



KÜSTEN UND MEERE

Arbeiten im Einklang mit der Natur

In den Küstengebieten der Welt nimmt die Bevölkerungsdichte deutlich und beständig zu. Dadurch findet in den Küstenzonen zunehmende Urbanisierung, Industrialisierung und eine Intensivierung der Landwirtschaft statt.

Die Küstenzonen und Flussmündungen sind durch ihre Lage besonders anfällig für die Folgen des Klimawandels. Die zunehmende Landnutzung durch den Menschen erhöht die potenziell bedrohten Werte beständig. Die Unsicherheiten bei der Bewertung der zukünftigen Auswirkungen erfordern hier besonders flexible und auf die jeweilige Region zugeschnittene Lösungen.

HERAUSFORDERUNG

- Einstellen auf den Meeresspiegelanstieg und das Zurückweichen der Küstenlinien – eine Gefahr für Infrastruktur und Gebäude
- Abwehr von Hochwassern an Küsten, ohne Ökosysteme zu gefährden
- Zuweisen von Flächen und Räumen für Anlagen zur Gewinnung herkömmlicher und erneuerbarer Energien sowie von Entsalzungsanlagen
- Anpassung der Häfen und Terminals, um dem zunehmenden globalen Warenverkehr gerecht zu werden
- Einhaltung der zunehmenden Zahl von Vorschriften für marine Bauvorhaben
- Erfüllen des Bedarfs an Erholungsstränden und Bauprojekten an der Küste mit begrenzten Sandressourcen

UNSER ANSATZ

DHI besitzt jahrzehntelange Erfahrung bei der Lösung komplexer Aufgaben, die sich im Bereich der Küsten und der marinen Umwelt stellen. Die von uns entwickelten und eingesetzten modernen Modellierwerkzeuge und Systeme ermöglichen uns ein einzigartiges Verständnis aktueller und zukünftiger Probleme. Wir unterstützen Sie dabei, Strategien zu entwickeln, die die Nachhaltigkeit und Effizienz von Küstenbauwerken sichern.

UNSERE LÖSUNGEN

In unseren Lösungen verbinden sich unsere Kenntnisse über natürliche Prozesse mit einem tiefgreifenden Verständnis numerischer Modelle und der Daten, die zum Aufbau, zur Kalibrierung und Verifizierung der Modelle nötig sind. Wir wandeln Modellergebnisse effizient in nachhaltige technische Lösungen um, die künftigen klimatischen Bedingungen gewachsen sind. Dabei stützen wir uns auf unsere eigenen physikalischen Modellversuche, Messkampagnen und Monitoring sowie unsere MIKE-Software.

UNSER ZIEL

NACHHALTIGE, KOSTENGÜNSTIGE UND ZUKUNFTSSICHERE KÜSTENBAUWERKE

UNSER KNOW-HOW

KÜSTENINGENIEURWESEN

Wir helfen Ihnen, im Einklang mit der Natur zu arbeiten, um kostengünstige und zukunftssichere Planungen zu erstellen für die Bereiche:

- Küstenbauwerke (z. B. Häfen, Deiche, Brücken, schwimmende Wellenbrecher)
- Küstenlinienentwicklung
- Überflutung und Erosion
- Sedimenttransport und Morphologie
- Verschlickung und Sedimentmanagement
- Unterwasserschall

ÄSTUARE UND SEDIMENTE

Mit unseren Lösungen erzielen Sie Nachhaltigkeit in den Bereichen:

- Wasserqualitätsmodellierung
- Management von Küstenlinien und Ästuaren
- Baggerungen und Management von Sedimentfreisetzungen
- Kühlwasserrückführung

HÄFEN UND TERMINALS

Für Konzeptionierung, Entwicklung und Management effizienter und nachhaltiger Hafen- und Terminalbauten stellen wir Dienstleistungen in z. B. folgenden Gebieten bereit:

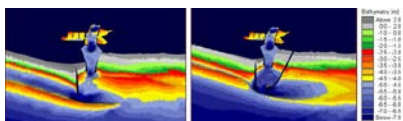
- Bauwerksoptimierung (z. B. Böschungen, Dalben und Fender)
- Detaillierte Lastenbestimmung mit Computational Fluid Dynamics (CFD)
- Vorhersagesysteme (z. B. Strömungen, Wasserstände, Under-Keel Clearance)
- Schiffskollisions-Risiko-Analysen
- Schiffsinduzierte Sedimenttransporte
- Trossenkräfte und Vertäugutachten
- Standsicherheit von Spundwänden
- Hydraulische Modellversuche (maßstabsgetreu)
- Wasserqualität

MESSUNGEN UND MONITORING

Zur Unterstützung Ihrer maritimen Projekte bieten wir Anwendungen und Dienstleistungen in folgenden Feldern:

- Messung, Monitoring und MetOcean-Daten

CASE STORIES



In Hvide Sande an der Westküste Dänemarks stand die lokale Fischerei vor einem Problem: Die geringe Tiefe der Hafeneinfahrt verhinderte eine Modernisierung der Fischereiflotte mit einem größeren Tiefgang. Weiterhin lagerten sich in der Hafeneinfahrt Sedimente ab, in einigen Fällen von wenigen Wochen, so dass diese ohne Ausbaggerung nicht mehr passierbar war. Wir entwickelten einen innovativen Lösungsansatz, der sich auf unsere modernen Instrumente zur morphologischen Modellierung und zahlreiche Felddaten stützt. Damit gelang es, die Sedimentation zu verringern.

Kontakt: germany@dhigroup.com | austria@dhigroup.com

Weitere Informationen finden Sie unter: www.dhigroup.de | www.dhigroup.at



Die Nord Stream Pipeline durchläuft die Ostsee und verbindet die enormen Gasreserven Russlands mit den Energiemärkten der Europäischen Union. Wichtige Aspekte bei der Verlegung der Pipeline waren der Schutz der betroffenen Umwelt und die Eindämmung möglicher Auswirkungen. Um die Sedimentfreisetzungen zu überwachen und aufzuzeichnen, setzten wir von uns entwickelte Bojen zur Umweltbeobachtung ein, die mit hoch entwickelten Instrumenten und einem Satellitenkommunikationssystem ausgestattet waren.



Der Kreuzfahrthafen Falmouth an der Nordküste Jamaicas ist jedes Jahr Anlaufstelle für viele Kreuzfahrtschiffe. Um zu gewährleisten, dass der Hafen gut auf die regional häufig auftretenden schweren Wirbelstürme vorbereitet ist, und somit die Tourismuswirtschaft erhalten werden kann, analysierten wir die Wellenvorhersage und ermittelten die besten Schutzmaßnahmen. Unsere Lösung vereint auf innovative Weise drei verschiedene numerische Wellenmodelle, physikalische Modellversuche und Ergebnisse der Literaturrecherche.