

# Der mannlose Schwimmbagger



# Allgemeine Automatisierungsaspekte

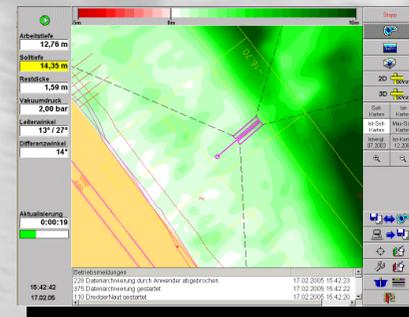
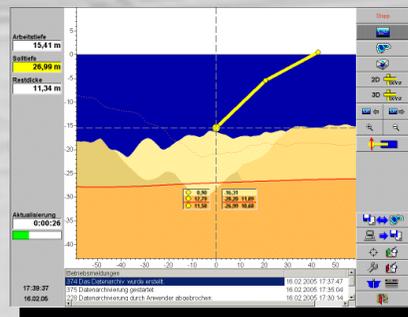
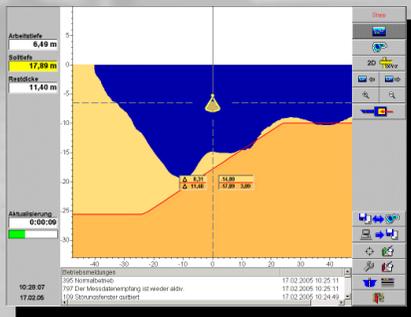


# Kernaspekte für mannlosen Betrieb

- + **Positionierung** des Abbaugeräts
- + **Regelungstechnik**
- + **Überwachung**
- + **Kommunikation**
- + **Fernbedienung** via Landrechner oder Handterminal
- + **Energie-Monitoring**

# Abbaumonitoring

- + Position und Tiefe
- + Querschnitt aus beliebiger Perspektive
- + Orientierung an verschiedenen Geländemodellen
- + Betriebsprotokoll
- + Dokumentation des Abbauortes und Abbaufortschritts



# Automatische Positionierung

The screenshot displays the DredgerNaut software interface. At the top, a color scale for bathymetry ranges from 7.6 (shallow) to -28.4 (deep). The central map shows a dredging area with a pink rectangular zone and a yellow circular sensor location. Handwritten '00.0' is visible on the map. The left panel contains various parameters:

- Arbeitsentiefe: 12,78 m
- Solltiefe: 15,13 m
- Abstand: 2,35 m
- Vakuumdruck: 0,14 bar
- Leiterwinkel: 16° / 41°
- Differenzwinkel: 25°
- Aktualisierung: 0:00:19

The right panel includes a 'Stopp' button, map navigation icons, 2D and 3D view options, and a comparison table:

Soll	Ist
Ist-Soll	Max-Soll
Karte 5 (frei)	Karte 6 (frei)

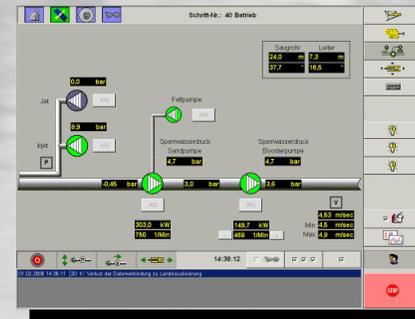
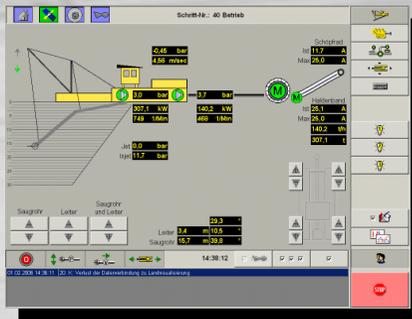
Below this is a search icon and 'Maßstab 1:2000'. The bottom control bar shows '2' (green), '1.64' (green), 'Stopp', 'Ende', '17:27:15', and 'Verholen'. A log table at the bottom left shows the following entries:

1	17:20:49	110	DredgerNaut gestartet
2	17:03:32	111	DredgerNaut beendet
3	16:56:09	697	Der Sensor S sendet unplausible Daten. Diese Messdaten werden nicht verarbeitet!

Additional information at the bottom left includes the date and time: 17:27:16, 01.03.2006.

# Regelung

- + Automatisiertes Anfahren der kompletten Gewinnungslinie
- + Vakuumregelung
- + Fließgeschwindigkeitsregelung
- + Differenzdruckregelung
- + Jetdruckregelung
- + „Entholzungsautomatik“



# Vakuumregelung

+ Bestimmung des Feststoffgehalts

+ Gleichmäßigkeit und Kontinuität



+ Betriebssicherheit

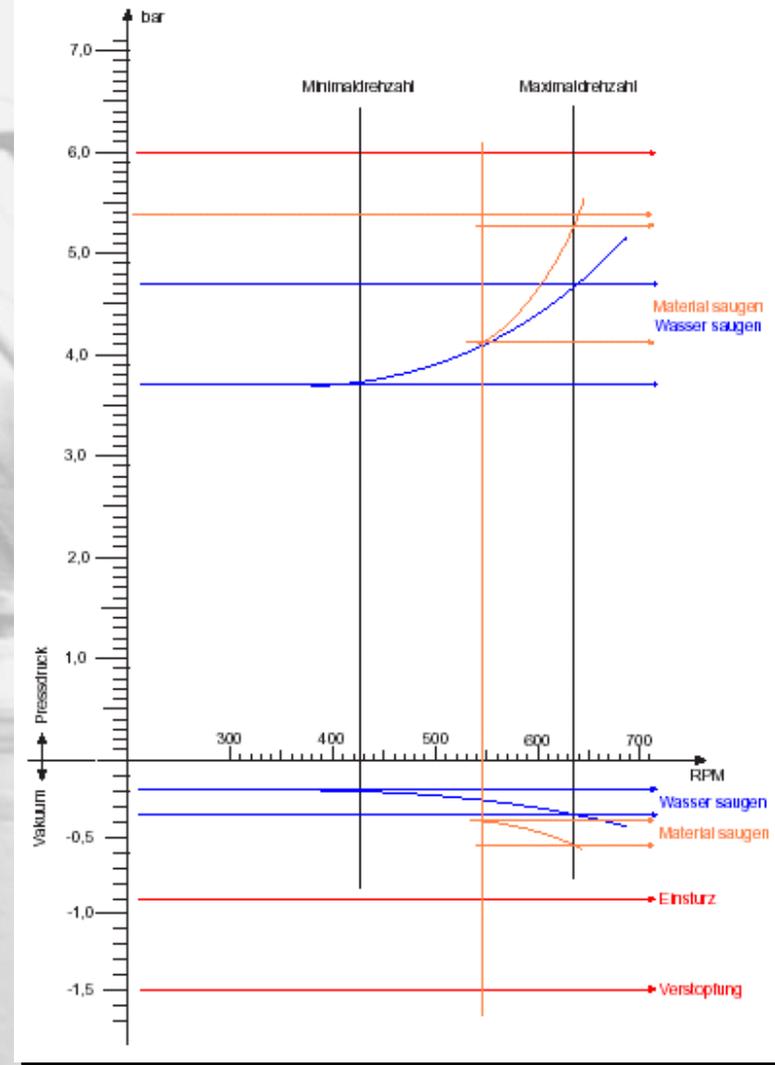
# Druck- und Jetregelung

## Druckregelung

- + Fließgeschwindigkeit minimieren
- + Überwachung des Druckrohres
- + Überwachung des Saugrohres

## Jetregelung

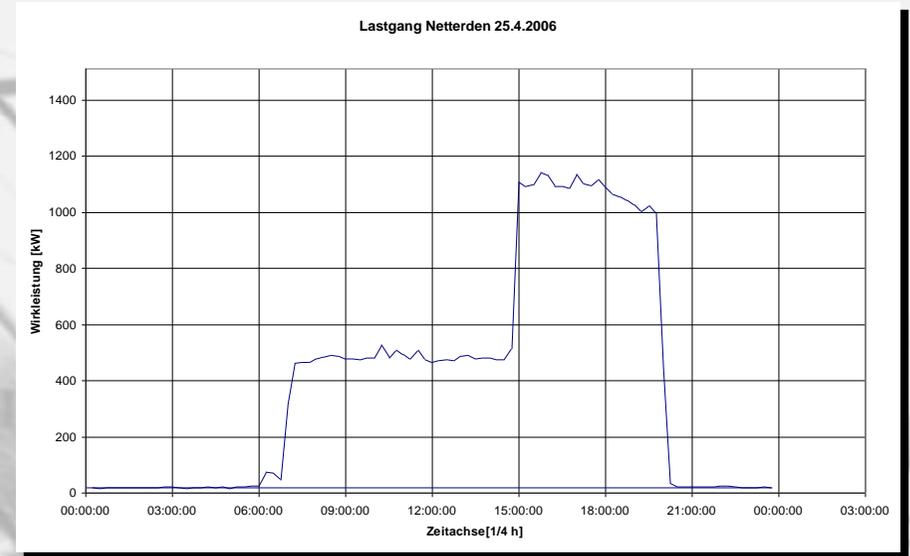
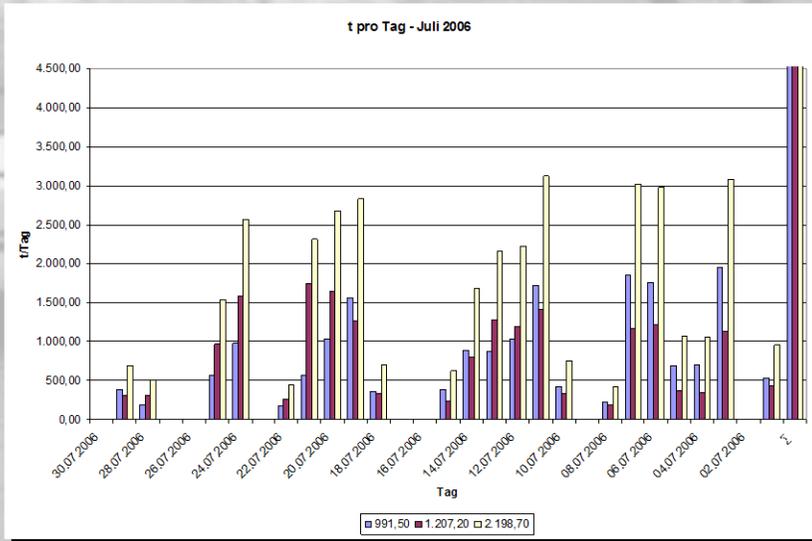
- + Anpassung ans Material



# Betriebsprotokoll und Energie-Monitoring

## Betriebsprotokoll und Kennzahlen

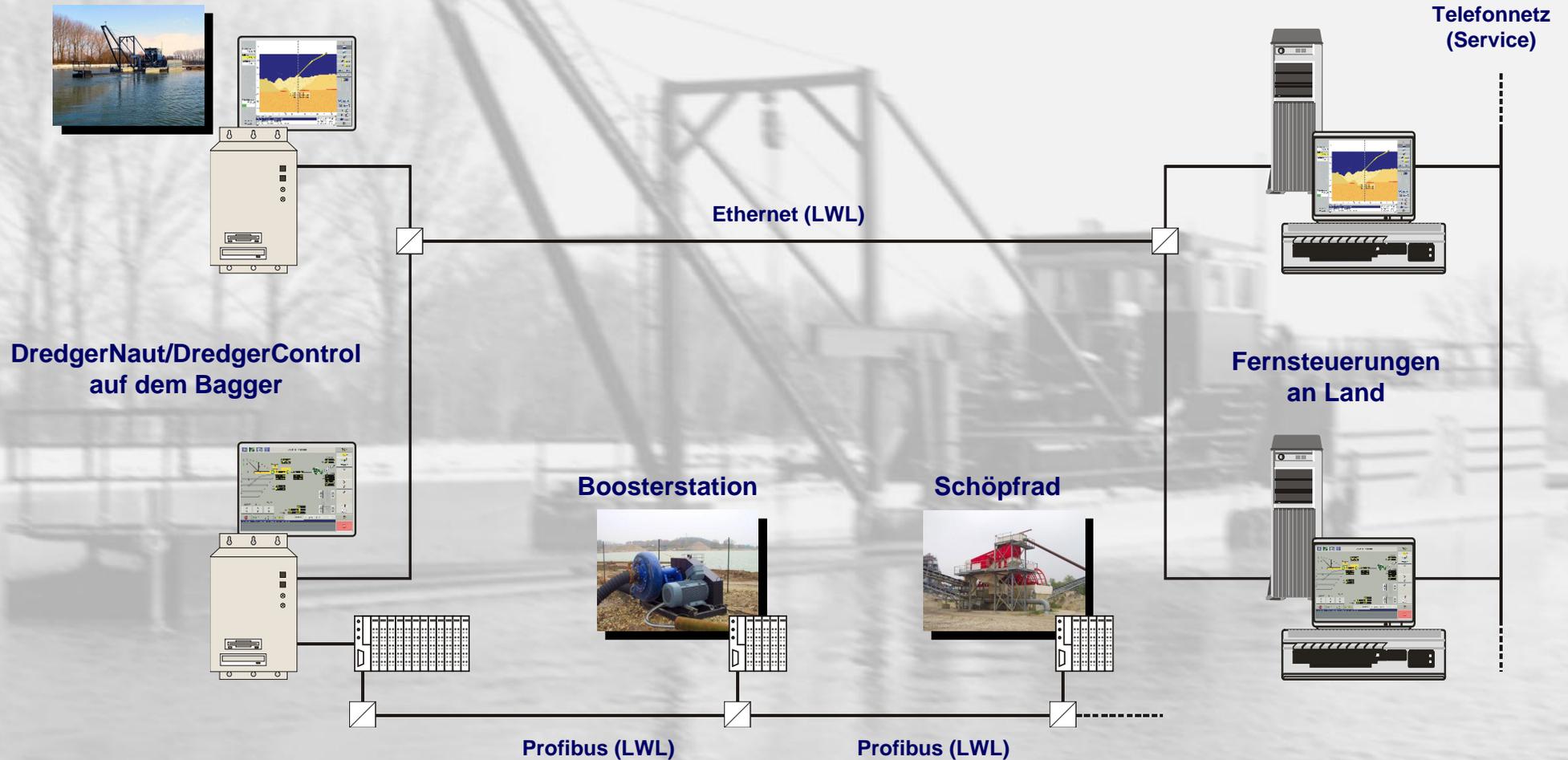
- + Betriebszeiten mit Material
- + Betrieb im Leerlauf
- + Produktionswerte (t, t/h,...)



## Energie-Monitoring

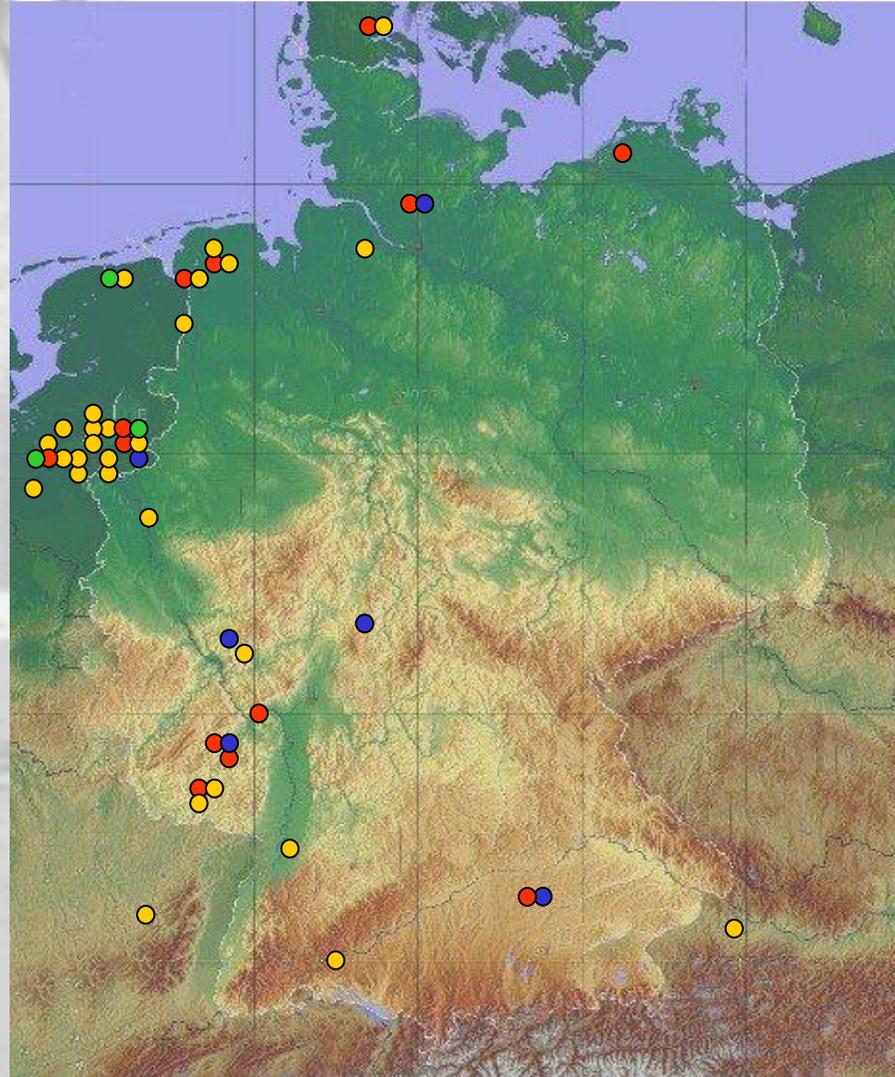
- + Spitzenlaststeuerung
- + Optimierung des Wirkungsgrades
- + schleichende Veränderungen

# Fernsteuerung - Kommunikation



# Installationen

- *Deutschland*
- *Niederlande*
- *Frankreich*
- *Dänemark*
- *Österreich*
- *Portugal*
- *Kanada*



- DredgerNaut
- DredgerControl
- EnergieMonitoring
- Vistaground

# ...einige Beispiele für mannlosen Betrieb



Aabenraa/Dänemark



Werth/Deutschland



Montreal/Kanada



Grotendonk/Deutschland



Marx/Deutschland



Azewijn/Niederlande

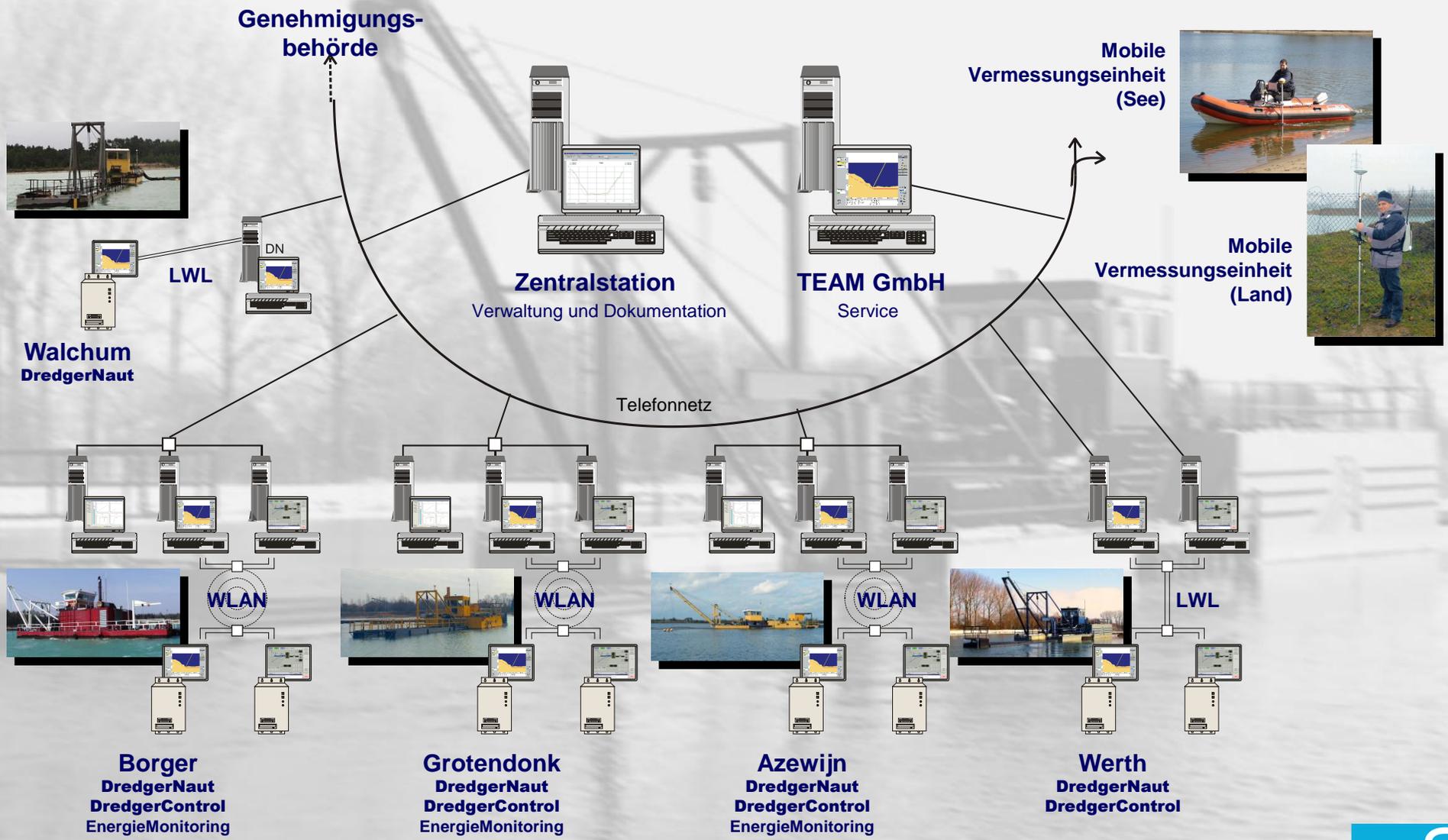
# Bagger und Warte



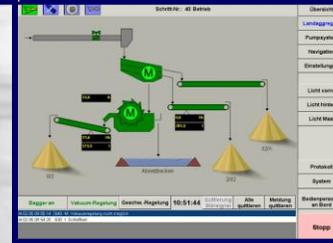
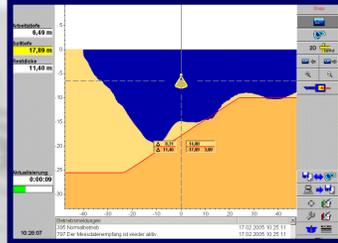
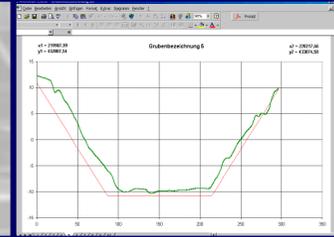
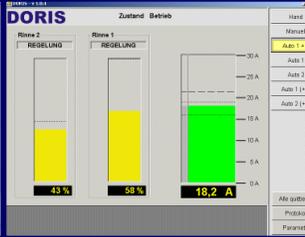
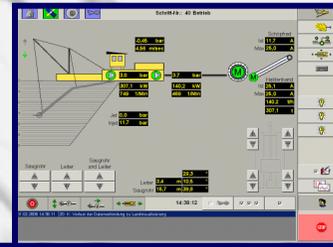
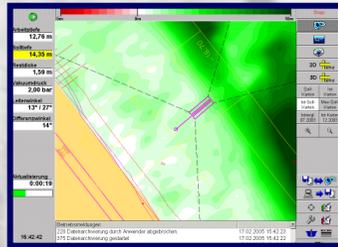
**DredgerTec** - Der mannlose Schwimmbagger

**Forum** **MIRO**

# DredgerTec – Kommunikationsstruktur



# DredgerTec – Systemstruktur



# Der mannlose Schwimmbagger

