

## In deze editie

- Terugblik 2016
- Interview Bert Klink
- Kerst- en Nieuwjaarswens

## Contact Volante

[www.han.nl/volante](http://www.han.nl/volante)

[volante.autotechniek@han.nl](mailto:volante.autotechniek@han.nl)



## Contact HAN Automotive

[Info.automotive@han.nl](mailto:Info.automotive@han.nl)

## Stage en afstuderen:

[A.vanSon@han.nl](mailto:A.vanSon@han.nl)

## Agenda:

- 11-01 Open Avond deeltijd
- 11-01 Open Dag HAN Nijmegen
- 21-01 Open Dag HAN Arnhem

In deze laatste nieuwsbrief van 2016 blikken we terug op een succesvol verenigingsjaar dat in het teken stond van vele interessante bijeenkomsten en niet te vergeten diverse bestuurswisselingen. Daarnaast worden jullie getraakteerd op het eerste interview in een serie van vijf waarin een aantal prominente medewerkers van HAN Automotive terugblik op de afgelopen technische ontwikkeling, zijn of haar visie geeft op de huidige ontwikkelingen in het Automotive landschap en hoe HAN Automotive hier op inspeelt.

## Terugblik verenigingsjaar 2016.

Het bestuur van Volante kijkt terug op een bijzonder succesvol verenigingsjaar. Dit succes is op meerdere fronten behaald. Niet alleen is het ledenaantal licht gegroeid en is er in de personen van Nieck Rengerink en Jelte Mollema prima vervanging gevonden voor respectievelijk de activiteitencommissie en het penningmeesterschap, maar vooral is dit jaar bijzonder geworden door de stuk voor stuk geslaagde activiteiten.

De verslagen van de georganiseerde activiteiten zijn terug te lezen door deze [link](#) te volgen. Hieronder enkele foto's van de daar beschreven activiteiten.



Reünie van de lichten 1990-1996 op 19 maart 2016 tijdens de open dag van HAN Automotive. (bron: Volante)



Volante rally op 9 april 2016 (uiteraard weer onder de stralende zon!) (bron: Volante)



© 2016 Volante  
Motortoertocht op 11 juni 2016 (bron: Volante)



Volante Kart Cup op 17 september 2016 (bron: Volante)



Najaarsevent 2016 bij het Porsche Classic Center in Heteren (bron: Robert-Jan de Bree)

## Interview met Bert Klink, hoofddocent HAN Automotive.

**HAN Automotive, lange tijd bekend onder de naam HTS-Autotechniek, bestaat in 2017 75 jaar. In 1983 zong het Klein Orkest in het lied "Over de muur" reeds "er is in die tijd veel gebeurd..." Ditzelfde geldt voor HAN Automotive. Van een voorzichtig begin met autotechnisch onderwijs in 1942 tot een bruisend instituut dat zijn handen vol heeft aan de alsmat sneller veranderende techniek. Ook de gebruiker van de personen-, bestel- en vrachtauto is veranderd.**

In 2017 zal ook Volante stil staan bij dit gedenkwaardige jubileum. Aan de vooravond van dit jaar trappen we af met een interview met hoofddocent Bert Klink, die reeds vanaf 1985 aan het instituut Automotive is verbonden. Hoe kijkt Bert terug op de ontwikkeling van zijn vakgebied Power Train en hoe ziet hij de toekomst op dit gebied? Tevens wordt er ook een kijkje gegeven in zaken die Bert persoonlijk bezighouden op het gebied van auto's en mobiliteit.

Op 2 december 2016 interviewde Robert-Jan de Bree, lid van de PR commissie van Volante, Bert Klink in zijn vertrouwde omgeving bij HAN Automotive. Lees hieronder het verslag van het interview.



Bert Klink: *"Ontwikkeling verbrandingsmotor wordt vertraagd door beschikbaarheid van goede alternatieven."*

Even voorstellen: Bert Klink, docent Verbrandingsmotoren, coördinator deeltijd bij HAN Automotive. Specialiteit: Power Train. In dienst sinds 1985.

Bert is afkomstig uit een echt "garage- en taxigezin" uit Vaassen. Opgegroeid samen met zijn ouders en zijn broer tussen de grote Amerikanen die voor de taxidiensten werden ingezet. Ook diverse Fords en Kevers werden vaak door garagebedrijf Klink onder handen genomen, waarbij opviel dat je in die tijd (we

eeuw) veel imitatie delen had die slecht pasten.

Ontwikkelingen die Bert vanuit die tijd zijn bijgebleven zijn de traditionele olieversers- en doorsmeerbeurten. De olieinterval rekte steeds verder op: van 2.500 km via 5.000 km naar uiteindelijk zo'n 10.000 tot 15.000 km. Inmiddels zitten we op intervallen van 30.000 km of soms nog wel langere. De doorsmeerbeurten hebben het veld moeten ruimen.

In de jaren '60 ontwikkelde zich het fenomeen "Duitse Deuken". Vele importauto's uit met name Duitsland (vandaar ook de bijnaam) kwamen naar ons land. De vaak matige staat van deze auto's verleenden deze voertuigen de bijnaam "Duitse Deuk". Ze waren ook herkenbaar aan het kenteken, dat met "DD" begon. Tevens werd de auto bereikbaar voor de kleine man waarbij de techniek zich ontwikkelde in de richting van meer kilometers.

Op de vraag welke significante ontwikkelingen de motorentechniek in de jaren '50 tot eind jaren '70 heeft doorgemaakt, blijft het even stil. Eigenlijk is er op dit gebied weinig spectaculair nieuws te vinden op verbetering van bestaande onderdelen na. Als voorbeeld noemt Bert de ontwikkeling van de carburateur, die eind jaren '70 voorzichtig werd afgelost door de eerste injectiesystemen en de opkomst van elektronische ontstekingssystemen.

Hoe anders in de jaren '80: de eerste verbanden tussen de toename van het autoverkeer en de verslechtering van de lucht- en leefkwaliteit worden gelegd. De auto-industrie reageert met de invoering van (drieweg)katalysatoren met lambasonde.

Halverwege de jaren '80 kwam Bert in dienst van de HTS-Autotechniek, toen nog gevestigd in Apeldoorn. Ignace Arkenbosch was naast collega ook zijn mentor. Later ontwikkelde zich een goede vriendschap, die met het overlijden van Ignace abrupt eindigde. Tot op de dag van vandaag heeft Bert contact met zijn vrouw Nelly Arkenbosch.

Berts carrière op de HTS-Autotechniek ontwikkelde zich voorspoedig. De eerste activiteiten bestonden uit het verzorgen van allerlei practica op het gebied van motor,

aandrijflijn, banden/wielen. Later is hier de theorie van de verbrandingsmotor en uiteindelijk de complete power train bijgekomen.

In 1996 was het gedaan met de Apeldoornse tijd en werd er verhuisd naar Arnhem. De collegialiteit, die zo kenmerkend was voor "Apeldoorn" werd gelukkig meeverhuisd naar Arnhem. Opvallend vindt Bert de ontwikkeling van "alles kan" naar "er moet op het geld worden gelet". Er is nu duidelijk minder financiële speelruimte dan enkele jaren geleden. Uiteraard is dit een bedreiging voor het onderwijs, je wilt je studenten immers zo actueel mogelijk opleiden. Anderzijds dwingt dit je tot creativiteit en gestructureerd denken, waarbij de huidige ontwikkelingen nauwlettend in de gaten gehouden dienen te worden om de boot niet te missen. In de praktijk betekent dit dat het onderwijs nu veelal kan worden samengevat met "projectengineering" en "projectmanagement". Tevens ziet Bert steeds meer samenwerking ontstaan tussen de diverse vakgroepen om een voor studenten zo optimaal resultaat als mogelijk te realiseren.

Nog even terug naar de jaren '90. Ook dit decennium is op technisch vlak volgens Bert best interessant. Niet alleen de injectiesystemen werden verbeterd, kwam er veel meer elektronica in auto's maar het milieu kreeg nu echt een belangrijke stem. Tel hierbij de enorm snelle ontwikkeling van de dieselmotor bij op en je kunt al met al spreken van een interessant technische periode. Bert illustreert dit met een voorbeeld: In de jaren '70 was hij eens onderweg naar familie in Zwitserland met een Mercedes 240D (voor de kenners een W123). Bert kwam vanwege het rauwe motorgeluid, de relatief lage maximum snelheid en matige acceleratie die deze auto kenmerkten toch redelijk uitgewoond in Zwitserland aan. In de jaren '90 werd de diesel echt "salonfähig", mede door het frequent gebruik van turbo's, waardoor zuinigheid ineens gepaard ging met snelheid. Deze periode werd afgelost door een era met relatief weinig technische vernieuwing op zijn vakgebied. Twee interessante ontwikkelingen schieten Bert te binnen: downsizing en het veelal gebruik maken van standaard turbo's ook bij benzineauto's.

Na al dit terugkijken is het tijd voor de toekomst: Hoe gaat deze er op zijn vakgebied uit zien en hoe gaat HAN Automotive hierop inspelen? Volgens Bert heeft elektrisch rijden een zonnige toekomst voor zich, mits de infrastructuur nog veel verder wordt aangepast. De winst zit hem dan met name in de beteugeling van de verkeersstromen, die veel meer geregisseerd kunnen worden en de "connected" auto's die in de nabije toekomst met elkaar zullen communiceren. De verbrandingsmotor zit nu op 80% van zijn ontwikkelcapaciteit, maar de laatste 20% zullen wellicht nooit worden aangesproken omdat de alternatieven zich nu in rap tempo aandienen. Over het gebruik van waterstof is Bert terughoudend. Volgens hem zijn de krachten die hierbij spelen nog moeilijk in te schatten. Dat neemt niet weg dat waterstof door HAN Automotive nauwlettend in de gaten gehouden wordt. Er is zelfs al een brandstofcel bij HAN Automotive aanwezig. Daarnaast zijn er allerlei projecten opgestart met als thema waterstof, zowel bij HAN Automotive zelf als buiten de deur. Studenten komen steeds frequenter met dit thema bij afstudeeropdrachten in aanraking.

HAN Automotive zou zich kunnen profileren als waterstofspecialist. Aan de ECO marathon van Shell wordt nu ook al met een waterstofvoertuig deelgenomen. Daarnaast vindt Bert het een goed idee om met name het thema infrastructuur op te nemen in het lesprogramma. Door je te specialiseren op diverse thema's heeft HAN Automotive een toekomst en is dan klaar voor wellicht weer 75 jaar.

## Kerst- en Nieuwjaarswens.

**Het voltallige bestuur van alumnivereniging Volante wenst al haar leden een plezierig Kerstfeest en een goede start in het nieuwe jaar!**