Exposé

Projekt PI-ANNA

(**P**ain and **i**nteroception: **Anna**hmen von Jugendlichen mit und ohne chronische Schmerzen)

**A Allgemeine Angaben**

Projektkoordination: Prof. Dr. Tanja Hechler

Approbierte Kinder- und Jugendpsychotherapeutin

FB I - Abt. für Klinische Psychologie

Schwerpunkt Kinder und Jugendliche

Universitätsring 15

54296 Trier

Tel: 0651 - 201 - 4350

Tel (Sekr.): 0651 - 201 - 4351

Fax: 0651 - 201-4352

E-Mail:  [hechler@uni-trier.de](mailto:hechler@uni-trier.de)

Kooperationspartner: Dr. Anna Thorwart (AG Allgemeine und Biologische Psychologie; Philipps-Universität Marburg)

Professor Dr. Dominik Endres (AG Allgemeine und Biologische Psychologie; Philipps-Universität Marburg)

Art der Studie: Befragung

Finanzierung: Laufende Sachmittel der Abt. Hechler

**B Begründung des Forschungsvorhabens**

In dieser Studie überprüfen wir erstmals nach der Bayesian Perspektive die Annahmen des interoceptive predictive coding models (Barrett & Simmons, 2015; Seth, Suzuki, & Critchley, 2011) für Jugendliche mit chronischen Schmerzen. Nach dem Bayesian Theorem lässt sich die Schmerzwahrnehmung mathematisch schätzen, in dem man die vorausgegangen Erfahrungen berücksichtigt. Hier wenden wir das Bayes Theorem an, um Schmerzwahrnehmungen zu erklären, die entstehen, wenn der/die Betroffene mit nicht-schmerzhaften interozeptiven Reizen konfrontiert wird. Wir nehmen an, dass dieser interozeptive Input mit Annahmen zum Auftreten von Schmerzen (predictions) kombiniert wird, so dass Schmerzerfahrungen deswegen resultieren, weil der /die Betroffene Schmerz als die Ursache für den interozeptiven Input annimmt. Die folgende Formel (1) fasst unsere Annahmen zusammen (siehe auch Hechler et al. (in prep.) für Details):

*p(pain|sensations) ∝ p(sensations|pain) \* p(pain) (1)*

*p(pain|sensations):* Wahrscheinlichkeit für Schmerz gegeben die interozeptive Sensation

*p(sensations|pain):* Wahrscheinlichkeit für die interozeptive Sensation gegeben Schmerz

*p(pain):* Vorhersage (prediction) für Schmerz

Aus dieser Formel lassen sich u.a. folgende Annahmen ableiten, warum Jugendliche mit chronischen Schmerzen Schmerzen empfinden, wenn sie mit interozeptiven Sensationen konfrontiert werden. Diese Annahmen möchten wir in diesem Projekt erstmalig überprüfen: Erstens vermuten wir, dass Jugendliche mit chronischen Schmerzen sehr viel mehr Schmerz erwarten (prediction), vermutlich aufgrund vorangegangener Schmerzen und Lernerfahrungen, als Gesunde (*p (pain))*. Zweitens vermuten wir, dass Jugendliche mit chronischen Schmerzen Zusammenhänge erlernt haben zwischen Schmerz und interozeptivem Input, nämlich dass Schmerz den interozeptiven Input verursacht (*p(sensations|pain))*.

Ziel des Pilotprojektes ist es, anhand eines eigens entwickelten Fragebogens 1) die predictions und 2) die Annahmen über die Zusammenhänge zwischen Schmerz und interozeptiver Sensation (*Schmerz verursacht interozeptive Sensation)* bei Jugendlichen mit chronischen Schmerzen und bei Gesunden zu erfragen. Dazu sollen Daten von *n =* 20 Jugendlichen mit chronischen Schmerzen und *n =* 20 gesund

**C Allgemeine Planung**

**Methode/Durchführung**

Die Studie besteht aus einer quantitativen Erhebung durch eine eigens entwickelten Fragebogens (PI-ANNA) bezüglich der Vorhersagen und der Annahmen über Zusammenhänge zwischen Schmerzen und körpereigenen Empfindungen (siehe Anhang). Das Ausfüllen des Fragebogens wird nicht länger als 15 Minuten in Anspruch nehmen.

**D Auswahl der Probandinnen/Probanden**

**Stichprobe**

Die Stichprobe der Pilotstudie DFG (Projekt INIM (Interozeption und Imagination) wird den Fragebogen nach Abschluss der Untersuchung ausfüllen.

**D Messmethoden**

Der Fragebogen Pi-ANNA besteht aus 14 Items. Mit Item 1 bis 5 sollen die predictions zu Schmerzen der Jugendlichen abgefragt werden. Dazu wird den Jugendlichen z.B. folgendes Item (1) „Stell Dir vor, Du wachst morgens auf, für wie wahrscheinlich hältst Du es, dass Du Schmerzen haben wirst?“ präsentiert. In den weiteren vier Items wird der Kontext variiert, um die predictions über verschiedene Situationen hinweg zu erfassen (z.B. in der Schule, nachmittags, am Wochenende). Die Jugendlichen werden gebeten, ihre Einschätzung auf einer visuellen Analogskala (VAS 0-100; 0=Nein, ich habe gerade keine Schmerzen. 100= Ja, ich habe gerade Schmerzen.) vorzunehmen.

Item 6 bis 9 erfassen die Annahmen über die Zusammenhänge zwischen Schmerz und interozeptiver Sensation. Dazu werden die Jugendlichen z.B. gefragt (Item 7) „Wenn Du tatsächlich gerade Schmerzen hast, wirst Du dann eine Spannung im Bauch fühlen?“. Im Pilotprojekt wurden als interozeptive Empfindungen diejenigen gewählt, die im DFG-Projekt induziert werden sollten (Bauch anspannen, Nacken anspannen, Faust ballen). Item 10 bis 12 erfragen, ob die Jugendlichen eine körpereigene Empfindung auch dann empfinden können, wenn sie keine Schmerzen haben. Item 14 erfasst schließlich die Fähigkeit der Jugendlichen, alternative Erklärungen für die interozeptiven Empfindungen (Spannung im Bauch; Spannung im Nacken) außer Schmerzen anzugeben.

**Literatur**

Barrett, L. F., & Simmons, W. K. (2015). Interoceptive predictions in the brain. *Nat Rev Neurosci, 16*(7), 419-429. doi:10.1038/nrn3950

Seth, A. K., Suzuki, K., & Critchley, H. D. (2011). An interoceptive predictive coding model of conscious presence. *Front Psychol, 2*, 395. doi:10.3389/fpsyg.2011.00395