

# Movicon Pro.Lean<sup>®</sup>



**Die Produktionseffizienz-Lösung:  
für OEE, KPI und Downtime**



# Movicon Pro.Lean<sup>®</sup>

„Echtzeitdaten aus der Produktionsebene geben Aufschluss über die Schwachstellen im Produktionssystem. Gleichzeitig bilden sie die Entscheidungsgrundlage für mehr Produktivität und Anlageneffektivität.“





# Plant Intelligence: Technologie und Lösungen



## Progea bietet Lean-Manufacturing- und Plant-Intelligence-Lösungen für eine bessere Produktivität, weniger Ausfall und mehr Gewinn.

Einfache, aber effiziente und verständliche Werkzeuge für die Datensammlung, Datenaggregation und Datenanalyse. Mit minimalem Investitionsaufwand und schneller Anlagenrentabilität. Nur damit können die heutigen Produktionsunternehmen in einer immer wettbewerbsfähigeren Welt Effizienz, Qualität und kontinuierliche Verbesserung nach den Prinzipien der „schlanken Produktion“ (Lean Manufacturing) bieten. Der durch Automatisierungstechnik gesteuerte Fertigungsprozess kann nur dann optimiert werden, wenn angemessene Informationen bereitstehen. Hierfür braucht es „schlanke“, einfach anzuwendende Instrumente, die einen minimalen Aufwand bei maximaler Rentabilität garantieren. Das Movicon-Modul „Pro.Lean®“, Ergebnis der über 25-jährigen Erfahrung Progeas auf dem Gebiet der Software-Lösungen für die Industrieautomation, erfüllt diese Anforderungen höchst effektiv. Das tatsächliche Produktionspotenzial von Fertigungslinien wird oft nicht genutzt. Viel häufiger kommt es dagegen zu Effizienzverlusten, Funktionsstörungen, Unterbrechungen, Verschwendungen und Ausschüsse

tragen zur Produktionsminderung bei und verursachen den Unternehmen wirtschaftliche Verluste. Diese haben die Konsequenzen in Kauf zu nehmen, oft ohne etwas dagegen tun zu können. Die automatisch und in Echtzeit bereit gestellten Leistungskennzahlen (KPI) lassen die Gesamtanlageneffektivität (OEE) bestimmen, also das Maß für die Wertschöpfung der Anlage. Der OEE-Wert eines durchschnittlichen Produktionsunternehmens beträgt um die 60 %. Das bedeutet, das pro 100 gute Produkte, die unter theoretisch idealen Bedingungen hergestellt werden könnten, in Wirklichkeit nur 60 produziert werden. Ein „vorzüglicher“ Wert einer wirklich „schlanken“ Produktion würde sich dagegen auf etwa 85 % belaufen. Durch die Steigerung des OEE-Wertes, also der Anlageneffektivität, kann das Business jedes Unternehmens ohne große Investitionen deutlich verbessert werden. Für ein Unternehmen, das tagtäglich Tausende und Abertausende von Produkten produziert, nehmen auch nur wenige Prozent mehr Leistung und weniger Verluste einen hohen wirtschaftlichen Wert ein.

*Die effiziente und vertikale Echtzeitnutzung der Prozessinformationen von der Anlagenebene bis hin zum Betriebsmanagement ist die einzige „realistische“ Lösung für die Verbesserung der Produktionseffizienz, für die Reduzierung von Verlusten und für die Gewinnsteigerung.*





# Pro.Lean<sup>®</sup> ist die einfache wirkungsvolle Lösung

## Pro.Lean<sup>®</sup> erhöht die Anlageneffektivität durch die Analyse von Schlüsselfaktoren zur Verlustminderung und Gewinnsteigerung.

Die von Pro.Lean<sup>®</sup> berechneten KPI-Kennzahlen, OEE-Parameter und Stillstandszeit-Werte bilden die Grundlage für den betrieblichen Optimierungsprozess, um eine Produktivitätssteigerung in Bezug auf Verfügbarkeit, Leistung und Qualität zu bewirken.

### Höhere Leistungen

Durch die Verbesserung der lokalen und globalen Produktionseffizienz wird die Produktivität der bestehenden Maschinen optimal genutzt. Es werden Verschwendungen und Schwachstellen reduziert und dadurch Verwaltungskosten eingespart. Die Produktionsplanung kann ohne Überstunden und ohne Lieferverzögerungen zur Gänze umgesetzt werden.

### Weniger Stillstandszeiten

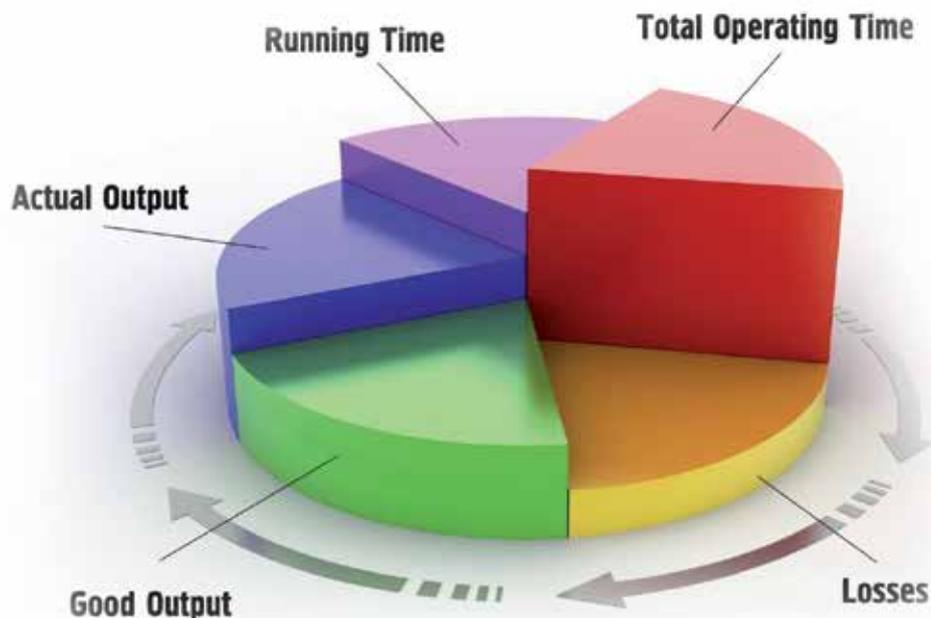
Eine Analyse der Produktionsausfälle lässt vorhersehbare und wiederkehrende produktionsrelevante Probleme beseitigen. Damit reduzieren sich die Anlagenstillstandszeiten und Betriebskosten. Humanressourcen können produktiver disponiert werden.

### Mehr Produktion

Eine Effizienzsteigerung und die Reduzierung der Stillstands-, Ausfall- oder Störungszeiten erhöht die effektive Produktionskapazität der Anlagen.

### Bessere Qualität

Durch die Auswertung der Produktionsdaten und der fehlerhaften Produktionsmengen lassen sich die Ursachen einfacher ausfindig machen und beseitigen. Es vermindern sich Ausschüsse und Verschwendungen, was die Produktqualität und somit die kundenseitige Wahrnehmung der Produktionsqualität erhöht.





# Wie wird die Gesamtanlageneffektivität gesteigert?

## Ermittlung der Anlagenproduktivität für die Wiedererlangung der Wettbewerbsfähigkeit durch Konnektivität und Datenanalyse nach den Vorgaben von Industrie 4.0.

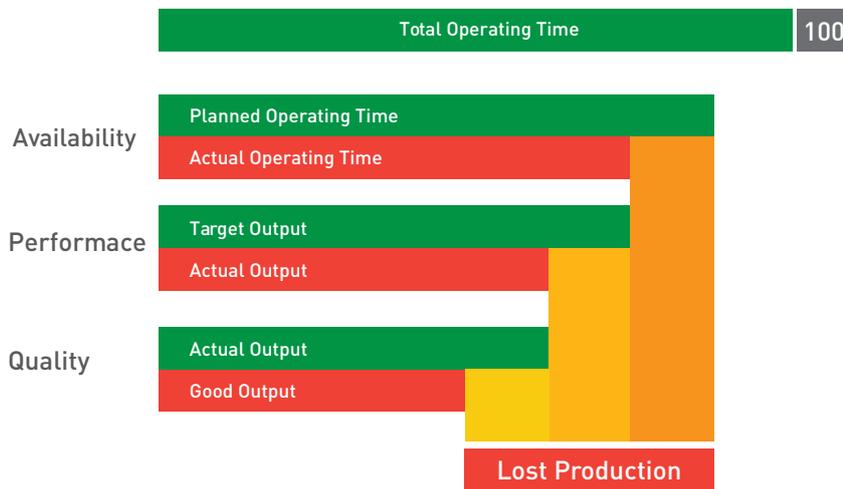
Die Gesamtanlageneffektivität ist die grundlegende Referenzkennzahl für die Auswertung des Produktionsprozesses. Sie lässt die globale Wertschöpfung der Anlage berechnen und klassifiziert die Produktionsverluste nach drei Faktoren:

- Verfügbarkeitsfaktor
- Leistungsfaktor
- Qualitätsfaktor

Diese drei Grundfaktoren beeinflussen die Gesamteffektivität und die Produktivität. Die Genauigkeit des OEE-Wertes hängt von einer guten Produktionsdatensammlung ab, die automatisiert und in Echtzeit erfolgen muss. Ohne eine präzise und punktuelle Erfassung der Produktionsdaten können keine Maßnahmen zur Verbesserung und Effizienzsteigerung des Produktionsprozesses getroffen werden. Diese Aufgabenstellung übernimmt Pro.Lean® von Progea: Die einfachste und wirtschaftlichste Lösung, um die Daten aus den Produktionslinien aufzubereiten und auszuwerten und sie den Betriebsleitern auf einfache und klare Weise zu präsentieren. Pro.Lean® schließt die Lücke, die zu oft zwischen der Produktionsebene und der betriebswirtschaftlichen Planung besteht.

Das Pro.Lean®-Modul baut auf der seit Jahren von Progea mit Movicon bereit gestellten Technologie für die industrielle Konnektivität und Betriebsdatenerfassung auf. Es verwaltet automatisiert und assistiert die Datensammlung und Datenaufzeichnung (Historian-Komponente), die Echtzeit-Prozessvisualisierung

(Dashboard) der Schlüsseldaten (Leistungskennzahlen, Gesamtanlageneffektivität) und das Reporting für die Auswertung der gesammelten und archivierten Daten nach Datum, Schicht, Bediener, Maschine, Produkt, Produktionslos etc. Mit Pro.Lean® erkennen Produktionsunternehmen die realen Produktionskapazitäten ihrer Systeme, Linien und Maschinen. Sie sind imstande, Schwachstellenanalysen und Störfassungen vorzunehmen und verfügen damit über alle nötigen Informationen zur globalen Effizienzsteigerung. Die Produktionsanlagen nehmen an Wert zu. Die höhere Produktivität steigert den Gewinn. Die Kapitalrückflusszeiten werden gesenkt. Gleichzeitig wird das gesamte Unternehmen wettbewerbsfähiger. Produktionsunternehmen können es sich in der heutigen globalisierten Welt nicht mehr leisten, dem Mitbewerber gegenüber an Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren. Eine Produktionskostensenkung ist eine strategische Entscheidung, um die Auslastung und Flexibilität der Maschinen und Produktionslinien zu optimieren und dabei höhere Qualität zu gewährleisten. Pro.Lean® bietet zu geringen Investitionskosten alle Werkzeuge und Funktionen für die Echtzeiterfassung der Prozessdaten, für die Analyse der Effektivitätskennzahlen mittels Tabellen und Diagrammen in einer integrierten und offenen webbasierten Struktur und für die Direktverbindung mit dem betrieblichen IT-Equipment (ERP, SAP).





# Dashboards

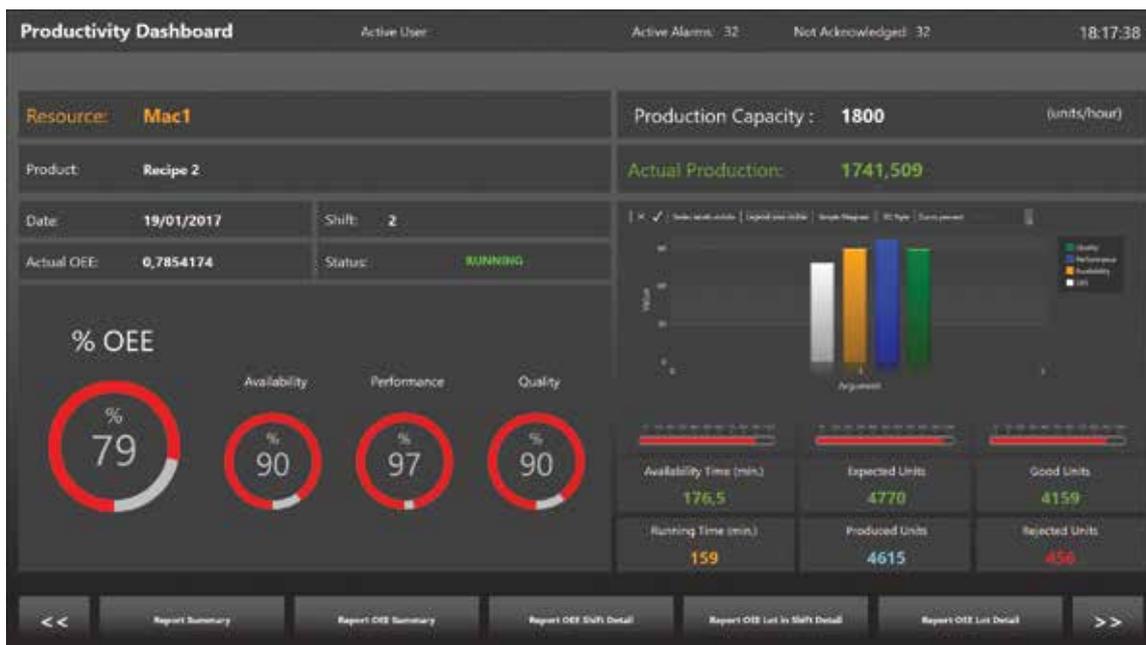


## Pro.Lean® visualisiert effizient, komplett, schnell und verständlich die Leistungskennzahlen und die Ausfallzeiten.

Pro.Lean® wurde für die perfekte Visualisierung aller Parameter und Leistungskennzahlen des Produktionssystems konzipiert. Die Prozessdaten werden am „Dashboard“ in Echtzeit angezeigt, aber auch in Analyseberichten eingebaut, um alle zweckdienlichen Daten zur Verminderung der Produktionsverluste und Gewinnsteigerung klar und für alle verständlich darzustellen. Mithilfe der Movicon-Technologie und des Pro.Lean®-Moduls können die Leistungskennzahlen des Unternehmens sowohl auf lokalen Prozessbildschirmen als auch auf Internetbrowsern abgerufen werden. Dadurch lassen sich die Betriebs-, Instandhaltungs- und Lizenzkosten im Vergleich zu jedem anderen OEE-System am Markt reduzieren. Außerdem hält sich der Investitionsaufwand auf einem Minimum.

### Dashboard

Die gesammelten Daten werden von Pro.Lean® in Echtzeit am Dashboard dargestellt. Das Dashboard visualisiert die Kennzahlen und Betriebszustände klar und optisch ansprechend. Damit haben die Bediener die Produktionslage jederzeit und von überall aus unter Kontrolle, gerade weil die grafische Benutzeroberfläche auch webfähig ist. Die Dashboard-Interface wurde entsprechend den modernsten Ergonomie-Anforderungen entwickelt. Sie kann vollständig „customized“ werden und lässt Management- und Befehlsfunktionalitäten implementieren. Dadurch wird das Modul mit den Funktionen eines Leitrechners zum Bedienen und Beobachten ausgestattet.





# Komplette und effiziente Produktionsdatenauswertung

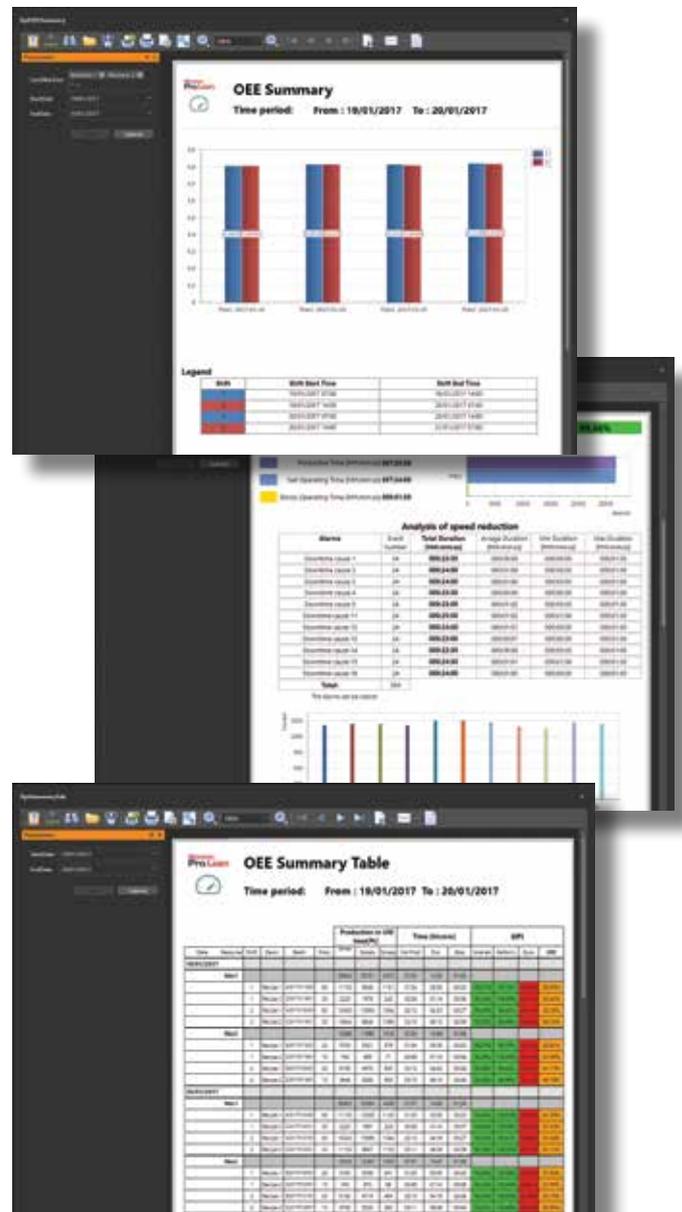
## Pro.Lean<sup>®</sup> bietet einsatzfertige, integrierte Analysetools mit produktions- und anlagentechnischen Report-, Diagramm- und Tabellenfunktionen.

Der OEE-Parameter (Gesamtanlageneffektivität) ist die wichtigste Kerngröße für die Wertschöpfung einer Anlage. Die OEE-Methodik lässt die absatzfähige Produktion durch die Steigerung der Produktivität in drei Bereichen maximieren: Verfügbarkeit, Leistung und Qualität. Mithilfe der in Echtzeit erfassten Produktionsdaten und der entsprechenden OEE-Analysen können die Betriebsleiter von Produktionsunternehmen erkennen, in welchen Produktionsbereichen Leistungs-, Verfügbarkeits- und Qualitätsverluste vorliegen, die die Effektivität einschränken. Die OEE-Auswertung misst drei Faktoren:

- 1.Verfügbarkeit** - Anteil der effektiven Laufzeit an der potenziellen Laufzeit.
- 2.Leistung** - Anteil der Ist-Leistung (produzierte Stückzahl) an der Soll-Leistung (geplante Stückzahl).
- 3.Qualität** - Anteil der nicht defekten Teile an der Gesamtzahl der produzierten Teile. Diese Kennzahlen sind mit Filtern auf Zeiträume, Linien, Maschinen, Schichten, Produktionslose, Bediener etc. anwendbar.

$OEE = \text{Verfügbarkeit} * \text{Leistung} * \text{Qualität}$

Alle gesammelten und aufgezeichneten Daten werden berechnet und in den integrierten Reports angezeigt, die über den Wizard einfach automatisch erstellt werden können. Die Reports bieten eine detaillierte effiziente Analyse der Produktionsdaten. Hier werden die ineffizienten Abläufe dargestellt und markiert und geben Auskunft wo und wann Produktionsausfälle aufgetreten und welche Ursachen dafür verantwortlich sind. Diese integrierten Reports können eigens mit dem Report-Designer individuell angepasst werden, um alle relevanten Produktionsdaten zu erfassen, die für die Analyse benötigt werden. Alle Reports sind dank der HTML5-Webclient-Technologie von Movicon.NEXt natürlich auch webfähig.





# Analyse der Produktionsausfälle (Ausfallzeiten)

## Genau und unerlässliche Analysen zur Produktivitätssteigerung

### Ausfallzeiten-Analysen

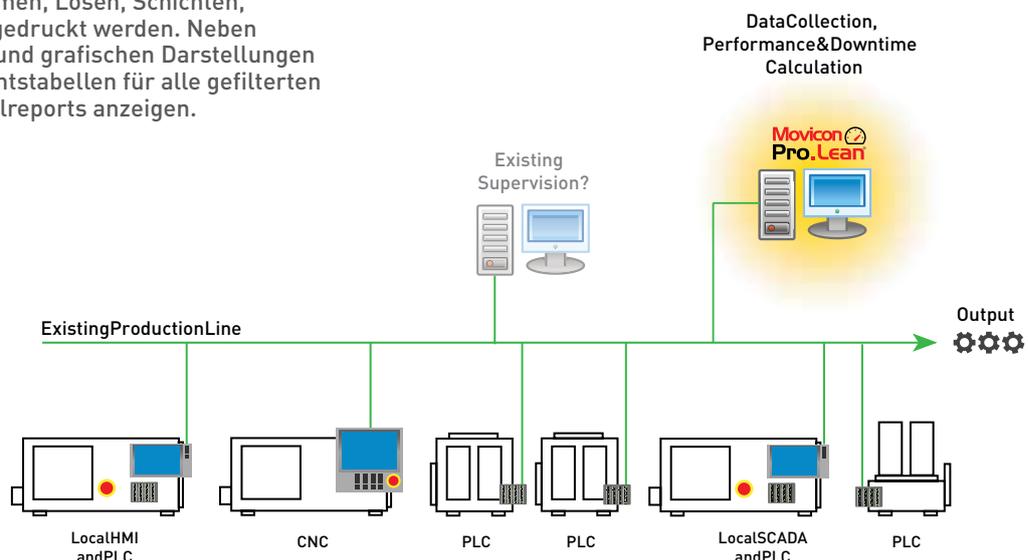
Leistungskennzahlen allein reichen für die Ermittlung der Ineffizienzursachen nicht aus. Das Betriebsdatenerfassungssystem muss imstande sein, die richtigen Informationen bereitzustellen, mit denen die Ursachen (oder Makroursachen) des Produktivitätsverlustes oder der Leistungsreduzierung ausfindig gemacht und beseitigt werden können. Automatisch ausgelöste Alarmmeldungen genügen dabei nicht; ebenso erforderlich sind Daten zu den Ursachen der Produktionsausfälle trotz Maschinenverfügbarkeit (z. B. Werkzeugwechsel, Einstellungen, Rohstoffmangel, Stillstand wegen planmäßiger Instandhaltungen, Versammlungen, Pausen, etc.), wozu es der vollen Zusammenarbeit aller Arbeitskräfte bedarf. Pro.Lean® implementiert alle nötigen Funktionen für Stillzeit-Analysen und lässt die Stillstandsgründe statistisch auswerten. Diese Auswertungen liefern den Produktionsleitern alle entscheidungsrelevanten Informationen für Korrektur und Verbesserungsmaßnahmen im Produktionsablauf.

### Statistische Auswertungen

Anhand des Stillzeit- Analysemoduls können die Produktionsausfalldaten in statistischer Form dargestellt und nach Gesamtdauer oder Häufigkeit geordnet werden. Die den Archiven entnommenen Daten können grafisch (auf Säulendiagrammen oder statistischen Überlagerungskurven) visualisiert und nach Zeiträumen, Losen, Schichten, Bedienern etc. gefiltert und gedruckt werden. Neben statistischen Berechnungen und grafischen Darstellungen lässt das System die Übersichtstabellen für alle gefilterten Daten in tabellarischen Detailreports anzeigen.

Mit den von Pro.Lean verwalteten Grundinformationen können die Betriebsleiter den Produktionsbestand und die Maschineneffizienz verbessern, die Zeiten optimieren und Verschwendungen reduzieren. Ein zu niedriger OEE-Wert führt unweigerlich zu steigenden Stückkosten mit daraus folgenden Gewinn- und Geschäftsverlusten. Beispiel: Bei einem täglich 24-stündigen Betrieb einer Fertigungslinie führt jede Stunde Produktionsstillstand zu einem über 4%igen Produktivitätsverlust.

Solche Verluste können eingeschränkt werden, wenn aus den Produktionsdaten die Schwachstellen und Hauptursachen der Ausfälle ermittelt werden. Eine auch nur 2%ige Aufholung der Verluste würde die wöchentliche Produktion um 3,5 Produktivitätsstunden erhöhen, also um 168 Stunden im Jahr. Auch nur 2%iges Produktivitätsplus würde einen deutlichen Gewinnzuwachs bewirken. Die effizientesten und produktivsten Unternehmen erreichen heute allgemein eine OEE von 80 - 85 %, gemessen an einer idealen Gesamtanlageneffektivität von 100 %. Ohne Produktionskontrollmaßnahmen arbeiten viele Betriebe jedoch mit durchschnittlichen OEE-Werten um die 60 %. So liegt es im Interesse jedes Produktionsunternehmens, sich der Vorteile bewusst zu werden, die sich durch die Kenntnis der OEE-Parameter für die Verlustreduktion und Gewinnsteigerung ergeben.





# Kommunikation und IIoT

## Offene Datenerfassung für eine Rundum-Konnektivität.

Pro.Lean® basiert auf einer offenen Architektur, in die jede Kontroll- und Steuervorrichtung der Fertigungslinien und Maschinen integriert werden kann. Ein integriertes System muss die Erfassung jeder Art von Feldwerten ermöglichen, ob diese nun von SPS, CNCs, PACs, Invertern, Feldbussen oder I/O-Geräteausstattungen stammen.

### I/O-Gerätetreiber

Zahlreiche nativ integrierte I/O-Gerätetreiber für die Kommunikation mit den Protokollen der Steuergeräte (z.B. Modbus, Siemens, Schneider, Rockwell, Omron, Saia, Mitsubishi, Profibus, Profinet, EtherCAT etc.).

### OPC

Clientseitig und serverseitig integrierte Spezifikation OPC DA und OPC XML DA. Ebenso verfügbar ist die Spezifikation OPC UA.

### Konnektivität mit Netzwerken und Datenbanken

Die extreme Verbindungsfähigkeit mit Netzwerken und Datenbanken auf verteilten Stationen über HMI-Panels oder ERP- und SAP-Systeme Dritter machen Movicon Pro.Lean® zur besten Verbindungslösung zwischen der überwachten Feldebene und der Leitebene und ermöglicht außerdem die Kreuzung der Verbrauchs- und Produktionsdaten.

### Industrielles Internet of Things (IIoT)

Gerätetreiber für die Integration von IIoT-Systemen (zum Beispiel Messvorrichtungen in öffentlichen Netzwerken). PubNub-, OPC-UA Azure- und MQTT-Protokolle und viele andere.



## Die Prozessdaten werden in relationalen SQL Server™-Datenbanken archiviert

Alle von Movicon Pro.Lean® gesammelten Prozessdaten werden für die nachfolgenden Auswertungen aufgezeichnet und archiviert. Hierfür erstellt der Pro.Lean®-Konfigurationsassistent automatisch das Datenaufzeichnungsobjekt „Data Logger“. Der Konfigurator muss eine einfache Datenaggregation und -aufbereitung ermöglichen und das Aufzeichnungs- und Archivmanagement definieren. Bei dieser wichtigen Aufgabenstellung müssen die Grundkonzepte der Einfachheit, Zuverlässigkeit und Offenheit gewährleistet sein. Einfache Architekturen bedürfen keiner Microsoft SQL Server™-Lizenz für die Ausführung von Pro.Lean®. Die Datentabellen werden automatisch strukturiert. Die Kalkulationsdatenbank liefert den Dashboard-Visualisierungsprogrammen und den Analyseberichten alle nötigen Informationen für eine schnelle und effiziente Auswertung. Die einfache, objektbasierte Konfiguration macht eine individuell angepasste Verwaltung, Visualisierung und Aufzeichnung der Echtzeitdaten möglich.

### Offene Datensammlung

Sollten die Alarmdaten und Stillstands-Ursachen nicht bereits digital von den SPS bereit gestellt werden, könnten lokale HMI-Interfaces erforderlich werden. Auch hierfür ist die Pro.Lean®-Architektur ideal. Sie lässt Remote-Terminals zu niedrigen Kosten anschließen, sowohl webbasierte HMI als auch lokale, Windows-CE-basierte Bedienpanels. Sollten also zusätzliche Datensammlungsstellen für die Stillstandszeiten -Ursachen erforderlich sein, lässt das System diese leistungsstark integrieren. Sind die Bedienplätze bereits mit HMI-Systemen ausgestattet, können sie mit der Web-Interface von Pro.Lean® integriert werden. Damit werden getätigte Investitionen geschützt, fallen invasive Eingriffe weg und vermindern sich Neuinvestitionen.

### Datenredundanz

In „missionskritischen“ Datenerfassungssystemen ermöglicht die „Datenredundanz“-Funktion von Pro.Lean® die automatische Synchronisierung der historischen Daten auf Rechnersystemen mit redundanter Hardware und Kommunikation.

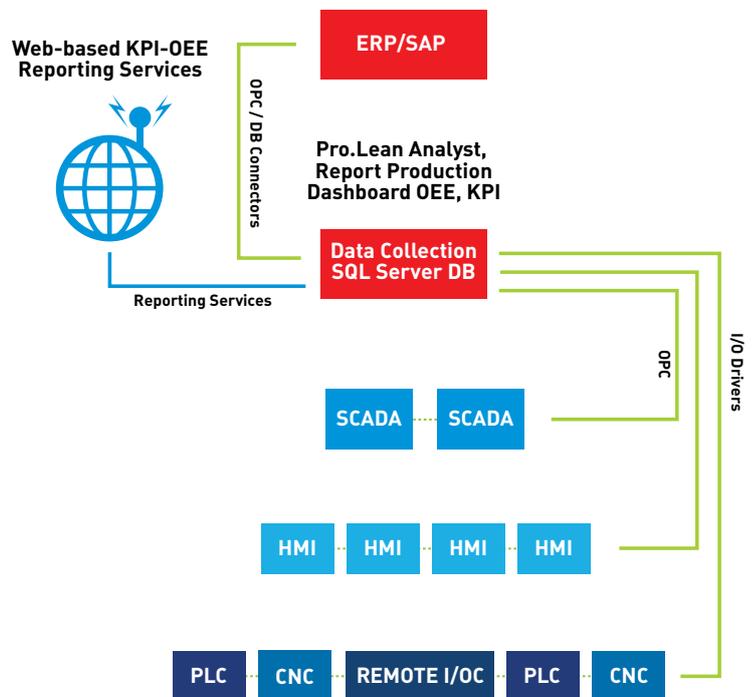




# Sicherer und schneller Kapitalrückfluss.

Pro.Lean® kann in jedes Produktionsumfeld integriert werden. Der Investitionsaufwand ist äußerst gering. Es eignen sich auch bereits bestehende Automationsinfrastrukturen, denn die erforderlichen Eingriffe sind minimal.

Pro.Lean® ist die Standard-Lösung für alle Anwendungen der Prozessdatensammlung und -auswertung. Es kann als maschinenintegriertes Modul verwendet werden, es kann als SCADA-Modul von Produktionslinien - kombiniert mit den Movicon-SCADA/HMI-Projekten - Anwendung finden oder wiederum als unabhängige und eigenständige Struktur zu bestehenden Anlagen hinzugefügt werden. Bei der Implementierung der Pro.Lean®-Lösung in eine bestehende Fertigungslinie müssen die vorhandenen Automatisierungssysteme weder geändert noch ausgewechselt werden. Pro.Lean® sammelt - angebunden an die verfügbaren SPS oder SCADA/HMI-Leitrechner - die Produktionsdaten in der eigenen Datenbank. Sollte der Bediener die Stillstandszeiten lokal an den Maschinen eingeben müssen, kann er hierfür den bereits vorhandenen Netzwerk-Rechner über einen einfachen lokalen Browser (und ohne Änderung der lokalen Applikation) verwenden. Alternativ dazu können einfache und günstige Bedienpanels installiert und an Pro.Lean® angeschlossen werden. Ist dagegen noch kein Leitreechner vorhanden, lässt die Pro. Lean®-Lösung eventuelle Prozessbilder zur Visualisierung und Verwaltung aller Informationen integrieren. Dadurch sollen die Investitionen auf einem Minimum gehalten werden, ohne bestehende Situationen unnötig abzuändern. Es ist eine der besten, heute verfügbare Technologie für die Sammlung, Aufzeichnung und Auswertung von Produktions- und Prozessdaten.



## Viel mehr als ein Produktionseffizienz-Analysesystem.

Mit Movicon.NExT können alle erforderlichen Funktionen einer außerordentlichen Leitarchitektur zum Bedienen und Beobachten auf einfache Weise integriert werden. Es können Steuerungslogiken für die Ausführung von Betriebsbefehlen, die Einstellung von Parametern oder Rezepten, die Planung von Wartungsarbeiten etc. implementiert werden. Außerdem ist das Alarmmanagement mit Diagnose-, Melde-, Benachrichtigungs- und Statistikfunktionen vorgesehen. Des Weiteren können dynamische Landkarten für die Darstellung der verteilten Systeme mit entsprechenden Datenvisualisierungsfenstern verwaltet werden. Ins System können auch alle kontextbezogenen Informationen des Leitsystems zum Bedienen und Beobachten und HMI eingebaut werden.



# Hauptmerkmale



## Offenheit.

Pro.Lean® ist ein Funktionsbaustein von Movicon.NExT und übernimmt dessen .NET-, XAML-, SQL-Server™-, HTML5-Technologien.

## Einfachheit und assistierte Verfahren.

Konfigurationswizard für eine einfache Feldvariablen-Wahl und die automatische Einrichtung der Datenbanken. In wenigen Schritten werden die Echtzeit-Dashboards, die Kalkulationsdatenbanken und die Analysereports eingerichtet. Die Applikation ist in wenigen Minuten erstellt.

## Standard-Technologien.

Für Ihre Investitionssicherheit basiert Pro.Lean® komplett auf Standard-Technologien.

## Leistung.

Pro.Lean® garantiert die Echtzeit-Datenverarbeitung mit strukturierter, datenbankbasierter Auswertung auch bei großen Datenvolumen.

## Leistungsstarke Datenaufzeichnung.

Alle von den Datenaufzeichnungsengines erfassten Daten werden in SQL-Server-Datenbanken aufgezeichnet und automatisch im Kreislaufbetrieb gemanagt.

## Konnektivität.

Pro.Energy® integriert eine umfassende Gerätetreiberbibliothek für die Verbindung aller Feldgeräte (Modbus, Siemens, Schneider, Rockwell, Omron, Profibus, Profinet, Ethernet/IP und viele mehr). Die Treiber umfassen Funktionen wie den automatischen Variablenimport, die Fernverbindung mit Telemetriesystemen oder das IIoT. Außerdem ist die komplette, client- und serverseitige Konnektivität über OPC gewährleistet.

## Gebrauchsfertige und kundenspezifische Reports.

Pro.Lean® bietet einsatzfertige Datenanalysereports, die auch über das Web zugänglich sind. Daneben bietet die Lösung Integrations- und Customizing-Möglichkeiten, auch in Verwendung des integrierten Reporte-Designer-Programms.

## HTML5-Webarchitektur.

Pro.Lean® beinhaltet Dashboards mit den Echtzeitmesswerten und lokale oder webbasierte Reports und ermöglicht den Serverdatenzugriff über einfache Internetbrowser. Die Leistung und Sicherheit des HTML5-Standards garantieren Kosten- und Wartungsfreundlichkeit.

## Offene und customisierbare OEE-, KPI- und Stillstandszeit-Analysemodule.

Die Analysemodule der Gesamtanlageneffektivität (OEE), Leistungskennzahlen (KPI) und Anlagenausfälle (Downtime) bieten einfache, aber wirkungsvolle Lösungen für die praktische, schnelle und offene Darstellung aller produktionsdatenerfassungen. Reports, Tabellen und Diagramme lassen die Produktionsdaten komplett auswerten. Die so visualisierten Daten können gedruckt und exportiert werden. Alle Daten können strukturtechnisch angepasst werden.

## Integrierte Verbindungsfähigkeit mit Movicon™.

Neben der Verbindungsfähigkeit mit jeder Art von Leitrechner zum Bedienen und Beobachten ergeben sich auch große Vorteile durch die Netzwerkkonnektivität von Pro.Lean® mit den SCADA/HMI-Systemen von Movicon.NExT.



**Progea steht Ihnen unterstützend und beratend zur Seite und begleitet Sie bei jedem Ihrer Produktionsmanagement-Projekte. Kontaktieren Sie uns für eine Demo oder für weitere Informationen:**

**info@progea.de +49 7721 998 38-0**

