



point
electronic

DISS 6

Referenzhandbuch

Version 6.0.7.0

Ausgabedatum: 20.01.2020

Wichtig Jede Person, die mit der Arbeit mit dem DISS 6 beauftragt ist, muss den für ihn zutreffenden Teil dieses Handbuches gelesen und verstanden haben.

Zugänglichkeit Um Bedienungsfehler zu vermeiden und einen störungsfreien Betrieb des DISS 6 zu erreichen, muss das Handbuch dem jeweils beauftragten Personal stets zugänglich sein.

Reproduktion Die Informationen in diesem Dokument sind urheberrechtlich geschützt. Ohne die schriftliche Zustimmung durch die point electronic GmbH darf es durch niemanden, auch nicht durch andere Geschäftsbereiche oder Abteilungen der point electronic GmbH reproduziert, verteilt oder auf irgendeine Weise verändert werden.
Das Vervielfältigen und Verwerten ist nur für betriebsinterne Zwecke des Betreibers freigegeben.

Hinweis Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung vollständig und richtig sind. Das vorliegende Handbuch beschreibt alle heute bekannten Einheiten und Funktionen.

Adresse point electronic GmbH
Erich Neuß Weg 15
D-06120 Halle (Saale)
Tel: +49 (0)345 1201190
Fax: +49 (0)345 1201223
E-Mail: info@pointelectronic.de
www.pointelectronic.de

Dieses Handbuch wurde erstellt von
LenzKD – Kommunikation und Dokumentation
www.lenz-kd.de

Inhaltsverzeichnis

E	Einleitung	E-1
	Benutzergruppen dieses Handbuches	E-2
	Aufbau dieses Handbuches	E-3
	Darstellungen in diesem Handbuch	E-4
	Kennzeichnung der Warnhinweise.....	E-6
1	Systemübersicht.....	1-1
	Systemanforderungen	1-2
	Beschreibung des Gesamtsystems	1-3
	Schieberegler und Eingabefelder	1-4
2	Installation	2-1
	Installieren der Software	2-2
	Justieren der DISS 6 Elektronik.....	2-3
3	Bildaufnahme	3-1
3.1	Aufbau	3-2
	Kontextmenü	3-3
	Benutzeroberfläche	3-5
	Menüleiste	3-7
	Werkzeugleisten	3-9
	Bildaufnahme-Fenster.....	3-11
	Bildlaufleiste.....	3-15
	Hint	3-16
3.2	Funktionen im File-Menü	3-17
	Save/Send.....	3-18
	Preferences.....	3-20
	Konfigurieren von Save-Buttons.....	3-23
	Konfigurieren des Live Overlay.....	3-27
	Konfigurieren der Parameter	3-31
3.3	Funktionen im Info-Menü.....	3-34
	About.....	3-35
	Environment.....	3-36
3.4	Funktionen in den Werkzeugleisten.....	3-37
	Region Scan	3-38
	Live Scan	3-41
	Slow Scan	3-44
	Mapping	3-47
	Line Scan/Punktmessung.....	3-51

	Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung.....	3-62
	Beam Positionierung.....	3-69
	Center Scan	3-70
	Live Line.....	3-73
	Video.....	3-76
	Topografie (optional).....	3-85
	Stop.....	3-90
	Signal Monitor.....	3-91
	BSE-Panel (optional)	3-95
	Channel Mixer.....	3-98
4	Lithografie (optional)	4-1
	Beschreibung.....	4-2
	Arbeiten mit Inkscape.....	4-3
	Lithografie-Oberfläche.....	4-8
	Arbeiten mit der Lithografie-Oberfläche.....	4-10
5	Bildbearbeitung.....	5-1
5.1	Aufbau und Funktion.....	5-2
	Benutzeroberfläche	5-3
	Werkzeugleisten	5-5
	Datei-Menü.....	5-9
	Bearbeiten-Menü	5-11
	Bild-Menü	5-12
	Werkzeuge-Menü.....	5-14
	Ansicht-Menü.....	5-16
	Fenster-Menü.....	5-17
	Hilfe-Menü	5-18
	Hilfe-Menü	5-19
5.2	Funktionen im Datei-Menü	5-20
	Neues Layout.....	5-21
	Image Browser.....	5-22
	Speichern unter.....	5-23
	Autom. Speichern	5-25
	Drucken.....	5-26
	Einstellungen.....	5-28
5.3	Funktionen im Bild-Menü.....	5-31
	Helligkeit/Kontrast.....	5-32
	Histogramm-Funktionen.....	5-33
	Drehen.....	5-35

Matrix-Filter...	5-36
Äquidensiten...	5-38
Kalibrieren...	5-42
Scannerbild kalibrieren...	5-44
Bildinfo-Fenster...	5-45
5.4 Funktionen im Werkzeuge-Menü	5-46
Zoom...	5-47
Bildausschnitt...	5-48
Messcursor	5-49
Winkelmessung	5-51
Linienprofil	5-52
Strukturbreiten-Messung (optional)	5-53
Bildunterschrift...	5-55
Beschriftung	5-58
Beschriftungs-Werkzeuge	5-60
Punktscan-Daten...	5-63
Messwerte-Fenster...	5-66
Mischfenster...	5-67
6 Kalibrieren	6-1
Kalibrieren der Vergrößerung	6-2
Abkürzungsverzeichnis	



E Einleitung

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel enthält Erläuterungen, die das Arbeiten mit diesem Handbuch erleichtern.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Informationen:

- › Benutzergruppen dieses Handbuches E-2
- › Aufbau dieses Handbuches..... E-3
- › Darstellungen in diesem Handbuch..... E-4
- › Kennzeichnung der Warnhinweise E-6

Benutzergruppen dieses Handbuches

Betreiber Als „Betreiber“ gilt, wer Verfügungsgewalt über DISS 6 hat und es zu Erwerbszwecken oder sonstigen Zwecken einsetzt.

Fachpersonal Als „Fachpersonal“ gilt, wer vom Betreiber mit Aufgaben in Bezug auf Bedienung und Betrieb beauftragt wird. Das Fachpersonal wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Das Fachpersonal muss in einer Schulung der point electronic GmbH oder eines Partnerunternehmens der point electronic GmbH zu folgenden Themen unterwiesen sein:

- Bedienen des angeschlossenen REMs
- Anwendungsbereiche von DISS 6
- Bedienen der Hardware
- Bedienen der Software
- einfache Wartungsaufgaben und Störungsbeseitigung

Servicetechniker Als „Servicetechniker“ gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Servicetechniker sind:

- Mitarbeiter der point electronic GmbH
- Mitarbeiter von Partnerunternehmen der point electronic GmbH

Aufbau dieses Handbuches

- Zweck** In diesem Handbuch werden die folgenden Bestandteile von DISS 6 beschrieben:
- Bildaufnahme
 - Bildbearbeitung
- Gliederung** Dieses Handbuch ist in Kapitel gegliedert, die nach technischen Gesichtspunkten geordnet sind.
- Nummerierung** Die Kapitel sind mit arabischen Ziffern nummeriert. Kapitel können in Abschnitte gegliedert sein, die dann als zweite Gliederungsebene (z.B. 3.1) nummeriert sind. Abschnitte werden in diesem Handbuch verwendet, um große Kapitel in mehrere „Unterkapitel“ zu gliedern.
- Die Seitennummerierung besteht immer aus Kapitel- und Seitenzahlen. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitennummer (Seite 3-11) bedeutet zum Beispiel Seite 11 im Kapitel 3.
- Kapitelüberblick** Die Kapitel und Abschnitte enthalten jeweils einen Überblick mit der Angabe von Inhalten und Seitenzahlen, um einen direkten Einstieg in ein Thema und das unabhängige Benutzen von Teilen des Handbuches zu ermöglichen.
- Zusammenhängende Informationen** Zusammenhängende Informationen sind durch den Hinweis „Fortsetzung nächste Seite ...“ und „... Fortsetzung:“ gekennzeichnet. Achten Sie beim Verwenden von Auszügen aus diesem Handbuch auf die Vollständigkeit der so gekennzeichneten Seiten.
- Querverweise** Der Inhalt dieses Handbuches ist nach Themen geordnet. Wenn zu einem Thema weitere Informationen an einer anderen Stelle in diesem Handbuch zu finden sind, wird auf die entsprechende Seite mit Kapitelnummer und Seitenzahl hingewiesen.

Darstellungen in diesem Handbuch

Abbildungen Die Bilder in diesem Handbuch enthalten nicht immer alle Details oder Sonderfälle, sondern stellen nur die wesentlichen Informationen dar.

Menüfunktionen In diesem Handbuch sind mögliche Menüfunktionen wie folgt dargestellt:

Erreichen eines Menüpunktes: Datei → Öffnen

Tastaturbefehle Mit Tastaturbefehlen können Sie schnell häufig gebrauchte Funktionen und Befehle aufrufen. In diesem Handbuch sind mögliche Tastaturbefehle wie folgt dargestellt:

Tastaturbefehl	Darstellung
Taste	Strg
Tastenkombination	Strg + Alt + Entf

Ein- und Ausgaben In diesem Handbuch werden bestimmte, wiederkehrende Darstellungen verwendet, die mögliche Ein- und Ausgaben für den Benutzer kennzeichnen. Diese sind wie folgt verwendet:

Ein- und Ausgaben	Darstellung
Schaltflächen	 Schaltfläche
Dialogfenster	Dialogfenster
Elemente der Benutzeroberfläche	Oberflächenelement


Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Darstellungen in diesem Handbuch

Mausfunktionen Die folgende Tabelle erklärt die in diesem Handbuch verwendeten Begriffe zum Bedienen der Maus:

Begriff	Erklärung
Klick	einmaliges Betätigen der linken Maustaste
Doppelklick	zweimaliges, kurz aufeinander folgendes Betätigen der linken Maustaste
Rechtsklick	einmaliges Betätigen der rechten Maustaste
gedrückte Maustaste	linke oder rechte Maustaste bleibt während eines Vorgangs gedrückt
Drag & Drop	„Ziehen und Loslassen“ Ein Element der Benutzeroberfläche mit der Maus anklicken und mit gedrückter Maustaste an eine andere Stelle der Benutzeroberfläche ziehen und dort loslassen

Hinweise In diesem Handbuch sind Hinweise wie folgt dargestellt:

	<p>Hinweise beschreiben Zusammenhänge, die auch für erfahrene Benutzer nicht sofort erkennbar sein können. Das Nichtbeachten eines Hinweises birgt zwar kein unmittelbares Sicherheitsrisiko, kann aber zu Störungen im Arbeitsablauf führen.</p>
--	---



Kennzeichnung der Warnhinweise

Zweck Dieses Handbuch enthält Warnhinweise, deren Nichtbeachtung schwerwiegende Folgen haben kann. Warnhinweise sind nicht nur im Kapitel „Sicherheitsbestimmungen“ aufgeführt, sondern vor allem an den Stellen, wo Gefahren für Menschen, Ausrüstung und Betrieb verursacht werden können.

Kennzeichnung der Gefahren Es gibt drei Klassen von Gefahren. Diese Klassen werden durch Signalwörter gekennzeichnet. Dabei gilt Folgendes:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung mit Sicherheit oder sehr hoher Wahrscheinlichkeit den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge hat.
WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung schwere Verletzungen, bleibende Gesundheitsschäden oder schwere Sachschäden zur Folge haben kann.
VORSICHT	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung Verletzungen oder Sachschäden – inklusive Vermögensschäden durch Betriebsbeeinträchtigungen – zur Folge haben kann.

Warnzeichen Die Warnhinweise in diesem Handbuch sind mit folgenden Warnzeichen gekennzeichnet:

Warnzeichen	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> – Allgemeines Warnsymbol – Kennzeichnet Warnhinweise für grundsätzliche und verschiedene Gefahrquellen
	<ul style="list-style-type: none"> – Warnsymbol elektrische Spannung – Kennzeichnet Warnhinweise für Gefahrquellen mit elektrischer Spannung



point
electronic

1

Systemübersicht

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel beschreibt das Gesamtsystem DISS 6. Es enthält Informationen zu Aufbau und Funktion des Gesamtsystems sowie zu den Systemanforderungen.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Informationen:

- › Systemanforderungen 1-2
- › Beschreibung des Gesamtsystems 1-3
- › Schieberegler und Eingabefelder 1-4

Systemanforderungen

Computersystem Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Mindestanforderungen an das Computersystem:

Komponente	Anforderungen
PC	IBM-kompatibel ab Core i3
Betriebssystem	Windows 7, 8, 10 (x86 oder x64)
Arbeitsspeicher	8 GB
Grafik	Auflösung mindestens 1280×1024 Pixel, True Color
Schnittstellen	mindestens vier freie USB 2.0 oder 3.0 Steckplätze
Peripherie	Maus mit Scroll-Rad

Beschreibung des Gesamtsystems

Einleitung DISS 6 ist ein aktives Bildaufnahme- und Bildbearbeitungssystem für Rasterelektronenmikroskope (REM), Rasterdurchstrahlelektronenmikroskope (STEM) sowie Elektronenstrahlmikrosonden (EMPA).

DISS 6 lässt sich an allen kommerziell angebotenen elektronenoptischen Geräten installieren. Es bleiben sämtliche Funktionen dieser Geräte erhalten.

Bei der digitalen Bildaufnahme wird der interne Rastergenerator abgeschaltet und die Strahlsteuerung von DISS 6 übernommen.

Die externe DISS 6 Elektronik:


- schaltet dabei das elektronenoptische Gerät hard- oder softwaremäßig auf externe Strahlsteuerung (geräteabhängig)
- erzeugt die X- und Y-Ablenkspannungen
- digitalisiert die analogen Bildsignale (SE, BSE, CL)
- zählt an jeden Bildpunkt die Impulse eines EDS- oder WDS-Systems zum Erzeugen von Elementverteilungsbildern oder Konzentrationsprofilen (optional)

Bildaufnahme Die Bildaufnahme in DISS 6 ermöglicht Aufnahmen von bis zu 4 analogen und 12 Impulseingängen gleichzeitig. Bildformat und -auflösung sind frei wählbar. Ein ROI-Scan mit Zoomfunktion erleichtert das Fokussieren und die Astigmatismuskorrektur. Zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses dienen neben der einstellbaren Scanzeit Funktionen wie Line- und Frameaveraging (Linien- und Bildmittelung).









Bildbearbeitung Die digitalisierten Bilder können mit der Bildbearbeitung DIPS bearbeitet, beschriftet, vermessen, gedruckt und gespeichert werden. Eine Layouttechnik erleichtert den Umgang mit mehreren zusammengehörigen Bildern sowie die Dokumentation oder Archivierung von Bilddaten.


Schieberegler und Eingabefelder

Bedienen der Schieberegler Alle Schieberegler können nach dem Anwählen durch Bewegen mit der Maus in die gewünschte Richtung gestellt werden. Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Bedienen der Schieberegler mit der Maus:

Bedienung	Funktion
Linke Maustaste	<ul style="list-style-type: none"> – Schieberegler mit Feineinstellung anwählen (Schieberegler leuchtet grün) – Wechseln zwischen Feineinstellung (Schieberegler leuchtet grün) und Grobeinstellung (Schieberegler leuchtet rot)
Rechte Maustaste	<ul style="list-style-type: none"> – Schieberegler anwählen (Schieberegler blinkt grün) – Umschalten von Maus- auf Tastaturbedienung
	Mausbedienung beenden und Schieberegler auf Startwert setzen

Alle Schieberegler können nach Anwählen mit der rechten Maustaste mit der Tastatur bedient werden. Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Bedienen der Schieberegler mit der Tastatur:

Bedienung	Funktion
 und 	Feineinstellung
 und 	Grobeinstellung
	Umschalten auf vertikale Bewegung
	Setzen auf horizontale Mittelposition
 + 	Setzen auf vertikale Mittelposition

Eingabefelder In die weißen Eingabefelder können die gewünschten Werte eingegeben werden. Wenn die Eingaben mit der Taste  bestätigt werden, färben sich die Zahlen von Rot nach Schwarz.



2 Installation

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel enthält Informationen und Anleitungen zum Installieren und Einstellen der Hard- und Software.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Informationen:

- › Installieren der Software 2-2
- › Justieren der DISS 6 Elektronik 2-3

Installieren der Software

Setup-Programm Die DISS 6 Software wird auf einem USB-Stick geliefert. Die Installation wird durch Ausführen der Datei „diss6setup.exe“ gestartet.

Mit dem Setup-Programm können die folgenden Komponenten installiert werden:

- DISS 6 Treiber (kompatibel mit Windows 7 bis 10, 32 und 64 bit)
- DISS 6 Bildaufnahme-Software
- Bildbearbeitungs-Software DIPS
- Konfigurationsdateien
- Dokumentation



Installieren Sie erst die DISS 6 Software, bevor Sie die DISS 6 Elektronik an den PC anschließen.

Arbeitsschritte Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Software von DISS 6 zu installieren:

1. Schließen Sie den USB-Stick an Ihren PC an.
2. Starten Sie die Datei „diss5setup.exe“ auf dem USB-Stick.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
⇒ Die Installation wird ausgeführt. Die Anwendung und der notwendige Treiber werden installiert.



Die Oberfläche von DISS 6 ist gegenwärtig nur in Englisch verfügbar.



ACHTUNG

Achtung beim Update

Wenn Sie die Installation von DISS 6 auf einem PC vornehmen, auf dem die Software bereits installiert ist, erscheinen während der Installation 2 Sicherheitsabfragen auf dem Bildschirm. Es wird nachgefragt, ob die bestehenden Konfigurationsdateien von DISS 6 überschrieben werden sollen.

- Klicken Sie in diesen beiden Dialogen unbedingt auf die Schaltfläche **Nein**, damit Ihre Einstellungen für DISS 6 nicht verloren gehen

Justieren der DISS 6 Elektronik

Ziel Ziel des Justierens ist die Übereinstimmung der Bilder auf dem REM-Bildschirm mit dem DISS-Bildfenster in Bezug auf Helligkeit, Kontrast und Bildgröße.

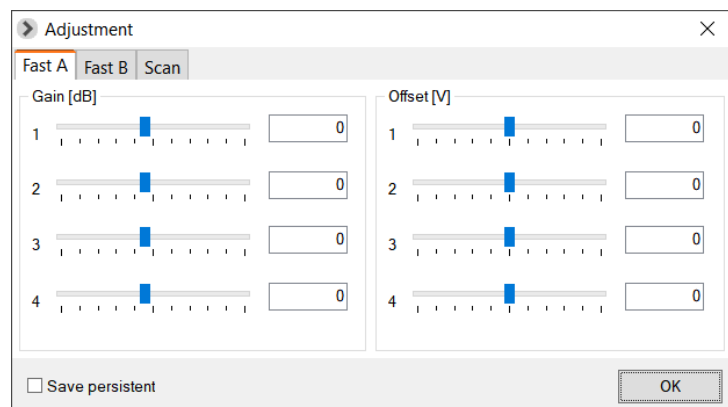
Um DISS 6 zu justieren, benötigen Sie eine Testprobe mit geometrischen Strukturen bekannter Abmessungen.

Bevor Sie beginnen Führen Sie die folgenden Schritte durch, bevor Sie mit dem Justieren der DISS 6 Elektronik beginnen:

1. Öffnen Sie das Programm „DISS 6“.
2. Drücken Sie **Strg**+**Alt**+**A**.
⇒ Es öffnet sich das Dialogfenster **Adjustment**
3. Starten Sie einen Live Scan.

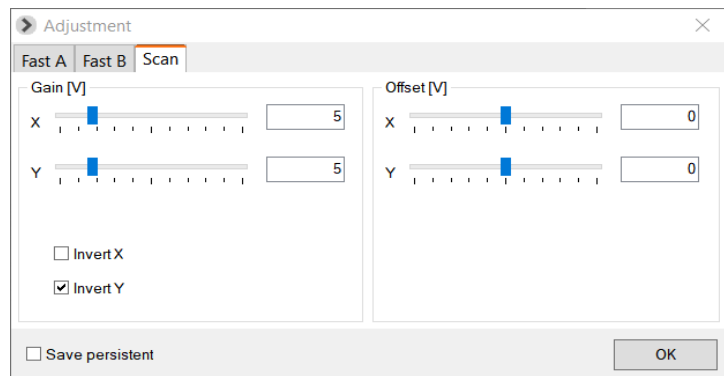
Justieren Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die DISS 6 Elektronik zu justieren:

1. Justieren Sie Helligkeit und Kontrast in den Registerkarten **Fast A** und/oder **Fast B**:



Die analogen Eingänge werden durch Justieren des von **Gain** (Kontrast) und **Offset** (Helligkeit) benutzten Eingangs A1, A2, A3 oder A4 an die Bildsignale angepasst. Die Eingänge A3 und A4 sind nur als Option vorhanden.

Fortsetzung nächste Seite ...

2. Justieren Sie die Bildgröße in der Registerkarte **Scan**:

Bildlage (**Gain**) und Bildgröße (**Offset**) lassen sich mit Reglern in **X**- (Line) und **Y**-Richtung (Frame) an das REM anpassen.

i Ist das Bild horizontal oder vertikal gespiegelt, kann die Scan Polarität mit den Kontrollkästchen **Invert X** und/oder **Invert Y** angepasst werden.

3. Prüfen Sie die Justierung nochmals in einem Slow Scan Modus.

Justierungseinstellungen im Gerät speichern

Die Justierungseinstellungen für die DISS 6 Hardware werden im Gerät gespeichert, wenn das Kontrollkästchen **Save persistent** aktiviert ist.



3 Bildaufnahme

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel informiert Sie über die Bildaufnahme von DISS 6. Es enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Bildaufnahme.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- › 3.1 Aufbau..... 3-2
- › 3.2 Funktionen im File-Menü 3-17
- › 3.3 Funktionen im Info-Menü..... 3-34
- › 3.4 Funktionen in den Werkzeugleisten..... 3-37

3.1 Aufbau

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Bildaufnahme.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

- › Kontextmenü..... 3-3
- › Benutzeroberfläche..... 3-5
- › Menüleiste 3-7
- › Werkzeugleisten..... 3-9
- › Bildaufnahme-Fenster 3-11
- › Bildlaufleiste 3-15
- › Hint..... 3-16

Kontextmenü

Beschreibung Ein Kontextmenü kann mit einem Rechtsklick geöffnet werden. Abhängig von dem Bereich, in dem die rechte Maustaste betätigt wird, enthält dieses Menü verschiedene Funktionen.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Kontextmenü

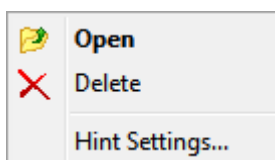
Bildaufnahme-Fenster Die folgende Abbildung zeigt das Kontextmenü für das Bildaufnahme-Fenster:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Kontextmenü des Bildaufnahme-Fensters:

Bestandteil	Funktion
Hair Cross Strg+A	blendet ein Haarkreuz im Zentrum des Bildes ein, mit dem das Raster justiert werden kann
Draw Circle ⇧ + Strg + A	blendet einen auf dem Haarkreuz zentrierten Kreis ein oder aus Der Radius des Kreises kann an den Achsen des Haarkreuzes geändert werden.
Interpolation Strg+I	aktiviert oder deaktiviert die Interpolation im Vollbild-Modus
Clear Comment Histories	löscht alle bisher eingetragenen Kommentare aus dem Speicher der Kommentarzeile

Bildlaufleiste Die folgende Abbildung zeigt das Kontextmenü für die Vorschaubilder in der Bildlaufleiste:

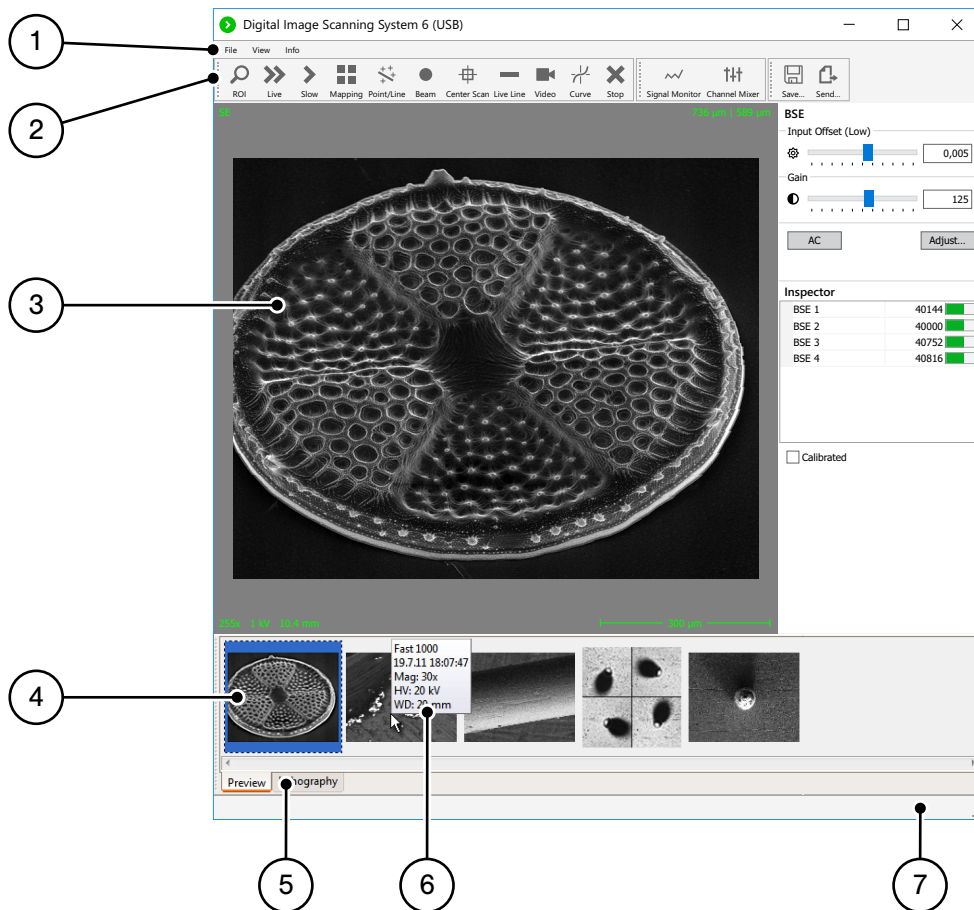


Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Kontextmenü der Vorschaubilder in der Bildlaufleiste:

Bestandteil	Funktion
Open	Öffnet das Bild im Bildaufnahme-Fenster.
Delete	Löscht das Bild.
Hint Settings...	Öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen der Hint Settings (siehe Seite 3-16).

Benutzeroberfläche

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt die Benutzeroberfläche der Bildaufnahme mit ihren Hauptbestandteilen:



Funktionen Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Hauptbestandteilen der Benutzeroberfläche:

Nr.	Hauptbestandteil	Funktion
1	Menüleiste (Seite 3-7)	globale Einstellungen
2	Werkzeuggeste (Seite 3-9)	<ul style="list-style-type: none"> – Starten oder Stoppen der Scanfunktionen – Öffnen des Signal-Monitors – Öffnen des Channel Mixers – Speichern oder Senden der aufgenommenen Bilder
3	Bildaufnahme-Fenster (Seite 3-11)	zeigt den aktuellen Scanvorgang einer oder mehrerer Eingangs-Signalquellen mit verschiedenen Parameterwerten (je nach Einstellung)

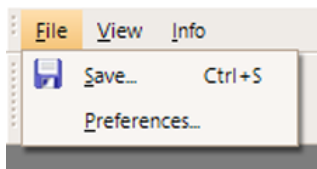
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Benutzeroberfläche

Nr.	Hauptbestandteil	Funktion
4	Bildlaufleiste (Seite 3-15)	temporäre Ablage der aufgenommenen Bilder
6	Hint (Seite 3-16)	Anzeigen ausgewählter Metadaten eines Bildes
7	Statusleiste	zeigt aktuelles Oversampling und Frame Averaging bei Live Scan, Region Scan und Center Scan Die Werte können mit den Pfeiltasten auf der Tastatur wie folgt verändert werden: – Oversampling: ⬅️ und ➡️ – Frame Averaging: ⬆️ und ⬇️

Menüleiste

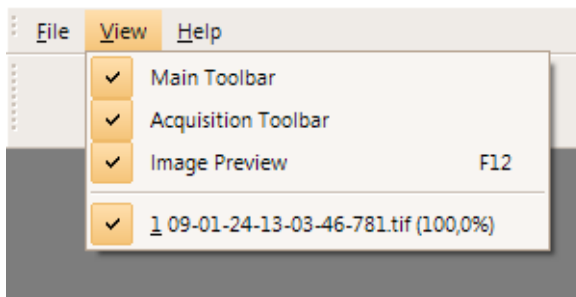
File-Menü Die folgende Abbildung zeigt das File-Menü mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des File-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Save/Send to DIPS (Strg)+S	speichert das aktuelle Bild (Seite 3-18)
Preferences... (Seite 3-20)	öffnet das Dialogfenster Preferences für globale Voreinstellungen zum Speichern und Beschriften von Bildern

View-Menü Die folgende Abbildung zeigt das View-Menü mit seinen Bestandteilen:



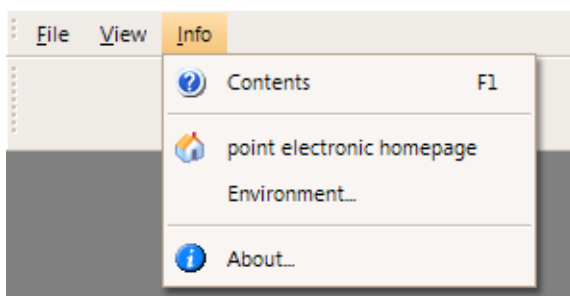
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des View-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Main Toolbar	schaltet die Symbolleiste mit den Funktionen für Speichern und Report ein oder aus
Acquisition Toolbar	schaltet die Symbolleiste mit den Scanfunktionen ein oder aus
Image Preview (F12)	schaltet die Bildlaufleiste ein oder aus
Dateiname	zeigt den Namen des aktuellen Bildes

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Menüleiste

Info-Menü Die folgende Abbildung zeigt das Info-Menü mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Info-Menüs:












Bestandteil	Funktion
Contents [F1]	öffnet die Onlinehilfe
point electronic homepage	<ul style="list-style-type: none"> – stellt eine Verbindung zum Internet her – öffnet die Homepage www.pointelectronic.de in einem Browserfenster
Environment... (Seite 3-36)	öffnet ein Dialogfenster, das den Speicherort der Konfigurations-Dateien anzeigt
About... (Seite 3-35)	öffnet ein Dialogfenster mit Angaben zur installierten Software-Version der Bildaufnahme

Werkzengleisten

Bildaufnahme Die folgende Abbildung zeigt die Werkzengleiste „Bildaufnahme“ mit ihren Schaltflächen:



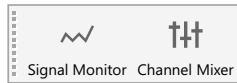
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Schaltflächen der Werkzengleiste „Bildaufnahme“:

Schaltfläche	Funktion	Beschreibung
	Region Scan (Seite 3-38)	startet einen Region Scan
	Live Scan (Seite 3-41)	startet eine kontinuierliche Live-Vorschau
	Slow Scan (Seite 3-44)	startet einen Slow Scan
	Mapping (Seite 3-47)	startet ein Mapping
	Line Scan/ Punktmessung (Seite 3-51)	öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen und Durchführen von Linien- und Punktmessungen
	Beam Positionierung (Seite 3-69)	ermöglicht das Positionieren des Elektronenstrahls auf der Probe
	Center Scan (Seite 3-70)	aktiviert einen einstellbaren Scanbereich in einem aufgenommenen Live Scan oder Slow Scan Bild
	Live Line (Seite 3-73)	startet einen kontinuierlichen Line Scan in einem aufgenommenen Slow Scan Bild
	Video (Seite 3-76)	öffnet ein Dialogfenster zum Aufnehmen von Videosequenzen
	Topografie (Seite 3-85)	öffnet ein Dialogfenster zum Erzeugen, Visualisieren und Exportieren eines 3D-Oberflächenmodells im Live-Modus
	Stop (Seite 3-90)	bricht einen laufenden Scanvorgang ab



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Werkzeugleisten

Bildeinstellung Die folgende Abbildung zeigt die Werkzeugleiste „Bildeinstellung“ mit ihren Schaltflächen:





Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Schaltflächen der Werkzeugleiste „Bildeinstellung“:

Schaltfläche	Funktion	Beschreibung
	Signal Monitor (Seite 3-91)	öffnet den Signal Monitor
	Channel Mixer (Seite 3-98)	öffnet ein Dialogfenster zum Live-Mischen von Bildsignalen


Bildverwaltung Die folgende Abbildung zeigt die Werkzeugleiste „Bildverwaltung“ mit ihren Schaltflächen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Schaltflächen der Werkzeugleiste „Bildverwaltung“:

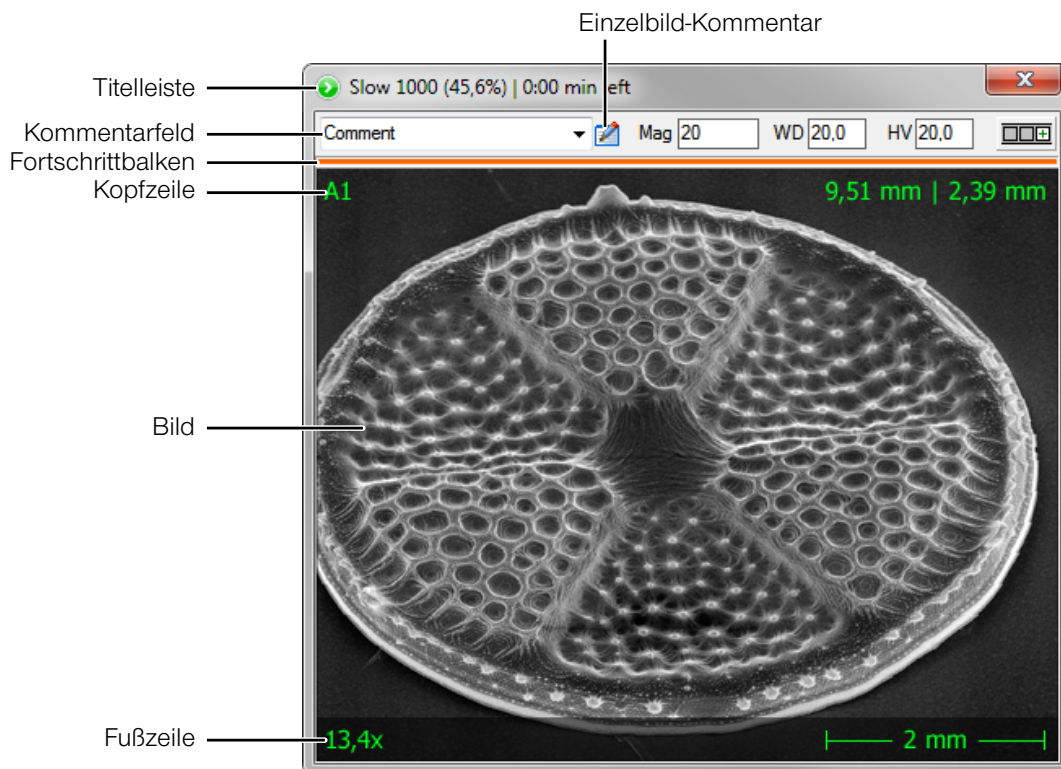
Schaltfläche	Funktion	Beschreibung
	Save (Seite 3-18)	speichert das aktuelle Bild oder Layout
	Send	übergibt das aktuelle Bild oder Layout an die Bildbearbeitungs-Software DIPS



Die Bildbearbeitungssoftware DIPS muss geöffnet sein, damit die Send-Funktion aktiv ist. Ansonsten sieht jede Send-Schaltfläche wie eine normale Save-Schaltfläche aus. Wenn Sie die Umschalt-Taste  gedrückt halten, wird zwischen Save- und Send-Funktion umgeschaltet. Eine Save-Schaltfläche wird dann zu einer Send-Schaltfläche und umgekehrt.

Bildaufnahme-Fenster

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Bildaufnahme-Fenster und seine Bestandteile:





Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Bildaufnahme-Fensters:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	<ul style="list-style-type: none"> – zeigt den Namen des aktuellen Scans – zeigt die verbleibende Zeit bis zum Ende des Scanvorgangs (in Prozent und Zeit)
Kommentarfeld	Eintragen eines Bildkommentars Bereits eingetragene Texte können aus einer History gewählt werden.
 Einzelbild-Kommentar 	aktiviert ein Eingabefeld am unteren Rand des Bildaufnahme-Fensters Dieses enthält als Vorgabe den Signalnamen, der durch eigene Eingaben ersetzt werden kann.
Mag	Eintragen der für den Scan verwendeten Vergrößerung

Fortsetzung nächste Seite ...

 ... Fortsetzung: Bildaufnahme-Fenster

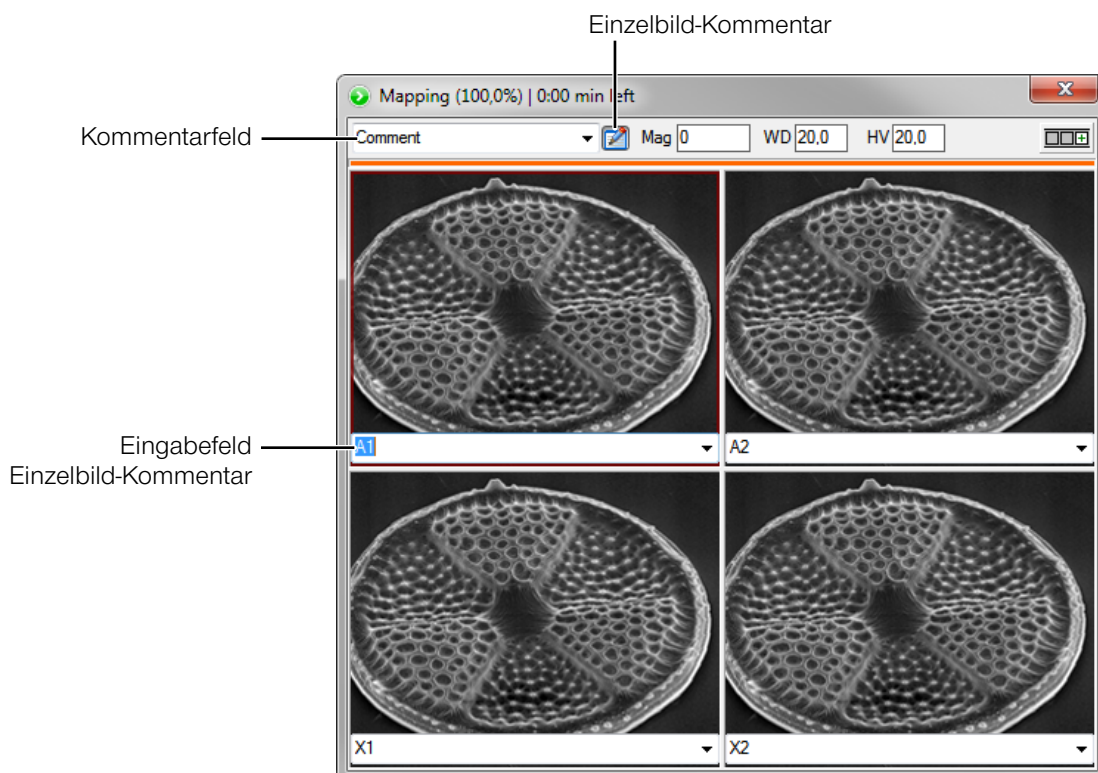
Bestandteil	Funktion
WD	Eintragen des für den Scan verwendeten Arbeitsabstandes in mm
HV	Eintragen der für den Scan verwendeten Hochspannung in kV
	legt das gescannte Bild in der Bildlaufleiste ab
	bestätigt die eingegebenen Parameter
Fortschrittbalken	zeigt den Fortschritt des aktuellen Scans grafisch an
Bild	zeigt den aktuellen Scanvorgang
Kopfzeile (Seite 3-27)	zeigt die Werte verschiedener Parameter, die in den Live Overlay Settings festgelegt werden können
Fußzeile (Seite 3-27)	<ul style="list-style-type: none"> – zeigt die Werte verschiedener Parameter, die in den Live Overlay Settings festgelegt werden können – unten rechts in der Fußzeile befindet sich immer der Micron Bar, der den Maßstab des Bildes anzeigt

Mehrere Eingangssignalquellen Im Bildaufnahme-Fenster können je nach Einstellung des entsprechenden Scans mehrere Eingangssignalquellen (analog und digital) aufgenommen und angezeigt werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Bildaufnahme-Fenster mit mehreren Eingangssignalquellen:

 Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Bilddaufnahme-Fenster



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu weiteren Bestandteilen des Bilddaufnahme-Fensters bei mehreren Eingangssignalquellen:

Bestandteil	Funktion
Kommentarfeld	Eingeben oder Auswählen eines globalen Kommentars Der globale Kommentar gilt für alle Eingangssignalquellen.
 Einzelbild-Kommentar 	aktiviert separate Eingabefelder für jede Eingangssignalquelle Diese enthalten als Vorgabe den Signalnamen, der durch eigene Eingaben ersetzt werden kann.
Eingabefeld Einzelbild-Kommentar	Eingeben oder Auswählen eines Kommentars für jede einzelne Eingangssignalquelle

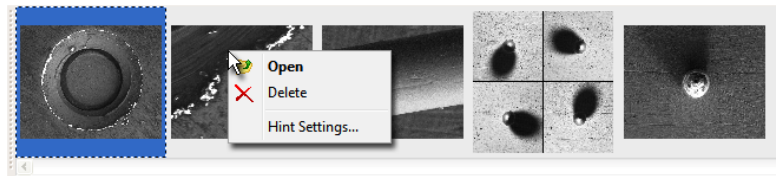
Bildlaufleiste

Beschreibung Die mit DISS 6 aufgenommenen Bilder werden temporär in der Bildlaufleiste gespeichert und dort als verkleinerte Vorschaubilder (Thumbnails) angezeigt.

Durch einen Klick auf ein Thumbnail wird das entsprechende Bild innerhalb des Arbeitsbereiches geöffnet. Das ausgewählte Thumbnail wird blau eingerahmt.

Ein Rechtsklick auf ein Thumbnail öffnet ein Kontext-Menü mit der Möglichkeit zum Öffnen oder Löschen eines entsprechenden Bildes sowie zum Einstellen der Hint Settings (siehe Seite 3-16).

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt die Bildlaufleiste mit dem Kontext-Menü:

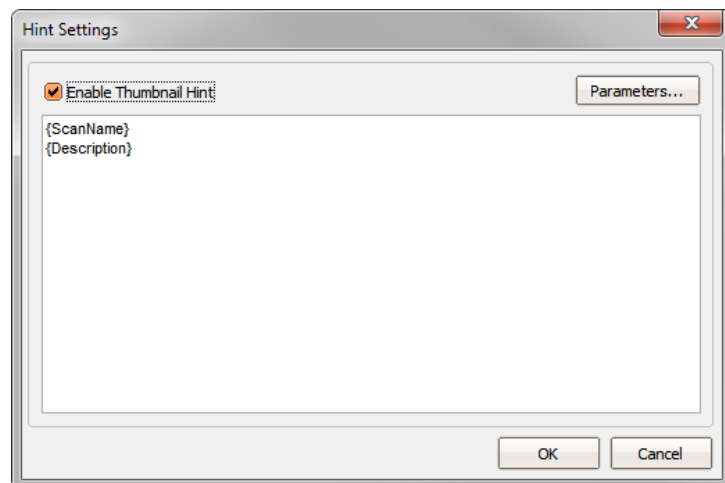


Hint

Beschreibung Der Hint zeigt die Informationen eines Bildes in der Bildlaufleiste an. Der Hint für ein Bild wird angezeigt, wenn der Mauszeiger über dieses Bild gehalten wird.

Die angezeigten Informationen sind als Metadaten im XMP-Format mit dem aufgenommenen Bild zusätzlich gespeichert. Solche Metadaten umfassen beispielsweise einen Bildkommentar, das Aufnahmedatum und die Vergrößerung.

Hint Settings Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Bild in der Bildlaufleiste und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Hint Settings ...**, um das Dialogfenster **Hint Settings** zu öffnen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Hint Settings**:

Bestandteil	Funktion
Enable Thumbnail Hint	Aktiviert/deaktiviert die Anzeige von Hints in der Bildlaufleiste.
 Parameters ... (Seite 3-31)	Öffnet das Dialogfenster Parameters , in dem die globalen Parameter für die Darstellung in Hints eingestellt und eingefügt werden können.
Parameterfeld	Im Parameterfeld werden die Parameter eingefügt und angeordnet. Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt. Zwischen Parametern kann beliebiger Text (z. B. Sonderzeichen oder Umbrüche) eingefügt werden.
 OK 	Schließt das Dialogfenster. Die eingestellten Parameter werden übernommen.
 Cancel 	Schließt das Dialogfenster. Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

3.2 Funktionen im File-Menü

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Bestandteile im File-Menü.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:


- › Save/Send 3-18
- › Preferences 3-20
- › Konfigurieren von Save-Buttons 3-23
- › Konfigurieren des Live Overlay 3-27
- › Konfigurieren der Parameter..... 3-31

Save/Send

Beschreibung Mit der Funktion Save/Send kann das aktuelle Bild oder Layout direkt gespeichert oder an die Bildbearbeitungs-Software DIPS übergeben werden.



Die aktuelle Funktion eines Save-Buttons ist am Aussehen der Schaltfläche erkennbar.

Ob ein Save-Button die Save- oder Send-Funktion verwendet, kann mit dem Kontrollkästchen **Send Image to DIPS** im Dialogfenster **Save Settings** konfiguriert werden (siehe Seite 3-20).

Durch Gedrückthalten der Taste  kann die Funktion der Save-Buttons von „Save“ auf „Send“ und umgekehrt gewechselt werden. Dazu muss die Bildbearbeitungs-Software geöffnet sein.

Wenn die Bildbearbeitungs-Software nicht geöffnet ist, ist immer die Save-Funktion aktiv.

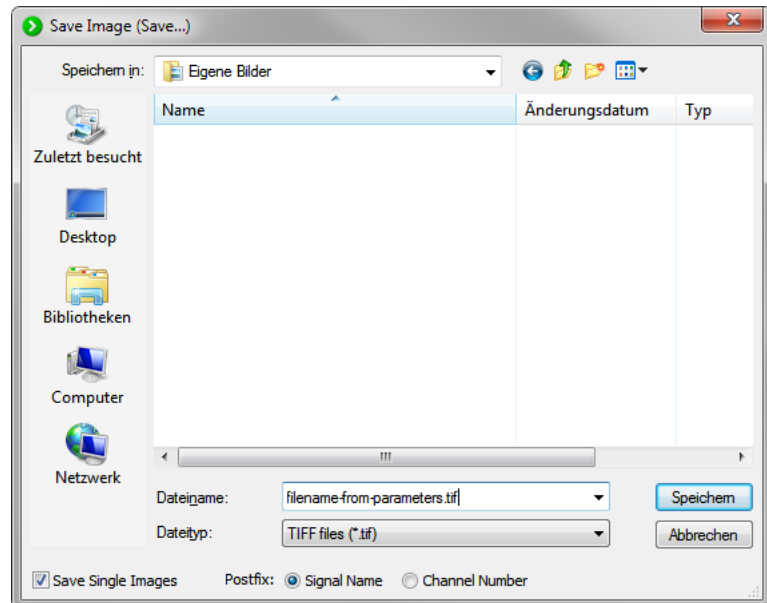
Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Aussehen und zur Funktion der beiden Zustände der Save-/Send-Schaltfläche:

Aussehen	Funktion
	öffnet das Dialogfenster Save Image zum Speichern des aktuellen Bildes oder Layouts
	übergibt das aktuelle Bild oder Layout an die Bildbearbeitungs-Software DIPS

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Save/Send

Dialogfenster „Save Image“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Save Image** mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Save Image**:

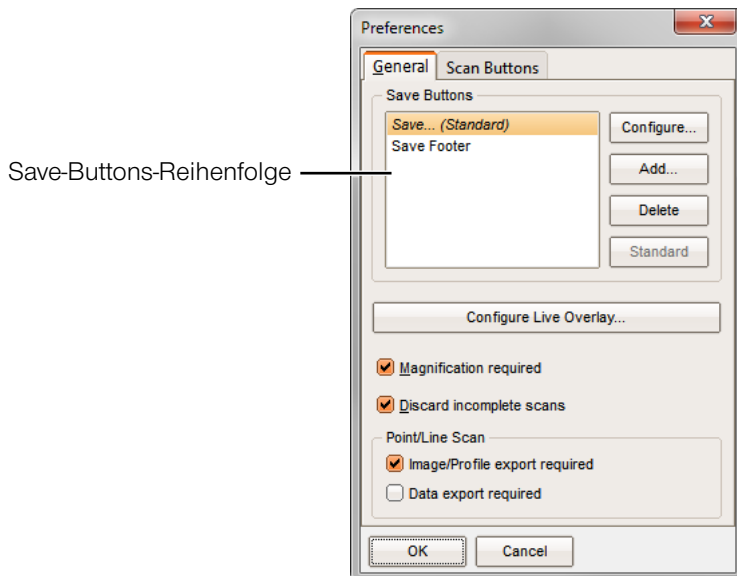
Bestandteil	Funktion
Save Single Images	speichert die Bilder einer Aufnahme mit mehreren Eingangs-Signalquellen als Einzelbilder
Postfix	
– Signal Name	hängt die Bezeichnung des Kanals an den Dateinamen an
– Channel Number	hängt die Nummer des Kanals als 2-stellige Zahl an den Dateinamen an

Preferences

Beschreibung Die Funktion Preferences dient zum Festlegen von globalen Voreinstellungen für DISS 6.

Registerkarte „General“ Unter der Registerkarte **General** befinden sich die allgemeinen Voreinstellungen für DISS 6.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Preferences** mit der Registerkarte **General**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **General**:

Bestandteil	Funktion
Save-Buttons-Reihenfolge	Vorschau der Reihenfolge der Save-Buttons in der Haupt-Werkzeugleiste. Save-Buttons können durch Anklicken markiert werden.
 Configure... (Seite 3-23)	markierten Save-Button konfigurieren Das Dialogfenster Save Settings wird geöffnet.
 Add... 	Save-Button hinzufügen Das Dialogfenster Save Settings wird geöffnet.
 Delete 	markierten Save-Button aus der Save-Buttons-Reihenfolge löschen
 Standard 	markierten Save-Button als Standard festlegen Der Standard-Save-Button wird verwendet: <ul style="list-style-type: none"> – im Channel-Mixer bei der Funktion Save Image... – im Line Scan/Punktmessung bei der Funktion Image Export...

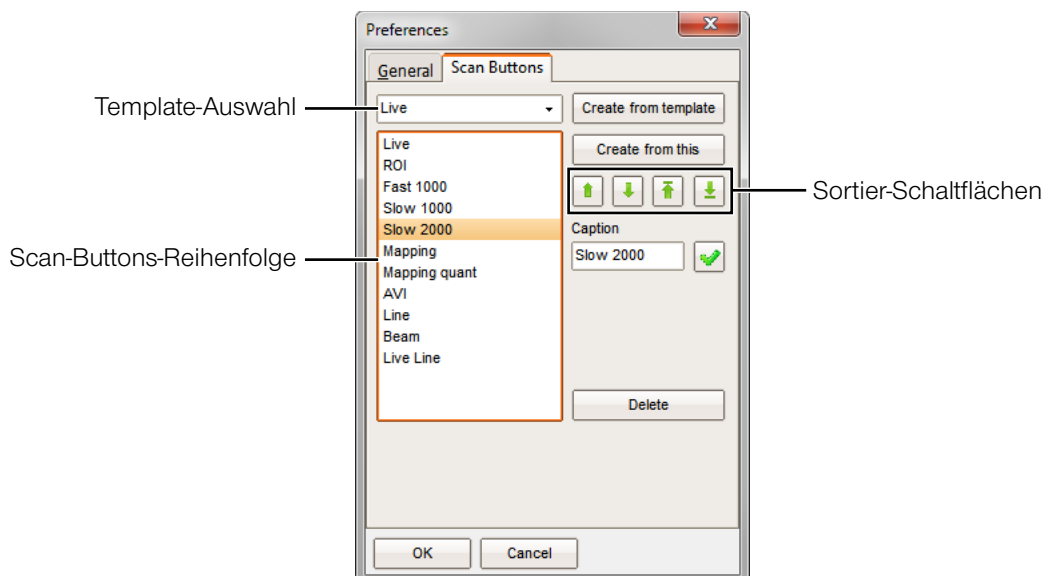
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Preferences

Bestandteil	Funktion
 Configure Live Overlay... (Seite 3-27)	Kopf- und Fußzeile des Bildaufnahme Fensters konfigurieren Das Dialogfenster Live Overlay Settings wird geöffnet.
Magnification required	aktiviert die Anzeige einer Warnung, falls im Feld Mag kein Wert angegeben wurde
Discard incomplete scans	aktiviert das automatische Löschen von unvollendeten Bildaufnahmen
Point/Line Scan	aktiviert Warnmeldungen beim Schließen des Dialogfensters Point/Line Measurement
– Image/Profile export required	aktiviert die Anzeige einer Warnung, falls kein Bild oder Diagramm exportiert wurde
– Data export required	aktiviert die Anzeige einer Warnung, falls keine Daten exportiert wurden
 OK 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden nicht übernommen.

Registerkarte „Scan Buttons“ Die Registerkarte **Scan Buttons** enthält Funktionen zum Konfigurieren der Scan-Schaltflächen.







Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Preferences** mit der Registerkarte **Scan Buttons**:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Preferences

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Scan Buttons**:

Bestandteil	Funktion
Template-Auswahl	Scan-Button-Template auswählen (vorkonfigurierte Scan-Button-Vorlage)
 Create from template 	Scan-Button von ausgewähltem Template erstellen Der Scan-Button wird in der Scan-Buttons-Reihenfolge unter dem markierten Scan-Button eingefügt. Wenn kein Scan-Button markiert ist, wird der Scan-Button ganz oben in die Reihenfolge eingefügt.
Scan-Buttons-Reihenfolge	Vorschau der Reihenfolge der Scan-Buttons in der Bildaufnahmeleiste. Scan-Buttons können durch Anklicken markiert werden.
 Create from this 	markierten Scan-Button duplizieren
Sortier-Schaltflächen	 markierten Scan-Button nach oben  markierten Scan-Button nach unten  markierten Scan-Button ganz nach oben  markierten Scan-Button ganz nach unten
Caption	Beschriftung des markierten Scan-Buttons eingeben
	eingeebene Scan-Button-Beschriftung übernehmen
 Delete 	markierten Scan-Button aus der Scan-Buttons-Reihenfolge löschen
 OK 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden übernommen.  Wenn Sie neue Scan-Buttons erstellt haben, erscheint nach dem Klicken auf OK eine Warnmeldung, dass Sie die Software schließen und neustarten müssen. Ohne Neustart werden die neu erstellten Scan-Buttons nicht angezeigt und ab diesem Zeitpunkt veränderte Einstellungen für bestehende Scan-Buttons gehen verloren.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden nicht übernommen.




Konfigurieren von Save-Buttons

Beschreibung Im Dialogfenster **Save Settings** können Save-Buttons mit verschiedenen Funktionen angelegt/konfiguriert werden.

Das Dialogfenster **Save Settings** öffnet sich beim Rechtsklick auf einen Save-Button oder beim Klicken auf die Schaltflächen **|Configure...|** oder **|Add...|** im Dialogfenster **Preferences** in der Registerkarte **General**.

Allgemeine Einstellungen Die allgemeinen Einstellungen im Dialogfenster **Save Settings** können unabhängig von der gewählten Registerkarte eingegeben werden.

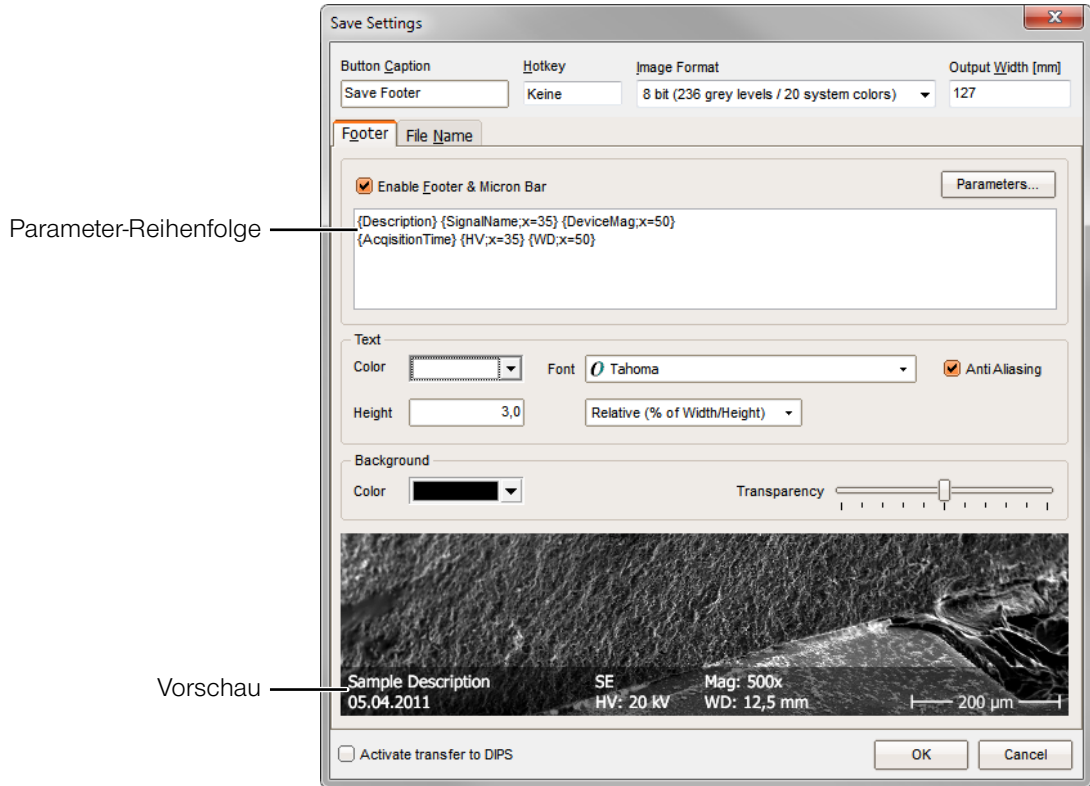
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den allgemeinen Einstellungen im Dialogfenster **Save Settings**:

Bestandteil	Funktion
Button Caption	Beschriftung des Save-Buttons eingeben
Hotkey	Tastaturkürzel für den Save-Button eingeben Zum Eingeben den Cursor in das Textfeld Hotkey setzen und die gewünschte Taste oder Tastenkombination drücken.
Image Format	Farbtiefe einstellen, mit der die aufgenommenen Bilder gespeichert werden  Bei der Einstellung „16 bit (65536 gray levels / raw data)“ werden nur die Rohdaten des aufgenommenen Bildes gespeichert. Eine Fußzeile ist bei diesem Format nicht möglich.
Output Width [mm]	Breite in Millimetern eingeben, mit der die aufgenommenen Bilder gespeichert werden
Activate transfer to DIPS	Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, wird das aufgenommene Bild beim Klicken des Save-Buttons nicht direkt gespeichert, sondern an die Bildbearbeitungssoftware übergeben. Das Symbolbild der Schaltfläche ändert sich, wenn diese Funktion aktiv ist.  Die Bildübergabe funktioniert nur, wenn die Bildbearbeitungssoftware geöffnet ist. Bei geöffneter Bildbearbeitungssoftware kann die Funktion der Save-Buttons mit gedrückter Umschalt-Taste  zwischen direktem Speichern und Bildübergabe gewechselt werden.
 OK 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden nicht übernommen.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Konfigurieren von Save-Buttons

Registerkarte „Footer“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Save Settings** mit der Registerkarte **Footer**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Footer**:

Bestandteil	Funktion
Enable Footer & Micron Bar	Fußzeile beim Speichern von Bildern aktivieren/deaktivieren Bei aktivierter Fußzeile wird neben den anpassbaren Parametern unten rechts immer der Micron Bar (Bildmaßstab) angezeigt. i Das Aktivieren der Fußzeile ist nicht beim Image Format „16 bit (65536 gray levels / raw data)“ möglich.
 Parameters ... (Seite 3-31)	Öffnet das Dialogfenster Parameters , in dem die Parameter für die Fußzeile ausgewählt, eingestellt und eingefügt werden können.

Fortsetzung nächste Seite ...

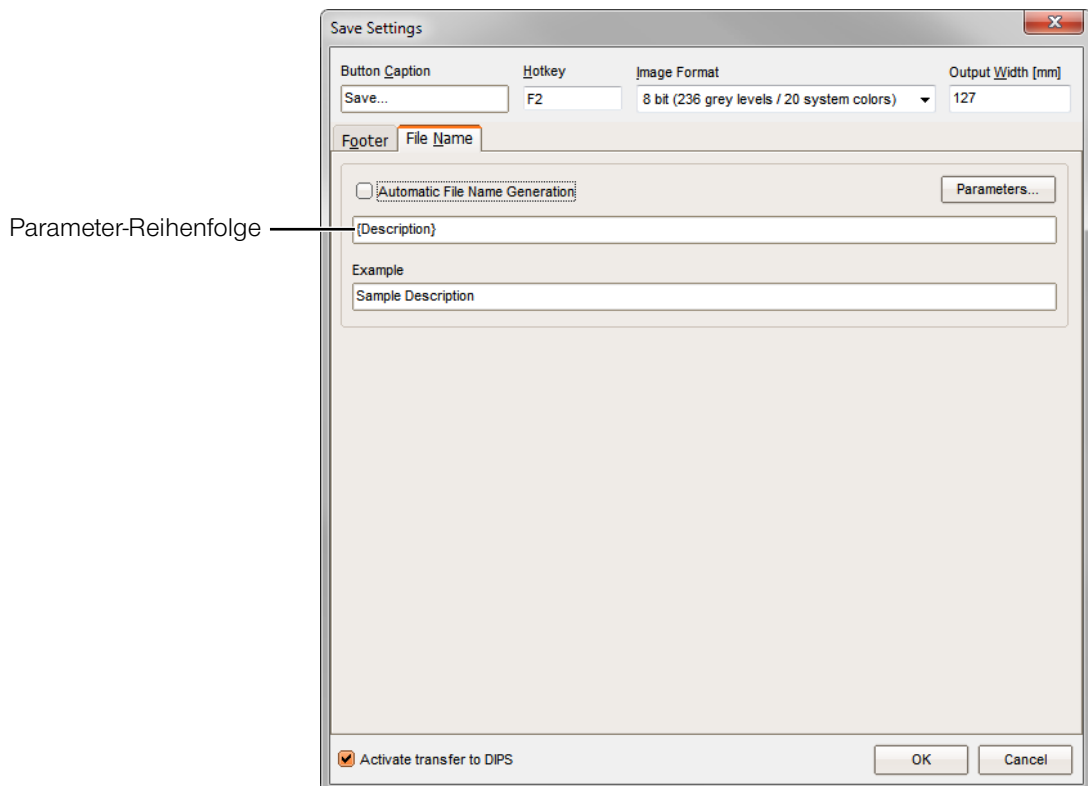
 ... Fortsetzung: Konfigurieren von Save-Buttons

Bestandteil	Funktion
Parameter-Reihenfolge	<p>Einfügen und Anordnen der Parameter in der Fußzeile. Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt.</p> <p>Hinter den Parameternamen kann innerhalb der geschweiften Klammer Semikolon-getrennt die prozentuale Einrückung des Parameters von links angegeben werden, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – {Description;x=35} – Dieser Parameter wäre in der Fußzeile um 35% der Gesamtbildbreite von links eingerückt. – {Description;x=100} – Dieser Parameter wäre am rechten Rand des Bildes in der Fußzeile ausgerichtet. <p>Zwischen Parametern kann beliebiger Text (z.B. Sonderzeichen oder Umbrüche) eingefügt werden.</p>
Text <ul style="list-style-type: none"> – Color – Font – Anti Aliasing – Height – Height-Auswahlfeld 	<p>Schriftfarbe in der Fußzeile einstellen</p> <p>Schriftart in der Fußzeile einstellen</p> <p>Schriftglättung aktivieren/deaktivieren</p> <p>Schriftgröße einstellen</p> <p>Einheit der Schriftgröße einstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relative (% of Width/Height) – Schriftgröße als Prozentwert relativ zu Bildbreite und Bildhöhe – Relative (% of Height) – Schriftgröße als Prozentwert relativ zur Bildhöhe – Absolute (dots) – Schriftgröße als absoluter Wert in Pixeln
Background <ul style="list-style-type: none"> – Color – Transparency 	<p>Hintergrundfarbe der Fußzeile einstellen</p> <p>Transparenz der Hintergrundfarbe für die Fußzeile einstellen</p>
Vorschau	Vorschau der Fußzeile mit gewählten Einstellungen

 Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Konfigurieren von Save-Buttons

Registerkarte „File Name“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Save Settings** mit der Registerkarte **File Name**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **File Name**:

Bestandteil	Funktion
Automatic File Name Generation	automatisches Erzeugen von Dateinamen aktivieren/deaktivieren Der ausgewählte Dateiname wird beim Speichern von Bildern als Vorschlag angezeigt.
[Parameters...] (Seite 3-31)	Öffnet das Dialogfenster Parameters , in dem die globalen Parameter für das automatische Erzeugen von Dateinamen beim Speichern von Bildern ausgewählt, eingestellt und eingefügt werden können.
Parameter-Reihenfolge	Einfügen und Anordnen der Parameter im automatisch erzeugten Dateinamen. Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt. Zwischen Parametern kann Text (z. B. Leer- und Trennzeichen) eingefügt werden.
Example	zeigt eine Vorschau des möglichen Dateinamens

Konfigurieren des Live Overlay

Beschreibung Das Live Overlay zeigt Parameter im Bildaufnahme Fenster in Kopf- und/oder Fußzeile an. Die dargestellten Parameter und die Darstellung der Kopf- und Fußzeilen können konfiguriert werden.

Live Overlay Settings Zum Öffnen des Dialogfensters **Live Overlay Settings**:

1. Klicken Sie im **File-Menü** auf **Preferences...**
2. Klicken Sie in der Registerkarte **General** auf **|Configure Live Overlay...|**

Allgemeine Einstellungen Die allgemeinen Einstellungen im Dialogfenster **Live Overlay Settings** können unabhängig von der gewählten Registerkarte eingegeben werden.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den allgemeinen Einstellungen im Dialogfenster **Live Overlay Settings**:

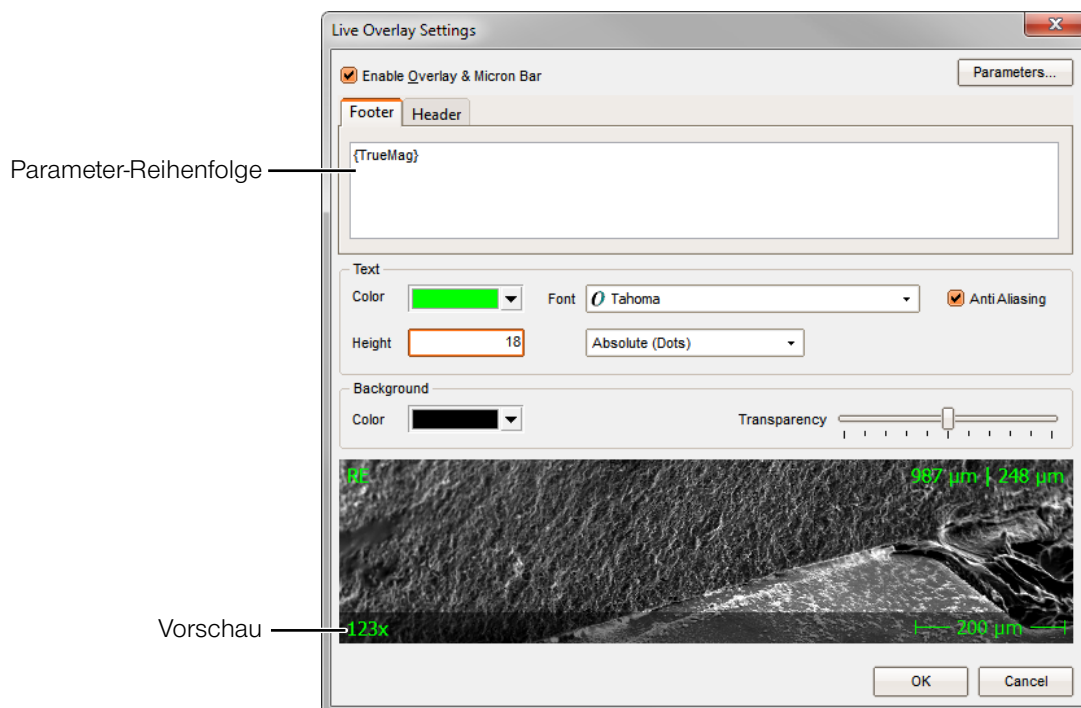
Bestandteil	Funktion
Enable Overlay & Micron Bar	Live Overlay aktivieren/deaktivieren Wenn das Live Overlay aktiv ist, wird unten rechts in der Fußzeile immer der Micron Bar (Maßstabsbalken) angezeigt.
 Parameters ... 	Öffnet das Dialogfenster Parameters , in dem die globalen Parameter für die Einträge im Live Overlay (Kopf- und Fußzeile) ausgewählt, eingestellt und eingefügt werden können.
Text	
– Color	Schriftfarbe für das Live Overlay (Kopf- und Fußzeile) einstellen
– Font	Schriftart für das Live Overlay (Kopf- und Fußzeile) einstellen
– Anti Aliasing	Schriftglättung aktivieren/deaktivieren
– Height	Schriftgröße einstellen
– Height-Auswahlfeld	Einheit der Schriftgröße einstellen
	– Relative (% of Width/Height) – Schriftgröße als Prozentwert relativ zu Bildbreite und Bildhöhe
	– Relative (% of Height) – Schriftgröße als Prozentwert relativ zur Bildhöhe
	– Absolute (dots) – Schriftgröße als absoluter Wert in Pixeln
Background	
– Color	Hintergrundfarbe für das Live Overlay (Kopf- und Fußzeile) einstellen
– Transparency	Transparenz der Hintergrundfarbe für das Live Overlay (Kopf- und Fußzeile) einstellen

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Konfigurieren des Live Overlay

Bestandteil	Funktion
Vorschau	in der Vorschau werden die gewählten Einstellungen für das Live Overlay dargestellt
OK	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden übernommen.
Cancel	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden nicht übernommen.

Registerkarte „Footer“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Live Overlay Settings** mit der Registerkarte **Footer**:



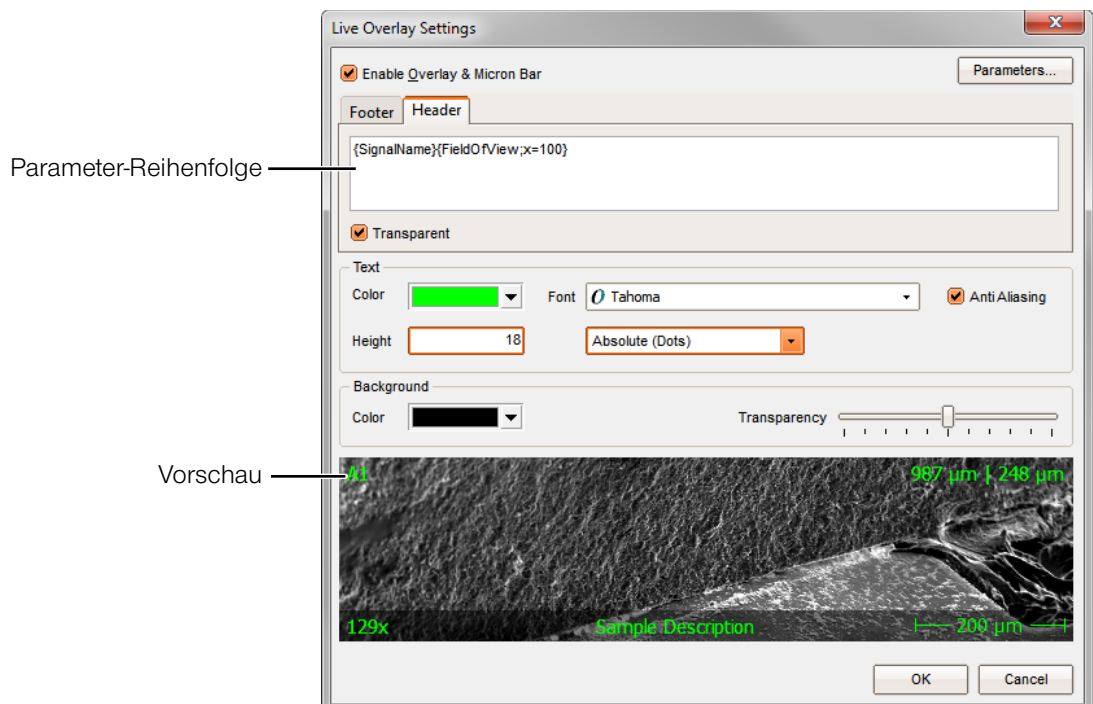
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Konfigurieren des Live Overlay

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Footer**:

Bestandteil	Funktion
Parameter-Reihenfolge	<p>Einfügen und Anordnen der Parameter in der Fußzeile Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt.</p> <p>Hinter den Parameternamen kann innerhalb der geschweiften Klammer Semikolon-getrennt die prozentuale Einrückung des Parameters von links angegeben werden, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – {Description;x=35} – Dieser Parameter wäre in der Fußzeile um 35% der Gesamtbildbreite von links eingerückt. – {Description;x=100} – Dieser Parameter wäre am rechten Rand des Bildes in der Fußzeile ausgerichtet. <p>Zwischen Parametern kann beliebiger Text (z.B. Sonderzeichen oder Umbrüche) eingefügt werden.</p> <p>Unten rechts in der Fußzeile befindet sich immer der Micron Bar (Maßstabsbalken).</p>

Registerkarte „Header“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Live Overlay Settings** mit der Registerkarte **Header**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Header**:

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Konfigurieren des Live Overlay

Bestandteil	Funktion
Parameter-Reihenfolge	<p>Einfügen und Anordnen der Parameter in der Kopfzeile Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt.</p> <p>Hinter den Parameternamen kann innerhalb der geschweiften Klammer Semikolon-getrennt die prozentuale Einrückung des Parameters von links angegeben werden, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – {Description;x=35} – Dieser Parameter wäre in der Kopfzeile um 35% der Gesamtbildbreite von links eingerückt. – {Description;x=100} – Dieser Parameter wäre am rechten Rand des Bildes in der Kopfzeile ausgerichtet. <p>Zwischen Parametern kann beliebiger Text (z. B. Sonderzeichen oder Umbrüche) eingefügt werden.</p>
Transparent	<p>Hintergrundfarbe der Kopfzeile aktivieren/deaktivieren Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, dann ist die Hintergrundfarbe der Kopfzeile ausgeschaltet (100% transparent).</p>

Konfigurieren der Parameter

Beschreibung Zusätzlich zu den Bilddaten werden zu jedem mit DISS 6 aufgenommenen Bild Metadaten im XMP-Format gespeichert. Solche Metadaten umfassen beispielsweise einen Bildkommentar, das Aufnahmedatum und die Vergrößerung.

Metadaten im XMP-Format können mit XMP-kompatiblen Programmen (z. B. Adobe Photoshop) dargestellt und verarbeitet werden. Sie gehen also beispielsweise beim Speichern des bearbeiteten Bildes durch Adobe Photoshop nicht verloren.

Diese Metadaten können live im Bildaufnahme-Fenster, als Fußzeile im gespeicherten Bild und als Hint in der Bildlaufleiste angezeigt werden. Außerdem werden sie beim automatischen Erzeugen von Dateinamen verwendet.

Welche Parameter in welchem Format dargestellt werden, ist im Dialogfenster **Parameters** konfigurierbar.

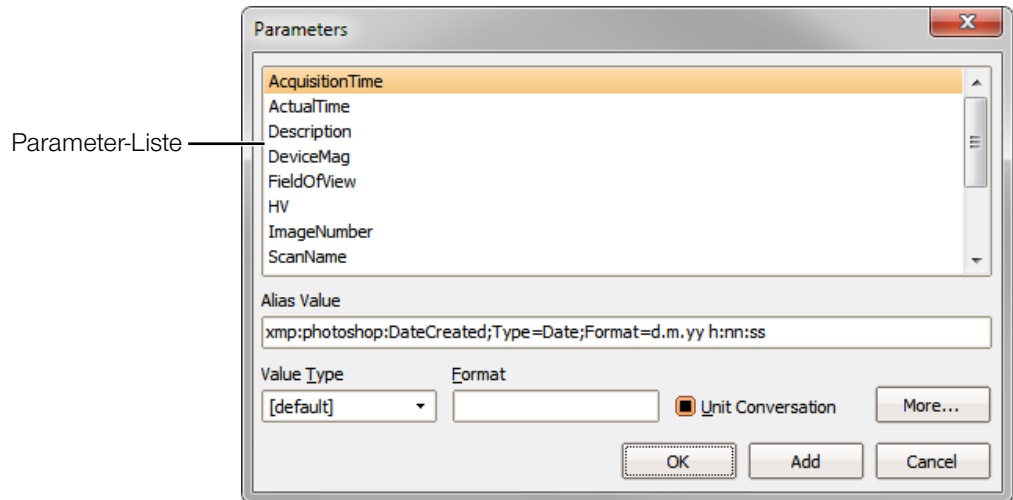
Dialogfenster „Parameters“ Das Dialogfenster **Parameters** kann an den folgenden Stellen aufgerufen werden:

- **Live Overlay Settings** (siehe Seite 3-27)
- **Hint Settings** (siehe Seite 3-16)
- **Save Settings** (siehe Seite 3-23)
- **Scan Settings AVI** (siehe Seite 3-81)


Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Konfigurieren der Parameter

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Parameters** mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Parameters**:

Bestandteil	Funktion
Parameter-Liste	<ul style="list-style-type: none"> – enthält alle verfügbaren vorkonfigurierten Parameter – ein Parameter kann durch Anklicken ausgewählt werden – ein Parameter kann durch Doppelklick in die Parameter-Reihenfolge eingefügt werden.
Alias Value	zeigt Name und Attribute des ausgewählten Parameters im XMP-Format. Der Name und die einzelnen Attribute werden durch Semikolon getrennt.
Value Type	<p>ändert den Standard-Datentyp des ausgewählten Parameters Voreinstellung [default] behält den Standard-Datentyp des ausgewählten Parameters bei</p> <p> In der Regel können Sie Value Type auf der Voreinstellung [default] stehen lassen.</p>
Format	<p>ändert das Anzeigeformat des Parameters</p> <p>Beispiel: Sie wollen die Anzeige der Aufnahmezeit (AcquisitionTime) vom vorkonfigurierten Standardformat (d.m.yy h:nn:ss) mit Datum und Uhrzeit so ändern, dass nur das Datum dargestellt wird. Wählen Sie den Parameter „AcquisitionTime“ in der Parameter-Liste aus und geben im Format-Feld folgendes ein: dd.mm.yyyy ⇒ Jetzt wird nur noch das Datum angezeigt. Die Tage und Monate werden immer zweistellig und die Jahreszahl vierstellig dargestellt, also z. B. 01.05.2011.</p>

Fortsetzung nächste Seite ...

 ... Fortsetzung: Konfigurieren der Parameter

Bestandteil	Funktion
Unit Conversation	steuert das automatische Umrechnen von Einheiten – <input type="checkbox"/> Voreinstellung beibehalten – <input checked="" type="checkbox"/> Umrechnen von Einheiten eingeschaltet – <input type="checkbox"/> Umrechnen von Einheiten ausgeschaltet
 More... 	öffnet ein Dialogfenster, in dem die veränderten Parametereigenschaften angezeigt und angepasst werden können
 OK 	schließt das Dialogfenster, die Änderungen für den ausgewählten Parameter werden übernommen <input type="checkbox"/> i der ausgewählte Parameter wird nicht in die Parameter-Reihenfolge eingefügt.
 Add 	fügt den ausgewählten Parameter in die Parameter-Reihenfolge ein
 Cancel 	schließt das Dialogfenster, die Änderungen für den ausgewählten Parameter werden nicht übernommen

3.3 Funktionen im Info-Menü

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Bestandteile im Info-Menü.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

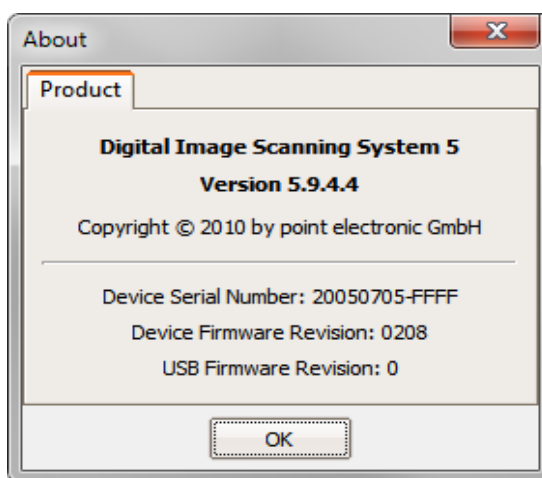
- › About.....3-35
- › Environment... ..3-36

About...

Beschreibung Die Funktion About öffnet ein Dialogfenster mit zwei Registerkarten. Diese enthalten Angaben zur installierten Software-Version und den frei geschalteten Zusatzmodulen.

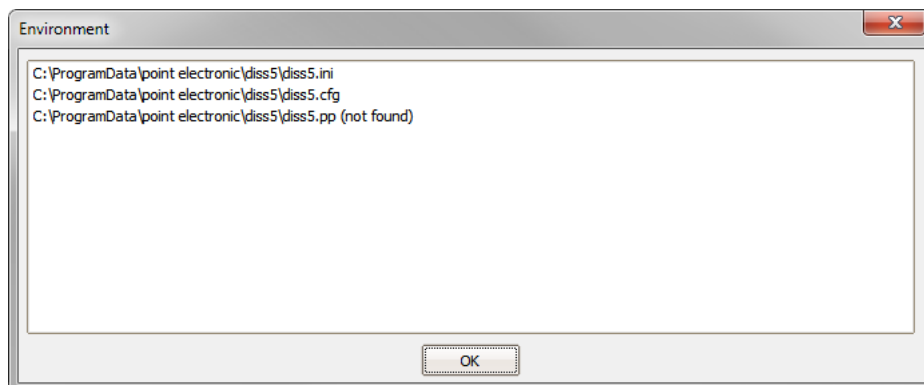
Registerkarte „Product“ Die Registerkarte **Product** enthält Informationen zur Version der installierten Bildaufnahme-Software sowie zur angeschlossenen Bildaufnahme-Elektronik.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **About** mit der Registerkarte **Product**:



Environment...

Beschreibung Die Funktion Environment öffnet ein Dialogfenster, das anzeigt, an welchem Speicherort die Konfigurations-Dateien auf der Festplatte liegen.



Der Speicherort der Konfigurations-Dateien ist nicht immer gleich, sondern hängt vom Betriebssystem ab. Im Dialogfenster **Environment** kann man den Pfad zu den Konfigurations-Dateien ablesen.

Zusätzlich können Sie die Konfigurations-Dateien zur Bearbeitung öffnen oder den Ordner, in dem die Konfigurations-Dateien liegen, im Windows-Explorer öffnen. Klicken Sie dazu einen Eintrag in der Liste der Konfigurationsdateien mit der linken Maustaste an, um ihn zu aktivieren. Klicken Sie diesen Eintrag danach mit der rechten Maustaste an und wählen Sie die gewünschte Funktion im Kontextmenü.



Sichern Sie bei einem Backup des Gesamtsystems stets die Konfigurations-Dateien. Alle wichtigen Einstellungen von DISS 6 sind darin gespeichert.

3.4 Funktionen in den Werkzeugleisten

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Elemente in den Werkzeugleisten.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

- › Region Scan.....3-38
- › Live Scan.....3-41
- › Slow Scan.....3-44
- › Mapping.....3-47
- › Line Scan/Punktmessung.....3-51
- › Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung.....3-62
- › Beam Positionierung.....3-69
- › Center Scan.....3-70
- › Live Line.....3-73
- › Video.....3-76
- › Topografie (optional).....3-85
- › Stop.....3-90
- › Signal Monitor.....3-91
- › BSE-Panel (optional).....3-95
- › Channel Mixer.....3-98

Region Scan

Beschreibung Der Region Scan dient zum schnellen Abrastern eines Bildausschnittes. Diese Funktion eignet sich unter anderem zum Einstellen des Focus.

Der Region Scan kann nach der Bildaufnahme mit Live- oder Slow Scan durchgeführt werden.

Beim Betätigen der Region Scan-Schaltfläche wird ein Scan in der Größe eines angezeigten Auswahlrahmens gestartet.

Die Größe des Auswahlrahmens kann durch Ziehen an dessen Rändern mit der Maus verändert oder über die Scan Settings eingestellt werden.

Zoom-Funktion Der Region Scan enthält eine Zoom-Funktion.

Mit dem Scrollrad der Maus kann das Bild innerhalb des Auswahlrahmens ein- oder ausgezoomt werden.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird der Region Scan gestartet:



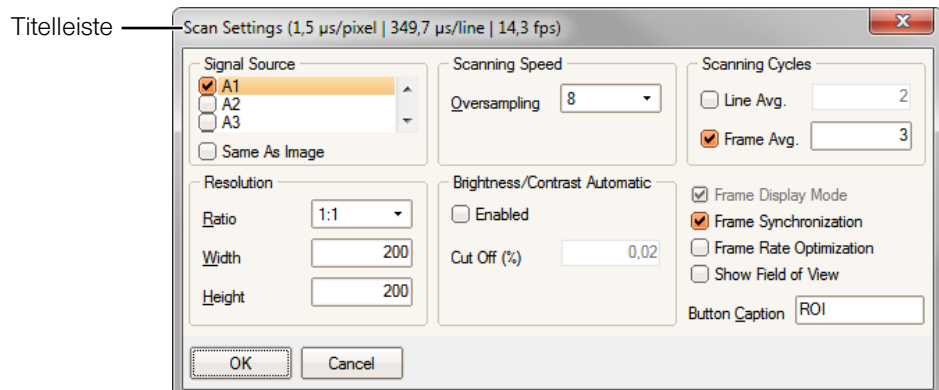
Abbrechen Der Region Scan wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **[Stop]** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Region Scan

Einstellen des Region Scans Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche des Region Scans öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter für den Region Scan eingestellt werden können.

Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel, pro Linie und pro Bild anhand der Einstellungen
Signal Source – Same as Image	enthält die Checkboxes A1 (SE), A2 (RE) und A3/A4 (optional), mit denen eine analoge Eingangs-Signalquelle ausgewählt werden kann Der Eingangskanal des ROI benutzt den Eingang des Bildes, auf dem er angewendet wird.
Scanning Speed	enthält die Funktion Oversampling Mit dieser Funktion wird die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel eingestellt. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses. Das Oversampling kann mit den Pfeiltasten \leftarrow und \rightarrow geändert werden.
Scanning Cycles – Line Avg. – Frame Avg.	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität aktiviert das Line Averaging Dabei wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt. aktiviert das Frame Averaging Dabei werden die Bilder über die eingestellte Anzahl gemittelt dargestellt. Das Frame Averaging kann mit den Pfeiltasten \uparrow und \downarrow geändert werden.
Resolution	enthält Funktionen zum Einstellen der Bildgröße

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Region Scan

Bestandteil	Funktion
<ul style="list-style-type: none"> – Ratio – Width – Height 	<p>stellt das Seitenverhältnis des angezeigten Bildes ein Dabei stehen die Werte 1:1, 5:4, 4:3 und Any zur Verfügung.</p> <p>stellt die Breite des angezeigten Bildes in Pixeln ein Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Height.</p> <p>stellt die Höhe des angezeigten Bildes in Pixeln ein Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Width.</p>
<p>Brightness/Contrast Automatic</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enabled – Cut Off (%) 	<p>steuert das Helligkeit/Kontrast-Verhältnis der analogen Bildsignale</p> <p>aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik</p> <p>Der im Feld Cut Off eingestellte Prozentsatz der hellsten und dunkelsten Pixel wird in die Berechnung von Helligkeit und Kontrast nicht mit einbezogen, damit Ausreißer ignoriert werden können.</p>
Frame Display Mode	<p>aktiviert den „Frame Display Mode“ Dabei wird das neue Bild nicht teilweise aktualisiert, sondern immer ein komplett aktualisiertes Bild dargestellt. Frame Display Mode ist im Region Scan immer aktiviert.</p>
Frame Synchronization	<p>aktiviert die „Frame Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Bildanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.</p>
Frame Rate Optimization	<p>aktiviert die „Frame Rate Optimization“ Dabei wird das Oversampling so angepasst, dass nach Möglichkeit eine Bildrate von 12,5 Bilder/Sekunde erreicht wird. Dieser Wert kann in der Konfigurationsdatei verändert werden.</p>
Show Field of View	aktiviert die Anzeige der Größe des Bereiches, der gescannt wird
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter der Schaltfläche des Region Scans angezeigt wird
 OK 	<p>schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden übernommen.</p>
 Cancel 	<p>schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.</p>

Live Scan

Beschreibung Der Live Scan ist ein schneller kontinuierlicher Scan, der ausschließlich zur Vorschau dient.

Die im Live Scan dargestellten Bilder können nicht gespeichert werden.

Die Darstellungsgröße des Bildes kann durch Ziehen am Bildrand mit der Maus oder über die Scan Settings verändert werden.

Beim Live Scan entspricht die Anzahl der Pixel des dargestellten Bildes der Anzahl der Scan-Pixel.

Vollbild-Modus Der Vollbild-Modus kann durch Doppelklick auf das Live Scan Bild aktiviert werden. In dieser Darstellung wird das Bild nur mit der Hälfte der dargestellten Pixel gescannt.

Beispiel Bildschirm-Auflösung von 1024 × 768:

Wird das Bild in den Vollbild-Modus geschaltet, dann wird der Scan mit 512 × 384 Pixeln durchgeführt.

Um das Bild zu glätten, kann es mit der Tastenkombination **Strg**+**I** in eine interpolierte Darstellung geschaltet werden.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird der Live Scan gestartet:



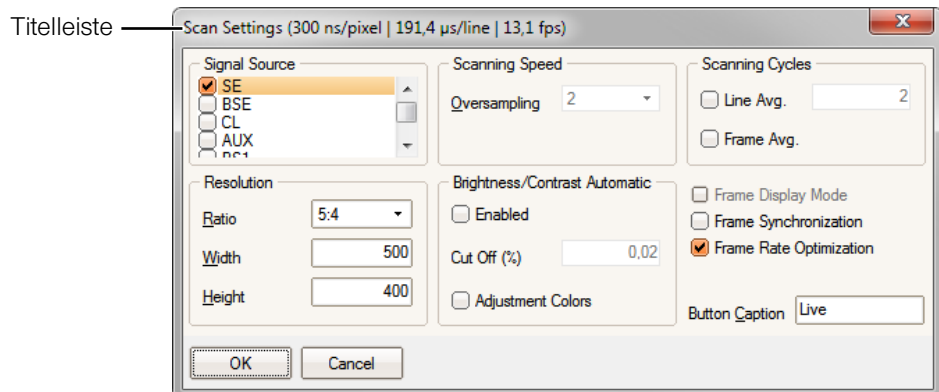
Abbrechen Der Live Scan wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **|Stop|** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Live Scan

Einstellen des Live Scans Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche des Live Scans öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter für den Live Scan eingestellt werden können.

Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel, pro Linie und pro Bild anhand der Einstellungen
Signal Source	enthält die Checkboxes A1 (SE), A2 (RE), A3 und A4 (optional), mit denen eine analoge Eingangs-Signalquelle ausgewählt werden kann
Scanning Speed	enthält die Funktion Oversampling Mit dieser Funktion wird die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel eingestellt. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses. Das Oversampling kann mit den Pfeiltasten \leftarrow und \rightarrow geändert werden.
Scanning Cycles	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität
– Line Avg.	aktiviert das Line Averaging Dabei wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt.
– Frame Avg.	aktiviert das Frame Averaging Dabei werden die Bilder über die eingestellte Anzahl gemittelt dargestellt. Das Frame Averaging kann mit den Pfeiltasten \uparrow und \downarrow geändert werden.
Resolution	enthält Funktionen zum Einstellen der Bildgröße
– Ratio	stellt das Seitenverhältnis des angezeigten Bildes ein Dabei stehen die Werte 1:1, 5:4, 4:3 und Any zur Verfügung.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Live Scan

Bestandteil	Funktion
– Width	stellt die Breite des angezeigten Bildes in Pixeln ein Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Height .
– Height	stellt die Höhe des angezeigten Bildes in Pixeln ein Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Width .
Brightness/Contrast Automatic	steuert das Helligkeit/Kontrast-Verhältnis der analogen Bildsignale
– Enabled	aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik
– Cut Off (%)	Der im Feld Cut Off eingestellte Prozentsatz der hellsten und dunkelsten Pixel wird in die Berechnung von Helligkeit und Kontrast nicht mit einbezogen, damit Ausreißer ignoriert werden können.
– Adjustment Colors	Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, werden alle absolut weißen Pixel des aktuellen Bildes rot dargestellt. Alle absolut schwarzen Pixel des aktuellen Bildes werden grün dargestellt.
Frame Display Mode	aktiviert den „Frame Display Mode“ Dabei wird das neue Bild nicht teilweise aktualisiert, sondern immer ein komplett aktualisiertes Bild dargestellt.
Frame Synchronization	aktiviert die „Frame Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Bildanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.
Frame Rate Optimization	aktiviert die „Frame Rate Optimization“ Dabei wird das Oversampling so angepasst, dass nach Möglichkeit eine Bildrate von 12,5 Bilder/Sekunde erreicht wird. Dieser Wert kann in der Konfigurationsdatei verändert werden.
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter der Schaltfläche des Live-Scans angezeigt wird.
 OK 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

Slow Scan

Beschreibung Der Slow Scan dient zur gleichzeitigen Bildaufnahme von bis zu vier analogen Signalquellen.

Die im Slow Scan aufgenommenen Bilder können an die Bildbearbeitungs-Software übergeben werden.

Die Größe der dargestellten Bilder kann durch Ziehen am Bildrand mit der Maus verändert werden.

Die Auflösung der zu scannenden Bilder wird über die Scan Settings eingestellt. Die Anzahl der Scan-Durchläufe kann über die Scan Settings eingestellt werden.

Bei gleichzeitiger Aufnahme von mehreren Signalquellen werden die Bilder in einem mehrfach geteilten Fenster dargestellt.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird der Slow Scan gestartet:



Beenden Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Beenden des Slow Scans sowie zu den dazugehörigen Aktionen:

Beenden	Aktion
am Ende des Scan-Vorgangs	wenn die Anzahl der eingestellten Scan-Durchläufe erreicht ist
am Ende eines aktuellen Bilddurchlaufs	beim wiederholten Betätigen der Schaltfläche Slow Scan

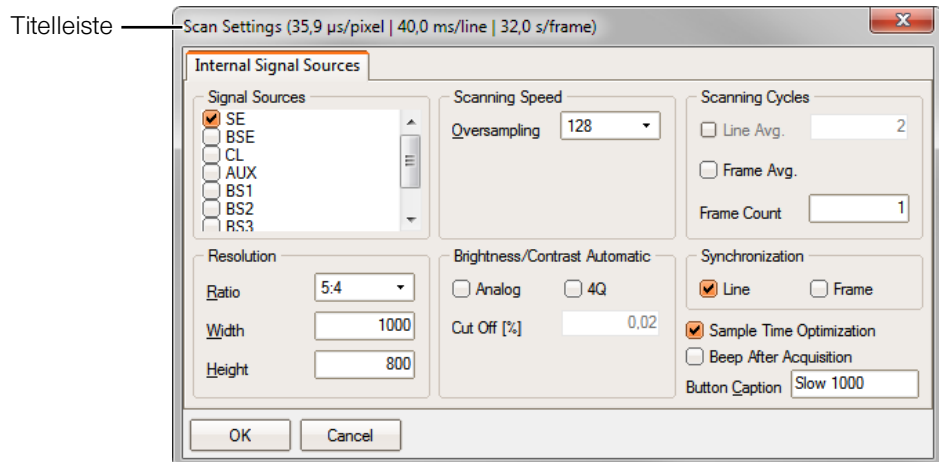
Abbrechen Der Slow Scan wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **[Stop]** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Einstellen des Slow Scans Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche des Slow Scans öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter für den Slow Scan eingestellt werden können.


Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Slow Scan

Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:




Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel, pro Linie und pro Bild anhand der Einstellungen
Signal Sources	enthält die Checkboxes A1 (SE), A2 (RE) und A3/A4 (optional), mit denen bis zu vier analoge Eingangs-Signalquellen ausgewählt werden können
Scanning Speed	enthält die Funktion Oversampling Mit dieser Funktion wird die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel eingestellt. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses.
Scanning Cycles	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität
– Line Avg.	aktiviert das „Line Averaging“ Dabei wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt.  Die Funktion „Line Averaging“ ist bei aktivierter „Line Synchronization“ nicht möglich.
– Frame Avg.	aktiviert das Frame Averaging Dabei werden die Bilder über die eingestellte Anzahl gemittelt dargestellt.
– Frame Count	Einstellen der Anzahl der Bildwiederholungen
Resolution	enthält Funktionen zum Einstellen der Bildgröße
– Ratio	stellt das Seitenverhältnis des angezeigten Bildes ein. Dabei stehen die Werte 1:1, 5:4, 4:3 und Any zur Verfügung.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Slow Scan

Bestandteil	Funktion
– Width	stellt die Breite des angezeigten Bildes in Pixeln ein. Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Height .
– Height	stellt die Höhe des angezeigten Bildes in Pixeln ein. Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Width .
Brightness/Contrast Automatic	steuert das Helligkeit/Kontrast-Verhältnis der analogen Bildsignale
– Enabled	aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik
– 4Q	Wenn das Kontrollkästchen 4Q aktiviert ist, wird der Kontrast auf das globale Minimum und Maximum aller aktivierten Bilder angewendet. Die Helligkeit wird hierbei nicht verändert. Sinnvoll ist diese Option bei der Aufnahme von 4-Quadranten-RE-Bildern, die zu einem 3D-Modell weiterverarbeitet werden sollen.
– Cut Off	Der im Feld Cut Off eingestellte Prozentsatz der hellsten und dunkelsten Pixel wird in die Berechnung von Helligkeit und Kontrast nicht mit einbezogen, damit Ausreißer ignoriert werden können.
Synchronization	enthält Funktionen zum Synchronisieren des Scans auf die Netzspannung
– Line	aktiviert die „Line Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Linienanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.  Die Funktion „Line Synchronization“ ist bei aktiviertem „Line Averaging“ nicht möglich.
– Frame	aktiviert die „Frame Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Bildanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.
Sample Time Optimization	aktiviert die „Sample Time Optimization“ Dabei wird bei aktivierter Line Synchronization die entstehende Wartezeit am Zeilenanfang minimiert, indem das Oversampling und die ADC-Clock erhöht werden. Das dient bei aktivierter Line Synchronization zum Verbessern des Bildes ohne Beeinflussung der Scanzeit.
Beep After Acquisition	aktiviert ein akustisches Signal am Ende des Scanvorgangs
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter der Schaltfläche des Slow Scans angezeigt wird
 OK 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden gespeichert und für den nächsten Scanvorgang übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

Mapping

Beschreibung Das Mapping dient zum Aufnehmen von digitalen Elementverteilungsbildern und analogen Signalquellen. Es können bis zu zwölf digitale und bis zu vier analoge Signalquellen gleichzeitig aufgenommen werden (Option).

Die Größe der dargestellten Bilder kann durch Ziehen am Bildrand mit der Maus oder über die Scan Settings verändert werden.

In den Scan Settings kann die Auflösung sowie die Messzeit der zu scannenden Bilder eingestellt werden.

Bei gleichzeitiger Aufnahme von mehreren Signalquellen werden die Bilder in einem mehrfach geteilten Fenster dargestellt.

Die aufgenommenen Bilder können an die Bildbearbeitungs-Software übergeben werden.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird das Mapping gestartet:



Beenden Die folgende Tabelle enthält Informationen zum Beenden des Mappings sowie zu den dazugehörigen Aktionen:

Beenden	Aktion
am Ende des Scan-Vorgangs	wenn die Anzahl der eingestellten Scan-Durchläufe erreicht ist
am Ende eines aktuellen Bilddurchlaufs	beim wiederholten Betätigen der Schaltfläche Mapping

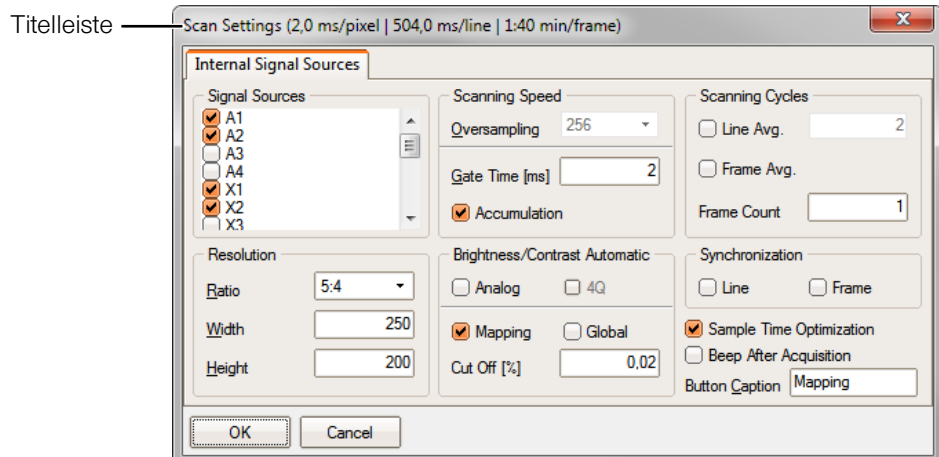
Abbrechen Das Mapping wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **|Stop|** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Einstellen des Mappings Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche des Mappings öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter des Mappings eingestellt werden können.


Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Mapping




Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel, pro Linie und pro Bild anhand der Einstellungen
Signal Sources	enthält die Kontrollkästchen A1 (SE), A2 (RE) und A3/A4 (optional), mit denen bis zu vier analoge Eingangs-Signalquellen ausgewählt werden können. Weiterhin enthält es die Kontrollkästchen X1 bis X12, mit denen bis zu zwölf digitale Eingangs-Signalquellen ausgewählt werden können.
Scanning Speed	
– Oversampling	stellt die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel ein Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses.
– Gate Time	stellt Gate-Zeit der Mapping-Zähler ein Während dieser Zeit werden die digitalen Bildsignale für jeden Bildpunkt aufsummiert.
– Accumulation	aktiviert die Accumulation Dabei werden die Mappingimpulse an jedem Bildpunkt für die im Feld Frame Count eingestellte Anzahl der Bilddurchläufe aufsummiert.
Scanning Cycles	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität
– Line Avg.	aktiviert das „Line Averaging“ Mit dieser Funktion wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt.  Die Funktion „Line Averaging“ ist bei aktivierter „Line Synchronization“ nicht möglich.
– Frame Avg.	aktiviert das Frame Averaging Mit dieser Funktion werden die Bilder über die eingestellte Anzahl gemittelt (bei Frame Count=0).

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Mapping

Bestandteil	Funktion
– Frame Count	stellt die Anzahl der Bildwiederholungen ein
Resolution	enthält Funktionen zum Einstellen der Bildgröße
– Ratio	stellt das Seitenverhältnis des angezeigten Bildes ein Dabei stehen die Werte 1:1, 5:4, 4:3 und Any zur Verfügung.
– Width	stellt die Breite des angezeigten Bildes in Pixeln ein Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Height .
– Height	stellt die Höhe des angezeigten Bildes in Pixeln ein Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Width .
Brightness/Contrast Automatic	steuert das Helligkeit/Kontrast-Verhältnis der analogen und/oder digitalen Bildsignale
– Analog	aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik für die analogen Bildsignale
– Mapping	aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik für die digitalen Bildsignale
– 4Q	Wenn das Kontrollkästchen 4Q aktiviert ist, wird der Kontrast auf das globale Minimum und Maximum aller aktivierten Bilder angewendet. Die Helligkeit wird hierbei nicht verändert.
– Cut Off	Der im Feld Cut Off eingestellte Prozentsatz der hellsten und dunkelsten Pixel wird in die Berechnung von Helligkeit und Kontrast nicht mit einbezogen, damit Ausreißer ignoriert werden können.
– Global	Wenn das Kontrollkästchen Global aktiviert ist, werden Helligkeit und Kontrast auf das globale Minimum und Maximum aller aktivierten Bilder angewendet.
Synchronization	enthält Funktionen zum Synchronisieren des Scans auf die Netzspannung
– Line	aktiviert die „Line Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Linienanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.  Die Funktion „Line Synchronization“ ist bei aktiviertem „Line Averaging“ nicht möglich.
– Frame	aktiviert die „Frame Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Bildanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.
Sample Time Optimization	aktiviert die „Sample Time Optimization“ Dabei wird die Verweilzeit pro Bildpunkt an die eingestellte Gate-Zeit der Zählerkanäle angepasst, indem das Oversampling und die ADC-Clock verändert werden. Das dient zum Verbessern des Bildes ohne Beeinflussung der Scanzeit.
Beep After Acquisition	aktiviert ein akustisches Signal am Ende des Scanvorgangs
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter der Schaltfläche des Mappings angezeigt wird

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Mapping

Bestandteil	Funktion
 OK 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden gespeichert und für den nächsten Scanvorgang übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

Line Scan/Punktmessung

Beschreibung Die Funktion Line Scan/Punktmessung dient zum Abrastern beliebiger Linien oder Punkte auf der Probe.

Die dabei aufgenommenen Signale können grafisch dargestellt oder als Tabelle exportiert werden.

Bevor der Line Scan gestartet wird, muss ein Slow-Scan-Bild aufgenommen und die Vergrößerung des Mikroskops eingetragen werden. Das Eintragen der Vergrößerung entfällt bei Geräten, bei denen die Bildaufnahme die Parameter automatisch übernimmt.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche öffnet sich das Dialogfenster **Point/Line Measurement** zum Einstellen und Durchführen von Line Scans und/oder Punktmessungen:



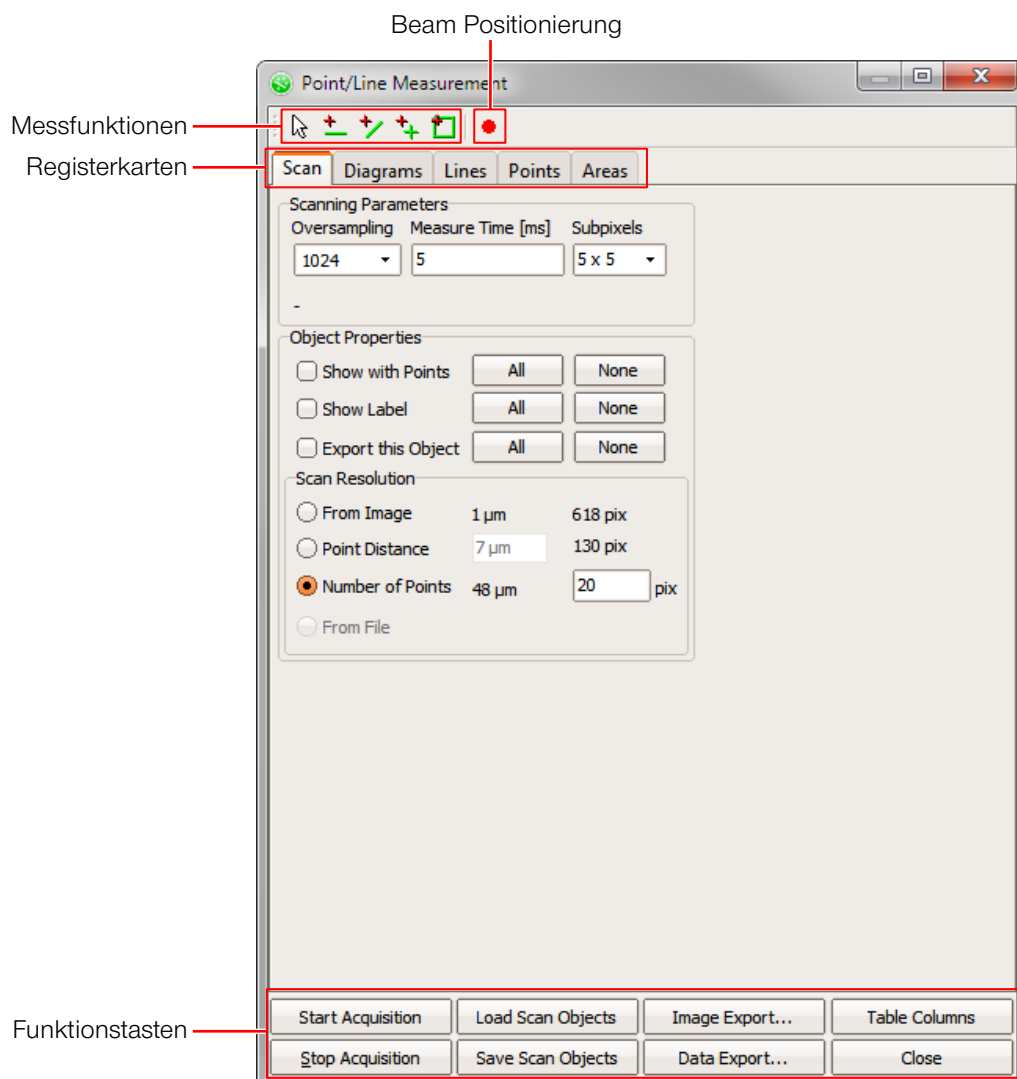
Wenn die Funktion Line Scan/Punktmessung aktiv ist, kann keine andere Scanfunktion ausgeführt werden.

Beenden Die Funktion wird beendet, wenn das Dialogfenster **Point/Line Measurement** geschlossen wird.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung



Benutzeroberfläche Die folgende Abbildung zeigt die Benutzeroberfläche des Line Scans mit den Hauptbestandteilen:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Hauptbestandteilen der Benutzeroberfläche des Line Scans:

Bestandteil	Funktion
Messwerkzeuge	Schaltflächen zum Festlegen von <ul style="list-style-type: none"> – horizontalen Messlinien – freie Messlinien – Messpunkten – Messbereichen  siehe „Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung“ auf Seite 3-62
Beam Positionierung	Schaltfläche zum Positionieren des Elektronenstrahls auf der Probe  siehe „Beam Positionierung“ auf Seite 3-69
Registerkarten	<ul style="list-style-type: none"> – Scan enthält Funktionen zum Einstellen des Scans (siehe Seite 3-55) – Diagrams enthält Funktionen zum Einstellen der Diagramm-Anzeige (siehe Seite 3-57) – Lines <ul style="list-style-type: none"> – zeigt die Werte der angelegten Messlinien in einer Tabelle – Ändern der angezeigten Werte – enthält Kontrollkästchen zum Aktivieren/Deaktivieren einzelner Messlinien für die Funktion Data Export – Points <ul style="list-style-type: none"> – zeigt die Werte der angelegten Messpunkte in einer Tabelle – Ändern der angezeigten Werte und Entfernen der gesetzten Messpunkte – enthält Kontrollkästchen zum Aktivieren/Deaktivieren einzelner Messpunkte für die Funktion Data Export – Area <ul style="list-style-type: none"> – zeigt die Werte der angelegten Messbereiche in einer Tabelle – Ändern der angezeigten Werte und Entfernen der gesetzten Messbereiche – enthält Kontrollkästchen zum Aktivieren/Deaktivieren einzelner Messbereiche für die Funktion Data Export
Funktionstasten	<ul style="list-style-type: none"> – Start Acquisition startet den Scanvorgang mit den eingestellten Werten – Stop Acquisition stoppt den Scanvorgang – Load Scan Objects lädt gespeicherte Messobjekte mit deren Einstellungen (Position und Scanauflösung) – Save Scan Objects speichert alle angelegten Messobjekte mit deren Einstellungen (Position und Scanauflösung) in einer TXT-Datei

Fortsetzung nächste Seite ...

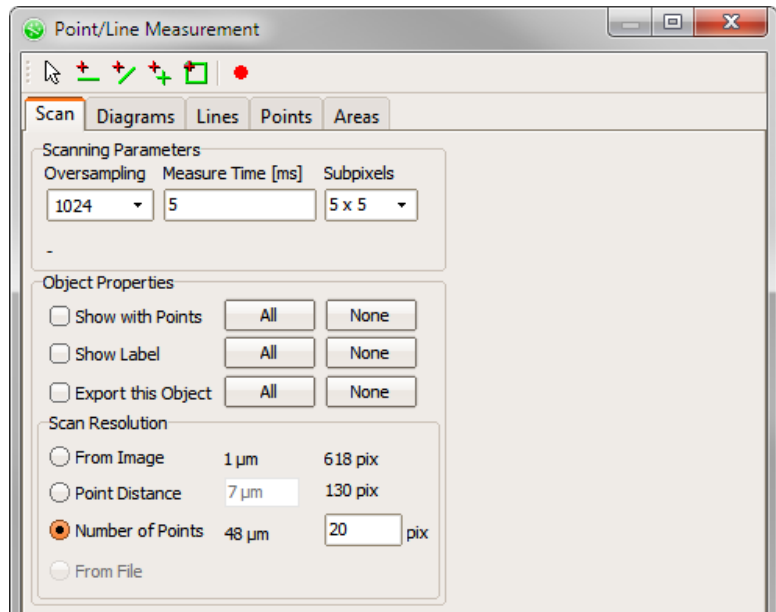
 ... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Bestandteil	Funktion
– Image Export	<ul style="list-style-type: none"> – öffnet das Dialogfenster Export Image – exportiert das aufgenommene Bild mit Messlinien, Messpunkten und Diagrammen als TIFF-Datei <p>Zusätzlich kann der Data Export aktiviert werden. Dabei werden die Bilddaten als XLS- oder CSV-Datei unter dem selben Dateinamen gespeichert.</p>
– Data Export	exportiert die Linien-, Punkt- und Areatabelle als XLS- oder CSV-Datei
– Table Columns	<ul style="list-style-type: none"> – Ein- und Ausblenden von Spalten in der Linien- und Punkttabelle – ist nur mit den Registerkarten Points oder Lines aktiv
– Close	<p>schließt das Dialogfenster</p> <p>Scan wird abgebrochen, Einstellungen werden verworfen.</p>

 Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Registerkarte „Scan“ Die folgende Abbildung zeigt die Registerkarte **Scan** mit ihren Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Scan**:

Bestandteil	Funktion
Scanning Parameters <ul style="list-style-type: none"> – Oversampling – Measure Time – Subpixels 	<ul style="list-style-type: none"> – enthält globale Einstellungen für Line Scan/Punktmessung – zeigt die berechnete Scandauer anhand der Einstellungen – stellt die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel für analoge Signalquellen ein. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses – stellt die Messzeit der Mapping-Zähler ein. Während dieser Zeit werden die digitalen Bildsignale für jeden Bildpunkt aufsummiert – enthält eine Auswahl möglicher Subpixel-Bereiche, die um jeden Messpunkt zusätzlich gemessen werden <p>i Wenn ein Subpixel-Bereich größer 1 × 1 ausgewählt ist, werden die Messpunkte bei aktivierter Funktion Show with Points nicht als Kreuze sondern als Quadrate angezeigt.</p>
Object Properties <ul style="list-style-type: none"> – Show with Points 	<p>enthält Einstellungen für das aktuell ausgewählte Messobjekt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Show with Points schaltet die Darstellung der Messpunkte am ausgewählten Messobjekt ein oder aus – All schaltet die Darstellung für alle angelegten Messobjekte ein. – None schaltet die Darstellung für alle angelegten Messobjekte aus. <p>i Wenn die Darstellung eingeschaltet ist, werden die Messpunkte als Kreuze angezeigt.</p>

Fortsetzung nächste Seite ...

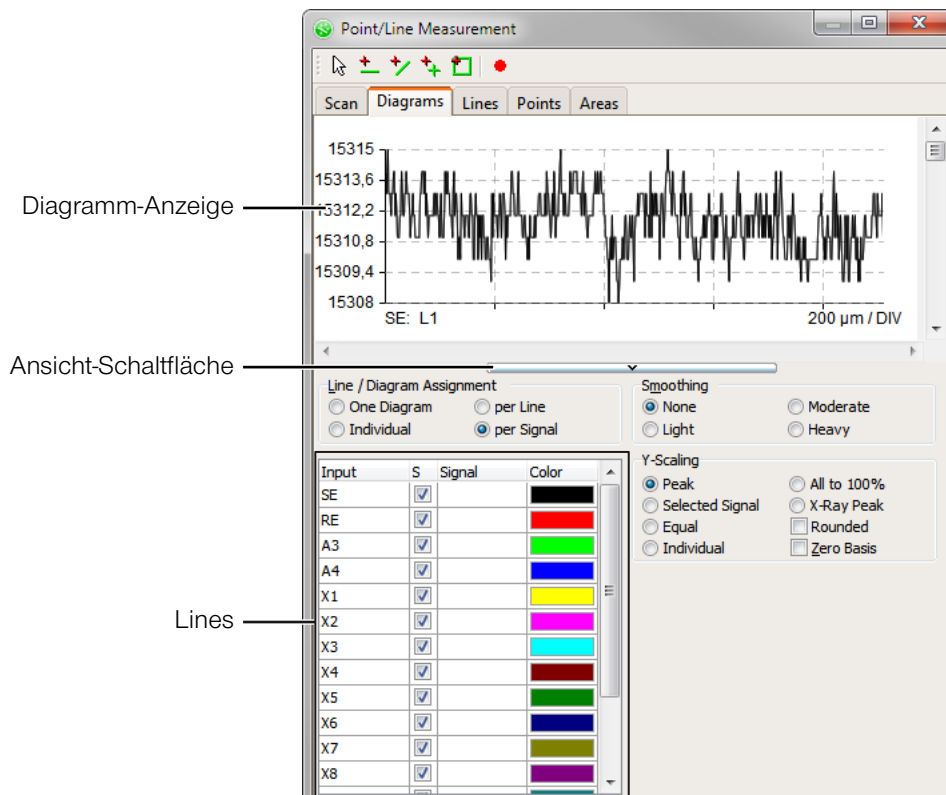
... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Bestandteil	Funktion
<ul style="list-style-type: none"> – Show Label – Export this Object 	<p>schaltet die Darstellung der Nummerierung des ausgewählten Messobjekts ein oder aus</p> <ul style="list-style-type: none"> – All schaltet die Darstellung für alle angelegten Messobjekte ein. – None schaltet die Darstellung für alle angelegten Messobjekte aus. <p>schaltet die Exportfunktion (Data Export) des ausgewählten Messobjekts ein oder aus</p> <ul style="list-style-type: none"> – All schaltet den Export für alle angelegten Messobjekte ein. – None schaltet den Export für alle angelegten Messobjekte aus.
<ul style="list-style-type: none"> – Scan Resolution – From Image – Point Distance – Number of Points – From File 	<ul style="list-style-type: none"> – enthält innerhalb der Object Properties Optionen zum Einstellen der Scanauflösung – die Scanauflösung wird durch die Anzahl der Messpunkte für das aktuell ausgewählte Messobjekt definiert – die Scanauflösung für das aktuell ausgewählte Messobjekt richtet sich nach der Auflösung des aktuellen Bildes in Pixeln – der Abstand (in μm) zwischen den Messpunkten des aktuell ausgewählten Messobjektes wird direkt eingegeben – die Anzahl der Messpunkte für das aktuell ausgewählte Messobjekt wird direkt eingegeben – ist nur direkt nach dem Laden von gespeicherten Messobjekten mit der Schaltfläche Load Scan Objects aktiv

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Registerkarte „Diagrams“ Die folgende Abbildung zeigt die Registerkarte **Diagrams** mit ihren Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Diagrams**:

Bestandteil	Funktion
Diagramm-Anzeige	zeigt Diagramme für die angelegten Messlinien anhand der eingestellten Werte in der Registerkarte Diagrams
Ansicht-Schaltfläche	erweitert oder verkleinert die Diagramm-Anzeige im Dialogfenster
Line/Diagram assignment	enthält Funktionen zum Darstellen der Eingangs-Signalquellen in einem oder mehreren Diagrammen
– One Diagram	alle Eingangs-Signalquellen werden in einem Diagramm dargestellt
– per Line	für jede angelegte Messlinie wird ein Diagramm erzeugt, in dem alle enthaltenen Eingangs-Signalquellen dargestellt werden
– Individual (Seite 3-58)	individuelles Darstellen der Eingangs-Signalquellen in einem oder mehreren Diagrammen Dabei kann im Feld Lines eingestellt werden, welche Eingangs-Signalquelle in welchem Diagramm dargestellt werden soll.
– per Signal	jede Eingangs-Signalquelle wird in einem Diagramm dargestellt

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

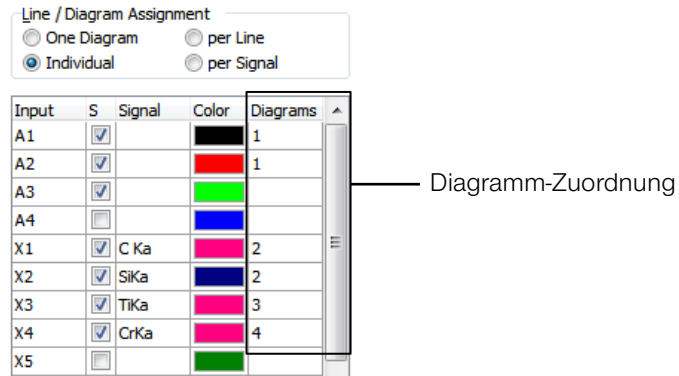
Bestandteil	Funktion
Lines <ul style="list-style-type: none"> – L – Line – S – Signal – Color 	<ul style="list-style-type: none"> – enthält Angaben zu allen angelegten Messlinien – verteilt Eingangs-Signalquellen auf verschiedene Diagramme – Ein- oder Ausschalten von Messlinien – wird nur angezeigt, wenn mehrere Messlinien angelegt wurden – enthält die angelegten Messlinien und die dazu gehörenden Eingangs-Signalquellen – Ein- oder Ausschalten von Eingangs-Signalquellen – enthält die den Eingangs-Signalquellen zugeordneten Elemente als Kommentar – zeigt die aktuelle Farbe für die einzelnen Messlinien – legt die Farbe für jede Messlinie fest
Smoothing <ul style="list-style-type: none"> – None – Moderate – Light – Heavy 	<p>enthält Funktionen zum Glätten der im Diagramm angezeigten Signalkurve(n)</p> <ul style="list-style-type: none"> – None: keine Glättung der Signalkurve(n) – Moderate: normale Glättung der Signalkurve(n) – Light: leichte Glättung der Signalkurve(n) – Heavy: starke Glättung der Signalkurve(n)
Y-Scaling <ul style="list-style-type: none"> – Zero Basis – Peak – Equal (Seite 3-60) – Signal (Seite 3-60) – Individual (Seite 3-61) 	<p>enthält Funktionen zum Einstellen der Diagramm-Skalierung in Y-Richtung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zero Basis: bei aktiviertem Kontrollkästchen beginnt die Skalierung aller Diagramme bei Null – Peak: die Skalierung der einzelnen Diagramme endet beim Maximalwert der darin enthaltenen Eingangs-Signalquelle – Equal: manuelles Einstellen der Skalierung für alle angezeigten Diagramme. Dabei kann der niedrigste und der höchste Wert der Y-Achse eingestellt werden. Die Einteilung der Y-Achse wird automatisch errechnet. – Signal: die Skalierung aller angezeigten Diagramme richtet sich nach einer Eingangs-Signalquelle. Dabei kann die gewünschte Eingangs-Signalquelle ausgewählt werden. – Individual: manuelles Einstellen der Skalierung für jedes angezeigte Diagramm. Dabei kann für jedes Diagramm der niedrigste und der höchste Wert der Y-Achse eingestellt werden. Die Einteilung der Y-Achse wird automatisch errechnet.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Line/Diagram assignment „Individual“

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Registerkarte **Diagrams** mit den Bestandteilen der Funktion **Line/Diagram assignment – Individual**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Funktion **Line/Diagram assignment – Individual**:

Bestandteil	Funktion
Diagramm-Zuordnung	Verteilen und/oder Zusammenfassen der Eingangssignalquellen auf verschiedene Diagramme

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Y-Scaling – Equal Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Registerkarte **Diagrams** mit den Bestandteilen der Funktion **Y-Scaling – Equal**:

Y-Scaling

Peak All to 100%
 Selected Signal X-Ray Peak
 Equal
 Individual

Low: ✓
 High: ✓
 Devide: ✓

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Funktion **Y-Scaling – Equal**:

Bestandteil	Funktion
Low	legt den unteren Skalenwert für alle Diagramme fest
High	legt den oberen Skalenwert für alle Diagramme fest
Devide	legt den Skalenteiler für alle Diagramme fest

Y-Scaling – Selected Signal Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Registerkarte **Diagrams** mit den Bestandteilen der Funktion **Y-Scaling – Selected Signal**:

Y-Scaling

Peak All to 100%
 Selected Signal X-Ray Peak
 Equal Rounded
 Individual Zero Basis

Signal: ↓ Auswahlliste

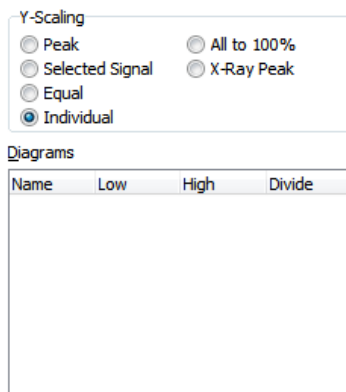
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Funktion **Y-Scaling – Selected Signal**:

Bestandteil	Funktion
Auswahlliste	legt die gewünschte Eingangs-Signalquelle fest, nach deren Amplitude sich die Skalierung aller angezeigten Diagramme richten soll

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Line Scan/Punktmessung

Y-Scaling – Individual Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Registerkarte **Diagrams** mit den Bestandteilen der Funktion **Y-Scaling – Individual:**



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Funktion **Scaling – Individual:**






Bestandteil	Funktion
Diagrams	enthält Funktionen zum Einstellen der Diagramm-Skalierung in Y-Richtung
– Name	<ul style="list-style-type: none"> – enthält alle angelegten Messlinien, wenn die Funktion „Line/Diagramm assignment – per Line“ aktiviert ist – enthält alle Eingangs-Signalquellen, wenn die Funktion „Line/Diagramm assignment – per Signal“ aktiviert ist
– Low	legt den unteren Skalenwert für jede Messlinie oder Eingangs-Signalquelle fest
– High	legt den oberen Skalenwert für jede Messlinie oder Eingangs-Signalquelle fest
– Divide	legt den Skalenteiler für jedes Diagramm fest

Messwerkzeuge in Line Scan/ Punktmessung


Beschreibung In einem aufgenommenen Slowscan-Bild können verschiedene Messpunkte, Messlinien und Messbereiche festgelegt werden.

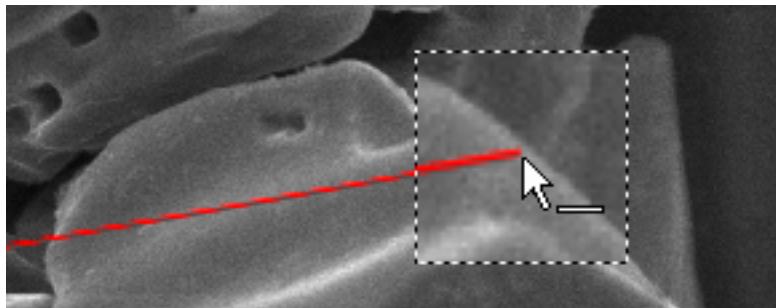
Der Scan wird nach dem Klicken auf die Schaltfläche **|Start Acquisition|** genau an diesen festgelegten Stellen durchgeführt.

Messwerkzeuge Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die Messwerkzeuge im Dialogfenster **Point/Line Measurement**:

Bestandteil	Funktion
	Auswählen angelegter Messlinien, Messpunkte und Messbereiche
	Anlegen von horizontalen Messlinien in einem aufgenommenen Bild (siehe Seite 3-63)
	Anlegen von freien Messlinien in einem aufgenommenen Bild (siehe Seite 3-64)
	Anlegen von Messpunkten in einem aufgenommenen Bild (siehe Seite 3-66)
	Anlegen von rechteckigen Messbereichen in einem aufgenommenen Bild (siehe Seite 3-67)

Zoomfunktion Die Messpunkte, Messlinien und Messbereiche können mit der Maus im Bildaufnahme Fenster gesetzt und verändert werden.

Durch Gedrückthalten der Umschalt-Taste  wird ein quadratischer Bereich um den Mauszeiger vergrößert dargestellt, um ein genaueres Arbeiten zu ermöglichen.

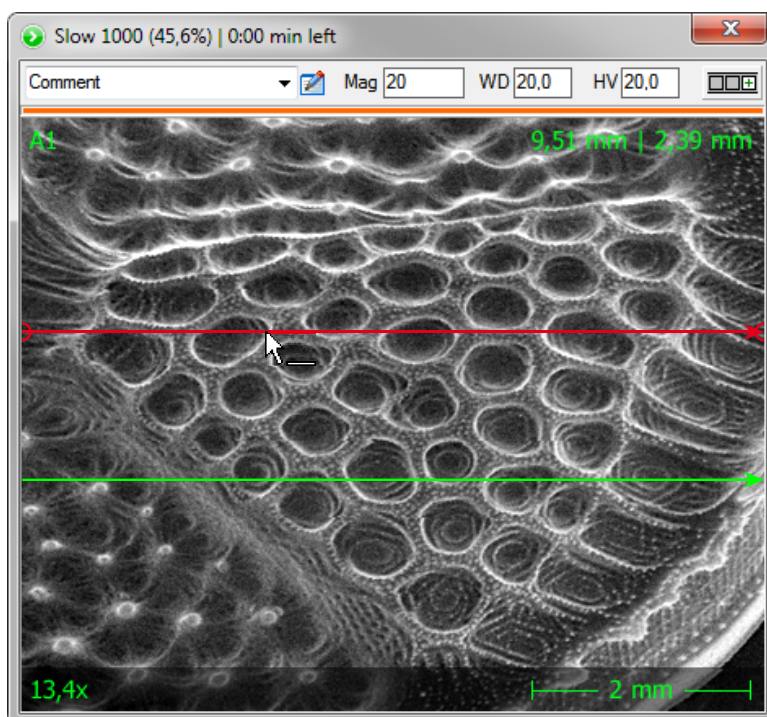


Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung

Anlegen von horizontalen Messlinien

Im Bildaufnahme Fenster werden horizontale Linien erstellt, die über den gesamten Scan mit einem Winkel von 0° von links nach rechts verlaufen. Der Pfeil zeigt die Messrichtung an.




Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Möglichkeiten beim Anlegen und Verändern von horizontalen Messlinien:

Messlinie ...	Arbeitsschritte
... erstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Klicken Sie im Dialogfenster Point/Line Measurement das Werkzeug für horizontale Messlinien an. – Klicken Sie in das Bildaufnahme Fenster. ⇒ Eine horizontale Messlinie wird erstellt.
... auswählen	<p>Klicken Sie die gewünschte Messlinie im Bildaufnahme Fenster mit dem Auswahlwerkzeug an. ⇒ Die Messlinie wird ausgewählt und rot hervorgehoben.</p>
... verschieben	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Klicken Sie die ausgewählte Messlinie an und halten Sie die Maustaste beim Verschieben gedrückt.

Fortsetzung nächste Seite ...

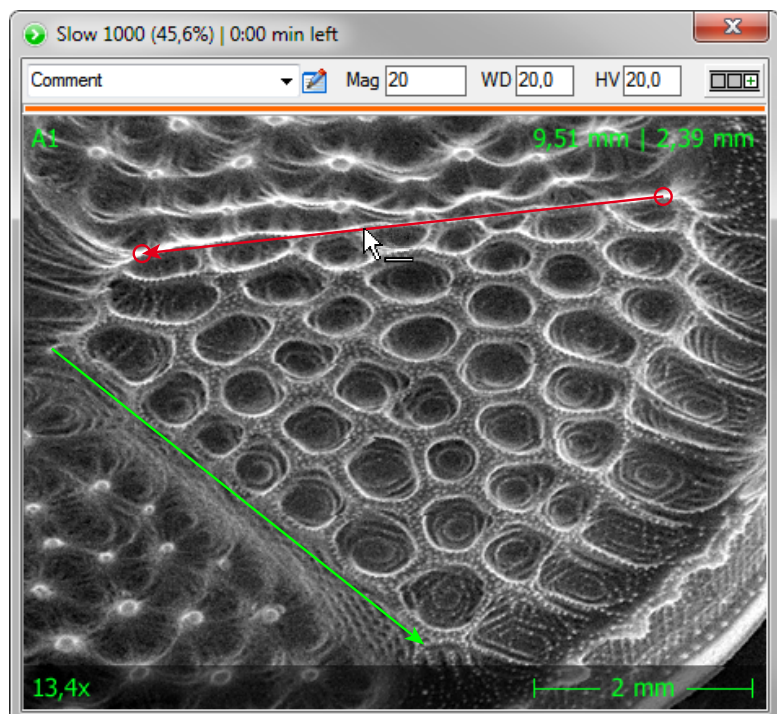
... Fortsetzung: Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung

Messlinie ...	Arbeitsschritte
... kopieren	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Halten Sie die Taste [Strg] gedrückt, klicken Sie die ausgewählte Messlinie an und halten Sie die Maustaste beim Verschieben gedrückt. ⇒ Die Messlinie wird beim Verschieben kopiert.
... löschen	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Drücken Sie die Taste [Entf]. ⇒ Die ausgewählte Messlinie wird gelöscht.

Die Werte der angelegten Messlinien (z. B. Koordinaten, Länge, Winkel) können im Dialogfenster **Point/Line Measurement** in der Registerkarte **Lines** abgelesen und verändert werden. Außerdem können in dieser Registerkarte mehrere Messlinien durch Anklicken mit gedrückter Taste **[Strg]** oder  markiert und mit der Taste **[Entf]** gelöscht werden.

Anlegen von freien Messlinien

Im Bildaufnahme Fenster werden freie Messlinien erstellt, die eine beliebige Länge, Richtung und einen beliebigen Winkel haben können. Der Pfeil zeigt die Messrichtung an.




Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Möglichkeiten beim Anlegen und Verändern von freien Messlinien:

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung

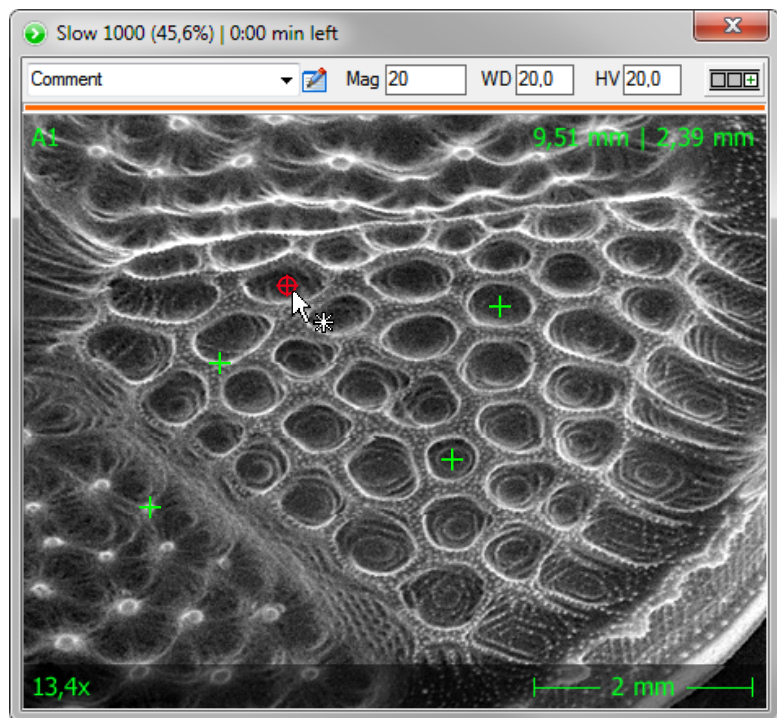
Messlinie ...	Arbeitsschritte
... erstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Klicken Sie im Dialogfenster Point/Line Measurement das Werkzeug für freie Messlinien an. – Klicken Sie in das Bildaufnahmefenster, um den Anfangspunkt der freien Messlinie festzulegen. – Klicken Sie erneut in das Bildaufnahmefenster, um den Endpunkt der freien Messlinie festzulegen. <p>⇒ Die freie Messlinie ist erstellt. Die Messrichtung wird durch den Pfeil angezeigt. Es wird immer vom Anfangs- zum Endpunkt einer Messlinie gemessen.</p>
... auswählen	<p>Klicken Sie die gewünschte Messlinie im Bildaufnahmefenster mit dem Auswahlwerkzeug an.</p> <p>⇒ Die Messlinie wird ausgewählt und rot hervorgehoben.</p>
... verändern	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Klicken Sie den Anfangs- oder Endpunkt der ausgewählten Messlinie an und halten Sie die Maustaste beim Verschieben des Punktes gedrückt. <p> Anfangs- und Endpunkt von ausgewählten Messlinien werden beim Darüberfahren mit dem Mauszeiger durch Kreise hervorgehoben.</p>
... mit festem Winkel erzeugen	<p>Halten Sie die Taste [Strg] gedrückt, um den Winkel der Linie in 45°-Schritten einzurasten während Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – beim Erstellen einer freien Messlinie den Endpunkt festlegen – beim Verändern einer freien Messlinie den Anfangs- oder Endpunkt der ausgewählten Messlinie verschieben
... verschieben	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Klicken Sie die ausgewählte Messlinie an und halten Sie die Maustaste beim Verschieben gedrückt.
... kopieren	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Halten Sie die Taste [Strg] gedrückt, klicken Sie die ausgewählte Messlinie an und halten Sie die Maustaste beim Verschieben gedrückt. <p>⇒ Die Messlinie wird beim Verschieben kopiert.</p>
... löschen	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die gewünschte Messlinie aus. – Drücken Sie die Taste [Entf]. <p>⇒ Die Messlinie wird gelöscht.</p>

Die Werte der angelegten Messlinien (z. B. Koordinaten, Länge, Winkel) können im Dialogfenster **Point/Line Measurement** in der Registerkarte **Lines** abgelesen und verändert werden. Außerdem können in dieser Registerkarte mehrere Messlinien durch Anklicken mit gedrückter Taste **[Strg]** oder  markiert und mit der Taste **[Entf]** gelöscht werden.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung

Anlegen von Messpunkten Im Bildaufnahme Fenster werden Messpunkte erstellt.



Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Möglichkeiten beim Anlegen und Verändern von Messpunkten:

Messpunkt ...	Arbeitsschritte
... erstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Klicken Sie im Dialogfenster Point/Line Measurement das Werkzeug für Messpunkte an. – Klicken Sie in das Bildaufnahme Fenster. ⇒ Ein Messpunkt wird erstellt.
... auswählen	<p>Klicken Sie den gewünschten Messpunkt im Bildaufnahme Fenster mit dem Auswahlwerkzeug an. ⇒ Der Messpunkt wird ausgewählt und rot hervorgehoben.</p>
... verschieben	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie den gewünschten Messpunkt aus. – Klicken Sie den ausgewählten Messpunkt an und halten Sie die Mausaste beim Verschieben gedrückt.
... löschen	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie den gewünschten Messpunkt aus. – Drücken Sie die Taste [Entf]. ⇒ Der Messpunkt wird gelöscht.

Die Werte der angelegten Messpunkte (z.B. Koordinaten) können im Dialogfenster **Point/Line Measurement** in der Registerkarte **Points** abgelesen und verändert werden. Au-

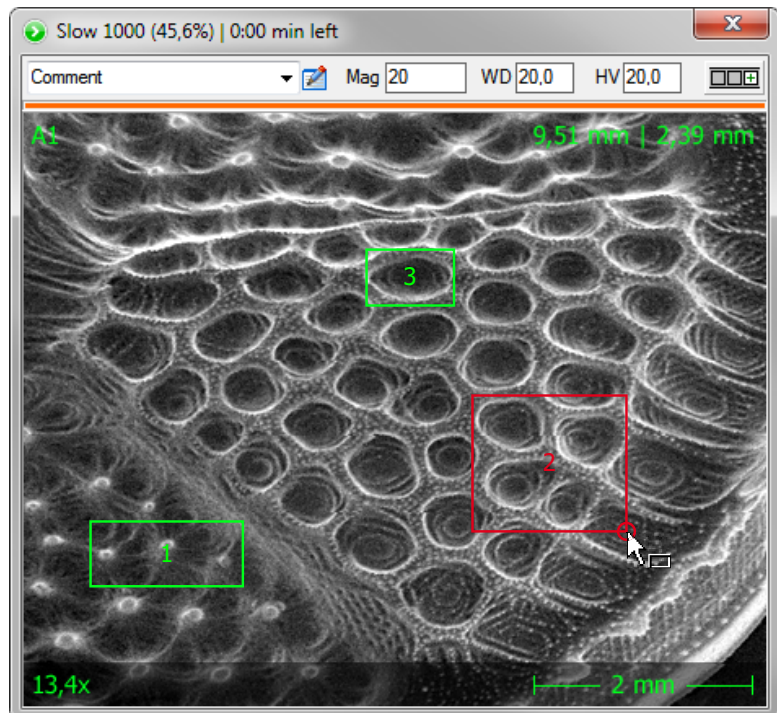
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung

Berdem können in dieser Registerkarte mehrere Messpunkte durch Anklicken mit gedrückter Taste **Strg** oder **⇧** markiert und mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Anlegen von rechteckigen Messbereichen


Im Bildaufnahme Fenster werden rechteckige Messbereiche mit beliebiger Größe erstellt.




Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Messwerkzeuge in Line Scan/Punktmessung

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Möglichkeiten beim Anlegen und Verändern von rechteckigen Messbereichen:



Messbereich ...	Arbeitsschritte
... erstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Klicken Sie im Dialogfenster Point/Line Measurement das Werkzeug für rechteckige Messbereiche an. – Klicken Sie in das Bildaufnahme Fenster, um die linke obere Ecke des Messbereichs festzulegen. – Klicken Sie erneut in das Bildaufnahme Fenster, um die rechte untere Ecke des Messbereichs festzulegen. <p>⇒ Der rechteckige Messbereich ist erstellt.</p>
... auswählen	<p>Klicken Sie den gewünschten Messbereich im Bildaufnahme Fenster mit dem Auswahlwerkzeug an.</p> <p>⇒ Der Messbereich wird ausgewählt und rot hervorgehoben.</p>
... verändern	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie den gewünschten Messbereich aus. – Klicken Sie einen Eckpunkt des ausgewählten Messbereiches an, um Höhe und Breite gleichzeitig zu verändern. Halten Sie die Maustaste beim Verschieben des Eckpunktes gedrückt. – Klicken Sie eine Kante (zwischen 2 Eckpunkten) des ausgewählten Messbereiches an, um die Höhe oder Breite zu verändern. Halten Sie die Maustaste beim Verschieben der Kante gedrückt. <p> Die Eckpunkte des ausgewählten Messbereiches werden beim Darüberfahren mit der Maus durch Kreise hervorgehoben.</p>
... löschen	<ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie den gewünschten Messbereich aus. – Drücken Sie die Taste Entf. <p>⇒ Der Messbereich wird gelöscht.</p>

Die Werte der angelegten Messbereiche (z. B. Koordinaten) können im Dialogfenster **Point/Line Measurement** in der Registerkarte **Area** abgelesen und verändert werden. Außerdem können in dieser Registerkarte mehrere Messbereiche durch Anklicken mit gedrückter Taste **Strg** oder  markiert und mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Beam Positionierung

Beschreibung Die Beam Positionierung ermöglicht das Positionieren des Elektronenstrahls auf der Probe.

Schaltflächen Die Beam Positionierung kann mit den folgenden Schaltflächen gestartet/gestoppt werden:

Schaltfläche	befindet sich ...
	... in der Werkzeugleiste „Bildaufnahme“
	... im Dialogfenster Point/Line Measurement

Beam Positionierung durchführen Führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Elektronenstrahl auf der Probe zu positionieren:

1. Führen Sie einen Slow Scan durch.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche in der Werkzeugleiste „Bildaufnahme“ oder im Dialogfenster **Point/Line Measurement**, um die Beam Positionierung zu starten.
⇒ Der Mauszeiger ändert sich, wenn er sich im Bildaufnahme-fenster befindet.
3. Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Bildaufnahme-fenster.
⇒ Der Elektronenstrahl wird an der entsprechenden Stelle auf der Probe positioniert.

Abbrechen Die Beam Positionierung wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche in der Werkzeugleiste „Bildaufnahme“ oder im Dialogfenster **Point/Line Measurement**, die Schaltfläche Stop oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Center Scan

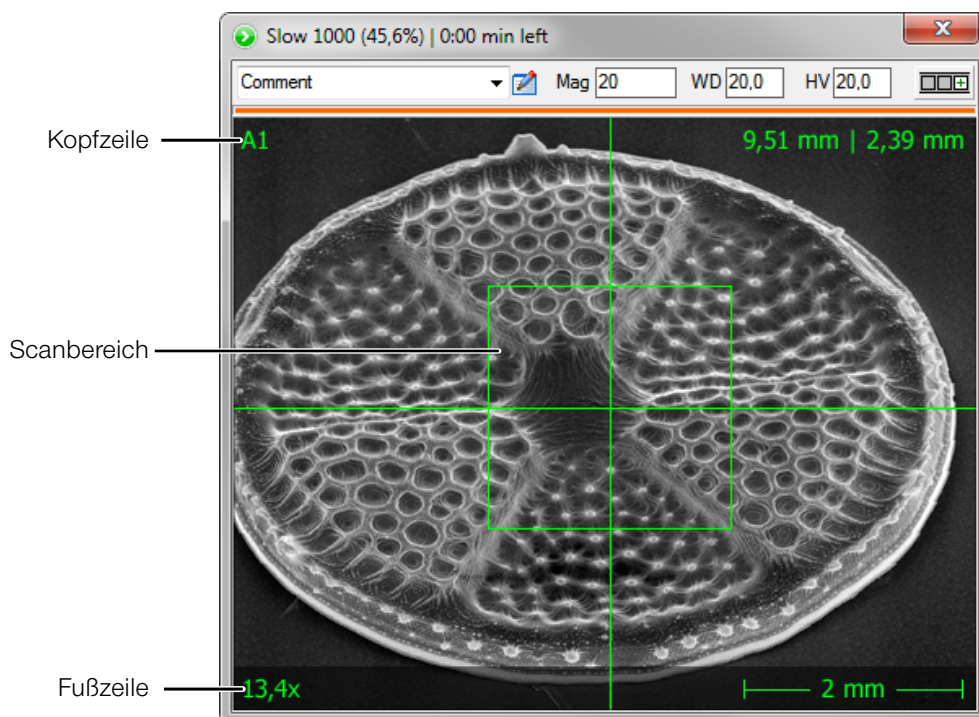
Beschreibung Der Center Scan ist ein kontinuierlicher Scan innerhalb eines einstellbaren Bereiches und kann in einem aufgenommenen Live Scan oder Slow Scan Bild gestartet werden.

Diese Funktion ist nützlich für Analysen, in denen ein zentrierter Scanbereich benötigt wird (z.B. EDS-Analysen).

Beim Betätigen der Schaltfläche für den Center Scan wird ein Scan in der Mitte des aufgenommenen Bildes gestartet, bei dem die Größe des Scanbereiches der Größe des angezeigten Bildaufnahme-Fensters entspricht.

Die Größe des Scanbereiches kann mit dem Scrollrad der Maus verändert werden. Wenn der Scanbereich beim Verkleinern die Größe von einem Pixel erreicht, wird das im Bildaufnahme-Fenster angezeigte Fadenkreuz rot dargestellt. Beim Betätigen der Leertaste wird der Scanbereich sofort auf einen Pixel verkleinert.

Die folgende Abbildung zeigt das Bildaufnahme-Fenster mit einem Center Scan:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Center Scan

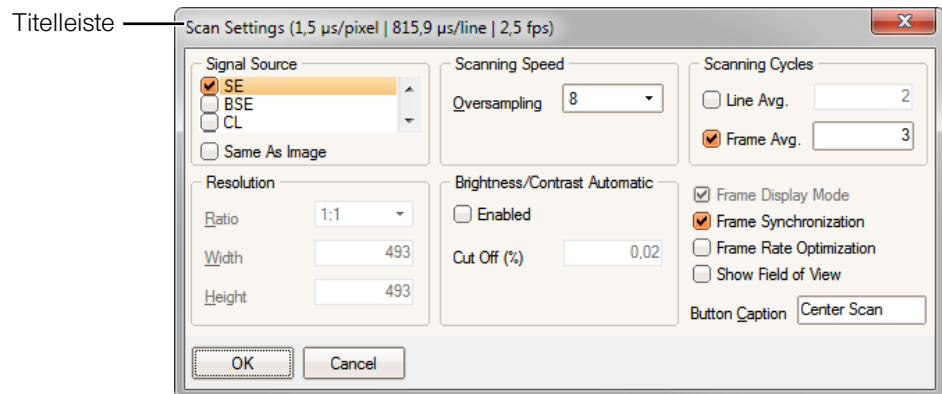
Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird der Center Scan aktiviert:



Abbrechen Der Center Scan wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **|Stop|** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Einstellen des Center Scans Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche des Center Scans öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter für den Center Scan eingestellt werden können.

Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel und pro Bild anhand der Einstellungen
Signal Source – Same as Image	enthält die Checkboxen A1 (SE), A2 (RE) und A3/A4 (optional), mit denen eine analoge Eingangs-Signalquelle ausgewählt werden kann Der Eingangskanal des Center Scans benutzt den Eingang des Bildes, auf dem er angewendet wird.
Scanning Speed	enthält die Funktion Oversampling Mit dieser Funktion wird die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel eingestellt. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses. Das Oversampling kann mit den Pfeiltasten und geändert werden.
Scanning Cycles	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Center Scan

Bestandteil	Funktion
<ul style="list-style-type: none"> – Line Avg. – Frame Avg. 	<p>aktiviert das „Line Averaging“ Dabei wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt.</p> <p>aktiviert das Frame Averaging Dabei werden die Bilder über die eingestellte Anzahl gemittelt dargestellt. Das Frame Averaging kann mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ geändert werden.</p>
<p>Brightness/Contrast Automatic</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enabled – Cut Off (%) 	<p>steuert das Helligkeit/Kontrast-Verhältnis der analogen Bildsignale</p> <p>aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik</p> <p>Der im Feld Cut Off eingestellte Prozentsatz der hellsten und dunkelsten Pixel wird in die Berechnung von Helligkeit und Kontrast nicht mit einbezogen, damit Ausreißer ignoriert werden können.</p>
Frame Display Mode	<p>aktiviert den „Frame Display Mode“ Dabei wird das neue Bild nicht teilweise aktualisiert, sondern immer ein komplett aktualisiertes Bild dargestellt. Frame Display Mode ist im Center Scan immer aktiviert.</p>
Frame Synchronization	<p>aktiviert die „Frame Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Bildanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.</p>
Frame Rate Optimization	<p>aktiviert die „Frame Rate Optimization“ Dabei wird das Oversampling so angepasst, dass nach Möglichkeit eine Bildrate von 12,5 Bilder/Sekunde erreicht wird. Dieser Wert kann in der Konfigurationsdatei verändert werden.</p>
Show Field of View	aktiviert die Anzeige der Größe des Bereiches, der gescannt wird
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter der Schaltfläche des Center Scans angezeigt wird
 OK 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

Live Line

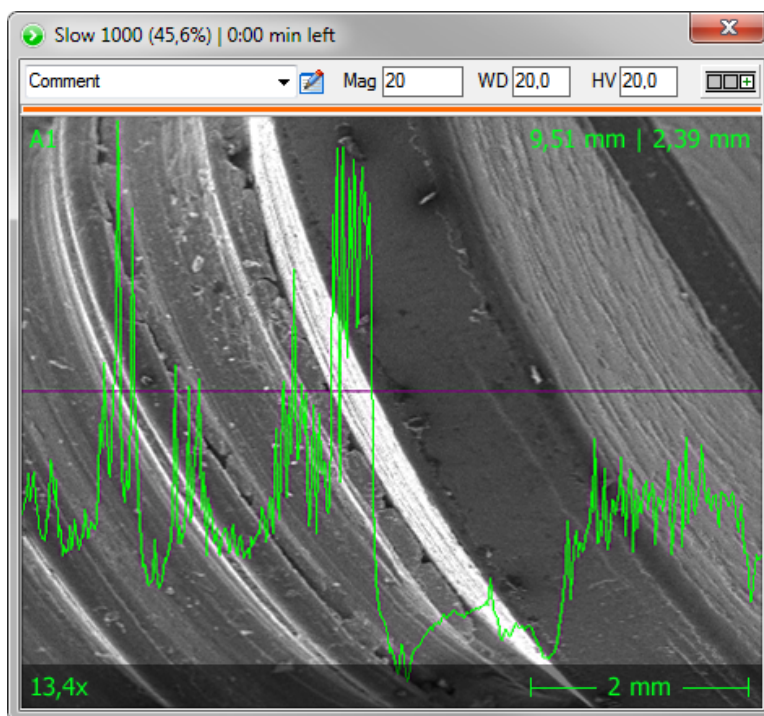
Beschreibung Live Line ist ein kontinuierlicher Scan an einer horizontalen Linie in einem aufgenommenen Slow Scan. Die Position dieser Linie im Bild kann mit der Maus verändert werden.

Schaltfläche Nach einem Klick in das Bildaufnahme-Fenster wird die Scanfunktion Live Line beim Betätigen der folgenden Schaltfläche gestartet:



Abbrechen Live Line wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **|Stop|** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Bildaufnahme-Fenster Die folgende Abbildung zeigt das Bildaufnahme-Fenster mit aktiver Live Line Funktion:

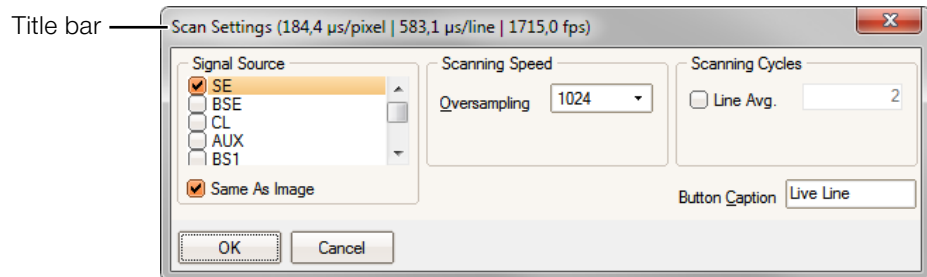


Einstellen des Live Lines Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche Live Line öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter für den Live Line eingestellt werden können.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Live Line

Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel und pro Bild anhand der Einstellungen
Signal Source	enthält die Checkboxes A1 (SE), A2 (BSE) und A3/A4 (optional), mit denen eine analoge Eingangssignalquelle ausgewählt werden kann
– Same As Image	Der Eingangskanal des Live Line benutzt den gleichen Eingang des Bildes, auf dem er angewendet wird.
Scanning Speed	enthält die Funktion Oversampling Mit dieser Funktion wird die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel eingestellt. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses. Das Oversampling kann mit den Pfeiltasten \leftarrow und \rightarrow geändert werden.
Scanning Cycles	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität
– Line Avg.	aktiviert das Line Averaging Dabei wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt.
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter der Schaltfläche des Live Line angezeigt wird
 OK 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

Video

Beschreibung Die Video-Funktion ermöglicht das Aufnehmen von Videosequenzen an einem Mikroskop mit einstellbarer Bildrate und Zeitrafferfunktion.

Die Auflösung der Videosequenzen und die Bildrate können in den Scan Settings verändert werden.

In einer konfigurierbaren Fußzeile können zum Beispiel die Aufnahmezeit oder die Bildnummer angezeigt werden. Diese Fußzeile wird mit im Video gespeichert.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche öffnet sich das Video-Aufnahmefenster:

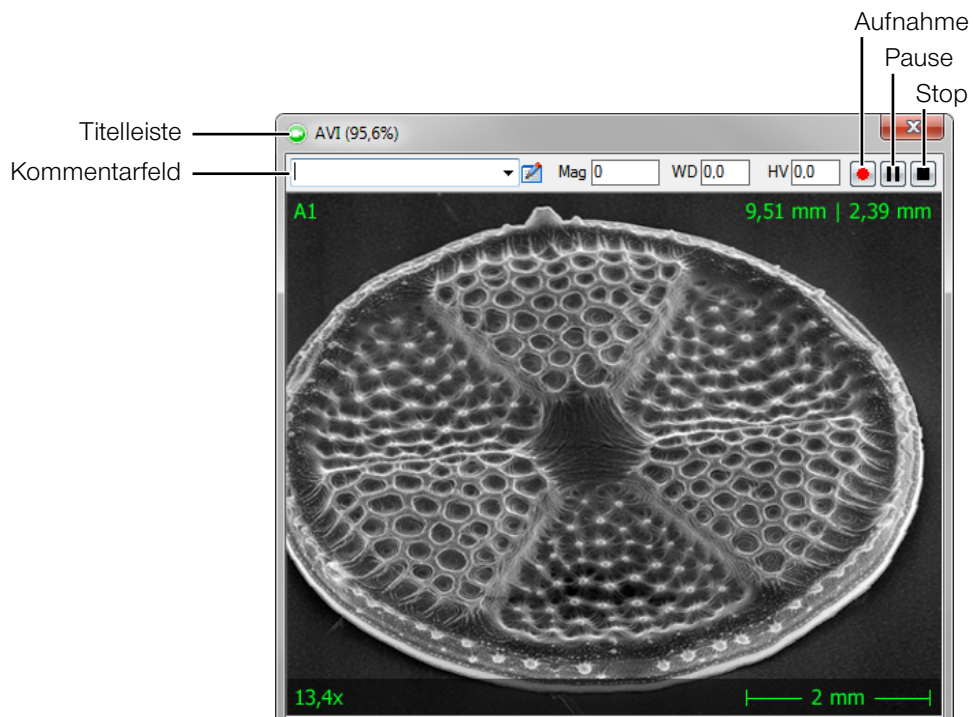


Abbrechen Die Video-Funktion wird abgebrochen, wenn die Schaltfläche **|Stop|** oder eine andere Scan-Schaltfläche betätigt wird.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

Video-Aufnahmefenster Die folgende Abbildung zeigt das Video-Aufnahmefenster mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Video-Aufnahmefensters:

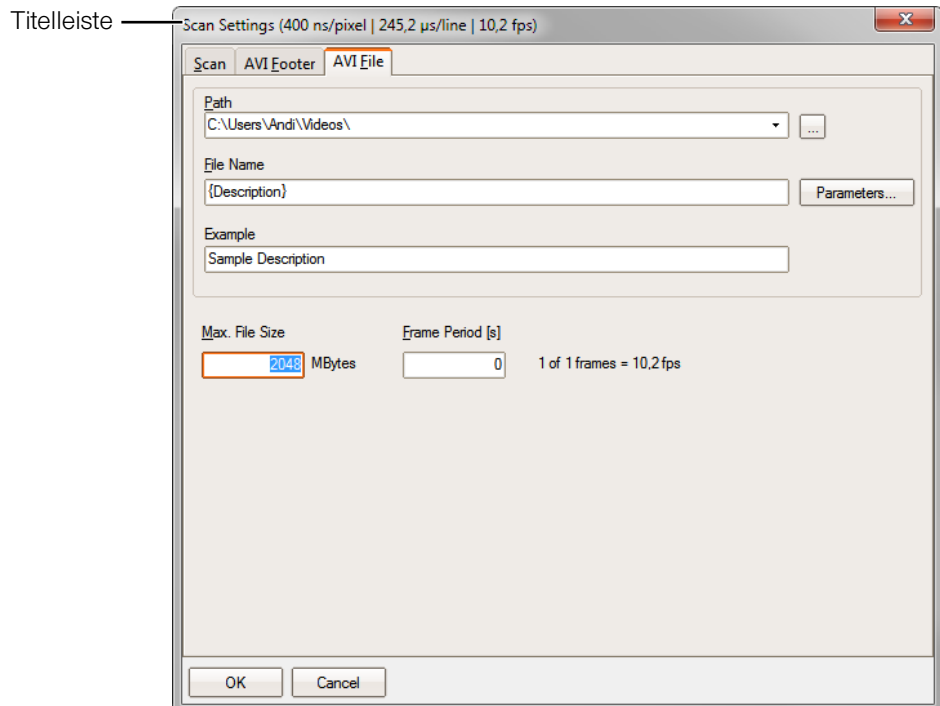
Bestandteil	Funktion
Titelleiste	<ul style="list-style-type: none"> – zeigt den Dateinamen – zeigt die verbleibende Zeit bis zum Ende des Scanvorgangs
Kommentarfeld	Eintragen eines Kommentars
[Aufnahme]	startet die Aufnahme einer Videosequenz
[Pause]	hält die Aufnahme einer Videosequenz an Bei wiederholtem Betätigen der Schaltfläche wird die Aufnahme fortgesetzt.
[Stop]	beendet die Aufnahme einer Videosequenz Die Aufnahme wird als AVI-Datei gespeichert.

Einstellen der Videoaufnahme Ein Rechtsklick auf die Schaltfläche Video öffnet das Dialogfenster **Scan Settings**, in dem die Parameter für die Videoaufnahme eingestellt werden können.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

Scan Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit seinen Bestandteilen:



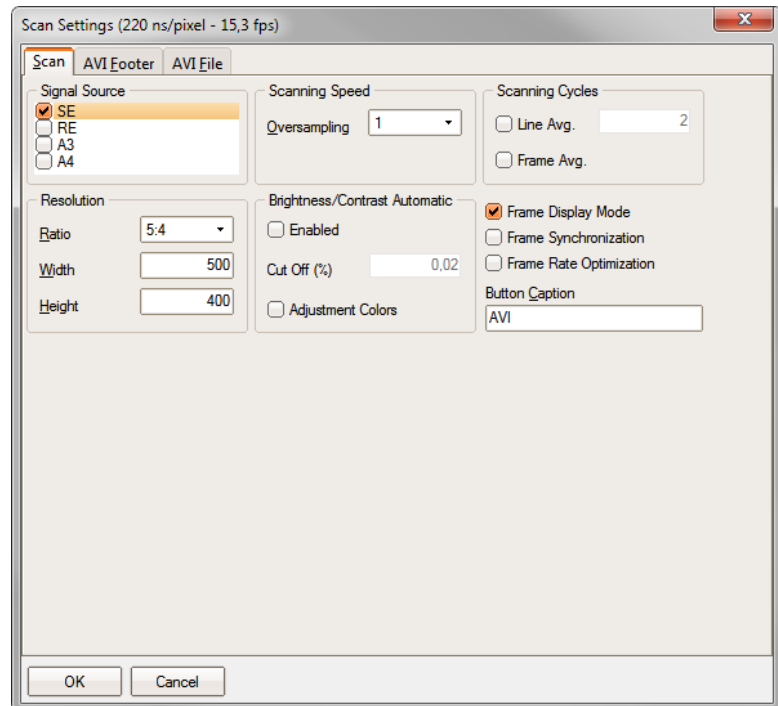
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scan Settings**:

Bestandteil	Funktion
Titelleiste	zeigt die berechnete Scandauer pro Pixel und pro Bild anhand der Einstellungen
Registerkarten	
– Scan (Seite 3-79)	Einstellen der Video-Aufnahmeparameter
– AVI Footer (Seite 3-81)	Einstellen der Kommentarzeile
– AVI File (Seite 3-83)	legt den Dateinamen fest, mit dem aufgenommene Videosequenzen automatisch gespeichert werden können. Der ausgewählte Dateiname wird beim Speichern von Bildern als Vorschlag angezeigt.
 OK 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden gespeichert und für den nächsten Aufnahmevorgang übernommen.
 Cancel 	schließt das Dialogfenster Die eingestellten Parameter werden nicht übernommen.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

Registerkarte „Scan“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit der Registerkarte **Scan**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Scan**:

Bestandteil	Funktion
Signal Source	enthält die Checkboxes A1 (SE), A2 (RE), A3 und A4 (optional), mit denen eine analoge Eingangs-Signalquelle gewählt werden kann
Scanning Speed	enthält die Funktion Oversampling Mit dieser Funktion wird die Anzahl der A/D-Wandlungen pro Pixel eingestellt. Das dient zum Verbessern des Signal/Rausch-Verhältnisses.
Scanning Cycles	enthält Funktionen zum Verbessern der Bildqualität
– Line Avg.	aktiviert das „Line Averaging“ Dabei wird jede Zeile mit der eingestellten Anzahl wiederholt. Die Bildsignale werden pro Zeile gemittelt dargestellt.
– Frame Avg.	aktiviert das Frame Averaging Dabei werden die Bilder über die eingestellte Anzahl gemittelt dargestellt.
Resolution	enthält Funktionen zum Einstellen der Bildgröße
– Ratio	stellt das Seitenverhältnis des angezeigten Bildes ein. Dabei stehen die Werte 1:1, 5:4, 4:3 und Any zur Verfügung.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

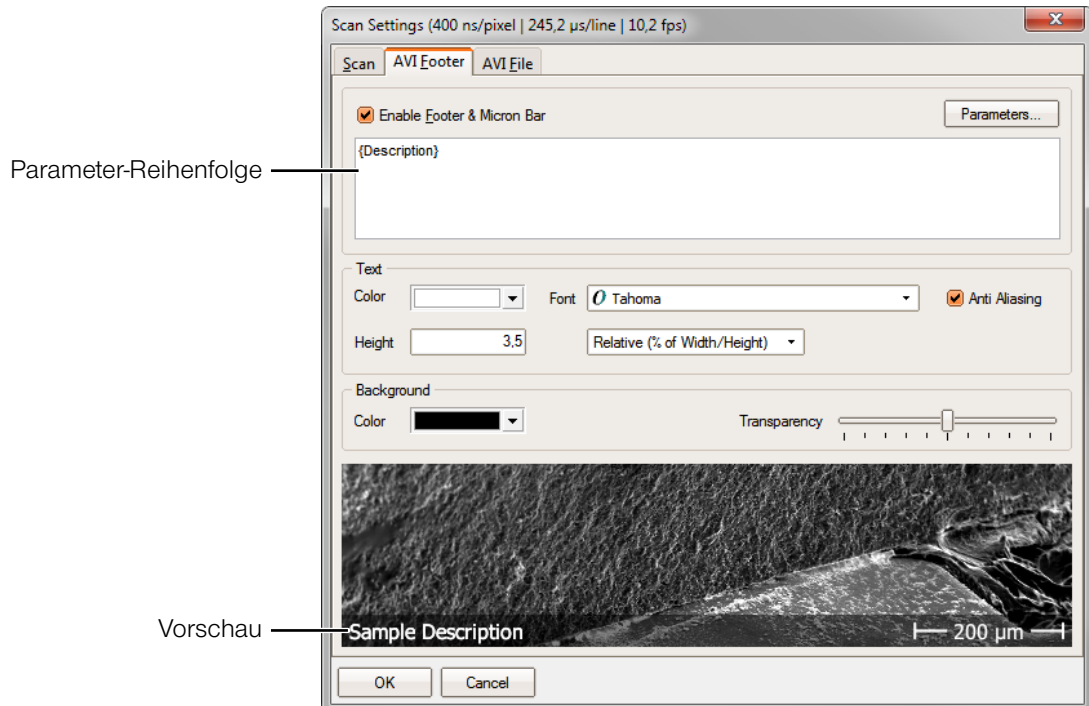
Bestandteil	Funktion
– Width	stellt die Breite des angezeigten Bildes in Pixeln ein. Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Height .
– Height	stellt die Höhe des angezeigten Bildes in Pixeln ein. Abhängig vom Seitenverhältnis, das im Feld Ratio ausgewählt wurde, ändert sich bei Eingabe eines Wertes der Wert im Feld Width .
Brightness/Contrast Automatic	steuert das Helligkeit/Kontrast-Verhältnis der analogen Bildsignale
– Enabled	aktiviert die Helligkeit/Kontrast-Automatik
– Cut Off (%)	Der im Feld Cut Off eingestellte Prozentsatz der hellsten und dunkelsten Pixel wird in die Berechnung von Helligkeit und Kontrast nicht einbezogen, damit Ausreißer ignoriert werden können.
– Adjustment Colors	Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, werden alle absolut weißen Pixel des aktuellen Bildes rot dargestellt. Alle absolut schwarzen Pixel des aktuellen Bildes werden grün dargestellt.
Frame Display Mode	aktiviert den „Frame Display Mode“ Dabei wird das neue Bild nicht teilweise aktualisiert, sondern immer ein komplett aktualisiertes Bild dargestellt.
Frame Synchronization	aktiviert die „Frame Synchronization“ Dabei wird der Scan an jedem Bildanfang auf die Netzspannung synchronisiert, um Bildstörungen zu verringern.
Frame Rate Optimization	aktiviert die „Frame Rate Optimization“ Dabei wird das Oversampling so angepasst, dass nach Möglichkeit eine Bildrate von 12,5 Bilder/Sekunde erreicht wird. Dieser Wert kann in der Konfigurationsdatei verändert werden.
Button Caption	Eintragen der Bezeichnung, die unter dem Symbol der Video-Schaltfläche angezeigt wird.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

Registerkarte „AVI Footer“ In der Registerkarte **AVI Footer** kann eine Fußzeile aktiviert und konfiguriert werden. Die Fußzeile wird im Video angezeigt und gespeichert.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit der Registerkarte **AVI Footer**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **AVI Footer**:

Bestandteil	Funktion
Enable Footer & Micron Bar	Fußzeile bei der Aufnahme von Videos aktivieren/deaktivieren. Bei aktivierter Fußzeile wird neben den anpassbaren Parametern unten rechts immer der Micron Bar (Bildmaßstab) angezeigt.
 Parameters ... 	Öffnet das Dialogfenster Parameters , in dem die globalen Parameter für die Einträge in der optionalen Fußzeile beim Aufnehmen von Videos ausgewählt, eingestellt und eingefügt werden können.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

Bestandteil	Funktion
Parameter-Reihenfolge	<p>Einfügen und Anordnen der Parameter in der Fußzeile. Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt.</p> <p>Hinter den Parameternamen kann innerhalb der geschweiften Klammer Semikolon-getrennt die prozentuale Einrückung des Parameters von links angegeben werden, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – {Description;x=35} – Dieser Parameter wäre in der Fußzeile um 35% der Gesamtbildbreite von links eingerückt. – {Description;x=100} – Dieser Parameter wäre am rechten Rand des Bildes in der Fußzeile ausgerichtet. <p>Zwischen Parametern kann beliebiger Text (z.B. Sonderzeichen oder Umbrüche) eingefügt werden.</p>
Text <ul style="list-style-type: none"> – Color – Font – Anti Aliasing – Height – Height-Auswahlfeld 	<p>Schriftfarbe in der Fußzeile einstellen</p> <p>Schriftart in der Fußzeile einstellen</p> <p>Schriftglättung aktivieren/deaktivieren</p> <p>Schriftgröße einstellen</p> <p>Einheit der Schriftgröße einstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relative (% of Width/Height) – Schriftgröße als Prozentwert relativ zu Bildbreite und Bildhöhe – Relative (% of Height) – Schriftgröße als Prozentwert relativ zur Bildhöhe – Absolute (dots) – Schriftgröße als absoluter Wert in Pixeln
Background <ul style="list-style-type: none"> – Color – Transparency 	<p>Hintergrundfarbe der Fußzeile einstellen.</p> <p>Transparenz der Hintergrundfarbe für die Fußzeile einstellen.</p>
Vorschau	In der Vorschau werden die gewählten Einstellungen für die Fußzeile dargestellt.

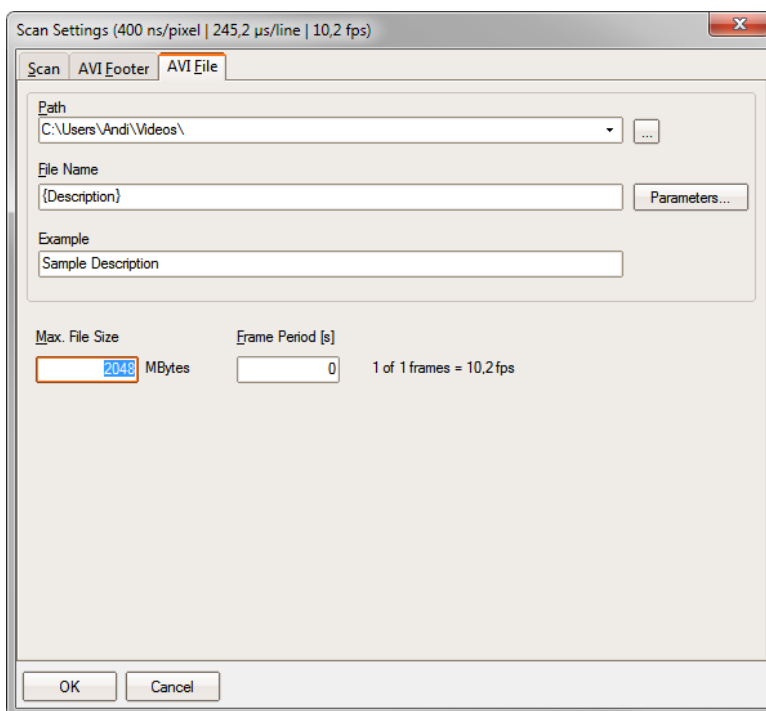
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Video

Registerkarte „AVI File“ In der Registerkarte **AVI File** kann eine automatische Dateinamen-Generierung aktiviert und konfiguriert werden. Aus verschiedenen auswählbaren Parametern (z.B. Kommentar, Datum) wird der Dateiname generiert, unter dem das Bild gespeichert wird.

Im Feld **Frame Period** kann die Zeit eingestellt werden, nach der ein Einzelbild aus dem laufenden Scan für das Video gespeichert wird. Dies ermöglicht Zeitrafferaufnahmen.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scan Settings** mit der Registerkarte **AVI File**:



Fortsetzung nächste Seite ...

 ... Fortsetzung: Video

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **AVI File**:

Bestandteil	Funktion
Path	Auswählen und Anzeigen des Speicherorts für Videosequenzen
File Name	Einfügen und Anordnen der Parameter im automatisch erzeugten Dateinamen. Die Parameter werden symbolisch als Parametername in geschweiften Klammern dargestellt. Zwischen Parametern kann Text (z. B. Leer- und Trennzeichen) eingefügt werden.
[Parameters...] (Seite 3-31)	Öffnet das Dialogfenster Parameters , in dem die globalen Parameter für das automatische Erzeugen von Dateinamen beim Speichern von Videos ausgewählt, eingestellt und eingefügt werden können.
Example	zeigt eine Vorschau des Dateinamens
Max. File Size	stellt die maximale Dateigröße in MB (MegaByte) für eine Videosequenz ein
Frame Period [s]	stellt die Zeit (in Sekunden) ein, nach der das nächste Einzelbild für das Video gespeichert wird „0“ – alle Einzelbilder werden gespeichert

Topografie (optional)

Beschreibung Das 3D-Topografie-Modul ermöglicht in Verbindung mit einem 4-Quadrant-BSE-Detektor das Erzeugen, Visualisieren und Exportieren eines 3D-Oberflächenmodells im Live-Modus.

Die Auflösung des berechneten 3D-Modells hängt von der Auflösung der REM-Bilddaten ab.

Unterstützte Formate Zum Speichern/Exportieren der erzeugten 3D-Daten stehen die folgenden Formate zur Verfügung:

Typ	Format	Dateiendung
3D-Modell	Surface Data Format	.sdf
	Alicona 3D	.al3d
Texturwerte	TIF (16 Bit)	.tif
Bilddatei 3D-Ansicht	Windows Bitmap	.bmp

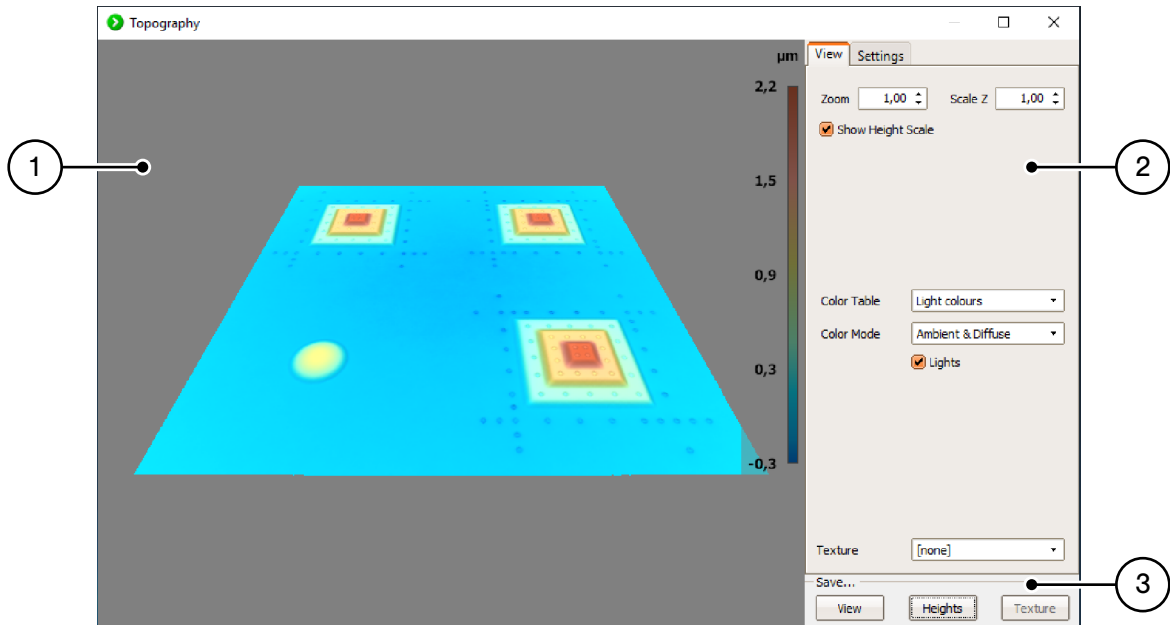
Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche öffnet sich das Dialogfenster **Topography**:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Topografie (optional)

Registerkarte View Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Topography** mit der Registerkarte **View**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **View**:

Nr.	Bestandteil	Funktion
1	3D-Ansicht	<ul style="list-style-type: none"> – Rotieren der Ansicht mit Maus und gedrückter linker Maustaste – Verschieben der Ansicht mit Maus und gedrückter rechter Maustaste – Verändern des Zoomfaktors mit Mausrad
2	Einstellungen	
	Zoom	Einstellen des Zoomfaktors für die 3D-Ansicht.
	Scale Z	Einstellen des Skalierungsfaktors für die Höhen in der 3D-Ansicht. Die Einstellung wird nur für die 3D-Ansicht verwendet und beim Speichern der Daten nicht berücksichtigt.
	Show Height Scale	Aktiviert oder deaktiviert die Anzeige des Maßstabs für die Höhen in der 3D-Ansicht.
	Color Table	Auswählen einer Farbpalette für die Höhendarstellung in der 3D-Ansicht.
	Color Mode	Auswählen der Darstellung für das Rendering der 3D-Ansicht.
	Lights	Aktiviert oder deaktiviert die Beleuchtung für das Rendering der 3D-Ansicht.

Fortsetzung nächste Seite ...

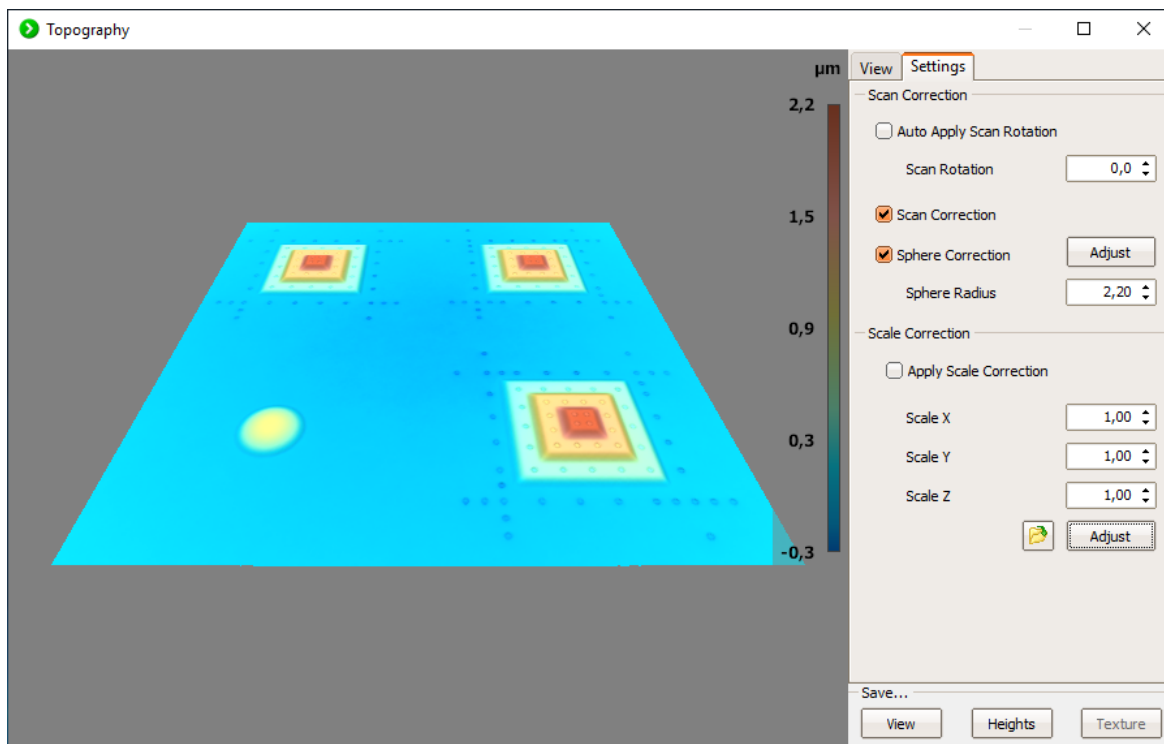
... Fortsetzung: Topografie (optional)

Nr.	Bestandteil	Funktion
	Texture	Auswählen der Textur für die 3D-Ansicht: <ul style="list-style-type: none"> – None: Keine Textur – BSE mean image: Texturwert ist das Mittel aller vier Kanäle – BSE values: Berechnung des Rückstreuwertes unter Berücksichtigung der Topografie – Gradient norm: Normierter Gradient des Oberflächenelements als Texturwert – Gradient direction: Richtung des Gradienten als Texturwert – Gradient x: Gradient in x-Richtung als Texturwert – Gradient y: Gradient in y-Richtung als Texturwert
3	Save ...	
	View	Speichert die aktuelle 3D-Ansicht in eine Bilddatei.
	Heights	Speichert die Daten des berechneten 3D-Modells in ein unterstütztes Format (Seite 3-85) Die gespeicherten Daten können für weitere Auswertungen mit einem entsprechenden Programm geöffnet werden.
	Texture	Speichert die berechnete Textur in eine 16 Bit TIF-Datei.

Registerkarte Settings Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Topography** mit der Registerkarte **Settings**:

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Topografie (optional)




Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Settings**:

Bestandteil	Funktion
Scan Correction	
Auto Apply Scan Rotation	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Verwendung der aktuellen Scan Rotation.
Scan Rotation	Einstellen der verwendeten Scan Rotation. – Der Wert der Scan Rotation muss für die korrekte Berechnung der Topografie bekannt sein. – Bei unbekanntem Wert den Wert 0,0 verwenden und Auto Apply Scan Rotation deaktivieren
Scan Correction	Aktiviert oder deaktiviert die Scan Korrektur. Dabei werden Abweichungen des Elektronenstrahls von der Senkrechten berücksichtigt. Diese Abweichungen entstehen besonders bei Aufnahmen mit geringer Vergrößerung. Die Scan Korrektur sollte immer aktiviert sein.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Topografie (optional)

Bestandteil	Funktion
Sphere Correction	Aktiviert oder deaktiviert die sphärische Korrektur. Dabei wird die Abnahme der Rückstreuintensität vom Mittelpunkt zum Rand des Scans berücksichtigt. Diese Abnahme führt zu einer kugelförmigen Abweichung in den Höhendaten. Vor dem Aktivieren der sphärischen Korrektur muss der Radius der sphärischen Abweichung ermittelt oder eingegeben werden (besonders bei Aufnahmen mit geringer Vergrößerung).
Adjust	Ermittelt den Radius der sphärischen Abweichung automatisch. Diese automatische Ermittlung sollte vor dem Aktivieren der sphärischen Korrektur ausgeführt werden.
Sphere Radius	Manuelles Einstellen des Radius der sphärischen Abweichung. Das manuelle Einstellen ist notwendig, wenn die automatische Ermittlung nicht ausgeführt wird.
Scale Correction	
Apply Scale Correction	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung der angegebenen Maßstäbe für die Skalenkorrektur. Die angegebenen Maßstäbe werden in der 3D-Anzeige und beim Speichern der Daten verwendet. Die Korrekturwerte der Maßstäbe müssen vor jeder Aufnahme oder nach jeder Änderung der Aufnahmeparameter mit einer Kalibrierprobe ermittelt werden.
Scale X	Einstellen des Korrekturwertes für den Maßstab der X-Achse.
Scale Y	Einstellen des Korrekturwertes für den Maßstab der Y-Achse.
Scale Z	Einstellen des Korrekturwertes für den Maßstab der Z-Achse.
Adjust	Ermittelt die Korrekturwerte für die Maßstäbe aller Achsen automatisch. Vor dieser automatischen Ermittlung muss: 1. Eine Kalibrierprobe in die Probenkammer gelegt und 2. Die zur Kalibrierprobe gehörende Referenzdatei geladen werden.
	Auswählen und Laden der zur Kalibrierprobe gehörenden Referenzdatei.

Stop

Beschreibung Die Funktion Stop dient zum Abbrechen der verschiedenen Scan-Modi.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird ein Scanvorgang sofort abgebrochen:



Signal Monitor

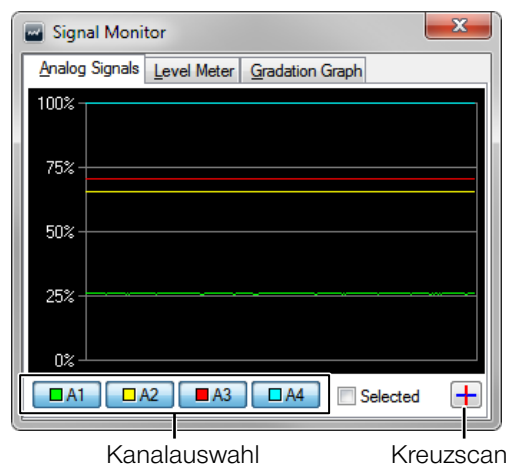
Beschreibung Nach dem Betätigen der Schaltfläche des Signal Monitors werden die Pegel der Eingangssignale während des Scanvorgangs in einem separaten Fenster angezeigt.

Weiterhin besteht während einer Aufnahme die Möglichkeit, die min- und max-Werte der Bildsignale sowie den Gamma-Wert zu verändern.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird der Signal Monitor mit drei Registerkarten geöffnet:



Registerkarte „Analog Signals“ Die folgende Abbildung zeigt den Signal Monitor mit der Registerkarte **Analog Signals**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Analog Signals**:

Bestandteil	Funktion
Kanalauswahl	Ein- und Ausblenden der Pegel von bis zu vier verschiedenen analogen Signalquellen Dabei können die vier Signalquellen auch gleichzeitig angezeigt werden.
Selected	zeigt den Pegel des im Bildaufnahme Fenster ausgewählten Kanals. Die Nummer des ausgewählten Kanals wird auch in der Titelleiste des Signal Monitor angezeigt (z. B. A1).

Fortsetzung nächste Seite ...

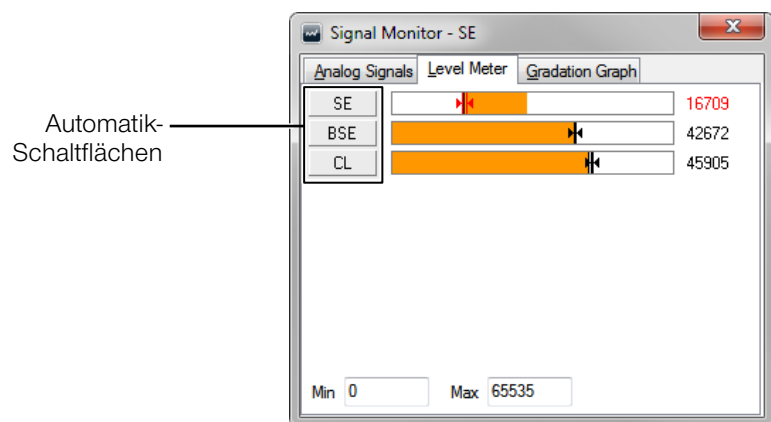
... Fortsetzung: Signal Monitor

Bestandteil	Funktion
Kreuzscan	zeigt den Pegel in horizontaler und vertikaler Richtung während dem ersten Bilddurchlauf

Registerkarte „Level Meter“

Die im Level Meter angezeigten Werte gelten nur für die aktuelle Bildaufnahme oder die gerade aufgenommenen Bilder. Der aktuell ausgewählte Kanal wird rot dargestellt. Um einen Kanal zu wählen kann dieser im Bildaufnahme Fenster oder über die Balken im Level Meter angeklickt werden.

Die folgende Abbildung zeigt den Signal Monitor mit der Registerkarte **Level Meter**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Level Meter**:

Bestandteil	Funktion
Automatik-Schaltflächen	setzen die Grenzen auf die erkannten min- und max-Werte des Bildsignals
Orangenes Band	zeigt Signalumfang während eines Bilddurchlaufs
Symbol	setzt den Wert der unteren Grenze Durch Ziehen mit der Maus kann der Wert manuell verändert werden. Der exakte min-Wert kann im Feld Min abgelesen und geändert werden.
Symbol	setzt den Wert der oberen Grenze Durch Ziehen mit der Maus kann der Wert manuell verändert werden. Der exakte max-Wert kann im Feld Max abgelesen und geändert werden.

Fortsetzung nächste Seite ...

 ... Fortsetzung: Signal Monitor

Bestandteil	Funktion
Schwarzer Strich zwischen den Symbolen und Wert neben dem Balken	zeigt den gegenwärtigen Wert

Registerkarte „Gradation Graph“

Der Gradation Graph ist eine Funktion, um digitale Helligkeitswerte von Bilddaten zu transformieren. Die Helligkeitswerte werden anhand einer grafisch dargestellten Übertragungskurve umgerechnet. Die Quell- und Zielwerte werden dabei als x- und y-Achse eines Koordinatensystems betrachtet. Zwischen den Achsen steht eine Fläche zur Verfügung, in die Schnittpunkte mit der Maus eingefügt werden können. Dadurch wird jedem Wert auf der x-Achse (ursprünglicher Wert) ein korrespondierender Wert auf der y-Achse (korrigierter Wert) zugeordnet.

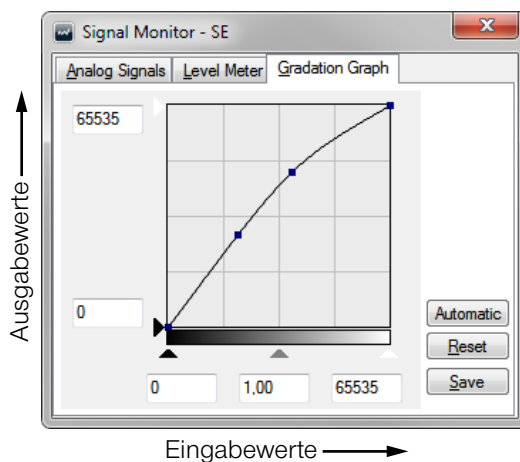
Die Einstellungen werden auf den ausgewählten Kanal angewendet und bleiben so lange erhalten, bis Reset oder die Automatik im Level Meter betätigt werden.

Um einen Kanal zu wählen, muss dieser im Bildaufnahme-fenster angeklickt werden.

 Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Signal Monitor

Die folgende Abbildung zeigt die Registerkarte **Gradation Graph** mit ihren Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Gradation Graph**:

Bestandteil	Funktion
Ausgabewerte	Anzeigen und Ändern des Ausgabespektrums zwischen dem dunkelsten und hellsten Pixel Durch Verschieben der Dreiecke kann das Ausgabespektrum angepasst werden. Ein exakter Wert kann in den entsprechenden Feldern abgelesen oder geändert werden.
Eingabewerte	Anzeigen und Ändern des Eingabespektrums zwischen dem dunkelsten und hellsten Pixel Durch Verschieben der Dreiecke kann das Eingabespektrum angepasst werden. Das mittlere Dreieck symbolisiert den Gammawert (Leuchtkraft). Durch Verschieben ändert sich das Verhältnis zwischen dunklen und hellen Pixeln. Ein exakter Wert kann in den entsprechenden Feldern abgelesen oder geändert werden.
Reset	setzt die Funktion für den ausgewählten Kanal auf linear zurück

BSE-Panel (optional)


Beschreibung Das BSE-Panel dient zum Einstellen von Helligkeit und Kontrast eines Rückstreuelektronen-Detektors.

Das BSE-Panel wird nur bei verwendeter Hardware-Option Multi Channel Signal Amplifier (MICS) angezeigt.


Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das BSE-Panel mit seinen Bestandteilen:

BSE

Input Offset (Low)

 0,005

Gain

 125

Inspector



BSE 1	40144	<input checked="" type="checkbox"/>
BSE 2	40000	<input checked="" type="checkbox"/>
BSE 3	40752	<input checked="" type="checkbox"/>
BSE 4	40816	<input checked="" type="checkbox"/>

Calibrated

Fortsetzung nächste Seite ...

 ... Fortsetzung: BSE-Panel (optional)

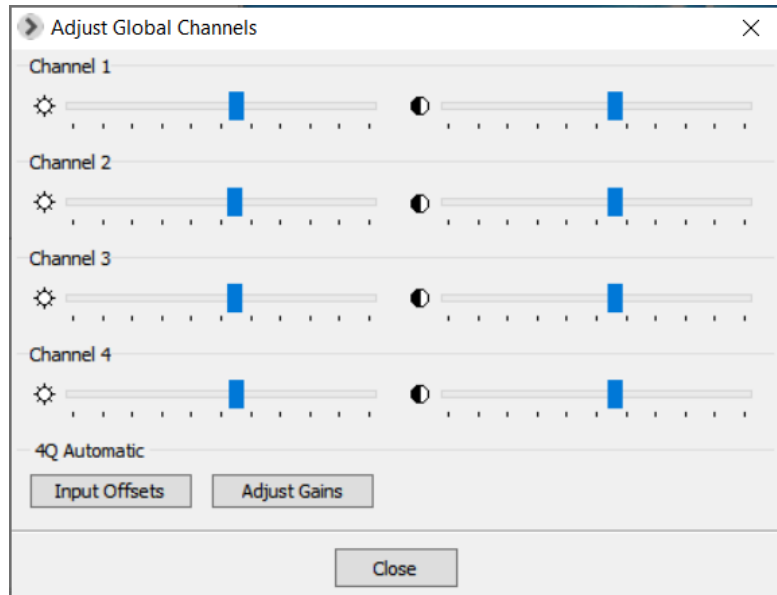
Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des BSE-Panels:

Bestandteil	Funktion
Input Offset (Low)	Einstellen der Offset-Methode durch Rechtsklick auf die Beschriftung. Folgende Offset-Methoden stehen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> – Input Offset – Input Offset (Low) – Output Offset
	globales Einstellen der Helligkeit mit Schieberegler oder direkter Werteingabe
	globales Einstellen der Verstärkung (Kontrast) mit Schieberegler oder direkter Werteingabe
 AC 	stellt den Kontrast automatisch ein
 Adjust ... (Seite 3-97)	öffnet das Dialogfenster Adjust Global Channels zum Abgleich der einzelnen Kanäle Das eingestellte Verhältnis wird beim globalen Einstellen von Helligkeit und Kontrast verwendet.
Inspector	zeigt die aktuellen Werte der einzelnen Kanäle
Calibrated	Umschalten der Werteanzeige im Inspector <ul style="list-style-type: none"> – Aktiviert: physikalische Werte werden angezeigt – Deaktiviert: digitale Werte werden angezeigt



 Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: BSE-Panel (optional)

Abgleich der einzelnen Kanäle Im Dialogfenster **Adjust Global Channels** kann das Verhältnis für Helligkeit und Kontrast der einzelnen Kanäle eingestellt werden. Das eingestellte Verhältnis wird beim Ändern von Helligkeit und Kontrast im BSE-Panel verwendet:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Adjust Global Channels**:

Bestandteil	Funktion
	Einstellen der Helligkeit des entsprechenden Kanals
	Einstellen der Verstärkung (Kontrast) des entsprechenden Kanals
Input Offsets	führt einen automatischen Nullpunktgleich durch ⚠ Vor dem Abgleichen müssen der Elektronenstrahl und die Beleuchtung der Probenraumkamera ausgeschaltet sein.
Adjust Gains	führt einen automatischen Abgleich der Verstärkung durch ⚠ Die Funktion sollte nur von einem Servicetechniker ausgeführt werden.
Close	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden gespeichert.

Channel Mixer

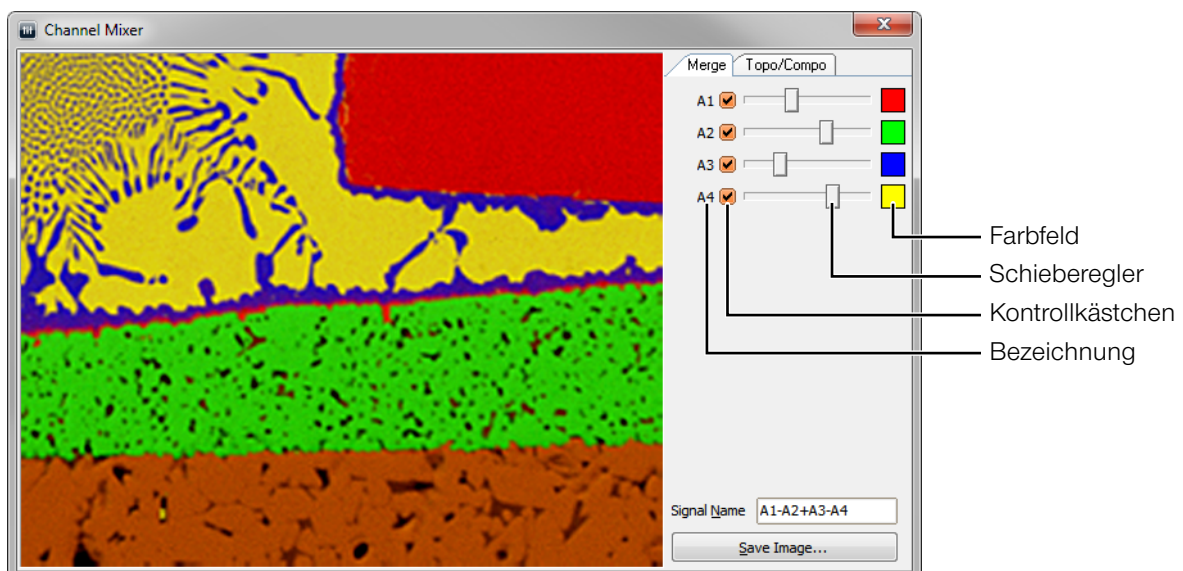
Beschreibung Der Channel Mixer dient zum Live-Mischen von Bildsignalen. Alle Bildsignale des gerade aktiven Scans können gemischt werden. Jedem Bildsignal kann auf Wunsch eine Farbe zugewiesen werden.

Schaltfläche Beim Betätigen der folgenden Schaltfläche wird der Channel Mixer mit zwei Registerkarten geöffnet:



Registerkarte „Merge“ In der Registerkarte **Merge** können alle Bildsignale des aktiven Scans eingefärbt und gemischt werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Channel Mixer** mit der Registerkarte **Merge**:




Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Merge**:

Bestandteil	Funktion
Farbfeld	zeigt die Farbe, mit der ein Kanal im Mix dargestellt wird Durch Anklicken der Farbe kann zwischen S/W- und Farbmodus gewechselt werden. Im Farbmodus kann durch Anklicken mit der rechten Maustaste ein Dialogfenster zum Auswählen der Farben geöffnet werden.
Schieberegler	stellt die Kanalintensität ein

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Channel Mixer

Bestandteil	Funktion
Kontrollkästchen	aktiviert oder deaktiviert den Kanal
Bezeichnung	Name des Kanals
Bild	<p>zeigt das Ergebnis der gemischten Bilder</p> <p>Durch Doppelklick auf das Bild kann das Bild im Vollbildmodus angezeigt werden.</p> <p>Durch Anklicken des Bildes mit der rechten Maustaste erscheint ein Kontextmenü in dem die folgenden Funktionen verfügbar sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hair Cross (Seite 3-4) – Draw Circle (Seite 3-4) – Interpolation (Seite 3-4)
Signal Name	der im Textfeld Signal Name eingebene Text bestimmt den Parameter „SignalName“
 Save Image... / Send Image to DIPS 	<p>Der als Standard festgelegte Save-Button (siehe Seite 3-23) bestimmt die Funktion dieser Schaltfläche:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Save Image... öffnet das Dialogfenster Save Image, mit dem das gemischte Bild als kalibriertes TIFF gespeichert werden kann – Send Image to DIPS sendet das gemischte Bild als kalibriertes TIFF an die Bildbearbeitungssoftware <p>Zwischen den Funktionen kann durch Gedrückthalten der Umschalt-Taste  gewechselt werden.</p>

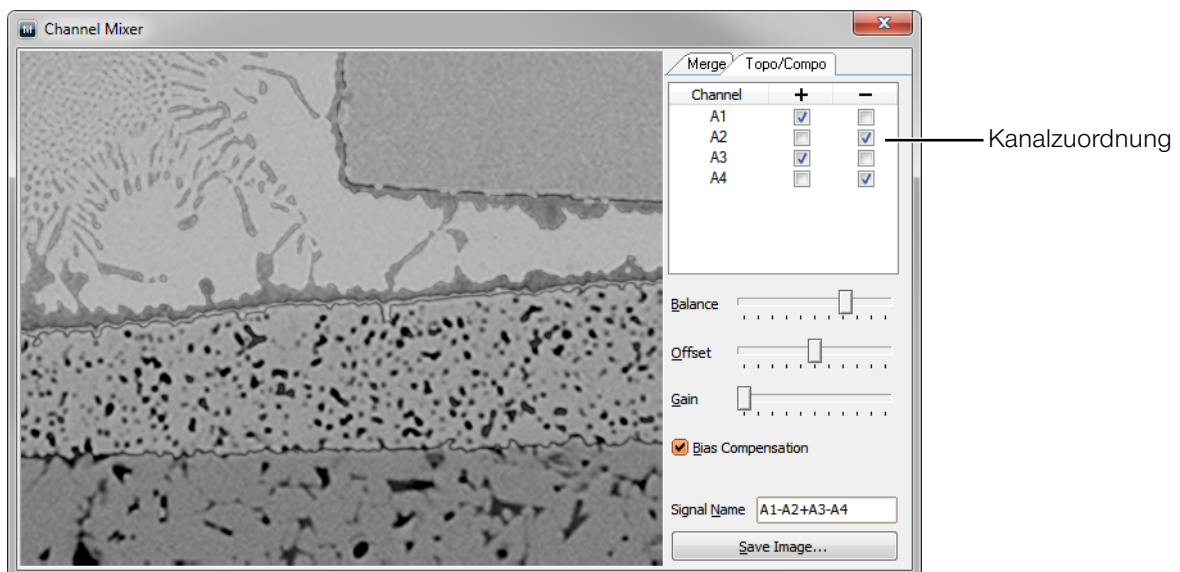
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Channel Mixer

Registerkarte „Topo/Compo“

In der Registerkarte **Topo/Compo** können bis zu 4 Bildsignale analoger Signalquellen addiert oder subtrahiert werden. Im Topo-Modus (Subtraktion) kann mit einem Regler die Balance subtrahierter Signale verändert werden. So kann z.B. bei gegenüberliegenden RE-Detektoren der Materialkontrast so reduziert werden, dass nur noch die Topografie der Probe zu sehen ist.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Channel Mixer** mit der Registerkarte **Topo/Compo**:




Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Topo/Compo**:

Bestandteil	Funktion
Kanalzuordnung	<ul style="list-style-type: none"> – zeigt die Kanäle der vorhandenen BSE-Detektoren – ordnet zu, welcher Kanal (-) von welchem (+) abgezogen werden soll
Balance	stellt das Verhältnis zwischen den beiden Kanälen ein, die zusammengesetzt werden
Offset	stellt die Helligkeit für das gemischte Bild ein
Gain	stellt den Kontrast für das gemischte Bild ein
Bias Compensation	aktiviert oder deaktiviert die automatische Helligkeitsanpassung
Signal Name	der im Textfeld Signal Name eingetragene Text bestimmt den Parameter „SignalName“


Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Channel Mixer

Bestandteil	Funktion
Save Image... / Send Image to DIPS	<p>Der als Standard festgelegte Save-Button (siehe Seite 3-23) bestimmt die Funktion dieser Schaltfläche.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Save Image... öffnet das Dialogfenster Save Image, mit dem das gemischte Bild als kalibriertes TIFF gespeichert werden kann – Send Image to DIPS sendet das gemischte Bild als kalibriertes TIFF an die Bildbearbeitungssoftware <p>Zwischen den Funktionen kann durch Gedrückthalten der Umschalt-Taste  gewechselt werden.</p> <p>Die Einstellungen für die Fußzeile werden vom als Standard festgelegten Save-Button übernommen.</p>

Referenzbild Referenzbilder dienen zum Vergleichen von Bildergebnissen. Ein Bild kann per Drag and Drop nach beendeter Bildaufnahme als Referenzbild hinzugefügt werden. Es wird dann im Channel Mixer mit der Bezeichnung „Ref“ abgelegt.

Die Bilder (Kanäle) des nächsten Scans werden zum Referenzbild dazugemischt.

Nach beendeter Bildaufnahme kann das Referenzbild mit der Taste  gelöscht werden.



4 Lithografie (optional)

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel informiert Sie über die Lithografie-Funktion von DISS 6. Es enthält Beschreibungen zum Ablauf und zur Funktion der Lithografie.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Informationen:

- › Beschreibung 4-2
- › Arbeiten mit Inkscape 4-3
- › Lithografie-Oberfläche 4-8
- › Arbeiten mit der Lithografie-Oberfläche 4-10

Beschreibung

Einleitung Die Lithografie-Funktion ermöglicht eine Elektronen-/ Ionenstrahl-Lithografie auf einer Probe. Dabei ist die Ablenkung des Elektronenstrahls für die Bildaufnahme deckungsgleich mit der Ablenkung im Lithografiebetrieb.

Ablauf Das Layout der Lithografie-Masken wird mit dem Open-Source-Programm „Inkscape“ angelegt, das auf dem Installationsmedium von DISS 6 mitgeliefert ist. Die mit „Inkscape“ erstellten Dateien werden während der Lithografie mit DISS 6 weiterverarbeitet.

Dadurch ergibt sich der folgende Ablauf:

- Erstellen einer Lithografie-Maske mit Inkscape
 - Inkscape starten
 - Vorlage mit der gewünschten Auflösung öffnen
 - Zeichnen der Maske
 - Eintragen der Lithografieparameter mit dem XML-Editor von Inkscape
- Weiterverarbeiten der Lithografie-Maske in der Lithografie-Oberfläche von DISS 6
 - Inkscape-Datei laden
 - globale Lithografie-Parameter festlegen
 - Lithografie-Maske schreiben

Arbeiten mit Inkscape



Verwenden Sie ausschließlich die mit DISS 6 gelieferte Programmversion.

Einleitung Inkscape ist ein Open-Source-Programm, das für private und kommerzielle Zwecke frei verwendet werden kann. Mit dem Grafikprogramm erzeugen Sie Dateien im XML-Dateiformat „SVG“. „SVG“ steht für „Scalable Vector Graphics“ – skalierbare Vektorgrafiken werden in offener XML-Syntax beschrieben.

Ausführliche Informationen zu Inkscape, SVG und XML finden Sie im Internet.

- Inkscape starten und Vorlage öffnen** Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Inkscape zu starten und die gewünschte Vorlagedatei zu öffnen:
1. Starten Sie Inkscape mit Hilfe des Startmenüs oder der Programm-Verknüpfung auf dem Desktop
⇒ Ein neues Inkscape-Dokument mit der Standard-Größe (A4) wird in einem neuen Fenster geöffnet
 2. Öffnen Sie eine der für die Erstellung von Lithografie-Masken installierten Vorlagen aus dem Inkscape-Menü
→ **Datei** → **Neu** →
 - Template 1024x1024
 - Template 2048x2048
 - Template 4096x4096
 - Template 8192x8192
 - Template 16384x16384⇒ Ein neues Inkscape-Dokument mit der Größe der gewählten Vorlage wird geöffnet
 3. Jedes neue Dokument in Inkscape wird in einem neuen Fenster geöffnet. Schließen Sie deshalb das erste Fenster mit der Standard-Größe (A4).

Fortsetzung nächste Seite ...



Bei der Auswahl der Vorlage bestimmen Sie die Größe der Bitmap-Datei, die bei der Weiterarbeitung aus der Inkscape-Datei generiert wird. Die maximal mögliche Auflösung beträgt 16384 × 16384 Pixel.

Je größer die Auflösung ist, desto länger dauert die Verarbeitung der Datei durch die Lithografie-Funktion.

4096 × 4096 Pixel sind ein guter Kompromiss zwischen Auflösung und benötigter Verarbeitungszeit.

Lithografie-Maske zeichnen Zum Zeichnen der Maske können Sie alle Zeichenfunktionen von Inkscape nutzen. Füll- und Linienfarben der in Inkscape gezeichneten Objekte haben keine Bedeutung für die Weiterverarbeitung der Lithografie-Maske.



Inkscape hat eine umfangreiche Hilfefunktion mit ausführlichen Einsteigertutorials zum Erlernen der Programmfunktionen. Außerdem finden Sie zahlreiche Anleitungen im Internet.

Lithografieparameter Es ist möglich, für jedes einzelne in Inkscape gezeichnete Objekt unterschiedliche Parameter für Belichtungszeit pro Pixel, Punktdichte und Ausgabewiederholungen festzulegen. Werden die Lithografieparameter eines Objekts nicht festgelegt, gelten für dieses Objekt die globalen Parameter, die in der Lithografie-Oberfläche von DISS 6 festgelegt werden können.

Wird für kein Objekt ein Lithografieparameter angegeben, dann gelten die globalen Parameter für alle Objekte.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Lithografieparametern, die Sie einem Objekt in Inkscape zuweisen können:

Parameter-Name	Beschreibung
litpixtime	<ul style="list-style-type: none"> – Verweilzeit pro Pixel – Wertebereich von 0,24 bis 1310,78µs, in Schritten von 0,02µs – dieser Wert ergibt zusammen mit dem in der Lithografie-Oberfläche von DISS 6 angegebenen Wert Time Scale die Belichtungszeit pro Pixel: litpixtime × Time Scale = Belichtungszeit pro Pixel

Parameter-Name	Beschreibung
litstep	<ul style="list-style-type: none"> – Verringerung der Pixeldichte – Wertebereich von 1 bis 16 (ganzzahlig) – dieser Wert ergibt zusammen mit dem in der Lithografie-Oberfläche von DISS 6 angegebenen Wert Pixel Step die Pixeldichte des Objekts: Anzahl der Pixel je nach Vorlage/litstep/Pixel Step = Pixeldichte des Objekts
litrepeat	<ul style="list-style-type: none"> – Wiederholungen des Schreibvorgangs des Objekts – Wertebereich von 0 bis 15 (ganzzahlig) – Null entspricht einmaligem Schreiben ohne Wiederholung – dieser Wert ergibt zusammen mit dem in der Lithografie-Oberfläche von DISS 6 angegebenen Wert Frame Loop die Anzahl der Schreibvorgänge: (1 + litrepeat) × Frame Loop = Anzahl der Schreibvorgänge des Objekts

Lithografieparameter eintragen Lithografieparameter für einzelne Objekte werden mithilfe des XML-Editors von Inkscape eingetragen. Mit dem XML-Editor lässt sich die interne Datenstruktur des Dokuments anzeigen und verändern.

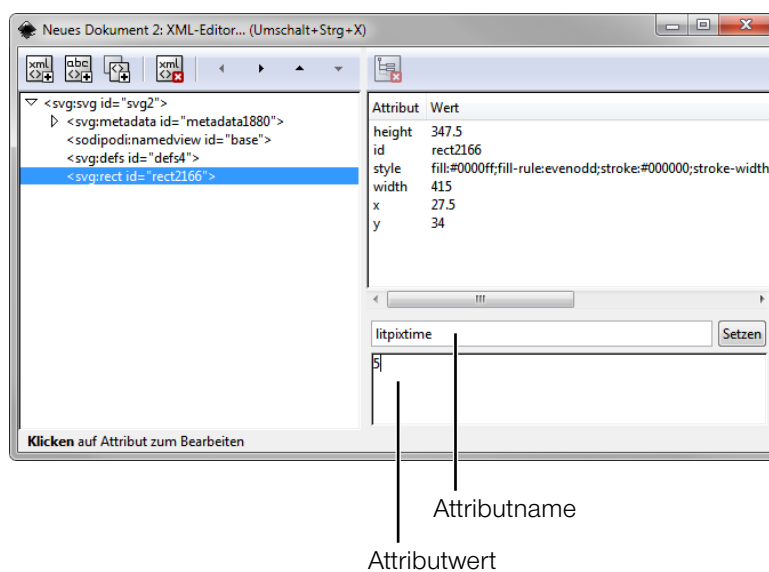
Öffnen Sie den XML-Editor über das Inkscape-Menü → **Bearbeiten** → **XML-Editor**.

Der XML-Editor zeigt auf der linken Seite alle Objekte des Dokuments in einer Baumstruktur an. Gruppierte Objekte werden in Zweigen zusammengefasst, die auf- und zugeklappt werden können. Durch Anklicken können Zweige oder einzelne Objekte ausgewählt werden. Für ausgewählte Zweige oder Objekte werden auf der rechten Seite Attribute angezeigt. Diese Attribute beschreiben z. B. das Aussehen von gezeichneten Objekten. Im XML-Editor können Attribute verändert oder hinzugefügt werden. Zum Eintragen von Lithografieparametern werden Attribute hinzugefügt.

... Fortsetzung: Arbeiten mit Inkscape

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einen Lithografieparameter im XML-Editor einzutragen:

1. Klicken Sie ein Objekt in der Baumstruktur auf der linken Seite im XML-Editor an.
 ⇒ Das Objekt wird markiert und auf der Inkscape-Arbeitsfläche ausgewählt. Auf der rechten Seite des XML-Editors werden die Attribute des Objekts angezeigt.



2. Tragen Sie im Feld **Attributname** den gewünschten Parameternamen ein (siehe Tabelle), z.B. „litpixtime“.
3. Tragen Sie im Feld **Attributwert** den gewünschten Parameterwert ein (siehe Tabelle), z.B. „5“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Setzen]**.
 ⇒ Der Parameter wird dem Objekt als Attribut hinzugefügt.

Fortsetzung nächste Seite ...

Lithografie-Masken passgenau erstellen

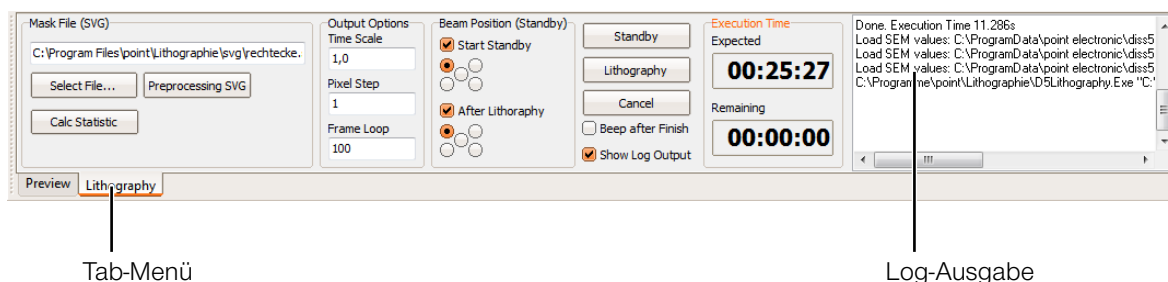
Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Maske passgenau zu einer vorhandenen Struktur zu erstellen:

1. Nehmen Sie mit DISS 6 einen Slow-Scan in der Auflösung der zukünftigen Maske auf und speichern das Bild in ein Verzeichnis Ihrer Wahl.
i Wenn Sie ein Ionenstrahlsystem zur Bildaufnahme verwenden, wählen Sie möglichst den niedrigsten Strahlstrom, um das Beschreiben der Probe bei der Bildaufnahme zu verhindern.
2. Starten Sie Inkscape und öffnen Sie ein Template (siehe „Inkscape starten und Vorlage öffnen“ auf Seite 4-3).
3. Wählen Sie im Inkscape-Menü → **Datei** → **Importieren...** und wählen Sie die gespeicherte Slow-Scan-Bild.
⇒ Das Slow-Scan-Bild wird im Inkscape-Dokument eingefügt.
4. Skalieren Sie das importierte Bild auf die Größe der Arbeitsfläche des Inkscape-Dokuments
5. Zeichnen Sie auf dem importierten Bild passgenau die Objekte der Lithografie-Maske.
6. Löschen Sie das importierte Bild von der Inkscape-Arbeitsfläche und speichern Sie das Dokument.

Lithografie-Oberfläche

Beschreibung In der Lithografie-Oberfläche von DISS 6 laden Sie eine mit Inkscape erstellte SVG-Datei. Diese Datei wird als Lithografie-Maske weiterverarbeitet und auf die Probe geschrieben.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt die Lithografie-Oberfläche von DISS 6:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Lithografie-Oberfläche von DISS 6:

Bestandteil	Funktion
Tab-Menü	Umschalten zwischen Bildlaufleiste und Lithografie-Funktion
Mask File (SVG)	enthält Funktionen zum Auswählen der SVG-Datei
– Textfeld	zeigt den Pfad zur ausgewählten SVG-Datei
– Select File ... 	öffnet ein Standard-Dialogfenster zur Auswahl der SVG-Datei
 Preprocessing SVG 	wandelt die ausgewählte SVG-Datei in eine mit der Lithografie-Funktion von DISS 6 verarbeitbare Lithografie-Maske um
 Calc Statistic 	berechnet die voraussichtliche Dauer der Lithografie anhand der geladenen Lithografie-Maske und der eingestellten Werte im Feld Output Options
Output Options	enthält die globalen Lithografie-Parameter
– Time Scale	Faktor für die Belichtungszeit pro Pixel bei der Lithografie
– Pixel Step	Wert für die Verringerung der Pixeldichte der Lithografie-Maske: Anzahl der Pixel der Lithografie-Maske/Pixel Step = Pixeldichte
– Frame Loop	Faktor für die Anzahl der Schreibvorgänge bei der Lithografie
Beam Position (Standby)	enthält Funktionen zum Festlegen der Elektronenstrahlposition auf der Probe vor und nach der Lithografie (im Standby)
– Start Standby	Festlegen der Elektronenstrahlposition vor der Lithografie mit den darunter angeordneten Optionsfeldern
– After Lithography	Festlegen der Elektronenstrahlposition nach der Lithografie mit den darunter angeordneten Optionsfeldern

Fortsetzung nächste Seite ...

Bestandteil	Funktion
Standby	Wechseln in den Standby-Modus
Lithography	Durchführen der Lithografie mit der gewählten Lithografie-Maske und den gewählten Einstellungen
Cancel	Abbrechen der Lithografie
Beep after Finish	Aktivieren/Deaktivieren eines Signaltons nach Beenden einer Lithografie
Show Log Output	Anzeigen/Ausblenden der Log-Ausgabe . Diese enthält Statusmeldungen der Lithografie-Funktion
Execution Time	zeigt die Zeit an, die für die Lithografie voraussichtlich benötigt wird
– Expected	berechnete Gesamtdauer der Lithografie
– Remaining	verbleibende Zeit während der Lithografie


Arbeiten mit der Lithografie-Oberfläche

Arbeitsschritte Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine mit Inkscape erstellte SVG-Datei als Lithografie-Maske auf eine Probe zu schreiben:

1. Klicken Sie im **Tab-Menü** auf **Lithography**, um in die Lithografie-Oberfläche von DISS 6 zu wechseln.
2. Klicken Sie bei **Mask File (SVG)** auf die Schaltfläche **|Select File ...|**.
⇒ Es öffnet sich ein Standard-Dialogfenster zum Auswählen der Lithografie-Maske als Inkscape-SVG-Datei.
3. Wählen Sie die gewünschte Inkscape-SVG-Datei aus und klicken Sie auf **|Öffnen|**.
⇒ Die Inkscape-SVG-Datei wird als Lithografie-Maske geladen. Der Pfad zur Datei wird im Textfeld bei **Mask File (SVG)** angezeigt.
i Wenn Sie die SVG-Datei nach dem Laden in die Lithografie-Oberfläche mit Inkscape verändern sollten, können Sie die Lithografie-Maske aktualisieren, indem Sie auf die Schaltfläche **|Preprocessing SVG|** klicken.
4. Legen Sie im Bereich **Output Options** die gewünschten globalen Lithografieparameter fest.
i Durch das Ändern der globalen Lithografieparameter ändert sich die Dauer des Lithografievorgangs. Sie können auf die Schaltfläche **|Calc Statistic|** klicken, um die voraussichtliche Dauer des Lithografievorgangs im Bereich **Execution Time** im Feld **Expected** anzeigen zu lassen.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Arbeiten mit der Lithografie-Oberfläche

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **|Standby|**.
 - ⇒ Der Standby-Modus wird aktiviert. Der Elektronenstrahl hält an der festgelegten Startposition an.
 -  Während des Standby-Modus können Sie bei Bedarf die Probe neu positionieren.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **|Lithography|**.
 - ⇒ Der Lithografie-Modus wird aktiviert. Die Lithografie wird durchgeführt und die verbleibende Zeit wird im Bereich **Execution Time** im Feld **Remaining** angezeigt.
 - Nach der Lithografie fährt der Elektronenstrahl in die festgelegte Endposition und der Standby-Modus wird aktiviert.



5 Bildbearbeitung

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel informiert Sie über die Bildbearbeitungs-Software DIPS. Es enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Software.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- › 5.1 Aufbau und Funktion 5-2
- › 5.2 Funktionen im Datei-Menü 5-20
- › 5.3 Funktionen im Bild-Menü..... 5-31
- › 5.4 Funktionen im Werkzeuge-Menü 5-46

5.1 Aufbau und Funktion

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der Bildbearbeitungs-Software DIPS.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

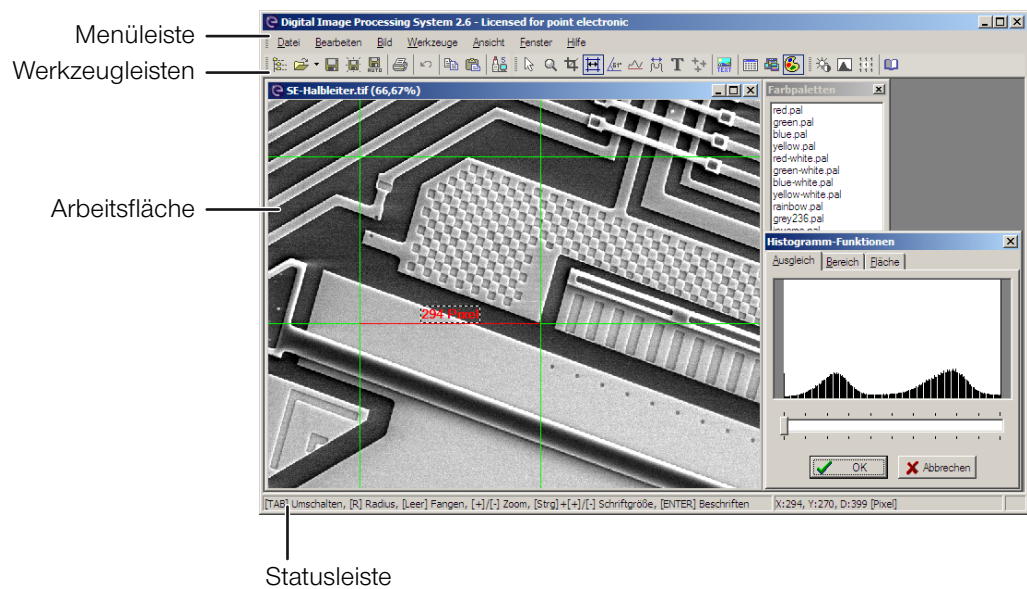
- › Benutzeroberfläche..... 5-3
- › Werkzeugleisten..... 5-5
- › Datei-Menü 5-9
- › Bearbeiten-Menü..... 5-11
- › Bild-Menü..... 5-12
- › Werkzeuge-Menü 5-14
- › Ansicht-Menü 5-16
- › Fenster-Menü 5-17
- › Hilfe-Menü 5-18
- › Hilfe-Menü 5-19

Benutzeroberfläche

Beschreibung Mit DIPS, der Bildbearbeitungs-Software von DISS 6, können digitalisierte Bilder bearbeitet, beschriftet, vermessen, gedruckt und gespeichert werden.

Eine Layouttechnik erleichtert den Umgang mit mehreren zusammengehörigen Bildern sowie die Dokumentation und Archivierung von Bilddaten.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt die Benutzeroberfläche von DIPS mit ihren Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Benutzeroberfläche von DIPS:

Bestandteil	Funktion
Menüleiste	enthält alle Funktionen von DIPS Die Anzeige der Menüs kann angepasst werden. (Seite 5-6)
Werkzeugleisten	enthalten Funktionen von DIPS als Symbol-Schaltflächen Der Inhalt der Werkzeugleisten kann über Voreinstellungen oder benutzerspezifisch angepasst werden. (Seite 5-5)
Arbeitsfläche	enthält alle geöffneten Bildfenster sowie die Dialogfenster der aktiven Werkzeuge oder Funktionen

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Benutzeroberfläche

Bestandteil	Funktion
Statusleiste	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="852 338 1391 398">– zeigt mögliche Funktionen oder Aktionen für das aktive Werkzeug<li data-bbox="852 405 1391 461">– zeigt Messergebnisse des aktiven Werkzeuges (z.B. Winkelgröße bei Winkelmessung)

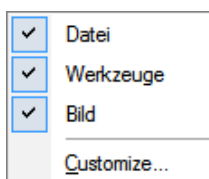
Werkzeuggesteilen

Einleitung Werkzeuggesteilen enthalten einen Teil häufig verwendeter Funktionen aus den Menüs. Die Funktionen sind standardmäßig in drei Gruppen zusammengefasst. DIPS bietet die folgenden Möglichkeiten, die Funktionen nach eigenen Bedürfnissen zu organisieren:

- Ein- und Ausblenden der Werkzeuggesteilen
- Erweitern der bestehenden Werkzeuggesteilen
- Entfernen von Funktionen aus Werkzeuggesteilen
- Anlegen von benutzerspezifischen Werkzeuggesteilen
- Einstellen von Anzeigeoptionen für Menüs

Kontextmenü Über das Kontextmenü können alle verfügbaren Werkzeuggesteilen ein- und ausgeblendet oder bearbeitet werden. Das Kontextmenü kann mit einem Rechtsklick auf die Werkzeug- oder Menüleiste geöffnet werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Kontextmenü der Werkzeug- und Menüleiste:

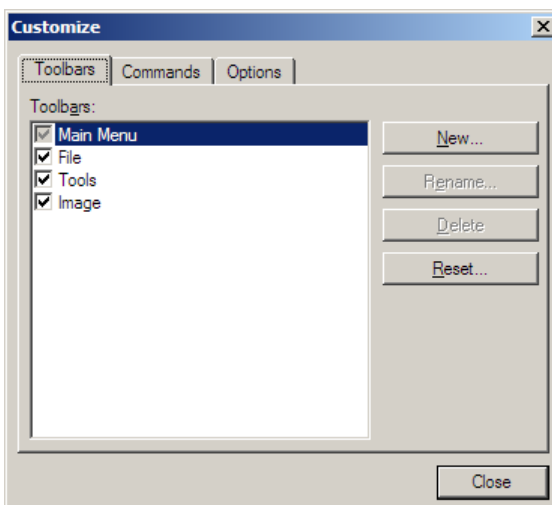


Anpassen der Werkzeuggesteilen Über das Kontextmenü kann das Dialogfenster **Customize** mit drei Registerkarten geöffnet werden, um die Werkzeuggesteilen anzupassen.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Werkzeugleisten

Registerkarte „Toolbars“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Customize** mit der Registerkarte **Toolbars**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Toolbars**:

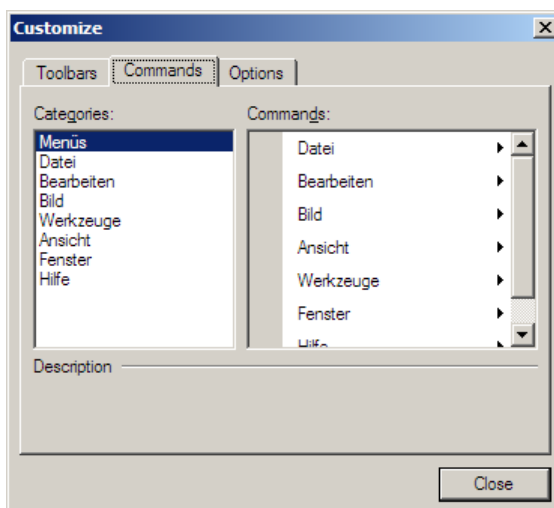
Bestandteil	Funktion
Toolbars	zeigt alle verfügbaren Werkzeugleisten Mit den Kontrollkästchen können die einzelnen Werkzeugleisten ein- oder ausgeschaltet werden.
 New... 	öffnet ein Dialogfenster zum Anlegen einer neuen Werkzeugleiste
 Rename... 	öffnet ein Dialogfenster zum Umbenennen der ausgewählten Werkzeugleiste i Die Standard-Werkzeugleisten (Main Menu, File, Tools und Image) können nicht umbenannt werden.
 Delete 	löscht die ausgewählte Werkzeugleiste i Die Standard-Werkzeugleisten (Main Menu, File, Tools und Image) können nicht gelöscht werden.
 Reset... 	setzt eine geänderte Standard-Werkzeugleiste auf die Werkseinstellungen zurück i Nur die Standard-Werkzeugleisten (Main Menu, File, Tools und Image) können zurückgesetzt werden.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Werkzeugleisten

Registerkarte „Commands“ Wenn die Registerkarte **Commands** geöffnet ist, wird der Bearbeitungsmodus für alle Menüs und Werkzeuge aktiviert. In diesem Modus können Menüs und Werkzeuge per Drag & Drop verschoben oder gelöscht werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Customize** mit der Registerkarte **Commands**:



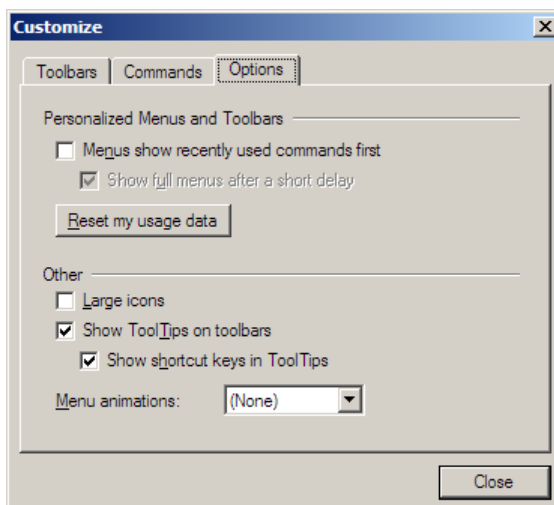
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Commands**:

Bestandteil	Funktion
Categories	zeigt alle verfügbaren Menüs
Commands	zeigt den Inhalt des im Feld Categories ausgewählten Menüs

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Werkzeugleisten

Registerkarte „Options“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Customize** mit der Registerkarte **Options**:

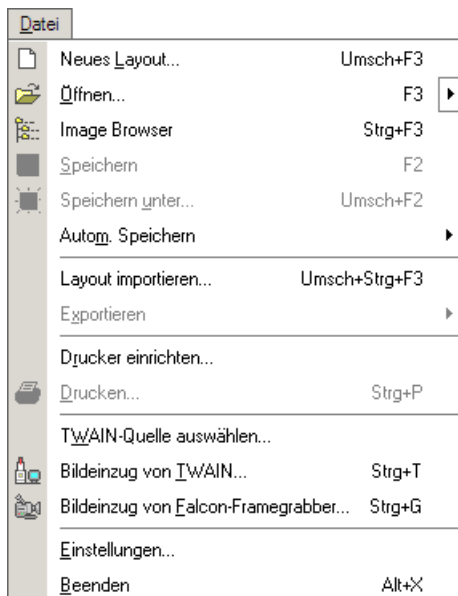


Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Options**:

Bestandteil	Funktion
Personalized Menus and Toolbars <ul style="list-style-type: none"> – Menus show recently used commands first – Show full menus after a short delay – Reset my usage data 	<p>zeigt in den Menüs nur die am meisten verwendeten Funktionen</p> <p>zeigt die vollständigen Menüs nach einer kurzen Wartezeit</p> <p>löscht die persönlichen Nutzungsdaten. Dadurch werden die Menüs zunächst wieder vollständig angezeigt.</p>
Other <ul style="list-style-type: none"> – Large icons – Show ToolTips on toolbars – Show shortcut keys in ToolTips – Menu animations 	<p>zeigt große Symbole in den Werkzeugleisten</p> <p>blendet einen Hinweis ein, wenn der Mauszeiger über einer Schaltfläche in der Werkzeugleiste ist</p> <p>zeigt Tastenkombinationen in den Hinweisen an</p> <p>enthält eine Liste mit Effekten zum Einblenden von Menüs</p>

Datei-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Datei-Menü mit seinen Bestandteilen:




Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Datei-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Neues Layout... + (F3)	öffnet ein Dialogfenster zum Erstellen von Layout-Vorlagen (Seite 5-21) Eine Layout-Vorlage besteht aus mehreren leeren Feldern, in denen verschiedene Bilder angeordnet werden können.
Öffnen... (F3)	öffnet das Dialogfenster Lade Bild , in dem eine Bild- oder Layoutdatei ausgewählt und in DIPS geöffnet werden kann. DIPS unterstützt die folgenden Datei-Formate: <ul style="list-style-type: none"> – Tagged Image File Format (.TIF) – Windows Bitmap (.BMP) – Joint Picture Expert Group (.JPG) – Portable Network Graphics (.PNG) – Graphics Interchange Format (.GIF) – Format der DOS-DISS Version (.PSD)
Image Browser (Strg)+(F2)	öffnet die visuelle Bildverwaltung, in der die gespeicherten Bilder mit einer Vorschau angezeigt werden (Seite 5-22)

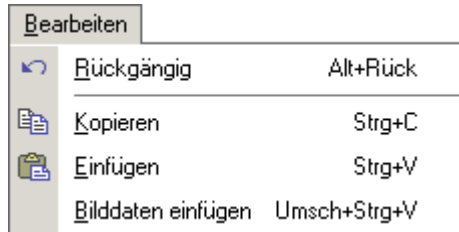
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Datei-Menü

Bestandteil	Funktion
Speichern [F2]	speichert das aktive Bild- oder Layout-Fenster Wurde das aktive Fenster noch nicht gespeichert, öffnet sich das Dialogfenster Bild speichern .
Speichern unter... [📁]+[F2]	öffnet das Dialogfenster Bild speichern , in dem das aktuelle Bild oder Layout unter einem anderen Namen gespeichert werden kann. (Seite 5-23)  Bilder und Layouts können in den folgenden Datei-Formaten gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"> - Tagged Image File Format (.TIF) - Windows Bitmap (.BMP) - Joint Picture Expert Group (.JPG) - Portable Network Graphics (.PNG) - Graphics Interchange Format (.GIF) - Format der DOS-DISS Version (.PSD)
Autom. Speichern	öffnet ein Menü zum Aktivieren und Einstellen weiterer Optionen (Seite 5-25)
Exportieren	exportiert von der DISS 6-TWAIN-Quelle übernommene Punkt- oder Linescan-Daten im ASCII- oder Excel-Format
Drucker einrichten...	öffnet ein Dialogfenster zum Auswählen und/oder Einrichten der angeschlossenen Drucker
Drucken... [Strg]+[P]	öffnet das Dialogfenster Drucken mit Funktionen, mit denen das aktuelle Bild oder Layout für den Druck vorbereitet und gedruckt werden kann. (Seite 5-26)
TWAIN-Quelle auswählen...	zeigt alle verfügbaren TWAIN-Quellen an, von der eine als Standard-TWAIN-Quelle ausgewählt werden kann
Bildeinzug von TWAIN... [Strg]+[T]	öffnet die Standard-TWAIN-Quelle, mit der ein Bild oder Layout aufgenommen werden kann
Bildeinzug von Falcon-Framegrabber... [Strg]+[G]	öffnet die TWAIN-Quelle, mit der analoge Videosignale (z.B. von einem optischen Mikroskop) über eine Framegrabber-Karte aufgenommen werden können
Einstellungen...	öffnet das Dialogfenster Einstellungen zum Festlegen einiger benutzerspezifischer Grundeinstellungen (Seite 5-28)
Beenden [Alt]+[X]	schließt die Anwendung

Bearbeiten-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Bearbeiten-Menü und seine Bestandteile:

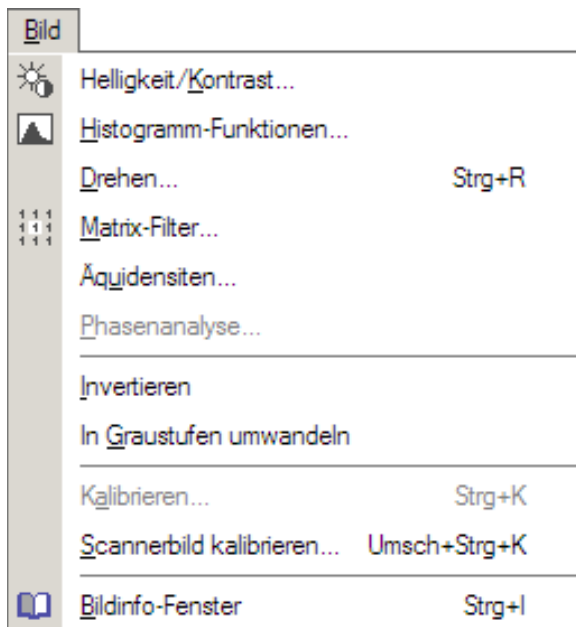


Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Bearbeiten-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Rückgängig Alt + ←	macht die zuletzt ausgeführte Aktion rückgängig
Kopieren Strg + C	kopiert das ausgewählte Bild in die Zwischenablage des Computers
Einfügen Strg + V	fügt ein Bild aus der Zwischenablage des Computers als neues Bildfenster ein
Bilddaten einfügen ⇧ + Strg + V	fügt ein Bild eines anderen Bildbearbeitungs-Programms aus der Zwischenablage des Computers ein

Bild-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Bild-Menü und seine Bestandteile:



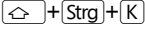



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Bild-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Helligkeit/Kontrast...	öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen von Helligkeit und Kontrast (Seite 5-32)
Histogramm-Funktionen...	öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen verschiedener Funktionen zur Histogramm-Änderung (Seite 5-33)
Drehen... (Strg)+R	öffnet ein Dialogfenster zum Drehen des ausgewählten Bildes (Seite 5-35)
Matrix-Filter...	öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen verschiedener Filter (Seite 5-36)
Äquidensiten...	öffnet ein Dialogfenster zum Festlegen und Einfärben mehrerer Graubereiche eines Bildes (Seite 5-38)
Phasenanalyse... (optional)	öffnet ein Programm zum Identifizieren von verschiedenen chemischen Phasen in Elementverteilungsbildern
Invertieren	zeigt das ausgewählte Bild in invertierter Darstellung

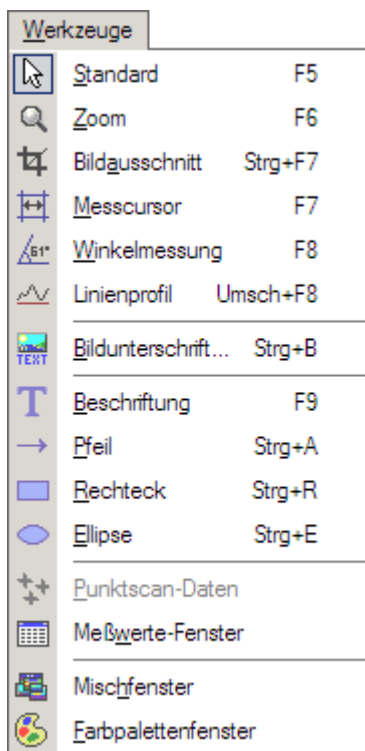
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Bild-Menü

Bestandteil	Funktion
In Graustufen umwandeln	wandelt das ausgewählte Bild in Graustufen um
Kalibrieren... 	öffnet ein Dialogfenster zum Kalibrieren von DIPS (Seite 5-42)  Diese Funktion steht nur im Mess-Modus zur Verfügung.
Scannerbild kalibrieren... 	öffnet ein Dialogfenster zum Kalibrieren von Bildern, die mit anderen Quellen (z.B. Framgrabberkarte oder Scanner) aufgenommen wurden (Seite 5-44)
Bildinfo-Fenster 	öffnet ein Dialogfenster mit Informationen, die mit dem ausgewählten Bild gespeichert wurden (Seite 5-45)

Werkzeuge-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Werkzeuge-Menü mit seinen Bestandteilen:




Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Werkzeuge-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Standard [F5]	schaltet in den Standard-Modus um Dabei werden Zoom- und Mess-Modus deaktiviert. i Drag & Drop ist nur im Standard-Modus verfügbar
Zoom [F6]	aktiviert den Zoom-Modus (Seite 5-47)
Bildausschnitt [Strg]+[F7]	erstellt rechteckige Bildausschnitte (Seite 5-48)
Messcursor [F7]	aktiviert den Mess-Modus (Seite 5-49)
Winkelmessung [F8]	aktiviert den Modus für die Winkelmessung (Seite 5-51)

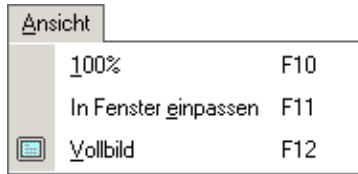
Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Werkzeuge-Menü

Bestandteil	Funktion
Linienprofil  + F8	aktiviert den Modus für die Linienprofilmessung (Seite 5-52)
Strukturbreiten-Messung Strg + F8	aktiviert den Modus für die Strukturbreiten-Messung (Seite 5-53)
Bildunterschrift... Strg + B	öffnet ein Dialogfenster zum Erstellen einer Bildunterschrift (Seite 5-55)
Beschriftung F9	Eingeben von Text an beliebigen Stellen im Bild (Seite 5-58)
Pfeil Strg + A	Beschriftungs-Werkzeug: Erstellen eines Pfeils an einer beliebigen Stelle im ausgewählten Bild (Seite 5-60)
Rechteck Strg + R	Beschriftungs-Werkzeug: Erstellen eines Rechtecks an einer beliebigen Stelle im ausgewählten Bild (Seite 5-60)
Ellipse Strg + E	Beschriftungs-Werkzeug: Erstellen einer Ellipse an einer beliebigen Stelle im ausgewählten Bild (Seite 5-60)
Messwerte-Fenster	öffnet das Dialogfenster Messwerte , in dem die vermessenen Strecken, Radien und Winkel des aktuellen Bildes in tabellarischer Form angezeigt werden und in den Formaten XLS, HTML oder TXT gespeichert werden können (Seite 5-66)
Mischfenster	öffnet ein Dialogfenster zum Einfärben und/oder Mischen von Bildern (Seite 5-67)
Farbpalettenfenster	öffnet das Farbpaletten-Fenster Per Drag & Drop kann eine Farbpalette einem Bild in einem Bildfenster oder Layout zugewiesen werden.

Ansicht-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Ansicht-Menü mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Ansicht-Menüs:

Bestandteil	Funktion
100% (F10)	zeigt das Bild oder Layout im Bildfenster in Normalansicht Dabei entspricht ein Bildschirmpixel einem Bildpunkt.
In Fenster einpassen (F11)	passt das aktuelle Bild oder Layout in das Bildfenster ein Dabei wird das Seitenverhältnis beibehalten.
Vollbild (F12)	stellt das aktuelle Bild oder das aktuelle Layout als Vollbild dar Das erneute Ausführen dieser Funktion schaltet auf die Normalansicht zurück.

Fenster-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Fenster-Menü mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Fenster-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Kaskadieren	ordnet die geöffneten Bildfenster hintereinander, schräg gestaffelt auf der DIPS Oberfläche an
Symbole anordnen	ordnet alle Symbole (minimierte Bildfenster) am unteren Rand der DIPS Oberfläche an
Horizontal kacheln	ordnet die geöffneten Bildfenster untereinander auf der DIPS Oberfläche an
Vertikal kacheln	ordnet die geöffneten Bildfenster nebeneinander auf der DIPS Oberfläche an
Alle minimieren	verkleinert alle geöffneten Bildfenster zu Symbolen (minimierten Bildfenstern)

Hilfe-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Hilfe-Menü mit seinen Bestandteilen:

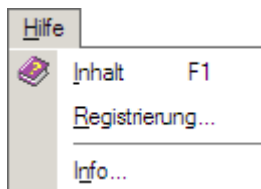


Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Hilfe-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Inhalt F1	öffnet die Hilfedatei
Info...	öffnet ein Hinweifenster, in dem Copyright-Informationen, Programmversion und Seriennummer angezeigt werden

Hilfe-Menü

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Hilfe-Menü mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Hilfe-Menüs:

Bestandteil	Funktion
Inhalt [F1]	öffnet die Hilfedatei
Registrierung...	öffnet das Dialogfenster Registrieren zum Eingeben von Registrierungs-Informationen Diese Informationen können per E-Mail an die point electronic GmbH gesendet oder als TXT-Datei gespeichert werden.
Info...	öffnet ein Hinweifenster, in dem Copyright-Informationen, Programmversion und Seriennummer angezeigt werden

5.2 Funktionen im Datei-Menü

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Funktionen im Datei-Menü.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

- › Neues Layout 5-21
- › Image Browser 5-22
- › Speichern unter... 5-23
- › Autom. Speichern 5-25
- › Drucken... 5-26
- › Einstellungen... 5-28

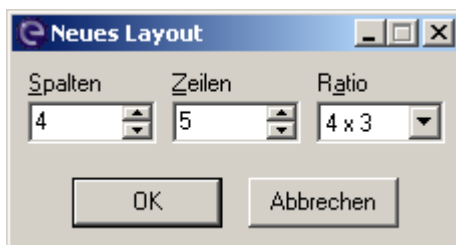
Neues Layout

Beschreibung Ein Layout bietet die Möglichkeit, mehrere aufgenommene Bilder in einem Fenster angeordnet darzustellen.

Das kann hilfreich sein, wenn zum Beispiel Bilder mit verschiedenen Einstellungen verglichen oder Drucklayouts erstellt werden sollen.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Neues Layout**, in dem Layout-Vorlagen zum Anordnen mehrerer Bilder erstellt werden können.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Neues Layout** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Neues Layout**:

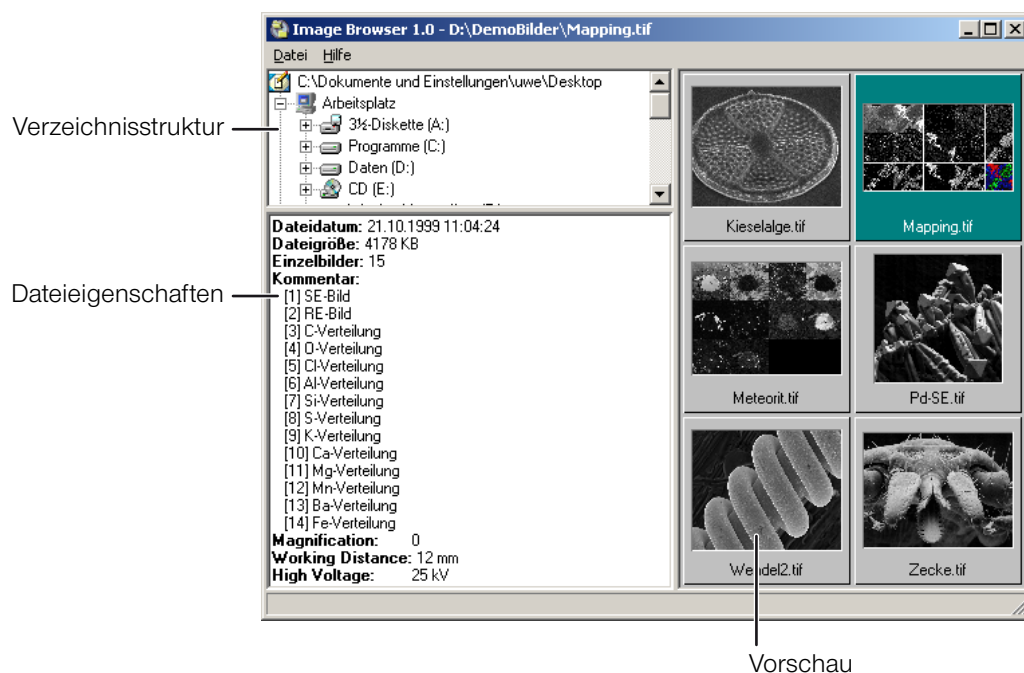
Bestandteil	Funktion
Spalten	Eingeben der gewünschten Spaltenanzahl einer Layout-Vorlage
Zeilen	Eingeben der gewünschten Zeilenanzahl einer Layout-Vorlage
Ratio	Eingeben des gewünschten Seitenverhältnisses einer Layout-Vorlage
 OK 	schließt das Dialogfenster Eine neue Layout-Vorlage wird mit den eingegebenen Werten erzeugt und auf der Arbeitsfläche von DIPS angezeigt.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Die eingegebenen Werte werden verworfen. Es wird keine neue Layout-Vorlage erzeugt.

Image Browser

Beschreibung Der Image Browser ist eine in DIPS integrierte visuelle Bildverwaltung. Diese ermöglicht die Vorschau von gespeicherten Bildern als Miniatur-Ansichten.

Durch Doppelklick auf eine Miniatur-Ansicht wird das Bild in DIPS geöffnet.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt den Image Browser mit seinen Hauptbestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Hauptbestandteilen des Image Browsers:

Hauptbestandteil	Funktion
Verzeichnisstruktur	zeigt die Verzeichnisstruktur des Computers
Dateieigenschaften	zeigt die mit dem ausgewählten Bild gespeicherten Informationen
Vorschau	zeigt Miniatur-Ansichten und Dateinamen der Bilder des ausgewählten Verzeichnisses

Speichern unter...

Beschreibung Mit der Funktion Speichern unter... kann ein ausgewähltes Bild oder Layout unter einem anderen Namen in den folgenden Datei-Formaten gespeichert werden:

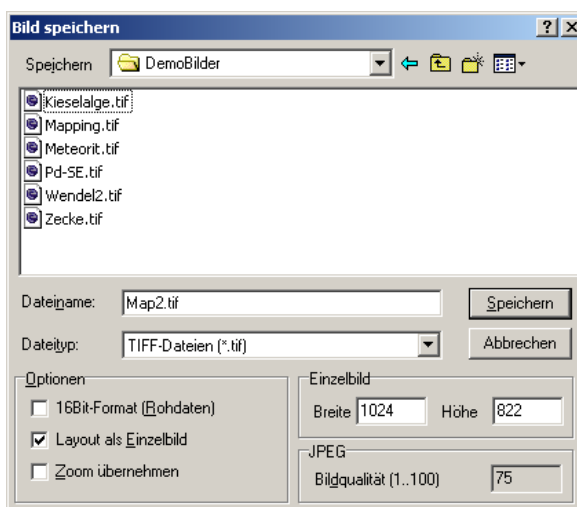
- Tagged Image File Format (.TIF)
- Windows Bitmap (.BMP)
- Joint Picture Expert Group (.JPG)
- Portable Network Graphics (.PNG)
- Graphics Interchange Format (.GIF)



Nur beim Datei-Format TIF werden die Parameter wie Kalibrierung und Kommentar im Bild gespeichert.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Bild speichern**.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bild speichern** mit seinen Hauptbestandteilen:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Speichern unter...

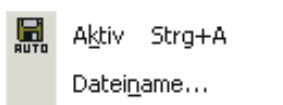
Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Hauptbestandteilen des Dialogfensters **Bild speichern**:

Hauptbestandteil	Funktion
<p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16Bit-Format (Rohdaten) - Layout als Einzelbild - Zoom übernehmen 	<p>speichert die Rohdaten des ausgewählten Bildes im 16Bit-Format</p> <p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die zu speichernden Bilddaten im 16Bit-Format vorliegen.</p> <p>i Wenn das Kontrollkästchen 16Bit-Format (Rohdaten) aktiviert ist, werden alle Änderungen am Bild verworfen.</p> <p>speichert ein Layout als Einzelbild Damit kann ein Layout auch von anderen Grafikprogrammen importiert werden.</p> <p>i Die als Einzelbilder gespeicherten Layouts können später nicht mehr getrennt bearbeitet werden.</p> <p>bewirkt, dass das Layout so gespeichert wird, wie es auf dem Bildschirm dargestellt ist</p> <p>i Die Zoom-Stufen der Einzelbilder des Layouts werden beibehalten.</p>
Einzelbild	stellt die Höhe und Breite des zu speichernden Einzelbildes in Pixel ein
JPEG	stellt die Bildqualität des zu speichernden Bildes in den Werten 1 bis 100 ein
	i Je größer der eingegebene Wert ist, desto besser ist die Qualität des gespeicherten Bildes.


Autom. Speichern

Beschreibung Die Funktion Automatisches Speichern ermöglicht das schnelle Speichern mehrerer Bilder unter dem gleichen Namen. Beim Speichern mehrerer Bilder wird an den gewählten Datei-Namen eine mit 0001 beginnende vierstellige Ziffernfolge angehängt, die bei jedem weiteren Speichern um 1 erhöht wird.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Menü für das automatische Speichern mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Menüs für das automatische Speichern:

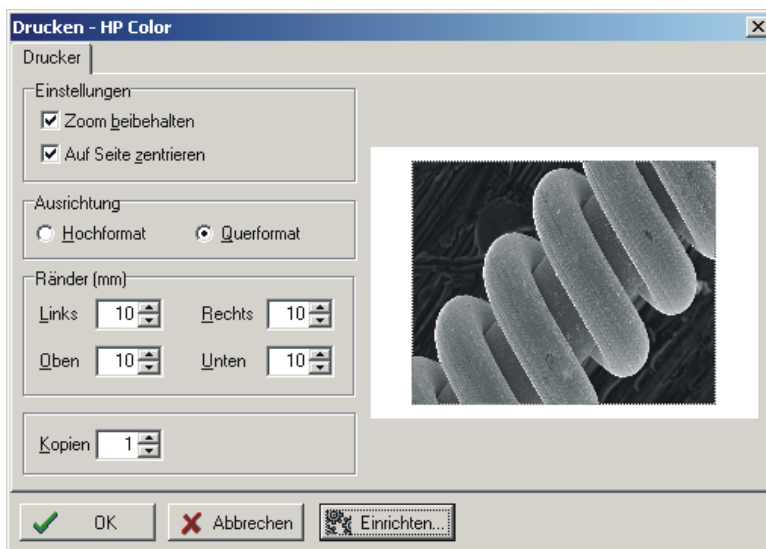
Bestandteil	Funktion
Aktiv <input type="checkbox"/> Strg+A	aktiviert das automatische Speichern
Dateiname...	<p>öffnet ein Dialogfenster zum Vergeben eines Datei-Namens sowie zum Einstellen einiger Speicher-Optionen</p> <p>Dieses Dialogfenster ist weitgehend identisch mit dem Dialogfenster Bild speichern (Seite 5-23).</p> <p>Im Feld Optionen befindet sich die Funktion Bild automatisch schließen. Diese Funktion schließt ein Bild direkt nach dem Speichern.</p> <p> Die Funktion Layout als Einzelbild kann nicht aktiviert werden.</p>

Drucken...


Beschreibung Mit der Funktion Drucken kann das aktuelle Bild oder Layout für den Ausdruck vorbereitet und ausgedruckt werden.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Drucken**.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Drucken** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Drucken**:

Bestandteil	Funktion
Einstellung – Zoom beibehalten – Auf Seite zentrieren	druckt das ausgewählte Bild oder Layout so, wie es auf dem Bildschirm dargestellt ist druckt das ausgewählte Bild oder Layout zentriert auf die Seite
Ausrichtung	enthält die Optionen Hochformat und Querformat zum Einstellen des Papierformats
Ränder (mm)	Einstellen der Seitenränder in Millimeter  Bilder oder Layouts werden standardmäßig am linken oberen Seitenrand ausgerichtet.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Drucken...

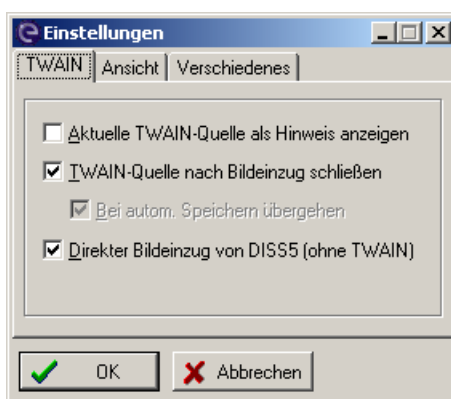
Bestandteil	Funktion
Kopien	Einstellen der Anzahl der zu druckenden Kopien eines Bildes oder Layouts
 OK 	schließt das Dialogfenster Das Bild wird mit den eingestellten Optionen gedruckt.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Das Bild wird nicht gedruckt. Die eingestellten Optionen werden nicht übernommen.
 Einrichten... 	öffnet ein Dialogfenster zum Auswählen und Einrichten des Druckers

Einstellungen...

Beschreibung Mit der Funktion Einstellungen können einige benutzerspezifische Grundeinstellungen für DIPS vorgenommen werden.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Einstellungen** mit drei Registerkarten.

Registerkarte „TWAIN“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Einstellungen** mit der Registerkarte **TWAIN**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **TWAIN**:

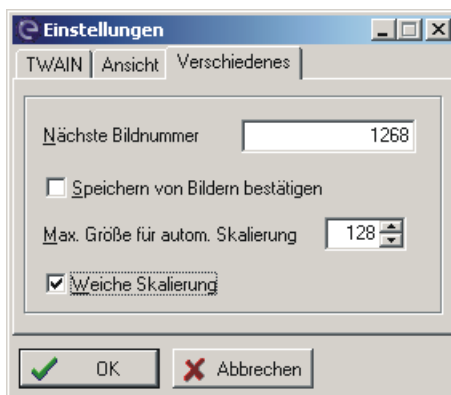
Bestandteil	Funktion
Aktuelle TWAIN-Quelle als Hinweis anzeigen	zeigt die aktuelle TWAIN-Quelle, wenn der Mauszeiger auf die Schaltfläche für den Bildeinzug positioniert wird
TWAIN-Quelle nach Bildeinzug schließen	schließt die TWAIN-Quelle nach dem Einzug eines Bildes und Übergabe an DIPS Andernfalls bleibt die TWAIN-Quelle so lange geöffnet, bis der Bildeinzug abgebrochen wird. In diesem Modus ist es möglich, mehrere Bilder nacheinander aufzunehmen und in die Bildbearbeitungs-Software zu übertragen, ohne die TWAIN-Quelle neu öffnen zu müssen.
Bei autom. Speichern übergehen	die TWAIN-Quelle wird beim automatischen Aufnehmen nicht geschlossen

Registerkarte „Ansicht“ Die Registerkarte **Ansicht** enthält eine Funktion, mit der die Schaltflächen in den Werkzeugleisten grafisch vereinfacht dargestellt werden können.


Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Einstellungen...

Registerkarte „Verschiedenes“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Einstellungen** mit der Registerkarte **Verschiedenes**:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Verschiedenes**:

Bestandteil	Funktion
Nächste Bildnummer	Festlegen der nächsten zu vergebenden Bildnummer
Speichern von Bildern bestätigen	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, muss das Speichern eines schon existierenden Bildes immer bestätigt werden. Damit kann verhindert werden, dass ein Originalbild überschrieben wird.  Diese Funktion sollte immer aktiviert sein.
Max. Größe für autom. Skalierung	Wenn über die DISS 6-TWAIN-Quelle ein Bild eingezogen wird und dessen Breite und/oder Höhe den im Feld angegebenen Wert nicht überschreitet, wird das Bild automatisch auf die doppelte Bildgröße hochgerechnet. Da diese Funktion die Auflösung eines Bildes verbessert, ist sie besonders für kleinere Elementverteilungsbilder geeignet, die mit einer Bildunterschrift versehen werden sollen. Die automatische Skalierung kann umgangen werden, wenn an dieser Stelle der Wert „0“ (Null) eingegeben wird.
Weiche Skalierung	aktiviert bei der automatischen Skalierung ein Interpolations-Verfahren. Andernfalls wird das Bild mit einfacher Pixelverdoppelung skaliert.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Einstellungen...

Skalierung In den folgenden drei Bildern ist der Effekt der Skalierung dargestellt. Es wurde dazu ein SE-Bild mit 80 x 64 Bildpunkten aufgenommen und mit einer Titelzeile versehen.

Abb. 1) ohne Skalierung



Abb. 2) normale Skalierung

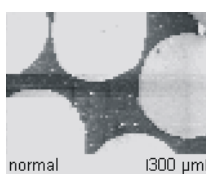
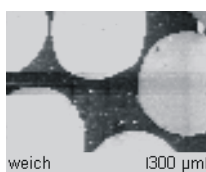


Abb. 3) weiche Skalierung



5.3 Funktionen im Bild-Menü

Überblick

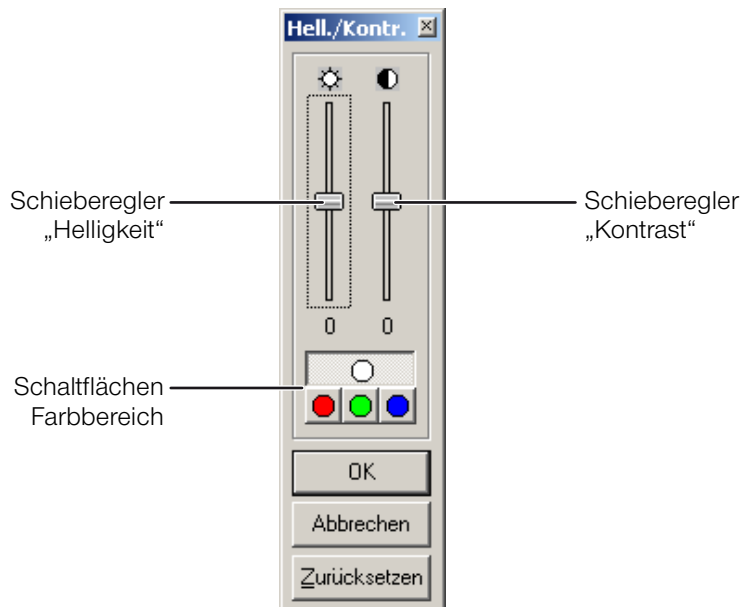
Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Funktionen im Bild-Menü.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

- › Helligkeit/Kontrast... .. 5-32
- › Histogramm-Funktionen..... 5-33
- › Drehen... .. 5-35
- › Matrix-Filter..... 5-36
- › Äquidensiten... .. 5-38
- › Kalibrieren... .. 5-42
- › Scannerbild kalibrieren..... 5-44
- › Bildinfo-Fenster 5-45

Helligkeit/Kontrast...

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Hell./Kontr.** mit seinen Hauptbestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Hauptbestandteilen des Dialogfensters **Hell./Kontr.**:

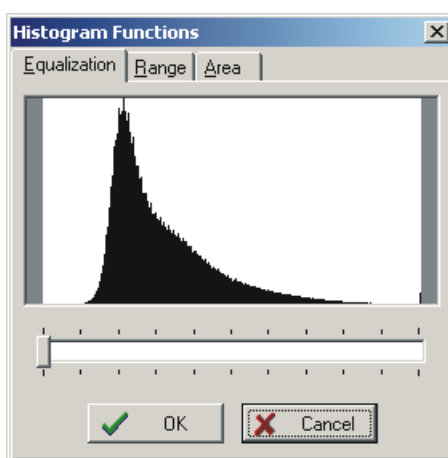
Hauptbestandteil	Funktion
Schieberegler „Helligkeit“	ändert die Helligkeit des ausgewählten Bildes im Bereich von -100% bis +100%
Schieberegler „Kontrast“	ändert den Kontrast des ausgewählten Bildes im Bereich von -100% bis +100%
Schaltflächen Farbbereich	wählen einen Farbbereich aus (Graustufen, R, G oder B), für den die Helligkeit- und/oder Kontrast-Werte angepasst werden können
 OK 	schließt das Dialogfenster Die vorgenommenen Änderungen werden übernommen.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Die vorgenommenen Änderungen werden nicht übernommen.
 Zurücksetzen 	setzt die Schieberegler auf den Wert „0“ (Null)

Histogramm-Funktionen...

Beschreibung In einem Histogramm wird die Häufigkeit der in einem Bild vorkommenden Grauwerte angezeigt.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Histogramm-Funktionen** mit drei Registerkarten für verschiedene Funktionen zur Histogramm-Änderung eines ausgewählten Bildes.

Registerkarte „Ausgleich“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Histogramm-Funktionen** mit der Registerkarte **Ausgleich**:



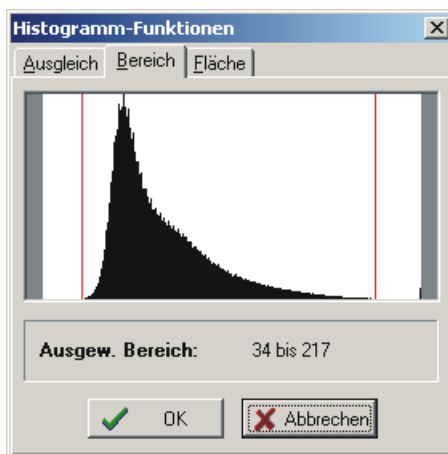
Ein Bild lässt sich oftmals verbessern, wenn ein Histogrammausgleich durchgeführt wird. Dabei wird der zuvor wegen nicht optimaler Bildaufnahmebedingungen zu enge Grauwertbereich vergrößert.

Die Stärke des Histogrammausgleichs lässt sich mit dem Schieberegler im Bereich von 0% bis 100% variieren. Die Veränderungen werden sofort nach der Neuberechnung sowohl im Histogramm als auch im Bild sichtbar. Da diese Berechnungen bei größeren Bildern einige Sekunden dauern können, wird dieser Zustand in der Titelseite des Dialogfensters angezeigt.

Fortsetzung nächste Seite ...

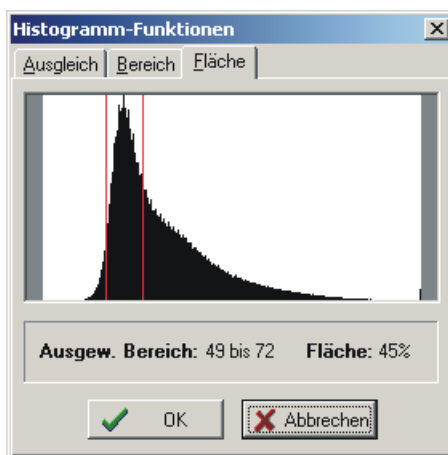
... Fortsetzung: Histogramm-Funktionen...

Registerkarte „Bereich“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Histogramm-Funktionen** mit der Registerkarte **Bereich**:



Mit zwei roten Linien, die mit der Maus vom linken und/oder rechten Rand im Histogramm verschoben werden können, wird ein bestimmter Bereich von Grauwerten des aktiven Bildes festgelegt. Im Bild werden dann nur die Pixel angezeigt, deren Grauwerte innerhalb dieses Bereichs liegen.

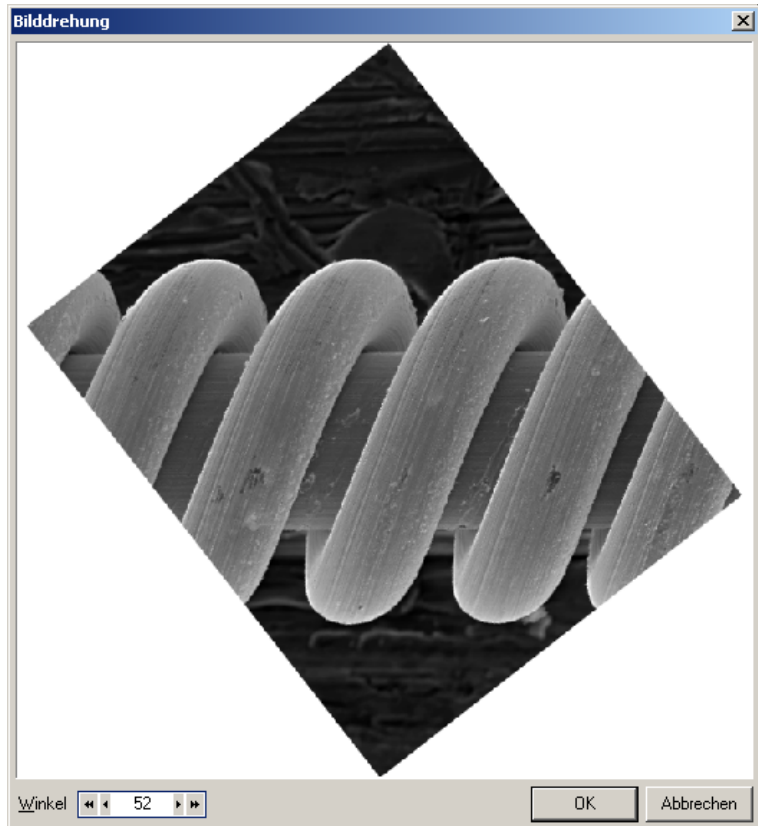
Registerkarte „Fläche“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Histogramm-Funktionen** mit der Registerkarte **Fläche**:



Mit zwei roten Linien, die mit der Maus vom linken und/oder rechten Rand im Histogramm verschoben werden können, lassen sich Flächenanteile von Bereichen mit bestimmten Grauwerten ermitteln. Im aktiven Bildfenster werden die Bereiche rot eingefärbt sowie der Grauwertbereich und der Flächenanteil angezeigt.

Drehen...

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bilddrehung** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Bilddrehung**:

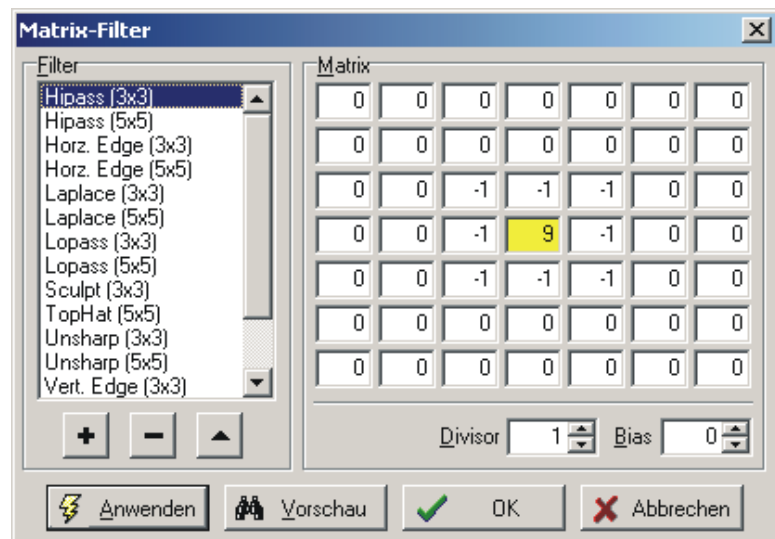
Bestandteil	Funktion
Winkel	Eingeben eines Winkel-Wertes, um den das Bild gedreht werden soll
– Pfeil-Schaltflächen	erhöhen oder senken den Winkel-Wert in Einzelschritten
– Doppelpfeil-Schaltflächen	erhöhen oder senken den Winkel-Wert in Zehnerschritten
 OK 	schließt das Dialogfenster Das Bild wird um den eingegebenen Winkel-Wert gedreht dargestellt.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Der eingegebene Winkel-Wert wird verworfen. Das Bild wird nicht gedreht.

Matrix-Filter...

Beschreibung Matrix-Filter ändern die Intensität eines Pixels in Abhängigkeit von den Intensitäten der Original- und Nachbarpixel. Durch geeignete Wahl der Filtermatrix lassen sich bestimmte Filterfunktionalitäten erreichen. Filter können zum Beispiel Bilder glätten, schärfen oder Kanten hervorheben.

Das Dialogfenster **Matrix-Filter** dient zum Auswählen oder Ändern bereits vorhandener Filter sowie zum Erstellen neuer Filter.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Matrix-Filter** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Matrix-Filter**:

Bestandteil	Funktion
Filter	zeigt alle verfügbaren Filter
– Plus 	fügt einen neuen Filter für benutzerspezifische Einstellungen hinzu
– Minus 	löscht den markierten Filter aus der Filter-Liste
– Pfeil 	Umbenennen des markierten Filters
Matrix	zeigt die Koeffizienten des ausgewählten Filters Die angezeigten Koeffizienten können in einem Bereich von -128 bis +127 verändert werden.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Matrix-Filter...

Bestandteil	Funktion
– Divisor	– normiert die berechneten Intensitäten nach der Anwendung des Matrix-Filters – entspricht der Summe der Matrix-Koeffizienten
– Bias	verschiebt die berechneten Intensitäten um den eingegebenen Wert
 Anwenden 	schließt das Dialogfenster Der ausgewählte Filter wird auf das Bild angewendet. Eventuelle Änderungen am Filter werden gespeichert.
 Vorschau 	zeigt die Wirkung eines Filters auf das ausgewählte Bild in einer Vorschau Der Filter wird nicht auf das Bild angewendet.
 OK 	schließt das Dialogfenster Geänderte und/oder neu erstellte Filter werden gespeichert, aber nicht auf das Bild angewendet.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Geänderte und/oder neu erstellte Filter werden nicht gespeichert. Änderungen werden nicht auf das Bild angewendet.

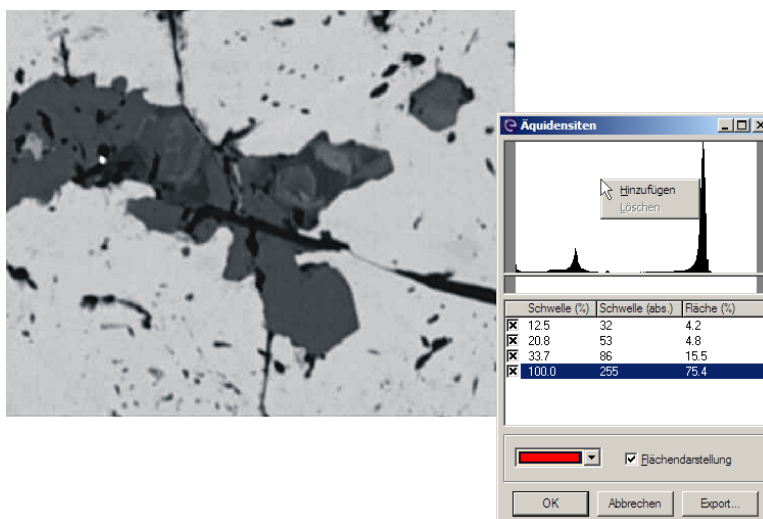
Äquidensiten...

Beschreibung Äquidensiten sind Linien oder Flächen, die in einem Bild Punkte mit gleicher Schwärzung oder Farbdichte verbinden. Im Dialogfenster **Äquidensiten** können Schwellen für die Schwärzung definiert werden, die im ausgewählten Bild in zwei verschiedenen Arten als Äquidensiten dargestellt werden.

Die Darstellung von Äquidensiten kann sehr hilfreich sein, um Bereiche im Bild, die sich im schwarz/weiß-Bild nur sehr wenig unterscheiden, hervorzuheben, oder um schnell die Flächenanteile von Zonen gleicher Schwärzung wie zum Beispiel von Phasen zu ermitteln.

Die Äquidensiten-Funktion stellt eine erweiterte Funktion der Registerkarte **Fläche** aus dem Dialogfenster **Histogramm-Funktionen** dar. Dort kann ein Grauwertbereich markiert und dessen Flächenanteil berechnet werden. Mit der Äquidensiten-Funktion können jedoch mehrere Grauwertbereiche definiert und verschiedenen Farben zugeordnet werden. Die Flächenanteile der einzelnen Bereiche werden dabei ebenfalls ermittelt.

Abb. 1) Originalbild mit Äquidensiten-Dialog



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Äquidensiten...

Abb. 2) Äquidensiten in Flächendarstellung

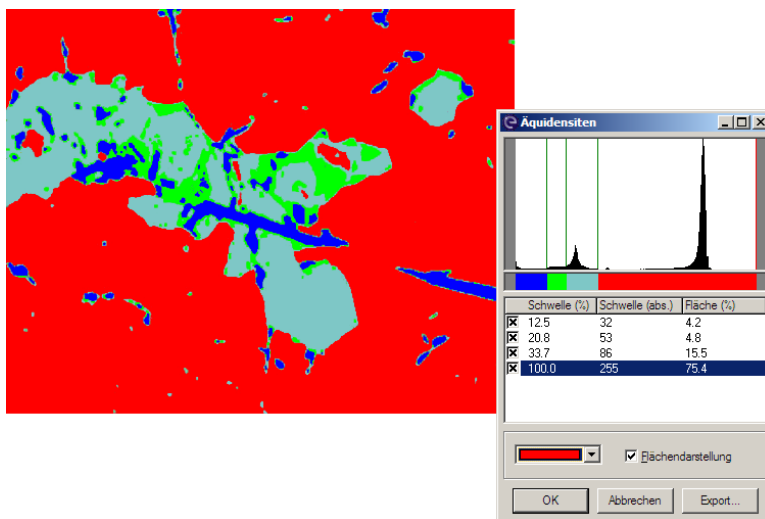
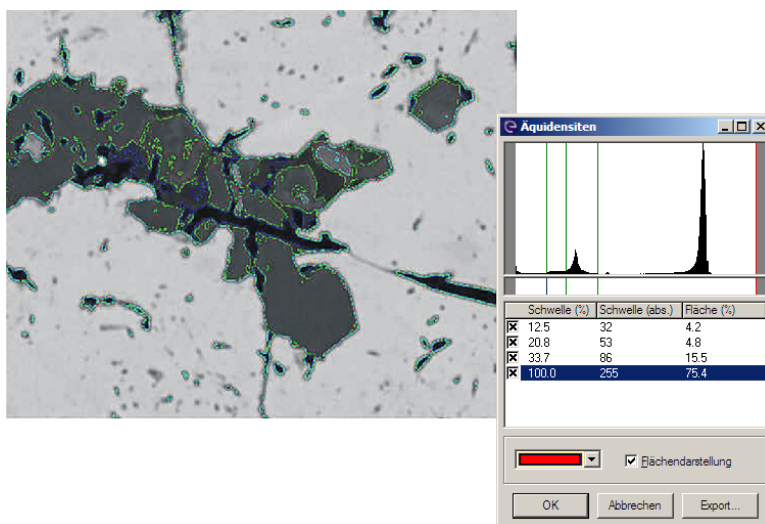


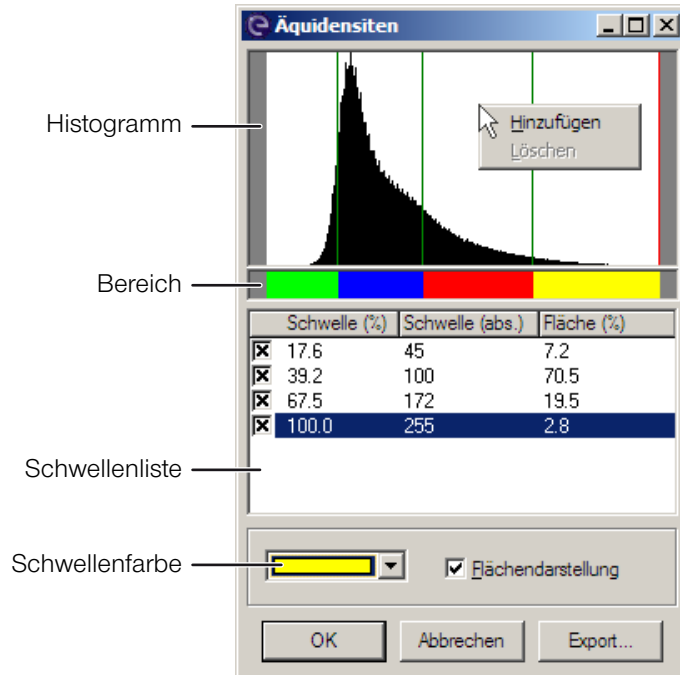
Abb. 3) Äquidensiten in Punktdarstellung



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Äquidensiten...

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Äquidensiten** mit seinen Bestandteilen:




Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Äquidensiten**:

Bestandteil	Funktion
Histogramm	<p>zeigt die Verteilung der Graustufen im ausgewählten Bild:</p> <ul style="list-style-type: none"> – links: 0=schwarz – rechts: 255=weiß <p>Ein Rechtsklick in das Histogramm öffnet ein Kontextmenü mit zwei Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hinzufügen: fügt eine neue Schwelle im Histogramm hinzu. Es wird ein vertikaler Balken angezeigt. Dieser kann mit der Maus verschoben werden, um die Schwelle zu definieren. – Löschen: löscht die in der Liste ausgewählte Schwelle <p>zeigt alle aktivierten Schwellen als vertikale Linien. Alle Linien können mit der Maus verschoben werden, um die Schwellen zu verändern.</p>
Bereich	<p>zeigt den Bereich einer Schwelle in der für die Schwelle gewählten Farbe</p>

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Äquidensiten...

Bestandteil	Funktion
Schwellenliste	zeigt alle definierten Schwellen in einer Liste: <ul style="list-style-type: none"> – Kontrollkästchen: aktiviert oder deaktiviert die Schwelle – Schwelle (%): zeigt die prozentuale Position der Schwellen im gesamten Graustufenbereich (zwischen 0% und 100%) – Schwelle (abs.): zeigt die absolute Position der Schwelle im gesamten Graustufenbereich (zwischen 0 und 255) – Fläche (%): zeigt die Fläche innerhalb einer Schwelle als prozentualen Anteil der Gesamtfläche (zwischen 0% und 100%) Ein Rechtsklick in die Liste öffnet ein Kontextmenü mit zwei Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> – Hinzufügen: öffnet das Dialogfenster Neue Schwelle mit zwei Eingabefeldern, in denen die prozentuale oder die absolute Position der neuen Schwelle angegeben werden kann – Löschen: löscht die ausgewählte Schwelle
Farbfeld	ordnet der ausgewählten Schwelle eine Farbe zu
Flächendarstellung	färbt den Bereich der Schwelle mit der zugeordneten Farbe im ausgewählten Bild ein
OK	schließt das Dialogfenster Das ausgewählte Bild wird mit allen definierten und aktivierten Schwellen eingefärbt.  Das eingefärbte Bild kann nicht in ein Graustufenbild zurückgewandelt werden.
Abbrechen	schließt das Dialogfenster Alle für das ausgewählte Bild definierten Schwellen werden verworfen.
Export...	öffnet das Dialogfenster Export Table zum Exportieren der Schwellenliste als XLS-Datei

Kalibrieren...

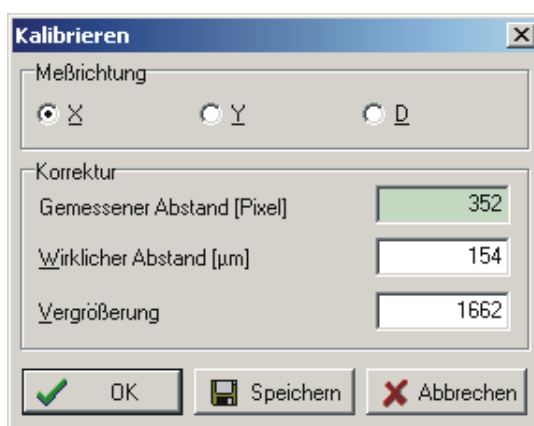
Beschreibung Die Funktion Kalibrieren ist nur im Mess-Modus verfügbar.

Mit dieser Funktion kann DIPS kalibriert werden. Dazu wird ein Bild mit Strukturen (Testgitter) mit bekannten Abmessungen möglichst bei hoher Auflösung aufgenommen und nach Eingabe der Vergrößerung auf die DIPS Oberfläche übertragen.

Im Mess-Modus werden die entsprechenden vertikalen oder horizontalen Messcursors an diese Strukturen angelegt.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Kalibrieren**.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Kalibrieren** mit seinen Bestandteilen:




Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Kalibrieren**:

Bestandteil	Funktion
Meßrichtung	enthält Optionsfelder (X , Y) zum Auswählen der zu kalibrierenden Messrichtung sowie des Abstandes (D)
Korrektur	enthält drei Felder zum Kalibrieren der ausgewählten Messrichtung
– Gemessener Abstand [Pixel]	Eintragen des gemessenen Abstandes in Pixeln
– Wirklicher Abstand [µm]	Eintragen des wirklichen Abstandes in Mikrometer

Fortsetzung nächste Seite ...


... Fortsetzung: Kalibrieren...

Bestandteil	Funktion
– Vergrößerung	Eintragen der Vergrößerung
 OK 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden auf das aktive Bild angewendet, aber nicht für weitere Bildaufnahmen gespeichert.
 Speichern 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden gespeichert.  Diese Schaltfläche sollte nur nach dem Kalibrieren von DIPS betätigt werden.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden nicht gespeichert.

Im Dialogfenster wird die wirkliche Distanz in X- oder Y- Richtung eingegeben. Durch einen Mausklick auf die Schaltfläche **|Speichern|** wird das System kalibriert und das Dialogfenster geschlossen.

Die damit erzielten Korrelationen zwischen Pixel und Mikrometer werden in der Registry/DISS5.ini gespeichert.

Nicht kalibrierte Bilder lassen sich bei Vorhandensein einer Struktur mit bekannter Länge noch im Nachhinein kalibrieren. Der Messcursor muss hierzu an die bekannte Struktur angelegt werden, der Wert für die bekannte Distanz in X- oder Y-Richtung eingegeben und dann die Schaltfläche OK angeklickt werden.



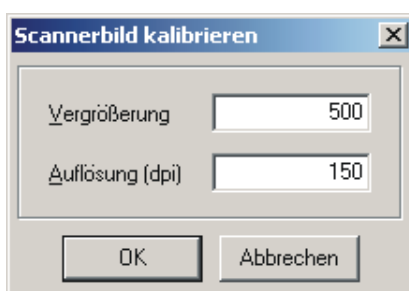
Wenn das System nach der Installation kalibriert wurde, darf beim Nachkalibrieren eines Bildes die Schaltfläche **|Speichern|** nicht angeklickt werden. Damit würde die Kalibrierung hinfällig werden.

Scannerbild kalibrieren...

Beschreibung Mit der Funktion Scannerbild kalibrieren... können Bilder, die nicht mit der DISS 6-TWAIN-Quelle, sondern zum Beispiel mit einer Framegrabberkarte oder einem Scanner eingezogen wurden, mit bekannten Strukturen in diesem Bild und Angabe der benutzten Vergrößerung kalibriert werden.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Scannerbild kalibrieren**.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Scannerbild kalibrieren** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Scannerbild kalibrieren**:

Bestandteil	Funktion
Vergrößerung	Eingeben der aktuellen Vergrößerung
Auflösung (dpi)	Eingeben der Auflösung in dpi
 OK 	schließt das Dialogfenster Das angeschlossene Bildeinzug-Gerät wird mit den eingegebenen Werten kalibriert.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Die eingegebenen Werte werden verworfen. Das angeschlossene Bildeinzug-Gerät wird nicht kalibriert.

Bildinfo-Fenster

Beschreibung Mit der Funktion Bildinfo-Fenster können die Daten zum aktuellen Bild angezeigt werden. Diese werden im Bildinfo-Fenster in Geräte-, Bild- und Scanparameter unterteilt.

Weiterhin bietet diese Funktion die Möglichkeit, zusätzliche Informationen wie einen Bildkommentar oder den Gerätenamen einzugeben.



Zusätzliche Bildinformationen werden nur bei Bildern im TIF-Format gespeichert.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Bild-Informationen** mit zwei Registerkarten.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bild-Informationen**:

Geräteparameter	
Vergrößerung	1662
Hochspannung [kV]	10
Arbeitsabstand [mm]	22

Bildparameter	
Kommentar	
Aufnahmezeit	27.04.2002 16:15:15
Bildnummer	145
Kalibrierung [$\mu\text{m}/\text{Pixel}$]	0,375137
Bildbreite	400
Bildhöhe	320

Scan-Parameter	
Modus	Slow
Eingang	A1/Integrator
Integrationszeit [$\mu\text{s}/\text{Pixel}$]	50
H/K-Automatik	<input type="checkbox"/>
Scanbreite [μm]	150,1
Scanhöhe [μm]	120,0

5.4 Funktionen im Werkzeuge-Menü

Überblick

Zweck Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen zu Funktionen im Werkzeuge-Menü.

Inhalt Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen:

- › Zoom 5-47
- › Bildausschnitt 5-48
- › Messcursor 5-49
- › Winkelmessung 5-51
- › Linienprofil 5-52
- › Strukturbreiten-Messung (optional) 5-53
- › Bildunterschrift..... 5-55
- › Beschriftung..... 5-58
- › Beschriftungs-Werkzeuge..... 5-60
- › Punktscan-Daten 5-63
- › Messwerte-Fenster 5-66
- › Mischfenster 5-67

Zoom

Beschreibung Die Funktion Zoom aktiviert den Zoom-Modus.

In diesem Modus wird der Mauszeiger über Bildern als Lupe dargestellt.

Das entsprechende Bild kann mit der linken Maustaste vergrößert und mit Rechtsklick verkleinert werden. Der mit der Maus angeklickte Punkt wird dabei in die Bildmitte gerückt.

Der aktuelle Vergrößerungsfaktor wird in der Titelzeile des Bildfensters angezeigt.

Beim Betätigen der Taste **Strg** ändert sich der Mauszeiger vom Lupen- zum Hand-Symbol. Damit kann der Ausschnitt für die Bildansicht verschoben werden.

Die Funktion Zoom kann auch im Vollbildmodus verwendet werden.

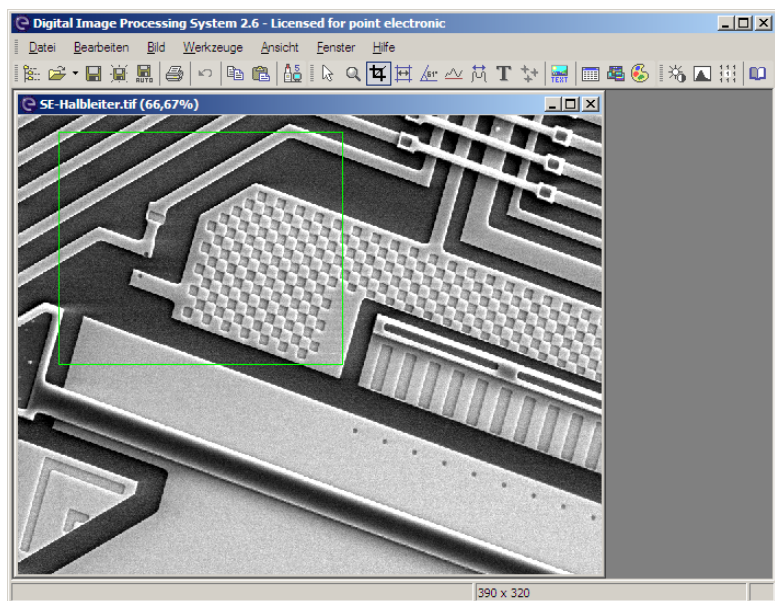
Bildausschnitt

Beschreibung Mit der Funktion Bildausschnitt können rechteckige Bildausschnitte erstellt werden. Die erstellten Bildausschnitte können zu einem neuen Bild zusammengefasst werden.

Der gewünschte Bildausschnitt wird mit der Maus aufgezogen. Dabei werden Breite und Höhe des aufgezogenen Rechtecks in der Statuszeile angezeigt.

Beim Betätigen der Taste  wird ein neues Bild mit den Daten des ausgewählten Bereichs erzeugt.

Die folgende Abbildung zeigt die Bildausschnitt-Funktion:



Messcursor

Beschreibung Die Funktion Messcursor aktiviert die Messfunktion.

Diese Funktion ermöglicht mithilfe des Doppelkreuz-Messcursors das Messen von Abständen in Bildern in X-, Y- und diagonaler Richtung.

Die Messwerte werden für alle Richtungen in der Statuszeile angezeigt.

Bei nicht kalibrierten Bildern werden die Abstände in Pixeln gemessen.

Diese Bilder können bei Vorhandensein einer bekannten Struktur oder eines Messbalkens nachträglich über das Menü Bild → Kalibrieren kalibriert werden.

Wenn bei der Bildaufnahme die REM-Vergrößerung eingetragen oder automatisch ausgelesen wurde, sind die Bilder nach Übernahme in DIPS kalibriert.

Der Doppelkreuz-Messcursor lässt sich mit der Maus positionieren. Die Linien oder Ecken des Messcursors können mit gedrückter linker Maustaste verschoben werden. Beim Betätigen der linken Maustaste bei gedrückter Taste **[Strg]** wird die am nächsten liegende Ecke eingefangen. Beim Betätigen der Leertaste wird der gesamte Messcursor im aktuellen Bildausschnitt eingefangen.


Der Messcursor lässt sich besonders bei hoher Bildauflösung im gezoomten Bild genauer anlegen. Mit den Tasten **[+]** und **[-]** des Ziffernblocks kann im Messmodus die Zoomstufe verändert werden.

Wenn vom Mess- direkt in den Zoom-Modus geschaltet wird, bleibt der Messcursor (deaktiviert) sichtbar. Nun kann im zu vermessenden Bildausschnitt gezoomt und anschließend wieder in den Mess-Modus gewechselt werden, um den Messcursor genauer zu positionieren.

Die hervorgehobene Strecke des Messcursors lässt sich mit zugehöriger Bemaßung in das Bild übernehmen. Beim Betätigen der Taste **[↔]** öffnet sich das Dialogfenster **Beschriftung** (Seite 5-58), in dem die vorgegebene Beschriftung festgelegt werden kann.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Messcursor

Beim Betätigen der Taste  wird eine andere Strecke des Messcursors für eine Beschriftung markiert.

Der Bemaßungstext kann mit der Maus an eine beliebige Position im Bild verschoben werden.

Mit der Tastenkombination **Strg**+**+** oder **-** auf dem numerischen Ziffernblock kann die Schriftgröße geändert werden.

Eine ausgeführte Beschriftung wird als Bildinformation fest in das Bild übernommen. Das Originalbild sollte deshalb vorher gesichert werden. Die letzte Beschriftung kann über das Menü Bearbeiten→Rückgängig oder durch einen Mausklick auf die entsprechende Schaltfläche der Werkzeugleiste wieder verworfen werden.

Winkelmessung

Beschreibung Um einen Winkel zu messen, werden zuerst mit der Maus die beiden Schenkel-Endpunkte markiert. Dann wird der Scheitelpunkt festgelegt.

Die Lage des dargestellten Winkels kann durch Klicken mit der Maus auf die gewünschte Position noch verändert werden. Dabei wird der am nächsten liegende Punkt des Winkels eingefangen.

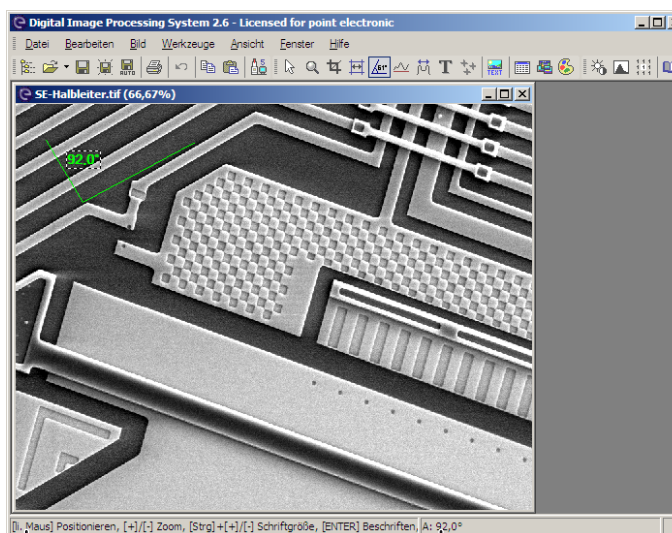
Der Winkeltext kann mit der Maus an die gewünschte Position verschoben werden. Mit der Tastenkombination **[Strg]+[+]** oder **[Strg]+[-]** auf dem numerischen Ziffernblock kann die Schriftgröße geändert werden.

Beim Betätigen der Taste **[↵]** wird der angezeigte Winkel in das Bild übernommen. Es öffnet sich das Dialogfenster **Beschriftung** (Seite 5-58), in dem die vorgegebene Winkelbeschriftung bestätigt oder bearbeitet werden kann.

Bei einer Winkelmessung werden in der Statuszeile die folgenden Informationen angezeigt:

- Beschreibung der Tasten zum Bearbeiten der Winkelmessung mit Funktion
- Größe des aktuell gemessenen Winkels

Die folgende Abbildung zeigt die Winkelmessung:



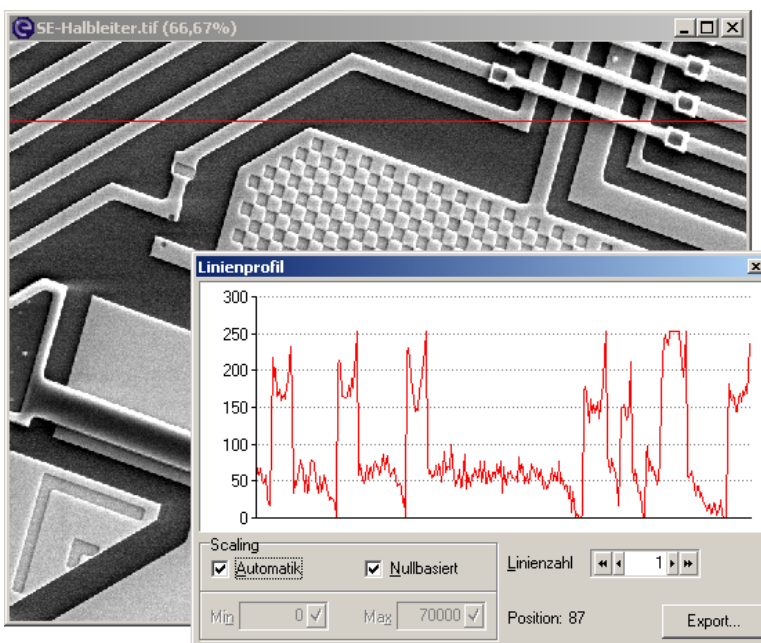
Beschreibung der Tasten

Größe des Winkels

Linienprofil

Beschreibung Das Linienprofil zeigt die Struktur einer Oberfläche entlang einer horizontalen Messlinie über das gesamte Bild.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Linienprofil** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Linienprofil**:

Bestandteil	Funktion
Scaling	
– Automatik	skaliert das Diagramm entsprechend des minimalen und maximalen Wertes
– Nullbasiert	skaliert das Diagramm ausgehend von der Basis „0“ (Null)
– Min, Max	manuelles Skalieren des Diagramms bei ausgeschalteter Automatik
Linienzahl	erweitert den Messbereich um die Messlinie in vertikaler Richtung Der Messbereich wird durch grüne Linien dargestellt.
Position	zeigt die vertikale Position der Messlinie im Bild
 Export 	exportiert die Messwerte als CSV-Datei

Strukturbreiten-Messung (optional)

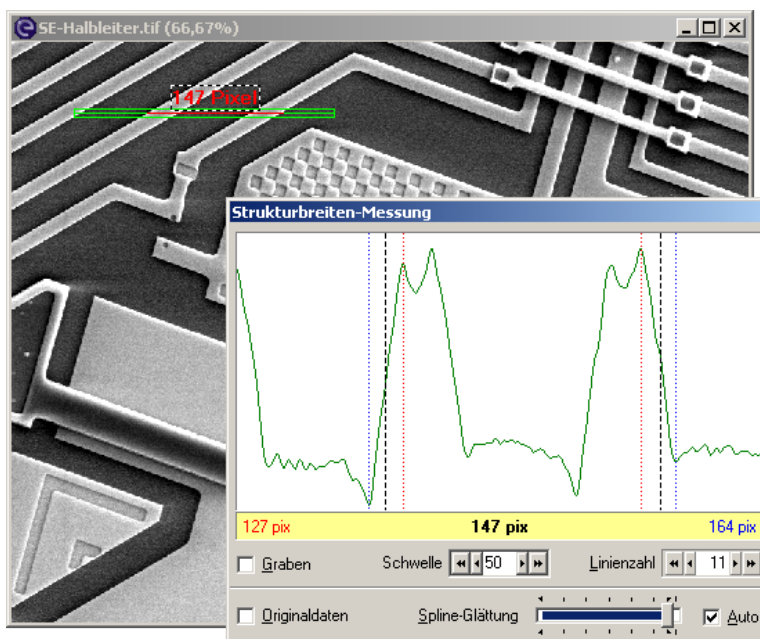
Beschreibung Die Strukturbreiten-Messung ermöglicht Messungen im SUB-Pixel-Bereich. Die Messungen können dabei über eine oder mehrere Linien gemittelt werden.

Nach Aktivieren der Strukturbreiten-Messung kann im Bild eine Messlinie gesetzt werden, indem per Mausklick ein Anfangs- und Endpunkt markiert wird.

Die Struktur unter dieser Messlinie sowie die Schwellen der Messung werden automatisch gefunden und im Dialogfenster **Strukturbreiten-Messung** angezeigt.

Die Länge der Messlinie kann durch Ziehen am linken und rechten Rand verändert werden. Die Position kann durch Verschieben der Messlinie mit der Maus geändert werden. Die Position der Beschriftung kann auf gleiche Art geändert werden.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Strukturbreiten-Messung** mit seinen Bestandteilen:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Strukturbreiten-Messung (optional)

Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Strukturbreiten-Messung**:

Bestandteil	Funktion
Darstellung des Messbereiches	zeigt die Messergebnisse in grafischer und numerischer Form
– roter Wert und rote Linien	zeigen den Minimalwert
– schwarzer Wert und schwarze Linien	zeigen den Schwellwert
– blauer Wert und blaue Linien	zeigen den Maximalwert
Graben	misst die Struktur als Graben
Schwelle	stellt den Schwellwert in Einer- oder Zehnerschritten ein
Linienzahl	stellt die Anzahl der Messlinien im Messbereich ein Dadurch wird der Messbereich in vertikaler Richtung erweitert.
Originaldaten	zeigt die ungeglätteten Originaldaten zusätzlich an
Spline-Glättung	verstellt den Wert für die Glättung
Auto	stellt den Wert für die Glättung automatisch ein
Vertical	misst die Abstände in vertikaler Richtung
Indirekte Messung	misst die Abstände, die nicht auf einer Linie liegen

Messdaten im Bild speichern Nach dem Ermitteln der Messdaten kann eine beschriftete Messlinie in das Bild integriert werden.

Durch Betätigen der Taste  wird das Dialogfenster **Beschriftung** geöffnet. (Seite 5-58)

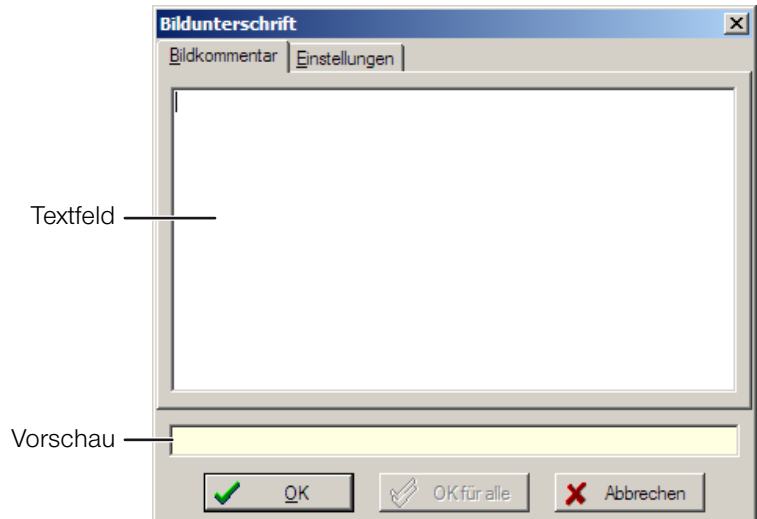
Bildunterschrift...

Beschreibung Die Funktion Bildunterschrift ermöglicht das Eingeben und Speichern von Textinformationen zum aktiven Bild. Die erste Zeile des eingegebenen Textes wird als Bildunterschrift angezeigt. Der Text in den nachfolgenden Zeilen wird im TIF-Format mit dem Bild gespeichert.


 Der im Bild integrierte Text überschreibt die Bildpunkte an der Text-Position.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Bildunterschrift** mit den Registerkarten **Bildkommentar** und **Einstellungen**.

Registerkarte „Bildkommentar“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bildunterschrift** mit der Registerkarte **Bildkommentar**:



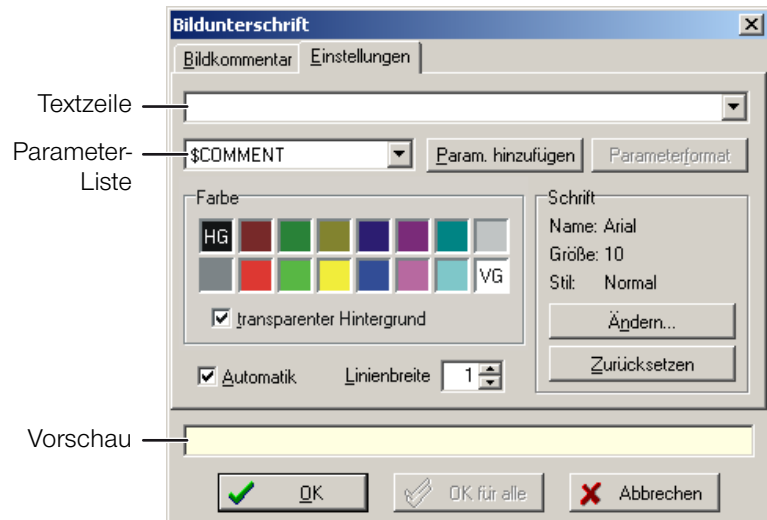
Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Bildkommentar**:

Bestandteil	Funktion
Textfeld	Eingeben, Bearbeiten und Anzeigen des gesamten Textes, der mit dem aktiven Bild gespeichert wird.  Im Bild wird nur die erste Zeile als Bildkommentar angezeigt. Der Text in den nachfolgenden Zeilen wird im TIF-Format mit dem Bild gespeichert.
Vorschau	zeigt den Text, der als Beschriftung auf dem Bild dargestellt wird

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Bildunterschrift...

Registerkarte „Einstellungen“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bildunterschrift** mit der Registerkarte **Einstellungen**:





Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen der Registerkarte **Einstellungen**:

Bestandteil	Funktion
Textzeile	zeigt die eingegebenen Parameter in der Reihenfolge, in der sie ausgewählt wurden, sowie den frei einfügbaren Bildkommentar
Parameter-Liste	enthält alle Parameter, die für die Bildunterschrift zur Verfügung stehen
Param. hinzufügen	überträgt den in der Parameter-Liste ausgewählten Parameter in die Textzeile
Parameterformat	öffnet ein Dialogfenster, in dem das Anzeigeformat des ausgewählten Parameters bearbeitet werden kann
Farbe	enthält zwei Zeilen mit verschiedenen Farben zum Auswählen der Hintergrund- und Vordergrund-Farbe des Textfeldes Ein Klick in das gewünschte Farbfeld wählt die Vordergrundfarbe aus. Das ausgewählte Feld ist mit VG gekennzeichnet. Mit Rechtsklick kann die Hintergrundfarbe eingestellt werden. Das ausgewählte Feld ist mit HG gekennzeichnet.
– transparenter Hintergrund	zeigt das Textfeld ohne Hintergrund
Automatik	passt die Schriftgröße an die Bildauflösung an

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Bildunterschrift...

Bestandteil	Funktion
Linienbreite	legt die Messbalken-Breite in Pixeln fest
Schrift	enthält Informationen zur verwendeten Schriftart sowie Funktionen zum Ändern und/oder Zurücksetzen der Schriftart
– Ändern... 	öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen einiger Schrifteigenschaften
– Zurücksetzen 	setzt die Schrifteigenschaften auf die Standardwerte zurück
 OK 	schließt das Dialogfenster Die Bildunterschrift wird mit den durchgeführten Einstellungen im ausgewählten Bild angezeigt.  In einem Layoutfenster mit mehreren Bildern wird die Bildunterschrift nur im ausgewählten Einzelbild angezeigt.
 OK für alle 	schließt das Dialogfenster Die Bildunterschrift wird mit den durchgeführten Einstellungen in allen Bildern eines ausgewählten Layouts angezeigt. Dieser Vorgang kann nur für das letzte Bild eines Layouts rückgängig gemacht werden.  Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn auf der DIPS Oberfläche ein Layout-Fenster mit mehreren Bildern ausgewählt ist.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden verworfen.

Beschriftung

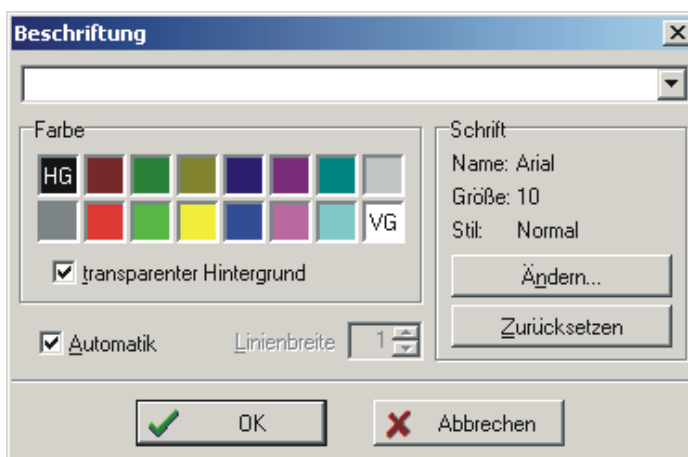
Beschreibung Die Funktion Beschriftung ermöglicht das Eintragen von Text an beliebigen Stellen im Bild. Dabei wird mit der linken Maustaste auf die Stelle des Bildes geklickt, an der der Text erscheinen soll.



Der im Bild integrierte Text überschreibt die Bildpunkte an der Text-Position.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Beschriftung**.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Beschriftung** mit seinen Bestandteilen:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Beschriftung





Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Beschriftung**:

Bestandteil	Funktion
Textzeile	Eingeben der Bildbeschriftung
Farbe	enthält zwei Zeilen mit verschiedenen Farben zum Auswählen der Hintergrund- und Vordergrund-Farbe des Textfeldes Ein Klick in das gewünschte Farbfeld wählt die Vordergrundfarbe aus. Das ausgewählte Feld ist mit VG gekennzeichnet. Mit Rechtsklick kann die Hintergrundfarbe eingestellt werden. Das ausgewählte Feld ist mit HG gekennzeichnet.
– transparenter Hintergrund	zeigt das Textfeld ohne Hintergrund
Automatik	passt die Schriftgröße an die Bildauflösung an
Linienbreite	legt die Messbalken-Breite in Pixeln fest
Schrift	enthält Informationen zur verwendeten Schriftart sowie Funktionen zum Ändern und/oder Zurücksetzen der Schriftart
– Ändern... 	öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen von Schrifteigenschaften
– Zurücksetzen 	setzt die Schrifteigenschaften auf die Standardwerte zurück
 OK 	schließt das Dialogfenster Der Text wird mit den eingestellten Schrifteigenschaften im Bild angezeigt. Er kann nun mit der Maus an die gewünschte Stelle positioniert werden. Die Beschriftungs-Funktion wird erst beendet, wenn in einen anderen Modus umgeschalten wird.
 Abbrechen 	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden verworfen.

Beschriftungs-Werkzeuge



Beschreibung DIPS enthält drei Beschriftungs-Werkzeuge, mit denen grafische Elemente permanent in das aktive Bild integriert werden können.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den verfügbaren Beschriftungs-Werkzeugen:

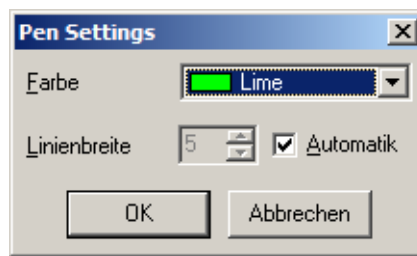
Symbol	Werkzeug	Funktion
	Pfeil Strg + A	<p>zeichnet einen Pfeil an eine beliebige Position im aktiven Bild</p> <p>Ein Klick mit der linken Maustaste in das Bild bestimmt den Zielpunkt des Pfeils. Mit gedrückt gehaltener Maustaste können dann Länge und Neigung des Pfeils festgelegt werden.</p> <p>Nach dem Erstellen können Länge, Position und Neigung des Pfeils an den roten Knotenpunkten mit der Maus verändert werden.</p> <p>Beim Betätigen der Taste  öffnet sich das Dialogfenster Pen Settings zum Einstellen der Linienbreite und -farbe des Pfeils.</p>
	Rechteck Strg + R	<p>zeichnet ein Rechteck an eine beliebige Position im aktiven Bild</p> <p>Ein Klick mit der linken Maustaste in das Bild bestimmt die linke obere Ecke des Rechtecks. Mit gedrückt gehaltener Maustaste können dann Breite und Höhe des Rechtecks festgelegt werden.</p> <p>Nach dem Erstellen können Breite und Höhe des Rechtecks an den roten Knotenpunkten mit der Maus verändert werden.</p> <p>Die Position des Rechtecks kann mit gedrückter Maustaste – innerhalb des Rechtecks – verändert werden.</p> <p>Beim Betätigen der Taste  öffnet sich das Dialogfenster Pen Settings zum Einstellen der Linienbreite und -farbe des Rechtecks.</p>

Fortsetzung nächste Seite ...


... Fortsetzung: Beschriftungs-Werkzeuge

Symbol	Werkzeug	Funktion
	Ellipse (Strg)+E	zeichnet eine Ellipse an eine beliebige Position im aktiven Bild Ein Klick mit der linken Maustaste in das Bild bestimmt die linke obere Ecke der Ellipse. Mit gedrückt gehaltener Maustaste können dann Breite und Höhe der Ellipse festgelegt werden. Nach dem Erstellen können Breite und Höhe der Ellipse an den roten Knotenpunkten mit der Maus verändert werden. Die Position der Ellipse kann mit gedrückter Maustaste – innerhalb der Ellipse – verändert werden. Beim Betätigen der Taste  öffnet sich das Dialogfenster Pen Settings zum Einstellen der Linienbreite und -farbe der Ellipse.

Dialogfenster „Pen Settings“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster Pen Settings mit seinen Bestandteilen:



Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Pen Settings**:

Bestandteil	Funktion
Farbe	stellt die Linienfarbe für das erstellte Grafikelement ein
Linienbreite	stellt die Linienbreite für das erstellte Grafikelement ein
Automatik	passt die Linienbreite automatisch an die Auflösung des aktiven Bildes an
[OK]	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden auf das erstellte Grafikelement angewendet.  Nach dem Betätigen der Schaltfläche [OK] wird das erstellte Grafikelement permanent in das aktive Bild integriert. Das Grafikelement kann nicht mehr verschoben werden und seine Einstellungen können nicht mehr geändert werden.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Beschriftungs-Werkzeuge

Bestandteil	Funktion
Abbrechen	schließt das Dialogfenster Die Einstellungen werden verworfen.

Punktscan-Daten

Beschreibung Die Funktion Punktscan-Daten aktiviert den Anzeige-Modus für Punktscan-Daten.

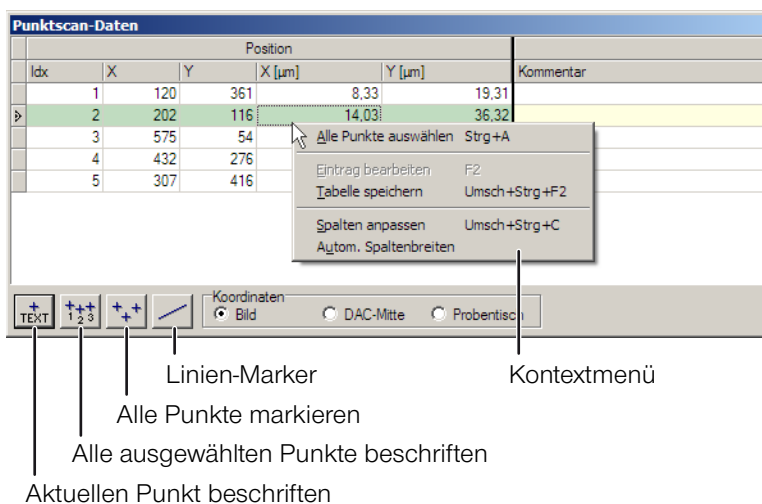
Dieser Modus ist nur verfügbar, wenn das System mit der DDEPlus-Option ausgestattet ist und das ausgewählte Bild Punktscan-Daten enthält.

Ein Rechtsklick in die Tabelle mit den Punktscan-Daten öffnet ein Kontext-Menü, das die folgenden Möglichkeiten zum Bearbeiten der Daten bietet:

- Beschriften von Scanpunkten im aktiven Bild
- Auswählen der anzuzeigenden Tabellenspalten
- Speichern der Tabelle im ASCII-, HTML- oder XLS-Format

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster Punktscan-Daten.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Punktscan-Daten** mit seinen Bestandteilen:



Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Punktscan-Daten

Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Punktscan-Daten**:

Bestandteil	Funktion
Aktuellen Punkt beschriften	<ul style="list-style-type: none"> – markiert und beschriftet den aktuell in der Tabelle ausgewählten Punkt im Bild – öffnet das Dialogfenster Beschriftung zum Einstellen der Beschriftungs-Eigenschaften
Alle ausgewählten Punkte beschriften	<ul style="list-style-type: none"> – markiert und beschriftet alle ausgewählten Punkte im Bild mit einer fortlaufenden Nummer. Die Nummer wird nach dem Index der Punkte vergeben (z.B. wird Punkt 2 in der Tabelle mit einer 2 beschriftet). Ist nur ein Punkt in der Tabelle markiert, dann wird nur dieser im Bild mit einer Nummer beschriftet. Die anderen Punkte werden nur markiert. – öffnet das Dialogfenster Beschriftung zum Einstellen der Linienbreite und der Farbe der Markierung
Alle Punkte markieren	<ul style="list-style-type: none"> – zeigt alle Punkte im Bild Dabei wird der Punkt hervorgehoben, der in der Tabelle markiert ist. – öffnet das Dialogfenster Beschriftung zum Einstellen der Linienbreite und der Farbe der Markierung
Linien-Marker	<ul style="list-style-type: none"> – verbindet den ersten und den letzten Punkt mit einer Linie – öffnet das Dialogfenster Beschriftung zum Einstellen der Linienbreite und der Farbe der Linie <p>Diese Funktion kann nützlich sein, um Konzentrations-Profile anzuzeigen.</p>
Koordinaten	<ul style="list-style-type: none"> – Bild zeigt die Koordinaten der Punkte in der Tabelle ausgehend vom Ursprung in der linken unteren Bildecke – DAC-Mitte zeigt die Koordinaten der Punkte in der Tabelle ausgehend vom Ursprung in der Mitte des Bildes – Probentisch zeigt die Koordinaten der Punkte in der Tabelle als Probentisch-Koordinaten, wenn das System an einen motorisierten Probentisch angeschlossen ist

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Punktscan-Daten

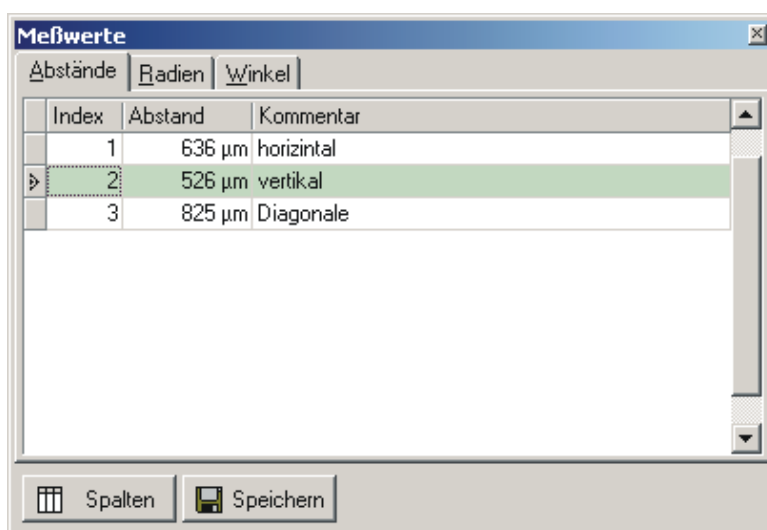
Bestandteil	Funktion
Kontext-Menü	
– Alle Punkte auswählen [Strg]+[A]	wählt alle Punkte in der Tabelle aus
– Eintrag bearbeiten [F2]	ermöglicht das Bearbeiten eines ausgewählten Punktes
– Tabelle speichern [⇐]+[Strg]+[F2]	öffnet ein Dialogfenster zum Speichern der Tabelle im XLS-, CSV- oder HTML-Format
– Spalten anpassen [⇐]+[Strg]+[C]	öffnet das Dialogfenster Anpassen mit zwei Registerkarten zum Anpassen der Tabellenspalten
– Autom. Spaltenbreiten	passt die Spaltenbreiten automatisch an, sodass die Tabelle an die Fenstergröße angepasst wird

Messwerte-Fenster

Beschreibung Im Messwerte-Fenster werden die vermessenen Strecken, Radien und Winkel des aktuellen Bildes in tabellarischer Form angezeigt und können im Excel-, HTML- oder Textformat gespeichert werden.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Meßwerte**.

Aufbau Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Meßwerte** mit seinen Bestandteilen:



Funktion Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Bestandteilen des Dialogfensters **Meßwerte**:

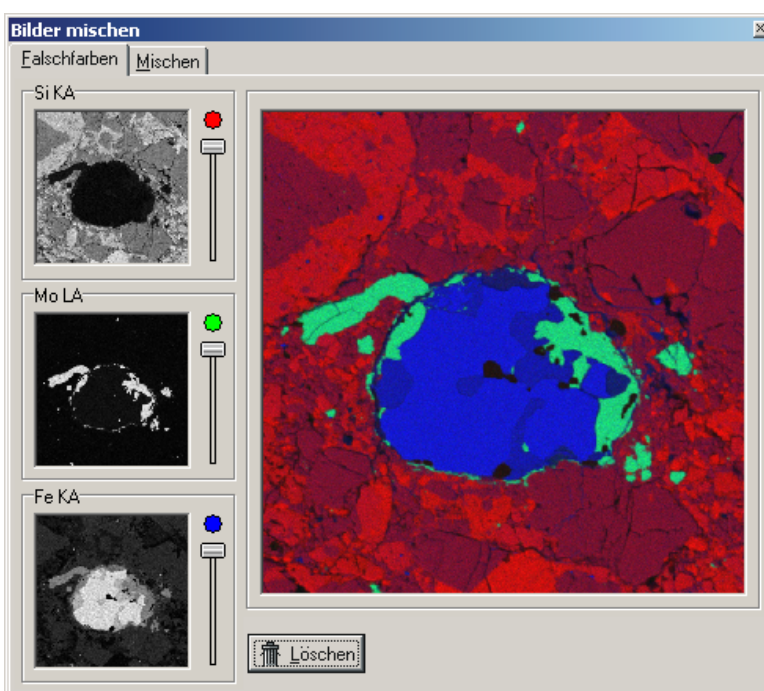
Bestandteil	Funktion
Registerkarte Abstände	enthält Angaben zu allen vermessenen Strecken des ausgewählten Bildes
Registerkarte Radien	enthält Angaben zu allen vermessenen Radien des ausgewählten Bildes
Registerkarte Winkel	enthält Angaben zu allen vermessenen Winkeln des ausgewählten Bildes
 Spalten 	öffnet das Dialogfenster Anpassen zum benutzerspezifischen Anpassen der Tabellenspalten
 Speichern 	schließt das Dialogfenster Die angezeigten Werte werden in tabellarischer Form als XLS-, HTML- oder TXT-Datei gespeichert.

Mischfenster

Beschreibung Mit der Funktion Mischfenster können Bilder überlagert, zu Falschfarbenbildern zusammen gemischt oder koloriert werden.

Beim Aufrufen dieser Funktion öffnet sich das Dialogfenster **Bilder mischen** mit den Registerkarten **Falschfarben** und **Mischen**.

Registerkarte „Falschfarben“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bilder mischen** mit der Registerkarte **Falschfarben**:



In der Registerkarte **Falschfarben** können Elementverteilungsbilder überlagert oder zu Falschfarbenbildern zusammen gemischt werden.

Die zu mischenden Bilder werden mit der Maus in die drei Farbkanäle im Mischfenster gezogen.



Alle drei Felder müssen mit Bildern gefüllt werden, wobei zuerst das obere, dann das mittlere und schließlich das untere Feld mit einem Bild belegt werden muss.

Die zu mischenden Bilder müssen die gleichen Maße und die gleiche Pixelanzahl haben.

Fortsetzung nächste Seite ...

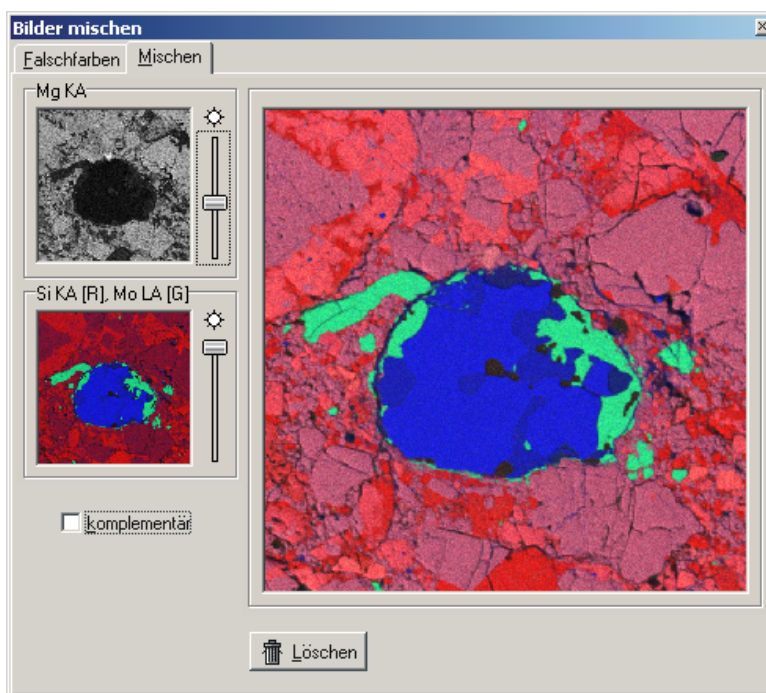
... Fortsetzung: Mischfenster

Es können nur Graustufenbilder gemischt und/oder koloriert werden.

Mit den Schiebereglern werden die Farben eingestellt.

Das Mischbild kann mit der Maus aus dem Dialogfenster in die DIPS-Arbeitsfläche oder in ein schon geöffnetes Layout gezogen werden.

Registerkarte „Mischen“ Die folgende Abbildung zeigt das Dialogfenster **Bilder mischen** mit der Registerkarte **Mischen**:



Die Registerkarte **Mischen** enthält zwei Felder, in die Bilder mit der Maus gezogen werden können. Weiterhin enthält die Registerkarte ein zunächst leeres Mischfenster, in dem das Ergebnis dargestellt wird.



Beide Felder müssen mit Bildern gefüllt sein, wobei zuerst das obere, dann das untere Feld mit einem Bild belegt werden muss.

Die zu mischenden Bilder müssen die gleichen Maße und die gleiche Pixelanzahl haben.

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Mischfenster

Es können Graustufenbilder und Farbbilder gemischt werden.

Mit den beiden Schieberegler kann die Wichtung für jedes der beiden Bilder bestimmt werden, mit der das Bild im Mischfeld eingeht.

Ist das Kontrollkästchen **komplementär** aktiviert, laufen die beiden Schieberegler in gegenseitiger Abhängigkeit.

Das Mischbild kann mit der Maus aus dem Dialogfenster in die DIPS-Arbeitsfläche oder in ein schon geöffnetes Layout gezogen werden.



6 Kalibrieren

Kapitelüberblick

Zweck Dieses Kapitel enthält Anleitungen, die Ihnen beim Kalibrieren von DISS 6 helfen können.

Inhalt Dieses Kapitel enthält die folgenden Informationen:

- › Kalibrieren der Vergrößerung 6-2

Kalibrieren der Vergrößerung

Beschreibung Die Bildaufnahme benutzt zum Berechnen des Maßstabballens (Micron Bar) und zur Abstandsmessung im Bild die REM-Vergrößerung (Magnification) und eine Kalibrier-Konstante.
Um diese REM-Konstante zu bestimmen, muss eine Kalibrierung mit einer Probe mit Strukturen bekannter Größe durchgeführt werden.




Um die Kalibrierung durchführen zu können benötigen Sie Administratorrechte.



Die Messgenauigkeit ist von der Linearität und Genauigkeit der Vergrößerungsanzeige des REM abhängig.

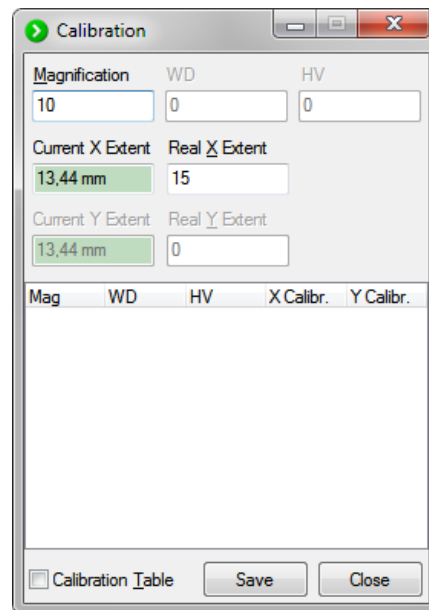
Arbeitsschritte Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Vergrößerung zu kalibrieren:

1. Stellen Sie am REM ein Bild mit einer Struktur bekannter Größe ein.
2. Starten Sie einen Slow Scan mit folgenden Einstellungen:
 - **Width** auf mindestens 1000 Pixel
 - Aktivierte **Line**-Synchronisation Siehe auch „Slow Scan“ auf Seite 3-44

Fortsetzung nächste Seite ...

... Fortsetzung: Kalibrieren der Vergrößerung

- Drücken Sie während des Slow Scans **[Strg]+[Alt]+[C]**, um das Kalibrieren zu starten.
⇒ Im Bildaufnahmefenster erscheint ein Doppelkreuz aus grünen Linien. Die Linien des Doppelkreuzes bilden ein Quadrat. Zusätzlich öffnet sich das Dialogfenster **Calibration**:



- Bringen Sie die senkrechten grünen Linien mit der bekannten Struktur in Übereinstimmung.
i Bei Klicken und Ziehen der Linien mit gedrückter **[Strg]**-Taste bilden die Linien des Doppelkreuzes ein Quadrat.
- Geben Sie im Dialogfenster **Calibration** die folgenden Werte ein:
 - die Vergrößerung im Feld **Magnification**
 - den wahren Abstandswert im Feld **Real X Extent**
i Wenn Sie den Abstandswert ohne Einheit eingeben, wird dieser Wert in Nanometern übernommen. Sie können aber auch eine andere Einheit direkt hinter dem Abstandswert eintragen.
- Klicken Sie im Dialogfenster **Calibration** die Schaltfläche **[Save]** um die Einstellungen zu bestätigen.

Abkürzungsverzeichnis

ASCII	American Standard Code for Information Interchange (Zeichenkodierung)
AUX	Auxiliary
Avg.	Averaging
AVI	Audio Video Interleave (Dateiformat)
BMP	Windows Bitmap (Dateiformat)
BNC	Bayonet Nut Connector (Steckverbinder)
BSE	Back Scattered Electron (Rückstreuelektron)
CL	Cathodoluminescence (Signal)
CSV	Character Separated Values (Dateiformat)
DIPS	Digital Image Processing System
DISS	Digital Image Scanning System
DOC	Document (Datei für Textverarbeitungsprogramm)
EBIC	Elektronenstrahl-induzierter Strom (Electron Beam-Induced Current)
EDS (auch EDRS, EDX)	Energiedispersive Röntgenspektroskopie (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy)
EMPA	Elektronenstrahlmikrosonden
GIF	Graphics Interchange Format (Dateiformat)
HTML	Hypertext Markup Language
HV	High Voltage (Hochspannung)
JPG (JPEG)	Joint Picture Expert Group (Dateiname)
KL	Kathodolumineszenz
LED	Light Emitting Diode
Mag	Magnification (Vergrößerung)
Param.	Parameter
PNG	Portable Network Graphics (Dateiformat)
RE	Rückstreuelektron
REM	Rasterelektronenmikroskop
ROI	Region Of Interest
RTF	Rich Text Format (Dateiformat)
SE	Sekundärelektron
SEM	Scanning Electron Microscope

STEM	Rasterdurchstrahlelektronenmikroskop
TIF (TIFF)	Tagged Image File Format (Dateiformat)
TWAIN	Tool Without An Important Name (Standard für Datenaustausch mit Bildeingabegeräten)
TXT	Text (Dateiformat mit purem Text)
WD	Working Distance (Arbeitsabstand)
WDS (WDX)	Wellenlängendispersive Röntgenspektroskopie (Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy)
XMP	Extensible Metadata Platform
XLS	Microsoft Excel (Dateiformat)