

# INNOVATIES BUITEN DE LUCHTVAARTSECTOR

Onbemande vliegtuigen zijn in opmars. Maar de innovatie betreft meer dan vliegtuigen. Automatisering in het algemeen is meer dan het uitvoeren van taken zonder direct menselijk toezicht. Onbemande vliegtuigen - en andere luchtvaarttoepassingen - kunnen brede maatschappelijke gevolgen hebben. Die zouden er waarschijnlijk ook wel zijn gekomen zonder automatisering in de luchtvaart, maar ze worden wel versneld. In de gratis publicatie UAS Vision, via het internet beschikbaar, worden af en toe voorbeelden gegeven.

Ten eerste, dicht bij de luchtvaart: in de VS wordt momenteel een verkeersleidingsstelsel geïntroduceerd dat vliegtuigen grotendeels automatisch begeleidt. We kunnen dan ook beter spreken van 'autonome' dan van 'geautomatiseerde' systemen, en dat doe ik in het vervolg van deze analyse. De eerste autonome spreekvliegtuigen zijn inmiddels in gebruik genomen, hetgeen voor boeren lagere kosten en meer flexibiliteit betekent, onder meer omdat ze minder afhankelijk zijn van vliegvelden. Onderhoud kan slimmer en veiliger gebeuren als 'drones' gebouwd en bruggen kunnen inspecteren zodat onderhoudspersoneel alleen hoeft te worden ingezet als het echt nodig is.

Maar misschien wel het grootste gevolg van de opkomst van onbemande vliegtuigen is dat de, soms terechte, vrees voor negatieve gevolgen van autonome systemen wordt verminderd. Als oprecht calvinist maak ik echter meteen een tegenwerping. Voor een land waarin logistiek zo'n belangrijke rol speelt, komt de 24 uurseconomie opeens veel dichterbij. Geautomatiseerde levering door drones op elk uur van de dag wordt eerst een mogelijkheid, dan een concurrentievoordeel en vervolgens een eis. Het organiseren van die logistiek - planning, het ontwikkelen van de geautomatiseerde systemen die vracht toewijzen aan drones, en het vaststellen van efficiënte routes - zal worden gedaan door hoogopgeleide werknemers, overdag, goed betaald. Maar het werken in magazijnen en het afhandelen van vragen en klachten van klanten en dergelijke worden minstens gedeeltelijk gedaan door laagopgeleide werknemers, misschien met tijdelijke contracten. Degenen die profiteren van deze functie van drones vormen een andere groep dan degenen die de veranderende werktijden moeten opvangen. Willen we dat? En kunnen we het vermijden als drones worden omarmd in het buitenland? Momenteel bestaan er ook volcontinu-bedrijven, en in zuidelijke landen zijn winkels waar woonhuis en winkel vaak samenvallen, ook 's avonds laat open. Misschien is de werkelijke vraag een andere: hoe gaan we om met de verschillen in macht tussen werknemers? Als we vinden dat laagopgeleide - en vaak slecht ge-

organiseerde - werknemers meer invloed moeten krijgen - dat is open voor discussie -, hoe organiseren we dat dan? Er zijn vast nog meer maatschappelijke gevolgen te bedenken van de introductie van 'laagdrempelige' onbemande vliegtuigen. Probeer u het eens.

## PILOOT ALS PASSAGIER

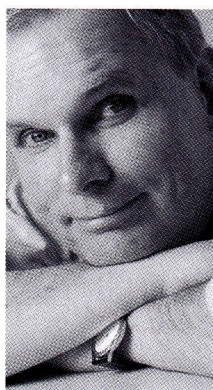
In uw lijfblad van september 2023 stond belangwekkend nieuws. Het Oostenrijkse vliegtuigonderhoudsbedrijf Primus Aero heeft een (onbekend) aantal Liberty autogiro's besteld waarmee monteurs gemakkelijk bij klanten kunnen komen zonder belemmering door het bergachtige landschap (PV09, pag. 8). Het is een stokpaardje van mij, ik weet het, maar als, onvermijdelijk, ook niet-luchtvaartbedrijven ver-voer door de lucht omarmen, is er volgens mij slechts één manier waarop dit veilig kan: door volkomen automatisering. De piloot als passagier van een pilootloos vliegtuig. Voor hobbyvliegers zouden er aparte gebieden moeten komen. Misschien kan de technologie van grootschalig onbemand vliegen ook helpen om de introductie van onbemand wegvervoer te stimuleren. Er zullen zich zeker incidenten voordoen, maar ik ben ervan overtuigd dat onbemand verkeer na korte tijd veiliger zal zijn dan bemande auto's en vrachtwagens. De luchtvaart zal ook op deze wijze bijdragen aan innovatie in het algemeen.

Het gebruik van autogiro's door monteurs toont dat onbemande vliegtuigen ook voordelen hebben. Het is dan ook zeker niet mijn bedoeling om de introductie van onbemande vliegtuigen tegen te werken, voor zover ik dat al zou kunnen. Ik wil slechts tonen dat het zinvol is om bij welke innovatie dan ook vooraf na te denken over eventuele negatieve gevolgen, in plaats van ons erdoor te laten verrassen.

## TEN SLOTTE

Toen ik begon met het schrijven van deze analyse wilde ik het hebben over innovaties die van onbemande vliegtuigen overgaan naar andere technische hulpmiddelen. Maar gaandeweg realiseerde ik me dat onbemande vliegtuigen op zichzelf al veel invloed op de samenleving kunnen hebben. Natuurlijk spelen veel andere, al dan niet technische, ontwikkelingen een rol. Maar dat zou ons juist moeten aanmoedigen om vooraf na te denken over de gevolgen van innovaties, en er ons niet door te laten verrassen. Het is goed om die discussie niet alleen in Nederland te voeren, maar ook daarbuiten. De EU lijkt me een goed vehikel. Ik heb begrepen dat de EU wereldwijd vooroploopt op het gebied van wetgeving betreffende digitalisering. Misschien is dat een goed aanknopingspunt. ✎

**'Verplicht  
nachtwerk  
door  
drones?'**



Hans Heerkens  
is docent  
luchtvaartindustrie  
Universiteit Twente  
hans.heerkens@freeler.nl