

# Sono Grundkurs

Ein Arbeitsbuch für den Einstieg

Bearbeitet von  
Von Matthias Hofer

9., überarbeitete Auflage 2018. Buch inkl. Online-Nutzung. 176 S. Inkl. Online-Version in der eRef.

ISBN 978-3-13-242007-6

Format (B x L): 23 x 31 cm

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Sonstige Medizinische Fachgebiete > Sonographie, Ultraschall](#)

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

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, the words 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' are written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung 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.

3 D - Sonografie 10, 13, 19

**A**

Abc der Befundung 144–147  
 Abszess 59, 120  
 Abstoßungsreaktion 73  
 AcuNav 17  
 Adamkiewicz 27  
 Anatomie 24, 32, 40, 50, 64, 74, 80, 88, 98, 124  
 Aneurysma 27–28  
 Angiomyolipom 71  
 Aorta 24–28  
 Appendizitis 92  
 Artefakte 18–20  
 Aszites 12, 95  
 Atelektasen 118, 119, 121  
 Atemführung 20

**B**

Balkenagenesie 126  
 Balkenblase 100  
 Barcode-Sign 115  
 Bandbreite 9, 13  
 Basedow 83  
 Bedienung 10  
 Bertinisäulen 66  
 Bildentstehung 8  
 B-Linien (Lungenödem) 121  
 Blutkoagel 100, 141  
 Bogenartefakt 20  
 Bronchoaerogramm 120  
 Bronchopneumogramm 120  
 Bronchial-Ca 121  
 Bursa omentalis 33

**C**

Carotisplaque 17  
 Cavum septi pellucidi 126  
 Centerfrequenz 9  
 Cholestase 47  
 Cholezystitis 44–45  
 Chorionhöhle 108  
 Cine-loop 10  
 Colitis 93–94  
 Colon-Kontrasteinlauf 91  
 Compound-Imaging 15  
 Conn-Syndrom 71  
 Contrast harmonic 14  
 Coxitis fugax 135  
 Cruveilhier v. Baumgarten 43

**D**

Darminvagination 91  
 Dauerkatheter 100  
 De-Quervain-Thyreoiditis 83  
 Dermoidyste 107  
 Detailerkennbarkeit 12  
 Diarrhoe 92  
 Dichte 9  
 Dilatation 27, 139  
 Dissektion 27, 28  
 Divertikulitis 94  
 Doppelflintenphänomen 47  
 Doppelnieren 66, 136  
 Douglasraum 100, 106, 112  
 Drainagekatheter 48  
 Druckapplikation 21  
 Ductus choledochus (DHC) 40, 48

Duodenum 33, 88  
 Dystelektasen 118

**E**

Echinokokkus 55, 77  
 Echo 8  
 Echogenität 9  
 eFAST 114–117  
 Eindringtiefe 10–11  
 Elastographie 86  
 Ektasie 27  
 Endometriose 107  
 Endometrium 104  
 Endosonografie 35, 103  
 Epididymitis 102  
 ERCP 48  
 Extrauterine  
 Gravidität (EUG) 108

**F**

FAST 112–113  
 Fettleber 9, 53–54  
 Filiae 60–61  
 Fokale Noduläre Hyperplasie (FNH) 57  
 Follikel 106  
 Foramen Monroi 124, 127  
 Freeze 10  
 Frequenzen 8, 11

**G**

Gain (Verstärkung) 10  
 Gallenblase (GB) 40, 44–47  
 Gallengänge 40, 41, 48  
 Gallensteine 47  
 Gefäßrarifizierung 58  
 Gelmenge 22  
 Gesamtverstärkung 10  
 Geschlechtsbestimmung 109  
 Graaf-Follikel 106

**H**

Hämangiom 56, 77  
 Hämatometra 105  
 Halo-Phänomen 60, 83  
 Harmonic Imaging 13  
 Harnaufstau 68, 138–139  
 Hashimoto 83  
 Hepatitis 58  
 Hernie 91  
 Hilus(fett)zeichen 84  
 Hirnatrophie 124–126  
 Hirnblutung 129  
 Hirschsprung 142  
 Hoden 101–102  
 Hodgkin 87  
 Hüftgelenksdysplasie 132–135  
 Hydrozele 102  
 Hydrozephalus 130

**I**

Iliakalgefäße 26  
 Impedanz 8  
 Infertilität 106  
 Interkostalräume 114–115  
 Intrauterinpeppar (IUP) 104  
 Invagination 91  
 Irisblendenphänomen 56

**J**

Jodmangel 82

**K**

Kalibersprünge 42  
 Katheter 73, 100  
 Kokardenphänomen 90–91  
 Kollapstest (VCI) 29, 52  
 Konkrement 46, 70  
 Kontrastverstärker 14, 58, 61  
 Koprostate 93

**L**

Leber 49–62  
 Leberabszess 59  
 Leberhämangiom 56  
 Lebermetastasen 60, 61  
 Leberpforte 40–41  
 Lebersegmente 50  
 Lebervenen 52  
 Leberzellkarzinom 59  
 Leberzirrhose 58  
 Leukämie 37, 84–87  
 Lichtadaptation 12  
 Liquorräume 124  
 Lumenlage 27–28  
 Lungenabszess 120  
 Lungenmetastasen 121  
 Lungengleiten 116  
 Lungenödem 121  
 Lungenpuls 116  
 Lungenpunkt 117  
 Lymphknoten 37, 84–87  
 Lymphome 87  
 Lymphozele 73

**M**

Magen-Darm-Passage 89  
 Malescensus testis 102  
 Markpyramiden 65, 136–137  
 Megahertz 9, 11  
 Mesotheliom 119  
 Metastasen 60–61, 121  
 Midlineshift 117  
 Milzbuckel 66  
 Milzgröße 142  
 Milzinfarkt 76–77  
 Milzruptur 77, 113  
 Milzvenenthrombose 35  
 Morison-Tasche 112  
 MQQ 84  
 Myom 105

**N**

Nabelbruch 91  
 Nahfeldauflösung 11  
 Nebenmilz 76  
 Nebenschallkeule 20  
 Nephritis 67  
 Nephroblastom 140  
 Nephrocalcinose 70  
 Nephrolithiasis 70  
 Neugeborene 136–141  
 Neurinom 71  
 Nieren-Ca 71  
 Nierenatrophie 67  
 Niereninfarkt 67, 70  
 Niereninsuffizienz 66  
 Nierensteine 70  
 Nierentransplantat 72–73

Nierenzyste 66  
 Non-Hodgkin-Lymphom 77, 87  
 Normwertetabellen:  
 Aorta 27, VCI 28,  
 V. portae 41, Niere 65,  
 Milz 141, Appendix 92,  
 Liquorräume 124,  
 Schilddrüse 80,  
 Hüftgelenk 135

**O**

Optison 14  
 Orientierung 21, 32  
 Orchitis 102  
 Ormond 68  
 Ovulation 106

**P**

Pankreas 32–36  
 Pankreatitis 35  
 Pankreas-Ca 36  
 Panoramabild 12, 15  
 Parasiten 55  
 Pericarderguss 112  
 Peristaltik 87, 92  
 Peritonealkarzinose 35  
 Perthes 132  
 Pfortaderthrombose 43  
 Phaseninversion 13  
 Piezoelektrischer Effekt 9  
 Plaque 15  
 Plazentalage 109  
 Pleuraempyem 119  
 Pleuraerguss 12, 118–119  
 Pleuritis 119  
 Plexus choroideus 124  
 Plexuszysten 126  
 Pneumonie 120  
 Pneumothorax 114–117  
 Polypen 46  
 Portale Hypertension 42–43  
 Precision Upsampling 16  
 Prostata-Ca 101  
 Pulskompression 16  
 Pulsatilitätsindex (PI) 85  
 Pylorushypertrophie 142

**Q**

Quantifizierung  
 Pleuraerguss 118  
 Quizfragen zur Selbstkontrolle  
 30, 62, 78, 95, 110, 122

**R**

Räumliche Orientierung 21, 98  
 Randschatten 19, 46  
 Randwinkel 51  
 Rarifizierung 58  
 Rechtsherzinsuffizienz 29, 52  
 Reflux 138–139, 142  
 Restharnbestimmung 99  
 Retroperitoneum 23–38  
 Reverberation 18  
 RI (Widerstandsindex) 85  
 Rippen 114, 120  
 Rippenfraktur 120  
 Rupturgefahr 27

## S

Schädelsonografie 124–130  
Schallkopfdruck 21  
Schallkopftypen 11  
Schallschatten 19  
Schallverstärkung 18  
Schallwellen 8  
Schichtdickenartefakt 18  
Schilddrüsen-Ca 83  
Schrumpfleber 58  
Schwangerschaftsnachweis 108  
Shunt-Ventil 130  
Seashore-Sign 115  
SieScape 12  
Sludge 46  
SonoCT 15  
Sonovue 14  
Spannungspneumothorax 117  
Spiegelartefakt 19  
Spinalkanal 131  
Spirale (IUP) 104  
Splenomegalie 76  
Stauungsleber 51  
Steatosis hepatis 54  
Sternhimmelmilz 77  
Struma 82

## T

Target Sign 91  
Tethered-Cord-Syndrom 131  
Thyreoiditis 83  
Totalreflexion 8  
Trackball 10

## U

Uferbefestigung 51, 54  
Urachusgang 141  
Ureterdilatation 139  
Ureterozele 141  
Uterus-Ca 105

## V

Varikozele 102  
Vena cava inferior (VCI) 24–26, 29  
Vena portae 40–43  
Venestern (Leber) 52  
Verfettungen (Leber) 54  
Volumenformel 99  
Von-Baumgarten-Syndrom 42  
Vorhangtrick (Milz) 75

## W

Wiederholungsartefakt 18, 115

## Z

Zeichenvorlagen  
Standardebenen 150–154  
Zervix 103  
Zielscheibenphänomen 91  
Zirrhosekriterien 58  
Zweizeitige Milzruptur 77  
Zysten 55, 66, 81–82  
Zystitis 100

In der seit dem 1.4.2017 gültigen Fassung der Ultraschallvereinbarungen nach § 135 Abs. 2 des SGB V wird vorgeschrieben, dass aus der ärztlichen Dokumentation mindestens die Patientenidentität (Name und Alter), die Untersucheridentifikation, das Untersuchungsdatum, die Fragestellung, ggfs. eingeschränkte Beurteilbarkeit sowie eine organspezifische Befundbeschreibung (außer bei Normalbefunden) hervorgehen muss. Außerdem müssen die (Verdachts-) Diagnose und abgeleitete diagnostische und/oder therapeutische Konsequenzen angegeben werden. Nachfolgend finden Sie dafür einen **Mustertext für einen Normalbefund**, der individuell angepasst bzw. ergänzt werden sollte:

**Beispiel für einen Normalbefund für Pat.** \_\_\_\_\_  
**geboren am** \_\_\_\_\_

Die Untersuchung erfolgte nativ/nach Einsatz von Kontrastverstärkern mit einem \_\_\_\_\_ MHz-Schallkopf / mit folgender Zusatztechnik: THI / CHI / Sono-CT/ \_\_\_\_\_

**Retroperitoneum:** Das Retroperitoneum ist gut beurteilbar, frei von vergrößerten Lymphknoten oder anderen pathologischen Raumforderungen. Unauffälliger Gefäßstatus von Aorta und V. cava inferior.

**Pankreas:** Homogenes Parenchym ohne Anhalt für fokale Läsionen oder Entzündungen. Die Organgröße liegt mit \_\_\_\_\_ cm (Caput), \_\_\_\_\_ cm (Corpus) und \_\_\_\_\_ cm (Cauda) im Normbereich/ \_\_\_\_\_. Der Ductus pancreaticus ist mit \_\_\_\_\_ mm Lumenweite normal/nicht darstellbar/ \_\_\_\_\_. (Nichtzutreffendes bitte streichen.)

**Leber:** Normale Größe, Form und glatte Begrenzung. Homogenes Parenchym ohne Anhalt für fokale Raumforderungen. Normale Echogenität. Regelrechte Darstellung der intrahepatischen Gallenwege und Gefäße.

**Gallenblase/Gallenwege:** Normale Größe bzw. Gangweite ohne Anhalt für entzündliche Wandverdickungen, Konkrememente oder Sludgebildung. Der DHC ist komplett einsehbar/ einsehbar bis \_\_\_\_\_.

**Nebennieren:** Beide Nebennierenloggen sind unauffällig ohne Zeichen für eine Raumforderung.

**Nieren:** Beide Nieren sind gut einsehbar, normal atemverschieblich und mit Längsdurchmessern von \_\_\_\_\_ cm (rechts) bzw. \_\_\_\_\_ cm (links) normal groß. Das Parenchym ist beidseits homogen und normal breit: Der PPI beträgt rechts 1: \_\_\_\_\_ und links 1: \_\_\_\_\_. Kein Anhalt für Konkrememente, Aufstau oder pathologische Raumforderungen.

**Milz:** Die Milz ist mit einem Längsdurchmesser von \_\_\_\_\_ cm und einer Dicke von \_\_\_\_\_ cm altersentsprechend normal groß und homogen. Nativsonografisch kein Anhalt für fokale Läsionen/nach Einsatz von \_\_\_\_\_ ergibt sich \_\_\_\_\_.

**Bauchhöhle:** Kein Anhalt für freie Flüssigkeit.

**Magen-Darm-Trakt:** Die Wanddicke des Magens liegt mit \_\_\_\_\_ mm im Normbereich. Kein Hinweis auf eine fokale Wandverdickung des Magens/Dünndarms und Colons. Normale Peristaltik.

**Harnblase:** Die Wand ist glatt und mit \_\_\_\_\_ mm normal dick. Nach Miktions besteht ein normales Restharnvolumen von \_\_\_\_\_ ml. Kein Anhalt für Konkrememente, Divertikel oder eine Ureterozele.

**Geschlechtsorgane:** Der **Uterus** ist mit \_\_\_\_\_ cm x \_\_\_\_\_ cm altersentsprechend normal groß. Die doppelte Endometriumdicke beträgt \_\_\_\_\_ mm. Kein Anhalt für einen Sekretstau oder fokale Raumforderungen. Keine freie Flüssigkeit im Douglasraum. Die Ovarien sind gut einsehbar/nicht darstellbar (rechts/links) und mit \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm (rechts) bzw. \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm (links) normal groß.

Die **Prostata** ist homogen und mit \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm normal groß. Kein Anhalt für fokale Raumforderungen oder Verkalkungen. Unauffällige Darstellung der Samenbläschen.

**Zusammenfassung:** Unauffälliger Normalbefund des Abdomens und Retroperitoneums. (Bezug zur Fragestellung nicht vergessen; Nichtzutreffendes bitte streichen.)

**Bemerkungen:** \_\_\_\_\_