

# Bindungsstörungen und ADHS: Neurobiologische Grundlagen und klinische Implikationen

Diese Präsentation befasst sich mit den verschiedenen Aspekten der Bindungsstörungen, basierend auf dem Handbuch von Charles Zeanah. Wir werden die neurobiologischen Grundlagen, den Einfluss von Stress auf Kinder und Eltern, sowie die Rolle der exekutiven Funktionen, Vigilanz und Arousal untersuchen. Zusätzlich werden wir die Zusammenhänge zwischen Bindungsstörungen und ADHS, Autismus sowie Hypersensitivität beleuchten.

GTSG, Andreas Müller

# Neurobiologie der Bindungsstörung: Grundlagen

1

## Frühe Hirnentwicklung

Die Hirnentwicklung beginnt bereits wenige Wochen nach der Empfängnis und wird durch genetische Faktoren und Umwelteinflüsse gesteuert. In den ersten Lebensjahren erfolgt eine massive Vermehrung der Nervenzellen und Synapsen.

2

## Erfahrungsabhängige Feinabstimmung

Frühe Erfahrungen beeinflussen massgeblich, wie sich die genetischen Vorgaben konkret ausgestalten. Sie bestimmen, welche neuronalen Verbindungen verstärkt und welche abgebaut werden.

3

## Sensitive Perioden

Es gibt Zeitfenster, in denen das Gehirn besonders empfänglich für bestimmte Umwelteinflüsse ist. Die Effekte von Erfahrungen in diesen Perioden sind besonders nachhaltig.



# Synaptische Plastizität und Bindung

## Synaptogenese

Die Bildung und Verstärkung synaptischer Verbindungen wird durch frühe Erfahrungen beeinflusst. Häufig genutzte Verbindungen werden gefestigt, während ungenutzte abgebaut werden.

## Schaltkreisbildung

Wiederholte Erfahrungen formen spezialisierte neuronale Schaltkreise, die bestimmen, wie das Gehirn künftig Informationen verarbeitet.

## Bindungsrelevanz

Die Qualität früher Bindungserfahrungen beeinflusst massgeblich die Synapsenbildung und damit die Grundlage für spätere sozio-emotionale Fähigkeiten.



# Stressreaktionssysteme und Bindung

## HPA-Achse

Die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse reguliert die Cortisolausschüttung und entwickelt sich bereits früh nach der Geburt. Frühe Stresserfahrungen können ihre Entwicklung nachhaltig beeinflussen.

Methode: Unklar

## Acetylcholin System

Da der mediale präfrontale Cortex (mPFC) sowohl Quelle von FM $\theta$  als auch an der Regulation der HPA-Achse beteiligt ist, könnte es funktionelle Überschneidungen geben. Stresszustände könnten beide Systeme parallel beeinflussen.

Methode: EEG Frontale midline Theta Rhythmen

## Autonomes Nervensystem

Das sympathische und parasympathische System entwickeln sich schrittweise im ersten Lebensjahr. Ihre Funktion ist entscheidend für die Stressregulation und wird durch Bindungserfahrungen geprägt.

Methode: HRV

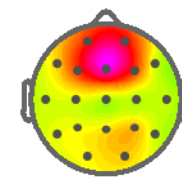
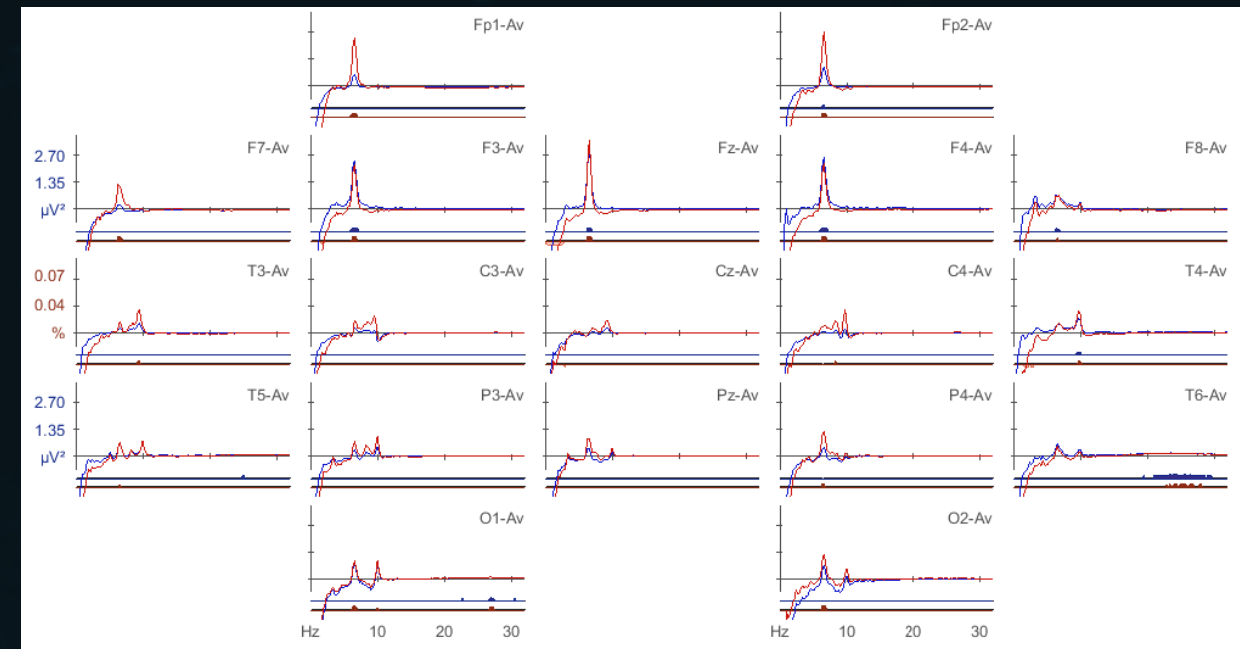
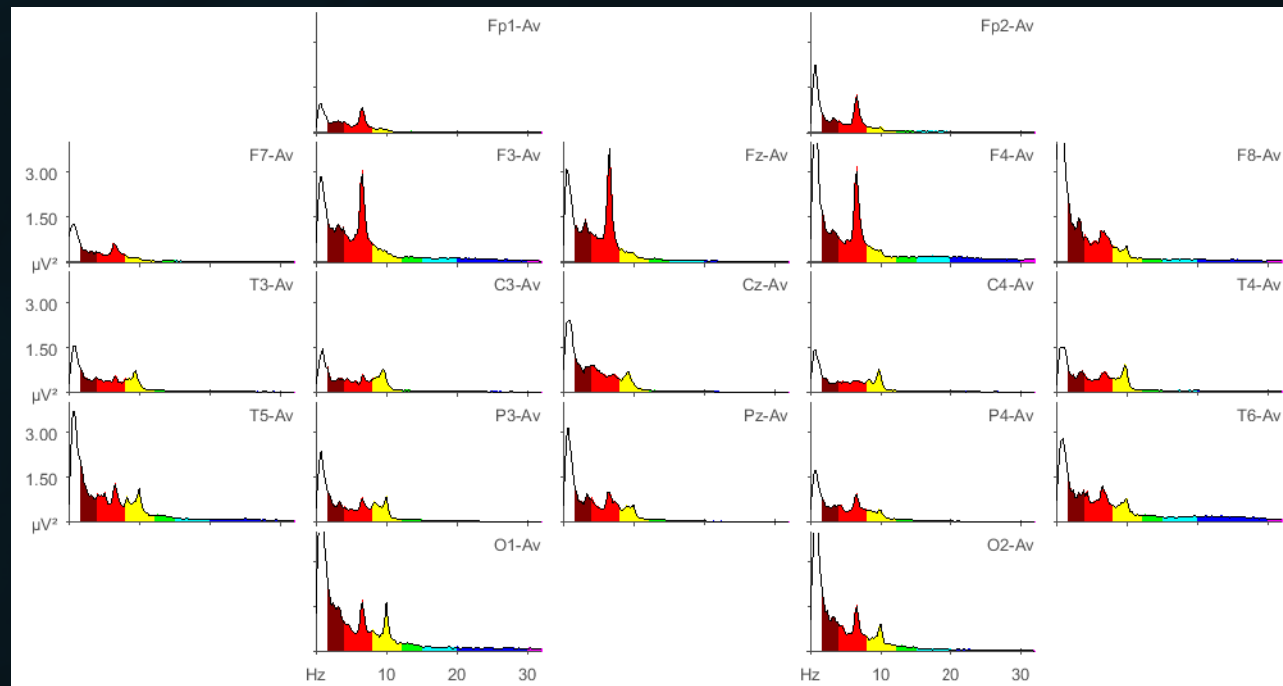
## Arousal und Vigilanz

Das Arousalssystem und das Stresssystem sind eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. Arousal wird hauptsächlich durch das aufsteigende retikuläre Aktivierungssystem (ARAS) im Hirnstamm gesteuert. Bei erhöhtem Arousal entsteht häufig Stress

Methode: EEG Arousal

# Messmöglichkeiten im EEG

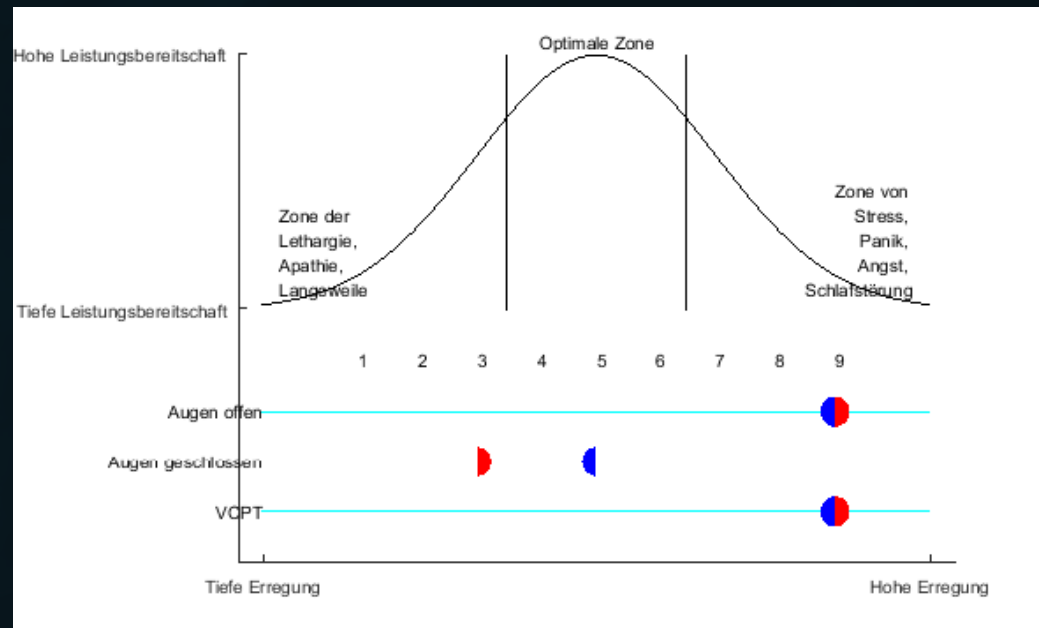
Acetylcholin: frontaler Stressmarker, FMT



% [6.59 Hz, z=5.11]  
-0.1 0 0.1

# Messmöglichkeiten im EEG

Arousal: hoher Arousal



Version	v10	v10
Augen offen	O1 relativ Linke Hemisphäre	O2 relativ Rechte Hemisphäre
Subjekt (Stanine)	8.78 (99.2%   9)	8.09 (97.2%   9)
Augen geschlossen	O1 relativ Linke Hemisphäre	O2 relativ Rechte Hemisphäre
Subjekt (Stanine)	2.00 (50.8%   5)	0.28 (16.5%   3)
Während Konzentrationsverlaufstest	O1 relativ Linke Hemisphäre	O2 relativ Rechte Hemisphäre
Subjekt (Stanine)	9.43 (99.4%   9)	7.93 (96.5%   9)

# Bindungsbeziehungen als Puffer

## Bindungseinfluss

Sichere Bindungsbeziehungen können als Puffer gegen Stressbelastungen wirken und die Entwicklung gesunder Stressregulationssysteme fördern.

**Neurobiologische Ebene:** In sicheren Bindungsbeziehungen lernt das Kind, dass Stress vorübergehend ist und bewältigt werden kann. Dies führt zu einer ausgewogenen Entwicklung des Stresshormonsystems (HPA-Achse, Cortisol).

**Verhaltensebene:** Kinder mit sicherer Bindung lernen von ihren Bezugspersonen effektive Strategien zur Selbstberuhigung. Sie erfahren, dass sie in belastenden Situationen nicht alleine sind und Unterstützung bekommen. Dies führt zur Entwicklung eines gesunden Repertoires an Bewältigungsstrategien.

**Emotionale Ebene:** Die feinfühligkeitsvolle Reaktion der Bezugsperson auf Stress hilft dem Kind, seine Gefühle wahrzunehmen, einzuordnen und zu regulieren. Es entwickelt Vertrauen in die eigene Fähigkeit, mit schwierigen Situationen umzugehen. Dies stärkt das Selbstwirksamkeitserleben und reduziert Ängste.

**Soziale Ebene:** Menschen mit sicherer Bindungserfahrung können auch später im Leben besser Unterstützung annehmen und soziale Beziehungen als Ressource nutzen. Sie haben gelernt, dass sie sich in Stresssituationen an andere wenden können.



# Stress bei heranwachsenden Kindern

1

## Während Schwangerschaft

Biochemische Stressoren  
Umweltbedingte Stressoren  
Psychosoziale Stressoren der Mutter mit Auswirkung auf das Kind

2

## Säuglingsalter (0-12 Monate):

Überstimulation durch zu viele Reize  
Trennung von der primären Bezugsperson,  
Unregelmäßige Pflege- und Schlafrythmen  
Hunger oder körperliches Unbehagen  
Zu wenig Körperkontakt und emotionale Zuwendung

3

## Kleinkindalter 1-2 Jahre:

Frustration durch eingeschränkte Kommunikationsfähigkeit  
Eingewöhnung in die Krippe/Kindertagesstätte  
Geschwisterrivalität bei Geburt eines weiteren Kindes  
Überforderung bei der wachsenden Selbstständigkeit





# Stress bei Heranwachsenden

4

## Schulalter (6–12 Jahre):

- Leistungsdruck und Versagensängste in der Schule
- Soziale Konflikte mit Gleichaltrigen (Mobbing, Ausgrenzung)
- Überforderung durch zu viele Freizeitaktivitäten
- Familiäre Spannungen und Konflikte

5

## Jugendalter (13–18 Jahre):

- Körperliche und hormonelle Veränderungen in der Pubertät
- Identitätsfindung und Ablösung vom Elternhaus
- Sozialer Druck durch Peer-Group und soziale Medien
- Zukunftsängste bezüglich Ausbildung und Beruf

6

## Erwachsenenalter:

- Beruflicher Stress
- Finanzielle Verantwortung und Existenzsorgen
- Vereinbarkeit von Familie und Beruf
- Beziehungskonflikte und Partnerschaftsprobleme

# Stress bei Eltern

Eltern, die **unter chronischem Stress** stehen, haben oft nicht die emotionale Kapazität, feinfühlig und konstant auf die Bedürfnisse ihrer Kinder zu reagieren, was das Risiko für die Entwicklung von Bindungsunsicherheiten erhöht.

Gestresste Eltern können **durch ihre eingeschränkte emotionale Verfügbarkeit, unvorhersehbare Reaktionen und mögliche Reizbarkeit** bei ihren Kindern Verhaltensunsicherheiten auslösen, die sich zu manifesten Bindungsstörungen entwickeln können.

Die Kinder erleben ihre **primären Bezugspersonen als unberechenbar oder emotional abwesend**, was dazu führen kann, dass sie kein sicheres inneres Arbeitsmodell von Beziehungen entwickeln und in der Folge Schwierigkeiten haben, stabile emotionale Bindungen aufzubauen.

Besonders problematisch wird es, wenn der elterliche Stress zu **inkonsistentem Erziehungsverhalten** führt, bei dem Zuwendung und Ablehnung unvorhersehbar wechseln, was bei den Kindern zu einer desorganisierten Bindung führen kann.





# Exekutive Funktionen: Grundlagen

## Definition

Exekutive Funktionen sind kognitive Fähigkeiten für zielgerichtetes Verhalten. Sie umfassen Arbeitsgedächtnis, inhibitorische Kontrolle, Planung und kognitive Flexibilität.

## Entwicklungsmodelle

Neuere integrative Ansätze sehen exekutive Funktionen als einheitliches Konstrukt mit einer zentralen Rolle des Aufmerksamkeitssystems als Grundlage.

## Frühe Entwicklung

Die Grundlagen exekutiver Funktionen entwickeln sich bereits im Säuglingsalter, mit der gemeinsamen Aufmerksamkeit als wichtigem Meilenstein.

# Exekutive Funktionen und Bindung

## Betreuungseinflüsse

Elterliche Sensitivität und das familiäre Lernsetup fördern die Entwicklung exekutiver Funktionen. Bindungssicherheit hat einen positiven Einfluss auf diese Entwicklung.

## Risikofaktoren

Frühe Widrigkeiten, Stress, Armut und soziale Benachteiligung können die Entwicklung exekutiver Funktionen beeinträchtigen.

## Interventionen

Frühe Förderung der Aufmerksamkeit und Selbstregulation sowie Unterstützung der Eltern-Kind-Interaktion können die Entwicklung exekutiver Funktionen positiv beeinflussen.



# Vigilanz und Bindung: Entwicklungsgrundlagen

1

## Frühe Aufmerksamkeitsprozesse

Frühe Aufmerksamkeitsprozesse bilden die Basis für spätere exekutive Funktionen. Das Orientierungsnetzwerk entwickelt sich zwischen 3–6 Monaten.

2

## Exekutives Aufmerksamkeitsnetzwerk

Das exekutive Aufmerksamkeitsnetzwerk beginnt sich ab etwa 12 Monaten zu entwickeln und ist eng mit der Bindungsentwicklung verknüpft.

3

## Funktionale Zusammenhänge

Vigilanz ist eine **Grundvoraussetzung für Arbeitsgedächtnis, inhibitorische Kontrolle und kognitive Flexibilität**. Sie ermöglicht die Aufrechterhaltung zielgerichteten Verhaltens.

# Arousalentwicklung im Säuglingsalter

## Frühe Arousalregulation

Zunächst zeigen Säuglinge instabile Arousalzustände und sind stark von externen Regulationshilfen abhängig.

## Selbstberuhigungsstrategien

Im Laufe des ersten Lebensjahres entwickeln sich erste Selbstberuhigungsstrategien.

## Bindungsrelevanz

Die Bindungsperson fungiert als wichtiger Arousalregulator. Durch Ko-Regulation entstehen innere Arbeitsmodelle der Regulation.





# Arousalentwicklung im Kleinkindalter

1

## Zunehmende Selbstregulation

Kleinkinder entwickeln eine verbesserte Kontrolle über ihre Erregungszustände und integrieren sprachliche Regulationsstrategien.

2

## Exploration als Regulator

Die Exploration der Umwelt wird zu einem wichtigen Arousalregulator. Es erfolgt eine Integration von Bindungs- und Explorationsverhalten.

3

## Bindungsqualität und Arousal

Sichere Bindung ermöglicht eine flexiblere Arousalregulation, während unsichere Bindungsmuster spezifische Regulationsprobleme zeigen können.

# Arousalentwicklung im Vorschul- und Schulalter

## Differenzierung der Regulation

Kinder entwickeln eine zunehmend bewusste Steuerung des Arousals und integrieren kognitive Strategien.

## Peer-Beziehungen

Peer-Beziehungen werden zu einer neuen Quelle der Arousalregulation. Komplexere Copingstrategien entwickeln sich.

## Bindungseinflüsse

Internalisierte Regulationsmuster werden sichtbar. Frühe Bindungserfahrungen prägen die Stressreaktivität und Mentalisierungsfähigkeit.





# Arousalentwicklung im Jugendalter

## Hormonelle Umstellung

Die hormonelle Umstellung im Jugendalter beeinflusst das Arousalssystem und führt zu einer erhöhten emotionalen Reaktivität.

## Bindungstransformation

Es erfolgt eine Transformation der Bindungsbeziehungen mit einer neuen Balance zwischen Autonomie und Bindung.


1

2

3

## Peer-Orientierung

Die Peer-Orientierung in der Regulation nimmt zu, und neue Regulationsstrategien werden integriert.

A photograph of an older man with white hair, wearing a blue sweater and pants, sitting in a meditative pose on a grassy area in a forest. He has his eyes closed and a peaceful expression. The background is a lush green forest with sunlight filtering through the trees.

# Arousalentwicklung im Erwachsenenalter

## Stabilisierung

Im Erwachsenenalter stabilisiert sich das Arousalssystem. Es erfolgt eine Integration verschiedener Regulationsstrategien.

## Individuelle Muster

Individuelle Regulationsmuster festigen sich, und es entwickelt sich ein flexibler Einsatz von Copingmechanismen.

## Transgenerationale Aspekte

Eigene Bindungserfahrungen prägen das Elternverhalten und können zur Weitergabe von Regulationsmustern führen.

# Historische Traumata und Bindung

## 1 Intergenerationale Übertragung

Historische Traumata wie Sklaverei, Kolonialismus oder Genozid können über Generationen hinweg weitergegeben werden und aktuelle Eltern-Kind-Beziehungen beeinflussen.

## 3 Klinische Implikationen

Die Berücksichtigung historischer Kontexte in der Diagnostik und die Integration kultureller Stärken in die Behandlung sind essentiell.

## 2 Kulturelle Aspekte

Unterschiedliche kulturelle Sozialisationspraktiken und Werte beeinflussen das Erziehungsverhalten und müssen in Interventionen berücksichtigt werden.





## Interventionsansätze bei historischen Traumata (Kultur und Familie)

1

### Anerkennung

Der erste Schritt ist die Anerkennung und Validierung historischer Traumata und ihrer Auswirkungen auf aktuelle Beziehungen.

2

### Kulturelle Ressourcen

Die Stärkung kultureller Ressourcen und Resilienz ist ein zentraler Bestandteil der Intervention.

3

### Bindungsförderung

Die Förderung sicherer Bindungsbeziehungen unter Berücksichtigung kultureller Kontexte ist ein Hauptziel der Behandlung.

4

### Systemische Veränderung

Langfristig sind systemische Veränderungen und politische Advocacy-Arbeit notwendig, um strukturelle Ungleichheiten zu adressieren.

# ADHS und Bindungsstörungen: Zusammenhänge

## Bindung als Risikofaktor

Bindungsstörungen können als Risikofaktor für die Entwicklung von ADHS wirken. Kinder aus stark belasteten Bindungsbeziehungen zeigen häufiger ADHS-Symptome.

## Wechselwirkungen

ADHS-Symptome können die Bindungsentwicklung erschweren, während unsichere Bindungsmuster ADHS-Symptome verstärken können. Es entsteht oft ein sich selbst verstärkender Kreislauf.

## Diagnostische Herausforderungen

Die differentialdiagnostische **Abgrenzung zwischen Bindungsstörungen, ADHS, Traumafolgestörungen und Regulationsstörungen** erfordert eine umfassende Diagnostik.

# ADHS und Bindung: Behandlungsimplicationen

## Bindungsorientierte Interventionen

Bindungsorientierte Interventionen sind ein wichtiger Behandlungsbaustein bei ADHS mit Bindungsproblematik.

## Integrierter Ansatz

Eine Integration von Bindungsförderung und ADHS-spezifischen Interventionen ist oft notwendig für eine umfassende Behandlung.

## Eltern-Kind-Psychotherapie

Eltern-Kind-Psychotherapie zielt auf die Verbesserung der Beziehungsqualität und die Stärkung der elterlichen Feinfühligkeit.

## Präventive Aspekte

Frühe Förderung sicherer Bindungsbeziehungen kann als Schutzfaktor gegen ungünstige ADHS-Verläufe wirken.



# Sensorische Überempfindlichkeit und Bindung

## Frühe Bindungserfahrungen

Sensorische Überempfindlichkeit kann bereits früh die Qualität der Eltern-Kind-Interaktionen beeinträchtigen. Überempfindliche Reaktionen auf taktile und auditive Reize können zu Vermeidungsverhalten führen.

## Soziale Interaktion

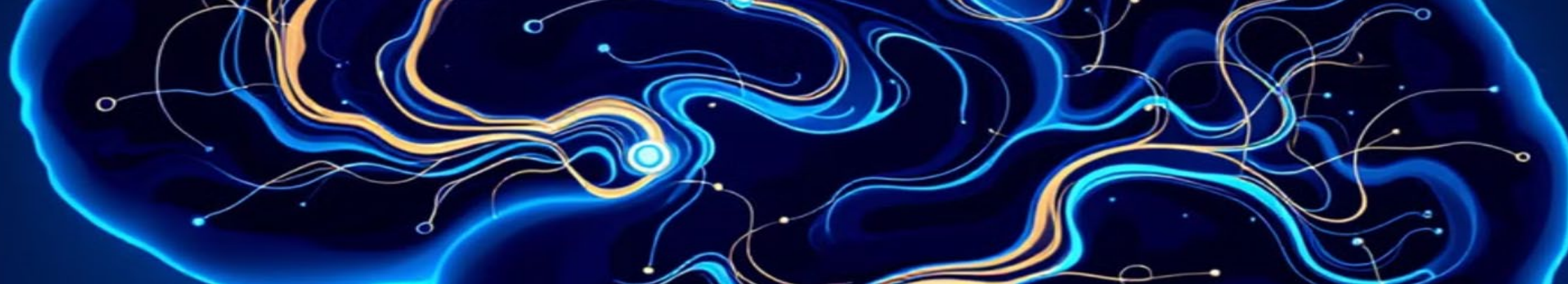
Kinder mit sensorischer Überempfindlichkeit zeigen häufig reduzierte soziale Engagement-Fähigkeiten. Die Überempfindlichkeit kann zu sozialer Isolation und verminderter Teilhabe führen.

## Taktile Defensivität

Besonders die taktile Defensivität kann körperliche Nähe und damit den Bindungsaufbau erschweren, was langfristige Auswirkungen auf die Beziehungsgestaltung haben kann.







# Sensorische Überempfindlichkeit und Bindung: Neurobiologische Mechanismen

1

## Gestörte Adaptation

Gestörte sensorische Adaptationsmechanismen beeinflussen die Reizverarbeitung und können zu Überforderung in sozialen Situationen führen.

2

## Sensorische Integration

Schwierigkeiten bei der Integration verschiedener Sinneswahrnehmungen können die Verarbeitung komplexer sozialer Reize erschweren.

3

## Neuronale Aktivierung

Veränderte neuronale Aktivierungsmuster bei allen sensorischen Stimuli können die Interpretation und Reaktion auf Bindungssignale beeinflussen.

# Sensorische Überreaktion und Bindung: Behandlungsansätze

## Sensorische Integration

Integration sensorischer Interventionen in bindungsorientierte Therapien kann die Regulationsfähigkeit verbessern.

## Eltern-Kind-Interaktion

Fokus auf die Verbesserung der Eltern-Kind-Interaktion unter Berücksichtigung sensorischer Bedürfnisse.

## Umgebungsanpassung

Anpassung der Umgebung an sensorische Bedürfnisse kann Stress reduzieren und positive Interaktionen fördern.

## Selbstregulation

Unterstützung der Selbstregulation durch gezielte Übungen und Strategien zur Bewältigung sensorischer Überempfindlichkeit.

