



# Akuter und chronischer Schmerz: Unterschiede und Gemeinsamkeiten

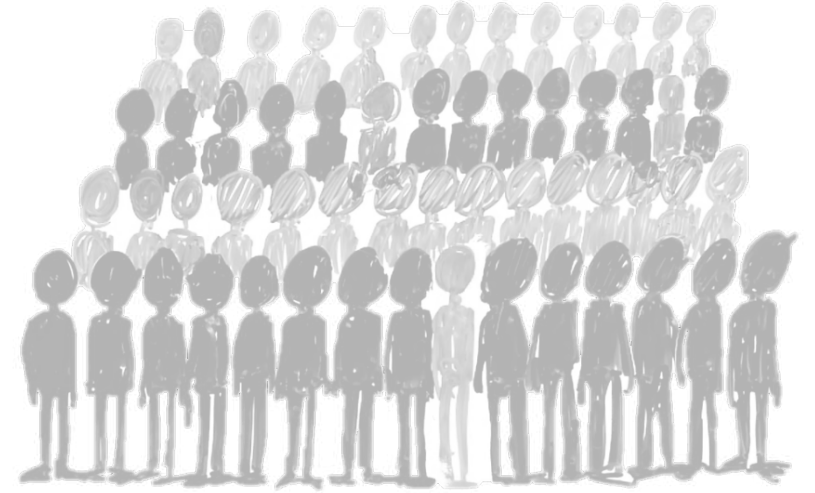
PD Dr. Julia Wager

Recklinghausen, 14. März 2024

Dattelner Kinderschmerztag, Education Day Schmerz

”

Schmerz ist das, was  
der Betroffene über die  
Schmerzen mitteilt.



McCaffery & Ferrell. *J Pain Symptom Manage.* 1997;14(3):175-88.



Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer aktuellen oder potentiellen Gewebeschädigung einhergeht oder mit den Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.

Raja et al.,  
*Pain*. 2020; 161(9): 1976–1982. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939



Akutschmerz

Nozizeption



Vestische Kinder- und  
Jugendklinik Datteln  
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE



DEUTSCHES  
KINDERSCHMERZZENTRUM





# Klassifikation **Akutschmerz** bei Kindern

- **Akut**, sehr kurze Dauer
  - Medizinische Intervention (Impfung, Blutabnahme)
- **Akut**, kurze Dauer
  - Operation
- **Akut**, längere Dauer
  - Otitis media, Pharyngitis, postoperativer Schmerz
- **Akut**, andauernd
  - Anhaltender Verbrennungsschmerz oder postoperativer Schmerz, Neonatologische/pädiatrische Intensivbehandlung





# Charakteristika **Akutschmerz**

## Akuter Schmerz

- Gewebsschädigungen
- Intensität hängt stark mit dem Reiz zusammen
- Lokalisation klar zuzuordnen
- Warnfunktion – physiologische Funktion
- Einfluss psychologischer und sozialer Faktoren auf die Schmerzwahrnehmung





## Abgrenzung: Akuter vs. Chronischer Schmerz





# ICD-11



International Classification of Diseases for  
Mortality and Morbidity Statistics

Eleventh Revision

Chronic pain is pain that persists or recurs for  
**longer than 3 months.**

International Classification of Diseases, Eleventh Revision (ICD-11), World Health Organization (WHO) 2019/2021 <https://icd.who.int/browse11>





# Abgrenzung: Akuter vs. chronischer Schmerz

## Akuter Schmerz

- Gewebsschädigungen
- Intensität hängt stark mit dem Reiz zusammen
- Lokalisation klar zuzuordnen
- Warnfunktion – physiologische Funktion
- Einfluss psychologischer und sozialer Faktoren auf die Schmerzwahrnehmung

## Chronischer Schmerz

- Eigenständige, unabhängige Erkrankung
- Unabhängig vom ursprünglichen Auslöser/Reiz (falls es einen gibt)
- Intensität korreliert nicht mit dem möglichen Auslöser/Reiz
- Keine Warnfunktion
- wichtige Rolle psychologischer und sozialer Faktoren bei der Entwicklung, Aufrechterhaltung und Verstärkung des Schmerzes



# Klassifikation **chronischer Schmerz** bei Kindern

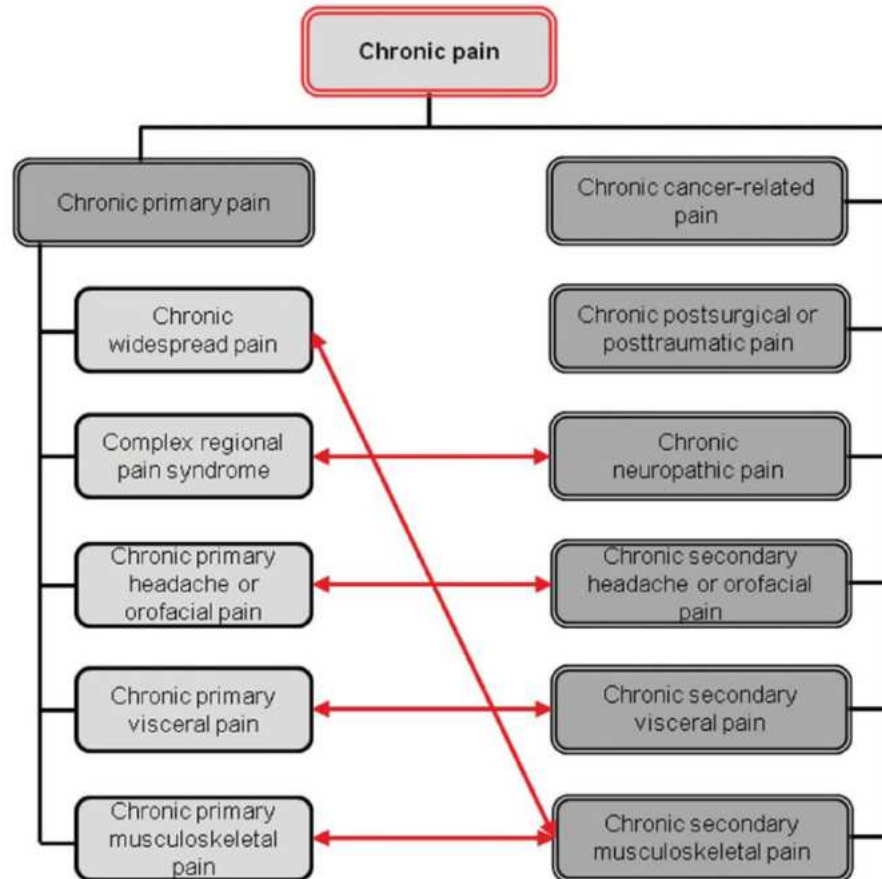


- **Chronisch primäre Schmerzen** („funktionell“)
  - z.B. Spannungskopfschmerz, funktionelle Bauchschmerzen
  - Somatoforme Schmerzstörung (ICD-10, F45.4)
  - Chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren (ICD-10-GM, F45.41)
- **Chronisch sekundäre Schmerzen** (“organisch”)
  - z.B. rheumatische Erkrankungen, Osteogenesis Imperfecta, Epidermolysis Bullosa, Krebs

# Klassifikation chronischer Schmerz bei Kindern



ICD-11



Chronic secondary pain syndromes

## ICD-11



International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics

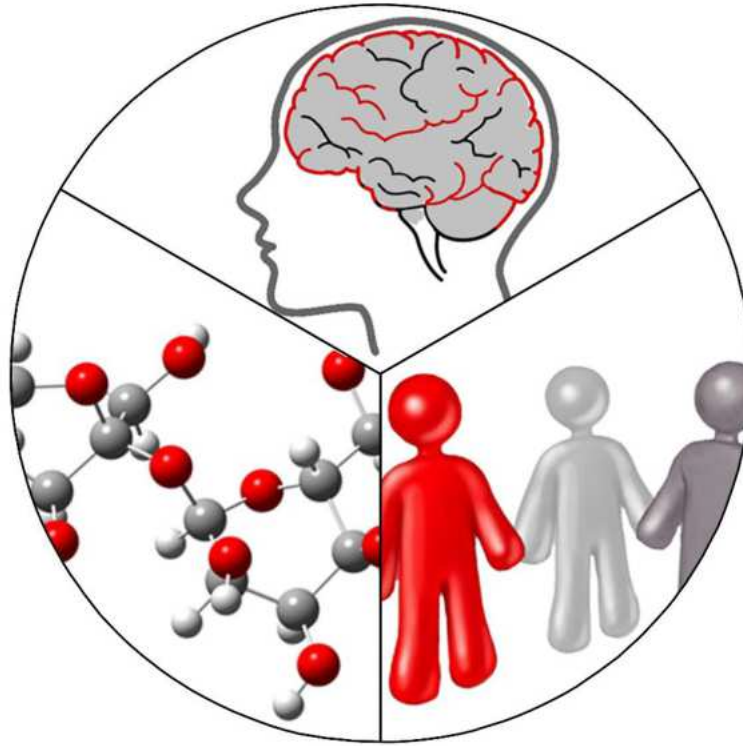
Eleventh Revision



Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln  
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE

Treede et al., Pain. 2019;160(1):19-27. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001384.





# Das bio-psycho-soziale Modell

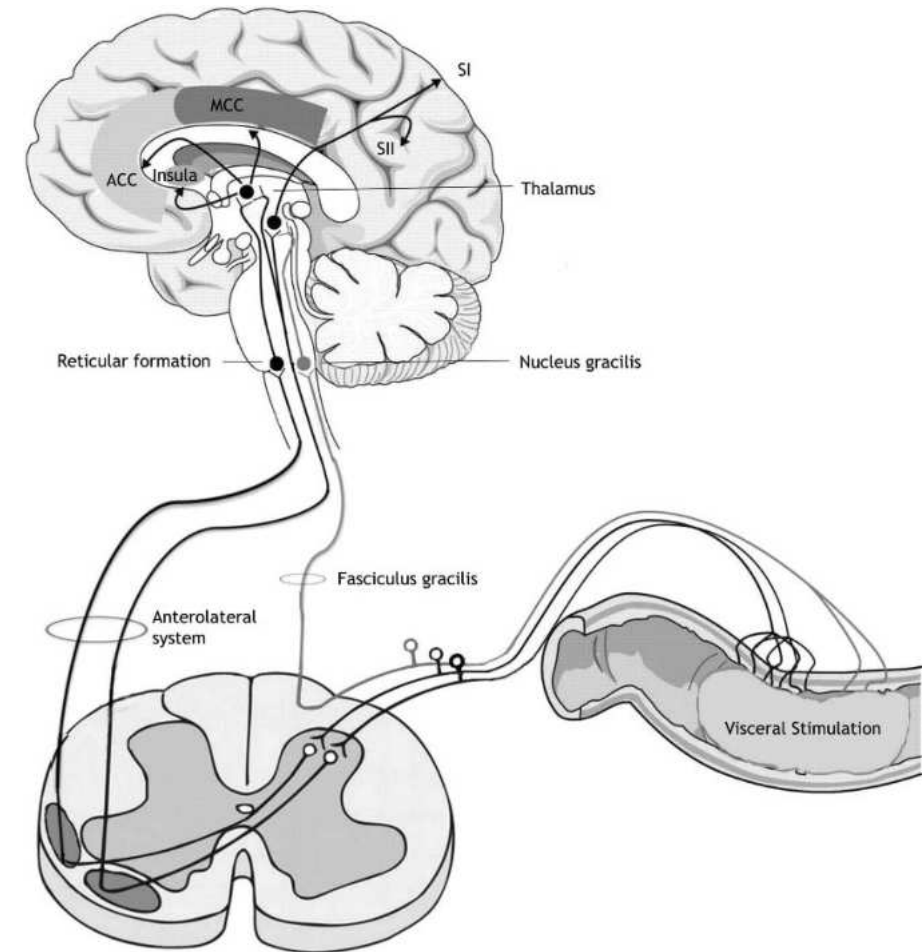




# Biologische Faktoren



- Nozizeption durch Gewebeschädigung
  - chronisch entzündliche Erkrankungen (z.B. Colitis Ulcerosa, Morbus Crohn, juvenile idiopathische Arthritis)
  - Gewebeschädigung bei genetischen (z.B. Epidermolysis bullosa, Osteogenesis Imperfecta), degenerativen (z.B. Arthrose) und onkologischen Erkrankungen





# Biologische Faktoren



- Zumeist liegt chronischen Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen keine definierte organische Erkrankung zugrunde

→ primäre Schmerzen

	N	Prevalence (%)
Primary headache	473	34.1
Migraine	198	14.3
Migraine without aura	128	9.2
Migraine with aura	70	5.1
Probable migraine	49	3.5
Probable migraine without aura	33	2.4
Probable migraine with aura	16	1.1
Coexisting migraine and TTH	107	7.7
Migraine plus TTH	65	4.6
Migraine (without aura) plus TTH	45	3.2
Migraine (with aura) plus TTH	20	1.4
Probable migraine plus TTH	42	3.0
Probable migraine (without aura) plus TTH	26	1.9
Probable migraine (with aura) plus TTH	16	1.1
Tension-type headache	119	8.6
Frequent ETTH	45	3.2
Probable frequent ETTH	33	2.4
Chronic TTH	23	1.7
Probable chronic TTH	15	1.1
Infrequent ETTH	2	0.13
Probable Infrequent ETTH	1	0.07
Secondary headache	62	4.4

TTH = tension-type headache. ETTH = episodic tension-type headache.





# Biologische Faktoren



- Zumeist liegt chronischen Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen keine definierte organische Erkrankung zugrunde

→ primäre Schmerzen

## 268.623 Kinder mit unspezifischen Bauchschmerzen

<i>Spätere Krankenhausbehandlung aufgrund folgender Diagnosen</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<b>Pathologische Befunde</b>	<b>15.505</b>	<b>5,8%</b>
Akute Appendizitis	12.867	4,8%
Morbus Crohn	1.249	0,4%
Zöliakie	562	0,2%
Colitis Ulcerosa	487	0,2%
Gastroösophagealer Reflux	1.853	0,7%





# Biologische Faktoren



- „Kleinere“ Veränderungen der physiologischen Strukturen und Prozesse
  
- Beispiel funktionelle Bauchschmerzen:
  - häufiger Obstipation
  - häufiger Lebensmittelallergien
  - häufiger Fruktose- oder Laktoseunverträglichkeiten
  - erhöhte gastrointestinale Permeabilität
  - subklinische Darmentzündungen
  - u.v.m

## CAVE!

- Vermehrt bei chronischen Schmerzen
- Erklären Ausmaß der Schmerzen/Beeinträchtigung nicht
- Auch bei Kindern ohne Schmerzen

„Kleinere“ physiologische Veränderungen stellen einen von vielen Bedingungsfaktoren dar!  
Die Aufhebung des einen Faktors löst das Schmerzproblem aber nicht!



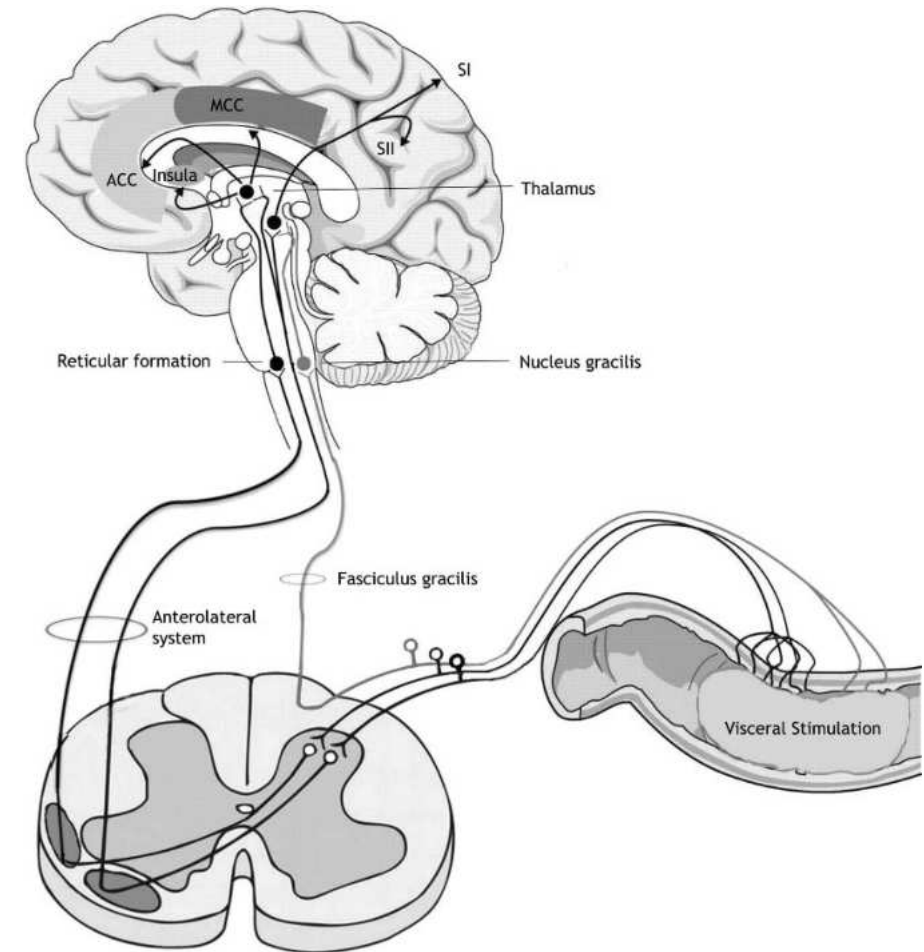




# Biologische Faktoren



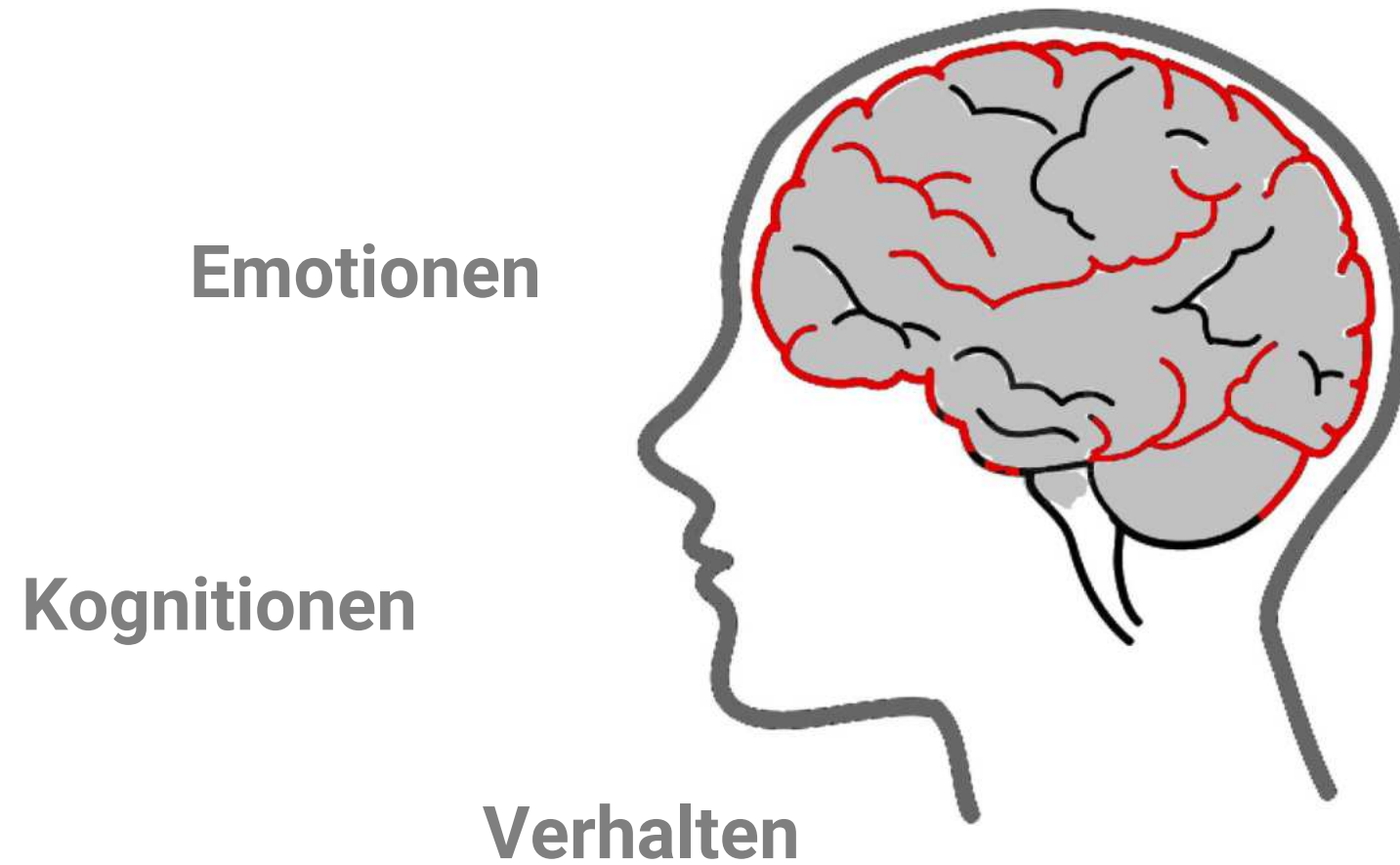
- Nozizeption durch Gewebeschädigung
  - chronisch entzündliche Erkrankungen (z.B. Colitis Ulcerosa, Morbus Crohn, juvenile idiopathische Arthritis)
  - Gewebeschädigung bei genetischen (z.B. Epidermolysis bullosa, Osteogenesis Imperfecta), degenerativen (z.B. Arthrose) und onkologischen Erkrankungen
- Schmerzverarbeitung
- Neuronale Schmerzinhibition
- Periphere und/oder zentrale neuronale Sensibilisierung



# Schmerzverarbeitung im Gehirn - Edukationsfilm



# Psychologische Faktoren





# Emotionen



Depressivität und Ängstlichkeit sind stark mit Schmerzen und deren Aufrechterhaltung assoziiert (Miro et al., 2007)

- Patient:innen in tertiären Einrichtungen haben häufig eine komorbide psychische Störung bzw. erhöhte Depressions- und Angstwerte (Zernikow et al., 2012)
- Erhöhte Depressions- und Angstwerte sind mit einem ungünstigeren Verlauf assoziiert (Mulvaney et al., 2006; Stanford et al., 2008; Rau et al. 2024)

Kritische / traumatische Lebensereignisse sind ein Risikofaktor für chronische Schmerzen

- Mobbing, Streit der Eltern, sexueller Missbrauch (Voerman et al.. 2015; Wager et al. 2015)

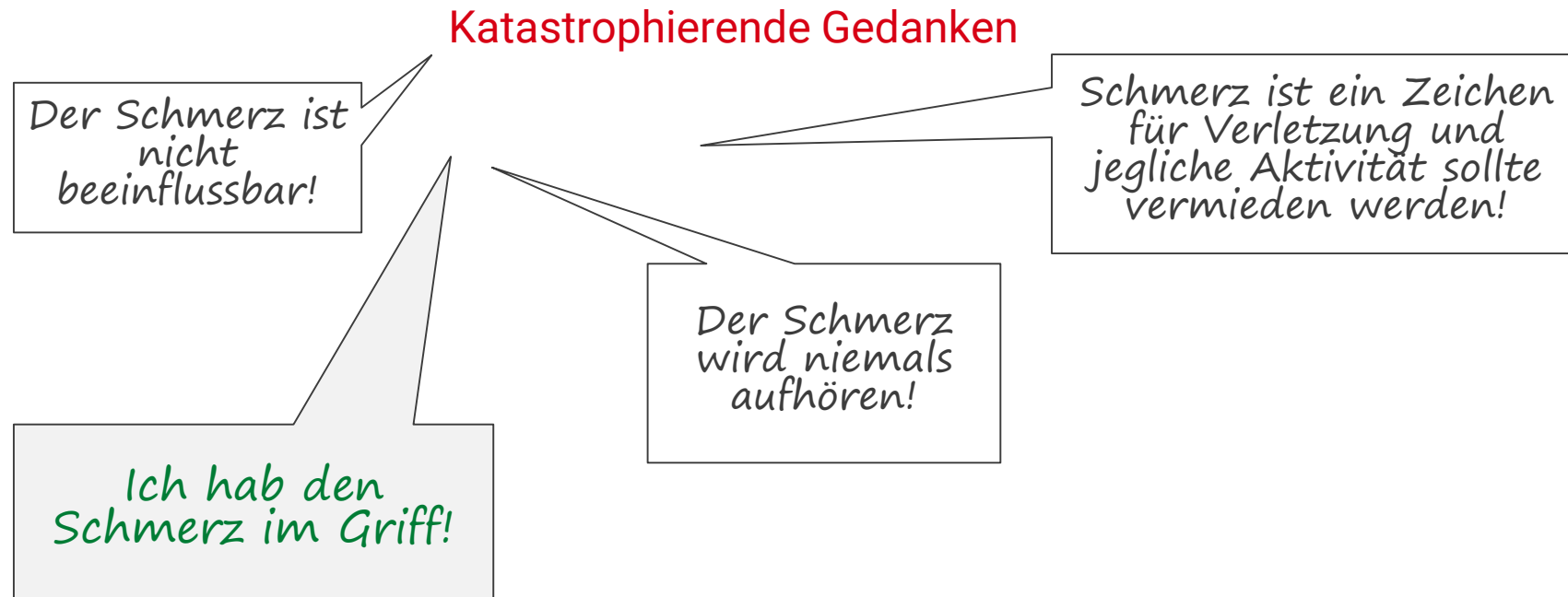
Effect	Crude estimates		
	p-value	Odds ratio	[95% CI]
Constant	<0.001	0.010	[0.007–0.014]
Girl versus boy			
Age			
Dutch versus non-Dutch			
School level			
Being bullied	<0.001	1.199	[1.142–1.260]
Regular arguments between parents	<0.001	1.908	[1.725–2.111]
Parental divorce	0.36	1.065	[0.931–1.218]
Physical abuse by parents	0.10	1.285	[0.954–1.730]
Physical abuse by other adults	0.10	1.333	[0.947–1.877]
Sexual abuse	0.001	1.717	[1.238–2.383]

Binomial logistic multilevel regression analysis.



# Kognitionen – funktional vs. dysfunktional

- Funktionale vs. Dysfunktionale Grundüberzeugungen bzw. Bewertungen von Situationen





# Kognitionen – funktional vs. dysfunktional

- Einfluss von Selbstwirksamkeit und Akzeptanz auf funktionelle Beeinträchtigung

Variables	$\beta$	T	R <sup>2</sup> change
<i>a. Dependent variable: functional disability</i>			
1. Age	.09	1.24	.02
Gender	.10	1.31	
2. Age	.07	0.94	.06**
Gender	.11	1.55	
Pain intensity	.25**	3.53	
3. Age	.05	0.78	.29**
Gender	.10	1.68	
Pain intensity	.17**	2.88	
Pain self-efficacy	-.55**	-9.42	
4. Age	.06	1.05	.02**
Gender	.10	1.68	
Pain intensity	.14*	2.46	
Pain self-efficacy	-.39**	-4.83	
Pain acceptance	-.22*	-2.63	



# Verhalten



- Passives Verhalten und Schonung
  - Bei akuten Schmerzen angemessen
  - Bei chronischen Schmerzen nicht angemessen
- Häufig entspricht Verhalten bei chronischen Schmerzen dem Verhalten bei akuten Schmerzen!
- Vermeidungsverhalten
  - z. B. aus Angst, dass die Schmerzen wieder auftreten oder stärker werden







# Kognitionen → Emotionen → Verhalten

## Angst-Vermeidungs-Modell





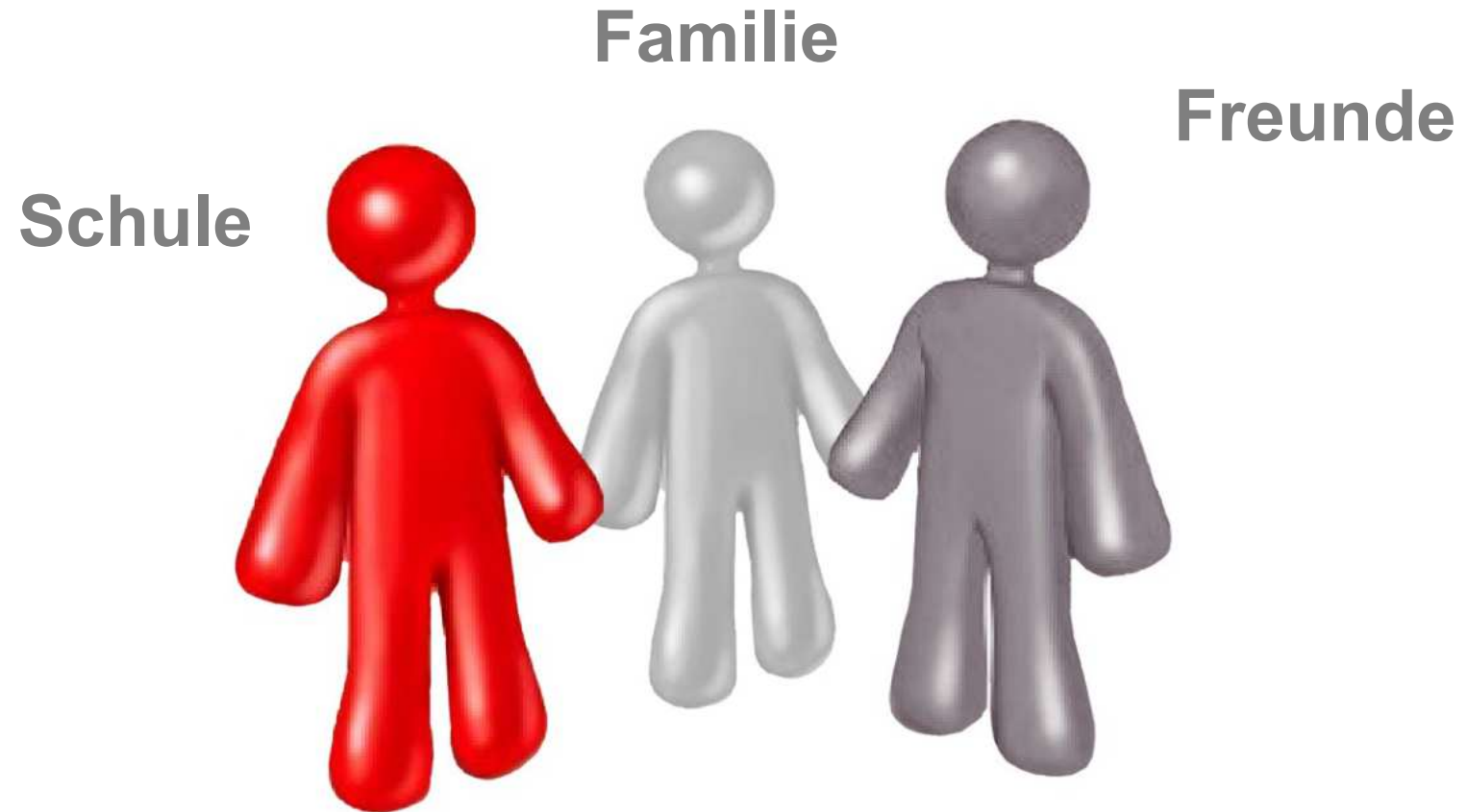


# Kognitionen → Emotionen → Verhalten

## Angst-Vermeidungs-Modell



# Soziale Faktoren



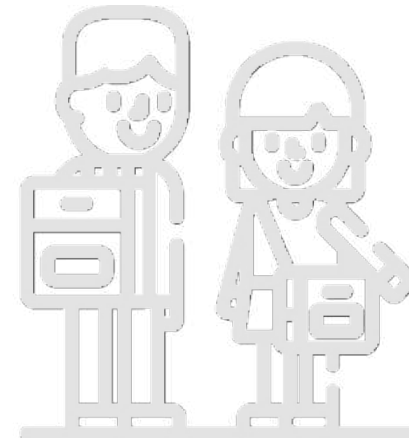
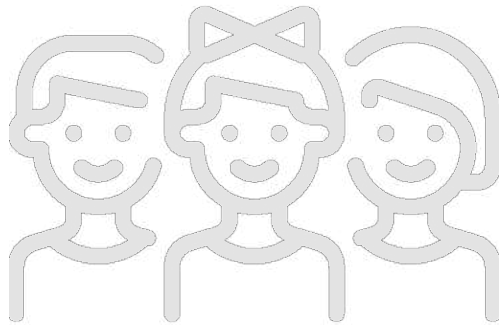


# Freunde / Schule



## Kinder mit chronischen Schmerzen ...

- haben weniger Freunde
- werden in der Schule häufiger gemobbt
- erhalten von Gleichaltrigen vor allem Zuwendung für schmerzfreies Verhalten
- versäumen Schulunterricht
- nehmen sich als weniger leistungsfähig wahr
- erleben einen Leistungsabfall



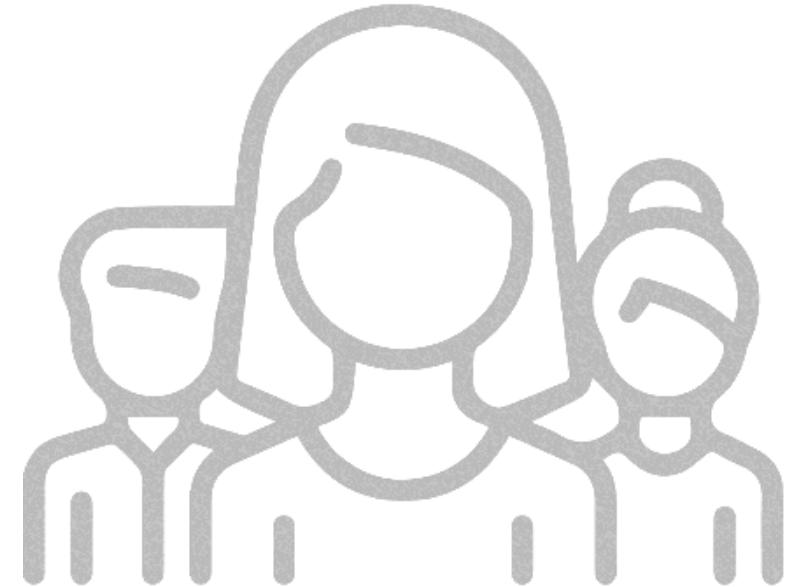


# Familie / Eltern

## ELTERLICHE REAKTIONEN AUF KINDLICHE SCHMERZEN



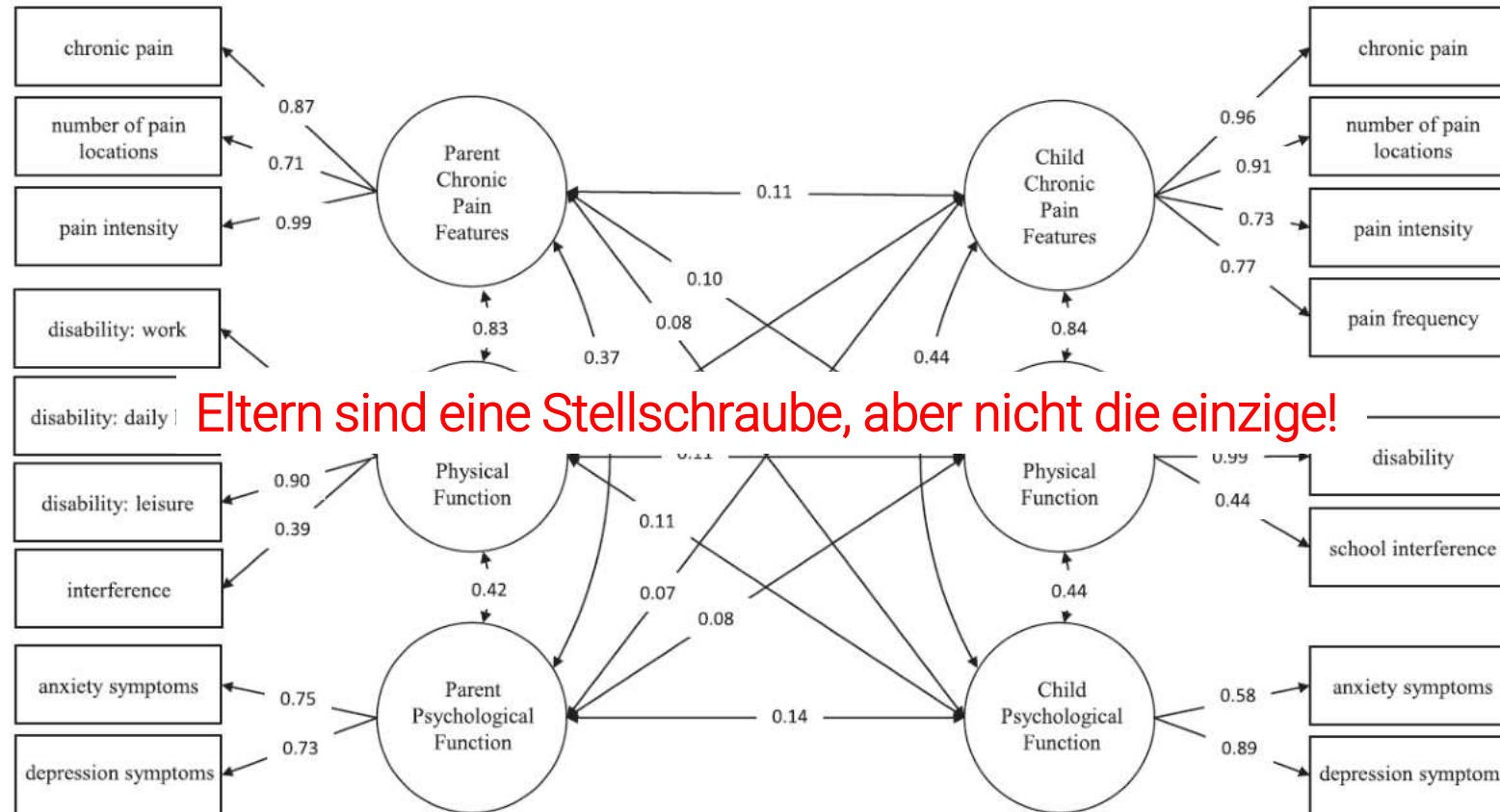
- Sorge und psychische Belastung
- Elterliches Verhalten sehr unterschiedlich:
  - besorgte Zuwendung
  - Ablenkung
  - Bestrafung
- Elterliches Katastrophisieren
  - Aufmerksamkeit wird auf den Schmerz gerichtet
  - Eltern verhindern potentiell schmerzauslösende Aktivitäten, „schützen“ das Kind





# Risikofaktor für chronischen Schmerz

## ELTERN ALS RISIKOFAKTOR FÜR CHRONISCHE SCHMERZEN DES KINDES



Eltern sind eine Stellschraube, aber nicht die einzige!

**Figure 2.** The unified model of parental factors that influence offspring chronic pain in a community sample ( $N = 1,450$  child-parent dyads). *Note.* Values to variables (in boxes) represent standardized beta coefficients for each path. Values on paths between latent variables (in circles) represent correlations.



# Bio-Psycho-Soziales Modell

1. Gilt für chronische Schmerzen und auch für akute Schmerzen
2. Die Dimensionen sind bei jeder Person unterschiedlich ausgeprägt
3. Das Gewicht der einzelnen Dimensionen variiert (nach Person / nach Art des Schmerzes)







# Den Schmerz verstehen und was zu tun ist...

VIDEO ZUM BIO-PSYCHO-SOZIALEN SCHMERZVERSTÄNDNIS

YouTube:

<http://www.youtube.com/watch?v=KpJfixYgBrw>

Unterschiedliche Sprachen, z.B. Türkisch, Russisch, Arabisch, Englisch

Wissenschaftliches Begleitheft zum Film

[www.deutsches-kinderschmerzzentrum.de/aerzte-und-therapeuten/edukation/](http://www.deutsches-kinderschmerzzentrum.de/aerzte-und-therapeuten/edukation/)



Vestische Kinder- und  
Jugendklinik Datteln  
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Vestische Kinder- und  
Jugendklinik Datteln  
UNIVERSITÄT WITTEN/HERDECKE



DEUTSCHES  
KINDERSCHMERZZENTRUM

