

ProDiS

Prozessinnovation durch digitale Dienstleistungen für den Seehafen der Zukunft

PROZESSINNOVATIONEN DURCH DIGITALE DIENSTLEISTUNGEN FÜR DEN SEEHAFEN DER ZUKUNFT

Heiko Duin und Aaron Heuermann

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH

Allgemeine Projektangaben

- **Förderprogramm**
Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen
- **Förderschwerpunkt**
Dienstleistungsinnovationen durch Digitalisierung
- **Verbund- und Umsetzungspartner**

BIBA **ISL**

 **FRIEDRICH TIEMANN**

 **KRONSCHNABEL & FRANKE**

 **LSA** LOGISTIK SERVICE AGENTUR

Axtrion

 **BREMISCHE HAFENVERTRETUNG**

 **VIA BREMEN**
PORTS • LOGISTICS
FOR YOUR BENEFIT

maritimes cluster
norddeutschland

Maritime Supply Chains



© BIBA All rights reserved.

Containerlogistik

- ISO Container

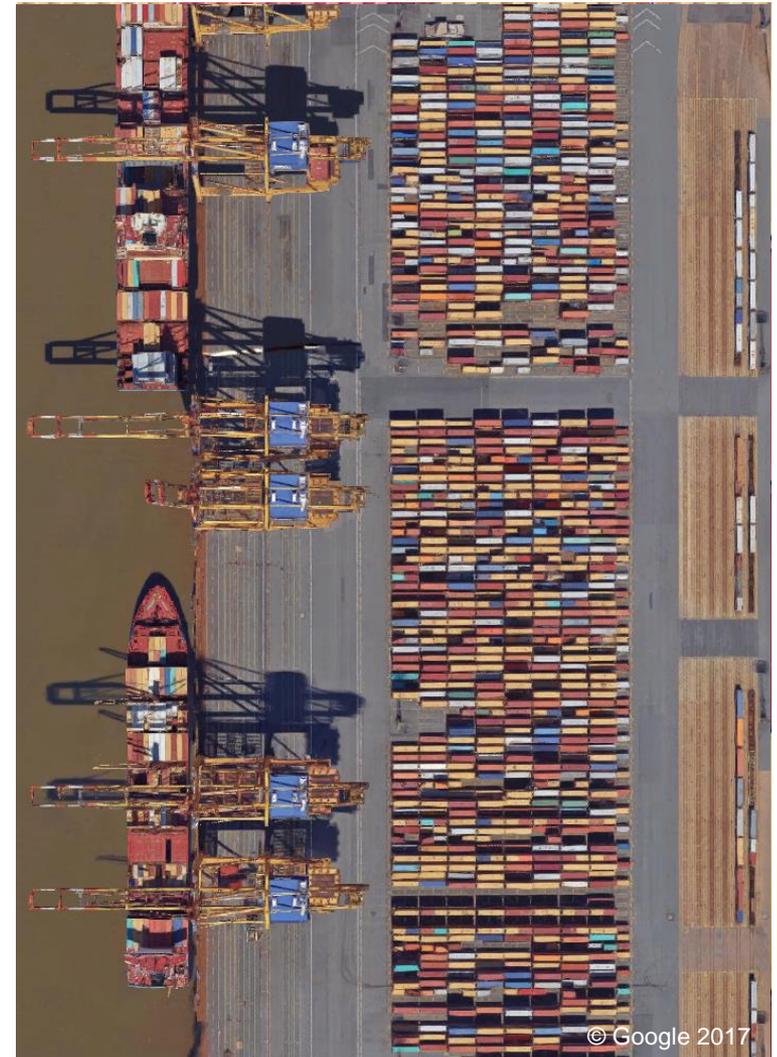
Standardisierung

- Kapazitäten der Containerschiffe bis 21.413 TEU

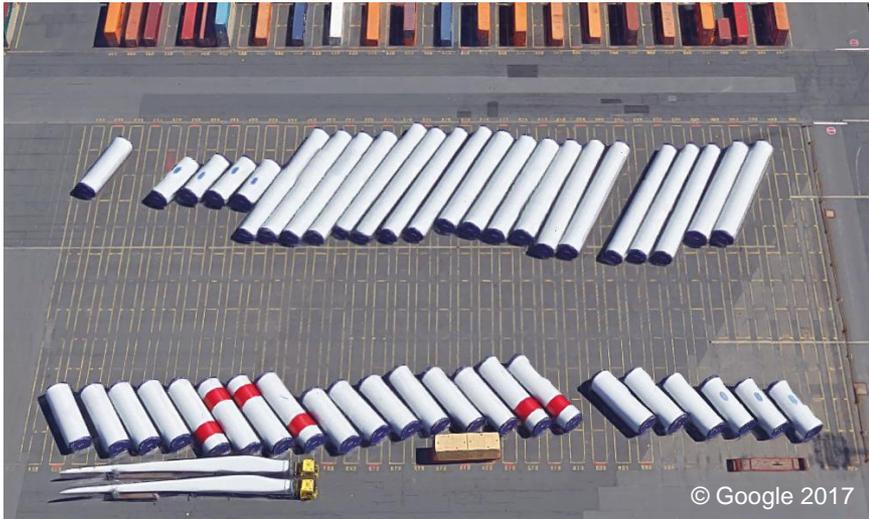
wiederholende Prozesse

- Standardisierung und wiederholende Prozesse ermöglichen

hohen Automatisierungsgrad



© Google 2017



- Türme, Gondeln, Flügel etc. in unterschiedlichen Größen

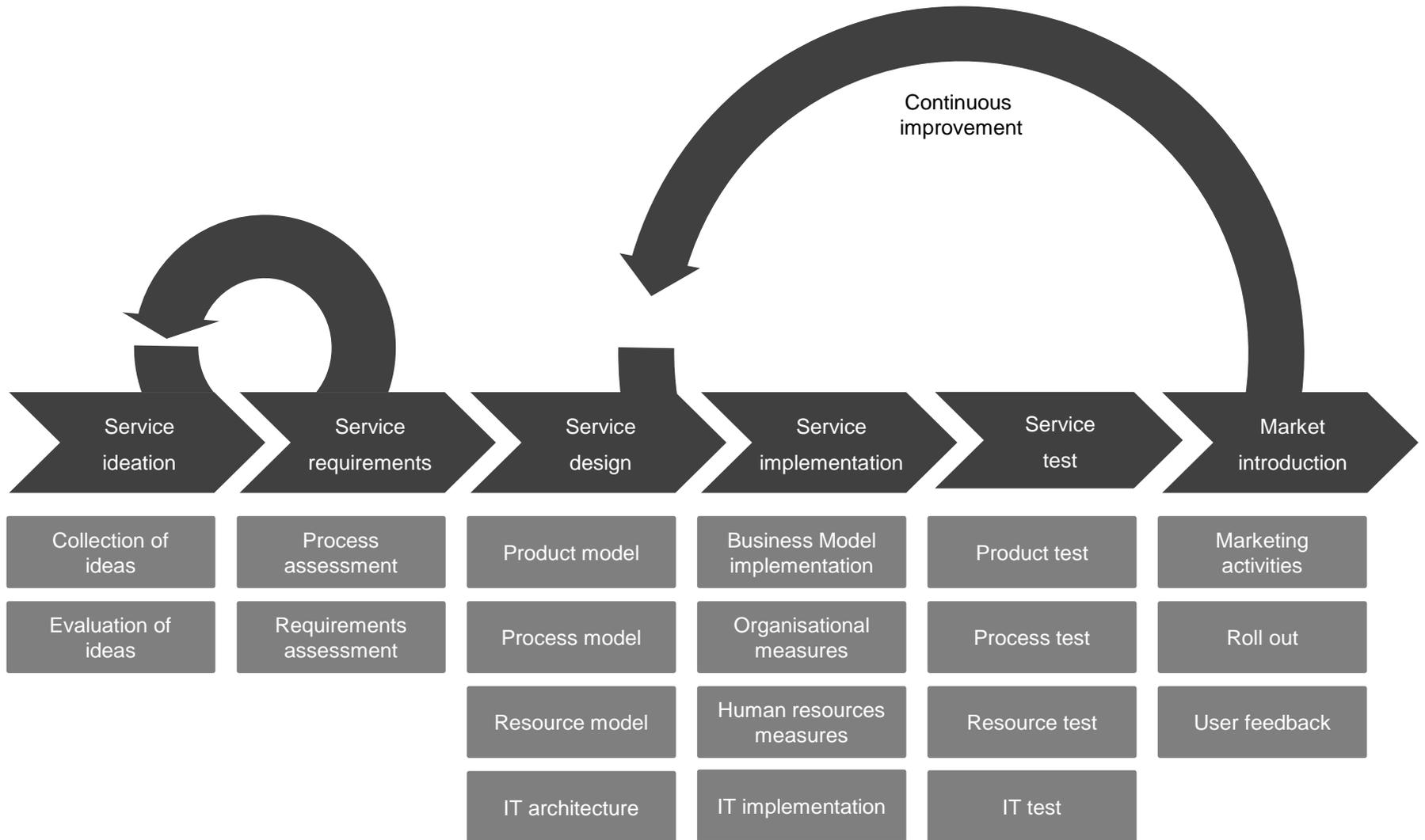
**individuelle
Komponenten**

- Variierende Bedingungen und individuelle Prozesse

**niedriger
Automatisierungsgrad**

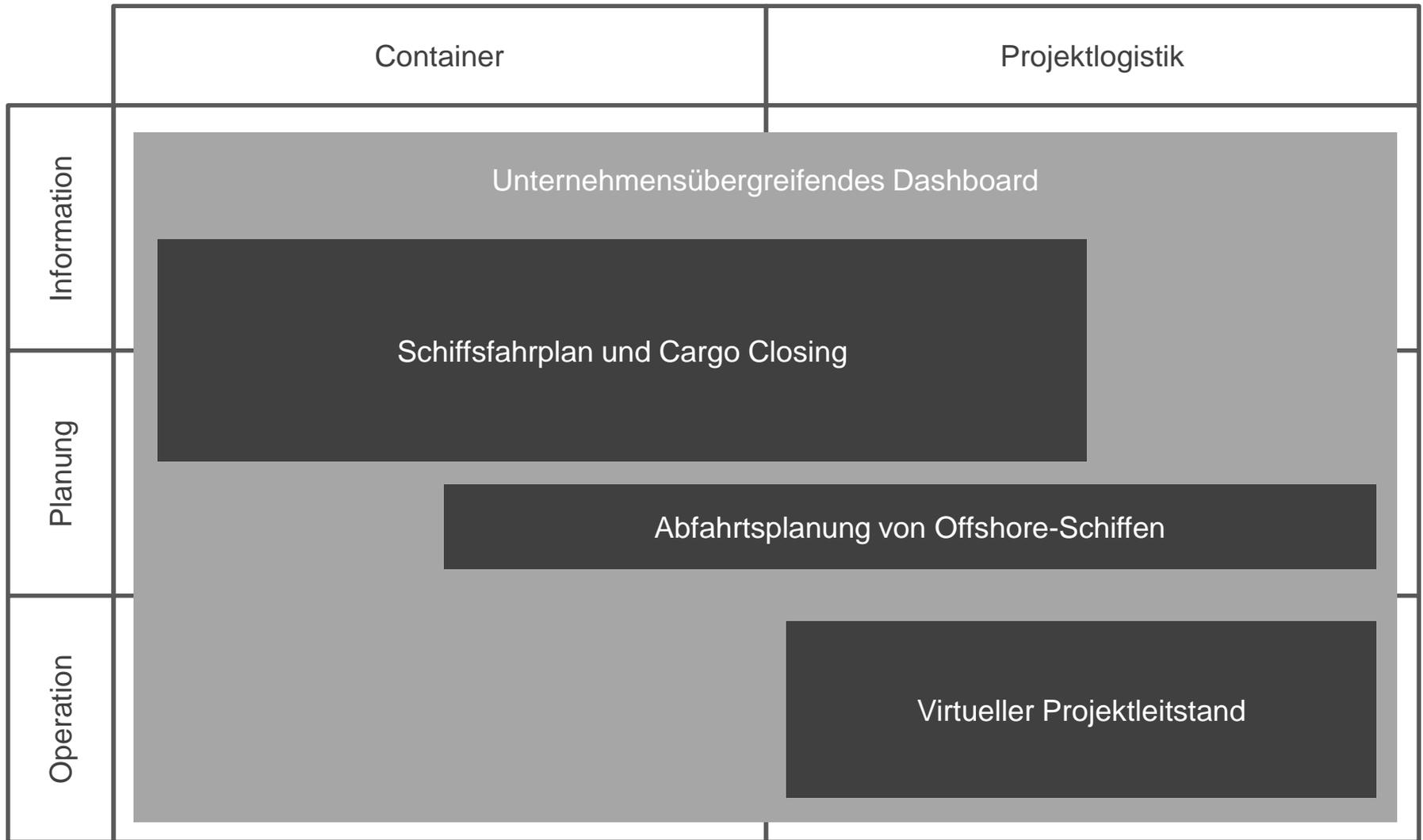


Service Engineering Process

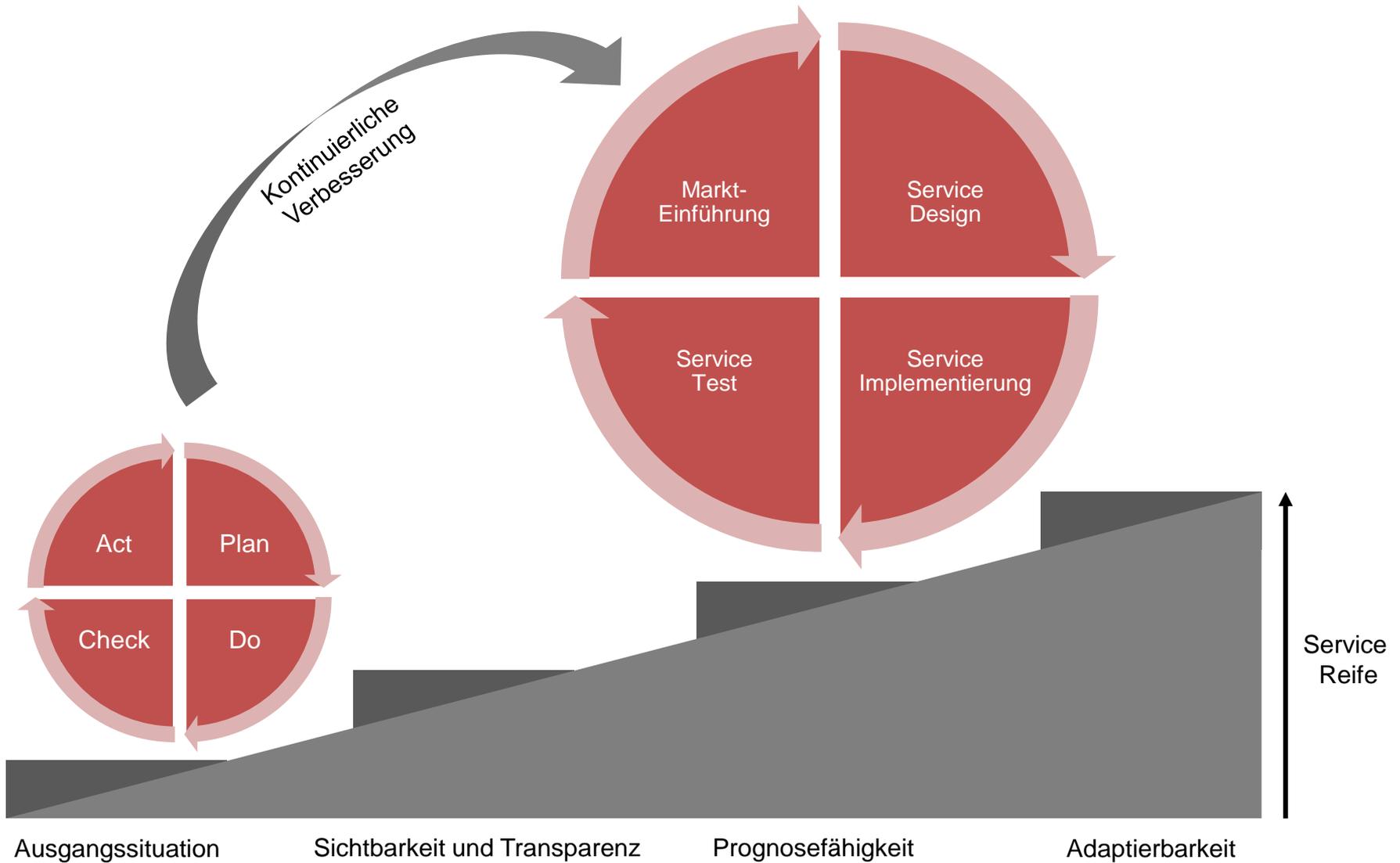


(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Freitag 2014 und Wiesner 2015)

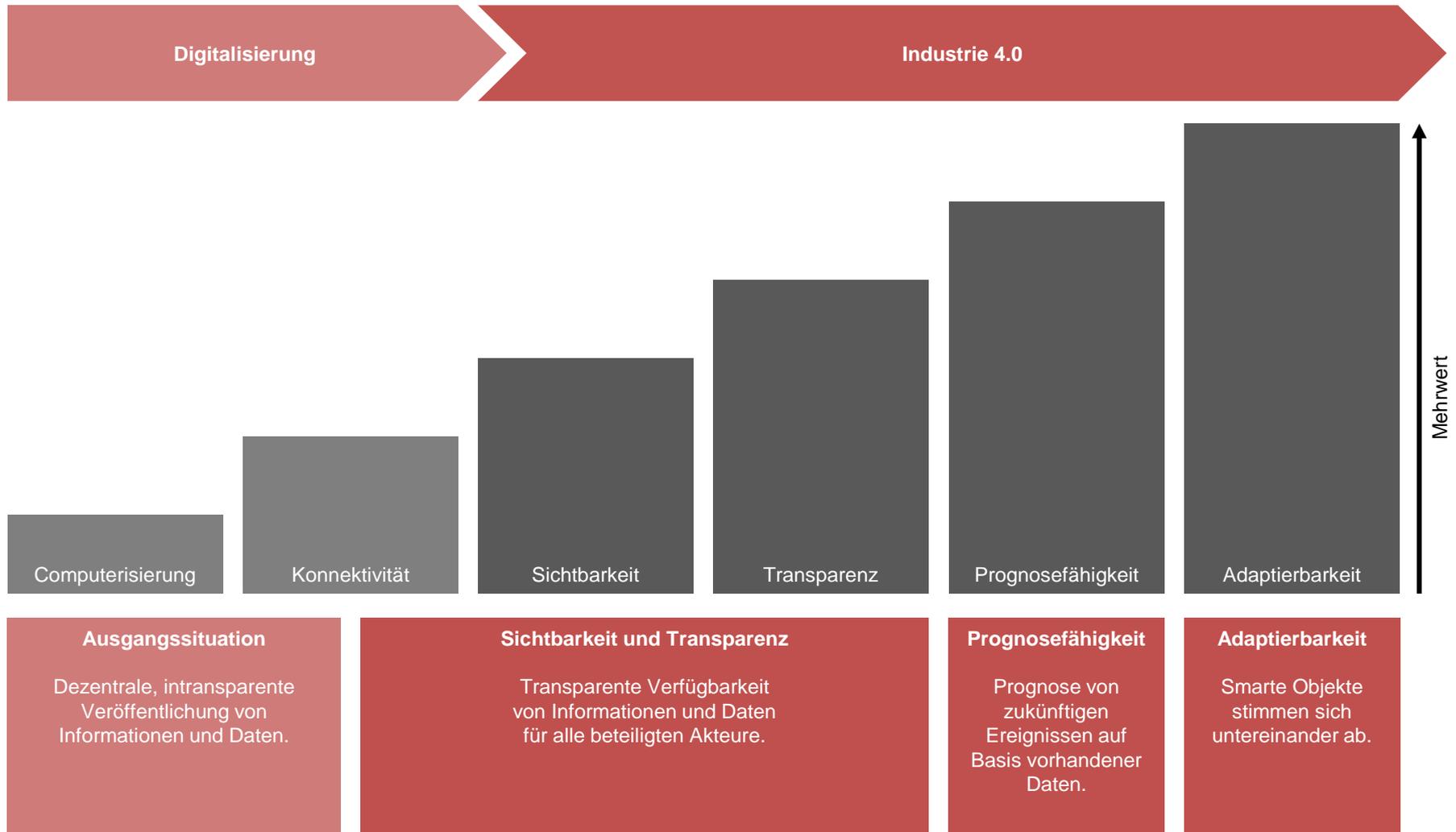
Ausgewählte Dienstleistungen



Iterative Implementierung und Evaluation



Industrie 4.0 Reifegrade



(Quelle: Eigene Darstellung nach Schuh et al. 2017)

Ausgangssituation in der Containerlogistik

- Schiffahrtspläne und Cargo Closing Termine werden **dezentral, intransparent und in verschiedenen Formaten** veröffentlicht
- **Separate AIS und Flottenmanagementsysteme** ermöglichen Lokalisierung von Schiffen und LKW



Reifegrad – Sichtbarkeit und Transparenz

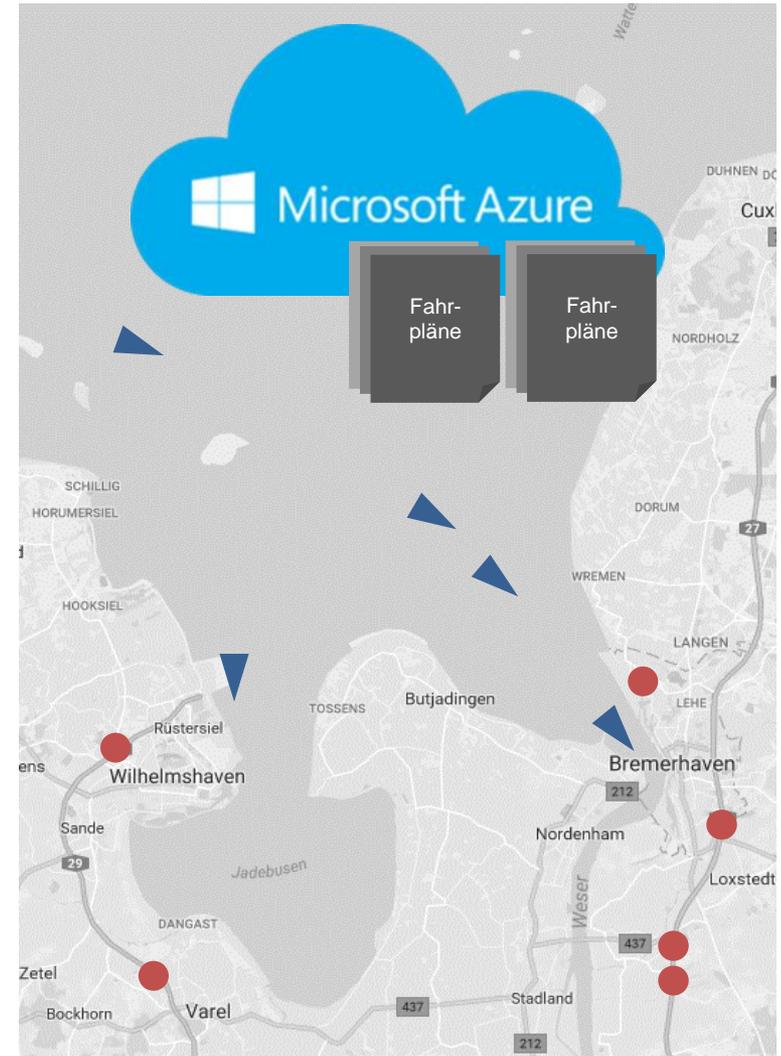
- **Sammeln der Schifffahrpläne und Cargo Closing Termine** aus verschiedenen Quellen

Ship Information System

- **Sammeln der Trackingdaten**

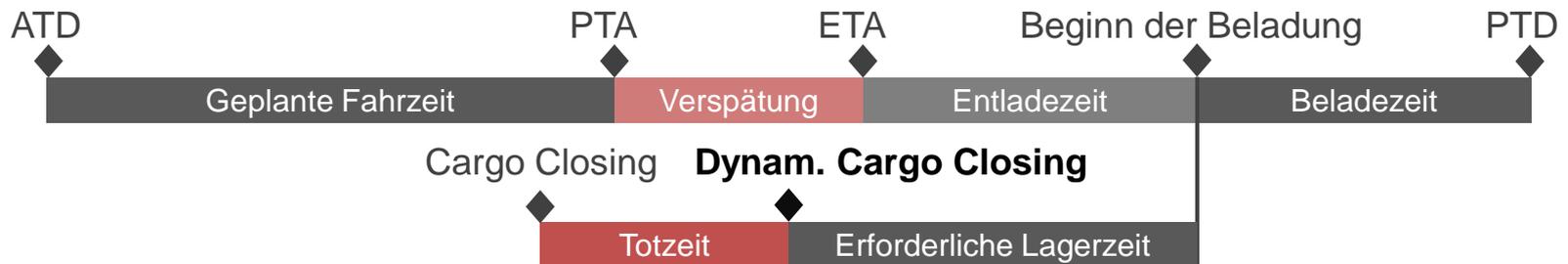
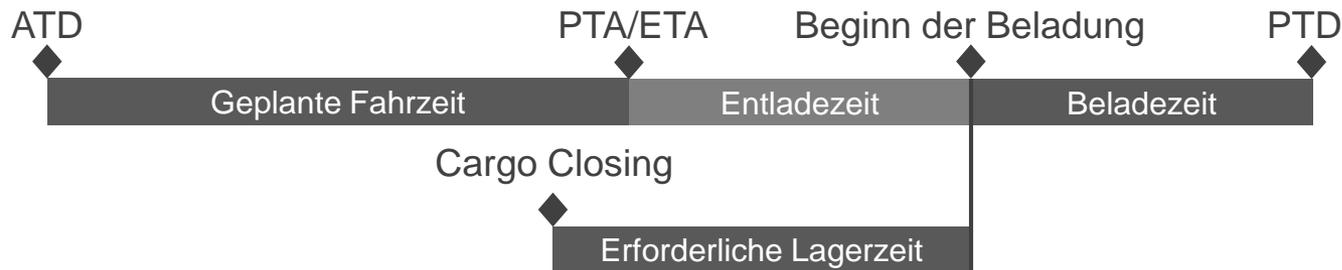
Automatic Identification System

- **Gegenüberstellen von Plan- und Ist-Daten**



Reifegrad – Seeseitige Prognosefähigkeit

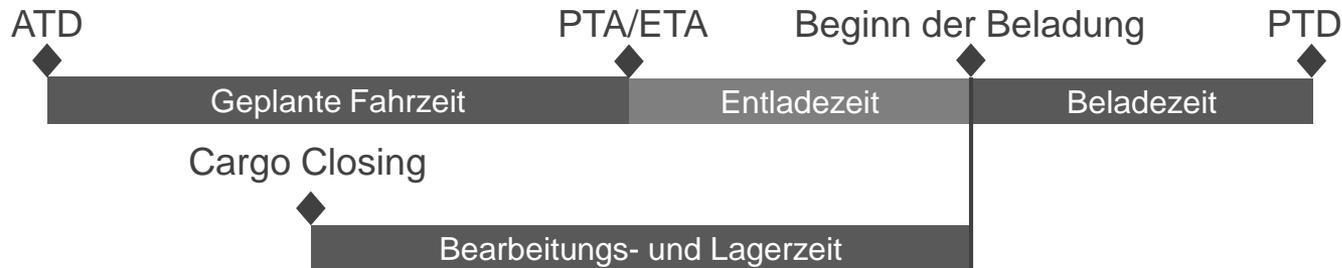
- Intelligente Berechnung dynamischer Cargo Closing Termine



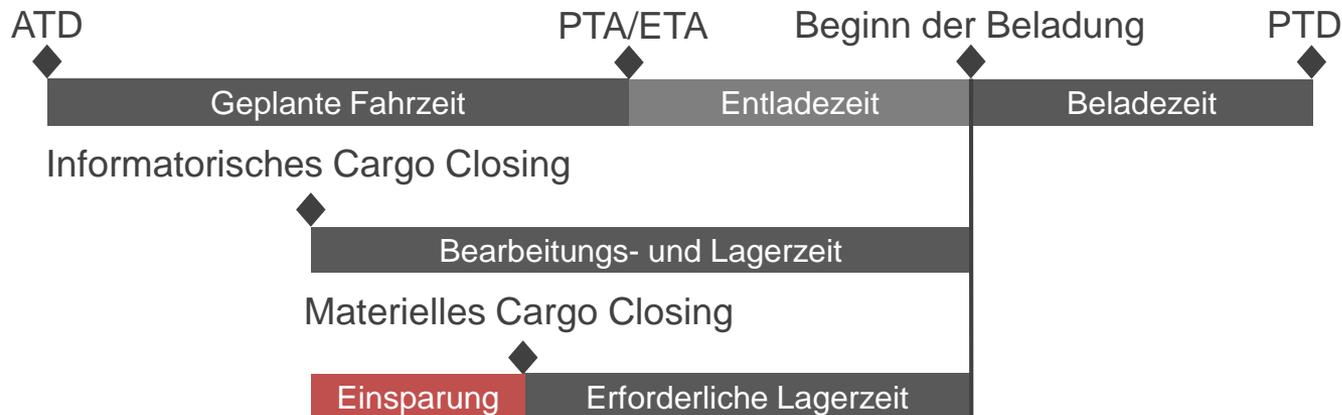
ATD = Actual Time of Departure, PTA = Planned Time of Arrival, ETA = Estimated Time of Arrival, PTD = Planned Time of Departure

Reifegrad – Landseitige Prognosefähigkeit (II)

- Ein Cargo Closing Termin für Container und Dokumente



- Trennung von Informations- und Materialfluss resultiert in mehreren Cargo Closing Terminen

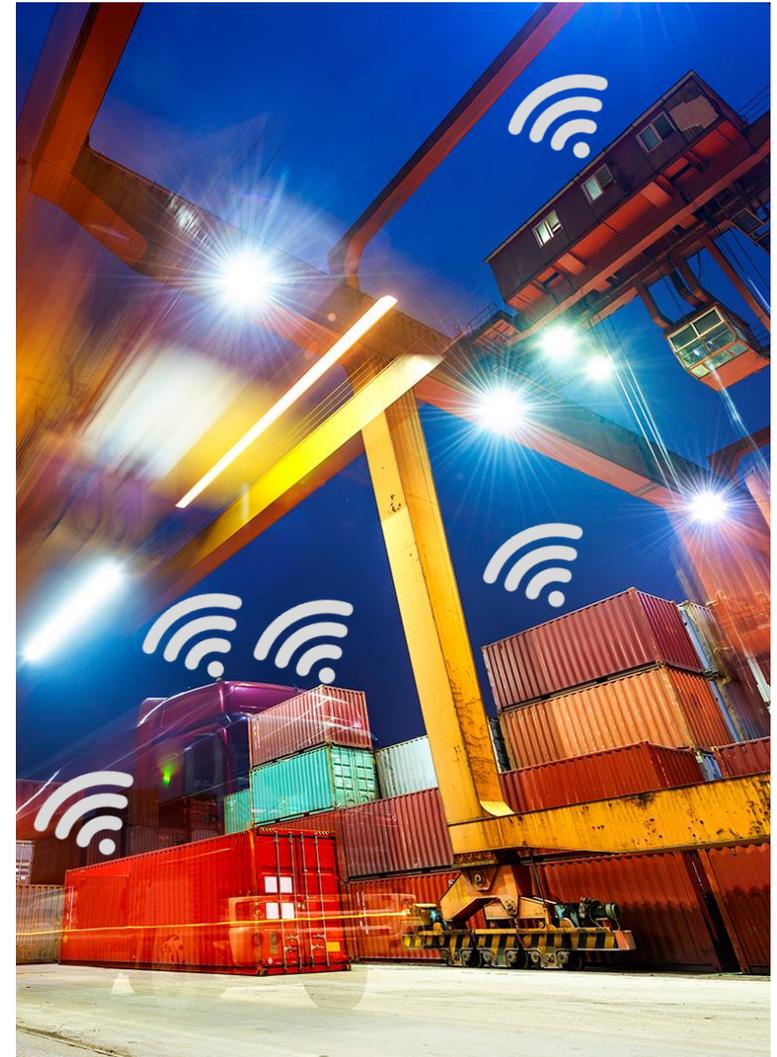


Reifegrad - Adaptierbarkeit

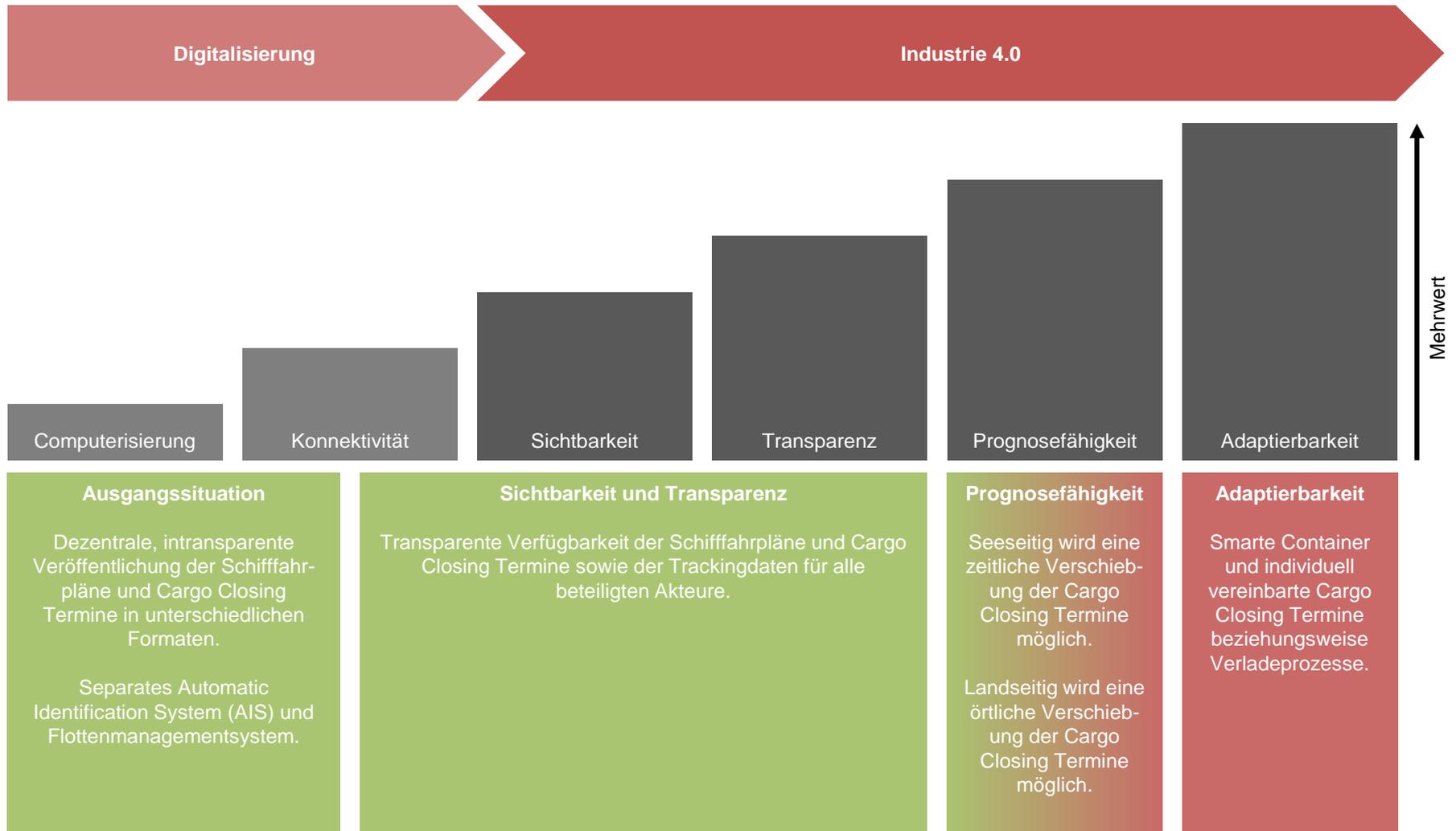
- **Smarte Container interagieren autonom mit anderen Parteien und Containern**

Container2X Kommunikation

- Je nach Containerziel und –inhalt kann ein **individueller Verladeprozess** vereinbart werden



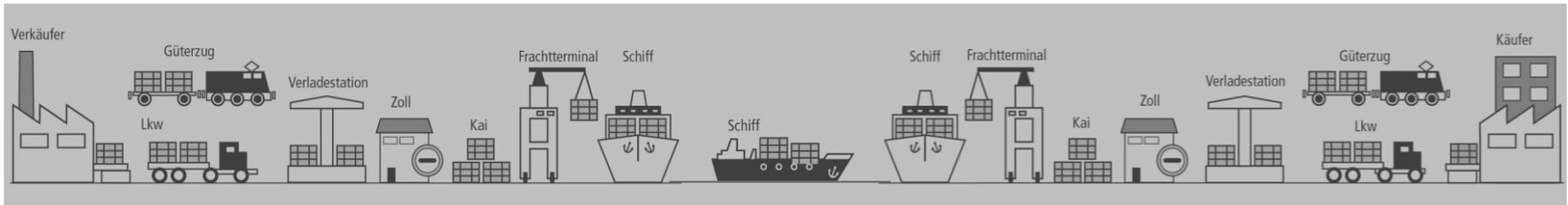
Industrie 4.0 Reifegrade



(Quelle: Eigene Darstellung nach Schuh et al. 2017)

© BIBA All rights reserved.

Vollständige Prozessabbildung (I)



Schiffahrpläne
und
Cargo Closing

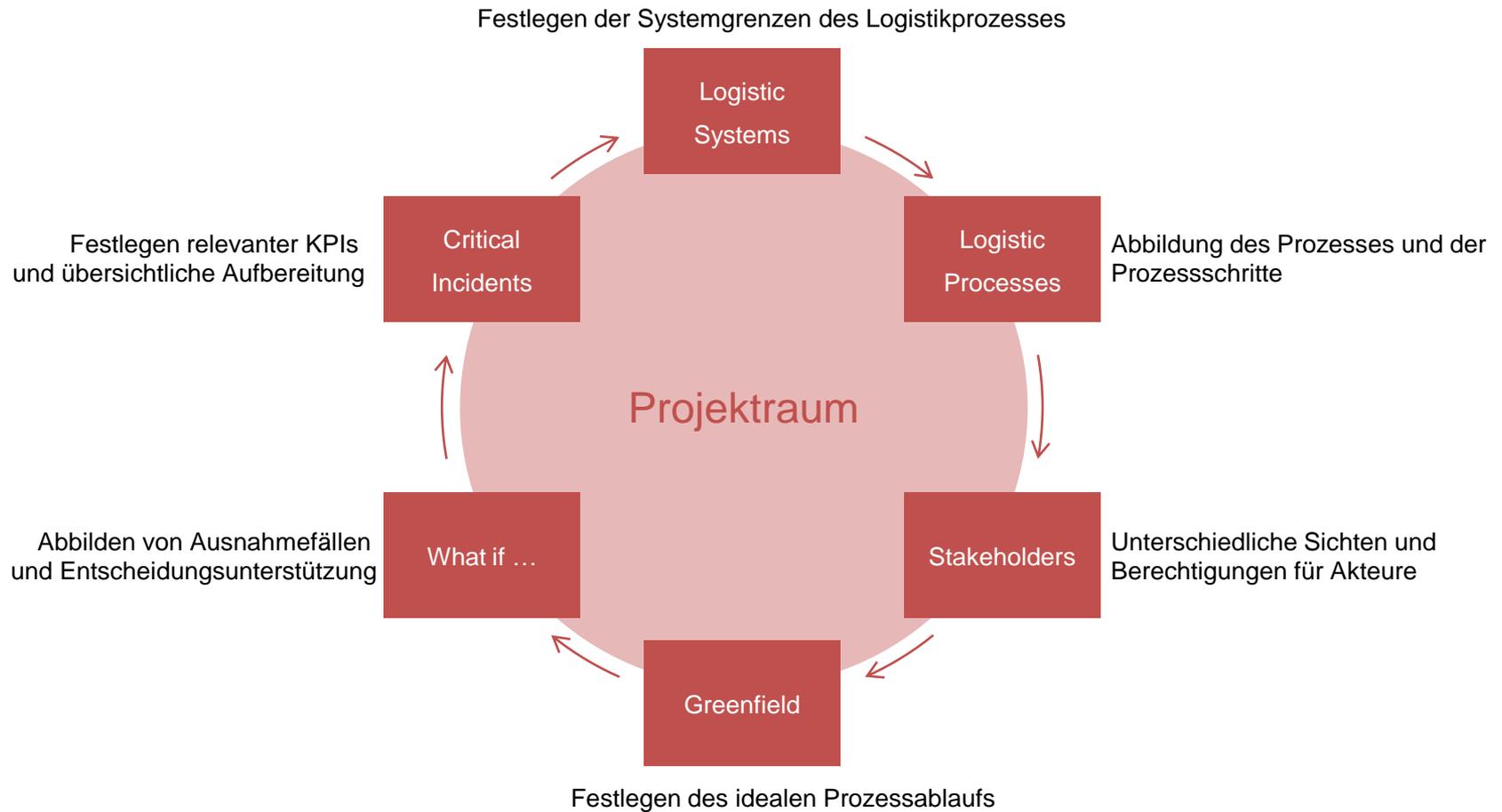
Schiffahrpläne
und
Cargo Closing

AIS

Container Tracking Daten

Referenz etc. → Interne Daten → Warenausgang

Vollständige Prozessabbildung (II)



Kontakt

M. Sc. Aaron Heuermann
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

her@biba.uni-bremen.de
+49 (0) 421 218 - 50 172

Dipl.-Inform. Heiko Duin
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

du@biba.uni-bremen.de
+49 (0) 421 218 - 50 091

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
Postanschrift: Postfach P.O.B. 33 05 60 · D-28335 Bremen / Germany
Geschäftssitz: Hochschulring 20 · D-28359 Bremen / Germany
USt-ID: DE814890109 Amtsgericht Bremen HRB 24505 HB
Tel: +49 (0) 421/218-02 Fax: +49(0)421/218 - 50031
E-Mail: info@biba.uni-bremen.de · Internet: www.biba.uni-bremen.de
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben, Olaf Simon



SPONSORED BY

Federal Ministry
of Education
and Research



PTKA
Projektträger Karlsruhe

Karlsruher Institut für Technologie