

Die Nervus peroneus-Stimulation ActiGait®
Neurostimulation und Neuromodulation

-
eine operative Therapieoption bei zentral bedingter Fußheberparese

Dr. med. K. Daniel Martin
Neurochirurgische Klinik und Poliklinik
des Carl-Gustav-Carus Universitätsklinikums
der Technischen Universität
Dresden

Braunlage
17. Mai 2014
bundesweites HSP-Treffen



Was ist Neurostimulation ?

„Die Stimulation von Nerven und Zentralnervensystem mit Stromimpulsen.“

Es werden die ausgefallenen Stromimpulse nachgeahmt:

bereits etabliert:
Herzschrittmacher
Tiefenhirnstimulation bei M. Parkinson
Schmerzstimulatoren
bei Epilepsie



Beispiele der Fußheberstimulation

externe Systeme

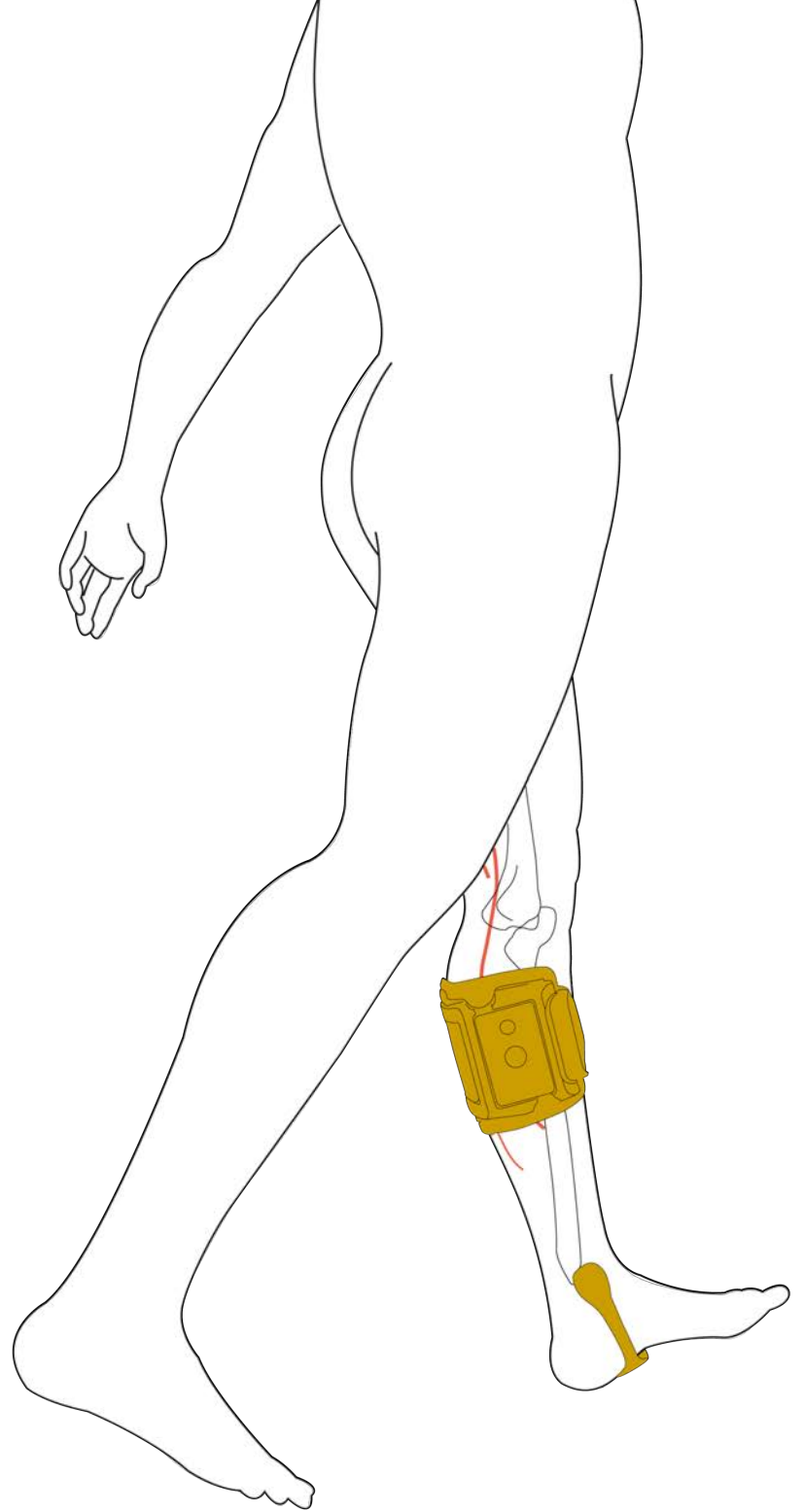


teilweise implantierbare Systeme



vollimplantierbare Systeme





Das ActiGait® System

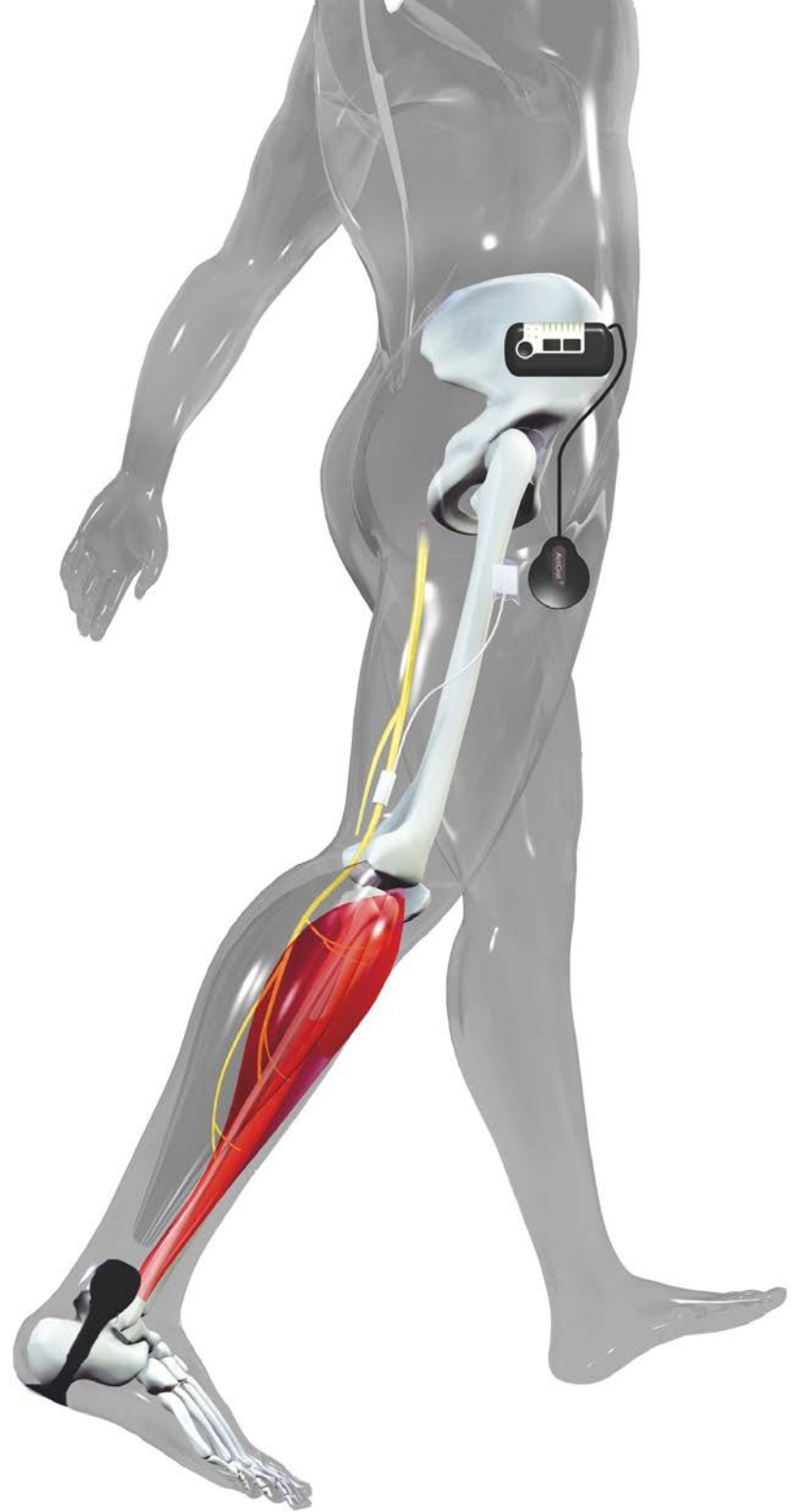


Implant
Cuff Electrode



Receiver





Indikationen der N. peroneus-Stimulation

vom einer Schädigung im Gehirn und Rückenmark ausgehende spastische
Fußheberparese:

Intracranielle Blutungen
Ischämischer Apoplex
Multiple Sklerose

seltene spastisch bedingte Fußheberparesen
z.B: - hereditäre spastische Paraplegie
- SHT oder Rückenmarkstrauma



Kontraindikationen der N. peroneus-Stimulation

periphere N. peroneus Parese

- Bandscheibenvorfall
 - die Nervendurchtrennung
 - eine Polyneuropathie (PNP)
-
- schwerer Diabetes mellitus mit PNP
 - Adipositas
 - der Patient sollte in der Lage sein das Gerät bedienen zu können
 - passive Unbeweglichkeit des Sprunggelenkes

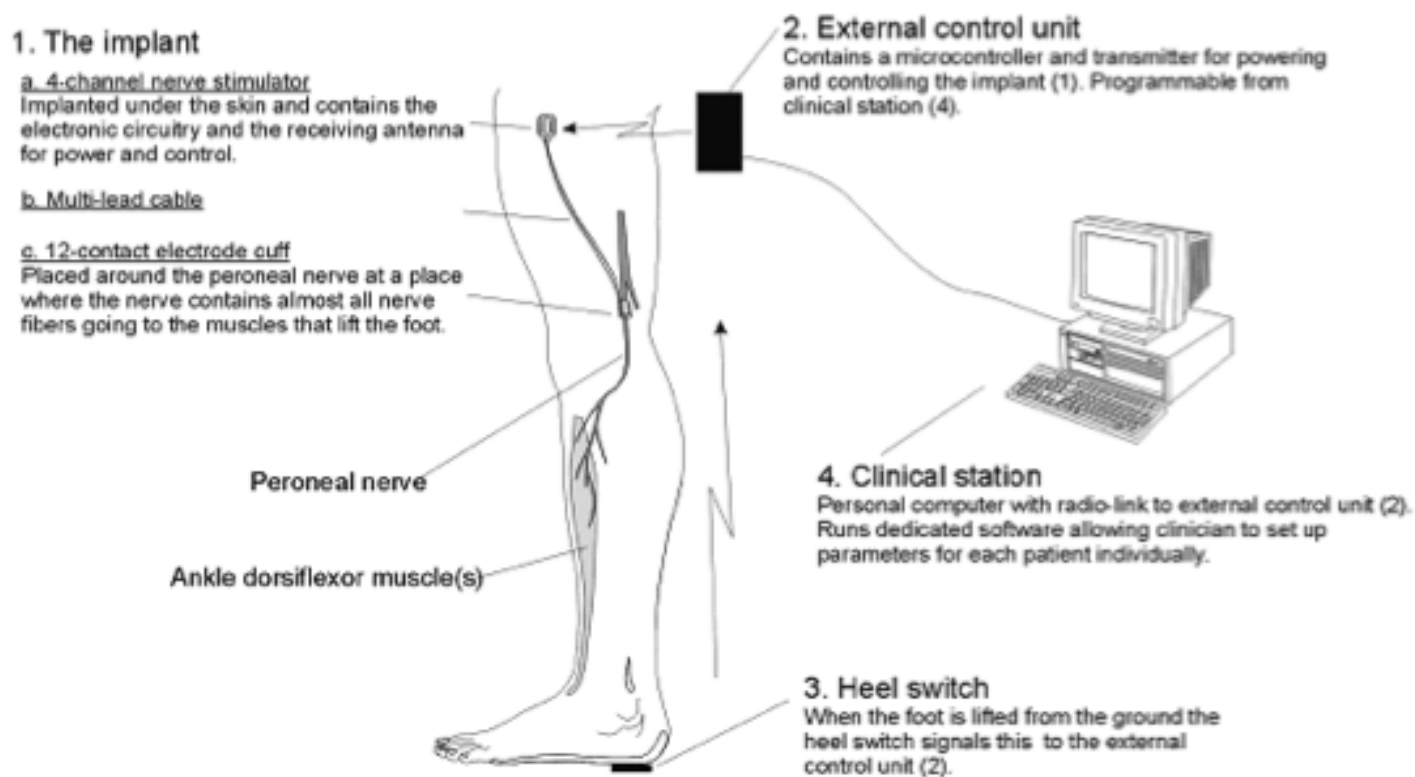


Fig. 1. The ActiGait system.

Testung der N. peroneus-Stimulation vor der OP

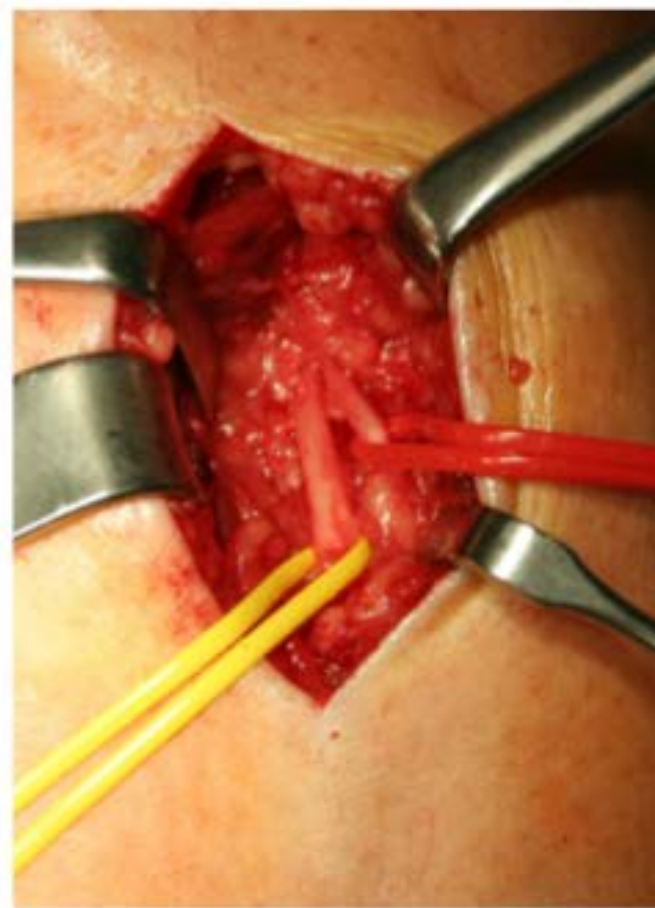
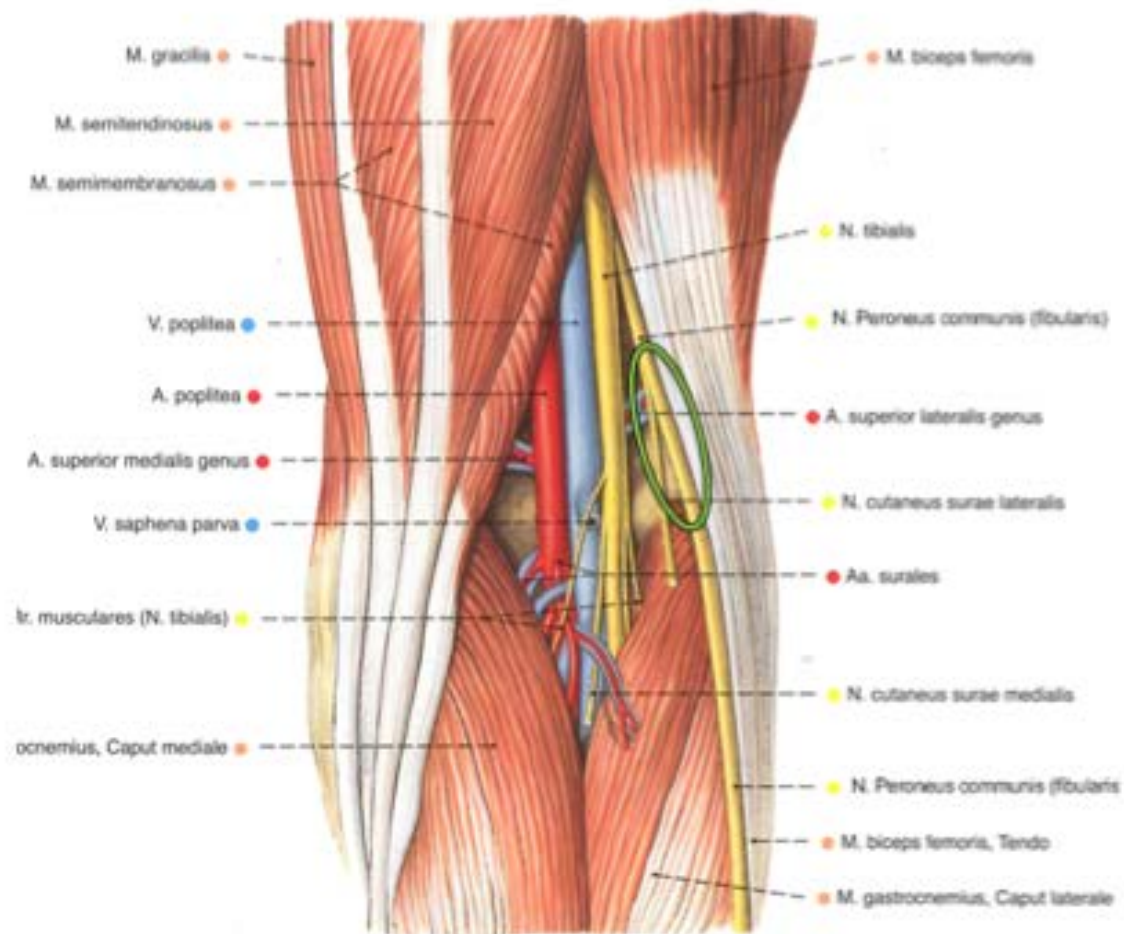
Mit der oberflächlichen Stimulation kann der zu erwartende Erfolg vor der OP ausgetestet werden

Man kann selbst entscheiden, ob eine derartige Stimulation einen echten Vorteil im Alltag bringt

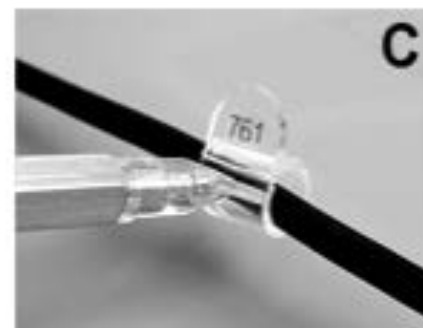
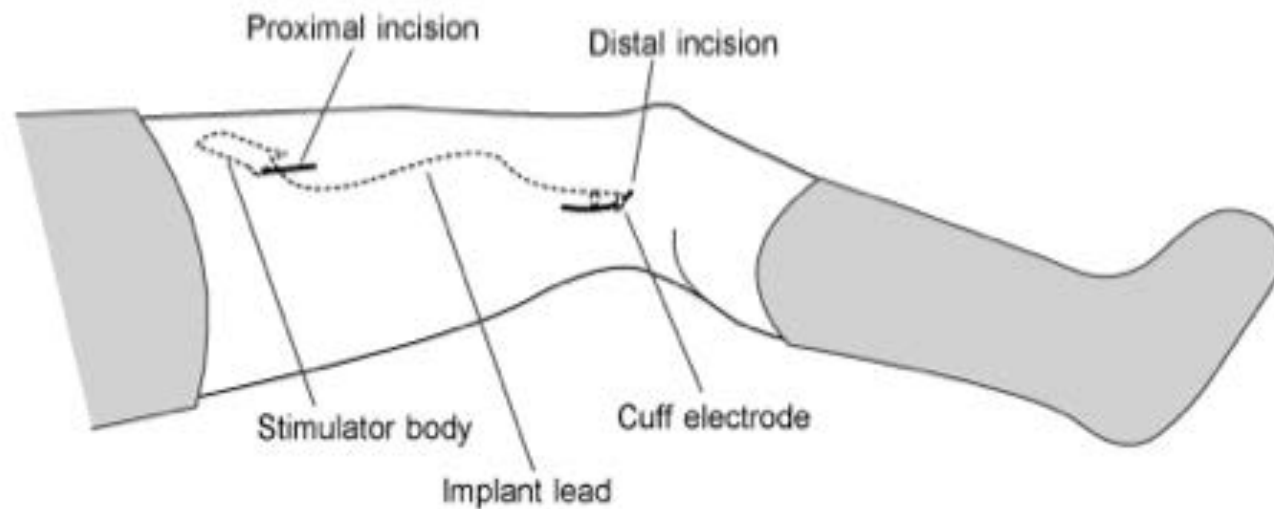
der Patient kann selbst entscheiden, ob er mit Oberflächenstimulation für immer Laufen möchte oder das Implantat, was mit einer OP verbunden ist wünscht

Sensible Missempfindungen / Schmerzen sind meist bei implantierten System geringer oder fehlen ganz

chirurgisches Vorgehen



chirurgisches Vorgehen



Was gibt es an Studien zu ActiGait?

J Rehabil Med 2007; 39: 212–218

ORIGINAL REPORT

PHASE II TRIAL TO EVALUATE THE ACTIGAITS IMPLANTED DROP-FOOT STIMULATOR IN ESTABLISHED HEMIPLEGIA

Jane Burridge³, Morten Haugland¹, Birgit Larsen^{1,2}, Ruth M. Pickering³, Niels Svaneborg⁴, Helle K. Iversen⁵, P. Brøgger Christensen⁶, Jens Haase², Jannick Brennum⁵ and Thomas Sinkjaer²

From the ¹Neurodan A/S, Aalborg, ²University of Aalborg, Aalborg, Denmark, ³University of Southampton, Highfield, Southampton, UK, ⁴Brønderslev Neuro Rehabiliteringscenter, Sygehus Vendsyssel, Brønderslev, ⁵Glostrup Hospital, University of Copenhagen, Glostrup and ⁶Hammel Neuro Center, Hammel, Denmark

Objective: To evaluate a selective implantable drop foot stimulator (ActiGait) in terms of effect on walking and safety.

Design: A phase II trial in which a consecutive sample of participants acted as their own controls.

Subjects: People who had suffered a stroke at least 6 months prior to recruitment and had a drop-foot that affected walking were recruited from 3 rehabilitation centres in Denmark.

Methods: Stimulators were implanted into all participants. Outcome measures were range of ankle dorsiflexion with stimulation and maximum walking speed and distance walked in 4 minutes. Measurements were applied before implantation, at 90 days and at a long-term follow-up assessment.

of walking. It affects between 20% and 30% of patients undergoing rehabilitation (2) and is associated with an increased risk of falling, increased effort of walking and, in consequence, reduced mobility and independence.

The conventional approach to management of drop-foot is through the use of an orthosis, but recently functional electrical stimulation has been shown to be an effective alternative, with statistically and clinically significant improvements in walking speed and effort (3–6). A study to evaluate a surface drop-foot system (used by over 2000 patients, mainly in the UK) from the patient's perspective identified that the main problems with the system were: inconvenience of the external

Ergebnisse der Zulassungsstudie

Patientenfragen:

Fallneigung abgenommen

Sicherheit beim Laufen zugenommen

Unabhängigkeit im Alltagsleben

hinzugewonnen

Die versorgten Patienten berichten, einen deutlichen Zugewinn an Lebensqualität erlebt zu haben.