

## TYSK-DANSK MARITIMT AI-KORT 2025

### Kunstig intelligens som en nøgleteknologi for den maritime fremtid

Med German-Danish Maritime AI Map 2025 er der skabt et unikt overblik, der for første gang visualiserer de vigtigste aktører inden for maritim kunstig intelligens (AI) mellem Tyskland og Danmark. Målet er at gøre innovationslandskabet mere gennemsigtigt, styrke det internationale samarbejde og specifikt fremme det store potentiale i AI-løsninger til maritime anvendelser. Kortet er en del af det grænseoverskridende Interreg-projekt DE-DK Maritime AI Collaboration, som gennemføres af Lübeck Technology Centre (TZL) sammen med BlueTech Center og andre partnere fra Slesvig-Holsten og Danmark.

### Hvorfor AI bliver stadig mere relevant i den maritime industri

Den maritime sektor er under dybtgående forandring - drevet af globale udfordringer som klimaforandringer, geopolitisk usikkerhed, nye regler og den stigende mangel på kvalificeret arbejdskraft. Disse faktorer tvinger virksomheder og institutioner til i stigende grad at fokusere på digitale og bæredygtige løsninger. AI tilbyder her en afgørende merværdi ved at skabe grundlaget for innovative og effektive teknologier til at imødegå disse udfordringer.

AI-applikationer gør det muligt at fremtidssikre den maritime sektor - for eksempel gennem udviklingen af autonom navigation og skibsfart, som lover at forbedre effektiviteten i skibsfartsindustrien betydeligt. Derudover moderne softwareværktøjer til intelligent rute- og energioptimering, som kan reducere driftsomkostningerne og spare på ressourcerne. Forebyggende vedligeholdelse minimerer nedetiden og reducerer vedligeholdelsesomkostningerne på lang sigt.

I en international sammenligning bliver det mere og mere tydeligt, at de, der fokuserer på AI på et tidligt tidspunkt, vil få en konkurrencefordel. Især det grænseoverskridende samarbejde mellem Tyskland og Danmark - to regioner med dybt forankrede maritime traditioner - giver et enormt potentiale for at styrke innovationen i Østersøregionen på en bæredygtig måde. Dette tværnationale samarbejde gør det muligt at udnytte synergier, samle ekspertise og i fællesskab fremme banebrydende teknologier.

Projektet har især identificeret området "dobbelt anvendelse" som et lovende felt. identificeret for yderligere samarbejde mellem Tyskland og Danmark. Dual-use-teknologier i den maritime sektor rummer et stort potentiale - især når det gælder om at udnytte civile løsninger til militære og sikkerhedsrelaterede formål. Med det voksende behov for at beskytte kritisk infrastruktur - herunder havne, offshore-energianlæg og forsyningslinjer - bliver udvikling og overførsel af teknologier fra den civile sektor til sikkerheds- og forsvarssektoren stadig mere relevant.

### **Et over kortet: Aktører, sektorer og emner**

Over 300 aktører blev analyseret for at skabe Maritime AI Map 2025. Geografisk blev virksomheder, der er baseret i det sydlige Danmark og Slesvig-Holsten eller er af enestående betydning for det tysk-danske økosystem, analyseret. I alt 94 relevante aktører, der arbejder aktivt i krydsfeltet mellem den maritime industri og kunstig intelligens. Kortet er inddelt i flere kategorier:

- StartUps C ScaleUps (23): Innovative unge virksomheder, der udvikler AI-understøttede løsninger inden for områder som navigation, robotteknologi, vedligeholdelse, overvågning og logistik.
- Forskning og udvikling (21): Universiteter, forskningsinstitutter og udviklingscentre, der praksisorienterede AI-applikationer til maritime systemer.
- Corporates C SMEs (38): Etablerede virksomheder, der allerede er i gang med at integrere AI eksisterende processer eller afprøve nye anvendelsesmuligheder.
- Cluster C Enabler (12): Netværk, testfelter, finansieringsinitiativer og platforme, der fungerer som katalysatorer for udvikling, afprøvning og skalering af AI-teknologier.

Tematisk set er der en bred vifte af anvendelsesmuligheder. De mest almindelige områder er

- Autonom navigation
- Forudsigelig vedligeholdelse
- Data-intelligens
- Optimering af stier
- Forbindelse C Interoperabilitet
- Bæredygtighed

### **Formål: At fremme samarbejde og fremskynde innovation**

Det maritime AI-kort 2025 er rettet mod:

- Start-ups og SMV'er på udkig efter nye anvendelsesområder og samarbejdspartnere,
- Forskningsinstitutioner, der ønsker at arbejde tæt sammen med industrien,
- Klynger, finansieringsprogrammer og innovationsnetværk, der giver regionen mere synlighed,
- Investorer og offentlige, der ønsker at investere i teknologidrevne maritime innovationer eller fremme dem politisk.

Takket være den klare struktur og de forskellige analysemuligheder fungerer kortet ikke kun som en informationskilde, men også som et værdifuldt værktøj til strategisk netværkssamarbejde i den maritime sektor.

## **Deling er omsorg**

Vi er overbeviste om, at åben udveksling af viden og information er nøglen til bæredygtige fremskridt. Derfor er det tysk-danske maritime AI-kort 2025 gratis tilgængeligt for alle interesserede parter og opdateres løbende. Vil du gerne være med som interessent eller netværk? Så kontakt os - vi ser frem til dine tilføjelser!

Kontakt: Niclas [apitz@tzt.de](mailto:apitz@tzt.de) og [kfd@bluetechcenter.dk](mailto:kfd@bluetechcenter.dk)

## **Bemærk**

Kortet blev skabt som en del af projektet "DE-DK Maritime AI Collaboration / MarAI" og er finansieret af Interreg Tyskland-Danmark med midler fra Den Europæiske Fond for Regionaludvikling. Yderligere oplysninger om Interreg Tyskland-Danmark kan findes på <https://www.interreg-de-dk.eu/>.

## **MARTIME AI-SEKTORER OG LINK-LISTE**

### **Autonom navigation**

AI muliggør autonom navigation af skibe ved at behandle data i realtid og dermed øge sikkerheden og effektiviteten. Denne teknologi minimerer menneskelige fejl og er en nøglekomponent i fremtidens automatiserede skibsfartsprocesser. Den videre udvikling AI øger også navigationens nøjagtighed og driftspålideligheden. Autonome systemer bidrager også til lavere driftsomkostninger og større bæredygtighed gennem optimeret rutevejledning og reduceret brændstofforbrug.

**Anschütz GmbH**

<https://www.anschuetz.com>

**Exail GmbH**

<https://www.exail.com>

**Tyske flådeværfter Kiel GmbH**

<https://www.germannaval.com>

**Mariscope maritim teknologi**

<https://mariscope.com>

**thyssenkrupp Marine Systems GmbH**

<https://www.thyssenkrupp-marinesystems.com/en>

**Slip fremtidens både løs**

<https://unleash-future-boats.com>

**Wallaby Boats GmbH**

<https://www.wallaby-boats.de>

**Aaveq Robotics**

<https://aaveqrobotics.com>

**DanaDynamics ApS**

<https://danadynamics.com>

**Sea Machines Robotics ApS**

<https://sea-machines.com>

### **Data-intelligens**

AI omdanner enorme mængder data til værdifuld, strategisk brugbar information. Det gør det muligt for virksomheder at træffe velbegrundede beslutninger, optimere processer og sikre sig konkurrencemæssige fordele. Data intelligence gør det muligt at identificere markedstendenser på et tidligt tidspunkt, minimere potentielle risici og udvikle nye forretningsmuligheder.

identificere forretningsmuligheder - en klar fordel i den maritime industris digitale tidsalder.

|                                                   |                                                                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Atlantic Tech s Candy GmbH</b>                 | <a href="https://atnc.ai">https://atnc.ai</a>                                               |
| <b>emma technologies GmbH</b>                     | <a href="https://www.emma-technologies.com/home">https://www.emma-technologies.com/home</a> |
| <b>BOXXPORT GmbH</b>                              | <a href="https://www.boxxport.com">https://www.boxxport.com</a>                             |
| <b>CHAINSTEP GmbH</b>                             | <a href="https://chainstep.com">https://chainstep.com</a>                                   |
| <b>FlowFox GmbH</b>                               | <a href="https://www.flowfox.com">https://www.flowfox.com</a>                               |
| <b>HHX.blue GmbH</b>                              | <a href="https://hhx.blue">https://hhx.blue</a>                                             |
| <b>HYDRO-BIOS Apparatebau GmbH</b>                | <a href="https://www.hydrobios.de/de">https://www.hydrobios.de/de</a>                       |
| <b>K.U.M. Umwelt- und Meerestechnik Kiel GmbH</b> | <a href="https://www.kum-kiel.de">https://www.kum-kiel.de</a>                               |
| <b>MacArtney Tyskland GmbH</b>                    | <a href="https://www.macartney.de">https://www.macartney.de</a>                             |
| <b>NautilusLog GmbH</b>                           | <a href="https://nautiluslog.com">https://nautiluslog.com</a>                               |
| <b>north.io GmbH</b>                              | <a href="https://north.io/en">https://north.io/en</a>                                       |
| <b>Smartboatia GmbH</b>                           | <a href="https://smartboatia.com">https://smartboatia.com</a>                               |
| <b>Sonoware GmbH</b>                              | <a href="https://www.sonoware.de">https://www.sonoware.de</a>                               |
| <b>Solverminds GmbH</b>                           | <a href="https://www.solverminds.com">https://www.solverminds.com</a>                       |
| <b>Blue Atlas Robotics ApS</b>                    | <a href="https://blueatlasrobotics.com">https://blueatlasrobotics.com</a>                   |
| <b>BlueKey ApS</b>                                | <a href="https://www.bluekey.ai">https://www.bluekey.ai</a>                                 |
| <b>Idsure ApS</b>                                 | <a href="https://idsure.io">https://idsure.io</a>                                           |
| <b>Kockumation A/S</b>                            | <a href="https://www.kockumation.com">https://www.kockumation.com</a>                       |

## Bæredygtighed

AI hjælper maritime virksomheder med at reducere deres økologiske fodaftryk. Ved at analysere driftsdata på en intelligent måde kan ressourcerne bruges mere effektivt, og udledningen reduceres. På den måde hjælper AI ikke kun med at overholde de lovpligtige miljøregler, men også med at indføre grønne teknologier og bæredygtige driftsprocesser - et vigtigt skridt i retning af klimavenlig skibsfart.

|                                         |                                                                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CO2OPT GmbH</b>                      | <a href="https://www.co2opt.com">https://www.co2opt.com</a>                   |
| <b>Lloyd's Register</b>                 | <a href="https://www.lr.org">https://www.lr.org</a>                           |
| <b>Offcon GmbH</b>                      | <a href="https://www.offcon24.de/home">https://www.offcon24.de/home</a>       |
| <b>repath GmbH</b>                      | <a href="https://repath.earth">https://repath.earth</a>                       |
| <b>Scandlines Tyskland GmbH</b>         | <a href="https://www.scandlines.de">https://www.scandlines.de</a>             |
| <b>Shipzero GmbH</b>                    | <a href="https://shipzero.com">https://shipzero.com</a>                       |
| <b>BUREAU VERITAS CERTIFICATION A/S</b> | <a href="https://www.bureauveritas.dk/en">https://www.bureauveritas.dk/en</a> |
| <b>CAVERION DANMARK A/S</b>             | <a href="https://www.caverion.dk">https://www.caverion.dk</a>                 |
| <b>COWI A/S</b>                         | <a href="https://www.cowi.com">https://www.cowi.com</a>                       |
| <b>VesOPS ApS</b>                       | <a href="https://vesops.dk">https://vesops.dk</a>                             |
| <b>Ørsted A/S</b>                       | <a href="https://orsted.dk">https://orsted.dk</a>                             |

## Viden s Forskning

Kunstig intelligens (AI) spiller en central rolle på universiteter, forskningsinstitutioner og videnscentre inden for den maritime industri. Det gør det muligt at analysere store og komplekse datamængder, øger effektiviteten i forskningen og giver præcise, opdaterede resultater. Det fremmer løbende læring og fremskynder innovation i hele sektoren. AI bidrager også til udviklingen af nye teknologier og videnskabelige metoder og udvider dermed den kollektive viden i branchen. Gennem målrettet brug af AI kan forskningsorganisationer arbejde tættere sammen med maritime virksomheder og dermed aktivt forme industriens konkurrenceevne og langsigtede transformation.

|                                                                      |                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CAPTn-initiativ</b>                                               | <a href="https://captn.sh">https://captn.sh</a>                                                                                                                               |
| <b>Christian-Albrechts-Universität zu Kiel - KMS</b>                 | <a href="https://www.uni-kiel.de/de/forschung/forschungsschwerpunkte/kiel-marine-science">https://www.uni-kiel.de/de/forschung/forschungsschwerpunkte/kiel-marine-science</a> |
| <b>Kiel Universität for Anvendt Videnskab</b>                        | <a href="https://www.fh-kiel.de/startseite">https://www.fh-kiel.de/startseite</a>                                                                                             |
| <b>Fraunhofer IMTE</b>                                               | <a href="https://www.imte.fraunhofer.de">https://www.imte.fraunhofer.de</a>                                                                                                   |
| <b>Fraunhofer CML</b>                                                | <a href="https://www.cml.fraunhofer.de">https://www.cml.fraunhofer.de</a>                                                                                                     |
| <b>GEOMAR Helmholtz Center for Havforskning Kiel</b>                 | <a href="https://www.geomar.de">https://www.geomar.de</a>                                                                                                                     |
| <b>Helmholtz Center - herpå</b>                                      | <a href="https://www.hereon.de">https://www.hereon.de</a>                                                                                                                     |
| <b>Maritimt Center - Flensburg Universitet for Anvendt Videnskab</b> | <a href="https://www.maritimes-zentrum.de">https://www.maritimes-zentrum.de</a>                                                                                               |
| <b>Helmholtz Innovation Platform SOOP</b>                            | <a href="https://www.soop-platform.earth">https://www.soop-platform.earth</a>                                                                                                 |
| <b>Lübeck University of Applied Sciences - CoSA</b>                  | <a href="https://www.th-luebeck.de/cosa">https://www.th-luebeck.de/cosa</a>                                                                                                   |
| <b>Universitetet i Lübeck - ISP</b>                                  | <a href="https://www.isp.uni-luebeck.de">https://www.isp.uni-luebeck.de</a>                                                                                                   |
| <b>BLUE - Marine s Maritim forskning - Aalborg Universitet</b>       | <a href="https://vbn.aau.dk/en/organisations/blue-marine-maritime-research">https://vbn.aau.dk/en/organisations/blue-marine-maritime-research</a>                             |
| <b>FREDERICA MASKINMESTERSKOLE</b>                                   | <a href="https://fms.dk">https://fms.dk</a>                                                                                                                                   |
| <b>Maritime DTU</b>                                                  | <a href="https://maritime.dtu.dk/english">https://maritime.dtu.dk/english</a>                                                                                                 |
| <b>MARS - Maritime autonome pålidelige systemer</b>                  | <a href="https://nextgenrobotics.dk/maritime-autonomous-reliable-systems">https://nextgenrobotics.dk/maritime-autonomous-reliable-systems</a>                                 |
| <b>Roskilde Universitet - RUC</b>                                    | <a href="https://ruc.dk">https://ruc.dk</a>                                                                                                                                   |
| <b>SIMAC, Svendborg Internationale Maritime Akademi</b>              | <a href="https://simac.dk/en">https://simac.dk/en</a>                                                                                                                         |
| <b>Syddansk Universitet</b>                                          | <a href="https://www.sdu.dk/en">https://www.sdu.dk/en</a>                                                                                                                     |
| <b>UCL</b>                                                           | <a href="https://www.ucl.dk">https://www.ucl.dk</a>                                                                                                                           |

## Forudsigelig vedligeholdelse

Ved løbende at overvåge systemernes tekniske tilstand kan AI genkende vedligeholdelsesbehov på et tidligt tidspunkt og forhindre nedbrud. Det forlænger maskinernes levetid, reducerer uplanlagt nedetid og øger flådens driftsparathed. Samtidig muliggør denne forudsigende vedligeholdelse bedre planlægning og lavere vedligeholdelsesomkostninger i den maritime industri.

|                                             |                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fletec GmbH</b>                          | <a href="https://www.fletec.io">https://www.fletec.io</a>                       |
| <b>Fundamental Marine Developments GmbH</b> | <a href="https://fmdltd.com">https://fmdltd.com</a>                             |
| <b>HASYTEC Electronics AG</b>               | <a href="https://www.hasytec.com">https://www.hasytec.com</a>                   |
| <b>Volvo Penta Centraleuropa GmbH</b>       | <a href="https://www.volvopenta.com/de-de">https://www.volvopenta.com/de-de</a> |
| <b>Wulf Johanssen KG GmbH s Co.</b>         | <a href="https://www.wulf-johanssen.de">https://www.wulf-johanssen.de</a>       |
| <b>All-Energy ApS</b>                       | <a href="https://www.all-energy.dk">https://www.all-energy.dk</a>               |
| <b>AUTOMATION LAB A/S</b>                   | <a href="https://initgroup.com">https://initgroup.com</a>                       |

**Bioniske systemløsninger**

<https://www.bionicsystemsolutions.com>

**C.C. JENSEN A/S**

<https://www.cjc.dk>

**Dacoma ApS**

<https://www.dacoma.dk>

**HYDAC A/S**

<https://www.hydac.com/da-dk>

**KISTLER NORDIC DK**

<https://www.kistler.com/INT/en>

**MAN Energy Solutions A/S**

<https://www.man-es.com/marine>

**TRIMATIC AUTOMATION A/S**

<https://trimatic.dk/en>

## **Forbindelsesmuligheder s Interoperabilitet**

Moderne skibsfart kræver problemfri kommunikation mellem skibe, havne og logistiktjenesteudbydere. AI forbedrer dataudvekslingen og sikrer dermed en effektiv koordinering af alle involverede systemer. Øget interoperabilitet forkorter svartider, minimerer forsinkelser og muliggør hurtig integration af nye teknologier - afgørende for en velfungerende maritim forsyningskædeproces.

**DATASCHALT engineering GmbH**

<https://dataschalt.com>

**DRYNET GmbH**

<https://drynet.net>

**maresystems GmbH s Co KG**

<https://www.maresystems.com>

## **Klyngens innovationshubs**

Klynger og innovationscentre er vigtige drivkræfter for AI-innovationer i den maritime industri. De forbinder start-ups, virksomheder, forskning og offentlige interessenter, så de kan arbejde sammen om fremtidsorienterede løsninger. Med adgang til netværk, infrastruktur, ekspertise og finansiering skaber de ideelle betingelser for udvikling, og skalering af AI-baserede applikationer. Nystartede virksomheder nyder godt af målrettet støtte, mentorordninger og praktiske testmiljøer. Gennem deres rolle fremskynder de teknologioverførsel og fremmer samarbejde.

**Digital Hub Logistics s Commerce GmbH**

<https://www.digitalhub.hamburg>

**Gateway4G**

<https://gateway49.com>

**Foreningen for Maritim Teknologi e.V.**

<https://www.maritime-technik.de>

**IHK Slesvig-Holsten**

<https://www.ihk.de/schleswig-holstein>

**AI Transfer Hub Slesvig-Holsten**

<https://kuenstliche-intelligenz.sh/de/wtsh>

**maricUBE**

<https://maricube.de>

**Maritim klynge Nordtyskland**

<https://www.maritimes-cluster.de>

**TransMarTech SH**

<https://www.transmartech.sh>

**UAM-InnoRegion-SH**

<https://www.uam-innoregion-sh.de>

**BlueTech Center**

<https://bluetechcenter.dk>

**UAS Danmark**

<https://uasdenmark.dk>

**AI.HAMBURG**

<https://ai.hamburg/de>

## **Optimering af stier**

AI analyserer vejrdato, trafikmængder og andre indflydelsesrige faktorer for at optimere søruter i realtid. Det fører til kortere leveringstider, lavere brændstofforbrug og generelt mere effektiv skibsfart. Evnen til at tilpasse sig dynamisk til skiftende forhold forbedrer ikke kun pålideligheden, men også bæredygtigheden af transportprocesserne.

**Egon Oldendorff Management GmbH**

<https://oldendorff.com>

**Cargonexx GmbH**

<https://www.cargonexx.com>

**Searoutes SAS**

<https://searoutes.com>

**Danpilot - Lodseriet Danmark**

<https://www.danpilot.dk>

**A. P. Møller-Mærsk A/S**

<https://www.maersk.com>