



## Messung der körperlichen Fitness mithilfe der Herzratenvariabilität

---

*Exposé zur Bachelorarbeit von Luisa Ende und Carmen Möller*

Die Messung der Herzratenvariabilität (HRV) hat in der psychologischen Forschung in den letzten Jahren zunehmend an Popularität gewonnen. Unter HRV versteht man die Anpassung des Organismus an sich ändernde Umwelten. Dabei geht es nicht nur um wechselnde physiologische sondern auch um emotionale Anforderungen. Zudem haben physiologische (Höhe der Herzfrequenz, Atmung, Blutdruck, Körpertemperatur, Hormone, Circadiane Rhythmen) und demografische (Alter, Geschlecht) Parameter sowie die emotionale Regulationsfähigkeit einen Einfluss auf die HRV. Eine hohe HRV wird allgemein als Indikator für einen guten Gesundheitszustand gesehen (Hottenrott, Lauenroth & Schwesig, 1995). Der Begriff Fitness hingegen ist nicht einheitlich definiert und wird generell als gute körperliche Verfassung verstanden. Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Dynamik sind Komponenten von Fitness.

Der Zusammenhang zwischen HRV und Fitness bedarf zum aktuellen Zeitpunkt weiterer Forschung. Bisherige Studien konnten zeigen, dass Leistungssportler eine höhere HRV im Vergleich zu einer nicht aktiven Kontrollgruppe aufweisen (Aubert, Beckers & Ramaekers 2001; Grant & Janse van Rensburg, 2008). Der Effekt wird besonders bei Ausdauersportlern deutlich (Aubert et al., 2001; Grant et al., 2008). Eine Verbesserung der HRV zeigt sich jedoch nicht nur im Leistungssport, sondern auch bei Personen, die in ihrer Freizeit regelmäßig Sport treiben (Reland, Ville, Wong, Senhadjis, & Carre, 2004; Davy, Desouzat, Jonest, & Seals, 1998).

Unser Ziel ist es, den Zusammenhang zwischen HRV und objektiv erfasster Fitness zu erforschen. Die HRV der Versuchspersonen wird mittels Kurzzeit-EKG, die objektive Fitness mit Hilfe des Pétanque-Fitness-Test (PFT, Wormer, 2012) erfasst. Unsere zentrale Fragestellung lautet: Spiegelt sich eine höhere oder niedrigere allgemeine Fitness in der HRV der Probanden wider?

## Literaturverzeichnis

- Appelhans, B. M., & Luecken, L. J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology, 10*, 229- 240.
- Aubert, A. E., Beckers, F. & Ramaekers, D. (2001). Short-Term Heart Rate Variability in Young Athletes. *Journal of Cardiology, 37*, 85-88.
- Boutcher, S. H., & Stein, P. (1995). Association between heart rate variability and training response in sedentary middle-aged men. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology, 70*, 75- 80.
- Davy, K.P., Desouzat, C.A., Jonest, P.P., & Seals, D.R. (1998). Elevated heart rate variability in physically active young and older adult woman. *Clinical Science, 94*, 579-584.
- Grant, C.C. & Janse van Rensburg, D.C. (2008). The effect of different types of sports on resting heart rate variability and autonomic nervous system Balance. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance, 14*, 326-336.
- Hottenrott, K., Lauenroth, A., & Schwesig, R. (2004). Der Einfluss eines achtwöchigen Walking-trainings auf die Herzfrequenz und die Herzfrequenzvariabilität bei über 60-Jährigen. *Herzfrequenzvariabilität im Fitness-und Gesundheitssport*, 191-198.
- Huy, C. & Schneider, S. (2008). Instrument für die Erfassung der physischen Aktivität bei Personen im mittleren und höheren Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 41* (3), 208–216.
- Reland, S., Ville, N.S., Wong, S., Senhadjis, L., & Carre, F. (2004). Does the level of chronic physical activity alter the heart rate variability in healthy older woman? *Clinical Science, 107*, 29-35.
- Riganello, F., Garbarino, S., & Sannita, W. G. (2012). Heart rate variability, homeostasis, and brain function: A tutorial and review of application. *Journal of Psychophysiology, 26*, 178-203.
- Wormer, B. (2012). Pétañque-Fitness-Test, [http://www.petañque-dpv.de/fileadmin/dpv/jugend/Dokumente\\_Jugend/Petañque-Fitness-Test.pdf](http://www.petañque-dpv.de/fileadmin/dpv/jugend/Dokumente_Jugend/Petañque-Fitness-Test.pdf) (letzter Zugriff am 19.03.2015)