

## Z Audiol 2018; 57 (1) 6-17 - Holube/Winkler/Nolte-Holube

Modellierung der Reliabilität des Freiburger Einsilbertests in Ruhe mit der verallgemeinerten Binomialverteilung Hat der Freiburger Einsilbertest 29 Wörter pro Liste?

Modelling the reliability of the Freiburg monosyllabic speech test in quiet with the Poisson binomial distribution Does the Freiburg monosyllabic speech test contain 29 words per list? Inga Holube, Alexandra Winkler, Ralph Nolte-Holube Zusammenfassung: Ein Sprachtest, und damit auch der Freiburger Einsilbertest, kann als Bernoulli-Experiment modelliert werden. Auf diese Weise können quantitative Aussagen zu seiner Reliabilität mit einer Binomialverteilung berechnet werden. Dabei wird in der Regel die gleiche Wahrscheinlichkeit für die Erkennung jedes Testwortes angenommen. Da die Wörter innerhalb einer Liste des Freiburger Einsilbertests jedoch unterschiedlich gut oder schlecht zu verstehen sind, ist eine Modellierung mit der verallgemeinerten Binomialverteilung sinnvoll. Dies führt zu einem kleineren Konfidenzintervall als bei der Verwendung der einfachen Binomialverteilung. Die Varianz der verallgemeinerten Binomialverteilung für Testlisten des Freiburger Einsilbertests mit 20 Wörtern kann durch diejenige Varianz einer einfachen Binomialverteilung angenähert werden, die auf Testlisten mit 29 Wörtern mit gleichem Wortverstehen beruht. Stichwörter: Freiburger Einsilbertest, Wortverstehen, Binomialverteilung, Reliabilität, Konfidenz Abstract: Every speech test can be modelled as a Bernoulli experiment; this also applies to the Freiburg monosyllabic speech test. The model enables quantitative calculation of the reliability based on the binomial distribution. Generally, the same probability for the recognition of each test word is assumed. Since the recognition of words within test lists of the Freiburg monosyllabic speech test differs, modelling with the Poisson binomial distribution is reasonable. The Poisson binomial distribution results in a narrower confidence interval than the simple binomial distribution. The variance of the Poisson binomial distribution for test lists of the Freiburg monosyllabic speech test with 20 words can be approximated using the variance of the simple binomial distribution based on test lists with 29 equally-recognizable words. Keywords: Freiburg monosyllabic test, speech intelligibility, binomial distribution, reliability, confidence