

Grundlagen der Psychophysik
Theorie der Signaldetektion

Die Angaben Fig. und S. beziehen sich auf die Nummern und Seitenzahlen der Figuren aus Gescheider, G. A. (1977). Psychophysics: The Fundamentals, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

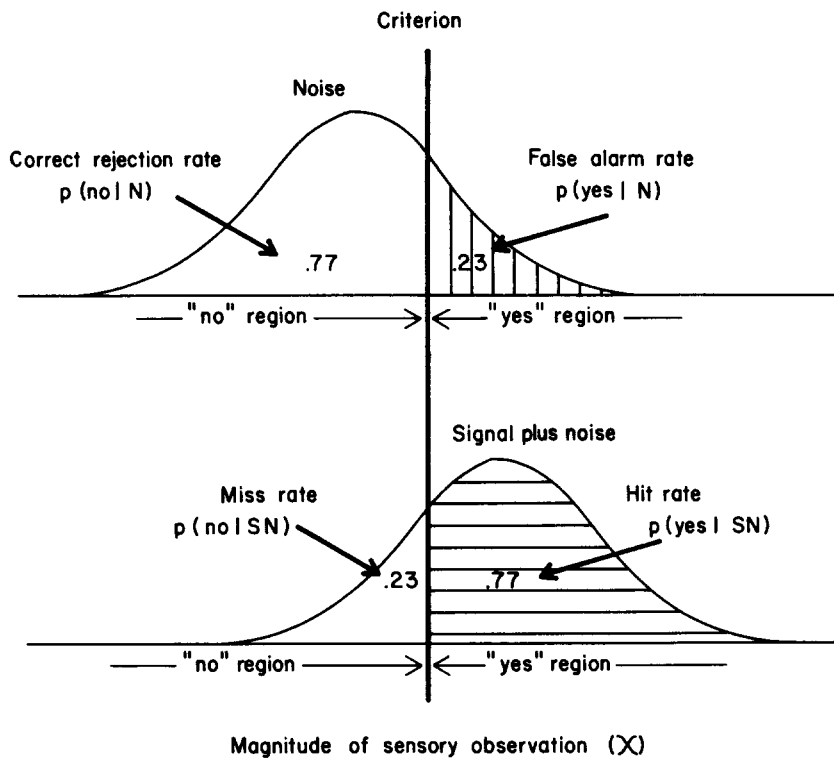


Fig. 5.3, S. 109:
Die vom neuronalen System detektierten Zustände (Observationen) sind in deren Auftretenshäufigkeit gemäss einer Gaussfunktion entlang der physikalischen Dimension verteilt. Diese Verteilung trifft sowohl für den Fall zu, bei dem kein Reiz appliziert wird (obere Kurve) als auch in dem Fall in dem ein Reiz appliziert wird (untere Kurve). Der Beobachter entscheidet aufgrund eines Kriteriums ob der beobachtete Zustand

aus der Verteilung ohne oder aus jener mit Reiz vorliegt. Dementsprechend lassen sich ebenfalls Alarmraten und Hitraten.

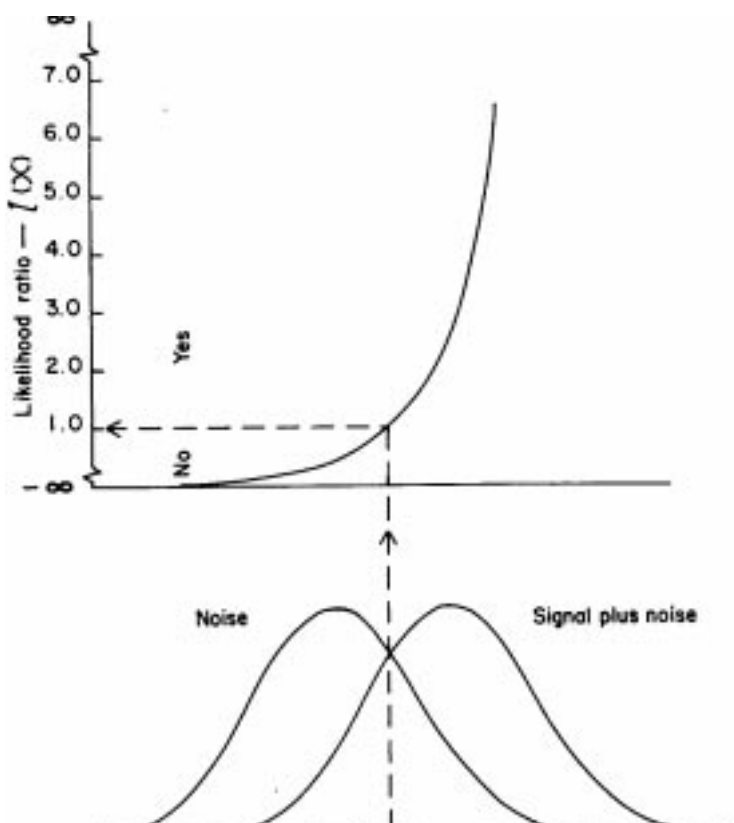


Fig. 5.2, S. 108:
Die Lage des Kriteriums soll so gewählt werden, dass möglichst wenige False-Alarm und möglichst viele Hits folgen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein observierter Zustand vom Reiz und nicht vom Rauschen her rührt, wird durch die sogenannte Likelihood ratio wiedergegeben. Diese stellt das Verhältnis der Ordinaten bei der Gaussverteilung an derselben Stelle der Abszisse dar.

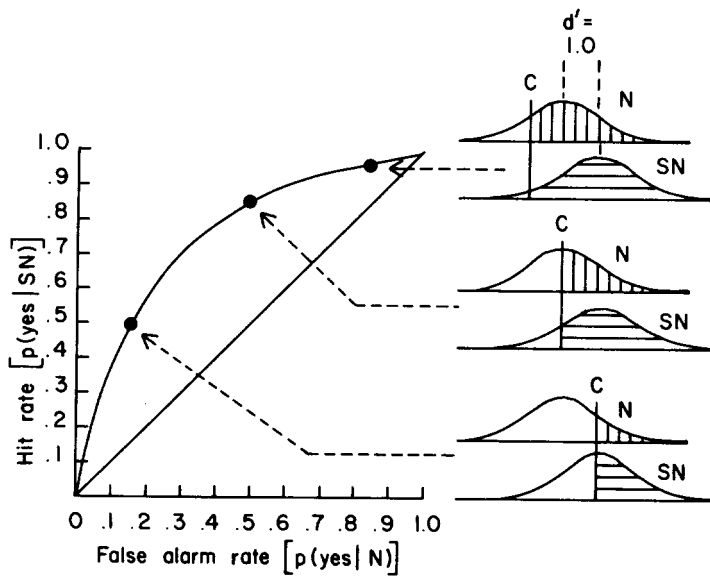


Fig. 5.6, S. 114:
Sind die beiden gaussförmigen Verteilungen für die Zustände von Rauschen und Reiz bekannt, so lässt sich die ROC-Kurve berechnen, indem für verschiedene Lagen des Kriteriums C über die physikalische Dimension variiert wird.

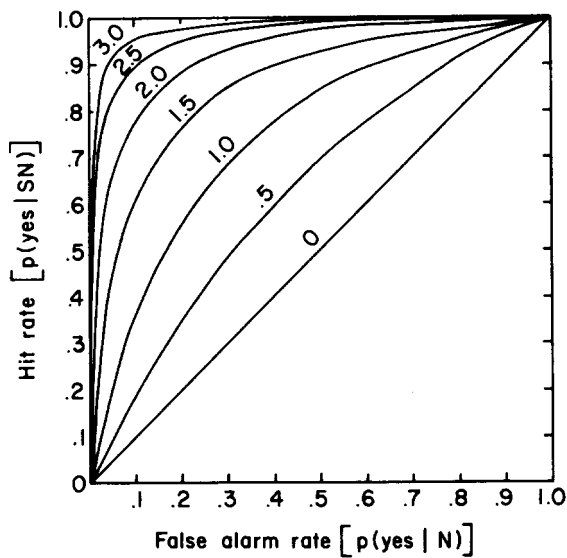


Fig. 5.9, S. 119:
Je nach Abstand zwischen den beiden gaussförmigen Verteilungen für Rauschen und Reiz folgen unterschiedliche ROC-Kurven. Je grösser der Abstand, desto grösser die Entfernung der ROC-Kurve von der Winkelhalbierenden (in der Grafik mit dem Parameter 0 bezeichnet).