

# HRVscan

○○○ // VEGETATIVE FUNKTIONSDIAGNOSTIK auf Basis der HRV -  
schnell, einfach und präzise mit HRVscan by AUTONOM HEALTH®

## INHALT

—○—	Vegetative Funktionsdiagnostik	03-04
—○—	HRVscan Kurzzeitmessung	05-06
—○—	HRVscan Analyse	07-14
—○—	Durchführung der Kurzzeitmessung	15
—○—	Das richtige Setting	16
—○—	Nachwort - HRVscan als Screening	17
—○—	Die Autonom Health® Community	18



**AUTONOM HEALTH**  
Herzratenvariabilität

### Impressum

Herausgeber: AUTONOM HEALTH GesundheitsbildungsGmbH  
Design: Michaela Fritsch  
Text: Dr. Alfred Lohninger, Mag. Andrea Lohninger  
Layout und Satz: Michaela Fritsch  
Bildmaterial: Autonom Health® Portal, Fotolia, getty images  
1. Auflage 2015  
Copyright: AUTONOM HEALTH GesundheitsbildungsGmbH

## Dr. med. Alfred Lohninger

Chronomediziner

Facharzt für Frauenheilkunde

Allgemeinmediziner

Arzt für Traditionelle Chinesische Medizin

Gründer, wissenschaftlicher und ärztlicher Leiter  
der Autonom Health GesundheitsbildungsGmbH



## Gemeinsam Richtung Gesundheit gehen

1963 publizierten Hon und Lee, dass die Variabilität der Herzschlagfolge vor der Geburt klare Aussagen über den Gesundheitszustand des Neugeborenen erlaubt. Der Begriff der Herzratenvariabilität war somit geschaffen, seine Evidenz belegt.

Während meiner Ausbildung an der Universitätsfrauenklinik Wien wurde die Herzratenvariabilität jedes Ungeborenen über mehrere Stunden überwacht. Das von Hon und Lee 30 Jahre zuvor beschriebene Phänomen bestimmte das gesamte geburts-  
hilfliche Handeln und tut es bis heute - weltweit.

50 Jahre nach Entdeckung der Herzratenvariabilität als **dem Tool** zur Diagnostik von Gesundheit und Wohlbefinden, ist durch sie die exakte Berechnung und Visualisierung des aktuellen Gesundheitszustands für alle Menschen jeden Alters möglich geworden. Das Lebensfeuer® als personalisierte Landkarte und transdisziplinäre Kommunikationsplattform weist den Weg zu Erhalt und Aufbau von Gesundheit.

# Vegetative Funktionsdiagnostik mittels Analyse der Herzratenvariabilität

## Personalisierte Prävention auf direkter Ebene - by Autonom Health®

Im Jahr 2010 verursachten chronische Erkrankungen 34,5 Millionen (65,5 %) aller Todesfälle weltweit. Übergewicht, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen treten bei immer jünger werdenden Patientengruppen auf, Zivilisationskrankheiten wie Burnout, Depressionen betreffen immer mehr Menschen.

Eine logische Konsequenz ist der verstärkte Einsatz lebensstilmedizinischer Maßnahmen, wobei sich diese nicht mehr allein auf Prävention beschränken dürfen. Einen neuartigen Zugang Gesundheitsmanagement auf Basis diagnostizierter Ressourcen zu betreiben, bietet die Methode der vegetativen Funktionsdiagnostik durch Messungen der Herzratenvariabilität.

Genetische Prädisposition (Konstitution), soziale Umfelder und allem voran der persönliche Lebensstil sind zu 85% ausschlaggebend wie

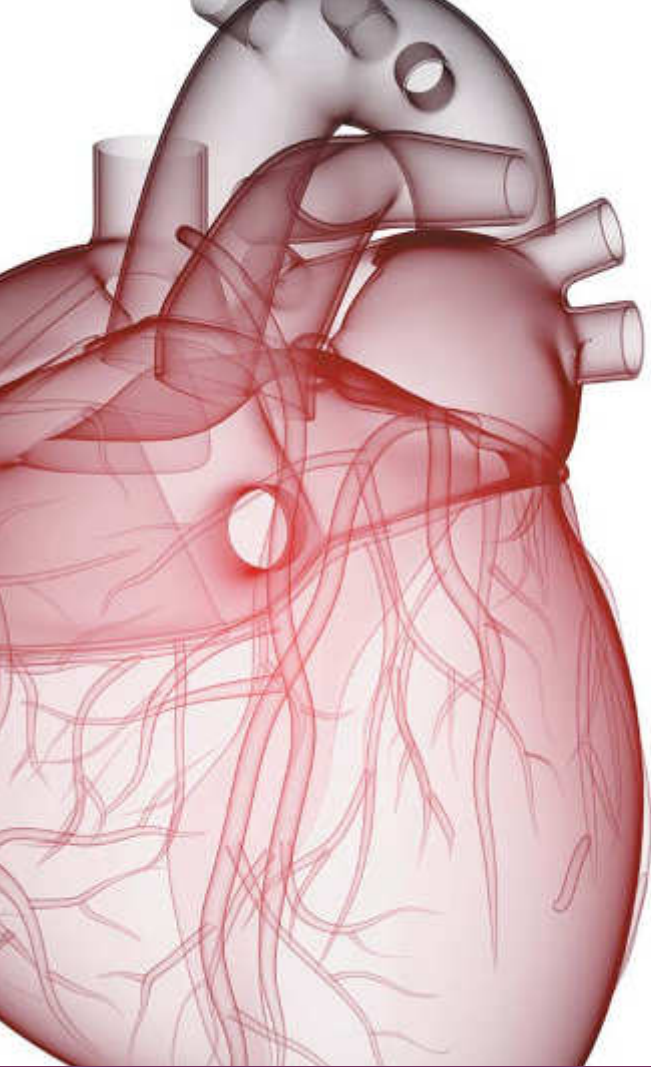
gesund wir sind/bleiben. Trotz wissenschaftlicher Zugänge und verstärktem Einsatz lebensstilmedizinischer Maßnahmen ist es gesellschaftlich bislang nicht gelungen, Demokratisierung von Gesundheit in großem Stil zu erreichen.

Neben Prävention kommt hier vor allem Gesundheitsmanagement auf Basis diagnostizierter Ressourcen eine Schlüsselrolle zu.

Einen neuartigen Weg zu mehr Gesundheit bietet die Methode der vegetativen Funktionsdiagnostik auf Basis der Herzratenvariabilität.

Autonom Health® entwickelte mit seiner Software einen ressourcenorientierten Zugang zu Gesundheit. Aussagekräftige medizinische Informationen, samt Erklärungen und Empfehlungen, leicht verständlich für jeden auf den Punkt gebracht!





# Listen to your HEART

*<sup>1</sup> Lozano R, Naghavi M et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012; 380: 095–128.*

## HRVscan - die Autonom Health® Kurzzeitmessung

### Herzratenvariabilität in Kurzform - Gradmesser und Tendaussage für Gesundheit

#### Gesundheit auf einen Blick

Autonom Health® hat ein zuverlässiges und hochsensitives Screening-Instrument auf Basis der Herzratenvariabilität (HRV) entwickelt, mit dem der gesundheitliche Allgemeinzustand eines Menschen erhoben werden kann.

Punktuelles Messen isolierter Parameter ermöglicht es, Krankheiten festzustellen, häufig allerdings erst in einem weit fortgeschrittenen und schwer therapierbaren Stadium. Aber auch Gesundheit ist messbar und damit erzielbar, denn das Vegetativum als die zentrale Steuerungseinheit im menschlichen Körper lügt nicht!

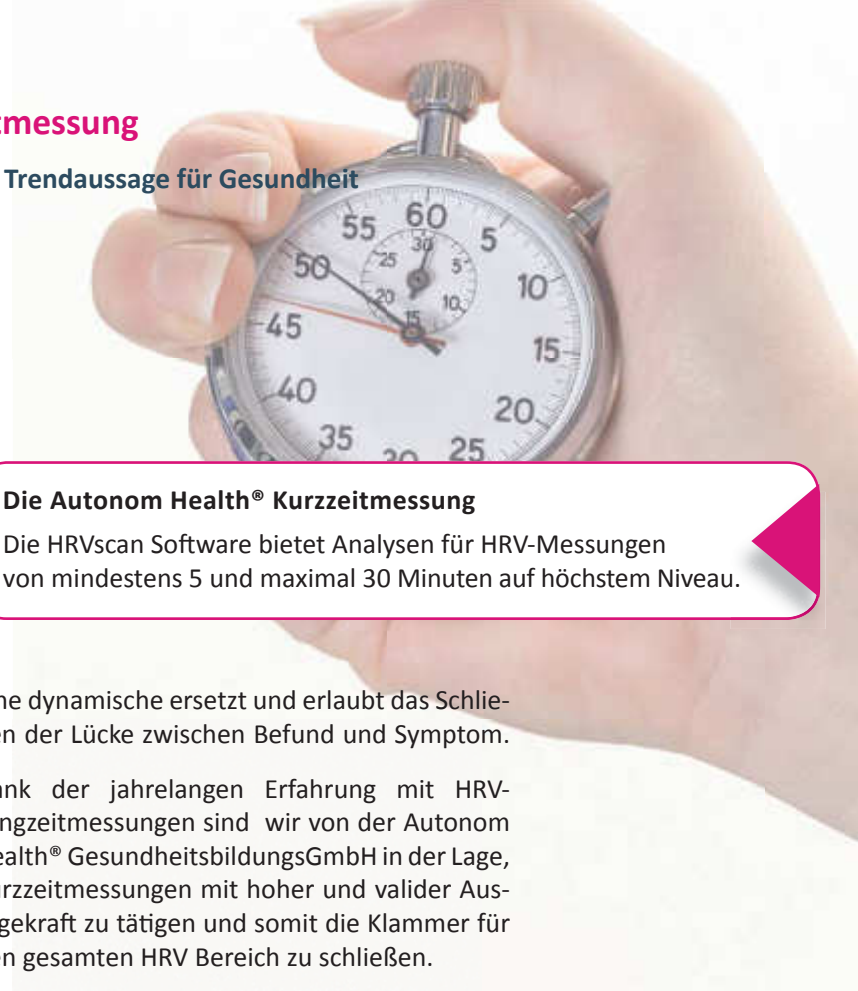
Autonom Health® machte sich 24h-HRV-Messungen als Maß für die allgemeine Homöodynamik eines Organismus zunutze und entwickelte daraus seine Analyse-Software. Diese Diagnosemethode erfüllt höchste Ansprüche an Sensitivität und Reliabilität. Die punktuelle medizinische Betrachtungsweise wird so durch

#### Die Autonom Health® Kurzzeitmessung

Die HRVscan Software bietet Analysen für HRV-Messungen von mindestens 5 und maximal 30 Minuten auf höchstem Niveau.

eine dynamische ersetzt und erlaubt das Schließen der Lücke zwischen Befund und Symptom.


Dank der jahrelangen Erfahrung mit HRV-Langzeitmessungen sind wir von der Autonom Health® GesundheitsbildungsGmbH in der Lage, Kurzzeitmessungen mit hoher und valider Aussagekraft zu tätigen und somit die Klammer für den gesamten HRV Bereich zu schließen.



## Die Autonom Health® Spezialsoftware für Kurzzeitmessungen im Gesundheits- und Fitness Bereich

Das vegetative Nervensystem sorgt mit feinen Variationen in der Herzschlagfolge dafür, dass ein Mensch sich an alles was er tut und was von innen oder außen auf ihn einwirkt optimal anpassen kann. Bei Krankheit, chronischem Stress oder im Extremfall im Burnout geht diese natürliche Anpassungsfähigkeit verloren. Am Beginn dieses Prozesses steht immer der Verlust der Regenerationsfähigkeit, es folgen der Rückgang der Leistungskraft und schließlich ein Substanzverlust bis hin zu manifesten Erkrankungen.

Die HRV-Kurzzeitmessung kann eine Herzratenvariabilitäts-Messung über 24 Stunden sicher nicht ersetzen. Dennoch gibt es eine gute Korrelation zwischen den in einer Kurzzeitmessung und den in einer 24-Stunden-Messung erhobenen Daten. Daher ist die Kurzzeitmessung ein guter Gradmesser für Gesundheit, Vitalität und Leistungs- und Regenerationskraft.



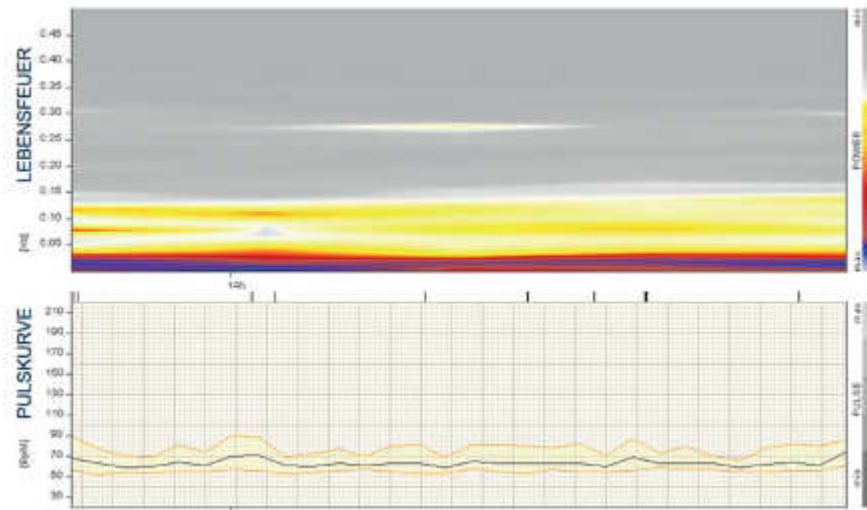
Übersichtlich und leicht erfassbar geben in der HRVscan Analyse folgende Indizes Auskunft über den Gesundheitszustand:

- **Stress-Index**  
Wie hoch ist meine Stressresistenz?
- **Regenerations-Index**  
Wie voll sind meine Batterien?
- **Leistungs-Index**  
Wie groß ist meine Leistungsfähigkeit?
- **Health-Index**  
Wie stabil ist meine Gesundheit?

## Die HRVscan Analyse - Ihre Gesundheit auf einem Blick

Die HRVscan Analyse weist trotz der Kürze der Messdauer einiges an Analysedaten auf: Neben dem Lebensfeuer® Spektrogramm und der Pulskurve werden die Ergebnisse auf einem Blick erfassbar dargestellt. Zusätzlich geben Tachogramm, Scatterplot und Histogramm Hinweise auf den Gesundheitszustand des Gemessenen. Selbstverständlich sind die wesentlichen Herzleistungs- und HRV-Daten auch tabellarisch ablesbar.

### Lebensfeuer® Spektrogramm und Pulskurve *Ambitionierte Hobby-Sportlerin (38)*



Frau Anna S. läuft gerne – wenn möglich jeden Tag. Ihre gute Vitalität spiegelt sich auch in der HRVscan Kurzzeitmessung wider: In der Abbildung links sehen Sie ein intensiv gefärbtes Lebensfeuer und ein niedriges Pulsniveau. Diese beiden Graphiken veranschaulichen ganz deutlich die äußerst positiven Ergebnisse der Kurzzeitmessung.



## Die HRVscan Analyse - Die schnelle Gesundheitskontrolle

Die Kurzanalyse liefert als Gradmesser klare Hinweise auf den Gesundheitszustand des Gemessenen und soll Anregungen für weitere Schritte in Richtung Gesundheit geben. Regelmäßige Messungen zeigen ohne großen zeitlichen Aufwand die Auswirkung einer Lebensstil-Änderung und dienen als Erfolgskontrolle.

### Lebensfeuer® Spektrogramm und Pulskurve *Gestresster Manager (32)*



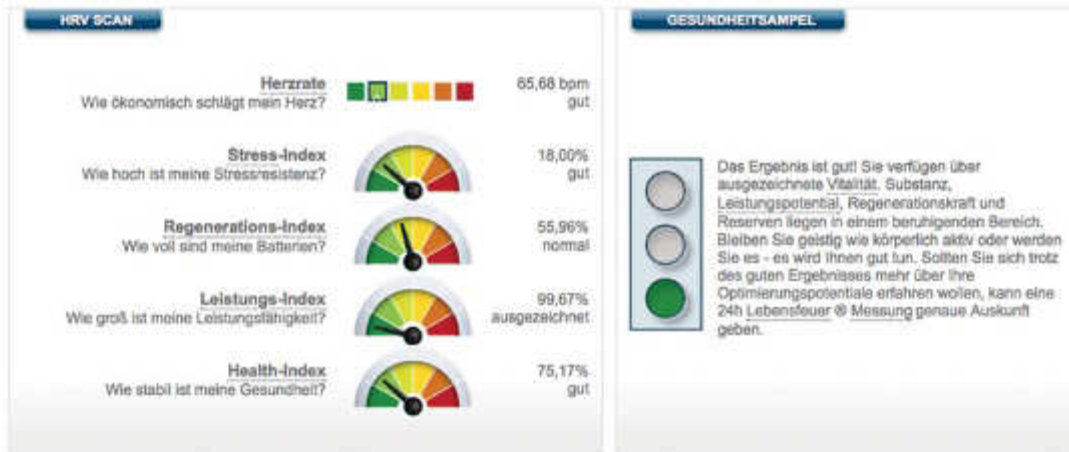
Herr Martin K. stößt beruflich an seine Grenzen, sein Arbeitgeber fordert Höchstleistungen von ihm. Um seine Gesundheit nicht zu beeinträchtigen und seine Leistungsfähigkeit zu erhalten, lässt er in regelmäßigen Abständen eine HRV Messung durchführen.

# HRVscan Indizes und Gesundheitsampel

## Ambitionierte Hobby-Sportlerin

Leicht verständlich geben die 4 Indizes Auskunft über die gute Leistungsfähigkeit von Anna S.. Ihr Fokus sollte nun auf dem Ausbau ihrer Regenerationsfähigkeit liegen, was zugleich auch eine positive Wirkung auf die Höhe ihrer Herzrate haben wird.

Die Gesundheitsampel weist die Gesamttendenz aus und fasst das gute Ergebnis der Kurzzeitmessung in einer klaren Erläuterung zusammen.

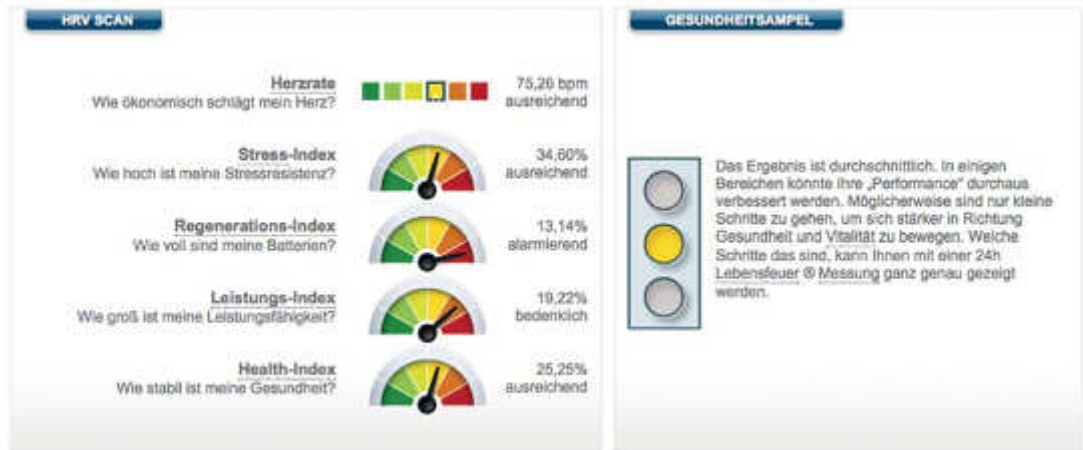




## HRVscan Indizes und Gesundheitsampel

### Gestresster Manager

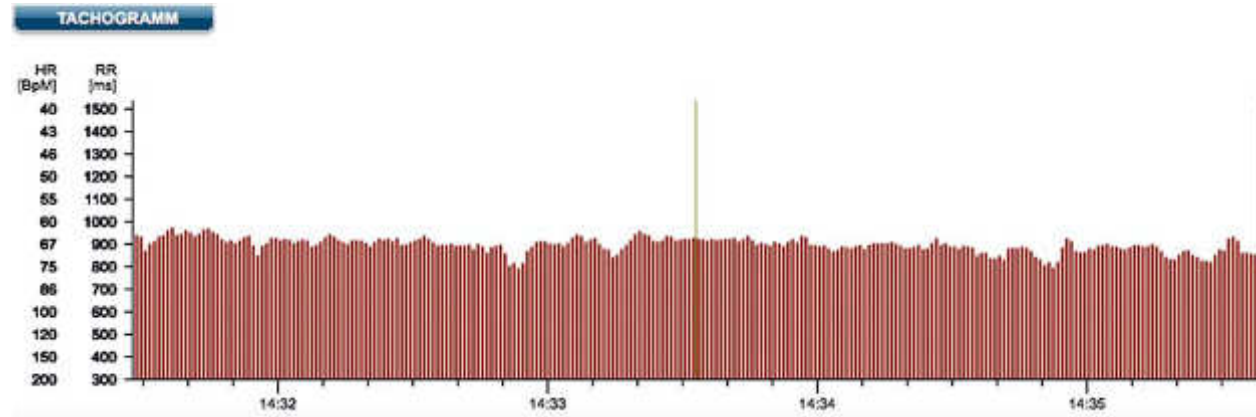
Die Ampel steht noch auf gelb, manche Ergebnisse liegen aber bereits im roten Bereich! Daher ist Vorsicht geboten: Sowohl Regenerations- als auch Leistungs-Index zeigen, dass die subjektive Einschätzung von Herrn K. durchaus ihre Richtigkeit hat. Er sollte wieder mehr für seine Gesundheit tun und seine Batterien aufladen.





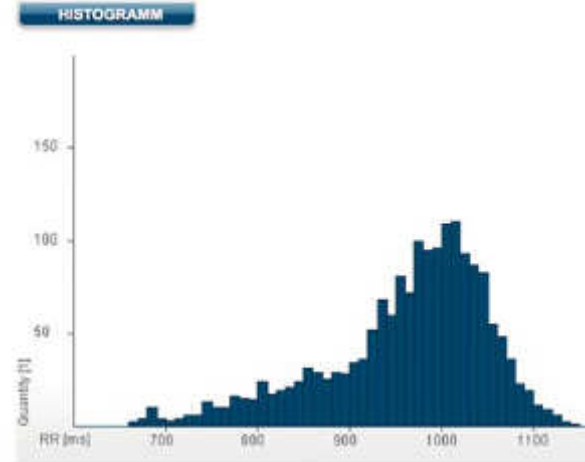
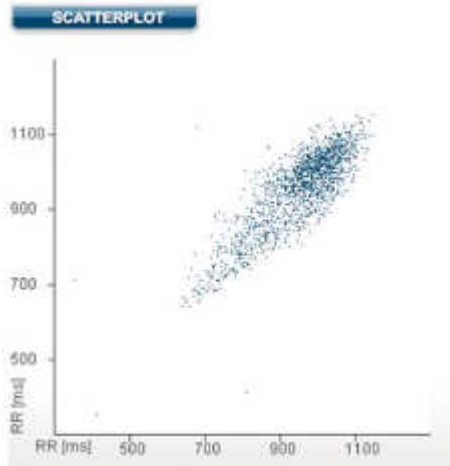
## Tachogramm

Die Darstellung jedes einzelnen Herzschlags während der Messung gibt weitere wertvolle Hinweise.



## Scatterplot und Histogramm

Die Darstellungsform der Häufigkeitsverteilung und Häufigkeitsdichte zeigt auch in der Kürze den Gesundheitstrend: je dichter und größer, desto besser.



## Tabelle der Analysedaten

Übersichtlich in einer Tabelle sind alle wesentlichen Herzleistungs- und HRV-Daten zusammengefasst.

### ANALYSE

Personenbezogene Daten			
Alter	39 Jahre	Geschlecht	Weiblich
RR-basierte Daten			
Anzahl Herzschläge	888,00	Artefaktratio	2,95 %
Mittlere HR gesamt	76,11 BpM	pNN50	12,74 %
Maximale Herzrate	102,04 BpM	SDNN	78,78 msec
Minimale Herzrate	63,63 BpM	RMSSD	52,51 msec
Frequenzbasierte Daten			
Total Power	6.179,62 msec <sup>2</sup>	% VLF	25,84 %
VLF	1.597,05 msec <sup>2</sup>	% LF	45,58 %
LF	2.816,89 msec <sup>2</sup>	% HF	19,95 %
HF	1.232,90 msec <sup>2</sup>	LF/HF	2,28

### ANALYSE

Personenbezogene Daten			
Alter	32 Jahre	Geschlecht	Männlich
RR-basierte Daten			
Anzahl Herzschläge	912,00	Artefaktratio	1,65 %
Mittlere HR gesamt	75,26 BpM	pNN50	1,57 %
Maximale Herzrate	91,19 BpM	SDNN	79,78 msec
Minimale Herzrate	66,15 BpM	RMSSD	100,54 msec
Frequenzbasierte Daten			
Total Power	2.380,17 msec <sup>2</sup>	% VLF	39,03 %
VLF	926,99 msec <sup>2</sup>	% LF	29,90 %
LF	711,64 msec <sup>2</sup>	% HF	27,51 %
HF	654,68 msec <sup>2</sup>	LF/HF	1,09







## Durchführung von Kurzzeitmessungen

Kurzzeitmessungen sollten möglichst standardisiert durchgeführt werden. Da viele Alltagsaktivitäten sowohl körperliche Anforderungen als auch emotionale Belastungen beinhalten, empfehlen wir die Messung des Patienten/Klienten vorzugsweise im Sitzen vorzunehmen. Empfehlenswert wäre ein vorgeschaltetes „zu Ruhe-Kommen“ vor der Messung von etwa 10-20 Minuten ruhigem Sitzen und z.B. Lesen etc.

### Benötigte Hardware

Unsere Software ist in der Lage, Daten vieler verschiedener HRV-Aufnahmegaräte (Firstbeat, MegaEMG, Polar, Suunto, ...) auszulesen, die saubere R-R Daten liefern.





## Das richtige Setting für vergleichbare Kurzzeitmessungen

Um zwei oder mehrere Messungen derselben Person miteinander vergleichen zu können, braucht es hochstandardisierte Rahmenbedingungen. Diese sind nicht nur dafür verantwortlich, ob die Ergebnisse aussagekräftig sind, sondern auch, ob sich ein Trend zuverlässig abbilden lässt. Die folgenden Faustregeln wurden anhand der einschlägigen Literatur kombiniert mit unseren Erfahrungen festgelegt.

- ⊙ — Gleiche Körperlage: Viele HRV-Parameter ändern sich mit der Körperposition. (liegen, sitzen, stehen)
- ⊙ — Gleiche Messdauer: Wenn möglich eine standardisierte Zeitdauer der Messung exakt einhalten! Eine unterschiedliche Dauer kann v. a. im VLF-Bereich verzerrte Resultate bringen.
- ⊙ — Gleiche Tageszeit: Die HRV schwankt im Lauf des Tages zum Teil deutlich. Ein- und Ausgangsmessung sollten deshalb wenn möglich zur gleichen Stunde erfolgen.
- ⊙ — Vorher nicht rauchen: Jede Zigarette schränkt die HRV für ca. eine Stunde ein.
- ⊙ — Vorher keinen Sport: durch Sport wird der Sympathikus aktiviert, die Vagusaktivität verringert, und es dauert danach einige Zeit, bis wieder „Ruhe einkehrt“. D. h. nach dem Sport ist die HRV eingeschränkt, v. a. wenn man einen intensiveren, trainingsrelevanten Reiz gesetzt hat.
- ⊙ — Vorher kein längeres Entspannungstraining: Durch gezielte Entspannung wird u. U. der Vagus aktiviert, LF und VLF reduziert und dadurch die aktuelle, „natürliche“ HRV verzerrt, v. a. wenn die Konzentration auf der Atmung lag.
- ⊙ — Nicht direkt vor der Messung essen: Der Organismus ist „belastet“ und mit der Verdauung beschäftigt. Dadurch kann die (Bauch-)Atmung eingeschränkt und die HRV generell reduziert sein.
- ⊙ — Keinen Alkohol vor der Messung: Geringe Mengen an Alkohol steigern die HRV kurzfristig, und große Mengen Alkohol schränken die HRV mehrere Stunden ein, weil der Körper mit Entgiftung beschäftigt ist.

## **Christian W. Engelbert**

Facharzt für Allgemeinmedizin

Naturheilverfahren - Akupunktur

Präsident der Internationalen Gesellschaft für Biologische Medizin e.V.

Dozent Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder)

Dozent Urania Berlin



### **Die HRV-Kurzzeitmessung - Das Screening bei akuten und chronischen Beschwerden**

Die 24h-HRV Kurzzeitmessung von Autonom Health® hat das diagnostische Spektrum meiner Praxis erheblich erweitert. Zur gezielten Vorbereitung der Patienten auf die Langzeit Messung trägt die HRVscan wesentlich bei. Im Vergleich mit anderen Auswertesystemen bietet die Kurzzeitmessung klare und aussagefähige Darstellungen, die für die Patienten von großer Bedeutung sind. Das Aufdecken von Regulationsstörungen gelingt bereits mit dieser Kurzzeitmessung und bedeutet für viele Patienten, deren Beschwerden nicht zugeordnet werden konnten,

endlich eine valide Messmethode. In meiner Praxis für Integrative Medizin möchte ich den HRVscan nicht missen - ich setze die Methode bei akuten und chronischen Beschwerden mit Begeisterung als Screening ein und besitze im übrigen damit auch ein Verfahren, mit dem ich meine Therapieverfahren validieren kann.



## Die Autonom Health® Community

Dieses Gesundheitsforum ermöglicht es, anhand von Beispielmessungen und Verlaufsdocumentationen weiterzulernen, die eigene Messung anonymisiert zu posten und zu diskutieren, neueste Papers und Studien zu verfolgen und sich mit ExpertInnen auszutauschen.

- ⊙— plakatve Beispielmessungen zu Krankheits- und Gesundheitsthemen
- ⊙— anonymisiertes Posten eigener Messungen
- ⊙— Suchfunktion (z.B. Stress, Schlaf, Sport, Genussmittel, Schnarchen etc.)
- ⊙— Verlaufsdocumentationen
- ⊙— praktische Tipps zu Gesundheitsbildung
- ⊙— Wissenschaftlich begleitete Evaluierung zu für Benutzer interessanten Themen wie Strategien zur Gewichtsreduktion, (Neben)Wirkung bestimmter Medikamente etc.
- ⊙— Qualitätsgeprüfte und von Benutzern bewertete Angebote zu Gesundheitsurlauben, Therapien, Gesundheitsprodukten und Dienstleistungen
- ⊙— Chats mit ExpertInnen und Interessierten
- ⊙— Grundlagen zu HRV und Chronomedizin
- ⊙— aktuelle Publikationen und Literaturarchiv zu HRV u.a. relevanten Themen
- ⊙— DAS Forum zur Demokratisierung von Gesundheit



**AUTONOM HEALTH**  
Herzratenvariabilität

AUTONOM HEALTH®  
GesundheitsbildungsGmbH  
Cobenzlgasse 74-76  
1190 Wien  
Tel. +43 699 122 0000 1  
office@autonomhealth.com  
www.autonomhealth.com  
<https://portal.autonomhealth.com/>

