

ZEISS GUARDUS CAQ

Qualitäts-Management ohne Kompromisse



Qualitäts-Management ohne Kompromisse

ZEISS GUARDUS CAQ



Inhalt

Unsere Module	6
Qualitäts-Management	7
Prozess-Management	13
Prozessbeispiele	18
Innovation	20
ZEISS GUARDUS rund um den Globus	23

Kernkompetenz: Qualität

Langjährige Erfahrung und Kundeninstallationen in 24 Ländern machen die Carl Zeiss MES Solutions GmbH zu einem weltweit renommierten Anbieter von Qualitäts-Management-Lösungen in der Fertigungsindustrie.

Unternehmen, die auf ZEISS GUARDUS CAQ vertrauen, zeichnen sich durch höchste Ansprüche an Prozessstabilität und Produktqualität aus. ZEISS GUARDUS CAQ garantiert vollständige Transparenz im Qualitäts-Management. Dazu gehört nicht nur die durchgängige Datenerfassung entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses – bis hin zur betriebswirtschaftlichen Kennzahl. Darüber hinaus unterstützt die Lösung den kontinuierlichen Verbesserungs-Prozess und baut systematisch eine ‚Wissensdatenbank‘ über alle qualitätsrelevanten Produkt- und Prozessdaten auf.

Zu den Anwendern von ZEISS GUARDUS CAQ zählen Unternehmen nahezu jeder Größe. Dank einer stufenweisen Implementierungsmethode eignet sich die Lösung sowohl für Projekte mit wenigen Benutzern als auch für Konzerninstallationen mit über 2.200 Arbeitsplätzen pro Standort. Bei der Einbindung von ZEISS GUARDUS CAQ in die technische Landschaft passt sich die Applikation vollständig an die vorhandene IT-Umgebung an. Die Integrations-Expertise von ZEISS GUARDUS umfasst dabei über 20 verschiedene ERP-Systeme sowie eine Vielzahl an Messmitteln und komplexen Prüfsystemen.

Dienstleistung von A bis Z

So wie die Individualität in den Kundenlösungen oberstes Gebot darstellt, ist auch die Beratung und Betreuung der ZEISS GUARDUS Anwender sehr persönlich. Das Dienstleistungs-Spektrum greift bereits bei der Suche nach dem richtigen Produkt und der Erstellung umfassender Ist-Analysen. Bei der Einführung der Lösung gewährleistet ein strukturiertes Projekt-Management zum einen die effiziente Implementierung – von der Datenübernahme bis hin zu individuellen Software-Anpassungen in den Funktionen und Oberflächen. Zum anderen gewährleistet ein stetes Kosten-, Zeit- und Ressourcen-Controlling, dass die Projekte im Zeit- und Kostenplan umgesetzt werden.

Die jahrzehntelange Projekterfahrung von ZEISS GUARDUS zeigt sich darüber hinaus bei der Inbetriebnahme

der Lösung. Praxiserprobte Go-Live- sowie Roll-Out-Strategien gewährleisten, dass der Produktionsbetrieb zu keiner Zeit beeinträchtigt wird. Auch in punkto Software-Validierung verfügt ZEISS GUARDUS über eine langjährige Kompetenz. Diese kommt in Form von individuell geschnürten Dienstleistungspaketen bei den Validierungs-Projekten der Kunden zum Einsatz.

- Beratung
- Einführungs-Unterstützung
- Projekt-Management
- Schulung
- Support
- Validierungs-Unterstützung

Unser System für Ihre Anwendung



Automobil-
Zulieferer



Medizin



Elektro



Luft- und
Raumfahrt



Kunststoff



Montage



Metall-
verarbeitung



Rollen-
fertigung

Die hochflexible Technologieplattform der skalierbaren Lösung ZEISS GUARDUS ist die Grundlage für ein umfangreiches Set an Standard-Funktionen. Die vorkonfigurierten Bausteine ermöglichen einen schnellen Einstieg in die Welt der Shopfloor-IT.

Das schlüsselfertige Software-Angebot im Bereich Qualitäts-Management greift bereits beim Projekt-Management (APQP), der Erstbemusterung und dem Stempeln von Zeichnungen. Für die systematische Konzeption und Durchführung der produktionsbegleitenden Prüfungen nutzt der Anwender die ZEISS GUARDUS Funktionen für die Prüfplanung. Darauf aufbauend stellt die MES-Lösung alle Werkzeuge für die ablaufenden Qualitätsprüfungen bereit: vom Wareneingang über die Produktion (In-Prozess-Kontrollen) bis hin zu den Produktendprüfungen und Abnahmeprotokollen. Integrierte Funktionen für die Statistische-Prozess-Kontrolle (SPC) sowie elektronische Fehlersammelkarten und ein umfassendes Prüfmittel-Management beschleunigen den gesamten Prüfverlauf entlang der Wertschöpfung. Für die transparente Verwaltung, Kontrolle und zeitnahe Bearbeitung der Prüfergebnisse sorgt das Reklamations- und Maßnahmen-Management. Ein breites Set an vorkonfigurierten Berichten (u.a. 8D-Report) und grafischen Auswertungen (Regelkarten, Verteilungsdiagramme, Ampelfunktionen etc.) garantiert aussagekräftige Analysen innerhalb des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP).

- Modular und frei skalierbar
- Optimale Bedienbarkeit
- Workflow-Management
- Mehrsprachigkeit
- Validierungsfähigkeit
- Audit-Trail (Logbuch)
- Versions-Management
- Release-Management
- MS-Office-Integration und Exportfunktion
- E-Mail-Connector
- Oberflächen- und Report-Designer
- Detaillierte Berechtigungsverwaltung
- Standardisierte Integration in bestehende IT-Landschaft

Unsere Module

Standardisierte Funktionsvielfalt wird durch innovative Technologie zur Kundenlösung.

Qualitäts-Management

1.1	Projekt-Management	S. 7
1.2	Erstbemusterung	S. 7
1.3	QM-Beschaffung	S. 8
1.4	QM-Produktion	S. 9
1.5	Fehlersammelkarte	S. 10
1.6	Reklamations-Management	S. 10
1.7	Maßnahmen-Management	S. 11
1.8	Prüfmittel-Management	S. 12
1.9	Audit-Management	S. 12

Prozess-Management

3.1	KPI-Cockpit	S. 13
3.2	Workflow-Management	S. 14
3.3	Dokumenten-Verwaltung	S. 15
3.4	ZEISS GUARDUS Designer	S. 15
3.5	GUARDipedia	S. 16
3.6	ZEISS GUARDUS Apps	S. 17

Produktions-Management

2.1	Produktionsauftrags-Verwaltung
2.2	Produktionsdaten-Erfassung
2.3	Maschinendaten-Erfassung
2.4	Produktionssteuerung/Plantafel
2.5	Instandhaltung
2.6	Rückverfolgbarkeit
2.7	Energie-Management
2.8	Produktions-Logistik
2.9	Feinplanung/Simulation

Integration

4.1	ERP-/PPS-Integration
4.2	SAP-Integration
4.3	PLM-/CAD-Integration
4.4	Mess- und Prüfsystem-Integration
4.5	Prozessparameter von Anlagen
4.6	Maschinen-Anbindung

Qualitäts-Management

1.1 Projekt-Management

Das Projekt-Management in der ZEISS GUARDUS Lösung hat die zentrale Aufgabe, die Abwicklung von Projekten zu unterstützen und effizienter zu gestalten. Dabei können Projekte nach den Vorgaben von APQP oder nach unternehmensspezifischen Erfordernissen definiert werden.

Ziel ist es, sämtliche projektbezogene Informationen (Maßnahmen, Verantwortlichkeiten, Termine, Dokumente etc.) automatisiert den verantwortlichen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen und über Monitoring-Funktionen ein Frühwarnsystem zu nutzen. Über eine Ampelfunktion hat der Anwender alle Aktivitäten im Blick und kann sich jederzeit ein detailliertes Bild über die einzelnen Projektverläufe bzw. -fortschritte verschaffen. Aktionen, die bei Abweichungen

eingeleitet werden, können über das ZEISS GUARDUS Maßnahmen-Management verfolgt werden. Für mehr Übersicht können die Projekte online in einer Planungsübersicht als Gantt-Diagramm abgerufen werden und stehen hierüber direkt zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung – einfach und übersichtlich.

- APQP-Anforderungen
- Projekt-Templates
- Online-Plantafel für Projekte (Gantt)
- Zentrale Verwaltung aller Projekt-Dokumente
- Transparenz über in-time und in-budget
- Integration Maßnahmen-Management
- Integration FMEA

1.2 Erstbemusterung

ZEISS GUARDUS CAQ unterstützt den gesamten Prozess der Erstbemusterung: von der Planung und Durchführung über die Versions- und Statusverwaltung bis hin zur Prüfberichterstattung und Bemusterungsfreigabe. Für den inhaltlichen Aufbau stehen nicht nur Standardformulare nach VDA 2 und QS 9000 zur Verfügung. Über einen integrierten Report-Designer können auch individuelle Formulare und Vorgaben in den Ablauf integriert werden.

Bei Nachbemusterungen werden die bereits erfassten Merkmale automatisch übernommen – inklusive Spezifikationen wie Grenzwerte, Prüfanweisungen oder Prüfmittel. Auch die Integration von CAD-Systemen und Messmaschinen reduziert den Bemusterungsaufwand erheblich. Das Ergebnis der Erst-

bemusterung fließt anschließend in die Prüfplanung ein. Diese Integration stellt die Einhaltung und Unterstützung der ISO-Abläufe sicher. So werden in der Wareneingangsprüfung nur bemusterte und freigegebene Produkte angenommen bzw. nur geprüfte Teile in der Produktion gefertigt.

- Status-Verwaltung
- Stempeln von Zeichnungen
- Unterstützung bei der Nachbemusterung
- Freigaben und Versionierung
- Zugriff auf alle Dokumente
- Integration Zeichnungen/CAD
- Integration Prüfplanung

Qualitäts-Management

1.3 QM-Beschaffung

Das Modul QM-Beschaffung steuert alle Prüfprozesse vom Wareneingang bis hin zur Produktionsfreigabe und unterstützt den kontinuierlichen Verbesserungsprozess mit den Lieferanten.

Intelligente Dynamisierungsverfahren sorgen für eine maximale Produkt- und Lieferqualität bei gleichzeitiger Optimierung des Prüfaufwandes – bis hin zu Skip-to-Stock. Die umfassende Lieferanten-Bewertung berücksichtigt dabei nicht nur Lieferqualität sowie Mengen- und Termintreue.

Auch subjektive Bewertungskriterien wie Reklamationen aus der Produktion fließen in das anschließende Reporting mit ein.

Die Auswertungen stehen abteilungsübergreifend zur Verfügung und unterstützen Einkauf, Qualitäts-Management und die Logistik bei ihrer täglichen Arbeit.

- Prüfplanung
- Wareneingangsprüfung
- Dynamisierung und Stichprobenverfahren
- Lieferanten-Bewertung
- Lieferanten-Reklamationen
- Auswertungen
- Integration zu freier Fehlererfassung (interne Reklamation)
- Integration Zeichnungen/CAD



1.4 QM-Produktion

ZEISS GUARDUS QM-Produktion unterstützt die effiziente Planung, Durchführung und Auswertung von fertigungsbegleitenden Prüfungen. Dazu zählen Zwischen- und Endkontrollen, Laboruntersuchungen sowie In-Prozess-Kontrollen des Werkers an der Maschine, wobei sich die Bedienungsfläche an die jeweilige Arbeitsumgebung anpasst. Für die notwendige Wirtschaftlichkeit in der Datenerfassung sorgt die Integration von Prüfmitteln, Messmaschinen und Fertigungsanlagen.

Das SPC-Verfahren unterstützt zudem die statistische Prozessregelung. Detaillierte Statistiken und Qualitätskennzahlen liefern stets aktuelle Aussagen über Prozessstabilität und Produktqualität. Informationen über Ausschussteile übergibt ZEISS GUARDUS direkt an das PPS-/ERP-System, so dass nur freigegebene Teile die nächste Produktionsstufe erreichen.

- Prüfplanung
- In-Prozess-Kontrolle
- SPC-Verfahren
- Zwischen- und Endprüfungen
- Prüfberichte/Sperrscheine
- Auswertungen
- Q-Monitor
- Integration Maßnahmen-Management
- Integration ‚Paperless Repair‘
- Integration Zeichnungen/CAD



Qualitäts-Management

1.5 Fehlersammelkarte

Die ZEISS GUARDUS Fehlersammelkarte unterstützt die direkte Erfassung von Abweichungen in der Linie. Basis sind Checklisten, die zentral angelegt und mit Katalogen unterstützt werden (z.B. nach Familien- oder Varianten-Prüfplänen). Änderungen an diesen Checklisten stehen nach Freigabe online an den Arbeitsplätzen zur Verfügung.

Die einfache Benutzeroberfläche ist sowohl für eine ‚normale‘ Feldeingabe als auch für die Erfassung via Touch-Screen konzipiert. Durch ein einfaches Anklicken ist der ‚Strich‘ gemacht. Um den Produktionsmitarbeiter optimal zu unterstützen, werden Fehlerhäufigkeiten grafisch dargestellt und Dokumente (z.B. Zeichnungen) auf ‚Knopfdruck‘ bereitgestellt.

Zur Prozessabsicherung können Schwellwerte hinterlegt werden, bei deren Verletzung der verantwortliche Mitarbeiter automatisch benachrichtigt wird und so zeitnah korrigierend eingreifen kann. Am Ende der Schicht oder des Auftrags kann die Rückmeldung an das PPS-/ERP-System erfolgen und Kennzahlen über Ausfallraten, Fehlerschwerpunkte pro Teil, Aufträge und Zeitbereiche können mit wenigen Mausclicks online abgerufen werden.

- Intuitive Bedienung
- Touch-Screen
- Aufruf von Dokumenten
- Online-Auswertungen
- ERP-/PPS-Integration

1.6 Reklamations-Management

Das Reklamations-Management von GUARDUS ermöglicht die effiziente Bearbeitung und Nachverfolgung von sämtlichen Reklamationen (CAPA) und Retouren in einem zentralen System.

Die Erfassung und Abfrage interner und externer Beanstandungen erfolgt sowohl bereichs- als auch werksübergreifend – vom Vertrieb, der Qualitätssicherung und der Produktion über die Entwicklung bis hin zu externen Standorten via Internet-Anbindung. Dabei werden nicht nur Reklamationsberichte, 8D-Reports und Befund-Ergebnisse inkl. Fehlerbilder zu einem Vorgang verwaltet. Auch die kaufmännischen und technischen Entscheide sowie Reklamationskosten, Maßnahmen und Termine werden dem Vorgang zugewiesen.

So erhält der Kunde bei Rückfragen stets den neuesten Bearbeitungsstatus seiner Beanstandung. Dieses Qualitätswissen gibt konkrete Anhaltspunkte in Sachen Produktqualität und fließt neben der Lieferanten-Bewertung auch in die Entwicklungs- und Produktionsplanung ein.

- Vorgangsbearbeitung
- Befund-Daten und Fehlerbilder
- Status-Verwaltung
- Reklamationskosten
- Auswertungen
- Integration zur Rückverfolgbarkeit
- 8D-Report

1.7 Maßnahmen-Management

Das Maßnahmen-Management von ZEISS GUARDUS unterstützt aktiv den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP).

Als zentrale Sammel- und Koordinationsstelle laufen hier sämtliche Aktionen aus den Bereichen CAQ, BDE und MDE auf. Dazu zählen unter anderem Audits, Wareneingangs-Prüfungen, Produktionsfehler und Prozessverletzungen sowie 8D-Reports, Kunden- oder Lieferanten-Reklamationen. Definierte Maßnahmen und To-Do-Listen werden automatisch terminiert und auf Wiedervorlage gelegt. Offene und überfällige Maßnahmen werden umgehend zur Bearbeitung weitergeleitet. Die so entstehende ‚Wissensdatenbank‘

versorgt alle Anwender mit zielgerichteten Informationen als Basis für Verbesserungs-Maßnahmen (CAPA) und Lessons Learned. Der ZEISS GUARDUS Web-Browser macht dieses Wissen von jedem Standort aus zugänglich.

- Maßnahmen-Definition
- Arbeitslisten und Wiedervorlage
- Terminverfolgung und Workflows
- E-Mail Integration
- Eskalations-Management
- Wirksamkeitsnachweis
- Auswertungen
- Aufbau einer Wissensdatenbank



Qualitäts-Management

1.8 Prüfmittel-Management

Das Prüfmittel-Management von ZEISS GUARDUS gewährleistet die regelmäßige Überwachung und Kalibrierung der zur Fertigungs- und Produktionsfreigabe eingesetzten Prüfmittel und sorgt für die Sicherstellung der normgerechten Prüfmittelfähigkeit.

Sortiert nach Arten und Gruppen wird dabei die gesamte Verwendungs- und Kalibrier-Historie zur Prüfplanung, Instandhaltung und Auswertung auf den jeweiligen Prüfmittel-Stammkarten festgehalten. Der besondere Vorteil: Die Prüfintervalle können besser an den tatsächlichen Zustand der Prüfmittel angepasst werden mit dem Ziel, den Kalibrieraufwand auf ein Minimum zu reduzieren.

Durch die Integration der Prüfmittel-Datenbank zu den fertigungsbegleitenden Prüfungen unterstützt ZEISS GUARDUS die Nachweispflicht von tatsächlich verwendeten Prüfmitteln (PM) und liefert die PM-Rückverfolgbarkeit auf ‚Knopfdruck‘.

- Prüfmittel-Verwaltung
- Prüfmittel-Stammkarten
- Prüfintervalle
- Buchungs-Historie
- Terminierungslisten
- Prüfmittel-Kalibrierung
- Prüfmittel-Fähigkeit
- Integration in Prüfplanung und Prüfdaten-Erfassung
- Verwendungsnachweis

1.9 Audit-Management

Mit dem Audit-Management von ZEISS GUARDUS werden interne und externe Audits von Prozessen, Systemen und Produkten geplant, durchgeführt und überwacht.

Jedes Audit lässt sich nach Termin, Audit-Art und Thema sowie nach Lieferant, auditiertem Bereich oder verantwortlichem Auditor durchgängig verwalten. Für die effiziente Planung sorgen Basisfragenkataloge, die jederzeit um kundenspezifische Anforderungen ergänzt werden können.

Für die Terminüberwachung und Umplanung stehen den Auditoren komfortable Planungs- und Eskalations-Werkzeuge

zur Verfügung. Schließlich können über das Archiv Auswertungen abgerufen werden, die für den Auditor wichtige Informationen über bisherige Schwachstellen und eingeleitete Maßnahmen liefern.

- Audit-Planung
- Qualifikations-Matrix
- Norm- und spezifische Fragenkataloge
- Audit-Vorbereitung und -Durchführung
- Audit-Bewertung und -Berichte
- Unterstützung bei externen Audits
- Integration ins Maßnahmen-Management
- Audit-Auswertung

Prozess-Management

3.1 KPI-Cockpit

Basierend auf den VDMA-Einheitsblatt 66412 und ISO 22400-2 liefert das ZEISS GUARDUS KPI-Cockpit Key Performance Indicators (KPI) für jede Steuerungsebene. Ob Top-Management, Fachverantwortlicher oder Mitarbeiter im Shopfloor, die MES-Kennzahlen stehen in Echtzeit zur Verfügung und geben detaillierten Einblick in die aktuelle Qualitätslage. Dazu gehören Online-Indikatoren über Maschinen, Produkte, Prozesse und Lieferanten für die unmittelbare Prozessregelung bis hin zu KPI- und Trendanalysen für das Monats- oder Quartals-Reporting.

Hinzu kommt die ZEISS GUARDUS KPI-Methodik zur Ursachenanalyse. Sie erlaubt es mittels Drill-Down-Funktionen Produkt-, Prozess- und Qualitätsschwächen oder auch Lieferantemängel schnell zu analysieren, Abstellmaßnahmen zeitnah einzuleiten und deren Wirksamkeit zuverlässig zu überprüfen.

- Qualitäts- und Produktionskennzahlen
- OEE, Qualitätsrate, Leistungsgrad, Verfügbarkeit
- MES-Kennzahlen (ISO 22400-2)
- Ampel-Funktion
- Drill-Down
- Export-Funktionen und Reports
- KPI-Methodik zur Ursachen-Analyse
- Wirkmodelle (Einheitsblatt 66412)



Prozess-Management

3.2 Workflow-Management

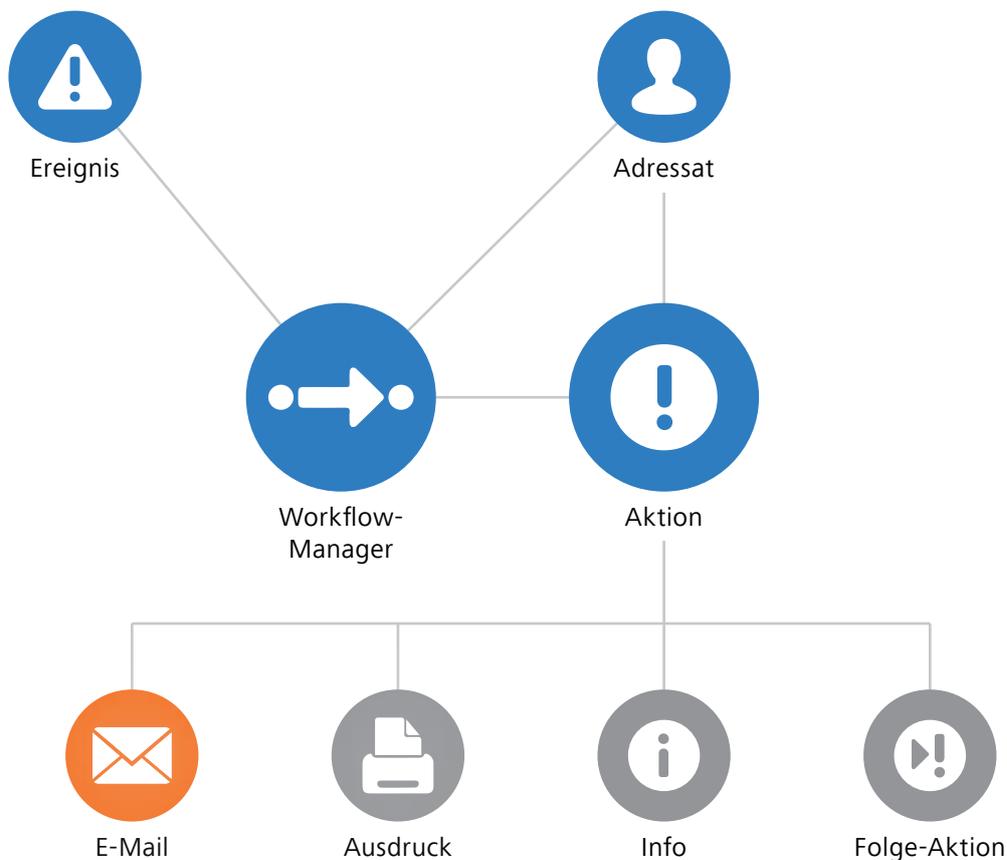
Mithilfe des ZEISS GUARDUS Workflow-Managements lässt sich die Informationsbereitstellung rund um beliebige Ereignisse einfach und schnell automatisieren – beispielsweise bei Grenzwert-Verletzungen, Maschinenstörungen oder Terminüberschreitungen. Durch Workflow-Einstellungen können Prozesse standardisiert und Abläufe effizient überwacht werden.

Neben der freien Konfiguration von Events kann der Anwender auf 100 vordefinierte Standardabläufe zugreifen und mit wenigen Mausklicks individuell anpassen.

Das Workflow-Management gehört zur Systembasis von ZEISS GUARDUS und steht in sämtlichen Software-Modulen zur Verfügung.

Die Funktionalität ist generisch konzipiert und somit auf alle Produkt- und Prozessdaten innerhalb der ZEISS GUARDUS Datenbank anwendbar.

- Freie Definition von Alarmen, Regeln und Bedingungen
- Vorgabe der Empfänger: Personen-, Gruppen- oder Stationsbezogen
- Automatischer Versand von E-Mails
- Über 100 vordefinierte Workflows



3.3 Dokumenten-Verwaltung

Mit der Dokumenten-Verwaltung in ZEISS GUARDUS werden zu jeder Aufgabe im Qualitäts- und Produktions-Management die richtigen Dokumente und Inhalte bereitgestellt, um analog einer manuellen Arbeitsmappe sämtliche erforderlichen Informationen digital und aktuell mit ‚einem Klick‘ abrufen zu können.

Bei Qualitätsprüfungen im Wareneingang, -ausgang und der Produktion steigern zusätzliche Dokumente die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit der Prüfungen, beispielsweise durch erweiterte Arbeitsanweisungen, Konstruktionszeichnungen oder Produktfotos.

In der Fertigung können über diese Funktion Produktdatenblätter, Zeichnungen, Einstelldaten, Werkzeuginformationen online und ohne Papier an dem Arbeitsplatz aufgerufen werden.

- Ablage wichtiger Dokumente in der ZEISS GUARDUS Datenbank
- Zugriff auf Dokumente in Fremdsystemen (CAD-Systeme, Dokumenten-Management-Systeme etc.)
- Zuordnung von Dokumenten zu verschiedenen Objekten (Artikel, Auftrag, Prüfung, Reklamation etc.)
- Strukturierung von Dokumenten mittels frei definierbarer Kataloge (Dokumenten-Klassifizierung)
- Unterschiedlichste Datei-Formate (XLS, PDF, DOC, JPG, TIF, AVI etc.)
- Verwaltung von Gültigkeiten, Kommentaren etc.

3.4 ZEISS GUARDUS Designer

Mithilfe des ZEISS GUARDUS Designers lassen sich die grafischen Oberflächen des Systems hochflexibel an die jeweiligen Arbeitsplätze der Anwender anpassen. So bekommt jeder Benutzer nur diejenigen Arbeitsmasken und Funktionen, die er für seine individuelle Tätigkeit wirklich benötigt. Dies betrifft sowohl das Look and Feel der Software-Dialoge als auch deren Logik und Plausibilitäten.

Über 1.100 Oberflächen, sogenannte Ressourcen, werden durch den ZEISS GUARDUS Designer in der Datenbank des MES gespeichert, versioniert und mithilfe der Projekt-Verwaltung freigegeben. Das Verändern der grafischen Oberflächen ist durch den geschulten Anwender möglich. Die neu gestalteten, updatefähigen Dialoge werden ebenfalls in der zentralen Datenbank verwaltet.

Dank dieser innovativen Technologie sind alle Oberflächen der Standard-Software ZEISS GUARDUS jederzeit validierungsfähig – seien es Standard- oder kundenspezifische Arbeitsmasken.

- Hochflexible Gestaltung von Anwenderdialogen – releasefähig
- Keine Kompilation durch sofort ausführbaren Macrocode
- Integriertes Ressourcen (Applikations)-Management
- Integriertes Versions-Management
- Automatisierte Verwaltung der Funktionen und Oberflächen
- Automatisierter Funktionsänderungsnachweis für Re-Validierungen

Prozess-Management

3.5 GUARDipedia

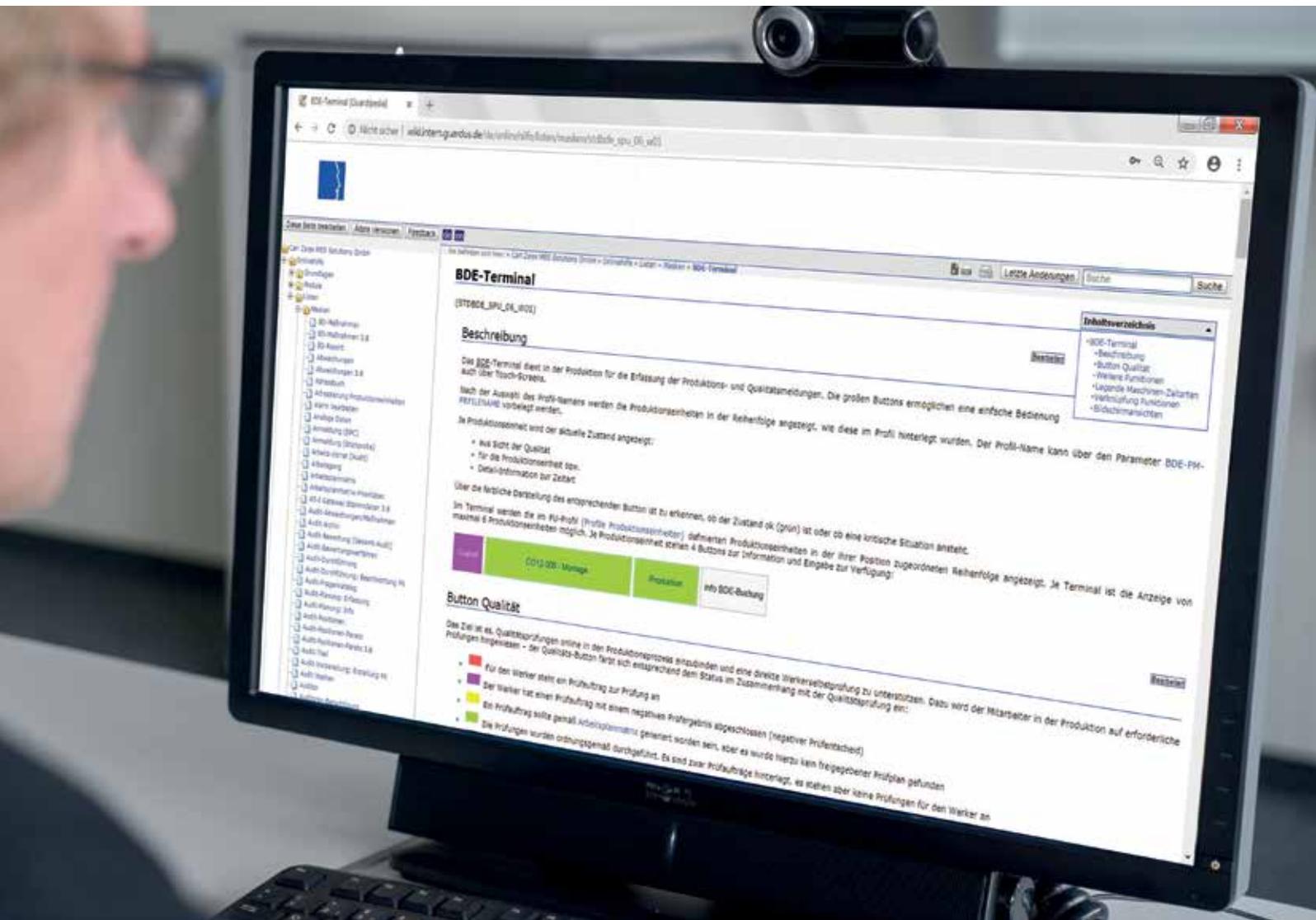
Die zentrale Informationsquelle GUARDipedia sichert den gezielten Wissenstransfer rund um alle ZEISS GUARDUS Standardfunktionen – von transparenten Modulübersichten über Tipps & Tricks bis hin zu ausführlichen Ressourcen- und Feldbeschreibungen. Als Online-Hilfe genutzt, lässt sich GUARDipedia direkt aus dem MES heraus aufrufen. Besondere Hilfestellung bieten die Prozesslandkarten.

Ihre grafische Darstellung der ZEISS GUARDUS Abläufe – mit integrierten Schaubildern, Flash-Filmen sowie verlinkten Dokumenten und Beschreibungen – zeigt die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Modulen, Funktionen und Datenströmen transparent auf und vertieft das Software-Verständnis der Benutzer.

Eine integrierte Schlagwortsuche garantiert das schnelle Finden der gewünschten Themen, Funktionen, Ressourcen oder Felder. Zudem wurden alle Felder innerhalb der ZEISS GUARDUS Masken durch Imagemaps mit den dazugehörigen Beschreibungen verknüpft. Klickt der Anwender auf den somit direkt zu den Erläuterungen in GUARDipedia geleitet.

Tipps & Tricks

Als mehrsprachiges Interaktionswerkzeug steht unsere Online-Dokumentation in Gestalt eines komfortablen Wiki weltweit zur Verfügung.



3.6 ZEISS GUARDUS Apps

Die Business Apps von ZEISS GUARDUS folgen dem Prinzip „make it smart“ und bieten dem Anwender eine völlig neue Form der standortungebundenen Entscheidungsfindung und Prozesssteuerung. Ihr ablaforientiertes Bedienkonzept ist darauf ausgerichtet, eine klar umrissene Menge an Informationen einfach, schnell und in Echtzeit bereitzustellen – also genau dann, wenn der Mitarbeiter sie benötigt.

In Kombination mit modernen Hardware-Komponenten wie Smartphones, Phablets oder Tablets eignen sich die kompakten Assistenz-Programme für eine Vielzahl an Qualitäts- und Produktions-Management-Aufgaben. Dazu gehört beispielsweise die mobile Abfrage von Kennzahlen für eine schnellere Analyse von Ursache und Wirkung potenzieller Qualitäts- und Produktionsprobleme.

Darüber hinaus enthält der ZEISS GUARDUS Business App Baukasten Lösungen zur mobilen Produktionsüberwachung und einer effizienten Lieferanten-Bewertung. Dort werden sämtliche Business Apps sowie deren Zugriffsrechte sicher und zentral verwaltet und gesteuert – unabhängig von externen Cloud- und App-Infrastrukturen.

- ERP/PPS Integration
- Flexible und einfache Konfiguration von Schnittstellen-Prozessen
- Sicherheit durch standardisierte Verarbeitungsmechanismen
- Integriertes Fehler-Management
- Workflow-Unterstützung als Monitoring-Funktion
- Hohe Performance und Transaktionssicherheit durch Datenbank orientierte Lösung
- Erweiterung um unternehmensspezifische Satzarten im Standard möglich
- Aufwärtskompatibilität



Prozessbeispiele

Prozessorientierung und funktionale Vielfalt

Die Philosophie der Carl Zeiss MES Solutions GmbH konzentriert sich auf die horizontale Abbildung aller qualitäts- und produktionsrelevanten Prozesse in der Wertschöpfung.

Dieser Anspruch findet sich nicht nur in der strategischen Ausrichtung wieder, sondern auch in jeder einzelnen Komponente von ZEISS GUARDUS. Alle Module verfügen über umfassende, in sich schlüssige Grundfunktionen und bilden jeweils einen geschlossenen Regelkreis ab (Plan-Do-Check-Act). Jeder Baustein ist für sich alleine einsetzbar – ohne Redundanzen zu anderen ZEISS GUARDUS Elementen.

Das Ergebnis: Unternehmen sind in der Lage, mit genau den Modulen zu starten, die sie zu Beginn benötigen. Anschließend können neue Funktionsbereiche schrittweise erschlossen werden.

Damit die von ZEISS GUARDUS gebotene Funktionsfülle auch effizient von den Unternehmen genutzt werden kann, lassen sich die grafischen Bedienungsflächen an die jeweiligen Arbeitsplätze der Anwender anpassen.

Der Umgang mit der IT-Lösung wird dadurch für den Anwender optimal in den alltäglichen Arbeitsablauf eingebunden – die Bedienung ist sehr einfach und maximale Benutzerakzeptanz wird erreicht.

Prozessbeispiel 1: Von der Entwicklung in die Produktion

Die Konstruktionszeichnung ist in der Regel das zentrale Element bei der Vorgabe von Produktspezifikationen für die Beschaffung von Kaufteilen sowie für die eigene Produktion. Um die Informationen aus diesem erfolgskritischen Dokument abteilungsübergreifend bereitzustellen, unterstützt und optimiert ZEISS GUARDUS den Kommunikationsprozess zwischen Entwicklung und Produktion.

Mithilfe einer umfassenden Integration fließen alle relevanten Daten automatisiert vom CAD-System in ZEISS GUARDUS, wobei die Prüfmerkmale anhand exakter Koordinaten grafisch auf das CAD-Bild gestempelt werden. Zudem stehen die importierten Daten im dazugehörigen Prüfplan zur Verfügung, der dann lediglich durch den verantwortlichen Mitarbeiter ergänzt werden muss.

Auf diese Weise automatisiert die ZEISS GUARDUS Lösung auch die Abläufe rund um die Prüfplanung – die Gefahr manueller Fehleingaben sinkt somit auf ein Minimum. Kommt es zu Mutationen in Produktspezifikationen und Zeichnungen, werden die Unterschiede zwischen den verschiedenen Prüfplanversionen automatisch farblich gekennzeichnet. Somit ist der verantwortliche Prüfplaner ohne Zeitverzug in der Lage, über die Nachbearbeitung beziehungsweise Freigabe eines Prüfplans zu entscheiden.

Ein Release-Management sorgt dabei für strukturierte Freigabeprozesse nach dem 2-, 4-, 6- oder 8-Augenprinzip und die Audit-Trail-Funktion von ZEISS GUARDUS dokumentiert den gesamten Verlauf in einem digitalen Logbuch.

Prozessbeispiel 2: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Viele Unternehmen haben die Kultur der aktiven Mitarbeiter-einbindung und -beteiligung als nachhaltiges Erfolgsrezept für sich entdeckt. Wichtiges Werkzeug ist dabei der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP). Er erlaubt es, die Mitarbeiter gezielt in die Optimierung von Unternehmensabläufen zu integrieren, wodurch die Motivation der Belegschaft deutlich gestärkt werden kann.

ZEISS GUARDUS unterstützt den KVP-Gedanken aktiv mithilfe einer integrierten Datenbasis über alle Produkt- und Prozessdaten im Herstellungsprozess.

Dazu gehören der Wareneingang und das Lieferanten-Management sowie fertigungsbegleitende Prüfungen, der Warenausgang und die Reklamationsbearbeitung. Zudem stehen Produktionsdaten (BDE) und Maschinendaten (MDE) in ZEISS GUARDUS online zur Verfügung.

Auf dieser Grundlage liefert das Kennzahlen-Cockpit aussagekräftige Key Performance Indicators (KPI) über Maschinen, Produkte, Prozesse und Lieferanten. Kommt es zu Abweichungen, bietet die Lösung wirkungsvolle Methoden zur effizienten Ursachenanalyse.

Im Zuge dessen können beispielsweise individuelle Rückverfolgungs-Recherchen Top-Down und Bottom-Up abgerufen werden, um die Ursachen beziehungsweise den Verursacher schnell und einfach zu identifizieren.

Im zentralen Maßnahmen-Management werden anschließend die entsprechenden Abstellmaßnahmen zeitnah eingeleitet und deren Wirksamkeit zuverlässig überprüft. Auf diese Weise entsteht sukzessive eine umfassende Wissensdatenbank über den gesamten Qualitätsregelkreis.

Prozessbeispiel 3: Statistische Prozessregelung und Werker selbstprüfung

Viele Anwender von ZEISS GUARDUS CAQ nutzen das Verfahren zur statistischen Prozessregelung (SPC) für die Qualitätskontrolle innerhalb ihrer Wertschöpfungskette. Um den Einsatz so komfortabel wie möglich zu gestalten, bereitet die Lösung dem Prüfer sämtliche Informationen zu Prozesslage, -verlauf und -stabilität maßgeschneidert auf.

Alle Daten stehen in Echtzeit zur Verfügung – sowohl über die Qualitätsregelkarte und das Häufigkeitsdiagramm für variable Merkmale als auch über die Fehlerpareto-Analyse für attributive Parameter. So kann der Anwender frühzeitig in den Prozess eingreifen, wenn Toleranzverletzungen auftreten. Standardisierte Datenübernahmen und Methoden zur systematischen Reduktion der Prüfaufwände erlauben eine weitestgehende Automatisierung der Ergebniserfassung. Neben

der traditionellen SPC-Methode bietet ZEISS GUARDUS mittels seiner integrierten Datenbasis über alle Produkt- und Prozessdaten auch neue Verfahren zur SPC-Dynamisierung an.

Das Prinzip: Ist der Prozessindex hoch, verlängert das System die Prüfintervalle automatisch. Werden jedoch prozessbeeinflussende Aktivitäten gemeldet, wie zum Beispiel eine Maschinenstörung aus der Maschinen-Datenerfassung (MDE), eine Qualitätsbeanstandung aus dem Qualitäts-Management-Modul (CAQ) oder ein Material-, Chargen- und Werkzeugwechsel aus der Betriebs-Datenerfassung (BDE) oder der Rückverfolgbarkeit, setzt ZEISS GUARDUS die SPC-Dynamisierung automatisch in ihren Ursprungszustand zurück.

Innovation

Eine Lösung, die sich lohnt!

Wirtschaftlich gesehen bietet die Rückverfolgung von ZEISS GUARDUS enorme Einsparpotenziale:

- Die Rückverfolgbarkeit wird systematisch durchgeführt und steht elektronisch online überall zur Verfügung
- Top-Down- und Bottom-Up-Recherchen sind auf Knopfdruck möglich
- Rückrufaktionen lassen sich in wenigen Minuten auf die betroffenen Produkte einschränken, was die Schadenskosten senkt
- ZEISS GUARDUS kann die Qualitätsanforderungen nach Norm einfacher erfüllen und bei Audits den Nachweis effizienter und systematischer erbringen
- Die Erstellung von Prüfzeugnissen lässt sich automatisieren
- Durch Lieferantenmaterialien bedingte Fehler können systematisch nachgewiesen werden, wodurch die gezielte Kostenweitergabe an den Lieferanten möglich wird
- Unterstützung im Kundenservice: Der ZEISS GUARDUS Anwender greift bei Reklamationen direkt auf den Verbauungsnachweis zu
- Alle Daten sowie deren Beziehungen stehen über zehn Jahre und länger online zur Verfügung

Rückverfolgbarkeit

Dank der durchgängigen Datenbasis von Rohmaterial und Kaufteilen bis hin zu den Endprodukten ist ZEISS GUARDUS in der Lage, komplexe Datenzusammenhänge entlang der Wertschöpfungskette in Echtzeit anzuzeigen. Das Prinzip der zentralen Datendrehscheibe ist vor allem im Bereich der Rückverfolgung von besonderem Vorteil.

Die Lösung bietet nicht nur klassische Top-Down- und Bottom-Up-Recherchen. Darüber hinaus ist der Zugriff auf die zugrunde liegenden Urdaten aus den Qualitäts- und Produktionsprozessen jederzeit möglich. Für zusätzlichen Benutzerkomfort lassen sich zudem die entsprechenden Produktionsaufträge inklusive Stücklisten sowie Kundenreklamationen oder Zertifikate aufrufen.

Auch die Auswertung von Bauteilen beziehungsweise Bauteilgruppen oder Materialien, die im Rahmen von Reparatur- und Nacharbeitsprozessen ausgetauscht wurden, ist auf Knopfdruck möglich.

Auf diese Weise gibt die Verbauungshistorie nicht nur über den aktuellen Zustand eines Endprodukts Auskunft. Jede Bauteil- oder Materialänderung ist zudem detailliert dokumentiert und kann in Echtzeit abgerufen werden.

Diese Datenvernetzung legt die Basis für aussagekräftige Statistiken über Materialien oder Teile, die am häufigsten Defekte aufweisen und ausgetauscht werden mussten – sowohl im Produktionsprozess als auch bei einer Kundenreklamation.

Und: Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung in der Fertigungsindustrie ist die Implementierung der Rückverfolgung systemübergreifend möglich – etwa unter Berücksichtigung und Einbindung unterschiedlichster ERP-Lösungen.

ZEISS GUARDUS: Der 360-Grad-Blick für Qualität und Produktion

Die Qualitätssicherung hat in der Industriegeschichte seit jeher einen festen Platz. Während in den letzten Jahrzehnten die Arbeitsstrukturierung vieler Unternehmen abteilungsorientiert war, gewinnen prozessorientierte Organisationsformen immer stärker an Bedeutung. Diese Veränderung wirkt sich auch auf die Arbeitsabläufe im Qualitäts-Management aus: Es geht nicht länger nur um die reine Produktgüte, sondern auch um die Qualität der Produktionsprozesse. Anstatt Qualität „gesund zu prüfen“, liegt der Fokus nun darauf, Qualität „zu produzieren“. Somit dehnt sich das vormals abteilungscentrierte Qualitäts-Management auf die gesamte Wertschöpfungskette aus.

Diese tiefgreifenden strukturellen Veränderungen gilt es nun in den unterstützenden Software-Systemen abzubilden. Vertikale CAQ-Inseln (Computer Aided Quality) werden dieser Anforderung nicht gerecht, vielmehr zementieren die traditionellen IT-Systeme die organisatorischen Schnittstellen. Sie müssen durch homogene Plattformen abgelöst werden, die das durchgängige Erfassen, Visualisieren und Überwachen sämtlicher Produkt- und Prozessdaten sicherstellen. Das modulare Manufacturing Execution System ZEISS GUARDUS erfüllt diese neue Prozessphilosophie und versteht Qualitäts-Management als integralen Bestandteil des Wertschöpfungsprozesses. Alle Anforderungen aus dem Qualitäts- und Produktionsmanagement werden in einer zentralen Anwendung abgebildet – von Qualitäts- (CAQ), Betriebs- (BDE) und Maschinendaten (MDE) über Informationen aus der Instandhaltung und Produktrückverfolgbarkeit (TRA) bis hin zum Kennzahlen-Cockpit (KPI).

Auf Basis der MES-Standardisierung ISO/DIS 22400-2 sowie der VDMA-Einheitsblätter 66412 bietet das KPI-Cockpit Kennzahlen für jede Steuerungsebene. Dazu gehören Online-Indikatoren zu

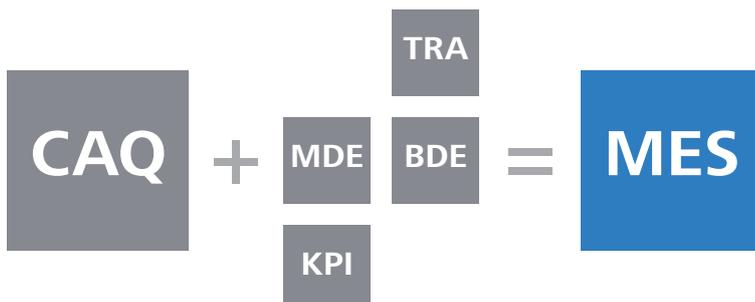
Maschinen, Produkten, Prozessen und Lieferanten, aber auch KPI und Trendanalysen für das Top-Management. Hinzu kommt die KPI-Methodik zur Ursachenanalyse. Sie erlaubt es, Produkt-, Prozess- oder Lieferanten-Mängel schnell zu identifizieren, Abstellmaßnahmen zeitnah einzuleiten und deren Wirksamkeit zuverlässig zu überprüfen.

Um die Informationsflüsse an der Wertschöpfungskette auszurichten, verfügt ZEISS GUARDUS über eine hohe Integrationsexpertise. Standardisierte Methoden erlauben es, vor- und nachgelagerte Anwendungen (ERP, PPS, PLM, CAD etc.) sowie Montagelinien, Fertigungs- und Messmaschinen nahtlos anzubinden.

Damit der Anwender die umfangreichen Standard-Funktionen effizient nutzen kann, überzeugt ZEISS GUARDUS auch durch hohe Bedienerfreundlichkeit. Ausgerichtet an den Arbeitsprozessen liefert die Lösung mithilfe des integrierten Oberflächen-Designers maßgeschneiderte Funktionen für jeden Aufgabenbereich.

Vorteile:

- Weniger Systeme = weniger Schnittstellen
- EINE Oberfläche für den Anwender
- Benutzerakzeptanz in den verschiedenen Unternehmensbereichen
- Geringer Administrationsaufwand
- Weniger Datenredundanz
- Minimaler Eingabeaufwand
- Höherer Automatisierungsgrad
- Kennzahlensysteme für Qualität- und Produktion online
- Informationsfluss statt Informationsbruch

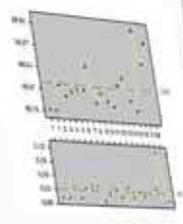




UL Zahn
CNC-Daten
Pflanzl
Probier
Sondermenge

Arbeits Merkmal

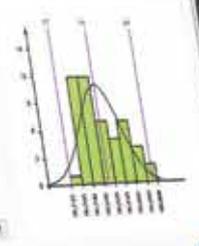
Fehlermerkmal	Länge	OT	95,0000
Prüfmerkmal	Länge messen	HA	95,0000
Anweisung 1		LT	95,7500
Anweisung 2		CP	0,0011
Anweisung 3		CP	0,0011
Prüfmittelgruppe	Messdauer		
SoB-Prüfmenge	ist-Prüfmenge		



Stempel

Messwert

Messwert	Maßwert	Früher	Später
95,7000	5		
95,7000	4		
95,7700	3		
95,8000	2		
95,7000	1		



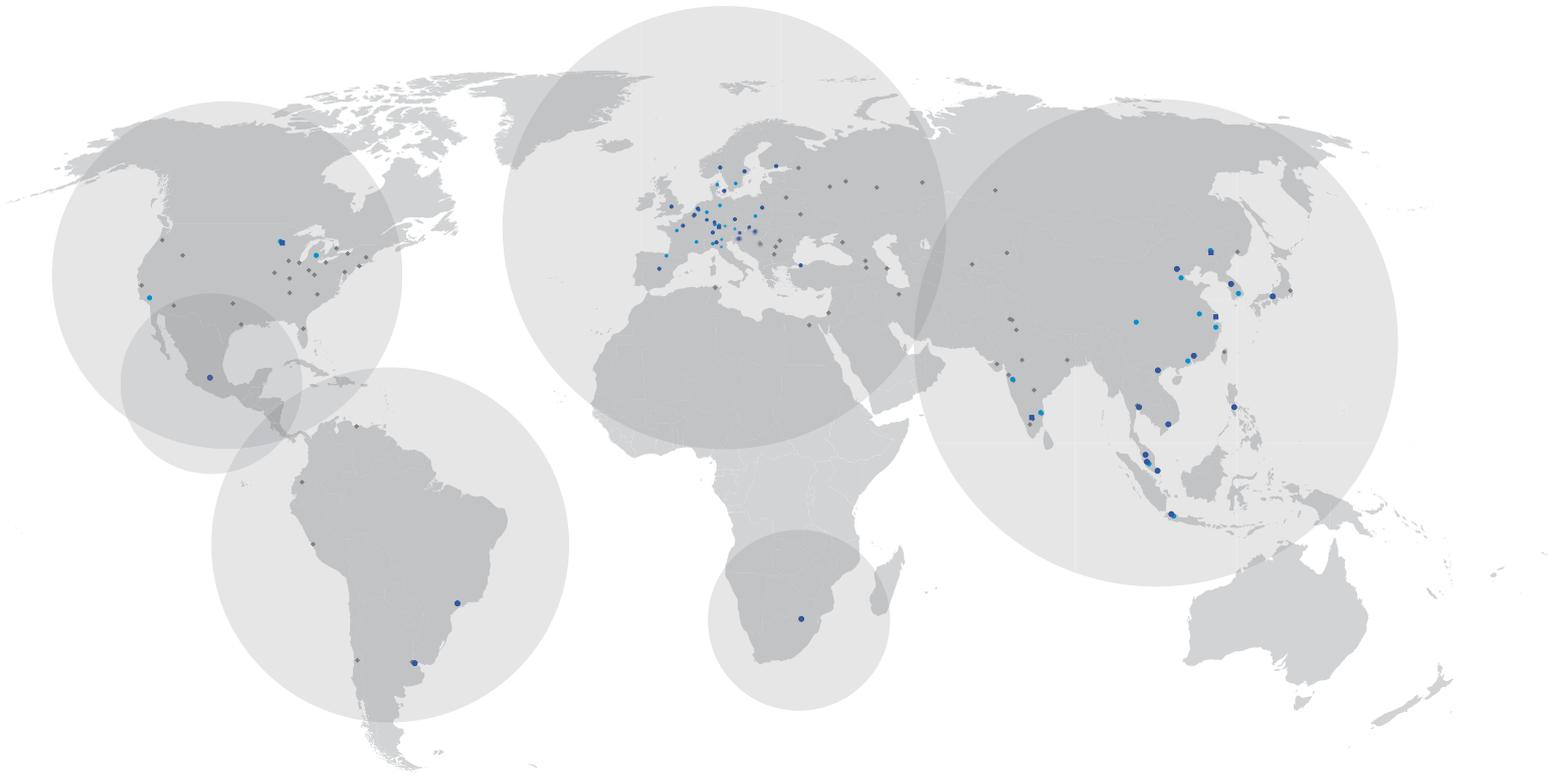
Zoomfaktor 50

Prüfer GUARDUS

Bemerkung

ZEISS GUARDUS rund um den Globus.

Branchenübergreifend von der Bestandsüberwachung über die Rückverfolgbarkeit bis hin zur Fehlerverfolgung.



Die Carl Zeiss MES Solutions GmbH verfolgt seit Jahren eine konsequente Internationalisierungs-Strategie.

Bereits heute ist die mandantenfähige MES-Anwendung werks- und konzernübergreifend in über 20 Ländern aktiv im Einsatz. Die Lösung ist auf unterschiedlichen Netzwerktopologien lauffähig, wie etwa Terminal-Server- oder Webserver-Architekturen.

Sie garantiert eine Verfügbarkeit von 24/7 – rund um den Globus. Auch das Support-Team von ZEISS GUARDUS steht allen Kunden weltweit zur Verfügung.

Zum anderen spricht ZEISS GUARDUS in jedem Land die richtige Sprache – sowohl in den Systemtexten bzw. Feldbezeichnungen als auch auf Ebene der Stammdaten. Alle Bildschirmmasken und Ausdrücke lassen sich dabei mit mehrsprachigen Inhalten abbilden.

Das Ergebnis: Mit Hilfe von ZEISS GUARDUS sind Fertigungsunternehmen in der Lage, ihre Internationalisierungsstrategie IT-seitig oder informationstechnisch optimal zu unterstützen. Weltweit verteilte Qualitäts- und Produktions-Management-Teams arbeiten mit ZEISS GUARDUS ohne Verständigungs- und Kommunikationsbrüche.

Carl Zeiss MES Solutions GmbH
89073 Ulm
Deutschland
Service: +49 731 88 01 77-0
Fax: +49 731 88 01 77-99
mes-info@zeiss.com
www.guardus-mes.de

Carl Zeiss MES Solutions S.R.L.
Aida Nr. 5
300696 Timisoara
Rumänien (RO)