

# *Was ist Schmerz?*

Neurophysiologische Grundlagen  
Schmerz-Chronifizierung



Integrative Schmerztherapie

14.-15. Oktober 2022

OÄ Dr. Janina Dieber MSc

**Was ist Schmerz?**



**Wie entsteht Schmerz?**

**Akut versus  
chronisch?**

**Chronifizierung**

**„Teufelskreis“**

**Bio-Psycho-Soziales Modell**

**Chronifizierung verhindern**

Schmerz ist ein unangenehmes, heftiges **Sinnes-** und **Gefühlserlebnis** das mit tatsächlichen oder möglichen Gewebeschäden verbunden ist oder in solchen Kategorien beschrieben wird

**Sensorisches** Phänomen

**Emotionelles** Phänomen

**Stress**indikator

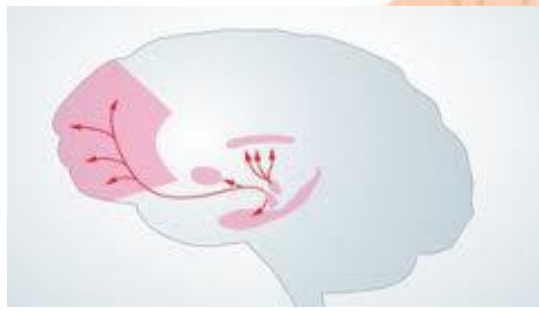
**Verhaltens**phänomen

**Kommunikations**phänomen

Schmerz als **soziales** Phänomen

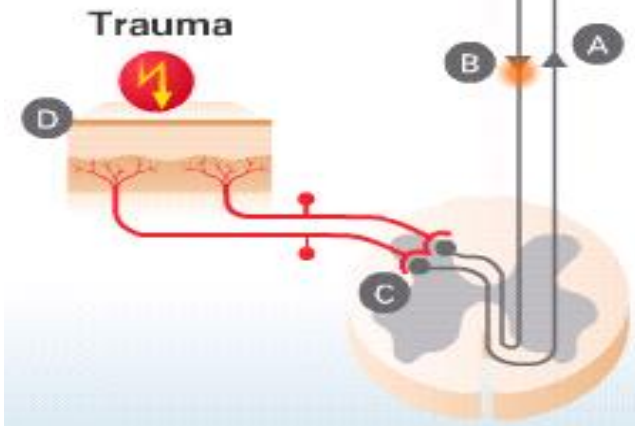
# Schmerzentsstehung

Verarbeitung



Hirnstamm, Zwischenhirn,  
limbisches System, Hirnrinde

Aufnahme



Weiterleitung

modifiziert aus: [www.pain-cme.net](http://www.pain-cme.net)

- A aufsteigender spinothalamischer Trakt
- B absteigende, hemmende Bahn
- C Synapsen im Hinterhorn
- D periphere Nozizeptoren

## Akuter S. (Symptom)

### Funktion

- Warnfunktion

### Ursachen/ Auslöser

- bekannt

### Dauer

- Tage bis Wochen
- selbstlimitierend

### Bio- Psycho- Sozial

- überwiegend somatisch
- Akzeptanz groß

### Therapie

- Akutbehandlung
- „leichte“ (oft nur 1) Analgetika

## Chronischer S. (Erkrankung)

### Funktion

- „Fehl“funktion

### Ursachen/ Auslöser

- oft nicht mehr feststellbar
- komplex

### Dauer

- über erwartete Heilung hinaus
- oft dauerhaft

### Bio- Psycho- Sozial

- hoher psychosozialer/emotionaler Anteil
- geringe Akzeptanz

### Therapie

- Behandlung nach bio-psycho-sozialem Ansatz
- Multimodale Therapien

# Akuter Schmerz

Akuter RS: In den ersten Wochen heilen 95% vollständig aus



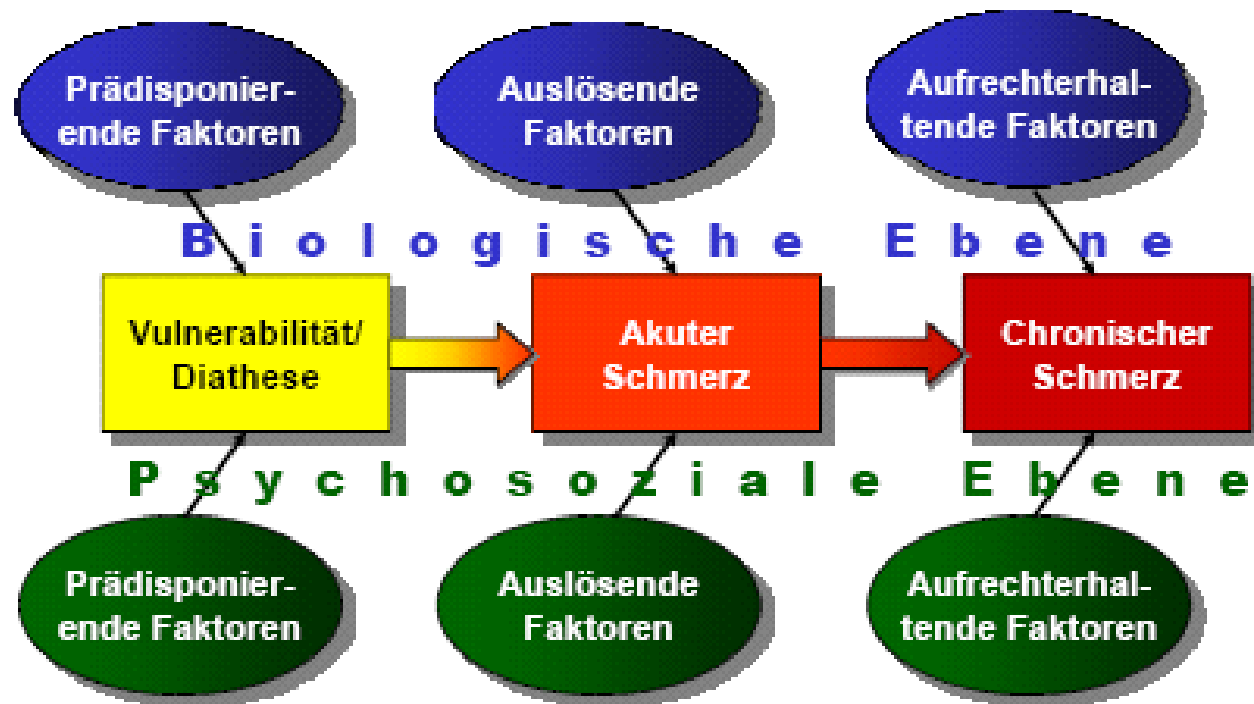
In ca. **5% Chronifizierung**

Fließende Übergänge akut/subakut/chronisch (ab ca.12Wo)

Prozess der **Chronifizierung/ Aufrechterhaltung** der S.:

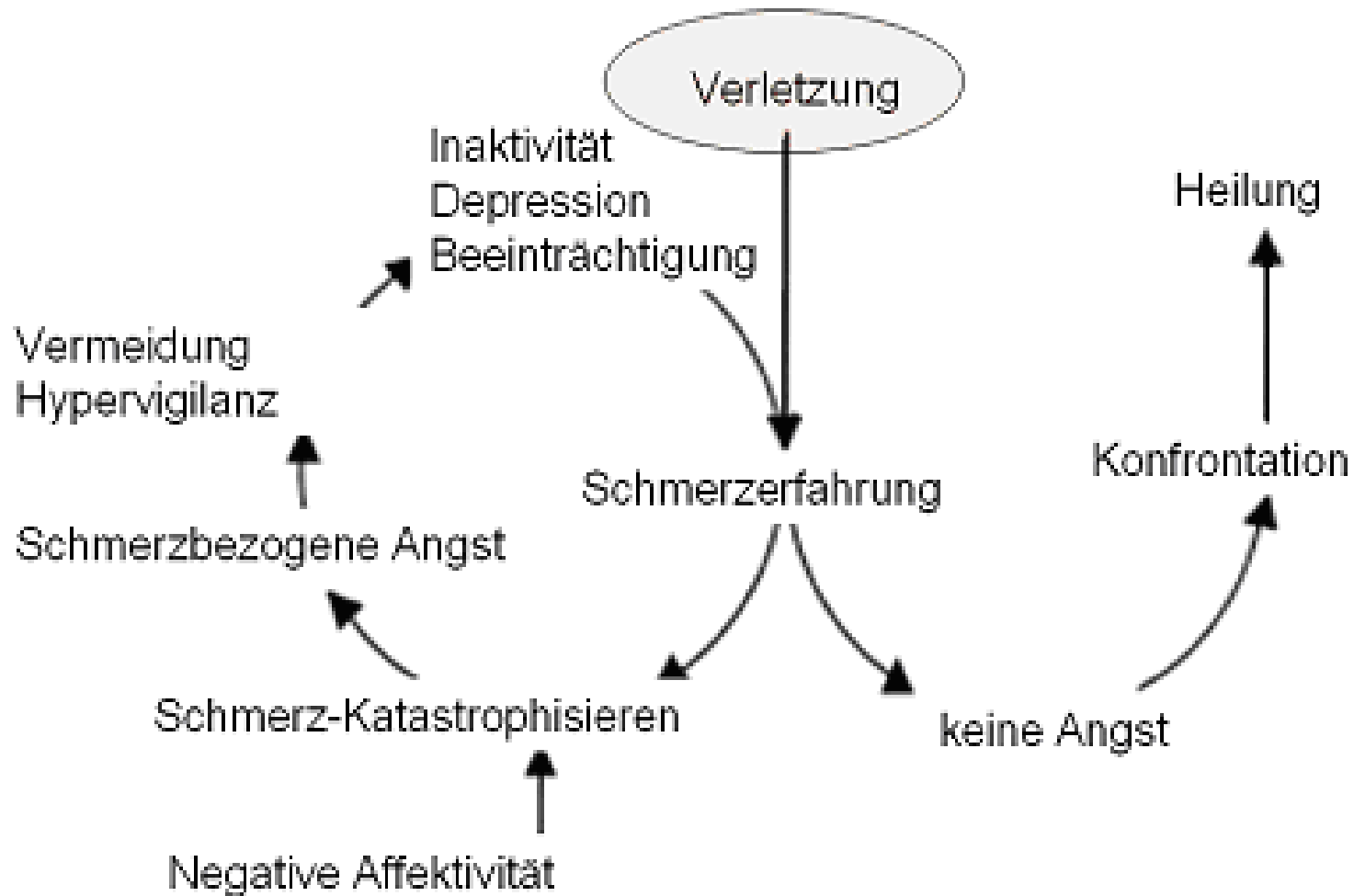
- neurobiologische Veränderungen
- psychische und soziale Faktoren (**yellow**, **black**, **blue** flags)
- diagnostischer und therapeutischer Ansatz in den ersten Wo
- Umgang/ Kommunikation mit dem Patienten

# Chronischer Schmerz: Bio-psycho-soziales Modell



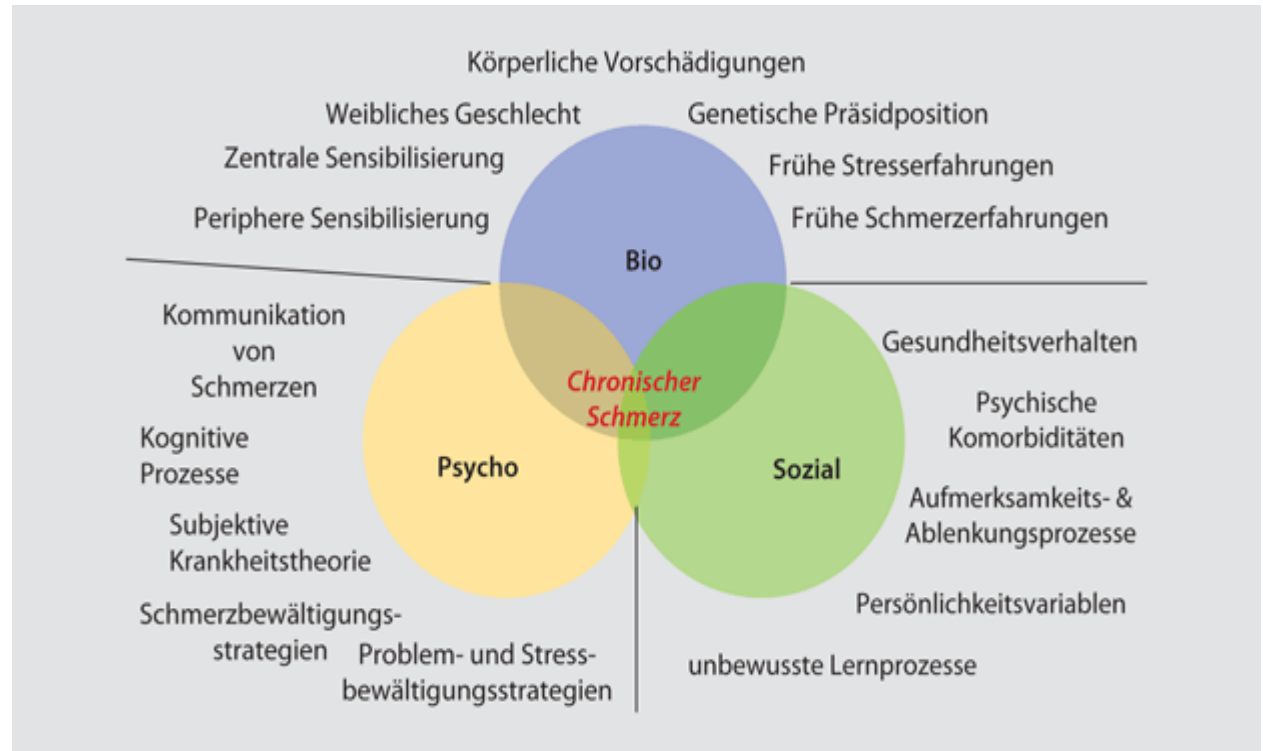
# Angst-Vermeidungs-Modell

(nach Vlaeyen und Linton, 2000)





# Chronischer Schmerz



- Genau Schmerzanalyse
- Interdisziplinäre Herangehensweise
- Individuelle Behandlungskonzepte
- Multimodale Therapiekonzepte nach bio-psycho-sozialen Aspekten

Oberste Priorität: *Verhinderung der Chronifizierung*

# Der chronisch schmerzerkrankte Mensch und sein (individuelles) Behandlungskonzept

- Medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapien im Rahmen eines **multimodalen Therapiekonzeptes**

- Mit einer Therapie rein nach Schmerzstärke kann den Betroffenen oft nicht optimal geholfen werden
- Genaue Schmerzanalyse und daraus resultierende, individuell zugeschnittene Behandlungskonzepte sind notwendig
- Differenzierte Gesprächsführung die konfliktzentrierte, motivationsfördernde und psychotherapeutische Aspekte enthält
- Umgang mit der Krankheit, ihre Integration in den Alltag, Auswirkungen auf Aktivität, Wohlbefinden und Stimmung bzw. umgekehrt deren Rückwirkung auf die Schmerzkrankheit
- Genaue Information/Aufklärung des Pat. über Befunde/ Behandlungs-strategien/ Medikamente

- Spezifische Therapie falls möglich!
- **Medikamentöse** Therapie so weit als möglich *mechanismen-basiert* unter Berücksichtigung der verschiedenen Schmerzarten
- Bewegungstherapien mit Schwerpunkt auf *aktiv üben* Verfahren
  - Physiotherapeutische/Ergotherapeutische
  - Ausdauertraining/Muskelaufbautraining/MTT ....

- Physikalische Maßnahmen
- Psychotherapeutische/Psychologische Therapien mit Schwerpunkt auf übenden Verfahren
- Ev. Zusätzlich:  
Regulationsmedizin (Neuraltherapie)/ TENS/ Akupunktur/  
Orthomolekulare Medizin/ Ernährungsberatung u.v.m.

## Behandlungsbausteine

### ***Bewegungstherapie***

Physiotherapie  
Ausdauertraining  
Muskelaufbautraining  
Med. Trainingstherapie

### ***Psychologie/Psychotherapie***

Verhaltenstherapie  
Entspannungstechnik  
Gesprächstherapie  
Biofeedback  
Hypnose,...

### ***Medikamente***

### ***Physikalische Maßnahmen***

Kälte, Wärme, Fango,  
Massage, Elektrotherapie

### ***Zusatztherapien***

Chiropraxis, Osteopathie  
Manualtherapie  
Neuraltherapie  
Akupunktur  
TENS, Skenar,...

### ***Informationen Aufklärung***

### ***Invasive Verfahren***

Gelenkeinspritzung  
Nervenwurzelinfiltration  
Neuromodulative Verfahren  
Schmerzpumpe

### ***Alternative Methoden***

Homöopathie,...

# ... und wo bleibt der Mensch als Individuum?



***Lebensqualität!***

# Medikamentöse Therapie

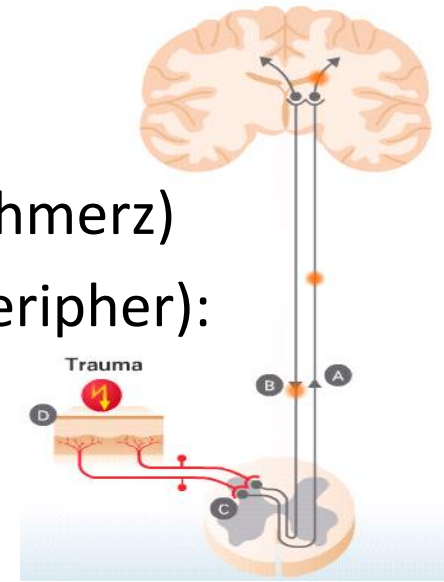


Warum so viele? Verschiedene?



# Schmerzarten und mechanismen basierte Schmerztherapie

- **Nozizeptive/entzündliche** Schmerzen (Rezeptorschmerz)  
Schmerzauslösung direkt am Schmerzrezeptor (peripher):  
Gewebe/Gelenke/Knochen
- **Neuropathische** Schmerzen (Nervenschmerz)  
Direkte Schädigung oder Fehlfunktion einer schmerzleitenden  
Nervenfasern
- **Mixed Pain** (nozizeptive & neuropathische Schmerzen)  
Häufig bei chron. Rückenschmerzen und Tumorschmerzen



# Schmerzarten und mechanismen basierte Schmerztherapie

- **Viszerale** Schmerzen

Eingeweideschmerz/ Organe des Brust- oder Bauchraumes

Sonderform neuropathischer Schmerzen:

- **Sympathikusmodulierte** Schmerzkomponenten (autonome Dysregulation bei kausaler Beteiligung des Sympathikus)

SMP = sympathetically maintained pain

Symptome: unverhältnismäßig starke, oft spontane

Schmerzen, Schwitzen, Schwellung, Rötung, Hauttemperatur

z.B. CRPS (Mb. Sudeck)

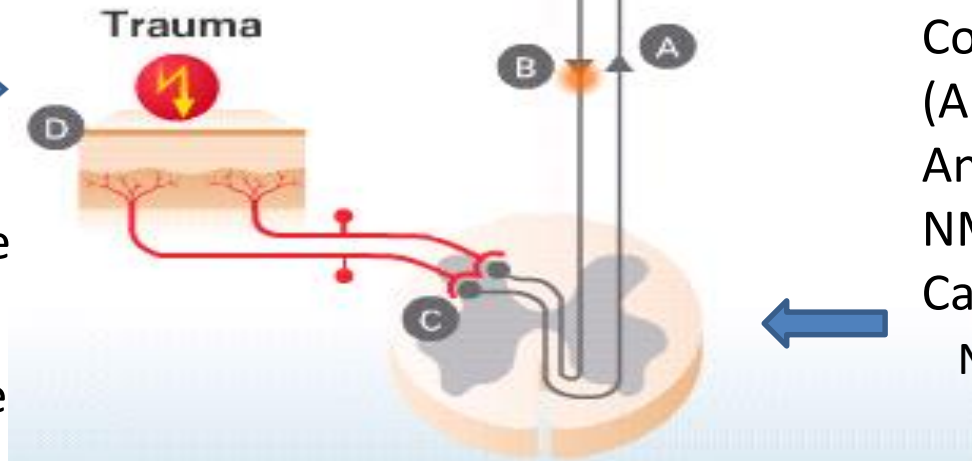
# Schmerzarten und **mechanismen basierte** Schmerztherapie

- **Nozizeptive/ entzündliche** Schmerzen (Rezeptorschmerz)  
Topika/ periphere Analgetika (NSAR, Metamizol, Paracetamol, Mefenaminsäure, Ibuprofen, Acetylsalicylsäure)/ Steroide...
- **Neuropathische** Schmerzen (Nervenschmerz)  
Opioide/ Co-Analgetika (Antidepressiva, Antikonvulsiva)/  
NMDA - Rezeptorblocker/ Cannabinoide/ (nicht-Opioide)
- **Viszerale** Schmerzen  
Metamizol/ Spasmolytika....
- **Sympathikusmodulierte** Schmerzkomponenten  
Sympathikusblockade

# Wirkorte der Schmerzmittel

## Aufnahme

Topika  
NSAR  
Metamizol  
Paracetamol  
Mefenaminsäure  
Ibuprofen  
Acetylsalicylsäure  
Steroide



## Verarbeitung

← Opiode

## Weiterleitung

Opiode  
Co-Analgetika  
(Antidepressiva,  
Antikonvulsiva)  
NMDA-Rezeptorblocker  
Cannabinoide  
Nicht-Opiode



# Topika (first line)

## Lokalanästhetika (Patch, Salben, Gel)

- z.B. Lidocain 5% (Versatis) Pflaster (Na-Kanalblocker)
- Analgesie, Kühlung, Beruhigung

## Capsaicin, Capsicumextrakte (Patch, Salben) = „Chilli“

- z.B. Qutenza Plaster (Überstimulation von TRPV 1 – Ionenkanälen)
- Gegen Hyperalgesie, Allodynie („sprouting“ von Nervenendigungen)

## Rubefazienzen (Salben, Gel)

- Salicylate, Nicotinsäureester
- hautreizende Mittel, Vasodilatation, Hyperämisierung

## lokale NSAR (Salben, Gel)

- Analgetischer Wirkstoff lokal

(lokale Wärme- oder Kälteanwendungen)

# Periphere Analgetika

## NSAR:

- **nur** am Nozizeptor, **nicht** wirksam bei Neuropathie
- Akutschmerz, post-op. und traumatischer Schmerz, entzündliche Schmerzen (antiphlogistisch)
- Bei längerer Einnahme: Schädigung von Magen, Niere
- Keine Dauermedikation
- Cave: Alter, Nierenfunktion, Magen-Darm Entzündungen, Antikoagulantien

## Metamizol:

- Analgetisch und **spasmolytisch** (Viszeralschmerz)
- Akutschmerz und Dauermedikation
- Agranulozytose **sehr** selten, Häufigkeit steigt mit Dauer der Einnahme
- Allergische Reaktionen, insbesondere bei (zu rascher) i.v. Gabe
- Auch bei eingeschränkter Nierenfunktion

# Opioide

- **Hauptsächlich** am Nozizeptor, **partiell** bei Neuropathie
- Rezeptoren hauptsächlich im RM und Gehirn, tlw. peripher
- Schwache Opioide: muskuloskelettale -, viszerale Schmerzen
- Starke Opioide: post-op. Schmerz, Tumorschmerz
- Bedingt bei chronisch nicht-malignen Schmerzerkrankungen
- Dauereinnahme: keine Organschädigung
- Cave: Suchtpotential, Wirkverlust, Toleranzentwicklung

# Corticosteroide

- Stark entzündungshemmend, spezielle Indikationen
- i.v./p.o./lokale Infiltrationen peripher + RM-nahe
- Zumeist in Kombination mit anderen Medikamenten
- Cave: NW, Organschädigung

# Co-Analgetika

## Antidepressiva

- Reuptake-Inhibitoren von Neurotransmittern
- first line bei **Neuropathie**
- brennender Dauerschmerz
- Analgetikawirkung  $\neq$  antidepressive Wirkung

## Antikonvulsiva

- Blockade von Ionenkanälen im ZNS
- first line bei **Neuropathie**
- einschließende Schmerzattacken



# Erfolg?

**Patienten:**

*Eigenverantwortung*

übernehmen

*Aktiv* werden

Zurück zum *Alltag*

**Behandler:**



# Anhang

Zeit ↗ Anamnese  
↘ Vorgespräch Auftrag klären

Fokussierung + multimod. Therapie  
Begleit

Ent-schleunigen + Ent-dramatisie)

Befundung + Symp./Parasymp.

Erfahrungsaustausch strukturiert

Spezialisierung + ganzheitl. Sicht

Hintergrund ↔ Vordergrund

Fragen - Hinschauen - Zuhören

Ursache → Wirkung?? Neugier

Offenheit = Wissen + Nichtwissen

Zerstörung des Berufsbildes MASSEUR

Hierarchie vs. "Augenhöhe"

Setting ist mit entscheidend

Supervision: rein-raus  
physischer Kontakt + Distanz

Balance finden

Persönliche Strategie für  
kritische Situationen

Eigene Grenzen erkennen  
komunizieren

(Selbst-) Vertrauen Patient  
Therapeut  
Netzwerk

Berührung-Massage

Fragen + Zuhören  
+ Zuschauen