

# Konzeption, Bau und Betrieb einer Meßplattform für die Messung von Wellenhöhen und die Gewinnung von Wetterdaten vor Borkum

**Kunde:** Patzold, Köbke und Partner Engineers GmbH

**Lokation:** südöstlich Borkum bzw. Greetsieler Nacken

**Umfang:** Wellenmessungen, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Wasser- und Lufttemperatur

**Methodik:** Meßstation mit verschiedenen Meßwertaufnehmern auf Meßplattform bzw. auf Ponton

## VERANLASSUNG

Die EWE AG benötigte für die Überwachung der Verlegearbeiten eines Stromkabels vor Borkum Angaben zu Wellenhöhen und Wetterdaten im Seegebiet vor Borkum (Abb. 1).

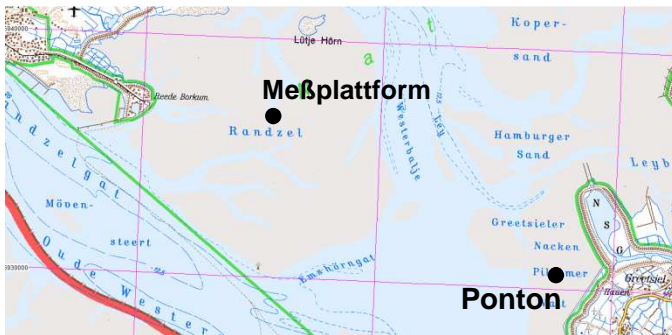


Abb. 1: Lage der Meßplattform bzw. des Ponton zur Aufnahme der Meßstation vor Borkum bzw. auf dem Greetsieler Nacken

## METHODIK

Zu diesem Zweck wurde eine Meßplattform (Abb. 2) gebaut und mit den entsprechenden Meßgeräten und der notwendigen Kommunikation bestückt (Abb. 3).



Abb. 2: Meßplattform vor Borkum



Abb. 3: Meßwertaufnehmer und Kommunikationseinheit

Für die Messung der Wellenhöhen wurde eine Druckmessdose vom Typ PDCR 1830 der Fa. General Electric mit selbst entwickeltem Meßwertumsetzer eingesetzt. Die mit 10 Hz erhobenen Wasserstandsdaten wurden auf einem lokalen Datenserver zwischengespeichert und mittels Datenfernübertragung automatisiert abgerufen und prozessiert.

Tidewasserstände und Wetterdaten (Windstärke, Windrichtung, Temperatur) wurden kontinuierlich gemessen und als gemittelte 1min-Werte abgespeichert.

## ERGEBNISSE & SCHLUSSFOLGERUNGEN

Durch eine Auswertung der Wellenmessungen (Abb. 4) konnten dem Auftraggeber wichtige Informationen zum aktuellen Seegangsklima im Projektgebiet bereitgestellt werden.

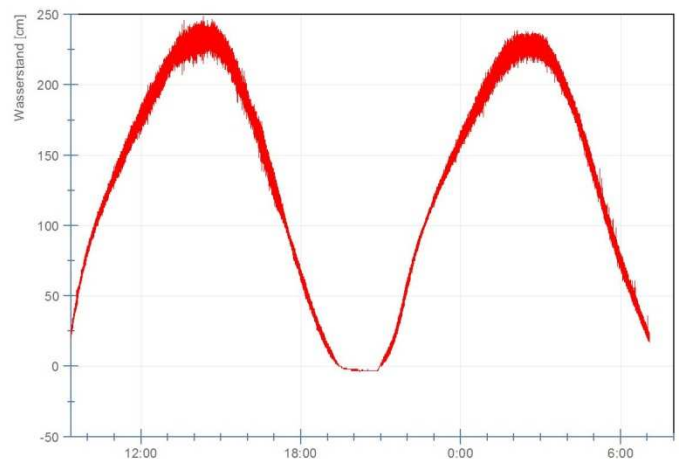


Abb. 4: Wasserstandsmessung mittels Druckmessdose (zeitliche Auflösung: 10 Hz)

Die Konzeption der energieautarken Meßplattform hat sich bewährt. Die Positionierung auf einem Pfahl ist relativ einfach zu realisieren. Die verwendeten Solarmodule ( $150 \text{ W}_{\text{Peak}}$ ) in Verbindung mit dem verwendeten Solarakku (120 Ah) reichen aus, um die diversen Meßwertaufnehmer und die Kommunikationseinheit dauerhaft zu versorgen.

Die Kommunikationseinheit ist auch im küstennahen Bereich in der Lage die zeitlich hoch aufgelösten Wellendaten zu übertragen. Der Einsatz satellitengestützter Kommunikation ist konzeptionell vorbereitet.