

Inhaltsverzeichnis

1 Vor der Untersuchung	1
Allgemeines	1
Kontraindikationen beim Patienten	1
Kontraindizierte Gegenstände	1
Platzangst	1
Lagerung allgemein	3
2 Physikalische Grundlagen	7
Wasserstoffkern und Resonanz	7
Relaxation	9
Kontrast	11
Bildkontrast – die Zeiten	11
Sequenzen	13
Spin-Echo (SE)	13
Fast-Spin-Echo (FSE)	13
Inversion Recovery (IR)	13
Gradienten-Echo-Sequenzen (GE)	15
3 Angiografie	17
Inflow-Angiografie (TOF)	17
Angiografie mit Kontrastmittel	19
Phasenkontrast-Angiografie (PC)	18
4 Die Messung	21
Der Anfang: ein Bildschirm	21
Lagerung	22
Ebenen	22
Spulen	24
Sequenzen	24
Bildoptionen (Imaging Option)	24
Image Intensity Correction (IIR) –	
Homogeneity Correlation	24
No Phase Wrap (NPW)	25
Square Pixel	25
Rectangular FOV	25
Magnetization Transfer	25
Respiratory Trigger	26
EKG-Trigger	26
Fat Sat	26
Flow Compensation (Flow Comp)	26
Respiratory Compensation	27
Bandbreite (Bandwidth)	27
Parallele Messung	28
Welche Sequenz?	28
Zeiten: TE, TR, ET, IT	28
Grafik oder Messbereich	28
Matrix	29
K-Raum	29
Bewegung	31
Einfaltung (Wrapping)	32
Chemical Shift	32
Suszeptibilität	33

5 Die MRT-Anlage	34		
Das MRT-Gerät von innen	34	Gradienten-Magnetfelder	35
Gefahren einer MRT-Untersuchung	35	Hochfrequenzpuls	36
Magnetfeld	35		
6 Parameterplanung	37		
Allgemeines	37	Für T2*	38
Für die T1-Serie	37	Für T1-Gradient	38
Für die T2-Serie	37	Was beeinflusst die Bildqualität?	38
Für die Protonendichte	37		
7 Untersuchungen in den einzelnen anatomischen Regionen	39		
Kopf/Hals	39	MRCP	50
Kopf Standard	39	Thorax	51
Kopf KHBW	41	Mammografie	51
Hypophyse	41	Herzuntersuchung	53
Orbita	42	Extremitäten	56
Epilepsie	42	Gelenke	56
Blutung	42	Schulter	56
Kiefergelenke	44	Sternum und Sternoklavikulargelenk	56
Wirbelsäule	45	Ellenbogen	59
HWS	45	Unterarm und Handgelenk	61
Brustwirbelsäule	46	Hand und Finger	63
Lendenwirbelsäule	46	Hüfte	67
Iliosakralgelenk	47	Knie	69
Abdomen	48	Sprunggelenk	70
Erste Messung	49	Fuß	72
Zweite Messung	49		
8 Auswahl der Befunde	74		
Kopf	75	Stenose carotis interna	86
Astrozytom	75	Sinusthrombose	87
Glioblastom	76	Wirbelsäule	88
Akustikusneurinom	77	Myelitis	88
Angiom (Kavernom)	78	Multiple Sklerose	89
Meningeom	79	Fraktur des BWK XXII und LWK IV	91
Adenom der Hypophyse	80	Hämatom im Spinalkanal	93
Metastasen	81	Bandscheiben-Operation	95
Multiple Sklerose	82	Abdomen	97
Blutung subdural	83	Leberhämatom	97
Blutung intrazerebral	84	Lebermetastasen	98
Hirnfarkt	85		

Tumor der Nebennieren	101	Untere Extremität	110
Nierenkarzinom	103	Femurkopfarthrose	110
Cholestase	104	Tibiafraktur	111
Cholezystolithiasis	104	Meniskusriss	113
Obere Extremität	105	Osteochondrosis dissecans	114
Arthrose der Schulter	105	Ruptur der Achillessehne	115
Degeneration des Os lunatum,		Kalkaneusfraktur	116
Arthrose des Handgelenks	106	Tumor des Mittelfußknochens V	117
Malazie des Os lunatum,		Arthrose des Großzehengrundgelenkes	118
Arthrose des Handgelenks	107		
Strecksehnenruptur Dig. V	108		

Begriffe	119
-----------------------	-----

Sequenzen und Parameter	
unterschiedlicher Hersteller	119

Literatur	120
------------------------	-----

Sachverzeichnis	120
------------------------------	-----