

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

ATC-Amelo bezoekt ACtronics

Tweede leven voor motorelektronica



Elektronica, de moderne auto stroomt er van over. Allemaal prachtig, zolang het werkt. Gaat er iets kapot, dan is het minder mooi. Zeker als een duur elektronisch onderdeel de schuldige is. ACtronics brengt verlichting, ATC-Almelo keek hoe.

Vraag eens een autobedrijf op welk terrein bijscholing nodig is. Het antwoord is niet moeilijk te raden: "Elektronica!". Een excursie bij elektronische componentenspecialisten

list ACtronics zagen de Almeloze ATC-leden dan ook als buitenkansje. Het gevolg: een tsunami van inschrijvingen. Geen punt, ACtronics en ATC organiseerden

gewoon een tweede bezoek... en ja, ook nog een derde. Logisch dus dat ook AMT niet weg kon blijven. ACtronics blijkt gevestigd op de eerste verdieping, boven twee Almeloze autodealers. Binnen is alles smetteloos. Het bedrijf doet meer denken aan een ontwikkelingsafdeling van een autofabrikant dan aan een werkplaats voor onderdelenreparatie en -revisie. Laten componenten die er al een half autoleven op hebben zitten dan geen sporen na? "Jawel, maar niet hier", zegt directeur Léon Kleine Staarman. "Onze 'viezehandenaafdeling' staat in Bornebroek, daar worden binnenkomende

Perfekte leerschool

Twee bakken met onderdelen, 25 ATC-leden rond de ACtronics-keukentafel en Léon Kleine Staarman als elektronica docent. Veertien jaar geleden begon hij in het autodemonstratiebedrijf van zijn vader met 'vegen', nu leidt hij een high tech-bedrijf met 29 medewerkers.

onderdelen gewassen en gestraald. Pas daarna komen ze hier naartoe."

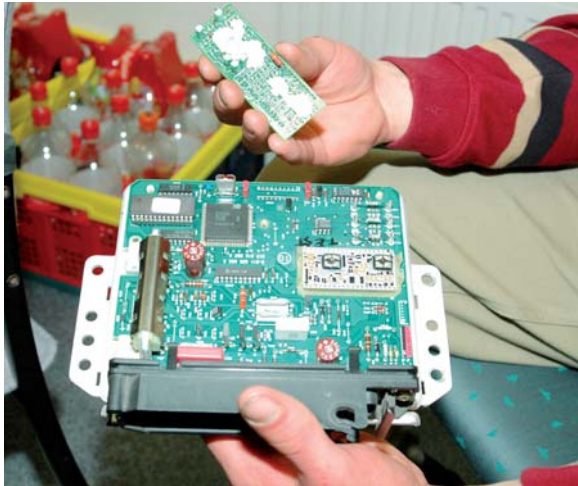
Beter dan nieuw...

Die onderdelen komen uit Nederland, maar ook van ver daarbuiten. Kleine Staarman legt uit waarom: "Vraag eens een Mazda-



Snijden met water

De waterstraal snijdt twee gaten in de rubber vulling en de twee defecte componentjes zijn bereikbaar. Droog maken, vervangen, de gaten opvullen met rubber en de Hyundai Excel loopt weer als een zonnetje.



Eigen ontwerp

Het keramische plaatje rechts op de printplaat zorgt voor problemen. ACtronics vervangt het door een printplaatje van eigen ontwerp.

dealer hoeveel ECU's hij vervangt. Zijn antwoord? 'Misschien twee per jaar'. Voordat je zo'n unit kunt repareren moet je weten hoe die werkt, wat er aan kapot gaat en hoe je dat oplost. Dat vraagt ontwikkelingstijd. Op die paar Nederlandse units kun je dat niet terugdienen. Maar met België en Duitsland er bij, heb je toch 1000 Mazda-dealers. En 2000 ECU's, daar kun je wat mee."

Om te laten zien wat ACtronics daarmee kan, toert Kleine Staarman twee bakken met elektronische componenten tevoorschijn. Hij grabbelt er een onderdeel uit: "Een motormanagement-computer zonder startblokkering van Mitsubishi. Daar hebben we er jaarlijks 5000 à 6000 van gedaan. Maar nu begint het af te lopen." Al die computertjes gingen op dezelfde manier stuk: "Dit condensatortje gaat lekken. Daardoor branden drie IC's door, de microprocessor, de EPROM en de AD-converter. Kijk op dit exemplaar zie je zelfs een brandblaasje. Een nieuw computertje kost 1200 euro, wij vervangen deze onderdeeltjes voor 130 euro."

Voor dat geld geeft Kleine Staarman ook nog eens twee jaar garantie: "Dat kunnen wij makkelijk doen, want ons condensatortje gaat niet lekken."

...voor een fractie van de prijs

Terwijl het Mitsubishi-computertje begint aan een rondje door de groep, heeft Kleine Staarman alweer een nieuw onderdeel te pakken: "De ECU van een Hyundai

Excel. Met een waterstraal snijden we twee gaten in de rubber vulling, zodat we twee componentjes kunnen vervangen." En het gaat om de details: "Dus maken we de printplaat voor 100% droog en vullen de gaten weer op met rubber." Prijs 186 euro tegen 1000 euro voor een nieuwe. "Is een gebruikte geen alternatief dan?", wil een ATC-lid weten. "Natuurlijk, maar dan moet je wel de sloten vervangen in verband met de startblokkering. En dan maar hopen dat 'ie werkt. Om dezelfde reden verkopen wij liever geen 'factory reset'-producten. Die moeten opnieuw geprogrammeerd

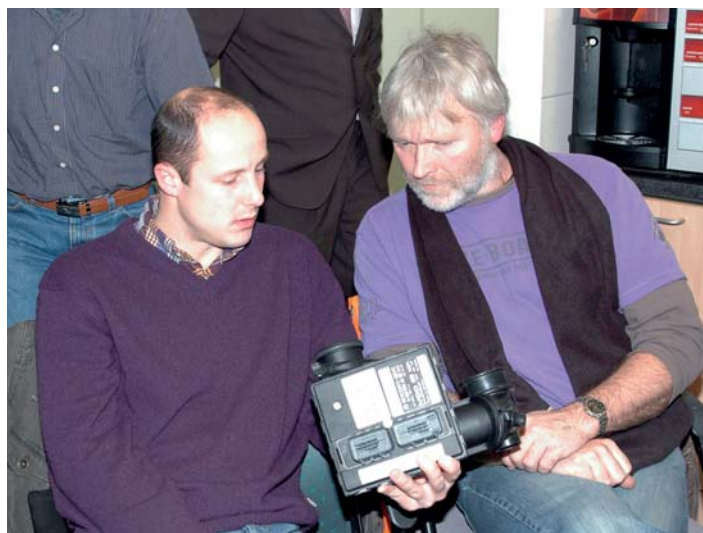
Twee-in-één

Vervelend: de twee sensortjes in de luchthoeveelheidsmeter zijn allergisch voor olie. Extra vervelend: het is een twee-in-één apparaat. Geven de sensortjes de geest, dan moet ook de ECU vervangen worden.

worden. Wij repareren de unit, zetten het programma er opnieuw op en hooguit twee dagen later is de unit terug bij het autobedrijf. Dat scheelt een hoop trammelant."

Het volgende onderdeel is een al wat ouder Bosch-motormanagement, dat door Volvo, Saab en BMW werd gebruikt. Het probleem zit in een keramisch plaatje op de printplaat. Kleine Staarman: "Dat vervangen we door een ouderwets, zelf ontwikkeld printplaatje. En hup, terug naar de klant."

Kleine Staarman heeft het volgende onderdeel alweer in zijn handen: "De luchthoeveelheidsmeter van een Mercedes A-klasse. Daarin zitten twee kwetsbare sensoren. Komen ze in aanraking met olie,



Research-centrum

Nog een testopstelling in het ACtronics-researchcentrum. Een luchthoeveelheidsmeter wordt, nog net zichtbaar onder Kleine Staarman's arm, op de proef gesteld. Bij een gegeven hoeveelheid lucht hoort een gegeven outputspanning. Wijkt de spanning af, dan valt het component door de mand.



dan branden ze door. Vervelend, want met de carterventilatie in de buurt is olie nooit ver weg. Zo kost een vuil luchtfilter de sensortjes de kop." Extra vervelend is dat dan meteen ook het motormanagement vervangen moet worden: "Dat is aan de luchthoeveelheidsmeter vast gebouwd. Het gecombineerde apparaat kost meer dan 1100 euro. Wij vervangen de twee sensortjes voor 160 euro."

Grote aantallen

Zo gaat het door, een Volvo-gasklep huis dat 'in error gaat' omdat een van de twee gaskleppepositiesensoren net iets harder slijt dan de ander, de processor van het digitale Renault Espace-dashboard, die ook in auto's van andere merken gebruikt wordt en ook daar problemen geeft en het klokkenpaneel van de Mercedes Vito. Dat laatste komt op drie fronten tekort. De processor geeft het te snel op, de flatcable laat los en dan is er nog een klein plastic motorkapje dat problemen geeft: "Dat kapje slijt en dat geeft speling op de wijzer. Die wordt daardoor instabiel en breekt af." Zelf die piepkleine kapjes maken, bleek nog helemaal niet eenvoudig: "Het is een spuitgietproduct. We hebben mallen laten maken om ze met een nauwkeurigheid van één honderdste millimeter te kunnen gieten. Je wilt niet weten wat die mallen kosten." Het geeft aan dat ACtronics niet zomaar het zoveelste bedrijfje is dat een beetje aanrommelt met auto-elektronica. Nee, ieder pro-

duct dat nieuw in de catalogus komt, is door een compleet ontwikkelingstraject gegaan: "We maken zelf een elektronisch schema van het component, we analyseren de defecte items en laten daarvan een verbeterde uitvoering maken."

Voordat het zover is moeten de ingenieurs van ACtronics wel heel zeker zijn van hun zaak, want onderdelenproductie gaat alleen in grote aantallen: "Neem deze Mazda ABS-computer. Het probleem is dat de 20 connectorpinnetjes oxideren. Dat lossen wij op met vergulde pinnetjes. De kleinst mogelijke hoeveelheid die we konden laten maken was 50.000. Dus we kunnen even vooruit." Een ander voorbeeld is het DC-motortje dat de gaskleppe van diverse typen Volkswagens en Mercedesen bedient. "Het asje is te kort. Dat geeft onbalans en daardoor gaan de lagertjes kapot. Is het eenmaal zover, dan gaat de



gasklep minder ver open en gaat de motor in noodloop. Wij hebben 5000 motortjes laten maken met een passend asje." Minder kon niet, maar wie weet komen ze nog een heel eind op: "VW heeft het probleem in 2005 opgelost, Mercedes in 2006, en ook in de aftermarket wordt nog steeds het niet verbeterde type geleverd. Kortom, er zijn nog heel wat motortjes te vervangen."

100% foutenvrij? Onmogelijk!

Dat lokt de vraag uit of de onderdelen van het ene merk beter zijn dan die van het andere. Aan het antwoord daarop wil Kleine Staarman zijn vingers liever niet branden: "Volledig foutloos werken in ontwerp en productie is vrijwel onmogelijk. Dat kan geen enkele fabrikant en wij ook niet. Vier procent van onze producten komt onder garantie terug van de klant. Op 150



Kilometerstand

Vraag: "Kunt u de kilometerstand terugzetten?" Antwoord: "Ja, maar wij zullen dat nooit doen. Ook al zijn de dashboardklokken defect, wij kunnen altijd de laatste stand terughalen. Die zetten wij er op, ongeacht de wens van de klant."

producten, zijn dat zes pakketjes per dag. In de helft van die gevallen is dat ons niet te verwijten. Dan gaat er iets mis bij de klant." Als voorbeeld toont Kleine Staarman een stroomverdeler met dunne hoogspanningstoren: "Om te kijken of de ontsteking werkt, maken vooral oudere monteurs graag een bougiekabel los om een vonk te trekken op het kleppen-deksel. Niet doen! Zodra je de kabel lostrekt kan de stroomverdeler zijn hoogspanning niet kwijt. De stroom zoekt dan de kortste weg naar massa en brandt een gaatje in de kwetsbare hoogspanningstoren. Heel vaak is dat de oorzaak van een nieuw defect." Hetzelfde gebeurt natuurlijk als verdelerkap, rotor, kabels of bougies defect zijn: "Onderzoek dus altijd waarom een component defect is gegaan en neem die oorzaak weg vóór u het nieuwe onderdeel monteert."

Maar zelfs al werkte ieder autobedrijf altijd perfect, dan nog zou ACtronics drie garantiepakketjes per dag ontvangen: "Wij testen ieder onderdeel uitvoerig en doen al het mogelijke om foutenvrij te repareren. Maar helemaal op nul krijgen we het nooit. Ook bij ons zijn het niet alleen succesverhalen." Een hele opluchting voor autobedrijf en -fabrikant. Oké, ze zijn niet perfect, maar ze zijn in goed gezelschap.

Erwin den Hoed

ECU-tester

De testunit loopt een script af. Hij start de motor, laat 'm even stationair lopen en begint vervolgens aan een afwisselende rit. Ondertussen vergelijkt de unit de gemeten motormanagementwaardes met die van een ECU die met zekerheid goed is. Foute output komt dan onverbid- delijk aan het licht.