

## **i-like sinus Technologie Doppelblind-Studie: Verwendungszweck und Effekte von i-like sinus Technologie mit Hilfe des sinus Body getestet und mit einer Herz Raten Variabilität Messung (HRV) im Jahre 2021 durchgeführt**

### **Interpretation der Pilot-Untersuchung**

1. Es sind **wissenschaftlich relevant** 50 Personen Doppelblind-Getestet worden
2. Die Austestung erfolgte mit einem **medizinisch anerkannten** HRV-Messgerät
3. Die Resultate sind **signifikant** und zeigen einen **hohen Effekt**

### **Die Tester**

- **50 Personen**
- **Alter von 4 bis 72 Jahre**
- **30 weiblich 6-72), 20 männlich (4-64)**
- **Verwendung Dummy – sinus Body mit Inhalt, aber nicht eingeschaltet und Gerät hatte keine Befeldung integriert**
- **Verwendung sinus Technologie, Gerät sinus Body, eingeschaltet, voll funktionsfähig**

### **Das Vorgehen**

**Randomisierte, kontrollierte Doppel-Blindstudie** (weder Versuchsleiter noch Teilnehmer hatten Kenntnis über die Gruppenzugehörigkeit und welches Gerät aktuell wirkt/nicht wirkt).

Die Teilnehmer mussten zweimal mit ihrem Handy einen Film streamen (anschauen online), somit war das **Handy mit voller Funkstärke** in der Wirkung.

Messungen wurden zweimal durchgeführt mit beiden Geräten. Die Testpersonen wussten nicht, dass es zwei verschiedene (Aktiv/Inaktiv) sinus Body Geräte waren und konnten die beiden Geräte auch nicht unterscheiden.

### **Gemessen wurden;**

- **Mean HR** (bpm) ... Puls (Schläge pro Minute)
- **SDNN** (ms) ... Standardabweichung aller RR- Intervalle.
- **RMSSD** (ms) ... Quadratwurzel des quadratischen Mittelwertes der Summe aller Differenzen zwischen benachbarten RR-Intervallen (RR Intervall = zeitl. Abstand von einem Herzschlag zum nächsten).
- **pNN50 / pNN20 /pNN10 / pNN05** (%) ... Prozentsatz der Intervalle mit > 50ms / > 20ms >/10ms / >05ms
- Abweichung vom vorausgehenden Intervall.
- **SD1** (ms) ... Indikator für die Kurzzeit Variabilität (spontane Variabilität).
- **SD2** (ms) ... Indikator für die Langzeit Variabilität. Standardabweichung des orthogonalen Abstands
- **VB** (ms) ... Variationsbreite. Die Variationsbreite beschreibt die Breite des Kernbereichs im Histogramm.
- **Stress Index** (SI) ... „ein Mas für den Stress“. Ist eine mathematische Beschreibung eines erweiterten
- Histogramms der aufgezeichneten RR-Intervalle.
- (Seine Höhe gibt an, wie gross der Einfluss des Sympathikus ist, und erlaubt die Beurteilung der
- Regulationsfähigkeit des vegetativen Nervensystems).

- **CV** ... „ein Maß für die Biegsamkeit der HRV“. Ausmass der Streuung von Messwerten um einen Mittelwert.
- **Power Total** (mS2) ... auch Total Energie (Total Power) genannt.
- **LF/HF** ... Verhältnis von LF zu HF. Ausdruck der vegetativen Balance von Sympathikus und Parasympathikus (sympatho – vagale Balance).

#### Resultate;

- **RMMSD-Werte** (die eigentliche Herz-Raten-Variabilität) hat sich über die Gruppe **positiv verändert**. Die **dynamischen Werte** haben sich **erhöht**. Die HRV sah trotz Handy-Einsatz mit voller Sendeleistung besser aus als ohne sinus Technologie (sinus Body oder sinus 25)!
- **SD1-Werte**, die spontane Variabilität hat sich **nach 5min. tragen** der i-like sinus Technologie **signifikant verbessert**.

#### Aussage

Die Studie hat gezeigt, dass die i-like sinus Technologie einen **positiven Effekt** auf die meisten **HRV-Werte** innerhalb einer nur 5 minutigen Messung hat!

Vor allem bei den sich zeitlich schnell verändernden HRV-Werten, wie zum Beispiel der RMMSD-Wert sowie der SD1-Wert, welche die kurzfristige Veränderung / Anpassungen widerspiegeln, konnten **signifikante Unterschiede** festgestellt werden. Langzeitveränderungen entstehen erst nach längerer Tragzeit, was somit auch verhältnismässig und massvoll ist.

Demzufolge kann basierend auf den Daten schlussfolgernd gesagt werden, dass sich die **Variabilität** als

auch die **parasympathikotonen Werte** (Ruhe- und Regenerationsphase, unwillkürliche Steuerung der Organe und Funktionen) durch das Tragen des **sinus Body Gerätes oder Einsatz des sinus 25 Room-Converters verbessern**.

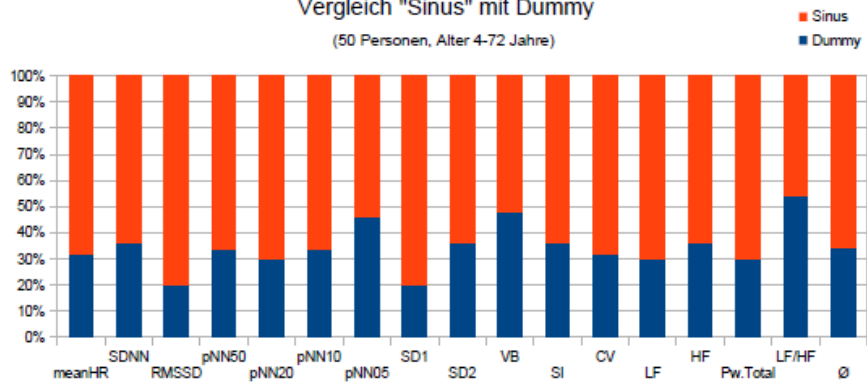
#### Fazit

Einmal mehr wurde der Nachweis erbracht, dass die i-like sinus Technologie zum Stressabbau, zum Ausgleich und zur Stärkung der Resilienzfähigkeit signifikante Unterstützung bietet.

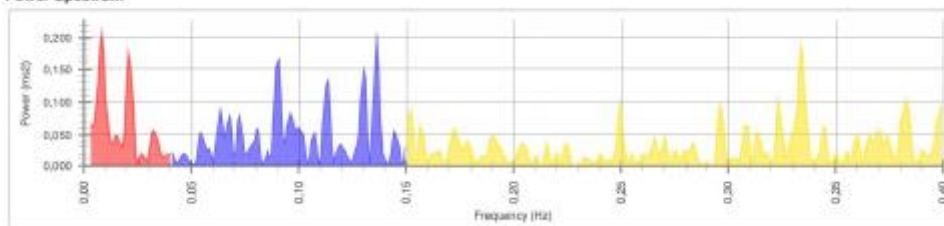
## Hier ein paar Ausschnitte der Messresultate

Vergleich "Sinus" mit Dummy

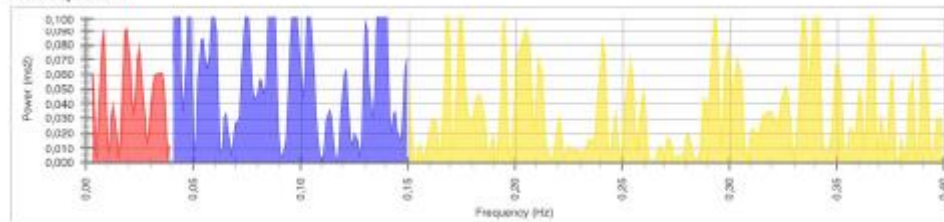
(50 Personen, Alter 4-72 Jahre)



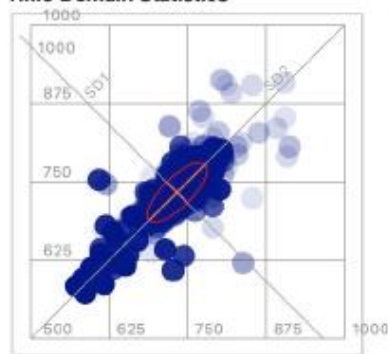
Power Spectrum



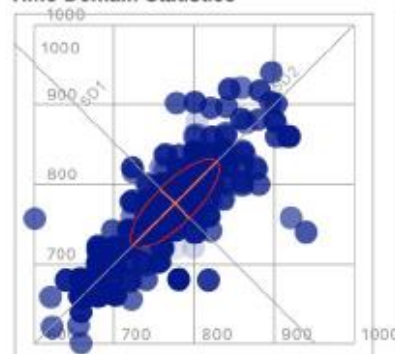
Power Spectrum



Time-Domain Statistics



Time-Domain Statistics



Mean HR (bpm)	82,0
Mean RR (ms)	733,2
SDNN (ms)	47,3
RMSSD (ms)	33,1
pNN50 (%)	7,9
pNN20 (%)	41,0
pNN10 (%)	69,6
pNN05 (%)	82,7

Mean HR (bpm)	77,5
Mean RR (ms)	776,1
SDNN (ms)	55,8
RMSSD (ms)	36,5
pNN50 (%)	14,4
pNN20 (%)	46,7
pNN10 (%)	78,3
pNN05 (%)	81,7