

Kontakt Technical Communication:

Stine Piegsa
DMG MORI EMEA Holding GmbH

stine.piegsa@dmgmori.com
[dmgmori.com](https://www.dmgmori.com)

Digitale Transformation (DX)

Partner für die Digitale Transformation

München. Mit der 2013 vorgestellten und seitdem kontinuierlich weiterentwickelten Steuerungsplattform CELOS X hat DMG MORI einen Standard etabliert, der den Weg hin zu einer durchgängig digitalisierten Produktion ebnet. Auf dem Open House Pfronten werden alle ausgestellten Maschinen mit der neuesten, optimierten Version der app-basierten Fertigungsplattform CELOS X ausgestattet sein und den hohen Grad an Konnektivität demonstrieren. Dieses und andere Highlights der Digitalen Transformation (DX) präsentiert DMG MORI in der *DXperience*-Area – praxisnah aufgeteilt in das *DXoffice* und den *DXshopfloor*. Ersteres zeigt Lösungen, die im Büro Verwendung finden, beispielsweise CAD/CAM-Anwendungen und CELOS DYNAMICpost für die optimierte NC-Programmerstellung. Der *DXshopfloor* konzentriert sich auf das Maschinenumfeld und die Connectivity. Durch die Vernetzung können unter anderem Maschinendaten, der Verfügbarkeitsstatus, Produktivitätskennzahlen und Prozessdaten bereitgestellt werden. Am Beispiel einer DMU 50 inklusive WH Cell Werkstück-Handling stellt DMG MORI die jüngsten Neuerungen vor, mit denen CELOS X die werkstatorientierte Fertigung weiter optimiert, darunter CELOS X Apps für eine geführte digitale Werkzeughandhabung und die Grüne Transformation (GX) sowie CELOS X Widgets, den Self-Service in my DMG MORI und DMG MORI Technologiezyklen on demand.

Air Leakage Monitoring

Da Druckluft eine der teuersten Ressourcen in einer Fabrik ist, kann das frühzeitige Erkennen und Beheben von Leckagen zu erheblichen Kosteneinsparungen und einer deutlichen Steigerung der Energieeffizienz führen. Hier setzt die CELOS X App „Air Leakage Monitoring“ (ALM) an. Mit Hilfe eines selbstlernenden Algorithmus überwacht sie den Luftstrom und erkennt eventuelle Leckagen. Als Teil der CELOS App „Energy Monitoring“ informiert sie außerdem über den Energieverbrauch der Druckluft – in der Praxis oft ein Hinweis auf eine Leckage. Die App ist Teil der GREENMODE MEASURE „Pneumatics Monitoring“ – das entsprechende Paket ist als Hardware erforderlich – und stellt eine neue Monitoring-App in CELOS X dar. Darin ist ALM zusätzlich zum pneumatischen Anteil im Energy Monitoring enthalten.

Vom Voreinstellgerät bis zur Maschine mit Tool Master und Tool Data Exchange

Die korrekte Eingabe und Übertragung von Werkzeugdaten sind essentiell für eine prozesssichere CNC-Bearbeitung. Die CELOS X App „Tool Master“ sorgt hier für Sicherheit: Sie führt auch unerfahrene Anwender Schritt für Schritt durch die Einrichtung von Werkzeugen. Sie erlaubt eine einfache, intuitive Werkzeughandhabung und -verwaltung über verschiedene Steuerungssysteme hinweg. So wird beispielsweise eine Werkzeugbedarfsliste erstellt und mit dem Zustand der Werkzeuge im Magazin abgeglichen. Der Mehrwert an der Maschine liegt auf der Hand: Geführte Arbeitsschritte machen das Rüsten sicherer und

Kontakt Technical Communication:

Stine Piegsa
DMG MORI EMEA Holding GmbH

stine.piegsa@dmgmori.com
[dmgmori.com](https://www.dmgmori.com)

insbesondere für Einsteiger leichter. Darüber hinaus wird der gesamte Rüstprozess spürbar beschleunigt. Als sinnvolle Ergänzung des CELOS X „Tool Masters“ macht das „Tool Data Exchange“ manuelle Eingaben am Bedienfeld der Maschine überflüssig. Denn alle Werkzeuge werden mittels Data Matrix Code schnell und zuverlässig über einen Handscanner erfasst. Sie müssen daraufhin lediglich in die Maschine geladen werden. Die Maschine findet dabei automatisch einen freien Platz und positioniert das Magazin entsprechend. Dieser Vorgang reduziert Werkzeugrüstzeiten um bis zu 80 Prozent und kann unabhängig vom Qualifikationsniveau des Bedienpersonals ausgeführt werden.

Zur Grünen Transformation (GX) mit CELOS X

Eine energiesparende und ressourcenschonende Fertigung rückt immer stärker in den Mittelpunkt – sowohl zugunsten einer nachhaltigeren Zukunft als auch mit Blick auf steigende Energiekosten. Einen wesentlichen Beitrag leisten die CELOS X Apps „Energy Monitoring“, „Energy Saving“ und „Air Leakage Monitoring“.

Energy Monitoring

Die CELOS X App „Advanced Energy Monitoring“ visualisiert den Energieverbrauch und liefert detaillierte Analysen, anhand derer sich Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ableiten lassen. Analysiert wird der Energieverbrauch im Zeitverlauf, pro Ausführung eines NC-Programms oder aggregiert (werkstückbezogen). Die App bietet zudem eine faktorbasierte Berechnung der Energiekosten und CO₂-Emissionen. Auch der Export von Energiedaten oder die Verbindung mit dem Messenger sind möglich.

Energy Saving

Die CELOS X App „Energy Saving“ ist Teil der GREENMODE-Option „Advanced Auto Shutdown“. Sie steigert die Energieeffizienz ohne zusätzliche Hardware, sondern durch die Abschaltung von Bildschirm, Beleuchtung, Pneumatik und Antrieben sowie eine automatische Wake-Up-/Warm-up-Funktion. Die Grundidee besteht darin, die Maschineneinheiten nach einer vom Benutzer festgelegten Zeit herunterzufahren und so einen Stand-by-Betrieb mit geringem Stromverbrauch zu erreichen. Der ECO/ECO+-Modus ist eine Erweiterung der bisherigen automatischen Abschaltung einzelner Komponenten. Im ECO-Modus bleibt die Maschine temperiert. Der Modus sorgt so dafür, dass die Maschine nach dem Aufwachen wieder direkt für hochgenaue Bauteile einsatzbereit ist. Der Modus ECO+ schaltet fast alle Komponenten ab, um das Maximum an Energieeinsparung zu erreichen.

Prozessintegration leicht gemacht dank CELOS X Widgets

Durch eine übersichtliche Visualisierung von DMG MORI Technologiezyklen und Sensordaten schaffen die CELOS X Widgets eine perfekte Synergie zwischen Prozessintegration und Maschinenbedienung. Sie sind verfügbar für Siemens - und HEIDENHAIN-Steuerungen. Zu

Kontakt Technical Communication:

Stine Piegsa
DMG MORI EMEA Holding GmbH

stine.piegsa@dmgmori.com
[dmgmori.com](https://www.dmgmori.com)

den auf dem Open House Pfronten gezeigten Widgets gehören MPC (Machine Protection Control), ETM (Easy Tool Monitor), CSG (Contact Sensor Graph für Schleifen, NEU), Application Connector Widget (NEU, für z.B. rotoLENS) und Drive Load Display/Graph. Darüber hinaus demonstriert DMG MORI das neue CELOS X Widget Application Connector im CELOS Live Dashboard. Es verbindet unter anderem die rotoLENS-Kameras direkt mit der NC-Steuerung und zeigt den Bearbeitungsprozess live – parallel zu Live-Daten, die beispielsweise das MPC- oder Drive Load-Widget liefern. Speziell für die Ultraschallbearbeitung demonstriert DMG MORI darüber hinaus den ULTRASONIC Process Monitor. Er visualisiert die ULTRASONIC Prozessparameter als Diagramm und stellt die aktuelle Arbeitsfrequenz sowie die Leistung des laufenden ULTRASONIC Prozesses dar. Es ermöglicht eine einfache Überwachung des ULTRASONIC-Regelsystems und sichert die Prozessstabilität durch Live-Ansicht. Das Widget kann in der 1/3-Ansicht parallel zur Siemens-Operate-Steuerung angezeigt werden und sorgt so für eine einfache Bedienung.

Self-Service mit my DMG MORI

Jedes Unternehmen hat das Ziel, Maschinenstillstände auf ein Minimum zu reduzieren. Im Fall einer Störung gewährleistet das persönliche Kundenportal my DMG MORI schnelle und transparente Hilfe durch den Service von DMG MORI. Nun geht der Werkzeugmaschinenhersteller noch einen Schritt weiter: Sobald eine Serviceanfrage über my DMG MORI eingeht, sucht das System in einer Datenbank anhand des Fehlercodes nach geeigneten Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Ist eine Self-Service-Lösung verfügbar, wird der Kunde umgehend informiert. Er hat die Wahl, das Problem mit Hilfe der Anleitung selbst zu lösen – und viel Zeit zu sparen – oder sich direkt an den DMG MORI Service zu wenden.

Ersatzteile für DMG MORI Maschinen sind ebenfalls in my DMG MORI zu finden, im DMG MORI Parts Shop. Dieser bietet Anwendern schnellen Zugriff auf Ersatzteile, die garantiert zu den jeweiligen Bestandsmaschinen passen. Neben der klassischen Suche nach Artikelnummer und Freitext bietet der Shop die Möglichkeit der maschinenbasierten Ersatzteilidentifikation via Foto und Scan. Anhand eines Fotos wird das erforderliche Ersatzteil sekundenschnell identifiziert und kann direkt per Sofortkauf bestellt werden. Dies reduziert Fehlbestellungen und Retouren auf ein Minimum. Eine Wunschliste für zukünftige Bestellungen, Empfehlungen passend zu den Bestandsmaschinen sowie die Möglichkeit, maschinenunabhängige Produkte wie Schmierstoffe zu bestellen, gehören zum erweiterten Funktionsumfang des DMG MORI Parts Shop.

DMG MORI Technologiezyklen on demand

DMG MORI Technologiezyklen on demand werden auf der Maschine vorinstalliert und lassen sich bei Bedarf vor dem Kauf einer Vollversion freischalten – sowohl für einen risikofreien Test als auch für eine bestimmte Bearbeitung. Angeboten werden die ausgewählten DMG MORI Technologiezyklen on demand dabei als Vollversion, flexible Spindelstundenpakete oder als einmalige Testlizenz. Die hierfür verfügbaren Zyklen sind Alternating Speed, Control of Program Status, Counter Spindle Tip, Fit in B-Axis Plunging, Multitool, Tool Sort Cycle,

Kontakt Technical Communication:

Stine Piegsa
DMG MORI EMEA Holding GmbH

stine.piegsa@dmgmori.com
[dmgmori.com](https://www.dmgmori.com)

angularTOOL, Tilted measuring cycle, gearBROACHING, Interpolation, Turning 1.0, Keyway Broaching, Multi-Threading 2.0, Multi-Threading 2.0 Pro, Y-Axis Parting, gearSHAPING, Runtime Monitor, cCLAMP, Tool Balance Assistant, Measuring Pro. Sie sind verfügbar auf den Maschinentypen CLX 450 TC, CLX 550 TC und CTX beta 450 TC mit Sinumerik One Steuerung sowie DMU 125 P duoBLOCK und DMU 125 P FD duoBLOCK.

CELOS X für eine nachhaltige und zukunftssichere Fertigung

Die Möglichkeit zur sicheren Integration einer Maschine in eine bestehende Infrastruktur wird immer wichtiger und stellt unter anderem Anforderungen an die genutzte Fertigungsplattform. Basierend auf einem Linux-Betriebssystem, das direkt auf der Maschine läuft, steht CELOS OS im Kern von CELOS X. Alle Maschinen enthalten bei Auslieferung ein Backup, das ein Techniker jederzeit wiederherstellen kann. Werkseitig gesperrte USB-Ports können vom Kunden verwaltet werden, während der SMARTkey eine sichere Zugriffskontrolle mit konfigurierbaren Ebenen (Access Level 4) gewährleistet. Aktualisierbare Systeme halten die Maschinen stets auf dem neuesten Stand und machen DMG MORI zum Partner erster Wahl, wenn es um die sichere Integration geht.



Auf dem Open House Pfronten werden alle ausgestellten Maschinen mit der neuesten, optimierten Version der app-basierten Fertigungsplattform CELOS X ausgestattet sein und den hohen Grad an Konnektivität demonstrieren.

Kontakt Technical Communication:

Stine Piegsa
DMG MORI EMEA Holding GmbH

stine.piegsa@dmgmori.com
[dmgmori.com](https://www.dmgmori.com)

Company Profile // DMG MORI

DMG MORI ist ein weltweit führender Hersteller von hochpräzisen Werkzeugmaschinen und in 44 Ländern vertreten – mit 124 Vertriebs- und Servicestandorten, davon 17 Produktionswerke. In der „Global One Company“ treiben mehr als 13.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Entwicklung ganzheitlicher Lösungen im Fertigungsumfeld voran. Unter dem Leitbild Machining Transformation (MX) kombiniert DMG MORI vier Säulen für die effiziente und nachhaltige Produktion der Zukunft: Prozessintegration, Automation, Digitale Transformation (DX) und Grüne Transformation (GX).

DMG MORI steht für Innovation, Qualität und Präzision. Unser Portfolio umfasst nachhaltige Fertigungslösungen auf Basis der Technologien Drehen, Fräsen, Schleifen, Bohren sowie Ultrasonic, Lasertec und Additive Manufacturing. Mit Technologieintegration, durchgängigen Automations- und Digitalisierungslösungen ermöglichen wir, die Produktivität und gleichzeitig die Ressourceneffizienz zu steigern.

An unseren Produktionsstandorten realisieren wir für die Leitbranchen Aviation & Space, Automotive & E-Mobility, Die & Mold, Medical und Semiconductor ganzheitliche Turnkey-Lösungen. Mit dem Partnerprogramm DMG MORI Qualified Products (DMQP) bieten wir perfekt abgestimmte Peripherie-Produkte aus einer Hand. Unsere kundenorientierten Services begleiten den gesamten Lebenszyklus einer Werkzeugmaschine – inklusive Training, Instandsetzung, Wartung und Ersatzteilservice.

DMG MORI EMEA Holding GmbH | Walter-Gropius-Str. 7 | 80807 München

Geschäftsführer: Hirotake Kobayashi, James Nudo, Irene Bader, Rajeev Anand, Ralf Riedemann,

Yosuke Nakatsukasa, Marc Joost

Telefonnummer: +49 89248835900

Datenschutz: DMG MORI EMEA Holding GmbH