

# Mehr als nur ein Bauchgefühl?

## Zusammenhang von kardiovaskulärer und gastrointestinaler Interozeptionsgenauigkeit

Autoren: Marie Dilcher, Kilian Eich, Paulina Focke & Lina Jakobi

### Hintergrund und Hypothesen:

Interozeption - die Fähigkeit, körpereigene Signale wahrnehmen und interpretieren zu können - wurde in bestehenden Studien häufig in Verbindung mit Ess- und Gewichtsstörungen gebracht. Ein etabliertes Paradigma zur Erforschung interozeptiver Genauigkeit stellt die Heartbeat Detection Task (HDT) nach Schandry (1981) dar, welche Aussagen über die individuelle kardiovaskuläre Interozeptionsgenauigkeit - also die Wahrnehmung des eigenen Herzschlags - erlaubt. Weniger erforscht ist bislang die gastrointestinale Interozeptionsfähigkeit - die Wahrnehmung von Hunger- und Sättigungssignalen. Eine erste Methode zur Erfassung gastrointestinaler Signale wurde von van Dyck et al. (2016) entwickelt. Mit dem zweistufigen Water-Load-Test (WLT-II) haben sie eine validierte Messmethode zur Operationalisierung der gastrointestinalen Interozeptionsgenauigkeit entwickelt.

**H1:** positive Korrelation zwischen kardiovaskulärer und gastrointestinaler Interozeption

**H2:** Einfluss des gastrointestinalen Signals auf die kardiovaskuläre Interozeption

**H3:** Genauigkeit mit zunehmender Stärke

positive Korrelation zwischen der *Intuitive Eating Scale-2* (Tylka & Kroon Van Diest, 2013) und dem *WLT-II* bzw. *HDT*

### Stichprobe:

Es wurden insgesamt N = 34 Studierende rekrutiert (24 Frauen; MW = 22,09 Jahre). Vor der Laborerhebung erhielten sie Instruktionen zum Fasten (3h vor Erhebung nichts essen, 2h vorher nichts trinken). Im Labor wurden die Testpersonen randomisiert der Experimentalgruppe (EG) oder der Kontrollgruppe (KG) zugeordnet (UV Gruppe).

### Methoden:

Bei beiden Gruppen wurde der BMI berechnet, ein demografisches Eingangsinterview sowie der erste HDT (AV1) durchgeführt, welcher als Baseline für die kardiovaskuläre Interozeptionsgenauigkeit diente. Der EG wurden danach die üblichen schriftlichen Instruktionen des WLT-II vorgelegt, während die KG über eine schriftliche Instruktion dazu aufgefordert wurde, sich auf körpereigene Empfindungen zu konzentrieren. Der WLT-II besteht aus zwei jeweils 5-minütigen Trinkphasen. Während des WLT-II wurden die Testpersonen gebeten, in 5min Intervallen so viel zu trinken, bis 1) ein Gefühl der Sättigung wahrgenommen wird (sat\_ml) und 2) ein Gefühl der vollständigen Fülle einsetzt (full\_ml). Mit den Ergebnissen der Trinkmenge kann ein individueller Index für die gastrointestinale Interozeptionsgenauigkeit errechnet werden (AV2), der mit dem HDT-Score gleichzusetzen ist:  $\text{sat\_}\% = \text{sat\_ml} / \text{total\_ml} \times 100$ . Das induzierte Sättigungsgefühl durch die Wasseraufnahme diente als gastrointestinales Signal analog zu Nahrungskonsum. Danach folgte für beide Gruppen die zweite HDT-Messung. Abschließen wurde von allen Testpersonen die *Intuitive Eating Scale-2* (IES-2) bearbeitet. Sie ist ein validiertes Messinstrument zur Erfassung des intuitiven Essverhaltens bei Erwachsenen und wird durch einen Summenscore ausgewertet. Zudem wurden Fragebögen zur subjektiven Empfindung vorgelegt (WLT-Questionnaires).

### Ergebnisse:

**H1:** Korrelation zwischen kardiovaskulärer und gastrointestinaler Interozeption

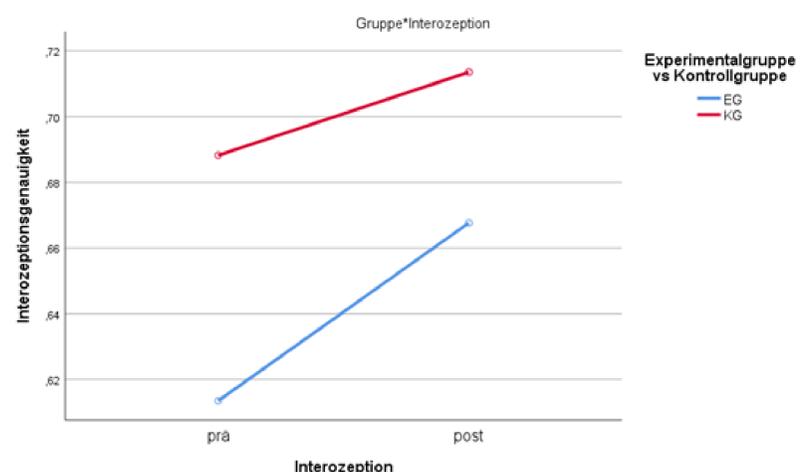
→ konnte bestätigt werden:  $r = .574$ ; sig. = .011 (einseitig)

**H2:** Einfluss der Magenfüllmenge (sat\_%) auf die kardiovaskuläre Interozeptionsgenauigkeit (IG prä vs. IG post)

→ Sättigungsgefühl (durch Wassereinnahme im WLT-II) beeinflusste die kardiovaskuläre Interozeptionsgenauigkeit nicht, da diesbezüglich kein signifikanter Unterschied vor und nach dem WLT-II gefunden wurde (siehe Abbildung 1)

#### Einfaktorielle ANOVA

|         |                       | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F     | Signifikanz |
|---------|-----------------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------|
| IG_Prä  | Zwischen den Gruppen  | ,047         | 1  | ,047                | 1,266 | ,269        |
|         | Innerhalb der Gruppen | 1,199        | 32 | ,037                |       |             |
|         | Gesamt                | 1,246        | 33 |                     |       |             |
| IG_post | Zwischen den Gruppen  | ,018         | 1  | ,018                | ,454  | ,505        |
|         | Innerhalb der Gruppen | 1,262        | 32 | ,039                |       |             |
|         | Gesamt                | 1,280        | 33 |                     |       |             |



**H3:** Korrelativer Zusammenhang zwischen intuitivem Essverhalten (IES) und kardiovaskulärer Interozeptionsgenauigkeit (IG prä), sowie IES und Sättigungsgefühl (sat\_%)

→ keine signifikante Korrelation zwischen IES und IG prä:  $r = .06$ ; sig. = .736

→ keine signifikante Korrelation zwischen IES und sat\_%:  $r = .108$ ; Sig. = .34

### Diskussion:

Der Zusammenhang von Water Load Tests und Heartbeat perception task wurde signifikant. Somit konnte der WLT-II als Maß für gastrointestinale Interozeption erneut validiert werden. Die Stichprobe kann nicht als repräsentativ für die Gesamtpopulation betrachtet werden, da sie zu klein und homogen (BMI im gesunden Durchschnittsbereich, Psychologiestudenten) war. Durch den Ausschluss von 12 „Nichtfastern“ wurden die Voraussetzungen für parametrische Verfahren verletzt. Für zukünftige Forschung wäre es interessant Männer und Frauen bzgl. der gastrointestinalen Interozeption zu vergleichen oder eine Studie im gleichen Design mit ausschließlich männlichen Probanden durchzuführen.

### Kontakt:

M. Sc. Psych. Kim Opendsteinen (opdensteinen@uni-trier.de)  
Universität Trier, Abteilung für Klinische Psychologie  
und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters  
Am Wissenschaftspark 25 – 27, 54296 Trier

### Literaturangaben:

Khalsa, S. S., Adolphs, R., Cameron, O. G., Critchley, H. D., Davenport, P. W., Feinstein, J. S., ... & Meuret, A. E. (2018). Interoception and mental health: a roadmap. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(6), 501-513.

Pollatos, O., Kurz, A. L., Albrecht, J., Schreder, T., Kleemann, A. M., Schöpf, V., ... & Schandry, R. (2008). Reduced perception of bodily signals in anorexia nervosa. *Eating behaviors*, 9(4), 381-388.

Tylka, T. L., & Kroon Van Diest, A. M. (2013). The Intuitive Eating Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *Journal of counseling psychology*, 60(1), 137

Van Dyck, Z., Vögele, C., Blechert, J., Lutz, A. P., Schulz, A., & Herbert, B. M. (2016). The Water Load Test as a measure of gastric interoception: Development of a two-stage protocol and application to a healthy female population. *PLoS one*, 11(9).