



**VOLUME
GRAPHICS**

part of Hexagon



VGSTUDIO MAX

Systemanforderungen

Bei Fragen zu unseren Produkten und Dienstleistungen stehen wir jederzeit gerne zu Ihrer Verfügung:

Europa, Lateinamerika (außer Mexiko) und Afrika:

Volume Graphics GmbH, 69115 Heidelberg, Deutschland

Vertrieb:

E-Mail: sales@volumegraphics.com

Telefon: +49 6221 73920 60

Support:

E-Mail: support@volumegraphics.com

Telefon: +49 6221 73920 80

Japan:

Volume Graphics Co., Ltd., Nagoya 464-0858, Japan

Vertrieb:

E-Mail: sales@volumegraphics.jp

Telefon: +81 52 508 9682

Support:

E-Mail: support@volumegraphics.jp

Telefon: +81 50 5305 1829

Kanada, USA und Mexiko:

Volume Graphics, Inc., Charlotte, NC 28217, USA

Vertrieb:

E-Mail: sales-us@volumegraphics.com

Telefon: +1 704 248 7736

Support:

E-Mail: support-us@volumegraphics.com

Telefon: +1 704 248 7736

China, einschließlich Festlandchina, Hongkong, Macao und Taiwan:

Volume Graphics (Beijing) Technology Co., Ltd., Beijing 100600, China

Vertrieb:

E-Mail: sales@volumegraphics.cn

Telefon: +86 10 8532 6305

Support:

E-Mail: support@volumegraphics.cn

Telefon: +86 10 8532 6305

Asien (außer China und Japan), Australien und Teile von Ozeanien:

Volume Graphics Pte. Ltd., Singapur 068914

Vertrieb:

E-Mail: sales@volumegraphics.sg

Telefon: +65 6665 0310

Support:

E-Mail: support@volumegraphics.sg

Telefon: +65 6665 0311

Gedruckt in Deutschland, Juni 2022.

© 2001-2022 Volume Graphics GmbH. Alle Rechte vorbehalten. VGL ist eine Handelsmarke der Volume Graphics GmbH.

Die in diesem Dokument beschriebene VGSTUDIO MAX Software unterliegt einer Lizenzvereinbarung. Die Software darf nur gemäß den Bedingungen der Lizenzvereinbarung genutzt und gesichert werden. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Produktspezifikation oder Verpflichtung seitens Volume Graphics GmbH dar. Diese Publikation darf ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Genehmigung der Volume Graphics GmbH weder ganz noch teilweise reproduziert, übertragen, transkribiert, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder in andere Sprachen übersetzt werden.

Sämtliche in diesem Dokument erwähnten Firmen- oder Produktnamen dienen nur der Identifizierung und können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Unternehmen sein. Die hier verwendeten eingetragenen und nicht eingetragenen Marken sind ausschließliches Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	SYSTEMANFORDERUNGEN	3
	Betriebssystem	3
	Prozessor	3
	Arbeitsspeicher (RAM)	3
	Grafikkarte	4
	Bildschirm	5
	Auslagerungsbereich (Swap Space)	5
	Festplattenspeicher	5
	Benutzerrechte	5
	Empfohlene Konfiguration	6
	Drittanbietersoftware	6
3	SYSTEMANFORDERUNGEN FÜR DIE CT-REKONSTRUKTION	7
	Arbeitsspeicher (RAM)	7
	Grafikkarte	7
	Bildschirm	8
4	TIPPS, TRICKS UND WARNHINWEISE	9
	Allgemeines	9
	Grafikkarte	9
	Arbeitsspeicher (RAM)	9
	Remotезugriff	9
5	FEHLERBEHEBUNG	11

VGSTUDIO MAX ist ein Softwarepaket zur Analyse und Visualisierung von Voxeldaten. Die Software wird in einer Vielzahl von Anwendungsbereichen, so etwa bei der Analyse industrieller CT-Daten, in der medizinischen Forschung, in den Biowissenschaften, für Animationen und in vielen anderen Bereichen eingesetzt.

Für die Verwendung von VGSTUDIO MAX in Verbindung mit Consulting-Projekten mit VGSmartPore, der erweiterten Methode zur Porositätserkennung, die auf modernen Machine-Learning-Algorithmen basiert, wird neueste Beschleunigungshardware benötigt, um die Berechnungen effizient ausführen zu können. Beachten Sie auch die spezifischen Systemanforderungen für VGSmartPore und besprechen Sie diese unbedingt mit dem VG Consulting-Team.

TABELLE 1-1: PRODUKTANGABEN

FEATURE	BESCHREIBUNG
Produktname	VGSTUDIO MAX
Version	2022.2
Zusatzmodule ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinatenmesstechnik • Fertigungsgeometriekorrektur • Reverse Engineering • CAD-Import^{b,c} • CAD-Import mit PMI^{d,e} • Soll-Ist-Vergleich • Wandstärkenanalyse • Porositäts-/Einschlussanalyse • Erweiterte Porositäts-/Einschlussanalyse^f • Faserverbundwerkstoffanalyse • Schaum-/Pulveranalyse • Digitale Volumenkorrelation • Transportphänomene-Simulation • Strukturmechanik-Simulation • Cluster-Erweiterung für Strukturmechanik-Simulation^g • Volumenvernetzung • CT-Rekonstruktion (Kegelstrahl, Fächerstrahl, Parallelstrahl)^h • IAR^{i,j} für CT-Rekonstruktion • Spezielle Algorithmen (Helix, ART)^k für CT-Rekonstruktion • CT-Rekonstruktion (Planar)^l
Dokument-Nr.	SystemRequirements-1036-v010-001-de

^a Gegen Aufpreis erhältlich. Ist möglicherweise nicht Bestandteil Ihrer Installation. Nähere Informationen erhalten Sie bei Volume Graphics.

^b CAD-Übersetzungstechnologie von Tech Soft 3D. Unterstützte CAD-Formate: CATIA V4 (bis 4.2.5), CATIA V5 (bis V5 R2020), JT (bis 10.3), Unigraphics/NX (Unigraphics 11.0 bis NX 2007), Creo (bis 8.0), SolidWorks (97 bis 2022). Im Beta-Status: SolidEdge (V19 bis 2022).

^c Nur für Windows-Betriebssysteme verfügbar.


^d CAD-Übersetzungstechnologie von Tech Soft 3D. PMI-Import wird für CATIA V5 (*.catpart, *.catproduct) und Creo (*.prt, *.prt.*, *.asm, *.asm.*) unterstützt. Im Beta-Status auch für SolidWorks (*.sldprt, *.sldasm) und Unigraphics/NX (*.prt).

^e Nur für Windows-Betriebssysteme verfügbar.

^f Unterstützt BDG P 203, BDG/VDG P 202/VW 50093 und VDG P 201/VW 50097.

1

EINLEITUNG

- ^g Nur verfügbar für Strukturmechanik-Simulation; muss separat installiert werden.
- ^h Nur für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.
- ⁱ Technologie lizenziert durch das Fraunhofer EZRT  Fraunhofer ERT
- ^j Nur für Windows-Betriebssysteme verfügbar.
- ^k Nur für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.
- ^l Nur für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

BETRIEBSSYSTEM

Die Software unterstützt folgende Betriebssysteme:

TABELLE 2-1: UNTERSTÜTZTE BETRIEBSSYSTEME

PLATTFORM	BETRIEBSSYSTEM
Windows:	Windows 10 Enterprise 64 Bit Windows 10 Professional 64 Bit
Linux ^a :	Empfohlen: Ubuntu 20.04 LTS 64 Bit Minimum: Ubuntu 18.04 LTS 64 Bit
Mac ^{b,c,d} :	macOS Big Sur 11.3.1

- ^a Die folgenden Funktionen sind unter Linux nicht verfügbar: Durchführen einer OCR-Analyse, Berichterstellung über Excel, Exportieren von AVI- oder ASF-Filmen und Importieren von FARO-Dateien.
- ^b Die folgenden Funktionen sind unter Mac nicht verfügbar: Durchführen einer OCR-Analyse, Berichterstellung über Excel, Exportieren von AVI- oder ASF-Filmen und Importieren von FARO-Dateien.
- ^c Manche Funktionen in unseren PDF-Dokumenten (wie das Verlinken zu anderen PDFs) werden möglicherweise durch die Standard-PDF-Vorschau von Mac nicht unterstützt. Wenn Sie diese Funktionen verwenden möchten, empfehlen wir einen anderen PDF-Viewer, z. B. Adobe Acrobat Reader.
- ^d Der Prozessor M1 wird zurzeit nicht unterstützt.

PROZESSOR

- Minimum:
Intel[®] Core[™]2 Penryn, Intel[®] Core[™] i oder AMD Bulldozer.
- Empfohlen:
Neueste Mehrkernprozessoren von Intel oder AMD, z. B. Intel[®] Core[™] i7 oder Xeon[®] E5-Prozessoren mit 2,4 GHz oder höher.

ARBEITSSPEICHER (RAM)

- Minimum:
VGSTUDIO MAX benötigt mindestens 4 GB Speicher. Allerdings ist zum Erstellen oder Laden eines gesamten Projekts in der Regel eine deutlich höhere Arbeitsspeicherkapazität erforderlich, je nach Größe der Datensätze und Umfang der durchzuführenden Analysen:
 - Für Visualisierungszwecke sollte der Arbeitsspeicher doppelt so groß wie der Datensatz sein. Wenn ein Projekt mehr als einen Datensatz enthält, verdoppeln Sie die Gesamtdatensatzgröße.
 - Die Durchführung von Analysen, Segmentierungen, Oberflächenbestimmungen und anderen Aufgaben erfordert zusätzlichen Speicher.
 - Die Durchführung erweiterter Analysen wie Transportphänomene oder Strukturmechanik-Simulationen erfordert mindestens 20 GB Speicher.
 - Bitte nutzen Sie die Evaluierungsversion unserer Software, um sie mit Ihren typischen Datensätzen und Analyseaufgaben zu testen. Sollten in der Evaluierungsphase Fragen auftreten, wenden Sie sich bitte an unseren Support.
- Für professionellen Einsatz empfohlen:

- Datensatz mit 1024 Schichtbildern. Schichtbild mit 1024 x 1024 Pixeln. $1024^3 = 2$ GB Daten
=> nur Visualisierung: mindestens 4 GB Speicher
=> professionelle Datenanalyse: 8–16 GB Speicher
- Datensatz mit 2048 Schichtbildern. Schichtbild mit 2048 x 2048 Pixeln. $2048^3 = 16$ GB Daten
=> nur Visualisierung: mindestens 32 GB Speicher
=> professionelle Datenanalyse: 64–96 GB Speicher
- Die Durchführung erweiterter Analysen wie Transportphänomene oder Strukturmechanik-Simulationen erfordert mindestens 50 GB Speicher.

GRAFIKKARTE

- **Minimum:**
Dedizierte Grafikkarten von NVIDIA oder AMD mit mindestens 1 GB VRAM und OpenGL 3.3-Unterstützung



Für den Import von FARO Punktwolken sind Grafikkarten erforderlich, die mindestens OpenGL 4.1 unterstützen.

- **Empfohlen:**
Dedizierte Grafikkarten von NVIDIA oder AMD mit mindestens 4 GB VRAM und OpenGL 4.1-Unterstützung
Onboard-Grafikchips werden grundsätzlich nicht empfohlen und sollten gründlich getestet werden, falls keine dedizierte Grafikkarte vorhanden ist.
Falls Ihr Rechner über mehr als eine Grafikkarte verfügt, schalten Sie auf jeden Fall den SLI-Modus aus.
- **Treiber, die von Volume Graphics getestet wurden:**
 - AMD FirePro™ D500 für macOS Big Sur 11.3.1
 - AMD FirePro™ D700 für macOS Big Sur 11.3.1
 - AMD Radeon™ Pro Vega 48 für macOS Big Sur 11.3.1
 - AMD Radeon™ Pro WX 5100: Treiberversion 20.Q3.1 für Windows 10
 - AMD Radeon™ Pro WX 9100: Treiberversion 20.Q2 für Windows 10
 - AMD Radeon™ R9 M395X für macOS Big Sur 11.3.1
 - AMD Radeon™ RX 5700 XT: Treiberversion 20.4.2 für Windows 10
 - Intel® Iris® Pro Graphics P580: Treiberversion 26.20.100.8142 für Windows 10
 - Intel® UHD Graphics 630: Treiberversion 24.20.100.6286, 26.20.100.7262 und 27.20.100.8280 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® GTX 1080: Treiberversion 432.00 und 436.48 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® GTX 1080 Ti: Treiberversion 451.48 und 452.06 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® RTX 2070: Treiberversion 451.67 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® RTX 2070 SUPER™: Treiberversion 441.20 und 441.87 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® RTX 2080 Ti: Treiberversion 442.23, 442.50 und 432.00 für Windows 10

- NVIDIA® Quadro® K2200: Treiberversion 442.50 für Windows 10
- NVIDIA® Quadro® K620: Treiberversion 391.25, 431.02, 442.74, 442.92 und 452.06 für Windows 10
- NVIDIA® Quadro® M5000M: Treiberversion 389.08 und 442.83 für Windows 10
- NVIDIA® Quadro® P400: Treiberversion 391.25, 397.93, 441.12, 441.28, 441.66, 442.05, 442.92 und 452.06 für Windows 10
- NVIDIA® Quadro® P3200: Treiberversion 431.70, 441.28 und 442.74 für Windows 10, Treiberversion 440.64.00 für Ubuntu 16.04
- NVIDIA® Quadro® P4000: Treiberversion 431.02 und 441.66 für Windows 10
- NVIDIA® Quadro® P4200: Treiberversion 389.08, 398.26, 412.16 und 451.48 für Windows 10

BILDSCHIRM

Die Mindestauflösung beträgt 1400 x 1050 bei 100 % Skalierung, empfohlen wird eine Auflösung von 1920 x 1080 bei 100 % Skalierung.

Die tatsächliche Bildschirmauflösung ergibt sich aus der Bildschirmskalierung multipliziert mit der Mindestauflösung. Bei einer Bildschirmskalierung von 200 % sollten Sie daher eine Bildschirmauflösung von mindestens 2800 x 2100 verwenden.

VGSTUDIO MAX unterstützt 4K-Monitore.

AUSLAGERUNGSBEREICH (SWAP SPACE)

Der verfügbare Auslagerungsbereich sollte eine ähnliche Größe haben wie der Arbeitsspeicher. Wir empfehlen, falls vorhanden, einen SSD-Speicher für den Auslagerungsbereich zu verwenden.

FESTPLATTENSPEICHER

Sorgen Sie für ausreichenden Speicherplatz im Verzeichnis für temporäre Dateien (siehe **Voreinstellungen > Allgemein > Experte** im Menü **Bearbeiten** (unter Windows/Linux) oder im Menü **VGSTUDIO MAX** (unter Mac)). Steht weniger als 1 GB in diesem Verzeichnis zur Verfügung, so wird eine Warnmeldung ausgegeben. Diese Meldung erscheint auch, wenn das Verzeichnis gelöscht wurde.

BENUTZERRECHTE

Sorgen Sie dafür, dass jeder Benutzer entweder über Benutzer- oder über Administratorrechte verfügt. Bei der Verwendung von Gastkonten ist es möglich, dass die Lizenz nicht funktioniert.

EMPFOHLENE KONFIGURATION

Optimal für industrielle Anwendungen ist ein PC mit

- zwei aktuellen Intel® Xeon® Prozessoren und 32 GB RAM,
- 64-Bit-Hardware,
- einem 64-Bit-Betriebssystem und
- einer 64-Bit-Version von VGSTUDIO MAX.



Virtuelle Maschinen werden nicht unterstützt. VGSTUDIO MAX muss auf einem physischen Rechner ausgeführt werden.

DRITTANBIETERSOFTWARE

- Berichterstellung über Excel

Die optionalen Funktionen zur Berichterstellung mit Hilfe eines Excel Add-Ins werden für folgende Microsoft® Excel-Versionen unterstützt:

- Microsoft® Excel 15 (Bestandteil von Microsoft® Office 2013), 32 Bit
- Microsoft® Excel 16 (Bestandteil von Microsoft® Office 2016, Microsoft® Office 2019, Microsoft® Office 365 und Microsoft® Office 2021), 32 Bit



64-Bit-Versionen von Microsoft® Excel werden nicht unterstützt.



Die Verwendung des Excel Add-Ins wird derzeit nur unter Windows unterstützt.

- Floating-Lizenzen

Für die Installation von Floating-Lizenzen wird der FlexNet-Lizenzserver benötigt. Bei der Installation des FlexNet-Lizenzservers ist Java Runtime Environment (64-Bit-Version) 1.6 oder höher oder OpenJDK 9 (64-Bit-Version) erforderlich, welche nicht Bestandteil der Lizenz bzw. des Installationspaketes ist.



Die Installation des FlexNet-Lizenzservers erfordert eine 64-Bit-Version von Java Runtime Environment.

Das Zusatzmodul CT-Rekonstruktion stellt einige besondere Anforderungen an Grafikkarte und Arbeitsspeicher. Für die übrigen Hardwarekomponenten gelten die weiter oben aufgeführten allgemeinen Systemanforderungen.

ARBEITSSPEICHER (RAM)

- Minimum:
2 GB, um eine Rekonstruktion sehr kleiner Datensätze durchzuführen.
- Empfohlen:
Mindestens 4 GB.

Berechnen Sie die optimale Speichergröße anhand der Volumengröße ($x * y * z$), der Größe einer Projektion ($x * y$) und der Anzahl der Projektionen:

Speichergröße = (Volumengröße * 4) + (Projektionsgröße * Anzahl der Projektionen * 4)

Daraus resultiert die optimale Speichergröße in Bytes. Zur Umrechnung in MB durch 1.000.000 teilen.

Beispiel:

Volumen: $1024 * 1024 * 1024$

Größe einer Projektion: $1024 * 1024$

Anzahl der Projektionen: 720

Speichergröße = $(1024 * 1024 * 1024 * 4) + (1024 * 1024 * 720 * 4) = 7.314.866.176$

Dies ergibt 7.315 MB oder 7,315 GB.

GRAFIKKARTE

- Minimum:
 - NVIDIA® Quadro® K620
 - NVIDIA® Quadro® P400
- Treiber, die von Volume Graphics getestet wurden:
 - AMD Radeon™ Pro WX 5100: Treiberversion 20.Q3.1 für Windows 10
 - AMD Radeon™ Pro WX 9100: Treiberversion 20.Q2 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® GTX 1080: Treiberversion 432.00 und 436.48 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® GTX 1080 Ti: Treiberversion 451.48 und 452.06 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® RTX 2070 SUPER™: Treiberversion 441.20 und 441.87 für Windows 10
 - NVIDIA® GeForce® RTX 2080 Ti: Treiberversion 442.23, 442.50 und 432.00 für Windows 10
 - NVIDIA® Quadro® K620: Treiberversion 431.02, 442.74 und 442.92 für Windows 10
 - NVIDIA® Quadro® M5000M: Treiberversion 442.83 für Windows 10
 - NVIDIA® Quadro® P3200: Treiberversion 431.70 und 441.28 für Windows 10
 - NVIDIA® Quadro® P400: Treiberversion 397.93, 441.12 und 452.06 für Windows 10
 - NVIDIA® Quadro® P4000: Treiberversion 441.66 und 431.02 für Windows 10
 - NVIDIA® Quadro® P4200: Treiberversion 389.08, 412.16 und 451.48 für Windows 10

3

SYSTEMANFORDERUNGEN FÜR DIE CT-REKONSTRUKTION BILDSCHIRM

Es wird nicht empfohlen, unterschiedliche Grafikkarten in einem System zu verwenden.

BILDSCHIRM

Ist die Rekonstruktionsgeschwindigkeit auf der Grafikkarte bei Verwendung von zwei Monitoren nicht zufriedenstellend, entfernen Sie bitte den zweiten Monitor und starten Sie den Rechner neu.

ALLGEMEINES

- Beim Starten der Anwendung werden die Systemressourcen wie Arbeitsspeicher und Prozessoranzahl überprüft, da sie insbesondere bei gleichzeitiger Ausführung mehrerer Anwendungen unzureichend sein könnten. Sollten die Systemressourcen nicht ausreichen, wird eine Warnmeldung ausgegeben. Unter gewissen Umständen wird die Anwendung nicht gestartet.
- Für die Bedienung der Software benötigen Sie eine 3-Tasten-Maus mit Scrollrad. Das 3D-Fenster unterstützt die Funktionalität von 3D-Mäusen von 3DConnexion.
- Wird mehr als eine Instanz der Anwendung ausgeführt, kann es zu Problemen kommen. Typische Auswirkungen sind z. B. Probleme mit der Benutzeroberfläche wie unvollständige oder falsch angeordnete Bedienelemente oder Fehler in der Bilddarstellung. Benutzereinstellungen wie Vorlagen oder das Layout des Arbeitsbereichs können versehentlich überschrieben werden. Die einzelnen Instanzen der Anwendung müssen sich Prozessorkapazität und Arbeitsspeicher teilen, sodass diese möglicherweise nicht ausreichen. Dies kann zu einem drastischen Abfall der Systemleistung oder sogar zu einem Absturz der Anwendung führen, insbesondere dann, wenn ein Teil der Daten wegen zu hohen Speicherverbrauchs ausgelagert werden muss.
- Wenn Sie über eine Dongle-Lizenz verfügen, stellen Sie bitte sicher, dass auf Ihrem Rechner ein USB-A-Port vorhanden ist. Ansonsten benötigen Sie einen Adapter oder Hub.

GRAFIKKARTE

- Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Treiberversion für Ihre Grafikkarte installiert ist.
- Grafikkartentreiber für Laptops, die vom Laptophersteller zur Verfügung gestellt wurden, sind möglicherweise nicht mehr aktuell. Laden Sie von der Website des Grafikkartenherstellers die aktuellen Grafikkartentreiber herunter.
- Onboard-Grafikkartenchips sind nicht zu empfehlen.
- Volume Graphics verwendet zur GPU-Programmierung plattformunabhängige, branchenübliche APIs wie OpenGL oder OpenCL. Herstellerspezifische APIs wie CUDA oder DirectX werden derzeit nicht unterstützt.

ARBEITSSPEICHER (RAM)

- Zur Berechnung des Arbeitsspeicherbedarfs ist nur die Größe des Datensatzes relevant, wie er in den RAM geladen wird. Liegt der Datensatz in komprimierten Dateien vor, z. B. im Format JPEG 2000 (.jp2), kann die Größe des Datensatzes auf der Festplatte deutlich geringer sein als im Arbeitsspeicher.
- Deaktivieren Sie nicht den Auslagerungsbereich. Falls mehr Arbeitsspeicher benötigt wird als verfügbar ist und kein Auslagerungsbereich vorhanden ist, kann das System abstürzen.

REMOTEZUGRIFF

Remotezugriff auf VGSTUDIO MAX wird nicht unterstützt. Sie sollten die Software lokal auf Ihrem Rechner ausführen. Wenn Sie VGSTUDIO MAX über Remotezugriff ausführen, können

4

TIPPS, TRICKS UND WARNHINWEISE REMOTEZUGRIFF

Probleme auftreten, z.B. fehlerhafte Anzeige der Benutzeroberfläche, geringe Leistung, Absturz der Anwendung usw.

Einige bekannte Probleme und die dazugehörigen Lösungen finden Sie in der folgenden Tabelle.

TABELLE 5-1: FEHLERBEHEBUNG

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNGEN
Es treten Renderingprobleme auf, z. B. wird das 3D-Fenster nicht (korrekt) angezeigt, gespeicherte Bilder sind fehlerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist ein veralteter Grafikkartentreiber installiert. 	Laden Sie den aktuellen Treiber für Ihre Grafikkarte herunter und installieren Sie diesen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist eine Onboard-Grafikkarte installiert. 	Eine Onboard-Grafikkarte ist zur Ausführung Ihres VG-Produkts möglicherweise nicht ausreichend.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die installierte Grafikkarte wird nicht richtig erkannt. 	Wählen Sie Voreinstellungen > Allgemein > Experte > Hardware-renderer im Menü Bearbeiten (unter Windows/Linux) oder im Menü VGSTUDIO MAX (unter Mac), aktivieren Sie die Option Speicherkapazität manuell festlegen und geben Sie die genaue Speicherkapazität Ihrer Grafikkarte manuell ein.
Die Leistung ist unzureichend.	Es ist nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar, da weitere Anwendungen gleichzeitig ausgeführt werden.	Schließen Sie alle anderen Anwendungen, wenn Sie mit VGSTUDIO MAX arbeiten.
Die Geschwindigkeit ist bei großen Datensätzen extrem niedrig.	Die Datensatzgröße übersteigt die Arbeitsspeicherkapazität, sodass Daten auf die Festplatte ausgelagert werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie nach Möglichkeit mehr Arbeitsspeicher. • Reduzieren Sie die Größe des Datensatzes, z. B. durch geeignete Importeinstellungen.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNGEN
Die Anwendung stürzt beim Arbeiten mit großen Datensätzen ab.	Die Datensatzgröße übersteigt die Arbeitsspeicherkapazität; der Auslagerungsbereich ist nicht aktiviert oder zu klein.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren Sie den Auslagerungsbereich. • Erweitern Sie den Auslagerungsbereich, sodass er ungefähr der Größe des Arbeitsspeichers entspricht. • Installieren Sie zusätzlichen Arbeitsspeicher. • Reduzieren Sie die Größe des Datensatzes, z. B. durch geeignete Importeinstellungen.
Die Anwendung stürzt beim Speichern großer Bildstapel ab (NVIDIA-Grafikkarten).	Der Grafikkartentreiber enthält einen OpenGL-Implementierungsfehler.	Laden Sie den aktuellen Treiber für Ihre Grafikkarte herunter und installieren Sie diesen.
Bei einem Notebook mit zwei Grafikkarten: Die Anwendung stürzt ab, noch bevor der Startbildschirm erscheint.	Die automatische Umschaltung zwischen den beiden Grafikkarten funktioniert nicht einwandfrei.	Deaktivieren Sie die im BIOS die Onboard-Grafikkarte, sodass nur die dedizierte Grafikkarte des Notebooks verwendet wird.
Ein installierter Codec ist beim Speichern einer .avi-Datei nicht in der Codecauswahl sichtbar.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Codec ist mit den gewählten Einstellungen der avi-Datei nicht kompatibel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ändern Sie die Einstellungen für die .avi-Datei, z. B. Bildgröße, Bildrate (fps). In vielen Codecs müssen Breite und Höhe des Bildes ein Vielfaches von 2 sein. • Wählen Sie einen anderen Codec aus.
	<ul style="list-style-type: none"> • Anstelle der 64-Bit-Version ist die 32-Bit-Version des Codecs installiert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie die 64-Bit-Version des Codecs. • Wählen Sie einen anderen Codec aus.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNGEN
Beim Versuch, eine Animation mit Hilfe der Codec-Software eines Drittanbieters in einer .avi-Datei zu speichern, stürzt die Anwendung ab.	Die meisten Codecs werden kontinuierlich weiterentwickelt und sind nicht immer frei von Fehlern.	<ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie einen anderen Codec aus diesem Codec-Paket aus und speichern Sie die Animation in einer .avi-Datei ab. • Verwenden Sie ein anderes Codec-Paket. • Rendern Sie die Animation als unkomprimierte .avi-Datei oder als Bildstapel und speichern Sie sie mit Hilfe einer Drittanbietersoftware (z. B. VirtualDub) als komprimierte .avi-Datei.
Der Dongle-Manager wird nicht wieder aktiv, wenn der Rechner im Standby-Betrieb ist und das Betriebssystem dann wieder aktiviert wird.	Bekanntes Problem des Dongle-Managers.	Entfernen Sie den Dongle und starten Sie den Rechner neu.
Beim Doppelklicken auf eine .vgl-Datei im Windows Explorer wird diese von VGSTUDIO MAX nicht geöffnet.	.vgl-Dateien sind nicht mit der ausführbaren Datei von VGSTUDIO MAX verknüpft.	Installieren Sie die Software neu.
VGSTUDIO MAX startet nicht bei einem Benutzer mit Administrator-Rechten.	Die Meldung „Möchten Sie das Programm wirklich als Administratorprozess oder höherrangigen Prozess durchführen?“ wurde mit Nein beantwortet und die Option Diesen Dialog nicht wieder anzeigen wurde ausgewählt.	Löschen Sie die Datei <i>settings_vgstudiomax2022.2.ini</i> im Verzeichnis <i>C:\Users\<<Benutzername>\AppData\Roaming\Volume Graphics\</i> .
Beim Installieren des FlexNet-Lizenzservers erscheint eine Fehlermeldung in Bezug auf Java.	Anstelle der 64-Bit-Version von Java Runtime Environment wird eine 32-Bit-Version verwendet.	Installieren Sie die 64-Bit-Version von Java Runtime Environment 1.6 oder höher.