

Zur Test-Retest-Reliabilität von Sprachtests mit Monte Carlo Simulation

A. Morsnowski (1), Th. Steffens (2)

(1) HNO-Klinik der Stadt Köln gGmbH, Krankenhaus Holweide, Köln,

(2) Universitäts-HNO-Klinik Regensburg

Hintergrund und Fragestellung:

Bei Sprachtests interessiert neben der Steigung der Diskriminationsfunktion und Vergleichbarkeit der Testlisten der Einfluss zufälliger Streuungen. Bei binärer Auswertung der Ergebnisse kann unter der Annahme der Unabhängigkeit aufeinanderfolgender Testitems eine Binomialverteilung postuliert werden. Bereits 1978 modellierten Thorton und Raffin [1] mit Näherungsformeln die Test-Retest-Reliabilität. Steffens übertrug dies auf die Regensburger Variante des Oldenburger Kinderreimtests [2]. Wir haben die Konfidenzintervalle mit Monte-Carlo-Simulationen überprüft.

Material und Methodik:

Die Ergebnisse der Näherungsformeln und der Simulation in MatLab (The Mathworks, Inc.) werden für verschiedene Testlistenlänge N miteinander und mit erhobenen Daten verglichen.

Ergebnisse:

Der hier vorgestellte Ansatz hat gegenüber einem vorliegenden Ansatz [3] den Vorteil, dass er realitätsnäher über die Vorgabewahrscheinlichkeit mittelt. Korrekturen für die Konfidenzintervalle werden angegeben. Die Stabilität der Simulationen nimmt für große Konfidenzintervalle bei steigendem N ab, da die auszuwertenden Bins immer dünner besetzt sind. Für geschlossene Tests werden Konfidenzintervalle zufälliger Auswahl der Testitems berechnet. Die ermittelten Intervalle der Test-Retest-Reliabilität werden mit Daten u.a. des Freiburger Einsilber-Sprachverständlichkeitstest bei Probanden und Patienten verglichen.

Fazit:

Die Sprachteststreuung lässt sich mit der Binomialverteilung schätzen. Die direkte Schätzung der Streuung durch wiederholte Messungen sollte dieser vorgezogen werden.

Literatur:[1] AR Thorton, MJM Raffin (1978), Speech-discrimination scores modeled as a binomial variable, J. Speech Hear Research, 21, 507-518[2] Th Steffens (2006), Test-Retest-Differenz der Regensburger Variante des OLKI-Reimtests im sprachsimulierenden Störgeräusch bei Kindern mit Hörgeräten, Z Audiol, 45 (3), 88-99[3] E Carney RS Schlauch (2006), Critical Difference Table for Word Recognition Testing Derived Using Computer Simulation, J Speech, Language, Hearing Res, 50, 1203-1209

