

# Der Voice Handicap Index – ein Assessmentinstrument für die Stimmtherapie

Frauke Kröger

**Der Voice Handicap Index ist ein in den Vereinigten Staaten entwickelter Fragebogen, der die durch eine Stimmstörung verursachte Beeinträchtigung der Lebensqualität eines Patienten misst. Damit ist er ein konsequentes Ergebnis eines Perspektivenwechsels in der Therapie, das den Patienten und seine konkrete Lebensqualität vor eine rein störungsorientierte Sichtweise bei der Behandlung stellt.**

In der Gesundheitspolitik hat in den letzten Jahren ein allgemeines Umdenken stattgefunden. Begriffe wie Qualitätssicherung und Lebensqualität sind gegenwärtig in aller Munde. Eine der wichtigsten Entwicklungen ist sicher eine Verschiebung im Therapiefokus von rein störungsorientiert zu patientenorientiert. Die subjektive Wahrnehmung einer Störung durch den Patienten gewinnt damit immer mehr an Bedeutung, da ihr wichtiger Einfluss auf den Therapieerfolg erkannt wurde (Benninger, 1997). Nicht jeder Patient, der „austherapiert“ wird, erfährt durch die Therapie auch eine ausreichende Verbesserung seiner Lebensqualität.

Im Gegensatz dazu kann es sinnvoll sein, einen Patienten aus der Therapie zu entlassen, bevor die diagnostizierte Störung vollständig behandelt ist, da die Lebensqualität des Patienten sich stark verbessert hat und er für eine Fortsetzung der Therapie nicht motiviert wäre. In naher Zukunft wird es in Hinblick auf die nun vielerorts angestrebte Qualitätssicherung für den Therapeuten sehr wichtig sein, auch mit Hilfe von Messinstrumenten festzustellen wie der Patient seine Störung erfährt (Carding, 2000). Dies bedeutet die Neuentwicklung oder Über-

arbeitung (Gill, 1994) von entsprechenden Materialien für Diagnostik, Therapie oder Evaluation auf der Grundlage der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Ein Instrument, das im Zuge der beschriebenen Entwicklungen entstanden ist und einen Beitrag zur Qualitätssicherung und zur Feststellung der Lebensqualität des einzelnen Patienten liefert, ist der Voice Handicap Index (im Folgenden abgekürzt mit „VHI“).

## Entstehung des VHI

Der VHI wurde durch ein wissenschaftliches Team des Henry Ford Hospital in Detroit (Michigan/USA) entwickelt. Federführend war Barbara Jacobson (1997). Die Wissenschaftler beschäftigte die Fragestellung, warum Patienten mit gleicher Stimmstörung diese als unterschiedlich einschränkend erfahren. In welchem Maße erfährt zum Beispiel ein alleinstehender Rentner ohne Kontakte seine Stimmlippenknötchen als anders einschränkend als ein Verkäufer mit zwei kleinen Kindern?

Durch objektive Messmethoden von Stimmcharakteristika (wie z.B. die Videostroboskopie) konnte diese Frage nicht beantwortet werden. Daraufhin versuchte das Untersuchungsteam, ein Messinstrument zu entwickeln, welches die subjektive Wahrnehmung eines Patienten in Zu-



**Frauke Kröger**

studierte von 1997 bis 2001 Logopädie in Groningen/NL. Seit dem Abschluss als Logopädin (BA) arbeitet sie in einer Praxis für Ergotherapie und Logopädie am Boden-see und hat sie einen Lehrauftrag am Bachelor-Studiengang für AbsolventInnen der Logopädie, Ergotherapie und Physiotherapie der FH Hildesheim bei Prof. Dr. Beushausen. Mit dem Thema Voice Handicap Index beschäftigte sich Frauke Kröger im Rahmen ihrer Diplomarbeit gemeinsam mit Riemke Dijkstra, Jitte Evenhuis und Wilma Faber.

sammenhang mit seiner Stimmstörung erfassen konnte. Gestützt wurde dieses Vorhaben durch die Erkenntnis aus anderen Untersuchungen, dass – entgegen der landläufigen Meinung – so genannte „weiche“, subjektive Daten, gewonnen aus der Eigenbeurteilung des Patienten, als genauso zuverlässig zu betrachten sind wie die „harten“ Daten aus objektiven Messungen. Ziel der Untersuchung war also die Entwicklung eines in Bezug auf psychische Funktionen zuverlässigen Fragebogens, der die durch eine Stimmstörung entstandene Beeinträchtigung (Handicap) der Lebensqualität eines Patienten misst. Gleichzeitig sollte dieser Fragebogen für ein großes Spektrum von Stimmstörungen anwendbar sein.

Die Urversion des VHI umfasste 85 Items (Aussagen/Fragen), die in dem Zeitraum zwischen 1990 und 1997 aus Anamnesegesprächen selektiert wurden. In mehreren Untersuchungsschritten mit einer feststehenden Patientengruppe von 65 Personen wurde diese Version reduziert zur heutigen Fassung mit 30 Items. Die entfernten Aussagen waren zum Beispiel

Bei diesem Beitrag handelt es sich um eine reine Methodenvorstellung, da der Voice Handicap Index mangels autorisierter Übersetzung noch nicht in Deutschland eingesetzt werden kann.

zu geschlechtsspezifisch oder wurden von fast allen Teilnehmern der Untersuchung mit „Nein“ beantwortet.

Der VHI zeigt eine starke interne Konsistenz ( $r=0.95$ ) ebenso wie eine starke Test-Retest-Stabilität. Er ist als zuverlässig (reliabel) zu betrachten (De Bodt, 2000).

## Der Fragebogen

Mit der Endversion des VHI hält der Therapeut ein Assessmentinstrument in Form eines Fragebogens (Abb.1) in Händen, welches dem Patienten zum Ausfüllen vorgelegt wird. Die 30 Fragen/Aussagen des VHI sind unterteilt in drei Themenkategorien (Abb 2, nächste Seite). Die Kategorie F beinhaltet funktionelle Aussagen zur Stimmstörung, die Kategorie P Aussagen, die sich auf den physischen Aspekt einer Stimmstörung beziehen. In der Kategorie E wird der emotionale Aspekt der Stimmstörung behandelt. Jede Kategorie umfasst 10 Aussagen. Es wird also versucht, ein möglichst umfassendes Bild von der Eigenwahrnehmung des Patienten zu gewinnen.

## Wertung

Der Patient soll bei jeder Aussage auf einer Beurteilungsskala angeben, inwieweit diese für ihn zutrifft. Die Skala reicht von „never“ (nie) bis „always“ (immer), wobei der Therapeut bei der Auswertung für die Rubrik „never“ 0 Punkte gibt und für die Rubrik „always“ 4 Punkte. Zuletzt werden die Punkte zusammengezählt. Insgesamt kann ein maximaler Gesamtwert von 120 Punkten erreicht werden, in den einzelnen Kategorien beträgt der maximale Gesamtwert 40 Punkte.

Je niedriger der erreichte Gesamtwert, desto niedriger auch die erfahrene Beeinträchtigung durch die Stimmstörung. Dies gilt sowohl für den totalen Gesamtwert als auch für den jeweiligen Kategorie-Gesamtwert. Nimmt ein Therapeut den VHI zu Beginn und zum Ende einer Therapie ab, repräsentiert ein Unterschied von 18 Punkten zwischen den erreichten totalen Gesamtwerten eine signifikante Veränderung des „psychosozialen Funktionierens“ – also der erfahrenen Beeinträchtigung der Lebensqualität.

## Interpretationsmöglichkeiten

Der ausgefüllte VHI ermöglicht eine quantitative und eine qualitative Auswertung

Abb. 1: Voice Handicap Index (VHI)

Jacobsen, Johnson, Grywalsky et al., Henry Ford Hospital, Detroit (1997)

**Instructions**  
These are statements that many people have used to describe their voices and the effects of their voices on their lives. Check the response that indicates how frequently you have the same experience.  
never = 0, almost never = 1, sometimes = 2, almost always = 3, always = 4 point

		Never	Almost never	Sometimes	Almost always	Always
F1.	My voice makes it difficult for people to hear me					
P2.	I run out of air when I talk					
F3.	People have difficulty understanding me in a noise room					
P4.	The sound of my voice varies throughout the day					
F5.	My family has difficulty hearing me when I call them throughout the house					
F6.	I use the phone less often than I would like					
E7.	I'm tense when talking with others because of my voice					
F8.	I tend to avoid groups of people because of my voice					
E9.	People seem irritated with my voice					
P10.	People ask, „What's wrong with your voice“					
F11.	I speak with friends, neighbours, or relatives less often because of my voice					
F12.	People ask me to repeat myself when speaking face-to-face					
P13.	My voice sounds creaky and dry					
P14.	I feel as though I have to strain to produce voice					
E15.	I find other people don't understand my voice problem					
F16.	My voice difficulties restrict my personal and social life					
P17.	The clarity of my voice is unpredictable					
P18.	I try to change my voice to sound different					
F19.	I feel left out of conversations because of my voice					
P20.	I use a great deal of effort to speak					
P21.	My voice is worse in the evening					
F22.	My voice problem causes me to lose income					
E23.	My voice problem upsets me					
E24.	I am less out-going because of my voice problem					
E25.	My voice makes me feel handicapped					
P26.	My voice „gives out“ on me in the middle of speaking					
E27.	I feel annoyed when people ask me to repeat					
E28.	I feel embarrassed when people ask me to repeat					
E29.	My voice makes me feel incompetent					
E30.	I'm ashamed of my voice problem					
	<b>P</b> scale _____ <b>F</b> Scale _____ <b>E</b> Scale _____ VHI _____	Please circle the word that matches how you feel your voice today  normal mild moderate severe				

Abb. 2: Themenkategorien

Kategorie	Beschreibung	Beispiel
<b>P = Physisch</b>	Umfasst Äußerungen, die das persönliche Unwohlsein rund um den Larynx beschreiben und spezifische Stimmigenschaften wiedergeben	<b>P13.</b> My voice sounds creaky and dry. (Meine Stimme klingt knarrend und trocken.)
<b>F = Funktionell</b>	Beschreibt den Einfluss der Stimmstörung auf das tägliche Leben	<b>F16.</b> My voice difficulties restrict my personal and social life. (Mein Stimmproblem beeinträchtigt mein persönliches und soziales Leben.)
<b>E = Emotional</b>	Enthält Gefühlsäußerungen einer Person über ihre Stimmstörung	<b>E23.</b> My voice problem upsets me. (Mein Stimmproblem ärgert mich).

einige Besonderheiten beachtet werden müssen. Einige Patientengruppen, die dies betrifft und die untersucht wurden, sind Kinder, Sänger, Laryngektomie-Patienten und Lehrer als eine Gruppe von Berufssprechern.

## Kinder

Zu der Vielzahl von Stimmstörungen bei denen der VHI einsetzbar ist, gehören im Prinzip auch die kindlichen Stimmstörungen. Jedoch ist es faktisch so, dass die Aussagen des VHI nicht an die Erlebniswelt von Kindern anschließen und so das Endergebnis verfälscht werden kann. In Belgien starteten *Bedert & Cardinael* (2000) einen ersten Versuch, den VHI entsprechend anzupassen. Sie wählten eine Altersgrenze von 8 Jahren, weil Kinder ab diesem Zeitpunkt zu jener Selbstreflexion in der Lage sind, die zum Ausfüllen des VHI benötigt wird. Die bestehenden Aussagen wurden angepasst und/oder erweitert. Die Beurteilungsleiste wurde durch eine visuell-analoge Skala mit den äußeren Punkten „wahr“/„unwahr“ ersetzt. Leider handelt es sich bei diesem veränderten VHI um ein nicht ausreichend untersuchtes Instrument, das in der jetzigen Form noch nicht sinnvoll im Praxisalltag eingesetzt werden kann. Den vorliegenden VHI sollte man aufgrund der fehlenden Anpassung jedoch mit Vorsicht bei der Arbeit mit Kindern anwenden.

## Sänger

Sänger bilden eine ganz eigene Gruppe unter den Stimmpatienten. Ihr Problem befindet sich meist im Bereich der Singstimme mit einem geringeren Fokus auf die Sprechstimme. Die amerikanischen Wissenschaftler *Murry und Rosen* (*Murry & Rosen*, 2000; *Rosen*, 2000; *Rosen & Murry*, 2000) beschäftigten sich mit diesen besonderen Patienten. Bei Sängern ist die Feststellung der Einschränkung sehr wichtig, da sie

mehr als andere abhängig sind von einem intakten Stimmapparat – nicht zuletzt aus ökonomischen Gründen.

Seltsamerweise erreichten die Sänger in der Untersuchung einen ziemlich niedrigen Gesamtwert. Bei den professionellen Sängern wurde ein Durchschnittswert von 31.0 festgestellt, bei den Laien ein Wert von 43.2. Es fiel auf, dass in der Kategorie E allgemein die höchsten Werte erreicht wurden. Als mögliche Erklärung für den niedrigen Gesamtwert nannten Rosen und Murry, dass Sänger viel früher Störungen der Stimme wahrnehmen, die sie wegen ihres Berufes schneller belasten, so dass sie auch schneller fachliche Hilfe suchen. Der behandelnde Therapeut muss grundsätzlich wissen, dass er bei Sängern einen niedrigen Gesamtwert erwarten kann, der dennoch für eine gravierende Beeinträchtigung der Lebensqualität stehen kann. Außerdem muss beachtet werden, dass der VHI nur wenige Fragen enthält, die sich direkt mit Problemen von Sängern befassen. Ein Beispiel ist die Aussage F22, die den Einkommensverlust durch eine Stimmstörung behandelt.

## Laryngektomie-Patienten

Mit der Gruppe der Laryngektomie-Patienten beschäftigten sich die Belgierinnen *Vanneste & Verbrugge* (1999). Sie unterteilten die von ihnen untersuchten Patienten in jene mit partieller Laryngektomie und in jene mit totaler Laryngektomie. Die Patienten mit partieller Laryngektomie erreichten einen Durchschnittswert von 42.6, wobei in der Kategorie P mit 17.6 der höchste Teilwert festgestellt wurde. Bei den Patienten mit totaler Laryngektomie betrug der Durchschnittswert 64.2, mit dem höchsten Teilwert in der Kategorie F. Der festgestellte Durchschnittswert war hier 23.4. Der höhere Gesamtwert bei den Patienten mit totaler Laryngektomie ist laut

den Untersucherinnen wahrscheinlich auf das eingesetzte Tracheostoma zurückzuführen. Bei der Auswertung eines von diesen beiden Patientengruppen ausgefüllten VHI muss der Unterschied zwischen totaler und partieller Laryngektomie im Gesamtwert berücksichtigt werden.

## Berufssprecher

Berufssprecher sind genauso wie die Sänger abhängig von ihrer Stimme bei der Ausübung ihres Berufes. Über die Anwendung des VHI bei dieser Patientengruppe ist noch wenig geforscht worden. Der niederländische Logopäde *Kooijman* (2001) beschäftigt sich zurzeit in einer ersten Untersuchung mit dem VHI bei Lehrern. Er stellte bei ihnen einen signifikant höheren Gesamtwert fest als bei der Kontrollgruppe (= unspezifische Gruppe). Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass Lehrer die Stimmstörung im Allgemeinen als stark einschränkend bei der Berufsausübung erfahren und aufgrund mangelnder Stimmkenntnis erst spät eine fachliche Betreuung suchen. Auch hier muss der Therapeut wissen, dass er einen solch hohen Gesamtwert erwarten kann.

## Anwendung in der Praxis

Nachdem nun der VHI mit seinen Möglichkeiten beschrieben worden ist, soll an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst werden, was das Instrument dem Anwender zu bieten hat:

- Der VHI ist ein zuverlässiges Instrument zur Messung der subjektiven Wahrnehmung der Lebensqualität eines Patienten.
- Er kann das bisherige Procedere der Stimmuntersuchung sinnvoll erweitern.
- Innerhalb der Therapie kann er zur Effektmessung eingesetzt werden.
- Durch die gemeinsame Besprechung des VHI-Ergebnisses mit dem Therapeuten kann der Patient für die Stimmtherapie motiviert werden.
- Der Patient wird stärker zur Eigenverantwortung herangezogen, da der Therapeut mit ihm gemeinsam Therapieinhalt und -ziel feststellen kann.
- Dem Therapeuten wird die Formulierung von Therapiezielen auf der Ebene der Beeinträchtigung der Lebensqualität erleichtert. Hier spiegelt sich die Veränderung in der Betrachtungsweise



durch den Therapeuten. Die *quantitative Auswertung* befasst sich mit den reinen Zahlen und deren Vergleich. Wie bereits beschrieben, hat der berechnete Gesamtwert eine Aussagekraft bezüglich des Ausmaßes der Beeinträchtigung, die der Patient durch seine Stimmstörung erfährt – je höher der erreichte Gesamtwert, desto größer die Beeinträchtigung der Lebensqualität durch die Stimmstörung.

Jedoch kann der Therapeut auch das Verhältnis der Wertungen in den einzelnen Kategorien betrachten. Er erfährt dadurch etwas über die Art der Beeinträchtigung. Erreicht ein Patient zum Beispiel den höchsten Wert in der Kategorie E, deutet dies darauf hin, dass die Beeinträchtigung des Patienten eher emotionaler Art ist. Der Therapeut wird in diesem Fall einen anderen Therapieansatz wählen als bei einem Patienten, der in der Kategorie P den höchsten Wert erreicht.

Die genannten Wertungsmöglichkeiten sind in der logopädischen Praxis ebenso durchführbar wie in der Kliniksituation. Der wissenschaftlichen Forschung ermöglichen die gewonnenen Daten den Vergleich von Patientengruppen.

Die *qualitative Auswertung* geschieht anhand des Inhalts der Fragen. Der Therapeut bespricht beispielsweise mit dem Patienten die Aussagen, bei denen der Patient einen hohen Punktwert erreicht. Hierbei handelt es sich um einen wichtigen Aspekt der qualitativen Auswertung. Sie bietet dem Therapeuten die Möglichkeit, den Patienten für die Therapie zu motivieren. Meistens wird dem Patienten erst durch die Beschäftigung mit den gezielten Aussagen bewusst, wie er seine Stimmstörung empfindet. Gleichzeitig geben ihm diese eine Hilfestellung bei der Umschreibung seines Problems. Er kann dann anschließend mit seinem Therapeuten eine „Hierarchieliste“ erstellen, worin

aufgenommen ist, welche Teilprobleme zuerst behandelt werden und welche als weniger gravierend betrachtet werden. Der Patient bekommt dadurch auch eine höhere Eigenverantwortung für Verlauf und Ergebnis der Therapie. Der Therapeut kann ihm unterstützend zwischendurch und am Ende der Therapie anhand der konkreten Zahlen seine Fortschritte verdeutlichen. Außerdem erleichtert diese Einzelbetrachtung der Aussagen dem Therapeuten das Formulieren von Therapiezielen auf der Ebene der Beeinträchtigung der Lebensqualität für seinen Therapieplan. Das Miteinbeziehen der Lebensqualität in die Ausrichtung der Therapieziele spiegelt die Veränderung in der Betrachtungsweise von Patienten wider. Die Ziele sind stärker auf den einzelnen Patienten zugeschnitten, wodurch auch eine realistischere Prognose gestellt werden kann. Ebenso kann der Therapeut am Ende der Therapie durch eine erneute Abnahme des VHI überprüfen, inwieweit er diese Ziele wirklich erreicht hat.

Die Möglichkeiten der quantitativen und qualitativen Auswertung des VHI sind damit sicherlich noch nicht erschöpft. Die weitere Arbeit mit dem Instrument wird diese aufzeigen.

## Spezielle Patientengruppen

Wie eingangs erwähnt, wurde der VHI zur Anwendung bei einer großen Bandbreite von Stimmstörungen entwickelt. Seit seiner Veröffentlichung haben verschiedene Untersuchungen an speziellen Patientengruppen stattgefunden. Es handelt sich hierbei um Patientengruppen, die vom Untersuchenden ein besonderes Augenmerk erfordern. Konkret bedeutet dies, dass bei der Anwendung und Auswertung des VHI

des Patienten wider.

- Er kann den Therapieinhalt besser auf den einzelnen Patienten zuschneiden und kommt dadurch zu einer realistischen Prognose.
- Der VHI ermöglicht Wissenschaftlern wie Praxisanwendern die Überprüfung einzelner Methoden der Stimmtherapie.

Abschließend noch eine hypothetische Anwendungsmöglichkeit: Mit Hilfe des VHI-Ergebnisses könnte der Therapeut Abbruch sowie Fortsetzung der Therapie vor den Versicherern verantworten, auch wenn der jeweilige Stimmbefund gegenteilig ist. Dazu ein Beispiel: Ein Sänger hat objektiv ein kaum wahrnehmbares Stimmproblem, dessen Therapie die Versicherung nicht bezahlen würde. Anhand des VHI-Ergebnisses könnte der Therapeut belegen, dass sich der Sänger durch seine Stimmstörung sehr beeinträchtigt fühlt, eine logopädische Therapie somit dringend indiziert wäre.

Diese und andere Anwendungsmöglichkeiten müssen überprüft und erweitert werden. Bei all dem muss beachtet werden, dass der VHI nur ein Hilfsmittel innerhalb der Therapie ist und kein Therapieziel an sich. Die Resultate müssen immer in Zusammenhang mit den anderen Untersuchungsergebnissen gesehen werden. Bei der Auswertung muss bei aller Zahlenspielerei der gesunde Menschenverstand im Vordergrund stehen – die qualitative Analyse ist für den Therapeuten bei der Gestaltung der Therapie von größerer Bedeutung als die quantitative.

## Schlussbemerkung

Der VHI ist eine Möglichkeit, um die Beein-

trächtigung der Lebensqualität durch eine Stimmstörung zu messen, aber vielleicht nicht die beste. In den Vereinigten Staaten wurden noch andere Instrumente mit ähnlicher Fragestellung entwickelt.

Erwähnenswert sind hier im Besonderen der „Voice-Related Quality of Life (VRQOL)“ (Hogikyan & Sethuraman, 1999), der ebenfalls die stimmbezogene Lebensqualität misst. Darüber hinaus gibt es den „Voice Disability Index“ (Bedert & Cardinael, 2000), der unter anderem die Konsequenzen der Stimmstörung für Arbeit, soziales Leben, Freizeit und häusliche Situation feststellt. Ein weiteres Instrument, das „Voice Profile“ (Bedert & Cardinael, 2000), evaluiert vor allem subjektive Gefühle des Patienten in Bezug auf das tägliche Leben, Kontakte mit Dritten und Erschöpfung.

Nichtsdestotrotz ist der VHI ein interessantes und sinnvolles Instrument für die Stimmtherapie, dessen deutsche Übersetzung von Nutzen wäre. Vielleicht könnte eine deutsche Forschungsgruppe den VHI durch eine autorisierte Übersetzung allen potentiellen Anwendern zugänglich machen.

Bedert, L. & Cardinael, A. (2000). *Opstellen van een „Voice Handicap Index“ voor kinderen van 8 tot en met 12 jaar*. Diplomarbeit: KHBO Departement Gezondheidszorg, Belgien

Benninger, M.S. et al. (1997). New dimensions in measuring voice treatment outcomes. In: Sataloff, R.T. (Hrsg.). *Professional voice: the science and art of clinical care* (789-794). San Diego: Singular Publishing Group

Carding, P. (2000). *Evaluating voice therapy: measuring the effectiveness of treatment*. London: Whurr Publishers

De Bodt, M. et al. (2000). De Voice Handicap Index; Een instrument voor het kwantificeren van de psychosociale consequenties van stemstoornissen. *Logopedie* 1 (13), 29-33

Gill, M. et al. (1994). A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. *Journal of the American Medical Association* 8 (272), 619-626

Hogikyan, N.D. & Sethuraman, G. (1999). Validation of an instrument to measure voice-related quality of life. *American Journal of Speech-Language Pathology* 4 (13), 557-569

Jacobson, B.H. et al. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *American Journal of Speech-Language Pathology* 3 (6), 66-70

Kooijman, P.G.C. (2001). Belevingsaspecten van stemstoornissen. Symposium: *Keuze en evaluatie van stemtherapie*. Nijmegen: St.Radboud

Murry, T. & Rosen, C.A. (2000). Outcome measurements and quality of life in voice disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America* 4 (33), 905-916

Rosen, C.A. et al. (2000). Voice Handicap Index change following treatment of voice disorders. *Journal of Voice* 4 (14), 619-623

Rosen, C.A. & Murry, T. (2000). Voice Handicap Index in Singers. *Journal of Voice* 3 (14), 370-377

Vanneste, G. & Verbrugghe, S. (2000). Voorstel tot aanpassing van de Voice Handicap Index. Een vragenlijst betreffende de invloed van stemstoornissen op de levenskwaliteit in relatie met de G-score. *Tijdschrift voor Logopedie & Audiologie* 2 (30), 68-74

Barbara Jacobsen  
[www.henrifordhealth.org](http://www.henrifordhealth.org)

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)  
[www.3.who.int/icf/icftemplate.cfm](http://www.3.who.int/icf/icftemplate.cfm)

---

#### Autorin

Frauke Kröger  
Logopädin (BA)  
Erzberger Str. 1  
78224 Singen  
[frauke.assmann@web.de](mailto:frauke.assmann@web.de)