

# Biomarkerbewertung mit einem stetigen Gold Standard

Andrea Ossig

Diplomarbeit bei Prof. Leisch  
in Zusammenarbeit mit Roche Diagnostics GmbH, Penzberg  
E-Mail: andrea.ossig@roche.com

In der Labordiagnostik werden Biomarker zur Diagnose oder Prognose von Krankheiten herangezogen. Zur Bewertung der Klassifikationsgüte eines Biomarkers wird in der Regel ein Goldstandard verwendet, der als Surrogat für die wahre Diagnose bzw. Prognose dient.

Im klassischen Fall basiert die Biomarkerbewertung auf einem binären Goldstandard (z.B. krank/ gesund). In einigen Fällen liegt allerdings ein stetiger Goldstandard vor.

Bei Vorliegen eines binären Goldstandards wird der Biomarker durch Betrachtung der Sensitivität bei einer vorgegebenen Spezifität, durch den Verlauf der ROC-Kurve und die Fläche unter der ROC-Kurve bewertet.

Es ist gängige Praxis, auf diese Weise auch Biomarker mit einem stetigen Goldstandard zu bewerten: Im ersten Schritt wird der Goldstandard an einem Grenzwert in zwei Gruppen eingeteilt. Anschließend wird dieser dichotomisierte Goldstandard wie ein ursprünglich dichotomer Goldstandard verwendet.

Das Dichotomisieren des stetigen Goldstandards führt zu Verzerrungen in der Bewertung des Biomarkers (siehe Obuchowski (2006)). Um diese Verzerrungen zu quantifizieren und zu ermitteln, in welchen Fällen die Verzerrung besonders problematisch ist, wurde eine Simulationsstudie durchgeführt.

## Literatur

N. A. Obuchowski. An ROC-type measure of diagnostic accuracy when the gold standard is continuous-scale. *Statistics in Medicine*, 25:481-493, 2006.