



Effizienz steigern - Intelligenz nutzen

INVISTA - Smart Factory Solution



Nutzen Sie das Potential Ihrer Produktions- und Prüfsysteme durch intelligente Datennutzung mit INVISTA.

GRITEC bringt Sie mit unserer Smart Factory-Lösung INVISTA in die Zukunft der digitalen und intelligenten Produktion. Als Innovationsführer verstehen wir die Herausforderungen der produzierenden Industrie und bieten eine zukunftsfähige Plattform, die diese meistert. Dabei setzen wir auf 3 entscheidenden Game Changer: intelligente Datennutzung, Digitalisierung und Security. Die Plattform beseitigt Datenchaos in der Produktion, entschärft

ihre Cyberrisiken und eröffnet unseren Kunden die Chance, neue Potenziale zu erschliessen. Die Effizienz in der Produktion wird mit INVISTA durch den Einsatz von predictive Maintenance gesteigert während gleichzeitig die Downtime der Anlagen reduziert wird. Zusätzlich ebnet der gezielte Einsatz von KI den Weg zu einer autonomen Factory, erhöht die Flexibilität und bietet gezielte Unterstützung für Ihre Produktionsmitarbeiter.

Schlüsselmerkmale

Konsequente Datennutzung

Unser Modul Data-Broker erfasst Maschinen-, Prozess- und Betriebsdaten direkt von den Anlagen, speichert sie in Beziehung zueinander und stellt sie in Echtzeit für KPI-Monitoring und Analysen bereit. Dadurch können Engpässe identifiziert, Produktionsprozesse optimiert und schnelle Entscheidungen auf Grundlage von Live-Daten getroffen werden. Darüber hinaus ermöglicht es die frühzeitige Erkennung und Behebung von Qualitätsproblemen sowie die Vorhersage potenzieller Ausfälle, was eine vorbeugende Wartung ermöglicht und die Stillstandzeiten der Anlagen reduziert.

Sichere Produktion - Cyber Security

Um die Chancen von der Industrie 4.0 nutzen zu können, müssen die Cyber-Risiken unter

Kontrolle sein. Basierend auf dem internationalen Standard IEC-62443, bieten wir eine OT-Cyber-Security Lösung und unterstützen bei deren Umsetzung und Implementierung. Dank dem Einsatz einer modernster Next-Gen OT-Firewall minimieren Sie die Cyberrisiken Ihrer Produktion auf ein Minimum.

Predictive Maintenance

Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung), markiert nicht nur einen Trend, sondern eine Revolution in der Industrie 4.0, angetrieben durch KI-Agenten. Die Integration solcher intelligenten Module in INVISTA ermöglicht unseren Kunden nicht nur, Ausfälle und Stillstände ihrer Anlagen zu verhindern, sondern sie strategisch vorherzusagen und zu steuern.

100% Traceability der Produkte und Prozessdaten

Mit 100% Rückverfolgbarkeit setzt die INVISTA Plattform neue Standards in der Qualitätssicherung für Ihre Produktion. Diese umfassende Nachverfolgbarkeit erlaubt es, Produktionsfehler frühzeitig zu identifizieren, Trends zu analysieren und Ausschuss zu minimieren. Alle Prüf- und Messwerte werden dem produzierenden Teil eindeutig zugeordnet, wodurch eine kontinuierliche Optimierung der Fertigungsprozesse

und die Einhaltung höchster Qualitätsanforderungen gewährleistet wird.

Medical Qualifizierung

Die Plattform wurde unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards und regulatorischer Anforderungen entwickelt. Dies wird durch unsere ISO 13485 Zertifizierung, GMP- und GAMP 5-Richtlinien sowie FDA CFR Part 11 Compliance bestätigt. Unsere Zertifizierungen unterstreichen das Engagement für Qualität, Prozess-Sicherheit und Effizienz.

Modulübersicht

INVISTA Monitoring

INVISTA bietet Ihnen ein umfassendes Monitoring sämtlicher KPI-Werte, die Klassifizierung von Ausschuss und Ausfallzeitenanalyse sowie die Auswertung von Fehler- und Prozessausfallanalysen.

INVISTA Data Broker

Das Herzstück bildet eine Datenerfassung, die eine Datenakquise von bestehenden Anlagen oder Sensoren über z.B. OPC-UA ermöglicht.

INVISTA Traceability

Prozessdatenerfassung in Relation zu Maschinen-, Betriebs- und Umweltdaten sind essentielle Funktionen dieses Moduls. Darüber hinaus garantieren wir eine 100% Traceability, ein Audit-Trail und FDA-Konformität gemäß 21 CFR Part 11.

INVISTA MSA

Das Modul ermöglicht die Berechnung und Visualisierung von MSA (Mess-System-Analyse) Daten und die Erstellung detaillierter MSA-Berichte. Es unterstützt die Berechnung der Kennwerte für MSA-Typen 1, 2, 3 und 7 und bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Konfiguration von Golden Samples und Toleranzen.

INVISTA Reporting

Automatisierte und individuelle PDF-Berichte und Archivierung von Produktions-/Messdaten zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

INVISTA OT-Cyber Security

Wir implementieren OT-Sicherheit gemäß den Empfehlungen und Strategien der IEC-62443. Dazu nutzen wir eine Next-Gen OT-Firewall, die Funktionen wie IDS, IPS und DPI umfasst.

INVISTA Assets Management

Unser industrielles Asset Management unterstützt Betreiber dabei, den Überblick über ihre installierte Basis zu behalten, indem Live-Informationen zu Softwareversionen, SPS-Komponenten usw. erfasst und angezeigt werden.

INVISTA Thresholds and Alerts

Das Modul stellt Schwellenwerte und Alarme bereit, um auf Abweichungen und mögliche Probleme hinzuweisen. Bei Überschreiten definierter Grenzwerte werden automatisch Warnmeldungen oder Benachrichtigungen generiert.

INVISTA CORE

Die INVISTA Core App bildet das Herzstück unserer Smart Factory Solution. Sie bietet eine umfassende Basis, die alle erforderlichen Dienste und Funktionen enthält, um dynamisch weitere Module gemäß den individuellen Anforderungen unserer Kunden zu integrieren. Darüber hinaus umfasst INVISTA Core alle Grundmodule für eine nahtlose Integration mit ERP/MES-Systemen, Anlagenanbindungen sowie sichere und übergeordnete

Fernwartung. Auch das Berechtigungsmanagement und die Datenbank für die Datenspeicherung sind integraler Bestandteil der INVISTA Core App. Durch die Installation der Core App ermöglichen wir eine nahtlose Integration weiterer Standard- oder kundenspezifischer Module sowie eine einfache Einbindung von Produktionsanlagen oder anderen Systemen.



INVISTA Core App

- ASP.NET Core Webanwendung
- Offene Schnittstellen
- FDA CFR 21 Part 11 Compliance
- On-Premise oder Cloud Hosting
- Einfache Skalierbarkeit
- Plattform unabhängig
- Simpler Zugriff über Webbrowser
- Interaktives Benutzererlebnis

Einsatzmöglichkeiten

- Produktionsindustrie
- Prüf-/ und Testsysteme
- Laborgeräte und Equipment
- Fertigungsindustrie
- Haustechnik/ Baubranche
- Energieindustrie/ Anlagen
- Holzindustrie

Technische Details

INVISTA Core App Software

Technologie	ASP.NET Core 3.0
Datenhaltung	Microsoft SQL Datenbank
Sprachen	Englisch, weitere auf Kundenwunsch
Lizenzierung	Abonnementbasierte Lizenzierung
Konfiguration	Kundenspezifisch konfigurierbar
Berechtigungen/ Authentifizierung	Einbindung Kunden Active Directory

INVISTA Core App Hardware Requirements

App Server	Virtueller Microsoft Server <ul style="list-style-type: none"> • 4 Hard Drives insgesamt 160GB • 16GB RAM Arbeitsspeicher • 6 virtuelle Prozessoren
Datenbankserver	Virtueller Microsoft Server <ul style="list-style-type: none"> • Hard Drive 100GB Speicher • 16GB RAM Arbeitsspeicher • 6 virtuelle Prozessoren

INVISTA Module

INVISTA Core App ermöglicht, das dynamische Nachladen und Installieren weiterer Standard und kundenspezifischer Module. In enger Zusammenarbeit mit Kunden aus diversen Branchen entstanden eine Vielzahl von Modulen, die mit intelligenten Funktionen, bewährten Werkzeugen und Ansätzen entwickelt wurden,



um Ihre Produktionsprozesse effizienter und sicherer zu gestalten. Ein Setup aus bereits vorhandenen Modulen beschleunigt die digitale Transformation Ihrer Produktion und Fertigung und ermöglicht es, das volle Potenzial Ihrer Anlagen und Systeme auszuschöpfen.

Modul Data-Broker

Durch das Modul Data-Broker bereiten wir Ihre Daten in einem Standard-Format auf, das von Maschinen und Menschen problemlos gelesen und interpretiert werden kann. Diese Daten werden über eine offene OPC-UA-Schnittstelle erfasst und zentral gespeichert. Die nahtlose Integration von Drittanwendungen und Legacy-Systemen in INVISTA erfolgt mühelos über ein Gateway. Das Modul Data-Broker verfügt über einen OPC-UA Client, welcher über ein definiertes Interface Daten direkt vom OPC-UA Server der Anlagen erfassen kann. Dazu kann der INVISTA OPC-UA Client dynamisch auf bestehende OPC-UA Server der Anlagen gemappt werden.

Der Data-Broker wird üblicherweise auf einem Industrie PC direkt an dem Produktionssysteme oder in der Factory installiert.

Modul Data-Broker Hardware Requirements

Data-Broker Hosting	Einzelssysteme: Edge IPC direkt an der Anlage Factory oder mehrere Systeme: Edge Server Docker Containerisierung
Edge Industrie PC (empfohlen)	Siemens Simatic IPC127E 
	Beckhoff C6025-0000 Lüfterloser Ultra-Kompakt-IPC 
Betriebssystem	Microsoft Windows, Linux
Installation	Windows System, Docker Container (Linux)
Connectivity	OPC-UA

Konfiguration

Über Konfigurator OPC-UA Client

Anzahl Anlagen

Skalierbar für mehrere Anlagen über ein IPC

Modul Monitoring

Das Modul Monitoring ermöglicht die kontinuierliche Analyse von Betriebs- und Zustandsdaten, die durch das Modul Data-Broker erfasst werden. Diese Daten werden übersichtlich in einem Cockpit innerhalb von der INVISTA Core App präsentiert.

Durch die Live-Datenerfassung bietet das Modul Monitoring jederzeit aktuelle Daten von Ihren Maschinen und Systemen.

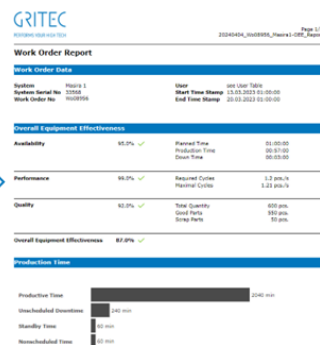
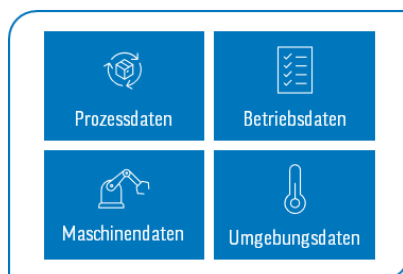
Unsere Standard Dashboards

- KPI: Availability, Performance, Quality, OEE
- Good Parts/ Scrap Parts/ MTBF/ Cycle Time
- Performance/ Quality Per Time
- Error Quantities/ Error Types
- Production Time
- Filter Over Day, Week, Month, Year
- Anlagen Status



Modul Reporting

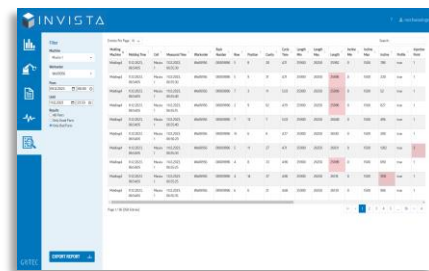
Das Modul Reporting kann automatisiert PDF-Berichte zu vielfältigen Aspekten wie Fertigungsaufträge und Statistiken industrieller Prozesse und Anlagen generieren. Es aggregiert und verarbeitet Daten aus bestehenden Quellen und erzeugt individuell angepasste Berichte, Diagramme, Qualitätsmanagement-Reports und Visualisierungen.



Modul Traceability

Das Modul Traceability implementiert eine Datenerfassungs- und Speicherungsstrategie, die die lückenlose Rückverfolgbarkeit von Produkt-, Maschinen- und Betriebsdaten gewährleistet. Das Modul berücksichtigt folgende Aspekte: Datengenauigkeit, Datensicherheit, Skalierbarkeit, Schnelle Zugriffsmöglichkeiten, Compliance und Such- und Filtermöglichkeiten sowie eine tabellarische Darstellung in INVISTA.

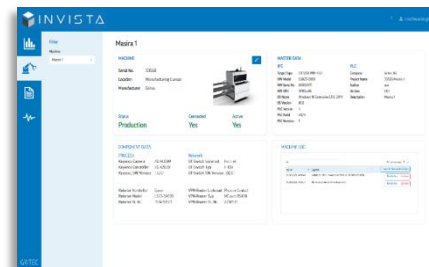
- FDA CFR 21 Part 11 Compliance
- Schnelle Such- und Filterfunktion
- Offene Schnittstellen für ERP/ MES
- Möglichkeiten für Audit Trail



Modul Assets Management

Unser Maschinen-Asset-Management-Tool, unterstützt Sie bei der Verwaltung, Überwachung und Wartung von Maschinen und Anlagen. Dies wird ermöglicht durch die zentrale Erfassung von Maschinendaten, die Analyse von Zustandsinformationen und der Planung von Wartungsarbeiten.

- Live-Parameter wie, Software Versionen, Betriebssystem-Versionen
- Infos zu Komponenten und Lieferanten
- Live Anlage Status Anzeige
- Maschinen Logbuch



Modul MSA (Mess-System-Analyse)

Das MSA-Modul implementiert die Berechnung und Visualisierung von Kennwerten aus MSA Erfassungsläufen. Zusätzlich können mit dem Modul Reports der MSA Resultate erstellt werden. Das Modul bietet eine Oberfläche zum Konfigurieren der Golden Samples und der Toleranzen.

Unterstützte MSA Typen sind:

- Typ 1: Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit mit Golden Samples
- Typ 2: Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit mit Produktionsteilen und mehreren Operatoren
- Typ 3: Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit mit Produktionsteilen und individuellem Operator / Messroboter

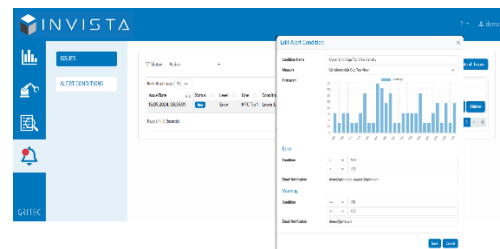
- Typ 7: Erkennungszuverlässigkeit von Merkmalen mit boolescher Charakteristik (Wahr/Falsch Wert)
- Berechnung und Visualisierung von MSAs
- Erstellung und Konfigurieren von PDF-Reports
- Software und Tool validiert nach Minitab

ID	Date	Operator	Machine	Part	Spec	Actual	Tol
1	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.001	± 0.005
2	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.002	± 0.005
3	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.001	± 0.005
4	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.002	± 0.005
5	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.001	± 0.005
6	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.002	± 0.005
7	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.001	± 0.005
8	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.002	± 0.005
9	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.001	± 0.005
10	2018-01-01	John Doe	Machine A	Part X	1.000 ± 0.005	1.002	± 0.005

Modul Thresholds and Alerts

Über das Modul "Thresholds and Alerts" können Sie Schwellenwerte für Ihre Prozess-, Maschinen- oder Betriebsdaten konfigurieren. Bei Überschreiten definierter Grenzwerte werden automatisch Warnmeldungen oder Benachrichtigungen generiert. Dabei entscheiden Sie, ob es sich um einen einzelnen Schwellenwert oder einen gemittelten Schwellenwert über einen bestimmten Zeitraum handelt.

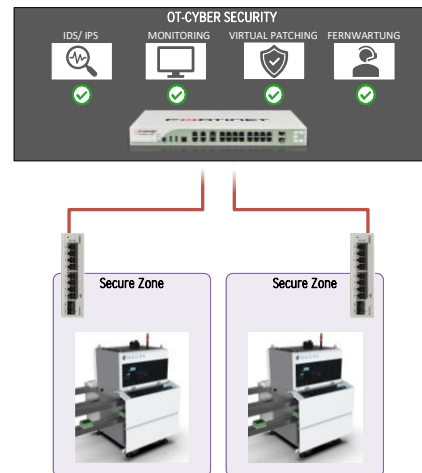
- Schwellenwerte selbst auf definierte Daten konfigurieren
- Sende der Warnungen und Message an eine Gruppe oder einzelne Benutzer



Modul OT-Cyber Security

Das INVISTA Cyber Security Modul wird eingesetzt, um industrielle Systeme, Produktionsanlagen und Netzwerke vor Angriffen und ungewollten Zugriffen zu schützen. Dazu verwenden wir speziell Firewall mit OT-Security Signaturen für Intrusion Detecion/ Prevention, Monitoring sowie für eine sicher und zentrale Fernwartung für die gesamte Factory.

- OT-Cyber Security Konzept
- Einsatz von Next Gen OT-Firewall
- Implementierung gemäss dem Standard IEC-62443
- System Segmentierung
- Defence in Depth Strategie



OT-Firewall und Switch

Lieferant	Fortinet
Firewall	FortiGate 70F
Switch	FortiSwitch 124F-FPOE/ FortiSwitch 108F
Lizenzierung	Enterprise Bundle inkl. OT Services
Features	<ul style="list-style-type: none"> • OT detection • OT vulnerability correlation • Virtual patching • OT signatures and industry-specific protocol decoders for overall robust defense of OT environments and devices.

Modul «Kundenspezifisch»

INVISTA Core bietet nicht nur eine robuste Basis für unsere Standard-Lösungen, sondern ermöglicht auch die nahtlose Integration von kundenspezifischen Modulen. Unsere Plattform ist so konzipiert, dass sie flexibel auf die individuellen Anforderungen Ihrer Anlage reagieren kann. Die Integration von spezifischen Elementen wie Anlageneingabeformularen, Messdatenerfassungen und predictive Maintenance Modulen ist für uns keine Herausforderung. Im Gegenteil, wir verstehen die Vielfalt der Bedürfnisse unserer Kunden und können diese Module mühelos in die bestehende Lösung integrieren.

INVISTA Lizenzierung

Unsere Digitalisierung Plattform INVISTA bietet flexible Abonnementoptionen, die auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind. Unsere transparente Preisgestaltung ermöglicht es Ihnen, die passende Option für Ihr Unternehmen auszuwählen. Alle Preise gelten exklusive Hardware und kundenspezifische Anpassungen.

Preisstruktur:

- Abonnementgebühren pro Anzahl und den ausgewählten Modulen.
- Es gibt keine versteckten Gebühren oder zusätzlichen Kosten.

Flexibilität und Transparenz:

- Sie haben die Möglichkeit, Ihr Abonnement jederzeit zu aktualisieren.
- Kündigung mit einer 3-monatigen Kündigungsfrist jederzeit möglich
- Die Abrechnung erfolgt monatlich, pro Quartal oder jährlich

Abonnementbasierte Lizenzierung Inhalt:

- Aktualisierung der lizenzierten Module inkl. INVISTA Core App
- Support und Kundenbetreuung

INVISTA Core Installation

Core-Installation (einmalig)	Preis [CHF]
INVISTA Core	Auf Anfrage
Installation und Konfiguration*	Auf Anfrage

Abonnementbasierte Lizenzierung

Installation pro Anlage	Preis [CHF]
Installation und Konfiguration*	Auf Anfrage

Modul Preise (für 1-5 Anlagen)	Preis [CHF] / Monat
Data-Broker	Auf Anfrage
Condition Monitoring	Auf Anfrage
Reporting	Auf Anfrage
Traceability	Auf Anfrage
Assets Management	Auf Anfrage
Modul MSA (Mess-System-Analyse)	Auf Anfrage
Thresholds and Alerts	Auf Anfrage

* Preise dienen als Richtwerte.

GRITEC – Performs your high tech

GRITEC AG steht an der Spitze technologischer Innovation und Entwicklung, spezialisiert auf die Konzeption, Entwicklung und Realisierung von High-Tech-Lösungen in der Automatisierung und der industriellen Digitalisierung. Als Single Point Partner übernimmt GRITEC die umfassende Verantwortung für Funktion und Performance der Hightech-Lösungen. Gestützt auf das umfassende Knowhow und die interdisziplinäre Erfahrung schaffen wir Mehrwert und sichern die Zukunftsfähigkeit und Innovationskraft unserer Kunden.

Fordern Sie uns.

GRITEC AG

Trutwisstrasse 9
CH-7214 Grüşch

<https://www.gritec.ch/>

gruesch@gritec.ch

+41 58 733 38 00

<https://www.linkedin.com/company/gritec-ag/>