

# Telediagnostik dysarthrischer Störungen mittels akustischer Analysen: Das Münchner AkustikProfil (MAP)



Daniela Männicke, Theresa Schölderle, Andreas Zierdt & Wolfram Ziegler



Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN)  
Klinik für Neuropsychologie, Klinikum Bogenhausen - Städtisches Klinikum München GmbH

Kontakt: d.maennicke@gmx.net

## Dysarthriediagnostik

### Auditive Beurteilungsmethoden

+

- kein apparativer Aufwand
- robuste Parameter
- ermöglichen Gesamteindruck über die Störung

-

- subjektive Verfahren
- erfordern hohes Maß an Hörerfahrung
- geringere Reliabilität
- geringere Änderungssensitivität

### Akustische Analyseverfahren

+

- objektive Verfahren
- quantitative Daten
- hohe Reliabilität
- höhere Änderungssensitivität → Befund, Therapieverlauf

-

- erfordern hohes Maß an phonetisch-akustischem Expertenwissen
- erfordern Routine im Umgang mit Analysesoftware
- hoher zeitlicher Aufwand

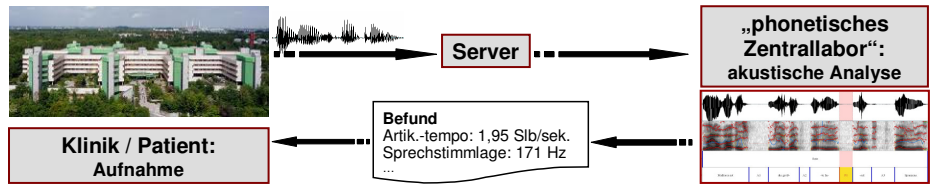
### Telediagnostik

Das **Münchner AkustikProfil (MAP)** bietet klinisch arbeitenden Therapeuten akustische Analysen im Onlineverfahren an. Der Befund kann einen Beitrag zur gezielten Therapieplanung und zur Effizienzkontrolle leisten.

## Durchführung

- Dauer der Testung:** ca. 15 Minuten
- Anforderungen**  
→ PC mit Internetzugang + Headset
- Aufgabenstellung: gleichzeitige visuelle und auditive Präsentation der Stimuli (Text: je zwei Intonationsphrasen)**  
→ entlastet das Arbeitsgedächtnis der Patienten  
→ für Patienten mit geringen Lesefertigkeiten geeignet

## Die Onlineplattform PhonLab



## Material

→ zur Erstellung des **Sprechprofils** werden ausschließlich **sprachliche Aufgaben** verwendet

### Text (12 Intonationsphrasen)

Mallorca ist die größte Insel Spaniens. Sie liegt im westlichen Mittelmeer. Die Stadt Palma ist die Hauptstadt Mallorcas. Hier lebt fast die Hälfte aller Inselbewohner. Auf der Insel herrscht typisches Mittelmeerklima ...

### Bewertungsebenen

Atmung  
Tempo  
Redefluss

### 12 Sätze (phonetisch strukturiert)

Beispiele:

Vater schießt heute auch Fotos.  
Uwe wäre lieber Jäger.

Heike verschickt oft Pakete.  
Nenn mir einen neuen Namen!

### Bewertungsebenen

Artikulation:  
pneumatisch vs. nicht-pneum.  
Resonanz: nasal vs. oral  
Stimme, Prosodie, ...

### Vokalhalteaufgabe

- 3x /a:/ ca. 5 Sekunden
- Frequenz eines Stimmtremors (DD: Ätiologie)
- keine Aussage über Stimme oder Atmung

### Diadochokinese

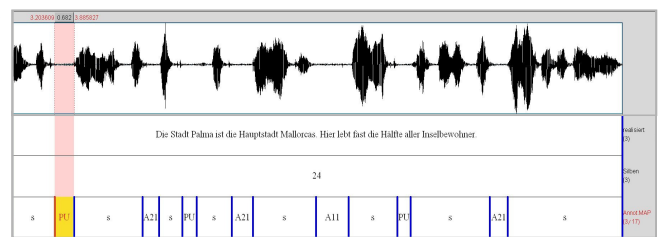
- 3x /ba/, /da/, /bada/
- Dissoziation zu Sprechtempo (DD: Ätiologie)
- keine Aussage über Sprechtempo

## Auswertungsbereiche

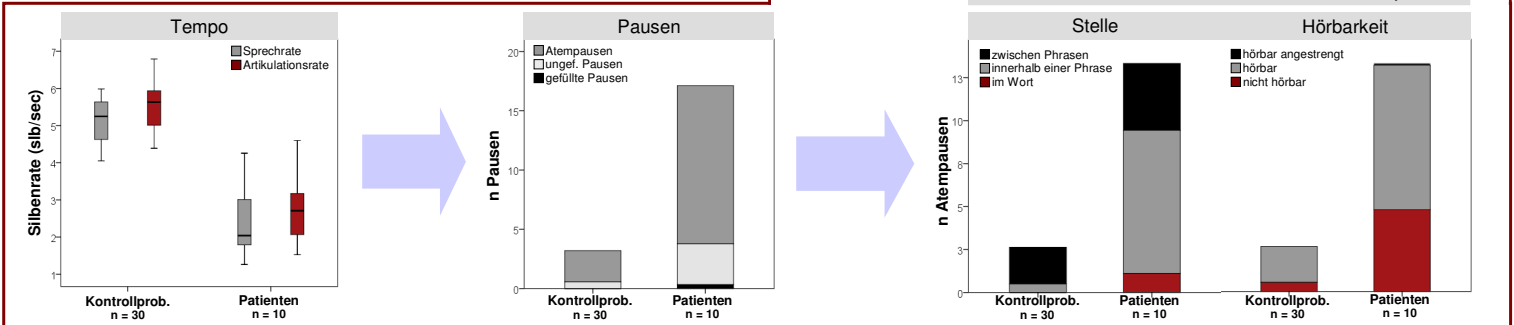
	Symptom	auditive Beurteilung	akustische Analyse
Atmung	erhöhte Einatmungshäufigkeit		n Atempausen
Stimme	Stimmlage		mittlere f0
	Stimmzittern		Tremorfrequenz
Artikulation	Konsonantenreduktion		Differenzspektrum (pneumatisch-nicht pneumatisch)
Resonanz	Hyper-/ Hyponasalität		Differenzspektrum (oral-nasal)
Prosodie	Tempo	Sprech- und Artikulationstempo	
	Pausen	n Pausen	
	Monotonie	deklarativ vs. interrogativ	

## Beispiel Atmung und Tempo / Redefluss

→ Segmentieren der gesprochenen Textpassagen  
→ Annotieren der Pausen



### Qualität der Atempausen



## Perspektive

Bislang wurden 30 Kontrollprobanden und 10 Patienten mit Dysarthrie bei ICP untersucht. Weitere Entwicklungsschritte sind die Implementierung des Systems auf *PhonLab*, die weitere Überprüfung der Validität und Reliabilität der Messungen sowie die Erprobung des Verfahrens in drei Modelleinrichtungen (Städtisches Klinikum München Bogenhausen, Fachklinik Bad Heilbrunn, Schön Klinik Bad Aibling) inkl. weiterer Patientenuntersuchungen.



Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit  
www.phonlab.de



### Literatur

Kent, R. D. & Kim, Y.-J. (2003): Toward an acoustic typology of motor speech disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17/6, 427-445.  
Kent, R. D. & Read, Ch. (1992): *The Acoustic Analysis of Speech*. San Diego: Singular Publishing.