



## **Der Zusammenhang zwischen Herzratenvariabilität und Angst als State und Trait bei Studierenden**

---

*Exposé zur Masterarbeit von Till Hennings*

In der Medizin gilt die Herzratenvariabilität (HRV) bereits seit längerem als wichtiger Indikator für eine Vielzahl von Erkrankungen (Stein & Kleiger 1999). Aber auch in der Psychologie steht das Thema zunehmend im Fokus der Forschung. Das rege Interesse wird verständlich, bedenkt man die Vielfältigkeit der Bereiche, in denen die HRV möglicherweise eine bedeutsame Rolle spielt. Dabei ist ein wichtiger Aspekt der HRV, Aufschluss darüber zu erhalten, wie gut sich ein Individuum an veränderte Umweltbedingungen anpassen kann.

Die physiologische Anpassung stellt lediglich einen Bereich von vielen dar, bei dem durch das Betrachten der HRV Erkenntnisse gewonnen werden können. So lassen sich beispielsweise Hinweise auf die Fähigkeit zur Emotionsregulation über die Analyse der HRV ableiten (Appelhans & Luecken 2006). Weitere Studien erhärten den Verdacht, dass die Herzratenvariabilität im Zusammenhang mit diversen psychischen Störungen, wie Angststörungen und Depressivität steht (Henje Blom, Olsson, Serlachius, Ericson & Ingvar, 2010). Da die physiologische Komponente des Angsterlebens durch Aktivierung des autonomen Nervensystems

gekennzeichnet ist, stellt sich die Frage, ob eine Verbindung zwischen Angst und der HRV existiert.

In diesem Zusammenhang wurde die mangelnde inhibitorische Kontrolle des Vagus, bereits früh mit autonomer Übererregung bei Angst zu reagieren, in Verbindung gebracht (Thayer, Friedman & Borkovec, 1999). Dieser Mechanismus könnte dafür verantwortlich sein, dass es Personen mit Angststörungen, in subjektiv bedrohlich wahrgenommenen Situationen, nicht gelingt, eine passende (autonome) Reaktion zu zeigen (Heilman, Miu & Miclea, 2009). Viele der bisher durchgeführten Studien legen den Forschungsfokus auf die HRV bei Personen mit pathologischen Angstausrägungen (Chalmers, Quintana, Abbott & Kemp, 2014). Allerdings konnten auch Studien Zusammenhänge von Angst und HRV bei gesunden Personen mit nichtpathologischen Ausprägungen von Angst aufzeigen. Diese Untersuchungen besitzen jedoch, aufgrund kleiner Stichproben, nur geringe Aussagekraft (Shinba et al., 2008; Traina Cataldo, Galullo & Russo, 2011).

Ziel dieser Masterarbeit soll es sein, den Zusammenhang zwischen Angst, sowohl als Trait als auch im State, und der HRV zu untersuchen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, verschiedenste Ausprägungen von Angst, in Bezug auf ihre Auswirkungen auf die HRV, zu untersuchen. Bisherige Befunde zeigen Hinweise darauf, dass hohe Ausprägungen in der Persönlichkeitsangst, vor allem dann zu einer erhöhten Zustandsangst führen, wenn sich Personen in ich-involvierenden Situationen (die den Selbstwert einer Person betreffen) befinden (Lamb, 1973). Ein Beispiel für einen ich-involvierten Kontext stellen Prüfungssituationen dar, von welchen besonders

Studierende regelmäßig betroffen sind. Entsprechend wird dieser Zusammenhang in der vorliegenden Masterarbeit an einer studentischen Stichprobe untersucht.

Zur Erhebung der Angst, im State und Trait, wird das STADI (State-Trait-Angst-Depressions-Inventar; Laux et al., 2013) verwendet. Dieses Verfahren, erhebt zusätzlich zur Angst, die Depressivität im State und Trait. Die Messung der HRV erfolgt mittels Kurzzeit- EKG.

## Literatur

Appelhans, B.M., & Luecken, L. J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*, 10, 229-240. doi: 10.1037/1089-2680.10.3.229

Chalmers, J. A., Quintana, D. S., Abbott, M.J-A., & Kemp, A. H. (2014). Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: a meta- analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 5 (80), 1-11. doi: 10.3389/fpsy.2014.00080

Henje Blom, E., Olsson, E., Serlachius, E., Ericson, M., & Ingvar, M. (2010). Heart rate variability (HRV) in adolescent females with anxiety disorders and major depressive disorder. *Acta Pædiatrica*, 99, 604-611.

Lamb, D.H. (1973). The Effects of Two Stressors on State Anxiety for Students Who Differ in Trait Anxiety. *Journal of Research in Personality*, 7, 116-126.

Laux, L., Hock, M., Bergner-Köther, R., Hodapp, V. & Renner, K.-H. (2013). *Das State-Trait-Angst-Depressions-Inventar (STADI)*. Göttingen: Hogrefe.

- Miu, A. C., Heilman, R. M., & Miclea M. (2009). Reduced heart rate variability and vagal tone in anxiety: Trait versus state, and the effects of autogenic training. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*, 145, 99-103. doi :10.1016/j.autneu.2008.11.01
- Shinba, T., Kariya, N., Matsui, Y., Ozawa, N., Matsuda, Y., & Yamamoto, K. (2008). Decrease in heart rate variability response to task is related to anxiety and depressiveness in normal subjects. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 62, 603-609. doi:10.1111/j.1440-1819.2008.01855.x
- Stein, P.K., & Kleiger, R. E. (1999). Insights from the study of heart rate variability. *Annual Reviews*, 50, 249-261.
- Thayer, J. F., Friedman, B. H., & Borkovec T. D. (1999). Autonomic Characteristics of Generalized Anxiety Disorder and Worry. *Biological Psychology*, 39, 255-266.
- Traina, M., Cataldo, A., Galullo, F., & Russo, G. (2011). Effects of anxiety due to mental stress on heart rate variability in healthy subjects. *Minerva Psychiatrica*, 52, 227-231.