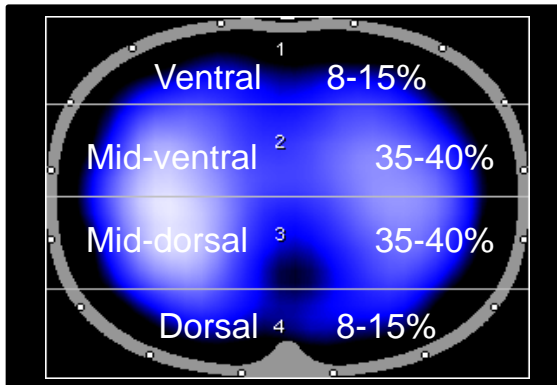
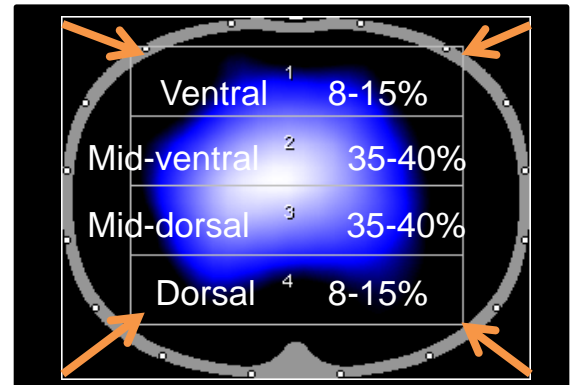


### “Normales“ Muster der Ventilationsverteilung bei gesunden Probanden

#### 1. Zeilen

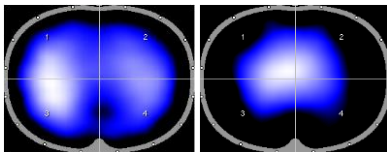


- Person mit Normalgewicht



- Übergewichtige Person
- Höhe und Position der Regions of Interest (ROI) sollten auf die kleineren Tidalbilder angepasst werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Summe der 4 regionalen Tidalvariationen ( $TV_{ROI}$ ) immer noch 100% ergibt

#### 2. Quadranten



- Wenn die ROIs auf Quadranten gestellt sind, sollten Sie  $25 \pm 5\%$  je Quadrant erwarten

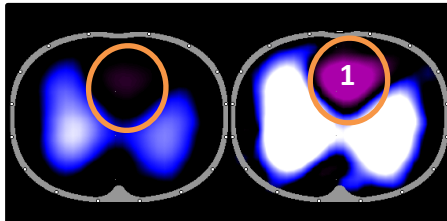
- Jede Lunge ist einzigartig und zeigt ein individuelles Tidalbild.
- Eine Gemeinsamkeit einer gesunden Lunge ist eine homogene Verteilung der Ventilation.
- Weißer Flecken stellen **keine** Überdehnung dar, sondern zeigen Bereiche mit den größten Volumenänderungen.
- Tidalbilder können mit der Gürtelposition, der Anatomie des Patienten und den Gewebeeigenschaften variieren.

### Auswahl der Anordnung der ROIs

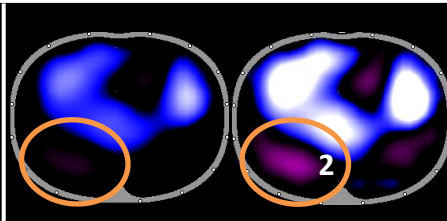
ROI Typ	Zeilen	Quadranten	Frei
Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventrale bis dorsale Verteilung der Ventilation</li> <li>Auswirkung der Schwerkraft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokale Lungenpathologie</li> <li>Linke gegen rechte Lunge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herzbereich</li> <li>Nicht benachbarte Regionen</li> <li>Einzelne Pixel</li> </ul>
Beispiele	<p><i>Während PEEP-Trials oder Bauchlagerung zur Bewertung von:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dorsaler Kollaps</li> <li>Ventrale Überdehnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einseitige Pleuraergüsse oder Pneumothorax</li> <li>Bronchoskopische Schleimentfernung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse der herzverwandten Signale</li> <li>Detektion von Fluiden</li> </ul>

### Nutzen von „Kontrast erhöhen“ um negative Impedanzänderungen zu erkennen

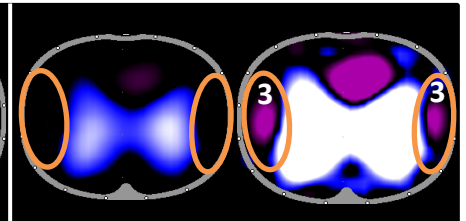
1) Herz / Mediastinum\*



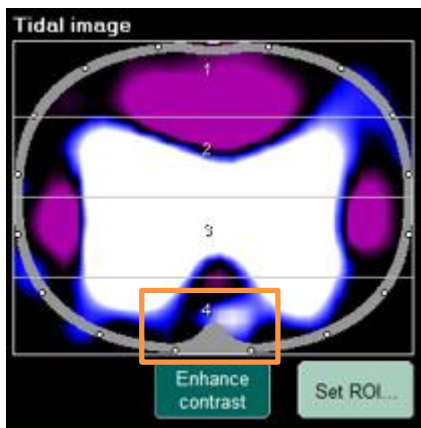
2) Pleuraerguss\*



3) Bewegung des Zwerchfells\*



\* Linke Bilder: Normale Skalierung - Rechte Bilder: veränderte Skalierung, um negative Impedanzänderungen hervorzuheben



**Negative Impedanzänderungen (in schwarz/lila) repräsentieren invertierte Kurven und werden oft von Flüssigkeitsansammlungen innerhalb des Thorax verursacht.**

**Die folgenden Bedingungen könnten negative Impedanzänderungen verursachen:**

1. Herzaktivität
2. Pleuraerguss
3. Bewegung des Zwerchfells

### Finden der richtigen Gürtelposition

- Legen Sie den Elektrodengürtel **zwischen dem 4. und 6. Interkostalraum (ICS)** an (bei weiblichen Patienten sollte der Gürtel auf der Brust platziert werden, NICHT unter der Brust).
- Wenn die **Gürtelposition tiefer** (caudal) ist als ICS 6, kann **das Zwerchfell** in die Elektrodenebene **eindringen**.

Negative Impedanzänderungen seitlich der Tidalbilder (angezeigt in schwarz/lila), die durch die Bewegung des Zwerchfells verursacht werden, zeigen, dass der Gürtel zu tief angelegt ist (siehe Bild 3 oben).

- Wenn sich der **Gürtel nach oben bewegt** (cranial), werden die ventilerten **Lungenregionen** vermutlich **immer kleiner** dargestellt.

Die linke und die rechte Lunge können aufgrund der geringen räumlichen Auflösung nicht mehr unterschieden werden, wenn das Mediastinum nicht im apikalen Teil der Lunge liegt. Die Erkennung von möglichen kollabierten Lungenregionen könnte beeinträchtigt werden, da ein Kollaps hauptsächlich in den basalen Teilen der Lunge auftritt.