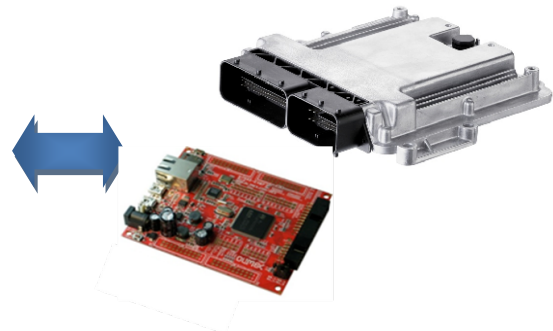


## Ontwikkeling van een efficiënte, geavanceerde scope viewer

Han Automotive Research | Periode: november 2016 – januari 2017 | Informatie: Jan Benders, [jan.benders@han.nl](mailto:jan.benders@han.nl), 06-12537646



### Wat houdt deze software in?

HANtune is ons real-time dashboard voor microcontroller systemen. HANtune kan via standaard protocollen verbinding maken met microcontrollers en daar de volgende dingen mee doen:

- Visualiseren van de berekende variabelen, ofwel signals, in allerlei 'viewers' zoals: bar, gauge, digital, scope, multi en multi-led viewers
- Wijzigen ('tunen') van constanten, ofwel parameters, met behulp van allerlei editors, zoals: slider, button, radiobutton en multi-editor
- Loggen van alle signalen in een logfile
- In de nieuwste versie: Tonen en aanpassen van alle data van een aangesloten CAN bus

In HANtune kan je flexibel layouts aanmaken, die bestaan uit tabbladen waarin je editors en viewers plaatst en configureert. Zo kan je zelf voor elke toepassing je dashboard vormgeven zoals je wilt. HANtune is onderdeel van een set tools van de HAN. Deze video legt het gebruik van de tools en van HANtune uit: [https://www.youtube.com/watch?v=19XkrKRGft\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=19XkrKRGft_0) HANtune wordt gebruikt door tientallen bedrijven en bij de HAN is het standaard gereedschap geworden bij de opleidingen autotechniek en elektrotechniek.

We willen blijven verbeteren en zoeken jouw hulp. In HANtune hebben we een scope viewer. Deze viewer toont signaalwaarden in een lijngrafiek, waarvan de tijd-as continue verschuift. De huidige scope is gebaseerd op een bestaande library (JFreeChart), maar deze levert niet de gewenste performance daarbij hebben we intussen nieuwe requirements:

- Toevoeging van verschuifbare 'meetlijnen' om momentane signaalwaarden te meten
- Ondersteuning van meerdere Y-assen tot maximaal 1 per getoond signaal
- Mogelijkheid tot event gebaseerde triggering van een eenmalige scope grafiek update
- Intuïtieve dynamische zoomfunctionaliteit

De opdracht is om zo'n viewer te ontwerpen en te ontwikkelen. Het gaat om vervanging van de bestaande scope viewer. Je hebt geen detailkennis van HANtune nodig om de nieuwe viewer te ontwikkelen. De interface naar de scope viewer is beschikbaar. Ook hoeft je geen kennis te hebben van microcontrollers. We kunnen voor integratie testwerk microcontroller-boards aanleveren om zodoende tests met dynamische data te kunnen doen.

Enkele opmerkingen m.b.t. de techniek:

HANtune maakt gebruik van Java en Swing en wordt gebouwd in Netbeans

Je mag open-source libraries gebruiken (noem wel de licentie). HANtune wordt ook open-source.