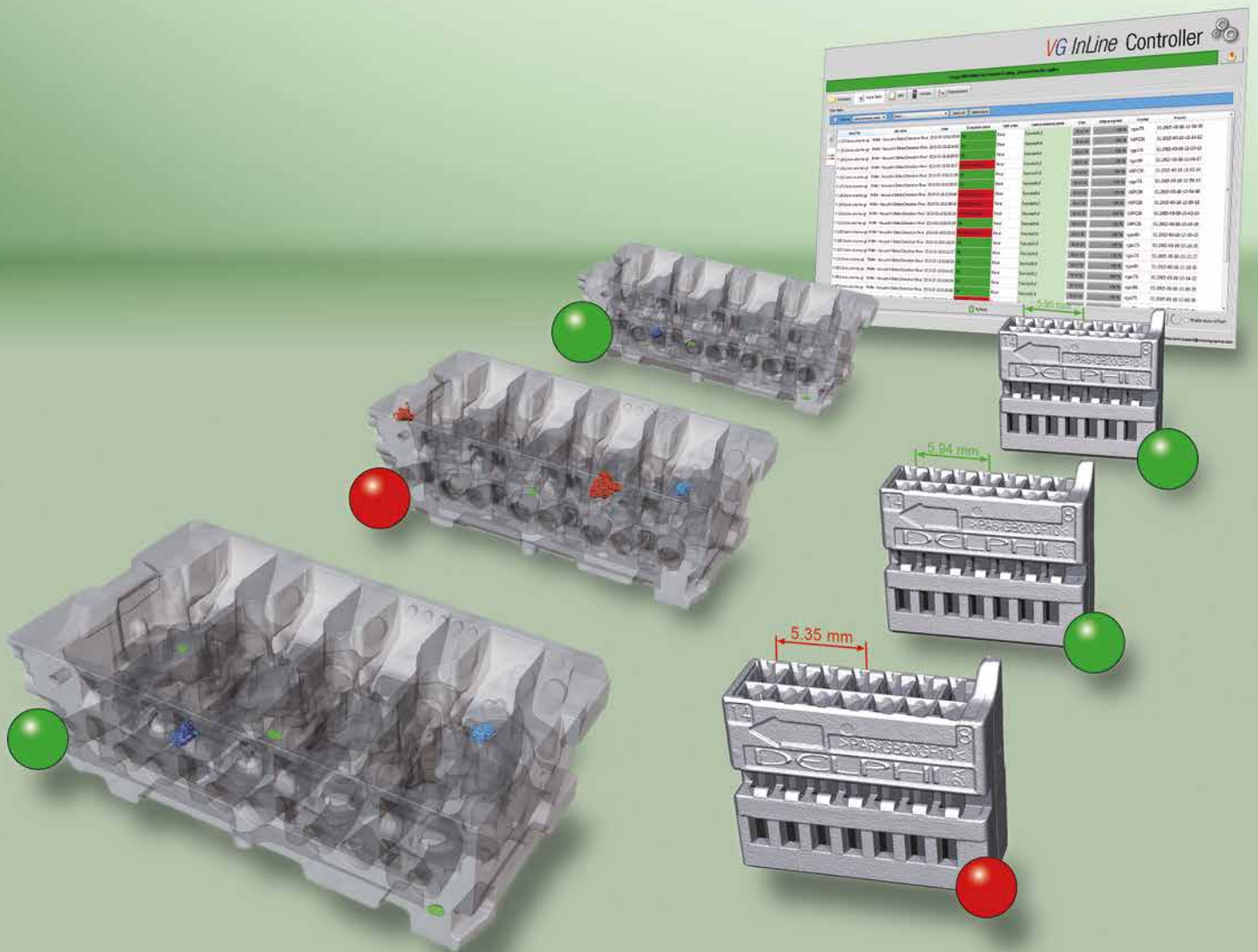




VG InLine



DIE SOFTWARE FÜR DIE AUTOMATISIERTE CT-PRÜFUNG



**VOLUME
GRAPHICS**
SOLUTIONS ABOUT VOXELS



Sehen Sie jederzeit den Status Ihrer Prüfungen.

Mit *VG InLine* bringt Volume Graphics die zerstörungsfreie Prüfung mit industrieller Computertomographie (CT) in die Produktion. Die gebrauchsfertige Software ermöglicht Prüfungen mit CT in (in-line) oder nahe der Produktion (at-line). Wir haben *VG InLine* entwickelt, damit Sie in der Produktion oder im Qualitätslabor Bauteile automatisiert mit einem wiederkehrenden Analysemuster prüfen können. Es ist einfach einzurichten und funktioniert standardmäßig mit jedem auf dem Markt erhältlichen CT-Scanner.

VG INLINE BIETET:

Voll- oder halbautomatisierte Prüfung mit CT

In den letzten Jahren ist der Bedarf nach automatisierter CT-Datenanalyse in oder nahe der Produktion gewachsen. *VG InLine* ist die Antwort darauf. Dabei geht die Volume Graphics Software viel weiter als die derzeit verfügbaren teilespezifischen Lösungen. Denn *VG InLine* ist die einzige Lösung, die die Prüfung mit industrieller CT voll- oder halbautomatisiert ermöglicht und dabei gleichzeitig höchste Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit bietet.

Maximale Flexibilität

VG InLine ist hochflexibel. Bisherige In-line-CT-Prüfsysteme sind häufig darauf ausgerichtet, lediglich eine Aufgabe auszuführen, so dass Änderungen in der Regel schwierig und teuer sind. *VG InLine* dagegen kann ganz einfach ohne zusätzliche Kosten für Dritte neu konfiguriert werden; egal ob Sie nur kleine Änderungen am zu prüfenden Bauteil berücksichtigen müssen oder das System zur Prüfung eines ganz anderen Produkts verwenden wollen.

Breites Funktionsspektrum

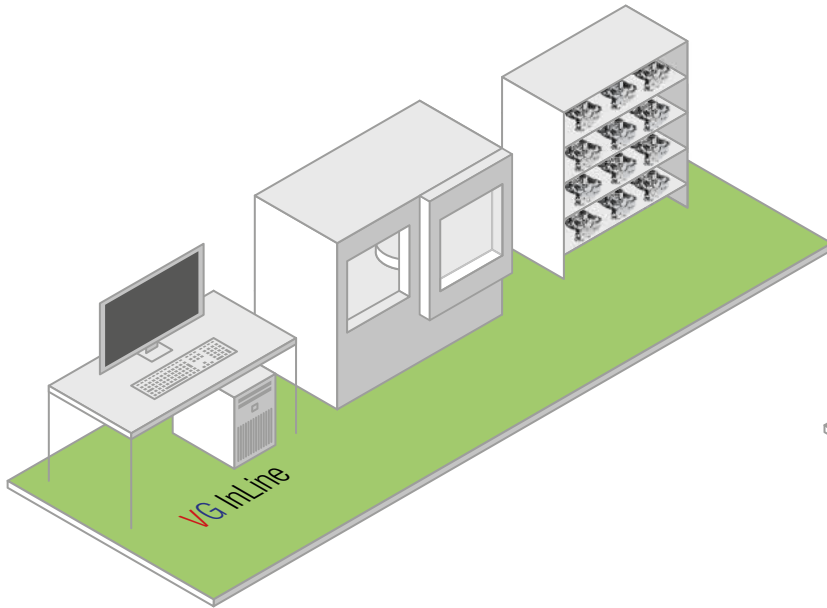
Unsere Lösung *VG InLine* bietet den unübertroffenen Analyseumfang von *VGStudio MAX*. Das bedeutet, dass sie die gesamten verfügbaren Möglichkeiten der industriellen CT umfasst, beispielsweise Koordinatenmesstechnik, Wandstärkenanalyse, Soll/Ist-Vergleich, Orientierungsanalyse und Defektanalyse (Poren, Lunker, Einschlüsse). Sie verwandelt Ihr CT-System in ein automatisiertes, universelles Werkzeug für Messtechnik und zerstörungsfreie Prüfung.

Unterstützung aller CT-Systeme

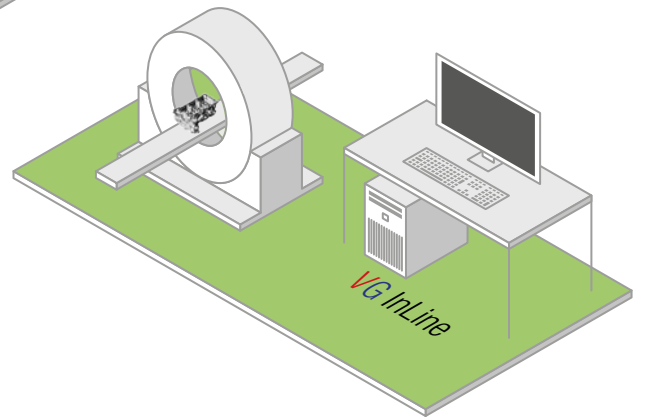
VG InLine versteht alle Formate rekonstruierter CT-Datensätze. Selbst wenn Ihr CT-System Dateien in einem proprietären Format schreibt, kann *VG InLine* mit diesen Dateien dank Präprozessoren* umgehen.

* Volume Graphics programmiert Präprozessoren für Sie. Fragen Sie uns nach weiteren Details.

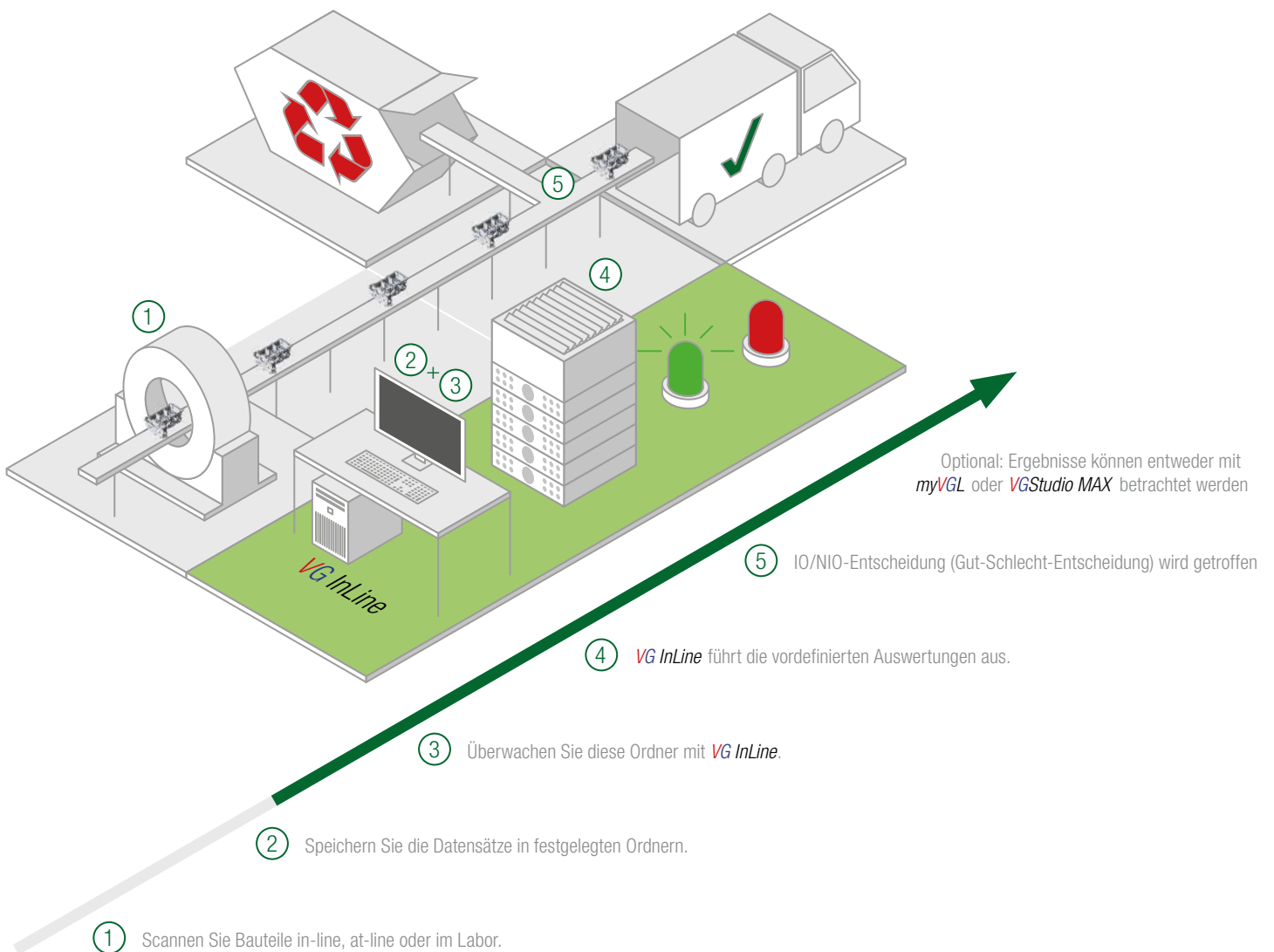
PRÜFSZENARIOEN MIT VG INLINE



In Qualitätslaboren oder bei Dienstleistern



In der industriellen Produktion



EINE EINFACHE IDEE

VG InLine basiert auf einer einfachen Idee: Ordner werden auf eingehende CT-Datensätze hin überwacht. Erkennt das Programm eingehende Daten, führt es automatisch die von Ihnen vordefinierten Auswertungen durch. Dazu müssen Sie lediglich Ihren CT-Scanner so programmieren, dass er die Daten in den von *VG InLine* überwachten Ordnern ablegt.

Als Beispiel: Ihr CT-Scanner speichert die Scan-Daten eines Bauteils 1 in einem Verzeichnis und die Datensätze eines Bauteils 2 in einem anderen Verzeichnis. Wenn *VG InLine* entsprechend eingerichtet ist, wird es wissen, dass auf Teil 1 eine Defektanalyse durchgeführt und auf Teil 2 ein Soll/Ist-Vergleich vorgenommen werden soll.

KOMPLEXE PRÜFUNGEN

Wir wollten *VG InLine* so modular wie möglich machen. Das Ergebnis ist eine Software, die flexibel und zugleich einfach zu bedienen ist. Die vertrauten Konzepte Makros und Vorlagen bilden die Grundlage der Automatisierung mit *VG InLine*. Makros und Vorlagen können komplexe Analyseaufgaben enthalten. Aber sie zu erstellen ist dennoch nicht kompliziert. Verwenden Sie zu diesem Zweck einfach *VGStudio MAX*, die weltweit modernste Software für industrielle CT-Datenanalyse und -Visualisierung. Spezialkenntnisse in *VG InLine* sind nicht nötig.

Und so funktioniert es:

- *VG InLine* kombiniert Makros und Vorlagen zu sogenannten Jobs. Jobs legen fest, was *VG InLine* mit CT-Datensätzen tut.
- *VG InLine* kann jede Analyse durchführen, die auch mit *VGStudio MAX* möglich ist.
- Erstellen komplexer Testszenerien für die In-line-Prüfung ist unkompliziert – und sehr modular. Erstellen Sie einfach einen neuen Job aus einem vorhandenen Job und ersetzen Sie nicht mehr benötigte Makros oder Vorlagen. Oder erstellen Sie komplett neue Makros und Vorlagen in *VGStudio MAX*.
- Um Zeit zu sparen, können Sie die Software anweisen, wiederkehrende Schritte im Prüfprozess nur einmal durchzuführen.
- Wichtigere Jobs werden bevorzugt berechnet, basierend auf der Priorität, die Sie ihnen zugeordnet haben.
- Mit seinem ausfallsicheren Design stellt *VG InLine* sicher, dass nicht abgeschlossene Aufgaben (z. B. wegen eines Computer- oder Netzwerkproblems) erneut bearbeitet werden.
- Ein Dashboard informiert Sie jederzeit über den Status Ihrer Prüfungen und die Ergebnisse. Auf Wunsch sogar im Browser.

EINFACHE EINRICHTUNG

Unsere Software unterstützt Sie beim Erstellen von Jobs. Ein Job-Wizard, den es sowohl in *VG InLine* als auch in *VGStudio MAX** gibt,

führt Sie durch den Prozess und hilft Ihnen bei der Suche nach Inkonsistenzen innerhalb eines Jobs, damit diese nicht im laufenden Betrieb auftreten.

Das Einrichten von *VG InLine* ist unkompliziert:

- Installieren Sie *VG InLine*
- Erstellen Sie Makros und Vorlagen in *VGStudio MAX*
- Erstellen Sie Jobs in *VG InLine* oder *VGStudio MAX*
- Legen Sie Eingangsverzeichnisse für jeden Job fest
- Definieren Sie, was mit eingehenden Daten geschehen soll
- Geben Sie an, was *VG InLine* mit Ergebnisdaten tun soll
- Starten Sie *VG InLine*

IN-LINE ODER AT-LINE

Die einfache Idee – Ordner auf eingehende Daten hin zu überwachen und die eingehenden Daten dann automatisch zu analysieren – ist immer dann anwendbar, wenn Sie Bauteile mit einem wiederkehrenden Analysemuster untersuchen wollen. Somit kann *VG InLine* sowohl für eine vollautomatisierte Qualitätskontrolle in der Produktion als auch für eine (halb-)automatisierte Qualitätskontrolle nahe der Produktion verwendet werden. Letzteres empfiehlt *VG InLine* nicht nur für Hersteller, sondern auch für Qualitätslabore. Diese können *VG InLine* verwenden, um Kleinserien oder Proben kostengünstig zu inspizieren – sogar mit ihrem bereits vorhandenen CT-System.

Unterstützte Szenarien:

- Vollautomatisiert, in-line: 100%-Prüfung in der industriellen Produktion
- Voll- oder halbautomatisiert, at-line: Kleinserienprüfung in der industriellen Produktion oder in Qualitätslaboren
- Halbautomatisiert: Probenprüfungen in Qualitätslaboren oder bei Dienstleistern

LERNFÄHIG

In der automatisierten Prüfung ist es oft nicht realistisch, ein Bauteil nur mit einem idealen CAD-Modell zu vergleichen. Stattdessen bietet es sich an, einen Durchschnitt von tatsächlich hergestellten und als „gut“ eingestuft Bauteilen heranzuziehen. *VG InLine* tut genau das. Sie** geben der Software Volumendaten von „guten“ Bauteilen, und *VG InLine* berechnet daraus ein „Referenz-Volumen“. Auf diese Weise lernt die Software, wie ein „gutes“ Teil aussehen sollte und welche Abweichungen „normal“ sind. Sobald Sie den Referenzdatensatz erstellt haben, kann *VG InLine* einen Soll/Ist-Vergleich durchführen. Oder es kann Grauwerte oder komplexere Merkmale wie Faserorientierungen vergleichen. Einen so erzeugten Referenzdatensatz zu verwenden ist nicht nur schneller als das konventionelle Vorgehen. Es ist auch weniger fehleranfällig und damit die beste Wahl für automatisierte Prüfungen.

* Wird von einer künftigen Version von *VGStudio MAX* unterstützt

** Derzeit bietet Volume Graphics diese Funktion lediglich als kostenpflichtige Dienstleistung an.

OFFEN

Bei Prüfungen innerhalb der Produktion ist ein Gut-/Schlecht-Ergebnis wahrscheinlich nicht der letzte Schritt des Prozesses. Häufig müssen die Analyseergebnisse an eine externe Software übergeben werden. **VG InLine** ist auch darauf vorbereitet. Mittels integrierter Schnittstellen können Sie Informationen für Statistiken und Analysen an andere Software weiterreichen. Darüber hinaus erlaubt ein SDK die Anbindung an externe Software wie beispielsweise Produktionssteuersysteme.

SO SICHER WIE SIE ES WÜNSCHEN

Es mag selbstverständlich klingen, aber mit Volume Graphics Software haben Sie immer die volle Kontrolle über Ihr System und Ihre Daten. Keine Datei wird gelöscht, sofern Sie **VG InLine** nicht ausdrücklich dazu auffordern. Wenn gewünscht, können Sie **VG InLine** auch anweisen, Dateien (Eingangs- oder Ausgangsdateien) zu archivieren. Das sorgt für hohe Leistung und bringt Ordnung und Transparenz in Ihre Daten.

Um Rechenschaftspflichten und Sicherheit Genüge zu tun, protokolliert die Software jede Datei-Aktion über das integrierte Ereignisprotokoll von Windows. Lese- und Schreibrechte für die Ordner, die **VG InLine** für eingehende und ausgehende Daten verwendet, können vom Systemadministrator festgelegt werden.

DIE LEISTUNG WÄCHST, DIE KOSTEN NICHT

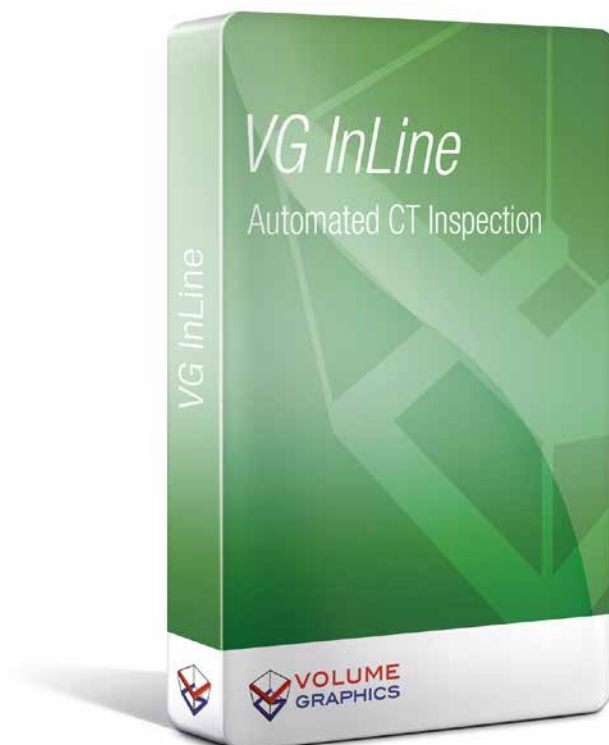
Im Vergleich zu teilespezifischen In-line-Prüflösungen lässt **VG InLine** Sie nie im Stich – auch dann nicht, wenn Ihre Anforderungen sich ändern oder wachsen. Verwenden Sie einfach Elemente bestehender Jobs weiter oder bereiten Sie neue Analysen in **VGStudio MAX** vor. Kundenspezifische In-line-Lösungen können dieses Maß an Flexibilität nicht bieten. Denn **VG InLine** muss nicht von Grund auf neu programmiert werden, wenn sich die Aufgabenstellung ändert. Und trotzdem bietet die Software die breiteste Palette an Analysefunktionen auf dem Markt.

Skalierbar und ausfallsicher

Aber es gibt noch einen weiteren Aspekt, der **VG InLine** flexibel, skalierbar und ausfallsicher macht: Die Software kann die anfallenden Aufgaben ganz einfach auf mehrere Rechner verteilen, um die Rechenlast auszugleichen oder für die notwendige Redundanz zu sorgen. Wenn mehr Workstations notwendig sind, um die Aufgaben abzuwickeln oder die Inspektionszeit zu verkürzen, lassen diese sich einfach hinzufügen.

Auch unser Preismodell unterstützt Sie beim Skalieren: Zusätzliche Workstation-Lizenzen bieten wir stark ermäßigt an. Fragen Sie uns nach einem Angebot!

Und falls Sie immer noch unsicher sind, ob Ihre Produktion für eine In-line- oder At-line-Prüfung mit industrieller CT geeignet ist, oder Sie wissen wollen, wie auch Sie **VG InLine** gezielt einsetzen können: Fragen Sie unsere Experten um Rat!



VOLUME GRAPHICS

Die Volume Graphics GmbH, gegründet 1997, entwickelt marktführende Software für die Analyse und Visualisierung von Daten der industriellen Computertomographie (CT). Heute verlassen sich tausende Firmen in verschiedensten Branchen auf Volume Graphics. Sie analysieren, prüfen und messen Objekte in Forschung, Produktion und Qualitätssicherung – und das zerstörungsfrei. Unsere Kunden schätzen unsere Software für ihre einzigartige Fähigkeit, sowohl Voxeldaten als auch Punktwolken, Polygonnetze und CAD-Daten in einer Applikation anzuzeigen und auszuwerten.

VGStudio MAX ist unsere erweiterbare High-End-Software; *VGStudio* ermöglicht einen preiswerten Einstieg in die Welt der Analyse und Visualisierung industrieller CT-Daten; *VG Metrology* ist unsere leicht zu bedienende, universelle Messtechniklösung; *VG InLine* bindet die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit industrieller CT in den Produktionsprozess ein; und *myVGL* ist der kostenlose, universelle Viewer für CT-Daten.

Unsere Kunden bekommen mehr als Support: Wir bieten ihnen Schulungen und Zertifizierungen in der VG Academy, Consulting zu allen Aspekten der industriellen CT und Spezialentwicklungen für Analyse, Visualisierung und Verarbeitung von Volumendaten.



Besuchen Sie unsere Website und erfahren Sie mehr über Software, Support, Schulungen, Spezialentwicklungen und Consulting.

HAUPTSITZ

VOLUME GRAPHICS GMBH

Wieblinger Weg 92a
69123 Heidelberg
Tel.: +49 6221 73920-60
Fax: +49 6221 73920-88
sales@volumegraphics.com
www.volumegraphics.de

VOLUME GRAPHICS CO., LTD.

1-3-19, Osugi, Kita-ku
Nagoya 462-0837, Japan
Tel.: +81 52-508-9682
Fax: +81 52-508-9689
sales@volumegraphics.jp
www.volumegraphics.jp

VOLUME GRAPHICS, INC.

415 Minuet Lane, Suite C
Charlotte, NC 28217, USA
Tel.: +1 704 248 7736
Fax: +1 704 248 0558
sales-us@volumegraphics.com
www.volumegraphics.com



**VOLUME
GRAPHICS**
SOLUTIONS ABOUT VOXELS