

Ausgabe 2 | Mai 2018

HELLER

Das Magazin



Im digitalen Zeitalter ist Wissen wohl tatsächlich Macht. Denn im Wettbewerb macht das Unternehmen das Rennen, das die überwältigende Menge an Daten, die es tagtäglich gewinnt, in für sich entscheidendes Wissen umwandeln kann. Das haben wir erkannt und stellen daher Wissen ins Zentrum unseres täglichen Schaffens bei HELLER – und ins Zentrum dieses Magazins. Aber lesen Sie selbst.



Liebe Kunden, Partner und Mitarbeiter,

ich freue mich sehr, dass Sie heute – nach einem erfolgreichen Auftakt im letzten Jahr – schon die zweite Ausgabe von *HELLER das Magazin* in den Händen halten. Wir haben uns für ein Leitthema entschieden, das uns und alle, die mit uns vernetzt sind, derzeit besonders beschäftigt und bewegt: das Thema Wissen.

Wissen bringt uns voran – ganz besonders jetzt, im digitalen Zeitalter. Uns als Unternehmen sowie uns als Einzelpersonen. Je effizienter wir an Wissen gelangen, je erfolgreicher wir es in unserem Unternehmen – oder bei uns selbst, beispielsweise im Gedächtnis – managen und je öfter und zielführender wir es mit anderen teilen, umso besser. Es ist unser Anspruch an uns selbst, nicht nur Maschinenbauer, sondern auch Lösungsanbieter zu sein.

Unser Wissen aus über 120 Jahren Erfahrung kombiniert mit dem Wissen, das wir täglich in unserem wachsenden Netzwerk gewinnen, bietet dabei einen entscheidenden Mehrwert.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit der zweiten Ausgabe von *HELLER das Magazin* und freue mich, wenn Sie ganz viel Wissenswertes, Interessantes, Informatives und Nützliches daraus mitnehmen.

Klaus Winkler
CEO HELLER Gruppe



06_ Leitthema Wissen

Editorial

- 06_ Eine Einführung in unser **Leitthema Wissen**
- 14_ Ein Gespräch über den Umgang mit **Wissen bei HELLER**
- 20_ Von **Schwarmintelligenz** und der Frage, ob wir nun zusammen schlauer sind oder nicht
- 26_ **Wissenswert:** So haben Sie HELLER und sein Tätigkeitsfeld sicher noch nie gesehen

Technologie

- 42_ Über **HELLER4Industry** als Weg hin zu gesteigerter Produktivität
- 46_ Unser Partner **Renishaw** stellt seine fortschrittliche Koordinatenmesstechnik vor
- 48_ Unser Partner **STARK** überzeugt mit geballtem Spanntechnologie-Know-how

Portrait

- 28_ Ein Überblick über Wissen, das HELLER, die Branche und die Welt **im Wandel der Zeit** erschlossen haben
- 30_ **Schwarz auf Weiß:** Zahlen und Fakten des Unternehmens HELLER
- 32_ Mit der weltweiten Unterstützung seiner Kunden als oberstes Ziel schreibt HELLER vielfältige **Kunden-Erfolgsgeschichten**
- 34_ Mit der **VDW-Initiative** packt die deutsche Werkzeugmaschinenbranche Industrie 4.0 gemeinsam an
- 38_ In Brasilien finanziert HELLER eine **Ausbildungsstätte für benachteiligte Jugendliche**



38_ Ausbildungsstätte für benachteiligte Jugendliche

Produktion

- 50_ Eine Bestandsaufnahme der **Produktion in der HELLER Gruppe** (HELLER Deutschland, HELLER China und HELLER UK)
- 56_ Fragen und Antworten zum Thema **Wissensmanagement in der Produktion von morgen**

Dienstleistungen

- 60_ Wie **HELLER Services** eine [maschinen-] lebenslange gute Betreuung gewährleisten
- 62_ Über unser modulares Dienstleistungsangebot **HELLER Total Productive Services**
- 66_ **HELLER Condition Dependent Services** in der Praxis bei MAN Truck & Bus



56_ Wissensmanagement in der Produktion von morgen



68_ Aerospace vs. Automotive

Markt

- 68_ **Aerospace vs. Automotive:** ein Branchenbericht
- 72_ Wie HELLER die Fortsetzung einer **Kooperation in der Aerospace-Branche** mit Produktivität und einem stabilen Prozess sichert
- 74_ Wie HELLER **für einen Automotive-OEM** Kernkompetenz mit Komplementärtechniken vereint
- 76_ Wie HELLER es geschafft hat, die Ausbringung im **Heavy Duty-Bereich** mit bewährter Technologie zu verdoppeln

Menschen

- 78_ Der Funktionsbereich **Application Engineering** beweist, dass es für die optimale Fertigungslösung mehr als die richtige Maschine braucht
- 82_ **Unser neuer Personalleiter** stellt sich vor
- 84_ Mit dem **HELLER Ideen-Transfer** optimieren Mitarbeiter-Ideen unsere Abläufe zugunsten aller
- 86_ Was es in **Vráble** (Slowakei) abgesehen von einer HELLER Serviceniederlassung zu sehen gibt
- 90_ **Tipps und Tricks**, mit denen Sie Ihr Gedächtnis trainieren können
- 92_ Über **Veranstaltungen, Aktionstage und Spendenübergaben** bei und von HELLER





Wis|sen, das ['visn̩]

Wortbedeutung/Definition

1. Gesamtheit der Kenntnisse, die jemand [auf einem bestimmten Gebiet] hat

Beispiele:

- _ ein umfangreiches, umfassendes, gründliches, gesichertes Wissen
- _ jemandes praktisches, theoretisches Wissen
- _ das menschliche Wissen
- _ ein großes Wissen haben, besitzen
- _ er musste unbedingt sein Wissen anbringen

2. Kenntnis, das Wissen von etwas (Fakten, Wahrheiten und Informationen)

Beispiele:

- _ ein wortloses, untrügliches Wissen
- _ meines Wissens (soviel ich weiß; Abkürzung: m. W.) ist er verreist
- _ im Wissen um diese Dinge
- _ jemanden mit Wissen (während man sich seines Handelns voll bewusst ist) benachteiligen
- _ etwas nach bestem Wissen und Gewissen tun
- _ etwas wider besseres/(seltener:) gegen [sein] besseres Wissen (obwohl man weiß, dass es falsch ist) tun
- _ das geschah ohne mein Wissen

Begriffsursprung

von mittelhochdeutsch wîzzēn

Quelle: Duden



Seit 1999 wird in einer deutschen Quizshow nach britischem Vorbild derjenige, der auf jede Frage eine Antwort weiß, zum Millionär. Wer zu einer vorgegebenen Antwort die richtige Frage kennt, saht schon seit 1964 bei *Jeopardy!* ab. Dem englischen Philosophen Francis Bacon zufolge ist Wissen Macht, und doch wusste schon Sokrates, dass er nicht weiß. Die deutsche Zeitschrift *NEON* verbreitet regelmäßig unnützes Wissen – und begeistert damit die Massen. Bei Formaten wie der *Sendung mit der Maus* und *Löwenzahn* gibt es eine große Portion Wissen für die Kleinsten, und doch locken die Sendungen erwiesenermaßen auch oder sogar vor allem Erwachsene regelmäßig vor den Fernseher. _

W W I S S

Wissen im Fokus

Albert Einstein soll einmal gesagt haben: „Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt.“ Ob der erste Teil dieser Aussage nun stimmt oder nicht, darüber lässt sich streiten. Dass Wissen begrenzt ist, dürfte aber jedem einleuchten. Und genau das ist es doch, was uns stört: Wir können nicht genug davon bekommen, wollen immer mehr wissen – am liebsten alles, und zwar über alles (und jeden). Möglicherweise liegt das daran, dass wir in einer Wissensgesellschaft leben. Der Begriff steht in den Sozialwissenschaften für die These, dass sich die gesellschaftliche und ökonomische Rolle von Wissen im 20. Jahrhundert grundsätzlich verändert hat. Der Sozialwissenschaftler und Publizist Meinhard Miegel beispielsweise beschreibt den Übergang von Industrie- zu Wissensgesellschaften als erneuten Paradigmenwechsel nach der Entwicklung von Agrar- hin zu Industriegesellschaften. Dass sich ein derartiger Wandel zunächst in der Wirtschafts- und Arbeitswelt bemerkbar macht, unterstreicht unter anderem Sigrid Nolda, Professorin für Erwachsenenbildung

an der Universität Dortmund: Sie beschreibt, dass das Konzept der Wissensgesellschaft allgemein von der wachsenden Bedeutung des Wissens als Ressource und Basis sozialen Handelns ausgehe. Arbeit sei schon seit den 1970er-Jahren wesentlich durch ihren kognitiven Wert, also Wissen, gekennzeichnet.

Wissen in Unternehmen: Erfolgsfaktor Wissensmanagement

In einem Artikel zum Wissensmanagement stellte das *Handelsblatt* schon vor vielen Jahren die These auf, dass die Maxime „Was ich nicht weiß, macht mich nicht heiß“ in der Wissensgesellschaft zum Credo „Was ich nicht weiß, macht mich nicht reich“ avanciert. Um es anders zu sagen: Die Zeitung hat den Wert von Wissen für unsere heutige Gesellschaft im digitalen Zeitalter schon lange erkannt. Wissen wird hier demnach zum alles entscheidenden Wettbewerbsfaktor – Albert Einsteins Fantasie in allen Ehren. Denn das Rennen gewinnt doch letztlich derjenige, der all die Daten und Informationen,

die er tagtäglich gewinnt, dann auch in entscheidendes Wissen umwandeln kann und dieses falls nötig mit allen Beteiligten teilt.

In modernen, komplexen Unternehmensstrukturen liegt internes Wissen in vielfältiger Form vor – in Dokumenten und Datenbanken, aber vor allem auch in den Köpfen der Mitarbeiter. Aber wie lässt sich das vorhandene Wissen anzapfen, nutzen und letztlich auch teilen? Genau hierbei unterstützt das Wissensmanagement: Es sorgt dafür, dass das Wissen, das individuell entsteht, auch zu den anderen Beteiligten durchdringt. Im Idealfall entsteht ein reibungsloser Informationsfluss zwischen Menschen, Technologie und Projektorganisation sowie ein langfristiger Zugang zu dem gewonnenen Wissen. Dafür klärt das Wissensmanagement zum Beispiel, wie Wissen weitergegeben wird, macht die Kompetenz einzelner Mitarbeiter transparent, dokumentiert Projektergebnisse und unterstützt den Wissensaustausch, beispielsweise durch Schulungen. _

S E N

„Früher haben sich größere Unternehmen gegen die kleineren durchgesetzt. Heute setzen sich die schnellen Unternehmen gegen die langsamen durch“, sagte Ulrik Nehammer, Executive Vice President im Bereich Salesforce Strategic Customer Advisory der Coca-Cola Erfrischungsgetränke GmbH, in einem Interview mit Salesforce Germany. Unternehmen müssen auf Basis von Wissen zeitnah die richtigen Entscheidungen treffen und entsprechend handeln. Für Nehammer liegt ein Schlüssel hierfür in der vernetzten Kollaboration, die in der heutigen Zeit immer in einem mobilen Kontext zu sehen sei. Das erfordere ein hohes Maß an Flexibilität, denn Wissensmanagement müsse immer zu den Situationen passen, in denen das Wissen benötigt wird und mit den ständig neuen Anforderungen Schritt halten. Unternehmen, die auf lange Sicht wettbewerbsfähig bleiben wollen, benötigen daher eine zeitgemäße und anpassungsfähige Form von Wissensmanagement.

Zum Wissensmanagement gehört aber nicht nur, Unternehmensdaten zielgerichtet aufzubereiten, zu analysieren, zu selektieren, zu speichern und an die richtigen Stellen im Unternehmen zu verteilen. Entscheidend ist vielmehr, die Mitarbeiter dafür zu motivieren. Denn der Erfolg ist davon abhängig, dass sie ihr Wissen abgeben und zur Verfügung stellen und fremdes Wissen uneingeschränkt nutzen. Leider handeln viele Mitarbeiter noch nach der Maxime „Wissen ist Macht“, wollen ihr eigenes Wissen abschotten und sich so unersetzlich machen. Gleichzeitig gilt es in vielen Bereichen unseres Lebens heutzutage unglücklicherweise immer noch als Schande, etwas nicht zu wissen und nachzufragen. Und das, obwohl uns doch schon die Sesamstraße von Kindesbeinen an mit ihrem Titellied dazu motiviert, Fragen zu stellen. Dort heißt es nämlich: „**Der, die, das. Wer, wie, was? Wieso, weshalb, warum? Wer nicht fragt, bleibt dumm!**“



HELLER Lösungen: Wissen, wie es geht

Wir haben erkannt, dass Wissen – gerade für Unternehmen – durchaus Macht bedeuten kann und dass der, der nicht fragt, sich wirklich nicht gerade schlau verhält. Darum stellen wir Wissen ins Zentrum unseres Handelns. Als Partner für die moderne Fertigung und als Antwortgeber für alle Fragen und Herausforderungen unserer Kunden wollen wir nicht nur mit Maschinen, sondern vor allem auch mit individuellen, passgenauen Produkt- und Servicelösungen überzeugen, die unsere Kunden wirklich voranbringen. Das schaffen wir mit all dem Wissen und der Erfahrung aus unserer über 120 Jahre langen Unternehmensgeschichte. In diesen Jahren steckt Wissen aus tausenden installierten Maschinen, durchgeführten Projekten und Prozessen in unter-

schiedlichsten Branchen und in vielen Regionen der Welt. Dieses Know-how kombiniert mit dem Wissen, das wir täglich in unserem wachsenden Netzwerk gewinnen, bietet einen entscheidenden Mehrwert für unsere Kunden und ihre Herausforderungen. Auch innerhalb der HELLER Gruppe tauschen wir kontinuierlich Wissen aus und wenden es selbst an, zum Beispiel in Personalaustauschprogrammen oder interdisziplinären Projektgruppen. Diesen Anspruch an uns selbst bringen wir auch mit unserem Unternehmensclaim zum Ausdruck: HELLER Lösungen: Wissen, wie es geht. So, wie Wissen im Zentrum unseres täglichen Schaffens steht, soll es auch als Leitthema im Zentrum dieser zweiten Ausgabe von HELLER das Magazin stehen. /



Wissen bei HELLER

„Eine Investition in Wissen
bringt immer noch die besten
Zinsen.“

Dieses Zitat von Benjamin Franklin hat bis heute Bestand. Schließlich hängt der Erfolg einer Firma nicht nur von ihren Produkten und Dienstleistungen, sondern auch von der Leistungsfähigkeit und Cleverness ihrer Fachkräfte ab.

„Wissen spielt bei uns eine enorm große Rolle. Meiner Meinung nach ist die HELLER Academy der Dreh- und Angelpunkt für Wissen bei HELLER.“

Andreas Diez
HELLER Academy



Andreas Diez und Melanie Luz von der HELLER Academy und Martina Zimmermann von der HELLER Personalentwicklung erklären, warum es eine lohnenswerte Aufgabe ist, Wissen von Mitarbeitern zu erweitern, zu erhalten und zu managen.

Frau Zimmermann, was halten Sie von dem Spruch „Wissen ist Macht“?

Zimmermann: Wissen ist wichtig, keine Frage. Es ist mittlerweile sehr breit und leicht verfügbar. Aber Wissen allein bringt nichts. Sprich: Wissen allein ist noch längst nicht wirksam.

Wie kann es gelingen, Wissen mit Wirkung zu verknüpfen?

Zimmermann: Reines, ursprüngliches, theoretisches Wissen muss transferiert werden, und zwar in angewandtes Wissen. In der Personalentwicklung wird dieser Transfer mit folgenden Stufen beschrieben: Kennen – Wissen – Können – Tun. Der letzte Punkt ist entscheidend: Das, was ich weiß, muss ich anwenden.

Welche Bedeutung hat Wissen in diesem Sinn für HELLER?

Zimmermann: Wissen ist eine gute Grundlage für erfolgreiches Handeln. Wichtig ist es, dass wir Wissen vermitteln und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei HELLER befähigen, ihr Wissen praktisch und wirksam umzusetzen.

Wie kann dies gelingen?

Zimmermann: Persönliche Lernbereitschaft und Motivation sind eine gute Basis. Die Themen müssen „unter die Haut gehen“, das heißt, sie müssen für das tägliche Arbeiten relevant sein.

Können Sie das bitte näher erläutern?

Zimmermann: Ja, nehmen wir als Beispiel unser Talent-Programm. Es besteht aus drei Blöcken. Erstens gibt es den klassischen Theorieteil, bei dem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum Beispiel lernen, was unter Mitarbeiterführung, Business-Orientierung und Projektmanagement zu verstehen ist. Zweitens gibt es einen Praxisteil, bei dem die Wissens Elemente aus Block eins anhand eines Projektes angewandt werden, das direkt aus dem Arbeitsumfeld kommt.

Und was passiert in Block drei?

Zimmermann: Nachdem die jungen Talente im Rahmen einer strukturierten Begleitung viel über ihr eigenes Tun reflektiert haben, schließt sich in Block drei ein Blick auf die Persönlichkeitsstruktur der Teilnehmerin beziehungsweise des Teilnehmers an. Was will ich, wie bin ich und wie könnte ich prinzipiell sein? Diesen Fragen nachzuspüren, hat viel mit Selbstreflexion zu tun. Wer viel über sich weiß, kann bewusster über den Tellerrand hinaus schauen und Veränderungen einleiten.

Wie wird dieses Talent-Programm angenommen?

Zimmermann: Sehr gut, und wir haben exzellente Erfahrungen damit gemacht. Das Programm dauert eineinhalb Jahre. Unsere Talents sind im Anschluss daran bereit für neue Herausforderungen. Manchmal stellen wir ihnen einen Mentor zur Seite.

Mentoren sind Experten mit viel Erfahrung in ihrem Bereich. Sie sind hochqualifiziert. Welchen Wert haben – salopp formuliert – diese „alten Hasen“?

Zimmermann: Sie haben einen unschätzbaren Wert, denn sie besitzen viel Erfahrung in den beiden Bereichen „Können“ und „Tun“ und geben diese sehr gern weiter. Auch der Mentor lernt von seinem Mentee. Leider gehen in den kommenden fünf bis zehn Jahren rund dreißig Prozent dieser erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei HELLER in Rente. Sprich: Hier geht unglaublich viel Erfahrung und stilles Wissen verloren.

Was meinen Sie mit „stillem Wissen“?

Zimmermann: Silent oder tacit knowledge bedeutet implizites Wissen. Vereinfacht ausgedrückt könnte man sagen, dass jemand, der stilles Wissen hat, etwas kann, ohne oft sagen zu können, wie es geht. Sein Wissen steckt im „Gewusst-Wie“.

Wie kann Personalentwicklung dabei helfen, die drohende Wissenslücke abzuwenden?

Zimmermann: Unsere Weiterbildungsmaßnahmen sorgen dafür, dass Wissen sowohl in der Theorie als auch in der Praxis unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erreicht. Sprich: Wir haben auch den Anspruch, stilles Wissen aufzubauen, das einen enormen Nutzen bringt. _

Worin sehen Sie den Vorteil der HELLER Personalentwicklung?

Zimmermann: Unsere Personalentwicklung darf für sich den Anspruch behaupten, dass sie HELLER in Zeiten des Umbruchs unterstützt. Fakt ist: In immer kürzeren Zyklen ereignen sich Technologiesprünge, wir haben die Digitalisierung, wir haben den demografischen Wandel. Um Schritt halten und den Kunden höchste Standards liefern zu können, brauchen Unternehmen hochqualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Und unsere Personalentwicklung ist ein Garant dafür, dieses hohe Maß an Qualifikation beibehalten zu können.

Herr Diez, während sich der Personalbereich bei HELLER in Weiterbildungsfragen insbesondere um fachlich übergreifende Themen und die Arbeitssicherheit kümmert, landen technische Weiterbildungsthemen in der HELLER Academy. Welche Bedeutung hat dort das Thema Wissen?

Diez: Wissen spielt bei uns eine enorm große Rolle. Meiner Meinung nach ist die HELLER Academy der Dreh- und Angelpunkt für Wissen bei HELLER. Gerade bei technischen Fragen sind wir die zentrale Stelle, um die Mitarbeiter bei HELLER auf einem aktuellen Wissensstand zu halten.

Frau Luz, worin sehen Sie die zentrale Aufgabe der HELLER Academy und ihrer Trainer?

Luz: An oberster Stelle steht natürlich das Thema Wissensvermittlung. Die Aufgabe der Trainer liegt außerdem darin, die zunehmende Informationsflut zu kanalisieren und die komplexen, hinter einer HELLER Maschine stehenden Mechanismen verstehen und erklären zu können. Entscheidend ist es, der zunehmenden Komplexität Herr zu werden und auch vermehrt in die Schnittstellenarbeit zu gehen. Sprich: Der Kontakt zwischen Trainern und den Fachabteilungen ist absolut wichtig.

Wie werden in der HELLER Academy Inhalte vermittelt?

Luz: Das läuft ähnlich ab, wie es Frau Zimmermann eben beschrieben hat. Unsere Trainer vermitteln eine Mischung aus Theorie und Praxis. Im Übrigen sehen es unsere Trainer auch als ihre Aufgabe an, die Teilnehmer der Schulung für HELLER Maschinen zu begeistern. „Wissen wie's geht und Spaß dabei zu haben“ lautet das Motto.

In der HELLER Academy werden im Gegensatz zu den Schulungen, die das Team der Personalentwicklung organisiert, nicht nur HELLER Mitarbeiter, sondern auch Kunden geschult.

Luz: Ja, das ist richtig. Bisher haben wir sogar mehr Kunden als Mitarbeiter geschult. Aufgrund der zunehmenden Komplexität unserer Maschinen werden wir künftig aber vermehrt unsere eigenen Mitarbeiter in den Fokus rücken, und zwar weltweit. Langfristiges Ziel ist es, dass die Schulungen nicht mehr dezentral, sondern zentral von Nürtingen aus gesteuert werden. Die lokale Umsetzung in der Niederlassung wird durch den dortigen Trainingskoordinator organisiert.



„Um Schritt halten und den Kunden höchste Standards liefern zu können, brauchen Unternehmen hochqualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.“

Martina Zimmermann
HELLER Personalentwicklung

Warum?

Luz: Wir wollen damit eine Vereinheitlichung schaffen. Kunden oder Mitarbeiter, die sich in der HELLER Academy schulen lassen, sollen wissen: Egal, wo ich die Schulung mache, die Standards und Inhalte sind überall gleich – vermittelt von professionell zertifizierten und lokal ansässigen Trainern.

Worin liegen für Sie die Herausforderungen der Zukunft?

Diez: Frau Zimmermann hat es ja bereits angedeutet: Die Welt ist im Wandel und dass das Erfahrungswissen der älteren Generationen mit der Zeit verloren gehen könnte, ist ein zunehmendes Problem. Hier arbeiten wir an verschiedenen Lösungen.

Die da wären?

Diez: Schon jetzt haben wir ein schriftliches Nachschlagewerk für den steuerungstechnischen Bereich und auch unsere CNC-Hotline kommt sehr gut an. Nicht zuletzt stehen im Intranet zahlreiche Academy-Dokumente online. Ich sehe es wie Frau Zimmermann: Auch wir wirken gegen die drohende Wissenslücke und bauen Wissen auf, das im Idealfall in Können, Tun und Erfolg übertragen wird.

Luz: Zudem entwickeln wir gerade eine Service-Plattform für unsere Mitarbeiter. Bis Mitte 2018 soll die erste Testversion laufen. Die Idee ist: Der Monteur kann zum Beispiel via Tablet verschiedene Szenarien anklicken und bei Problemen mit der Maschine in einer Schritt-für-Schritt-Anleitung nachvollziehen, wie eine Lösung aussehen könnte. /



Wussten Sie schon, ...

- _ dass jeder HELLER Mitarbeiter im Schnitt zwei bis drei Tage pro Jahr an einer Qualifizierungsmaßnahme teilnimmt?
- _ dass HELLER für seine Mitarbeiter 35 Sprachkurse pro Jahr organisiert?
- _ dass den HELLER Mitarbeitern seit diesem Jahr webbasierte E-Learnings zur Verfügung stehen, die zeit- und ortsungebunden genutzt werden können?
- _ dass die HELLER Academy 2017 rund 1.800 Menschen geschult hat – etwa 800 interne Mitarbeiter und 1.000 Kunden?
- _ dass für die HELLER Academy weltweit rund 30 Trainer im Einsatz sind?
- _ dass ein Aufenthalt in der HELLER Academy seit neuestem zum festen Bestandteil der Lehrlingsausbildung gehört?



Schwarm- intelligenz

Zusammen sind
wir schlau(er).
Oder etwa nicht?

Der Begriff Schwarmintelligenz steht für die These, dass Kommunikation und spezifische Handlungen von Individuen intelligente Verhaltensweisen der Gemeinschaft hervorrufen können. Individuelle Fähigkeiten und die Macht der Masse können so gezielt zur Lösung von Problemen und Bewältigung von Anforderungen eingesetzt werden.

Ameisen, Bienen, Heuschrecken, Fledermäuse, Fische, Vögel – Schwarmtiere nutzen seit jeher erfolgreich die Macht der Masse zu ihren Zwecken.

Die Idee eines intelligenten Schwarms nach dem Vorbild der Tierwelt rief bald Wissenschaftler auf den Plan, die diese Intelligenz der Masse auch bei Menschen suchten.

Eine frühe Formulierung des Grundgedankens der kollektiven Intelligenz findet sich schon in der Summierungs-theorie von Aristoteles, einer politiktheoretischen These in seinem staatsphilosophischen Hauptwerk *Politik*. Sie besagt, dass die Entscheidung einer größeren Gruppe von Menschen besser sein kann als die weniger Einzelner oder Fachkundiger. „Intelligenz“ ist hier nicht im üblichen Sinne zu verstehen, sprich als Fähigkeit, Fakten und Zusammenhänge zu verstehen, neues Wissen zu erwerben und dieses dann zur Lösung von Problemen zu nutzen. Vielmehr beschreibt Intelligenz hier die Fähigkeit, ein Gruppengedächtnis aufzubauen und Probleme in einer Gruppe zu lösen, indem jedes Mitglied seinen Teil dazu beiträgt. Die Zusammenarbeit ist essenziell für das Erreichen eines Ziels.

Was wir von der Tierwelt lernen können

Die Tierwelt macht es uns vor: Gemeinsam schaffen wir Dinge, bei denen wir allein an unsere Grenzen stoßen. Ameisen, Bienen, Heuschrecken, Fledermäuse, Fische, Vögel – Schwarmtiere nutzen seit jeher erfolgreich die Macht der Masse zu ihren Zwecken. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Zweck zum Beispiel die Nahrungssuche, eine Energieersparnis oder der Schutz gegen Fressfeinde ist. Tatsächlich können sich Tierschwärme Wissenschaftlern zufolge ihren täglichen Herausforderungen nur gemeinsam stellen – allein wüsste weder eine Biene noch eine Ameise oder ein anderes Schwarmtier, was zu tun ist, und in keinem Schwarm gibt es ein Alphanimal mit der alleinigen Aufgabe, die anderen anzuführen.

Beim Thema Schwarmintelligenz sind Ameisen ein so beliebtes (da passendes) wie lehrreiches Beispiel. Die einzelnen Tierchen bekommen keine Anweisungen eines Vorgesetzten und verfolgen keinen bestimmten Plan, wenn sie auf ihrem Weg zu einer Nahrungsquelle eine Duftspur aus Pheromonen hinterlassen. Trotzdem orientieren sich andere Ameisen an dieser Spur und gelangen so ebenfalls zur Nahrung. Gibt es einen kürzeren und einen längeren Weg, wird die kürzere Strecke schneller bewältigt, die Frequenz der Ameisen auf ihr ist höher als auf dem langen Weg und es sammelt sich dementsprechend mehr Duftstoff darauf. Das lockt wiederum weitere Ameisen auf den Pfad – und so weiter. Durch die eigentlich nicht intelligente Handlung einzelner Individuen finden Ameisen so gemeinsam den kürzesten Weg zwischen Nest und Nahrung.

Strg+C: Kopieren erlaubt

Dieses Verhalten hat sich der italienische Mathematiker Marco Dorigo zum Vorbild genommen, als er den ersten Ameisenalgorithmus, das sogenannte Ant System (AS), entwickelte. So naheliegendermaßen genial war seine Anwendung des AS auf das informativische „Problem des Handlungsreisenden“. Dieses Problem beschäftigt sich mit der Frage, wie man eine Reise durch eine bestimmte Anzahl an Städten und zurück zum Ausgangspunkt planen muss, um die Reisedistanz möglichst kurz zu halten. Schon bei zehn Städten sind potenziell 181.440 verschiedene Rundtouren möglich. Auf Dorigos Algorithmus folgte noch eine ganze Reihe weiterer, verbesserter Varianten.

Schwarmintelligenz und die goldene Mitte, oder: Wann ist der Schwarm intelligent – und wann nicht?

Die Idee eines intelligenten Schwarms nach dem Vorbild der Tierwelt rief bald Wissenschaftler auf den Plan, die diese Intelligenz der Masse auch bei Menschen suchten. Ein oft verwendetes Beispiel dafür ist das Experiment des Forschers Francis Galton auf einer Mastvieh-Ausstellung im Jahr 1907. Es gilt gemeinhin als das erste Experiment, das die menschliche Schwarmintelligenz belegt. Galton ließ die Besucher der Ausstellung bei einem Gewinnspiel das Gewicht eines Ochsen schätzen. Bei der Auswertung staunte er nicht schlecht: Im Durchschnitt tippten die Teilnehmer 1.207 Pfund – tatsächlich wog der Ochse 1.198 Pfund, also gerade einmal 9 Pfund weniger. Ein glücklicher Zufall? Befürwortern der Schwarmintelligenz zufolge keineswegs: Ihrer Ansicht nach beantwortet eine Gruppe von Laien solche Fragen sogar in vielen Fällen besser als Experten. Wie das möglich ist? Wie Marc Keuschnigg, Soziologe an der Linköping University in Schweden, *Spiegel Online* in einem Artikel zur Schwarmintelligenz erläuterte, ist die Mittelung das Entscheidende. Am Beispiel des Ochsen wird deutlich, was er meint: Die meisten Gewinnspielteilnehmer lagen mit ihren Schätzungen daneben – manche hielten den Ochsen für zu schwer, andere für zu leicht. Im Mittel kam aber fast exakt der richtige Wert heraus. Funktioniert Schwarmintelligenz also nur mit Experimenten, deren Ergebnisse man mitteln kann? Tatsächlich versagt die Weisheit der Gruppe erwiesenermaßen immer wieder bei Ja-Nein- oder anderen Multiple-Choice-Fragen. In diesen Fällen geben die Experten bessere Antworten als die Laien, berichtet Keuschnigg. Es gibt verschiedene Ansätze von Forscherteams, um dennoch die Intelligenz der Masse zu nutzen. Der wohl bekannteste ist der eines US-Forscherteams, das vorschlägt,

neben einer Ja-Nein-Frage noch eine Prognosefrage als Sicherheitsüberprüfung zu stellen. Die Theorie: Nur, wenn der Anteil der Ja-Stimmen mindestens so groß ist wie die Prognose für die Ja-Stimmen, ist Ja tatsächlich die Lösung. Ansonsten ist Nein richtig – und umgekehrt. Dieser Ansatz ist jedoch unstrittig, vor allem, weil er theoretisch unschlagbar, in der Praxis jedoch fehlbar ist. Eine goldene Mitte scheint es also auch bei der Schwarmintelligenz zu geben – und dringend zu brauchen.

Was, wenn der Schwarm gar nicht intelligent ist?

Es scheint fast so, als würde auf jedes Ereignis, das auf die Intelligenz der Masse zurückzuführen ist, ein Fall folgen, der ihre Existenz infrage stellt. So stimmten beispielsweise im Juni 2016 51,98 % der Wähler des Vereinigten Königreichs für den Brexit – und anscheinend hatte es keiner kommen sehen. Noch kurz nachdem die Wahllokale geschlossen hatten, taxierten die Buchmacher die Wahrscheinlichkeit eines EU-Austritts auf gerade einmal 10 %. Ein grober Fehler – und das, obwohl Wahlbörsen so sicher wie eine Aktienbörse funktionieren sollten. Die Annahme lag nahe, dass ihre Prognosen verlässlicher sind als jede andere – bisher zumindest. Denn Fehlprognosen wie die vor dem Brexit stehen nicht alleine da. Hätten Sie zum Beispiel gedacht, dass Donald Trump republikanischer Präsidentschaftskandidat (und dann auch noch Wahlsieger) in den USA würde? Nein? Die Masse auch nicht – und damit lag sie [wieder einmal] falsch.

Was ist also, wenn der Schwarm doch nicht so klug ist wie gedacht? Für diejenigen, die sich auf die Intelligenz der Masse verlassen, wäre das ein Problem. Man denke an den Finanzmarkt oder die Strategen in den Vertriebsabteilungen von Unternehmen. Denn die Finanzbranche und die Industrie vertrauen offenbar dem Konzept, wonach eine große Masse an Schwarm-Daten auch große Erkenntnisse bringt. So glaubt zum Beispiel auch BMW daran, dass sich nur diejenigen Unternehmen langfristig behaupten können, die die kollektive Intelligenz ihres Umfelds sinnvoll nutzen. Dafür hat der Autohersteller sein Co-Création Lab gegründet, zu dem sämtliche Automobilinteressierte Wissen und Ideen beisteuern können oder vielmehr sollen. BMW bat unter anderem schon um Einschätzungen und Vorschläge, wie sich die Mobilität der Zukunft darstellt und wie sie sich verbessern lässt. Ohne Big Data traut sich kaum noch ein Unternehmen, neue Produkte auf den Markt zu bringen. Und oft gilt dabei die Devise: Gut ist, was der Schwarm gutheißt. _

Die Tierwelt macht es uns vor: Gemeinsam schaffen wir Dinge, bei denen wir allein an unsere Grenzen stoßen.



Hätten Sie's gewusst: Anwendungsbeispiele des Ameisenalgorithmus

Ameisenalgorithmen eignen sich besonders gut für kombinatorische Optimierungsprobleme wie IP-Routing, Projektplanungs- oder Logistikprobleme:

- _ Busrouten, Müllabfuhr, Post- und Auslieferungsrouten
- _ Minimierung der Transportzeit bei räumlich weit auseinanderliegenden Produktionsstätten
- _ Routenoptimierung zur Nachschubversorgung von Fertigungslinien mit minimalem Transportmitteleinsatz
- _ Telefonnetzwerk und Internet: Finden freier Strecken während des Betriebs
- _ Personaleinsatzplanung bei Fluggesellschaften unter Berücksichtigung von Ruhephasen etc.

Wenn Menschen Prognosen abgeben,
lassen sie sich außerdem häufig von
ihren Wünschen und Hoffnungen leiten.
Nicht einmal bei Geldeinsätzen
verhalten sie sich immer rational [...]

Manipulierbar und schwer interpretierbar: Augen auf bei der [vermeintlichen] Intelligenz des Schwarms

VerhaltensökonomInnen weisen schon lange darauf hin, dass Menschen dazu neigen, ihrem Herdentrieb zu folgen und ihre eigene Meinung ändern, sobald sie erfahren, dass andere anders über ein Problem denken. Das belegten beispielsweise Forscher der ETH Zürich in einem Experiment, das in vielen Fachartikeln herangezogen wird, um die Fehlbarkeit der Schwarmintelligenz aufzuzeigen: Sie stellten 144 Studenten sechs Schätzungsfragen mit Lösungen, die jeder schon einmal gehört hat, aber wohl kaum genau kennt, beispielsweise die Bevölkerungsdichte der Schweiz oder die Länge der Grenze zwischen der Schweiz und Italien. Nach der ersten Schätzung gaben die Forscher einem Teil der Probanden den Mittelwert der Teilnehmer mit derselben Frage, ein anderer Teil der Probanden bekam sogar die Schätzwerte aller anderen Teilnehmer. Bei fast allen Fragen waren die zuerst gegebenen Antworten im Durchschnitt die besten. Je mehr die Probanden über die Schätzungen der anderen wussten, umso weniger konnte man von einer Schwarmintelligenz sprechen: So näherten sich die Schätzwerte zwar immer mehr an, der Mittelwert kam dem korrekten Wert aber nicht näher. Das Individuum sollte also bei seiner Entscheidung besser nicht wissen, wie die anderen entscheiden, um zu einem [richtigen] Ergebnis zu gelangen bzw. Schwarmintelligenz zielführend zu nutzen.

Wenn Menschen Prognosen abgeben, lassen sie sich außerdem häufig von ihren Wünschen und Hoffnungen leiten. Nicht einmal bei Geldeinsätzen verhalten sie sich immer rational, sondern lassen meistens ihre individuellen Vorlieben in die Wette mit einfließen – so zu beobachten beispielsweise bei Fußballwetten.

Nicht zu vernachlässigen sind – wie so oft – das Internet und insbesondere die sozialen Netzwerke: Ständig wird den Nutzern eine neue, scheinbar kluge Meinung vor die Nase gehalten und Neuigkeiten, die die eigene Meinung zusätzlich beeinflussen können, breiten sich aus wie Lauffeuer.

Zudem wird die öffentliche Stimmung durch soziale Netzwerke mitunter so wechselhaft, dass sie sich nicht mehr so leicht einfangen und bestimmen lässt.

Ein weiteres Problem: Menschen neigen dazu, Dinge bei ihren Prognosen für weniger wichtig und damit wahrscheinlich zu halten, die sie sich nicht vorstellen können. Dazu gehören Dinge wie der Brexit oder der Durchmarsch Donald Trumps im Vorwahlkampf in den USA. Auch hierzulande ist das zu beobachten, haben sich doch Parteien wie die Piraten und die AfD in kürzester Zeit in die Parlamente katapultiert – entgegen jeder prognostizierten Wahrscheinlichkeit.

Gerade beim Brexit sehen Schwarmintelligenz-Kritiker einem Artikel in der Onlineausgabe der *Welt* zufolge ihre These bestätigt, dass der Schwarm [zu] oft einen ganz wesentlichen Ausschnitt der Wirklichkeit übersehe, da er die Stimme des Volks überhöre und von Eliten geprägt sei. So seien es in diesem Fall vor allem die kosmopolitisch eingestellten Londoner gewesen, die die öffentliche Wahrnehmung beeinflussten. Zwei von drei Londonern stimmten nämlich dafür, in der EU zu bleiben. Nur entsprach ihre Stimmung ganz offensichtlich nicht der im Rest ihres Landes. Emile Servan-Schreiber, Chef eines Analysehauses, weist im selben Artikel außerdem ausdrücklich darauf hin, dass die Masse in Fällen wie der Brexit-Prognose lediglich Wahrscheinlichkeiten voraussagt – nicht mehr und nicht weniger. Ist diese verhältnismäßig gering, bedeutet es noch lange nicht, dass das Ereignis nicht trotzdem eintreten kann. Weiterer Anlass für eine Fehlinterpretation der Ergebnisse könnten Servan-Schreiber zufolge Beobachtungen, wer wie viel Geld in den Wahlbörsen gesetzt hat, gewesen sein: Denn hier setzte die Mehrheit zwar auf den Brexit, aber diejenigen, die nicht an ihn glaubten, setzten deutlich höhere Summen. Dirk Helbing von der ETH Zürich zieht daraus den Schluss, dass die Politiker nicht den Durchschnittswert als Meinung des Volks hätten nehmen dürfen.

Aber: Hätte, könnte, sollte – der Brexit war einer, aber auch nur einer der Fälle, bei dem die Schwarmintelligenz versagt hat. Das ist vielleicht noch kein Grund, die Idee von einem Superorganismus vieler unabhängiger Individuen abzutun. Es sollte jedoch allen, die sich die Intelligenz vieler zunutze machen wollen und den Individuen, deren eigene Meinung dafür gefragt ist, deutlich machen, dass man sich nicht blind auf die Aussagen, Prognosen und Ergebnisse der Masse bzw. der anderen verlassen darf – so logisch und womöglich wünschenswert sie auch klingen mögen. Dann kann die Masse vielleicht trotz allem intelligent sein – und ihre Meinung mindestens hilfreich, wenn nicht gar von großem Nutzen. /

Es sollte jedoch allen, die
sich die Intelligenz vieler
zunutze machen wollen und
den Individuen, deren eigene
Meinung dafür gefragt ist,
deutlich machen, dass man
sich nicht blind auf die
Aussagen, Prognosen und
Ergebnisse der Masse bzw. der
anderen verlassen darf [...]

Wussten Sie schon?



16.000 rpm

Die Arbeitsspindel einer Maschine der Baureihe H arbeitet mit 16.000 Umdrehungen pro Minute – zehnmal so viel wie eine handelsübliche Waschmaschine.

Die Palette einer H 2000 kann mit Werkstücken beladen werden, die 800 kg wiegen. So viel wiegt z. B. ein Formel-1-Fahrzeug. Bei der H 16000 sind sogar bis zu 8.000 kg möglich. Das entspricht dem Gewicht eines Lkws.

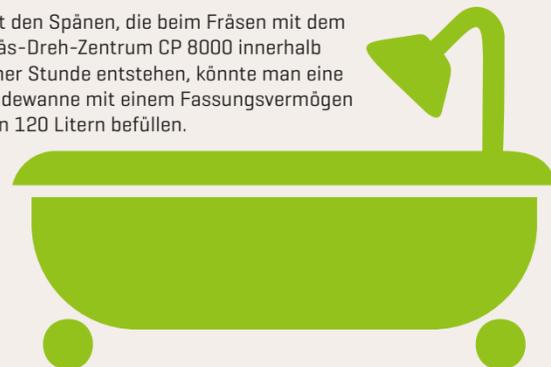


Die Linearachse der H 6000 hat eine Vorschubkraft von 20.000 N. Das entspricht der durchschnittlichen Zugkraft von 10 Pferden.



Wäre die Linearachse eines Bearbeitungszentrums H 2000 ein Auto, würde sie in 2,8 Sekunden auf 100 km/h beschleunigen. Ein Formel-1-Wagen ist hier nur drei Millisekunden schneller.

Mit den Spänen, die beim Fräsen mit dem Fräs-Dreh-Zentrum CP 8000 innerhalb einer Stunde entstehen, könnte man eine Badewanne mit einem Fassungsvermögen von 120 Litern befüllen.



Die SpeedCutting-Arbeitsspindel SC63 der Baureihe HF erreicht eine Drehzahl von bis zu 18.000 Umdrehungen pro Minute – das sind doppelt so viele Umdrehungen wie bei einem Porsche 911 GT3 in derselben Zeit.



Um alle 2.611 HELLER Mitarbeiter gleichzeitig auf Reisen zu schicken, bräuchte man drei Flugzeuge des Typs Airbus A380.



Bildeten alle HELLER Standorte eine Mannschaft, kämen ihre Mitglieder aus 17 Nationen. Das ist nur eine Nation weniger als im Kader der Fußballmannschaft von Eintracht Frankfurt, die in dieser Hinsicht Spitzenreiter in der Bundesliga ist.



Die Span-zu-Span-Zeit beim Werkzeugwechsel, dem „Boxenstopp der Bearbeitungszentren“, beträgt bei der HF 3500 mit Speed-Paket gerade einmal 2,4 Sekunden. Der schnellste Boxenstopp in der Formel 1 mit nur 2,3 Sekunden gelang 2012 Jenson Button für McLaren.

1894 gründete Hermann Heller das gleichnamige Unternehmen. Im selben Jahr gründete der französische Baron Pierre de Coubertin das Internationale Olympische Komitee, um die Olympischen Spiele wiederzubeleben.



HELLER im Wandel der Zeit

1386

Kurfürst Ruprecht I. gründet die **erste Universität Deutschlands** in Heidelberg.

1660

Mit dem *Poetisch Lexicon und Wörter-Buch* von Gotthilf Treuer erscheint das **erste deutschsprachige Lexikon**.

1913

HELLER zählt zu den ersten Industrieunternehmen in Deutschland, die eine **eigene Lehrwerkstatt** einrichten.

1950er

Das Wissen, das HELLER bei der Entwicklung der **Relaissteuerung und Hydraulik** gewinnt, führt zur erfolgreichen Entwicklung von Transfermaschinen.

1974

Als die HELLER Academy (damals: HELLER Schulung) noch in den Kinderschuhen steckt, findet die **erste (interne) Mitarbeiter-schulung** im Bereich Hydraulik statt.

1966 – 1976

HELLER führt die **Halbleitertechnologie** ein – ein echter Innovationsschritt.

1990

Archie, die **erste Suchmaschine der Welt**, wird geboren. Entwickelt an der McGill Universität in Montreal durchforstet sie Dateien und Ordner in FTP-Verzeichnissen, jedoch keine Fließtexte.

1985

In Unterensingen wird das **erste Schulungsgebäude** der heutigen HELLER Academy in Betrieb genommen.

Anfang der 1980er

HELLER produziert **Bearbeitungszentren in Serie**. Damit wird Wissen auch in der Produktionsphilosophie entscheidend für den Unternehmenserfolg.

1960er – 1990

Ab Mitte der 1960er werden die **Grundlagen des Internets** gelegt, die Technik demonstriert und zur Anwendungsfähigkeit entwickelt. 1990 beginnt mit der Abschaltung des Arpanet* die **kommerzielle Phase des Internets**.

*Advanced Research Projects Agency Network; ein ehemaliges Computer-Netzwerk, das im Auftrag der US-Luftwaffe ab 1968 von einer kleinen Forschergruppe unter der Leitung des MIT und des US-Verteidigungsministeriums entwickelt wurde.

1994

Am 01. Oktober führt HELLER das **Betriebliche Vorschlagswesen** (heute: HELLER Ideen-Transfer) ein. Am 16. Dezember wird der **erste Verbesserungsvorschlag** eingereicht.

Mitte der 1990er

Webmaster beginnen damit, **Websites für Suchmaschinen zu optimieren**. Die Seitenbesitzer erkennen schnell den Wert einer bevorzugten Listing in den Suchergebnissen und Unternehmen, die sich auf diese Technik spezialisieren, entwickeln sich.

1984

Am 03. August wird die **erste Internet-E-Mail in Deutschland** empfangen: Michael Rotert von der Universität Karlsruhe erhält eine Grußbotschaft von der US-amerikanischen Plattform CSNET zur elektronischen Kommunikation von Wissenschaftlern, die einen Tag zuvor abgeschickt wurde.

1974, 1982, 2013

England, Brasilien, USA und China: Mit jeder **Gründung einer neuen Niederlassung** baut die HELLER Gruppe ihr Wissensnetzwerk weiter aus.

2013

Wissen wird bei HELLER auch von Generation zu Generation in der Führung weitergegeben: Zur Vorbereitung auf einen Wechsel werden in diesem Jahr **vier Urenkel des Firmengründers am Unternehmen beteiligt**. Für das serienreife thermische **Spritzverfahren CylinderBoreCoating (CBC)** erhält HELLER im selben Jahr den Deutschen Innovationspreis für Klima und Umwelt.

2016

HELLER präsentiert die **neue Baureihe HF** für dynamisches und produktives Zerspanen in fünf Achsen.

2001

Wikipedia, ein gemeinnütziges Projekt zur Erstellung einer Enzyklopädie in zahlreichen Sprachen mit Hilfe des Wikiprinzips*, wird gegründet.

*Besucher können die Inhalte einer Website nicht nur lesen, sondern auch direkt im Webbrowser ändern.

2010

HELLER führt den **Claim „HELLER Lösungen: Wissen, wie es geht.“** ein, mit dem sich das Unternehmen nicht mehr nur als Maschinenhersteller, sondern auch als Lösungsanbieter positioniert.

2011

Der **Begriff „Industrie 4.0“** wird zur Hannover-Messe erstmals in die Öffentlichkeit getragen. Im Oktober 2012 erhält die Bundesregierung entsprechende Umsetzungsempfehlungen.

2017

Mit der **HELLO_**-Kampagne stellt HELLER Wissen endgültig ins Zentrum seines Schaffens und bietet seinen Kunden neben Produkt- und Servicelösungen auch Antworten auf alle Fragen und für alle Herausforderungen. Im selben Jahr präsentiert der Maschinenbauer sein **Kundenmagazin** als neues, zentrales Medium. Über *HELLER das Magazin* teilt das Unternehmen fortan regelmäßig sein Wissen rund um die Zerspanung und Informationen über HELLER selbst, aber auch darüber hinaus.

Wissen,
das bewegt:
uns, die Branche
und die Welt

Schwarz

Zahlen und Fakten des Jahres 2017 und Ausblick 2018

Umsatz und Gesamtleistung haben sich 2017 erfreulich entwickelt und lagen um gut 7 % über den Werten des Vorjahres. Aufgrund des höheren Geschäftsvolumens und eines günstigen Umsatzmixes hat sich auch ein weiter verbesserter Jahresüberschuss ergeben. Der Auftragsbestand zum 31. Dezember 2017 betrug 409,7 Mio. Euro. Er lag sowohl über Vorjahr als auch über Plan und wird zusammen mit weiter zu erwartenden Aufträgen des Jahres 2018 zu einer guten Grundauslastung führen. Auf dieser Basis rechnen wir auch für das laufende Jahr mit Umsatzerlösen und einer Gesamtleistung in einer mit 2017 vergleichbaren Größenordnung.

Die weltwirtschaftliche Lage wird für 2018 sowohl international als auch für Deutschland weiterhin optimistisch eingeschätzt. Dies gilt grundsätzlich auch für unsere Branchenkonjunktur. Der Weltmarkt für Werkzeugmaschinen wird mittel- und langfristig weiter wachsen. Wir gehen davon aus, dass sich dieses Wachstum in den wichtigsten Teilmärkten, in denen HELLER präsent ist, niederschlagen wird. Unverändert sehen wir HELLER mit einer hochmodernen Produktpalette im Markt sehr gut aufgestellt. Die internen Abläufe und Strukturen wurden in den zurückliegenden Perioden nachhaltig verbessert und werden auch weiterhin laufend optimiert. /

auf Weiß

Eigenkapital

108,9 Mio. €

Quote: 30,7 %

Mitarbeiter

2.611

HELLER Gruppe weltweit

Auftragseingang

612,8 Mio. €

Europa: 64 %
Nord- und Südamerika: 13 %
Asien: 23 %

Gesamtleistung

568,9 Mio. €

Umsatzerlöse

577,6 Mio. €

Kontinuität auf Gesellschafterebene und in der Führung

Gesellschafter der Heller GmbH

Familie Heller

Aufsichtsrat der Heller GmbH

Berndt Heller (Vorsitz)
Christian Hald
Harald Völker

Geschäftsführer der Heller GmbH

Klaus Winkler, CEO
Manfred Maier, COO

Geschäftsführer, Standorte Produktion

Deutschland (Nürtingen)

Dieter Drechsler
Patrick Rimlinger
Dr. Jürgen Walz

England (Redditch)

Matthias Meyer

USA (Troy/Michigan)

Keith Vandenkieboom

Brasilien (Sorocaba)

Alfredo Griesinger

China (Changzhou)

Andrew Parkin

Geschäftsführer, Standorte Vertrieb/Service

Europa
Peter Weber
Andreas Müßigmann

_ Deutschland (Hattingen,
Salem, Goslar, Saarbrücken,
Nürnberg, Nürtingen)
_ Italien (Verona)
_ Frankreich (Paris)
_ Polen (Posen)
_ Spanien (Barcelona)
_ Schweden (Värnamo)
_ Schweiz (Appenzell)
_ Slowakei (Vráble)
_ Russland (Moskau)

Nordamerika

Keith Vandenkieboom

_ USA (Troy/Michigan)

_ Mexiko (Querétaro)

Südamerika

Alfredo Griesinger

_ Brasilien (Sorocaba, Belo
Horizonte, Porto Alegre)

Asien

Andrew Parkin

_ China (Changzhou, Peking,
Chongqing, Shanghai)

_ Indien (Pune)

_ Thailand (Bangkok)

_ Singapur (Singapur)

Kunden- Erfolgsgeschichten aus aller Welt

Weltweite Unterstützung der HELLER Kunden als oberstes Ziel

Für unsere Kunden in den Feldern Industrial+, Heavy Duty und Light Duty Vehicles fertigen wir weltweit hochwertige Zerspanungsmaschinen und unterstützen sie mit passgenauen Applikations- und Serviceleistungen. Wir haben uns ein wandlungsfähiges globales Produktions- und Einkaufsnetzwerk mit Produktionsstätten in Deutschland, England, Brasilien, den USA und China aufgebaut, das wir stetig optimieren, und verfügen über mehr als 30 lokale Vertriebs- und Serviceneiederlassungen direkt in den Märkten. Ein hohes Maß an Wertschöpfungstiefe und absolute Termintreue bei der Versorgung der Montagewerke mit vorgefertigten Komponenten sind für uns unabdingbar. Nur so können wir unseren Kunden und ihren Anforderungen auf der ganzen Welt und in allen Feldern gerecht werden. /

Amerika

Nordamerika

- _ zahlreiche Produktionslösungen für die Kurbelwellenfertigung an Standorten in Südkorea, Mexiko und USA für einen US-amerikanischen OEM
- _ Überholung (Retrofit) von insgesamt 49 Transfermodulen und Bearbeitungszentren einer bestehenden Produktionslinie zur Bearbeitung von Dieselmotoren für einen US-amerikanischen Automotive-Kunden
- _ Flexible Fertigungssysteme mit 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren zur Fertigung von Automobilkomponenten aus dem Antriebsstrang für einen US-amerikanischen Automobilzulieferer
- _ horizontale Bearbeitungszentren mit Schwerzerspaneinheit und Planzugtechnologie für die flexible Bearbeitung von Pumpen/Armaturen zur Energiegewinnung für einen US-amerikanischen Komplettanbieter der Öl- und Gasindustrie

Südamerika

- _ Flexibles Fertigungssystem, bestehend aus horizontalen Bearbeitungszentren H 2000 und H 4500 zur Bearbeitung von Motorcomponenten eines Automotive-OEMs an seinem brasilianischen Standort
- _ Automotive-Fertigungslösungen mit horizontalen Bearbeitungszentren inklusive Automationslösungen für einen international tätigen Heavy-Duty-OEM in Brasilien

Europa

- _ Bearbeitung von Komponenten des Pkw- und Lkw-Antriebsstrangs auf 4- und 5-achsigen Bearbeitungszentren und -modulen für einen Automotive-Lieferanten im Druckgussbereich an Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz
- _ zwei Groß-Bearbeitungszentren H 10000 zur prozessstabilen Bearbeitung von Auslegerkomponenten bei einem finnischen Forstmaschinenhersteller
- _ 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren zur Bearbeitung von Aluminium-Druckguss-Bauteilen für einen schwedischen Zulieferer
- _ Erweiterung eines bestehenden Flexiblen Fertigungssystems mit HELLER Bearbeitungszentren um ein horizontales Stand-alone-Bearbeitungszentrum H 2000 mit 4-fach Palettenspeicher zur Bearbeitung von prismatischen Ventilkomponenten für hochwertige Bremssysteme bei einem britischen Zulieferunternehmen für Schienenfahrzeuge
- _ hochproduktive Fertigungslinien und Stand-alone-Bearbeitungszentren im 5-Achs-Bereich zur Bearbeitung von Leichtmetallkomponenten für eine Unternehmensgruppe aus dem Bereich Anlagen- und Systemtechnik
- _ acht horizontale Bearbeitungszentren H 4000 zur Fertigung von Spanntechnikkomponenten für einen deutschen Greifsystem-Hersteller
- _ Formenteilproduktion auf einem hochproduktiven 5-Achs-Bearbeitungszentrum FP 6000 mit Automation für einen deutschen Bauindustrie-Zulieferer
- _ Flexibles Fertigungssystem, bestehend aus sechs Bearbeitungszentren H 4000 und Werkstückautomation, zur Bearbeitung von Lkw-Kupplungsgehäusen für einen international tätigen Getriebe-Tier am Standort Deutschland
- _ 5-Achs-Bearbeitungszentrum FP 6000 mit Regalmagazin für 425 Werkzeuge zur Präzisionsfertigung von Matrizenscheiben für einen deutschen Anlagenhersteller im Arzneimittelbereich

Asien

- _ 4-Achs-Bearbeitungszentrum H 5000 mit Planzugtechnologie zur Bearbeitung von Aerospace-Bauteilen aus Nickel-Basis-Legierung für einen chinesischen Luftfahrtzulieferer
- _ 4-Achs-Bearbeitungszentrum H 4000 zur hochproduktiven Fertigung von Kompressorenbauteilen für einen weltweit tätigen Produzenten von Systemlösungen in der Energietechnik am Standort China
- _ ganzheitliche Turnkey-Fertigungslösung, bestehend aus über 40 Fertigungsmodulen MC 20, Automation und Fremdmaschinen, zur Fertigung von Pkw-Motoren eines chinesischen OEMs



Wie die deutsche Werkzeugmaschinenbranche Industrie 4.0 gemeinsam anpackt

Ohne einen allgemeingültigen Standard haben es Industrie 4.0-Lösungen schwer, Marktakzeptanz und damit schnell eine größere Verbreitung zu finden.

Letztes Jahr stellte der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW) auf der EMO in Hannover seine Brancheninitiative zur Konnektivität für Industrie 4.0 vor. Ausgangslage war, dass der Werkzeugmaschinenindustrie bislang noch eine einheitliche und durchgängige Lösung fehlte, mit der Daten aus unterschiedlichen Maschinen ausgelesen und weiterverarbeitet werden können. Ohne einen allgemeingültigen Standard haben es Industrie 4.0-Lösungen schwer, Marktakzeptanz und damit schnell eine größere Verbreitung zu finden. Außerdem machen unterschiedliche Steuerungen, proprietäre Schnittstellen und isolierte Software-Ökosysteme Maschinenherstellern und -anwendern bislang das Leben schwer, da diese sich mit zeitraubenden und kostenintensiven Infrastrukturthemen beschäftigen müssen. Deshalb hatte der VDW die Brancheninitiative „Konnektivität für Industrie 4.0“ gestartet – mit dem Ziel, einen Standard zu erarbeiten und softwaretechnisch zu implementieren, um unterschiedlichste Maschinensteuerungen mit einer gemeinsamen Schnittstelle an übergeordnete IT-Systeme anbinden zu können. Im März dieses Jahres stellte der Verband den Fortschritt seiner Initiative auf der METAV vor.

„Konnektivität für Industrie 4.0“: ein guter Plan

Schon zur EMO Hannover im September 2017 gab der VDW erste Aspekte bekannt, die im Rahmen der Initiative umgesetzt werden sollen:

- die gemeinsame Erarbeitung einer Schnittstellenspezifikation
- die Implementierung eines sogenannten Connector-stacks, der Signale aus unterschiedlichen Steuerungsschnittstellen nach OPC UA übersetzt (Open Platform



Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V. (VDW)

Der VDW ist Sprecher der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie. Seine Mitglieder sind Hersteller von Werkzeugmaschinen, die in Deutschland produzieren. Er wurde 1891 in Hannover gegründet und hat seinen Sitz heute in Frankfurt am Main. Die meisten Mitgliedsunternehmen kommen aus Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern. Die größten Kundengruppen sind Automobilhersteller und -zulieferer, gefolgt vom Maschinenbau. Der Verband unterhält u. a. verschiedene Ausschüsse zu den Themen Wirtschaft, Technik, Kommunikation sowie Recht und Steuern. Im Bereich Technik gibt es außerdem Arbeitskreise, die sich mit verschiedenen Themen im Detail beschäftigen, z. B. Steuerungstechnik, Werkzeugmaschinenkonstruktion, Schleiftechnik u. v. m. Der VDW finanziert sich über Beiträge seiner Mitgliedsunternehmen und mittels eigener Messeveranstaltungen.

Communications Unified Architecture; verbreitet sich dem VDW zufolge gegenwärtig rasant, ermöglicht die Spezifikation von Parametern in einer vordefinierten Struktur und stellt zahlreiche geprüfte Musterimplementierungen auf OPC-Servern zur Verfügung] – die Implementierung eines Gateways, das auf Basis der OPC UA-Datenstruktur die sichere Anbindung an unterschiedliche EDV-Systeme und Clouds via Standardprotokoll erlaubt

Warum arbeitet die Werkzeugmaschinenindustrie (gemeinsam) an diesem Thema?

Die Hersteller werden um den digitalen Wandel nicht herumkommen. Experten prognostizieren laut einer VDMA-Studie zur Plattformökonomie, dass bei neuen Geschäftsmodellen digitale Plattformen eine immer größere Rolle spielen werden. Dies räume den Maschinenbauern Chancen ein, das Geschehen in der Plattformökonomie mit pfiffigen Geschäftsideen selbst zu bestimmen. Mit einem Schnittstellenstandard, der die Digitalisierung deutlich vereinfachen und günstiger gestalten wird, können dann auch Mittelständler die Potenziale solcher Plattformen einfacher für sich nutzen. „Dass sich Unternehmen diesem Trend nicht verschließen können, wenn sie auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben wollen, liegt auf der Hand“, sagt Dr. Heinz-Jürgen Prokop, Vorsitzender des VDW. Die VDW-Mitglieder arbeiten zwar bei etlichen Themen schon firmenübergreifend zusammen, bei Industrie 4.0 jedoch arbeiten sie vielfach parallel an eigenen Lösungen. Dabei wird immer deutlicher, was auch Prokop zusammenfasst: Vernetzung im Sinne von Industrie 4.0 gelingt nicht, wenn

Seitdem der VDW die Brancheninitiative öffentlich gemacht hat, arbeiten Chiron, DMG Mori, EMAG, Grob, HELLER, Liebherr-Verzahntechnik, Trumpf und die United Grinding Group im Kernteam zusammen.

sich die Firmen allein auf den Weg machen. Einzelkämpfer stoßen schnell an ihre Grenzen. Nach der Überzeugung des VDW sollten Unternehmen deswegen etwaige Bedenken über Bord werfen, Wissen teilen, davon profitieren und an einer gemeinsamen Lösung arbeiten.

März 2018: Der VDW zieht Bilanz

„Der größte Erfolg unserer Brancheninitiative war bisher zweifelsohne, dass es gelungen ist, eine Kooperation zwischen namhaften Werkzeugmaschinenherstellern zu etablieren, in der sie an einem Strang ziehen. Nun haben uns außerdem alle wichtigen Steuerungshersteller von Beckhoff über Bosch Rexroth bis zu Fanuc, Heidenhain und Siemens ihre Unterstützung zugesagt“, erläuterte Prokop auf der METAV-Presskonferenz im Februar dieses Jahres. Die strategische Partnerschaft mit den Anbietern von CNC-Steuerungen sorgt dem VDW-Vorsitzenden zufolge dafür, dass die Schnittstelle in künftige Steuerungsversionen integriert wird und damit offen am Markt verfügbar ist. Damit wiederum steht dem flächendeckenden Einsatz und dem Nutzen gerade für kleine und mittelständische Unternehmen nichts mehr im Wege. Seitdem der VDW die Brancheninitiative öffentlich gemacht hat, arbeiten Chiron, DMG Mori, EMAG, Grob, HELLER, Liebherr-Verzahntechnik, Trumpf und die United Grinding Group im Kernteam zusammen. Sie bringen Ressourcen in Form von Personal und Testsystemen ein. Dieses Team deckt einen repräsentativen Querschnitt der spanenden Metallbearbeitung und der Blechbearbeitung ab. Seit Mitte November 2017 ist zudem das Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) der Universität Stuttgart Kooperationspartner der VDW-Initiative. Der VDW-Vorstand ist sich aber auch bewusst, dass die Unternehmen gleichzeitig nur einen Ausschnitt der Gesamtmit-

gliedschaft des VDW repräsentieren. Deshalb wird er die Entwicklung einerseits eng begleiten, indem er ein Steering-Komitee einrichtet. Andererseits will der VDW auch regelmäßig in den Dialog mit seinen anderen Mitgliedern treten, sodass sich diese ebenfalls auf den Einsatz der Spezifikation vorbereiten können.

Um eine möglichst breite Akzeptanz zu erreichen, findet die Vernetzung innerhalb der Initiative nicht nur branchenübergreifend, beispielsweise mit der Robotik und den Gummi- und Kunststoffmaschinen, sondern auch international mit den USA, Japan und in Kürze auch mit China statt. Alle drei Länder haben Interesse an einem gemeinsamen Standard. Die USA haben ihrerseits bereits MTConnect für das Statusmonitoring von Produktionsanlagen entwickelt. Der VDW kann oder sollte Prokop zufolge sogar sinnvolle Funktionen und grundlegende Ansätze übernehmen. Darüber hinaus will die VDW-Initiative eine gemeinsame Arbeitsgruppe mit der Standardisierungsorganisation OPC Foundation bilden. Der VDW hat dort im Juli 2017 eine eigens entwickelte Companion Specification, eine international anerkannte Norm zur geplanten Schnittstelle, veröffentlicht, an deren Erweiterung die Initiative nun intensiv arbeitet.

Prokops Fazit fällt vielversprechend aus: „Wir haben alle Voraussetzungen dafür geschaffen, dass der geplante Schnittstellenstandard breit angewendet werden kann.“ Nun gelte es, zügig weiterzuarbeiten und konkrete Module vorzulegen. In Kürze werde eine erste Musterimplementierung durch das ISW der Universität Stuttgart umgesetzt. Im Herbst sollen erste Umsetzungen der Steuerungshersteller für den Datenaustausch an Werkzeugmaschinen präsentiert werden. /





„Der größte Erfolg unserer Brancheninitiative war bisher zweifelsohne, dass es gelungen ist, eine Kooperation zwischen namhaften Werkzeugmaschinenherstellern zu etablieren, in der sie an einem Strang ziehen [...]“

Dr. Heinz-Jürgen Prokop
Vorsitzender des VDW



„Dass sich Unternehmen diesem Trend nicht verschließen können, wenn sie auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben wollen, liegt auf der Hand.“

Dr. Heinz-Jürgen Prokop
Vorsitzender des VDW



Apropos Initiative

Gemeinsam mit 18 Partnerunternehmen – unter anderem HELLER – hat die Siemens AG im Januar 2018 die MindSphere World als weltweite Nutzerorganisation für die cloudbasierte, offene IoT-Plattform MindSphere gegründet. Damit wollen die Unternehmen das Ökosystem rund um MindSphere weltweit ausbauen. Außerdem soll der Verein die einzelnen Mitglieder bei der Entwicklung und Optimierung von IoT-Lösungen auf MindSphere sowie bei der Erschließung neuer Märkte in der digitalen Wirtschaft unterstützen. Darüber hinaus fördert er Wissenschaft, Forschung und Lehre rund um MindSphere. Die Mitglieder des Vereins befassen sich in Ausschüssen unter anderem mit Themen wie den Anforderungen der Industrie an MindSphere, Ideen zur Datengovernance sowie der Öffentlichkeitsarbeit des Vereins. Mit der Gründung der MindSphere World positionieren sie sich gemeinsam als Innovationsführer bei industriellen Cloud-Lösungen.

Ausbildung: ein Thema, das bei HELLER einen wichtigen Platz einnimmt. Wir sorgen täglich dafür, dass unsere Mitarbeiter bestens ausgebildet sind und niemals auslernen.

20 Jahre kostenfreie Ausbildung

Auch für HELLER Brasilien ist soziales Engagement mehr als eine Floskel. Am Standort Sorocaba engagiert sich das Unternehmen seit über 29 Jahren in der Ausbildung benachteiligter Kinder. In einer Schule namens DETEC – Departamento de Esino Técnico Pestalozzi (dt.: Zentrum für Technische Ausbildung und Berufsbildung Pestalozzi) – erhalten benachteiligte junge Menschen schon seit 1988 eine kostenfreie Ausbildung. Das Ziel von DETEC ist es, alle Absolventen so im Drehen, Fräsen, Bohren und anderen Bereichen zu schulen, dass sie sich später in einem Metall- oder Elektroberuf bewähren können. Darum sind

die speziell dafür eingerichteten und überwiegend selbst gebauten Lehr-Werkstätten hochwertig ausgestattet: 2017 arbeiteten die Schülerinnen und Schüler unter anderem an vier Ständerbohrmaschinen, einer Fräsmaschine und vier Drehmaschinen. Während der zwei- bis dreijährigen Ausbildung finden jedes Jahr drei Prüfungen statt. Zum Ausbildungsende erhalten die Absolventen ein Zertifikat, das von der staatlichen Berufsschule Brasiliens anerkannt wird.

Ehrenamtliche Lehrer und engagierte HELLER Mitarbeiter

Der ehemalige Berufsschullehrer José Alberto Bacci ist Leiter und Spiritus

Rector des Instituts. Gemeinsam mit vier weiteren meist ehrenamtlich arbeitenden Lehrern betreut er seine Schüler.

Vor allem viele hundert HELLER Mitarbeiter finanzieren die Initiative. Sie spenden im Schnitt einen bis zehn Euro monatlich. Weitere Summen kommen durch einmalige Spenden und die Erlöse aus unterschiedlichen Aktionen zusammen. Darüber freuen sich in erster Linie die bis dato über 3.100 Absolventen der DETEC – denn ihr hochwertiger Abschluss ist für sie völlig kostenlos. /

Sorocaba [BRA]

HELLER finanziert eine Ausbildungs- stätte für benachteiligte Jugendliche



Das Projekt auf einen Blick

- _ kostenlose Ausbildung für Schüler von 14 bis 80 Jahren
- _ derzeit ca. 50 Schülerinnen und Schüler im Programm
- _ Vorbereitung auf Metall- oder Elektroberufe
- _ Ausbildungsdauer: zwei bis drei Jahre
- _ hauptsächlich ehrenamtliche Mitarbeiter
- _ überwiegend selbst gebaute Werkstätten
- _ finanziert vor allem durch HELLER Mitarbeiter

HELLER Brasilien

- _ weltweite Referenz in der Herstellung von Horizontal-Bearbeitungszentren
- _ seit 1974 auf dem brasilianischen Markt tätig

HELLER Standort Sorocaba

- _ Großstadt im Südosten des brasilianischen Bundesstaates São Paulo
- _ wichtiges und weit entwickeltes Industriezentrum des Landes
- _ ca. 659.871 Einwohner (Stand: 2017)

„Durch die Partnerschaft ermutigt uns die Firma HELLER, unsere Arbeit fortzusetzen und den Schülern dabei zu helfen, ihren Traum von einem Beruf zu verwirklichen.“

José Alberto Bacci
Projektleiter

„Wenn nur einer der Schüler eine gute Beschäftigungsmöglichkeit findet und das Straßenleben hinter sich lässt, hat sich die Mühe gelohnt.“

Janete
Ehrenamtliche Mitarbeiterin



Der Projektleiter

Im Alter von 78 Jahren und von Beginn an für DETEC tätig, berichtet José Alberto Bacci von seiner Leidenschaft für das Projekt: „Mechanik liegt mir am Herzen und ich habe eine besondere Vorliebe für die Weitergabe meines Wissens.“ Bacci führt das Projekt trotz Schwierigkeiten entlang des Weges mit großer Zufriedenheit. Tief bewegt sagt er: „Jeder Freiwillige findet die nötige Kraft beziehungsweise den Enthusiasmus, um weiterzuarbeiten und den neuen Generationen ein Vermächtnis zu hinterlassen.“

Janete, die schon über 19 Jahre an der Schule mithilft, erklärt: „Wenn nur einer der Schüler eine gute Beschäftigungsmöglichkeit findet und das Straßenleben hinter sich lässt, hat sich die Mühe gelohnt.“

Der Sponsor

Für Alfredo Griesinger, Geschäftsführer HELLER Brasilien, ist das Programm eine Art Vergütung von der Firma an die lokale Gesellschaft. „Es ist eine Freude, dieses Projekt durchzuführen, und in gewisser Weise eine Anerkennung der Stadt, die uns 40 Jahren lang in Brasilien so gut aufgenommen hat!“ Heutzutage wird viel über soziale Verantwortung gesprochen, wobei man aber nicht nur Ideen braucht, sondern auch mit gutem Beispiel für eine bessere Welt vorangehen muss. „Der Zweck jeder Organisation sollte es sein, nicht nur neue Arbeitskräfte, sondern auch bessere Menschen mit Blick auf die Zukunft auszubilden – mit Aufstiegsmöglichkeiten und für ein besseres Leben als das, was sie bislang hatten.“



Der Schüler

Bruno Ferro (21) beschäftigt sich nach dem erfolgreichen Abschluss der DETEC mit der Messerherstellung: „Alles, was ich gelernt habe, also nicht nur die Technik, sondern auch Führung und Projektleitung, nutze ich täglich. Ich kann mir mich selbst in keinem anderen Bereich vorstellen und bedanke mich bei allen, die zu meiner Ausbildung beigetragen haben.“ Bruno schlug auch seinem jüngeren Bruder Guilherme (15) die Kursteilnahme an der DETEC vor. Der Jugendliche sagt begeistert: „Ich träume schon von meiner Zukunft und möchte als Ingenieur arbeiten!“

Die Lehrerin

Laut Meire Crem de Andrade (41), Geschäftsfrau und freiwillige Lehrerin der DETEC, kommen die meisten Jugendlichen ohne Perspektiven zur Schule. Viele von ihnen sind mit ihrem Leben unzufrieden. Während der Unterrichtsstunden erkennen sie jedoch, dass ihre Zukunft allein von ihnen selbst abhängt. Sie bekommen die Möglichkeit, sich selbst zu finden, was ihr Selbstvertrauen fördert und sie reifer werden lässt. „Man kann es ein persönliches beziehungsweise berufliches Erwachen nennen“, stellt die Lehrerin fest. /



Produktivität ist das Ziel

HELLER4Industry der Weg

Neben den absoluten Leistungskennwerten einer Werkzeugmaschine, die im harten Fertigungsalltag täglich überzeugen müssen, ist vor allem ein störungsfreier Betrieb die Voraussetzung für eine niedrige TCO* und einen hohen Nutzungsgrad OEE**. Um die Maschinenverfügbarkeit dem Idealwert von 100 % anzunähern, müssen Serviceintervalle

bewusst auf Zeiten gelegt werden, in denen ein erzwungener Maschinenstillstand die geringsten Auswirkungen auf das Produktionsergebnis hat – also Betriebsferien, Wochenendzeiten oder bei allgemein niedriger Auftragslage. Denn nur so wird möglichst wenig von den kostbaren Produktionsstunden verschenkt und der OEE steigt infolgedessen an.

Doch was unterscheidet die bisherigen Wartungs- und Servicemodelle von den „smarten“ Servicekonzepten, die HELLER im Rahmen der HELLER4Industry-Strategie mit dem Modul HELLER Services Interface entwickelt hat? Bernd Zapf, Leiter Development New Business & Technology, bringt das Grundversprechen auf den Punkt: **„Ausfallzeiten aufgrund ungeplanter Maschinenstillstände, die auf technische Störungen zurückzuführen sind, soll es in Zukunft nur noch deutlich reduziert zu heute geben.“** Denn die Konsequenzen eines Maschinendefekts – Terminüberschreitungen, Kundenreklamationen, Überstunden und Feuerwehr-Einsätze der Servicetechniker – können schnell eine sonst positive Auftragsbilanz verhaseln. „Das Ziel der maximalen Maschinenverfügbarkeit darf jedoch nicht auf Kosten eines überbordenden Serviceaufwands gehen, denn der würde die Verfügbarkeit wieder negativ beeinflussen“, beschreibt Zapf die konträre Ausgangslage.

HELLER Services Interface: Verschleißanalyse auf einem neuen Niveau

Bei bisherigen Servicemodellen prüfen Servicetechniker in festen Intervallen (in der Regel halbjährlich) die Maschine auf Herz und Nieren. Schadhafte Teile werden

identifiziert und ausgetauscht. Vor der Inspektion können weder der Betreiber noch die Servicetechniker genau abschätzen, welchen Umfang die Wartung haben wird und welche speziellen Ersatzteile nötig sind. Die Ursachen für den Verschleiß von Führungsbahnen, Lagern und Kugellagern korrelieren naturgemäß mit der Benutzungsintensität der Maschine – Gussbearbeitungen etwa haben eine höhere Abnutzung der Komponenten zur Folge als die Zerspanung von Aluminiumwerkstücken. Neben dem variierenden Bearbeitungsspektrum sind es auch die vom Betreiber gewählten Prozessparameter, die unter Volllast den Materialverschleiß befeuern.

Die Methoden der Servicetechniker zu automatisieren und in eine Webapplikation einzubetten stand als Idee hinter dem HELLER Servicemodul. Dazu werden Zustandsdaten während der Bearbeitungsprozesse regelmäßig abgefragt, gespeichert und analysiert. So entstehen hochindividuelle Trendprognosen, die den Lebenszyklus der jeweiligen Werkzeugmaschine berücksichtigen. **Anwender gewinnen einen Einblick in die Verschleißsituation und in anstehende Wartungsaufgaben, während der Hersteller wichtige Erkenntnisse zum Umfang und zur Art des Wartungsaufwands generiert.** _

- * Total Cost of Ownership
- ** Overall Equipment Effectiveness

Doch HELLER geht bei seinem Industrie-4.0-Ansatz weiter: „Wir möchten mit unseren Kunden auf Augenhöhe kommunizieren. Denn um Entscheidungen frei treffen zu können oder unsere Wartungsvorschläge nachzuvollziehen, benötigt der Anwender Transparenz. **Wir zeigen ihm nicht nur den momentanen Zustand, sondern können aufgrund der erfassten Daten und Maschinenbelastungen sehr genau eine Prognose erstellen, wann der Verschleiß sich auf die Bearbeitungsqualität auswirken wird.** Unsere Vorhersagen sind derart präzise, dass wir mittlerweile eine Genauigkeit von einer Woche erreichen“, betont Zapf die Fortschritte. Aber zum Zuschauer, der besorgten Blickes die schwindende „Gesundheit“ seiner Werkzeugmaschine über den gesamten Lebenszyklus nun Schritt für Schritt verfolgen kann, wird der Anwender nicht degradiert. Denn mit dem HELLER Services Interface-Modul zur Auswertung der Produktionsdaten wird ihm der Zusammenhang zwischen der Maschinenbelastung durch die Bearbeitungsaufgaben und deren Ausführung sowie dem daraus resultierenden Verschleiß aufgezeigt. So erkennt der Anwender selbst, welche Auswirkungen das gewählte Bearbeitungsspektrum auf seine Maschine hat. Fordert er etwa aufgrund von Termindruck höchste Auslastungen seiner Werkzeugmaschine, verkürzen sich die Wartungsintervalle. Betreibt er seine Maschine unter Limit, kann er sich Verfügbarkeit „erarbeiten“ und die Intervalle verlängern sich wieder. **„Die Entscheidung liegt immer beim Betreiber selbst“**, stellt Zapf klar. **„Wir geben nur die Werkzeuge zur Hand, um die Verfügbarkeit beurteilen und sicher prognostizieren zu können.“**

Mit Sicherheit ans Limit

Technisch wird dieser Blick in die Maschine durch einen Webservice mit Gleichlauftests unterstützt. Die Auswertung der Daten erlaubt eine Steifigkeitsanalyse der Werkzeugmaschine. Steigt das „Spiel“ innerhalb der Bewegungsachsen (sprich: im Falle eines Vorspannungsverlusts), sind die verantwortlichen Lager und Kugelrollspindeln abgenutzt, was Bearbeitungsqualität und Prozesssicherheit vermindert. Für diese Analysen bringt HELLER keine zusätzlichen Sensoren in die Maschine ein, die wiederum prinzipielle Fehler- und Wartungsquellen darstellen würden, sondern wertet die elektrischen Signale der Antriebseinheiten aus. „Die Technologieträger der Anwender, etwa NC-Programme oder Werkzeugdaten, bleiben von der Datenanalyse unberührt“, erklärt Zapf und konkretisiert: „Zu jedem Zeitpunkt bleibt der Anwender Herr über seine prozess- und anwendungskritischen Parameter. Sein Fertigungs-Know-how bleibt an Ort und Stelle. Wir eröffnen ihm aber die Möglichkeit, seine Maschine zwischen den Spannungsfeldern Verschleiß, Qualität und Sicherheit in einem idealen Fenster zu betreiben. Situativ kann der Anwender seine optimale Bearbeitungsstrategie auswählen – und die kann jedes Mal wieder unterschiedlich sein.“ **Der Nutzen liegt in einem optimierten Maschinenbetrieb, der dem Anwender zu jedem Zeitpunkt erlaubt, das Verhältnis zwischen Verfügbarkeit, Qualität und Bearbeitungsgeschwindigkeit nach seinen Vorstellungen zu balancieren und gleichzeitig die Auswirkungen auf den Lebenszyklus seiner Maschine zu erkennen.**



„Wir möchten mit unseren Kunden auf Augenhöhe kommunizieren.“

Bernd Zapf,
Leiter Development
New Business & Technology

Anwendungsfälle aus dem HELLER4Performance-Portfolio, wie die Dynamisierung der Vorschubachsen bei Werkstückgewichten, die weit unterhalb der maximalen Tischbelastung liegen, geschehen immer im Hinblick auf die individuelle Verschleißsituation der Maschine. So gelingt es, den Grenzbereich weiter zu verschieben, aber die Sicherheit und Verfügbarkeit der Maschine nicht zu gefährden – also mit Sicherheit ans Limit, aber eben nicht darüber hinaus.

Mit HELLER4Industry zu neuen Geschäftsmodellen

Der perfekt dokumentierte Lebenslauf von Werkzeugmaschinen und damit die Erfassung und Auswertung der realen Maschinenauslastung ist auch Basis für ein neu entwickeltes Betreibermodell zur Nutzung von HELLER Bearbeitungszentren. **HELLER hat eine neue Möglichkeit entwickelt, mit der Anwender ihre Einstiegskosten in HELLER Fertigungslösungen drastisch reduzieren können: das Betreibermodell HELLER4Use.** Dabei stellt HELLER die gewünschte Maschine zur Verfügung, sorgt für Inspektion, Wartung und Instandhaltung und sichert die hohe Verfügbarkeit dauerhaft ab. Die Grundlage dafür liefert das HELLER Services Interface, das den Lebenszyklus der Maschine perfekt wiedergibt. Mit der vorhandenen Funktionalität werden die für die Ermittlung der Kosten erforderlichen Daten von der Maschine gesammelt, ausgewertet und einem digitalen Abrechnungssystem zugeführt. Der Kunde bezahlt nur dann, wenn er produziert. Der Anwender kann darüber hinaus auf stetig aktuelle Maschinenmodelle zurückgreifen und seine Produktionsmittel flexibel dem tatsächlichen Bedarf anpassen.

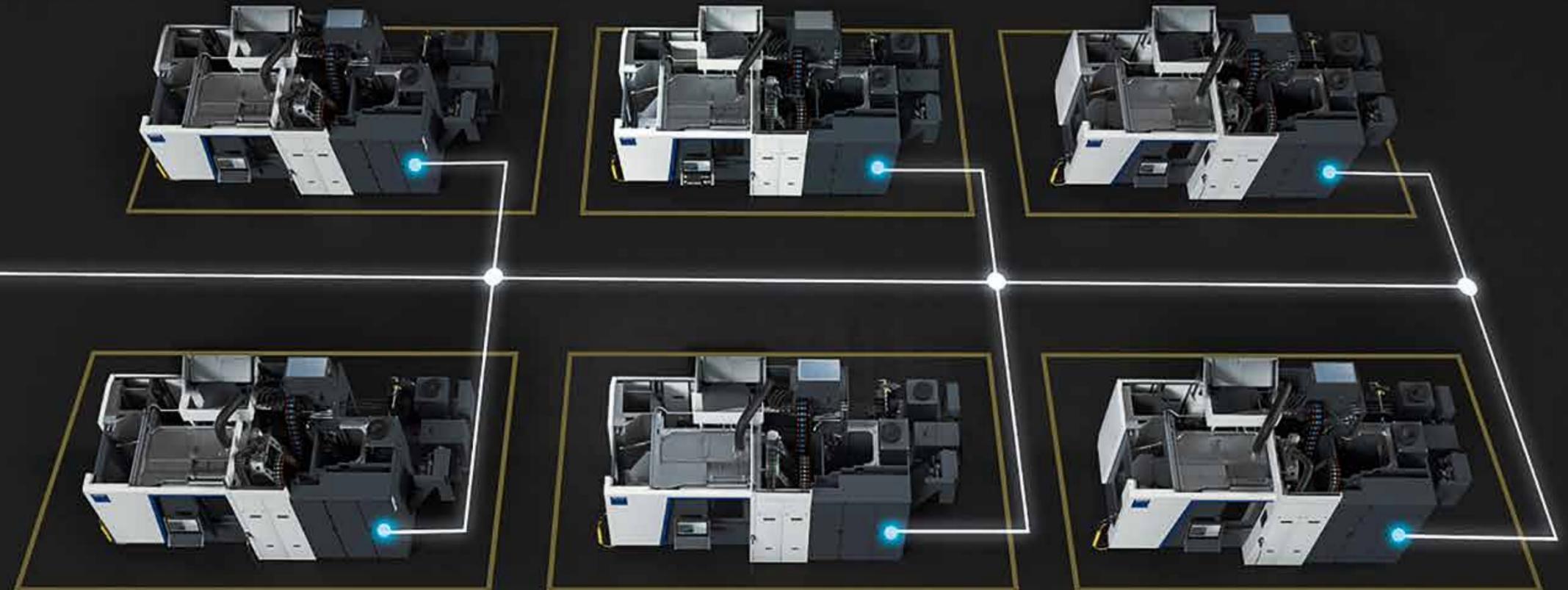
Der Mietvertrag beinhaltet eine Aufstellungsgebühr, eine monatliche Grundmiete und eine Startaufladung der Nutzlaufzeit mit 150 Stunden. Weitere 100 Stunden-Nutzlaufzeit-Kontingente können dann im Prepaid-Verfahren automatisiert abgerufen werden. So kann der Anwender sorgenfrei und ohne die hohe Kapitalbindung eines Maschinenkaufs seine Aufträge bedienen. Benötigt er darüber hinaus weitere Produktionszeit, wird das Paket unkompliziert verlängert. Rückgabe oder Wandel in ein anderes HELLER Maschinenmodell ist dank der Transparenz des umfassend dokumentierten Lebenszyklusstatus ebenso risikofrei nach einer Vertragsmindestlaufzeit von sechs Monaten möglich.

Von der Methodik des HELLER Services Interface, das im Nutzungsmodell HELLER4Use seine Anwendung findet, profitieren auch Gebrauchtmaschinenkäufer bei HELLER:

Wo anderswo lediglich Baujahr und eventuell erfolgte Reparaturen auf den Zustand der Maschine schließen lassen, erhalten HELLER Kunden eine komplette und dezidierte Beurteilung ihrer Gebrauchten. So entsteht die Sicherheit für produktive Betriebsstunden – ein ganzes Werkzeugmaschinenleben lang. /



Maschinen- und Fertigungsliniendaten werden in die Cloud übertragen. Rechenleistung und Speicherplatz aus riesigen Rechenzentren sind somit für den Maschinenpark von HELLER Kunden nutzbar. Ein sicherer Zugriff auf die Daten wird für verschiedene Nutzer wie z. B. das HELLER Services Interface gewährleistet, wobei die Data Ownership stets zu 100 % beim Kunden liegt.



Fortschrittliche Koordinaten- messtechnik von Renishaw

Bei Bearbeitungszentren ist heute die Werkstückbearbeitung in 5 Achsen Standard. Bei einer 5-Achsen-Bearbeitung kann das Werkstück aus vielen beliebigen Winkeln bearbeitet werden. Bei Werkstücken, die man auf einer 5-Achsen-Bearbeitungsmaschine komplett bearbeitet, erreicht man eine höhere Präzision und bessere Positionierung, da die Werkstücke nicht von der einen Einstellung zur nächsten bewegt werden müssen, wie es bei einer 3-Achsen-Bearbeitung der Fall wäre. Einhergehend mit der Verbesserung der Genauigkeit ergibt sich eine Zeitersparnis, da unnötige Nebenzeiten durch Umspannen entfallen.

Unter dem Aspekt der neuen 5-Achsen-Technologie hinkt die Koordinatenmesstechnik in vielen Unternehmen häufig der aktuellen Entwicklung hinterher – hier wird noch überwiegend in drei Achsen gemessen. Die Nachteile liegen analog zur Frästechnik auf der Hand. Zur Komplettmessung eines Werkstücks muss häufig „umgespannt“ werden. In diesem Fall bezieht sich das Umspannen auch auf den Wechsel von Tasterkonfigurationen, die in aufwendiger Weise an die jeweilige Messaufgabe angepasst werden müssen. Viele Nebenzeiten und ein verringerter Messdurchsatz sind die Folge. Mit der neuen 5-Achsen-Technologie können Werkstücke analog zur Bearbeitung ebenfalls 5-achsig auf einer Koordinatenmessmaschine gemessen werden. Die 5-Achsen-Technologie basiert auf dem REVO-Messkopf, der die schnellen, anspruchsvollen Bewegungen für die Messung ausführt, während sich die schwere Achse im Koordinatenmessgerät beispielsweise nur langsam in linearer Richtung bewegt. Das REVO-System arbeitet mit synchronisierten Bewegungen und einer 5-Achsen-Mess-technik, um die dynamischen Fehler der Achsbewegungen des Koordinatenmessgeräts, die bei hohen Scangeschwindigkeiten auftreten, zu minimieren. Das abnehmbare Taster-system in Verbindung mit einem kostengünstigen Wechsel-system bietet die notwendige Systemflexibilität. Die 5-Achsen-Technologie in der Koordinatenmesstechnik führt zu einem erheblich gesteigerten Messdurchsatz. Eine Reduzierung der Messzeit um 70 % ist hier durchaus realistisch.

Die besondere Art der scannenden Erfassung der Oberflächegeometrie führt zu mehr Messdaten und somit zu einer präziseren Darstellung der geometrischen Situation. Analog zur Fräsmaschine führt die 5-Achsen-Technologie zur besseren Zugänglichkeit der Merkmale und somit zu einer drastischen Verringerung der notwendigen Tasterkonfigurationen, wodurch die Kosten für Taster-Zubehör deutlich und nachhaltig verringert werden können. Ein weiterer wichtiger Aspekt, der für die 5-Achsen-Technologie spricht, ist die deutliche Reduzierung der Nebenzeiten für die Vorbereitung einer Messung. Da in vielen Fällen die Umrüstung von einem auf ein anderes Bauteil ohne die Änderung der bereits vorhandenen Tasterkonfigurationen erfolgen kann, entfällt die aufwändige Anpassung der Taster komplett. Im Bestreben, mit modernster Technologie zu fräsen, darf der Gesichtspunkt, mit modernster Technologie zu messen, nicht vernachlässigt werden. /

+

Renishaw ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich Fertigungstechnik mit hervorragenden Kompetenzen in den Bereichen Präzisionsmessung, generative Fertigung (3D-Druck) und Medizintechnik. Die Renishaw-Gruppe hat derzeit über 70 Standorte in 35 Ländern mit mehr als 4.500 Mitarbeitern. Der Großteil der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wie auch der Fertigung erfolgt in Großbritannien. Für das vergangene Jahr bis Juni 2017 konnte Renishaw einen Umsatz von 536 Mio. Pfund verzeichnen, 95 % davon durch Exporte. Dabei werden 17 % des Umsatzes in F&E investiert. Die größten Märkte des Unternehmens sind China, die USA, Deutschland und Japan. Die Niederlassung in Deutschland hat 150 Mitarbeiter.

RENISHAW
apply innovation™

Geballtes

Spanntechnologie-Know-how

bei STARK

Die STARK Spannsysteme GmbH gilt als Pionier in der Entwicklung und Herstellung von Nullpunkt Spannsystemen und ist das erste Unternehmen am Markt, das sich seit Jahrzehnten ausschließlich auf diese Technologie spezialisiert hat. Höchste Qualität und Präzision zeichnen das wohl breiteste Produktprogramm im Bereich der hochproduktiven Werkstückspannung am Markt aus.



STARK seit über 40 Jahren

Als Pionier der Nullpunkt Spanntechnologie feierte STARK Spannsysteme letztes Jahr sein 40-jähriges Firmenjubiläum. Das 1977 gegründete Hightech-Unternehmen, das im Jahr 2000 in die ROEMHELD Gruppe eingegliedert wurde, sieht sich als Trendsetter in der Nullpunkt Spanntechnologie mit Sitz in Rankweil (Österreich). „Bei immer kleineren Losgrößen, steigender Teile- und Variantenvielfalt stellen die Rüstzeiten und die dadurch entstehenden Rüstkosten einen immer größer werdenden Kostenfaktor dar. Durch den Einsatz eines Nullpunkt Spannsystems lassen sich erhebliche Produktionssteigerungen erzielen“, erklärt Robert Hartmann, Verkaufsleiter von STARK. Das Unternehmen konzentriert sich heute ausschließlich auf die Entwicklung, Konstruktion und Produktion von Nullpunkt Spannsystemen. „Mit einem Nullpunkt Spannsystem erwirbt der Kunde nicht nur ein Spannsystem, das höchsten Qualitäts- und Präzisionsansprüchen gerecht wird, sondern auch einen Know-how-Vorsprung von 40 Jahren“, so Hartmann weiter. Somit ist es auch nicht verwunderlich, dass sich das Who-is-who der Industrie in der Referenzliste von STARK widerspiegelt, ob in der Automobilindustrie, dem Flugzeugbau oder dem Werkzeugmaschinenbau.

Systeme für die moderne Fertigung

Kosteneinsparungen in der Fertigung sind heute in zunehmendem Maße nur noch beim Rüsten der Maschine

bzw. in der Verkürzung der Prozesszeiten (Liegezeit) möglich. Schlagworte wie Engpassorientierung, Verkürzung von Durchlaufzeiten, Verringerung der Losgrößen sowie Reduzierung der Lagerbestände, um nur einige Vorteile zu nennen, werden durch den Einsatz von Nullpunkt Spannsystemen nachhaltig in der Fertigung umgesetzt. STARK verfügt hier über ein sehr breites Produktprogramm, von einfachen Ausführungen bis zu komplexen, automatisierbaren Spannlösungen.

hydratec – seit mehr als 10 Jahren in Werkzeugmaschinen eingesetzt

Das doppelt wirkende Spannsystem SPEEDY hydratec ist robust im Einsatz und für schnellste Wechsellösungen konzipiert. Aufgrund der kompakten Bauweise benötigt der SPEEDY hydratec nur einen geringen Einbauplatz. Dadurch können engste Stichmaße einfach realisiert werden. Aufgrund der speziellen Einzugsnippel-Kontur und der aufeinander abgestimmten Radien entstehen beim Einfahren in den SPEEDY keine Beschädigungen am Passungsdurchmesser. In der zylindrischen Bohrung können keine Späne eingeklemmt werden und durch den optimalen Kraftfluss – die Einzugsnippel werden permanent formschlüssig und höchstpräzise durch den Spannmechanismus fixiert – ist kein Durchbiegen oder Abheben möglich und somit auch eine hohe Positioniergenauigkeit garantiert. Positionieren, spannen, lösen – SPEEDY hydratec integriert alles in einem intelligenten hydraulischen Nullpunkt Spannsystem. /



STARK Spannsysteme ist Mitglied der ROEMHELD Gruppe und hat sich seit über 40 Jahren kompromisslos auf die Nullpunkt Spanntechnik spezialisiert. Ob in der Luftfahrt, der Automobilindustrie, der Metallbranche oder im Maschinenbau: STARK hat bereits über 100.000 Nullpunkt Spannsysteme verkauft und exportiert weltweit an namhafte Firmen, wofür das Unternehmen in mehr als 50 Ländern die gemeinsamen Vertriebs- und Servicegesellschaften von ROEMHELD nutzt.



3 Fragen — 3 Antworten

Was bedeutet Wissensmanagement für die STARK Spannsysteme?

Wissen in unserem Kontext bedeutet Zustände vom Spannsystem abfragen. Für diesen Zweck verwenden wir eine direkte Kolbenabfrage: Einzugsnippel formschlüssig gespannt für die Sicherheitsabfrage, Spannsystem komplett geöffnet für die Entnahme der Palette und gegebenenfalls eine Fehlspannung, wenn der Einzugsnippel nicht ordentlich gespannt ist. Außerdem gibt es eine Anlagenkontrolle, um die Präzision zu prüfen.

Wie sieht STARK die Zukunft der Spanntechnik?

Bei STARK hat es Tradition, neue Wege zu gehen. So haben wir mit dem Spannsystem SPEEDY etec ein Spannsystem entwickelt, das vollständig elektrisch angetrieben ist und alle Informationen auch elektrisch zur Verfügung stellt. Dieses Spannsystem setzt neue Maßstäbe für hydraulikfreie Maschinen, Bearbeitungszentren und andere Einsatzfälle und ergänzt unsere breite Produktfamilie ideal.

Was sind aktuelle Herausforderungen bei dieser Elektrifizierung?

Hier muss man allgemein sagen, dass sich die Elektrifizierung von Maschinentischen nicht so schnell entwickelt hat, wie man ursprünglich annahm. Hier gibt es nach wie vor Nachholbedarf bei der Signalübertragung, Energiedichte, Bauform usw. Aus Sicht von STARK ergibt ein elektrisches Nullpunkt Spannsystem in einem Bearbeitungszentrum wenig Sinn, solange noch kein Strom oder Bussystem auf dem Maschinentisch

verfügbar ist. Wir denken, dass die Krafteinbringung weiterhin hydraulisch oder pneumatisch sein wird und die Abfrage in Zukunft elektrisch erfolgt – hierzu haben wir auch eine neue Produktfamilie entwickelt, die wir zur AMB vorstellen werden.

Neue Organisationsstruktur hilft beim Wissenstransfer

HELLER Deutschland



Christian Kurtenbach war bisher als Leiter von FOKUS HELLER tätig und begleitete diverse Investitions- und Organisationsveränderungen. Seit Januar 2018 ist er Leiter der Mechanischen Fertigung.

Systeme sind Einheiten aus mehreren aufeinander bezogenen Elementen und können sehr vielschichtig sein. Verbindet man mehrere Systeme, ist klar, dass etwas ziemlich Komplexes entsteht. Hier den Überblick zu behalten und die Vorteile der jeweiligen Systeme für den Erfolg des Unternehmens zu nutzen, scheint sinnvoll, aber gar nicht so einfach.

Wie HELLER diese Herausforderung meistert und warum der Werkzeugmaschinenhersteller mit seiner Neuorganisation in der Fertigung anderen Firmen einen großen Schritt voraus ist? Christian Kurtenbach, der die Mechanische Fertigung bei HELLER leitet und für die Umsetzung der globalen Fertigungsstrategie in der HELLER Gruppe verantwortlich zeichnet, gibt Einblicke.

HELLER hat die Mechanische Fertigung am deutschen Produktionsstandort in Nürtingen komplett überarbeitet und ist gerade dabei, diese Neuordnung auch am brasilianischen Standort in Sorocaba umzusetzen. Es lässt sich sagen, dass jetzt mehrere Systeme eingesetzt werden und diese Systeme miteinander kommunizieren. HELLER hat dafür rund 1,5 Mio. Euro investiert und es geschafft, dass die Schnittstellen zwischen den Systemen sehr gut ausgearbeitet und höchst funktionsfähig sind. Somit lassen sich nicht nur Fehler vermeiden – auch eine mehrstufige Planung ist damit möglich. Die Vorteile des bei HELLER geschaffenen System-Verbundes im Überblick:

- _ transparente Prozesse
- _ Erhöhung der Qualitätssicherung
- _ reduzierte Durchlaufzeiten
- _ Kostensenkung
- _ Wissenssammlung und -transfer

Gerade den zuletzt genannten Punkt sieht Kurtenbach als einen großen Vorteil. Ihm zufolge gehen in der HELLER Fertigung in den kommenden fünf Jahren rund 50 Mitarbeiter in den verdienten Ruhestand. Das sei etwa ein Viertel der Beschäftigten. „Über die Systeme ist Wissenstransfer möglich“, sagt Kurtenbach und ergänzt, dass nachfolgende Generationen von Mitarbeitern über das in den Systemen gespeicherte Wissen sehr viel lernen können. Doch was sind das eigentlich für Systeme, die in der HELLER Fertigung zusammenspielen und über intelligente Schnittstellenverbindungen miteinander in Kontakt treten?

1 ERP-System

Enterprise-Resource-Planning-System

Das ERP-System ist das zentrale Unternehmensverwaltungssystem, über das alle Informationen bereichsübergreifend fließen. In ihm werden alle in einem Unternehmen ablaufenden Geschäftsprozesse abgebildet. Eingesetzt wird es zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Aufträgen und Ressourcen wie Kapital, Personal, Betriebsmittel, Material und IT-Systemen. Mit einem ERP-System wird eine einheitliche Datenbasis für alle Geschäftsbereiche geschaffen. Auch die Stichworte Transparenz, Prozessoptimierung, Zeitersparnis und Kostensenkung gehören zu den Vorteilen des Systems.

MDE-/BDE-System

Maschinendaten-/Betriebsdatenerfassungs-System

Bereits im November 2016 ging in der Mechanischen Fertigung ein sogenanntes ERP-integriertes Maschinendaten- und Betriebsdatenerfassungs-System an den Start. In Brasilien wird es aktuell eingeführt. Mit dem System können Maschinendaten, Betriebsdaten, Prozessdaten, Materialbewegungen, Personalzeitmeldungen und Qualitätsdaten erfasst und in Echtzeit in das ERP-System gespeichert werden. Sprich: Das System erfasst, was tatsächlich passiert; es erfasst die Ist-Daten. _

3 APS-System

Advanced-Planning-and-Scheduling-System

Dies ist ein Feinplanungssystem, das aus dem ERP-System Daten ausliest, die für die Fertigung relevant sind. Mit diesem System kann im Gegensatz zum ERP-System mit begrenzten Kapazitäten geplant werden. Sprich: APS nimmt die Ist-Daten aus dem MDE-/BDE-System und gleicht diese mit der geplanten Last aus Aufträgen und dem Kapazitätsangebot ab. Es berechnet dann unter Berücksichtigung aller einflussnehmenden Faktoren den Liefertermin und die optimale Bearbeitungsabfolge an jedem Arbeitsplatz. Das Ziel von APS ist es, eine hundertprozentige Termintreue unter optimaler Auslastung von Maschinen und Mitarbeitern zu erreichen. Oder anders ausgedrückt: Angestrebt wird, alle Vorgänge optimal zu organisieren.

Salopp formuliert: APS dient dazu, der Komplexität Herr zu werden. An einem Tag zum Beispiel waren 8.750 zu bearbeitende Vorgänge in der Mechanischen Fertigung im Umlauf. Jeder Vorgang benötigt zu einem anderen Zeitpunkt Material, Kapazität, Programm, Werkzeug und Vorrichtung. Dabei muss jeder Vorgang zu einem anderen Zeitpunkt fertig sein. Laut den Ist-Daten muss Maschine A gerade repariert werden und Mitarbeiter B hat Urlaub. Die Frage ist: Wann, wo und in welcher Reihenfolge sollte Material, Werkzeug etc. an Maschine H angeliefert werden, damit alles wie am Schnürchen läuft?

Das Beispiel zeigt: Unterschiedliche Gegebenheiten und Einflussfaktoren müssen berücksichtigt werden, um Antworten liefern und beispielsweise entscheiden zu können, ob es aktuell sinnvoll ist, von Zwei- auf Dreischichtbetrieb zu wechseln. Visuell zeigt ein sogenanntes Durchlauf-Diagramm, wie hoch der auftragsabhängige Kapazitätsbedarf und wie hoch das Kapazitätsangebot ist. Optimal ist es, wenn beide Linien gleichauf liegen. Der große Pluspunkt des Systems: Via APS ist eine belastbare Simulation in die Zukunft möglich. Sprich: Wie sieht die Situation morgen, in einer Woche oder in einem Monat aus?



4 3D-CAM-System

Computer Aided Manufacturing System

CAM bedeutet so viel wie rechnergestützte Fertigung von Werkstücken. Das Ziel ist es, mit dem System die effizienteste Bearbeitungsart zu finden. Im 3D-CAM-System sind Messfunktionen integriert, die der Qualitätskontrolle während des Bearbeitungsprozesses dienen. Durch die dreidimensionale Darstellung von Fertigungsteilen wird die Tätigkeit des Programmierers und des Facharbeiters erleichtert: Das Einrichten und Erledigen des Auftrags geht in der Produktion schneller von der Hand, Optimierungen und ein Mehr an Präzision sind möglich. HELLER verwendet eine auf seine Ansprüche zugeschnittene Version des 3D-CAM-Systems. Sie kann mit dem Equipment-Management-System, kurz EMS, Informationen austauschen.

5 EMS

Equipment-Management-System

Hierbei handelt es sich um ein Betriebsmittelverwaltungs-System. Oder anders ausgedrückt: Das EMS ist eine zentrale Datenbank für alle Fertigungshilfsmittel und für die gesamte Fertigungskommunikation zwischen den Systemen. Sie soll das Einplanen und Bereitstellen von Werkzeugen und Vorrichtungen optimieren und alle bisher zur Betriebsmittelverwaltung genutzten Datenbanken in der HELLER Fertigung ersetzen. Das Ziel ist es darüber hinaus, Wissenstransfer innerhalb des Shopfloors zu vereinfachen. Zum Beispiel soll der Programmierer automatisch erfahren, wenn der Maschinenbediener etwas am Bearbeitungsprogramm geändert hat. Auch der Vorrichtungsbauer soll Änderungen an Werkstück-Aufspannungen sehen können. Unabhängig davon, ob diese Änderungen letztlich zum Standard werden oder nicht: Angestrebt wird, ein Werkstück unter optimalen Bedingungen zu fertigen. Dabei darf Wissen nicht verloren gehen, sondern muss effektiv genutzt werden.

Fakt ist: Mit dem EMS werden zahlreiche Informationen über die Werkzeuge, Vorrichtungen und andere Hilfsmittel in der Fertigung für die unterschiedlichsten Personen bei HELLER transparent. Wie lange steht Werkzeug X im Lager oder an der Maschine, wann muss es ausgetauscht, nachgeschliffen oder anderweitig verändert werden? Das EMS gibt auf diese und andere Fragen Antworten und hilft dabei, den Lagerbestand zu optimieren und damit Kosten zu senken. Da das EMS mit dem ERP-System kommuniziert, weiß beispielsweise der Einkauf automatisch, dass etwas nachbestellt werden muss. Kurtenbach zufolge ist dieser Datentransfer und der breite Zugriff auf die Daten enorm wichtig: „Wissen kann somit unabhängig von der Person in die Breite weitergegeben werden.“



6 Qualitätssicherungs-System

Im Fokus steht hier das Thema der digitalen Messwerterfassung. In einem wachsenden Prozess soll diese bei HELLER bis zum Jahr 2020 schrittweise eingeführt werden. Geplant ist, dass alle Kernkompetenzteile a) einen Prüfplan erhalten, b) zur Sicherstellung der Qualität gemessen werden und c) die Messwerte für jedes Teil über MDE/BDE im ERP-System zentral gespeichert werden. Die Vorteile dieser digitalen Messwerterfassung: Abschaffung doppelter Kontrollen und Reduzierung der Durchlaufzeit. Zudem werden Eingabefehler vermieden, denn der Mitarbeiter vor Ort wählt den zu messenden Wert aus, der dann digital über das MDE-/BDE-System in das ERP übertragen wird.

Als Bilanz lässt sich sagen: Mit all diesen Systemen schafft HELLER optimale Fertigungsbedingungen mit Seriencharakter. Aktuell investiert die Mechanische Fertigung in eine eigene Spindellinie, die aus einer Spindelfertigung und einer Spindelmontage bestehen soll. Als erster Schritt wird die Spindelfertigung bis Ende 2018 in der mechanischen Fertigung aufgebaut und hochgefahren. 2019 kommt dann die Spindelmontage hinzu. In diesem Zuge gibt es viele positive Veränderungen im Fertigungsbereich. HELLER investiert in neue Bearbeitungsmaschinen, einen eigenen klimatisierten Bereich für die Spindelherstellung und die Infrastruktur der Gebäude. All diese Maßnahmen dienen der Reduzierung der Durchlaufzeit, der Erhöhung der Qualität und der Kostensenkung der Bauteile. Weitere Informationen dazu wird es in der nächsten Ausgabe dieses Magazins geben.

Laut Kurtenbach schaffen es nur wenige Firmen, in ihrer Fertigung eine mehrstufige Planung zu ermöglichen und mehrere Systeme intelligent miteinander zu verknüpfen. HELLER sei mit dieser Neuordnung in der Mechanischen Fertigung überaus innovativ. Kurtenbach: „HELLER hat in dieser Hinsicht Leuchtturmcharakter.“ /



Zahlen, Daten, Fakten

- Die Mechanische Fertigung bei HELLER Nürtingen hat
- _ 215 Mitarbeiter
 - _ 40 Schlüsselmaschinen
 - _ 100 unterschiedliche Arbeitsplätze
 - _ zwischen 5 und 15 Arbeitsabfolgen je Werkstück
 - _ 5.000 unterschiedliche Werkstücke
 - _ 19.000 Aufträge pro Jahr, durchschnittliche Losgröße 5
 - _ 15.000 Werkzeugkombinationen
 - _ mehr als 4.000 Vorrichtungen

HELLER China

Beschichtungstechnologie kommt gut an

Die neue Beschichtungstechnologie CylinderBoreCoating, kurz CBC, kommt auf dem asiatischen Markt hervorragend an. Das hat jetzt Hongbin Chen, der Produktionsleiter am chinesischen Standort in Changzhou, mitgeteilt. Ihm zufolge verfügt HELLER China über ein junges Produktionsteam, das sich die Qualitätsstandards und -anforderungen an die Produktionsprozesse der HELLER Gruppe in kurzer Zeit angeeignet hat. Im Januar 2018 habe man mittlerweile die sechste CBC-Maschine ausgeliefert. Dabei wurde mit der Montage dieser Maschinen erst vor etwas mehr als zwei Jahren begonnen.

Die positive Resonanz der Kunden passt zum Erfolg, den die HELLER Gruppe in Asien verzeichnet. Bereits in den 1950er-Jahren gab es erste Exporte nach China, und mit der Eröffnung des neuen Produktionswerks in Changzhou wurden die bestehenden Anlagen und Einrichtungen – darunter das 2009 gegründete Anwendungstechnik- und Technologiezentrum – perfekt abgerundet. Bis heute konnten mehr als 1.500 Maschinen und Anlagen bei chinesischen Kunden in Betrieb genommen werden. Chen: „Ziel ist es, unsere Marktposition und regionale Präsenz weiter zu stärken und auszubauen.“ /



HELLER UK

Produktionskapazität jetzt noch höher

Schritt für Schritt vergrößert sich das HELLER Produktionswerk in Redditch/Großbritannien. Laut Matthias Meyer, dem Geschäftsführer HELLER UK, sind sowohl die Verwaltung als auch das Applikations-Engineering „umfassend modernisiert“ und ein neuer Kundenbereich für Maschinenvorfürungen geschaffen worden. „Außerdem haben wir den kompletten Produktionsstandort erweitert, um Platz für eine neue Fließmontage mit elf Stationen für die Fertigung von Bearbeitungszentren zu schaffen“, so Meyer. Wie er sagt, könne dadurch die Produktionskapazität von HELLER UK „deutlich gesteigert werden“.

Auch Betriebsleiter David Evans ist begeistert. Er berichtet, dass vor Ort auch ein neues Logistiksystem für die Endmontage horizontaler Bearbeitungszentren installiert worden sei. „Ursprünglich war unsere Maschinenmontage ein rein mechanischer Prozess, der auf einer angrenzenden Fließmontagelinie stattfand“, so Evans. Ihm zufolge hatte bereits der Umstieg von der stationären Montage der Maschinen auf die alte Fließmontage eine Produktivitätssteigerung von zwanzig Prozent ergeben. Evans: „Mit der neuen Fließmontage von Strothmann konnten wir die Gesamtmontagezeit nochmals um mindestens zwanzig Prozent verkürzen.“ Angestrebt werde, die Prozesse bei HELLER UK noch weiter zu verschlanken. /



Wissensmanagement

Eine Herausforderung für jeden Produktionsbetrieb

Ich habe viele Fragen zur Zukunft meiner Fertigung. Am meisten beschäftigt mich das Thema Wissen und wie ich es zielführend für meine Produktion nutzen kann.

Wir kennen Ihre Herausforderungen und lassen Sie damit nicht allein. Speziell zum Thema Wissensmanagement in der Produktion von morgen haben wir uns deswegen wichtige Fragen von Professor Abele (TU Darmstadt) beantworten lassen.

Wissensmanagement: Warum ist dieses Thema in Zukunft für ein Produktionsunternehmen so essenziell?

Abele: Die Welt der Fertigungstechnik ist aktuell durch einen rasanten Wandel gekennzeichnet. Digitalisierung, 3D-Druck, aber auch die immensen Fortschritte bei neuen Materialien wie CFK und Titanwerkstoffen müssen bei jeder neuen Produktionsplanung berücksichtigt werden. Der Fertigungsplaner wird in Zukunft die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung und wesentlich mehr alternative Fertigungsverfahren und Betriebsmittel in seine Planung einbeziehen müssen. Wenn wir allein den rasanten Zuwachs an Fertigungstechnologien im Bereich der additiven beziehungsweise 3D-Druck-Verfahren betrachten, werden wir uns wieder bewusst, dass das Wissen in der Produktion auch die nächsten Jahre exponentiell wachsen wird.

Die folgenden Fragen wird sich jedes Unternehmen stellen müssen:

Wie finden wir Zugang zu dem Wissen außerhalb unserer Hemisphäre [Kunden, externe Serviceunternehmen, Lieferanten, Forschungsinstitute aber auch Wettbewerber]?
Wie dokumentieren wir unser Wissen? Wie tauschen wir unser Wissen betriebsintern aus? Wie schaffen wir vor dem Hintergrund des demografischen Wandels eine Redundanz der Wissensträger?

Wie lässt sich Wissen denn im Maschinenbau-Unternehmen strukturieren?

Abele: Die Experten unterscheiden zwischen implizitem und explizitem Wissen. Implizites Wissen steckt „zwischen den Ohren“, ist schwer zu übertragen und häufig für den Träger nur unbewusst vorhanden, also das Erfahrungswissen. Explizites Wissen ist hingegen für einen Dritten erkennbar, lesbar und daher in Form von Dokumenten leicht transferierbar. Durch Vernetzung dieses impliziten und expliziten Wissens muss sich eine Art Lernspirale entwickeln, an deren Ende neues technologisches und organisatorisches Wissen entsteht. Eine „lernende Organisation“, die verantwortungsvoll und effizient mit der Ressource Wissen und Erfahrung umgeht, ist das Ziel.

Wie erfolgreich sind Wissensmanagement-Offensiven in den Unternehmen aus Ihrer Sicht?

Abele: Viele Offensiven haben vermutlich nicht den angestrebten Erfolg und scheitern, weil sie organisatorisch nicht mit genügend Kontinuität betrieben werden. Anstatt Wissensmanagement systematisch am tatsächlichen Bedarf der Geschäftsprozesse auszurichten, wird vorwiegend nach dem Zufallsprinzip vorgegangen. Man sollte erfolgskritische Wissensbestandteile bei zentralen Wissensträgern mit relativ überschaubarem Aufwand entlang der üblichen Wertschöpfungsprozesse erfassen und für eine strukturierte Dokumentation und Übergabe an weitere Personen oder die Betriebsdokumentation sorgen. Dies ist in der Praxis heute aber nicht trivial, da wir ja im Maschinenbau eine viel engere Verzahnung von Expertenwissen aus dem Bereich der Mechanik, Elektronik, aber auch Informationsverarbeitung haben.

Welche neuen Technologien können im Wissensmanagement eines Unternehmens helfen?

Abele: In der Fabrik von morgen werden wir Zustände von Maschinen und Fertigungsprozessen durch die immer kostengünstigeren Sensoren erfassen, steuern und optimieren können. Wir können also tiefer in Prozesse einsehen, haben damit aber auch die Problematik, in der Fülle von Daten nicht mehr die wesentlichen Dinge zu erkennen. Big Data Analytics wird hier eine hilfreiche Technologie sein.

Inwieweit ist Big Data Analytics im Maschinenbau schon anwendbar?

Abele: Längst sind neue Methoden und Technologien zur Erfassung, Speicherung, Verarbeitung, Analyse und Darstellung großer, polystrukturierter Datenmengen auf dem Markt erhältlich. Die angebotenen Softwarelösungen sind genauso vielfältig wie die durch Big Data aufgeworfenen Problemstellungen. Eine parallele Verarbeitung von polystrukturierten Daten ist somit möglich. Ein Werkzeug, das die sekundenschnelle Verarbeitung von Big Data ermöglicht, ist zum Beispiel das In-Memory-Computing wie das von SAP ange-

botene SAP HANA. Hierbei wird der Arbeitsspeicher eines Computers als Datenspeicher genutzt. Im Gegensatz zu Daten, die auf einer Festplatte lagern, ermöglicht dies eine sehr viel höhere Zugriffsgeschwindigkeit auf die Daten. Hinzu kommen Lösungen, die auf analytische Datenbanken setzen. Dies sind meist spaltenorientierte Datenbanken, die mit dem gängigen Konzept klassischer zeilenorientierter Datenbanken brechen. Sie filtern nicht benötigte Bereiche heraus und ermöglichen so einen flexiblen und vor allem schnellen Zugriff. Mit all diesen Technologien können riesige Datenmengen in solch einer Geschwindigkeit verarbeitet werden, dass man durchaus zutreffend von Echtzeitanalyse sprechen kann. Im Bereich der Zerspanung ist vorstellbar, dass wir die Genauigkeit des Bauteils erhöhen, indem wir ständig Zerspankräfte, Weg- und Winkelmesssysteme, aber auch Temperaturen mit erfassen, online korrigieren und somit Ausschuss reduzieren oder Abläufe optimieren.

Wie bereitet eine Universität ihre Absolventen auf das Thema Wissensmanagement in der Produktion vor?

Abele: Absolventen eines Ingenieurstudiengangs müssen neben dem fachlichen Tiefgang in den einzelnen ausgewählten Fächern einen Überblick über die Prozesslandschaft erhalten. Innovationsprozesse, Auftragsabwicklungsprozesse, Qualitätssicherungsprozesse und Continuous-Improvement-Prozesse sind immer direkt mit der Frage des Wissensmanagements verknüpft. An unserer technischen Universität haben wir sehr gute Erfahrungen mit sogenannten Lernfabriken gemacht, weil sie im Rahmen einer universitären Aus- oder Weiterbildung die Komplexität des Wissens in einem Produktionsbetrieb zeigen. Gleichzeitig lernen unsere Studenten dabei, dass bei der heutigen Dynamik des Wissenszuwachses Zusammenarbeit und Teamarbeit auf allen Ebenen eines Unternehmens unabdingbar sind. /

„Die Welt der Fertigungstechnik ist aktuell durch einen rasanten Wandel gekennzeichnet.“



Prof. Dr.-Ing. Eberhard Abele, Jahrgang 1953, studierte Maschinenbau an der Technischen Hochschule Stuttgart.

Anschließend war er wissenschaftlicher Mitarbeiter und Abteilungsleiter am Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart. Leitende Tätigkeit in der Kraftfahrzeugzulieferindustrie, u. a. in Spanien und Frankreich. Er wurde 1999 auf die Professur für Produktionstechnik an der Technischen Universität Darmstadt berufen. Dort leitet er das Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW), das mit rund 90 Mitarbeitern an innovativen Themenstellungen auf dem Gebiet der Produktionstechnik arbeitet. Über 200 Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Fertigungsorganisation, Werkzeugmaschinentechnologie sowie Fertigungsverfahren. Die von ihm initiierten Lernfabriken für Leanprozesse/Industrie 4.0 und Energieeffizienz haben in der Lehre, aber auch in der Weiterbildung auf dem Gebiet der Produktionstechnik und des Lean Managements einen neuartigen Weg in der nachhaltigen Qualifizierung aufgezeigt.



**Weiterlesen**

Mehr zum Thema lesen Sie auch in *Zukunft der Produktion. Herausforderungen, Forschungsfelder, Chancen* von Prof. Eberhard Abele und Prof. Gunther Reinhart. Das Buch zeigt ausgehend von den gegenwärtigen Megatrends, welche Aktionsfelder die Produktionsforschung in den nächsten Jahren bearbeiten muss, damit die Produktion in Deutschland ihre Spitzenposition erhält und ausbaut. Sei es der demografische Wandel, neue Technologien, Klimawandel, Ressourcenknappheit oder Mobilität; jeder dieser Einflussfaktoren verlangt gezielte Anpassungen in der Produktion und im Unternehmen. Das Buch beschreibt, wie diese aussehen sollten: neue Produkte und Märkte, Paradigmenwandel in Organisation und Produktionsmanagement, neue Produktionstechnik und eine stärkere Wissensorientierung. Auf jede Herausforderung gibt es Antworten und Handlungsempfehlungen. Ein unverzichtbares Buch für Führungskräfte und Wissenschaftler, die die Zukunft mitgestalten.

**Transparente und klar strukturierte Dienstleistungen**

- _ **Hotline:** für jeden Bedarf der richtige Ansprechpartner
- _ **Ersatzteile:** im Original sofort verfügbar
- _ **Kundendienst:** Serviceleistungen rund um Ihre Maschine
- _ **Nachrüstungen:** Entwickeln Sie sich weiter!
- _ **Finanzierung:** Finanzierungslösungen, abgestimmt auf Ihre individuellen Anforderungen
- _ **Versicherungen:** Versicherungsschutz für den Fall der Fälle
- _ **Servicevereinbarungen:** Ihre Entscheidung für konstante Produktivität
- _ **Training:** Formen Sie Profis in den eigenen Reihen!
- _ **Umbauten:** Erwarten Sie mehr als nur Standard!
- _ **Komponentenreparatur:** Rechnen Sie mit Leistung nach Maß!
- _ **Retrofit:** Halten Sie mit den Besten Schritt!

Mehr Informationen unter: www.heller.biz/services



HELLER Services – Lifetime Partnership

Einfach gut betreut –
ein (Maschinen-)
Leben lang

Partnerschaftliche Betreuung, höchste Kompetenz, schnelle Reaktionszeiten und Kundennähe: Dafür steht HELLER Services mit einem umfassenden Angebot transparenter und klar strukturierter Dienstleistungen. Schnelligkeit ist unsere Stärke, ob bei Ersatzteilbestellungen, Reparaturanfragen, technischen Fragen oder Maschinenstörungen. Für maximale Leistung und Produktivität Ihrer Fertigung sind unsere Maschinen und Dienstleistungen perfekt aufeinander abgestimmt. Mit mehr als 500 Mitarbeitern an 30 Service-Niederlassungen weltweit sind wir für Sie da. Mehr als 40.000 Ersatzteile sind ab Lager verfügbar. /



HELLER Total Productive Services

Ihre Entscheidung für konstante Produktivität. Sie wollen Ihre Produktivität erhöhen – wir wollen Sie optimal dabei unterstützen. Darum haben wir unser modulares Dienstleistungsangebot Total Productive Services, kurz TPS, entwickelt. Wie für Sie gemacht: Wählen Sie eines unserer **drei Service-Pakete** entsprechend Ihrer Instandhaltungsphilosophie oder schnüren Sie sich Ihr eigenes Servicepaket aus unseren **einzelnen verfügbaren TPS Modulen**.

TPS

TPS

Pakete im Überblick

Ob Sie uns als Unterstützer Ihrer Instandhaltung oder aber als zuverlässigen Outsourcing-Partner sehen – mit unseren Servicevereinbarungen sichern Sie sich ein Höchstmaß an Verfügbarkeit Ihrer Maschinen und Anlagen während des gesamten Lebenszyklus.

Performance Package

Mit dem Performance Package unterstützen wir Ihre eigene Instandhaltungsabteilung durch eine jährliche Hersteller-Inspektion. Damit gehen Sie auf Nummer sicher und erhalten einen verlässlichen Prüfbericht. Durch die regelmäßige Inspektion sind Sie stets im Bilde über den aktuellen Zustand und die Leistungsfähigkeit Ihrer Maschine.

- _ erweiterter telefonischer Support
- _ zeitnahe und ortsunabhängige Störfallbeseitigung mit HELLER Remote Diagnostic Services (RDS)
- _ optionale Erweiterung des Ferndiagnose-Zugangs RDS um umfangreiche Diagnosemöglichkeiten mithilfe von Condition Monitoring
- _ Reaktionszeit: 2 Stunden
- _ Ersatzteillieferung am folgenden Werktag*
- _ Antritt des Service-Personals am folgenden Werktag*
- _ jährliche Überprüfung der Hauptbaugruppen
- _ Geometriecheck inklusive Messprotokoll
- _ Zustandsbericht und Empfehlung für vorbeugende Instandsetzungsmaßnahmen
- _ HELLER Upgrade-Empfehlungen im Rahmen des HELLER Produktpflegeprogramms

*Spezifische Voraussetzungen sind in den TPS-Bestimmungen geregelt.

Maintenance Package

Mit unserem Maintenance Package sichern Sie sich eine hohe Maschinenverfügbarkeit bei planbaren Kosten, ganz gleich, ob Sie über eine eigene Instandhaltung verfügen oder nicht.

- _ jährlich eine oder zwei Hersteller-Wartungen je nach Anzahl der Betriebsstunden
- _ erforderliche Verschleißteilkpakete „Filter/Medien“ und „Abstreifer“ mit Preisvorteil
- _ weitere Verschleißteile im Rahmen der Hersteller-Wartung austauschbar (gegen Aufpreis; Einbau inklusive)
- _ einmalige Zustandsaufnahme von bis zu fünf weiteren Bestandsmaschinen

Full-Service Package

Das Full-Service Package ist die richtige Wahl, wenn Sie maximale Verfügbarkeit erwarten – auch ohne eigene Instandhaltung, bei absoluter Budget-Sicherheit und über die Gewährleistungsphase hinaus.

- _ Durchführung ungeplanter Instandsetzungsmaßnahmen inklusive der erforderlichen Ersatzteile
- _ Umsetzung der Empfehlungen für vorbeugende Instandsetzungsmaßnahmen aus der jährlichen Hersteller-Inspektion inklusive der erforderlichen Ersatzteile
- _ persönlicher TPS-Koordinator, der Sie bei sämtlichen Instandhaltungsfragen unterstützt

TPS

Module im Überblick

Sie wünschen individuellen Service, der sich nach Ihren Anforderungen richtet? Durch unsere einzeln verfügbaren TPS Module schnüren Sie Ihr eigenes Servicepaket. Profitieren Sie von Festpreisen und damit planbaren Kosten. Wählen Sie aus den Modulen: Inspektion, Wartung oder Datensicherung. Wir erstellen

zum Festpreis Ihr individuelles Angebot inklusive sämtlicher Fracht- und Verpackungs- sowie Reise- und Reiseebenenkosten. Wie für Sie gemacht: Sie erhalten die TPS Module als Einmalleistung, ganz ohne Vertragsbindung, oder entsprechend Ihrem Bedarf zu individuellen Laufzeiten.

Hersteller-Inspektion

- _ jährliche Inspektion gemäß HELLER Checkliste „Hersteller-Inspektion“

Hersteller-Jahreswartung

- _ jährliche Wartung gemäß HELLER Checkliste „Hersteller-Jahreswartung“
- _ Wartungspaket „Filter/Medien“, bestehend aus Filter für Pneumatik, Hydraulik und Schmierung sowie Luft-Wasser-Kühlung
- _ Wartungspaket „Abstreifer“, bestehend aus Abstreifer für Bearbeitungs-, Positionier- und Hilfsachsen

Hersteller-Halbjahreswartung

- _ Wartung gemäß HELLER Checkliste „Hersteller-Halbjahreswartung“
- _ Wartungspaket „Filter/Medien“, bestehend aus Filter für Pneumatik, Hydraulik und Schmierung sowie Luft-Wasser-Kühlung

Hersteller-Jahreswartung Regalmagazin

- _ jährliche Wartung des Regalmagazins gemäß HELLER Checkliste „Hersteller-Jahreswartung Regalmagazin“ – in Verbindung mit der Hersteller-Jahreswartung von HELLER Bearbeitungszentren
- _ Wartungspaket „Regalmagazin“, bestehend aus Druckfedern, Reinigungselementen (optional) sowie erforderlichen Hilfs- und Betriebsstoffen
- _ Überprüfung von Lader-Referenzpunkten sowie erforderliche Einstell- und Justagearbeiten

Datensicherung

- _ jährliche Sicherung des Betriebssystems von HELLER Bearbeitungszentren und Sicherung aller aktiven Daten der NC und PLC auf einem externen Datenträger inklusive Übergabe des Datenträgers an den Auftraggeber

Erweiterte Datensicherung

- _ jährliche Sicherung des kompletten Festplatteninhaltes des Industrie-PCs von HELLER Bearbeitungszentren in Form eines Images auf einem externen Datenträger inklusive Übergabe des Datenträgers an den Auftraggeber
- _ empfohlen für Maschinen der Baureihen HF, H, MC, F und C mit zusätzlichem Industrie-PC

CDS* in der Praxis Grundstein für zustandsorientierte Instandhaltung

Die Transparenz in Fertigungsprozessen schützt vor Werkstückschäden, mangelnder Präzision oder auch einem Produktivitätsverlust. Deshalb hat man sich bei der MAN Truck & Bus AG für das HELLER CDS entschieden. In München sind mittlerweile 22 Maschinen mit diesen Systemen ausgerüstet. Ziel war es, damit zustandsorientierte Instandhaltungsmaßnahmen einzuleiten und einen Mittelweg zwischen Lebensdauer der Bearbeitungszentren, Bauteilgenauigkeit und Produktivität zu definieren.



Bereits vor Jahren hatte man beim Unternehmen MAN Truck & Bus in München damit begonnen, HELLER Bearbeitungszentren für die Achsfertigung mit eigenen Messungen zu überwachen, um zustandsorientierte Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen. Mit dem Projekt „MAN Dynamics“ wurden mit Kreisformtestgeräten und Schwingungssensoren in regelmäßigen Intervallen die aktuellen Zustände der Bearbeitungszentren ermittelt. So konnten die voraussichtliche Lebensdauer einzelner Maschinenkomponenten abgeleitet und vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen eingeleitet werden. HELLER hatte bereits vor geraumer Zeit mit HELLER RDS (Remote Diagnostic Services) und HELLER CDS digitale Dienstleistungen entwickelt. Vor diesem Hintergrund wurde zwischen MAN Truck & Bus und HELLER ein Pilotprojekt mit dem Ziel gestartet, durch Transparenz in den Fertigungs- und Instandhaltungsprozessen Verschleißzustände zu ermitteln bzw. präventive Maßnahmen zur Vermeidung ungeplanter Stillstände einzuleiten. Im Rahmen der HELLER Condition Dependent Services startet man seither in München wöchentlich zu Produktionsbeginn Testläufe, bei denen man unter anderem die Vorschubachsen in beide Richtungen mit einer definierten Geschwindigkeit abfährt, um das Drehmoment und die Gesamtsteifigkeit zu ermitteln. Außerdem wird die Hauptspindel, ausgestattet mit einem zusätzlich integrierten Schwingungssensor (CDS plus), unterschiedlich beschleunigt, um den Lagerzustand und die Wuchtgüte zu ermitteln. Die Ergebnisse dieser Messung gehen über eine Netzwerkanbindung auf ein Web-Portal. Dort werden sie von HELLER ausgewertet. Die „Montagsmessung“ dient, so Dr. Felix Brungs, Leiter Gehäuse- und Komponentenfertigung bei MAN Truck & Bus, ausschließlich der vorbeugenden Instandhaltung: „Dieses System ersetzt unser MAN Dynamics. Deshalb sind auch mittlerweile 22 Bearbeitungszentren von HELLER an das CDS-System angeschlossen. Wir können damit jetzt Instandhaltungsmaßnahmen innerhalb eines Zeitpuffers planen, ohne dass sie einen gravierenden Einfluss auf die Produktionsprozesse haben.“

Daten werden bewertet und Reports erstellt
So misst ein Schwingungssensor permanent während des Prozesses. Gleichzeitig greift das System Temperaturen ab und einmal täglich werden Verfahrswege im Vorschub und Eilgang oder die Anzahl der Positionierungen der einzelnen Achsen festgehalten. Diese Daten werden von HELLER bewertet und alle drei Monate Reports erstellt. Kommt es zu Grenzwertüberschreitungen, werden mit MAN gezielte Maßnahmen abgestimmt. Nun wäre es bei der Fülle an Daten für MAN nur schwer möglich, diese auch zu bewerten. Aus diesem Grund hat HELLER ein Ampelsystem für das Erreichen von Grenzwerten entwickelt, das notwendige Maßnahmen signalisiert. Diese Grenzwerte werden aufgrund des „Fingerprints“ (Zustand bei Auslieferung) der Maschine definiert. War bislang die Einsicht in Auswertungen und Statistiken ausschließlich HELLER vorbehalten, wird sich das demnächst ändern. Dazu Bernd Nill, HELLER Services: „Das System hat sich ja weiterentwickelt. Wurden die Tests früher ausschließlich über den Server generiert, ist das für den Anwender jetzt auch manuell möglich. Ganz neu wird aber sein, dass wir mit dem HELLER Services Interface als Modul zur Visualisierung von Instandhaltungs- und Fertigungsprozessen auch dem Anwender zeitnah die Einsicht in die erfassten Daten ermöglichen.“
MAN Truck & Bus hat sich wegen der eigenen Instandhaltung für die Analyse über das Ampelsystem entschieden, denn für Dr. Brungs ergibt das Sinn: „Der Unterschied zu herkömmlich angebotenen Fernwartungen ist doch die aktuelle Zustandsanalyse. Nur damit kann man eventuellen Schäden an Maschinenkomponenten vorbeugen, bevor sie sich am Werkstück bemerkbar machen. Wenn wir so künftig online auf das System zugreifen, hat das den Vorteil, dass wir Dinge über unsere Instandhaltung auch selbst in Ordnung bringen können.“ /



Die MAN Truck & Bus AG

Das Unternehmen mit Sitz in München ist einer der führenden internationalen Anbieter von Nutzfahrzeugen und Transportlösungen. Das MAN-Werk München fertigt Lkws der schweren Baureihe mit 18 bis 41 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht, Fahrerhäuser, angetriebene Achsen, Verteilergetriebe und Durchtriebe für den gesamten Werksverbund. Insgesamt produziert das Unternehmen jährlich mehr als 73.000 Lkws, 6.100 Busse und 6.300 Einbaumotoren.

* Condition
Dependent
Services

Aerospace vs. Automotive



Passgenaue Fertigungslösungen
trotz konträrer Fertigungsstrategien

Die Automobilindustrie und die Luftfahrtbranche gelten weltweit als die führenden Innovationsbranchen und gleichzeitig als stark exportorientiert. Diese Parallele endet allerdings sehr schnell, denn in den jeweiligen Produkt- und Fertigungsstrategien könnten die beiden Industriezweige konträrer nicht sein. Vermeintlich, denn bei näherer Betrachtung lassen sich durchaus Gemeinsamkeiten finden.

Maximale Flexibilität vor maximaler Produktivität, und dies bei geringstmöglichem Invest – diese Anforderungen resultieren in der Automobilindustrie aktuell aus der hohen Variantenvielfalt sowie aus immer kürzeren Produktlebenszyklen. Deshalb überzeugen in der Branche seit Jahrzehnten Flexible Fertigungssysteme von HELLER mit höchster Produktivität für eine signifikante Reduzierung unproduktiver Zeiten – und damit für mehr Wettbewerbsfähigkeit. Mit umfassendem Know-how bietet HELLER innovative und ganzheitliche Fertigungslösungen für Powertrain-, Driveline- und Chassis-Komponenten – und für minimale Stückkosten. Die HELLER Gruppe realisiert etwa 75 % ihres Geschäfts mit der Fahrzeugindustrie, vom Pkw über den Lkw bis hin zur Land- und Baumaschine. Bedient werden dabei die Automotive-Segmente „Heavy Duty Powertrain“, „Crankshaft Machining“ und „Light Duty Powertrain“. Zu unseren Kunden zählen aber auch Unternehmen aus dem allgemeinen Maschinenbau, der Energietechnik, der Lohnfertigung sowie aus vielen weiteren Branchen. Eine bedeutende Zielgruppe ist dabei die Aerospace-Industrie.

Im Gegensatz zur Automobilindustrie spricht man in der Luftfahrtbranche

von Produktlebenszyklen zwischen 25 bis 30 Jahren. Die Zuwachsraten der weltweiten Flugzeugproduktion betragen jährlich rund 7 %. Wie die Automobilindustrie beschäftigt sich auch der Bereich Aerospace mit Kosten- und Gewichtseinsparungen sowie zukunftsweisenden Produkt-, Technologie- und Produktionstrends. Ein Beispiel hierfür ist der Dreamliner 787 von Boeing: ein Flugzeug, das so konzipiert ist, dass seine Fertigung „vom Band“ läuft. Darauf wird sich die Zulieferindustrie einstellen müssen. Speziell dieses Großraumflugzeug wird nicht nur den Flugverkehr revolutionieren, sondern auch die Flugzeugfertigung. Nun lässt sich solch eine Produktion nur schwer in der Gesamtheit betrachten. Boeing versteht sich beispielsweise nur noch als Systemintegrator. Rumpf-, Flügelbauteile oder Fahrwerk und Triebwerke wie deren Aufhängungen werden überwiegend von Prime, Supertier und Tier gefertigt – eine Fertigung, die von vielen neuen Herausforderungen geprägt ist. Einerseits ist das der Einsatz von Faserverbundwerkstoffen und Titanlegierungen. Andererseits sind es Weiterentwicklungen auf einer breiten Produktbasis, deren Produktion lückenlos nachverfolgt werden muss. Diese lückenlose Prozesskontrolle bzw. Nachverfolgbarkeit ist es, weshalb

derzeit die Digitalisierung gepusht und die Einführung von Industrie 4.0 begrüßt wird. Erwartet wird zudem ein modulares Dienstleistungsangebot mit digitalen Funktionalitäten, das die Kunden über den gesamten Lebenszyklus von Maschinen oder Produktionsanlagen begleitet.

Der Einzug erstklassiger, standardisierter Technologien

Bezogen auf die Werkzeugmaschinen erwarten die Kunden aus dem Aerospace-Bereich leistungsstarke Bearbeitungszentren mit einer hohen Verfügbarkeit und mit absoluter Zuverlässigkeit. Es steigen zwar die Losgrößen, aber in der Vergangenheit gab es wegen der Prozesskontrolle Probleme mit der Effizienz. Aufgrund des Kostendrucks rücken deshalb verstärkt Forderungen nach Verfügbarkeit, Qualität und Effizienz in den Vordergrund. Leitet man vom Begriff Produktivität einen hohen Materialabtrag ab, so ist dieser durchaus erwünscht, denn die Komponenten werden größer. Nebenbei ändern sich auch noch deren Legierungen. Bei entsprechend hohem Materialabtrag lässt sich so ein eventuell notwendiger zweiter Arbeitsgang einsparen. Gleichzeitig halten speziell in der Triebwerksfertigung [z. B. Turbinenschaufeln] derzeit Technologien wie die 5-Achs-Bear-

beitung Einzug. Voraussetzung dafür sind allerdings standardisierte Fertigungslösungen, denn Prozesssicherheit und Verfügbarkeit sind weiterhin feste Bestandteile der Fertigungsstrategien.

Trotz Zertifizierung Unterstützung bei der Gesamtproduktion

In Sachen Flexibilität sind den Verantwortlichen im Flugzeugbau allerdings Grenzen gesetzt. Zwar steht jeder Bereich ständig vor neuen Herausforderungen, aber die Zertifizierungsprozesse gestalten sich sehr aufwendig, komplex und zeitintensiv. So setzt man überwiegend auf langlebige Bearbeitungszentren, die auch für die Zerspannung von Teilmfamilien eingesetzt werden. In der Automobilindustrie dagegen geht es darum, überwiegend auf Projektbasis mit umfassendem Produkt- und Prozesswissen konsequent Produktionsprozesse zu gestalten und zu optimieren, um maximal wertschöpfend zu arbeiten. Dabei stellen HELLER Ingenieure ihr umfassendes Produkt- und Prozesswissen zur Verfügung, während die Kunden als Anwender die Fertigungserfahrung mit in das Projekt einbringen. Der Bereich des Application Engineering bei HELLER beschäftigt sich beispielsweise zu 70–75 % mit Bauteilen, die im Verbrennungs-

motor-basierten Powertrain benötigt werden. Im Gegensatz dazu wird in der Flugzeugfertigung erwartet, dass man bei der Gesamtproduktion unterstützt, die Technologieentwicklung lediglich mit begleitet und beratend zur Seite steht.

Mit den HELLER Genen auf gleicher Ebene

Nun hat sich die Supply Chain auch in den letzten Jahren im Bereich Aerospace globalisiert. Die zunehmende Verlagerung der Fertigung, auch nach Asien, erfordert Organisationen, die einen optimalen Informationsaustausch entlang der internationalen Lieferkette gewährleisten. HELLER ist hier mit seinem Global Footprint, bestehend aus 5 Produktionswerken und über 30 Vertriebs- und Serviceniederlassungen weltweit, bestens aufgestellt.

So lässt sich abschließend feststellen, dass die Anforderungen an Produkt- und Fertigungsstrategien in der Automobilindustrie und im Aerospace-Bereich konträr sein mögen, es aber durchaus Parallelen gibt, die sich wertschöpfend auswirken. Bezogen auf die Bearbeitungszentren sind das unter anderem die HELLER Gene wie hohe Verfügbarkeit, Leistungsstärke, Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und zu einem gewissen Maß auch die Produktivität. /

Produktivität und stabiler Prozess sichern Fortsetzung der Kooperation

Aufgrund der geforderten Gewichtsersparungen ist dies vor allem der Einsatz von Faserverbundwerkstoffen und unterschiedlichsten schwer zerspanbaren Legierungen. Weiterhin rücken Verfügbarkeit, Qualität und Effizienz von Bearbeitungszentren verstärkt in den Vordergrund. Auf Basis dieser Anforderungen begann die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen einem globalen Zulieferer für die Flugzeugindustrie in China und HELLER mit einem Projekt, bei dem es zunächst um die Bearbeitung einer Komponente für eine Triebwerksaufhängung ging. Konkret musste eine Innenkugel aus einem nickelbasierten Werkstoff in einem geformten Werkstück bearbeitet werden. Aufgrund des hohen Härtegrades und der Zähigkeit des Werkstoffes kam es hier in der Vergangenheit zu Materialausschuss und starkem Werkzeugverschleiß, der längere Bearbeitungszeiten zur Folge hatte. Außerdem erforderte die Bearbeitung der Innenkugel einen

manuellen Eingriff, der zu einem instabilen Prozess führte. Bereits die ersten Gespräche mit HELLER ergaben, dass die Grundvoraussetzungen für derart schwer zerspanbare Materialien bei gleichzeitig hoher Effizienz eine entsprechende Steifigkeit, Stabilität und Präzision sowie ein hohes Drehmoment bei Bearbeitungszentren sind. Die Verantwortlichen in der Flugzeugfertigung sahen diese Eigenschaften im 4-Achs-Bearbeitungszentrum H 5000 von HELLER erfüllt. Speziell für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan- oder Nickelbasislegierungen hat HELLER außerdem eine Hochleistungsspindel mit einem Drehmoment bis zu 2.290 Nm entwickelt. HELLER stellte den Technologieexperten auch die HELLER Planzugtechnologie vor und erarbeitete Optimierungen zur Bearbeitung der Innenkugel [$\pm 0,01$ mm Formtoleranz]. Der Planzug ist eine zusätzliche Achse im Werkzeug, mit der sich die Schneide radial ansteuern lässt. So schafft man mit nur

einem Antrieb neben hoher Prozesssicherheit zusätzlich eine Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten gegenüber herkömmlichen Lösungen.

Durchweg positive Erfahrungen führen zur Fortsetzung der Kooperation Dieser partnerschaftliche Erfahrungsaustausch führte dazu, dass in das erste Bearbeitungszentrum von HELLER investiert wurde. Mit dem hochproduktiven 4-Achs-Bearbeitungszentrum H 5000 inklusive der Planzugtechnologie sowie der extrem robusten Maschinenkonstruktion macht das Unternehmen mittlerweile durchweg positive Erfahrungen. Denn in der Summe führen das Bearbeitungszentrum und das Prozess-Know-how von HELLER zu maximaler Produktivität und konkreten Einsparungen. Die Schrupp- und Fertigbearbeitung wird mit nur einer Schneidung durchgeführt, Ausschuss oder Werkzeugbrüche gehören der Vergangenheit an. Der vorher noch notwendige manuelle Eingriff ist durch den Plan-

zug nicht mehr notwendig, die erforderliche Prozessstabilität gesichert. Die ursprüngliche Bearbeitungszeit von acht Stunden konnte um 70 % auf zwei Stunden reduziert werden. Nun setzt man in der Flugzeugfertigung generell auf leistungsstarke, langlebige Bearbeitungszentren, die auch für die Zerspannung von Teilfamilien eingesetzt werden können. Erwartet wird von Werkzeugmaschinenherstellern allerdings auch, dass sie bei der Gesamtproduktion beratend zur Seite stehen und die Technologieentwicklung mit begleiten. In der partnerschaftlichen Zusammenarbeit hat neben dem hochproduktiven 4-Achs-Bearbeitungszentrum H 5000 insbesondere das Produkt- und Prozesswissen der HELLER Ingenieure zum Erfolg geführt – ein Erfolg, der zu einer Fortsetzung der Kooperation führte. Gerade erst wurden weitere Investitionen in Bearbeitungszentren von HELLER beschlossen. /

Die Fertigung im Bereich Aerospace wird von zukunftsweisenden Trends geprägt. Speziell in der Zerspannung müssen sich Werkzeugmaschinenhersteller deshalb auf viele neue Herausforderungen einstellen.

Produktions- system vereint Kernkompetenz mit Komplementär- techniken

Ging es in der Automobilindustrie bislang überwiegend um höchste Produktivität für eine signifikante Reduzierung unproduktiver Zeiten, treten derzeit mehr und mehr agile Prozesse in den Vordergrund.

Ziel ist es, damit flexibel auf veränderte Kundenanforderungen reagieren zu können. Ein aktuelles Beispiel, wie solch ein Projekt in der Praxis aussieht, macht ein konkretes Produktionssystem deutlich. Im Bereich der Kurbelgehäuse-Fertigung von Verbrennungsmotoren sollten unterschiedliche Werkstückvarianten auf einer flexiblen Fertigungslinie produziert werden. Die Fertigungsanlagen für einen OEM wurden seit 2013 von HELLER sukzessive realisiert und in Betrieb genommen. 2017 kam es zu einer weiteren Ausschreibung, bei der sich HELLER unter anderem aufgrund der erzielten hohen Qualität der bestehenden Fertigungslösung erneut gegen den Wettbewerb durchsetzen konnte: Eine Fertigungsanlage sollte im selben Werk, drei weitere in einem neuen Motorenwerk installiert werden. Da die Werkstücktypen größtenteils identisch waren, gingen die Verantwortlichen zunächst von nahezu gleichen Bearbeitungsprozessen aus. Nun spricht man bei diesem Auto-

mobilerhersteller im Zusammenhang mit dem Produktionsgedanken allerdings auch von „Referenzfabriken“, in denen gewisse Randbedingungen gegeben und einzuhalten sind. Ständen so bei den bestehenden Anlagen noch bis zu acht HELLER Bearbeitungszentren unter einem Portallader, sieht die Referenzfabrik künftig nur noch vier Bearbeitungszentren pro Portallader vor. Ziel dieser redundanten Systeme ist, dass bei Stillstand eines Portalladers mit reduzierter Ausbringung weiterproduziert werden kann. Ein weiterer Unterschied zu den bisherigen Anlagen besteht darin, dass man bisher auf Direktbeladungsmaschinen setzte. Künftig soll vor jeder Maschine ein Adapterwechsler stationiert werden, um eine Entkopplung von Automation und Bearbeitungszentrum zu ermöglichen. Das heißt, für eine höhere Anlageneffizienz vollzieht der Adapterwechsler den Werkstückwechsel weitestgehend unabhängig vom Portallader. Nur noch für zwei ausgewählte Operationen

werden weiterhin Direktbeladungsmaschinen zum Einsatz kommen.

Zahlreiche Disziplinen erfordern peripheres Know-how

Speziell für das neue Motorenwerk beinhaltet das Anlagenlayout allerdings noch zahlreiche Komplementärtechniken. So waren neben den Bearbeitungszentren auch Maschinen für Montageaufgaben, Operationen wie Honen, Waschen, Bürsten oder Mess- und Prüftechnik als Turnkey-Lösung ausgeschrieben. HELLER als Generalunternehmen hat hier deshalb zahlreiche Disziplinen zu bewältigen. Eine zentrale Technologie ist beispielsweise die Beschichtung der Kurbelgehäuse mit der neuen Prozessstechnologie HELLER Cylinder-BoreCoating, kurz CBC. Wie bereits in den bestehenden setzt der Automobilhersteller auch bei den weiteren Anlagen auf die Beschichtungsmaschinen CBC 200 von HELLER. Während man sich nun im neuen Motorenwerk ausschließlich auf

Vierzylinder-Motoren (Benzin und Diesel) konzentriert, geht es bei einer der neuen Anlagen um Kurbelgehäuse für Vier- und Sechszylinder-Reihenmotoren. So beinhaltet diese Anlage 163 Bearbeitungszentren vom Typ MC 20, 13 vertikale Bearbeitungszentren vom Typ MC 20 V sowie 17 Beschichtungsmaschinen CBC 200 von HELLER. Bei Anforderungen wie beispielsweise werkstückberührende Komponenten, intensives Application Engineering oder umfangreiche Automation spricht man natürlich nicht mehr nur von Maschinen, sondern von Projekten, die neben den Kernkompetenzen auch umfangreiches Know-how peripherer Applikationen voraussetzen. Deshalb erscheint in diesem Zusammenhang die Terminplanung besonders interessant. Ende November 2017 kam es zur Auftragsvergabe der weiteren Anlagen. Die Lieferung der ersten Maschinen ist Ende November 2018 geplant, der SOP ist Anfang Januar 2020 vorgesehen. /

Einer der führenden Produzenten für schwere Lkws in China verfügt über etablierte Motoren, kennt den Bedarf am Markt und damit die notwendigen Stückzahlen. Deshalb setzt das Unternehmen für bestimmte Bearbeitungen fünf Transferstraßen, aber auch 45 hochflexible Bearbeitungszentren ein. Wie dieses Beispiel zeigt, kann der Einsatz von Transferstraßen deshalb nicht als veraltet bezeichnet werden, sondern hängt von Stückzahlen und Taktzeiten ab. 2011 wurde so die erste Fertigungslinie von HELLER in Betrieb genommen. In Lizenz werden darauf Zylinderblock und Zylinderkopf einer Motorenbaureihe produziert. Die Empfehlung zur Zusammenarbeit mit HELLER kam von einem deutschen Lkw-Hersteller. Ziel war es, mit ca. 50 Maschinen eine jährliche Ausbringung von 80.000 Werkstücken bei einer Taktzeit von vier Minuten zu erreichen. Anfang 2017 folgte wegen einer notwendigen Stückzahlerhöhung sowie der flächendeckenden Einführung der Euro 5-Norm in China eine weitere Ausschreibung. Mit der bereits bestehenden Fertigungslinie war man bei dem chinesischen Lkw-Produzenten ausgesprochen zufrieden, sah aber aufgrund der gesammelten

Erfahrungen noch Optimierungspotenziale. Sowohl die neue als auch die existierende Linie erzielen jeweils eine Ausbringung von 80.000 Teilen/Jahr, wodurch sich eine Gesamtausbringung von 160.000 Teilen/Jahr ergibt. Weitere Änderungen der künftigen Anlagen waren unter anderem auch dadurch bedingt, dass HELLER mittlerweile die Bearbeitungszentren der Baureihe MCH durch die Baureihe H ersetzt hat. Eine Duplizierung der bestehenden Anlage war so nicht möglich. Es mussten komplett neue Linien realisiert werden. Eine der besonderen Herausforderungen war dabei der Wunsch nach insgesamt fünf Transferstraßen.

Eine Herausforderung hinsichtlich Know-how und Organisation

Zunächst nutzte man in China die Erfahrungen mit der bisherigen Fertigung. Darüber hinaus war HELLER mit der Werkzeug-/Prozessauslegung unter Berücksichtigung einzelner Optimierungswünsche des Kunden beauftragt. Hinzu kam allerdings auch noch die Einführung eines neuen Fünfzylinder-Motors. Die komplette Fertigungslösung umfasst schließlich sieben Bearbeitungszentren H 10000 mit A-Achse,

vier H 10000 mit Palettenwechsler und drei H 10000 als Direktbeladungsmaschinen sowie 29 Direktbeladungsmaschinen H 8000 plus zwei Sonderzentren MP 10000 und fünf Transferstraßen. In diesem Zusammenhang war die Herstellung der Bearbeitungszentren für HELLER das geringere Problem. Die fünf Transferstraßen mit jeweils drei bis sechs Stationen dagegen stellten die Verantwortlichen vor allem vor organisatorische Herausforderungen: Eine Anlage wird bereits im Kundenwerk aufgestellt, drei Montagehallen bei HELLER sind mit vier Anlagen belegt. Neben dem enormen Platzbedarf ist es aber auch die Beschaffung von Guss und diversen weiteren Maschinenkomponenten sowie die damit verbundene enorme Stückzahl an Fertigungsteilen, die es zu bewältigen gilt. Die elementare Basis aber, um solche Transferstraßen effizient und zuverlässig auszulegen, bilden entsprechende Experten – erfahrene Fachkräfte, die HELLER im Rahmen dieses Projektes aus den einzelnen Abteilungen zusammengezogen hat und die ihr Wissen und ihre Erfahrungen aktuell auch an die jungen Mitarbeiter weitergeben. /

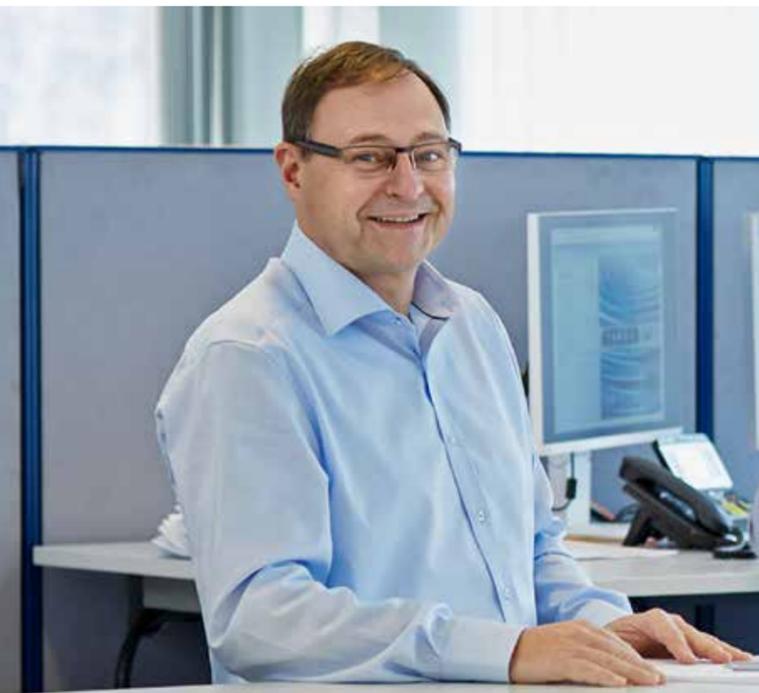
Ausbringung im Heavy Duty-Bereich mit bewährter Technologie verdoppelt

Im Gegensatz zu agilen flexiblen Produktionssystemen kann die Fertigungsstrategie bei Lkw-Motoren mit wesentlich höheren Produktlebenszyklen eine ganz andere sein.



Für die optimale
Fertigungs-
lösung braucht es
mehr als die
richtige Maschine

Wer nicht Geige spielen kann, dem nützt auch eine Stradivari nichts.



Im Rahmen von komplexen Fertigungsaufgaben ist es die Aufgabe einer Fertigungsplanung, des Manufacturing Engineering oder wie immer diese Funktion anderweitig genannt wird, die richtigen Maschinen mit der richtigen Prozessfolge und dem richtigen Materialfluss zu kombinieren. Übertragen gilt auch hier: Wer nicht Geige spielen kann, dem nützt auch eine Stradivari nichts. Viele Kunden erwarten von HELLER die Übernahme dieser Fertigungsplanungs-Aufgabe. Dieser Anforderung stellt sich HELLER seit Jahrzehnten. Der entsprechende Funktionsbereich nennt sich heute bei HELLER **Application Engineering**.

Die HELLER Gruppe realisiert aktuell etwa 75 % des Umsatzes mit der Fahrzeugindustrie – vom Pkw über den Lkw bis zur Land- und Baumaschine. Der Anteil des Projektgeschäftes bewegt sich in der HELLER Gruppe bei ca. 60 %. Parallel zu den Einsatzbereichen in der Automotive-Industrie wächst auch das Projektgeschäft in anderen Industriezweigen wie dem allgemeinen Maschinenbau, der Fluidik-Industrie, der Öl- und Gasindustrie oder im Bereich Aerospace kontinuierlich. Selbst wenn sich die Anforderungen der einzelnen Branchen teilweise stark unterscheiden, so verbindet sie doch eines: Zahlreiche Kunden greifen auf das Projekt- und Prozess-Know-how von HELLER zurück. In erster Linie geht es darum, Werkstücke in einer bestimmten Taktzeit, zu optimalen Stückkosten und zu einer entsprechenden Qualität zu fertigen. Die Aufgabe von HELLER im Application Engineering ist es daher, diese Anforderungen in einer maßgeschneiderten Maschinen- und Anlagenkonfiguration umzusetzen.

HELLER differenziert im Application Engineering nach Werkstückfamilien und funktionalen Aufgaben: Der Bereich **AP** [Application Prismatic Powertrain & Chassis Components] beschäftigt sich mit Fertigungslösungen für die Bearbeitung von Zylinderblöcken und -köpfen sowie Getriebe- und Chassis-Komponenten. **AC** [Application Crankshaft/Camshaft] ist spezialisiert auf die Bearbeitung von Kurbel- und Nockenwellen. Die Mannschaft von **AI** [Application Industrial] hat es mit einer großen Vielfalt von Bauteilen und Industrien zu tun. Hier kommt es vorrangig zu Anfragen, die primär Maschine und Automation betreffen. In den Fällen des Projektgeschäftes ist auch bei Application Industrial ein hohes Maß an Flexibilität gefordert, denn die Anforderungen reichen von der Engineering-Unterstützung bis hin zu verketteten Maschinen mit und ohne Prozess. Der Bereich **AH** [Application HELP_C] [HELP_C steht für Hydraulic, Electric, Lubrication, Pneumatic, Coolant] spielt für alle drei vorgenannten Bereiche eine entscheidende Support-Rolle – und das nicht erst seit Industrie 4.0!

In nahezu allen Application-Engineering-Segmenten geht es um Kompetenz von der technischen Angebotsausarbeitung über die Applikationskonstruktion bis zum Projektmanagement in der Auftragsabwicklung. Die Bandbreite der Anfragen ist entsprechend groß. Kunden, die den Prozess für sich schon definiert haben, fragen beispielsweise Einzelmaschinen, eine Vielzahl vor- und nachgeschalteter Operationen oder eine Turnkey-Anlage mit exakt definierten Randbedingungen an. Bei HELLER beginnt das komplette prozessbezogene

Engineering bereits in der Angebotsphase. Die jeweiligen Teams arbeiten sich beispielsweise in Fremdanlagen ein, bewerten diese und integrieren sie in das Angebot. Diese erste Prozessgestaltung vor Angebotsabgabe – inklusive der Auslegung der Maschinen, der Werkzeuge und der Spannmittel sowie der Automation – ist Voraussetzung und Basis zugleich für die spätere erfolgreiche Projektentwicklung. Kommt es dann zur beauftragten Projektphase, wird in den entsprechenden Fachbereichen koordiniert und die vorhandene technische Basis in einer Realisierungsphase funktionsfähig ausgearbeitet. Ein aktuelles Beispiel, wie solch ein Projekt in der Praxis aussieht, sind Zylinderkurbelgehäuselinien für Vier- und Sechszylinder-Motoren eines OEM. Hier wurden von HELLER die Bearbeitungsprozesse, die Automation und die Werkzeuge ausgelegt sowie die Konstruktion von Vorrichtungen übernommen. Außerdem war HELLER für die gesamte technische Ausführung und die Terminplanung bis hin zur Inbetriebnahme verantwortlich. Vergleichbare Projekte werden von HELLER seit Jahrzehnten für zahlreiche große Automobilhersteller und deren Zulieferer durchgeführt.

Mit effizienten Strukturen Schnittstellenverluste vermeiden

So unterschiedlich die Anforderungen der einzelnen Branchen sind, so verschieden gestaltet sich für HELLER als Global Player die Umsetzung in den internationalen Märkten. HELLER hält eine Basis-Kapazität in Application Engineering an seinen Standorten in Europa, China, USA und Brasilien vor. Diese dezentralen Einheiten werden vom Standort Nürtingen bei Bedarf entsprechend unterstützt. Um den jeweiligen Ansprüchen gerecht zu

werden, bedarf es einerseits einer effizienten Struktur des Application Engineering und andererseits geeigneter Kommunikationspfade, um Informations- und Zeitverlust zu vermeiden. Deshalb werden Anfragen, die im Vertrieb [Front-Office] eingehen, über regional organisierte Verbindungsstellen [Middle-Office] entsprechend aufbereitet an die richtigen Application Engineering-Bereiche [Back-Office] übermittelt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich HELLER Application Engineering durch umfassendes Know-how und Erfahrung zum Ziel gesetzt hat, für Kunden Produktionsprozesse auszulegen und ggf. bis zum Produktionsstart umzusetzen. /



Die Randnotiz

Bereits in der Angebotsphase nehmen die HELLER Gene Einfluss auf ein Projekt. Produktivität, garantierte Verfügbarkeit, Stabilität und Lebensdauer spielen für die optimale Lösung genauso eine Rolle wie entsprechende Serviceleistungen und ein vertretbares Preis-Leistungs-Verhältnis.

Eine HELLER Erfolgsgeschichte: Ingenieur aus Leidenschaft

Seit über 30 Jahren ist Thomas Hiemer Teil der Firma HELLER. Noch immer erzählt er mit großer Begeisterung von seiner Arbeit. Durch seine Vorliebe für Technik und nach einem dualen Maschinenbaustudium mit HELLER als Ausbildungsbetrieb begann er als Applikationskonstrukteur in Nürtingen. Seit 1998 ist er Teamleiter der Gruppe Application Engineering Prismatic Transmission in der Applikationskonstruktion.

Thomas Hiemer und seine Kollegen konstruieren schwerpunktmäßig Werkzeuge und Spannvorrichtungen für die verschiedenen Werkzeugmaschinentypen von HELLER, die später in der Fahrzeugindustrie zur Produktion von Getriebegehäusen und Achsteilen eingesetzt werden. Die meiste Zeit löst Hiemer konstruktive Aufgaben. Das beginnt schon beim Angebot, da er hier auf Anfrage kreative, technische Lösungen entwickeln und ausarbeiten muss. Einen Teil seiner Arbeitszeit verbringt der Ingenieur außerdem mit organisatorischen Arbeiten wie Aufgabenplanung, Mitarbeiterbesprechungen, Kapazitätsbetrachtungen und mehr. In Kundengesprächen klärt er Anforderungen und Erwartungen und bespricht die gewählte Ausführung der Applikation.

Zwei Großaufträge in China bzw. in Mexiko, bei denen es um Maschinen zur Produktion von Getriebegehäusen ging, konnte das Team erfolgreich abschließen. Es erfüllt Hiemer immer wieder mit Stolz, wenn er Lastkraftwagen sieht, deren Vorderachsen auf Maschinen produziert wurden, für die er und sein Team die notwendigen Applikationen konstruiert haben. Für einen bekannten Automobilhersteller hat das Team schon an der dritten Maschinenlinie zur Produktion von Achsschenkeln mitgearbeitet. Das ist besonders erfreulich, da es zeigt, dass die Arbeit der Abteilung auch vom Kunden honoriert wird. /

Dürfen wir vorstellen:

Unser neuer Personalleiter

„HELLER ist Technologieführer und hat eine top qualifizierte Mannschaft.“



Stephan Deuchert

- _ ist gelernter Landmaschinenmechaniker
- _ hat Soziologie studiert
- _ beschäftigt sich seit 20 Jahren mit Personal- und Organisations-themen
- _ kennt den Maschinenbau von früheren Arbeitgebern, aber auch die IT-Welt, den Energiesektor und andere Branchen
- _ wohnt in Kirchheim/Teck und Karlsruhe
- _ fährt gern Rennrad, läuft auf schmalen Trails und liebt die Natur

Zahlen, Daten und Fakten sind wichtig für den Erfolg. Für Stephan Deuchert zählt aber eines noch mehr: Menschen. Gemeinsam mit ihnen will der neue Leiter des Personalbereichs bei HELLER die Zukunft gestalten und Veränderungen vorantreiben. Denn sie – die Menschen eines Unternehmens – sind für den 50-Jährigen diejenigen, die den größten Anteil am Erfolg einer Firma ausmachen. Deuchert: „Sehr gut qualifizierte und motivierte Mitarbeiter sind der entscheidende Wettbewerbsfaktor heutzutage, sie sind der Schlüssel für eine erfolgreiche Zukunft.“

Sinnvolles Gestalten und Verändern basiert für Deuchert auf einer gelungenen Kommunikation. Abläufe zu hinterfragen, kritische Punkte offen anzusprechen und im Gespräch auf Augenhöhe gute Lösungen zu finden – das hat er sich seit seinem Eintritt bei HELLER im August 2017 auf die Fahnen geschrieben. Sein Augenmerk liegt dabei vorrangig auf der konsequenten und nachhaltigen Weiterentwicklung des Personalbereichs „Human Resources“, kurz HR.

„Ich will HR auf ein besseres Leistungsniveau bringen“, formuliert er sein Ziel und ergänzt, dass ihm die Optimierung von Abläufen und Prozessen sehr wichtig sei. Organisatorische Neuerungen dienen für ihn nicht nur der Effizienzsteigerung, sondern auch dazu, seinem Team mehr Freiräume zu verschaffen – unter anderem für die Rekrutierung von qualifizierten Fachkräften, die Beratung von Führungskräften und die Förderung von Talenten und Mitarbeitern.

Deuchert zufolge werden die Themen Ausbildung und Personalentwicklung in Zukunft einen noch höheren Stellenwert einnehmen. HELLER sei zwar Technologieführer und habe eine top qualifizierte Mannschaft. Dies bedeute allerdings nicht, dass man deshalb nichts mehr tun müsse. Im Gegenteil: Um auch künftig an vorderster Front dabei zu sein, gelte

es sich auf veränderte Rahmenbedingungen einzustellen – etwa technologische Innovationsschübe, die Digitalisierung und den Wertewandel. „Wir müssen intelligente HR-Lösungen entwickeln, um weiterhin als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen zu werden“, sagt Deuchert und fügt hinzu, die Erwartungen von Menschen an ihren Arbeitgeber änderten sich stetig. Auch der demografische Wandel stelle eine enorme Herausforderung dar. „Es wird immer schwieriger, gute und leistungsstarke Leute zu bekommen“, prognostiziert der Personalchef, für den eine gute, soziale Unternehmenskultur einen hohen Stellenwert einnimmt. Teamwork, wertschätzender Umgang und Transparenz hält er für ebenso wichtig wie anspruchsvolle Aufgaben und ein stabiles finanzielles Fundament.

„Wie können wir Menschen erfolgreich machen?“ Diese Frage beschäftigt Deuchert, der sich als Impulsgeber sieht und darüber nachdenkt, wie HELLER für Schulabgänger und Nachwuchskräfte noch attraktiver werden kann. Zu seinen Visionen gehört es, HELLER weiterzuentwickeln und auf eine Kultur hinzuwirken, die jedem Mitarbeiter einen Raum zur Entfaltung und die Möglichkeit gibt, mit seinen Aufgaben wachsen und der Arbeit Spaß haben zu können.

Angesichts der zunehmenden Bedeutung des Themas Internationalisierung hat Deuchert nicht nur den Standort Nürtingen im Blick. Ihm zufolge will er unter anderem die globale Zusammenarbeit von Mitarbeitern vorantreiben und einen Beitrag dazu leisten, dass die ausländischen Standorte dem Wachstum in ihren Märkten gerecht werden können. Dabei seien auch die politischen Rahmenbedingungen und neuen Regularien zu berücksichtigen. Für Deuchert hat der Nürtinger Standort zentrale Bedeutung für das Unternehmen: „Das hier gebündelte Wissen ist sehr groß – daran werden wir festhalten.“ /

„Sehr gut qualifizierte und motivierte Mitarbeiter sind der entscheidende Wettbewerbsfaktor heutzutage, sie sind der Schlüssel für eine erfolgreiche Zukunft.“

HELLER Ideen-Transfer

Mitarbeiter-Ideen optimieren Abläufe zugunsten aller

Was ist HIT und wie funktioniert es?

Was früher Betriebliches Vorschlagswesen hieß, heißt bei uns heute HIT und steht für HELLER Ideen-Transfer. HIT ist Bestandteil des Ideenmanagements, das bei uns auch aus dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess und dem Innovationsmanagement besteht.

HELLER Mitarbeiter können ihre Verbesserungsvorschläge in Papierform oder über das Intranet einreichen. Alle Vorschläge werden in einer Datenbank erfasst, sodass schnell ersichtlich wird, ob ein Vorschlag womöglich doppelt eingereicht wurde. Die HIT-Verantwortlichen diskutieren den vorgeschlagenen Lösungsweg mit der betreffenden Fachabteilung und setzen den Vorschlag bei positivem Entscheid gemeinsam um. Die Höhe der Prämie wird entsprechend dem berechneten Einsparpotenzial festgelegt. Das bedeutet aber keineswegs, dass Vorschläge eine finanzielle Einsparung zur Folge haben müssen. So sind zum Beispiel Verbesserungsvorschläge, die die Arbeitssicherheit erhöhen, mindestens genauso gern gesehen. Solche Vorschläge werden nach der Betrachtung verschiedener Kriterien durch den Gutachter und den HIT-Beauftragten angemessen honoriert.

Was ist das Ziel von HIT?

Mit HIT wollen wir die Kreativität und das Ideenpotenzial unserer Mitarbeiter dazu nutzen, schrittweise unsere Abläufe zu verbessern, Unnötiges zu vermeiden und unsere Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Um diese Ziele zu erreichen, steht der Wir-Gedanke stets im Vordergrund. Nicht selten treffen im Rahmen von HIT Personen aus verschiedenen Abteilungen, Bereichen und Ebenen aufeinander, geben Informationen weiter, tauschen Erfahrungen aus und diskutieren Vorschläge.

Was bringt HIT der Firma und ihren Mitarbeitern?

HIT hilft dabei, eine kreative Unternehmenskultur aufzubauen und zu erhalten. Wird ein Verbesserungsvorschlag umgesetzt, entsteht eine Win-Win-Situation: Das Unternehmen erzielt ein Einsparungspotenzial, verbessert Abläufe oder macht sie sicherer, während der Einreicher eine Prämie erhält – und Anerkennung, die den Einreichern erwiesenermaßen oft wichtiger ist als die Prämie. Es geht ihnen vor allem auch um die Wertschätzung von Ideen. Wir wollen unseren Mitarbeitern das Gefühl geben, dass sie mit ihren Anregungen und Vorschlägen etwas bewirken. Wenn ein Vorschlag in seiner ursprünglichen Form nicht oder nur schwer umgesetzt werden kann, aber ein Verbesserungspotenzial enthält, suchen wir deswegen nach einem anderen Ansatz und lehnen keinen Vorschlag direkt ab.



HIT

optimiert mehr als Produkte und Prozesse. HIT-Aktivitäten hinterfragen und verbessern Abläufe, Vorgehensweisen und Denkmuster.

Veränderung der Unternehmenskultur

- _ offene Fehlerkultur
- _ Wertschätzung
- _ Offenheit
- _ Mitbestimmung
- _ Qualitätssensibilität

Veränderung in den Mitarbeitern selbst

- _ Wir-Gefühl
- _ Motivation und Engagement
- _ Zufriedenheit
- _ Kommunikation
- _ kollegiales Miteinander

Energiescouts gegen Druckluftleckagen

Der Vorschlag

Im Mai 2014 ging der Vorschlag eines Servicemitarbeiters ein, der den ungewollten Energieverbrauch über Druckluftleckagen senken sollte. HELLER Azubis im dritten Lehrjahr sollten zu sogenannten Energiescouts werden und die Leckagen mit modernen Geräten aufspüren.

Der Hintergrund

Der Einsatz von Druckluft wird bei vielen Arbeitsschritten der Produktion benötigt. Mit der Zeit entstehen Leckagen, die Kosten verursachen und vor allem unnötig Energie verbrauchen

Die Umsetzung

Energiescouts können mit einem Ultraschalldetektor undichte Stellen aufspüren: Der Detektor filtert über ein Mikrofon und mittels einer speziellen Software alle Alltagsgeräusche heraus und gibt über Kopfhörer nur das hochfrequente Geräusch der Leckage wieder. Sollte eine Reparatur durch die Energiescouts selbst nicht möglich sein, markieren sie die Leckage und tragen sie in einen Lageplan ein; die zuständigen Fachabteilungen leiten dann Maßnahmen zur Behebung der Leckage ein.

Das Ergebnis

Nach vorherigen Versuchen, mit Leckagespray und dem bloßen Gehör gegen Druckluftleckagen vorzugehen, konnten die Energiescouts bei der Umsetzung dieses Vorschlags schon bei der ersten Suchaktion 223 Leckagen aufspüren. Da selbst kleinste Löcher und Spalten 50–100 Euro an zusätzlichen Kosten im Jahr verursachen können, hat sich die Investition schon bei der ersten Begehung amortisiert. Obwohl die Fachabteilungen die Leckagen gewissenhaft abstellen, gibt es immer wieder neue Verluste – darum bildet der aktuelle Azubi-Jahrgang jeweils schon die nächste Generation Energiescouts aus. Das Projekt hilft kontinuierlich dabei, das Bewusstsein für Leckagen zu schärfen und senkt die Energiekosten bei HELLER Jahr für Jahr. /

HELLER Slowakei

Die Nähe zum Kunden wird großgeschrieben



HELLER Serviceniederlassung in Vrábľe

Aufgabe:

- _ Betreuung der Servicegebiete Slowakei, Ungarn, Polen, Tschechien und Rumänien; Vertrieb von HELLER Maschinen in Osteuropa
- _ Komponentenreparatur [Spindeln, Werkzeugwechsler, Rundtische] für die lokalen Kunden seit 2013
- _ Lieferant der HELLER Services GmbH in Nürtingen [Werkzeugwechsler seit 2016 und Spindeln seit 2017]

Werksleitung und verantwortlicher Manager:

Andreas Fachtel

Gebäudegröße:

600 m² [480 m² Reparatur und Lager, 120 m² Büro und Sozialräume]

Mitarbeiterzahl:

12 [3 im Büro, 3 in der Komponentenreparatur, 7 Servicetechniker]

Kunden im Betreuungsgebiet:

ca. 90 mit ca. 430 Maschinen

Ziel:

Weiterer Ausbau der 2013 eröffneten Komponentenreparaturabteilung [infolgedessen Bezug einer neuen Halle im Oktober 2017]

Egal ob Amerika, Asien oder Europa – in zahlreichen Ländern dieser Welt ist HELLER nicht nur mit Produktions-, sondern auch mit Vertriebs- und Servicestandorten vertreten. Ziel ist es, regionale Marktpräsenz zu zeigen und den Kunden vor Ort optimale Beratung, Betreuung und Service zu bieten. Auf der langen Liste an Städten, in denen HELLER die Fahne hochhält, steht auch die slowakische Stadt Vrábľe. Dort sorgen aktuell ein Dutzend Mitarbeiter dafür, dass HELLER Maschinen in Osteuropa nicht nur guten Umsatz bringen, sondern auch einwandfrei funktionieren. Einer von ihnen ist Radim Swider. Er ist der stellvertretende Leiter des wachsenden Standorts und freut sich jeden Tag aufs Neue über die „hervorragende Zusammenarbeit zwischen den slowakischen ‚Locals‘ und den vom HELLER Stammwerk in Nürtingen kommenden Experten“. Swider selbst lebte acht Jahre in Vrábľe und hat zusammen mit dem Leiter, Andreas Fachtel, den Stützpunkt auf- und ausgebaut. Aus einem Büro mit einem Techniker hat sich die Niederlassung mittlerweile zu einem Service-Standort mit insgesamt 12 Mitarbeitern entwickelt. Der Erfolg ist vor allem auch den qualifizierten, engagierten und langjährigen lokalen Mitarbeitern und Technikern zu verdanken. /



Sehenswertes in und um **Vráble**

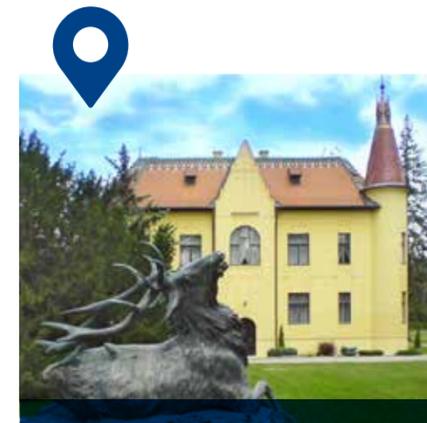


Als das schönste und wertvollste architektonische Denkmal der Stadt gilt die **Römisch-katholische Kirche der Seligsten Jungfrau Maria** [Farský kostol Preblahoslavenej Panny Márie]. Lange wurde behauptet, der Turm der Kirche weiche um 150 cm von der vertikalen Achse ab, doch neuere Messungen bewiesen das Gegenteil – der Kirchturm zählt zu den vertikalsten des Landes.

In der Straße Hlavná ulica befinden sich verschiedene Sehenswürdigkeiten, auf die die Stadt seit Jahrzehnten stolz ist: **das Pfarrhaus, das Haus Nr. 8, der Kindergarten, die ehemalige Essigfabrik, das Komitatshaus, die Statue von Ján Nepomucký und das Bankgebäude.**

Unbedingt empfehlenswert ist auch ein Ausflug in das **Nationale Weinarchiv**, in dem Besucher Weine aus der ganzen Slowakei kosten und bei schönem Wetter auf der Terrasse sitzen können.

Im Stadtteil Horný Oháj befindet sich das **Požitavské-Museum der Müllerei** in der Mühle **Mašekov mlyn**.



Topľčianky

25 km nördlich von Vráble liegt **Topľčianky**, eine Ortschaft mit reicher Geschichte: Sie war einst der Sitz der Region Barsch [Tekovská župa] und zwischen 1923 und 1952 der Sommersitz des Präsidenten der Tschechoslowakischen Republik. Das **Schloss Topľčianky** wurde zum nationalen Kulturdenkmal ernannt. Das **Nationalgestüt** wird als lebendiges nationales Kulturdenkmal angesehen, das für die Slowakei und Europa die Pferderassen Araber, Huzule, Lipizzaner und Warmblüter züchtet.



Nitra

Nach ca. 20 km erreicht man die Stadt **Nitra**, eine der ältesten Städte der Slowakei, entstanden auf sieben Hügeln. Nitra ist ein wahres Paradies für Archäologen. Neben ihrer reichen Geschichte ist die Stadt aber auch als Zentrum der Landwirtschaft oder auch als Stadt der jungen Leute bekannt, da es hier zwei Universitäten gibt. Die **Burg Nitra** ist eines der wichtigsten Wahrzeichen der Stadt.

Arboretum Mlyňany

Ca. 12 km von Vráble entfernt liegt das **Arboretum Mlyňany**, ein botanischer Garten mit der größten Holzgewächssammlung in der Slowakei und einer der reichsten Pflanzensammlungen in Mitteleuropa. Der 1892 durch einen ungarischen Adligen gegründete immergrüne Park erstreckt sich über 67 Hektar.



Kolárovo

Mit ungefähr 55 km etwas weiter entfernt, aber dennoch sehenswert ist die **schwimmende Wassermühle in Kolárovo samt Wassermühlenmuseum**. Die zur Mühle führende 86 m lange Holzbrücke gilt als Mitteleuropas längste Holzbrücke mit einer Dachkonstruktion.



Podhájska

Ungefähr 22 km entfernt liegt das beliebte **Thermalfreibad Podhájska**. Dem salzigen Thermalwasser werden wundersame Heilwirkungen nachgesagt.



Vráble auf einen Blick

- _ Stadt im Südwesten der Slowakei, rund 100 km östlich von der Hauptstadt Bratislava gelegen
- _ ca. 38 km² Fläche
- _ ca. 8.800 Einwohner
- _ 1265 zum ersten Mal unter dem Namen „Verebel“ schriftlich erwähnt
- _ gliedert sich in die Teile Dyčka, Horný Oháj und Vráble
- _ Besonderheiten: verschiedene architektonische Stile innerhalb der Stadt; Gegend um Vráble bekannt durch den Weinanbau

Fit im Kopf

Tipps und Tricks für ein besseres Gedächtnis

Das Gehirn ist das wohl faszinierendste Organ des Menschen. Alles, was wir wissen, was wir fühlen und woran wir uns erinnern, liegt hier verborgen. Knapp 100 Milliarden Nervenzellen – auch Neuronen genannt – sind im Gehirn auf komplexe Art und Weise miteinander verbunden. Diese Verbindungen nennt man Synapsen, und sie spielen beim Lernen von neuem Wissen eine entscheidende Rolle.

Was genau im Gehirn passiert, wenn wir uns Wissen aneignen, ist hochkomplex. Und: Aufgrund der immensen Zahl an möglichen Verbindungen zwischen den Nervenzellen in unserem Gehirn sind wir in der Lage, riesige Mengen an Daten zu verarbeiten. Angesichts der Flut an Informationen, die täglich auf uns einströmen, ist es allerdings notwendig, zwischen Wichtigem und Unwichtigem zu unterscheiden. Sprich: Manche Dinge zu vergessen, ist normal und sogar gut, um uns vor Reizüberflutung zu schützen.

Doch was tun, wenn wir einen Sachverhalt für wichtig empfinden und wir uns diesen merken wollen – zum Beispiel den Namen eines neuen Mitarbeiters? Sicherlich ist es jedem von uns schon einmal so ergangen: Kurz nachdem sich ein uns bisher fremder Mensch vorgestellt hat, ist dessen komplizierter Name wie weggeblasen, weil es diese Information mangels funktionierender Verbindungen zwischen den Nervenzellen nicht vom Kurzzeitgedächtnis hinüber ins mittelfristige Gedächtnis oder ins Langzeitgedächtnis geschafft hat. Wie gut daher, dass sich die Merkfähigkeit des Gehirns trainieren lässt. Auch im hohen Alter ist es sehr gut machbar, eine Fremdsprache oder ein Musikinstrument zu lernen. Zwar erfordert es mit zunehmendem Alter mehr Mühe und Ausdauer, sich neue Dinge anzueignen. Machbar ist aber alles – vor allem dann, wenn sich der Lernende für das Neue interessiert und ihm das Merken Spaß macht.

Im Internet, in Seminaren, Büchern und Zeitschriften finden sich zahlreiche Tipps und Tricks, wie man seine Merk- und Denkfähigkeit steigern kann. Zwei ausgewählte Übungen – eine mit Zahlen und eine mit Buchstaben – stellen wir nachfolgend vor. Ferner verraten wir, wie das Gedächtnis positiv beeinflusst werden kann, nämlich:

1. Regelmäßige Bewegung verbessert die Fähigkeit des Gehirns, bereits vorhandene Nervenverbindungen zu erhalten und neue zu knüpfen. Sprich: Mit regelmäßigem Sport lässt sich die Denkfähigkeit steigern. Wie wäre es etwa mit einer regelmäßigen Einheit Radfahren oder Schwimmen? Auch zwei- oder dreimal in der Woche stramm zu spazieren bringt einen Vorteil.

2. Ausreichend viel Schlaf erhöht die Aufmerksamkeit und die Konzentrationsfähigkeit, die beim Lernen ent-

scheidend ist. Zudem werden in der nächtlichen Tiefschlafphase Erinnerungen gespeichert und unwichtige Informationen gelöscht. Wissenschaftler haben ferner nachgewiesen, dass sich im Schlaf neue Synapsen bilden und Erlerntes gefestigt wird.

3. Ausgewogene und vollwertige Ernährung mit Reis, Nudeln, Müsli und Vollkornbrot sorgt für einen gleichmäßigen Glukose-Nachschub. Das garantiert die Energieversorgung des Gehirns. Obst und Gemüse schützen vor schädigenden Sauerstoffradikalen, und Omega-3-Fettsäuren – die etwa in fettem Meeresfisch, in Lein-, Raps- und Walnussöl stecken – dienen als Baustoff für die Hüllen der Nervenzellen. /



Interessante Bücher

- _ Matthias Nowak: *Beweg dein Hirn*
- _ Dr. Gunther Karsten: *Lernen wie ein Weltmeister*
- _ Martin Korte: *Wir sind Gedächtnis*
- _ H. Monyer/M. Gessmann: *Das geniale Gedächtnis*

Interessante Links

- _ www.gfg-online.de
- _ www.ggk.de
- _ www.memoryxl.de
- _ www.dasgehirn.info

Denksport – Zahlen

In jedem Kasten ist je eine vierstellige Zahlenfolge dreimal versteckt. Welche Zahlenfolge ist es?

2469656224156292
4626562928656241

2739343974435934
7327439743974327

1476419641938141
9645764112417645

Denksport – Buchstaben

Mit diesen neun Buchstaben lassen sich mindestens 20 Wörter bilden. Wie viele finden Sie?

E

S

R

N

E

B

A

L

G



Gut zu wissen

In der linken Hirnhälfte ist Wissenschaftlern zufolge das Sprachzentrum des Menschen angesiedelt. Die rechte Hirnhälfte gilt als Sitz für räumliches Denken, Zahlenverständnis und Gesichtserkennung.

Gedächtnistraining wird immer populärer. 1991 gab es erstmals eine Gedächtnisweltmeisterschaft und seit 1997 wird die Deutsche Gedächtnismeisterschaft ausgetragen.

Auflösung: Zahlen-Rätsel: 1.] 6562; 2.] 7641 3.] 3974
Buchstaben-Rätsel: Folgende Wörter lassen sich zum Beispiel finden: Alp, Esel, Rabe, Gabel, Stab, selber, gelb, Rasen, Nabel, Lesen, Gaben, Narbe, Besen, Regen, Abel, lang, eng, Bange, Bälj, Elbe etc.

Das tut (sich bei) HELLER



HELLER UK

„Radeln für einen guten Zweck“: Unter diesem Motto nahmen vier HELLER Mitarbeiter – John Crumpton, Joe Smith, Carl Reeves und Alistair McIntosh – am **24. September 2017** am Radrennen „Velo 100“ in Birmingham teil. Das von HELLER UK gesponserte Team fuhr eine gute Zeit und sammelte so Spenden, die wohltätigen Organisationen vor Ort zugutekommen.

Anfang vergangenen Jahres kehrten die Büroangestellten von HELLER UK an ihre renovierten Arbeitsplätze zurück. Sie fanden neu gestaltete moderne, helle und optisch einladende Büroräume vor. Neben Besprechungsräumen und Einzelbüros gibt es jetzt auch Pausenzonen, Besprechungsecken und informelle Sitzbereiche. Zwei Kaffeeküchen und höhenverstellbare Schreibtische gehören ebenfalls zur neuen Ausstattung.



HELLER China

Am **25. April 2017** waren **mehr als 30 Schüler aus verschiedenen Schularten der kaufmännischen Bildungseinrichtung Albert-Schäffle-Schule (Nürtingen) zu Besuch bei HELLER China.** Die angehenden Wirtschaftsexperten waren beeindruckt vom dortigen Produktspektrum und den Geschäftsaktivitäten. Außerdem fiel es den Schülern positiv auf, dass HELLER auch in China die deutschen Qualitätsstandards einhält.

Am **09. November 2017 besuchten 33 Studenten der Universität Changzhou das HELLER Produktionswerk vor Ort.** HELLER China ist auf der Suche nach jungen Nachwuchskräften und pflegt einen guten Kontakt mit der Hochschule.



Die Gäste zeigten sich sehr angetan von der Vorstellung der HELLER Gruppe und der Unternehmenskultur. Möglicherweise wird ein Teil der jungen Leute eine zwei- bis dreijährige Ausbildung bei HELLER absolvieren. Damit könnte HELLER China sein Angebotsspektrum in der Region Südostasien erweitern: Die Studenten stammen unter anderem aus Thailand, Laos, Vietnam, Indonesien, Malaysia, Turkmenistan, Mauritius und dem Jemen.

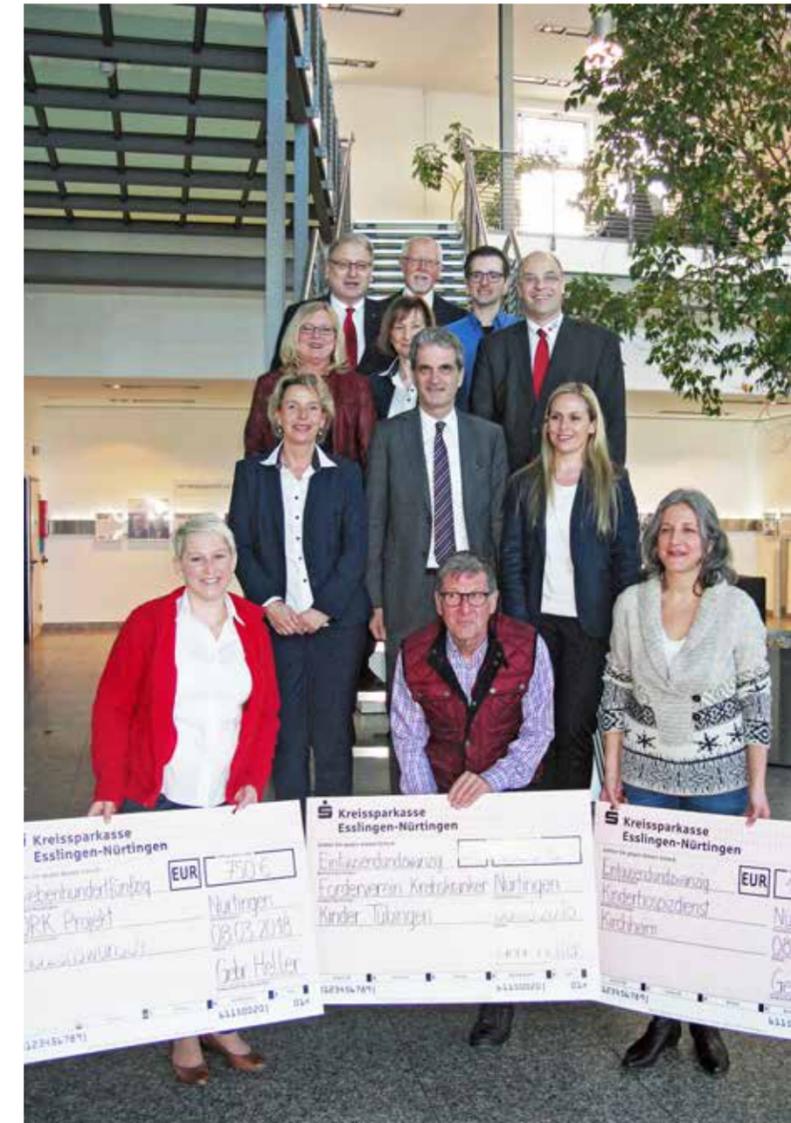


HELLER Deutschland

Das Engagement von HELLER als Nürtinger Arbeitgeber überträgt sich erfreulicherweise auch auf die betriebseigenen Auszubildenden. Diese beteiligen sich immer wieder an ehrenamtlichen Projekten am und um den Standort. Am **01. Februar** dieses Jahres beispielsweise halfen **15 Lehrlinge bei der örtlichen Vesperkirche mit – und übergaben im Anschluss einen Scheck in Höhe von 500 Euro aus ihren Erlösen an die Kirchenleitung.** Das Geld soll für das Projekt Vesperkirche eingesetzt werden und ist ein Teil der Einnahmen, die unsere Azubis jedes Jahr bei diversen selbst organisierten Veranstaltungen im Rahmen der **HELLER Auszubildenden-Initiative (HAI)** erwirtschaften. Die Initiative gibt es schon seit 2002 in Nürtingen. Ein Beispiel aus dem letzten Jahr ist das Projekt **„NTBarrierefrei“:** Am **09. November 2017** waren 21

Azubis nach einer professionellen Schulung mit Rollstühlen in Nürtingen unterwegs. Mit dabei hatten sie vorbereitete Fragebögen, auf denen sie sämtliche Barrieren in Ladengeschäften und Restaurants festhielten. Das Ziel des Projekts war, die Stadt Nürtingen barrierefrei zu machen, sodass sich auch Menschen mit Behinderung problemlos dort bewegen können.

Schon seit 2000 existiert eine siebzehnköpfige Big Band bei HELLER. Sie tritt jedes Jahr zur Jubiläumsfeier sowie zum traditionellen Weihnachtskonzert am letzten Arbeitstag vor Weihnachten auf dem HELLER Werksgelände auf. Den **Erlös des letzten Weihnachtskonzerts** spendeten die Musiker: **Anfang Februar** waren zwei Bandmitglieder zu Gast in der Behinderten-Förderung-Linsenhofen e. V. und überreichten



einen Scheck. HELLER hatte den ursprünglichen Spendenbetrag verdoppelt, sodass insgesamt eine Summe von 1.500 Euro für die BFL e. V. zusammen kam. „Das ist eine großartige Summe, die wir von der Big Band erhalten. Diese werden wir für unsere Urlaubsfreizeiten im Sommer verwenden. Denn leider können sich nicht alle Menschen mit Behinderung aus unserer Einrichtung einen Urlaub leisten. Aus diesem Grund haben wir einen Fonds eingerichtet, mit dem wir einigen Menschen mit Behinderung ihren Sommerurlaub bezuschussen können“, bedankte sich Vereins-Geschäftsführer Thomas Fick herzlich bei den Musikern.

HELLER Mitarbeiter übergaben **Anfang März** drei Spendenschecks über insgesamt 2.790 Euro – den

Erlös der Getränkeverkäufe am HELLER Familientag 2017. Freiwillig für den Getränkeverkauf gemeldet hatte sich unter anderem ein Teil des Bereichs für Bearbeitungssysteme für Kurbel- und Nockenwellen. Die Ehrenamtsgruppe spendete die dabei zusammengekommenen 2.040 Euro je zur Hälfte an zwei Einrichtungen: den Häuslichen Kinder- und Jugendhospizdienst in Kirchheim/Teck und den Förderverein für krebskranke Kinder Tübingen e. V. Weitere 750 Euro kamen am Familientag in der sogenannten Weinlaube zusammen, in der ein Team der HELLER Personalabteilung Wein und Most aus eigener Herstellung verkaufte. Dieser Erlös wurde dem Projekt „Herzenswunsch“ des DRK-Kreisverbands Nürtingen-Kirchheim/Teck e. V. zur Verfügung gestellt.

Jubilarfeier

Auch 2017 veranstaltete HELLER wieder seine traditionell am letzten Freitag im November stattfindende **Jubilarfeier**. Am **24. November** waren 38 Jubilare mit ihren Partnerinnen und Partnern dazu eingeladen, ihre 25- bzw. 40-jährige Betriebszugehörigkeit zusammen mit ihren Chefs und Bereichsleitern zu feiern. Das Programm

begann mit Darbietungen der HELLER Big Band und Ansprachen des HELLER Geschäftsführers Klaus Winker sowie des Betriebsratsvorsitzenden Bernd Haußmann. Nach einem Rundgang durch den Betrieb gab es ein breit gefächertes Unterhaltungsprogramm und ein abschließendes Abendessen im HELLER Betriebsrestaurant.



Familientag



HELLER Deutschland

Beim **HELLER Familientag** am **21. Oktober 2017** gab es in beiden Nürtinger Werken zahlreiche Anlaufpunkte und Attraktionen für die rund 3.000 Gäste der Veranstaltung. Die Themenvielfalt des Angebots reichte vom Maschinenbau über Kunst, Virtual Reality, Robotik, Musik und Naturwissenschaften bis hin zu Sport, Kunsthandwerk, Kriminalistik und Technik. Mit zu den Höhepunkten des

Tages gehörte ein Auftritt des sechsfachen Weltmeisters Marco Hösel, der mit seinem BMX-Rad atemberaubende Stunts präsentierte. Einblicke in die HELLER Ausbildung waren am Familientag ebenso möglich wie etwa in die Fertigung, die Montageabteilung oder das HELLER TechnologieCenter. Zu den technischen Highlights in Werk 2 gehörten die Vorstellung der Funktionsweise eines

Werkzeugmagazins und eines Werkzeugwechslers sowie die Präsentation der 5-Achs-Technik in HELLER Bearbeitungszentren. „Den HELLER Familientag zu organisieren war eine Mammutaufgabe in Sachen Planung und Organisation“, erinnert sich Marketingleiter Marcus Kurringer. Doch die Arbeit hat sich gelohnt: Bereits während des Tages und auch danach kam von vielen Seiten Lob.



Rentnertreff

Rund 300 Personen waren am **10. November 2017** beim **traditionellen HELLER Rentnertreff** im Nürtinger Betriebsrestaurant dabei.

Rentnerpräsident Manfred Bäurle berichtete in seiner Rede unter anderem von den beiden diesjährigen Rentnerausflügen in die Esslinger Altstadt und zur Grabkapelle auf dem Rotenberg bei Uhlbach. Auch der Kaufmännische Leiter Gerhard Reiner und der Betriebsratsvorsitzende Bernd Haußmann richteten das Wort an die Anwesenden. Der Tag bot allen die Gelegenheit, sich ausgiebig untereinander auszutauschen.



Familientag

HELLER UK

Ähnlich wie in Nürtingen gab es auch bei HELLER in England einen **Familientag**. Am **10. Juli 2017** durften die zahlreichen Besucher das Werk vor Ort erkunden und sich über ein vielfältiges Unterhaltungsprogramm sowie kulinarische Highlights freuen.

Geld für die Krebs- und Gentherapieforschung zu sammeln ist das Ziel der Aktion **„Jeans for Genes“**, die HELLER UK mittlerweile jedes Jahr organisiert. Am **28. September 2017** trugen viele Mitarbeiter am Standort Jeans, verkauften selbstgebackene Kuchen und spendeten für den guten Zweck. Den Jeans for Genes Day als nationale Spendenaktion gibt es in Australien und in Großbritannien. Im Vereinigten Königreich wird er von der britischen Wohltätigkeitsorganisation Genetic Disorders UK betrieben. Jedes Jahr wird am Aktionstag im September Geld für die Betreuung von Kindern und Familien, die von genetischen Störungen betroffen sind, gesammelt. Seit Beginn der Aktion 1992 wurden in Großbritannien schon mehr als 35 Millionen Pfund gesammelt – und HELLER macht seit 2014 mit.

Mit einem **„Weihnachtspulli-Tag“** unterstützten die Mitarbeiter von HELLER UK am **14. Dezember 2017** die größte unabhängige Kinderrechtsorganisation der Welt – Save the Children –, indem sie Weihnachtspullover trugen und Geld spendeten. Außerdem gab es ein festliches Essen und eine Tombola. Die Preise für die Jahresabschlussveranstaltung hatten Lieferanten und Führungskräfte gespendet.



Jubilarfeier

HELLER Brasilien

Wie in Nürtingen gab es auch am HELLER Standort Brasilien Ende des letzten Jahres eine **Jubilarfeier**. Am **07. Dezember** nahmen rund 170 Personen an der Veranstaltung teil, bei der Mitarbeiter geehrt wurden, die HELLER seit zehn, zwanzig oder dreißig Jahren die Treue halten.

Hausmesse

HELLER China

Die Xi'an-Jiaotong-Liverpool-Universität mit Sitz in Suzhou hat einen speziellen Studienplan für zukünftige Führungskräfte der staatlichen Eisenbahngesellschaft China Railway Rolling Stock Corporation Limited (CRRC). Bei einer **Spezial-Hausmesse** unseres Standortes in Changzhou am **06. April 2017** haben rund 120 Studenten der Hochschule – alle von CRRC – das HELLER Werk besichtigt und sich darüber informiert, welche Unternehmens- und Vertriebsstrategien HELLER China verfolgt. Auch die

Themen moderne Produktion und Unternehmenskultur interessierten die Besucher, die Andrew Parkin zufolge durchweg positive Feedbacks gaben. Wie der Geschäftsführer von HELLER China sagte, waren die Studenten von den Präsentationen im Rahmen der Hausmesse sehr begeistert – insbesondere auch deshalb, weil CRRC eine 30 Jahre alte Kurbelwellenbearbeitungsmaschine von HELLER besitzt, mit deren Verfügbarkeit und Qualität die Verantwortlichen äußerst zufrieden sind.





Das HELLER4Use System

Mit HELLER4Use können Sie Ihre Maschinenkapazität individuell der aktuellen Auftragslage anpassen. Dazu stellen wir Ihnen ein nach Ihren Wünschen konfiguriertes Bearbeitungszentrum vor Ort zur Verfügung und Sie produzieren je nach Auftragslage. Kosten entstehen nur dann, wenn die Maschine läuft und somit auch Geld verdient wird.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.heller.biz

Impressum

Herausgeber

Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH

Projektleitung

Marcus Kurringer
Ute Naumann / echolot.GROUP

Konzeption & Gestaltung

Helge P. Ulrich, Thomas Steigerwald / echolot.GROUP

Redaktion/Text

Franziska Hapke / echolot.GROUP
Manfred Lerch
Tanja Liebmann-Décombe
Martin Ricchiuti / Carl Hanser Verlag

Fotografie

Jürgen Altmann
Jens Gelowicz

Printed in Germany

Druckerei Mack

Bildnachweis

Pe-Jo [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ambrózy_manor.jpg], „Ambrózy manor“, https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode, Seite 88; Mlevicky [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Poľovnický_zámok_Topolčianky_1.jpg], „Poľovnický zámok Topolčianky 1“, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode, Seite 89; Taz666 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Verebély_templom.JPG], „Verebély templom“, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode, Seite 88

© 2018, HELLER das Magazin. Alle Rechte vorbehalten.

Im Sinne der Leserlichkeit haben wir uns in diesem Magazin gegen eine geschlechtsneutrale oder Gender-inkludierende Form der Bezeichnung von Personengruppen [v.a. Mitarbeiter] entschieden. Interviews und Zitate können davon ausgeschlossen sein.

HELLER online

-  facebook.com/HELLERMachineTools
-  youtube.com/HELLERMachineTools
-  xing.com/companies/gebr.hellermaschinenfabrikgmbh
-  twitter.com/HELLER_Group_EN
-  linkedin.com/company/heller-maschinenfabrik-gmbh

Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH

Gebrüder-Heller-Straße 15
72622 Nürtingen
Deutschland
Telefon: +49 7022 77-0
Telefax: +49 7022 77-5000
info@heller.biz
www.heller.biz

HELLER

Kennt HELLER die Herausforderungen der modernen Fertigung?

Wir haben über 120 Jahre Erfahrung und Lösungen für Sie. Reden wir darüber.

HELLO_

HELLER Lösungen: **Wissen, wie es geht.**



Produktivität in 5 Achsen – die Baureihe HF

Optimal für die hohen Anforderungen moderner Produktionsprozesse gerüstet. Hochproduktiv und flexibel, einfach in Bedienung und Wartung:

- _ 5. Achse im Werkstück für dynamische 5-Seiten-Bearbeitung und simultane 5-Achs-Bearbeitung
- _ horizontale Spindel und schneller Werkzeugwechsel für kurze Span-zu-Span Zeiten
- _ Palettenwechsler-Konzept für die produktive Bearbeitung hoher Losgrößen
- _ Tisch-Konzept für Direktbeladung und Bearbeitung eines großen Teile- und Werkstoffspektrums bei mittleren und kleinen Losgrößen
- _ direkter Zugang zum Arbeitsraum, kurzer Abstand zur Spindel
- _ komfortable niedrige Bedienhöhe am Werkstück-Rüstplatz, geringer Abstand zur Palette, integrierte Medienpistolen
- _ doppelt schwenkbares Hauptbediengerät, 24" Multi-Touch-Bildschirm, HELLER Bedienoberfläche