



UMDENKEN  
ERWÜNSCHT

Symposium (SY13)

# Der gestresste Rücken: Psychobiologische Zusammenhänge von Stress und Rückenschmerz

15:00-16:30 Uhr am 20.10.2016  
Gustav Mahler 2

Deutscher Schmerzkongress  
19. - 22.10.2016 · [www.schmerzkongress2016.de](http://www.schmerzkongress2016.de)  
Congress Center Rosengarten Mannheim



Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik  
Sektion Integrierte Psychosomatik  
J. Tesarz

UniversitätsKlinikum Heidelberg

# Nicht-spezifische Rückenschmerzen und psychologische Traumen

---

**Epidemiologische Daten und psychophysiologische  
Untersuchungen**



# Agenda

---

## **Psychische Traumatisierung und Rückenschmerz**

- Zahlen und Fakten -

## **Interaktion Trauma und Schmerz**

- Psychophysiologische Befunde bei chronischen Rückenschmerzen -



# Was ist ein Trauma?

## Trauma und Traumafolgestörung



# Was ist ein Trauma?

## Unterscheide zwischen ....



## Traumatisches Ereignis

- Persönliches Erleben oder Zeugenschaft eines Ereignisses einhergehend mit
  - (A1) **Ereignis**: Drohender oder tatsächlicher Tod, Gefahr ernsthafter Verletzung, Gefahr der körperlichen Unversehrtheit.

## Psychisches Trauma

- Persönliches Erleben oder Zeugenschaft eines Ereignisses einhergehend mit
  - (A2) **Reaktion**: Erleben von intensiver Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen.



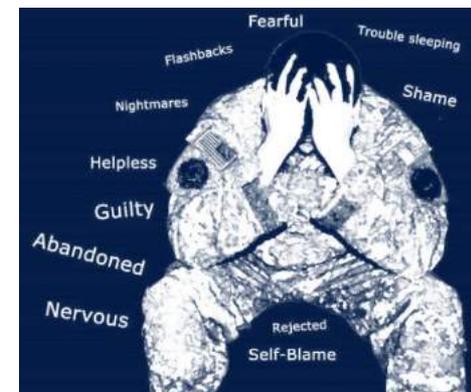
# Was ist ein Trauma?

## Unterscheide zwischen ....



## Traumafolgestörungen

- **Posttraumatische Belastungsstörung**
- + A-Kriterium: Psychisches Trauma („Ereignis + Erlebnis“)
- + B-Kriterium: Ständiges Wiedererleben
- + C-Kriterium: Vermeiden spezifischer Trigger
- + D-Kriterium: Angst bzw. erhöhtes Erregungsniveau





# Häufigkeit traumatischer Erlebnisse

## Definition Trauma

TRAUMATISCHES  
EREIGNIS

PSYCHISCHES  
TRAUMA

TRAUMAFOLGE  
STÖRUNG

## Prävalenz in der Epidemiologie:

- Abhängig der Häufigkeit von Naturkatastrophen, Kriegsgeschehen und der allgemeinen Gewalthäufigkeit in der Gesellschaft

Min. 1 traumatisches Ereignis	Psychisches Trauma (DSM-IV)	PTBS	Hauffa et al. 2011: Dtl., N=2510, Alter: 14.- 93. LJ., ♀/♂: 55%/45%
23,8 %	15,4 %	2,9%	

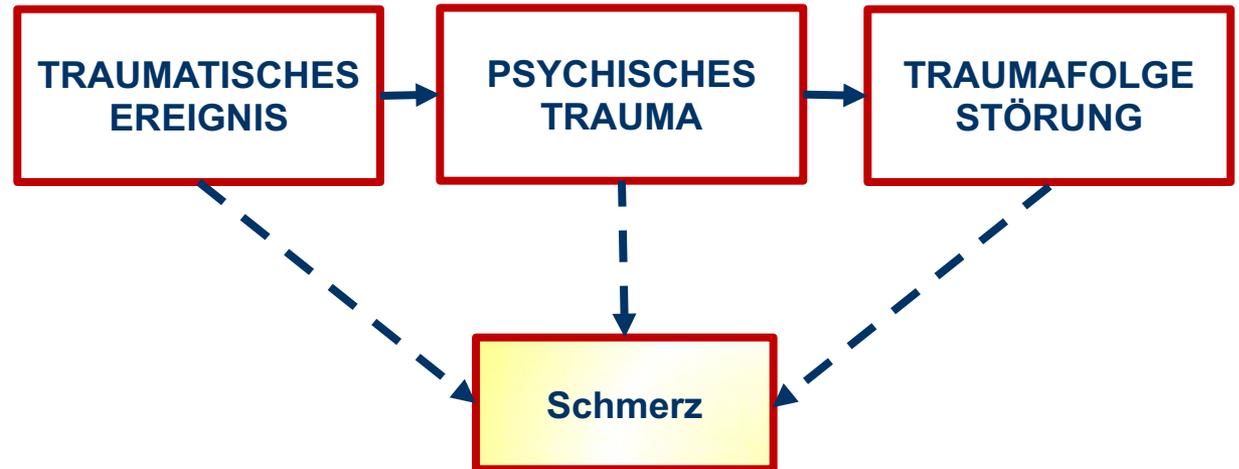
## Prävalenz in der Bevölkerung allgemein

10,1%	0,6%	5,1%	3,9%	3,9%	1,5%	1,2%
						
KRIEGS ERLEBNISSE	NATUR KATASTROPHEN	UNFALL	KÖRPERL. ANGRIFF	LEBENSBEDR. ERKRANKUNG	SEXUELLER MISSBRAUCH	VERGEWALT.



# Schmerz als Traumafolgestörung

## Definition Trauma



- Gibt es einen Zusammenhang zwischen Trauma und Schmerz?
- Wenn ja, wie sieht dieser Zusammenhang aus?
- Wie robust ist dieser Zusammenhang?



# Trauma und Rückenschmerzen

**Zahlen und Fakten**



# Schmerz nach Trauma

## Assoziation Schmerz und Trauma:

- Systematischer Review zum Zusammenhang funktioneller körperlicher Beschwerden und psychischen Traumata
- Metaanalyse über insgesamt 71 Studien

Schmerzsyndrom	OR	
Reizdarmsyndrom	2.22	p<0.001
Tempomandibuläre Schmerzen	3.33	p=0.027
Generalisierte Schmerzen	3.35	p<0.001
Fibromyalgie	2.52	p<0.001



**Insgesamt 2 bis 3-fach erhöhtes Risiko für funktionelle chronische Schmerzsyndrome bei traumatisierten Personen!**



# Schmerz nach Trauma

## Lokalisation:

- Multi-Center-Querschnittsstudie in 5 verschiedenen Regionen Rwandas
- 962 Interviews zu PTSD, Lebensqualität und körperlichen Beschwerden
- Repräsentative Bevölkerungstichprobe

PTSD-Prävalenz: 26.1%

	Mit PTSD (n=251)	Ohne PTSD (n=711)	
Kopfschmerz	72.5 %	50.2 %	p<0.001
Rückenschmerz	74.1%	52.6 %	p<0.001
Bauchschmerz	44.2 %	36.5 %	p=0.035
Unterleibsschmerz	30.3 %	17.7%	p<0.001



**Kopf- und Rückenschmerz als mögliche Prädilektionsstellen**



# 1. Bilanz

## Psychisches Trauma – ein potentieller Risikofaktor

- **Traumatische Erlebnisse sind ein Risikofaktor für das Auftreten von chronischen Schmerzen!**
  
- **Der Kopf und der Rücken als mögliche Prädilektionsstellen!**



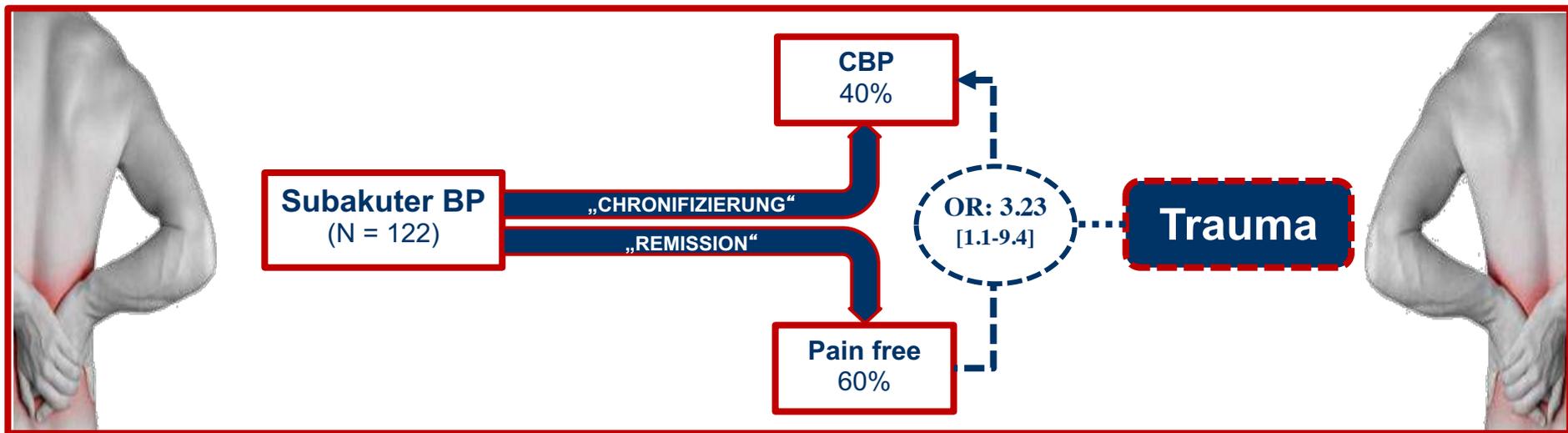


# Trauma und Rückenschmerz

## Chronifizierungsfaktor Trauma

### ▪ Verlaufsbeobachtung „neu“ aufgetretener „subakuter“ Rückenschmerzen

- Männliche Probanden mit neu aufgetretenen subakuten (= 8 Wochen) Rückenschmerzen
- Direktes Screening nach psychischen Komorbiditäten („subakut“) sowie Reevaluation der Schmerzsymptomatik nach 6 Monaten („chronisch“)



Folgen einer psychischen Traumatisierung als  
Chronifizierungsfaktor?



# Schmerz nach Trauma

## Problem „Recall bias“:

- Kohorten-Design mit amtlich dokumentierten Fälle von kindlichen Traumata (n = 676) und demographisch abgestimmte Kontrollen (n = 520).
  - Prospektive Nachverfolgung ins Erwachsenenalter.
  - Erhebung der Anzahl klinischer Schmerzbeschwerden über den Zeitverlauf.
- Durchschnittliches Alter beim 1. Follow-up:  $29 \pm 4$  Jahre



Follow-up No. 1:	Mit Trauma	Ohne Trauma	
Anzahl Schmerzregionen überhaupt	$2.5 \pm 0.1$	$2.4 \pm 0.1$	P>0.1
Anzahl beeinträchtigender Schmerzen	$2.0 \pm 0.1$	$1.8 \pm 0.1$	P>0.1
Anzahl medizin. erklärbarer Schmerzen	$1.5 \pm 0.1$	$1.3 \pm 0.1$	P>0.1
Anzahl medizin. nichterklärbarer Schmerzen	$0.5 \pm 0.0$	$0.5 \pm 0.0$	P>0.1



**Alles nur eine Frage der Erinnerung?**



# Schmerz nach Trauma

## Problem „Recall bias“:

- Kohorten-Design mit amtlich dokumentierten Fälle von kindlichen Traumata (n = 676) und demographisch abgestimmte Kontrollen (n = 520).
  - Prospektive Nachverfolgung ins Erwachsenenalter.
  - Erhebung der Anzahl klinischer Schmerzbeschwerden über den Zeitverlauf.
- Durchschnittliches Alter beim 1. Follow-up:  $41 \pm 4$  Jahre



Follow-up No. 2:	Mit Trauma	Ohne Trauma	
Anzahl Schmerzregionen überhaupt	$2.2 \pm 0.1$	$1.8 \pm 0.1$	P<0.01
Anzahl beeinträchtigender Schmerzen	$2.0 \pm 0.1$	$1.7 \pm 0.1$	P<0.01
Anzahl medizin. erklärbarer Schmerzen	$1.7 \pm 0.1$	$1.4 \pm 0.1$	P<0.05
Anzahl medizin. nichterklärbarer Schmerzen	$0.3 \pm 0.0$	$0.2 \pm 0.0$	P>0.1



**Kein relevanter Einfluss von PTSD auf die Schmerzentwicklung!**



## 2. Bilanz

### Henne oder Ei?

- Die Ergebnisse zu Trauma als möglicher Risikofaktor sind relativ robust!
- „Schmerzrisiko“ auch unabhängig von der Entwicklung einer PTSD-Symptomatik!
- Anzeichen für eine zeitliche Dynamik!

**Aber:  
Beeinflusst Trauma auch die Schmerzwahrnehmung und  
Schmerzverarbeitung?**



# Interaktion Trauma und Schmerz

**Psychophysiologische Untersuchungen bei  
Rückenschmerzpatienten**





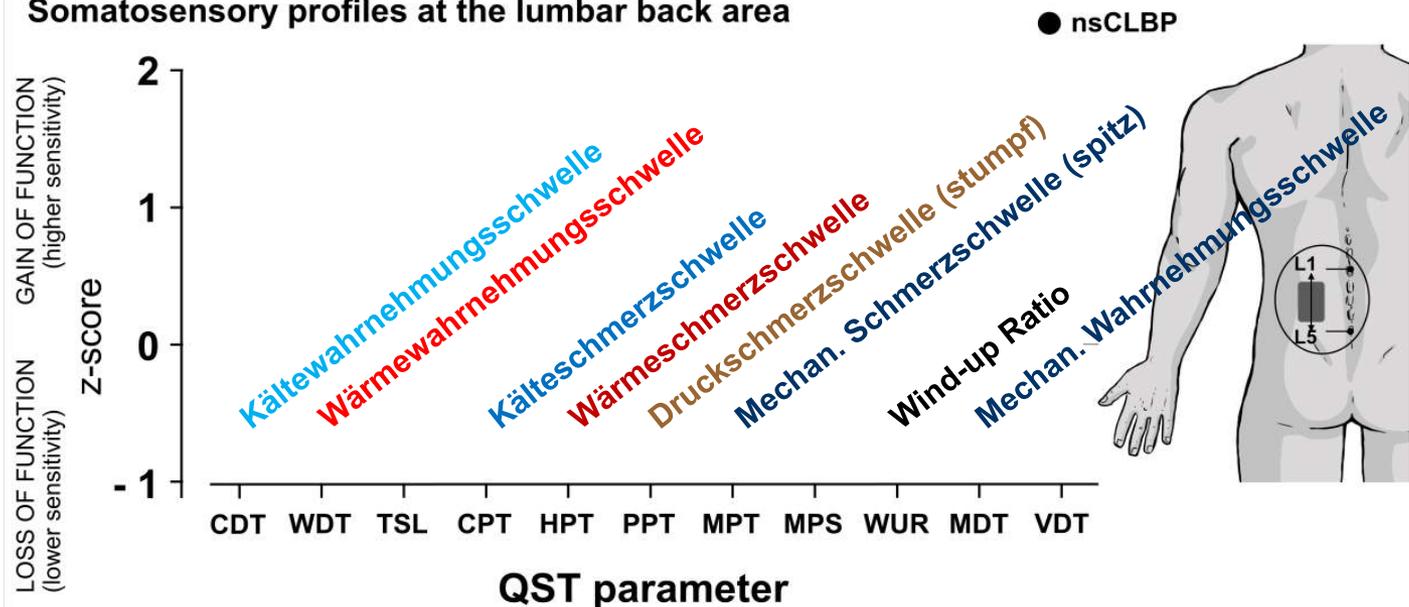
# Somatosensorische Profile

## Somatosensorische Profile

- Rückenschmerzpatienten (n = 149) sowie schmerzfreie Kontrollen (n = 31, Alter-, Geschlechts- & BMI-matched)
- Standardisierte quantitative sensorische Testung (QST; Rücken und Hand), Structured clinical interview (SCID)

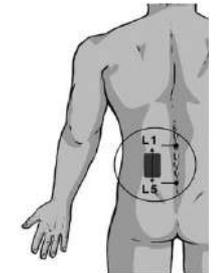


Somatosensory profiles at the lumbar back area



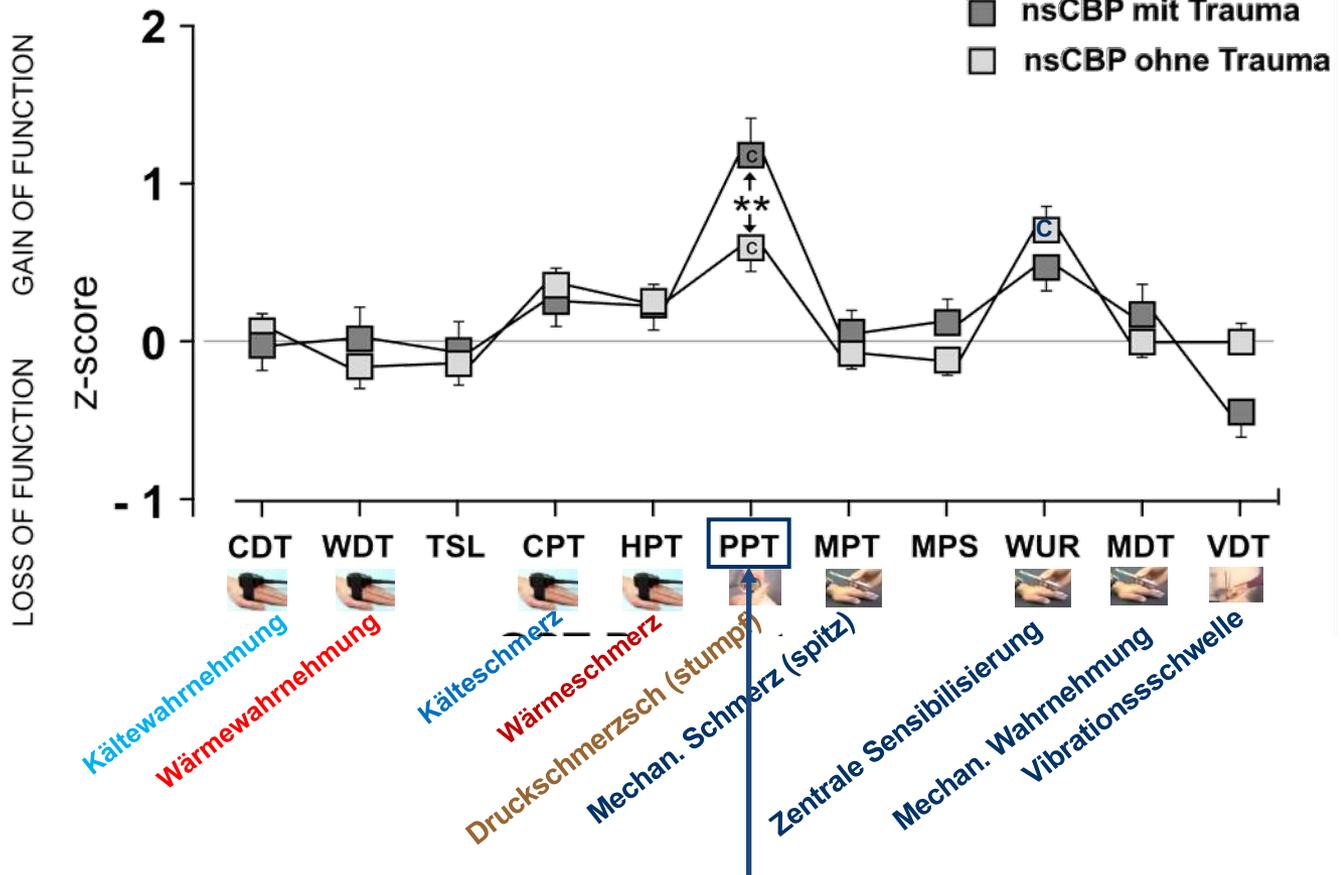


# Somatosensorische Profile



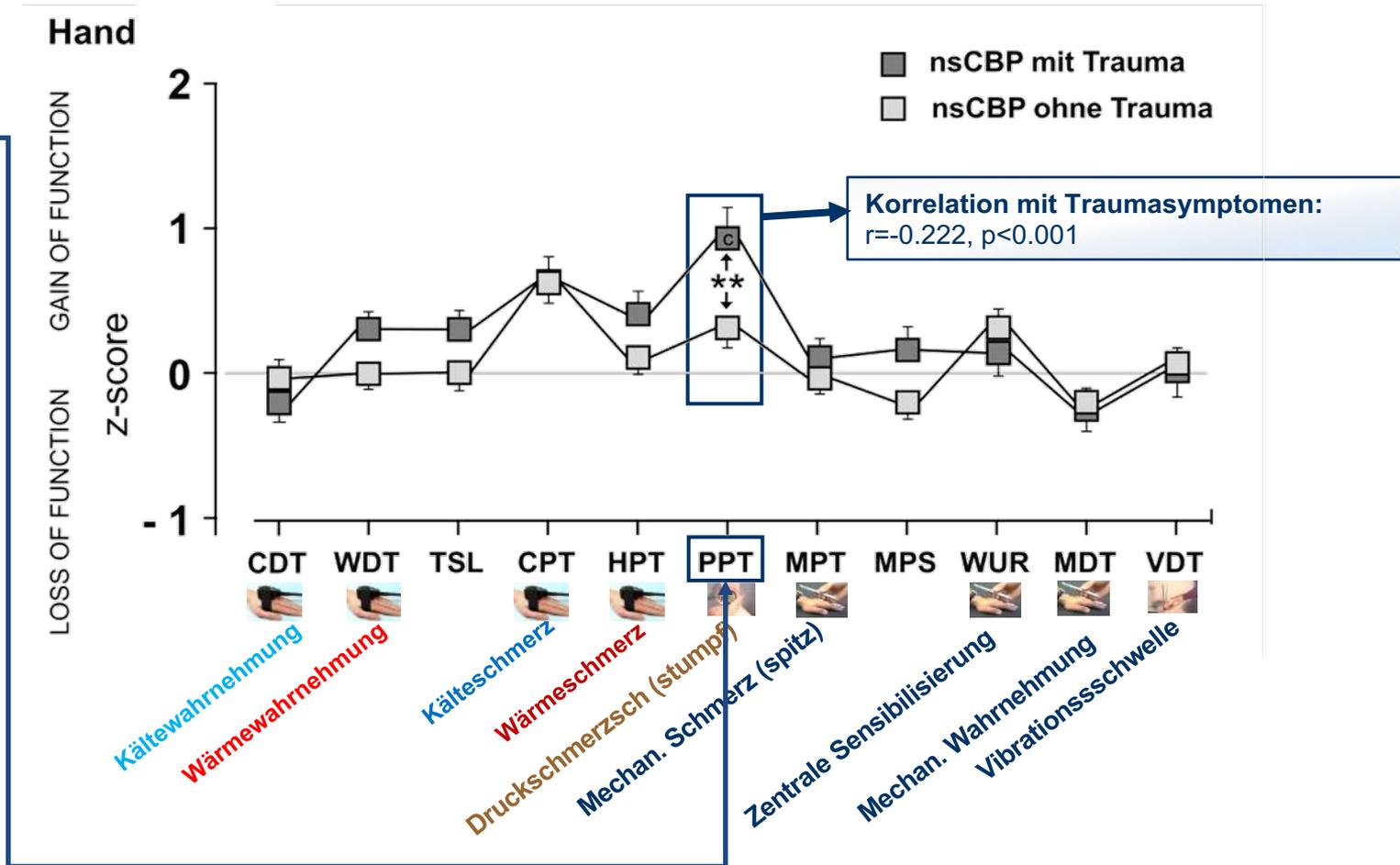
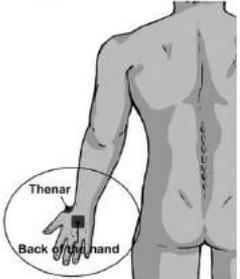
## Veränderte Druckschmerzschwellen am Rücken

Unterer Rückenbereich



nsCBP: non-specific chronic back pain; \*\*:  $p \leq 0.001$ , C: significantly different compared to controls;  
 CDT: cold detection threshold; WDT: warm detection threshold; TSL: thermal sensory limen; CPT: cold pain threshold; HPT: heat pain threshold; PPT: pressure pain threshold; MPT: mechanical pain threshold; MPS: mechanical pain sensitivity; WUR: wind-up ratio; MDT: mechanical detection threshold; VDT: vibration detection threshold

# Somatosensorische Profile



nsCBP: non-specific chronic back pain; \*\*:  $p \leq 0.001$ , C: significantly different compared to controls;

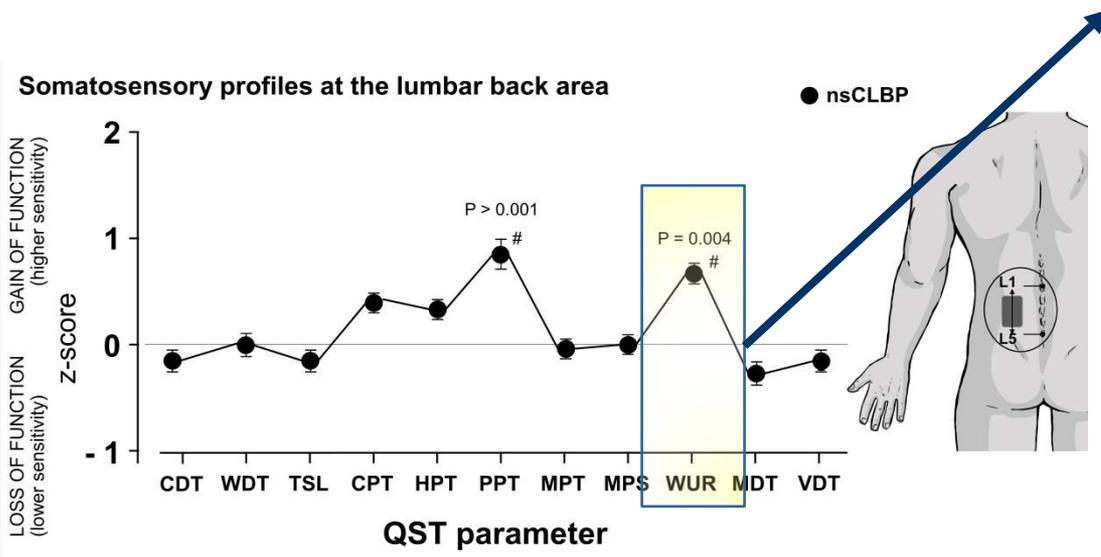
CDT: cold detection threshold; WDT: warm detection threshold; TSL: thermal sensory limen; CPT: cold pain threshold; HPT: heat pain threshold; PPT: pressure pain threshold; MPT: mechanical pain threshold; MPS: mechanical pain sensitivity; WUR: wind-up ratio; MDT: mechanical detection threshold; VDT: vibration detection threshold.



# Somatosensorische Profile

..... lässt sich das noch weiter präzisieren?

- Frühkindliche Stresserfahrungen



## Frühkindliche Stresserfahrungen



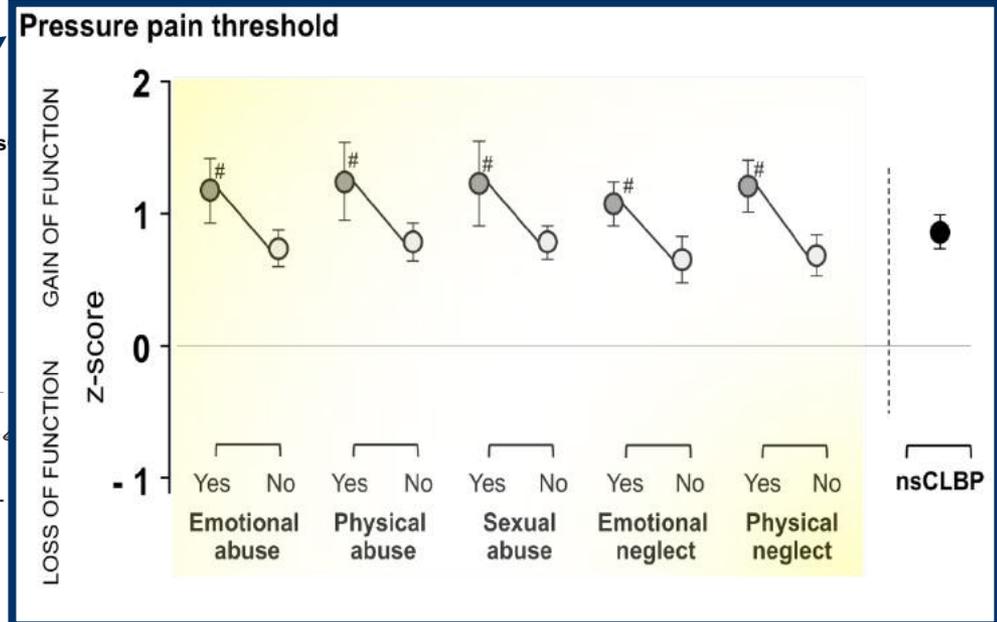
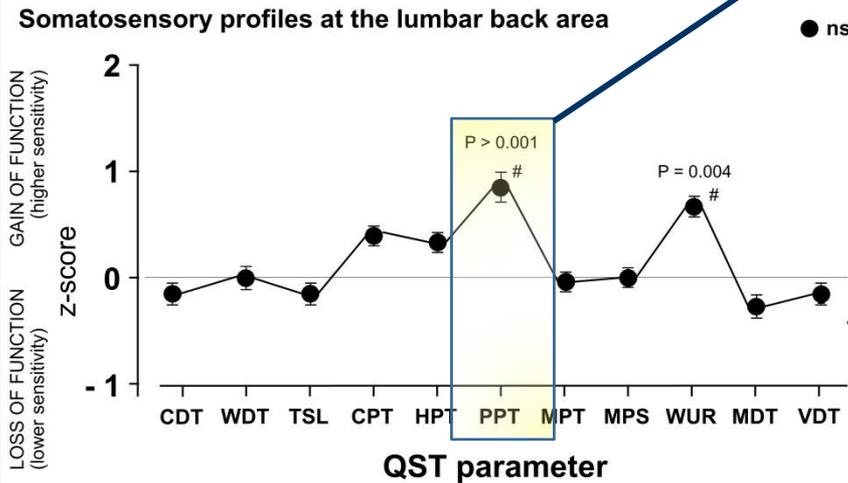
nsCLBP: non-specific chronic low back pain; # significantly different compared to controls;  
CDT: cold detection threshold; WDT: warm detection threshold; TSL: thermal sensory limen; CPT: cold pain threshold; HPT: heat pain threshold; PPT: pressure pain threshold; MPT: mechanical pain threshold; MPS: mechanical pain sensitivity; WUR: wind-up ratio; MDT: mechanical detection threshold; VDT: vibration detection



# Somatosensorische Profile

..... lässt sich das noch weiter präzisieren?

- Frühkindliche Stresserfahrungen



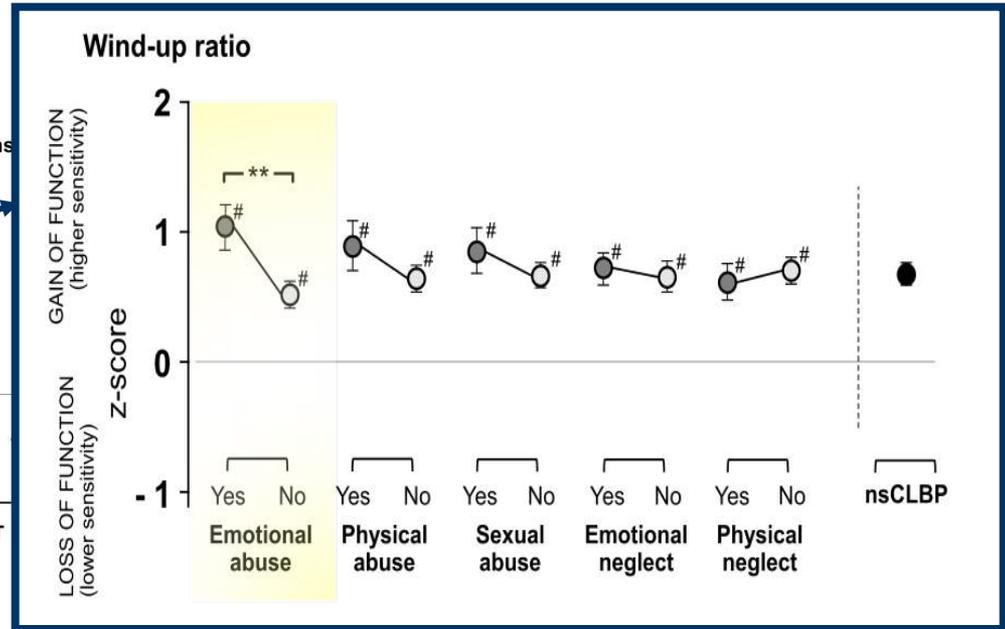
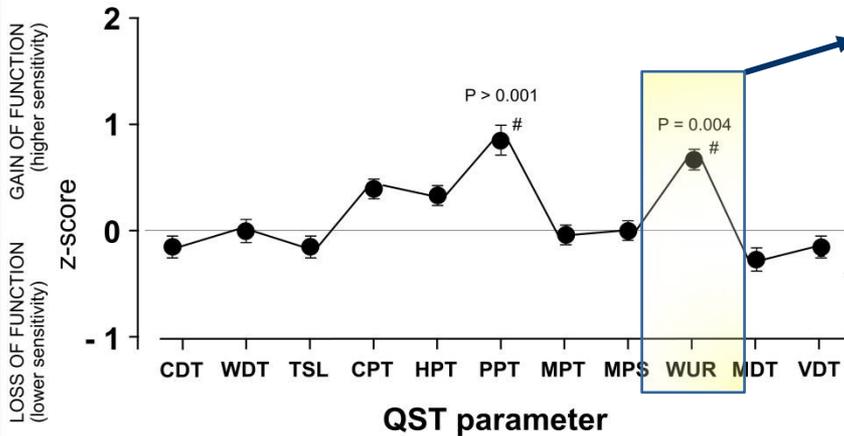


# Somatosensorische Profile

..... lässt sich das noch weiter präzisieren?

- Frühkindliche Stresserfahrungen

Somatosensory profiles at the lumbar back area



Emotional

**Hinweis auf spinale Sensibilisierung nach emotionalem Missbrauch**



Emotional

nsCLBP: non-specific chronic low back pain; \*\*: p≤0.001, C: significantly different compared to controls; CDT: cold detection threshold; WDT: warm detection threshold; TSL: thermal sensory limen; CPT: cold pain threshold; HPT: heat pain threshold; PPT: pressure pain threshold; MPT: mechanical pain threshold; MPS: mechanical pain sensitivity; WUR: wind-up ratio; MDT: mechanical detection threshold; VDT: vibration detection threshold.

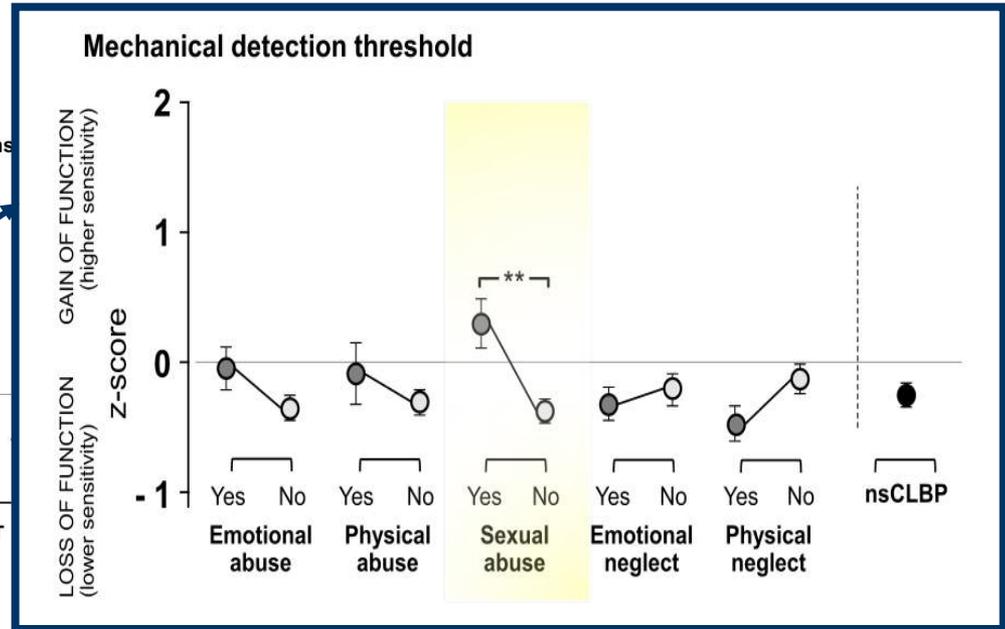
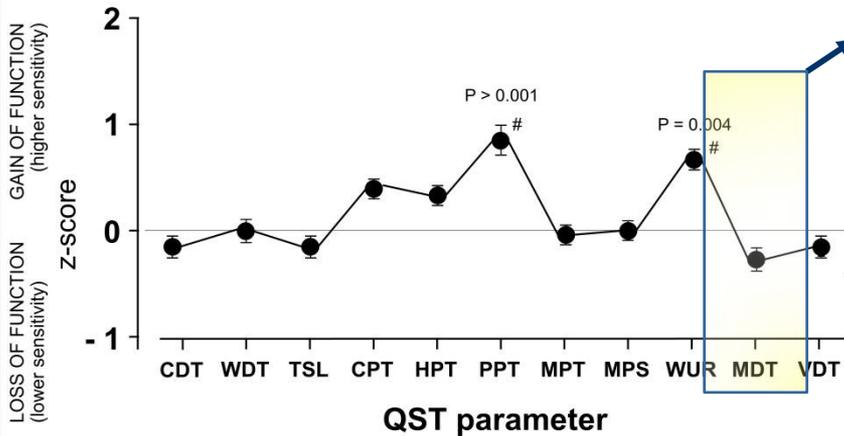


# Somatosensorische Profile

..... lässt sich das noch weiter präzisieren?

- Frühkindliche Stresserfahrungen

Somatosensory profiles at the lumbar back area



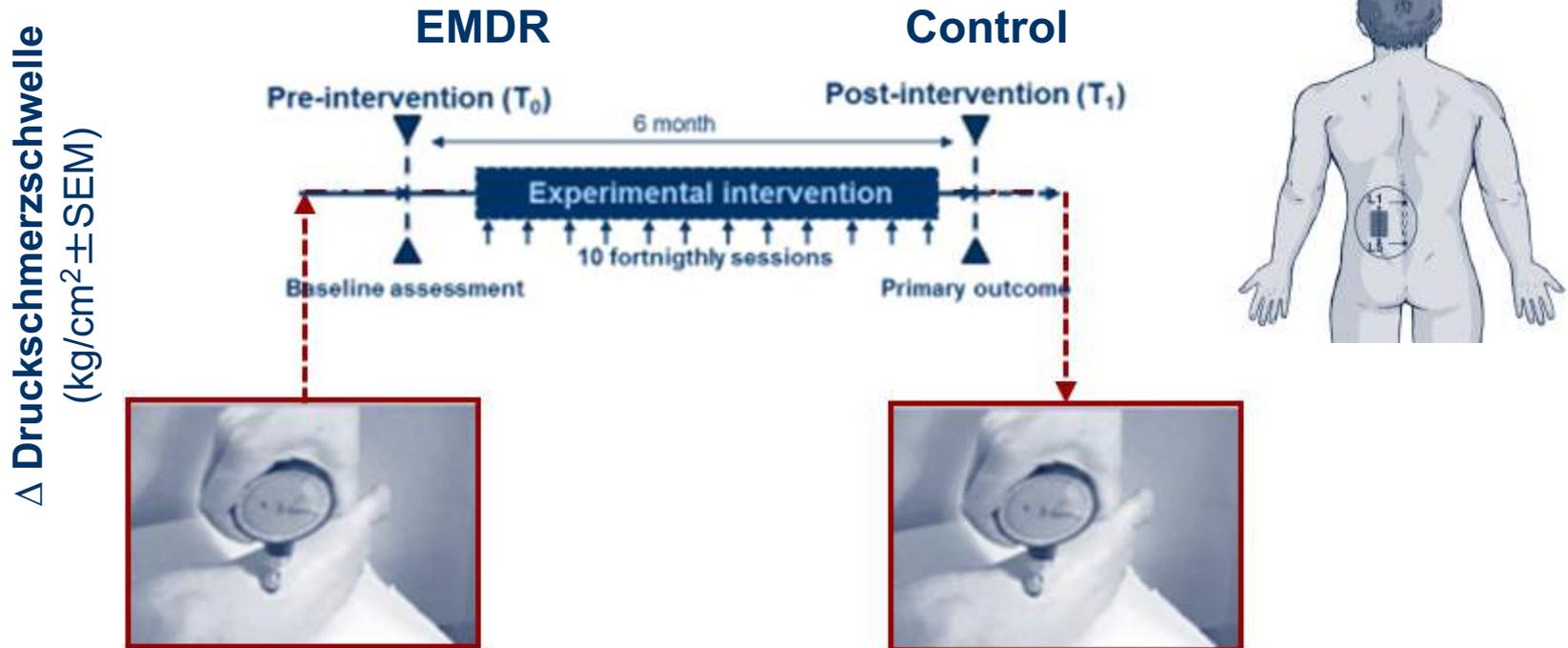
**Hinweis auf gesteigerte Berührungsempfindlichkeit nach sexuellem Missbrauch**



nsCLBP: non-specific chronic low back pain; \*\*:  $p \leq 0.001$ , C: significantly different compared to controls; CDT: cold detection threshold; WDT: warm detection threshold; TSL: thermal sensory limen; CPT: cold pain threshold; HPT: heat pain threshold; PPT: pressure pain threshold; MPT: mechanical pain threshold; MPS: mechanical pain sensitivity; WUR: wind-up ratio; MDT: mechanical detection threshold; VDT: vibration detection threshold.

# Somatosensorische Profile unter Therapie

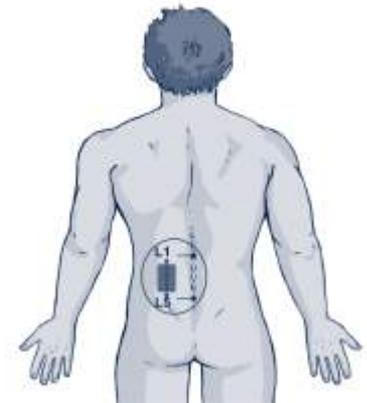
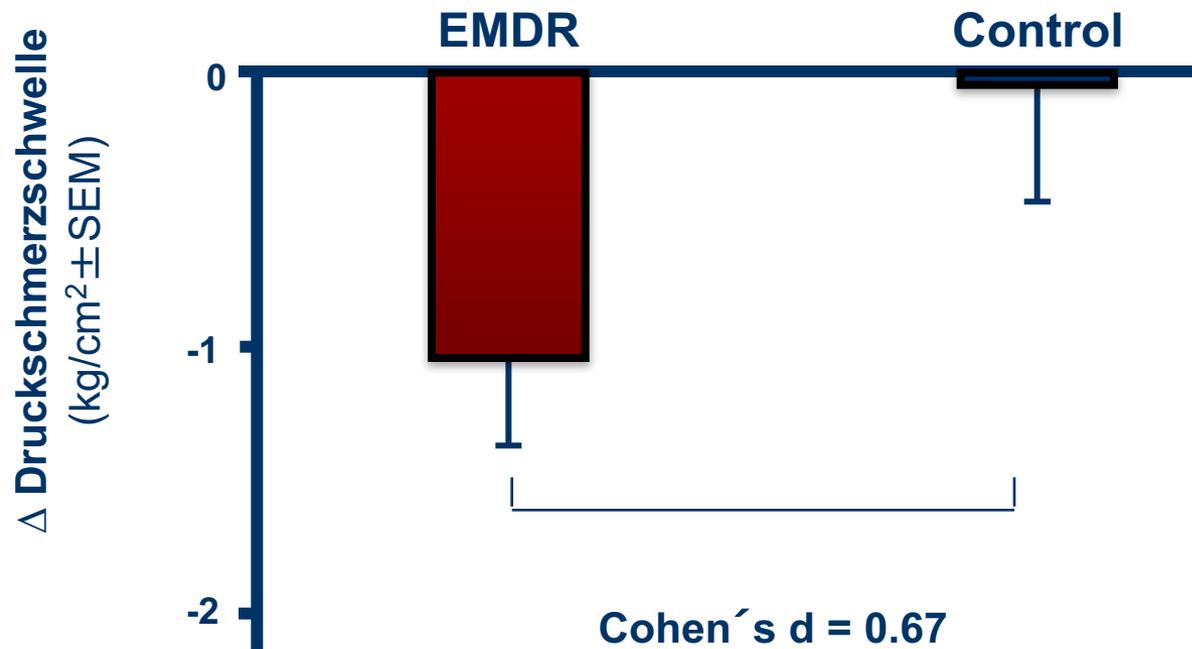
## Ergebnisse einer ersten Pilotstudie



„Anzeichen einer Normalisierung der Druckschmerzschwellen nach Bearbeitung der traumatischen Erinnerungen

# Somatosensorische Profile unter Therapie

## Ergebnisse einer ersten Pilotstudie



„Anzeichen einer Normalisierung der Druckschmerzschwellen nach Bearbeitung der traumatischen Erinnerungen“



# Zusammenfassung



# Zusammenfassung

---

- Traumatische Erlebnisse sind ein Risikofaktor für das Auftreten von chronischen Rückenschmerzen!
  - Nicht-spezifische Rückenschmerzpatienten ohne Trauma zeigen nur lokalisierte Veränderungen im Wahrnehmungsprofil!
  - Hinweise für generalisierte Veränderungen in der Schmerzwahrnehmung bei nicht-spezifischen Rückenschmerzpatienten mit Trauma!  
→ “CENTRAL PAIN AUGMENTATION”
  - Veränderungen in der Schmerzwahrnehmung korrelieren mit der Schwere der Traumasymptomatik und dem Grad der Ängstlichkeit!
  - Hinweis auf spinale Sensibilisierung nach emotionalem Missbrauch!
  - Durch eine psychotherapeutische Bearbeitung der traumatischen Ereignisse kommt es zu einer “Normalisierung” der Schmerzwahrnehmung!
-



# Forschungsverbund LOGIN

## Vielen Dank

Prof. Dr. W. Eich  
Prof. Dr. G. Seidler  
Dr. A. Gerhardt  
Prof. Dr. Rolf-Detlef Treede  
PD Dr. Walter Magerl



Prof. Dr. Siegfried Mense  
Dr. Ulrich Hoheisel  
Prof. Dr. sc. nat. Beat Lutz  
Prof. Dr. Martin Schmelz  
PD Dr. Roman Rukwied

Prof. Dr. Herta Flor  
Dipl.-Psych. Sandra Kamping  
Prof. Dr. med. Annette Becker  
Dr. Corinna Leonhardt