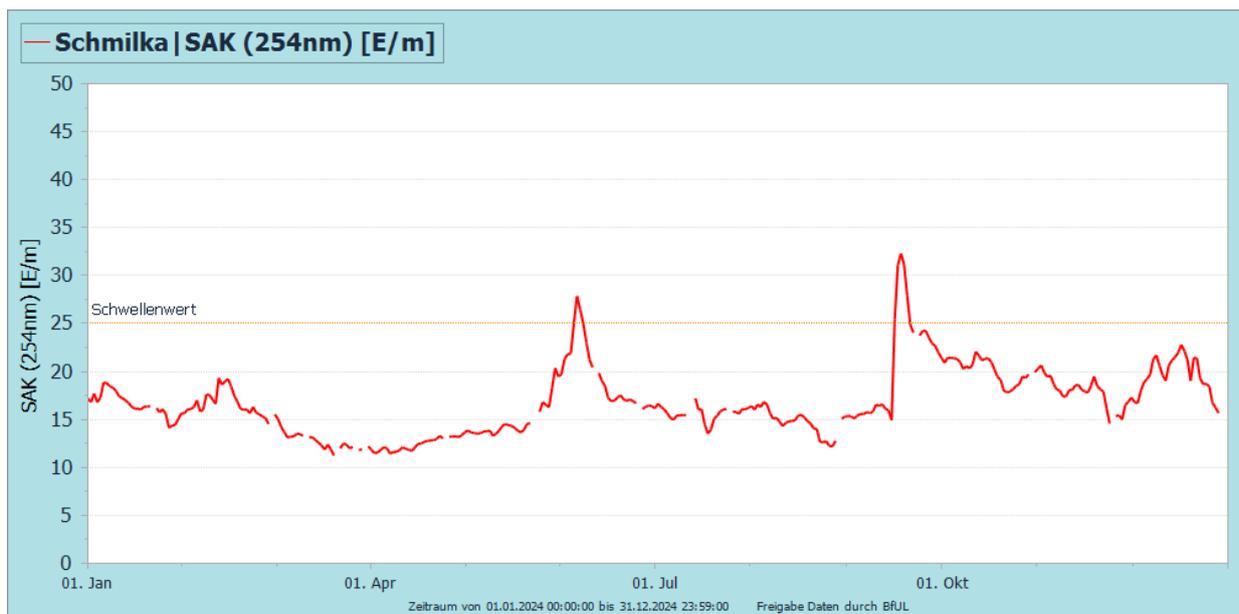


Abb. 17: Tagesmittelwerte SAK (254nm) der Messstation Schmilka 2024

2.8. Ausblasbare organische Verbindungen (AOV)

Im Berichtszeitraum wurden in den Messstationen Schmilka, Zehren, Domnitzsch und Bad Dübren **keine Grenzwertüberschreitungen** mit einer AOV-Konzentration $> 30 \mu\text{g/l}$ bezogen auf die Kalibriersubstanz Trichlorethen registriert. Punktuelle AOV-Belastungen in der Elbe $< 30 \mu\text{g/l}$ traten weiterhin auf, jedoch keine Schwellenwertüberschreitungen.

2.9. Fluoreszenz-Monitor

Im Berichtszeitraum wurde in der Messstation Schmilka am Fluoreszenz-Monitor **keine Grenzwertüberschreitung registriert.**

Im Juni 2024 erfolgte der Ersatz des bisherigen Fluoreszenz-Monitors durch eine neue Gerätegeneration. Das neue Messgerät (Abb. 18 und Abb. 19) arbeitet wie das Bisherige auf der Basis der Fluoreszenzspektroskopie. Dabei wird mit UV-Licht die Probe angeregt und die rückgesendete Emission (Fluoreszenz) gemessen. Je höher die Konzentration von fluoreszenzaktiven Substanzen im Gewässer ist, umso intensiver ist das Fluoreszenzsignal. Gegenüber dem Vorgänger-Modell wurde dieses Gerät werksseitig vom Hersteller mit einem Standard (Mischung von 16 PAHs nach EPA) kalibriert und dies als Messkanal am Gerät angezeigt. Vergleichsmessungen des Herstellers dokumentieren, dass die Kalibrierung nach EPA PAH gegenüber einem Ölstandard (EN ISO 9377-2) sich im Verhältnis $4 \mu\text{g/l EPA PAH} = 1 \text{ ml/l Öl}$ in Wasser verhalten. Dieses Umrechnen wird vom Gerät in einem zweiten Messkanal als Öl-Äquivalente ausgegeben.



Abb. 18: Messgerät



Abb. 19: Freifallmesszelle

Typische unbelastete Werte in der Elbe in Schmilka liegen bei 1,5 bis 2,5 ml/l Öl-Äquivalenten (Abb. 20). Der obere Schwellenwert zur Auslösung einer Ereignisprobenahme und gleichzeitig Meldegrenze für die sächsischen Umweltbehörden beträgt 7,5 ml/l Öl-Äquivalente.

Die Identifizierung des Schadstoffs im Ereignisfall muss im Labor in der entnommenen Ereignisprobe erfolgen. Durch das Bauprinzip des Flusswasserentnahmesystems für die Messstation können nur Komponenten erfasst werden, die im Wasser gelöst, emulgiert oder stark turbulent eingewirbelt vorliegen. Aufschwimmende Ölflecken werden nicht erfasst.

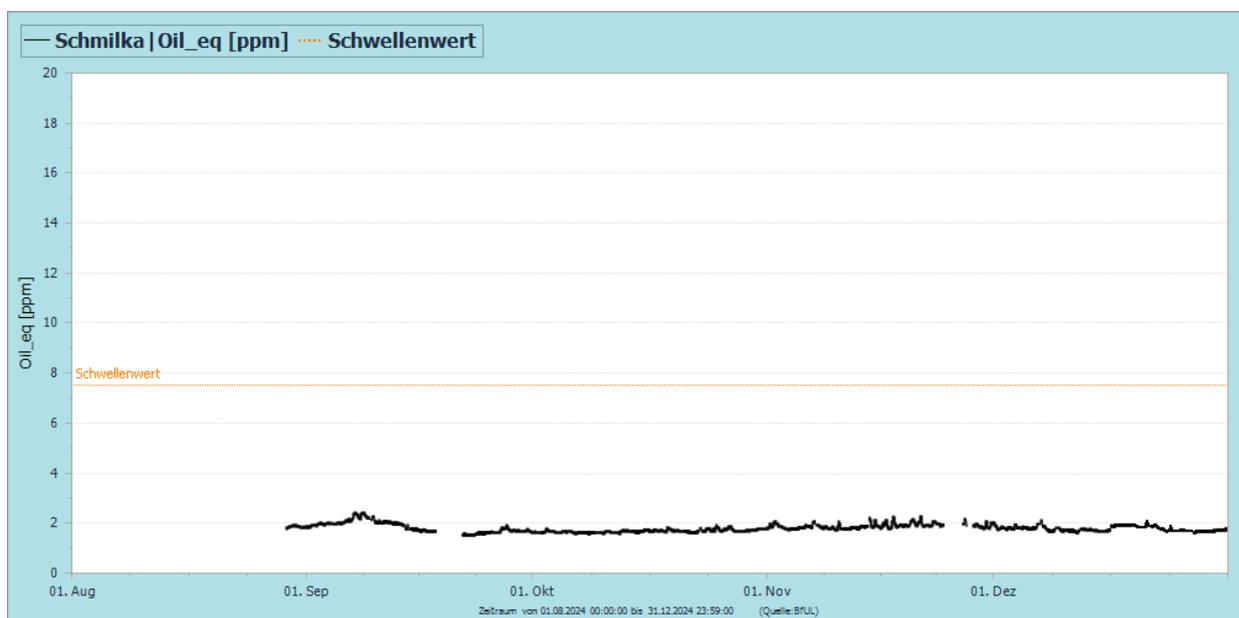


Abb. 20: 10-Minutenmittelwerte Öl-Äquivalente der Messstation Schmilka August bis Dezember 2024

2.10. Gesamtchlorophyll

Mit dem Jahresende 2023 wurden auf Grundlage des „Messprogramms Oberflächenwasser-Beschaffenheit 2023“ des LfULG das Daphnientoximeter sowie das Algentoximeter inklusive der Chlorophyllmessung in der Messstation Schmilka außer Betrieb genommen.

Im November 2024 erfolgte die Installation eines neuen Messgerätes zur Chlorophyllbestimmung (siehe Titelbild). Bis zum Jahresende konnten die Einbindung des Gerätes in den Messstationsbetrieb und die Einarbeitung der Methode erfolgen, so dass das Gerät mit Beginn des Jahres 2025 für einen stabilen Messbetrieb zur Verfügung stand.

Anhang

Ausstattung der Messstationen
Tabelle Schmilka

Stand 31.12.2024

	<p>Schmilka, Elbe rechtes Ufer, Strom-km: 4 Inbetriebnahme 1991 Zerstörung durch Hochwasser August 2002 Interimsbetrieb bis Wiederinbetriebnahme am 01.07.2004 Zerstörung durch Hochwasser Juni 2013 Interimsbetrieb bis Wiederinbetriebnahme am 04.11.2013 Juli 2017-Okt. 2018 Messbetrieb im Interims-Container, parallel Baumaßnahme zur Ertüchtigung für Hochwasser November 2018 Inbetriebnahme neue Messstation</p>
	<p>schwimmendes Entnahmesystem (Dalben und Schwimmponon)</p>

Ausrüstung:

<p>Meteorologische Parameter</p>	<p>Lufttemperatur Globalstrahlung Windgeschwindigkeit Windrichtung</p>
<p>Physikalisch-chemische Parameter</p>	<p>pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK 254 nm) Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV) Fluoreszenz-Monitor</p>
<p>Probennahme</p>	<p>Wochenmischproben / Ereignisproben 4h-Rückstellproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment Durchflusszentrifuge</p>
<p>Biomonitoring</p>	<p>Algen-Monitor (ab 28.11.2024 im Testbetrieb)</p>
<p>Betriebsinterne Steuergrößen</p>	<p>Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung</p>
<p>Datenerfassung</p>	<p>Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung</p>

Tabelle Zehren

	<p>Zehren, Elbe linkes Ufer Strom-km: 90 Inbetriebnahme 1991 Zerstörung durch Hochwasser August 2002 Wiederinbetriebnahme am 01.07.2004 Sanierung Schwimmer August 2012 Zerstörung durch Hochwasser Juni 2013 Wiederinbetriebnahme am 05.09.2013</p>
	<p>schwimmendes Entnahmesystem (Dalben und Schwimmponton)</p>

Ausrüstung:

<p>Meteorologische Parameter</p>	<p>Lufttemperatur Globalstrahlung Windgeschwindigkeit Windrichtung</p>
<p>Physikalisch-chemische Parameter</p>	<p>pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV)</p>
<p>Probennahme</p>	<p>Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbütiges Sediment</p>
<p>Betriebsinterne Steuergrößen</p>	<p>Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel</p>
<p>Datenerfassung</p>	<p>Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung</p>

Tabelle Dommitzsch

	<p>Dommitzsch, Elbe linkes Ufer Strom-km: 173</p> <p>Inbetriebnahme 1995</p>
	<p>Lage unterhalb der Fähre Prettin/Dommitzsch</p> <p>Entnahmesystem (vergittertes Rohr in Flussböschung)</p>

Ausrüstung:

<p>Meteorologische Parameter</p>	<p>Lufttemperatur Globalstrahlung</p>
<p>Physikalisch-chemische Parameter</p>	<p>pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV)</p>
<p>Probennahme</p>	<p>Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment</p>
<p>Betriebsinterne Steuergrößen</p>	<p>Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel</p>
<p>Datenerfassung</p>	<p>Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung</p>

Tabelle Bad Düben

	<p>Bad Düben, Vereinigte Mulde linkes Ufer Strom-km: 67</p>
	<p>Entnahmesystem mit Schwimmboje</p>

Ausrüstung:

<p>Meteorologische Parameter</p>	<p>Lufttemperatur Globalstrahlung</p>
<p>Physikalisch-chemische Parameter</p>	<p>pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV)</p>
<p>Probennahme</p>	<p>Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment</p>
<p>Betriebsinterne Steuergrößen</p>	<p>Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel</p>
<p>Datenerfassung</p>	<p>Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung</p>

Tabelle Görlitz

	<p>Görlitz, Lausitzer Neiße linkes Ufer Strom-km: 161</p> <p>Inbetriebnahme 1996</p>
	<p>Entnahmesystem mit Schwimmboje</p>

Ausrüstung:

<p>Meteorologische Parameter</p>	<p>Lufttemperatur Globalstrahlung</p>
<p>Physikalisch-chemische Parameter</p>	<p>pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff</p>
<p>Probennahme</p>	<p>Wochenmischproben / Ereignisproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment</p>
<p>Betriebsinterne Steuergrößen</p>	<p>Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung Pegel</p>
<p>Datenerfassung</p>	<p>Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung</p>

Herausgeber:

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL)
Altwahnsdorf 12, 01445 Radebeul
Bürgertelefon: + 49 351 85474-100
E- Mail: PoststelleBfUL@smekul.sachsen.de
www.bful.sachsen.de

Redaktion:

Susanne Heise
Fachbereich 56
Waldheimer St. 219
01683 Nossen
Telefon: + 49 35242 632-5604
E-Mail: susanne.heise@smekul.sachsen.de

Fotos:

Titelbild: Messgerät in der Messstation Schmilka am 04.12.2024
Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft

Redaktionsschluss:

23.05.2025

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <https://www.wasser.sachsen.de/gewaesserguetemessnetz-18251.html> heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.