



GuD GEOTECHNIK und
DYNAMIK CONSULT GmbH

■ **Beratung**

■ **Gutachten**

■ **Planung**

■ **Bauüberwachung**

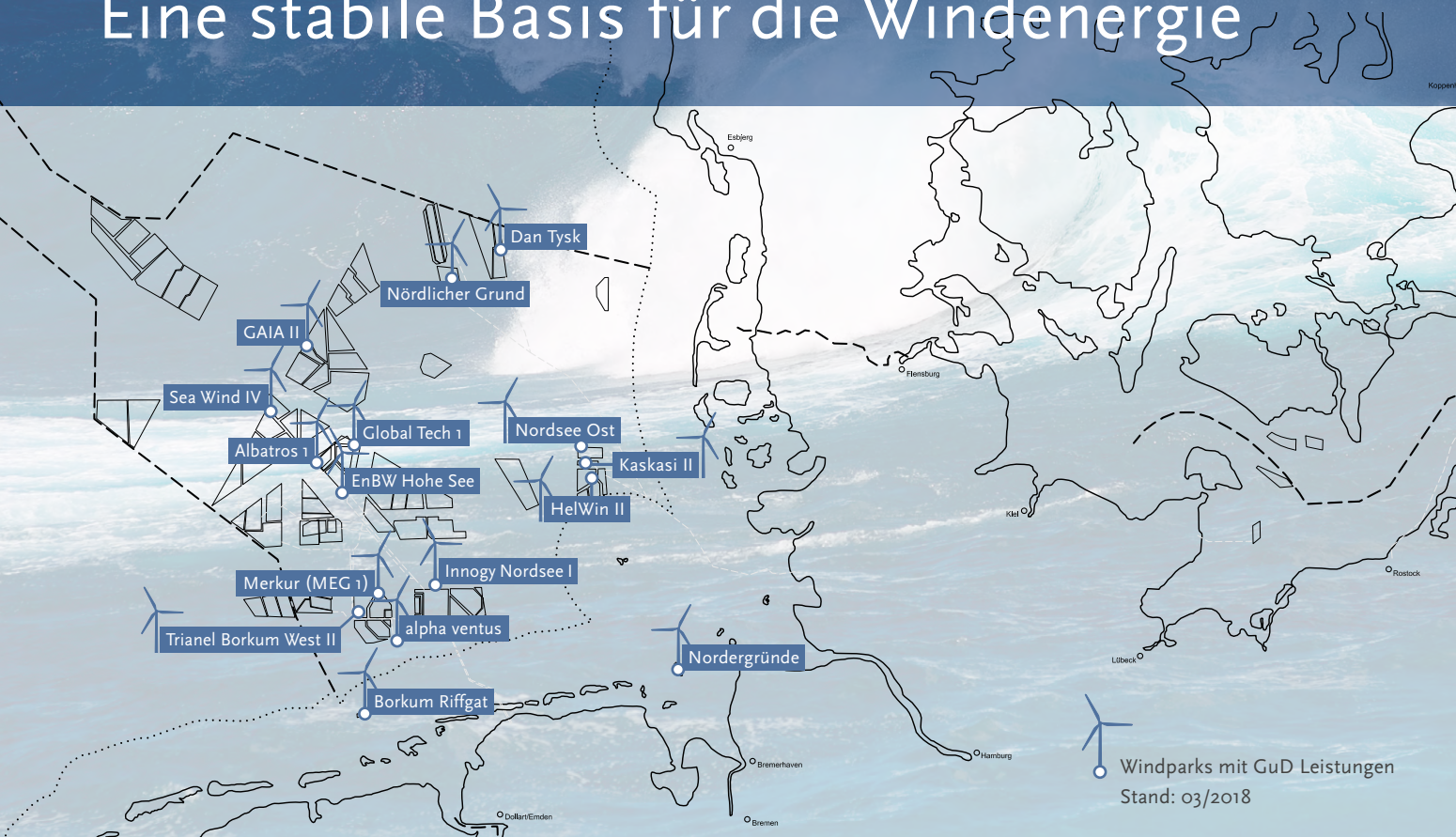


Offshore Windenergie



Transport der Jackets für den
Offshore Windpark Nordsee Ost
zum Basishafen.

Eine stabile Basis für die Windenergie



Von Grund auf sicher

Eine nachhaltig stabile Gründung von Windenergieanlagen ist fast überall möglich. Dazu bedarf es jedoch genauer Kenntnis des Baugrunds und Erfahrung auch mit schwierigen Voraussetzungen. Als Sachverständige für Geotechnik bieten wir unseren Kunden ein umfassendes Leistungsangebot in allen Fragen der Geotechnik und der Strukturmechanik für Gründungen von Windenergieanlagen an Land und in Offshore-Projekten.

- Erkundung der vor Ort anstehenden Böden
- Begutachtung und Gründungsberatung
- Machbarkeitsstudien und Desk Top Studien
- geotechnische Planung von Gründungsstrukturen
- Baugrunduntersuchungsberichte, Baugrund- und Gründungsgutachten
- Entwurf von Gründungssystemen
- structural health monitoring (SHM) für Gründungsstrukturen

Umfassend zertifiziert

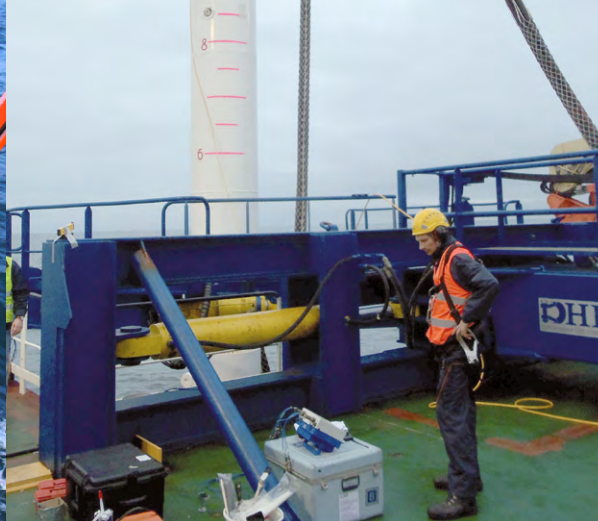
Alle unsere Beratungs- und Planungsleistungen beruhen auf anerkannten und nachprüfaren Berechnungs- und Messmethoden. Mit unserer Tochtergesellschaft, der Projektzertifizierungsgesellschaft Hanseatic Power Cert GmbH, führen wir Zertifizierungen von Windparks und Offshore-Projekten von der Planung bis zum Rückbau durch.

- Die Hanseatic Power Cert GmbH zertifiziert die vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) geforderten Komponenten: Windenergieanlage, Gründung und Tragstruktur, Umspannwerk, Parkinterne Verkabelung, ggf. Wohnplattform und Netzanbindung.

Rammbegleitende dynamische Prüfung zum Monitoring des Einbringvorgangs und zur Ermittlung der Pfahltragfähigkeit.



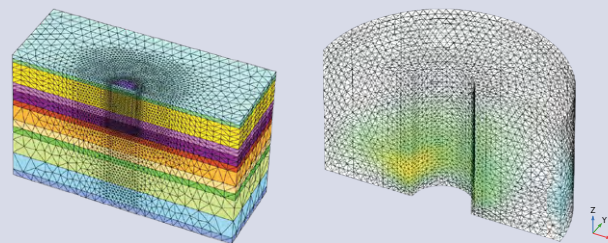
Verwahrung der Kabelanschlüsse einer messtechnisch instrumentierten Gründung für eine spätere Fortsetzung der Messungen.



Auf Standsicherheit geprüft

Damit Windenergieanlagen ihre Funktion erfüllen und Betreiber sicher vor Überraschungen sind, führen wir die erforderlichen Nachweise zur Standsicherheit. Bei unserer Qualitätssicherung und Beratung für die Offshore Windindustrie setzen wir spezialisierte Messtechnik und experimentelle, dynamische Prüfmethode ein.

- Rammbaerkeitsstudien
- Tragfähigekeitsnachweise für die Offshore-Pfahlgründungen mit dynamischen Pfahltests
- Ermittlung von Pfahlwiderständen mit rammbegleitenden dynamischen Messungen
- Lebensdauernachweis durch Messung der Stahlspannungen während des Rammens
- Herstellungsüberwachung



3-D FE-Analyse der Porenwasserdruckakkumulation im Umfeld einer Monopfahlgründung während eines Bemessungssturm-Ereignisses.



Zur Analyse des Gesamtverhaltens modellieren wir die Windenergieanlage zusammen mit Turm, Unterstruktur und Gründung – hier eine vierbeinige Jacketstruktur.

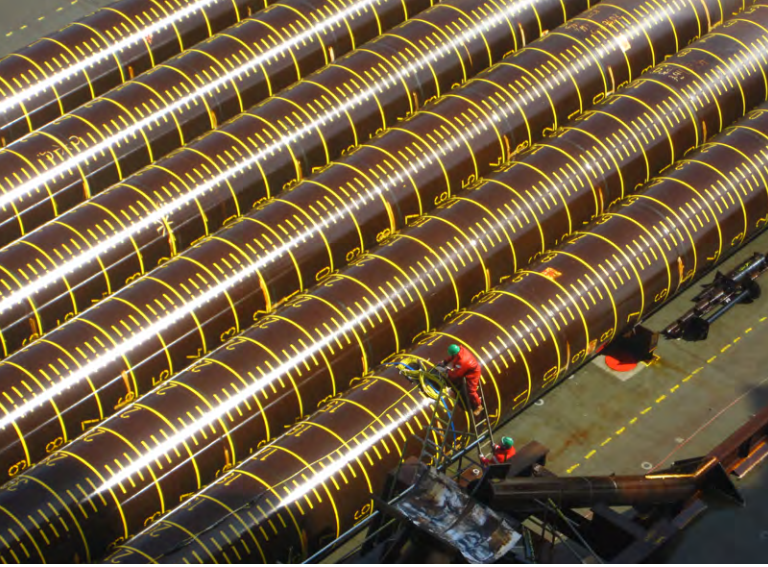
Mit Wellen gerechnet

Zyklische Beanspruchung ist eine Besonderheit bei der Gründung auf Meeresböden. Der charakteristische Wellengang bei Offshore-Windenergieanlagen stellt neben den Windlasten allerhöchste Ansprüche an die Bemessung der Gründungssysteme. Im Rahmen unserer Projektarbeit und Forschungsvorhaben haben wir spezialisierte Werkzeuge zur Bemessung von Gründungsstrukturen unter hochzyklischer Beanspruchung geschaffen, die Eingang in die Regeltechnik gefunden haben und die wir zur Sicherstellung eines wirtschaftlichen Gründungsentwurfes für unsere Kunden einsetzen.

- Planung von Pfahl-, Schwergewichts- und Sondergründungen
- Eigene Berechnungsverfahren für hochzyklische Belastungen
- Laborversuche zum zyklischen Bodenverhalten
- Qualitätssicherungskonzepte für die gewählte Gründungsart

Monopile für die Gründung eines Mess-Mastes.



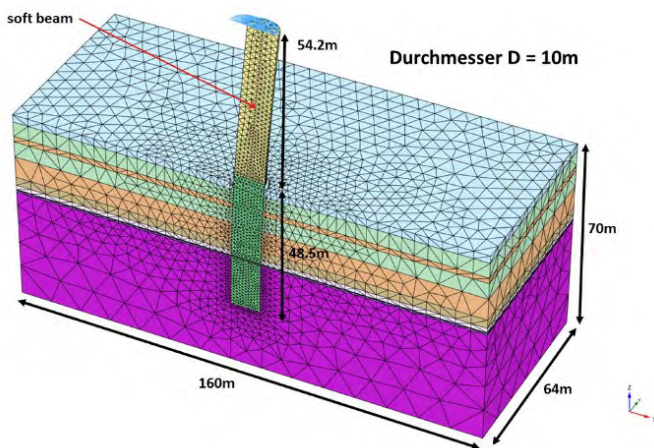


Kabelverschraubung für dynamische Pfahlprobelastungen



GuD GEOTECHNIK und
DYNAMIK CONSULT GmbH

www.gudconsult.de/offshore



3-D Finite-Elemente-Analyse von großen Durchmesser Monopiles für Advanced Design

Ausgewählte Referenzprojekte

ARKONA-BECKEN SÜDOST Offshore Wind Farm

Auftraggeber: E.ON Climate & Renewables Central Europe

MERKUR (MEG I) Offshore Wind Farm

Auftraggeber: Hochtief Infrastructure Offshore GmbH

NORDSEE OST Offshore Wind Farm

Auftraggeber: RWE Innogy GmbH

INNOGY NORDSEE 1 Offshore Wind Farm

Auftraggeber: RWE Innogy GmbH

TRIANEL BORKUM WEST II Offshore Wind Farm

Auftraggeber: Seaway Heavy Lifting

HELWIN 2 Offshore Substation

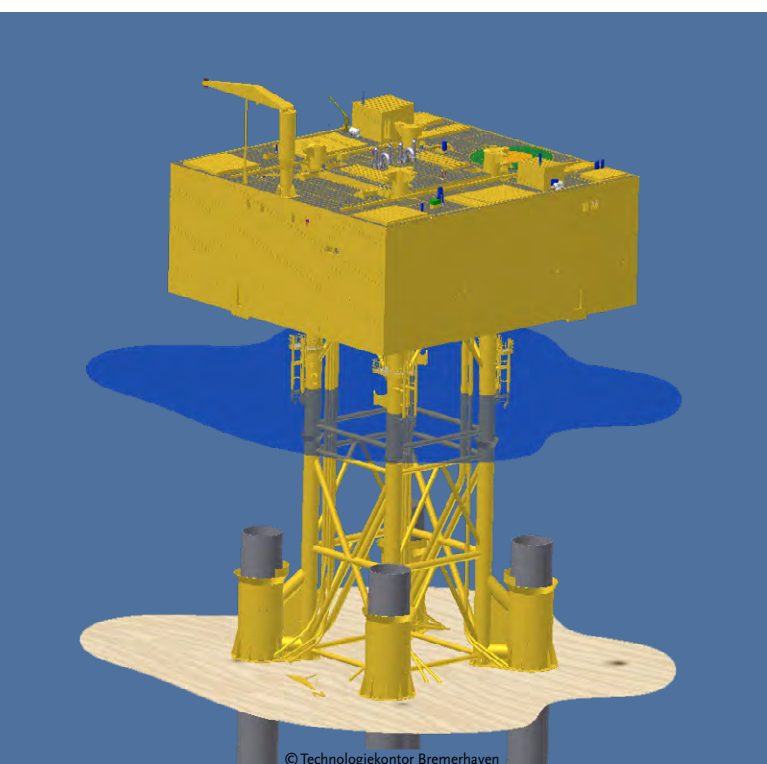
Auftraggeber: TenneT TSO BV

HOLLANDSE KUST ZUID Offshore Wind Farm

Auftraggeber: E.ON Climate & Renewables Central Europe

BALTIC EAGLE Offshore Wind Farm

Auftraggeber: Sea Wind Management GmbH



Für die Unterstruktur von Offshore Plattformen – hier z.B. das Umspannwerk für den Offshore Windpark Baltic 2 – planen wir die Gründung.