



# Parkinson-Krankheit: Aktuelle Entwicklungen in Diagnostik und Therapie

*Tobias Warnecke*

*Klinik für Neurologie*

*Westfälische Wilhelms-Universität Münster*

# Die drei wichtigsten Neuerungen

- Neue Diagnosekriterien und Frühdiagnose: „Parkinson-Diagnose im Wandel“
- Neue Therapiegrundsätze
- Parkinson-Netzwerke

## Toward a Redefinition of Parkinson's Disease

Matthew B. Stern, MD,<sup>1\*</sup> Anthony Lang, MD,<sup>2</sup> and Werner Poewe, MD<sup>3</sup>

*Movement Disorders*, Vol. 27, No. 1, 2012

55

1

STERN ET AL.

PHASE 1	PRECLINICAL PD	PD-specific pathology assumed to be present, supported by molecular or imaging markers, no clinical signs and symptoms
PHASE 2	PREMOTOR PD	Presence of early non-motor signs and symptoms due to extranigral PD pathology
PHASE 3	MOTOR PD	PD pathology involves substantia nigra leading to nigrostriatal dopamine deficiency sufficient to cause classic motor manifestations followed by later nonmotor features due to extension of the pathology

**FIG. 1.** A new definition of PD. Phase 1, preclinical PD: PD-specific pathology assumed to be present, supported by molecular or imaging markers, with no clinical signs and symptoms. Phase 2, premotor PD: presence of early nonmotor signs and symptoms because of extranigral PD pathology. Phase 3, motor PD: PD pathology involves the substantia nigra, leading to nigrostriatal dopamine deficiency sufficient to cause classic motor manifestations, followed by later nonmotor features because of extension of the pathology.

# Toward a Redefinition of Parkinson's Disease

Übersicht

Thieme

## Neudefinition der Parkinson-Erkrankung

## Redefinition of Parkinson's Disease

### Autoren

Eva Schäffer, Daniela Berg

PHASE 2	PREMOTOR PD	Presence of early non-motor signs and symptoms due to extranigral PD pathology
PHASE 3	MOTOR PD	PD pathology involves substantia nigra leading to nigrostriatal dopamine deficiency sufficient to cause classic motor manifestations followed by later nonmotor features due to extension of the pathology

**FIG. 1.** A new definition of PD. Phase 1, preclinical PD: PD-specific pathology assumed to be present, supported by molecular or imaging markers, with no clinical signs and symptoms. Phase 2, premotor PD: presence of early nonmotor signs and symptoms because of extranigral PD pathology. Phase 3, motor PD: PD pathology involves the substantia nigra, leading to nigrostriatal dopamine deficiency sufficient to cause classic motor manifestations, followed by later nonmotor features because of extension of the pathology.



# Diagnostic Criteria for Parkinson's Disease: From James Parkinson to the Concept of Prodromal Disease

Luca Marsili<sup>1,2</sup>, Giovanni Rizzo<sup>3,4</sup> and Carlo Colosimo<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Neurology and Psychiatry, Sapienza University of Rome, Rome, Italy, <sup>2</sup>Gardner Family Center for Parkinson's Disease and Movement Disorders, Department of Neurology, University of Cincinnati, Cincinnati, OH, United States, <sup>3</sup>IRCCS Institute of Neurological Sciences of Bologna, Bellaria Hospital, Bologna, Italy, <sup>4</sup>Department of Biomedical and Neuromotor Sciences, University of Bologna, Bologna, Italy, <sup>5</sup>Department of Neurology, Santa Maria University Hospital, Terni, Italy

### Risikofaktoren, u.a.

- Alter
- männliches Geschlecht
- genetische Prädisposition (GBA, LRRK2...)
- Substantia nigra Hyperechogenität

### Präklinische Phase

- Beginn der Neurodegeneration; aktuell noch keine validierten Marker

### Prodromale Phase

- Prodromalmarker, u.a.
- Hyposmie
- autonome Dysfunktion
- REM-Schlaf-Störung
- Depression

### Klinische Phase

- motorische Kardinalsymptome
- nicht-motorische Symptome
- motorische Komplikationen

Der Verlauf der Parkinson-Krankheit ist durch mind. drei verschiedene Phasen gekennzeichnet!

# Diagnosekriterien

REVIEW

CME

## MDS Clinical Diagnostic Criteria for Parkinson's Disease

Ronald B. Postuma, MD, MSc,<sup>1†\*</sup> Daniela Berg, MD,<sup>2†\*</sup> Matthew Stern, MD,<sup>3</sup> Werner Poewe, MD,<sup>4</sup>  
~~Claus und Warnecke 2016~~  
C. Warren Olanow, MD, FRCPC,<sup>5</sup> Wolfgang Oertel, MD,<sup>6</sup> José Obeso, MD, PhD,<sup>7</sup> Kenneth Marek, MD,<sup>8</sup> Irene Litvan, MD,<sup>9</sup>  
Anthony E. Lang, OC, MD, FRCPC,<sup>10</sup> Glenda Halliday, PhD,<sup>12</sup> Christopher G. Goetz, MD,<sup>13</sup> Thomas Gasser, MD,<sup>2</sup>  
Bruno Dubois, MD, PhD,<sup>14</sup> Piu Chan, MD, PhD,<sup>15</sup> Bastiaan R. Bloem, MD, PhD,<sup>16</sup> Charles H. Adler, MD, PhD,<sup>17</sup>  
and Günther Deuschl, MD<sup>18</sup>

# In den letzten Jahren wurden neue klinische Diagnosekriterien erarbeitet, die auch nicht motorische Symptome berücksichtigen, z. B. Riechstörungen!

## REVIEW

CME

Tab 1. Klinische Diagnosekriterien nach MDS und S3-Leitlinie

	MDS	S3
<b>Diagnose-Kriterien</b>	Bradykinese + Ruhetremor und/oder Rigor	Bradykinese + mindestens eines der drei folgenden Symptome: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ruhetremor</li><li>■ Rigor</li><li>■ Posturale Instabilität</li></ul>

Claus und Warnecke 2016

C. Warren O

van, MD,<sup>9</sup>

Anthony E. Lang, OC, MD, FRCPC,<sup>10</sup> Glenda Halliday, PhD,<sup>12</sup> Christopher G. Goetz, MD,<sup>13</sup> Thomas Gasser, MD,<sup>2</sup> Bruno D

hD,<sup>17</sup>

Tab. 2. Supportive Kriterien, die die Diagnose eines idiopathischen Parkinson-Syndroms unterstützen

	MDS	S3
<b>Supportive Kriterien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Klares Ansprechen auf eine dopaminerige Therapie mit deutlicher Verbesserung der motorischen Funktion (mehr als 30 % im UPDRS III<sup>1</sup> oder glaubhaft berichtete deutliche Verbesserung)</li><li>■ Levodopa-induzierte Dyskinesien</li><li>■ Ruhetremor einer Extremität</li><li>■ Vorhandensein einer Riechstörung oder einer kardialen sympathischen Denervation (nachgewiesen mittels MIBG-Szintigraphie<sup>2</sup>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Einseitiger Beginn</li><li>■ Ruhetremor</li><li>■ Progressive Erkrankung</li><li>■ Persistierende Seitenasymmetrie im Verlauf</li><li>■ Sehr gutes Ansprechen (70–100 %) auf Levodopa</li><li>■ Schwere Levodopa-induzierte Dyskinesien</li><li>■ Positiver Levodopa-Effekt über mehr als fünf Jahre</li></ul>

<sup>1</sup>Score zur Überprüfung der motorischen Funktion bei Parkinson-Patienten

<sup>2</sup>Nuklearmedizinische Methode zur Untersuchung von Störungen der sympathischen Innervation des Herzens

# Vergleich neue vs. alte Diagnosekriterien

Die neuen Diagnosekriterien weisen eine höhere diagnostische Genauigkeit auf im direkten Vergleich mit den alten Diagnosekriterien.

## Fortschritte im Verständnis der Parkinson-Krankheit der letzten Jahre:

- Genetische Faktoren
- Kopftrauma ist Risikofaktor
- Frühe autonome Symptome sind prodromaler Marker
- Demenz auch früh im Verlauf möglich
- Neuroleptika sind Risikofaktor

# Prodromale Parkinson-Krankheit

In den letzten Jahren wurde eine sog. "Prodromale Parkinson-Krankheit" definiert, bei der es sich um eine Frühphase der Erkrankung handelt, in der zwar noch nicht die klassischen Symptome vorhanden sind, aber bestimmte nicht-motorische Frühsymptome!

Sibling had PD with age onset <50 or Any other first-degree relative with PD	<b>Parkinson bei Geschwistern</b>	7.5	n/a
		2.5	n/a

Fallbeispiel: 62jähriger Patient, im Schlaflabor festgestellte Traum-Schlaf-Verhaltensstörung + Riechstörung (Sniffin' Sticks: 4 von 12 Gerüchen werden erkannt):

$$130 \times 4,0 = 520,0$$

LR (Likelihood Ratio) = Wahrscheinlichkeitsverhältnis

Severe erectile dysfunction	2.0	0.90
Urinary dysfunction	1.9	0.90
Depression ( $\pm$ anxiety)	1.6	0.85

n/a, not applicable.

# Meilenstein: Hauttest erlaubt frühe Parkinsondiagnose

Drucken | Empfehlen

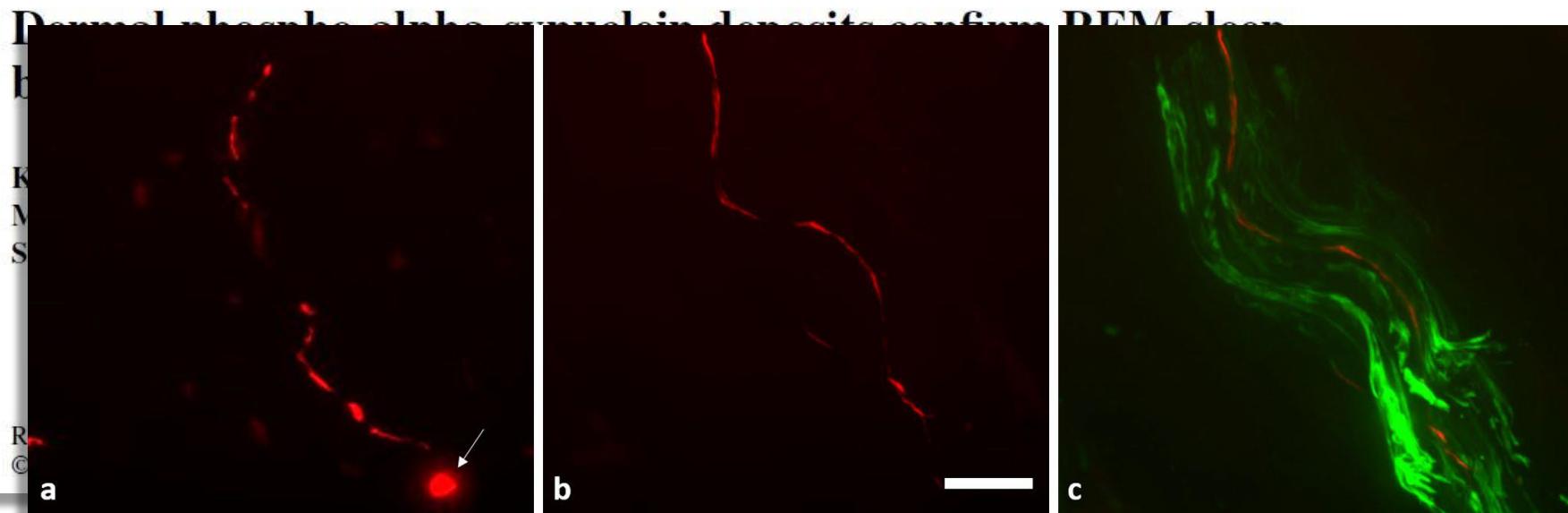


Acta Neuropathol  
DOI 10.1007/s00401-017-1684-z



CrossMark

ORIGINAL PAPER



Eiweißablagerungen in den feinen Nervenenden der Haut, teilen die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) und die Deutsche Parkinson Gesellschaft (DPG) mit. Die Arbeit, die jetzt in der renommierten Fachzeitschrift „Acta Neuropathologica“ erschienen ist, gilt als Meilenstein in der Parkinson-Diagnostik und wird zur Entwicklung von neuen Therapien gegen die schwer behandelbare neurodegenerative Erkrankung führen.

# Die drei wichtigsten Neuerungen

- Neue Diagnosekriterien und Frühdiagnose
- Neue Therapiegrundsätze:  
„Behandlungsphilosophie im Wandel“
- Parkinson-Netzwerke

# „Alte“ Auffassungen zur Parkinson-Therapie

- „*Krankengymnastik bringt nichts gegen das Voranschreiten der Parkinson-Krankheit.*“
- „*Ich möchte das Pulver nicht verschießen und mir die Medikamente für später aufsparen.*“
- „*Die Tiefe Hirnstimulation ist das allerletzte Mittel, wenn gar nichts mehr geht.*“

# LSVT-BIG-Therapie

*Movement Disorders*  
Vol. 25, No. 12, 2010, pp. 1902–1908  
© 2010 Movement Disorder Society

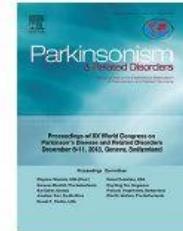
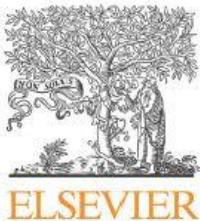
## Comparing Exercise in Parkinson's Disease—The Berlin LSVT<sup>®</sup> BIG Study

Georg Ebersbach, MD,<sup>1</sup>\* Almut Ebersbach, MD,<sup>1</sup> Daniela Edler, MD,<sup>1</sup> Olaf Kaufhold, BSc,<sup>1</sup>  
Matthias Kusch, MD,<sup>1</sup> Andreas Kupsch, MD,<sup>2</sup> and Jörg Wissel, MD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Movement Disorders Clinic, Beelitz-Heilstätten, Germany*

<sup>2</sup>*Department of Neurology, Charité University Medicine Berlin, Campus Virchow, Berlin, Germany*

<sup>3</sup>*Neurologische Rehabilitationsklinik, Beelitz-Heilstätten, Germany*



## Exercise: Is it a neuroprotective and if so, how does it work?

Michael J. Zigmond <sup>a,\*</sup>, Richard J. Smeyne <sup>b</sup>

<sup>a</sup> University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA

<sup>b</sup> St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN, USA

## Hat Physiotherapie einen positiven Effekt auf den Krankheitsverlauf und wie funktioniert das?

Environmental enrichment

Exercise

MPTP

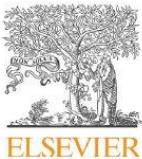
Mice

Neuroprotection

Neurotrophic factors

Rats

be neuroprotective. To do so we have focused on models of the dopamine deficiency associated with motor symptoms of parkinsonism, including mice treated systemically with MPTP and rats treated with 6-hydroxydopamine. Our focus on exercise derives in part from the extensive literature on the ability of exercise to increase mitochondrial respiration and antioxidant defenses, and to stimulate neuroplasticity. Beginning with constraint therapy and then employing wheel running and environmental enrichment, we have shown that increased limb use can reduce the behavioral effects of dopamine-directed neurotoxins and reduce the loss of dopamine neurons that would otherwise occur. While the mechanism of these effects is not yet known, we suspect a central role for neurotrophic factors whose expression can be stimulated by exercise and which can act on dopamine neurons to reduce their vulnerability to toxins. We believe these data, together with observations from several other laboratories, suggest that exercise, as well as neurotrophic factors, is likely to be an effective neuroprotective strategy in the treatment of Parkinson's disease.



## Exercise-induced neuroplasticity in human Parkinson's disease: What is the evidence telling us?

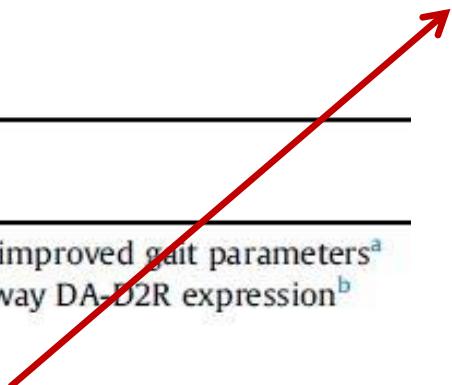
Mark A. Hirsch\*, Sanjay S. Iyer, Mohammed Sanjak

Carolinas Rehabilitation, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, and Carolinas Neurosciences Institute, Carolinas Medical Center and HealthCare System, Charlotte, NC, USA



**Table 1**  
Intervention-induced neuroplasticity in human PD.

Plasticity marker
Increase in maximal corticomotor excitability and improved gait parameters <sup>a</sup>
Weakening of the overactive indirect striatal pathway DA-D2R expression <sup>b</sup>
Change in gray matter volume <sup>c</sup>
Increase in BDNF level <sup>d</sup>
Increase in BDNF level and decreased rigidity <sup>e</sup>
Increase in BDNF level <sup>f</sup>
Increase in BDNF level <sup>g</sup>



- Maximale motorische Erregbarkeit des Gehirns nimmt zu
- Abschwächung der Überaktivität im dopaminergen System
- Änderung des Volumens der grauen Substanz im Gehirn
- Anstieg des Wachstums-Hormons BDNF

# Parkinson-spezifische Physiotherapie vs. Konventionelle Physiotherapie (ParkinsonNet):

Weniger Parkinson-assozierte Komplikationen

Weniger Behandlungsstunden notwendig

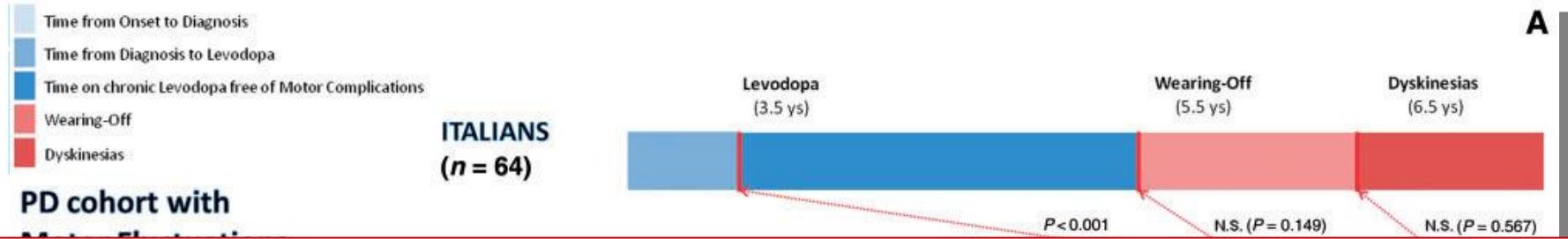
Geringere Physiotherapie-Behandlungskosten

Geringere Kosten für das Gesundheitssystem  
insgesamt

# „Alte“ Auffassungen zur Parkinson-Therapie

- „*Krankengymnastik bringt nichts gegen das Voranschreiten der Parkinson-Krankheit.*“
- „*Ich möchte das Pulver nicht verschießen und mir die Medikamente für später aufsparen.*“
- „*Die Tiefe Hirnstimulation ist das allerletzte Mittel, wenn gar nichts mehr geht.*“

# Levodopa-Phobie



Das Auftreten von Wirkschwankungen hängt nicht ab von der Dauer der Levodopa-Therapie, sondern von der Krankheitsdauer und der Levodopa-Tages-Dosis (Grenzwert 400 mg/Tag).

Die Effekte der Physiotherapie und anderer aktivierender Therapien können nur in einem optimalen medikamentösen On erzielt werden!

# Parkinson-Medikamente

Neu zugelassene Parkinson-Medikamente:  
2015 EU: Safinamid (Xadago), seit 2017 auch USA  
2016 EU: Opicapone (Ongentys)

Welche neuen Medikamente werden in nächster Zeit  
erwartet?

Levodopa-Pflaster

Levodopa-Spray

Levodopa subkutan

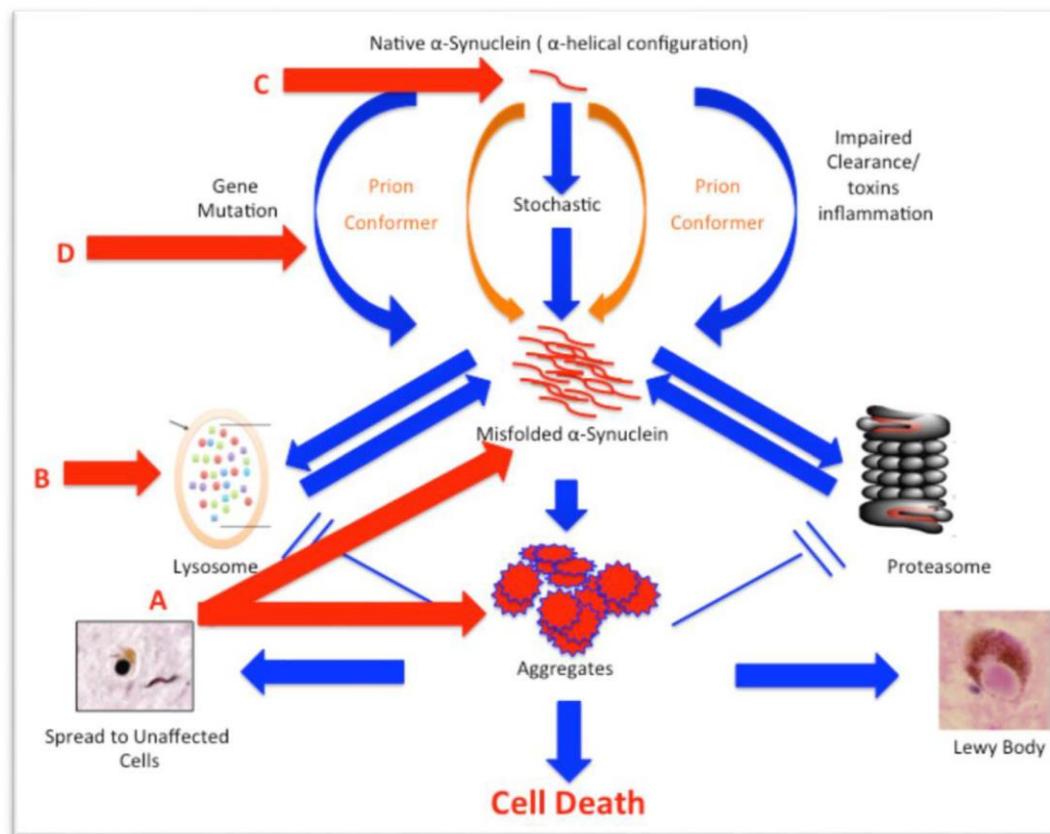
Apomorphin-Pflaster

Retardiertes Amantadin

...

# Targeting $\alpha$ -Synuclein as a Therapy for Parkinson's Disease: The Battle Begins

C. Warren Olanow, MD<sup>1,2\*</sup> and Jeffrey H. Kordower, PhD<sup>3,4</sup>



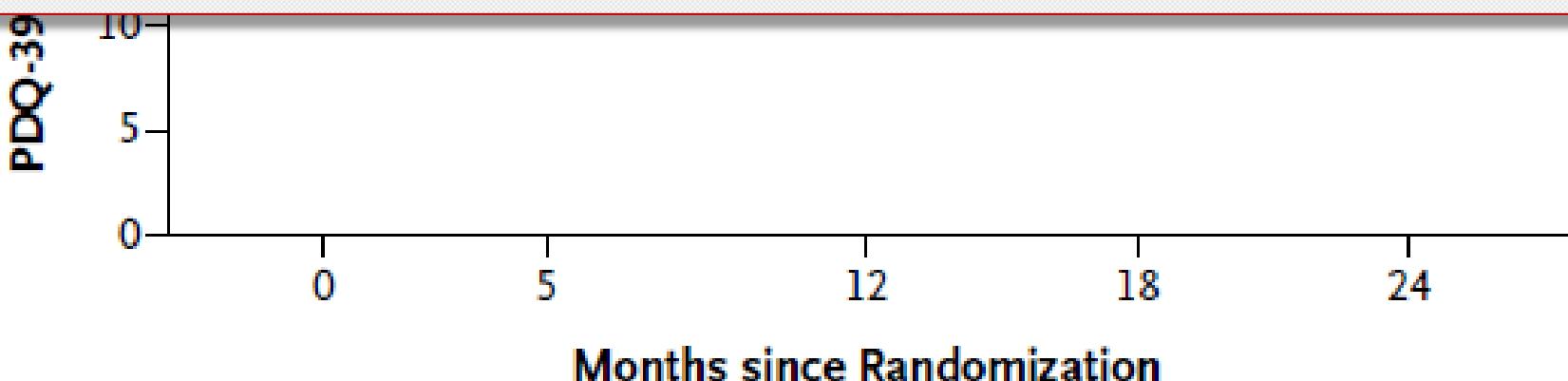
# „Alte“ Auffassungen zur Parkinson-Therapie

- „*Krankengymnastik bringt nichts gegen das Voranschreiten der Parkinson-Krankheit.*“
- „*Ich möchte das Pulver nicht verschießen und mir die Medikamente für später aufsparen.*“
- „*Die Tiefe Hirnstimulation ist das allerletzte Mittel, wenn gar nichts mehr geht.*“

A



Die frühe tiefe Hirnstimulation führt im direkten Vergleich zu einer alleinigen Behandlung mit Parkinson-Medikamenten zu einer signifikant besseren Lebensqualität.



## Neues Leben dank Hirnschrittmacher: Tiefe Hirnstimulation hilft Parkinson-Patientin

Neurochirurgischer Eingriff kann bei verschiedenen Krankheitsbildern Symptome lindern / Verfeinerung der Methode in den vergangenen Jahren



Dr. Nils Warneke (Neurochirurg), Dr. Tobias Warneke (Neurologe) und Patientin Dagmar Mende sind ein gutes Team.



Heike Verwolt arbeitet als „Parkinson-Schwester“ am UKM und überprüft die Funktion des Hirnschrittmachers von Dagmar Mende alle drei Monate.

### Körper durchleuchten trotz Tiefer Hirnstimulation – Am UKM ist's möglich

**Münster** - Üblicherweise gilt: Alles, was magnetisch ist, hat im Magnetresonanztomographen(MRT) nichts zu suchen. Das betrifft Patienten mit einem Herzschrittmacher genauso wie solche mit Implantaten oder Hirnschrittmachern. Für Letztere bietet das Universitätsklinikum Münster nun einen besonderen Service. „Patienten mit Tremor, Dystonie oder Parkinson, die bei denen bereits ein tiefer Hirnstimulator eingesetzt wurde, können nun in der Radiologie am UKM ein MRT bekommen“, berichtet Oberarzt PD Dr. med. Tobias Warnecke. Er leitet die Ambulanz für Bewegungsstörungen an der Klinik für Allgemeine Neurologie. Immer wieder stehen seine Patienten vor dem Problem, dass sie zur besseren Diagnostik ihrer Beschwerden eigentlich ein hochmodernes MRT-Bild benötigen. Allerdings beeinträchtigen die Magnetfelder der tiefen Hirnstimulation (THS) diejenigen der Hirnstimulatoren. Das kann zu Krampfanfällen führen.

Doch seit Mitte 2015 dürfen bestimmte Hirnschrittmacher gefahrlos in herkömmlichen MRT-Geräten benutzt werden – vorausgesetzt, die behandelnden Ärzte berücksichtigen spezielle Vorsichtsmaßnahmen. Die Radiologen und Neurologen am UKM haben für diese Untersuchung ein standardisiertes Verfahren etabliert, das sie ab jetzt gemeinsam anwenden. Bevor die Betroffenen sich jedoch zur MRT-Untersuchung anmelden, müssen sie ihren Hirnschrittmacher in der Spezialambulanz kontrollieren lassen. Rückfragen dazu beantwortet die Parkinson-Nurse Heike Verwolt montags und mittwochs, 10-12 Uhr, unter 0251-83-45393.

# Die drei wichtigsten Neuerungen

- Neue Diagnosekriterien und Frühdiagnose
- Neue Therapiegrundsätze
- Parkinson-Netzwerke: „Die Betroffenen im Mittelpunkt“



# Time for comprehensive care networks for Parkinson's disease



Chris J Hass, Michael S Okun

Department of Applied Physiology and Kinesiology (CJH), and  
Departments of Neurology and Neurosurgery (MSO), University of  
Florida, Movement Disorders Center, McKnight Brain Institute,  
Gainesville, FL, USA  
okun@neurology.ufl.edu

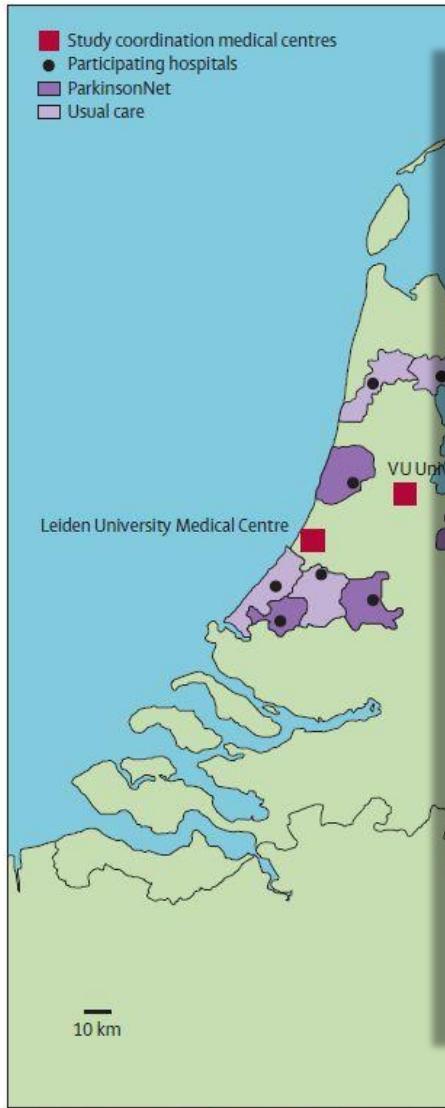
[www.thelancet.com/neurology](http://www.thelancet.com/neurology) Vol 9 January 2010

# Gründe für Parkinson-Netzwerke

*“The growing number of rigorous basic science and applied laboratory investigations has provided continued hope for the improved treatment of patients with Parkinson’s disease. However, we remain deficient in our ability to translate these findings directly to patients through the use of comprehensive multidisciplinary care networks.”* Hass and Okun. Lancet Neurology 2010.

- Spezifische Fortbildungen/Training von Therapeuten und Ärzten
- Strukturierung der Zuweisungsprozesse
- Optimierung der Kommunikation zwischen den verschiedenen Berufsgruppen

# ParkinsonNet Nederland



BMJ 2014;348:g1838 doi: 10.1136/bmj.g1838

Page 1 of 8

**ANALYSIS**

## Revolutionising management of chronic disease: the ParkinsonNet approach

Patients with Parkinson's disease need long term support to manage their condition. **Bastiaan Bloem** and **Marten Munneke** describe the benefits of a model of integrated care provided by a network of specialists and suggest it has promise for other long term conditions

Bastiaan R Bloem *professor of movement disorder neurology*<sup>1,2</sup>, Marten Munneke *director ParkinsonNet*<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Neurology, Radboud University Medical Centre, PO Box 9101, 6500 HB Nijmegen, Netherlands; <sup>2</sup>Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, Radboud University, Nijmegen; <sup>3</sup>Nijmegen Centre for Evidence Based Practice, Nijmegen

Figure 1: Geographic distribution of the participating clusters in the trial



ParkinsonNet implemented in Norway



Leid

#### ParkinsonNet.info - ParkinsonNet's international website

ParkinsonNet has one goal: to guarantee the best possible care for people suffering from parkinson's disease.

In ParkinsonNet, over 2,700 medical and allied health professionals are collaborating. They are supported by an enthusiastic team at the ParkinsonNet coordination centre at the Radboud University Nijmegen Medical Centre lead by the ParkinsonNet initiators, Prof. dr Bastiaan Bloem and Dr. Marten Munneke.

> [Learn more about ParkinsonNet](#)

pritam parashari: 03 maart 2017  
RT @HealthHolland: Great PPP example by  
@basbloem on healthcare innovation  
@NL\_innovatie #innovatiekracht #Parkinsonnet  
@radboudumcpers ht...

#### Follow ParkinsonNet



#### News



##### 3-02-2017 The Commonwealth Fund praises ParkinsonNet in case study

In December of 2016 The Commonwealth Fund published a positive case study about ParkinsonNet.

[More](#)

#### Agenda

##### Summer 2017 – ParkinsonNet Skills Lab

[Read more](#)

[More](#)

# Aktuelle Versorgungsrealität I

- Limitierter Zugang für Parkinson-Patienten zu spezifischen aktivierenden Therapien

[1] Keus SH, Bloem BR, Verbaan D, et al. Physiotherapy in Parkinson's disease: utilisation and patient satisfaction. *J Neurol* 2004; 251: 680-87; [2] Nijkrake MJ, Bloem BR, Keus SH, Mullenens W. Quality of allied health care in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21: S131.

- Evidence-basierte Empfehlungen werden in der Therapie oft nicht umgesetzt

Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Mov Disord* 2007; 22: 451-60.

- Skeptizismus der verordnenden Ärzte bezüglich der Verschreibung aktivierender Therapien

Keus SH, Munneke M, Nijkrake MJ, Kwakkel G, Bloem BR. Physical therapy in Parkinson's disease: evolution and future challenges. *Mov Disord* 2009; 24: 1-14.

- Einhalten der empfohlenen Medikationspläne ist suboptimal bei Parkinson-Patienten

Malek N, Grosset DG. Medication Adherence in Patients with Parkinson's Disease *CNS Drugs* (2015) 29:47- 53

# Aktuelle Versorgungsrealität II

- **Unzureichende Informationen und limitierter Zugang zu Pumpentherapien und tiefer Hirnstimulation**

Lökk et al. Lack of information and access to advanced treatment for Parkinson's disease patients. Journal of Multidisciplinary Healthcare 2011;4: 433-439

- **Keine Evidenz-basierten Nutzenbelege für Parkinson-Komplexbehandlung vorhanden (Welche Patienten profitieren besonders? Was sind die effektivsten Komponenten der Komplexbehandlung?)**
- **Keine kontrollierten Studien zum Zusatznutzen der Video-basierten Parkinsontherapie vorhanden**

Marzinik et al. Evaluation of a telemedical care programme for patients with Parkinson's disease. Journal of Telemedicine and Telecare 2012; 18: 322-327

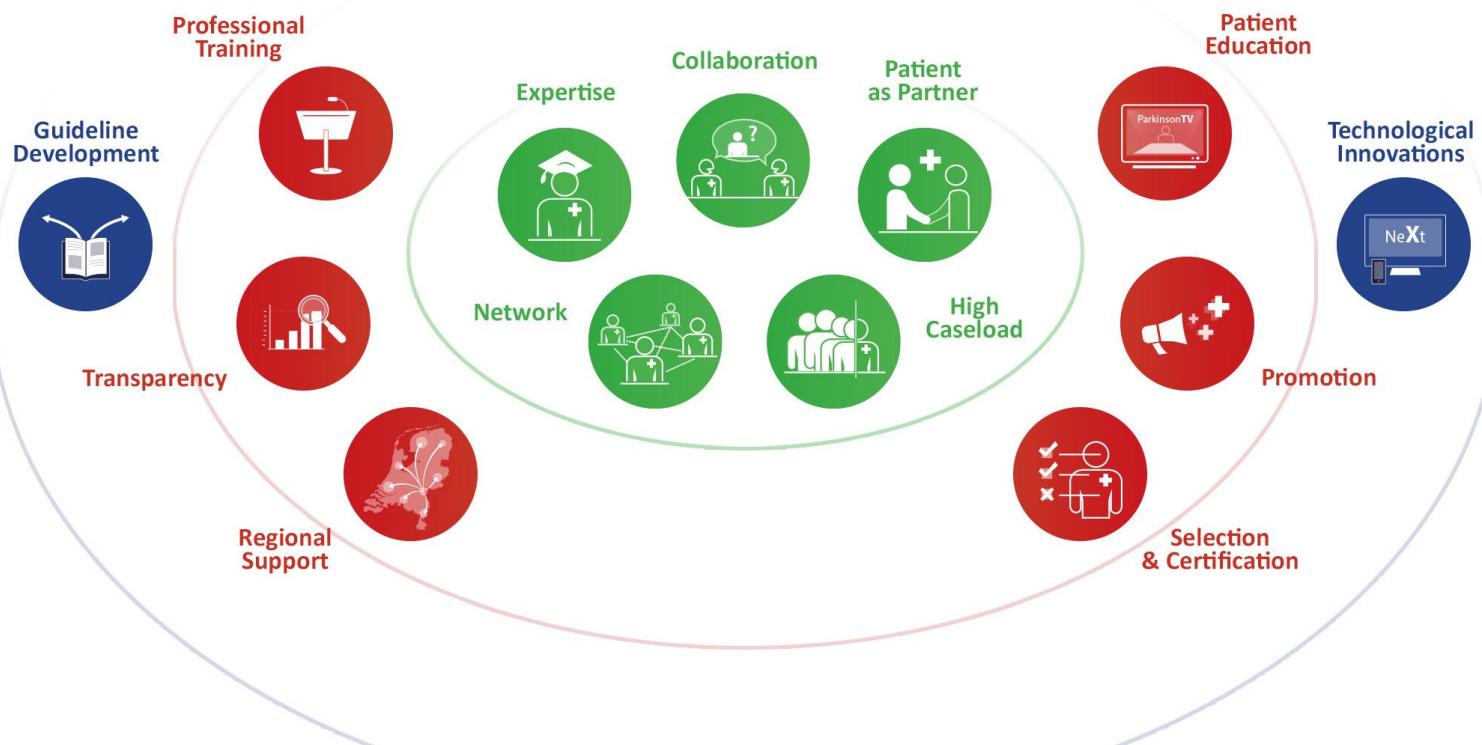
- **Spezifische Daten zur Versorgungsrealität und Therapieerfordernissen im Spätstadium fehlen weitgehend**

Ferreira. Late-stage Parkinson disease. Nat. Rev. Neurol. 8, 435-442 (2012)

Coehlo and



- 1 OPTIMAL CARE FOR PARKINSON'S DISEASE
- 2 SUPPORTED BY COORDINATION CENTRE
- 3 CONTINUOUS INNOVATION



# Gründungsziele für das Parkinsonnetz Münsterland<sup>+</sup>

## Absichtserklärung

Die Individualität wie auch Multidimensionalität der Parkinson-Krankheit stellt eine besondere Herausforderung für Patienten, deren Angehörige wie auch Ärzte und andere medizinische Experten dar. Angefangen von der Diagnose ist darauf folgend eine langwierige Erkrankung, die sich über Jahrzehnte hinzieht. Eine Parkinson-Krankheit ist eine chronische, progressive Erkrankung, die die motorischen, psychischen und sozialen Aspekte des Patienten beeinflusst.

Münsterland<sup>+</sup>  
Fachdisziplinär  
von Menschen  
für Menschen

Gemeinsam w



- + uns vernetzen, um eine Versorgung, die Parkinson stärker abgestimmt, patientenorientiert und individuell zu gestalten.
- + ein interdisziplinäres Versorgungsteam bilden und die Expertise aller Fachgruppen bündeln.
- + durch den interdisziplinären Erfahrungsaustausch Wissen untereinander weitergeben und voneinander lernen.

krankung  
netz  
her  
› Versorgung

# Aktueller Status: Arbeitsgruppen mit möglichst heterogener Zusammensetzung

Arbeitsgruppen
AG Physiotherapie
AG Ergotherapie
AG Logopädie + Ernährung
AG Neue Technologien
AG Versorgungsstrukturen
AG Aufklärung/ Edukation
AG Hilfsmittel
AG Kommunikation + ÖA
AG Psychologische Aspekte
AG Medikamentenmanagement
AG Parkinson + Sport
AG Angehörige

# **Aktuelle Projekte/Projektideen Übersicht**

---

1. Quickcards (Arbeitstitel) als Unterstützungsmaterial für eine abgestimmte, versorgungsoptimierende, parkinsonspezifische Versorgungskette (interdisziplinär):
  - I. Symptombasierte Therapieempfehlungen (evidenzbasiert)
  - II. Hinweise auf parkinsonspezifischen Behandlungsbedarf
  - III. Unterstützende Informationen zum Zeitpunkt der Überweisung
2. Parkinson-Pass (Arbeitstitel):
  - I. Dokumentationsmappe für versorgungsrelevante Informationen inkl. Versorgungshistorie
  - II. Verbleib beim Patienten
  - III. Informationen für alle Leistungserbringer/relevante Akteure einsehbar
3. Organisation und Umsetzung von parkinsonspezifischen Weiterbildungen
  - I. Weiterbildung: LSVT BIG-Therapie (Mai 2018)
  - II. Weitere in Planung

# Das aktuelle Rahmen für das PNM+

## Zielsetzu



- NEUROLOGIE**
- Aktuelles
- Ambulanzen
- Klinikeinrichtungen 
- Klinische Schwerpunkte und Patientenversorgung 
- Dienstleistungen und Anforderungsformulare
- PML-Risiko-Stratifizierung – L-Selektin-Signatur (CD62-L)
- Forschung 
- Mitarbeiter 
- Institut für translationale Neurologie
- Parkinsonnetz Münsterland+**
- Neurologie intern



[Neurologie](#) > [Parkinsonnetz Münsterland+](#)

## Parkinsonnetz Münsterland+

Zur Optimierung der multidisziplinären Versorgung bei Menschen mit Parkinson und deren Angehörigen

Im Mai 2018 hat sich nach rund einjähriger Vorbereitungsphase das Parkinsonnetz Münsterland+ offiziell gegründet. Der Zusammenschluss im PNM+ besteht aus Experten verschiedener, am Versorgungsmanagement von Menschen mit der Parkinson-Krankheit beteiligten Fachgruppen sowie Betroffenen und Angehörigen. Dazu gehören u.a. Neurologen, Ergotherapeuten, Physiotherapeuten, Logopäden, Pflegende und Apotheker.

Gemeinsam hat sich das Netzwerk folgenden Zielen verschrieben:

- › Durch Vernetzung und Austausch die Versorgung von Menschen mit Parkinson koordiniert, patientenorientiert und individuell zu gestalten.
- › Durch Bildung eines interdisziplinären Versorgungsteams die Expertise aller Fachgruppen zu bündeln.
- › Durch Austausch und gezielte Maßnahmen wie Weiterbildungen den Wissensaufbau zu fördern.

Die Parkinson-Krankheit tritt bei Betroffenen individuell sehr unterschiedlich und multidimensional auf. Daher stellt die Erkrankung eine besondere Herausforderung für Patienten, deren Angehörige wie auch Ärzte und andere medizinische Experten dar. Eine frühe Diagnose und die darauf folgende medizinische Versorgung im Verlauf der Erkrankung sind komplex. Das Parkinsonnetz Münsterland+ (PNM+) will zukünftig mit allen Beteiligten genau hier ansetzen: durch abgestimmte Standards und einen verbesserten Informationsfluss.

## KONTAKT



**Parkinsonnetz Münsterland+**  
Prof. Dr. med. Tobias Warnecke  
Oberarzt  
Facharzt für Neurologie  
[tobias.warnecke\(at\)ukmuenster\(dot\)de](mailto:tobias.warnecke(at)ukmuenster(dot)de)



## PNM+

in zur

n

**PARKINSONNETZ**  
**MÜNSTERLAND+**

# Wie können Ärzte die Symptome der Patienten besser verstehen?

PARKINSON'S DISEASE DIARY	
NAME _____	DATE _____
<p>Instructions: For each half-hour time period place one check mark to indicate your predominant status during most of that period.</p> <p>ON = Time when medication is providing benefit with regard to mobility, slowness, and stiffness.</p> <p>OFF = Time when medication has worn off and is no longer providing benefit with regard to mobility, slowness, and stiffness.</p> <p>Dyskinesia = Involuntary twisting, turning movements. These movements are an effect of medication and occur during ON time.</p> <p>Non-troublesome dyskinesia does not interfere with function or cause meaningful discomfort. Troublesome dyskinesia interferes with</p>	

Aber:

**Aussagekraft begrenzt!**

**Subjektive Wahrnehmung/Momentaufnahme**

**Relativ zeitaufwändig für Patienten und Ärzte**

2:00 PM					
:30					
3:00 PM					
:30					
4:00 PM					
:30					
5:00 PM					
:30					

2:00 AM					
:30					
3:00 AM					
:30					
4:00 AM					
:30					
5:00 AM					
:30					

# Tragbare und aktiv vom Parkinson-Patienten genutzte Technologie im häuslichen Umfeld: Was bringt die Zukunft?

## Wearable Technique for the Assessment of Parkinson Symptoms: What's the Future?

### Autoren

W. Maetzler<sup>1,2</sup>, R. Krüger<sup>1,2,3</sup>, T. Müller<sup>4</sup>, W. Oertel<sup>5</sup>, P. Urban<sup>6</sup>, T. Warnecke<sup>7</sup>, J. Klucken<sup>8</sup>

### Institute

Die Institutsangaben sind am Ende des Beitrags gelistet.

### Take Home Message

Die Entwicklung von kleinen, tragbaren und auch immer günstiger werdenden Sensorsystemen im Gesundheits- und Fitnessbereich wie auch in „Alltags“geräten wie dem Smartphone kann dazu genutzt werden, die Qualität der Erfassung von Symptomen insbesondere bei chronischen Erkrankungen deutlich zu verbessern. Das IPS eignet sich aufgrund der Symptomkonstellation und des chronisch progredienten Krankheitsverlaufs besonders für die Etablierung und Anwendung solcher Sensorsysteme. Erste Ansätze zur erfolgreichen Symptomerfassung im häuslichen Umfeld bestehen bereits. Es gibt eine Reihe von Herausforderungen, die im Zusammenhang mit dieser Entwicklung bewältigt werden müssen. Dabei stehen Validierungsaspekte, Patientenmotivation und Datensicherheit im Vordergrund. Selbstverständlich müssen die gewonnenen Daten hinsichtlich ihrer diagnostischen und therapeutischen Aussagekraft kritisch evaluiert und validiert werden.

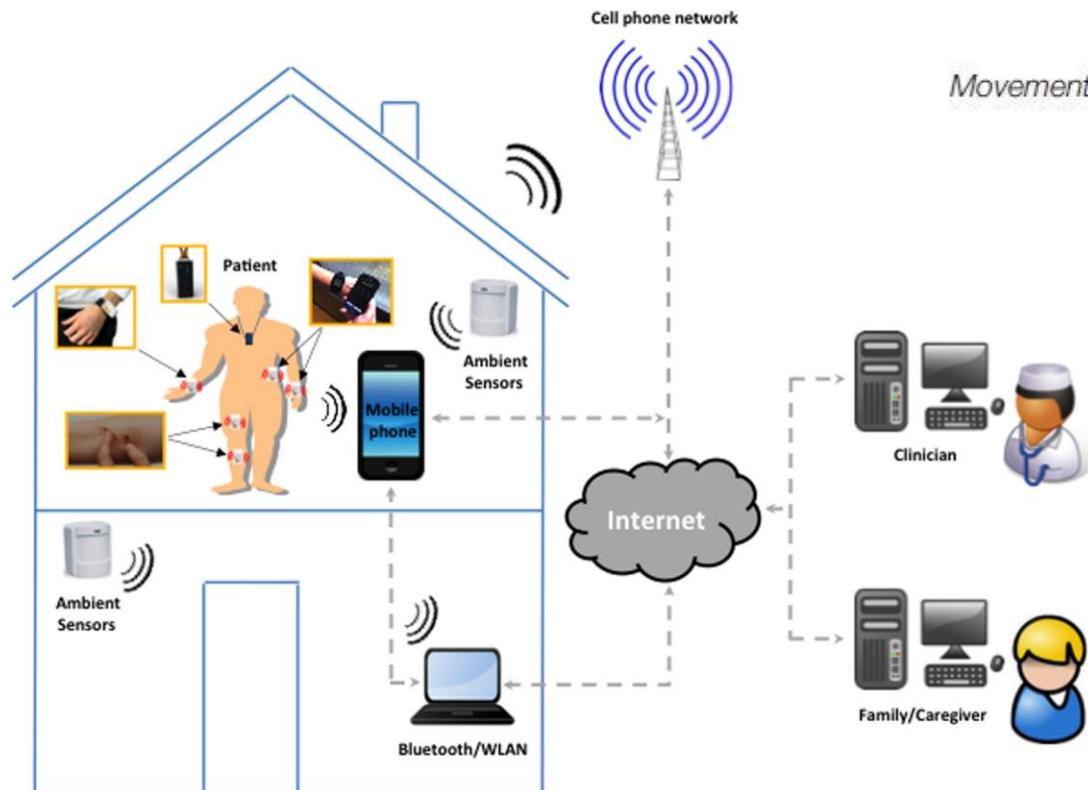
### Bibliografie

DOI [http://dx.doi.org/  
10.1055/s-0042-102786](http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-102786)  
Online-Publikation: 8.6.2016  
Fortschr Neurol Psychiatr  
© Georg Thieme Verlag KG  
Stuttgart · New York ·  
ISSN 0720-4299

### Technology in Parkinson's Disease: Challenges and Opportunities

Alberto J. Espay, MD, MSc,<sup>1\*</sup> Paolo Bonato, PhD,<sup>2</sup> Fatta B. Nahab, MD,<sup>3</sup> Walter Maetzler, MD,<sup>4,5</sup> John M. Dean, MA, CCC-SLP,<sup>6</sup> Jochen Klucken, MD,<sup>7</sup> Bjoern M. Eskofier, PhD,<sup>8</sup> Aristide Merola, MD, PhD,<sup>9</sup> Fay Horak, PhD,<sup>10,11</sup> Anthony E. Lang, MD, FRCPC,<sup>12</sup> Ralf Reilmann, MD, PhD,<sup>13,14,15</sup> Joe Giuffrida, PhD,<sup>16</sup> Alice Nieuwboer, PhD,<sup>17</sup> Malcolm Horne, MBBS, MD,<sup>18</sup> Max A. Little, PhD,<sup>19,20</sup> Irene Litvan, MD,<sup>3</sup> Tanya Simuni, MD,<sup>21</sup> E. Ray Dorsey, MD, MBA,<sup>22</sup> Michelle A. Burack, MD,<sup>22</sup> Ken Kubota, BS, SEP,<sup>23</sup> Anita Kamondi, MD, PhD,<sup>24</sup> Catarina Godinho, PhD,<sup>25</sup> Jean-Francois Daneault, PhD,<sup>2</sup> Georgia Mitsi, PhD, MBA, MSc,<sup>26</sup> Lothar Krinke, PhD,<sup>27</sup> Jeffery M. Hausdorff, PhD,<sup>28</sup> Bastiaan R. Bloem, MD, PhD,<sup>29</sup> and Spyros Papapetropoulos, MD, PhD,<sup>30</sup> on behalf of the Movement Disorders Society Task Force on Technology

**TOMs =**  
**technology-based**  
**objective**  
**measures**



Movement Disorders, Vol. 31, No. 9, 2016

**RESEARCH ARTICLE****Open Access**

CrossMark

# Quantitative home-based assessment of Parkinson's symptoms: The SENSE-PARK feasibility and usability study

Joaquim J. Ferreira<sup>1,2,3\*</sup>, Catarina Godinho<sup>1,3,4</sup>, Ana T. Santos<sup>1</sup>, Josefa Domingos<sup>1</sup>, Daisy Abreu<sup>1</sup>, Raquel Lobo<sup>1</sup>, Nilza Gonçalves<sup>1</sup>, Marcio Barra<sup>1</sup>, Frank Larsen<sup>5</sup>, Øyvind Fagerbakke<sup>5</sup>, Ingvild Akeren<sup>5</sup>, Hilde Wangen<sup>5</sup>, J. Artur Serrano<sup>5,6</sup>, Peter Weber<sup>7</sup>, Andrea Thoms<sup>7</sup>, Stefan Meckler<sup>8</sup>, Stefan Sollinger<sup>9</sup>, Janet van Uem<sup>10,11</sup>, Markus A. Hobert<sup>10,11</sup>, Katrin S. Maier<sup>10,11</sup>, Helen Matthew<sup>12</sup>, Tom Isaacs<sup>12</sup>, Joy Duffen<sup>12</sup>, Holm Graessner<sup>13</sup> and Walter Maetzler<sup>10,11</sup>

The system also incorporates a series of tests which focus attention on non-motor aspects of Parkinson's such as mental agility, mood and sleeping patterns.

**Validation****Current project status**

The SENSE-PARK team has designed a prototype sensor and device system, linked to an interface, that generates reports which are relevant for people with Parkinson's and clinicians. The prototypes are currently being tested by users to validate the symptom domains prioritised by people with Parkinson's before the whole system enters a clinical trial in Spring 2014.