



Intraoperatives Neuromonitoring
Funktionelle Neurochirurgie
Schmerztherapie
Neurologische Diagnostik

Stereotaktische Systeme

>> ANWENDUNGSGEBIETE

Stereotaktische Zielpunktplanung
Biopsieplanung
Tiefe Hirnstimulation

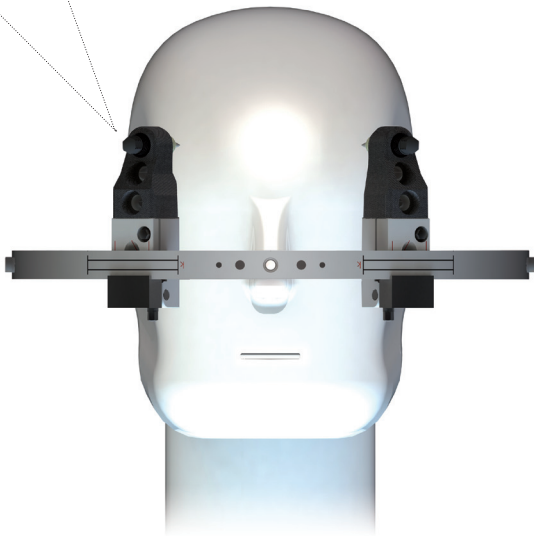
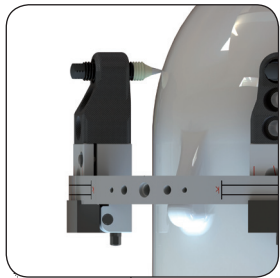


inomed Produkte im Bereich der Funktionellen Neurochirurgie sind Medizintechnik auf den Punkt gebracht.

Operationen mit minimaler Gewebetraumatisierung bedürfen präziser und hochwertiger Produkte. Mit den FNCH-Produkten von inomed positionieren sich Klinik und Krankenhaus eindeutig als Anwender einer Goldstandard-Methode.

1 | Fixierung

> Stereotaxie-Ring



Hierfür bietet inomed ein Komplettsystem mit einer großen Auswahl an Fixierungsmöglichkeiten, die bis ins Detail aufeinander abgestimmt sind.

Eine erfolgreiche Stereotaxie benötigt eine zuverlässige Basis. Der stereotaktische Ring ist Träger für die Aufnahme aller Werkzeuge, die für den minimal-invasiven Eingriff benötigt werden.

Fixierung



Planung



Überprüfung



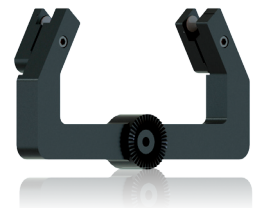
Systeme



Anwendungen



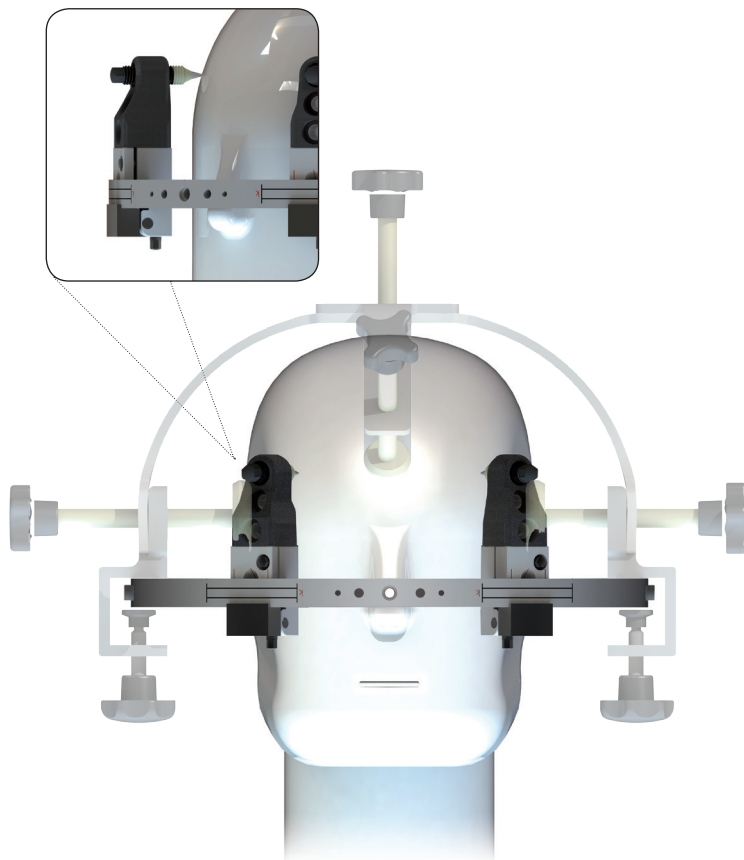
>> Ringhalter für Mayfield



Der inomed Ringhalter befestigt das Stereotaxie-System am OP-Tisch und sorgt dadurch für einen absolut sicheren Halt. Durch die Mayfield-Aufnahme ist praktisch jeder OP-Tisch für die Verwendung eines inomed Stereotaxie-Systems vorbereitet.

1 | Fixierung

> Positionierungshilfe



Diese einfach anzubringende, patentierte Positionierungshilfe unterstützt den Chirurgen bei der Ausrichtung des Ringsystems am Patientenkopf. Dabei kann der Anwender über die vorhandenen Positions-Halter die beste Position exakt bestimmen. Die Präzision, mit der das Zielgebiet gefunden werden kann, hängt in hohem Maße mit der Anbringung des Ringes zusammen. Bei funktionellen Eingriffen, die in der Regel eine Planung nach AC-PC-Ausrichtung beinhalten, wird dieser Sachverhalt deutlich. Das System ist durch die Verwendung von ausschließlich hochwertigen Materialien sehr gut zu desinfizieren und damit lange haltbar.

>> Geringer Personaleinsatz

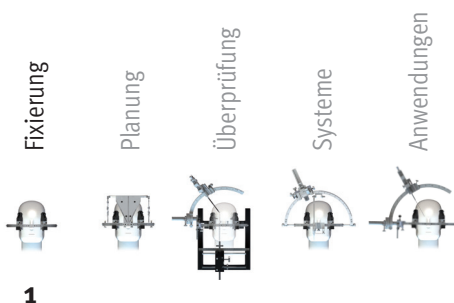
Mit der Positionierungshilfe erzielt ein einzelner Anwender ein hervorragendes und präzises Ergebnis bei der Ausrichtung.

>> Minimale Montagezeit

Eine optimal an der AC-PC-Linie ausgerichtete Montage benötigt nicht mehr als 15 Minuten.

>> Universell einsetzbar

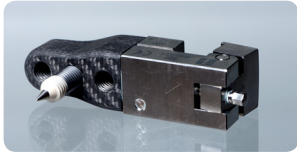
Das System ist für eine Vielzahl von Stereotaxie-Systemen passend.



>> Schnelle und zuverlässige Montage



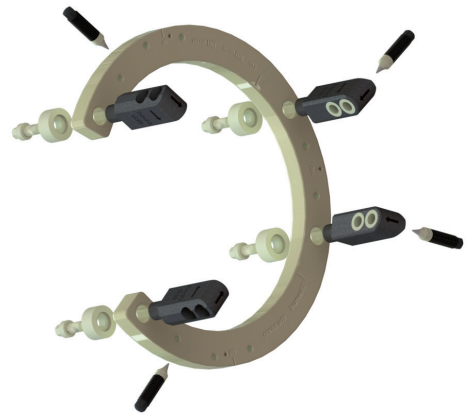
Eine Auswahl an verschiedenen Längen der OptiPins garantiert die passende Fixierung für alle Schädelgrößen.



Die Kloben für die Fixierung des Titanrings bieten dank ihres Designs eine variable Position für die OptiPins.



Die komplett aus CFK gefertigten Kloben für die Fixierung am Keramikring stellen für artefaktfreie MRT- und CT-Aufnahmen kein Problem dar.



>> Keramikring

Komplett aus Keramik produziert, garantiert der Keramikring eine absolute Artefaktfreiheit für das MRT.

Der halboffene Ring erleichtert dem Patienten den Eingriff während der Wach-OP. Er schränkt das Sichtfeld des Patienten nicht ein und vermindert damit das Aufkommen von Ängsten in Bezug auf die Fixierung. Auch das Anbringen einer Beatmungsmaske ist ohne Einschränkung möglich.

>> Titanring

Die stereotaktischen Ringe aus Titan bieten eine ideale Ausgewogenheit zwischen Stabilität und Leichtbau. Das Titan ist ebenso artefaktfrei im MRT. Er besitzt jedoch gegenüber dem Keramikring einen nicht unerheblichen Gewichtsvorteil.

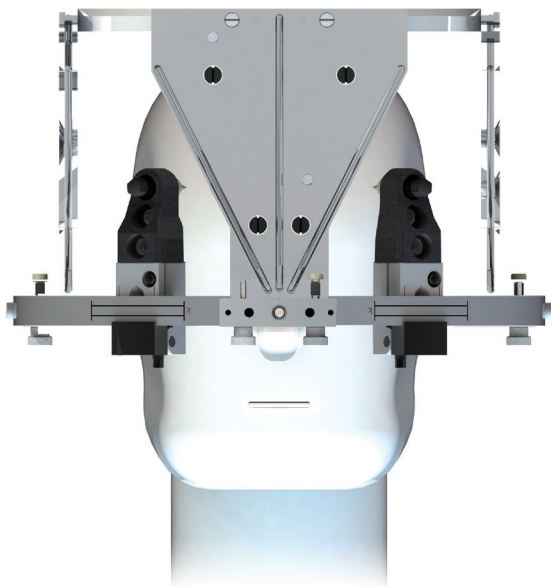


Die visuelle Planung einer Operation am Gehirn ist unerlässlich für einen patientensicheren und zielführenden Eingriff.

Die Vorbereitung des Eingriffs mittels der inomed Planungssoftware iPS ist der erste Schritt für einen Neurochirurgen, um patientenschonende und lebenserhaltende Therapiemöglichkeiten zu realisieren.

2. | Planung

> iPS Planungssoftware und Lokalisationsset



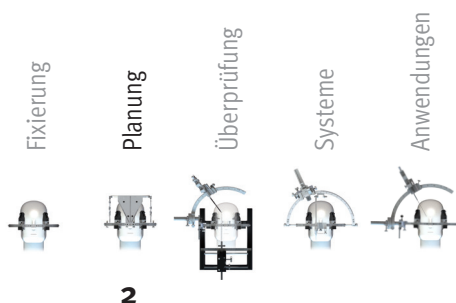
Für eine genaue Berechnung der Zielkoordinaten sind zuverlässige Lokalisations-Systeme notwendig.

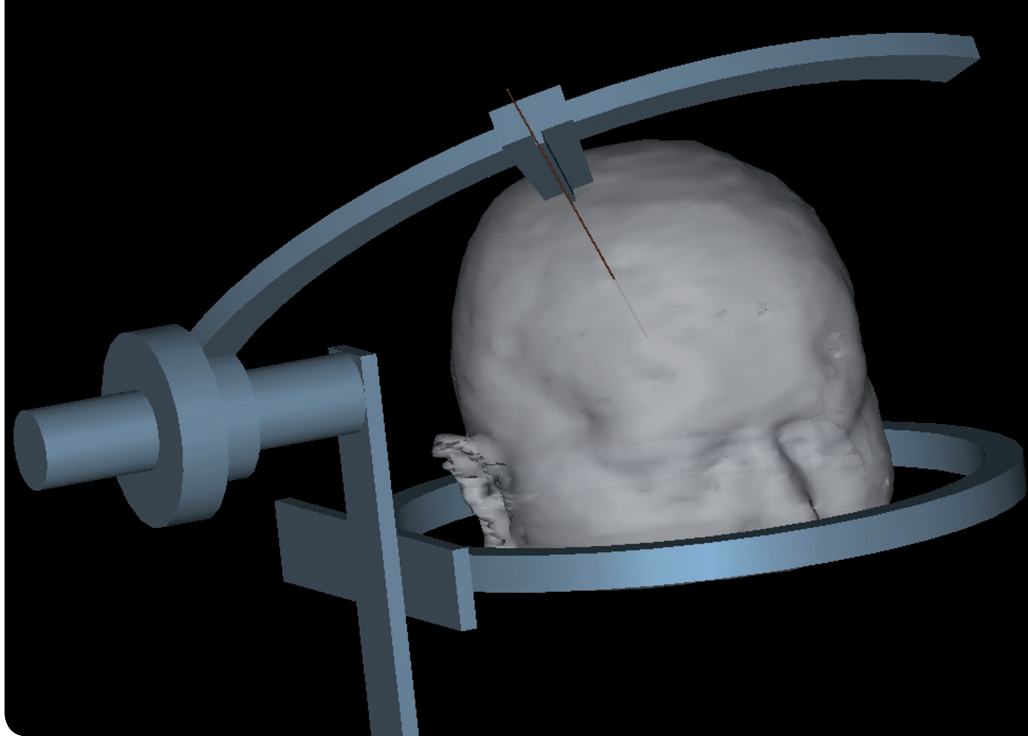
Durch das Design des inomed Lokalisationssets wird ein Spreizen der Platten verhindert und eine konstant hohe Qualität der Bilddaten und Lokalisation gewährleistet.

Die neue Generation der Lokalisationssets ist so konzipiert, dass sie sowohl für den CT als auch den MRT-Einsatz geeignet sind. Somit bedient ein System beide bildgebenden Verfahren in gleichbleibender Qualität.

Das modulare Design bietet eine einfache Möglichkeit, je nach Anwendung auch einzelne Platten temporär zu entfernen. Dies sichert auch den Einsatz unter ungünstigen Bedingungen.

Das Lokalisationsset gibt es für den Röntgen-, CT- und MRT-Einsatz. Es ist absolut artefaktfrei.

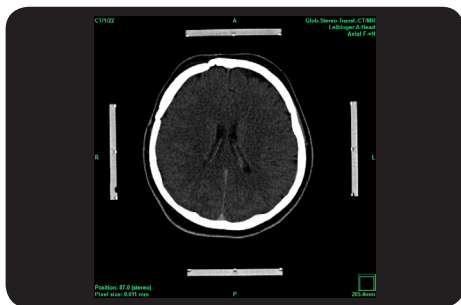




Was die inomed Planungssoftware auszeichnet, ist die hohe Qualität ihrer Bilddarstellung und deren Zusammenführung.

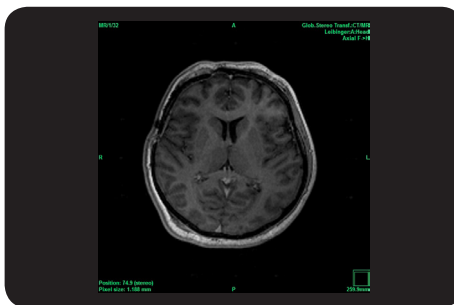
Auf Wunsch lassen sich anatomische Atlanten über die patientenbezogenen Daten projizieren. Dies ermöglicht die Verifikation anhand anatomischer Grundlagen. Nach Abschluss der Planung werden die ermittelten Koordinaten auf das stereotaktische System übertragen und einem präzisen und sicheren Eingriff ist der Weg geebnet.

>> Fusion am Beispiel einer CT- und MRT-Aufnahme



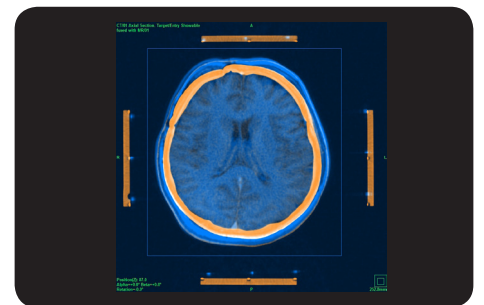
CT-Bild mit Lokalisatoren

Eine Kernfunktion der iPS bildet die automatische Zusammenführung von verschiedenen Bildmodalitäten. Exemplarisch ist hier die sogenannte Fusion von einer CT-Aufnahme und einer MRT-Aufnahme dargestellt. Klar erkennbar sind in der CT-Aufnahme die



MRT-Bild

Lokalisationsplatten, während in der MRT-Aufnahme keine stereotaktischen Lokalisationsinformationen nötig sind.



Fusion

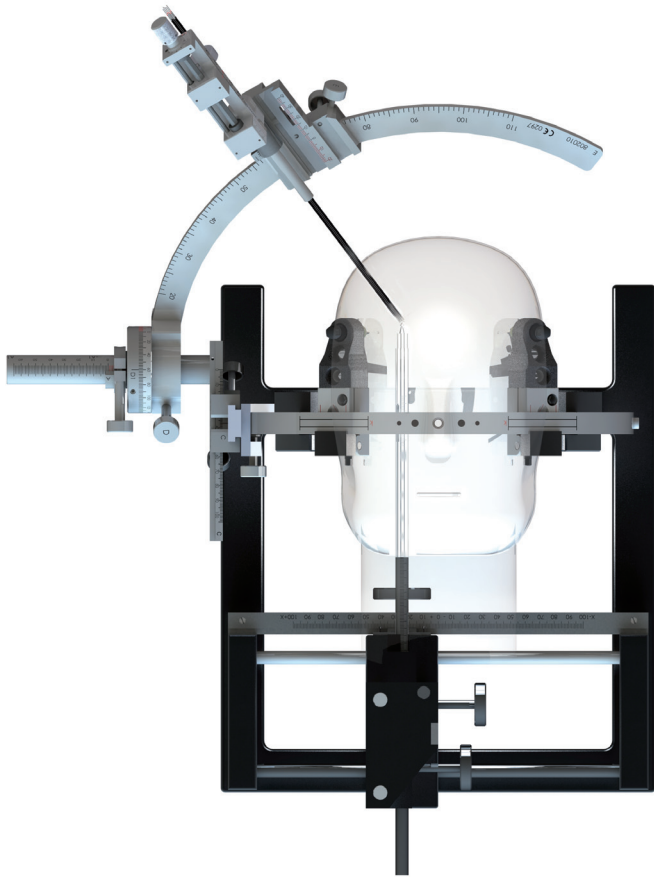
Durch die Fusion werden die stereotaktischen Koordinaten der CT-Aufnahme auch für die MRT-Aufnahme gültig.

Funktionelle Neurochirurgie duldet keine Abweichungen!

Kleinste Abweichungen der Einstellungen oder Beschädigungen an Instrumenten gehören nicht länger zu den unkalkulierbaren Risiken, sondern zu den vermeidbaren Zwischenfällen.

3 | Überprüfung

> Zielpunkt-Simulator / Phantom



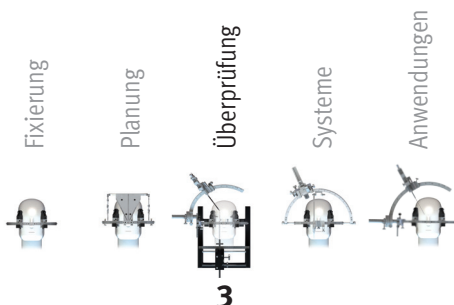
X- Wert

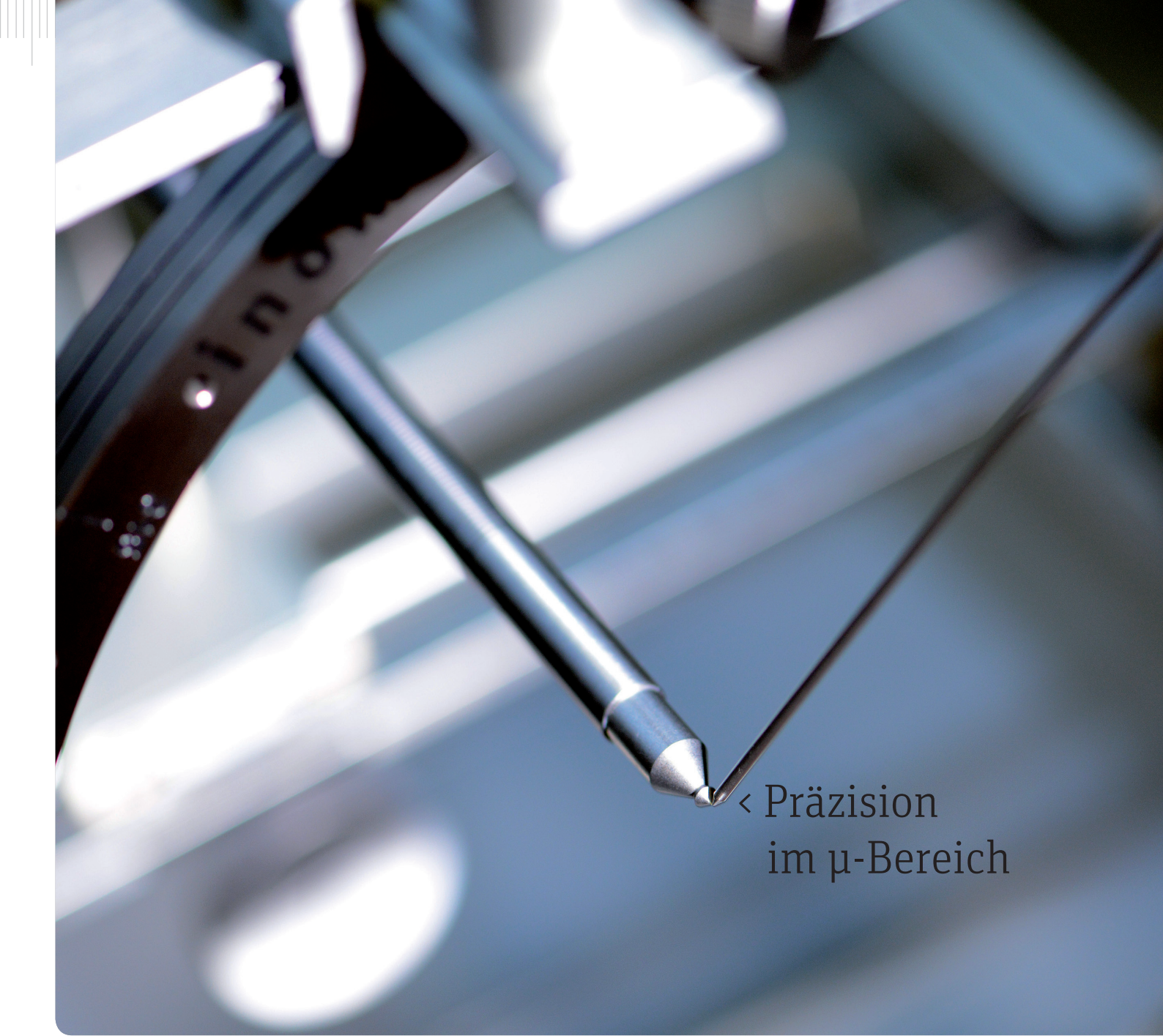


Y- Wert



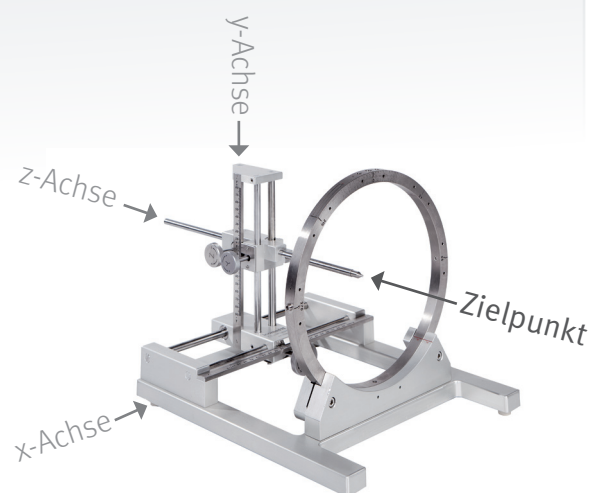
Z- Wert

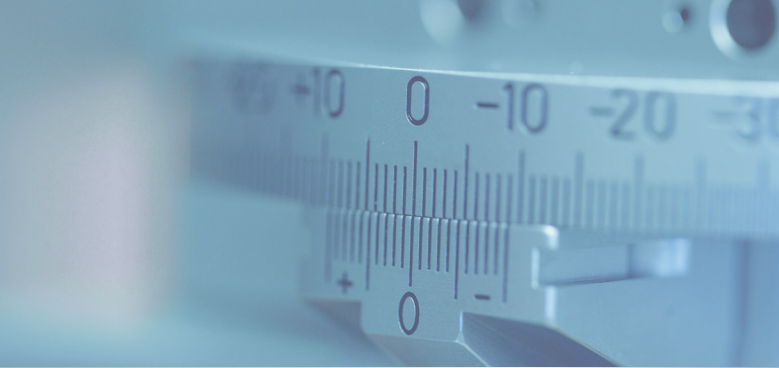




< Präzision
im μ -Bereich

Stereotaxie mit dem inomed Zielpunkt-Simulator erlaubt ein Erlernen der Methode durch aktive Unterstützung.
Die Möglichkeit, den Eingriff dank dieses Systems abzubilden, bietet maximale Sicherheit.
Die Koordinatendefinitionen als Ergebnis der Planung mit der iPS-Planungssoftware können problemlos auf den Zielpunkt-Simulator übertragen und damit überprüft werden.





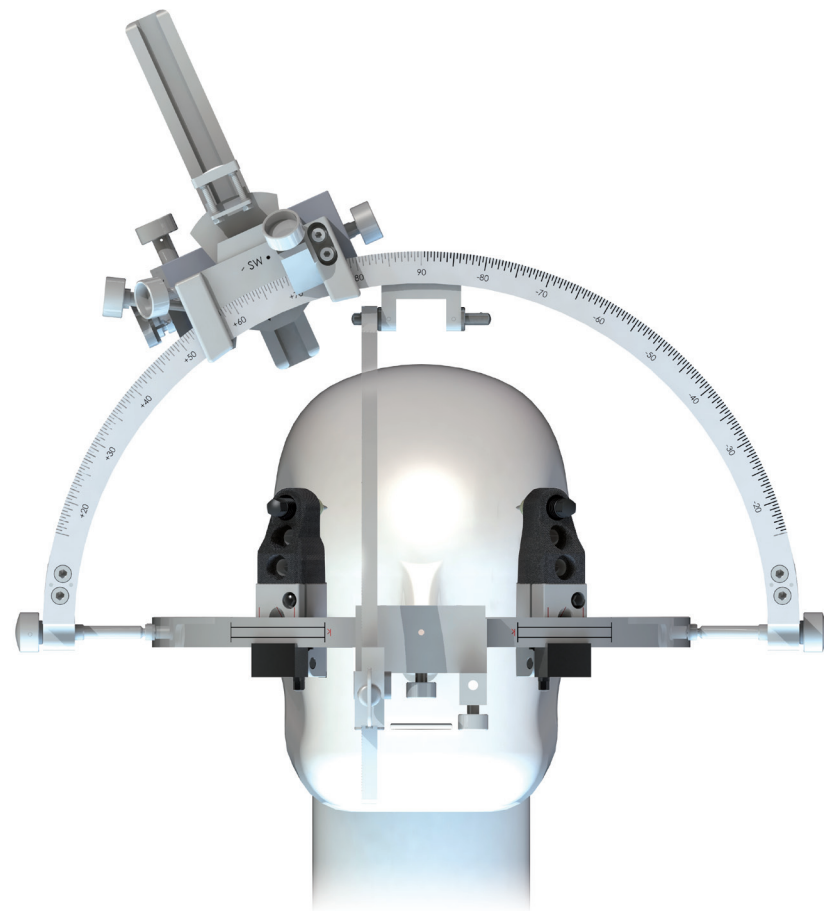
X- Wert

Y- Wert

Z- Wert

4 | Systeme

> RM-System



>> Höchste Stabilität und Präzision

Beruhend auf dem Polarkoordinaten-Prinzip, verfügt das RM-System über eine 3-Punkt-Fixierung. Professor Traugott Riechert und Professor Fritz Mundinger (Freiburg) entwickelten ein feinmechanisches System mit einem Zielbügel, der zugleich die Sonden-Halterung darstellt. Ein großes Zubehörprogramm eröffnet nahezu unzählige Möglichkeiten und einen universellen Einsatz in der modernen Stereotaxie.

Das RM-System von inomed ist das präziseste Zielpunktsystem überhaupt und wurde speziell für stereotaktische Eingriffe in der funktionellen Neurochirurgie entwickelt. Die Ausrüstung für die Brachytherapie kann ohne Probleme adaptiert werden.

Das RM-System ist die erste Wahl bei einer Biopsie oder der tiefen Hirnstimulation. Dazu steht Ihnen im inomed Portfolio neben verschiedenen Biopsie-Sonden auch der MikroSondenVorschub mit entsprechendem Zubehör zur Auswahl.

Fixierung

Planung

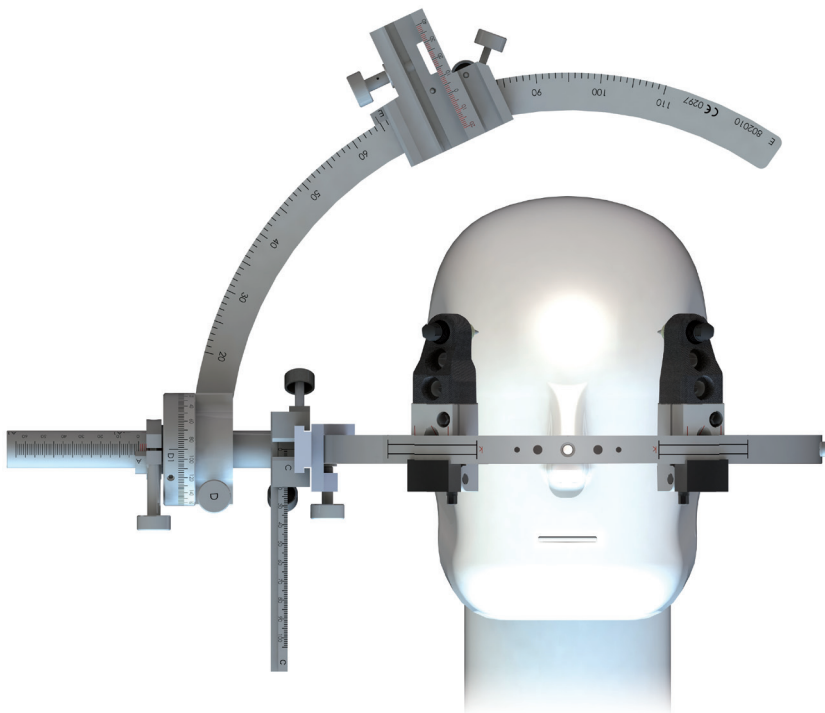
Überprüfung

Systeme

Anwendungen



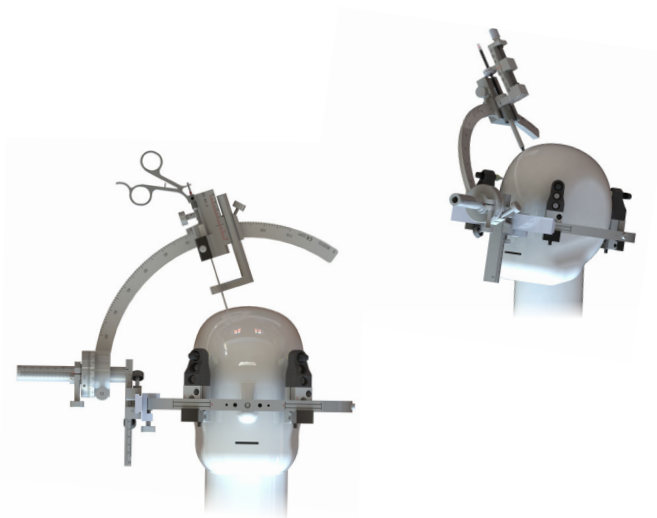
> ZD-System



Eine einfache Handhabung mit hoher Präzision und Stabilität garantiert das Stereotaxie-System nach Zamorano-Duchovny (ZD-System). Diese Variante der Ein-Punkt-Fixierung hat sich weltweit in zahlreichen neurochirurgischen Zentren bewährt und wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Beruhend auf dem Center-of-arc-Prinzip, gewährleistet diese Methode den nahezu uneingeschränkten Zugang zu allen intrakraniellen Regionen – bei freier Wahl des Trepanationspunktes.

Das ZD-System unterstützt Sie bei einer Biopsie oder der tiefen Hirnstimulation. Dazu steht Ihnen im inomed Portfolio neben verschiedenen Biopsie-Sonden auch der MikroSondenVorschub mit entsprechendem Zubehör zur Auswahl.

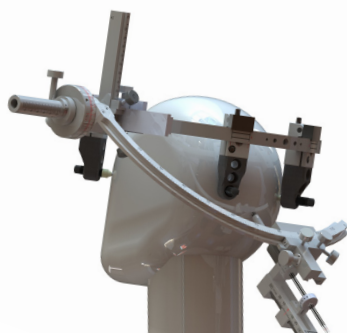
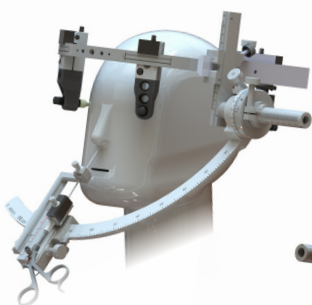


>> Freiheit in der Ausrichtung durch das Center-of-arc-Prinzip

Bis zu 8 verschiedene Montagemöglichkeiten erlauben einen maximalen Freiheitsgrad bei der Auswahl des Ziel- und Zugangspunktes.

>> Einfaches Handling durch die Ein-Punkt-Fixierung

Durch die Ein-Punkt-Fixierung ist ein schneller Wechsel zwischen Zielpunktüberprüfung und Patienteneingriff möglich.



Funktionelle Neurochirurgie braucht mehr als Fingerspitzengefühl – sie braucht eine hoch entwickelte haptische Wahrnehmung. Und was dem Chirurgen als Verlängerung seiner Hände dienen soll, braucht Technologie, die zuverlässig funktioniert.

5 | Anwendungen

> Tiefe Hirnstimulation



Bei einer tiefen Hirnstimulation bzw. bei der extrazellulären Ableitung ist systematisches Vorgehen gefragt.

Der MikroSondenVorschub sorgt mit seinen Tiefenanschlüssen dafür, dass eine falsche Montage von Elektroden und Führungsrohren erst gar nicht in Frage kommt.

Das haptische Feedback („Klick“) gibt dem Neurochirurgen das „Gefühl“ für eine komplette Umdrehung.

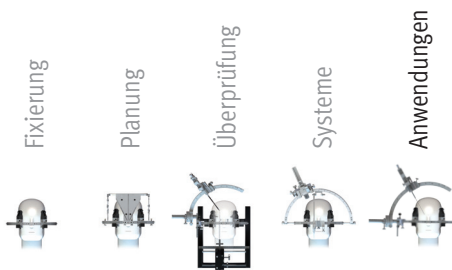
inomed bietet zur Mikro-Elektroden-Ableitung zusätzlich eine komplette Hardwarebasis (das ISIS MER System) zur Zielpunktlokalisierung an.

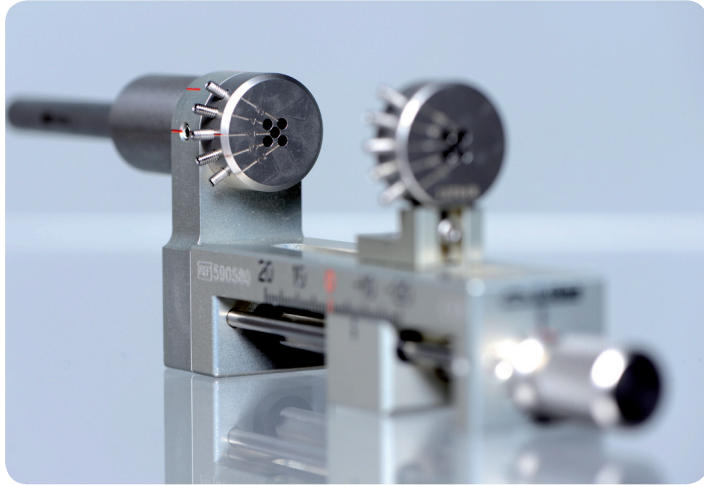
Was die inomed Systeme auszeichnet, ist ihre einfache Handhabung bei der Stimulation und Ableitung.



> Biopsie

Bei einer nicht gesicherten Tumordiagnose im Gehirn bringt die stereotaktische Biopsie Klarheit und Sicherheit. Damit diese auch bei der Gewebeentnahme höchste Priorität behalten, bietet inomed ein umfangreiches Angebot ausgereifter Biopsie-Instrumente im Rahmen der intraoperativen Stereotaxie.



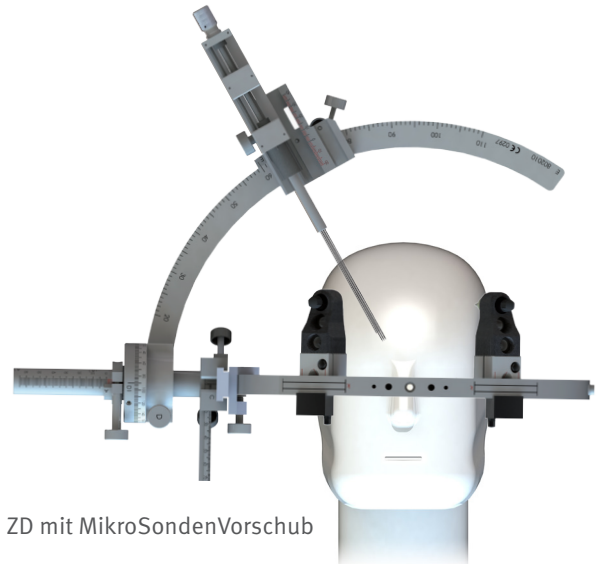


>> MikroSondenVorschub

Der MikroSondenVorschub (MSV) wird zur Positionierung von Elektroden während stereotaktischer Eingriffe benutzt. Ein Nachladen mit bis zu fünf Elektroden ist während des operativen Eingriffs problemlos möglich. So kann die Ableitung mit einer geringen Anzahl von Elektroden beginnen. Die Auflösung von 50 µm ermöglicht dem Operateur eine genaue Positionierung der Elektroden, mit taktiler Rückmeldung nach jeder Umdrehung.

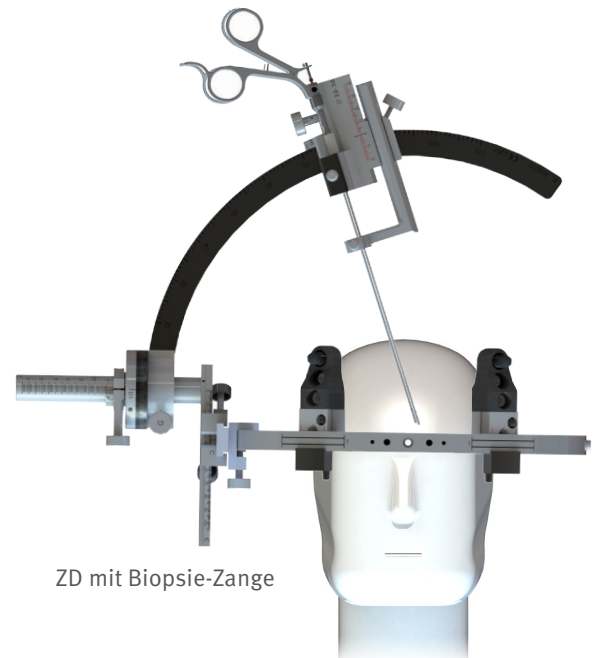
Der MSV ist mit dem gesamten Zubehör autoklavierbar und kann an alle gängigen Stereotaxie-Systeme adaptiert werden. Er ist unabhängig vom Ableitsystem einsetzbar.

> Tiefe Hirnstimulation

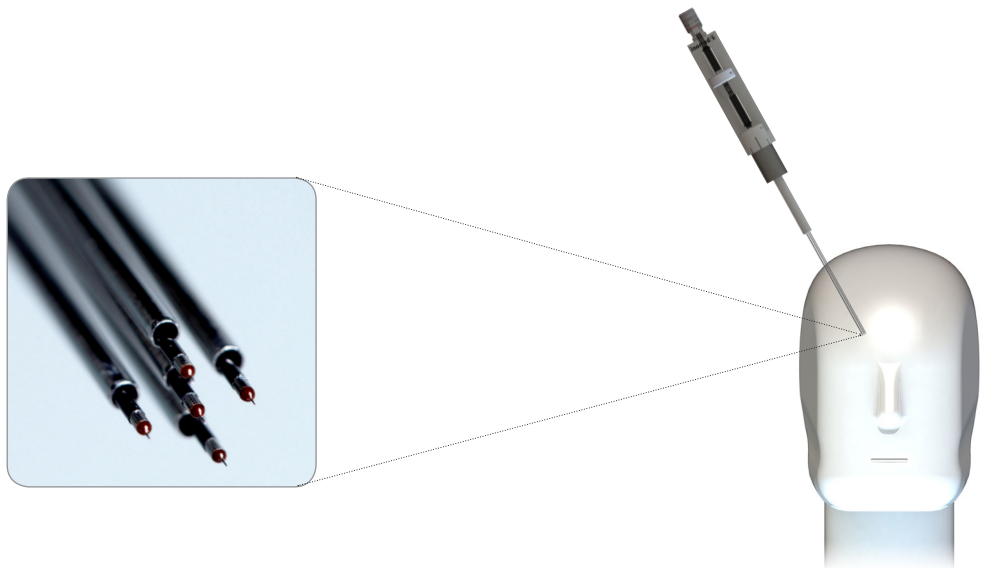
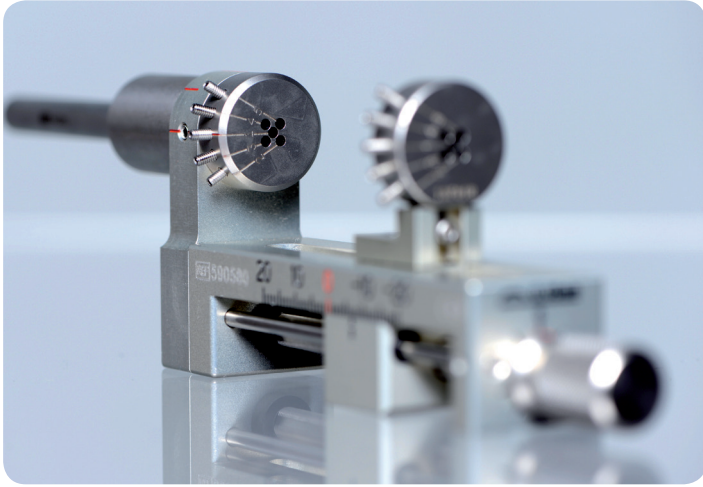


ZD mit MikroSondenVorschub

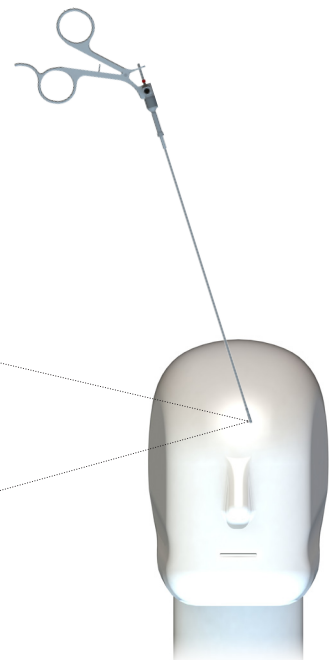
> Biopsie



ZD mit Biopsie-Zange



Das Sortiment der Biopsie-Instrumente zur Gewebeentnahme am menschlichen Gehirn umfasst die am Markt bekannten Sonden-Typen. Es werden Biopsie-Sonden für alle gängigen Stereotaxie-Systeme angeboten. Neben den wiederverwendbaren Sonden bietet inomed auch ein Sortiment an Sonden zur einmaligen Anwendung an.



- >> partnerschaftlich
- >> qualitätsbewusst
- >> richtungsweisend



Intraoperatives Neuromonitoring
Funktionelle Neurochirurgie
Schmerztherapie
Neurologische Diagnostik

inomed 
we share competence

inomed Medizintechnik GmbH
Im Hausgruen 29
79312 Emmendingen (GERMANY)

Tel. +49 7641 9414-0
Fax +49 7641 9414-94
info@inomed.com
www.inomed.com

Mehr Informationen finden Sie
auf unserer Website:

www.inomed.com