

Hannover Industrie Messe 2024

Wat brengt de technologische innovatie ons in 2024 en verder?



Op 24 april reisde Jan Veltman namens e-totaal naar de Hannover Messe om de thermometer te steken in de stand van, voornamelijk de Duitse, industriële technologieën. Een korte terugblik op zijn bezoek aan deze beurs.

Mijn keuze om op woensdag de Hannover Messe te bezoeken, bleek niet de gelukkigste. Het begon al met het vertrek, in de regen naar de bushalte lopen en op het station aangekomen bleek de trein een half uur vertraging te hebben. Gelukkig waren dat de enige echte uitdagingen waar ik mee te maken kreeg. Wat me bij aankomst op de Messe meteen al opviel, was een enorme toename van het aantal Chinese stands. Meestal zonder bezoekers. Ik verbaas me erover hoe dit financieel uit kan. Hier moeten dan wel een enorme omzetten tegen staan. Hoe ze dit met die paar bezoekers die wel langskomen, kunnen realiseren, is me een raadsel. Het zou me niets verbazen als dit drijft op Chinese overheids-subsidies.

Thema's

Leidende thema's dit jaar waren de waterstofeconomie, sustainability, elektrische infrastructuur met laadpalen, elektrische energieopslag en natuurlijk de bijna verplichte Kunstmatige Intelligentie. Zelfs de Duitsers gebruiken hiervoor de term Artificial Intelligence, best bijzonder voor deze taal vaste natie. Vanwege de omvang van deze beurs (mijn stappenteller gaf aan het eind van de dag 11 km aan) heb ik me bij mijn bezoek dit jaar hoofdzakelijk gericht op innovaties bij onderzoeksinstellingen en startups.

Radarsensor

Een van de eerste stands die ik bezocht, was die van Sykno (www.sykno-rf.de), een onbekende naam voor mij. Dit is een Duitse startup die zich specialiseert in radarontwikkelingen op maat of zoals de Duitsers dat zo mooi zeggen 'Kundenspezifische Entwicklung'. Van de in eigenbeheer ontwikkelde producten viel mij de MiRa 6024i radarsensor in het bijzonder op. Dit is een bijzonder kleine

radar-PCB voor het Infineon BGT60ATR24C 60GHz-radar-IC voor 'short range sensing applications' met hierop een 3D geprinte antenne.

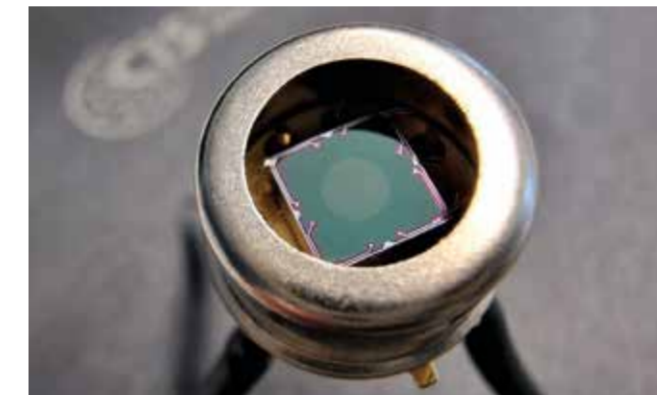


Interessant is de mogelijkheid om eenvoudig verschillende antennes op de print te kunnen schroeven waarmee met de specifieke stralingspatronen van deze antennes, eenvoudig andere toepassingen te realiseren zijn zoals object detecties met smalle of brede bundels, meerdere bundels, keuzes voor detecties in het horizontale of verticale vlak of het herkennen van patronen in bewegingen.

Via de on-board USB-aansluiting kunnen de radarparameters ingesteld en de ruwe radar data uitgelezen worden. Op een PC met Python scripts kan deze data dan verwerkt worden. Het lijkt erop dat hiermee een interessante Arduinoïsering van radarsensortoepassingen naar de markt komt.

H₂-sensor

Een heel ander gebied bestrijken de sensoren die ik bij Cis Forschungsinstitut für Mikrosensorik (www.cismst.de) zag liggen. Het Cis is een privaat onderzoekscentrum dat zich richt op de research en ontwikkeling van microsensoren voor bijzondere toepassingen. Als eerste viel mijn oog op een H₂-sensor. Nu heb ik enige tijd geleden een artikel gelezen dat één van de uitdagingen van de omschakeling naar een waterstofeconomie is dat er vrijwel geen sensoren voor het detecteren van waterstof zijn en, als ze er al zijn, ze duur zijn en een korte levensduur hebben. Bij mijn navragen gaf mijn gesprekspartner aan dat dit klopt. Hij vertelde dat H₂ een sterk reactief gas is dat, zeker bij hogere temperaturen, materialen snel aantast. Cis er met partners in geslaagd hiervoor een oplossing te vinden. Voor de H₂-transitie is te hopen dat deze sensoren snel op de markt komen.



Goed vastgeschroefd

Wat ik daar ook zag liggen, was een oplossing voor het meten van de veranderingen in de interne druk in een vast-

geschroefde bout, zeg maar of deze meer of minder vastgeschroefd is. Denk hierbij aan bouten waarmee bijvoorbeeld het draaideel van een brug bevestigd is. In projecten die ik gedaan heb, kwam weleens de vraag naar voren of we een oplossing wisten hoe we een verandering van de interne druk van zo een bout kunnen monitoren zonder de specificaties en integriteit van deze bouten aan te tasten. Vaak zijn dit bouten die specifieke certificeringen hebben. Als je ooit in een certificeringsproces hebt gezeten, weet je dat het aanpassen van een gecertificeerd component een no-go area is. Waar het Cis mee is gekomen, is dat je (een afgeleide van) de interne krachten in een bout ook kunt meten aan de uitholling van de boutkop. Naarmate de kracht in de bout toeneemt, zal de kop steeds holler komen te staan. Om dit te kunnen meten, toonde ze mij een zeer kleine sensor die samen met de uitlees elektronica op een minuscule PCB gemonteerd is. Deze monteert je dan op het midden van de boutkop en via de aansluitpunten wordt dan de mate van holheidsverandering en dus een interne drukverandering, uitgelezen. Afhankelijk van de daarachter geplaatste uitleeseenheid kun je dan de statische of dynamische belastingen in de bout registreren.

Temperatuurwisselingen zijn hierbij natuurlijk een issue, maar helaas ontbrak de tijd om hierop in detail in te gaan.

Sensornetwerkinnovatie

Omdat de Industrie Messe vooral over de industrie gaat, was mijn volgende bezoek aan Perinet (www.perinet.io). Perinet heeft een scala aan "PeriNODEs" ontwikkeld waarmee het aansluiten van sensoren en actuators via het MQTT-protocol eenvoudig en betrouwbaar te realiseren is.

Een 'PeriNODE' is een kleine Smart Sensor Adapter die eenvoudig een 0...10V- of een 4...20mA-sensor met een SPE-netwerk (Single Pair Ethernet) verbindt, de sensorwaarden uitleest en deze via MQTT naar een MQTT Broker stuurt. Op deze manier wordt een industriële sensor direct als bron met het bedrijfsnetwerk verbonden. De datapunten van de MQTT-sensor worden zo direct naar een verwerker verstuurd.



Deze nodes zijn via een webbrowser te benaderen en hiermee kunnen dan o.a. het adres van de MQTT broker, de sample-frequentie en eventuele omrekenfactoren voor de gemeten waarden ingesteld worden.

Het gebruik van Single Pair Ethernet maakt deze oplossing toekomstvast en ik denk dat Perinet met deze product-range redelijk voorop loopt.

Duitse digitalisering

Omdat inmiddels alle betalingen, in ieder geval in Hannover, via mijn telefoon geregeld kunnen worden én ik tot mijn vreugde constateerde dat de DB zelfs Wifi in de trein heeft, denk ik dat we kunnen stellen dat Duitsland zijn achterstand in digitalisering t.o.v. veel andere Europese landen, waaronder Nederland, nu in snel tempo aan het wegwerken is. Nu alleen nog het mobiele netwerk. Tussen Hannover en de Nederlandse grens blijkt de dekking nog steeds bedroevend of, zoals de Duitsers zeggen, 'Ein Funkloch'.

Auteur: Jan Veltman