

## FRESHWATER RESEARCH AND ENVIRONMENTAL DATABASE

# Tollensesee (MV)

## Tollensesee Thermistorkette mit Sauerstoff

### FRED Package 853

*In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Seen in ganz Deutschland in ein Klimafolgenmessprogramm aufgenommen. Ein langfristig angelegtes Klimamonitoring, das über viele Jahre zeitlich hoch aufgelöste, kontinuierliche Messreihen liefert, ist eine unverzichtbare Grundlage um die Wirkzusammenhänge in Seen besser zu verstehen, Trendanalysen durchzuführen und daraus Anpassungstrategien zu entwickeln. Neben der Dokumentation von Veränderungen stellen sie eine Grundlage für modellgestützte Management-Szenarien dar.*

Die Messreihe des Tollensesees wurde Ende 2025 beendet.

### Der Tollensesee

Der Tollensesee ist ein dimiktischer See, südlich der Stadt Neubrandenburg im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Mecklenburg-Vorpommern gelegen ( $53^{\circ}30'40\text{''N}$   $13^{\circ}12'50\text{''E}$ ). Der See hat eine maximale Tiefe von 31 m und eine mittlere Tiefe von 17,7 m. Mit einer Fläche von  $17,7\text{ km}^2$  ist er flächenmäßig der 15. größte See Deutschlands. Sein Volumen beträgt  $316 \times 10^6\text{ m}^3$ .

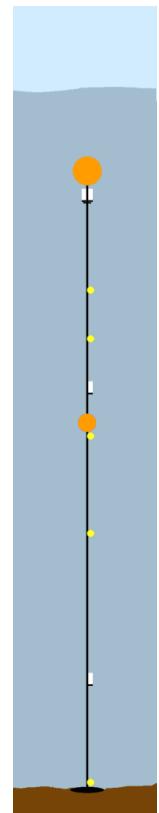


Abb. Schema einer Messkette  
mit autonomen Loggern

### Messkette

Die Messkette besteht aus einem Seil, das durch ein Gewicht am Grund und einer druckfesten Boje, die sich 1.5 m unterhalb der Wasseroberfläche befindet, auf Zug gehalten wird. An dem Seil sind in festgelegten Abständen die Logger befestigt.

Die Tiefenangaben der Logger bezeichnen die Tiefe unter der Wasseroberfläche. Aufgrund der Verankerung auf dem Grund sind die Abstände der Logger vom Grund immer gleich, von der Oberfläche aus betrachtet allerdings nicht. Bei starken Wasserspiegelschwankungen kann dies zu Problemen führen, da sich dadurch der Abstand der Logger zur Wasseroberfläche verändert.

Die Koordinaten der Messkette im Tollensesee sind 53°30'09.1"N 13°12'23.4"E. Das ist nicht exakt die tiefste Stelle des Sees, die Wassertiefe beträgt ca. 28.5m.

## Autonome Datenlogger

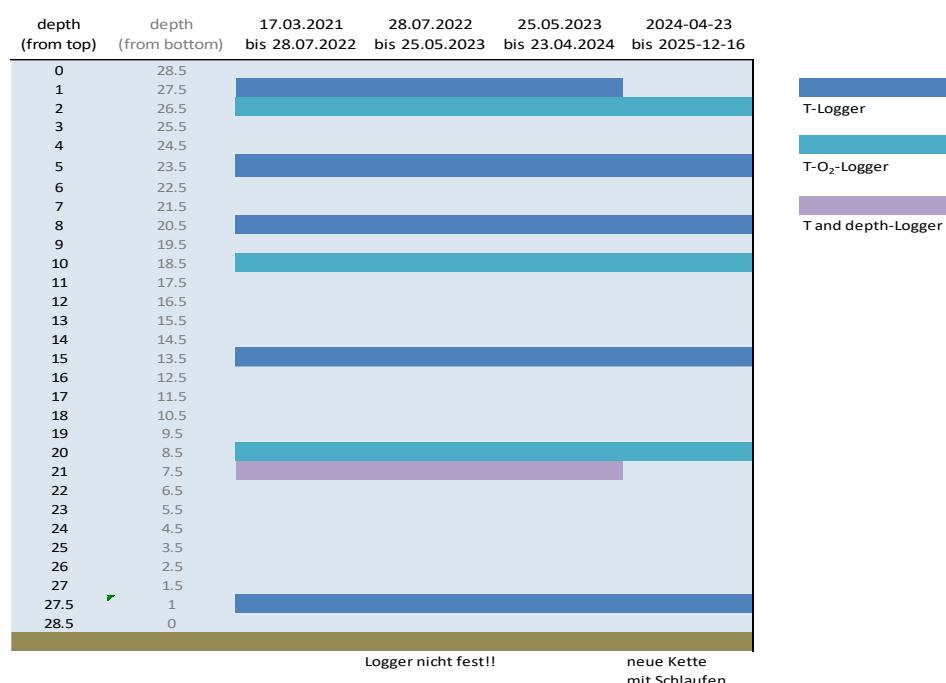
Für die Sauerstoffmessungen werden miniDOT Datenlogger der Firma PME (Precision Measurement Engineering, Inc.), USA, verwendet. Als Schutz gegen Muschelansiedlungen ist der O<sub>2</sub>-Logger in 2m Wassertiefe mit Kupferband beklebt und mit einem miniWIPER, einem autonomen Antifouling-System, versehen. Der Tiefensenor zeichnet die Temperaturen zwar auf, aufgrund der niedrigen Genauigkeit können die Daten nicht verwendet werden.

### Spezifikationen der eingesetzten Logger

Parameter	Name	Genauigkeit	Auflösung	Einsatz-tiefe	Foto
<b>Temperatur</b>	Tinytag Aquatic 2 TG-4100 von Gemini Data Loggers	± 0.5°C (lt. Hersteller) ± 0.1°C (eigene Erfahrung)*	0.01 °C	500 m	
<b>Sauerstoff mit Temperatur</b>	miniDOT von Precision Measurement Engineering (PME), USA	lt. Hersteller ± 5% ± 0.3 mg/l ± 0.1°C	0.01 g/L 0.02°C	100 m	
<b>Druck</b>	Hobo U20L-02 von Onset Computer Corporation	max. 2,55 kPa	< 0,04 kPa	30 m	

\*eingesetzt werden nur Logger mit einer Genauigkeit von ± 0.03°C

## Loggertiefenverteilung 2021 bis 2025



## Daten

Zeitraum 17.03.2021 bis Mitte Oktober 5

Intervall 30 min. (60 min. Drucksensor)

Die Daten liegen als einzelne txt-Dateien in der IGB-Cloud Nimbus und als Gesamtdatei auf FRED (TOL\_20210317-20251216\_data.csv).

Metadaten-Datei:

Tollensee (TOL)							
Ordner	20210317 - 20220728 TOL data						
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
TOL_02_20210317-20220728_miniDot7450-907758.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-907758	2		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_10_20210317-20220728_miniDot7450-927283.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-927283	10		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_20_20210317-20220728_miniDot7450-012657.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-012657	20		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_01_20210317-20220728_Tinytag664476.txt	Tinytag	T	664476	1		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_05_20210317-20220728_Tinytag664477.txt	Tinytag	T	664477	5		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_08_20210317-20220728_Tinytag689398.txt	Tinytag	T	589398	8		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_19_20210317-20220728_Tinytag918797.txt	Tinytag	T	918797	15		30.17.03.2021 - 28.07.2022	
TOL_27_5_20210317-20220611_Tinytag656712.txt	Tinytag	T	656712	27,5		30.17.03.2021 - 11.06.2022	nur bis 11.06.2021
TOL_15_20210317-20220728_hobo20936108.csv	hobo	Druck + T	20936108	15		30.17.03.2021 - 11.06.2022	
TOL_20210317-20220728_data.xlsx	alle						Zusammenstellung
Ordner	20220728 - 20230525 TOL data						
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
TOL_02_20220728-20230525_miniDot7450-115918.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-115918	2		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_10_20220728-20230525_miniDot7450-259867.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-259867	10		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_20_20220728-20230525_miniDot7392-186076.TXT	miniDot USB	O2 + T	7392-186076	20		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_05_20220728-20230525_Tinytag632361.txt	Tinytag	T	632361	5		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_08_20220728-20230525_Tinytag689392.txt	Tinytag	T	589392	8		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_15_20220728-20230525_Tinytag590527.txt	Tinytag	T	590527	15		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_27_5_20220728-20230525_Tinytag897187.txt	Tinytag	T	897187	27,5		30.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_15_20220728-20230525_Hobo20936106.csv	Hobo	Druck + T	20936106	15		60.28.07.2022 - 25.05.2023	
TOL_20220728-20230525_data.xlsx	alle						
Ordner	20230525 - 20240423 TOL data						
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
TOL_02_20230525-20240423_miniDot7392-214312.TXT	miniDot USB	O2 + T	7392-214312	2		30.25.05.2023 - 23.04.2024	mit Wischer, viel zu viele Muscheln
TOL_10_20230525-20240423_miniDot7450-810860.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-810860	10		30.25.05.2023 - 23.04.2024	auch hier viele Muscheln
TOL_20_20230525-20240423_miniDot7450-247338.TXT	miniDot USB	O2 + T	7450-247338	20		30.25.05.2023 - 23.04.2024	
TOL_01_20230525-20231027_Tinytag690528_Zeilfehler.txt	Tinytag	T	590528	1		30.28.07.2023 - 27.10.2023	Zeitachse ab 27.10.2023 unklar
TOL_05_20230525-20240423_Tinytag632352.txt	Tinytag	T	632352	5		30.25.05.2023 - 23.04.2024	
TOL_08_20230525-20240423_Tinytag891342.txt	Tinytag	T	891342	8		30.25.05.2023 - 23.04.2024	
TOL_15_20230525-20240423_Tinytag898630.txt	Tinytag	T	898630	15		30.25.05.2023 - 23.04.2024	
TOL_27_5_20230525-20240423_Tinytag664489.txt	Tinytag	T	664489	27,5		60.25.05.2023 - 23.04.2024	
Ordner	20240423 - 20251216 TOL data						
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
TOL_02_20240423-20251216_miniDot7392-216368.csv	miniDot USB	O2 + T	7392-216368	2		30.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	mit Wischer, viel zu viele Muscheln
TOL_10_20240423-20251216_miniDot7392-726790.csv	miniDot USB	O2 + T	7392-726790	10		30.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	auch hier viele Muscheln
TOL_20_20240423-20251216_miniDot7450-572641.csv	miniDot USB	O2 + T	7450-572641	20		30.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	
TOL_05_20240423-20250321_Tinytag656711.csv	Tinytag	T	656711	5		30.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	
TOL_08_20240423-20251216_Tinytag580520.csv	Tinytag	T	580520	8		30.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	
TOL_15_20240423-20251216_Tinytag886634.csv	Tinytag	T	886634	15		30.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	
TOL_27_5_20240423-20251216_Tinytag972624.csv	Tinytag	T	972624	27,5		60.25.05.2023 - 23.04.2024 (17.10.2025)	
TOL_20240423-20251216_data.xlsx	alle						Zusammenfassung

## Kontakt

Kontaktperson: Dr. Michael Hupfer

Datenverantwortliche: Sylvia Jordan

Datenerhebung: IGB Berlin

Version 12.01.2026