

# Mentor UT

Neue Maßstäbe bei der Phased-Array-  
Ultraschallprüfung im Alltagseinsatz.



# Industrie- Einführung

Angesichts strengerer Bestimmungen und einer rasant fortschreitenden Technik, die immer komplexer und teurer wird, steigt der Druck, die Betriebskosten zu senken und die Produktivität zu erhöhen. ZfP-Prüfer, die mit den effektivsten und zuverlässigsten Prüfungen ihren Kunden helfen diese Herausforderung zu meistern, stehen vor der Aufgabe, komplexer werdende Prüfaufgaben bei einer wachsenden Anzahl von Prüfparametern und einen, sich verstärkenden, Verlust von Erfahrung durchzuführen.

Obwohl Ultraschallprüfungen mit Phased Array (PAUT) eine hohe Genauigkeit und Vielseitigkeit aufweisen, können die zurzeit auf dem Markt erhältlichen PAUT-Geräte die Kosten erhöhen und gleichzeitig die Effizienz und Konsistenz der Prüfungen verringern. Heutzutage erfordern komplizierte Prüfprozesse eine umfassende Schulung der Prüfer, und die Prüfgeräte erfassen eine Fülle von Daten für unterschiedlichste Anwendungsfälle. Dieses kann dann letztlich zu uneinheitlichen Prüfverfahren führen.

Was aber, wenn die Durchführung von qualitativ hochwertigen und effizienten Ultraschallprüfungen so einfach wie die Verwendung eines Smartphones wäre? Mit Mentor UT von Waygate Technologies ist dies der Fall.



Mentor UT bietet eine neue Art von Inspektionserfahrung durch die Kombination von herausragender Ultraschallprüfleistung, anpassbaren Benutzeroberflächen und Workflows. Dieses führt zu bereits im Gerät integrierter Expertise – zur Gestaltung von einfacheren und effizienteren Prüfungen.



### **Mentor create**

Die Bedienung von Mentor Create ist so einfach wie das Erstellen einer Powerpoint-Präsentation, wobei jeder Bildschirm in der Mentor Create App wie eine eigene Folie funktioniert.

Gestalten Sie Ihre eigenen Prüfabläufe für das Mentor UT mit der PC-Software Mentor Create von Waygate Technologies. Gestalten Sie Prüfanwendungen (Apps), die auf Ihre speziellen Prüfverfahren, Branchen Anwendungen und Erfahrungen zugeschnitten sind und so detailliert oder allgemein sein können, wie es jeder einzelne Benutzer wünscht.



### **Mentor PC**

Benutzerdefinierte Menüs führen die Prüfer durch jeden Schritt einer Prüfung – von der Prüfkopfauswahl und –justierung bis hin zur Berichterstellung – und gewährleisten so jederzeit und bei jedem Prüfer die Konsistenz Ihrer Prüfungen. Dank der Flexibilität, mehrere Applikationen auf ein Gerät zu laden, können Sie jederzeit sicherstellen, dass der richtige Ablauf für Ihre Prüfung zur Verfügung steht.

Mit Mentor UT sind Ihre Prüfungen produktiver und hochwertiger.



# Mehr Produktivität beim Prüfen

Mentor UT zeichnet sich durch die Qualität aus, die man von Waygate Technologies gewohnt ist.

## Direkt einsatzbereit

Dank den bereits auf Ihrem Mentor UT-Gerät installierten Prüfköpfen und Prüfanwendungen wird die Prüfkongfiguration noch einfacher. Egal, ob Sie auf Erosion oder auf Korrosion, Verbundwerkstoffe, Schweißnähte oder Bolzen prüfen, Sie können mit den von Waygate Technologies bereitgestellten, vorinstallierten Apps für Basisprüfungen problemlos einfache oder komplexe Abläufe erstellen. Auch bei Prüfungen direkt vor Ort sind Informationen wie Bildern, Videos, Trainingsunterlagen und detaillierten Prüfanweisungen sofort abrufbar.



## Konstruktive Vernetzung – Sparen Sie Zeit und Ressourcen

Mentor UT unterstützt InspectionWorks. Damit ist es das erste Ultraschallprüfgerät mit drahtloser Vernetzung und Live-Streamingfunktionen. Nun ist es möglich sich eine fachkundige Beratung oder eine zweite Meinung bei schwierigen Prüfaufgaben in Echtzeit zu beschaffen.



## Hochleistungsfähige Gerätehardware

Dank der 20 kHz Impulsfolgefrequenz (IFF) kombiniert das Mentor UT ein 32:32 Phased-Array-Fehlerprüfgerät (erweiterbar auf 32:128) mit einem konventionellen Ultraschallprüfungskanal, um bei Bedarf sofort zwischen Phased-Array und konventionellen Prüfungen zu wechseln.



## Solide & langlebig

Mentor UT überzeugt dank seiner IP65-Schutzklasse in rauen Umgebungen. Es bietet geprüfte Beständigkeit gegen Wasser und Staub, extreme Hitze und Feuchtigkeit, Kälte, Vibrationen, Erschütterungen und Stürze.



## Intuitive Bedienung

Mentor UT vereinfacht die Datenerfassung, Archivierung und Berichterstellung durch die Möglichkeit, A-Bilder sowie Prüfanalysen nach der Prüfung direkt auf dem Gerät zu speichern und auf einem handschuhfreundlichen und tageslichttauglichen Touchscreen-Display anzuzeigen.

# Ultraschallprüfung ist vielfältig.

## Maximieren Sie Ihre Investition mit beispielloser Kompatibilität

Eine große Anzahl von Phased-Array-Prüfköpfen sind im Vergleich zu einzelnen Prüfköpfen eine wesentlich größere Investition. Aus diesem Grund verfügt das Mentor UT über drei Anschlussmöglichkeiten. Kombinieren Sie das Gerät einfach mit der soliden, praxiserprobten Prüfkopfsérie von Waygate Technologies und zahlreichen handelsüblichen Scannern und Automationssystemen, um verschiedenste Prüfanforderungen zu erfüllen.



Direkter Anschluss an Ihr Mentor UT-Gerät für eine kostengünstige, leichte Variante.



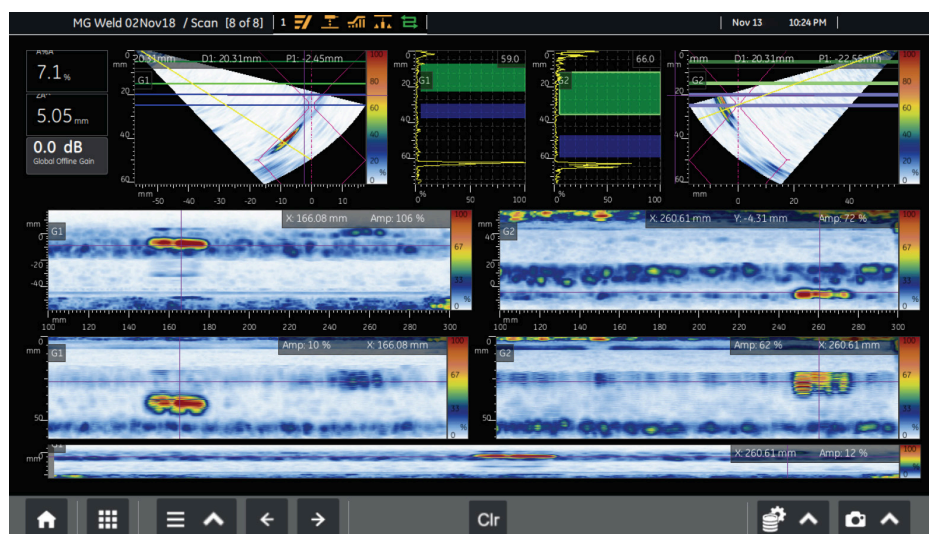
Mentor UT liefert einen integrierten Standardanschluss für Prüfköpfe. Wählen Sie aus den üblichen Tyco- oder Iplex-Anschlüssen.



MUX mit erhöhter Kapazität von bis zu 32:128, erhältlich mit Tyco- oder Iplex-Anschluß.

## MultiGroup-Fähigkeit

Mit der MultiGroup-Funktion können Sie bis zu 8 eindeutige Einstellungen pro Scan vornehmen. Diese können zwischen 1 und 4 verbundenen Arrays für bis zu 128 Elemente angewendet werden.



# Allgemeine Daten

## Physisch

Abmessungen (B x H x T)	295 mm x 230 mm x 60 mm (12" x 9.4" x 2.4")
Gewicht mit Batterie	2.9 kg (6.5 lbs)

## Anzeige

Bildschirmdiagonale	264 mm (10.4")
Auflösung	1024 x 768 Pixel
Betriebsmodus	Spezifische Farbmodi für den Innen- und Außenbereich
Betrachtungswinkel	± 85° in allen Richtungen

## Touch screen (Multi-touch)

Betrieb mit Handschuhen möglich	Ja
Oberfläche	Chemisch gehärtetes Glas, kratzfest, chemikalienresistent, optisch mit dem Bildschirm verbunden

## Datenspeicher

SSD-Festplatte	128 GB
USB-Anschluss	USB 2.0 mit zugehörigem Modul
Datenerfassung	Vollständige A-SCAN Datenerfassung für jeden C-SCAN Punkt, alle Einstellungen. Laden auf dem Gerät mit vollerAnalysefähigkeit
Datendateien	memd-Dateien, CSV-Dateien
Geräteeinstellungsdateien	Alle Geräteeinstellungen und die Position innerhalb des Prüfablaufs
Bildschirmaufnahme	JPG-Format
Berichterstellung	PDF-Format

## Konnektivität

WLAN	802.11 b, g, n
Anschlüsse	USB 2.0, Ethernet, HDMI
Vernetzte Kooperation	LAN und Internet über InspectionWorks Connect unterstützt
InspectionWorks	Unterstützt

## I/O

Achsen	2 digitale Quadratur-Encoder für X/Y-Achsen
Audio	Ton, 2.7 kHz

## Stromversorgung

Interne Batterie	74 WH Lithium-Ionen
Externe Batterie	84 WH Lithium-Ionen
Stromversorgung	100 to 240 VAC, 47-63 Hz, 1.9 A; 12VDC
Batteriebetriebszeit	3 h intern, 6 h mit mitgelieferter externer Batterie bei normalen Betriebsbedingungen
Konformität	Erfüllt die IATA-Lufttransport-Vorschriften mit einer integrierten Batterie und einer extern verpackten Batterie

## Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 C° bis +55 C° (-4 °F bis 131°F) nach MIL-STD-810G, Methode 501.5 & 502.5, Prozedur I
Lagertemperatur	-20 C° bis +70 C° (-4 °F bis 158°F) nach MIL-STD-810G, Methode 501.5 & 502.5, Prozedur II
Schutzklasse	Geprüft nach IP65
Mechanische Stöße	Fall aus 1,2 m Höhe geprüft nach MIL-STD-810G, Methode 516.6, Prozedur V

## Datenanzeige

Benutzeroberfläche	Mit Mentor Create Software individualisierbar
Zoom	Jede Datenansicht kann mit einer Fingergeste auf Vollbild vergrößert werden
Instruktionsmaterial	Rich Text, JPG, PNG, BMP, PDF oder Video (MP4)
Darstellungsmodi	A-SCAN, C-SCAN, C-SCAN ÜBERSICHT, E-SCAN, S-SCAN
Prüfkopfauswahl	Wechsel zwischen konventioneller und Phased-Array Prüfanzeige im gleichen Fenster
Auswertung	3 Blenden; davon 1 Blende als Interface-Echo-Blende
Messungen	Amplituden, Tiefe, Entfernung, % Wandverlust, dünnster Punkt, X- und Y-Positionen
Kalibrierungen	Phased-Array Prüfung: TCG, Materialgeschwindigkeit, Prüfkopfvorlauf, Auto80, Encoder Kalibrierung, Prüfung auf defekte Einzelelemente. Konventionelle Prüfung: 2 Punkt-Justierung (Materialgeschwindigkeit und Prüfkopfvorlauf)

# Ultraschall-Spezifikationen

Ausstattungen	
<b>Phased array</b>	
Kanäle	32
Apertur	1–32 Elemente
Max. Anzahl Elemente	32
Focal laws	1024
Scan-modi	Linear, Sektor, fokussiert
<b>Konventionelle</b>	
Kanäle	1
<b>Impulsgeber (Phased-Array und konventionell)</b>	
Impulsfolgefrequenz	10 Hz bis 20 kHz
Impulsform	Bipolares Rechteck
Spannung	20–150 V <sub>pp</sub> , 0 – -75V <sub>op</sub> ; in 5-V-Schritten
Impulsbreite (automatisch oder manuell)	50–3000 nS
Verzögerungsschrittweite	10 nS
<b>Empfänger und Digitalisierer (Phased-Array und konventionell)</b>	
Verstärkung	0–78 dB (Phased-Array), 0–94 dB (konventionell); in 0,2 dB-Schritten
<b>TCG</b>	
Anzahl der Punkte	Bis zu 16
Anstieg	50 dB/μS
Gleichrichtung	Pos. HW, Neg. HW, Vollwelle, HF-Modus
Bandbreite	0,5 MHz bis 15 MHz
Digitalisierungsfrequenz	62,5 MHz, durch Interpolation bis 500 MHz
Verzögerungsschrittweite	2,5 nS
Erfassungsbereich	50 nS bis 150 μS
A-SCAN Punkte komprimierbar auf	512, 1024, 2048, 4096

# MUX-Spezifikationen

Physisch	
Abmessungen (B x H x T)	218 mm x 213 mm x 104 mm (8.6" x 8.4" x 4.1")
Gewicht mit Batterie	3.0 kg (6.5 lbs)
<b>Stromversorgung</b>	
Austauschbare Batterie; Hot-Swap-fähig	84 WH Lithium-Ionen
Stromversorgung	100 bis 240 VAC, 47–63 Hz, 1,9 A; 12 VDC
<b>Ausstattungen</b>	
<b>Phased Array</b>	
Kanäle	32
Apertur	1–32 Elemente
Max. Anzahl Elemente	128
Focal laws	1024
Scan-Modi	Linear, Sektor, fokussiert
<b>Konventionelle</b>	
Kanäle	1

Das Mentor UT- und MUX-Modul entspricht der Norm EN ISO 18563-1 für Phased Array-Kanäle und EN ISO 12668-1 für konventionelle Kanäle.

# Innovation ist bei Waygate Technologies.

Als eines der führenden digitalen Industrieunternehmen der Welt hat Waygate Technologies seine branchenführende Mentor-Plattform mit vernetzbaren, tragbaren ZfP-Geräten entwickelt, um eine zuverlässige Prüfung durch alle Anwender unabhängig vom Erfahrungsstand zu ermöglichen. Mit herausragender Leistung und fortschrittlicher Software ist die Mentor-Produktfamilie bereit und in der Lage, Ihr Unternehmen bei der Verbesserung der Prüfproduktivität und Anlagenzuverlässigkeit zu unterstützen.

**Waygate Technologies,**  
a Baker Hughes business

[waygate-tech.com](https://waygate-tech.com)

**Baker Hughes** 