



Schwerpunktthema

STONEHENGE IN HIGH DEFINITION

tecnotron fertigt anspruchsvolle
Leiterplatten



Liebe Leserinnen und Leser,

ein erfolgreiches Jahr mit vielen Veränderungen und Neuheiten liegt hinter uns. Der letzte der drei Mitbegründer der tecnotron, Erich Schemm, verließ unser Unternehmen in den wohlverdienten Ruhestand. Wir werden den Betrieb, den unsere Väter aufgebaut und mit viel Engagement stetig weiterentwickelt haben, als die neue Generation der Geschäftsführer leben und führen.

Als Söhne der Gründer sind wir stolz darauf, diese Verantwortung zu tragen, und danken all unseren Kunden, unseren Vätern, unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre Unterstützung. Wir halten auch zukünftig daran fest, bewährte Formen mit Innovationen zu verbinden.

Auf unserer neuen Website halten wir Sie auf dem Laufenden und präsentieren uns im frischen Look. Wir haben unsere Internetpräsenz auf den neusten technischen und optischen Stand gebracht – klarer, moderner, sicherer und auch für mobile Geräte geeignet. Der Software-Vertrieb hat einen eigenen Bereich bekommen und unter den Top-Meldungen finden Sie unsere News und Events.

Schauen Sie doch einfach mal auf www.tecnotron.de und www.tecnotron-software.de vorbei.

Auch die tecnotron „review“ präsentiert sich Ihnen in dieser Ausgabe zum ersten Mal im neuen Design. Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre!

Florian Schemm und Alex Weyerich,
Geschäftsführung



High Tech fürs Weltkulturerbe > S. 04

Zur Bewahrung des Weltkulturerbes hat Zoller + Fröhlich den extrem leistungsstarken 3D-Laserscanner IMAGER 5016 geschaffen. tecnotron lieferte für das Monitoring historischer Bauwerke sein technisch anspruchsvolles Leiterplatten-Know-how.

Übergabe an die nächste Generation > S. 09

Im Jahr 1978 gründete Erich Schemm gemeinsam mit Hubert Weyerich und Karl-Heinz Strohmaier die tecnotron. Heute beschäftigt tecnotron fast 150 Menschen. Nach knapp vier Jahrzehnten ist Schemm der letzte der drei tecnotron-Gründer, der in den wohlverdienten Ruhestand geht.

PULSONIX-Support > S. 10

PULSONIX 9.0 ist da! Hier finden Sie Anwender-Tipps und Highlights der neuen Version.

PRÄZISION NACH MASS FÜR DAS WELTKULTURERBE

tecnotron liefert komplexeste Leiterplatten-Technologie auf engstem Raum



STONEHENGE IN HIGH DEFINITION

tecnotron fertigt anspruchsvolle Leiterplatten

Ihr Verfall scheint vorprogrammiert: Bedeutende Bauwerke, die bereits viele Jahrhunderten, sogar Jahrtausende schadlos überstanden haben, sind heute stark gefährdet. Nicht nur Wind und Wetter setzen die Monumente der Erosion aus. Vor allem bedrohen Umweltbelastungen, aber auch Naturkatastrophen und mutwillige Zerstörungen die steinernen Zeitzeugen. Die Paläste im Nahen Osten, die Pyramiden in Ägypten, das Colosseum in Rom oder Stonehenge in England – unser kulturelles Erbe bedarf dringend umfangreicher baulicher Schutzmaßnahmen, um auch künftigen Generationen ihre Geschichte zu erzählen.

Mit den Mitteln moderner Technologie können heute Bausubstanzschäden schon frühzeitig erkannt und untersucht werden. Immer bedeutender wird dabei das präventive Monitoring. Es hilft, eine Zustandsbeschreibung des Bauwerks zu erstellen, um auch versteckte Schäden rasch zu erkennen, zu beseitigen und einem weiteren Verfall vorzubeugen.

Zoller + Fröhlich, Entwickler komplexer Steuerungs- und Vermessungs-Systeme, hat dafür den extrem leistungsstarken 3D-Laserscanner IMAGER 5016 geschaffen. Die dafür benötigte, technisch anspruchsvolle Leiterplatte kommt aus dem Hause der tecnotron elektronik gmbh.

„Unsere Hochleistungsscanner dienen der Vermessung des Weltkulturerbes. Sie werden zum Beispiel in Stonehenge oder in der antiken Stadt Petra in Jordanien eingesetzt, genauso aber auch zur industriellen Vermessung“, erläutert Zoller + Fröhlich-Mitarbeiter Christoph Held. Dafür ist eine extreme Leistungsfähigkeit nötig.

Technologieführer von Laserscannern

Die Grundlagen dazu hat Unternehmer Christoph Fröhlich bereits Anfang der 1990er Jahre geschaffen. Damals begann er in seinem elterlichen Betrieb in Wangen im Allgäu mit Lasertechnik ein neues Geschäftsfeld aufzubauen. Schon sein erstes Lasersystem zur schnellen Geometrievermessung von Tunneln wurde ein beachtlicher Markterfolg. In den Folgejahren konnte sich Zoller + Fröhlich die Techno-

logieführerschaft auf diesem speziellen High-Tech-Gebiet erobern. Längst sind die Lasersysteme des Unternehmens weltweit im Einsatz.

So entdeckte auch vor einigen Jahren eine Forschungsgruppe der Universität Kapstadt unter der Leitung des deutschen Professors Heinz Rüter die Lasertechnologie für die Geovermessung bedrohter afrikanischer Kulturdenkmäler. Die Wissenschaftler machten sich im Auftrag der Unesco und mit Unterstützung der italienischen Regierung daran, die sagenumwobene Felsenstadt Petra in Jordanien mithilfe der Laserscanner von Zoller + Fröhlich digital zu dokumentieren.

Hochleistungsgerät für Forscher

Der Laserscanner von Zoller + Fröhlich konnte alle mindestens zwei Zentimeter großen Einzelheiten der freigelegten Gebäudeteile und Felsfassaden erfassen. Die dabei gesammelten riesigen Datenmengen waren die perfekte Grundlage für virtuelle Modelle. Christoph Fröhlich begleitete Prof. Rüter auf seiner Mission und erlebte so hautnah, wie Geologen, Archäologen und Restauratoren zusammenwirkten. Dabei zählen

nicht zuletzt ganz praktische Dinge: So kann der Laserscanner jeden kleinen Riss in den Oberflächen erkennen und damit wichtige Hinweise vermitteln, wo sich möglicherweise bald ein Stück Stein oder Fels lösen könnte.

Vielseitige Einsatzgebiete

Auch schon früher wurden wichtige Kulturanlagen mit Zoller + Fröhlich-Lasern vermessen, beispielsweise die berühmten Khmer-Tempelanlagen Angkor Wat in Kambodscha und auch der Kölner Dom. Aber es gibt viele weitere Anwendungen auf ganz anderen Gebieten. So prüft die Internationale Atombehörde mit den Laserscannern aus Wangen, ob neue Kernkraftwerke den strengen Sicherheitsvorschriften entsprechen. In den USA suchen Z+F-Laser

nach Schadstellen in U-Bahnen, und bei der Organisation von Großveranstaltungen liefern die Geräte die Daten für das Erstellen von Evakuierungsplänen. Auch die Kriminalpolizei bedient sich dieser technischen Möglichkeiten, wenn es darum geht, alle Einzelheiten eines Verbrechens, wie etwa des Amoklaufs in Winnenden, zu rekonstruieren und für die Beweissicherung zu dokumentieren.

Premium-Scanner der Hochleistungsklasse

Mit dem IMAGER 5016 hat Zoller + Fröhlich in seiner Lasersparte jetzt einen neuen Meilenstein geschaffen. Das Glanzstück des Allgäuer Unternehmens hat eine Reichweite von 360 Metern und erfasst mehr als eine Million 3D-Messpunkte pro Sekunde. Das 360° x 320° große Sichtfeld nimmt in kürzester Zeit nahezu die gesamte Umgebung auf. So sind nur wenige Scanpositionen notwendig, um ein Gesamtprojekt lückenlos zu erfassen. Besonders bei Industrieanlagen, wenn es um den Umbau und Versatz von Aggregaten und komplexen Rohranlagen geht, kommt die Leistungsfähigkeit des Scanners zur Geltung, da hochpräzise Millimeterarbeit beim Scanning gefragt ist.

„Wir haben mit diesem Gerät ein in seiner Leistungsfähigkeit und Kompaktheit bislang kaum vergleichbares Messgerät entwickelt, das ein breites Einsatzfeld ermöglicht“, meint dazu Markus Mettenleiter, Leiter des Entwicklungsbereiches Laserscanning bei Zoller + Fröhlich. „Das stellt höchste Anforderungen an alle unsere Bauteillieferanten. Geht es um extreme Präzision bei der Leiterplatten-Fertigung, setzen wir schon traditionell auf tecnotron.“

Herausforderung an die Fertigung

Der erfahrene Ingenieur erinnert sich an die Herausforderungen bei der Entwicklung: „Mit dem IMAGER 5016 hatten wir in der Tat eine besonders harte Nuss zu knacken. Der Gehäusedimension entsprechend kamen wir auf eine zehnlagige Leiterplatte, komplett impedanzkontrolliert. Es waren unter anderem etliche BGAs mit außerordentlich vielen Pins unterzubringen. Das zu fertigen ist schon eine wahre Leistung. Fast ein Jahr hat die Entwicklung in Anspruch genommen, um alle Funktionen in kompakter Bauweise zu meistern!“

Präzision für Detailarbeit

Der Einsatz hat sich in jedem Fall gelohnt. Der IMAGER 5016 mit seiner hochpräzisen Lasertechnik bewährt sich bereits im täglichen Einsatz bei der Rettung gewaltiger Monumente. Doch auch Spurensicherung und Gerichtsmedizin haben die Leistungsfähigkeit des Laserscanners für sich entdeckt. Und so trägt die High-Tech-Kompetenz aus dem Allgäu und vom Bodensee dazu bei, dass Experten weltweit auch die kleinsten Details sicher aufspüren können.



Hier fährt ein hochpräziser, mit dreidimensionalem Profil arbeitender IMAGER 5016-Laserscanner in den Rumpf eines Binnenschiffes, um den Zustand der Wandungen eines Tanks zu überprüfen. (Bildquellen: Philipp Kresser, Zoller + Fröhlich GmbH)



Weitere Infos finden Sie unter:
www.tecnotron.de

TECNOTRON-NEWS

tecnotron feiert seine Jubilare

Kontinuität wird bei tecnotron großgeschrieben. Gleich fünf Mitarbeiter konnten für ihre langjährige Betriebszugehörigkeit beim Jahresausklang 2016 geehrt werden. Zwischen 10 und 30 Jahren haben die fünf Kollegen bereits die Entwicklung „ihres“ Unternehmens mitbegleitet. 1986 begannen Jürgen Hess und Lev Berdichever (beide Leiterplatten-Layout). Vor gut 25 Jahren hatte Stefan Graf (Leiterplatten-Layout) und vor 20 Jahren Bernd Riedesser, heute Fertigungsleiter, ihren ersten Arbeitstag. Thomas Lehmann feierte 2006 seinen Einstand in der Fertigung. Wir gratulieren nachträglich und freuen uns auf viele weitere Jahre mit der geballten Erfahrung unseres tecnotron-Teams.



electronica in München

„Der Kaffee floss in Strömen, die Gespräche waren lang, intensiv und vor allem sehr aufschlussreich“, so der Vertriebsleiter der tecnotron-Software Achim Schulte zum Messeauftritt bei der electronica im November 2016. Er und sein Team waren sehr zufrieden mit der Messe, die wieder einmal zeigte, dass Kunden auf den After-Sales-Service sehr viel Wert legen: Ein guter Support, bei dem im besten Fall ein Betreuer konstant zur Seite steht, ist ihnen besonders wichtig.



Rosetta-Mission geht zu Ende

Mit einem Crash ist die Mission der Raumsonde „Rosetta“ am 30. September 2016 nach zwölf Jahren zu Ende gegangen. Bis zum Schluss sendete die Sonde noch Fotos und Messdaten. Das Forschungslabor „Philae“ hatte „Rosetta“ im Jahr 2014 zur Landung auf einem Kometen ausgesetzt. Philae war unter anderem mit „ROLIS“ ausgestattet, die Spektral-Kamera mit tecnotron-Elektronik, die während des Abstiegs Bilder von der Landestelle auf dem Kometen aufgenommen hatte.



ÜBERGABE AN DIE NÄCHSTE GENERATION

Als letzter Mitbegründer der tecnotron elektronik gmbh geht Erich Schemm in Ruhestand

Schon früh schlägt der heute 65-jährige Erich Schemm die berufliche Laufbahn ein, die ihn zur Gründung der tecnotron elektronik gmbh führen soll. Nach der Schulzeit absolviert er zunächst eine Lehre und später seinen Meister in Elektrotechnik. Nach ersten beruflichen Erfahrungen gründet er 1978 gemeinsam mit Hubert Weyerich und Karl-Heinz Strohmaier die tecnotron. Ihre gemeinsame Leidenschaft für Elektronik hat die drei jungen Männer zusammengeführt. In ihrem kleinen Layoutbüro in Lindau am Bodensee kümmert sich Erich Schemm vorrangig um Verwaltung, Buchhaltung und Fertigung.

Neuer Bereich Fertigung

1985 zieht das Unternehmen ins erste eigene Gebäude in Weißenberg oberhalb von Lindau. Zehn Jahre später ist Erich Schemm gemeinsam mit seinen Geschäftspartnern bereits Chef von 45 Mitarbeitern. Mit der Fertigung von Baugruppen wird das High-Tech-Unternehmen am Bodensee im Jahr 2000 zum ganzheitlichen Lösungsanbieter.

In persönlicher Hinsicht ist für Erich Schemm der beruflich größte Erfolg der Einzug in das neue Gebäude an der A96 in Weißenberg im Jahr 2012. „Was ich als Höhepunkt meines unternehmerischen Schaffens sehe“, sagt der Familienvater, „war der Neubau der tecnotron, die Zusammenführung aller Geschäftsbereiche an den heutigen Standort

Weißenberg. Wir legen Wert auf gute Teamarbeit, und das gab einen guten Schub an Motivation.“

Führungswechsel 2016

Zum Ende des Jahres 2016 übergibt der Mit-Unternehmensgründer die Geschicke und seine Anteile an die zweite Generation der Geschäftsleitung, an die Nachfolger Florian Schemm (33) und Alex Weyerich (37). Nach knapp vier Jahrzehnten ist Schemm der letzte der drei tecnotron-Gründer, der in den wohlverdienten Ruhestand geht. Sowohl sein Sohn Florian Schemm als auch Alex Weyerich, Sohn seines ehemaligen Partners Hubert Weyerich, sind bereits seit mehreren Jahren im Unternehmen tätig.

Erich Schemm hatte immer Freude an Arbeit im Allgemeinen und eine stete Begeisterung für sein tägliches Tun und Handeln. „Arbeiten Sie gern und erwarten Sie nicht, dass das Lob vor der Anstrengung kommt. Nur durch Freude lassen sich andere von einer Sache begeistern“, rät Schemm allen, die im Beruf Erfolg haben möchten. Er selbst freut sich darauf, sein Leben in Gesundheit und mit viel Tatendrang noch genießen zu können. Er möchte sich in der neugewonnenen Freizeit dem Sport, vorrangig seiner Passion, dem Segeln, widmen, sich um den Garten kümmern und Reisen unternehmen.

NEU IN PULSONIX V9

Pulsonix bringt in der Version 9.0 viele Neuheiten und Anwender-Vorteile. Einige Highlights stellen wir Ihnen vor.

Signalpfade

Intelligente Netzpfade werden interaktiv erstellt und erhalten definierte Regeln.

High-Speed-Design-Regeln

Regeln für Längendefinitionen von Netzen, abhängig von Materialeigenschaften, interner Komponenten-Länge und Via-Tiefe, können einfach erstellt werden.

Interaktives Serpentina-Routing

Dynamische, interaktive Verlängerung von Netzen nach verschiedenen interaktiven Routing-Stilen.

Part Browser

Benutzerdefinierte Strukturen, gespeicherte Suchfunktionen und grafische Vorschäubilder ermöglichen eine einfache Platzierung von Teilen in Ihren Designs.

„Wo verwendet“-Berichte

Innerhalb der Technologie-Dialoge können „Wo verwendet“-Berichte erzeugt werden, um zu sehen, auf welche Elemente die definierten Regeln gelten.



Import und Export von CSV

Entwurfsregeln können mit wenigen Klicks einfach importiert werden – das spart Zeit und reduziert Fehler.

Pulsonix Vault

Vollständige Revision und Versionskontrolle über die Pulsonix-Daten: Mit dem Pulsonix Vault wird auf den gesamten Versionsverlauf der Pulsonix-Daten zugegriffen. Die automatische Versionierung von Entwürfen und Bibliotheken gewährleistet Genauigkeit und ermöglicht eine effiziente Verwaltung. Zugriffsrechte und Berechtigungsstufen können definiert werden. Mit dem Pulsonix Vault können „Wo verwendet“-Analysen durchgeführt werden, um herauszufinden, wo ein Artikel verwendet wird.

Produktivitätsverbesserungen

Mit Umsetzung von ca. 40, von den Anwendern angeforderten Funktionen wurde eine deutliche Verbesserung der Produktivität erreicht.

Auf unseren User-Update Seminaren werden wir die neuen Funktionen im Detail vorstellen. Mehr dazu auf unserer Webseite.

Pulsonix: Schaltplan- und Layoutsoftware mit überragendem Preis-Leistungs-Verhältnis

Pulsonix ist nicht einfach ein PCB Layout-Tool. Für einen niedrigen Einstiegspreis bietet die EDA-Software eine große Anzahl an Funktionen, und das bereits in der Basisversion, wie Import- bzw. Export-Formate (DXF, STEP, IDF, Gerber, ODB++).

Außerdem bietet Pulsonix als einziges Tool einen Konverter, um die Daten von fast allen gängigen Layout-Tools einzulesen. Bei einem Umstieg auf Pulsonix können somit Designs und Bibliotheken der bisherigen Software übernommen werden.

Zusätzliche Module wie SPICE Simulation, Datenbankanbindung und ein Modul für High-Speed-Anwendungen runden das Gesamtpaket ab.

Pulsonix ist sehr stark kundenorientiert und bietet den Kunden einen erstklassigen Support bei einem unschlagbaren Preis-Leistungs-Verhältnis.



mehr unter www.pulsonix.com

IMPRESSUM

tecnotron elektronik gmbh
Wildberger Halde 13
88138 Weißenberg
Deutschland

Telefon +49 8389 9200-0
Telefax +49 8389 9200-96900
info@tecnotron.de
www.tecnotron.de