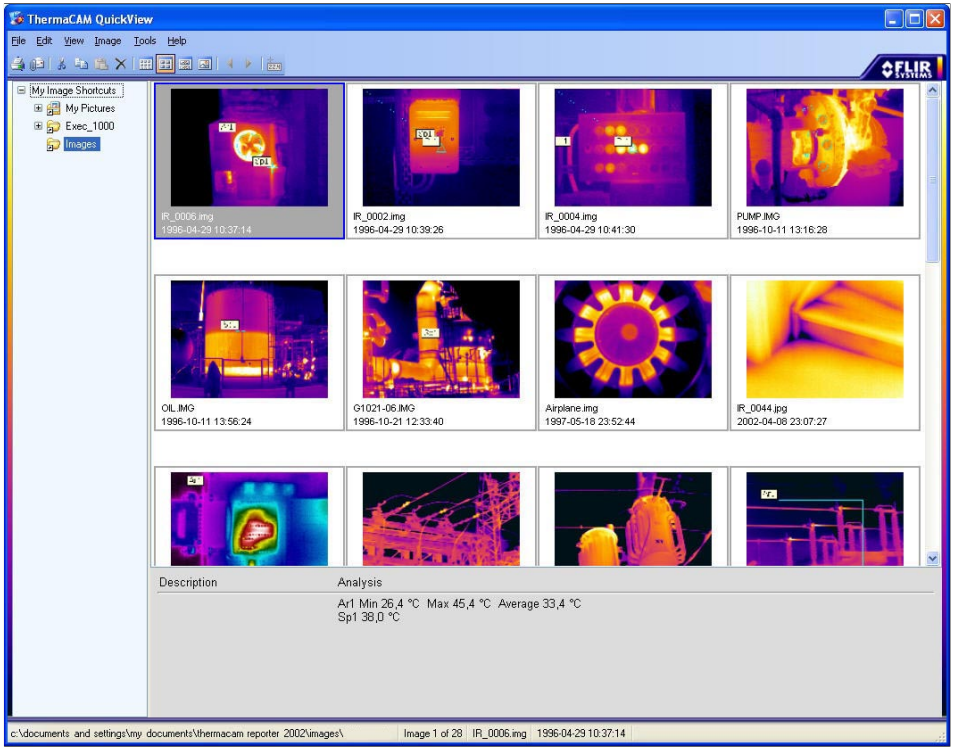
ThermaCAM™ QuickView

Benutzerhandbuch



FLIR SYSTEMS™

Version 1.3

Publ. No.	1 557 867
Revision	a88
Language	German (DE)
Issue date	February 21, 2005

ThermaCAM™ QuickView

Benutzerhandbuch

Publ. No. 1 557 867 Rev. a88 – GERMAN (DE) – February 21, 2005

Haftungsausschluss

Für alle von FLIR Systems hergestellten Produkte gilt eine Garantie auf Material- und Produktionsmängel von einem (1) Jahr ab dem Lieferdatum des ursprünglichen Erwerbs, wenn diese Produkte unter normalen Bedingungen und gemäß den Anweisungen von FLIR Systems gelagert, verwendet und betrieben wurden.

Für alle Produkte, die in von FLIR Systems an den Erstkäufer gelieferten Systemen enthalten sind, jedoch nicht von FLIR Systems hergestellt wurden, gelten, falls vorhanden, die Garantiebestimmungen des entsprechenden Zulieferers. FLIR Systems übernimmt für solche Produkte keinerlei Haftung.

Die Garantie gilt ausschließlich gegenüber dem Erstkäufer und ist nicht übertragbar. Die Garantie entfällt, wenn Produkte nicht bestimmungsgemäß verwendet, nicht ordnungsgemäß gewartet, durch höhere Gewalt beschädigt oder unter nicht vorgesehenen Betriebsbedingungen eingesetzt wurden. Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen.

Um zusätzliche Schäden zu vermeiden, darf ein Produkt, welches unter diese Garantie fällt, im Falle eines Fehlers nicht weiter genutzt werden. Der Käufer ist verpflichtet, FLIR Systems jeden aufgetretenen Fehler sofort zu melden. Andernfalls verliert diese Garantie ihre Gültigkeit.

FLIR Systems wird nach eigenem Ermessen jedes fehlerhafte Produkt kostenlos reparieren oder ersetzen, falls sich nach einer Untersuchung des Produkts herausstellt, dass ein Material- oder Herstellungsfehler vorliegt und das Produkt innerhalb der erwähnten Gewährleistungsfrist an FLIR Systems zurückgegeben wurde.

FLIR Systems übernimmt außer den oben vereinbarten Verpflichtungen und Haftungen keine weiteren Verpflichtungen und Haftungen.

Weitere Garantien sind weder ausdrücklich noch stillschweigend vereinbart. Insbesondere lehnt FLIR Systems alle stillschweigenden Garantien der Handelsfähigkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck ab.

FLIR Systems haftet nicht für unmittelbare, mittelbare, besondere, beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden und Verluste, unabhängig davon, ob sich diese aus Verträgen, Haftungen aus unerlaubter Handlung oder sonstigen Rechtsgrundlagen ergeben.

Urheberrecht

© FLIR Systems, 2005. Alle Rechte weltweit vorbehalten. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von FLIR Systems darf die Software einschließlich des Quellcodes weder ganz noch in Teilen in keiner Form, sei es elektronisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf andere Weise, vervielfältigt, übertragen, umgeschrieben oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden.

Ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von FLIR Systems ist es nicht gestattet, dieses Handbuch oder Teile davon zu vervielfältigen, zu fotokopieren, zu reproduzieren, zu übersetzen oder auf ein elektronisches Medium oder in eine maschinenlesbare Form zu übertragen.

Namen und Marken, die auf den hierin beschriebenen Produkten erscheinen, sind entweder registrierte Marken oder Marken von FLIR Systems und/oder seinen Niederlassungen. Alle anderen Marken, Handelsnamen oder Firmennamen in dieser Dokumentation werden nur zu Referenzzwecken verwendet und sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Qualitätssicherung

Das für die Entwicklung und Herstellung dieser Produkte eingesetzte Qualitätsmanagementsystem wurde nach dem Standard ISO 9001 zertifiziert.

FLIR Systems fühlt sich einer ständigen Weiterentwicklung verpflichtet. Aus diesem Grunde behalten wir uns das Recht vor, an allen in diesem Handbuch beschriebenen Produkten ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

Patente

Dieses Produkt ist durch Patente, Gebrauchsmuster, angemeldete Patente oder angemeldete Gebrauchsmuster geschützt.

Kontaktinformationen

Postanschrift	FLIR Systems AB ■ P.O. Box 3 ■ SE-182 11 Danderyd ■ Sweden
Telefon	+46 (0)8 753 25 00
Telefax	+46 (0)8 753 23 64
Website	www.flirthermography.com
E-Mail	sales@flir.se

➲ Kontaktinformationen zu den Niederlassungen in Ihrer Region finden Sie auf der Rückseite dieses Handbuchs.

Inhaltsverzeichnis

1 Herzlich Willkommen! 1

2 Informationen zu diesem Handbuch 2
- 2.1 Zweck dieses Handbuchs 2
- 2.2 Typografische Konventionen 2
- 2.3 Kommentare & Fragen 2
- 2.4 Technischer Support 2

3 Installation 4
- 3.1 Softwareanforderungen 4
  - 3.1.1 Kamera 4
  - 3.1.2 Computer 4
- 3.2 Installation von ThermaCAM™ QuickView 5
- 3.3 Installieren von USB- & FireWire-Treibern 6
  - 3.3.1 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows XP 6
  - 3.3.2 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows 2000 7
  - 3.3.3 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows ME 8
  - 3.3.4 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows 98 9
  - 3.3.5 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows XP 10
  - 3.3.6 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows 2000 11
  - 3.3.7 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows ME 12
  - 3.3.8 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows 98 13

4 Informationen zu Dateiformaten 14
- 4.1 Allgemeine Informationen 14
- 4.2 Unterstützte radiometrische Dateiformate 14
- 4.3 Unterstützte nicht-radiometrische Dateiformate 14

5 Erste Schritte 15

6 Typischer Arbeitsablauf 19

7 Ansicht des Arbeitsbereichs 21
- 7.1 Bildschirm 21
- 7.2 Symbolleiste 22

8 Anschließen der Kamera 24
- 8.1 Kameras & Anschlüsse 24
- 8.2 Automatische Erkennung 26
  - 8.2.1 Anschließen 26
  - 8.2.2 Trennen einer Verbindung 27
- 8.3 Verschieben von Bildern von der Kamera (RS-232) 28
- 8.4 Verschieben von Bildern von der Kamera (USB/FireWire) 29

9 Informationen zum Organisieren von Bildern 30
- 9.1 Allgemeine Informationen 30
- 9.2 So werden Bildverknüpfungen hinzugefügt oder entfernt 31
  - 9.2.1 So fügen Sie eine Bildverknüpfung hinzu 31
  - 9.2.2 So wird eine Bildverknüpfung entfernt 33
- 9.3 So werden Ordner erstellt, gelöscht und umbenannt 34

9.3.1 So erstellen Sie einen Ordner ... 34
9.3.2 So löschen Sie einen Ordner ... 35
9.3.3 So benennen Sie einen Ordner um ... 36

10 Informationen zum Anzeigen von Bildern ... 37
10.1 Allgemeine Informationen ... 37
10.2 Einstellen der Bildansicht Kleine Miniaturansichten ... 38
10.3 Einstellen der Bildansicht Mittelgroße Miniaturansichten ... 39
10.4 Einstellen der Bildansicht Große Miniaturansichten ... 40
10.5 Einstellen der Ansicht Einzelbild ... 41

11 Informationen zum Verschieben von Bildern ... 42
11.1 Allgemeine Informationen ... 42
11.2 Verschieben von Bildern per Drag & Drop ... 42
11.3 Verschieben von Bildern mit Hilfe von Menübefehlen ... 43

12 Informationen zum Analysieren von Bildern ... 45
12.1 Allgemeine Informationen ... 45
12.2 Auslesen einer Temperatur unter Verwendung der Option Fliegender Messpunkt ... 46
12.3 Verschieben von vorhandenen Messfunktionen ... 47
12.4 Festlegen eines Messpunktes ... 48
12.5 Ändern von Level & Span ... 49
12.6 Ändern von Objektparametern ... 51

13 Informationen zum Hinzufügen von Bildbeschreibungen ... 52
13.1 Allgemeine Informationen ... 52
13.2 Hinzufügen von Bildbeschreibungen ... 52
13.3 Bearbeiten von Bildbeschreibungen ... 55

14 Informationen zum Erstellen einfacher Berichte ... 57
14.1 Allgemeine Informationen ... 57
14.2 So erstellen Sie einen einfachen Bericht ... 58

15 Problembehebung ... 60
15.1 Allgemeine Informationen ... 60
15.2 Probleme beim Versuch der Kommunikation mit der Kamera ... 60
15.3 Probleme beim Anschließen der IR-Kamera über USB (Universal Serial Bus) oder FireWire ... 61
15.3.1 Benutzern lokale Administratorrechte zuweisen ... 61
15.3.2 Benutzern Rechte zum Laden/Entfernen von Gerätetreibern zuweisen ... 61
15.4 Probleme beim Anschließen der IR-Kamera an eine serielle Kommunikationsschnittstelle ... 62
15.5 Das Kamera-Symbol wird in der Taskleiste nicht angezeigt ... 62

16 Systemreferenz ... 63
16.1 Menü Datei ... 63
16.2 Menü Bearbeiten ... 67
16.3 Menü Ansicht ... 71
16.4 Menü Bild ... 75
16.5 Menü Extras ... 78
16.6 Menü Hilfe ... 79
16.7 Kontextmenü ... 80

17 Thermografische Messtechniken ... 82
17.1 Einleitung ... 82
17.2 Emissionsgrad ... 82
17.2.1 Ermitteln des Emissionsgrades eines Objekts ... 83

17.2.1.1 Mit Hilfe eines Thermoelements 83
17.2.1.2 Mit Hilfe eines Referenzemissionsgrades 83
17.3 Reflektierte Umgebungstemperatur 83

Index 85

1 Herzlich Willkommen!

Vielen Dank, dass Sie sich für ThermaCAM™ QuickView entschieden haben!

ThermaCAM™ QuickView ist eine leistungsstarke, benutzerfreundliche Software zum Herunterladen von Bildern von einer Infrarotkamera auf einen Laptop oder Desktop-Computer und für die Remote-Aufnahme von Bildern mit der Infrarotkamera. Mit ThermaCAM™ QuickView können bei einer Infrarotuntersuchung, die mit der Aufnahme von Infrarotbildern beginnt, ganz einfach Berichte generiert werden. Die Software ist auch eine Schnittstelle zwischen *Infrarotbildern* und *erweiterten Infarotberichten*, wie beispielsweise mit ThermaCAM Reporter 7.0 erstellte Berichte.

ThermaCAM™ QuickView bietet die notwendigen Werkzeuge und Funktionen für Folgendes:

- Bilder zwischen Kamera und Computer verschieben
- Bilder zwischen Kamera und Computer kopieren
- Beliebigen Bildordner in der Kamera oder auf dem Computer anzeigen
- Standardbildverknüpfungen zu beliebigem Ordner erstellen
- Temperaturinformationen aus jedem Infrarotbild auslesen, das *.img-Dateien oder radiometrische *.jpg-Dateien unterstützt
- Dateinamen, Erstellungsdaten, Seriennummer der Kamera und Kameratyp aus Infrarotbildern auslesen
- Level und Span ändern und die Bilder erneut speichern (nur radiometrische *.jpg-Dateien)
- Palette in einem oder mehreren Bildern ändern (nur radiometrische *.jpg-Dateien)
- Interne Paletten aus einem Bild auslesen
- Bilder über die Software mit Hilfe benutzerfreundlicher *mailto:*-Befehle weitergeben
- Berichte im plattformunabhängigen PDF-Format von Adobe® Acrobat generieren

10551103;1



Abbildung 1.1 ThermaCAM™ QuickView kann zusammen mit mehreren verschiedenen Kameramodellen von FLIR Systems verwendet werden, wie beispielsweise die oben abgebildeten Modelle ThermaCAM E2, P40 und S60.

2 Informationen zu diesem Handbuch

2.1 Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch für Benutzer von Infrarotkameras von FLIR Systems enthält Beschreibungen der Merkmale und Funktionen von ThermaCAM™ QuickView. Es soll unseren Kunden einen allgemeinen Überblick über die Arbeitsabläufe bei Infrarotuntersuchungen geben, über die Herstellung der Verbindung zwischen Kamera und Computer, die Durchführung häufig benötigter Aufgaben in ThermaCAM™ QuickView und die Erstellung einfacher Berichte.

Das Handbuch enthält außerdem eine vollständige Systemreferenz, in der alle Menüs, Befehle und Dialogfelder beschrieben werden.

2.2 Typografische Konventionen

In diesem Dokument gelten die folgenden typografischen Konventionen:

- Menünamen, Menübefehle sowie Elemente und Schaltflächen in Dialogfeldern werden **halbfett** dargestellt.
- Wichtige Informationen werden *kursiv* dargestellt.

2.3 Kommentare & Fragen

FLIR Systems ist darum bemüht, seine Produkte ständig weiterzuentwickeln. Obwohl wir die Informationen in diesem Handbuch nach bestem Wissen getestet und überprüft haben, können Funktionen und Spezifikationen seit dem Druck geändert worden sein. Falls Sie Fehler finden oder Vorschläge für zukünftige Versionen haben, senden Sie eine E-Mail an:

documentation@flir.se

2.4 Technischer Support

Der technische Support liegt in der Verantwortung der zuständigen Vetriebsstellen von FLIR Systems. Die Adressen und Telefonnummern finden Sie auf der Rückseite dieses Handbuchs.

Bevor Sie sich an den technischen Support einer Vertriebsstelle wenden, notieren Sie sich die folgenden Informationen und halten Sie sie bereit:

- Modellname der Kamera
- Seriennummer der Kamera

- Verwendetes Kommunikationsprotokoll – RS-232, USB oder FireWire
- Betriebssystem Ihres Computers
- Vollständiger Name und Version des Handbuchs und Verweise auf die möglicherweise fehlerhaften Abschnitte

3 Installation

3.1 Softwareanforderungen

3.1.1 Kamera

ThermaCAM™ QuickView kann nur mit den folgenden Kamerakonfigurationen verwendet werden:

- Kameras der E-Serie: boot2 Version 2.7.2.1 oder höher)
- Kameras der E-Serie: appl Version 1.7.18.1 oder höher)
- Kameras der P/S-Serie: boot2 Version 2.4.2.1 oder höher)
- Kameras der P/S-Serie: appl Version 2.4.4.1 oder höher)

Um die Version von boot2/appl zu überprüfen, starten Sie Ihre Kamera und klicken Sie dann im Menü **Einstellungen** oder **Setup** (je nach Kamera) auf **Kamera-Info**.

3.1.2 Computer

Serielle Kommunikation (RS-232) zwischen Computer und Kamera wird unter den folgenden Betriebssystemen unterstützt:

- Windows 98 Second Edition
- Windows Me
- Windows NT4, Service Pack 6
- Windows 2000
- Windows XP

USB- und FireWire-Verbindungen zwischen Computer und Kamera werden unter den folgenden Betriebssystemen unterstützt:

- Windows 98 Second Edition
- Windows Me
- Windows 2000
- Windows XP

3.2 Installation von ThermaCAM™ QuickView

➲ Schließen Sie vor der Installation des Programms zunächst alle anderen Programme auf dem Computer. Vergewissern Sie sich, dass ThermaCAM™ QuickView installiert ist, bevor Sie die Kamera an den USB-, FireWire- oder RS-232-Anschluss anschließen.

Schritt	Aktion
1	Legen Sie die Installations-CD von ThermaCAM™ QuickView in das CD-ROM-Laufwerk.
2	Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
3	Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

Wenn das Installationsprogramm nach dem Einlegen der Installations-CD nicht gestartet wird, starten Sie das Programm entsprechend den folgenden Anweisungen manuell.

Schritt	Aktion
1	Doppelklicken Sie auf dem **Desktop** auf **Arbeitsplatz**.
2	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihr CD-ROM-Laufwerk und klicken Sie auf **Suchen**.
3	Doppelklicken Sie auf SETUP.EXE.
4	Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
5	Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.

3.3 Installieren von USB- & FireWire-Treibern

Wenn die Installation von ThermaCAM™ QuickView abgeschlossen ist, müssen Sie entsprechend der gewünschten Verbindung zwischen Infrarotkamera und Computer einige Treiber installieren.

Schritt	Aktion
1	Legen Sie die Installations-CD von ThermaCAM™ QuickView in das CD-ROM-Laufwerk.
2	Schließen Sie die Kamera an den Computer an.
3	Schalten Sie die Kamera ein.
4	Befolgen Sie eine der Installationsanweisungen auf den folgenden Seiten.

3.3.1 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows XP

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Willkommen** des Assistenten für das Suchen neuer Hardware angezeigt. Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wie möchten Sie vorgehen?** Wählen Sie **Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren**.
2	Klicken Sie auf **Weiter**.
3	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Wählen Sie die Such- und Installationsoptionen.** ▪ Wählen Sie **Diese Quellen nach dem zutreffensten Treiber durchsuchen**. ▪ Deaktivieren Sie das Durchsuchen von Wechselmedien. ▪ Wählen Sie **Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen**. ▪ Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". ▪ Klicken Sie auf **OK**.
4	Klicken Sie auf **Weiter**.
5	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Der Treiber hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden, der die Kompatibilität mit Windows XP überprüft**. Klicken Sie auf **Installation fortsetzen**.
6	Der Assistent kopiert die notwendigen Treiberdateien auf Ihr System.
7	Die Treiberinstallation ist abgeschlossen. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
8	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

3.3.2 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows 2000

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Willkommen** des Assistenten für das Suchen neuer Hardware angezeigt. Klicken Sie auf **Weiter**.
2	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Dieser Assistent führt die Installation für dieses Gerät durch: FLIR USB Network Adapter**. Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wie möchten Sie vorgehen?** Wählen Sie **Nach einem passenden Treiber für das Gerät suchen**.
3	Klicken Sie auf **Weiter**.
4	Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wo soll Windows nach Treiberdateien suchen?** Wählen Sie **Andere Quelle angeben** aus und deaktivieren Sie alle anderen Optionen.
5	Klicken Sie auf **Weiter**.
6	Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". Klicken Sie auf **OK**.
7	Der Assistent hat jetzt einen Treiber für das Gerät gefunden. Klicken Sie auf **Weiter**.
8	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Microsoft hat den Treiber nicht digital signiert**. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.
9	Der Assistent kopiert die notwendigen Treiberdateien auf Ihr System.
10	Die Treiberinstallation ist abgeschlossen. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
11	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

3.3.3 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows ME

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Windows hat folgende neue Hardware gefunden: FLIR ThermaCAM. Wie möchten Sie vorgehen?** angezeigt. Wählen Sie **Position des Treibers angeben**.
2	Klicken Sie auf **Weiter**.
3	▪ Wählen Sie **Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen**. ▪ Deaktivieren Sie **Wechselmedien**. ▪ Wählen Sie **Geben Sie eine Position an** aus. ▪ Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". ▪ Klicken Sie auf **OK**.
4	Klicken Sie auf **Weiter**.
5	Klicken Sie auf **Weiter**.
6	Wenn Sie Fragen bezüglich eines Versionskonflikts erhalten, klicken Sie auf **Ja**.
7	Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
8	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

3.3.4 Installation der USB-Treiber für Microsoft Windows 98

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Dieser Assistent sucht nach neuen Treibern für: FLIR USB Network Adapter** angezeigt. Klicken Sie auf **Weiter**.
2	Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wie möchten Sie vorgehen?** Wählen Sie **Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen**.
3	Klicken Sie auf **Weiter**.
4	▪ Deaktivieren Sie **Diskettenlaufwerke**. ▪ Deaktivieren Sie **CD-ROM-Laufwerk**. ▪ Wählen Sie **Geben Sie eine Position an** aus. ▪ Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". ▪ Klicken Sie auf **OK**.
5	Klicken Sie auf **Weiter**.
6	Klicken Sie auf **Weiter**.
7	Legen Sie die Windows 98-CD-ROM ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
8	Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
9	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

3.3.5 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows XP

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Willkommen** des Assistenten für das Suchen neuer Hardware angezeigt. Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wie möchten Sie vorgehen?** Wählen Sie **Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren**.
2	Klicken Sie auf **Weiter**.
3	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Wählen Sie die Such- und Installationsoptionen**. ▪ Wählen Sie **Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen**. ▪ Deaktivieren Sie das Durchsuchen von Wechselmedien. ▪ Wählen Sie **Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen**. ▪ Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". ▪ Klicken Sie auf **OK**.
4	Klicken Sie auf **Weiter**.
5	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Der Treiber hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden, der die Kompatibilität mit Windows XP überprüft**. Klicken Sie auf **Installation fortsetzen**.
6	Der Assistent kopiert die notwendigen Treiberdateien auf Ihr System.
7	Die erste Treiberinstallation ist abgeschlossen. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
8	Das Fenster **Willkommen** des Assistenten für das Suchen neuer Hardware wird erneut eingeblendet. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 7. Danach sind alle Treiber installiert.
9	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

3.3.6 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows 2000

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Willkommen** des Assistenten für das Suchen neuer Hardware angezeigt. Klicken Sie auf **Weiter**.
2	Das nächste Fenster des Assistenten wird eingeblendet: **Dieser Assistent führt die Installation für dieses Gerät durch: FLIR 1394 Network Adapter**. Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wie möchten Sie vorgehen?** Wählen Sie **Nach einem passenden Treiber für das Gerät suchen**.
3	Klicken Sie auf **Weiter**.
4	Der Assistent stellt Ihnen folgende Frage: **Wo soll Windows nach Treiberdateien suchen?** Wählen Sie **Andere Quelle angeben** aus und deaktivieren Sie alle anderen Optionen.
5	Klicken Sie auf **Weiter**.
6	▪ Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". ▪ Klicken Sie auf **OK**.
7	Der Assistent hat jetzt einen Treiber für das Gerät gefunden. Klicken Sie auf **Weiter**.
8	Das nächste Fenster des Assistenten wird angezeigt. Microsoft hat den Treiber nicht digital signiert. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.
9	Der Assistent kopiert die notwendigen Treiberdateien auf Ihr System.
10	Die erste Treiberinstallation ist abgeschlossen. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
11	Das Fenster **Willkommen** des Assistenten für das Suchen neuer Hardware wird erneut eingeblendet. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 10. Danach sind alle Treiber installiert.

3.3.7 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows ME

Schritt	Aktion
1	Wenn das System die ThermaCAM erkannt hat, wird das Fenster **Windows hat folgende neue Hardware gefunden: FLIR ThermaCAM_R3. Wie möchten Sie vorgehen?** angezeigt. Wählen Sie **Position des Treibers angeben**.
2	Klicken Sie auf **Weiter**.
3	▪ Wählen Sie **Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen**. ▪ Deaktivieren Sie **Wechselmedien**. ▪ Wählen Sie **Geben Sie eine Position an** aus. ▪ Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wechseln Sie zum Ordner "C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber". ▪ Klicken Sie auf **OK**.
4	Klicken Sie auf **Weiter**.
5	Klicken Sie auf **Weiter**.
6	Wenn Sie Fragen bezüglich eines Versionskonflikts erhalten, klicken Sie auf **Ja**.
7	Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
8	Das Fenster **Windows hat folgende neue Hardware gefunden: FLIR ThermaNET_R2** wird angezeigt.
9	Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 und 6 bis 7.
10	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

3.3.8 Installation der FireWire/1394-Treiber für Microsoft Windows 98

Windows 98 unterstützt Plug-and-Play für FireWire nicht. Gehen Sie nach dem Anschluss der Kamera entsprechend den folgenden Anweisungen vor.

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung**, um die Systemsteuerung aufzurufen.
2	Doppelklicken Sie auf **Hardware**.
3	Klicken Sie auf **Weiter**.
4	Klicken Sie auf **Weiter**.
5	Wählen Sie **Ja, das Gerät ist in der Liste aufgeführt** und anschließend das Gerät FLIR ThermaCAM_R3 aus. Klicken Sie auf **Weiter**.
6	Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
7	Klicken Sie auf **Treiber neu installieren**.
8	Klicken Sie auf **Weiter**.
9	Wählen Sie **Nach einem besseren als dem derzeit verwendeten Treiber suchen**. Klicken Sie auf **Weiter**.
10	Wählen Sie **Geben Sie eine Position an** aus. Deaktivieren Sie alle anderen Optionen.
11	Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie den Ordner C:\Programme\FLIR Systems\Gerätetreiber. Klicken Sie auf **OK**.
12	Klicken Sie auf **Weiter**.
13	Klicken Sie auf **Weiter**.
14	Legen Sie die Windows 98-CD-ROM ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
15	Wenn Sie Fragen bezüglich eines Versionskonflikts erhalten, klicken Sie auf **Ja**.
16	Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
17	Klicken Sie auf **Schließen**.
18	Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 17 für das Gerät FLIR ThermaNET_R2.
19	Starten Sie Ihren Computer neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

4 Informationen zu Dateiformaten

4.1 Allgemeine Informationen

ThermaCAM™ QuickView unterstützt viele verschiedene radiometrische und nicht-radiometrische Dateiformate. Dazu gehören nicht nur eigene FLIR Systems-Dateiformate, sondern auch viele Dateiformate von anderen Herstellern.

4.2 Unterstützte radiometrische Dateiformate

ThermaCAM™ QuickView unterstützt die folgenden radiometrischen Dateiformate:

- ThermaCAM radiometrisch *.jpg
- ThermaCAM radiometrisch *.img
- ThermaCAM radiometrisch 8-Bit *.tif
- ThermaCAM radiometrisch 8/12-Bit *.tif
- ThermaCAM radiometrisch 12-Bit *.tif
- ThermoTeknix *.tgw
- ThermoTeknix *.tmw
- ThermoTeknix *.tlw

4.3 Unterstützte nicht-radiometrische Dateiformate

ThermaCAM™ QuickView unterstützt die folgenden nicht-radiometrischen Dateiformate:

- *.jpg – entsprechend der Definition der *Joint Photographic Experts Group*. Ein weit verbreitetes Bildformat, das mit den meisten kommerziellen Bildbearbeitungsprogrammen kompatibel ist. Es nutzt den leistungsstarken Komprimierungsalghorithmus, der nach dem Gremium benannt ist, der ihn definiert hat.
- *.bmp – entsprechend der Definition der Microsoft®. Dies ist eines der am meisten verwendeten Dateiformate für Bilder, das von den meisten Bild-Browsern und Textverarbeitungsprogrammen unterstützt wird. Die im *.bmp-Format erstellten Dateien sind jedoch um einiges größer als *.jpg-Dateien.

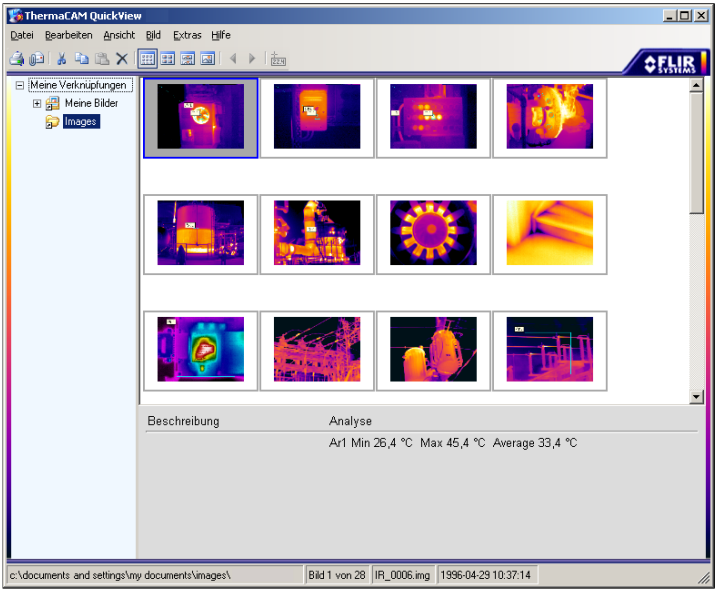
5 Erste Schritte

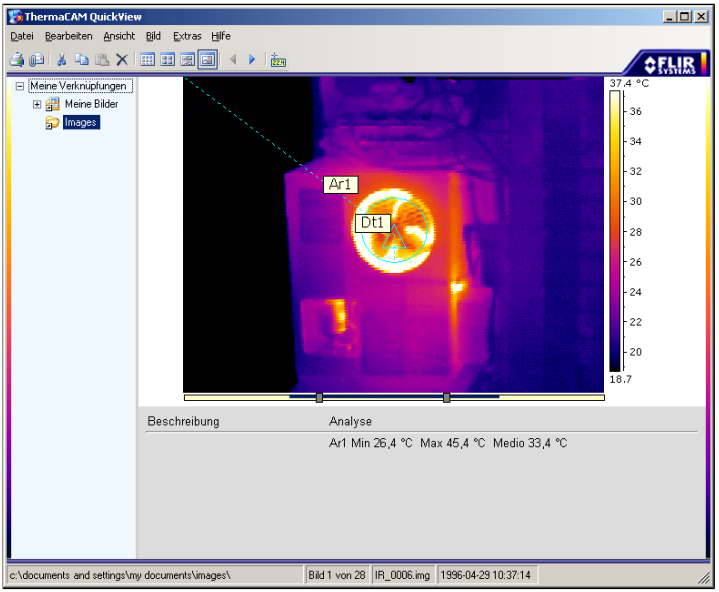
Gehen folgendermaßen vor, um sofort mit ThermaCAM™ QuickView arbeiten zu können.

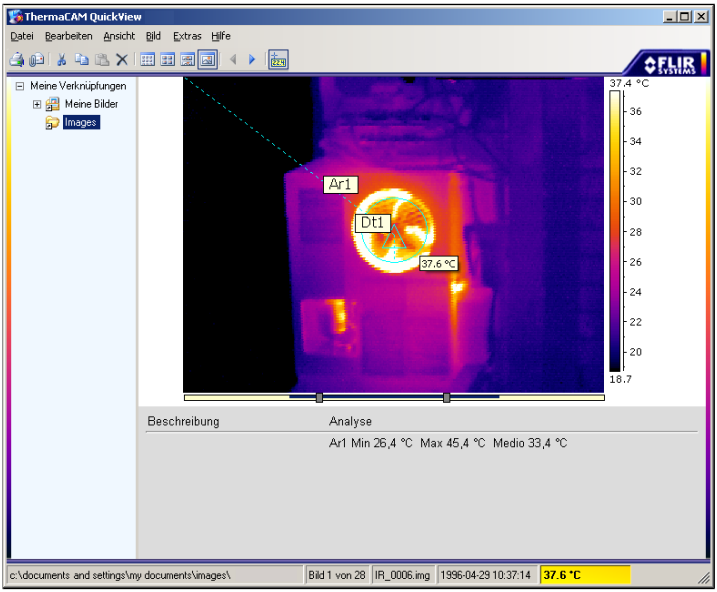
Die Voraussetzung dafür ist, dass die Kamera an den Computer angeschlossen wurde, ThermaCAM™ QuickView ausgeführt wird und die Bilder von der Kamera auf den Computer verschoben wurden.

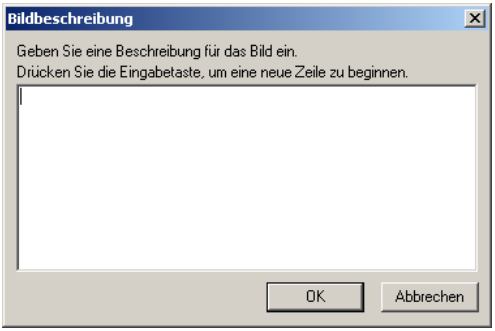
Informationen finden Sie auch im

- Abschnitt 8 – Anschließen der Kamera auf Seite 24
- Abschnitt 11 – Informationen zum Verschieben von Bildern auf Seite 42

Schritt	Aktion
1	Um einen umfassenden Überblick über die Bilder zu erhalten, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Kleine Miniaturansichten**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Kleine Miniaturansichten**  10557302;2  **Abbildung 5.1** Bildansicht **Kleine Miniaturansichten**

Schritt	Aktion
2	Markieren Sie das Bild (bzw. die Bilder), mit denen Sie arbeiten möchten, indem Sie darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist. 10549803;2  **Abbildung 5.2** Ein ausgewähltes Bild
3	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild** . ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild. 10557402;2  **Abbildung 5.3** Bildansicht **Einzelbild**

Schritt	Aktion
4	Lesen Sie die Temperaturen aus dem Bild, indem Sie im Menü **Bild** auf **Fliegender Messpunkt** oder in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Fliegender Messpunkt** klicken. Bewegen Sie nun den Cursor an eine beliebige Position auf dem Bild. Die internen Temperaturinformationen im Bild werden ausgelesen und auf zwei verschiedene Arten angezeigt: ▪ In einem kleinen Ergebnisfeld an der Cursor-Position (nur Windows® XP) ▪ In der Statusleiste des Fensters 10557502;2  **Abbildung 5.4** Auslesen der Temperatur unter Verwendung der Option **Fliegender Messpunkt**

Schritt	Aktion
5	Fügen Sie dem Bild eine Bildbeschreibung hinzu, indem Sie im Menü **Bild** auf **Bildbeschreibung** klicken. Ein Bearbeitungsfenster wird angezeigt, in dem Sie Ihre Kommentare zu diesem Bild eingeben können. 10557602;1  **Abbildung 5.5** Bearbeitungsfenster **Bildbeschreibung**
6	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Erstellen Sie einen einfachen Bericht, indem Sie dieses Bild sowie beliebige andere Bilder markieren und dann im Menü **Datei** auf **Als PDF speichern** klicken. ▪ Drucken Sie den Bericht auf einem lokalen Drucker oder einem Netzwerkdrucker aus. ▪ Senden Sie ein oder mehrere Bilder an einen Empfänger, indem Sie im Menü **Datei** auf **Senden an** klicken. ▪ Speichern Sie ein oder mehrere Bilder im *.bmp-Dateiformat, indem Sie im Menü **Bild** auf **Speichern unter** klicken.

6 Typischer Arbeitsablauf

10548003;3

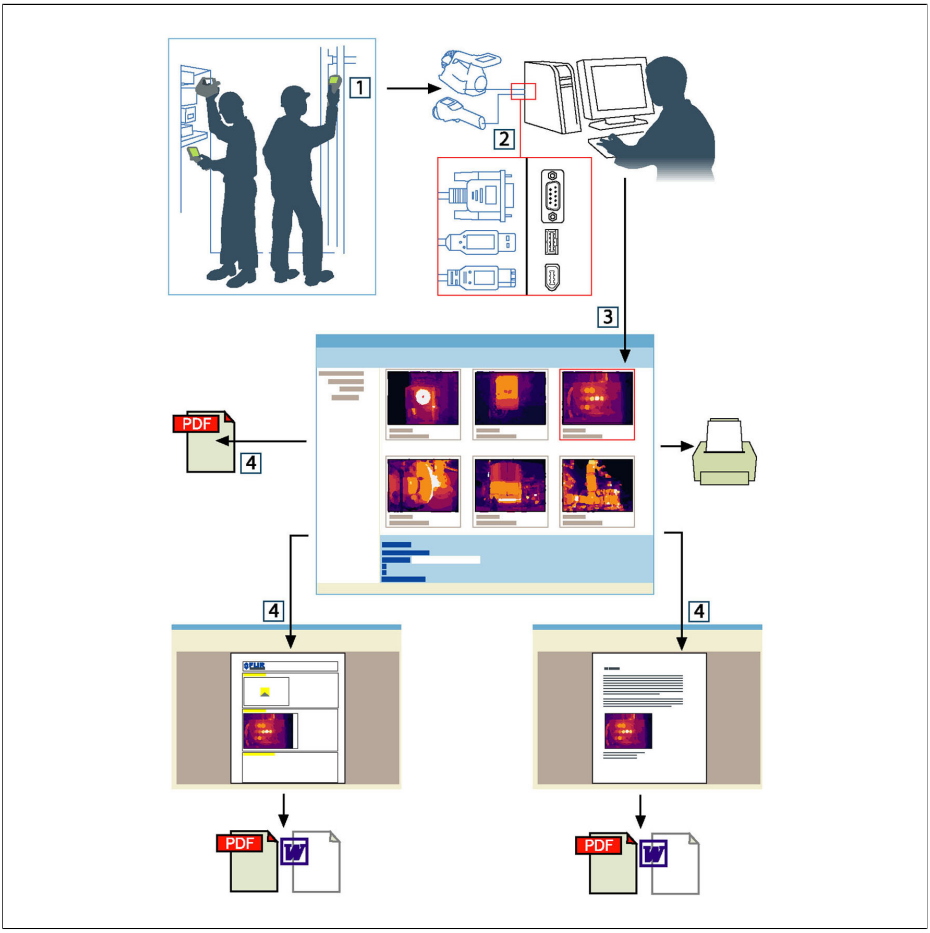


Abbildung 6.1 Übersicht über einen typischen Arbeitsablauf

Eine Infrarotuntersuchung wird normalerweise entsprechend einem typischen Arbeitsablauf durchgeführt. ThermaCAM™ QuickView ist ein zentraler Bestandteil in diesem Arbeitsablauf und vereinfacht das Verschieben der Bilder von der Kamera auf den Computer, das Erstellen einfacher Berichte oder das Speichern der Bilder auf die Festplatte für künftige Verwendungen in ThermaCAM Reporter, dem *Industriestandard* für die Erstellung erweiterter und professionell gestalteter Berichte zu Infrarotuntersuchungen.

Abbildung 6.2 Erläuterung der Elemente

Element	Beschreibung des Schritts im Arbeitsablauf
1	Nehmen Sie während der Infrarotuntersuchung mit Ihrer Kamera die gewünschten Infrarot- und/oder Tageslichtbilder auf.
2	Schließen Sie die Kamera über die serielle RS-232-Kommunikationsschnittstelle, USB (Universal Serial Bus) oder FireWire an Ihren Computer an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 8 – Anschließen der Kamera auf Seite 24.
3	Arbeiten Sie mit Hilfe der in ThermaCAM™ QuickView integrierten Funktionen mit den Bildern Ihrer Wahl. Sie können Bilder markieren und die Markierung aufheben, Bilder an andere Speicherorte auf dem Computer verschieben oder nicht mehr benötigte Bilder löschen. Außerdem können Sie Bildbeschreibungen hinzufügen, Temperaturen auslesen und die Level- und Span-Einstellungen ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 10 – Informationen zum Anzeigen von Bildern auf Seite 37, im Abschnitt 11 – Informationen zum Verschieben von Bildern auf Seite 42und im Abschnitt 12 – Informationen zum Analysieren von Bildern auf Seite 45.
4	Verwenden Sie eine der folgenden Möglichkeiten zum Erstellen eines Berichts: ▪ Erstellen Sie einfache Adobe® Acrobat PDF-Berichte mit Hilfe der Berichterstellungsfunktion im Menü **Datei** (**Als PDF speichern**). ▪ Erstellen Sie Berichte mit Hilfe von Microsoft® Word, indem Sie Bilder in Microsoft® Word ziehen und dann eigene Kommentare und Beschreibungen hinzufügen. ▪ Erstellen Sie Berichte mit ThermaCAM Reporter von FLIR Systems, indem Sie Bilder in ThermaCAM Reporter ziehen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 14 – Informationen zum Erstellen einfacher Berichte auf Seite 57.

7 Ansicht des Arbeitsbereichs

7.1 Bildschirm

10548202;1

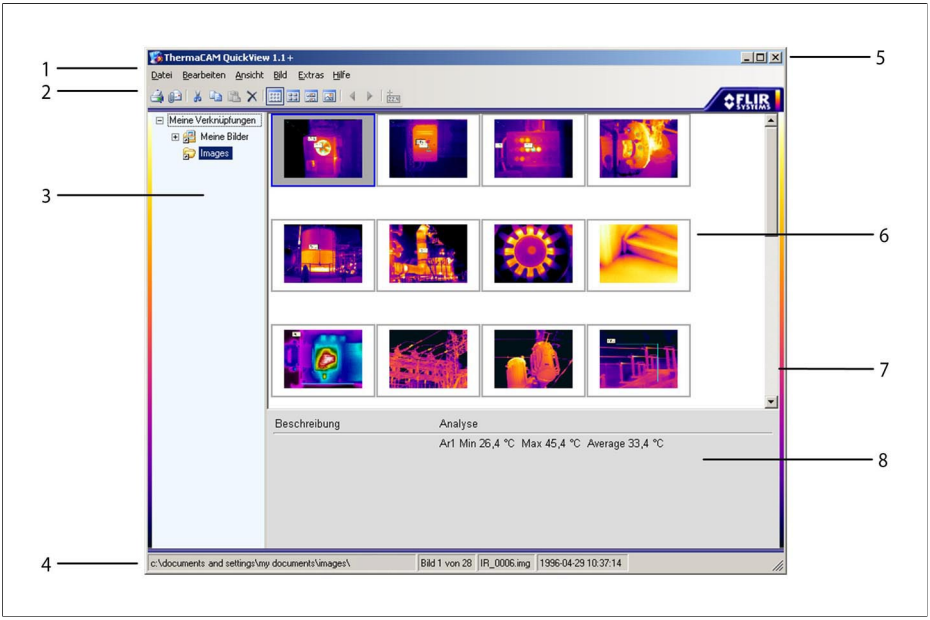


Abbildung 7.1 Bildschirm

Abbildung 7.2 Erläuterung der Elemente

Element	Beschreibung
1	Menüleiste
2	Symbolleiste
3	Fensterbereich für Ordner
4	Statusleiste
5	Minimieren, Maximieren und Schließen (Schaltflächen)
6	Fensterbereich für Bilder
7	Bildlaufleiste
8	Fensterbereich für Bildattribute

7.2 Symbolleiste

10559103;2

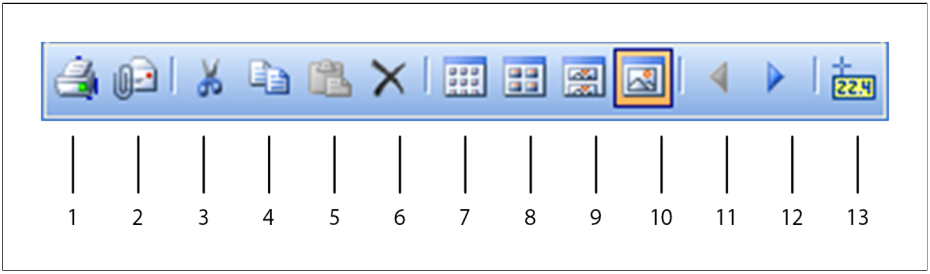


Abbildung 7.3 ThermaCAM™ QuickView-Symbolleiste

Abbildung 7.4 Erläuterung der Elemente

Element	Funktion	Erläuterung
1	**Drucken**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das aktuell ausgewählte Bild über einen lokalen Drucker oder einen Netzwerkdrucker auszudrucken.
2	**Mailempfänger**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder über Ihren E-Mail-Client an einen Empfänger zu senden.
3	**Ausschneiden**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Bild aus einem Ordner auszuschneiden.
4	**Kopieren**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Bild in die Zwischenablage zu kopieren.
5	**Einfügen**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Bild in einen Ordner einzufügen.
6	**Löschen**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Bild aus einem Ordner zu löschen.
7	**Kleine Miniaturansichten**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Bilder als kleine Thumbnails anzuzeigen.
8	**Mittelgroße Miniaturansichten**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Bilder als große Thumbnails anzuzeigen.
9	**Große Miniaturansichten**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Bilder als große Thumbnails anzuzeigen.
10	**Einzelbild**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um jeweils nur ein Bild anzuzeigen.
11	**Zurück**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das vorherige Bild im Bilderkatalog anzuzeigen.

Element	Funktion	Erläuterung
12	**Weiter**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche , um das nächste Bild im Bilderkatalog anzuzeigen.
13	**Fliegender Messpunkt**	Wenn Sie sich im Einzelbildmodus befinden und die Temperaturen aus einem radiometrischen Bild auslesen möchten, klicken Sie auf diese Schaltfläche und bewegen Sie den Cursor über das Bild. Die Temperatur wird auf zwei Arten angezeigt: ▪ In einem kleinen Ergebnisfeld an der Cursor-Position (nur Windows® XP) ▪ In der Statusleiste des Fensters ➲ Diese Funktion wird nur für Bilder unterstützt, die radiometrische Informationen enthalten.

8 Anschließen der Kamera

8.1 Kameras & Anschlüsse

10550103;4

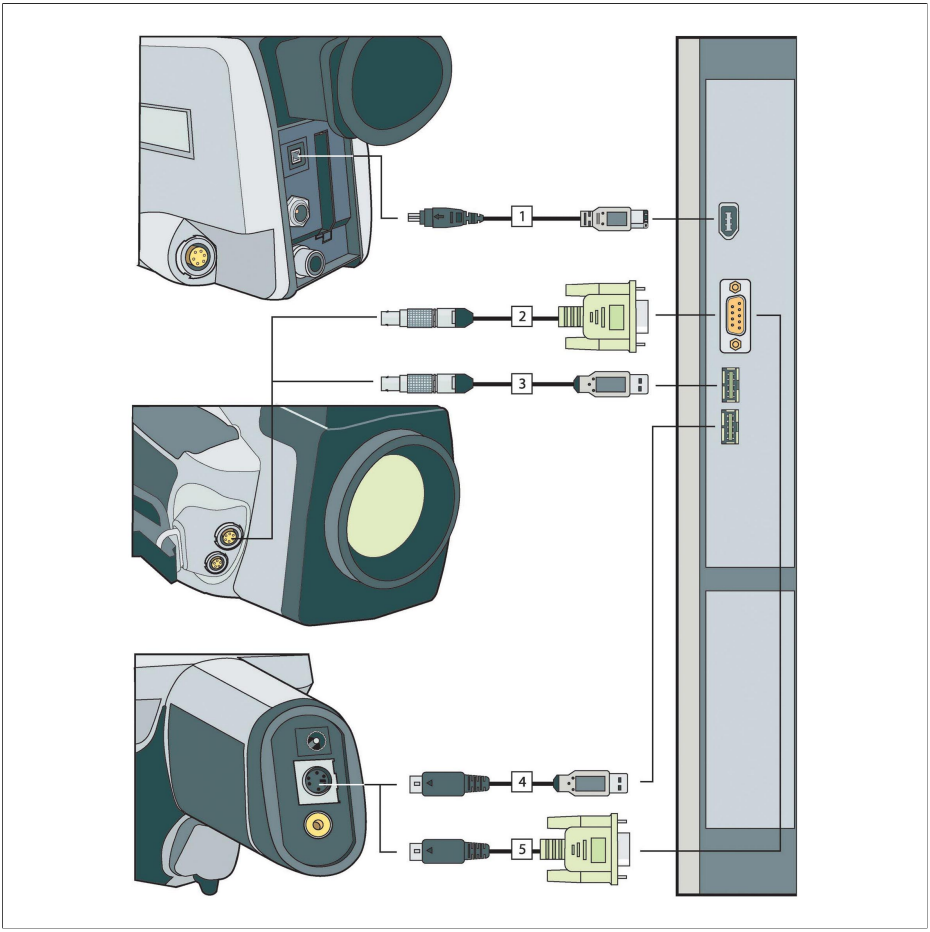


Abbildung 8.1 Anschließen der Kamera

Zum Verbinden Ihrer Infrarotkamera mit einem Laptop oder Desktop-Computer stehen Ihnen die folgenden drei Kommunikationsprotokolle zur Verfügung:

- Serielles Kommunikationsprotokoll RS-232
- USB Kommunikationsprotokoll Universal Serial Bus
- Kommunikationsprotokoll FireWire

➲ Die verschiedenen Kameras unterstützen unterschiedliche Kommunikationsprotokolle. Eine ThermaCAM S60 unterstützt beispielsweise USB und FireWire, während eine ThermaCAM E2 USB und RS-232 unterstützt.

Abbildung 8.2 Erläuterung der Elemente

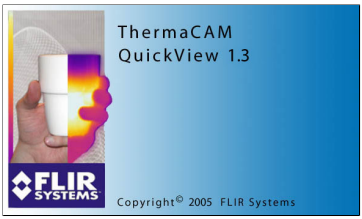
Element	Beschreibung des Teils
1	FireWire-Kabel Dieses Kabel wird an den FireWire-Anschluss auf der Rückseite einer Kamera der ThermaCAM P/S-Serie mit FireWire-Schnittstelle angeschlossen.
2	RS-232-Kabel Dieses Kabel wird an den RS-232/USB-Anschluss vorne rechts auf einer Kamera der ThermaCAM P/S/B-Serie angeschlossen.
3	USB-Kabel Dieses Kabel wird an den RS-232/USB-Anschluss vorne rechts auf einer Kamera der ThermaCAM P/S/B-Serie angeschlossen.
4	USB-Kabel Dieses Kabel wird an den RS-232/USB-Anschluss auf der Rückseite einer Kamera der ThermaCAM E/B/SCOUT-Serie angeschlossen.
5	RS-232-Kabel Dieses Kabel wird an den RS-232/USB-Anschluss auf der Rückseite einer Kamera der ThermaCAM E/B/SCOUT-Serie angeschlossen.

8.2 Automatische Erkennung

ThermaCAM™ QuickView erkennt automatisch, wenn eine Kamera an den Computer angeschlossen wird. Die automatische Erkennung funktioniert *nicht*, wenn die serielle Kommunikationsschnittstelle verwendet wird (RS-232), sondern *nur* bei Verwendung von USB oder FireWire.

8.2.1 Anschließen

Schritt	Aktion
1	Beim Herstellen einer Verbindung zwischen der Kamera und dem Computer werden nacheinander vier Meldungsfenster eingeblendet: 10558202;1  10558302;1  10558402;1  10558502;1 

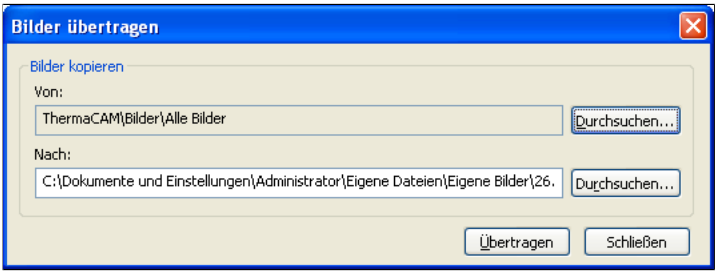
Schritt	Aktion
2	Dann wird das Willkommensbild von ThermaCAM™ QuickView angezeigt. 10557203;4 

8.2.2 Trennen einer Verbindung

Schritt	Aktion
1	Wenn die Verbindung zwischen Kamera und Computer getrennt wird, wird ein Meldungsfenster eingeblendet: 10435302;1 

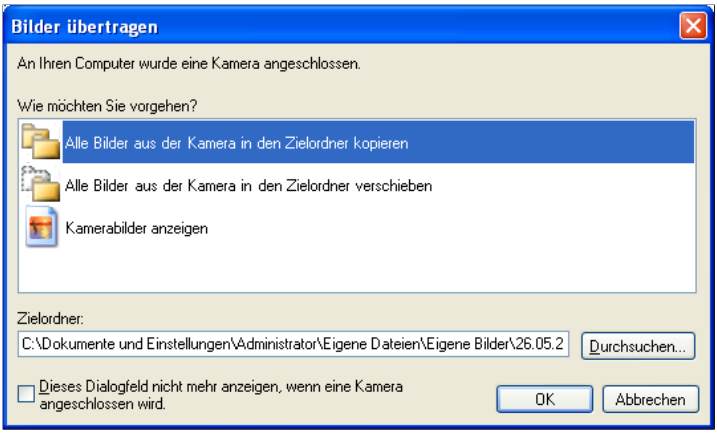
8.3 Verschieben von Bildern von der Kamera (RS-232)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Bilder mit Hilfe des RS-232-Kommunikationsprotokolls von der Kamera auf den Computer zu verschieben:

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie die Kamera mit dem jeweiligen RS-232-Kabel entsprechend der obigen Übersicht an.
2	Klicken Sie im Menü **Datei** auf die Option **Bilder übertragen**. Das Dialogfeld **Übertragen** für die Kommunikation über RS-232 wird eingeblendet: 10550702;1  **Abbildung 8.3** Dialogfeld **Übertragen** (RS-232)
3	Wenn Sie eine andere Dateiquelle (**Von**) oder ein anderes Dateiziel (**Nach**) auswählen möchten, klicken Sie auf **Durchsuchen**.
4	Klicken Sie auf **Übertragen**, um die Bilder zu verschieben. Je nach Anzahl der Bilder und deren Dateigröße kann die gesamte Übertragung eine gewisse Zeit dauern.

8.4 Verschieben von Bildern von der Kamera (USB/FireWire)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Bilder mit Hilfe des USB/FireWire-Kommunikationsprotokolls von der Kamera auf den Computer zu verschieben:

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie die Kamera mit dem jeweiligen USB/FireWire-Kabel entsprechend der obigen Übersicht an. Das folgende Dialogfeld wird eingeblendet: 10558802;1  **Abbildung 8.4** Dialogfeld **Übertragen** (USB/FireWire)
2	Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: ▪ **Alle Bilder aus der Kamera in den Zielordner kopieren** ▪ **Alle Bilder aus der Kamera in den Zielordner verschieben** ▪ **Kamerabilder anzeigen**
3	Wenn Sie ein anderes Dateiziel auswählen möchten, klicken Sie auf **Durchsuchen**.
4	Klicken Sie auf **OK**, um die Bilder zu verschieben. Je nach Anzahl der Bilder und deren Dateigröße kann die gesamte Übertragung eine gewisse Zeit dauern.

9 Informationen zum Organisieren von Bildern

9.1 Allgemeine Informationen

In mancher Hinsicht kann ThermaCAM™ QuickView als 'Windows® Explorer für Infrarotbilder' betrachtet werden. Im linken Fensterbereich können Sie in der Dateistruktur Ihres Computers navigieren. Im rechten Fensterbereich werden die Infarotbilder der Ordner als kleine, mittelgroße oder große Thumbnails oder als Einzelbilder angezeigt.

Auf Grund der Ähnlichkeit zwischen ThermaCAM™ QuickView und dem Windows® Explorer können Sie Ihre Infrarotbilder genauso wie alle anderen Dateitypen auf Ihrem Computer organisieren.

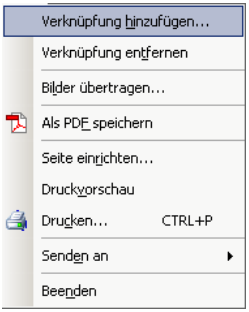
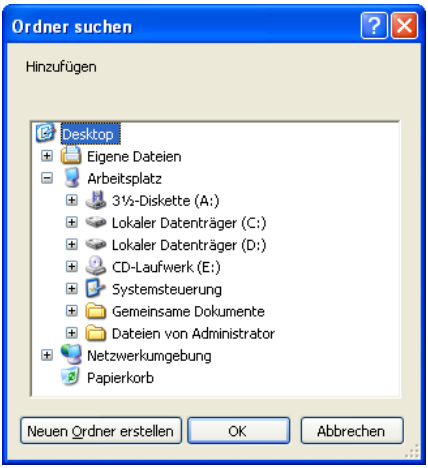
Sie haben beispielsweise folgende Möglichkeiten:

- Verknüpfungen zu Bildordnern hinzufügen
- Verknüpfungen zu Bildordnern entfernen
- Ordner durch Klicken auf das Pluszeichen ⊞ einblenden
- Ordner durch Klicken auf das Minuszeichen ⊟ ausblenden
- Neue Ordner erstellen

9.2 So werden Bildverknüpfungen hinzugefügt oder entfernt

9.2.1 So fügen Sie eine Bildverknüpfung hinzu

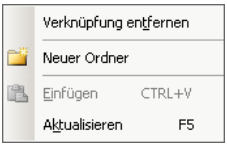
Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Bildverknüpfung hinzuzufügen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie im Menü **Datei** auf die Option **Verknüpfung hinzufügen**. 10559202;1  **Abbildung 9.1** Menübefehl **Verknüpfung hinzufügen** Sie können im linken Fensterbereich auch mit der rechten Maustaste auf **Meine Verknüpfungen** klicken.
2	Klicken Sie auf den Ordner, der dem linken Fensterbereich von ThermaCAM™ QuickView hinzugefügt werden soll. 10559302;1  **Abbildung 9.2** Dialogfeld **Verknüpfung hinzufügen**

Schritt	Aktion
3	Die neue Bildverknüpfung wurde nun hinzugefügt.

9.2.2 So wird eine Bildverknüpfung entfernt

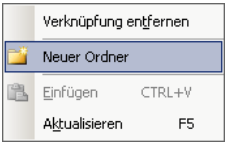
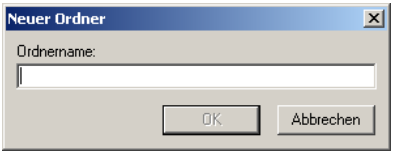
Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Bildverknüpfung zu entfernen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie im linken Fensterbereich mit der rechten Maustaste auf die Bildverknüpfung, die entfernt werden soll. 10559402:1  **Abbildung 9.3** Kontextmenü bei Rechtsklick auf Bildverknüpfungen
2	Klicken Sie auf **Verknüpfung entfernen**.
3	Die Bildverknüpfung wurde nun entfernt.

9.3 So werden Ordner erstellt, gelöscht und umbenannt

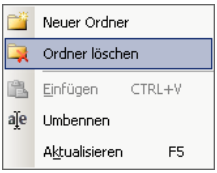
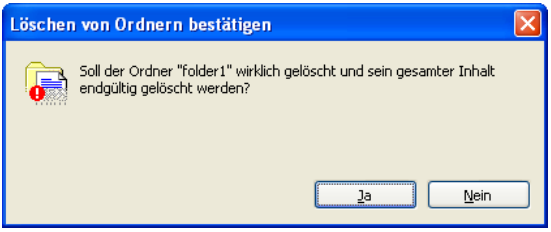
9.3.1 So erstellen Sie einen Ordner

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen neuen Ordner zu erstellen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Bildverknüpfung, in der Sie den neuen Ordner erstellen möchten. 10559702;1  **Abbildung 9.4** Kontextmenü bei Rechtsklick auf Bildverknüpfungen
2	Klicken Sie auf **Neuer Ordner**.
3	Geben Sie den Namen des neuen Ordners im Dialogfeld **Neuer Ordner** ein. 10561202;1  **Abbildung 9.5** Dialogfeld **Neuer Ordner**
4	Klicken Sie auf **OK**. Der neue Ordner wurde nun erstellt.

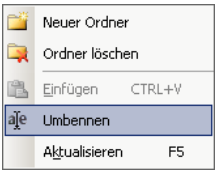
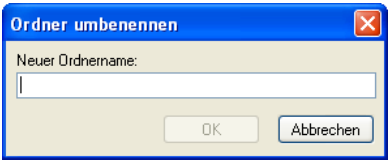
9.3.2 So löschen Sie einen Ordner

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Ordner zu löschen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, der gelöscht werden soll. 10561302;1  **Abbildung 9.6** Kontextmenü bei Rechtsklick auf einen Ordner
2	Klicken Sie auf **Ordner löschen**.
3	Klicken Sie auf **Ja**, um den Löschvorgang zu bestätigen. 10561502;1  **Abbildung 9.7** Dialogfeld **Löschen von Ordnern bestätigen**
4	Der Ordner wurde nun gelöscht.

9.3.3 So benennen Sie einen Ordner um

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Ordner umzubenennen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, der umbenannt werden soll. 10561402;1  **Abbildung 9.8** Kontextmenü bei Rechtsklick auf einen Ordner
2	Klicken Sie auf **Umbenennen**.
3	Geben Sie den neuen Namen des Ordners im Dialogfeld **Ordner umbenennen** ein. 10561602;1  **Abbildung 9.9** Dialogfeld **Ordner umbenennen**
4	Der Ordner wurde nun umbenannt.

10 Informationen zum Anzeigen von Bildern

10.1 Allgemeine Informationen

In ThermaCAM™ QuickView können Sie Infrarot- oder Tageslichtbilder mit Hilfe verschiedener *Bildansichten* anzeigen. Wenn Sie beispielsweise mehrere Hundert Bilder von Ihrer Kamera heruntergeladen haben, sollten Sie sich zunächst einen Überblick darüber verschaffen, wie die Bilder zusammengestellt sind, d. h., wo im Bildverlauf sich bestimmte Bilder befinden, wie das Verhältnis von Infrarot- zu Tageslichtbildern ist usw. Für diesen Zweck eignet sich die Bildansicht **Kleine Miniaturansichten** besonders gut.

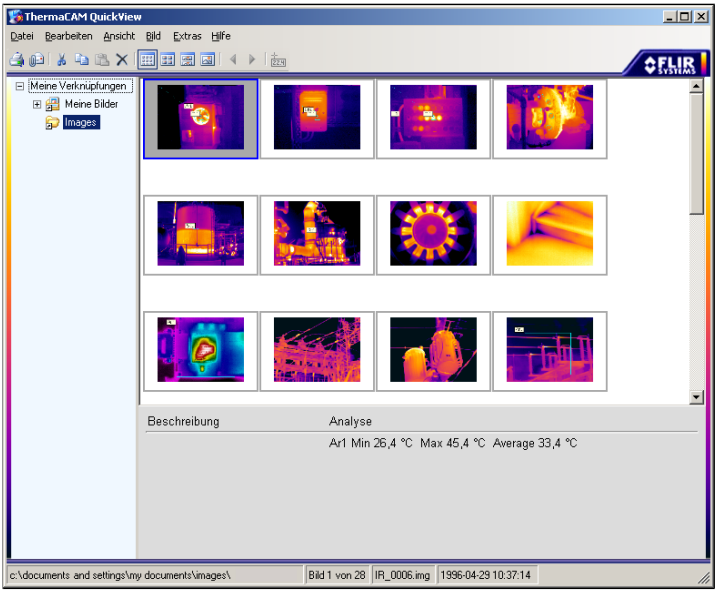
Wenn Sie sich einen Überblick über die heruntergeladenen Bilder verschafft haben, können Sie als nächsten Schritt einige Bilder genauer betrachten. Jetzt ist es sinnvoll, die Namen der Bilddateien und das Aufnahmedatum anzuzeigen. Verwenden Sie dazu die Option **Mittelgroße Miniaturansichten**. In dieser Bildansicht werden alle Dateinamen und Aufnahmedaten aus den Bilder ausgelesen. Gleichzeitig haben Sie jedoch einen guten Überblick über alle Bilder.

Die Bildansicht **Große Miniaturansichten** bietet Ihnen eine noch genauere Anzeige. In dieser Ansicht können Sie die Messfunktionen in den Bildern anzeigen sowie ganz einfach zwei oder mehr neben- oder übereinander angezeigte Bilder vergleichen.

Wenn Sie die einzelnen Bilder nacheinander anzeigen möchten, wechseln Sie zur Bildansicht **Einzelbild**. Jedes Bild wird als Vollbild angezeigt, zusammen mit einer Temperaturskala auf der rechten Seite.

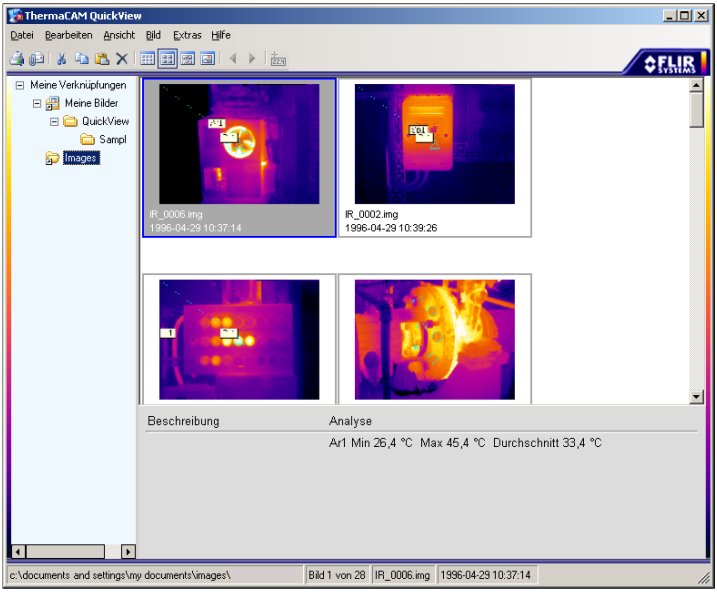
10.2 *Einstellen der Bildansicht* **Kleine Miniaturansichten**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Bildansicht **Kleine Miniaturansichten** einzustellen:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf die Option **Kleine Miniaturansichten**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Kleine Miniaturansichten** 
2	Die Bildansicht wird nun wie in folgender Abbildung angezeigt: 10549402;2  **Abbildung 10.1** Bildansicht **Kleine Miniaturansichten**

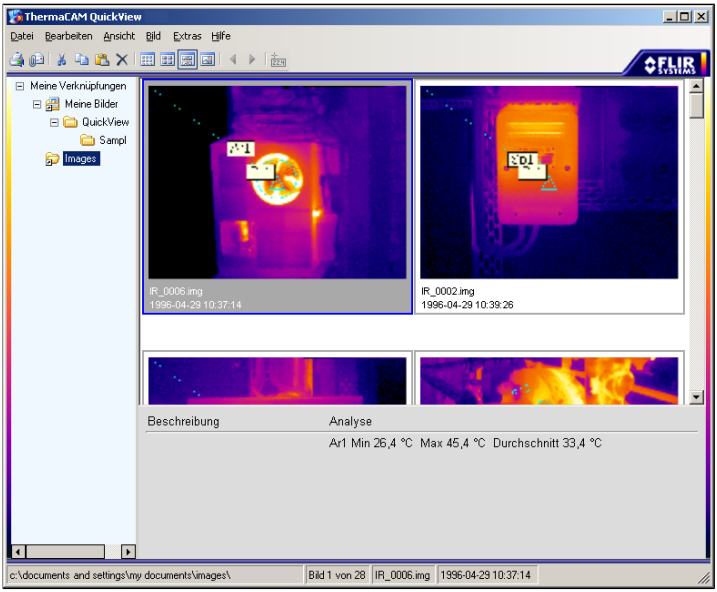
10.3 *Einstellen der Bildansicht* **Mittelgroße Miniaturansichten**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Bildansicht **Mittelgroße Miniaturansichten** einzustellen:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf die Option **Mittelgroße Miniaturansichten**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Mittelgroße Miniaturansichten** 
2	Die Bildansicht wird nun wie in folgender Abbildung angezeigt: 10549502;2  **Abbildung 10.2** Bildansicht **Mittelgroße Miniaturansichten**

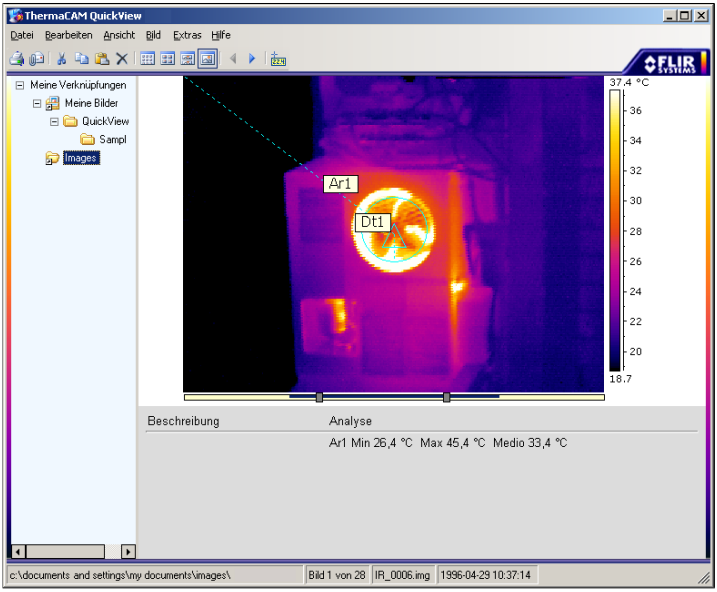
10.4 *Einstellen der Bildansicht* **Große Miniaturansichten**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Bildansicht **Große Miniaturansichten** einzustellen:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf die Option **Große Miniaturansichten**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Große Miniaturansichten** 
2	Die Bildansicht wird nun wie in folgender Abbildung angezeigt: 10549602;2  **Abbildung 10.3** Bildansicht **Große Miniaturansichten**

10.5 *Einstellen der Ansicht* **Einzelbild**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ansicht **Einzelbild** einzustellen:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Ansicht** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild** . ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
2	Die Bildansicht wird nun wie in folgender Abbildung angezeigt: 10549702;2  **Abbildung 10.4** Ansicht **Einzelbild**

11 Informationen zum Verschieben von Bildern

11.1 Allgemeine Informationen

In ThermaCAM™ QuickView ist das Verschieben von Bildern ganz einfach und funktioniert wie das Verschieben von Bildern oder anderen Dateien im Windows-Explorer, nämlich durch die Verwendung von Drag & Drop. Sie können Bilder auch mit Hilfe von Kontextmenüs oder Menübefehlen verschieben. Bevor Sie ein Bild verschieben, müssen Sie es *auswählen*, indem Sie *einmal* auf das Bild klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.

11.2 Verschieben von Bildern per Drag & Drop

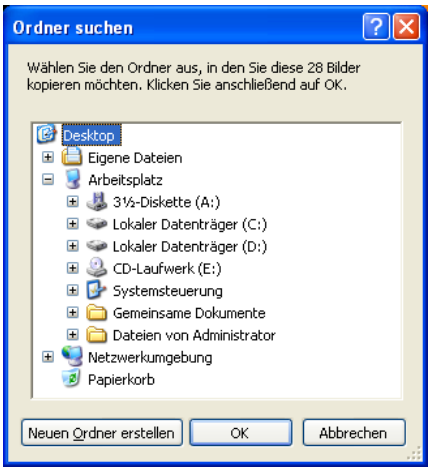
Gehen Sie folgendermaßen vor, um Bilder per Drag & Drop zu verschieben:

Schritt	Aktion
1	▪ Um ein Bild auszuwählen, das verschoben werden soll, klicken Sie einmal darauf. ▪ Um mehrere Bilder auszuwählen, die verschoben werden sollen, klicken Sie auf ein Bild und halten dann die Umschalttaste oder Strg-Taste gedrückt und klicken auf die anderen Bilder. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.  **Abbildung 11.1** Ein ausgewähltes Bild
2	Klicken Sie auf das Bild und halten Sie die Maustaste *gedrückt*.
3	Bewegen Sie nun die Maus zu dem Ordner, in den das ausgewählte Bild eingefügt werden soll. Sowohl Ordner im Ordnerfenster als auch Ordner außerhalb von ThermaCAM™ QuickView können als Zielordner verwendet werden.
4	Lassen Sie die Maustaste los. Sie haben das Bild bzw. die Bilder jetzt in den Zielordner verschoben.

11.3 Verschieben von Bildern mit Hilfe von Menübefehlen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Bilder mit Hilfe eines Menübefehls zu verschieben:

Schritt	Aktion
1	▪ Um ein Bild auszuwählen, das verschoben werden soll, klicken Sie einmal darauf. ▪ Um mehrere Bilder auszuwählen, die verschoben werden sollen, klicken Sie auf ein Bild und halten dann die Umschalttaste oder Strg-Taste gedrückt und klicken auf die anderen Bilder. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist. 10549803;2  **Abbildung 11.2** Ein ausgewähltes Bild
2	Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Um das Bild in einen Ordner zu *kopieren*, klicken Sie im Menü **Bearbeiten** auf die Option **In Ordner kopieren**. ▪ Um das Bild in einen Ordner zu *verschieben*, klicken Sie im Menü **Bearbeiten** auf die Option **In Ordner verschieben**.

Schritt	Aktion
3	Wählen Sie einen Zielordner aus und klicken Sie je nach Aktion auf **Kopieren** oder **Verschieben**. 10549902;1  **Abbildung 11.3** Dialogfeld **Ordner suchen**
4	Sie haben die Bilder jetzt in den Zielordner verschoben.

12 Informationen zum Analysieren von Bildern

12.1 Allgemeine Informationen

In ThermaCAM™ QuickView stehen Ihnen die folgenden drei Methoden zum Analysieren Ihrer Bilder zur Verfügung:

- Auslesen von internen Temperaturinformationen aus dem Bild unter Verwendung der Option **Fliegender Messpunkt**
- Verschieben von vorhandenen Messfunktionen in einem Bild
- Festlegen eines Messpunktes
- Ändern von Level & Span
- Ändern von Objektparametern

Die beschriebenen Methoden werden nur für radiometrische *.jpg-Dateien unterstützt.

12.2 *Auslesen einer Temperatur unter Verwendung der Option* **Fliegender Messpunkt**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Temperaturen unter Verwendung der Option **Fliegender Messpunkt** aus dem Bild auszulesen:

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie ein Bild, indem Sie einmal darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist. 10549803;2  **Abbildung 12.1** Ein ausgewähltes Bild
2	Um die Ansicht **Einzelbild** zu aktivieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild**. ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
3	Um die Option **Fliegender Messpunkt** anzuzeigen, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Fliegender Messpunkt**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Fliegender Messpunkt**.
4	Bewegen Sie nun den Cursor an eine beliebige Position auf dem Bild. Die internen Temperaturinformationen im Bild werden ausgelesen und auf zwei verschiedene Arten angezeigt: ▪ In einem kleinen Ergebnisfeld an der Cursor-Position (nur Windows® XP) ▪ In der Statusleiste des Fensters

12.3 Verschieben von vorhandenen Messfunktionen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Temperaturen unter Verwendung der Option **Fliegender Messpunkt** aus dem Bild auszulesen:

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie ein Bild, indem Sie einmal darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.  **Abbildung 12.2** Ein ausgewähltes Bild
2	Um die Ansicht **Einzelbild** zu aktivieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild**. ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
3	Um eine vorhandene Messfunktion zu verschieben, positionieren Sie den Cursor auf der Funktion, klicken und halten Sie die Maustaste gedrückt und verschieben Sie dann die Funktion beliebig.

12.4 Festlegen eines Messpunktes

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Temperaturen unter Verwendung der Option **Fliegender Messpunkt** aus dem Bild auszulesen:

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie ein Bild, indem Sie einmal darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.  **Abbildung 12.3** Ein ausgewähltes Bild
2	Um die Ansicht **Einzelbild** zu aktivieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild**. ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
3	Um die Option **Fliegender Messpunkt** anzuzeigen, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Fliegender Messpunkt**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Fliegender Messpunkt**.
4	Um einen Messpunkt festzulegen, bewegen Sie den Cursor an eine beliebige Position auf dem Bild und klicken einmal. Auf dem Bild wird ein Messpunkt festgelegt. Es kann nur ein Messpunkt festgelegt werden, wenn das Bild zuvor keine Messpunkte enthält.

12.5 Ändern von Level & Span

Am unteren Rand des Bildes werden zwei Schieberegler angezeigt. Mit Hilfe dieser Schieberegler können Sie *Level* und *Span* des Bildes ändern. Entsprechend einem ähnlichen Konzept aus der Videotechnologie kann Level als *Helligkeit* und Span als *Kontrast* angesehen werden. Dabei gilt Folgendes:

- Hoher Level = geringe Helligkeit
- Hoher Span = geringer Kontrast

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Level des Bildes zu ändern:

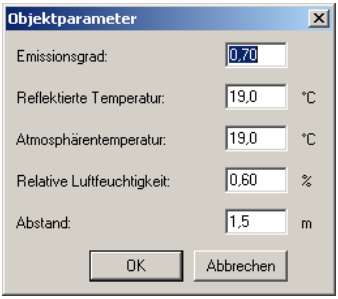
Schritt	Aktion
1	Markieren Sie ein Bild, indem Sie einmal darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.  **Abbildung 12.4** Ein ausgewähltes Bild
2	Um die Ansicht **Einzelbild** zu aktivieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild**. ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
3	Um den Level zu ändern, bewegen Sie den rechten Schieberegler in die gewünschte Richtung, wodurch die Helligkeit des Bildes erhöht bzw. verringert wird. ➲ Durch das Ändern der Level-Einstellung wird das Bild automatisch gespeichert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Span des Bildes zu ändern:

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie ein Bild, indem Sie einmal darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.  **Abbildung 12.5** Ein ausgewähltes Bild
2	Um die Ansicht **Einzelbild** zu aktivieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild**. ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
3	Um den Span zu ändern, bewegen Sie den linken Schieberegler in die gewünschte Richtung, wodurch der Kontrast des Bildes erhöht bzw. verringert wird. Durch das Ändern der Span-Einstellung wird das Bild automatisch gespeichert.

12.6 Ändern von Objektparametern

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen oder mehrere Objektparameter für das Bild zu ändern:

Schritt	Aktion
1	Markieren Sie ein Bild, indem Sie einmal darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist. 10549803;2  **Abbildung 12.6** Ein ausgewähltes Bild
2	Um die Ansicht **Einzelbild** zu aktivieren, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Einzelbild**. ▪ Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Einzelbild**. ▪ Doppelklicken Sie auf das Bild.
3	Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Objektparameter**, um das Dialogfeld **Objektparameter** aufzurufen. 10562902;1  **Abbildung 12.7 Objektparameter** Dialogfeld
4	Ändern Sie einen oder mehrere Objektparameter, indem Sie einen neuen Wert in das entsprechende Textfeld eingeben.
5	Klicken Sie auf **OK**.

Weitere Informationen zu Objektparametern finden Sie im Abschnitt 17 – Thermografische Messtechniken auf Seite 82

13 Informationen zum Hinzufügen von Bildbeschreibungen

13.1 Allgemeine Informationen

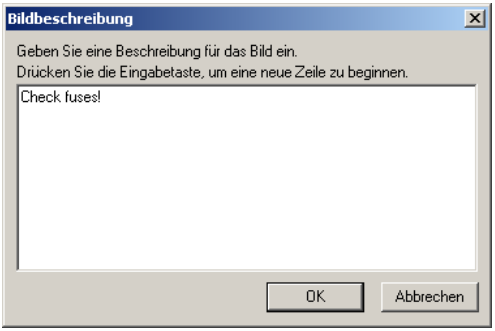
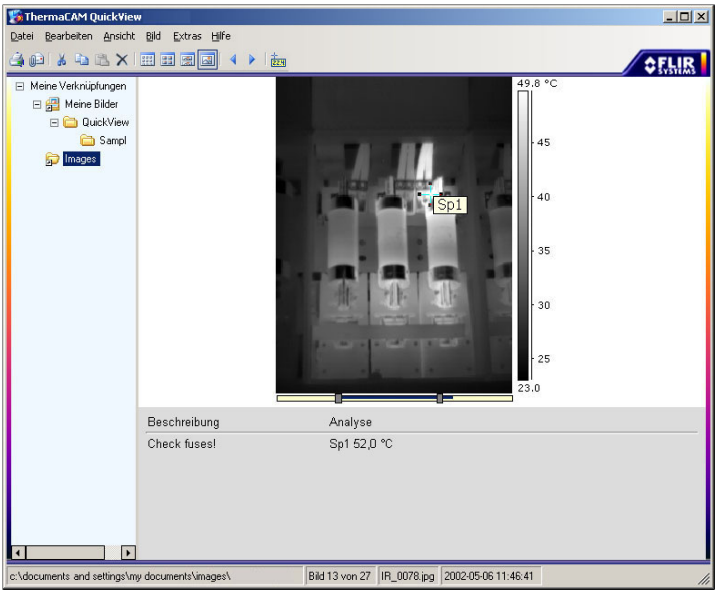
Bildbeschreibungen können für radiometrische und nicht-radiometrische *.jpg-Bilder hinzugefügt werden.

Bei einer Bildbeschreibung handelt es sich um einen kurzen Text mit Informationen zum Bild, wie beispielsweise Aufnahmeort, Inhalt, Empfehlungen für weitere Aktionen usw. Sie können einen beliebigen Text hinzufügen, der jedoch die Länge von 255 Zeichen nicht überschreiten darf. Die Bildbeschreibung wird in der Bilddatei gespeichert und kann von anderen Programmen von FLIR Systems oder von anderen Herstellern ausgelesen werden.

13.2 Hinzufügen von Bildbeschreibungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einem Bild eine Bildbeschreibung hinzuzufügen:

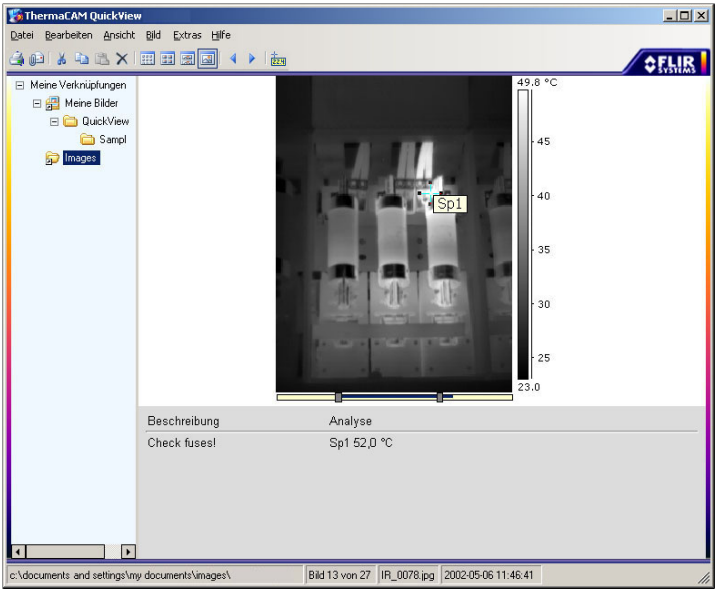
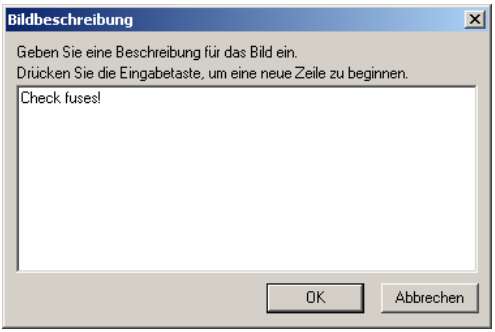
Schritt	Aktion
1	Markieren Sie das Bild, mit dem Sie arbeiten möchten, indem Sie darauf klicken. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist.  **Abbildung 13.1** Ein ausgewähltes Bild

Schritt	Aktion
2	Klicken Sie im Menü **Bild** auf die Option **Bildbeschreibung**. Das Bearbeitungsfenster **Bildbeschreibung** wird eingeblendet. 10561002;1  **Abbildung 13.2** Bearbeitungsfenster **Bildbeschreibung**
3	Geben Sie den Text für die Bildbeschreibung ein. Beachten Sie Folgendes: ▪ Geben Sie nicht mehr als 255 Zeichen ein. ▪ Drücken Sie die EINGABETASTE, um eine neue Zeile zu beginnen.
4	Klicken Sie auf **OK**, um die Bildbeschreibung zu speichern. 10561102;2  **Abbildung 13.3** Bildbeschreibung

Schritt	Aktion
5	Die geänderte Bildbeschreibung wurde nun hinzugefügt. Sie wird links unten in der Ecke unter **Beschreibung** angezeigt.

13.3 Bearbeiten von Bildbeschreibungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Bildbeschreibung zu bearbeiten:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf den Text unter **Beschreibung** unten links, in diesem Fall *Check fuses*. 10561102;2  **Abbildung 13.4** Bildbeschreibung
2	Das Bearbeitungsfenster **Bildbeschreibung** wird eingeblendet. 10561002;1  **Abbildung 13.5** Bearbeitungsfenster **Bildbeschreibung**
3	Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor und klicken Sie auf **OK**.

Schritt	Aktion
4	Die Bildbeschreibung wurde nun geändert.

14 Informationen zum Erstellen einfacher Berichte

14.1 Allgemeine Informationen

Sie können einfache Berichte erstellen, die mehrere Infrarot- oder Tageslichtbilder sowie beliebige interne Informationen der Bilder enthalten, wie beispielsweise Textkommentare, Dateinamen, Datumsangaben usw. Die Berichte werden im plattformunabhängigen PDF-Format von Adobe® Acrobat gespeichert, wodurch sie auf jedem Computer gelesen oder ausgedruckt werden können. Dazu ist ein PDF-Reader erforderlich, der kostenlos von der Adobe-Website heruntergeladen werden kann.

Wenn Sie den Reader herunterladen möchten, gehen Sie zu folgender Webseite:

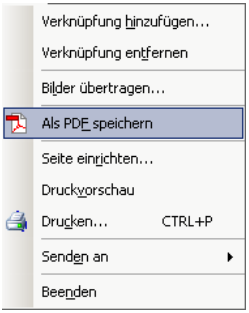
http://www.adobe.com/products/acrobat/readermain.html

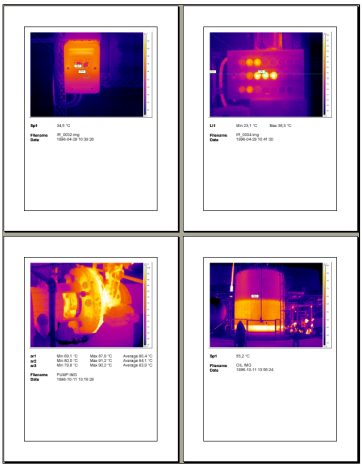
Bei der Berichterstellung wird jede Seite entsprechend der folgenden Struktur (von oben nach unten) erstellt:

- Bild
- Bildbeschreibung
- Analyse
- Textkommentare
- Dateiname
- Datum

14.2 So erstellen Sie einen einfachen Bericht

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen einfachen Bericht zu erstellen:

Schritt	Aktion
1	▪ Um ein Bild für den Bericht auszuwählen, klicken Sie einmal darauf. ▪ Um mehrere Bilder für den Bericht auszuwählen, klicken Sie auf ein Bild und halten dann die Umschalttaste oder Strg-Taste gedrückt und klicken auf die anderen Bilder. Ein grauer Rahmen zeigt an, dass das Bild markiert ist. 10549803;2  **Abbildung 14.1** Ein ausgewähltes Bild
2	Klicken Sie im Menü **Datei** auf die Option **Als PDF speichern**. 10550302;1  **Abbildung 14.2** Befehl **Als PDF speichern**
3	Geben Sie im Dialogfeld **Speichern unter** einen Dateinamen und einen Speicherort für den Bericht an.

Schritt	Aktion
4	Der Bericht wurde nun erstellt und als PDF-Datei gespeichert. Um den Bericht zu öffnen, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch: ▪ Doppelklicken Sie auf die PDF-Datei. ▪ Starten Sie den Adobe® Acrobat PDF Reader, klicken Sie im Menü **Datei** auf **Open** und wählen Sie die PDF-Datei aus. 10550403;1  **Abbildung 14.3** Ein einfacher Bericht

15 Problembehebung

15.1 Allgemeine Informationen

Beachten Sie vor der Problembehebung Folgendes:

- Stellen Sie sicher, dass Sie über die neuesten Treiber verfügen. Laden Sie sie gegebenenfalls von der Website herunter.
- Überprüfen Sie, ob das Problem wiederholt auftritt, indem Sie die Kamera und den Computer neu starten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Kamera und Computer neu zu starten:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Verbindung zwischen Kamera und Computer, indem Sie das Kabel herausziehen.
2	Starten Sie die Kamera neu.
3	Starten Sie den Computer neu.
4	Verbinden Sie die Kamera und den Computer, indem Sie das Kabel einstecken.

Falls das Problem weiterhin besteht, prüfen Sie, ob Sie es mit einer der unten oder auf der Website aufgeführten Vorgehensweisen beheben können.

15.2 Probleme beim Versuch der Kommunikation mit der Kamera

Wenn ThermaCAM™ QuickView nicht über RS-232, USB oder FireWire mit der Kamera kommunizieren kann, kann Folgendes passieren:

- Die Übertragungsanwendung gibt die Fehlermeldung **Verbindung zu Kamera kann nicht hergestellt werden** aus. Vergewissern Sie sich, dass die Kamera an den Computer angeschlossen ist. Stellen Sie bei Verwendung der seriellen RS-232-Kommunikationsschnittstelle sicher, dass der COM-Port verfügbar ist.
- Die verschiedenen Meldungsfenster werden nicht angezeigt.

Wenn die Software in der Kamera nicht die Softwareanforderungen in Abschnitt 3.1.1 – Kamera auf Seite 4 erfüllt, können die oben beschriebenen Probleme auftreten. Beheben Sie das Problem, indem Sie ein Kamera-Upgrade durchführen.

15.3 Probleme beim Anschließen der IR-Kamera über USB (Universal Serial Bus) oder FireWire

Bei Windows 2000/XP können nur Administratoren und Benutzer mit entsprechenden Rechten Gerätetreiber laden/entfernen. Um Benutzer für die Verbindung mit der Kamera freizuschalten, müssen Sie ihnen entweder *lokale Administratorrechte* zuweisen oder die *lokalen Sicherheitsrichtlinien* ändern.

15.3.1 Benutzern lokale Administratorrechte zuweisen

Sie müssen als Administrator (oder Benutzer mit Administratorrechten) angemeldet sein.

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie die Systemsteuerung über **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung**.
2	Doppelklicken Sie auf **Verwaltung**.
3	Doppelklicken Sie auf **Computerverwaltung**.
4	Öffnen Sie **Lokale Benutzer und Gruppen**, indem Sie darauf doppelklicken.
5	Wählen Sie **Gruppen** und doppelklicken Sie auf **Administratoren**.
6	Fügen Sie die entsprechenden Benutzer oder den Namen einer Gruppe hinzu, die diese Benutzer enthält.

15.3.2 Benutzern Rechte zum Laden/Entfernen von Gerätetreibern zuweisen

Sie müssen als Administrator (oder Benutzer mit Administratorrechten) angemeldet sein.

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie die Systemsteuerung über **Start** → **Einstellungen** → **Systemsteuerung**.
2	Doppelklicken Sie auf **Verwaltung**.
3	Doppelklicken Sie auf **Lokale Sicherheitsrichtlinie**.
4	Öffnen Sie **Lokale Richtlinien**, indem Sie darauf doppelklicken.
5	Wählen Sie **Zuweisen von Benutzerrechten**.
6	Suchen Sie **Laden und Entfernen von Gerätetreibern** und doppelklicken Sie darauf.
7	Fügen Sie die entsprechenden Benutzer oder den Namen einer Gruppe hinzu, die diese Benutzer enthält.

15.4 Probleme beim Anschließen der IR-Kamera an eine serielle Kommunikationsschnittstelle

Wenn eine oder mehrere Anwendungen denselben seriellen Kommunikationsanschluss (COM 1 bis 9) verwenden, über den auch die Kamera mit dem Computer verbunden ist, kann ThermaCAM™ QuickView keine erfolgreiche Verbindung herstellen.

Wenn die Übertragungsanwendung keine serielle Verbindung aufbauen kann, wird folgende Fehlermeldung angezeigt: **Verbindung zu Kamera kann nicht hergestellt werden**. Vergewissern Sie sich, dass die Kamera an den Computer angeschlossen ist. Wenn Sie die Daten über die serielle Schnittstelle übertragen, muss der COM-Port verfügbar sein. Wenn diese Fehlermeldung angezeigt wird, müssen Sie die Anwendung suchen, die den COM-Port verwendet und diese deaktivieren.

ActiveSync, ein Programm, das für die Datensynchronisation zwischen einem PDA (Personal Digital Assistant) und Windows verwendet wird, ist ein Beispiel für eine Anwendung, die die oben erwähnten Probleme verursachen kann.

15.5 Das Kamera-Symbol wird in der Taskleiste nicht angezeigt

Bei der Wiederaufnahme von einem kennwortgeschützten Bildschirmschoner oder beim Wechsel des Benutzers auf Ihrem Windows XP/2000-Computer wird das Kamera-Symbol möglicherweise nicht mehr in der Taskleiste angezeigt. Wenn Sie das USB-/FireWire-Kabel herausziehen und wieder einstecken, wird das Symbol angezeigt.

16 Systemreferenz

16.1 Menü **Datei**

10550502;1

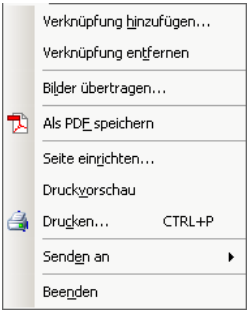
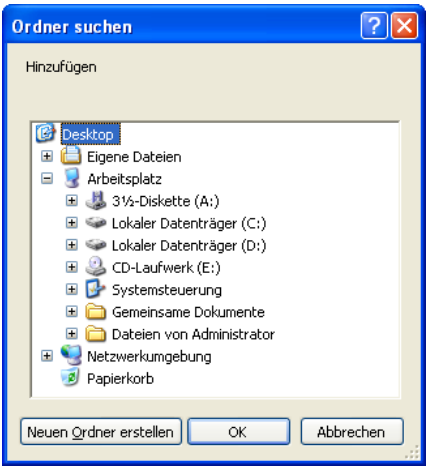
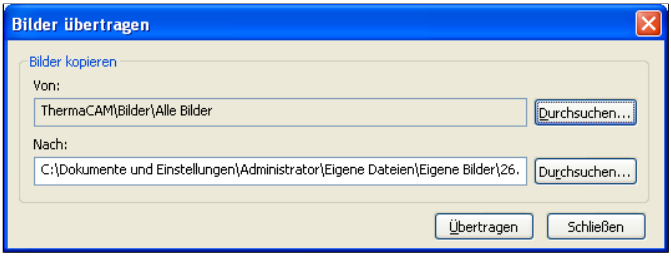
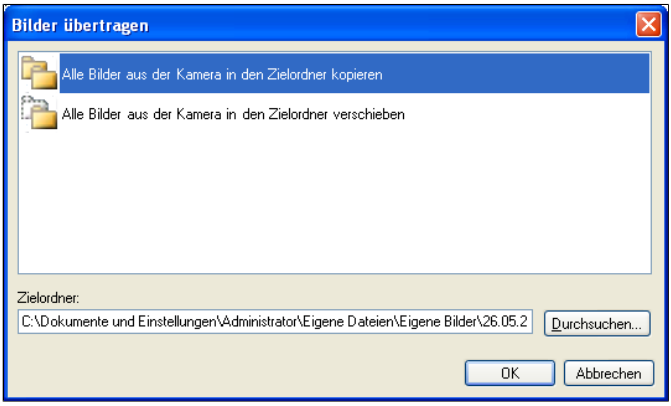
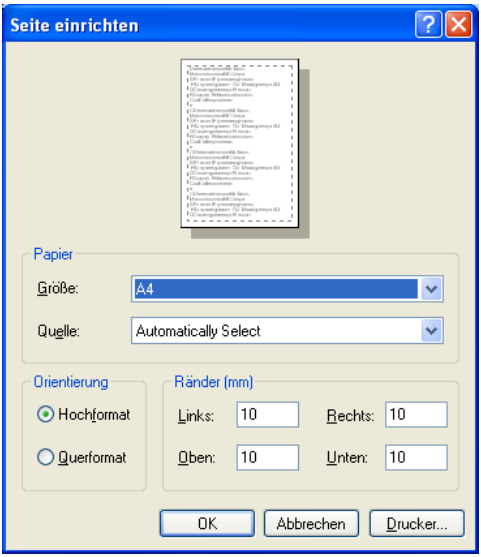


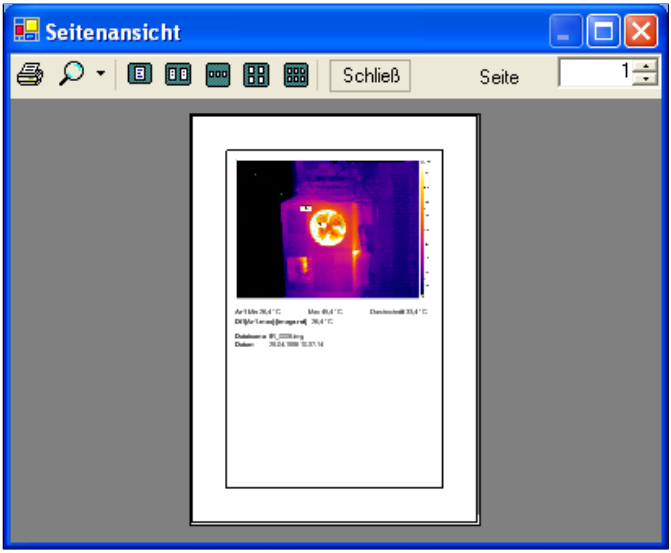
Abbildung 16.1 Menü **Datei**

Abbildung 16.2 Erläuterungen zu den Menübefehlen im Menü **Datei**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Verknüpfung hinzufügen	Klicken Sie auf **Verknüpfung hinzufügen**, um das Dialogfeld **Ordner suchen** anzuzeigen, in dem Sie einen beliebigen Ordner auswählen können. Dieser Ordner wird dann im Fensterbereich für Ordner angezeigt. 10547702;1  **Abbildung 16.3** Dialogfeld **Ordner suchen**
Verknüpfung entfernen	Klicken Sie auf **Verknüpfung entfernen**, um eine zuvor hinzugefügte Verknüpfung aus dem Fensterbereich für Ordner zu löschen. Sie müssen diesen Ordner vor der Verwendung des Befehls markiert haben.

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Bilder übertragen	Klicken Sie auf **Bilder übertragen**, um das Dialogfeld **Übertragen** anzuzeigen, in dem Sie einen Ordner auswählen können, in den die Bilder der Kamera verschoben werden. Je nach verwendetem Kommunikationsprotokoll (RS-232 oder USB/FireWire) wird das Dialogfeld unterschiedlich angezeigt, wie in folgenden Abbildungen dargestellt: 10550702;1  **Abbildung 16.4** Dialogfeld **Übertragen** (RS-232) 10550802;1  **Abbildung 16.5** Dialogfeld **Übertragen** (USB/FireWire)
Als PDF speichern	Klicken Sie auf **Als PDF speichern**, um einen einfachen Bericht im plattformunabhängigen PDF-Format von Adobe® Acrobat zu generieren.

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Seite einrichten	Klicken Sie auf **Seite einrichten**, um ein Dialogfeld anzuzeigen, in dem Sie Seitengrößen, Ausrichtung und Ränder für die PDF-Berichte definieren können. Dieses Dialogfeld ist je nach Marke des verwendeten lokalen oder Netzwerkdruckers unterschiedlich. Die folgende Abbildung zeigt ein typisches Dialogfeld **Seite einrichten**. 10548402;1  **Abbildung 16.6** Dialogfeld **Seite einrichten**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Druckvorschau	Klicken Sie auf **Druckvorschau**, um den Bericht vor dem Ausdrucken oder dem Erstellen eines PDF-Berichts in der Vorschau anzuzeigen. Über das links angezeigte Feld **Zoom** können Sie die Seite vergrößern bzw. verkleinern. Mit Hilfe des rechts angezeigten Feldes **Seite** können Sie zu einer anderen Seite wechseln. 10548302;1  **Abbildung 16.7 Druckvorschau** Dialogfeld
Drucken	Klicken Sie auf **Drucken**, um ein Dialogfeld anzuzeigen, in dem Sie die Druckereinstellungen definieren können, bevor der Bericht an den lokalen oder den Netzwerkdrucker gesendet wird. Dieses Dialogfeld ist je nach Marke des verwendeten Druckers unterschiedlich.
Senden an	Klicken Sie auf **Senden an**, um eine der folgenden Aktionen durchzuführen: ▪ Das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder über Ihren E-Mail-Client an einen Empfänger senden. ▪ Das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder an ThermaCAM Reporter senden.
Beenden	Klicken Sie auf **Beenden**, um ThermaCAM™ QuickView zu beenden.

16.2 *Menü* **Bearbeiten**

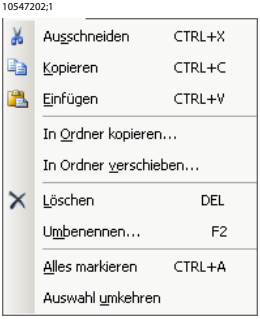
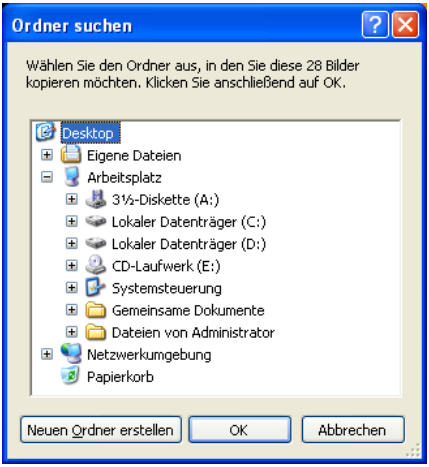
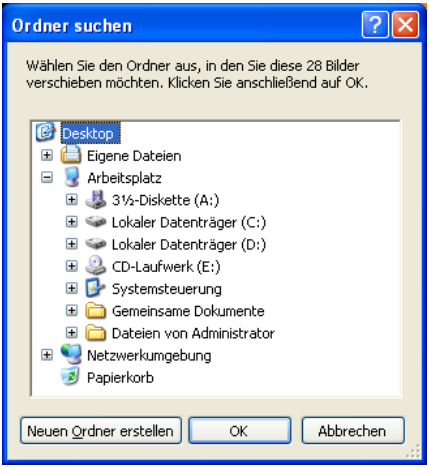
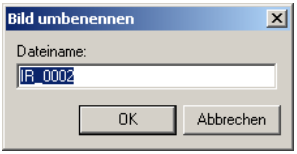
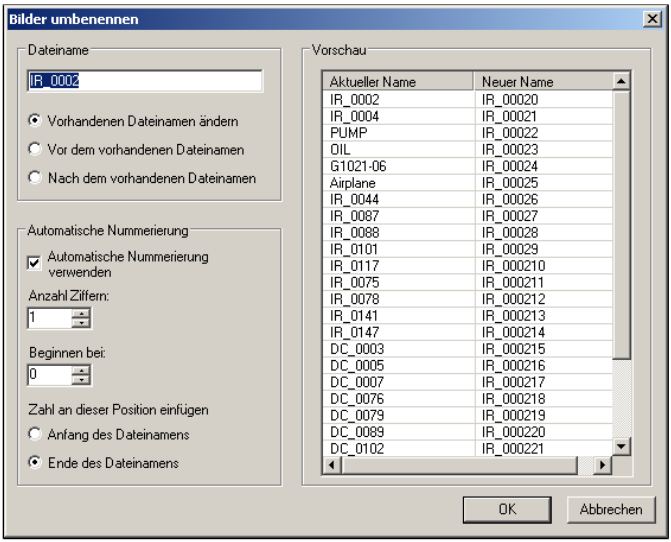


Abbildung 16.8 Menü **Bearbeiten**

Abbildung 16.9 Erläuterungen zu den Menübefehlen im Menü **Bearbeiten**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Ausschneiden	Klicken Sie auf **Ausschneiden**, um aktuell ausgewählte Bilder auszuschneiden und temporär in der Zwischenablage zu speichern. Dadurch werden die Bilder vom aktuellen Speicherort entfernt.
Kopieren	Klicken Sie auf **Kopieren**, um aktuell ausgewählte Bilder zu kopieren und temporär in der Zwischenablage zu speichern.
Einfügen	Klicken Sie auf **Einfügen**, um ein oder mehrere Bilder aus der Zwischenablage an einem beliebigen Speicherort einzufügen.

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
In Ordner kopieren	Klicken Sie auf **In Ordner kopieren**, um aktuell ausgewählte Bilder in einen beliebigen Ordner zu kopieren. Über diesen Befehl wird das Dialogfeld **Ordner suchen** angezeigt, in dem Sie den Ordner auswählen können. 10548502;1  **Abbildung 16.10** Dialogfeld **Ordner suchen**
In Ordner verschieben	Klicken Sie auf **In Ordner verschieben**, um aktuell ausgewählte Bilder in einen beliebigen Ordner zu verschieben. Über diesen Befehl wird das Dialogfeld **Ordner suchen** angezeigt, in dem Sie den Ordner auswählen können. 10548602;1  **Abbildung 16.11** Dialogfeld **Ordner suchen**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Löschen	Klicken Sie auf **Löschen**, um ein oder mehrere aktuell ausgewählte Bilder zu löschen.
Umbenennen (bei einem ausgewählten Bild)	Markieren Sie das Bild, das umbenannt werden soll, klicken Sie auf **Umbenennen**, um das Dialogfeld **Bild umbenennen** anzuzeigen, geben Sie den neuen Namen ein und klicken Sie auf **OK**. 10548702;1  **Abbildung 16.12** Dialogfeld **Bild umbenennen**
Umbenennen (bei mehreren ausgewählten Bildern)	Um mehrere Bilder umzubenennen, markieren Sie diese und klicken Sie auf **Umbenennen**, um ein anderes Dialogfeld **Bilder umbenennen** anzuzeigen. Über dieses Dialogfeld stehen Ihnen erweiterte Optionen zum Umbenennen einer ganzen Reihe von Bildern zur Verfügung, wie beispielsweise das Anhängen von Präfixen und Suffixen an vorhandene Dateinamen, die Nummerierung der Bilder ab einer beliebigen Zahl usw. 10548802;1  **Abbildung 16.13** Dialogfeld **Bilder umbenennen**
Alles markieren	Klicken Sie auf **Alles markieren**, um alle Bilder im Fenster auszuwählen.

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Auswahl umkehren	Dieser Befehl ist hilfreich, wenn Sie die meisten Bilder im Fenster mit nur wenigen Ausnahmen auswählen möchten. Wenn Sie die nicht gewünschten Bilder markieren und dann auf **Auswahl umkehren** klicken, werden die von Ihnen gewünschten Bilder markiert.

16.3 *Menü* **Ansicht**

10547302;1

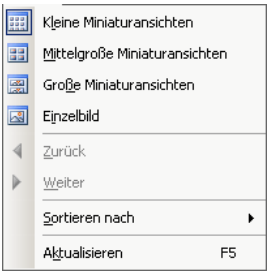
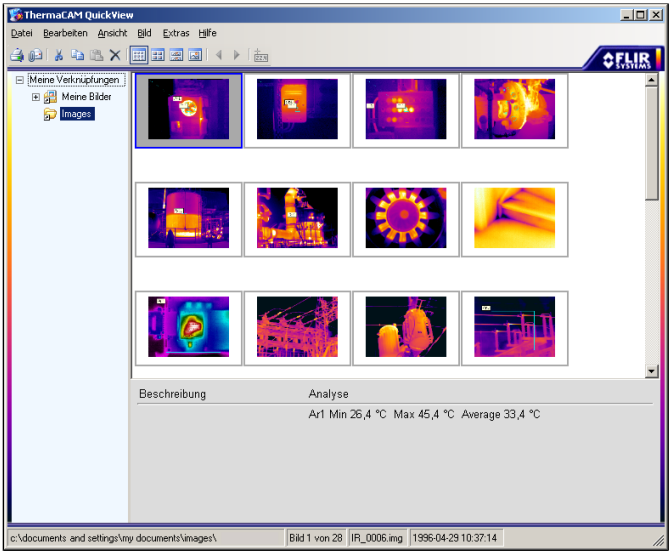
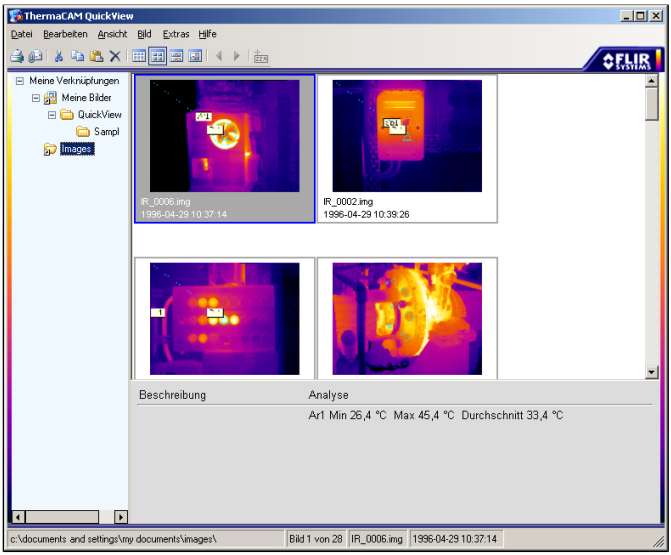
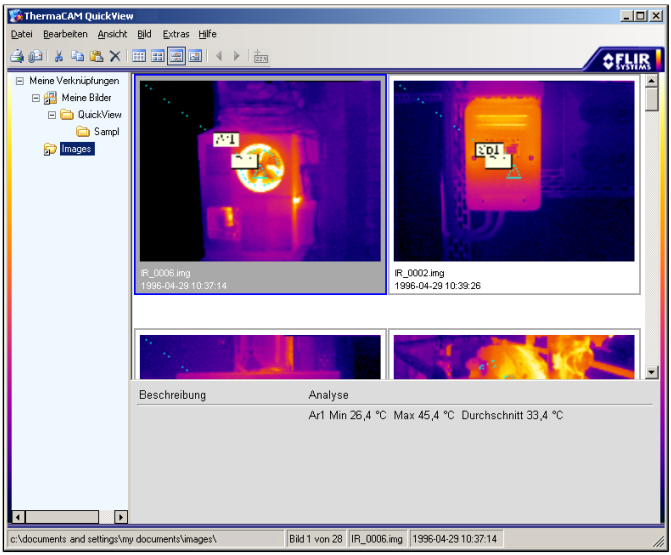


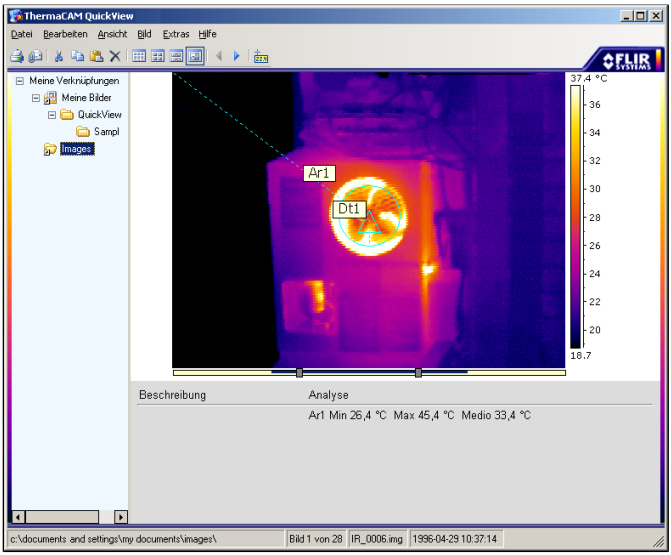
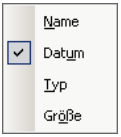
Abbildung 16.14 Menü **Ansicht**

Abbildung 16.15 Erläuterungen zu den Menübefehlen im Menü **Ansicht**

Menübefehl	**Beschreibung oder Erläuterung**
Kleine Miniaturansichten	Klicken Sie auf **Kleine Miniaturansichten**, um die Bilder als kleine Thumbnails, wie in folgender Abbildung dargestellt, anzuzeigen. 10549402;2  **Abbildung 16.16** Bildansicht **Kleine Miniaturansichten**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Mittelgroße Miniatur-ansichten	Klicken Sie auf **Mittelgroße Miniaturansichten**, um die Bilder als mittelgroße Thumbnails, wie in folgender Abbildung dargestellt, anzuzeigen. 10549502;2  **Abbildung 16.17** Bildansicht **Mittelgroße Miniaturansichten**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Große Miniaturansichten	Klicken Sie auf **Große Miniaturansichten**, um die Bilder als große Thumbnails, wie in folgender Abbildung dargestellt, anzuzeigen. 10549602;2  **Abbildung 16.18** Bildansicht **Große Miniaturansichten**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Einzelbild	Klicken Sie auf **Einzelbild**, um die einzelnen Bilder nacheinander, wie in folgender Abbildung dargestellt, anzuzeigen. 10549702;2  **Abbildung 16.19** Bildansicht **Einzelbild**
Zurück	Klicken Sie auf **Zurück**, um zum vorherigen Bild zu wechseln.
Weiter	Klicken Sie auf **Weiter**, um zum nächsten Bild zu wechseln.
Sortieren nach	Klicken Sie im Menü **Sortieren nach** auf **Name**, **Datum**, **Typ** oder **Größe**, um die Bilder entsprechend dieser Kriterien zu sortieren. 10548902;1  **Abbildung 16.20** Menü **Sortieren nach**
Aktualisieren	Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um den Bildschirm zu aktualisieren.

16.4 Menü **Bild**

10562702;2

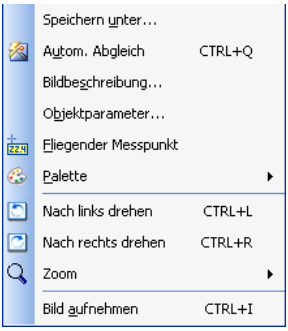
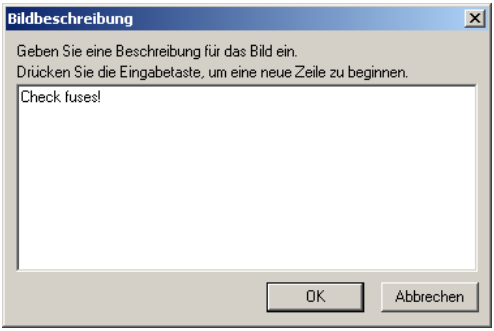
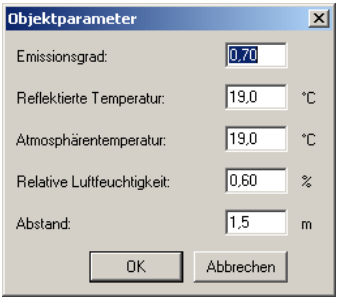


Abbildung 16.21 Menü **Bild**

Abbildung 16.22 Erläuterungen zu den Menübefehlen im Menü **Bild**

Menübefehl	**Beschreibung oder Erläuterung**
Speichern unter	Klicken Sie auf **Speichern unter**, um das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder in einem anderen Dateiformat oder unter einem anderen Namen in einem Ordner zu speichern.
Autom. Abgleich	Klicken Sie auf **Autom. Abgleich**, um für das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder automatisch die optimalen Einstellungen für Kontrast und Helligkeit auszuwählen.
Bildbeschreibung	Klicken Sie auf **Bildbeschreibung**, um einen Editor für die **Bildbeschreibung** anzuzeigen, in dem Sie Kommentare zu dem Bild hinzufügen können. 10561002;1  **Abbildung 16.23** Bearbeitungsfenster **Bildbeschreibung**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Objektparameter	Klicken Sie auf **Objektparameter**, um das Dialogfeld **Objektparameter** anzuzeigen, in dem Sie einen der folgenden Parameter ändern können: ▪ **Emissionsgrad** ▪ **Reflektierte Temperatur** ▪ **Atmosphärentemperatur** ▪ **Relative Luftfeuchtigkeit** ▪ **Abstand** 10562902;1  **Abbildung 16.24** Dialogfeld **Objektparameter** Weitere Informationen zu Objektparametern finden Sie im Abschnitt 17 – Thermografische Messtechniken auf Seite 82
Fliegender Messpunkt	Klicken Sie auf **Fliegender Messpunkt**, um einen Messpunkt an der Cursor-Position anzuzeigen. Durch Verschieben des Messpunktes können Sie die Temperaturinformationen der Bilder auslesen, wenn dies von den Bildern unterstützt wird. Die internen Temperaturinformationen im Bild werden ausgelesen und auf zwei verschiedene Arten angezeigt: ▪ In einem kleinen Ergebnisfeld an der Cursor-Position (nur Windows® XP) ▪ In der Statusleiste des Fensters Um den fliegenden Messpunkt zu entfernen, drücken Sie ESC.

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Palette	Klicken Sie im Menü **Palette** auf einen beliebigen Palettennamen, um dem aktuell ausgewählten Bild bzw. den ausgewählten Bildern eine neue Palette zuzuweisen. Um die interne Palette eines Bildes auszulesen, klicken Sie auf **Palette aus Bild**. 10549002;1  **Abbildung 16.25** Menü **Palette**
Nach links drehen	Um ein oder mehrere Bilder nach links zu drehen, markieren Sie die Bilder und klicken dann auf **Nach links drehen**.
Nach rechts drehen	Um ein oder mehrere Bilder nach rechts zu drehen, markieren Sie die Bilder und klicken dann auf **Nach rechts drehen**.
Zoom	Um ein Bild zu vergrößern oder zu verkleinern, klicken Sie auf **Zoom** und wählen anschließend 1-fach, 2-fach, 4-fach oder 8-fach. ➲ Der Befehl **Zoom** ist nur in der Ansicht **Einzelbild** verfügbar.
Bild aufnehmen	Wenn Ihre Infarotkamera mit ThermaCAM™ QuickView verbunden ist, können Sie ein Infrarotbild aufnehmen. Klicken Sie dazu auf **Bild aufnehmen**.

16.5 *Menü* **Extras**

10562802;1

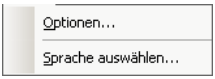
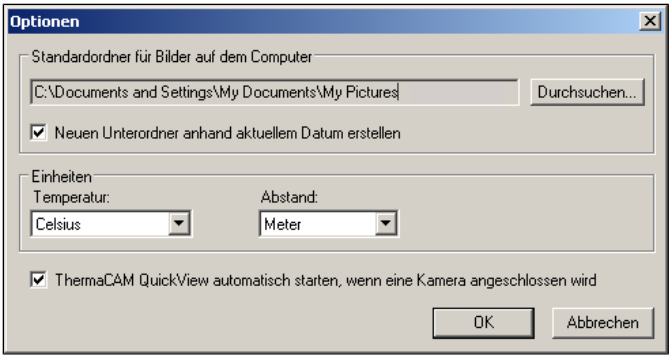


Abbildung 16.26 Menü **Extras**

Abbildung 16.27 Erläuterungen zu den Menübefehlen im Menü **Extras**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Optionen	Klicken Sie auf **Optionen**, um das Dialogfeld **Optionen** anzuzeigen. Mit diesem Dialogfeld haben Sie folgende Möglichkeiten: ▪ Ändern der Termperatureinheit ▪ Einrichten eines neuen Standardordners für Bilder ▪ Einstellen, ob ein neuer Unterordner erstellt werden soll ▪ Einstellen, ob ThermaCAM™ QuickView automatisch gestartet werden soll, wenn eine Kamera an Ihren Computer angeschlossen wird. Es kann vorteilhaft sein, dieses Kontrollkästchen zu deaktivieren, wenn andere Programme von FLIR Systems auf Ihrem Computer ausgeführt werden. 10565402;1  **Abbildung 16.28** Dialogfeld **Optionen**
Sprache auswählen	Klicken Sie auf **Sprache auswählen**, um ein Untermenü anzuzeigen, über das Sie die Programmsprache ändern können.

16.6 Menü **Hilfe**

10547802;2

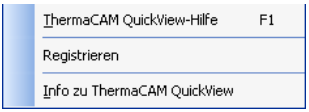


Abbildung 16.29 Menü **Hilfe**

Abbildung 16.30 Erläuterungen zu den Menübefehlen im Menü **Hilfe**

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
ThermaCAM™ QuickView Hilfe	Klicken Sie auf **ThermaCAM™ QuickView Hilfe**, um das Benutzerhandbuch für ThermaCAM™ QuickView als Adobe® Acrobat PDF-Datei anzuzeigen.
Registrieren	Klicken Sie auf **Registrieren**, um sich für die Garantieregistrierung anzumelden und wichtige Updates sowie Informationen zu Sonderangeboten für Infrarotkameras und Schulungen zu erhalten.
Info ThermaCAM™ QuickView	Klicken Sie auf **Info ThermaCAM™ QuickView**, um die rechtlichen und Copyright-Informationen zu ThermaCAM™ QuickView sowie Informationen zur Programmversion anzuzeigen.

16.7 Kontextmenü

10557802;2

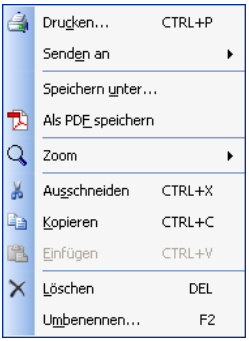
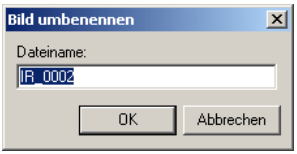
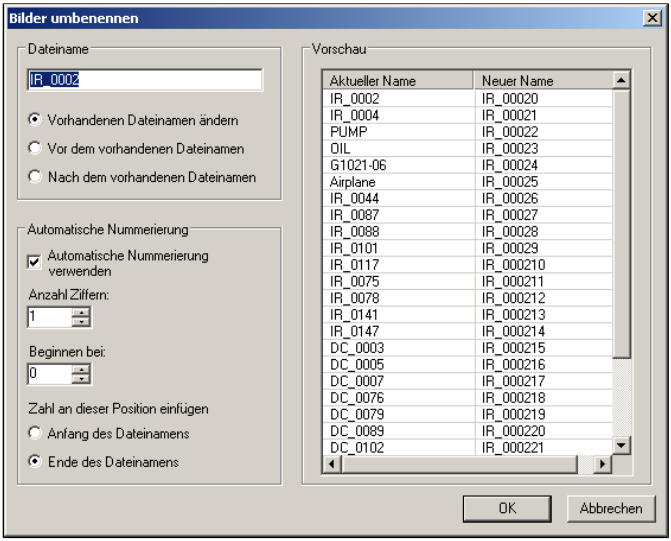


Abbildung 16.31 Kontextmenü bei Rechtsklick auf Bild

Abbildung 16.32 Erläuterung des Kontextmenüs

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Drucken	Klicken Sie auf **Drucken**, um ein Dialogfeld anzuzeigen, in dem Sie die Druckereinstellungen definieren können, bevor der Bericht an den lokalen oder den Netzwerkdrucker gesendet wird. Dieses Dialogfeld ist je nach Marke des verwendeten lokalen oder Netzwerkdruckers unterschiedlich.
Senden an	Klicken Sie auf **Senden an**, um eine der folgenden Aktionen durchzuführen: ▪ Das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder über Ihren E-Mail-Client an einen Empfänger senden. ▪ Das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder an ThermaCAM Reporter senden.
Speichern unter	Klicken Sie auf **Speichern unter**, um das aktuell ausgewählte Bild bzw. die ausgewählten Bilder in einem anderen Dateiformat oder unter einem anderen Namen in einem Ordner zu speichern.
Als PDF speichern	Klicken Sie auf **Als PDF speichern**, um einen einfachen Bericht im plattformunabhängigen PDF-Format von Adobe® Acrobat zu generieren.
Zoom	Klicken Sie auf **Zoom** und wählen Sie anschließend 1-fach, 2-fach, 4-fach oder 8-fach, um ein Bild zu vergrößern oder zu verkleinern. ➲ Der Befehl **Zoom** ist nur in der Ansicht **Einzelbild** verfügbar.
Ausschneiden	Klicken Sie auf **Ausschneiden**, um aktuell ausgewählte Bilder auszuschneiden und temporär in der Zwischenablage zu speichern. Dadurch werden die Bilder vom aktuellen Speicherort entfernt.
Kopieren	Klicken Sie auf **Kopieren**, um aktuell ausgewählte Bilder zu kopieren und temporär in der Zwischenablage zu speichern.

Menübefehl	Beschreibung oder Erläuterung
Einfügen	Klicken Sie auf **Einfügen**, um ein oder mehrere Bilder aus der Zwischenablage an einem beliebigen Speicherort einzufügen.
Löschen	Klicken Sie auf **Löschen**, um ein oder mehrere aktuell ausgewählte Bilder zu löschen.
Umbenennen (bei einem ausgewählten Bild)	Markieren Sie das Bild, das umbenannt werden soll, klicken Sie auf **Umbenennen**, um das Dialogfeld **Bild umbenennen** anzuzeigen, geben Sie den neuen Namen ein und klicken Sie auf **OK**. 10548702;1  **Abbildung 16.33** Dialogfeld **Bild umbenennen**
Umbenennen (bei mehreren ausgewählten Bildern)	Um mehrere Bilder umzubenennen, markieren Sie diese und klicken Sie auf **Umbenennen**, um ein anderes Dialogfeld **Bilder umbenennen** anzuzeigen. Über dieses Dialogfeld stehen Ihnen erweiterte Optionen zum Umbenennen einer ganzen Reihe von Bildern zur Verfügung, wie beispielsweise das Anhängen von Präfixen und Suffixen an vorhandene Dateinamen, die Nummerierung der Bilder ab einer beliebigen Zahl usw. 10548802;1  **Abbildung 16.34** Dialogfeld **Bilder umbenennen**

17 Thermografische Messtechniken

17.1 Einleitung

Eine Infrarotkamera misst die von einem Objekt abgegebene Infrarotstrahlung und bildet sie ab. Da die Infrarotstrahlung eine Funktion der Oberflächentemperatur eines Objekts ist, kann die Kamera diese Temperatur berechnen und darstellen.

Die von der Kamera gemessene Strahlung hängt jedoch nicht nur von der Temperatur des Objekts, sondern auch vom Emissionsgrad ab. Auch aus der Umgebung des Objekts stammt Strahlung, die im Objekt reflektiert wird. Die Strahlung des Objekts und die reflektierte Strahlung werden auch von der Absorption der Atmosphäre beeinflusst.

Um Temperaturen messen zu können, müssen die Auswirkungen verschiedener Strahlungsquellen kompensiert werden. Dies wird von der Kamera automatisch durchgeführt. Der Kamera müssen jedoch die folgenden Objektparameter übermittelt werden:

- Der Emissionsgrad des Objekts
- Die reflektierte Temperatur
- Der Abstand zwischen Objekt und Kamera
- Die relative Luftfeuchtigkeit

17.2 Emissionsgrad

Der wichtigste korrekt einzustellende Objektparameter ist der Emissionsgrad. Bei ihm handelt es sich um eine Messung, wie viel Strahlung vom Objekt im Vergleich zu einem völlig schwarzen Objekt abgegeben wird.

In der Regel gelten für Objektwerkstoffe und Oberflächenbeschichtungen Emissionsgrade von etwa 0,1 bis 0,95. Eine hochpolierte Oberfläche (Spiegel) fällt unter 0,1, während eine oxidierte oder gestrichene Oberfläche einen viel höheren Emissionsgrad aufweist. Ölfarbe hat unabhängig von der Farbe im sichtbaren Spektrum im Infrarotbereich einen Emissionsgrad von über 0,9. Menschliche Haut weist einen Emissionsgrad von fast 1 auf.

Nicht-oxidierte Metalle stellen einen Extremfall für fast perfekte Opazität und hohe Spektralreflexivität dar, die sich mit der Wellenlänge nicht sehr verändert. Infolgedessen ist der Emissionsgrad von Metallen niedrig – er steigt lediglich bei höheren Temperaturen an. Bei Nichtmetallen ist der Emissionsgrad im Allgemeinen höher und nimmt mit sinkender Temperatur ab.

17.2.1 Ermitteln des Emissionsgrades eines Objekts

17.2.1.1 Mit Hilfe eines Thermoelements

Wählen Sie einen Referenzpunkt aus und messen Sie dessen Temperatur mit Hilfe eines Thermoelements. Ändern Sie den Emissionsgrad, bis die von der Kamera gemessene Temperatur mit dem Messwert des Thermoelements übereinstimmt. Dies ist der Emissionsgrad des Referenzobjekts. Damit dies funktioniert, darf die Temperatur des Referenzobjekts jedoch nicht zu nahe bei der Umgebungstemperatur liegen.

17.2.1.2 Mit Hilfe eines Referenzemissionsgrades

Bringen Sie ein Band oder eine Farbe mit bekanntem Emissionsgrad an das Objekt an. Messen Sie die Temperatur des Bandes/der Farbe mit Hilfe der Kamera, wobei der Emissionsgrad auf den richtigen Wert eingestellt sein muss. Notieren Sie die Temperatur. Ändern Sie den Emissionsgrad, bis für die Fläche mit dem unbekannten Emissionsgrad neben dem Band/der Farbe dieselbe Temperatur gemessen wird. Nun kann der Emissionsgrad abgelesen werden. Damit dies funktioniert, darf die Temperatur des Referenzobjekts auch hier nicht zu nahe bei der Umgebungstemperatur liegen.

17.3 Reflektierte Umgebungstemperatur

Dieser Parameter dient zur Kompensation der im Objekt reflektierten Strahlung und der Strahlung, die von der Atmosphäre zwischen Kamera und Objekt abgegeben wird.

Wenn die Emission gering, der Abstand groß und die Objekttemperatur relativ nahe bei der Umgebungstemperatur liegt, muss die Umgebungstemperatur unbedingt korrekt festgelegt und kompensiert werden.

Index

*.bmp, 14
*.img, 14
*.jpg, 14
*.tgw, 14
*.tif
  8/12-Bit, 14
  8-Bit, 14
  12-Bit, 14
*.tlw, 14
*.tmw, 14

A

Adresse, iv
Aktualisieren
  Befehl, 74
Alles markieren
  Befehl, 69
Als PDF speichern
  Befehl, 64, 80
Analysieren von Bildern, 45
  Fliegender Messpunkt, 46, 47, 48, 51
  Verwendung von Level, 49
  Verwendung von Span, 50
Ändern
  Level, 49
  Span, 50
Anforderungen
  Software
    Computer, 4
    Kamera, 4
Angemeldete Patente, iv
Anleitungen
  Analysieren von Bildern
    Fliegender Messpunkt, 46, 47, 48, 51
    Verwendung von Level, 49
    Verwendung von Span, 50
  Bildbeschreibung
    Bearbeiten, 56
    Hinzufügen, 54
  Einstellen
    Einzelbild (Ansicht), 41
    Große Miniaturansichten (Ansicht), 40
    Kleine Miniaturansichten (Ansicht), 38
    Mittelgroße Miniaturansichten (Ansicht), 39
  Entfernen
    Bildverknüpfung, 33
  Erstellen
    Berichte, 59
    Ordner, 34
  Hinzufügen
    Bildverknüpfung, 32
  Löschen
    Ordner, 35
  Umbenennen
    Ordner, 36
  Verschieben von Bildern
    Drag & Drop, 42
    Verwendung von Menü, 44
Anschließen der Kamera
  FireWire, 24
  RS-232, 24
  USB, 24
Ansicht
  Menü, 74
Anzeigen von Bildern, 37
Arbeitsablauf
  Typisch, 19
Arbeitsbereich, 21
  Bildlaufleiste, 21
  Fensterbereich für Bildattribute, 21
  Fensterbereich für Bilder, 21
  Fensterbereich für Ordner, 21
  Maximieren (Schaltfläche), 21
  Menüleiste, 21
  Minimieren (Schaltfläche), 21
  Schließen (Schaltfläche), 21
  Statusleiste, 21
  Symbolleiste, 21, 22
Ausschneiden
  Befehl, 67, 80
  Schaltfläche, 22
Auswahl umkehren
  Befehl, 70
Autom. Abgleich
  Befehl, 75
Automatische Erkennung, 26

B

Bearbeiten
  Bildbeschreibung, 56
  Menü, 70
Beenden
  Befehl, 66
Befehle
  Aktualisieren, 74

Alles markieren, 69
Als PDF speichern, 64, 80
Ausschneiden, 67, 80
Auswahl umkehren, 70
Autom. Abgleich, 75
Beenden, 66
Bild aufnehmen, 77
Bildbeschreibung, 75
Bilder übertragen, 64
Drucken, 66, 80
Druckvorschau, 66
Einfügen, 67, 81
Einzelbild, 74
Fliegender Messpunkt, 76
Große Miniaturansichten, 73
Info ThermaCAM™ QuickView, 79
In Ordner kopieren, 68
In Ordner verschieben, 68
Kleine Miniaturansichten, 71
Kopieren, 67, 80
Löschen, 69, 81
Mittelgroße Miniaturansichten, 72
Nach links drehen, 77
Nach rechts drehen, 77
Objektparameter, 76
Optionen, 78
Palette, 77
Registrieren, 79
Seite einrichten, 65
Senden an, 66, 80
Sortieren nach, 74
Speichern unter, 75, 80
Sprache auswählen, 78
ThermaCAM™ QuickView Hilfe, 79
Umbenennen, 69, 81
Verknüpfung entfernen, 63
Verknüpfung hinzufügen, 63
Weiter, 74
Zoom, 77, 80
Zurück, 74
Berichte
Erstellen, 57, 59
Beschreibung
Bearbeiten, 56
Hinzufügen, 52, 54
Bild
Menü, 77
Bild aufnehmen
Befehl, 77
Bildbeschreibung
Bearbeiten, 56
Befehl, 75
Dialogfeld, 75
Hinzufügen, 52, 54
Bilder
Analysieren, 45
Fliegender Messpunkt, 46, 47, 48, 51
Verwendung von Level, 49
Verwendung von Span, 50
Anzeigen, 37
Organisieren, 30
Verschieben, 42
Drag & Drop, 42
Über FireWire, 29
Über RS-232, 28
Über USB, 29
Verwendung von Menü, 44
Bilder übertragen
Befehl, 64
Bilder umbenennen
Dialogfeld, 69, 81
Bildlaufleiste, 21
Bildschirm, 21
Bildlaufleiste, 21
Fensterbereich für Bildattribute, 21
Fensterbereich für Bilder, 21
Fensterbereich für Ordner, 21
Maximieren (Schaltfläche), 21
Menüleiste, 21
Minimieren (Schaltfläche), 21
Schließen (Schaltfläche), 21
Statusleiste, 21
Symbolleiste, 21, 22
Bild umbenennen
Dialogfeld, 69, 81
Bildverknüpfung
Entfernen, 33
Hinzufügen, 32
bmp
Dateiformat, 14

D

Datei
Menü, 66
Dateiformate
*.bmp, 14
*.img, 14
*.jpg, 14
*.tgw, 14
*.tlw, 14
*.tmw, 14
8/12-Bit *.tif, 14
8-Bit *.tif, 14
12-Bit *.tif, 14
Dialogfelder
Bildbeschreibung, 75

Bilder umbenennen, 69, 81
Bild umbenennen, 69, 81
Druckvorschau, 66
Einzelbild, 74
Große Miniaturansichten, 73
Kleine Miniaturansichten, 71
Mittelgroße Miniaturansichten, 72
Objektparameter, 51, 76
Optionen, 78
Ordner suchen, 63, 68
Seite einrichten, 65
Übertragen, 64
Drucken
Befehl, 66, 80
Schaltfläche, 22
Druckvorschau
Befehl, 66
Dialogfeld, 66

E

Einfache Berichte
Erstellen, 57, 59
Einfügen
Befehl, 67, 81
Schaltfläche, 22
Einstellen
Einzelbild (Ansicht), 41
Große Miniaturansichten (Ansicht), 40
Kleine Miniaturansichten (Ansicht), 38
Mittelgroße Miniaturansichten (Ansicht), 39
Einzelbild
Befehl, 74
Dialogfeld, 74
Schaltfläche, 22
Einzelbild (Ansicht)
Einstellen, 41
E-Mail, iv, 2
Emissionsgrad
Erläuterung, 82
Ermittlung mit Hilfe einer Referenz, 83
Ermittlung mit Hilfe eines Thermoelements, 83
Entfernen
Bildverknüpfung, 33
Erstellen
Berichte, 57, 59
Ordner, 34
Erste Schritte, 15
Extras
Menü, 78

F

Faxnummer, iv
Fensterbereiche
Fensterbereich für Bildattribute, 21
Fensterbereich für Bilder, 21
Fensterbereich für Ordner, 21
Fensterbereich für Bildattribute, 21
Fensterbereich für Bilder, 21
Fensterbereich für Ordner, 21
FireWire
Problembehebung, 61
FireWire/1394-Treiber-Installation
ThermaCAM™ QuickView
Windows® 98, 13
Windows® 2000, 11
Windows® ME, 12
Windows® XP, 10
Fliegender Messpunkt
Befehl, 76
Schaltfläche, 23
FLIR Systems
Angemeldete Patente, iv
E-Mail, iv, 2
Faxnummer, iv
Garantie, iv
Haftungsausschluss, iv
ISO 9001, iv
Kontaktinformationen, iv, 2
Marken, iv
Patente, iv
Postanschrift, iv
Produktgarantie, iv
Qualitätsmanagementsystem, iv
Qualitätssicherung, iv
RFE, 2
Telefonnummer, iv
Urheberrecht, iv
Verbesserungsvorschläge, 2
Website, iv
Formate
*.bmp, 14
*.img, 14
*.jpg, 14
*.tgw, 14
*.tlw, 14
*.tmw, 14
8/12-Bit *.tif, 14
8-Bit *.tif, 14
12-Bit *.tif, 14
Fragen, 2

G

Garantie, iv
Große Miniaturansichten
Befehl, 73

Dialogfeld, 73
Schaltfläche, 22
Große Miniaturansichten (Ansicht)
Einstellen, 40

H

Haftungsausschluss, iv
Halbfett, 2
Hilfe
Menü, 79
Hinzufügen
Bildbeschreibung, 52, 54
Bildverknüpfung, 32

I

img
Dateiformat, 14
Info ThermaCAM™ QuickView
Befehl, 79
In Ordner kopieren
Befehl, 68
In Ordner verschieben
Befehl, 68
Installation
ThermaCAM™ QuickView, 4, 5
ISO 9001, iv

J

jpg
Dateiformat, 14

K

Kamera
Anschließen
FireWire, 24
RS-232, 24
USB, 24
Kleine Miniaturansichten
Befehl, 71
Dialogfeld, 71
Schaltfläche, 22
Kleine Miniaturansichten (Ansicht)
Einstellen, 38
Kommentare, 2
Kommunikation
Problembehebung, 60
Kontaktinformationen, iv, 2
Kontextmenü, 81
Konventionen
Typografisch, 2
Halbfett, 2
Kursiv, 2
Kopieren
Befehl, 67, 80
Schaltfläche, 22
Kursiv, 2

L

Level
Ändern, 49
Löschen
Befehl, 69, 81
Ordner, 35
Schaltfläche, 22

M

Mailempfänger
Schaltfläche, 22
Marken, iv
Maximieren
Schaltfläche, 21
Menüleiste, 21
Menüs
Ansicht, 74
Bearbeiten, 70
Bild, 77
Datei, 66
Extras, 78
Hilfe, 79
Kontextmenü, 81
Palette, 77
Sortieren nach, 74
Minimieren
Schaltfläche, 21
Mittelgroße Miniaturansichten
Befehl, 72
Dialogfeld, 72
Schaltfläche, 22
Mittelgroße Miniaturansichten (Ansicht)
Einstellen, 39

N

Nach links drehen
Befehl, 77
Nach rechts drehen
Befehl, 77

O

Objektparameter
Befehl, 76
Dialogfeld, 51, 76
Optionen
Befehl, 78
Dialogfeld, 78

Ordner
Erstellen, 34
Löschen, 35
Umbenennen, 36
Ordner suchen
Dialogfeld, 63, 68
Organisieren von Bildern, 30

P

Palette
Befehl, 77
Menü, 77
Patente, iv
Postanschrift, iv
Problembehebung, 60
FireWire, 61
Kommunikation, 60
RS-232, 62
USB, 61
Produktgarantie, iv

Q

Qualitätsmanagementsystem, iv
Qualitätssicherung, iv

R

Reflektierte Umgebungstemperatur
Erläuterung, 83
Registrieren
Befehl, 79
RFE, 2
RS-232
Problembehebung, 62

S

Schaltflächen
Ausschneiden, 22
Drucken, 22
Einfügen, 22
Einzelbild, 22
Fliegender Messpunkt, 23
Große Miniaturansichten, 22
Kleine Miniaturansichten, 22
Kopieren, 22
Löschen, 22
Mailempfänger, 22
Maximieren, 21
Minimieren, 21
Mittelgroße Miniaturansichten, 22
Schließen, 21
Weiter, 23
Zurück, 22
Schließen
Schaltfläche, 21
Seite einrichten
Befehl, 65
Dialogfeld, 65
Senden an
Befehl, 66, 80
Softwareanforderungen
Computer, 4
Kamera, 4
Sortieren nach
Befehl, 74
Menü, 74
Span
Ändern, 50
Speichern unter
Befehl, 75, 80
Sprache auswählen
Befehl, 78
Statusleiste, 21
Support
Technischer, 2
Symbolleiste, 21
Ausschneiden, 22
Drucken, 22
Einfügen, 22
Einzelbild, 22
Fliegender Messpunkt, 23
Große Miniaturansichten, 22
Kleine Miniaturansichten, 22
Kopieren, 22
Löschen, 22
Mailempfänger, 22
Mittelgroße Miniaturansichten, 22
Weiter, 23
Zurück, 22

T

Technischer Support, 2
Telefonnummer, iv
tgw
Dateiformat, 14
ThermaCAM™ QuickView
FireWire/1394-Treiber-Installation
Windows® 98, 13
Windows® 2000, 11
Windows® ME, 12
Windows® XP, 10
Treiberinstallation, 6
USB-Treiber-Installation
Windows® 98, 9
Windows® 2000, 7
Windows® ME, 8

Windows® XP, 6
ThermaCAM™ QuickView Hilfe
Befehl, 79
Thermografische Messtechniken
Einleitung, 82
tif
Dateiformat, 14
tlw
Dateiformat, 14
tmw
Dateiformat, 14
Treiberinstallation
ThermaCAM™ QuickView, 6
Typischer Arbeitsablauf, 19
Typografische Konventionen, 2
Halbfett, 2
Kursiv, 2

U

Übertragen
Dialogfeld, 64
Umbenennen
Ordner, 36
Umbennen
Befehl, 69, 81
Urheberrecht, iv
USB
Problembehebung, 61
USB-Treiber-Installation
ThermaCAM™ QuickView
Windows® 98, 9
Windows® 2000, 7
Windows® ME, 8
Windows® XP, 6

V

Verbesserungsvorschläge, 2
Verknüpfung
Entfernen, 33
Hinzufügen, 32
Verknüpfung entfernen
Befehl, 63
Verknüpfung hinzufügen
Befehl, 63
Verschieben von Bildern, 42
Drag & Drop, 42
Über FireWire, 29
Über RS-232, 28
Über USB, 29
Verwendung von Menü, 44
Vorgehensweisen
Analysieren von Bildern
Fliegender Messpunkt, 46, 47, 48, 51
Verwendung von Level, 49
Verwendung von Span, 50
Bildbeschreibung
Bearbeiten, 56
Hinzufügen, 54
Einstellen
Einzelbild (Ansicht), 41
Große Miniaturansichten (Ansicht), 40
Kleine Miniaturansichten (Ansicht), 38
Mittelgroße Miniaturansichten (Ansicht), 39
Entfernen
Bildverknüpfung, 33
Erstellen
Berichte, 59
Ordner, 34
Hinzufügen
Bildverknüpfung, 32
Löschen
Ordner, 35
Umbenennen
Ordner, 36
Verschieben von Bildern
Drag & Drop, 42
Verwendung von Menü, 44

W

Website, iv
Weiter
Befehl, 74
Schaltfläche, 23

Z

Zoom
Befehl, 77, 80
Zurück
Befehl, 74
Schaltfläche, 22
Zweck, 2

This manual was produced using XML – Extensible Markup Language. For more information about XML, point your browser to: http://www.w3.org/XML/

Customers interested in the history & theory of markup languages may also want to visit the following sites:

- http://www.gla.ac.uk/staff/strategy/information/socarcpj/
- http://www.renater.fr/Video/2002ATHENS/P/DC/History/plan.htm

The following software was used for the production of this manual:

Description	Software	Supplier	URL
Version control	ExcoConf	Excosoft	http://www.excosoft.se/eweb/site/excoconf_pd.html
Editing environment	XML Client	Excosoft	http://www.excosoft.se/eweb/site/exc_pd.html
Preformatting	ExcoForm	Excosoft	http://www.excosoft.se/eweb/site/home.html
XML parser	Xerces	Apache	http://xml.apache.org/xerces-j
XSLT processor	Xalan	Apache	http://xml.apache.org/xalan-j
XSL-FO rendering engine	XEP	RenderX	http://www.renderx.net/Content/index.html

The following file identities and versions were used in this manual:

(F0015)20251302.xml;4
(F0015)20251402.xml;4
(F0015)20251502.xml;3
(F0015)20251602.xml;2
(F0015)20251702.xml;3
(F0015)20251802.xml;3
(F0015)20251902.xml;4
(F0015)20252002.xml;4
(F0015)20252102.xml;2
(F0015)20252202.xml;2
(F0015)20252302.xml;2
(F0015)20252402.xml;2
(F0015)20252602.xml;2
(F0015)20252702.xml;2
(F0015)20254102.xml;3
(F0015)20254502.xml;3
(F0015)20254602.xml;4
(F0015)R0045.rcp;11
(manbase)20235102.xml;6
(manbase)20236702.xml;10

FLIR Systems AB
Worldwide Thermography Center
P.O. Box 3
SE-182 11 Danderyd
SWEDEN
Phone: +46 (0)8 753 25 00
Fax: +46 (0)8 753 23 64
E-mail: sales@flir.se
Web: www.flirthermography.com

FLIR Systems, Inc.
Corporate headquarters
16505 SW 72nd Avenue
Portland, OR. 97224
USA
Phone: +1 503 684 3731
Fax: +1 503 684 5452
Web: www.flirthermography.com

FLIR Systems Sarl
18 rue Hoche BP 81
F-92134 Issy les Moulineaux
Cedex
FRANCE
Phone: +33 (0)1 41 33 97 97
Fax: +33 (0)1 47 36 18 32
E-mail: info@flir.fr
Web: www.flir.fr

FLIR Systems GmbH
Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
GERMANY
Phone: +49 (0)69 95 00 900
Fax: +49 (0)69 95 00 9040
E-mail: info@flir.de
Web: www.flir.de

FLIR Systems Ltd.
5230 South Service Road,
Suite #125
Burlington, ON. L7L 5K2
CANADA
Phone: 1 800 613 0507 ext. 30
Fax: 905 639 5488
E-mail: IRCanada@flir.com
Web: www.flir.ca

FLIR Systems Ltd.
2 Kings Hill Avenue – Kings Hill
West Malling
Kent, ME19 4AQ
UNITED KINGDOM
Phone: +44 (0)1732 220 011
Fax: +44 (0)1732 843 707
E-mail: sales@flir.uk.com
Web: www.flirthermography.com

FLIR Systems S. r. l.
Via L. Manara, 2
20051 Limbiate (MI)
ITALY
Phone: +39 02 99 45 10 01
Fax: +39 02 99 69 24 08
E-mail: info@flir.it
Web: www.flir.it

FLIR Systems Co. Ltd.
Room 1613–15, Tower 2
Grand Central Plaza
138 Shatin Rural Committee Rd
Shatin, N.T.
HONG KONG
Phone: +852 27 92 89 55
Fax: +852 27 92 89 52
E-mail: flir@flir.com.hk
Web: www.flir.com.hk

FLIR Systems AB
Uitbreidingstraat 60–62
B-2600 Berchem
BELGIUM
Phone: +32 (0)3 287 87 11
Fax: +32 (0)3 287 87 29
E-mail: info@flir.be
Web: www.flir.be

FLIR Systems, Inc.
USA Thermography Center
16 Esquire Road
North Billerica, MA. 01862
USA
Phone: +1 978 901 8000
Fax: +1 978 901 8887
E-mail: marketing@flir.com
Web: www.flirthermography.com

FLIR Systems
Indigo Operations
70 Castilian Dr.
Goleta, CA 93117-3027
USA
Phone: +1 805 964 9797
Fax: +1 805 685 2711
E-mail: sales@indigosystems.com
Web: www.corebyindigo.com

FLIR Systems
Indigo Operations
IAS Facility
701 John Sims Parkway East
Suite 2B
Niceville, FL 32578
USA
Phone: +1 850 678 4503
Fax: +1 850 678 4992
E-mail: sales@indigosystems.com
Web: www.corebyindigo.com