

Interaktion von Neurobiologie und Psychotherapie bei Persönlichkeitsstörungen

Christian Schmahl

Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin

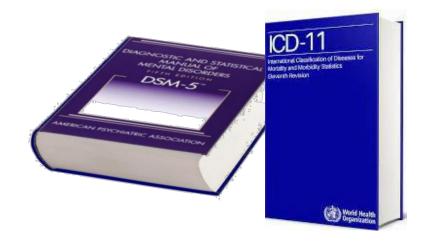
Nach Jahrzehnten intensiver Persönlichkeitsstörungsforschung ergibt sich die Notwendigkeit einer neuen Klassifikation:

- Sehr heterogene Patientengruppen
- Exzessive Komorbidität (im Mittel werden die Kriterien von drei P.S. erfüllt)
- Hohe Prävalenz der Kategorie PD Not Otherwise Specified
- Geringe Stabilität der Diagnosen bei andauernder Dysfunktionalität
- Stigmatisierung von Diagnosen
- Tendenz zu individualisierter anstelle störungsspezifischer Behandlung



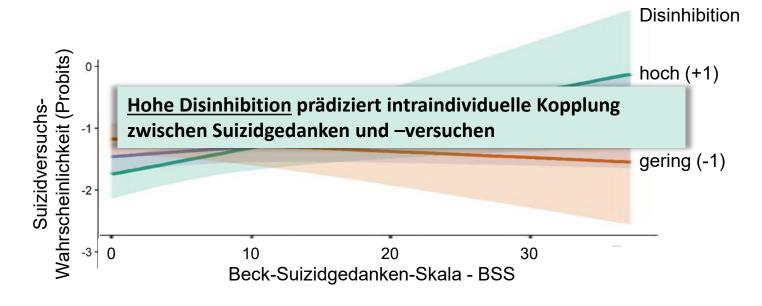


Klinische Vorteile dimensionaler vs. kategorialer Klassifikation



Dimensionen prädizieren besser Entscheidungen als Kategorien zur

- psychotherapeutischen (r = .34 vs. r = .15) und pharmakologischen (r = .55 vs. r = .37) Therapieauswahl
- Therapieintensität (r = .57 vs. r = .38)
- Langzeitprognose (r = .66 vs. r = .47)(Morey & Benson 2016)



Der diagnostische Prozess nach ICD-11



Allgemeine Kriterien der PS



Funktionsniveau "Schweregrad"



Dominante maladaptive Persönlichkeitsmerkmale

Borderline Muster

Beispiele:

Dauer > zwei Jahre

Betrifft Kognitionen, Emotionen und Verhalten

Familiär, beruflich, sozial

Ausmaß der Beeinträchtigung:

leicht,

mittel,

schwer

Negative Affektivität,

Dissozialität,

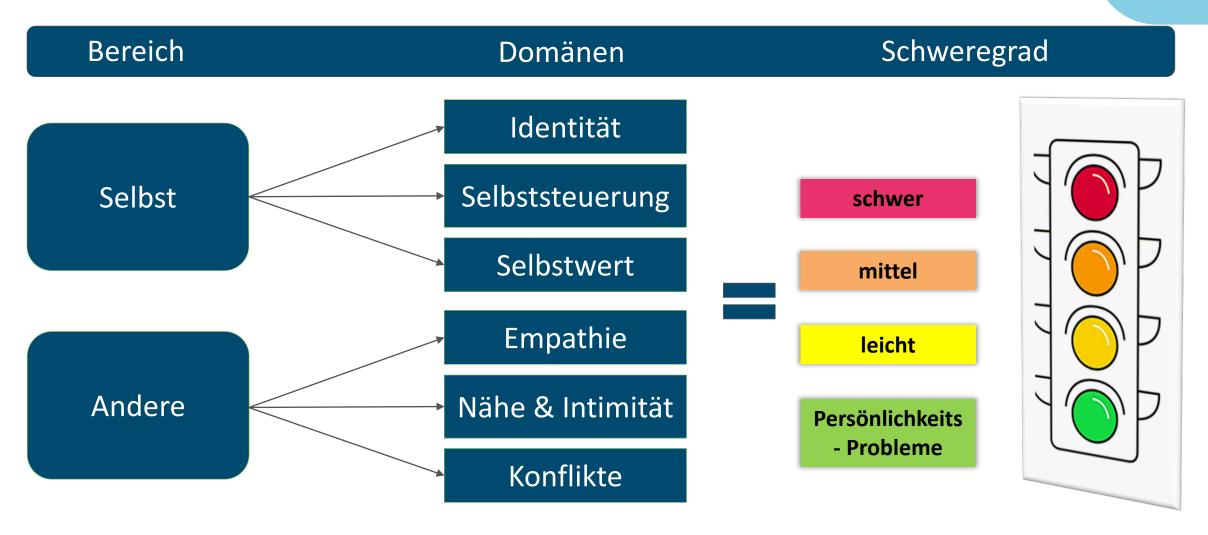
Enthemmung,

Anankasmus,

Distanziertheit

Beeinträchtigungen im Funktionsniveau





Hauser et al. (2021), Bach & First (2018)

Schweregrad der Funktionsbeeinträchtigung im ICD-11 Beeinträchtigung des Selbst



- Identität: Stabilität und Kohärenz des Identitätsgefühls (z.B. Ausmaß, in dem Identität oder Selbstgefühl unbeständig und inkonsistent oder besonders rigide und unbeweglich sind).
 - -> Person erlebt sich als eigenständig und klar von anderen abgegrenzt
- **Selbstwertgefühl:** Fähigkeit ein im ganzen positives und stabiles Selbstwertgefühl aufrechtzuerhalten.
 - -> Person verfügt über stabilen und positiven Selbstwert, kann sich selbst gut einschätzen
- Genauigkeit der eigenen Sicht auf die eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Grenzen.
- Fähigkeit zur Selbststeuerung
 - -> Fähigkeit angemessene Ziele zu planen, zu wählen und zu verfolgen
 - -> kann eine relativ große Bandbreite an Gefühlen erleben und auch regulieren

zi

Schweregrad der Funktionsbeeinträchtigung im ICD-11 Beeinträchtigung der interpersonellen Funktion

Ausmaß und Durchdringungsgrad betreffend interpersoneller Dysfunktion

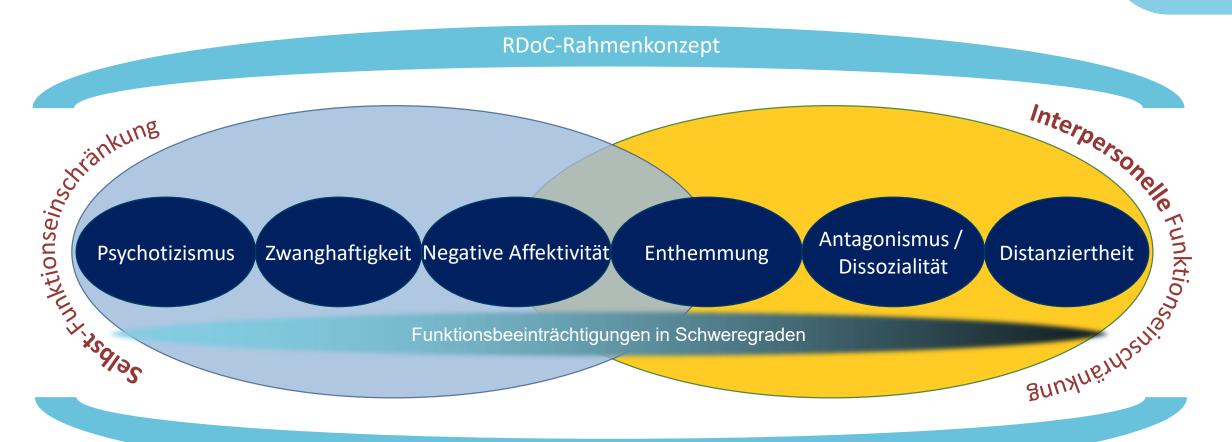
- Interesse, Beziehungen zu anderen einzugehen.
- Fähigkeit, die Perspektiven anderer zu verstehen und zu berücksichtigen.
- Fähigkeit, enge, wechselseitig befriedigende Beziehungen einzugehen und aufrechtzuerhalten.
- Fähigkeit, Konflikte in Beziehungen zu bewältigen.





Dimensionen: ICD-11/DSM-5 AMPD, RDoC und HiTOP





HiTOP-Rahmenkonzept

RDoC: Research Domain Criteria (National Institutes of Mental Health)

HiTOP: Hierarchical Taxonomy of Psychopathology

AMPD: Alternative Model of Personality Disorders (American Psychiatric Association)

ICD-11 (WHO)

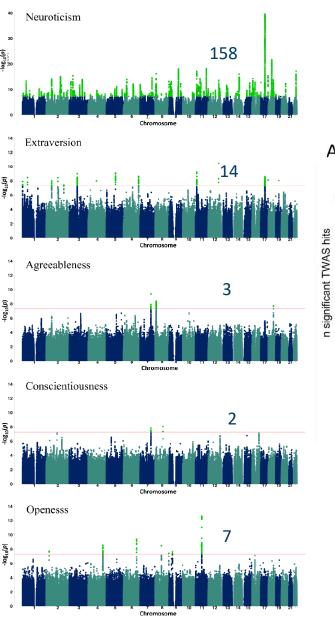
Nature or Nurture?

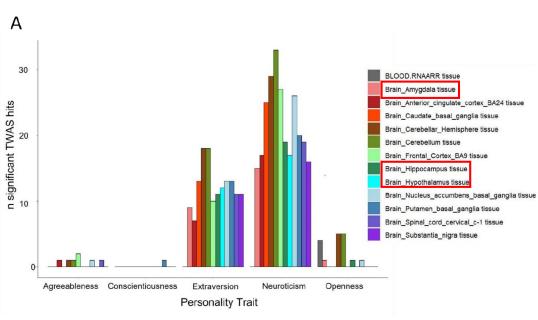


Erblichkeit von Persönlichkeitsdimensionen

Domain (By Inventory)	Zygosity	r	N	a ² [CI]	e² [CI]
Antagonismus	MZ	.37**	410	.38	.62
7.1110060111311103	DZ	.22**	232	[.30–.46]	[.54–.70]
Detachment	MZ	.49**	409	.49	.51
	DZ	.18**	233	[.4155]	[.4559]
Disinhibition	MZ	.30**	411	.30	.70
	DZ	.06	233	[.2138]	[.62–.79]
Negativity	MZ	.39**	411	.41	.59
	DZ	.25**	233	[.33–.48]	[.52–.67]
Psychoticism	MZ	.42**	410	.45	.55
•	DZ	.28**	232	[.37–.52]	[.48–.63]

Wright et al 2017



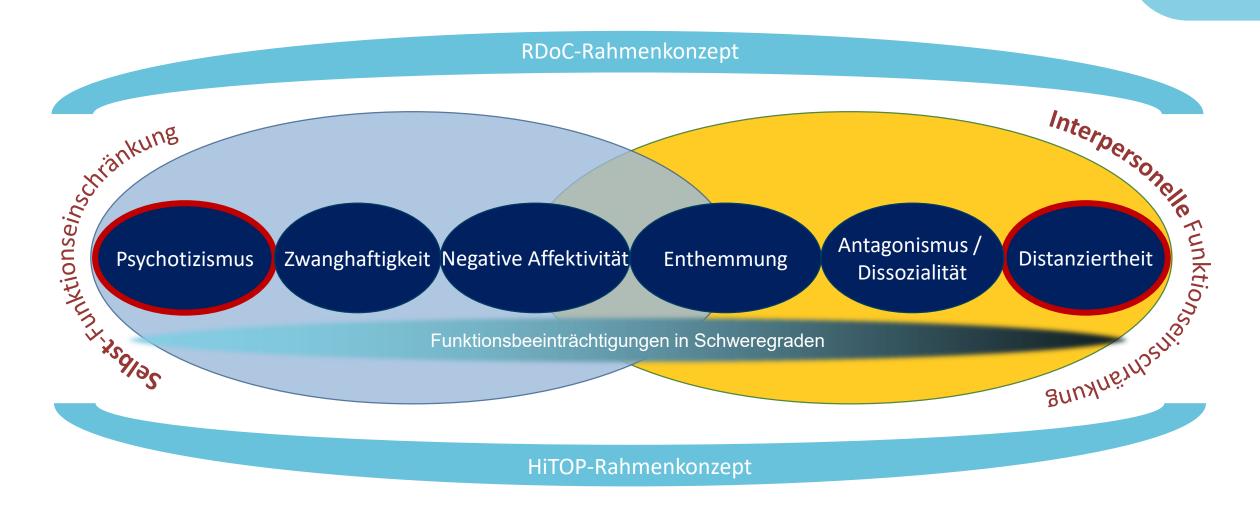


Gupta et al 2024 (preprint)



Trauma und Dimensionen





Persönlichkeitsstörungen und Kindheits-Trauma

ABUSE

NEGLECT



Physical



Physical



Emotional

Sexual





Emotional

Tyrka et al. 2009:

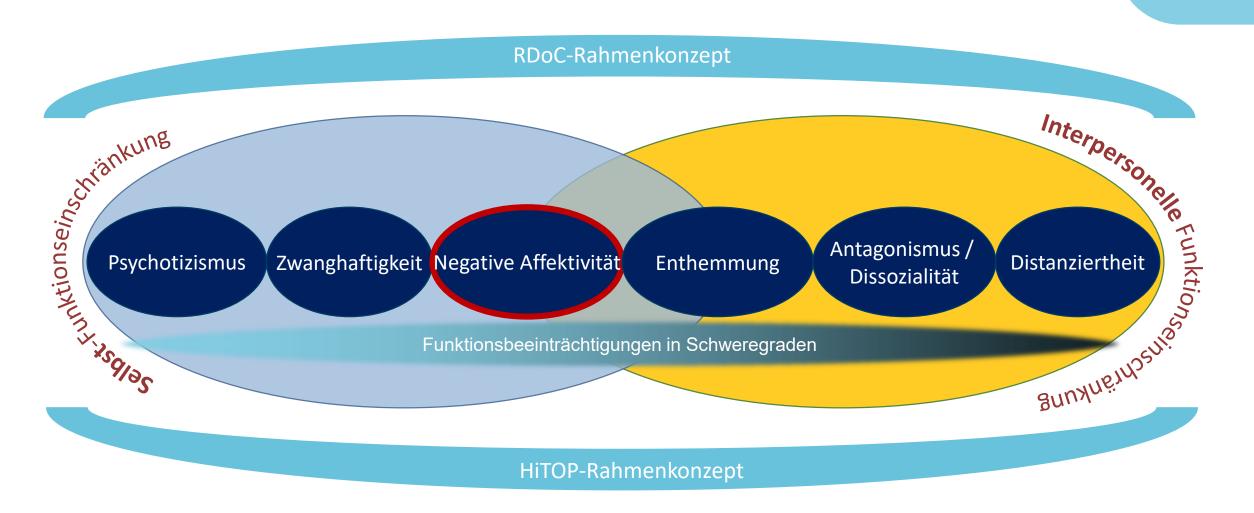
- Paranoide PS (χ 2 = 9.29, df= 2, P= 0.01)
- Borderline PS (χ 2 = 10.91, df= 2, P= 0.004)
- Ängstlich-Vermeidende PS (χ 2 = 9.37, df= 2, P= 0.009)
- Dependente PS (χ 2 = 6.64, df= 2, P= 0.036)
- Zwanghafte PS (χ 2 = 11.25, df= 2, P= 0.004)

ADs	PDs									
	Paranoid	Schizoid	Schizotyp	Antisocial	Borderline	Histrionic	Narcissistic	Avoidant	Dependent	OCD
Panic – a	.06 ^{.0312*}	.04 ^{.0112***}	.04 ^{.0209*}	.04 ^{.0207}	.10*0618***	.11.0717**	.05.0209	.15.1122***	.13 ^{.07-,23***}	.09 ^{.0613*}
Panic +a	439 ₉ .07 ^{.0510***}	431 ₈ .02 ^{.0105***}	514 ₉ .02 ^{.0104***}	341 ₆ .03 ^{.02} 05***	515 ₁₁ .06 ^{.04–.10***}	542 ₁₁ .08 ^{.0511***}	486 ₉ .05 ^{.0408***}	594 ₁₁ .17 ^{.14-,21***}	528 ₁₁ .13 ^{.10-,18***}	641 ₁₁ .11 ^{.0815**}
SP	1 955 ₂₁ .08 ^{.05-,12***}	2 001 ₁₇ .04 ^{.0208**}	2 000 ₁₇ .03 ^{.0207*}	1 813 ₁₈ .04 ^{.0307***}	2 426 ₂₁ .06 ^{.0409***}	2 612 ₂₃ .03 ^{.02-,05}	2 320 ₂₂ .03 ^{,02-,05}	3 045 ₂₈ .46 ^{.4052***}	2 747 ₂₆ .07 ^{.04–.11***}	2 694 ₂₅ .11 ^{.08-14**}
	985.0	90813	922	5237	1 04416	1 01616	1 00614	2 03230	1 16617	1 068 5
PTSD	.26 ^{.0764***}	.10 ^{.02-,33***}	.13 ^{.0251***}	.09 ^{.0324***}	.22.1041***	.05.0119***	.06.0220***	.23.1046***	.08.0224***	.20.0841**
GAD	1 076 ₇ .05 ^{.04–.08}	.02 ^{.0103}	918 ₆ .04 ^{.02-,07*}	.03 ^{.01} 06	1 401 ₁₁ .09 ^{.0713}	932 ₇ .08 ^{.05-,12*}	932 ₇ .04 ^{.02–.06}	1 0/6 ₇ .15 ^{.11–.21**}	1 076 ₇ .08 ^{.05–.11*}	1 0/6 ₇ .14 ^{.10–.18}
OCD	545 ₈ .05 ^{.0309***}	769 ₁₀ .03 ^{.0106***}	732 ₁₀ .08 ^{.0511***}	579 ₈ .02 ^{.01} 04***	741 ₁₁ .07 ^{.0510***}	722 ₁₀ .06 ^{.0410***}	687 ₉ .04 ^{.0307***}	746 ₁₁ .17 ^{.12-,23***}	783 ₁₁ .10 ^{0714***}	781 ₁₁ .20 ^{.16-25**}
Other anxiety	2 130 ₂₃ .04 ^{.0113***}	1 932 ₂₃ .02 ^{.0106***}	2 398 ₂₇ .02 ^{.0107***}	1 819 ₂₀ .02 ^{.0104}	2 198 ₂₆ .06 ^{.0310***}	2 116 ₂₅ .05.0211***	1 857 ₂₁ .02 ^{.0105}	2 059 ₂₃ .18 ^{.12-,25***}	2 187 ₂₅ .10 ^{.0617***}	2 658 ₂₉ .11 ^{.07-17**}
Healthy control	1 566 ₁₀ .02 ^{.0103}	1 665 ₁₁ .02 ^{.0108**}	1 217 ₉ .02 ^{.0106}	976 ₉ .01 ^{.0002}	976 ₁₄ .02 ^{.01–.03}	1 222 ₁₀ .03 ^{.0208}	1 215 ₉ .01 ^{.0103}	1 564 ₁₀ .03.0106	1 659 ₁₁ .03 ^{.0107*}	1 659 ₁₁ .06 ^{.0410}
	668_{6}	667 ₆	669 ₆	669 ₆	668 ₆	667 ₆	650 ₅	676 ₇	6747	910_{8}

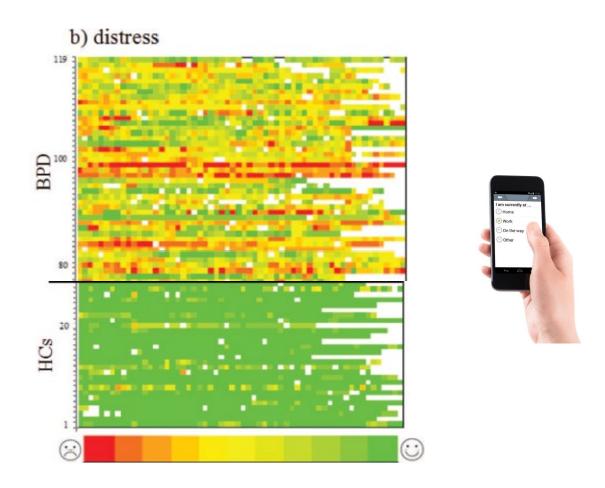


Back to basics...





Emotionale Instabilität



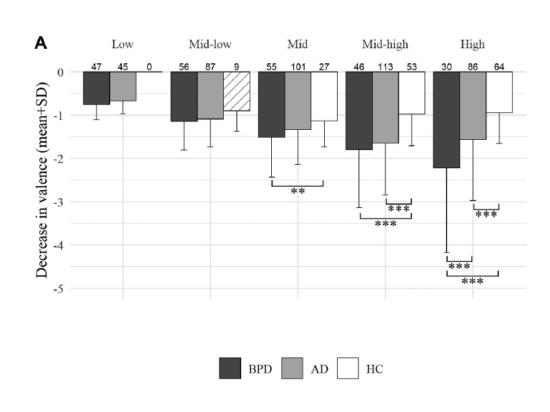
(a) _{10.0} -■ BPD ■ HC Instability of valence 7.5 5.0 50 Age (years) **(b)** 10.0 J ■ BPD ■ HC Instability of tense arousal 7.5 50 Age (years)

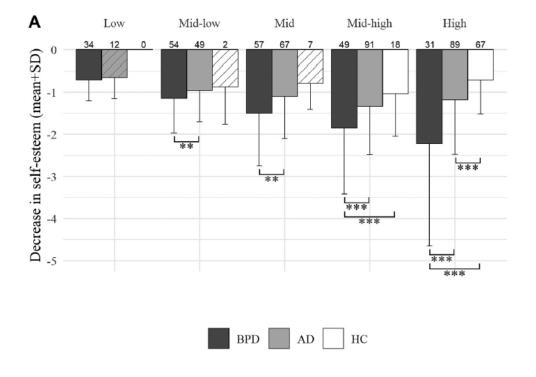
Santangelo et al., J Abnorm Psychology 2015

Santangelo et al., Acta Psychiatr Scand 2018

Emotionale und Selbstwert-Instabilität







Nur geringe Unterschiede in der emotionalen Instabilität zwischen der BPS und Angststörungen Große Unterschiede in der Selbstwert-Stabilität zwischen der BPS und Angststörungen

RDoC-Rahmenkonzept

Psychology Psychology

Psychotizismus

Zwanghaftigkeit Negative Affektivität

Enthemmung

Antagonismus / Dissozialität

Distanziertheit

Funktionsbeeinträchtigungen in Schweregraden

PCC TPJ MPFC ACC OFC

DMPFC DACC VMPE

Brain network involved in self-functioning

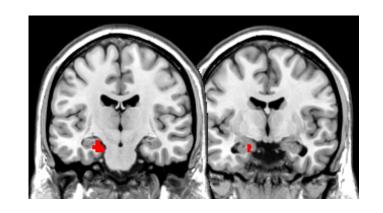
Brain network involved in interpersonal functioning stanziertheit sunktions aunyue nyosung sunyue nyosu



Neuronale Mechanismen der Emotionsregulation



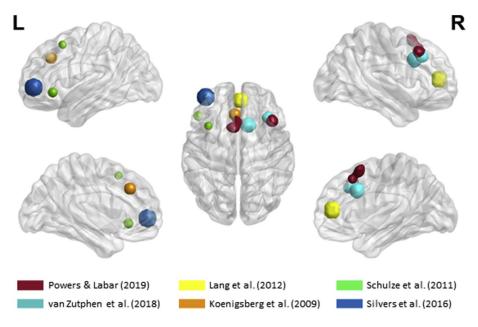


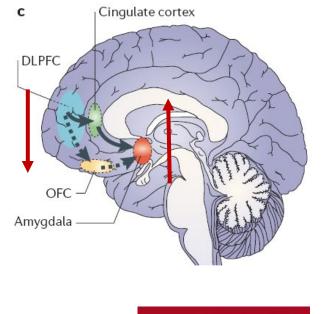


Schulze, Schmahl et al., 2019



Emotion abschwächen!







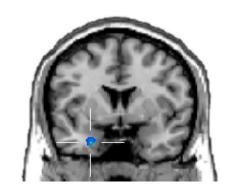
Sicorello und Schmahl, 2021

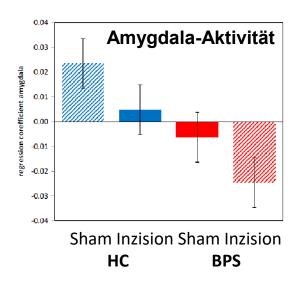
Emotionale Dysregulation und Selbstverletzung



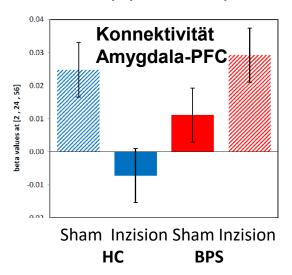


Reitz,..., Schmahl, 2015

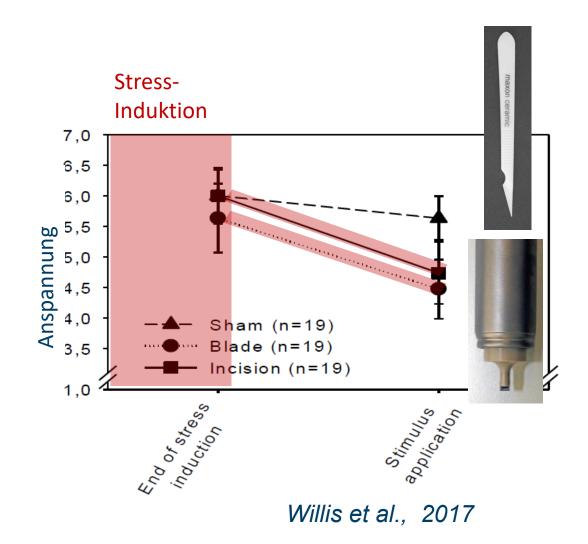




Schmahl et al., 2006 Kraus,..., Schmahl, 2009 Niedtfeld,.., Schmahl, 2010



Mechanisms of Self-Injury

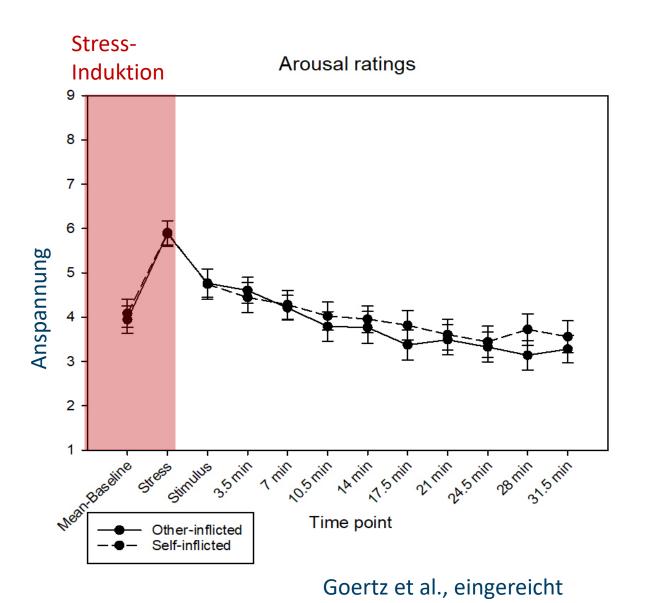


Anspannungsreduktion blood non-blood female BPD (n=20) female HC (n=20) BPD HC group

Naoum et al., 2016



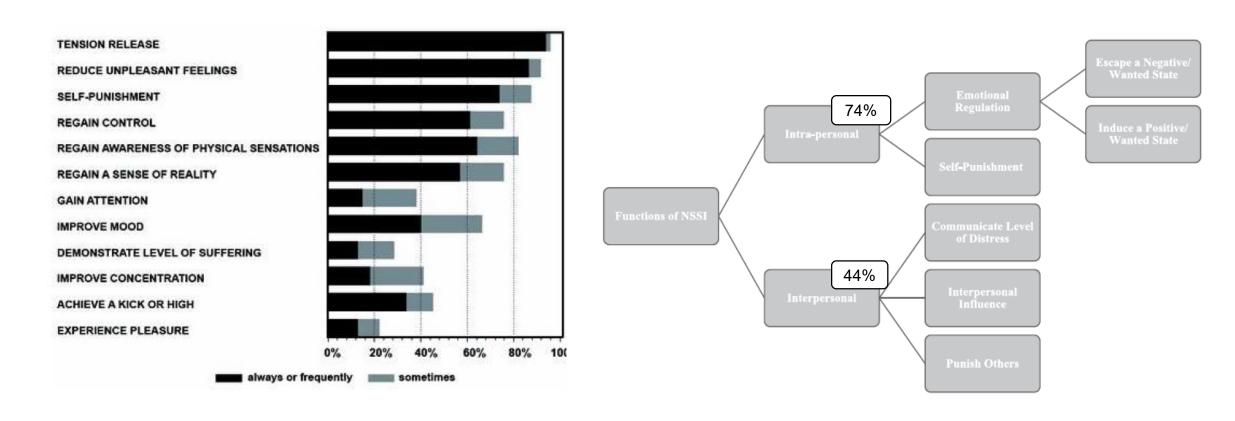




Kein Unterschied zwischen selbst- und fremd- zugefügtem Schmerz







Kleindienst et al., JNMD 2008

Taylor et al., J Affect Dis 2018

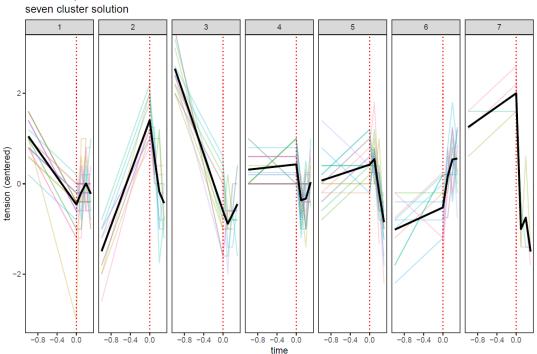


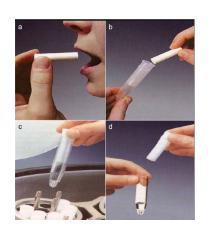
Time Courses of Tension and the **Endogenous Opioid System**

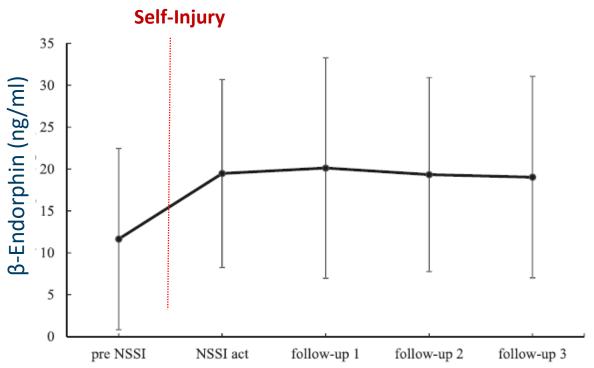












Stoerkel et al., 2023

Stoerkel et al., 2021

Pleasant touch

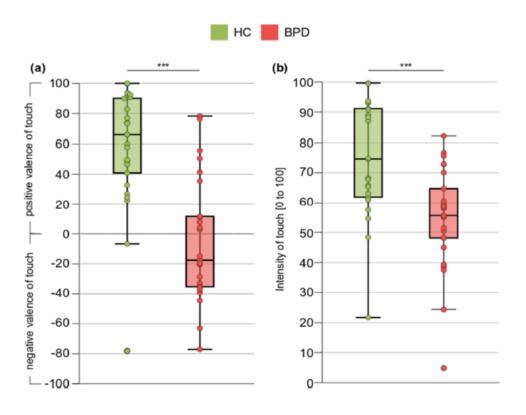
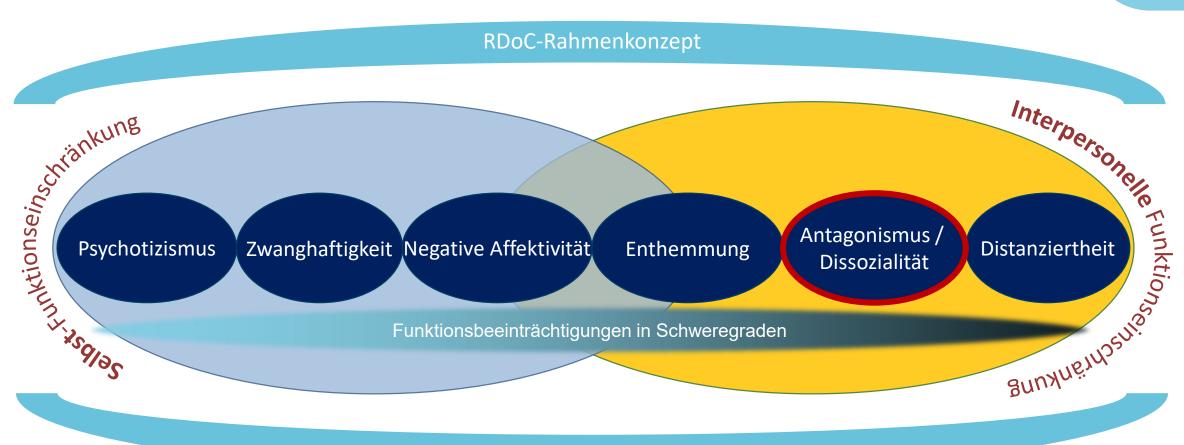


Fig. 2: Main results of pleasant touch study. Given are box with medians inter-quartile ranges. a) Perceived valence of touch for individuals with borderline personality disorder (BPD) and healthy controls (HC). b) Perceived intensity of touch. Dots represent ratings of individual participants. The figure is taken from Löffler et al. (2022). *** p <.001.

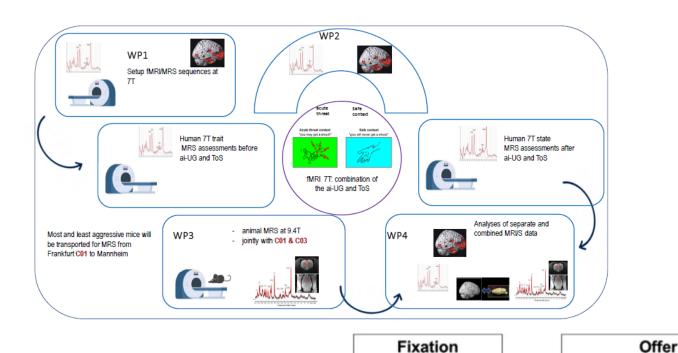






HiTOP-Rahmenkonzept

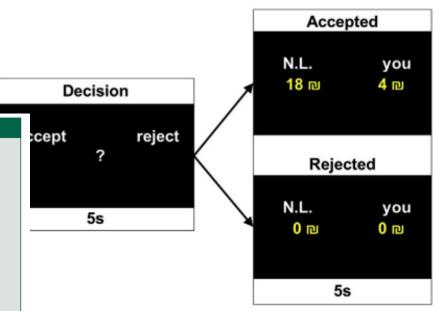




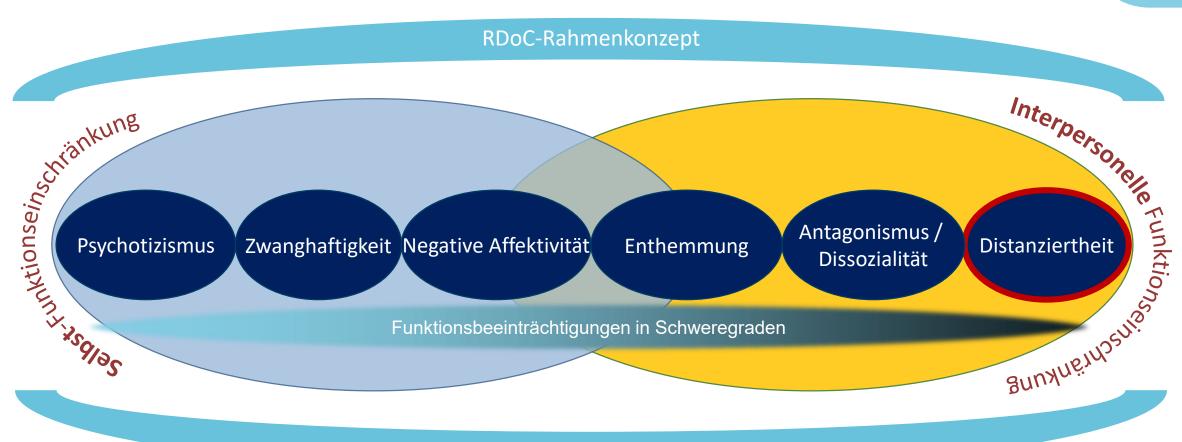
- TRR-Initiative
 Aachen/Frankfurt/Heidelberg/Mannheim
- Transdiagnostischer Ansatz: Personen mit erhöhter Aggressionsneigung und psychischen Erkrankungen

A mechanism-based group-psychotherapy approach to aggressive behaviour in borderline personality disorder: findings from a cluster-randomised controlled trial

S. C. Herpertz*, B. Matzke*, K. Hillmann, C. Neukel, F. Mancke, B. Jaentsch, U. Schwenger, H. Honecker, R. Bullenkamp, S. Steinmann, M. Krauch, S. Bauer, C. Borzikowsky, K. Bertsch and A. Dempfle



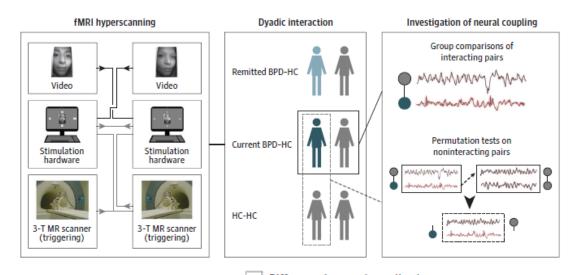


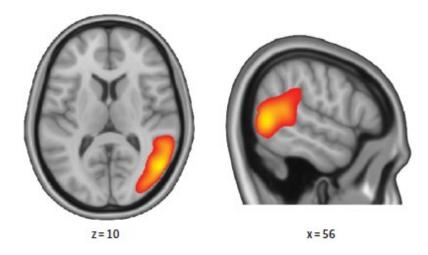


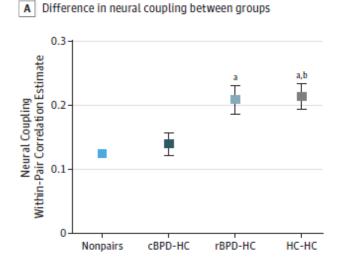
HiTOP-Rahmenkonzept

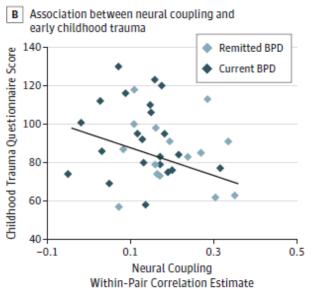
Soziale Interaktion im Scanner











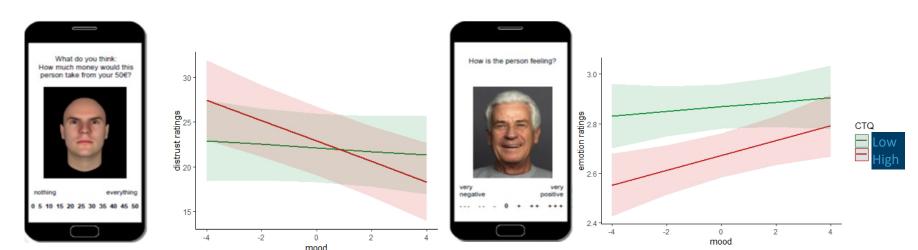
Bilek et al. 2017

zi

Emotionsverarbeitung und Aversive Kindheitserfahrungen

Ecological Momentary Assessment & Just-In-Time-Interventions

- ACE-Effekte auf Vertrauen und Emotionsverarbeitung
- Compassion-fokusierte Interventionen (EMICompass)





Schmitz et al. 2021, *Cogn Emot* Hepp, Schmitz, et al. 2021, *Borderline Personal Disord Emot Dysregul* Schick et al. 2021, *JMIR Res Protoc* Rauschenberg et al. 2021, *JMIR Ment Health*

Behandlung der Borderline-Störung: die "Big Four"

- Dialektisch Behaviorale Therapie (DBT) (Linehan)
- Mentalisierungsbasierte Therapie (MBT) (Bateman & Fonagy)
- Schema-Fokussierte Therapie (Young)
- Übertragungs-Fokussierte Therapie (TFP) (Kernberg)

Internationale Leitlinien, u.a.

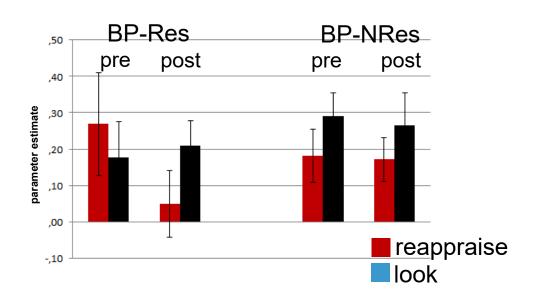
- UK (2009, 2018)
- Australien (2012)
- Deutsche S3-Leitlinien (2022; AWMF-Reg. Nr. 038-015)



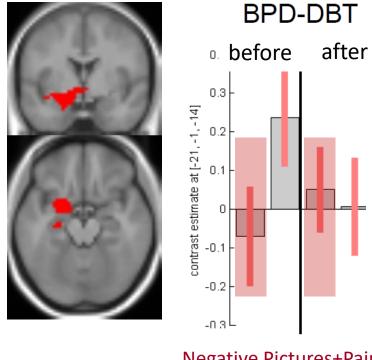




Neuronale Korrelate der Emotionsregulation vor und nach DBT



Schmitt et al., 2016

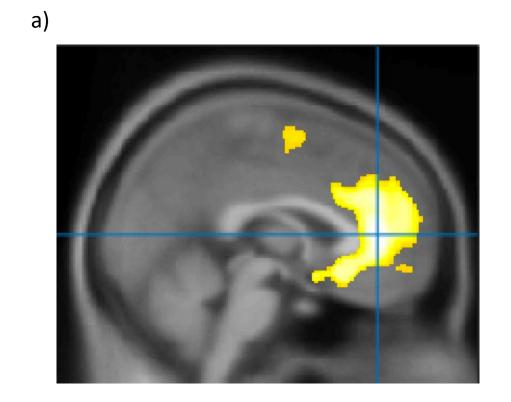


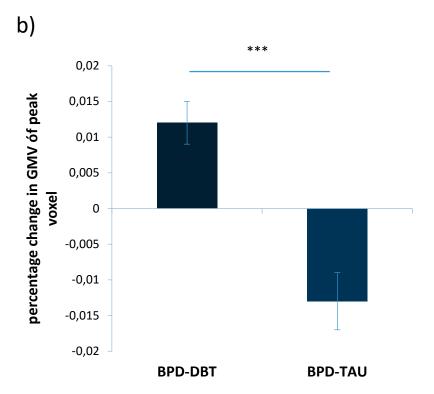
Negative Pictures+Pain

Niedtfeld et al., 2017



Volumenveränderung nach Psychotherapie



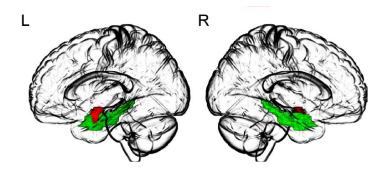






Vorhersage des Therapieerfolges

Model	Mean accuracy (%)	Mean sensitivity	Mean specificity	Mean LR+ (ub, lb 95% CI)	Mean LR- (ub, lb 95% CI)
Clinical Data	68.00	0.77	0.61	2.00 (2.34, 1.65)	0.37 (1.37, -0.63)
CD and sMRI	73.33	0.74	0.74	2.88 (3.21, 2.54)	0.35 (1 .49, -0.80)
CD and fMRI and sMRI	73.50	0.73	0.75	2.91 (3.26, 2.57)	0.36 (1 .46, -0.75)
CD and fMRI	74.75	0.75	0.72	2.74 (3.10, 2.39)	0.35 (1 .39, -0.70)
fMRI	75.92	0.76	0.76	3.14 (3.48, 2.80)	0.3 1 (1.4 5, -0.8 2)
sMRI	75.92	0.72	0.81	3.71 (4.06, 3.37)	0.3 4 (1 .52, -0.83)
fMRI and sMRI	76.08	0.77	0.78	3.54 (3.85, 3.24)	0.29 (1.59, -1.00)



Schmitgen et al. 2019



Psychotherapie und Dimensionen



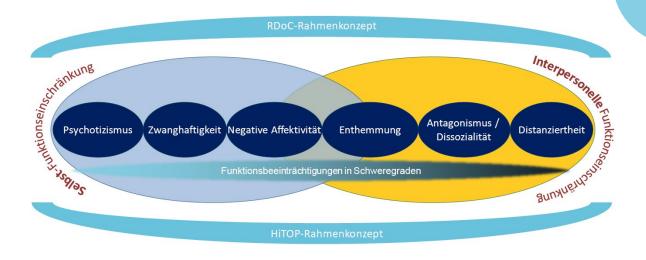


Personality and Mental Health

Personality and Mental Health 14: 123–141 (2020) Published online 31 July 2019 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI 10.1002/pmh.1464

Treatment of personality pathology through the lens of the hierarchical taxonomy of psychopathology: Developing a research agenda

STEPHANIE N. MULLINS-SWEATT¹, CHRISTOPHER J. HOPWOOD², MICHAEL CHMIELEWSKI³, NEIL A. MEYER¹, JIWON MIN¹, ASHLEY C. HELLE⁴ AND MAGGIE D. WALGREN¹, ¹Department of Psychology, Oklahoma State University, Stillwater, OK, USA; ²Department of Psychology, University of California—Davis, Davis, CA, USA; ³Department of Psychology, Southern Methodist University, Dallas, TX, USA; ⁴Department of Psychological Sciences, University of Missouri, Columbia, MO, USA





Contents lists available at ScienceDirect

Behaviour Research and Therapy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/brat



Dialectical behavior therapy skills for transdiagnostic emotion dysregulation: A pilot randomized controlled trial



Andrada D. Neacsiu ^{a, b, *}, Jeremy W. Eberle ^b, Rachel Kramer ^b, Taylor Wiesmann ^b, Marsha M. Linehan ^b

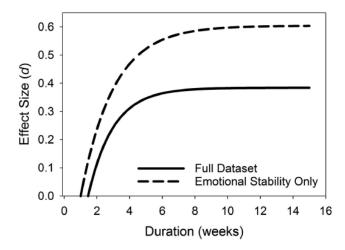
^a Cognitive-Behavioral Research and Therapy Program, Duke University Medical Center (3026), 2213 Elba Street, Room 123, Durham, NC 27710, USA

b University of Washington, USA

Psychotherapie und Dimensionen

Descriptive Statistics of Meta-Analytic Database (K = 207)

Average publication year	2001 (SD = 10.57)
Percentage of females	63.41 (SD = 20.10)
Mean age of sample	36.04 (SD = 7.47)
Duration of treatment (in weeks)	23.75 (SD = 35.96)
K	207
Total N	20,024
Longest follow-up	Average (month): 6.80
	Number of studies that tracked changes beyond termination
	of therapy: 77



Roberts et al. 2017

Pre-Post Personality Change Effect Size Estimates

Moderator categories	Full Model ES [95% CI]
Panel 1: Average effect size	
Average effect size	.37 [.33, .40]
Panel 2: Clinical vs. Nonclinical vs. Control	. , .
Clinical treatment	.38 [.34, .42]
Clinical control	.24 [.14, .34]
Nonclinical treatment	.33 [.19, .46]
Nonclinical control	03[08,.03]
Comparison group	.15 [.09, .21]
Panel 3: Follow-up interval	
Immediate	.34 [.31, .37]
6 month	.48 [.36, .60]
12 month	.46 [.32, .60]
1 year +	.37 [.26, .47]
Panel 4: Big Five	
Extraversion	.23 [.17, .29]
Agreeableness	.15 [.11, .20]
Conscientiousness	.19 [.14, .23]
Emotional stability	.57 [.52, .62]
Openness	.13 [.07, .18]
Blended	.27 [.23, .31]
Panel 5: Intervention type	
Pharmacological	.31 [.26, .35]
Cognitive behavioral	.46 [.37, .54]
Supportive	.49 [.36, .61]
Psychodynamic	.38 [.28, .48]
Hospital	.16 [.07, .26]
Mixed	.41 [.34, .48]
Panel 6: Presenting problem	
Depression	.36 [.31, .41]
Anxiety	.54 [.42, .66]
Personality disorder	.53 [.39, .67]
Eating disorder	.24 [.15, .32]
Substance use	.22 [.15, .29]
Mixed	.40 [.32, .48]

Behandlungsmodule & Entscheidungsalgorithmus (RDoC-Domänen)



Basismodul

Integration belastender Kindheitserlebnisse

- Therapeutische Beziehung
- Stabilisierung

Obligatorisch, daher kein Fragebogen

Modul 1

Zurückweisungssensitivität (Negative Valence):

- CBASP
- MBT

Fragebogen: RSQ ≥ 9.88

Modul 2

Emotions- u.
Stressregulation
(Arousal/Regulatory):

- DBT
- Achtsamkeit

Fragebogen: S-DERS ≥ 46.97

Modul 3

Systemorientierung (Social Processes)

 Ressourcenstärkung für Betroffene und deren soziales System

Fragebogen: $OQ-45 \ge 13$

- Alter: 15-25 Jahre
- Erfüllt aktuell Kriterien einer beziehungsweise mehrerer psychischer Erkrankungen nach DSM-5
- Erzielt in mindestens einer der fünf Subskalen des Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) den Schweregrad "moderat bis schwer"



MeMoPsy-Studie

DZPG - Kooperation HD/MA und Berlin

Rekrutierung (n = 350)

Erwarteter Ausschluss (n = 250)

Screening & Interview (n = 100)

Erwarteter Ausschluss (n = 20)

Randomisierte Zuordnung (n = 80)

Mechanismus-basierte, modulare Psychotherapie (n = 40)

28 Sitzungen face-to-face

T1: Post-Intervention (n = 35)

T2: Follow-up nach 3 Monaten (n = 35)

Engmaschiges
Verlaufsmonitoring in
Interventionsgruppe

Optionale Zusatzmessungen in beiden Gruppen (EMA, MRT, Cortisol)

Kontrollarm: Richtlinientherapie (KVT)
unter ambulanten
Standardbedingungen (n = 40)

• 31 Sitzungen face-to-face

T1: Post-Intervention (n = 35)

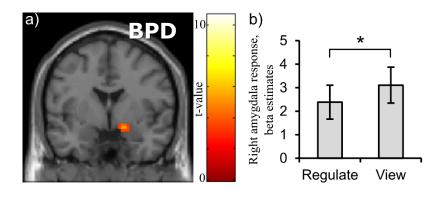
T2: Follow-up nach 3 Monaten (n = 35)

Finale Datenanalyse

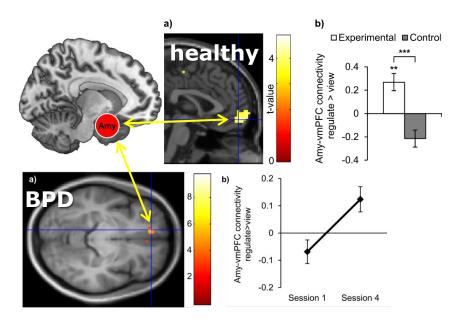


Real-time fMRI Neurofeedback

Amygdala-Regulation mit Neurofeedback

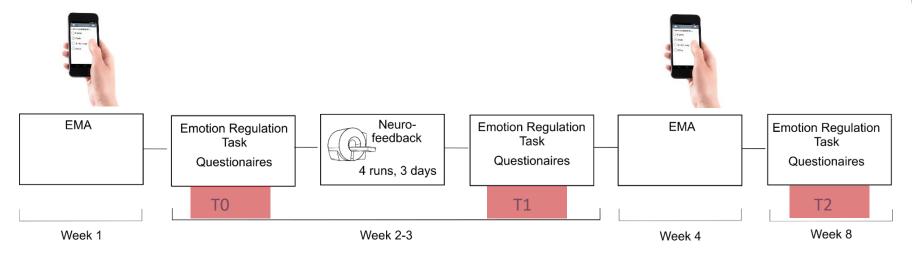


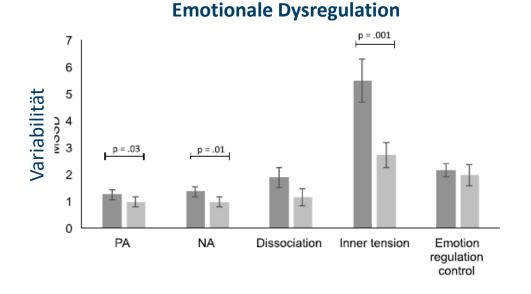
Verbesserte limbisch-präfrontale Konnektivität

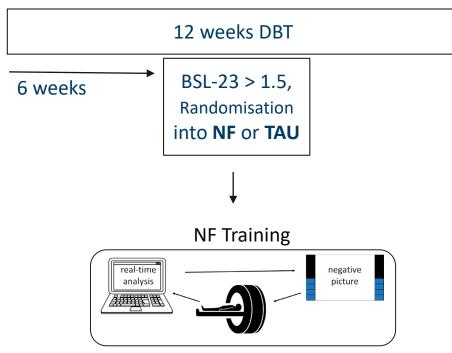


Paret et al. 2014, 2016a, 2016b

Real-time fMRI Neurofeedback







Zähringer,..., Schmahl, Paret, 2019

- Im ICD-11 werden Persönlichkeitsstörungen dimensional konzeptualisiert; dies führt zu einem Umdenken in Diagnostik und Therapie.
- Das dimensionale Konzept ermöglicht ein besseres Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen.
- Bildgebende Verfahren können sowohl zum Verständnis der Mechanismen von gestörter Emotionsregulation wie auch zur Weiterentwicklung von Therapieverfahren eingesetzt werden.
- Mechanismen-basierte oder modulare Psychotherapie ermöglicht ein transdiagnostisches, individuell adaptiertes Verfahren und ermöglicht die Kombination verschiedener Therapie-Modalitäten