

10 Literatur

- Reiser M, Semmler W. Magnetresonanztomographie. 3. Aufl. Berlin: Springer; 2002
- Schild H. MRI made easy. Berlin: Schering AG; 1990
- Stichnoth FA. MR-Tomographie. Technische Grundlagen und technische Aspekte. Berlin: Blackwell; 1997
- Thomas A, Hötzel S, Nentwig T. MRT how to do. Berlin: Schering
- Weißhaupt D, Koechli VD, Marincek B et al. Wie funktioniert MRI? 6. Aufl. Berlin: Springer; 2009

Sachverzeichnis

A

Abdomenuntersuchung 24, 48
 – Befund, pathologischer 97
 – Bewegungsartefakt 50
 – Gradienten-Echo-Sequenz 15
 – Kontrastmittelgabe 50
 – Sättigungspuls 49f
 – T2-Kontrast 50

Abkürzung 119, 121

Absorptionsrate, spezifische 36

Acetabulum 68

Achillessehnenruptur 115

Achse, kurze 54f

Achselhöhle, Unterpolstern 4

Adenosin 55

Akromegalie 41

Akustikusneurinom 41, 77

Aliasing 121

Allergische Reaktion 19

Amaurosis fugax 42

Anatomie 28

Aneurysmaklips 1

Angiografie 17, 19, 86

Angiom 78

Angst 2

Anregungspuls 11, 16, 29

Anreicherungskurve 43, 52

Armuntersuchung 3ff

Artefakt 1, 26, 31
 – Suszeptibilitäts-Artefakt 33

Artefakt-Quelle 24

Arteria
 – carotis 19f
 – carotis interna, Stenose 86
 – vertebralis 20

Arteriendarstellung 18

Arthrose 118

ASSET 28, 121

Astrozytom 75

Atem, angehaltener 28, 49

Atemgurt 49, 53

Atemsteuerung 49, 121

Atmen 26

Atom 7

Aufnahme
 – dynamische 50f
 – In Phase 33
 – Out Phase 15, 33

Augendruck, erhöhter 49

Auslöschung 46, 51

B

Bandbreite 27, 38, 121

Bandscheiben-Operation 46, 95

Bandscheiben-Prolaps 96

Bandwidth 27

Bauchlage 3, 22, 57

Befund, pathologischer 74

Begleitperson 2

Belastungsperfusion 55

Beruhigungsmittel 2

Bewegung 3, 5, 31

Bewegungsartefakt 31, 45, 50

B-Faktor 43

Bild
 – axiales 31
 – koronares 31
 – sagittales 31
 – T1-gewichtetes 12, 15
 – T2-gewichtetes 12, 15

Bildkontrast 11

Bildoption 24

Bildqualität 24
 – Einflussfaktor 38
 – schlechte 28

Bildschärfe 38

Bildschirm 21

Bizepssehne 56

Blut 12
 – einfließendes 17, 78, 121
 – Flussrichtung 26
 – Phasenverschiebung 19

Blutung 12, 42
 – intrazerebrale 84
 – subdurale 83

Bone Bruise 116

Breath-hold-Technik 49

Brustwirbelkörper, Fraktur 91

Brustwirbelsäule 46

Bursitis 105

Buscopan 49

C

Chemical Shift 15, 26, 32, 121

Cholestase 104

Cholezystolithiasis 104

Circulus Willisii 18

Computersysteme 35

Cushing-Syndrom 41

D

Darm, Signalauslöschung 51

Daumenuntersuchung 64

Delay Enhancement 54ff

Deutsche Horizontale 39

Diabetes insipidus 41

Diffusion 42, 85f, 121

Doppelechoaufnahme 50, 101

Dotarem 19

Drehimpuls 7

Durchblutung 43

E

- Ebene 22
 - axiale 23, 40
 - koronare 22, 40
 - sagittale 23
 - schräge 23
- Echolänge *siehe* ET
- Echozeit *siehe* TE
- Einfaltung 25, 28, 32, 121
- Eisen 51
- EKG-Trigger 26, 121
- Elektromagnet 34
- Ellenbogen 59f
- Entzündung 12
- Entzündungssaum 115
- Epicondylus humeri radialis 60
- Epilepsie 42
- Erbrechen 19
- Erfrierung 35
- Erguss 95, 105, 108
- ET 13, 28
 - T1-Serie 37
 - T2-Serie 37
- Extrazellularraum 42
- Extremität 56
 - Befund, pathologischer 105, 110

F

- Fast-Spin-Echo 13, 76, 119
 - TR-Einstellung 37
- FAT-Sat s. Fettunterdrückung
- Femurkopfarthrose 110
- Fett 12
- Fettsaturation 121
- Fettunterdrückung 26, 46
 - falsche 5
- FFE = Fast Field Echo 16, 119
- Field of View s. FOV
- FIESTA 16, 119
- Fingeruntersuchung 63
- FISP 16, 119
- Fixiergurt 5
- FLAIR 15, 75, 81, 121
- FLASH 119
- Flipp-Winkel 15, 38
- Flow Comp 26, 62, 119
- Flüssigkeit 12, 37
 - Signalunterdrückung 15
- Fourier-Transformation 31, 121
- FOV 21, 29, 39
 - Größe 38
- Fraktur 111, 116
- Frakturlinie 112
- Frequenz 36

- Frequenzkodierung 30f
- Frequenzrichtung, Änderung 32
- Frequenzverschiebung 101
- FSE s. Fast-Spin-Echo
- Fußuntersuchung 4, 72

G

- Gadolinium 19
- Gadovist 19
- Gallenblase 104
- Gallenstein 104
- Gallenwege, erweiterte 104
- 5-Gauß-Linie 35
- GE s. Gradienten-Echo-Sequenz
- GE-Apparatur 24, 119
- Gefäßartefakt 62
- Gefäßdarstellung 17, 19
- Gefäßpulsierung 26, 32
- Gegenstand, kontrastindizierter 1
- Gelenkuntersuchung 24, 56
- Gewebe
 - dunkles 12
 - helles 12
- Gewichtung 11 – 12
- Ghost-Artefakt 3
- Glioblastom 76
- Gradient 29
 - Echo Spoiled Signal 119
 - Moment Rephasing 119
 - spezieller 16
- Gradienten-Echo 24, 119
- Gradienten-Echo-Sequenz 15
- Gradienten-Magnetfeld 34f
- GRAPPA 28
- Großzehengrundgelenk, Arthrose 118
- Gurt 5, 32

H

- Haarspange 1
- Half-Fourier 119, 121
- Halswirbelsäule 45
- Hämatom 46, 93
- Hämoglobinabbau 78, 83
- Hand, Lagerung 63
- Handgelenk 61
- Handgelenk-Arthrose 106
- Handuntersuchung 3, 63
- Hautkontakt 3
- Herzfrequenz, erhöhte 53, 55
- Herzfunktion 54
- Herzschrittmacher 1f, 35
- Herzuntersuchung 16, 53
 - Belastungsperfusion 55

- Hilfsmaterial 5
- Hippocampus 42
- Hirnarterie 19
- Hirnhaut 79
- Hirninfrakt 85
- Hirnmetastase 81
- Hirnschädigung, irreparable 44
- Hirnstamm 40
- Hirntumor 75
- Hirnvene 19
- Hochfrequenzpuls 8, 34, 36
- Hohlkreuz 45
- Hüftdysplasie 67
- Hüftuntersuchung 3, 67
- Humeruskopf 105
- Hypophyse 42
- Hypophysenadenom 80

I

- IIR = Image Intensity Correction 24
- Iliosakralgelenk 47
- Imaging Option 24
- Impingement-Syndrom 105
- In Phase 10, 15, 33
- Infarktnarbe 55
- Inflow-Angiografie 17
- Inflow-Effekt 121
- Infraktionslinie 111f, 116
- Inversion Recovery 14
- Inversionspuls 121
- Inversionszeit s. IT
- IR = Inversion Recovery 14
- IR-Aufnahme, koronare 42
- Isozentrum 4
- IT 13, 28

J

- Juckreiz 19

K

- Kalkaneusfraktur 116
- Kammer
 - linke 53, 55
 - rechte 55
- Kavernom 78
- KHBW 41
- Kiefergelenk 44
- Kissen 3, 5
- Klaustrophobie 1
- Kleinhirn-Brückenwinkel 41
- Knie 69

Knierolle 3, 45
 Kniespule 72
 Knochen 12
 Knochendefekt 114
 Knochenödem 111–112
 Knochentumor 117
 Knorpel 12, 56, 67
 Kontrast 11, 38
 – Flipp-Winkel 15
 – SE-Sequenz 13
 Kontrastmittel 15, 19, 122
 – Anreicherungskurve 43, 52
 Kontrastmittel-Anreicherung
 – Achillessehnenruptur 115
 – Akustikusneurinom 77
 – Arthrose 105
 – Glioblastom 76
 – Hirnmetastase 81
 – Kalkaneusfraktur 116
 – langsame 80, 97
 – Meningeom 79
 – Multiple Sklerose 82, 90
 – Myelitis 88
 – Nebennierentumor 102
 – Nierenkarzinom 103
 – schnelle 51
 – späte 54f
 – Subduralblutung 83
 – Wirbelkörperfraktur 92
 Kontrastmittelgabe 41, 50
 Kopf
 – Fixieren 5
 – KHBW 41
 – Standard 39
 Kopfhörer 6
 Kopfspule 4
 Kopfuntersuchung 17
 – Befund, pathologischer 75
 – Bild
 – – axiales 39
 – – koronares 39, 41
 – – sagittales 39
 – Lagerung 39
 – Volumenspule 35
 Körpertemperatur, Anstieg 36
 Krankentransport 3
 K-Raum 29
 Kribbeln 36
 Kühlflüssigkeit 35

L

Lagerung 3, 6, 22
 Landmark 21
 Längsmagnetisierung 10
 Larmor-Gleichung 36
 Larmorfrequenz 7, 29

Lärmschutz 5f
 Laserstrahl 21
 Leberhämangiom 97
 Lebermetastase 98
 Lendenwirbelsäule 46
 Lipom 51
 Liquor 12
 Localizer 28
 Lordose 46
 Luft 12
 Lungentumor 51

M

Magen, Signalauslöschung 51
 Magnet, supraleitender 34
 Magnetart 34
 Magnetfeld 35
 – äußeres 7f, 10
 – Inhomogenität 15
 – oszillierendes 35
 Magnetfeldstärke 12f, 34
 – Änderung 29f
 – Änderungsrate 34
 Magnetisches Moment 7
 Magnetisierung 11
 – longitudinale 9, 11, 122
 – transversale 9, 11, 16, 123
 Magnetization Transfer 26
 Magnetresonanztomografie
 – Gefahren 35
 – Kontraindikation 1
 – physikalische Grundlagen 7
 Magnevist 19
 Malignität 51
 Mammografie 51
 Matrix 29, 38
 Mediastinum 51
 Meningeom 79
 Meniskushinternhorn 113
 Meniskusriss 113
 Messbereich 28
 Messdaten 24
 Messfeld
 – großes 32
 – kleines 32
 Messpunkt 29
 Messung 21
 – Anzahl 29, 38, 119
 – Dauer 31
 – parallele 28, 57
 Messzeit, Verkürzung 15, 28
 Metall, paramagnetisches 19
 Metallimplantat 2, 33
 Metallsplitter 1
 Mittelfußknochen, Tumor 117
 Mittelhandknochen 108

Morbus Bechterew 3, 45
 MRCP 50
 MRT-Anlage 34
 MRT-Gerät 34, 39
 – Hersteller 28, 119
 – Leistung 34
 MRTA 35
 MR-Untersuchung
 s. Magnetresonanztomografie
 Multiple Sklerose 26, 82
 – Kontrastmitteluntersuchung
 41, 82
 – Läsion, spinale 46, 89
 Musik 6
 Muskel 12
 Myelitis 88

N

Narbe 46
 – Spinalraum 95f
 Nebenniere 50
 Nebennierentumor 101
 Negative Enhancement 44
 Nekrose 44, 76
 Nervus
 – acusticus 41
 – opticus 39, 42
 NEX 29, 38, 122
 Nierenkarzinom 103
 No Phase Wrap 25, 62, 119, 122
 – Hüftuntersuchung 67
 – Schulteruntersuchung 56
 – Sternumuntersuchung 57
 Notfallklingel 2, 6
 NPW s. No Phase Wrap

O

Oberflächenspule 24, 35, 44
 Ohrenschutz 6
 Opposed Phase-Effekt 15
 Orbita 42
 Organabgrenzung 15
 Organfunktion 16
 Os lunatum
 – Degeneration 106
 – Malazie 107
 Osteochondrosis dissecans 114
 Out Phase 15, 33, 101

P

Parameter unterschiedlicher
 Hersteller 119

Parameterplanung 37
 Partial Echo 119
 Pathologie 28, 74
 Patient, ängstlicher 2
 Patientenaufklärung 1f
 Penumbra 44
 Perfusion 43, 55
 Peristaltik 32, 49
 Permanentmagnet 34
 Phase 30, 122
 Phased-Array-Spule 35
 Phasen-Frequenz-Matrix 29
 Phasenkontrast-Angiografie 18
 Phasenverschiebung 18, 30
 Phaserrichtung 31
 – Änderung 32
 Piercing 1
 Platzangst 1
 Prolaktin 41
 Proton 7
 Protonendichte 12, 37, 122
 Protonengewichtung 11
 Ptoxis 42
 90°-Puls 10, 16
 180°-Puls 10, 15f
 Pulsierungsartefakt 26, 45, 59
 Pulsoxymeter 2
 PURE 24

Q

Quaddelbildung 19
 Quench 35
 Quermagnetisierung 10

R

Rauschen 24, 27, 38
 Rectangular FOV 25
 Relaxation 9
 Relaxationskonstante 9
 Repetitionszeit 11
 Resonanz 7–8, 11, 122
 Respiratory Compensation
 26f, 49, 119
 Retropatellarraum 70
 ROI-Messung 43, 52, 122
 Rotatorenmanschettenruptur 105
 Rückenlage 3, 22
 Rückenmark, Raumforderung 88f

S

SAR = spezifische
 Absorptionsrate 36
 Sättiger 17
 Sättigungspuls 29, 33
 – Abdomenuntersuchung 49f
 – Bewegungsartefakt 45
 – T1-Serie 37
 – Wirkung 38
 Saturation 119, 122
 Saturationspuls s. Sättigungspuls
 Schädelbasis 39
 Schädel-Untersuchung 13
 Schicht
 – axiale 23, 40
 – Kodierung 30
 – koronare 22, 43
 – sagittale 23, 39
 Schichtdicke 38
 Schichtplanung 29, 39
 Schmuck 1
 Schock, anaphylaktischer 19
 Schulter, Arthrose 105
 Schulterschmerz 45
 Schulterspule 5, 32
 Schulteruntersuchung 4, 56
 Schwangerschaft 1
 Schwannom 77
 Schwindel 2–3, 41
 SCIC 24
 SE s. Spin-Echo
 Seitenband 69, 71
 Sella turcica 41
 SENSE 28
 Sequenz 13, 24
 – unterschiedlicher Hersteller
 28, 119
 – Wahl 28
 Signal 28
 – Einflussfaktor 38
 – Entstehung 29
 – Intensität 24
 – kräftiges 13
 – Messung 10f
 – Noise Ratio 38, 122
 – schwaches 13
 Signalauslöschung 83, 87
 Signalunterdrückung 14, 53
 Silikon, Signalunterdrückung 53
 Silikonimplantat 51
 Single-Shot-Aufnahme 50
 Sinus sagitalis 19
 Sinusthrombose 87
 SNR = Signal Noise Ratio 38, 122
 Spin 7, 17f, 122
 – Ausgangsposition 9
 – außer Phase 10

– In Phase 10
 – Magnetisierung 8
 – Phasenverschiebung 18
 Spinalkanal
 – Erguss 95
 – Hämatom 93
 Spin-Echo 13, 24, 75
 – Indikation 33
 – TR-Einstellung 37
 SPOILED 50, 119
 Spoiling 16
 Spondylolisthesis 46
 Sprunggelenk 70
 Spule 3, 24, 34
 – Fixierung 32
 – quadratische 35
 – spezielle 28
 – Wahl 5
 – zirkulär polarisierende 35
 Square Pixel 25
 Steady-State-Sequenz 16
 Sternoklavikulargelenk 56
 Sternum 56
 STIR 14, 119
 Strecksehnenruptur 108
 Studie, dynamische 42
 Summationssignal 30
 Supraleitung 34
 Suszeptibilität 33
 SWAN 83

T

Tätowierung 1
 T1 9, 11
 – IR, axiale 75, 77, 82
 – kurze 12, 19
 – lange 12
 – Spin-Echo, axiale 75, 78, 81, 83
 T1-Aufnahme 28
 – In Phase 101
 – koronare 80
 – Out of Phase 101
 – Parameter 37
 T1-Gradient 38
 – spoiled 50
 T1-Konstante 9
 T1-Kontrast 16, 28, 37, 123
 T1-Relaxation 123
 T2 9, 11
 – Fast-Spin-Echo, axiale 75, 78, 83
 – FLAIR, axiale 75f
 – kurze 12
 – lange 12
 T2-Aufnahme 12, 28, 37
 – koronare 42, 80
 T2-Konstante 9

T2-Kontrast 16, 37, 123
 – Single Shot 50
 T2-Relaxation 123
 T2* 15, 38, 84
 T2*-Aufnahme 16
 T2*-Kontrast 123
 Tätowierung 1
 TE 11
 – kurze 37
 – lange 37
 – Out Phase 15
 – T1-Serie 37
 – Wahl 28
 TE-Länge 13
 Temporallappen 42
 Tesla (T) 8
 Thoraxuntersuchung 15, 51
 Thrombus 17, 87
 Tibiafraktur 111
 Tinnitus 41
 TOF = Time of Flight 17, 86, 123
 Tomografie 29
 TR 11, 28
 – atemregulierte 26
 – kurze 12
 – lange 12
 – T1-Serie 37
 – T2-Serie 37
 TR-Länge 12f
 Trochanter major 68
 True FISP 16, 119
 Tumor 12
 Turbo-Spin-Echo s. Fast-Spin-Echo

U

Übelkeit 19
 Ultra Fast 119
 Umkehrpuls 11, 16
 – Fehlen 15
 Unterarmuntersuchung 4, 61
 Unterpolstern 4f
 Untersuchungsprotokoll 37
 Untersuchungszeit
 – Verkürzung 38
 – Verlängerung 18, 38

V

Velocity Encoding 19
 Venendarstellung 17
 Venografie 87
 Verbrennung 1, 3
 Verschiebung, chemische
 26, 32, 121
 Verspannung 4
 Vertigo 4
 Verzerrung 33
 Vier-Kammer-Blick 54f
 Volumenspule 35
 Vorhof 53, 55
 Vorsättigung 17

W

Wärme 6
 Wärmedosis 36
 Wash-outs, schnelle 51
 Wasser, Signalunterdrückung 53
 Wassermolekül, Bewegung,
 freie 42
 Wasserstoffproton 7
 Weichteilödem 108, 112
 Widerstand, elektrischer 34
 Wirbelkörper, Höheminderung 91
 Wirbelkörperfraktur 91
 Wirbelsäule 24, 45
 – Aufnahme
 – – axiale 46–47
 – – sagittale 32, 46f
 – Befund, pathologischer 88
 Wrapping 28, 32, 121

Y

Y-Ebene 30

Z

Zahnprothese 1
 Zahnspange 1
 Zyste 105