

Statistische Aspekte bei testbasierten Entscheidungen

von H.-V. Ulmer (Mainz)

- 1. Biologische Streuung.** Biologischen Systemen ist die Streuung immanent, sowohl beim interindividuellen, als auch beim intraindividuellen (so bei Zeitreihen) Vergleich. Im Gegensatz zur Fertigungstechnik sind große Streuungen keineswegs als Fehler der Natur einzustufen, sondern als typisch für biologische Systeme. Hinzu kommt die meßtechnisch bedingte Streuung, nur hierbei handelt es sich um Fehler (Meßfehler). Biologische und fehlerbedingte Streuung gelten zunächst für alle aktuell erhobenen Meßergebnisse, die biologische Streuung aber auch für die jeweiligen Schwellenwerte, die bei der Handhabung der Meßergebnisse zugrunde gelegt werden (z. B. in Abhängigkeit von der individuellen Disposition).
- 2. Streuungsmaße.** Nur wenn eine Normalverteilung wenigstens annähernd vorliegt, sollte eine Stichprobe mit arithmetischem Mittelwert und Standardabweichung beschrieben werden, ansonsten mit Medianwert und Quartilsabweichung, speziell bei schiefen Verteilungen.
- 3. Spezifität und Sensitivität als Gütekriterien bei Ja/Nein-Entscheidungen.** Bei diesen Entscheidungen gibt es prinzipiell 4 Möglichkeiten: Richtig und falsch positiv sowie richtig und falsch negativ. Eine im Prinzip wünschenswerte, immer valide Trennung in richtig positiv und richtig negativ ist nicht möglich. Die Spezifität beschreibt dabei den Prozentsatz richtig negativer Entscheidungen, die Sensitivität den Prozentsatz richtig positiver Entscheidungen. Beide Gütekriterien hängen sehr von der Lage der Entscheidungsschwelle ab und beide stehen in einer wechselseitigen Beziehung.

Schlußfolgerungen: Die Streuung von Meßergebnissen und individuellen Schwellen macht im schwelennahen Bereich (beiderseits) eine besondere Sorgfalt und den Einschluß von Expertentum erforderlich. Eine schematische Handhabung von Regelwerken und „harten Daten“ kann zwangsläufig zu unangebracht harten Entscheidungen führen. Es ist legitim, in diesen Fällen weitere Entscheidungskriterien hinzuzuziehen, auch qualitativer Art, wobei der Erfahrung des Gutachters eine große Bedeutung zukommt. Aber selbst dann sind Fehlentscheidungen in beiden Richtungen (falsch negative und falsch positive) im Prinzip unvermeidbar. Abschließend stellt sich die Frage, warum für arbeitsmedizinische Testprozeduren – im Gegensatz zu Labortests – die o. g. Gütekriterien nicht bekannt sind.