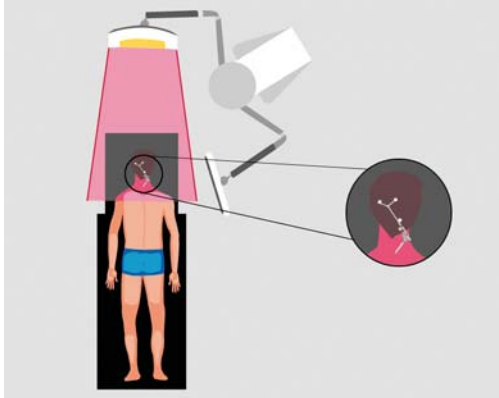


# AUFBAU IM OP

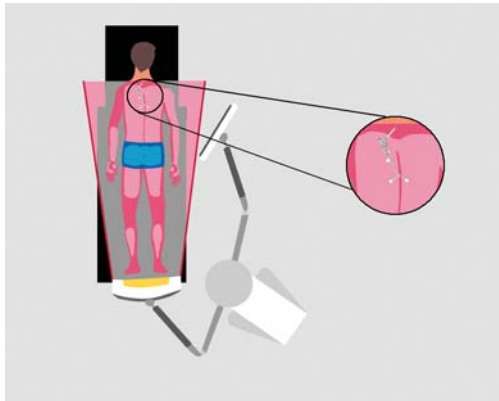
Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1 (OPTION 1)

Zervikale Eingriffe - C1/C2 nach Magerl:

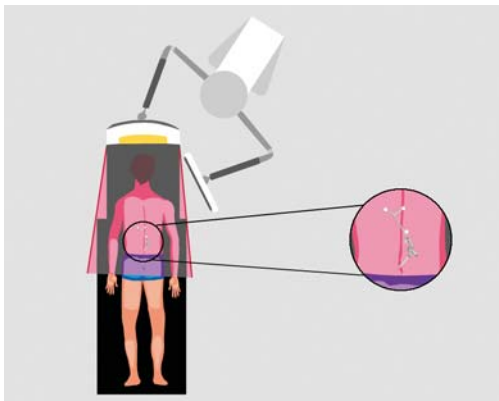
- Patient in Bauchlage
- **Spinale Referenz-X-Klemme** Größe S mit Y-Referenzeinheit befestigt an C2
- Monitor und Kamera am Kopfende



## SCHRITT 1 (OPTION 2)

Zervikale Eingriffe - zervikal-dorsale Instrumente:

- Patient in Bauchlage
- **Spinale Referenz-X-Klemme** Größe S mit Y-Referenzeinheit befestigt an relevantem Wirbel
- Monitor gegenüber Behandlungsseite und Kamera am Fußende



## SCHRITT 1 (OPTION 3)

Lumbale/thorakale Eingriffe:

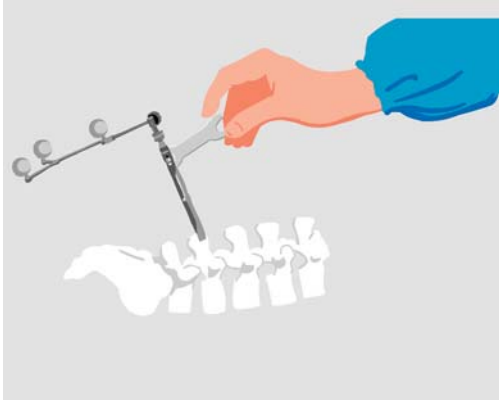
- Patient in Bauchlage
- **Spinale Referenz-X-Klemme** mit Y-Referenzeinheit befestigt an relevantem Wirbel:
  - Bei System am Kopfende: Referenzeinheit in kranialer Richtung (siehe Bild)
  - Bei System am Fußende: Referenzeinheit in kaudaler Richtung



## SCHRITT 2

- Schließen Sie den Netzstecker an.
- Schließen Sie das Netzkabel an (falls verwendet).
- Schalten Sie das System ein.
- Drücken Sie das **Spine**-Icon.
- Bei CT-basiertem Eingriff: Laden Sie die Scandaten an die Navigations-Station.
- Bei fluorobasiertem Eingriff oder wenn CT-Daten über das Netzwerk geladen wurden: Legen Sie zum Speichern von OP-Daten eine leere Zip-Diskette oder einen USB-Stick ein.

Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.



### SCHRITT 3

- Decken Sie den Patienten steril ab.
- Bringen Sie an allen Instrumenten reflektierende Markerkugeln an.
- Bringen Sie die **Spinale Referenz-X-Klemme** (alternativ **MIRA** oder **Spinale Referenzeinheit**) fest am Knochen an.
- Befestigen Sie die Referenzeinheit an der **Spinalen Referenz-X-Klemme** (alternativ **MIRA** oder **Spinale Referenzeinheit**).
- Stellen Sie alle Gelenke mithilfe des mitgelieferten Schraubenschlüssels fest.



### SCHRITT 4

Stellen Sie das System folgendermaßen auf:

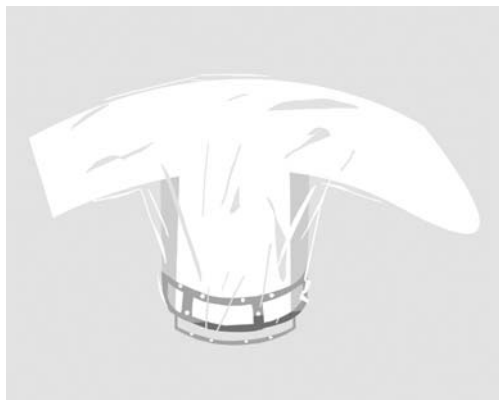
- Der Chirurg muss freie Sicht auf den Monitor haben.
- Die Kamera muss 1,5 - 2,1 m von der Referenzeinheit entfernt sein.
- Die Referenzeinheit und die navigierten Instrumente müssen für die Kamera sichtbar sein.



### SCHRITT 5

Sichtbarkeit von Instrument und Referenzeinheit:

- Grünes Statusfeld = beide sind sichtbar
- Grüne Kugeln = Pointer
- Gelbe Kugeln = unkalibriertes Instrument oder Referenzeinheit vor Patienten-Registrierung
- Rote Kugeln = Referenzeinheit nach Registrierung
- Blaue Kugeln = Registrier-Kit oder **ICM4**
- Graue Kugeln/Ringe = unidentifiziertes Instrument



### SCHRITT 6

Wenn Sie einen fluorobasierten Eingriff durchführen:

- Bringen Sie ein steriles Registrier-Kit am steril abgedeckten C-Bogen an, oder
- Bringen Sie ein unsteriles Registrier-Kit an, und decken Sie den C-Bogen steril ab. Die reflektierenden Markerschreiben dürfen nicht durch Falten der Abdeckung verdeckt werden.

#### HERSTELLER-INFORMATIONEN:

Brainlab AG  
 Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
 Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
 USA & Kanada: +1 800 597 5911  
 Japan: +81 3 3769 6900  
 Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
 Frankreich: +33-800-67-60-30  
 E-Mail: support@brainlab.com

#### URHEBERRECHT:

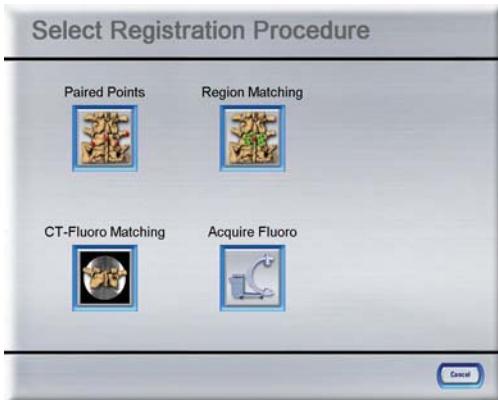
Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
 Auflage des Dokuments: 1.0  
 Artikel-Nummer: 60904-29DE

#### HAFTUNG:

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
 Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.

# REGION MATCHING (BEREICHSABGLEICH)

Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

- Drücken Sie die Schaltfläche **Register** in der Menüleiste.
- Drücken Sie **Region Matching**.



## SCHRITT 2

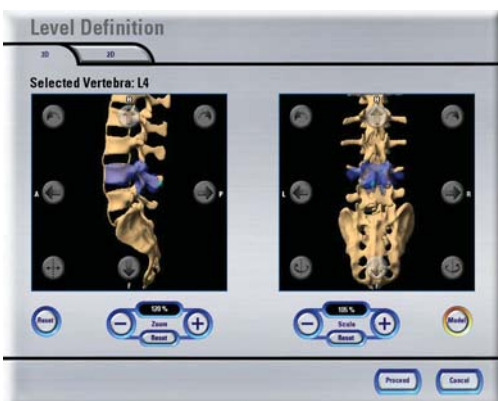
- Passen Sie im Dialog **Bone Threshold** den Knochenschwellwert anhand der Schaltfläche **Detect** oder anhand des Schiebereglers oder der Pfeilschaltflächen an (dargestellte Knochenoberfläche sollte glatt sein).
- Drücken Sie **Proceed**.

**HINWEIS:** Wenn der Dialog **Bone Threshold** nicht automatisch geöffnet wird, können Sie die Schaltfläche **Toolbox** drücken und in der **Settings-**Registerkarte **Bone Threshold** auswählen.



## SCHRITT 3

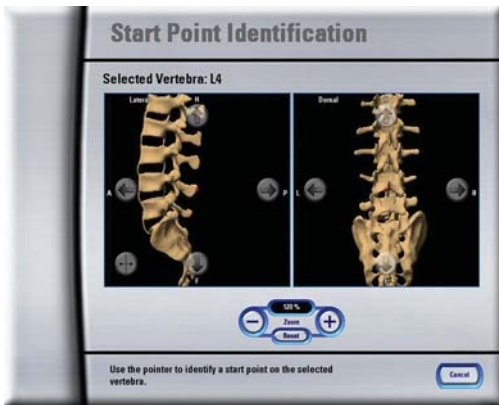
- Wählen Sie den zu operierenden Wirbel entweder anhand der Pfeile oder durch direktes Drücken auf die dargestellte Wirbelsäule im Dialog **Select Vertebra**.
- Drücken Sie **Level Definition**.



## SCHRITT 4

- Positionieren Sie im Dialog **Level Definition** anhand der Pfeilschaltflächen und **Scale**-Regler das blaue Modell über dem entsprechenden Wirbel im Datensatz.
- Drücken Sie **Proceed**.

Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.



## SCHRITT 5

- Positionieren Sie den Startpunkt (rote Kugel) auf dem Dornfortsatz oder auf einer anderen markanten Landmarke am jeweiligen Wirbel.
- Nehmen Sie den Punkt am Wirbel so präzise wie möglich mit dem Pointer auf.
- Ein akustisches Signal bestätigt die Aufnahme des Startpunktes.

**HINWEIS:** Nach der Aufnahme des Startpunktes darf sich die Referenzeinheit nicht mehr bewegen.



## SCHRITT 6

- Nehmen Sie die ersten Punkte in den angezeigten grünen Bereichen auf.
- Nehmen Sie die restlichen Punkte verteilt über die gesamte Oberfläche des gleichen Wirbels auf.

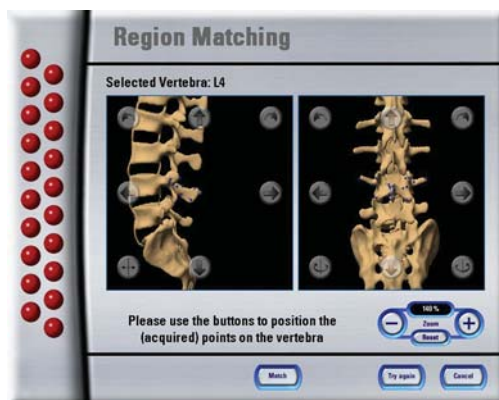
**HINWEIS:** Vermeiden Sie eine Aufnahme von Punkten am benachbarten Wirbel. Dadurch kann die Registrierung fehlschlagen.



## SCHRITT 7

- Halten Sie den Pointer auf mindestens 3 Landmarken am Wirbel des Patienten, und vergleichen Sie die am Bildschirm dargestellte Position mit der tatsächlichen Position am Wirbel des Patienten.
- Wenn die Registrierung genau ist, drücken Sie **Proceed**.

**HINWEIS:** Ist die Genauigkeit unzureichend, passen Sie die aufgenommenen Punkte manuell an (**Corrective Matching**), oder drücken Sie **Try Again**, um die Registrierung zu wiederholen.



## SCHRITT 8 (OPTIONAL WENN REGISTRIERUNG FEHLGESCHLAGEN)

Nehmen Sie eine Punktekorrektur (**Corrective Matching**) vor:

- Richten Sie die aufgenommenen Punkte anhand der Pfeilschaltflächen an anatomischen Landmarken neu aus.
- Drücken Sie **Match**.

**HINWEIS:** In dieser Ansicht kann der Pointer zur Orientierung verwendet werden.

### HERSTELLER-INFORMATIONEN:

Brainlab AG  
 Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
 Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
 USA & Kanada: +1 800 597 5911  
 Japan: +81 3 3769 6900  
 Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
 Frankreich: +33-800-67-60-30  
 E-Mail: support@brainlab.com

### URHEBERRECHT:

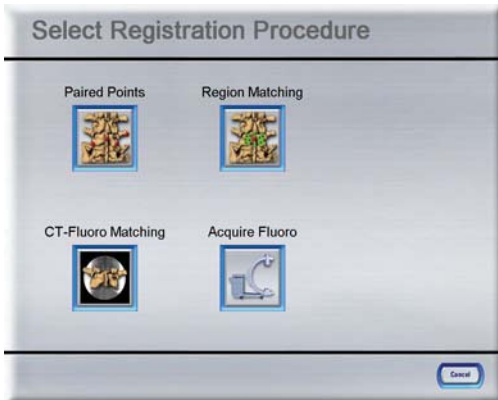
Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
 Auflage des Dokuments: 1.0  
 Artikel-Nummer: 60904-29DE

### HAFTUNG:

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
 Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.

# “PAIRED POINTS”-REGISTRIERUNG

Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

- Drücken Sie die Schaltfläche **Register** in der Menüleiste.
- Drücken Sie **Paired Points**.



## SCHRITT 2

- Passen Sie im Dialog **Bone Threshold** den Knochen-schwellwert anhand der Schaltfläche **Detect** oder anhand des Schiebereglers oder der Pfeilschaltflächen an (dargestellte Knochenoberfläche sollte glatt sein).
- Drücken Sie **Proceed**.

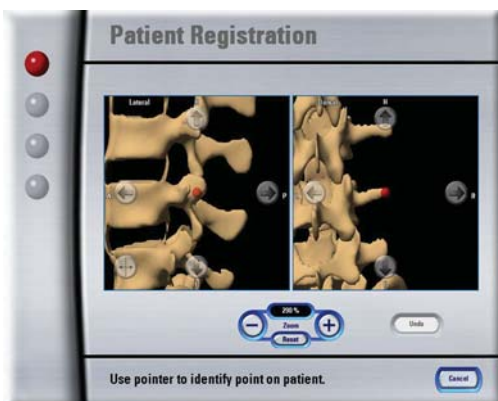
**HINWEIS:** Wenn der Dialog **Bone Threshold** nicht automatisch geöffnet wird, können Sie die Schaltfläche **Toolbox** drücken und in der **Settings-**Registerkarte **Bone Threshold** auswählen.



## SCHRITT 3 (OPTIONAL)

Falls Sie während der präoperativen Planung mit **iPlan Spine** Registriermarker hinzugefügt haben:

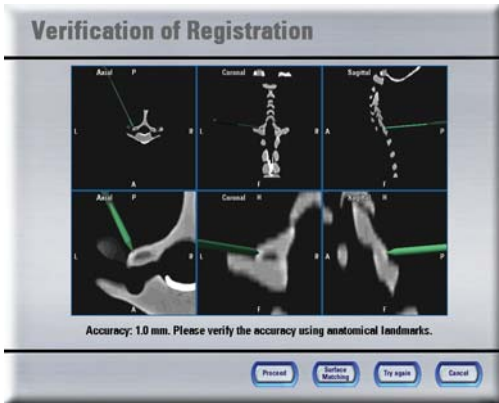
- Wählen Sie den zu operierenden Wirbel entweder anhand der Pfeile oder durch direktes Drücken auf die dargestellte Wirbelsäule im Dialog **Select Vertebra**.
- Drücken Sie **Proceed**.



## SCHRITT 4

- Positionieren Sie anhand der Pfeilschaltflächen den aktiven Punkt (hellrot) an der Stelle am Wirbel, an der Sie ihn aufnehmen möchten.
- Nehmen Sie den Punkt am Wirbel so präzise wie möglich mit dem Pointer auf.
- Ein akustisches Signal bestätigt die Punktaufnahme.
- Nehmen Sie 3 weitere Punkte in der gleichen Weise auf dem gleichen Wirbel auf.
- Drücken Sie **Proceed**.

Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.



## SCHRITT 5

- Halten Sie den Pointer auf mindestens 3 Landmarken am Wirbel des Patienten, und vergleichen Sie die am Bildschirm dargestellte Position mit der tatsächlichen Position am Wirbel des Patienten.
- Wenn die Registrierung genau ist, drücken Sie **Proceed**.

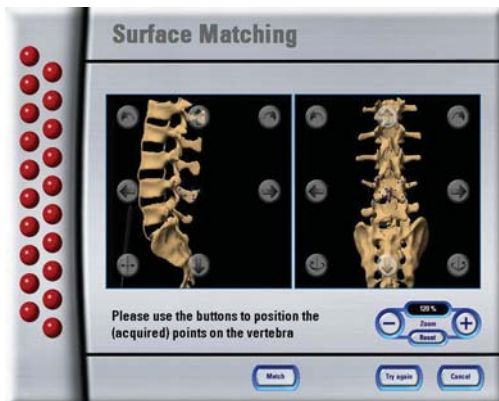
**HINWEIS:** Ist die Genauigkeit unzureichend, drücken Sie **Try Again**, um die Registrierung zu wiederholen, oder **Surface Matching**, um 20 weitere Punkte aufzunehmen.



## SCHRITT 6 (OPTIONAL)

- Nehmen Sie im Dialog **Surface Matching** auf dem gleichen Wirbel 20 weitere Oberflächenpunkte mit dem Pointer auf.
- Wenn die Registrierung genau ist, drücken Sie **Proceed**.

**HINWEIS:** Ist die Genauigkeit unzureichend, passen Sie die aufgenommenen Punkte manuell an (**Corrective Matching**), oder drücken Sie **Try Again**, um die gesamte Registrierung zu wiederholen.



## SCHRITT 7 (OPTIONAL WENN REGISTRIERUNG FEHLGESCHLAGEN)

Nehmen Sie eine Punktekorrektur (**Corrective Matching**) vor:

- Richten Sie die aufgenommenen Punkte anhand der Pfeilschaltflächen an anatomischen Landmarken neu aus.
- Drücken Sie **Match**.

**HINWEIS:** In dieser Ansicht kann der Pointer zur Orientierung verwendet werden.

### HERSTELLER-INFORMATIONEN:

Brainlab AG  
 Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
 Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
 USA & Kanada: +1 800 597 5911  
 Japan: +81 3 3769 6900  
 Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
 Frankreich: +33-800-67-60-30  
 E-Mail: support@brainlab.com

### URHEBERRECHT:

Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
 Auflage des Dokuments: 1.0  
 Artikel-Nummer: 60904-29DE

### HAFTUNG:

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
 Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.

# 2D-BILDAUFNAHME

Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

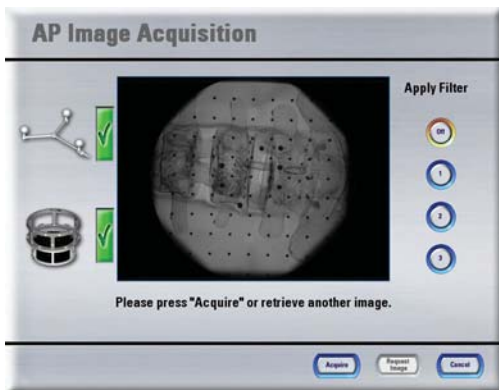
- Drücken Sie die Schaltfläche **Register** in der Menüleiste.
- Drücken Sie **Acquire Fluoro**.
- Wählen Sie den Bildtyp (Patienten- oder Kalibrierbild) und die Bildrichtung (AP, lateral oder gekippt) aus.
- Achten Sie darauf, dass die Kamera uneingeschränkte Sicht auf das Registrierkit und die Referenzeinheit hat.



## SCHRITT 2

- Positionieren Sie den Patienten so, dass der relevante Bereich für die Bildaufnahme sichtbar ist.
- Nehmen Sie wenn möglich alle Metallgegenstände, die die Bildaufnahme beeinträchtigen könnten, aus dem relevanten Bereich.

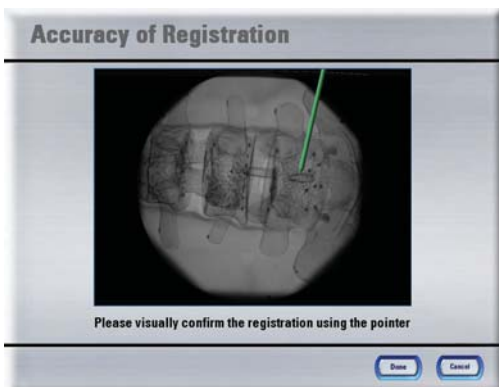
**HINWEIS:** Wenn die Bildaufnahme wiederholt fehlschlägt, muss unter Umständen ein Kalibrierbild aufgenommen werden.



## SCHRITT 3

- Um das gewünschte Bild für die Navigation vom C-Bogen aufzunehmen, drücken Sie **Acquire**.
- Drücken Sie nach der Bildaufnahme auf eine der **Apply Filter**-Schaltflächen, um die Helligkeit und den Kontrast zu optimieren.

**HINWEIS:** Um die aufgenommenen Bilder am C-Bogen zu ändern, müssen Sie zunächst die Schaltfläche **Acquire** drücken.



## SCHRITT 4

- Halten Sie den Pointer auf mindestens 3 Landmarken am Wirbel des Patienten, und vergleichen Sie die am Bildschirm dargestellte Position mit der tatsächlichen Position am Wirbel des Patienten.
- Wenn die Registrierung genau ist, drücken Sie **Proceed**.
- Wiederholen Sie Schritt 3 für jede zu navigierende laterale, gekippte oder AP-Position.

Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.

**HERSTELLER-INFORMATIONEN:**

Brainlab AG  
Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
USA & Kanada: +1 800 597 5911  
Japan: +81 3 3769 6900  
Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
Frankreich: +33-800-67-60-30  
E-Mail: support@brainlab.com

**URHEBERRECHT:**

Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt.  
Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
Auflage des Dokuments: 1.0  
Artikel-Nummer: 60904-29DE

**HAFTUNG:**

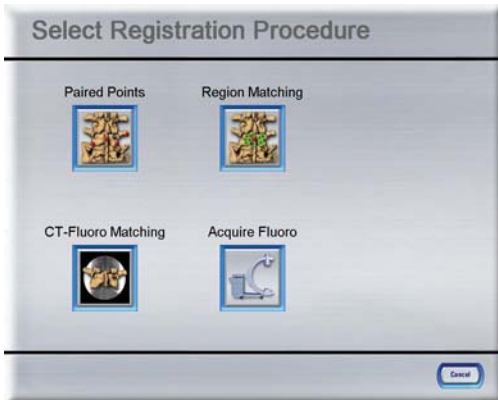
Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.





# CT-FLUORO-REGISTRIERUNG

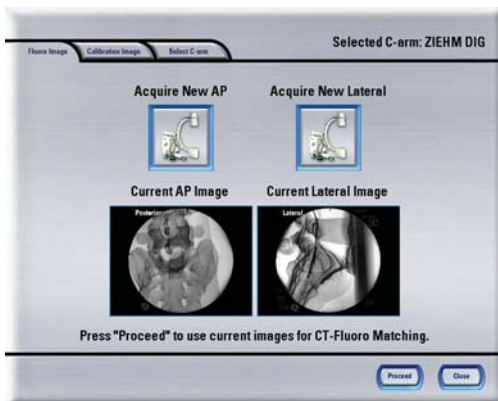
Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

- Drücken Sie die Schaltfläche **Register** in der Menüleiste.
- Drücken Sie **CT-Fluoro Matching**.
- Passen Sie im Dialog **Bone Threshold** den Knochen-schwellwert anhand der Schaltfläche **Detect** oder anhand des Schiebereglers oder der Pfeilschaltflächen an (Knochenoberfläche sollte glatt sein).
- Drücken Sie **Proceed**.

**HINWEIS:** Wenn der Dialog **Bone Threshold** nicht automatisch geöffnet wird, können Sie **Toolbox** drücken und **Bone Threshold** unter **Settings** auswählen.



## SCHRITT 2

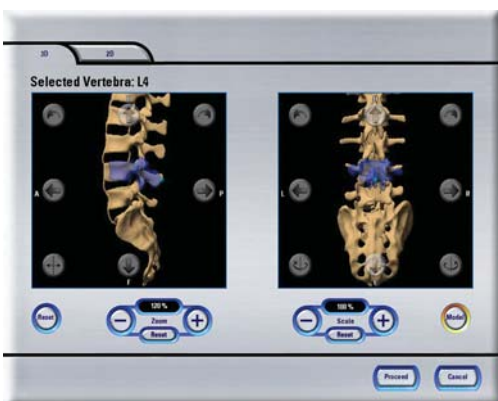
- Nehmen Sie das laterale und AP-Röntgenbild vom C-Bogen auf (siehe 2D-Bildaufnahme), indem Sie in der Registerkarte **Fluoro Image** auf die jeweilige Schaltfläche drücken.
- Drücken Sie **Proceed**.

**HINWEIS:** Sie können auch entsprechende Kalibrierbilder aufnehmen.



## SCHRITT 3

- Wählen Sie den zu operierenden Wirbel entweder anhand der Pfeile oder durch direktes Drücken auf die dargestellte Wirbelsäule im Dialog **Select Vertebra** aus.
- Drücken Sie **Segmentation**.



## SCHRITT 4

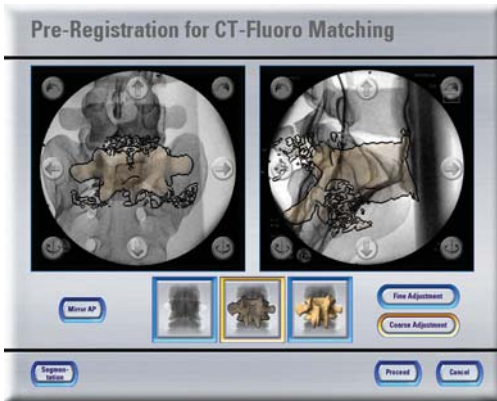
- Positionieren Sie den blauen Modellwirbel anhand der Pfeilschaltflächen auf dem zu registrierenden Wirbel.
- Passen Sie die Größe des Modellwirbels anhand der **Scale**-Regler an.
- Drücken Sie **Proceed**, um mit der Segmentierung zu beginnen und erneut im Dialog **Select Vertebra**, um fortzufahren.

Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.



## SCHRITT 5

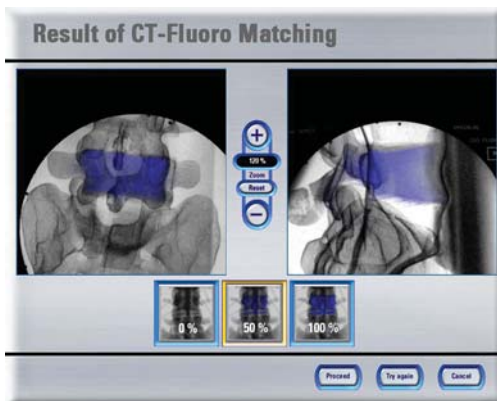
- Verwenden Sie das Patientenmodell zur Definition der Kopfrichtung durch Drücken auf den Bildschirm.
- Drücken Sie **Proceed**.



## SCHRITT 6

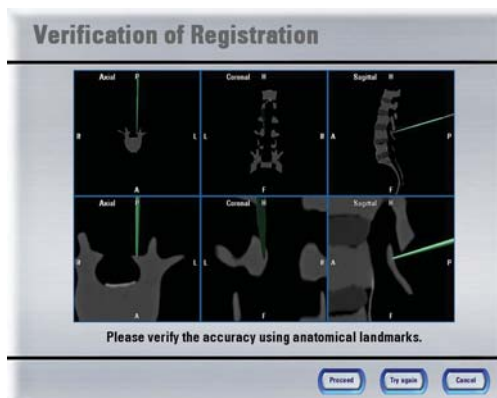
- Positionieren Sie den segmentierten Wirbel so genau wie möglich über dem lateralen und AP-Röntgenbild.
- Nehmen Sie eine Feineinstellung der Ausrichtung anhand von **Fine** und **Coarse Adjustment** vor.
- Drücken Sie **Proceed**, um die automatische CT-Fluoro-Registrierung zu starten.

**HINWEIS:** Falls die Segmentierung des Wirbels nicht zufriedenstellend ist (z. B. Dorn- oder Querfortsatz abgeschnitten), drücken Sie **Segmentation**, um erneut zu segmentieren.



## SCHRITT 7

- Überprüfen Sie die Genauigkeit des Ergebnisses der CT-Fluoro-Registrierung durch Vergleichen anatomischer Landmarken in den Röntgenbildern mit den gleichen Landmarken im überlagerten CT-Bild.
- Wenn die Registrierung genau ist, drücken Sie **Proceed**. Drücken Sie ansonsten **Try Again**, um die Registrierung zu wiederholen.



## SCHRITT 8

- Halten Sie den Pointer auf mindestens 3 Landmarken am Wirbel des Patienten, und vergleichen Sie die am Bildschirm dargestellte Position mit der tatsächlichen Position am Wirbel des Patienten.
- Wenn die Registrierung genau ist, drücken Sie **Proceed**. Drücken Sie ansonsten **Try Again**, um die Registrierung zu wiederholen.

### HERSTELLER-INFORMATIONEN:

Brainlab AG  
 Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
 Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
 USA & Kanada: +1 800 597 5911  
 Japan: +81 3 3769 6900  
 Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
 Frankreich: +33-800-67-60-30  
 E-Mail: support@brainlab.com

### URHEBERRECHT:

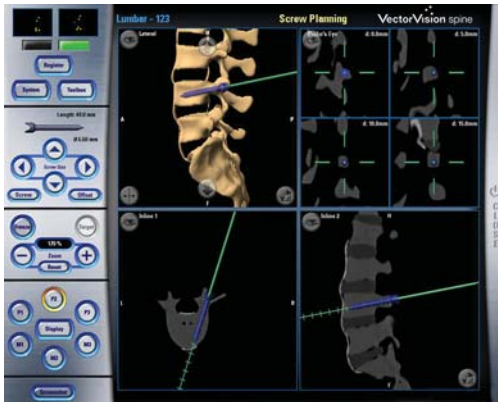
Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
 Auflage des Dokuments: 1.0  
 Artikel-Nummer: 60904-29DE

### HAFTUNG:

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
 Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.

# PLANUNG & NAVIGATION

Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

Planen Sie die Schraube(n):

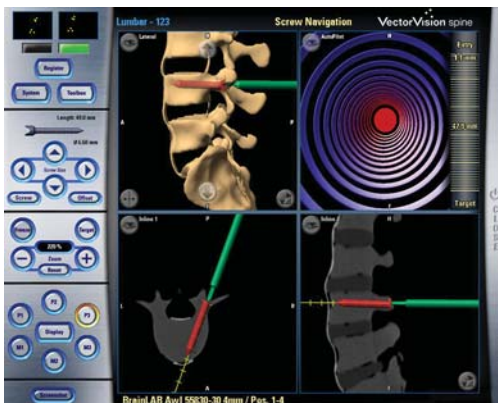
- Drücken Sie **P2**, und navigieren Sie zur gewünschten Implantatposition.
- Definieren Sie die Implantatmaße in der Menüleiste.
- Drücken Sie erneut **P2**, um weitere Schrauben zu planen, oder drücken Sie **P3**, um zu navigieren.

**HINWEIS:** Durch Verdecken einer reflektierenden Markerkugel und Entfernen des Instruments aus dem Sichtfeld wird die Implantatposition auch gespeichert.



## SCHRITT 2

- Überprüfen Sie die geplante Schraubenposition.
- Drücken Sie **Yes**, um die geplante Schraube zu übernehmen, oder drücken Sie **No**, um die Planung zu wiederholen.



## SCHRITT 3

- Navigieren Sie das Instrument zur geplanten Position (**P3**).
- Drücken Sie:
  - P2**, um die nächste Schraube zu planen,
  - P1**, um zur Navigations-Übersicht zurückzukehren oder
  - P3**, um eine weitere geplante Schraube zu navigieren.

**HERSTELLER-INFORMATIONEN:**

Brainlab AG  
Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
USA & Kanada: +1 800 597 5911  
Japan: +81 3 3769 6900  
Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
Frankreich: +33-800-67-60-30  
E-Mail: support@brainlab.com

**URHEBERRECHT:**

Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt.  
Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
Auflage des Dokuments: 1.0  
Artikel-Nummer: 60904-29DE

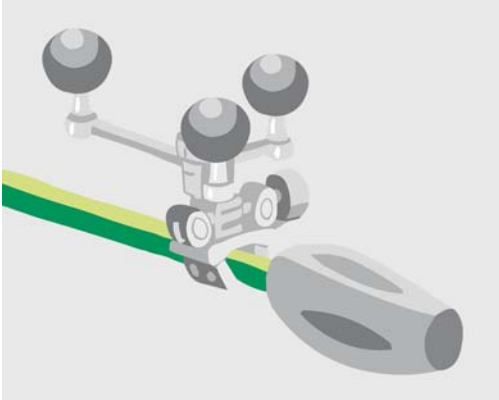
**HAFTUNG:**

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.



# INSTRUMENTEN-KALIBRIERUNG

Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

- Bringen Sie reflektierende Markerkugeln an einem geeigneten Instrumentenadapter und an der **Instrumenten-Kalibriermatrix Rev. 4 (ICM4)** an.
- Bringen Sie den Instrumentenadapter am zu navigierenden Instrument an.



## SCHRITT 2

- Halten Sie die **ICM4** und das jeweilige Instrument in das Kamerasichtfeld, um die Kalibrierung zu aktivieren (Abstand zur Kamera: 1,5 - 2,1 m).



## SCHRITT 3 (OPTION 1)

Kalibrierung anhand der V-förmigen Einkerbung:

- Kalibrieren Sie die Achse in der V-förmigen Einkerbung.
- Wählen Sie die Instrumentenspitze (z. B. spitz, Meißel).
- Drücken Sie die jeweilige Schaltfläche erneut, um eine Spitzenkalibrierung durchzuführen (optional).

**HINWEIS:** Die Spitzenkalibrierung ist obligatorisch, wenn die Instrumentenspitze die Referenzebene nicht berührt, oder wenn Sie eine präzisere Kalibrierung benötigen.



## SCHRITT 3 (OPTION 2)

Kalibrierung anhand von Kalibrierlöchern:

- Halten Sie die Instrumentenspitze in das kleinstmögliche Kalibrierloch, und drehen Sie das Instrument.
- Ein Fortschrittsbalken zeigt den Kalibrierstatus an.

**HINWEIS:** Die Instrumentenspitze muss während der Kalibrierung den Boden des Kalibrierlochs berühren.

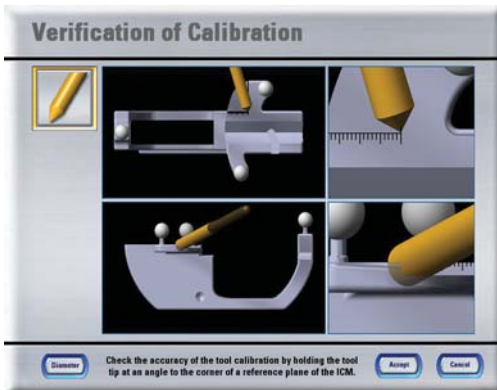
Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.



### SCHRITT 3 (OPTION 3)

Manuelle Kalibrierung:

- Drücken Sie die Schaltfläche **Manual**.
- Halten Sie die Instrumentenspitze in das kleinstmögliche Kalibrierloch.
- Wählen Sie das jeweilige Kalibrierloch am Bildschirm aus.
- Halten Sie das Instrument still, bis der Fortschrittsbalken am Ende angelangt ist.



### SCHRITT 4

- Verifizieren Sie die Kalibriergenauigkeit mithilfe der **ICM4** (z. B. V-förmige Einkerbung, Pivotierpunkt oder Referenzebene).
- Falls die Genauigkeit unzureichend ist, wiederholen Sie die Kalibrierung.

#### HERSTELLER-INFORMATIONEN:

Brainlab AG  
 Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
 Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
 USA & Kanada: +1 800 597 5911  
 Japan: +81 3 3769 6900  
 Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
 Frankreich: +33-800-67-60-30  
 E-Mail: support@brainlab.com

#### URHEBERRECHT:

Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
 Auflage des Dokuments: 1.0  
 Artikel-Nummer: 60904-29DE

#### HAFTUNG:

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
 Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.

# VORKALIBRIERTE INSTRUMENTE

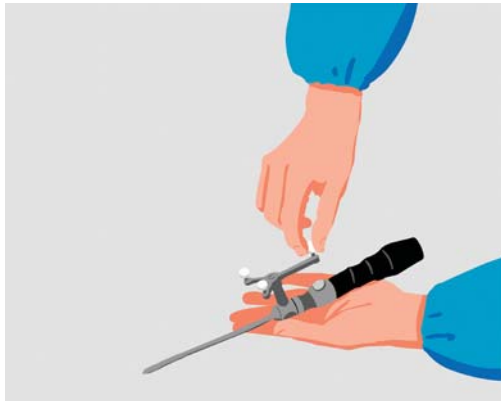
Software-Versionen: Spine 5.6.x



## SCHRITT 1

Wenn Sie eine **Bohrführung** verwenden, bauen Sie sie zusammen:

- Bringen Sie die Tracking-Einheit durch Festschrauben der Mutter am Griff an.
- Bringen Sie die Bohrführung an der Tracking-Einheit an.
- Bringen Sie reflektierende Markerkugeln an der Tracking-Einheit an.



## SCHRITT 2

Wenn Sie das **Spinale Instrumenten-Set** verwenden, bauen Sie es zusammen:

- Bringen Sie die gewünschte Spitze an der Tracking-Einheit an (gekennzeichnet mit "Pre-Calibrated").
- Bringen Sie den gewünschten Griff an.
- Bringen Sie reflektierende Markerkugeln an der Tracking-Einheit an.



## SCHRITT 3

Aktivieren Sie das Instrument:

- Öffnen Sie die **Toolbox**.
- Wählen Sie **Brainlab** (oder einen anderen Instrumentenhersteller) aus.
- Wählen Sie das gewünschte Instrument aus (siehe Produktcode).



## SCHRITT 4

Überprüfen Sie das Instrument:

- Instrumentenzähler = 0 → Weiter mit **SCHRITT 5**.
- Instrumentenzähler > 0 → Verifizieren Sie das Instrument. Falls ungenau, weiter mit **SCHRITT 5**.
- Wenn Sie eine **Bohrführung** verwenden, halten Sie sie zur Verifizierung in das angezeigte Kalibrierloch.
- Wenn Sie das **Spinale Instrumenten-Set** verwenden, halten Sie es zur Verifizierung in den Pivotierpunkt.

Wichtig: Diese Anleitung ersetzt nicht das Lesen der Benutzerhandbücher.



## SCHRITT 5

- Validieren Sie das Instrument gemäß den Anweisungen am Bildschirm.

**HINWEIS:** Die Instrumentenvalidierung ist obligatorisch, wenn der Instrumentenzähler bei null angelangt ist.



## SCHRITT 6

Wenn die Verifizierung/Validierung erfolgreich war, ist das Instrument nun aktiviert.

Wenn die Validierung nicht erfolgreich war oder ungenau erscheint, überprüfen Sie, dass:

- das korrekte Instrument ausgewählt ist
- das Instrument korrekt zusammengesetzt ist
- die reflektierenden Markerkugeln am Instrument und der **ICM4** sauber, trocken und fest aufgeschraubt sind.

### HERSTELLER-INFORMATIONEN:

Brainlab AG  
 Olof-Palme-Str. 9, 81829 München - Deutschland  
 Europa, Afrika, Asien, Austral.: +49 89 99 15 68 44  
 USA & Kanada: +1 800 597 5911  
 Japan: +81 3 3769 6900  
 Lateinamerika: +55 11 3256-8301  
 Frankreich: +33-800-67-60-30  
 E-Mail: support@brainlab.com

### URHEBERRECHT:

Der Inhalt dieses Handbuchs ist urheberrechtlich geschützt.  
 Kein Teil dieser Kurzanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Brainlab übersetzt und vervielfältigt werden.  
 Auflage des Dokuments: 1.0  
 Artikel-Nummer: 60904-29DE

### HAFTUNG:

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Brainlab dar.  
 Weitere Informationen zum Thema Haftung finden Sie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Brainlab unter Haftung.