



DAS ZUKUNFTSMAGAZIN



SCHWERPUNKTTHEMA SEITE 5 - 13:

Präzisionstechnik



FrankfurtRheinMain GmbH
International Marketing of the Region

OhmEx
Industrielle Elektrowärme GmbH

Alcon A Novartis
Division



I	Inhalt	3
II	Editorial	4
III	Schwerpunktthema: Präzisionstechnik	5
	Großvolumige Werkstücke bearbeiten! Kopf-Generator-Einheit von Heun	5
	Auf Nummer sicher: Motorspindelschutzsystem MS ³ erkennt Kollisionsgefahr	6
	Vorhandene Abrichtlösungen optimieren.....	7
	Präzision in Kupfer – Lösungen für die Technologien von morgen!	9
	Der Ultrakurzpuls laser: Das Präzisionswerkzeug von morgen!	10
	Farbräume – Unendliche Weiten... ..	12
IV	Z! Das Zukunftsmagazin im Interview mit Reiner Stadtmüller	14
V	Special „Digitalisierung“	16
	Die Fabrik der Zukunft steht im Spessart	17
	Digitale und mentale Transformation gestalten	20
	mainproject digital startet im Juni 2018	22
	Endlich eine Ausbildung für Additive Fertigung!	23
	ZENTEC als regionales Technologie-, Innovations- und Gründungszentrum ist auf vielfältige Weise mit den Themen „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ befasst.....	25
VI	Neuigkeiten aus der Region	29
	NAMSA erweitert seine Dienstleistungen im Bereich der Prüfung medizinischer Geräte in Deutschland.....	29
VII	Kolumne z!um Schluss	31

Impressum

ZENTEC

Zentrum für Technologie, Existenzgründung
und Cooperation GmbH
Industriering 7
63868 Großwallstadt

Telefon: 06022 26-0
Telefax: 06022 26-1111

Die nächste Ausgabe von Z!
Redaktionsschluss: 18. Mai 2018
Erscheinungstermin: Juli 2018

ISSN-Nr.: 1862-1104
Auflage: 3000
Bezug kostenlos

E-Mail: redaktion@zukunftsmagazin.de
Internet: www.zukunftsmagazin.de

Redaktion & Anzeigenbetreuung:
Dr. Gerald Heimann

Liebe Leserinnen und Leser,

heute halten Sie die neueste Ausgabe von Z! Das Zukunftsmagazin in der Hand. Der Schwerpunkt lautet Präzision. Eine deutsche Tugend, die uns weltweit nachgesagt wird, und die unser Image als Qualitätsführer prägt.

Präzision hat „ungefähr 7.020.000 Ergebnisse“ bei Google. Als Synonyme nennt der Duden unter anderem Akribie. Etwas akribisch tun, führt also zu präzisen Ergebnissen. Das zeigt, dass das Erlangen von Präzision durchaus mit konzentrierter Arbeit zu tun hat. Aber nicht nur, sie ist auch eine Frage des Intellekts, des Gestaltungswillens, etwas immer weiter verbessern zu wollen.

Letztlich könnten also fast alle in diesem Magazin erschienenen Beiträge in dieser Schwerpunkt-Rubrik an den Start gehen, denn Präzision ist die Voraussetzung für den Erfolg von Produkten und Dienstleistungen. Oder wie es unser Interviewpartner Reiner Stadtmüller von Stadtmüller + Sauer CNC Fertigungstechnik formuliert: „Präzision ist Qualität.“

Auch die digitale Transformation hält uns weiter auf Trab, sodass auch zu diesem Bereich wieder einige lesenswerte Beiträge in der Redaktion eingingen. Ein Thema, an dem auch wir bei ZENTEC intensiv arbeiten: Zum Beispiel brachten wir dieser Tage Unternehmen im Rahmen der Kooperationsbörse Digitalisierung und Industrie 4.0 zusammen, um Kooperationen anzuregen und Aufmerksamkeit für Lösungen aus der Region zu schaffen.

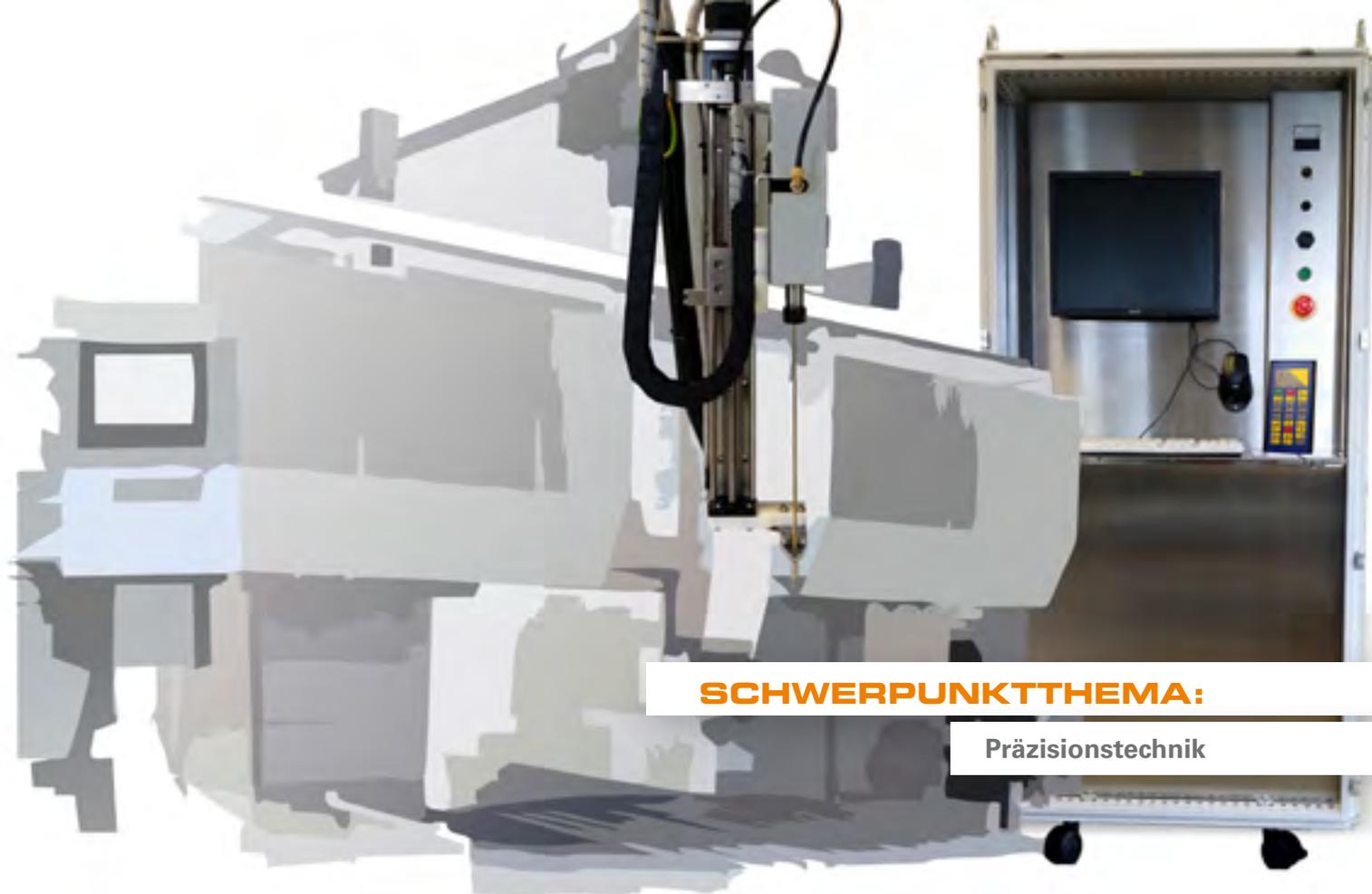
Viel Spaß beim Lesen wünscht
Ihre Z!-Redaktion

„Nur wenn man das kleinste Detail im Griff hat, kann man präzise arbeiten.“ Niki Lauda.

Z! Das Zukunftsmagazin jetzt im Netz

Eine saubere Benutzerführung, vielfältige Informationen rund ums Magazin und ein responsive Design sind die Kennzeichen unserer neuen Webseite www.zukunftsmagazin.de. Ohne viel Schnickschnack sind alle Inhalte übersichtlich erreichbar und können mithilfe von Social Media Icons jederzeit bequem geteilt werden. Wir freuen uns, wenn Sie diese Funktionen rege nutzen. Gerne können Autoren in ihren Social Media Profilen die Beiträge posten und auf den eigenen Webseiten verlinken.

Feedback und Anregungen gerne an die Web-Redaktion unter redaktion@zukunftsmagazin.de



SCHWERPUNKTTHEMA:

Präzisionstechnik

Großvolumige Werkstücke bearbeiten! Kopf-Generator-Einheit von Heun

Die ersten Erodierereinheiten, mit denen Heun auf den Markt kam, waren Module, die aus einem universellen, adaptierbaren Erodierkopf mit Servo-Einheit und einem fahrbaren Generator mit Hochdruckpumpe bestanden. Diese Module sind in verbesserter Form heute noch lieferbar. Sie werden nach wie vor eingesetzt, um Spezialaufgaben zu realisieren, wie z.B. das Entfernen von Nieten an der Außenhaut von Flugzeugen bei Wartungsarbeiten, Entlastungs- und Entlüftungs- und Kühlbohrungen in metallische Formen, Bohrungen in Einspritzdüsen und das Einbringen von Bohrungen in extrem spitzen Winkeln.

Hohe Erodiergeschwindigkeit

Die Erodierereinheit kann in vielen verschiedenen Erodierbereichen angewendet werden. Jede Art von leitfähigen Materialien ist zulässig, unabhängig davon, ob diese weich oder gehärtet sind. Die schnelle Erodiergeschwindigkeit ist das Hauptmerkmal dieser Maschine. Sie kann in verschiedenen Bereichen von Bauteilen angewandt werden.

Kompakte Bauweise

Die Einheit ist sehr kompakt gebaut und für die Bearbeitung von besonders großen Werkstücken

geeignet. In einem soliden, mobilen Schaltschrank befinden sich Generator und Monitor. Der wassergekühlte Generator ist bis auf 80 Ampere erweiterbar. Die selbsterklärende Bedienoberfläche wird über den Touchscreen-Monitor gesteuert.

Der Erodierkopf kann an jedem vorhandenen Bearbeitungszentrum oder an einem Roboterarm adaptiert werden. Auch eine eigenständige Nutzung durch Montage auf einem Stativ oder Bohrstander ist möglich. ▶

Bearbeitung von allen elektrischen Bauteilen möglich

Als Elektrodenmaterial kann Messing, Kupfer oder Graphit verwendet werden. Die Maschine arbeitet mit verschiedenen Keramikführungen. Daher kann der Bereich des Elektrodendurchmessers von Ø 0,3 – 3,0 mm verändert werden. Spezielle Spannfutter können die Elektroden von Ø 0,1 – 6 mm spannen. Optional kann mit Elektroden bis zu 50 mm und Formelektroden gearbeitet werden. Alle elektrisch leitenden Bauteile können bearbeitet werden. Unterschiedlich lange Erodierköpfe wurden bisher konstruiert. Die längste bisher gebaute Einheit hat einen Verfahrensweg von 3.000 mm.

Bohrverlauf nachverfolgbar

Die Kopf-Generator-Einheit verfügt über Analyse-tools, um den Bohrverlauf nachzuverfolgen. Die Einheit kann auch mit der jeweiligen Maschine verknüpft werden und Signale an die entsprechende Maschine geben. Die Funktionen sind die gleichen wie bei Standard-Erodierbohrmaschinen. Eine Besonderheit ist, dass man die Spindel auch arretieren kann, sodass man auch senken oder Teile abtrennen kann wie z.B. Gewindebolzen oder Blechteile.

Der am häufigsten genutzte Anwendungsbereich ist das Entfernen von abgebrochenen Werkzeugen. Der normale Bearbeitungsfall sind Durchgangsbohrungen. Sacklochbohrungen müssen manuell erstellt werden. Dies ist jedoch einfach auszuführen. ■



Ansprechpartner

Heun Funkenerosion GmbH
Herr Jörg Fleischer
Lange Hecke 4
63796 Kahl / Main
06188 910-510
info@heun-gmbh.de
www.heun-gmbh.de

Auf Nummer sicher Motorspindelschutzsystem MS³ erkennt Kollisionsgefahr

Zu den häufigsten Unfällen bei der Verwendung von Werkzeugmaschinen gehören Spindel-Crashes. Häufige Ursachen sind Programmierfehler, falsch definierte Werkzeuge, nicht berücksichtigte Störkonturen oder unbeabsichtigtes Verfahren bei hohen Geschwindigkeiten. Die auftretenden Kräfte sind so enorm, dass Komponenten der Motorspindel, keramische Spindellager, Wellen, Encoder, Spannsystem und die gesamte Maschinen-geometrie in Mitleidenschaft gezogen oder sogar komplett zerstört werden können.

Eine Fallstudie der RWTH Aachen zeigt, dass Instandsetzungskosten nach einem Crash in Höhe von fünfstelligen Eurobeträgen keine Seltenheit sind. Kollisionsschutzsysteme für Werkzeugmaschinen minimieren die Schäden und reduzieren Ausfallzeiten sowie Reparaturkosten im Falle eines Zusammenstoßes. Dennoch haben nur die wenig-

sten Werkzeugmaschinen überhaupt einen Spindel-Kollisionsschutz. Dieser beruht dann in der Regel auf Kompressionselementen, die wie ein Kfz-Stoßfänger wirken und im Falle eines Crashes vollständig zerstört werden. Die Spindelkomponenten bleiben zwar intakt, die Ausfallzeiten treten trotzdem auf. ►



Sicherheit durch Doppelflansch mit eingebauten Permanentmagneten

Das Motorspindelschutzsystem MS³ der JAKOB Antriebstechnik GmbH erkennt mittels mehrerer Sensoren Kollisionen und meldet diese elektronisch an die Maschinensteuerung. Diese kann mit Maßnahmen wie Abbremsen und Reversieren der Antriebe die Vorschubachsen der Werkzeugmaschine zum Stillstand bringen. Doch darüber hinaus kann das Motorspindelschutzsystem bei kollisionsbedingter Überlast schon vor dem elektronischen Not-Stopp sofort mechanisch und energieautark den Kraftfluss an der Schnittstelle zwischen Spindelkasten und Motorspindel durch 3D-Auslenken unterbrechen. Durch diese effektive Kombination aus mechanischem Schutzsystem und aktiver Überwachung durch elektronische Sensorik ist das System den rein elektronischen Kollisionsschutzsystemen überlegen und die stoßempfindlichen Komponenten der Motorspindel werden wirksam vor den hohen Kraftspitzen der Kollision geschützt. Die entstehende kinetische Energie des Crashes fängt

ein eingebauter Stoßdämpfer ab. Den Unterschied macht ein Doppelflansch-System mit eingebauten Permanentmagneten. Sie können die benötigten hohen Haltekräfte und die Steifigkeit gewährleisten. Während des Ausrückvorgangs führen Druckfedern die Motorspindel und setzen sie danach genau auf ihre ursprüngliche Position zurück. Die Ausfallzeiten sind so auf den Austausch der Werkzeuge beschränkt, zusätzlicher externer Service wird nicht mehr benötigt. Das System arbeitet energieautark, ist wartungsfrei und an alle gängigen Motorspindelgeometrien anpassbar.



Ansprechpartner

JAKOB Antriebstechnik GmbH
 Jan Möller
 Daimler Ring 42
 63839 Kleinwallstadt
 06022 2208-55
 moeller@jakobantriebstechnik.de
 www.jakobantriebstechnik.de

Vorhandene Abrichtlösungen optimieren

Die Firma KW-Abrichttec GmbH steht seit Jahrzehnten für das Entwickeln von innovativen und wirtschaftlichen Lösungen für das Abrichten von Schleifscheiben, – ob bei neuen Maschinen oder bei dem Retrofitten vorhandener Anlagen. Ein Kundenbeispiel zeigt die individuellen Herausforderungen und Vorteile durch die Lösung von KW-Abrichttec.

Die Firma KW-Abrichttec GmbH steht seit Jahrzehnten für das Entwickeln von innovativen und wirtschaftlichen Lösungen für das Abrichten von Schleifscheiben, - ob bei neuen Maschinen oder bei dem Retrofitten vorhandener Anlagen. Ein Kundenbeispiel zeigt die individuellen Herausforderungen und Vorteile durch die Lösung von KW-Abrichttec.

Ausgangslage

Für ein Unternehmen in der Atomkraftbranche sollte eine vorhandene Abrichtmaschine vom Typ Royal-Masters (Type RMG-TG12-4) optimiert werden. Wesentliche Hauptkriterien waren ein stabiler Abrichtprozess, Verringerung der Abrichtzeiten, besseren Schutz gegen Abrieb in der Anlage sowie

eine Aktualisierung sicherheitsrelevanter Aspekte nach heutiger Maschinen-Richtlinie.

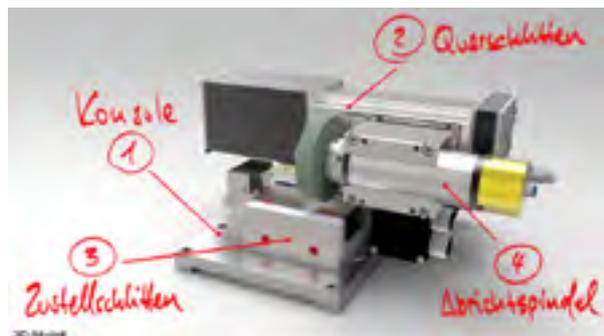
Die vorhandenen cBN-Schleifscheiben mit Polyamid-Bindung wurden bereits in der Vergangenheit erfolgreich mit einer SiC-Scheibe abgerichtet. Bisher waren jedoch sämtliche Antriebe an feste Drehzahlen gebunden, die Zustellung geschah von Hand und dauerte mehrere Stunden, in denen der Mitarbeiter permanent an der Maschine gebunden war. Bedingt durch den Abrieb gab es auch Probleme mit Ablagerungen auf den teilweise nicht abgedeckten Führungselementen.

Der Sollzustand

Gewünscht wurde eine automatische Lösung mit einstellbaren Parametern in der Steuerung. Ebenso sollen die Daten des bereits vorhandenen Schleifscheiben-Antriebes abgefragt und regelbar sein. Das Abrichtgerät musste auch komplett unempfindlich gegen Schmutz und Kühlmittel gestaltet werden. Die Abrichtspindel sollte eine konstante und drehmomenthohe Eigenschaft mitbringen, da häufig mit Ausfällen während dem Abrichten zu rechnen war.

Herausforderungen und Lösung

Man entschied sich, das Abrichtgerät so steif wie möglich zu konstruieren. Hauptkomponenten und Lieferumfang bestanden aus einer Konsole (1), einem Querschlitzen (2), einem dazu gehörigen elektrischem Zustellschlitten (3) sowie einer drehzahlregelbaren Abrichtspindel (4).



Bei dem Projekt gab es einige Besonderheiten zu beachten: Es durften keine Materialien mit Bor in den Legierungen benutzt werden und Hydraulik war aufgrund Gefahr von Leckage keine Option.

Da die Maschine weiterhin in direkten Kontakt mit Uran tritt, darf keines der verwendeten Bauteile den Kontrollbereich verlassen. Nacharbeiten oder das Austauschen von Komponenten ist somit nicht möglich.

Dies wurde bereits im Vorfeld bedacht und konnte durch enge und direkte Absprache mit dem Kunden realisiert werden. Bedauerlicherweise war es nicht möglich, reale Bilder aufzunehmen, da die Kamera vermutlich kontaminiert wäre.

Der angetriebene Querschlitzen erlaubt das Oszillieren der Abrichtspindel über die gesamte Breite der cBN-Schleifscheibe. Vor- und Querhubgeschwindigkeit sind über die Steuerung regelbar. IP67-Schutzart sowie zusätzliche Faltenbälge zum Abdichten der Führung garantieren einen maximalen Schutz der Einheit.

Die Vorteile

Der Zustellschlitten ist elektrisch an die Steuerung angebunden, womit sich Zustellhöhe in 0,01mm-Schritten einfach realisieren und einstellen lassen. Durch seine hermetische Abdichtung ist er vollständig gegen Kühlwasser und Schleifmedium geschützt.



Die kompakte Abrichtspindel besitzt eine stufenlose Drehzahlregelung, Sperrluft und Motorkühlung sowie einen Flansch, um unterschiedliche Abrichtscheiben aufnehmen zu können. Gleich- und Gegenlauffunktion erlauben den Kunden Abrichtparameter zu optimieren. Beim Abrichtprozess wird die CBN-Schleifscheibe mit einer nun frei wählbaren Drehzahl angetrieben. Das Anpassen des Abrichtgeschwindigkeitsverhältnisses ist gewährleistet.

Durch die neu angesetzten und realisierten Funktionen über die Steuerung ist es dem Bediener nun möglich, vorprogrammierte Abrichtzyklen/Intervalle zu fahren ohne den Prozess stets zu überwachen. Dieser erhebliche Vorteil garantiert eine konstante Abrichtqualität und somit ein prozesssicheres Arbeiten an der Hauptschleifmaschine. ▶

Ein Handbediengerät ist vorhanden für die Regelung der Achsen und des Zustellhubes, dies erleichtert dem Mitarbeiter die Bedienung und ermöglicht ein direkteres Eingreifen in den Abrichtprozess, wenn dies nötig ist. ■

Ansprechpartner

KW Abrichttec GmbH
Herr Danny Kupferschmied
Behringstrasse 19a
63814 Mainaschaff
06021 7900-0
info@kw-a.de
www.kw-a.de

Präzision in Kupfer – Lösungen für die Technologien von morgen!

Einige der aufregendsten wissenschaftlichen Projekte unserer Zeit erfordern sehr hohe Genauigkeiten und eine Präzision, die bis vor wenigen Jahren noch als nicht realisierbar erschien. Sowohl in der mechanischen Zerspanung wie auch in der Fügetechnik sind die Anforderungen an Toleranzen und Eigenschaften bis an die Grenzen des technisch machbaren gestiegen.

Präzise Ausführung nötig

Die dargestellten Kupferstrukturen von anspruchsvollen Hohlleitern dienen dazu, in Teilchenbeschleunigern sehr hohe Energien zu übertragen. Da die elektrischen Feldstärken bei diesen Leistungen enorm hoch sind, könnten Abweichungen innerhalb der Hohlleiterstruktur zu Felderhöhungen und damit zu Überschlägen und letztendlich zur Zerstörung des Bauteils führen. Es ist deshalb bei der Fertigung und dem Vakuumlöten auf eine äußerst präzise Ausführung der Freiformflächen und Oberflächengüten zu achten.

Die Formtoleranzen für Freiformflächen von 0,02 mm in Kombination mit einer mittleren Rauhtiefe von R_a ist 0,1 μm (teilweise bis zu 25 nm) sind erforderlich, um die Anforderungen an die Radiofrequenz und an die Strahldynamik zu erfüllen. Abweichungen davon sind nicht zulässig.

Exaktes Beloten für höchste Präzision

Häufig muss diese Präzision direkt auf der Bearbeitungsmaschine ohne die Möglichkeit einer manuellen Nacharbeit wie Schleifen, Läppen oder Polieren ►



RF-Taper



Einzelteil vor dem Löten



erzielt werden. Dies gilt auch für die Fügetechnologien, die hier ebenfalls außergewöhnlichen Anforderungen ausgesetzt sind. Die Einzelteile sind exakt zu beloten (Goldlot), so dass nach dem Lötprozess kein Lotüberstand auftreten kann, da die Halbleiterstruktur sonst beschädigt und das Bauteil damit unbrauchbar wäre. Während der Herstellung und danach sind die erzeugten Maße mittels 3D-Koordinaten-Messmaschine und Rauheits-Messgerät zu prüfen und u.a. in einem ausführlichen Bericht zu dokumentieren. ■



Ansprechpartner

Karl Heinz Reuter
REUTERTECHNOLOGIE GmbH
Röntgenstraße 1
63755 Alzenau
06023 5044-25
kh.reuter@reuter-technologie.de
www.reuter-technologie.de

Der Ultrakurzpuls-Laser: Das Präzisionswerkzeug von morgen!

Die Lasermaterialbearbeitung hat sich in vielen modernen Produktionsschritten und industriellen Fertigungsverfahren fest etabliert. Konventionelle Laserverfahren nutzen dabei entweder kontinuierliches Laserlicht für Prozesse wie Laserschweißen und Laserschneiden oder aber gepulste Laserstrahlung mit Pulslängen im Mikro- bis Nanosekundenbereich zum Laserbohren und Beschriften.

Grundlage all dieser Prozesse ist die Absorption der Laserstrahlung, die zu einem Schmelzen oder Verdampfen des zu bearbeitenden Materials führt. Daher muss bei der Auswahl der Laserstrahlquelle

auf die Absorptionseigenschaften des Materials geachtet werden. Werden hingegen die Laserpulse zeitlich so sehr komprimiert, dass ultrakurze Lichtblitze mit Dauern von einigen Femtosekunden (1 fs) ►

= 10-15s) bis zu wenigen Pikosekunden (1 ps = 10-12s) entstehen, ändern sich bei der Materialbearbeitung die Absorptionseigenschaften und die Art des Wärmeeintrags ins Material vorteilhaft. Mit solchen Ultrakurzpulslasern werden völlig neue, material-schonende und hochpräzise Bearbeitungsverfahren möglich.

Erhöhte Präzision durch kalte Ablation

Die Pulsspitzenintensität solcher Ultrakurzpulslaser liegt bei Fokussierung auf wenige Mikrometer auf ein Werkstück im Bereich mehrerer Gigawatt pro Quadratzentimeter. Dies ermöglicht es, dass der Werkstoff unmittelbar sublimiert, d.h. er verdampft direkt ohne eine Schmelze zu bilden. Dabei zeigt sich aufgrund der ultrakurzen Pulse auch, dass die Materialbearbeitung ohne Wärmeleitung in das Werkstück stattfindet. Man spricht von der „kalten Ablation“, die ungewollte Wärmeeinflusszonen mit Materialaufwürfen, thermischen Spannungen oder Werkstoffmodifikationen verhindert. Damit bieten sich materialschonende und hochpräzise Bearbeitungen insbesondere in der Feinwerktechnik, Medizintechnik und Dünnschichttechnik an. Bearbeitet werden können neben Metallen auch temperatur-empfindliche Materialien wie Keramiken, Halbleiter, Gläser und Polymere.



Bearbeitung temperatursensibler Materialien in der Präzisionstechnik

Transparent war gestern

Bei konventionellen Materialbearbeitungsverfahren werden die Laserstrahlquellen mit Blick auf die Absorptionseigenschaften des zu bearbeitenden Materials anhand der Wellenlänge sowie der notwendigen Laserleistung oder Pulsenergie ausgewählt. Bei der Verwendung eines Ultrakurzpulslasers treten aufgrund der hohen Spitzenintensitäten über die üblichen Absorptionsprozesse hinaus sogenannte Multiphotonen-Absorptionsprozesse auf, die es ermöglichen, nahezu jedes Material, unabhängig von

seinen Absorptionseigenschaften zu bearbeiten. Dadurch ist es möglich beispielsweise wartungsintensive UV-Laser durch Ultrakurzpulslaser zu ersetzen, um anspruchsvolle Materialien wie Faserverbundwerkstoffe oder auch Gläser zu bearbeiten.

Angepasste technische Oberflächen

Bei der Verwendung von Ultrakurzpulslasern treten zudem weitere, neue Wechselwirkungsmechanismen zwischen Material und Laserstrahlung auf. So ist es möglich mit dem Ultrakurzpulslaser effizient und durch einen äußerst einfachen Bearbeitungsprozess selbstorganisierte Mikro- und Nanostrukturen großflächig zu erzeugen und damit funktionale Oberfläche herzustellen. Durch die räumliche Selektivität dieses Verfahrens lassen sich Oberflächenmodifikationen in Bereichen weniger μm^2 bis hin zu mehreren cm^2 einfach herstellen. Die Modifikationsmöglichkeiten sind dabei vielfältig. So lassen sich die Benetzbarkeit, die tribologischen oder auch die optischen Eigenschaften von Oberflächen



Laserbeschriftung von Quarzglas

gezielt verändern. Solche angepassten technischen Oberflächen können beispielsweise bei gleitenden Kontaktflächen von Pumpen und Dichtungen zum Einsatz kommen, dafür sorgen, dass bewegliche Teile reibungsärmer aufeinander gleiten und sich Schmierstoffe gleichmäßiger verteilen und sich der Verschleiß von hochbeanspruchten Komponenten verringert.

Technologietransfer für Unternehmen

Im Rahmen eines aktiven Technologietransfers steht in der Arbeitsgruppe für Angewandte Lasertechnik und Photonik (AG alp) der Hochschule Aschaffenburg ein hochmoderner Maschinenpark laserbasierter Fertigungsverfahren zur Verfügung. Für Unternehmen, die diese Technologien kennenlernen möchten, bietet die AG alp am Zentrum für wissen-

schaftliche Services und Transfer (ZeWiS) im Industrie Center in Obernburg die Möglichkeit, konkrete technische Fragestellungen im aktiven Austausch zu bearbeiten. Die Spitzentechnologien können so von Unternehmen strategisch eingebunden werden, um ihr Innovationspotenzial zu vergrößern, Innovation zu beschleunigen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig sicherzustellen. ■

Ansprechpartner

ZeWiS - Zentrum für
wissenschaftliche Services und Transfer
Stefan Rung
Glanzstoffstraße 1
63784 Obernburg
06022 813694
stefan.rung@h-ab.de
www.alp-aschaffenburg.de

Farbräume – Unendliche Weiten...

Der Begriff Präzision hat viele Facetten. Common sense dürfte sein, dass neben der großen mechanischen bzw. prozessualen Exaktheit – dem eigentlich auf die Technik bezogenen Bedeutungsteil – interessanterweise auch „weiche“ Faktoren eine Rolle spielen. Jenseits unverzichtbarer Mikrometer, Milliliter und strenger DIN- oder ISO-Normen ist da immer noch der subjektive Faktor, die Fantasie für neue Anwendungsbereiche, der Abgleich mit den Kundenerwartungen, der Verbesserungsehrgeiz. Manchmal macht das tatsächlich bei Unternehmen den Unterschied aus.

Präzision bei der Herstellung von Medien, in Druckereien? Echt?

Nehmen wir das einfache Beispiel eines Kunstkatalogs, in dem die Mona Lisa abgebildet werden soll. Spätestens, wenn man mit dem Katalog in der Hand vor dem Original im Louvre steht, wird der direkte Vergleich Kopfschütteln oder –nicken auslösen. Was ist also dazwischen geschehen? Die Aufgabe war, das Gemälde originalgetreu im Katalog wiederzugeben.

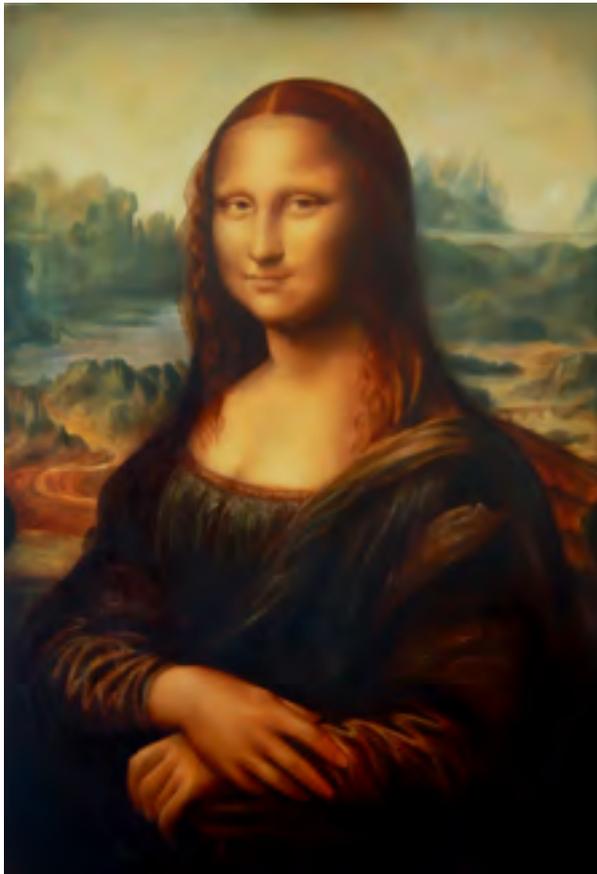
Das Original wird also für den Katalog fotografiert. Dabei sind die Lichtverhältnisse (u.a. Lumen und Farbtemperatur), die Konstruktion des Chips und die Algorithmen der Kamerasoftware wichtige Einflussfaktoren. Die Daten werden als RAW oder RGB-Jpeg mehr oder weniger verlustfrei gespeichert. Der Lithograf (so hieß er früher, heute ist es ein Photoshop-Spezialist) bearbeitet das Bild auf seinem Rechner, der mit einer ihm eigenen Grafikkarte die Daten interpretiert und auf dem (hoffentlich kalibrierten und mit ausreichendem Auflösungsvermögen ausgestatteten) Monitor im RGB-Farbraum

darstellt. Ein anderer Weg wäre, von analogen Dias mittels eines Scanners – der wiederum seine ihm eigene Fehlsichtigkeit mit einbringt – das Bild zu digitalisieren. Der Mensch vor dem Rechner nimmt nun (subjektive, erfahrungs- und qualifikations-, tageszeit- und befindlichkeitsabhängige) Korrekturen vor, und orientiert sich dabei vermutlich an einer vorliegenden Reproduktion, denn das Original darf er ja wohl nicht mit ins Büro nehmen. Das Ergebnis speichert er im RGB-Farbraum ab, und „taggt“ es mit einem Profil, das im Idealfall die definierten späteren Druckbedingungen beinhaltet.

Der Proof – eine bestmögliche Annäherung

Jetzt geht es weg vom Datenhandling und in die Druckerei. Hoffentlich in diejenige, deren technische Gegebenheiten im anhängenden Profil enthalten sind, und deren Vorstufen-Workflow damit umgehen kann. Zur Sicherheit wird – meist auf einem hochwertigen Tintenstrahldrucker mit eigenem Farbraum und 4, 6 oder 8 Farbkassetten sowie einem speziell dafür präparierten Papier, das nichts mit dem späteren Katalogpapier zu tun hat – ein ▶

Prüfdruck („Proof“) erstellt, der das spätere Druckergebnis möglichst genau vorhersagen soll. Dass dabei vorher der RGB-Farbraum in den druckspezifischen (kleineren) CMYK-Farbraum umgewandelt werden konnte, ist hochkomplexen Algorithmen zu verdanken. Allerdings weiß jeder Laie, dass Bilder auf dem Monitor („Lichtfarben“) sehr viel intensiver und strahlender aussehen als auf Papier gedruckte („Körperfarben“). Mindestens hier sind Kompromisse und (bestmögliche) Annäherungen unvermeidlich. Hier findet also eine Art Neugeburt der Daten in die analoge Welt statt, und jetzt zeigt sich, wie gut die beteiligten Geräte, die theoretischen Modelle der Farbraumtransformation und die am Prozess beteiligten Menschen gearbeitet haben. Allerdings gilt auch hier: Womit wird verglichen, wenn das Original nicht verfügbar ist? Und wer vergleicht in welchem persönlichen – ja, emotionalen! – Umgebungssetting?



Menschliches Gehirn interpoliert

Das ist aber noch nicht das Endergebnis. Denn jetzt werden die unzähligen feinen Farbnuancen („Halbtöne“) mittels einer Software „Raster Image Prozessor“ (RIP, bei der es unterschiedliche, herstellerabhängige Designs gibt) in die im Druck verwen-

deten Prozessfarben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Keycolor) separiert, wobei dem die Erkenntnis zugrunde liegt, dass lasierend in sehr feiner Auflösung übereinander gedruckte C+M+Y+K-Rasterpunkte im menschlichen Gehirn wieder zu den unzähligen Farbnuancen „zusammengesetzt“ werden. Allerdings liegen – schon optisch-physikalisch – bestimmte Halbtöne (ein krasses Orange, ein intensives Grün oder ein klerikales Violett z.B.) außerhalb des CMYK-Farbraums und können im Druck nur annähernd erreicht werden – oder aber durch Verwendung von spezifisch dafür pigmentierten Sonderfarben. Messtechnisch könnte die Abweichung gezeigt werden, aber hilfreich ist auch hier die Fähigkeit des menschlichen Zentralnervensystems, quasi eine Interpolation vorzunehmen und die Wahrnehmung zu „passend“ hin subjektiv zu optimieren – wenngleich nur in engen Grenzen. Hinzu kommt, dass jedes für den Druck verwendete Papier einen bestimmten Weißgrad bzw. eine den Inhaltsstoffen geschuldete sehr leichte Farbtonung hat, die das Druckergebnis ebenfalls zu beeinflussen vermag, weshalb das in den oben erwähnten Profilen der Druckbedingungen von vorneherein berücksichtigt werden muss. Und nicht zuletzt hat jede Druckmaschine eine Vielzahl von Parametern, die sich physikalisch (Walzen, Gummitücher, Druckplatten, Trockner u.a.) und chemisch (Farben, Feuchtmittel, Lacke, u.a.) im Druckprozess auswirken, interagieren, und ausnahmslos beherrscht werden müssen. Die Wege bei der Abbildung der Wirklichkeit sind also sehr verschlungen. Wundert es den geneigten Leser also, dass die in Printmedien abgebildeten Dinge in der Regel sehr zuverlässig mit der heutzutage erwarteten hohen Wirklichkeitstreue wiedergegeben werden? Uns eigentlich nicht, solange wir wissen, was wir tun, unsere Arbeit verstehen und die technischen Gegebenheiten beherrschen – und solange ein Leitgedanke über allem steht, was im Fertigungsprozess zu berücksichtigen ist: Präzision! ■

Ansprechpartner

Josef Paul Foit
 Volkhardt Caruna Medien GmbH & Co. KG
 Richterstraße 2
 63916 Amorbach
 09373 97140
 jfoit@vc-medien.de
 www.vc-medien.de

Z! DAS ZUKUNFTSMAGAZIN IM INTERVIEW MIT REINER STADTMÜLLER



Reiner Stadtmüller sitzend mit seinem Kompagnon Wolfgang Sauer

Reiner Stadtmüller

**Geschäftsführender Gesellschafter
Stadtmüller & Sauer CNC Fertigungs-
technik GmbH & Co. KG**

Der Schwerpunkt unseres aktuellen „Z! Zukunftsmagazins“ ist „Präzisionstechnik“. Was bedeuten Präzision und Präzisionstechnik aus Sicht Ihres Unternehmens?

Präzision ist Qualität.

Das ist schon alles?

Ja, im Kern ist es das. Richtigkeit und Präzision sind Komponenten der Genauigkeit. Für unsere Kunden fertigen wir Produkte, die eine Genauigkeit von 2 µm haben, das ist ein wesentlicher Bestandteil. Das ist schon ziemlich anspruchsvoll und ein Ergebnis von langjährigen und kontinuierlichen Verbesserungen.

Ihr Unternehmen wurde 1990 gegründet, ist stetig gewachsen und beschäftigt mittlerweile 75 Mitarbeiter und Sie planen eine weitere Erweiterung Ihres Unternehmens. Was ist die Basis für den Erfolg des Unternehmens?

Am wichtigsten ist der extrem gute und motivierte Stamm an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, auf den wir uns immer und besonders in sehr komplizierten und anspruchsvollen Projekten zu 100% verlassen können. Im technischen Bereich ist unser breites Spektrum an Maschinen, Messmitteln und Messeinrichtungen sowie die räumlichen Möglichkeiten wie z.B. einem Klimaraum, eine wichtige Voraussetzung. Im Bereich Messtechnik investieren wir stets in neue Technologien. Erst kürzlich haben wir ein Gerät, welches mittels der Lasertechnik arbeitet, erworben. Unser großes Plus liegt in der Fertigung von Drehteilen, im Haupt- und Gegen spindlebereich. Hierbei profitieren wir von unserer langjährigen Zusammenarbeit mit einem namhaften Unternehmen, welches in der Druck-, Temperatur- und Füllstandsmesstechnik beheimatet ist. Von der Lieferantenentwicklung dieses Unternehmens, konnten wir enorm profitieren und werden uns hierdurch auch stetig weiterentwickeln. Weiterhin liegt unsere technische Kompetenz sowohl beim 5-Achs-Fräsen von Kleinsteilen für die Medizintechnik, als

auch bei der 5-Achsbearbeitung von Werkstücken bis zu 1000 mm im kubischen Bereich. Ebenso sind wir in der Bearbeitung von Kleinstdrehteilen, welche im menschlichen Körper eingesetzt werden, erfahren und gut aufgestellt. Was im Umkehrschluss bedeutet, dass wir im Umgang mit dem richtigen Werkzeug für die jeweilige Bearbeitung auch vertraut sind. Unser Teilespektrum beinhaltet sowohl Bauteile aus Nichteisenmetallen, Kunststoffen und jegliche Werkstoffe aus dem Edelmetallbereich sowie auch Alloy-Legierungen wie Monel und Inconel. Durch diese Vielzahl der Bearbeitungsmöglichkeiten, sind wir in allen Bereichen breit aufgestellt und dadurch auch immer sehr gut ausgelastet.

Wichtig ist auch, dass uns unsere Kunden vertrauen und wir in engem Kontakt mit unseren Kunden stets neue Aufgaben gestellt bekommen und an diesen wachsen können. Besonders freut uns, wenn unsere Kunden zu uns mit Aufgaben kommen, die von anderen nicht bewältigt werden konnten und für die wir dann Lösungen bieten können. Durch solche Herausforderungen bekommen wir immer wieder die Möglichkeit, uns positiv weiterzuentwickeln und in neue Bereiche vorzustoßen.

Durch unsere unterschiedlichen Zertifizierungen, zum einen die ISO 9001 für den Bereich Qualitätsmanagement, weiterhin die ISO 13485 für die Medizintechnik und die ISO 14001 für das Umweltmanagementsystem, sind wir in der Lage für Unternehmen in den unterschiedlichsten Bereichen zu arbeiten.

Welche Chancen sehen Sie darin, ein klassischer familiengeprägter Mittelständler zu sein?

Visionäre Gedanken, den Mut einmal andere Wege zu gehen, das prägt unsere Firmenphilosophie seit Jahrzehnten. Aber auch Beständigkeit, Verlässlichkeit und Vertrauen sind wichtige Erfolgsfaktoren im Umgang mit Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten.

Wichtig für die Effizienz des Unternehmens ist, dass wir in der Geschäftsführung eine klare Aufgabentrennung haben. Wolfgang Sauer und ich arbeiten seit nunmehr über 25 Jahren perfekt zusammen. Wir planen die Zukunft langfristig, wozu auch gehört, dass mein Sohn in die Firma eingestiegen ist. Aber auch der Einsatz von Führungskräften in den unterschiedlichen Geschäftsbereichen, stellt die Weichen dahingehend und stellt ein weiteres Bestehen des Unternehmens in jedem Fall sicher.

Auch im Bereich der Geschäftsleitung, gibt es für beide Geschäftsführer bereits seit mehreren Jahren

Stellvertreter, die den reibungslosen Geschäftsablauf gewährleisten.

Bietet der 3D-Druck Chancen für Sie?

Wir beobachten die technischen Entwicklungen in diesem Bereich sehr genau, allerdings passt der Stand der Technik für unsere Anforderungen und die Anforderungen unserer Kunden noch nicht. Unter dem Aspekt, der stetigen Weiterentwicklung unseres Unternehmens, werden wir diesen Markt jedoch genauestens beobachten und bei Bedarf auch hier einsteigen.

In welchen Branchen ist Ihr Unternehmen besonders aktiv und was sind Ihre Produkte?

Wir sind in allen wichtigen Hochtechnologiebereichen unterwegs. Aus Geheimhaltungsgründen kann ich Ihnen die Kunden nicht nennen, aber es sind namhafte Unternehmen aus der Medizintechnik, der Luft- und Raumfahrt, dem allgemeinen Maschinenbau, der Messtechnik und Optik, die bei uns in der Region oder deutschlandweit ansässig sind.

Durch innovative Ideen, Know-how, Visionen und dem Ziel vor Augen, gelingt es uns, unsere Kunden mit Produkten höchster Qualität zu überzeugen. Das Feedback unserer Kunden zeigt uns, dass unser Unternehmenskonzept aufgegangen ist und unseren Weg zu einem erfolgreichen Unternehmen bestimmt.

Wir haben festgestellt, dass dann, wenn wir uns besonders anspruchsvolle Kunden suchen, unsere aufgebauten Kompetenzen Türöffner für viele andere Bereiche sind. Somit können wir sowohl durch steigende Stückzahlen als auch durch neue Produkte wachsen.

Ein viel diskutiertes Thema ist „Digitalisierung & Industrie 4.0“. Was bedeutet dieses Thema für Sie?

Für uns ist noch nicht verständlich genug, was das Thema für uns bedeutet und bedeuten kann. Wir sind in unseren Abläufen und Strukturen sehr transparent, investieren laufend in unsere technischen Ausstattungen und in die Softwaresysteme. Vor allem sind wir sehr flexibel und werden auf neue Anforderungen, die sich aus Digitalisierung oder Industrie 4.0 ergeben, schnell reagieren können. Sollten hierhingehend Anforderungen unserer Kunden kommen, werden wir uns auch diesem Thema stellen und hierdurch sicherlich einen weiteren Fortschritt für unser Unternehmen erzielen. ▶

Wie gewinnen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter?

Das geschieht über Mundpropaganda. Es spricht sich herum, dass Wolfgang Sauer und ich das Unternehmen fair und mit Bedacht auf das Wohl der Angestellten führen. Daher brauchen wir nicht groß in Anzeigen und Kampagnen zu investieren und können sicher sein, dass das Team auch zu uns steht, wenn es mal schwierig werden sollte. Besonders stark wird wertgeschätzt, dass man sieht, dass wir laufend investieren und auch planen, unsere Fertigungskapazitäten zu erweitern. Zudem werden wir ab Herbst 2018 auch in eine eigene Ausbildung investieren, um in Zukunft Mitarbeiter/innen mit unserem Anforderungsprofil zu haben.

Das wichtigste Kapital eines erfolgreichen Unternehmens ist eine Belegschaft, die sich sowohl in ihren speziellen Aufgabenbereichen engagieren als auch effektiv in den Gesamtablauf einbringen.

Bei der Auswahl unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter spielen - neben umfassender Fachkenntnis und handwerklichen Fähigkeiten - besonders auch Fragen der Teamfähigkeit und der sozialen Kompetenz eine wichtige Rolle. Denn nur durch Menschen, die sich gegenseitig stärken, lässt sich ein Betriebsklima etablieren, in dem jeder Einzelne sein fachliches Potenzial optimal entfalten kann.

Sie waren immer auch sportlich extrem aktiv und erfolgreich. Wie bringen Sie diese Aktivitäten mit Ihrem beruflichen und zusätzlichen gesellschaftlichen Engagement zusammen?

Mein Partner Wolfgang Sauer und ich haben uns ja durch den Sport bestens kennen und auch schätzen gelernt. Dieser sportliche Ehrgeiz hat sich sicherlich auch auf unsere Tätigkeiten in der Firma positiv ausgewirkt. Aufgrund der Schnelllebigkeit in unserer Branche profitiert hier auch die Firma davon.

Wie zufrieden sind Sie mit dem Standort Bayerischer Untermain?

Ich komme aus der Region, ich schätze sie und ich will hier auch nicht weg. Das ginge auch gar nicht, weil unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Region stammen und wir wichtige Kunden hier haben. Daher werden wir an unserem Standort ansässig bleiben und diesen außerdem in 2018 auch noch erweitern.

Herr Stadtmüller, ich danke Ihnen für das Gespräch. ■

Das Interview führte Dr. Gerald Heimann,
ZENTEC GmbH

GANZ KLAR SEHEN.
MEINE BERUFLICHE ZUKUNFT.



Alcon und CIBA VISION sind als Eye Care Division des internationalen Novartis-Konzerns ein führender Anbieter für Kontaktlinsen und Kontaktlinsenpflegemittel. Die CIBA VISION GmbH in Großwallstadt produziert mit innovativen High-Tech-Produktionsanlagen jährlich mehrere hundert Millionen Ein-Tages-Kontaktlinsen.

Kommen Sie zu uns und blicken Sie gemeinsam mit uns in Ihre berufliche Zukunft – bei einem der größten Arbeitgeber am Bayerischen Untermain mit rund 1.400 Mitarbeitern.



Alcon A Novartis Division

www.de.alcon.com/careers/career-search

SPECIAL DIGITALISIERUNG

Die Fabrik der Zukunft steht im Spessart

Komplett vernetztes Bosch Rexroth Werk beherrscht über 200.000 Varianten

Die „Fabrik der Zukunft“ ist längst keine ferne Zukunftsvision mehr. Aber sie ist auch kein menschenleerer Neubau mit futuristischen Maschinen und Anlagen. Vielmehr wird sie gerade jetzt in den Produktionshallen von heute von IT-Experten und Spezialisten für Produktionssysteme, von Mitarbeitern und Arbeitnehmervertretern in die Praxis umgesetzt. Bestes Beispiel dafür ist das Elektronikwerk von Bosch Rexroth in Lohr-Wombach. Hier produziert man unterstützt von digitalen Systemen eine nahezu unbegrenzte Variantenzahl ohne Rüstzeiten und verbessert dabei kontinuierlich alle Kennzahlen rund um Produktivität, Qualität, Liefertreue und Transparenz. Die Basis dafür bilden I4.0 Hardware- und Software-Lösungen von Bosch Rexroth



Die Fabrik der Zukunft beherrscht eine nahezu unbegrenzte Varianz.

Eine besondere Herausforderung für die Nutzung von Echtzeitdaten im Produktionsumfeld sind Bestandsmaschinen, die auch nach jahrzehntelangem Einsatz ihre Aufgaben effizient erfüllen, aber nicht oder nur mit hohem Aufwand direkt vernetzbar sind. „Jeder Eingriff in ältere Steuerungen erzeugt einen enormen Aufwand und blockiert die Maschine für die Produktion“, umreißt Joachim Hennig, Technischer Werkleiter im Werk Lohr-Wombach der Bosch Rexroth AG, die Herausforderung. Hier hat Rexroth mit seinem IoT-Gateway eine Lösung entwickelt, die Maschinen ohne Eingriffe in die Steuerung nachträglich vernetzt. Sie besteht aus einer Kompaktsteuerung mit offener Software und einem mikromechanischen Sensorpaket von Bosch. Das IOT-Gateway erfasst sensorisch Betriebszustände, wertet sie aus und sendet die Daten weiter.

Ein besonderer Vorteil: Zur Inbetriebnahme des Rexroth IoT-Gateways sind keine SPS-Kenntnisse notwendig. Betriebselektriker vernetzen damit Maschinen innerhalb weniger Stunden – eine deutliche Ersparnis zu mehr als einer Mannwoche bei konventionellen Lösungen mit SPS-Programmierung. Andere Software-Lösungen von Rexroth ermöglichen es, direkt auf Daten innerhalb der älteren Steuerungen zuzugreifen, ohne dass dafür die Steuerungen umprogrammiert werden müssen. Dies ermöglicht nachfolgend eine erweiterte Datenauswertung. So berechnet eine einfache, von den Projektbeteiligten selbst programmierte Software auf einem Rexroth IPC in Echtzeit die Bauteilreichweite bei der Leiterplattenbestückung und damit den zu erwartenden Maschinenstillstand.

Serialnummern: Das Produkt steuert die Fertigung
 „Bei uns steuert das Produkt die Fertigung, anders könnten wir die nahezu unbegrenzte Varianz nicht so einfach und elegant beherrschen“, erläutert Joachim Hennig. „Dazu haben wir die gesamte Fertigung mit allen neuen und alten Maschinen vernetzt und mit unseren IT-Systemen verbunden. In Summe sind das über 2.000 vernetzte Devices.“ Eine gute Basis wurde bereits ab 2007 mit der Einführung des Bosch Production Systems gelegt. „Das Ziel war es, eine stabile und robuste Fabrik zu schaffen, in der Störungen kaum noch durchschlagen und wettbewerbsrelevante Kenngrößen sich laufend verbessern. Mit der Vernetzung erreichen wir jetzt einen neuen Level durch eine bis dahin nicht mögliche Transparenz“, hebt Dr. Mark Leverkus, Leiter Technische Funktionen in Wombach, hervor. Der Fertigungsprozess beginnt bereits mit der Bestellung. Zu jedem Kundenauftrag wird als erster Schritt

ein virtuelles Abbild oder digitales Duplikat der bestellten Komponenten erzeugt. Dieses enthält alle technischen Spezifikationen und wird mit einer individuellen Seriennummer, einer Art Personalausweis, versehen. Diese Seriennummer begleitet die Komponenten von nun an lebenslang. Im Verlauf der Fertigung wird das reale Erzeugnis anhand des



Zweitausend Fertigungseinrichtungen sind mit dem Manufacturing Execution System und untereinander vernetzt.

virtuellen Abbildes nachgebaut und die entsprechenden Prozessparameter sowie Prüfprogramme automatisch richtig geladen. Das Ergebnis: Rüstzeit Null. Sämtliche Bearbeitungsschritte und Prüfungsergebnisse sowie Seriennummern verbauter Unterkomponenten werden von den Stationen in übergeordnete Systeme zurückgespeichert. Am Ende entspricht das digitale Duplikat in der Software exakt der physischen Variante, was eine hohe Traceability als auch eine hervorragende Basis zur Fertigungsoptimierung ermöglicht.

Hohe Varianz erfordert Echtzeitinformation

Um die Seriennummer-Fertigung konsequent umzusetzen, wurden zweitausend Geräte mit dem Manufacturing Execution System und untereinander vernetzt. Das Spektrum reicht von Bestückungsautomaten bis hin zu Druckern für die Typenschilder. Der reibungslose Ablauf hängt stark davon ab, dass alle vernetzten Geräte voll funktionstüchtig und online sind. „Wir überwachen sämtliche Geräte live und bei Störungen an einem Gerät erhält die Instandhaltung sofort eine entsprechende Meldung“, beschreibt Dr. Mark Leverkus die Absicherung der Produktivität entlang des gesamten Wertstroms.

Fehler direkt am Wertstrom aufdecken

Die Leiterplattenbestückung in dem Rexroth-Werk

ist extrem variantenreich und es erfolgt eine 100-Prozent Prüfung aller bestückten Produkte. Durch die hohe Varianz war es bislang schwierig, Abweichungen schnell zu erkennen und systematisch auszuwerten. Darum forderte die Werkleitung vor allem die Einführung schneller kurzer Regelkreise. Eine Software wertet jetzt die Ergebnisse der verschiedenen Testeinrichtungen online aus und zeigt ebenfalls mit einer Ampellogik, ob es eine Häufung von Fehlermeldungen für den jeweiligen Teststand oder die geprüfte Materialnummer an allen Testständen gibt. Der erste Level der Fehleranalyse und -eingrenzung kann direkt am Wertstrom erfolgen. Die Bediener können damit viel schneller reagieren und Gegenmaßnahmen einleiten, ohne erst auf weitere Fachleute zu warten oder Vorgesetzte hinzuzuziehen.

Der Mensch bleibt im Mittelpunkt

Durch die Einführung von Industrie 4.0 in kleinen überschaubaren Schritten konnten die Mitarbeiter die Entwicklung zur Fabrik der Zukunft mitgestalten und erlebten die Fortschritte unmittelbar in der täglichen Arbeit. Sie erhalten eine optimierte Unterstützung durch die Erstellung von 3D-Online-Bauvorschriften für die Montagelinien, die sie parallel zu den einzelnen Werkstücken abrufen können. Gleichzeitig sind zahlreiche, bislang auf Papier erfolgte Dokumentationspflichten entfallen. Das reduziert auch den Anteil nicht wertschöpfender Tätigkeiten deutlich. ►



Fokus auf Mitarbeiterunterstützung: Der Nutzen muss greifbar sein.

Systematische Mitarbeiter-Qualifizierung

„Bei jeder Neuerung müssen wir immer wieder den Nutzen hinterfragen und bei der Umsetzung in kleinen Schritten vorgehen“, betont Dr. Mark Leverköhne. „Wichtig ist, dass für die Mitarbeiter der Nutzen von Neuerungen schnell greifbar ist.“ Ausgangspunkt ist für ihn dabei, dass der Fokus nicht auf Mitarbeiter-Kontrolle liegt, sondern auf der Mitarbeiter-Unterstützung. Nur so erreicht die Vernetzung die notwendige Akzeptanz, ist der Leiter Technische Funktionen sicher. Zugleich nutzt das Werk die Prinzipien der kontinuierlichen Verbesserung und ergänzt sie mit neuen Ansätzen wie kurzzyklischen „Hackathons“, um neue I4.0-Lösungen in wenigen Tagen in den Produktivbetrieb zu bekommen und so neben der Wertstromverbesserung auch die Ausbreitung der erforderlichen Mitarbeiter-Qualifikation zu erreichen.

Weiter Richtung Zukunft

„Schon in kurzer Zeit werden drahtlose Kommunikation und autonome, vernetzte Transportsysteme Einzug halten. Immer transparentere Wertströme werden sich flexibler ordnen lassen bis hin zu dem Stand, dass sich das Material selbstständig den Weg

durch die Fabrik sucht und kostengünstige Sensoren sowie fortschreitende Rechenleistung selbstlernende Systeme ermöglichen“, ist sich Joachim Hennig sicher. Auch hier wird das Werk vorangehen, um auch morgen und übermorgen noch eine wettbewerbsfähige Fabrik der Zukunft zu sein. ■

Rexroth
Bosch Group

Ansprechpartner

Dr. Mark Leverköhne
Bosch Rexroth AG
Maria-Theresien-Str. 23
97816 Lohr am Main
09352 18-5013
mark.leverkoehne@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Hintergrundinformation zum Werk

Im Werk Lohr-Wombach stellt Bosch Rexroth kundenangepasste Servomotoren und Antriebsregelgeräte mit integrierter Steuerungsfunktion her. Das Spektrum der Prozessschritte reicht von der automatisierten Leiterplattenbestückung über reine Montagetätigkeiten bis hin zu umfangreichen automatisierten Qualitätstests. Rund 200.000 Varianten werden in kleinen Losgrößen produziert, dabei sind sowohl hochmoderne Montagelinien als auch deutlich ältere Fertigungseinrichtungen aus dem Bestand miteinander über ein MES vernetzt.

Dieses Werk zeigt, wie eine bestehende Fertigung erst durch die Einführung eines Produktionssystems und dann durch die schrittweise Vernetzung aller Produktionsmittel zu einer Fabrik der Zukunft wird und dabei auch die Mitarbeiter mitnimmt. Die Vernetzung basiert dabei vorrangig auf Hard- und Softwaremodulen sowie Systemen aus dem eigenen Haus, die sich hier erst bewähren müssen, bevor sie vermarktet werden.

Digitale und mentale Transformation gestalten

Die Welt wird individueller, digitaler und vernetzter. Wandel wird der neue Dauerzustand werden. Oftmals gerät bei den Transformationsprozessen der damit einhergehende unternehmenskulturelle Wandel in den Hintergrund.

Digitale Transformation

Als digitalen Wandel bezeichnet man, im Zusammenhang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien, die Neuausrichtung von Technologien und neue Geschäftsmodelle.

1. Technologie als Basis

Schon frühzeitig sollte die notwendige Technik auf den modernsten Stand gebracht und sich den digitalen Möglichkeiten im Bereich IoT nicht verschlossen werden.

Erfolgreiche Unternehmen haben ein aufgeschlossenes Mindset in Richtung Technologie. Das ist die Basis für eine erfolgreiche digitale Zukunft.

2. Prozessoptimierung

Das Ziel jeglicher digitalen Transformation sollte die optimale Prozessgestaltung sein. Es geht darum, den Gesamtprozess lücken- und reibungslos zu gestalten.

Kluge Unternehmer werden versuchen, ihre wesentlichen Daten in einer digitalen Kette zu halten, um möglichst wenig Brüche durch Fehleingaben zu erzeugen.

3. Big Data vs. Smart Data

Daten, die in früheren Zeiten nicht verfügbar waren, bieten Unternehmen nun mehr Möglichkeiten wichtige Entscheidungen zu treffen. Die Kunst besteht darin, die Datenmenge clever zu nutzen.

Unternehmen, die ihrer Zeit voraus sein wollen, analysieren mit Hilfe von BI-Tools das Verhalten ihrer Kunden und leiten daraus zukünftige Verhaltensweisen und Wünsche ab.

4. Know-how

Es ist davon auszugehen, dass zukünftig viele einfache Routinetätigkeiten wegfallen und Mitarbeiter sich neue Kenntnisse aneignen müssen.

Weise Unternehmer und Mitarbeiter denken voraus und arbeiten an ihrem Qualifikationsprofil der Zukunft. Lebenslanges Lernen ist keine Floskel.

5. Transparenz

Die digitale Transformation verlangt Flexibilität und Agilität. Unternehmen müssen in der Lage sein, unterschiedliche moderne Technologien miteinander zu verbinden.

BI-Tools ermöglichen es aus der Menge an Daten neue Erkenntnisse trennscharf zu erhalten. Eine saubere Datenlage ermöglicht die besseren strategischen Entscheidungen!



Mentale Transformation

Doch die beste Technologie verfehlt ihren Nutzen, wenn in den Köpfen derer, die sie anwenden, nicht ebenso eine Transformation stattfindet.

1. Anpassungsfähigkeit

Die zahlreichen Veränderungen durch die Digitalisierung haben weitreichende Konsequenzen. Überlebensfähig ist nur, wer sich immer wieder neu an veränderte Rahmenbedingungen anpasst.

Innovative Unternehmen ticken anders: Sie treiben die Innovation in allen Bereichen voran und setzen Regeln außer Kraft, die dem Erfolg im Weg stehen. ►

2. Aufbrechen von Silos

Das Aufbrechen von Silos erleichtert einerseits die Innovationsbestrebungen und andererseits die ganzheitliche Zusammenarbeit aller Unternehmensbereiche.

Eine Lösung ist, bereichsübergreifende „Moderatoren“ zu benennen, die bewusst das Abteilungsdenken ausschalten, da jede Abteilung um die Gunst des Managements kämpft.

3. Führung und Unternehmenskultur

Es ist Aufgabe der Geschäftsführung, die Richtung vorzugeben und eine Unternehmenskultur zu schaffen, die dem Wandel offen gegenübersteht und diesen annimmt.

Die Kunst besteht darin, Mitarbeitern Freiraum für neue Ideen und Gestaltung zu geben, jedoch die Wurzeln und Kernkompetenzen des Unternehmens nicht aus den Augen zu verlieren.

4. Hinterfragen und Lernen

Lebenslanges Lernen ist nicht nur eine Floskel, sondern steht täglich auf dem Programm, auch für den Manager. Das Geschäftsmodell sollte fortwährend hinterfragt und an den sich stetig wandelnden Markt angepasst werden.

Erfolgreiche Unternehmen disruptieren sich selbst, bevor es der Wettbewerb oder andere „digitale Angreifer“ tun. Dies erfordert viel Fingerspitzengefühl des Managements.

5. Eigenverantwortung

Das Festhalten an starren Aufgabengebieten ist „Schnee von gestern“. Eigenverantwortliches Handeln auf allen Ebenen kann der Schlüssel zum Erfolg der Transformation sein.

Eigenverantwortung ist für die erfolgreiche Umsetzung von flexiblen Projekten unersetzlich. Technologie und Software können hier, richtig eingesetzt, Wunder bewirken!

Fazit und Ausblick

Warten Sie nicht ab, bis sich Ihre Branche verändert. Halten Sie aktiv nach Möglichkeiten der Veränderung Ausschau und überlegen Sie, welche Rolle Sie mit Ihrem Unternehmen dabei spielen können. Statt sich in riesigen Transformationsprojekten zu verlieren, empfehlen wir, einfach anzufangen, um erste kleine Erfolge zu erzielen.

Was passiert, wenn wir nichts verändern?
Wir werden abgehängt. ■

WALTER FRIES 
UNTERNEHMENSBERATUNG

Ansprechpartner

Mario Rüdel
WALTER FRIES Unternehmensberatung
Friedrichstr. 17
63739 Aschaffenburg
06021 3542-0
m.ruedel@walterfries.de
www.walterfries.de

mainproject digital startet im Juni 2018

Für die neue Aschaffener ESF-Maßnahme mainproject digital wurde am 23. Februar der Förderbescheid in München von Staatssekretär Bernd Sibler an die Hochschule Aschaffenburg übergeben.

Die Hochschulen und Universitäten in Bayern sind starke Innovationsmotoren für die Regionen und leistungsfähige Partner für die Unternehmen vor Ort. „Das zeigt sich an den über 12,5 Millionen Euro Fördergeldern, die sie für ihre zukunftsweisenden Projekte im Bereich des Wissens- und Technologietransfers von der EU erhalten. Ihre Vorhaben konnten europaweit überzeugen!“, betonte Wissenschaftsstaatssekretär Bernd Sibler am 23. Februar 2018 im Rahmen eines Festakts in München. Dort übergab der Staatssekretär die Förderbescheide der EU-Strukturfonds an verschiedene Hochschulen. Auch die Hochschule Aschaffenburg wird – mit dem Vorhaben mainproject digital des Europäischen Sozialfonds (ESF) – mit über € 700.000,00 unterstützt.

Netzwerks identifiziert und wissenschaftlich und didaktisch aufbereitet. Die Inhalte werden „digital transformiert“; aus den klassischen Skript-Materialien wie Texten, Schaubildern, etc., werden multimediale Formate mit interaktiven Dokumenten und Lehrmaterial, Videosequenzen, etc., konzeptioniert und produktiv umgesetzt. Das Ziel ist die Weiterentwicklung der betriebswirtschaftlichen und technologischen Kompetenz der Mitarbeiter und Führungskräfte der gewerblichen Wirtschaft, speziell in KMUs. Die Maßnahme wird vom Information Management Institut (IMI) an der Hochschule Aschaffenburg mit ausgewiesenen Kooperationspartnern durchgeführt.

Konstanz im Wissenstransfer Hochschule – KMU am Bayerischen Untermain

Das Projekt mainproject digital ist die konsequente Fortführung der Erfahrungen aus den bisherigen ESF-Wissenstransferprojekten,“ erklären die Projektleiter Prof. Dr. Wolfgang Alm und Prof. Dr. Georg Rainer Hofmann, die eine mittlerweile durchaus beachtliche Reihe an ESF-geförderten Wissenstransferprojekten in der Region vorweisen können. „Wir freuen uns, dass der Freistaat Bayern unsere Bemühungen, kleineren und mittleren Unternehmen in der Region wichtige wettbewerbsrelevante Themen näher zu bringen und im Unternehmen umzusetzen, mit einer Ko-Finanzierung unterstützt.“ ■



Bescheidübergabe am 23. Februar in der Staatskanzlei in München: v.l.n.r. Wissenschaftsstaatssekretär Bernd Sibler, Prof. Dr. Georg Rainer Hofmann, Prof. Dr. Wolfgang Alm und Prof. Dr. Hans-Georg Stark, (alle drei Hochschule Aschaffenburg).

Fokussierung auf digitale Fragestellungen

Die ESF-Maßnahme am Bayerischen Untermain mainproject digital adressiert den Wissenstransfer in einem „Netzwerk Hochschule-Wirtschaft“ zum Themenkomplex „Digitale Transformation“, insbesondere mithilfe digitaler Formate und Medien. Sie umfasst aber auch klassische Formen des Wissenstransfers, wie Fachgespräche, Seminare, Workshops und Coaching. Im Wissenstransfer mainproject digital werden die – zu vermittelnden – Inhalte und Themen von den akademischen Fachvertretern des

Ansprechpartner

Prof. Dr. Wolfgang Alm
Information Management Institute
Würzburger Straße 45
63743 Aschaffenburg
06021 4206-700
wolfgang.alm@h-ab.de
www.mainproject.eu

Endlich eine Ausbildung für Additive Fertigung!

Der Branchenprimus SKZ übernimmt nicht nur in Sachen F&E, sondern jetzt auch bei der Qualifizierung zum Thema „Additive Fertigung“ eine absolute Vorreiterrolle. So bietet das SKZ die bundesweit einzigartige Techniker Ausbildung an. Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Additiven Fertigungsverfahren sowie die betriebliche Umsetzung im Zuge der zunehmenden Digitalisierung fordern gerade in der Zukunft hochqualifiziertes Fachpersonal in den Bereichen Konstruktion, Fertigung und Qualitätssicherung. In der Aufstiegs-Fortbildung zum „Geprüften Industrietechniker Additive Fertigung“ stehen genau diese Themen im Mittelpunkt. Diese Ausbildungsrichtung wird ab September 2018 das umfangreiche Weiterbildungsangebot am SKZ bereichern. Der Praxislehrgang wird in Zusammenarbeit mit der IHK Würzburg-Schweinfurt durchgeführt.

Neue Perspektiven für Firmen

Weiterbildungsangebote für additive Fertigungstechnologien sind für Praktiker in der Produktion, die tagtäglich an den Maschinen und Anlagen stehen, noch die absolute Ausnahme. Auf Ingenieurs-ebene hingegen sind zum Glück erste Qualifizierungsmaßnahmen angelaufen. Allerdings liegt hier der Fokus eher auf den theoretischen Grundlagen. Die neuen Fertigungstechnologien eröffnen für Firmen in vielen Branchen völlig neue Perspektiven und Chancen - doch eine erfolgreiche Umsetzung in der eigenen Produktion ist aufgrund des bislang fehlenden Know-hows häufig zeit- und kostenintensiv. Darum ist es das Ziel der SKZ-Aufstiegsfortbildung zum Industrietechniker, die Teilnehmer so ►



Einzige Aufstiegs-Fortbildung zum „Geprüften Industrietechniker Additive Fertigung“ im SKZ.

Die hochmodern ausgestatteten Technika des SKZ gewährleisten eine direkte Umsetzung der theoretisch vermittelten Inhalte in die Praxis.



auszubilden, dass sie in der Lage sind, eine ganzheitliche Betrachtung der Prozesskette, angefangen von der Produktentstehung bis hin zur Herstellung und Qualitätssicherung, vorzunehmen.

Hoher praktischer Anteil in der Fortbildung

Die Ausbildung wird in neun Monaten absolviert. Inhaltlich wird ein Rundumblick über Kunststoffe, Metalle, Glas, Verbundwerkstoffe aber auch Keramiken sowie deren Verarbeitung gegeben. Ergänzt wird dies durch weitere Lehrinhalte wie Betriebsorganisation und Produktionsmanagement, insbesondere im Hinblick auf Industrie 4.0. „Gerade der hohe praktische Anteil der Weiterbildung in den hochmodern ausgestatteten Technika des SKZ gewährleistet eine direkte Umsetzung der theoretisch vermittelten Inhalte in die Praxis“, erklärt SKZ-Ausbilderin Irena Heuzeroth.

Aufgabenspektrum des neuen Industrietechnikers

Industrietechniker entwickeln und koordinieren Lösungen für komplexe Fertigungsaufgaben, die erweiterte technische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in Produktion und Automatisierung verlangen. Zum Aufgabenspektrum gehört auch das Planen, Durchführen und Optimieren technischer Prozesse, wie Konstruktion, Fertigung, Inbetriebnahme und Service. Dabei müssen wirtschaftliche, rechtliche, energetische, umweltbezogene sowie sicherheitsrelevante Kriterien beachtet werden. Ebenso umfasst der Tätigkeitsbereich das Planen und Durchführen qualitätssichernder Maßnahmen. ■



Ausbildung am Akku-Schrauber

Weitere Informationen unter:

<https://www.skz.de/7622>

Ansprechpartner

Irena Heuzeroth
SKZ – Das Kunststoff-Zentrum
Frankfurter Straße 15-17
97082 Würzburg
0931 4104-158
i.heuzeroth@skz.de
www.skz.de/7622

ZENTEC als regionales Technologie-, Innovations- und Gründungszentrum ist auf vielfältige Weise mit den Themen „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ befasst

ZENTEC setzt mit den zuletzt durchgeführten Maßnahmen an unterschiedlichsten Stellen an, die eigenen (digitalen) Prozesse zukunftssicher zu gestalten, aber auch weitere Mehrwerte für die Unternehmen im Gründerzentrum und am Untermain zu bieten.

Zukunftssicheres Gebäude für digitales und vernetztes Arbeiten

Für das ZENTEC-Gebäude, das als Startrampe für neue Unternehmen fungiert, wurden eine Reihe von Verbesserungs- und Investitionsmaßnahmen ergriffen, um das Gebäude für digitales und vernetztes Arbeiten zukunftssicher zu machen.

Die Internetanbindung des Hauses über die gemeinsame Standleitung wurde komplett modernisiert. Alle Geräte, die für einen sicheren und zuverlässigen Zugang zum Internet sowie für eine saubere Trennung der individuellen Unternehmensnetze

benötigt werden, wurden mit State-of-the-Art-Hardware ersetzt. Sie werden von zentraler Stelle permanent aktualisiert und überwacht. Somit erhalten die Unternehmen für einen geringen Kostenbeitrag eine stabile, performante und vor allem sichere Internetanbindung. Die Bandbreite wurde in diesem Zusammenhang auf 90 MBit ausgebaut.

Sämtliche Seminar- und Konferenzräume wurden mit Großbildschirmen und zum Teil interaktiven Bildschirmen ausgestattet, im Eingangsbereich können Besucher nun durch einen Screen begrüßt oder geleitet werden. ►

Das ZENTEC-Gebäude



Die Telefonanlage wurde mit der Umstellung auf eine Cloudlösung virtualisiert. Damit kann nun jeder Nutzer im Haus Features und Tarife individuell entsprechend den eigenen Anforderungen wählen. Außerdem wurden die Funktionalitäten deutlich erweitert, bspw. um die Einbindung von Mobiltelefonen und Home-Offices oder CTI. Damit sind die Systeme nun auch für Arbeitsmodelle, wie sie für eine „Arbeit 4.0“-Welt Voraussetzung sind, gerüstet. Auch hier konnten die Kosten für die Unternehmen trotz Ausbau auf dem bisherigen Niveau gehalten werden.

Kooperation und Wissensbewirtschaftung

Im ZENTEC Business Center sind eine Vielzahl interessanter Unternehmen ansässig, die ein breites Spektrum von Kompetenzen, Dienstleistungen und Produkten abdecken. Der „Wissenskompass“ schafft Transparenz über die Angebote im ZENTEC Business Center. Die Kompetenzen der Unternehmen wurden gesammelt und nach den Bereichen

- Allgemeine Dienstleistungen
- IT-Dienstleistungen
- Industrienaher Dienstleistungen
- Logistik
- Marketing-Dienstleistungen
- Mobilität und Energie
- Personal-Dienstleistungen
- Produkte
- Regionalentwicklung
- Start-Ups und Existenzgründer



Beispielhaft ein ZENTEC-Tagungsraum



strukturiert aufbereitet. Der „ZENTEC-Wissenskompass“ ermöglicht somit nun einen thematischen Zugang zu den Unternehmen im Haus. Er ist über die Homepage der ZENTEC zugänglich.

Einblicke in industrielle und gelebte „Industrie 4.0“-Produktion

Gemeinsam mit der Bosch Rexroth AG wurde eine Besichtigung des Stammwerks in Lohr organisiert. Die anwesenden 50 Personen, die sich vor allem aus produzierenden Unternehmen, Automatisierern und Dienstleistern zusammensetzte, informierten sich darüber, wie ein Großunternehmen wie Bosch Rexroth den digitalen Strukturwandel und die Digitalisierung von Produktions- und Geschäftsabläufen praktisch umsetzt und daraus einen entscheidenden Erfolgsfaktor im internationalen Wettbewerb schafft. Die Teilnehmer erhielten Einblicke darüber, wie durch „Industrie 4.0“ in über 100 Produktionslinien Prozesse optimiert und mehr als 200.000 Produktvarianten mit höchster Flexibilität produziert werden. In einem Werksrundgang wurde „Industrie 4.0“ live gezeigt, die Besichtigung des „InnovationLab“ zeigte Einblicke in neueste Showcases. Aufgrund des großen Interesses ist geplant, diese Besichtigung erneut anzubieten.

Business Pitch für Digitalisierung und Industrie 4.0 - Kooperationsbörse

Am 11. April fand in Großwallstadt die „Kooperationsbörse Digitalisierung & Industrie 4.0“ statt. 30 ▶

Unternehmen aus Rhein-Main sowie 10 digitale Start-Ups aus ganz Deutschland stellten sich in 3-minütigen Kurzvorträgen, sog. „Pitches“, einem Publikum aus 80 Unternehmerpersönlichkeiten vor. Ziel war es, Kooperationen anzubahnen, die den digitalen Wandel in den Unternehmen forcieren. Die Gespräche mit Unternehmen in unserer Region zeigen es immer wieder: Vor allem kleine und mittlere Unternehmen brauchen für die Bewältigung des digitalen Strukturwandels Kooperationspartner, die bevorzugt im regionalen Umfeld sein sollten. Gerade in einer digitalen Welt ist der persönliche Kontakt wichtig. Genau auf diese Bedürfnisse ist das Format der Kooperationsbörse ausgerichtet – auf zehn Kurzvorträge folgt eine Pause für Gespräche und Austausch, auf die wiederum der nächste Vortragsblock folgt.

Die Kooperationsbörse wurde mit dem Landesverband des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) gemeinsam durchgeführt.

Match-Making-Event „Startups meets Processes“

Am 3. Mai findet in der IHK Frankfurt am Main der Match-Making-Event „Startups meet Processes“ statt. Die Veranstaltung hat das Ziel, Kontakte zwischen Startups und etablierten Unternehmen der Bereiche Automation, Healthcare und Materials anzubahnen und so die Optimierung von Prozessen einer „digitalen Fabrik“ zu unterstützen. Gerade von digitalen Startups wird erwartet, dass Produkte individualisiert, Produktions- und Organisationsprozesse optimiert und neue Geschäftsmodelle etabliert werden. Aufgrund der Produktions- und Automationskompetenz der Region Bayerischer Unterrhein ist die Schwerpunktsetzung optimal geeignet. ZEN-TEC ist einer der Partner des Match-Making-Events von IHK Hessen Innovativ und PERFORM. ZEN-TEC

ist seit vielen Jahren in der Wissensregion Frankfurt-RheinMain aktiv, bspw. als Mitglied der Redaktionsgruppe des Strategiekonzepts „Urbane Produktion – Impulse für FrankfurtRheinMain“.

Informationen zu der Veranstaltung und eine Anmeldemöglichkeit sind zu finden unter:

www.ihk-hessen-innovativ.de/veranstaltungen/11346/

Startups und Existenzgründer

Technologieorientierte und technologiebasierte Startups sowie Existenzgründer nehmen eine wichtige Rolle dabei ein, auf Anforderungen des Strukturwandels zu reagieren, Nischen zu besetzen, aus ihnen heraus zu wachsen und dadurch einen Beitrag für eine lebendige, dynamische und innovative Wirtschaft zu leisten.

Gründerzentren spielen bei dieser Aufgabe eine wichtige Rolle, indem sie Kristallisationspunkte bieten, Vernetzungsarbeit leisten und denjenigen, die den Schritt in eine Selbständigkeit gehen, mit Rat und vor allem mit Tat zur Verfügung stehen. Gerade die Vernetzung in die Wirtschaft hinein ist ein wesentliches Kriterium, wenn man bedenkt, dass Startups und Existenzgründer den Austausch mit Gleichgesinnten schätzen, vor allem aber Auftraggeber und Kunden suchen, die sich in der Regel außerhalb des Gründerzentrums befinden.

Aus der ZEN-TEC als Technologie- und Gründerzentrum sind seit der Gründung weit über 120 Unternehmen entstanden. Aber auch außerhalb des Zentrums befinden sich Unternehmen, die durch Impulse und Netzwerke den Weg in die Selbständigkeit genommen haben. Eine wertvolle Bereicherung des Spektrums war die Möglichkeit, auch Firmen aus dem Ausland anzusiedeln zu können, was die Interna- ►

Effizienter geht es kaum: Bei der Kooperationsbörse Digitalisierung und Industrie 4.0 stellten sich 40 Unternehmen in je drei Minuten vor.



tionalität der Personen im Haus vorangebracht hat. Konzeptionell muss jedes Gründerzentrum seinen eigenen Weg suchen, sich eine Position in seinem Umfeld erarbeiten, Mehrwerte und Alleinstellungsmerkmale erzeugen und ein professionelles Umfeld bieten. Sehr wertvoll ist, wenn sich die gesamte Region zum Thema Startups und Existenzgründer bekennt und sich für den Aufbau eines gründerfreundlichen Klimas einsetzt. In der Metropolregion FrankfurtRheinMain werden die Weichen derzeit richtig gestellt.

So ging vom „Strategieforum FrankfurtRheinMain“ der Impuls aus, am nächsten „Tag der Metropolregion“ am 14. Mai in Frankfurt die "Gründungsregion FrankfurtRheinMain" in den Mittelpunkt zu stellen. Umfragen bestätigen, dass in der Metropolregion

starke Wachstumspotenziale bei Gründungen gesehen werden. ■

Ansprechpartner

Dr. Gerald Heimann
ZENTEC GmbH
Industriering 7
63868 Großwallstadt
06022 26-0
heimann@zentec.de
www.zentec.de

Die ganze Welt
in einer Region.



FrankfurtRheinMain GmbH | International Marketing of the Region

FrankfurtRheinMain

Become a part of it.

In FrankfurtRheinMain begegnen sich Menschen aus aller Welt, die hier gerne leben und arbeiten. Die zentrale Lage, eine ausgezeichnete Infrastruktur, Internationalität und eine exzellente Lebensqualität machen die Region zu einem idealen Standort für Unternehmen.

Die **FrankfurtRheinMain GmbH International Marketing of the Region** ist der zentrale Ansprechpartner für alle Anfragen bei Ansiedlungen von Unternehmen aus dem Ausland.

Mehr Informationen unter www.frm-united.de

NEUIGKEITEN AUS DER REGION

NAMSA erweitert seine Dienstleistungen im Bereich der Prüfung medizinischer Geräte in Deutschland

Weltweit einzige Medical Research Organization bringt mit neuem Analytical Services Laboratory mehr als 50 Jahre währende Prüfungsexpertise nach Deutschland. Das Labor eröffnete im März auf dem Gelände des Industrie Center Obernburg.

NAMSA®, die weltweit einzige Medical Research Organization (MRO), welche die Entwicklung medizinischer Geräte durch integrierte Prüfungs-, klinische Forschungs- und regulatorische Beratungsdienstleistungen beschleunigt, meldet die Einführung des hochmodernen Analytical Services Laboratory in Obernburg (Deutschland). Das neue Labor ist der vierte Standort des Unternehmens in Europa und Ausdruck der wachsenden Investition von NAMSA in den größten europäischen Markt für medizinische Geräte.

„NAMSA freut sich, mit der Gründung des neuen Labors in Obernburg sein weltweites Dienstleistungsangebot zu erweitern“, kommentierte Ulrich Gohlke, Director German Lab Operations, NAMSA. „NAMSA ist stolz auf seine engen Arbeitsbeziehungen mit den EU-Regulierungsbehörden, darunter der Europäischen Kommission, und hat über den gesamten Prozess der medizinischen Geräteentwicklung hinweg seine Kompetenz unter Beweis gestellt, erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen zu ermöglichen. Wir freuen uns, europäischen Geräteherstellern mit der Eröffnung des neuen Analytical Services Laboratory von NAMSA eine deutlich effizientere Entwicklung zu ermöglichen, einschließlich einer engeren Zusammenarbeit durch einen ideal gelegenen Prüfungspartner.“

NAMSA ist ein führendes Auftragsforschungsinstitut (Contract Research Organization, CRO) – und die weltweit einzige Medical Device Organization (MRO), die Kunden in allen Zyklusphasen der Entwicklung medizinischer Geräte unterstützt. Von der Konzept- und Machbarkeitsprüfung bis hin zur Überwachung nach der Markteinführung – die von NAMSA angebotenen Dienstleistungen beschleunigen nachweislich die Produkteinführungszeit und senken die Kosten für die Produktforschung und Markteinführung. Mit einem halben Jahrhundert technischer Expertise und 1.000 hochqualifizierten Mitarbeitern weltweit steht NAMSA als Branchenführer für den Gleichklang von Geschwindigkeit und Qualität mit bewährten wissenschaftlichen Ansätzen.

1st touch down in Großwallstadt

Bereits seit einigen Jahren bereitet NAMSA die Eröffnung des Labors vor. Vom Zentrum für Technologie Existenzgründung und Cooperation (ZEN-TEC) in Großwallstadt aus, welches neben einem Gründerzentrum mit Unterstützung der Region Bayerischer Untermain und auf Veranlassung des Freistaats Bayern eine sogenannte „1st Touchdown



Laborleiter Wojciech Krawczyk erläutert bei einer Laborführung die Funktionen der Geräte.

Der neue Betrieb liegt eine Stunde von Frankfurt entfernt. Er wird den europäischen Geräteherstellern einen zentral gelegenen Standort für die Prüfanforderungen nach ISO 10993-18 sowie umfassende Erleichterungen bei Dienstleistungen im Bereich Extraktion, FTIR, GC-MS, LC-MS und ICP-MS in der Region bieten.

Base“ für Unternehmen aus dem Ausland betreibt, sondierte NAMSA den Markt und recherchierte mögliche Standorte für das Labor. Das Umfeld für NAMSA war dabei ideal, denn in der 1stTouchdown Base werden ausländische Unternehmen dabei unterstützt, sich in der Region zu verankern mit dem Ziel, in der Region Investitionen zu tätigen.



Feierliche Laboreröffnung mit Zerschneiden des Bandes: v.l.n.r. Dr. Ulrich Gohlke, Director German Lab Operations, NAMSA; Prof. Dr. Winfried Bausback, Staatsminister der Justiz, MdL; John Gorski, CEO NAMSA; Berthold Rüth, MdL

Für NAMSA ist der nun gewählte Standort Bayerischer Untermain günstig, da er im Rhein-Main-Gebiet liegt, eine Region, die im Bereich Medizintechnik hochaktiv ist. „Durch gute Vernetzung in der Region ist es uns gelungen, die NAMSA für den Standort zu begeistern“, erklärt Dr. Gerald Heimann, Geschäftsführer der ZENTEC.

Große Eröffnungsfeier am 6. März 2018

Ein abwechslungsreiches Programm aus Vorträgen, Laborführung und informellem Networking zog zahlreiche Gäste der Branche und Multiplikatoren in das neu eröffnete Labor nach Obernburg. ■

Ansprechpartner

Dr. Ulrich Gohlke
NAMSA GmbH
Glanzstoffstraße 1
63784 Obernburg
06022 812-547
ugohlke@namsa.com
www.namsa.com

Über NAMSA

NAMSA ist eine Medical Research Organization (MRO), welche die Produktentwicklung medizinischer Geräte durch integrierte Labor-, klinische Forschungs- und regulatorische Beratungsdienste beschleunigt.

Aufgrund unserer Expertise im Regulierungsbereich kommt dem MRO® Approach von NAMSA eine wichtige Rolle in der translationalen Forschung zu, wobei eine einzigartige Verknüpfung verschiedener Disziplinen – Beratung, Regulierung, Präklinik, Toxikologie, Mikrobiologie, Chemie, Klinik und Qualität – angewendet werden, um die Produkte der Kunden durch den Entwicklungsprozess zu bringen und in der Vermarktungsphase sowie bei den Anforderungen nach der Markteinführung rund um den Globus weiterhin Unterstützung zu leisten.

NAMSA unterhält 14 Niederlassungen in Asien, Europa, dem Nahen Osten und Nordamerika. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 1.000 hochqualifizierte Klinik-, Labor- und Consulting-Mitarbeiter.

KOLUMNE Z!UM SCHLUSS

Wir investieren in unser wichtigstes Kapital: die Menschen!

Von Landrat Ulrich Reuter

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir können zuversichtlich in die Zukunft blicken. Die aktuelle Lage in der gewerblichen Wirtschaft übertraf auch im Dezember 2017 die Erwartungen, so der Konjunkturbericht des Bayerischen Wirtschaftsministeriums. Laut HWK ist der durchschnittliche Zufriedenheitswert der regionalen Handwerksunternehmen mit 93,2 % so hoch wie noch nie. 92,5 % der Handwerksbetriebe erwarten auch für 2018 eine gute Geschäftslage. Ähnlich positiv ist die Stimmung in der Industrie und im Handel – nur 7 % blicken negativ in die Zukunft. Doch unsere Arbeitswelt ändert sich. Stichworte wie „Fachkräftemangel“ und „Digitalisierung“ sind derzeit in aller Munde. Am Bayerischen Untermain sind wir uns der Risiken bewusst, die damit auf uns alle zukommen. Sowohl Arbeitnehmer als auch Arbeitgeber müssen sich mit diesen Trends befassen, um die positive Wirtschaftslage zu nutzen. Wo es Risiken gibt, finden sich bekanntlich bei genauerer Betrachtung auch Chancen.

Der Regionale Chancen Monitor der IW Consult GmbH bezeichnet den Landkreis Aschaffenburg im Hinblick auf Berufstätige, Auszubildende und Studenten als einen „Chancenraum“ mit überdurchschnittlichem Chancenpotenzial. Je höher dieses Potenzial ist, desto besser schneidet die Region – basierend auf ihren Standortvor- und -nachteilen – bei einer Umzugsentscheidung ab. In der Region Bayerischer Untermain haben wir vor zwei Jahren die Regionale Fachkräfteallianz gegründet, um eben diese Standortvorteile bekannter zu machen und gleichzeitig Nachteile zu verringern. Wir möchten regionale Unternehmen bei der Gewinnung von Fachkräften unterstützen, sodass die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit auch langfristig gewährleistet ist. Angebote und Hilfestellungen für Nachwuchs- und Fachkräfte vervollständigen die Arbeit.

Genauso wichtig wie das Werben um bereits ausgebildete Fachkräfte ist das Ausbilden neuer Fachkräfte. Bei Angeboten wie der MINT-Erlebnistag, das Haus der kleinen Forscher, Jugend forscht und SANTO können unsere Schülerinnen und Schüler ihre Interessen für die Bereiche Naturwissenschaft, Informatik, Mathematik und Technik entdecken.



Nach dem Schulabschluss bietet die Hochschule Aschaffenburg mit vielfältigen Forschungsfeldern die passende Umgebung, um das reine Interesse in Wissen umzuwandeln. Wir sind uns bewusst, welche Stärken unsere Region bietet und wir werden weiterhin investieren, um diese zu nutzen.

Dr. Ulrich Reuter
Landrat

Ansprechpartner

Horst Bauer
Landratsamt Aschaffenburg
Bayernstraße 18
63739 Aschaffenburg
06021 394-285
horst.bauer@ira-ab.bayern.de



FrankfurtRheinMain GmbH
International Marketing of the Region

OhmEx
Industrielle Elektrowärme GmbH

Alcon A Novartis
Division