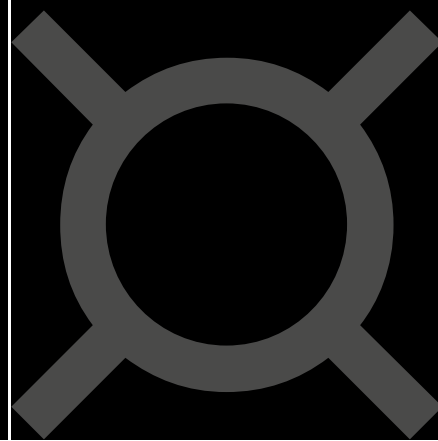


Z

MAGAZIN AUSGABE 01 — 2015

magazin



In guten Händen

ZOLLER – ein Familienunternehmen mit klarem Ziel: Lösungen für eine effiziente Fertigung aus einer Hand zu bieten.

TITEL

Lösungen für eine effiziente Fertigung aus einer Hand.

TREND

Touch-Screen-Bedienung bei Messgeräten

3D-Messtechnik

Intelligence in Production: Christoph Zoller im Interview

AUS DER PRAXIS

Flugzeuge:
Lufthansa Technik

Werkzeuge:
SANDVIK Coromant

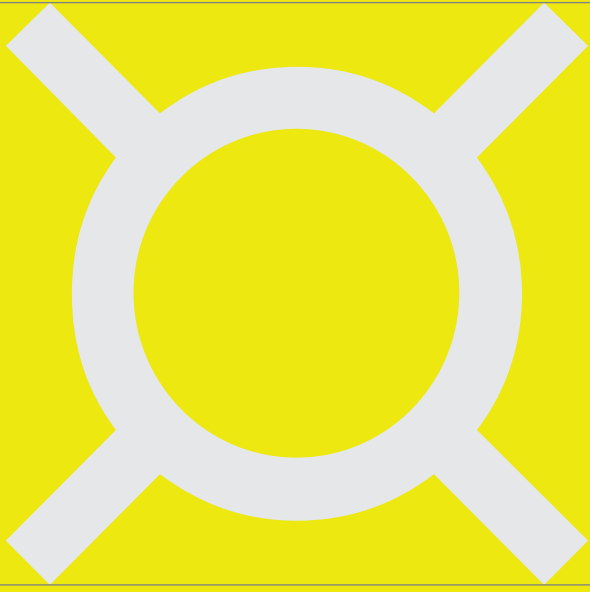
Uhren:
NOMOS Glashütte

Einfach messen –
No Problem

RUND UM ZOLLER

ZOLLER macht's möglich:
Entwicklung »hobCheck«

ZOLLER
Erfolg ist messbar®





Liebe Leserin und lieber Leser,

die Fertigungsbranche steht vor vielen Herausforderungen: Sowohl Sonderanfertigungen als auch große Stückzahlen müssen in hoher Qualität gefertigt und die Abläufe dokumentiert werden. Mehr und mehr Werkzeugdaten für sichere Prozesse übergreifend abrufbar sein. Von der Zeichnung bis zum fertigen Produkt verschiedene Maschinen und Software-Systeme zusammenarbeiten. Und das alles unter immer größerem Zeitdruck.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, muss der komplette Fertigungsprozess betrachtet werden – die beste CNC-Maschine nützt nichts, wenn sie mit ungenauen Werkzeugen bestückt wird. Die ausgeklügelte Steuerung kann nur überzeugen, wenn sie auch einfach zu bedienen ist. Und eine Software zum Datenmanagement bringt nur etwas, wenn entsprechende Schnittstellen zu anderen Systemen da sind. Kurz gesagt: Es gibt tausend Dinge zu beachten.

Unsere Empfehlung: Suchen Sie sich Partner, mit denen Sie umfassende und zukunftsfähige Lösungen finden. Lassen Sie sich in diesem Magazin von ZOLLER inspirieren, was alles möglich ist.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit der ersten Ausgabe des neuen ZOLLER Magazins.

Christoph Zoller
Geschäftsführer ZOLLER

Alexander Zoller
Geschäftsführer ZOLLER

Zmagazin

TITELTHEMA

14 Alles im Blick. Alles im Griff.
Alles aus einer Hand.
Lösungen für eine effiziente
Fertigung.



24 Bei Lufthansa Technik ist Flexibilität gefragt



22 Christoph Zoller im Gespräch



TREND

08 Touch-Screen Bedientechnik

Einfach intuitiv: »pilot 2 mT«

10 3D Messtechnik

Vielseitig messen: »3dCheck«

22 Intelligence in Production

Interview mit Christoph Zoller

AUS DER PRAXIS

24 Sicher abheben

Effektives Datenmanagement bei der
Lufthansa Technik

30 No Problem

Einfach und bedienerunabhängig
Messen? Kein Problem!

01.2015



42 Präzision in Perfektion bei NOMOS Glashütte

30 Einfache Messtechnik zahlt sich aus

38 Auf den Zahn geföhlt

Effiziente Zahnradfertigung bei
SANDVIK Coromant

42 Genauer geht's nicht

Bei der Uhrenmanufaktur NOMOS Glashütte
ist höchste Präzision gefragt

RUND UM ZOLLER

06 Pinnwand

Meldungen aus der ZOLLER Welt

28 ZOLLER macht's möglich

Interview mit Herrn Schwennig, Leiter
technischer Vertrieb bei ZOLLER, über die
Entwicklung des »hobCheck«

46 ZOLLER online

Messfunktion »lasso« im Blog

SERVICE

36 ZOLLER on Tour

Für die Kunden ist kein Weg zu weit

48 ZOLLER Spotlight

USA und Asien im Fokus: spannende News

RUBRIKEN

45 Der Z-Effekt

Im Blickpunkt: die »ace« Spindel

50 Ausblick

Mit »Smart Tools« kann die Zukunft kommen

50 Impressum

Rückblende 2014

Sport /// Sport /// Sport /// Sport

Die Mitarbeiter von ZOLLER geben nicht nur am Arbeitsplatz Gas – auch in der Freizeit sind sie aktiv. Und erfolgreich! Ob beim Strombike-Marathon, bei dem zwei ZOLLER Teams 50 bzw. 75 km zurücklegten, ob in Freiburg, wo Michael Haas und Simon Zimmermann von ZOLLER beim Marathon gelaufen sind oder in St. Pölten, wo Michael Haas an seinem 4. IRONMAN teilgenommen hat. Herzlichen Glückwunsch!



Ein Preis für den Champion!

Preis für »pilot 2 mT« und ZOLLER Polska: "Artificium commendat opus" (ehrt das Werk des Meisters) – das steht auf der Auszeichnung für Innovation und erfolgreiche Unternehmenspräsentation, die auf der Toolex Messe verliehen wurde. Michal Pawlowski, Geschäftsführer ZOLLER Polska, nahm den Preis entgegen. Auch hier: Herzlichen Glückwunsch an das Team Polska!

Warum eigentlich »flash«?

Dieses ZOLLER Software-Modul hat seinen Namen nicht etwa von einem Blitz, wie er bei Gewittern entsteht und hat auch nichts mit dem Comic-Helden Flash Gordon zu tun. Der Name stammt von sogenannten „Blitz-Karten“, wie sie einst in Fertigungsunternehmen verwendet wurden, wenn Werkzeuge defekt waren. Mitarbeiter schrieben das auszutauschende Werkzeug auf diese Karten, brachten sie zum Monteur und der musste das Werkzeug tauschen. Währenddessen stand die Maschine still. ZOLLER »flash« zeigt einfach wie eine Ampel mit rot, gelb, grün automatisch an, wann ein Werkzeug gewechselt werden muss – Maschinenstillstandzeiten werden so vermieden.





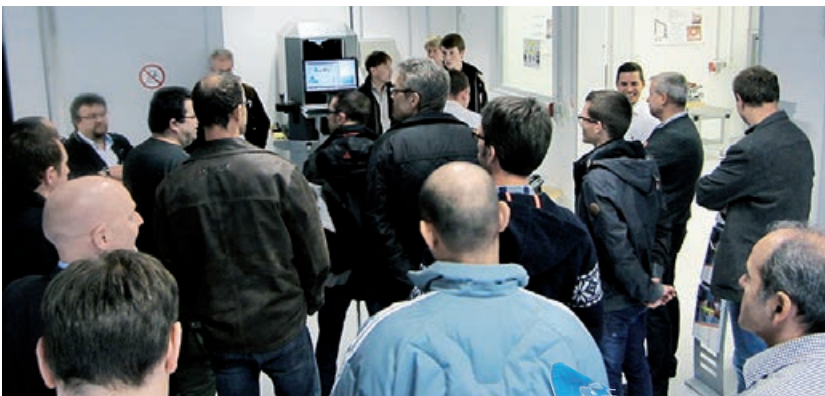
Congratulations – ZOLLER »elephant« bekommt ein ®

Ungelerntes Personal Werkzeuge messen lassen? Klar – mit der Technologie »elephant« – seit 2014 endlich offiziell als Marke registriert. Namensgeber war übrigens ein Granit-Elefant von Eberhard Zoller: „Der Elefant steht für die einfache Auswahl mit Bildern wie in Kinderbüchern – nur dass statt Hund, Katze, Elefant eben Werkzeuge abgebildet sind.“



ZOLLER als Sponsor der ESPRIT World Conference in Phoenix/Arizona

445 Besucher aus 28 Ländern trafen sich zu Fachgesprächen, unter anderem zum Thema Machining Cloud – trotz Außentemperaturen von 45° C kam bei gelassener Atmosphäre und spannenden Beiträgen in den klimatisierten Räumen keiner ins Schwitzen.



Lunch & Learn auf Bayrisch

Ganz zünftig mit „Brezn und Weißwurst“ alles über das ZOLLER Tool Management System erfahren? Das geht! Bei Lunch & Learn Veranstaltungen von ZOLLER und dem CAM-System Anbieter OPEN MIND (hyperMILL®) im Technologiecampus in Cham, Bayern. Die Nachfrage ist groß. So waren die ersten beiden Veranstaltungen komplett ausgebucht. Ganz egal, ob auf bayrisch, platt- oder hochdeutsch. ZOLLER kommt zu Ihnen! Mehr erfahren Sie unter www.zoller.info/schulungen



Wenn das schwäbische Silicon Valley ruft ...

... dann folgt die amerikanische Presse. Auf Einladung der INDEX-Gruppe machten sich sechs Redakteure der wichtigsten US-Fachzeitschriften auf den Weg, die Marktführer der Branche in Deutschland zu besuchen. Im Gespräch mit Alexander Zoller interessierte sie vor allem das Thema „Vernetzte Fertigung“.



Happy Diwali

Die hinduistischen Kunden von ZOLLER feierten das Lichterfest Diwali bereits im Oktober. Die Kernaussage des Festes ist der Sieg des Guten über das Böse, des Lichts über die Dunkelheit und das Erkennen eigener innerer Stärken. Diwali lässt sich mit unserem „Weihnachten“ vergleichen und auch in hindustisch geprägten Ländern werden Häuser und Bäume zu dieser Zeit mit Lichtern geschmückt. Egal, ob man es „Weihnachten“ oder „Diwali“ nennt: in jedem Fall ein schönes Fest!



Touch the champion

Im Alltag sind sie längst nicht mehr wegzudenken: Touch-Screens – ob bei Tablets, Smartphones oder etwa am Ticketschalter. ZOLLER bringt intuitive Bedientechnologie mit »pilot 2 mT« auch zu Einstell- und Messgeräten und leistet damit wieder einmal Pionierarbeit. Die jedem vertraute Technik ist selbsterklärend, schnell erfassbar, spart Schulungsaufwand und macht zudem das Arbeiten noch angenehmer.

GESCHICHTE DER TOUCH- SCREEN-TECHNOLOGIE

1974

Erstes transparentes Touchdisplay, entwickelt von Dr. Sam Hurst, USA

1979

3M patentierte die Surface Capacitive Technology

1982

ELO Touch Systems erfand die Resistive Touch Sensing Technology

1984

Bob Boie entwickelte in den Bell Labs den ersten Multitouch Bildschirm

»pilot 2 mT«

Up2date mit intuitiver Touch-Screen-Technologie: »pilot 2 mT«

Die klare Struktur, die Touch-Funktionen und die personalisierbare Bedienoberfläche – »pilot 2 mT« ist ein Meilenstein für die intuitive Bedienung von Einstell- und Messgeräten. So lassen sich Schneidenbilder, Werkzeuggrafiken und vieles andere je nach Bedarf größer darstellen, indem sie per Touch ins Hauptfeld gezogen werden. Verschiedene Anwender können ihre Bedienober-

fläche individuell nach Prioritäten definieren. Dabei erleichtert »pilot 2 mT« die Anwendung durch die Konzentration auf die für das Einstellen und Messen von Werkzeugen wichtigsten Funktionen. So sorgen etwa die automatische Schneidenform- und Messbereichserkennung von über 100 Schneidenformen oder das Navigationssystem »compass« für präzise Messergebnisse bei einfacher Bedienung.



Werkzeugauswahl und -messung per Slide-Funktion erleichtert die Bedienung, indem die gewünschten Inhalte durch einfaches Drag-and-Drop mit dem Finger bewegt werden können. So kommen Sie zum Beispiel in wenigen Sekunden von der Grafikbibliothek bis zur automatischen Messung.

1989

ZOLLER TS20, Touch Screen ULTRAVISION: die erste Touch-Bedienung an einem Einstellgerät

1996

Palm Pilot, der erste kommerziell erfolgreiche PDA mit Resistive Touchscreen

2004

Nintendo DS mit druckempfindlichem Bildschirm kam auf den Markt

2007

Das iPhone von Apple veränderte die Welt der Mobiltelefone

2010

Startete eine neue Ära der bis dahin erfolglosen Tablet PCs mit dem Apple iPad

2013

ZOLLER myTouch Bedientechnologie »pilot 2 mT«

Der Trend in der Messtechnik geht zur 3D-Digitalisierung

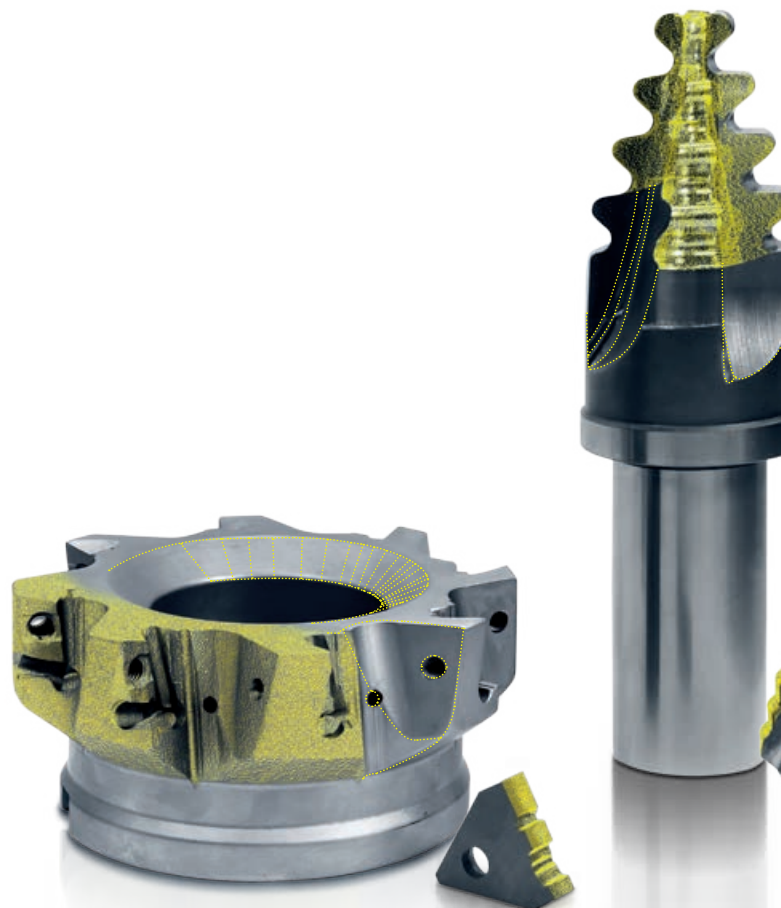
Reime Ansichtssache

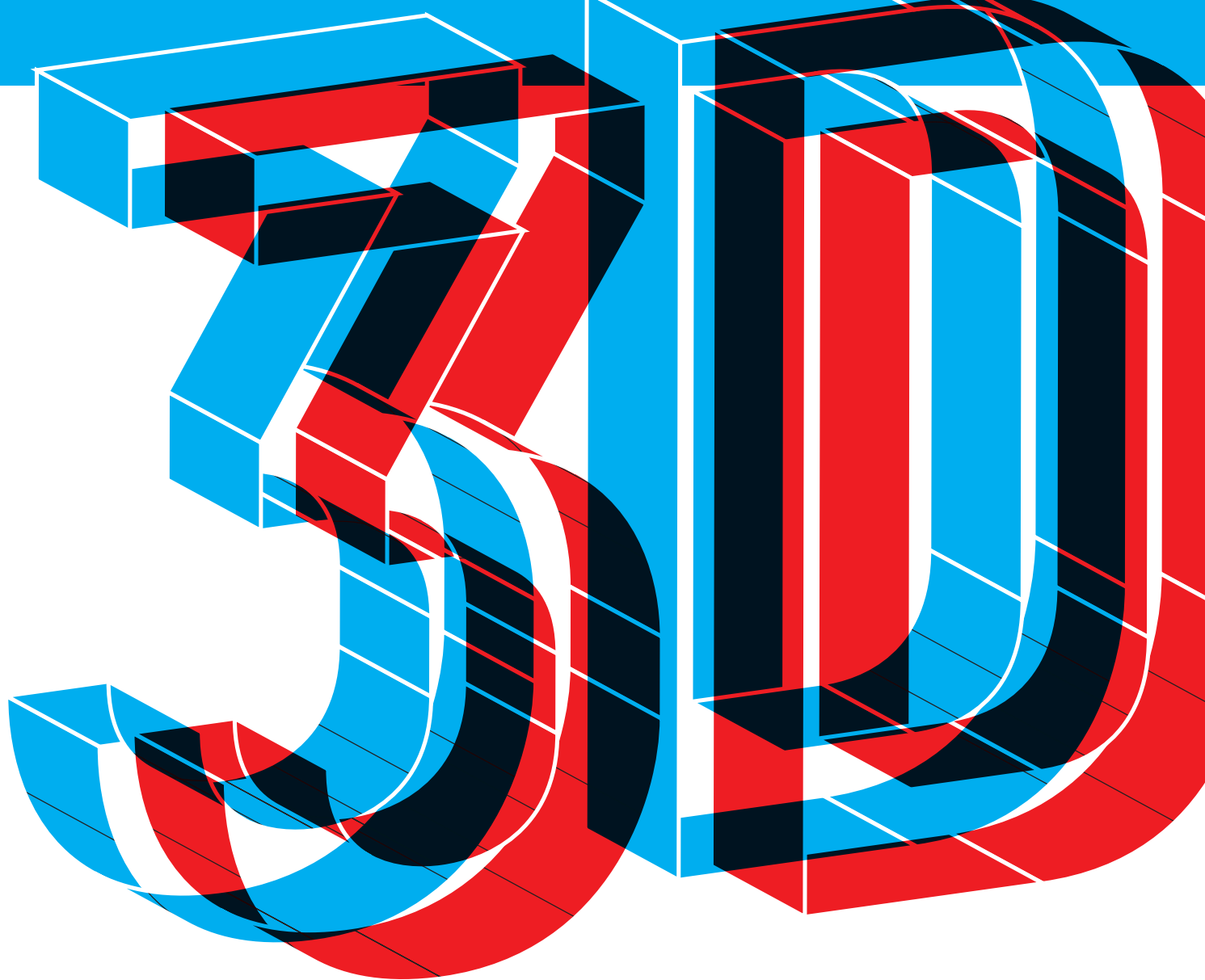
3D verändert unsere Welt und unsere Sicht auf die Dinge. 3D-Filme sorgen für hautnahe Erlebnisse und 3D-Druck wird als neue industrielle Revolution gepriesen. Auch in der Messtechnik hat die dritte Dimension Einzug gehalten. Dem globalen Trend folgend, aus bestehenden Objekten 3D-Daten zu generieren, kann auch am digitalen Modell gemessen werden. Einige Branchen wie die Automobilindustrie, die Medizintechnik oder die Luft- und Raumfahrttechnik profitieren bereits von der neuen Technologie. Andere werden folgen.

In Zeiten, in denen 100-prozentige Qualitätskontrolle, Rückführbarkeit und Prozesssicherheit wesentliche Erfolgsfaktoren für produzierende Unternehmen sind, avanciert die 3D-Messtechnologie zum zukunftsweisenden Verfahren. Denn viele Geometrien lassen sich nur durch die 3D-Digitalisierung komplett und exakt erfassen. Die wesentlichen Vorteile: selbst komplexe Werkzeuge und Werkstücke wie Plattensitze, Implantate und Turbinenschaufeln können auf diese Weise abgebildet, vermessen und ausgewertet werden. Das heißt, die Datensätze können an externen Arbeitsplätzen, insbesondere am kundeneigenen CAD-Programm weiterverarbeitet werden.

Neue Technologien ebnen den Weg

Technische Weiterentwicklungen wie etwa die Streifenlichtprojektion, neuartige Kalibrierverfahren und eine noch präzisere Maschinenführung haben ermöglicht, dass sich die 3D-Digitalisierung als wirtschaftliches Instrument der Messtechnik nutzen lässt. ZOLLER erweist sich auch auf diesem Gebiet als Vorreiter der Branche.



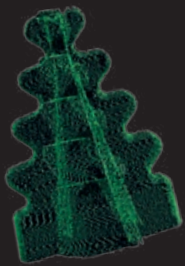


So vereint die ZOLLER Prüfmaschine »3dCheck« alle Vorzüge eines optischen 3D-Sensors, hochpräziser CNC-Achsen und einer vollautomatischen Durchlichtbildverarbeitung.

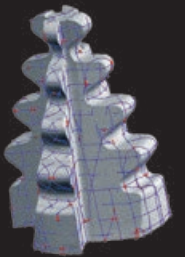
Punkt für Punkt zum präzisen Abbild

Der Weg zum kompletten 3D-Modell geht beim »3dCheck« über sechs CNC-gesteuerte Achsen. Dank der durchdachten Konstruktion und einem eigens dafür entwickelten Kalibrierverfahren entfällt das Anbringen von Passmarken. Das anschließende Zusammenfügen der 3D-Teilausschnitte geschieht vollautomatisch über ein einheitliches Koordinatensystem. Die »z3dCam« nimmt den Körper im exakt richtigen Abstand aus verschiedenen Perspektiven auf. So entsteht im ersten Schritt eine Punktwolke und im weiteren Verlauf das Abbild des Objekts in Form einer digitalen Grafik – in Echtzeit. Mithilfe der Durchlichtbildverarbeitung werden Messdaten für Durchmesser, Radien und Winkel sowie die Zylindrizität, Rundlauf- und Taumelkompensation, den Planlauf und Spitzen- bzw. Axialwinkel ermittelt.





Im »3dCheck« wird eine Punktwolke vom Messobjekt erstellt, die in ein Polygonmodell überführt wird.



Mit einer entsprechenden CAD-Software lässt sich eine parametrisierte Flächenrückführung erstellen.



Das Ergebnis ist ein CAD-Modell, das bspw. für weitere Konstruktionsschritte verwendet werden kann.

Perfektes Zusammenspiel: 3D-Digitalisierung – CAD

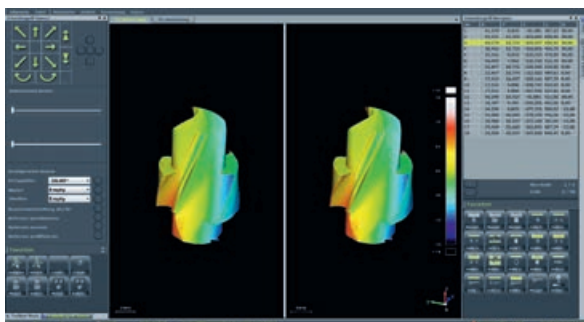
Eine prozessnahe 3D-Simulation lässt sofort verwertbare Rückschlüsse auf die Form eines Körpers zu. Sie ermöglicht eine präzise 3D-Analyse auf Basis eines Soll-/Ist-Vergleichs bzw. von Einzelgeometrieauswertungen für eine ROI (Region of Interest). Hierfür können die Messdaten im standardisierten Format exportiert und arbeitsplatzunabhängig am kundeneigenen CAD-System oder mit 3D-Analyse-Applikationen verarbeitet werden.

Beste Perspektiven für effizientes Arbeiten

Anwender schätzen das einfache, zeitsparende Handling des »3dCheck« – insbesondere der intuitiv bedienbaren Software wegen. Sie basiert auf der bewährten ZOLLER Bildverarbeitung »pilot 3.0« und bietet zahlreiche Mess- und Auswertalgorithmen für ein umfangreiches Werkzeug-Portfolio.

Überdimensional viele Anwendungsmöglichkeiten

Mithilfe des »3dCheck« können verschiedenste Werkzeuge und Werkstücke bis zu einer Größe von 400 mm digitalisiert, geprüft und gegebenenfalls zeitnah korrigiert werden. Das steigert die Qualität und Effizienz in jeder Phase des Produktionsprozesses – von der Entwicklung bis zur Serie oder Nachkonstruktion. So sind beispielsweise im Bereich Forschung und Entwicklung, in der Qualitätssicherung sowie im Reverse Engineering die Vorteile spür- und messbar – μm genau!



Zusammenfassung der gewünschten und einmalig eingelernten Positionen inklusive Sollwerten für die CNC-Achsen, Messfenstergrößen, Beleuchtungswerten und messspezifischen Parametern.

Unterschiedlichste Branchen profitieren von der neuen Technologie. Mehrwert bietet das »3dCheck« beispielsweise im Werkzeugformenbau bei der Prüfung und Vermessung von Elektroden und Formteilen oder bei der Mustererkennung bzw. -erzeugung alter Werkzeuge ohne Zeichnung für eine anschließende Reparatur oder Neuanfertigung. Auch zur Archivierung von Produkten für Kataloge liefert die innovative Messmaschine Daten mit exakter Genauigkeit und Zuverlässigkeit, die ZOLLER Kunden gewohnt sind.

Autor: Vadim Zaiser

Weitere Informationen: www.zoller.info



»3dCheck«

Messen in der dritten Dimension



intuitiv
schnell
präzise

- Vollautomatisches Messen
- Schnelle 3D-Simulation
- Koordinatenmessung und Flächenrückführung
- Einfache Bedienung

ZOLLER
Erfolg ist messbar®



ALLES IM BLICK. ALLES IM GRIFF. **ALLES AUS EINER HAND.**

Würde man Werkzeuge im Fertigungsprozess als Mitarbeiter betrachten, wären die Arbeitsanforderungen klar: präzise, zuverlässig, ausdauernd. Leider scheinen manche Werkzeuge nicht die richtige Einstellung zu haben: Da gibt es Faulpelze, die sich irgendwo im Lager verstecken und nichts tun für ihr Geld. Oder noch schlimmer – die Möchtegern-Stuntmen, die mit Maschinencrashes für Aufregung und Riesenschäden sorgen. Um sich solch teure Nieten zu sparen, sollten Werkzeuge über ihren kompletten Lebenszyklus genauestens im Blick und im Griff behalten werden. Wie das ‚Arbeitsleben‘ eines Werkzeugs im Idealfall aussieht, wie Sie die optimalen Bedingungen dafür schaffen und was Sie davon haben, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

S

chon bei der Herstellung werden die Weichen für ein erfolgreiches ‚Werkzeug-Berufsleben‘ gestellt: Indem alle wichtigen Parameter gemessen und in einer Dokumentation nach DIN für das Fertigungsunternehmen, quasi den

späteren ‚Arbeitgeber‘ des Werkzeugs, bereitgestellt werden. Mit der richtigen Kombination aus Prüf- und Messgerät plus Software klappt das auch bei komplexen Werkzeugen einfach und schnell (Beispiel Zahnformfräsen, siehe S. 38). Diese Dokumentation ist das ‚Zeugnis‘ des Werkzeugs, das seine Qualität garantiert. Wichtig für die Fertigungsunternehmen ist es, dass der Werkzeughersteller relevante Daten auch in elektronischer Form bereitstellt. So entfällt nach dem Werkzeugkauf die aufwändige manuelle Eingabe: Die Daten werden einfach aus der Cloud oder vom USB-Stick heruntergeladen.

Prozesssicherheit von Anfang an

Kommt das Werkzeug im Fertigungsunternehmen an, darf es nicht sofort an die Arbeit gehen, sondern durchläuft zunächst die Wareneingangskontrolle. Dabei werden anhand der Angaben des Werkzeugherstellers die Ist-Daten mit den Soll-Daten verglichen. Fällt das Werkzeug durch diesen Test, kann es sofort reklamiert oder korrigiert werden – böse und vor allem teure Überraschungen später sind von vornherein ausgeschlossen, Prozesssicherheit von Anfang an gewährleistet. Wenn alle Maße stimmen, wird das Werkzeug zum offiziellen ‚Mitarbeiter‘ in der Fertigung.

Alle Werkzeugdaten im Blick – mit einer einzigen Datenbank

In der Datenbank werden die gemessenen Daten gespeichert und mit den virtuellen Daten verknüpft. Durch entsprechende Schnittstellen haben die verschiedenen Abteilungen im Unternehmen alle Daten immer in Echtzeit parat, Laufkarten oder Mappen gehören der Vergangenheit an. Und auch verstecken kann sich das Werkzeug nicht mehr – da alle Informationen in einer einzigen Datenbank hinterlegt sind, hat man den Werkzeugumlauf beziehungsweise den Lagerort immer im Blick.

Fertigung

Wenn das Werkzeug bei der Simulation ein „Go“ bekommt, kann es in der Fertigung durchstarten.



Entsorgung

Ist das Werkzeug zu sehr abgenutzt, wird es entsorgt.

Instandsetzung

Zwischendurch wird das Werkzeug nachgeschliffen.



Werkzeughersteller

Prüft das Werkzeug vorm Warenausgang und stellt eine Dokumentation nach DIN bereit.



Einkauf

Das Werkzeug macht sich auf den Weg ins Fertigungsunternehmen.



Fertigungsunternehmen

Das Werkzeug wird bei einer Wareneingangskontrolle überprüft.

HEITERE AUSSICHTEN

Mit ZOLLER können Sie Werkzeugdaten von allen Werkzeugherstellern, die ihre Daten elektronisch zur Verfügung stellen, per Mausklick importieren. Abhängig vom System nicht nur Einzelkomponenten, sondern auch ganze Baugruppen. Das macht Ihren Fertigungsprozess einfacher, besser und schneller als je zuvor.

**Kollisionssimulation**

Für sichere Abläufe wird die Kontur des Komplettwerkzeugs ans CAM-System übermittelt und die Bearbeitung simuliert.

**Messen/Einstellen**

Auf dem Einstell- und Messgerät wird das Komplettwerkzeug für die jeweilige Aufgabe eingestellt.

**Übergreifende Datenbank**

Die virtuellen und realen Daten werden gespeichert – und sind in allen Abteilungen dank entsprechender Schnittstellen abrufbar.

**Montage/Demontage**

Verschiedene Werkzeugkomponenten werden zum Komplettwerkzeug montiert.

**Lagerortverwaltung**

Dem Werkzeug wird im Lager ein Platz zugewiesen – und ist bei Bedarf sofort auffindbar.





Abläufe im Griff – garantiert kollisionsfrei

Wird das Werkzeug dann in der Fertigung benötigt, wird es um weitere Komponenten ergänzt. Das fertig montierte Komplettwerkzeug ist sozusagen das ‚Projekt-Team‘ für den jeweiligen Auftrag. Und da ein Team immer mehr ist als die Summe seiner Teile, muss das Komplettwerkzeug zuerst an ein Einstell- und Messgerät, um es µm-genau zu vermessen und für die Aufgabe an der Maschine einzustellen. Um Maschinencrashes 100% auszuschließen, wird am besten noch ein ‚Crashtest‘ durchgeführt, wofür es verschiedene Möglichkeiten gibt: z.B. kann die gescannte Kontur des Werkzeugs über Schnittstellen direkt an das CAM-System übermittelt werden, um die Bearbeitung mit rea-

len Daten zu simulieren. Erst wenn so kollisionsfreies Arbeiten sichergestellt ist, darf das Werkzeug endlich an der CNC-Maschine durchstarten.

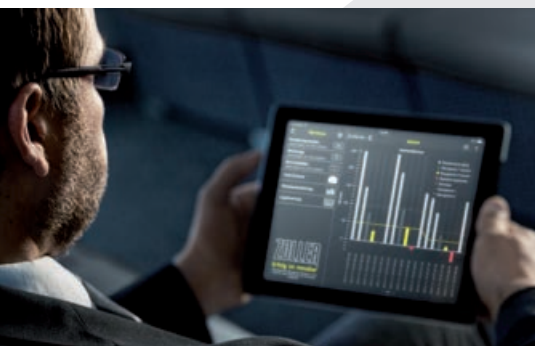
Maximale Kontrolle, minimaler Aufwand

Das bedeutet aber nicht das Ende der Kontrolle. Denn auch im ‚Arbeitsalltag‘ ist das Werkzeug unter ständiger Aufsicht – ganz einfach mit einer übergreifenden Datenbank und unkompliziert bedienbaren Maschinen. Zum Beispiel wird die Standzeit des Werkzeugs überwacht und die Fertigungsmitarbeiter rechtzeitig vorgewarnt, wenn ein Ersatzwerkzeug zu richten ist. Maschinenstillstände werden so auf ein Minimum reduziert. Das Werkzeug kommt anschließend zum Nachschleifen – meist außer Haus – und von dort zurück in die Fertigung. Hier erwartet es wieder die Eingangskontrolle, und der Kreislauf beginnt von Neuem – das ganze ‚Werkzeug-Berufsleben‘ lang. Und wenn das Werkzeug dann irgendwann ausgedient hat, wird es nicht nur aus dem Bestand gelöscht, sondern auch automatisch ein neuer Bestellvorgang ausgelöst, um die freigewordene Stelle nahtlos zu besetzen. So ist Datendurchgängigkeit von der Cloud bis zur Maschine,

die Verknüpfung virtueller und realer Werkzeugdaten über die komplette Prozesskette und den gesamten Lebenszyklus gewährleistet.

Werkzeug unter Kontrolle, Kosten reduziert, Effizienz gesteigert

Eins wird anhand der Betrachtung eines solchen exemplarischen Werkzeug-Lebenszyklus deutlich: Mit präzise vermessenen und gut organisierten Werkzeugen spart man Zeit und Geld, indem Fehler und unnötige Arbeit vermieden werden. Denn doppelte Datenerhaltung ist Vergangenheit, genauso wie aufwändiges Eintippen per Hand und ewige Werkzeugsuche bzw. versehentliche Mehrfach-Käufe. Alle Daten sind nachweisbar und können jederzeit über Prüfprotokolle an die Kunden ausgegeben werden. Durch die µm-genau vermessenen und eingestellten Werkzeuge wird eine gleichbleibend hohe Fertigungsqualität garantiert und Maschinencrashes und -stillstandzeiten minimiert. Es kann also schneller, flexibler und dazu fehlerfrei produziert werden – bei reduzierten Werkzeugkosten. Wenn man davon ausgeht, dass in modernen Fertigungsunternehmen hunderte Werkzeuge im Einsatz sind, wird klar, welch enormes Potenzial sich hier versteckt.



Werkzeugdaten überall im Griff: Mit der ZOLLER App können Sie mit Ihrem Smartphone oder Tablet von überall auf die Informationen zugreifen.

Alles aus einer Hand: Geräte, Software und immer die richtige Lösung

In vielen Unternehmen wird dieses Potenzial nicht einmal ansatzweise genutzt. Warum? Zum einen werden die Prozesse rund ums Werkzeug häufig nicht ausreichend beachtet. Denn meist stehen bei Investitionen High-Tech-Maschinenparks an erster Stelle, die Peripherie wird vernachlässigt. Außerdem ist die Optimierung des Werkzeugmanagements zunächst mit Arbeit verbunden – schließlich müssen alte Systeme umgestellt, Schnittstellen gewährleistet, Daten bereinigt und dabei die Fertigung am Laufen gehalten werden. Trotzdem sollten die Unternehmen jetzt reagieren – denn die Kosten, die durch fehlerhafte oder schlecht organisierte Werkzeuge entstehen, sind auf Dauer immens.

Auch wird in Zukunft immer mehr Flexibilität und Tempo gefordert – und das obwohl immer weniger Fachleute zur Verfügung stehen. Die Prozesse müssen also unabhängig vom Bediener sicher laufen. Dafür muss Datentransparenz über das ganze Unternehmen und eine einfache Bedienung von Hard- und Software gewährleistet werden. Klingt kompliziert? Nicht mit einem Partner, der Ihnen alles Nötige aus einer Hand bieten kann! Wir zeigen Ihnen auf den nächsten Seiten zwei Beispiele von Unternehmen, die mit ZOLLER ihre Peripherie bereits erfolgreich optimiert haben.



Hier läuft's rund:
JAI und CERATIZIT



✂ **Autorin:** Nicole Dewald

✂ **Weitere Informationen:** www.zoller.info

PRESETTING SOLUTIONS

SOFTWARE SOLUTIONS

INSPECTION SOLUTIONS

AUTOMATION SOLUTIONS

Vom Gerätehersteller zum Systemlöser – ZOLLER solutions:

Wirtschaftliche Fertigungsprozesse sind das Ziel hinter allem, was das Familienunternehmen ZOLLER anpackt. Seit 70 Jahren, und damit bereits in der dritten Generation, entwickelt sich das Leistungsspektrum stetig weiter. Als Innovationsführer in der Messbranche bietet ZOLLER seinen Kunden längst weit mehr als Einstell- und Messgeräte: individuelle Systemlösungen durch die clevere Kombination von Geräten, Software und Services. Vom Know-how des Pleidelsheimers Unternehmens profitieren Unternehmen weltweit – mit messbaren Erfolgen.

STARKE PARTNER

Diese zwei Unternehmen
haben ihre Fertigung
umfassend optimiert.

PRAXISBEISPIEL | JYDSK ALUMINIUM INDUSTRI (JAI)

Schneller von Teil zu Teil

Die Herausforderung: Das Ziel war, die Abläufe rundum zu beschleunigen: Es sollten mehr Maschinenstunden pro Tag und mehr Teile pro Stunde erreicht werden. Um die Produktionszeit zu senken, sollten vor allem die Zwischenzeiten zwischen einem gefertigten Teil und dem nächsten reduziert werden.

Die Lösung: Mit ZOLLER hat JAI den idealen Partner gefunden – hier gibt es von der externen Werkzeugeinstellung und -vermessung, über die sichere Datenübertragung an die Maschine bis hin zur Werkzeugorganisation alles aus einer Hand. Jetzt werden beispielsweise die Daten über das CPC-Vernetzungssystem an den elf Maschinen in Echtzeit abgerufen – eine prozesssichere und zeitsparende Vorgehensweise.

Das Ergebnis: „Mit dem Tool-Management von ZOLLER sparen wir viel Zeit, denn jeder weiß, wo sich Werkzeuge und Einzelkomponenten befinden. Die Werkzeuge sind besser organisiert. Heute weiß ich genau, welches Werkzeug ich für welches Teil benötige und wie oft. Zusätzlich erhalten wir dank des ZOLLER Einstell- und Messgeräts Daten, denen wir 100 % vertrauen können“, so Claus O. Nielsen von JAI. Das modulare System wurde schrittweise eingeführt und wird weiter ausgebaut. So profitiert JAI immer mehr von der ZOLLER Gesamtlösung.



Aluminiumgießerei
7400 Herning, Dänemark

JAI ist eine der größten Aluminiumgießereien Europas mit Sitz in Dänemark. Das Unternehmen produziert im Hightech-Kokillenguss Teile für die Fertigungslinien führender europäischer Industrieunternehmen. Schon seit 1991 arbeitet JAI mit ZOLLER zusammen, anfangs im Bereich Werkzeugeinstellung- und -vermessung, 2012 wurde auch das ZOLLER-Tool-Management eingeführt.

www.jai-alu.dk




PRAXISBEISPIEL | CERATIZIT

Prozessabläufe optimiert

Die Herausforderung: Werkzeugdaten auf verschiedenen Systemen, Komponenten ohne Verbindung zu den Komplettwerkzeugen und eine Lagerverwaltung, bei der vieles von Hand eingetragen werden musste – bei einer ständigen Weiterentwicklung des Produktportfolios: Neue Lösungen für die Produktions-Peripherie und Prozessabläufe mussten her.

Die Lösung: Mit Messgeräten von ZOLLER hatte CERATIZIT bereits gute Erfahrungen – jetzt wurde die Partnerschaft auf das Tool Management erweitert. Zunächst wurden die Werkzeugdaten in die TMS Tool Management Solutions-Datenbank überführt: durch einfaches Aus- und Einlesen aus dem Kardex-Schranksystem. Für komplexe Aufgaben wie die Grafikgenerierung nach DIN 4000 wird weiterhin eng zusammengearbeitet.



 Hartstofflösungen

 72186 Empfingen, Deutschland

Das Ergebnis: „Mit der TMS Tool Management Solutions-Lagerverwaltung ist sofort ersichtlich, in welcher Schublade sich welches Werkzeug befindet“, erklärt Elmar Schweizer von CERATIZIT. Auch das Bestellwesen sei optimiert: „Die Konstruktionsabteilung muss nur die Zeichnungen bereitstellen. Mit den Grafiken aus dem System können Werkzeuge dann einfacher bestellt werden.“ So profitiert CERATIZIT rundum von den ZOLLER Lösungen – vom einfach zu bedienenden Messgerät über durchgängige Daten bis zur Übersicht im Lager und schnellen Bestellungen.

CERATIZIT S.A. ist Pionier und Global Player für anspruchsvolle Hartstofflösungen. In ausgewählten Industriebereichen ist die in mehr als 50 Ländern aufgestellte Gruppe Weltmarktführer für innovative Produkte. Davon profitieren Kunden u. a. aus der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder dem Werkzeug- und Formenbau. Die ZOLLER Lösungen aus einem Haus haben das Unternehmen überzeugt.

www.cerazit.com

Christoph Zoller zum Thema

Intelligence in Production

Wie steht es um das Leitthema der EMO 2013 heute? Wie wird das Thema umgesetzt? Welche intelligenten Lösungen gibt es und vor allem: Was bringen sie für die Fertigungsindustrie?

✂ **Herr Zoller, ist „Intelligence in Production“ noch ein Thema für Sie oder war das mehr ein Modebegriff?**

Im Prinzip ist es egal, ob Sie „Intelligence in Production“, „Industrie 4.0“ oder „Smart Factory“ sagen – gemeint sind immer flexible, anpassungsfähige Fertigungsprozesse mit durchgängigen, überprüfbaren Daten und einer hohen Benutzerfreundlichkeit. Und damit verbunden natürlich größtmögliche Effizienz – insofern ist das Thema natürlich noch aktuell für uns.

✂ **Können Sie uns erläutern, inwiefern „Intelligence in Production“ zu den Lösungen von ZOLLER passt?**

Heutzutage ist durch Weiterentwicklung von Maschinen, Anlagen oder Werkzeugen keine signifikante Produktivitätssteigerung mehr möglich. Deshalb müssen vorhandene Systeme besser und schneller miteinander kommunizieren. Hier bietet ZOLLER die Verbindung: TMS Tool Management So-

lutions, Einstell- und Messgeräte. Die Werkzeugdaten werden so verarbeitet, dass alle am Produktionsprozess Beteiligten die nötigen Informationen abrufen und verwenden können: Um ein CNC-Programm zu erstellen, die Werkzeuge termingerecht zur Verfügung zu haben, die Inspektion der Werkzeuge durchzuführen und analog die Werkzeugvoreinstellung und die Bereitstellung an der Maschine. Denn die große Variable im Fertigungsprozess sitzt zwischen Maschinenspindel und Werkstück: Das Werkzeug! Und diese Variable managed ZOLLER mit vernetzten Systemen.

✂ **Intelligenz ist ein weitgefaster Begriff. Was heißt „intelligent“ konkret bei ZOLLER? Umfasst das nur die Software, oder betrifft das auch die Geräte und den Service?**

Intelligent heißt für ZOLLER, dass alle unsere Produkte in den jeweiligen Anforderungen nachweislich zu

einer Produktivitätssteigerung beim Kunden beitragen und das Potenzial der ZOLLER Produkte vom Kunden vollständig ausgenutzt werden kann. Dies über alle Unternehmensgrößen hinweg – es kann eine Lösung für einen Betrieb mit einem CAM-Arbeitsplatz und 3 CNC-Maschinen oder auch in einem Konzern mit 200 CAM-Arbeitsplätzen und Hunderten von Maschinen sein. Das Potenzial der Produkte in allen Anwendungen vollständig nutzen – das ist für uns Intelligenz.

✂ **Ganz konkret: Was bedeutet Intelligente Fertigung beispielsweise für den Bereich Prüfen und Messen?**

Wer Werkzeuge inspiziert, fertigt diese selbst oder kauft sie ein. In beiden Fällen müssen die Werkzeuge entsprechend den Vorgaben geprüft wer-





„ ... Mit Leidenschaft für Präzision verschaffen wir unseren Kunden entscheidende Vorteile in der Produktion“

Christoph Zoller, Geschäftsführer ZOLLER

den und die Ergebnisse zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen. Eine intelligente Lösung muss diese Anforderungen dementsprechend erfüllen.

✂ Wie genau kann ein Unternehmen in der Schleif- und Schärfttechnik heute intelligent und produktiv arbeiten?

Mit ZOLLER Messgeräten und Software wird die Fertigung produktiv ausgeführt. Konkret können hier folgende Produkte genannt werden: ZOLLER Messgeräte »genius«, »smartCheck« für die Endkontrolle, »pom«-Serie für fertigungsnahe Prüfungen und dies alles verbunden mit der ZOLLER »pilot«-Bildverarbeitung mit Schnittstellen, um den Datenfluss zu optimieren.

✂ Gewaltiger Kostendruck sowie hohe Effizienz- und Umweltaforderungen müssen künftig wirtschaftlicher denn je konzipiert werden. Wie im Einzelnen ist ZOLLER hierfür gewappnet?

ZOLLER macht Unternehmen mit existierenden Maschinen produktiver, das heißt, mit der gleichen Anzahl an Maschinen kann mehr produziert werden. Dadurch werden Kosten gesenkt – dies ist in der Konsequenz umweltfreundlich. ZOLLER selber als Unternehmen ist hoch produktiv durch entsprechende Systeme, die in der Vergangenheit eingeführt wurden und immer weiter ausgebaut werden. Nachgewiesen beispielsweise auch durch DEKRA Siegel.

✂ ZImagazin im Gespräch mit:
Christoph Zoller

Intelligente Produktionslösungen für die Zukunft

„Intelligence in production“ war nicht nur das Leitthema der EMO 2013, sondern ist nach wie vor die Anforderung an die Fertigung von heute. Dazu gehört die ganzheitliche Betrachtung der Fertigungsprozesse – die Vernetzung von Maschinen und Software, die Datenübertragung, die Unterstützung der Maschinenbediener durch einfache Systeme und natürlich ein schneller, unkomplizierter Service seitens der Anbieter.

Deshalb entwickelt ZOLLER ständig intelligente Lösungen mit Blick auf die gesamte Fertigung – denn nur wer übergreifend denkt, kann sicher und effizient produzieren.

Up-to-date mit dem kostenlosen ZOLLER Newsletter





Sicher abheben!

Flexible Technik für individuelle Kundenwünsche.

Ein modernes Flugzeug ist eine hochkomplexe Maschine. Vom fehlerfreien Funktionieren der Komponenten und vom perfekten Zusammenspiel hängen die Sicherheit der Passagiere wie auch die Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit des Flugbetriebs einer Airline ab. Basis dafür ist modernste Technik an Bord – und dahinter. Diese muss im „Manufaktur“-Geschäftsbereich „VIP & Executive Jet Solutions“

darüber hinaus maximale Flexibilität bei der Fertigung ermöglichen. Das Teile-Spektrum ist groß, die Kundenwünsche extrem individuell und Überholungs- und Reparaturarbeiten sind schwer voraussehbar. Ausbaufähige Systeme und maximale Datendurchgängigkeit sind dafür unabdingbare Voraussetzungen – mit CAMTECH und ZOLLER hat Lufthansa Technik hier die richtigen Partner.



Lufthansa

Airbus A380-800
Berlin





Foto: Lufthansa Technik

Modernste Technik an Bord – und dahinter

In der mechanischen Fertigung im Geschäftsbereich „VIP & Executive Jet Solutions“ steht neben der Sicherheit ein äußerst hoher Qualitätsanspruch im Vordergrund. Die individuellen Anforderungen beinhalten die Produktion qualitativ hochwertiger Komponenten in täglich neuen Geometrien. Dafür steht ein Werkzeugpool von rund 2000 unterschiedlichen Komplettwerkzeugen zur Verfügung. Die aufwändigen NC-Programme für diese komplexen Geometrien werden seit dem Jahr 2000 mit dem CAM-System Edgcam programmiert, seit 2009 auch im 5-Achsen Simultanbetrieb. Damit werden sowohl prismatische Teile als auch Freiformflächen gefräst.

Mehr und mehr Werkzeugdaten

Im Laufe der Jahre kamen neue Anforderungen hinzu, welche eine immer größere Vielfalt an Werkzeugdaten mit sich brachten. Verteilt auf mehrere Datenbanken (zum Beispiel Edgcam, Maschinensteuerung sowie Zoller), entstand eine redundante Datenhaltung, die zu zunehmender Ineffizienz führte und mögliche Fehlerquellen durch mehrfache manuelle Dateneingabe beinhaltete.

Sicherheit, Qualität und Flexibilität

Vor diesem Hintergrund und anlässlich der Anschaffung eines hochmodernen Maschinenparks wurde auch in High-Tech Peripherie investiert. Ziel dabei war nicht nur, die Prozesssicherheit zu erhöhen, sondern vor allem, maximale Flexibilität für Marktveränderungen zu gewährleisten. Bis zu diesem Zeitpunkt war nur ein manuelles Einstellgerät im Einsatz gewesen, die Label wurden ausgedruckt, und die Daten wurden von Hand in die Maschine eingegeben.

Ausbaufähige Lösungen

Seit 2007 ist das CNC-gesteuerte Einstell- und Messgerät »venturion 450« im Einsatz. „Nach einer Nutzwertanalyse fiel die Wahl auf ZOLLER“, erklärt Herr Frank Pieterwas, Planning Engineer. „Entscheidend für uns waren die Ausbaufähigkeit sowie die Anbindung an die Maschinen.“ Neben der Perspektive, damit eine systemübergreifende Werkzeugdatenbank einzuführen, sprachen auch viele Details in der Anwendung für ZOLLER. „Die grafische Benutzerführung bei der sonst mühsamen Einstellung von Feinbohrwerkzeugen zum Beispiel, oder dass ich die Schneide perfekt mit der Lupe ansehen kann“, so Herr Jan Horn, CAM-Spezialist der Lufthansa Technik.

Eine führende Werkzeugdatenbank

Das Grundgerät wurde über die Jahre sukzessiv ausgebaut und Tool Management Solutions eingeführt. „Wir wollten die Datenbank von ZOLLER als führendes System“, so Jan Horn. „Wenn ein neues Werkzeug eingerichtet wird, soll es in der ZOLLER Tool Management-Datenbank angelegt werden, damit auch der Name stimmt, sowie die Bezeichnung und die T-Nummer. So wird es, einmal angelegt, über den gesamten Prozess von allen Mitarbeitern einheitlich verwendet und durchgängig gefunden.“ Bereits 2011 entwickelte die Firma CAMTECH die Schnittstelle von Edgcam zu den ZOLLER Tool Management Solutions. 2013 verknüpfte man nun das Edgcam-CAM-System, die Werkzeugspeicher der CNC-Maschinen und das ZOLLER Einstell- und Messgerät über die ZOLLER Datenbank.

Datendurchgängigkeit gewährleistet Bedienerunabhängigkeit

So wurde Datendurchgängigkeit vom CAM-System bis zur Maschine sichergestellt. In den TMS Tool Management Solutions sind alle Daten angelegt und das CAM-System greift darauf zu. Die Messvorschriften sind in der Datenbank direkt dem Werkzeug hinterlegt und stehen am Messgerät zur Verfügung. Auf Knopfdruck wird fachgerecht gemessen und die Werkzeugdaten werden an die Maschine ausgegeben. Somit wird die Durchgängigkeit gewährleistet und sämtliche Fehlerquellen, wie sie durch manuelle Eingabe entstehen können, entfallen. Mehrfache Datenhaltung wurde damit abgeschafft.

Programmierung mit realen Daten

Die Werkzeugdaten werden jetzt gemäß DIN4000 in der ZOLLER TMS-Datenbank als führende Datenbank eingepflegt und stehen somit im CAM-System Edgcam als exakte, reale Hüllkontur zur Verfügung. Das System program-

miert mit realen Daten und gibt die Daten derjenigen Werkzeuge aus, mit denen es auch simuliert hat. An der Maschine können diese dann ebenfalls so zusammengesetzt werden, wie simuliert wurde. Gerade bei komplexen Bearbeitungsverfahren ist es wichtig, die realen Werkzeugdaten für die Programmierung zur Verfügung zu haben, um Crashes zu vermeiden – und es spart enorm viel Zeit.

Fehlerquote spürbar zurückgegangen

Bereits nach den ersten sechs Monaten seit der Einführung ist die Fehlerquote spürbar zurückgegangen und die Mitarbeiter werden bei der Suche von möglichen Werkzeugen für die individuellen Kundenwünsche bestmöglich unterstützt. Die Einsparung kann zwar nicht wie in einer Serienfertigung beziffert werden. „Deutlich ins Gewicht fällt jedoch die Einsparung der Werkzeugsuche“, bestätigt Jan Horn, und er ergänzt „ein großer Vorteil ist natürlich auch die Flexibilität der Mitarbeiter beim wechselnden Einsatz an den NC-Maschinen. „Jeder lädt einfach sein NC-Programm an der Maschine, die Werkzeuge sind enthalten und tragen eine einheitliche Bezeichnung. Jeder findet sich überall zurecht, es muss allenfalls gelegentlich ein Werkzeug nachgerüstet werden.“ Und weiter führt er aus: „Ich benutze einen Werkzeugdatensatz und der gilt für alle Maschinen. Wenn ich in Edgecam ein Programm geschrieben habe, dann gilt das ebenfalls für alle Maschi-

nen – ich muss nur den Postprozessor ändern, das NC-Programm senden, und schon ist der Vorgang abgeschlossen. Ein großer Pluspunkt bei Edgecam ist das einfache, nachträgliche Wechseln von bereits programmierten Teilen auf andere Maschinen.“

Hohe Prozesssicherheit bei maximaler Flexibilität

Lufthansa Technik muss oft sehr schnell auf Marktveränderungen reagieren. Eine Reparatur ist nicht vorhersehbar, ebenso wenig manch spezieller Kundenwunsch. Speziell um den Fremdfertigungsanteil von bis zu 70% zu realisieren, braucht es eine hohe Flexibilität. „Wir haben mit der Einführung dieser Systeme eine Zukunftsperspektive geschaffen“ fasst Herr Pieterwas den Nutzen der Investition zusammen. „Damit können wir auch aktiv auf den externen Markt zugehen. Wir sind unabhängig von unseren eigenen Bauteilen. Weil wir Systeme wie diejenigen von CAMTECH und ZOLLER haben, können wir flexibel reagieren.“ – und die Kunden auch in Zukunft sicher abheben.

✂ **Autorin:** Dr. Karin Steinmetzer

✂ **Weitere Informationen:** www.zoller.info



Erfolgreiche Zusammenarbeit: Frank Pieterwas und Jan Horn von Lufthansa Technik mit Julian Lüdecke von ZOLLER und Ulrich Rienks von Camtech (von links nach rechts).



Zukunftssicher – durch die Kooperation sind schnelle Reaktionen auf Marktveränderungen möglich.



Lufthansa Technik

 Flugzeugtechnik

 22335 Hamburg



Am Standort Hamburg sind rund 8.000 Mitarbeiter für die Wartung, Reparaturen und den Innenausbau von Flugzeugen tätig.

Die Lufthansa kennt jeder. Nur wenige wissen, dass am Standort Hamburg rund 8000 Mitarbeiter bei Lufthansa Technik für die Wartung, Instandhaltung, Überholung und Ausstattung von Flugzeugen tätig sind. Über 1000 Mitarbeiter kümmern sich um die Betreuung von VIP-, Geschäfts- und Regierungsflugzeugen.

Dies hat bei Lufthansa Technik eine über 50-jährige Tradition. Der Geschäftsbereich „VIP & Executive Jet Solutions“ umfasst die Bereiche Instandhaltung, Design und Produktion. Als Komplettanbieter für die technische Überprüfung, für Kabinenausbau, Umrüstung, Instandhaltung, Überholung und Lackierung ist es möglich, VIP-Kunden einzigartige Lösungen für ihre Flugzeuge anzubieten.

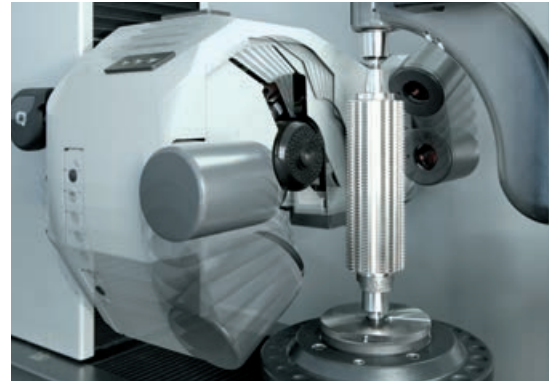


CNC-gesteuertes Einstell- und Messgerät ZOLLER »venturion 450«.



Bernd Schwennig, Leiter Technischer Vertrieb bei ZOLLER

Schwenkbarer Optikträger für die verzerrungsfreie Abbildung von Zahnprofilen.



Einfach und schnell: Vermessung von Wälzfräsern

ZOLLER macht's möglich

Bis vor kurzem war das Messen von Wälzfräsern aufwendig, langwierig und teuer. Die Experten von ZOLLER haben für dieses Problem eine Lösung gefunden: »hobCheck« – mit vielen Vorteilen, sowohl in Bezug auf Wirtschaftlichkeit als auch Einfachheit. ZImagazin hat mit Bernd Schwennig gesprochen, der die Entwicklung des »hobCheck« bei ZOLLER begleitet hat.

✂ Herr Schwennig, was war der Auslöser für die Entwicklung des »hobCheck«?

Vor etwa zwei Jahren ist ein Unternehmen auf uns zugekommen auf der Suche nach einem Messgerät, mit dem man Wälzfräser komplett vermessen kann. Die Maßgabe war, dass sich die Einfachheit der Bedienung an der ZOLLER Bildverarbeitung »pilot 3.0« orientieren soll, damit alle Mitarbeiter das Gerät bedienen können. Und genau das haben wir ermöglicht.

✂ Was ist das Problem an herkömmlichen Messgeräten für Wälzfräser?

Bislang waren dies immer hochkomplexe Messmaschinen mit taktilen Sensoren, die nur von Experten in Messräumen bedient werden konnten und dazu noch zwischen 270.000–500.000 Euro gekostet haben.

✂ Aber misst ein »hobCheck« wirklich genauso präzise wie die teure Maschine im Messraum?

Von der Messung her ist das »hobCheck« genauso exakt wie herkömmliche taktile Messgeräte. Die Unterschiede sind: Ein »hobCheck« kostet bedeutend

weniger – das ist das Eine. Das Andere ist, dass die Messung wesentlich vereinfacht wird.

✂ Wie funktioniert die Messung beim »hobCheck«?

Die Kombination aus Bildverarbeitungstechnik und Messtaster sowie sechs CNC gesteuerten Achsen ermöglicht die µm-genaue Vermessung. Das Einschwenken des Optikträgers auf die Fräsersteigung liefert verzerrungsfreie Konturen und exakte Abbildungen der Zahnprofile. Mit der Bildverarbeitung »pilot 3.0« ist die Komplettmessung oder auch das Nachmessen einzelner Parameter völlig unkompliziert. Dazu kommt, dass die Messergebnisse nach DIN 3968 automatisch protokolliert werden, genauso wie die Zuordnung der Güteklassen. Das gibt dem Anwender Sicherheit.

✂ Es gibt ja neben dem normalen »hobCheck« noch den »hobCheck reGrind«. Wo liegt der Unterschied und warum wurde dieses Gerät entwickelt?

Im Prinzip ist das »hobCheck reGrind« die Lösung für den Getriebebau. Anders als in der Wälzfräserherstellung rechnet es sich dort nicht, spezielle Geräte für



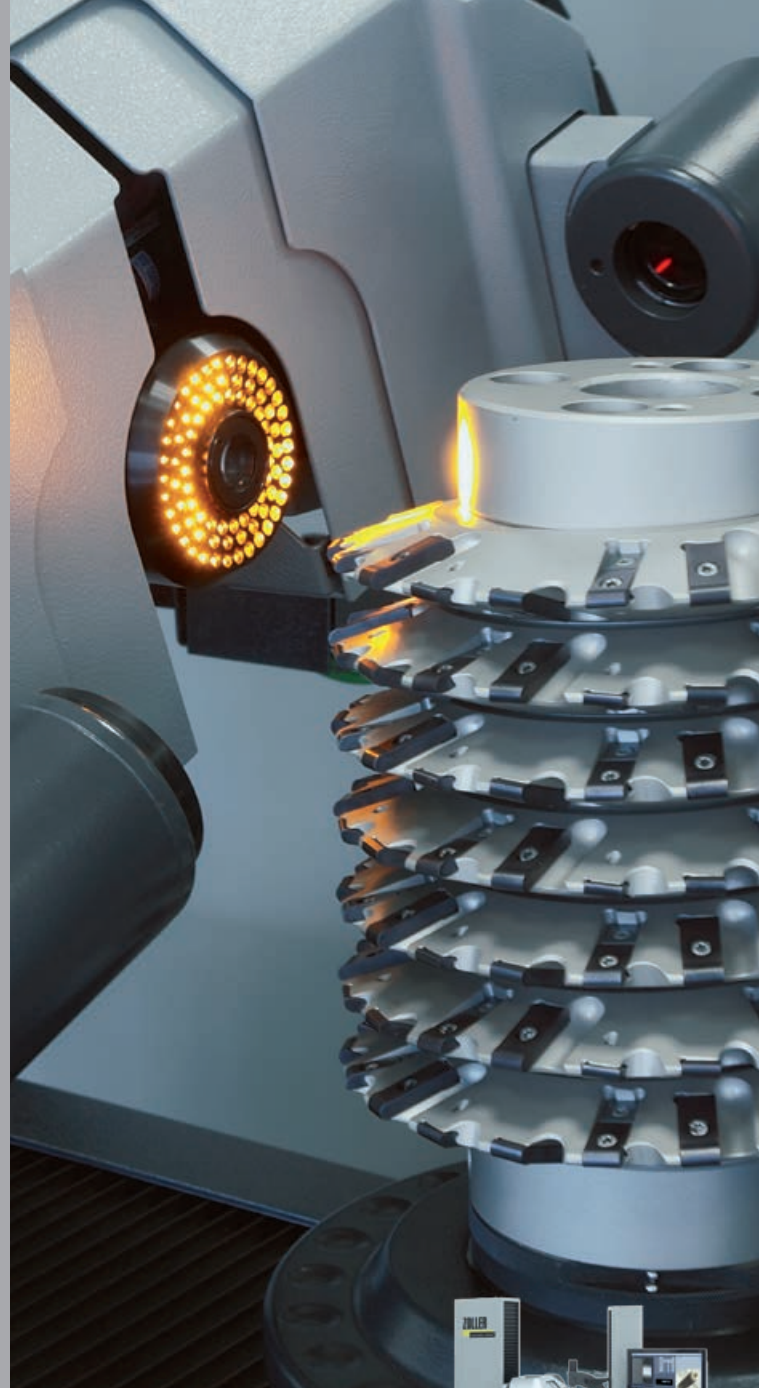
die Vermessung eines speziellen Werkzeuges zu kaufen. Schon gar nicht für Wälzfräser. Jetzt kam bei uns die Anfrage eines Automobilbauers herein, bei dem es um die Fertigung eines neuen Getriebes ging. Dafür sollten nicht nur konventionelle Werkzeuge eingestellt sondern auch Schaftwerkzeuge gemessen und Wälzfräser beim Nachschärfen kontrolliert werden. Die Antwort war das »hobCheck reGrind«, das Wälzfräser nicht mehr komplett vermisst, sondern nur die Werte, die beim Nachschärfen wichtig sind. Dafür wurde das Gerät mit Zusatzfunktionen ausgestattet, die sonst ein »genius« übernimmt. Dadurch kann es neben Wälzfräsern auch die Dreh- und Schaftwerkzeuge prüfen.

☞ Dann hat der Kunde doch eigentlich mehrere Geräte in einem? Mit was für einem Preis muss man da rechnen?

Mit dem »hobCheck reGrind« hat der Kunde tatsächlich ein vollwertiges Einstellgerät, dazu ein Prüfgerät zur Messung von Zerspanungswerkzeugen und er kann auch noch die für ihn wichtigen Werte bei Wälzfräsern messen. Wie beim normalen »hobCheck«. Er hat also drei Geräte in einem – zahlt allerdings nur einen Bruchteil dessen, was er ansonsten für drei separate Geräte ausgeben müsste. Und er hat ein einfaches Gerät, mit dem seine Mannschaft in der Fertigung auch arbeiten kann.

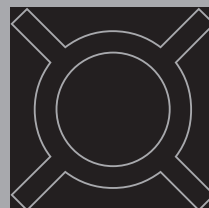
☞ **Zmagazin im Gespräch mit:** Bernd Schwennig

☞ **Weitere Informationen:** www.zoller.info



»hobCheck«

Der Quantensprung in der Vermessung von Wälzfräsern



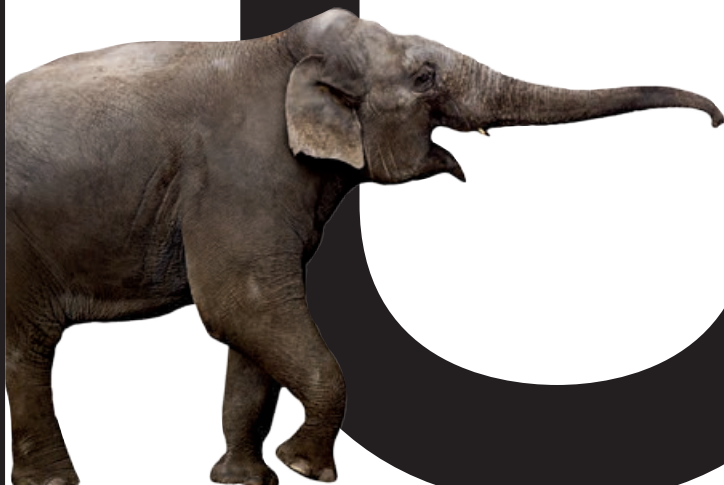
**einfach
genau
schnell**

- Vollautomatische Komplettvermessung
- Laborergebnisse in Werkstattumgebung
- Lückenlose Dokumentation nach DIN

Anwenderfreundliche Bildverarbeitung »pilot 3.0« mit vollautomatischer Berechnung der Güteklassen und grafischer Protokollierung.

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

NO



PROBLEM!

Mit ZOLLER ist Messen einfach

Klare Sache: Werkzeug-Mess- und Prüfgeräte müssen präzise sein. Weniger klar ist allerdings häufig, wie die Maschinen funktionieren. Meist sitzen deshalb spezialisierte Fachkräfte davor, getrennt von den Kollegen aus der Fertigung in separaten Messräumen. Bei ZOLLER Geräten sieht das anders aus. Da können die Geräte nicht nur mitten in der Produktionshalle stehen, sondern auch von Facharbeitern aus der Werkstatt bedient werden. Denn das Besondere an ZOLLER Produkten ist: sie leisten viel und funktionieren einfach.



Vollautomatisches Messen auf Knopfdruck: Mit der Technologie »elephant« von ZOLLER können Standardwerkzeuge ohne Dateneingabe und ohne Vorkenntnisse vermessen werden.

Einfacher geht's nicht.



An einer unbekannten Maschine ein Werkzeug vermessen und ausgerechnet vor dem Chef... Der Angestellte eines zerspanenden Zulieferers war eindeutig nicht begeistert, als er gemeinsam mit seinem Vorgesetzten am ZOLLER Messestand vorbeikam und er aufgefordert wurde, das »genius« Gerät mit der »elephant« Technologie selbst zu testen. Nach einem kurzen Schreckmoment folgte die Überraschung. Es war tatsächlich so leicht wie versprochen. Keine Blamage, dafür ein beeindruckter Chef.



Beeindruckte Messebesucher: Es funktioniert tatsächlich so einfach.

Geschichten wie diese kennt Christian Pfau, Leiter Forschung & Entwicklung bei ZOLLER, zur Genüge. Denn wie so oft wird auch im Bereich der Werkzeug-Messgeräte eine einfache Bedienung zwar versprochen, meist gibt es aber doch Schwachstellen – die man erst entdeckt, wenn das Gerät gekauft ist. Deshalb rät man bei ZOLLER den Interessenten, die Gerätehersteller mit eigenen Werkzeugen zu besuchen und diese ohne Vorbereitung messen zu lassen.

Erst testen, dann kaufen

„Wenn ein Interessent den ZOLLER Messestand besucht, kann er seine mitgebrachten Werkzeuge zu 99,9 % entweder selbst oder mit einem ZOLLER-Verkäufer (kein Programmierer) erfassen und vermessen. Bei den meisten Wettbewerbern ist so ein spontaner Test gar nicht erst möglich“, erklärt Pfau und fügt hinzu: „Da muss man Programmierer sein oder einen auf dem Stand haben. Das ist auch der Grund, wes-

halb sich ZOLLER am Markt durchgesetzt hat: die Einfachheit. „No Problem“ ist unser Motto.“

Der Vorteil des Kunden im Blick – mit hervorragenden Produkten und einem zuverlässigen Service

„Wir kommen ursprünglich aus dem Bereich der Einstell- und Messgeräte, also aus der Fertigung. Da arbeiten keine Doktor-Ingenieure oder Software-Experten. Hier braucht man Maschinen, die einfach anzuwenden sind und was aushalten. Sonst bringt es nichts, eine Messmaschine in die Fertigung zu stellen. Das ist so ähnlich, als wenn Sie sich ein Handy kaufen würden und nicht telefonieren könnten, ohne dafür eine Spezialausbildung zu machen. Sowa-

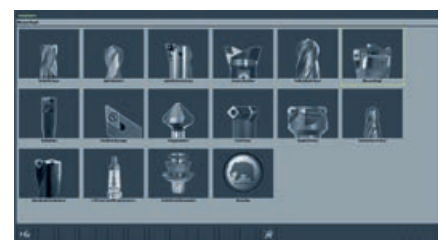
Einfach ZOLLER – Einfache Beispiele



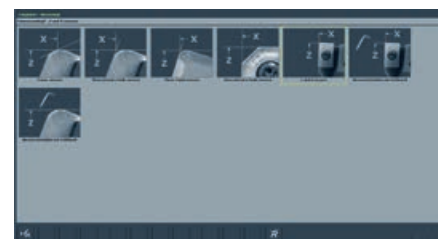
Beispiel 1: Werkzeugmessung mit der Technologie »elephant«

Misst Werkzeuge ohne vorherige Dateneingabe schnell, berührungslos und mit bis zu 52 auswählbaren Parametern. Ohne Schulung, ohne Vorkenntnisse, einfacher geht's nicht.

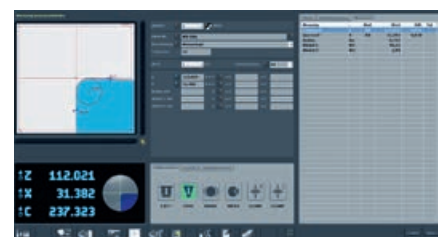
1. Werkzeugtyp aus der Übersicht auswählen.



2. Messaufgabe wählen und starten.



3. Fertig! Inklusive detaillierter Übersicht der Messergebnisse.





Christian Pfau | Leiter Forschung & Entwicklung bei ZOLLER

„No Problem ist unser Motto.“



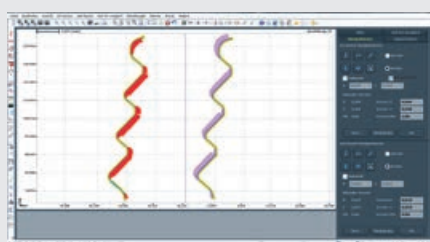
Einfach für Sie da:
Service weltweit vor Ort

Ob Schulungen, Wartungen
oder Fragen: Auf das ZOLLER
Service-Team ist Verlass.

braucht kein Mensch. Gute Technik muss einfach funktionieren, sonst wird sie nicht genutzt“, erläutert Pfau die Gründe, weshalb man bei ZOLLER so viel Aufwand, Manpower, Fleiß und Liebe zum Detail in die Entwicklung der Produkte investiert: „Wir denken immer an die Menschen, die oft über Jahre hinweg mit unseren Produkten arbeiten. Wir setzen auf langfristige Beziehungen und zufriedene Kunden. Deshalb entwickeln wir Systeme, bei denen möglichst viel automatisch läuft, die eine klare Bedienstruktur haben und die über Schnittstellen mit anderen Systemen kommunizieren können, so dass Bedienfehler und damit Ausfälle vermieden werden. Außerdem haben wir ein hervorragendes internationales Service-Team, das dem Kunden bei Fragen schnell und vor Ort hilft.“

Das Rezept für stabile Messergebnisse weltweit – und auf Knopfdruck

Man müsse weiter als nur bis zu den Messmaschinen denken, erklärt Pfau: „Zum Beispiel auch an Hilfetexte in der Software sowie Bedienungsanleitungen in den Sprachen der Kunden und Anwendungsvideos. An automatische Suchläufe, die Überwachung von Werkzeugspannung, Toleranzen, Durchlichtbeleuchtung, Rechnertemperatur sowie Fehlerdiagnosen und Fernwartungen – es gibt tausend Dinge zu berücksichtigen.“ Um etwa die Durchgängigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten, müssen Messaufgabe und Auswertbereich automatisch definiert und die Werkzeuge immer gleich vermessen werden. „Das ist wie bei einem Kochrezept, nur bei den richtigen Zutaten und Mengen schmeckt das Ergebnis überall gleich“,



Beispiel 2: Profile überprüfen mit »CoCon« für Formwerkzeuge

Scannen der Kontur, Soll-Ist-Vergleich und automatische Ausgabe der DXF-Sollkontur für Schleif- und Erodiermaschinen.



Beispiel 3: Durchmesser ermitteln mit »pomDiaCheck«

Auf Knopfdruck werden Durchmesser und Rundlauf bzw. Rundheit an zylindrischen und geschliffenen Objekten <2 µm genau vermessen – durch CNC-Steuerung der Längsachse und Autofokus der Hochgenauigkeitsspindel.



Beispiel 4: Durch Schnittstellen Eingabefehler vermeiden

Zum reibungslosen Austausch von Werkzeug-Soll- und Istdaten mit nur einem Klick.

HUFSCHMIED

ZERSpannungssysteme

Hersteller von Zerspanungswerkzeugen

86399 Bobingen, Deutschland

Einfach zufriedene Kunden: z. B. Hufschmied Zerspanungssysteme

Ralph R. Hufschmied,
Geschäftsführer von Hufschmied



Bei der Firma Hufschmied Zerspanungssysteme ist man von ZOLLER überzeugt: „Wir haben ein einfach bedienbares Messsystem gesucht. Wir kamen dabei schnell auf ZOLLER. ZOLLER hat einen Namen in der Branche und ZOLLER kann messen, was uns viele Diskussionen mit unseren Kunden erspart hat. Durch die Programmierung hauseigener Messroutinen konnten teure Neuan-schaffungen für nur einen Zweck vermieden werden.“

www.hufschmied.net



erklärt Pfau: „Bei der aktuellen Steuerungssoftware »pilot 3.0« gibt es unter anderem eine Exportfunktion, wodurch die im ZOLLER Messsystem festgelegten Sollmaße, Mess- und Bildverarbeitungsparameter im XML-Format ausgegeben werden können. Das sind kleine Dateien mit allen für das Werkzeug relevanten Daten, die dann per USB-Stick oder via E-Mail weitergegeben werden können. Diese Daten sind überall auf der Welt importierbar um Werkzeuge auf Knopfdruck wie bei der Herkunft zu messen. Der Anwender muss die Daten nicht neu anlegen und profitiert vom Know-how des Werkzeugherstellers.“

Einfache Geräte bedeuten letztlich mehr Profit

Ein weiterer Vorteil bei einfachen Prüf- und Messgeräten ist die Bedienerunabhängigkeit. Pfau nennt das Beispiel Werkzeugkontrolle: „Nehmen wir das Thema Schneidkantenverrundung. Wenn zur Prüfung Konturographen eingesetzt und diese falsch bedient werden, ist die Diamantspitze weg und damit 1.000 Euro in der Tonne“. Und das ist nur ein zu messender Parameter. Der Einsatz unterschiedlicher Mess-



Einfach zahlt sich aus: ZOLLER zeigt Ihnen wie!

geräte hat nämlich weitere Komplikationen zur Folge. „Oft werden verschiedene historisch gewachsene Messsysteme eingesetzt, die über Jahrzehnte angeschafft wurden“, so Pfau, „jedes System wird anders bedient, was einen enormen Schulungsaufwand bedeutet. Außerdem sind diese Geräte technisch nicht auf dem aktuellen Stand und haben meist keine Verbindung zueinander, insofern auch keine einheitliche Datenbank, so dass die Dokumentation der Ergebnisse aufwändig wird.“ Die Lösung: „Statt viele Mitarbeiter mit vielen Systemen in der Begutachtung einzusetzen, lassen sich Werkzeuge mit automatisierten Lösungen auf Knopfdruck sicherer und präziser messen und zwar gleich alle Parameter auf einmal. Die Ergebnisse sind nicht von einzelnen Personen abhängig, werden lückenlos erfasst, kostspielige Fehler ausgeschlossen, Qualität und Standzeit der Werkzeuge verbessert“, erklärt Pfau abschließend. Die Vorteile von einfach bedienbaren Messlösungen liegen auf der Hand: zufriedene Anwender, effizientere Fertigungsanlagen und mehr Profit für die Unternehmen.

🐘 Zmagazin im Gespräch mit: Christian Pfau

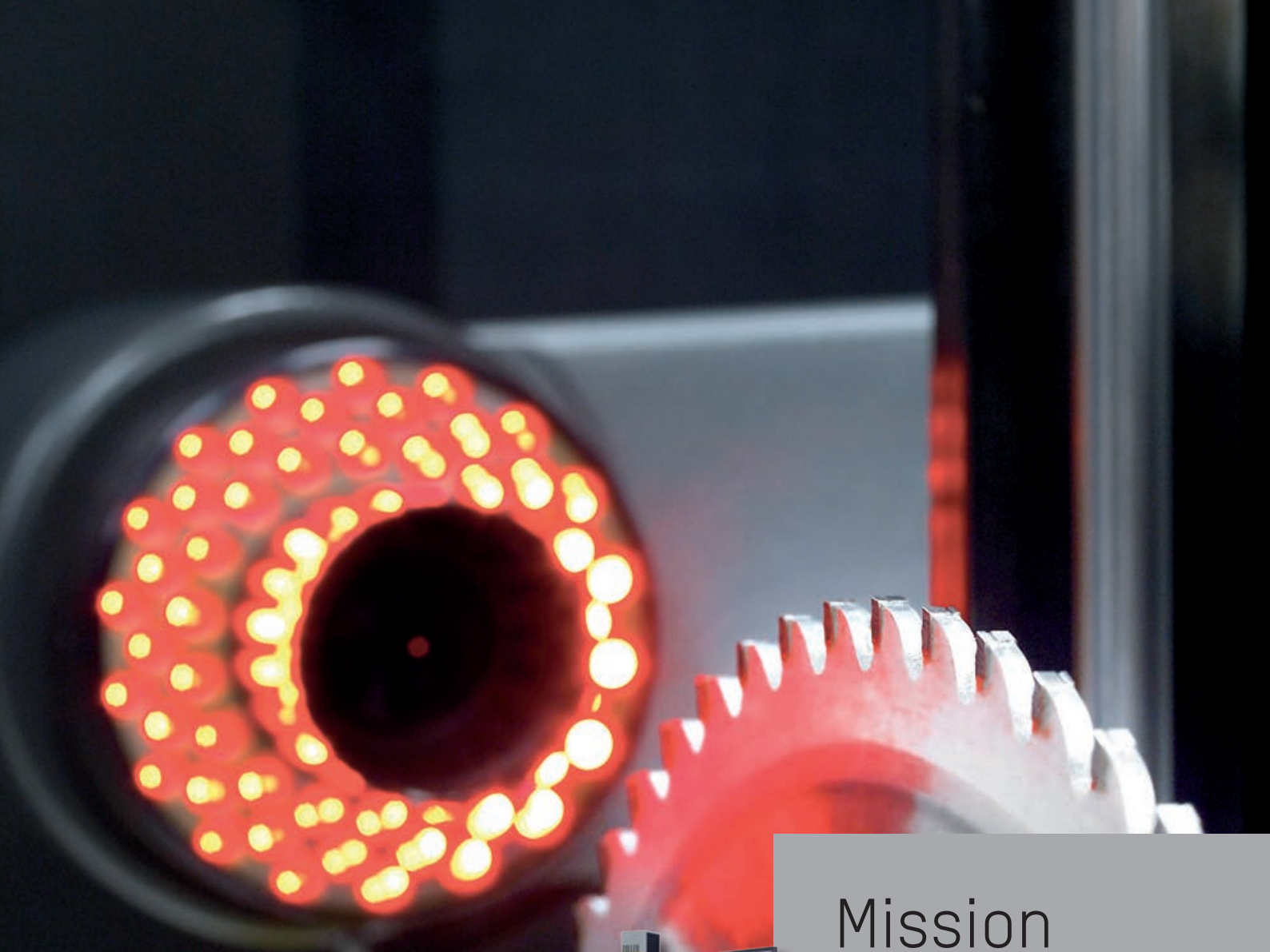
🐘 Weitere Informationen: www.zoller.info



Beispiel 5: »roboSet« als einfache Automationslösung

Läuft reibungslos 24 Stunden, 7 Tage die Woche – mit einem Klick auf den Startbutton der ZOLLER Bildverarbeitung »pilot«.





Mission Inspektion

Einfache Lösungen
für jede Messaufgabe.

Drei von vielen ZOLLER Messexperten:



»pomSkpGo«
Schneidkantenpräparation
mobil gemacht



»genius 4«
Universalmessmaschine für
Zerspanungswerkzeuge



»sawCheck«
 μm -genaue Vermessung
von Sägeblättern



einfach
effizient
flexibel

- Für Miniaturwerkzeuge bis zu Kurbelwellenfräser
- Für die Komplett- oder Teilvermessung sämtlicher Schleifparameter
- Einfach per Knopfdruck, inklusive Dokumentation

Alle ZOLLER Prüf- und Messgeräte finden Sie unter www.zoller.info

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

Zoller on Tour

ZOT kommt an.



Toller Service: ZOLLER on Tour (ZOT) ist europaweit unterwegs. Im Gepäck sind Einstell- und Messgeräte, von deren Vorteilen sich interessierte Kunden mit eigenen Werkzeugen live überzeugen können.



ZOT in Belgien: Bei einem Hersteller von Autoteilen kam die Einfachheit der ZOLLER Geräte und Software super an.



ZOT in der Stadt der Liebe: Auch in Paris hatte das Team von ZOLLER on Tour nur ein einziges Ziel – Kunden dabei zu unterstützen, Ihre Fertigungsprozesse zu optimieren.



ZOT im Land der Toros und Toreros: Vier Wochen im Oktober 2014 war ZOLLER on Tour in Spanien, z. B. in Barcelona, Bilbao, Madrid und Sevilla.

Spanien

Frankreich

Schweiz

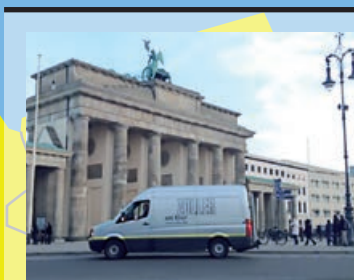
Norwegen

Finnland



ZOT im hohen Norden: Über 5.500 km in zwei Wochen legte das Team nach Skandinavien zurück. Gestartet wurde in Deutschland, dann ging es über Dänemark nach Norwegen.

Dänemark



ZOT goes Berlinale: Naja zumindest fast – denn während die Stars über den roten Teppich der 64. Berlinale flanieren, war ZOLLER unterwegs zu Kunden in Berlin und Umgebung.

Deutschland

Weissrussland

Ukraine

Start

Pleidelsheim

Tschechien

Ungarn

Rumänien



ZOT startet durch: Beladen ist der eigens für die Tour umgebaute VW-Crafter mit dem »smile / pilot 2 mT«, »smile / pilot 3.0«, »pomSkpGo«, »venturion« und »pomBasic«.

Italien

Bulgarien



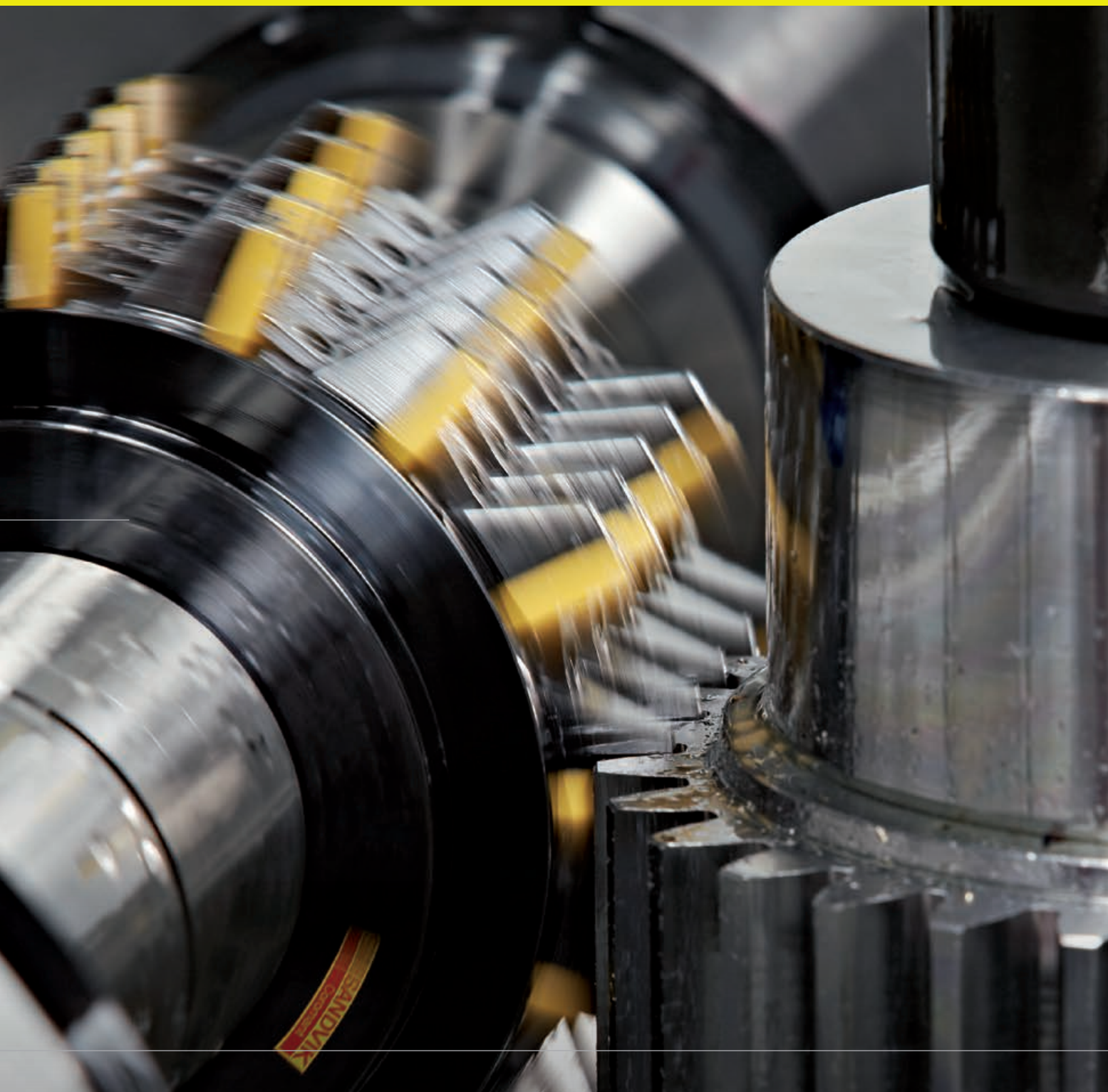
Lösungen für das Zahnformfräsen sind seit 2012 bei SANDVIK Coromant im Programm. Die passende Messtechnik entstand in einem gemeinsamen Projekt des Unternehmens mit ZOLLER.

Auf den Zahn gefühlt

Schneller, sicherer und perfekt dokumentiert: Messtechnik für Verzahnungsfräser

Die innovativen Lösungen für die Metallbearbeitung von SANDVIK Coromant setzen Maßstäbe. Als das Unternehmen 2012 sein Leistungsspektrum im Bereich Zahnformfräsen erweiterte, war ZOLLER der richtige Partner für die Entwicklung der passenden Messtechnik, inklusive Protokollierung nach DIN.

Höhere Standzeiten, bessere Zerspanungsraten – die deutliche Steigerung der Effizienz bei der Zahnradfertigung war für SANDVIK Coromant der beste Grund, den Technologiewandel hin zu Wendeschneidplatten-Werkzeugen voranzutreiben. Doch für die Messung und Dokumentation der wendepplattenbestückten Verzahnungsfräser nach DIN fehlte das geeignete Messgerät. „Bei Lösungen von der Stange passte für uns vieles nicht. Unser Anspruch ist, gemeinsam mit dem Partner das Optimale zu entwickeln“, erklärt Axel Küpper, Senior Manager Global Sales & Application, Gear Milling Solutions bei SANDVIK Coromant.



„Die umfassende Messung und Dokumentation nach DIN gibt dem Anwender Sicherheit.“

Axel Küpper, Senior Manager Global Sales & Application,
Gear Milling Solutions bei SANDVIK Coromant



Vier CNC-Achsen, Software und Bildverarbeitung von ZOLLER sorgen für vollautomatische und berührungslose Messabläufe.



Das Ziel: Produktivitätssteigerung

Die Anforderung war „in der Qualitätssicherung schneller zu messen, um unsere Produktivität zu erhöhen und alle Parameter gemäß DIN 3968 zu protokollieren und damit dem Kunden Sicherheit zu geben“, so Küpper. Die Antwort auf diese Wünsche war eine ZOLLER Spezialentwicklung von Messgerät und Messprogramm-Software. Das daraus entstandene Gerät, das seit 2012 im Einsatz ist, wurde auf Basis des ZOLLER »hobCheck« konstruiert. Ausgestattet ist es mit hochauflösenden Kameras für Durchlicht- und für radiale Auflichtmessung sowie 3D-Fokussierung. Der schwenkbare, CNC-gesteuerte Optikträger sichert die Komplettvermessung der steigungsbehafteten Werkzeuge. Durch das Schwenken des Optikträgers ist die Aufnahme der tatsächlichen Wirkkontur und damit eines verzerrungsfreien Abbilds von spiralisierten Schneiden in Bezug auf das Zahnprofil möglich. Da der Fokus auf großen, komplizierten Werkzeugen, Kurbelwellen und Verzahnungsfräsern bis 250 kg Gewicht liegt, ist das Messgerät mit einer speziellen Traglastspindel ausgestattet.

Einfach und schnell:

Dokumentation nach DIN 3968

Für die einfache Dokumentation wurde ein umfassendes Messprogramm entwickelt. Mit diesem werden zylindrische, wendepplattenbestückte Wälzfräser oder Zahnformfräser nach der DIN 3968 vermessen und ausgewertet. Die Daten können anschließend in einer übersichtlichen Dokumentation zusammengefasst und an den Kunden gegeben werden. Bestimmt werden unter anderem Parameter wie Rund-/

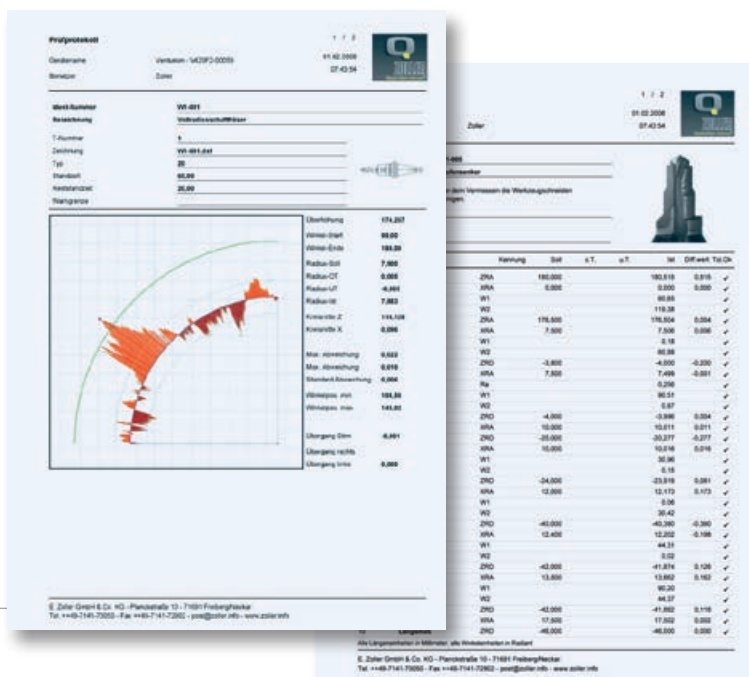
Planlauf der Prüfbunde, Formabweichung, Zahndicke und Spannutenrichtung. Durch die Angabe der vorgegebenen Qualitätsklasse erfolgen automatisch die Tolerierung der einzelnen Parameter sowie die Einstufung der erreichten Qualitätsklasse. „Es können auch einzelne Schneiden punktuell gemessen und ins Protokoll eingearbeitet werden – dies spart enorm viel Zeit, da Messabläufe für das gesamte Werkzeug oft mehrere Stunden beanspruchen. Dank dieser Nachmessfunktion kann ich gezielt nachmessen und das Protokoll aktualisieren, ohne jedes Mal von vorne anfangen zu müssen“, so Thomas Jäger, Messtechniker bei SANDVIK Tooling Supply Schmalkalden.

Mehr Tempo durch punktuelles Messen einzelner Schneiden

Um SANDVIK Coromant diese Vorteile zu ermöglichen, hat ZOLLER alle Hebel in Bewegung gesetzt. Christian Pfau, Leiter Forschung und Entwicklung bei ZOLLER dazu: „Wir haben unter großem Zeitdruck entwickelt und teilweise Neuland betreten. Hier war Ideenreichtum und Ehrgeiz gefragt und dank der sehr engen und guten Zusammenarbeit mit SANDVIK Coromant haben wir super Ergebnisse vorzuweisen.“

Vermessung vom Werkzeugschaft Capto

Der von SANDVIK Coromant entwickelte Werkzeugschaft hat sich zu einem bedeutenden Standard in der Metallzerspanung entwickelt. Inzwischen hat sich der Markt geöffnet, so dass auch andere Hersteller diese Schnittstelle produzieren können. Damit die Qualität von Capto Werkzeugschaften gewährleistet werden kann, hat ZOLLER sein Messtechnik-Programm um die vollautomatische und berührungslose Messmöglichkeit Capto ergänzt. Über das Messprogramm Capto Fored mit fotorealem Eingabedialog wird der Werkzeugschaft Capto in zwei Ebenen über je 360° aufgezeichnet, vollautomatisch zur Plananlage ausgerichtet und anschließend mit der Funktion »lasso« einem Soll-Ist-Vergleich mit Toleranzband unterzogen.



Übersichtliche und lückenlose Dokumentation der Messungen nach DIN 3968 – für dokumentierte Qualität, mehr Vertrauen beim Anwender und weniger Reklamationen!



SANDVIK
Coromant

Hersteller von Werkzeugen & Werkzeuglösungen

98574 Schmalkalden, Deutschland

Diese hervorragende Zusammenarbeit bestätigt auch Mario Peter, Projektleiter in Schmalkalden. Er ist begeistert von der gesteigerten Qualität in der Qualitätssicherung: „Fehler sind schnell erkennbar, und auch ein einzelner Zahn kann schnell und unkompliziert nachgemessen werden. Dies stellt ganz klar eine Steigerung unserer Produktivität dar.“

Prozesssicherheit für den Anwender

Durch die firmenübergreifende Zusammenarbeit wurde aus dem Kauf einer Messmaschine ein gemeinsames Entwicklungsprojekt, aus dem weit mehr als ein normales Messprogramm hervorgegangen ist. Von der grafischen Eingabe über intelligente Messabläufe bis hin zur optisch hochwertigen Dokumentation ist eine komplette Software entstanden – mit klaren Wettbewerbsvorteilen: gesteigerte Produktivität und eine lückenlose Dokumentation der Produktionsqualität im neuen Werkzeugsegment. Das bedeutet mehr Prozesssicherheit für SANDVIK Coromant und für den späteren Anwender.

- ✂ **Autorin:** Dr. Karin Steinmetzer
- ✂ **Weitere Informationen:** www.zoller.info



»hobCheck 800« von ZOLLER im Einsatz für die Qualitätskontrolle bei SANDVIK Tooling Supply Schmalkalden.

Bei SANDVIK Tooling Supply Schmalkalden, einem Unternehmen von SANDVIK Coromant, arbeiten seit 2007 etwa 220 Ingenieure, Werker und Angestellte an kundenspezifischen Sonderlösungen für die Metallbearbeitung. Die abgestimmte Infrastruktur, der moderne Maschinenpark und spezialisierte IT-Lösungen garantieren eine effiziente und kostenoptimierte Fertigung bereits ab Losgröße 1. Die Qualität und Präzision des Werkes ist mehrfach prämiert mit dem Thüringer Staatspreis für Qualität.

www.sandvik.coromant.com



Weitere Infos zu »hobCheck 800« im Internet!



Prüfen und Messen im Mikrobereich

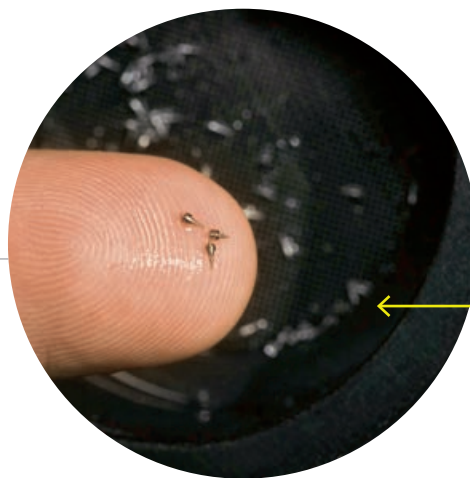
Genauer geht's nicht!

Die mechanischen Uhren von NOMOS Glashütte sind weltberühmt. Bei der Herstellung der edlen Stücke ist absolute Genauigkeit gefragt. Die hier verwendeten äußerst filigranen Einzelteile werden mit Werkzeugen ab einer Größe von 0,29 mm gefertigt. Natürlich müssen diese fehlerlos arbeiten – und genau hier kommt ZOLLER ins Spiel.



Werkzeuggröße: 0,29 mm

Bei der Herstellung der edlen Zeitmesser von NOMOS Glashütte werden kleinste Einzelteile eingesetzt. Die dafür benötigten Werkzeuge haben Größen zwischen 0,29 mm und 11,2 mm. Bevor die Werkzeuge zum Einsatz kommen, werden sie vom ZOLLER »smarTcheck« auf Herz und Nieren geprüft.



Der Ort Glashütte im Erzgebirge ist das Mekka der deutschen Feinuhmachei. Hier sind viele namhafte Uhrenhersteller ansässig, darunter auch die NOMOS Glashütte Uhrenmanufaktur. Für die zeitlosen Modelle des Unternehmens gibt es Auszeichnungen am laufenden Band, wie etwa die „Uhr des Jahres“ oder der „iF product design award“.

Gefertigt werden die weltberühmten Uhren in einer Kombination aus Handarbeit und Hightech. Bis zu 95 % der Einzelteile für die Uhren werden selbst hergestellt. An die Werkzeuge dafür werden höchste Ansprüche gestellt: „Allein


die Präzisionsanforderungen in der Platinenfertigung liegen bei 4 µm“, erklärt Frank Höhnel, Fertigungstechnologe bei der Manufaktur.


Die Präzisionsanforderung: 4 µm

Für die Platinen, die Landkarten für den Aufbau der Uhren, sind bis zu 70 unterschiedliche Werkzeuge ab einer Größe von 0,29 mm für nur eine Platinenseite im Einsatz. Um bei diesen Mikromaßen und einer Laufzeit der Fräszentren von bis zu acht Stunden pro Charge möglichst effektiv zu arbeiten, sind die Anforderungen an das Werkzeugzentrum entsprechend hoch.



NOMOS GLASHÜTTE

 Uhrenhersteller

 01768 Glashütte,
Erzgebirge, Deutschland



Zu Besuch bei NOMOS Glashütte:
Thomas Kloepfel von ZOLLER (links) mit
Frank Höhnel, Technologie der Uhren-
manufaktur.

Die inhabergeführte Manufaktur stellt seit 20 Jahren eigene Uhren am gleichnamigen Standort Glashütte her. 130 Mitarbeiter entwerfen, konstruieren und bauen die Uhrwerke selbst. Auch die Einzelteile werden bis zu 95 Prozent selbst gefertigt – teilweise von Hand sowie mit CNC Fräsmaschinen in Verbindung mit einem Hightech-Messgerät von ZOLLER.

www.nomos-glashuette.com

Fotos Uhrwerke: NOMOS



Das NOMOS-Modell schlechthin: Tangente. Der Designklassiker mit vielfach preisgekrönter Qualität und Form veranschaulicht wunderbar die Philosophie des Unternehmens: manufakturmäßig gefertigte Uhren zu einem fairen Preis zu bieten, die lebenslang modern sind.





Oben: Die auf den Fräszentren hergestellten Platinen sind bereit für den nächsten Fertigungsschritt.

Unten: Das Universal-Messgerät »smarTcheck« stößt in eine neue Dimension der Genauigkeit vor.

Die Aufgabe: Effektivitätssteigerung

„Mit dem Universalmessgerät »smarTcheck« sind wir hier in neue Dimensionen vorgestoßen“, so Höhnel. Eingesetzt wird das »smarTcheck« für die Wareneingangskontrolle der zugekauften Werkzeuge, im Herstellungsprozess von Sonderwerkzeugen und für die laufende Prüfung der Werkzeuge. „Wir schleifen unsere Werkzeuge bis zu fünfzehn mal nach. Deshalb sind genaue Messwerte zu den Werkzeugen für das Sicherstellen der Wiederholgenauigkeit im Fertigungsprozess sehr wichtig“, betont Höhnel.

Das Ergebnis: hohe Prozesssicherheit und Zeiteinsparung

Die Vorteile eines Messgeräts liegen für ihn auf der Hand: „Der Unsicherheitsfaktor Mensch ist ausgeschlossen, alle zwei Stunden wird das Gerät vollautomatisch geeicht und auch die Datenübertragung funktioniert fehlerfrei, Zahlendreher gehören der Vergangenheit an. So hat sich die Präzisionsteilfertigung beschleunigt und die Prozesssicherheit gesteigert.“

Die Entscheidung: wieder ein ZOLLER Gerät

Vor dem »smarTcheck« war bereits ein manuelles »smile«-Gerät von ZOLLER über zehn Jahre im Einsatz bei NOMOS Glashütte. Die langjährige gute Zusammenarbeit mit einem Vor-Ort-Service, bei dem das Gerät gewartet und kalibriert wird, ist ein weiterer Grund, weshalb die Uhrenmanufaktur weiterhin auf ZOLLER setzt.

„Der Hauptentscheidungsgrund für das ZOLLER-Gerät war die hohe Genauigkeit“ so Höhnel. Denn ZOLLER vermisst nach dem aktuellen Stand der Technik – genauer geht es nicht. Und genau das ist bei NOMOS Glashütte gefordert.

Autoren: Dr. Karin Steinmetzer, Gerd Fahry

Weitere Informationen: www.zoller.info



Universal-Messgerät »smarTcheck«

- Allrounder zur wirtschaftlichen Überprüfung und Protokollierung von Werkzeugen
- Vor und nach dem Schärfen zum Messen im Durch- und Aufricht
- Einfache Bedienung per Mausklick
- Vollautomatisches Messen in Kombination mit der ZOLLER Bildverarbeitung »pilot 3.0«
- Passt sich durch modulare Bauweise an die Anforderungen an



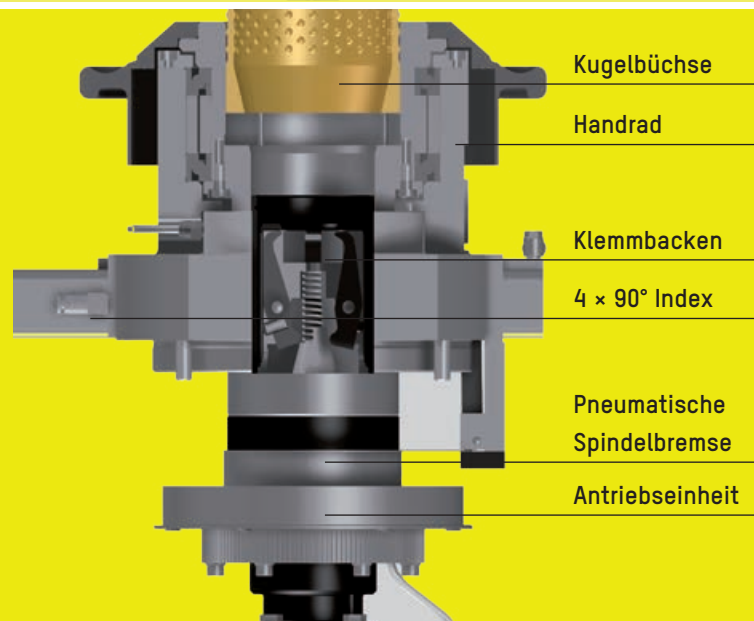
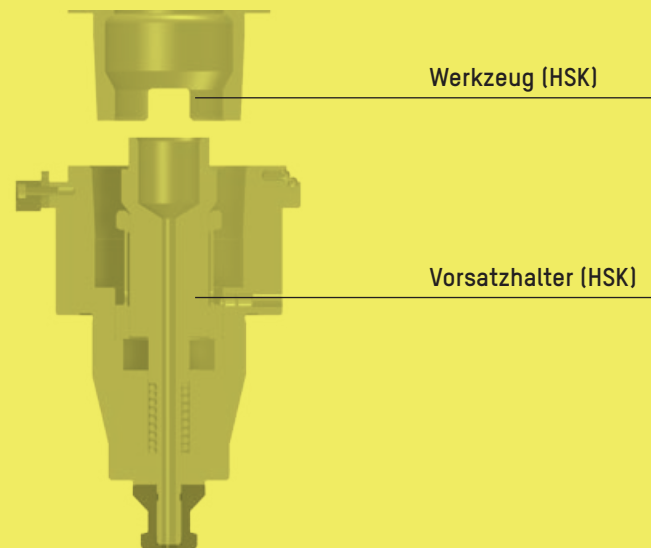
Weitere Infos zu »smarTcheck« im Internet!

Der Z-Effekt

Im Blickpunkt:
die »ace« Hochgenauigkeitsspindel

In dieser Rubrik stellen wir Ihnen immer ein technologisches Highlight aus dem Haus ZOLLER vor – heute die Hochgenauigkeitsspindel »ace«.

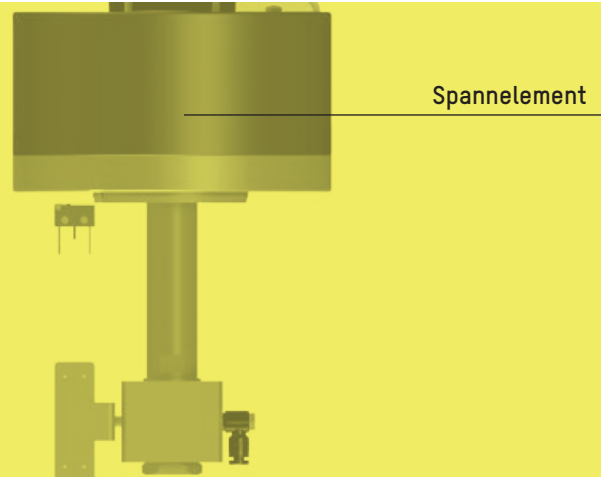
Seit ihrer Entwicklung wurde die »ace«-Spindel zwar mehrfach überarbeitet, das Grundprinzip blieb jedoch unverändert – und ist so einfach wie genial: Über eine Schnellwechseleinrichtung für Vorsatzhalter ist sie universell einsetzbar für Steilkegel, Hohlschaftkegel, Capto und Kennametal – und immer hochgenau, mit einer Rundlaufgenauigkeit von 2 µm.



— Vorsatzhalterwechsel per Kugelbüchse: schnell, absolut spielfrei und mit garantierter Wechselgenauigkeit von 0,001 mm.

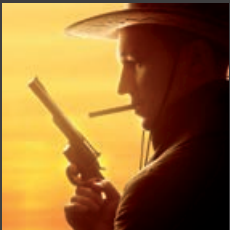
— Es können Werkzeugkopfbolzen für Steilkegel (ANSI, CAT, MAS-BT) sowie HSK, Capto, KM und VDI verschiedenster Größe gespannt werden, von 7 bis 30 mm im Durchmesser und Spannhöhe von 122 mm axial und 11,5 mm radial.

— Ein Zugelementwechsel ist nicht erforderlich.



FÖPW zu Gast bei ZOLLER Austria

Komm, hol das »lasso« raus!



Weltweit auf der Jagd...

...nach interessanten
Meldungen rund um
ZOLLER: im ZOLLER Blog
finden Sie ab 2015
wieder interessante
Einträge. Reinschauen
lohnt sich!

Nein, Ried in Österreich ist nicht Texas und hier gibt es soweit wir wissen auch keine Ranch mit Cowboys. Dafür aber ZOLLER Austria und Mitglieder des Fachverbands Österreichischer Präzisionswerkzeugschleifer (FÖPW), die ihre Jahreshauptversammlung 2011 genau dort abgehalten haben. Ein Highlight war die Messfunktion »lasso« von ZOLLER, mit der Konturenverläufe von Werkzeugen automatisch analysiert werden können. ZOLLER hat im eigenen Blog darüber berichtet.

November 2011

18 Prozessüberwachung, Qualitätskontrolle und Dokumentation – jeder Schleif- und Schärfbetrieb kennt die Thematik. Besonders bei Reklamationen! Überwachung und Qualitätskontrolle im Prozess werden zum einen aufgrund der zunehmenden Komplexität der Werkzeuge, aber auch aufgrund der Kundenforderung nach geprüften, dokumentierten Qualitätsprodukten immer wichtiger.

Keine Nacharbeiten, keine Reklamationen mehr!

Und so war es kaum verwunderlich, dass das Thema Werkzeuge prüfen, messen und QS-Dokumentation ein zentrales Diskussionsthema bei der Jahreshauptversammlung des FÖPW war. In lockerer Atmosphäre wurden im ZOLLER Präsentationszentrum in Ried am Innkreis den interessierten Mitgliedern des FÖPW mehrere Lösungen zum Thema „Inspektion & QS“ präsentiert.

Qualität, die Kunden und Anwender überzeugt

Ein Highlight war die Konturverlaufsmessung »lasso«. Mit ihr können beliebige Werkzeug- oder Werkstückgeometrien gescannt, gemessen und durch einen Soll-Ist-Vergleich automatisch analysiert werden. Eine vollautomatische Bemaßung nach Sollvorlage erstellt dann die Dokumentation – das Werkzeug ist vollständig kontrolliert und die Ergebnisse dokumentiert. Das schließt lästige Nacharbeiten und Reklamationen aus und sorgt für eine Qualität, die Sie und Ihre Kunden überzeugen wird.

Die anschließenden Diskussionen zeigten, dass gerade die Themen Kontrolle, Dokumentation und Rückverfolgbarkeit immer wichtiger werden – vor allem, um qualitativ hochwertig und wirtschaftlich fertigen zu können. Zur Sicherheit also immer das »lasso« schwingen. Yee-haw!!!

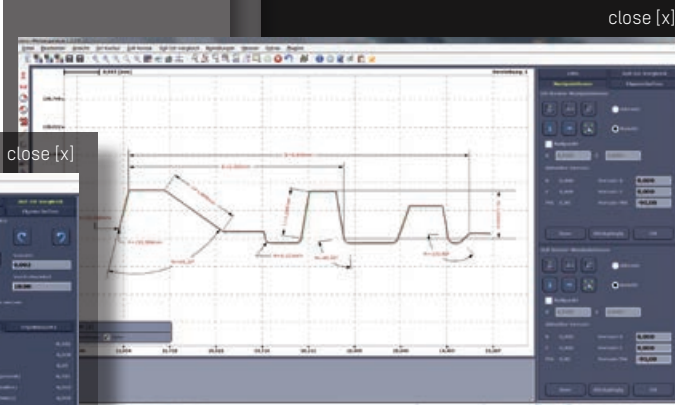
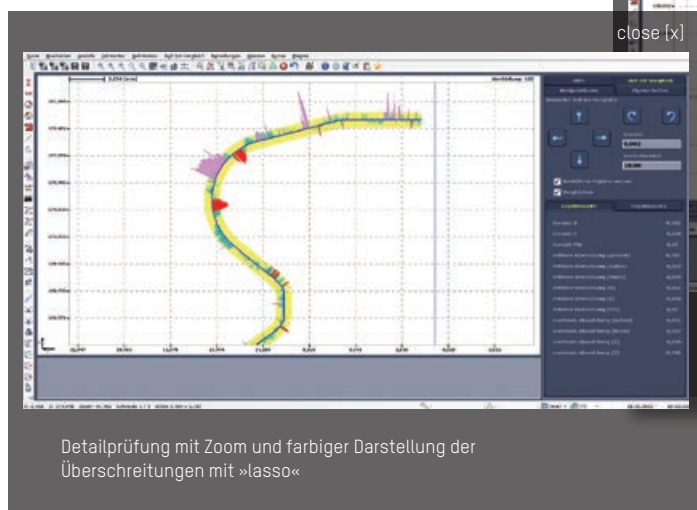
✂ Autor: Robert Auer

✂ Weitere Informationen: <http://www.cnc-arena.com/de/newsroom/zoller/blog>

Bewerten: ☆☆☆☆☆ Rate This

Teilen Sie dies mit:

Gefällt mir: Gefällt mir



Bemaßung mit Fangfunktion oder automatisch aus bemaßter DXF-Sollkontur mit »lasso«



Sie sehen lieber fern als zu lesen? Kein Problem! Auf unserem YouTube Sender »zollertv« gibt es jede Menge Videos, die Ihnen die ZOLLER Welt noch ein Stück näher bringen: www.youtube.com/zollertv

Konturverlaufsmessung für Werkzeuge und Werkzeuggeometrien: »lasso«

- Schnelles Scannen, Messen sowie Analysieren
- Vollautomatische Konturvermessung mit Soll-Ist-Vergleich
- Übersichtliche Bedienoberfläche, inklusive integrierter Hilfefunktion
- Einfache Definition des Konturbereichs durch Angabe von Start- und Endpunkt

ZOLLER SPOTLIGHT



ZOLLER Pacific Inc.:
Kalifornien ist im Bereich Maschinenbau einer der größten Absatzmärkte in den USA. Genau deshalb gibt es in Torrance an der Westküste ein Büro von ZOLLER inklusive Showroom. Andreas Diel aus dem Vertrieb: „Hier ist es schon ein bisschen anders als in Deutschland. Zumindest sind vorher noch nie Kunden mit Boxershorts und Hawaiihemd ins Büro gekommen. That’s California.“

KALIFORNIEN

IMTS, Chicago:
Hier war ZOLLER nicht nur mit dem eigenen Stand vertreten, sondern mit Mess- und Tool Management-Lösungen auch an Ständen der Partnerunternehmen wie BALLUFF oder Sandvik präsent. »toolMax« wurde in den USA begeistert angenommen – am Stand und darüber hinaus!



ILLINOIS

USA

JAPAN



Tokio, Japan:

Riesige Nachfrage auf der JIMTOF nach ZOLLER Lösungen wie »smile«, »3dCheck« oder TMS Tool Management Solutions – und ein voller Erfolg für das Messteam vor Ort!



INDONESIEN



Jakarta, Indonesien:

2014 hat hier ein weiteres Representative Office eröffnet. Von dort wird nicht nur Indonesien, sondern auch die Philippinen und Malaysia betreut. Außerdem war ZOLLER auf der Manufacturing Indonesia in Jakarta vertreten.

INDIEN



Bangkok, Thailand:

Das ZOLLER Team auf der Messe Metalex in Bangkok. Ein weiterer wichtiger Zukunftsmarkt in Asien.



THAILAND

Bangalore, Indien:

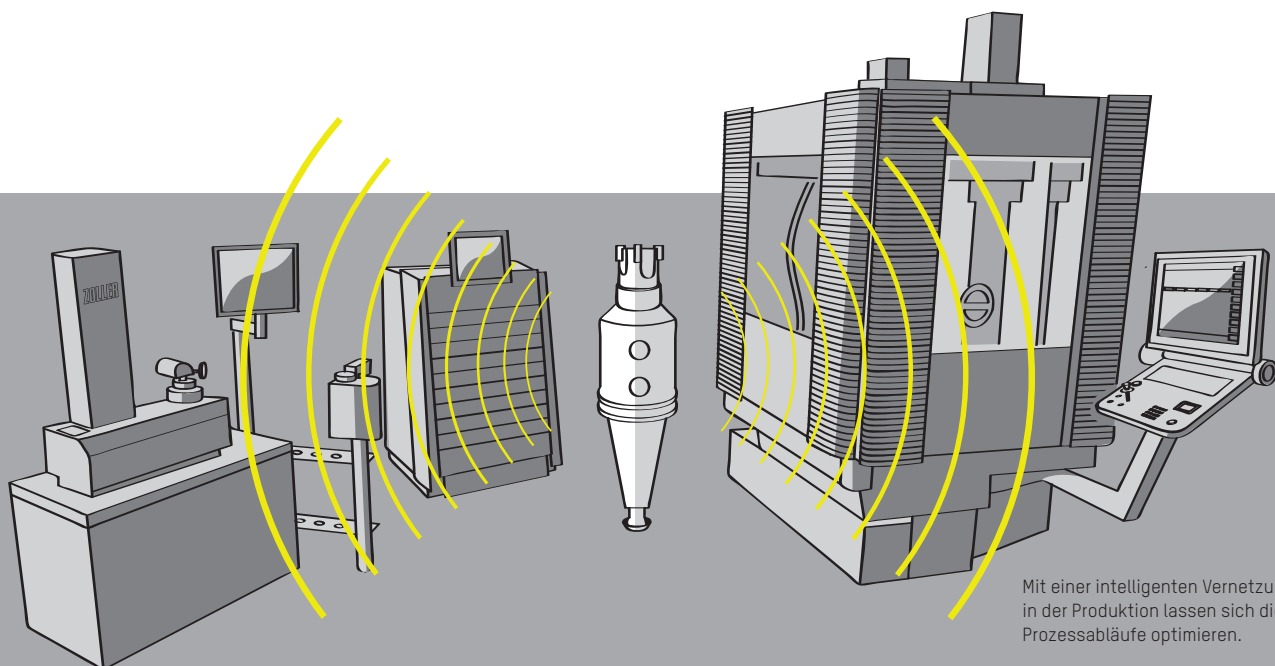
In Indiens drittgrößter Stadt mit über 8,4 Millionen Einwohnern findet alle zwei Jahre die IMTEX statt. Natürlich ist ZOLLER mit von der Partie. Vor allem das speziell für Indien gestaltete »indiSet« in grün-orange kommt hier gut an. Apropos speziell: In Indien ist es Brauch, Autos mit einer landesüblichen Zeremonie einzuweihen. Da machten die zwei neuen TATA-Dienstfahrzeuge von ZOLLER keine Ausnahme (Bild ganz oben).



Asien

Smart Tool – ganz schön clever!

Der nächste Schritt in Richtung Industrie 4.0



Was wäre, wenn Werkzeuge einfach ihren Standort mitteilen, statt sich suchen zu lassen? Wenn sie beim Überschreiten von Grenzwerten Alarm schlagen, bevor es zu einem Crash kommt? Oder mit den Bearbeitungs- und Einstellmaschinen kommunizieren könnten, damit überall die gleichen Daten vorhanden wären und die Abläufe optimiert würden? Richtig, das wäre ganz schön clever! Und mittels Cyber-Physischer Systeme (CPS) vielleicht bald möglich – die TU Darmstadt arbeitet aktuell mit Partnern aus der Industrie an der Entwicklung dieser Smart Tools. Mit dabei ist natürlich ZOLLER, gemeinsam mit Unternehmen wie der Heidelberger Druckmaschinen AG, der Siemens AG, Gühring und Haimer.

IMPRESSUM | ZImagazin | Ausgabe 1 | Januar 2015

Herausgeber

E. Zoller GmbH & Co. KG | Einstell- und Messgeräte
Gottlieb-Daimler-Straße 19 | D-74385 Pleidelsheim
Tel: +49 7144 8970-0 | Fax: +49 7144 8060-807
post@zoller.info | www.zoller.info

Redaktion

E. Zoller GmbH & Co. KG
ABSICHT AG

Gestaltung | Produktion

ABSICHT AG
Christophstraße 38 | 70180 Stuttgart
Tel: +49 711 620098 0 | Fax: +49 711 620098 20
office@absicht-ag.de | www.absicht.ag



»titan«

Konkurrenzlos flexibel und präzise:
die High-End Prüf- und Messmaschine für alle Präzisionswerkzeuge.

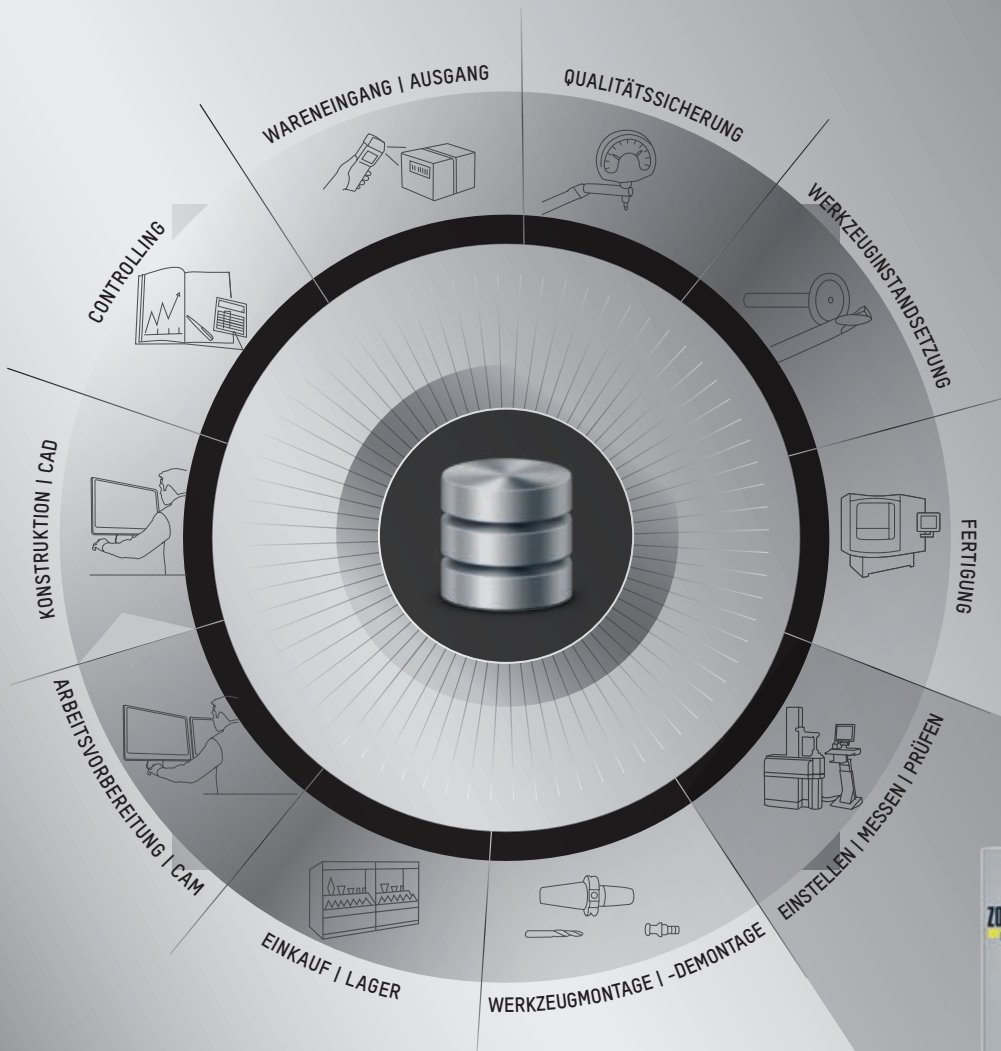
- Automatische Messung und Protokollierung
- Schwingungsgedämpfte Basis
- Multi-Sensor-Optikträger



**flexibel
präzise
einfach**



ZOLLER
Erfolg ist messbar®



z.One

EINE Datenbank
für ALLES



Ihr Team für maximale Effizienz!

ZOLLER Einstell- und Messgerät und
TMS Tool Management Solutions

Ihr großes PLUS ist die durchgängige
Prozesslösung – von der einfachen
Werkzeuganlage bis zur Übertragung der
Ist-Daten an die Maschinensteuerung.
Mit nur einem Ansprechpartner und
einer Datenbank. Für reibungslose,
effiziente Abläufe.



ZOLLER
Erfolg ist messbar®