

# DSG Connect - Lernprogramm

1. Was ist DSG?.....	2-5
2. Schnittstelle Allgemeine Übersicht.....	6
3. DSG-Connect-Gerät.....	7-8
4. Einfacher Modus.....	9-21
Signal.....	9-10
Leeres Feld - Anmerkungen.....	11-12
Visuelle Indikatoren.....	13-18
Screenshots.....	19-20
Pause.....	21
5. Erweiterter Modus.....	22-32
Auswahl der Pedikel.....	22-25
Aufzeichnung.....	26-27
Label.....	28-30
Export-Bericht (Datenprüfung).....	31-32

6. Parameters.....	33-42
DSG-Geräteverbindung.....	33
Einfache und fortgeschrittene Modi.....	34
Lautstärke.....	35
Visuelle Indikatoren.....	36
Label.....	37
Signal.....	38
Sprachen.....	39
Benutzerinformation (IFU).....	40
Über uns.....	41
App Beenden.....	42
7. Systemmeldungen.....	43-45
Akku.....	43
Verbindung.....	44
Speicherkapazität.....	45

## Dynamische chirurgische (DSG<sup>®</sup>) Führungstechnologie

Die DSG-Technologie basiert auf dem Prinzip, dass die elektrische Leitfähigkeit des Gewebes von der Art des Gewebes abhängt.

Die elektrische Leitfähigkeit ist die Eigenschaft eines Materials, einen elektrischen Strom zu leiten. z. B. :



- Kortikale Knochen haben eine geringe Leitfähigkeit.
- Spongiosa-Knochen haben eine mittlere Leitfähigkeit.
- Perioste und Blut haben eine hohe Leitfähigkeit.

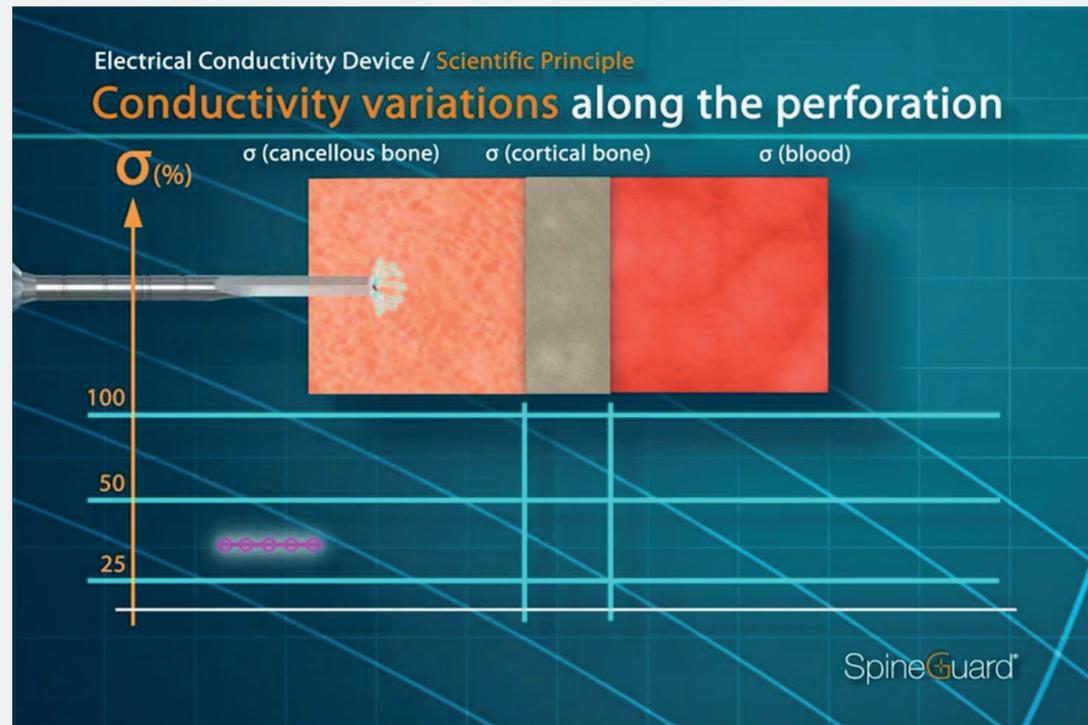
Die unterschiedliche Leitfähigkeit ist ein Parameter, der bei der Unterscheidung verschiedener Gewebetypen beim Bohren eines Pedikels vor der Schraubenplatzierung sehr hilfreich sein kann.

## Wie funktioniert das DSG-Connect-Gerät?

Die Spitze von jeder DSG-Connect-Gerätesonde hat einen bipolaren Sensor wobei Strom durch die zwei Elektroden der Sonde pulsiert. Aufgrund der lokalen Leitfähigkeit kann der Sensor dem Chirurgen genau mitteilen, in welcher Art von Gewebe sich die Spitze befindet. Dies wiederum kann den Chirurgen vor einem drohenden Kortikalisbruch während der Pedikelpräparation warnen. Der Chirurg wird in Echtzeit über den Gewebetyp durch Änderungen der Tonhöhe und des Rhythmus eines Audiosignals und mittels einer blinkenden LED-Leuchte informiert.

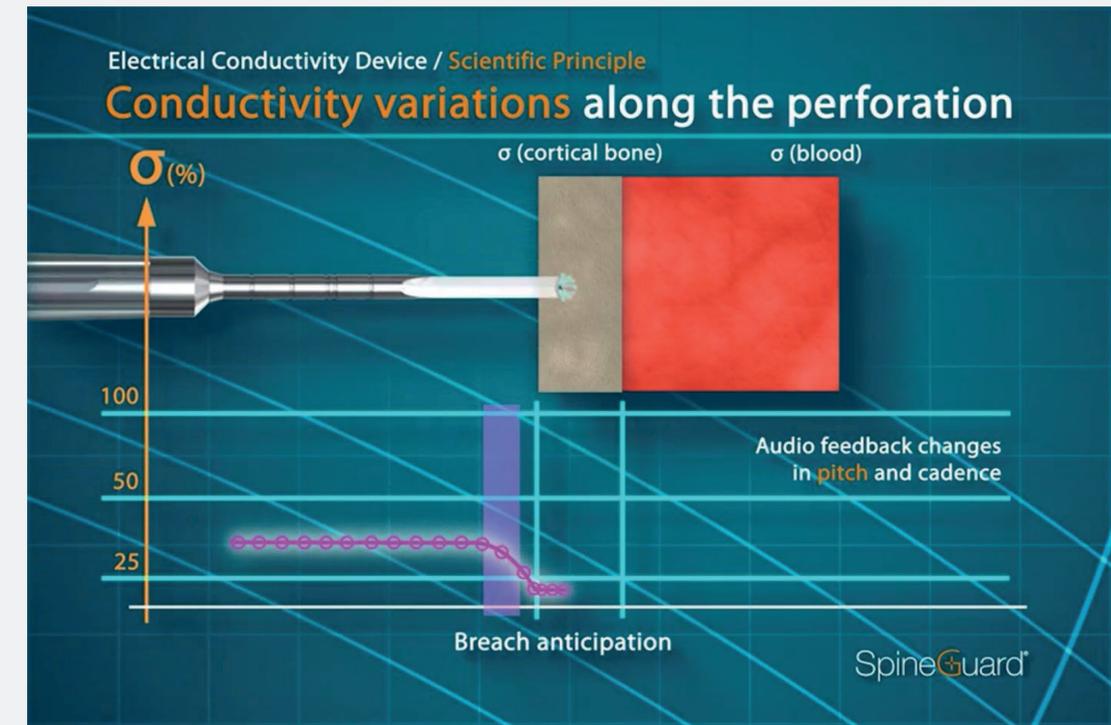
Das Tonsignal ändert sich, je nachdem, ob sich der Chirurg in der Spongiosa, der Kortikalis oder im Blut befindet.

## Spitze in der Spongiosa



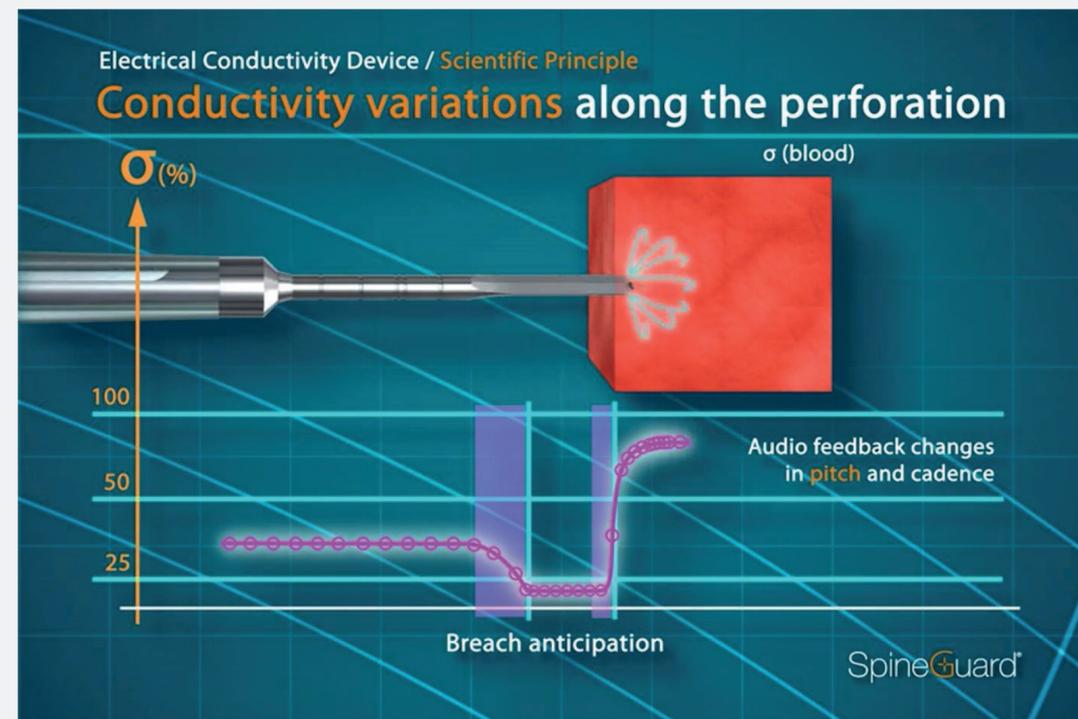
Mittlere Tonhöhe, mittlere Geschwindigkeit

## Spitze in der Spongiosa



Niedrige Tonhöhe, niedrige Geschwindigkeit

## Spitze im Weichteilgewebe, Blut



Hohe Tonlage, hohe Geschwindigkeit

## Ziel der DSG-Connect App

SpineGuard hat die DSG-Connect App entwickelt, um den Chirurgen eine Visualisierung für das Audio-Feedback der DSG-Technologie während der Pedikelbohrungen zu garantieren.

Die DSG-Connect-App ermöglicht die Erfassung und Visualisierung des an der Spitze des DSG-Connect-Geräts gemessenen Signals. Die digitalen Daten aus den DSG-Geräten ermöglichen die Aufzeichnung, Extraktion und Analyse der Daten.

Hinweis: Die DSG Connect App ist nicht für medizinische Entscheidungen bestimmt.

# Schnittstelle Allgemeine Übersicht

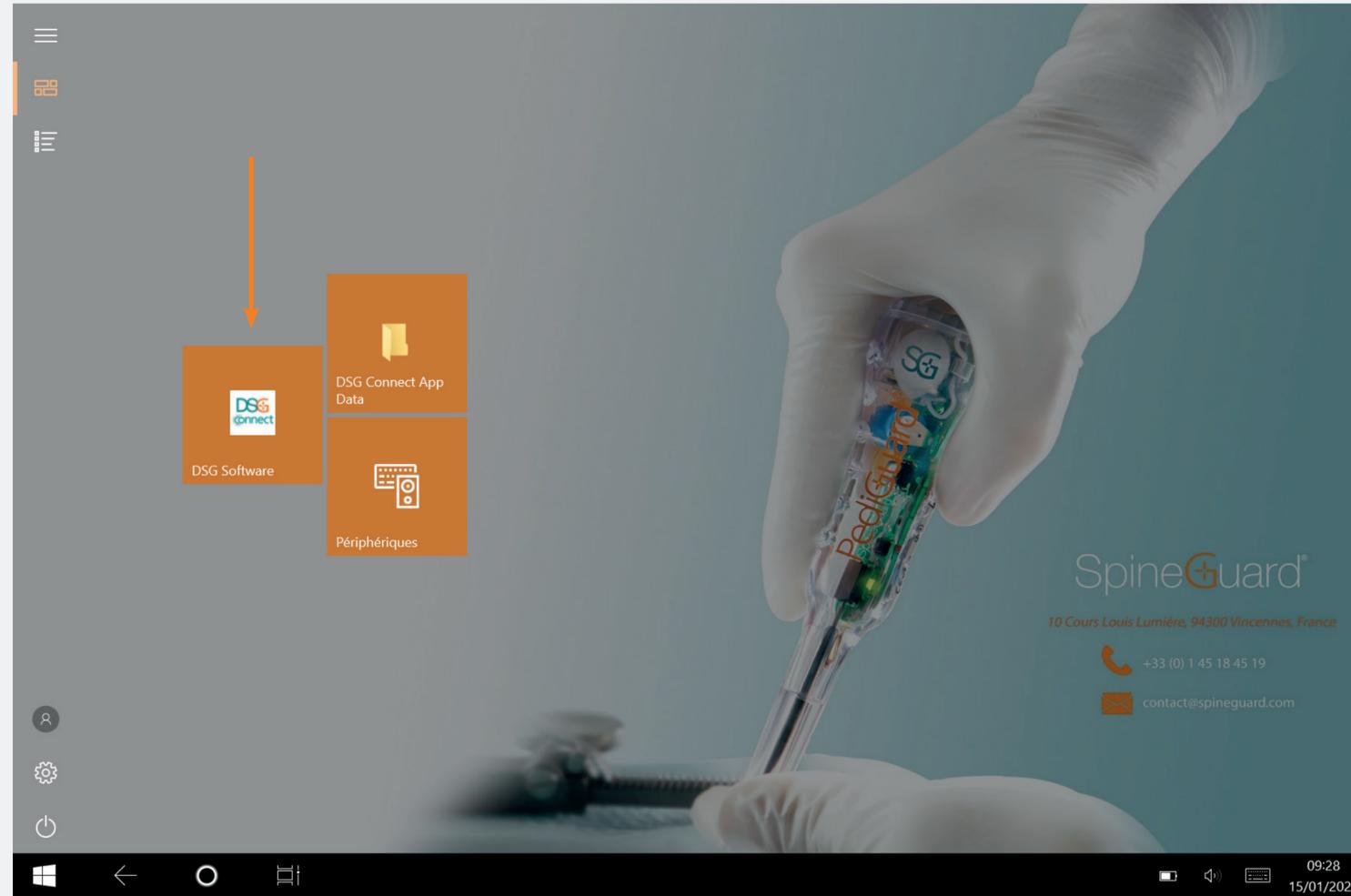


Informationsbereich

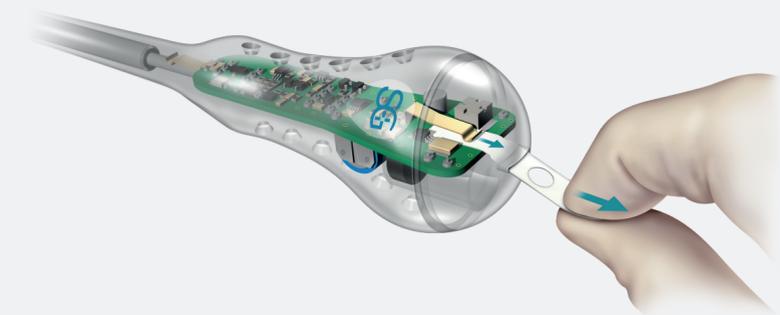
Diagrammbereich

Funktionssteuerungsbereich

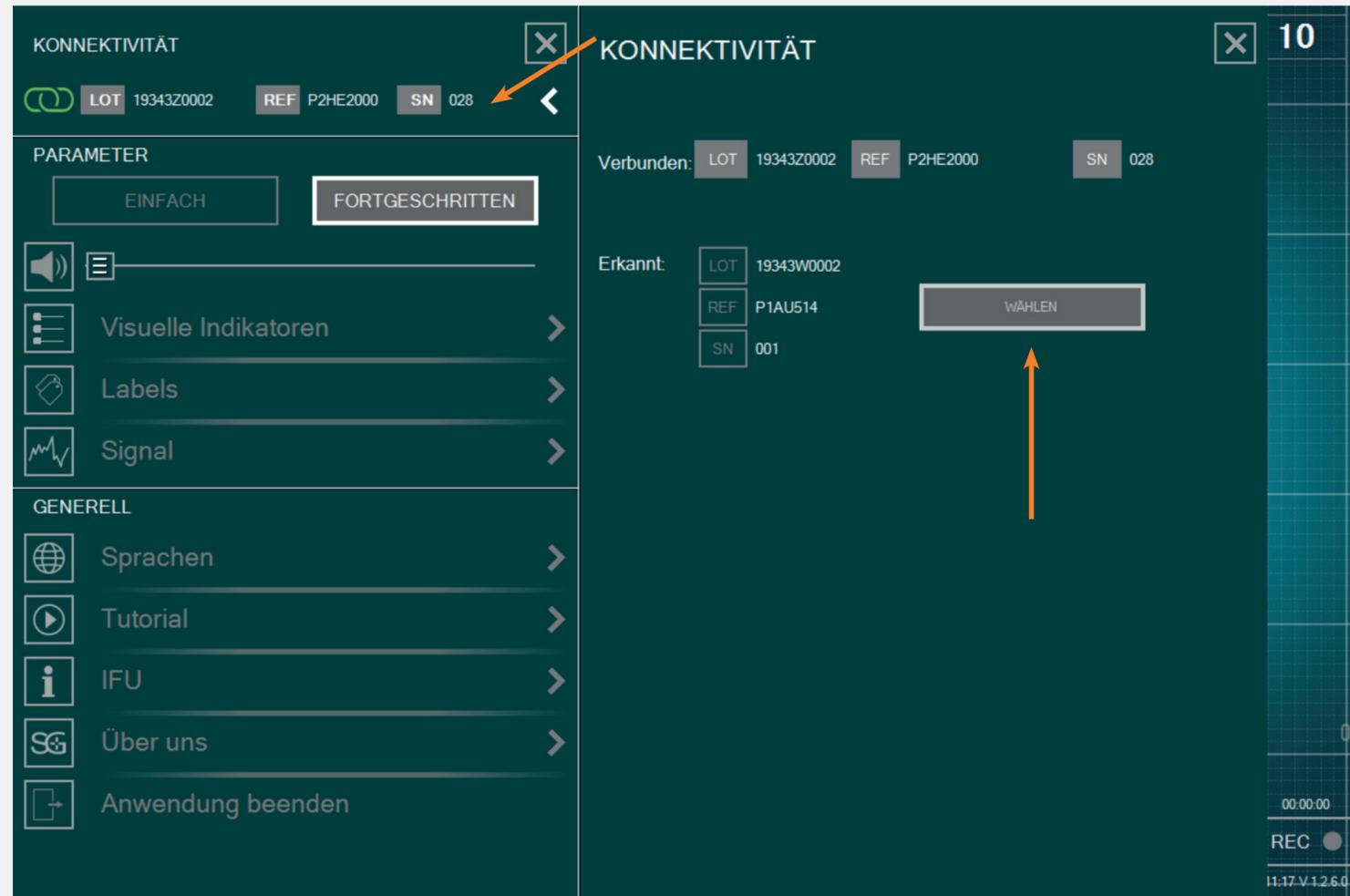
## Wie wird das DSG-Connect-Gerät an das Tablet angeschlossen?



- Schalten Sie das Tablet ein und starten Sie die DSG-App.
- Ziehen Sie die Aktivierungslasche des DSG-Connect-Gerätes heraus, wodurch das Gerät und die automatische Verbindung zwischen dem DSG-Connect-Gerät und dem Tablett aktiviert wird.
- Die Grafik sollte somit in Betrieb sein und der DSG-Wert sollte in der oberen rechten Ecke des Bildschirms erscheinen.



## Was passiert, sollte die Verbindung fehlschlagen?



- Gehen Sie im Parametermenü zum Fenster Verbindung und wählen Sie eines der erkannten DSG-Connect-Geräte aus, mit dem Sie verbunden werden möchten.

Der einfache Modus ist eine Kernfunktion, bei der die zeitliche Entwicklung der Leitfähigkeitsdaten durch eine Kurve auf dem Bildschirm grafisch dargestellt wird. Er ermöglicht Ihnen ein visuelles Feedback mittels grundlegender Funktionen (visuelle Indikatoren, Pausenmodus und Screenshots). Sie können auch das leere Feld „Anmerkung“ personalisieren.

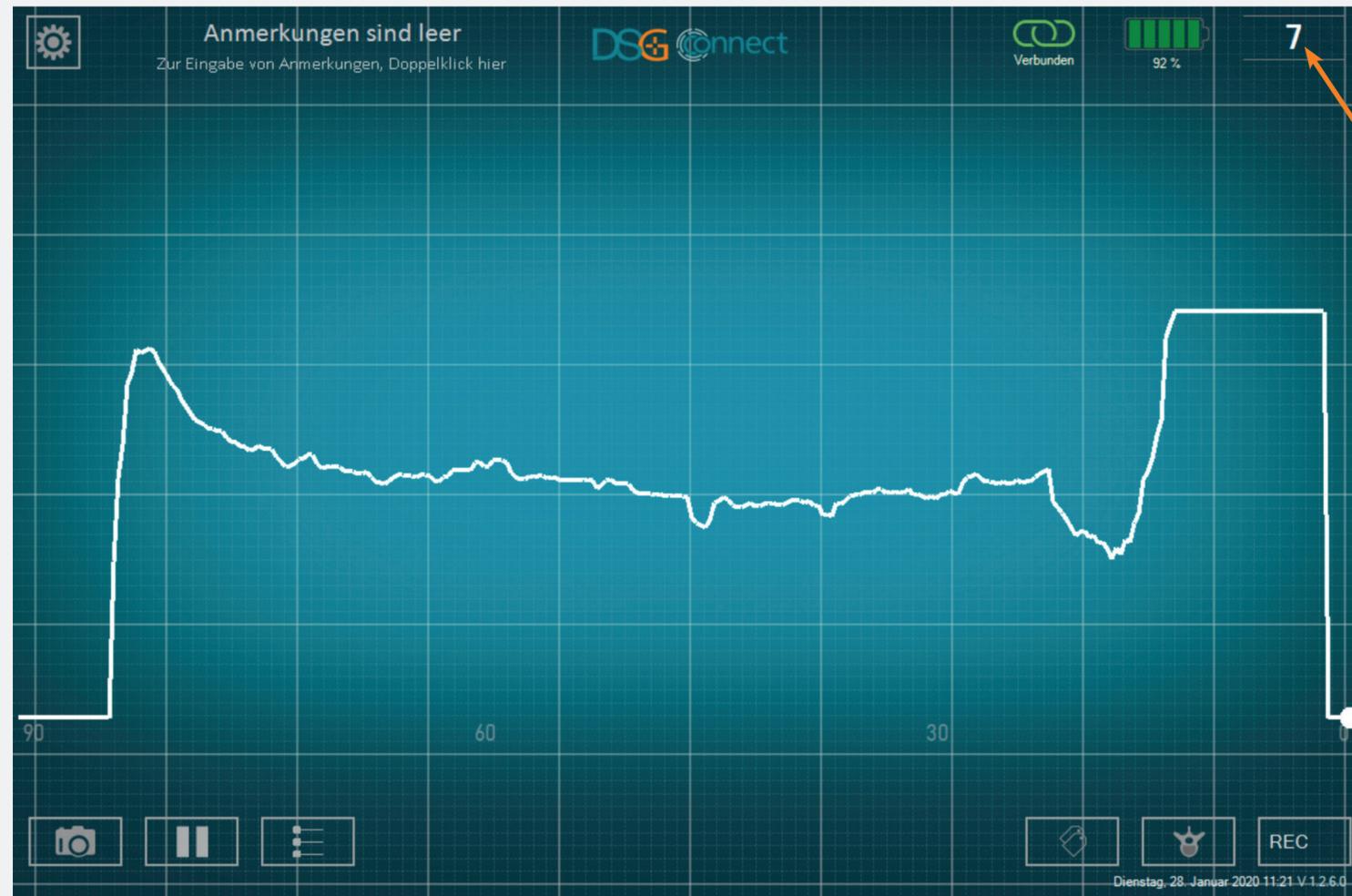
## Signal (Grafik)

Was stellt die Grafik dar?



- Während des Bohrens können Sie die mit dem DSG-Connect-Gerät gesammelten Daten visualisieren.
- Die Leitfähigkeitsdaten werden grafisch durch die weiße Kurve auf dem Bildschirm dargestellt.

## Wie kann man das visuelle Signal deuten?



- Das Verständnis des visuellen Signals sollte wie folgt erfolgen: Je höher das Signal, desto höher die Leitfähigkeit und je niedriger das Signal, desto niedriger ist auch die Leitfähigkeit.
- Der Lichtpunkt stellt die Live-Messung durch das DSG-Connect-Gerät dar. Die Zahl oben rechts stellt die an der Spitze des Geräts gemessene Leitfähigkeit dar.
- Das Diagramm entsteht von links nach rechts, und sobald der gesamte Bildschirm ausgefüllt wurde, bewegt sich die gesamte Kurve von rechts nach links.
- Sie können die Breite des Zeitfensters im Parametermenü (S. 20) einstellen.

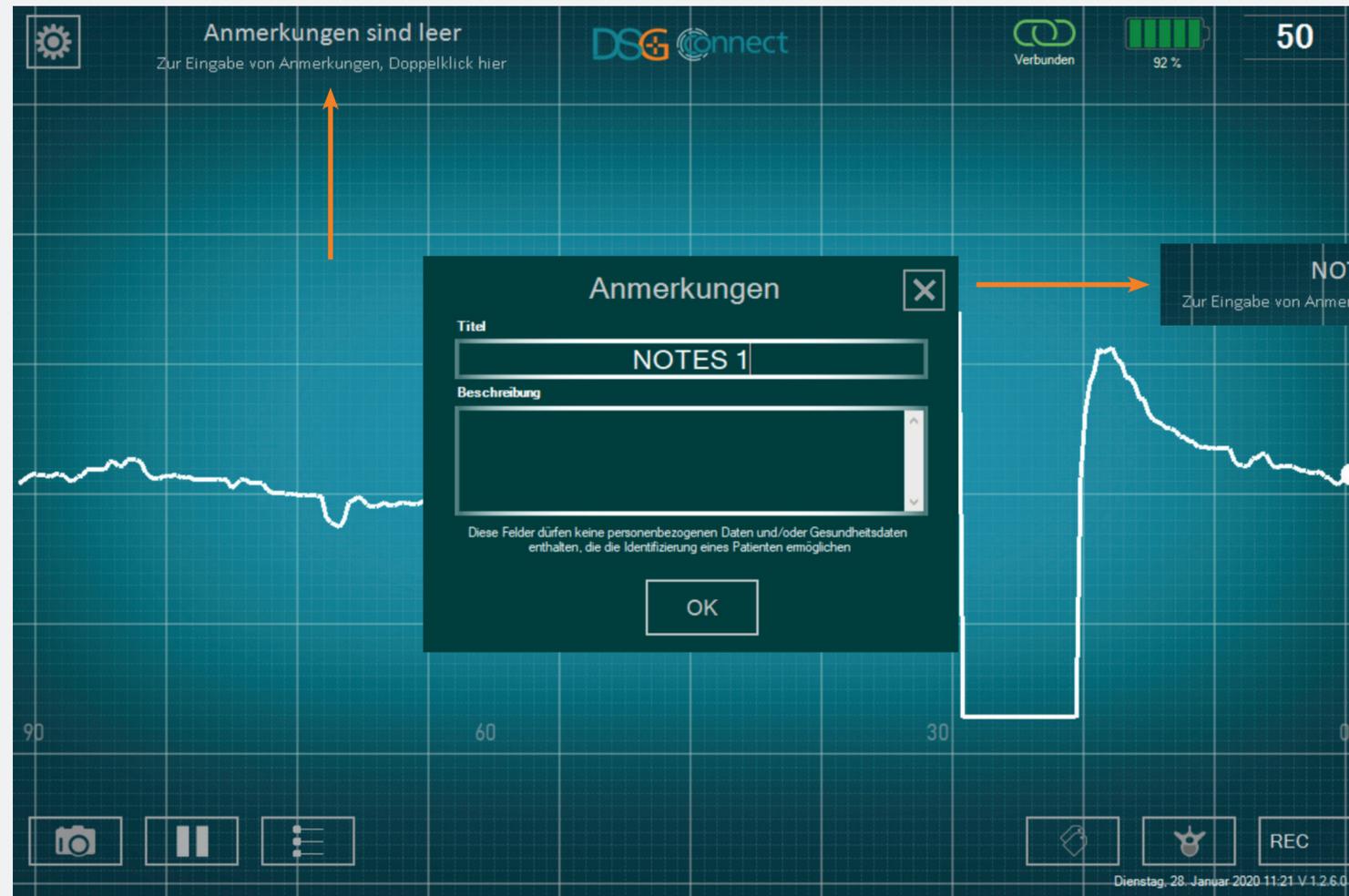
## Leeres Feld - Anmerkungen

### Was ist die Anmerkungsfunktion?



- Diese Funktion ermöglicht Ihnen, alle Informationen einzugeben, die Sie für notwendig halten.
- Sie kann je nach Bedarf angewandt werden, da die App gebraucht und die Daten aufgezeichnet werden können, auch wenn keine Anmerkung angegeben wurde.
- Wenn Sie jedoch eine Anmerkung in das leere Feld eingeben, wird der Bericht am Ende Ihrer Operation mit dieser Anmerkung benannt (siehe S. 31).
- Dieses Textfeld darf keine persönlichen Daten und/oder Gesundheitsdaten enthalten, die eine Identifizierung des Patienten ermöglichen.

## Wie kann man eine Anmerkung hinzufügen?



- Doppelklick auf „Anmerkung leer“.
- Füllen Sie die entsprechenden leeren Felder aus.

## Visuelle Indikatoren

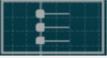
Was ist die visuelle Anzeigefunktion?



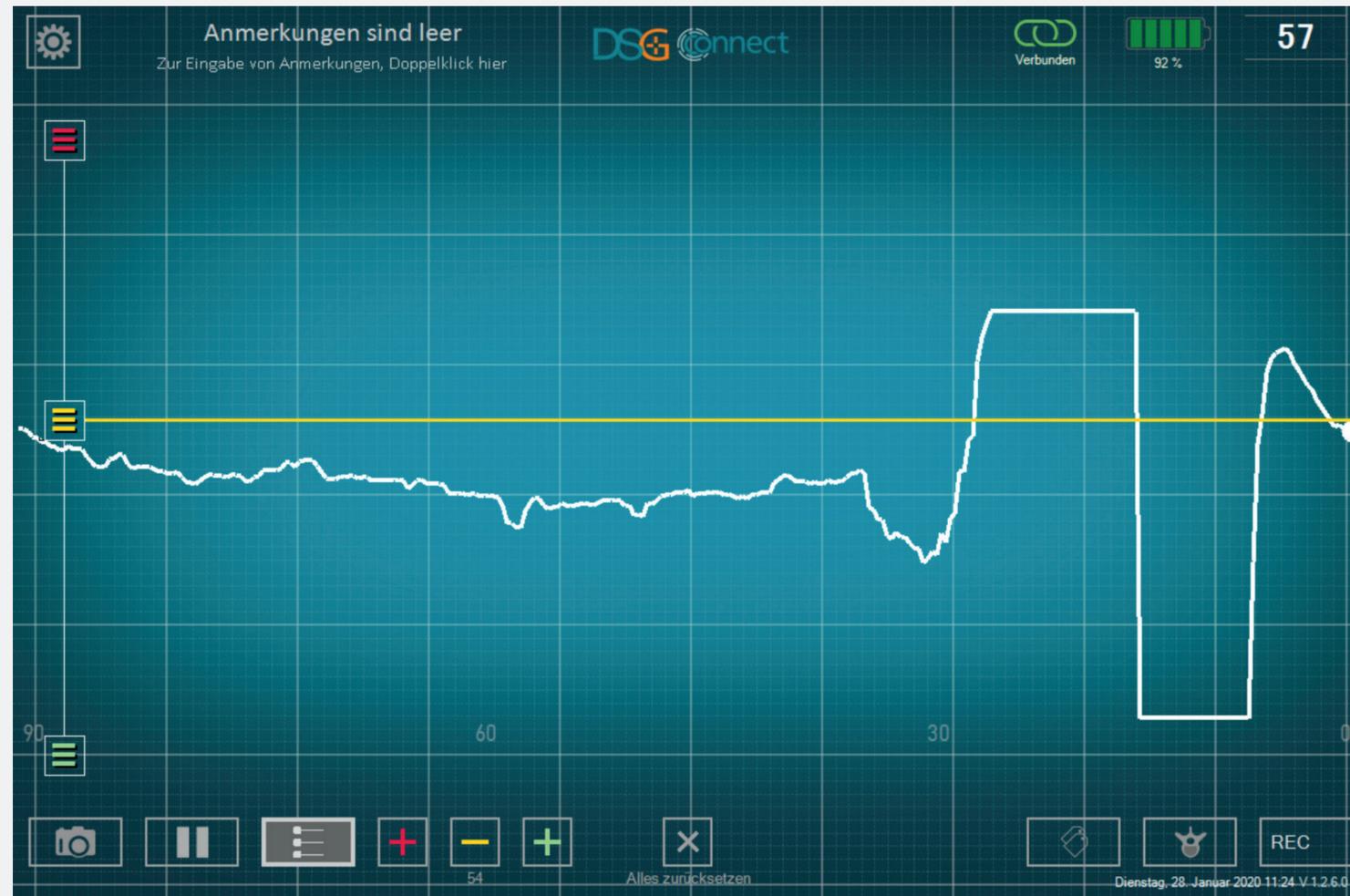
- Mit der visuellen Anzeigefunktion können Sie einen Orientierungspunkt auf dem Diagramm positionieren, den Sie entsprechend Ihrer Bohrung anpassen können.

## Wie wird die visuelle Anzeige aktiviert?



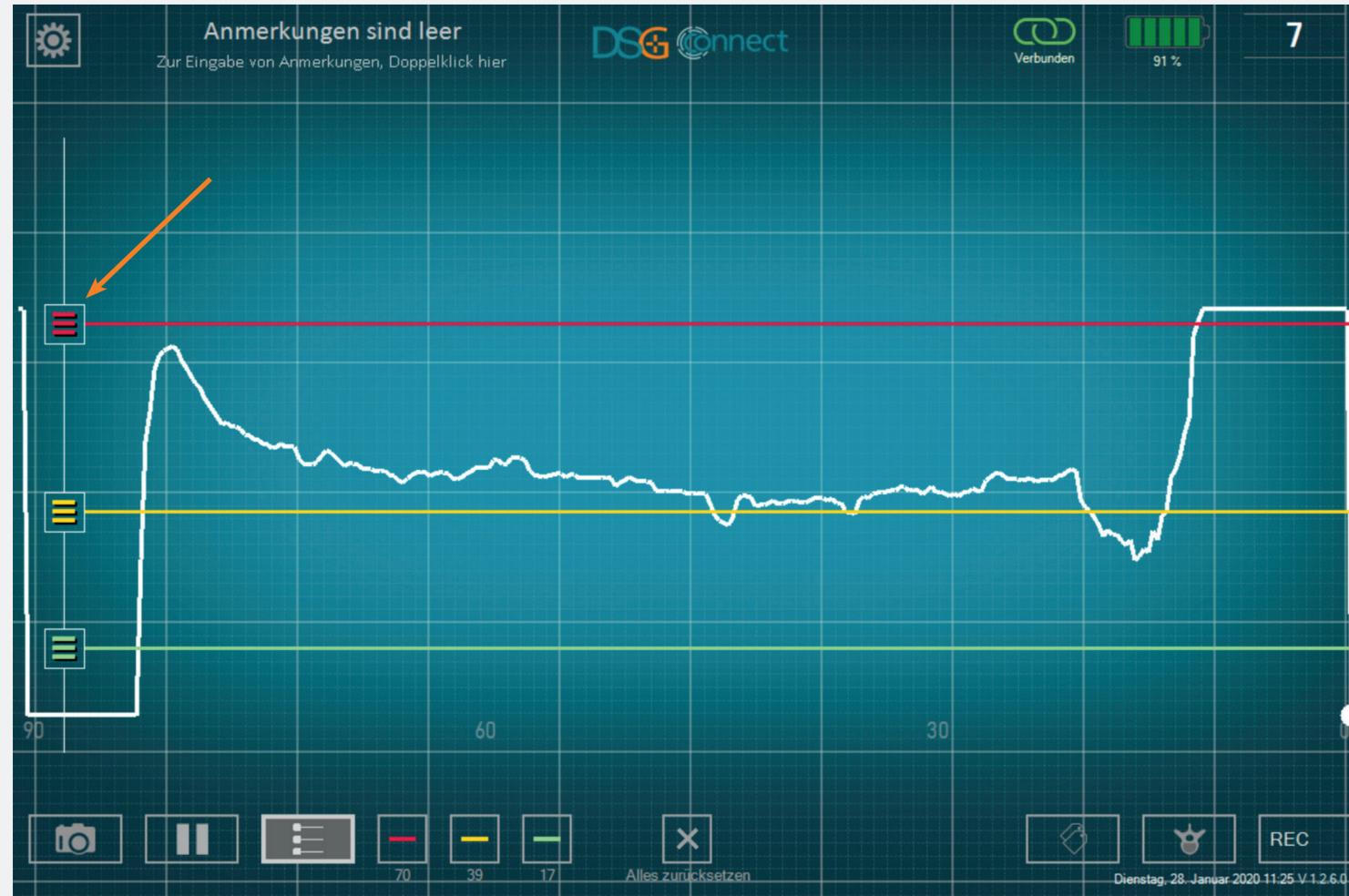
- Um die visuelle Anzeige zu aktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche: .
- Wenn die Funktion aktiv ist und im Laufe ihres Gebrauchs, wird die Schaltfläche hell.
- Sie haben auch die Möglichkeit, visuelle Indikatoren zu positionieren

## Wie kann man visuelle Indikatoren auf dem Bildschirm hinzufügen?



- Es gibt 2 Möglichkeiten für das Hinzufügen der visuellen Indikatoren:
  - Option #1: Klicken Sie auf eine der Schaltflächen am unteren Bildschirmrand . Die optische Anzeige wird automatisch auf der Höhe des Live-DSG-Wertes positioniert.
  - Option #2: Ziehen Sie eine der Tasten auf der linken Seite  (oben oder unten) und positionieren Sie den visuellen Indikator an der gewünschten Stelle der Skala.
- Sie können bis zu 6 visuelle Indikatoren auf dem Bildschirm hinzufügen (siehe S. 36).

## Wie kann man die Position der visuellen Indikatoren ändern?



- Verschieben Sie eine der Tasten auf die erwünschte Stelle  .
- Der Wert der visuellen Anzeige wird am unteren Bildschirmrand angezeigt. Dieser ist auch direkt neben den Schaltflächen sichtbar, jedoch nur aus Sichtbarkeitsgründen während der Anpassung der visuellen Anzeige  .



## Wie löscht man visuelle Indikatoren?



- Sie haben die Möglichkeit, die visuellen Indikatoren einzeln auszublenden oder zu entfernen.
- Sie haben 2 Möglichkeiten, einen visuellen Indikator zu entfernen:
  - Option 1: Klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche  .
  - Option #2: Schieben Sie die entsprechende Schaltfläche auf der Skala nach oben oder unten bis zum Ende des Auswahlbereichs  .

Wenn Sie alle visuellen Indikatoren entfernen möchten, klicken Sie auf das Kreuz «Alle zurücksetzen»



## Wie kann die visuelle Anzeigefunktion deaktiviert werden?



- Wenn Sie die optische Anzeigefunktion deaktivieren möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche , um die Verwendung dieser Funktion automatisch auszublenden.
- In diesem Fall werden die visuellen Indikatoren, die Skala auf der linken Seite und die Tasten nicht mehr angezeigt.
- Wenn Sie die Funktion wieder aktivieren möchten, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche für die optische Anzeige und Sie wird wieder so eingeblendet, wie vor der Deaktivierung.

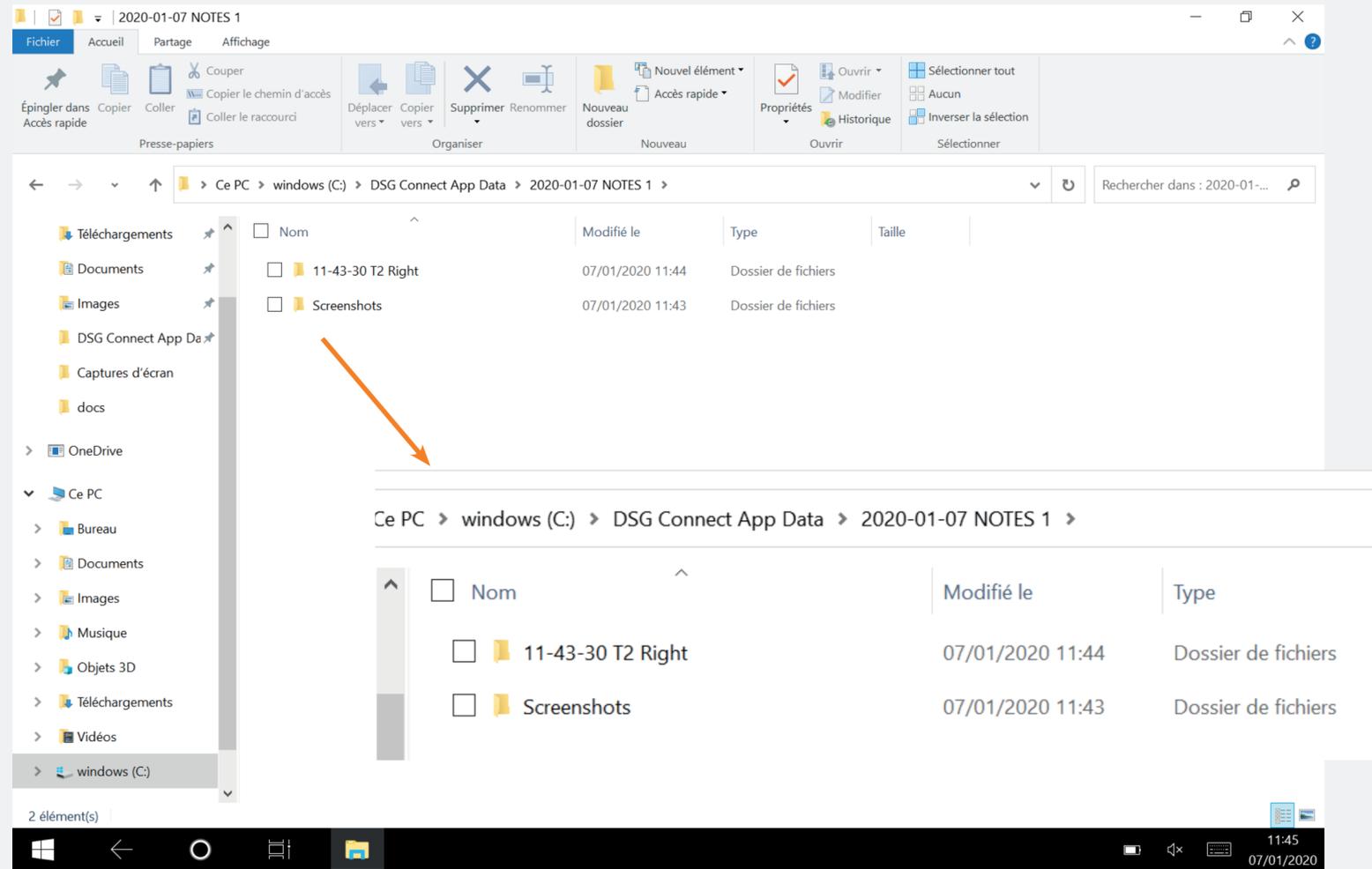
## Screenshots

Wie wird die Screenshot-Funktion verwendet?



- Wie wird die Screenshot-Funktion verwendet?
- Machen Sie bei Bedarf einen Screenshot Ihres Diagramms, indem Sie auf die Screenshot-Schaltfläche klicken.

## Wo finde ich meine Screenshots?



- Sie finden Ihre Screenshots am Ende der Operation in einem speziellen Ordner (siehe S. 31).

## Pause

Wie wird die Pausenfunktion verwendet?



- Klicken Sie auf die Schaltfläche Pause:  .
- Der Bildschirm wird eingefroren und es erscheint eine Benachrichtigung.  
Um zum normalen Zustand zurückzukehren, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche Pause:  .

Der erweiterte Modus wird hauptsächlich für die Datenaufzeichnung verwendet. Es hat zusätzliche Funktionen im Vergleich zum einfachen Modus, wie z. B. Auswahl der Rückenhöhe, Aufzeichnung und Beschriftung.

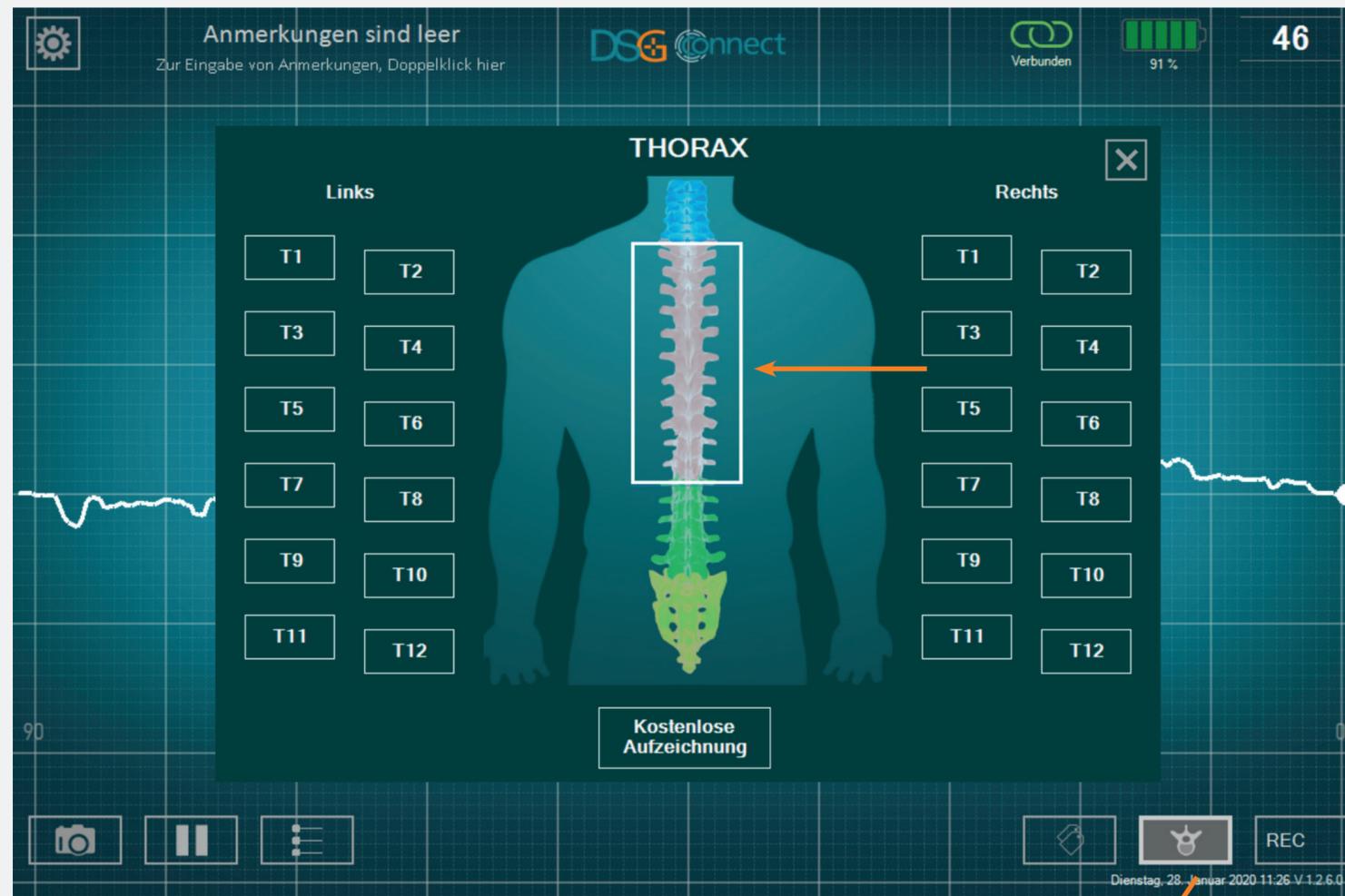
## Auswahl der Pedikel

### Was ist die Funktion Pedikelwahl?



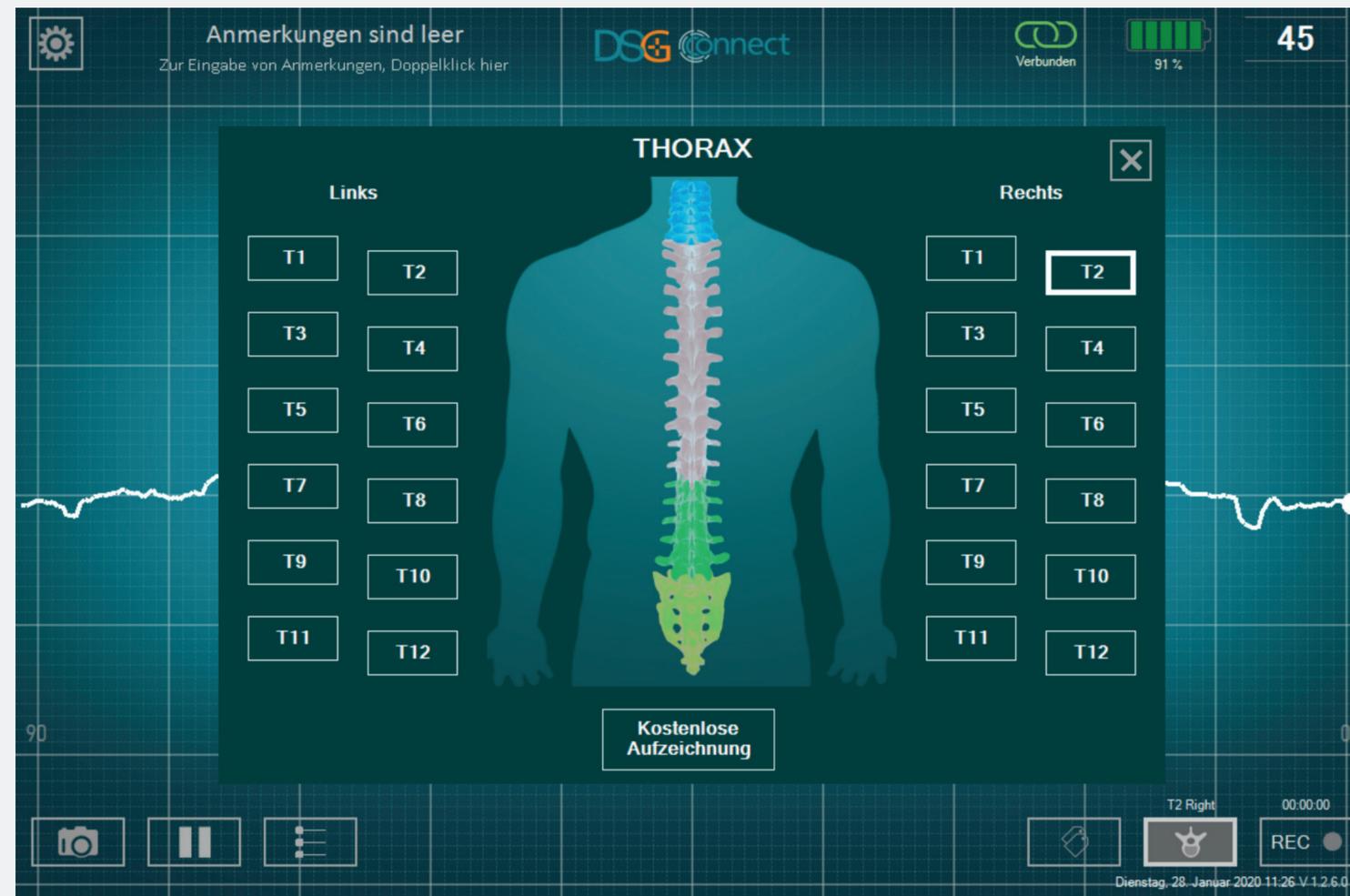
- Die Funktion Pedikelwahl ermöglicht die Identifizierung des Pedikels für jede Bohraufnahme.
- Die Pedikel müssen ausgewählt werden, damit man den Aufzeichnungsmodus nutzen kann.
- Die Daten werden durch die Pedikelbohrungen aufgezeichnet, um die Überprüfung am Ende der Operation zu erleichtern.

## Wie kann man diese Funktion gebrauchen?



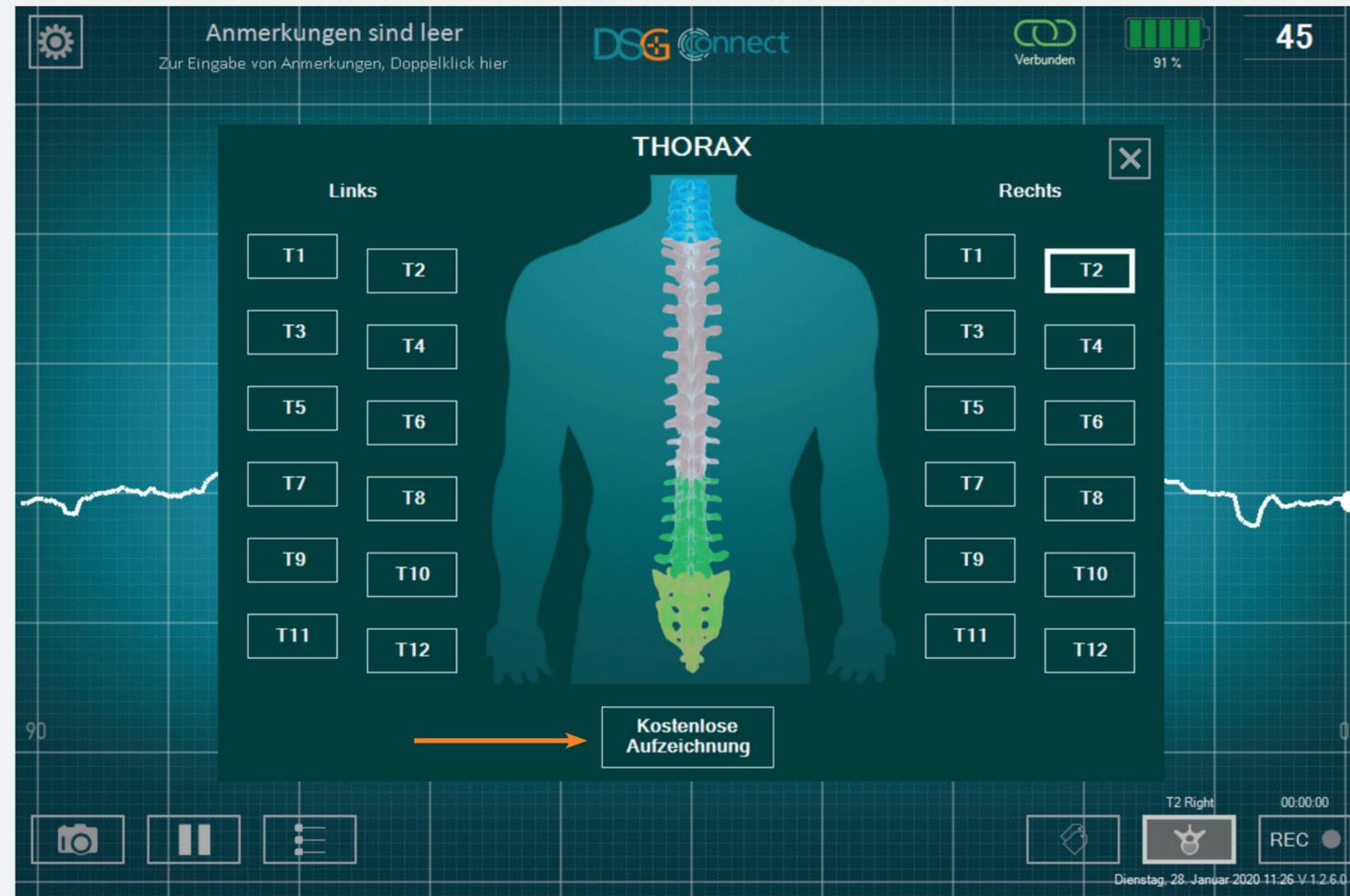
- Klicken Sie auf die Schaltfläche Rückgratebene: .
- Es erscheint ein Fenster mit einem Rückgrat.
- Wählen Sie die Ebene der Wirbelsäule, die Sie bohren möchten.
- Wählen Sie dann den entsprechenden Pedikel aus. Der Status der Schaltfläche ändert sich von  auf .
- Nachdem Sie Ihren Pedikel ausgewählt haben, schließt sich das Fenster automatisch.
- Der von Ihnen ausgewählte Pedikel wird oben auf der Schaltfläche Wirbelsäulenauswahl angezeigt.

Was ist, wenn ich einen bereits ausgewählten Pedikel auswählen möchte und die Bohrung bereits aufgezeichnet habe?



- Klicken Sie ein zweites Mal auf die entsprechende Schaltfläche und die Schaltfläche (da sie bereits ausgewählt wurde) wird schattiert:  .

## Was ist eine Freie Aufzeichnung?



- Wenn Sie die Daten nicht pro Pedikel aufzeichnen möchten, können Sie die Funktion „Freie Aufzeichnung“ wählen. Sie funktioniert auf die gleiche Weise wie die Auswahl der Pedikel.

Hinweis: Die Aufzeichnung ist nur möglich, wenn eine Rückgratebene oder eine freie Aufzeichnung gewählt wird.

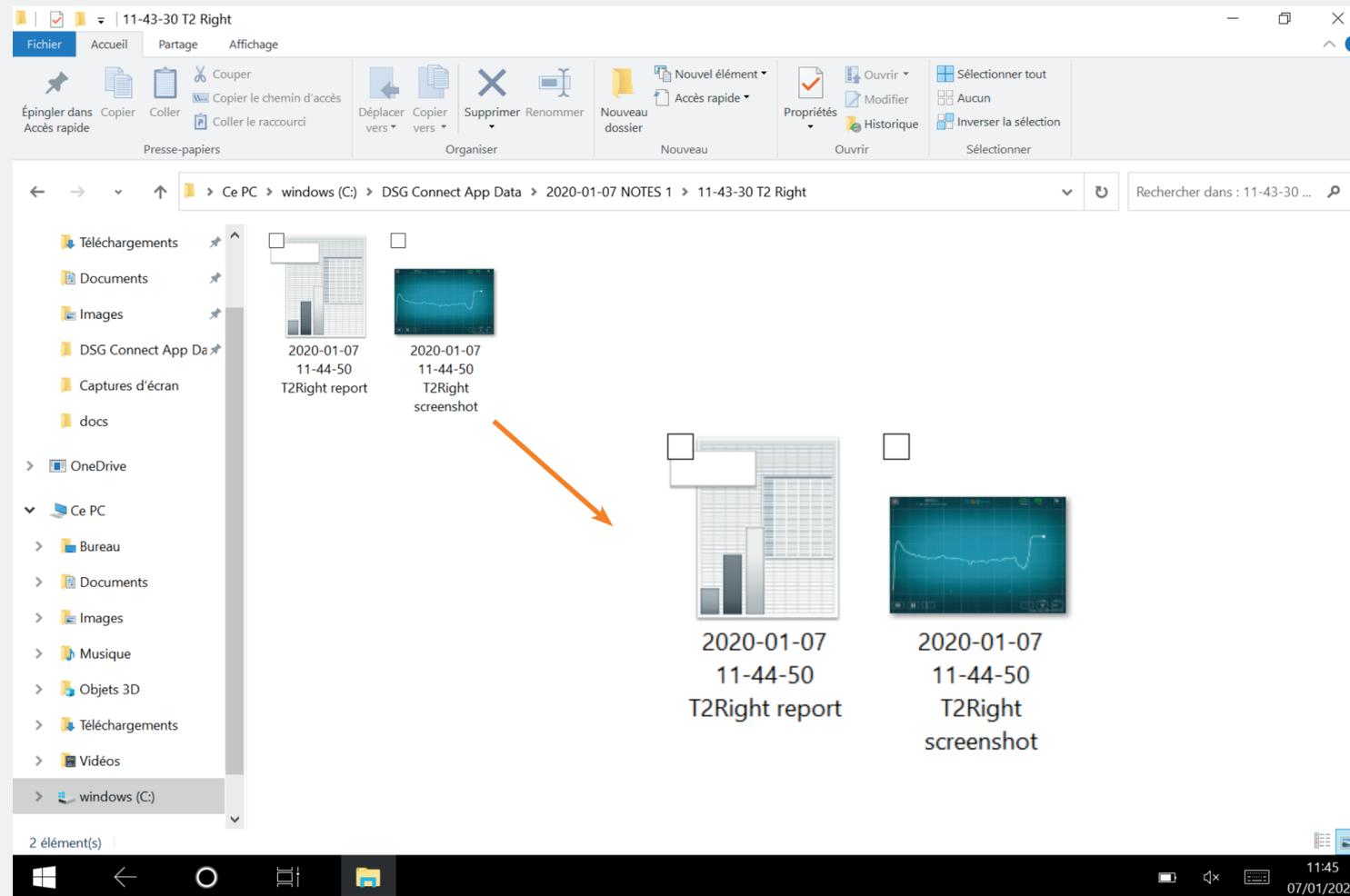
# Aufzeichnung

Wie kann man diese Funktion gebrauchen?



- Nachdem Sie Ihr Pedikel oder die Freie Aufzeichnung ausgewählt haben, erscheint in der REC-Schaltfläche ein grauer Kreis: . Das bedeutet, dass Sie mit der Aufnahme Ihrer Bohrung beginnen können.
- Klicken Sie zum Aufzeichnen auf diese Schaltfläche: . Der graue Kreis wird rot und blinkt, das bedeutet, dass Sie gerade aufnehmen. Der Zeitanzeiger informiert Sie über die Dauer der Aufzeichnung.
- Wenn Sie Ihre Aufnahme beenden möchten, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche.

## Wo finde ich meine Aufzeichnungen?



- Sie werden Ihre Aufzeichnungen am Ende der Operation in einem speziellen Ordner (siehe S. 31) finden. Für jede Aufzeichnung werden auch eine Tabellenkalkulationsdatei und ein Screenshot der Kurve erzeugt.

## Label

### Was ist das Label Funktion?



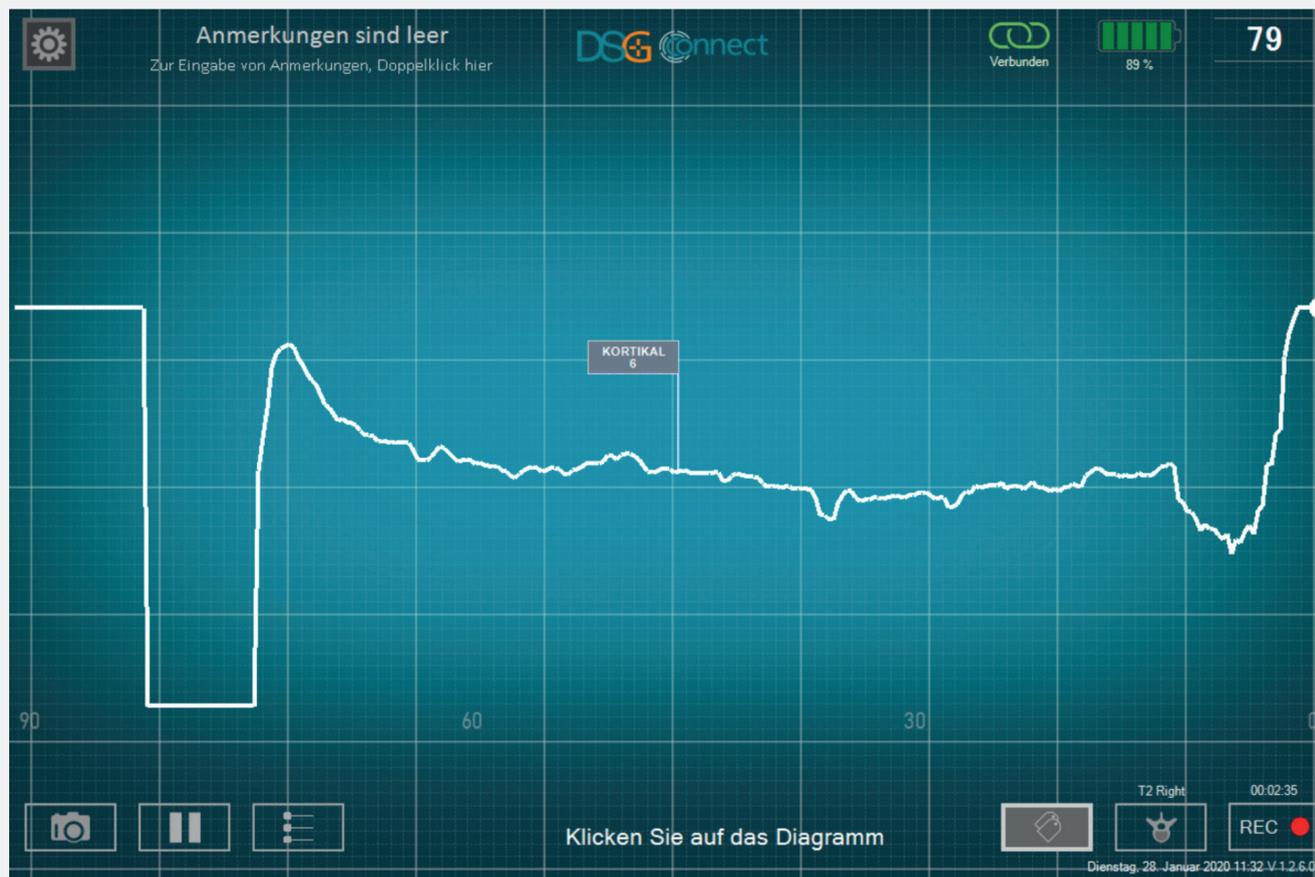
- Ermöglicht die Identifizierung eines bestimmten Ereignisses während der Operation mittels Positionierung eines Tags auf dem Bildschirm.

## Wie kann man diese Funktion gebrauchen?



- Wenn Sie auf die Label-Schaltfläche  klicken, erscheint der Satz „Klicken Sie auf die Grafik“.
- Dann können Sie auf die Kurve klicken, um ein Markierungstag hinzuzufügen.

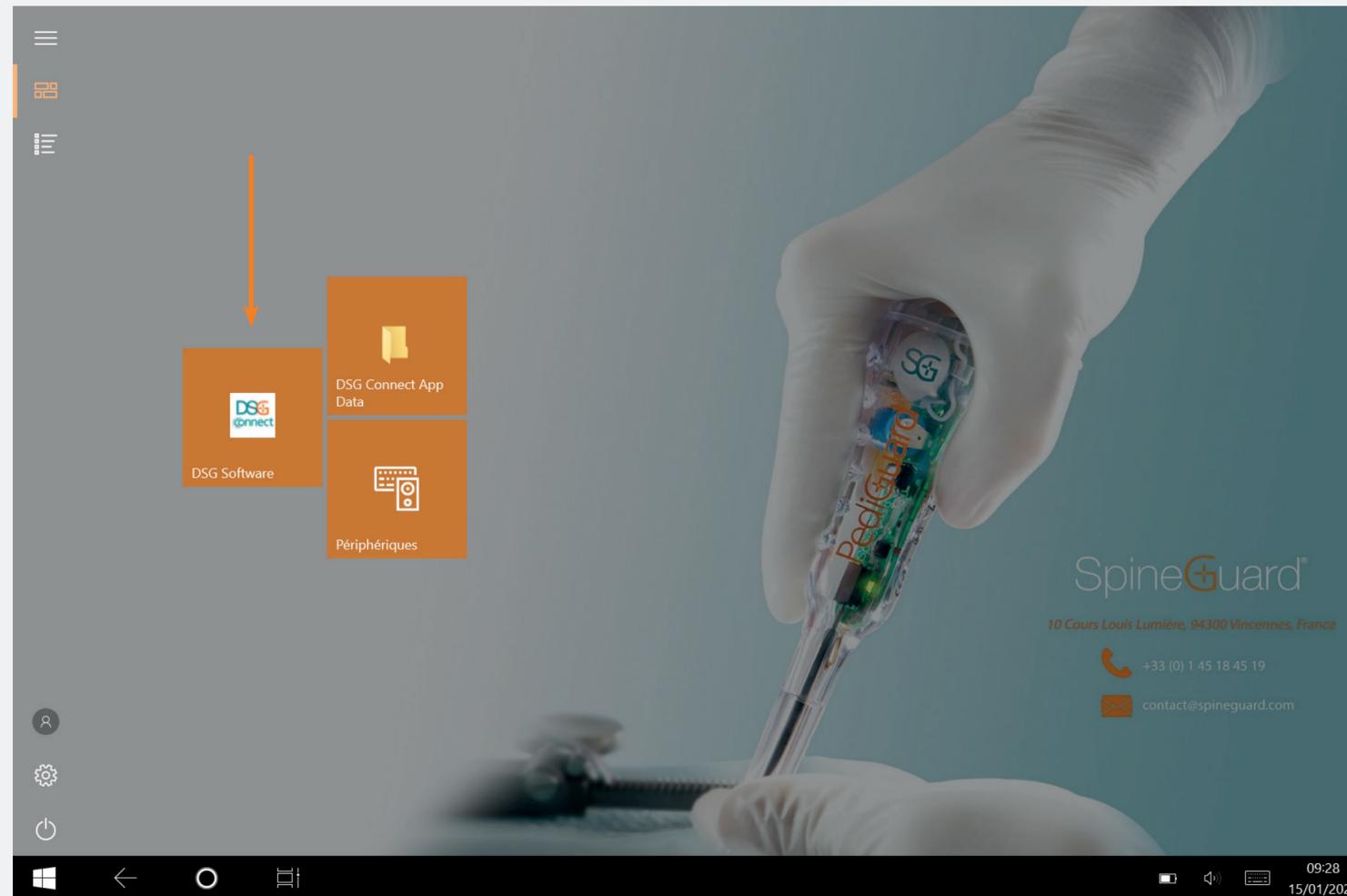
# Erweiterter Modus



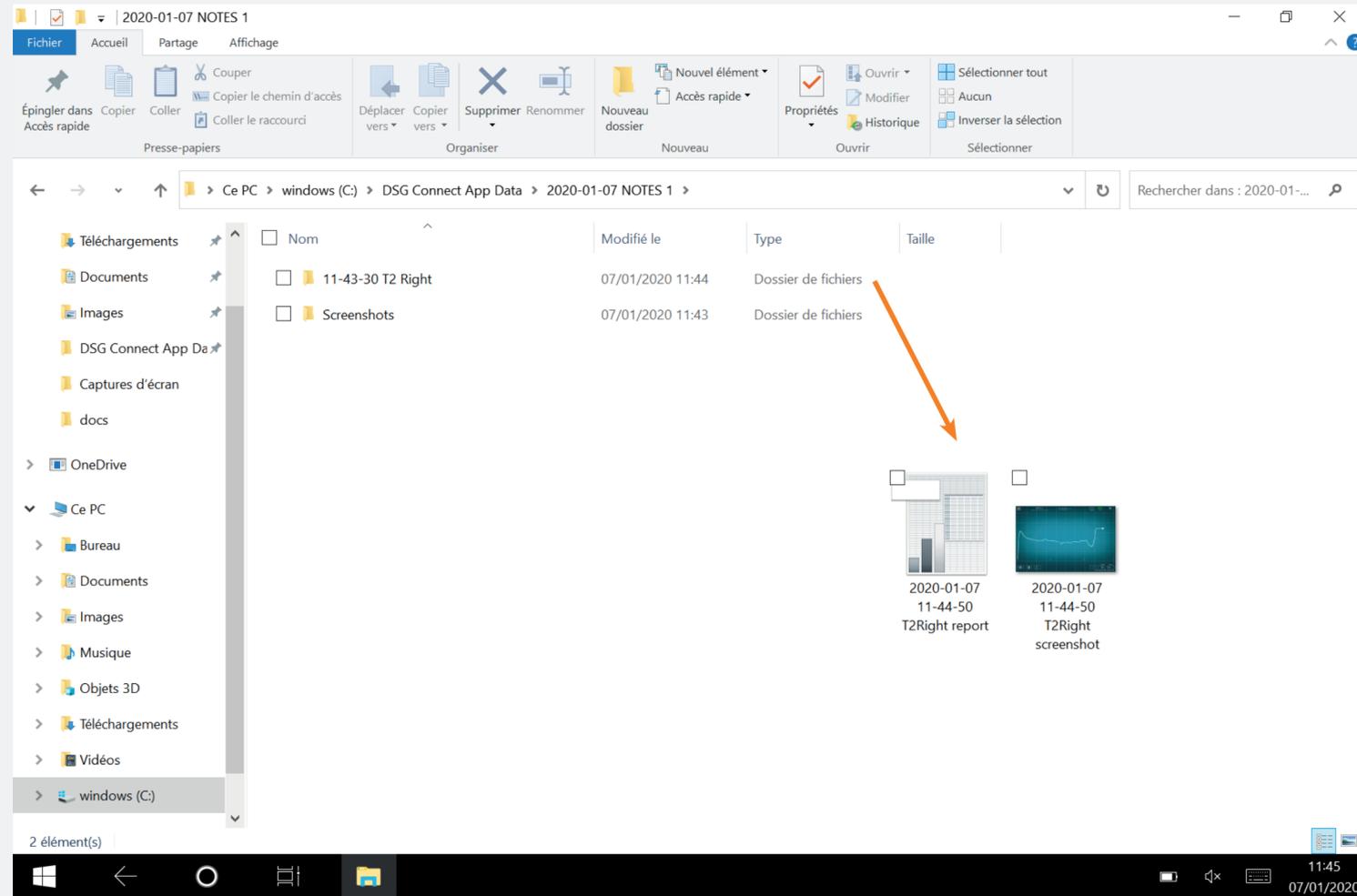
- Wählen Sie eine Art aus der vorgewählten Liste (z.B. einen Gewebetyp oder ein Ereignis) und/oder die Tiefe Ihrer Markierung aus, indem Sie das Einstellrad nach unten ziehen und dann auf die Schaltfläche OK klicken.
- Es erscheint eine Flagge mit den Informationen des von Ihnen ausgewählten Tags.
- Die Fahne folgt dem horizontalen Bildlauf der Grafik.
- Wenn Sie ein weiteres Tag hinzufügen möchten, wiederholen Sie den Vorgang.

## Export-Bericht (Datenprüfung)

### Wo finde ich meine Screenshots und Aufnahmen?



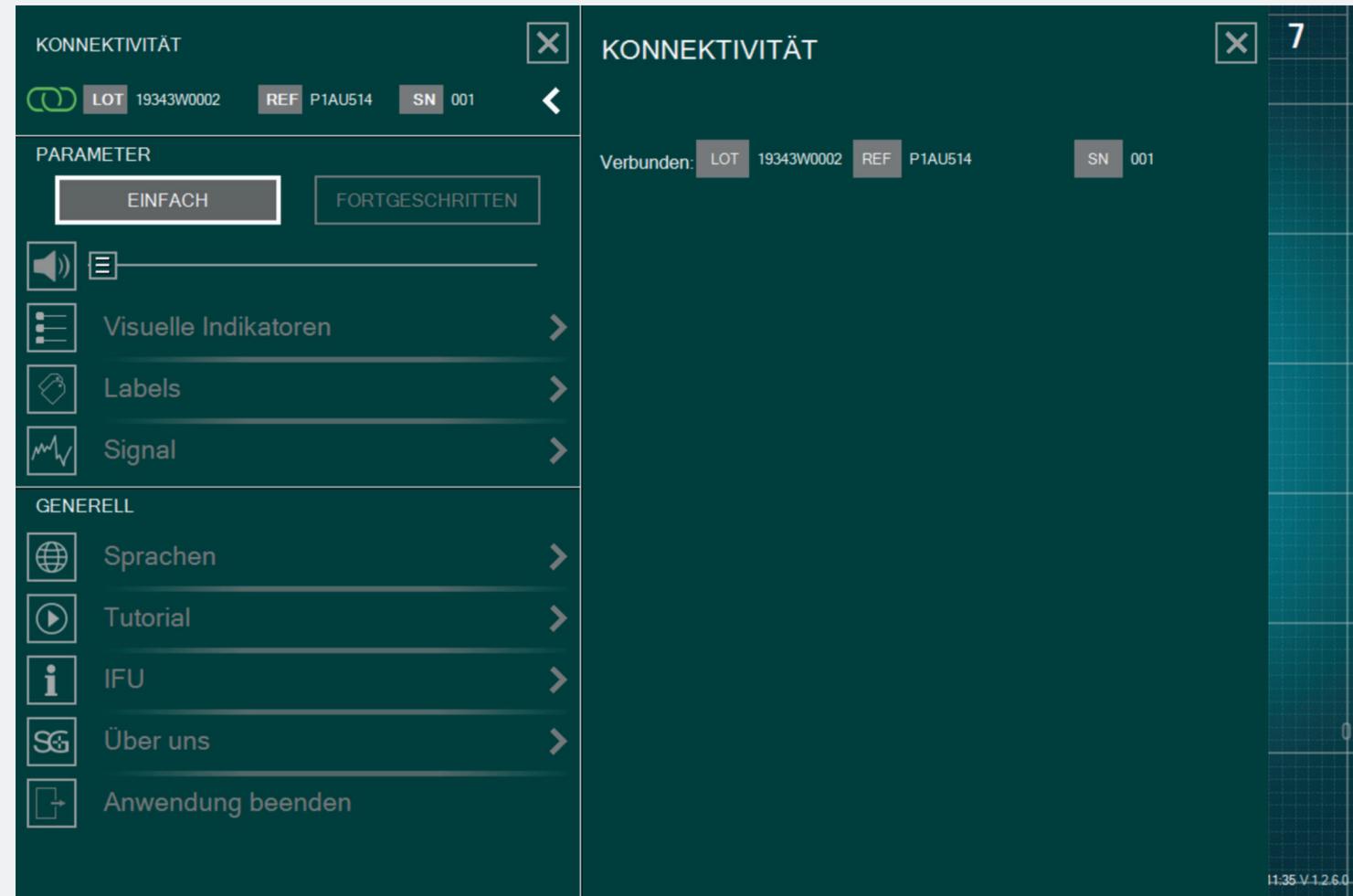
- Ihre Screenshots und Aufnahmen stehen nach der Operation zur Verfügung und werden in einem separaten Ordner mit folgendem Namen gespeichert:
  - Name: JJJJ-MM-TT
  - Beispiel: 2020-01-07
- Wenn Sie eine Anmerkung eingegeben haben, wird auch der Ordner die Anmerkung tragen:
  - Name: JJJJ-MM-TT Anmerkung
  - Beispiel: 2020-01-07 ANMERKUNG 1
- Manuelles Screenshot:
  - Format: JPG
  - Name: JJJJ-MM-TT HH-MM-SS
  - Beispiel: 2020-01-07 11-43-24



- Automatisches Screenshot:
  - Format: JPG
  - Name: JJJJ-MM-TT HH-MM-SS  
Ausgewählter\_Pedikel Screenshot
  - Beispiel: 2020-01-07 11-44-50 T2  
Screenshot rechts
- Aufnahme:
  - Format: CSV
  - Name: JJJJ-MM-TT HH-MM-SS  
Ausgewählter\_Pedikel Bericht
  - Beispiel: 2020-01-07 11-44-50 T2  
Bericht rechts

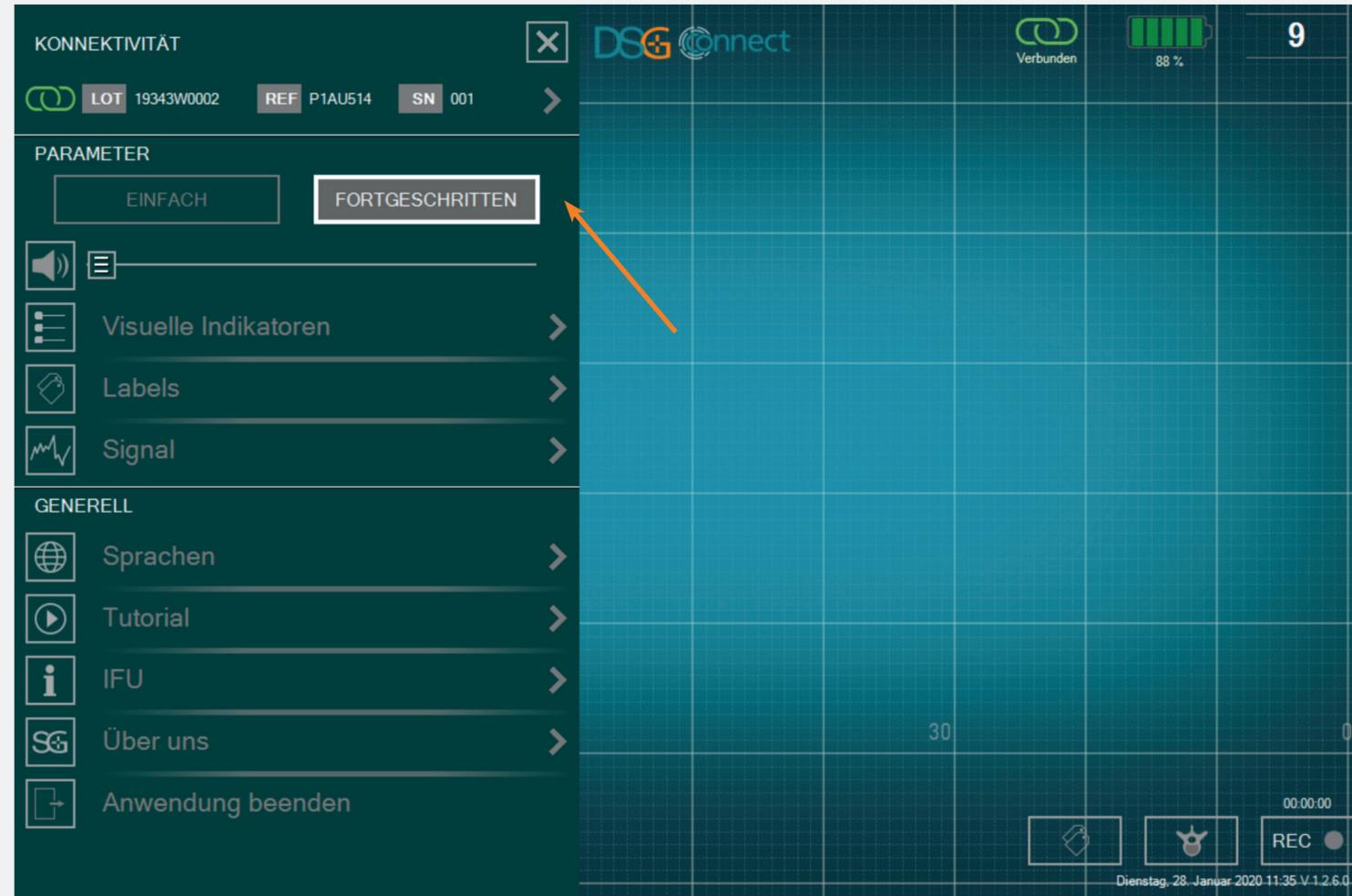
# DSG-Geräteverbindung

Wie erkenne ich, ob das DSG-Connect-Gerät, das ich verwenden möchte, auch verbunden ist?



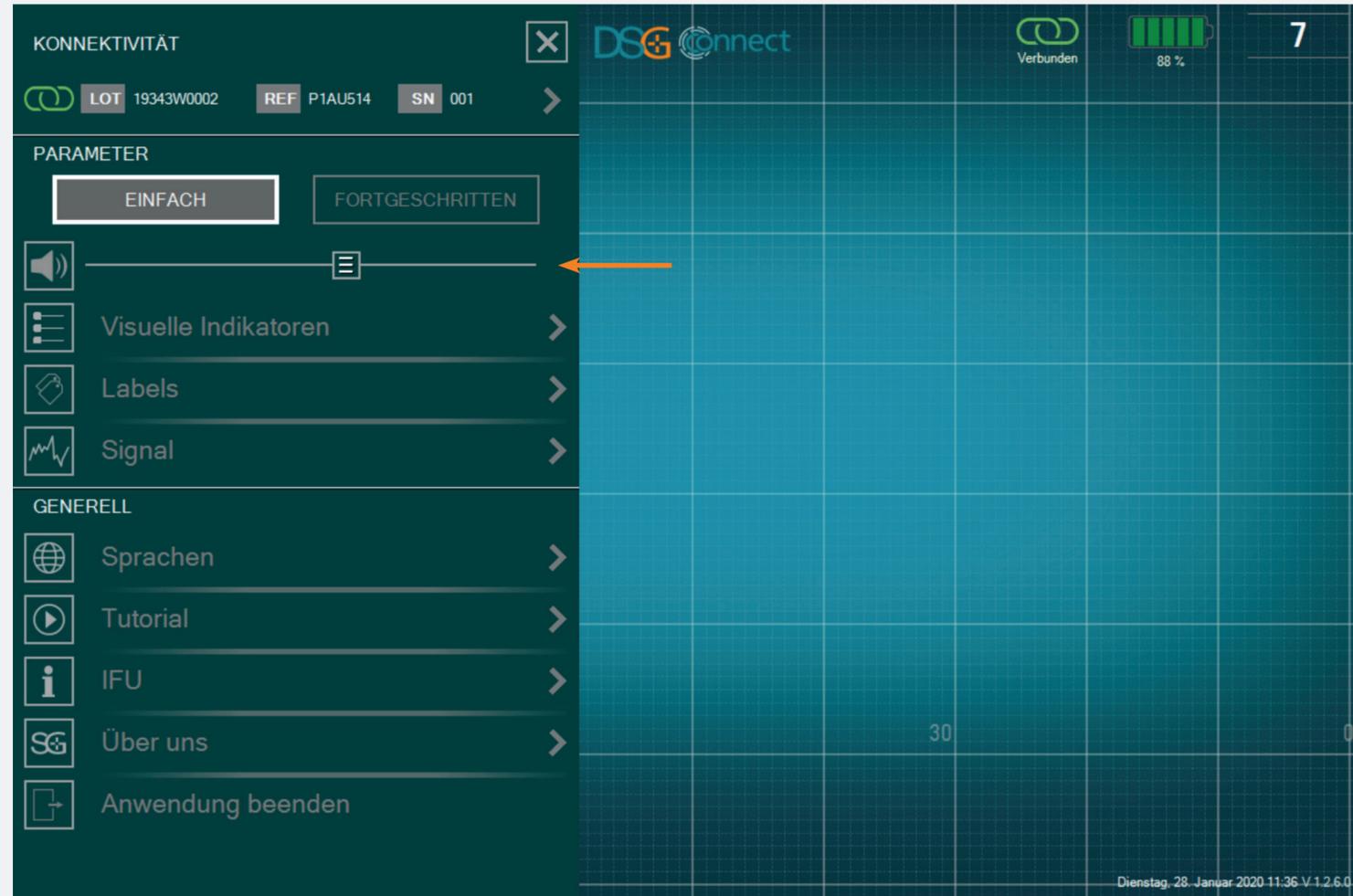
- Das grüne Verbindungssymbol zeigt an, dass ein DSG-Connect-Gerät an das Tablet angeschlossen ist:  .
- Die Rückverfolgbarkeitsinformationen des Geräts (Referenz, Chargen- und Seriennummer) werden im Verbindungsfenster angezeigt.
- Wenn kein DSG-Connect-Gerät angeschlossen ist:  .

## Einfache und Fortgeschrittene Modi



- Sie können entweder den einfachen Modus auswählen oder Erweiterter Modus, je nach Ihrem Bedürfnisse während der Operation.

# Lautstärke



- Die Lautstärke der akustischen Benachrichtigung kann durch Verschieben des entsprechenden Balkens von links nach rechts geändert werden.

- Die akustische Benachrichtigung zeigt Folgendes an:
  - Akku schwach,
  - Verbindung ging verloren,
  - Speicher voll,
  - Pause,
  - Screenshot.

# Visuelle Indikatoren

KONNEKTIVITÄT

LOT 19343W0002 REF P1AU514 SN 001

PARAMETER

EINFACH FORTGESCHRITTEN

Visuelle Indikatoren

Labels

Signal

GENERELL

Sprachen

Tutorial

IFU

Über uns

Anwendung beenden

VISUELLE INDIKATOREN

Anzahl der visuellen Anzeigen auf dem Bildschirm

1 2 3 4 5 6

Farbe der visuellen Anzeigen:

#1: [Red] [Yellow] [Green] [Purple] [Cyan] [Blue]

#2: [Red] [Yellow] [Green] [Purple] [Cyan] [Blue]

#3: [Red] [Yellow] [Green] [Purple] [Cyan] [Blue]

#4: [Red] [Yellow] [Green] [Purple] [Cyan] [Blue]

#5: [Red] [Yellow] [Green] [Purple] [Cyan] [Blue]

#6: [Red] [Yellow] [Green] [Purple] [Cyan] [Blue]

11-36-V.1.2.6.0

• Sie können die Funktion der visuellen Indikatoren personalisieren, indem Sie Folgendes wählen:

- die Anzahl der visuellen Indikatoren, die auf dem Bildschirm sichtbar sind (standardmäßig 3 bis maximal 6),
- Farbe für jeden visuellen Indikator (es dürfen keine 2 gleiche Farben vorhanden sein).

## Label

The screenshot displays the 'LABELS' configuration window. On the left, a sidebar contains navigation options: 'KONNEKTIVITÄT', 'PARAMETER' (with 'EINFACH' and 'FORTGESCHRITTEN' buttons), 'Generelle Indikatoren', 'Labels', 'Signal', and 'GENERELL' (with 'Sprachen', 'Tutorial', 'IFU', 'Über uns', and 'Anwendung beenden'). The main area shows a graph of a signal. Below the graph, there are checkboxes for 'Natur' (unchecked) and 'Tiefe' (checked). A list of labels is shown with their IDs and names: #01: PÖROS, #02: KORTIKAL, #03: BLUT, #04: NTRITTSPUNKT, #05: BRUCH, #06: JAUSRICHTUNG, #07: DER BOHRUNG, and #08: +. At the bottom, a 'Tiefenintervall (mm)' selector is set to 1, with options 1 through 5.

- Sie können Ihren Standardetikettentyp wählen: Natur oder Tiefe, oder beides.
- Standardmäßig gibt es mehrere Arten (oder voreingestellte Label-Namen). Sie können diese Tags bearbeiten, indem Sie auf die folgende Schaltfläche klicken **+** (maximal 10 Tags).
- Wenn Sie ein Label entfernen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **-**.
- Sie können auch Ihren Tiefenabstand von 1 bis 5 mm wählen.

## Signal

KONNEKTIVITÄT

LOT 19343W0002 REF P1AU514 SN 001

PARAMETER

EINFACH FORTGESCHRITTEN

Visuelle Indikatoren

Labels

Signal

GENERELL

Sprachen

Tutorial

IFU

Über uns

Anwendung beenden

SIGNAL

Zeitskala des Kurvenfensters:

30 60 90 120

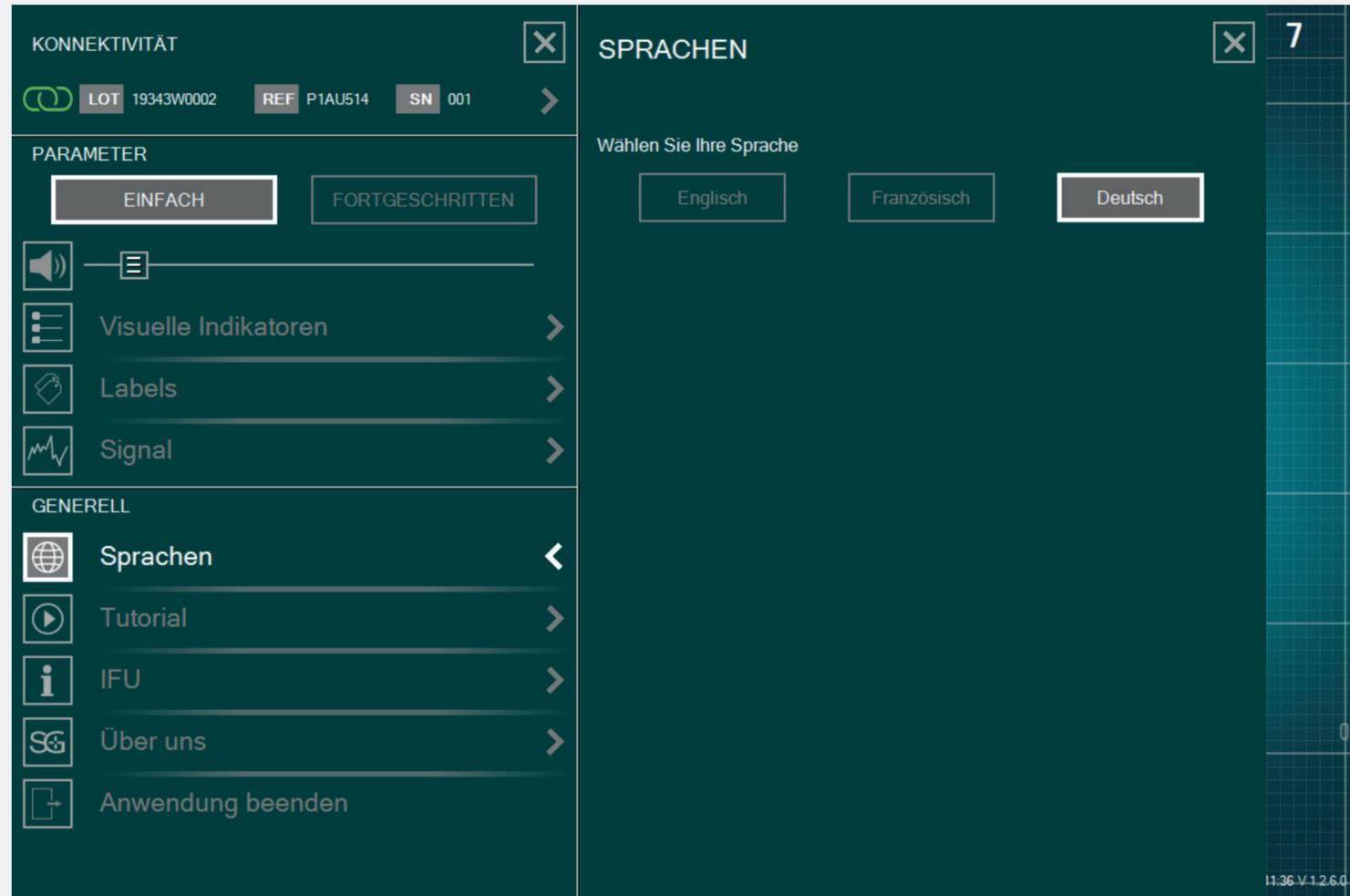
Raster im Kurvenfenster:

Ja  Nein

11.36 V.1.2.6.0

- Sie können die Zeitspanne auf 30s, 60s, 90s (standardmäßig) oder 120s einstellen.
- Wenn Sie den Gitterhintergrund auf dem Hauptbildschirm nicht haben wollen, wählen Sie „Nein“ für die Option „Gitter im Kurvenfenster“.

## Sprachen



- Sprache wählen.

## Benutzerinformation (IFU)

KONNEKTIVITÄT

LOT 19343W0002 REF P1AU514 SN 001

PARAMETER

EINFACH FORTGESCHRITTEN

Visuelle Indikatoren

Labels

Signal

GENERELL

Sprachen

Tutorial

**IFU**

Über uns

Anwendung beenden

IFU

### BEDIENUNGSANLEITUNG (DE)

Die DSG® Connect App kann in keinem Fall die Erfahrung oder die Kenntnisse des Chirurgen über anatomische Strukturen ersetzen. Sie ist für den Einsatz durch das OP-Personal in einer klinischen Umgebung vorgesehen. Die DSG Connect App stellt visuell die gleichen Informationen zur Verfügung wie die DSG Connect PediGuard®-Geräte. Die LED- und Audioausgänge des DSG Connect PediGuard®-Geräts sind der primäre Output des DSG Connect-Geräts und sollen die Grundlage für klinische Entscheidungen darstellen. DIE DSG CONNECT APP IST NICHT FÜR MEDIZINISCHE ENTSCHEIDUNGEN BESTIMMT.

#### 1. EINFÜHRUNG

Die DSG Connect App ist Teil eines Systems, das ein DSG Connect PediGuard®-Gerät und ein Tablet beinhaltet. Die DSG Connect App dient zum Sammeln, Anzeigen und potenziell Aufzeichnen des von den DSG Connect PediGuard®-Geräten gelieferten Signals, repräsentativ für die elektrische Leitfähigkeit, die an der Spitze des Instruments gemessen wird.

Die Datenübertragung mit den DSG Connect Geräten erfolgt über (RF) Hochfrequenz-Kommunikation (2,40 bis 2,48 GHz, GFSK-Modulation und maximaler HF-Ausgangsleistung von 9,9 dBm).

11:36 V.1.2.6.0

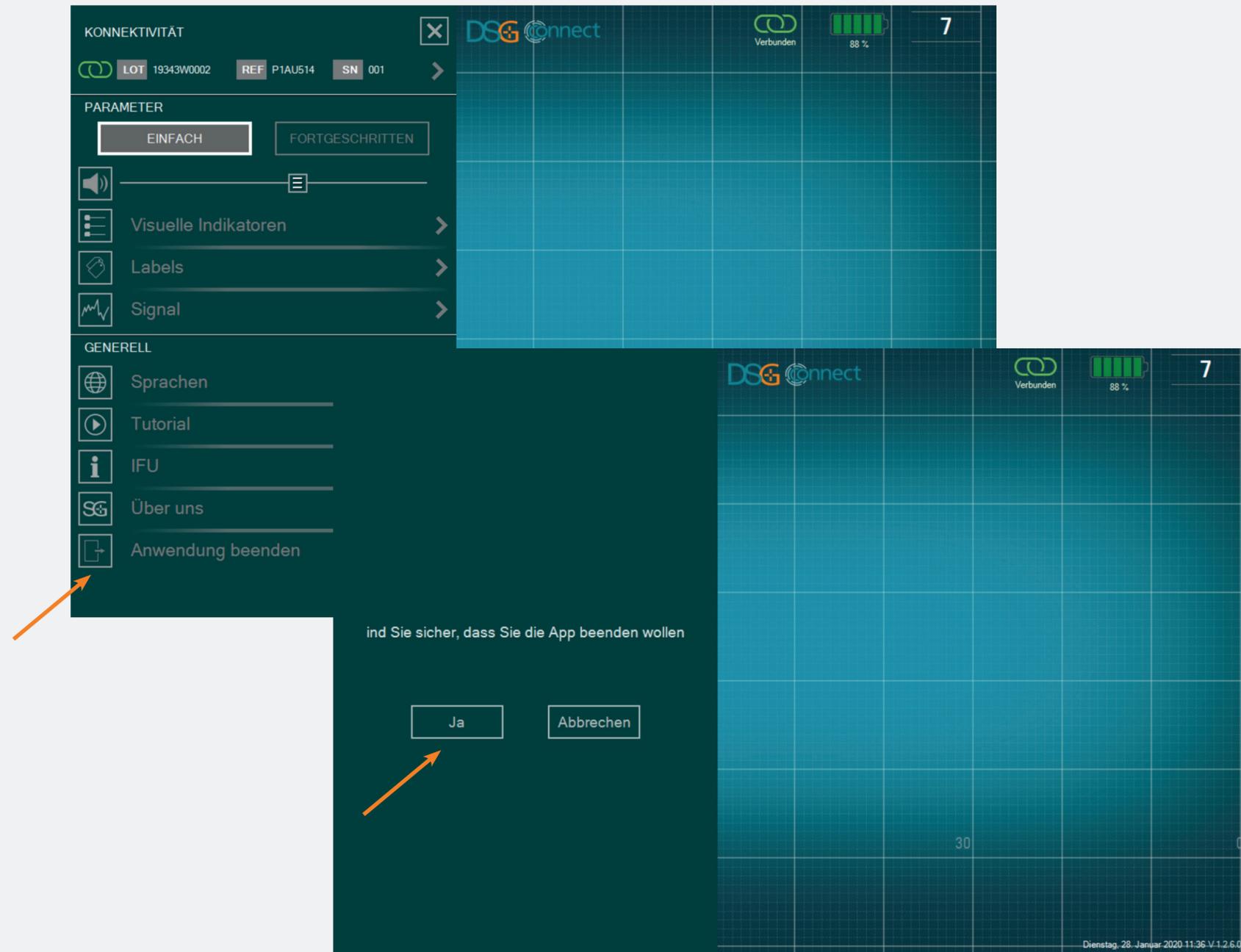
- Die Benutzerinformation der DSG-Connect App steht unter den Parametern zur Verfügung.

## Versionszusammenfassung & Über uns



- „Über uns“ bezieht sich auf die allgemeinen Unternehmensinformationen und die Versionszusammenfassung.
- Die Versionszusammenfassung bezieht sich auf die Version der DSG-Connect App und die aktuelle Version.

## App Beenden



- Um die App zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche Anwendung beenden:



## Akku



- Ab 20 % erscheint die Pop-up-Meldung „Akku schwach“.
- In diesem Stadium empfehlen wir Ihnen, das Netzkabel an das Tablet anzuschließen, um den Akku aufzuladen.

## Verbindung



- Sollte die drahtlose Kommunikation verloren gehen, gehen Sie in das Einstellungsmenü und wählen Sie ein aktives DSG-Connect-Gerät aus.

## Speicherkapazität



- Diese Benachrichtigung erscheint, wenn Sie wenig Speicherplatz auf Ihrem Tablet haben.
- Es wird empfohlen, den Speicher des Tablets regelmäßig zu bereinigen, um zu verhindern, dass der Speicherplatz ausgeht.
- Dies könnte zu einer Verlangsamung, zum Einfrieren der Software oder zur Unfähigkeit führen, Live-Daten zu überprüfen oder zusätzliche Daten aufzuzeichnen.

Bei zusätzlichen Fragen wenden Sie sich bitte  
an SpineGuard unter [contact@spineguard.com](mailto:contact@spineguard.com)