

 TraumaCad Mobile

---

2.0 Benutzerhandbuch

# INHALT

Wichtiger Hinweis.....	3
Symbolglossar.....	5
<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>6</b>
Was ist TraumaCad Mobile? .....	6
Zielgruppe .....	6
Sicherheitssymbole.....	7
Verwendungszweck.....	7
Systemvoraussetzungen .....	8
Support- und Kontaktinformationen.....	9
<b>DIE ANWENDUNG AUF EINEN BLICK .....</b>	<b>10</b>
<b>ERSTE SCHRITTE.....</b>	<b>11</b>
TraumaCad Mobile Workflow .....	11
Verwendung des Touchscreens.....	12
Ein Qentry-Konto anlegen .....	12
<b>BILDER IMPORTIEREN.....</b>	<b>13</b>
Bilder von Ihrem Gerät hochladen.....	13
Bilder in Qentry und PACS suchen .....	14
<b>BILDER DEFINIEREN.....</b>	<b>15</b>
<b>DEN EINGRIFF PLANEN.....</b>	<b>17</b>
Einfügen von Vorlagen .....	17
Planungs-Tools.....	18
<b>SPEICHERN, DRUCKEN UND BERICHTE ERSTELLEN.....</b>	<b>22</b>
Bilder speichern und drucken.....	22
Berichte .....	23

# WICHTIGER HINWEIS

## **Hinweise zum Copyright und zu Marken**

Für sämtliche Inhalte dieses Dokuments hat Brainlab Ltd. das Copyright 2020.

Alle Rechte vorbehalten. Die in diesem Dokument angegebenen Marken, Logos und Dienstleistungsmarken sind Eigentum von Brainlab Ltd. oder anderen Drittparteien. Die Verwendung dieser Marken, Logos und Dienstleistungsmarken ohne vorherige schriftliche Einwilligung durch Brainlab Ltd. oder den jeweiligen Inhaber ist dem Benutzer untersagt.

## **Beschränkte Lizenz**

Brainlab Ltd. erteilt hiermit die Lizenz zur Ansicht dieser Dokumente ausschließlich für nicht gewerbliche Zwecke innerhalb Ihrer Organisation. Dabei sind Sie nicht zur Änderung der Inhalte der Dokumente berechtigt, und bei sämtlichen erstellten Kopien sind die in den Dokumenten enthaltenen Copyright-Informationen und sonstigen Angaben zum Urheberrecht vollständig beizubehalten. Die Informationen in diesen Dokumenten dienen ausschließlich der Unterstützung bei der Benutzung der Produkte von Brainlab Ltd. Eine andere Verwendung der Informationen in diesen Dokumenten ist nicht gestattet.

Nichts in diesen Dokumenten darf als stillschweigende oder auf Rechtsverwirkung oder einem sonstigen Grund beruhende Gewährung einer Genehmigung oder eines Rechts im Rahmen eines Patents oder einer Marke von Brainlab Ltd. oder einer anderen Drittpartei ausgelegt werden. Mit Ausnahme der vorgenannten ausdrücklichen Lizenz darf nichts in diesen Dokumenten als Gewährung einer Lizenz oder eines Rechts im Rahmen eines Copyrights von Brainlab Ltd. oder einer Drittpartei ausgelegt werden.

## **Haftungsbeschränkung**

Die Angaben in diesem Dokument werden ohne Gewähr zur Verfügung gestellt. Der Herausgeber gibt für die Angaben in diesem Dokument keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewähr, insbesondere keine Gewähr für Marktgängigkeit, Eignung für einen bestimmten Zweck oder Rechtsmangelfreiheit. Brainlab Ltd. bemüht sich in angemessener Weise, richtige, vollständige und zeitgerechte Informationen auf dieser Website zur Verfügung zu stellen, und aktualisiert die Informationen regelmäßig ohne vorherige Ankündigung.

Dennoch gibt Brainlab Ltd. keine Gewähr oder Zusicherungen über die Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Informationen, und Brainlab Ltd. haftet nicht für Fehler oder Auslassungen in den Inhalten dieses Dokuments.

## Informationen von Drittparteien

Diese Dokumente können Informationen von anderen Parteien als Brainlab Ltd. enthalten. Besagte Informationen werden Ihnen ausschließlich aus Zweckmäßigkeitsgründen zur Verfügung gestellt und dienen ausschließlich Ihrer Information. Die besagten Informationen entziehen sich der Kontrolle durch Brainlab Ltd. und Brainlab Ltd. übernimmt keine Verantwortung für deren Inhalt. Die Aufnahme dieser Informationen impliziert weder eine Verbindung zwischen Brainlab Ltd. und ihren Betreibern noch eine Empfehlung der besagten Drittparteien durch Brainlab Ltd.

## ⚠ Haftungsausschluss

Diese Software dient als System zur Unterstützung der Entscheidungsfindung. Sie richtet sich an Personen, die über eine angemessene medizinische Ausbildung verfügen, und darf nicht als ausschließliche Grundlage für klinische Entscheidungen im Bereich der Patientendiagnose, -versorgung oder -behandlung verwendet werden. Sämtliche mithilfe der Software gewonnenen Informationen sind vor der Anwendung im Rahmen der Behandlung von Patienten vom Arzt auf ihre Nachvollziehbarkeit hin zu prüfen. Der Gebrauch der medizinischen Informationen aus dem Programm zu einem anderen Zweck als dem ursprünglichen Bestimmungszweck dieser Informationen ist nicht ratsam und gilt als Missbrauch dieses Softwareprodukts. Weitere Hinweise sind den veröffentlichten Studien zu entnehmen. Brainlab Ltd. hat keinerlei Tests in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) oder elektrische Sicherheit seiner Standalone-Software durchgeführt, da der Benutzer dafür verantwortlich ist, zu entscheiden, welche Art von IT-Ausstattung im Krankenhaus zulässig ist.



**Brainlab Ltd.**

35 Efal Street, Petach-Tikva, Israel 4951132

International: + 972 3 929 0929

USA: 866 717 0272

Europa: 00 800 9290 9290

[traumacad.support@brainlab.com](mailto:traumacad.support@brainlab.com)





[info@traumacad.com](mailto:info@traumacad.com)

[traumacad.com](http://traumacad.com)

	EC REP	Australian Sponsor:	Representante no Brasil:
	CEpartner4U Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn Niederlande  <a href="http://cepartner4u.com">cepartner4u.com</a>	Brainlab Australia Pty. Ltd. 14 Aquatic Drive Frenchs Forest, NSW 2086 Australia Phone: + 61 2 9424 3800	Brainlab Ltda. Hotline: (0800) 892 1217  <a href="mailto:brazil.support@brainlab.com">brazil.support@brainlab.com</a>

Katalognummer: MK2U00563 Rev F DE

# SYMBOLGLOSSAR

Symbol	Standardbezeichnung	FDA-Bezeichnungsnummer	Symboltitel	Symbol-Referenznummer	Erläuterungstext
	ISO 15223-1	5-90	Hersteller	5.1.1	Gibt den Medizinproduktehersteller, wie in den EU-Richtlinien 90/385/EWG, 93/42/EWG und 98/79/EG definiert, an.
	ISO 15223-1	5-90	Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft	5.1.2	Gibt den autorisierten Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft an.
	ISO 15223-1	5-90	Gebrauchsanweisung beachten	5.4.3	Gibt an, dass der Benutzer die Gebrauchsanweisung lesen soll.
Rx only			Nur auf ärztliche Verschreibung		Achtung: Gemäß der Bundesgesetzgebung der USA darf dieses Produkt nur an Ärzte oder auf deren Anweisung hin verkauft werden.
			Medizinprodukt		Zeigt an, dass das Produkt ein Medizinprodukt im Sinne der Medizinprodukteverordnung 2017/745/EU ist.

## WAS IST TRAUMACAD MOBILE?

TraumaCad Mobile ist eine Webanwendung, die medizinisches Fachpersonal bei der präoperativen Planung orthopädischer Eingriffe unterstützt.

Mithilfe der Anwendung kann der Chirurg digitale Orthopädie-Bilder einfach laden und anzeigen, während er die präoperative Planung durchführt. TraumaCad Mobile ist vollständig in das PACS integrierbar und enthält eine umfangreiche Bibliothek mit Digitalvorlagen von führenden Herstellern. Diese Bibliothek wird laufend aktualisiert.

TraumaCad Mobile ist in Qentry, einer webbasierten Umgebung, in der das medizinische Personal die Patientenverzeichnisse hochladen und an einem streng gesicherten Speicherort speichern kann, integriert. Ärzte können ihre Patientenverzeichnisse, einschließlich Bildern, Anlagen und beliebiger anderer Dateien, über ein privates Konto verwalten und mit anderen Kollegen online austauschen.

TraumaCad Mobile kann entweder als iPad® App oder über einen Webbrowser auf Ihrem Computer (PC oder Mac) aufgerufen werden.

Die Webanwendung ist auf zahlreichen Plattformen ausführbar, ohne dass eine Software installiert werden muss.

Die iPad-Version von TraumaCad Mobile kann im Apple App Store® heruntergeladen werden.

Wählen Sie in der Anwendung das Hilfe-Symbol, um das Benutzerhandbuch anzuzeigen, oder kontaktieren Sie für Fragen oder Informationen den TraumaCad Support.

Die Nutzung von TraumaCad Mobile zur Planung auf einem Tablet ersetzt nicht die Planung auf einer Workstation. Die Nutzung eines Tablets ist nur für Situationen vorgesehen, in denen keine Workstation zur Verfügung steht.

## ZIELGRUPPE

Dieses Handbuch richtet sich an medizinisches Fachpersonal, das eine präoperative Planung orthopädischer Eingriffe durchführen und Bilder auswerten möchte.

## SICHERHEITSSYMBOLLE

In der gesamten Dokumentation werden an bestimmten Stellen folgende Symbole verwendet, Mitteilungen, denen Sie besondere Aufmerksamkeit schenken sollten:



Eine **WARNUNG!** weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Eingriff aufmerksam, der bei falscher Ausführung oder Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Wenn eine Warnmeldung angezeigt wird, müssen alle angezeigten Bedingungen voll und ganz verstanden und erfüllt werden, bevor der Vorgang fortgesetzt werden darf.



**Hinweise** enthalten die nötigen Informationen dazu, wie mit der Anwendung eine optimale Performance erzielt werden kann.



**Tipps** liefern nützliche Vorschläge und Informationen.

## VERWENDUNGSZWECK

Die TraumaCad Mobile-Anwendung ist dafür vorgesehen, medizinisches Fachpersonal bei der präoperativen Planung orthopädischer Eingriffe zu unterstützen. Mithilfe der Anwendung kann man Prothesenvorlagen über Röntgenbilder legen, und die bereitgestellten Tools dienen dazu, Messungen am Bild vorzunehmen und die Vorlagen zu positionieren. Für den sachgemäßen Gebrauch der Software ist jedoch das fundierte Urteil eines erfahrenen Arztes erforderlich. Die Software ist nicht zur primären Bildauswertung vorgesehen. Die Software ist nicht zur Nutzung auf Handys vorgesehen.



Verschreibungspflicht - Achtung: Gemäß der Bundesgesetzgebung der USA darf dieses Produkt nur an Ärzte oder auf deren Anweisung hin verkauft werden.

# SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

## Allgemein

Standardcomputer oder iPad 3, 4 oder 5 (Air) mit Internetzugang

## Software

---

### Betriebssystem

Folgende Versionen:

- Windows 7, 8, 10
  - Mac OS X
  - iOS 8 oder höher
- 

### Browser

Folgende Versionen oder höher:

- Internet Explorer 11, Edge
  - FireFox 26
  - Chrome 30
  - Safari 5 (MAC) oder 8 (iPad)
- 

## Hardware

- 2 GB RAM für PC oder MAC empfohlen
- 1 GB RAM für iPad 3, 4 oder 5 (Air) empfohlen
- Bildschirmauflösung: 1024 x 768 oder höher

## Netzwerk

- Internetverbindung mit mindestens 2 Mbit/s
- Firewall mit offenem ausgehendem Port 80/443 (http und https)
- iPad erfordert WLAN oder WLAN + 3G (mit iOS 7 oder höher)



TraumaCad Mobile darf nur auf Computern und iPads verwendet werden, die für die Drahtlosnutzung im klinischen Umfeld zugelassen sind.



## SUPPORT- UND KONTAKTINFORMATIONEN

Wenn Sie bei der Benutzung von TraumaCad Mobile Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an unser technisches Supportteam. Der Technische Support ist per Live-Online-Chat, per E-Mail und telefonisch erreichbar.

### **USA, Kanada, Mittel- und Südamerika:**

+ 1 (800) 597 5911  
[us.support@brainlab.com](mailto:us.support@brainlab.com)

### **Europa, Afrika, Asien und Australien:**

+ 49 89 991568 44  
[support@brainlab.com](mailto:support@brainlab.com)

Besuchen Sie [traumacad.com](http://traumacad.com), um weitere Informationen zu erhalten, oder nehmen Sie online unter [traumacad.com/chat](http://traumacad.com/chat) Kontakt zu einem Supportmitarbeiter auf (zu den üblichen Geschäftszeiten).

Um ein Druckexemplar des Benutzerhandbuchs zu erhalten, wenden Sie sich per E-Mail unter [support@brainlab.com](mailto:support@brainlab.com) an den Support.

# DIE ANWENDUNG AUF EINEN BLICK

## Startmenü

Führt Sie durch den Planungsprozess.

Hinweis! Kehren Sie vom Planungsmodus zum Modus Bild definieren / Patienten zurück, wird ihre Planung gelöscht.

Tipps anzeigen/  
ausblenden

Hilfe-Menü

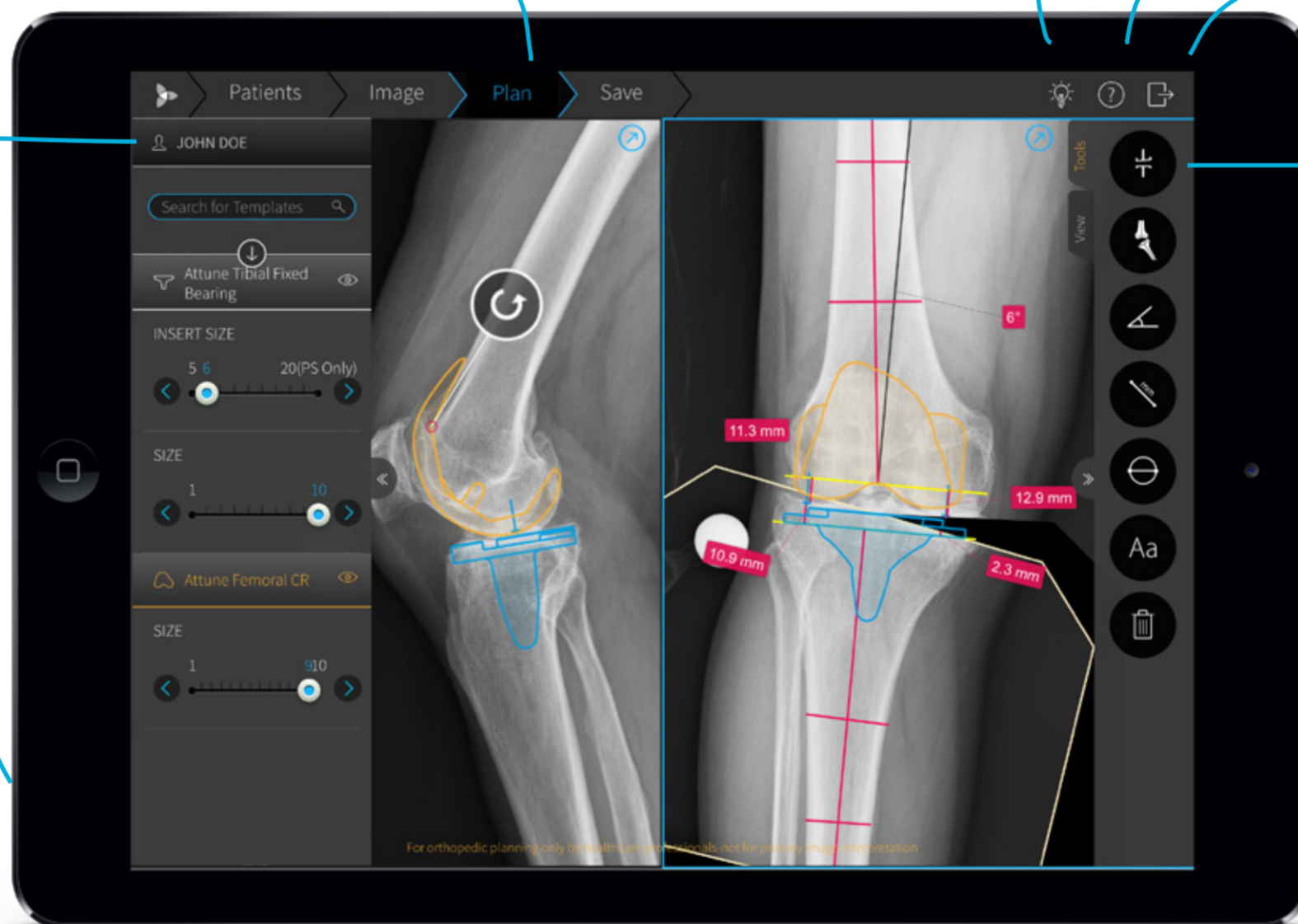
Abmelden

## Patientendaten

Zeigt Patientennamen,  
ID, Geburtsdatum,  
Geschlecht und  
Untersuchungsdatum an.

## Vorlagen-Bereich

Suchen Sie Vorlagen,  
platzieren Sie sie auf dem  
Bild und passen Sie ihre  
Eigenschaften an.



## Symbolleiste

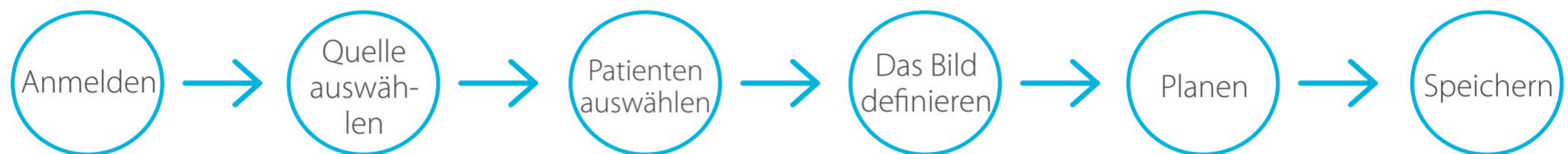
- \* Mess-Tools
- \* Bildanzeige-Tools

## Bildbereich

Planen Sie den Eingriff,  
einschließlich Maße und  
Vorlagen

# ERSTE SCHRITTE

## TRAUMACAD MOBILE WORKFLOW

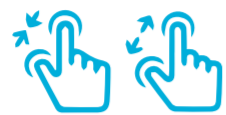


- **MELDEN SIE SICH** mit Ihren Quentry-Zugangsdaten bei TraumaCad Mobile an.
- **WÄHLEN SIE DIE QUELLE** Ihrer Patientenbilder: Quentry, Ihr PACS oder Ihr Gerät.
- **WÄHLEN SIE EINEN PATIENTEN**, indem Sie nach nach Patientenbildern suchen. Wählen Sie bis zu zwei Bilder.
- **DEFINIEREN** Sie die Bilder, indem Sie das Verfahren für den chirurgischen Eingriff, die behandelte Körperseite, die Bildausrichtung und die Kalibrierung bestimmen.
- **PLANEN** Sie den Eingriff, fügen Sie Vorlagen ein und wenden Sie Messwerte an.
- **SPEICHERN** Sie die Planung an Ihrem bevorzugten Speicherort (Quentry, PACS, iPad Fotogalerie oder ein lokaler Ordner) und drucken Sie die Planung bei Bedarf aus.



Der Patientenfall sollte unbedingt gespeichert werden, damit die Patientendaten nicht gelöscht werden.

## VERWENDUNG DES TOUCHSCREENS



Legen Sie zwei Finger auf den Bildschirm und ziehen Sie sie auseinander oder zusammen, um ein Bild zu vergrößern oder zu verkleinern.



Ziehen Sie mit einem Finger, um ein Bild zu schwenken.



Zum Scrollen streifen Sie mit dem Finger nach oben oder unten.



Durch Doppeltippen wird das Bild an den Bildschirm angepasst.



Wählen Sie ein Objekt aus und ziehen Sie es, um es an eine andere Stelle zu bewegen.



Streifen Sie mit 2 Fingern über den Bildschirm, um zwischen zwei Bildern zu wechseln.



Eine virtuelle Tastatur wird automatisch geöffnet, wenn eine Texteingabe erforderlich ist.

## EIN QUENTRY-KONTO ANLEGEN

Als Erstes melden müssen Sie sich beim Quentry-Webdienst anmelden.

Wenn Sie kein Konto haben, können Sie sich unter [www.quentry.com](http://www.quentry.com) für ein kostenloses Basiskonto registrieren.

So melden Sie sich bei TraumaCad Mobile an:

Laden Sie die Anwendung aus dem App Store herunter und starten Sie sie mit dem TraumaCad Mobile-Symbol.

Oder wenn Sie die Webanwendung verwenden, rufen Sie die [URL](#) für die Webanwendung auf.

Geben Sie Ihre Brainlab-ID und Ihr Passwort ein und klicken Sie auf die Pfeiltaste.

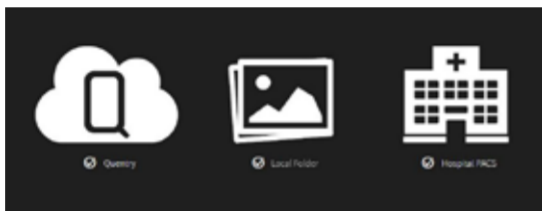


Die Anwendung kann kostenlos aus dem App Store heruntergeladen werden, muss aber mit einer Lizenz versehen werden, um sicherzustellen, dass sie von medizinischem Fachpersonal verwendet wird.

# BILDER IMPORTIEREN

TraumaCad Mobile ist in PACS und Qentry integriert und ermöglicht auch, Bilder von Ihrem Gerät (entweder aus Ihrer iPad Fotogalerie oder einem lokalen Ordner auf dem Computer) zu importieren.  
Zur Integration in Ihr PACS-System wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.

Nachdem Sie sich angemeldet haben, wählen Sie die Bildquelle.



Sie können die Bildquelle jederzeit ändern, indem Sie oben links auf „Back to image source“ (Zurück zur Bildquelle) klicken.

[Back to image source](#)

## BILDER VON IHREM GERÄT HOCHLADEN

So laden Sie Bilder von Ihrem Gerät hoch:

- o iPad - wählen Sie eines oder zwei Bilder in der Fotogalerie aus
- o PC oder Mac - suchen Sie und wählen Sie die Bilder aus

Wenn Sie DICOM-Bilder importieren, werden die Patientendaten automatisch von den Bilddaten übernommen.

Wenn Sie JPG-, PNG-, BMP- und GIF-Dateien importieren, müssen die Patientendaten eingegeben werden, damit das Bild später identifiziert werden kann.



Add patient information:

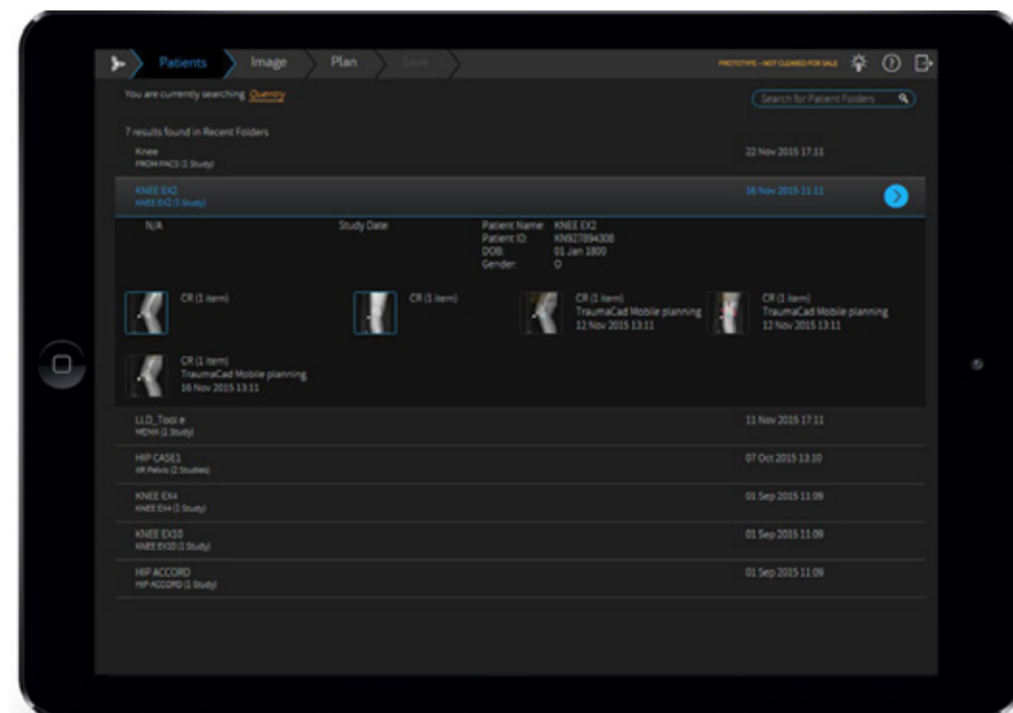
First Name*	Last Name*	Patient ID*
Gender	Date of Birth	Referring MD

>

## BILDER IN QUENTRY UND PACS SUCHEN

Auf der Registerkarte „Patients“ (Patienten) können Sie nach Bildern in Patientenverzeichnissen suchen:

1. Geben Sie in das Feld **Search for Patient Folders (Patientenverzeichnis suchen)** Patient Name (Patientenname), Patient ID (Patienten-ID) oder Study Description (Beschreibung der Untersuchung) (ganz oder teilweise) ein.
2. Klicken Sie auf das Suchsymbol , um die Suche zu starten.
3. Die Suchergebnisse zeigen Patientendaten, wie Patient Name, Patient ID, Folder Title (Ordnername) (nur für Quentry) usw. an.
4. Wählen Sie die gewünschte Patientenuntersuchung bzw. den gewünschten Ordner, um weitere Informationen sowie Miniaturbilder anzuzeigen.
5. Wählen Sie bis zu 2 Bilder in der gewünschten Untersuchung / im Ordner, und klicken Sie auf die Schaltfläche , um sie zu öffnen.



Wenn Sie Quentry als Bildquelle auswählen, werden standardmäßig eine Liste der kürzlich angezeigten Bilder sowie neue Patientenverzeichnisse angezeigt.



Beim Importieren eines Bildes aus dem PACS-System müssen Sie darauf achten, die Daten des richtigen Patienten zu importieren und das richtige Bild zu verwenden.

# BILDER DEFINIEREN

Für eine genaue Planung muss das Bild zunächst definiert werden:

1. Wählen Sie das **Verfahren** für den Eingriff aus.
2. Geben Sie für jedes Bild die **Bildausrichtung** (AP oder LAT) und die zu behandelnde Körperseite („Right“ (Rechts) oder „Left“ (Links)) an.
3. Kalibrieren Sie jedes Bild, indem Sie den Vergrößerungsfaktor des Röntgenbildes bestimmen. Der Vergrößerungsfaktor kann bestimmt werden, indem Sie ein Objekt von bekannter Größe auf der gewünschten Ebene einbeziehen oder einen Vergrößerungs- (Ansichts-)wert angeben (nur für DICOM-Bild verfügbar).

Wählen Sie eine der folgenden **Kalibrierungsmethoden**:

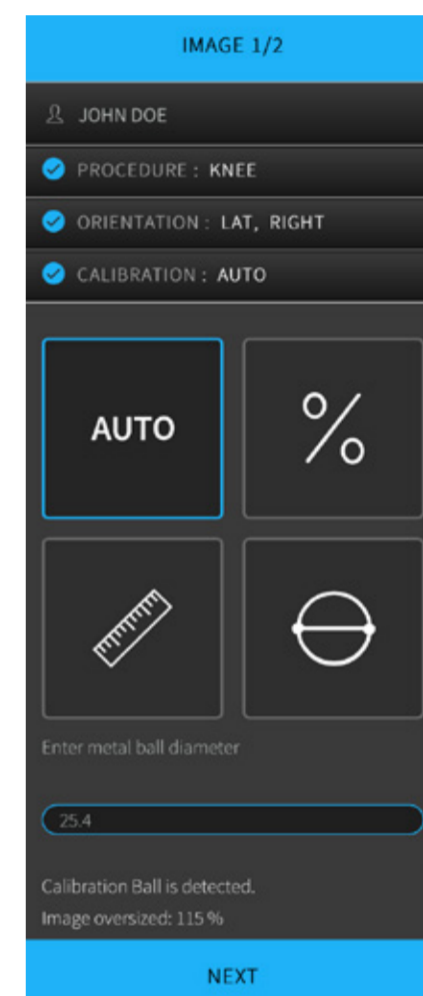
**AUTO** Versucht automatisch ein Markiergerät auf dem Bild zu finden. Das Bild kann dann mithilfe des Markiergeräts kalibriert werden. Empfohlene Markiergeräte sind KingMark und VoyantMark.

Wenn ein Metallkugel-Markiergerät erkannt wird, wird im linken Bereich die Meldung „Kalibrierungskugel erkannt“ angezeigt und auf dem Bild wird ein Kreis dargestellt, der die Position des Markiergeräts angibt. Standardmäßig beträgt der Durchmesser der Kugel 25,4 mm (1 Zoll). Um die Standardgröße zu ändern, verwenden Sie das Kreis-Tool für die Kalibrierung.

**%** Geben Sie im Feld „Ansicht“ einen Vergrößerungsfaktor ein, um das Bild entsprechend zu skalieren.

**RULER (LINEAL)** Mit diesem Tool können Sie einen bekannten Marker, der auf dem Bild angezeigt wird, messen. Zeichnen Sie eine Linie über das Bild. Ziehen Sie einen der zwei Punkte, um die Größe des Lineals anzupassen. Geben Sie die Länge der Linie im linken Bereich an. Die Größe der Linie wird auf dem Bild angezeigt und ändert sich, wenn Sie die Linie zeichnen bzw. ihre Größe ändern.

**CIRCLE (KREIS)** Mit diesem Tool können Sie einen bekannten Marker, der auf dem Bild angezeigt wird, messen. Klicken Sie auf das Bild, um einen Kreis zu zeichnen. Ziehen Sie einen der zwei Punkte, um die Größe des Kreises anzupassen. Geben Sie den Durchmesser des Kreises im linken Bereich an. Der Durchmesser des Kreises wird auf dem Bild angezeigt und ändert sich, wenn Sie die Größe des Kreises ändern. Legen Sie die Größe des Kreises so fest, dass er genau das Marker-Bild abdeckt. Hierzu ziehen Sie den Kreis auf den Außenrand des Marker-Bildes.



Röntgenbilder können mit falschen Knochenmaßen angezeigt werden, wenn der falsche Winkel des Knochens bei der Aufnahme des Röntgenbildes erfasst wurde. Achten Sie darauf, Röntgenbilder mit dem Knochen im richtigen Winkel aufzunehmen.



Sobald die Kalibrierung definiert ist, wird der Ansichtswert im linken Bereich unter den Kalibrierungsmethoden angezeigt. Wenn Sie zwei Bilder ausgewählt haben, wiederholen Sie das obige Verfahren, um die Ausrichtung und Kalibrierung für das zweite Bild zu wählen.



Schwierigkeiten in Bezug auf die genaue Kalibrierung stellen ein bekanntes Problem bei der digitalen Bildgebung dar. Ein Kalibrierungs-Marker muss bei der Aufnahme des Röntgenbildes auf der gewünschten Ebene angebracht werden.

4. Klicken Sie auf **NEXT (WEITER)**, um mit der Planung des Eingriffs zu beginnen.






# — DEN EINGRIFF PLANEN —

Auf der Registerkarte „Plan“ (Planung) können Sie mit der Planung des Eingriffs beginnen. Vorlagen einfügen, Größe bestimmen, Messungen durchführen und Operationsergebnisse anzeigen

TraumaCad Mobile bietet ein paar automatische Funktionen für die THR- und TKR-Planung. Dabei versucht die Anwendung, automatisch die anatomischen Regionen im Bild zu erkennen, Messungen auszuwerten, Vorlagen zu positionieren und Bildausschnitte für die Bildbearbeitung zu erstellen, wie etwa eine Hüftreposition oder eine Knieausrichtung. Falls das Bild nicht automatisch erkannt wird, können Sie die Planung manuell fortsetzen.

## EINFÜGEN VON VORLAGEN

1. Geben Sie den Namen der Vorlage im Feld **Search for Templates (Vorlagen suchen)** ein und wählen Sie 🔍.
2. Wählen Sie eine Vorlage aus der Liste. Nachdem die Vorlage eingefügt wurde, passen Sie ihre Lage, Position und Eigenschaften an.

- Verwenden Sie das Symbol , um die Vorlage wie erforderlich zu drehen.
- Wählen Sie eine Vorlage, um ihre Eigenschaften im linken Bereich anzuzeigen und anzupassen.
- Sind sowohl AP- als auch LAT-Bilder verfügbar, wird die Vorlage auf beiden Bildern platziert. Änderungen an der Vorlagengröße spiegeln sich auf beiden Bildern wider.

3. Um eine zweite Vorlage auszuwählen, kehren Sie zum linken Bereich zurück und suchen Sie nach der zusätzlichen Vorlage. Hinweis: Alle ausgewählten Vorlagen werden automatisch der Liste **Recently Used (Kürzlich verwendet)** hinzugefügt, die standardmäßig im linken Bereich angezeigt wird. Die Anwendung platziert die Vorlage zwar automatisch, jedoch wird empfohlen, ihre Position, Drehung, Größe und weitere Eigenschaften genau einzustellen.

Sie können die Vorlage jederzeit mithilfe des Symbols  des Vorlagentitels im linken Bereich aus- oder einblenden.



Wenn Sie mit postoperativen Bildern arbeiten, werden Vorlagen eventuell nicht automatisch platziert. Platzieren Sie die Vorlage stattdessen manuell.

## PLANUNGS-TOOLS

Auf der rechten Symbolleiste finden Sie 2 Registerkarten mit **Mess-Tools** und **Bildanzeige-Tools**. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte, um das gewünschte Tool, mit dem Sie arbeiten möchten, auszuwählen.

### BASIS-TOOLS

Wählen Sie in der Symbolleiste ein Mess-Tool und zeigen Sie auf die Position auf dem Bild, wo Sie es platzieren möchten.



**Ruler (Lineal)** - Misst die Entfernung zwischen zwei Punkten. Ziehen Sie einen der zwei Punkte, um das Lineal anzupassen.



**Angle (Winkel)** - Misst einen Winkel zwischen zwei Linien. Ziehen Sie einen der drei Punkte, um den Winkel anzupassen.



**Circle (Kreis)** - Misst den Durchmesser eines runden Objekts. Ziehen Sie einen der zwei Punkte, um die Größe des Kreises anzupassen.



**Text Annotation (Kommentar)** - Fügt dem Bild einen Kommentar hinzu. Zeigen Sie auf die gewünschte Stelle auf dem Bild und geben Sie den Text ein.



**Delete (Löschen)** - Wählen Sie ein Objekt aus und klicken Sie auf „Delete“ (Löschen), um es zu entfernen. Wenn kein Objekt ausgewählt ist, wird die gesamte Planung auf dem Bild gelöscht.



Die Genauigkeit des Winkel-Tools beträgt  $\pm 0,8^\circ$ .

Die Genauigkeit des Lineals und des Mess-Tools beträgt  $\pm 0,25$  mm.

Die Genauigkeit hängt auch von der Kalibrierung des Bildes ab.

Je nach Kalibrierungsmethode kann die Genauigkeit des Mess-Tools variieren.

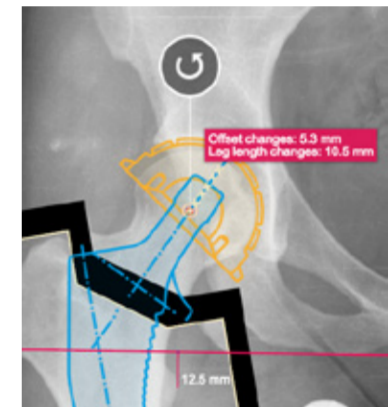
## HÜFTE-TOOLS

Mit der Auto-Hip-Planung (Automatische Hüftplanung) werden Vorlagen automatisch auf der angegebenen Körperseite positioniert. Die Pfanne wird im Bereich des Acetabulums positioniert und der Schaft wird im Femurkanal platziert. Zusätzlich wird ein Beinlängendifferenz-Mess-Tool positioniert und ein Bildausschnitt wird entsprechend der empfohlenen Femurkopf-Osteotomie-Linie erstellt. Damit können Sie später die sich ergebende Beinlänge und die Veränderung der Verschiebung anzeigen.

Falls Kopf-, Linear- oder weitere Vorlagen auf dem Bild platziert werden, werden sie automatisch mit der entsprechenden Vorlage verbunden.



**Attach to Cup (Zu Pfanne hinzufügen)** - Stellt die Hüftreposition dar. Gruppiert Schaft und Bildausschnitt automatisch und fügt sie zur Pfanne hinzu, sodass die Ansatzpunkte miteinander verbunden sind. Der Standard-Ansatzpunkt kann in den Eigenschaften der Vorlage geändert werden. Wenn Pfanne und Schaft automatisch positioniert werden, verschiebt sich der Ausschnitt entsprechend der Verschiebung des Schafts. Um den Bildausschnitt zu ändern, ziehen Sie dessen Anker an die gewünschte Position. Sobald sie fixiert sind, werden Pfanne, Schaft und Ausschnitt gemeinsam verschoben.



Die Schaltfläche „Zu Pfanne hinzufügen“ wird aktiviert, sobald zwei Implantatkomponenten (Pfanne und Schaft) auf dem Bild platziert sind. Beide Komponenten sollten über Ansatzpunkte verfügen.



**Leg Length Discrepancy (LLD) (Beinlängendifferenz)** - Zeichnet eine Tangentenlinie auf das Bild. Dazu werden zwei Punkte an den untersten Punkten der Sitzbeinhöcker ausgewählt. Von dieser Referenzlinie aus werden zwei vertikale Linien zu den identischen anatomischen Anhaltspunkten auf jedem proximalen Femur hin gezogen. Passen Sie mithilfe der rosafarbenen Marker das Tool an die Referenzpunkte an. Die Kennzeichnung gibt die Differenz zwischen rechtem und linkem Bein an.



## KNIE-TOOLS

„Auto Knee“ (Auto-Knie) bietet eine schnelle Methode zur Planung einer Knie-Totalendoprothese anhand von AP- und LAT-Bildern.

Mittels dieser Funktion versucht die Anwendung, automatisch die anatomischen Regionen auf dem Bild zu erkennen. Dem AP-Bild wird eine Resektionslinie hinzugefügt und Implantatgröße und Position werden sowohl für die AP- als auch für die LAT-Bilder bestimmt. Schließlich wird automatisch ein Bildausschnitt erstellt, um die erwartete Knieausrichtung darzustellen.

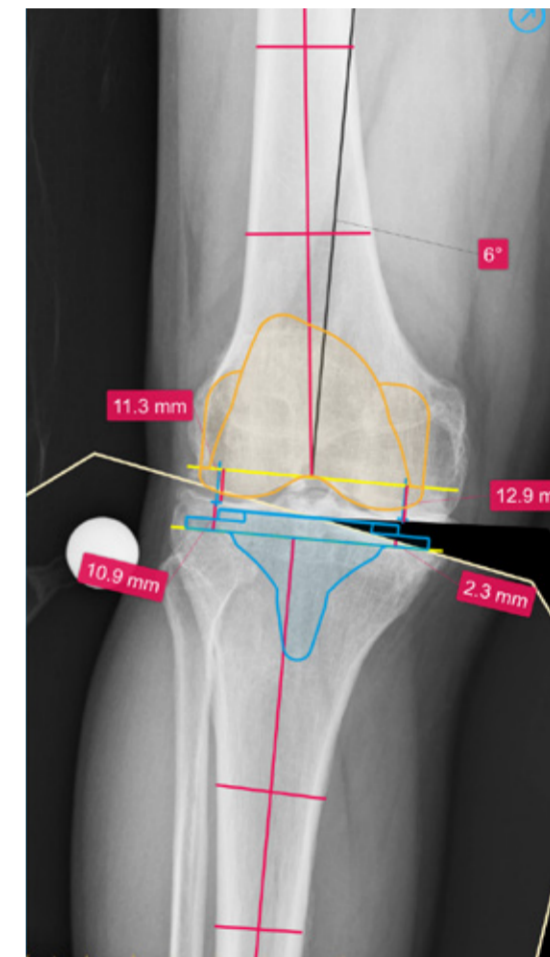
Die Vorlagengröße für die Femoralkomponentengröße wird aufgrund des LAT-Bildes geschätzt, während die Tibiakomponentengröße aufgrund des AP-Bildes geschätzt wird. Falls eines der Bilder fehlt, wird für die entsprechende Vorlage keine automatische Größenbestimmung angewendet.



**Auto Alignment (Automatische Ausrichtung)** - Stellt Ausrichtungskorrekturen dar. Die Funktion ist verfügbar, sobald die Resektionslinie und die Tibia- und Femoralkomponenten auf dem Bild platziert wurden. Dieses Tool erzeugt einen Tibiaausschnitt und positioniert diesen zusammen mit der Tibiakomponente und der Resektionslinie neu, bis sie parallel zur Femurkomponente angeordnet sind. Mit der Schaltfläche „Auto Alignment“ (Automatische Ausrichtung) können Sie das Tool aktivieren/deaktivieren.









**Resection Line (Resektionslinie)** - Unterstützt bei der Planung des gewünschten distalen Femurschnitts und des proximalen Tibiaschnitts. Das Tool misst die Größe des medialen und lateralen Schnitts am Knochen. Das Tool markiert die anatomische Femurachse sowie die mechanische Achse und die Tibiaachse. Für die mechanische Femurachse wird ein Winkel von  $6^\circ$  zur anatomischen Achse angenommen und als gepunktete Linie angezeigt. Der Wert kann durch Ziehen des Ankers der Linie geändert werden. Die Resektionslinie liegt im rechten Winkel zur mechanischen Achse.



Die Tools Knee Auto Alignment (Automatische Knieausrichtung) und Resection Line sind nur für die koronale Ansicht verfügbar - vergewissern Sie sich, dass das AP-Bild ausgewählt ist, um diese Tools zu aktivieren.

## BILDANZEIGE-TOOLS

-  **Windowing Level (Fensterabgleich)** - Stellt Kontrast und Helligkeit des Bildes ein (nur bei DICOM-Bildern).
-  **Reset Windowing (Original wiederherstellen)** - Stellt die Standardeinstellungen für Kontrast und Helligkeit wieder her.
-  **Zoom** - Vergrößert bzw. verkleinert die Bildansicht.
-  **Fit to Screen (An Bildschirm anpassen)** - Passt die Bildgröße an die Bildschirmbreite an.

Wenn Sie 2 Bilder anzeigen, verwenden Sie  oben rechts im Bild, um nur ein Bild anzuzeigen und , um in den 2-Bild-Modus zurückzukehren. Auf einem Touch-Gerät können Sie mit 2 Fingern über den Bildschirm streifen, um zwischen zwei Bildern zu wechseln.



Wenn Sie mit einem Computer arbeiten, vergrößern bzw. verkleinern Sie die Ansicht mithilfe der Tastenkombinationen Strg + Aufwärtspfeil bzw. Strg + Abwärtspfeil.

## JE NACH LICHTVERHÄLTNIS HABEN SIE FOLGENDE MÖGLICHKEITEN:

Die Software bietet eine „Fensterabgleich“-Funktion, welche die Unterscheidbarkeit zwischen kontrastierenden Geweberegionen verbessert, indem Helligkeit und Kontrast eines Bildes angepasst werden. Damit können Sie das Bild an unterschiedliche Lichtverhältnisse anpassen.



TraumaCad Mobile ist eventuell nicht zur Nutzung bei allen Lichtverhältnissen, wie etwa direktem Sonnenlicht, geeignet. Die Möglichkeit, die Software auf iPads zu nutzen, kann aus diesem Grund eingeschränkt sein. Sie müssen dafür sorgen, dass die Planung des Eingriffs bei den bei Ihrer Arbeit gegebenen Lichtverhältnissen ausgeführt werden kann.



# SPEICHERN, DRUCKEN UND BERICHTE ERSTELLEN

Auf der Registerkarte „Save“ (Speichern) können Sie die geplanten Bilder speichern, ausdrucken und über Qentry Berichte generieren. Sie können das Bild je nach Quelle des Originalbildes speichern:

- Bilder, die aus dem PACS abgerufen wurden, können wieder in PACS gespeichert, in Qentry hochgeladen oder lokal gespeichert werden.
- Bilder, die aus Qentry abgerufen wurden, können nur wieder in Qentry oder lokal gespeichert werden.
- Bilder, die von der lokalen Festplatte / Fotogalerie abgerufen wurden, können lokal oder in Qentry gespeichert werden.

Das Bild wird im JPEG-Format gespeichert. Folgende Informationen sind in das Bild integriert: Patient Name (Patientenname), Patient ID (Patienten-ID), Study Date (Untersuchungsdatum), Planning Date (Planungsdatum), Implant Information (Informationen zum Implantat) (Name des Implantats, Teilenummer und Implantateigenschaften) usw.

## BILDER SPEICHERN UND DRUCKEN

### 1. Speichern Sie in PACS, Qentry oder in der Fotogalerie.

Wenn Qentry gewählt wird, kann der Benutzer weitere Informationen hinzufügen, die dem Bericht hinzugefügt werden, wie etwa Kommentare, chirurgische Einrichtung und Operationsdatum. Die geplanten Bilder werden, einschließlich der in das Bild integrierten Planungsinformationen, gespeichert. Um die geplanten und gespeicherten Bilder anzuzeigen, öffnen Sie die Quelle, in der das Bild gespeichert wurde. Eine Mitteilung mit dem Speicherstatus zeigt an, ob das Bild erfolgreich gespeichert wurde oder nicht.

### 2. Wählen Sie „Print“ (Drucken), um das Bild/die Bilder zu drucken.

### 3. Fahren Sie mit Ihrem nächsten Schritt fort:

- Keep Planning (Weiter planen) - Kehrt zur Registerkarte „Plan“ (Planung) zurück, um die Planung am selben Bild fortzusetzen.
- Start a New Case (Neuen Fall anlegen) - Kehrt zur Auswahl der Bildquelle zurück, um einen neuen Fall anzulegen.



Die Patientenakte sollte unbedingt gespeichert werden, damit keine Patientendaten verloren gehen. Wenn Sie eine Mitteilung erhalten, dass die Batterie schwach ist oder dass es sonstige allgemeine Probleme mit Ihrem Gerät gibt, müssen Sie Ihre Arbeit sofort speichern.

## BERICHTE

Berichte rufen Sie über die Registerkarte „Reports“ (Berichte) unter [quentry.com](https://quentry.com) auf. Im Bericht sehen Sie Ihre Planungsdaten, wie etwa Ort des Eingriffs, Datum des Eingriffs, Patientennamen, Verfahren usw. sowie Angaben zum Implantat, wie etwa Name des Implantats, Hersteller usw. Berichte können im CSV-Format exportiert werden.



Alle Informationen, die von der Software ausgegeben werden, müssen klinisch auf ihre Plausibilität überprüft werden, bevor der Patient entsprechend behandelt wird!

