

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Krankheit	1
1.2 Diagnose	2
1.3 Diagnostik	3
1.4 Test	3
1.5 Diagnostik als iterativer Prozeß	4
1.6 Diagnose als „temporäre Handlungsanweisung“	4
2 Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie	6
2.1 Wahrscheinlichkeiten in der Medizin	6
2.2 Wahrscheinlichkeiten als Anteile in Gruppen	6
2.3 Andere Wahrscheinlichkeitsbegriffe	8
2.4 Wahrscheinlichkeit für gleichwahrscheinliche Ereignisse	8
2.5 Wahrscheinlichkeiten, Anteile, relative Häufigkeiten, Raten	9
2.6 Das Summationsprinzip für Wahrscheinlichkeiten	9
2.7 Gemeinsame Wahrscheinlichkeiten	10
2.8 Bedingte Wahrscheinlichkeiten	11
2.9 Unabhängige Ereignisse	12
2.10 Die Summationsregel für gemeinsame Wahrscheinlichkeiten	13
2.11 Wahrscheinlichkeitsbäume	14
3 Grundlegende Definitionen	16
3.1 Der Begriff „diagnostischer Test“	16
3.2 Sensitivität, Spezifität	17
3.3 A-priori- und A-posteriori-Wahrscheinlichkeiten	19
3.4 Der quantitative Test (ROC-Analyse)	22
3.5 Weitere Maße zur Beschreibung der Validität diagnostischer Tests	26

4 Entstehung von Hypothesen für diagnostische Tests	28
4.1 Hypothesenbildung aufgrund persönlicher Erfahrung	28
4.2 Assoziationen aus Krankenakten	29
4.3 Zufallsbefunde bei Studien mit anderer Zielsetzung	30
4.4 Pathophysiologische Überlegungen	31
4.5 Entwicklung neuer Methoden	31
4.6 Tradition	32
5 Allgemeine Aspekte zur Prüfung diagnostischer Tests	34
5.1 Einteilung in Phasen	34
5.2 Prüfplan	36
6 Vorklinische Evaluierung (Phase 1)	39
6.1 Einleitung	39
6.2 Statistische Maßzahlen zur Beschreibung einer Meßreihe	40
6.3 Genauigkeit, Richtigkeit und Präzision	41
6.4 Bedingungen für Präzisionsangaben	42
6.5 Statistische Methoden	43
6.6 Evaluation von Geräten	44
7 Anwendung des diagnostischen Tests an ausgewählten Probanden (Phase 2)	46
7.1 Prüfplan	46
7.2 Patientenauswahl	47
7.3 Ziel und Interpretation	48
8 Die kontrollierte diagnostische Studie (Phase 3)	50
8.1 Grundsätzliche Probleme	50
8.2 Begründung der Prüfung	51
8.3 Beschreibung des zu prüfenden Tests	51
8.4 Prüfdesign	52
8.5 Einschluß der Patienten und Methodik der Auswahl	54
8.6 Patientenzahl	54
8.7 Einverständnis	55
8.8 Randomisierungsverfahren	56

8.9 Standardisierung der Meßverfahren	56
8.10 Ermittlung und Dokumentation von Komplikationen	57
8.11 Beschreibung des Prüfungsablaufs	57
8.12 Abbruchkriterien	57
8.13 Verschiedenes	58
8.14 Darstellung und Publikation	58
9 Wirksamkeitsprüfung diagnostischer Tests (Phase 4)	59
9.1 Therapeutischer Nutzen eines Tests	59
9.2 Zielsetzung von Wirksamkeitsprüfungen	59
9.3 Grundforderungen für Vergleichbarkeit	60
9.4 Versuchseinheit	61
9.5 Benötigter Stichprobenumfang	62
10 Verzerrungsmöglichkeiten (Bias) bei der Evaluierung diagnostischer Tests	63
10.1 Übertragungsbias	63
10.2 Verifikations-(Work-up-)Bias	64
10.3 Informationsbias	66
10.4 Einbeziehungsbias	67
11 Anwendung diagnostischer Tests	68
11.1 Abschätzung der A-priori-Wahrscheinlichkeit	68
11.2 Grundsätzliche Überlegungen zur Testanforderung	70
11.3 Die Wahl geeigneter Testverfahren	73
11.4 Simultane oder sequentielle Anwendung mehrerer Testverfahren	74
11.5 Zum Problem der Unabhängigkeit von Testverfahren ...	75
12 Kritische Beurteilung publizierter diagnostischer Tests	77
Literatur	81