

Samenvatting

Deze thesis onderzoekt weerroutering-systemen en hun toepassing in zowel de commerciële scheepvaart als de zeilwereld. Het doel is om inzicht te bieden in de werking van deze complexe systemen, welke methodes en algoritmes ze gebruiken, en welke meteorologische factoren van invloed zijn.

Weerroutering-systemen zijn ontworpen om de optimale route voor schepen te bepalen op basis van weersvoorspellingen en scheepskenmerken. Er zijn twee hoofdmethoden: de deterministische methode, die wiskundige modellen gebruikt om specifieke weersomstandigheden te voorspellen, en de probabilistische methode, die statistische technieken toepast om de waarschijnlijkheid van verschillende weeromstandigheden te berekenen.

Daarnaast worden belangrijke meteorologische elementen zoals wind, neerslag, getijden en stromingen uitvoerig behandeld. De invloed van deze factoren op de prestaties en veiligheid van schepen wordt belicht, bijvoorbeeld hoe windrichting en -snelheid de vaartijd en het brandstofverbruik beïnvloeden, en hoe neerslag de zichtbaarheid en stabiliteit van een schip kan verminderen.

De thesis bespreekt ook verschillende weermodellen, zowel globaal als regionaal. Globale weermodellen zoals ECMWF en GFS bieden brede weersvoorspellingen, terwijl regionale modellen zoals HIRLAM en ALADIN specifiek en gedetailleerder zijn voor bepaalde gebieden.

Weerroutering-systemen zijn essentieel voor de moderne scheepvaart en zeilsport, ze verbeteren de veiligheid en efficiëntie door optimale routes te bepalen op basis van zowel actuele en voorspelde omstandigheden. Dankzij technologische vooruitgang, zoals nauwkeurige weermodellen en geavanceerde algoritmes, worden deze systemen betrouwbaarder en effectiever.