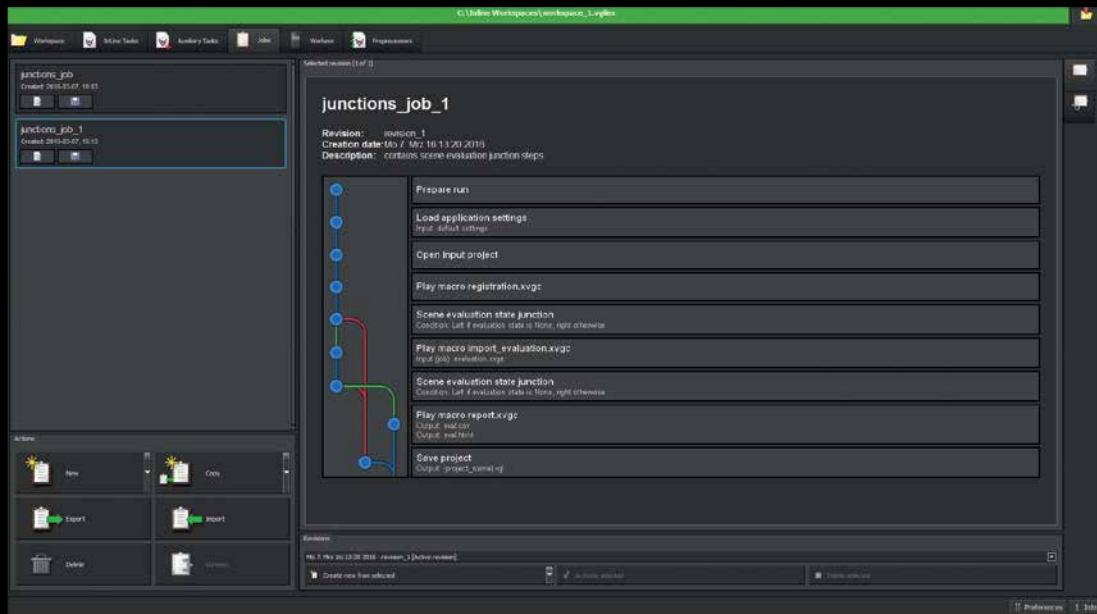




# VGinLINE

Die Software für automatisierte CT-Prüfung



Erfassen Sie auf einen Blick den Inhalt Ihres Prüfprozesses

## Scannen – Analysieren – Evaluieren – Wiederholen ...

VGINLINE prüft Ihre Produkte automatisiert und zerstörungsfrei mit industrieller Computertomographie (CT). Es ist einfach einzurichten und funktioniert standardmäßig mit fast jedem auf dem Markt erhältlichen CT-Scanner.

## Automatisierung für jede Anforderung

**VGINLINE prüft Ihre Bauteile voll- oder halb-automatisiert mit einem wiederkehrenden Analysemuster:**

- > 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

## Breites Funktionsspektrum

**VGINLINE Complete bietet alle relevanten Funktionen von VGSTUDIO MAX**, das heißt Koordinatenmesstechnik, Wandstärkenanalyse, Soll-Ist-Vergleich, Defektanalyse (Poren, Lunker, Einschlüsse), Faserorientierungsanalyse und Schaumstrukturanalyse.\*

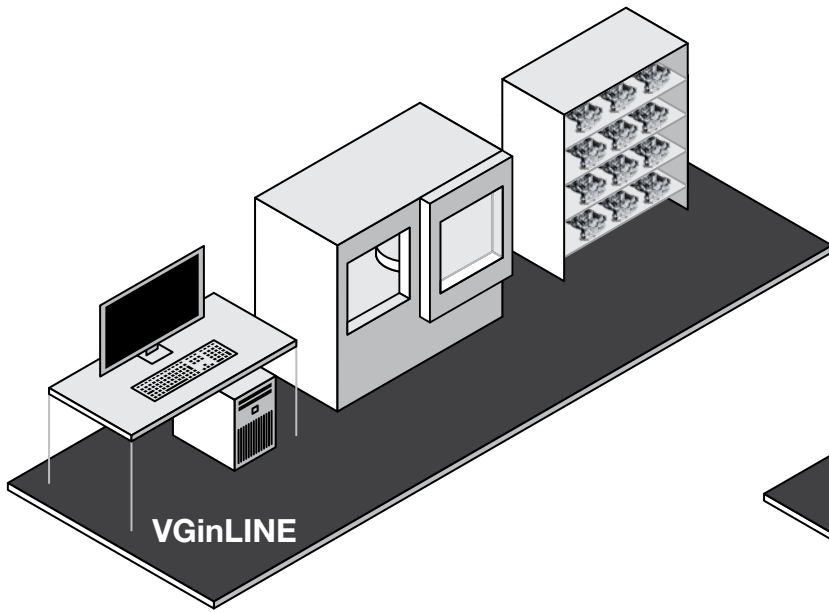
## Maximale Flexibilität

**VGINLINE können Sie einfach selbst neu konfigurieren**; egal ob Sie nur kleine Änderungen am zu prüfenden Bauteil berücksichtigen müssen oder ein ganz anderes Produkt prüfen wollen. Individuell entwickelte Prüfsysteme sind häufig darauf ausgerichtet, lediglich eine Aufgabe auszuführen, so dass Änderungen in der Regel schwierig und teuer sind.

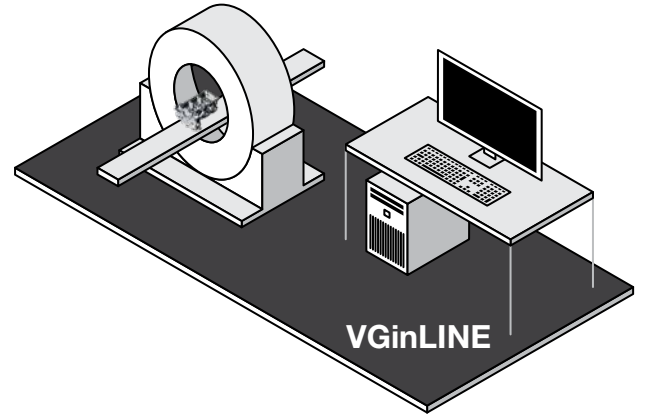
## Umfangreiche Kompatibilität

**VGINLINE versteht fast alle Formate** – rekonstruierte CT-Datensätze, selbst in proprietären Formaten (auf Anfrage), genauso wie Projektionsbilddaten Ihres CT-Scanners, aus denen VGINLINE automatisch Volumendatensätze rekonstruiert. Kein CT-Scanner? VGINLINE unterstützt neben Voxeldaten auch Punktwolken und Polygonnetze.

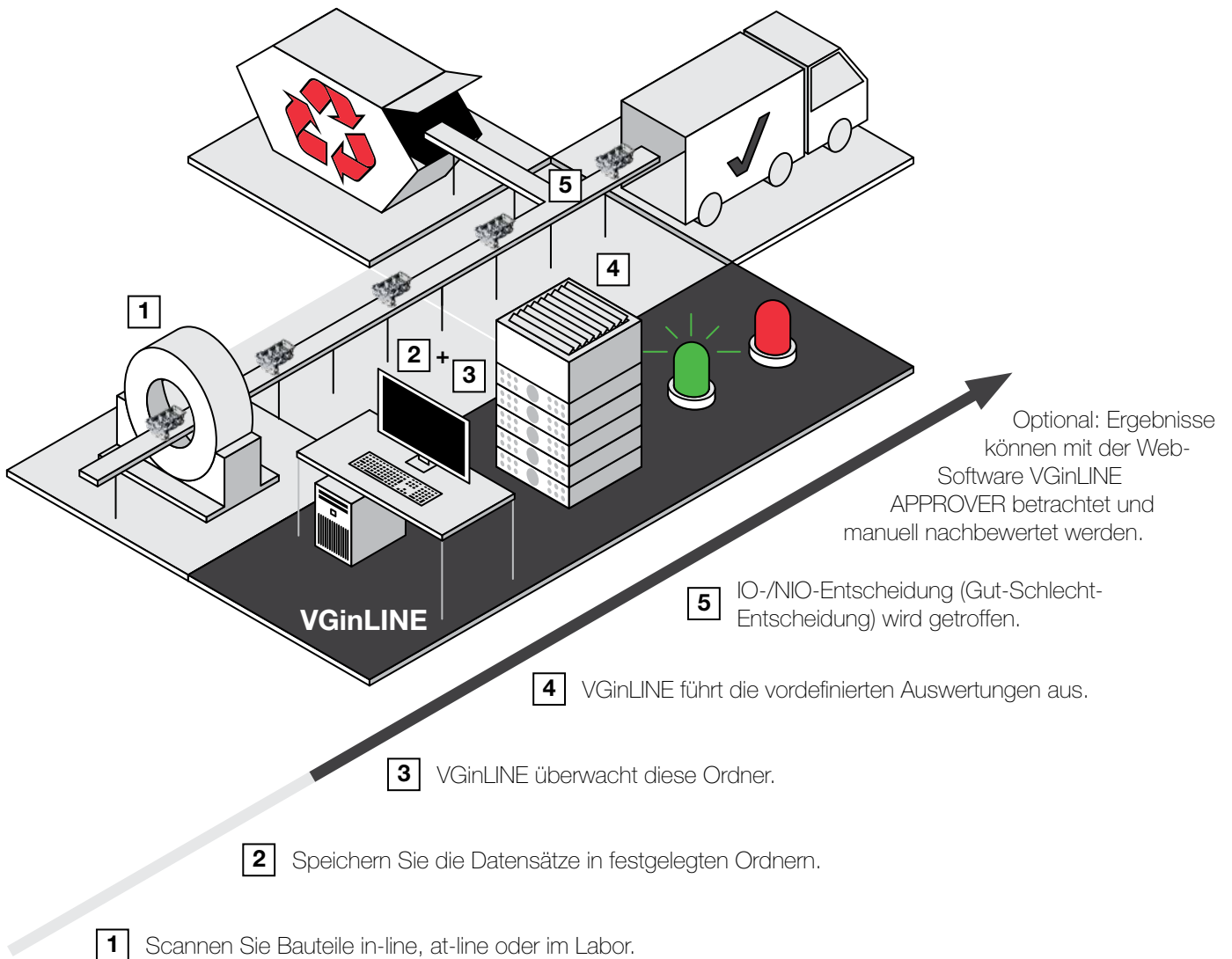
\* Für das Gießereiumfeld gibt es VGINLINE Cast & Mold Extended inklusive der Zusatzmodule Koordinatenmesstechnik, Soll-Ist-Vergleich, Wandstärkenanalyse und Erweiterte Porositäts-/Einschlussanalyse (inkl. P 201/VW50097 und P 202/ VW50093).



In Qualitätslaboren oder bei Dienstleistern



In der industriellen Produktion



## Komplexe Prüfungen einfach eingerichtet

**VGinLINE basiert auf einer einfachen Idee:  
Verzeichnisse werden auf eingehende CT-  
Datensätze hin überwacht.**

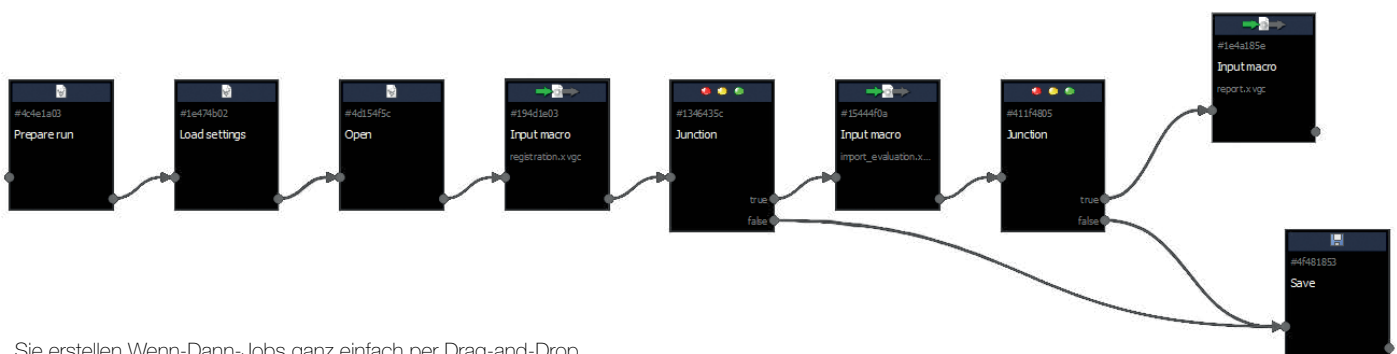
Als Beispiel: Ihr CT-Scanner speichert die Scan-Daten eines Bauteils 1 in einem Verzeichnis und die Datensätze eines Bauteils 2 in einem anderen Verzeichnis. Wenn VGinLINE entsprechend eingerichtet ist, weiß es, dass auf Teil 1 eine Defektanalyse durchgeführt und auf Teil 2 ein Soll-Ist-Vergleich vorgenommen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

Wenn-Dann-Verzweigungen in Prüfplänen erlauben noch komplexere Prüfungen. Beispielsweise können Sie feststellen, ob es sich um Bauteil A oder B handelt, und zur entsprechenden Analyse verzweigen. Oder womöglich erübrigen sich weitere Analysen, wenn schon die erste Analyse z. B. eine zu geringe Wandstärke ergab.

### Und so funktioniert es

- > Mit Jobs legen Sie fest, was VGinLINE mit CT-Datensätzen tut.
- > Makros und Vorlagen erstellen Sie mit VGSTUDIO MAX und schöpfen damit aus dem gesamten verfügbaren Analysenumfang.\*
- > Neue Jobs erstellen Sie, indem Sie Makros oder Vorlagen miteinander kombinieren. Oder Sie duplizieren und modifizieren einen vorhandenen Job.
- > In VGinLINE können Sie Jobs bei Bedarf mit Wenn-Dann-Verzweigungen versehen – ganz einfach per Drag-and-Drop.

- > Um Zeit zu sparen, können Sie die Software anweisen, wiederkehrende Schritte im Prüfprozess nur einmal durchzuführen.
- > Wichtigere Jobs werden bevorzugt berechnet, je nach zugewiesenen Prioritäten.
- > Die Software unterstützt Sie beim Einrichten von Jobs und bei der Suche nach Inkonsistenzen.
- > Wird eine Aufgabe nicht abgeschlossen (z. B. wegen eines Computer- oder Netzwerkproblems), stellt VGinLINE sicher, dass sie erneut bearbeitet wird.
- > Das Dashboard informiert Sie in Echtzeit über den Status und das Ergebnis Ihrer Prüfungen.



Sie erstellen Wenn-Dann-Jobs ganz einfach per Drag-and-Drop

\* Abhängig von der Lizenz (VGinLINE Complete oder VGinLINE Cast & Mold Extended).

## Offen

### **VGinLINE integriert sich hoch effizient in Ihren Produktionsprozess.**

Eingehende CT-Daten rekonstruiert VGinLINE effizient on-the-fly. Sie müssen weder auf der Festplatte gespeichert noch erneut geladen werden. Ausgehende Daten wie Statistiken und Analysen reicht VGinLINE mittels integrierter Schnittstellen an andere Software weiter, einschließlich einer Q-DAS-Schnittstelle für Qualitätsmanagement-Software. Darüber hinaus erlaubt ein SDK die einfache Anbindung an externe Systeme wie beispielsweise Produktionssteuerungssysteme. Nestnummern in den CT-Scans können erkannt, gespeichert und verwendet werden, um den entsprechenden Prüfplan auszuwählen.

## Sicher

### **Mit Volume Graphics Software haben Sie immer die volle Kontrolle über Ihr System und Ihre Daten.**

Keine Datei wird gelöscht, sofern Sie VGinLINE nicht ausdrücklich dazu auffordern. Um Rechenschaftspflichten und Sicherheit Genüge zu tun, protokolliert die Software jede relevante Aktion über das Ereignisprotokoll von Windows. Zugangskontrollen zum System lassen sich leicht mit der gewohnten Windows-Rechteverwaltung einrichten, so dass z. B. nur bestimmte Anwender Konfigurationsänderungen durchführen können.

Mit VGinLINE können Sie Daten zu Archivierungszwecken exportieren. Dabei achtet die Software auf Vollständigkeit: Beispielsweise legt VGinLINE beim Export eine bei der Prüfung verwendete CAD-Datei dem Ergebnis bei.

Produktionsprozesse können sich ändern und Prüfungen müssen möglicherweise angepasst werden. Durch Revisionen können inkrementelle Job-Änderungen abgebildet werden, unter Erhalt der Historie. Eindeutige IDs ermöglichen Nachverfolgbarkeit, und es kann einfach zwischen verschiedenen Revisionen umgeschaltet werden.

## Die Leistung wächst. Die Kosten nicht.

### **VGinLINE lässt 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.

## Skalierbar und ausfallsicher

### **Die Software kann die anfallenden Aufgaben einfach auf mehrere Rechner verteilen, um den erforderlichen Datendurchsatz zu erreichen und für die notwendige Redundanz zu sorgen.**

Das macht VGinLINE nicht nur flexibel und skalierbar, sondern auch ausfallsicher. Wenn mehr Workstations notwendig sind, lassen diese sich problemlos hinzufügen. Zusätzliche Workstation-Lizenzen bieten wir stark ermäßigt an.

## Lernfähig

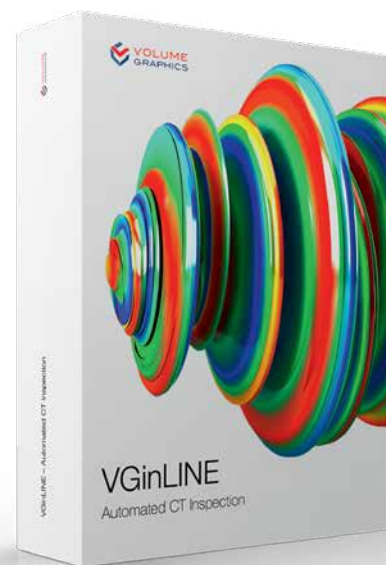
### **Nutzen Sie für die automatisierte Prüfung ein Referenz-Volumen, das aus „guten“ bereits gefertigten Bauteilen berechnet wurde.\***

Damit lernt die Software, wie ein „gutes“ Bauteil aussieht und welche Abweichungen „normal“ sind. Auf Basis des Referenz-Volumens führt VGinLINE dann beispielsweise einen Soll-Ist-Vergleich durch. Das ist nicht nur schneller als das konventionelle Vorgehen. Es werden auch unterschiedlichste Bauteilfehler erkannt.

## Fragen Sie Volume Graphics

### **Wir unterstützen Sie, angefangen beim Entscheidungsprozess bis hin zur Implementierung.**

Und einmal eingeführt, helfen wir Ihnen, Ihre Prüfprozesse weiter zu optimieren. Fragen Sie unsere Experten um Rat!



\* Volume Graphics bietet die Erstellung von Referenz-Volumen als kostenpflichtige Dienstleistung an.





VGinLINE APPROVER ist Ihr Dashboard für die Überprüfung und manuelle Neuevaluierung der Ergebnisse einer automatisierten Prüfung. Der Zugriff erfolgt einfach über jeden modernen Webbrowser – von Ihrem Arbeitsplatzrechner oder von Ihrem Mobilgerät.

## Scannen – Analysieren – Evaluieren... Neuevaluieren?

**Mit der Web-Software VGinLINE APPROVER können Inspektionsergebnisse überprüft und manuell nachbewertet werden.**

Eine manuelle Neuevaluierung automatischer Prüfergebnisse kann für sicherheitsrelevante Bauteile verpflichtend sein. Zudem kann eine manuelle Neubewertung Ausschuss reduzieren, wenn das Auge eines Fachmanns im Einzelfall erkennt, dass ein als schlecht bewertetes Bauteil die Qualitätskriterien trotzdem erfüllt. VGinLINE speichert die automatisch generierten Prüfergebnisse, Messwerte, 2D-Ansichten, eine 3D-Darstellung des Bauteils und Metadaten in einer passwortgeschützten Datenbank. Auditoren mit entsprechenden Zugriffsrechten können die Daten von ihrem Arbeitsplatzrechner oder Mobilgerät einsehen – ganz einfach mit jedem modernen Webbrowser.

Wenn nötig, kann der Auditor die Gut-Schlecht-Entscheidung für das gesamte Bauteil oder für einzelne Prüfkriterien (z. B. Defekte oder Abmessungen)

manuell ändern. Es ist möglich zu erzwingen, dass einzelne Analyseergebnisse einer automatisierten Prüfung entweder vollständig oder bis zur ersten manuellen Ablehnen-Entscheidung geprüft werden. Die Anwender können auch angehalten werden, für jede einzelne Entscheidung eine Begründung aus einer individualisierbaren Drop-down-Liste auszuwählen.

Die Ergebnisse der manuellen Prüfungen werden zusammen mit der Information über den Auditor in der Datenbank gespeichert. Die Prüfergebnisse – sowohl die der automatisierten Prüfung als auch die der manuellen Nachbewertung – können entweder als .pdf-Dateien oder als .vgrf-Berichtsdateien zur weiteren Verwendung in externer Qualitätsmanagementssoftware weitergegeben werden.



## Volume Graphics – Enabling better products

Volume Graphics Kunden aus Industrie und Wissenschaft wissen, dass Volume Graphics Software ihnen einen entscheidenden Vorteil verschafft: zuverlässige Einblicke zu gewinnen und bessere Produkte herzustellen. Schließen Sie sich ihnen an.

Mit der Volume Graphics Produktfamilie – bestehend aus VGSTUDIO MAX, VGSTUDIO, VGMETROLOGY, VGiNLINE und myVGL – lassen sich alle Arten von Analysen und Visualisierungen direkt auf Daten der industriellen Computertomographie durchführen.

### Anerkannter Marktführer

Mit einem Marktanteil von rund 80% nimmt Volume Graphics eine führende Stellung im Bereich der industriellen CT-Software ein und wurde dafür von dem weltweit tätigen Beratungsunternehmen Frost & Sullivan mit dem "Global Industrial CT Software Market Leadership Award 2018"\* ausgezeichnet.



Wenn Sie sich für Volume Graphics entscheiden, profitieren Sie von mehr als 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Software für die zerstörungsfreie Prüfung. Heute verwenden Kunden weltweit, z. B. aus der Automobil-, Luftfahrt- und Elektronikindustrie, Volume Graphics Software zur Qualitätssicherung in Produktentwicklung und Produktion.

### Gelassenheit inklusive

Wenn Sie sich für Volume Graphics entscheiden, können Sie sich darauf verlassen, Experten an Ihrer Seite zu haben, die Ihre Aufgabenstellungen wirklich verstehen. Das beginnt bei der Konfiguration Ihrer Volume Graphics Software durch unsere Vertriebsexperten und reicht bis weit über den Kauf hinaus: Ein optionaler Update-/Wartungsvertrag hält Ihre Software auf dem neuesten Stand, ein kompetentes Team von Spezialisten mit kurzen Reaktionszeiten steht Ihnen zur Seite und Schulungen der VG Academy machen Sie fit im Umgang mit Ihrer Software. Darüber hinaus stehen Ihnen unsere Berater zur Seite, insbesondere wenn es um die Automatisierung komplexer Analyseaufgaben geht.

\* Quelle: Frost & Sullivan Award Zusammenfassung [www.volumegraphics.de/de/frost](http://www.volumegraphics.de/de/frost)



**VOLUME  
GRAPHICS**

Enabling better products



Volume Graphics GmbH besitzt Niederlassungen in den USA, Japan, China und Singapur. Um für unsere Kunden weltweit präsent zu sein, stützen wir uns auf ein globales Netzwerk von Distributoren.

**Hauptsitz**  
**Volume Graphics GmbH**  
**Speyerer Straße 4-6**  
**69115 Heidelberg**

Telefon: +49 6221 73920-60

Fax: +49 6221 73920-88

[sales@volumegraphics.com](mailto:sales@volumegraphics.com)

[www.volumegraphics.de](http://www.volumegraphics.de)

© 2019 Volume Graphics GmbH, VGL ist ein eingetragenes Warenzeichen der Volume Graphics GmbH. Sämtliche in dieser Broschüre erwähnten Firmen-, Produkt- oder Dienstleistungsnamen dienen ausschließlich der Identifizierung und können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

VG-235-DE-v01\_B | 05.2019 | Änderungen und Irrtümer vorbehalten.