



# FocusData

Benutzerhandbuch

Softwareversion 1.0

DMTA-20095-01DE — Überarbeitung B  
September 2022

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen über den richtigen und sicheren Einsatz dieses Evident-Produkts. Lesen Sie vor dem Einsatz dieses Produkts das Handbuch aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

EVIDENT CANADA, INC., 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Copyright © 2022 by Evident. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf nicht ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch Evident reproduziert, in eine andere Sprache übersetzt oder vertrieben werden.

*FocusData: User's Manual*

(DMTA-20095-01EN – Rev. B, September 2022)

Copyright © 2022 by Evident.

Um die Genauigkeit der im Dokument enthaltenen Angaben zu gewährleisten, wurde bei Erstellen dieses Dokuments auf die Einhaltung der üblichen Regeln besonderer Wert gelegt. Es bezieht sich auf die Produktversion, die vor dem auf dem Titelblatt erscheinenden Datum gefertigt wurde. Bei Änderungen am Produkt zu einem späteren Zeitpunkt können jedoch Unterschiede zwischen Handbuch und Produkt auftreten.

Änderungen vorbehalten.

Softwareversion 1.0

Teilenummer: DMTA-20095-01DE

Überarbeitung B

September 2022

Printed in Canada

Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.

---

---

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Wichtige Informationen – Vor Einsatz lesen .....</b>	<b>5</b>
Anwendungsbereich .....	5
Benutzerhandbuch .....	5
Warnzeichen .....	5
Warnhinweise .....	6
Hinweise .....	7
Gewährleistung .....	7
Technische Unterstützung .....	8
<b>Einführung .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Installation .....</b>	<b>11</b>
1.1 Systemanforderungen .....	11
1.2 Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 8, Windows 7 und Windows XP .....	12
1.3 Installation von FocusData .....	14
<b>2. Prüfdatenzugriff .....</b>	<b>19</b>
2.1 Prüfdatengruppen für FocusPC-Prüfdatendateien .....	19
2.2 Prüfdatenspeicherung .....	20
2.2.1 ReadData .....	21
2.2.2 ReadAscan .....	23
2.2.3 ReadDataSlice .....	24
<b>3. Applikationsbeispiele .....</b>	<b>27</b>
3.1 Einsatz der Applikation FocusPC Data Extraction .....	27
3.2 Befehle für FocusPC Data Extraction .....	29
<b>4. Prüfdatendateistruktur .....</b>	<b>31</b>

<b>5. Problembehandlung</b> .....	<b>37</b>
5.1 Erste Schritte bei der Problembehandlung .....	37
5.2 Technische Unterstützung .....	41
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>43</b>

---

# Wichtige Informationen – Vor Einsatz lesen

---

## Anwendungsbereich

FocusData ist für die Integration von Systemen für die zerstörungsfreie Prüfung von Werkstoffen in Industrie und Handel bestimmt.

## Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen über den richtigen und sicheren Einsatz dieses Evident-Produkts. Lesen Sie vor dem Einsatz dieses Produkts das Handbuch aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

---

<b>WICHTIG</b>
----------------

Einige Details der in diesem Handbuch abgebildeten Bildschirmkopien können sich von den Anzeigen mit Ihrer Software unterscheiden. Dies ändert aber nichts an den Prinzipien.

---

## Warnzeichen

Folgende Warnzeichen können am Gerät und im Handbuch erscheinen:



### Allgemeine Warnung

Dieses Warnzeichen macht den Bediener auf eventuelle Gefahren aufmerksam. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.



### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen macht den Bediener auf die mögliche Gefahr eines elektrischen Schlags aufmerksam. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

## Warnhinweise

Folgende Warnhinweise können in diesem Handbuch erscheinen:



### **GEFAHR**

Der Warnhinweis **GEFAHR** zeigt eine akut gefährliche Situation an. Er macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat. Arbeiten Sie bei dem Warnhinweis **GEFAHR** erst dann weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen eindeutig verstanden und erfüllt haben.



### **WARNUNG**

Der Warnhinweis **WARNUNG** zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an. Er macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Warnhinweis **WARNUNG** erst dann weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen eindeutig verstanden und erfüllt haben.



### **VORSICHT**

Der Warnhinweis **VORSICHT** zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an. Er macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, leichte oder mäßige Körperverletzungen, Materialschaden, insbesondere am Pro-

dukt, die Zerstörung eines Teils oder des gesamten Produkts oder Datenverlust zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Warnhinweis VORSICHT erst dann weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen eindeutig verstanden und erfüllt haben.

## Hinweise

Folgende Hinweise können in diesem Handbuch erscheinen:

### WICHTIG

Der Hinweis WICHTIG macht auf einen Hinweis aufmerksam, der wichtige Informationen bzw. wesentliche Informationen für die Durchführung einer Aufgabe enthält.

### HINWEIS

Der Hinweis HINWEIS macht auf wichtige Bedienungsvorschriften, Verfahren oder dgl. aufmerksam. Hinweise beziehen sich auch auf sachdienliche, begleitende Informationen, deren Beachtung nützlich, aber nicht zwingend ist.

### TIPP

Der Hinweis TIPP macht auf einen Hinweis aufmerksam, der Ihnen hilft, die in diesem Handbuch beschriebenen Techniken und Verfahren an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen oder das Produkt in seinem vollen Leistungsumfang zu nutzen.

## Gewährleistung

Evident leistet auf Material und Verarbeitung dieses Evident Produkts für den Zeitraum und zu den Bedingungen Gewähr, die unter Terms and Conditions unter <https://www.olympus-ims.com/de/terms/> angegeben sind.

Die Evident Garantie gilt nur für Geräte, die ordnungsgemäß wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet und nicht zweckentfremdet eingesetzt, von Unbefugten repariert oder modifiziert wurden.

Untersuchen Sie die Materialien nach Erhalt gründlich auf Anzeichen äußerer oder innerer Schäden, die während des Transports aufgetreten sein könnten. Informieren Sie den anliefernden Spediteur unverzüglich über etwaige Schäden, da der Spediteur normalerweise für Schäden während des Transports haftet. Bewahren Sie

Verpackungsmaterialien, Frachtbriefe und andere Versanddokumente auf, die für eine Schadensmeldung erforderlich sind. Nachdem Sie Schäden dem Spediteur gemeldet haben, kontaktieren Sie Evident, um Unterstützung beim Schadensersatz und ggf. beim Austausch des Geräts zu erhalten.

Dieses Handbuch erläutert den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Evident Produkts. Die darin enthaltenen Informationen sind ausschließlich Hilfe gedacht und dürfen nur nach unabhängigen Tests und/oder Verifizierung durch den Bediener oder den Vorgesetzten in Anwendungen verwendet werden. Eine solche unabhängige Überprüfung der Verfahren ist um so wichtiger, je kritischer die Anwendung ist. Aus diesem Grund übernimmt Evident weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie, dass die hier beschriebenen Techniken, Beispiele oder Verfahren mit Industriestandards übereinstimmen oder den Anforderungen einer bestimmten Anwendung entsprechen.

Evident behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ändern, schließt jedoch eine Verpflichtung zur Nachbesserung bereits hergestellter Produkte aus.

## **Technische Unterstützung**

Evident fühlt sich verpflichtet, Kundendienst und Produktsupport auf höchstem Niveau anzubieten. Wenn Sie bei der Verwendung unseres Produkts Probleme feststellen oder das Gerät nicht wie in der Dokumentation beschrieben funktioniert, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und kontaktieren Sie dann, falls Sie weiterhin Hilfe benötigen, unseren Kundendienst. Besuchen Sie die Evident Scientific Website, um das nächstgelegene Servicecenter zu finden.

---

# Einführung

---

FocusData ist eine COM-Komponente, mit der Bediener die Darstellung und Verarbeitung ihrer Prüfdaten bestimmen können. Mit dieser Software können A-Bilder, C-Bilder und Daten der Dicke für benutzerdefinierte Applikationen mit verschiedenen Prüfparametern von FocusPC-Prüfdatendateien aufgerufen werden.

FocusData ist mit den Programmiersprachen C++, C#, LabVIEW, MATLAB und Visual Basic in den Versionen mit 32 Bit und 64 Bit kompatibel. Komplette Programme mit ursprünglichen Quellcode stehen zur Verfügung. Dies stellt einen benutzerfreundlichen und einsatzbereiten Ausgangspunkt für zu erstellende Applikationen dar.

FocusData unterstützt .fpd-Prüfdateiformate, die mit FocusPC erfasst wurden.

In diesem Handbuch werden Installation, Funktionen, Prüfdatendateistruktur von FocusData beschrieben und wie sie eingesetzt werden kann, um Prüfergebnisse anzuzeigen und benutzerdefinierte Applikationen zu erstellen.

---

## HINWEIS

FocusPC-Prüfdaten werden im .fpd-Dateiformat gespeichert, auf das sich in diesem Handbuch bezogen wird.

Um FocusData einsetzen zu können, wird eine gewisse Kenntnis und Vertrautheit mit der Zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) mittels Ultraschall vorausgesetzt.

Ein Dokument mit genauen Angaben zu den FocusData-Befehlen befindet sich online unter:

- Für die Version mit 32 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files (x86)\Evident NDT\FocusDatannn\Manual

## ODER

- Für die Version mit 64 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files\Evident NDT\FocusDatammm\Manual

Weitere Angaben über die Zerstörungsfreie Prüfung mittels Ultraschall sind in den folgenden Publikationen der Reihe Advanced Practical NDT zu finden, die kostenfrei als PDF-Dateien unter folgender Adresse heruntergeladen werden können:

<https://www.olympus-ims.com/de/pdf-library/>.

- *Introduction to Phased Array Ultrasonic Technology Applications*
  - *Advances in Phased Array Ultrasonic Technology Applications*
-

---

# 1. Installation

---

FocusData steht in den Versionen mit 32 Bit und 64 Bit zur Verfügung, die beide auf der Evident-Website heruntergeladen werden können.

Vergewissern Sie sich, dass der Computer, auf dem die COM-Komponente FocusData installiert werden soll, den Mindestsystemanforderungen entspricht. Zur Anzeige von Prüfdatenbeispielen siehe „Applikationsbeispiele“ auf Seite 27.

## 1.1 Systemanforderungen

Um FocusData installieren und betreiben zu können, benötigen Sie einen Computer mit den folgenden Mindestanforderungen:

- Prozessor: Intel Core i7 oder Xeon E3
- RAM: 16 GB (DDR3 oder höher)
- Prüfdatenspeicherlaufwerk: SSD
- Netzwerkadapter: Ethernet-Karte mit GB
- Auflösung: 1280 × 1024 oder mehr für Display-Adapter und Bildschirm
- einen USB-Anschluss für den HASP-Dongle
- eine Tastatur und ein Zeigegerät (Maus)
- eines der folgenden Betriebssysteme:
  - Microsoft Windows 8
  - Microsoft Windows 7
  - Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 3)

## 1.2 Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 8, Windows 7 und Windows XP

Ist die FocusData-Komponente bereits auf Ihrem Computer installiert, muss deren Versionsnummer herausgefunden werden, um die Version ggf. zu aktualisieren.

### So wird die Versionsnummer von FocusData unter Windows 8 angezeigt

1. In der Windows-Taskleiste klicken Sie auf **Settings** (Einstellungen) und dann auf **Control Panel** (Systemsteuerung).
2. Klicken Sie auf **Uninstall a program** (Programm deinstallieren).  
Das Fenster **Uninstall or change a program** (Programm deinstallieren oder ändern) wird eingeblendet.
3. Scrollen Sie herunter bis zur **Evident NDT FocusData [Versionsnummer]**.  
Die angezeigte Nummer am Ende des Softwarenamens zeigt die aktuelle Softwareversion an (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 12).

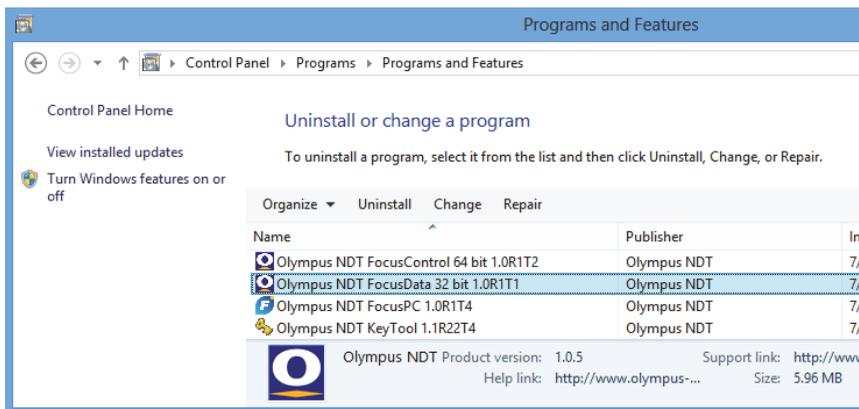


Abbildung 1-1 Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 8

### So wird die Versionsnummer von FocusData unter Windows 7 angezeigt

1. In der Windows-Taskleiste klicken Sie auf die Start-Schaltfläche und dann auf **Control Panel** (Systemsteuerung).

2. Klicken Sie unter **Programms** (Programme) auf **Uninstall a program** (Programm deinstallieren).  
Das Dialogfeld **Uninstall or change a program** wird angezeigt.
3. Scrollen Sie herunter bis zur **Evident NDT FocusData [Versionsnummer]**.  
Die angezeigte Nummer am Ende des Softwarenamens zeigt die aktuelle Softwareversion an (siehe Abbildung 1-2 auf Seite 13).

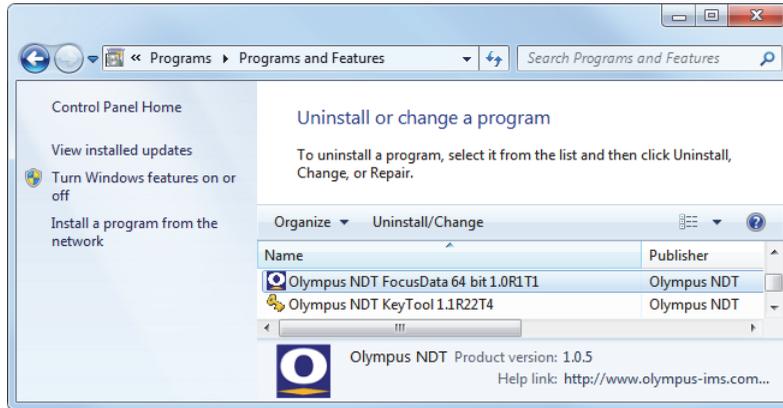


Abbildung 1-2 Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 7

### So wird die Versionsnummer von FocusData unter Windows XP angezeigt

1. In der Windows-Taskleiste klicken Sie auf die Start-Schaltfläche und dann auf **Control Panel**.
2. Doppelklicken Sie auf **Add or Remove Programs** (Programme hinzufügen oder entfernen).  
Das Dialogfeld **Add or Remove Programs** (Hinzufügen/Entfernen von Programmen) wird eingeblendet.
3. Scrollen Sie herunter bis zur **Evident NDT FocusData [Versionsnummer]**.  
Die angezeigte Nummer am Ende des Softwarenamens zeigt die aktuelle Softwareversion an (siehe Abbildung 1-3 auf Seite 14).

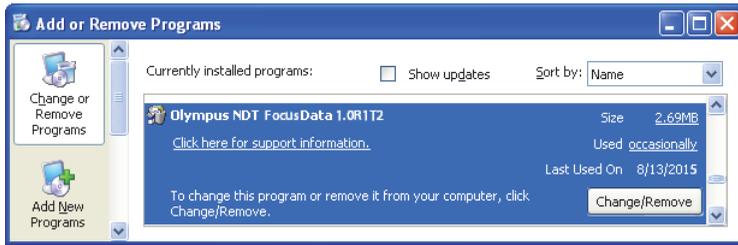


Abbildung 1-3 Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows XP

## 1.3 Installation von FocusData

Die FocusData-Komponente wird mittels eines Installationsassistenten für Windows 8, Windows 7 oder Windows XP installiert.

---

### HINWEIS

Das folgende Installationsbeispiel ist für Windows 8, aber die gleichen Schritte können auch für Windows 7 und Windows XP durchgeführt werden.

---

### So wird FocusData installiert

1. Suchen Sie auf der Evident-Website unter: <https://www.olympus-ims.com/de/service-and-support/downloads/> und laden Sie den Installer für FocusData herunter. FocusData kann auch mit dem USB-Stick installiert werden, der mit den Evident-Geräten geliefert wird.

---

### HINWEIS

Auf der Evident-Website finden Sie die neueste Installationsversion für FocusData.

---

2. Doppelklicken Sie auf die heruntergeladene Datei **InstallFocusData-[version].exe** von der Website oder vom USB-Stick.  
Der Installationsassistent wird eingeblendet.

3. Klicken Sie auf der Seite **Software Licence Agreement** (Software-Lizenzvertrag) des Installationsassistenten auf **I agree** (Ich stimme zu) (siehe Abbildung 1-4 auf Seite 15).



**Abbildung 1-4 Seite mit License Agreement**

4. Klicken Sie auf der Seite **Welcome** (Willkommen) des Installationsassistenten auf **Next** (Weiter) (siehe Abbildung 1-5 auf Seite 16).

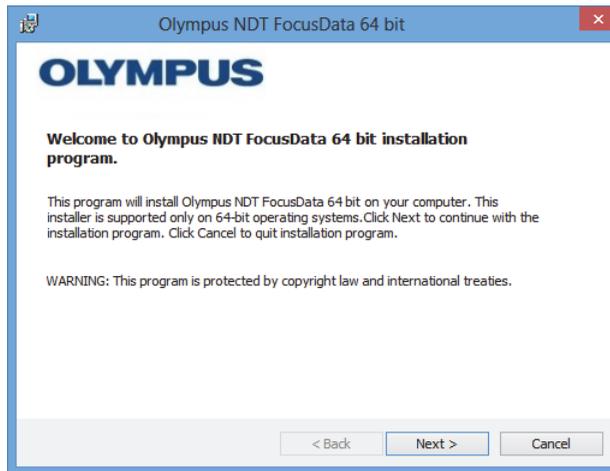


Abbildung 1-5 Seite Welcome

5. Auf der Seite **Select Destination Directory** (Auswahl des Zielverzeichnisses) wählen Sie unter **Destination drive** (Ziellaufwerk) das Laufwerk für die zu installierende Software aus und klicken Sie dann auf **Next** (siehe Abbildung 1-6 auf Seite 16).

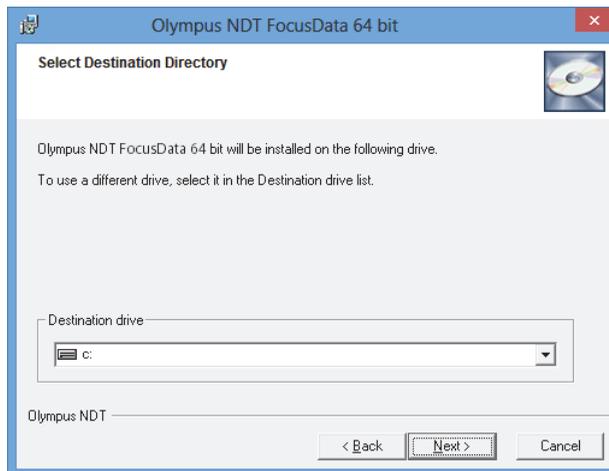
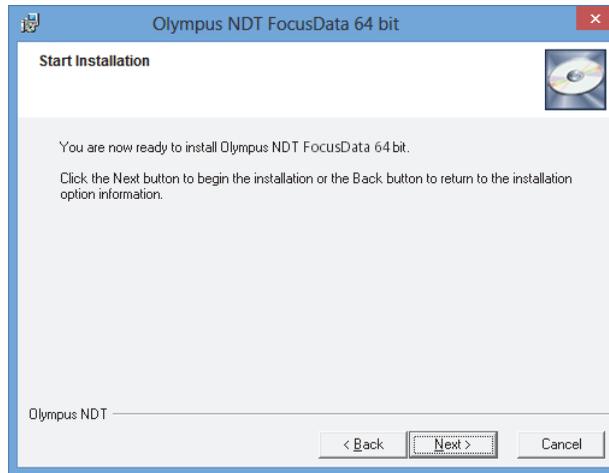


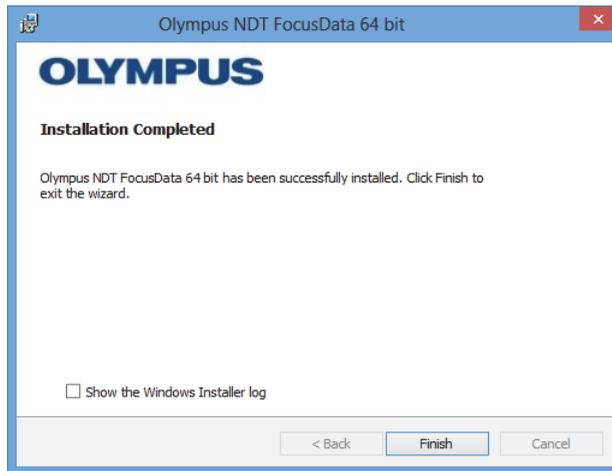
Abbildung 1-6 Seite Select Destination Directory

6. Klicken Sie auf der Seite **Start Installation** (Installation starten) auf (siehe Abbildung 1-7 auf Seite 17).



**Abbildung 1-7 Seite Start Installation**

- Die Seite **Installing** (Installation wird ausgeführt) wird kurz eingeblendet. Ist die Installation abgeschlossen, erscheint die Seite **Installation Completed** (Die Installation ist abgeschlossen.).
7. Auf der Seite **Installation Completed** klicken Sie auf **Finish** (Beenden) (siehe Abbildung 1-8 auf Seite 18).



**Abbildung 1-8 Seite Installation Completed**

---

## 2. Prüfdatenzugriff

---

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung der gespeicherten Prüfdaten.

Prüfdaten werden im Prüfdatendateiformat `.fpd` gespeichert. Prüfdatendateien werden mit der COM-Komponente FocusData aufgerufen (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 19).

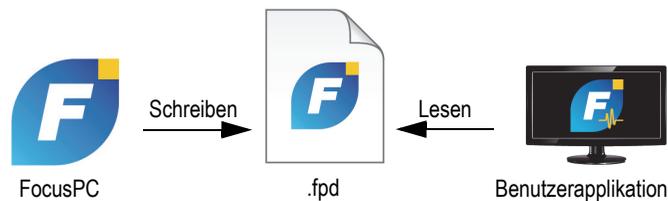


Abbildung 2-1 Diagramm von FocusData

### 2.1 Prüfdatengruppen für FocusPC-Prüfdatendateien

Eine Prüfdatengruppe enthält A-Bild- oder C-Bild-Prüfdaten mit entsprechendem spezifischem Schallbündel mit Angaben, mit denen das Bild rekonstruiert werden kann. Es ist auch zu beachten, dass eine Prüfdatengruppe mittels der Nodeparameter erstellt wird, die in der Baum-Befehlsstruktur definiert sind. Der Ausgangspunkt, um auf die Prüfdatengruppen zuzugreifen ist `IFocusDataFile`. Für weitere Informationen zum Ausgangspunkt `IFocusDataFile` und zur Baum-Befehlsstruktur siehe „Prüfdatendateistruktur“ auf Seite 31.

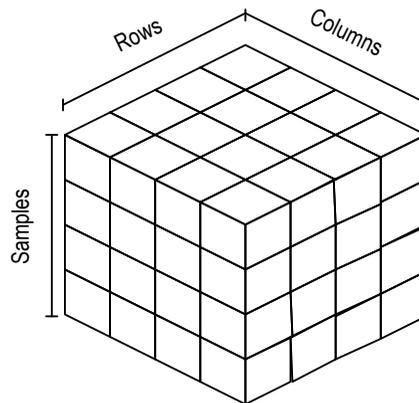
Jede Prüfdatendatei enthält eine Kollektion von Prüfdatengruppen, eine Prüfdatengruppe für jeden zu speichernden oder zu analysierenden Prüfdatentyp. Die Anzahl Prüfdatengruppen kann variieren.

## 2.2 Prüfdatenspeicherung

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung zur Speicherung erfasster Evident-NDT-Prüfdaten.

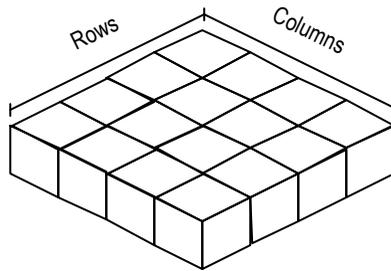
Das Grundmodell der Prüfdatenspeicherung basiert auf dem Fakt, dass in den meisten Prüfungen ein Raster-Scan produziert wird (bestehend aus einer Scan- und Index-Achse), der Reihen und Spalten erstellt.

Das Prüfgerät zeichnet ein A-Bild und/oder einen Messwert innerhalb einer Blende auf. Da alle A-Bilder die gleiche Länge besitzen, können erfasste Prüfdaten in einem dreidimensionalen Würfel gesehen werden. Die Prüfdatendatei enthält einen Würfel für jeden während der Prüfung gespeicherten Prüfdatentyp. Für einen mechanischen oder einen mechanisch-elektronischen Raster-Scan, wird die Scan-Achse als *Column* (Spalte) und die Index-Achse als *Row* (Reihe) bezeichnet. Für nur ein A-Bild ist die Tiefe des Würfels die Größe der Prüfdateninformation, die als *Samples* (Prüfpunkte) bezeichnet werden (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 20).



**Abbildung 2-2 Darstellung der Prüfdaten für ein A-Bild**

Prüfdaten von einem C-Bild sind ein Teil des gesamten A-Bilds, die als Scheibe vom Würfel dargestellt werden (siehe Abbildung 2-3 auf Seite 21).



**Abbildung 2-3 Darstellung der Prüfdaten für ein C-Bild**

Es gibt zwei Befehle mit denen Prüfdaten aufgerufen werden: `ReadData` und `ReadAscan` vom Parameter `DataAccess` in der Prüfdatengruppe. Mit `ReadData` wird die komplette Prüfdatendatei eines A-Bilds oder C-Bilds aufgerufen. `ReadAscan` müssen Positionskordinaten folgen, um nur einen spezifischen Teil des A-Bilds aufzurufen.

### 2.2.1 **ReadData**

Mit dem Befehl `ReadData` werden komplette Prüfdaten von einem C-Bild oder A-Bild aufgerufen. Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie Prüfdaten rekonstruieren, da das `.fpd`-Dateiformat nur eine eindimensionale Tabelle unterstützt.

---

<b>WICHTIG</b>
----------------

FocusData setzt das Prüfdatenformat `FLOAT` ein.

Stammen die Prüfdaten von A-Bildern und benötigt die Datei viel Speicherplatz, wird empfohlen die Prüfdaten für jedes A-Bild einzeln (scheibenweise) aufzurufen. Ab welcher Größe A-Bild-Prüfdatendateien einzeln aufgerufen werden sollten, richtet sich nach der Computerkapazität. Doch umfassen Dateien 100 MB oder mehr, sollten Sie die Funktion `ReadDataSlice` einsetzen, um Prüfdaten in einzelnen, kleineren Teilen aufzurufen.

---

Die Tabellengröße für eine A-Bild-Serie wird durch die folgende Gleichung bestimmt: Anzahl Reihen  $\times$  Anzahl Spalten  $\times$  Anzahl Prüfpunkte  $\times$  Prüfpunktgröße in Byte. Haben Sie die Prüfdaten aufgerufen, werden sie in einer einzigen Reihe aus Variablen im FLOAT-Format dargestellt.

Angenommen jedes FLOAT-Format oder jeder Prüfpunkt enthält 4 Byte, dann erhalten Sie für eine A-Bild-Serie von 4 (Rows)  $\times$  4 (Columns)  $\times$  4 (Samples) gespeicherte Prüfdaten von  $64 \times \text{FLOAT} = 256$  Byte.

Die Prüfdaten werden in folgender Sequenz übertragen:

R1C1S1, R1C1S2, R1C1S3, R1C1S4 ist das erste A-Bild an Position 1,1.

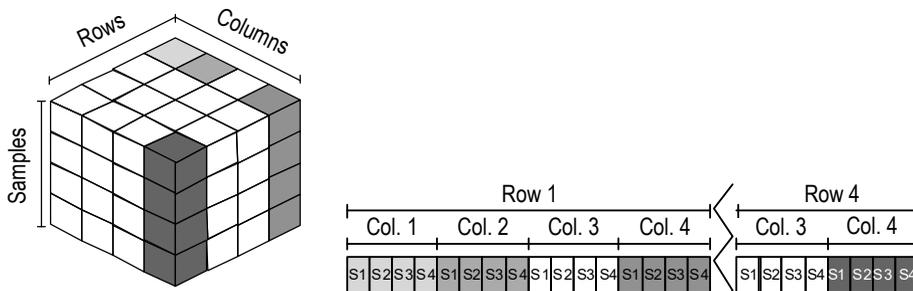
R1C2S1, R1C2S2, R1C2S3, R1C2S4 ist das zweite A-Bild an Position 1,2.

R1C3S1, R1C3S2, R1C3S3, R1C3S4 ist das dritte A-Bild an Position 1,3.

R1C4S1, R1C4S2, R1C4S3, R1C4S4 ist das letzte A-Bild an Position 1,4.

Und die gleiche Sequenz wird mit der zweiten Reihe wiederholt, usw.

In Abbildung 2-4 auf Seite 22 wird ein Beispiel der Prüfdatenposition für ein A-Bild gezeigt.



**Abbildung 2-4 Prüfdatenposition für ein A-Bild (ReadData)**

Die Tabellengröße für ein C-Bild wird durch folgende Gleichung bestimmt: Anzahl Reihen  $\times$  Anzahl Spalten  $\times$  Prüfpunktgröße in Byte. Haben Sie die Prüfdaten aufgerufen, werden sie in einer einzigen Reihe aus Variablen im FLOAT-Format dargestellt.

Angenommen jedes FLOAT-Format oder jeder Prüfpunkt enthält 4 Byte, dann erhalten Sie für ein C-Bild von 4 (Rows)  $\times$  4 (Columns) gespeicherte Prüfdaten von  $16 \times \text{FLOAT} = 64$  Byte.

Die Prüfdaten werden in folgender Sequenz übertragen:

R1C1, R1C2, R1C3, R1C4

R2C1, R2C2, ... usw.

In Abbildung 2-5 auf Seite 23 wird ein Beispiel der Prüfdatenposition für ein C-Bild gezeigt.

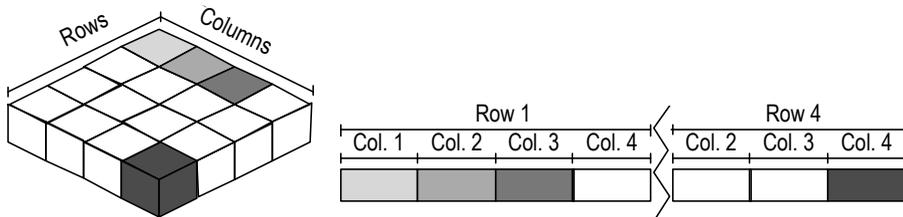


Abbildung 2-5 Prüfdatenposition für ein C-Bild (ReadData)

## 2.2.2 ReadAscan

### WICHTIG

FocusData setzt das Prüfdatenformat FLOAT ein.

Mit dem Befehl `ReadAscan` werden Prüfdaten von einem A-Bild an einer gegebenen Koordinate aufgerufen. Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie Prüfdaten rekonstruieren, da das `.fpd`-Dateiformat nur eine eindimensionale Tabelle unterstützt.

Die Tabellengröße für ein A-Bild ist gleich der Reihen  $\times$  Spalten  $\times$  Prüfpunkte  $\times$  Prüfpunktgröße in Byte. Haben Sie die Prüfdaten aufgerufen, werden sie in einer einzigen Reihe aus Variablen im FLOAT-Format dargestellt.

Beispielsweise für ein A-Bild an Position in Reihe 4, Spalte 4 und für 4 Prüfpunkte erhalten Sie  $4 \times \text{FLOAT} = 16$  Byte. Die Prüfdaten werden in folgender Sequenz übertragen:

R4C4S1, R4C4S2, R4C4S3, R4C4S4.

In Abbildung 2-6 auf Seite 24 wird ein Beispiel der Prüfdatenposition an spezifischen Koordinaten für ein A-Bild gezeigt.

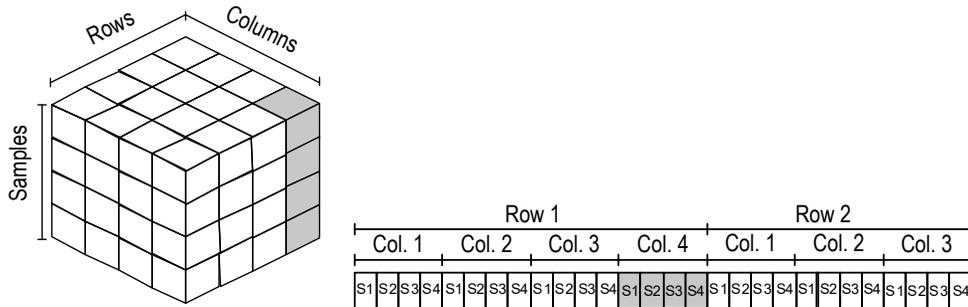


Abbildung 2-6 Prüfdatenposition für ein A-Bild (ReadAscan)

### 2.2.3 ReadDataSlice

---

#### WICHTIG

FocusData setzt das Prüfdatenformat FLOAT ein.

---

Mit dem Befehl `ReadDataSlice` wird eine Reihe oder Spalte von Prüfdaten an einer spezifischen Position für einen festgelegte Scheibe (A-Bild oder C-Bild) aufgerufen.

Beispielsweise werden für alle A-Bilder in der zweiten Reihe (eine Scan-Zeile an Position 1) die Prüfdaten in folgender Sequenz übertragen:

R1C1, R1C2, R1C3,..., R1Cn

In Abbildung 2-7 auf Seite 25 und Abbildung 2-8 auf Seite 25 wird ein Beispiel einer Prüfdatenposition an spezifischen Koordinaten für ein C-Bild und ein A-Bild gezeigt.

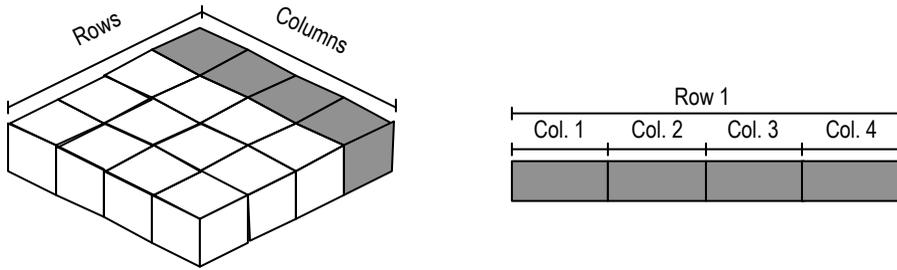


Abbildung 2-7 Prüfdatenposition für ein C-Bild (ReadDataSlice)

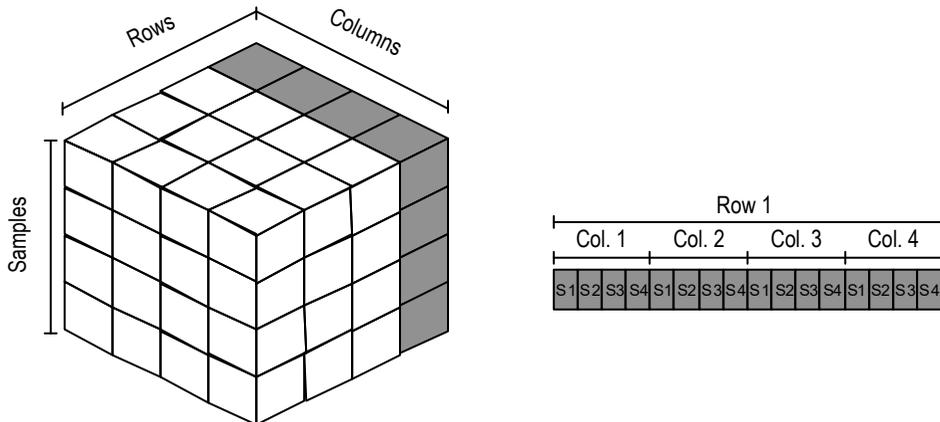


Abbildung 2-8 Prüfdatenposition für ein A-Bild (ReadDataSlice)



## 3. Applikationsbeispiele

---

Ein Applikationsbeispiel mit einem idealen Ausgangspunkt zum Erstellen benutzerdefinierter Applikationen befindet sich unter folgenden FocusData-Verzeichnissen:

- Für die Version mit 32 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files (x86)\Evident NDT\FocusData $nnn$ \Samples\Binaries  
ODER
- Für die Version mit 64 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files\Evident NDT\FocusData $nnn$ \Samples\Binaries

Der komplette Quellcode für dieses Applikationsbeispiel befindet sich unter folgenden Verzeichnissen:

- Für die Version mit 32 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files (x86)\Evident NDT\FocusData $nnn$ \Samples  
ODER
- Für die Version mit 64 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files\Evident NDT\FocusData $nnn$ \Samples

Das Programm **DataExtraction\_MFC.exe** reproduziert typische Applikationen für die Extrahierung von FocusPC-Prüfdaten. Diese Applikation extrahiert Prüfdaten von Dateien im Evident-NDT-Prüfdatendateiformat, um sie mit einer externen Prüfdatenanzeige anzuzeigen und in benutzerdefinierten Applikationen zu bearbeiten.

### 3.1 Einsatz der Applikation FocusPC Data Extraction

Das Applikationsbeispiel der Prüfdatenextrahierung enthält allgemeine Befehle, um Prüfdaten von FocusPC-Prüfdatendateien zu extrahieren.

## So wird die Applikation FocusPC Data Extraction eingesetzt

1. Im Verzeichnis **Samples** (Beispiele) doppelklicken Sie auf das Programm **DataExtraction\_MFC.exe**.
2. Im Programm **DataExtraction\_MFC.exe** klicken Sie unter **Data File** (Prüfdatendatei) auf .
3. Wählen Sie eine FocusPC-Prüfdatendatei (.fpd) aus und klicken Sie dann auf **Open** (Öffnen).

Verfügen Sie über keine Prüfdatendatei, können Sie die aus den Beispielen einsetzen. Im Verzeichnis **Samples** öffnen Sie die Prüfdatendatei **CompositeInspectionData.fpd** (siehe Abbildung 3-1 auf Seite 29).

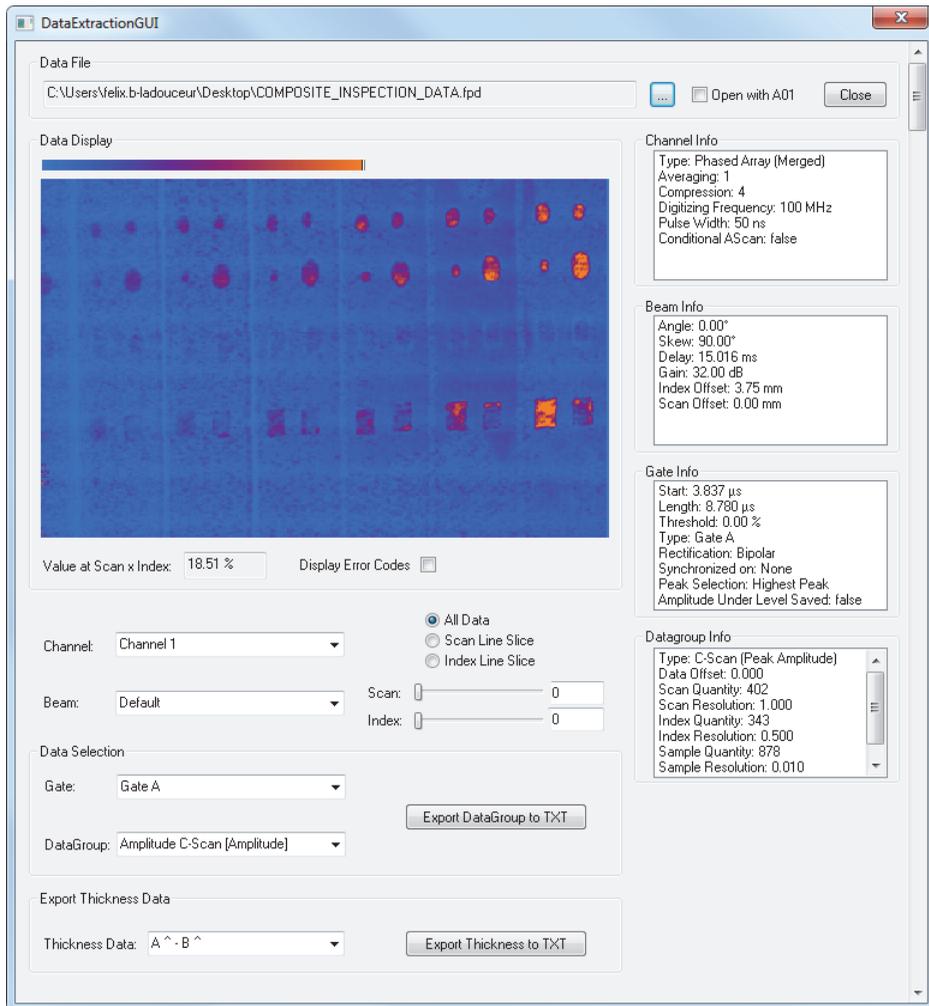


Abbildung 3-1 Prüfdaten im Fenster DataExtractionGUI

## 3.2 Befehle für FocusPC Data Extraction

Das Applikationsbeispiel der Prüfdatenextrahierung bietet die erforderlichen Befehle um zu bestimmen, welche Prüfdaten aus der Prüfdatendatei extrahiert und in der Host-Applikation dargestellt werden sollen (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 30).

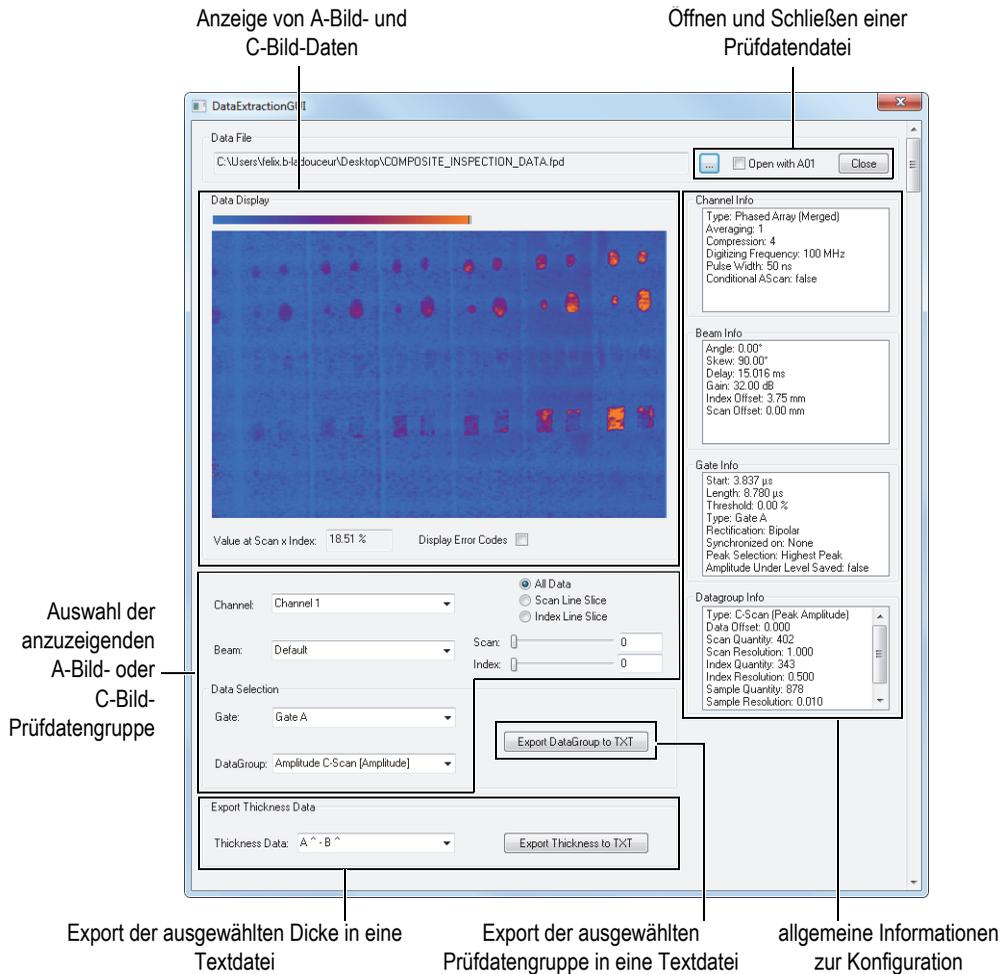


Abbildung 3-2 Prüfdaten im Fenster DataExtractionGUI

Die vielen, verfügbaren Befehle dieser Applikation ermöglichen Daten des A-Bilds, C-Bilds und der Dicke in eine Textdatei zu extrahieren, die dann einfach mit einem anderen Programm importiert, bearbeitet oder angezeigt werden können. In der Applikation werden auch die ausgewählte A-Bild- oder C-Bild-Prüfdatengruppe angezeigt und es können die grundlegenden Prüfparameter abgerufen werden.

---

## 4. Prüfdatendateistruktur

---

FocusData basiert auf einer Baum-Befehlsstruktur. Für die Prüfdatendateistruktur siehe die Darstellung in Abbildung 4-1 auf Seite 33 und Abbildung 4-2 auf Seite 34.

Die Schnittstellen können leicht identifiziert werden, da ihre Namen mit dem Buchstaben I beginnen und die Kollektionsnamen mit dem Buchstaben S enden.

---

### HINWEIS

Ein Dokument mit genauen Angaben zu den FocusData-Befehlen befindet sich online unter:

- Für die Version mit 32 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files (x86)\Evident NDT\FocusDat<sup>annn</sup>\Manual  
ODER
- Für die Version mit 64 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files\Evident NDT\FocusDat<sup>annn</sup>\Manual

---

### HINWEIS

In diesem Kontext verweisen die Kollektionen auf eindimensionale Objekt-Gruppen für Programmierzwecke.

Die Bezeichnung „Kanäle“ stammt von früheren Softwareversionen und verweist auf Gruppen, die in der FocusPC-Benutzerfläche angezeigt werden.

---

Um Prüfdaten aufzurufen, muss zuerst ein DataAccess-Objekt erstellt werden. Um Prüfdaten aufzurufen, muss die Schnittstelle `IFocusDataFile` aufgerufen werden.

### **Legende für Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2**

Begriffe in **Fettschrift** identifizieren öffentliche Methoden.

Begriffe in *Kursivschrift* identifizieren öffentliche Eigenschaften.

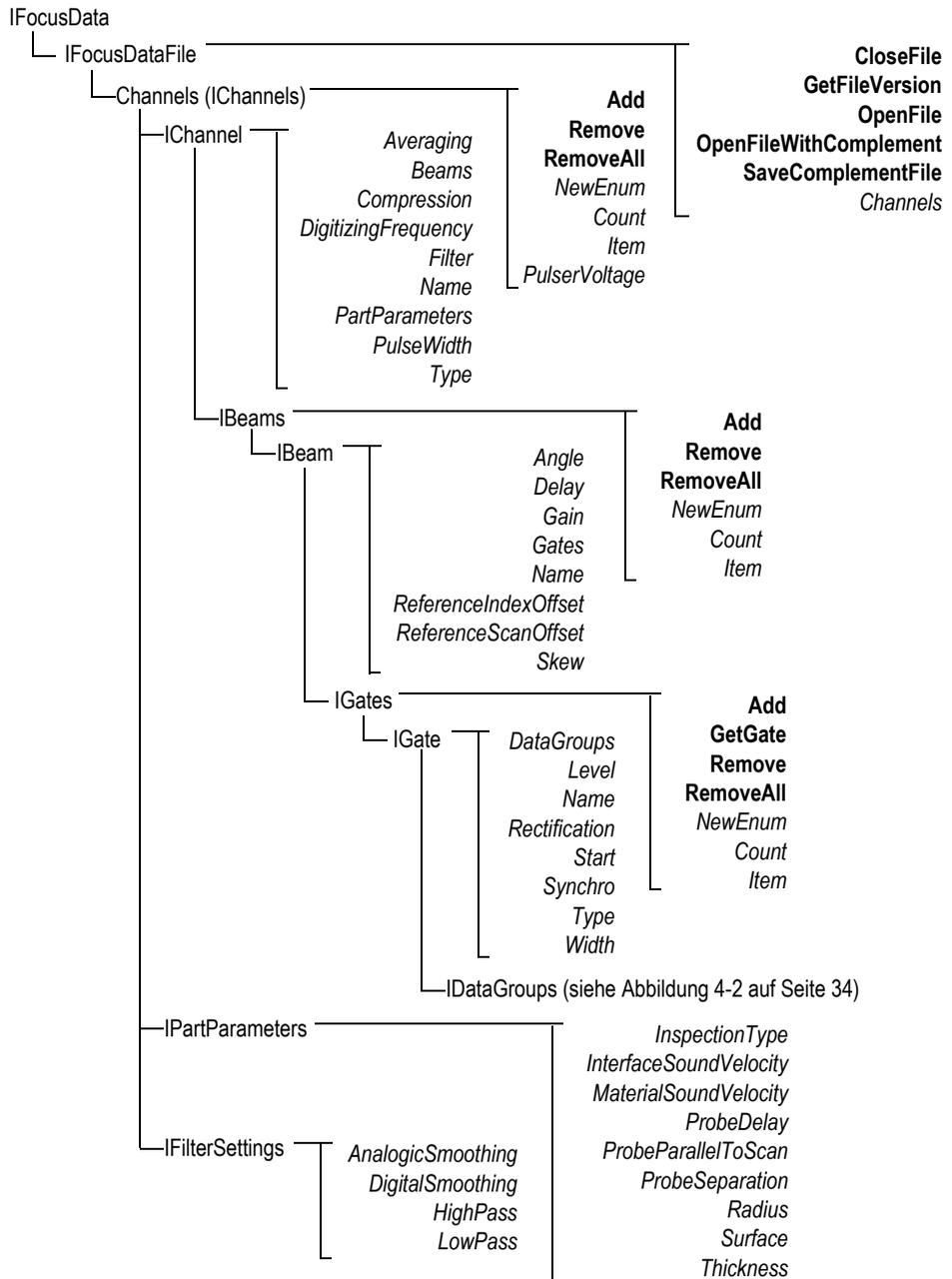


Abbildung 4-1 Baum-Befehlsstruktur von IFocusDataFile

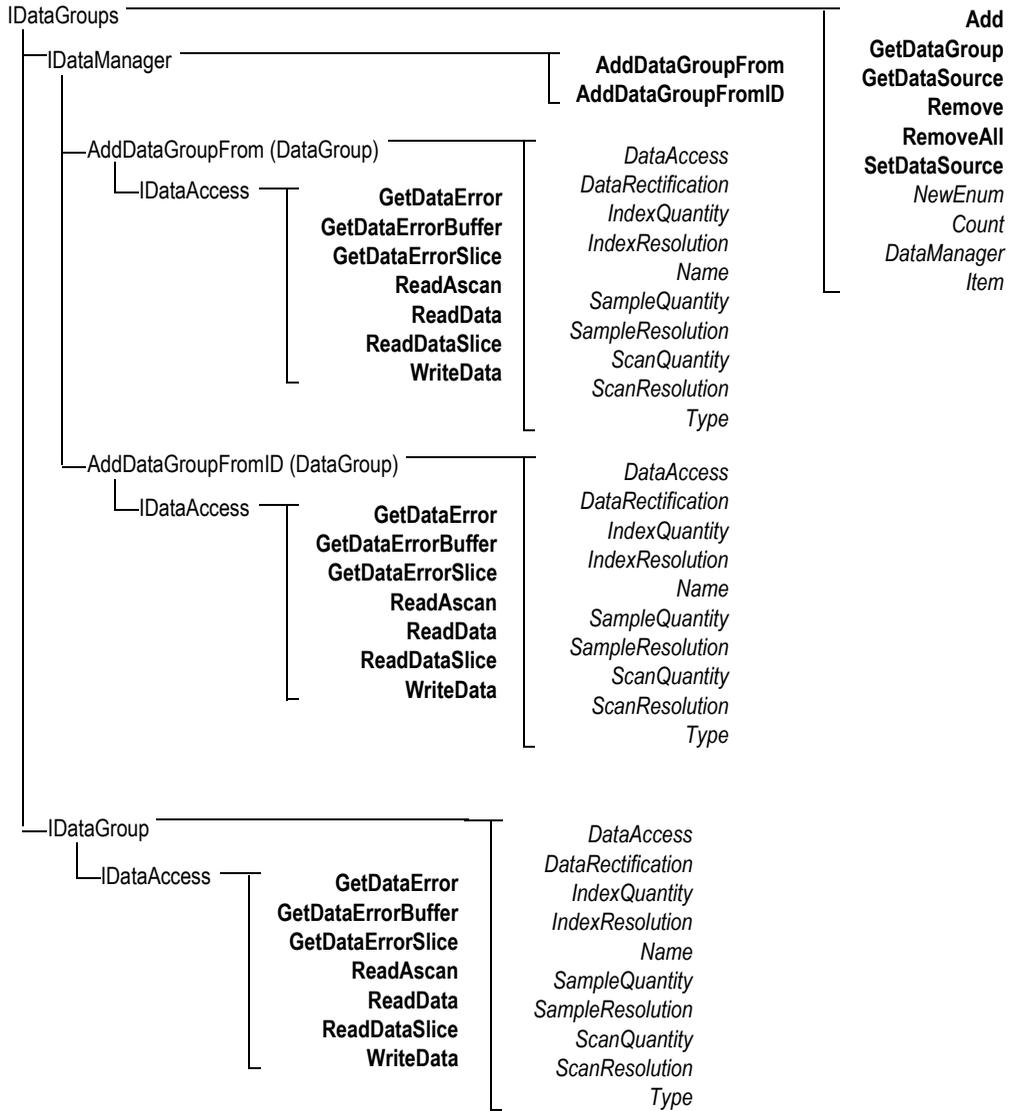


Abbildung 4-2 Baum-Befehlsstruktur von IDataGroups

**HINWEIS**

Die Befehle von FocusData werden in der FocusData-Dokumentation genau beschrieben, die als Online-Hilfe unter folgender Adresse gefunden wird:

- Für die Version mit 32 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files (x86)\Evident NDT\FocusDat $nnn$ \Manual  
ODER
  - Für die Version mit 64 Bit: [Installation Folder Name]\Program Files\Evident NDT\FocusDat $nnn$ \Manual
- 

Elemente in einer Kollektion werden beginnend mit 1 nummeriert. Sind 10 Kanäle in einer Kollektion vorhanden, kann auf Kanal 1 bis 10 zugegriffen werden.

Befindet sich beispielsweise der Zeiger auf der Kanalkollektion und Sie wollen zu Kanalnummer 1 gelangen wollen, geben Sie Folgendes ein:

```
pChannel = pChannels->Item[1];
```

**Maßeinheiten**

Alle Prüfdatenwerte werden in internationalen Maßeinheiten erstellt:

- Zeit in Sekunden
- Amplitude in Prozent
- Abstand in Metern
- Daten auf der Ultraschallachse in Zeit
- Rotation und Winkel in Grad
- Daten auf der Scan- und Index-Achse in Abstand oder Rotation



---

## 5. Problembehandlung

---

Sollte ein Problem mit FocusData auftreten, können durch wenige Schritte die meisten Probleme behoben werden. Wenn das Problem weiterhin bestehen sollte, wenden Sie sich für technische Unterstützung an Evident.

### 5.1 Erste Schritte bei der Problembehandlung

Bevor Sie sich für technische Unterstützung an Evident wenden, empfiehlt es sich zuerst die folgenden, kurzen Schritte durchzuführen. Diese Schritte werden dabei helfen kleine und die häufigsten Probleme zu beheben und wichtige Informationen zusammenzutragen, die die Lösung weiter bestehender Probleme beschleunigt, wenn Sie sich an die technische Unterstützung wenden müssen.

#### So werden die ersten Schritte bei der Problembehandlung durchgeführt

1. Vergewissern Sie sich, welches Windows-Betriebssystem auf Ihrem Computer installiert ist (Windows 8, Windows 7 oder Windows XP Service Pack 3 oder höher).

##### So wird die Version des Betriebssystems unter Windows 8 angezeigt

- ◆ In der Windows-Taskleiste klicken Sie auf **Settings** (Einstellungen) und dann auf **PC info** (PC-Info).

Unter **Windows edition** (Windows-Edition) wird die Version des Betriebssystems angezeigt.

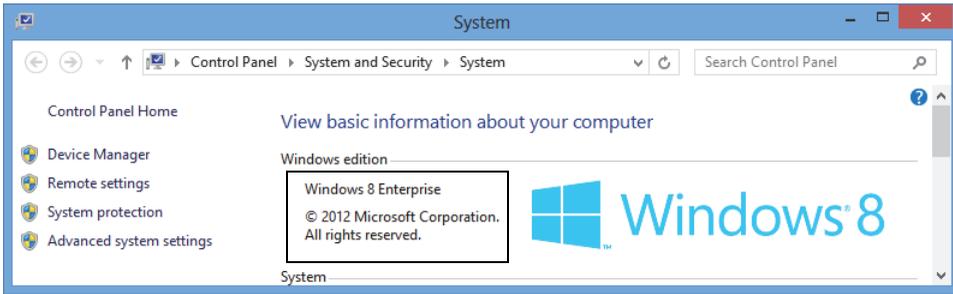


Abbildung 5-1 Version des Betriebssystems unter Windows 8

So wird die Version des Betriebssystems unter Windows 7 angezeigt

- a) Klicken Sie in der Taskleiste auf **Start**.
- b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste klicken auf **Computer** und dann auf **Properties** (Eigenschaften).

Unter **Windows edition** wird die Version des Betriebssystems angezeigt.

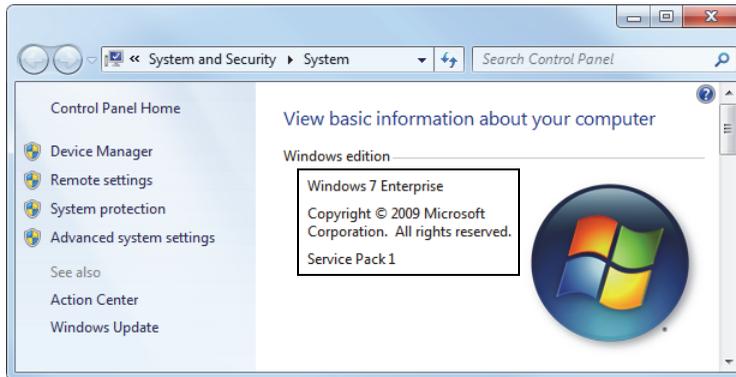


Abbildung 5-2 Version des Betriebssystems unter Windows 7

So wird die Version des Betriebssystems unter Windows XP angezeigt

- a) Klicken Sie in der Taskleiste auf **Start**.
- b) Klicken Sie mit der rechten Maustaste klicken auf **My Computer** (Mein Computer) und dann auf **Properties**.

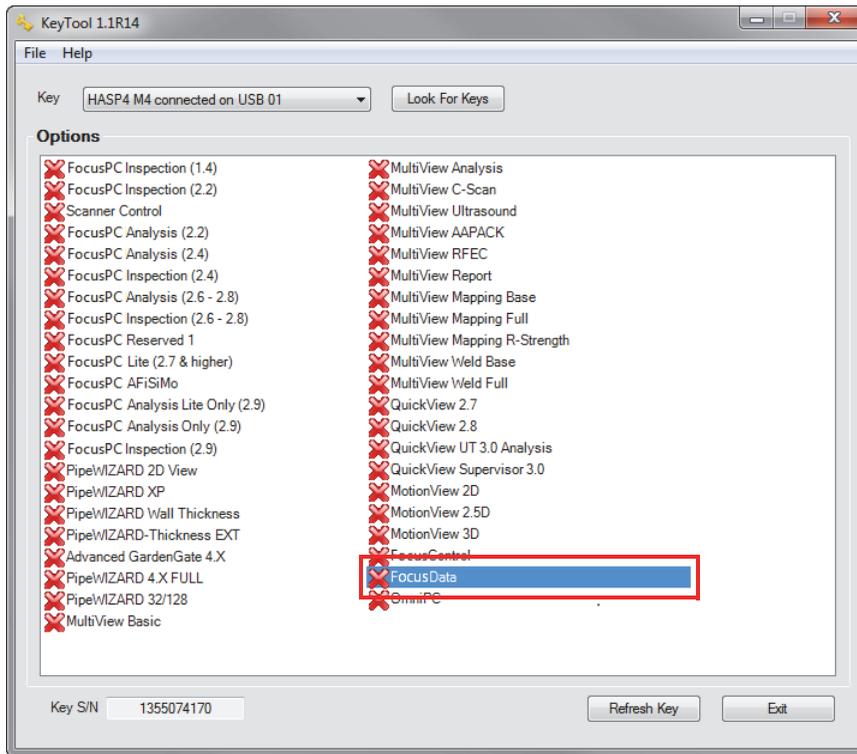
- c) Klicken Sie auf das Register **General** (Allgemein) (siehe Abbildung 5-3 auf Seite 39).

Unter **System** wird die Version des Betriebssystems angezeigt.



Abbildung 5-3 Version des Betriebssystems unter Windows XP

2. Vergewissern Sie sich, dass der HASP-Schlüssel mit der Lizenz von FocusData richtig in Ihrem Computer steckt. In der Windows-Taskleiste, klicken Sie auf **Start All Programs, Evident NDT** und dann auf **Keytool [Version Number]** (siehe Abbildung 5-4 auf Seite 40).



**Abbildung 5-4 Dialogfeld KeyTool mit der Lizenz von FocusData**

Vergewissern Sie sich, dass der HASP-Schlüssel richtig durch die Keytool-Software erkannt wird und die Softwarelizenz von FocusData enthält.

3. Vergewissern Sie ggf., ob Ihre Antivirus-Software FocusData am Arbeiten hindert.
4. Vergewissern Sie ggf., ob Ihre Firewall-Software FocusData am Arbeiten hindert.
5. Installieren Sie erneut die neueste Version von FocusData auf Ihrem Computer. Für weitere Informationen siehe „Installation von FocusData“ auf Seite 14.
6. Installieren Sie die neuste Version von FocusData auf einem anderen Computer, um zu testen, ob dieses Problem behoben ist. Für weitere Informationen siehe „Installation von FocusData“ auf Seite 14.

Wurden diese Schritte ausgeführt und das Problem besteht weiterhin, wenden Sie sich an Ihre örtliche Evident-Vertretung.

## 5.2 Technische Unterstützung

Müssen Sie technische Unterstützung anfordern, um das Problem schneller zu diagnostizieren und zu lösen, halten Sie die folgenden Informationen bereit:

- Seriennummern aller Geräte
- Systeminformationsdatei (.nfo)

### So wird die Systeminformationsdatei unter Windows 8 aufgerufen

- (1) Klicken Sie in der Windows-Taskleiste in das Feld **Search** (Suche).
- (2) Im Feld **Search** geben Sie **msinfo32** ein.
- (3) Klicken Sie im Dialogfeld **System Information** (Systeminformationen) auf **File** (Datei) und dann auf **Save** (Speichern).

### So wird die Systeminformationsdatei unter Windows 7 aufgerufen

- (1) Klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start**, geben Sie **run** (Ausführen) in das Feld **Search programs and files** (Programme/Dateien durchsuchen) ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.
- (2) Geben Sie in das Dialogfeld **Run msinfo32** ein.
- (3) Klicken Sie im Dialogfeld **System Information** auf **File** und dann auf **Save**.

### So wird die Systeminformationsdatei unter Windows XP aufgerufen

- (1) Klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start** und dann auf **Run**.
- (2) Geben Sie in das Dialogfeld **Run msinfo32** ein.
- (3) Klicken Sie im Dialogfeld **System Information** auf **File** und dann auf **Save**.

- Firmware-Version aller Geräte
- Versionsnummer von FocusData

Für weitere Informationen siehe „Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 8, Windows 7 und Windows XP“ auf Seite 12.

- Marke und Modell aller Laptops
- Version des Betriebssystems aller Computer
- Antivirus-Software aller Computer
- Firewall aller Computer
- Art der eingesetzten Ethernet-Kabel
- Status der Leuchten des Ethernet-Routers

Gelbe Leuchten sollten leuchten und die grüne Leuchte sollte blinken.

Verfügen Sie über alle entsprechenden Informationen, können Sie sich an die technische Unterstützung wenden. Für weitere Informationen siehe „Technische Unterstützung“ auf Seite 8.

---

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1-1	Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 8 .....	12
Abbildung 1-2	Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows 7 .....	13
Abbildung 1-3	Anzeige der Versionsnummer von FocusData unter Windows XP ....	14
Abbildung 1-4	Seite mit License Agreement .....	15
Abbildung 1-5	Seite Welcome .....	16
Abbildung 1-6	Seite Select Destination Directory .....	16
Abbildung 1-7	Seite Start Installation .....	17
Abbildung 1-8	Seite Installation Completed .....	18
Abbildung 2-1	Diagramm von FocusData .....	19
Abbildung 2-2	Darstellung der Prüfdaten für ein A-Bild .....	20
Abbildung 2-3	Darstellung der Prüfdaten für ein C-Bild .....	21
Abbildung 2-4	Prüfdatenposition für ein A-Bild (ReadData) .....	22
Abbildung 2-5	Prüfdatenposition für ein C-Bild (ReadData) .....	23
Abbildung 2-6	Prüfdatenposition für ein A-Bild (ReadAscan) .....	24
Abbildung 2-7	Prüfdatenposition für ein C-Bild (ReadDataSlice) .....	25
Abbildung 2-8	Prüfdatenposition für ein A-Bild (ReadDataSlice) .....	25
Abbildung 3-1	Prüfdaten im Fenster DataExtractionGUI .....	29
Abbildung 3-2	Prüfdaten im Fenster DataExtractionGUI .....	30
Abbildung 4-1	Baum-Befehlsstruktur von IFocusDataFile .....	33
Abbildung 4-2	Baum-Befehlsstruktur von IDataGroups .....	34
Abbildung 5-1	Version des Betriebssystems unter Windows 8 .....	38
Abbildung 5-2	Version des Betriebssystems unter Windows 7 .....	38
Abbildung 5-3	Version des Betriebssystems unter Windows XP .....	39
Abbildung 5-4	Dialogfeld KeyTool mit der Lizenz von FocusData .....	40

