

STAATLICHE BETRIEBSGESELLSCHAFT FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT
Altwahnsdorf 12 | 01445 Radebeul

Ihr/e Ansprechpartner/-in
Frau Heise

Durchwahl
035242 632-5604

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Aktenzeichen
(bitte bei Antwort angeben)

Nossen, 04.04.2018

Bericht der

Gewässergütemessstationen 2017

Schmilka, Zehren, Dommitzsch, Bad Düben und Görlitz



Hausanschrift:
Staatliche
Betriebsgesellschaft für
Umwelt und Landwirtschaft
Waldheimer Straße 219/Haus5
01683 Nossen

www.smul.sachsen.de/bful

Verkehrsverbindung:
Buslinie 750 von Freiberg
Richtung Döbeln bis Haltestelle
Nossen Zella

* Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente

1. Einleitung	2
2. Gewässergütedaten 2017	4
2.1. Sauerstoff	4
2.2. pH-Wert	8
2.3. Elektrische Leitfähigkeit	10
2.4. Nitratstickstoff	11
2.5. Ammoniumstickstoff	13
2.6. Trübung	13
2.7. SAK (254 nm)	15
2.8. Ausblasbare organische Verbindungen (AOV)	15
2.9. Fluoreszenz-Monitor	16
2.10. Daphnientoximeter	16

Anhang: Ausstattung der Messstationen

1. Einleitung

In diesem Bericht werden die Ergebnisse des Jahres 2017 über den Betrieb der sächsischen Gewässergütemessstationen Schmilka, Zehren, Dommitzsch, Bad Düben und Görlitz dargestellt.

Im Jahr 2017 erfolgte planmäßig die Erneuerung der Mess- und Entnahmetechnik in den Messstationen Zehren, Dommitzsch und Bad Düben mit je einem Monitor für ausblasbare organische Verbindungen, in Görlitz mit einem Ammonium-Monitor sowie in der Messstation Dommitzsch mit der Beschaffung von zwei neuen Unterwasser-Exzentrerschneckenpumpen.

Am Standort Schmilka erfolgte 2017 der Beginn des planmäßigen Neubaus mit dem Ziel der Ertüchtigung der Messstation für Hochwasser und der Erhöhung der Datenverfügbarkeit im Hochwasserfall. Hierzu erfolgte Ende Mai der Umzug in eine Containermessstation, die seit dem 01.06.2017 mit eingeschränktem Interimsbetrieb wieder arbeitet (Abb. 1 bis 4). Der derzeitige Stand der Rohbauarbeiten ist in den Abbildungen 5 bis 8 dargestellt. Die bauseitige Fertigstellung der Messstation und die Aufnahme des kompletten Messbetriebs sind für Herbst 2018 geplant.



Abb.1 und 2: Anlieferung und Aufstellung Interimscontainer in Schmilka am 24.04.2017



Abb.3 und 4: Wiederaufnahme Messbetrieb in der Containermessstation am 01.06.2017



Abb.5: Baubeginn im Oktober 2017

Abb.:6: Rohbau Obergeschoss im Dezember 2017



Abb.7 und 8: Rohbau Obergeschoss im März 2018

An der Messstation Görlitz traten Schäden durch Vandalismus an der Außenhaut des Messcontainers und der Verlust der Klimaanlage auf.

Die Wasserführung der Gewässer Elbe, Vereinigte Mulde und Lausitzer Neiße war an den sächsischen Gewässergütemessstationen von Mitte Juni bis Mitte Juli durch extremes Niedrigwasser gekennzeichnet. Im Titelbild ist das Entnahmesystem der Messstation Bad Dübener See bei Niedrigwasser dargestellt. Zu Abschaltungen wegen Wassermangel kam es in der Messstation Bad Dübener See vom 15.06. bis 04.07.2017 und vom 08.07. bis 17.07.2017, da hier das Entnahmesystem trocken lag.

Die in den vergangenen Jahren dokumentierte typische Tagesdynamik von Sauerstoff und pH-Wert trat in diesem Jahr von März bis Juni in der Elbe und von April bis September in der Mulde auf. Im Jahr 2017 wurden an allen Gewässergütemessstationen keine fischkritischen Sauerstoffgehalte beobachtet.

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

- Trübung Messstation Zehren eine Schwellenwertüberschreitungen sowie Görlitz vier Schwellenwertüberschreitungen > 300 TE/F
- pH-Wert Schwellenwertüberschreitung > 9 Messstation Schmilka in KW17, Zehren in vier Wochen (KW16, 17, 20, 21), Messstation Dommitzsch in fünf Wochen (KW16, 17, 20, 21, 26) sowie Messstation Bad Dübener See in sieben Wochen (KW20, 21, 29, 31, 34, 35, 36) des Jahres 2017

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

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/3883.htm>

Daten der Wochenmischproben und schwebstoffbürtigen Sedimente sind veröffentlicht unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7112.htm>

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

2. Gewässergütedaten 2017

Die monatlichen arithmetischen Mittelwerte der kontinuierlich gemessenen Parameter der Tabellen 1 bis 8 werden aus den Tagesmittelwerten errechnet. Die Tagesmittelwerte werden aus 144 Zehnminuten- Mittelwerten berechnet. Die genannten Mittelwerte werden von der Datenbank nicht ausgegeben, wenn Datenausfälle $\geq 30\%$ 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 Dübener	Görlitz
Januar	13,6 (12,3 – 14,1)	14,3 (13,2 – 15,0)	14,0 (12,9 – 14,6)	13,3 (12,7 – 13,7)	13,8 (13,1 – 13,8)
Februar	13,4 (12,6 – 14,0)	13,8 (12,2 – 15,0)	13,5 (11,8 – 14,6)	12,6 (11,1 – 13,3)	13,0 (11,6 – 13,0)
März	12,4 (11,9 – 13,0)	12,4 (11,8 – 13,1)	12,0 (11,2 – 12,8)	11,0 (10,1 – 11,6)	11,4 (10,7 – 11,4)
April	12,1 (10,9 – 13,6)	12,8 (10,8 – 14,3)	12,4 (10,6 – 14,1)	10,7 (9,8 – 11,5)	10,8 (10,1 – 11,9)
Mai	(10,4 – 11,6)	12,2 (10,8 – 13,7)	12,0 (10,6 – 13,6)	10,5 (8,1 – 12,0)	9,0 (7,0 – 9,0)
Juni	8,5 (5,9 – 11,1)	11,5 (8,1 – 13,3)	12,4 (9,6 – 14,4)	(5,7 – 10,8)	7,4 (6,3 – 8,0)
Juli	6,9 (6,1 – 7,7)	8,4 (7,5 – 9,6)	8,8 (7,4 – 10,6)	9,3 (6,2 – 13,0)	7,5 (6,5 – 8,1)
August	6,9 (5,9 – 7,6)	8,0 (6,6 – 8,9)	8,2 (6,9 – 9,3)	9,1 (7,1 – 10,3)	7,9 (7,0 – 7,9)
September	7,7 (6,3 – 8,6)	9,0 (7,7 – 9,7)	9,0 (7,9 – 9,5)	9,4 (8,7 – 10,0)	9,1 (7,7 – 9,1)
Oktober	8,3 (7,7 – 10,3)	9,4 (9,1 – 10,3)	9,5 (9,0 – 10,9)	9,4 (8,9 – 10,3)	9,7 (9,1 – 9,7)
November	10,6 (9,9 – 11,5)	11,2 (10,5 – 11,9)	11,4 (10,6 – 12,0)	10,9 (10,3 – 11,5)	11,3 (10,5 – 11,3)
Dezember	11,9 (11,5 – 12,3)	12,5 (12,0 – 12,9)	12,6 (12,1 – 13,1)	12,0 (11,7 – 12,4)	12,5 (11,9 – 12,5)

In den Wintermonaten traten recht konstant hohe Sauerstoffgehalte (Tagesmittelwerte) durch die geringen chemisch-biologischen Oxidationsvorgänge im Gewässer (Abb. 9 und 11) auf. Ähnlich hohe Sauerstoffgehalte konnten in den Monaten April und Mai in den drei Elbemessstationen sowie in der Mulde in Bad Dübener 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. 10 und 12).

Im Berichtsjahr wurden die Minima der Sauerstoffkonzentration im Monat Juni und August in der Elbe mit 5,9 mg/l in Schmilka, im Monat Juni in der Mulde in Bad Dübener mit 5,7 mg/l und in der Neiße in Görlitz mit 6,3 mg/l im Tagesmittel beobachtet.

Die kontinuierliche Überwachung der Sauerstoffsituation in den Gewässergütemessstationen an Elbe, Mulde und Neiße ergab keine fischkritischen Sauerstoffgehalte im Berichtszeitraum.

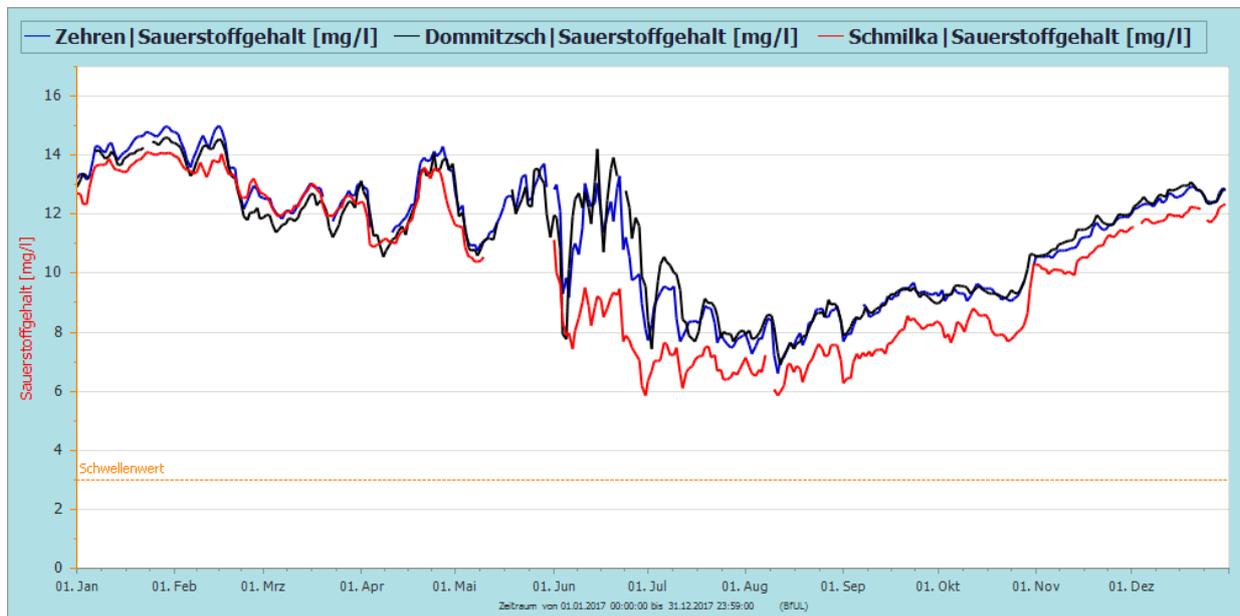


Abb. 9: Tagesmittelwerte Sauerstoffgehalt der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2017

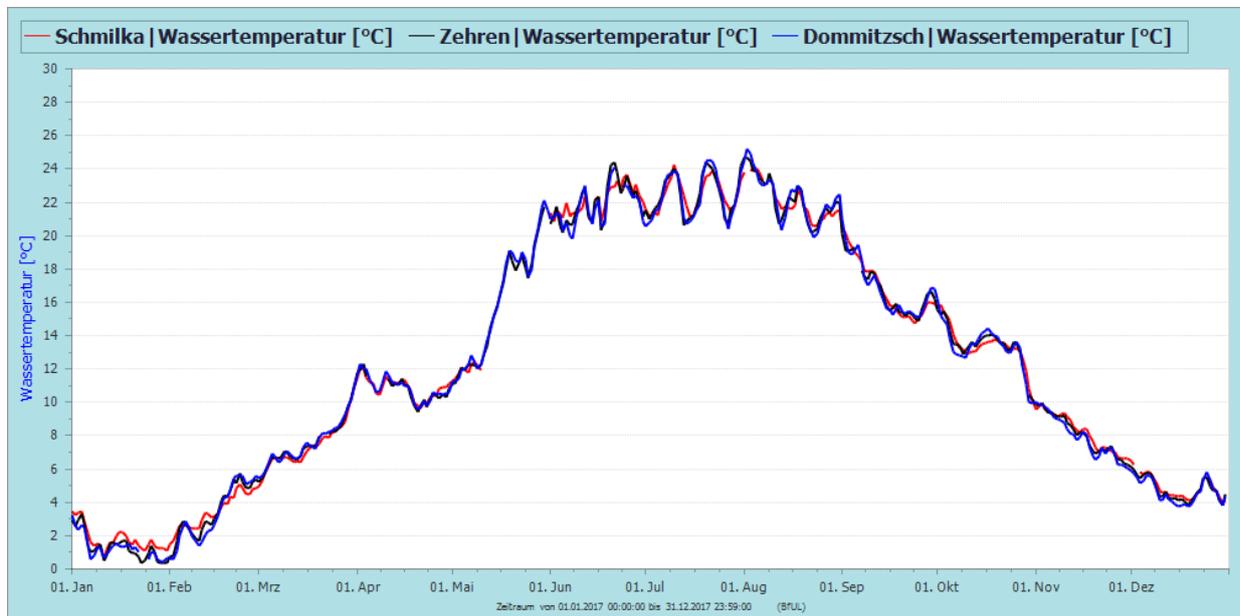


Abb. 10: Tagesmittelwerte Wassertemperatur der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2017

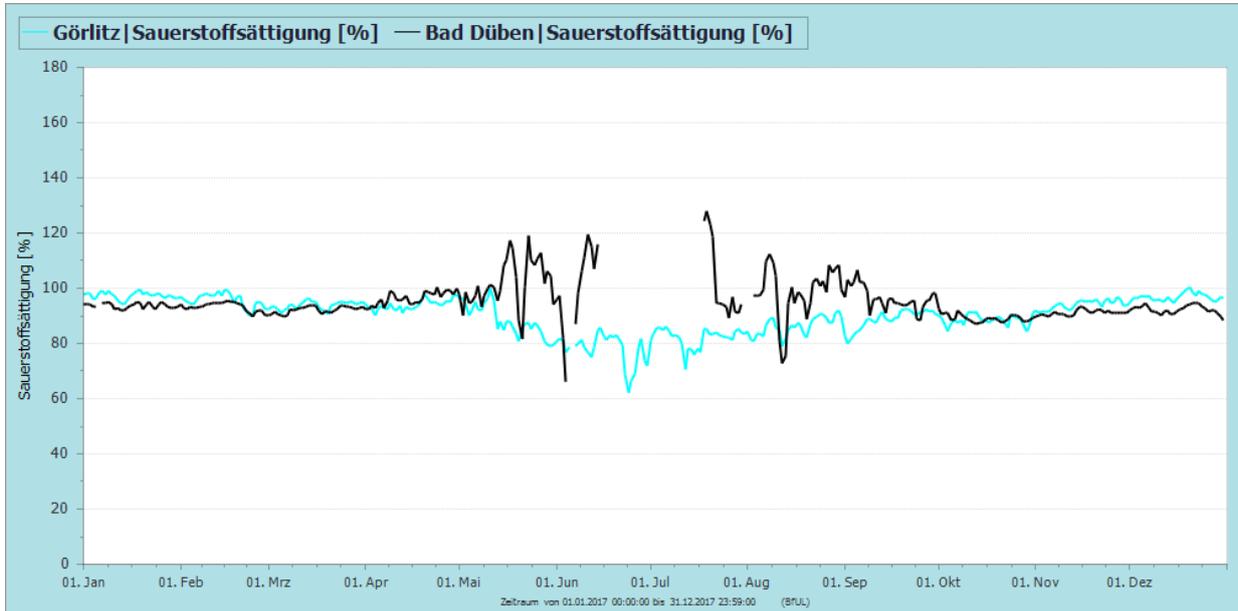


Abb. 11: Tagesmittelwerte Sauerstoffgehalt der Messstationen Bad Dübener See und Görlitz 2017

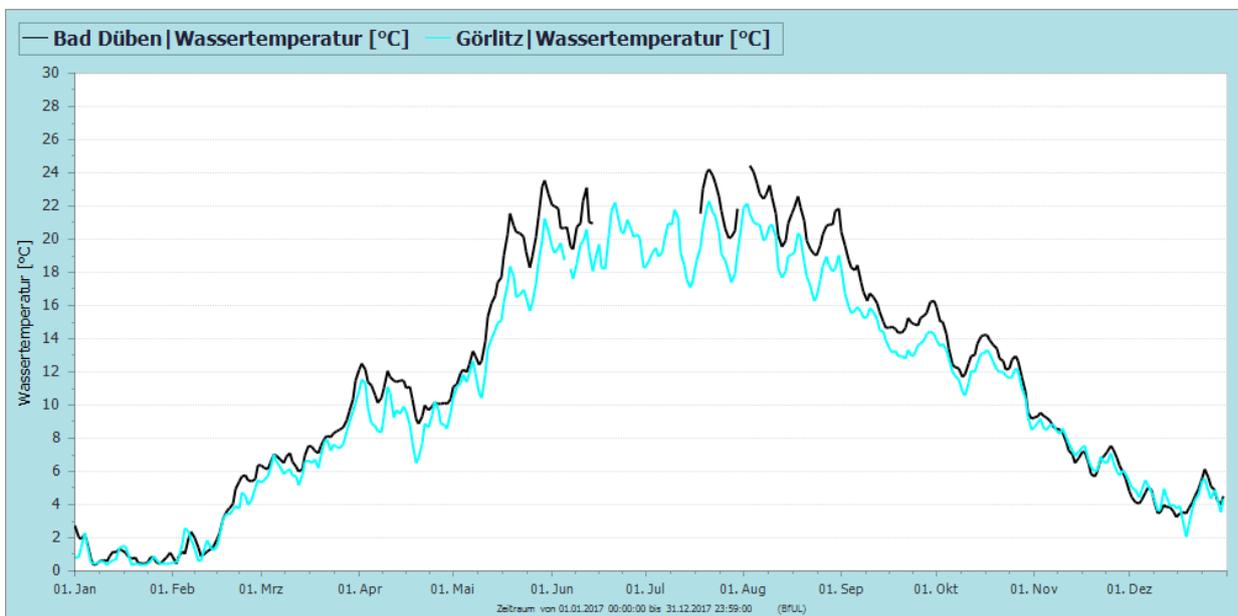


Abb. 12: Tagesmittelwerte Wassertemperatur der Messstationen Bad Dübener See und Görlitz 2017

Tabelle 2: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Sauerstoffsättigung in [%] :

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Düben	Görlitz
Januar	99 (94 – 102)	102 (98 – 105)	100 (97 – 102)	94 (92 – 95)	97 (94 – 99)
Februar	102 (99 – 106)	104 (98 – 112)	101 (94 – 109)	93 (90 – 96)	96 (90 – 100)
März	104 (99 – 112)	104 (97 – 118)	101 (94 – 116)	92 (90 – 94)	94 (91 – 96)
April	110 (100 – 122)	116 (98 – 128)	112 (96 – 125)	96 (92 – 101)	94 (90 – 98)
Mai	(96 – 107)	125 (101 – 156)	123 (100 – 151)	111 (90 – 135)	89 (79 – 100)
Juni	98 (68 – 127)	132 (92 – 160)	142 (108 – 166)	(75 – 123)	82 (72 – 88)
Juli	81 (72 – 90)	98 (84 – 114)	102 (84 – 122)	108 (72 – 149)	82 (71 – 86)
August	80 (68 – 90)	93 (76 – 103)	95 (78 – 105)	103 (78 – 126)	86 (79 – 92)
September	79 (70 – 86)	93 (85 – 97)	93 (88 – 96)	97 (89 – 106)	89 (80 – 95)
Oktober	80 (74 – 92)	91 (87 – 95)	91 (88 – 97)	90 (87 – 95)	90 (84 – 95)
November	90 (85 – 94)	95 (92 – 97)	96 (94 – 98)	91 (90 – 93)	94 (91 – 97)
Dezember	94 (92 – 95)	98 (96 – 100)	99 (97 – 100)	93 (90 – 96)	97 (95 – 100)

In diesem Jahr traten die ersten Übersättigungen in der Elbe im Monat Februar auf. In den Monaten März bis Juni kam es in der Elbe (Abb. 13) sowie in den Monaten Mai bis August in der Mulde (Abb. 14) zur starken Übersättigung der Gewässer aufgrund der Sauerstoffproduktion durch die Fotosynthese. In der Neiße in Görlitz wurden diese starken Übersättigungen nicht beobachtet (Abb. 14).

Im Berichtsjahr wurden die höchsten Sauerstoffsättigungen der Elbe mit 166% in Dommitzsch im Monat Juni sowie in der Mulde in Bad Düben mit 149% im Monat Juli registriert.

In der Neiße in Görlitz traten die höchsten Sauerstoffsättigungen mit 100% im Tagesmittel in den Monaten Februar, Mai und Dezember auf.

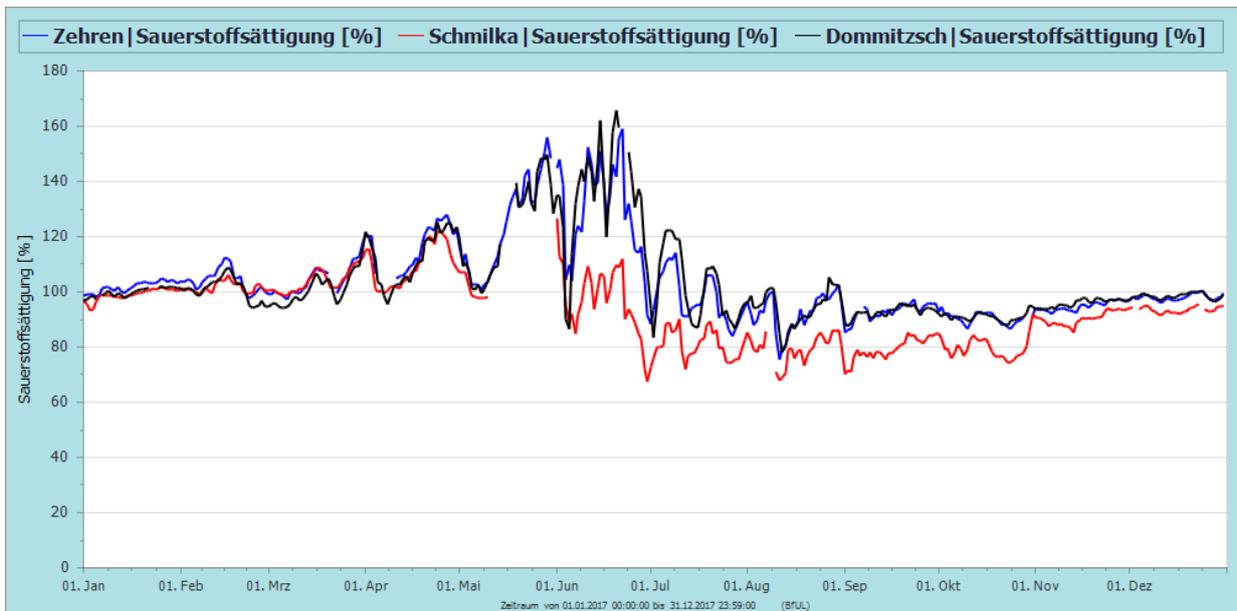


Abb. 13: Tagesmittelwerte Sauerstoffsättigung der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2017

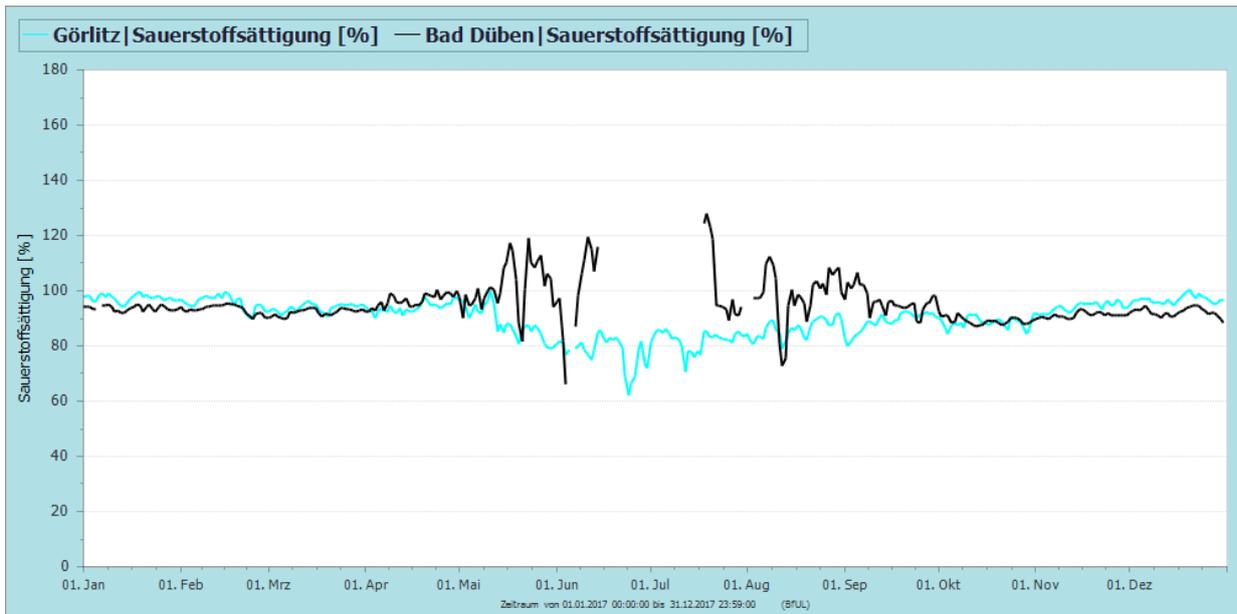


Abb. 14: Tagesmittelwerte Sauerstoffsättigung der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2017

2.2. pH-Wert

Tabelle 3: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des pH-Wertes für die Messstationen:

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

In den Wintermonaten bewegten sich die Tagesmittel der pH-Werte in der Elbe zwischen 7,5 und 8,0 sowie in der Mulde zwischen 7,4 und 7,9 recht konstant (Abb. 15 und 16). In der Neiße in Görlitz traten im gesamten Berichtszeitraum recht konstante pH-Werte auf (Abb. 16).

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

Hohe pH- Werte (10-Minuten-Mittelwerte) ≥ 9 waren in der Elbe in der Messstation Schmilka in KW17, Zehren an vier Wochen (KW16, 17, 20, 21) und Dommitzsch an fünf Wochen (KW16, 17, 20, 21, 26) zu verzeichnen. In der Mulde in Bad Dübén wurden hohe pH- Werte (10-Minuten-Mittelwerte) ≥ 9 an sieben Wochen (KW20, 21, 29, 31, 34, 35, 36) registriert. In dieser Zeit wurden hohe Schwankungsbreiten des pH-Wertes beobachtet, die in der Elbe in Dommitzsch und in der Mulde in Bad Dübén Tagesmittel bis 9,4 erreichten.

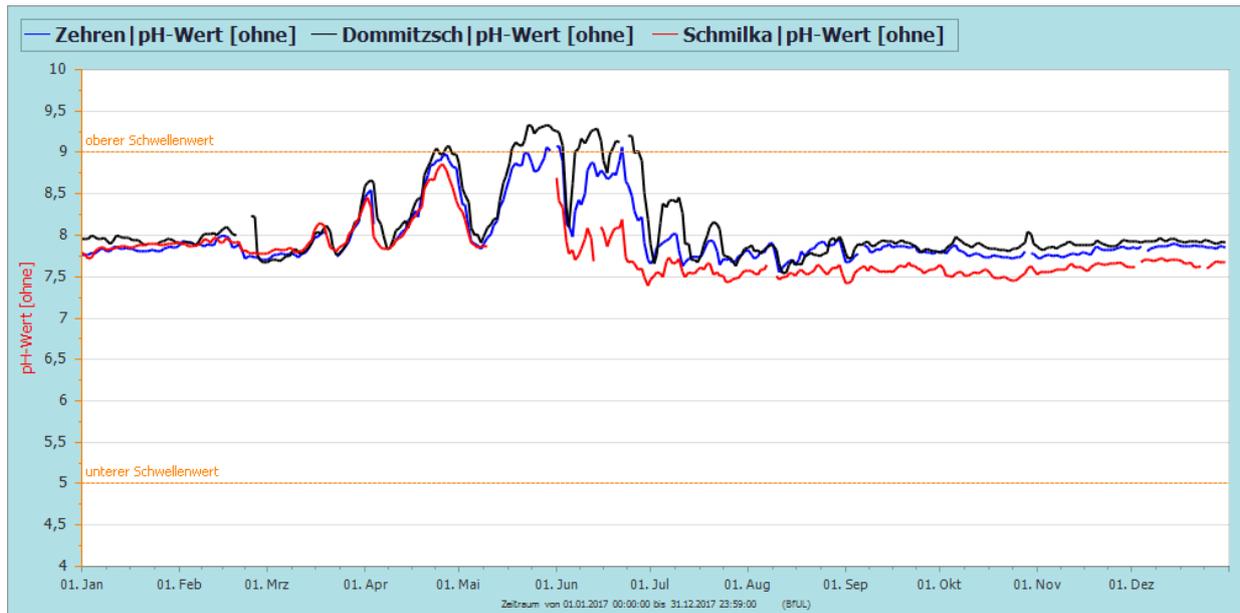


Abb. 15: Tagesmittelwerte pH-Wert der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2017

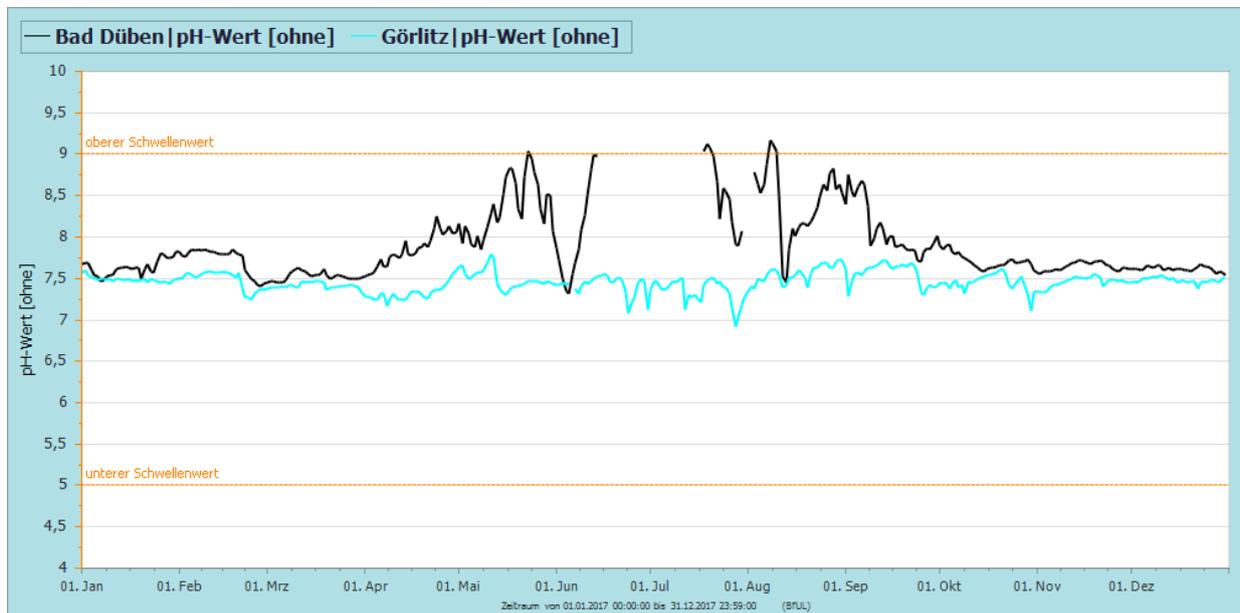


Abb. 16: Tagesmittelwerte pH-Wert der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2017

2.3. Elektrische Leitfähigkeit

Tabelle 4: 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	501 (445 – 541)	535 (449 – 576)	531 (449 – 582)	487 (321 – 598)	502 (375 – 620)
Februar	497 (387 – 550)	529 (396 – 601)	537 (393 – 590)	507 (319 – 684)	462 (273 – 736)
März	392 (367 – 408)	411 (389 – 430)	409 (385 – 436)	352 (304 – 378)	335 (285 – 357)
April	386 (338 – 423)	426 (398 – 447)	420 (372 – 443)	396 (372 – 417)	315 (240 – 368)
Mai	(327 – 381)	390 (334 – 429)	402 (371 – 432)	432 (356 – 501)	410 (354 – 514)
Juni	448 (393 – 485)	439 (375 – 505)	453 (387 – 490)	(363 – 516)	517 (375 – 598)
Juli	464 (434 – 507)	491 (461 – 519)	467 (402 – 511)	478 (412 – 520)	430 (232 – 558)
August	458 (429 – 488)	487 (440 – 525)	489 (445 – 526)	423 (333 – 494)	465 (377 – 540)
September	474 (445 – 490)	504 (471 – 529)	507 (473 – 529)	505 (458 – 541)	438 (323 – 538)
Oktober	450 (411 – 485)	481 (441 – 528)	481 (448 – 528)	439 (364 – 543)	358 (240 – 473)
November	421 (375 – 445)	447 (396 – 476)	438 (391 – 467)	336 (285 – 377)	315 (276 – 368)
Dezember	433 (396 – 465)	461 (425 – 490)	454 (421 – 481)	388 (322 – 488)	377 (316 – 475)

Im Berichtsjahr bewegten sich die Tagesmittel der elektrischen Leitfähigkeiten in der Elbe zwischen 327 bis 601 $\mu\text{S}/\text{cm}$, in der Mulde zwischen 285 bis 684 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und in der Neiße zwischen 232 bis 736 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Abb. 17 und 18). Die Neiße zeigte im Berichtszeitraum die elektrischen Leitfähigkeiten mit der größten Schwankungsbreite. Zwischen elektrischer Leitfähigkeit und dem Wasserstand besteht ein direkter Zusammenhang. Ein deutliches Absinken der elektrischen Leitfähigkeiten trat durch Regenereignisse in den Monaten Mai, Juli und November auf die jeweiligen Jahresminima auf.

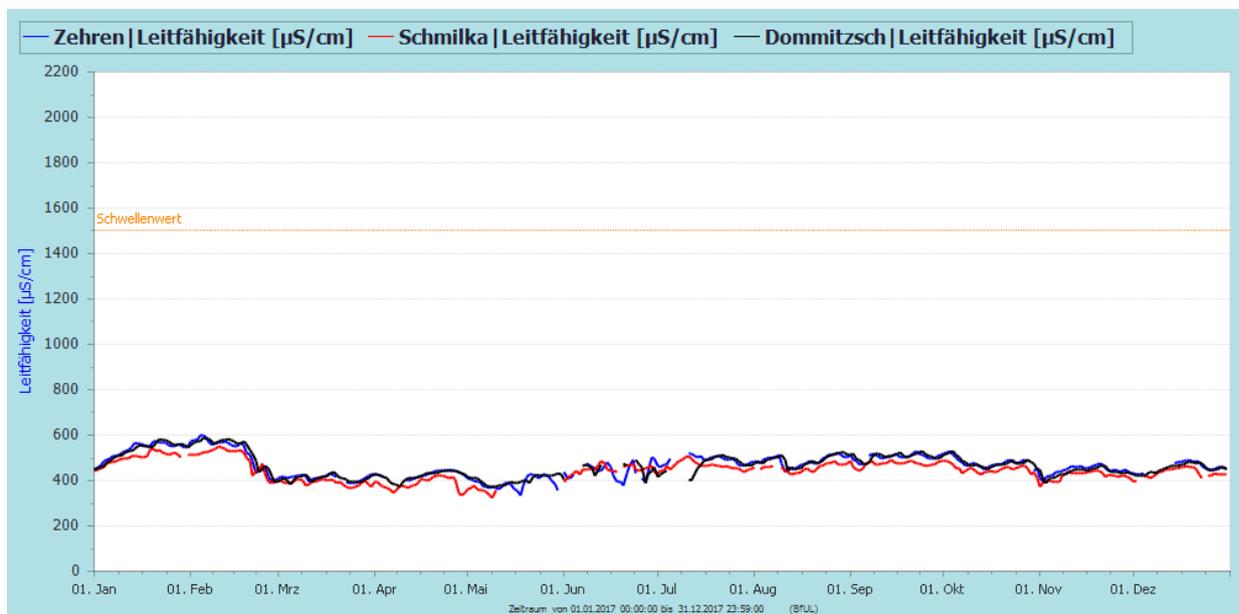


Abb. 17: Tagesmittelwerte elektrische Leitfähigkeit der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2017

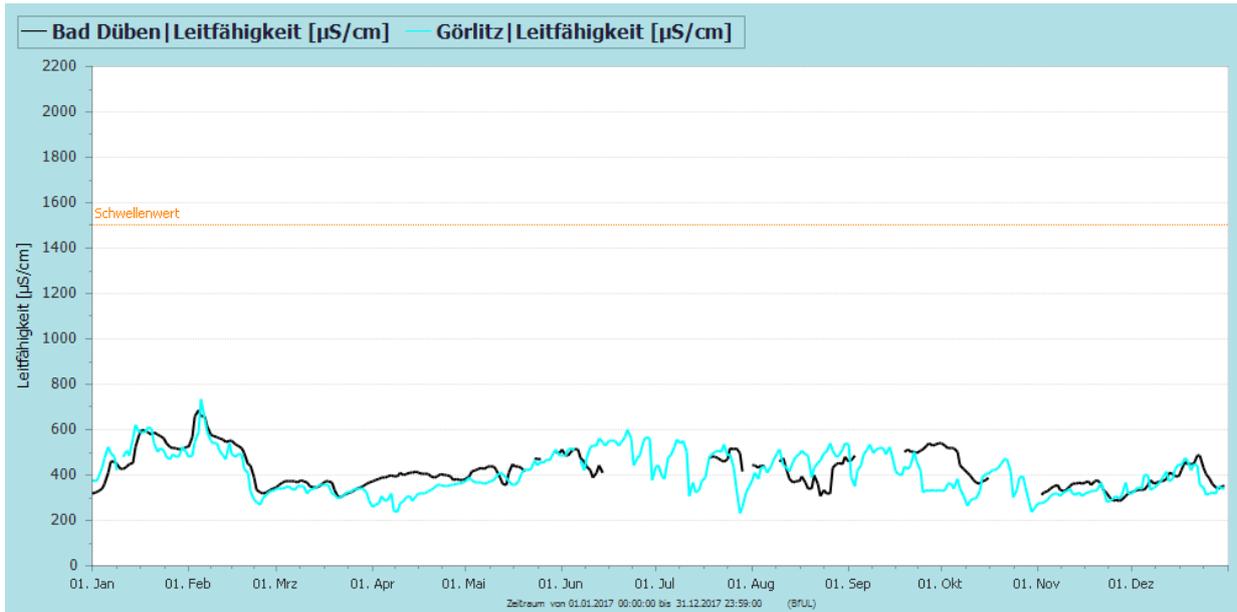


Abb. 18: Tagesmittelwerte elektrische Leitfähigkeit der Messstationen Bad Dübener Elbe und Görlitz 2017

2.4. Nitratstickstoff

Tabelle 5: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Nitratstickstoffgehaltes in [mg/l] für die Messstationen:

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

Die Nitratstickstoffwerte der Elbe lagen im Tagesmittel zwischen 1,9 und 7,0 mg/l, die der Mulde zwischen 1,6 und 9,0 mg/l und die der Neiße zwischen 1,3 und 6,1 mg/l (Abb. 19 und Abb. 20). In den Frühjahrsmonaten waren in den Messstationen an Elbe, Mulde und Neiße deutliche Rückgänge des Nitratstickstoffgehaltes festzustellen.

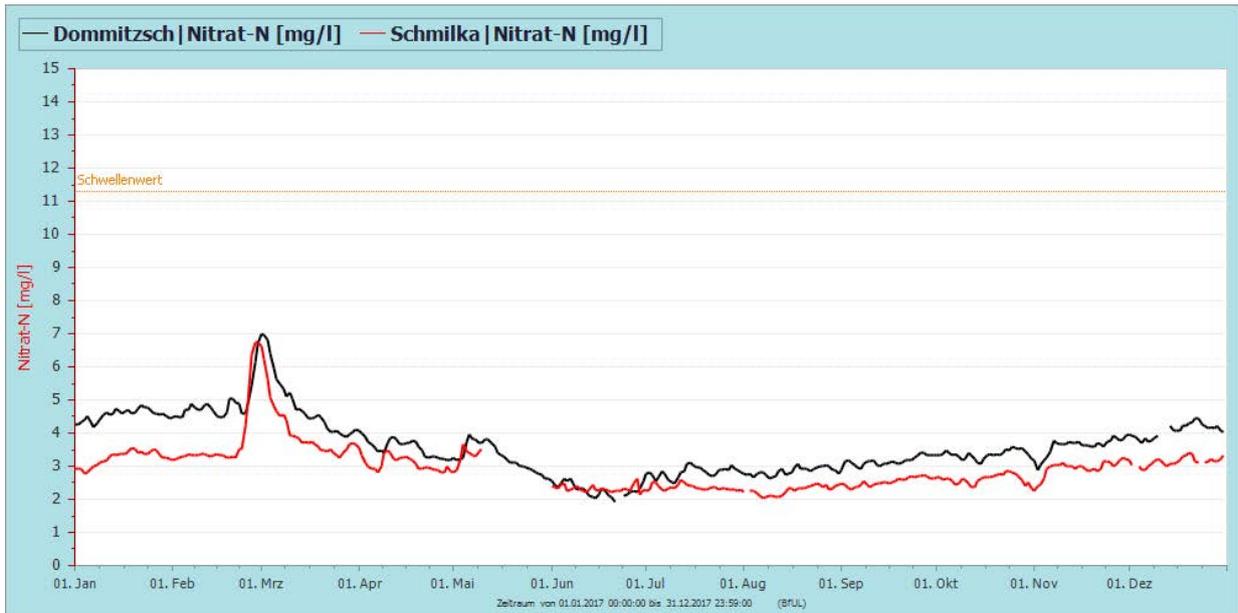


Abb. 19: Tagesmittelwerte Nitratstickstoffgehalt der Messstationen Schmilka und Dommitzsch 2017

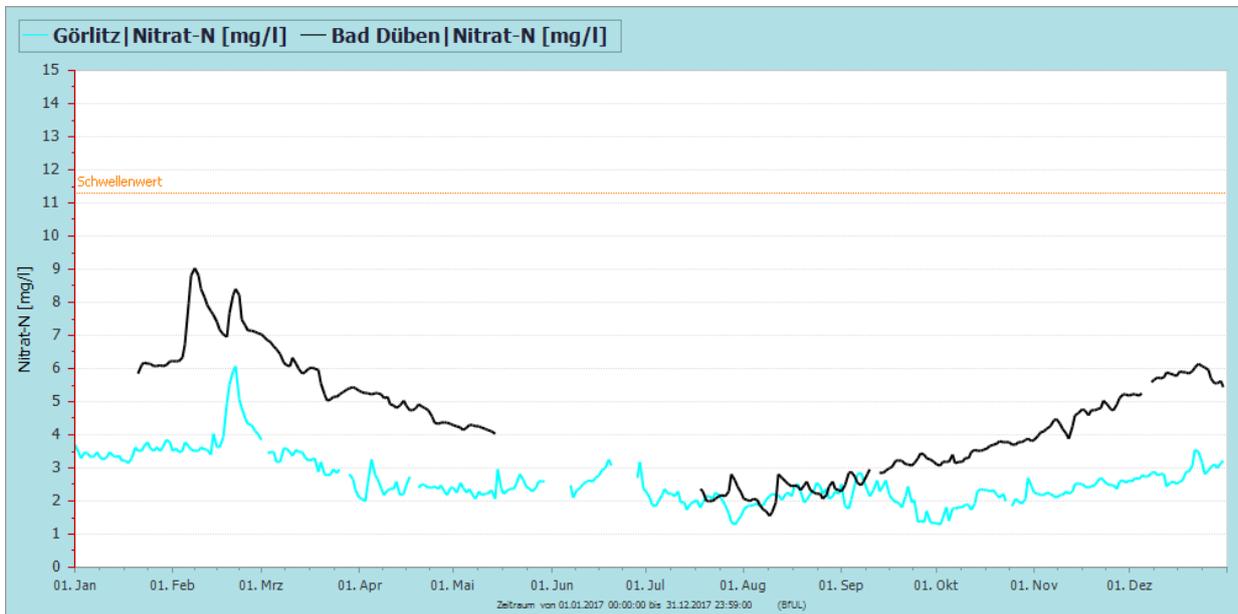


Abb. 20: Tagesmittelwerte Nitratstickstoffgehalt der Messstationen Bad Dübener und Görlitz 2017

2.5. Ammoniumstickstoff

Tabelle 6: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) des Ammoniumstickstoffgehaltes in [µg/l] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	< 20 (Max. 130)	< 20	< 20 (Max. 146)	322 (92 – 827)
Februar	121 (40 – 222)	< 20 (Max. 53)	< 20 (Max. 146)	< 20 (Max. 329)
März	< 20 (Max. 177)	< 20 (Max. 31)	< 20	< 20 (Max. 90)
April	< 20 (Max. 41)	< 20 (Max. 32)	< 20	< 20 (Max. 72)
Mai	< 20	< 20 (Max. 91)	< 20 (Max. 22)	< 20 (Max. 65)
Juni	< 20	< 20 (Max. 201)	< 20	< 20
Juli	< 20	< 20 (Max. 26)	< 20 (Max. 43)	< 20 (Max. 173)
August	< 20	< 20	< 20 (Max. 63)	< 20 (Max. 48)
September	< 20	< 20 (Max. 35)	< 20	< 20 (Max. 220)
Oktober	< 20 (Max. 37)	< 20	< 20 (Max. 57)	< 20 (Max. 80)
November	< 20 (Max. 39)	< 20	< 20 (Max. 62)	< 20 (Max. 110)
Dezember	< 20 (Max. 200)	< 20 (Max. 28)	< 20	< 20 (Max. 156)

In den Messstationen beträgt die Bestimmungsgrenze der Ammonium-Monitore 20 µg/l.

Tab. 6 zeigt den Gehalt des Ammoniumstickstoffs für die Messstationen Schmilka, Dommitzsch, Bad Dübén und Görlitz. Im gesamten Jahr 2017 lagen die Messwerte in Elbe, Mulde und Neiße hauptsächlich unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die höchsten Tagesmittel des Ammoniumstickstoffgehaltes traten punktuell auf und wurden im Januar in der Neiße bis zu 827 µg/l sowie in der Elbe im Dezember bis zu 222 µg/l und in der Mulde im Januar bis zu 146 µg/l registriert

2.6. Trübung

Tabelle 7: Monatsmittelwerte sowie -minima und -maxima (in Klammern) der Trübungsmessung in [TE(F)] für die Messstationen:

Monat	Schmilka	Zehren	Dommitzsch	Bad Dübén	Görlitz
Januar	5 (4 – 11)	4 (2 – 14)	4 (1 – 19)	7 (4 – 10)	7 (4 – 12)
Februar	30 (3 – 151)	26 (1 – 108)	14 (1 – 72)	24 (4 – 126)	24 (3 – 107)
März	19 (10 – 52)	19 (9 – 47)	16 (9 – 48)	(9 – 56)	13 (6 – 42)
April	13 (9 – 23)	13 (9 – 21)	12 (9 – 17)	6 (4 – 8)	16 (6 – 49)
Mai	(19 – 27)	17 (12 – 24)	16 (11 – 23)	9 (4 – 15)	24 (5 – 277)
Juni	12 (10 – 19)	15 (12 – 25)	18 (13 – 24)	(9 – 23)	26 (8 – 258)
Juli	9 (7 – 14)	14 (6 – 58)	10 (6 – 19)	15 (11 – 22)	33 (12 – 186)
August	7 (4 – 14)	9 (4 – 46)	7 (4 – 14)	12 (8 – 18)	26 (8 – 137)
September	6 (5 – 8)	5 (3 – 8)	4 (3 – 6)	8 (5 – 14)	18 (7 – 123)
Oktober	10 (5 – 47)	7 (3 – 29)	6 (2 – 14)	11 (6 – 34)	25 (6 – 115)
November	17 (8 – 42)	15 (6 – 37)	13 (5 – 28)	17 (2 – 54)	13 (4 – 41)
Dezember	11 (7 – 19)	9 (6 – 16)	7 (4 – 13)	9 (5 – 18)	12 (6 – 47)

Die Trübungen der Elbe lagen im Berichtszeitraum im Tagesmittel zwischen 1 und 151 TE/F (Abb. 21) sowie in der Mulde zwischen 2 und 126 TE/F (Abb. 22). Hohe Trübungen und große Schwankungsbreiten zeigte wie in den Vorjahren die Neiße mit 3 bis 277 TE/F im Tagesmittel (Abb. 22).

Im Jahr 2017 wurden fünf Schwellenwertüberschreitungen > 300 TE/F an den Messstationen Zehren und Görlitz registriert.

In der Elbe wurden in Zehren eine Schwellenwertüberschreitung > 300 TE/F am 22./23.07.2017 mit 408 TE/F durch Starkregen registriert (gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte).

In der Neiße traten im Berichtsjahr vier Schwellenwertüberschreitungen > 300TE/F am 12.05.2017 mit 379 TE/F, am 15.05.2017 mit 1097 TE/F, am 30.06./01.07.2017 mit 347 TE/F und am 20.08.2017 mit 350 TE/F (10-Minuten-Mittelwerte) auf.

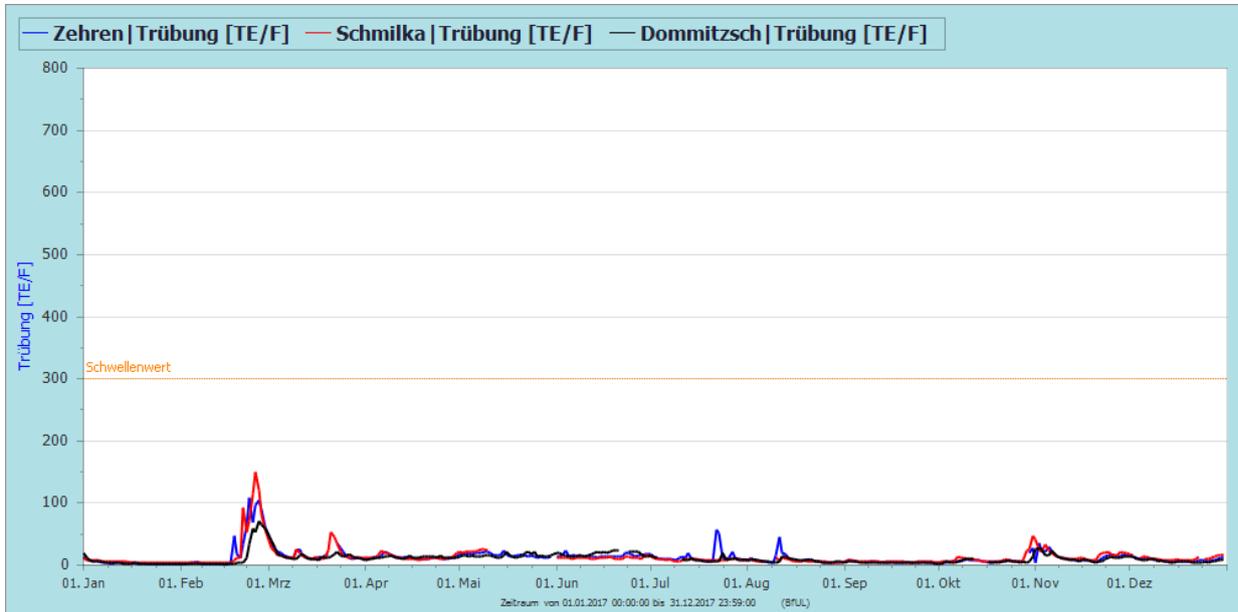


Abb. 21: Tagesmittelwerte Trübung der Messstationen Schmilka, Zehren und Dommitzsch 2017

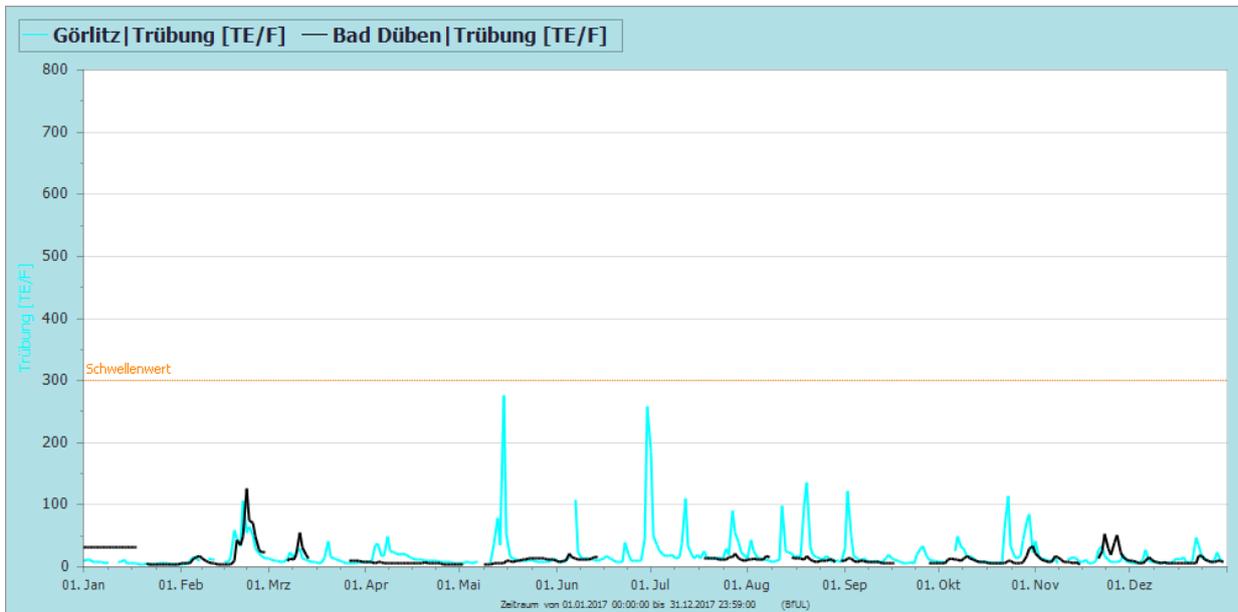


Abb. 22: Tagesmittelwerte Trübung der Messstationen Bad Dübén und Görlitz 2017

2.7. Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK bei 254nm)

Tabelle 8: Monatsmittelwerte sowie Tagesminima und –maxima (in Klammern) SAK-Konzentration in 1/m] für die Messstation Schmilka:

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

Der SAK (254nm) der Elbe in Schmilka lag im Berichtsjahr im Tagesmittel zwischen 12,4 und 20,4 1/m (Abb. 23). Der Anstieg bis zum Jahresmaximum war im März durch Regenereignisse sowie erhöhter Pegelführung zu beobachten.

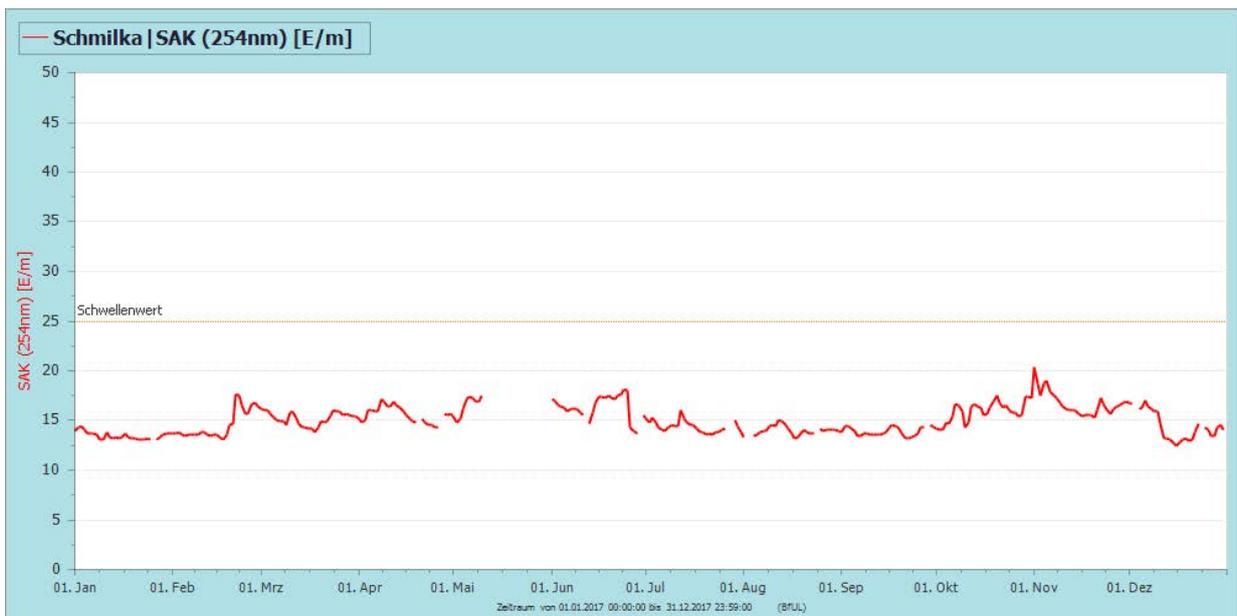


Abb. 23: Tagesmittelwerte SAK (254nm) der Messstation Schmilka 2017

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 µg/l bezogen auf die Kalibriersubstanz Trichlorethen registriert. Punktuelle AOV-Belastungen in der Elbe < 30 µg/l traten weiterhin auf, jedoch keine Schwellenwertüberschreitungen.

2.9 Fluoreszenz-Monitor

Das Messverfahren erfasst Substanzklassen wie Öl- und Dieselkomponenten nach patentiertem Verfahren mit dem Oilguard nach Bedienungsanleitung der Fa. Sigris Photometer. Als Referenzsubstanz wird vom Hersteller Chininsulfat verwendet. Unabhängig von der gemessenen Substanz werden am Messgerät Fluoreszenzeinheiten (FLU) dargestellt.

Im Berichtszeitraum wurde in der Messstation Schmilka am Fluoreszenz-Monitor **keine Grenzwertüberschreitungen** > 2 FLU (bezogen auf die Kalibriersubstanz Chininsulfat) registriert. Typische unbelastete Werte in der Elbe liegen bei < 1 FLU (Abb. 24). Der obere Schwellenwert zur Auslösung einer Ereignisprobenahme und gleichzeitig Meldegrenze für die sächsischen Umweltbehörden beträgt 2 FLU.

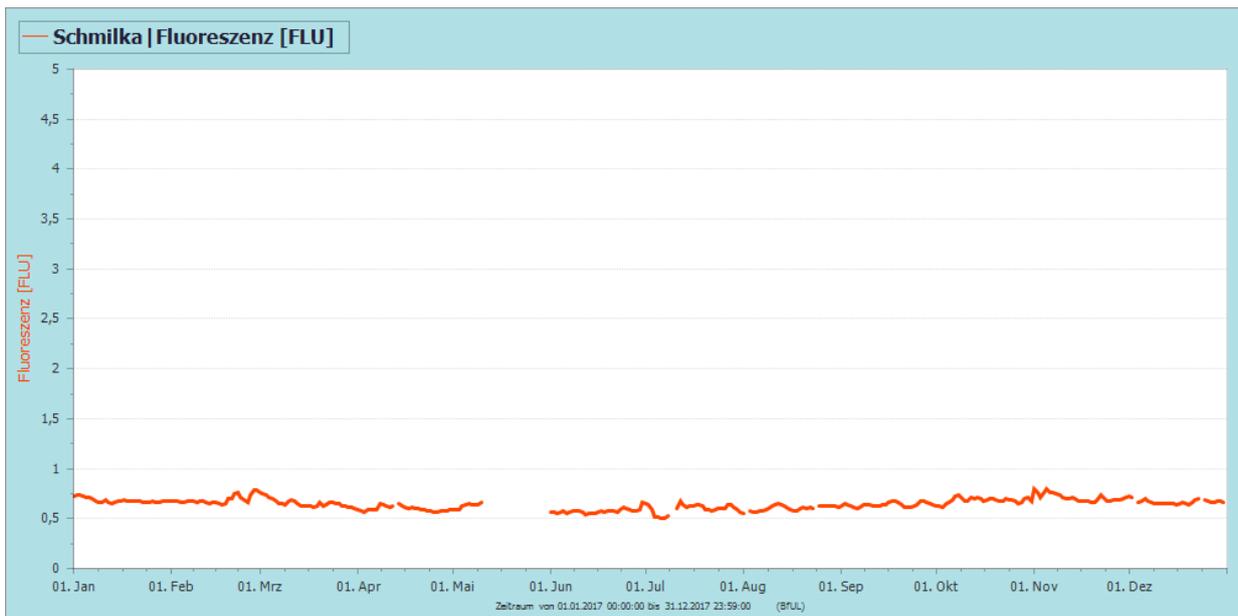


Abb. 24: Tagesmittelwerte Fluoreszenz (FLU) der Messstation Schmilka 2017

2.10. Daphnientoximeter

Am Daphnientoximeter der Messstationen Schmilka traten 2017 **keine Auffälligkeiten** im Schwimmverhalten der Daphnien auf.

Anhang

I. Ausstattung der Messstationen Tabelle Schmilka

Stand 31.12.2017

	<p>Schmilka, Elbe rechtes Ufer Strom-km: 4 Inbetriebnahme 1991 Zerstörung durch Hochwasser August 2002 Interimslösung mit Sonde und Schwebstoff- sammler bis Wiederinbetriebnahme am 01.07.2004 Zerstörung durch Hochwasser Juni 2013 Interimslösung mit Sonde und Schwebstoff- sammler bis Wiederinbetriebnahme am 04.11.2013 seit 01.07.2017 Messbetrieb im Interims- container parallel läuft Neubau</p>
	<p>schwimmendes Entnahmesystem (Dalben und Schwimmponon)</p>

Ausrüstung:

Meteorologische Parameter	Lufttemperatur Globalstrahlung
Physikalisch-chemische Parameter	pH Sauerstoff Elektrische Leitfähigkeit Wassertemperatur Trübung Ammoniumstickstoff Nitratstickstoff Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK 254 nm) Ausblasbare Organische Verbindungen (AOV) Fluoreszenz-Monitor
Probennahme	Wochenmischproben / Ereignisproben 6h-Rückstellproben Monatsmischproben schwebstoffbürtiges Sediment
Biomonitoring	Daphnientoximeter
Betriebsinterne Steuergrößen	Druckmessung Probenwasserleitung Durchflussmessung Probenwasserleitung
Datenerfassung	Stationsdatenbank mit Datenfernübertragung

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:

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

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:

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

Tabelle Bad Düben

	<p>Bad Düben, Vereinigte Mulde linkes Ufer Strom-km: 67</p> <p>Inbetriebnahme 1995</p>
	<p>Entnahmesystem mit Schwimmboje</p>

Ausrüstung:

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

Tabelle Görlitz

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

Ausrüstung:

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