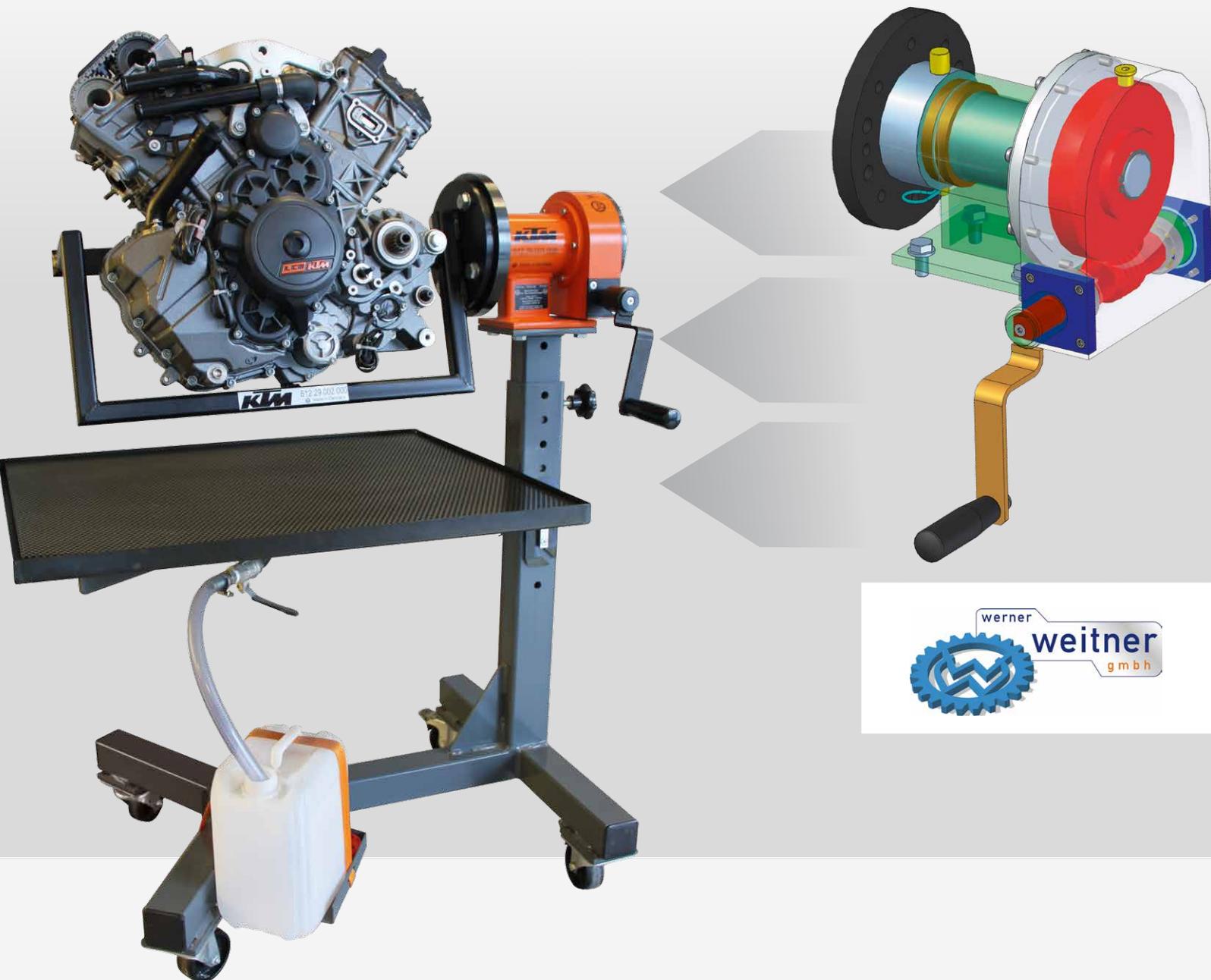


Anwenderbericht

Werner Weitner GmbH



- Virtual Machining für bessere Qualität und Effizienz
- Reduzierung der Rüst- und Nebenzeiten um 50%
- Senkung der Bauteil-Laufzeiten um 30%

- 4x schnellere Bearbeitung durch full HPC-Technologie
- Zentraler Zugriff auf Artikeldaten und NC-Programme
- Simulation für 100% Prozesssicherheit



100% prozesssicher – COSCOM Virtual Machining sichert bei Werner Weitner den kompletten CAD/CAM Prozess im Vorfeld der Produktion am virtuellen Arbeitsplatz (PC) ab. Mit komfortabler MultiScreen Technologie lässt sich mit NC-Programmierung und Maschinensimulation parallel arbeiten. Modernste CAM Software-Technologien, wie z.B. Full HPC und das Maschinenwechselkonzept sorgen für kürzeste Bearbeitungszeiten auf der Maschine und maximale Flexibilität bei der Belegung des Maschinenparks.

Null Fehler, 100% Performance – Virtual Machining macht's möglich

Kontinuierlich hat ein führender Spezialist für Werkstattausrüstung in neueste Technologien investiert. Mit innovativen Produkten, neuesten Fertigungsmethoden und aktueller Virtual Machining Produktionssoftware konnte das Unternehmen seine Stück- und Rüstzeiten um rund 50% senken.

„Wir rüsten ständig auf die neueste Technik auf. Jedes Jahr investieren wir einen sehr hohen Betrag in neue Technologie.“ Heinz Weitner weiß, dass er sein Unternehmen nur vorwärtsbringt, wenn er konsequent auf die neuesten Maschinen und Softwarelösungen setzt. „Wir sind ganz eindeutig marktgetrieben, wir müssen technisch so fit sein, dass wir absolut wettbewerbsfähige Produkte zum besten Preis bieten können. Zahlreiche Aufträge haben wir gewonnen, weil wir Teile um bis zu 30 Prozent günstiger als der Mitbewerber anbieten. Dazu kommen höchstes Produkt- und Fertigungs-Know-how aus vielen unterschiedlichen Branchen sowie eine hohe Produktions- und Lieferflexibilität. Das sind die Stärken, die uns erfolgreich machen.“ Mit dieser Strategie besteht die Werner Weitner GmbH bereits seit 1968 und damit seit fast fünfzig Jahren. Das Unternehmen wurde von Heinz Weitners Vater, Werner Weitner, ursprünglich als Ein-Mann-Betrieb gegründet. Bereits zwei Jahre danach gewann der Metall verarbeitende Betrieb einen großen internationalen Automobilhersteller als Kunden, eine Partnerschaft, die heute immer noch besteht. Aus dem kleinen Betrieb wurde innerhalb kurzer Zeit ein wichtiges Zuliefer- und Lohnfertigungsunternehmen. Das Produktspektrum der Werner Weitner GmbH umfasst KFZ-Spezialwerkzeuge, komplette

von bis zu 700 Bar. Als Marke kennt man Weitner in vielen KFZ-Werkstätten führender Autohersteller. Heute produziert der Mittelständler mit seinen rund 260 Mitarbeitern im Dreischichtbetrieb an sechs Tagen pro Woche neben Präzisionsdreh- und Frästeilen auch Komplettbaugruppen für namhafte Hersteller in der Automobilwelt, der Medizintechnik und weiterer Branchen. Sein Maschinenpark besteht mittlerweile aus nahezu 50 CNC-Maschinen, davon 25 Fräsmaschinen mit 3- bis 5-Achsbearbeitung sowie Komplett-Bearbeitungszentren. So ist das Unternehmen heute in der Lage, innerhalb von zwei Wochen Komplettsätze just in time, z.B. bis in einzelne Werkstätten weltweit, zu liefern. Das heterogene Kundenspektrum sieht Heinz Weitner eindeutig als Vorteil: „Wenn wir eine Kundenanfrage erhalten, müssen wir fast nie ‚Nein‘ sagen. Und oft können wir Lösungen, die wir für eine Branche entwickelt haben, in eine andere Branche übertragen. Dieses Querdenken und die daraus resultierende Innovationskraft schätzen unsere Kunden ganz besonders.“ Mittlerweile haben zahlreiche Kunden enge Partnerschaften mit dem Mittelständler aus Eichstätt aufgebaut, in denen sie bereits bei der Entwicklung ihrer eigenen Produkte eng mit Weitner kooperieren. Besonders in der KFZ-Branche müssen die geeigneten Sonderwerkzeuge für Reparatur und Wartung bereits vor Beginn der Serienfertigung vorhanden sein. KFZ-Werkstätten stehen in der Pflicht, diese Werkzeuge auch zu verwenden, denn sonst erlischt die Herstellergarantie. Darum wenden sich Automobilhersteller bereits in einem frühen Stadium der Serienplanung an die Werner Weitner GmbH, damit sie ihren KFZ-Betrieben rechtzeitig die passenden Werkzeuge zur Verfügung stellen können. Heute werden von bestimmten Automarken bis zu 90 Prozent aller Neuwerkzeuge von Weitner mitentwickelt. Bevor die Produktion der

Serienfertigung beginnt, erhält die Werner Weitner GmbH ein 3D-Modell in Form von CAD-Dateien, um die passenden Werkzeuge zu entwickeln. Eine komplett digitale IT-Infrastruktur in Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung hilft dem Unternehmen nicht nur seine eigene Entwicklung effizienter zu gestalten, es verleiht ihm darüber hinaus auch mehr Flexibilität, so dass es rasch auf Änderungen bei den Kundenwünschen reagieren kann. Schon beim CAD-Datenaustausch geht es sehr auf seine Kunden ein, im Einsatz bei Weitner sind mehrere verschiedene CAD-Systeme, wie z. B. Siemens NX, CATIA oder Solid Edge.

30% kürzere Laufzeiten durch komplett digitalen Prozess

Als Arbeitsumgebung in AV, Programmierung und Fertigung setzt Werner Weitner auf eine durchgängige Prozess-Lösung von COSCOM. Die CAD/CAM-Software ProfiCAM VM ist bereits seit 2003 im Einsatz, welche in den letzten Jahren kontinuierlich mit dem CAM-Datenmanagement FactoryDIRECTOR VM, der Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR VM und mit der Maschinensimulation ProfiKINEMATIK VM zum Virtual Machining ausgebaut wurde. Die Investition zahlte sich aus: Mithilfe der COSCOM-Software schaffte es der Mittelständler seine Fertigungszeiten um 30 Prozent pro Bauteil zu senken. Schon bei kleinen Serien von 20 oder 50 Stück konnte Weitner eine deutlich spürbare Verbesserung der Durchlaufzeiten erreichen. Mit ProfiCAM VM programmiert Weitner alle Werkstücke je nach Bearbeitungstechnologie und Bauteil-Komplexität in 2,5D oder 3D. Das CAM-Datenmanagement FactoryDIRECTOR VM, in den Gesamtprozess eingebettet, dient als

„Mit dem FactoryDIRECTOR sind Programmfehler oder veraltete NC-Programme ausgeschlossen. Der Prozess ist 100% sicher! Das macht sich in deutlich reduzierten Rüst- und Einfahrzeiten bemerkbar.“

maschinelle Werkstattausrüstungen, einen Prototypenbau, Präzisionsteile und eine eigene Hochleistungspumpen-Baureihe mit einem Arbeitsdruck

zentrale 'Daten-Drehscheibe' für sämtliche Informationen, welche die Produktionsabläufe betreffen. Artikel Daten, wie Grafiken, Dokumente, Prüfpläne, NC-Programme und vieles mehr sind hier hinterlegt und werden bidirektional Daten mit der vorhandenen Infrastruktur, z.B. Maschinen, ERP, Konstruktion oder Voreinstellung abgerufen und ausgetauscht. Artikelbezogen stellt das Modul alle aktuellen technologischen Informationen incl. Änderungsindex und Werkzeugliste zur Verfügung. Das macht sich besonders bei Wiederholteilen bezahlt, wie Manfred Apelsmeier, CNC-Fertigungsleiter bei Werner Weitner schildert: „Bei wiederkehrenden Aufträgen haben wir alles auf einen einzigen Klick parat. 'Mit dem ersten Schuss ins Schwarze' ist da die Devise, denn Programmfehler oder veraltete NC-Programme sind durch den FactoryDIRECTOR ausgeschlossen. Der Prozess ist 100% sicher, auch die Werker an

den Maschinen vertrauen darauf. Das macht sich in deutlich reduzierten Rüst- und Einfahrzeiten bemerkbar.“ Zurzeit befinden sich rund 5.900 Bauteile mit jeweils zwei bis drei Aufspannungen und ca. 20.000 NC-Programmen in der zentralen Fertigungsinformations-Datenbank, Tendenz steigend.

Abgesichert: Virtual Machining für 50% kürzere Rüst- und Nebenzeiten

Ab 2011 erweiterte Werner Weitner die Maschinensimulation ProfiKINEMATIK VM, um die bisher verwendete Simulations-Software abzulösen. ProfiKINEMATIK VM verleiht den Mitarbeitern in der Programmierung/AV die Möglichkeit, die komplette Bearbeitung in der Maschine anhand von Vorwärts- und Rückwärtssimulation vor der Bearbeitung am

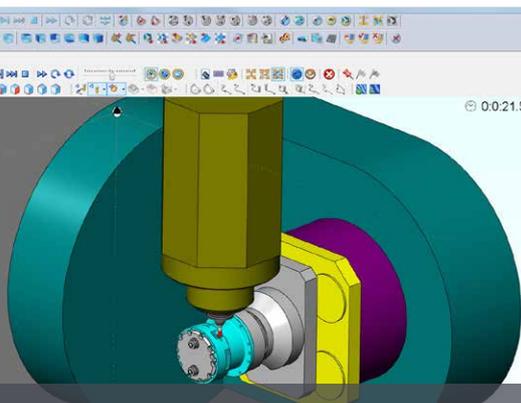
PC zu überprüfen. Da die COSCOM-Simulationssoftware die Maschinenkonzepte und -kinematiken unterschiedlichster Hersteller im Maschinenpark von Weitner - dazu gehören unter anderem DMG-Mori, Toyoda und OKK - unterstützt, lassen sich vor allem die kollisionsrelevanten Maschinenteile realitätsgetreu darstellen. Die komplette Fertigung eines Bauteils inklusive Materialabtrag, Verfahrenswegen und vor allem Kollisionsprüfung testen die Mitarbeiter von Weitner vor der eigentlichen Produktion zu nächst im virtuellen Raum. Heinz Weitner zeigt sich sehr zufrieden, wie sich die Maschinensimulation im Alltag bewährt: „Da das Bauteil ja bereits simuliert worden ist, reduziert sich die Rüstzeit noch weiter, das heißt der Stillstand der Maschine wird kürzer. Zu 30% Reduzierung der Bauteil-Laufzeiten, die wir mit Profi-CAM und FactoryDIRECTOR bereits erreicht hatten, konnten wir auch die Rüst- und Einfahrzeiten ebenso



Höchste Präzision – Als Spezialist für Präzisionsteile beliefert Werner Weitner nicht nur die Automobilwelt mit Sonderwerkzeugen, sondern auch die Luftfahrttechnik und die Medizintechnik.

Die Stärken der Werner Weitner GmbH: Günstige Preise, Flexibilität und Kundenorientierung. COSCOM Software leistet einen entscheidenden Beitrag dazu, dass das Unternehmen Bauteile, wie hier ein Gehäuse (u.), kostengünstig produzieren kann.

„COSCOM bietet uns nicht nur die Möglichkeit, im Prozess effizienter zu werden, sondern auch durch moderne Bearbeitungstechnologien, wie full HPC in der Produktion selbst aus jedem Teil einen Zeit- und Kostenvorteil herauszuholen.“



Zeiten drastisch gesenkt – Durch die digitale Prozesskette vom ERP bis an die Maschine konnte der Zerspanungs-Spezialist seine Maschinenlaufzeiten um rund 30% senken sowie die Rüst- und Nebenzeiten um insgesamt 50% reduzieren.



Zentral verwaltet und bereitgestellt – Die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR VM sorgt für simulationsfähige Werkzeugdaten im CAM-Prozess. Das CAM-Datenmanagement FactoryDIRECTOR VM dient als zentrale 'Daten-Drehscheibe' für sämtliche Fertigungs-, Artikel- und Technologieinformationen rund um den fertigen Artikel. Programmfehler oder veraltete NC-Programme sind damit ausgeschlossen. Derzeit werden mit den Systemen rund 5.000 Artikel, 20.000 NC-Programme und 800 Werkzeuge verwaltet.

drastisch senken. Insgesamt brachte uns die COSCOM-Lösung eine Halbierung der Rüstzeit im Vergleich zu vorher. Doch das Wichtigste: Wir können unsere Bauteile zu 100% ohne Crash fahren, weil wir die Bearbeitung bereits vorher virtuell abgesichert haben. Und auch die Qualität stimmt von Anfang an.“ An seinem Arbeitsplatz nutzt Manfred Apelsmeier die MultiScreen-Technologie von ProfiCAM, die das Arbeiten mit zwei Monitoren erlaubt. Während er auf dem linken Bildschirm die NC-Programmierung erstellt, läuft auf dem rechten Bildschirm die Simulation. Fehler bei der Programmierung bemerkt der Leiter der CNC-Fertigung sofort, weil er das Resultat unmittelbar in der Simulation überprüfen kann: „Das ist eine ganz feine Sache. Ich sehe sofort, wo etwas nicht funktioniert. Das zeigt mir das System rot an.“ Eine aussagekräftige Maschinensimulation benötigt u.a. simulationsfähige Werkzeugdaten. Hier setzt die Werner Weitner GmbH auf die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR VM von COSCOM und organisiert derzeit rund 800 Komponenten mit der Software. Mit ToolDIRECTOR VM genügt ein Klick und die zur Programmierung und Simulation benötigten Einzel- und Komplettwerkzeuge, Spannmittel und Vorrichtungen sowie die Mess- und Prüfmittel stehen mit all ihren Technologiedaten bereit. Mit der Integration von Werkzeugverwaltung und Simulation baute Werner Weitner 2012 seine CAD/CAM-Prozesskette sukzes-

sive zum kompletten Virtual Machining aus. Heinz Weitner fasst die weiteren Nutzeneffekte der COSCOM Prozess-Lösung zusammen: „Heute gehen wir komplett prozesssicher an die Maschine, dadurch haben sich nicht nur 50% Zeitersparnis ergeben, sondern auch die Qualität hat sich drastisch verbessert. Unsere Fehler- und Ausschussteil-Quote geht heute gegen Null.“

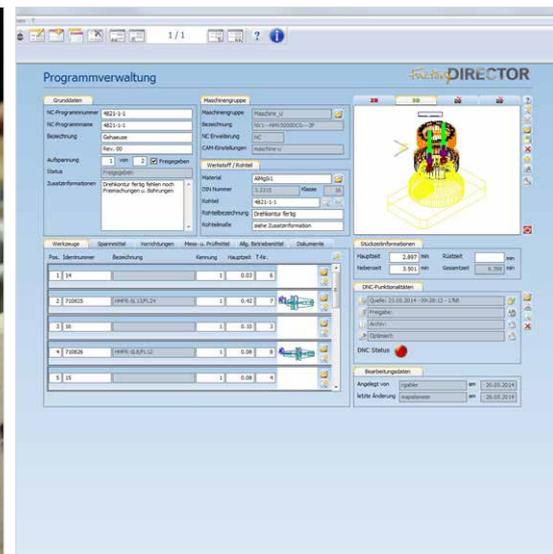
Full HPC für High Speed Fräsen und Wechselkonzept für mehr Flexibilität

Sich auf dem Erreichten auszuruhen, käme für Heinz Weitner nie in Frage. Darum suchte er nach Möglichkeiten, die Maschinen effizienter zu nutzen. Eine Möglichkeit bietet ihm dazu das moderne HPC-Fräsen zum Hochgeschwindigkeitsfräsen. Maschinen, die über diese Technologie verfügen, können die Bearbeitungszeit um bis zu 60 Prozent senken. Außerdem bietet sie neben weiteren Vorzügen wie einer geringeren Lärmbelastung oder einer höheren Maschinenlebensdauer einen drastisch reduzierten Werkzeugverschleiß mit bis zu drei Mal höheren Werkzeug-Standzeiten. Mit ProfiCAM Full HPC unterstützt COSCOM diese Bearbeitungstechnologie in der NC-Programmierung. Vom Nutzen der HPC-Technologie ist Heinz Weitner überzeugt: „Dabei nimmt man zwar etwas weniger Material weg, kann aber viermal so schnell fräsen. HPC hat sich in der Praxis bewährt, und zwar bei der Bearbeitung unterschiedlichster Materialien, vom Aluminium bis hin zu vergütetem Stahl. COSCOM Software bietet uns nicht nur die Möglichkeit, im Prozess effizienter zu werden, sondern auch durch moderne Bearbeitungstechnologien wie full HPC in der Produktion selbst aus jedem Teil einen Zeit- und Kostenvorteil herauszuholen.“ Um Maschinen noch effizienter und flexibler einzusetzen, arbeitet das Unternehmen u.a. auch mit einem Nullpunktspannsystem. Die Zeit zum Umrüsten einer Maschine verringert sich damit beachtlich, das Einfahren der Bauteile fällt komplett weg, wie Manfred Apelsmeier erklärt: „Alle unsere Bauteile werden zunächst maschinenneutral

programmiert. Mit dem ProfiCAM Maschinenwechsel-Konzept bekomme ich mit wenigen Klicks das neue NC-Programm für eine andere Maschine, simuliere kurz, der COSCOM Postprozessor NC-Joker erstellt mir auf Knopfdruck die maschinenoptimierten NC-Sätze und los geht's.“ Während die Mitarbeiter früher bei komplexen Bauteilen für die Bearbeitung auf einer anderen Maschine teilweise mehrere Tage um- oder neu programmieren mussten, gelingt das

„COSCOM ist unser verlässlicher Partner, mit dem wir gemeinsam unsere Ziele einer wirtschaftlicheren und flexibleren Produktion erreicht haben.“

heute mit moderner COSCOM CAM-Technologie innerhalb einer Stunde. Da die Rüstzeit früher bis zu zwei Tage betrug, scheuten sich die Mitarbeiter oft, die Maschine für eine Kleinserie neu zu rüsten. Mit der Folge einer Wartezeit von mehreren Wochen, bis die Maschine wieder zur Verfügung stand, oder nicht ausgelasteten Maschinen aufgrund fehlender Programmierung für entsprechende Bauteile. Manfred Apelsmeier berichtet aus der Praxis: „Mit dem Nullpunktspannsystem und dem Maschinenwechselkonzept dauert es nur wenige Minuten, um ein Teil ab- und das andere aufzurüsten. Die Zeiten, in denen sich früher Aufträge vor Maschinen stapelten oder Maschinen stillstanden sind vorbei. Diese enorme Flexibilität macht uns extrem schnell, wenn es um kurze Lieferzeiten geht!“ Heinz Weitner ist sehr über die bisher erreichten Gesamt-Ergebnisse in der Prozessoptimierung seiner Fertigung zufrieden: „Kompromisslos beste Qualität, ein sehr gutes Preisniveau unserer Produkte sowie eine hohe Lieferflexibilität, diese entscheidenden Faktoren sichern unsere Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig. Um die dazu notwendige Wirtschaftlichkeit und Perfektion der Fertigung zu erreichen, ist der Einsatz und Ausbau modernster Fertigungs- und IT-Technologien heute unabdingbar. COSCOM ist hier als unser langjähriger und verlässlicher Partner ein wesentlicher Bestandteil und hat einen großen Anteil an der heute sehr guten Effizienz und Flexibilität in unserer Produktion.“



Auf einen Blick – Die COSCOM Virtual Machining Prozess-Lösung bei der Werner Weitner GmbH

› Die Aufgabenstellung:

- Einsatz modernster Software-Technologien zur Erschließung von Kostenvorteilen und Effizienzgewinnen
- Reduzierung der Rüst- und Nebenzeiten sowie Maschinenlaufzeiten
- Schritt für Schritt Ausbau der bestehenden CAM-Prozesskette zum Virtual Machining und hohe Zukunftsfähigkeit des Systems
- Integration der Fertigungssoftware in die bestehende Infrastruktur und Vernetzung mit der bestehenden IT-Landschaft
- Reibungsloser Datenaustausch im CAD/CAM-Prozess
- Automatische Generierung von abgesicherten NC-Sätzen für die Bearbeitung
- Abbildung sämtlicher Bearbeitungszentren im virtuellen Raum zur Simulation
- Steigerung der Flexibilität in der Nutzung des Maschinenparks
- Nutzung moderner Zerspanungstechnologien wie HPC-Fräsen

› Die Lösung: COSCOM Virtual Machining



- CAM-System ProfiCAM VM mit 2,5D- und 3D-Bearbeitungsstrategien incl. Fräser-Radiuskorrektur und Prozessplan-Funktionalität
- Maschinenwechselkonzept, Unterstützung von Nullpunkt-Spannsystemen
- Full HPC Technologie für High-Speed Fräsen mit trochoidalen Fräsbahnen
- Innovatives Postprozessorkonzept Profi NC-Joker für maschinenoptimale, individuelle NC-Satzausgabe
- Zentrales CAM-Datenmanagement System FactoryDIRECTOR VM, Produkt-/ Artikelverwaltung, NC-Programmverwaltung, Dokumentenmanagement
- ProfiKINEMATIK VM Maschinensimulation mit Materialabtrag und Kollisionskontrolle
- MultiScreen-Technologie für Programmierung und gleichzeitige Simulation
- Werkzeugverwaltung und Toolmanagement ToolDIRECTOR VM für simulationsfähige Werkzeugdaten

› Das Ergebnis:

- Reduzierung der Rüst- und Nebenzeiten um ca. 50%
- Senkung der Bauteil-Laufzeiten um rund 30%
- 100% Prozesssicherheit durch Simulation und CAM-Datenmanagement
- Erhebliche Prozessbeschleunigung bei Wiederholteilen
- 4-fach beschleunigtes CNC-Fräsen durch Full HPC-Technologie
- Erhöhung der Werkzeug-Standzeiten
- Kürzere Stillstandzeiten der Maschinen
- Bessere und gleichmäßigere Auslastung des Maschinenparks durch Maschinenwechselkonzept und Nullpunktspannsystem
- Deutliche Zunahme der Liefertermin-Flexibilität
- Bessere Produktpreise durch wirtschaftlichere, effizientere Fertigung
- Verbesserung der Produktqualität
- Reduzierung der Fehler- und Ausschussteile auf nahezu Null

Kurzprofil Werner Weitner GmbH



Firmengründer Werner Weitner sen.

Die Werner Weitner GmbH besteht seit 1968 und ist führender Spezialist für Werkzeugausrüstungen, Spezial- und Komplettwerkzeugen, Hochleistungspumpen sowie Präzisionsbauteilen. Zum Kundenspektrum gehören führende Automobilhersteller, die Druckindustrie, die Medizintechnik und weitere Branchen im Maschinenbau und der Metallindustrie. Das Unternehmen beschäftigt zurzeit rund 260 Mitarbeiter am Standort Eichstätt in Oberbayern. Die breit aufgestellte Kundenbasis, ein verlässlicher Mitarbeiterstamm, modernste Fertigungsmethoden sowie der Einsatz einer durchgängigen COSCOM Virtual Machining Software Prozess-Lösung in Verbindung mit neuesten Produktionsmaschinen heben den Mittelständler aus seinen Mitbewerbern heraus.

Weitere Informationen online unter:
www.werner-weitner.com



Mit COSCOM die Ziele gemeinsam erreicht – Seit 2003 vertrauen Heinz Weitner (m.) und seine Mitarbeiter, wie der CNC-Fertigungsleiter Manfred Apelsmeier (l.) auf COSCOM-Softwarelösungen in ihrer Produktion. Mit Alexander Barwig (r.), Prozessberater bei COSCOM, steht ihnen ein kompetenter Partner zur Seite.

Ansprechpartner - COSCOM weltweit

Zentrale Deutschland
COSCOM Computer GmbH
Anzinger Straße 5
85560 Ebersberg, Germany
Telefon: +49 (8092) 2098 - 0
Telefax: +49 (8092) 2098 - 900
E-Mail: info@coscom.de

Geschäftsstelle Süd-West
COSCOM Computer GmbH
Curiestraße 2
70563 Stuttgart, Germany
Telefon: +49 (8092) 2098 - 350
Telefax: +49 (8092) 2098 - 900
E-Mail: info@coscom.de

Geschäftsstelle West
COSCOM Computer GmbH
Schleefstraße 4
44287 Dortmund, Germany
Telefon: +49 (231) 7599 - 00
Telefax: +49 (231) 7599 - 12
E-Mail: info@coscom.de

Geschäftsstelle Nord
COSCOM Computer GmbH
Woltorfer Straße 77c
31224 Peine, Germany
Telefon: +49 (5171) 50581 - 0
Telefax: +49 (5171) 50581 - 19
E-Mail: info@coscom.de

Zentrale Österreich
COSCOM Computer GmbH
Businesspark Pucking-Ost, Hobelweg 4
4055 Pucking, Austria
Telefon: +49 (8092) 2098 - 273
Telefax: +49 (8092) 2098 - 900
E-Mail: info@coscom.at

Zentrale Schweiz
COSCOM GmbH
Eichweid 5
6203 Sempach Station, Switzerland
Telefon: +41 (62) 74810 - 00
Telefax: +41 (62) 74810 - 09
E-Mail: info@coscom.ch

Zentrale Frankreich
COSCOM France S.a.r.L
11 rue de la Haye
67300 Schiltigheim, France
Telefon: +33 (388) 185410
Telefax: +33 (388) 819277
E-Mail: info@coscom.fr

Zentrale Tschechien
COSCOM Computer s.r.o.
Chlumecká 1539/7
19800 Praha-Kyje, Czech Republic
Telefon: +420 (2) 818621 - 79
Telefax: +420 (2) 818621 - 86
E-Mail: info@coscom.cz

Zentrale Polen
COSCOM Polska sp. z.o.o.
ul. Barona 30 lok.324
43-100 Tychy, Poland
Telefon: +48 (32) 7333781, 7009035
Telefax: +48 (32) 7202554
E-Mail: info@coscom.pl