

# Bestimmung des Atemflusses anhand des normalen Atemgeräusches

**F. Schudt**, V. Groß, A. Weissflog, L. Mursina, U. Koehler, K. Sohrabi

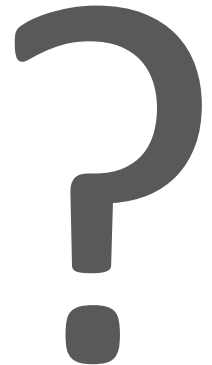
# Hintergrund

- kontinuierliche Flussbestimmung wichtig für Apnoe-Erkennung, Schlafmedizin
- Pneumotachograph und Masken groß und unbequem
- Geräuschsensor leicht anzubringen und stört Patient nicht im Schlaf
- ThorAKUSTIK: Linearer Zusammenhang zwischen trachealem Atemgeräusch und Atemfluss

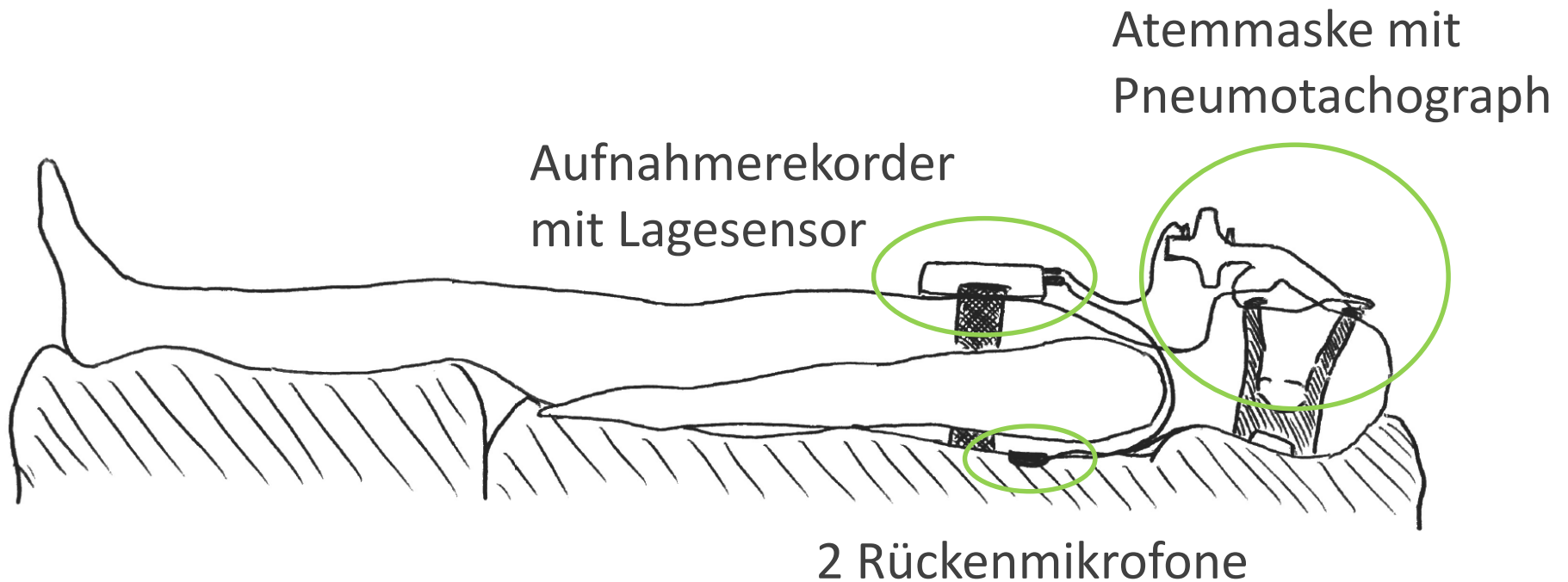


Quelle: Respironics,  
[www.cpapplus.com](http://www.cpapplus.com)

- ThorAKUSTIK-Methode auch bei normalem Atemgeräusch anwendbar?
  - Vergleich: ThorAKUSTIK – Pneumotachograph
- Lässt sich die Atemphase mithilfe eines Lagesensors bestimmen?



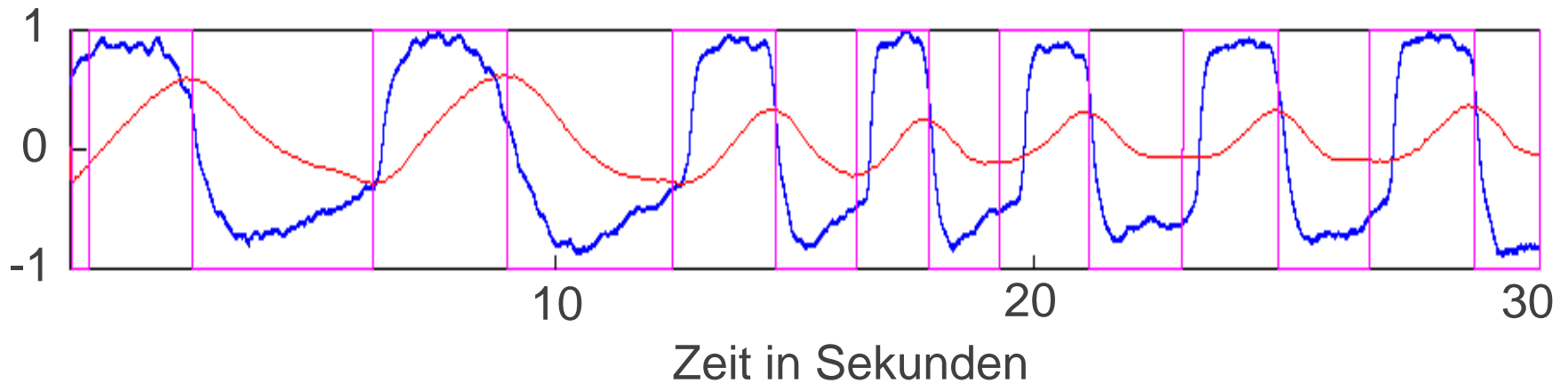
# Messaufbau



Messdauer: 5 Minuten

# Ergebnisse

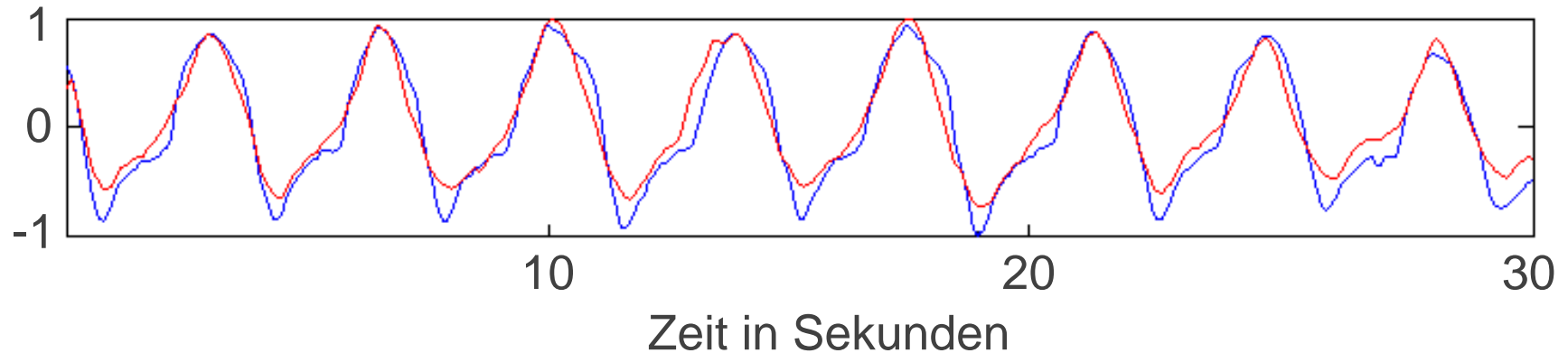
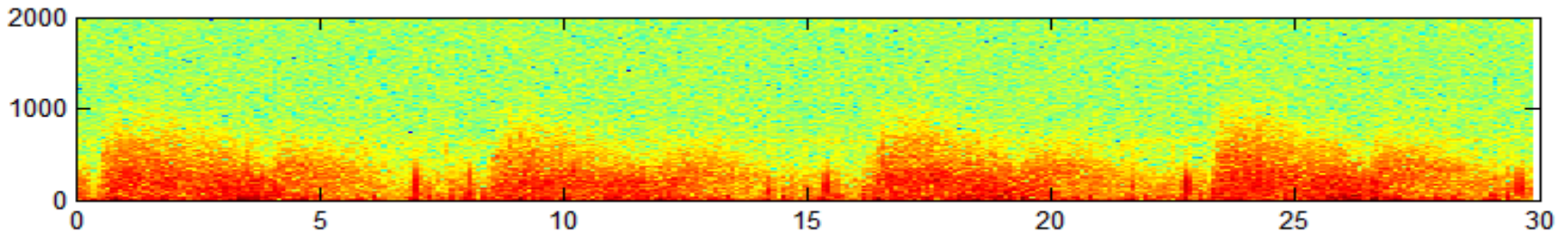
Unterscheidung der Atemphasen über das Signal des Beschleunigungssensors:



Atemflusssignal (blau),  
Lagesensorsignal (rot),  
Atemphasentrennung (magenta)

# Ergebnisse

Berechnung des Atemflusses:

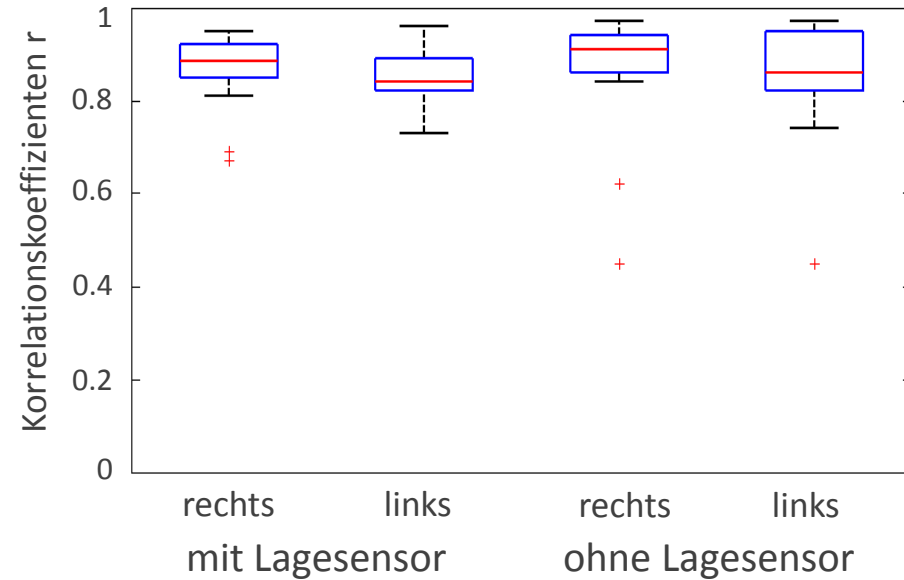


gemessener Atemfluss (blau)  
berechneter Atemfluss (rot)

# Ergebnisse

**Mittlere Korrelationskoeffizienten (MW)  
und Standardabweichung (Stw.)**  
( $p < 0,01$ )

	Mit Lagesensor		Ohne Lagesensor	
	links	rechts	links	rechts
<b>MW</b> <b>r</b>	0.87	0.88	0.89	0.90
<b>Stw.</b>	$\pm 0.07$	$\pm 0.08$	$\pm 0.12$	$\pm 0.13$



**Verteilung der Korrelationskoeffizienten**

- Atemfluss kann mit ThorAKUSTIK anhand des normalen Atemgeräusch detektiert werden
  - Hohe Korrelation ( $r = 0,87$  bis  $0,90$ )
- Atemphasenbestimmung über Lagesensor ist möglich, jedoch nur in Rückenlage untersucht



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!