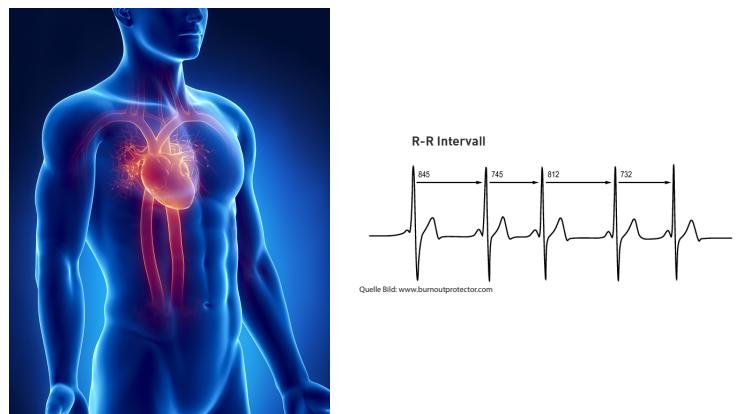


# Biofeedbacksysteme

## Entwicklung und Evaluierung eines Prototypen

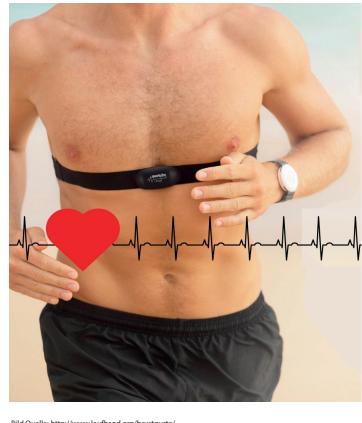
**Biofeedbacksysteme** haben zum Ziel, körpereigene Prozesse sichtbar zu machen, um deren Wahrnehmung und Kontrolle zu verbessern.



Die **Herzratenvariabilität (HRV)** gilt als solchen physiologischen Prozess. Sie beschreibt die Variation der Intervalle zwischen aufeinanderfolgenden Herzschlägen.

Eine hohe HRV korreliert mit einem längeren und gesünderen Leben.

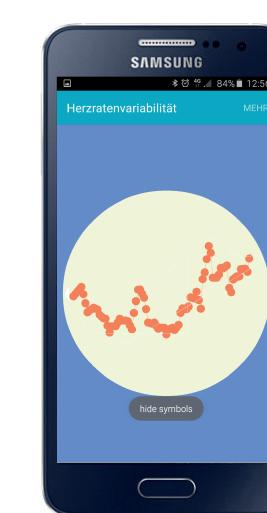
Eine tiefe HRV steht in Zusammenhang mit verschiedenen Krankheiten (Herzerkrankungen, Depression u.s.w.)



Im Rahmen von Biofeedbacktrainings kann die HRV erhöht werden. Hierfür werden die Herzschläge (RR-Intervalle) per Sensor erfasst, in den HRV-Wert umgerechnet und mittels einer App graphisch dargestellt.

**Fragestellung:** Nun stellt sich die Frage, welchen Einfluss der Darbietungszeitpunkt des Feedbacksignals auf die Effizienz des Feedbacks hat.

**Umsetzung:** Um diese Frage zu untersuchen bräuchte es eine Software, welche den Zeitpunkt des Feedbacks parametrierbar macht. Zudem sollte ein Metronom die Atemfrequenz der Testperson kontrollieren



Die Abbildung zeigt die Software: Die HRV-Werte werden als Punkte (von links nach rechts) gezeichnet. Der sich öffnende und schließende Kreis gibt die Atemfrequenz vor.

Nach der Entwicklung der Software wurde der Prototyp an 3 Versuchspersonen mit je 10 Messungen getestet und evaluiert. Der Parameter (Darbietungszeitpunkt) wurde dabei zweistufig variiert.

**Ergebnisse:** Mithilfe des entwickelten Prototypen konnte die Datenerhebung durchgeführt werden. Die resultierenden HRV-Werte waren dabei vergleichbar mit denjenigen anderer Untersuchungen. Durch die in der Evaluierung gewonnenen Erkenntnisse, könnte der Prototyp weiter verbessert werden.