

Navigationssystem-Interoperabilität

Schnittstellen im Wandel

NACOS Marine GmbH
Maxim Looije – Produktmanager
DGON Schifffahrtstag 2026



- **Name** *Colombo Express*
- **Kapazität** *8749 TEU*
- **Länge** *335 m*
- **Breite** *42 m*
- **Tiefgang** *14,6 m*

Service Einsatz in Hamburg

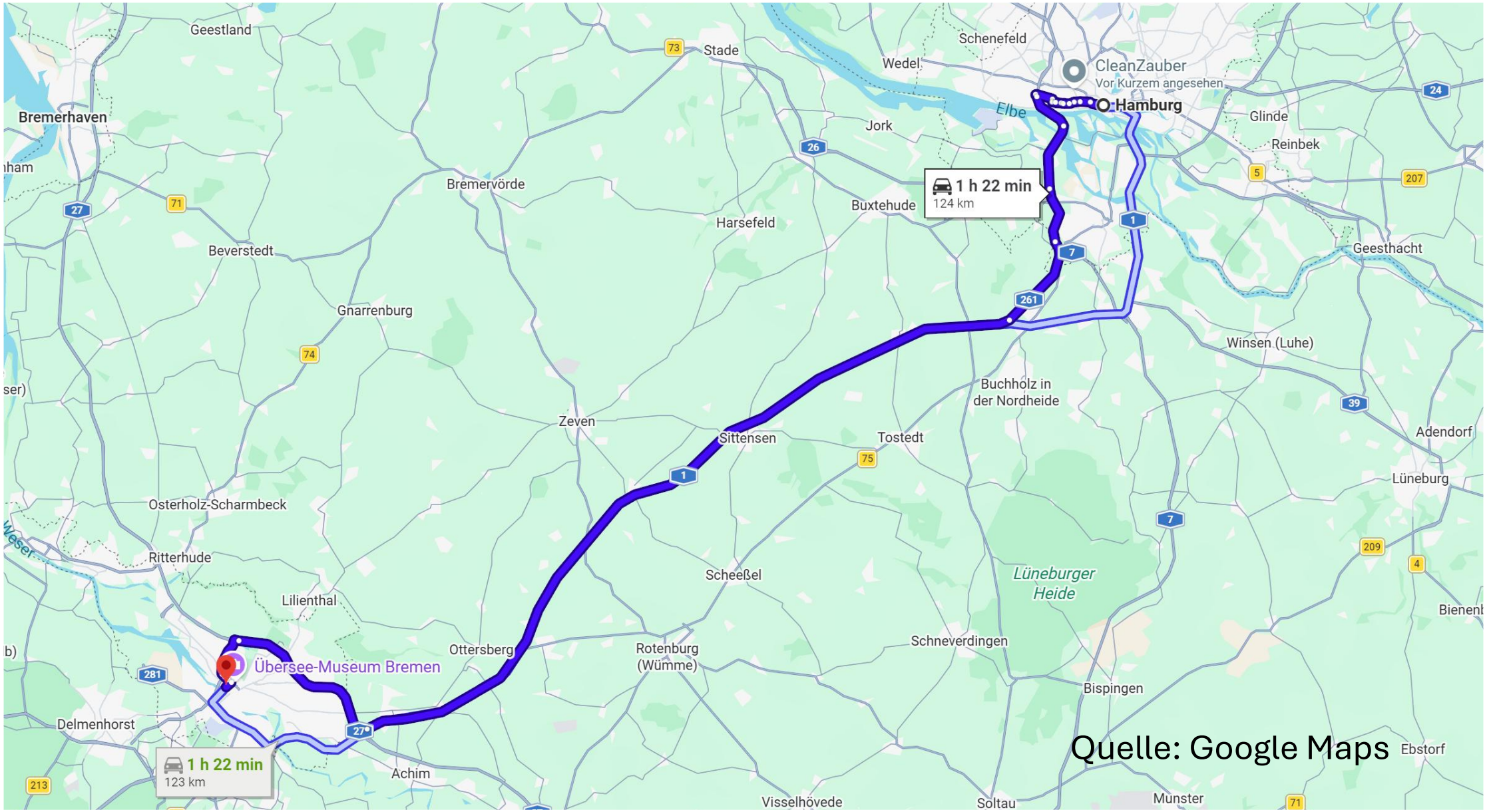
Echolot kaputt

Bildschirm bleibt schwarz



TEU

- ~6 m Lang
- ~2,5 m Breit
- ~2,5 m Hoch


CleanZauber
Vor Kurzem angesehen
Hamburg
1 h 22 min
124 km
Übersee-Museum Bremen
1 h 22 min
123 km
Quelle: Google Maps
Geestland
Bremerhaven
Stade
Wedel
Schenefeld
Elbe
Jork
Glinde
Reinbek
Bremervörde
Harsefeld
Buxtehude
Beverstedt
Geesthacht
Gnarrenburg
Winsen (Luhe)
Buchholz in der Nordheide
Zeven
Sittensen
Tostedt
Adendorf
Lüneburg
Osterholz-Scharmbeck
Ritterhude
Scheeßel
Lüneburger Heide
Lilienthal
Ottersberg
Rotenburg (Wümme)
Schneverdingen
Bispingen
Delmenhorst
Achim
Visselhövede
Soltau
Munster
Ebstorf



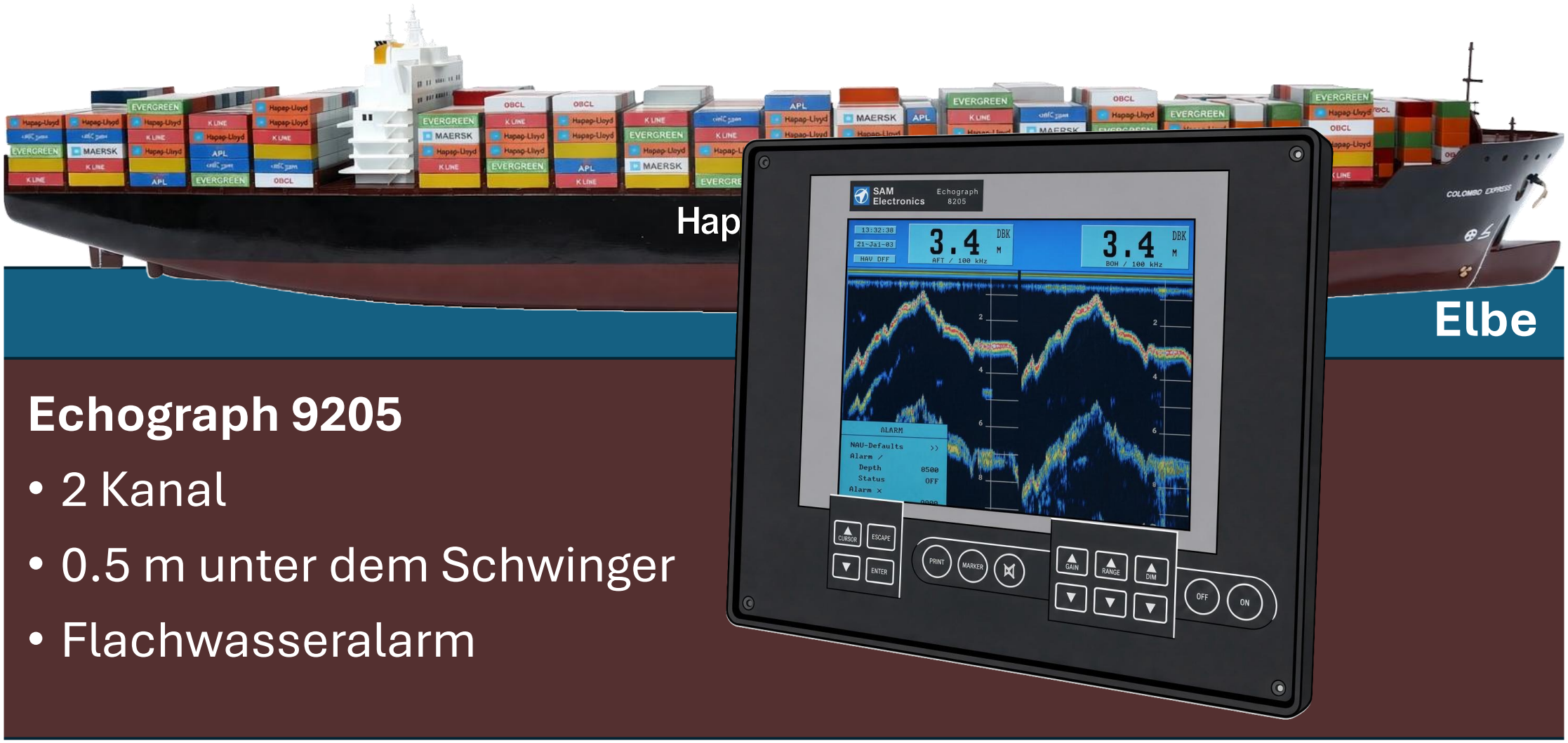
Elbe

Colombo Express

- **Tiefgang** *14,6 m*

Maximal zulässiger Tiefgang der Elbe

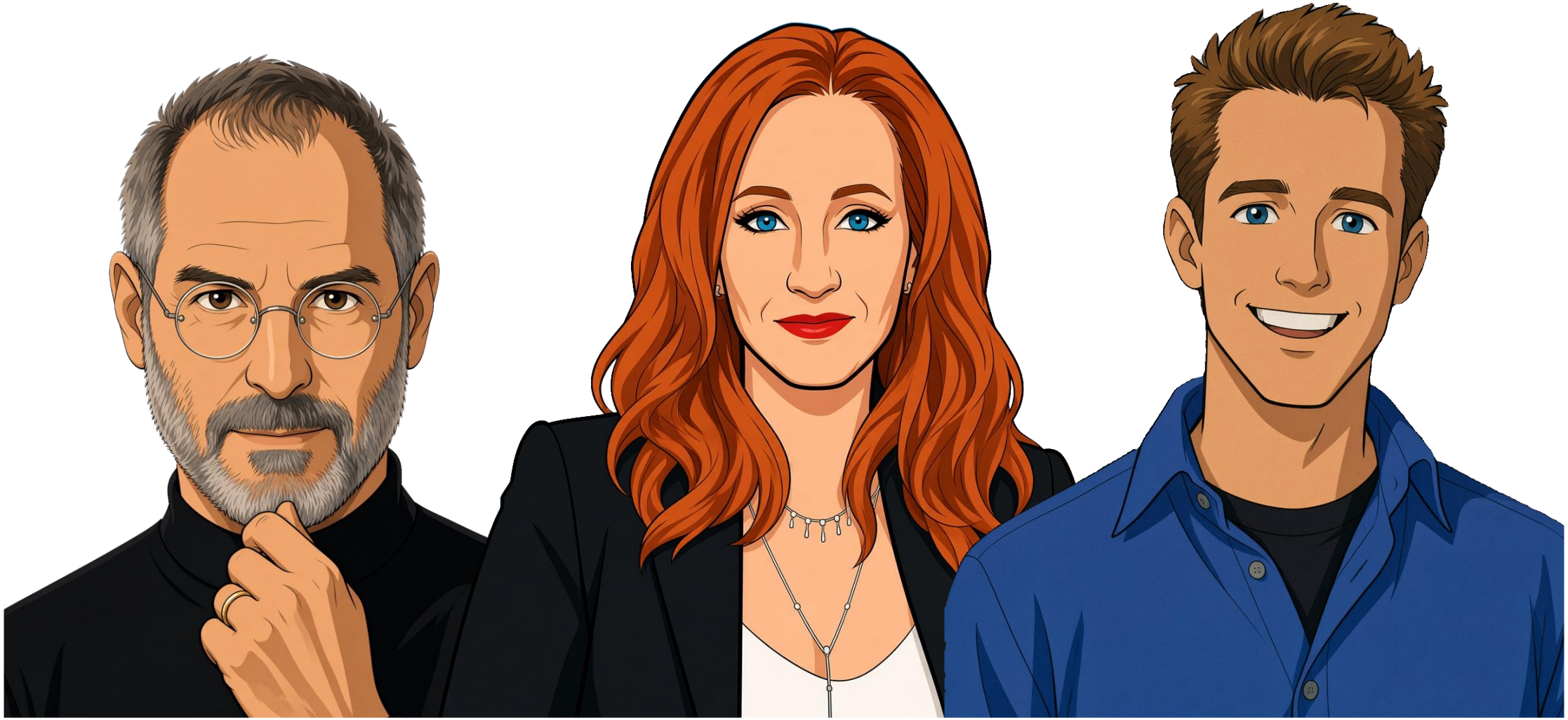
- **Tideunabhängig** *12,5 m*
- **Auslaufende Tide** *13,5 m*



Echograph 9205

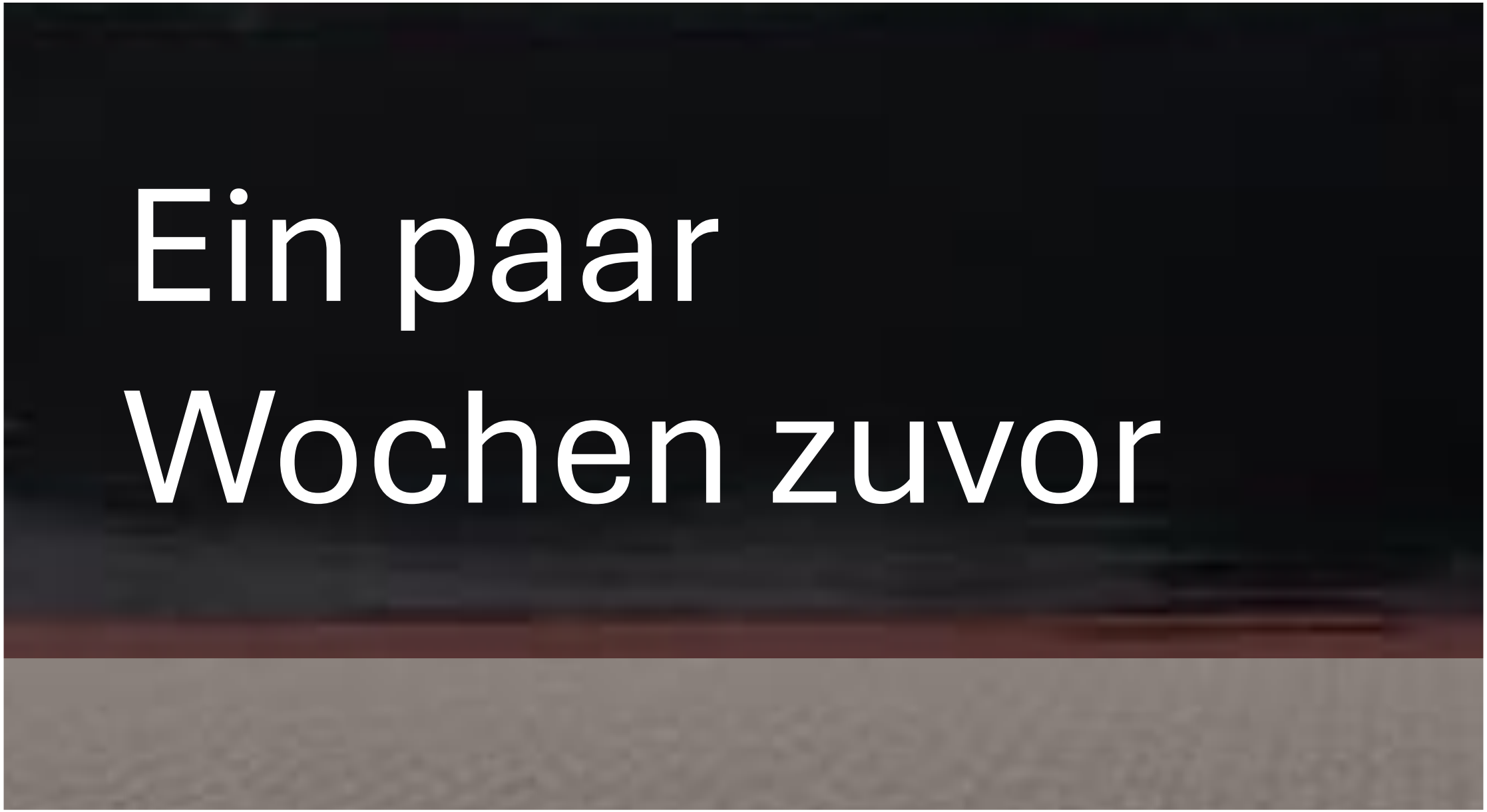
- 2 Kanal
- 0.5 m unter dem Schwinger
- Flachwasseralarm

007



Haag!




Ein paar
Wochen zuvor


SAM
Electronics
KLAUS DIETER (Willy) WILL
• Radar Flüsterer
• Expert Service Engineer


Hapag-Lloyd
Maxim Looije
• Junior Service Engineer


Hapag-Lloyd


SAM Electronics
PSA
• Persönliche
• Schutz
• Ausstattung







Tools and spare part

- Tool backpack
- Echograph



Hapag-L




Elevator Service

Einen moment



bitte




SONY
H.S
MERC DE
RENDRE LES
AMPITURS GPS
& LOCH POUR
FRL & AM

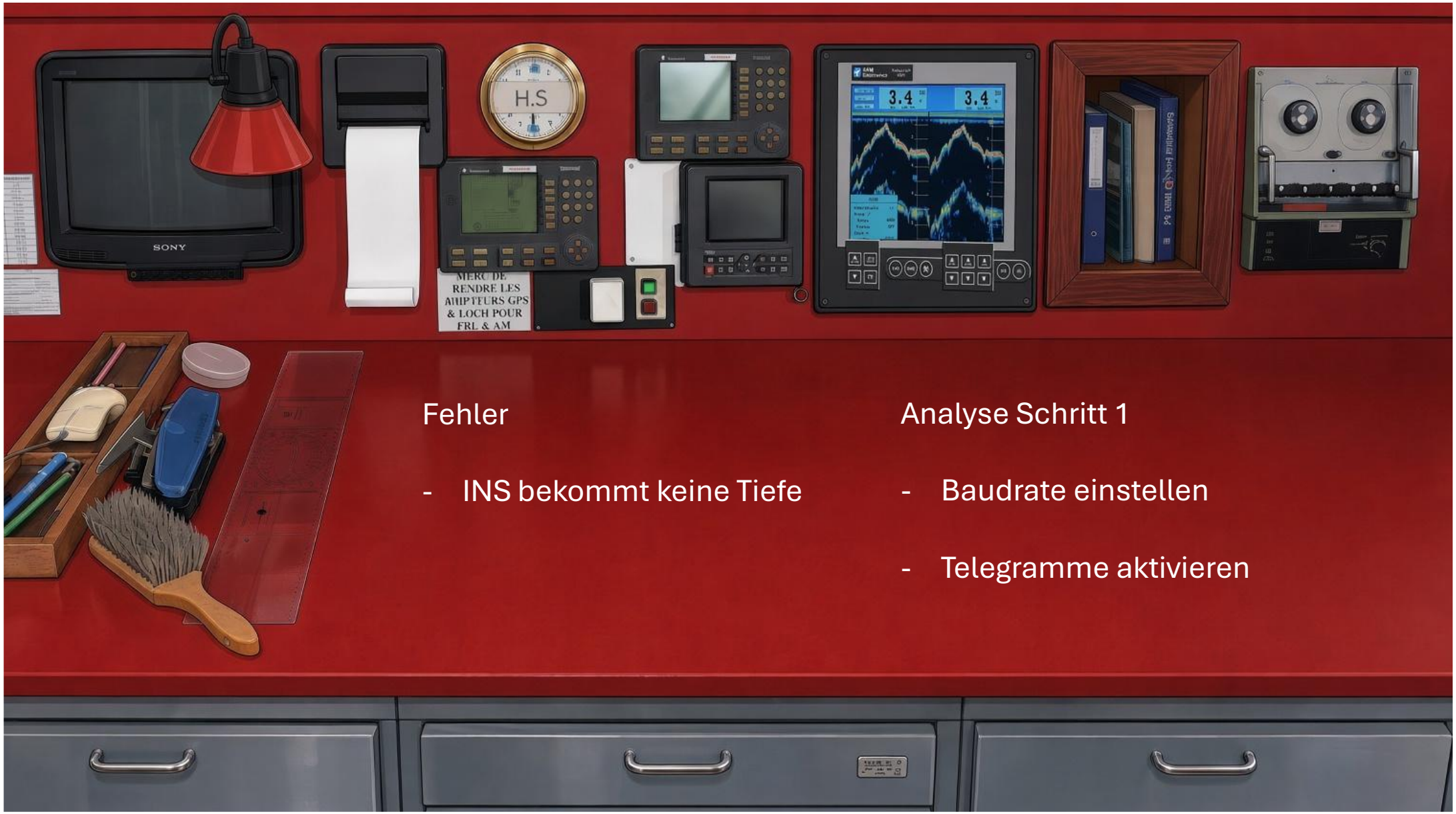


Echograph 9205

- Nicht vertauschbare Steckverbinder
- Zugentlastung
- Klare Beschreibung als Label



- Echolot ist repariert
- Servicebericht schreiben und abzeichnen lassen
- Gangway wird in 30 Minutes entfernt

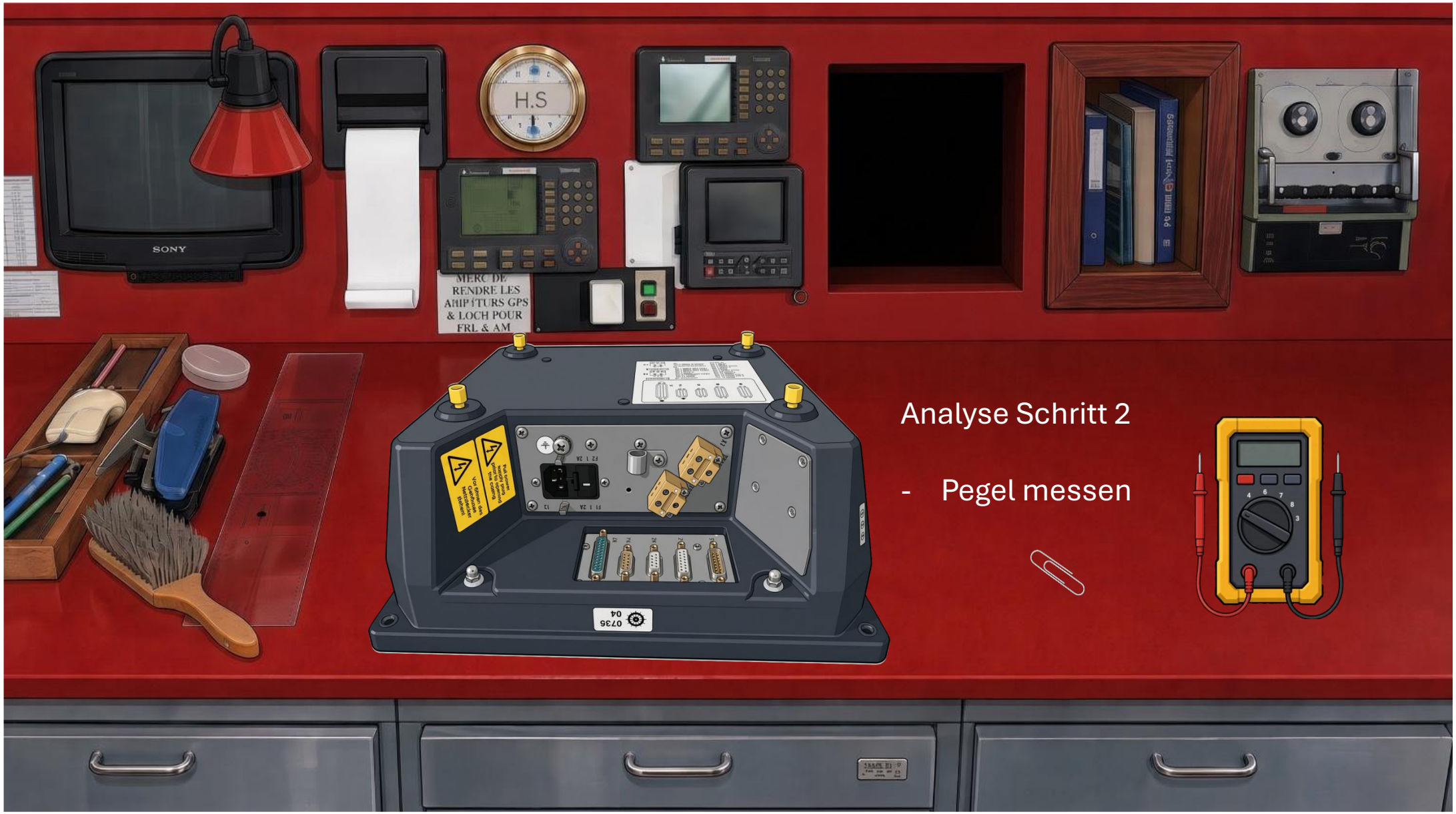


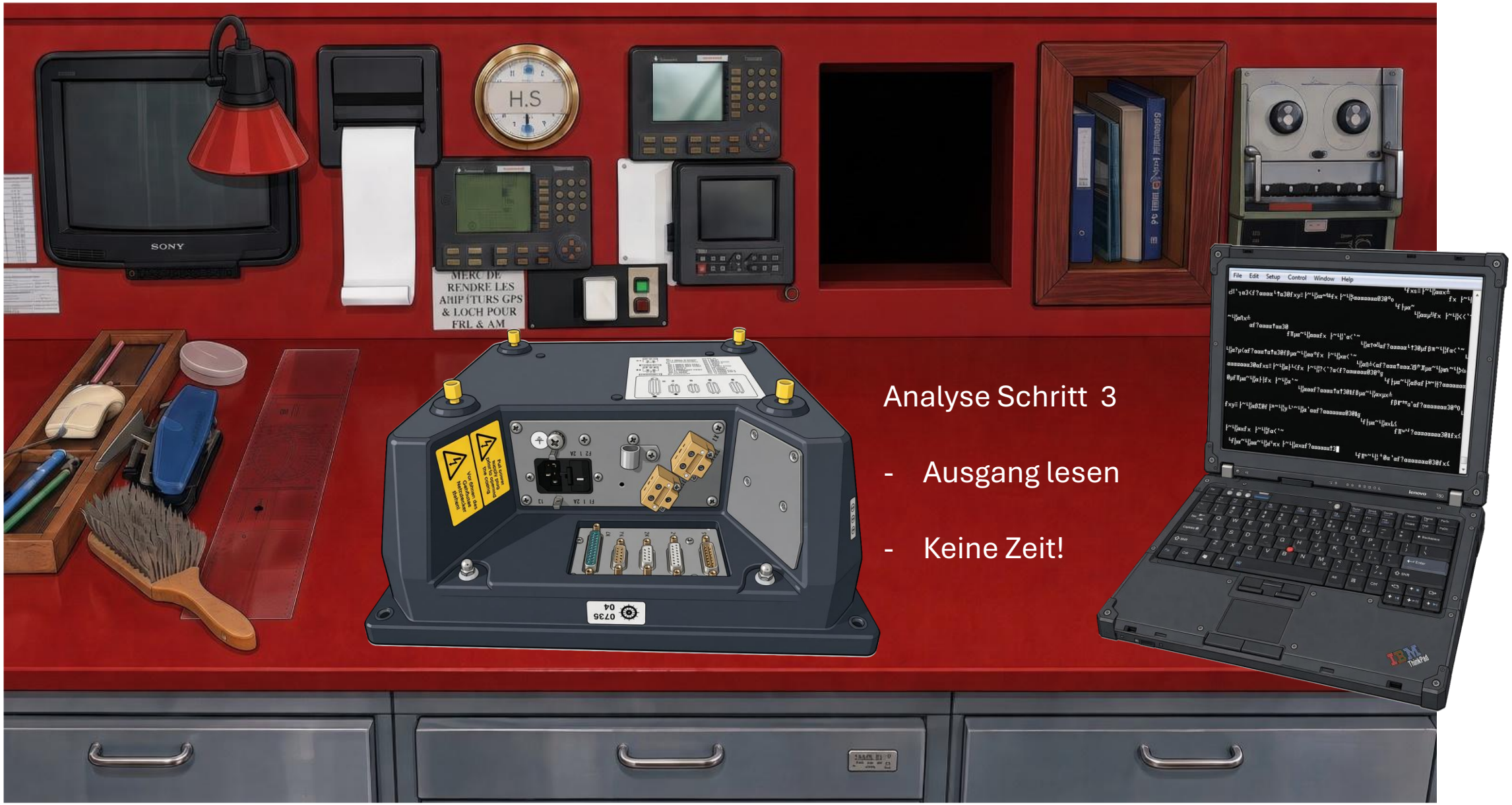
Fehler

- INS bekommt keine Tiefe

Analyse Schritt 1

- Baudrate einstellen
- Telegramme aktivieren


SONY
H.S
MERC DE RENDRE LES AMPLITURS GPS & LOCH POUR FRL & AM
Analyse Schritt 2
- Pegel messen


SONY
H.S
MERC DE
RENDRE LES
AMPLITURS GPS
& LOCH POUR
FRL & AM
Analyse Schritt 3
- Ausgang lesen
- Keine Zeit!



Nokia E61i

- QWERTZ
- Kamera
- Sturzbeständig

Analyse Schritt 3

- Willy Anrufen
- Adern vertauschen
- Funktioniert und loss!

2026





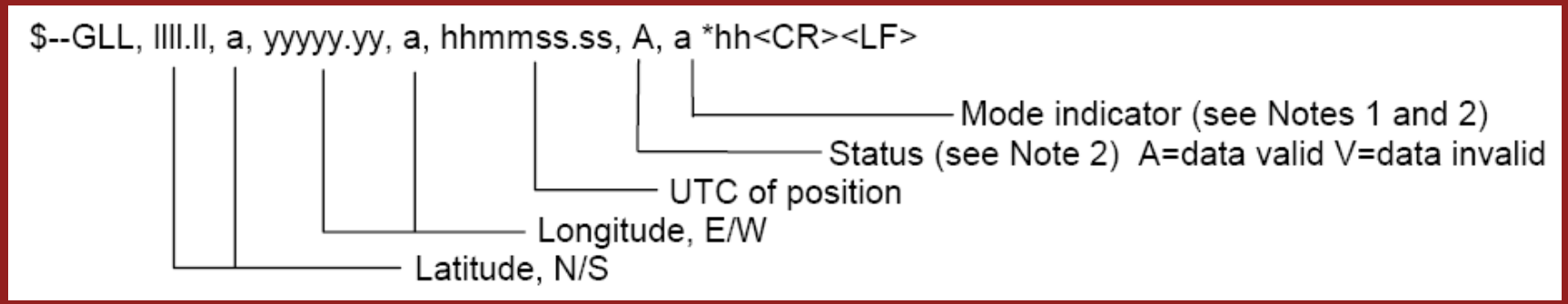


Maxim Looije

- 3 Jahre Aussendienst
- 2 Jahre Tech Support & Trainer
- 7 Jahre Produktmanager Sensoren
- 7 Jahre Leiter Third Party Products

NMEA 0183 / IEC 61162-1 und 2

- Serielle Verbindung, 1-zu-1 oder 1-zu-n (n=max 20)
- EIA-422 Schnittstelle, ASCII-Textzeile mit Header, Daten, Prüfzeichen und Carriage Return
- Basis für jegliche Integration an Bord in den folgenden 25 Jahren.
- Beispiel: GLL (GPS-Position)



NMEA 0183 / IEC 61162-1

Vorteile

- Schnell zu installieren
- Geringes Risiko beim anschließen
- Leicht zu messen
- Leicht zu simulieren
- Geeignet für lange Distanzen
- Störungsunempfindlich
- Günstig

Product Design

- Nicht vertauschbare Steckverbinder
- Zugentlastung
- Klare beschreibung als label



IEC 61162-3 (NMEA2K)



- Zugelassene Spannung 9-16V DC
- Nicht für lange distanzen geeignet

- T-Stücke, Power-Tees, Terminierungs-Widerstände
- Drop-Kabel und Backbone-Kabel (Oicro odeer Mini)
- Kabelkonfektionen
- Feldsteckverbinder



IEC 61162-450 (Light Weight Ethernet)

- Kabeln: CAT 5, CAT 6, CAT 7
- Spezialverbinder Schiffskabel > Konsolenkabel
- Netwerkomponenenten
- Topologien und ausfallsicherheit
- Glasfaser für lange distanzen
- Spezialwissen
- Hohe Installationsqualität erforderlich
- Fehlersuche zeitintensiv



Cyber security!

- IEC 61162-460
- IEC 62443-3-3-3
- Class specific

Zur Präsentation

- Grafiken wurden mit KI erstellt