



## FRESHWATER RESEARCH AND ENVIRONMENTAL DATABASE

# Tegeler See (Berlin)

## TEG Messkette

### FRED Package 834

*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 Anpassungsstrategien zu entwickeln. Neben der Dokumentation von Veränderungen stellen sie eine Grundlage für modellgestützte Management-Szenarien dar.*

### Messkette

Die Messkette besteht aus einem Seil, das durch ein Gewicht am Grund und einer druckfesten Boje, die sich 1-1.5 m unterhalb der Wasseroberfläche befindet, auf Zug gehalten wird. An dem Seil sind in festgelegten Abständen die Logger befestigt.

### Informationen zu den Tiefenangaben der Logger

Die Tiefenangaben der Logger bezeichnen die Tiefe unter der Wasseroberfläche. Diese können allerdings ungenau sein. Aufgrund der Verankerung auf dem Grund sind die Abstände der Logger vom Grund immer gleich, von der Oberfläche aus betrachtet allerdings nicht. Bei großen Wasserspiegelschwankungen führt dies zu Problemen, da sich dadurch bei den Loggern der Abstand zur Wasseroberfläche verändert. Seit April 2021 befindet sich ein Temperaturlogger an einer separaten Oberflächenboje im Abstand von exakt 1m unterhalb der Wasseroberfläche.

Die Anzahl und Tiefen der Logger im Tegeler See haben sich über die Jahre mehrfach geändert. Zweimal sind Messketten verloren gegangen, diese wurden erst Jahre später wiedergefunden.

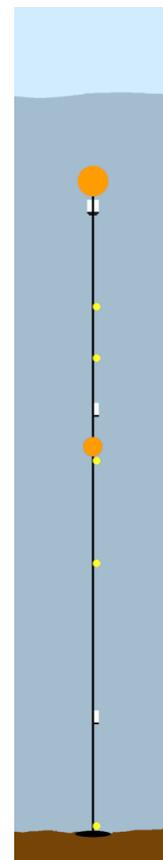


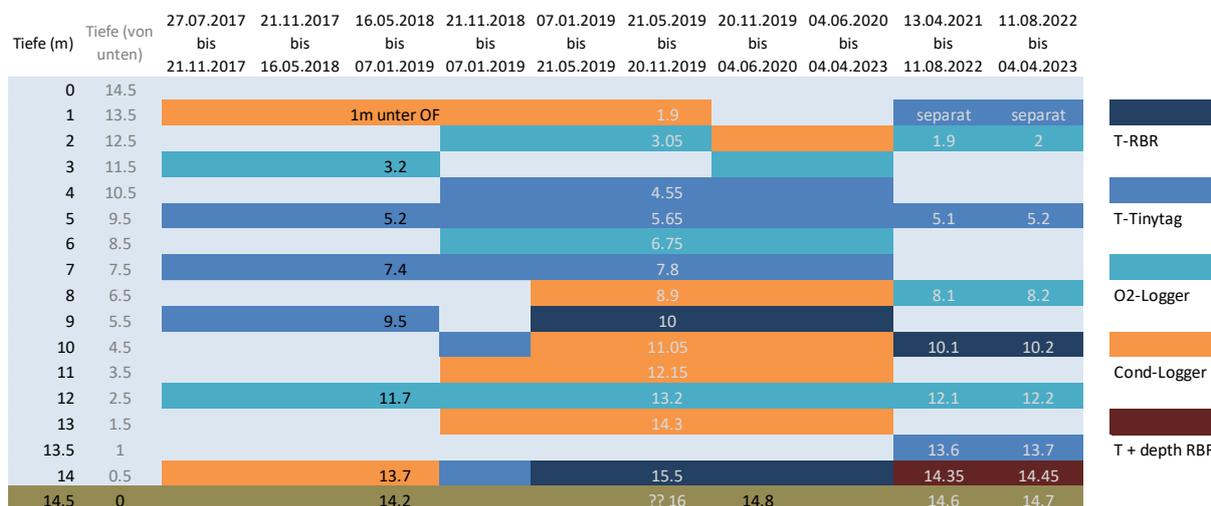
Abb. Schema einer Messkette  
mit autonomen Loggern.

# Autonome Datenlogger

## Spezifikationen der eingesetzten Logger

Parameter	Name	Genauigkeit	Auflösung	Einsatztiefe
<b>Temperatur</b>	RBRsolo <sup>3</sup> von RBR Ltd., Canada	± 0.002°C	<0.00005°C	1700m
<b>Tiefe (+T)</b>	RBRduet <sup>3</sup> von RBR Ltd., Canada	±0.05% full scale	<0.001%	
<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)	lt. Hersteller ± 5% ± 0.3 mg/l ± 0.1°C	0.01 mg/L 0.01 °C	100 m
<b>Leitfähigkeit (+ T)</b>	Hobo U24-001 von Onset	3% des Messwerts	1 µS/cm	70m

## Loggerverteilung 2017 bis 2023



# Daten

Zeitraum 27.07.2017 bis vorerst 04.04.2023

Intervall 10 oder 30 oder 60 min.

Die Daten liegen als einzelne txt- und csv-Dateien Ordern des jeweiligen Messzeitraumes in der IGB-Cloud Nimbus. Eine beschreibende Metadaten-Datei liegt bei.

## Auszug der beschreibenden Datei „TegelerSee\_meta“

Ordner							
06 20.11.2019 - 04.06.2020 TEG data							
Tiefenangaben vom November 2019. Im Juni 2020 0,15m flacher als im Nov.							
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
Tinytag580520_4m	Tinytag	T	580520	4	10	20.11.2019 - 04.06.2020	
Tinytag580521_5m	Tinytag	T	580521	5	10	20.11.2019 - 04.06.2020	
Tinytag590716_7m	Tinytag	T	590716	7	10	20.11.2019 - 04.06.2020	
Cat7392-186076_3m	miniDot	T + O2	7392-186076	3	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Cat7392-214312_6m	miniDot	T + O2	7392-214312	6	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Cat7392-218690_12m	miniDot	T + O2	7392-218690	12	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Hobo20480891_3m	HOBO U24-001	T + EC	20480891	3	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Hobo20016165_8m	HOBO U24-001	T + EC	20016165	8	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Hobo20016164_10m	HOBO U24-001	T + EC	20016164	10	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Hobo20480890_11m.csv	HOBO U24-001	T + EC	20480890	11	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
Hobo20480892_13m.csv	HOBO U24-001	T + EC	20480892	13	30	20.11.2019 - 04.06.2020	
RBR102271_9m	RBRsolo <sup>3</sup>	T	102271	9	10	20.11.2019 - 04.06.2020	
RBR102271_9m	RBRsolo <sup>3</sup>	T	102272	15	10	20.11.2019 - 04.06.2020	keine Daten
summary_all	alle						Zusammenfassung von Sylvia Jordan
Ordner							
07 04.06.2020 - 04.04.2023 TEG data							
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
	Tinytag	T		4			keine Daten
	Tinytag	T		5			keine Daten
	Tinytag	T		7			keine Daten
miniDot104785_TEG2020_3m.TXT	miniDot USB	T + O2	7450-104785	3	30	04.06.2020 - 04.04.2023	mit Wischer, die ganze Zeit
miniDot672736_TEG2020_6m.TXT	miniDot USB	T + O2	7450-672736	6	30	04.06.2020 - 04.04.2023	
miniDot727203_TEG2020_12m.TXT	miniDot USB	T + O2	7450-727203	12	30	04.06.2020 - 04.04.2023	
	HOBO U24-001	T + EC					nicht auszulesen
	HOBO U24-001	T + EC	20016165	8	30	04.06.2020 - 26.06.2021	
	HOBO U24-001	T + EC					nicht auszulesen
	HOBO U24-001	T + EC					nicht auszulesen
	HOBO U24-001	T + EC					nicht auszulesen
RBR103103_20230405_9m.xlsx	RBRsolo <sup>3</sup>	T	103103	9	10	04.06.2020 - 17.06.2022	
RBR103104_20230405_14.25m.xlsx	RBRsolo <sup>3</sup>	T	103104	14.25	10	04.06.2020 - 18.11.2020	
Ordner:							
08 13.04.2021 - 11.08.2022 TEG data							
Tiefenangaben vom August 2022							
am 09.06.2021 wurde die Kette zwischen 10:00 und 17:20 Uhr um 0,5m angehoben (Senat?), Tiefe danach 10cm flacher als zuvor.							
Von 18.06. bis 22.06.2021 wurde die Position der Kette verändert (ca. 0,4m flacher), ab 22.06.2021 sind die Werte ok.							
Datei	Logger	Parameter	Logger-Nr.	Tiefe (m)	Messintervall	Messzeitraum	Bemerkungen
Tinytag658038_TEG2021_1m.txt	Tinytag	T	658038	1	10	13.04.2021 - 25.11.2021	1m unter OF
Tinytag919598_TEG2021_5m.txt	Tinytag	T	919598	4.55	10	13.04.2021 - 25.11.2021	
Tinytag658045_TEG2021_13-7m.txt	Tinytag	T	658045	13.1	10	13.04.2021 - 25.11.2021	1m ü.Gr.
miniDot7450-687537_TEG2021_2m.txt	miniDot	T + O2	7450-687537	1.5	30	13.04.2021 - 11.08.2022	extremer Muschelbewuchs beeinflusst die O2-Messu
miniDot7450-310818_TEG2021_8m.txt	miniDot	T + O2	7450-310818	7.5	30	13.04.2021 - 11.08.2022	
miniDot7450-301561_TEG2021_12m.txt	miniDot	T + O2	7450-301561	11.5	30	13.04.2021 - 11.08.2022	
RBR102271_TEG2021_10m.xlsx	RBR	T	102271	9.5	10	13.04.2021 - 11.08.2022	
RBR082510_TEG2021_14.5m.xlsx	RBR duet	T + Druck	82510	14.1	10	13.04.2021 - 11.08.2022	
2021-2022_TEGdata.xlsx							Zusammenfassung von Sylvia Jordan
Ordner:							
09 11.08.2022 - 04.04.2023 TEG data							
	Tinytag	T		1	30		
Tinytag589398_TEG_5m.txt	Tinytag	T	589398	5	30	11.08.2022 - 04.04.2023	
Tinytag918797_TEG_13.5m.txt	Tinytag	T	918797	13.5	30	11.08.2022 - 04.04.2023	
miniDot907758_TEG_2m.TXT	miniDot	T + O2	7450-907758	2	30	11.08.2022 - 04.04.2023	
miniDot251053_TEG_8m.TXT	miniDot	T + O2	7450-251053	7.5	30	11.08.2022 - 04.04.2023	
miniDot927283_TEG_12m.TXT	miniDot	T + O2	7450-927283	11.5	30	11.08.2022 - 04.04.2023	
RBR103105_TEG_10m.xlsx	RBRsolo <sup>3</sup>	T	103105	10	30	11.08.2022 - 04.04.2023	
RBR082510_TEG_14.25m.xlsx	RBRduet	T + Druck	82510	14.25	10	11.08.2022 - 04.04.2023	

# Kontakt

Kontaktperson: Dr. Michael Hupfer

Datenverantwortliche: Sylvia Jordan

Stand 12.04.2023