

# Maritime Innovation & Digitalisierung

Prof. Dr. Gary S. Schaal

Interdisziplinäres Forschungsnetzwerk Maritime Sicherheit

Universität der Bundeswehr Hamburg

# Status quo Bewertung

- Digitalisierung ist ein zentraler Treiber maritimer Innovation
- Digitalisierung der maritimen Wirtschaft ist alternativlos zur Sicherung internationaler Wettbewerbsfähigkeit
- Innovationsfähigkeit Deutschlands in internationalen Rankings hoch bewertet
- Mittelstand ist gut aufgestellt
- Bund- und Länder haben viele und finanziell gut ausgestattete Forschungs- und Entwicklungsprogramme ausgeschrieben



Text-Mining; Kookurrenzanalysen

# Defizite der Status Quo Bewertung: Maritime Innovationen in digital eingebetteten Gesellschaften

- Digitale maritime Innovationen:
  - Implikationen häufig auf Wirtschaft beschränkt (Metanalyse einschlägiger Dokumente)
- Digitalisierung basiert auf Vernetzung:
  - Alle Systeme transformieren sich gleichzeitig; Parameter konstant zu halten kann gefährlich sein
  - Andere Formen der Analyse, neue Theorie und Ansätze, Komplexität, Non-Linearität und exploratives Denken

# 1. These: Datenmanagement ist zentraler Kristallisationspunkt maritimer Innovation

- Datenverfügbarkeit, Datenqualität und Datensicherheit sind zentrale Faktoren digitale maritimer Innovation
- Künstliche Intelligenz als *game changer* maritimer Innovation
  - Qualität von K.I. wird durch Qualität von Trainingsdatensätzen beeinflusst
  - Globale Wettbewerbssituation
    - USA
    - China
    - Europa
- In wessen Besitz sind Daten, die zur Optimierung digitaler Logistketten benötigt werden?
  - Verkehrsdaten: Google
- Datenvermittlung: Standardisierung von Formaten, Protokollen (langsame internationale Standardisierungsprozesse, u.a. IMO)
- Datensicherheit: Übermittlung der Daten

# 1. These: Datenmanagement ist zentraler Kristallisationspunkt maritimer Innovation

- Zwischenfazit: Besitzen europäische Anbieter / Nutzer maritimer Innovationen einen strukturellen Wettbewerbsnachteil aufgrund ihres Standortes?
- Europa muss einen dritten, eigenen Weg finden
  - Inspekteur Marine: Open Data
  - Neue Formen der Vermittlung von Kooperation und Konkurrenz auf europäischer Ebene

## 2. These: Digitale maritime Innovation erhöht die Vulnerabilität der maritimen Sphäre

- Digitale Innovationen umfassen u.a.
  - autonome Schiffe
  - digitale Logistikketten, digitale Häfen
  - Digitale Seeraumüberwachung, digitale Lagebilder, etc.
- Durch Digitalisierung werden Systeme vulnerabler und damit als Ziele hybrider Angriffe wahrscheinlicher
- Hybride Bedrohungen sind „the new normal“

## 2. These: Digitale maritime Innovation erhöht die Vulnerabilität der maritimen Sphäre

- Digitale maritime Innovationen führen dazu,
  - das Safety (Betriebssicherheit) und Security (Schutz) zunehmend stärker verwoben sind,
  - das *Maritime Security* notwendiger Bestandteil maritimer Innovation sein sollte und
  - das verantwortungsvolle maritime Innovationen Strategien der Resilienzerhöhung mitlaufend konzeptualisieren sollten.
- USA infiltrierten die Systeme russischer Energieversorger. Umfang, Reichweite und Wirkungstiefe solcher Angriffe sind bis zum Konfliktfall schwer abschätzbar.
- Maritime Innovation erhöht die gesellschaftliche Vulnerabilität. Deshalb ist *societal resilience* die angemessene Antwort auf maritime Vulnerabilität.

### 3. These: Nachhaltige digitale maritime Innovationen basieren auf Plattformen

- Machtgefälle zwischen Plattformbetreibern (Amazon, Baidu) und Produzenten von Gütern
- Digitale Innovationen im maritimen Bereich (Sensoren, etc.) führen dazu, dass Schiffe mehr Daten erzeugen und diese selbst zu Assets werden.
- Innovative Plattformgeschäftsmodele könnten hier ansetzen



# Maritime Innovation & Digitalisierung

Prof. Dr. Gary S. Schaal

Interdisziplinäres Forschungsnetzwerk Maritime Sicherheit

Universität der Bundeswehr Hamburg