

# Hinweise zur Bedienung

Diagnostisches Lumify-Ultraschallsystem  
17. November 2021



4535 621 06641 Rev A

## Zu diesen Hinweisen zur Bedienung

Diese Hinweise enthalten Erläuterungen zu bestimmten Reaktionen des Systems, die möglicherweise missverstanden werden oder dem Bediener Probleme bereiten können. Lesen Sie sich bitte die Hinweise zur Bedienung durch und bewahren Sie ein Exemplar zusammen mit den Systemhandbüchern auf. Sofern angemessen, halten Sie die Hinweise zur Bedienung in der Nähe des Ultraschallsystems griffbereit.

## Etikettierungsinformationen

Bewahren Sie die im Lieferumfang enthaltene *Kurzanleitung* in Ihren Unterlagen auf. Sie enthält die Etikettierungsinformationen für das diagnostische Lumify-Ultraschallsystem.

## CE-Kennzeichnung und Adresse des Vertreters in der EG

Philips Ultrasound, Inc. vollzieht den Wandel von der CE-Kennzeichnung der benannten Stelle CE0086 (UK) zur neuen CE-Kennzeichnung der benannten Stelle CE2797 (EU-27) mit Wirkung zum 1. März 2019. Außerdem hat sich die Adresse unseres bevollmächtigten Vertreters in der Europäischen Union (Vertreter in der EG) geändert. Die neue Adresse lautet:

Philips Medical Systems Nederland B.V.  
Veenpluis 6  
5684 PC Best  
The Netherlands

Während dieser Übergangphase kann es vorkommen, dass in der Bedienungsanleitung und am Ultraschallsystem und an seinem Zubehör die vorherige CE-Kennzeichnung und Adresse angegeben werden.

## Verwenden des Systems

- (Nur Android-Geräte) Im PW-Doppler-Modus funktioniert die Audiowiedergabe möglicherweise nicht mehr, wenn die Untersuchung schnell angehalten und wieder in Betrieb genommen wird. Durch Beenden und erneutes Starten des PW-Doppler-Modus lässt sich das Problem manchmal beheben.
- (Nur Android-Geräte) Wird das Gerät während des Wechsels vom 2D-Modus in den PW-Doppler-Modus gedreht, kann dies dazu führen, dass die Software nicht mehr funktioniert.
- (Nur Android-Geräte) Ein angehaltenes Spektrogramm wird möglicherweise nicht richtig skaliert, wenn Sie die Abtastgeschwindigkeit ändern.

- (Nur Android-Geräte) Wenn Sie den PW-Doppler-Modus im Vollbild-Querformat anzeigen, verdeckt das Bild für das Steuerelement zum Verlassen der Vollbildansicht  das Bild für das Steuerelement zum Umkehren des Spektrogramms , der Aktivierungsbereich für das Steuerelement zum Umkehren des Spektrogramms verbleibt jedoch weiterhin im Vordergrund. Wenn Sie das Steuerelement zum Verlassen der Vollbildansicht berühren, wird stattdessen möglicherweise das Spektrogramm umgekehrt.
- (Nur Android-Geräte) Im PW-Doppler-Modus kann das 2D-Bild verzerrt werden, wenn Sie nach dem Umschalten auf das Spektrogramm die Einstellung des Reglers **Tiefe**  ändern und wieder zum 2D-Bild wechseln.
- Die Steuerelemente **Schneller Fluss** und **Langs. Fluss** können sich im Farbdoppler-Betrieb leicht überlappen. Dies geschieht am häufigsten bei iPad-Mobilgeräten der fünften Generation im Querformat. Die Funktionalität der Steuerelemente ist davon nicht betroffen.
- (Nur iOS-Geräte) Wenn Sie das Feld **Geburtsdatum** für den Patienten im Formular **Patientendaten** manuell korrigieren, führt das Löschen und erneute Eingeben aller vier Ziffern des Jahres zu einem Fehler. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, geben Sie das gesamte Datum erneut ein.
- (Nur iOS-Geräte) Die Navigationsleiste, einschließlich des Steuerelements **Zurück**, fehlt im Formular **Kontaktinformationen** (bei Aufruf über **Angaben zum Kunden** in den **Einstellungen**). Um die Seite zu verlassen, müssen Sie Ihre Kundendaten eingeben und dann **Fortfahren** berühren.
- (Nur iOS-Geräte) Wenn Sie beim Scannen schnell mehrmals hintereinander **Speichern** berühren, kann dies dazu führen, dass die Lumify-Software unerwarteterweise heruntergefahren wird.
- (Nur iOS-Geräte) Das Lumify-Leistungsmodul (LPM) kann in den Energiesparmodus wechseln, wenn Sie die Lumify-Anwendung beenden oder das Mobilgerät in den Energiesparmodus wechseln lassen. Wenn Sie versuchen, den Scan mit dem LPM im Energiesparmodus fortzusetzen, erhalten Sie eine Verbindungsfehlermeldung. Um das LPM aus dem Energiesparmodus zu holen, drücken Sie auf die Taste auf der Rückseite des LPM.

## Verwenden von Reacts (nur Android-Geräte)

Wenn ein Reacts-Anruf von einem anderen Lumify-Gerät beantwortet wird, kann dies dazu führen, dass die Lumify-Software unerwartet heruntergefahren wird. Um das Auftreten dieses Problems zu verringern, gewähren Sie der Lumify-App auf dem empfangenden Gerät den Zugriff auf Kamera und Mikrofon, bevor Sie einen Reacts-Anruf entgegennehmen.

## Überprüfung

- Die Wiedergabe von exportierten Schleifen im Windows Media Player auf einem Windows-PC kann lückenhaft sein. Verwenden Sie einen anderen Media Player, um dieses Problem zu vermeiden.
- (Nur Android-Geräte) Wenn das Gerät gedreht wird, können Beschriftungen verschwinden.
- (Nur Android-Geräte) Im M-Modus oder PW Doppler-Modus kann der Wechsel zur Vollbildansicht dazu führen, dass sich die Position der Beschriftungen ändert.

- (Nur Android-Geräte) Bei im M-Modus oder PW Doppler-Modus vorgenommenen Beschriftungen kann sich die Position in der Überprüfung ändern.
- (Nur iOS-Geräte) Wenn Sie bis zum Ende einer langen Liste gespeicherter Untersuchungen scrollen, kann es vorkommen, dass die letzte Untersuchung in der Liste am Bildschirmrand abgeschnitten wird.
- (Nur iOS-Geräte) Wenn mehrere Untersuchungen in ein lokales Verzeichnis exportiert werden, müssen Sie das Exportziel für jede Untersuchung bestätigen. Es ist nicht möglich, den Export aller Untersuchungen über ein einzelnes Fenster zu steuern.
- (Nur iOS-Geräte) Die Abfolge der ausgewählten Bilder und Schleifen, die in einer Untersuchung erscheinen, unterscheidet sich von der auf Android-Geräten angezeigten Abfolge.
- (Nur iOS-Geräte) Während des Exports der Untersuchung zeigt die **Exportwarteschlange** als Exportstatus **Abgebrochen** an. Als Exportstatus sollte **Läuft** erscheinen.
- (Nur iOS-Geräte) Wenn Sie im Fenster **Gespeicherte Unters.** eine Liste von Untersuchungen anzeigen und dann **Auswählen** berühren, scrollt die Liste von der beabsichtigten Auswahl weg.

## Systemwartung

(Nur iOS-Geräte) Das Mobilgerät iPad mini 5 kann möglicherweise nicht aufgeladen werden, wenn es am Lumify-Leistungsmodul (LPM) angeschlossen ist. Um sicherzustellen, dass das LPM und das Mobilgerät iPad mini 5 vollständig aufgeladen sind, laden Sie sie separat auf.

## Änderungen an den Benutzerinformationen

Durch die folgenden Angaben werden die Informationen auf den USB-Medien mit den *Benutzerinformationen* ergänzt oder ersetzt.

### Sicherheit

Durch die folgenden Informationen werden die Angaben im *Benutzerhandbuch* ergänzt.

### Symbole

Symbol	Normen und Referenz	Referenzbeschreibung	Zusätzliche Informationen
<b>IP67</b>	IEC 60529	Schutzgrade, die von Gehäusen geboten werden.	Bedeutet, dass das Gerät innerhalb des Gehäuses gegen das Eindringen von Staub und bei einer Eintauchtiefe von 1 m bis zu 30 Minuten gegen die Auswirkungen des Eintauchens geschützt ist.

## Verwenden des Systems

Durch die folgenden Informationen werden die Angaben im *Benutzerhandbuch* ergänzt.

### Anschließen von Schallköpfen



#### ACHTUNG

Schließen Sie das Schallkopfkabel immer direkt an Ihr Mobilgerät an. Philips rät von der Verwendung von Adaptern ab. Informationen über zugelassene Kabeloptionen erhalten Sie von Ihrem Philips Vertreter.

## Verwenden von Reacts (nur Android-Geräte)

Durch die folgenden Angaben werden die Informationen im *Benutzerhandbuch* ersetzt.

### Reacts-Zugriffscodes

Reacts-Zugriffscodes können eingelöst oder geteilt werden, um einen begrenzten Testzugang zum Standardplan von Reacts zu erhalten. Weitere Informationen zu Ihren Reacts-Zugriffscodes finden Sie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Ihren Kauf. Wenn Sie beim Anmelden bei Reacts **E-Mail-Adresse speichern aktivieren** wählen, speichert Lumify eingelöste Reacts-Zugriffscodes zusammen mit anderen Lumify-Benutzereinstellungen bei Aktualisierungen der Lumify-App oder des Android-Betriebssystems.

Falls Sie dies vorziehen, können Sie Ihre Zugriffscodes über die Reacts-Website einlösen oder teilen:

<https://reacts.com/philips/redeem>

## Durchführen einer Untersuchung

Durch die folgenden Informationen werden die Angaben im *Benutzerhandbuch* ergänzt.

### Verwenden von PW-Doppler (nur Android-Geräte)

#### Abtastgeschwindigkeiten

Geschw.	Herz	Nichtkardial
Schnell	2 Sekunden	3 Sekunden
Mittel	3 Sekunden	5 Sekunden
Langsam	5 Sekunden	8 Sekunden

## Durchführen von PW-Doppler-Messungen (nur Android-Geräte)

PW-Doppler-Messungen auf dem Lumify-System lassen sich in drei Hauptkategorien unterteilen: Messungen von **Geschw.**, **Abstand** und **Kontur**. Die Messdaten, die nach dem Abschließen der einzelnen Messungen erscheinen, sind je nach dem Untersuchungs-Preset verschieden, wie in der folgenden Tabelle angegeben:

### Für jedes Untersuchungs-Preset verfügbare PW-Doppler-Messungen

Untersuchungs-Preset	Geschwindigkeitsmessungen	Abstandsmessungen	Konturmessungen
Herz	Geschw., PG	Zeit, Steigung, PHT	Vmax, Max PG, MPG, VTI
GBH/Gyn	Geschwindigkeit	PSV, EDV, S/D, RI	PSV, EDV, MDV, S/D, RI
Gefäße	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI, VTI
FAST	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Abdomen	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Lunge	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
BewApp	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Weichteilgewebe	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI
Oberfläche	Geschwindigkeit	PSV, EDV, RI	PSV, EDV, MDV, RI

### Schlüssel zu Messungsabkürzungen und Akronymen

EDV = Enddiastolische Geschwindigkeit	MPG = Mittlerer Druckgradient	PSV = Systolische Spitzengeschwindigkeit	Vmax = Max. Geschwindigkeit
Max PG = Maximaler Druckgradient	PHT = Druckhalbwertszeit	RI = Widerstandsindex	VTI = Geschwindigkeitszeitintegral
MDV = Minimale diastolische Geschwindigkeit	PG = Spitzendruckgradient	S/D = Quotient Systole/Diastole	

### Durchführen von Geschwindigkeitsmessungen

1. Erfassen Sie das zu messende Bild des Doppler-Spektrogramms.
2. Berühren Sie **Messen**.
3. Berühren Sie **Geschw.** und ziehen Sie den Messpunkt dann an die Spitze der Geschwindigkeit, die gemessen werden soll.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 für bis zu vier separate Geschwindigkeitsmessungen.
5. Um ein Bild mit den angezeigten Messungen zu speichern, berühren Sie **Bild speichern**.

### **Durchführen von Abstandsmessungen**

1. Erfassen Sie das zu messende Bild des Doppler-Spektrogramms.
2. Berühren Sie **Messen**.
3. Berühren Sie **Abstand** und ziehen Sie dann den ersten Messpunkt an die systolische Spitzengeschwindigkeit (PSV).
4. Ziehen Sie den zweiten Messpunkt an die enddiastolische Geschwindigkeit (EDV).
5. Um ein Bild mit den angezeigten Messungen zu speichern, berühren Sie **Bild speichern**.

### **Durchführen von Konturmessungen**

1. Erfassen Sie das zu messende Bild des Doppler-Spektrogramms.
2. Berühren Sie **Messen**.
3. Berühren Sie **Kontur** und ziehen Sie dann den ersten Messpunkt an den Anfang der zu messenden Wellenform.
4. Berühren Sie den Anfang der Wellenform erneut, um einen zweiten Messpunkt zu erstellen. Ziehen Sie dann den neuen Messpunkt über die Form eines einzelnen Zyklus.
5. Um ein Bild mit den angezeigten Messungen zu speichern, berühren Sie **Bild speichern**.

## **Literaturverweise**

Durch die folgenden Informationen werden die Angaben im *Benutzerhandbuch* ergänzt.

### **Literaturverweise zur Echokardiographie für Erwachsene**

Baumgartner, Helmut, et al. „Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice“. *European Journal of Echocardiography*, 10: 1-25, 2009.

Calafiore, P., Stewart, W.J. „Doppler Echocardiographic Quantitation of Volumetric Flow Rate“, *Cardiology Clinics*, Vol. 8, No. 2: 191-202, May 1990.

Rudski, Lawrence, et al. „Guidelines for the Echocardiographic Assessment of the Right Heart in Adult: A Report from the American Society of Echocardiography“. *Journal of the American Society of Echocardiography*, Vol. 23, No. 7: 685-713, 2010.

Zoghbi, William, et al. „Recommendations for Evaluation of Prosthetic Valves with Echocardiography and Doppler Ultrasound“. *Journal of the American Society of Echocardiography*, Vol. 22. Nr. 9: 975-1014, 2009.

### **Maximaler Druckgradient (Max PG) (vereinfachte Bernoulli-Formel)**

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. „The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children“. *Cardiology Clinics*, Vol. 7, No. 2: 265-96, May 1989.

Reynolds, T. *The Echocardiographer's Pocket Reference, Second Edition*. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, p. 382.

### **Maximaler Druckgradient (Max PG) (vollständige Bernoulli-Formel)**

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. „The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children“. *Cardiology Clinics*, Vol. 7, No. 2: 265-96, May 1989.

### **Mittlerer Druckgradient**

Reynolds, T. *The Echocardiographer's Pocket Reference, Second Edition*. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, p. 382.

### **Druckhalbzeit**

Hatle, L., Angelsen, B., Tromsø, A. „Noninvasive Assessment of Atrioventricular pressure half-time by Doppler Ultrasound“ *Circulation*, Vol. 60, No. 5: 1096-104, November, 1979.

### **Geschwindigkeitszeitintegral (VTI)**

Silverman, N. H., Schmidt, K. G. „The Current Role of Doppler Echocardiography in the Diagnosis of Heart Disease in Children“. *Cardiology Clinics*, Vol. 7, No. 2: 265-96, May 1989.

### **Literaturverweise zu Gefäßen**

#### **Doppler-Geschwindigkeit (Geschw.)**

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. *Ultrasound Atlas of Vascular Diseases*, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

#### **Enddiastolische Geschwindigkeit (EDV)**

Strandness, D. E., Jr. *Duplex Scanning in Vascular Disorders*. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2002.

#### **Minimale diastolische Geschwindigkeit (MDV)**

Evans, D. H., McDicken, W. N. *Doppler Ultrasound Physics, Instrumentation, and Signal Processing, Second Edition*. John Wiley & Sons, Ltd., 2000.

#### **Spitzendruckgradient (PG)**

Powls, R., Schwartz, R. *Practical Doppler Ultrasound for the Clinician*. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1991.

#### **Systolische Spitzengeschwindigkeit (PSV)**

Krebs, C. A., Giyanani, V. L., Eisenberg, R. L. *Ultrasound Atlas of Vascular Diseases*, Appleton & Lange, Stamford, CT, 1999.

#### **Widerstandsindex (RI)**

Zwiebel, W. J., ed. *Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

#### **Quotient Systole/Diastole (S/D)**

Zwiebel, W. J., ed. *Introduction to Vascular Ultrasonography, Third Edition*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA 1992.

#### **Geschwindigkeitszeitintegral (VTI)**

Reynolds, T. *The Echocardiographer's Pocket Reference, Second Edition*. Arizona Heart Institute Foundation, Phoenix, AZ, 2000, p. 383.

---

**Philips Ultrasound, Inc.**

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431 USA

[www.philips.com/ultrasound](http://www.philips.com/ultrasound)



© 2021 Koninklijke Philips N.V. Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlicht in den USA.

Reproduktion oder Übertragung, ganz oder auszugsweise, in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel, sei es auf elektronische, mechanische oder auf andere Weise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers untersagt.