



NAAM Hans van den Broek
GEBOREN 12 mei 1956
OPLEIDINGEN Doctoraal
 cognitieve psychologie
 aan de Universiteit
 Utrecht (1986-1992) en
 promoveerde in 2000 aan
 de Universiteit Groningen.
FUNCTIES Senior
 Onderzoeker Human
 Factors bij TNO en Lector
 Maritime Human Factors
 bij Kenniscentrum
 Duurzame Havenstad van
 Hogeschool Rotterdam.

Automatisering. Een bedreiging voor de werkgelegenheid in de maritieme industrie of moeten we deze ontwikkeling met open armen ontvangen? En wat staat ons eigenlijk te wachten? Wij bespraken de ontwikkelingen rondom automatisering met dr. Hans van den Broek, onderzoeker op het gebied van human factors bij TNO en kersverse lector Maritime Human Factors bij het Kenniscentrum Duurzame Havenstad van de Hogeschool Rotterdam. "We moeten de mens centraal zetten bij automatisering."

Wij ontmoeten Hans van den Broek op het terrein van RDM-campus in Rotterdam, waar hij sinds november werkzaam is als lector Maritime Human Factors. Binnen deze rol gaat hij onderzoeken begeleiden die zich richten op verschillende trends die spelen in de maritieme industrie, zoals automatisering en wat dit voor effect heeft op de menselijke component. Een onderwerp waar Van den Broek als onderzoeker bij het onderzoeksinstituut Human Factors van TNO dagelijks mee te maken heeft. Wij vroegen

worden. Daar zijn ze in Scandinavië bijvoorbeeld al hard mee bezig, maar voorlopig moet er nog heel veel ontwikkeld worden en zijn het nu voorlopig concepten."

Vanuit het oogpunt van Van den Broek moet automatisering vooral om veiligheid draaien. Bij het onderzoeksinstituut Human Factors, waar Van den Broek drie dagen in de week werkt, staat het zo goed mogelijk ondersteunen van het functioneren van mensen in technische en complexe

"HET IS EEN SAMENWERKING TUSSEN AUTOMATISERING EN HET MENSELIJK HANDELEN."

hem naar zijn visie met betrekking tot automatisering en wat dit betekent voor de rol van de werknemer in de maritieme industrie.

De komst van automatisering

Tegenwoordig moet alles goedkoper, sneller en efficiënter. Ook in de maritieme industrie. Automatisering lijkt het antwoord te zijn op deze wens. "Er zijn veel geluiden die zeggen dat de automatisering al snel komt. Ik denk dat er voorlopig nog veel water door de maas moet gaan stromen voordat het zover is. Dat is mijn visie. Het is namelijk helemaal nog niet eenvoudig om een stuurman te vervangen. Een stuurman heeft veel kennis en ervaring waardoor deze met verschillende situaties goed om kan gaan, dat kan de automatisering nog niet opvangen", vertelt Van den Broek tijdens ons gesprek. "Daarnaast is het ook nog niet goedkoper. Er moet eerst ontzettend veel geïnvesteerd

omgevingen centraal. "Uiteindelijk gaat het hier natuurlijk om dat iemand zijn of haar werk goed en veilig kan doen", legt Van den Broek uit. "Techniek kan hier een belangrijke bijdrage in leveren." De ontwikkelingen van automatisering in de maritieme industrie ervaart hij daarom ook als een positieve ontwikkeling. Ziet hij de rol van de mens verdwijnen? "Zeker niet, het is een samenwerking tussen automatisering en het menselijk handelen."

'De operator van de toekomst'

Er worden stappen gezet met automatisering, ook in de maritieme industrie, maar Van den Broek is van mening dat de mens voorlopig nog een belangrijke rol blijft spelen. Automatisering kan namelijk nog niet alle taken op zich nemen. Op dit moment doet Van den Broek onderzoek naar de samenwerking tussen

MENSEN IN HET NIEUWS



MAARTEN POST
 Chief Operating Officer

Maarten Post is per 13 maart benoemd tot Chief Operating Officer (COO) en lid van het Management Team van Radio Holland Group. Post zal binnen Radio Holland verantwoordelijk zijn voor het managen van de wereldwijde operaties en het uitbouwen van het wereldwijde service netwerk. Post heeft binnen RH Marine Group diverse leidinggevende functies gehad, waaronder Managing Director van Elkon (Turkije).



ROB BAUER
 Commandant der Strijdkrachten

Vice-admiraal R.P. (Rob) Bauer volgt dit jaar generaal Tom Middendorp op als Commandant der Strijdkrachten. Op voorstel van (oud) minister Hennis van Defensie heeft de ministerraad besloten hem voor te dragen. Bauer is sinds september 2015 plaatsvervanger van Middendorp. Wanneer Bauer bevordert zal worden tot luitenant-admiraal en het commando gaat overnemen, wordt later bekend gemaakt.



ALBERT STRAATMAN
 Directeur

Per 1 april is Albert Straatman gestart als directeur van Rotterdam Port Promotion Council (RPPC). RPPC is promotor van het Rotterdamse havenbedrijfsleven en brengt het bedrijfsleven in contact met internationale klanten. Door zijn werkzaamheden bij diverse projecten beschikt Straatman over ruime ervaring op het gebied van projectmanagement, strategie, commercie, marketing en communicatie.

automatisering en de mens. “Wij zijn bezig met een automatiseringsconcept waarmee de operator of stuurman ondersteunt wordt. Dit noemen wij ‘de operator van de toekomst’. Dit houdt in dat de operator niet alles meer zelf doet, dus van een hands on operator doorschuift naar iemand die de automatisering superviseert. Oftewel hij of zij houdt afstand en het overzicht en kijkt of alles goed verloopt”, aldus Van den Broek. “Mocht er dan iets fout gaan en de automatisering laat het afweten, en dat kan gebeuren, wordt dit opgevangen door de operator. Deze taken worden ook wel resttaken genoemd. Alleen gaat het bij deze resttaken vaak mis en ligt hier de uitdaging.”

Om deze uitdaging te schetsen benoemt Van den Broek als voorbeeld het dodelijke ongeluk wat afgelopen jaar plaats vond in Amerika met een auto die reed op een automatische piloot. “Een auto die reed op een automatische piloot werd afgesneden door een vrachtwagen. Om een technisch mankement hebben de sensoren de vrachtwachten niet registreert. Uit onderzoek blijkt dat de chauffeur ook niet heeft ingegrepen, terwijl hier wel tijd voor was. Raar denk je misschien, maar dit is eigenlijk heel menselijk. Als iets geautomatiseerd is en het gaat duizend keer goed, ga je ervan uit dat het die keer daarna ook goed gaat. Het blijkt voor mensen een lastige taak te zijn om in een split second te moeten ingrijpen of deze resttaken op te vangen en uit te voeren.”

Zet de mens centraal

Natuurlijk is dit een extreem geval, maar in de maritieme industrie laat automatisering het ook afweten en wordt verwacht dat de mens reageert. Ook hier gebeurt dit niet altijd of niet op de goede manier. “Als een mens niet op de juiste manier ingrijpt, wordt er vaak gesproken van een ‘human failure’, oftewel de fout ligt bij het menselijke handelen. Maar is dit zo?”, legt Van den Broek ons voor. “Je kan jezelf afvragen of die samenwerkingen tussen de automatisering en de mens misschien niet goed is ontworpen. Je kan er namelijk niet vanuit gaan dat mensen constant 100% geconcentreerd zijn en kunnen ingrijpen, mocht er iets fout gaan. Dit maakt de resttaak ontzettend belangrijk.”

Vanuit TNO hebben Van den Broek en zijn collega’s dan ook een filosofie ontwikkeld over hoe je op de juiste manier automatisering moet gaat inzetten. “Je moet de mens veel centraler binnen de automatisering zetten. Het moet niet zo zijn dat als de één uitvalt het op het bordje van de ander komt te liggen. Het moet een geheel gaan vormen.

Daarom is het niet per se beter om meer automatisering toe te voegen op bijvoorbeeld een schip, maar de automatisering die er al is, moeten we verbeteren.

Onbemand varen is een relatief begrip

Het is daarom belangrijk dat de automatisering op een goede manier wordt ingezet en dat de mens hier centraal in staat. Maar is het niet het idee dat de mens uiteindelijk helemaal uit beeld verdwijnt, zoals bij onbemand varen? Van den Broek: “Het hangt helemaal af van de vraag hoe hard de ontwikkelingen gaan. Er zullen eerst situaties komen waarbij schepen vaste trajecten gaan afleggen waar andere schepen niet mogen komen, zodat je de situatie wat simpeler houdt. Rolls Royce Marine heeft bijvoorbeeld een prognose opgesteld. Zij voorspellen dat er over 30 jaar autonome zeeschepen zullen zijn. In de eerste 10 tot jaar 20 zal er wel al met een gereduceerde bemanning worden gevaren. Dit betekent wel bemanning aan boord, maar veel minder dan nu en deze bemanning wordt ondersteund door bemanning vanaf de wal. Over 20 tot 25 jaar verwachten zij dat er wel onbemand wordt gevaren, maar nog steeds met ondersteuning vanaf de wal. Deze stuurman vanaf de wal moet kunnen ingrijpen. Over 25 tot 30 jaar is er dan uiteindelijk sprake van volledig onbemand varen. Dus voorlopig is er nog geen sprake van onbemand varen. Daarnaast is mijn standpunt als human factor onderzoeker dat, ondanks dat je volledige automatisering hebt, er nog altijd situaties kunnen ontstaan dat de techniek het niet aan kan en de mens moet ingrijpen. Of dit nu door een technisch mankement komt of door een andere situatie.” U gelooft dus dat er tegen die tijd nog steeds niet helemaal sprake is van onbemand varen? “Onbemand varen is een relatief begrip. Je haalt de mensen wel van boord, maar in plaats daarvan zet je ze op de wal. Je kan je dan terecht afvragen of die

taak voor diegene op de wal niet alleen maar moeilijker wordt. Vanuit de optiek van veilig varen is dat eigenlijk de omgekeerde wereld.”

Competenties van de ‘operator van de toekomst’

Of het onbemand varen al dichtbij is of nog even op zich laat wachten, de rol van de betrokken personen gaat in ieder geval veranderen. Er zullen langzamerhand verschuivingen plaats gaan vinden van aan boord naar de wal. Welke competenties moet die ‘operator van de toekomst’ dan hebben? “Dat is een hele goede vraag. Moet dit iemand zijn die als maritiem officier is opgeleid, moet dit iemand zijn met navigatie achtergrond of moet deze persoon gewoon heel handig zijn met joysticks en goed met techniek kunnen

zal wegnemen? Er zal zeker wel wat werk verdwijnen, want automatisering en ook robotisering zal vooral worden ingezet voor werk dat valt onder de drie D’s: dirty, dangerous en dull. Oftewel werk dat vies, gevaarlijk en saai is. Als je dit kan laten overnemen door bijvoorbeeld robots, heeft dit effect op de werkgelegenheid. Verder denk ik dat het een groot misverstand is dat automatisering het werk vermindert. Het werk gaat zich vooral verplaatsen: van hands on aan boord naar superviseren aan de wal.” Daarnaast brengt automatisering ook nieuwe werkzaamheden met zich mee. “Kijk bijvoorbeeld naar robotisering. Robots moeten worden gebouwd, moeten worden geïnstalleerd, moeten worden onderhouden en ga zo maar door. Binnen

“HET WERK GAAT ZICH VOORAL VERPLAATSEN.”

omgaan? Deze vraag dient zich nu steeds meer aan.” Van den Broek probeert zowel als onderzoeker binnen TNO, maar ook binnen de RDM-campus deze vragen onder de aandacht te brengen. “Als lector Maritime Human Factors ga ik binnen de campus thema’s uitzetten waar zowel docenten als studenten onderzoek naar gaan doen. Mijn rol is om hen vervolgens te helpen goed onderzoek te doen. Het gaat hier natuurlijk om kleine onderzoeken, maar die resultaten kunnen als kleine bouwsteentjes in elkaar worden geschoven. Wie weet wat dit voor kennis met zich meebrengt. Echter staan we nog zo aan het begin van deze ontwikkeling, dus het laatste woord is hier voorlopig nog niet over gezegd.”

Bedreiging van de werkgelegenheid

“Of automatisering uiteindelijk het werk

automatisering geldt dit natuurlijk ook. Daarnaast levert automatisering informatie op wat weer verwerkt moet worden.”

“Tot slot heb je in de maritieme sector ook veel offshore projecten waar varen maar een onderdeel is van het hele operationele proces. Daar zullen mensen voorlopig nog aan boord zitten. Kortom, voorlopig zijn er nog genoeg mensen nodig.”

Meer weten over automatisering?

Discussieer tijdens MOCE2017 mee tijdens de ON AIR Talkshow KI: Techniek & Jij op Community Square.



Bron: Rolls Royce



Bron: Rolls Royce

“ONBEMAND VAREN IS EEN RELATIEF BEGRIP.”