



# visie



uitgave  
**26**  
nov 2008





## Chinese wijsgeer

表面贴装技术设备与服务，电子制造服务，测试与测量设备及服务，电子元器件，印刷电路板，防静电产品。

*Eeuwen geleden in het prachtige oude China werd gesproken over wat waardevoller zou zijn: de snelheid van een konijn of de intelligentie van een schildpad. Om daarachter te komen besloten het konijn Koh-Ne-In en de schildpad Shi-Pat een hardloopwedstrijd te organiseren.*

*Er werd gezamenlijk een start- en finishpunt uitgekozen, er werd een datum geprikt, mensen werden uitgenodigd en natuurlijk werd een scheidsrechter ingeschakeld om alles eerlijk te laten verlopen. Op de dag van de roze bloesem gingen Koh-Ne-In en Shi-Pat van start, maar zoals iedereen al had verwacht zette Koh-Ne-In het op een lopen, rende richting finishpunt en liet Shi-Pat ver achter zich. Het konijn werd bejubeld door het publiek en voelde zich trots als een pauw. De schildpad schudde hem grootmoedig de poot en feliciteerde hem. Echter Shi-Pat*

*vroeg hem daarbij om revanche en zei dat Koh-Ne-In de route mocht bepalen.*

*Het konijn boog eerbiedig naar de toeschouwers, ging de uitdaging aan en zo gebeurde het dat op de dag van de glinsterende dauwdruppel er opnieuw een race werd gehouden. De route was uitgezet door Koh-Ne-In, het publiek had plaatsgenomen en de scheidsrechter gaf het startsein. Helaas voor Shi-Pat was ook deze keer Koh-Ne-In hem te snel af en hij feliciteerde hem wederom met opgeheven kop met zijn overwinning. Nog eens vraagt de schildpad om revanche. Geamuseerd stemt het konijn in en dit keer mag de schildpad de route bepalen.*

*Tussen de bloesembomen, bamboestruiken en Bonzaibomen wordt zorgvuldig een route gekozen door Shi-Pat en aan de overkant van de rivier kiest hij de finish. De derde*

*race gaat van start en Koh-Ne-In neemt een voorsprong, maar kan niet zwemmen... Tegen de tijd dat Koh-Ne-In een rivierovergang heeft gevonden is Shi-Pat al over de rivier gezwommen en bij de finish aangekomen. Het applaus van het publiek is groots als Shi-Pat over de finish kruipt!*

*Nadat Koh-Ne-In de schilpad feliciteerde met zijn overwinning werd overlegd of ze nog een race zullen houden. En de Chinese mythe vertelt ons dat ze in de toekomst zouden samenwerken en de schildpad en het konijn spraken af dat bij een traject over land Shi-Pat op de rug van Koh-Ne-In zal gaan zitten en bij een route over water mag Koh-Ne-In op de rug van Shi-Pat meereizen.*

*Is dat geen ultieme samenwerking? Wij moeten dus leren van de Chinezen!*

*Ton Plooy*

## colofon

### postadres

tbp electronics bv  
postbus 8  
3247 ZG Dirksland  
T +31 (0)187 602744  
F +31 (0)187 603497  
E info@tbp.nl  
I www.tbp.eu

### bezoekadressen

Vlakbodem 10 • 3247 CP Dirksland (NL)  
Rietveldenweg 32f • 5222 AR Den Bosch (NL)  
Bell Telephonelaan 3 • B-2440 Geel (B)

### redactie

Dana Wolters (info@tbp.nl)

### fotografie

Arjo van der Graaff fotografie

### tekst & fotografie

redactie in techniek, Frans Witkamp

### vormgeving

Peter Walschots & Grafisch Bedrijf Hontelé

### drukwerk

Grafisch Bedrijf Hontelé

Visie is een uitgave van tbp electronics. Deze nieuwsbrief wordt verspreid onder relaties van tbp. Het overnemen, vermenigvuldigen of kopiëren van artikelen is alleen toegestaan na verkregen toestemming van de redactie. Visie wordt gedrukt op chloorvrij-gebleekt papier en milieuvriendelijk verpakt.

# tbp grand café: de magneet op HET Instrument 2008



*HET Instrument 2008 is voor tbp electronics een succesvolle happening geweest. Hoewel volgens de organisatie iets minder bezoekers zijn geweest dan op de voorgaande beurs, was dat op onze stand niet te merken.*

*Wij vermoeden dat onze formule met het Grand Café de reden is geweest waarom er vrijwel permanent relaties over de standvloer kwamen. En natuurlijk viel ook bij ons een onderdeel van de accelerometer te bemachtigen. Frans Geerts, een goede bekende van menig opdrachtgever, kijkt met genoeg terug op een prima resultaat: "We hebben diverse nieuwe contacten kunnen leggen. Door het scheppen van een aangename ambiance, waarbij ook aan de inwendige mens is gedacht, hebben we goed kunnen luisteren naar wat bezoekers willen. In een aantal gevallen heeft dat geleid tot een vervolg met als resultaat een uitbreiding van onze klantenkring".*

Sommige bezoekers werden toen zij langs onze stand liepen, op het verkeerde been gezet. Ze dachten een café te bezoeken en deden nietsvermoedend een bestelling voor een drankje. Pas toen ze wilden afrekenen, merkten ze dat ze op de tbp-beursstand waren terechtgekomen! Dat leidde soms tot enige hilariteit, maar in een aantal gevallen bleken de bezoekers toch geïnteresseerd in de activiteiten van tbp. Frans hierover: "Het kan vreemd lopen, dat blijkt. Kwamen die bezoekers aanvankelijk niet gericht bij ons langs, toch bleken er potentiële opdrachtgevers tussen te zitten. Die hadden we anders zeker gemist. Je ziet maar weer wat het scheppen van de juiste sfeer kan doen."

De aankondiging onder onze kring van relaties dat er een happy hour werd georganiseerd, heeft menigeen naar de stand gelokt. Onder het genot van onder meer de live muziek kon iedereen ongedwongen met elkaar van gedachte wisselen.

Onze relaties lieten weten dit onthaal zeker op prijs te stellen.

Binnenkort gaan we naar de beurs Electronica in München, en maken we gebruik van dezelfde formule met ons Grand Café. De verwachtingen zijn ook daar hoog gespannen. U bent natuurlijk van harte welkom daar! Kostenloze toegang kunnen wij u verschaffen via [www.tbp.eu](http://www.tbp.eu) (onder het kopje 'laatste nieuws, gratis toegang Electronica 2008').



## inhoud

- |   |                                     |    |  |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 2 | column Ton Plooy                    | 9  | Eonic – digitally mastering the spectrum         |
| 3 | terugblik HET Instrument, Utrecht   | 10 | het gebruik en misbruik van e-mail               |
| 4 | over beurzen gesproken              | 11 | nieuwe soldeerstraat                             |
| 5 | Electronica 2008, München           | 12 | Jos Corstjens in the spotlight                   |
| 6 | cleanroom                           | 12 | Aprolog – productie en distributie onder één dak |
| 8 | tbp supplier & customer day in Geel |    |  |



# over beurzen gesproken

*Graag geven wij een overzicht van beurzen die de komende tijd voor u wellicht van belang zijn:*



**Electronics & Automation** 27-29 mei 2009, Jaarbeurs Utrecht  
Bijna vanzelfsprekend zal tbp electronics er weer te vinden zijn.  
([www.eabeurs.nl](http://www.eabeurs.nl))

**PTA Progressive Technologies in Automation**  
2-4/12/2008, Yekaterinburg, Rusland ([www.nepconchina.com](http://www.nepconchina.com))

**Aimex** (Industrial Automation, Instrumentation & Measurement Exhibition)  
4-7/03/2009, COEX World Trade Centre, Seoul, Korea  
([www.aimex.co.kr/2009/eng](http://www.aimex.co.kr/2009/eng))

**Electronica & Productronica China**  
17-19 /03/2009, Shanghai New International Expo Centre SNIEC  
([www.global-electronics.net](http://www.global-electronics.net))

**PTA Progressive Technologies in Automation**  
18-20/03/2009, Krasnoyarsk, Rusland ([www.pta-expo.ru/en](http://www.pta-expo.ru/en))

**Automaticon** 31/03-03/04 2009, Warschau, Polen  
([www.automaticon.pl/english](http://www.automaticon.pl/english))

**Interop Las Vegas** 17-22/05/2009, Mandalay Bay Convention Centre,  
Las Vegas, USA ([www.interop.com/lasvegas](http://www.interop.com/lasvegas))

**electronicAmericas** 1-5/06/2009, São Paulo, Brazilië  
([www.electronicamericas.net](http://www.electronicamericas.net))

**CTT Moscow 2009, 10<sup>th</sup> International Exhibition of Construction Equipment and Technologies** 2-6 juni 2009, Moskou, Rusland  
([www.ctt-moscow.com](http://www.ctt-moscow.com))

**Interop Tokyo 2009, the leading business technology event**  
10 t/m 12 juni 2009, Tokyo, Japan ([www.interop.jp/english](http://www.interop.jp/english))



**4<sup>th</sup> International Exhibition for Logistics, Telematics and Transportation** 8-10/06/2010, Shanghai New International Expo Centre, China  
([www.transportlogistic-china.com](http://www.transportlogistic-china.com))

## De Mesago organiseert diverse evenementen

(zie [www.mesago.de](http://www.mesago.de)):

**SPS/IPC/DRIVES 2008** 25-27/11/2008, Neurenberg, Duitsland  
Elektrische automatisering - systemen & componenten.

**Smart Systems Integration 2009** 10-11/03/2009, Brussel, België  
Europese conferentie & beurs over integratie en kleine systemen  
- MEMS, MOEMS, IC's en elektronische componenten.

**EMV 2009** 10-12/03/2009, Stuttgart, Duitsland  
internationale vakbeurs met workshops voor elektro-  
magnetische verdraagzaamheid.

**Product Life live 2009** 17-18/03/2009, Bochum, Duitsland  
Toepassingscongres voor PDM en PLM.

**SMT/Hybrid/Packaging 2009** 5-7/05/2009, Neurenberg, Duitsland  
Systeemintegratie in de micro-elektronica. Internationale vak-  
beurs & congres

**PCIM Europe 2009** 12-14/05/2009, Neurenberg, Duitsland  
**PCIM China 2009** 2-4/06/2009, Shanghai, China  
Internationale vakbeurs en conferentie over vermogens-  
elektronica en aandrijftechniek.

## Nepcon (Reed Exhibitions) organiseert evenementen op diverse locaties

(zie [www.nepcon.co.uk](http://www.nepcon.co.uk)):

**Bohai Electronics Week (BEW)** 10-12/11/2008, Tianjin, China  
([www.nepconchina.com](http://www.nepconchina.com))

**38th Internecon Japan** 28-30/01/2009, Tokyo, Japan  
([www.nepcon.jp/english](http://www.nepcon.jp/english))

**Componex Nepcon India 2009** 24-26/02, Pragai Maidan, New Delhi,  
India ([www.componex-nepcon.com](http://www.componex-nepcon.com))

**SMT/PCB & Nepcon Korea** 8-10/04/2009, COEX, Seoul, Korea  
([www.nepcon.jp/english](http://www.nepcon.jp/english))

**Nepcon Microelectronics China 2009** 21-24/04/2009, Shanghai, China  
([www.nepconchina.com](http://www.nepconchina.com))

**Nepcon Malaysia 2009** 15-17/06/2009, Penang, Maleisië  
([www.nepcon.com.my](http://www.nepcon.com.my))

**Nepcon Thailand 2009** 25-28/06/2009, Bangkok, Thailand  
([www.nepconthailand.com](http://www.nepconthailand.com))

**Nepcon Microelectronics South China 2009**  
26-29/08/2009, Shenzhen, China ([www.nepcon.jp/english](http://www.nepcon.jp/english))

# electronica 2008

München dinsdag 11 – vrijdag 14 november 2008

*Gaat u ook naar de electronica te München? Dan nodigt tbp electronics u graag uit om onze gast te zijn op stand B1.111, ons Grand Café. Het belooft weer een gezellige ontmoetingsplaats te worden waar wij al onze relaties op gastvrije wijze zullen ontvangen. Tijd maken voor een goed gesprek of gewoon even bijpraten. En daarbij zullen we de inwendige mens niet vergeten.*

## internationale beurs van formaat

Het is alweer de 23<sup>ste</sup> keer dat deze beurs wordt gehouden en de derde keer dat tbp electronics met een eigen stand op deze gigantische beurs te vinden is. Deze tweemaaljaarlijkse beurs trekt veel internationaal publiek en besteedt aandacht aan elektronica in de ruimste zin van het woord. U vindt er halfgeleiders, passieve componenten, elektromechanische componenten, oplossingen voor systeemperiferie, servotechniek, alles rond gedrukte bedradingskaarten, sensortechniek, voedingen, elektronica-ontwerp (ED/EDA), software, elektronica in automobielen (automotive), draadloze communicatie, micro/nanotechniek en ga zo maar door. Zoals de organisatie dat omschrijft: "het complete spectrum in al zijn facetten, dat de grote innovatie van de gehele branche van alle componenten, systemen, toepassingen en technologieën weerspiegelt."

Naast de beurs worden er talrijke conferenties gehouden, praktijkgerichte fora en podiumdiscussies. Het is "the place to be" voor het vakgericht publiek. Hier komen de beslissers en vakmensen bij

elkaar om kennis te nemen van wat zo'n slordige 3.000 exposanten hebben te bieden. En dat de beurs hoog scoort, blijkt wel uit de animo van het aantal bezoekers. In 2006 liepen meer dan 77.000 (vak)mensen langs de toegangspoorten.

## op naar stand B1.111

Het was in 2004 dat tbp electronics de stoute schoenen aantrok om met een eigen stand de aandacht te trekken van ook Duitse bedrijven. De gedachte is duidelijk: door je aanwezigheid raken mensen geïnteresseerd en dat zal op termijn zijn vruchten kunnen afwerpen. Hoewel het moeilijk is je juist in een land als Duitsland in de gevestigde orde te mengen, zetten we de schouders eronder en zullen we laten zien wat we waard zijn. Juist bij **the business of perfection (tbp)** geldt immers "Gründlichkeit" als basisregel. Velen van u weten dat natuurlijk al. De sfeer die de stand zal uitstralen is te vergelijken met de stand van de beurs HET Instrument. Een grandioze bar met bier van de tap, een vleugje nostalgie, maar zeker ook met innovatieve oplossingen ten gunste van de opdrachtgever.

## toegangkaart

Heeft u nog geen toegangkaart? Stuur dan snel een e-mail naar [info@tbp.nl](mailto:info@tbp.nl). Vermeld even met hoeveel personen u denkt te gaan en hoeveel dagen. U ontvangt dan de registratienummers die u nodig heeft voor het direct aanvragen van toegangkaarten op de website [www.tbp.eu](http://www.tbp.eu). Op de site [www.electronica.de](http://www.electronica.de) vindt u overigens alle informatie over deze beurs. Oh ja, trek wel stevige wandelschoenen aan, want alleen al hal B1 bevat 11.426 m<sup>2</sup> beursvloer!





# cleanroom

## de ultieme schone kamer

Sommige apparaten moeten werken in een omgeving die bijzonder schoon dient te zijn. Denk bijvoorbeeld aan een machine die geïntegreerde schakelingen (chips) maakt. De in de nanotechnologie toegepaste spoorbreedtes van verbindingen op deze chips liggen al in de orde van een enkele honderdduizendste millimeter (bij voorbeeld 45 nm). Veel stofdeeltjes in de vrije atmosfeer zijn aanzienlijk groter dan de verbindingen op de chip zelf. Dat betekent dat een stofdeeltje tijdens de fabricage een chip volledig onbruikbaar kan maken. Stof is vijand nummer één en bepaalt voor een groot deel het rendement van de productie. Niet voor niets werken deze machines in een stofarme omgeving.



### in Dirksland, maar ook in Geel

In het bedrijfspand van tbp electronics in Dirksland bevindt zich een cleanroom waarin printkaarten worden vervaardigd voor onder meer een fabrikant van chip-productiemachines. In deze minifabriek van pakweg 170 m<sup>2</sup> bevindt zich een reeks machines voor het assembleren van gedrukte bedradingskaarten zoals een pick and place machine, een röntgeninspectie-apparaat en een zeefdrukmachine. In deze productiestraat vindt de assemblage van de printkaarten plaats. Als de componenten zijn geplaatst, worden de kaarten geleid naar de soldeerstraat waar het feitelijk soldeerproces volledig geconditioneerd plaatsvindt. Onze medewerk(st)ers vermijden daarbij zo veel mogelijk direct contact met de kaarten.

Afhankelijk van afspraken met de opdrachtgever kunnen de kaarten tussentijds gereinigd worden. Er kan dan na elke soldeerslag gereinigd worden in de cleanroom met een spray in air wasmachine (van Miele, een soort luxe vaatwasser). Daarna vindt een laatste reiniging plaats. Sommige producten worden zelfs vier keer gewassen of (in de Belgische vestiging in Geel) behandeld met een "spray under immersion" wasmachine van MBtech. Na de laatste wasbeurt vindt de voorverpakking in de cleanroom plaats. Het verpakken in een doos gebeurt op de reguliere plaats en daarna kan het product de fabriek verlaten met bestemming opdrachtgever. Het spreekt voor zich dat aan onze medewerk(st)ers en de gebruikte

materialen extra hoge eisen worden gesteld. Collega's die in de cleanroom werken, kunnen deze ruimte uitsluitend betreden via een luchtsluis. De medewerk(st)ers dragen speciale handschoenen om eventuele verontreiniging tegen te gaan. Iedereen is verplicht cleanroomkleding te dragen die aan strenge eisen voldoet. Het haar en de schoenen dienen te worden bedekt met een pluisvrij netje of kapje. Ook aan binnenkomende goederen worden extra eisen gesteld. Zo voldoen de kale printkaarten aan bijzondere specificaties, ook ten aanzien van de verpakking. Alle maatregelen zijn erop gericht verontreinigingen van welke aard dan ook, buiten de cleanroom te houden. De regels die in Dirksland gelden, zijn natuurlijk ook van toepassing op de cleanroom in Geel.



## de schoonste kamer

Een cleanroom is de algemene aanduiding van een ruimte waarin allerlei verontreinigingen als stofdeeltjes, micro-organismen en chemische dampen tot een bepaald niveau zijn toegestaan. De internationale organisatie voor standaardisatie ISO heeft een indeling gemaakt naar de mate van de toegestane verontreiniging. Een ISO 9 cleanroom komt overeen met de gemiddelde luchtkwaliteit om u heen: de normale huis- of kantooromgeving. U ziet het stof niet, maar gemiddeld bevat een kubieke meter lucht zo'n 35 miljoen deeltjes van een halve micrometer of groter! Soms zie je bij een bepaalde lichtinval wel eens stofdeeltjes dwarrelen. Dat zijn dan alleen de grote deeltjes. De kleinere zijn met het blote oog niet waar te nemen.



### geconditioneerd

Voor het bereiken van deze hoge graad van luchtzuiverheid staat op het dak een complete luchtbehandelingsseenheid bestaande uit luchtfilters en ventilatoren. Deze machinekamer is bijna net zo groot als de productieruimte zelf. Zogeheten Hepa-filters vangen de minuscule stofdeeltjes op waardoor de cleanroom kan voldoen aan FED STD 209E class 100.000. Dat komt overeen met ISO 8 norm ISO 146440-1. Dat betekent dat het aantal stofdeeltjes groter dan 0,5  $\mu\text{m}$ , is teruggebracht tot ongeveer 1/10 ten opzichte van ISO 9.

Door het licht verhogen van de luchtdruk in de cleanroom voorkomt men dat "normale" lucht binnenstroomt in het geval er een open verbinding met de omgeving

ontstaat. Ook dan blijft de luchtkwaliteit binnen de cleanroom gewaarborgd.

Per uur wordt de lucht 24 keer verversd.

Niet alleen stofdeeltjes worden verwijderd, ook de luchtvochtigheid staat onder voortdurende controle.

Ter voorkoming van schade aan halfgeleiders door elektrostatische ontlading (ESD), wordt de lucht elektrisch geïoniseerd.

De cleanroom zal in de nabije toekomst een steeds belangrijker rol gaan spelen nu de technologie steeds zwaardere eisen stelt aan de productieomgeving.

Tbp electronics is er in ieder geval alvast op ingesteld.





# bijpraten in Geel



*Voor de tweede keer organiseerde tbp electronics zowel voor opdrachtgevers als leveranciers een succesvolle informatieve bijeenkomst. Dit maal in het bedrijfspand in het Belgische Geel. Het doel was met beide groepen te praten over de ontwikkelingen in de business en onderlinge contacten te bevorderen. Op 21 oktober was de dag gericht op de leveranciers, op 22 oktober kwamen de opdrachtgevers bijeen. Sprekers uit eigen gelederen gaven een presentatie vanuit verschillende invalshoeken zoals visie, financiën, productie, kwaliteit en logistiek.*

## groei

Na de introductie door Ton Plooy (CEO) haakte Anton Hermus (COO vestiging Geel) in op stellingen die hij vorig jaar tijdens de customer & supplier days in Dirksland introduceerde en verdedigde. De voorspellingen blijken nog steeds te kloppen. We zien een verschuiving van productie van printplaten vanuit low-cost-countries weer terug naar Europa. Deze tendens is gunstig voor de continuïteit van tbp die gezien de omvang tot één van de grootste spelers in de Benelux gerekend mag worden. Transportkosten, olieprijs, het politieke klimaat, milieuaspecten en dergelijke zijn aanjagers voor deze verschuiving. Weliswaar zullen de gevolgen van de bancaire crisis niet onopgemerkt blijven, de verwachting is desondanks nog

steeds groei in productiviteit. Het beleid is dan ook een gecontroleerde groei met een selectief aantal opdrachtgevers. Tbp zal zich manifesteren als het EMS-bedrijf (Electronics Manufacturing Services) "bij de opdrachtgever in de buurt" met aandacht voor de volledige "value chain": van ontwerp en prototyping tot productie, testen, logistiek en tenslotte service (herstel of modificatie). Om dit te realiseren is een goede samenwerking noodzakelijk met alle betrokken partners. Openheid van zaken en discussie om tot een optimaal resultaat te komen, vormen de sleutels tot dit succes. In zijn totaliteit ziet tbp er financieel gezond uit, met gemotiveerde medewerkers die continu werken aan verdere optimalisatie. Het

doel mag duidelijk zijn: tbp wil de opdrachtgever net dat beetje meer bieden en zich daardoor onderscheiden.

## kwaliteit

Een van de peilers die tbp dragen, is het gevoel voor kwaliteit in de breedste zin van het woord. Daarbij zijn alle medewerkers betrokken. Regelmatig vinden sessies plaats waarbij wordt gekeken in hoeverre verbeteringen "spelenderwijs" zijn te realiseren. Deze grootschalige aanpak is een vast onderdeel in de bedrijfsvoering en binnen het bedrijf bekend onder de naam TOIS (Tbp's Operation Improvement System). Het gehele productieproces heeft voortdurend alle aandacht. Alleen een goede voorbereiding leidt immers tot het beste resultaat. Dat vereist een optimalisatieproces waarbij alle procedures, ook in de vestiging Dirksland, op elkaar worden afgestemd. Dat deze aanpak vruchten afwerpt, blijkt onder meer uit het feit dat het - overigens geringe - aantal klachten sinds vorig jaar met 30% is verminderd.

## logistiek

Ook hier zijn sinds vorig jaar duidelijk verbeteringen opgetreden. Niet alleen de aankondiging van Aprolog (zie pag. 12) en de integratie van Ceva (zie visie 25) leiden tot verbetering van het logistieke traject, ook onze partners hebben daaraan een bijdrage geleverd! De implementatie van Isah in Geel, dat is gerealiseerd in een recordtijd van 64 dagen, heeft de gehele "supply chain" op alle fronten inzichtelijk gemaakt, waardoor talrijke verbeteringen werden gerealiseerd. Onze leveranciers hebben daaraan zichtbaar hun steentje bijgedragen.

## herhaling?

Het waren niet alleen nuttige, maar ook aangename bijeenkomsten die werden afgesloten met een prachtig buffet en een wijnproeverij van Chileense wijnen. Menig maal hoorden we de vraag: "Volgend jaar weer?".





# het wakend oog gebruikt data-acquisitiesystemen van Eonic

Eonic is een bedrijf dat computersystemen levert op het terrein van de "signal intelligence". Ingewijden spreken over sigint, comint, elint en fisint\*. Deze technieken vinden hoofdzakelijk toepassing in de wereld van de beveiliging en defensie. Het gaat hier om data-acquisitiesystemen die informatie uit allerlei bronnen, zoals radar, opslaan en geschikt maken voor verdere analyse. De focus ligt daarbij op de bijzonder snelle digitalisering van de signalen met behoud van een goede signaalkwaliteit (snr, sfdr\*\*). Het maken van systemen waarbij dergelijke digitalisering met snelle dataprocessing en dataopslag gecombineerd wordt, is het specialisme waarmee het bedrijf inmiddels wereldfaam heeft kunnen verwerven. De geproduceerde data gebruiken opdrachtgevers voor verdere analyse, meestal voor beveiligingsacties. Vaak is dat het monitoren van communicatie in oorlogsgebieden. Daar worden communicatiesignalen verzameld afkomstig van bijvoorbeeld walkietalkie, gsm of (militaire) radio. Specialisten rafelen deze signalen verder uiteen en kunnen daaruit onder meer activiteiten destilleren van dubieuze groeperingen. De meeste afnemers van deze computersystemen zitten in Europa en de Verenigde Staten en zijn actief op het gebied van de MIVD (Militaire Inlichtingen- en VeiligheidsDiensten). Voorbeelden zijn de Bundeswehr (Duitsland) en de US Navy. Eonic beweegt zich duidelijk in een nichemarkt: klein, maar wel wereldwijd.



Wout Winkel, COO van Eonic, inspecteert visueel de status van één van de gebruikte printkaarten.

## fabless

Veruit de meeste van de pakweg 20 medewerkers bij het Delftse bedrijf zijn ontwikkelaars. Alle producten worden in eigen huis ontwikkeld. Het bedrijf is fabless: alles wordt elders geproduceerd. Eonic heeft hiervoor geschikte partners gezocht en gevonden. Zo bouwt Elma de omkasting, voor firmware-blokken wordt samengewerkt met Engelse softwarehuizen enzovoorts. Voor de printkaarten, waarop ondanks hun bijzondere eigenschappen COTS-componenten (Commercial off-the-shelf) worden toegepast, is toenadering gezocht bij tbp electronics. Wout Winkel, COO van Eonic,



Een data-acquisitiesysteem voor snelle signalen van Eonic.

zegt hierover: "Eind 2006 werd de tijd rijp om een goede partner te vinden voor de serieproductie van de printkaarten. Uit een voorselectie van mogelijke partners kwam tbp electronics als een van de drie potentiële gegadigden naar voren. Zelf waren we nog niet helemaal procesmatig ingericht op een directe overgang. De procedures waren daar nog niet op ingesteld, met name omdat we destijds in zeer beperkte tijd nieuwe ontwikkelingen naar productie moesten brengen. Nu we de tijd hebben gehad intern de processen goed in te richten, is de tijd rijp om naar tbp te gaan. Kwaliteit in de processen is de belangrijkste overweging hiervoor geweest." De eerste contacten zijn heel soepel verlopen en dat betekent nu ook dat tbp wordt ingezet voor het schrijven van de testprogramma's voor de borden. Wout hierover: "Tbp blijkt voldoende kennis in huis te hebben om dat aan te kunnen. Een half woord is soms al genoeg. Ze spreken de juiste taal. Dat vinden we geweldig. Wij kunnen deze activiteiten met een gerust gevoel aan die specialisten overlaten."

## diverse typen

Het ligt in de bedoeling om alle printkaarten van de diverse producten bij tbp onder te brengen. Per jaar worden er

zo'n 20 à 25 systemen gemaakt. In een systeem zitten globaal tussen de 5 à 10 printkaarten. Opmerkelijk is dat ondanks de hoogwaardige eigenschappen van de kaarten (zeg maar gerust: top of the bill) zo veel mogelijk COTS-componenten worden toegepast. In principe zijn er zes basisapparaten met digitizers in diverse klassen: 100 MHz, 200 MHz en 2,2 GHz. Daarnaast worden er ook apparaten geleverd volgens klantenspecificatie. Deze apparaten worden geleverd onder private label en naast Eonic kan er dus ook een andere naam op het totaalsysteem prijken. Dat komt doordat de computersystemen veelal deel uitmaken van een groter geheel, waarbij de OEM'er (Original Equipment Manufacturer) er zijn eigen naam op zet. Dat maakt voor Eonic niets uit: zij hebben een uniek product geleverd.

**eonic**  
digitally mastering the spectrum

Eonic BV  
Delftechpark 26  
2628 XH Delft  
T +31 (0)15 2600432  
F +31 (0)15 2600431  
E [info.request@eonic.com](mailto:info.request@eonic.com)  
I [www.eonic.com](http://www.eonic.com)

\* sigint = Signal INTElligence  
comint = COMmunications INTElligence

elint = ELectronics INTElligence  
fisint = Foreign Instrumentation Signals INTElligence

\*\* snr = Signal to Noise Ratio  
sfdr = Spurious-Free Dynamic Range

# het gebruik en misbruik van e-mail

Al sinds de oudheid is de mens op zoek naar methoden om de onderlinge communicatie op afstand te verbeteren. Het gebruik van tamtam en postkoets ligt inmiddels al ver achter ons en we kunnen ons tegenwoordig bedienen van talrijke communicatie-middelen zoals (mobiele) telefoon, fax, sms, chat-channels, e-mail en ga zo maar door. Elk medium heeft zo zijn plaats in de samenleving "automatisch" gevonden en al naar gelang de omstandigheden beslissen we steeds opnieuw waar we gebruik van maken. Electronic mail bestaat pas enkele decennia, maar is veruit de populairste transporteur van non-verbale informatie. De populariteit is zelfs zo groot dat niemand precies weet hoeveel e-mail er per dag wordt verstuurd. Schattingen van gerenommeerde onderzoeksbureaus vermelden dat er wereldwijd ongeveer 1,2 miljard e-mailgebruikers actief zijn, waarvan 780 miljoen zakelijk. Dagelijks werden in 2006 ongeveer 183 miljard e-mailberichten verwerkt, wat toch wel in groot contrast staat tot de verwerking van "slechts" 17 miljoen poststukken in Nederland door TNT Post. Daar zijn overigens zo'n 40.000 bezorgers voor nodig. De uiterst geringe kosten die met e-mail zijn gemoeid, de hoge snelheid en de flexibiliteit zijn ongetwijfeld de grootste drijfveren. Met een muisklik belandt jouw bericht bij de geadresseerde, waar ook ter wereld. Daar kan geen koerier tegenop. Nadelen zijn er

natuurlijk ook. Het vereist enig typewerk en je moet soms geduldig wachten op een antwoord. Daarbij heb je vaak last van ongewenste berichten (spam) en het risico op virussen, wormen en dergelijke. Curieus is overigens dat er meer spam wordt getransporteerd dan normale e-mail!

## dwingend

Waarom vinden we e-mail zo makkelijk? In de eerste plaats vanwege de vrijheid om een bericht te verzenden of te lezen op een tijdstip dat ons uitkomt. Je kunt er allerlei bijlagen aan toevoegen. Sommige gebruikers doen er soms ook hele brutale dingen mee: ze zetten de ontvanger voor een "fait accompli". Heeft u daar wel eens over gehoord, of erger, bent u daar wel eens het slachtoffer van geworden? Wij wel. Zo'n dialoog mijndend e-mailtje in de trant van "Graag ontvang ik de bestelde goederen een week eerder dan was afgesproken." Al dan niet afgesloten met de uitsmijter "Alvast dank." De ontvanger wordt gedwongen tot acties waarmee hij geen vrienden maakt. Acties met soms verstrekende gevolgen zoals totale ontregeling van het productieproces. Ingegeven door de wens een goede relatie met zijn/haar opdrachtgever te houden. Zo'n muisklik kan toch niet zijn bedoeld om tot chaos te leiden? Zullen we dan maar gelijk met z'n allen afspreken dat we dat nooit zullen doen?

## rechtsgeldig

Sommigen vragen zich wel eens af: "Is een e-mail rechtsgeldig?" Zoals een jurist zou antwoorden: "Ja, maar dat hangt af van de omstandigheden..." Net als een mondelinge overeenkomst is die via e-mail wordt gemaakt, bindend. Het is bij geschillen de rechter die beslist en die moet overtuigd zijn welke partij gelijk heeft. Er dient zo veel mogelijk bewijsmateriaal voorhanden te zijn. Bij een mondelinge overeenkomst kan dat bijvoorbeeld een getuige zijn, bij e-mail een afdruk van al het berichtenverkeer. Dat hierbij fraude op de loer kan liggen, maakt de zaak wel gecompliceerder.

## papierloos?

Tenslotte: valt het u ook op dat velen van uw collega's (uzelf natuurlijk niet) veel mailtjes afdrukken op papier? Wie had het destijds over het papierloze kantoor? Er werd nog nooit zoveel papier gebruikt als het afgelopen jaar! En dat werd niet alleen gebruikt voor drukwerk. De printerfabrikanten en cartridge-leveranciers draaien uren. Het voordeel van e-mail dat papier nagenoeg overbodig zou maken, is kennelijk een onjuiste aanname. Daar gaan we nu met z'n allen iets aan doen: minder afdrukken. Dat scheelt weer bomen. Digitaal bewaren kan toch ook? En als we toch liever een exemplaar in handen hebben: kwaliteit staat bij ons hoog in het vaandel, maar in deze gevallen is een conceptafdruk vaak al voldoende!





# nieuwe soldeerstraat optimaliseert tbp-productieproces

*De stijgende vraag vanuit de markt naar meer producten die in korte tijd gerealiseerd moeten worden, heeft geleid tot de aanschaf van een nieuwe soldeerstraat. De keuze is gevallen op de CIG Compact Duplex TMS van de bekende Zwitserse fabrikant EPM. Sinds de zomer van 2008 soldeert deze machine op volle toeren. Het bijzondere aan deze golfsoldeermachine is dat deze zowel loodhoudende als loodvrije soldeerprocessen aankan.*



*detail waarop de beide soldeerbaden zichtbaar zijn*

## **flexibel soldeerproces**

Deze productielijn soldeert alle conventionele en gelijkde SMT-componenten op een printkaart. De vooraf geassembleerde printkaarten worden daartoe met alle componenten erop in een zogeheten carrier geplaatst en automatisch door de machine getransporteerd. Tijdens deze doorgang vindt het feitelijk soldeerproces plaats: vloeibaar en dus heet tin met een vloeimiddel (fluxer) versmelt en zorgt na afkoeling voor een uitstekende elektrische en mechanische verbinding. Nog een bijzonderheid van deze productielijn is dat deze beschikt over een apart geplaatste, dubbel uitgevoerde fluxer en twee soldeerbaden. Het ene bad bevat het loodhoudende soldeertin (Sn 63 - Pb 37) voor opdrachtgevers met dispensatie, en het andere het loodvrije SAC305 (Sn 96,5 Ag 3 Cu 0,5). De machine herkent aan de hand van een barcode die is aangebracht op de carrier met printkaart(en), het gewenste soldeerproces. De informatie in de barcode bepaalt het productieproces en stuurt dus de printkaart over de juiste combinatie van fluxer en soldeerbad. De wisseling van het bad verloopt

semiautomatisch. De barcode bepaalt welk bad er gebruikt wordt, maar de operator geeft zelf de opdracht voor de wisseling. Dit voorkomt onnodige wisselcyclussen. In een kort tijdsbestek kan de operator, als dat nodig is, van bad wisselen (tussen de 4 en 12 minuten, afhankelijk van een lege machine of niet). De machine zal overigens een carrier met een barcode die een verkeerde combinatie printkaart/bad/fluxer aangeeft, blokkeren. Een loodvrij product wordt bij een loodhoudend bad tegengehouden en natuurlijk andersom ook. De kans op fouten is dankzij het gebruik van barcodes nihil.

## **schoon solderen**

Nadat de carrier de fluxer is gepasseerd, rolt de carrier de machine in via diverse sluisen. Deze sluisen voorkomen dat de stikstof waarmee de machine gevuld is, kan ontsnappen. Eenmaal voorbij de sluisen komt de carrier in de machine zelf. Daar vindt eerst voorverwarming en fluxactivatie plaats (met infrarood licht) zodat later de soldeer, samen met het vloeimiddel (flux), op een betrouwbare wijze de verbindingen kan maken.

De carrier wordt vervolgens over het soldeerbad geleid, waarin zich de soldeer in gesmolten toestand bevindt. De printkaarten in de carrier worden over de tingolf (het soldeer) bewogen en zo hecht zich het te solderen metaal. Beide baden worden automatisch op hun eigen juiste temperatuur gehouden. Het eerder genoemde stikstof (inert beschermgas) zorgt ervoor dat de oven in goede conditie blijft (geen zuurstof) en voorkomt dat de soldeer oxydeert. De carrier met de printkaarten verlaat de machine wederom via een sluisstelsel, koelt af en keert terug voor verdere verwerking. Het grote voordeel van de wisselaar is dat de verschillende procédés in principe door elkaar kunnen lopen. Dat levert tijdwinst en daarmee wordt de vraag vanuit de markt beantwoord. Een voordeel voor alle partijen!



## Jos Corstjens in de spotlight

Vlak voor het ter perse gaan van deze Visie bereikte ons het bericht dat Jos Corstjens, manager NPI, CS&Q, SHE, Engineering\* in de vestiging Geel, zal worden benoemd tot Business Excellence/Quality manager 2008 van Vlaanderen. Deze prestigieuze onderscheiding valt hem te beurt vanwege de buitengewone prestaties die hij heeft getoond bij een aantal transformatieprocessen binnen de vestiging Geel. Daarbij moesten onder meer alle bedrijfsprocessen worden beschreven en overgezet vanuit de Alcatel-organisatie naar tbp electronics. Deze erkenning is ontstaan uit een initiatief van het Vlaams Centrum

voor Kwaliteitszorg. Dit instituut jureert jaarlijks talrijke aanvragen die meestal door relaties van de kandidaten worden ingediend. De drie beste kandidaten mogen hun prestaties tonen voor een vakkundig publiek in de vorm van een examen. Jos scoorde daarbij als beste en dat betekent dat hij tijdens het Kwaliteitsfeest op 28 november in Antwerpen de award in ontvangst mag nemen. In de volgende Visie zullen we nader ingaan op dit heuglijke feit.

\* manager New Product Introduction, Customer Satisfaction & Quality, Safety Health Environment, Engineering

## Aprolog brengt productie en distributie onder een dak

De vraag naar meer horen we steeds vaker van onze opdrachtgevers. Het gaat dan met name om uitvoering geven aan het traject dat aansluit op de huidige activiteiten: de gehele logistieke weg vanaf het ontwerp van de elektronica via de productievloer naar de (eind)gebruiker. Om aan deze behoefte van de opdrachtgever te kunnen voldoen, heeft tbp electronics gezocht naar de juiste partner die aan deze wens invulling kan geven. Samen met Nova Natie ([www.nova.be](http://www.nova.be)), een internationaal bekende speler op het gebied van de logistiek, zijn de krachten gebundeld in een nieuwe onderneming: Aprolog. Aprolog, dat staat voor Association PROduction LOGistics, gaat dit gehele traject uitvoeren vanaf leverancier (tbp electronics en andere toeleveranciers) naar de (eind)gebruiker, waar ook ter wereld. Aprolog verenigt de twee werelden van de industriële elektronica en logistiek! Tbp electronics biedt zijn opdrachtgevers nog meer toegevoegde waarde door zich te manifesteren als "one stop shop".

### logistiek

Nova Natie biedt een zogenoemde full logistics service, populair vertaald met "transport van deur tot deur", en is gevestigd in de havens van Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam en Zeebrugge. Het bedrijf beschikt over een wereldwijd netwerk van onafhankelijke partners en verzorgt (bijna vanzelfsprekend) bijkomende zaken zoals opslag en douanezaken. Naast transport vindt ook het herverpakken van goederen "op maat" plaats, wat de efficiëntie van de goederenstroom aanzienlijk kan verhogen. Aprolog gaat bedrijven helpen om het gehele distributieproces te vereenvoudigen en efficiënter uit te voeren hetgeen de totale kosten voor die bedrijven zal verminderen. Door de vergaande specialisatie en de kennis van de handelswegen in het buitenland

kunnen opdrachtgevers profiteren van een uitbreiding van de klantenkring. Bedrijven hoeven zich niet meer te verdiepen in het logistieke proces en kunnen zich beter concentreren op hun kernactiviteit. Aprolog en tbp "ontzorgen" als het ware door een geïntegreerd aanbod van diensten.

### een voorbeeld

Om duidelijk te maken wat Aprolog voor een opdrachtgever kan betekenen, een voorbeeld. Stel een producent verkoopt een elektronisch apparaat op de internationale markt. Er lopen contracten met vier landen, elk goed voor een afname van gemiddeld 500 stuks per maand. De producten zijn identiek, alleen de accessoires zoals brochures, gebruiksaanwijzing en netsnoer zijn specifiek gericht op een bepaald land. In de conventionele situatie zal de producent 4 x 500 stuks in de juiste verpakking in het magazijn moeten houden om steeds tijdig te kunnen leveren. In de nieuwe situatie ligt een buffervoorraad op een strategische plaats, waar op afroep de zendingen worden samengesteld en getransporteerd naar de afnemer. Deze buffervoorraad zal aanzienlijk lager kunnen zijn dan het totaal van 2.000 stuks, hetgeen kostenbesparing oplevert.

### merknamen

Elektronicaproducten leveren soms als OEM'er (Original Equipment Manufacturer) producten voor apparaten die worden samengesteld door derden en onder een bepaalde merknaam worden verkocht. Deze samenstelling, qua uitvoering vaak afhankelijk van het land waarin het product wordt afgezet, kan centraal worden geassembleerd en met de juiste accessoires in zijn geheel worden verscheept. Voor bedrijven die niet zelf over productiefaciliteiten beschikken, de ideale oplossing.



Eerst de formaliteiten vervullen



Vervolgens klinken en al meteen plannen maken voor de nieuwe uitdagingen