

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>1</b>
<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Indikationen zur Langzeit-EKG-Registrierung</b>	<b>4</b>
<b>2 Langzeit-EKG-Richtlinie der kassenärztlichen Bundesvereinigung</b>	<b>5</b>
<b>3 Artefaktbildung</b>	<b>7</b>
3.1 Durch die Anlagetechnik und die Elektroden bedingte Artefakte . . . . .	7
3.2 Durch den Patienten bedingte Artefakte . . . . .	9
3.3 Durch den Rekorder bedingte Artefakte . . . . .	10
3.4 Durch die Kabel bedingte Artefakte . . . . .	11
3.5 Durch externe Geräte bedingte Artefakte . . . . .	13
<b>4 Grundlagen der elektrischen Vorgänge am Herzen</b>	<b>14</b>
4.1 Normaler Erregungsablauf . . . . .	14
4.2 Vorhofflimmern . . . . .	15
4.3 Vorhofflattern . . . . .	17
4.4 Fokale atriale Tachykardie . . . . .	18
4.5 Schenkelblöcke . . . . .	20
4.6 WPW-Tachykardien (AVRT) . . . . .	23
4.6.1 Antidrome Reentry-Tachykardie . . . . .	24
4.6.2 Orthodrome Reentry-Tachykardie . . . . .	25
4.7 AV-junktionale Reentry-Tachykardien (AVJRT) . . . . .	26
4.7.1 Die gewöhnliche „slow-fast“ Form . . . . .	27
4.7.2 Die ungewöhnliche „fast-slow“ Form . . . . .	28
4.8 Zusammenfassung . . . . .	29
<b>5 Systematische Einteilung der Herzrhythmusstörungen nach elektrophysiologischen Kriterien</b>	<b>30</b>
5.1 Grundrhythmus . . . . .	30
5.1.1 Sinusrhythmus . . . . .	30
5.1.2 Respiratorische Arrhythmie . . . . .	30
5.1.3 Ektoper Vorhofrhythmus . . . . .	30
5.1.4 Vorhofflimmern . . . . .	31
5.1.5 Vorhofflattern . . . . .	31
5.1.6 Präautomatische Pause . . . . .	31
5.1.7 Fokale atriale Tachykardie . . . . .	32
5.1.8 Schrittmacher-Rhythmen . . . . .	32

5.2	Ersatzrhythmen . . . . .	34
5.2.1	Junktionaler Rhythmus . . . . .	34
5.2.2	Multifokaler atrialer Rhythmus (wandernder Schrittmacher des Herzens) . . . . .	35
5.2.3	Idioventrikulärer Rhythmus . . . . .	35
5.3	Verbreiterung der QRS-Komplexe . . . . .	36
5.3.1	Schenkelblock . . . . .	36
5.3.2	Intermittierender Schenkelblock . . . . .	36
5.3.3	Herzschrittmacher mit Ventrikelstimulation . . . . .	36
5.3.4	WPW-Anomalie (Wolff-Parkinson-White) . . . . .	37
5.4	Supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen . . . . .	37
5.4.1	SVES (supraventrikuläre Extrasystole) . . . . .	37
5.4.2	SVES im Bigeminus . . . . .	37
5.4.3	SVES im Bigeminus mit Aberranz . . . . .	38
5.4.4	SVES über einen Schrittmacher übergeleitet . . . . .	38
5.4.5	Blockierte SVES . . . . .	38
5.4.6	Blockierte Vorhoftachykardie . . . . .	39
5.4.7	SVT (supraventrikuläre Tachykardie) . . . . .	39
5.4.8	SVT mit Verlangsamung . . . . .	39
5.4.9	SVT mit Beschleunigung . . . . .	39
5.4.10	SVT mit AV-Block II. Grades (beweist die Überleitung über den AV-Knoten) . . . . .	40
5.4.11	SVT mit frequenzabhängigem Schenkelblock . . . . .	40
5.4.12	AV-junktionale Reentry-Tachykardie (AVJRT) . . . . .	40
5.4.13	WPW-Reentry-Tachykardie (AVRT) . . . . .	41
5.4.14	Posttachykardie-Pause . . . . .	41
5.5	Ventrikuläre Herzrhythmusstörungen . . . . .	41
5.5.1	VES (ventrikuläre Extrasystole) . . . . .	41
5.5.2	Interponierte VES . . . . .	42
5.5.3	VES im Bigeminus . . . . .	42
5.5.4	VES im 2:1 Rhythmus . . . . .	42
5.5.5	Monomorphe (monotope) VES . . . . .	43
5.5.6	Polymorphe (polytope) VES . . . . .	43
5.5.7	R-auf-T-Phänomen . . . . .	43
5.5.8	Spät einfallende VES . . . . .	44
5.5.9	Couplet (V-Paar) . . . . .	44
5.5.10	Triplet . . . . .	44
5.5.11	Akzelerierter idioventrikulärer Rhythmus . . . . .	45
5.5.12	Ventrikuläre Tachykardie (VT) . . . . .	45
5.5.13	VT mit Capture Beat . . . . .	46
5.5.14	Torsade de Pointes (Spitzenumkehrtachykardie) . . . . .	46
5.5.15	Kammerflattern . . . . .	46
5.5.16	Kammerflimmern . . . . .	47
5.6	SA-Blöcke (sinuatriale Blöcke) . . . . .	47

5.6.1	SA-Block 2:1	47
5.6.2	Höhergradige SA-Blockierung	47
5.6.3	Sinusknoten-Dysfunktion, Sinusarrest	48
5.7	AV-Blöcke (atrioventrikuläre Blöcke)	48
5.7.1	AV-Block I. Grades	48
5.7.2	AV-Block II. Grades Typ Wenckebach (englisch: Mobitz I)	48
5.7.3	AV-Block II. Grades Typ Mobitz (englisch Mobitz II)	49
5.7.4	AV-Block III. Grades	49
5.7.5	AV-Dissoziation	49
5.8	Präexzitationen	50
5.8.1	Lown-Ganong-Levine-Anomalie (LGL)	50
5.8.2	Wolff-Parkinson-White-Anomalie (WPW)	50
<b>6</b>	<b>Auswertungsablauf mit einem computergestützten System</b>	<b>51</b>
6.1	Übernahme der Rohdaten und Einstellungen	51
6.2	24-Stunden-Herzfrequenzgrafik	52
6.3	QT-Zeit/QTc-Zeit	66
6.4	Seitenansicht	68
6.5	Editieren der Herzrhythmusstörungen	70
6.6	Auswahl der Beispiele	74
6.7	Tabellarische Darstellung der Ereignisse	75
6.8	Herzfrequenzvariabilität	75
6.9	Erstellung des Befundes	76
6.10	Beispiele zur Formulierung des Befundes	77
<b>7</b>	<b>Einteilung der Herzrhythmusstörungen nach morphologischen Kriterien</b>	<b>79</b>
7.1	Schmalkomplex-Extrasystolen	79
7.2	Breitkomplex-Extrasystolen	83
7.3	Bradykardien	90
7.4	Längere R-R-Abstände und Pausen	98
7.5	Schmalkomplex-Tachykardien	109
7.6	Breitkomplex-Tachykardien	119
7.7	EKG-Streifen mit Spikes (Herzschrittmacher)	133
7.7.1	Die häufigsten Betriebsarten eines Schrittmachers	136
7.7.2	Fusionsschläge	144
7.7.3	Zusatz-Optionen	145
7.7.4	Schrittmacherdysfunktionen	152
7.8	ST-Strecken-Veränderungen	155
<b>8</b>	<b>Quiz</b>	<b>159</b>
<b>9</b>	<b>Quiz-Lösungen</b>	<b>180</b>

<b>10 Abrechnung der Langzeit-EKG-Auswertung</b>	<b>191</b>
10.1 Gesetzliche Krankenkassen . . . . .	191
10.2 Private Krankenversicherungen . . . . .	191
<b>11 Weiterführende, deutschsprachige Literatur</b>	<b>192</b>
<b>Register</b>	<b>197</b>