



Technische Entwicklung

■ Stützmembran Depot Box System *SDB_{System}*

➔ Entwicklung eines umweltfreundlichen Bauverfahrens im erdverlegten Rohrleitungsbau

Sowohl für offene als auch für geschlossene Bauweisen wird ein im Boden vorhandener oder zu schaffender zylindrischer Hohlraum durch eine mit Flüssigkeit versehende und unter Differenzdruck dauerhaft stehende Stützmembran über einen zuvor bestimmten Zeitraum offen gehalten. Der Einsatz des *SDB_{System}* ist in nahezu jedem Baugrund und ohne Wasserhaltung bei hohem Grundwasserstand möglich. Stützflüssigkeit kann hierbei nicht austreten, so daß die Umgebung geschützt wird und gleichzeitig das Eindringen in andere Systeme (Hohlräume, Leitungen usw.) unterbunden werden kann. Durch Abstimmung des Membrandurchmessers auf den Durchmesser des Bohrlochs, sowie durch Wahl eines geeigneten, wenig dehnfähigen Membranmaterials, können Setzungen nahezu vermieden werden.

Weitere Vorteile:

- Verringerung der Vortriebskräfte
- *SDB_{System}* ist in sich abgeschlossen
- Ausbläser in der Trasse werden vermieden
- Bergung von Hindernissen möglich
- Unterbrechung der Arbeiten möglich
- Einsatz bei geringer Trassenbreite möglich
- Einsatz in sensiblen und schützenswerten Trassenbereichen

Entwicklungspartner: Bohlen & Doyen, Ludwig Freytag, GLS und Max Streicher





Technische Entwicklung

■ Unterwasserarbeitsgerät UWAG1

→ Entwicklung und Bau eines Unterwassergerätes zur Einbettung von Kabeln und Rohren

Zur Ausbeutung kleiner marginaler Off-shorefelder wurde das Projekt EPOS-Electric Power On Sea – unter Einsatz mobiler Offshorekraftwerke bearbeitet. Im Zuge dieses Forschungsvorhabens oblag unserem Büro die Entwicklung eines Verfahrens und Gerätes zur Einbettung von Kabeln und Rohren in den Gewässergrund, welches auch in 100 m Wassertiefe kursgesteuert in der Lage ist, die gesetzten Anforderungen zu erfüllen.

Unsere Leistungen:

- Machbarkeitsstudien
- Konzeptentwicklung
- Entwicklungsplanung
- Konstruktion
- Realisierung / Finanzierungsplanung
- Bauüberwachung
- Erprobung
- Qualitätskontrolle

Auftraggeber: Bundesministerium für Forschung und Technologie





Technische Entwicklung

■ Unterwasserarbeitsgerät UBUG

→ Entwicklung und Bau von UBUG Unterwasser-Boden-Untersuchungs-Gerät

UBUG dient zur Untersuchung von Gewässerböden bis 30m Tiefe. Es wird elektro-hydraulisch gesteuert und kann folgende Untersuchungen durchführen, deren Ergebnisse direkt über eine Datenleitung auf Mehrkanalschreiber oder Rechner übertragen werden.

- Drucksondierung mit der Gouda-Sonde
- Bodenprobenentnahme mit Zylinder Güteklasse I nach DIN 4021
- Flügelsondierung nach DIN 4096
- Schneidkopfbaggerung mit Dichte- und Drehmomentmessung zur Beurteilung der Baggerfähigkeit von Böden
- Messung des Schneideneindringwiderstandes

Auftraggeber: Technische Hochschule Karlsruhe





Technische Entwicklung

■ Luft-Wasser-Düsen

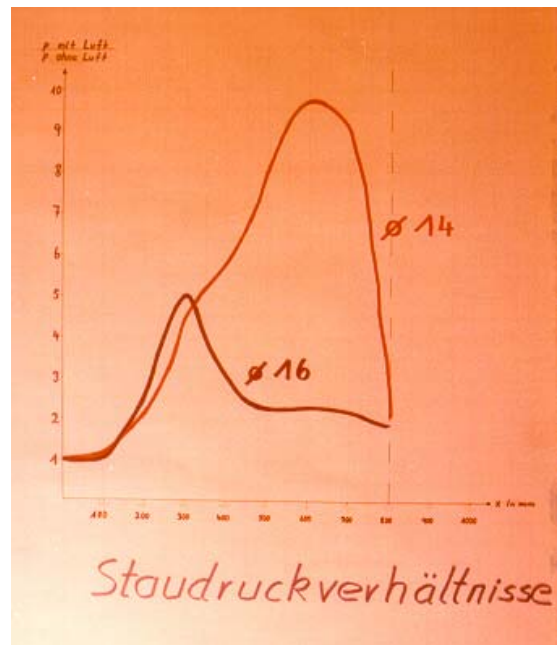
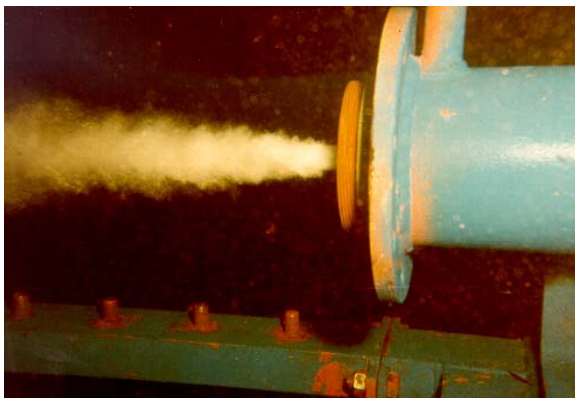
→ Entwicklung einer Luft-Wasser-Düse für den Unterwassereinsatz

Konzeptentwicklung und Realisierung.

Durchführung von Testversuchen zur Erfassung der Strahldrücke vor der Düse mit Luftmantel und ohne Luftmantel in unterschiedlichen Wassertiefen.

Durch diese Versuche wurde es uns möglich, das Abbauverhalten von Druckwasser im Gewässergrund bei Einspularbeiten zu beurteilen.

Auftraggeber: Bundesministerium für Forschung und Technologie





Technische Entwicklung

■ Versuchs- und Entwicklungsprojekt

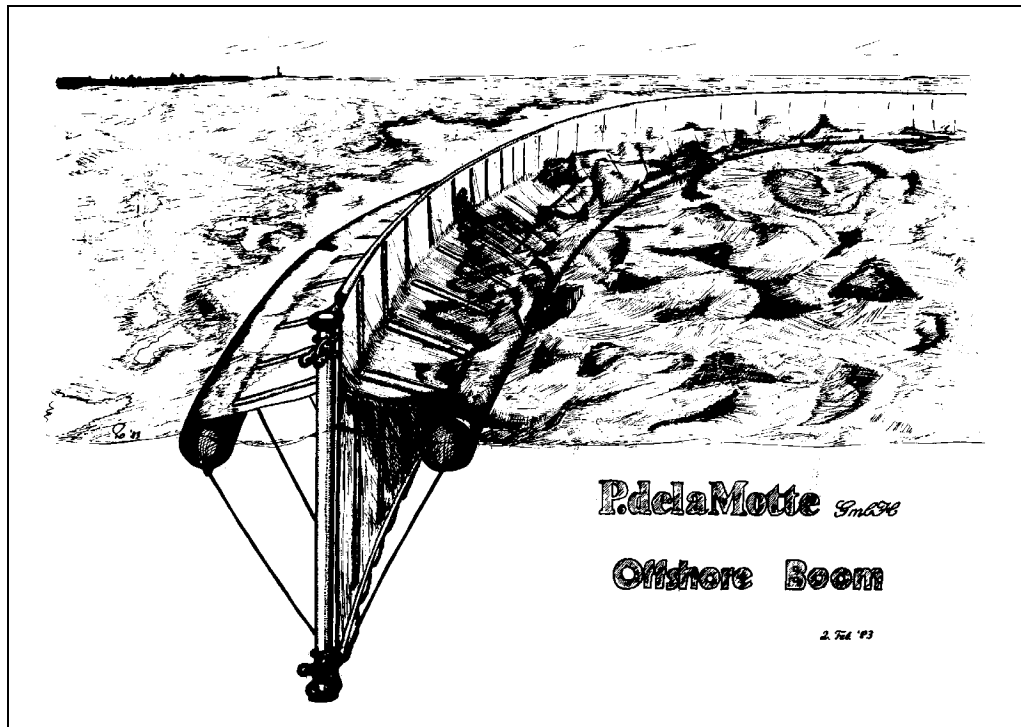
➔ Entwicklung und Bau einer „oil boom“ Ölsperre

Ziel des Projektes war die Entwicklung einer Ölsperre für den Einsatz bei Tankerschiffshavarien, um die Ausbreitung von ausgelaufenem Öl zu begrenzen. Der Einsatz der Ölsperre sollte schnell und einfach sein. Die einzelnen Bauteile haben eine Länge von 200 m und können je nach Bedarf zu einer größeren Länge gekoppelt werden.

Unsere Leistungen:

- Konzeptentwicklung
- Entwicklungsplanung
- Konstruktion
- Erprobung

Auftraggeber: Bundesministerium für Forschung und Technologie





Technische Entwicklung

■ Kabeleinbettungsgerät

→ Entwicklung eines Spülgerätes zum Einbetten von Kabeln und flexiblen Rohrleitungen in den Gewässergrund

Unsere Leistungen:

- Konzeptentwicklung
- Konstruktion
- Bauüberwachung
- Erprobung eines Bodenschutzuntersuchungsgerätes für den Unterwasserschutz
- Durchführung aller erforderlichen Berechnungen für die Wasser- und Druckluftsysteme sowie die Stabilität des Einbettungsgerätes

Auftraggeber:

Bohlen & Doyen GmbH

