



## **Herzratenvariabilität als objektiver Marker für Therapieerfolg? –**

### **Ein systematisches Review**

*Exposé zur Bachelorarbeit von Charlotte Hultsch*

Die objektive Erfassung von Therapieerfolg stellt eine zentrale Herausforderung in der klinischen Psychologie dar. Unter Therapieerfolg wird dabei zumeist die Verbesserung psychischer Symptome, der Funktionsfähigkeit im Alltag sowie der allgemeinen Lebensqualität verstanden (Chambless & Hollon, 1998). Bisher basieren die meisten Evaluationsmethoden auf subjektiven Angaben der Patient:innen oder Einschätzungen durch Therapeut:innen. Diese Verfahren sind zwar etabliert, jedoch anfällig für Verzerrungen wie beispielsweise soziale Erwünschtheit. Vor diesem Hintergrund wächst das Interesse an physiologischen Kennwerten, die unabhängig von bewusster Wahrnehmung und Bewertung Veränderungen im Gesundheitszustand abbilden können. Ein solcher potenzieller Marker ist die Herzratenvariabilität (HRV).

Die HRV bezeichnet die Variabilität der Zeitabstände zwischen aufeinanderfolgenden Herzschlägen (Acharya et al., 2006) und steht in engem Zusammenhang mit der Funktion des autonomen Nervensystems, insbesondere mit der Fähigkeit von Sympathikus und Parasympathikus, flexibel auf innere und äußere Anforderungen zu reagieren. Eine hohe HRV gilt als Indikator für gute Selbstregulation, Anpassungsfähigkeit, Emotionsregulation und psychische Resilienz (McCraty & Shaffer, 2015). Umgekehrt ist eine niedrige HRV ein Hinweis auf eingeschränkte Regulationsfähigkeit, chronischen Stress oder psychische Belastung und wurde mit

verschiedenen Störungen, wie beispielsweise Depression (Kemp et al., 2010), Angststörungen (Chalmers et al., 2014) und posttraumatischer Belastungsstörung (Sammito et al., 2015), in Verbindung gebracht. Theoretisch lässt sich dieser Zusammenhang durch Modelle wie die Polyvagal-Theorie von Porges (1997, 2001) und das Modell der neuroviszeralen Integration von Thayer und Lane (2000) untermauern, die HRV als Indikator für neurophysiologische Regulationsfähigkeit und sozioemotionale Anpassung verstehen.

Im Kontext der Verlaufsdagnostik, also der systematischen Erfassungen von Veränderungen im Therapieverlauf (Schmidt-Atzert et al., 2012), bietet die HRV den Vorteil, dass diese objektiv und kontinuierlich messbar ist und auch sensibel auf Veränderungen im psychophysiologischen Zustand reagiert. Studien deuten darauf hin, dass therapeutische Interventionen, wie kognitive Verhaltenstherapie, Achtsamkeitstraining oder Biofeedback mit einer Erhöhung der HRV einhergehen können (Dufey et al., 2023; Euteneuer et al., 2022).

Die bisherige Studienlage ist jedoch inkonsistent, während einige Untersuchungen signifikante HRV-Veränderungen nachweisen (Wang et al., 2025; Euteneuer et al., 2022), bleiben andere Ergebnisse uneindeutig (Neyer et al., 2021; Caldwell & Steffen, 2018; Wang et al., 2025). Unterschiede in Studiendesigns, Patientengruppen oder Messmethoden könnten diese Befunde erklären (Laborde et al., 2017).

Ziel der Bachelorarbeit ist es daher, im Rahmen eines systematischen Reviews zu untersuchen, inwiefern HRV als objektiver (Verlaufs-)Marker für Therapieerfolg geeignet ist. Dazu soll ein Überblick über den aktuellen empirischen Forschungsstand gegeben werden.

## Literatur

- Acharya, U. R., Joseph, K. P., Kannathal, N., Lim, C. M., & Suri, J. S. (2006). Heart rate variability: a review. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 44(12), 1031–1051. <https://doi.org/10.1007/s11517-006-0119-0>
- Caldwell, Y. T. & Steffen, P. R. (2018). Adding HRV biofeedback to psychotherapy increases heart rate variability and improves the treatment of major depressive disorder. *International Journal of Psychophysiology*, 131, 96–101. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2018.01.001>
- 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. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00080>
- Chambless, D. L., & Hollon, S. D. (1998). Defining empirically supported therapies. *Journal of consulting and clinical psychology*, 66(1), 7.
- Dufey, M., González, T., Bravo, T., Fernandez, A. M., Riquelme, P., & Ramos, V. (2023). What the heart brings to therapy: A systematic review on heart rate variability contributions to psychotherapy research. *Journal of Psychopathology and Clinical Psychology*, 28(3), 245–262. <https://doi.org/10.5944/rppc.37271>
- Euteneuer, F., Neuert, M., Salzmann, S., Fischer, S., Ehlert, U., & Rief, W. (2022). Does psychological treatment of major depression reduce cardiac risk biomarkers? An exploratory randomized controlled trial. *Psychological Medicine*, 53(8), 3735–3749. <https://doi.org/10.1017/s0033291722000447>
- Kemp, A. H., Quintana, D. S., Gray, M. A., Felmingham, K. L., Brown, K., & Gatt, J. M. (2010). Impact of Depression and Antidepressant Treatment on Heart Rate Variability: A Review and Meta-Analysis. *Biological Psychiatry*, 67(11), 1067–1074. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.12.012>

- Laborde, S., Mosley, E. & Thayer, J. F. (2017). Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research – Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Frontiers in Psychology*, 8, 213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00213>
- Mccratty, R., & Shaffer, F. (2015). Heart Rate Variability: New Perspectives on Physiological Mechanisms, Assessment of Self-regulatory Capacity, and Health Risk. *Global Advances in Health And Medicine*, 4(1), 46–61. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2014.073>
- Neyer, S., Witthöft, M., Cropley, M., Pawelzik, M., Lugo, R. G. & Sütterlin, S. (2021). Reduction of depressive symptoms during inpatient treatment is not associated with changes in heart rate variability. *PLoS ONE*, 16(3), e0248686. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248686>
- Sammito, S., Thielmann, B., Zimmermann, P., & Böckelmann, I. (2015). Einfluss einer posttraumatischen Belastungsstörung auf die Herzfrequenzvariabilität als Marker des autonomen Nervensystems – eine systematische Literaturübersicht. *Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie*, 83(1), 30–37. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1398779>
- Schmidt-Atzert, L., Amelang, M., Fydrich, T., & Moosbrugger, H. (2012). *Psychologische Diagnostik* (2. Aufl.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61643-7>
- Wang, Z., Zou, Y., Liu, J., Peng, W., Li, M. & Zou, Z. (2025). Heart rate variability in mental disorders: an umbrella review of meta-analyses. *Translational Psychiatry*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41398-025-03339-x>