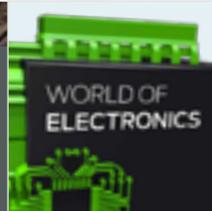




# WAY of life



Ausgabe  
**39**  
Sept. 2016





## 40 Jahre

Ein 40-jähriges Jubiläum, was für ein altmodischer Gedanke. Kann man der Vergangenheit so verhaftet sein? Ein Jubiläum – ist das nicht völlig aus der Mode? Meiner Meinung nach beruht das auf der Tatsache, dass es fast nicht vorkommt, dass Unternehmen in ihrer ursprünglichen Form über lange Zeit hinweg weiterbestehen. Während ihres Bestehens haben sie in der Regel bereits ein paar Mal ihren Besitzer gewechselt und auch Arbeitnehmer geben sich dem „Job-Hopping“ hin und sie schmücken fleißig ihren Lebenslauf, wodurch weniger Arbeitnehmer lange Zeit

hintereinander bei ein und demselben Arbeitgeber angestellt sind.

Früher – was es natürlich nicht mehr gibt – war es normal, eine 40-stündige Arbeitswoche zu haben und in den Abendstunden eine Ausbildung zu absolvieren. Ich habe das (wie viele andere) auch getan. 5 Jahre lang, 4 Abende pro Woche von 18 bis 21.30 Uhr zur Schule und danach Hausaufgaben machen. Entweder machte man das an seinen freien Abenden oder am Wochenende. Dabei konnte man seinen Arbeitgeber jedoch nicht aus den Augen verlieren. Unternehmen waren stabil, man genoss Sicherheit und man konnte sich innerhalb eines Unternehmens entfalten. Unternehmen übernahmen viel selbst und hatten auch einen eigenen Aus- und Fortbildungsbereich. Daraus gingen damals die Fachkräfte hervor!

Es hat sich viel in einem rasanten Tempo gewandelt, besonders mit dem Einzug des Internets.

Heutzutage geht man als Arbeitnehmer mit seinem Laptop zu seinem mobilen Arbeitsplatz und mit einem Knopfdruck befindet man sich in Korea. Nur, mit Facetime hat man noch keine persönlichen Gespräche und wenn man fragt, wie es mit einem Projekt läuft, lautet die Antwort mit ziemlicher

Wahrscheinlichkeit: „Ich habe dir gerade eine E-Mail geschickt.“ Der Entstehungsprozess umfasst viele virtuelle Prozesse. Damit die Produktion jedoch tatsächlich in Gang kommt, sind immer noch pragmatische und physische Maßnahmen erforderlich. Oder mit anderen Worten ganz einfach: die Verarbeitungsindustrie. Ich höre meine Leser denken: der Schwanengesang eines grauen alten Mannes – letzten Endes dreht es sich jedoch genau darum.

Prozesse, wie ERP, Poka-Yoke, Lean & Mean, ISO, Kanban, QRM, Risk Management bis zur modernen Smart Industry, Industry 4.0 oder Internet der Dinge: natürlich blieb tbp in 40 Jahren auf der Höhe der Zeit. Wir haben die entsprechenden Entwicklungen in der Industrie immer mitvollzogen, damit wir dem Auftraggeber noch besser zu Diensten sein können. Die niederländische Industrie war meiner Ansicht nach bereits immer schon in Bewegung, um Prozesse zu verbessern und zu beschleunigen. Smart Industry gibt es eigentlich schon seit Jahrzehnten. Es ist eigentlich nur noch eine Dimension hinzugekommen: das Internet. Alles mit allem verknüpfen ... wir haben noch einen langen Weg vor uns. Damit haben wir in den nächsten 40 Jahren auf jeden Fall noch genug zu tun!

Ton Plooy  
CEO

## Impressum

### Anschrift

tbp electronics bv  
Postbus 8  
NL-3247 ZG Dirksland

### Besucheradresse

Vlakhodem 10  
NL-3247 CP Dirksland  
T +31 187 602744  
F +31 187 603497  
E [info@tbp.nl](mailto:info@tbp.nl)  
i [tbp.eu](http://tbp.eu)

### Redaktion

Dana Wolters ([info@tbp.nl](mailto:info@tbp.nl))

### Text

Rona Kousoureta ([Scribonea.nl](http://Scribonea.nl))

### Fotografie

Arjo van der Graaff, Peter Taale & Dick van der Veer

### Gestaltung

Boulogne Jonkers Vormgeving

### Druck

Grafi Services

[facebook.com/tbpelectronics](https://facebook.com/tbpelectronics)

[twitter.com/tbpelectronics](https://twitter.com/tbpelectronics)

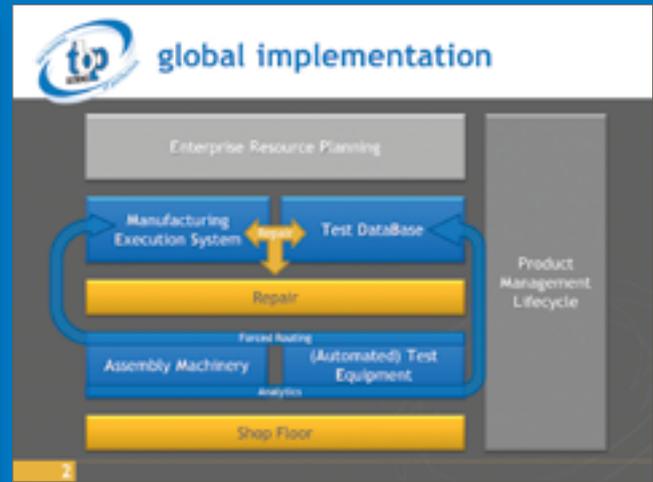
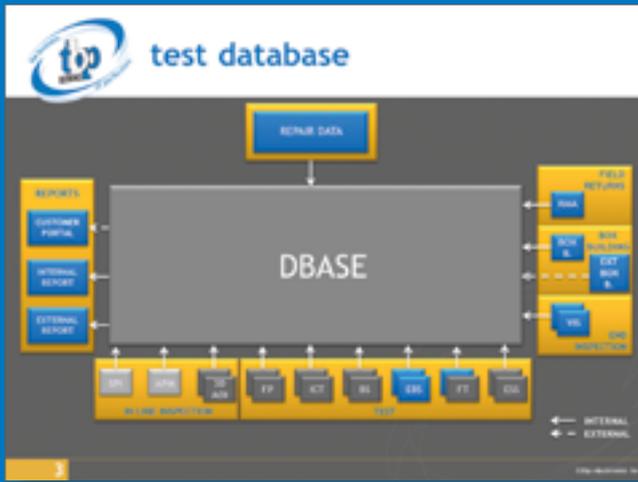
[linkedin.com/company/tbp-electronics](https://linkedin.com/company/tbp-electronics)

[youtube.com/user/tbpelectronicsEMS](https://youtube.com/user/tbpelectronicsEMS)

Way of Life ist eine Ausgabe von tbp electronics und erscheint unregelmäßig. Dieser Newsletter wird unter Geschäftspartnern von tbp verteilt. Die Übernahme, Vervielfältigung oder das Kopieren von Artikeln ist ausschließlich mit vorheriger Zustimmung der Redaktion erlaubt. Way of Life wird auf chlorfrei-gebleichtem Papier gedruckt und umweltfreundlich verpackt.

## Inhalt

- 03 WATS new in MES
- 04 imec-Richtlinien
- 05 Erfolgsprojekte Erly Involvement  
(rechtzeitige Einbindung)
- 06 Sales Support
- 07 Kunst in Dirksland
- 08 Zusammenarbeiten: Ja klar!
- 11 Auf dem Laufenden bleiben
- 12 Auf Wiedersehen auf der WoTS
- 13 Fachmesse für Präzisionstechnik
- 14 ESEF-Industriedebatte
- 15 Interview mit Philips
- 16 Vertragsmanagement & ISO
- 17 MVO: nachhaltige Maßnahmen



# WATS new in MES

Mit dem Manufacturing Execution System (MES) kontrolliert *tbp electronics*, dass alle erforderlichen Produktionsschritte in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden. Damit können etwaige Fehler signalisiert und unverzüglich korrigiert werden. Das führt zur Optimierung des Produktionsprozesses der PCBAs. Das Softwarepaket des Lieferanten Aegis hat *tbp electronics* mittlerweile nahezu vollständig implementiert. Neu ist die Erweiterung mit WATS: Wide Area Traceability System.

## Aegis

Die Implementierung der MES-Software von Aegis war kein leichtes Spiel. Arbeitshinweise auf Papier wurden zum Großteil digitalisiert – eine zeitraubende Aufgabe der Standardisierung und Vereinheitlichung in einer digitalen Schablone. Alle Project Engineers (Arbeitsvorbereiter) wurden inzwischen im Hinblick auf die eindeutige Eingabe der Arbeitshinweise in Aegis geschult und die Operators wurden weiterführend ausgebildet, um ihre Teilprozess mit Aegis kontrollieren zu können. Damit wurde ein enormer Schritt in Richtung einer Konvertierung in einen vollständig neuen digitalen Prozess nahezu vollzogen.

„MES kontrolliert und verwaltet den Prozess auf Grundlage der Route, die der Project Engineer in Rücksprache mit dem Auftraggeber bestimmt hat und instruiert bei Bedarf den Operator“, erläutert Gertjan van der Hiele, Technischer Applikationsverwalter bei *tbp*. „Der große Vorteil ist, dass die PCBA den Prozess fehlerfrei durchläuft. Ein zusätzlicher Mehrwert besteht aus der Traceability (Rückverfolgbarkeit): die Auftraggeber können den gesamten PCBA -Prozess nachvollziehen.“

„Der nächste Schritt ist die Erweiterung der Funktionalität von Aegis. Wir sind laufend mit

dem Lieferanten Aegis Software in Bezug auf die Anpassungen des Pakets im Gespräch und wir untersuchen die umfassenderen Möglichkeiten der neuen Version mit der Bezeichnung FactoryLogix. Ich sehe, wie die Prozesskontrolle wächst und das freut mich sehr!“

## WATS

Das Marktpaket WATS kann der Aegis MES-Software zusätzliche Vorteile verschaffen. „WATS sammelt die Ergebnisse aller Prüfstände und analysiert sie“, erklärt Marcel Swinnen, Managing Director Test & DfX bei *tbp electronics*. „Die Berichte von WATS sind

online und damit können wir weltweit zu jedem gewünschten Zeitpunkt auf sie zugreifen. WATS signalisiert nicht nur Fehler in der Produktion, sondern zeigt auch Trends an. Damit können wir unsere Produktionsprozesse weiter optimieren, wodurch die Produktionsrendite (First Pass Yield) und die Produktqualität (niedrigerer Slip Through) auch in Zukunft steigen.“

„Sobald wir diese Erweiterung in MES implementiert haben, können wir die Analysen für detaillierte Prüfberichte für unsere Auftraggeber einsetzen. Damit sind sie noch besser über die Produktionsergebnisse auf dem Laufenden. Der dritte Schritt im Implementierungsprozess ist, dass unsere Auftraggeber online zu jedem gewünschten Zeitpunkt die Produktionsergebnisse ihrer Produkte mitverfolgen können: das sogenannte Client Portal.“

Die Integration der WATS-Software in das MES-Paket von Aegis führt *tbp electronics* selbst durch. Die Operators verfügen in Kürze über eine gesamte Präsentation relevanter Daten mithilfe von Dashboards. Dank Aegis und WATS kommt *tbp electronics* wieder einen Schritt weiter im Bereich der Herstellung von PCBAs gemäß dem Smart Industry-Konzept.

Marcel Swinnen, Managing Director Test & DfX bei *tbp electronics*



# Prozessoptimierung dank imec-Richtlinien

*Dank der „Early Involvement Services“ (rechtzeitige Einbindung) mit Design for eXcellence erzielt tbp electronics das beste Ergebnis für Auftraggeber. Zur kontinuierlichen Optimierung der eigenen Prozesse nutzt tbp die Expertise des Forschungsinstituts imec: als Partner von imecs Center for Electronics Design and Manufacturing (cEDM).*



Imec, mit Sitz im belgischen Heverlee, entwickelt technologische Lösungen für die Industrie im Bereich der Nano-Elektronik. Die Electronic Assembly Group ist mit ihren 14 Wissenschaftlern und Ingenieuren unter Leitung von Geert Willems ein Teil davon. Gemeinsam verleihen sie den Services des cEDM Gestalt.

## Vorteil

„Unser Ziel ist es, Unternehmen beim Entwurf und bei der Herstellung von PCBs und elektronischer Assemblages (PCBAs) zu unterstützen und zwar mit den folgenden Ergebnissen: bessere Qualität, größere Zuverlässigkeit und niedrigere Kosten, sogar wenn sie in Europa produziert werden“, so Geert Willems. „Das machen wir unter anderem, indem wir Richtlinien für ihren Entwurf, die Spezifikation und die Produktionsprozesse auf der Grundlage wissenschaftlicher Modelle zur Verfügung stellen. Dies in Kombination mit der Industrieerfahrung, die beispielsweise in den weltweit angewandten Industriestandards (IPC, JEDEC usw.) dargestellt wird.

Der große Vorteil ist, dass sie dadurch universal anwendbar sind, über die gesamte Kette hinweg und nicht nur für eine einzige spezifische Situation, Produktionsumgebung oder einen Zulieferer.“ Imec hat mittlerweile elf Richtlinien für Design for eXcellence und drei Integrationsrichtlinien entwickelt (siehe Tabelle).

## Praxisgerecht

Willems: „Unsere Forschungsprojekte werden von der flämischen Regierung oder Europa finanziell gefördert. Wir arbeiten mit etwa zwanzig Partnern zusammen, wie beispielsweise tbp und NEVAT-EMS, die einen inhaltlichen Beitrag zu den aktuellen Projekten leisten und den industriellen Prüfstein für die Richtlinien bilden. Sie beurteilen die Richtlinien hinsichtlich ihrer industriellen Anwendbarkeit, bevor wir sie veröffentlichen. Auf diese Weise stellen wir

DfX Guidelines	Title
EDM-D-000	Good Design-for-X Practice
EDM-D-001	PCB-Spezifikation
EDM-D-002	Komponenten-Spezifikation
EDM-D-003	PBA Assembly Material Specification
EDM-D-004	Design-for-Assembly
EDM-D-005	Rigid PCB Build-Up and Density Classification
EDM-D-006	Layout Solutions
EDM-D-007	Quality and Test Coverage Quantification Design-for-Test
EDM-D-008	Technology and Manufacturing Capability Mapping of PBA Designs
EDM-D-009	Signal Integrity
EDM-D-010	Power Integrity
EDM-I-001	Mechanical Integration
EDM-I-002	Thermal design
EDM-I-003	EMC Interaction

die DfX- und Integrationsrichtlinien von imec

sicher, dass wir praxisgerecht arbeiten. Unsere Partner erhalten bereits in der Vorbereitungsphase als Erste Zugang. Die Richtlinien stehen samt verschiedener Entwurf-Tools allen Partnern und Mitgliedern (mehr als 100 europäische Unternehmen) kostenlos zur Verfügung. Andere Interessenten können die Richtlinien über unsere Website erwerben.“

„Imec hat einerseits eine kollektive Funktion, indem die Expertise in der Industrie vergrößert und Schwachstellen beseitigt werden“, ergänzt imec Projektmanager Boris Leekens. „Das machen wir mit unseren Projekten, aus denen Richtlinien und Entwurf-Tools hervorgehen, mit Seminaren und Schulungen. Außerdem bieten wir Beratungsleistungen an, bezogen auf individuelle Unternehmen. Auf

diese Weise können sie sich spezifische Kenntnisse zu eigen machen. Unseren Mitgliedern und Partnern bieten wir einen günstigeren Tarif. Dank Simulation und Versagensanalyse können wir Ursachen von Problemen im Prozess ermitteln und zu deren Lösung beitragen. Diese Erfahrungen finden auch wieder in unseren Richtlinien Eingang. Auf diese Weisen entwickeln wir technologische Lösungen, die für die gesamte Industrie relevant sind.“



[cedm.be](http://cedm.be)

one giant leap for  
manufacturing"

Durch die frühe Einbindung, bereits im Entwurfsstadium einer PCBA, erreicht tbp electronics die höchste Produktqualität und Produktzuverlässigkeit, vollständige Maßarbeit, maximale Lieferflexibilität und die niedrigsten Gesamtkosten. Auftraggeber, wie beispielsweise Innoseis, verstehen es, diesen Wert für ihre Produkte auszuschöpfen.

## Erfolgsprojekte dank „Early Involvement Services“

„Mit unseren Early Involvement Services denken wir bereits in der Entwurfsphase mit und wir schaffen bei den Designern ein Bewusstsein im Hinblick auf Prüfbarkeit, Machbarkeit und Lieferzuverlässigkeit“, erläutert Marcel Swinnen, Managing Director test & DfX bei tbp. „Wir möchten alles auf einen Hieb richtig machen und ausschließlich das tun, was erforderlich ist: „Right First Time“ Das erreichen wir dank unserer Early Involvement Services, die gemäß dem Design for eXcellence (DfX) aufgebaut sind. Sie bestehen aus drei Phasen und Komponenten: Design for Test (DfT), Design for Manufacturing (DfM) und Design for Logistics (DfL). Die hohen Ergebnisse, die wir damit erzielen, ausgedrückt in Produktionsrendite (First Pass Yield) und Produktqualität (Slip Through), nehmen wir als einziges EMS-Unternehmen als Ergebnisverpflichtung in unsere Angebote auf.“

### Innoseis

Zur Messung seismologischer Wellen hat Innoseis Instrumente entwickelt, die drahtlos kommunizieren können. Die dafür erforderlichen PCBAs wurden von tbp hergestellt. „Wir haben die Daten und Zeichnungen beurteilt und Empfehlungen abgegeben, die Innoseis ([innoseis.com](http://innoseis.com)) ausnahmslos übernommen hat“, berichtet Geert Gielis, Sr. DfM Consultant bei tbp. „Sie bezogen sich vor allem auf die Komponenten und damit auf die Machbarkeit der PCBA. Wir empfehlen immer, möglichst viele Komponenten der Kategorie A, die bei uns immer auf Vorrat sind, unter konditionierten Bedingungen anzuwenden. Wir verfügen über alle entsprechenden Produktions- und Prüfdaten. Indem man in einem frühen Stadium die richtigen Komponenten auswählt, kann man Fehlern und damit hohen Kosten vorbeugen.“

Innoseis hat inzwischen Tests mit den Instrumenten durchgeführt, in denen die PCBAs von tbp electronics verarbeitet wurden. Die Ergebnisse sind sehr positiv. Die Early Involvement Services von tbp haben zu

Qualitätsprodukten und zu einem zufriedenen Auftraggeber geführt.

### Early Involvement Services

Eine rechtzeitige Einbindung ist für Auftraggeber äußerst wertvoll. „Wir treffen einander in jeder Phase, um den Entwurf und die Produktion der PCBA zu optimieren. Das kommt dem Endergebnis sehr zugute“, so Swinnen.

„Unsere Auftraggeber legen hohe Normen an: 1.000 ppm oder sogar 700 ppm für spezifische Anwendungen“, betont Frans Geerts, Business Development Executive bei tbp.

„Ppm ist die Abkürzung für ‚Parts per Million‘ und bezieht sich auf die Fehlerrate der PCBAs, die nicht mit der ausgewählten Prüfstrategie entdeckt wurden. Wir unterschreiten diese Norm mit unserer hohen Lieferqualität, sogar bis zu 200 ppm.“

„Wir analysieren die Entwürfe unter anderem hinsichtlich ihrer Prüfbarkeit und Prüfzugänglichkeit“, erklärt Steven Van Hout. Er ist Sr. Test & DfT Consultant bei tbp. „Wir geben Empfehlungen ab, die sich beispielsweise auf die Zahl der Prüfpunkte auf den Boards beziehen Aufgrund der begrenzten Fläche ist das häufig eine Herausforderung, die wir in guter Zusammenarbeit mit den Designern bewältigen. Mit der Wahl der richtigen Prüfstrategie beeinflussen wir das Ergebnis positiv. Mit der von uns entwickelten Extended Boundary Scan Test Solution können wir die PCBAs auch automatisiert auf ihre Funktionalität hin testen und damit die Funktionsweise der wichtigsten



Extended Boundary Scan

Komponenten validieren. Dieser Extended Boundary Scan ist eine Mixed-Signal-Lösung, analog und digital, die kostspielige funktionale Prüflösungen beim Auftraggeber überflüssig macht und eine hohe Produktqualität gewährleistet. Für die unterschiedlichsten Auftraggeber testen wir derzeit etwa 25 Boardtypen mit dem Extended Boundary Scan. Die Zusammenarbeit verläuft sehr gut und unsere Early Involvement Services können wir in vollem Umfang anwenden. Darüber freuen wir uns, gemeinsam mit unseren Auftraggebern.“

### Sie möchten mehr über unsere Early Involvement Services erfahren?

Wir informieren Sie gerne! Fordern Sie telefonisch oder per E-Mail eine Präsentation nach Maß an.

Frans Geerts, Business Development Executive

+31 6 5025 2708 | [fgeerts@tbp.nl](mailto:fgeerts@tbp.nl)

<https://nl.linkedin.com/in/fransgeertselectronics>



# Sales Support: Zu Ihren Diensten!

*Die Teams Sales und Sales Support von tbp electronics sind Interessenten und Auftraggebern mit ihren fundierten Fachkenntnissen und ihrem Engagement zu Diensten. Für die einen bereits bekannte Gesichter, für die anderen noch nicht – wir stellen Ihnen unsere Mitarbeiter deshalb gerne vor.*

**Maaïke de Vogel,  
Sales Support Manager  
& Account Manager**

„Als Account Manager stehe ich in Kontakt mit unterschiedlichen Auftraggebern von tbp, damit wir ihre Belange optimal vertreten können. Außerdem koordiniere ich als Sales Support Manager die Tätigkeiten innerhalb der Abteilung und ich unterstütze meine Kollegen bei ihren Aufgaben. Ich habe ein ausgeprägtes Verantwortungsgefühl und strebe nach Perfektion. Das sind nützliche Eigenschaften, wenn es darum geht, mit allen Kollegen gemeinsam das beste Ergebnis für unsere Auftraggeber zu erzielen. Unsere Ergebnisse beurteilen wir auf der Grundlage von Leistungsindikatoren und dem Feedback unserer Auftraggeber. Sie können sich darauf verlassen, dass alles gut geregelt wird.“

**Robert Nothdurft,  
Customer Account  
Manager**

„Ich pflege Kontakte zu unseren Auftraggebern und setze ihre Informationen sorgfältig in genaue Angebote um. Unser Ziel ist, ihre Erwartung zu erfüllen und sie sogar zu übertreffen. Ich kann gut zuhören und das ist wichtig, um die Umsetzung gelingen zu lassen und somit Qualität, Flexibilität und Maßarbeit bieten zu können.“

**Jan Lempers,  
Customer Project  
Manager**

„Es unterliegt meiner Verantwortung, neue Produkte – sogenannte NPIs – innerhalb von tbp einzuführen. Es handelt sich hauptsächlich um Produkte, die sich bei unseren Auftraggebern noch in der Entwicklungsphase befinden und bei denen wir dank unserer Early Involvement Services früh einbezogen werden. Es freut mich, das Engagement innerhalb unseres gesamten Unternehmens zu sehen. Selbst habe ich auch eine große Leidenschaft für Technik und Innovation. Ich kann auch sehr unkonventionell denken.“

**Frans Geerts,  
Business Development  
Executive**

„Es ist meine Aufgabe, Kontakte zu neuen Geschäftspartnern zu knüpfen, für die unsere PCBAs sowie unsere Vorgehensweise einen großen Mehrwert besitzen. Das gilt besonders für unsere Early Involvement Services und andere sich hervorhebende Dienstleistungen, die ich während unserer Zusammenkünfte präsentiere. Es liegt in unserem Bestreben, langfristige Geschäftsbeziehungen zu unseren Auftraggebern aufzubauen und ich bin stolz auf die Vielfalt der Auftraggeber, mit denen wir bereits so lange zusammenarbeiten dürfen.“

**Conny de Korte,  
Officer Sales Support**

„Ich Sorge dafür, dass Aufträge und Prognosen von Auftraggebern sorgfältig eingegeben werden, damit wir unsere Prozesse darauf abstimmen können. Meine Aufgabe bringt mit sich, dass ich intensive Kontakte zu unseren Auftraggebern habe und das ist für mich der schönste Aspekt meiner Arbeit. Außerdem führe ich meine Aufgaben sehr gewissenhaft aus. Durch sorgfältiges Arbeiten können wir das beste Ergebnis erreichen.“

**Henny Nijssen-de Graaff,  
Officer Sales Support**

„Die Verarbeitung der Aufträge ist meine wichtigste Aufgabe. Eine sorgfältige Abwicklung und eine hohe Durchlaufgeschwindigkeit sind wichtige Voraussetzungen, um unseren Auftraggebern die PCBAs mit der höchsten Qualität liefern zu können, genau zu dem Zeitpunkt zu dem sie sie benötigen. Ich mag es, Geschäftsvorgänge gut und schnell zu erledigen und sporne auch meine Kollegen dazu an.“



Ihre Aufträge und Prognosen erhalten wir gerne unter [orders@tbp.nl](mailto:orders@tbp.nl)  
Bitte Angebote anfordern unter [rfq@tbp.nl](mailto:rfq@tbp.nl)

# Kunst In Dirksland

## „Das Bild erzählt die Geschichte.“

Grafiker und bildender Künstler Peter Walschots hat eine klare Vision: „Was ich entwerfe, muss bildende Kraft haben.“ Im Gebäude von tbp electronics in Dirksland wurde anlässlich des Jubiläums von tbp eine Ausstellung mit seinen Werken eingerichtet.

Walschots entwarf das erste Logo von tbp electronics und passte es immer dem Zeitgeist an. „Ich habe von tbp immer viel Freiheit für eigene Ideen bekommen.“ An seiner Hand stammt schon seit dreißig Jahren eine große Kollektion von Gestaltungsmaterial für das Erscheinungsbild und Unternehmensimage von tbp: Prospekte, Broschüren, der Entwurf von Messeständen und jetzt die Einladung für die Jubiläumsfeier.

Als Art Director arbeitete Walschots für Publi Studio in Rotterdam. Bis ihn Ton Plooy vor dreißig Jahren dazu überredete, Rotterdam gegen Ooltgensplaat auf Goeree-Overflakkee einzutauschen, um sich dort als selbstständiger Grafiker niederzulassen. „Ton sagte: ‚Peet, mach‘ das doch einfach, wenn es nicht klappt, kannst du immer noch bei mir Leiterplatten löten!‘“

Walschots hat als Grafiker ganz besondere Projekte realisiert. „Für Philips erstellte ich ‚aufgebrochene‘ Zeichnungen, um die Innenseite der ersten Bildröhre und des ersten CD-Spielers darzustellen. Für



Peter Walschots in seinem Atelier



Detail: Tall ships on the blue ocean

Architektenbüros machte ich solche Farbperspektiven von Gebäuden. Für tbp habe ich Broschüren mit der PCBA als Luftfoto fotografiert erstellt. Prächtige Luxusausgaben sind das geworden, die fast 15 Gulden pro Stück kosteten! Ich pflichte Ton Plooy bei, dass man immer Qualität liefern und in allem Qualität ausstrahlen muss.“

### Bildender Künstler

In seinem Leben spielt die Leidenschaft für die Malerei eine große Rolle. Das begann bereit auf der Willem de Kooning Academie in Rotterdam. Dort hat Peter Walschots die Fächer Zeichnen und Malerei erfolgreich abgeschlossen. Sie können während dieses Jubiläumsjahrs von tbp electronics sein faszinierendes Werk kennenlernen. Dafür hat er vielfältige Techniken eingesetzt.

„Neben dem Malen genieße ich immer noch mein Handwerk als Grafiker. Wenn ich mich intensiv in das Unternehmen vertiefe, schaffe ich optimale Voraussetzungen für meine Entwürfe. Mit meiner Arbeit konnte ich einmal einen Strafzettel abwenden, als ich zu schnell zum Drucker fuhr: Die Polizisten fanden meine Zeichnung nämlich so schön und ließen mich – mit angemessener Geschwindigkeit – weiterfahren...“

[peterwalschots.nl](http://peterwalschots.nl)

# Zusammenarbeiten: Ja klar!

*Für tbp electronics ist Zusammenarbeiten eine Selbstverständlichkeit. „Indem wir Mitglied vieler marktorientierter Kooperationsverbände sind, tragen wir zur Expertise und zu Innovationen in unserem Markt bei und haben wir schnell Zugang zu wertvollen Partnern“, erklärt Ton Plooy, CEO von tbp. Eine Übersicht:*

## Innopool

Innopool ist ein einzigartiger Kooperationsverband zwischen klein- und mittelständischen Unternehmen mit Sitz in der niederländischen Provinz Südholland, die im Werkzeugbau tätig sind. Im Rahmen dieser Plattform arbeiten Hightech-Unternehmen intensiv mit der Zielsetzung zusammen, Produktideen beschleunigt zu marktfähigen Produkten weiterzuentwickeln. Verkürzte Time-to-Market und risikotragende Partizipation stehen dabei im Mittelpunkt. Eines der ersten Mitglieder ist tbp electronics.

[innopool.nl](http://innopool.nl)



Energieke Regio ist ein Local-for-Local-Beratungsprojekt und es unterstützt Unternehmen, gesellschaftliche Organisationen, Haus- und Wohnungseigentümerverbände und Wohnungsbaugesellschaften bei der nachhaltigeren Nutzung ihrer Gebäude. Die Wahrzeichen der Stiftung bestehen aus Zusammenarbeit, Wissenstransfer und der Bereitstellung positiver Energie. Als Energieke Regio ihre Arbeit aufnahm, fanden das Pilotprojekt und der erste Energiescan für Unternehmen bei tbp electronics statt. Das Ergebnis bestand aus einem Bericht mit nachhaltigen Empfehlungen und Ratschlägen für nachhaltige Energieerzeugung.

[energiekeregio.nl](http://energiekeregio.nl)



Das Ziel der „Federatie Ondernemersverenigen Goeree-Overflakkee“ (FOGO) ist die Vertretung der Interessen aller Unternehmer auf Goeree-Overflakkee. Seit der Kommunalen Neugliederung ist die Bedeutung der Zusammenarbeit größer denn je. Durch die Gründung einer Föderation, innerhalb derer die bereits bestehenden Unternehmerverbände einen Platz finden, kann mit verhältnismäßig geringen Mitteln eine starke Front gebildet werden.

[fo-go.nl](http://fo-go.nl)



VNO-NCW West arbeitet gemeinsam mit Unternehmern an einem gesunden Wirtschaftsklima in den niederländischen Provinzen Nord- und Südholland. Das Unternehmernetzwerk fördert wertvolle Kontakte, bietet Netzwerke nach Maß und betreibt Lobbyarbeit im Interesse der Mitglieder. Aktuelle Themen sind die Senkung der Steuerlast, die Vereinfachung der Verordnungen und Gesetze, bessere Erreichbarkeit, gute Gewerbegebiete und Innovationsförderung.

[vno-ncwwest.nl](http://vno-ncwwest.nl)



FME ist der Unternehmerverband für die technologische Industrie und vertritt die Mitgliederinteressen in Den Haag, in Brüssel und weltweit. Außerdem unterstützt FME Mitgliedsunternehmen bei allen Aspekten der Geschäftsführung und macht sich für die Interessen der 80 angeschlossenen Branchenverbände stark. Die Mission lautet: Das Mobilisieren und Verbinden der technologischen Industrie für jeden Bedarf oder jede Herausforderung der Welt von heute und morgen, um damit die Rentabilität der einzelnen Mitglieder und der Industrie als Kollektiv zu steigern.

[fme.nl](http://fme.nl)



Imec betreibt Forschungen, die im Bereich der Nanotechnologie zur Weltspitze gehören und verknüpft Innovationskraft mit weltweiten Partnerschaften im IT-, Gesundheits- und Energiesektor. Auf diese Weise werden technologische Lösungen für die Industrie entwickelt. Auch tbp electronics nutzt die Expertise des Forschungsinstituts, als Partner des Center for Electronics Design and Manufacturing (cEDM). tbp ist beispielsweise in das Projekt Intelligente Produkte mit prognostizierbarer Lebensdauer (InProVoL) einbezogen.

[imec.be](http://imec.be)

Holland Instrumentation arbeitet an einem Netzwerk bestehend aus Unternehmen, Wissens- und Bildungseinrichtungen, Investoren und Behörden in der niederländischen Provinz Südholland, die sich auf den Hightech-Sektor richten. Das Ziel ist, den Umsatz, den Export und die Zahl der Arbeitsplätze im Hightech-Bereich in zehn Jahren zu verdoppeln, indem mehr und intensiver zusammengearbeitet wird und Innovationshürden beseitigt werden. Es gibt ein riesiges Potenzial, das man ausschöpfen kann, indem man voneinander lernt und Entwicklungen, die sich in einer Branche bewährt haben, in anderen Branchen anwendet.

[hollandinstrumentation.nl](http://hollandinstrumentation.nl)

„Connecting Winners“ ist das Motto mit dem NEVAT ein Netzwerk bietet, bestehend aus ambitionierten Zulieferern, die sich (inter-)national mit kontinuierlicher Innovation strategisch hervorheben wollen und müssen. NEVAT verrichtet Lobbyarbeit auf nationaler Regierungsebene und – bei Bedarf – auf europäischer Ebene, indem ein größtmöglicher Einfluss auf die Gesetzgebung ausgeübt wird. Alle Aktivitäten von NEVAT streben nach der Erzielung eines optimalen Geschäftsergebnisses für die Mitglieder, damit sie ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken können.

[nevat.nl](http://nevat.nl)



NEVAT EMS Group

Die Sektorgruppe Electronic Manufacturing Services (EMS) bündelt innerhalb von NEVAT die Kräfte der Unternehmen, die sich auf die Elektronikherstellung spezialisiert haben. Die Sektorgruppe will durch gemeinsame Aktivitäten die Wettbewerbsfähigkeit der angeschlossenen Mitglieder auf dem internationalen Markt verstärken. Gleichzeitig will sie einen aktiven Beitrag zur Erweiterung und Vertiefung der Fachkenntnisse leisten. Auch Technologie und Innovation sind wichtige Schwerpunkte.

[nevat.nl/nl-NL/sectoren-platforms/sectoren/electronic-manufacturing-services](http://nevat.nl/nl-NL/sectoren-platforms/sectoren/electronic-manufacturing-services)



FHI, Federatie van Technologiebranches, ist der Verband von Technologieunternehmen, die sich auf dem niederländischen Markt als Anbieter industrieller Elektronik, Gebäudeautomatisierung, industrieller Automatisierung, Labortechnologie und medizinischer Technologie engagieren. Es dient als Netzwerk und richtet sich an externe Parteien in der Wirtschaft und an (privatrechtliche) Regierungsinstanzen. Mithilfe der Kollektivität können kann der finanzielle Aufwand für die angeschlossenen Unternehmen begrenzt und ihre Chancen auf einen Markterfolg verbessert werden.

[federatie.fhi.nl](http://federatie.fhi.nl)



Die führenden Hightech-Zulieferer der ersten, zweiten und dritten Stufe der Lieferkette in den Niederlanden bilden zusammen Brainport Industries. Das Ziel ist, die Zulieferer in diesen Hightech-Ketten zu verbinden, gemeinsam die Professionalität der Kette weiter zu steigern und die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Gemeinsam führen sie Projekte im Bereich Technologie, Markt und Mensch durch, um die Innovationskraft ihrer Mitglieder zu stärken.

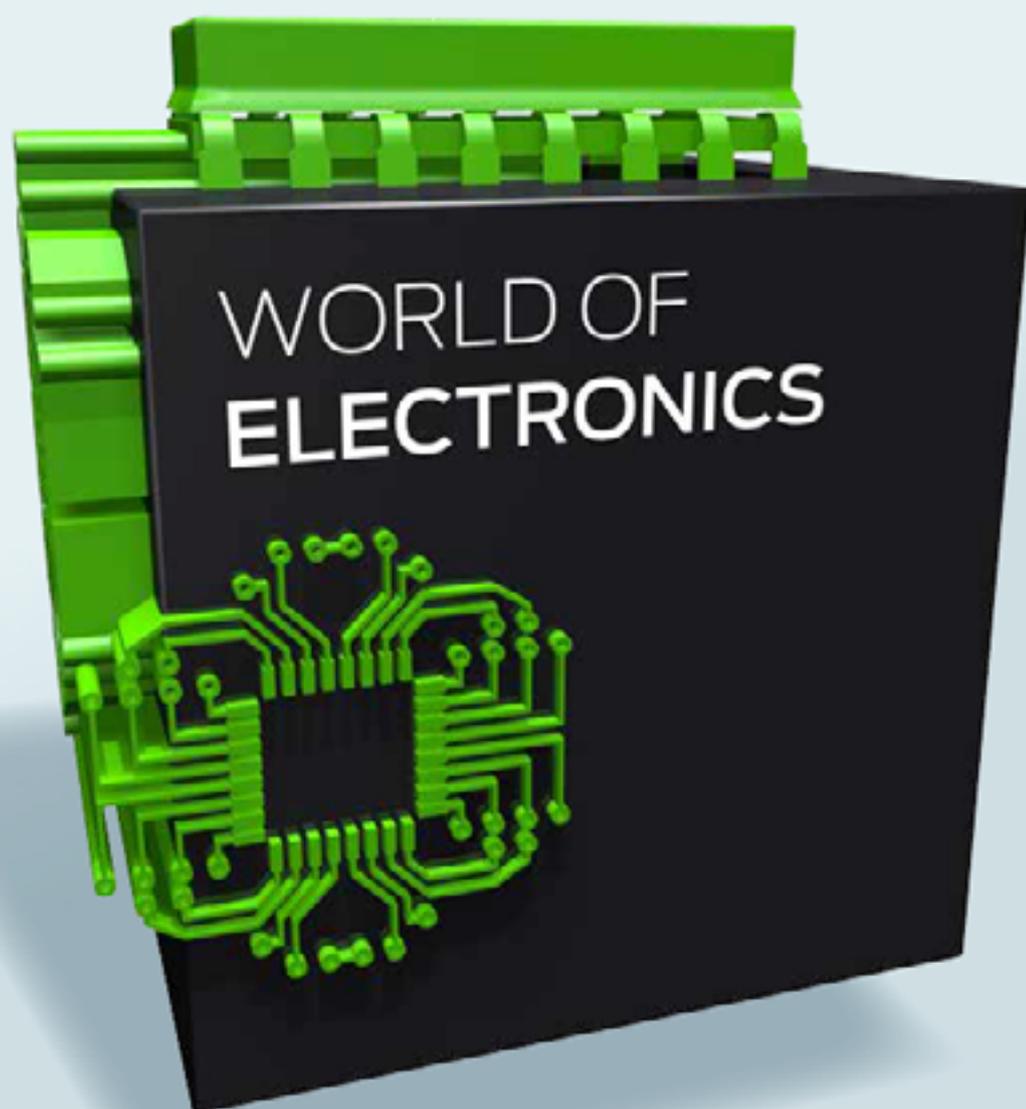
[brainportindustries.nl](http://brainportindustries.nl)



Metaalunie ist der größte Unternehmerverein für klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) in den Bereichen Metall und Technik. Die Organisation gewährleistet eine breite Expertise und Kenntnisse der Branche und sie verfährt gemäß einer konkreten, ergebnisorientierten Strategie. Metaalunie organisiert regionale Zusammenkünfte für Mitglieder mit dem Ziel, Informationen zu vermitteln, Netzwerke aufzubauen und Kontakte zu anderen Unternehmern zu knüpfen, auf politische Entscheidungen Einfluss auszuüben und das Mitspracherecht zu stärken.

[metaalunie.nl](http://metaalunie.nl)

# Elektronik für die industrielle Anwendung



Freier Eintritt  
(nach Anmeldung)

4. - 7. OKTOBER 2016  
JAARBEURS UTRECHT  
tbp.nl

# Auf dem Laufenden bleiben

In den kommenden Monaten finden wieder diverse Kongresse, Messen und Veranstaltungen statt, die für Sie von Interesse sein könnten. Aus dem umfangreichen Angebot haben wir ein paar herausgegriffen: Wir nennen einige davon.

13. – 15. September 2016,  
Santa Clara, Kalifornien, USA

## PCB West

Messe und Konferenz für Engineers, Designer und Hersteller von Elektronik

[pcbwest.com](http://pcbwest.com)

28. September 2016, 1931 Congressentrum  
Brabanthallen, Den Bosch  
(Herzogenbusch), Niederlande

## BITS&CHIPS SMART SYSTEMS 2016

Messe und Konferenz über die Entwicklung und Herstellung von Smart Systems

[bits-chips.nl/smartsystems](http://bits-chips.nl/smartsystems)

4. – 7. Oktober 2016,  
Jaarbeurs, Utrecht,  
Niederlande



## WoTS

World of Technology & Science (WoTS) besteht aus vier Welten: World of Automation, World of Laboratory, World of Motion & Drives und World of Electronics. Gleichzeitig mit WoTS wird auch die Messe Industrial Processing veranstaltet.

**tbp Messestandnummer 9A060**

[wots.nl](http://wots.nl)

11. – 12. Oktober 2016,  
1931 Congressentrum Brabanthallen, Den  
Bosch, Niederlande

## TECHNOLOGY FOR HEALTH

Messe und Kongresse zur Entwicklung medizintechnischer Geräte

[technologyforhealth.nl](http://technologyforhealth.nl)

8. November – 11. November 2016, Nürnberg

## ELECTRONICA

Internationale Messe und Konferenz über elektronische Komponenten, Systeme und Anwendungen

[electronica.de](http://electronica.de)

15. November – 18. November 2016,  
Nürnberg

## FORMNEXT

Internationale Messe und Konferenz über die nächste Generation Produkttechnologien

[mesago.de/de/formnext/home.htm](http://mesago.de/de/formnext/home.htm)



## Precisiebeurs 2016

16. - 17. November 2016,  
NH Conference Centre Koningshof, Veldhoven

## PRECISIEBEURS 2016

Fachmesse und Kongress für Komponenten- und Systemlieferanten, Ingenieurbüros, Maschinen- und Gerätelieferanten, Forschungsinstitute und Universitäten im Hightech-Systems-Sektor

**tbp Messestandnummer 210**

[precisiebeurs.nl](http://precisiebeurs.nl)

22. November – 24. November 2016,  
Nürnberg

## SPS IPC DRIVES

Messe und Kongress über elektrische Automatisierung, Systeme und Komponenten

[mesago.de/de/SPS/home.htm](http://mesago.de/de/SPS/home.htm)

30. November – 1. Dezember 2016, Nürnberg

## E | DPC

Messe und Konferenz über die Herstellung elektrischer Antriebe

[edpc.eu/home/home.html](http://edpc.eu/home/home.html)

1. – 3. März 2017,  
Guangzhou, China

## SPS – INDUSTRIAL AUTOMATION FAIR

Messe und Konferenz über die industrielle Automatisierungstechnologie

[spsinchina.com](http://spsinchina.com)

8. – 9. März 2017,  
Cork, Irland

## SMART SYSTEMS INTEGRATION

Internationale Messe und Konferenz über die Integration intelligenter Systeme

[mesago.de/de/SSI/home.htm](http://mesago.de/de/SSI/home.htm)

Frühling 2017, Van der Valk, Eindhoven,  
Niederlande

## HIGH-TECH SYSTEMS

Messe und Konferenz für den Bereich Hightech-Systeme und Key-Enabling-Technologien

[hightechsystems.nl](http://hightechsystems.nl)

6. - 8. April 2017,  
Mumbai, Indien

## SPS AUTOMATION INDIA

Messe und Konferenz für Hersteller in der Prozessautomatisierungstechnologie

[tradefairdates.com/SPS-Automation-India-M12724/Mumbai.html](http://tradefairdates.com/SPS-Automation-India-M12724/Mumbai.html)

16. - 18. Mai 2017, Nürnberg

## PCIM EUROPE 2017

Messe und Kongress über Leistungselektronik, intelligente Antriebstechnik, erneuerbare Energie und Energiewirtschaft

[mesago.de/en/PCIM/For\\_Visitors/Welcome/index.htm](http://mesago.de/en/PCIM/For_Visitors/Welcome/index.htm)

30. Mai - 1. Juni 2017, Nürnberg

## SENSOR+TEST 2017

Messe und Kongress über Sensoren sowie Mess- und Prüftechnologie

[tradefairs.com](http://tradefairs.com)

30. Mai – 1. Juni 2017,  
Jaarbeurs, Utrecht, Niederlande

## ELECTRONICS & APPLICATIONS 2017

Messe und Kongress für Elektronik und industrielle Automatisierung

**tbp ist auch Aussteller**

[eabeurs.nl](http://eabeurs.nl)

Sommer 2017, NH Conference Centre  
Koningshof, Veldhoven, Niederlande

## VISION, ROBOTICS & MECHATRONICS

Messe und Konferenz über Vision Systeme, Robotica, Motion Control, Sensoren und Maschinenautomatisierung

[vision-robotics.nl](http://vision-robotics.nl)

# Auf Wiedersehen auf der WoTS

## Die Welt der Technik und Wissenschaft

Die World of Technology & Science (WoTS) findet wiederum statt, um Besucher über neue Entwicklungen zu informieren. Die Messe mit Konferenzprogramm wird vom Dienstag, den 4. Oktober bis einschließlich Freitag, den 7. Oktober 2016 im Messezentrum Jaarbeurs in Utrecht, Niederlande, veranstaltet. Selbstverständlich ist auch *tbp electronics* mit einem Messestand neben dem Test- und Messpavillon (Halle 9), Messestandnummer 9A060, vertreten.

WoTS ist aus der Fusion der Messen „HET Instrument“ und „Industrial Automation & Drives“ hervorgegangen und besteht aus vier Welten: World of Automation, World of Laboratory, World of Motion & Drives und World of Electronics, die jeweils ihren eigenen Kongress veranstalten. Gleichzeitig wird im Messezentrum Jaarbeurs Industrial Processing organisiert. Besucher aus den Bereichen Industrie, Laboratorien, Pflege und Wissenschaft erhalten dadurch eine komplette Übersicht bezüglich einer Bandbreite an Technologien.

### Präsentation

Wir begrüßen Sie gern an unserem Messestand, um Sie über unsere vollständig integrierten Electronics Manufacturing Services (EMS) gemäß Smart Industry und mit Design for eXcellence (DfX) zu informieren. Wir führen Ihnen unter anderem gern unsere „Track 'n Trace“-App auf einem mannsgrößen iPhone auf Augenhöhe vor. Auftraggeber können mit dieser App den Status ihrer Aufträge und Produkte in Echtzeit verfolgen. Am Mittwoch, den 5.

### Happy Hour

Am Mittwoch, den 5. Oktober 2016 organisieren wir um 15:30 Uhr die Happy Hour an unserem Messestand mit Live Musik von De Swingers ([deswingers.nl](http://deswingers.nl)). Wir veranstalten das gemeinsam mit unserem Messepartner Eurocircuits ([eurocircuits.be](http://eurocircuits.be)). An allen Nachmittagen gibt es an unseren Messeständen frisch gezapft belgisches Bier, angeboten von Eurocircuits. Die Brauerei De Koninck ([dekoninck.be](http://dekoninck.be)) liefert das belgische Bier De Koninck und schenkt außerdem Duvel und La Chouffe aus. Wir stellen leckere Snacks zur Verfügung!

### Gadget

Dank verschiedener Messeprojekte entsteht eine direkte Interaktion mit Zielgruppen aus dem Markt. Innerhalb der World of Electronics gibt es zum Beispiel den WoTS Badge, der 1.500 Besuchern kostenlos zur Verfügung steht.

Der Badge ist mit einer speziell entwickelten kostenlosen App für jedes Smartphone programmierbar. Über das Display des Telefons können Texte eingegeben und Abbildungen gezeichnet werden. Der Badge stellt zur Abbildung der programmierten Nachricht eine Verbindung zum Telefon her. Einer der Sponsoren der WoTS Badge ist *tbp*. Den Badge können Sie bei Ihrer Anmeldung über unsere Website anfordern.



Oktober 2016 geben wir während des Seminars „Elektronikerherstellungsprozess, Design bestimmt TCO“ konkrete Tipps zur Optimierung des gesamten Fertigungsprozesses. Marcel Swinnen, Managing Director Test & DfX bei *tbp*, hält von 11:25 bis 11:50 Uhr den Vortrag „Wie führen Design for eXcellence und Big Data zum idealen Fertigungsprozess?“ Weitere Informationen finden Sie auf der Website ([wots.nl](http://wots.nl), Konferenzprogramm, World of Electronics, Elektronikerherstellungsprozess).

Informationen zur Messe, zu Konferenzen und Messeprojekten: [wots.nl](http://wots.nl) Bei Ihrer Registrierung, um Zutritt zu erhalten, können Sie sich gleichzeitig für dieses Seminar anmelden.

Siehe auch Seite 5 in diesem Newsletter: „Erfolgsprojekte dank Early Involvement Services“

[wots.nl](http://wots.nl)  
[industrialprocessing.nl](http://industrialprocessing.nl)

### Zutritt

Für freien Eintritt zur Messe können Sie sich im Voraus über unsere Website ([tbp.nl](http://tbp.nl), Neuigkeiten, Nachricht vom 6. April 2016) anmelden. Nach der Registrierung erhalten Sie per E-Mail eine Barcodebestätigung. Beim Zutritt zur WoTS führt ein Scan des Barcodes zum Druck Ihres persönlichen Badge, der Ihnen als Zutrittsausweis an allen Tagen Zutritt verleiht.

Die Messe ist am Dienstag, Mittwoch und Donnerstag von 10:00 bis 17:30 Uhr geöffnet und am Freitag von 10:00 bis 16:00 Uhr.



Freier  
(nach Anm

## Industrielle Automatisierung für Ihr Fachgebiet



## Neue Technologie für Ihr Laborium



Freier  
(nach Anm

## Elektronik für die industrielle Anwendung



Freier Eintritt  
(nach Anmeldung)

4. - 7. OKTOBER 2016  
JAARBEURS UTRECHT  
WWW.WOTS.NL

# Willkommen auf der „Precisiebeurs“!

Am 16. und 17. November 2016 können sich Besucher während der „Precisiebeurs“ (Präzisionsmesse) über alle Entwicklungen im Bereich Präzisionstechnologie informieren. Mit mehr als 300 Ausstellern, über sechzig Vorträgen und dem internationalen Meet & Match Event ist die Messe ein interessanter Treffpunkt, den tbp electronics nutzt, um den großen Mehrwert von EMS und Design for eXcellence (DfX) zu präsentieren.

Am Messestand mit der Nummer 201 führt tbp electronics die Schritte im Prozess der Early Involvement Services mit DfX vor, wie unter anderem Design for Manufacturing (DfM) und Design for Test (DfT). Dort ist auch die „Extended Boundary Scan Test Solution“ zu sehen, mit der die Funktionstüchtigkeit der Kernkomponenten in der Produktionsphase automatisiert getestet wird. Das erfolgt analog und digital. Diese wichtigste Testmethode beugt kostspieligen funktionalen Prüflösungen beim Auftraggeber vor und beeinflusst die Produktionsrendite und die Produktqualität positiv. Steven Van Hout, Sr. Test & DfT Consultant bei tbp electronics, hält im Rahmen des Kongressprogramms die Präsentation „Early Involvement Services: eine wichtige Voraussetzung für Smart Industry“.

### Brainport Industries

Seit Ende vergangenen Jahres ist tbp electronics Mitglied von Brainport Industries (siehe auch Seite 9 dieses Newsletters). Praktisch alle Mitglieder dieser Genossenschaft sind auf der Präzisionsmesse vertreten und am schwarzen Logo auf der Standeinfassung zu erkennen. Durch die gemeinsame Anwesenheit auf der Messe bieten Aussteller, wie unter anderem auch tbp electronics, eine Komplettlösung für Auftraggeber.

## Precisiebeurs • NH Conference Centre Koningshof, Veldhoven, Niederlande

Mittwoch, 16. & Donnerstag, 17. November 2016 • von 9:30 bis 17:00 Uhr  
Messestand tbp electronics: Nummer 210 • Eintritt frei • [precisiebeurs.nl](http://precisiebeurs.nl)

Die Präzisionsmesse richtet sich an Komponenten- und Systemlieferanten, Ingenieurbüros, Maschinen- und Geräteelieferanten, Forschungsinstitute und Universitäten im Hightech-Systems-Sektor. Die Messe wird zum 16. Mal von Mikrocentrum organisiert.

## Rückblick auf High-Tech Systems

Am 24. März 2016 fand in Eindhoven (Niederlande) die Messe und Konferenz High-Tech Systems zum Thema High-End Systementwicklung statt. Marcel Swinnen, Managing Director Test & DfX bei tbp electronics, präsentierte die Early Involvement Services von tbp, eine wichtige Voraussetzung für Smart Industry.

„Unser Ziel ist eine völlig dunkle Fabrik, ohne menschlichen Einsatz,“ erklärt Swinnen. „In einer Smart-Industry-Fabrik ist der Produktionsprozess vollständig automatisiert und findet die Kommunikation zwischen den Maschinen fehlerfrei statt. Verschiedene Lieferanten bieten jetzt „Stand-Alone“-Produkte an, mit denen wir eine Produktionslinie zusammenstellen. Smart Industry setzt voraus, dass sie einen

kompletten Prozess liefern, innerhalb dessen die erforderlichen Maschinen und Software optimal aufeinander abgestimmt sind. So weit sind wir aber noch nicht. Das erfordert eine größere Verantwortung und eine proaktive Haltung von Lieferanten. Wir wählen unsere Lieferanten anhand dieser Kriterien aus.“

Mit seiner Präsentation verdeutlichte Swinnen, dass die gesamte Kette für Smart Industry erforderlich ist – zum Nutzen aller Beteiligten. Etwa Hundert interessierte Besucher hörten sich seinen Vortrag an. Die folgende High-Tech-Systems findet im Frühjahr 2017 statt.

[hightechsystems.nl](http://hightechsystems.nl)

# Rückblick auf die ESEF Industriedebatte

Die Industriedebatte am 15. März 2016, im Rahmenprogramm der Fachmesse ESEF, ging auf eine aktuelle Frage ein: „Sind wir für Smart Industry bereit?“. CEO Ton Plooy und andere Vertreter von Hightech-Zulieferern zogen im Laufe der Debatte die gleiche Schlussfolgerung: Es dreht sich um Zusammenarbeit und Kommunikation.

ESEF, die vom 15. bis 18. März 2016 im Messezentrum Jaarbeurs in Utrecht (Niederlande) stattfand, bezieht sich auf Zulieferung, Outsourcing, Produktentwicklung und Engineering. Die viertägige Messe wurde mit der Fachmesse TechniShow mit übergreifenden Themen kombiniert, wie beispielsweise Smart Industry. In optimaler Form findet die Produktion bei Smart Industry vollständig automatisiert statt. Die Technologie ist bereit dafür, aber wie steht es in der Praxis?

## Early Involvement Services

Im Vorfeld der Industriedebatte präsentierte William Smit von DBSC Consulting die Ergebnisse einer Studie im Auftrag von ABN AMRO nach den Auswirkungen von Smart Industry auf die Prozesse bei OEMs. Die wichtigste Schlussfolgerung: Zulieferer befinden sich häufig in einer Zwickmühle zwischen ihren Auftraggebern und ihren eigenen Lieferanten. Plooy: „Wenn Auftraggeber uns bereits in der frühesten Phase beim Entwurf einbeziehen, können wir gleich bei der Komponentenwahl die Machbarkeit, die Prüfbarkeit und die Lieferzuverlässigkeit der PCBA berücksichtigen. Das läuft bei uns unter der Bezeichnung Early Involvement Services.“ Zusammenarbeit in einem möglichst frühen Stadium ist damit ein wichtiger Aspekt. Smart Industry setzt jedoch noch mehr voraus.



## Connectivity

Die Kommunikation zwischen den Maschinen verläuft noch nicht nach Wunsch. „Wir haben Produktionslinien mit Maschinen verschiedener Lieferanten aufgebaut und die Ergebnisse werden davon beeinträchtigt, dass diese Maschinen noch nicht gut miteinander kommunizieren können. Unser wichtigstes Entscheidungskriterium beim Erwerb von Maschinen lautet: Welche haben die beste Connectivity?“

## Teilnehmer der Industriedebatte:

- Ton Plooy, tbp electronics
- Sytse Oorel, Oorel
- Hans Willemsen, WILA
- Wim Simons, Timmerije
- Erik Spikmans, MCB Nederland
- Frans Verhaegh, Mevo Precision Technology

Die Standardisierung, die für die Datenkommunikation erforderlich ist, steht noch nicht zur Verfügung. Wir haben jetzt unsere eigene IT-Abteilung erweitert, um die Maschinen miteinander kommunizieren zu lassen.“

## Zusammenarbeit

Zur besseren Abstimmung der Prozesse in der gesamten Kette sind nicht nur die technologischen Entwicklungen von ausschlaggebender Bedeutung. Für Smart Industry spielt auch der menschliche Faktor eine Rolle: Zusammenarbeit. Das erfordert andere Kompetenzen der Mitarbeiter. „Dieses Umdenken ist nicht einfach, jedoch unbedingt notwendig“, betont Plooy. „Wir haben schon zahlreiche Schritte vollzogen, aber wir schaffen es nicht im Alleingang. Für Smart Industry sind wir auf die gesamte Kette angewiesen.“



Ton Plooy

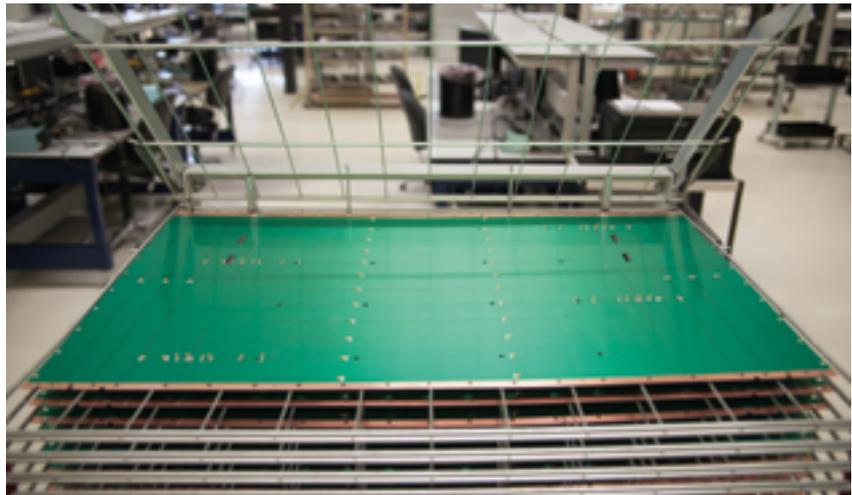
[esef.nl](http://esef.nl)

# RF-Abschirmung für PHILIPS



Das 40-jährige Jubiläum von tbp electronics und die Zusammenarbeit mit Philips sind untrennbar miteinander verbunden. Philips war der allererste Auftraggeber und noch immer liefert tbp verschiedene PCBAs für vielfältige Anwendungen. Es werden beispielsweise im Auftrag der Division Healthcare RF-Abschirmungen für MRI-Scanner hergestellt. Selbstredend ist Qualität eine unverzichtbare Voraussetzung für solch eine wichtige medizinische Anwendung.

Ton Schellekens, MRI-Einkäufer von Philips Healthcare, stellt dar, welchem Zweck die RF-Abschirmungen dienen: „Ein MRI-Scanner (Magnetic Resonance Imaging) ist ein Magnet mit darin einer ‚Body Coil‘, in der der Patient liegt. Diese Body Coil ist ein Zylinder mit Elektronik und Antennen, die RF-Signale zum Patienten senden und Signale vom Patienten auffangen. RF-Abschirmungen gewährleisten, dass es zu keinen Störungen dieser Signale kommt. RF ist die Abkürzung für Radiofrequenz. Die Signale, die die Antennen empfangen, werden zu einem MRI-Bild verarbeitet, aus dem sich medizinische Schlussfolgerungen ziehen lassen. Die RF-Abschirmung ist eine wichtige Voraussetzung für lupenreine MRI-Fotos.“



## Zuverlässig

tbp electronics liefert die RF-Abschirmungen in 4er-Sets und Philips montiert sie auf einem Kunststoffrahmen zu einem Zylinder. Wesentlich ist eine zuverlässige Funktionsweise der RF-Abschirmungen. tbp kümmert sich außerdem darum, dass sie völlig sauber hergestellt und geliefert werden. „Die RF-Abschirmungen müssen darüber hinaus den erheblichen Schwingungen gewachsen sein, die von dem laufend wechselnden magnetischen Feld ausgehen“, weiß Schellekens. „Die sensiblen Kondensatoren dürfen sich nicht lösen.“ Das Lötén führt tbp electronics aus diesem Grund manuell durch und die Produktion wird mehreren Zuverlässigkeitsprüfungen unterzogen.



„Wir entwickeln den MRI-Scanner kontinuierlich weiter“, fährt Schellekens fort. „Der Magnet für die kleineren 1,5T MRI-Systeme hat sich nicht erheblich verändert und auch die RF-Abschirmungen sind seit Jahren ungefähr gleich. Seit langer Zeit liefert tbp Hunderte von Sets pro Jahr für diese MRIs mit einer Magnetstärke von 1,5 Tesla, die wir weltweit liefern. Das Audit der Produktionsstätte in Dirksland führte Ende 2014 zu einer positiven Beurteilung. Wir sind sehr zufrieden mit tbp electronics und ihren Produkten.“



[philips.nl](http://philips.nl)

# Vertragsmanagement: Im Interesse aller Beteiligten

Verträge legen die wechselseitigen Verpflichtungen zwischen zwei oder mehr Parteien fest. Nach seiner Unterzeichnung wandert der Vertrag in der Regel in die Schublade und er wird jeweils stillschweigend verlängert. Dem Vertragsmanagement kommt jedoch im Hinblick auf die Risikobegrenzung für alle Beteiligten ein immer größeres Augenmerk zu. Das ist auch bei tbp electronics der Fall, beispielsweise im Bereich Zusammenarbeit mit Lieferanten.

tbp operiert in einem Marktsegment mit rasanten technologischen Entwicklungen. Um diese Veränderungen rechtzeitig antizipieren und zu einem möglichst niedrigen Selbstkostenpreis die gewünschte Qualität und Services liefern zu können, ist es notwendig, den Einkauf zu sichern. Damit sind wir beim Thema Vertrags- und Lieferantenmanagement.

Conny van der Jagt ist Koordinatorin Purchasing & Quality bei der Einkaufsabteilung von tbp. Sie ist für die Analyse der Lieferleistungen der Lieferanten, das Risikomanagement, die Überwachung der Qualitätsverfahren der Einkaufsabteilung, das Obsoleszenz-Management und die Verwaltung der Logistikverträge verantwortlich. „Da ich mich selbst in meiner Arbeit weiterentwickeln wollte, weckte die Fortbildung Vertrags- und Lieferantenmanagement von NEVI mein Interesse. Diese Fortbildung habe ich inzwischen absolviert und sie wurde den Anforderungen meiner täglichen Aufgaben voll und ganz gerecht. Das Erstellen eines Verbesserungsplans als Abschlussarbeit für dieses Studium regte mich dazu an, unsere (Einkaufs-)Organisation auf systematische und kritische Weise zu betrachten. Wichtig ist der Zusammenhang zwischen den Unternehmenszielsetzungen, den Abteilungszielsetzungen und



Conny van der Jagt

## Eine kurze theoretische Abhandlung...

Vertragsmanagement verhindert das „Weglecken“ von Werten aus dem Vertrag und besteht aus einer Reihe von Schritten:

1. Bestimmen des Wertes des Einkaufs (Finding the Value);
2. Implementieren und Managen des Vertrags (Getting what is agreed);
3. Entwicklung des Lieferanten (Improving what you already have).

Vertrags- und Lieferantenmanagement besteht aus fünf wichtigen Elementen:

- I. Organisation des Vertragsmanagements;
- II. Vertragsverwaltung;
- III. Leistungsmanagement;
- IV. Lieferantenmanagement;
- V. Management des komplexen Netzes der Stakeholder.

der Einkaufspraxis. Vertrags- und Lieferantenmanagement spielt eine wichtige Rolle beim Erreichen dieser Zielsetzungen.“

Auch gute Kommunikation verbessert die Zusammenarbeit und beugt Risiken vor. Mit einer deutlichen Beratschlagungsstruktur verfügt jeder über die richtigen und relevanten

(vertraglichen) Informationen und es gibt deutliche Anlaufstellen und Ansprechpartner bei der Eskalation eines Vertrags. Mit einer effektiven Kommunikation zwischen allen Stakeholdern ist es möglich, Probleme frühzeitig zu erkennen und zu lösen, wodurch das gegenseitige Vertrauen und Verständnis steigen.

## (Neu-)Zertifizierungen der ISO-Normen in vollem Gang

*Prozesskontrolle ist für tbp electronics von wesentlicher Bedeutung. Ausschließlich ein optimaler Prozess kann Spitzenqualität, Maßarbeit, Lieferflexibilität und die niedrigsten Gesamtkosten für Auftraggeber gewährleisten. Die Zertifizierungen für ISO 9001, 14001, 13485 und andere Normen sind dafür eine wichtige Bestätigung.*

„Diesen Herbst finden die Audits für die (erneute) Zertifizierung dieser ISO-Normen statt“, erläutert Kees Vis, Manager QA/QC bei tbp electronics. „Wir richten uns auf die neuen Normversionen

2015/2016, die sich mehr auf Risikomanagement beziehen. ISO 9001 umfasst die grundlegenden Prozesse für das gesamte Unternehmen, ISO 14001 ist spezifisch für Umweltangelegenheiten und ISO 13485 findet im medizinischen Sektor Anwendung. Ferner verfügen wir unter anderem über das AQAP 2120-Zertifikat mit zusätzlichen Normen für den militärischen Sektor. Prozesskontrolle und Risikomanagement sind für uns so selbstverständlich, dass wir davon ausgehen, die Zertifikate ISO 9001, 14001 und 13485 in Kürze gemäß den aktuellsten Normen zu erwerben.“

# Nachhaltige Maßnahmen

Die Insel Goeree-Overflakkee setzt sich aktiv für die Energieeinsparung und die Erzeugung erneuerbarer, nachhaltiger Energie ein. Unter der Regie der Gemeinde will die Insel 2020 vollständig energieneutral sein. Örtlich ansässige Unternehmen tragen zu dieser Zielsetzung bei, indem sie eine nachhaltige Energiegenossenschaft gründen, die unter anderem dem Zweck dient, nachhaltig erzeugte Energie zwischen den angeschlossenen Unternehmen zu verteilen. Etwa dreißig Unternehmen haben ihr Interesse bekundet und darunter befindet sich *tbp electronics*. *tbp* hat selbst bereits unter Leitung des engagierten Jacob Herrewijnen verschiedene Energie-maßnahmen ergriffen.

Herrewijnen ist nicht nur IT & Risk Manager, sondern aus persönlichem Interesse auch Motivator für „Unternehmerische Gesellschaftsverantwortung“ (Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO)) bei *tbp*. In dieser Eigenschaft ist er Mitglied der Arbeitsgruppe, die die Gründung der Energiegenossenschaft vorbereitet. Die Gemeinde unterstützt und fördert und koordiniert diese Initiative für Unternehmen voller Begeisterung.

MVO steht schon länger auf der Tagesordnung von *tbp electronics*. Als das lokale Beratungsorgan Energieke Regio

(energieke regio.nl) ihre Arbeit aufnahm, fanden das Pilotprojekt und der erste Energiescan für Unternehmen und Sportvereine bei *tbp* in Dirksland statt. „Das Ergebnis war ein Bericht mit nachhaltigen Empfehlungen. Damit haben wir uns aktiv an die Arbeit gemacht“, so Herrewijnen.

## Energieeinsparung

„Unser Gebäude ist noch keine zehn Jahre alt und gut isoliert gemäß den damals geltenden Normen. Anpassungen der Gebäudekonstruktion sind Investitionen, die sich nicht bezahlt machen. Dennoch haben wir an der Innenseite aller Fassadenelemente, die aus

transparentem Kunststoff sind, isolierende Klimaplatten angebracht. Dadurch entspricht ein Großteil der Baukonstruktion und der Innen- und Außendämmung der heutigen Norm. Unsere Heizungs- und Kühlanlagen eignen sich kaum für energiesparende Maßnahmen. Anpassungen haben dennoch dazu geführt, dass die (Rest-) Wärme oberhalb der Maschinen (Öfen) jetzt anderen, kühleren Räumen in unserem Gebäude zugeführt wird. Hinsichtlich der Beleuchtung können wir die erforderlichen Einsparungen durchführen. Praktikanten haben die Beleuchtung in jedem Raum kritisch inventarisiert und ihre Erkenntnisse haben wir in unseren Energiereduzierungsplan aufgenommen. Dementsprechend haben wir Schaltzeiten für die Beleuchtung eingeführt und Bewegungsmelder installiert, wodurch der Verbrauch der Beleuchtungsenergie erheblich reduziert wurde. Als Teil dieses Plans ersetzen wir ferner unsere Leasingwagen durch hybride oder vollständig elektrische Autos, einschließlich Ladestationen auf unserem Parkgelände. Selbstverständlich können unsere Besucher sie auch nutzen.“

## Nachhaltige Energie

Energieke Regio hat außerdem die Möglichkeiten nachhaltiger Energieerzeugung untersucht. Das Flachdach des Gebäudes von *tbp electronics*, 150 zu 53 Meter groß, eignet sich sehr gut für eine Photovoltaikanlage. Aufgrund der hohen Investitionskosten hat sich *tbp* vorläufig auf 42 Sonnenpaneele beschränkt, die für etwa fünf Haushalte Energie erzeugen. Diese Energie wird direkt für die Produktion eingesetzt. „Den Rest unseres Energiebedarfs können wir voraussichtlich mit der nachhaltigen Energie anderer Genossenschaftsmitglieder decken. Gemeinsam werden wir erreichen, dass Goeree-Overflakkee vollständig energieneutral wird, eine prächtige Zielsetzung. Ich finde MVO großartig!“

## Digital: sehr natürlich!

Aus Umweltschutzgründen verschicken wir möglichst viel auf digitalem Wege.

Way of Life wird in begrenztem Umfang auf chlorfrei-gebleichtes Papier gedruckt und erscheint auch auf unserer Website. Gerne empfangen wir auch von Ihnen möglichst viel in digitaler Form.

Herzlichen Dank für Ihre Mitwirkung!



Die Photovoltaikanlage auf dem Dach



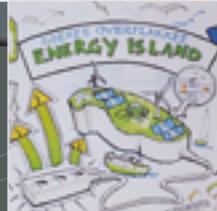
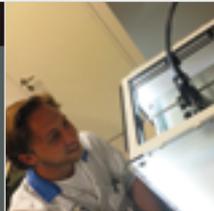
Die elektrischen Ladestationen auf dem Parkgelände



# WAY of life



Ausgabe  
**40**  
Sept. 2016



# 40

Jubiläumsausgabe



Schon seit 40 Jahren versteht es tbp, langfristige Beziehungen zu Auftraggebern aus dem In- und Ausland aufzubauen. 1976 hat CEO Ton Plooy das Unternehmen mit Sitz in Dirksland (Produktionsstandort) und in Eersel (Test-Engineering) gegründet. Ein Blick in das historische Fotoarchiv...





Das Jubiläum wurde am Freitag, den 8. Juli 2016 mit über 400 geladenen Gästen gefeiert. Darunter befanden sich Kollegen, Auftraggeber, Lieferanten, Freunde und Familienmitglieder. Zum Gelingen des Festes trugen bei: Sängerin Albertina, FrameWave mit Lichteffekten, Grafikdesigner und bildender Künstler Peter Walschots mit seinen Kunstwerken und Hutten Exklusive Catering für das Catering und das Schmücken des Veranstaltungsortes. Fotos: Dick van der Veer.





# Jetzt ist die Zeit für Innovationen!

3D-Drucken kann den Möglichkeiten zum Entwurf und zur Herstellung von PCBAs und anderer Elektronik einen enormen Vorschub leisten. Dennoch ergreifen die Maschinenfabrikanten noch nicht die erforderlichen Schritte, um das Potenzial dieser „neuen“ Technologie auszuschöpfen. Richard Bruins vom Entwurfsbüro 3T und Klaas van Duin von tbp electronics fordern den Markt heraus. Sie kennen einander von der EMS Technology Group, ein Teil des Branchenverbandes NEVAT, in dem technologische Entwicklungen besprochen werden.

## Geschichte

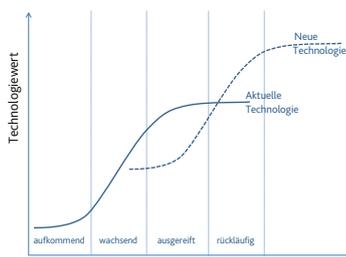
Beim Entwerfen und Herstellen von Elektronik dreht sich alles um das Herbeiführen elektrischer Verbindungen zwischen Komponenten zur Schaffung einer Funktion. Das erfordert einen funktionalen Entwurf, Komponenten, ein isolierendes Material, elektrisch leitfähiges Material und einen Prozess. In der Vergangenheit wurden die Komponenten direkt mit Drähten verbunden (WireWrap, 3D). 1925 erhielt Charles Ducas ein Patent auf das Schaffen eines elektrischen Schaltkreises direkt auf einem isolierenden Material. Die Printed Circuit Board (PCB) erblickte das Licht der Welt (2D). Über neunzig Jahre später doktern wir immer noch an der gleichen Technologie herum.

## Technologie

Gegenwärtig handelt es sich bei einer komplexen Leiterplatte in den meisten Fällen bereits um Multilayer mit 16 Lagen. Um jede Lage optimal nutzen zu können, verwenden wir komplexe Prozesse zur Anbringung

Der Lebenszyklus der Technologie wird auch als S-Curve bezeichnet. Sie lässt sich in drei Phasen gliedern:

- 1. Phase: Am Anfang muss viel in eine Technologie investiert werden, um sie lebens- und wettbewerbsfähig zu machen.
- 2. Phase: In dieser Phase zahlen sich Investitionen aus. Die Verbesserungen sind größer, die Investitionen dagegen niedriger.
- 3. Phase: Jede Technologie stößt an ihre Grenzen. In dieser Phase sieht man, wie die Investitionen bei relativ geringen Verbesserungen enorm ansteigen. Diese Phase hält in der Regel stand, bis sie wirtschaftlich nicht mehr rentabel ist. Die Investitionen für eine geringfügige Verbesserung kosten in dieser Phase unverhältnismäßig viel Geld.



Quadcopter *Der 3D-gedruckte Quadcopter kommuniziert mit einer bestehenden embedded PCB: Magnetische Verbindungen gewährleisten den Kontakt zwischen der PCB und den gedruckten silbernen Zusammenschaltungen.*

sogenannter „Burried“ und „Blind“ Vias. Vielleicht noch ein paar Mikro- Vias und ja, wir hätten auch noch gerne fünf Mikrometer Spuren. Sonst schafft man das nicht mit dem Fan-Out einer Mikro-BGA mit 1.250 Kugeln. Kurzum: eine Leiterplatte, die unbezahlbar wäre bzw. mit den heutigen Produktionstechnologien gar nicht herzustellen ist. Die Herausforderung besteht darin, rechtzeitig auf eine neue Technologie umzusteigen, ohne dass man (zu) viel in eine Technologie investiert, die sich ihrem Ende neigt (siehe Kästchen). Auf Komponentenebene wird kräftig investiert, um diese Miniaturisierung gelingen zu lassen. Auf PCB-Ebene gerät dieser Fortschritt erstaunlicherweise ins Stocken, wodurch eine bedauerliche Lücke in der Technologie entsteht.

## Chancen

Die 3D-Technologie befindet sich dank der Möglichkeit des 3D-Druckens von immer mehr Materialien im Aufschwung. Auch für die Verarbeitungsindustrie von Elektronik eröffnet das Chancen. Wir drucken ausschließlich Material, das wir brauchen. Verbindungen können wir im gesamten Volumen des Produktes wieder unterbringen, während man mit der heutigen Technologie alle Verbindungen mit komplexen Produktionsprozessen in einer begrenzten Anzahl Lagen herstellen muss. Dank des Druckens der Verbindungen und des Isolators können wir die gleichen Verbindungen mit viel weniger Prozessschritten in beispielsweise 1.000 Lagen herstellen. Der Produktionsprozess wird vereinfacht und die Entwurfsfreiheit



Embedded Watch *Eine 3D-gedruckte Armbanduhr mit einem Microcontroller, LEDs und einer auswechselbaren Batteriezelle.*



Voxel8 Drucker

nimmt zu. Alles in einem Vorgang drucken zu können, hat den zusätzlichen Vorteil, dass wir komplexere Entwürfe realisieren und viel einfacher kleine Seriengrößen herstellen können.

## Herausforderung

Wir stellen zwar fest, dass sich etwas im Markt bewegt. Unserer Ansicht nach reicht das jedoch nicht aus. Nehmen wir den Dragonfly 2020 als Beispiel: ein Industriedrucker, der eine komplette Multilayer-PCB ohne komplizierte chemische Prozesse drucken kann. Der Voxel8 geht noch einen Schritt weiter und platziert (eventuell manuell) während des Druckverfahrens auch die Komponenten. Dieser etwas hobbymäßig aussehende Drucker verleiht unseren Ideen auf optimale Weise Gestalt. Die Einschränkungen im Rahmen der heutigen Produktionstechnologie gehören auf diese Weise der Vergangenheit an. Wir fordern den Markt heraus, noch weitere Lösungen zu entwickeln!

Richard Bruins • Consulting Engineer beim Entwurfsbüro 3T • [3t.nl](http://3t.nl)  
Klaas van Duin • Manager Production Technology bei tbp electronics



# „tbp macht weiter..“

Im Frühjahr 2017 finden wieder unsere Begegnungstage mit Auftraggebern und Lieferanten statt: der tbp Customer Day am **Mittwoch, den 5. April** und der tbp Supplier Day am **Donnerstag, den 6. April**. Das Nachmittagsprogramm ist dieses Mal interaktiv. Unsere Tagesvorsitzenden Arjan van Wee und Maarten Steinbuch werden die Gäste gemeinsam mit Gastgeber CEO Ton Plooy zur Zusammenarbeit „herausfordern“. Anschließend steht ein üppiges Buffet bereit. Die Einladungen für diese beiden Tage folgen Anfang nächsten Jahres.



In derselben Kalenderwoche halten wir einen Tag der offenen Tür auf dem Gewerbelände De Watertoren ab, und zwar am **Samstag, den 8. April 2017** von 10:00 bis 16:00 Uhr. Die Bürgermeisterin von Goeree-Overflakkee, Frau Ada Grootenboer-Dubbelman, vollzieht die offizielle Eröffnung. Sie können tbp electronics und auch andere Unternehmen besuchen und es finden unterschiedliche Aktivitäten für Besucher jeder Altersklasse statt. Alle Interessenten sind herzlich willkommen.

Das Programm bekommt immer mehr Gestalt, folgen Sie uns auf Facebook für weitere Informationen ([facebook.com/tbpelectronics/](https://facebook.com/tbpelectronics/)).

Tag der offenen Tür



# Umdenken mit 3D-Drucken



Frank van Dongen



Mit dem Ultimaker 2 und dem Softwarepaket von Solidworks hat tbp electronics einen ersten Schritt Richtung Additive Manufacturing gesetzt. In der Verarbeitungsindustrie raunt man vielerorts, 3D-Druck-techniken einsetzen zu wollen. Deshalb ist es höchste Zeit, dementsprechende Erfahrungen zu sammeln. „Wir setzten den Drucker anfangs vor allem zur Fertigung von Fertigungswerkzeugen ein. Im Moment nutzen wir ihn auch zu Forschungs- und Entwicklungszwecken“, sagt Frank van Dongen, Mechanical Engineer bei tbp. In der Vergangenheit waren immer Drittparteien für mechanische Lösungen erforderlich, sprich: kostspielig und zeitraubend. Jetzt lassen sich schnell verschiedene „Prototypen“ von Werkzeugen erstellen, die umgehend angewendet und bei Bedarf angepasst werden können. Dadurch wird das Herstellungsverfahren von einem ganz anderen Blickwinkel aus betrachtet und beginnt ein lösungsorientiertes „Umdenken“. Von der Idee zu einem funktionstüchtigen Prototyp in weniger als einer Stunde ist jetzt bereits machbar!

„Die Flexibilität und Qualität der Fertigungsteile verbessern sich. Es gibt jedoch auch noch Einschränkungen im Hinblick auf das Format, die Geschwindigkeit und die Materialauswahl. Wir schauen uns inzwischen nach Druckern um, die mit mehreren Materialien gleichzeitig unter höheren Temperaturen drucken können. Dadurch sind qualitativ bessere 3D-Drucke möglich. Auf diese Weise bleiben wir über die Entwicklungen auf dem Laufenden“, so Frank. In Zukunft wird der 3D-Drucker eine wichtige Rolle in der Elektronikwelt spielen. So weit ist es jedoch noch nicht. Lesen Sie zu diesem Thema auch den Artikel auf Seite 5.