# CLUSTER intern



## China rückt näher

Die chinesischen Pläne zur "Neuen Seidenstraße" sorgten unlängst für Aufsehen – doch die kurzen Wege aus China nach Europa sind schon längst in Betrieb.

Ab Seite 28

## Know-how für Sie

Alles über das Veranstaltungsprogramm der Cluster-Initiative und ihrer Partner für das zweite Halbjahr 2017 **Ab Seite 12** 

## Zeigen, was Sie können

Mit dem Projekt "Kompetenzatlas" schafft die Cluster-Initiative Grundlagen für Kooperationen Seite 22



Eine ernüchternde Bilanz zog der Ausbilder-Arbeitskreis: Für die Zerspanungsbranche fallen oft nur die "unmotivierten Reste" als Bewerber ab.

ab Seite 8

## Praktiziert.

Praktika sind zu zentralen Instrumenten für die Nachwuchsgewinnung geworden. Doch wie sieht ein erfolgreiches Praktikum eigentlich aus?

ab Seite 10

### Honoriert.

Die Cluster-Initiative sorgt für Sicherheit in Lohn- und Gehaltsverhandlungen: Machen Sie mit beim Lohn- und Gehaltsspiegel für Mitglieder!

ab Seite 20





## HONMASCHINEN



### E line

Ultrakompakter 1-Spindler für den kostengünstigen Einstieg in das Hochpräzisions-Honen.



### U line

Wirtschaftliche Universalmaschine mit 1 oder 2 Honstationen für alle Fertigungslosgrößen.

www.kadia.de

#### Liebe Leserinnen und Leser,

die Cluster-Initiative Zerspanungstechnik ist noch nicht ganz im Alltag angekommen: sowohl für ihre Mitglieder als auch für ihre Macher. Immer wieder werden wir gefragt, ob man denn als GVD-Mitglied noch einen Mitgliedsantrag stellen müsse, um bei der Cluster-Initiative dabei zu sein (muss man nicht - GVD und Cluster-Initiative sind identisch), oder ob es die GVD nun nicht mehr gebe (doch, als Kern und Träger der Organisation Cluster-Initiative). Aber auch für uns "Macher" in Vorstand und Cluster-Management gibt es immer wieder Fragen zu klären, auf die wir im "Doing" stoßen. Welche Fragen uns im Kontext Cluster-Management bewegen, können Sie beispielhaft an den Beiträgen aus dem Steuerkreis auf den Seiten 4 bis 7 dieser Ausgabe erkennen.

Dennoch behalten wir unser Ziel im Auge, nämlich das Schaffen von Maßnahmen, die Ihre Ziele als Unternehmen unterstützen: Fitness für den Wettbewerb und das Erkennen von Trends, das ist unser Auftrag. Dazu zählt auch, über den Tellerrand der Branche und der Cluster-Region hinauszuschauen – zum Beispiel auch nach Fernost. Unser Blick auf die bestehenden und entstehenden Verbindungen zwischen China und Europa sowie auf deren mögliche Folgen lässt erahnen, wie wichtig es ist, sich mit Trends und Innovationen immer wieder aufs Neue zu befassen.

Daher sind die Veranstaltungen, die wir gemeinsam mit unseren Partnern für das



kommende Halbjahr entwickelt haben (siehe ab Seite 12) auch keine "nice to have"-Termine: Wir sind der Überzeugung, dass diese Know-how-Transfers Ihnen dabei helfen können, die Nase im Wettbewerb immer ein bisschen vor den anderen halten zu können

Darüber hinaus machen wir uns natürlich auch Gedanken dazu, wie man Ihnen den Alltag im Unternehmen etwas einfacher machen könnte: Tools und Konzepte sind im Entstehen, die ihren Teil dazu beitragen werden, dass Sie profitieren. Nutzen Sie deshalb die Chance Cluster-Mitgliedschaft und holen Sie sich Know-how, beteiligen Sie sich an Aktivitäten und profitieren Sie von deren Ergebnissen. Mehr dazu erfahren Sie in dieser Ausgabe.

Spannende Lektüre wünscht Ihnen

Ingo Hell, 1. Vorsitzender der GVD

## 04 Steuerkreis Kursbestimmung in Richtung Zukunft.

34

Erfahrene Gratis-Begleiter für Azubis

40 AV-Dual kommt an der ETS: Praktikumsplätze gesucht

## Aus dem Inhalt:

Workshop "Zerspanung schwer zerspanbarer

Vortrag: Innovative Zerspanungswerkzeuge und Zerspanungstechnologien

Basisseminar Zerspanung: Seminar für Fachfremde, die mehr über Zerspanung wissen Vortrag: Additive Fertigung – Alternativen zur spanenden

Workshop Schadensanalyse: Wenn im Teil der Wurm

Willkommen bei IWAT

Kompromisslos präzise! Auch für Sie.

# Kurs bestimmung in Richtung Zukunft

Gleich zwei Termine absolvierte der Steuerkreis der Cluster-Initiative, um abzustecken, welche praxisrelevante Themen Gegenstand der ersten Programminhalte sein sollen.

Ideen für praxisrelevante Angebote gab es zuhauf: Die Kompetenzgruppen der Cluster-Initiative, die im ersten Quartal 2017 getagt hatten, erbrachten jede Menge Vorschläge zu den Themengebieten Fertigung, Qualitätssicherung, Personal und Vertrieb (siehe CLUSTER intern Nr. 31). Doch wie diese Themen-Vorschläge mit Leben füllen? Der Steuerkreis der Cluster-Initiative, bestehend aus Vertetern der Mitgliedsunternehmen, der Erwin-Teufel-Schule Spaichingen sowie der Institute KSF und IWAT der Hochschule Furtwangen, hatte zunächst

eine Kursbestimmung zu vollziehen: Sollen spitz definierte Veranstaltungen besondere Aspekte eines Wunschthemas tief ausloten, oder ist es sinnvoller, den Mitgliedern zunächst einen Überblick anzubieten und dann anhand des gezeigten Interesses an Einzelaspekten mit vertiefenden Angeboten nachzulegen?

Schließlich einigte sich die Runde auf Letzteres: Das Dienstleistungsangebot der Cluster-Initiative soll mit seinen Veranstal-



tungen Orientierung zu aktuellen Themen bieten, eine Vertiefung kann danach immer noch erfolgen. Ob eine Vertiefung tatsächlich gewünscht wird, soll im Rahmen der Veranstaltungen abgefragt werden: Auch das ist ein wichtiger Impuls für das Cluster-Management um zu wissen, was Mitglieder sich als Angebote wünschen.

## Der Steuerkreis



der Steuerkreis: Dieser ist mit Mitgliedern aus den Unternehmen, aber auch mit Vertretern von Erwin-Teufel-Schule (zum Abgleich mit bildungspolitischen Vorgaben) und der Hochschule Furtwangen (für die sinnvolle Verknüpfung mit wissenschaftlichen Inhalten) besetzt. Der Steuerkreis untersucht die Konzepte zu Angeboten und Dienstleistungen für die Mitglieder auf ihre Stimmigkeit und Passung zur Cluster-Strategie und berät in Fachfragen bei der Grobkonzeption.



Der Steuerkreis befasste sich auch mit den Eckpunkten, die bestimmen, was als Angebot richtig ist und was den Zielen der Cluster-Initiative schaden könnte.

Was zeichnet eine sinnvolle Veranstaltung für Mitglieder der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik aus – neben den praxisrelevanten Inhalten und deren gekonnter Vermittlung? Das war ebenfalls ein Thema, mit dem sich der Steuerkreis intensiv auseinandersetzte.

So war sich die Runde darin einig, dass neutrale Referenten zur glaubhaften Informationsvermittlung notwendig seien: Wo es Sinn ergibt, sollten daher für Fachvorträge, Workshops oder Seminare immer Experten eingeladen werden, die außer Verdacht stehen, ein Verkaufsinteresse zu verfol-

gen. Und: Es sollten stets die anerkannten Kapazitäten auf einem Fachgebiet bevorzugt werden, wenn es um die Auswahl von Referenten geht. Das untermauert nicht nur die Glaubwürdigkeit der vermittelten Information: Es gewährleistet auch Antworten auf tiefergehende Fragen, die im Zuge einer Veranstaltung auftauchen können. Oberflächliche, aber umfassende und kompetente Orientierung und die Fähigkeit, die Dinge dahinter zu erklären, das macht einen Dozenten aus, der für die Mitglieder

der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik Vorteile bringt.

Doch nicht nur die richtigen Referenten und deren Reputation sind wichtig für eine gelungene Veranstaltung, um für Cluster-Mitglieder das Optimum zu bieten: Auch neutrale Orte sind ein wichtiges Signal zur Betonung der Objektivität dessen, was auf Teilnehmer einer Veranstaltung an Information wartet. Natürlich wird die Cluster-Initiative von Fall zu Fall auch mit Unternehmen kooperieren und mit Veranstaltungen dort zu Gast sein – doch grundlegende Weiterbildung ist aus Sicht des Steuerkreises in neutralen Räumen besser aufgehoben.

## "Die Motivierten gehen weiter zur Schule"

Wo sind die guten Bewerber? Offenbar machen die größtenteils einen Bogen um die Zerspanungsberufe, wie sich bei der jüngsten Sitzung des Ausbilder-Arbeitskreises offenbarte.



Das Ringen um die dringend benötigten Nachwuchskräfte wird immer zäher: Befragt nach den aktuellen Sorgen der Betriebe in Sachen Ausbildung, zeigte sich in der Runde schnell, dass der Schuh an dieser Stelle immer stärker drückt. Hauptproblem der Betriebe sei es derzeit, dass man nicht ausreichend Azubis finde, bzw. die wenigen verfügbaren Bewerber zum Großteil nicht geeignet seien. Die mangelnde Eignung äußere sich hauptsächlich in schlechten schulischen Leistungen, schlechtem Benehmen, schlechter Vorbereitung auf Vorstellungsgespräche und fehlender Motivation.

Die Runde stimmte darin überein, dass die Ursachen für die vorgenannten Probleme in der starken Ablenkung durch Medien (Internet / Smartphone usw.) und dadurch fehlenden Fokus auf "reale" Erfordernisse, aber auch in einer vom Elternhaus geförderten Bequemlichkeit liegen: "Jugendliche bekommen heute alles, was sie möchten, ohne etwas dafür tun zu müssen.", so die einhellige Einschätzung. Entsprechend gering sei die Motivation, sich anzustrengen. Jene, die tatsächlich motiviert seien, würden nach dem Werkrealschulabschluss

oder der Mittleren Reife nicht in eine duale Ausbildung einsteigen, sondern eher auf weiterführende Schulen gehen. Gerade den Zerspanungsunternehmen blieben oft nur die "unmotivierten Reste" als Bewerber. Die sollten wenigstens "gepflegt werden", wie man erklärte. Pflegen, das bedeutet in diesem Fall noch bessere und unbürokratischere Förderung. Es sei viel schwerer

einzugreifen, wenn die Noten in der Berufsschule schon schlecht seien. Viel besser wäre eine dezentrale Nachhilfelösung für schwache Azubis, gleich beim Einstieg in die Ausbildung. Das könnte dabei helfen, Versäumnisse aus der allgemeinbildenden Schule zu mildern und eventuell schwierige Lernsituationen zuhause auszugleichen.





## Ein gutes Praktikum muss eine Vision liefern

Fachwissen vermitteln oder zeigen, was es bedeutet, aus Metall Präzision entstehen lassen zu können? Praktika sind inzwischen eine wichtige Chance zur Gewinnung von Fachkräftenachwuchs.

> Feuerwehrmann, Schauspielerin, Lokführer, Pilotin, Rennfahrer, Model, Profifußballer, Tierärztin oder Rockstar: Die Klassiker unter den kindlichen Wunschberufen hatte wohl jeder einmal im Sinn – und sie im Lauf der Jahre wieder aus dem Bewusstsein verloren, aber nie so ganz vergessen. Und dann neigt sich die Schulzeit dem Ende zu, und man steht vor der großen Frage, was (man) werden soll. Die Kunst ist es für die Unternehmen, die Azubis suchen, aus den realen Möglichkeiten im Betrieb eine schmackhafte Vision werden zu lassen. Praktika sind eine gute Gelegenheit, um potenziellen Nachwuchskräften eine Berufsausbildung schmackhaft zu machen – doch wie gelingt

es, in wenigen Tagen oder vielleicht auch über längere Zeit (siehe dazu auf Seite 40, Beitrag zu "AV Dual") einen Praktikanten wirklich zu begeistern? Taugliche Konzepte für Praktika, das wünschten sich die Mitglieder des Ausbilder-Arbeitskreises in ihrer jüngsten Sitzung. Das Problem in vielen Praktika sei es, dass die Praktikanten zwar Fachwissen vermittelt bekommen, aber dessen Relevanz nicht deutlich wird. So sei es wirkungsvoller, wenn ein Praktikant durch das Herstellen und Einbauen eines einfachen Teils, z.B. für eine Sortieranlage, den konkreten Nutzen

## Praktika-Konzept

im Betrieb noch wirkungsvoller und begeisternder für Praktikanten und Anbieter gleichermaßen werden können. Nach der Aufstellung des Konzepts wird der allen Mitgliedern zur Verfügung stehen.

> seines Handelns erlebt, also seine Selbstwirksamkeit als "technischer Facharbeiter" kennenlernt. Weniger zielführend sei es hingegen, Praktikanten "zu dicht" an den Alltag in der Fertigung heranzuführen: Sicherlich sollten Einblicke in die Abläufe des Unternehmens gegeben werden, einen Praktikanten aber tagelang nur einem Facharbeiter zusehen zu lassen, das führe

schnell zu Langeweile und damit zur Ableh-

nung eines Berufsbilds. Aufgabe der Cluster-Initiative ist es also, geeignete Konzepte zu entwickeln, die zu mehr Erfolg von Praktika führen – eine Herausforderung, der wir uns gerne stellen!

# Zähes Zeug

Zerspanung schwer zerspanbarer Werkstoffe



Sache

Innovative
Zerspanungswerkzeuge
und moderne

Zerspanungstechnologien

Scharfe

Hochlegierte Stähle, Titan, Nickelbasislegierungen und andere Superlegierungen - früher oder später bekommt man es mit diesen Werkstoffen zu tun. Doch wie ist mit diesen schwer zerspanbaren Materialien umzugehen? Was sind die Gründe dafür, dass sie so schwer zu verarbeiten sind? Welche Werkzeuge kommen für die Zerspanung dieser Werkstoffe in Frage und wie muss man die Fertigungplanen, um exzellente Ergebnisse zu erzielen? Beim Tagesworkshop des "Kompetenzzentrums für spanende Fertigung" (KSF) und des "Instituts für Werkstoffe und Anwendungstechnik" (IWAT) an der Hochschule Furtwangen wird gezeigt, wie es geht: Im ersten Teil werden die werkstoffseitigen Besonderheiten verschiedener Werkstoffe vorgestellt. Anschließend und basierend auf diesen grundlegenden Informationen gibt es Empfehlungen zur Gestaltung des Fertigungsprozesses sowie zum Einsatz von Werkzeugen, Kühlschmiermitteln und weiteren Faktoren

Workshop "Zerspanung schwer zerspanbarer Werkstoffe"

Umsetzende Partner:

Kompetenzzentrum spanende Fertigung, HFU, VS-Schwenningen

Institut für Werkstoffe und Anwendungtechnik Tuttlingen, HFU

Termin:

Donnerstag, 14. Dezember 2017,
9 - 18 Uhr

Ort:

Hochschulcampus Tuttlingen,
Kronenstraße 16, 78532 Tuttlingen

Zielgruppe:

Produktionsleiter, QS-Verantwortliche,
Prozessplaner, Konstrukteure und
ambitionierte Mitarbeiter aus Fertigung,
Qualitätssicherung und Konstruktion

Kosten pro Person:

240,00 € zzgl. MwSt.

Anmeldung: Nur für Mitglieder!

www.cluster-zerspanungstechnik.de/de/kurse/schwer\_zerspanbare\_werkstoffe\_1

Eine drastische Erhöhung der Produktivität bei maximaler Prozesszuverlässigkeit und -stabilität kann durch die moderne Hochleistungszerspanung erreicht werden. Diese erfordert jedoch die Entwicklung von innovativen Werkzeugen, die hohen Bearbeitungskräften und -temperaturen gerecht werden. Egal, ob Automatenstahl oder schwer zerspanbare Werkstoffe wie z.B. Titanlegierungen zerspant werden müssen - effektive Hochleistungszerspanungsprozesse können durch eine ganzheitliche Betrachtung (Prozess, Maschine, Werkzeug, Kühlschmierung) erreicht werden. Anhand der Erfassung aller am Prozess beteiligten Einflussparameter kann die maximale Produktivität erzielt werden.

Dieser Fachvortrag stellt aktuelle Werkzeugarten und -aspekte (Makro- und Mikro-Geometrien, strukturierte Werkzeugoberflächen, ...), Zerspanungstechnologien und Trends in der Zerspanung vor und erläutert deren Vorteile und Einsatzgebiete.

Fachvortrag "Innovative Zerspanungswerkzeuge und moderne Zerspanungstechnologien"

Umsetzender Partner:

Kompetenzzentrum spanende Fertigung, Hochschule Furtwangen, VS-Schwenningen



Termin:	Donnerstag, 26. Oktober 2017, 14 – 17 Uhr
Ort:	Hochschulcampus Tuttlingen, Kronenstraße 16, 78532 Tuttlingen
Zielgruppe:	Produktionsleiter, QS-Verantwortliche, Prozessplaner, Konstrukteure und ambitionierte Mitarbeiter aus Fertigung, Qualitätssicherung und Konstruktion
Kosten pro Person:	50,00 € zzgl. MwSt.
Anmeldung:	Nur für Mitglieder! www.cluster-zerspanungstechnik.de/de/

kurse/innovative\_zerspanung\_1



## Vorab-Information: Basisseminar Zerspanung

Sie sind eigentlich Vertriebsspezialist,
Personaler oder Konstrukteur und möchten
sich genauer mit dem Thema Zerspanung
vertraut machen? Dann sind Sie hier richtig:
Denn hier gibt es den einfachen Einstieg in
das Thema Zerspanung für Fachfremde.
"Zerspanungslaien" erhalten hier die Chance, sich einen Überblick über die Prozesse
und Elemente der Zerspanung (Maschinen,
Werkzeuge, ...) zu verschaffen.
Das Seminar soll die Teilnehmer in erster
Linie nicht dazu befähigen, selbst zu
zerspanen, sondern lediglich ein besseres
Verständnis der Abläufe und Komponenten

Interesse? Dann unverbindlich voranmelden!

#### Basisseminar Zerspanung - Vorankündigung

Umsetzender Partner:

Kompetenzzentrum spanende Fertigung, Hochschule Furtwangen, VS-Schwenningen



Termin:	Geplant für 2018 (dreitägig)
Ort:	Hochschulcampus Tuttlingen, Kronenstraße 16, 78532 Tuttlingen
Zielgruppe:	Mitarbeiter, die keinen zerspanungstechnischen Hintergrund haben (z.B. Vertriebs-, Personalverantwortliche, Konstrukteure usw.) nur für Mitglieder!
Kosten pro Person:	noch offen
Interesse?	Dann lassen Sie sich vormerken! Hier finden Sie ein Formular zur <u>unverbindlichen</u> Voranmeldung: www.cluster-zerspanungstechnik.de/de/kurse/basisseminar_zerspanung_1

## Additive Fertigungsverfahren: Alternativen zur spanenden Fertigung?

Was kann die additive Fertigung, was kann sie noch nicht? Wie funktionieren eigentlich die unterschiedlichen Verfahren des "3D-Drucks", bringen Sie auch Zerspanern Vorteile, oder werden Sie zum Wettbewerb im Rennen um Aufträge?

All diese Fragen kann Prof. Kurt Greinwald, Leiter des IWAT und ausgewiesener Experte in Sachen additiver Fertigung beantworten. Wer sich auf den neuesten Stand der Technologie bringen lassen und Einschätzungen hören möchte, worauf sich die Zerspanungsbranche gefasst machen muss, der ist bei dieser Veranstaltung bestens aufgehoben.

## Fachvortrag "Additive Fertigungsverfahren - Alternativen zur Zerspanung?"

Umsetzender Partner:

Institut für Werkstoffe und Anwendungstechnik Tuttlingen, Hochschule Furtwangen



Termin:	7. Dezember 2017, 14 – 17 Uhr
Ort:	Campus Tuttlingen, Gebäude B Uhlandstraße 11, 78532 Tuttlingen
Zielgruppe:	Produktionsleiter, QS-Verantwortli- che, Prozessplaner, Konstrukteure und ambitionierte Mitarbeiter aus Fertigung, Qualitätssicherung und Konstruktion
Kosten pro Person:	150,00 € zzgl. MwSt.
Anmeldung:	Nur für Mitglieder! www.cluster-zerspanungstechnik.de/de/ kurse/additive_fertigung_1



Manchmal ist es zum Verzweifeln:
Brandspuren, Risse, unsaubere Oberflächen, Korrosion oder andere Probleme machen aus einem vermeintlich einfach zu fertigenden Teil eine Herausforderung, die alles abverlangt. Zumal, wenn man trotz langjähriger Erfahrung irgendwann am Ende des eigenen Lateins angelangt ist und immer noch keine Lösung gefunden hat, um das Teil so hinzubekommen, wie der Kunde das möchte. Kurz und gut: In dem Teil ist der Wurm drin.

Schadensbilder gibt es viele, sowohl offen sichtbare als auch verdeckte. Und gerade in Zeiten, wo Kunden Aspekte der Produkthaftung immer stärker auf ihre Zulieferer abwälzen, ist es eminent wichtig, schon beim ersten Anzeichen von Schwierigkeiten in der Bearbeitung zu reagieren.

Doch was bedeuten eigentlich die unterschiedlichen Schadensbilder, woher stammen die Beschädigungen und wie muss man darauf reagieren?
Beim Institut für Werkstoffe und Anwendungstechnik Tuttlingen (IWAT), das zur Hochschule Furtwangen gehört und Partner der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik ist, kennt man die Antworten.
Deshalb bietet IWAT für die Mitglieder der Cluster-Initiative künftig Workshops zur Schadensanalyse an, die die Teilnehmer dazu befähigen, zumindest erste, einfache Analysen zur Bestimmung der Ursachen von Schäden an Teilen selbst anzustellen.

Im Allgemeinen werden mit dem Begriff "Schaden" die Veränderungen an einem Bauteil bezeichnet, die seine vorgesehene Funktion wesentlich beeinträchtigen oder unmöglich machen. Um die Ursache eines Schadens zu finden, ist eine systematische Vorgehensweise zwingend erforderlich. Dadurch wird gewährleistet, dass auch wirklich alle schadensbegünstigenden und schadensauslösenden Merkmale erfasst werden. Durch geeignete Untersuchungsverfahren lassen sich die Schadensbilder den jeweiligen Schadensursachen und Versagensmechanismen eindeutig zuordnen. Aufbauend auf diese Untersuchungsergebnisse können gezielte Maßnahmen zur Schadensverhütung getroffen werden. Im Workshop werden die notwendigen Schritte zur Durchführung einer Schadensanalyse erklärt sowie deren Bedeutung für die erfolgreiche Ursachenfindung anhand verschiedener Beispiele aufgezeigt und erläutert. Mit Hilfe verschiedener Produktbeispiele wird gezeigt, dass das Versagen eines Bauteils in allen Phasen der Produktentstehung – von der Idee und Aufgabenstellung bis hin zur Fertigung und verschiedenen Phasen des Gebrauchs - liegen kann.

#### Workshop zur Schadensanalyse

Umsetzender Partner:

Institut für Werkstoffe und Anwendungstechnik Tuttlingen, Hochschule Furtwangen



**Termin:** Donnerstag, 5. Oktober 2017, 14 – 18 Uhr

tt: Campus Tuttlingen, Gebäude B Uhlandstraße 11, 78532 Tuttlingen

**Zielgruppe:**Mitarbeiter der Qualitätssicherung,
Mitarbeiter der Fertigung, Mitarbeiter
aus der Konstruktion, Prozessplaner

**Kosten pro Person:** 400,00 € zzgl. MwSt.

Anmeldung: Nur für Mitglieder!

www.cluster-zerspanungstechnik.de/de/kurse/workshop\_schadensanalyse\_1



## Vorstellung des Instituts für Werkstoffe und Anwendungstechnik

Im Rahmen eines Einführungsvortrags wird anhand verschiedener Beispiele gezeigt wie das Materiallabor in Tuttlingen aufgebaut ist und im Rahmen welcher Grundgedanken verschiedene Untersuchungsmethoden im Labor entwickelt und zusammengestellt sind. Es wird gezeigt, wie mit Hilfe der modernen Materialwissenschaften neue Werkstoffe entwickelt werden und welche Untersuchungsmethoden uns zur Verfügung stehen um deren Eigenschaften und Verhalten im Einsatz zu überprüfen. Eine Führung durch das Materiallabor soll die vorhandenen Prüf- und Untersuchungsmethoden des Instituts präsentieren und den Teilnehmern die Möglichkeit geben vor Ort mit uns ins Dialog zu treten.

Vorstellung des Instituts für Werkstoffe und Anwendungstechnik Tuttlingen (IWAT)

Umsetzender Partner:

Institut für Werkstoffe und Anwendungstechnik Tuttlingen, Hochschule Furtwangen InstiTUT für Werkstoffe und Anwendungstechnik

Termin:	16. November 2017, 14 - 18 Uhr			
Ort:	Campus Tuttlingen, Gebäude B Uhlandstraße 11, 78532 Tuttlingen			
Zielgruppe:	Mitarbeiter der Qualitätssicherung, Mitarbeiter der Fertigung, Mitarbeiter aus der Konstruktion, Prozessplaner			
Kosten pro Person:	gratis			
Anmeldung:	Nur für Mitglieder!			

www.cluster-zerspanungstechnik.de/de/

kurse/willkommen\_bei\_iwat\_1

## Anmelden und informiert sein

Das, was wir Ihnen auf den vorangegangenen Seiten vorgestellt haben, ist nur ein Teil dessen, was wir an Veranstaltungen in Zukunft für Sie anzubieten haben. Weitere spannende Themen sind in Vorbereitung! Damit Sie stets auf dem Laufenden sind, empfehlen wir Ihnen, unseren Newsletter zu abonnieren: Darin erhalten sie stets aktuelle Informationen – nicht nur über das Geschehen in der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik, sondern auch über neu ins Programm aufgenommene Veranstaltungen. Die Folge: Wer abonniert, hat die besten Chancen, einen der oft begrenzten Plätze für einen Fachvortrag, einen Workshop oder ein Seminar zu ergattern. Am besten also gleich anmelden unter

www.cluster-zerspanungstechnik.de.

Gefördert durch

zerspanung







19

Thema	Inhalte
Digitalisierung in der Zerspanung	Das IWAT sowie die Erwin-Teufel-Schule Spaichingen informieren in einer gemeinsamen Veranstaltung über die Möglichkeiten und Chancen von bereits verfügbaren und kommenden Industrie 4.0-Anwendungen in der Zerspanungsbranche.
Einfluss von Legie- rungsbestandteilen auf die Bearbeit- barkeit von Werk- stücken	Informationsworkshop von IWAT zur Bedeutung von Legierungs- komponenten und deren Einfluss auf die Verarbeitung von Werk- stoffen. Thema werden Grundlageninformationen über aktuelle und gebräuchliche Werkstoffe sowie Behandlungsmöglichkeiten und deren Einfluss auf die Bearbeitbarkeit sein.
Hochleistungs-	Workshop / Fachvortrag zu den Möglichkeiten zum Ausreizen

von Stückzeiten und Optimierung von Prozessen

konventioneller Technologien im Fertigungsprozess zur Reduzierung



behauptet? Bekomme ich dann überhaupt noch die erforderliche Verstärkung in der Fertigung mit dem Stundenlohn, den wir zu zu nutzen. So sind für die Personaler der suzahlen bereit sind? chenden Unternehmen die Schockmomente

Kein Zweifel: Für Facharbeiter in der Zerspanung ist der Jobwechsel derzeit kaum ein Problem. Fast jeder Betrieb in der Region sucht vor allem gut qualifizierte Bedie-

ner und Zerspanungsmechaniker, und die Arbeitnehmer wissen die hohe Nachfrage

quasi programmiert, wenn es im Vorstel-

lungsgespräch um die Lohnvorstellungen

der potenziellen neuen Mitarbeiter geht.

Allzu drastisch erscheinen die Forderungen

oft, die da als Wunsch vorgetragen werden.

Doch es schwingt auch immer eine gewisse

sächlich so viel bezahlen, wie der Bewerber

Unsicherheit mit: Was, wenn andere tat-

Um diese Unsicherheit aus den Bewerbungsgesprächen herauszunehmen, startet die Cluster-Initiative Zerspanungstechnik eine Aktion: Wir werden einen Lohn- und Gehaltsspiegel erarbeiten, der Ihnen als Personalverantwortlicher einen Maßstab dafür an die Hand gibt, was tatsächlich in der Branche an niedrig bis hoch qualifizierte Mitarbeiter bezahlt wird.

Die dafür notwendigen Daten erheben wir im Herbst 2017 in einer anonymen Online-Umfrage unter allen Mitgliedern. Deren Ausgestaltung ist bereits im Gange, und es zeichnet sich ab, dass der Fragebogen beim Ausfüllen etwas Zeit in Anspruch nehmen wird.

Doch die Mühe wird sich lohnen: Denn die Ergebnisse der Umfrage werden exklusiv nur den Unternehmen zugänglich sein, die sich

auch an der Umfrage beteiligt haben. Wie das genau funktioniert, das erläutern wir in unserem E-Mailing, das an die Mitglieder versendet wird, sobald die Online-Umfrage ausfüllsbereit zur Verfügung steht. Behalten Sie also Ihren E-Mail-Posteingang im Auge und achten Sie auf Nachrichten der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik – es lohnt sich!

## Mitmachen und profitieren

von uns: Wir werden die zerspanenden Unternehmen nungstechnik aktiv anschreiben und zur Teilnahme

Lohn- &

**Gehalts-**

vergleich

anonyme Umfrage für

Cluster-Mitglieder

Bitte beachten Sie: Nur wer an der anonymen Umfrage



der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik sind? Wer da draussen weiß wirklich ganz genau, was Sie oder Sie oder vielleicht

und Spezialisierungen, die Ihr Unternehmen interessant macht – sei es für externe Neukunden oder für andere Mitglieder, die

Wir sind derzeit dabei, die Kriterien und abzufragenden Werte zu skizzieren, die im Kompetenzatlas später Ihr gruppen werden bei der Skizzierung des Kompetenz-

Die sichtbaren Daten werden dann im Internet als "Kompetenzatlas" zur Verfügung gestellt. Die Daten, die zunächst verborgen

Auftraggebern und Ihnen anzubahnen. Denn nur wenn wir wissen, was Sie können, können wir auch für Sie aktiv werden.





## Die Komplettlösung für Präzisionsteilehersteller

- Angebotskalkulation
- Stückzeitberechnung
- Produktionsplanung und -steuerung
- Leitstand / Kapazitätsplanung
- Maschinendatenerfassung
- Betriebsdatenerfassung
- Personalzeiterfassung
- · Wartung, vorb. Instandhaltung
- Produktionsmittelmanagement
- Qualitätsmanagement
- DNC-Programmübertragung
- Industrie-PCs





Werkzeuge Werkzeugmaschinen Messzeuge Betriebseinrichtungen

Otto Bitzer GmbH Unter dem Malesfelsen 96 72458 Albstadt Tel. 07431 13422-0 www.otto-bitzer.de





Berufsbekleidung **Arbeitsschutz** CI-Kleidung Sonderanfertigung

Otto Bitzer dress & safety Ziegelplatz 1/1 72458 Albstadt Tel. 07431 13422-50 www.dressandsafety.de





Herstellerunabhängige Schulungen und Fortbildungen für die metallverarbeitende Industrie.

Ihr Ansprechpartner: Harald Lehmann h.lehmann@tfpt.de www.tfpt.de



Herausgeber:
GVD – Gemeinnützige Vereinigung der
Drehteilehersteller e.V.
Postfach 1105 | 78559 Gosheim | www.gvd.de
E-Mail: office@cluster-zerspanungstechnik.de

Gesamtherstellung: KMS GmbH & Co. KG -

## Neue Werkzeuge für die Kunststoff-Zerspanung Große Formtiefen kopieren Neue Plattengeometrie speziell für die Bearbeitung von Kunststoff-Konturen mit großer Formtiefe: System SDAC-KP-2235 Schnitttiefe bis 10,5 mm Spitzwinkel 13° · Schneidenradius 0,7

#### Otto Dieterle Spezialwerkzeuge GmbH

Predigerstraße 56, 78628 Rottweil 0741 / 9 42 05 0 - info@dieterle-tools.de - www.dieterle-tools.de



... PRECISION

... PERFORMANCE

... SOLUTIO

... YOU!





Hannover 18.-23.09.2017 Halle4, Stand E25

WWW.SCHLENKER-SPANNWERKZEUGE.DE







## Veranstaltungen

## Ein Auszug aus dem Programm der kommenden Monate

Der Kalender des Clusters Zerspanungstechnik führt sowohl eigene Veranstaltungen als auch Events von Partnern auf, die für die Cluster-Mitglieder relevant sind. Bitte beachten Sie die jeweilige Kennzeichnungen bei den Terminen (Erläuterung der Zeichen siehe Legende links): So erfordern einige Veranstaltungen zum Beispiel eine Anmeldung oder sind ausschließlich für Cluster-Mitglieder zugänglich.



Kompetenzgruppe Fertigung



Kompetenzgruppe Qualitätssicherung





Kompetenzgruppe Personal



Kompetenzgruppe Vertrieb



Anmeldung erforderlich







/eranstaltung eines Partners

nur für (GVD-)Mitglieder

### September

#### Di., 05.09.2017

9 - 15.30 Uhr







#### bis in die Duale Ausbildung mit Aufklärung über Rechte und Pflichten in der Ausbildung, Azubi-Knigge.

Workshop zur Einführung von Neu-Azu-

Workshop für Anfänger und Fortgeschrit-

Startertag 2017

#### Pizzeria Riviera, Gosheim

Fahrsicherheitstraining

Balingen, Messegelände

Sitzung zu aktuellen Themen

Sicherheitstag 2017

#### Sa., 16.09.2017

10 - 15 Uhr



14 - 18 Uhr

O<sub>O</sub>





## Kompetenzgruppe Fertigung

### Di., 26.09.2017

## 

#### Ort und Tagesordnung werden den Teilnehmern direkt mitgeteilt

#### **Oktober**

#### Do., 05.10.2017

9 - 15 Uhr





Aktionstag in Zusammenarbeit mit der Erwin-Teufel-Schule Spaichingen, der Polizeidirektion Tuttlingen, Feuerwehr Spaichingen, Berufsgenossenschaften, Suchtpräventionsstellen u.v.m.: Neu-Azubis sollen mit den Risiken und unbekannten Gefahren im ungewohnten "Umfeld Unternehmen" vertraut gemacht und im richtigen Umgang damit aufgeklärt werden. Der Sicherheitstag wird für alle Zerspanungsazubis im 1. Lehrjahr angeboten. Azubis, die NICHT regulär an der Erwin-Teufel-Schule unterrichtet werden, müssen angemeldet werden.

#### Do., 05.10.2017

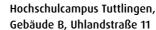
14 - 18 Uhr





#### Workshop Schadensanalyse

Grundlagen der Schadensanalyse, Analyse von mitgebrachten Teilen der Teilnehmer (Näheres dazu auf Seite 16).



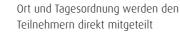
#### Di., 10.10.2017 14 - 18 Uhr





#### Kompetenzgruppe Qualitätssicherung Sitzung zu aktuellen Themen

Berufetag 2017



#### Fr., 13.10.2017

15 - 19 Uhr







#### Veranstaltung der Cluster-Initiative Zerspanungstechnik zur Berufsorientierung über die technische Berufsausbildung in

den Mitgliedsbetrieben: Mitglieder stellen sich und ihr Ausbildungsplatzangebot vor. Allgemeine Informationen und Details zu den Berufsbildern werden in geführten Rundgängen vorgestellt.

#### Erwin-Teufel-Schule, Spaichingen

Kompetenzgruppe Personal

Sitzung zu aktuellen Themen

Teilnehmern direkt mitgeteilt

Kompetenzgruppe Vertrieb

Sitzung zu aktuellen Themen

Ort und Tagesordnung werden den

#### Di., 17.10.2017

14 - 18 Uhr Ö

ıll







#### Di., 24.10.2017 14 - 18 Uhr





#### Ort und Tagesordnung werden den Teilnehmern direkt mitgeteilt

#### Do., 26.10.2017





#### Infofahrt "Maschinenbauer"

Exkursion zu INDEX Deizisau für Azubis im 3. Ausbildungsjahr

#### Nur für Mitglieder, die Partner im Projekt "Ausgezeichnete Ausbildung" sind.

#### Do., 26.10.2017 14 - 17 Uhr





#### Innovative Zerspanungswerkzeuge & moderne Zerspanungstechnologien

Fachvortrag von Prof. Bahman Azarhoushang über aktuelle Innovationen bei Werkzeugen, Prozessen und Maschinen (Näheres dazu auf Seite 13).

#### Hochschulcampus Tuttlingen, Kronenstraße 16

#### November











Nur für Mitglieder, die Partner im Projekt "Ausgezeichnete Ausbildung" sind.

### 16.11.2017

14 - 18 Uhr





#### Das Institut für Werkstoffe und Anwendungstechnik Tuttlingen hautnah kennenlernen (Näheres dazu auf Seite 18).

#### Hochschulcampus Tuttlingen, Gebäude B, Uhlandstraße 11

Ausbilder-Workshop

Willkommen bei IWAT

#### 22.11.2017

18 - 20.30 Uhr







#### 29.11.2017





#### Infofahrt "Feinbearbeitung" Für Azubis im 3. Ausbildungsjahr

Nur für Mitglieder, die Partner im Projekt "Ausgezeichnete Ausbildung" sind.

#### Dezember

07.12.2017

14 - 17 Uhr





#### Additive Fertigungsverfahren: Alternativen zur spanenden Fertigung?

Fachvortrag zu Verfahren und Stand der Technik in der additiven Fertigung (Näheres dazu auf Seite 15) Hochschulcampus Tuttlingen,

### 14.12.2017

9 - 18 Uhr





Bearbeitung von Superlegierungen, Nickellegierungen, rostfreie Stähle (Näheres dazu auf Seite 12)

Hochschulcampus Tuttlingen, Kronenstraße 16

Gebäude B, Uhlandstraße 11

Zerspanung schwer zerspanbarer

Alle Veranstaltungen des Clusters Zerspanungstechnik sowie seiner Partner finden Sie stets aktuell auf www.cluster-zerspanungstechnik.de.

China rückt näher

Die "Neue Seidenstraße" ist im Grunde bereits da – und sie hat die Risiken eines noch härter werdenden Wettbewerbs mit Fernost für die deutsche Industrie keineswegs reduziert.



Herr Zhang Wei beendet nach knapp 9,5 Stunden seine tägliche Arbeit in einer Dreh- und Frästeilefabrik irgendwo in Foshan, einer Stadt mit über 7 Millionen Einwohnern in der südchinesischen Provinz Guangdong. Herr Wei ist zufrieden mit seiner Arbeit: Er ist seit einigen Monaten an einer nagelneuen CNC-gesteuerten Langdrehmaschine eingesetzt, verdient nun umgerechnet rund 1.100 Euro im Monat. Die jüngste Talsohle in Sachen Aufträge ist für seinen Arbeitgeber bereits durchschritten, es geht aufwärts, man hat reichlich zu tun.

Dass Herr Wei's Arbeitgeber und viele andere Betriebe Chinas wieder mehr zu tun haben, liegt an ganz unterschiedlichen Faktoren: So stützt die chinesische Regierung derzeit den Industriesektor durch kräftige Kapitalspritzen, um den Kursrutsch der Börsen im Vorjahr abzufangen. Die Industrie ihrerseits setzt auf Modernisierung und mehr Präzision. Die Erfolge rein chinesischer Produkte auf unterschiedlichsten Gebieten zeigen, dass das funktioniert: Smartphone- und Netzwerktechnik-Produzent Huawei, Haushaltsgeräte-Riese Haier, Hochgeschwindigkeitszüge, die chinesische Solarindustrie oder der neue Volvo S90, der nur in China gefertigt wird ... Die Beispiele mit Strahlkraft auf den europäischen Markt sind zahlreich. Hinzu kommen erfolgreiche Entwicklungen in früher rein westlichen Domänen wie Raumfahrt,

Großflugzeugbau oder Werftindustrie.
China ist schon lange nicht mehr reiner
Erfüllungsgehilfe westlicher, japanischer
oder koreanischer Konzerne, sondern
selbstbewusster Player auf dem globalen
Markt. Und das dürften auch europäische
Unternehmen immer deutlicher zu spüren
bekommen: Denn der Ausbau der Transportwege vom anderen Ende der Welt
mitten hinein ins Herz des europäischen
Kontinents hat bereits Fahrt aufgenommen.

Die "Neue Seidenstraße" ist die jüngst publik gewordene Fortsetzung der Pläne der chinesischen Regierung, die Wege zum Kunden im Westen zu verkürzen. Dabei ist dieser Landweg entlang der historischen Kirgisistan, Usbekistan, Iran und Türkei eigentlich nur eine Ergänzung. Denn schon seit einiger Zeit rollen Güter aus Fernost auf Gleisen nach Europa, und das mit zunehmendem Erfolg: Über den sogenannten "nördlichen Korridor" durch Sibirien und Russland gelangen bereits seit einiger Zeit immer mehr Güterzüge aus China zu uns, Reisezeit: rund 15 Tage. Auf der Südroute geht es bisweilen noch schneller: Nur knapp 12 Tage sind die Güterzüge auf der Route über Kasachstan und Russland zu uns unterwegs.

Route der Seidenstraße durch Kasachstan,

Der Vorteil dieser Logistikverbindungen zwischen China und Europa liegen auf der Hand: Im Vergleich zum Seeweg mit

# China rückt näher

## Durch den Ausbau der Schiene verkürzt sich die Reisezeit für Güter von 50 auf 12 Tage.



seinen rund fünf Wochen oder rund 20.000 Kilometern sind die knapp 12.000 bzw. 10.000 Kilometer auf Gleisen deutlich kürzer. Klar ist zwar: Billiger ist der Versand von Waren und Gütern über die Schiene nicht. Aber attraktiver ist diese Route dennoch, sind auf Bahntransporten doch auch Stückguttransporte, also Mengen unterhalb der Seecontainergröße, durchaus machbar. Und damit es noch flotter geht, nimmt die chinesische Regierung ordentlich Geld in die Hand: Alleine für den Infrastrukturausbau entlang der geplanten neuen Seidenstraße sollen bis zu 850 Milliarden Dollar fließen. Diese Investitionsfreude dürfte auch die auf der Route liegenden

Staaten dazu bewegen, eventuell noch bestehende Hürden wie Zölle und schikanöse Abfertigung an den Grenzen weiter abzubauen. Schließlich will China entlang der Strecken nach Westen auch neue Industriezentren entstehen lassen, die in den oft gebeutelten Staaten dringend herbeigesehnt werden.

Dass unterdessen der Landweg von China nach Europa gehörig in Schwung kommt, darüber berichtete die Tageszeitung "Die Welt" Anfang dieses Jahres ausführlich: Noch vor zwei Jahren hätte demnach die mittelständische Logistikfirma Hellmann gerade einmal 1.000 Container im China-Zugverkehr gezählt, 2016 waren es bereits über 20.000. Das Blatt zitierte im gleichen Beitrag auch den Chef der Hafengesellschaft Duisport, Erich Staake, der für die kommenden beiden Jahre eine Verdopplung der Güterzüge aus China prognostiziert. Derzeit kommen in Duisburg wöchentlich 20 Zugverbindungen an oder starten von dort nach Osten.

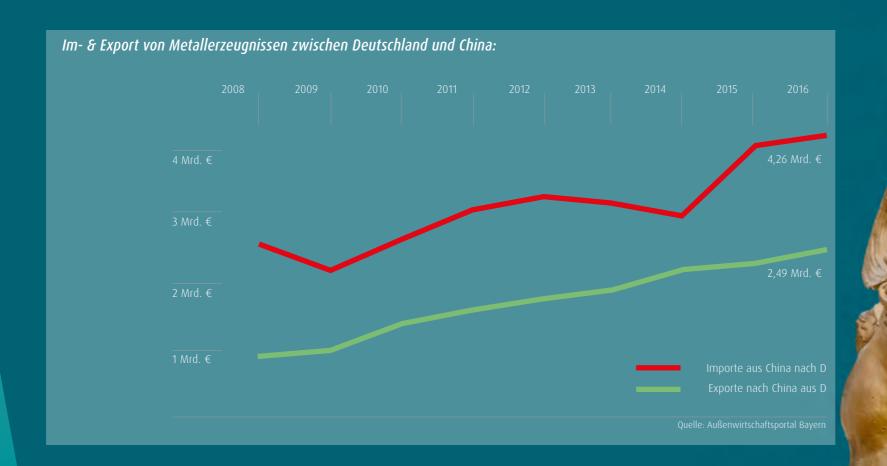
Bestehende Bahnstrecken Geplante Strecken (Bahn / Straße) Neue "Wirtschaftskorridore" "Maritime Seidenstraße"

Bestehende und geplante Routen nach Europa

In den Waggons und Containern, die mehr-

31

mals täglich Duisburg erreichen, befinden sich schon jetzt oft Zulieferteile für die europäische Automobilindustrie - verlässliche und durch den Landweg kürzere Lieferfristen, auch für kleinere Chargen, aber auch eine immer verlässlichere Qualität aus China machen es möglich. Der Schwenk von der billigen Massenfertigung zu immer mehr Exzellenz gehört zum Plan der



"Zulieferer aus der näheren Umgebung kommen auch zum Zug, wenn es passt."

WBN-Geschäftsführer Thomas Steiner

Volksrepublik: Die im Mai 2015 verkündete "Made in China 2025"-Strategie gewinnt an Fahrt. Denn durch steigende Löhne ist auch das Reich der Mitte gezwungen, immer mehr auf Automatisierung und Innovation zu setzen - der Aufkauf der deutschen Industrieroboter-Schmiede Kuka durch den chinesischen Hausgerätehersteller Midea im vergangenen Jahr war keine Finanzspekulation, sondern eine Notwendigkeit hierfür.

Doch auch ohne Unternehmensaufkäufe fließt jede Menge moderne Technologie nach China: Der VDMA berichtete zum Beispiel von einem ausgezeichneten Geschäft mit dem Reich der Mitte in 2016. China sei der zweitgrößte Auslandsmarkt für den deutschen Maschinenbau mit einem Exportvolumen von 14,6 Milliarden Euro, knapp hinter den USA. In China selbst investierten deutsche Maschinenbauer 2015 rund 5,7 Milliarden Euro in den Auf- und Ausbau von Fertigungskapazitäten, insgesamt trotzte die Branche dem 2016 eher stagnierenden chinesischen Gesamtmarkt erfolgreich und legte weiter im Umsatz zu. Konkret bedeutet das, dass in China unter anderem hochmoderne Metallverarbeitungsmaschinen nach wie vor stark gefragt sind - und sie werden dort sicherlich nicht als teure Briefbeschwerer benutzt. Denn chinesische Unternehmen werden

gen – sei dies durch einen immer härter umkämpften Binnenmarkt, sei es durch staatliche Maßnahmen: So werden die bislang oft großzügig gestützten staatlichen Betriebe neuerdings auch schon einmal dichtgemacht, wenn sie nicht rentabel arbeiten.

All diese Faktoren machen es für europäische OEMs zunehmend attraktiver, nicht nur selbst in China zu fertigen, sondern auch dort fertigen zu lassen – und das ohne das Risiko von Know-how-Abfluss durch staatlich erzwungene Joint Ventures mit chinesischen Unternehmen: Eine immer größer werdende Anzahl von Vermittlungs- und Handelsagenturen mit guten Drähten zwischen Deutschland und Fernost machen diesen Weg der Beschaffung noch interessanter. Denn dank guter Vernetzung und Kenntnisse der chinesischen Gepflogenheiten gelingt deren Kunden geradezu

geräusch- und schmerzlos der Wechsel vom deutschen zum chinesischen Zulieferer in der gleichen Qualität, aber zum günstigeren Einkaufspreis.

Für den sächsischen Spezialwaggonbauer WBN Waggonbau Niesky GmbH gehört das schon lange zum Alltag: Größere Serien von Schweißbaugruppen und Komponenten wurden von den inzwischen zu teuer gewordenen Zulieferern aus Osteuropa abgezogen und an chinesische Zulieferer vergeben - die schweißen nach einer Qualifikation und der Erlangung der erforderlichen TSI-Zulassung per Roboter so gut und günstig, dass der Waggonbauer europaweit wieder höchst wettbewerbsfähig ist. "Zulieferer aus der näheren Umgebung kommen auch zum Zug, wenn es passt", wie WBN-Geschäftsführer Thomas Steiner in einem Beitrag der Sächsischen Zeitung zum "Wunder von Niesky" sagt. In Sachen Qualität müssen die sich aber mit den Chinesen vergleichen lassen.



China

rückt

näher

zunehmend zu mehr Qualität gezwun-





#### DREHTECHNIK ERLEBEN

Besuchen Sie uns auf der Fachmesse EMO vom 18.–23. September 2017 in Hannover.

Wir präsentieren Ihnen unser laufend erweitertes

Produktportfolio an unserem Stand D68 in der Halle 3.



## f.britsch

Friedrich Britsch GmbH & Co. KG Mülleräcker 6 • 75177 Pforzheim

Tel: +49 7231 9365-0 Fax: +49 7231 9365-30 fbritsch@f-britsch.com

www.f-britsch.com www.f-britsch.com/shop





## In eigener Sache

Behalten Sie Ihre E-Mails im Auge: Wir informieren papierlos.



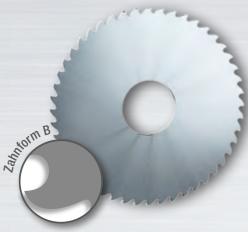
Wenn schon, denn schon: Das Cluster Zerspanungstechnik ist stark gestartet, und es gibt viel zu erfahren. Deshalb soll die Information bei allen Mitgliedern und Interessierten auch so schnell wie möglich ankommen. Das bedeutet für uns: Digital ist das Mittel der Wahl. Wir bringen tagesaktuelle Infos für Sie auf unserer Website unter www.cluster-zerspanungstechnik.de, schreiben Sie ggf. auch schon mal direkt per E-Mail an und wickeln auch unsere Veranstaltungsorganisation so weit wie möglich online ab. Das bedeutet für

Sie: schnelle, direkte Information und keine Verschwendung von Zeit und Mitgliedsbeiträgen für Druck- und Portokosten. Bitte achten Sie daher auf digitale Post von uns, die Sie in der Regel von den Adressen info@cluster-zerspanungstechnik.de oder office@cluster-zerspanungstechnik.de erreicht!



## VOLLHARTMETALL-KREISSÄGEBLÄTTER

Mit uns sägen Sie einfach besser.



- + Besserer Spanablauf
- + Schnittiger
- + Höhere Standzeiten



seit 1965 sind wir für Sie da

**Großer Sägen-Lieferant der Region** Über 1500 Sägen von ø 15 bis 125 mm in DIN 1837/1838 ab Lager Villingen. Sondersägen auf Anfrage.

Neuberger GmbH • Werkzeugservice • CNC-Schleif-Service-Center

Max-Planck-Straße 24 · 78052 Villingen-Schwenningen • Telefon 07721/9476-0

info@neuberoer-vs.de • www.neuberoer-vs.de

## Wirkungsvolle Kommunikation macht das Business leichter.



Starke Leistungen für führende BtoB-Unternehmen:

- Unternehmenskommunikation
- Vertriebsunterstützung
- Produktkommunikation
- HR-Kommunikation

KMS - Die Agentur für wirkungsvolle Kommunikation



# Wir danken unseren Sponsoren!

Sie haben die Zeichen der Zeit erkannt: Aus dem Verständnis heraus, dass Investitionen in Technik nur zur Wirkung kommen, wenn auf Anwenderseite gut ausgebildete Fachkräfte stehen, unterstützen unsere Hauptsponsoren die Suche des Clusters Zerspanungstechnik nach qualifizierten Nachwuchskräften für unsere Branche. Wir wissen das sehr zu schätzen und sind überzeugt, dass dieses Signal auch bei den Cluster-Mitgliedsunternehmen gut ankommt!

Weitere Infos zum Sponsoring unter www.cluster-zerspanungstechnik.de.

# CITIZEN

FILE MASCHINENBAU

GILDEMEISTER
Italiana S.p.A.

**#IEMCA** 

MATO

Significant



1A-Service - zufriedene Kunden!



ganze Spektrum der Zerspanung. Dabei setzen wir auf erstklassige Qualitätsprodukte.

Hotline (07424) 98192-0 Brunnenstraße 2 · 78554 Aldingen Fax (07424) 84601 · info@klingseisen.de

www.klingseisen.de



## WLAN steht nach den Sommerferien

Derzeit laufen die Arbeiten an der ETS auf Hochtouren, um zum Beginn des neuen Schuljahrs ein leistungsfähiges, drahtloses Netzwerk im Schulgebäude zur Verfügung zu haben. Hintergrund ist der Start von Unterrichtseinheiten via Tablet-Computer (wir berichteten). Zunächst sollen dann die Fachklassen für Mechatroniker im Unterricht mit den mobilen Geräten arbeiten. Die ETS ist damit Teil eines Schulversuchs zur Erprobung solcher Hilfsmittel in der Schule.

# Die ETS in Kürze

## GVD-Preis für starke Azubis

SCHUL

Mit dem GVD-Preis wurden nun drei Azubis ausgezeichnet, die erfolgreich ihre Abschlussprüfung zum Zerspanungsmechaniker abgelegt haben: Frank Feger (Keller & Marter, Seitingen-Oberflacht), Alexander Staiger (Hermle Uhren+Drehteile, Reichenbach) und Johanna Wegert (Aesculap AG, Tuttlingen) erhielten zum Abschied aus der Berufsschule Büchergutscheine im Wert von 50, 45 und 40 Euro.

## Techniker auf Exkursion bei Chiron

Zu einer Exkursion in die Tuttlinger Chiron-Werke GmbH & Co. KG brachen die Teilnehmer der Techniker-Weiterbildung an der ETS auf: Roger Schöpf, Mitglied der Geschäftsführung und Leiter Applikation, nahm die Gäste aus Spaichingen gemeinsam mit Ausbildungsleiter Herbert Mattes in Empfang. Zu Beginn erläuterte Schöpf in einem spannenden und kurzweiligen Vortrag die Kompetenzen des Unternehmens.

## Lehrer fit für Robotik

Mit einem Programmierkurs für Roboter von Fanuc machten sich jetzt Lehrer der ETS fit für ein weiteres Thema in Sachen Automatisierung. Unterstützt würde der Kurs von der Chiron GmbH & Co. KG.



**ERWIN TEUFEL SCHULE** 

## Hipp spendet CNC-Messmaschine

Mit einer großzügigen Spende unterm Arm besuchte Ende Mai Helmut Dreher, Geschäftsführer der Kolbinger Hipp Präzisionstechnik GmbH, die Erwin-Teufel-Schule: Dreher überreichte ETS-Leiter Thomas Löffler, seinem Stellvertreter Dr. Walter nagelneue CNC-gesteuerte optische Messmaschine vom Typ Mitutoyo Quick Scope Die Schüler der Erwin-Teufel-Schule dürfen aktuellster Messtechnik erlernen. Dreher stellte der Schulleitung und einigen interessierten Fachlehrern die Funktionsweise

Anhand von zahlreichen Beispielen wur-

den Turnkey-Lösungen, also "schlüsselferti-

der Maschine vor, so dass sie sich ein Bild von dieser neuen Errungenschaft machen konnten. Die Maschine wird im fachpraktischen Unterricht eingesetzt und ist in der Lage, Oberflächen und Bauteile präzise und zuverlässig zu vermessen. Somit haben die Schüler an der Erwin-Teufel-Schule die Möglichkeit, mit einer hochwertigen Messmaschine Bauteile auch automatisch zu vermessen und statistische Auswertungen am Computer durchzuführen. Das neue Messgerät ergänzt damit die bisher übliche Methode der Messung via optischen

Von links: Thomas Löffler, Fachlehrer Wolfgang Kraft, Helmut Dreher, Walter Blaudischek, Gerold Hagen (Leiter Fachpraxis

ge" Komplettlösungen erläutert, bei denen Chiron die Gesamtverantwortung für den kompletten Fertigungsprozess übernimmt. Sehr beeindruckt waren die angehenden Techniker vom SMARTLine-Konzept, also der digitalen Vernetzung und intelligenten Maschinensteuerung sowie der Maschinenkommunikation. Anschließend folgte

ein Betriebsrundgang in zwei Gruppen. Nach einer kleinen Stärkung erläuterte Ausbildungsleiter Herbert Mattes in einer offenen Diskussionsrunde die steigenden Anforderungen an die Facharbeiter und die Notwendigkeit der Fort- und Weiter-

bildung. Der stellvertretende Leiter der ETS, Dr. Walter Blaudischek, dankte den CHIRON-Führungskräften für diese sehr informative und lehrreiche Veranstaltung. Aus- und Weiterbildung: die Kursübersicht

In Kooperation mit der Erwin-Teufel-Schule in Spaichingen bietet die Cluster-Initiative Weiterbildungsmöglichkeiten zu moderaten Preisen. Nutzen Sie diese Chance zur besonderen Qualifizierung!



Sie vermissen in nebenstenender labelle ein Kursangebot, um sich weiterbilden zu können? Dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf und erzäh len Sie uns. was wir für Sie tun können!

E-Mail: info@cluster-zerspanungstechnik.de

Änderungen vorbehalten

1 UE (Unterrichtseinheit) = 45 Minuten

Kursbeginn jeweils nach Absprache

Nr.	Kurs	Beschreibung	Dauer	Teilnehmer	Gebühren Cluster-Mitglieder	Gebühren Nicht-Mitglieder
Prüfungs	svorbereitungskurse					
P1	Prüfungsvorbereitungskurs: Kurven- rechnen Mehrspindler	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2 Maschinentyp: Index MS25 + Gildemeister	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
P2	Prüfungsvorbereitungskurs: Kurven- rechnen Langdreher	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2, Maschinentyp: Strohm M125	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
P3	Prüfungsvorbereitungskurs: CNC-Programmierung Kurzdreher mit Fanuc-Steuerung	Vorbereitung auf die Abschlussprü- fung Teil 2 für CNC-Kurzdreher mit Fanuc-Steuerung	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
P4	Prüfungsvorbereitungskurs: CNC- Programmierung Langdreher Star SR20	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2 für STAR CNC-Kurzdreher mit Fanuc-Steuerung	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
P5	Prüfungsvorbereitungskurs CNC-Programmierung Langdreher Citizen L20	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2 für Citizen CNC-Langdreher mit Mitsubishi Steuerung.	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
P6	Prüfungsvorbereitungskurs Kurven- rechnen INDEX B42	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2, Maschinentyp: INDEX B42	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
P7	Prüfungsvorbereitungskurs: SPC-Berechnung, Vertiefung und Training	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2	5 UE	ab 6	55,00 €	68,75 €
P8	Prüfungsvorbereitungskurs: Heidenhain-Programmierung	Vorbereitung auf die Abschlussprüfung Teil 2	16 UE	ab 6	176,00 €	220,00 €
CNC-Grur	ndkurse für Programmieren und Einrichten					
C1	CNC-Programmieren mit NC-Fox	Ziel dieses Kurses ist die Handhabung, Makroerstellung und Makroprogram- mierung sowie der DNC-Betrieb. Programmierkenntnisse erforderlich.	20 UE	ab 5	220,00 €	275,00 €
C3	CNC-Programmieren INDEX MS32	Ziel dieses Kurses ist die Erstellung von CNC-Programmen an der Maschine. Programmierkenntnisse erforderlich.	ab 6 UE	ab 1	60,00 € je UE	75,00 € je UE
E1	Einrichtekurs für INDEX C65	In diesem Kurs üben die Teilneh- mer/-innen das systematische Einrichten eines CNC-Kurzdrehers mit externer Werkzeugvoreinstellung auf der Maschine INDEX C65 sowie Zoller Voreinstellgerät.	35 UE	ab 3	600,00 €	750,00 €
E2	Einrichtekurs für Citizen und Star SR20 RIII	In diesem Kurs üben die Teilneh- mer/-innen das systematische Einrich- ten eines CNC-Langdrehers auf den vorhandenen Maschinen Citizen oder Star SR20 RIII.	35 UE	ab 3	600,00 €	750,00 €
C4	CNC-Programmieren Langdreh- automat STAR + Citizen	Ziel dieses Kurses ist das selbständige Programmieren eines Drehteils auf Niveau der Abschlussprüfung Teil 2. Jedem Teilnehmer steht ein Programmierplatz mit NC-Fox-Editor zur Verfügung.	40 UE	ab 5	440,00 €	550,00 €
PE1 - PE5	Programmier- und Einrichtekurse für Star SR20 RIV (PE1) für Citizen L720-VIII (PE2) für Index C65 (PE4) für Hermle U740 (PE5)	Die Teilnehmer/-innen können nach Werkstück-Zeichnungen selbstständig Programme für die verschiedenen Ma- schinentypen erstellen, die Maschine aufrüsten und das Werkstück einstellen nach Zeichnung.	80 UE (40 UE Theorie, 40 UE Praxis)	ab 7	880,00 €	1.100,00 €
Weitere	Kurse für Personen mit Grundkenntnissen in	der Metallzerspanung				
B1	Einrichtekurs kurvengesteuerte Ein-Spindel-Automaten	Dieser Kurs umfasst die richtige Vorgehensweise beim Einrichten von Kurz- und Langdrehautomaten. Es stehen Strohm-Langdreher, Traub- und Indexrevolverautomaten zur Verfügung.	25 UE	ab 4	300,00 €	375,00 €
B2	Bedienerkurs INDEX MS32	Die Teilnehmer/-innen üben die Hand- habung der MS32.	25 UE	ab 4	300,00 €	375,00 €
11	Individual-Kurs Theorie und / oder Praxis	In diesem Individual-Kurs bestimmen Sie die Inhalte und können einen Dozenten für Ihren speziellen Schu- lungsbedarf buchen. Als Schulungsort kommt auch Ihr Unternehmen in Frage.	ab 6 UE	ab 1	60,00 € je UE	75,00 € je UE



## KEINE Kompromisse!

Wir wissen genau, worauf es in der Rändeltechnik ankommt: Präzision und Qualität - ohne Wenn und Aber. Darauf sind wir spezialisiert. Rändelwerkzeuge von zeus sind für höchste Ansprüche entwickelt und überzeugen durch entscheidende Vorteile wie lange Standzeit, Effektivität, hohe Leistung und hochpräzise Rändelprofile. Setzen Sie deshalb auf zeus - die Premium-Marke von Hommel+Keller.



zeus – eine Marke von

#### Hommel+Keller

Präzisionswerkzeuge GmbH 78554 Aldingen · Germany Tel. +49 7424 9705-0 info@hommel-keller.de www.hommel-keller.de



umgesetzt werden, die den einzelnen Unternehmen einen klaren Informationsund Aktionsvorsprung ermöglichen. Nicht zu unterschätzen ist auch die positive Imagewirkung, die eine Mitgliedschaft nach außen hin hat!

Das Leistungspektrum des Clusters Zerspanungstechnik deckt eine Vielzahl von Bereichen gezielt und praxisrelevant ab:

- mit Schulen und Hochschulen
- · Erfahrungsaustausch unter Praktikern und Wissenschaftlern
- · Wissensvorsprung durch Zugang zu aktuellen Informationen aus Branchen und ForschungInteressenvertretung auf hoher politischer Ebene
- Kooperationen mit Unternehmen und / oder Forschungseinrichtungen

Interessiert? Dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

Tel.: +49 (0) 74 26 / 52 98 - 0 E-Mail: info@cluster-zerspanungstechnik.de





Partner für Spann- und Zerspantechnik



Nullpunktspannsysteme, Schnellwechselsysteme Einfach- und Mehrfach-Spannsysteme Spannelemente für den Vorrichtungsbau Kompaktspannsysteme für die 5-Seiten-Bearbeitung – mech./hydr. Zentrischspannfutter Vollhartmetall-, Fräs-, Bohr- und Reibwerkzeuge

Werkzeugsysteme, Quick Rändelfräswerkzeuge Modernste Wendeplattentechnologie für Dreh-, Fräs- und Bohrtechnik. Standard- und Sonderlösungen

Schrenk GmbH · Spann- und Zerspantechnik 78658 Zimmern · 0741 / 348 550-0 · www.schrenk-werkzeuge.de



Wer im Wettbewerb vorne dabei sein will, muss schnell und präzise drehen. Drehwerkzeuge von ZWT lassen sich einfach und blitzschnell austauschen und liefern sofort Gutteile - ohne langes Nachjustieren. Am besten schnell informieren:

#### www.zwt-zisterer.de

#### Formdrehwerkzeuge für höchste Präzision

Wir fertigen Ihre Formwechselplatten mit individuellem Profil – optimale Profilgenauigkeit, perfekter Plattensitz, für stimmige Teile sofort nach dem Plattenwechsel. Auch mit individueller Spanleitstufe und passendem Sonderhalter erhältlich.









Formwechselplatten mit dem original FIX-Profil®

Profilierte Wendeschneidplatten

Dreischneidige und mehrschneidige Sonderprofil-Werkzeuge

VHM-Kalibrierwerkzeuge

Sonderlösungen

Inhouse-Beschichtung

24 Std. Inhouse-Nachschärfservice



