



# 72DL PLUS Software

Handbuch zur Benutzeroberfläche

Softwareversion 1.2

10-014358-01DE – Überarb. 2  
Januar 2024

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts. Lesen Sie vor dem Einsatz dieses Produkts das Handbuch aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anleitungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

EVIDENT SCIENTIFIC, INC.  
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Copyright © 2024 by Evident. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Evident reproduziert, übersetzt oder verteilt werden.

Übersetzung der englischen Originalversion: *72DL PLUS Software: User Interface Guide*  
(10-014358-01EN – Revision 2, October 2023)  
Copyright © 2023 by Evident.

Um die Genauigkeit der im Dokument enthaltenen Angaben zu gewährleisten, wurde bei Erstellen dieses Dokuments auf die Einhaltung der üblichen Regeln besonderer Wert gelegt. Es bezieht sich auf die Produktversion, die vor dem auf dem Titelblatt erscheinenden Datum gefertigt wurde. Es können jedoch einige Unterschiede zwischen dem Handbuch und dem Produkt vorhanden sein, wenn das Produkt danach modifiziert wurde.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Softwareversion 1.2  
Teilenummer: 10-014358-01DE  
Überarb. 2  
Januar 2024

Printed in the United States of America.

Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.

---

---

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Wichtige Informationen – vor Einsatz lesen .....</b>	<b>5</b>
Benutzerhandbuch .....	5
Signalwörter für Hinweise .....	5
<b>Einführung .....</b>	<b>7</b>
Über die Optionen .....	7
Standardfrequenz .....	8
Hochfrequenz .....	8
Multilayer Measurement Software .....	8
<b>1. Einrichten des Dickenmessgeräts .....</b>	<b>9</b>
1.1 Einstellen von Datum, Uhrzeit und Maßeinheiten .....	9
1.1.1 Konfigurieren von Datum und Uhrzeit des Geräts .....	11
1.1.2 Konfigurieren von Maßeinheiten .....	11
1.2 Konfigurieren der Sprache .....	12
<b>2. Erstellen einer Anwendung .....</b>	<b>15</b>
2.1 Erstellen von Anwendungen mit einer Schicht .....	15
2.2 Erstellen von Anwendungen mit mehreren Schichten .....	18
2.3 Erstellen von Anwendungen mit prozentualer Schwächung .....	21
<b>3. Erstellen einer Prüfteilkarte .....</b>	<b>25</b>
3.1 Inkrementeller Dateityp .....	25
3.2 Sequenzieller Dateityp .....	27
3.3 2D-Grid Dateityp .....	29
3.4 Verwenden von Vorlagen .....	31
3.5 Vorlagendateityp .....	32
<b>4. Anpassen der Wellenform .....</b>	<b>35</b>

4.1	Anpassungsparameter für die Wellenform .....	35
4.1.1	Ändern der Anpassungsparameter für die Wellenform .....	37
4.2	Erweiterte Nutzereinstellung .....	40
4.2.1	Ändern erweiterter Nutzerparameter .....	41
<b>5.</b>	<b>Justieren des 72DL PLUS .....</b>	<b>45</b>
5.1	Justierung der Schallgeschwindigkeit .....	45
5.2	Nullpunktjustierung .....	49
5.3	2-Punkt-Justierung .....	52
<b>6.</b>	<b>Durchführung von Messungen .....</b>	<b>59</b>
6.1	Messfenster .....	59
6.1.1	Hauptmenü und Dateidaten .....	60
6.1.2	Statusleiste .....	61
6.1.3	Messbereich .....	61
6.1.4	Verzögerung und Bereich .....	62
6.2	Durchführung einer Messung .....	63
<b>7.</b>	<b>Verwalten von Dateien .....</b>	<b>65</b>
7.1	File Manager (Dateimanager) .....	65
7.2	Überprüfen der Liste mit Prüfdatendateien (IDFs) .....	66
7.2.1	IDF Review Screen Fenster – Tabellenansicht .....	68
7.2.2	IDF Review Fenster - Wellenformansicht .....	69
7.3	Überprüfen von Anwendungsdateien .....	70
7.4	Bearbeiten von Anwendungsdateien .....	71
7.5	Exportieren von Anwendungsdateien .....	72
7.6	Importieren von Anwendungsdateien .....	73
7.7	Exportieren von IDFs .....	74
<b>8.</b>	<b>Sperrfunktion des Geräts .....</b>	<b>77</b>
8.1	Sperrfunktionen .....	77
8.2	Aktivieren der Sperrfunktionen .....	78
8.3	Deaktivieren der Sperrfunktionen .....	79
8.4	Ändern des Passworts für die Sperrfunktionen .....	80
<b>9.</b>	<b>Software-Updates .....</b>	<b>83</b>
9.1	Aktualisieren der Systemsoftware .....	83
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>85</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>87</b>

---

## Wichtige Informationen – vor Einsatz lesen

---

### Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts von Evident. Lesen Sie vor dem Einsatz dieses Produkts das Handbuch aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anleitungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

---

#### **WICHTIG**

Einige der Details der Software-Abbildungen in diesem Handbuch können sich von Ihrer Software unterscheiden. Dies ändert aber nichts an der Funktionsweise.

---

### Signalwörter für Hinweise

Folgende Signalwörter für Hinweise können in diesem Handbuch der Software erscheinen:

#### **WICHTIG**

Das Signalwort **WICHTIG** macht auf einen Hinweis aufmerksam, der für die Durchführung einer Aufgabe wichtige bzw. wesentliche Informationen enthält.

## **HINWEIS**

Das Signalwort HINWEIS macht auf wichtige Bedienungsvorschriften, Verfahren oder dgl. aufmerksam, die besondere Aufmerksamkeit erfordern. Hinweise beziehen sich auch auf sachdienliche, begleitende Informationen, deren Beachtung nützlich, aber nicht zwingend ist.

## **TIPP**

Das Signalwort TIPP macht auf einen Hinweis aufmerksam, der Ihnen hilft, die in diesem Handbuch beschriebenen Techniken und Verfahren an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen oder das Produkt in seinem vollen Leistungsumfang zu nutzen.

---

# Einführung

---

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zu Software-Upgrade, Konfiguration, Justierung, Prüfung und Analyse.

Das Handbuch ist in aufgabenorientierte Abschnitte unterteilt, die logisch dem erforderlichen Arbeitsablauf zur Konfiguration und Verwendung der Software des 72DL PLUS folgen.

In den folgenden Abschnitten finden Sie detaillierte Anweisungen, wie Sie die Software für das 72DL PLUS Dickenmessgerät konfigurieren und das Gerät für Messungen vorbereiten können.

- „Einrichten des Dickenmessgeräts“ auf Seite 9
- „Erstellen einer Anwendung“ auf Seite 15
- „Erstellen einer Prüfteilkarte“ auf Seite 25
- „Anpassen der Wellenform“ auf Seite 35
- „Justieren des 72DL PLUS“ auf Seite 45
- „Durchführung von Messungen“ auf Seite 59
- „Verwalten von Dateien“ auf Seite 65
- „Sperrfunktion des Geräts“ auf Seite 77
- „Software-Updates“ auf Seite 83

## Über die Optionen

Je nach Anwendung kann zwischen unseren Standardfrequenz- und Hochfrequenzmodellen gewählt werden.

## Standardfrequenz

Das Standardfrequenzmodell unterstützt Einzelelement-Messkopffrequenzen zwischen 0,2 und 30 MHz, um zuverlässige Dickenmessungen mit hoher Geschwindigkeit von bis zu 2 kHz und einer Anzeigeaktualisierungsrate von 60 Hz zu ermöglichen. Mit dem 72DL PLUS können Sie Kalibrierungs-, Verstärkungs- und Echounterdrückungsfunktionen für eingefrorene A-Bilder durchführen.

---

<b>HINWEIS</b>
----------------

Das Standardfrequenzmodell kann auf ein Hochfrequenzmodell aufgerüstet werden. Das Upgrade erfordert jedoch eine Hardware-Installation. Das Upgrade kann nur in einer von Evident autorisierten Reparaturreinrichtung durchgeführt werden.

---

## Hochfrequenz

Das Hochfrequenzmodell unterstützt alle Funktionen des Standardfrequenzmodells. Es unterstützt aber auch Hochfrequenzmessköpfe bis 125 MHz zur Messung sehr dünner Materialien. Beim Hochfrequenzmodell kann der Anwender je nach Bedarf zwischen dem Standardfrequenzbereich (0,5-26 MHz) oder dem Hochfrequenzbereich (20-125 MHz) wählen.

## Multilayer Measurement Software

Die Multilayer Measurement Software, die für Standard- und Hochfrequenzmodelle erhältlich ist, misst gleichzeitig die Dicke von bis zu 6 Schichten und zeigt sie an.

---

# 1. Einrichten des Dickenmessgeräts

---

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Software für das Messgerät konfiguriert wird.

## 1.1 Einstellen von Datum, Uhrzeit und Maßeinheiten

Bei der ersten Konfiguration des 72DL PLUS müssen Datum, Uhrzeit und die auf dem Messgerät verwendeten Maßeinheiten angegeben werden. Wenn Sie das 72DL PLUS zum ersten Mal einschalten, wird das **My Applications** (Meine Anwendungen) Fenster angezeigt (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 10). Die Werte für Datum, Uhrzeit und Maßeinheiten werden im System Settings (Systemeinstellungen) Fenster eingestellt (siehe Abbildung 1-2 auf Seite 10).

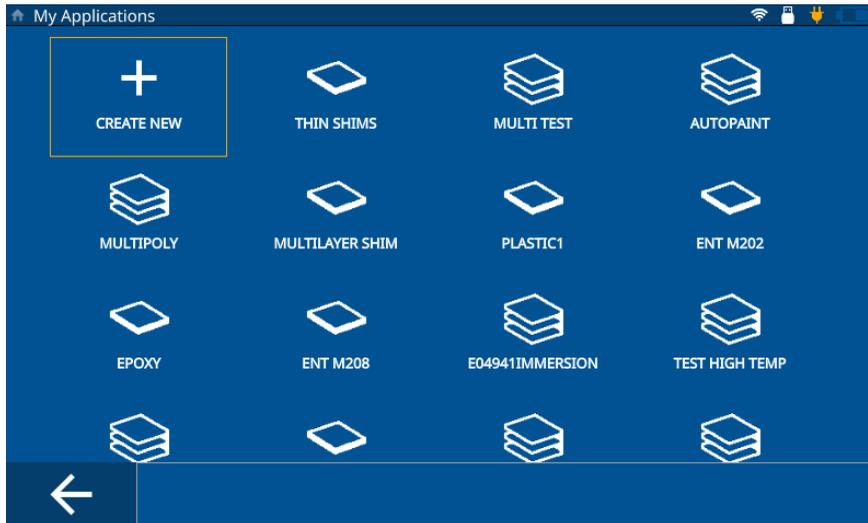


Abbildung 1-1 My Applications Fenster

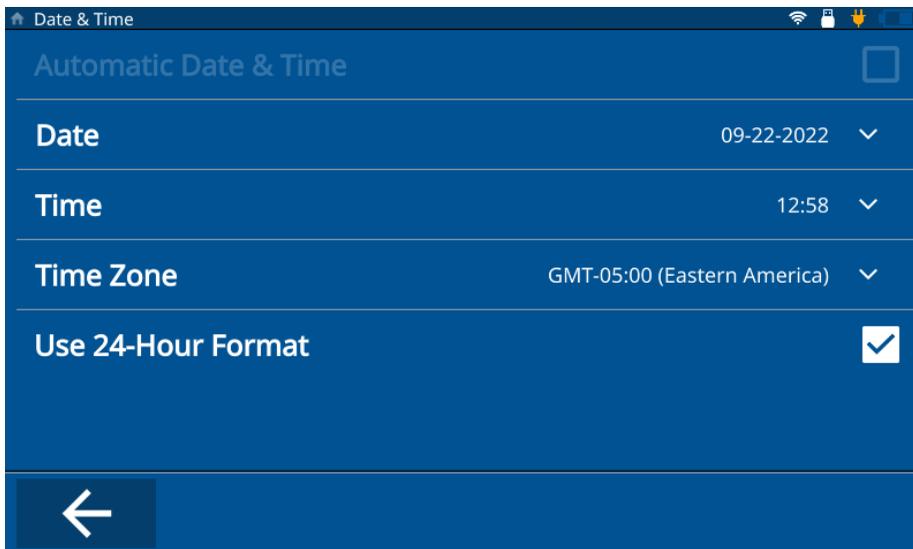


Abbildung 1-2 Date & Time Fenster

## 1.1.1 Konfigurieren von Datum und Uhrzeit des Geräts

So werden Datum und Uhrzeit auf dem Messgerät eingestellt:

1. Schalten Sie das Messgerät ein.
2. Drücken Sie die Starttaste. Das Messgerät lädt das Messfenster und ruft die vorherige Anwendung auf, oder **Untitled** (Ohne Titel) wenn keine Anwendungen definiert sind.
3. Wählen Sie oben links das Hauptmenüsymbol auf dem Bildschirm und wählen Sie **Settings** (Einstellungen) aus.
4. Wählen Sie die **System** Registerkarte im linken Navigationsmenü und wählen Sie **Date & Time** (Datum & Uhrzeit) aus.
5. Wählen Sie **Date** (Datum) und geben Sie das aktuelle Datum ein und wählen Sie dann **OK**.
6. Wählen Sie **Time** (Zeit) und geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein und wählen Sie dann **OK**.
7. Wählen Sie **Time Zone** (Zeitzone) und wählen Sie im Popup-Fenster die aktuelle Zeitzone aus.
8. Wählen Sie das **Use 24-Hour Format** (24-Std. Format einsetzen) Kontrollkästchen aus oder nicht aus, um zwischen dem 12-Stunden- und dem 24-Stunden-Format umzuschalten.
9. Drücken Sie die Starttaste, um das **Date & Time** Fenster zu verlassen.

## 1.1.2 Konfigurieren von Maßeinheiten

So werden die Maßeinheiten auf dem Messgerät eingestellt:

1. Schalten Sie das Messgerät ein.
2. Drücken Sie die Starttaste. Das Messgerät lädt das Messfenster und ruft die vorherige Anwendung auf, oder **Untitled** wenn keine Anwendungen definiert sind.
3. Wählen Sie oben links das Hauptmenüsymbol auf dem Bildschirm und wählen Sie **Settings** (Einstellungen) aus.
4. Wählen Sie die **Meas** (Messung) Registerkarte im linken Navigationsmenü und wählen Sie **Measurement** (Messung) aus.
5. Wählen Sie **Unit Type** (Maßeinheit) und wählen Sie im Popup-Fenster die gewünschten Einheiten aus.
6. Drücken Sie die Starttaste, um das **Measurement Settings** Fenster zu verlassen.

## 1.2 Konfigurieren der Sprache

So wird die Sprache auf dem Messgerät eingestellt:

1. Schalten Sie das Messgerät ein.
2. Drücken Sie die Starttaste. Das Messgerät lädt das Messfenster und ruft die vorherige Anwendung auf, oder **Untitled** wenn keine Anwendungen definiert sind.
3. Wählen Sie oben links das Hauptmenüsymbol auf dem Bildschirm und wählen Sie **Settings** (Einstellungen) aus.
4. Wählen Sie die **Systems** (Systeme) Registerkarte im linken Navigationsmenü und wählen Sie **User Preferences** (Voreinstellungen) aus.
5. Wählen Sie **Language** (Sprache) und wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Dropdown-Liste aus (siehe Abbildung 1-3 auf Seite 12).

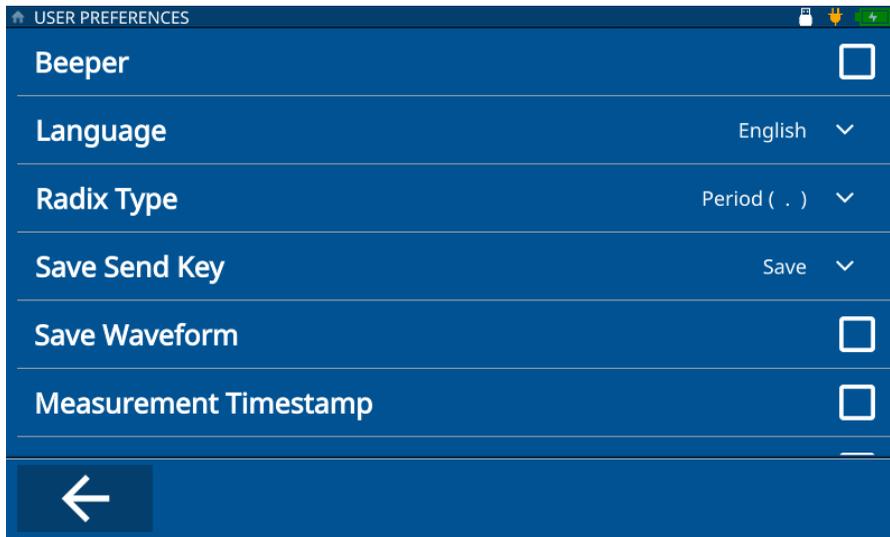


Abbildung 1-3 User Preferences Fenster

6. Drücken Sie die Starttaste, um das **User Preferences** Fenster zu verlassen.

### HINWEIS

In der **Systems** Registerkarte können Sie auch die Werte für **Display Settings** (Bildschirmeinstellungen) und andere **Communication Settings** (Übertragungsparameter) und andere **User Preferences** (Radix-Typ (Dezimal), **Save Send Key Function** (Speichern/Senden), **Measurement Timestamp** (Messzeitstempel) und **ID Overwrite Protection** (ID-Überschreibschutz) einstellen.

---



## 2. Erstellen einer Anwendung

Eine Anwendungsdatei ist eine vordefinierte Konfiguration für das 72DL PLUS, die Sie erstellen, um schnell auf eine Prüfung zuzugreifen und diese durchzuführen (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 15). Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird Folgendes angezeigt: die **MyApplications** (Meine Anwendungen) Seite und alle vom Benutzer erstellten Anwendungen.

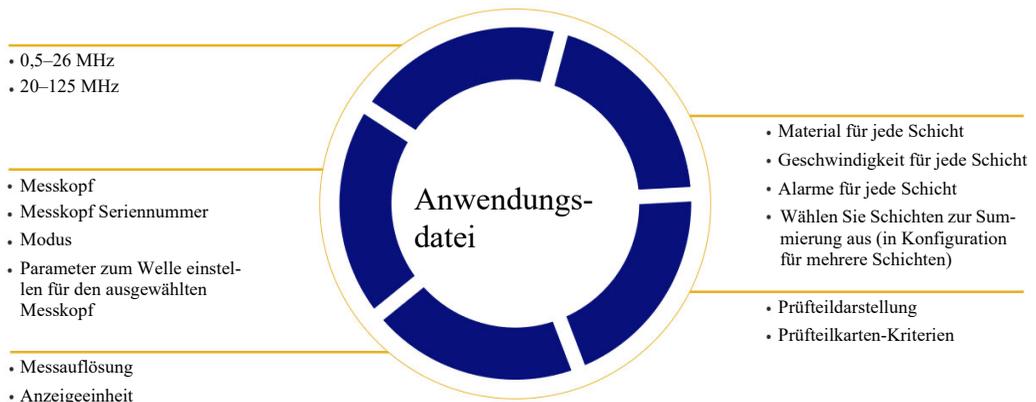


Abbildung 2-1 Anwendungsdateidefinition

### 2.1 Erstellen von Anwendungen mit einer Schicht

Anwendungen für eine Schicht sind die grundlegendsten Anwendungen, die mit dem Gerät erstellt werden können. So wird eine neue Single Layer Anwendung erstellt:

1. Im **My Applications** Fenster wählen Sie die **Create New** (Neu erstellen) Option, um den Workflow für **New Application** (Neue Anwendung) [siehe Abbildung 2-2 auf Seite 16] einzugeben.

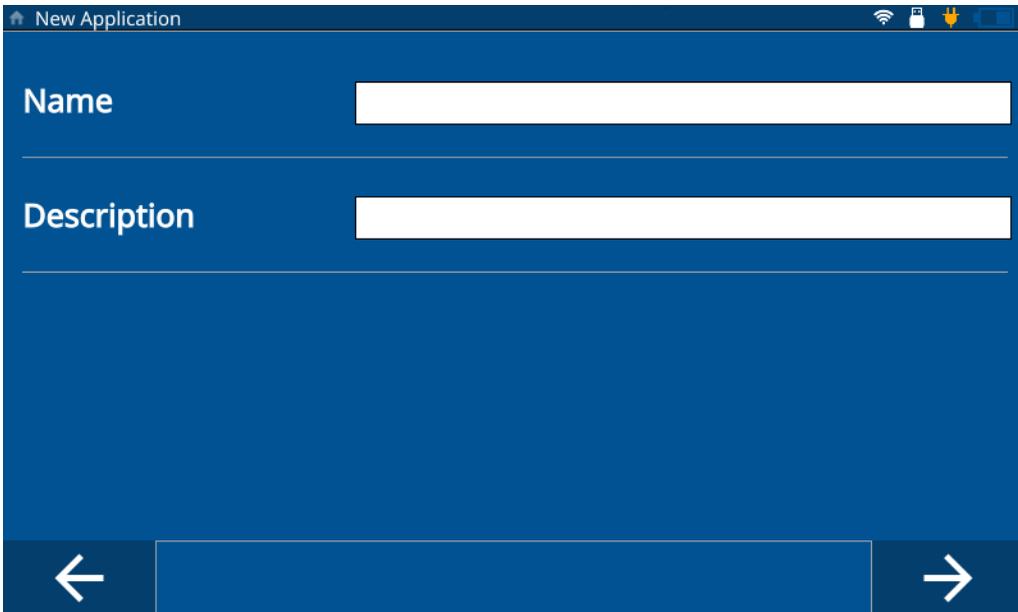
---

**TIPP**

Wenn das **My Application** Fenster nicht angezeigt wird, wählen Sie das Hauptmenüsymbol und **My Application**.

---

2. Geben Sie einen Namen (erforderlich) für Ihre Anwendung im **Name** Feld ein.
3. Geben Sie eine Beschreibung für Ihre Anwendung im **Description** (Beschreibung) Feld ein (optional). Dies ist kein Pflichtfeld und kann bei Bedarf umgangen und später aktualisiert werden.



The screenshot shows a mobile application interface titled "New Application". At the top, there is a status bar with icons for home, Wi-Fi, battery, and signal. Below the title bar, there are two input fields: "Name" and "Description". The "Name" field is a single-line text input, and the "Description" field is a multi-line text input. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with a left arrow, a central button, and a right arrow.

**Abbildung 2-2 New Application Fenster**

4. Wählen Sie den Vorwärtspfeil, um zum nächsten Fenster zu gelangen.
5. Wählen Sie einen Frequenzbereich aus der Dropdown-Liste aus. Wählen Sie zwischen 0,5 MHz und 26 MHz für Standardfrequenz-Anwendungen oder

zwischen 20 MHz und 125 MHz für Hochfrequenzanwendungen. Einige vordefinierte Konfigurationen werden basierend auf dem ausgewählten Frequenzbereich angezeigt.

6. Wählen Sie **Single Layer Thickness** (Dicke 1 Schicht) aus. Das Dickenmesser lädt die Konfiguration für die **Single Layer Thickness** Option. Die Konfiguration besteht aus drei Registerkarten: **Transducer Select** (Messkopfauswahl), **Material** und **Unit/Resolution** (Einheit/Auflösung).
7. Wählen Sie Ihren Messkopf aus der Dropdown-Liste aus. Der Standardmesskopf für eine Standardfrequenz ist M112 und der Standardmesskopf für Hochfrequenzanwendungen ist M2104.
8. Wählen Sie die **Material** Registerkarte (siehe Abbildung 2-3 auf Seite 17) und wählen Sie dann Ihr Material aus der Dropdown-Liste aus. Das Messgerät aktualisiert die Geschwindigkeit automatisch basierend auf dem ausgewählten Material.

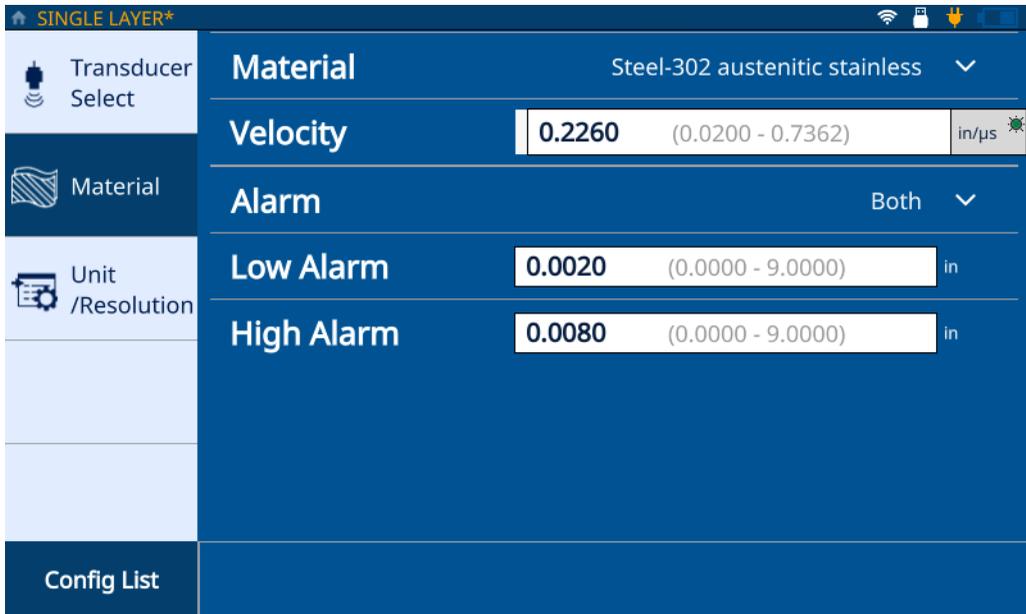


Abbildung 2-3 Single Layer Material Registerkarte

9. Verwenden Sie die **Alarm** Dropdown-Liste zur Einstellung eines Alarms [**Off** (Aus), **High** (Hoch), **Low** (Niedrig) oder **Both** (Beide)]. Dies ist optional und die

Standardeinstellung ist Aus. Für andere Zustände als Aus können Sie einen Dickenmesswert als Alarmgrenze eingeben.

10. Wählen Sie die **Unit/Resolution** Registerkarte (siehe Abbildung 2-4 auf Seite 18).

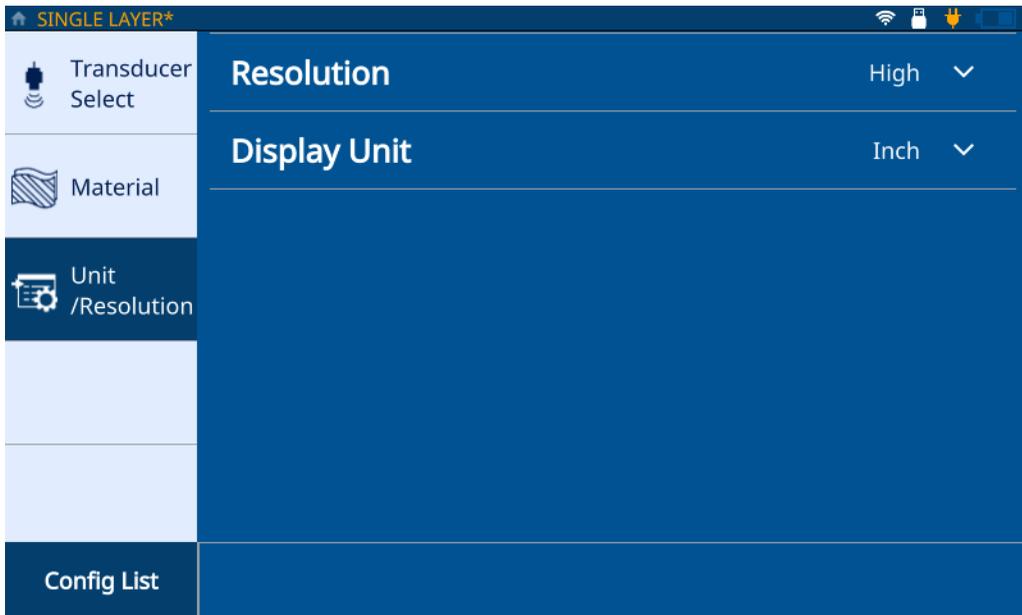


Abbildung 2-4 Unit/Resolution Registerkarte

11. Wählen Sie aus der **Resolution** Dropdown-Liste (**Low**, **Standard** oder **High**) aus.
12. Wählen Sie die **Display Unit** (Anzeigeeinheit) aus der Dropdown-Liste.
13. Wählen Sie die Startseite-Schaltfläche. Das Messgerät speichert die neue Anwendung im **My Application** Fenster mit einem Symbol, das die neue Anwendung darstellt.

## 2.2 Erstellen von Anwendungen mit mehreren Schichten

Mit Anwendungen für mehrere Schichten können Sie bis zu 6 verschiedene Schichten in einem Material messen. So wird eine neue Multilayer Anwendung erstellt:

1. Im **My Applications** Fenster wählen Sie die **Create New** Option, um den Workflow für **New Application** einzugeben (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 16).

---

<b>TIPP</b>
-------------

Wenn das **My Application** Fenster nicht angezeigt wird, wählen Sie das Hauptmenüsymbol und wählen Sie **My Application**.

---

2. Geben Sie einen Namen für Ihre Anwendung im **Name** Feld ein.
3. Geben Sie eine Beschreibung für Ihre Anwendung im **Description** Feld ein. Dies ist kein Pflichtfeld und kann bei Bedarf umgangen und später aktualisiert werden.
4. Wählen Sie den Vorwärtspfeil, um zum nächsten Fenster zu gelangen.
5. Wählen Sie einen Frequenzbereich aus der Dropdown-Liste aus. Einige vordefinierte Konfigurationen werden basierend auf dem ausgewählten Frequenzbereich angezeigt.
6. Wählen Sie die **Multilayer Thickness** (Mehrere Schichten) Option aus. Das Messgerät lädt die Konfiguration für die **Multilayer Thickness** Option. Die Konfiguration besteht aus drei Registerkarten: **Transducer Select**, **Material** und **Unit/Resolution**.
7. Wählen Sie Ihren Messkopf aus der Dropdown-Liste aus. Der Standardmesskopf für eine Standardfrequenz ist M112 und der Standardmesskopf für Hochfrequenzanwendungen ist M2104.
8. Wählen Sie die **Material** Registerkarte (siehe Abbildung 2-5 auf Seite 20, wobei L1 die erste Schicht darstellt) und wählen Sie dann Ihr Material aus der Dropdown-Liste aus. Das Messgerät aktualisiert die Geschwindigkeit automatisch basierend auf dem Material.

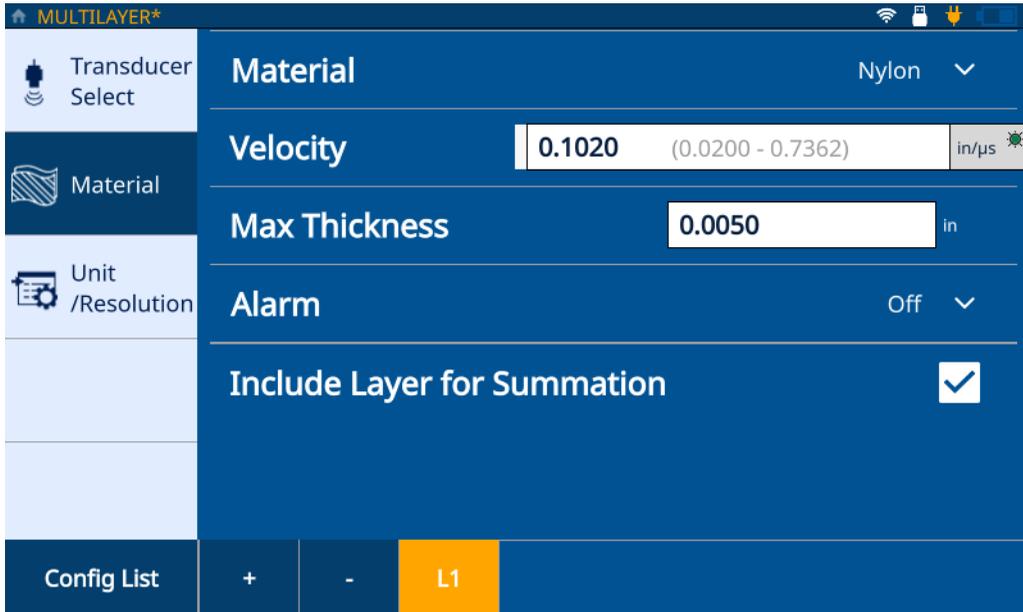


Abbildung 2-5 Material Registerkarte im Multilayer Fenster

9. Geben Sie die maximale Dicke für die erste Schicht im **Max Thickness** (Max. Dicke) Feld ein.
10. Verwenden Sie die **Alarm** Dropdown-Liste zur Einstellung eines Alarms (**Off**, **High**, **Low** oder **Both**) für Schicht 1. Dies ist optional und die Standardeinstellung ist Aus. Für andere Zustände als Aus können Sie einen Dickenmesswert als Alarmgrenze eingeben.
11. Wählen Sie das **Include Layer for Summation** (Schicht für Summierung hinzu) Kontrollkästchen aus, um die Schichtdicke zur Berechnung der Gesamtdicke hinzuzufügen.
12. Um eine weitere Schicht hinzuzufügen, wählen Sie die Pluschaltfläche (+). Das Messgerät fügt eine neue Schicht hinzu, dargestellt durch eine neue nummerierte Schaltfläche am unteren Bildschirmrand, und füllt sie mit den Werten der vorherigen Schicht.

---

**HINWEIS**

Um eine Schicht zu löschen, wählen Sie die Minusschaltfläche (-).

---

13. Bearbeiten Sie die vorab ausgefüllten Werte nach Bedarf.
  14. Wiederholen Sie die Schritte 12 und 13 bis alle Schichten (maximal 6 Schichten) definiert sind, und wählen Sie dann die **Unit/Resolution** Registerkarte (siehe Abbildung 2-4 auf Seite 18).
  15. Wählen Sie **Resolution** aus der Dropdown-Liste aus (**Low**, **Standard** oder **High**).
  16. Wählen Sie die **Display Unit** aus der Dropdown-Liste.
  17. Wenden Sie bei Bedarf die differenzielle Dicke oder das differenzielle Verhältnis auf eine Schicht an.
- 

**HINWEIS**

Differenzielle Dicken oder Verhältnisse können nur auf eine Schicht angewendet werden.

---

18. Konfigurieren Sie die Summierung der Gesamtdicke der Schichten, indem Sie die gewünschten Schichten aus der **Summation** (Summierung) Dropdown-Liste auswählen.
19. Wählen Sie **OK**.
20. Wählen Sie die Startseite-Schaltfläche. Das Messgerät speichert die neue Anwendung im **My Applications** Fenster mit einem Symbol, das die neue Anwendung darstellt.

Im Fenster **Inspection** (Prüfung) zeigt das Messgerät die einzelne Schichtdicke sowie den Summierungswert am unteren Bildschirmrand an.

## 2.3 Erstellen von Anwendungen mit prozentualer Schwächung

Anwendungen mit prozentualer Schwächung zeigen die aktuelle Dicke und die Differenz in Prozent zwischen der aktuellen Dicke und dem vorhergehenden Wert an. Der vorhergehende Wert ist die Metalldicke vor dem Biegen. Dieser Modus wird

beim Biegen von Metall oder für andere Anwendungen verwendet, bei denen die Wanddickenabnahme in Prozent gemessen werden soll. Sie können auch Alarme konfigurieren, um Abweichungen von der vorherigen Dicke zu erkennen.

---

### HINWEIS

Die prozentuale Schwächung ist nur für Messungen mit Standardfrequenz verfügbar.

---

So wird eine neue Reduction Rate Anwendung erstellt:

1. Wählen Sie im **My Applications** Fenster die **Create New** Option, um den Workflow für **New Application** einzugeben (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 16).

---

### TIPP

Wenn das **My Application** Fenster nicht angezeigt wird, wählen Sie das Hauptmenüsymbol und wählen Sie **My Application** aus.

---

2. Geben Sie einen Namen für Ihre Anwendung im **Name** Feld ein.
3. Geben Sie eine Beschreibung für Ihre Anwendung im **Description** Feld ein. Dies ist kein Pflichtfeld und kann bei Bedarf umgangen und später aktualisiert werden.
4. Wählen Sie den Vorwärtspfeil, um zum nächsten Fenster zu gelangen.
5. Wählen Sie den **.5 - 26 MHz** Frequenzbereich aus der Dropdown-Liste zur Konfiguration der prozentualen Schwächung aus.
6. Wählen Sie die **Reduction Rate** (Prozentuale Schwächung) Option. Das Messgerät lädt die Konfiguration für die Reduction Rate Konfiguration. Die Konfiguration besteht aus drei Registerkarten: **Transducer Select**, **Material** und **Unit/Resolution**.
7. Wählen Sie Ihren Messkopf aus der Dropdown-Liste aus. Der Standardmesskopf für die Standardfrequenz ist M112.
8. Wählen Sie die **Material** Registerkarte (siehe Abbildung 2-6 auf Seite 23) und wählen Sie dann Ihr Material aus der Dropdown-Liste aus. Das Messgerät aktualisiert die Geschwindigkeit automatisch basierend auf dem ausgewählten Material.

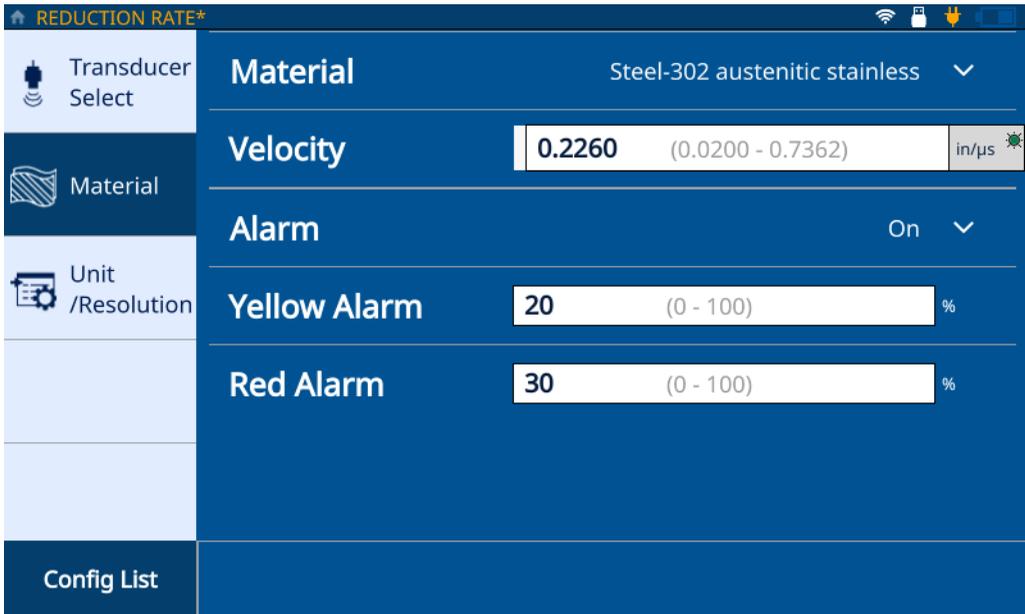


Abbildung 2-6 Material Registerkarte im Reduction Rate Fenster

9. Wählen Sie das **Alarm** Symbol, um die Alarmfunktion einzuschalten.
10. Geben Sie den Wert für **Yellow Alarm** (Gelber Alarm) im entsprechenden Feld ein. Der Standardwert für die gelbe Alarmschwelle liegt bei 20 % Differenz zur vorherigen Dicke.
11. Geben Sie den Wert für **Red Alarm** (Roter Alarm) im entsprechenden Feld ein. Der Standardwert für die rote Alarmschwelle liegt bei 30 % Differenz zur vorherigen Dicke.

#### HINWEIS

Bei Dickenvariationen unterhalb der gelben Alarmschwelle bleibt der Alarm grün.

12. Wählen Sie die **Unit/Resolution** Registerkarte (siehe Abbildung 2-4 auf Seite 18).
13. Wählen Sie **Resolution** aus der Dropdown-Liste aus (**Low**, **Standard** oder **High**).
14. Wählen Sie die **Display Unit** aus der Dropdown-Liste.

---

<b>HINWEIS</b>
----------------

Anzeigeeinheiten sind nur verfügbar, wenn 15–20 MHz Messköpfe verwendet werden.

---

15. Überprüfen Sie den **Former Thickness** (Vorherige Dicke) Wert im entsprechendem Feld. Wenn der Wert aktualisiert werden muss, müssen Sie den Wert im **Former Thickness** (Vorherige Dicke) Feld in der Wellenform auf dem Standardmessbildschirm eingeben.
16. Wählen Sie für den Wert **Large Font** (Große Schriftgröße) im Prüfbildschirm [**Thickness** (Dicke) oder **Reduction Rate** (Prozentuale Schwächung)] aus. Der zweite Wert wird in einer kleineren Schriftart angezeigt.
17. Wählen Sie die Startseite-Schaltfläche. Das Messgerät speichert die neue Anwendung im **My Applications** Fenster mit einem Symbol, das die ausgewählte Konfiguration der neuen Anwendung darstellt.

---

## 3. Erstellen einer Prüfteilkarte

---

Eine Prüfteilkarte definiert den Dateityp, der vom 72DL PLUS erstellt und für die Speicherung von Messdaten verwendet wird. Mögliche Dateitypen sind inkrementell, sequenziell und 2D-Raster. Eine Prüfteilkarte kann auch als Vorlage mit Dickenmesspositionen für Prüfdatendateien (IDFs) für ein bestimmtes Teil dienen. Bei Auswahl eines Dateityps für die Prüfteilzuordnung erstellt das Messgerät eine IDF basierend auf dem Dateityp und den definierten Kriterien.

---

<b>HINWEIS</b>
----------------

Sie können eine inkrementelle, sequenzielle oder 2D-Raster-Prüfteilkarte auf dem Gerät oder der PC Interface Anwendung erstellen.

Sie können ein inkrementelles, sequenzielles oder 2D-Rasterteil in der PC Interface Anwendung in ein Vorlageteil umwandeln.

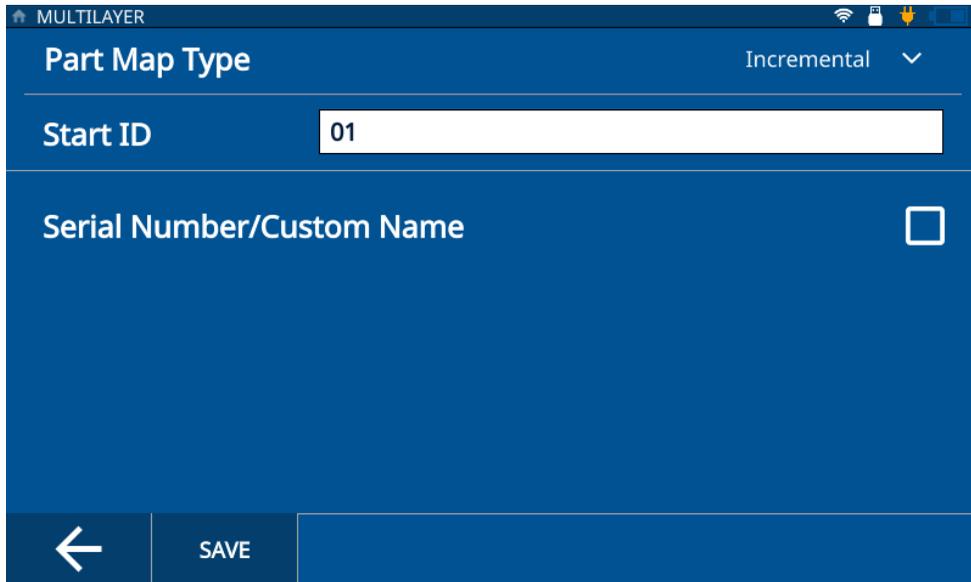
Wenn Sie **Start a New Inspection** (Neue Prüfung beginnen) ausgewählt haben und das Gerät eine IDF erstellt, können Sie die Teilezuordnung und die Kriterien für die Anwendung nicht ändern.

---

### 3.1 Inkrementeller Dateityp

Mit dem inkrementellen Dateityp können Sie eine Start-ID festlegen und dann jede mit dem Messgerät durchgeführte Messung um 1 erhöhen (siehe Abbildung 3-1 auf Seite 26). Das Messgerät geht davon aus, dass der Wert der End-ID auf der Anzahl der für die Start-ID eingegebenen Ziffern basiert.

Wenn Sie beispielsweise als Start-ID 01 eingeben, geht das Messgerät davon aus, dass die End-ID 99 sein muss, und speichert alle bis 99 durchgeführten Messungen.



**Abbildung 3-1 Incremental Part Map Type**

---

**HINWEIS**

Der Standard-Prüfteilkartentyp für auf dem Messgerät erstellte Anwendungen ist inkrementell mit einer **Start-ID** = 01.

---

So wird die inkrementelle Prüfteilzuordnung für eine Anwendung ausgewählt:

1. Im Startbildschirm wählen Sie **Setup** (Einstellungen) und wählen Sie **My Applications** (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 10).
2. Wählen Sie die gewünschte Anwendung im **My Applications** Fenster aus (Abbildung 1-1 auf Seite 10).
3. Wählen Sie **IDF** am oberen Prüfbildschirmrand aus.

4. Wählen Sie **Edit Part Map** (Prüfteildarstellung bearbeiten) aus dem Dropdown-Menü aus.
5. Vergewissern Sie sich, dass **Incremental** (Zählreihe) in der **Part Map Type** (Prüfteildarstellungsart) Dropdown-Liste ausgewählt ist.
6. Geben Sie die **Start ID** (1. ID) ein.
7. Optional: Wählen Sie das **Serial Number/Custom Name** (Seriennummer/benutzerdefinierter Name) Kontrollkästchen aus.

---

**HINWEIS**

Wenn Sie die Seriennummer/benutzerdefinierter Name Option aktivieren, können Sie eine Seriennummer oder eine ID für das Prüfteil eingeben, die im IDF-Feld auf dem Prüfbildschirm angezeigt wird. Das Messgerät generiert weiterhin eine IDF, und Sie können diese unter **File Manager > Application > IDF List** (Dateiverwaltung > Anwendung > IDF-Liste) anzeigen.

- 
8. Wählen Sie **SAVE**.

## 3.2 Sequenzieller Dateityp

Mit dem sequenziellen Dateityp können Sie eine **Start-ID**, **End ID** (Letzte ID) und **Increment Step** (Erhöhungsstufe) für jede neue ID zu verwenden (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 28). Jeder mit dem Messgerät durchgeführten Messung wird eine ID innerhalb der Grenzen der ersten und letzten ID und basierend auf der festgelegten Erhöhungsstufe zugewiesen. Die Reihenfolge kann numerisch oder alphabetisch sein und je nach Konfiguration der ersten und letzten ID-Werte vorwärts oder rückwärts erhöht werden.

Wenn beispielsweise die erste ID mit 5, die letzte ID mit 15 und die Erhöhungsstufe mit 2 festgelegt ist, weist das Messgerät den durchgeführten Messungen die IDs 5, 7, 9, 11, 13 und 15 zu.

MULTILAYER\* Sequential

Start ID 5

End ID 15

Increment Step 2

Serial Number/Custom Name

← SAVE

Abbildung 3-2 Sequential Part Map Type

So wird der Dateityp für die Prüfteilkarte Zählfolge für eine Anwendung ausgewählt:

1. Im Startbildschirm wählen Sie **Setup** und wählen Sie dann **My Applications** (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 10).
2. Wählen Sie die gewünschte Anwendung im **My Applications** Fenster aus.
3. Wählen Sie **IDF** am oberen Prüfbildschirmrand aus.
4. Wählen Sie **Edit Part Map** aus dem Dropdown-Menü aus.
5. Wählen Sie **Sequential** (Zählfolge) aus der **Part Map Type** (Prüfteildarstellungsart) Dropdown-Liste.
6. Geben Sie die **Start ID**, **End ID** und **Increment Step** Werte ein.
7. Optional: Wählen Sie das **Serial Number/Custom Name** (Seriennummer/benutzerdefinierter Name) Kontrollkästchen aus.

**HINWEIS**

Wenn Sie die Seriennummer/benutzerdefinierter Name Option aktivieren, können Sie eine Seriennummer oder eine ID für das Prüfteil eingeben, die im IDF-Feld auf dem Prüfbildschirm angezeigt wird. Das Messgerät generiert weiterhin eine IDF, und Sie können diese unter **File Manager > Application > IDF List** anzeigen.

---

8. Wählen Sie **SAVE**.

### 3.3 2D-Grid Dateityp

Mit dem Dateityp 2D Grid können Sie ein Raster aus Zeilen und Spalten definieren, die zusammen eine ID für jede neue Messung bereitstellen (siehe Abbildung 3-3 auf Seite 30). Wenn Sie das Raster definieren, legen Sie auch die Methode für die Bewegung im Raster fest (zeilen- oder spaltenweise, mit oder ohne Zickzack). Die Erhöhung beträgt immer einen Schritt durch das Raster nach der definierten Richtung und Methode.

MULTILAYER\* 2D Grid

Start Column A

End Column B

Start Row 1

End Row 2

Increment 1st By Column

← SAVE

Abbildung 3-3 2D Grid Dateityp

Wenn Sie beispielsweise Startspalte A und Endspalte B mit Startzeile 1 und Endzeile 2 definieren, können Sie sich dafür entscheiden, das Raster wie folgt zu durchlaufen:

- Zuerst nach Spalte, die die IDs A1, B1, A2 und B2 zuweisen würde.
- Zuerst nach Zeile, die die IDs A1, A2, B1 und B2 zuweisen würde.
- Zuerst nach Spalte mit aktiviertem Zickzack, die die IDs A1, B1, B2 und A2 zuweisen würde.
- Zuerst nach Zeile mit aktiviertem Zickzack, die die IDs A1, A2, B2 und B1 zuweisen würde.

So wird der Dateityp für die Prüfteilkarte 2D Grid für eine Anwendung ausgewählt:

1. Laden Sie eine Anwendung und öffnen Sie den Prüfbildschirm.
2. Wählen Sie **IDF** am oberen Prüfbildschirmrand aus.
3. Wählen Sie **Edit Part Map** aus dem Dropdown-Menü aus.
4. Wählen Sie **2D Grid** (2D-Matix) aus der **Part Map Type** Dropdown-Liste aus.

5. Geben Sie die **Start Column** (1. Spalte), **End Column** (Letzte Spalte), **Start Row** (1. Zeile) und **End Row** (Letzte Zeile) Werte ein.
  6. Wählen Sie die **Increment 1st** (1. Erhöhung) Methode aus der Dropdown-Liste aus.
  7. Optional: Wählen Sie das **ZigZag aktivieren** (ZigZag aktiviert) Kontrollkästchen aus .
  8. Optional: Wählen Sie das **Serial Number/Custom Name** (Seriennummer/benutzerdefinierter Name) Kontrollkästchen aus.
- 

<b>HINWEIS</b>
----------------

Wenn Sie die Seriennummer/benutzerdefinierter Name Option aktivieren, können Sie eine Seriennummer oder eine ID für das Prüfteil eingeben, die im IDF-Feld auf dem Prüfbildschirm angezeigt wird. Das Messgerät generiert weiterhin eine IDF, und Sie können diese unter **File Manager > Application > IDF List** anzeigen.

---

9. Wählen Sie **SAVE**.

### 3.4 Verwenden von Vorlagen

Mit einer Vorlage können Sie die Messpunkte eines Prüfteils anzeigen (siehe Abbildung 3-4 auf Seite 32). Vorlagen werden verwendet, um eine visuelle Markierung für alle Messpunkte eines Prüfteils zu geben. Sie können Vorlagen nur mit der **PC Interface Application** erstellen.

---

<b>HINWEIS</b>
----------------

Wenn Sie eine Vorlagendatei in eine Datei mit Zählreihe, Zählfolge oder 2D Grid konvertieren, können Sie das Messgerät nicht verwenden, um den Dateityp auf Vorlage zurückzusetzen. Sie müssen die **PC Interface Application** verwenden, um alle Dateitypen mit Zählreihe, Zählfolge oder 2D Grid in einen Vorlagendateityp zu konvertieren.

---

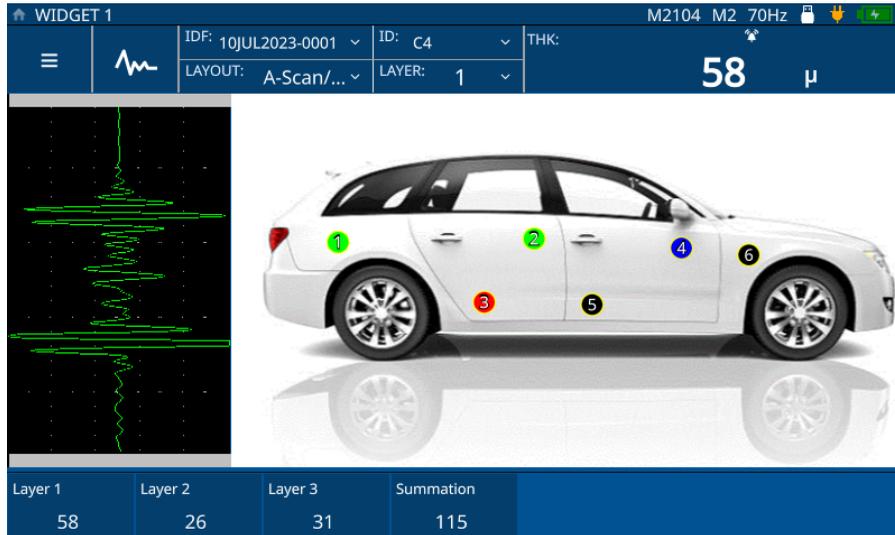


Abbildung 3-4 Interaktive Vorlage

### 3.5 Vorlagendateityp

Der Vorlagendateityp (siehe Abbildung 3-4 auf Seite 32) basiert auf der Teilevorlage, die in der **PC Interface Application** erstellt und dann an das Messgerät übertragen wird. Sie wird unter **My Applications** mit allen anderen Anwendungen gespeichert. So wird die Anwendung eingestellt und hochgeladen:

1. Öffnen Sie das **My Application** Fenster (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 10) im Hauptmenü.
2. Wählen Sie **Template** (Vorlage), um die Anwendung zu laden.
3. Wählen Sie **Layout** (Vorlage) und wählen Sie die Vorlage aus der Dropdown-Liste aus. Das Messgerät zeigt die Teilekarte mit den darauf markierten Dickenmesspunkte (TMLs) an. Jeder Messpunkt ist farblich gekennzeichnet, um anzuzeigen, ob an diesem Punkt bereits eine Messung durchgeführt wurde.
4. Wählen Sie **IDF** am oberen Prüfbildschirm aus und wählen Sie **Start New Inspection**.

**HINWEIS**

Das Messgerät erstellt eine IDF und die aktuellen/aktiven Messpunkte nehmen die Farbe an, die in der **PC Interface Application** für die aktive Farbe der TML-Farbe ausgewählt wurde.

Wenn für die TMLs in der **PC Interface Application** ein benutzerdefinierter Name angegeben wurde, zeigt das Messgerät den benutzerdefinierten Namen anstelle der ID auf dem Prüfbildschirm an.

---

5. Koppeln Sie den Messkopf an der im Bild gezeigten Position und wählen Sie **Save**. Das Messgerät speichert die Messung und ändert die Farbe des Messpunkts, um anzuzeigen, dass der Punkt gemessen wurde. Die Anzeige erhöht auch den nächsten Messpunkt und zeigt ihn in der Farbe an, die den aktiven Messpunkten zugewiesen ist.
- 

**HINWEIS**

Sie können auch jeden auf dem Bild angezeigten Messpunkt antippen, um Messungen für den Messpunkt zu speichern/erneut durchzuführen. Wenn Sie einen Messpunkt auswählen, zeigt das Messgerät den Messpunkt in der für aktive Messpunkte zugewiesenen Farbe an. Dies ermöglicht Messungen für Messpunkte mit Alarmen oder Signalverlust (LOS) zu überprüfen und erneut durchzuführen.

---

6. Sobald alle Messungen durchgeführt wurden, fordert Sie das Messgerät auf, eine neue Prüfung zu starten. Wenn Sie **Ja** auswählen, erstellt das Messgerät eine neue IDF und zeigt die Messpunkte in der Farbe an, die angibt, dass die Punkte noch nicht gemessen wurden.



---

## 4. Anpassen der Wellenform

---

Das Anpassen der Wellenform ist ein wichtiger Teil des Prozesses, um sicherzustellen, dass das 72DL PLUS möglichst genaue und leicht ablesbare Daten erzeugt. Die Wellenanpassungsparameter und erweiterten Benutzereinstellungen beeinflussen den Messbereich und die Genauigkeit des 72DL PLUS.

---

<b>HINWEIS</b>
----------------

Diese Anpassungen müssen von einer Person vorgenommen werden, die für Ultraschallprüfungen geschult ist.

---

### 4.1 Anpassungsparameter für die Wellenform

Wenn ein Benutzer zum ersten Mal eine Anwendung erstellt, lädt das Gerät die Standardeinstellungen für den ausgewählten Messkopf. Oft müssen diese Parameter an das Prüfteil oder die Probe angepasst werden, um sicherzustellen, dass die Messung genau und wiederholbar ist. Bitte beachten Sie, dass alle Parametereinstellungen in der Anwendungsdatei gespeichert und schnell in der Datei im **My Applications** Fenster abgerufen werden können.

**MB Blank** (Unterdrückung des Sendeimpulses): Die Unterdrückung des Sendeimpulses schafft einen toten Bereich, der verhindert, dass der Empfänger falsche Messwerte liest, die der Sendeimpuls verursachen könnte. Dieser Unterdrückungsbereich verhindert, dass Echos auf der abfallenden Flanke des Sendeimpulses fälschlich mit Rückwand- oder Ankoppelechos verwechselt werden.

**Init Gain** (Anfangsverstärkung): Die Anfangsverstärkung ist die obere Grenze der Verstärkung am Empfänger, nahe dem Sendeimpuls (in Modus 1) oder nahe dem Ankoppelecho (in den Modi 2 und 3).

**Gain Slope** (Verstärkung Flanke): Mit Verstärkung Flanke wird die Geschwindigkeit gesteuert, mit der die Empfängerverstärkung von der Anfangsverstärkung zur maximalen Verstärkung ansteigt. Die Verstärkungssteigung beginnt an der Position des **MB BLANK** (MB UNTERDRÜCKEN) Parameters im Modus 1, am Ende des **IF BLANK** (IF UNTERDRÜCKEN) Parameters im Modus 2 und am Ende von **M3 BLANK** (M3 UNTERDRÜCKEN) im Modus 3.

**Max Gain** (Max Verstärkung): Die maximale Verstärkung ist die maximale (zeitabhängige) Verstärkung am Empfänger. Die maximale Verstärkung wird verwendet, um zeitlich weiter entfernte Echos zu verstärken.

**Echo Window** (Echo-Fenster): Das Echofenster ist das Zeitintervall nach dem Sendeimpuls, in dem das Gerät Echos auswertet. Das Echofenster beginnt am Ende der Unterdrückung des Sendeimpulses.

**Echo Polarity** (Echo-Polarität): Sie können die Erkennungspolarität (positiv oder negativ) für das erste und zweite Echo auswählen. Je nach Messmodus und geprüfem Werkstoff kann das Amplitudenmaximum eines Echos positiv oder negativ sein.

**Interface Blank** (Unterdrückung des Ankoppelechos): Dies stellt einen leeren Bereich dar, die dem Ankoppelecho folgt. Das Ankoppelecho ist nur in den Modi 2 und 3 verfügbar.

**M3 Blank** (M3 UNTERDRÜCKEN): Die Echounterdrückung im Modus 3 (M3 BLANK) ähnelt der Ankoppelechounterdrückung in Modus 2 oder der Unterdrückung des Sendeimpulses in Modus 1. Diese Funktion erstellt nach dem ersten erkannten Rückwandecho eine leere oder tote Zone, um die Erkennung nachlaufender Keulen oder Zyklen dieses Echos und das daraus resultierende Aufhängen des Messgeräts zu verhindern.

**Detection Modes** (Erkennungsmodi): Es gibt 3 Erkennungsmodi (Modus 1, Modus 2 und Modus 3).

- **Mode 1** (Modus 1): Misst mit Kontaktmesskopf die Laufzeit vom Sendeimpuls bis zum ersten Rückwandecho.
- **Mode 2** (Modus 2): Misst mit einem Vorlaufstrecken- oder Tauchtechnikmesskopf die Laufzeit vom Ankoppelecho (oder Vorlaufstreckenecho) zum ersten Rückwandecho.

- **Mode 3** (Modus 3): Misst mit einem Vorlaufstrecken- oder Tauchtechnikmesskopf die Laufzeit zwischen zwei Rückwandechos.

#### 4.1.1 Ändern der Anpassungsparameter für die Wellenform

So können die Anpassungsparameter für die Wellenform (z. B. **MB Blank**, **IF Blank**, **Init Gain**, **Gain Slope**, **Max Gain**, **Echo Window** und **Echo Detect**) aufgerufen und geändert werden:

1. Wählen Sie die Wave Adjust (Welle einstellen) Schaltfläche () auf dem Prüfbildschirm und wählen Sie im unteren Bereich den Parameter aus, der angepasst werden soll (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 38 und Abbildung 4-2 auf Seite 39 für ein Beispiel für die Erhöhung von Init Gain).

---

<b>TIPP</b>
-------------

Mit einmal Antippen kann eine Feineinstellung und mit zweimal Antippen kann eine Grobeinstellung vorgenommen werden.

---

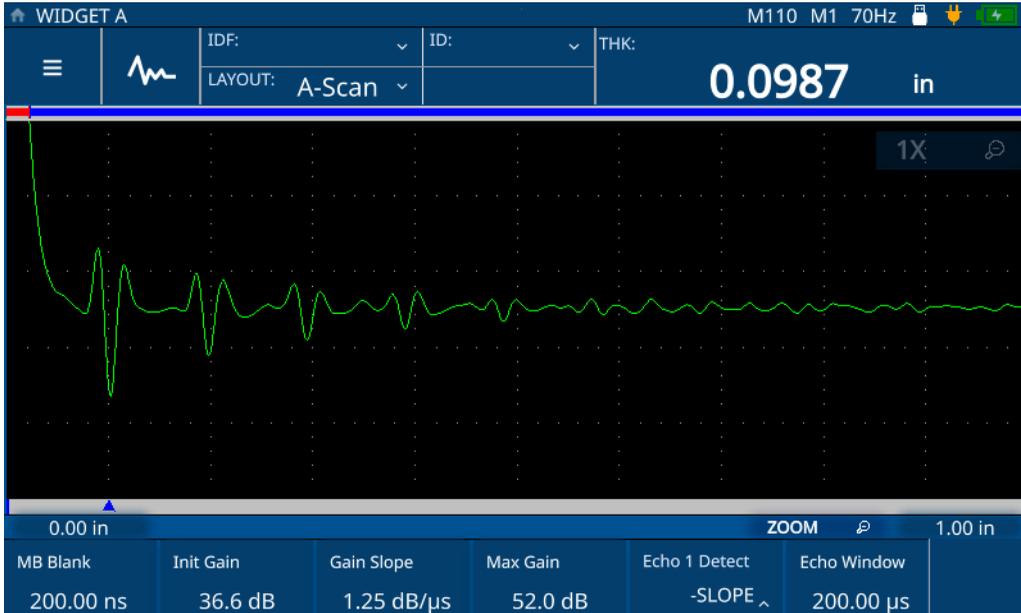


Abbildung 4-1 Erhöhung der Anfangsverstärkung (vorher)



Abbildung 4-2 Erhöhung der Anfangsverstärkung (nachher)

2. Erhöhen Sie den Wert des ausgewählten Parameters, indem Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, oder verringern Sie den Wert, indem Sie den Drehknopf entgegen den Uhrzeigersinn drehen.

### HINWEIS

Mit einmal Antippen des Parameters wird der Feineinstellungsmodus und bei erneutem Antippen wird der Grobeinstellungsmodus aufgerufen. Mit Antippen Parameters kann zwischen Fein- und Grobeinstellung umgeschaltet werden.

## 4.2 Erweiterte Nutzereinstellung

Sie können auf die erweiterten Nutzereinstellungen zugreifen, um zusätzliche Einstellungen zu ändern, wie **Averaging** (Mittelung), **Pulser Power** (Impulsspannung), **Frequency** (Frequenz), **Time Out** (Zeitüberschreitung), **Measurement Type** (Messart), **Filter** und **Transmission Mode** (Übertragungsmodus).

**Averaging** (Mittelung): (Nur Hochfrequenz) Um eine laufende Mittelwertbildung durchzuführen, wählen Sie zwischen 2x, 4x, 8x, 16x, 32x und 64x. Sie können die Mittelwertbildung auch deaktivieren.

**Frequency** (Frequenz): Zum Festlegen der Impulsbreite. Die beste Leistung wird erreicht, wenn die Frequenz so nahe wie möglich an der Mittenfrequenz des verwendeten Messkopfs eingestellt wird.

**STD Time Out** (STD Zeitüberschreitung): Zum Festlegen der Zeitspanne, in der das Messgerät nach dem ersten erkannten Rückwandecho sucht, um zu sehen, ob ein größerer Spitzenwert vorhanden ist.

**IF Time Out** (IF Unterdrücken): Zum Festlegen der Zeitspanne, in der das Messgerät nach dem ersten erkannten Schnittstellenecho sucht, um zu sehen, ob ein größerer Spitzenwert vorhanden ist.

**Measurement Type** (Messart): Zum Festlegen der gewünschten Messart zwischen **Standard**, **First Peak** (1. Spitze) und **Greatest Peak** (Größte Spitze).

- **Standard**: Für den normalen Modus 1, 2 und 3 positive oder negative Spitzenwertmessung.
- **First Peak** (1. Spitze): Dies ist ein spezieller Algorithmus zur Messung der ersten Spitze einer Gruppe von mehreren Spitzen auf der positiven oder negativen Seite der Wellenform.
- **Greatest Peak** (Größte Spitze): Dies ist ein spezieller Algorithmus zur Messung des größten Peaks einer Gruppe von mehreren Spitzen der Wellenform.
- **Measurement Type by Layer** (Messart nach Schicht): (Nur für mehrschichtige Messungen) Hier können Sie den Messart für jede Schicht einzeln festlegen. Wenn Sie diese Messart auswählen, zeigt das Messgerät das Steuerelement zum Festlegen des Messtyps im Wave Adjust Menü an.

**Transmission Mode** (Übertragungsmodus): Das 72DL PLUS kann in zwei Modi betrieben werden.

- **Pulse Echo** (Impuls-Echo): In diesem Modus sendet und empfängt ein Einzelschwinger-Messkopfe das Ultraschallsignal. Setzen Sie den roten T/R-Messkopfanschluss am Gerät im Impuls-Echo-Modus ein.
- **Through** (Durchschallung): (Nur Standardfrequenz) In diesem Modus befinden sich normalerweise zwei separate Messköpfe auf gegenüberliegenden Seiten des Prüfteils. Ein Messkopf sendet und der andere Messkopf empfängt das Ultraschallsignal. Setzen Sie den T/R-Messkopfanschluss als Sendeanschluss ein.

**Pulser Power** (Impulsleistung): Das 72DL PLUS kann die Impulsenergie anpassen.

- Im Hochfrequenzmodus kann das 72DL PLUS die Impulsenergie auf **Low** (Niedrig), **Medium** (Mittel) oder **High** (Hoch) einstellen. Stellen Sie die Impulsleistung auf Low ein, um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern, oder stellen Sie sie für die schwierigsten Materialien auf High ein.
- Im Standardfrequenzmodus kann das 72DL PLUS die Impulsenergie zwischen 60 V, 110 V, 150 V und 200 V einstellen.

**Filter:** Die Filter tragen dazu bei, das Signal-Rausch-Verhältnis des Geräts zu verbessern, indem sie unerwünschtes hoch- und/oder niederfrequentes Rauschen außerhalb des Prüffrequenzspektrums filtern.

## 4.2.1 Ändern erweiterter Nutzerparameter

So werden die erweiterten Nutzerparameter aufgerufen und geändert:

1. Wählen Sie auf dem Prüfbildschirm das Hauptmenü.
2. Wählen Sie die **Advanced User Setup** (Erweiterte Benutzereinrichtung) Option aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie die zu ändernden Parameter.

Das Messgerät öffnet ein Pop-up-Menü, in dem Sie durch die Optionen scrollen und mit dem Drehknopf einen neuen Wert auswählen können (siehe Abbildung 4-3 auf Seite 42 und Abbildung 4-4 auf Seite 43).

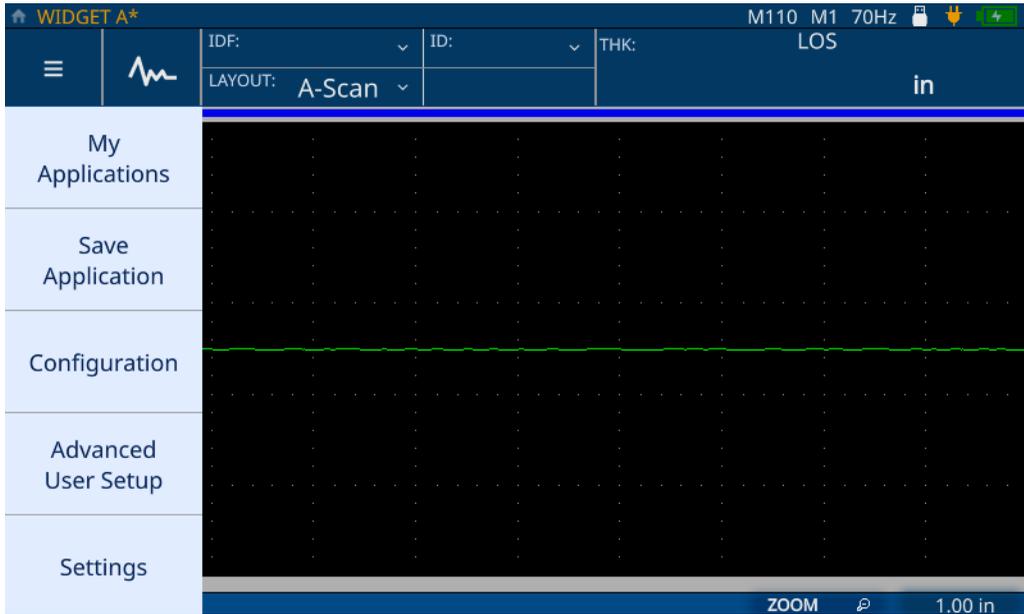


Abbildung 4-3 Navigieren zum Advanced User Setup Menü.

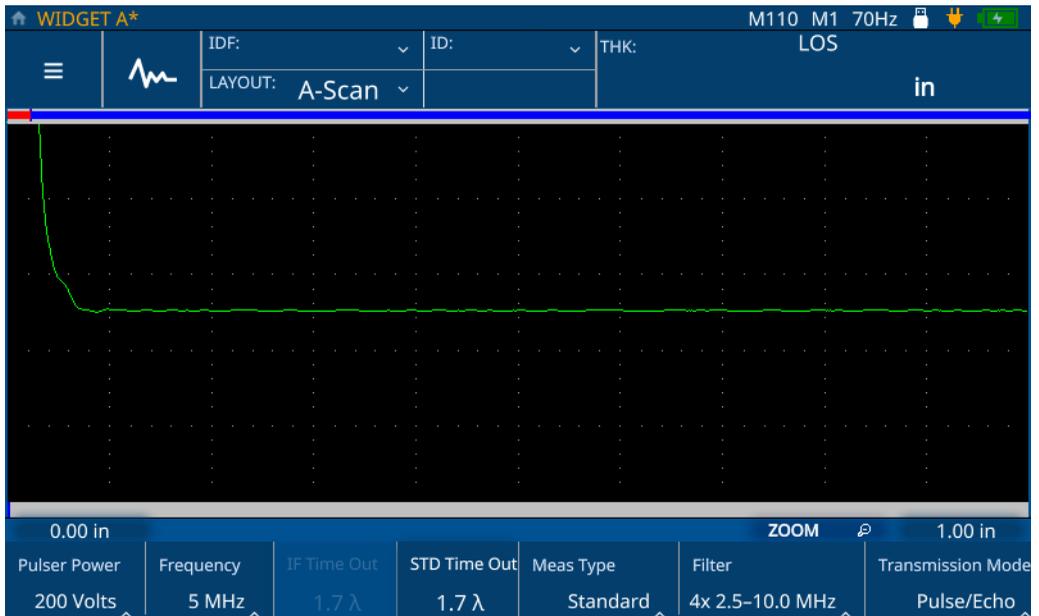


Abbildung 4-4 Parameter im Advanced User Setup Menü



---

## 5. Justieren des 72DL PLUS

---

Für das Messgerät stehen mehrere Justierungstypen zur Verfügung. Sie können das Messgerät für die Schallgeschwindigkeit des Materials, die Nullpunktjustierung oder die Schallgeschwindigkeit und die Nullpunktjustierung für Live- und eingefrorene Wellenformen justieren.

### 5.1 Justierung der Schallgeschwindigkeit

Mit der Geschwindigkeitsjustierung können Sie das Messgerät mit der Schallgeschwindigkeit justieren, die durch das Prüfmaterial schallt. Um diese Justierung durchzuführen, müssen Sie eine Probe mit bekannter Dicke verwenden. Die Geschwindigkeitsjustierung wird normalerweise an einer Probe durchgeführt, die die maximale Dicke darstellt, die bei Live-Messungen auftreten kann. So wird eine Geschwindigkeitsjustierung durchgeführt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Messkopf mit dem Messgerät verbunden ist.
2. Drücken Sie die **CAL** Taste, um das **Calibration** (Justierung) Fenster zu öffnen (siehe Abbildung 5-1 auf Seite 46).

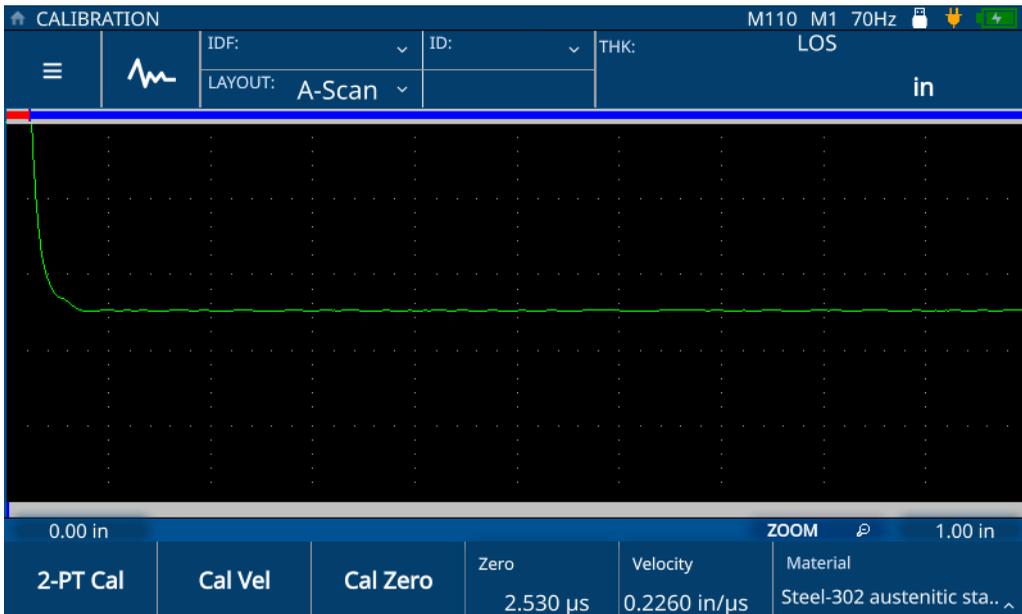


Abbildung 5-1 Calibration Fenster

3. Wählen Sie die Schaltfläche **Cal Vel** (JustGesch.).
4. Befolgen Sie die angezeigten Justieranweisungen und koppeln Sie den Messkopf an das Prüfteil mit bekannter maximaler Dicke (siehe Abbildung 5-2 auf Seite 47).

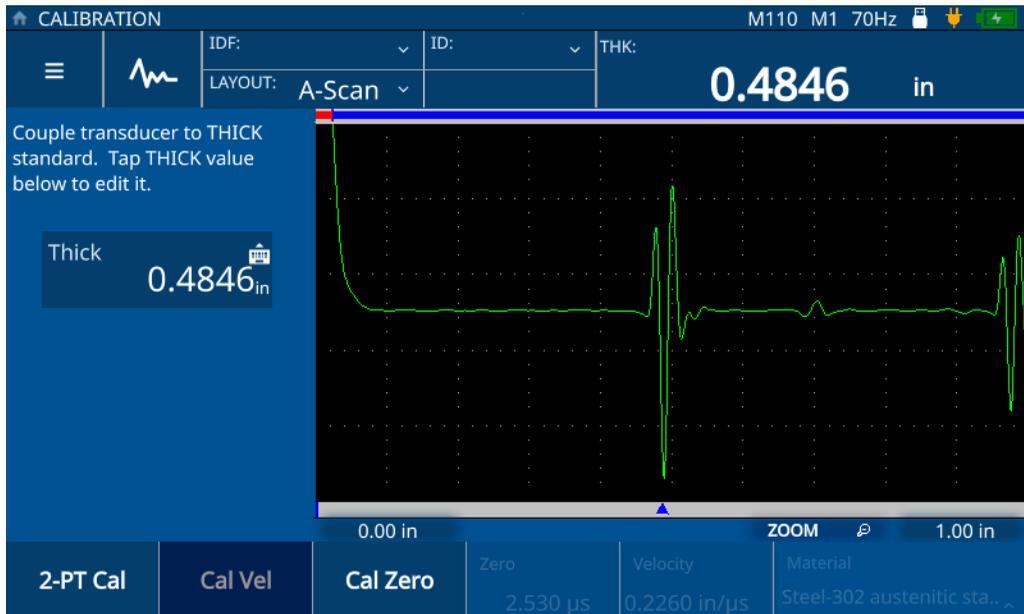


Abbildung 5-2 Justieren der Schallgeschwindigkeit

5. Wählen Sie den **Thick** (Dick) Wert aus, um den Bearbeitungsmodus zu öffnen und geben Sie die Dicke des Prüfteils ein (siehe Abbildung 5-3 auf Seite 48).

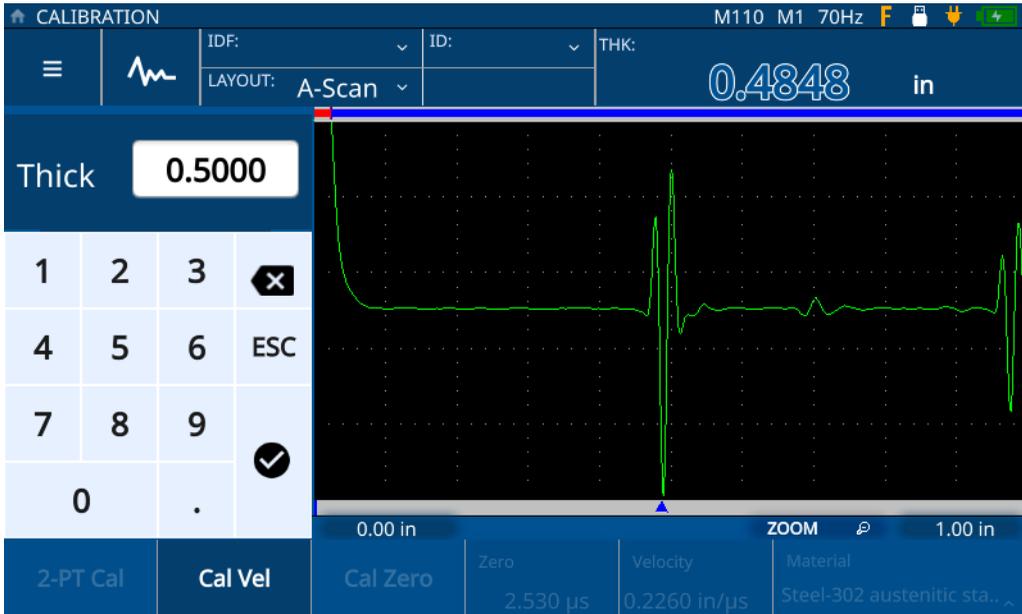


Abbildung 5-3 Eingabe der Dicke des Prüfteils

6. Wählen Sie das **Häkchen**-Symbol, um den Wert zu speichern und die Justierung abzuschließen (siehe Abbildung 5-4 auf Seite 49).

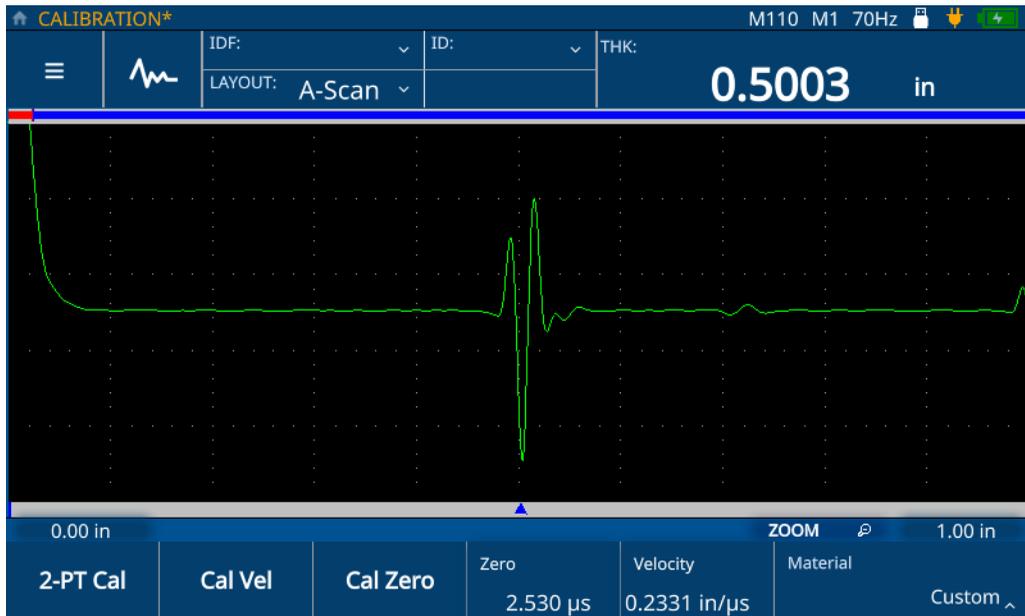


Abbildung 5-4 Beenden der Schallgeschwindigkeitsjustierung

## 5.2 Nullpunktjustierung

Mit der Nullpunktjustierung können Sie die Zeitverzögerung des Signals kompensieren, das durch das Messkopfkabel und die Koppelmittelschicht übertragen wird. Um diese Justierung durchzuführen, müssen Sie ein Prüfteil mit bekannter Dicke verwenden. Sie müssen ein Prüfteil verwenden, das der Mindestdicke entspricht, die bei Live-Messungen auftreten kann. So wird eine Nullpunktjustierung durchgeführt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Messkopf mit dem Messgerät verbunden ist.
2. Drücken Sie die **CAL** Taste, um das Calibration Fenster zu öffnen (siehe Abbildung 5-1 auf Seite 46).
3. Wählen Sie die **Cal Zero** (JustNull) Schaltfläche.
4. Befolgen Sie die angezeigten Justieranweisungen und koppeln Sie den Messkopf an das Prüfteil mit bekannter minimaler Dicke (siehe Abbildung 5-5 auf Seite 50).

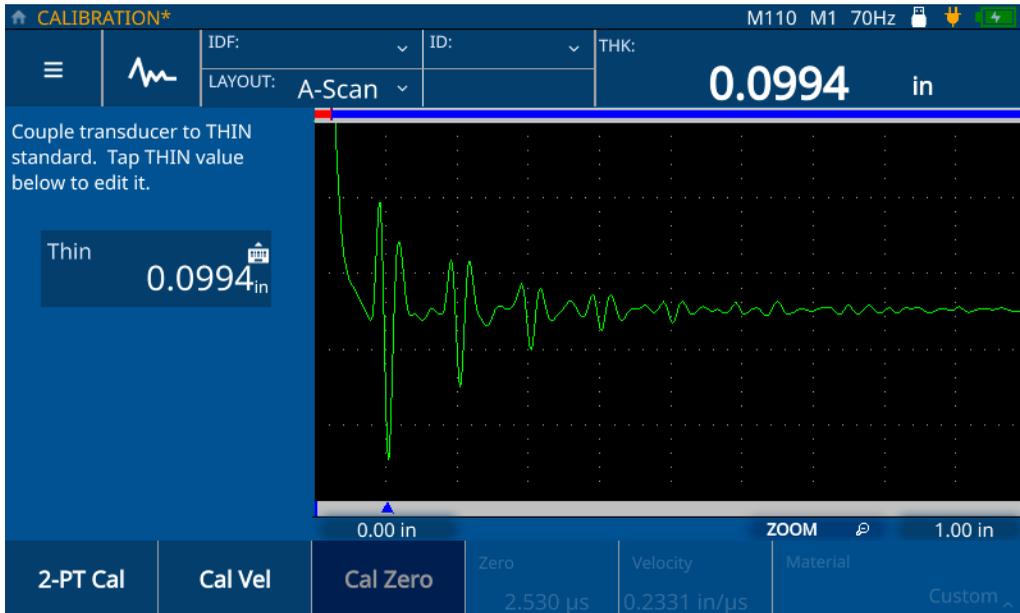


Abbildung 5-5 Nullpunktjustierung

5. Wählen Sie den **Thick** Wert aus, um den Bearbeitungsmodus zu öffnen und geben Sie die Dicke des Prüfteils ein (siehe Abbildung 5-6 auf Seite 51).

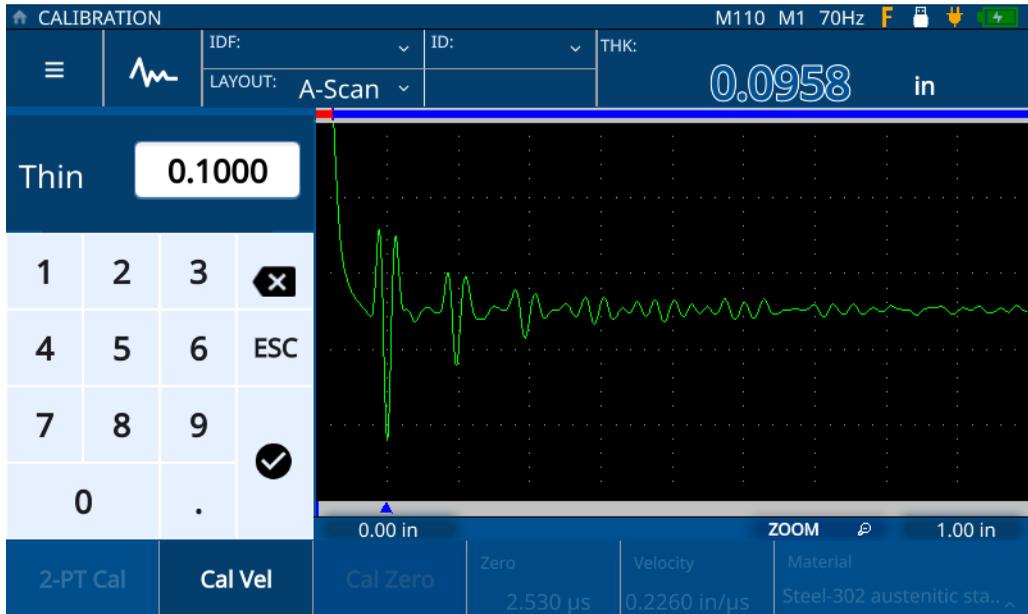


Abbildung 5-6 Eingabe der Dicke des Prüfteils

6. Wählen Sie das **Häkchen**-Symbol, um den Wert zu speichern und die Justierung abzuschließen (siehe Abbildung 5-7 auf Seite 52).

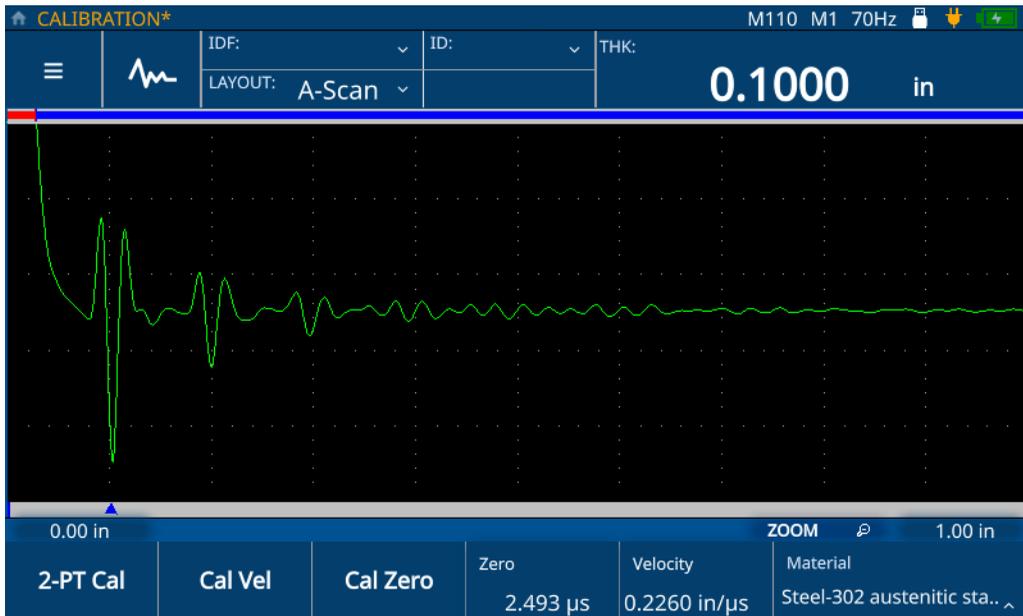


Abbildung 5-7 Beenden der Nullpunktjustierung

### 5.3 2-Punkt-Justierung

Die Zwei-Punkt-Justierung (2-PT) umfasst die Nullpunktjustierung und die Schallgeschwindigkeitsjustierung. Um diese Justierung durchzuführen, müssen Sie ein Prüfteil mit bekannter maximaler Dicke sowie ein Prüfteil mit bekannter minimaler Dicke verwenden. So wird eine 2-Punkt-Justierung durchgeführt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Messkopf mit dem Messgerät verbunden ist.
2. Drücken Sie die **CAL** Taste, um das Calibration Fenster zu öffnen (siehe Abbildung 5-1 auf Seite 46).
3. Wählen Sie die **2-PT Cal** (2-PT Just) Schaltfläche.
4. Befolgen Sie die angezeigten Justieranweisungen und koppeln Sie den Messkopf an das Prüfteil mit bekannter maximaler Dicke (siehe Abbildung 5-8 auf Seite 53).

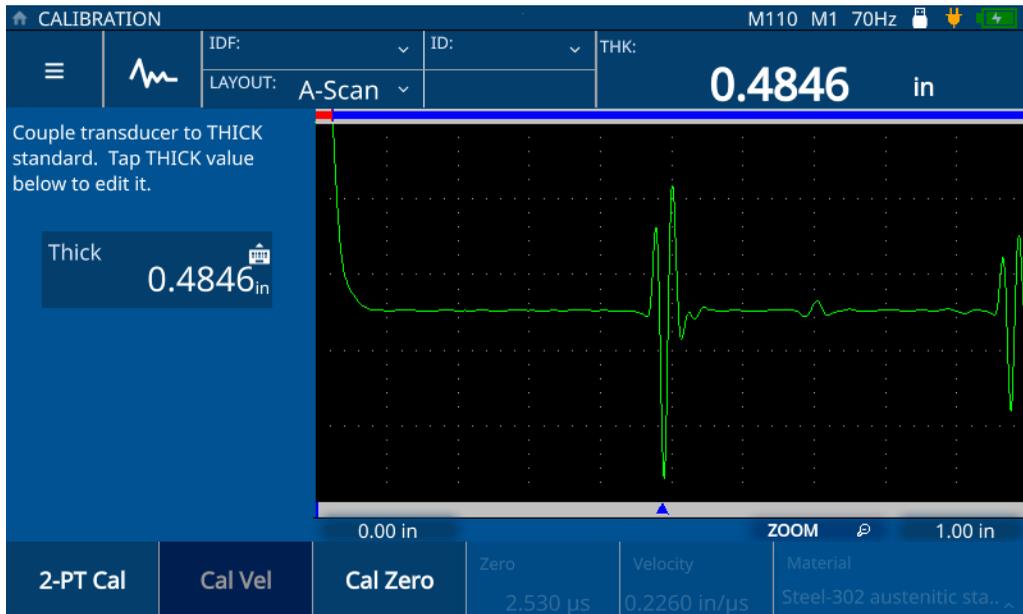


Abbildung 5-8 Schallgeschwindigkeitsjustierung (2-PT-Justierung)

5. Wählen Sie den **Thick** Wert aus, um den Bearbeitungsmodus zu öffnen und geben Sie die Dicke des Prüfteils ein (siehe Abbildung 5-9 auf Seite 54).

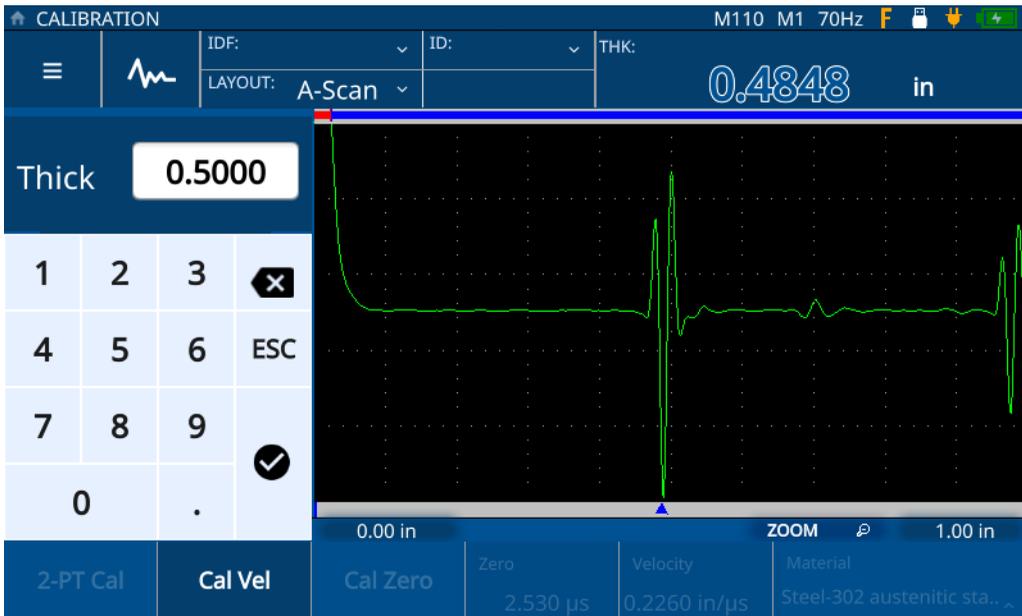


Abbildung 5-9 Eingabe der Dicke des Prüfteils

6. Wählen Sie das **Häkchen** Symbol, um den Wert zu speichern.
7. Befolgen Sie die angezeigten Justieranweisungen und koppeln Sie den Messkopf an das Prüfteil mit bekannter minimaler Dicke (siehe Abbildung 5-10 auf Seite 55).

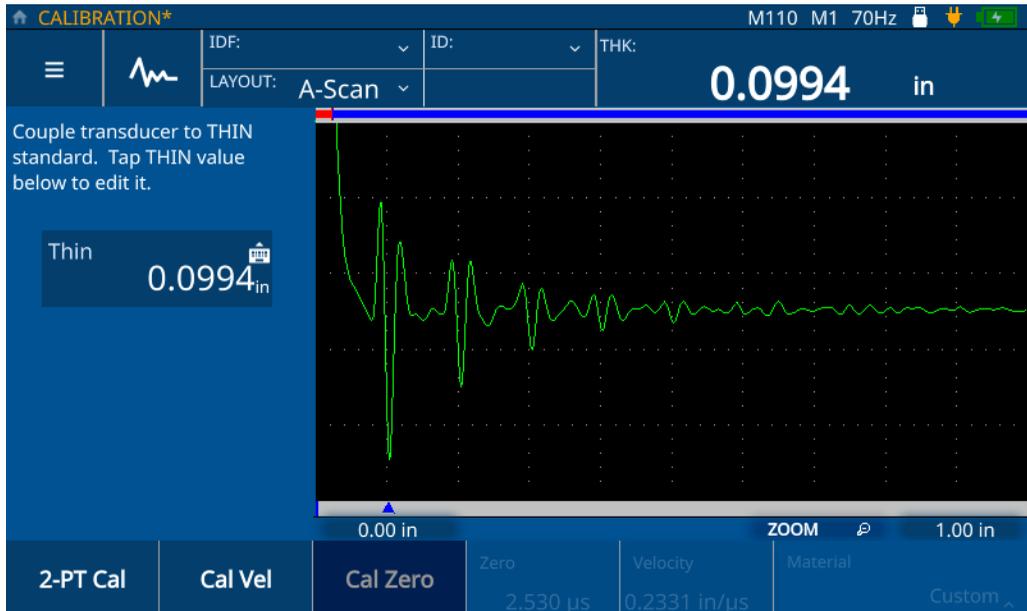


Abbildung 5-10 Nullpunktjustierung (2-PT-Justierung)

8. Wählen Sie den **Thick** Wert aus, um den Bearbeitungsmodus zu öffnen und geben Sie die Dicke des Prüfteils ein (siehe Abbildung 5-11 auf Seite 56).

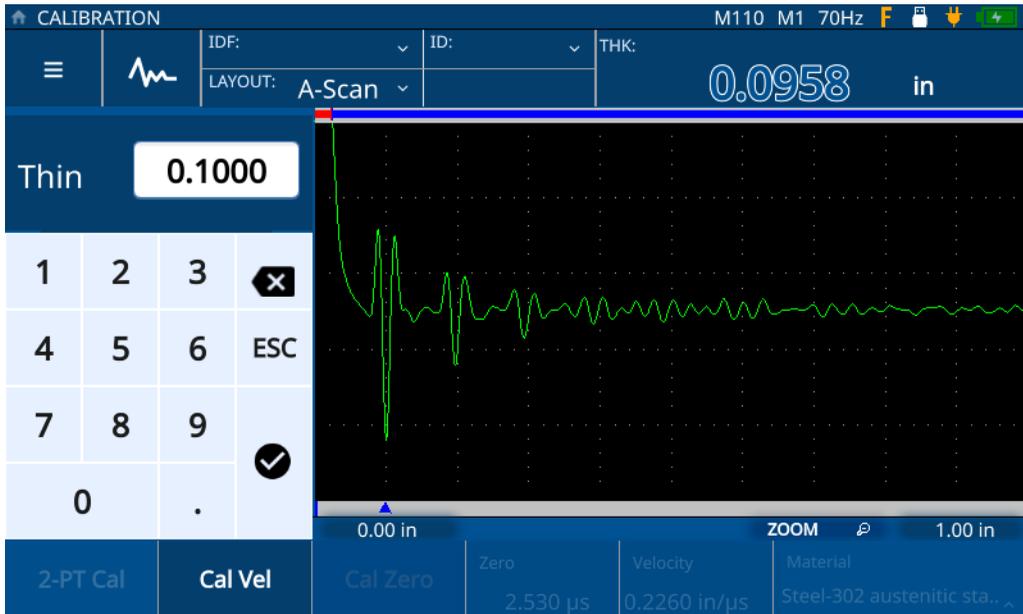


Abbildung 5-11 Eingabe der Dicke des Prüfteils

9. Wählen Sie das **Häkchen** Symbol, um den Wert zu speichern und den **Edit** Modus zu verlassen (siehe Abbildung 5-12 auf Seite 57).

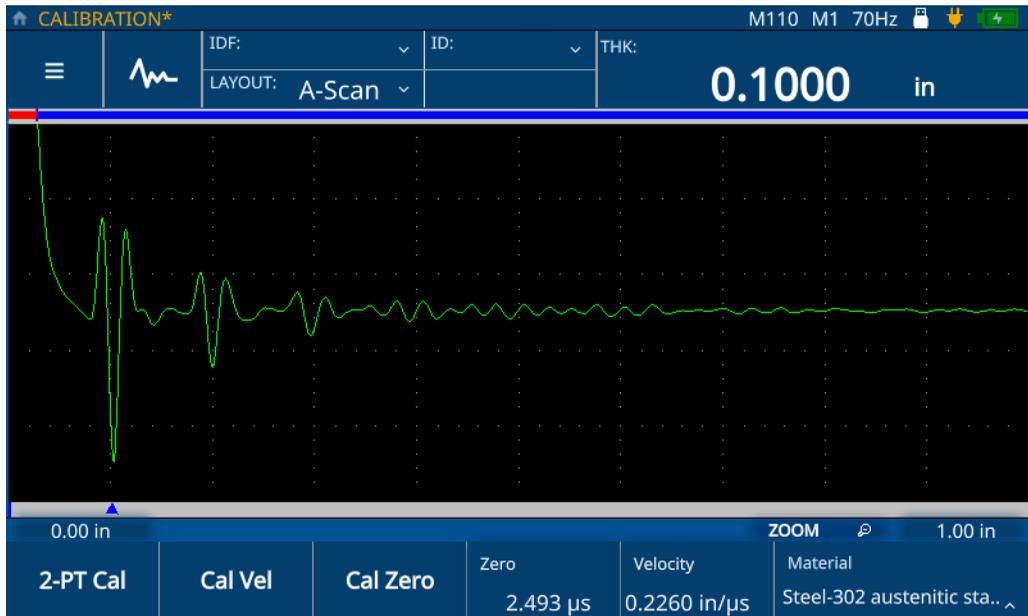


Abbildung 5-12 Beenden der 2-Punkt-Justierung



---

## 6. Durchführung von Messungen

---

Dieses Kapitel enthält Informationen, die zur Durchführung von Messungen benötigt werden, nachdem das Messgerät konfiguriert und justiert ist.

### 6.1 Messfenster

Durch Drücken der Starttaste gelangen Sie immer direkt zum Messfenster des Messgeräts und die aktuell ausgewählte Anwendung wird angezeigt. In der Standardansicht wird das A-Bild-Layout angezeigt. Das Messfenster besteht aus der Anzeige des A-Bilds und drei weiteren Teilfenstern (siehe Abbildung 6-1 auf Seite 60).

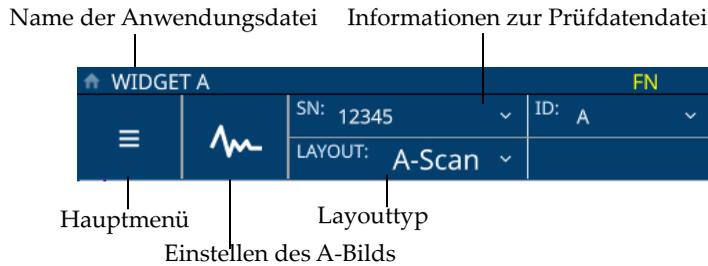


Abbildung 6-1 Messfenster

### 6.1.1 Hauptmenü und Dateidaten

Die **Main Menu** (Hauptmenü) und **File Data** (Dateidaten) Teilfenster befinden sich in der oberen linken Ecke (siehe Abbildung 6-2 auf Seite 61) und ermöglichen:

- Zugriff auf das Hauptmenü.
- Anpassen des A-Bilds.
- Anzeige von Prüfdatendatei und ID.
- Zugriff auf das Dropdown-Menü zur Messung.
- Anzeige und Auswahl des Layouts.

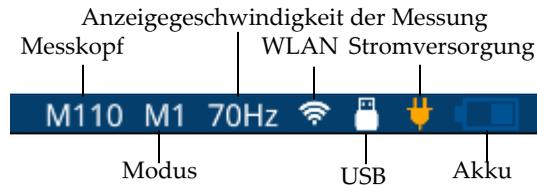


**Abbildung 6-2 Hauptmenü und Prüfdatenauswahl**

## 6.1.2 Statusleiste

Die Statusleiste des Messfensters befindet sich in der oberen rechten Ecke (siehe Abbildung 6-3 auf Seite 61) und ermöglicht:

- Anzeige von Status der Verbindungen und Betriebsdauer des Akkus.
- Anzeige des Messkopfs.



**Abbildung 6-3 Statusleiste**

## 6.1.3 Messbereich

Der Messbereich des Messfensters befindet sich unterhalb der Statusleiste in der oberen rechten Ecke (siehe Abbildung 6-4 auf Seite 62) und ermöglicht:

- Anzeige von Dickenmesswert und den Alarmstatus.
- Anzeige von min. und max. Werten.
- Anzeige der differentiellen Dicke.

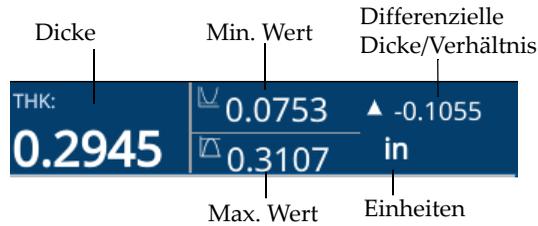


Abbildung 6-4 Messbereich

## 6.1.4 Verzögerung und Bereich

Der Bereich für Verzögerung und Bereich befindet sich unten (siehe Abbildung 6-5 auf Seite 62) und ermöglicht:

- Anzeige und Anpassung des Verzögerungswerts, der den Anfang des A-Bilds ändert.
- Anzeige der Messmarkierung.
- Anzeige und Änderung der horizontalen Zoomeinstellung.
- Anzeige und Anpassung des Bereichs des angezeigten A-Bilds.



Abbildung 6-5 Verzögerung und Bereich

### HINWEIS

Um die Verzögerung oder den Bereich anzupassen, wählen Sie **Delay** (Verzögerung) oder **Range** (Bereich) und verwenden Sie den Drehknopf, um den Parameter zu ändern. Durch einmaliges und doppeltes Antippen der Bereiche wird zwischen dem Fein- und dem Grobanpassungsmodus umgeschaltet, wobei durch einmaliges

---

Antippen der Feinanpassungsmodus und durch ein zweites Antippen der Grobanpassungsmodus aufgerufen wird. Der Grobanpassungsmodus wird durch die Unterstreichung des Parameterwerts angezeigt.

---

## 6.2 Durchführung einer Messung

So wird eine neue Messung durchgeführt und werden Dickenmesswerte gespeichert:

1. Wählen Sie die **IDF** Stelle im Messfenster und wählen Sie **Start New Inspection** aus dem Dropdown-Menü aus.
2. Wählen Sie **Yes** (Ja) im **Start New Inspection** (Neue Messung starten) Pop-up-Fenster aus (siehe Abbildung 6-6 auf Seite 63).



Abbildung 6-6 Beginn einer neuen Messung

---

### HINWEIS

Bei der ersten Messung einer neuen Anwendung bietet das Messgerät die Möglichkeit, die Teilekarte zu bearbeiten. Um die Teilekarte vor der Messung zu bearbeiten, wählen Sie **Edit Part Map** (Teilekarte bearbeiten). Das Messgerät öffnet das Teilkartenfenster und ermöglicht die Bearbeitung der Informationen. Sobald eine Messung mit einer neuen Anwendung durchgeführt wurde, kann die Teilekarte nicht mehr bearbeitet werden.

---

- Optional: Geben Sie eine Seriennummer ein und wählen Sie **Done** (Fertig) im Popup-Fenster, wenn Sie die Seriennummernfunktion für die Anwendung aktiviert haben (siehe Abbildung 6-7 auf Seite 64).

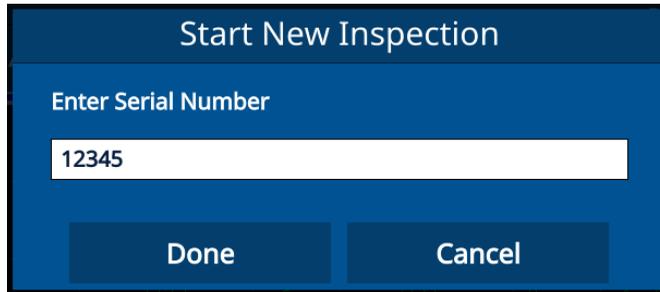


Abbildung 6-7 Eingeben einer Seriennummer

- Das Messgerät erstellt eine Prüfdatendatei basierend auf dem Prüfteilekartentyp und den für die Anwendung konfigurierten Kriterien und zeigt die IDF- und ID-Informationen an. Der Standardteilkartentyp ist inkrementell mit der Start-ID 01.

---

**HINWEIS**

Wenn die Seriennummer aktiviert ist, zeigt das Messgerät die Seriennummer anstelle der IDF an.

---

- Führen Sie eine Messung durch und drücken Sie die **Speichern/Senden-Taste** am Messgerät. Das Messgerät speichert jede Messung, wenn die Speichern/Senden-Taste gedrückt wird, und erhöht die ID für die nächste Messung. Wenn die letzte Messung für den IDF gespeichert wurde, informiert das Messgerät darüber, dass die Prüfung abgeschlossen ist.
- Wählen Sie **Yes** (Ja) im **Start New Inspection** (Neue Messung starten) Popup-Fenster, um eine weitere Messung durchzuführen, oder **No** (Nein) zum Ablehnen.

---

## 7. Verwalten von Dateien

---

Die Verwaltung von Dateien erfolgt über den im Messgerät integrierten File Manager (Dateiverwaltung). Um auf den File Manager zuzugreifen, wählen Sie die **IDF** Linie im **File** (Datei) Bereich des Bildschirms und wählen Sie **File Manager** aus dem Dropdown-Menü.

### 7.1 File Manager (Dateimanager)

Alle vom Bediener erstellten Anwendungen werden im File Manager angezeigt (siehe Abbildung 7-1 auf Seite 66). Für jede benutzerdefinierte Anwendung wird im File Manager die Anzahl Prüfdatendateien (IDFs) sowie Datum und Uhrzeit der letzten Änderung angezeigt. Sie können die Anzeige nach Name, Anzahl IDFs oder Änderungsdatum/-uhrzeit sortieren.

Application Name	No. of IDFs	Modified Date/Time
SINGLE LAYER	0	09/12/22 13:54:54
SINGLE	9	09/20/22 11:48:54
RR	7	09/20/22 10:50:15
REDUCTION RATE	0	09/12/22 14:19:34
POST PROCESSED	1	08/11/21 19:44:43
PLASTIC1	0	08/24/21 11:21:46
PART B	4	09/20/22 11:50:25
PART A	12	09/20/22 11:52:26
NOSE	0	08/12/21 11:57:06

Navigation buttons: ←, IDF LIST, REVIEW, EDIT, EXPORT, IMPORT

Abbildung 7-1 File Manager

## 7.2 Überprüfen der Liste mit Prüfdatendateien (IDFs)

Der File Manager zeigt die Anzahl der im Messgerät gespeicherten IDFs für jede benutzerdefinierte Anwendung an. IDFs sind Dateien, die das Messgerät basierend auf dem Teilkartentyp und den vom Benutzer definierten Kriterien erstellt, um Messungen zu speichern. Der Dateiname trägt einen Datumstempel für das Erstellungsdatum, z. B. 01Dec2021-0001 (es sei denn, Sie haben das 72DL PLUS für die Verwendung der Seriennummer/des benutzerdefinierten Namens unter den **Edit Part Map** (Prüfteildarstellung bearbeiten) Einstellungen konfiguriert.

So wird die IDF-Liste für eine beliebige Anwendung angezeigt:

1. Wählen Sie die Anwendung aus der **File Manager** Liste aus.
2. Wählen Sie die **IDF LIST** Schaltfläche am unteren Bildschirmrand.

Das Messgerät zeigt die Liste der IDFs für die ausgewählte Anwendung an (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 67).

Inspection Data File	Serial Number	Modified Date/Time	Status
24AUG2021-0001		08/24/21 10:32:05	100.00%
24AUG2021-0002		09/20/22 11:50:45	100.00%
20SEP2022-0001		09/20/22 11:50:54	100.00%
20SEP2022-0002		09/20/22 11:51:02	100.00%
20SEP2022-0003		09/20/22 11:51:13	100.00%
20SEP2022-0004		09/20/22 11:51:25	100.00%
20SEP2022-0005		09/20/22 11:51:33	100.00%
20SEP2022-0006		09/20/22 11:51:42	100.00%
20SEP2022-0007		09/20/22 11:51:53	100.00%

Navigation buttons: RESUME RESTART, REVIEW, IMPORT, EXPORT, DELETE

Abbildung 7-2 IDF-Liste

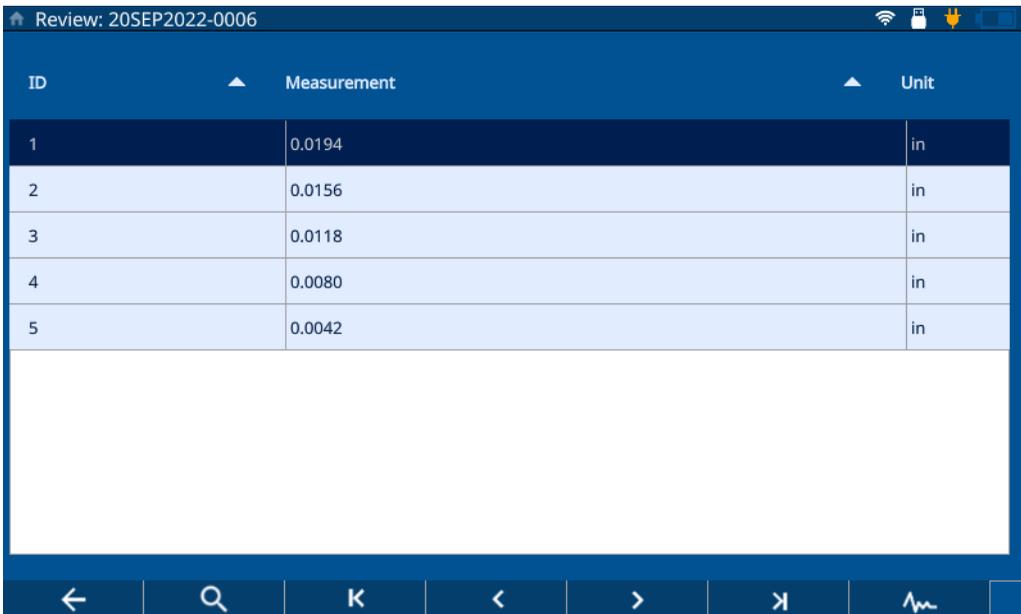
Die IDF-Liste zeigt Folgendes an:

- IDF-Nummer
- Dazugehörige Seriennummer (falls zugewiesen)
- Datums-/Uhrzeitstempel der letzten Änderung
- IDF-Status, der ein Prozentsatz der Fertigstellung basierend auf der Part Map (Prüfteilkarte) ist.
- Messzeitstempel für jede ID (falls aktiviert)

Sie können die Liste nach jedem der Attribute mit auf- oder absteigendem Wert sortieren. Die Standardanzeige sortiert die IDF-Nummern in aufsteigender Reihenfolge. Wenn Sie eine IDF aus der Liste auswählen, können Sie die Schaltflächen am unteren Bildschirmrand verwenden: **DELETE** (LÖSCHEN) zum Löschen der IDF, **REVIEW** (PRÜFEN) zum Überprüfen der Einzelheiten oder **RESUME/RESTART** (FORTSETZEN/NEUSTART) zum Fortsetzen der Messung zum Erhalt einer vollständigen IDF. Beim Überprüfen der IDF-Details wird das IDF Review Fenster geöffnet, das zwei Ansichten (Tabelle und Wellenform) enthält.

## 7.2.1 IDF Review Screen Fenster – Tabellenansicht

Die Tabellenansicht des IDF Review Fensters (siehe Abbildung 7-3 auf Seite 68) ist die Standardeinstellung für die Anwendung. In der Tabellenansicht werden die Messungen für jede ID für die ausgewählte IDF angezeigt. Bei einer Anwendung mit mehreren Schichten zeigt das Messgerät die Dickenmessung von bis zu 6 Schichten zusammen mit einer Summe (Gesamtdicke) für alle IDs an. Wenn der Messzeitstempel aktiviert ist, zeigt das Messgerät auch den Zeitstempel für jede ID in der Tabellenansicht an.



The screenshot shows a mobile application interface with a table titled "Review: 20SEP2022-0006". The table has three columns: "ID", "Measurement", and "Unit". The data is as follows:

ID	Measurement	Unit
1	0.0194	in
2	0.0156	in
3	0.0118	in
4	0.0080	in
5	0.0042	in

Below the table is a large empty white area, and at the bottom is a navigation bar with icons for back, search, home, left arrow, right arrow, and a waveform icon.

Abbildung 7-3 IDF Review Screen Fenster – Tabellenansicht

In der Tabellenansicht können Sie alle Messungen und IDs überprüfen und bei Bedarf sogar einzelne Messungen überschreiben. So wird eine Messung für eine IDF überschrieben:

1. Wählen Sie die ID aus.
2. Drücken Sie die Starttaste.
3. Überprüfen Sie das Material und drücken Sie die Speichertaste, um den ID-Messwert zu überschreiben.

Tabelle 1 auf Seite 69 zeigt die Tasten und ihre Funktionen an.

**Tabelle 1 Schaltflächen des IDF-Überprüfungsbildschirms**

Schaltfläche	Funktion
	Suche nach einer ID.
	ID ändern: Erste ID in der aktuellen IDF.
	ID ändern: Vorherige ID in der aktuellen IDF.
	ID ändern: Nächste ID in der aktuellen IDF.
	ID ändern: Letzte ID in der aktuellen IDF.
	Aufruf der Wellenformansicht auf (nur in der Tabellenansicht verfügbar).
	Zurück zur Tabellenansicht (nur in der Wellenformansicht verfügbar).

## 7.2.2 IDF Review Fenster - Wellenformansicht

Die Wellenformansicht des IDF Review Fensters (siehe Abbildung 7-4 auf Seite 70) zeigt die Wellenform für die ausgewählte IDF mit der Dickenmessung, der differentiellen Dicke/dem Verhältnis (falls ausgewählt) und den Minimal- und Maximalwerten (falls aktiviert) an. Jede ID in der Wellenformansicht zeigt eine Bildschirmaufnahme des Prüfbildschirms in dem Zustand an, in dem er beim Drücken der **Speicher**-Taste war.

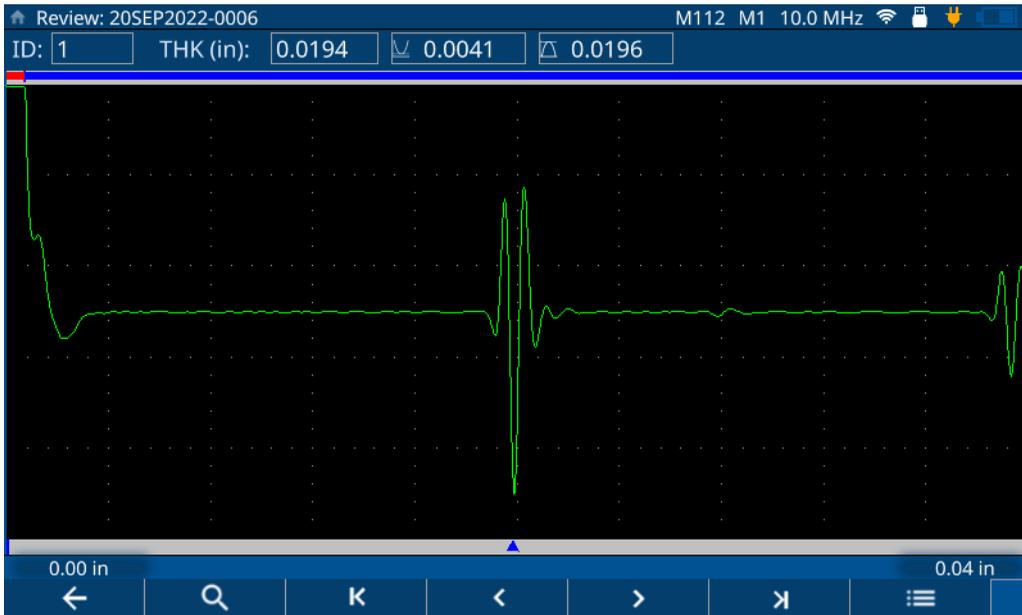


Abbildung 7-4 IDF Review Screen - Wellenformansicht

In Tabelle 1 auf Seite 69 sind die Schaltflächen und ihre Funktionen angegeben.

### 7.3 Überprüfen von Anwendungsdateien

In der Dateiverwaltung können Sie die Einstellungen überprüfen, die bei der Erstellung allen Anwendungsdateien auf dem Messgerät zugewiesen wurden (siehe Abbildung 7-5 auf Seite 71). So werden die Einstellungen für eine beliebige Anwendung überprüft:

1. Wählen Sie die Anwendung aus der **File Manager** (Dateiverwaltung) Liste.
2. Wählen Sie die **REVIEW** (PRÜFEN) Schaltfläche am unteren Bildschirmrand.

Das Messgerät zeigt die Einstellungen für die ausgewählte Anwendung an. Erweitern Sie ein beliebiges Element in der Liste (**Transducer**, **Material**, **Unit/Resolution** oder **Part Map**), um die Details zu den Einstellungen anzuzeigen.

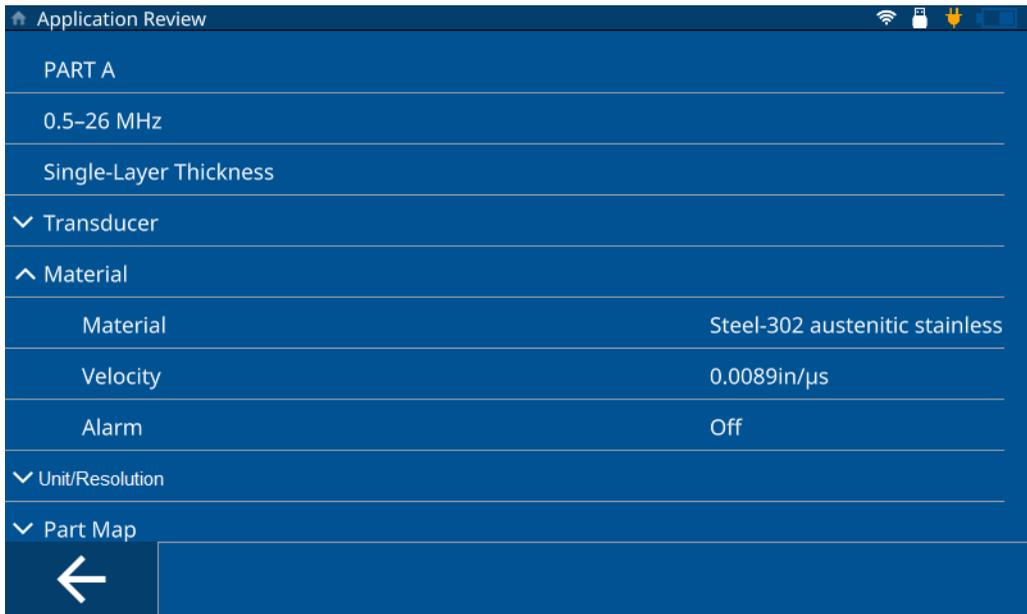


Abbildung 7-5 Application Review (Anwendung prüfen) Fenster

## 7.4 Bearbeiten von Anwendungsdateien

In der Dateiverwaltung können Sie den Namen und die Beschreibung bearbeiten oder eine Anwendung vollständig aus dem Messgerät löschen (siehe Abbildung 7-6 auf Seite 72). So wird eine Anwendung bearbeitet:

1. Wählen Sie die Anwendung aus der **File Manager** Liste.
2. Wählen Sie die **EDIT** Schaltfläche am unteren Bildschirmrand.
3. Ändern Sie den Namen oder die Beschreibung und wählen Sie **Save** (Speichern).

---

### HINWEIS

Mit **Delete** wird die komplette Anwendung und alle zugehörigen Prüfdatendateien gelöscht.

---

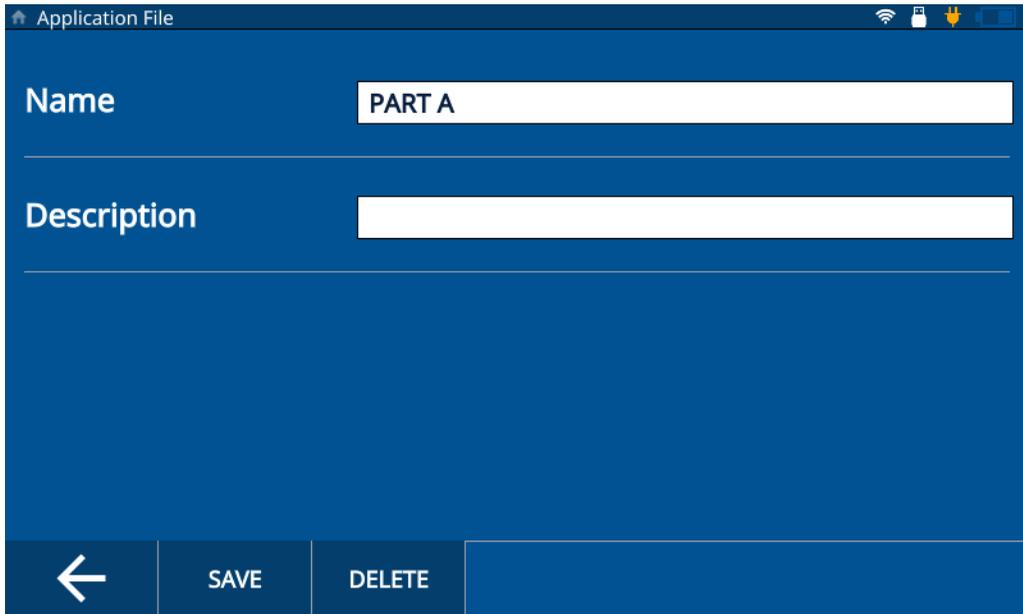


Abbildung 7-6 Fenster zum Bearbeiten der Anwendung

## 7.5 Exportieren von Anwendungsdateien

Sie können eine Anwendungsdatei (im CSV-Format) von einem Messgerät exportieren und in ein anderes importieren. So wird eine Anwendungsdatei exportiert:

1. Schließen Sie einen USB-Stick an einen der USB-A-Anschlüsse des Messgeräts an und vergewissern Sie sich, dass das USB-Symbol in der Statusleiste angezeigt wird (siehe Abbildung 6-3 auf Seite 61).
2. Wählen Sie die Anwendung aus der **File Manager** Liste.
3. Wählen Sie das **EXPORT** Schaltfläche am unteren Bildschirmrand.
4. Wählen Sie **OK** im Exportbestätigungsfenster (siehe Abbildung 7-7 auf Seite 73).



Abbildung 7-7 Export Application Pop-up-Bestätigungsfenster

## 7.6 Importieren von Anwendungsdateien

Sie können eine Anwendungsdatei (im CSV-Format) auf Ihr Messgerät importieren, die von einem anderen Messgerät exportiert wurde. So wird eine Anwendungsdatei importiert:

1. Schließen Sie einen USB-Stick mit der Anwendungsdatei an einen der USB-A-Anschlüsse des Messgeräts an und vergewissern Sie sich, dass das USB-Symbol in der Statusleiste angezeigt wird (siehe Abbildung 6-3 auf Seite 61).
2. Wählen Sie die **IMPORT** Schaltfläche am unteren Bildschirmrand.
3. Wählen Sie die Anwendung im Pop-up-Fenster aus und wählen Sie **OK** (siehe Abbildung 7-8 auf Seite 74).

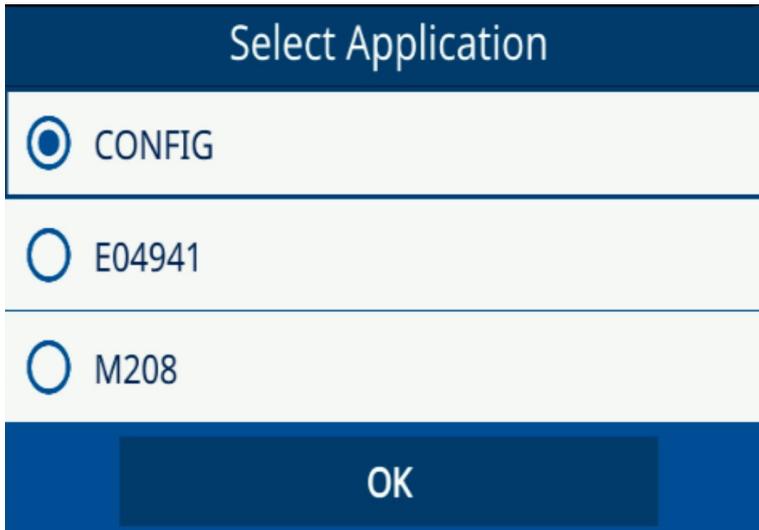


Abbildung 7-8 Select Application Pop-up-Fenster

## 7.7 Exportieren von IDFs

Sie können eine IDF vom Gerät im CSV- oder CSV-Grid-Format auf einen USB-Stick exportieren. So wird eine IDF exportiert:

1. Schließen Sie einen USB-Stick an einen der USB-A-Anschlüsse des Messgeräts an und vergewissern Sie sich, dass das USB-Symbol in der Statusleiste angezeigt wird (siehe Abbildung 7-3 auf Seite 68).
2. Wählen Sie die Anwendung aus der **File Manager** Liste.
3. Wählen Sie **IDF** aus, um sie für den Export auszuwählen.
4. Wählen Sie die **EXPORT** Schaltfläche am unteren Bildschirmrand.
5. Wählen Sie im Pop-up-Fenster das bevorzugte Dateiformat (CSV oder CSV Grid) aus und wählen Sie **OK** (siehe Abbildung 7-9 auf Seite 75).



Abbildung 7-9 Select File Format Pop-up-Fenster



---

## 8. Sperrfunktion des Geräts

---

Mit der Sperrfunktion des Geräts lassen sich bestimmte Funktionen während der Durchführung einer Messung sperren. Damit können menschliche Fehler vermieden und die Datenintegrität beibehalten werden. Sie können die Sperrfunktionen mit oder ohne Passwort aktivieren.

### 8.1 Sperrfunktionen

Das **Password Lock** (Passwortschutz) Fenster (siehe Abbildung 8-1 auf Seite 78) ermöglicht das Sperren der folgenden Funktionen:

- **Calibration** (Justierung): Mit der Auswahl dieses Kontrollkästchens wird die Justierungsfunktion für den Endnutzer gesperrt.
- **System**: Mit der Auswahl dieses Kontrollkästchens werden die System- und Hardwarebildschirme für den Endnutzer gesperrt. Das Sperren dieser Bildschirme verhindert, dass der Anwender Änderungen an Datum und Uhrzeit, Übertragungstyp und Nutzereinstellungen vornehmen kann. Es verhindert zudem, dass der Nutzer einen Geräte-Reset durchführt oder Diagnosetests auf dem Gerät durchführt.
- **File Manager** (Dateiverwaltung): mit der Auswahl dieses Kontrollkästchens werden die File Manager und Edit Part Map (Prüfteildarstellung bearbeiten) Fenster gesperrt. Im gesperrten Zustand kann der Anwender keine Anwendungen oder Prüfungen ändern oder überprüfen.
- **Application** (Anwendung): Mit der Auswahl dieses Kontrollkästchens wird der Anwender daran gehindert, auf andere Anwendungen als die aktuell ausgewählte Anwendung zuzugreifen. Dadurch wird auch verhindert, dass der Anwender die aktuelle Anwendung ändert. Ein Anwender hat nur Zugriff, um Messungen durchzuführen und IDFs innerhalb der aktuellen Anwendung zu überprüfen.

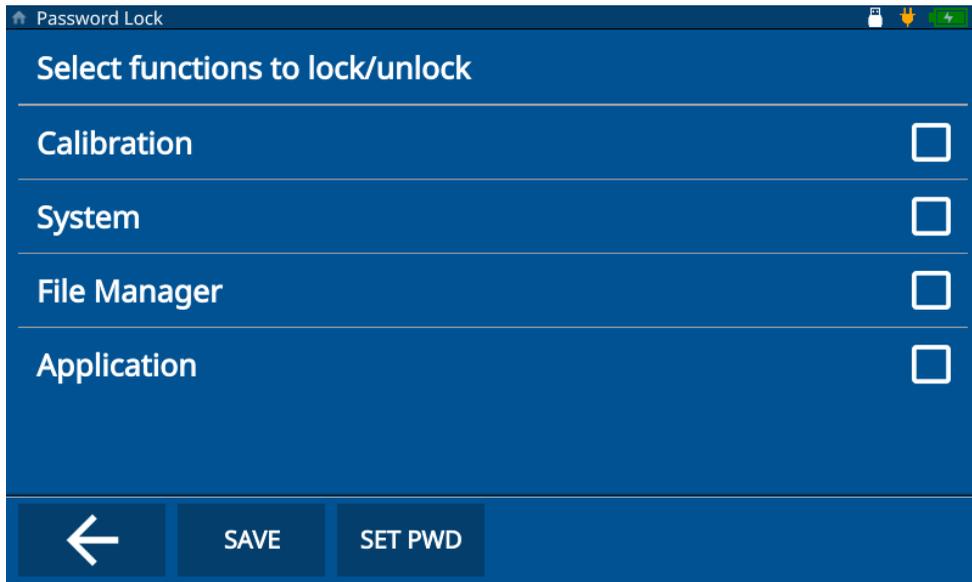


Abbildung 8-1 Password Lock Fenster

## 8.2 Aktivieren der Sperrfunktionen

So werden die Sperrfunktionen aktiviert:

1. Wählen Sie **Settings** (Einstellungen) im Hauptmenü.
2. Wählen Sie **About** (Über).
3. Wählen Sie **Password Lock** (Passwortschutz).
4. Wählen Sie die Sperrfunktionen mit den entsprechenden Kontrollkästchen aus (siehe Abbildung 8-1 auf Seite 78).
5. (Optionaler Schritt) Wählen Sie **SET PWD** (PWD einstellen), geben Sie ein Passwort ein und wählen Sie **SAVE** (Speichern) [siehe Abbildung 8-2 auf Seite 79].

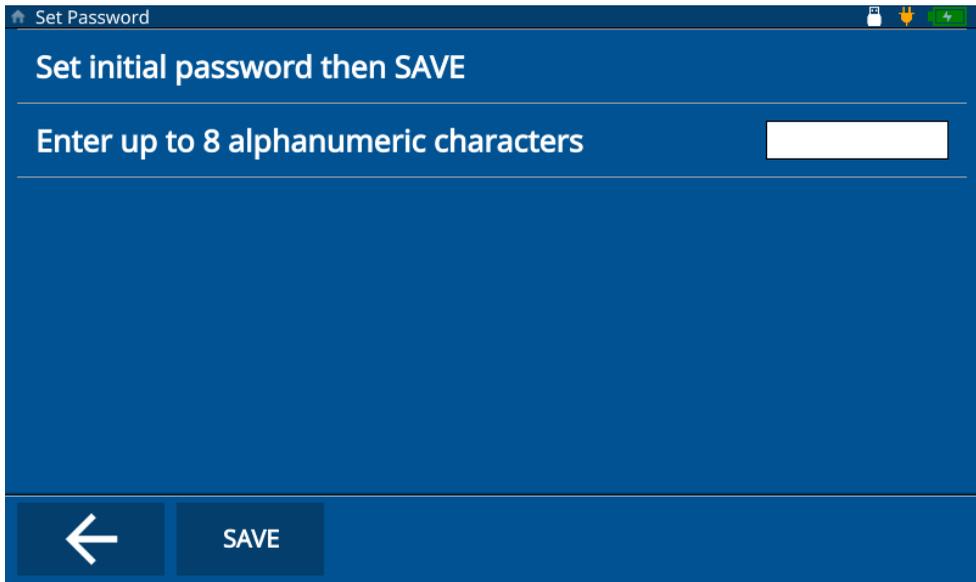


Abbildung 8-2 Set Password (Passwort einstellen) Fenster

6. Wählen Sie auf **Save** (Speichern) und drücken Sie die Starttaste.

### 8.3 Deaktivieren der Sperrfunktionen

So werden die Sperrfunktionen deaktiviert:

1. Wählen Sie **Settings** im Hauptmenü.
2. Wählen Sie **About**.
3. Wählen Sie **Password Lock**.
4. Geben Sie das Passwort ein (sofern eines vorhanden ist).
5. Wählen Sie die zu entsperrenden Funktionen aus, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen deaktivieren (siehe Abbildung 8-3 auf Seite 80).

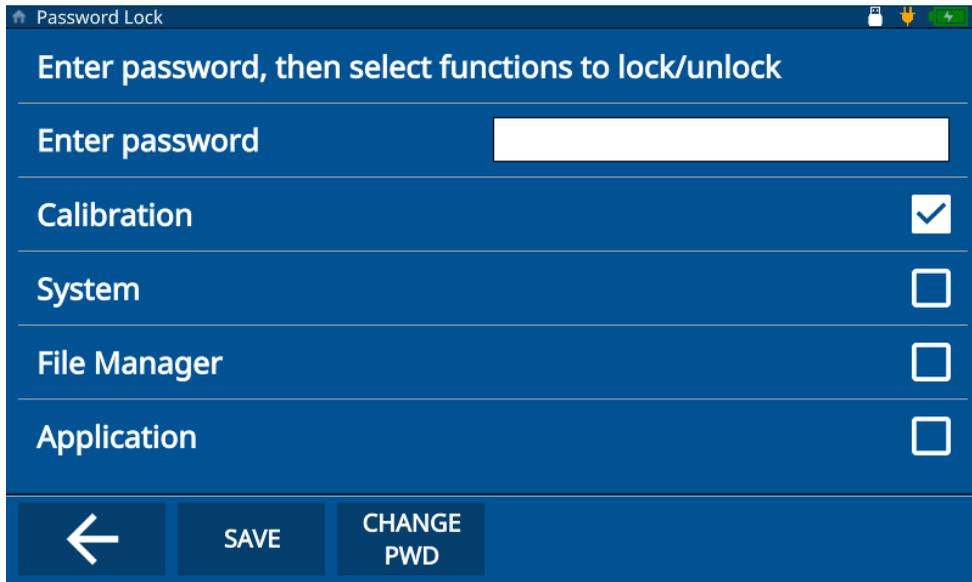


Abbildung 8-3 Password Lock Fenster

6. Wählen Sie **Save** und drücken Sie die Starttaste.

## 8.4 Ändern des Passworts für die Sperrfunktionen

So wird das Passwort für die Sperrfunktionen geändert:

1. Wählen Sie **Settings** im Hauptmenü.
2. Wählen Sie **About**.
3. Wählen Sie **Password Lock**.
4. Wählen Sie **Change PWD**.
5. Geben Sie das aktuelle Passwort und das neue Passwort ein. Wenn keins gewünscht ist, lassen Sie das **New Password** Feld leer und das Passwort wird entfernt (siehe Abbildung 8-4 auf Seite 81).

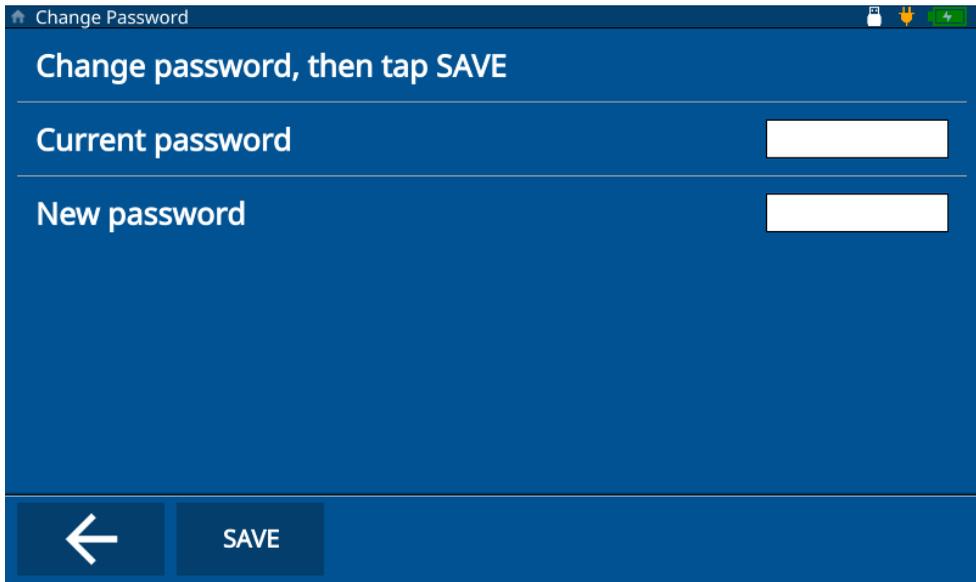


Abbildung 8-4 Change Password Fenster

6. Wählen Sie **Save** und drücken Sie die Starttaste.

---

**HINWEIS**

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen, verwenden Sie das Master-Passwort (E72DLP), um das Passwort zurückzusetzen.

---



---

## 9. Software-Updates

---

Das 72DL PLUS Gerät bietet die Möglichkeit, die integrierte Systemsoftware über einen USB-Stick zu aktualisieren.

### 9.1 Aktualisieren der Systemsoftware

Um die Systemsoftware zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Schritte aus.

---

#### HINWEIS

Bevor Sie fortfahren, muss das 72DL PLUS an das Stromnetz angeschlossen und eingeschaltet sein.

- 
1. Kopieren Sie den Software-Update-Ordner (72DLP\_upgrade) in das Stammverzeichnis auf einem USB-Stick.

---

#### WICHTIG

Ändern Sie nicht den Namen des Ordners.

- 
2. Schließen Sie den USB-Stick an den USB-Anschluss des Geräts ein.
  3. Rufen Sie im Messfenster das Hauptmenü auf und wählen Sie **Settings**.
  4. Wählen Sie **About**.
  5. Wählen Sie **Versions/Updates** (Versionen/Updates).
  6. Das Gerät zeigt die aktuelle Softwareversion auf dem Bildschirm an. Wählen Sie auf **Check Updates** (Auf Updates überprüfen) [siehe Abbildung 9-1 auf Seite 84].

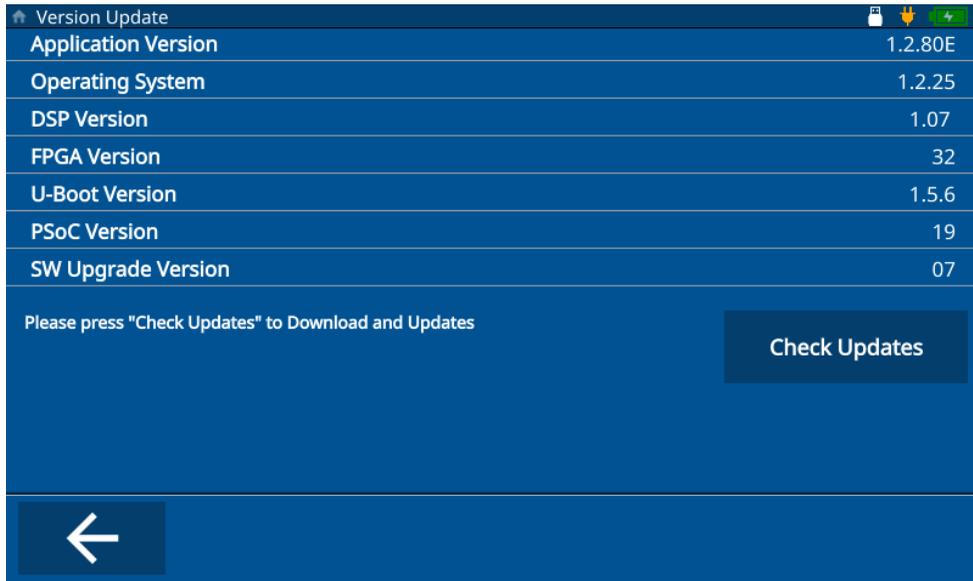


Abbildung 9-1 Version Update Fenster

---

**HINWEIS**

Das 72DL PLUS Dickenmessgerät führt das Systemsoftware-Update im Hintergrund durch und nach Abschluss wird die neue Version in der **Application Version** Linie des **Version Update** Fensters angezeigt.

---

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	My Applications Fenster .....	10
Abbildung 1-2	Date & Time Fenster .....	10
Abbildung 1-3	User Preferences Fenster .....	12
Abbildung 2-1	Anwendungsdateidefinition .....	15
Abbildung 2-2	New Application Fenster .....	16
Abbildung 2-3	Single Layer Material Registerkarte .....	17
Abbildung 2-4	Unit/Resolution Registerkarte .....	18
Abbildung 2-5	Material Registerkarte im Multilayer Fenster .....	20
Abbildung 2-6	Material Registerkarte im Reduction Rate Fenster .....	23
Abbildung 3-1	Incremental Part Map Type .....	26
Abbildung 3-2	Sequential Part Map Type .....	28
Abbildung 3-3	2D Grid Dateityp .....	30
Abbildung 3-4	Interaktive Vorlage .....	32
Abbildung 4-1	Erhöhung der Anfangsverstärkung (vorher) .....	38
Abbildung 4-2	Erhöhung der Anfangsverstärkung (nachher) .....	39
Abbildung 4-3	Navigieren zum Advanced User Setup Menü. ....	42
Abbildung 4-4	Parameter im Advanced User Setup Menü .....	43
Abbildung 5-1	Calibration Fenster .....	46
Abbildung 5-2	Justieren der Schallgeschwindigkeit .....	47
Abbildung 5-3	Eingabe der Dicke des Prüfteils .....	48
Abbildung 5-4	Beenden der Schallgeschwindigkeitsjustierung .....	49
Abbildung 5-5	Nullpunktjustierung .....	50
Abbildung 5-6	Eingabe der Dicke des Prüfteils .....	51
Abbildung 5-7	Beenden der Nullpunktjustierung .....	52
Abbildung 5-8	Schallgeschwindigkeitsjustierung (2-PT-Justierung) .....	53
Abbildung 5-9	Eingabe der Dicke des Prüfteils .....	54
Abbildung 5-10	Nullpunktjustierung (2-PT-Justierung) .....	55
Abbildung 5-11	Eingabe der Dicke des Prüfteils .....	56
Abbildung 5-12	Beenden der 2-Punkt-Justierung .....	57
Abbildung 6-1	Messfenster .....	60

Abbildung 6-2	Hauptmenü und Prüfdatenauswahl .....	61
Abbildung 6-3	Statusleiste .....	61
Abbildung 6-4	Messbereich .....	62
Abbildung 6-5	Verzögerung und Bereich .....	62
Abbildung 6-6	Beginn einer neuen Messung .....	63
Abbildung 6-7	Eingeben einer Seriennummer .....	64
Abbildung 7-1	File Manager .....	66
Abbildung 7-2	IDF-Liste .....	67
Abbildung 7-3	IDF Review Screen Fenster – Tabellenansicht .....	68
Abbildung 7-4	IDF Review Screen - Wellenformansicht .....	70
Abbildung 7-5	Application Review (Anwendung prüfen) Fenster .....	71
Abbildung 7-6	Fenster zum Bearbeiten der Anwendung .....	72
Abbildung 7-7	Export Application Pop-up-Bestätigungsfenster .....	73
Abbildung 7-8	Select Application Pop-up-Fenster .....	74
Abbildung 7-9	Select File Format Pop-up-Fenster .....	75
Abbildung 8-1	Password Lock Fenster .....	78
Abbildung 8-2	Set Password (Passwort einstellen) Fenster .....	79
Abbildung 8-3	Password Lock Fenster .....	80
Abbildung 8-4	Change Password Fenster .....	81
Abbildung 9-1	Version Update Fenster .....	84

---

# Tabellenverzeichnis

---

Tabelle 1	Schaltflächen des IDF-Überprüfungsbildschirms .....	69
-----------	---	----

