

# Entwicklung eines Dysarthrie-Tests für Kinder und Jugendliche - Eine Pilotstudie.

Abschlusspräsentation Klinische Linguistik M.Sc.  
März 2013  
Marie Wendland, Logopädin B.Sc.

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Ziegler  
Dr. phil. Anja Staiger  
Theresa Schölderle

# Definition

- Dysarthrien = neurologisch bedingte, erworbene Störungen des Sprechens (Ziegler & Vogel, 2010)
- Dysarthrien sind Störungen der Bewegungsausführung (Ziegler, 2010)
- Individuell mehr oder weniger betroffene Funktionskreise:
  - Artikulation
  - Phonation
  - Respiration

# Epidemiologie I

## ➤ Ursache:

→ Läsion oder Erkrankung des **peripheren** oder **zentralen** Nervensystems

(Ziegler, 2010; Deutsche Gesellschaft für Neurologie, 2008)

## ➤ Dysarthrien sind mit **53 %** allgemein die häufigsten neurologisch bedingten Kommunikationsstörungen (Duffy, 2013)

# Epidemiologie II

- dysarthrische Störungen können auch bei Kindern und Jugendlichen auftreten  
→ zumeist infolge einer **zerebrale Bewegungsstörungen** durch eine frühkindliche Hirnschädigung (Hustad, 2010; Whitehill, 2009; Braun 2006)
  
- weitere Ursachen sind z.B. **Hirntumoren** oder **Schädel-Hirn-Traumen** (Richter et al., 2005; Cornwell et al., 2003; Cahill et al., 2002; Chapman et al., 2001)

# Epidemiologie III

- aufgrund eines Mangels an Datenmaterial und Studien **keine konkreten Angaben zur Prävalenz von Kindern mit Dysarthrie**  
(vgl. Pennington et al., 2009)

# Klassifikation I

- **kein für kindliche Dysarthrien spezifisches Klassifikationssystem** (Morgan & Liégeois, 2010)
- Warum nicht einfach Klassifikation aus dem Erwachsenenbereich (z.B.: „*DAB-Klassifikation*“ nach Darley, Aronson & Brown, 1969a; b) übertragen?

# Klassifikation II

- Problem der Übertragung der Klassifikation:
  - weite Unterschiede in Pathologie und Ätiologie
  - Kinder mit angeborenen/früh erworbenen Hirnschäden von Anfang an in ihrer (sprechmotorischen) Entwicklung beeinträchtigt
  - ältere Kinder/Jugendliche mit später erworbener Schädigung befinden sich im Gegensatz zu Erwachsenen noch in der sprach- und sprechmotorischen Entwicklung, Hirnreifungsprozesse noch nicht abgeschlossen  
(Morgan & Liégeois, 2010)

# Diagnostikinstrumente I

- Frenchay-Dysarthrie-Untersuchung (**FDU**) von Enderby (1991)
- Untersuchungsbogen Neurogener Sprech- und Stimmstörungen (**UNS**) von Breitbach-Snowdon (1995)
- Münchener Verständlichkeitsprofil (**MVP**) von Ziegler et al. (1992)
- **MVP-online** von Ziegler & Zierdt (2008)
- Bogenhauser Dysarthrieskalen (**BoDyS**) von Nicola et al. (2004)
- Aachener Materialien zur Diagnostik Neurogener Sprechstörungen (**AMDNS**) von Schnitker et al. (2011)

# Diagnostikinstrumente II

## Problem:

- bisher **keiner der Tests** an Kindern/  
Jugendlichen erprobt bzw. **für diese  
Altersgruppe** entwickelt und standardisiert
  
- teilweise hoher Anteil an nicht-sprachlichen  
Aufgaben, obwohl vieles für ein unabhängiges  
sprechmotorisches System spricht  
(Ziegler & Vogel; 2010; Nicola et al; 2004; Jaeger, 2004)

# Anlass der Studie I

Motivation:

- keine spezifische Dysarthrie-Testung für Kinder/Jugendliche verfügbar

Ziel:

- Entwicklung und Erprobung eines Instruments zur **perzeptuellen Beurteilung** des Sprechens von Kindern und Jugendlichen mit Dysarthrie

Fragestellung:

- Welches sind **robuste Parameter** für die perzeptuelle Beurteilung dysarthrischer Symptome bei Kindern/Jugendlichen?

# Anlass der Studie II

- Hypothese 1: Es können bei Kindern/Jugendlichen grundsätzlich dieselben Parameter wie bei erwachsenen Dysarthrikern betroffen sein.
  
- Hypothese 2: Die gestörten Parameter können anhand von kontrolliert elizitierten Sprechproben ermittelt werden.

# Planung der Studie

## ➤ Einschlusskriterien bzgl. der Probanden:

- dysarthrisch sprechende Kinder und Jugendliche zwischen 4;0 bis 17;11 Jahre
- Erstsprache Deutsch
- Vorliegen einer neurologischen Grunderkrankung (z.B.: Cerebralparesen, Syndrome, Hirntumoren)

## ➤ Rekrutierung der Probanden:

- Sozialpädiatrisches Zentrum; Köln
- Schulen mit Förderschwerpunkt körperliche Behinderung; Bochum und Pforzheim
- Reha-Klinik für Kinder und Jugendliche; Hattingen

# Studiendesign

## Zeitlicher Ablauf der Studie

### Materialentwicklung:

Was soll wie elizitiert werden?  
Welches Material ist kindgerecht?

### vielfache Materialerprobung (Vorstudie):

Wie reagieren die Kinder auf welchen Ablauf der Untertests?  
Welche Instruktionen sind sinnvoll?

### Vielfache Materialanpassung:

Was eignet sich mehr, was weniger? Was muss verändert werden?

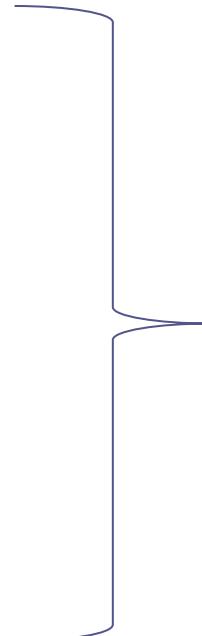
### Studie (noch nicht abgeschlossen):

Rekrutieren von Probanden +  
Datenabnahme +  
(Auswertung)

# Testung: Ablauf

- Testung ist angelehnt an die BoDyS (Nicola et al., 2004)  
→ allerdings anderes Material; kein Untertest „Lesen“; weniger Durchgänge

- Untertests:
  - 1. Durchgang
    - Bildergeschichte I
    - Spontansprache I
    - Nachsprechen von Sätzen I
  - 2. Durchgang
    - Bildergeschichte II
    - Spontansprache II
    - Nachsprache II



Aufnahme  
mit digitalem  
Diktiergerät

# Materialauswahl- und erstellung

- Bildergeschichte: Auswahl von 4 Bildern mit kindgerechtem Themenbezug und ansprechender Darstellung
- Spontansprache: personen- und alltagsbezogene (offene) Fragen als Anregung zum Erzählen
- Nachsprechen von Sätzen:
  - Sätze mit steigender Silbenanzahl
  - verschiedene Satztypen
  - Berücksichtigung einer ausgeglichenen, variationsreichen Phonemauswahl

# Beispiel: Bildergeschichte



aus: Zoch, K. (2010).

# Untertest Nachsprechen 1



Silben	Set 1
2	Pass auf!
4	Hilfe, ein Geist!
6	Der Papa ist ganz nass.
8	Auf dem Tisch steht Butter und Wurst.
10	Herr Römer, möchten Sie Wasser haben?



aus: SCHUBI Lehrmittel AG (o.J.).

➤ 2-schritt  
 (1) Beurteilen  
 → Quantifizieren

- allgemein
- präzise

Merkmal	Beobachtungshäufigkeit (N=6)					
erhöhte Einatmungshäufigkeit						
Überziehen der Atemmittellage						
hör-/ sichtbar angestrengte Einatmung/Hochatmung						
zu tief						
zu hoch						
zu laut						
zu leise						
Aphonie/ hauchend						
behauchte/ heisere Phonation						
Aphonie/ angestrengt						
gepresst-raue/ gepresst heisere Phonation						
feuchte/ gurgelnde Phonation						
Tonhöhen-/ Lautstärkeschwankungen						
Stimmzittern						
Entstimmungen/ Stimmschwund/ Stimmabbruch						
offenes Artikulieren						
geschlossenes Artikulieren						
reduziertes Artikulieren						
übersteigertes Artikulieren						
Hypernasalität						
Hyponasalität						
niedriges Sprechtempo						
hohes Sprechtempo						
Pausen						
Iterationen						
eingeschr. Tonhöhen-/Lautstärkemodulation						
übersteigerte Tonhöhen-/Lautstärkemodulation						
silbisches Sprechen						

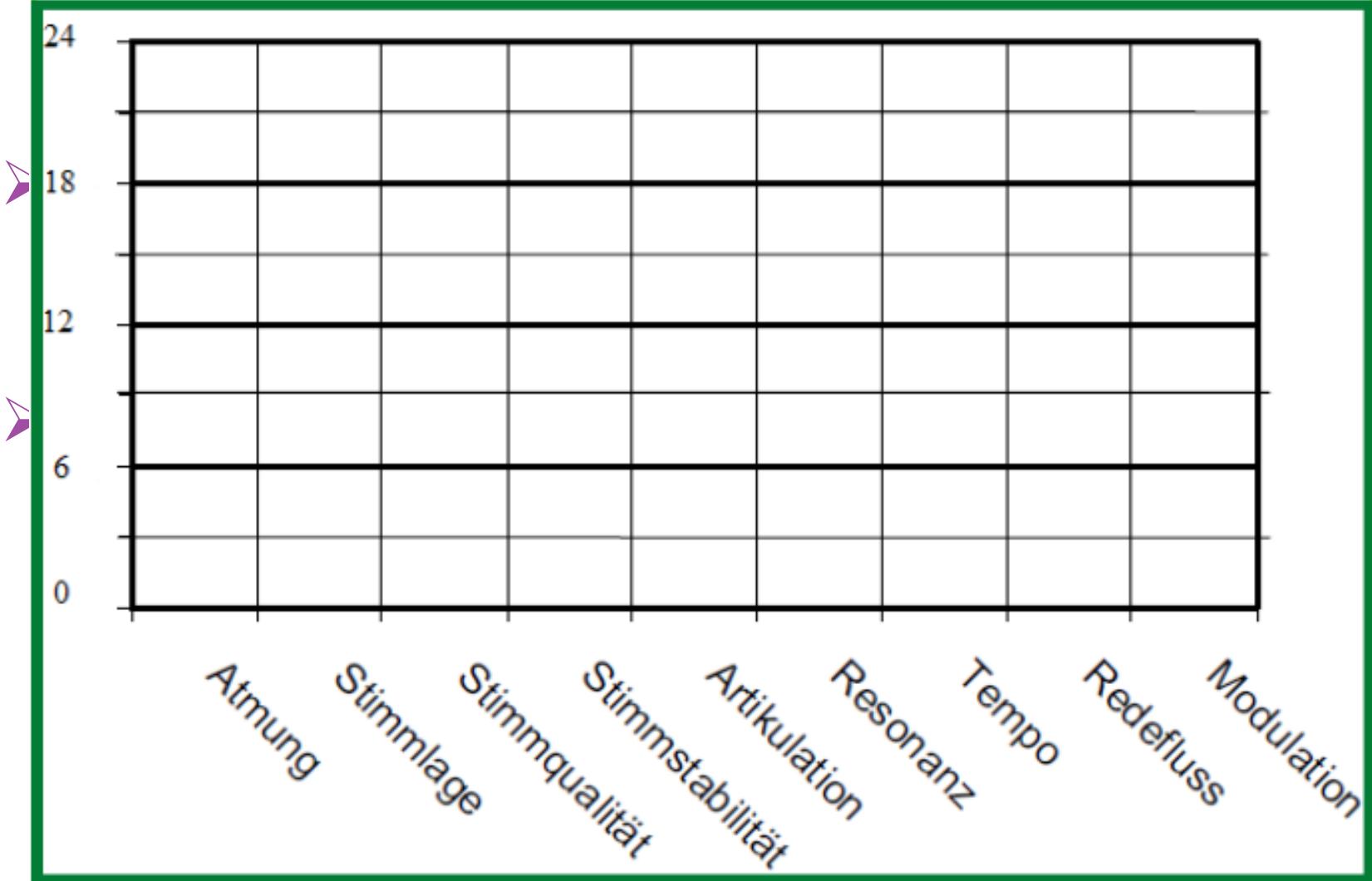
# Auswertung II

(2)

- 

	BILDBESCHREIBUNG 1	SPONTANSPRACHE 1	NACHSPRECHEN 1	BILDBESCHREIBUNG 2	SPONTANSPRACHE 2	NACHSPRECHEN 2	Summe
Atmung							
Stimmlage							
Stimmqualität							
Stimmstabilität							
Artikulation							
Resonanz							
Sprechtempo							
Redefluss							
Modulation							

# Auswertung III



# Studienergebnisse I

## ➤ Studie läuft noch:

- Untersuchung weiterer Patienten in den nächsten Wochen geplant
- anschließend noch Zusammenstellen einer Gruppe gesunder Kinder nach Alter und Geschlecht zum Vergleich

# Beispiel: Bildergeschichte

Mädchen; 17;7 Jahre  
Louis-Bar-Syndrom



# Beispiel: Spontansprache Interview

Junge, 8;0 Jahre  
Spastische Cerebralparese



# Beispiel: Sätze nachsprechen

Mädchen; 13;3 Jahre  
Spastische Cerebralparese



# Allgemeine Ergebnisse

Was lässt sich aus den ersten Ergebnissen lesen?

- Testung dauert durchschnittlich ca. 15 Minuten
- Material wird von den Kindern und Jugendlichen gut angenommen
- auch kognitiv beeinträchtigte Kinder können bis zu einem gewissen Grad die Aufgabenstellung bewältigen
- Dysarthrien scheinen auch bei Kindern/Jugendlichen (je nach zugrundeliegender Erkrankung) sehr heterogen ausgeprägt

# Diskussion I

➤ noch keine Beurteilung der Hypothesen

Aber:

➤ Das Material scheint sich gut zu eignen, um die einzelnen Parameter abzutesten. Perzeptuelle Beurteilung jedoch erschwert:

- da Wissen um sprechmotorische Parameter, v.a. im Bereich Stimme und Sprechatmung bei Kindern im Vergleich z.B. zum Wissen um den Spracherwerb erstaunlich gering

→ Wann spricht ein Kind zu laut/zu leise?; Wie oft darf es im Satz atmen?; Was machen die gesunden Kinder?

# Diskussion II

- Sensitivität des Tests bei leicht eingeschränkten Patienten?
  - Abgrenzung: Was ist bei Kindern noch physiologisch? Was nicht mehr?
- bestimmte Parameter können evtl. nicht zuverlässig beurteilt werden
- Vergabe von Zahlenwerten 0-4 erschwert, da wenig Vergleichsmöglichkeiten/ wenig Untersuchungen
- perzeptuelle Beurteilung immer subjektives Urteil
- Vorteil des Materials ist jedoch eine detaillierte Beschreibung und Dokumentation des Ist-Zustands & geringer Aufwand
- Videoaufnahme wäre von Vorteil

# Ausblick

In Bezug auf die Studie: Was steht noch an?

- Testung weiterer Probanden
- Auswertung der Daten
- Gesunde Vergleichsgruppe
- Vergleich der Leistungen, z.B. Wann/wie oft atmen die gesunden Kinder?

Allgemein: Zukünftige Forschung

- Erhebung verschiedener Parameter in Bezug auf die sprechmotorischen Leistungen von Kindern
- zur Standardisierung des Tests ist größere Gruppe notwendig
- Beurteilerübereinstimmung in Bezug auf die Testung erheben

# Literaturverzeichnis I

- Braun, O. (2006). *Sprachstörungen bei Kindern und Jugendlichen. Diagnostik –Therapie –Förderung* (3. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.
- Breitbach-Snowdon, H. (1995). Untersuchungsbogen Neurogener Sprech- und Stimmstörungen. Düsseldorf: LOGO-Verlag.
- Cahill, L., Murdoch, B. & Theodoros, D. (2002). Perceptual analysis of speech following traumatic brain injury in childhood. *Brain Injury*, 16, 415–46.
- Chapman, S.B., McKinnon, L., Levin, H.S., Song, J., Meier, M.C. & Chiu, S. (2001). Longitudinal outcome of verbal discourse in children with traumatic brain injury: three-year follow-up. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 16, 441–55.
- Cornwell, P.L., Murdoch, B.E., Ward, E.C. & Kellie, S. (2003). Perceptual evaluation of motor speech following treatment for childhood cerebellar tumour. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17, 597–615.
- Darley, F.L., Aronson, A.E., Brown, J.R. (1969a). Clusters of deviant speech dimensions in the dysarthrias. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 12, 462–496.
- Darley, F.L., Aronson, A.E., Brown, J.R. (1969b). Differential diagnostic patterns of dysarthria. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 12, 246–269.
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (2008). Therapie neurogener Sprech- und Stimmstörungen (Dysarthrie/Dysarthrophonie). In: Diener, H.C. & Putzki, N. (Hrsgg.) *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie* (4.Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Duffy, J.R. (2013). *Motor Speech Disorders: Substrates, Differential diagnosis and Management* (3.Auflage). St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Enderby, P. (1991). *Fenchay Dysarthrie-Untersuchung*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- Hustad, K.C. (2010). Childhood Dysarthria: Cerebral Palsy. In: Yorkston, K.M., Beukelman, D.R., Strand, E.A. & Hakel, M. (Hrsgg.) *Management of Motor Speech Disorders in Children and Adults* (3.Auflage). Austin, Texas: Pro-Ed.

# Literaturverzeichnis II

- Jaeger, M. (2004). Untersuchung nonverbaler Funktionen in der Dysarthrie-Diagnostik. *Forum Logopädie*, 5, 6-11.
- Morgan, A.T. & Liégeois, F. (2010). Re-thinking diagnostic classification of the dysarthrias: a developmental perspective. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 62, 120-126.
- Nicola, F., Ziegler, W. & Vogel, M. (2004). Die Bogenhausener Dysarthrieskalen (BODYS): Ein Instrument für die klinische Dysarthriediagnostik. *Forum Logopädie*, 2, 14-22.
- Pennington, L., Miller, N. & Robson, S. (2009). Speech therapy for children with dysarthria acquired before three years of age (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4
- Richter, S., Schoch, B., Ozimek, A., Gorissen, B., Hein-Kropp, C., Kaiser, O., Hövel, M., Wieland, R., Gizewski, E., Ziegler, W., Timmann, D. (2005). Incidence of dysarthria in children with cerebellar tumors: a prospective study. *Brain & Language*, 92, 153-67.
- Schnitker, R., Huber, W., Pustelnik, M., Weyer, D., Willmes, K. & Bülte, D. (2011). Die Aachener Materialien zur Diagnostik neurogener Sprechstörungen (AMDNS). *Neurologie & Rehabilitation*, 5/6, 277.
- SCHUBI Lehrmittel AG (o.J.). *Papa Moll –Geschichtenkiste*. SCHUBI Material: CH –Winterthur.
- Whitehill, T.L. (2009). Spastic Cerebral Palsy. In: McNeil, M.R. (Hrsg.) *Clinical Management of Sensorimotor Speech Disorders* (2.Auflage). New York: Thieme
- Ziegler, W., Hartmann, E. & Wiesner, I. (1992). Dysarthriediagnostik mit dem „Münchner Verständlichkeits-Profil“ (MVP) – Konstruktion des Verfahrens und Anwendungen. *Der Nervenarzt*, 63, 602-608.
- Ziegler, W. & Hartmann, E. (1993). Das Münchner Verständlichkeits-Profil (MVP): Untersuchungen zur Reliabilität und Validität. *Der Nervenarzt*, 64, 653-658.
- Ziegler, W. (2010). Dysarthrie. In: Blanken, G. & Ziegler, W. (Hrsgg.). *Klinische Linguistik und Phonetik. Ein Lehrbuch für die Diagnose und Behandlung von erworbenen Sprach- und Sprechstörungen im Erwachsenenalter*. Mainz, Aachen: HochschulVerlag.
- Ziegler, W. & Vogel, M. (2010). *Dysarthrie verstehen, untersuchen, behandeln*. Stuttgart: Thieme.
- Zoch, K. (2010). *Sprechdachs: 13 Sprach- und Erzählspiele*. Günzburg: HUCH! &friends, Ernst Klett Sprachen GmbH.

Vielen Dank für Ihre/Eure  
Aufmerksamkeit!

Kontakt: [marie.wendland@rwth-aachen.de](mailto:marie.wendland@rwth-aachen.de)