Forschungsprojekt

DispoOffshore

Entwicklung eines intelligenten und effizienten Dispositionswerkzeugs für die interaktive und dynamische Aufgaben- und Ressourcensteuerung in Offshore-Windparks

Thomas Zapp, GreenGate AG

Beteiligte Akteuere

DispoOffshore

GreenGate AG **- Konsortialführer**
Alte Brücke 6
51570 Windeck
Ansprechpartner: Frank Lagemann, Thomas Zapp

Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V. an der RWTH Aachen
Campus-Boulevard 55
52074 Aachen
Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Volker Stich, Dirk Wagner

Hochschule Zittau Görlitz (FH) Fachbereich Informatik
Brückenstraße 1
02826 Görlitz
Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Georg Ringwelski

Beteiligte Akteuere

DispoOffshore

WindMW GmbH **- assoziierter Partner**
Schleusenstraße 12
27568 Bremerhaven

Zuwendungsgeber:

Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie www.bmwi.de

Projektträger:
Projektträger Jülich | Forschungszentrum Jülich GmbH
Wilhelm-Johnen-Straße, 52428 Jülich

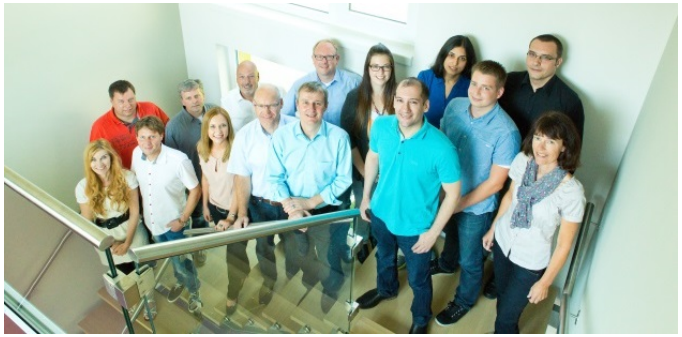
GREENGATE

Die GreenGate AG

GreenGate AG ist der Softwarespezialist für innovative und strategische Instandhaltungslösungen

Standorte in Windeck (D) und Seengen(CH)

- März 2000 als Mitarbeiter AG gegründet
- eigene Forschung und Entwicklung
- zur Zeit 25 Mitarbeiter, über 30 Spezialisten bei Partnerunternehmen



Instandhaltungssoftware GS-Service

- mehr als 280 Kunden mit insgesamt über 3.000 Arbeitsplätzen
- Leistung: Analyse/Beratung über Integration bis Schulung und Support

Branchen:

- Energie-/Entsorgungs-/Wasserwirtschaft, produzierende Industrie

Der Windpark Meerwind Süd|Ost dient als Anwendungspartner in dem Forschungsprojekt

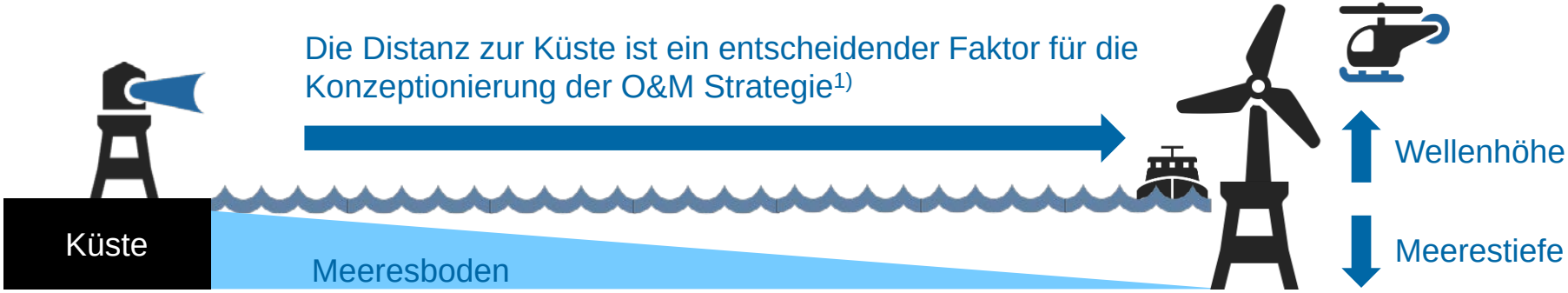
DispoOffshore

Bildnachweis: google.de

WindMW

Bei der Aufgaben- und Ressourcendisposition sind komplexe Herausforderungen zu meistern

DispoOffshore



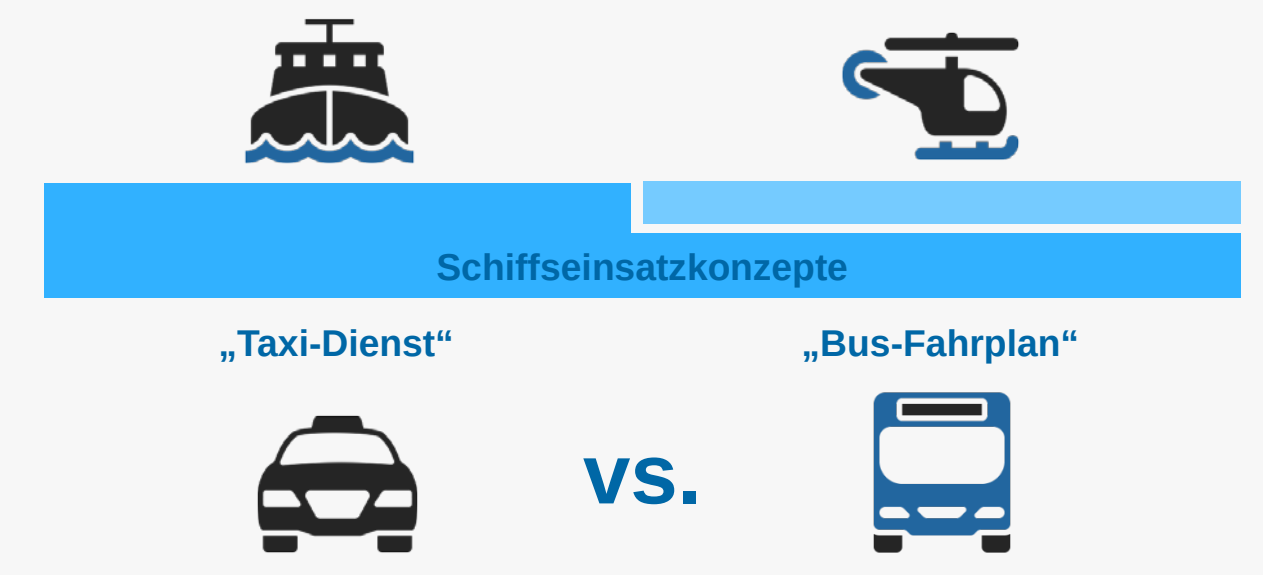
Park-Lage und Wetter	▪ Lage der Service Station (Onshore oder Offshore) ▪ Wetter und Wellenhöhe
Logistik zum und im Park	▪ Routenoptimierung von Schiffen ▪ Schiffskonzept und Nutzung von Helikoptern ▪ Maximalzugelassene Anzahl von Personen auf einer WEA
Verfügbarkeit von Ressourcen	▪ Qualifikationen der Mitarbeiter und Teams ▪ Zugang zu adäquaten Schiffen für den Austausch von Großkomponenten

Quellen: 1) Roland Berger 2013

GREENGATE

Bei der Aufgaben- und Ressourcendisposition sind komplexe Herausforderungen zu meistern

DispoOffshore



GREENGATE

Überprüfung HSE-Kurse

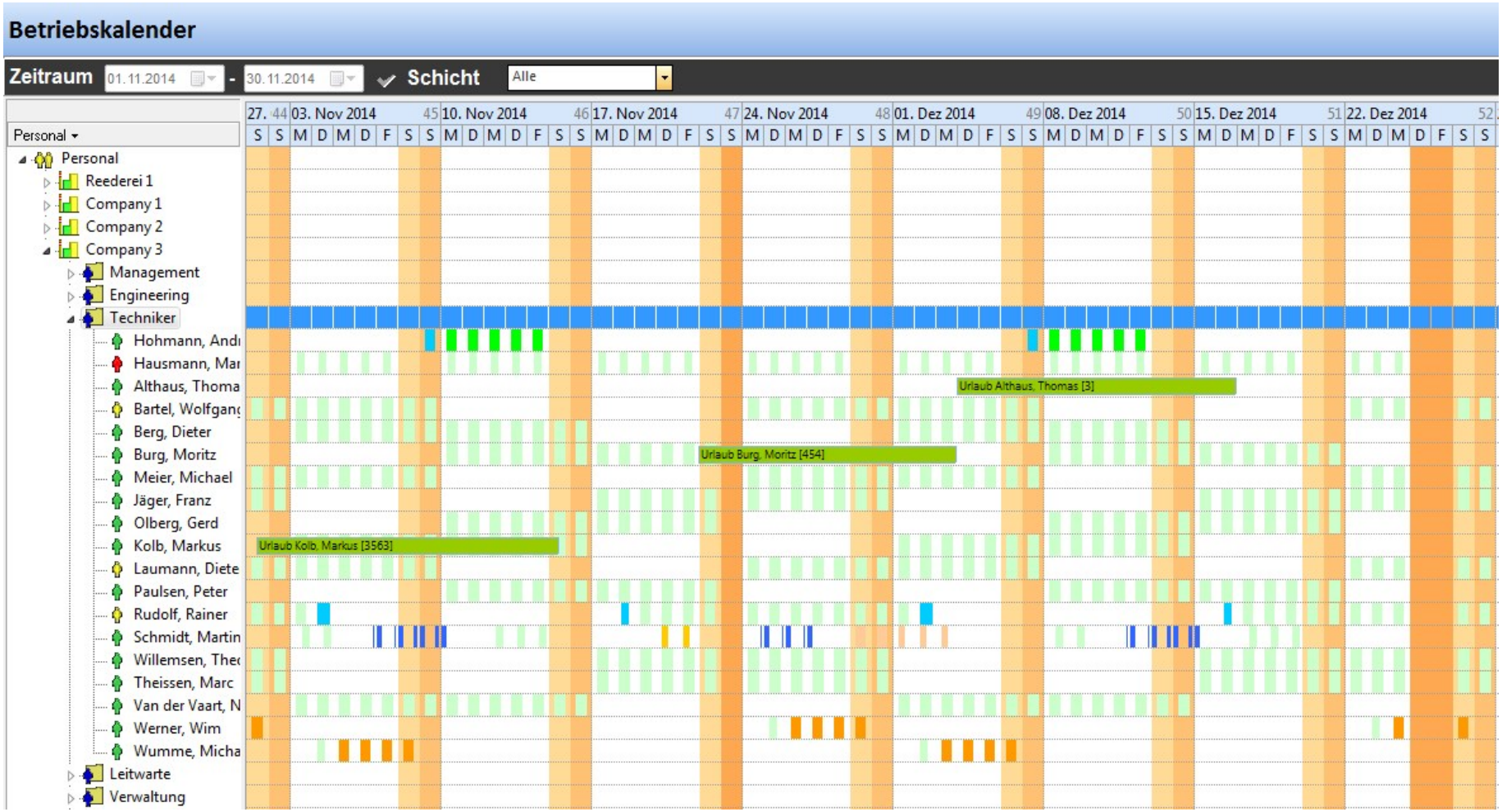
DispoOffshore

- Zulassungsvoraussetzungen müssen automatisch überprüft werden:

GREENGATE

Verfügbarkeit Techniker

DispoOffshore

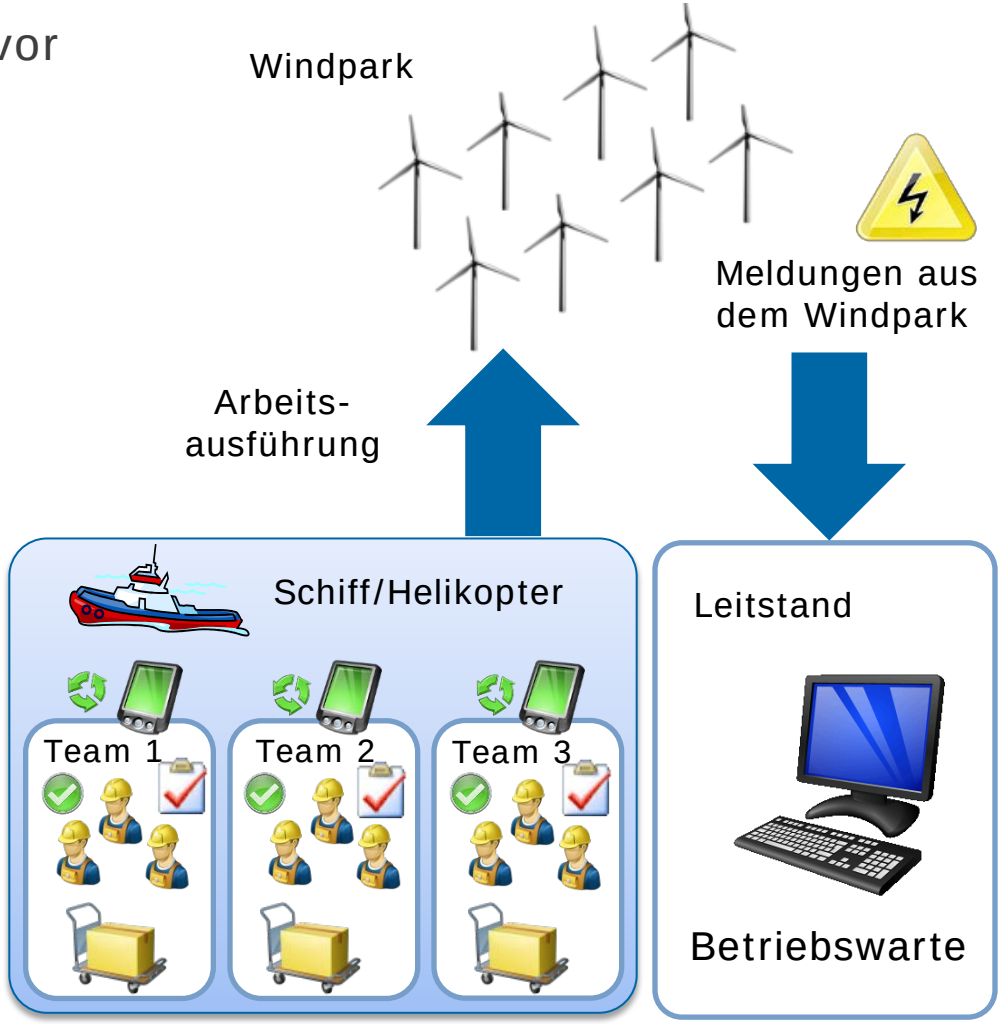


GREENGATE

Workflow Offshore-Einsatz

DispoOffshore

- Die Techniker synchronisieren vor der Reise die **mobilen Geräte** und erhalten die jeweiligen Arbeitsaufträge
- Im Park:
  Aufgaben erledigen, Material und Arbeitszeiten buchen
- Bei Rückkehr am Abend Re-Synchronisation
- Disponent und Lagerist prüfen Buchungen und Verbrauch von Artikeln



GREENGATE

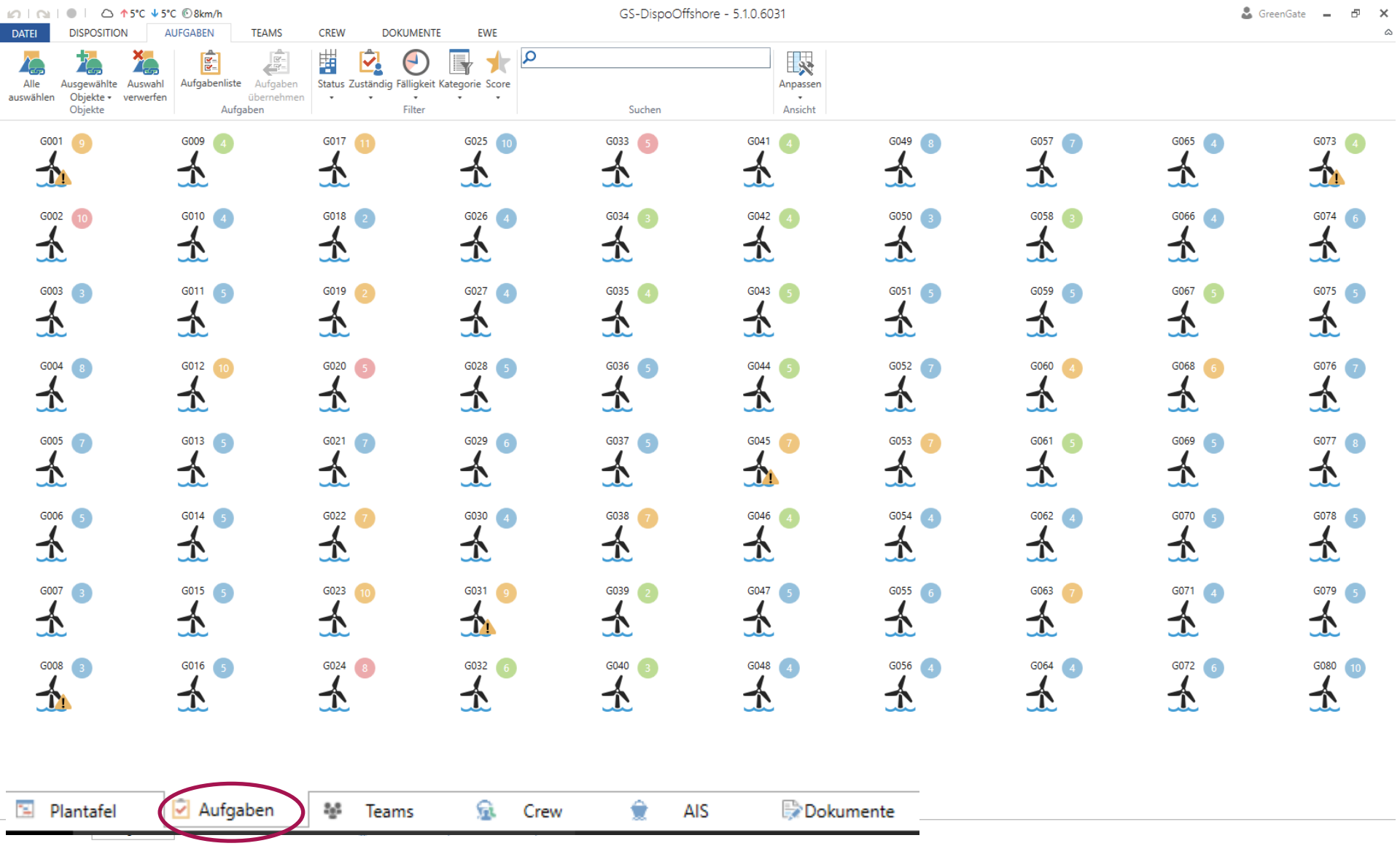
Fallbeispiel

- Aufgaben für Instandhaltungsmaßnahmen an Windenergieanalgen und Komponenten sind im IPS System vorhanden
- Materialien für Ersatzteile sind bei den Aufgaben hinterlegt
- Transportmittel und Techniker stehen zur Verfügung

DispoOffshore

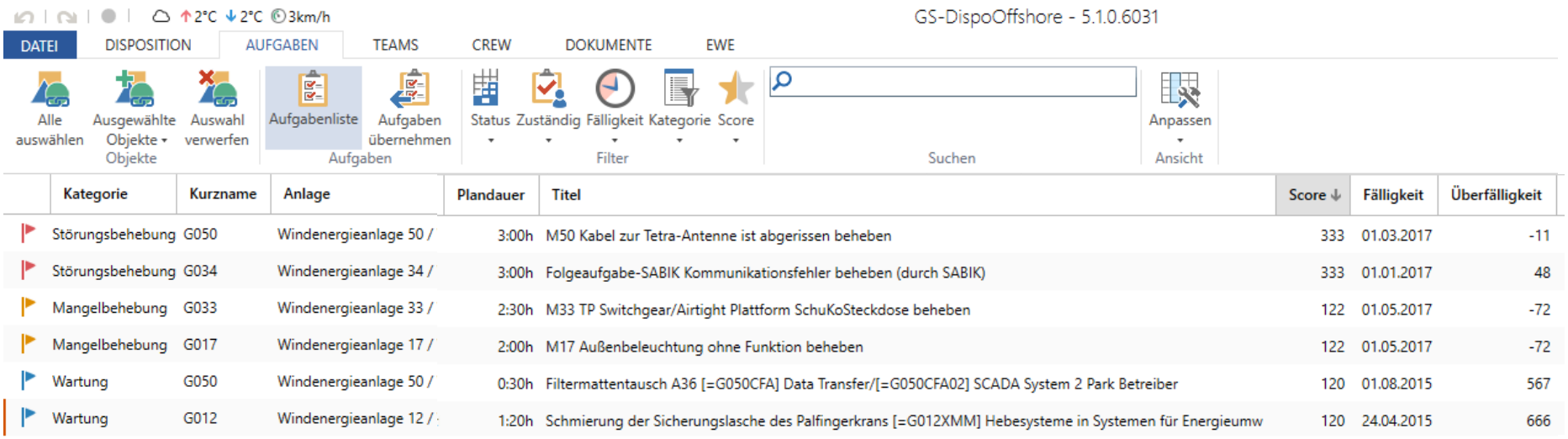
Aufgabenübersicht

Fallbeispiel



Fallbeispiel

DispoOffshore

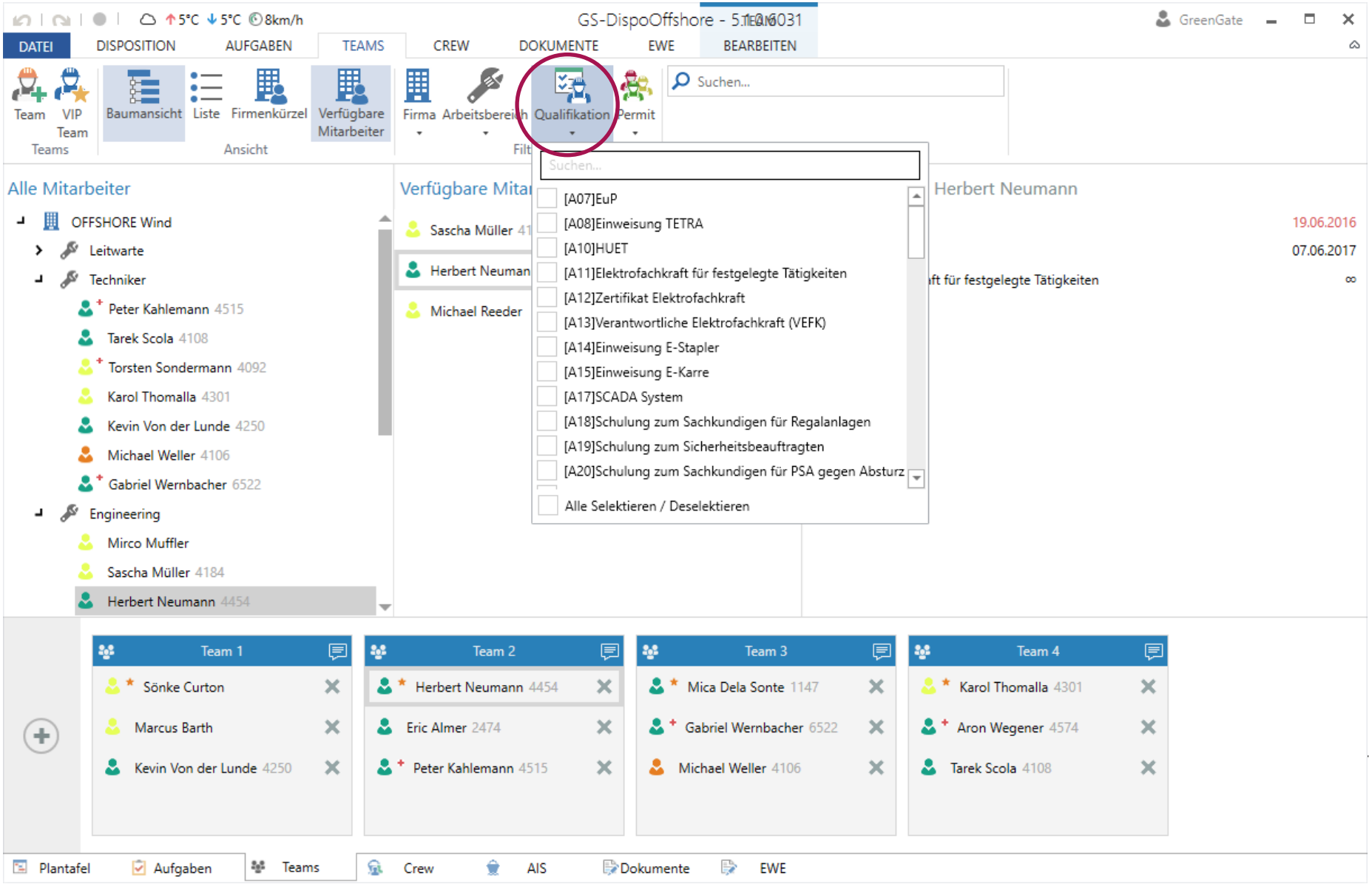


Kategorie	Kurzname	Anlage	Plandauer	Titel	Score	Fälligkeit	Überfälligkeit
Störungsbehebung	G050	Windenergieanlage 50 /	3:00h	M50 Kabel zur Tetra-Antenne ist abgerissen beheben	333	01.03.2017	-11
Störungsbehebung	G034	Windenergieanlage 34 /	3:00h	Folgeaufgabe-SABIK Kommunikationsfehler beheben (durch SABIK)	333	01.01.2017	48
Mangelbehebung	G033	Windenergieanlage 33 /	2:30h	M33 TP Switchgear/Airtight Plattform SchuKoSteckdose beheben	122	01.05.2017	-72
Mangelbehebung	G017	Windenergieanlage 17 /	2:00h	M17 Außenbeleuchtung ohne Funktion beheben	122	01.05.2017	-72
Wartung	G050	Windenergieanlage 50 /	0:30h	Filtermattentausch A36 [=G050CFA] Data Transfer/[=G050CFA02] SCADA System 2 Park Betreiber	120	01.08.2015	567
Wartung	G012	Windenergieanlage 12 /	1:20h	Schmierung der Sicherungslasche des Palfingerkrans [=G012XMM] Hebesysteme in Systemen für Energieumw	120	24.04.2015	666

GREENGATE

Teamzusammenstellung

DispoOffshore

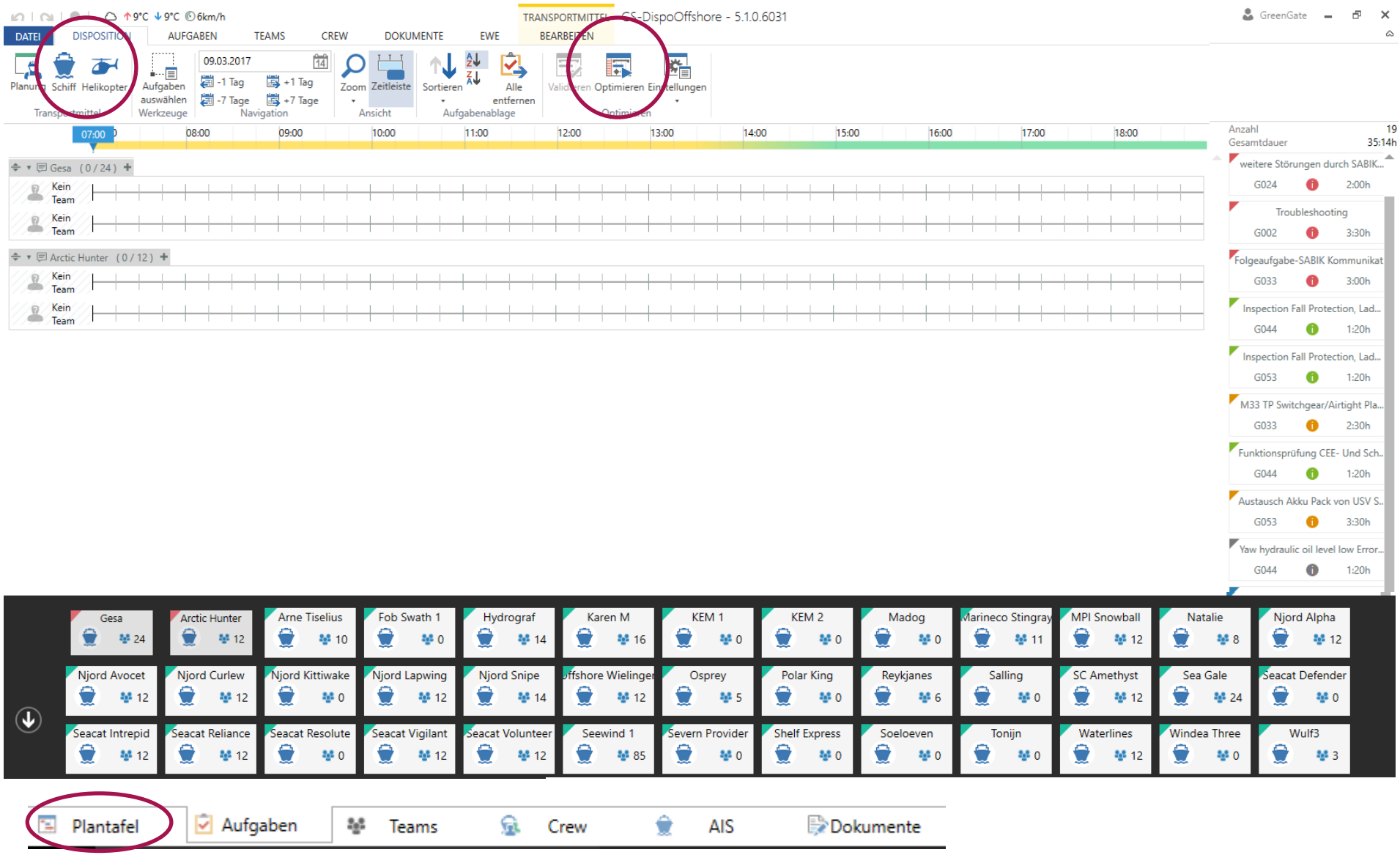


DispoOffshore

Tagesplanung

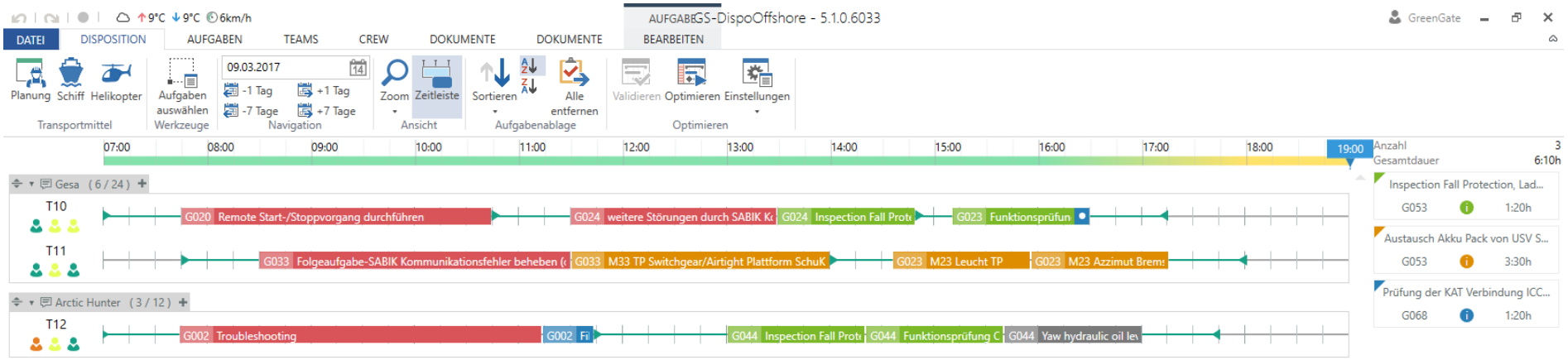
Fallbeispiel

DispoOffshore



Fallbeispiel

DispoOffshore

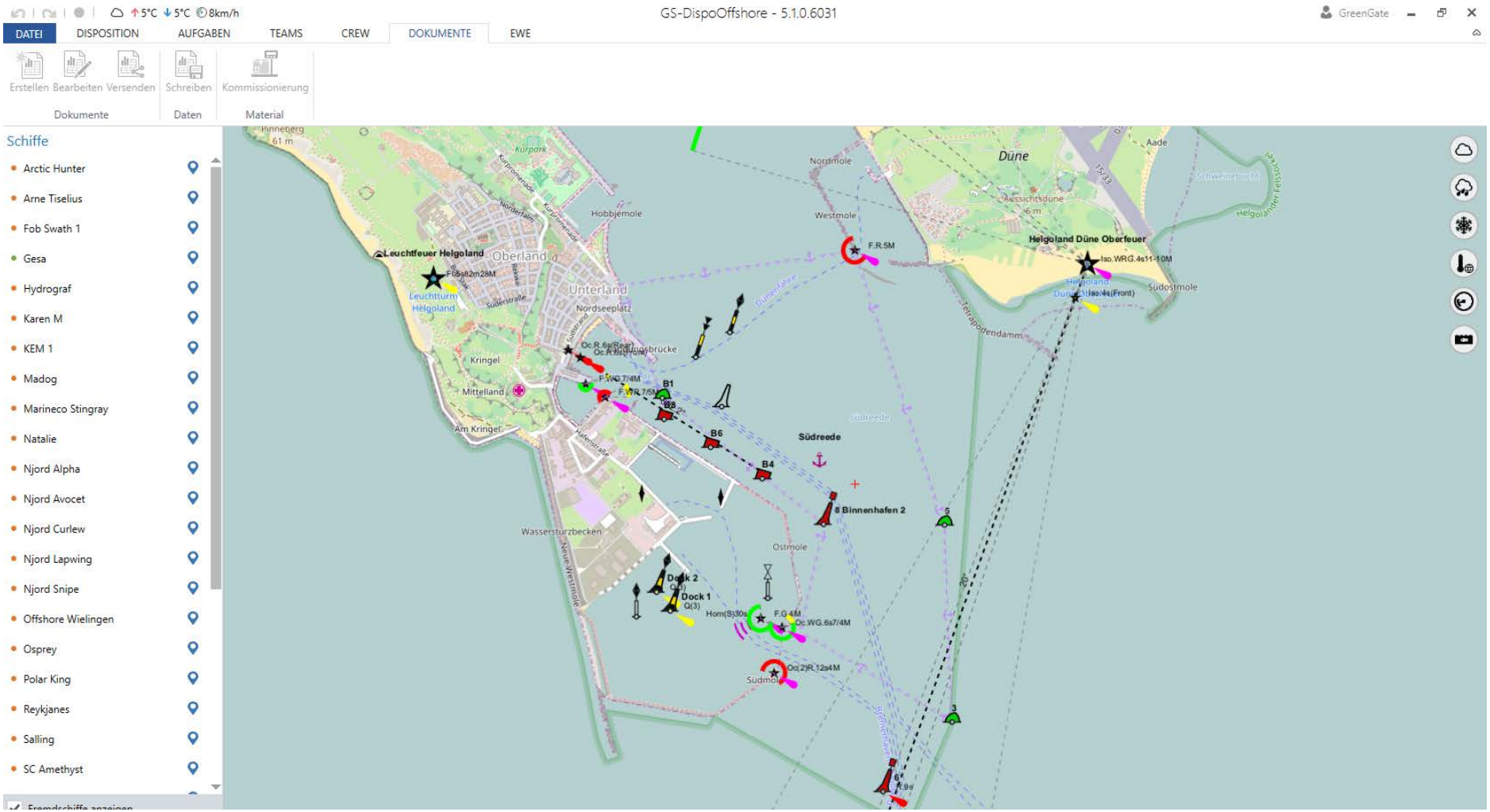


DispoOffshore

AIS - Tracking

Fallbeispiel

DispoOffshore



DispoOffshore

Dokumente der Tagesplanung erzeugen und versenden

Fallbeispiel

DispoOffshore

5°C 5°C 8km/h | TRANSPORTMITTEL | GS-DispoOffshore - 5.1.0.6031 | GreenGate

DATEI | DISPOSITION | AUFGABEN | TEAMS | CREW | DOKUMENTE | EWE | BEARBEITEN

Erstellen | Bearbeiten | Versenden | Schreiben | Kommissionierung

Dokumente | Daten | Material

13 / 4 / Ja — Gesa (6 / 24)

0 / 0 / Ja — Arctic Hunter (0 / 12)

07.03.2017 17:42:33

Erzeugte PTWs

Aktueller Stand

Erstellt am 07.03.2017 17:41:43
Erstellt von GreenGate

Erstellt am 07.03.2017 17:42:33
Erstellt von GreenGate

F01-08b (Rev. 2.0)	No.	381	Gesa	Windpark Seewind

Permit To Work - PTW Commissioning
Windpark Seewind

Diese Arbeitserlaubnis erlischt, wenn das Fahrzeug in einen Bereich außerhalb des vorher angegebenen Bereichs inkl. Verankerung die Position wechselt, wenn die Arbeiten abgemeldet werden, wenn ihre Gültigkeit abläuft und/oder wenn Seewind sie widerruft. Jeder Antragsteller ist für die Anfrage einer Verlängerung der Arbeitserlaubnis selbst zuständig. Seewind kann im Falle von Verstößen gegen die zum Zeitpunkt der Erteilung der PTW relevanten Richtlinien, Konzepte und sonstigen Vorschriften die PTW mit sofortiger Wirkung widerrufen. Den Widerruf hat Seewind dem Antragsteller unverzüglich mitzuteilen. Die Erteilung einer Genehmigung für das Schiff ist unabhängig von der Genehmigung der Personen.
This PTW expires if the vessel changes position incl. anchoring to outside the declared area, if the applicant reports that work is completed, by expiry of its validity and/or if Seewind revokes the PTW. The applicant is responsible for application or extension of this PTW. Seewind may revoke the PTW with immediate effect in each case of a breach with any directives, concepts or other standards being relevant at the time of issuing of the PTW. Seewind shall inform the applicant about the revocation without any delay. The permission for the vessel is not depending on the permission to work for persons.

ANTRAG (vom Log-Coordinator auszufüllen)
APPLICATION (to be completed by Log-Coordinator)

Schiffsdaten
Vessel data

Auftragnehmer der Seewind (Operator) contractor of Seewind	Fahrzeugname vessel name	max POB	max PAX
Besco GmbH Schulte	Gesa	24	20
Email email	**Satelliten- o. Mobilnummer SATphone or mobile no.**	**Besatzung marine crew**	**Offshore-Arbeiter offshore crew**
t.zapp@greengate.de	+88 162 141 8356	2	8

No.	Seewind-ID Seewind-ID	Name des Besatzungsmitglieds: name of crew member:	Rang: rank:
1		Waters, Andrew	Kapitän
2		Stolz, Thiemo CA Brill	Crewman 1

Bemerkungen Remarks	

Abfahrtszeit Helgoland (dd.mm.yyyy - hh:mm LT)
departure Helgoland (dd.mm.yyyy - hh:mm LT)

from: von:	08.03.2017 - 07:00	valid for 12 hours

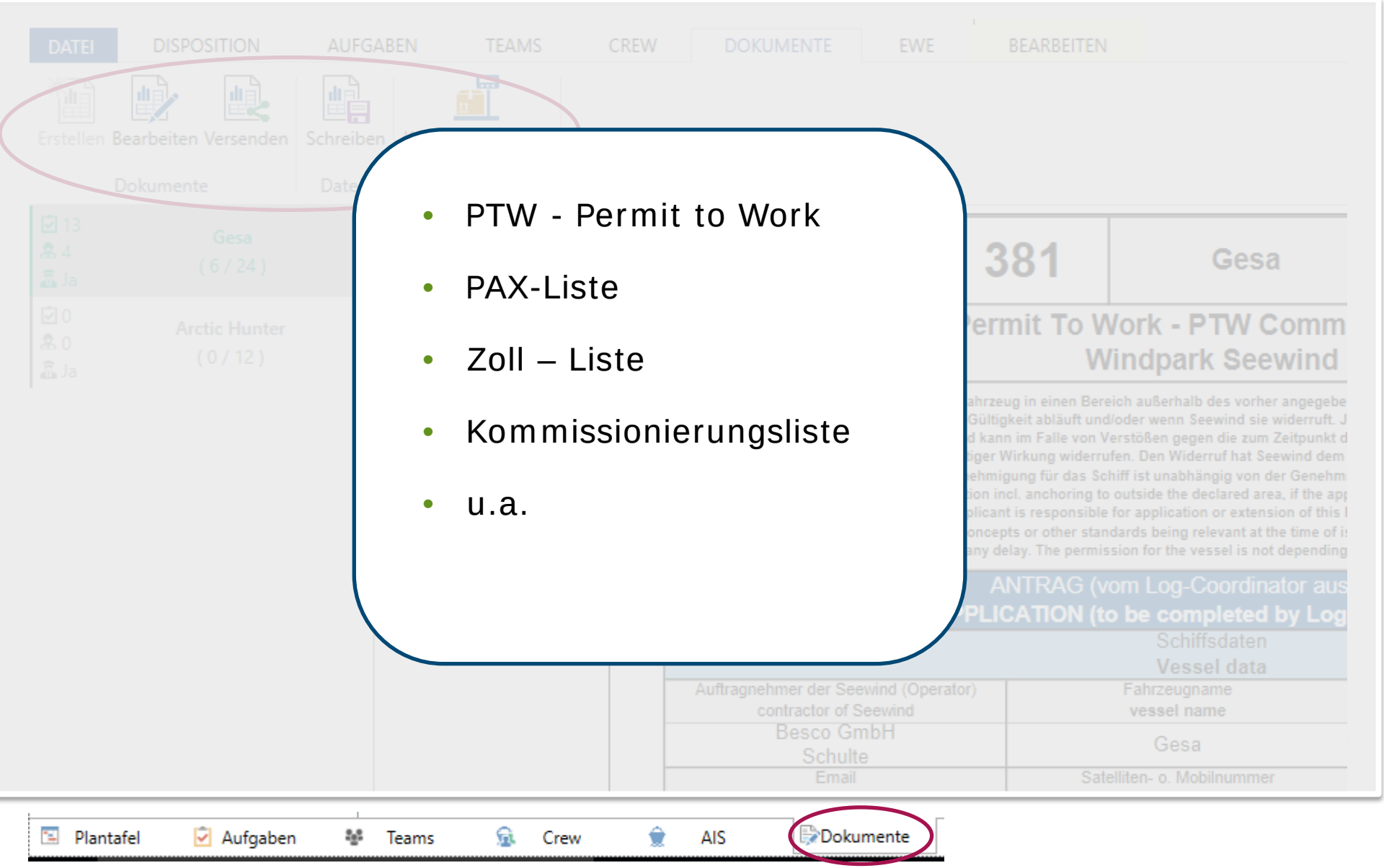
24/7 Kontaktperson Auftragnehmer: (Name, Tel., Email, TETRA) 24/7 **person in charge at contractor: (name, phone, email, TETRA)**	Datum der Erstellung: **date of preparation:**
Zapp, +49 (02243) 9230752, t.zapp@greengate.de,	**07.03.2017**

F01-08b | No. | 381 | Gesa | Windpark Seewind

Plantafel | Aufgaben | Teams | Crew | AIS | Dokumente

Fallbeispiel

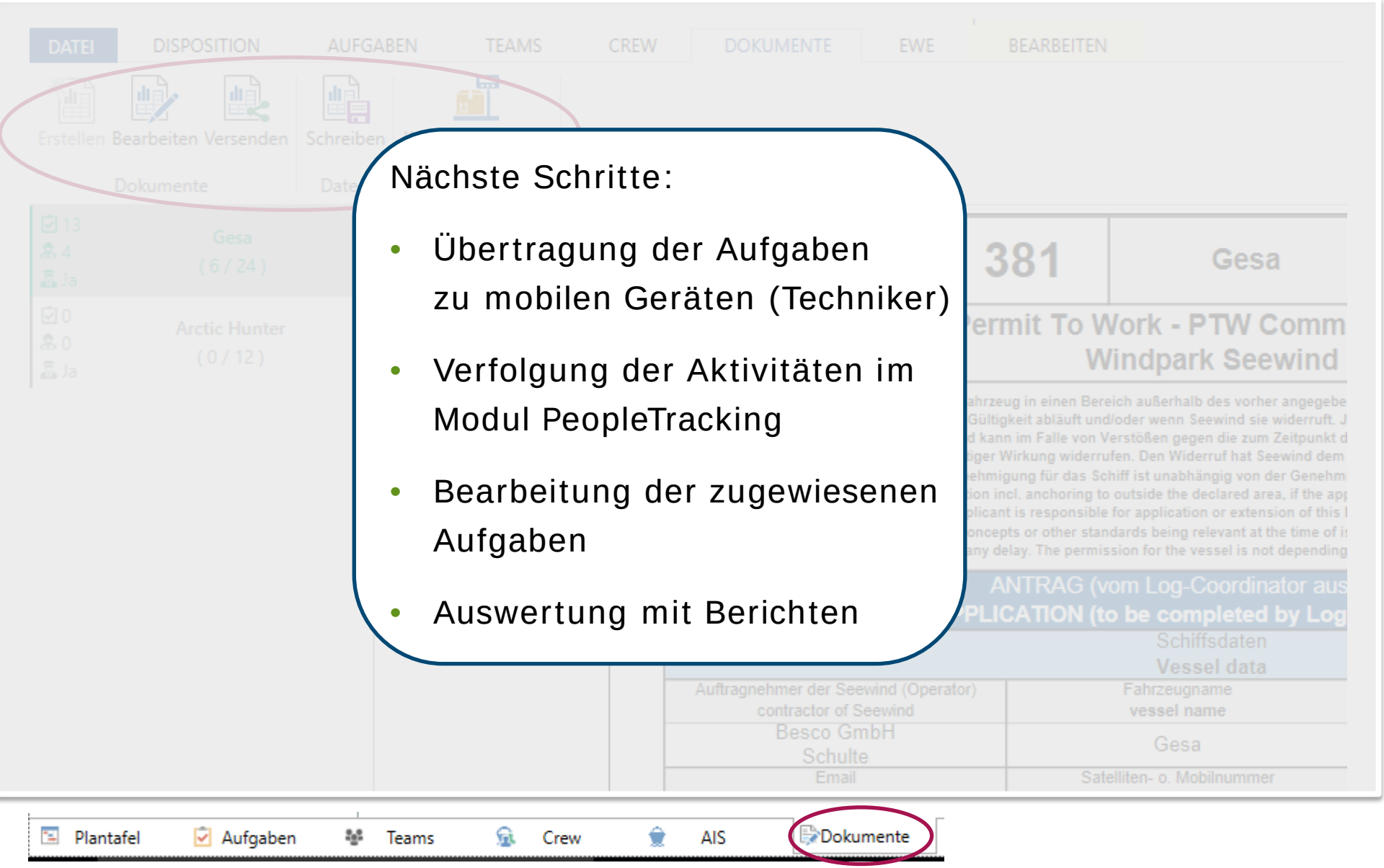
DispoOffshore



- PTW - Permit to Work
- PAX-Liste
- Zoll – Liste
- Kommissionierungsliste
- u.a.

Fallbeispiel

DispoOffshore



Nächste Schritte:

- Übertragung der Aufgaben zu mobilen Geräten (Techniker)
- Verfolgung der Aktivitäten im Modul PeopleTracking
- Bearbeitung der zugewiesenen Aufgaben
- Auswertung mit Berichten

Zusammenfassung

DispoOffshore

- übersichtliche grafische Dispositionsanwendung
- intuitiv bedienbare Oberfläche idealerweise mit Ansichten auf mehreren Bildschirmen
- Anforderungen und Informationen in einer zentralen Lösung
- konfigurierbarer Algorithmus für optimale Aufgabenverteilung
- Berücksichtigung von Qualifikationen und Offshore-Parametern
- hoch anpassungsfähiger Workflow abbildbar
- durchgängiger Prozess auf Basis einer Datenbank

DispoOffshore

GREENGATE

Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

Thomas Zapp

02243 92307 52
t.zapp@greengate.de