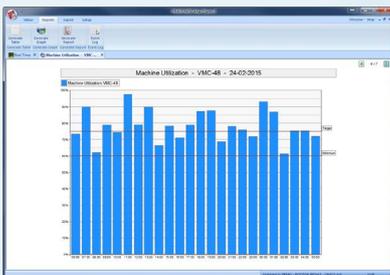
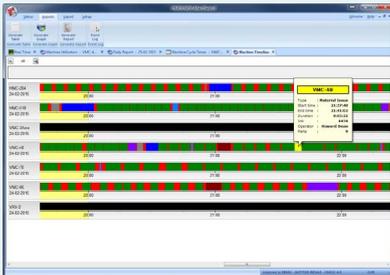


CIMCO MDC-MAX

DATENERFASSUNG UND PRODUKTIVITÄTSANALYSE
FÜR IHRE FERTIGUNG

Machine	Part Number	Operator	Start	End
HMC-204	541-4664	Brian Muir	03:49	03:50
HMC-518	543-4666	Mark Harmon	00:00	03:50
VMC-48	1404	Howard Dean	00:00	03:50
VMC-70	507-5424	John Smith	07:17	07:10
VMC-86	509-3123	IAN	03:06	03:40



PRODUKTIVITÄT OPTIMIEREN

EGAL OB SIE PRODUKTIVITÄTSRÜCKGÄNGE KORRIGIEREN ODER DAS BESTEHENDE NIVEAU IHRER PRODUKTIVITÄT STEIGERN MÖCHTEN, CIMCO MDC-MAX IST DIE LÖSUNG IHRER WAHL.

Der Produktionsfluss liegt unter Ihren Erwartungen. Es gibt Probleme, die Nachfrage zu bedienen; es wird zu viel Verschnitt produziert; es gibt zu viel Stillstandszeit; die Werkzeugkosten sind zu hoch – und Sie wissen nicht genau, welche Änderungen vorgenommen werden müssen, oder wo Sie Ihre Suche nach Fehlern beginnen sollen.

Solche Probleme sind häufig schwierig zu lösen und liegen an einer Verbindung von vielen unterschiedlichen Faktoren. Möglicherweise sind Sie gezwungen, Ihre gesamte Produktionskette zu analysieren um herauszufinden, was der Grund für ein spezielles Problem ist. Dies kann zu stunden- oder sogar tagelanger Arbeit führen.

Mit CIMCO MDC-MAX haben Sie detaillierten Einblick in Ihre Fertigung. Sie erhalten eine Echtzeitüberwachung der gesamten Produktion – jede Sekunde der Fertigung wird aufgezeichnet, sodass Sie einfachen Zugriff auf die Produktionsdaten haben und Engpässe schnell erkennen können. So wird eine sekundengenaue Analyse Ihrer Produktion möglich. Da die Ursachen eines Problems direkt und einfach erkannt werden können, können Sie nun festlegen, welche Änderungen zur Lösung durchgeführt werden müssen.

EINE KOMPLETTE MDC-LÖSUNG

CIMCO MDC-Max ist eine komplette MDC Lösung, die zu jedem Bedarf passt – vom Ein-Mann-Betrieb mit wenigen Maschinen bis hin zu einem Großunternehmen mit mehreren Fabriken. MDC-Max ist hochflexibel und kann einfach an ihre aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse angepasst werden.

CIMCO MDC-Max analysiert alle gesammelten Daten und kann unterschiedlichste Statistiken und Berichte erstellen. Außerdem können Informationen direkt an Smartphones, Tablets und TV-Monitore übertragen werden, um die Produktion in Echtzeit zu überwachen. Da es sich bei MDC-Max um eine Netzwerklösung handelt, die alle Daten auf einem zentralen Server speichert, können Sie die Produktion von mehreren Standorten überwachen und haben voll überall Zugriff auf die Daten.

WARUM INVESTIEREN

FERTIGUNGSPROBLEM 24 STUNDEN NACH DER INSTALLATION ERKANNT

MDC-Max wurde kürzlich bei einem Kunden installiert, dem die Höhe der Werkzeugkosten aufgefallen war. CIMCO MDC-Max wurde implementiert und die Installation wurde abgeschlossen, bevor die Nachtschicht begann. Am nächsten Morgen prüfte der Produktionsleiter die registrierten Daten, die aus den Maschinen ausgelesen wurden.

Es stellte sich heraus, dass die Zykluszeiten von 4 Maschinen in der Nachtschicht 30% geringer als während der Tagschicht waren und außerdem dieselben Maschinen für mehr als eine Stunde vor Schichtende angehalten worden waren. Die Maschinenbediener hatten die Vorschübe heraufgesetzt, um eine Pause am Ende ihrer Schicht einlegen zu können. Die erhöhten Vorschubwerte führten jedoch zu einem starken Verschleiß der Werkzeugschneiden und ließen die Werkzeugkosten deutlich ansteigen. Der Kunde hat jetzt die Werkzeugkosten reduziert – unter Beibehaltung der bisherigen Produktionsvorgaben – und ist sicher, dass sich das System innerhalb von wenigen Monaten amortisieren wird.

CIMCO MDC-MAX UNTERSUCHT DIE GRÜNDE FÜR MASCHINEN- STILLSTANDSZEITEN

Ein großer Luft- und Raumfahrtzulieferer war besorgt darüber, dass seine Produktion nicht mit der Nachfrage mithalten konnte und entschied sich, in einige weitere Maschinen zu investieren. CIMCO schlug vor, die Betriebszeitähler an den Maschinen über eine Woche abzulesen, um die Anzahl der Produktionszeit-einheiten festzustellen. Die Produktionsleitung war erstaunt zu sehen, dass die Maschinennutzung bei unter 50% lag, doch die Gründe dafür waren unklar.

CIMCO installierte MDC-Max, um die Maschinenlaufzeiten zu registrieren. Dazu erhielten die Maschinenbediener Barcode-Scanner zur Erfassung des Stillstandgrunds. MDC-Max förderte gleich mehrere Fertigungsprobleme zu Tage. Zwei davon waren schwaches Instandhaltungsverhalten und zu langsame Wechsel der Werkzeugbestückung, wodurch die Maschinen nicht schnell genug wieder produzieren konnten.

Nach der MDC-Installation ergriff der Kunde verschiedene Maßnahmen, zum Beispiel schuf er ein Priorisierungssystem für die Instandhaltung und sorgte für die Verfügbarkeit von neuen voreingestellten Werkzeugen. Jetzt erzielt man eine Gesamtmaschinennutzung von über 68% und erreicht die Produktionsziele mit Profit und Spielraum für Expansion!

WIE FUNKTIONIERT MDC-MAX?

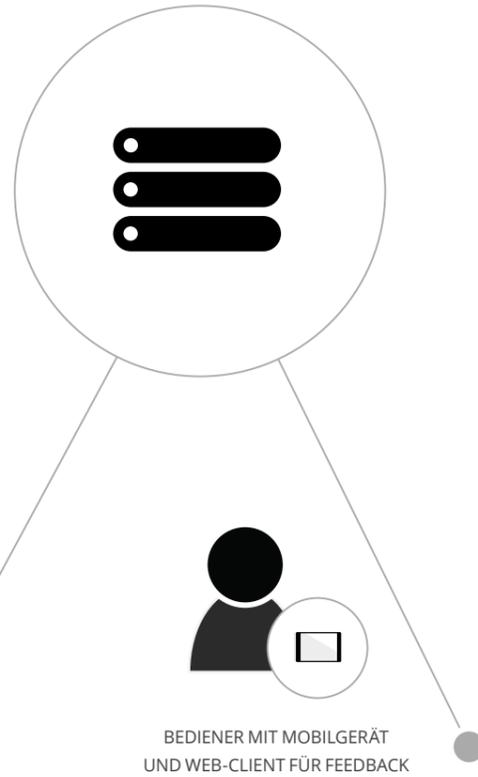
DATENERFASSUNG

Wenn wir über Daten sprechen, meinen wir eigentlich Ereignisse. Daher ist die erste Aufgabe bei der Installation von CIMCO MDC-Max, festzustellen, welche Maschinen- und Bediener-Ereignisse Sie mit MDC-Max erfassen möchten.

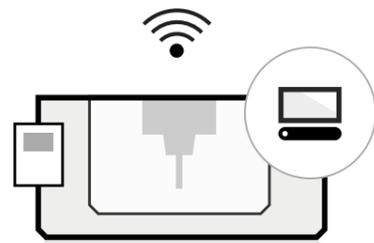
Maschinenereignisse können von CIMCO MDC-Max automatisch erfasst werden, und die meisten Installationen beinhalten Ereignisse wie „Zyklus Start“, „Zyklus Stopp“ und „Teil abgeschlossen“. Wenn diese Ereignisse an einer Maschine eintreten, wird CIMCO MDC-Max automatisch benachrichtigt und die Daten des Ereignisses werden gespeichert.

Bedienereignisse werden manuell vom Bediener mit Hilfe eines Eingabegeräts erfasst, zum Beispiel mit einem Touchscreen an der Maschine. Der Bediener kann Statusinformationen von der Maschine an MDC-Max übertragen, um spezifische Ereignisse zu erfassen. Üblicherweise möchten Sie Gründe für Maschinenstillstand erfassen, wie zum Beispiel „Warten auf Maschineneinrichter“, „Warten auf Instandhaltungsreparatur“, „Ausschusswerkstück“, „Inspektion“, usw. MDC-Max ist voll an Ihre Bedürfnisse anpassbar, um Daten über beliebige Ereignisse sammeln zu können. Es kann eine Vielzahl von Eingabemethoden verwendet werden, wie zum Beispiel Smartphones, Tablets, Touchscreens, Barcodeleser oder Computer.

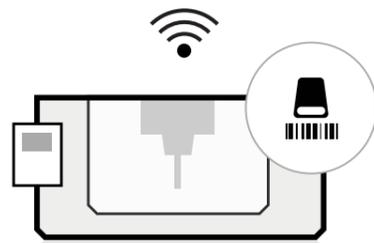
SICHERE SPEICHERUNG ALLER EREIGNISDATEN AUF EINEM SERVER



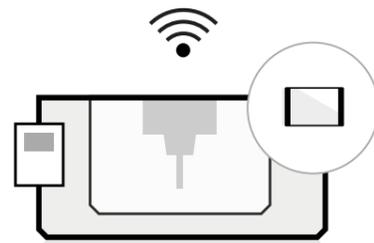
MASCHINEN- UND BEDIENEREIGNISSE WERDEN PER NETZWERK AN DEN SERVER ÜBERTRAGEN



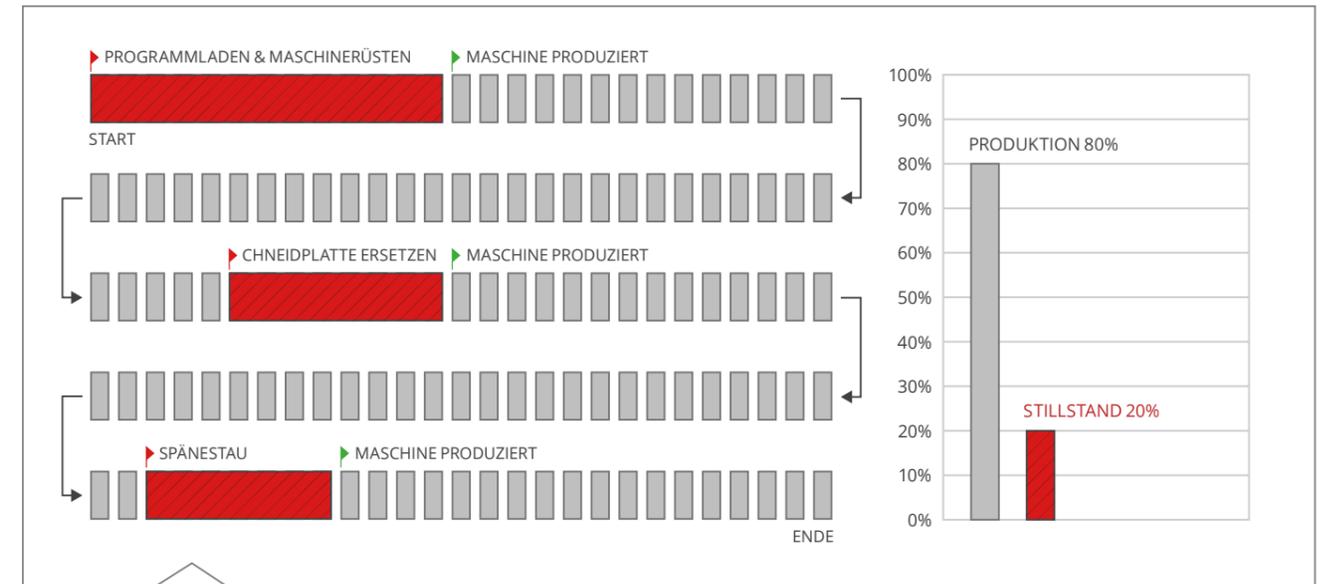
MASCHINE #1 MIT MINI-PC FÜR BEDIENER-FEEDBACK



MASCHINE #2 MIT BARCODESCANNER FÜR BEDIENER-FEEDBACK



MASCHINE #3 MIT TABLET FÜR BEDIENER-FEEDBACK

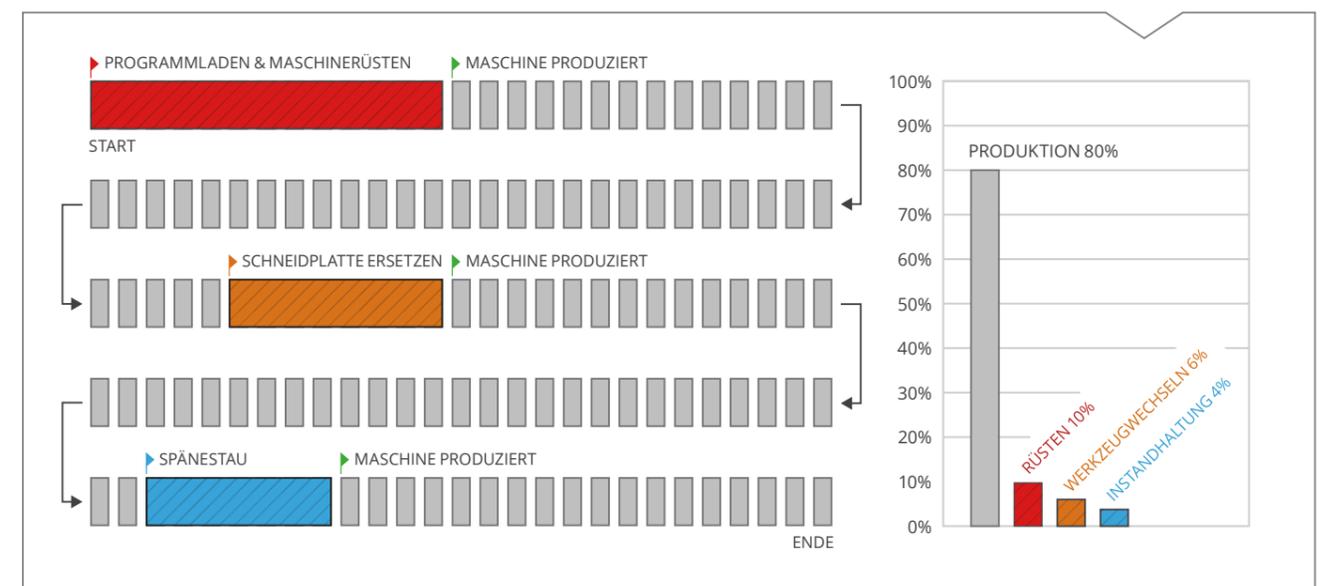


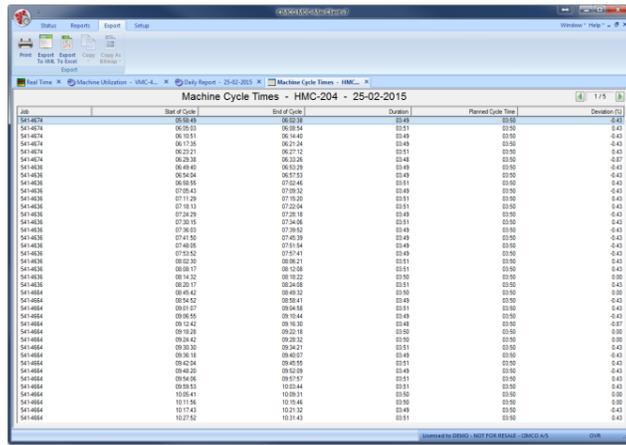
BASIS-KONFIGURATION DER WZM-DATENERFASSUNG

Die meisten Firmen wollen nur wissen, ob eine bestimmte Maschine arbeitet und produziert oder ob sie angehalten ist. In der Basis-Variante der WZM-Datenerfassung kann CIMCO MDC-Max die Zeiten erfassen und anzeigen, in denen die Maschine produzierte bzw. still stand. Danach ist die Aufgabe des Abteilungs- oder Produktionsleiters, vom Bediener zu erfragen, warum die Maschine nicht lief.

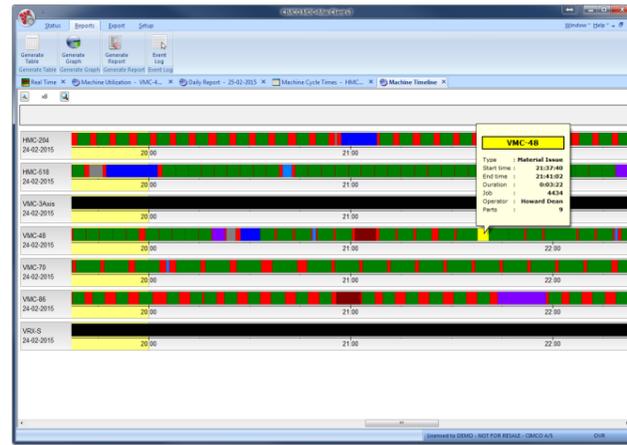
ERWEITERTE KONFIGURATION DER WZM-DATENERFASSUNG

In der erweiterten Version der WZM-Datenerfassung kann CIMCO MDC-Max die Effizienz der Werkzeugmaschinen für jeden Produktionsauftrag akkurat erfassen, auswerten und visualisieren. CIMCO MDC-Max kann Ihnen die verschiedenen prozentualen Anteile an der Stillstandzeit darstellen, zum Beispiel wegen Werkzeugbestückung, Einrichtung, Maschinenwartung usw. Der Bediener gibt diese Zusatzinformationen mit Hilfe eines Eingabegeräts wie zum Beispiel eines Touchscreens ein. Die Eingabe eines spezifischen Stillstandsgrunds kann dann helfen, exakt festzustellen, was genau den Produktionsverlust verursacht hat.





Maschinennutzung (mit wählbarer Sortierung)



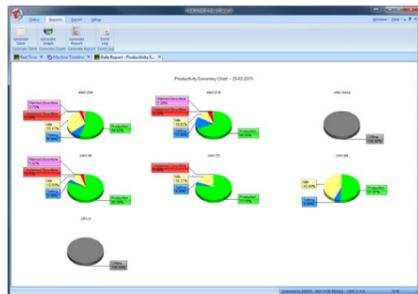
Maschinennutzung als Zeitleiste



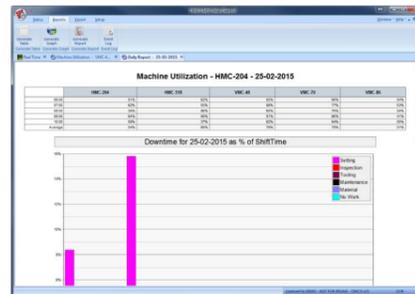
Bildschirm an einem gut einseharen Ort



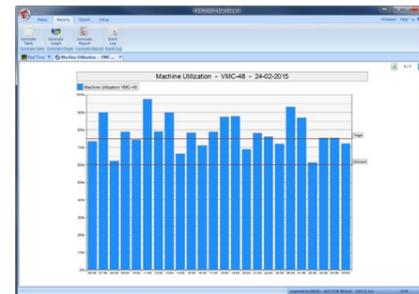
Echtzeit-Maschinenstatus



Überblick über die Produktivität



Nutzung und Stillstand kombiniert



Stündliche Maschinennutzung

BERICHTE UND GRAPHEN

In CIMCO MDC-Max werden die Daten strukturiert und als Bericht visualisiert. Sie können mit MDC-Max anhand der erfassten Daten Echtzeit- und historische Berichte erstellen. MDC-Max verfügt über eine moderne Benutzeroberfläche, in der jeder Bericht in einem separaten Tab angezeigt wird. Dadurch wird die Anzeigefläche für jeden Bericht maximiert, und trotzdem können viele Berichte gleichzeitig im Hintergrund geöffnet sein.

MDC-Max wird mit vielen eingebauten Berichten ausgeliefert, aber seine wahre Stärke liegt in der Fähigkeit, individuell angepasste Berichte zu erstellen. Sie können Daten als Tabellen, Torten- und Balkendiagramme visualisieren, Produktionsziele und Schichten einfügen, Leistungskennzahlen wie z.B. GAE, MTBF, MTTR berechnen, und vieles mehr. Sie können außerdem chronologische Ereignisprotokolle erstellen, sortiert nach Bediener, Maschine und Auftrag, um die Performance von Maschinen und Bediener genau zu überprüfen.

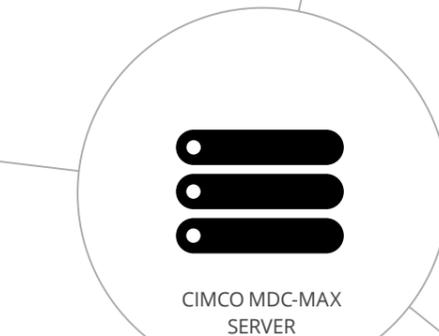
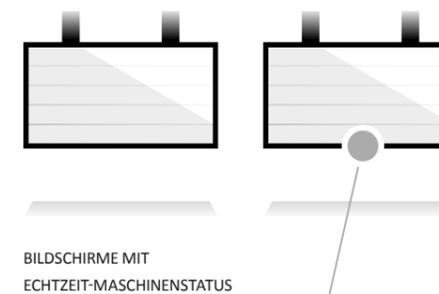
MDC-Max unterstützt dynamische Berichte, die in Echtzeit aktualisiert werden. Stellen Sie den Maschinenstatus als Zeitleiste oder Gantt-Diagramm dar, und lassen Sie sich Statuswechsel in verschiedenen Balkenfarben darstellen, um auf einen Blick Probleme zu erkennen.



DATEN WERDEN GESAMMELT UND ALS BERICHTE IM CIMCO MDC-MAX CLIENT DARGESTELLT

BEISPIELE

- Zykluszeit pro Teil (minimal, maximal, im Mittel)
- Anzahl der Werkstücke pro Schicht / Bediener
- Anzahl der Ausschussteile
- Maschinenstillstandszeiten
- Planmäßige Wartungsarbeiten
- Unplanmäßige Instandhaltungsarbeiten
- Rüstzeit pro Teil
- Effektivität der Maschine
- Gesamtanlageneffektivität (GAE)
- Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF)
- Mittlere Reparaturzeit (MTTR)

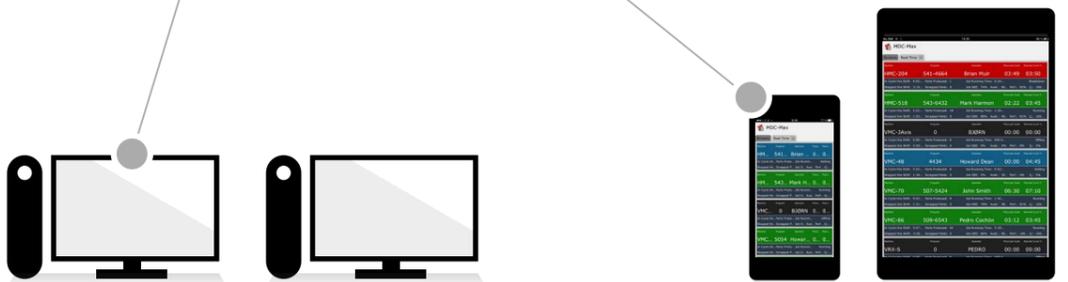


ECHTZEITÜBERWACHUNG

Eine der einzigartigen Eigenschaften von MDC-Max ist die Echtzeit-Statusanzeige, die auf einem Großbildschirm dargestellt werden kann, um einen guten Überblick über den Status der Werkzeugmaschinen zu geben. Der Echtzeitbildschirm kann so eingestellt werden, dass eine Liste aller Maschinen mit ihrem aktuellen Status angezeigt wird. Außerdem können zu jeder Maschine Daten wie Maschinenname, Auftragsname, Werkstücknummer, Laufzeit, Stillstandzeit, usw. angezeigt werden, um einen vollständigen Überblick zu geben.

Die Echtzeitanzeige wird gewöhnlich an gut einseharen Orten montiert, damit jeder schnell den Status aller Werkzeugmaschinen erkennen kann. Außerdem kann sie auch mit dem MDC-Max Webclient auf Smartphones, Tablets und Touchscreens angezeigt werden. Sie haben also an jedem Ort mit Internetverbindung Zugriff auf die Echtzeitanzeige.

MDC-Max kann so konfiguriert werden, dass eine Email oder SMS an einen Bediener auf Bereitschaft geschickt wird, falls die Maschine über Nacht stoppt.

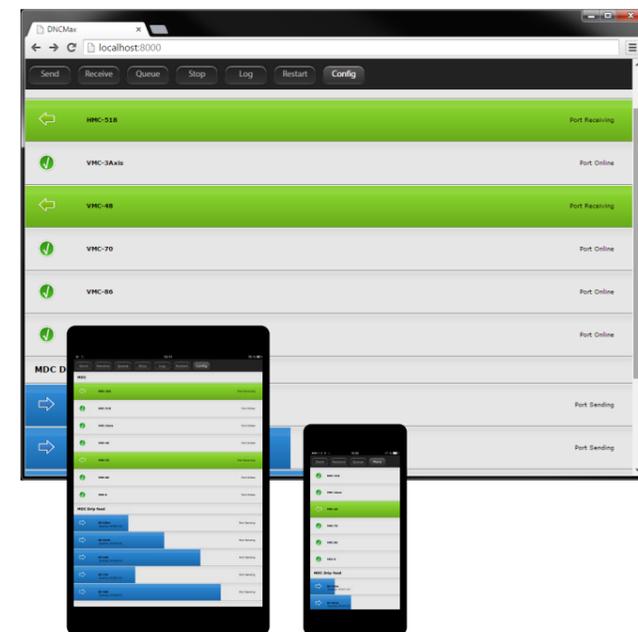
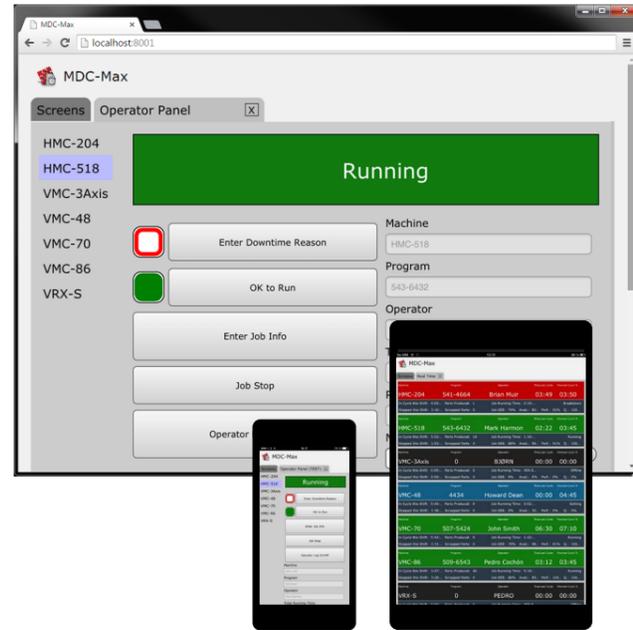


TRAGBARE LÖSUNGEN

MDC-MAX WEBCLIENT

Mit dem MDC-Max Webclient haben wir die Bedienerereignisse auf ein neues Niveau gehoben. Der Webclient kann die Echtzeitanzeige von überall anzeigen und ist so anpassbar, dass jedes vorstellbare Ereignis eingegeben werden kann. Auf den Maschinenstatus und Bedienerereignisse kann direkt über die Benutzeroberfläche des Web-Clients zugegriffen werden. So wird es für Bediener ein Leichtes, den Grund für einen Stillstand an die WZM-Datenerfassung zu senden.

Der Webclient wurde so optimiert, dass er auch auf kleinsten Bildschirmen gut dargestellt wird. Dadurch haben Sie auf Smartphones, Tablets und PCs überall die gleiche Benutzeroberfläche. Der klassische Bedienerbildschirm an der Maschine wird so zu einer mobilen Anwendung, die in jede Hosentasche passt. Dies ist nicht nur komfortabel für den Bediener, sondern auch eine kosteneffiziente Alternative zu Minicomputern oder Barcodescannern an jeder Maschine.



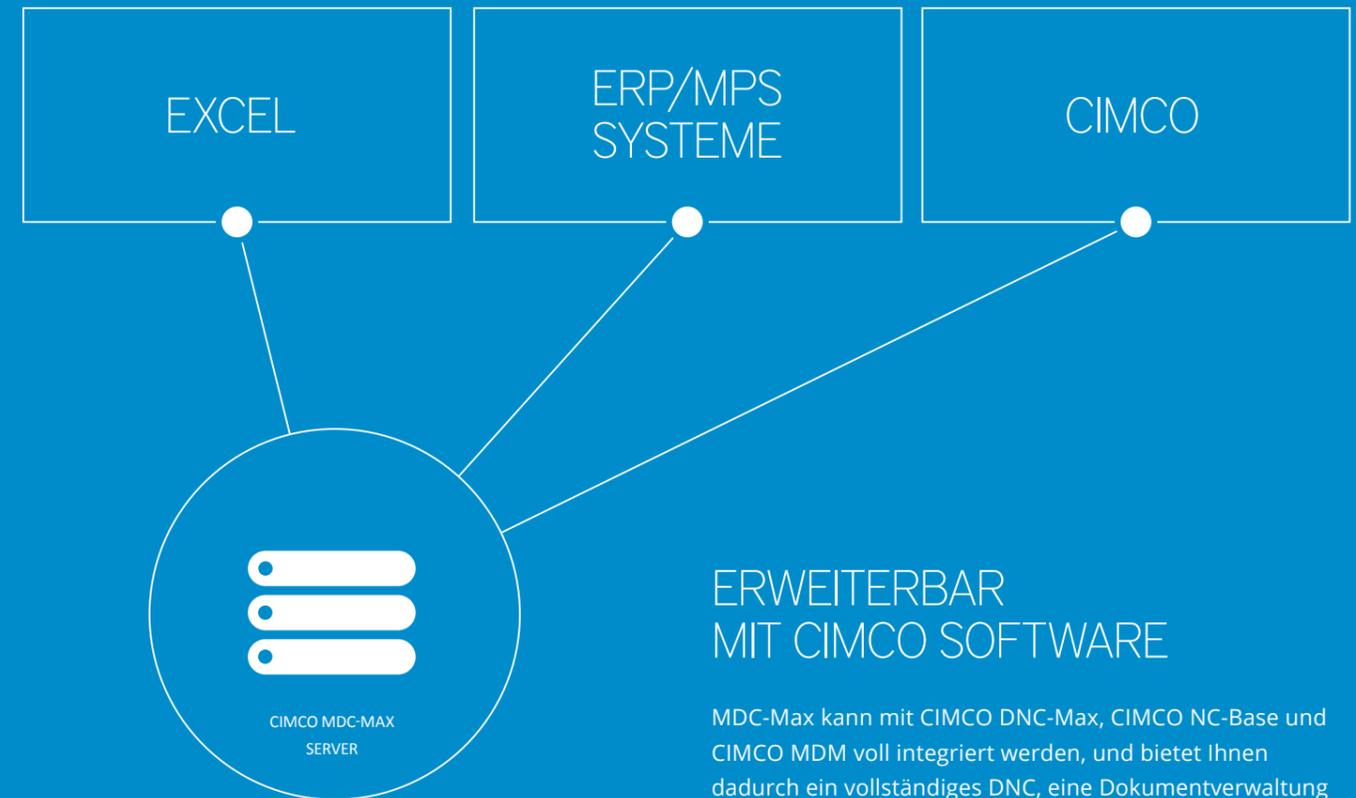
DNC-MAX WEBCLIENT

Auch für unsere führende DNC-Software bieten wir einen neuen Webclient an, auf den von jedem Mobilgerät oder Computer zugegriffen werden kann.

Der DNC-Max Webclient kann den Fortschritt der aktuellen Dateiübertragung und den Zustand aller Ihrer Maschinen anzeigen. Mit Hilfe des eingebauten Dateibrowsers können Sie CNC-Programme auf dem DNC-Max Server senden, empfangen und betrachten – genau wie mit dem normalen DNC-Max Client für einen PC. Es ist sogar möglich, Programmübertragungen anzuhalten, Maschinen neu zu starten und Programme aus der Übertragungsschlange zu entfernen – alles direkt über die Benutzeroberfläche des Webclients.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen, wie CIMCO DNC-Max Ihre MDC-Max-Lösung erweitern kann.

SYSTEMINTEGRATION



ERWEITERBAR MIT CIMCO SOFTWARE

MDC-Max kann mit CIMCO DNC-Max, CIMCO NC-Base und CIMCO MDM voll integriert werden, und bietet Ihnen dadurch ein vollständiges DNC, eine Dokumentverwaltung und eine WZM-Datenerfassung – alles aus einer Hand.

CIMCO DNC-Max kontrolliert das Senden und Empfangen von CNC-Programmen an bzw. von Ihren Maschinen. Programme können direkt von der Maschinensteuerung aus angefordert werden, wodurch der Bediener nicht seine Maschine verlassen muss. Jedes vom Bediener geränderte Programm kann automatisch als neue Version gespeichert oder in eine Quarantäneablage verschoben werden. Dadurch können Sie Änderungen nachvollziehen und falls nötig zu einer älteren Version zurückkehren.

CIMCO NC-Base und CIMCO MDM sind beides vollwertige Dokumentverwaltungen für die Fertigung, mit denen Sie alle fertigungsrelevanten Daten verwalten und sicher speichern können. CIMCO NC-Base ist ideal, um Ihre NC-Programme und dazugehörige Dokumente zu verwalten, und CIMCO MDM ist beliebig anpassbar, sodass es alle Arten von Dateien wie CAD/CAM-Programme und dazugehörige Dokumente verwalten kann.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen über unsere Softwareprodukte oder besuchen Sie cimco.com.

INTEGRATION MIT ANDEREN SYSTEMEN

CIMCO MDC-Max beinhaltet die volle Unterstützung von Microsoft Excel Spreadsheets. So können Berichte einfach für weitere Analysen exportiert werden. MDC-Max kann sogar automatisch Ihre Excel-Tabelle aktualisieren, damit Sie immer die aktuellsten Daten zur Verfügung haben.

CIMCO MDC-Max kann auch in die meisten ERP/MPS-Systemen auf dem Markt integriert werden. Sie erhalten so eine vollständig integrierte Lösung, welche den administrativen Aufwand deutlich reduziert.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen, wie CIMCO MDC-Max in Ihre Softwaresystem integriert werden kann.

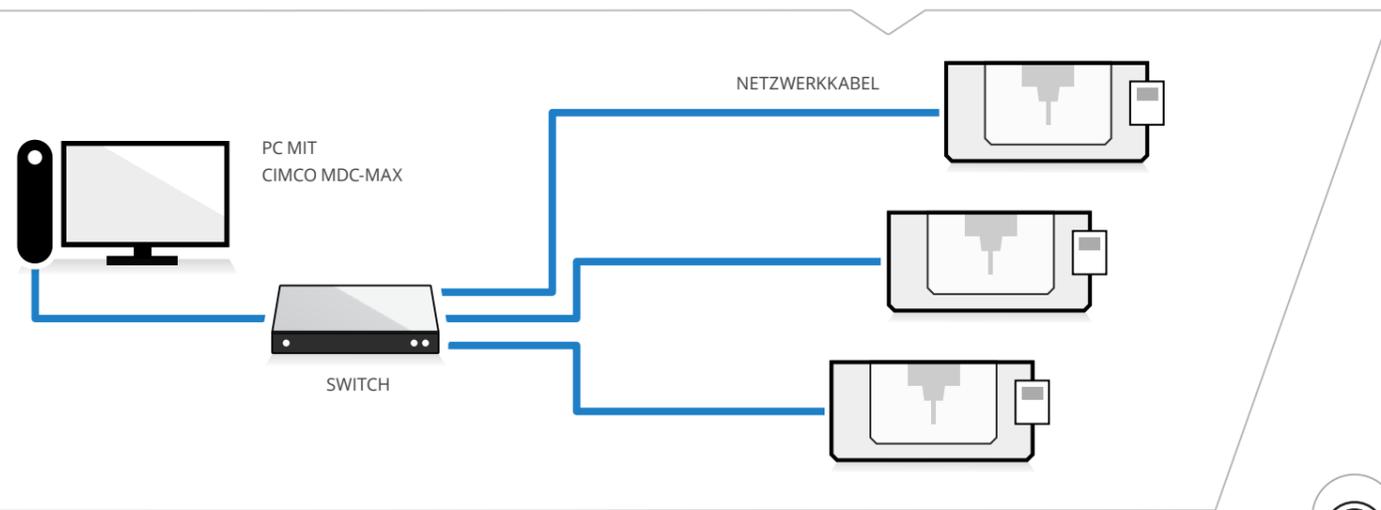
NETZWERKOPTIONEN

MDC-Max kann problemlos zu Ihrer bestehenden Netzwerkinfrastruktur hinzugefügt werden, egal ob eine traditionelle serielle Verkabelung, ein Kabel- oder ein Drahtlosnetzwerk verwendet wird. Um eine Maschine mit MDC-Max zu überwachen, muss diese entweder direkt

oder mit Hilfe von zusätzlicher Hardware an Ihr Netzwerk angeschlossen werden. Wie die Maschine angeschlossen wird, hängt vom Maschinentyp und den Überwachungsfähigkeiten der Maschine ab.

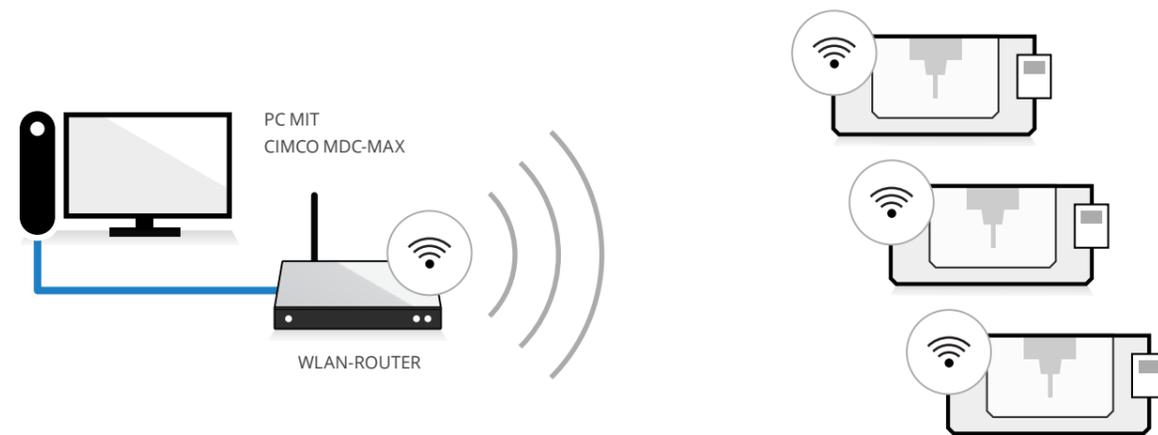
DIREKTE VERBINDUNG

Falls die Maschine Überwachungsfähigkeiten besitzt (siehe Tabelle unten), kann eine direkte Verbindung einfach hergestellt werden, indem ein Netzwerkkabel angeschlossen wird. In diesem Fall wird keine weitere Hardware außer einem Eingabegerät für den Bediener (z.B. ein Tabletcomputer) benötigt. Allerdings kann es teuer sein, die Überwachungsfähigkeiten einer Maschine zu aktivieren oder zu installieren, falls diese nicht standardmäßig aktiviert sind. In diesem Fall ist möglicherweise die folgende Option vor zu ziehen.



HARDWAREVERBINDUNG

Falls keine Überwachungsfähigkeiten vorhanden sind, können die Überwachungssignale aus der Maschine ausgelagert werden. In diesem Fall wird ein Eingabegerät wie zum Beispiel eine MDC-Box oder Moxa ioLogik verwendet, um die Verbindung zwischen der Maschine und dem Netzwerk herzustellen und die Signale für Maschinenereignisse an MDC-Max zu übermitteln.



KABELNETZWERK

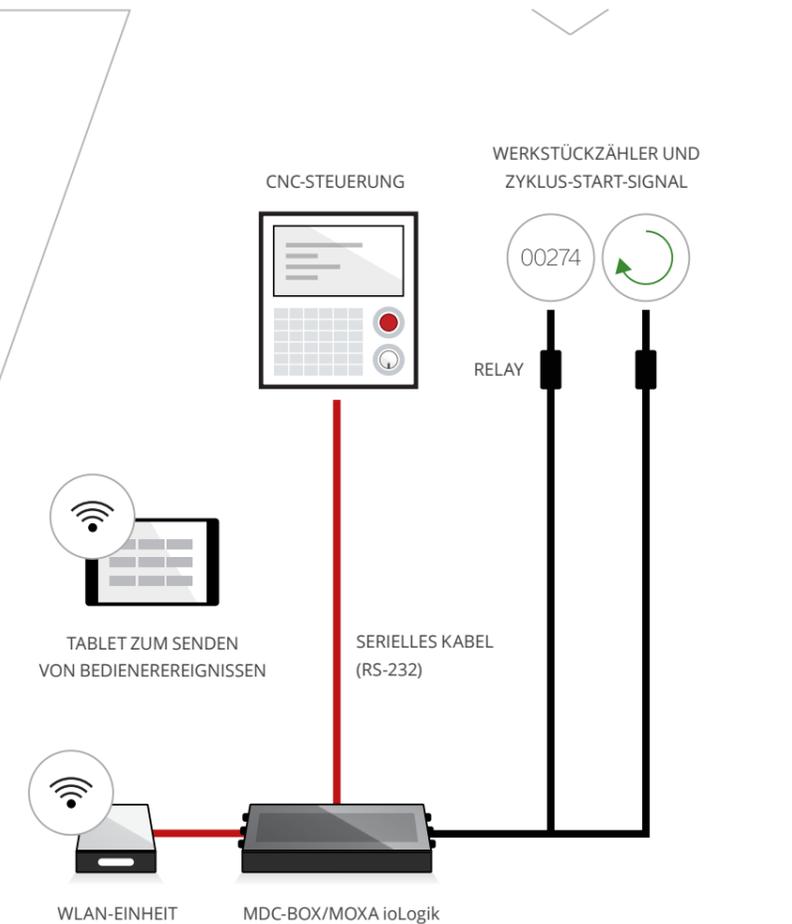
Viele Firmen verfügen über ein Kabelnetzwerk (Ethernet) in der Produktionswerkstatt. Netzwerkkabel werden zu allen Maschinen geführt und Standard-Netzwerkhardware (Switches, Router, Bridges usw.) wird verwendet, um die CNC Maschinen mit dem Computernetzwerk zu verbinden.

BEISPIEL FÜR EIN KABELNETZWERK MIT DIREKTER VERBINDUNG DER MASCHINEN

DRAHTLOSES NETZWERK

Drahtlosnetzwerke werden immer verbreiteter in Produktionswerkstätten. Falls Sie Ihre Maschinen häufig verschieben oder davon ausgehen, dass Sie bald neue Maschinen hinzufügen, kann ein drahtloses Netzwerk die beste Lösung sein.

BEISPIEL FÜR EIN DRAHTLOSES NETZWERK MIT HARDWAREVERBINDUNG UND MDC-BOX/MOXA IOLOGIK



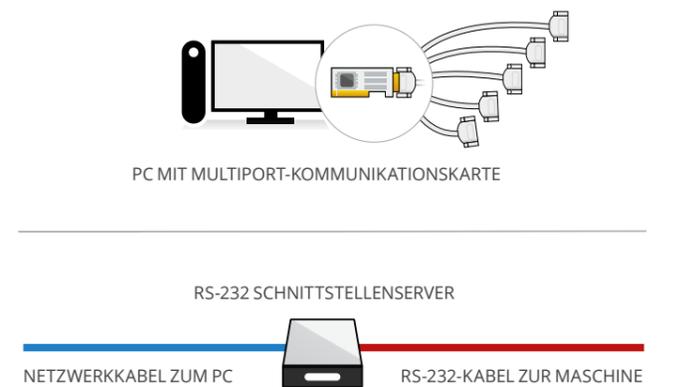
UNTERSTÜTZTE STEUERUNGEN

Die hier aufgelisteten Steuerungen sind nur eine kleine Auswahl der Steuerungen, welche für eine direkte Verbindung unterstützt werden. Kontaktieren Sie uns für Informationen über Ihre Maschine und Steuerung, falls Ihre Steuerung hier nicht aufgelistet ist.

Steuerung	Benötigte Schnittstelle	Kompatibilität
Fanuc	FOCAS	voll kompatibel
Haas	M-Net	voll kompatibel
Mazak	MTConnect	voll kompatibel
Okuma	MTConnect	voll kompatibel
Mitsubishi	MTConnect	voll kompatibel
NUM	MTConnect	voll kompatibel
Heidenhain	DNC Opt #18	voll kompatibel
Siemens (840D, 810D)	Hardwareadapter	größtenteils kompatibel

TRADITIONELLES NETZWERK

In einem traditionellen verkabelten Netzwerk wird ein serielles Kabel von jeder Maschine zu einem einzigen PC geführt und mit Hilfe einer Multiport-Kommunikationskarte an den Computer angeschlossen. Üblicherweise empfehlen wir, einen RS-232 Schnittstellenserver zur Verbindung der Maschinen an den Computer zu verwenden. Diese Lösung ist leichter erweiterbar und moderner, verglichen mit einer Multiportkarte.



EINE HILFE FÜR ALLE IN IHRER FIRMA

„ICH WÜRDTE GERNE MDC-MAX INSTALLIEREN, ABER ICH FÜRCHTE,
DASS DER BETRIEB WIDERSTAND LEISTET.“

Viele Betriebsräte stehen Erfassungssystemen argwöhnisch gegenüber, da sie in diesen den 'Big Brother is watching you' vermuten, der die Mitarbeiter zu mehr Leistung bringen soll. Doch tatsächlich können die Mitarbeiter in der Produktion von MDC-Max profitieren, da es auf Probleme aufmerksam machen kann, die ihnen schon länger bekannt waren, aber von deren Wichtigkeit sie das Management zuvor nicht überzeugen konnten.

Wir installierten MDC-Max bei einem Unternehmen, das seine Produktionsziele nicht erreichen konnte und dessen Fertigungsleiter angehalten worden war, die Produktion zu steigern. Dieser hatte bereits über Probleme bei verschiedenen Maschinen berichtet, die es ihm unmöglich machten, die Ziele zu erreichen - aber nichts wurde getan.

Zwei Wochen nach der Installation sah der Fertigungsleiter die gesammelten Maschinendaten ein und stellte fest, dass die MDC-Darstellungen schlüssig nachwiesen, dass zwei Maschinen tatsächlich den Produktionsrückstand verursachten.

Die betroffenen Maschinen waren Stangenbearbeitungszentren und das Unternehmen hatte zu einem billigeren Materiallieferanten gewechselt. Bei der Bearbeitung gab es Probleme mit der Spanabhebung, wodurch die Maschinen blockierten und so den Produktionsverlust verursachten. MDC-Max zeigte dieses Problem auf, das Unternehmen wechselte zu dem ursprünglichen Lieferanten zurück und erreicht nun seine vorgegebenen Produktionsziele.

CIMCO.COM

BESUCHEN SIE UNSERE WEBSITE FÜR MEHR INFORMATIONEN ÜBER
CIMCO MDC-MAX UND UNSERE ANDEREN SOFTWARELÖSUNGEN.

 HÄNDLER

 KONTAKT

EUROPA

CIMCO A/S
VERMUNDSGADE 38A
COPENHAGEN, DENMARK

TEL: +45 45 85 60 50
FAX: +45 45 85 60 53
EMAIL: INFO@CIMCO.COM

AMERIKA

CIMCO AMERICAS LLC
651 S SUTTON ROAD, SUITE 276
STREAMWOOD, IL 60107

TEL: +1 704 644 3587
FAX: +1 704 943 0514
EMAIL: INFO@CIMCO.COM