

## Sonografie in der Neurologie

Bearbeitet von  
Manfred Kaps, Gerhard-Michael von Reutern, Erwin Stolz, Hans Joachim Büdingen

3., aktualisierte und überarbeitete Auflage 2016. Buch. 304 S. Hardcover

ISBN 978 3 13 136773 0

Format (B x L): 19 x 27 cm

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Sonstige Medizinische Fachgebiete > Neuroradiologie, Neurosonologie, EMG](#)

Zu [Leseprobe](#) und [Sachverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Sachverzeichnis

## A

AB, *siehe* Arteria basilaris

AB/AV-Index

– Referenzwerte 284

– Vasospasmen 260

Ablösungszonen 89

– poststenotische 89

Abschwächungskoeffizient 18

Absorptionskoeffizient 18

ACA, *siehe* Arteria cerebri anterior

ACC, *siehe* Arteria carotis communis

ACE, *siehe* Arteria carotis externa

Acetazolamid-Test 235

ACI, *siehe* Arteria carotis interna

ACI/ACC-Index

– Referenzwerte 282

– Stenosen 153, 171

ACM, *siehe* Arteria cerebri media

ACM/ACI-Index

– Referenzwerte 284

– Vasospasmen 260

Acoustic Speckles 20

ACP, *siehe* Arteria cerebri posterior

Adventitia, Hirnarterien 71

Aliasing/Alias-Phänomen 29, 33

– Farbduplexsonografie 42

– Stenose, intrakranielle 211

ALS (amyotrophe Lateralsklerose) 280

Amplitude Spectrum 31

Anastomosen, Hirnarterien 61

Aneurysma, intrakranielles 226

Angio-Mode 44–45

Angiografie

– A.-carotis-interna-Stenose 159–160

– A.-occipitalis-A.-vertebralis-Anastomose 202

– Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241

Angiom

– arteriovenöses (piales) 223

– intrazerebrales 224

Angioplastie

– Monitoring, intraprozedurales 246

– Verlaufsuntersuchung 246

Aortenbogen 59

– Dissektion 83–84

Arrhythmie 93

Artefakte

– Abgrenzung von Mikroembolien 239

– B-Bild-Sonografie 38

– Farbduplexsonografie 46

– Kompressionsmanöver 100

Arteria basilaris (AB)

– Anatomie 65

– Harmonic Imaging 54–55

– Pendelströmung 200

– Retrograde Füllung 209

– Stenose 196

– Strömungsgeschwindigkeit 283

– Subclavian-Steal-Effekt 200

– transkranielle Farbduplexsonografie (TCCS) 196

– transnuchale Untersuchung 126, 138

– Verschluss 196

Arteria callosomarginalis 129

Arteria carotis communis (ACC)

– A.-carotis-interna-Verschluss 157

– Anatomie 60

– Beschallungswinkel 25

– Dissektion 84–85

– Doppler-Winkel 162

– Dynamischer Bereich 36

– Farbduplexsonografie 112

– Flussvolumenmessung 282

– Gefäßdurchmesser 282

– Intima-Media-Dicke 281

– Kompression 102, 104

– Kompressionstest 134

– Messvolumen 96

– peripherer Strömungswiderstand 93

– Pulskurve, altersabhängige 93

– Seitendifferenz 158

– Stenose 177

– Strömungsgeschwindigkeit 281

– Strömungspulsurve 91

– Untersuchung 101

– Verschluss 178

– Widerstandsindizes 282

Arteria carotis externa (ACE)

– Anatomie 62

– Durafistel 225

– Farbduplexsonografie 113, 176

– Flussvolumenmessung 282

– Gefäßdurchmesser 282

– Identifizierung 102

– peripherer Strömungswiderstand 92

– Pulskurve, altersabhängige 93

– Stenose 176

– Strömungsgeschwindigkeit 281

– Untersuchung 102

– Verschluss 176–177

– Widerstandsindizes 282

Arteria carotis interna (ACI)

– Ablösungszone 117

– Anatomie 60, 63

– Aneurysma 227

– Dissektion 81

– distale 215

– Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241

– Doppler-Frequenzen 161

– Doppler-Winkel 162

– Echosignalverstärkung 52

– enddiastolische Strömungsgeschwindigkeit im Stenosemaximum 171

– Farb-Doppler 167

– Farbduplexsonografie 113–114, 156

– Fehlermöglichkeiten 175

– transkranielle 123

– Flussvolumenmessung 282

– Gefäßdurchmesser 282

– Kollateralen, intrakranielle 216

– Kompression 101

– Korrelation von Geschwindigkeit und Stenosegrad 168

– Peak Systolic Velocity (PSV) 167

– peripherer Strömungswiderstand 92

– Plaque-Darstellung 166

– poststenotische Strömung 167

– Pseudookklusion 172

– Pulskurve, altersabhängige 93

– Rekanalisation 158

– Seitenunterschiede 171

– Spektrumanalyse 162

– Stenose 94, 159, 215

– Angiografie 159

– distale 174

– Graduierung 163

– hämodynamische Parameter 169

– Hauptkriterien 164

– klinische Bedeutung 174

– präokklusive/subtotale 172

– proximale 174

– Zusatzkriterien 171

– Stenoseindex ACI/ACC 171

– Strömungsgeschwindigkeit 281, 283

– Messung 161

– Strömungsstörungen, poststenotische 171

– Untersuchung 101

– Durafistel 225

– transtemporale 136

– Verschluss 155, 214, 216

– einseitiger 210

– Kollateralen 205

– kontralateraler 174

– Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241

– Widerstandsindizes 282

Arteria centralis retinae 269, 272

– Strömungsgeschwindigkeiten 285

– Verschluss 272

Arteria cerebelli inferior posterior (PICA) 126

Arteria cerebelli superior 66

– Verwechslung 124

Arteria cerebri anterior (ACA)

– Anatomie 64

– axiale mesenzephalische Schnittebene 123

– Echosignalverstärkung 52

– Stenose 221

– Strömungsgeschwindigkeit 283

– transtemporale Untersuchung 136

– Verschluss 221

Arteria cerebri media (ACM)

– Anatomie 63

– axiale mesenzephalische Schnittebene 123

– distale 220

– Echosignalverstärkung 52

– Rekanalisierung 213

– Stenose 212, 217

– Strömungsgeschwindigkeit 228, 283

– TCD-Monitoring, intraoperatives 244

– transtemporale Untersuchung 136

– Verschluss 220

– Echosignalverstärkung 250

– embolischer 251

– Zanette-Index 220

Arteria cerebri posterior (ACP)

– Anatomie 66

– axiale mesenzephalische Schnittebene 123

– diencephale Schnittebene 123

– Echosignalverstärkung 52

– Flickerreizantwort 231

– Fluss, evozierter 137

– Funktionsuntersuchung 229

– Stenose 221

– Strömungsgeschwindigkeit 283

– transtemporale Untersuchung 137

– Verschluss 221

– visuelle Reaktivität 123

Arteria ciliaris medialis/lateralis posterior, Strömungsgeschwindigkeiten 285

Arteria communicans anterior 64

– axiale mesenzephalische Schnittebene 123

– Kollateralfluss 206

– Pendelströmung, herzphasenabhängige 206

– transtemporale Untersuchung 136

Arteria communicans posterior

– Anatomie 66

– Kollateralfluss 207

– transtemporale Untersuchung 137

Arteria facialis, Untersuchung 104

Arteria inferior anterior cerebelli 65

Arteria lingualis, Untersuchung 104

Arteria maxillaris, Untersuchung 104

Arteria occipitalis, Untersuchung 80, 104

Arteria ophthalmica

– Anatomie 63

– Füllung, orthograde 109

– Kompressionstest 109

– Strömungsgeschwindigkeiten 285

– transorbitale Untersuchung 128, 138

– Untersuchung 107

Arteria pericallosa 129

Arteria pharyngea ascendens, Untersuchung 104

Arteria radialis, Doppler-Strömungspulsurven 92

- Arteria subclavia  
 – Spiegelarterie 47  
 – Stenose 180  
 -- intrakranielle Befunde 199  
 – Untersuchung 107  
 – Verschluss 180–181  
 -- intrakranielle Befunde 199  
 Arteria supraorbitalis, Untersuchung 107  
 Arteria supratrochlearis  
 – A.-carotis-externa-Stenose 177  
 – A.-carotis-interna-Verschluss 158  
 – Kompressionstest 109–110  
 – Pendelströmung 110–111  
 – Sondenfrequenz 26  
 – Strömung  
 -- orthograde 110  
 -- retrograde 110  
 – Untersuchung 107, 110  
 Arteria temporalis superficialis, Untersuchung 80, 104  
 Arteria thyroidea inferior, Untersuchung 106  
 Arteria thyroidea superior, Untersuchung 104  
 Arteria vertebralis (AV)  
 – Abgang(sbereich) 106, 117  
 – Abgangsstenose 191  
 – Abgangsverschluss 194  
 – als Kollaterale 202  
 – Anastomosen 63  
 – Anatomie 62, 65  
 – Atlasabschnitt 106  
 – Dissektion 81  
 – Echosignalverstärkung 52, 54  
 – Farbduplexsonografie 117  
 – Flussvolumenmessung 282  
 – Gefäßdurchmesser 282  
 – Harmonic Imaging 54  
 – Hypoplasie 189, 190  
 – intrakranielle 196  
 – Kollateralen, zervikale 192  
 – Kompressionstest 105, 135  
 -- repetitiver 106  
 – Normvarianten 138  
 – Oberarmkompressionstest 182  
 – Riesenzellarteriitis 192  
 – Seitenunterschiede 190  
 – Steal-Effekte 182  
 – Stenose 189–190, 196  
 – Stenosekriterien 191  
 – Strömungsgeschwindigkeit 190, 281, 283  
 – Strömungsveränderungen 191  
 – transkranielle Farbduplexsonografie (TCCS) 196  
 – Untersuchung 105  
 -- transuchale 138  
 – Verschluss 189, 192, 196  
 -- Kollateralen 209  
 -- kompletter 195  
 – Widerstandsindizes 282  
 Arteria-occipitalis-A.-vertebralis-Anastomose 202  
 Arteria-ophthalmica-Kollaterale 202  
 Arterien, hirnversorgende 59  
 – basale, Farbduplexsonografie 122  
 – extrakranielle 59  
 -- Farbduplexsonografie 112  
 -- Flussvolumenmessung 282  
 -- Gefäßdurchmesser 282  
 -- Kompressionstest 133  
 -- Normwerte 281  
 -- Strömungsgeschwindigkeit 281  
 -- Untersuchung 99  
 -- Widerstandsindizes 282  
 – Identifizierung, Transtemporale Untersuchung 135  
 – intrakranielle 63  
 -- Normwerte 283  
 -- standardmäßig untersuchte 140  
 -- Stenosen 211  
 -- Strömungsgeschwindigkeiten 283  
 -- Verschlüsse 211  
 -- Widerstandsindizes 284  
 – peripherer Strömungswiderstand 92  
 – retrograde Durchströmung 204  
 – Wandaufbau 71  
 Arteriitis 80  
 – temporalis 80  
 Arteriosklerose 72  
 – Stenosegrad 72  
 – Strömungswiderstand 93  
 arteriosklerotische Plaque 72  
 – Strömung, gestörte 89  
 arteriovenöse Malformationen (AVM) 223  
 – Farbduplexsonografie 224  
 – piale 223  
 Asymmetrie-Index, interhemisphärischer nach Zanette 220  
 Atherosklerose  
 – A.-carotis-interna-Verschluss 156  
 – Stenosen, multiple 174  
 Atlanschlinge  
 – Kompression, repetitive 106  
 – Pendelströmung 182  
 Auflösung  
 – axiale 21  
 – Farbduplexsonografie 43  
 – laterale 22  
 Autoregulation, zerebrale 231, 262  
 Autoregulationsindex, Referenzwerte 284  
 Autoregulationsreserve 233  
 AV, *siehe* Arteria vertebralis  
 Awaji-Kriterien 280  
 Axonotmesis nach Seddon 279  
 Azetylsalicylsäure (ASS), MES-Rate 242
- B**  
 B-Bild-Sonografie 34  
 – A.-carotis-interna-Stenose 165  
 – Einstellgrößen 35  
 – Hirnparenchym 122, 129  
 – konventionelle 34  
 – Referenzwerte 285  
 – Schallkopf 37  
 – Verbesserung 34  
 B-Flow 44  
 – Karotiden 115, 117  
 B-Mode 34  
 Bandbreite des Spektrums 31, 95  
 Basilaris(...), *siehe* Arteria basilaris  
 Basilariskopf 123  
 Beam-Line-Artefakt 48  
 Belastung, orthostatische 232  
 Bell-Phänomen 269  
 Beschallungsrichtung, Einfluss auf Strömungsspektren 26  
 Beschallungswinkel 24  
 – transkranielle Doppler-Sonografie (TCD) 133  
 Beugungsartefakt 39  
 Bewegungsstörungen, Hirnparenchymsonografie 266  
 BHI (Breath-Holding-Index) 234  
 Bildwiederholrate, B-Mode 34  
 Blooming-Artefakt, Farbduplexsonografie 48  
 Blutdruckschwankungen  
 – funktionelle Doppler-Sonografie 228  
 – zerebrale Autoregulation 149  
 Breath-Holding-Index (BHI) 234  
 Breitband-Farbdoppler 43  
 Brightness Modulation, *siehe* B-Mode  
 Bubble-Technologie 49  
 Bulbus-Sonografie 269  
 Bypassoperation, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
- C**  
 CADASIL-Syndrom (Cerebral autosomal dominant Arteriopathy with subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy) 55, 149  
 Carotis-Sinus-cavernosus-Fistel, transorbitale Beschallung 128  
 CBD (kortikobasale Degeneration) 268  
 CBF (zerebraler Volumenfluss) 262  
 CE-TCCS (Contrast-Enhanced Transcranial Colour-Coded Duplex Sonography) 54  
 Cella media des Seitenventrikels 130  
 Circulus arteriosus cerebri (Willisii)  
 – als Kollateralsystem 203  
 – Anatomie 66  
 – Aneurysma 226  
 – Echosignalverstärkung 52  
 – frontale Schallebene 128  
 – Längen und Weiten 65  
 – Power Mode 124  
 – transtemporale Untersuchung 135  
 Clutter-Signale 42  
 CO<sub>2</sub>-Reaktivität 233  
 – normierte 234  
 – Referenzwert 284  
 Coded Excitation, B-Flow 44  
 COGIF-Score (Consensus on Grading intracranial Flow Obstruction) 252  
 Colour Flow Imaging 41  
 Colour Velocity Imaging Quantification (CVIQ) 49  
 Colour-Persist, Farbduplexsonografie 45  
 Compound Imaging 20  
 Confluens sinuum 67  
 Continuous Wave (cw) 26  
 – Doppler-Sonografie 99  
 -- Karotisbifurkation 175  
 Contrast Harmonic Imaging, Plaque-Neovaskularisation 79  
 Contrast-Enhanced Transcranial Colour-Coded Duplex Sonography (CE-TCCS) 54  
 CPP (zerebraler Perfusionsdruck) 261  
 CSA (Cross Sectional Area), Nerven 274  
 Curved-Array-Sonde 37  
 cw(...), *siehe* Continuous Wave
- D**  
 Demenz  
 – vaskuläre 149  
 – vom Lewy-Körper-Typ (DLB) 268  
 Demodulation, Doppler-Gerät 32  
 Depth Gain Compensation 36  
 Detektionsschwelle, Mikroembolien 238  
 Diabetes mellitus, Funktionsuntersuchungen 230  
 Diaphanoskopie, frontale Schallfenster 129  
 Diencephale Schallebene  
 – Hirnparenchym 127, 130  
 – transkranielle Farbduplexsonografie 123, 127  
 Differenzfrequenz 32  
 Digitale Subtraktionsangiografie (DSA), A.-carotis-interna-Stenose 159  
 Dilatative Kardiomyopathie, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241  
 Dissektion  
 – A. carotis communis 83–84  
 – A. carotis interna 81  
 – Pathophysiologie 81  
 Doppler Ophthalmic Test 169  
 Doppler-Effekt 23  
 Doppler-Frequenzspektrum  
 – Analyse 29  
 – Einfluss der Hämodynamik 94  
 – Stenosen 152  
 Doppler-Frequenzverschiebung 24  
 – Referenzwerte für Hirngefäße 139  
 Doppler-Geräte 26  
 – Aufbau/Funktionsweise 32  
 – Einstellgrößen 33  
 Doppler-Messvolumen 28  
 Doppler-Signale, Farbduplexsonografie 42, 48

Doppler-Sonografie  
 – A.-carotis-interna-Stenosen 163  
 – Anwendung 99  
 – farbkodierte, *siehe* Farb-Doppler  
 – funktionelle 228  
 – Richtungskonvention 32  
 – Stenosen 151  
 – transkranielle 26, 119  
 – Methodik 132  
 – Truncus brachiocephalicus 185  
 – Untersuchungstechnik 99  
 Doppler-Strömungspulskurven 90–91

Doppler-Winkel 162  
 – Stenosen 162  
 Druckpulskurve 90  
 Drug or Gene Delivery 56  
 Drusenpapille 271  
 Duplexsonografie, *siehe* Farbduplexsonografie  
 Durafistel, arteriovenöse 223–224  
 Dynamic Range 36  
 – Mikroemboliesignale 239  
 Dynamische Autoregulation 231  
 Dynamische Fokussierung 22  
 Dynamischer Bereich/Dynamikumfang, *siehe* Dynamic Range

## E

Echokonstrastverstärker (EKV) 49  
 – Akutdiagnostik 54  
 – Artefakte 55  
 – Flussgeschwindigkeitszunahme 56  
 – Hirninfarkt 250  
 – Indikationen 53  
 – Kavitationen 55  
 – Nebenwirkungen 55  
 – Sicherheit 55  
 – therapeutische Effekte 56  
 – transtemporale Untersuchung 54  
 – transtemporale Untersuchung 52  
 Echovist 49  
 – Nebenwirkungen 55  
 ECST-Methode, A.-carotis-interna-Stenose 160  
 EIAB (Extracranial-Intracranial Arterial Bypass) 174  
 EKV, *siehe* Echokonstrastverstärker  
 EKV (Contrast-Enhanced Ultrasound)  
 – Durchführung, praktische 54  
 – Plaque-Neovaskularisation 78  
 Elastizitätsfluss 90  
 Embolie  
 – paradoxe, offenes Foramen ovale 235  
 – rezidivierende 254  
 Embolusdetektion, automatische 239  
 Empfindlichkeit  
 – Doppler-Gerät 33  
 – Einstellung 28, 31  
 Endarterien 59  
 Endokarditis, bakterielle, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241

Energie, akustische 17  
 Engpasssyndrome 275  
 Enzephalitis 261

## F

f-TCCS, frequenzkodierte transkranielle farbkodierte Duplexsonografie 122  
 Farb-Doppler  
 – A. carotis communis 162  
 – A.-carotis-interna-Stenose 167  
 – Alias-Effekt 42  
 Farbduplexbildrate 45  
 Farbduplexsonografie 41  
 – Alias-Phänomen 42  
 – Artefakte 46  
 – arteriovenöse Malformation 224  
 – Auflösung 43  
 – B-Flow 44  
 – Doppler-Signale 42, 48  
 – Einstellgrößen 45  
 – extrakranielle Arterien 112  
 – Fehlermöglichkeiten 175  
 – Flächenstenosegrad, ACI 166  
 – Frequenzkodierung, richtungssensitive 41  
 – Hirnvenen 144  
 – Kalibermessung 43  
 – Karotisendarteriektomie 244  
 – Korrekturwinkel 48  
 – Power-Mode 44  
 – Pulsrepetitionsfrequenz 46  
 – Richtungskonvention 42  
 – Systeme 48  
 – transkranielle, *siehe* TCCS  
 – Truncus-brachiocephalicus-Stenose 188  
 – Wandfilter 42  
 Farbkasten/-feld 45  
 Fast Fourier Transformation (FFT) 30  
 Fast-Track-Untersuchung 249  
 Faszikulationen, sonomorphologische Darstellung 280  
 Feeder, arteriovenöser Kurzschluss 223  
 Fibromuskuläre Dysplasie (FMD) 81  
 Flächenstenosegrad im Querschnittsbild, A. carotis interna 166  
 Flickerlichtstimulation 231  
 Fluktuation 254  
 Flussantwort, evozierte 230  
 Flussgeschwindigkeit, *siehe* Strömungsgeschwindigkeit  
 Flussvolumenmessung 48  
 Fokus 21  
 Fokussierung, dynamische 22  
 Fokuszonen 23, 36  
 Foramen occipitale magnum  
 – transtemporale Untersuchung 125  
 – Untersuchung von Hirnvenen und Sinus 147  
 Foramen ovale, offenes 235  
 Fourier-Transformation 30  
 Frame Rate 34

Frequenz-Zeit-Spektrum 30  
 – Bandbreite 95  
 – normales 97  
 Frequenzdichtespektrum 31  
 Frequenzkodierung, richtungssensitive 41  
 Frontobasis 129  
 Funktionsuntersuchungen 228  
 – Posteriorstromgebiet 229  
 Fusion Imaging 48

## G

Gain  
 – Doppler-Gerät 33  
 – Farbduplexsonografie 45  
 Gasbläschen, Kontrastmittel 49  
 Gefäßaufzweigung  
 – Strömungsverhalten 90  
 – Tiefenlokalisierung mittels TCD 133  
 Gefäßdurchmesser, extrakranielle Arterien 282  
 Gefäßelastizität 93  
 Gefäßkrümmung  
 – Frequenzspektrum 95  
 – Strömung, gestörte 89  
 Gefäßmalformationen 223  
 Gefäßmorphologie, Einfluss auf Doppler-Spektrum 95  
 Gefäßradius, Doppler-Signal 90  
 Gefäßverschlüsse, *siehe* Verschluss (...)  
 – intrakranielle 213  
 – Kollateralen 203  
 – Signale 150  
 Gefäßswand  
 – normale, Darstellung 71  
 – Veränderungen, pathologische 72  
 Geräusch, musikalisches 97  
 Geschwindigkeitsprofile 88  
 Gewebe  
 – Erwärmung durch Ultraschall 56  
 – Schallausbreitung 20  
 – Ultraschallabsorptionskoeffizient 56  
 Gewebeschädigung  
 – kavitationsbedingte 57  
 – Risiko durch Ultraschall 18  
 Glandula pinealis 130  
 Glomustumoren 227  
 Grauskala, B-Bild-Sonografie 36  
 Grauwert histogramm, Plaquemorphologie 75

Hämorrhagische Infarkttransformation (HT) 257  
 Harmonic Imaging 49, 54  
 Helixfluss 163  
 – Karotisbifurkation 95  
 Herzklappenersatz, Mikroemboliesignale (MES) 240–241  
 Herzrhythmusstörungen 93  
 Hintergrundsignale, Mikroembolien 238  
 Hirnarterien, *siehe* Arterien, hirnversorgende  
 Hirnblutung, primäre akute 254  
 Hirndurchblutung, Einflussgrößen 262  
 Hirngefäße  
 – Anatomie 71  
 – Pathologie 71  
 – Referenzwerte 139  
 Hirninfarkt, akuter 256  
 – A.-carotis-interna-Verschluss 210  
 – Gefäßverschluss, intrakranieller 213  
 – Mittellinienverlagerung 258  
 – Verlaufuntersuchung 251  
 – Verschlussdiagnostik 249  
 Hirnkreislauf, Anatomie 59  
 Hirnödeme  
 – postischämische 258  
 – raumfordernde 149  
 Hirnparenchym  
 – B-Bild-Sonografie 122, 129  
 – Befunde bei akutem Schlaganfall 254  
 – diencephale Schallebene 127  
 – Ebene der Cella media 130  
 – mesencephale Schallebene 129  
 – Perfusion bei Hirninfarkt 256  
 – Sonografie bei Bewegungsstörungen 266  
 Hirntod 264  
 Hirnvenen, *siehe* Venen, hirndrainierende  
 – Referenzwerte 284  
 – Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 – tiefe 66  
 – Untersuchung 144  
 Hirnvenenthrombose 148  
 HITS (High Intensity transient Signal) 237  
 Hochfrequenzbereich, Doppler-Gerät 32  
 Hochpassfilter 42, 94  
 Hyperkapnie, verminderte Reaktivität 233  
 Hyperventilations-Apnoe-Test 234  
 Hypokapnie, verminderte Reaktivität 233  
 Hypoplasie  
 – A. vertebralis 63, 190  
 – Circulus arteriosus cerebri 66

## I

- ICP, *siehe* Intrakranieller Druck
- Idiopathische intrakranielle Hypertension (IH) 271
- Impedanz, akustische 18
- In-Stent-Stenosen 247
- Intensität, akustische 18
- Intensitätsgewichtete mittlere Frequenz 31
- Intensity, Doppler-Gerät 33
- Interferenzmuster 20
- Intima, Hirnarterien 71
- Intima-Media-Dicke (IMT) 71
  - A. carotis communis, Referenzwert 281
  - Messung 72
- Intrakranielle Volumencumpliance 262
- Intrakranieller Druck (ICP) 262
  - erhöhter 261
  - Messung 262
- Intraorbitalgefäße
  - Referenzwerte 285
  - Strömungsgeschwindigkeiten 285

## J

- Jet-Strömung, poststenotische 92
- Jugularvene
  - Anatomie 70
  - Untersuchung 143
- Jugularvenenklappeninsuffizienz
  - Doppler-Untersuchung 143
  - klinische Konsequenzen 144
- Jugularvenenpuls 141

## K

- Kaffeebohnenkonfiguration, Aneurysma 226
- Kalibermessungen, Farbduplexsonografie 43
- Kardiovaskuläre Dysregulation 232
- Karotiden, *siehe* Arteria carotis (...)
- Karotis-Balldilatation, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
- Karotis-T-Gabel
  - transtemporale Untersuchung 136
  - Verschluss 217
- Karotisbifurkation 60
  - Farbduplexsonografie 113
  - Frequenzspektrum 95
  - Sekundärströmung 90
  - Zuverlässigkeit der Ultraschall-diagnostik 175
- Karotisdruckmanöver 134
- Karotisendarterektomie
  - Farbduplexsonografie 244
  - präoperative Diagnostik 244
  - Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
  - Verlaufsuntersuchungen 245
- Karotisstenose 155
  - asymptomatische 248
  - Screening 243

- Mikroemboliesignale (MES) 241–242
- Karotissystem 60, 63
- Karotisverschluss 155
- Karpaltunnelsyndrom 275
- N.-medianus-Kompression 276
- Katheterisierung, ultraschallgesteuerte, V. jugularis interna 142
- Kavitation
  - akustische 57
  - Schwellenwert 57
  - transiente/nicht inerte 57
- Kavitationskerne 57
- Kipptischuntersuchungen 232
- Klappenschlussinzisur 90
- Kleinhirnarterien, Echosignalverstärkung 55
- Kleinhirnebene 130
- Klivi, transnuchale Untersuchung 125
- Knochen, Schallabschwächung 119
- Kohlendioxid(...), *siehe* CO<sub>2</sub>(...)
- Kollaps, A.-carotis-interna-Stenose 174
- Kollateralen/Kollateralsystem 202
  - A.-carotis-interna-Stenose 169
  - A.-vertebralis-Stenose 192
  - Doppler-Sonografie 150–151
  - Funktion 203
  - Hämodynamik 205
  - Herzphasen-abhängige Strömung 254
  - intrakranielle, A.-carotis-interna-Verschluss 158
  - leptomeningeale 208
  - nachgeschaltete 153
  - Untersuchung 203
  - vertebrovertbrale 209
  - Wertigkeit, funktionelle 210
- Kompression, Geräteeinstellung 36
- Kompressionstest/-manöver 99
  - A. vertebralis 182
  - transkranielle Doppler-Sonografie (TCD) 133
- Konfetti-Zeichen, A.-carotis-externa-Stenose 176
- Kontinuitätsneurom 279
- Kontinuitätsprinzip 87
- Kontrastsonografie (Contrast-Enhanced Ultrasound, EKV)
  - Durchführung, praktische 54
  - Plaque-Neovaskularisation 78
- Konturosillationen 97
- Kopfschmerzen, Differenzierung 230
- Koronale Schallebene, TCCS 128
- Kreislaufdysregulation
  - asympathikotone 233
  - hyperdynamische 232
  - hyposympathikotone 232
- Kreislaufregulation, zerebrale, Untersuchung 149
- Kreislaufstillstand, zerebraler 265
- Kubitaltunnelsyndrom 277
- Kunztherz, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
- Kurzschluss, arteriovenöser 223

## L

- Lakune, fluktuierende 254
- Langevin-Strahlungsdruck 57
- Laser-Doppler-Untersuchung, Karotiden 115–116
- Leg-Cuff-Methode 232
- Leistung, akustische 18
- Leptomeningeale Kollateralen 208
- Levovist 49
  - Nebenwirkungen 55
- Lindegard-Index, Referenzwerte 284
- Line Density, Farbduplexsonografie 45
- Linear-Array-Schallkopf 37
- Linearsonde 37
- Linienzahl, B-Bild-Sonografie 36
- Liquordruck, erhöhter 270
- Longitudinalwellen 17

## M

- M-Mode-Verfahren 41
- Major Lesions, Nervenstrauma 279
- Maschinengeräusch, Durafistel 225
- Materialeigenschaften, Parameter 18
- Maximalfrequenz 31, 94
- Mechanischer Index (MI) 58
- Media(...), *siehe* Arteria cerebri media
- Media, Hirnarterien 71
- Mediahauptstammstenose 218
- Mediahauptstammverschluss 213
- Mediastenose 219
- Mehrfachechos 39
- Mehrkanaltechnik, Artefakterkennung 239
- Meningitis, bakterielle 261
- MES, *siehe* Mikroemboliesignale
- Mesenzephal Schallebene, axiale
  - Hirnparenchym 129
  - transkranielle Farbduplexsonografie 123
- Mesenzephalon 129
- Messvolumen
  - Einfluss auf Doppler-Spektrum 96
  - gepulster Doppler 28
  - TCCS (Transcranial Color-Coded Duplex Sonography) 126
- Messvolumenlänge 33
- Messvolumentiefe 33
- Migräne, Funktionsuntersuchungen 230
- Mikroembolien 237
- Mikroemboliesignale (MES) 237
  - Abgrenzung von Artefakten 239
  - Ableitung 240
  - Differenzierung nach Zusammensetzung 240
  - Indikatorfunktion 242
  - Insultrisiko 242
  - Karotisendarterektomie 244
  - Karotisstenosen 242
  - klinisch stumme 242
  - klinische Bedeutung 241
  - Prävalenz 241
  - Therapieansätze 242

- Mikrogefäße, Plaques 77
- Mikrozirkulation, zerebrale 55
- Minor Lesions, Nervenstrauma 279
- Mischer, Doppler-Gerät 32
- Mischsignale
  - TCCS (Transcranial Color-Coded Duplex Sonography) 126
  - TCD (Transcranial Doppler) 132
- Mittellinienverlagerung
  - des dritten Ventrikels 131
  - nach Hirninfarkt 258
  - Verlaufsuntersuchung 259
- Mittlung, Farbduplexsonografie 45
- Mittelwert, B-Bild-Sonografie 36
- Monitoring, intraoperatives in der Herzchirurgie 248
- Morbus Parkinson 266, 268
- Motion-Mode 41
- Motoneuronerkrankungen 280
- Multiplier 32
- Multisystematrophie (MSA) 268
- Musculus sternocleidomastoideus 60
- Musical Murmurs 97
- Muskelsonografie 280
  - dynamische 280
  - strukturelle 280
- Myosonografie 280

## N

- Nachleuchtdauer, Farbduplexsonografie 45
- Nahtneurom 280
- Nahzonlänge (NZL) 21
- NASCET-Methode, ACI-Stenose 160, 164
- Neovaskularisation, Plaques 77
- Nerven, periphere
  - Darstellung 274
  - MRT 273
  - Normalbefunde 274
  - Standarddiagnostik 273
  - Untersuchungstechnik 273
- Nervendurchtrennung 279
- Nervenkompression 275
- Nervenquerschnittsfläche, Messung 274
- Nervenscheidentumoren, periphere 278
- Nervenstrauma 279
- Nervus medianus
  - Longitudinalschnitt 274
  - Neurofibrom 279
- Nervus opticus 269
  - Durchmesser 285
- Nervus peroneus, Kompression 278
- Nervus ulnaris
  - Druckschädigung, chronische 277
  - Kompressionsbefunde 278
  - Neurom 279
  - Neurom, traumatisches 280
  - Neuropathie am Ellbogen 277
  - Transversalschnitt 274
- Neurapraxie nach Seddon 279

Neurinom 279  
 Neurofibrom 278  
 – plexiformes 279  
 Neuron, traumatisches 280  
 Neuronales Netzwerk, Embolusdetektion 239  
 Neuropathien, kompressive 275  
 Neurovaskuläre Kopplung 229  
 Niederfrequenzbereich, Doppler-Gerät 32  
 Normwerte 281  
 Nyquist-Frequenz/-Limit 29

## O

Oberarmkompressionstest, A. vertebralis 182  
 Offenes Foramen ovale (OFO) 235  
 – Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241  
 OFO-Test 235  
 Okklusion, Arteriitis temporalis 80  
 Optic Disc 269  
 Optic Disc Elevation (ODE) 269  
 Optikusnervenscheidendurchmesser (ONSD) 269  
 – Referenzwert 285  
 Orbitales Schallfenster 128  
 Orbitasonografie 128, 138  
 – Referenzwerte 285  
 Orthostatische Belastung, Messparameter 232  
 Oszillation, stabile 57

## P

Papillnödium 272  
 Paragangliom 227  
 Parkinson-Syndrom 267–268  
 – inkomplettes 268  
 Patch-Thrombose 246  
 PD, *siehe* Pulsdauer  
 Peak Systolic Velocity (PSV), A.-carotis-interna-Stenose 161–162, 167  
 Pendelströmung  
 – Arteria basilaris 200  
 – Atlasschlingenregion 182  
 Peripherer Widerstand, Stenosen 154  
 Persist 36  
 Phased-Array-Sonde 37  
 Phasenmodulation der Trägerfrequenz 32  
 PICA (A. cerebelli inferior posterior) 126  
 Plaque  
 – A.-carotis-interna-Stenose 166  
 – arteriosklerotische 72  
 – echoarme mit erhöhter Vulnerabilität 75  
 – Oberfläche 77  
 – prädiktiver Wert 76  
 – Strömung, gestörte 89  
 – Vaskularisation 77  
 Plaquemorphologie  
 – Klassifikation 74  
 – sonografische 72

Plaquestruktur 75  
 Plexus basilaris 68  
 Plexus choroideus 129  
 Postakquisitionsmethoden 20  
 Postprocessing, B-Bild-Sonografie 35  
 Poststenotische Befunde 153  
 Posturales Tachykardiesyndrom 233  
 Power Spectrum 31  
 Power-Mode 44  
 – Circulus arteriosus Willisii 124  
 – richtungssensitiver 44  
 Präoperative Diagnostik 244  
 Prästenotische Befunde 153  
 Preprocessing, B-Bild-Sonografie 35  
 PRF, *siehe* Pulsrepetitionsfrequenz  
 PRP, *siehe* Pulsrepetitionsperiode  
 Pseudo-Doppler-Signal 51  
 Pseudoneurom 276  
 Pseudookklusion  
 – A. carotis interna 173  
 – Arteriitis temporalis 80  
 PSP (progressive nukleäre Blickparese) 268  
 PSV, *siehe* Peak Systolic Velocity  
 Pulsatilität 90, 95  
 Pulsatility Index (PI) 31, 95  
 – Arterien, intrakranielle 284  
 – Hirngefäße 139  
 – Referenzwerte 282  
 – Vasospasmen 260  
 Pulsationsartefakt, Farbduplexsonografie 47  
 Pulsdauer (PD) 27  
 Pulsed Wave (pw) 26  
 – Doppler-Sonografie als Teil der TCCS 126  
 Pulsinversionstechnik 35  
 Pulskurven  
 – Altersabhängigkeit 93  
 – Doppler-Sonografie 90  
 Pulsrepetitionsfrequenz (PRF) 27, 33  
 – Einstellung 123  
 – Farbduplexsonografie 41, 46  
 – Tiefenabhängigkeit 29  
 Pulsrepetitionsperiode (PRP) 27  
 pw-(...), *siehe* Pulsed Wave

## Q

Quadraturphasendemodulator 32

## R

Referenzwerte  
 – B-Bild-Sonografie 285  
 – Gefäße  
 -- extrakranielle 281  
 -- intrakranielle 139, 283  
 – Orbitasonografie 285  
 Reflexionsfaktor 19  
 Reflexionskoeffizient 18  
 Refraktion 39  
 Regelkreisalgorithmen, Funktionsuntersuchung 230

Rekanalisationsrate  
 – Lysetherapie 251  
 – Sonothrombolysie 253  
 Relativer Intensitätsanstieg, Mikroembolien 238  
 Reokklusionen, Lysetherapie 252  
 Reservekapazität, zerebrovaskuläre 233  
 Resistance Index (RI)  
 – A. centralis retinae 272  
 – Arterien, intrakranielle 284  
 – Hirngefäße 139  
 – intraorbitale Gefäße 285  
 – Referenzwerte 282  
 – Vasospasmen 260  
 Resonanz, Kontrastmittel 49  
 Reverberationen 39  
 Reynolds-Zahl 88  
 Richtungsdetektion, fehlerhafte 46  
 Riesenzellerarthritis, A. vertebralis 192  
 ROC-Kurve (Receiver-Operator-Characteristic), A.-carotis-interna-Stenose 168  
 Ross-Operation, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241

## S

Sample Volume 28  
 Sample Volume Depth 33  
 Sample Volume Length 33  
 Schädel-Hirn-Trauma 149  
 – Stauungspapille 270  
 Schädelgrube, hintere  
 – Aneurysma 227  
 – Sinus 67  
 Schädelknochen, Schallabschwächung 119  
 Schallabschattungsartefakt 39  
 – Farbduplexsonografie 46  
 Schallausbreitung 17  
 Schallbeugung 19  
 Schallfenster  
 – frontales  
 -- laterales 128  
 -- mediales, Hirnvenen und Sinus 147  
 -- paramedianes 129  
 – Hirnvenen 144  
 – insuffizientes 119  
 – nuchales (foraminales) 121  
 – okzipitales, Hirnvenen und Sinus 148  
 – orbitales 128  
 – temporales 119  
 – transkranieller Ultraschall 119  
 Schallgeschwindigkeit 17  
 – in Geweben 21  
 Schallkopf  
 – Artefakte 38  
 – B-Bild-Sonografie 37  
 Schallreflexion 19  
 Schallstrahl, Einfluss auf Doppler-Spektrum 95  
 Schallstrahlungsdruck 57  
 Schallstreuung 19  
 Schallverstärkungsartefakt 40

Schallwellen 17  
 Schichtdickenartefakt 41  
 Schilddrüsenarterie, Identifizierung 104  
 Schildknorpel 60  
 Schlaganfallrisiko, Screening 243  
 Schnittebenenartefakt 38  
 – A.-carotis-interna-Stenose 166  
 Schwannom 278  
 Schwellenwert 31  
 Screening 243  
 Seddon-Klassifikation des Nerven-traumas 279  
 Sedimentationsartefakt 41  
 Sehnervenscheide 269  
 Seitenventrikel, Pars centralis 130  
 Sekundärströmung 90  
 Sendeleistung  
 – B-Bild-Sonografie 36  
 – Doppler-Gerät 33  
 SHVT (Sinus- und Hirnvenenthrombose) 148  
 Sicherheit der diagnostischen Ultraschalluntersuchung 56  
 Sicherheitsindizes, biophysikalische 57  
 Signalanteile, inverse 97  
 Signallaufzeit/-amplitude, B-Bild-Sonografie 34  
 Signalnachverarbeitung, B-Bild-Sonografie 35  
 Signalvorverarbeitung, B-Bild-Sonografie 35  
 Sinus  
 – intrakranielle 66  
 – Referenzwerte 284  
 – Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 – Untersuchung 144  
 Sinus cavernosus  
 – Anatomie 68  
 – Durafistel 224–225  
 Sinus petrosus inferior 68  
 – Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 Sinus petrosus superior 68  
 – Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 – transtemporale Untersuchung 145  
 Sinus rectus 67  
 – Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 – Thrombose 149  
 – transtemporale Untersuchung 146  
 Sinus sagittalis superior, transtemporale Untersuchung 146  
 Sinus sphenoplatinus, Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 Sinus sphenoparietalis 68  
 – transtemporale Untersuchung 145  
 Sinus transversus 67  
 – Durafistel 224–225  
 – Strömungsgeschwindigkeiten 284  
 – transtemporale Untersuchung 147

- Sinus- und Hirnvenenthrombose (SHVT) 148
- Site specific Contrast Agents 56
- SLE (Systemischer Lupus erythematoses), Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
- Smoothing 36
- Sneddon-Syndrom, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
- Sonden, Sendefrequenz 18
- Sondenelemente, piezoelektrische 21
- Sonothrombolysen 252
- SonoVue 49
- Nebenwirkungen 55
  - Zeit-Intensitäts-Kurve 51
- Spannungskopfschmerzen, Funktionsuntersuchungen 230
- Speckle-Reduktion 20
- Spectral Wave Form 30
- Spektral-Doppler-Verfahren 48
- Spektrumanalyse 30, 87
- Einfluss der Hämodynamik 94
  - Messparameter 31
  - TCCS (Transcranial Color-Coded Duplex Sonography) 126
- Sphenoidale Schallebene, Farbduplexsonografie, transkraniale 123
- Spiegelartefakt, Farbduplexsonografie 47
- Spindeln, systolische 97
- Spot Sign, Zentralarterienverschluss 272
- Statische Autoregulation 231
- Stauungspapille 269
- unklare 271
- Steal-Effekte 182
- Steal-Typen 183
- Stenoseindex ACI/ACC 171
- Stenosen
- Arteriosklerose 72
  - Doppler-Winkel 162
  - Einfluss auf Strömungsgeschwindigkeit 91
  - Hämodynamische Relevanz 153
  - hochgradige, Maximalfrequenz 94
  - intrakranielle 211
  - Strömung, gestörte 163
- Stenosesignale 150
- Stenteinlage, Monitoring, intraprozedurales 246
- Stiftsonden 26
- Stimulated Emission 51
- Stimulation, visuelle 229
- Streuung 20
- lineare, Kontrastmittel 49
- String of Beads 81
- Stroke-Unit, Gefäßultraschall 249
- Stromstärke 87
- Stenosen 152
- Strömung
- gestörte 89
  - Frequenz-Zeit-Spektrum 97
  - laminare 88
  - turbulente 88
  - verzopfte 162
- Strömungsablösungen 89
- Strömungsfäden, verdrehte 163
- Strömungsgeschwindigkeit
- Arterien
  - extrakranielle 281
  - intrakranielle 283
  - diastolische 95
  - evozierte 230
  - Messung 87
  - mittlere 87
  - Referenzwerte 139, 281
  - Stenosen 152
  - transkraniale Doppler-Sonografie (TCD) 133
- Strömungsprofil 88
- Strömungspulscurve 90
- Strömungsspektrum, qualitative Beschreibung 97
- Strömungswiderstand 87
- Einfluss auf Doppler-Signal 90
- Stumpfneurom 279
- Subarachnoidalblutung 149, 255, 259
- Terson-Syndrom 271
- Subclavian-Steal-Effekt 182, 184
- A. basilaris 200
  - vertebrovertebraler 62
- Subclavian-Steal-Syndrom 180
- Kompressionstest 100
- Subclavian-Steal-Typen 184
- Substantia nigra (SN), Echogenität 285
- vermehrte 267
- Sunderland-Klassifikation des Nervenraumas 279
- Synkope, neurokardiogene 233
- Systemischer Lupus erythematoses (SLE), Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241
- Systolisches Fenster 97
- ## T
- Tachykardiesyndrom, posturales 233
- TAF (Time-Averaged Mean Frequency) 31
- Takayasu-Arteriitis 80
- Tandemstenose 174, 212
- A. carotis interna 174
  - Truncus brachiocephalicus 168
- Tangentenartefakt 41
- TCCS (Transcranial Color-Coded Duplex Sonography) 119
- A. communicans anterior, Kollateralfloss 205
  - A. communicans posterior, Kollateralfloss 208
  - A.-vertebralis-Stenose/-Verschluss 196
  - arteriovenöse Malformation 224
  - Blooming-Artefakt 48
  - kontrastmittelverstärkte 52
  - Methodik 122
  - pw-Doppler-Sonografie 126
  - Reproduzierbarkeit 139
  - Richtungskonvention 122
  - Stenose, intrakranielle 211
  - Strömungsgeschwindigkeiten 283
  - venöse 149
- TCD (Transcranial Doppler Sonography) 26, 119
- A. communicans anterior, Kollateralfloss 205
  - arteriovenöse Malformation 224
  - Doppler-Frequenzen 283
  - Funktionsuntersuchung 229
  - Hirnvenen und Sinus 148
  - Identifizierung intrakranieller Arterien 133, 135
  - Methodik 132
  - Reproduzierbarkeit 139
  - Stenose, intrakranielle 211
  - Strömungsgeschwindigkeiten 283
- TCD-Monitoring, intraoperatives 244
- Temporalarterie, Untersuchung 80
- Terson-Syndrom 271
- TGC (Time Gain Compensation) 36
- Thermischer Index (TI) 57
- THI (Tissue Harmonic Imaging) 34-35
- Thromben, intraluminal 85
- Thrombolysis-in-Brain-Ischemia-(TIBI-)Strömungsgraduierung 252
- Thrombose, V. jugularis interna 141
- TI (Thermischer Index) 57
- TIA (Transitorische ischämische Attacke), A.-carotis-interna-Verschluss 210
- TIB (Thermal Index Bone) 58
- TIC (Thermal Index Cranial) 58
- Tiefenangabe 29
- Tiefenselektive Messung 28
- Time Gain Compensation (TGC) 36
- Time Averaged Mean Frequency (TAF) 31
- Time-Motion-Mode 41
- TIS (Thermal Index Soft Tissue) 58
- Tissue Harmonic Imaging (THI) 34-35
- Torschaltung 28
- Totwasserzone 89
- Transcranial Color-Coded Duplex Sonography, *siehe* TCCS
- Transcranial Doppler Sonography, *siehe* TCD
- Transducer-Auflösung 23
- Transducer-Elemente 21
- Transducer-Radius 21
- Transforaminale Untersuchung, *siehe* Transnuchale Untersuchung
- Transitorische ischämische Attacke (TIA), A.-carotis-interna-Verschluss 210
- Transitzeit, zerebrale, Messung 55
- Transkraniale Sonografie, *siehe* TCCS und TCD
- Transnuchale Untersuchung, Vertebrobasiläres System 121, 124, 138
- Transtorbitale Untersuchung
- A. carotis interna 138
  - A. ophthalmica 138
  - TCCS 128
- Transtemporale Untersuchung
- Circulus arteriosus Willisii 135
  - Hirnvenen 145
- Transversalwellen 17
- Tremor, essenzieller 268
- Triplex-Mode 48
- Truncus brachiocephalicus
- Doppler-Sonografie 185
  - Farbduplexsonografie 188
  - Stenose 185
  - intrakranielle Befunde 199
  - Tandemstenose 168
  - Verschluss 185
  - intrakranielle Befunde 199
- Truncus thyrocervicalis, Farbduplexsonografie 118
- Trunkusstenose 189
- Turbulenz 88
- ## U
- Überlagerungsmuster (verschiedener Echos) 20
- Überwachungsuntersuchungen 243
- Ulnarisneuropathie am Ellbogen 277
- Ulnarisspätlähmung 277
- Ultraschall
- Anwendungsempfehlungen 58
  - Auflösung 21
  - Aussendung 21
  - Definition 17
  - Eindringtiefe 19
  - Erzeugung 21
  - Interaktion mit Gewebe 18
  - Parameter 17
  - Richtungscharakteristik 21
  - Risiko einer Gewebeschädigung 18
  - Schäden, potenzielle 56
  - Ultraschallabschwächung 18
  - Ultraschallabsorptionskoeffizient 56
  - Ultraschallaussendung
  - gepulste 27
  - kontinuierliche 26-27
  - Ultraschallbrechung 19
  - Ultraschallgerät
  - Bedienung 18
  - Einstellgrößen 23
  - Messbereich 239
  - Nervensonografie 273
  - Sicherheitsindizes 57
  - Ultraschallkontrastmittel 49
  - Nebenwirkungen 55
  - Pharmakokinetik 51
  - Ultraschallreflexion 19
  - Ultraschallstreuung 19

## V

- Valsalva-Manöver/-Versuch 107–108
- Hirnvenen 145
- offenes Foramen ovale 236
- V. jugularis interna 143
- Varianz-Darstellung, Farbduplexsonografie 44
- Vasomotorenreserve 233
- Referenzwerte 284
- Vasospasmen 259
- Vena basalis (Rosenthal) 67
- Strömungsgeschwindigkeiten 284
- transtemporale Untersuchung 145
- Verwechslung 124
- Vena cerebri interna 67
- Strömungsgeschwindigkeiten 284
- Vena cerebri magna (Galen) 67
- Strömungsgeschwindigkeiten 284
- transtemporale Untersuchung 145
- Vena cerebri media profunda 67
- Strömungsgeschwindigkeiten 284
- transtemporale Untersuchung 145
- Vena jugularis 60
- als Schallfenster 114
- Untersuchung 108
- Vena jugularis interna 107
- Anatomie 70
- Doppler-Methode 143
- Echokontrastmethode 143
- Farbduplexsonografie 143
- Katheterisierung, ultraschallgesteuerte 142
- Klappen, Untersuchung 143
- Querschnitt 141
- Thrombose 141
- Untersuchung 141
- Zeitpunkt der Messung 141
- Vena mediana cubiti, Doppler-Strömungspulskurven 92
- Vena ophthalmica superior, Strömungsgeschwindigkeiten 285
- Vena vertebralis, Anatomie 70
- Venen, hirndrainierende
- Anatomie 66
- extrakranielle 70
- intrakranielle 66
- Referenzwerte 284
- Krankheitsbilder 141
- Untersuchung 141
- Ventrikel, dritter, Verlagerung 130
- Ventrikelweite
- Referenzwerte 285
- Verlaufsuntersuchung 259
- Vermessung 130
- Verbindungsarterien 59
- Verlaufsuntersuchungen 243
- Angioplastie 246
- Hirninfarkt, akuter 251
- nach Karotisendarteriektomie 245
- Stenteinlage 246
- Verschluss, *siehe* unter Gefäßverschlüsse
- Verschlussdiagnostik in der Akutphase des Hirninfarkts 249
- Verschlussignale 150
- Verstärkung 28
- Farbduplexsonografie 45
- Verstärkungsartefakt 39
- Vertebralarterien
- Farbduplexsonografie 117
- Stenose 189
- transnuchale Untersuchung 138
- Verschluss 189
- Vertebralisch(...), *siehe* unter Arteria vertebralis
- Vertebralischdruckmanöver 135
- Vertebralischhypoplasie 190
- Vertebralvenen 70
- Vertebrobasiläres System
- Anatomie 62, 65
- Echosignalverstärkung 54
- Stenose 180
- transnuchale Untersuchung 121, 124, 138
- Verschluss 180
- intrakranielle Kollateralen 208
- Visuelle Reaktivität, ACP 123
- Visuelle Stimulation, Funktionsuntersuchungen 229
- Vorhofflimmern, Prävalenz von Mikroemboliesignalen 241

## W

- Wandfilter 33, 42
- Einstellung 42
- Farbduplexsonografie 46
- Wandhämatom, Dissektion 83
- Wellenwiderstand 17
- Widerstandsfluss 90
- Widerstandsgefäße 229

- Widerstandsindizes
- Arterien
- extrakranielle 282
- intrakranielle 139, 284
- Referenzwerte 282, 284
- Wiederholungsecho 39
- Window Sign 97
- Winkelkorrektur
- Doppler-Verfahren 48
- Strömungsgeschwindigkeiten 283
- TCCS (Transcranial Color-Coded Duplex Sonography) 126

## Z

- Zanette-Index 220
- Zeilenzahl, Farbduplexsonografie 45
- Zentralarterienverschluss 272
- Zerebrale Autoregulation 231
- Zerebraler Flusswiderstand (CVR) 262
- Zerebraler Kreislaufstillstand 265
- Zerebrovaskuläre Reservekapazität 233
- Zirkulationszeit
- arteriovenöse, Messung 149
- globale zerebrale, Referenzwerte 282
- Zischen
- A. carotis interna 101
- A. vertebralis 105
- Stenosen 152