

Condition Based Services
und
Condition Monitoring
für den
Anlagen- und Maschinenbau

Die INTEC International GmbH

Die INTEC hat die Lösung

INTEC International GmbH ist ein branchenübergreifendes Beratungs- und Systemhaus, das seit 1979 renommierte und international operierende Unternehmen aus Maschinen- und Anlagenbau, Automobilindustrie, Energiewirtschaft sowie Unternehmen aus dem öffentlichen Dienst und der Finanzindustrie betreut.

INTEC International entwickelt nicht nur innovative Lösungen für Unternehmen unterschiedlicher Größe, sondern begleitet diese auch von der strategischen Beratung über die kundenspezifische Anpassung bis hin zur Implementierung, den Betrieb und die Pflege von Technologieplattformen und Anwendungen im gesamten Spektrum der Informationstechnologie. Hierzu gehören sowohl komplette Infrastrukturlösungen als auch die Abwicklung von Einzel- und Teilprojekten in der Unternehmens-IT.

Vision

Mit einem erfahrenen Team von Spezialisten, starken Partnern und hervorragenden Lösungen setzen wir den Kundennutzen und die langfristige Kundenbindung als den Maßstab unseres Erfolges.

Durch stetige und innovative Eigenentwicklungen und die Teilnahme an öffentlichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten gewährleisten wir, auch zukünftig das führende Systemhaus im Bereich der Prozessoptimierung zu sein. Die Überwindung der technologischen Schwelle für die Mobilisierung, Visualisierung und Kommunikation von Unternehmensprozessen ist das Grundprinzip und die Verpflichtung unseres gesamten unternehmerischen Handelns.

Spezialisierungen

Mit INTEC International steht Ihnen in jeder Projektphase ein kompetenter und zuverlässiger Partner zur Seite, der stets eng mit Ihnen zusammen arbeitet und Sie versteht. Wir helfen Ihnen dabei Ihre Geschäftsprozesse zu steuern und zu optimieren, sowie Ihre IT-Infrastruktur effektiv zu gestalten, damit Sie eine nachhaltige Steigerung Ihrer Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit erreichen und somit ein hohes Maß an unternehmerischer Sicherheit erhalten. Durch unsere zukunftsfähigen Lösungen, die termin- und budgetgerecht sind, erzielen Sie ein langfristiges und stabiles Wachstum für Ihr Unternehmen.

Unserer Kernkompetenzen liegt in der Softwareentwicklung. Dabei entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen zeitgemäße, zuverlässige, maßgeschneiderte und flexible IT-Lösungen, die zu Ihren aktuellen Anforderungen passen und in Zukunft Ihre ständig verändernden Herausforderungen leistungsfähig bewältigen. Durch unsere Experten, die über umfassende Branchenkenntnisse, langjährige Erfahrung, Know-how zu vielen bedeutsamen Systemplattformen und tiefes IT-Fachwissen verfügen, können wir alle Ihre speziellen Anforderungen lösen. Mit unseren hochwertigen Softwarelösungen, die für viele Anwender und für sichere sowie effiziente Verarbeitung großer Datenmengen geschaffen sind, sind Sie in der Lage, Ihre Produktivität und Rentabilität zu steigern und bessere strategische Entscheidungen zu treffen.

Die Lösung für Condition Based Services

➔ Instandhaltung heute

Intelligente Serviceprozesse werden in naher Zukunft die Instandhaltung nachhaltig beeinflussen. Ziel ist es, Informationen über Störungen oder sich anbahnende Wartungsarbeiten zielgerichtet und zeitnah den jeweiligen Empfängergruppen über moderne Kommunikationsnetze bereitzustellen. Diese Informationsprozesse werden weitgehend automatisiert stattfinden, ohne das Mitarbeiter in diese Abläufe integriert werden müssen.

Stillstandszeiten von Maschinen und Produktionsanlagen verlängern sich, weil die zuständigen Servicefachleute nicht sofort informiert werden. Sprachliche Barrieren erschweren die Fehlerbeschreibung. Teure Telefonverbindungen haben dazu beigetragen, dass ein intensiver Datenaustausch zwischen dem Hersteller und dem Betreiber der Produktionsanlagen bisher nur in den seltensten Fällen über einen längeren Zeitraum realisiert wurde. Die Hersteller von Maschinen und Industrieanlagen sind daher meistens nicht in die permanenten Serviceprozesse integriert.

Viele Unternehmen setzen vor Ort Serviceteams ein, um

eventuell auftretende Störungen sofort beheben zu können. Hier entstehen hohe Kosten und nicht immer gelingt eine Beseitigung der Fehler.

Die Ferneinwirkung oder der Teleservice haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Es existieren verschiedene Möglichkeiten, um aus der Ferne Störungen zu analysieren oder sogar zu beheben.

Wenn es gelingt, den Informationsprozess über vorliegende Fehler drastisch zu beschleunigen, die Datenkommunikation über das Internet sicher zu gestalten, dann wird auch der Hersteller wieder verstärkt in die Serviceprozesse integriert. Der **MEP[®] DataRecorder mit dem MEP[®] DataAnalyzer** wird Ihnen auf diesem Wege ein wertvoller Helfer sein, Ihre Service- und Instandhaltungsprozesse zu optimieren.

Gestalten Sie mit uns ein hocheffektives Condition Based Servicesystem.



Mit unseren Produkt **MEP[®] DataRecorder** und **MEP[®] DataAnalyzer** tragen wir maßgeblich dazu bei, Service – und Prozessdatenerfassungsprozesse zu beschleunigen. Leistungen können in die Verantwortlichkeiten der Hersteller oder externer Dienstleister übergeben werden.

Mit intelligenten Systemen und weltweit verfügbaren kostengünstigen Kommunikationsnetzen übertragen wir zeitnah Informationen zu aufgetretenen Störungen und bieten über eben diese sicheren Verbindungen die Möglichkeit der Ferneinwirkung sowie Ferndiagnose an.

Unsere Partner:

Zur Realisierung dieser Ziele benötigen wir starke Partner an unserer Seite:

- SIEMENS AG Automation and Drives
- planicsware GmbH
- Softing AG
- Marcus Best Schulung und Beratung

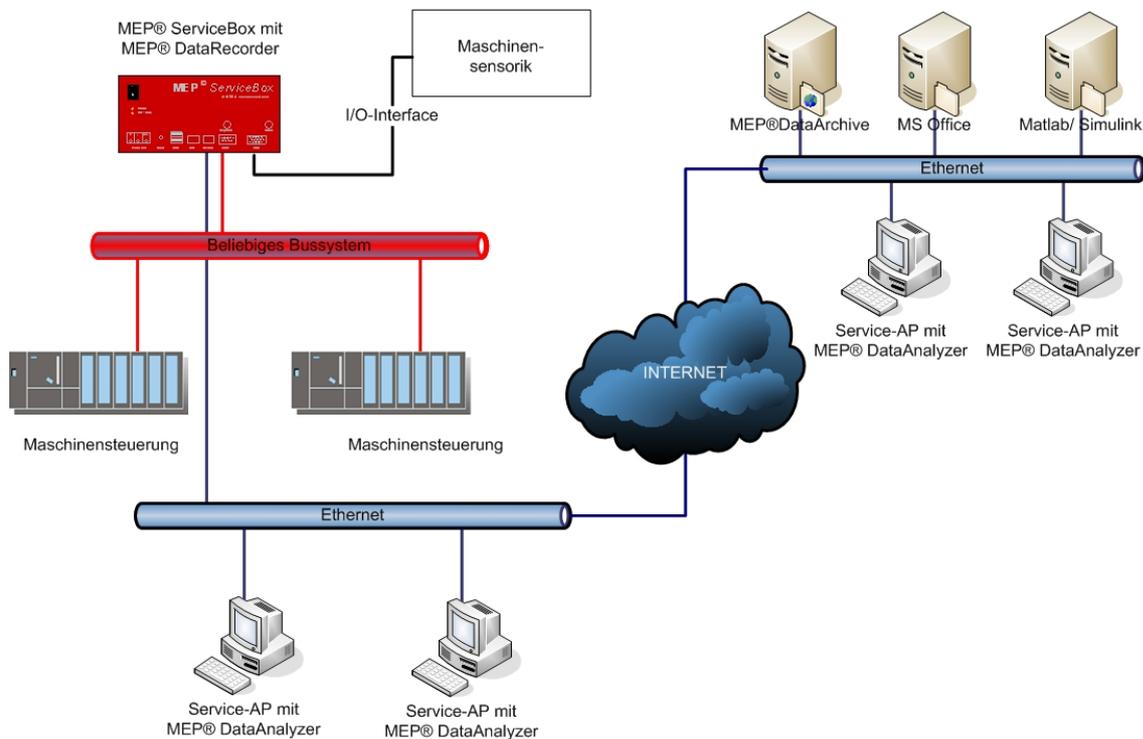
➔ MEP® DataRecorder



Anforderungen

1. Viele Servicegesellschaften sind bestrebt, die zustandsorientierte Instandhaltung einzuführen, d.h. der Tausch von Verschleißteilen, Ölwechsel etc. werden nur dann durchgeführt, wenn es tatsächlich notwendig ist.
2. Im Neuzustand der Maschine/ Anlage werden über den Fingerprint die Sollwerte von qualitätsrelevanten Parametern archiviert.
3. Gegen diese Sollwerte werden dann in regelmäßigen Zeitabständen Vergleiche gefahren. Als Ergebnis liegen dann entweder absolute Abweichungen oder relative Abweichungen in Prozent vor.
4. Anhand der regelmäßig ermittelten Abweichungen können Trends ermittelt werden, zu welchem Zeitpunkt die Abweichung eine erste gesetzte Grenze überschreitet, bzw. wann die ersten Verschleißteile eventuell getauscht werden müssen.
5. Diese Trends können entweder vor Ort beim Maschinen-/ Anlagenbetreiber oder beim Servicegeber angezeigt werden. Dazu werden diese Daten an die Serviceexperten übertragen.
6. Die Archivierung der Daten soll über einen beliebigen frei wählbaren Zeitraum erfolgen oder nur, wenn bestimmte Ereignisse dies erfordern.
7. Die Schnittstelle zu Automatisierungsgeräten, wie z.B. Steuerungen, Antrieben usw. sowie zu Sensoren sollen dabei verschiedenste Ausprägungen haben:
 - OPC
 - spezielle DLLs,
 - I/O-Karten,
 - diverse Bussysteme
8. Die Erfassung der Daten soll nach unterschiedlichen Messverfahren möglich sein:
 - Aufzeichnung in Intervallen, hier sind Frequenzen bis in den kHz-Bereich möglich (abhängig vom I/O-System).
 - oder der konkrete Wert zu einem konkreten Zeitpunkt, hier sind als kleinste Aufzeichnungsfrequenzen etwa 100 Hz möglich.

➔ Übersicht



Die Lösung für Condition Based Services

MEP® DataRecorder

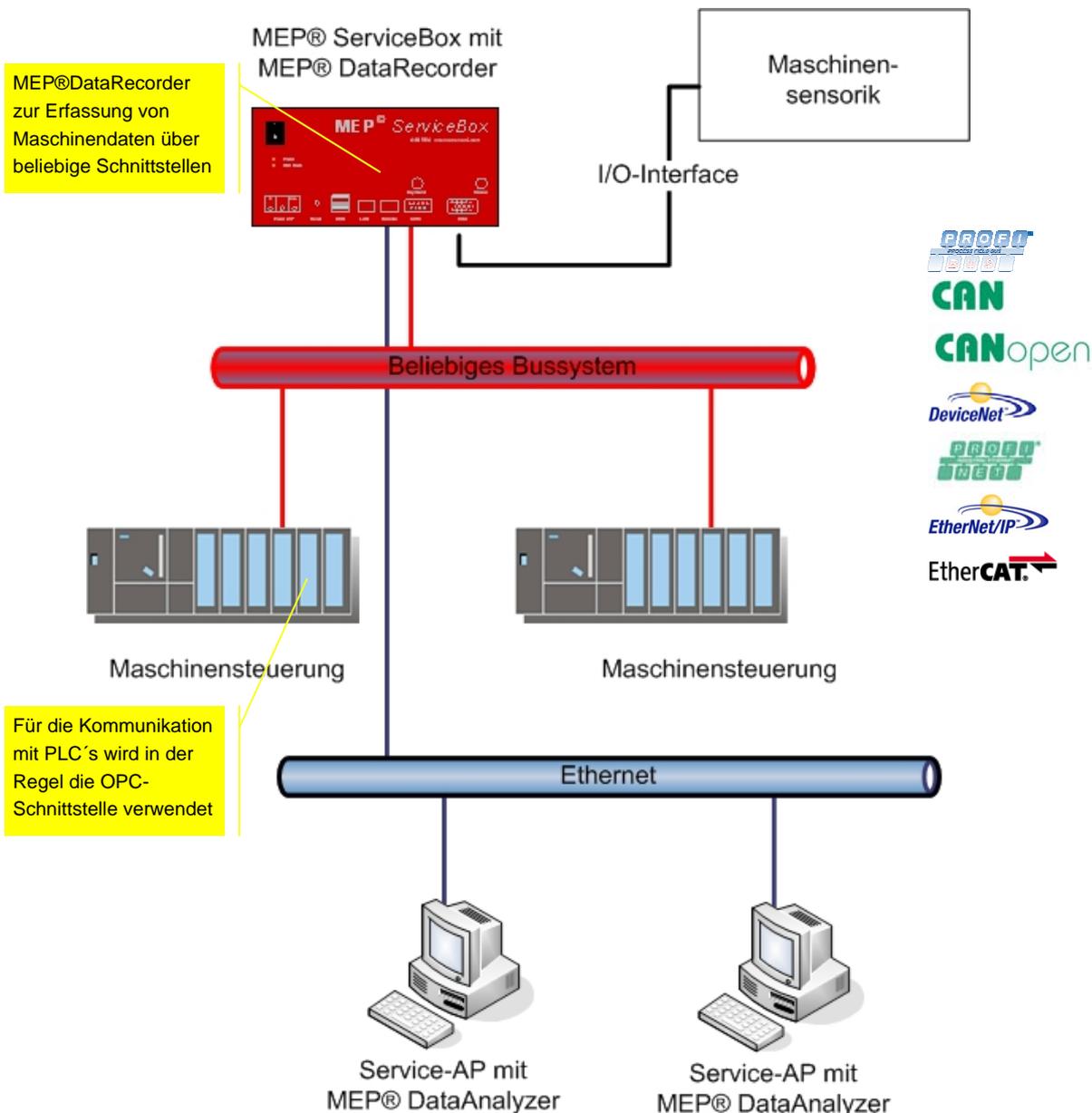


➔ Komponenten für Condition Bases Services

Wir bieten Ihnen für Condition Based Services drei Produkte an:

1. den MEP®DataRecorder, zur Erfassung der Maschinendaten über verschiedene Schnittstellen und Archivierung der Daten über einen beliebigen Zeitraum,
2. das MEP®DataArchive zur Archivierung von größeren Datenmengen auf einem externen Server und den
3. MEP®DataAnalyzer zur Auswertung der archivierten Daten in beliebigen Zeiträumen

Der MEP®DataRecorder zeichnet über einen beliebigen Zeitraum die definierten Maschinendaten in TXT-Files auf. Als Schnittstellen können OPC-Server, I/O-Interfaces, diverse Bussysteme usw. fungieren. Als Aufzeichnungsvarianten stehen die Intervallaufzeichnung oder die konkrete Archivierung mit Zeitstempel zur Verfügung. Im Intervallmessverfahren können Messfrequenzen bis zu 10 kHz (je nach Ausstattung) erreicht werden. Im Einzelmessverfahren sind 100 Hz als Obergrenze festgelegt.



Die Lösung für Condition Based Services

➔ Komponenten für Condition Bases Services

Für das Condition Monitoring sind verschiedene Hardware-systeme lieferbar.

Für das Erfassen von Maschinendaten, die hauptsächlich über die PLC oder andere Automatisierungsgeräte gelesen werden, empfehlen wir die MEP Servicebox. Dieser Embedded PC hat folgende Ausstattungsmerkmale:

- 3,5" Embedded-Board mit einem 800 MHz AMD-Geode-Prozessor,
- 8 GB Flash und eine 2,5" SATA-HDD mit 180 GB
- Windows XP
- 1 GB RAM
- 24V Gleichstrom-Spannungsversorgung
- Komplette Lüfterlos
- Temperaturbereich von 0°C bis 60°C
- 2x LAN,
- 1xRS232
- 2xUSB 2.0
- Erweiterbar mit diversen Buscontrollern



MEP@ServiceBox



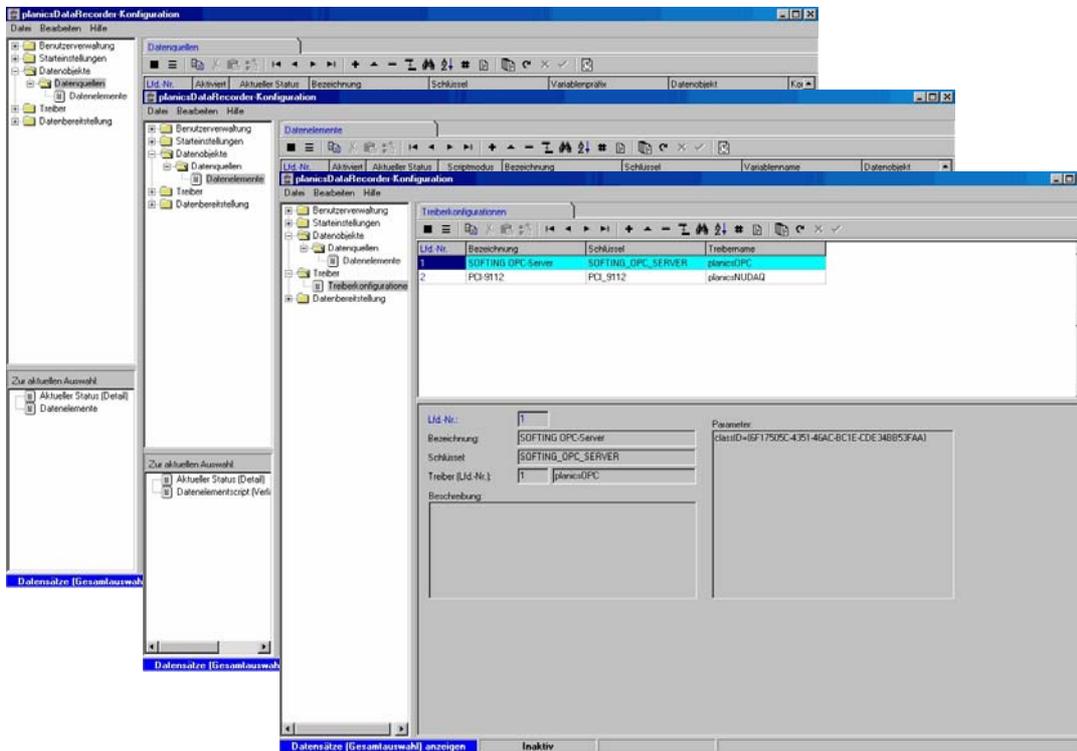
MEP@DAQ-Box

Zur Erfassung von größeren Datenmengen über sehr schnelle Schnittstellen, etwa spezielle I/O-Messkarten empfehlen wir Ihnen unsere MEP DAQ-Box im 19" 4 HE-Format. Dieses System ist mit nahezu allen Erweiterungen konfigurierbar. Als Basis sind bereits folgende Komponenten enthalten:

- Intel-Server-Board mit einem Pentium4-Prozessor,
- SATA-RAID1 mit 150 GB-RAPTOR-HDD,
- 1 GB RAM,
- DVD-ROM,
- 2x LAN,
- 4x USB 2.0
- Windows XP
- erweiterbar mit diversen Buscontrollern,
- erweiterbar mit SCSI-RAID bis RAID 5,
- erweiterbar mit Core Duo-Prozessoren,
- erweiterbar bis 4GB RAM usw.



Komponenten für Condition Based Services



Screenshots des Konfigurations-Userinterface des MEP®DataRecorders

Mit dem **MEP®DataAnalyzer** werten sie die mit dem **MEP®DataRecorder** aufgezeichneten Daten aus. Folgende Auswertungen sind über einen freiwählbaren Zeitraum möglich:

- Ermittlung von MIN- und MAX-Werten in einem Zeitraum,
- Ermittlung von Durchschnittswerten in einem Zeitraum
- Ermittlung von Trends anhand der vorliegenden Werte
- Grafische Darstellung der Messwerte

Als weitere Funktionen stehen der Datenexport zu folgenden Systemen:

- MS Excel
- MATLAB/ Simulink

und der Datenimport aus:

- DASYLAB

zur Verfügung.

Komponenten für Condition Bases Services



The image displays three overlapping screenshots of the MEP DataRecorder software interface. The top window, titled 'KHDDataAnalyzer', shows the 'Konfiguration Datenansicht' (Configuration Data View) with fields for data directory, data source, and time range. Below this is a table of data points with columns for 'Lfd. Nr.', 'Anzeige', 'Typ', 'Datenobjekt', 'Datenquelle', 'Datensicht-/Datenelement', and 'Spaltenüberschrift'. The middle window, 'planticsDataViewer', shows a table of data points with columns for 'Zeitpunkt', 'Operating Time', 'Humidity fresh feed', and 'Hydraulikdruck links'. The bottom window, also 'planticsDataViewer', shows a line graph with four data series: 'Aktuelle Position' (red), 'Operating Time' (green), 'Humidity fresh feed' (blue), and 'Hydraulikdruck links' (purple). Below the graph is a table with columns for 'Lfd. Nr.', 'Typ', 'Datenobjekt', 'Datenquelle', 'Datensicht-/Datenelement', 'Spalte', and 'Wert'.

Screenshots des Userinterface des MEP®DataAnalyzers

Die Lösung für Condition Based Services



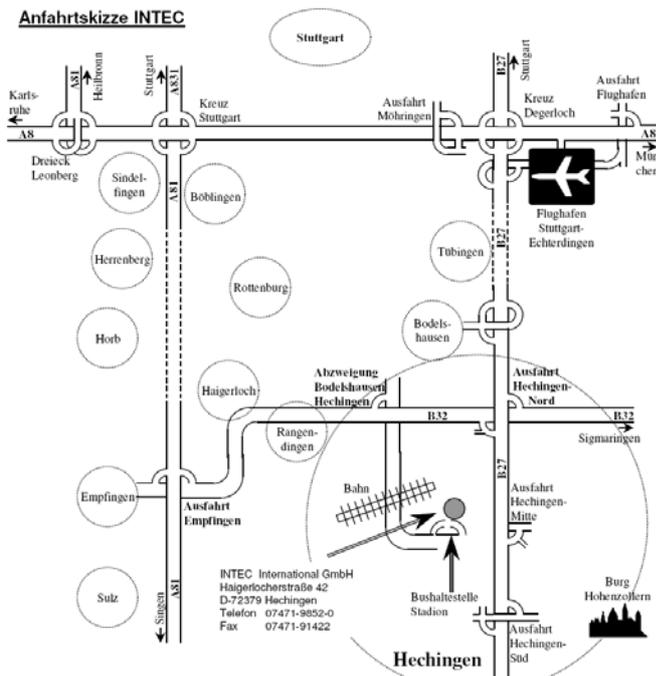
➔ Nutzen

Mit unseren Produkten für Condition Based Services erhalten sie folgenden Nutzen:

- Mit den Condition Based Services steigern sie die Zufriedenheit ihrer Kunden, da sie ein genaues Bild vom aktuellen Zustand ihrer Maschine erhalten.
- Serviceaktivitäten werden jetzt bedarfsgerecht geplant. Das erhöht die Effektivität im Dienstleistungsbereich.
- Mit dem Condition Monitoring erfahren sie mehr über die laufzeitbedingten Eigenschaften und Zustände ihrer Produkte bei ihren Kunden.
- Aufgrund der Transparenz der Daten können ihre Kunden ebenso mit diesen Informationen arbeiten. Das schafft Vertrauen und erhöht wiederum die Kundenzufriedenheit.
- Sie erkennen rechtzeitig Probleme und können den Totalausfall verhindern. Die Verfügbarkeit ihrer Maschinen steigt, da sie jetzt rechtzeitig auf Probleme einwirken.
- Betrachten sie das Condition Monitoring auch als Qualitätssicherungssystem für ihre Produkte. Erkennen sie verbesserungswürdige Details an ihren Produkten, die bei mehreren ihrer Kunden im auftrafen.
- Mit der Exportmöglichkeit der Daten zu verschiedenen Expertensystemen können sie diese archivierten Informationen auch anderweitig verwenden. Damit erhalten sie universelles Monitoringsystem für viele nachgeordnete Systeme.

➔ so finden sie uns

Anfahrtskizze INTEC



Anfahrt aus Richtung Karlsruhe/Heilbronn

A8 bis Ausfahrt Degerloch. Dann B27 Richtung Tübingen und weiter bis Ausfahrt Hechingen-Nord. Dort auf die B32 Richtung Haigerloch bis zur nächsten Abfahrt (Bodelshausen / Hechingen). Richtung Stadtmitte befindet sich nach 1100 m links die INTEC.

Anfahrt über A81 Singen-Stuttgart

A81 bis Ausfahrt Empfingen. B32 Richtung Haigerloch und weiter bis Abfahrt 'Bodelshausen Hechingen'. Richtung Stadtmitte befindet sich nach 1100 m links die INTEC.

Anfahrt aus Richtung München

A8 bis Ausfahrt Degerloch. Dann B27 Richtung Tübingen und weiter bis Ausfahrt Hechingen-Nord. Dort auf die B32 Richtung Haigerloch bis zur nächsten Abfahrt (Bodelshausen Hechingen). Richtung Stadtmitte befindet sich nach 1100 m links die INTEC.

Anfahrt aus Richtung Rottweil (B27)

B27 bis Ausfahrt Hechingen-Nord. Dort auf die B32 Richtung Haigerloch bis zur nächsten Abfahrt (Bodelshausen Hechingen). Richtung Stadtmitte befindet sich nach 1100 m links die INTEC.

Die Lösung für Condition Based Services