



P. Lieder & S. Joel

10. Kindertagung Rottweil 2024

"Ein gutes Gelingen des Vorhabens wäre der Lohn für alle Mühen"

Friedel Hofmeister (1920-2022)

ABLAUF

- 09 Uhr bis 10:30 Uhr
- Eingangstrance
- Autonomes Nervensystem (ANS)
- Tastsinnessystem, Haptik und Taktilität (s)
- Rezeptoren (s)
- Kontaktaufnahme über die Haut Video I und 2
- Nervenfasern Klassifizierung (p)
- Weiterleitung der Information zum Gehirn (p)
- Neurowissenschaft der c-taktilen Fasern (p)

ABLAUF

- 10 Uhr 50 bis 12 Uhr
- Affectionate Touch
- Kontaktaufnahme über die Haut Video 3
- HRV und Biofeedback
- Zusammenfassung



) tance

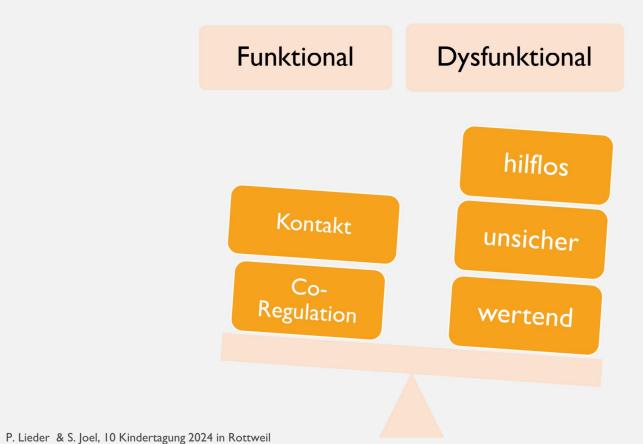
/av/anon-image?piurl=https%3A%2F%2Fcdn-s3.touchofmodern.com%2Fproducts%2F001%2F865%2F492%2F00ff591b6ea875e7abaa94554531d230_medium.jpg%3F1590620715&sp=1670249449Tb97ee5e0044576c158a25409b1fd9d717bca2d5c7f8251b1c3144269b8e517c3

RAHMENBEDINGUNGEN IN DER PRAXIS

- Patientenklientel
- Sprachbarriere
- Zeitfaktor
- Resilienzfaktoren
- Erwartungen der Eltern
- Erwartungen des Teams
- Honorierungsfragen
- Self-Care

P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

ELTERN - KIND - BEZIEHUNG

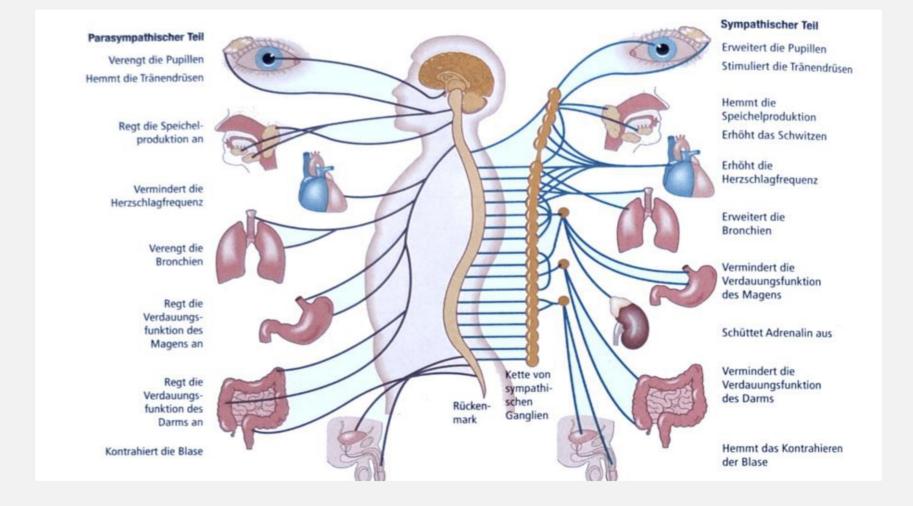












https://eul-browse.startpage.com/av/anon-image?piurl=https%3A%2F%2Fstudlib.de%2Fhtm%2Fimg%2F20%2F208%2F75.png&sp=1729336910T522f4f6c4a6a6e906f105df1b3993088830e50ebeff1499c940c50bc8d5a4257

Die wesentlichste Sinnesempfindung unseres Körpers ist die Berührung. Sie ist wahrscheinlich die wichtigste Wahrnehmung im Prozess des Schlafens und Wachens; sie vermittelt uns das Wissen von Tiefe, Struktur und Form; wir fühlen, wir lieben und hassen, sind empfindlich und empfinden durch die Tastkörperchen unserer Haut.

John Lionel Taylor, The Stages of Human Life 1921

WAS MACHT DER MENSCH MIT SEINER HAUT?

- Bemalen incl. Kosmetik
- Rasieren, Epilieren (mit Wurzel)
- UV-Strahlung aussetzen (Bräunen bis zum Verbrennen)
- Tätowieren
- Perforieren (Piercing, Ohrringe, Tunnel)
- Skarifizierung/ Branding (traditionell & modern)
- Glätten und straffen
- Aufspritzen (Vergrößern), amputieren (Verkleinern)

HAPTIK (TASTSINNESSYSTEM)

Definition:
Lehre vom Tastsinnessystem
Gefühl beim Ertasten von
Gegenständen, Materialien

HAPTIK (TASTSINNESSYSTEM)

• Die Haptik bezeichnet die Lehre vom Tastsinn, wobei dieser Begriff sowohl die Interozeption als auch die Exterozeption umfasst, wobei auch zwischen taktiler und haptischer Wahrnehmung unterschieden werden kann. Die biophysiologische Grundlage der taktilen und haptischen Wahrnehmung wird durch das somatosensorische System (Somatosensorik, sensorische Information) und das sensomotorische System (Sensomotorik, sensorische und motorische Information) gebildet. An haptischen Wahrnehmungsprozessen sind eine Vielzahl unterschiedlicher Rezeptoren beteiligt, wobei neben den Informationen der Mechanorezeptoren der Haut ebenfalls die Informationen der Dehnungs-, Druck-, und Vibrationsrezeptoren der Gelenke, Sehnen und Muskulatur zu einer haptischen Wahrnehmung integriert werden. (Stangl, 2022).

Verwendete Literatur Stangl, W. (2022, 27. November). <u>Haptik – Online Lexikon für Psychologie & Pädagogik</u>. https://lexikon.stangl.eu/16251/haptik.D Berührungsreize, also die Verformung der äußeren Körperhaut durch andere soziale Wesen, sind in der frühen Kindheit die einzige Garantie für eine gesunde und stabile Kindesentwicklung."

Martin Grunwald

TEILLEISTUNGEN DES TASTSINNESSYSTEMS

- Exterozeption: Wahrnehmung und Verarbeitung von Reizen von außen (Wärme, Berührung)
- Propriozeption: Wahrnehmung und Verarbeitung von Status und Veränderung der räumlichen Lage (Position im Dunkeln)
- Interozeption: Wahrnehmung und Verarbeitung des Versorgungs- und Aktivierungszustandes des Körpers (Schmerz, Organfunktion), "Köperbudget" (Lisa Feldman Barrett)

HAUT UND IHRE FUNKTIONEN (AUFGABEN)

6 I			
Sch	utzfun	1/11/	n.
3011	utziuii	NUIL	<i>7</i> •

Licht (UV-Strahlung)
 Pigmentzellen (Melanozyten)

Kälte Fettpolster der Unterhaut

Wärme Schweißdrüsen Schwitzen

Austrocknung
 Talgdrüsen
 Talgbildung

Druck Fettgewebe als Dämpfung gegen Einwirkungen von außen

Wasserverlust Haut als Barriere

Mikroorganismen Bakterien, Viren, Pilze

Rezeptorfunktion:

I Thermorezeptoren 2 Mechanorezeptoren 3 Schmerzrezeptoren

P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

MIT HAUT UND HAAREN

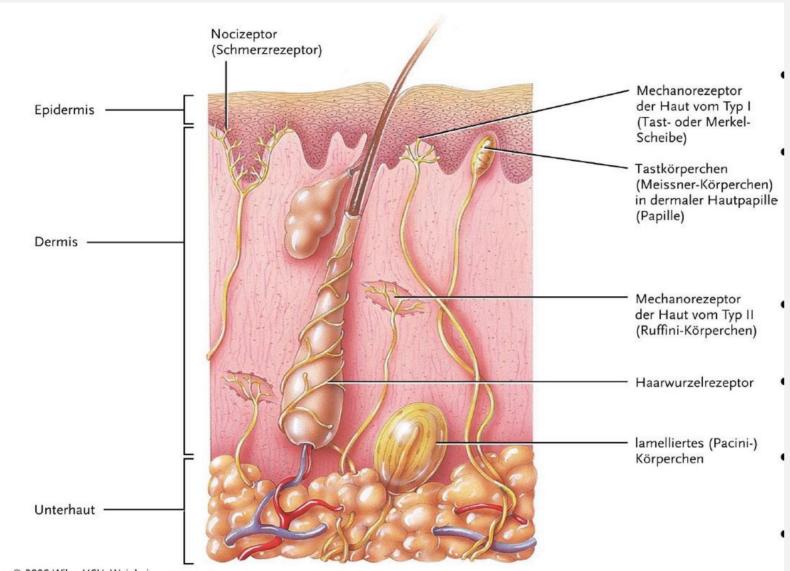
- ?? Millionen Haare (und Haarfollikel)
- 5
- ?? Tastsinnesrezeptoren pro Haarbalg
- 50
- ?? Millionen Rezeptoren
- 250
- Haarentfernung =
- Verminderung der Berührungssensibilität



AUFBAU DER HAUT

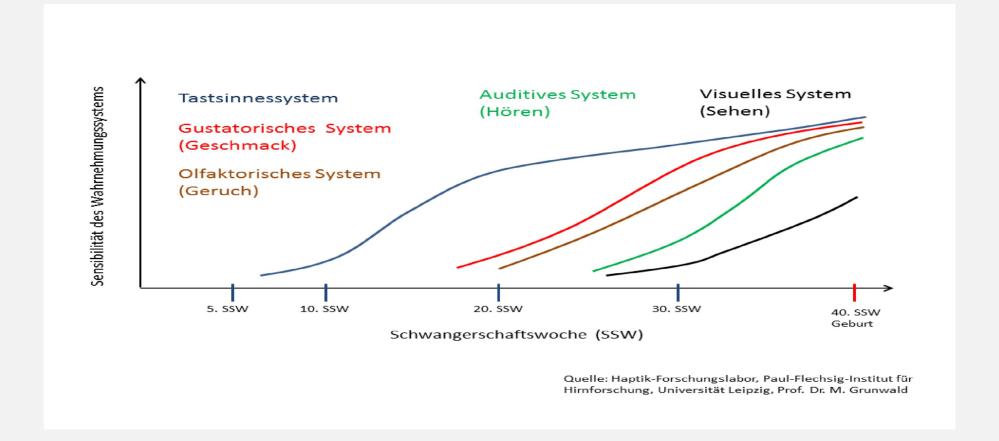
- Epidermis (Oberhaut)
- Dermis (Lederhaut)
- Subcutis (Unterhaut)

- Die Haut ist das größte und schwerste Organ des Menschen:
- 170 cm = 1,73 qm Oberfläche
- Gewicht 3.5 5 (-10) kg



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

ENTWICKLUNG DER WAHRNEHMUNGSSYSTEME



DIE ERSTEN 1000 TAGE ZÄHLEN



Ute Thyen

...TAKTIL ÜBEREMPFINDLICHE KINDER...

- ... lassen kaum Berührungen zu
- ... mögen es nicht, an- und ausgezogen zu werden (Reibung auf der Haut)
- ... tolerieren keine Wolle auf der Haut
- ... gehen nicht gern barfuß über Gras, Sand, Steine o.ä.
- ... verweigern klebriges Essen und sind eigenwillig in Essgewohnheiten
- ... ertragen Dreck auf der Haut nur schlecht

... TAKTIL ÜBEREMPFINDLICHE KINDER...

- ... haben oftmals eine auffallend exakte und wortreiche Sprache
- ... haben eine gewisse pedantische und eigenbrötlerische Art
- ... leiden teilweise unter allergischen Hautreaktionen
- ... haben eine sehr niedrige Schmerzschwelle
- ... haben eher eine allgemeine Abneigung gegen sportliche Aktivitäten

...TAKTIL UNTEREMPFINDLICHE KINDER...

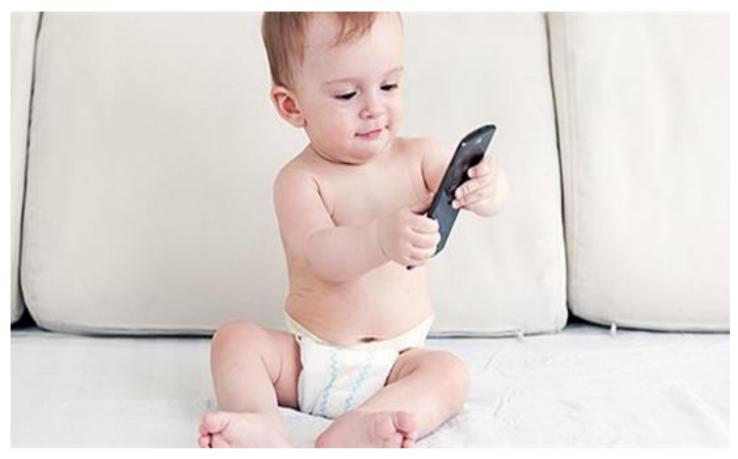
- ... haben eine sehr niedrige Körperspannung
- ... haben teilweise eine verwaschene, undeutliche Aussprache
- ... haben fast immer ein unterempfindliches Gleichgewichtssystem
- ... sind eher schmerzunempfindlich
- ... sind nahezu unempfindlich für Kälte und Hitze
- ... zeigen ein scheinbar distanzloses Verhalten

... TAKTIL UNTEREMPFINDLICHE KINDER...

- ... haben Schwierigkeiten sich abzugrenzen
- ... haben ein schlechtes Raum-Zeit-Gefühl
- ... lieben sogenannte Kontaktsportarten
- ... haben eine unzureichend entwickelte Körperwahrnehmung
- ... können Gefahren schlecht einschätzen

SOMATOSENSORISCHES SYSTEM

- Tastsinn
- Temperatursinn
- Schmerzsinn
- Tiefensensibilität (Propriozeption)



 $https://www.aerztezeitung.de/Medizin/Wann-das-Smartphone-fuer-Kinderaugen-gefaehrlich-wird-23 \, I \, 359. html$

REZEPTOREN IN DER HAUT

- Freie Nervenendigungen GRÜN
- Merkel Körperchen ROSA
- Vater Pacini Körperchen
- Meissner Tastkörperchen VIOLETT
- Ruffini Körperchen BEIGE

SÄCKCHEN SPIEL



MERKSATZ FÜR MECHANOREZEPTOREN

- Wenn Vater Pacini vibriert,
- dehnt sich Ruffini lächelnd,
- während Merkel Druck auf den
- berührten Meissner ausübt.
- Die Freien freuen sich samt und sonders.

REZEPTOREN

Kälterezeptoren: Kältereize

• Wärmerezeptoren: Wärmereize

Freie Nervenendigungen: Berührungs- und Schmerzreize

Tastkörperchen: Berührungsreize

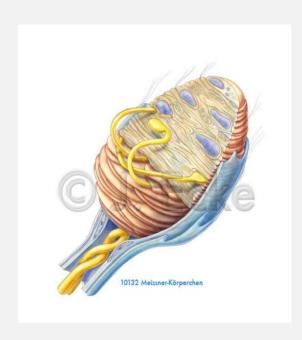
Lamellenkörperchen: Druckreize

FREIE NERVENENDIGUNGEN

 Mechano-, Thermo- und Schmerzrezeptoren (Allround-Rezeptor)

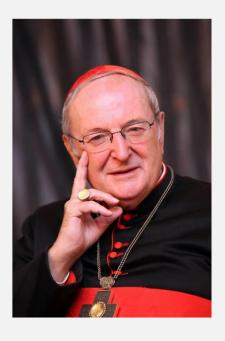
- Vorkommen: Haut, Zunge, Eingeweide
- Funktion: Empfindung von Schmerz, Temperatur, Jucken, leichten Berührungen

MEISSNER KÖRPERCHEN - TAKTILE WAHRNEHMUNG









© Julius Ecke https://www.julius-ecke.de

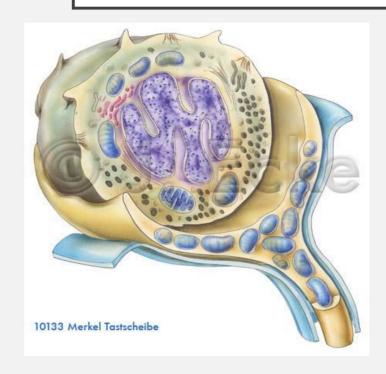
https://www.erzbistum-koeln.de/erzbistum/erzbischof/amtsvorgaenger/joachim_meisner/

P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

MEISSNER-TASTKÖRPERCHEN

- Mechanorezeptoren
- Funktion: Reaktion auf schnell wechselnde Druckreize
- Gesamtzahl 60 Millionen
- Vorkommen: Haut (Leistenhaut), Genitoanalbereich, Mundschleimhaut

MERKELZELLE UND MERKELSCHEIBE







© Julius Ecke https://www.julius-ecke.de

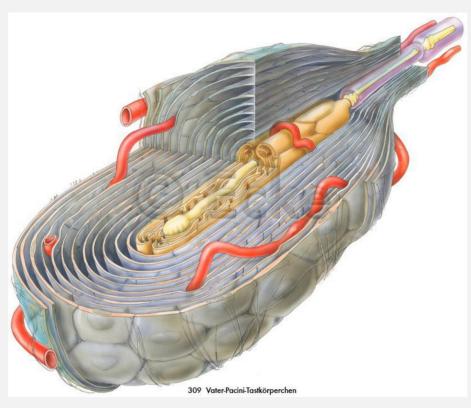
https://de.wikipedia.org/wiki/Friedrich_Merkel_(Mediziner)

https://eu-browse.startpage.com/av/anon-image

MERKEL-KÖRPERCHEN

- Mechanorezeptoren (Druck und Vibration)
- 100 Millionen
- untere Schicht der Epidermis
- unbehaarte (einzeln) und behaarte Haut (in Gruppen)

VATER PACINI KÖRPERCHEN



© Julius Ecke https://www.julius-ecke.de



https://en.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Pacini

VATER-PACINI-KÖRPERCHEN

- Mechanorezeptoren (Vibrationsempfindungen)
- Vorkommen: Subcutis von Handinnenflächen

Fußsohlen

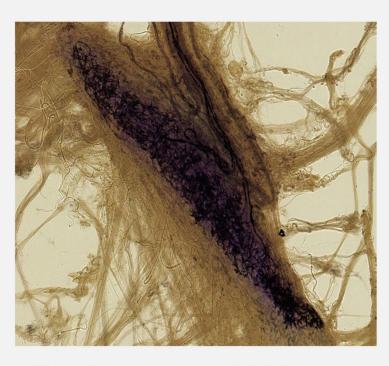
Finger

Zehen

RUFFINI-KÖRPERCHEN



© Julius Ecke https://www.julius-ecke.de



Ruffini corpuscle from original slide sent by Ruffini to Sir Charles Sherrington in 1898



https://en.wikipedia.org/wiki/Angelo_Ruffini

RUFFINI-KÖRPERCHEN

- Mechanorezeptoren (Druck und Dehnung)
- Vorkommen: Haut

Gelenkkapseln

Sehnen

- Lage: Dermis
- Registrierung lang anhaltender Verformungen

REZEPTOREN IN MUSKELN, SEHNEN, FASZIEN

Muskelspindel

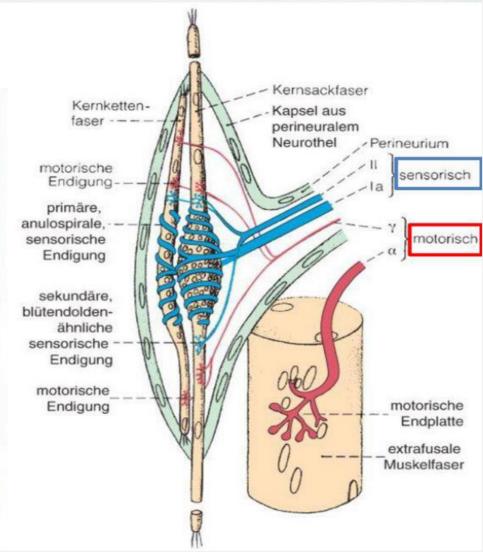
Golgi Sehnenorgan

Golgi-Mazzoni-Körperchen

MUSKELSPINDELN

- Propriozeptoren (Dehnung der Muskeln)
- **Vorkommen:** Skelettmuskulatur
- Aufgabe: Schutz vor Überdehnung, Regulation des Tonus

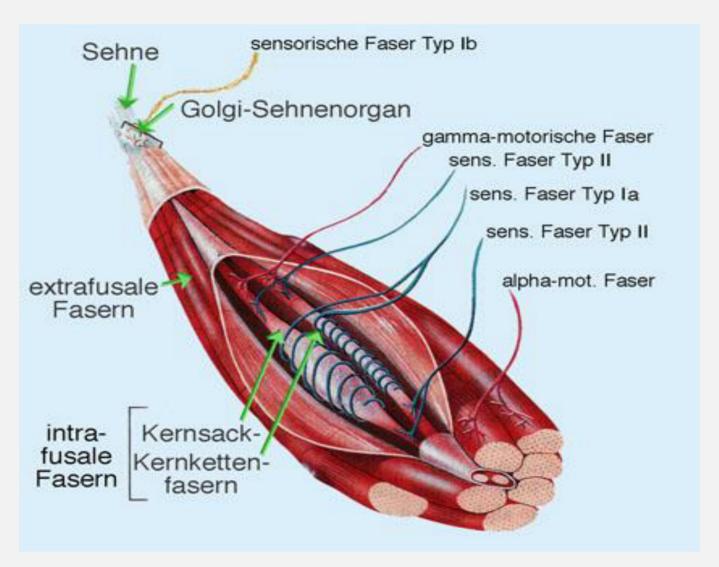
Muskelspindel Kernkettenfaser ---motorische Endigung --primäre, anulospirale, --sensorische Endigung sekundäre, blütendoldenähnliche sensorische ----



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

GOLGISCHES SEHNENORGAN

- Propriozeption: Spannung
- Vorkommen: Übergang Muskel zur Sehne
- Aufgabe: Messung und Regelung der Muskelspannung



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

AUSFLUG KITZELN

- Kitzeln: Knismesis: leichtes Kitzeln, Streicheln
- Gargalesis: massive, oft schmerzliche Kitzelattacke (Folter)

Selbstkitzeln:

Wann, wie und wo man sich selbst kitzeln wird, weiß man im Voraus. Also lacht der Mensch nicht, wenn er sich selbst kitzelt

Berührungen durch uns selbst werden nicht oder nur abgeschwächt wahrgenommen (Unterdrückung selbstausgelöster Sinnesreize)

REZEPT FÜR ZIMTEIS

- 4 Eigelb
- 3 Eier
- 150 g Zucker
- I Prise Salz
- 2 Päckchen Vanillezucker (nicht Vanillin zucker)
- 2 gestrichene Teelöffel Zimt
- 500 ml Schlagsahne
- Für das Parfait Eier, Eigelbe, Vanillezucker, Zucker und Salz über nicht zu heißem Wasserbad aufschlagen, bis es cremig wird. Zimt untermischen und weiterschlagen, bis Masse ausgekühlt ist. Sahne steif schlagen und vorsichtig unterrühren. Ab in die Friere!

GUMMIHAND EXPERIMENT



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil



Gummihand-Experiment: Eine Illusion unseres Körpers | Quarks

KLASSIFIKATION DER NERVENFASERN

- Nervenfasern werden anhand der Dicke ihrer Myelinscheide, ihrer Leitungsgeschwindigkeit und Reizschwelle eingeteilt:
- A-Fasern (,,alles ganz schnell")
- **B-Fasern** ("besser was langsamer")
- C-Fasern ("cool bleiben, gemütlich")

AFFERENZEN UND EFFERENZEN



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

 https://www.photocase.de/fotos/34808 I I-buntes-treiben-im-wald-oder-2eichhoernchen-die-eigentlich-5-warenjagen-sich-den-baum-hoch-und-wiederrunter-photocase-stock-foto

A-NERVENFASERN

Aα-Fasern: 60-120 m/s **Afferenzen:** Muskelspindeln,

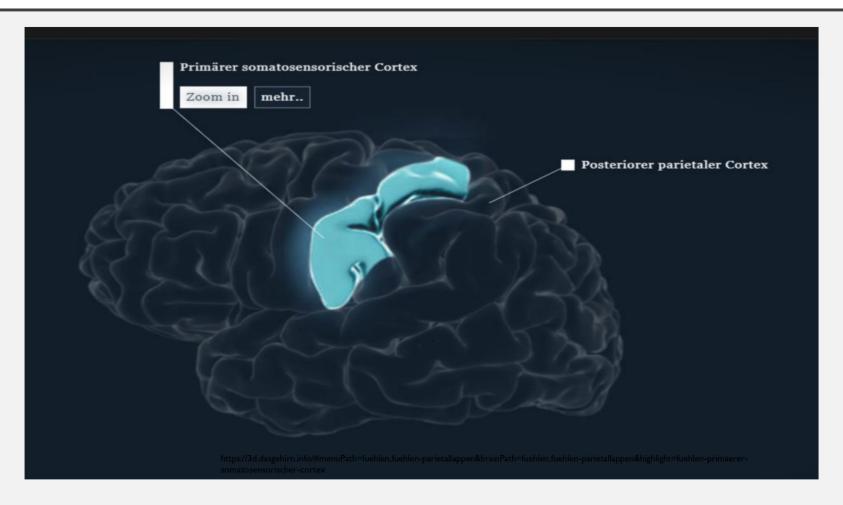
Efferenzen: alpha-Motoneurone

Aβ-Fasern: 30-60 m/s Afferenzen: Mechanorezeptoren der Haut

Aγ-Fasern: 2-30 m/s **Efferenzen:** Muskelspindeln

Aδ-Fasern: 2-30 m/s **Afferenzen:** Thermo- und Nozirezeptoren

PRIMÄRER SENSOMOTORISCHER CORTEX



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

B-NERVENFASERN

- B-Fasern: 3-15m/s
- Efferenzen: Sympathische präganglionäre NF

C-NERVENFASERN

C-Fasern 0,25-1,5 m/sec

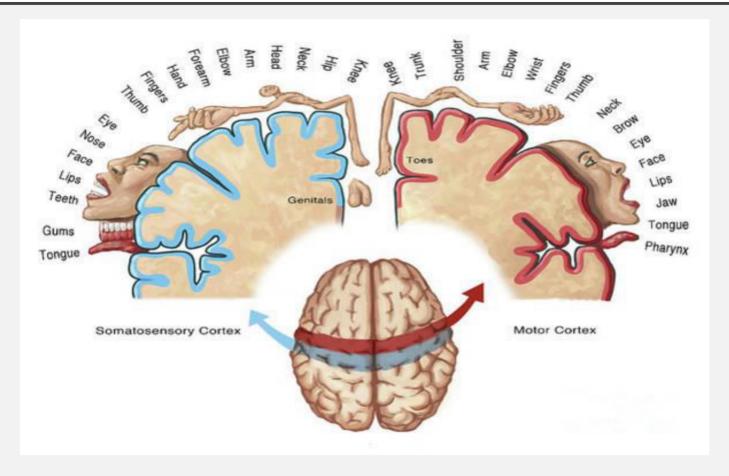
Afferenzen: Thermo- und Nozizeption

Efferenzen: Sympathische postganglionäre NF

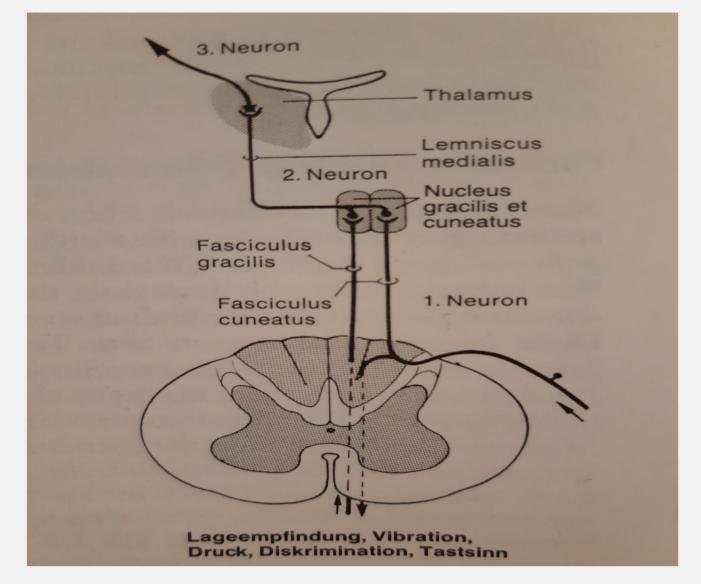
C-taktile Fasern (CT): Im/sec Afferenzen: Taktilität

(Streicheln)

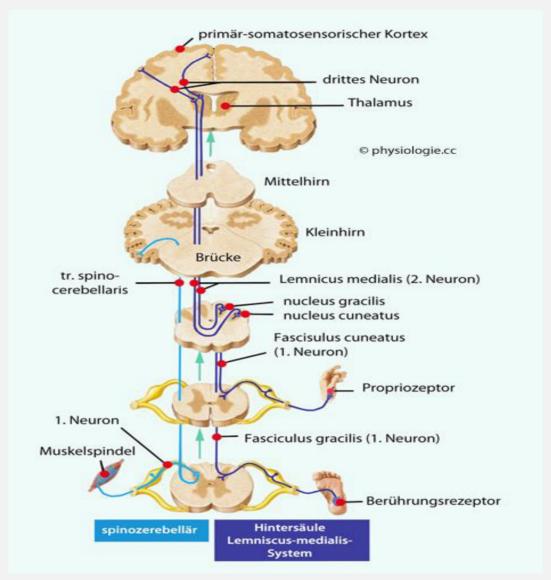
SOMATOSENSORISCHER/MOTORISCHER CORTEX



/av/anonimage?piurl=https%3A%2F%2Frender.fineartamerica.com%2Fimages%2Frendered%2Fmedium%2Fprint%2F8%2F6%2Fbreak%2Fimages%2Fartworkimages%2Fmedium%2F1%2Fhomunculus-map-spencer-sutton.jpg&sp=1670248215T09c9dabf380ceaf3a7c3d03abc7a5474885811e1b859c34ea2e83406fb359df2



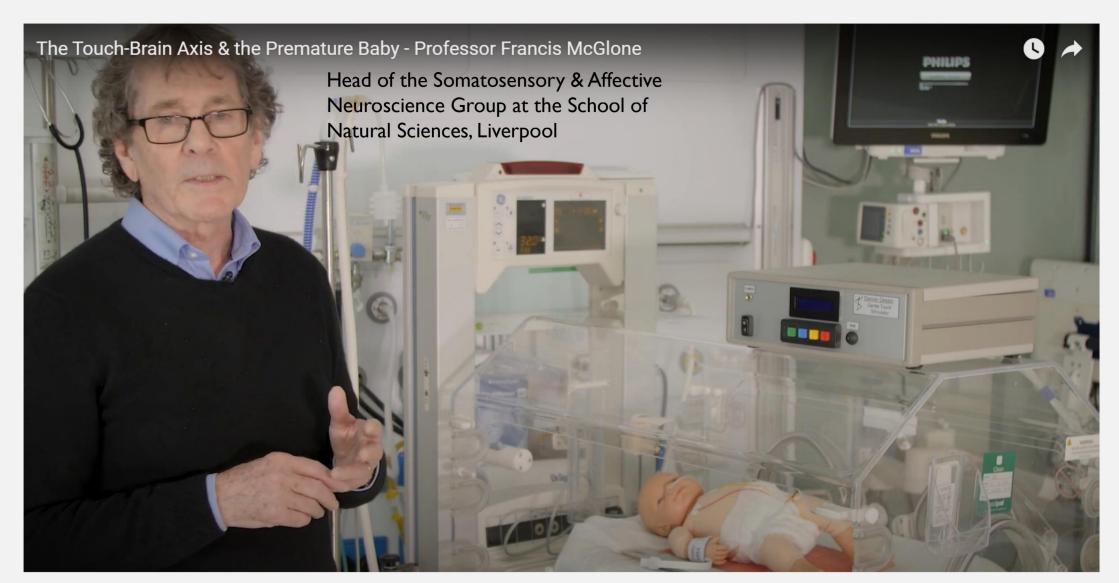
P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

C-TAKTILE FASERN (CT)

- Langsame Leitgeschwindigkeit(I-2m/sec)
- "nicht schmerzhafte Berührungen"
- CT-Netz vorwiegend auf "haariger Haut"
- Berührung mit Pinsel sorgt für Stimulation des cerebralen Cortex, der für emotionale Reaktionen verantwortlich ist (MRI)
- Ausschüttung von "Glückshormonen" (Oxytocin, Endorphine)



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil





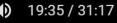


Microneurography recording from C-tactile afferent















HRV UND MASSAGE BEI FRÜHGEBORENEN

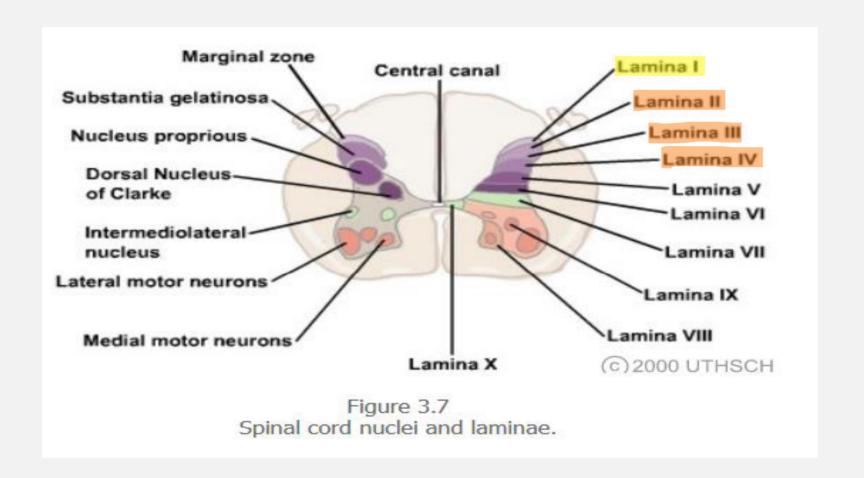
- 2x tgl. Massage für 4 Wochen erhöht die HRV bei Frühgeborenen
 29 bis 32 SSW im Vergleich zur Kontrollgruppe
- Verbesserung durch höhere Stressresistenz gegenüber äußeren Stressoren wird angenommen durch Beeinflussung ANS

smith, S., Lux, R., Haley, S. et al. Erratum: The effect of massage on heart rate variability in preterm infants. J Perinatol 33, 250 (2013). https://doi.org/10.1038/jp.2012.66



https://www.massagemag.com/infant-massage-may-improve-erratic-heart-rate-in-preterm-babies-30561/

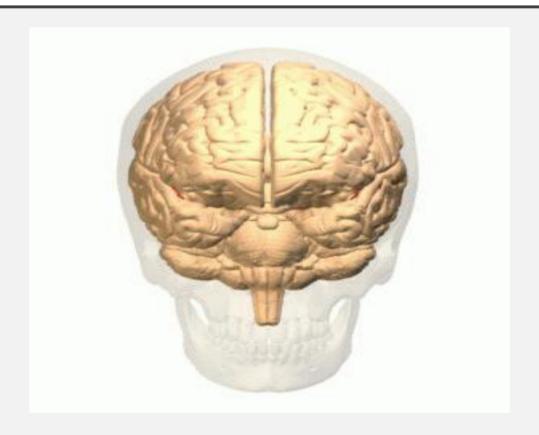
P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil



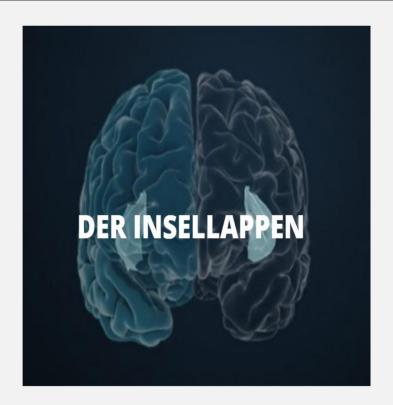


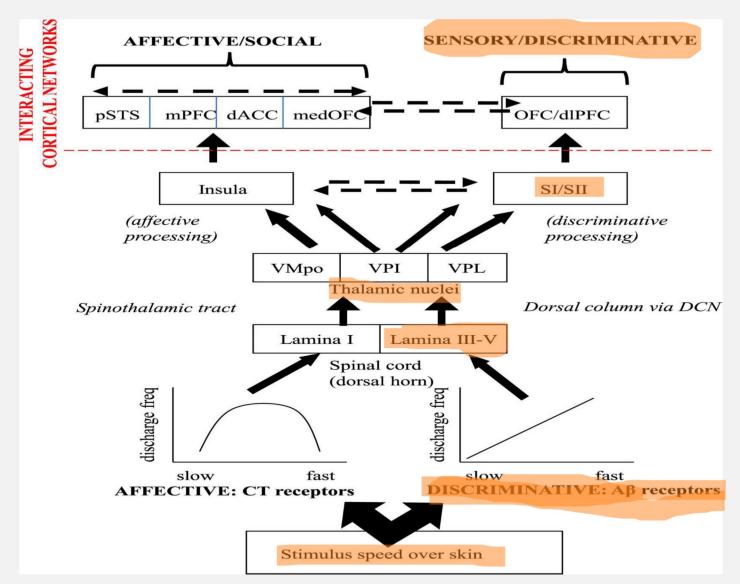
P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

INSULA

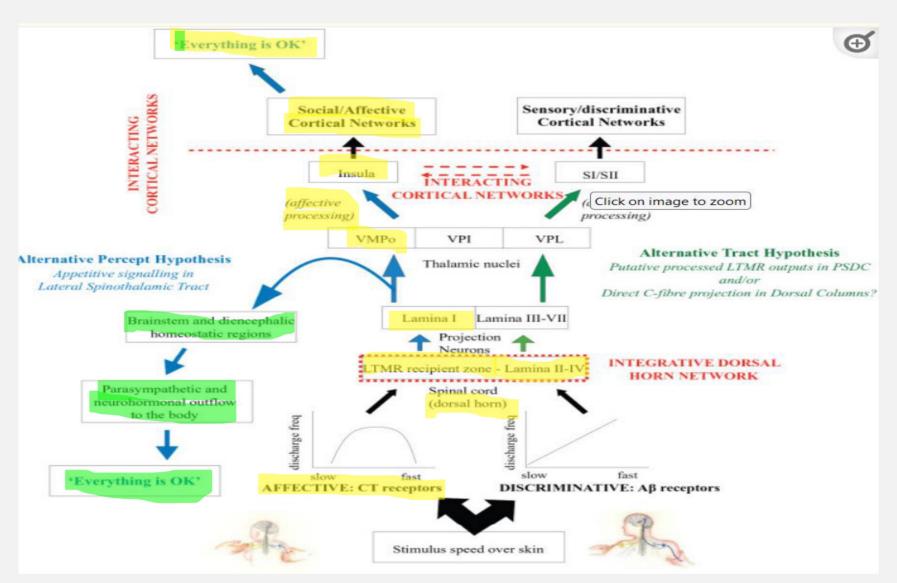


INSELLAPPEN





P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil



P. Lieder & S. Joel, 10 Kindertagung 2024 in Rottweil

REZEPT FÜR SCHOKOLADENEIS

- 3 Eigelb
- 200 g Zucker
- 80 g Kakaopulver ungesüßt
- 200 ml Sahne
- 400 ml Milch
- I Prise Salz
- I Teelöffel Vanilleextrakt
- Zucker und Eigelb mischen, Milch und Kakao kochen, abkühlen lassen, in die Zucker-Ei-Masse rühren; alles zusammen simmern (nicht kochen), abschließend Salz, Vanilleextrakt und Sahne dazugeben. Ab in die Friere!

OPTIMALES STREICHELN DER CT-FASERN

- Drei Zentimeter/Sekunde (1 bis 10cm/Sekunde)
- Temperatur 32 °C, wenig Druck
- Indirekte Aktivierung: somatosensorischer Cortex (Propriozeption)

Die Insel (multisensorischer Intergrationsbereich) ist entscheidend für die Verbindung zwischen körperlichen Empfindungen und emotionalen Erfahrungen. Benötigt zur Aufrechterhaltung des "Körperbudgets" (nach Lisa Feldman Barrett). Der Insellappen verarbeitet interozeptive Signale, z.B. Atmung/Herzschlag.

Wichtige Rolle bei der Schmerzwahrnehmung, Verarbeitung von Geschmack, Gefühlsregulation, Integration von Emotionen und Körperwahrnehmung

▶ **Tab. 1** Wissenschaftlich belegte Wirksamkeit professioneller Berührung (Auswahl).

Fachgebiet	Berührungsmedizinische Effekte				
Onkologie	Schmerzen ↓, Fatigue ↓, Übelkeit ↓, Angst ↓, Depression ↓ (Cassileth & Vickers, 2004), gesundheitsbezogene Lebensqualität (Crawford et al., 2016)				
Schmerztherapie	Subakutes und chronisches Lumbalsyndrom ↓, Funktionsfähigkeit ↑ (Brosseau et al., 2012), Nacken- und Schulterschmerzen ↓ (Kong et al., 2013), Spannungskopfschmerz ↓ (Espí-López et al., 2016), Migräne ↓ (Chaibi et al., 2011)				
Rheumatologie	Fibromyalgie (Schmerzen ↓, Angst ↓, Depression ↓, gesundheitsbezogene Lebensqualität ↑) (Yuan et al., 2015)				
Kardiologie	Essenzielle Hypertonie ↓ (Xiong et al., 2015), Herzratenvariabilität ↑ (Meier et al., 2020)				
Gastroenterologie	Obstipation ↓ (Ernst, 1999), Komplikationen bei enteraler Ernährung ↓ (Uysal et al., 2012)				
Chirurgie	Schmerzen ↓, Angst ↓, Entspannung ↑, Sedativa ↓ (Ramesh et al., 2015)				
Neurologie	Multiple Sklerose (Fatigue ↓, Schmerzen ↓, Angst ↓, Depression ↓, Spastik ↓) (Heidari et al., 2021), Parkinson (Entspannung Stress ↓, Lebensqualität ↑, Schlafstörungen ↓, Schmerzen ↓, Fatigue ↓, Angst ↓, Depression ↓) (Angelopoulou et al., 2020)				
Geburtshilfe	Geburtsschmerzen ↓, Angst ↓ (Smith et al., 2012), postpartale Depression ↓ (Müller & Grunwald, 2021)				
Neonatologie	Gewicht ↑, Hospitalisierungszeit ↓ (Wang et al., 2013), Ikterus ↓ (Lei et al., 2018), Stress durch medizinische Prozeduren ↓ (Roshanray et al., 2020), motorische Entwicklung ↑ (Field, 2019)				
Pädiatrie	Asthma (Lungenfunktion ↑) (Wu et al., 2017), Angst ↓, Schlafstörungen ↓, Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitäts-Störung Aggression ↓, posttraumatischer Stress ↓, atopische Dermatitis ↓, gastrointestinale Beschwerden ↓ (Field, 2019)				
Psychiatrie	Depression (auch als Komorbidität) ↓, Eigenschaftsangst ↓ (Moyer et al., 2004; Baumgart et al., 2011), generalisierte Angststörun (Rapaport et al., 2016)				
Dermatologie	Hypertrophe Narben nach Verbrennungen (Narbendicke ↓, Vaskularisation ↓, Pruritus ↓, Schmerzen ↓, Depression ↓) (Ault et al., 2018)				
Geriatrie	Agitation, Aggression und Depression bei Demenz ↓ (Margenfeld et al., 2019)				

AFFEKTREGULIERENDE MASSAGE ODER CT AKTIVIERUNG

Wirkt auf drei Ebenen:

- neurophysiologisch (HRV, Hormone, Vagus etc.)
- psychologisch
- immunologisch

Axonkollateralen der Neurone erreichen auch

Amygdala

Insula

Cortex

mit folgenden Resultaten...

Prosoziales Verhalten Wohlbefinden Regenerative Prozesse Ruhe



Angst Stress Schmerz Entzündung



Domain	Somatosensory tuning	Autonomic regulation	Immune function	Affiliative bonding	Social cognition
Implicated regions and systems					
Effects of touch in rodents	Increased connectivity within S1, refined cortical and callosal connections	Blunted fear and stress responses, epigenetic alterations to HPA axis	Altered microbiome, decreased hippocampal inflammation	Hypothalamic oxytocin release, greater maternal behaviour later in life	Altered limbic structure and function regulation of dopamine and opioid systems
Related effects in humans	Greater hemispheric maturation and functional connectivity	Lower stress reactivity, heightened parasympathetic activity	Decreased risk of infection, activation of natural killer cells	Enhanced maternal interactions, strengthened mother-infant bond	Maturation of social brain, regulation of dopamine release and opioid receptor distribution
Possible developmental outcomes	Improved sensory processing and cognitive function	Adaptive regulation of stress and arousal	Lower risk of mental and physical illness	Development of social behaviour and secure attachment	Regulation of reward-seeking behaviour and enhanced learning

BUCHTITEL

- Wie Gefühle entstehen (Lisa Feldman Barrett)
- Der Schlüssel zum emotionalen Gehirn (Bruce Ecker)
- Heart, Breath & Mind (Leah Lagos)
- Homo Hapticus (Martin Grünwald)
- Ashley Montagu (Körperkontakt)
- EMDR mit Kindern und Jugendlichen (Thomas Hensel), erscheint 2025 im Hogrefe Verlag
- Elite HVR App
- Polar 10 + Bluetooth Brustgurt