

Samenvatting

De afgelopen decennia is het vrachtvervoer enorm toegenomen. Een significant deel van dit vrachtvervoer gebeurt door de vracht te verschepen via maritieme container terminals in gestandaardiseerde containers. Maritieme container terminals zijn kritieke elementen in de totale vervoersketen en daarom is het gewenst om de prestaties van deze terminals te verbeteren. Aangezien de prestaties sterk afhangen van de prestaties van het opslagterrein is het doel in deze studie om te onderzoeken hoe een opslagterrein aangestuurd kan worden met als doel het optimaliseren van maritieme container terminal prestaties.

Om de invloed van diverse opslagterrein controllerstrategieën te evalueren is een simulatie programma in Tomas Delphi gemaakt. Het programma bevat acht elementen van een opslagterrein met als doel het systeem en de controller van een echte terminal te simuleren. Deze elementen zijn een terrein, een laan, een stapel, een ASC, een container, een opslagterrein controller, een taak en een container generator om de aankomst en het vertrek van containers te simuleren.

In deze studie zijn vier verschillende typen aansturingsstrategieën geëvalueerd. Ten eerste, de manier waarop een ASC is toegewezen aan een bepaalde taak is gevarieerd. Ten tweede is er onderzocht wat het effect is van een controller die in staat is om gegevens (van de klant) over toekomstige container aankomsten te gebruiken vergeleken met een controller welke dat niet kan. Ten derde, twee verschillende typen stackstrategieën zijn vergeleken. Ten slotte zijn er ook drie typen herschikkingsstrategieën geëvalueerd, welke worden toegepast als ASC's aan het wachten zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de manier waarop een ASC wordt toegewezen een significante invloed heeft op prestaties veroorzaakt door het in deze studie genoemde toenemende ASC reiseffect. De informatie over toekomstige aankomsten heeft voornamelijk een positieve invloed op de wachttijd van een schip, terwijl de stack- en herschikkingsstrategieën voornamelijk een positieve invloed hebben op de vrachtwagen- en treinwachttijden.

In toekomstige studies wordt aangeraden om een groter gedeelte van de container terminal te modelleren en om de processen van het opslagterrein in meer detail te modelleren. Ook wordt aangeraden om het in deze studie voorgestelde model te valideren met een echte terminal, dit is helemaal belangrijk omdat er ingrijpende aannames zijn gedaan ten aanzien van de bewegingsvrijheid van ASCs. Gebaseerd op de waargenomen en significante invloed van de verschillende aansturingsstrategieën op terminal prestaties wordt aangeraden nieuwe strategieën te creëren. Vele suggesties zijn gedaan. Een idee om nieuwe strategieën te creëren is door te focussen op het minimaliseren van ASC bewegingen die alleen nodig zijn om andere containers te naderen (opgeslagen onder andere containers).