

# BELANGRIJK VOOR ELKE ONDERNEMER: Basiskennis van sensoren noodzakelijk

**De huidige maatschappij digitaliseert steeds verder. Deze digitalisering biedt steeds meer mogelijkheden voor nieuwe producten en diensten. Veel van deze nieuwe mogelijkheden, zoals robotisering, 3D-printen, Industrial Internet of Things (IIOT), Big Data en dergelijke, zijn alleen mogelijk dankzij de ontwikkelingen op het gebied van sensoren. Dat is dan ook de reden dat Teqnow het thema Sensoren heeft opgepakt. Aangezien de moderne technologieën iedereen raken is het dan ook vanzelfsprekend dat elk bedrijf minstens over een bepaalde basiskennis van sensoren moet beschikken.**

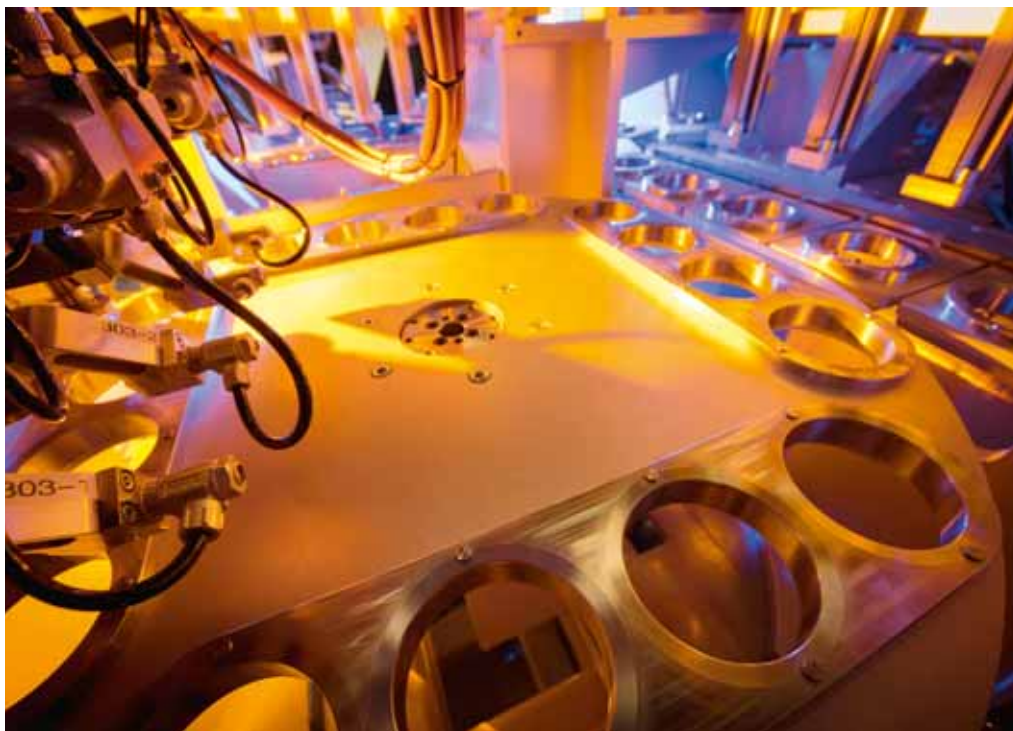
Door het steeds kleiner en goedkoper worden van chips (wet van Moore: het aantal componenten per chip verdubbelt elke 2 jaar, en dat tegen dezelfde kosten) zijn ook de prijzen van sensoren afgenomen. Tegelijkertijd zijn ook de mogelijkheden om

gegevens digitaal te verzamelen, te bewaren en te bewerken enorm toegenomen. Hierdoor is het mogelijk geworden om sensoren niet alleen op die plaatsen in te zetten waar een sensor noodzakelijk is, maar ook op die plaatsen waar een sensor voor

optimalisatie van processen kan leiden of waar een sensor alleen gebruikt wordt om extra informatie over het proces te verzamelen. Kortom, op dit moment is de infrastructuur rondom sensoren, gegevensopslag en verwerking zo dat alle puzzelstukjes in elkaar grijpen, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van deze mogelijkheden.

## BELANG SENSOREN MACHINEBOUW

In de machinebouw wordt er al sinds jaar en dag gebruik gemaakt van sensoren. Eindschakelaars, naderingssensoren en optische sensoren worden vaak gebruikt om een veilige situatie te creëren en om een machine aan te sturen. Daarnaast kunnen machinebouwers sensoren ook inzetten voor kwaliteitsborging, storingspreventie, pre-



*In de machinebouw wordt er al sinds jaar en dag gebruik gemaakt van sensoren: eindschakelaars, naderingssensoren en optische sensoren worden ingezet om een veilige situatie te creëren en om een machine aan te sturen.*

## Teqnow bijeenkomst: Sensoren

Op donderdag 20 september organiseert Teqnow een bijeenkomst rondom het onderwerp sensoren. Tijdens deze bijeenkomst krijgt u technische informatie over sensoren en hun toepassingsgebieden. Doel van deze bijeenkomst is om u, of u nu machinebouwer of machinegebruiker bent, te voorzien van de nodige kennis die voor u van groot belang kan zijn. Hierdoor kunt u bewuster kiezen wanneer u wel en wanneer u geen behoefte hebt aan bepaalde sensoren in uw machine of proces, wat voor soort sensor voor u van belang is en hoe u deze kunt integreren in uw machine of proces. Ter ondersteuning van een noodzakelijke basiskennis op het gebied van sensoren heeft Teqnow een handzaam boekje "Sensoren" geschreven. Tijdens de bijeenkomst wordt deze publicatie toegelicht en aan de deelnemers gepresenteerd.



Voorbeeld van een sensor die in een lager is gemonteerd. Tijdens het gebruik van een machine die met dergelijke lagers is uitgerust, kan continu de toestand van het lager worden gemonitord. Hierdoor kan op het juiste moment onderhoud worden gedaan. (Foto: SKF)

ventief onderhoud en voor kennisopbouw. Dit biedt de machinebouwer de gelegenheid om, ook na het leveren van de machine, in contact te blijven met de machine en met zijn eigenaar. Bij storingen kan op afstand een probleem opgelost worden, of de eigenaar kan ondersteund worden bij het oplossen van de machineproblemen. Aan de hand van de door sensoren doorgegeven informatie kan de machinebouwer zelfs de klant adviseren met betrekking tot uit te voeren onderhoud. Verzamelde kennis kan een bijdrage leveren aan het verder doorontwikkelen van een volgende generatie van de geleverde machine.

#### BELANG VOOR GEBRUIKERS

Productieprocessen vertonen altijd een bepaalde spreiding (mate van onnauwkeurigheid). Waar deze spreiding van de processen vroeger acceptabel was, wordt dit met de toenemende klant-eisen steeds minder acceptabel. Iedere machinegebruiker is er dan ook op gebrand om de spreiding van het productieproces te verkleinen. De spreiding in het productieproces wordt onder andere vaak veroorzaakt door in de machine optredende temperatuurvariaties, trillingen en elastische vervormingen. Een gerichte inzet van de juiste sensoren kan ervoor zorgen dat dergelijke spreiding van het productieproces (softwarematig) kan worden gecorrigeerd. Waar het in het verleden vaak noodzakelijk was om een nauwkeurige freesbank langdurig te laten warmdraaien voordat de spiluitzetting stabiel was om nauwkeurig te kunnen produceren, kan nu voortaan (mits in de machine de juiste sensoren zijn ingebouwd) de actuele temperatuur worden gemeten, waarna daarmee tijdens het verspanen automatisch rekening gehouden kan worden. Een dergelijke sensor draagt daardoor

direct bij aan een vergrote inzetbaarheid van de CNC-freesbank. Een lasnaadvolgsysteem (sensor) kan ervoor zorgen dat een lasrobot de onnauwkeurigheden van de gelaste delen op kan vangen. Een hoekmeetsysteem (sensor) op een kantbank kan ervoor zorgen dat, ondanks de afwijkingen in plaat-eigenschappen, toch steeds de juiste hoek wordt gezet. Dit zijn slechts drie van de vele voorbeelden waarbij sensoren kunnen ondersteunen om het productieproces nauwkeuriger en stabiel te krijgen.

#### BARCODES

Twee interessante en voor vrijwel alle bedrijven direct toepasbare laagdrempelige mogelijkheden van sensoren zijn:

- Scannen van barcodes om voortgang van de werkzaamheden te registreren. Ook kan hiermee de werkelijke inzet van de productiecapaciteit worden geregistreerd.
- Werkt u met gereedschappen, hulpmiddelen, transportbokken of iets dergelijks dat ook op locatie bij de klant gebruikt wordt, dan is het vaak lastig om overzicht te houden waar deze middelen zich bevinden. Door met GPS uitgeruste sensoren te gebruiken zijn de middelen nooit meer zoek.

Dit zijn slechts enkele van de vele mogelijkheden die er voor machinegebruikers zijn. Als machinegebruiker is het daarom belangrijk om bepaalde basiskennis van sensoren te hebben. Alleen dan is men immers in staat om bij machinebouwers de juiste vragen te stellen en die sensoren in de machines in te laten bouwen waar men ook werkelijk behoefte aan heeft. •



## Teqnow-publicatie: Sensoren

In analogie met eerdere Teqnow-publicaties is ook voor dit belangrijke onderwerp een handig klein en overzichtelijk boekje geschreven.

Achtereenvolgens komen in aparte hoofdstukken de volgende onderwerpen aan de orde:

- Wat is een sensor?
- Waarnemingsgebieden van sensoren in de industrie
- Toepassingsgebieden voor sensoren in de industrie
- Sensorprincipes
- Toepassingsgebieden voor machinebouwers
- Toepassingsgebieden voor machinegebruikers
- Sensoren en cybersecurity

Dit boekje (zie foto) is vanaf 20 september 2018 beschikbaar voor alle Teqnow-deelnemers en kan dan opgevraagd worden via [info@teqnow.nl](mailto:info@teqnow.nl). Bent u nog geen Teqnow-deelnemer, meld u dan aan via [www.teqnow.nl/teqnow/deelnemen](http://www.teqnow.nl/teqnow/deelnemen) (deelnemer aan Teqnow is voor medewerkers van bedrijven die Metaalunie lid zijn gratis).