

Onboard-Fachtagung mit Juki und Zevac

# Wissen Ahoi

Die von den Wikingern vor mehr als 1 000 Jahren „Lichtung der Götter“ benannte Hauptstadt Norwegens, Oslo, war sicherlich ein Highlight des Technologieforums, zu dem Juki und Zevac im einluden. Der eigentliche Höhepunkt war jedoch das Technologieforum während der zweitägigen Schiffsreise von Kiel nach Oslo und zurück, die so manchen Lichtblick rund um die Baugruppenfertigung bot.

Man wolle „Technik mit Spaßfaktor“ bieten, schließlich sei der berufliche Alltag ernst genug, waren sich die Initiatoren Stefan Brandt, Gebietsverkaufsleiter Nord von Juki Automation Systems Europe und Lothar Pietrzak, Geschäftsführer von Zevac Deutschland, einig. Die „Color Fantasy“ (Bild 1) genannte Fähre der Reederei Color Line Cruises, ein Kreuzfahrtschiff mit Autodeck und allerlei Komfort, das regelmäßig die Strecke Kiel-Oslo-Kiel befährt, sollte dabei für ein angenehmes Ambiente sorgen.

„On board“ also, mit fundierten Fachbeiträgen (Bild 2), wobei Jürg Schüpbach, President von Juki Automation Systems Europe (www.jas-smt.com) den Auftakt bildete und Tipps für ein erfolgreiches Risiko-Management gab: Wie lassen sich Chancen und Risiken so beurteilen, dass man am Ende kein Schiffbruch erleidet? Juki orientiert sich an einem Ereigniskatalog, welcher 100 Punkte umfasst und den Risiken einen Wert zuordnet. „Alle drei Jahre überprüfen wir unsere strategische Zielsetzung und eruieren dabei die Eintrittswahrscheinlichkeit der im Ereigniskatalog beschriebenen Risiken“, erläutert er die umfangreiche Prozedur des Erfolgs. Entsprechend der Auswertung erarbeite man einen Maßnahmenkatalog und sei dadurch in der Lage, Kurskorrekturen hinsichtlich der Marktanforderungen zügig vorzunehmen. Aber auch Lieferanten können sich zum Risikofaktor entwickeln, weshalb es notwendig sei, ►



Bild 1: Tagungsort der On-Board-Fachtagung von Juki und Zevac: Das Fährschiff Color Line



Bild 2: Alle Redner auf einen Blick (v. l. n. r.): Marc-Philipp Kehm, Dr. Henning Schröder, Thomas Lehmann, Johann Weber, Lothar Pietrzak, Dr. Hans Bell, Jürg Schüpbach, Dr. Anna Brandt, Thomas Lauer, Sven Brandt und zu Füßen aller Dr. Thomas Ahrens

**AUTORIN**



Marisa Robles Consée,  
freie Redakteurin,  
marisa@consee.de



## INTAKTE PARTNERSCHAFT

Sind Chip-Shooter ausschließlich für den Großserieneinsatz in Billiglohnländern tauglich? Juki Automation Systems Europe ([www.jas-smt.com](http://www.jas-smt.com)) stellt mit der ersten Installation des Bestückautomaten FX3 in Nordeuropa unter Beweis, dass auch hierzulande flotte SMD-Bestücker mit hohem Durchsatz einsetzbar sind: Bei Tecdesign Elektronik ([www.tecdesign.eu](http://www.tecdesign.eu)), einem Dienstleister der Elektronikfertigung wurde die FX3 im August 2008 installiert: „Wir haben festgestellt, dass wir sehr preiswert produzieren können“, betont Geschäftsführer Jörg Struwe (Bild 3), der davon überzeugt ist, die FX3 biete eine „extreme Leistungssteigerung ohne an unserem

Branchen der Industrie- und Medizinelektronik sowie vereinzelt auch dem Militärbereich kommen und deren Aufträge mit eher kleinen Losgrößen aufwarten.

Jedoch kommt es schon mal vor, dass bis zu 3 000 Bauelemente auf einer Platine zu bestücken sind: 30 bis 50 verschiedene Produkte pro Woche seien durchaus im Rahmen des Möglichen. Auf einer Produktionsfläche von insgesamt rund 850 m<sup>2</sup> sind nur Juki-Bestückautomaten in den Bestücklinien zu finden. Seit 2003 und fast im Jahrestakt kam jeweils ein weiterer Juki-Automat hinzu: die KE-760L, die KE-2060L, der Shooter FX-1R, dann die KE-2070L und nun die FX-3. Al-



**Bild 3:** Haben Grund zur Freude: Jörg Struwe (l.) von Tecdesign, weil er nun den Chip-shooter FX-3 von Juki im Einsatz hat, und Jörg Schüpbach von Juki, weil just diese FX-3 die erste in Nordeuropa installierte ist

System etwas verändern zu müssen“. Bei einer Baugruppe ließ sich die Produktivität von 20 auf 30 Nutzen je Stunde, bei einer anderen Baugruppe sogar von 50 auf 90 Nutzen steigern. Der in Ellerau vor den Toren Hamburgs beheimatete EMS behauptet sich seit 21 Jahren in der Branche, beschäftigt 25 Mitarbeiter und plant für 2008 einen Umsatz von etwa 3 Mio. Euro. Er beliefert rund 20 Kunden, die vorwiegend aus den

lein die Konstellation aus FX-3 und KE-2060L erlaube eine Bestückleistung von 72 000 BE/h. Begonnen hatte die Affinität zu Juki im Jahr 2000 als man sich entschied, die Gebrauchtmaschinen FS-710 und FS-720 in Betrieb zu nehmen. „Heute können wir monatlich dank der FX-3 statt bisher 12 Mio. Bauteile nun 22 Mio. im Einschichtbetrieb bestücken, nur durch unsere Maschinenkonstellation“, freut sich Jörg Struwe.

eine enge Beziehung zu ihnen zu pflegen. Man müsse – auch wenn es schwer falle – die Lieferanten regelmäßig mittels Evaluierungen und Pflichtenhefte checken: „Es gibt keine Tabuthemen“, mahnt er.

### Wachstumsmotor: Kundenwünsche umsetzen

Lothar Pietrzak, Geschäftsführer von Zevac Deutschland ([www.zevac.de](http://www.zevac.de)) erläuterte die jüngsten Automatisierungstrends in der Elektronikfertigung und stellte dabei

fest, dass die Rückverfolgbarkeit auch bei der Reparatur von Baugruppen angelangt sei. Daher sei eine „Prozesskontrolle durch kontrollierte Parameter“ unabdingbar: „Ein modernes Reparatursystem muss heute alle Stationen einer Bestücklinie beinhalten und zwar mit der jeweilig erforderlichen Technik“, schlussfolgert er. Die „Evolution“ von der simplen Tischstation zur ausgewachsenen Tischfabrik, die Dossier-, Bestück- und Bondingstation in sich vereint, bis hin zur Produktionsinsel, habe sich im Zuge der sich veränderten Kundenwünsche und Marktanforderungen vollzogen.

Diesem Gesetz gehorcht auch der Druckschablonenhersteller Christian Koenen: Thomas Lehmann, Leiter CAD/CAM Kundenbetreuung von Christian Koenen ([www.christian-koenen.de](http://www.christian-koenen.de)) gelang das Kunststück, 63 Präsentationsfolien seiner Präsentation „Prozessfenster 2013“ in kürzester Zeit durchzuschleusen: Während im Hintergrund die Weiterentwicklungen und Verfeinerungen der Druckschablonen aus dem Hause Christian Koenen der letzten 15 Jahre abliefen, appellierte er an die Wertschätzung für die Mitarbeiter, welche die Basis des Erfolgs einer jeder Firma sei: „Unsere Mitarbeiter sind die größten Ressourcen, die wir haben – wir müssen sie nur richtig einsetzen.“

Mindestens genauso rasant informierte Dr. Hans Bell, Forschungsleiter der Rehm Terminal Solutions, ([www.rehmanlagenbau.de](http://www.rehmanlagenbau.de)) über die Einflussfaktoren der Grabsteineffekte. Zwar gebe es eine so genannte Anti-Tombstone-Lotpaste, jedoch: „Die ist sehr teuer und verzögert nur den Benetzungseffekt“, erklärt der Fachmann.

„Ein Unternehmer, der keine Strategie hat, hat morgen kein Unternehmen“, waren die einleitenden und mahnenden Worte von Johann Weber, Vorstand Produktion und Vorstandsvorsitzender von Zollner Elektronik, ([www.zollner.de](http://www.zollner.de)), in seinem Vortrag über die Zukunftstrends im Mittelstand. Auch er betonte die Wichtigkeit eines Analyseprozesses und unterteilte diesen in die vier Faktoren Marktbeobachtung, Kundenzufriedenheit, Selbstanalyse im Markt und die eigenen Fähigkeiten. Parallel dazu soll- ►

te man die Unternehmensstrategie nicht aus den Augen verlieren: „Der Weg ist das Ziel“, betonte er und meint damit, dass man diese „nicht dauernd ändern“ sollte. Am eigenen Beispiel demonstrierte er, wie eine Erfolg versprechende Unternehmensstrategie ausschauen kann: „Wir wollen dem Kunden einen Mehrwert in seinem Markt schaffen“, holt er aus um fortzufahren: „80 % der Produktionskosten sind in der Entwicklung festgelegt. Daher sind wir bereits sehr früh in der Produktentwicklung des Kunden dabei, um kostenoptimiert zu fertigen. Zudem bieten wir verstärkt die Produktpflege an.“

### Erfahrungen aus der Praxis

Thomas Lauer, Technologie für Industrial Engineering Electronics von EADS, ([www.eads.com](http://www.eads.com)) gab Auskunft über die Anforderungen moderner Luftfahrtelektronik hinsichtlich der Produktzuverlässigkeit und Prozesse. Das Thema Void-arme Lötverbindungen brachte er schnell auf den Punkt: „Den Kunden interessiert nicht, wie gut die Voids rausgehen, sondern dass sein Fluggerät fliegt.“ Auch gestaltete sich der Übergang zum Bleifreien schwierig: Langjährige Verfügbarkeit bestehender Designs und Technologien von mehr als 15 Jahren um die Re-Zertifizierung neuer Designs zu vermeiden, gepaart mit langwierigen Qualifizierungsaufgaben, zwingt EADS eher dazu, dem Markt einmal anders gerecht zu werden: „Wir schulen unsere Mitarbeiter in veralteten Normen, weil der Kunde dies so will.“

Ganz aus der Praxis berichtete Marc-Philipp Kehm, Ingenieur für Prozesssicherung von Harman/Becker Automotive Systems ([www.harmanbecker.de](http://www.harmanbecker.de)), bei seinem Vortrag über Reparaturkonzepte im Automobilbereich. Für ihn steht fest, dass die „Reparatur aus der stückzahlgetriebenen Produktion raus muss“. Es sei wichtig, die Reparatur als Kompetenzcenter auszubauen: Fehler lassen sich nicht nur schneller beheben, sondern auch die Ursachen nachverfolgen um schließlich Fehlerquellen zu eliminieren. Die Mitarbeiter in regelmäßigen Schulungen für ihre zu verrichtende Arbeit zu sensibilisieren, erhöhe zudem die

Fertigungsqualität: und „schließlich senkt die Qualitätsverbesserung auch die Kosten“, resümiert er.

### Blick in die Forschung

Geht es nach Dr. Henning Schröder, Gruppenleiter Optische Aufbau- und Verbindungstechnik am Fraunhofer IZM ([www.izm.fhg.de](http://www.izm.fhg.de)), dann besteht die „leuchtende Zukunft“ in den elektrooptischen Leiterplatten aus Dünnglas statt aus Polymeren: „Elektrische Schaltkreise auf optisch funktionalisierten Dünngläsern geben die Möglichkeit, optische und elektrische Anwendungen in einem Modul oder Board zu vereinen.“ Dieser grundlegend neuartige Ansatz, der auf polymerhaltige Basismaterialien konsequent verzichtet, soll ab 2010 verfügbar sein. Weitere Realisierungsmöglichkeiten können multifunktionale elektro-optische oder optische Baugruppenträger aus gestapeltem Glas sein, die sich bei Bedarf mit herkömmlichen Verdrahtungsträgern kombinieren lassen.

Äußerst routiniert und mit amüsant-anschaulichen Demonstrationen führte Dr. Thomas Ahrens, Gruppenleiter für Qualität und Zuverlässigkeit Modulintegration am Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie (ISIT), ([www.isit.fraunhofer.de](http://www.isit.fraunhofer.de)) durch seinen Vortrag „Wer soll das löten?“ Dabei zerplückte er seinen Vortragstitel in die Themen der Lötbarkeit bzw. Elektronik-Produktion, die durch den Bleifrei-Aspekt mehr Wärme einsetzen muss und die technischen Aufgaben der EU-Umweltgesetze. Betroffen seien Konstruktionen, Lötwärmebedarf, Material und Methode, deren hohe Anforderungen an die Baugruppenqualität gekoppelt sind. Dass dies nur durch fundiertes Mitarbeitertraining zur Elektronikfertigung zu schaffen ist, nutzte er zur Werbung in eigener Sache und verwies auf das Programm „Life Environment Leadfree“ (LIFE), das sich mit der Ausbildung und Schulung von Fertigungsspezialisten sowie Optimierung von RoHS-konformen Fertigungsschritten, Materialwirtschaft, Reduzierung des Energieverbrauchs und Reparaturkonzepten befasst, und dieses Jahr erstmals auch im rumänischen Timisoara durchgeführt wurde.