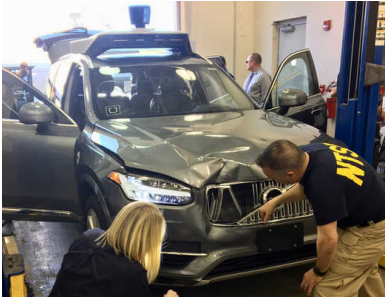


Fatale software



Onderzoekers van de Amerikaanse Veiligheidsraad bestuderen de Volvo van Uber die een vrouw aanreed.
REUTERS

Autosoftware | Pc's lopen soms vast door een storing in de software. Heel vervelend natuurlijk, maar in een auto die 130 km/u rijdt, kan het fataal zijn als de software hapert.

ERIK KOUWENHOVEN

Eigenlijk is autorijden ongelooflijk veilig, met gemiddeld één dodelijk ongeval per drie miljoen uur rijden. Zelfrijdende voertuigen moeten het autoverkeer nog veiliger maken. Maar met de huidige generatie software wordt dat 'verbazingwekkend moeilijk', waarschuwt onderzoeker Steven Shladover van de Universiteit van Berkeley.

„Geen enkele software op laptops, telefoons of andere moderne apparaten is ontworpen om gedurende langere tijd te functioneren zonder te crashen, glitches (kortdurende storing) of vast te lopen. In een auto kunnen dergelijke fouten dodelijk zijn”, aldus Shladover.

Berucht is het voorbeeld van de onbedoelde acceleratie van Toyota's in de VS. Uit onderzoek van professor Philip Koopman van de Carnegie Mellon Universiteit bleek dat de software van het elektronische gaspedaal niet deugde. De experts die de software bestudeerden, spraken over 'spaghetti code' en dat was niet bedoeld als compliment.

Nog maar enkele weken geleden werd een vrouw bij het oversteken doodgereden door een zelfrijdende auto van taxibedrijf Uber en kort daarna overleed een man toen zijn Tesla in de stand 'autopilot' tegen de vangrail botste. In beide gevallen wordt er ernstig rekening mee gehouden dat de software haperde.

Boeing

Volgens Shladover zal het voor autofabrikanten vrijwel onmogelijk zijn om veilige software te ontwikkelen, alleen al vanwege de kosten die daarmee zijn gemoeid. „Als Boeing bijvoorbeeld een nieuw vliegtuig ontwikkelt, gaat de helft van de kosten naar het controleren en valideren van de software. En dan hebben we het over vliegtuigen die meestal door mensen worden bestuurd.”

Experts vrezen dat bugs en glitches een serieuze hindernis vormen voor massaproductie van zelfrijdende auto's. Niet in de laatste plaats vanwege de rare, onverwachte aard van de ongevallen die ze kunnen veroorzaken. Koopman: „Als ik kijk naar de fouten zeg ik bijna altijd: 'Wauw, dat had niet mogen gebeuren'.”

De continue stroom van terugroepacties en noodzakelijke software-updates in de auto-industrie legt volgens Koopman het onderliggende probleem bloot. „Fabrikanten willen kennelijk niet de tijd en moeite spenderen om het goed te doen.” Zo is de autonome auto van Uber waarschijnlijk te vroeg de weg op gestuurd om de bazen en aandeelhouders tevreden te stellen.

Programmeurs

Koopman noemt het opvallend dat veel bedrijven die autonome auto's ontwikkelen programmeurs aannemen uit Silicon Valley. „Mannen en vrouwen met als

achtergrond het ontwikkelen van software voor algemeen gebruik - software die uiteraard met enige regelmaat crasht. Ze huren niet of nauwelijks mensen in uit de gelederen van de luchtvaartveiligheidsindustrie. Weten hoe je moet programmeren is wat anders dan weten dat je product altijd doet wat het moet doen.”

Europarlementariër Paul Tang (PvdA) wil dat de Europese Commissie autofabrikanten verplicht de broncode van hun motormanagement-software open te stellen. Zo kan niet alleen gesjoemel voor uitstootnormen worden ontdekt, maar kan ook worden bekeken of bedrijven een goede error handling hebben. Daarbij gaat het erom dat onder alle omstandigheden essentiële delen van de software goed blijven functioneren. Dus ook als de accu leeg raakt, als het stormt, of als een elektromotor van de besturing uitvalt. En dat alles bij plus veertig en min twintig graden Celsius.

Proefkonijn

Voor miljoenen situaties in het dagelijkse verkeer zou zo'n error handling erger moeten voorkomen. De vraag is of dat ook gebeurt voor de ingewikkelde software in zelfrijdende auto's.

Zo blijkt Tesla zelfs regelmatig zijn eigen klanten in te zetten als proefkonijn bij de opsporing van computergelateerde onvolkomenheden. Dit merk verkoopt auto's met software die zich in de zogeheten 'publieke bèta-fase' bevindt. Of verstuurt die via updates rechtstreeks naar de auto's die al rondrijden. Die software is dan vrijgegeven om door het publiek in de praktijk te worden getest, zodat bugs gedetecteerd kunnen worden.

Het is een soort aanpak die je verwacht als je als 'voorloper' op de massa vroeg toegang krijgt tot nieuwe e-mailtoepassingen of

virtual reality-headsets. Maar niet bij auto's. Of zoals Apple-oprichter Steve Wozniak tegen The New York Times zei: „Bètaproducten mogen nooit vrijgegeven worden in situaties die dodelijk kunnen zijn.”