

CITIZEN SCIENCE WARNOWSONDE

KONZEPT EINER SENSORMESSSTATION IN DER UNTERWARNOW

Borowitz, Thomas¹; Quade, Felix¹; Hille, Sven^{2*}; Krumpholz, Birgit³; Baumgarten, Kathrin⁴; Bjoerner, Mathis²; Markfort, Greta²; Wagner, Robert²; Ziegenbalg, Simon²

¹Mikro-MINT: Schülerforschungszentrum Rostock, ²Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, ³Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Universität Rostock, ⁴Fraunhofer IKTS, Forschungsgruppe SOT

*Kontakt: Dr. Sven Hille, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Seestr. 15, sven.hille@io-warnemuende.de, 0381 / 51973413

OCEAN TALENTS

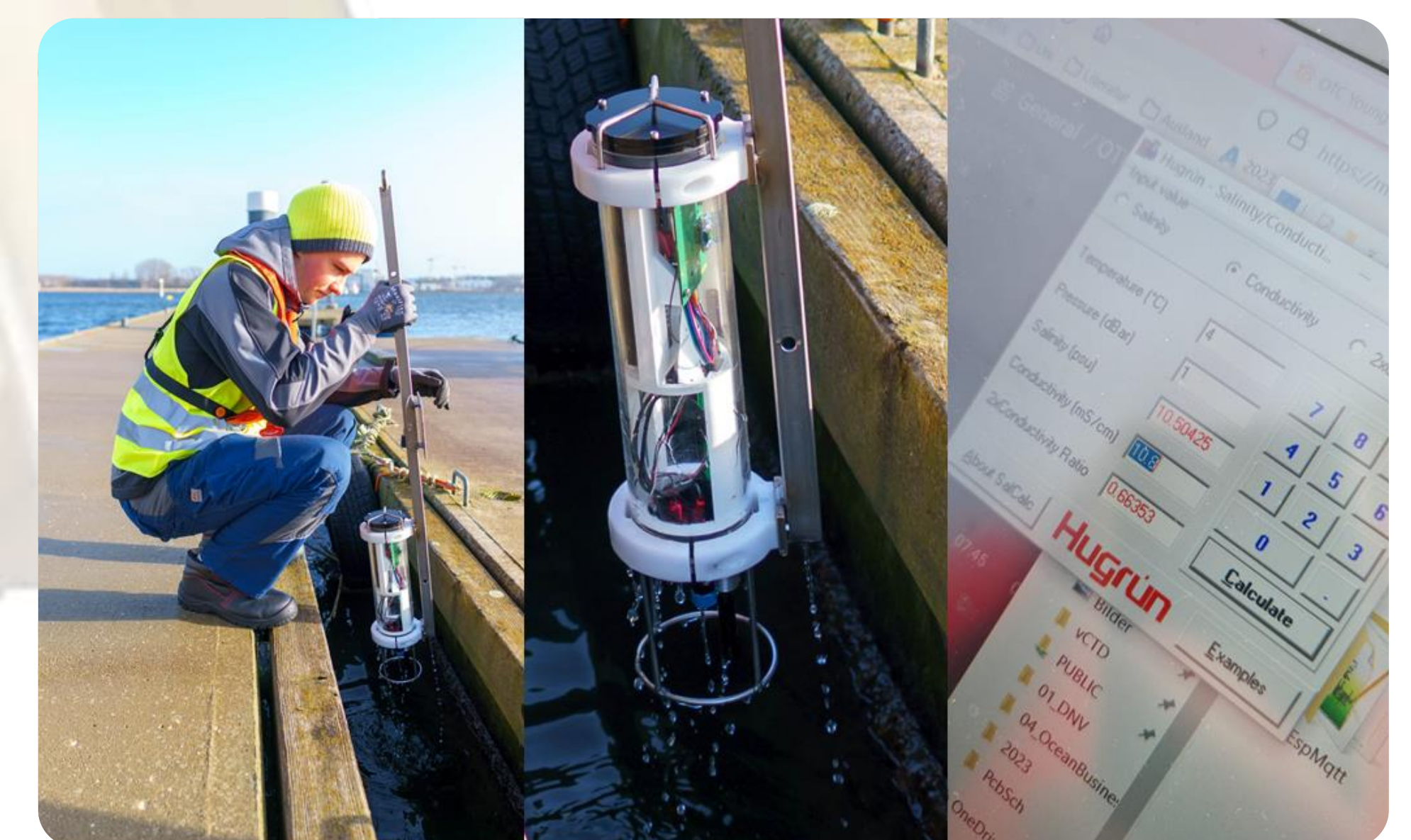
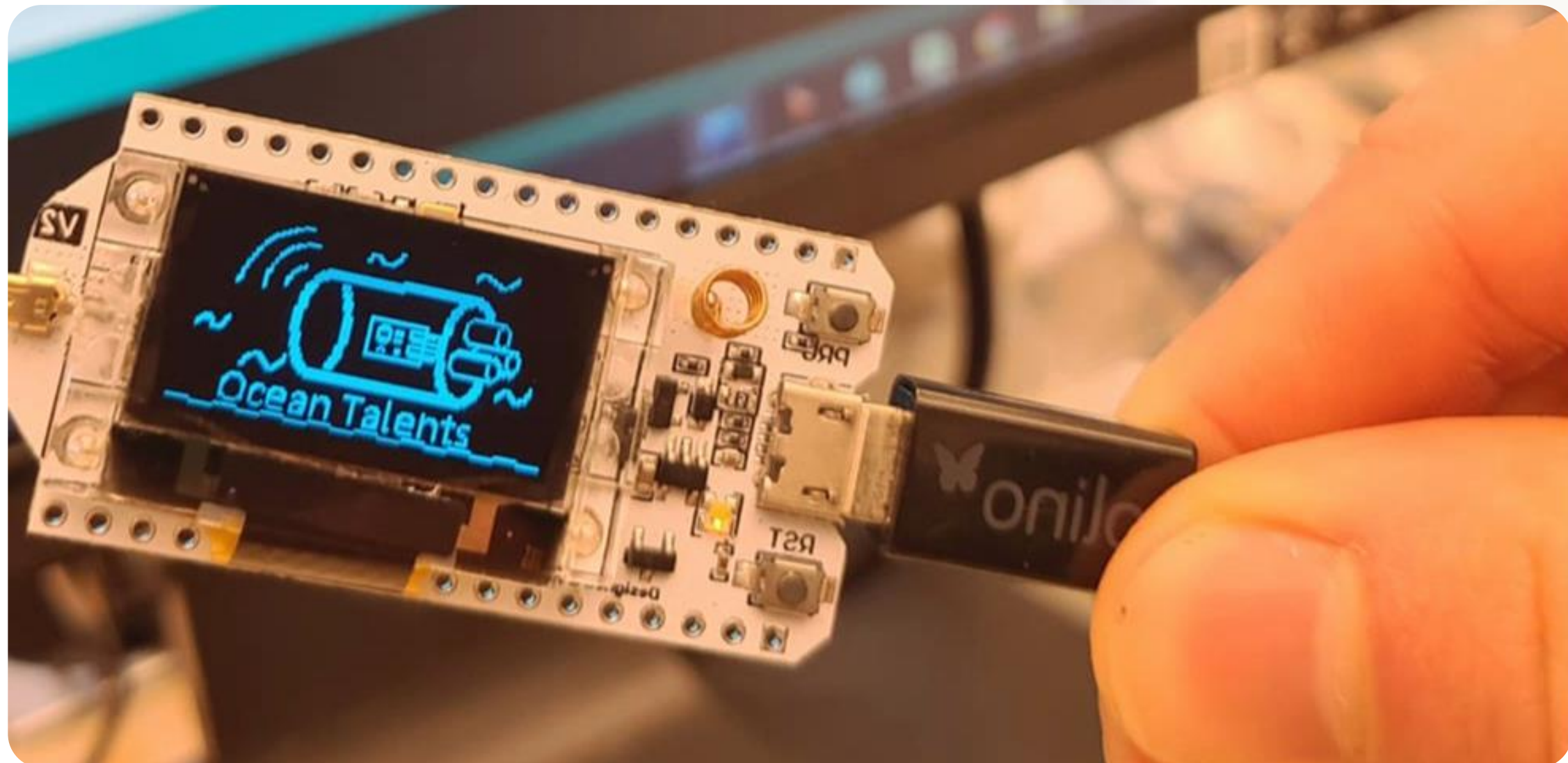


SCAN ME


- BMBF-Projekt des Ocean Technology Campus Rostock
- Entwickelt u.a. modulare Lehrmaterialien für Kinder & Jugendliche,
 - Einblick in die Meeresmesstechnik
- Einstieg über Experimentierkoffer mit Sensoren, Steuerungstechnik, Stromversorgung & Datenspeicher
- „Warnowsonde“ als Möglichkeit, das Erlernte in der Praxis anzuwenden & weiterzuentwickeln

TESTPHASE

- Start 03.02.2023 an einem Schwimmsteg vom Fraunhofer IKTS über 3 m tiefem Wasser
- Alle 10 Min elektrische Leitfähigkeit, Wassertemperatur & Druck
- Übertragung über Mobilfunk-WLAN-Router
- Werte für Leitfähigkeit zeigen die hohe Dynamik für Flussmündungen im Brackwasser



HARDWARE & SOFTWARE

- Anspruch: Open Source / Open Data, wissenschaftliche Datenerhebung bei verhältnismäßig niedrigem Preis = ca.750 €
- Platine vom HyFive-Projekt 
- Bar30-Drucksensor, Celsius-Tempersensoren & Gehäuse von BlueRobotics, K1.0-Leitfähigkeitssensor von AtlasScientific
- ESP32-Mikrocontroller & Kommunikation über I²C
- Lithium-Akku für sechswöchigen Betrieb
- Elektronikkomponenten-Träger aus dem 3D-Drucker
- Daten werden über NodeRed empfangen, mit Grafana visualisiert & in einer InfluxDB gespeichert
- Perspektive: Validierung der Daten, automatische Profilmessung, LoRaWAN & zusätzliche mobile Sonde

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- Klimawandelbedingte regionale Veränderungen erfassen & bewerten
- Jugendliche können weiterentwickeln & Daten für eigene Forschungsfragen nutzen
- Betreuung & Weiterentwicklung perspektivisch von Schülergruppen
- Potentielle Anwender: kommunale Hafengebiete, maritime Wirtschaft, Forschungseinrichtungen & Wassersportvereine
- Weitere Standorte in der Unterwarnow in Planung
- Nachahmer sind herzlich Willkommen (Open Source / Open Data)