

AMOR

Software Beschreibung

richard.schorpp

Version 8.0

1 INHALTVERZEICHNIS

1	Inhaltverzeichnis	2
1.1	Versionsverwaltung.....	3
2	main.vi.....	4
2.1	Sequenz	4
2.2	Eventstruktur.....	22
3	autocenter.vi	23
3.1	Init.....	23
3.2	Capture & move	23
3.3	Error.....	23
3.4	Exit.....	23
4	autotilt.vi	24
4.1	Init (roll axis)	24
4.2	Capture Image (roll).....	25
4.3	Capture image (pitch).....	26
4.4	Move (turn)	27
4.5	Move (hold).....	27
4.6	Reinit (pitch axis)	27
4.7	RollError	27
4.8	PitchError.....	27
4.9	Exit.....	27
5	automagnificate.vi	28
5.1	Init (Default)	28
5.2	Autocenter	28
5.3	Capture Image	29
5.4	Check Borders	29
5.5	Change Magnification	29
5.6	Error.....	29
5.7	Exit.....	29
6	autofocus.vi	30
6.1	Init, Default.....	30
6.2	Capture Image	31
6.3	Move (turn)	31
6.4	Move (hold).....	31
6.5	FocusError	31
6.6	Exit.....	31
7	AutofocusAZ.vi	32
7.1	Init, Default.....	32
7.2	Capture Image	33
7.3	Move (turn)	33
7.4	Move (hold).....	33
7.5	FocusError	33
7.6	Exit.....	34
8	Popup settingsAutoAZ.vi	35
8.1	Events.....	35
9	Popup overwriteManual.vi	36
9.1	Eventstruktur.....	36
9.2	Sequenz	36
10	Popup gotoPosition.vi.....	38
11	createListofFiles.vi	39
12	spnlAuto.vi	40
12.1	Zustandsmaschine.....	40
12.2	Event	43
13	spnlAutoAZ.vi	44
13.1	Zustandsmaschine.....	45
13.2	Event	49

14	spnlDefaultFocus.vi.....	50
14.1	Sequenz	50
14.2	Event-loop.....	50
15	SpnlSingle_V1.vi.....	52
15.1	Zustandsmaschine.....	52
15.2	Eventloop.....	54
16	Unter Vls.....	56
16.1	Test_konvex.vi.....	56
16.2	Pixel_converter.vi.....	56
16.3	Step_converter.vi	57
17	Builds	58
17.1	Exe	58
17.2	Installer AMORExt	62

1.1 Versionsverwaltung

Version	Datum	Aenderungen
1.0	27.10.08	Ursprung
2.0	04.10.10	Entspricht V3.16 der Software
3.0	04.11.10	Entspricht V3.17 der Software
4.0	19.03.12	Entspricht V3.18 der Software
5.0	17.07.12	Entspricht V3.20 der Software
6.0	20.09.12	Entspricht V3.21 der Software
7.0	1.10.12	Entspricht V3.22 der Software
8.0	14.01.13	Entspricht V3.28 der Software

2 MAIN.VI

2.1 Sequenz

Nächste Sequenz von vorherige Sequenz oder vom Menü abhängig.
fGbEventOverride enthält die nächste Sequenz, wenn vom Menü gesteuert.

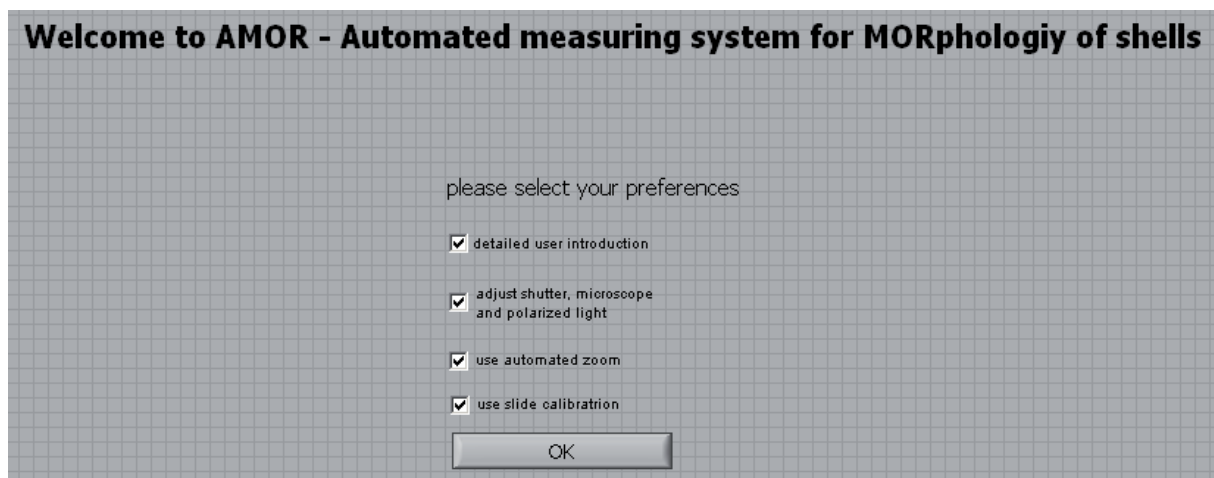
Pause von 5ms Punkt 3.1 (3.11.08)

2.1.1 InitializeProgram

Initialisierung fGb's
Konfiguration COM1
Gehe nach InitializeUser

2.1.2 InitializeUser

Oberfläche Startup.vi



Globalvariablen:

Wenn detailed user introduction

fGbUser = T

Wenn adjust microscope

fGbAdjust = T

Wenn use auto zoom

fGbAutoZoomEnabled = T

Wenn use slidecalibration

fGbSlideCal = T

Wenn fGbuser = T
Sequenz:

0

Switch on the box of the stepping motors



Done

1

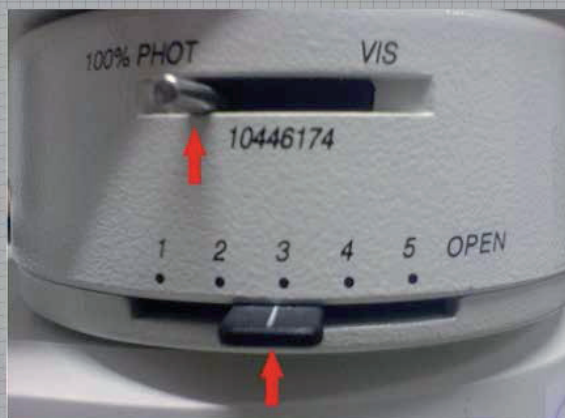
Switch on the motorfocus



Done

2

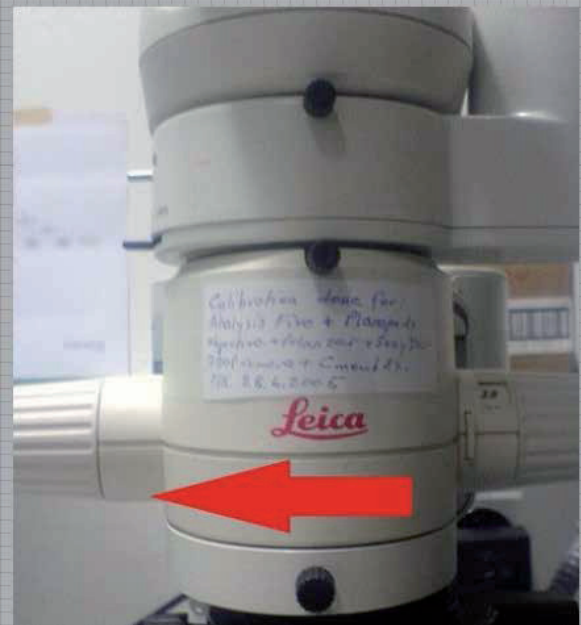
Put selectors on the left side of the microscope to "100% PHOT" and "3" (as in picture below)



Done

3

Move microscope to the left notch



Done

4

Switch on light source



Done

5

Gehe nach initializeDevices

Wenn fGbuser = F

Meldung: Switch on all devices

Gehe nach initializeUser

Wenn fGbAutoZoomEnabled = T

Abruf settingsFileReader.vi

Parameter in fGbSteps2Mag setzen

2.1.3 InitializeDevices

Abruf:

Bild spnllnit.vi



Init TableControl.vi (Referenzfahrt)
Init FocusControl.vi (Fahrt zu Warteposition)
Init MagnStepper.vi (Magnification 1.00X)

V3.14 Error auf connector

Wenn fGbAdjust = T

Gehe nach adjust

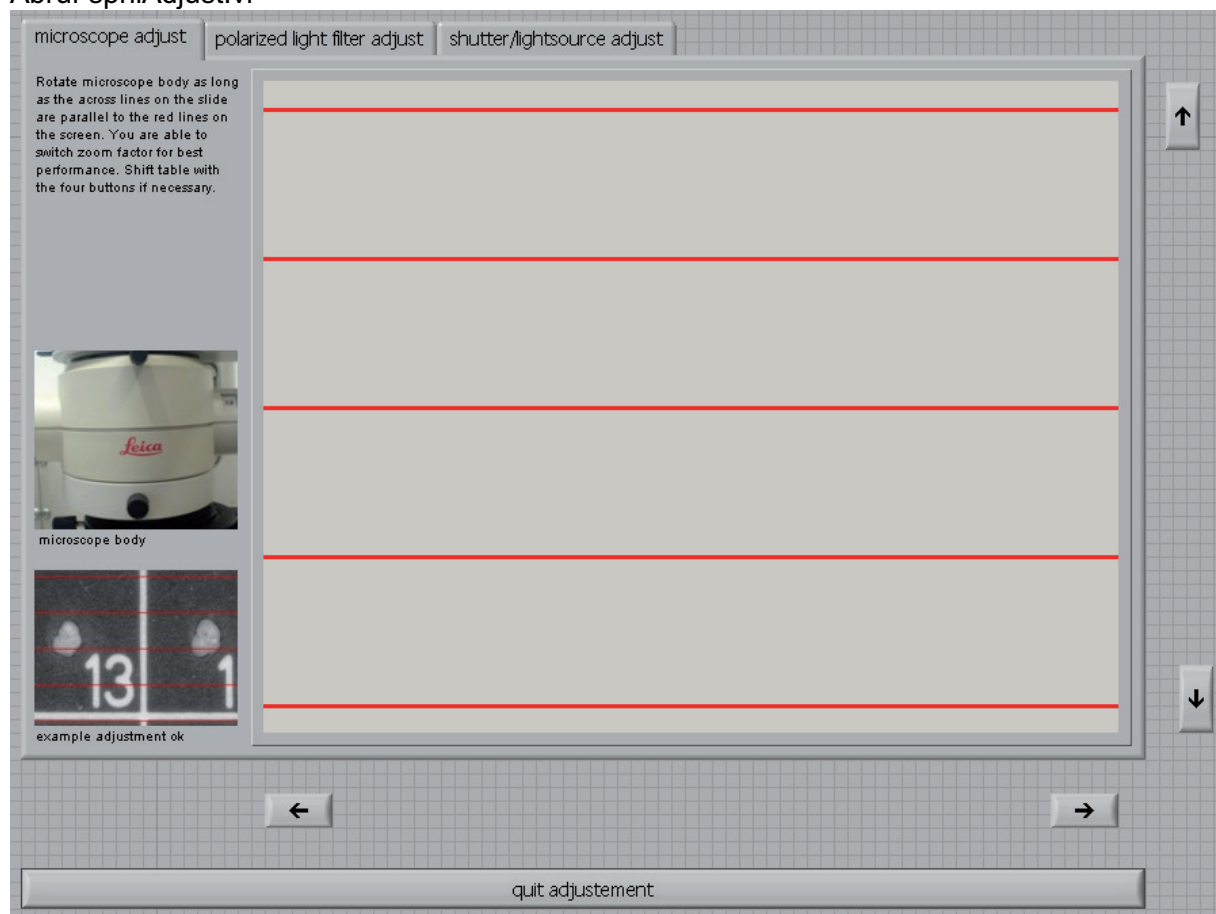
Sonst

Gehe nach standby

Versionsnummer und compilationsdatum in spnllnit.vi

2.1.4 adjust

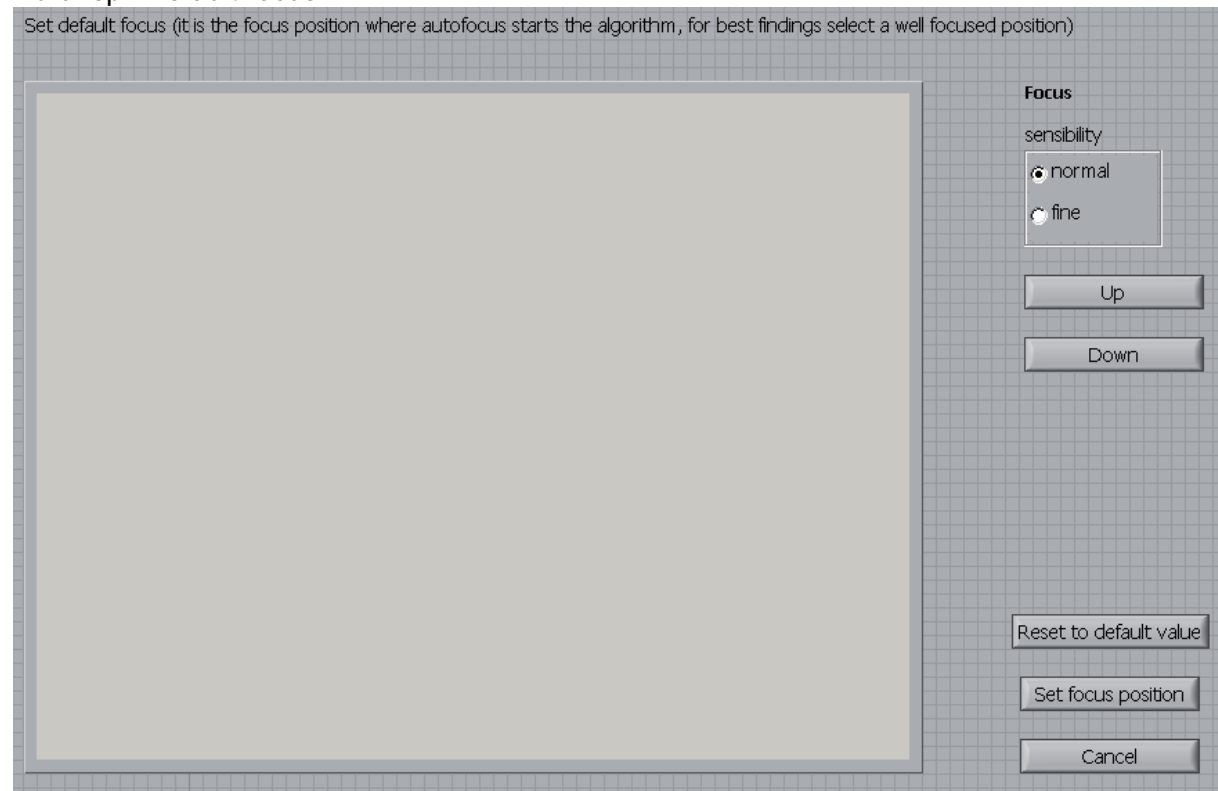
Abruf spnlAdjust.vi



Wenn quit ajustement
Gehe nach standby

2.1.5 setDefaultFocus

Abruf spnlDefaultFocus.vi



Anzahl Schritte

Up +10 fine
+100 normal

Down -10 fine
-100 normal

Reset to default value (-113000)

Set focus position: setzt die aktuelle Position als default value.

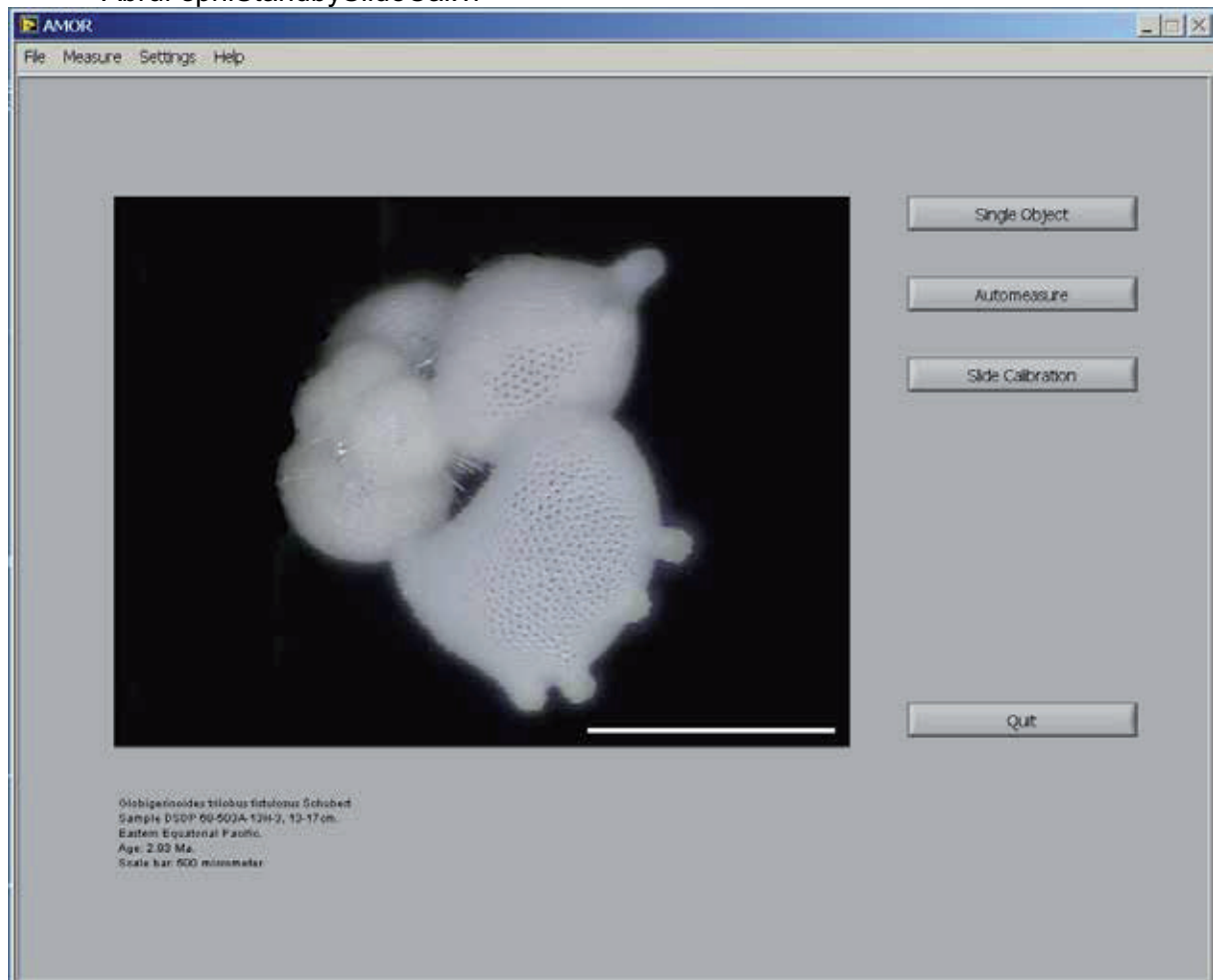
Wenn reset ODER wenn set focus ODER Cancel

Gehe nach standby

2.1.6 standby

Wenn fGbSlideCal = T

Abruf spnlStandbySlideCal.vi



Wenn Timeout

Gehe nach standby

Wenn Automeasure

Gehe nach autoSettings

Wenn SingleMode

Gehe nach singleSettings

Wenn SlideCalibration

Gehe nach SlideCalibration

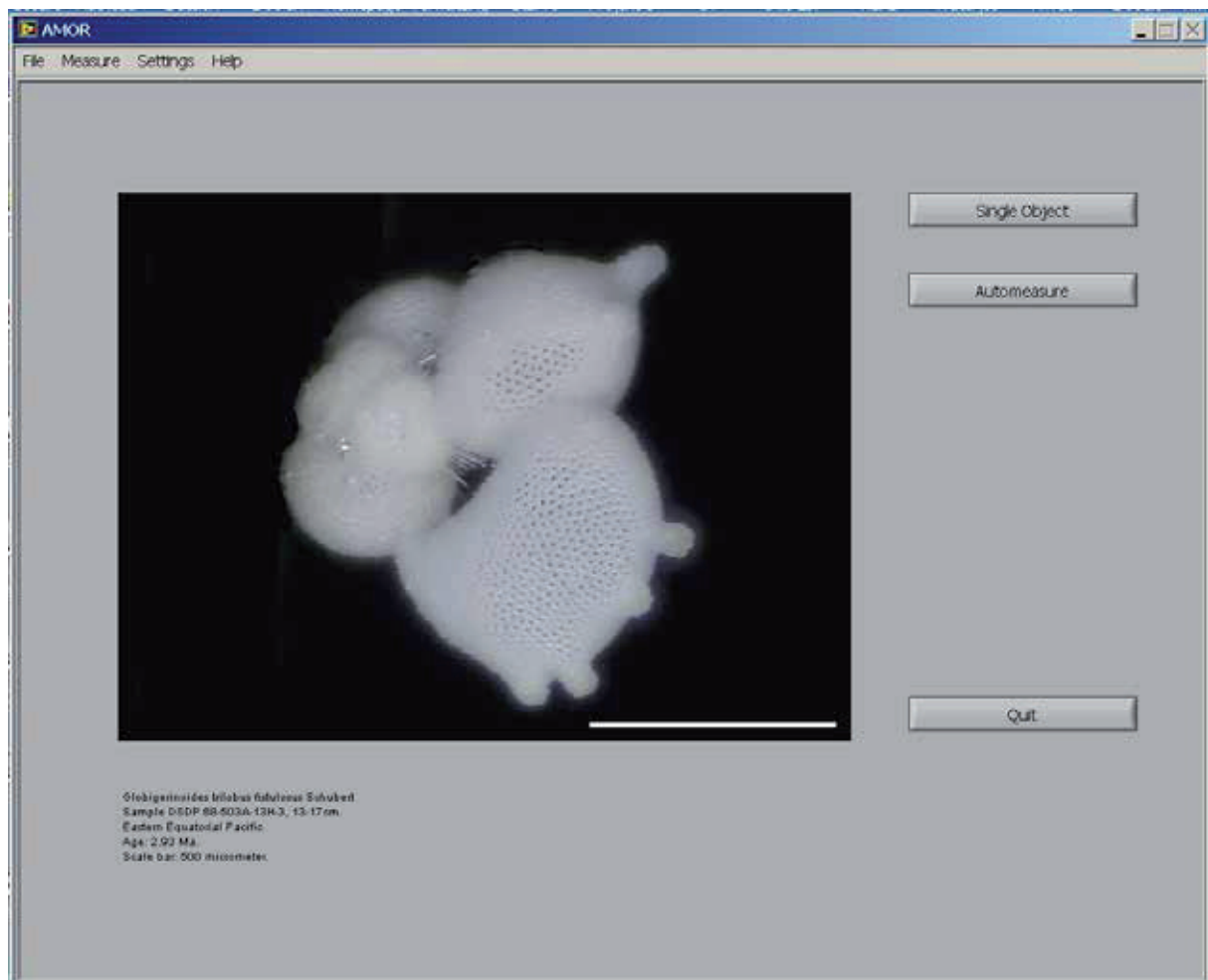
Wenn Quit

Nach Bestätigung

Gehe nach releaseDevices

Sonst

Abruf spnlStandby.vi



Wenn Timeout:

Gehe nach standby

Wenn Automesure

Gehe nach AutoSettings

Wenn SingleMode

Gehe nach SingleSettings

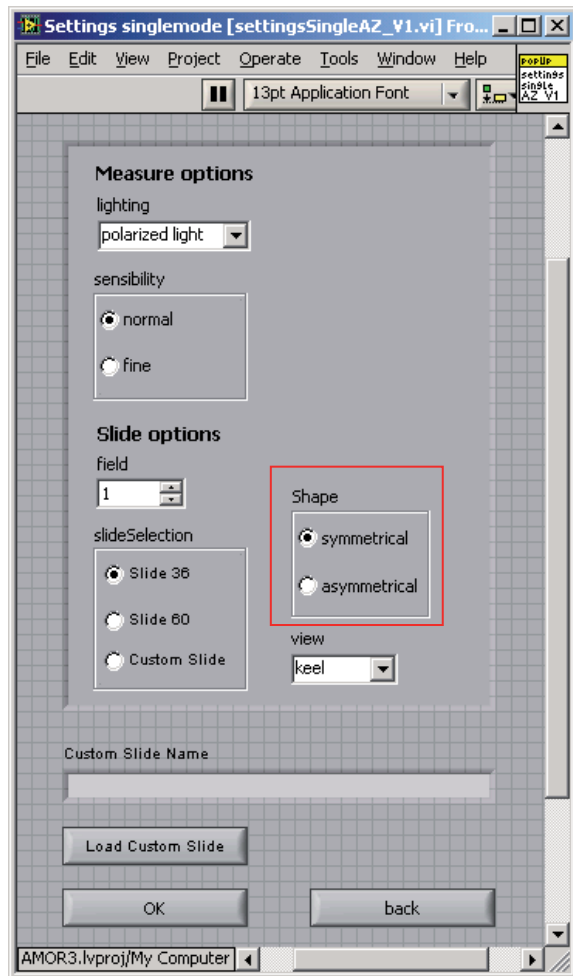
Wenn Quit

Nach Bestätigung

Gehe nach releaseDevices

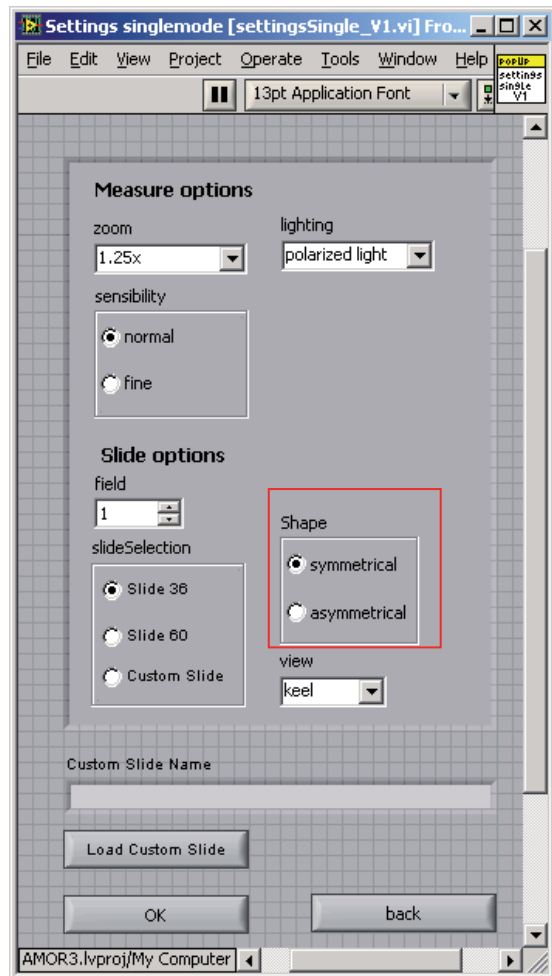
2.1.7 SingleSettings

Wenn fGbAutoZoomEnabled = T
V3.18 Abruf settingsSingleAZ_V1.vi



Wenn OK
Abruf Go2field.vi
Gehe nach single
Wenn back
Gehe nach standby

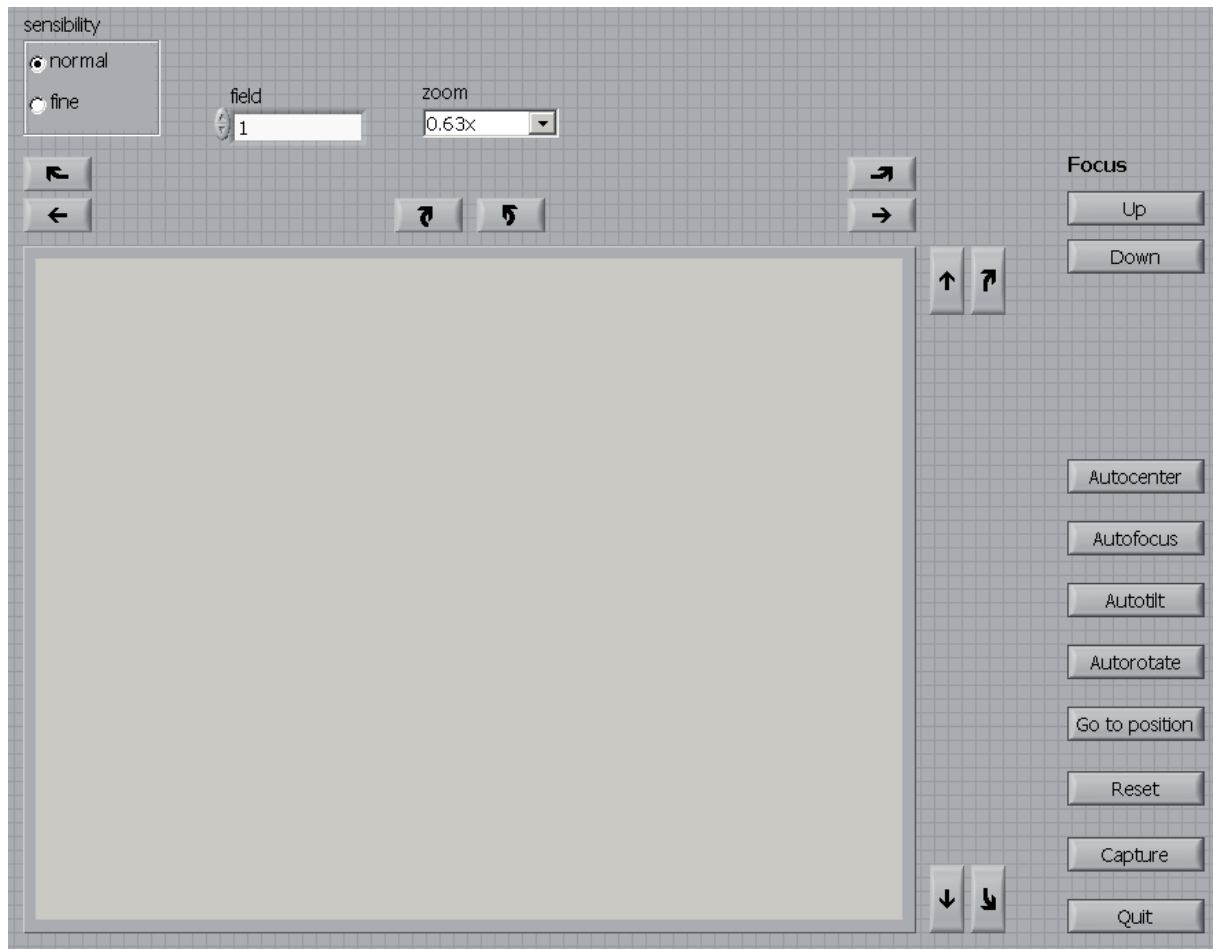
Wenn fGbAutoZoomEnabled = F
V3.18 Abruf settingsSingle_V1.vi



Wenn OK
Abruf Go2field.vi
Gehe nach single
Wenn back
Gehe nach standby

2.1.8 single

Wenn fGbAutoZommEnabled = F
Abruf spnlSingle.vi



Wichtige Tabelle:

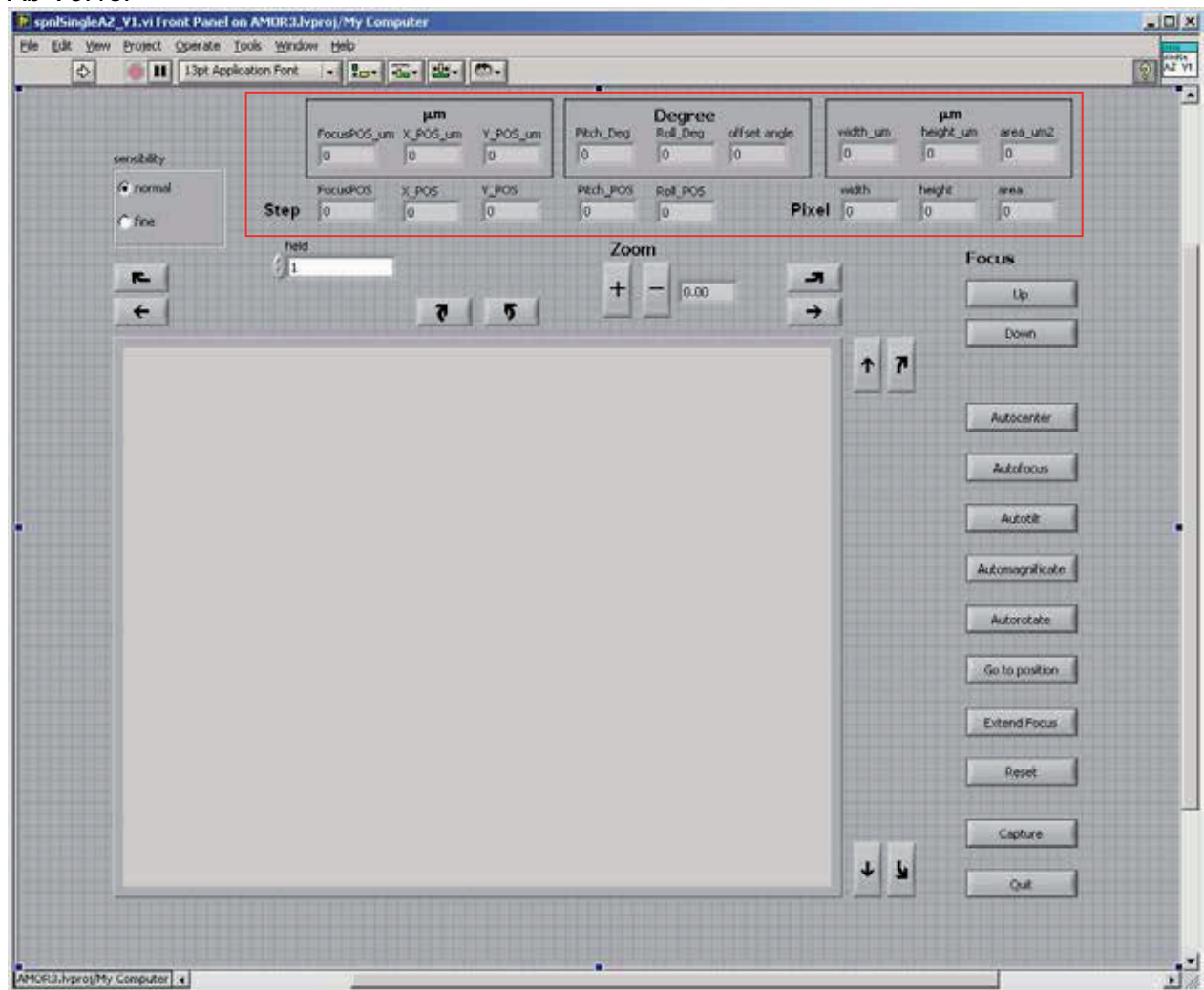
Funktion	Bewegung/Schritt	Schritte/Mausklick Fine	Schritte/Mausklick Normal
MoveUp: Tischposition dX	0.312um	+15	+150
MoveDown: Tischposition dX	0.312um	-15	-150
MoveLeft: Tischposition dY	0.312um	+15	+150
MoveRight: Tischposition dY	0.312um	-15	-150
PitchUp: nach hinten geneigt	0.015°	-10	-100
PitchDown: nach vorne geneigt	0.015°	+10	+100
RollLeft	0.015°	+10	+100
RollRight	0.015°	-10	-100
btnFocusUp	1um	+100	+1000
btnFocusDown	1um	-100	-1000

Wenn quit ODER reset
Gehe nach standby

Wenn fGbAutoZommEnabled = T

Abruf spnlSingleAZ.vi

Ab V3.18:

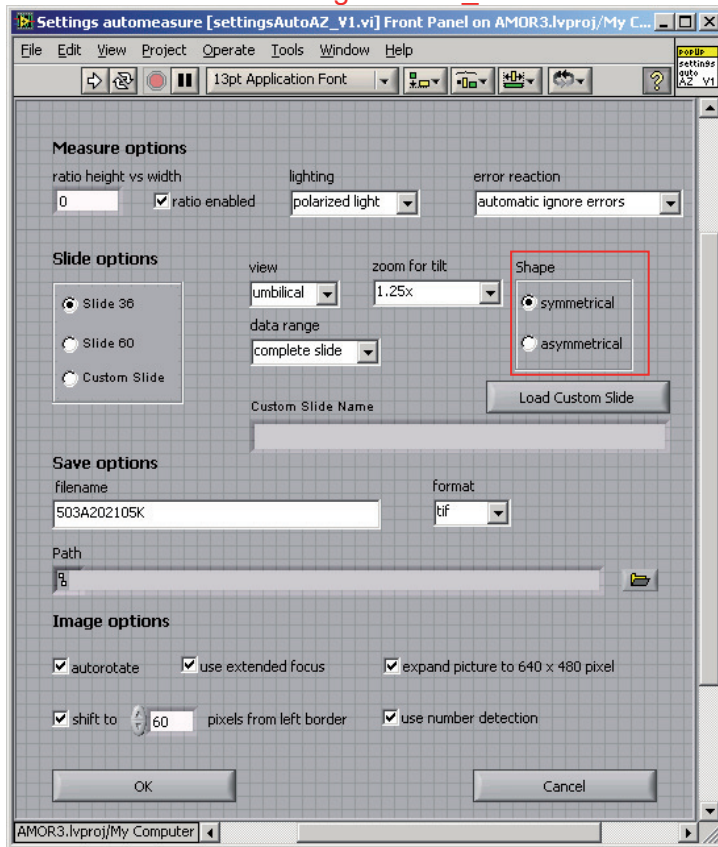


Wenn quit ODER reset
Gehe nach stanby

2.1.9 AutoSettings

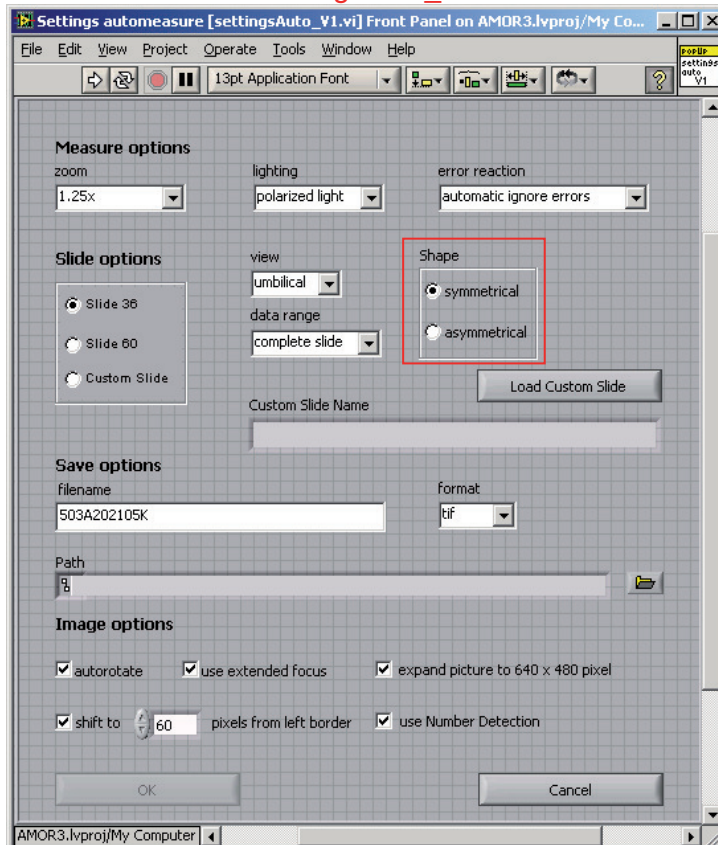
Wenn fGbAutoZoomEnabled = T

V3.18 Abruf settingsAutoAZ_V1.vi mit Radio-Button Shape



Wenn fGbAutoZoomEnabled = F

V3.18 Abruf settingsAuto_V1.vi mit Radio-Button Shape



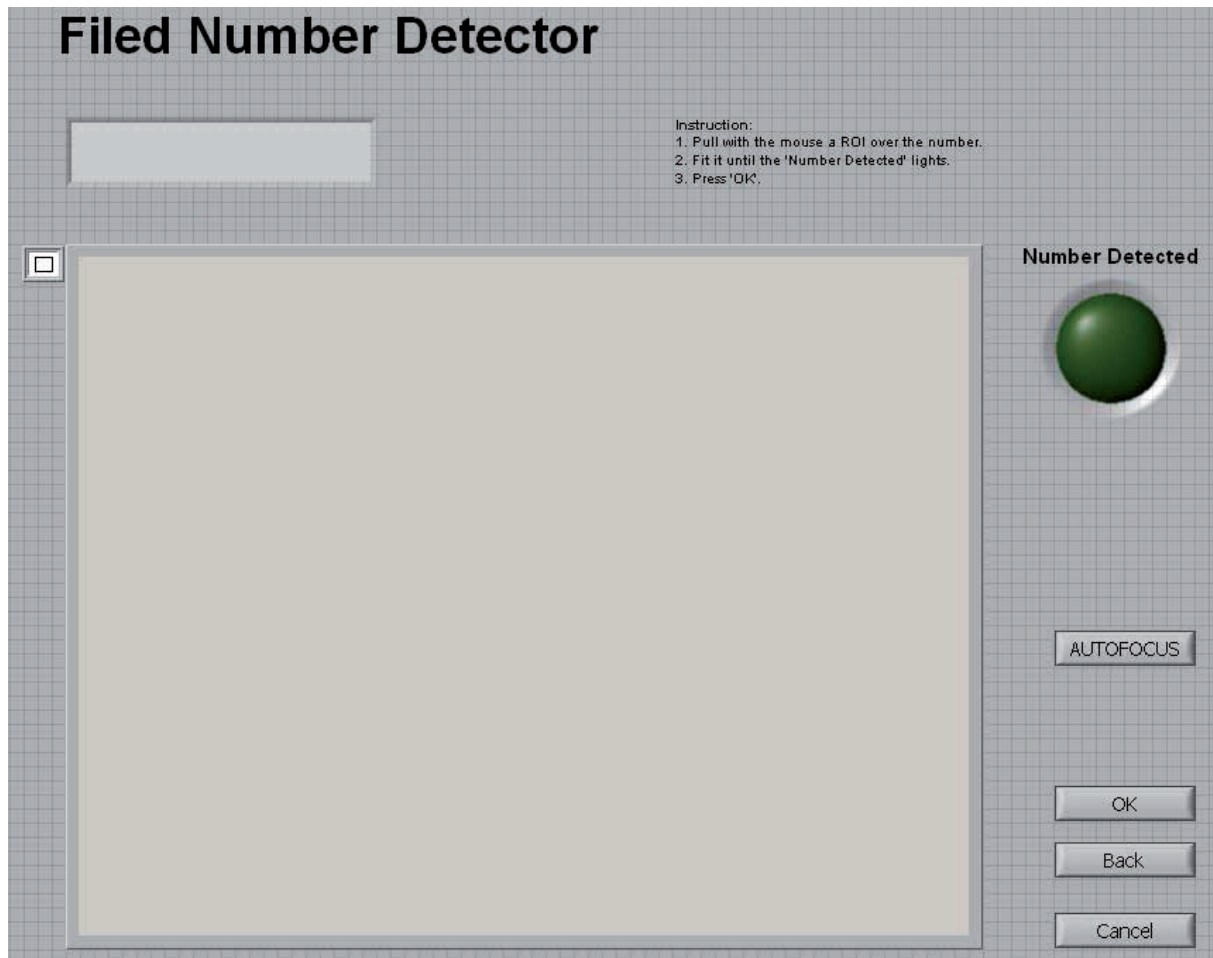
Wenn Cancel

Gehe nach standby

Wenn OK

Wenn use number detection = T

Abruf OCRInit.vi



Wenn Quit by OK

Wenn fGbAutoZoomEnabled = T

Wenn fGbAutoSettingsAZ = „complete slide“

fGbPositionsToMeasure = fGbSlide (Anzahlfelder)

Gehe nach auto

wenn fGbAutoSettingsAZ = „selected range“

Gehe nach autoSelectRange

Wenn fGbAutoZoomEnabled = F

Wenn fGbAutoSettings = „complete slide“

fGbPositionsToMeasure = fGbSlide (Anzahlfelder)

Gehe nach auto

wenn fGbAutoSettings = „selected range“

Gehe nach autoSelectRange

Wenn Quit by cancel

Gehe nach standby

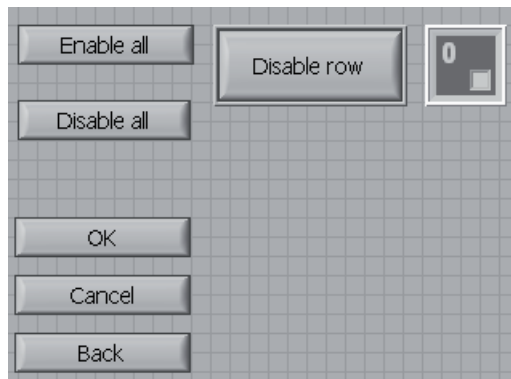
Wenn Quit by back

Gehe nach autoSettings


```
Wenn use number detection =F
    Wenn fGbAutoZoomEnabled = T
        Wenn fGbAutoSettingsAZ = „complete slide“
            fGbPositionsToMeasure = fGbSlide (Anzahlfelder)
            Gehe nach auto
        wenn fGbAutoSettingsAZ = „selected range“
            Gehe nach autoSelectRange
    Wenn fGbAutoZoomEnabled = F
        Wenn fGbAutoSettings = „complete slide“
            fGbPositionsToMeasure = fGbSlide (Anzahlfelder)
            Gehe nach auto
        wenn fGbAutoSettings = „selected range“
            Gehe nach autoSelectRange
```

2.1.10 autoSelectRange

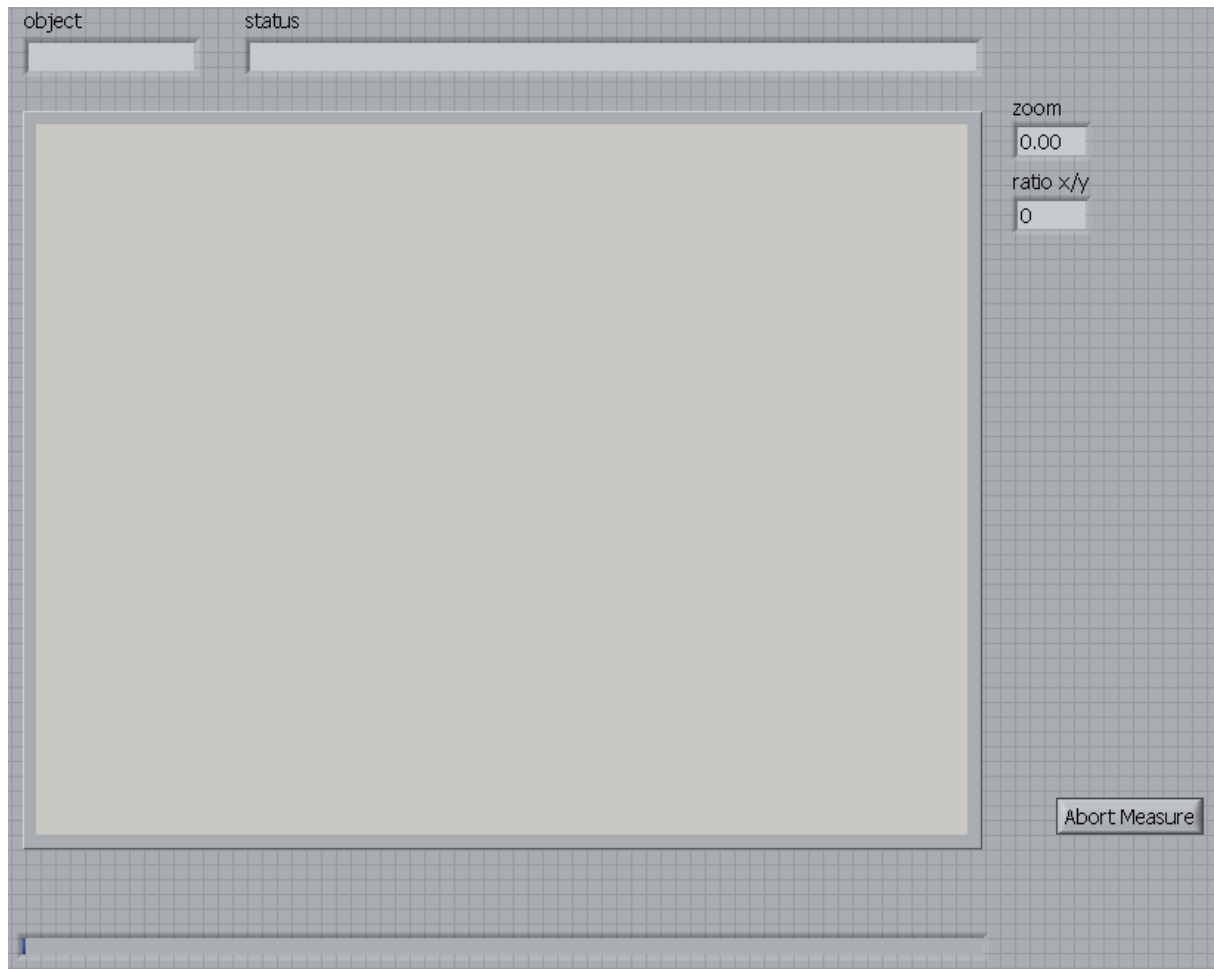
Abruf AutoSlide.vi



```
Wenn quit by OK
    Gehe nach auto
Wenn quit by Cancel
    Gehe nach standby
Wenn quit by back
    Gehe nach autoSettings
```

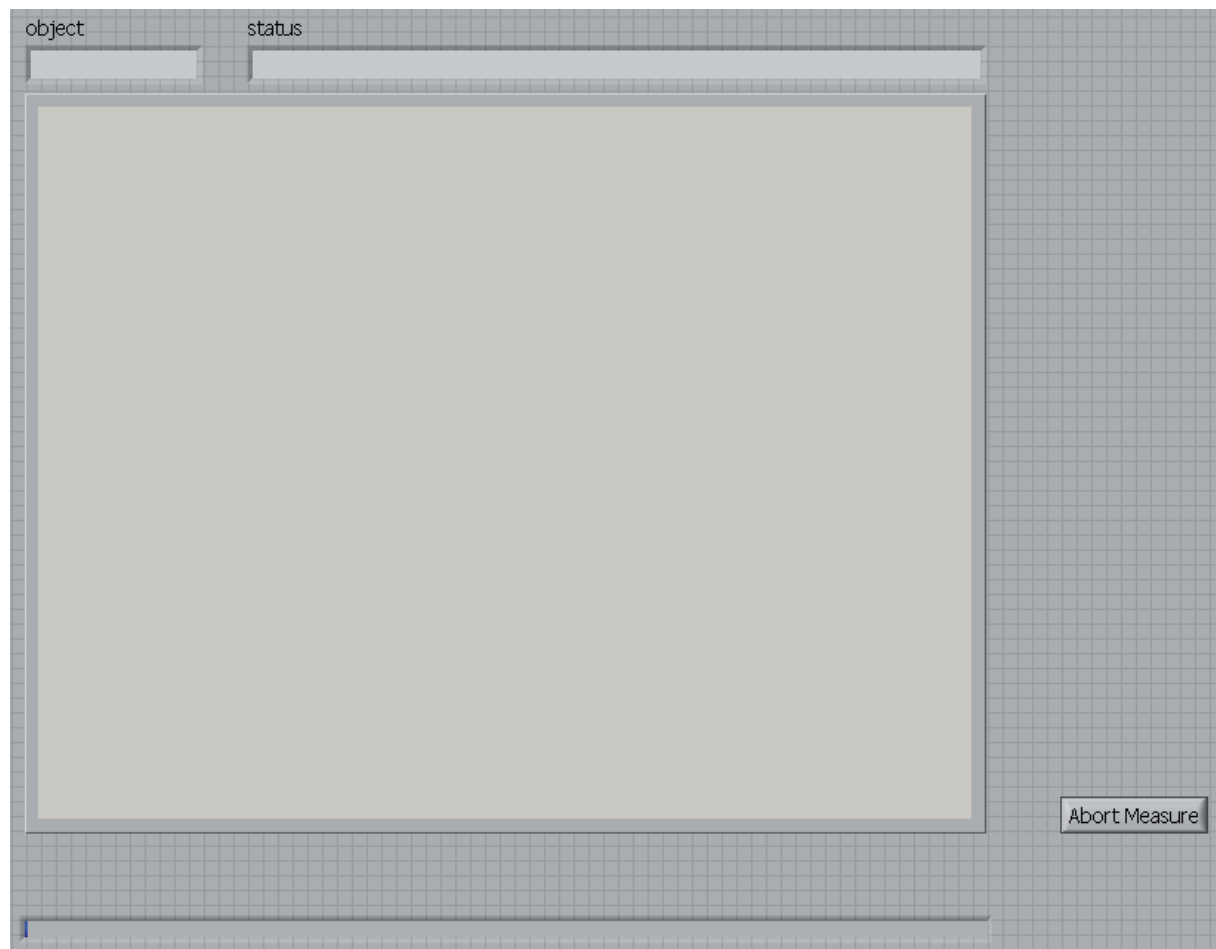
2.1.11 auto

Wenn fGbAutoZoomEnebled = T
Abruf spnlAutoAZ.vi



Gehe nach standby

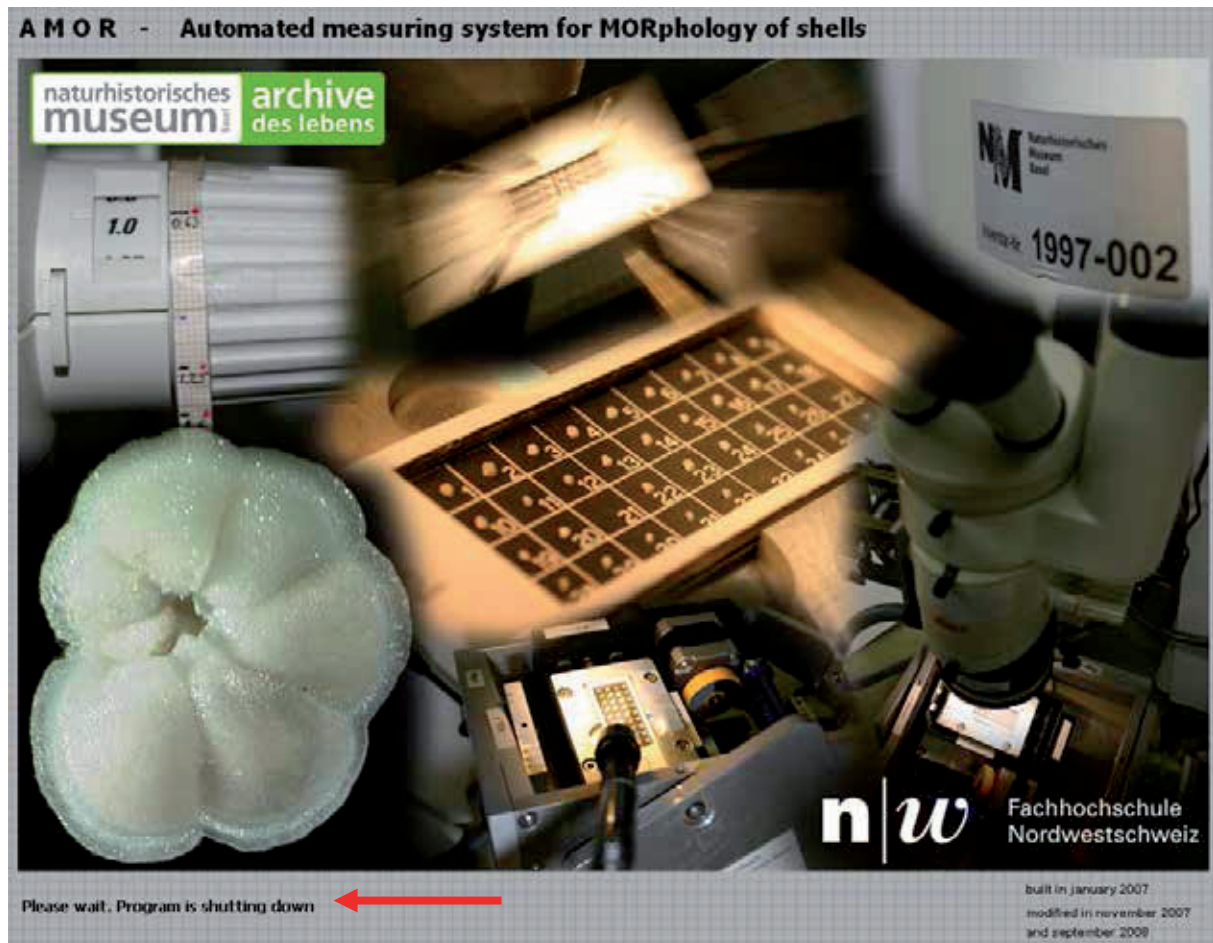
Wenn fGbAutoZoomEnebled = F
Abruf spnlAuto.vi



Gehe nach standby

2.1.12 releaseDevices

Abruf spnlRelease.vi



Abruf TableControl.vi (Achsen Nullen)
Abruf FocusControl.vi (nach oben bewegen)
Gehe nach resleaseUser

2.1.13 releaseUser

Wenn fGbUser = T
 Abruf r_stepperBox.vi
 Abruf r_microscope.vi
 Abruf r_lightsource.vi
Wenn fGbUser = F
Meldung mit OK: Switch off all devices

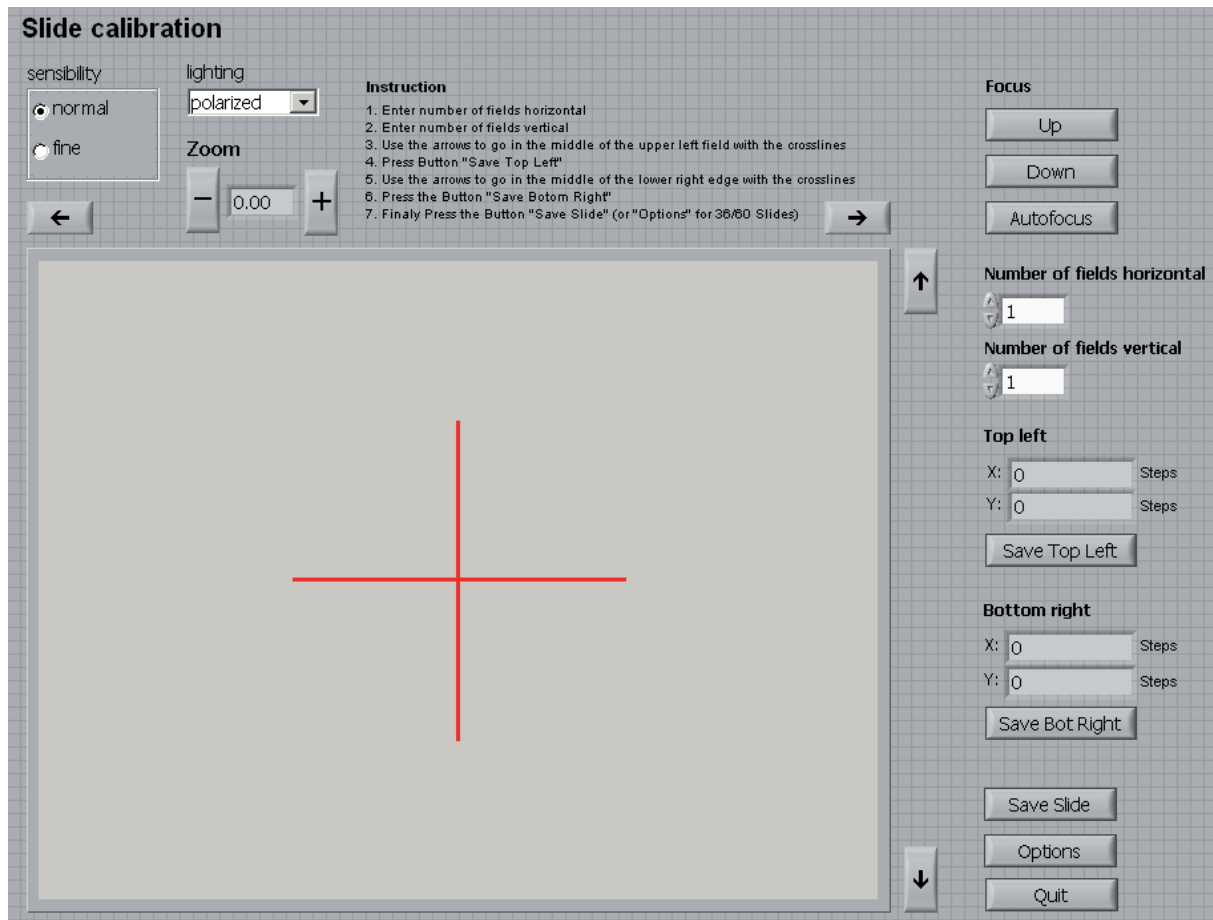
Gehe nach releaseProgam

2.1.14 releaseProgram

Erzeugung „ExitEvent“
Exit
Gehe nach releaseProgram

2.1.15 SlideCalibration

Abruf spnSlideCal.vi



Gehe nach standby

2.2 Eventstruktur

Menü:

2.2.1 Single object

fGbEventOVERRIDE auf „singleSettings“ setzen

2.2.2 Automeasure

fGbEventOVERRIDE auf „autoSettings“ setzen

2.2.3 Slide calibration

fGbEventOVERRIDE auf „SlideCalibration“ setzen

2.2.4 Adjust shutter / lightsource

fGbAdjust auf „shutter /lightsource adjust“ setzen

fGbEventOVERRIDE auf „adjust“ setzen

2.2.5 Adjust microscope

fGbAdjust auf „microscope adjust“ setzen

fGbEventOVERRIDE auf „adjust“ setzen

2.2.6 Adjust polarized light filters

fGbAdjust auf „polarized light filter adjust“ setzen

fGbEventOVERRIDE auf „adjust“ setzen

2.2.7 Set default focus

fGbEventOVERRIDE auf „setDefaultFocus“ setzen

2.2.8 Reinitialize devices

Nach Bestätigung:

fGbAdjust auf „shutter adjust“ setzen

fGbEventOVERRIDE auf „initializeDevices“ setzen

2.2.9 Global reinitialize

Nach Bestätigung:

fGbEventOVERRIDE auf „initializeProgram“ setzen

2.2.10 Info

Infotext

2.2.11 Version

Immer Version aktualisieren

2.2.12 Exit

Nach Bestätigung:

fGbEventOVERRIDE auf „releaseDevices“ setzen

2.2.13 Default

Default

3 AUTOCENTER.VI

3.1 Init

Gehe nach Capture and move

3.2 Capture & move

Capture image

Remove Particle

Reject Border

Particle Analysis: Messen der Position anhand der linke Seite der Partikel

Binary Image

V3.3 IMAQ-Dispose eingefügt

Wenn Partikel=1

 Neue Position berechnen

 Tisch bewegen

 gehe nach Exit

sonst

 Error

3.3 Error

Wenn Auto-Zoom

 Backscaling um 6 Schritte

 gehe nach Capture & move

sonst

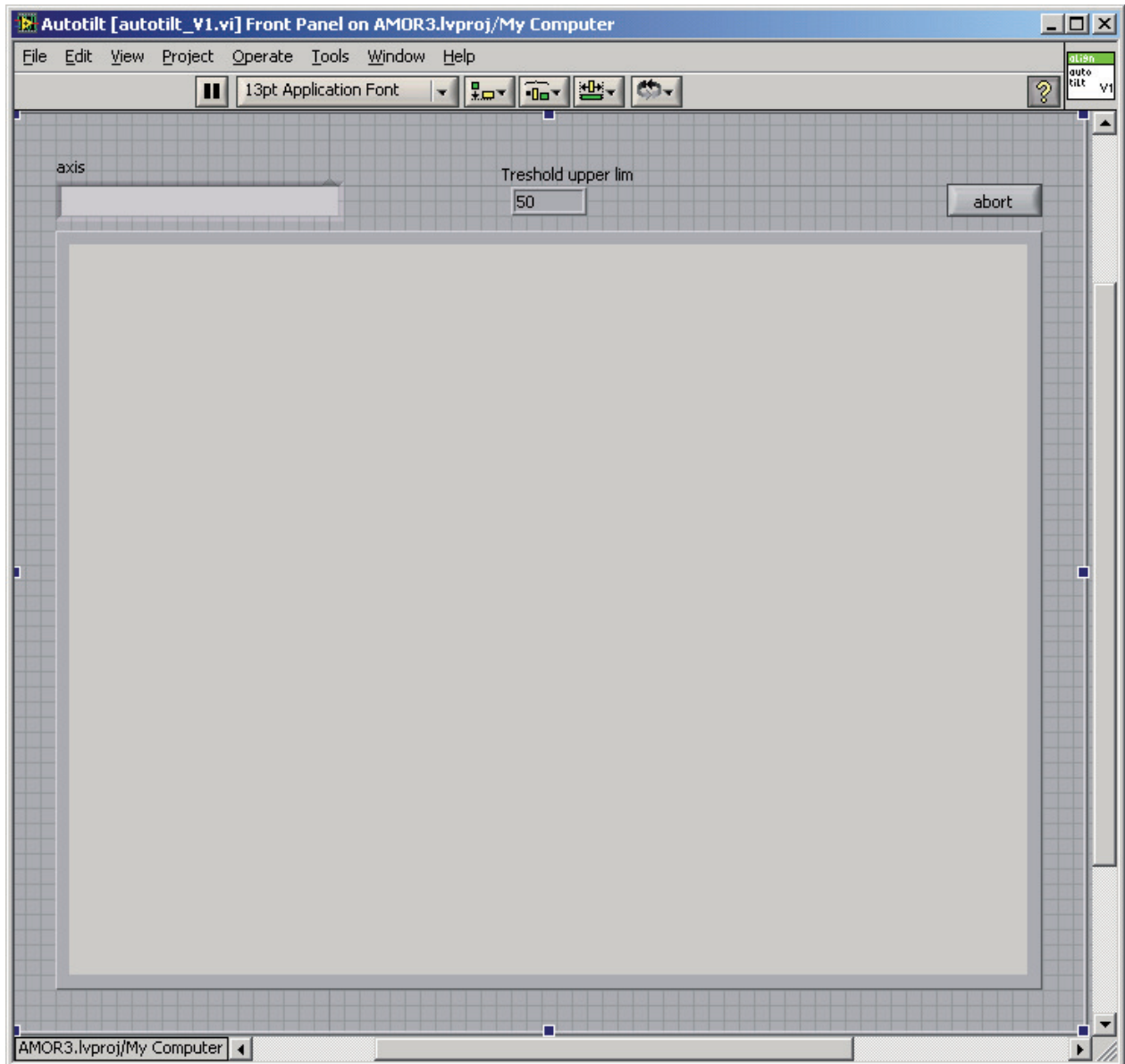
 Error

 Gehe nach Exit

3.4 Exit

Exit

4 AUTOTILT_V1.VI



V3.7 Abort button: switch when released

4.1 Algorithmus

4.1.1 Symmetrical

Image capture

Erzeugung Binärbild mit Clustering

Anzahl Partikel =1

Messung der Fläche

Sonst

Remove particle bis 1 vor Messung der Fläche

Fall Keel:

Wenn neue Fläche grösser alte Fläche

gehe nach Move (turn): Richtungsänderung und Anzahl Schritte halbieren
(Anfang 500->250).

Sonst

Gehe nach Move (hold): gleiche Richtung und gleich viel Schritte (Anfang
500).

Fall spirall oder umbilical:

Wenn neue Fläche grösser alte Fläche
gehe nach Move (hold): gleiche Richtung und gleich viel Schritte (Anfang 500).
Sonst
gehe nach Move (turn): Richtungsänderung und Anzahl Schritte halbieren (Anfang 500->250).

Wiederholung der Sequenz bis Anzahl Schritte 10 oder max 100 Bewegungen erreicht sind.

4.1.2 Asymmetrical

Image capture

Erzeugung Binärbild mit Clustering

Anzahl Partikel =1

Bestimmung der kleinsten Halbfläche (links oder rechts) und Messung der Fläche

Sonst

Remove particle bis 1 vor Messung der Bestimmung und Messung der Fläche

Minimierung dieser Fläche:

Wenn neue Fläche grösser alte Fläche

gehe nach Move (turn): Richtungsänderung und Anzahl Schritte halbieren (Anfang 500->250).

Sonst

Gehe nach Move (hold): gleiche Richtung und gleich viel Schritte (Anfang 500).

Wiederholung der Sequenz bis Anzahl Schritte 10 oder max 100 Bewegungen erreicht sind.

4.2 Init (roll axis)

LINKS-RECHTS-Bewegung

Info Tilting Roll axis

Abruf fGbAutoSettingsAZ (ergänzt mit Zoom to tilt)

V3.4: Abruf verlegt in spnlAutoAZ.vi unter Autotilt

Parameter setzen

Anzahl Schritte n=0

stepwidth =500

area=0

height =0

4.3 Capture Image (roll)

Wenn n< 100

V3.5 Autofocus vor Capture

V3.12 :Autofocus nur vor dem ersten Capture

Image capture

V3.18: Wenn Schape = Symmetrical

Partikelanalyse nach **Fläche**

V3.20: Treshold (Range 0-Upper Limit)

Wenn Anzahl Partikel =1 direkt zur Flächenmessung

Sonst

Schlaufe bis Anzahl Partikel =1

Remove Particle

Reject border

Löcher stopfen

Partikelanalyse nach **Fläche**

V3.18: Wenn Schape = Asymmetrical

V3.20: Treshold (Range 0-Upper Limit)

Wenn Anzahl Partikel =1 direkt zu Abruf Test_konvex.vi

Sonst

Schlaufe bis Anzahl Partikel =1
Remove Particle
Abruf Test_konvex.vi (Fläche der linken Hälfte oder der rechten Hälfte wird minimiert)

Wie weiter?

Wenn Anzahl Partikel > 1

Gehe nach RollError

Sonst

V3.18 Wenn Shape = Symmetrical

Wenn view = Spiral ODER umbilical (minimiere Fläche)

Wenn old area < new area

Gehe nach Move (hold = Gleiche Richtung)

Sonst

Gehe nach Move (turn = kehrt Richtung)

Wenn view = keel (maximiere Fläche)

Wenn old area > new area

Gehe nach Move (hold)

Sonst

Gehe nach Move (turn)

V3.18 Wenn Shape = Asymmetrical (minimiere Fläche)

Wenn old area < new area

Gehe nach Move (hold) ab V3.22 (turn)

Sonst

Gehe nach Move (turn) ab V3.22 (hold)

V3.3 IMAQ-Dispose eingeführt / V3.4 wieder entfernt

Sonst (zu viele Schritte)

Gehe nach RollError

4.4 Capture image (pitch)

VORNE-HINTEN-Bewegung

Wenn n < 100

V3.5 Autofocus vor Capture

V3.12 :Autofocus nur vor dem ersten Capture

Image capture

V3.20: Threshold (Range 0-Upper Limit)

V3.22 Threshold periodisch lesen

Wenn Anzahl Partikel <=1

Partikelanalyse nach **Höhe**

Sonst

Remove Particle

Reject border

Löcher stopfen

Partikelanalyse nach **Höhe**

Wie weiter?

Wenn Anzahl Partikel > 1

Gehe nach PitchError

Sonst

Wenn view = Spiral ODER umbilical ODER keel (maximiere Höhe)

Wenn old height > new height

Gehe nach Move (turn)

Sonst

Gehe nach Move (hold)

V3.3 IMAQ-Dispose eingeführt / V3.4 wieder entfernt

Sonst (zu viele Schritte)

Gehe nach PitchError

4.5 Move (turn)

Anzahl Schritte $n=n+1$

Stepwidth =Stepwidth/2

Wenn Roll =T (Achtung Roll und Pitch vertauscht)

V3.18 Wenn Absolute Pitch-Position $<25^\circ$ (entspricht 1666 Schritte)

Abruf TableControl.vi mit moveRelative und Pitch-Position

Abruf autocenter.vi

~~V3.2 Punkt 1.5 Abruf autofocus.vi wenn Schritt $sw \geq 62$~~

~~V3.7 wieder entfernt~~

V3.8 autofocus-vi wird immer durchgeführt

Gehe nach Capture Image (pitch)

V3.18 Sonst

Nichts tun

Gehe nach PitchError

Sonst (Roll)

Abruf TableControl.vi mit moveRelative und Roll-Position

Abruf autocenter.vi

Gehe nach Capture Image (roll)

4.6 Move (hold)

Anzahl Schritte $n=n+1$

Wenn Roll =T (Achtung heisst Pitch)

V3.18 Wenn Absolute Pitch-Position $<25^\circ$ (entspricht 1666 Schritte)

Abruf TableControl.vi mit moveRelative und Pitch-Position

Abruf autocenter.vi

~~V3.7 wieder entfernt~~

V3.8 autofocus-vi wird immer durchgeführt

Gehe nach Capture Image (pitch)

V3.18 Sonst

Nichts tun

Gehe nach PitchError

Sonst

Abruf TableControl.vi mit moveRelative und Roll-Position

Abruf autocenter.vi

Gehe nach Capture Image (roll)

4.7 Reinit (pitch axis)

Info: Tilting pitch axis

Roll = T (->pitch)

Anzahl Schritte $n=0$

stepwidth =500

area=0

height =0

gehe nach Capture Image (pitch)

4.8 RollError

Gehe nach Exit

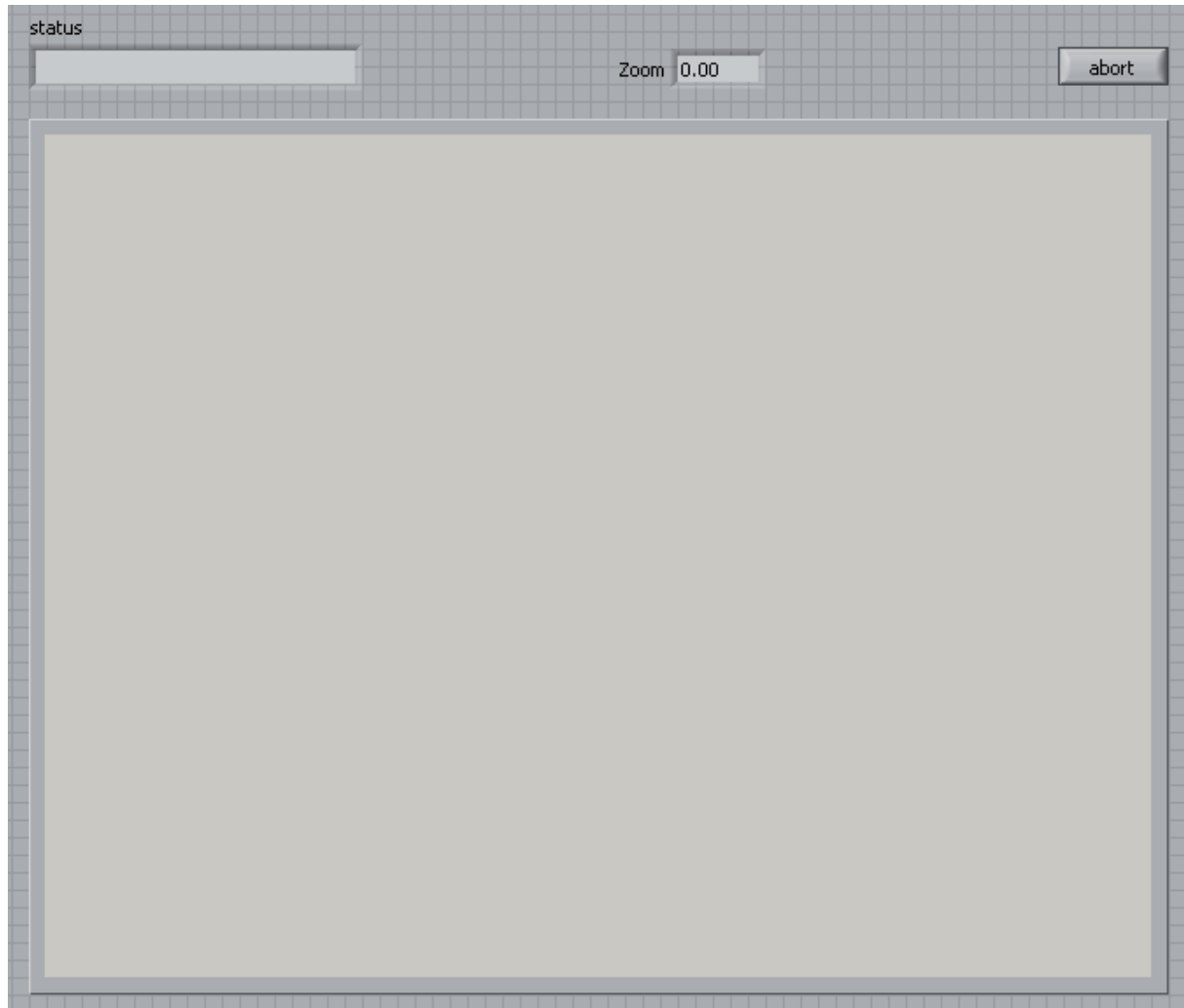
4.9 PitchError

Gehe nach Exit

4.10 Exit

Tilt finished

5 AUTOMAGNIFICATE.VI



V3.7 abort Button switch when released

Sequenz:

5.1 Init (Default)

Info: scaling up

Stepwidth = 6

Anzahl Durchgänge = 0

Geschwindigkeit setzen

Gehe nach Autocenter

5.2 Autocenter

Anzahl Steps lesen und aktuelle Zoomwert berechnen.

Steps-Bereich	Mittelwert	Zoom	ZoomIn	X25
0-15	0	0.65x	0	0
16-35	25	0.8x	1	25
36-65	50	1x	2	50
66-85	75	1.25x	3	75
86-115	100	1.6x	4	100
116-135	125	2x	5	125
136-165	150	2.5x	6	150
166-185	175	3.2x	7	175
>186	(200)196	4x	8	200

Abruf autocenter.vi

Stepwidth = stepwidth - 1

5.3 Capture Image

Imageanalyse

Wenn Anzahl Partikel >1 gehe nach Error

Wenn Anzahl Partikel = 1 gehe nach Check Borders

V3.3 Zusätzlich Fillhole

V3.3 IMAQ-Dispose eingeführt

5.4 Check Borders

Anzahl Durchgänge = Anzahl Durchgänge +1

Wenn Anzahl Durchgang + 1 >3

Gehe nach „Exit“

Sonst

Wenn linker Rand Partikel <=25

ODER

Wenn rechter Rand Partikel >=607

ODER

Wenn oberer Rand Partikel <=50 (80 bei keel)

ODER

Wenn unterer Rand Partikel >= 430 (400 bei keel)

Wenn oberer Rand Partikel <=50 (80 bei keel)

UND

Wenn unterer Rand Partikel >= 430 (400 bei keel)

gehe nach „Exit“

sonst

Gehe nach „Autocenter“

Sonst

Gehe nach „Change Magnification“

5.5 Change Magnification

Wenn Stepwidth =0

ODER

Position >196

Gehe nach „Exit“

Sonst

Neue Zoom-Position = alte Position + Stepwidth

Gehe nach Capture Image

~~(gehe nach „Autocenter“ V3.3 Punkt 1.2)~~

Wartezeit = 5ms

V3.4 Anzeige Zoomposition

~~Stepwidth = Stepwidth +1 da Autocenter -1.~~

Zurücksetzen Anzahl Durchgänge

5.6 Error

Backscaling:

Neue Zoom-Position = alte Position -6

Gehe nach Capture Image

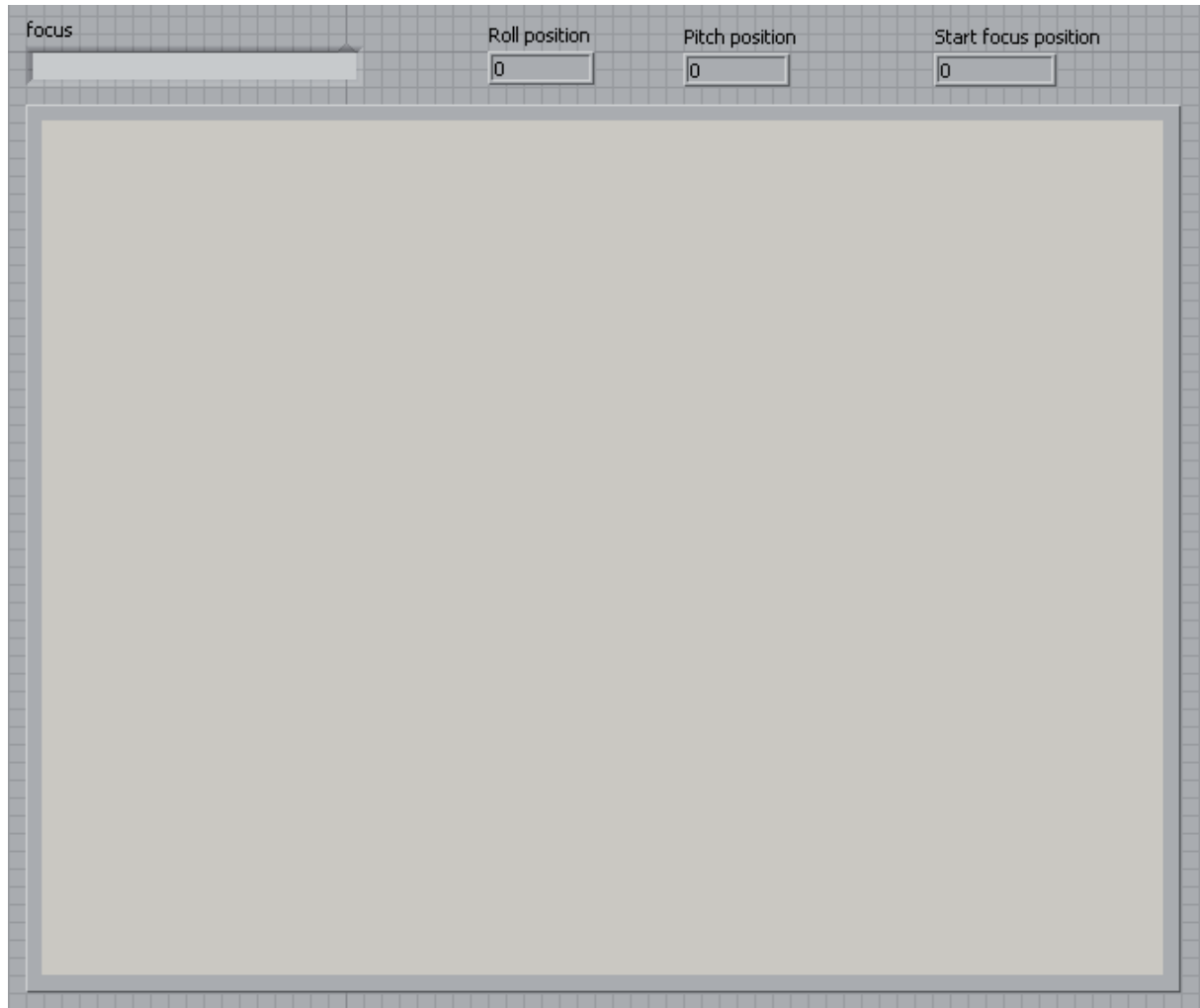
~~(gehe nach „Autocenter“ V3.3 Punkt 1.2)~~

5.7 Exit

Info = **scaling up finished**

Zurücksetzen Anzahl Durchgänge

6 AUTOFOCUS.VI



Nur im autotilt.vi benutzt

6.1 Init, Default

Anzeige "Focusing..."

Einstellung des Default-Fokus

V3.6 Ko = DefaultFocusPosition (-113000) -400= -113400

nicht mehr abhängig vom Zoom

Zoom	Ko
0.63x	-400
0.8x	-400
1x	-100
1.25x	0
2x	0
2.5x	0
3.2x	+400
4x	+400

V3.9 Ko = DefaultFocusPosition (-113400)

V3.6 Schrittbreite =100

V3.8 Schrittbreite =250

V3.6:

Default-Fokus zusätzlich abhängig von Pitch- und Rollposition:

Formel:

$$DZ = K_0 + DZ(\text{Pitch}) + DZ(\text{Roll})$$

K_0 siehe oben

$$DZ(\text{Pitch}) = 0.0011453 + 1.3956 * X_p - 0.073118 * X_p^{**2} + 0.00039349 * X_p^{**3}$$

$$DZ(\text{Roll}) = 0.17778 + 0.94687 * X_r - 0.087772 * X_r^{**2} + 0.00043296 * X_r^{**3}$$

Siehe [..\Pitch_Roll_korrektur.xls](#)

X_p = Pitchposition in Anzahl Mausklicke in normaler Empfindlichkeit (100 Schritte)

X_r = Rollposition in Anzahl Mausklicke in normaler Empfindlichkeit (100 Schritte)

V3.8 Anzeige Roll position, Pitch position, Start focus position

V3.9 richtige Formel:

$$DZ(\text{Pitch}) = 0.0011453 + 1.3956 * X_p - 0.0073118 * X_p^{**2} + 0.00039349 * X_p^{**3}$$

$$DZ(\text{Roll}) = 0.17778 + 0.94687 * X_r - 0.0087772 * X_r^{**2} + 0.00043296 * X_r^{**3}$$

V3.10

$$DZ(\text{Pitch}) = - (0.0011453 + 1.3956 * X_p - 0.0073118 * X_p^{**2} + 0.00039349 * X_p^{**3})$$

DBL nach I32 erst am Schluss der Berechnung

6.2 Capture Image

Wenn Anzahl Versuche >100

Create MAQ Partikelanalyse bis Anzahl Partikel =1

Bounding Rect

Bildung Histogramm

Standardabweichung

wenn Schrittbreite >10

Wenn Standard Abweichung < vorher (Schärfer)

weiter mit Move (hold) in gleicher Richtung

sonst

weiter mit Move (turn) in Gegenrichtung

sonst

weiter nach Exit

sonst

Gehe nach FocusError

V3.3 IMAQ-Dispose eingeführt / V3.4 wieder entfernt

6.3 Move (turn)

Anzahl Versuch +1

Schrittbreite /2

Abruf FocusControl.vi

10ms warten

weiter nach "Capture Image"

6.4 Move (hold)

Anzahl Versuch +1

Gleiche Scgrittbreite

Abruf FocusControl.vi

10ms warten

weiter nach "Capture Image"

6.5 FocusError

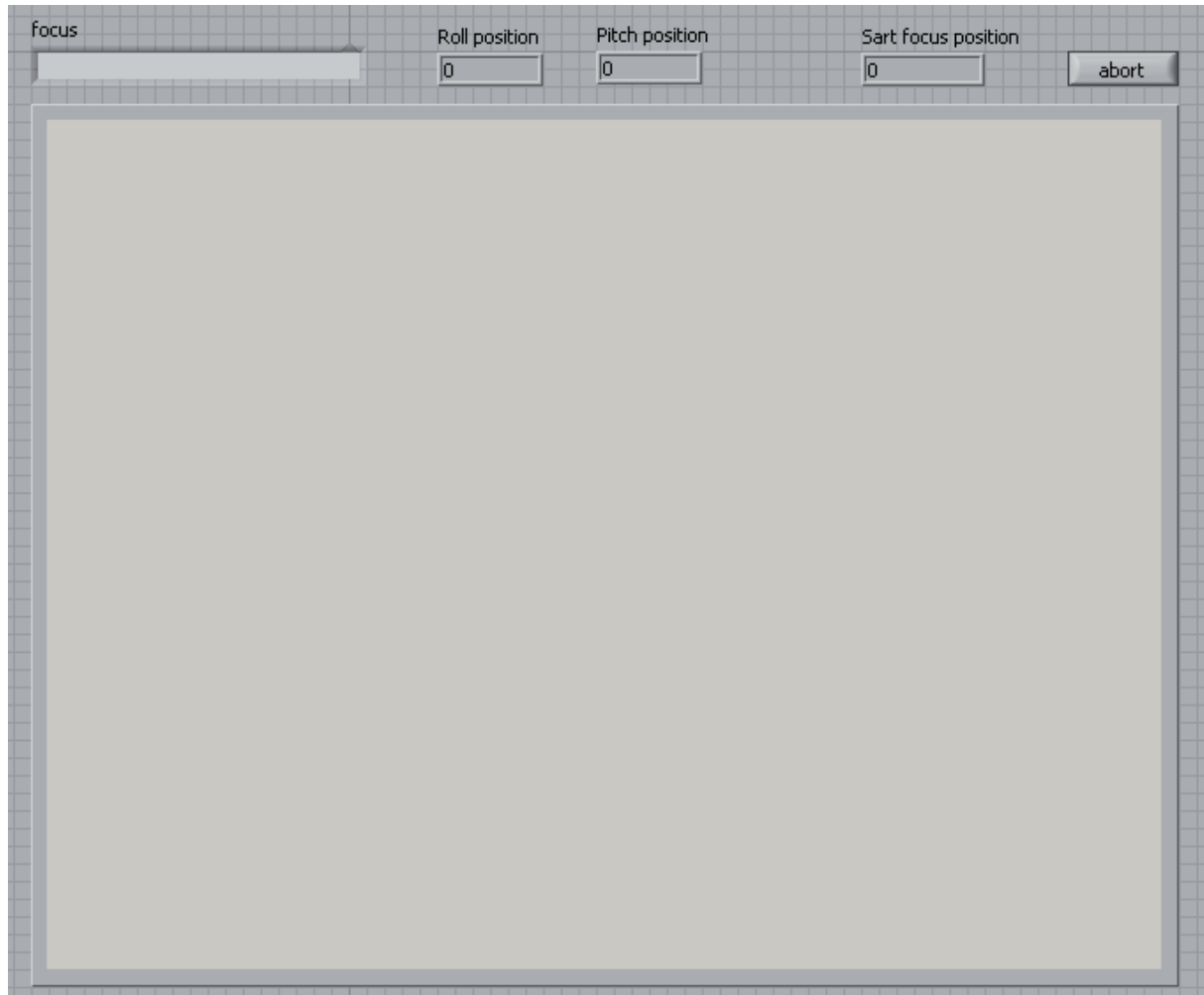
Meldung

Weiter nach Exit

6.6 Exit

Anzeige "Focusing finished"

7 AUTOFOCUSAZ.VI



V3.4 Zwischen Schleufe: Warten 10ms
 V3.7 abort Button switch when released

Lesen von abort button
 Wenn T abbrechen

7.1 Init, Default

Anzeige "Focusing..."
 Einstellung des Default-Fokus in Abhängigkeit vom Zoom

Abruf von DefaultFocusPosition.vi
 V3.6 Ko = DefaultFocusPosition (-113000) -400= -113400
 nicht mehr abhängig vom Zoom

Zoom	Ko
0.63x	-400
0.8x	-400
1x	-100
1.25x	0
2x	0
2.5x	0
3.2x	+400
4x	+400

V3.9 Ko = DefaultFocusPosition (-113400)

V3.6 Schrittbreite =100

V3.8 Schrittbreite =250

V3.6:

Default-Fokus zusätzlich abhängig von Pitch- und Rollposition:

Formel:

$DZ = K_o + DZ(Pitch) + DZ(Roll)$

K_o siehe oben

$DZ(Pitch) = 0.0011453 + 1.3956 * X_p - 0.0073118 * X_p^{**2} + 0.00039349 * X_p^{**3}$

$DZ(Roll) = 0.17778 + 0.94687 * X_r - 0.0087772 * X_r^{**2} + 0.00043296 * X_r^{**3}$

Siehe [..\Pitch Roll korrektur.xls](#)

X_p = Pitchposition in Anzahl Mausklicke in normaler Empfindlichkeit (100 Schritte)

X_r = Rollposition in Anzahl Mausklicke in normaler Empfindlichkeit (100 Schritte)

V3.8 Anzeige Roll position, Pitch position, Start focus position

V3.9 richtige Formel:

$DZ(Pitch) = 0.0011453 + 1.3956 * X_p - 0.0073118 * X_p^{**2} + 0.00039349 * X_p^{**3}$

$DZ(Roll) = 0.17778 + 0.94687 * X_r - 0.0087772 * X_r^{**2} + 0.00043296 * X_r^{**3}$

V3.10

$DZ(Pitch) = - (0.0011453 + 1.3956 * X_p - 0.0073118 * X_p^{**2} + 0.00039349 * X_p^{**3})$

DBL nach I32 erst am Schluss der Berechnung

7.2 Capture Image

Wenn Anzahl Versuche >100

Create MAQ Partikelanalyse bis Anzahl Partikel =1

Bounding Rect

Bildung Histogramm

Standardabweichung

wenn Schrittbreite >10

Wenn Standard Abweichung < vorher (Schärfer)

weiter mit Move (hold) in gleicher Richtung

sonst

weiter mit Move (turn) in Gegenrichtung

sonst

weiter nach Exit

sonst

Gehe nach FocusError

V3.3 IMAQ-Dispose eingeführt / V3.4 wieder entfernt

7.3 Move (turn)

Anzahl Versuch +1

Schrittbreite /2

Abruf FocusControl.vi

10ms warten

weiter nach "Capture Image"

7.4 Move (hold)

Anzahl Versuch +1

Gleiche Scgrittbreite

Abruf FocusControl.vi

10ms warten

weiter nach "Capture Image"

7.5 FocusError

Meldung

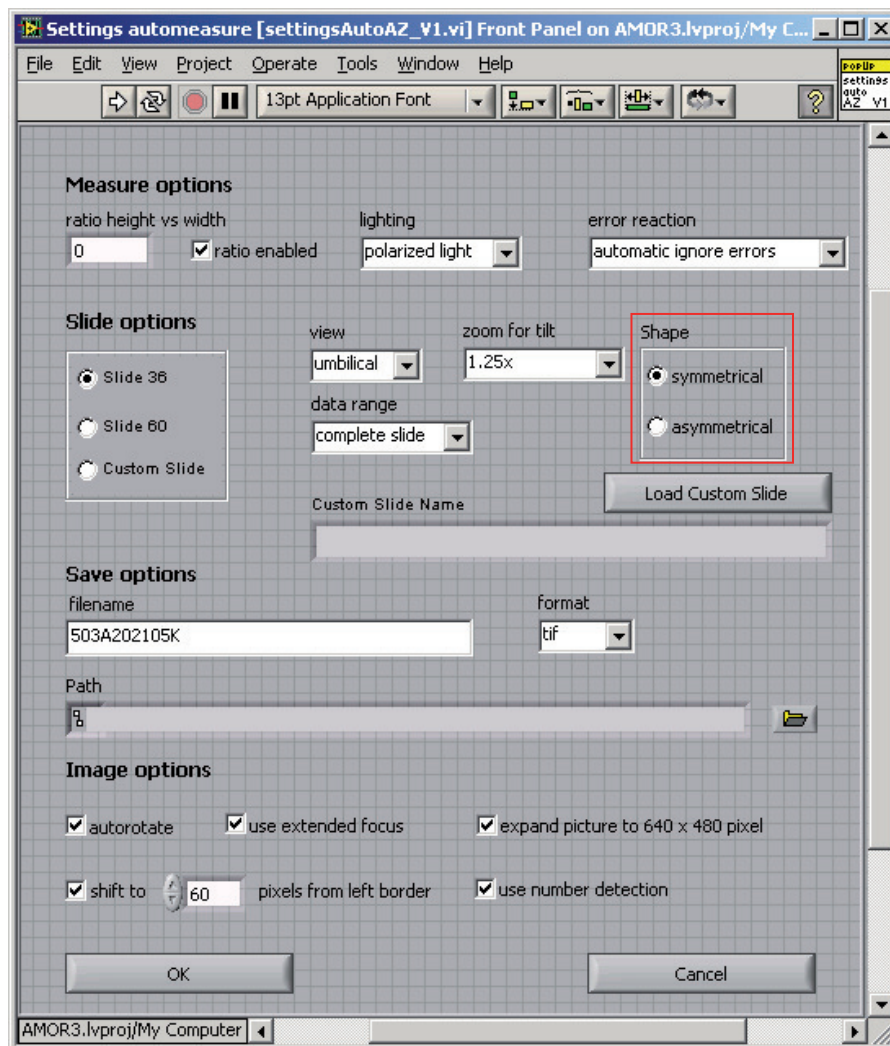
Weiter nach Exit

7.6 Exit

Anzeige "Focusing finished"

8 POPUP SETTINGSAUTOAZ.VI

V 3.18 settingsAutoAZ_V1.vi mit Radio-Button Shape



8.1 Events

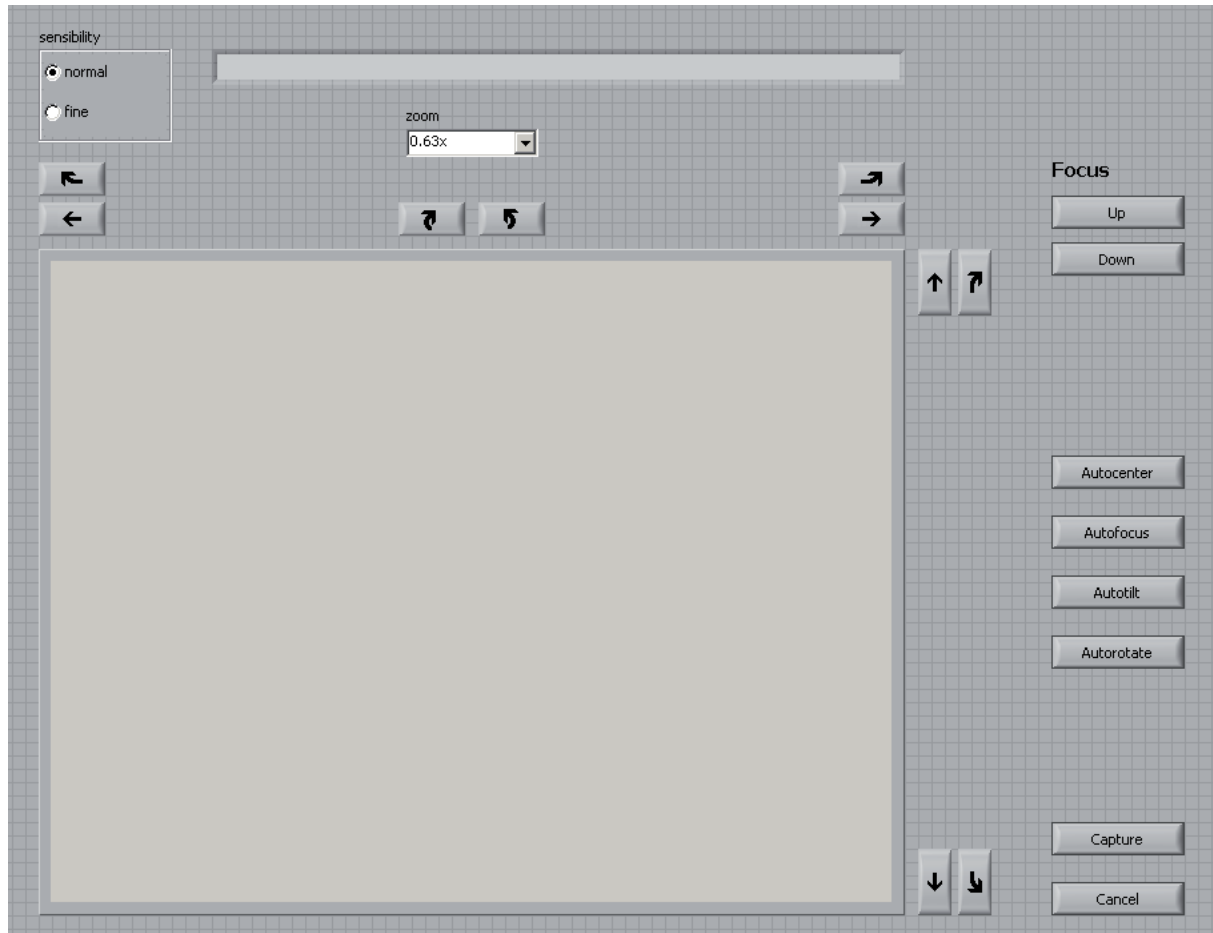
8.1.1 Button OK

V3.3

Checkbox: "use extended focus"

Eingabefeld "Zoom for tilt"

9 POPUP OVERWRITEMANUAL.VI



9.1 Eventstruktur

MoveUp: Tischposition dX Mausklick = Fine: +15 Normal: +150
 MoveDown: Tischposition dX Mausklick = Fine: -15 Normal: -150
 MoveLeft: Tischposition dY Mausklick = Fine: -15 Normal: -150
 MoveRight: Tischposition dY Mausklick = Fine: +15 Normal: +150
 PitchUp: nach Hinten geneigt Mausklick = Fine: -10 Normal: -100 (0.015°/Schritt)
 PitchDown: nach Vorne geneigt Mausklick = Fine: +10 Normal: +100 (0.015°/Schritt)
 RollLeft: Fine: Mausklick = +10 Normal: +100 (0.015°/Schritt)
 RollRight: Mausklick = Fine: -10 Normal: -100 (0.015°/Schritt)
 btnFocusUp: Mausklick = Fine: +100 Normal +1000 (1um/Schritt)
 btnFocusDown: Mausklick = Fine: -100 Normal -1000 (1um/Schritt)
 btn AutoFocus: gehe nach Sequenz aurofocus
 btnAutoTilt: gehe nach Sequenz autotilt
 btnAutoCenter gehe nach Sequenz autocenter
 btnAutoRotate gehe nach Sequenz autorotate
 btnCapture gehe nach Sequenz save
 btnCancel gehe nach Sequenz exit
 RotateRight: Offset angle Fine: +1 Normal: +5
 RotateLeft: Fine: -1 Normal: -5

9.2 Sequenz

9.2.1 Init

Offset angle = 0

Wenn AZ

Abruf vom aktuellen Zoom

sonst

Lesen der Zoom-Wert

Weiter nach sample

9.2.2 sample

Image capture

Rotation des Bildes um Offset angle

9.2.3 autofocus

Abruf autofocus.vi

V3.6 Abruf von AutofokusAZ.vi

Weiter nach sample

9.2.4 autocenter

Abruf autocenter.vi

Weiter nach sample

9.2.5 autotilt

V3.20 Abruf von autotilt_V1.vi

Weiter nach sample

9.2.6 autorotate

Rotation des Bildes

Weiter nach sample

9.2.7 save

Image capture

Rotation des Bildes um Offset angle

Abruf autoshift.vi wenn notwendig

Abruf expandImage.vi wenn notwendig

Bildspeicherung

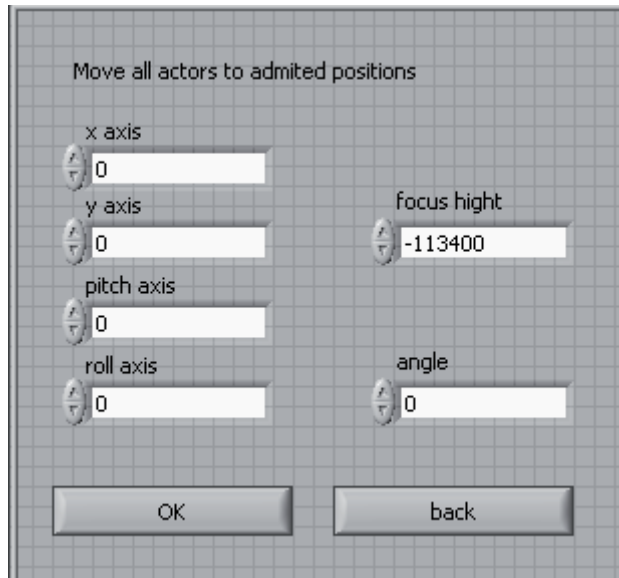
Info im Datenlogger speichern

9.2.8 exit

Vi stoppen

10 POPUP GOTOPOSITION.VI

V3.9 Focus hight: Defaultwert = -113400 statt -112000



11 CREATELISTOFFILES.VI

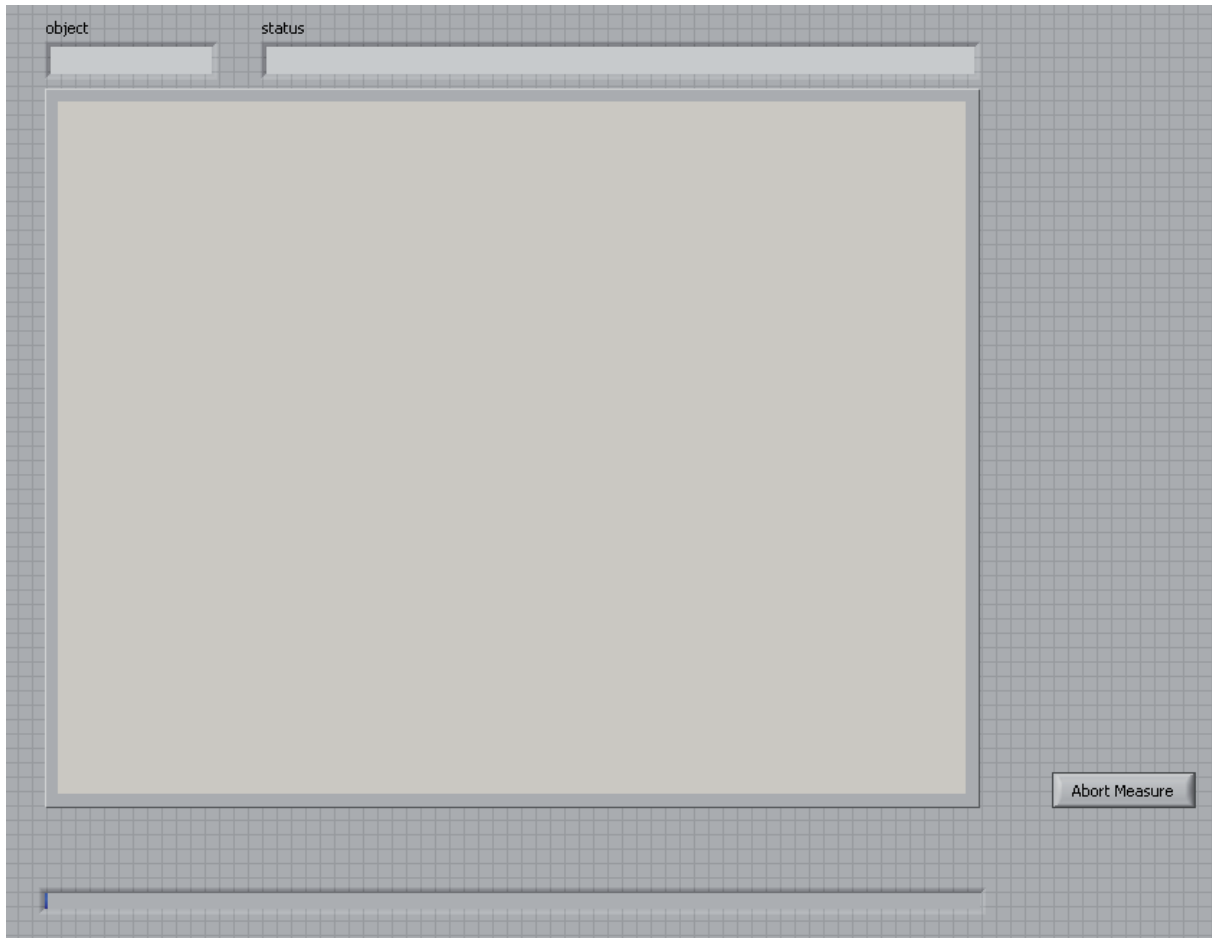
Speicherung von Filename in Datei list_of_files.txt

~~V3.13:~~

~~String "Filename" wird ergänzt mit ".r." und "Zoomposition"~~

V3.16 Die Stringerzeugung wird ausserhalb des Vi's durchgeführt. Sie ist für Auto und AutoAZ verschieden!!

12 SPNLAUTO.VI



Lese fGbAutoSettings
Wenn fGbEventOvverruleAuto = T
 fGbEventOvverruleAuto zurücksetzen
 Gehe nach "Init"

12.1 Zustandsmaschine

Pause von 5ms Punkt 3.1 (3.11.08)

Init
scheck slide
capture and save position
Errorhandling1
Reinit
go to object
adjust autocenter (abruf autocenter.vi)
adjust autotilt (ohne Zoom for tilt)
adjust autofocus **V3.8 wird übersprungen**
capture and save
calculate (next object) gehe nach go to object
Errorhandling2
Write log
Exit

12.1.1 Init, Default

Initialisierung fGb's
fGbDatalogger
fGbObjects
fGbErrorlogger

fGbStringloggerPreview
fGbStringloggerSample
fGbAbort
fGbAngle

info initialize slidecheck
Zoom = 1.0x
Meldung Zoom = 1.0x
Fokus = Defaultposition
Abruf FocusControl.vi

Gehe nach "Check slide go to object"

12.1.2 Check slide go to object

Info moving to object
Object info field NR
Abruf fieldtranslator.vi
Anzahl Felder lesen
Wenn Loopnummer < Anzahl Felder
 Lesen Position zu messen
 Wenn aktuelle Position zu messen ist
 Abruf go2Field.vi
 Gehe nach „check slide capture & save position“
 Sonst
 Gehe nach „check slide calculate“
Sonst
 Gehe nach "Errorhandling 1"

12.1.3 check slide capture & save position

Info checking for object
Capture Image
Rechteck um das Bild
Bildanalyse:
Abruf IMAQ Remove Particle
Abruf IMAQ Reject Border
Abruf IMAQ Particle Analysis
Messung Versatz gegenüber Feldmitte delta-x und delta-y
Umwandlung in Anzahl Motorschritte
Lesen Aktuelle Position Table
Speichern Partikelposition in Motorschritte in fGbObjects
Gehe nach „check slide calculate“

12.1.4 check slide calculate

Berechnung der erledigte Felder in %
Wenn loopnummer < Anzahl Felder
 Gehe nach "Check slide go to object"
Sonst
 Gehe nach "Errorhandling 1"

12.1.5 Errorhandling 1

Info Errorhandling
Gehe nach "Reinit"

12.1.6 Reinit

Info Initialize measure
Info: neuer Zoom = Settings

Gehe nach "go to object"

12.1.7 go to object

Object Info field NR

Gehe nach "adjust autocenter"

12.1.8 adjust autocenter

Info centering

Abruf autocenter.vi

Gehe nach "adjust autotilt"

12.1.9 adjust autotilt

Info tilting

Abruf autotilt.vi

Gehe nach "adjust autofocus"

V3.8 gehe nach capture & save

12.1.10 adjust autofocus

ab V3.8 nicht mehr gebraucht

Info focusing

Abruf autofocus.vi

Gehe nach "capture & save"

12.1.11 capture & save

Info capturing

Wenn Errorstatus = T

Keine Speicherung V3.3 Punkt 1.3)

V3.15 List of File wird zum Logging vorbereitet

V3.16 Zoom wird aus AutoSettings gelesen und in "List of file integriert" (1201r,2.50)

Weitergabe an CreateListofFile.vi (auch modifiziert: String wird nicht mehr geändert)

Sonst nichts

12.1.12 calculate

gehe nach "go to object"

~~V3.15 Zoom-Wert wird nicht mehr aus den AutoSettings sondern aus der aktuellen Position gelesen.~~

V3.16 Zoom-Wert aus Autosettings

12.1.13 Errorhandling 2

Gehe nach "Write Log"

12.1.14 Write Log

Info writing Lof-File

v3.14 Wenn Abort

Alle vor Abort gemessenen Positionen + Abort ins Logfile schreiben

sonst alle gemessenen Positionen ins Logfile schreiben

Gehe nach Exit

12.1.15 Exit

Info finished

Meldung wenn write logfile erfolglos

Initialize TableControl.vi

Meldung Sampling finished. Wenn OK

V3.14 State "Exit" an Eventloop übergeben

Loop stoppen

AMOR_Labview_V8.doc

12.2 Event

Wenn Abort =T

Meldung: Do you really want to abort automatic measure

Wenn yes

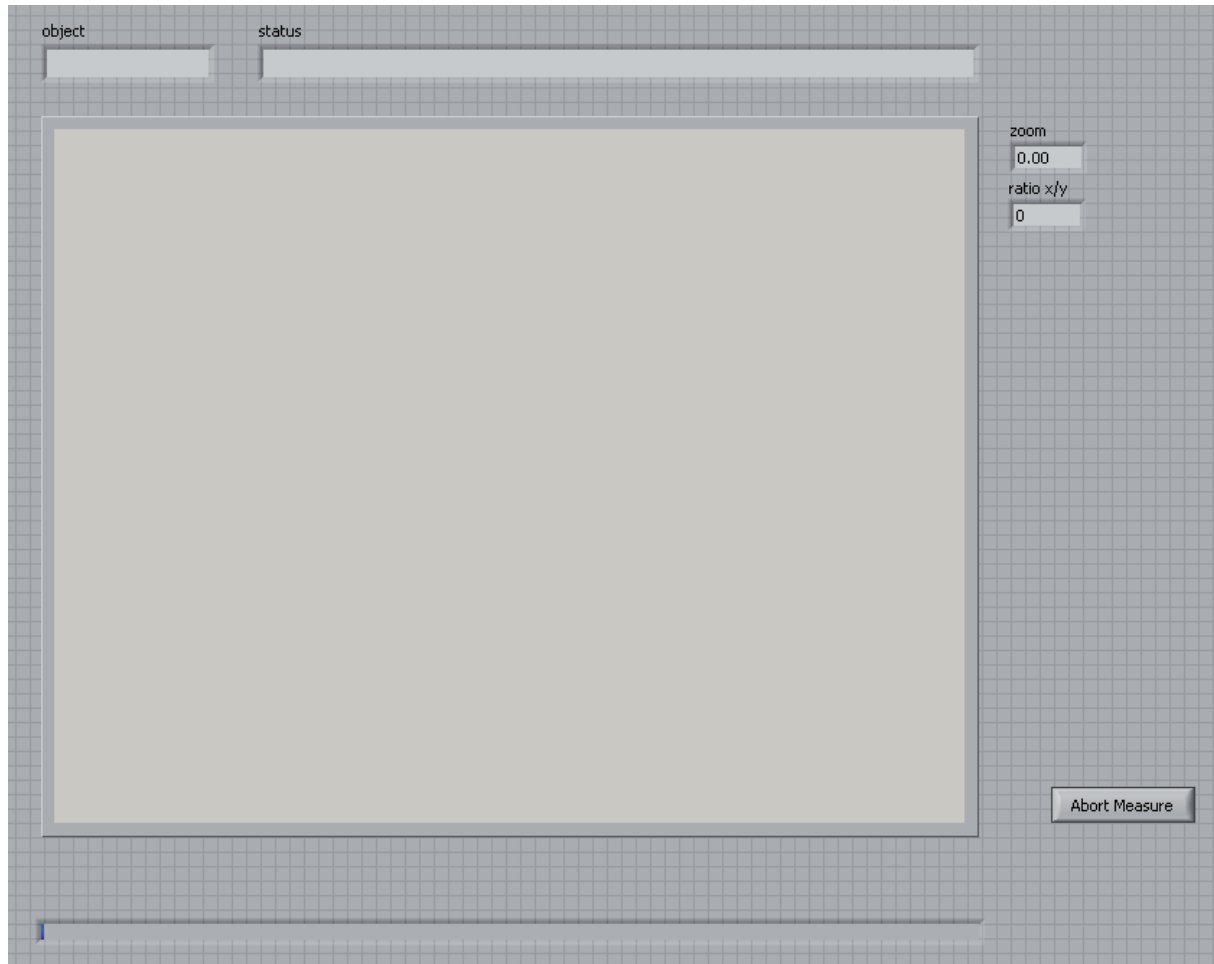
fGbEventOverrideAuto auf "Write Log" setzen

Abort resettiert

V3.13 Wenn State = Exit

Event-Loop stoppen

13 SPNLAUTOAZ.VI



Lese fGbAutoSettingsAZ (ergänzt mit Use extended focus und Zoom for tilt V3.3)

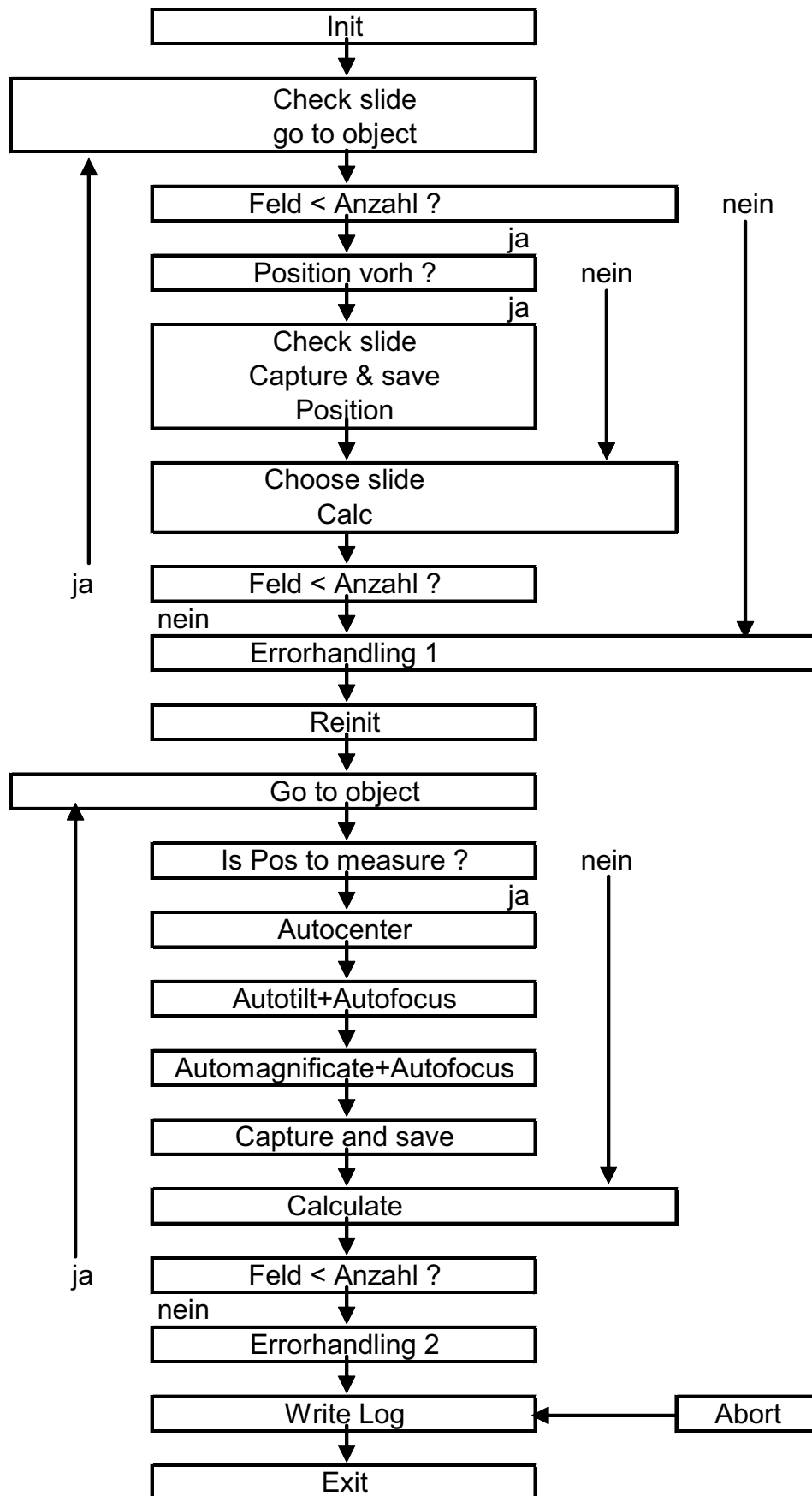
Lese Zoom position mit steps2zoom.vi

Wenn fGbEventOvverruleAutoAZ = T

 fGbEventOvverruleAutoAZ zurücksetzen

 Gehe nach "Init"

13.1 Zustandsmaschine



Pause von 5ms Punkt 3.1 V3.3

Init
check slide
capture and save position
errorhandling 1
reinit
go to object
autocenter
autotilt bestehend aus:
 autocenter nach allen 25 Schritten von Zoom for tilt
 autofocus (nur wenn zoom>=3.2x)
 Roll oder Pitch enthält:
 autofocus (nur wenn Tiltschritt>=62)
autofocus V3.8 wird übersprungen
automagnificate enthält:
 autofocus
capture and save
extend focus
calculate
errorhandling 2
write log
exit

13.1.1 Init, Default

Initialisierung fGb's:
fGbDatalogger
fGbObjects
fGbErrorlogger
fGbStringloggerPreview
fGbStringloggerSample
fGbAbort
fGbAngle

Fokus = Defaultposition
Info Initialize slidecheck
Object Info " "
Gehe nach "Check slide go to object"

13.1.2 Check slide go to object

Info: moving to object
Object Info field NR
Abruf fieldtranslator.vi
Anzahl Felder lesen
Wenn Loopnummer < Anzahl Felder
 Lesen Position zu messen
 Wenn aktuelle Position zu messen ist
 Abruf go2Field.vi
 V3.4 Anzeige Zoom
 V3.28 InitMagnStepper.vi (Zoom reset =1)
 Gehe nach „check slide capture & save position“
 Sonst
 Gehe nach „check slide calculate“
Sonst
 Gehe nach "Errorhandling 1"

13.1.3 check slide capture & save position

Info: checking for object

Capture Image

Rechteck um das Bild

Bildanalyse:

Abruf IMAQ Remove Particle

Abruf IMAQ Reject Border

Abruf IMAQ Particle Analysis

Lesen von cbx ration

Wenn cbx ratio =T ODER ratio check =T

Messung Versatz gegenüber Feldmitte delta-x und delta-y

Umwandlung in Anzahl Motorschritte

Korrektion aus Zoomfaktor

Lesen Aktuelle Position Table

Speichern Partikelposition in Motorschritte in fGbObjects

Sonst

nichts

Gehe nach „check slide calculate“

13.1.4 check slide calculate

Berechnung der erledigte Felder in %

Wenn loopnummer < Anzahl Felder

Gehe nach “Check slide go to object”

Sonst

Gehe nach “Errorhandling 1”

13.1.5 Errorhandling 1

Info Errorhandling

Gehe nach “Reinit”

13.1.6 Reinit

Info initialize measure

Gehe nach “go to object”

13.1.7 go to object

Objectinfo field NR

V3.4 Anzeige Zoomposition

V3.28 InitMagnStepper.vi (Zoom reset =1)

Info Moving to object

Gehe nach “adjust autocenter”

13.1.8 adjust autocenter

Info centering

Lese Zoom Position

V3.4 Anzeige Zoomposition

Abruf autocenter.vi

Gehe nach “adjust autotilt”

13.1.9 adjust autotilt

Info tilting

V3.3 und V3.4

Lesen von "Zoom to Tilt"

Vergleichen mit aktueller Zoomeinstellung

V3.28 Differenz = Anzahl Mal 25er Schritte

V3.5

Wenn Differenz=0

keine Aktion

Sonst

Zoomschleife:

Sequenz1: Lesen der aktuellen Zoomeinstellung erhöht um 25 ergibt die neue Einstellung. Zoom-Motor bewegen

Sequenz 2: Zoomeinstellung anzeigen (V3.4)

Autocenter.vi abrufen

wenn Zoom to tilt $\geq 3.2x$

Abruf Autofocus.vi

sonst

keine Aktion

V3.28 Wenn ZoomtoTilt erreicht.

Ende Schleife

Sonst

Weitere 25 Schritte

Abruf von Autotilt.vi mit Schwelle 80

Abruf Autotilt.vi

Gehe nach "adjust autofocus"

V3.8 gehe nach "adjust automagnification"

13.1.10 adjust autofocus

ab V3.8 nicht mehr gebraucht

Info focusing

Ablesen: Zoomposition

V3.4 Anzeige Zoomposition

Abruf Autofocus.vi

gehe nach "adjust automagnification"

13.1.11 adjust automagnification

Info scaling up

Abruf automagnificate.vi

V3.4 Lesen Zomposition und Anzeige Zoomposition

Abruf Autofocus.vi

Info focusing

Gehe nach "capture & save"

13.1.12 capture & save

Wenn Errorstatus = T

Keine Speicherung V3.3 Punkt 1.3)

Info No capture

Sonst

Info capturing

Wenn cbxExtendFocus =T

Gehe nach "Exrend Focus"

Sonst

Gehe nach "calculate" V3.3 Punkt 1.4)

V3.13:

Bildung String Filename aus Slide Nummer und Uebergabe an createListofFiles.vi

V3.16 Zoom wird gelesen und in "List of file iintegriert" (1201r,2.50)

Weitergabe an CreateListofFile.vi (auch modifiziert: String wird nicht mehr geändert)

13.1.13 Extend Focus

Abruf ExtendFocusAutomatic.vi

Gehe nach "calculate"

13.1.14 calculate

gehe nach "go to object"

13.1.15 Errorhandling 2

Gehe nach "Write Log"

13.1.16 Write Log

Info writing Log-File..

v3.14 Wenn Abort

Alle vor Abort gemessenen Positionen + Abort ins Logfile schreiben
sonst alle gemessenen Positionen ins Logfile schreiben.

V3.17: createSamplePositionString_1.vi wurde neu programmiert:

Aus dem fGbDatalogger.vi kommt im Cluster die Einstellung des Zooms aus den
AutoSettings und nicht die Position (wie im spnlAutoAz.vi).

createSamplePositionStringAZ.vi kann an dieser Stelle nicht gebraucht werden, da dieses
Unter-VI den Zoom-Wert anhand der Zoomposition rechnet.

Auch im Abort-Fall geändert.

Gehe nach Exit

13.1.17 Exit

Info finished

Sequenz: (V3.14 und V3.28)

1. Meldung wenn write logfile erfolglos
Meldung Sampling finished.
2. Abruf InitMagnStepper.vi (Reset Zoom auf 1x)
3. Initialize TableControl.vi
Abort zurückstellen.

V3.13 und V3.14 State "Exit" an Eventloop übergeben

Loop stoppen

13.2 Event

Wenn Abort =T

Meldung: Do you really want to abort automatic measure

Wenn yes

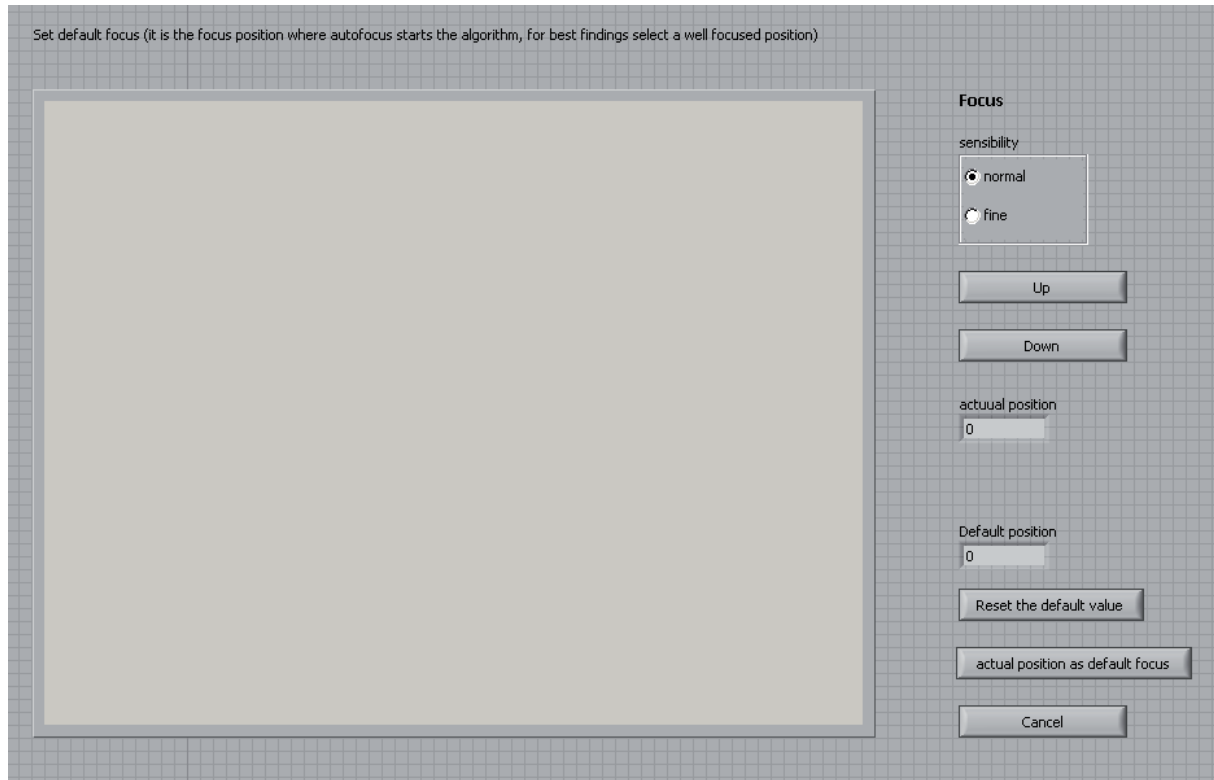
fGbEventOverrideAutoAZ auf "Write Log" setzen

Abort resetiert

V3.13 Wenn State = Exit

Event-Loop stoppen

14 SPNLDEFAULTFOCUS.VI



V3.7 fGbDefaultPosition geändert auf $-112600-400=113000$

14.1 Sequenz

14.1.1 Dialog Select zoom

1.6x ist standard

V3.9 Init fGbDefaultFocusPosition.vi auf 113400

14.1.2 Move Focus

V3.9 Lesen von fGbDefaultFocusPosition.vi (-113400)

Bewegt Fokus auf -113400

V3.7 Anzeige Default position

14.1.3 Bild capture

Anzeige des Bildes

14.2 Event-loop

14.2.1 BtnFocusUp

Bewegt Fokus nach oben mit 20 (fine) oder 200 (normal) Schritten

V3.7 Anzeige actual position

14.2.2 BtnFocusDown

Bewegt Fokus nach oben mit -20 (fine) oder -200 (normal) Schritten

V3.7 Anzeige actual position

14.2.3 BtnCancel

Loop verlassen

14.2.4 BtnSetPosition

Aktuelle Position abrufen und als Default definieren

V3.7 Anzeige Default position

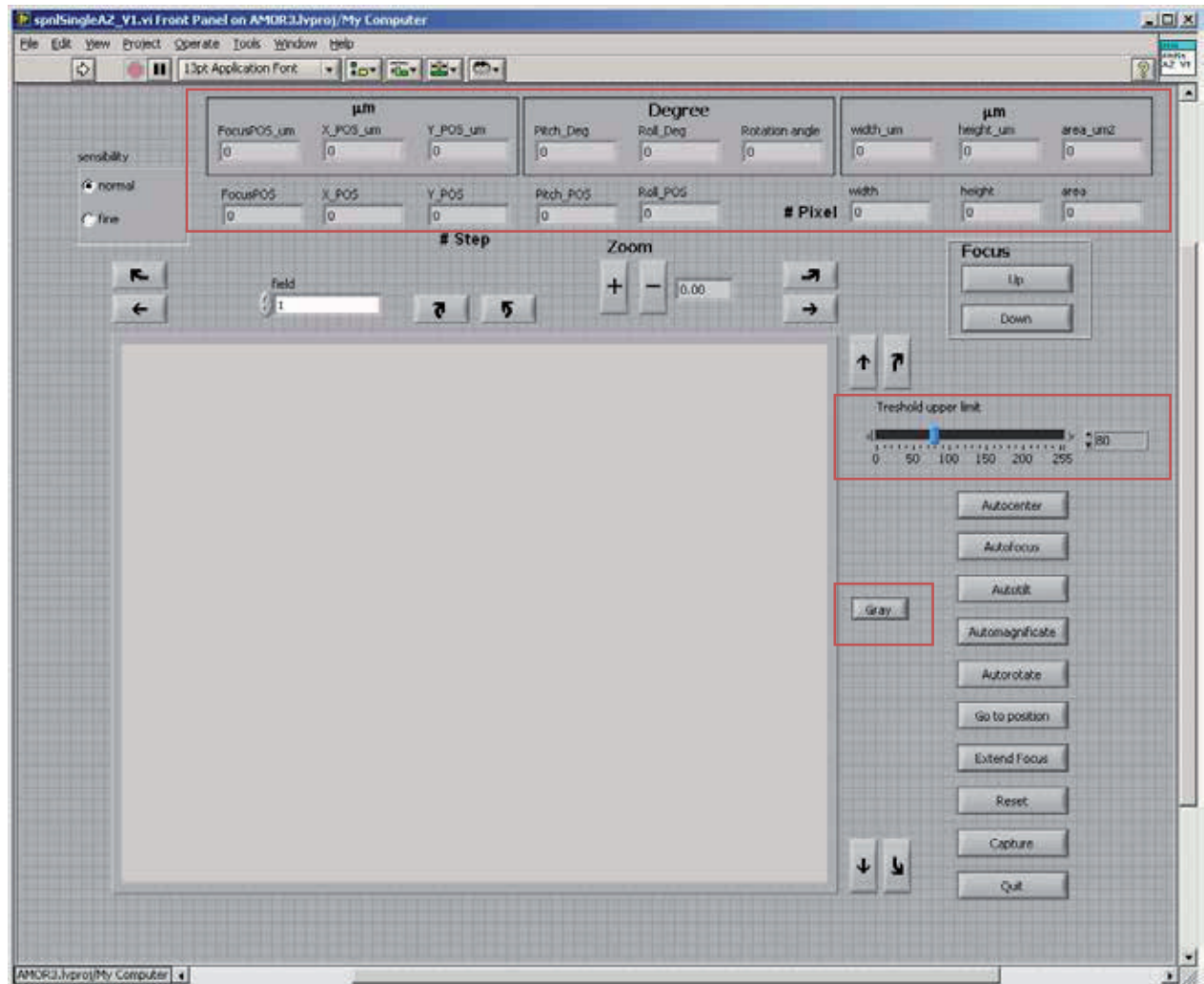
14.2.5 BtnReset

Default Focus = -113000

V3.7 Anzeige Default position

15 SPNLSINGLE_V1.VI

Ab V3.18: Anzeige Tischposition in mm und Grad, Anzeige Fossilien-Grösse in Pixel und um.
 Ab V3.20: Einführung Treshold (V3.21 wird dauernd gelesen)
 Treshold auch bei Autotilt wirksam.



15.1 Zustandsmaschine

Abruf von Pixel_converter.vi und dauernde Aktualisierung von:

Width_µm

Height_µm

Area_µm2

X im Zoom-String wird eliminiert (0.63x -> 0.63)

V3.22 Lesen der Position (Abruf von Table control.vi mit Get Position)

Abruf von Step_converter.vi und dauernde Aktualisierung von:

X_POS_µm

Y_POS_µm

Pitch_Grad

Roll_Grad

Focus_POS_µm

15.1.1 Init

Abruf fGbSingleSettings_V1 und Aktualisierung der Oberfläche

Abruf fGbSlide und Aktualisierung der Anzeige Field

Offset angle =0

Weiter nach Sample

15.1.2 Sample

Capture Image

Drehen mit Offset angle

V3.20 Erzeugung einer Bildkopie Umschaltmöglichkeit Binär<-> Gray

V3.22 Umschaltknopf = Toggle

V3.19

Anzahl Partikel =1

Messung und Anzeige von Breite, Höhe und Fläche

Sonst Remove particle vor Flächenmessung.

Weiter nach Sample

15.1.3 Autofocus

Abruf Autofocus.vi

V3.20 Abruf fGbFocusPosition.vi und Aktualisierung der Anzeige FocusPOS

Weiter nach Sample

15.1.4 Autocenter

Abruf autocenter.vi

Weiter nach Sample

15.1.5 Autotilt

Abruf autotilt_V1.vi

V3.20 Abruf TableControl und Aktualisierung der Anzeigen X_POS, Y_POS, Pitch_POS und Roll_POS.

Weiter nach Sample

15.1.6 Autorotate

Capture Image

Abruf autorotate.vi und Anzeige von Offset angle

Weiter nach Sample

15.1.7 Save

Capture Image

Drehen mit Offset angle

Abruf autoshift.vi wenn verlangt

Abruf expandImage.vi wenn verlangt

Abruf PictureSaver.vi

Weiter nach Sample

15.1.8 Reset

FocusControl.vi und TableControl.vi werden zurückgesetzt

Weiter nach Exit

15.1.9 Exit

Bleibt in Zustand Exit

15.2 Eventloop

15.2.1 MoveUp

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige X_POS

15.2.2 MoveDown

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige X_POS

15.2.3 MoveLeft

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige Y_POS

15.2.4 MoveRight

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige Y_POS

15.2.5 PitchUp

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige Pitch_POS

15.2.6 Pitchdown

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige Pitch_POS

15.2.7 RollLeft

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige Roll_POS

15.2.8 RollRight

Abruf TableControl.vi mit Move relative

V3.20 Abruf TableControl.vi mit getPosition und Aktualisierung der Anzeige Roll_POS

15.2.9 btnFocusUp

Abruf FocusControl.vi

V3.20 Abruf fGbFocusPosition.vi und Aktualisierung von FocusPOS

15.2.10 btnFocusDown

Abruf FocusControl.vi

V3.20 Abruf fGbFocusPosition.vi und Aktualisierung von FocusPOS

15.2.11 btnAutofocus

Gehe zum Zustand Autofocus

15.2.12 btnAutoTilt

Gehe zum Zustand Autotilt

15.2.13 btnAutoCenter

Gehe zum Zustand Autocenter

15.2.14 btnAutoRotate

Gehe zum Zustand Autorotate

15.2.15 btnGotoPosition

Offset angle wird zurückgesetzt

15.2.16 btnCapture

Gehe zum Zustand Save

15.2.17 btnReset

Gehe zum Zustand Reset

15.2.18 btnQuit

Gehe zum Zustand Exit

15.2.19 field

Abruf go2field.vi

15.2.20 Sensibilität

Neue Sensibilität

15.2.21 Zoom

Neuer Zoomwert

15.2.22 RotateRight

Neuer Offset angle

15.2.23 RotateLeft

Neuer Offste angle

16 UNTER VIS

16.1 Test_konvex.vi

Neu ab V3.18

Clamp horizontal gibt Bildgrenzen Xleft und Xright

Clamp vertical gibt Bildgrenzen Xtop, Ytop, Xbottom und Ybottom

Die Fläche wird mit einer vertikalen Linie geteilt:

Vertikale Linie bei $X_{linie} = (X_{top} + X_{bottom})/2$

Linke Distanz $L = X_{linie} - X_{left}$

Rechte Distanz $R = X_{right} - X_{linie}$

Extrahieren der linken Bildseite und Berechnung der L-Fläche

Extrahieren der rechten Bildseite und Berechnung der R-Fläche

Wenn $L > R$

R-Fläche wird zur Minimalisierung weitergegeben

Anzahl Partikel rechts wird weitergegeben

Sonst $R > L$

L-Fläche wird zur Minimalisierung weitergegeben

Anzahl Partikel links wird weitergegeben

16.2 Pixel_converter.vi

Neu ab V3,18

Inputs:

Zoom ohne $x \Rightarrow MAG$

Width_Pixel

Height_Pixel

Area_Pixel

Output's:

Width_um

Height_um

Area_um2

Korrektur:

Segment I [$MAG < 0.8$]:

$MAGCORR = 1.030303 * MAG - 0.0242424$

Segment II [$0.8 \leq MAG < 1.01$]:

$MAGCORR = 0.9523809 * MAG + 0.0380953$

Segment III [$1.01 \leq MAG < 1.25$]:

$MAGCORR = 1.0416666 * MAG - 0.0520833$

Segment IV [$1.25 \leq MAG < 1.59$]:

$MAGCORR = 1.0294117 * MAG - 0.0367647$

Segment V: [$1.59 \leq MAG < 1.975$]:

$MAGCORR = 1.038961 * MAG - 0.051948$

Segment VI [$1.975 \leq MAG < 2.505$]:

$MAGCORR = 0.9433962 * MAG + 0.1367925$

Segment VII [$2.505 \leq MAG < 3.13$]:

$MAGCORR = 1.12 * MAG - 0.3056$

Segment VIII [$MAG \geq 3.13$]:

$MAGCORR = 0.9876543 * MAG + 0.108642$

$XPRES = 0.12986 * MAGCORR + 0.00022300$ (für die X-Koordinate)

$YPRES = 0.15742 * MAGCORR + 0.00023756$ (für die Y-Koordinate)

$XRES = 1/XPRES$

$YRES = 1/YPRES$

$Width_um = Width_Pixel * XRES$

$Height_um = Height_Pixel * YRES$

$Area_um2 = XRES * YRES * Area_Pixel$

16.3 Step_converter.vi

Neu ab V3,18

Input's:

X_POS_Schritt

Y_POS_Schritt

Pitch_Schritt

Roll_Schritt

FocusPos_Schritt

Output's

X_POS_um

Y_POS_um

Pitch_Grad

Roll_Grad

Focus_POS_um

$X_POS_um = X_POS_Schritt * 0.312$

$Y_POS_um = Y_POS_Schritt * 0.312$

$Pitch_Grad = Pitch_Schritt * 0.015$

$Roll_Grad = Roll_Schritt * 0.015$

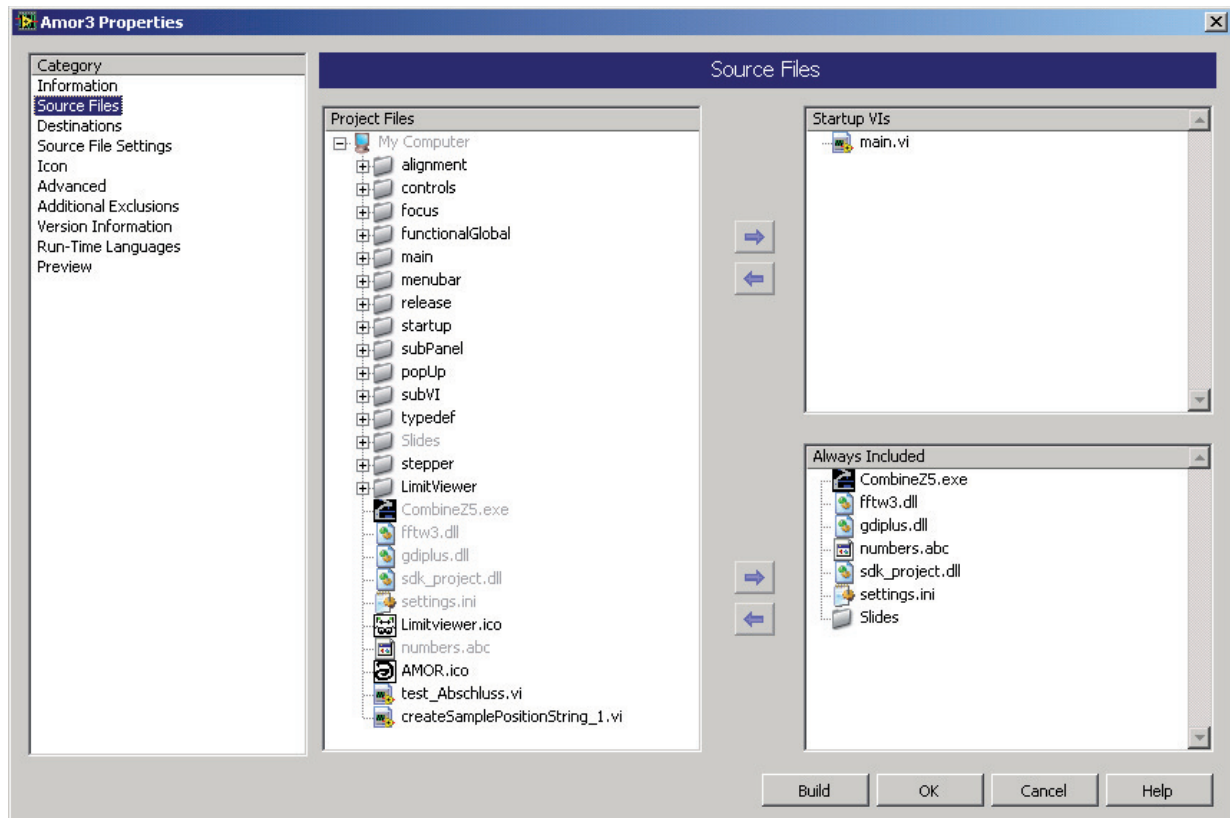
$Focus_POS_um = Focus_POS_Schritt$

17 BUILDS

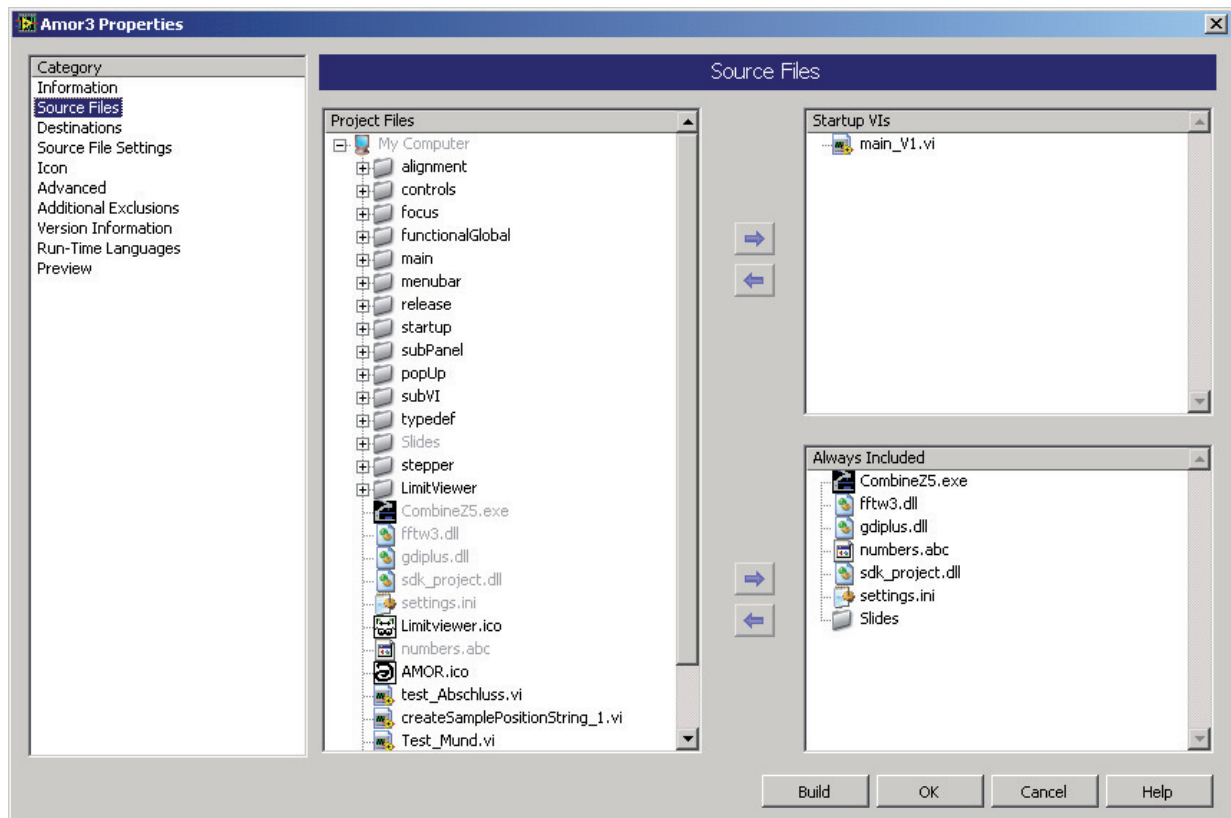
17.1 Exe

Achtung! Die Versionsnummer ist im „main-vi“ im Event „Version“ und im SubPanel „Spnllnit.vi“ anzupassen.

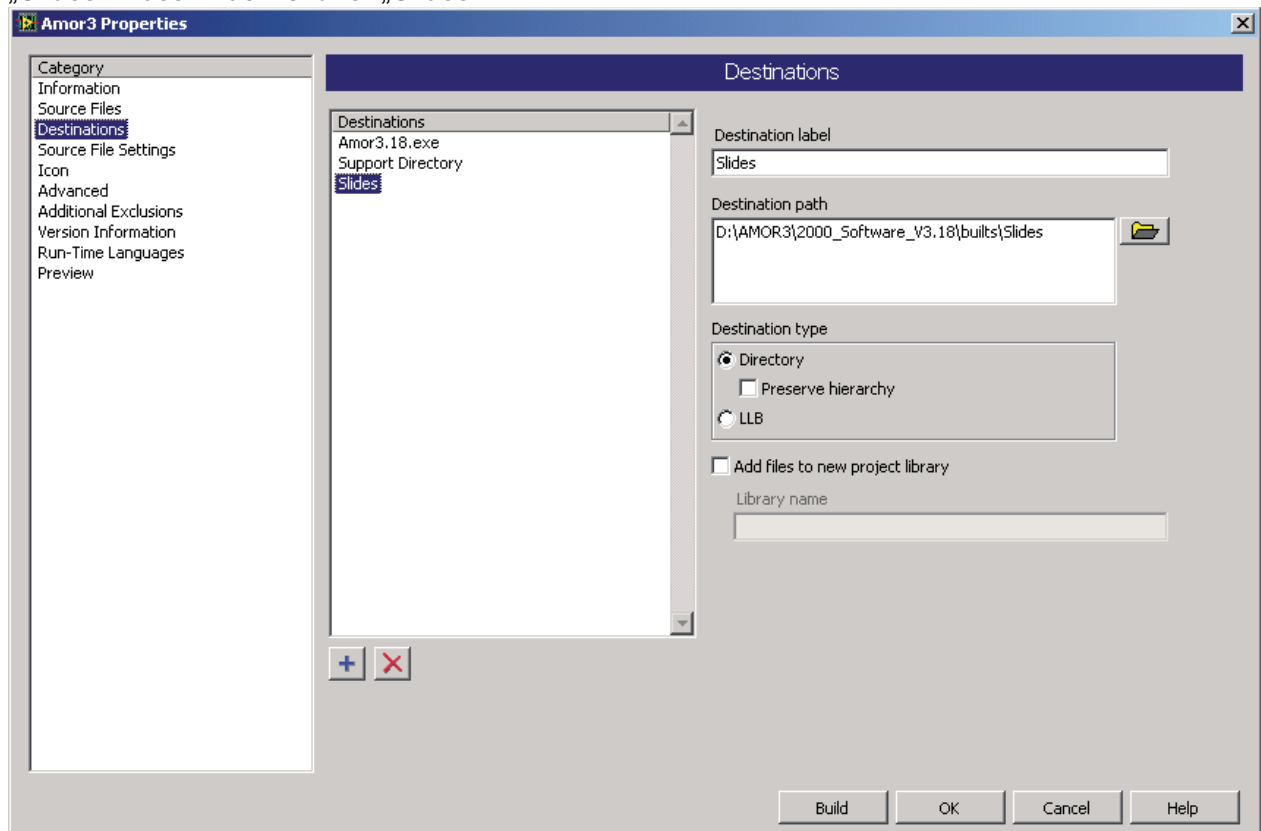
Bis V3.17: main.vi

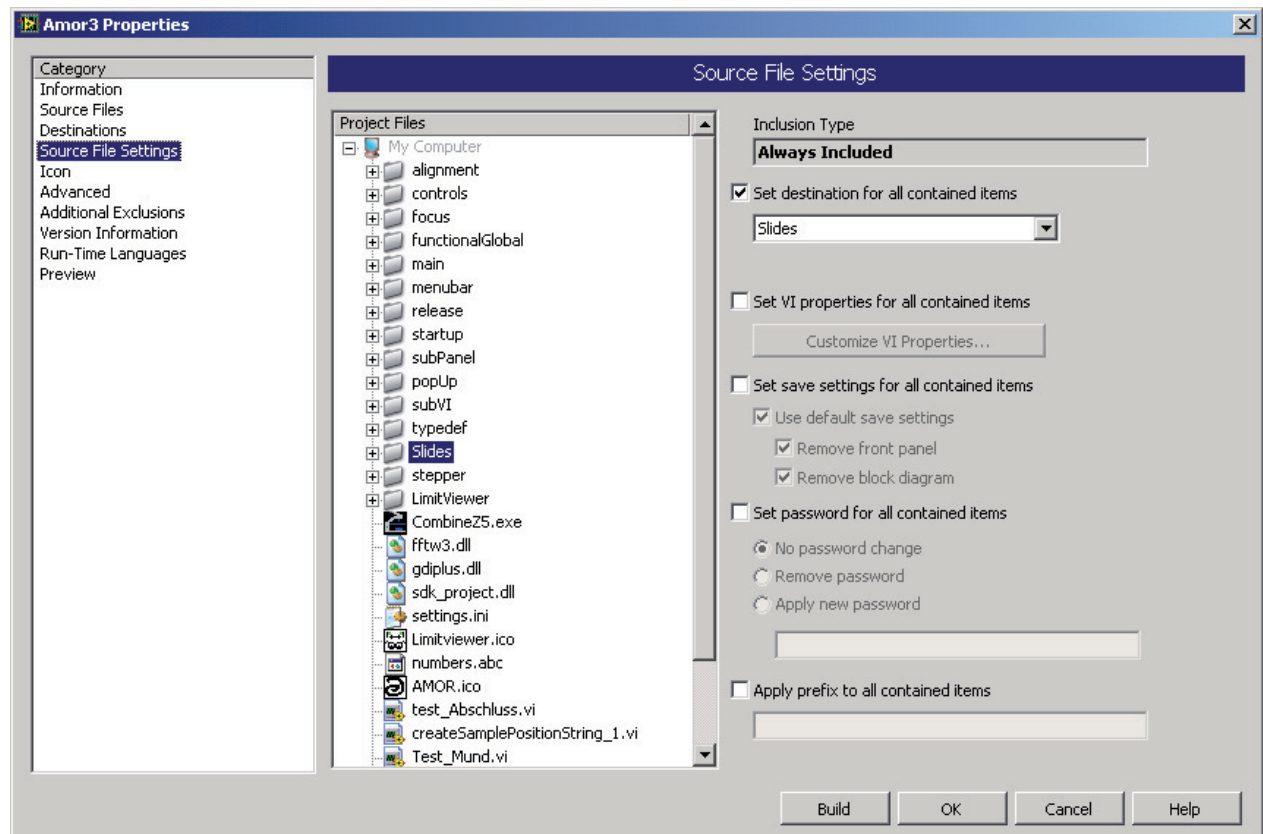


Ab 3.18: main_V1.vi

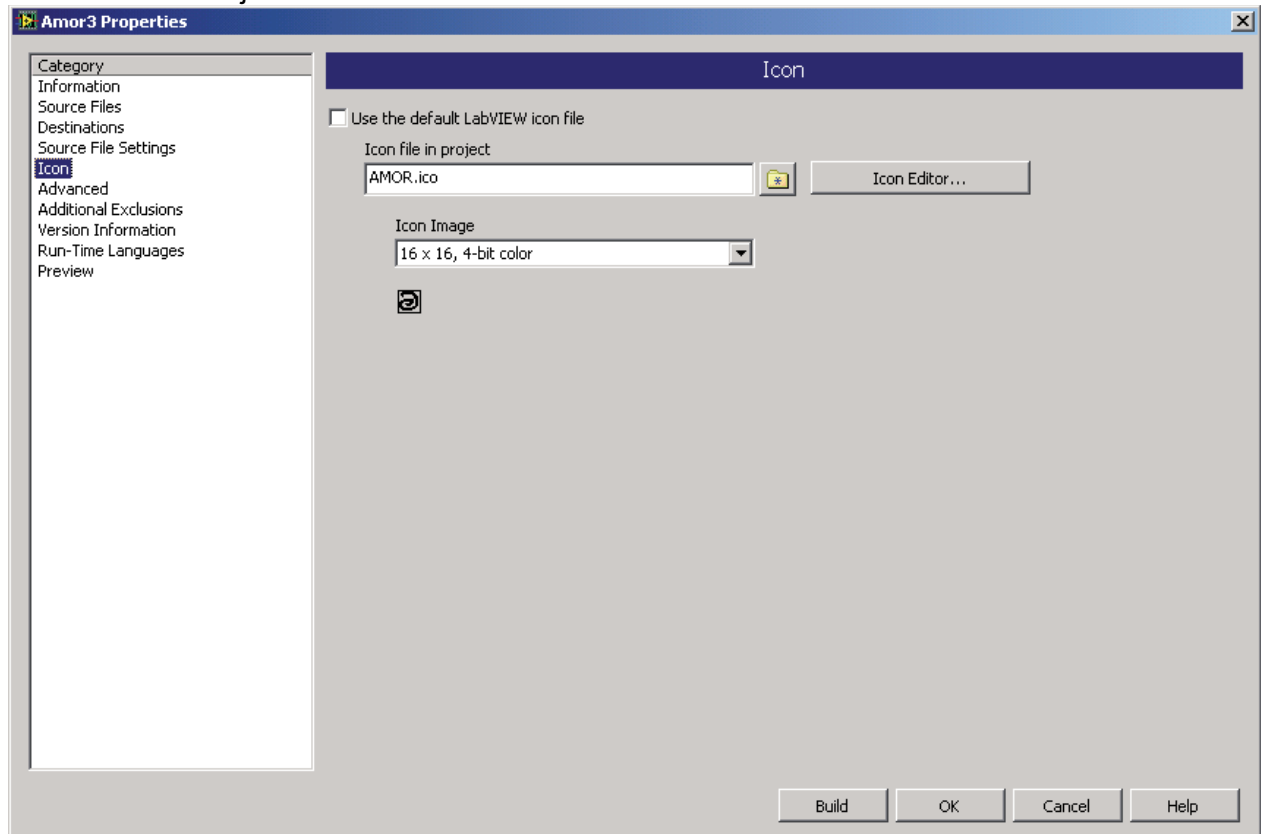


„Slides“ muss in den Ordner „Slides“

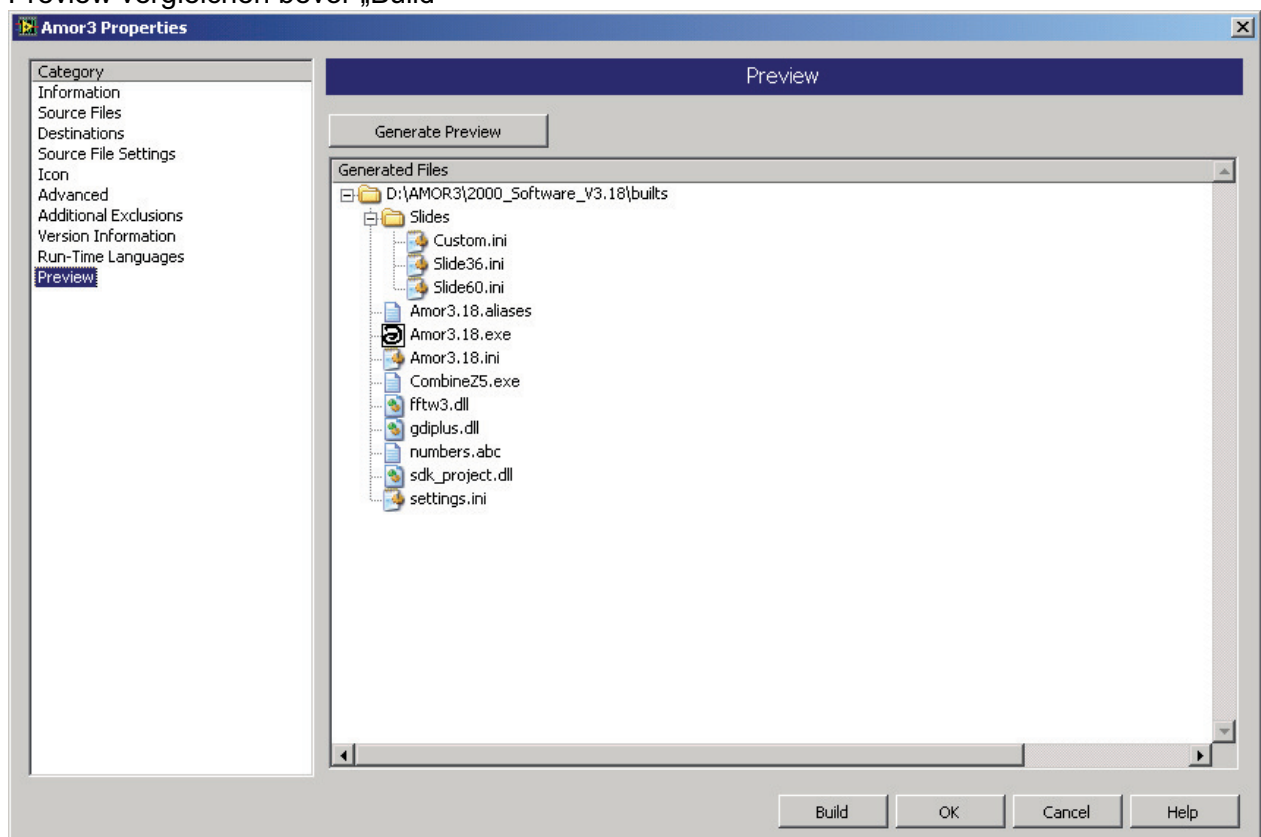




Amor.ico vom Projekt holen.

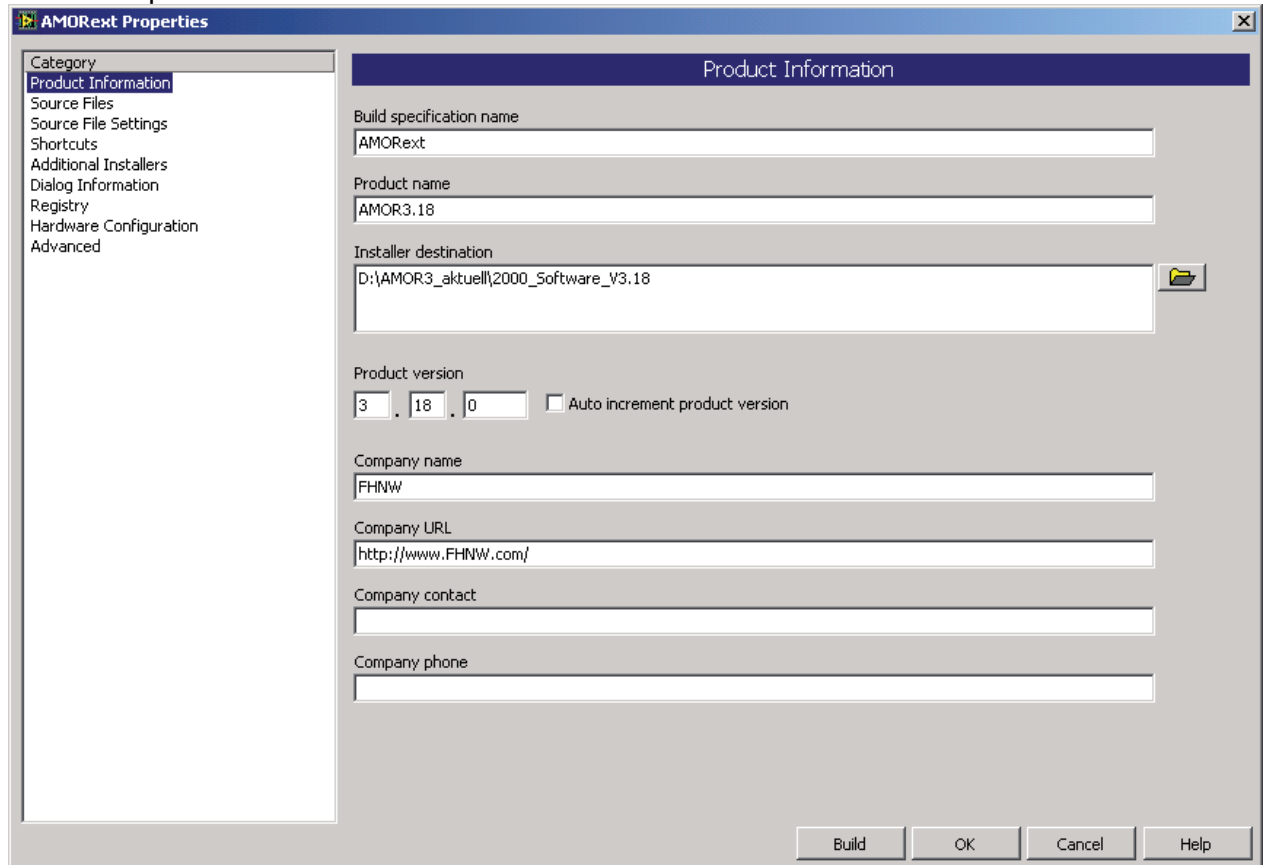


Preview vergleichen bevor „Build“

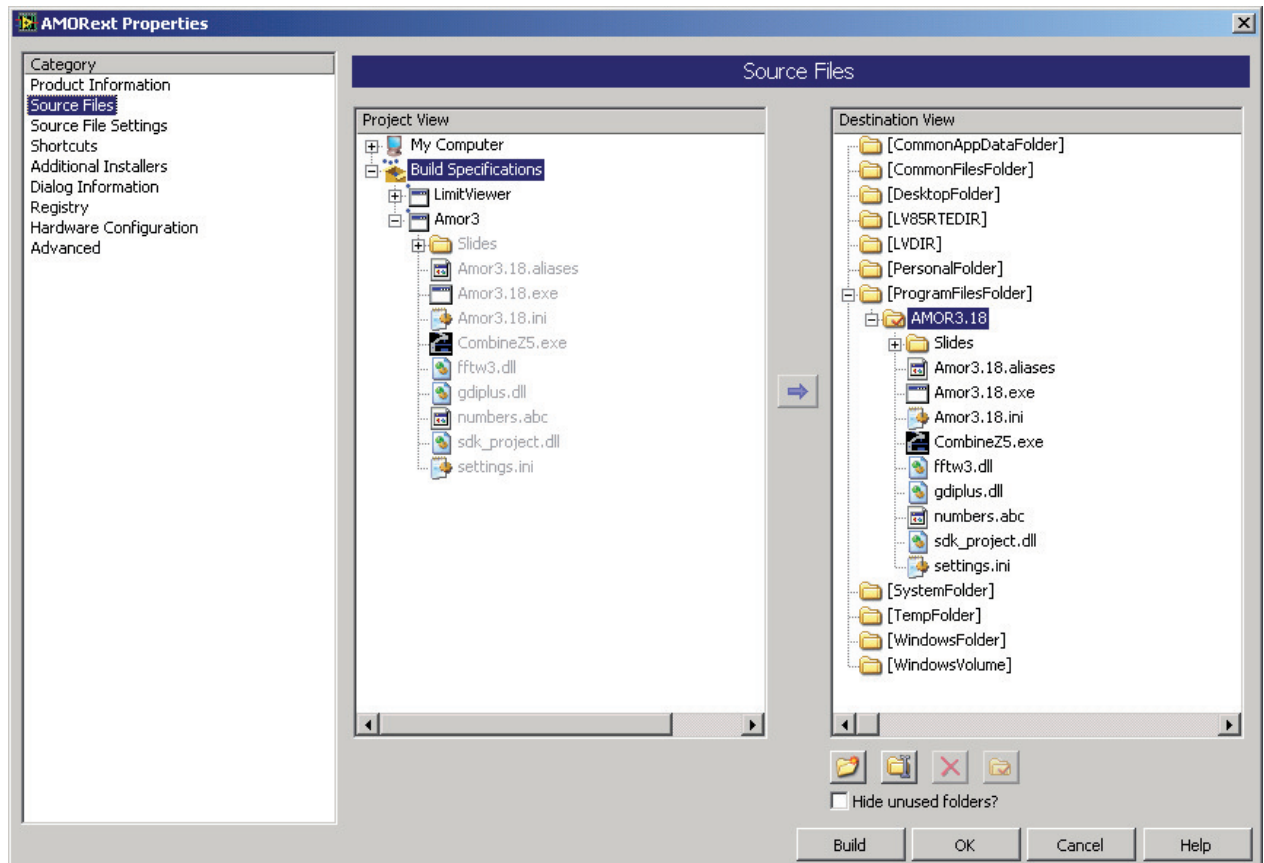


17.2 Installer AMORExt

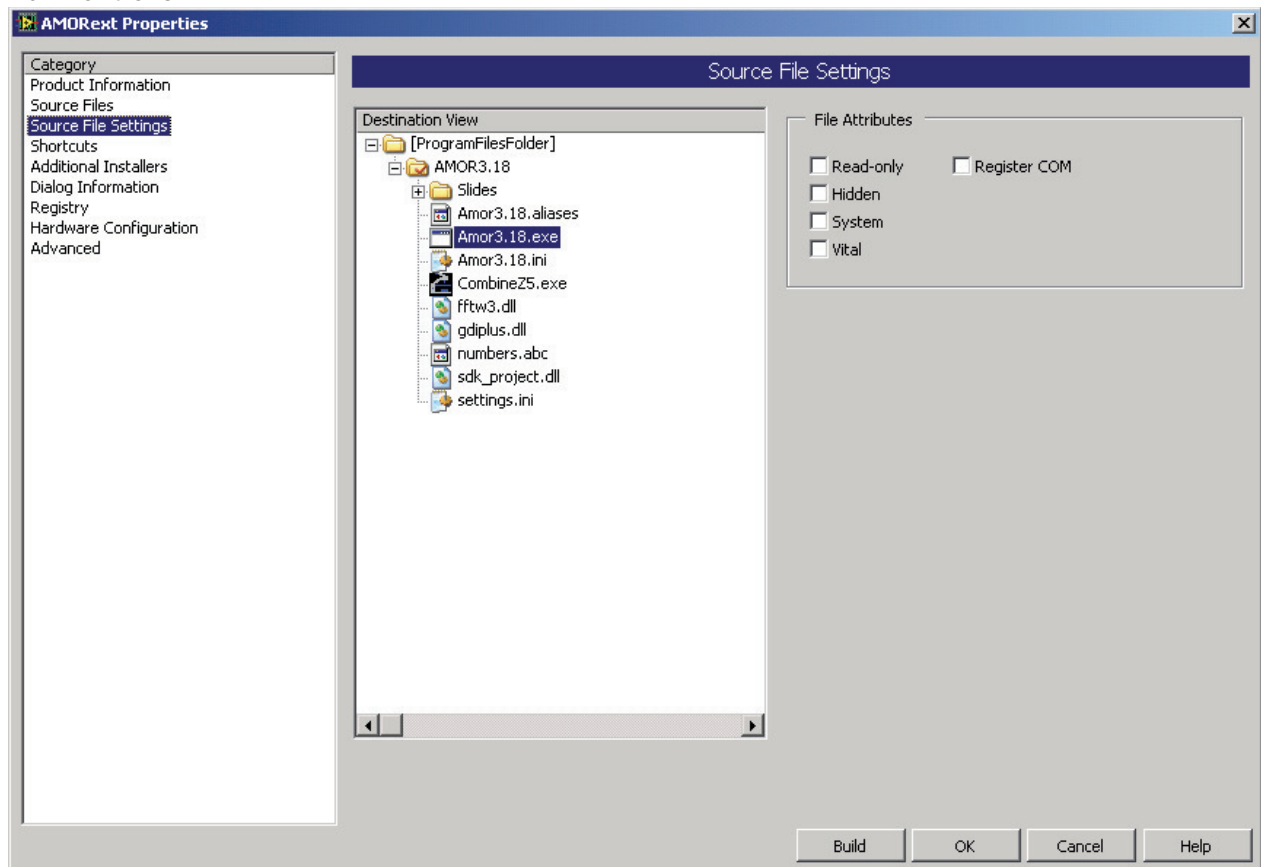
Version anpassen



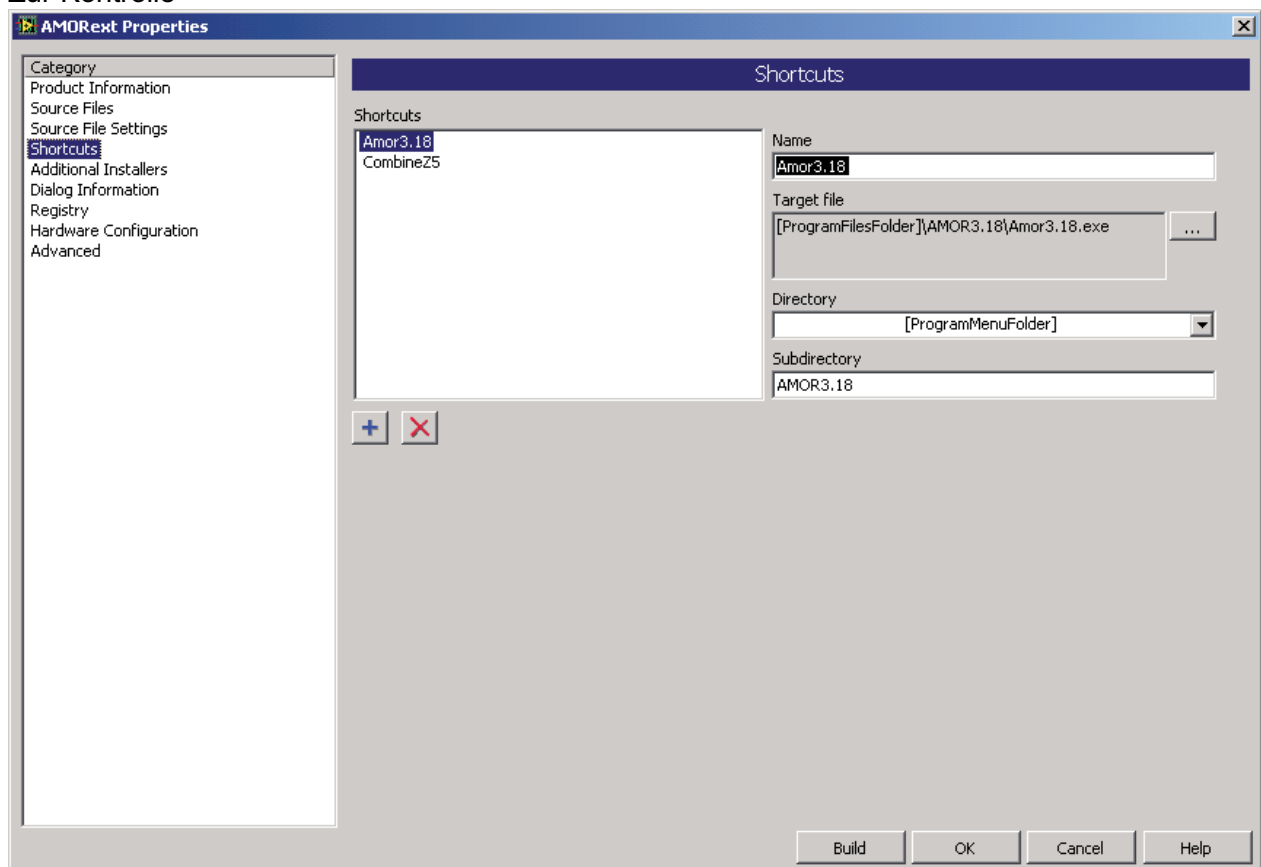
Ordnername in Destination View ändern und ev. Amor3 vom Projekt View ins Destination View transferieren.



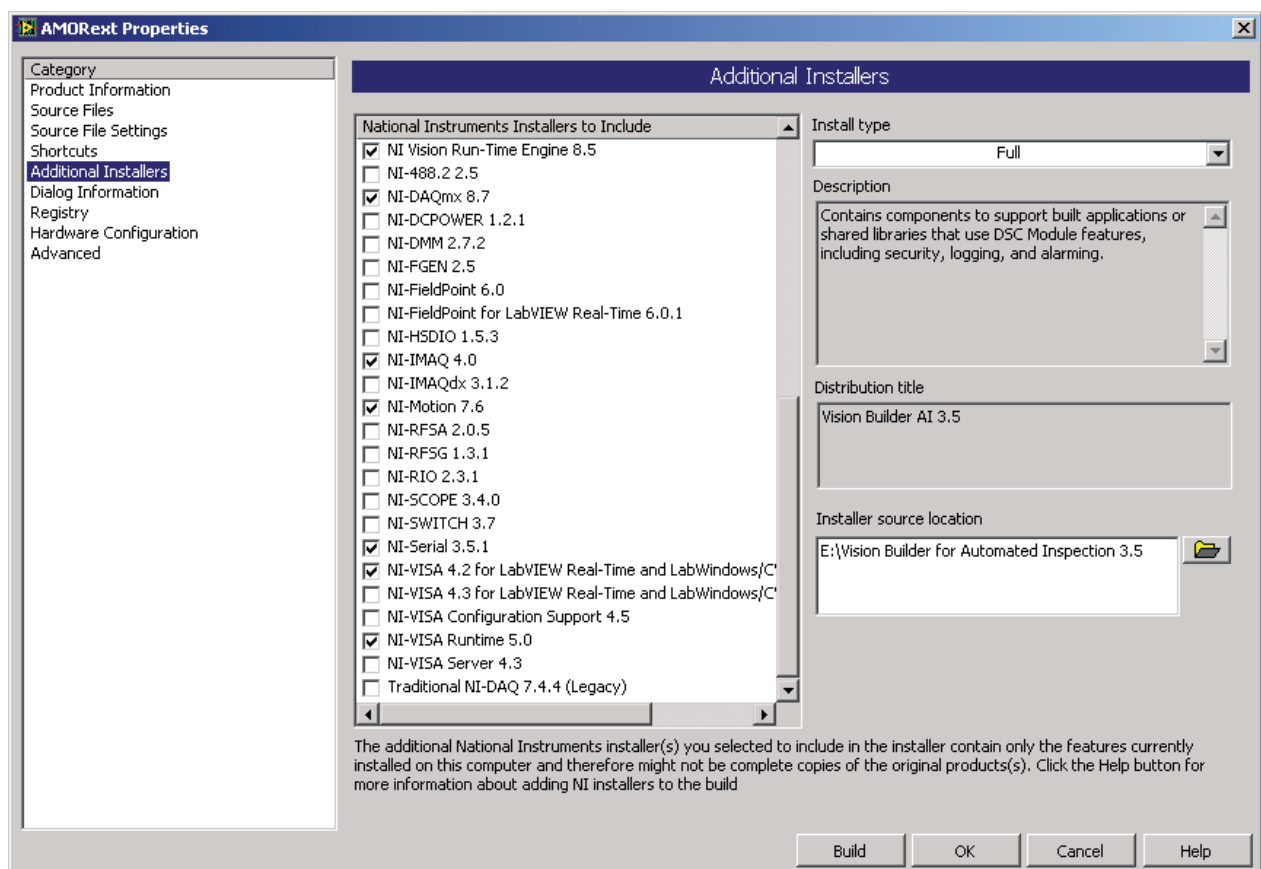
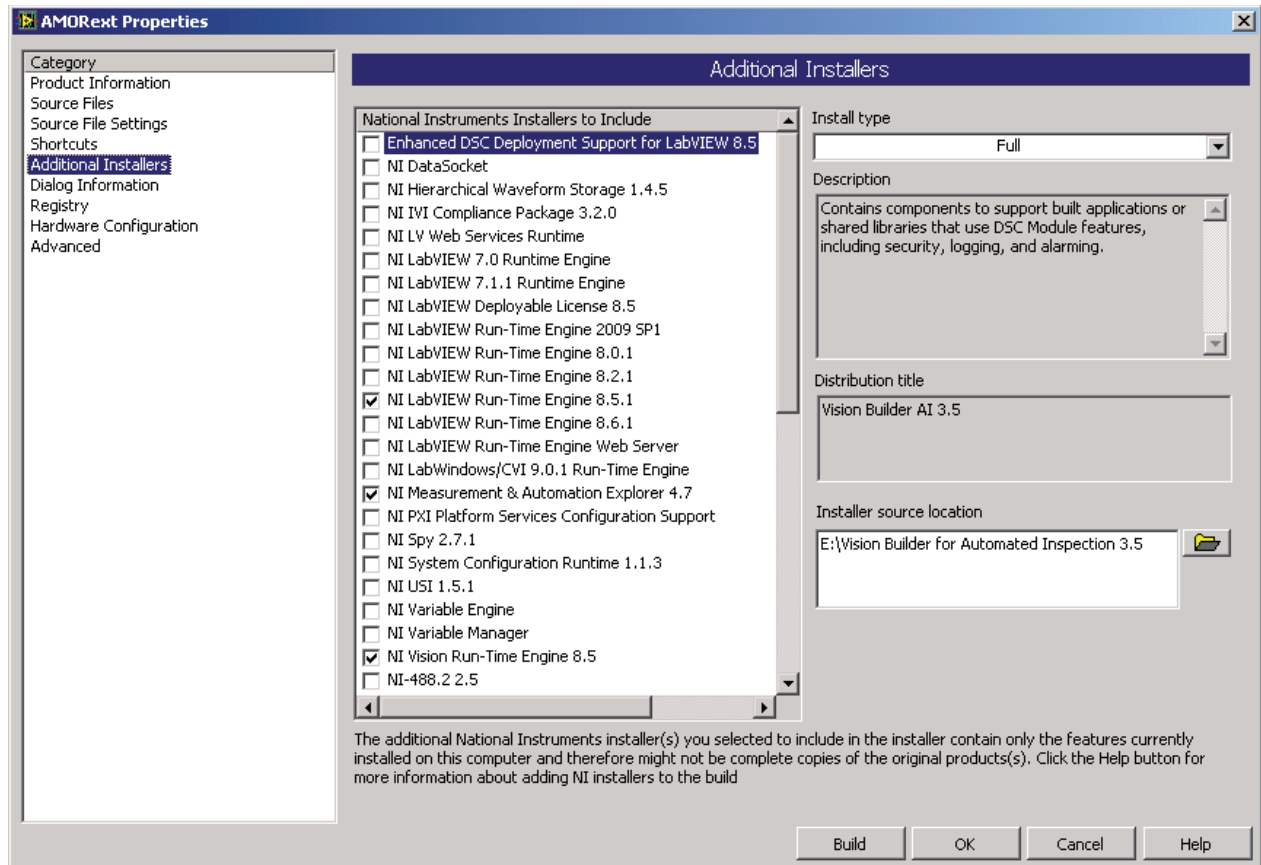
Zur Kontrolle



Zur Kontrolle



Zusätzliche Installer aktivieren:



Windows 2000 or later aktivieren:

