



NEUE PRODUKTE IN DER DIGITALEN WELT

# Digitale Produkte im Hamburger Hafen - Erfahrungen und Entwicklungen

## Agenda

---

**01** Vorstellung Hamburg Port Authority

---

**02** Digitalisierung der Nautischen Zentrale

---

**03** Digitalisierung im Kontext Hafengebäude

---

**04** Forschungsprojekt: Smart Road

---

# 01

---

## Vorstellung Hamburg Port Authority


# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map [f](#) [t](#) [s](#)



**1 Port area**



7200 Hektar

**2 Water**

**3 Beaches**

**4 Staff**



# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map [f](#) [t](#) [s](#)



- ▶ 1 Port area
- ▶ 2 Water
- ▶ 3 Beaches
- ▶ 4 Staff



# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map [f](#) [t](#) [v](#)



- ▶ 1 Port area
- ▶ 2 Water
- ▶ 3 Beaches
- ▶ 4 Staff



# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map   



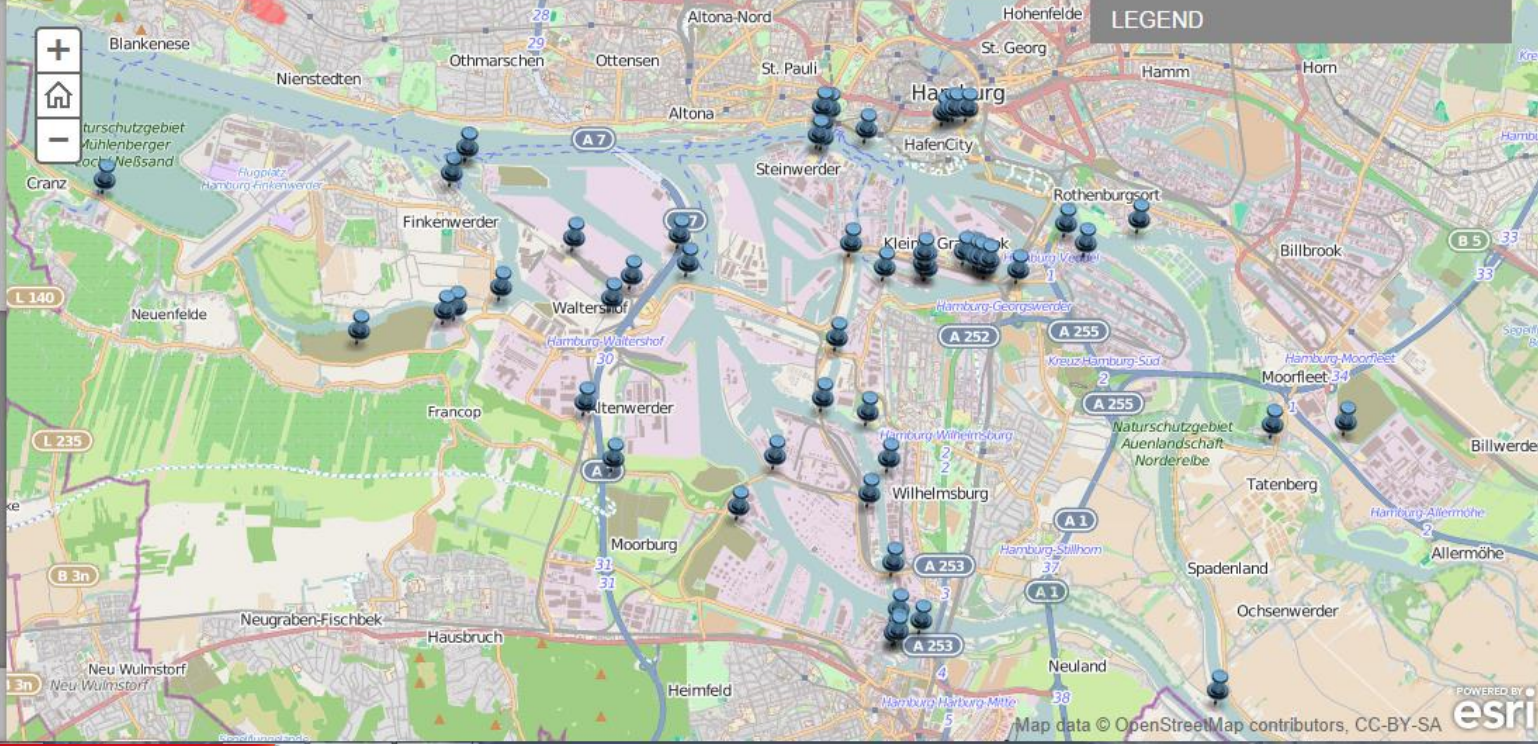
Hauptstandorte  
Betriebsgebäude  
technische Anlagen

6 Public roads

7 Bridges

8 Railroads

9 Quay walls



# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map [f](#) [t](#) [v](#)



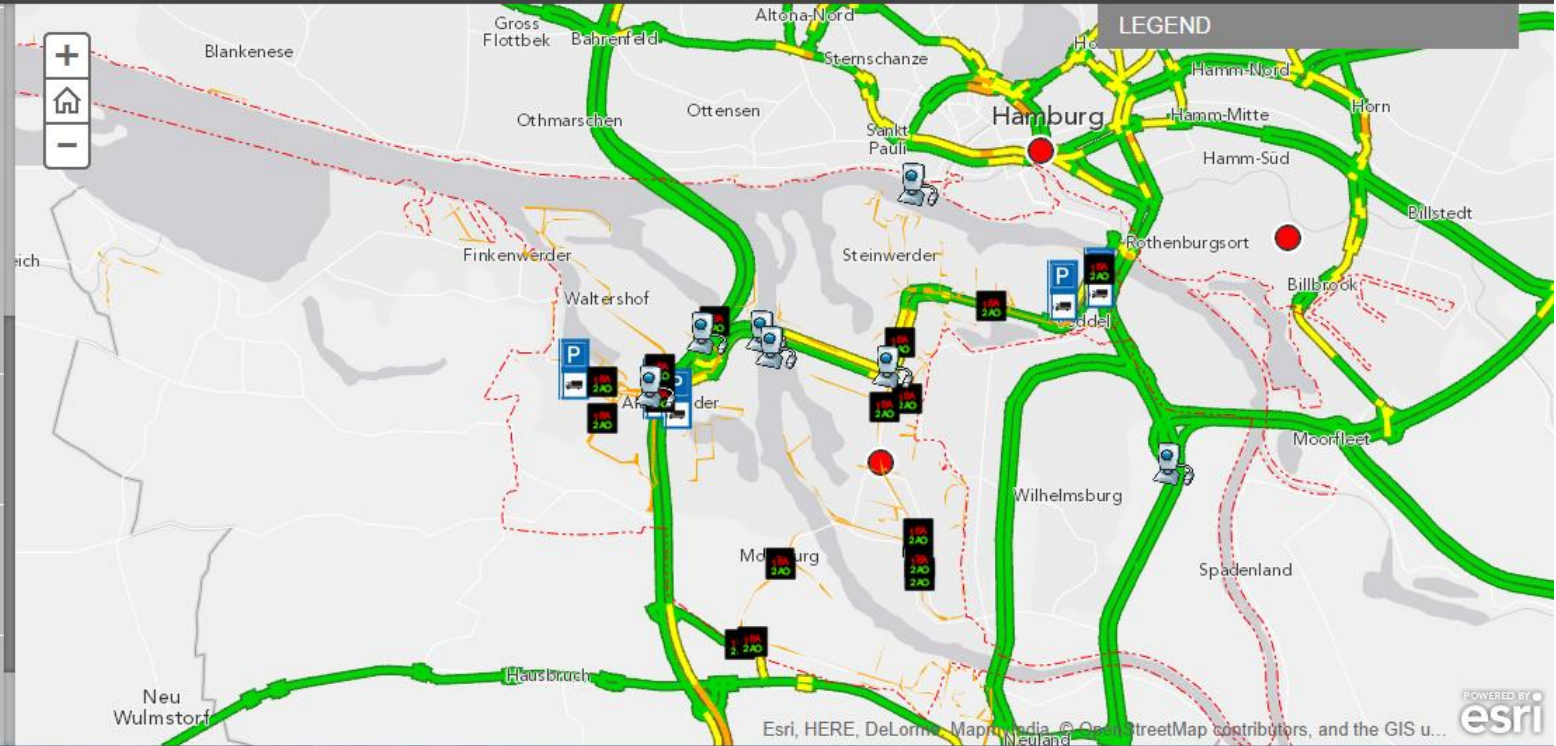
## 6 Public roads



## 7 Bridges

## 8 Railroads

## 9 Quay walls





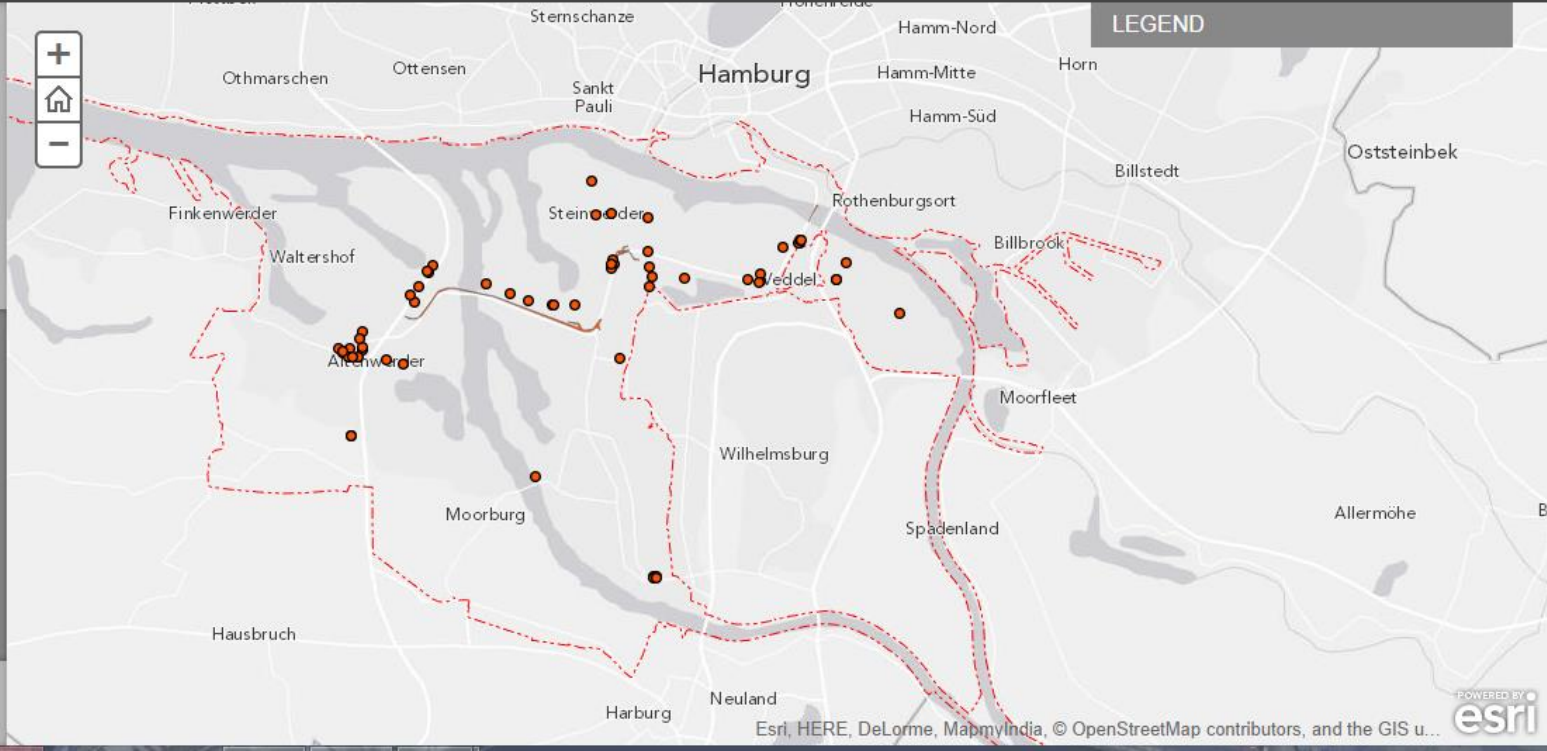
# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map [f](#) [t](#) [v](#)



- 6 Public roads
- 7 Bridges
- 8 Railroads
- 9 Quay walls



# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map   



- ▶ **6 Public roads**
- ▶ **7 Bridges**
- ▶ **8 Railroads**
- ▶ **9 Quay walls**




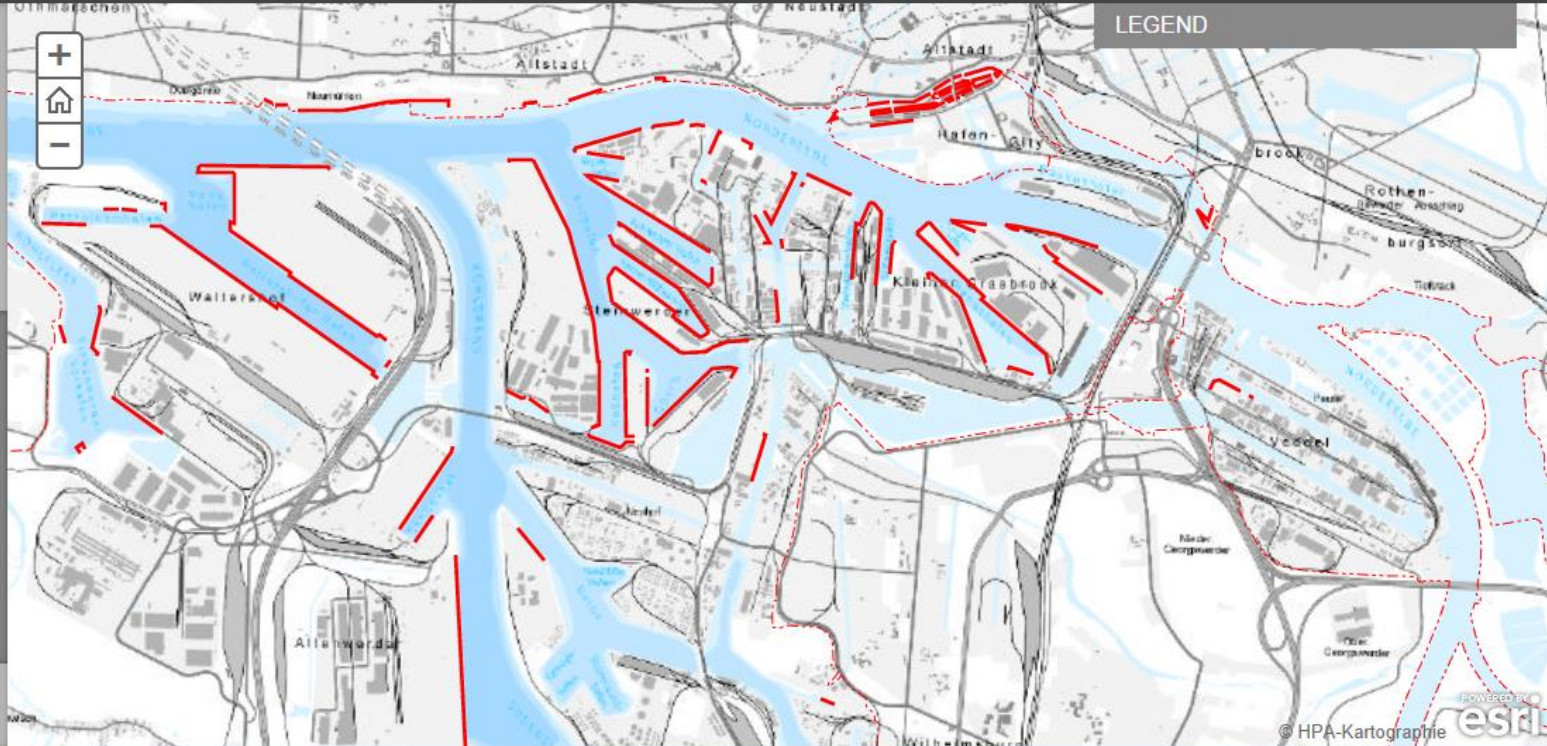
# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map [f](#) [t](#) [s](#)



- ▶ 6 Public roads
  - ▶ 7 Bridges
  - ▶ 8 Railroads
  - ▶ 9 Quay walls
- 
- 49 Kilometer



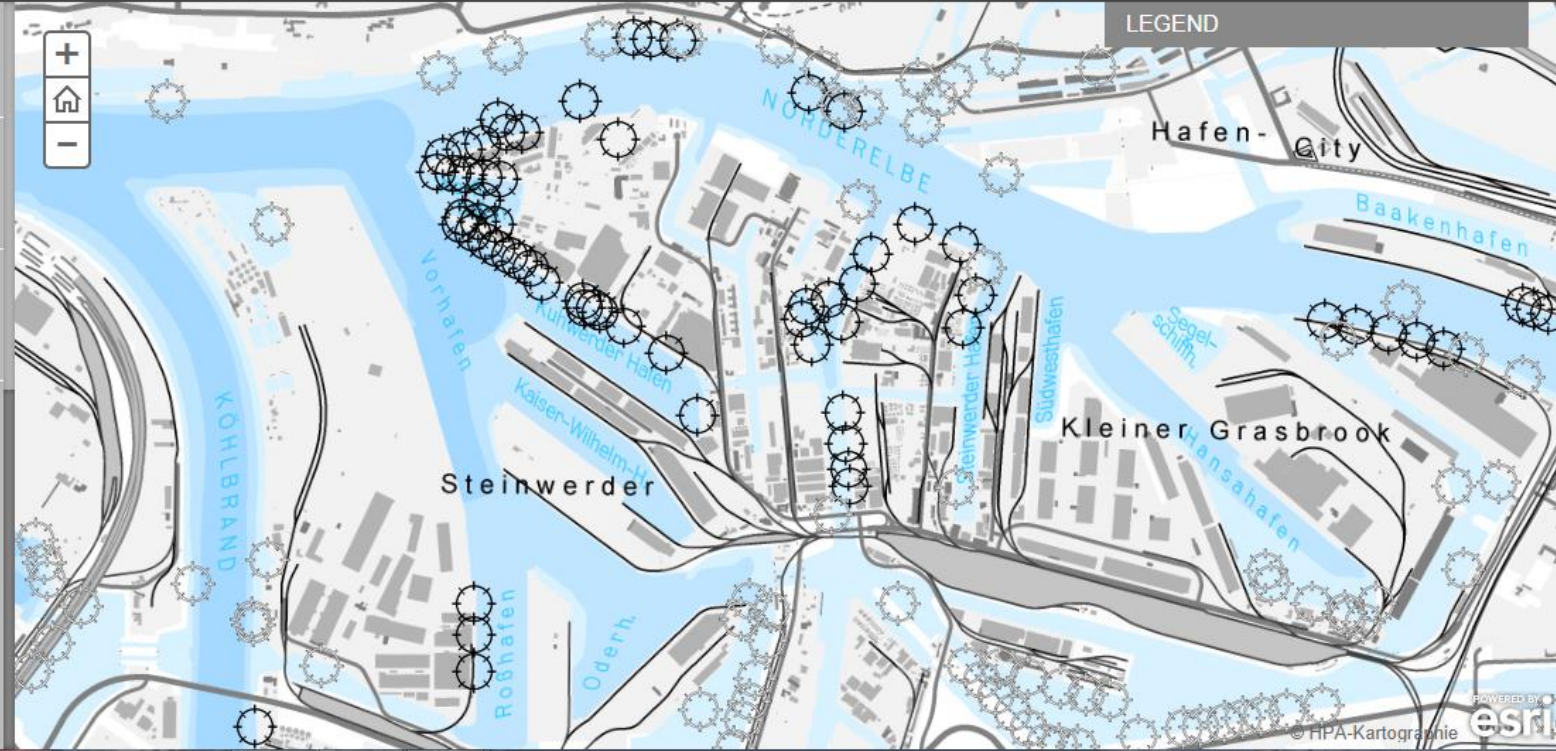
# Hamburg Port Authority

A map based introduction

A story map   



- 7 Bridges
  - 8 Railroads
  - 9 Quay walls
  - 10 Berths
- 
- 320 Liegeplätze



# 02

---

## Digitalisierung der Nautischen Zentrale

## Nautische Zentrale in 2011



- Viele manuelle Prozesse
- Umbau des Gebäudes stand bevor
- Chance zur Digitalisierung wurde ergriffen
- Vorgehen in 5 Stufen, beginnend mit einem neuen IT Kernsystem, dem Port Monitor

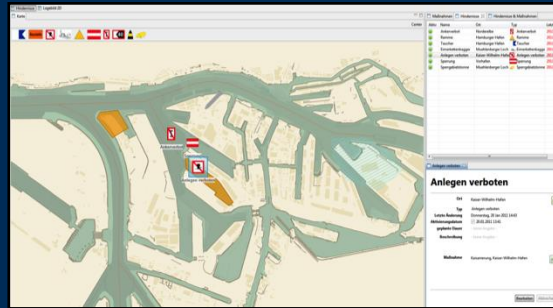
## 1. Ausbaustufe Mobile Port Monitor



## 4. Ausbaustufe Peiltisch



## Kernsystem Port Monitor



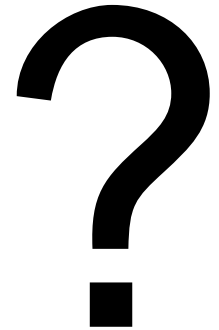
## 2. Ausbaustufe Liegeplatzverwaltung



## 3. Ausbaustufe Videowall



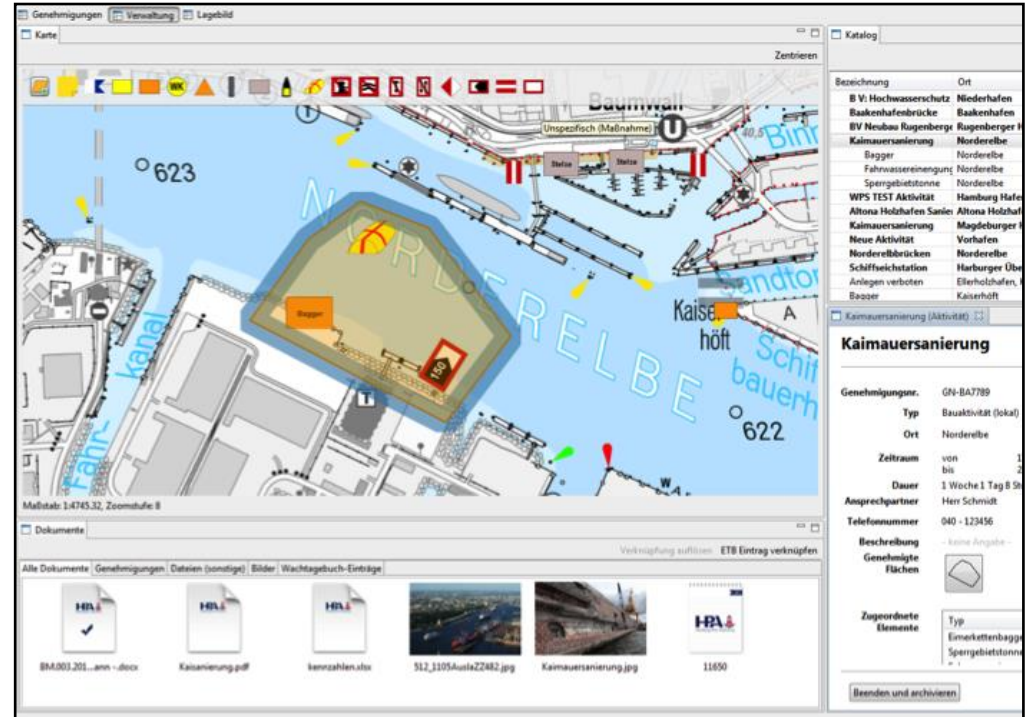
# Kernsystem Port Monitor





## Kernsystem Port Monitor

- Wasserseitiges Baustellenmanagement im Hafen
  - z.B. Sperrungen
  - Tauchgänge
  - Hindernisse
- Verknüpfte Dokumente
  - Genehmigungen
  - Fotos
- Kartenbasiert



Formfaktor: Desktop PC

## Ausbaustufe - Mobiler Port Monitor

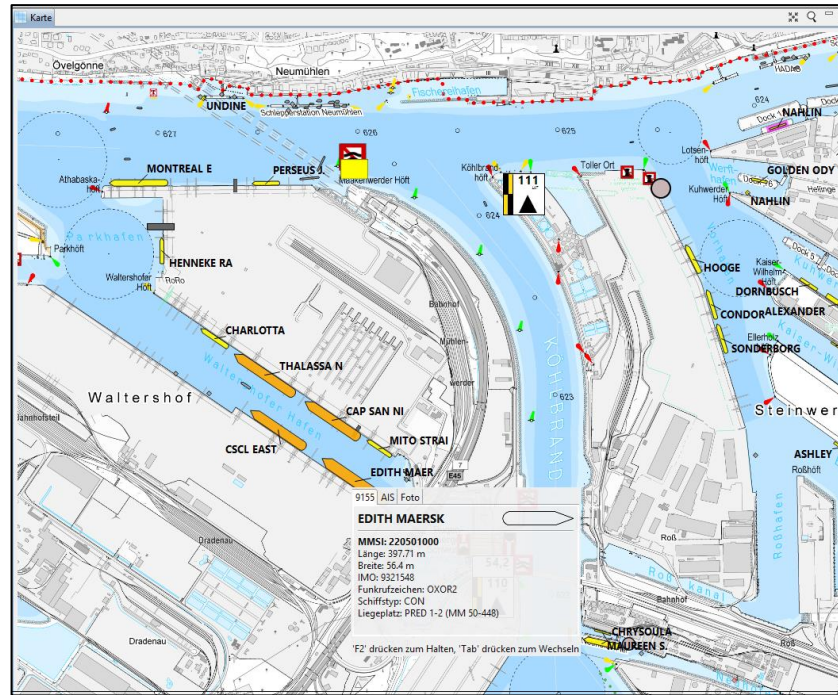


Kontrollfahrten im Hafen



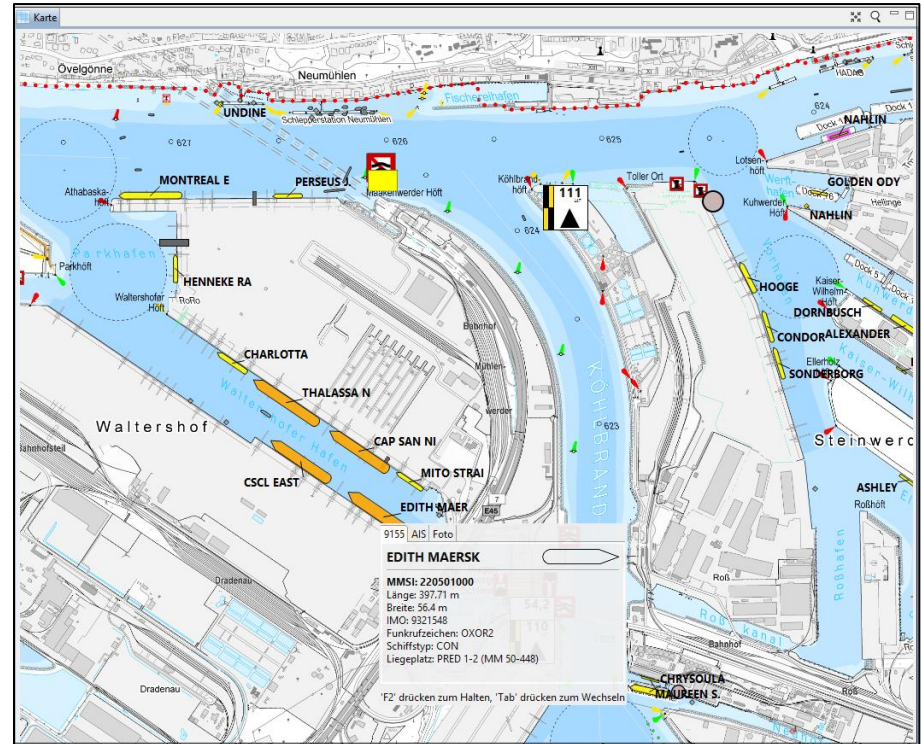
Formfaktor: 10 Zoll Tablet

## Ausbaustufe - Liegeplatzverwaltung



## Ausbaustufe - Liegeplatzverwaltung

- Darstellung
  - des ruhenden Verkehrs / der Belegung von Liegeplätzen
  - des fließenden Verkehrs (AIS)
  - div. ortsbezogener Informationen
- auf einer elektronischen Hafenkarte.



## Ausbaustufe Liegeplatzverwaltung - Etikettensystem



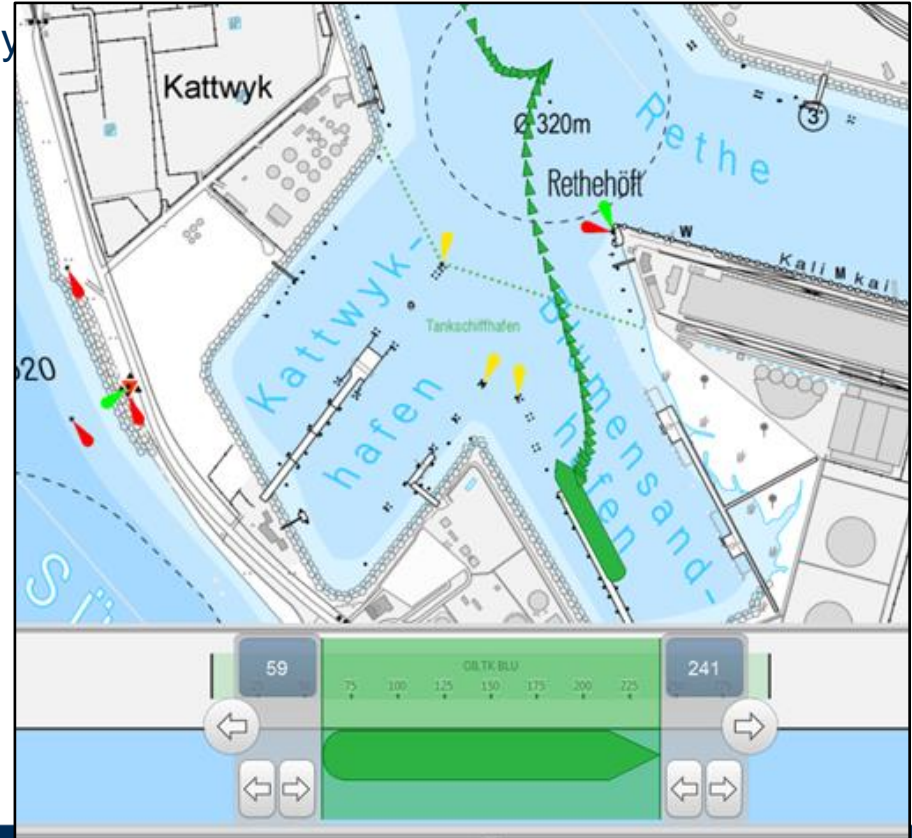
## Ausbaustufe - Etikettensystem

- Ersetzung der bestehenden Etiketten durch elektronische Etiketten
- Systemintegration in führendes System für Liegeplatzverwaltung
- Darstellung und Interaktion über Touch-Displays



Formfaktor: 24 Zoll Multitouch - Device

|                                 |           |  |     |      |
|---------------------------------|-----------|--|-----|------|
| <p>Festmachen<br/>(Schnell)</p> | 8594      | IVER PROGRESS<br>VOP 2 BB                    | 184 | 27,4 |
|                                 | 11./06:00 |  |     |      |
| <p>Festmachen</p>               | 8630      | PIRITA<br>ATH 10 MM 2650-2790 O.S.           | 133 | 18,9 |
|                                 |           |  |     |      |
| Tinsdal                         |           |  |     |      |
|                                 | 8631      | REINBEK REINBEK<br>BUKAI 3-4 MM 560-730 O.S. | 169 | 27,2 |
|                                 |           |  |     |      |
|                                 | 8638      | MSC NURIA<br>PRED 2-3 MM 575-850 BB          | 275 | 32,2 |
|                                 |           |  |     |      |
|                                 | 8660      | KUGELBAKE<br>AIRBUS RO STB                   | 79  | 18,6 |
|                                 |           |  |     |      |
|                                 | 8644      | MITO STRAIT<br>BUKAI 2-3 MM 370-520 STB      | 148 | 23,3 |
|                                 |           |  |     |      |
|                                 | 8632      | CONMAR ISLAND<br>PRED 4 MM 1050-1188 BB      | 138 | 21,7 |
|                                 |           |  |     |      |
|                                 |           | MEPHISTO                                     | 44  | 8,1  |
|                                 |           |  |     |      |



## Ausbaustufe - Videowall





## Ausbaustufe - Videowall

- Lagebild des Hamburger Hafens
- Darstellung von Tag- und Nachtkarten
- Hochauflösende Karte mit zusätzlichen Zoomstufen



Formfaktor: Videowall bestehend aus 15 \* 50 Zoll Bildschirmen

## Ausbaustufe - Peiltisch



## Ausbaustufe – Peiltisch

- Planung von Schiffsankünften mit elektronischen Peilkarten unter Berücksichtigung
  - der Tide
  - der Schiffsgröße
  - des Schiffstiefgangs
- Aufspüren von Untiefen
- Automatische Aktualisierung der Peildaten



Formfaktor: 55 Zoll 4k Multi – Touch Tisch Multi – Touch Tisch

# 03

---

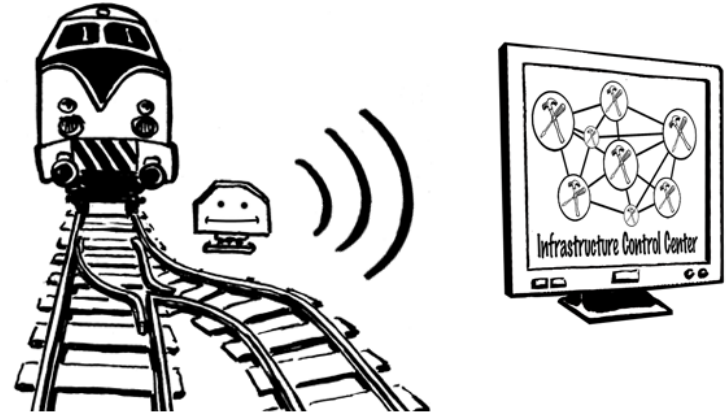
## Digitalisierung im Kontext Hafенbahn

## Digitalisierung im Kontext Hafenbahn – Beispiel intelligenten Weiche

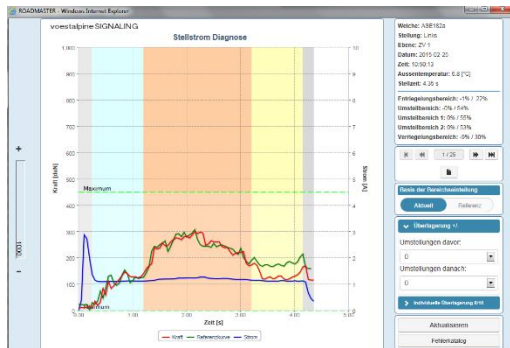
Past



Today



# Smart Switch



# Messkurve



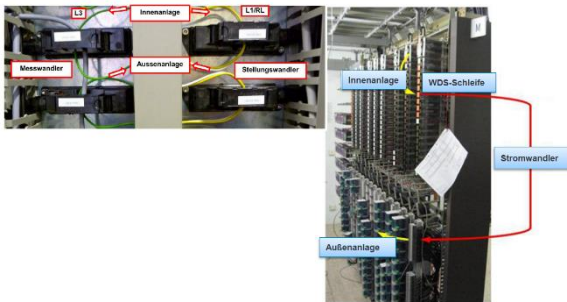
Kraftmessbolzen



Schientemperatur



Systemeinheit



Strommessungen

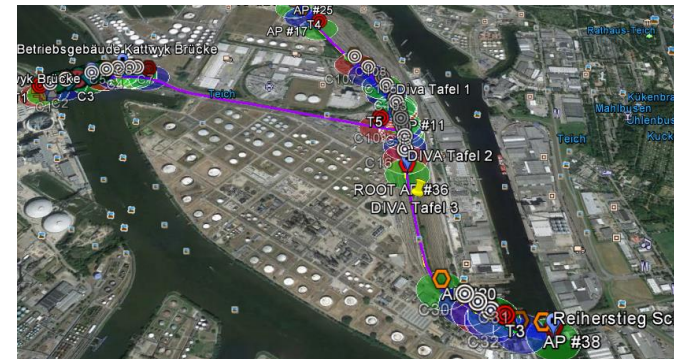
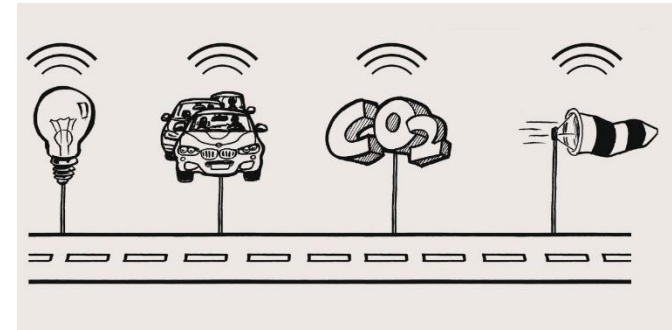
# 04

---

## Forschungsprojekt: Smart Road

## Forschungsprojekt: Smart Road (Prototyp einer intelligenten Straße)

- Demonstration von technologischer Machbarkeit von Infrastrukturmanagement- und Verkehrsmanagementlösungen, Umweltsensorik und adaptiver Lichtsteuerung.
- Nutzung von Kameras in Verbindung mit Detektionsschleifen.
- Die tatsächliche Umweltbelastung wird gemessen und die Korrelation mit weiteren Faktoren wird analysiert.
- Eine intelligent gesteuerte Beleuchtung wurde ebenfalls aufgebaut.



26 Videokameras

102 Leuchten

1 Air Quality Sensor

60 Thermal- / Bewegungssensoren

12 Dehnungsmessstreifen

10 Neigungsmesser

1 Weather Transmitter

1 Accelerometer



## Smart Road



Montage der neuen  
Leuchten

Access Point bei Diva  
Tafel Hohe Schaar



Access Point  
an Masten

Straßenbeleuchtung mit  
allen Komponenten



## Contact details:

### **Hamburger Port Authority AöR**

Brooktorkai 1

20457 Hamburg

Germany

[www.hamburg-port-authority.de](http://www.hamburg-port-authority.de)

### **Dr. Sebastian Saxe**

E-Mail: [sebastian.saxe@hpa.hamburg.de](mailto:sebastian.saxe@hpa.hamburg.de)