

# Anwenderbericht

## Miba Bearing Group



- Shopfloor-Datenplattform mit ERP-Verknüpfung
- 300% mehr Produktivität durch Rüstvermeidungsstrategie
- Such-, Neben- und Leerlaufzeiten nachhaltig reduziert
- Attraktive Arbeitsumgebung für Generation Y
- Klare Datenstruktur und -durchgängigkeit
- Prozesssicherheit durch digitalen Zwilling



**Digitale Datenbasis** – Die COSCOM Datenplattform mit dem ToolDIRECTOR VM (rechter Monitor) stellt zentrale, digitale Werkzeug- und Technologiedaten bereit und versorgt bei Miba alle Prozessteilnehmer vom CAM-System ESPRIT CAM, Maschinensimulation CheckitB4 (linker Monitor) bis in den Shopfloor. Miba verfügt über den „digitalen Zwilling“ aller verwendeten Einzel- und Komplettwerkzeuge (rechtes Bild) für aussagekräftige Simulationen ihrer virtuellen Maschinen.

## Digitaler Zwilling im Shopfloor zum Leben erweckt

**Der Werkzeugbau des weltweit tätigen Unternehmens Miba beweist mit der Einführung einer innovativen, durchgängigen Software Prozess-Lösung vom ERP bis zum Bearbeitungszentrum, dass ein Einsparpotenzial von 10% bis 25% für die Serienfertigung realistisch ist. An speziellen Maschinen lassen sich sogar 300% Effizienzsteigerung erreichen.**

Als Technologieführer und global agierendes Unternehmen trägt die österreichische Miba Group aktiv zum technischen Fortschritt und Wirtschaftswachstum weit über die Landesgrenzen hinaus bei. Das familiengeführte Unternehmen produziert unter anderem Motoren- und Industriegleitlager, Reibbeläge, Sinterformteile und Beschichtungen. Dem nachhaltigen Erfolg und des Unternehmenswachstums verpflichtet, investiert Miba im Rahmen der Strategie 'Miba 2020' langfristig in die tragenden Erfolgssäulen globales Wachstum, Innovation, Technologie und Menschen. Eine durchgängige Digitalisierung und Vernetzung der Fertigung spielt dabei eine große Rolle, will man brachliegendes Potenzial wirklich erschließen und nachhaltig nutzen.

„Mit der COSCOM Lösung können wir die Datendurchgängigkeit wirklich gewährleisten. Doppelte Datenpflege und redundante Daten sind passé.“

### Serienfertigung und Werkzeugbau: Unterschiedlich und dennoch gleich

Am Standort im österreichischen Laakirchen sind die Serienfertigung für Gleitlager und der Werkzeugbau von Miba angesiedelt. Es sind zwei Bereiche, die auf den ersten Blick unterschiedlicher nicht sein können: Der Werkzeugbau mit seinen 40 hochqualifizierten Fachkräften und in gewisser Hinsicht mit Manufaktur-Charakter auf der einen Seite. Die auf höchsten Durchsatz getrimmte Serienfertigung, zehnfach so viele Mitarbeiter zählend, davon rund 60% angelernt, auf der anderen Seite. Das Anderssein begegnet auch bei der IT-Infrastruktur: Vor Einführung der COSCOM-Lösung war im Werkzeugbau bereits ESPRIT CAM

von DP Technology und die Maschinensimulation mit CHECKitB4 von Pimpel gesetzt. Dagegen gibt es in der Serienfertigung eine SAP-Anbindung sowie ein MES-System für die Shopfloor-Steuerung und als CAM-Software nutzt die Arbeitsvorbereitung VANC von GNT Systems. Der Werkzeugbau stellt Betriebsmittel für die eigene Gleitlagerproduktion her. Darüber hinaus werden zu rund einem Drittel in Lohnfertigung Maschinen und Vorrichtungen für externe Unternehmen in der umliegenden Region gefertigt. Der Maschinenpark umfasst 13 CNC-Maschinen in der mechanischen Bearbeitung. Die Serienfertigung indes fertigt für die Miba Bearing Group im großen Stile Gleitlager, unter anderem für Hochleistungsgas- und Dieselmotoren und für den Maschinen- und Anlagenbau, etwa für Turbinen, Kompressoren oder Pumpen. In deren Maschinenpark verrichten derzeit 64 Maschinen ihren Dienst, 27 davon sind CNC-Bearbeitungszentren. Sind die Aufgabenstellungen, die IT-Infrastruktur und die gewachsenen Abläufe sehr verschieden, verbinden beide Bereiche doch ihr unermüdliches Streben nach Prozessexzellenz: „Wir alle hier am Standort sind getrieben von der zunehmenden Komplexität im Prozess wie in der Bearbeitung. Dieses gilt es zu beherrschen“, erklärt Martin Holzinger, der den Bereich Werkzeugbau bei Miba als Projektleiter betreut.

### Gewaltiges Potenzial durch Datenklarheit und -durchgängigkeit

Gut fünf Jahre ist es nun her, als ein externer Berater im Rahmen einer Return-on-Investment-Betrachtung den Nutzen durch die Einführung eines dedizierten Tool Management Systems analysierte. Im Endausbau schienen über beide Bereiche hinweg Einsparungen möglich, insbesondere durch die Reduktion des

Werkzeughäufungs – eine gewaltige Summe! „Die Studie verdeutlichte nur, was zuvor bereits offensichtlich war: Durch das organisatorische Wachstum und zunehmender Komplexität war uns die Transparenz in den Abläufen abhandengekommen. Es war klar, dass wir ein neues, zukunftsfähiges Infrastruktursystem für den Shopfloor benötigen“, bringt es Martin Holzinger mit Nachdruck auf den Punkt. So machte man sich bei Miba ans Werk und begann mit der Systemauswahl. Bald war klar, dass es eine softwarebasierte zentrale Datenplattform sein müsste, eine bidirektionale Lösung, die einerseits die beiden CAM-Systeme in der Arbeitsvorbereitung mit den notwendigen Werkzeugdaten versorgt sowie die NC-Programme prozesssicher an die Maschinen weiterreicht. Andererseits sollte diese Infrastrukturlösung gleichzeitig in der Lage sein, ein direkt am Bearbeitungszentrum erzeugtes NC-Programm zentral zu archivieren, sodass dessen Wiederverwendung im Falle von Wiederholteilen eine prozesssichere Knopfdrucklösung darstellt. Weitere Ziele: An keiner Stelle im Prozess sollte es zu einer doppelten Datenhaltung bzw. -eingabe kommen, die Klarheit und Durchgängigkeit bei der Datenstruktur war ein essentieller Faktor. Thomas Schernthaler, verantwortlich für den Bereich „Vorrüsten / Werkzeugtechnik“ und Projektmitglied für das Prozessdesign der Gleitlager-Serienfertigung, erinnert sich an den Benchmark: „Am Ende waren nur noch die COSCOM-Lösung und die eines Mitbewerbers in der engeren Auswahl. Die Unterschiede in den präsentierten Lösungen schienen gering, aber der Mitbewerber hätte bei der Anbindung der CAM-Programmverwaltung auf einen Partner zurückgegriffen, weil er selbst keine derartige Lösung im Angebot hatte. „Wir wollten eine durchgängige Lösung aus einer Hand“, betont Thomas Schernthaler.

Und diese konnte einzig COSCOM mit dem ToolDIRECTOR VM und FactoryDIRECTOR VM bieten. Kein Wunder also, dass der Zuschlag zugunsten des renommierten Fertigungs-IT Lösungsanbieters fiel. Stefan Kühn, der zuständige Projektleiter seitens COSCOM, erklärt die Entscheidung kurz und knapp: „Das Entscheidende für Miba war die Möglichkeit der tiefen Integration in die bisherige, sehr heterogene Infrastruktur.“

## Werkzeugbau als Master für den Roll-out

Als Pilotanwendung bei der Implementierung fungierte der Werkzeugbau für die neue COSCOM Datenplattform „Hierbei konnten wir uns zunächst voll auf den Shopfloor konzentrieren, denn es gibt keine Vernetzung zu SAP ERP beziehungsweise zum MES-

System, wie es in der Serienfertigung der Fall wäre“, erklärt Martin Holzinger. „Wir wollten auf keinem Fall ‚Insellösungen‘, die möglicherweise zwar für eine Anwendung perfekt passen, dann aber nicht auf andere Bereiche ausrollbar wären. Unser Ziel war ganz klar, dass die neue Lösung einen Mustercharakter für alle Maschinen und andere Fertigungsabteilungen haben sollte“, gibt Thomas Scherthaner die Richtung vor.

„dige Transparenz haben“, erklärt Martin Holzinger. Die Datendurchgängigkeit sollte so weit gehen, dass die Informationen von den Voreinstellgeräten an die Heidenhain- oder Siemens-Steuerungen der Maschinen übergeben werden. Die Werkzeugdaten müssten überall verwendbar sein, so der omnipotente Anspruch der Miba Prozessverantwortlichen. COSCOM Projektleiter Stefan Kühn lenkt die Aufmerksamkeit dabei auf eine technologische Besonderheit der COSCOM-Lösung: „Alle Daten werden komplett neutral, also unabhängig von den einzelnen Zielsystemen, angelegt und an diese bedarfsgerecht mit entsprechenden Technologieinformationen weitergereicht. Man habe sich im Vorfeld genau überlegt“, so der Projektleiter, „wie die Datenerfassung über die Einstellgeräte auf den digitalen Balluff Chip der Werkzeuge gelangen könnte und wie die Daten an die Maschine transferiert werden sollten.

Betriebsmitteldokumentation der Arbeitsvorbereitung und des Shopfloors!“ Der Manager legt noch eines oben drauf: „Die virtuelle Maschine – Miba hat sie! Den digitalen Werkzeug-Zwilling dazu haben wir mit COSCOM ToolDIRECTOR VM implementiert.“ Insgesamt sind bis dato in der Softwarelösung rund 1.600 Komplettwerkzeuge definiert, davon rund 270 Standardwerkzeuge und etwa 4.000 einzelne Komponenten digital archiviert. Martin Holzinger erklärt, warum das für Miba so wichtig ist: „Thema Werkzeugstandzeiten: Früher hat der Bestand an gebrauchten Werkzeugen über die Zeit erheblich zugenommen, weil die Mitarbeiter unsicher waren, ob das Werkzeug für den Auftrag noch reichen würde. Daher haben sie lieber ein neues als ein gebrauchtes Werkzeug verwendet, obwohl es noch benutzbar gewesen wäre.“ Diesem „toten“ Kapital konnte man sich bei Miba nun gänzlich entledigen.



## Großes Teilespektrum

Das breit gefächerte Miba Produktportfolio umfasst die Herstellung von Sinterformteilen, Motoren- und Industriegleitlagern, Reibbelägen, Leistungselektronik-Komponenten und Beschichtungen an 30 Standorten weltweit. All diese Produkte sind weltweit in Fahrzeugen, Zügen, Schiffen, Flugzeugen, Kraftwerken, Raffinerien, Kompressoren oder Industriepumpen zu finden.

System, wie es in der Serienfertigung der Fall wäre“, erklärt Martin Holzinger. „Wir wollten auf keinem Fall ‚Insellösungen‘, die möglicherweise zwar für eine Anwendung perfekt passen, dann aber nicht auf andere Bereiche ausrollbar wären. Unser Ziel war ganz klar, dass die neue Lösung einen Mustercharakter für alle Maschinen und andere Fertigungsabteilungen haben sollte“, gibt Thomas Scherthaner die Richtung vor.

## Digitaler Zwilling für die virtuelle Maschine auf Knopfdruck

Das zentrale Datenmanagement im Werkzeugbau übernehmen nun ToolDIRECTOR VM für das Werkzeugdatenmanagement und FactoryDIRECTOR VM für die CAM-/NC-Programmverwaltung. „Die Vorgabe an die Schnittstelle zu ESPRIT CAM war, dass alle Technologiedaten darüber laufen müssten, für Dreh- und Fräswerkzeuge. Wir wollten die vollstän-

Die physische Bewegung der Betriebsmittel von der Werkzeugausgabe bis hin zur Maschine wird vollständig digital mit allen zugehörigen Informationen abgebildet. Die Datenkonsolidierung hierzu findet im ToolDIRECTOR VM statt. Es gibt keine unkontrollierte Datensinke. Der bidirektionale Datenaustausch findet auf die gleiche Weise mit den beiden Voreinstellgeräten von Haimer und Zoller statt. Per Mausklick wird über einen Parser-Lauf im COSCOM FactoryDIRECTOR VM das Einrichteblatt erzeugt.“ „Diese Informationsbereitstellung geschieht innerhalb weniger Sekunden. Und das Ergebnis versteht jeder Mitarbeiter: Er sieht sofort, wie das Komplettwerkzeug zusammengebaut, vermessen und welcher Maschine es zugeordnet wurde“, sagt Martin Holzinger begeistert über die durchgängige Dokumentation. „Im Grunde genommen handelt es sich dabei um einen digitalen Zwilling“, vertritt Christian Erlinger, Mitglied der Geschäftsleitung bei COSCOM, die Meinung, „denn es handelt sich um die komplette

## Agiles Projektmanagement und starke Partnerschaft

Die Umsetzung des – ziemlich umfangreichen – Lastenhefts war für die Experten von COSCOM eine Herausforderung, aber kein unlösbares Problem. ESPRIT CAM verrichtet nun mit einer sehr tiefgreifenden Integration in den COSCOM ToolDIRECTOR VM und FactoryDIRECTOR VM zur vollständigen Zufriedenheit von Miba seinen Dienst. So ist die Erfassung der Werkzeuglagerorte und anderer Betriebsmittel stets transparent und die erzeugten NC-Codes sicher im Zugriff. Martin Holzinger hebt die Bedeutung dieser Integration hervor: „So ein CAM-Programm enthält sehr viele NC-Befehle, die nicht auf einen Blick kontrolliert werden können. Der Bediener an der Maschine muss sich auf das Programm verlassen können, dass es wirklich sicher läuft.“ Und es läuft sicher. Denn ESPRIT CAM nutzt die Pimpel Maschinen-simulation CHECKitB4 auf Basis der Steuerungskernels. „Unser Projektpartner für die Anbindung war Pimpel. Mit dem Unternehmen lassen sich sehr gut Infrastrukturprojekte in Verbindung mit operativen Systemen wie beispielsweise die CAM- und Simulations-Anbindung realisieren“, betont Christian Erlinger. Die Miba-Implementierung sei ein Schlüsselprojekt gewesen, das die starke Partnerschaft mit Pimpel zum Ausdruck brachte. Die fruchtbare Zusammenarbeit drückt sich in der sehr engen Abstimmung der Kommunikation und Anbindung von ESPRIT CAM / CHECKitB4 mit dem ToolDIRECTOR VM und FactoryDIRECTOR VM aus. Auch Martin Holzinger ist mit dem Projektverlauf zufrieden: „Mit Herrn Kühn von COSCOM haben wir einen Projektleiter, mit dem wir wirklich sehr zufrieden sind, weil er zum einen unsere Bedürfnisse genau versteht, zum



**Infrastrukturell vernetzt** – Der ToolDIRECTOR VM sorgt für einen harmonisierten Datenaustausch für die Voreinstellgeräte von Haimer und Zoller und bindet damit auch die Werkzeugvermessung in die digitale Fertigungsinfrastruktur und den Gesamtprozess mit ein.



**Datendurchgängigkeit und -klarheit** – PC InfoPOINT VM mit der COSCOM FactoryDIRECTOR VM Software sorgen für die Technologiedatenvisualisierung an den Informations-Hotspots direkt an den Maschinen. Mit der digitalen Visualisierung aller fertigungsrelevanter Informationen hat Miba nach und nach sämtliche analoge „Insellösungen“ im Shopfloor ersetzt. Datenredundanzen und doppelte Datenhaltung gehören somit der Vergangenheit an.

anderen ein Spezialist nicht nur in der Fertigungs-IT, sondern auch in der Zerspanungstechnologie ist.“ Die COSCOM-Spezialisten verfolgen die Projektziele stets mit einer gewissen Agilität, weil sich die Prioritäten verschieben können. So war die Einbindung einer NC-Schleifmaschine zum Projektstart noch kein Thema, im weiteren Verlauf dann sehr wohl. Trotz aller Kundenorientierung rüttelt COSCOM an einer Sache nicht, am eigenen Lösungsstandard. Die Fähigkeit zur Erweiterung und Aktualisierung der Systemlösung muss gewährleistet sein. Die CAM-Anbindung profitiert von der etablierten COSCOM TCI-Technologie: Der ToolDIRECTOR VM verfügt über das sogenannte Tool Cooperation Interface (TCI) für den lückenlosen CAD/CAM- und Simulationsprozessdatenaustausch. Über eine Art Werkzeugdatencontainer wird die COSCOM-Werkzeugdatenbank für Drittanbieter geöffnet. Der Vorteil: Die Werkzeuge werden für alle Zielsysteme an einer zentralen Stelle angelegt und gepflegt. Es lassen sich Werkzeuglisten aus bestehenden CAM-Projekten laden und es ist unmittelbar einsichtig, welche Standardwerkzeuge einer Maschine zugeordnet sind. „Die ESPRIT-spezifische KBI-Datenbank wird aus dem ToolDIRECTOR VM mit allen notwendigen Technologiedaten versorgt. Damit wurde unser Rüstvermeidungskonzept dahingehend umgesetzt, dass Werkzeuge bevorzugt werden, die bereits in der Vergangenheit häufig im Gebrauch waren“, erklärt Martin Holzinger.

## Zentrale Shopfloor-Digitalisierung: Visualisierung an den Maschinen

Der Digitalisierungs-Bogen spannt sich bei Miba von der AV bis in den Shopfloor. Alle fertigungstechnischen Informationen, die für den Arbeitsgang benötigt werden, werden im Werkzeugbau mit der zentralen Vernetzungstechnologie InfoPOINT VM von COSCOM an Terminals direkt an der Maschine visualisiert. Hier kann der Bediener alle Fertigungsinformationen abrufen. Der COSCOM InfoPOINT VM stellt sicher, dass das geprüfte Ergebnis aus der CAM- und Simulationsabteilung getreu den Vorgaben umgesetzt wird. Auf diese Weise wurden die bisherigen „Insellösungen“ der Visualisierung an den Maschinen durch ein zentrales System abgelöst. Martin Holzinger nennt einen von vielen Nutzen: „Das Erstellen eines Einrichteblattes ist heute eine Knopfdrucklösung, stets mit den richtigen Informationen.“

## Konkurrenzfähigkeit gesteigert

Miba ist ein Konzern mit entsprechenden Kostenstrukturen, sodass folgende Aussage von Martin Holzinger nicht überrascht: „Wir waren im Bereich der Herstellung kleiner Teile unter anderem wegen des hohen

Rüstaufwands nicht konkurrenzfähig. Bei großen Teilen war dies nie ein Thema. Die COSCOM-Lösung hat hier das Blatt wenden können“, so Martin Holzinger. „Im Marktsegment der Kleinteile können wir jetzt richtig mitmischen, obwohl gut bezahlte Facharbeiter beschäftigt werden.“ Dass dies realistisch ist, belegen die Fakten: „Mit der Durchgängigkeit der COSCOM-Lösung haben wir die Rüstzeit bei einer 5-Achs-Fräsmaschine im 2-Schichtbetrieb erheblich reduzieren können. Die Ausbringung ist inzwischen dreimal so groß gegenüber der Vorgängeranlage, da wir jetzt in der Lage sind die Maschinenkapazität voll auszunutzen. An der Maschine haben wir mit vier Leuten begonnen, dann wurde auf drei reduziert und sporadisch sind es sogar nur noch zwei“, sagt Martin Holzinger.

„Die zukunftsfähige COSCOM Datenplattform ist heute das digitale Gedächtnis in unserem Verbesserungsprozess.“

## „Generationsfähiges“ System als Grundstein für die Zukunftsfähigkeit

„Es ist unglaublich, was da hochgerechnet über die Vielzahl der Mitarbeiter an Einsparungen zusammenkommt“, wundert sich Thomas Schernthaler und freut sich bereits heute auf die Implementierung der COSCOM-Lösung in der Serienfertigung. Dies sei nicht nur in Geld zu messen, sondern auch in Form von Zufriedenheit und Motivation. Keine Frage, Miba als Arbeitgeber hat an Attraktivität gewonnen und sollte das Recruiting von neuen Mitarbeitern erleichtern. Thomas Schernthaler fasst das Vollbrachte zusammen: „Die COSCOM-Lösung ist jederzeit erweiterbar und damit lernfähig. Die Projektumsetzung hat seine Zeit gedauert und es war ein gewisser Initialaufwand notwendig. Aber die Mühe ist es wert gewesen, weil wir dabei auch an die Zukunft gedacht haben: Das neue System ist „generationsfähig“. Digitalisierung ist die Grundlage für die Arbeit von morgen, da bin ich mir sicher! Im Rahmen unserer Digitalisierungsstrategie haben wir mit COSCOM eine nachhaltige IT-Lösung für diesen Trend geschaffen – und somit die Basis für die Zukunftsfähigkeit unseres Unternehmens.“



**Vollständig digital abgebildet** – Ob Werkzeugschrank, Kardex-Lift oder Megamat Paternoster: Gleich an welchem realen Lagerort, jedes der derzeit rund 270 Standardwerkzeuge, 1.600 Komplettwerkzeuge und etwa 4.000 Einzelkomponenten sind im COSCOM ToolDIRECTOR VM digital archiviert.



## Auf einen Blick – Die COSCOM Prozess-Lösung bei der Miba Bearing Group

### › Die Aufgabenstellung:

- Praktische und nachhaltige Umsetzung der Miba Digitalisierungsstrategie
- Versorgung von ESPRIT CAM und CheckitB4 mit Werkzeugdaten
- Prozessbeschleunigung vom Prototypen bis zum Serienprodukt
- Ersatz der „Insellösungen“/ digitale Visualisierung fertigungsrelevanter Infos an Maschinen
- Einführung einer zentralen, digitalen Datenplattform für Fertigungs- und Werkzeuginformationen
- Umsetzung eines Rüstvermeidungskonzepts

### › Die Lösung: COSCOM Infrastruktur Prozess-Lösung, agiles Projektmanagement und professionelle Projektpartnerschaft



- ToolDIRECTOR VM mit TCI-Technologie für die zentrale Versorgung der CAM-Systeme, Maschinensimulation und Voreinstellgeräte sowie logistische Organisation der Komplettwerkzeuge und Einzelkomponenten im Bereitstellungslager
- FactoryDIRECTOR VM als revisionssichere, zentrale Datenplattform für die Organisation sämtlicher Fertigungsinformationen und NC-Programme
- Datenvernetzung von SAP Top-Floor Ebene in den Shopfloor
- InfoPOINT VM für die Fertigungsdatenvisualisierung an den Informations-Hotspots im Maschinenumfeld
- Aktive Projektpartnerschaft mit dem Systemhaus Pimpel bei der Integration von ESPRIT-CAM mit Maschinensimulation CheckitB4
- Professionelles Projektmanagement in der Umsetzung mit agiler Projektsteuerung

### › Das Ergebnis:

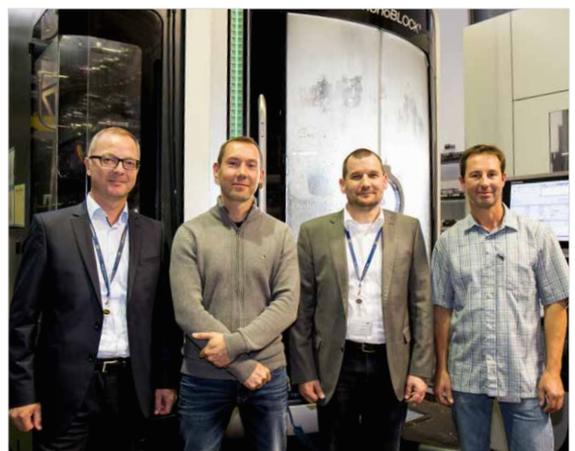
- Deutlich erhöhte Daten- und Informationstransparenz im Shopfloor
- 300% Produktivitätssteigerung bei der 5-Achs-Fräsbearbeitung
- Drastische Rüstzeitreduzierung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit
- Prozesssichere NC-Programme und Nutzung der Daten bei Wiederholaufträgen auf Knopfdruck
- Datenklarheit: Keine mehrfache Datenhaltung, keine Datenredundanzen mehr
- Integration der CAM-Systeme und Maschinensimulation in die COSCOM Infrastruktur-Lösung einschließlich durchgängiger Versorgung mit Werkzeug- und Technologiedaten
- Erstellung von Einrichteblättern auf Knopfdruck
- Digitaler Zwilling der physikalischen Werkzeuge: Digitalisierung von rund 270 Standardwerkzeugen, Archivierung von 1.600 Komplettwerkzeugen und 4.000 Einzelkomponenten
- Harmonisierter Datenaustausch für die Voreinstellgeräte Haimer und Zoller
- Umsetzung eines Masterprozesses mit Mustervorlage für das Roll-out in der Serienfertigung

## Kurzprofil Miba AG



„Innovation in Motion – Technologies for a Cleaner Planet“ ist das Motto von Miba. Als führender strategischer Partner der internationalen Motoren- und Fahrzeugindustrie, von Anbietern in der Energieerzeugung und -übertragung, der Öl- und Gasindustrie sowie im Anlagenbau will Miba mit ihren Technologien einen wesentlichen Beitrag zu einer verbesserten Umwelt leisten. Das breit gefächerte Portfolio umfasst die Herstellung von Sinterformteilen, Motoren- und Industriegleitlagern, Reibbelägen, Leistungselektronik-Komponenten und Beschichtungen an 26 Standorten. All diese Produkte sind weltweit unter anderem in Fahrzeugen, Zügen, Schiffen, Flugzeugen, Windrädern, Kraftwerken, Kompressoren oder Industriepumpen zu finden.

Weitere Informationen online unter:  
[www.miba.com](http://www.miba.com)



**Gelebte Partnerschaft** – Aktives Projektmanagement, agile Projektsteuerung und -abwicklung in kollegialer Zusammenarbeit mit den Miba Projektverantwortlichen und externem Partner Pimpel: COSCOM konnte bei der Realisierung dieses Schlüsselprojektes auf ganzer Linie überzeugen. Im Bild Ing. Christian Erlinger, Mitglied der Geschäftsleitung bei COSCOM (l.), Thomas Scherthner, Abteilungsleiter Vorrüsten-Werkzeugtechnik, COSCOM Senior Process-Engineer Stefan Kühn und Martin Holzinger, Projekt Manager / Werkzeugbau.

## 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@coscom.pl)