

2017

KLINIK UND POLIKLINIK
FÜR RHEUMATOLOGIE /
KLINISCHE IMMUNOLOGIE



JAHRESBERICHT



ASKLEPIOS

Klinikum Bad Abbach



Universität Regensburg

2017

**JAHRESBERICHT
KLINIK UND POLIKLINIK
FÜR RHEUMATOLOGIE /
KLINISCHE IMMUNOLOGIE**

A black and white photograph of two people walking away on a path in a garden, with a building in the background. The word 'INHALT' is overlaid in white text.

INHALT

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite:
1. Vorwort	1
2. Gliederung und Leistungsstatistik	3
A. Stationen	
B. Zentrale Patientenaufnahme	
C. Funktionsabteilung	
D. Ambulanzen	
E. Tagesklinik / Infusionsstation	
F. Labor	
G. Hauptdiagnosen	
H. Diagnosis Related Groups (DRGs)	
I. Die 10 häufigsten Prozeduren	
J. Entfernungstatistik der eingewiesenen Patienten	
K. Internistische Konsiliardienste	
L. Dienste der Klinik und Poliklinik für Rheumatologie	
M. Kontinuierliche Evaluation der Patientenzufriedenheit	
3. Weiterbildung	13
4. Studentenausbildung, Besprechungen, Konferenzen	15
5. Fortbildungsveranstaltungen.....	18
6. Publikationen 2017.....	20
A. Originalarbeiten	
B. Kongressbeiträge	
C. Vorträge	
D. Forschungsförderung und Studien	
E. Gutachtertätigkeit für wissenschaftliche Zeitschriften	
7. Fachartikel	29
Impressum	38



VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Sie halten den Jahresbericht für das Jahr 2017 der Klinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie des Asklepios Klinikums Bad Abbach in Ihren Händen. Dieser Jahresbericht gibt einen Überblick über die wichtigsten Ereignisse sowie die Leistungszahlen und fasst die vielfältigen Aktivitäten der Klinik zusammen.

Unverändert zeigt sich eine hohe Auslastung der Klinik im Bereich der Patientenversorgung. Zahlreiche Patienten konnten ambulant und stationär auf höchstem medizinischem Niveau versorgt werden. Besonders erfreulich sind der ungewöhnlich hohe Grad der Akzeptanz und die vielen positiven Rückmeldungen, die uns in der täglichen Arbeit bestärken. Neben der Patientenversorgung sind die Ausbildung von Studierenden sowie die Fort- und Weiterbildung von ärztlichen Kolleginnen und Kollegen wichtige Aufgaben der Klinik. Durch die Einbindung in das Curriculum der Medizinischen Fakultät konnten auch 2017 zahlreiche Lehrveranstaltungen angeboten werden, die von den Studierenden exzellent evaluiert wurden. Besonders erfreulich ist, dass sich zahlreiche Medizinstudentinnen und Medizinstudenten im Praktischen Jahr für eine Ausbildung in unserer Klinik entschieden haben. Darüber hinaus ist es gelungen, eigene wissenschaftliche Projekte voranzutreiben, wobei die Ergebnisse in Präsentationen auf wissenschaftlichen Kongressen sowie in Publikationen in renommierten Fachjournalen vorgestellt wurden. Die rege Vortragstätigkeit belegt die besondere Stellung der Klinik für Rheumatologie/Klinische Immunologie weit über die Region hinaus, was sich auch in der aktuellen Focus-Liste für die Experten auf dem Gebiet der Rheumatologie sowie die rheumatologischen Fachkliniken widerspiegelt.

Diese Leistungen und Aktivitäten sind das Ergebnis eines außergewöhnlichen Einsatzes aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik. Für dieses besondere Engagement möchte ich mich ausdrücklich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bedanken!

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Mit besten Grüßen aus Bad Abbach, Ihr



Prof. Dr. med. Martin Fleck





ASKLEPIOS

Klinikum Bad Abbach

**GLIEDERUNG UND
LEISTUNGSSTATISTIK
DER KLINIK**

GLIEDERUNG UND LEISTUNGSSTATISTIK DER KLINIK

2.

A. Stationen 43, 44, 45 und 46

Schwerpunkt:	Rheumatologie und klinische Immunologie
Bettenzahl:	64
Fallzahlen der Stationen:	2298 Fälle
Berechnungs-/Belegungstage:	vollstationär 14921 Tage
mittlere Verweildauer:	6,5 Tage

Schwerpunkt:	Hämatologie
Bettenzahl:	7
Fallzahlen der Stationen:	122 Fälle
Berechnungs-/Belegungstage:	vollstationär 1558 Tage
mittlere Verweildauer:	12,7 Tage

B. Zentrale Patientenaufnahme

	stationäre Fälle	vorstationäre Fälle	Ortho 2
I. Quartal	570	23	7
II. Quartal	583	22	6
III. Quartal	569	24	4
IV. Quartal	576	13	9
Gesamt	2298	82	26

C. Funktionsabteilung

Untersuchungen stationärer Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Gastroskopie	43	27	9	22	101
Rektoskopie und Coloskopie	28	13	2	10	53
zusätzl. Ruhe-EKG	28	20	32	38	118
Langzeit-EKG	9	13	10	9	41
Langzeit-RR	7	4	6	12	29
Lungenfunktion	609	575	387	319	1890
DXA-Messung	452	432	397	309	1590
Gelenkpunktionen	274	231	181	156	842
Knochenmarkpunktion	12	15	8	6	41
Lumbalpunktion	0	2		2	2
Pleurapunktion	1		1	1	3
Leberpunktion			2		2
Weichteilpunktion	16	3	3	2	24
ZVK-Anlage	2	1	2	1	6
Kapillarmikroskopie	74	64	45	34	219
Rheumascan	20	6	5	2	33

Sonographien stationärer Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Abdomen	497	454	384	356	1691
Gelenke	1489	1338	1291	1255	5373
Herzecho	185	148	78	65	476
Schilddrüse	4	9	5	9	27
Beinvenen	24	13	32	20	89
Dopplersono	43	40	84	53	220
Pleura	24	34	36	29	123
Weichteile	90	62	52	36	240

D. Ambulanzen

Patienten

	Patienten	Besuche
I. Quartal	1040	1225
II. Quartal	900	1150
III. Quartal	793	1069
IV. Quartal	739	1021
Gesamt	3472	4465

Untersuchungen ambulanter Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Gelenkpunktionen	73	68	55	40	236
Lungenfunktion	83	79	52	54	268
DXA-Messung	79	49	42	52	222
Weichteilpunktion	6	3	7	3	19
Kapillarmikroskopie	24	17	18	15	74
Ruhe-EKG	6	2	8	3	19
RheumaScan	4	0	0	1	5
Ruhe-EKG	11	5	7	5	28
RheumaScan	6	10	9	1	26

Sonographien ambulanter Patienten

	I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal	Gesamt
Abdomen	34	45	30	29	138
Gelenke	698	503	510	395	2106
Echo	19	17	9	6	51
Schilddrüse	1	1	0	0	2
Beinvenen	4	9	10	5	28
Dopplersono	21	13	31	20	85
Pleura	17	13	7	12	49
Weichteile	37	27	21	14	99

E. Tagesklinik / Infusionszentrum

Patienten

	Patienten
I. Quartal	279
II. Quartal	277
III. Quartal	252
IV. Quartal	311
Gesamt	1119

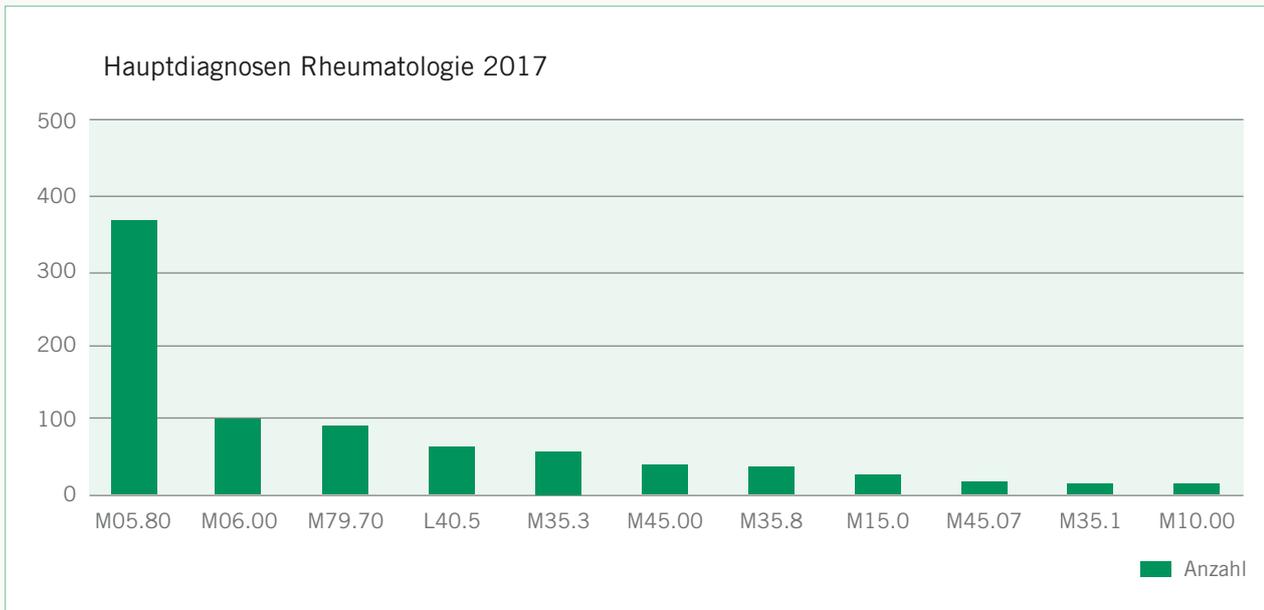
F. Labor

Leistungen gesamt

	Bad Abbach	Burglengenfeld	Lindenlohe	Oberviechtach
Blutentnahmen	38018	--	--	--
Klinische Chemie / Gerinnung	335843	36556	77291	61374
Blutbild	31812	5541	63016	9264
Immunologie / Synovia-Analysen	109451	3400	9237	7756

G. Hauptdiagnosen

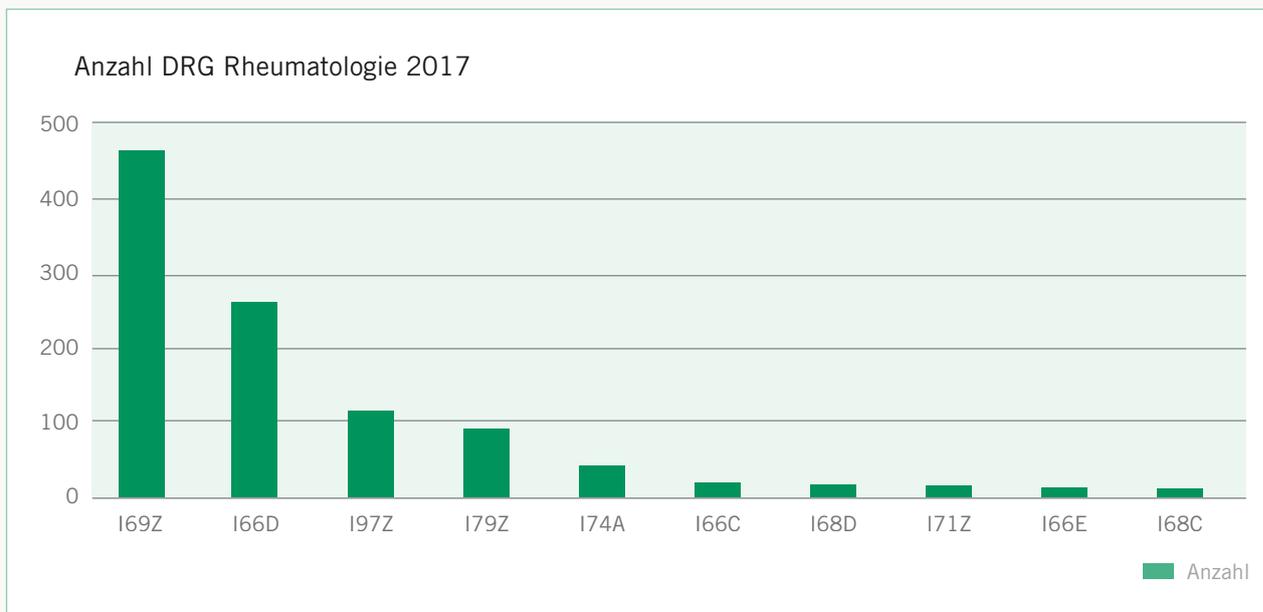
Die häufigsten Hauptdiagnosen



Anzahl	ICD	Klartext
363	M05.80	Sonstige seropositive chronische Polyarthritits: Mehrere Lokalisationen
100	M06.00	Seronegative chronische Polyarthritits: Mehrere Lokalisationen
91	M79.70	Fibromyalgie: Mehrere Lokalisationen
63	L40.5	Psoriasis-Arthropathie
57	M35.3	Polymyalgia rheumatica
39	M45.00	Spondylitis ankylosans: Mehrere Lokalisationen der Wirbelsäule
37	M35.8	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten mit Systembeteiligung des Bindegewebes
26	M15.0	Primäre generalisierte (Osteo-) Arthrose
17	M45.07	Spondylitis ankylosans: Lumbosakralbereich
14	M35.1	Sonstige Overlap-Syndrome
14	M10.00	Idiopathische Gicht: Mehrere Lokalisationen

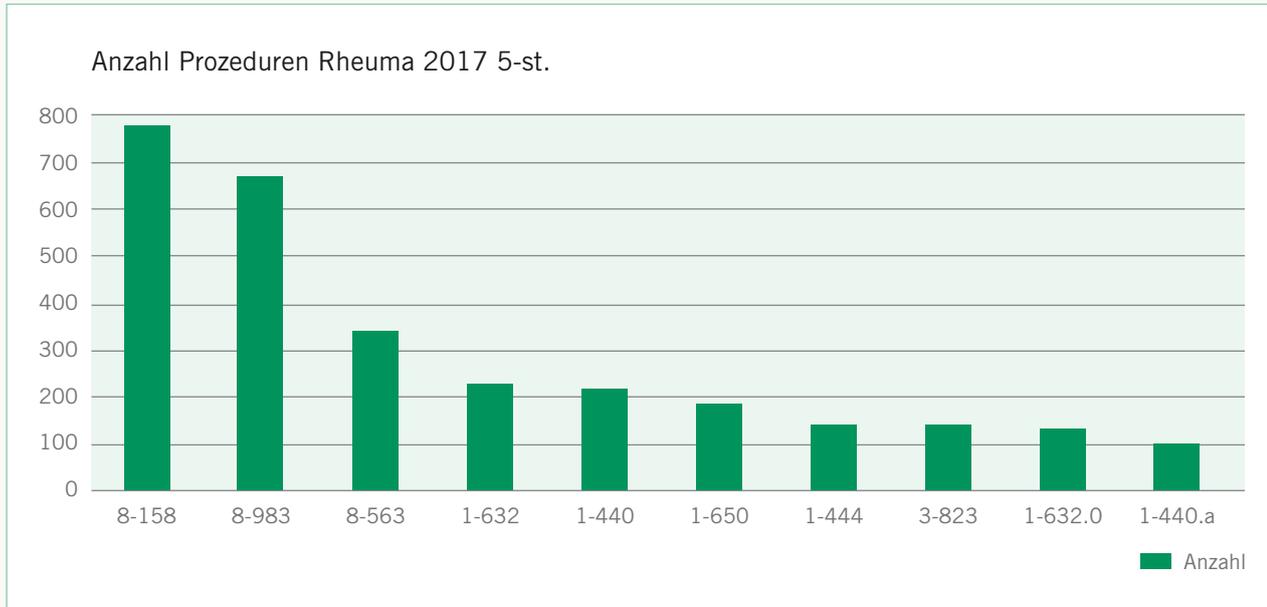
H. Diagnosis Related Groups (DRGs)

Die häufigsten DRGs nach Behandlungsfällen kumuliert



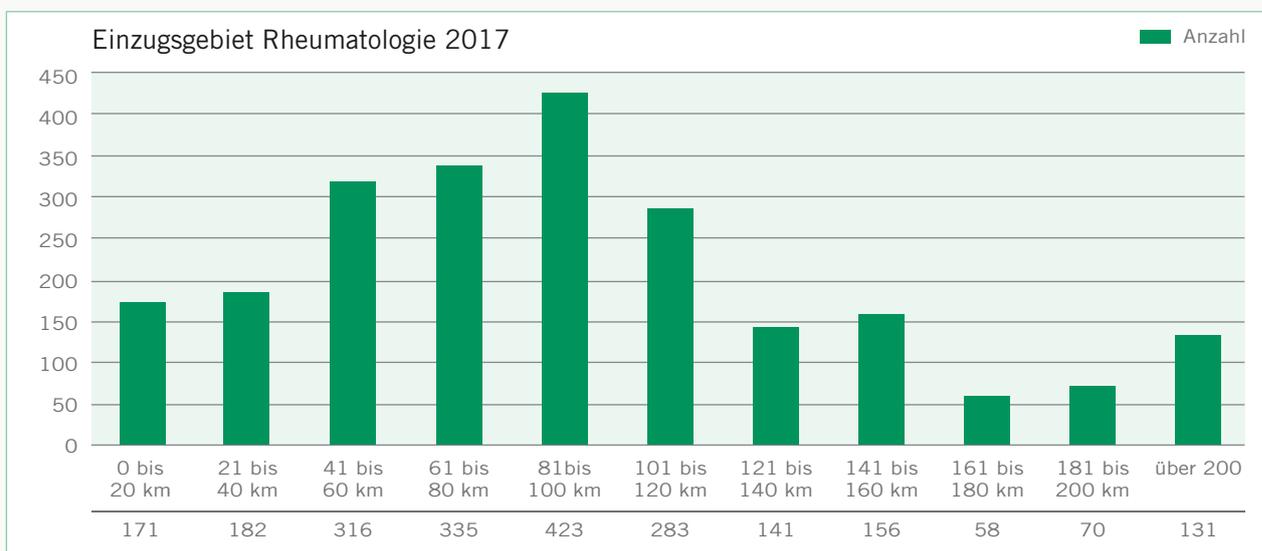
Anzahl	DRG	Klartext
459	I69Z	Knochenkrankheiten und spezifische Arthropathien
259	I66D	Andere Erkrankungen des Bindegewebes, mehr als ein Belegungstag, ohne hochkomplexe Diagnos
115	I97Z	Rheumatologische Komplexbehandlung bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System
91	I79Z	Fibromyalgie
41	I74A	Verletzungen an Unterarm, Handgelenk, Hand oder Fuß mit äußerst schweren oder schweren CC
19	I66C	Andere Erkrankungen des Bindegewebes, mehr als ein Belegungstag, mit hochkomplexer Diagnos
16	I68D	Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen im Wirbelsäulenbereich, mehr als e
15	I71Z	Muskel- und Sehnerkrankungen oder Verstauchung, Zerrung und Luxation an Hüftgelenk, Beck
13	I66E	Andere Erkrankungen des Bindegewebes, ein Belegungstag
11	I68C	Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen im Wirbelsäulenbereich, mehr als e

I. Die 10 häufigsten Prozeduren



Anzahl	OPS	Klartext
773	8-158	Therapeutische perkutane Punktion eines Gelenkes
665	8-983	Multimodale rheumatologische Komplexbehandlung
337	8-563	Physikalisch-medizinische Komplexbehandlung
225	1-632	Diagnostische Ösophagogastroduodenoskopie
214	1-440	Endoskopische Biopsie an oberem Verdauungstrakt, Gallengängen und Pankreas
183	1-650	Diagnostische Koloskopie
139	1-444	Endoskopische Biopsie am unteren Verdauungstrakt
137	3-823	Magnetresonanztomographie von Wirbelsäule und Rückenmark mit Kontrastmittel
130	6-001	Applikation von Medikamenten Liste 1
99	9-411	Gruppentherapie

J. Entfernungsstatistik der stationär eingewiesenen Patienten



K. Internistische Konsiliardienste

1. Stationäre Patienten

	Orthopädische Universitätsklinik	Reha-Ortho- pädie	Orthopädie 2	Reha-Innere Medizin	Belegärzte
Konsile	131	10	12	13	6
Abdomensonographie	29	3			
Schilddrüsenonographie	1				
Pleurasonographie	3				
Gelenksonographie	32	25	6	16	55
Beinvenensonographie	134	3		2	
Dopplersonographie	28				2
Carotisdoppler	1	0			
EKG	2	59		2	
Herzecho	23	2			4
LZ-EKG		3			
LZ-RR		2			
Lungenfunktion	2			10	
Gastroskopie				1	
Gelenkpunktion	10		4	6	
Kapillarmikroskopie				2	
DXA		56	3	183	

2. Ambulante Patienten

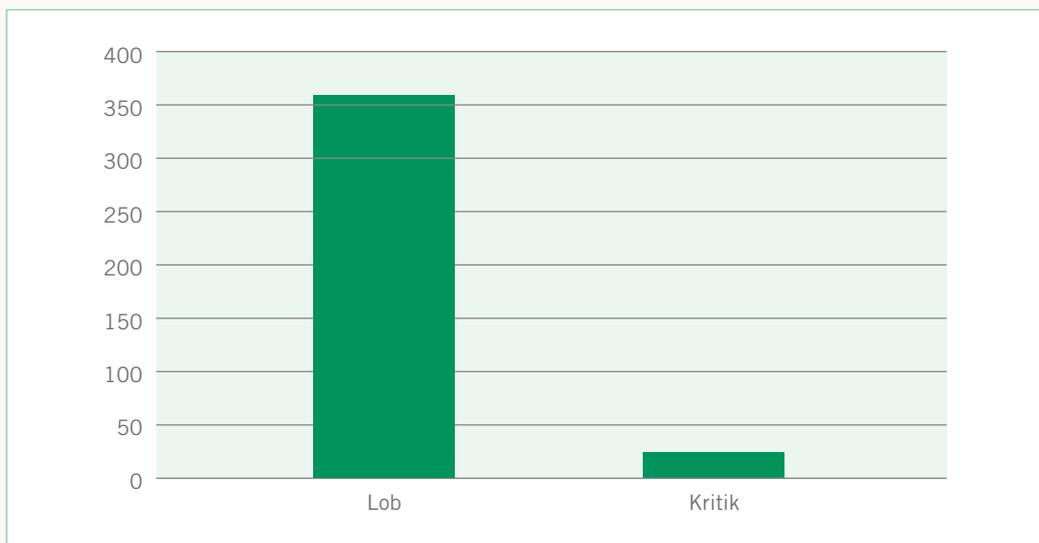
	Orthopädische Universitätsklinik
Konsile gesamt	66
Abdomensonographie	15
Beinvenensonographie	101

L. Dienste der Klinik und Poliklinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie

1. Bereitschaftsdienst (Assistenten der Klinik, gemeinsam mit der Klinik für Rehabilitation)
2. Hintergrunddienst (Fachärzte der Klinik)

M. Kontinuierliche Evaluation der Patientenzufriedenheit

Anzahl der Rückmeldungen: 413



WEITERBILDUNG

Facharzt und Schwerpunktbezeichnungen

Dr. Vanessa Jantsch, Fachärztin für Innere Medizin

Dr. Mohammad Al Suwaidi, Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie

Dr. Florian Günther, Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie

Dr. Andreas Walberer, Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie

Promotionen

1. Doktorandin (cand. med.): Schilder S

Therapie und Verlauf bei Patienten mit adultem M. Still.

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein B, Prof. Dr. Fleck M Status: Praktisch tätig

2. Doktorand (cand. med.) Camerer M

Hochauflösender Ultraschall im Vergleich zum konventionellen Röntgen zur Detektion von Erosionen bei Patienten mit rheumatoider Arthritis.

Betreuer: PD Dr. Hartung W Status: abgeschlossen und Publiziert

3. Doktorandin (cand. med.) Christof D

Epidemiologie und klinische Befunde bei stationär behandelten Patienten mit Gichtarthritis.

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein B, Prof. Dr. Fleck M Status: Praktisch tätig

4. Doktorandin (cand. med.): Schmidbauer M

Verlauf und Outcome von Schwangerschaften bei Patientinnen mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen

Betreuer: Dr. Wallisch R, Prof. Dr. Fleck M Status: Praktisch tätig

5. Doktorandin (cand. med.) Frieser R

Korrelation RA-spezifischer Autoantikörper mit der Krankheitsaktivität

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein B, Prof. Dr. Fleck M Status: Praktisch tätig

6. Doktorand (cand. med.) Horn A

Steroidinduzierte Hautatrophie

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein B, Prof. Dr. Fleck M Status: Praktisch tätig

7. Doktorand (cand. med.) Espenberger T

Polymyalgia rheumatica – Analyse von Biomarkern

Betreuer: PD Dr. Ehrenstein, Prof. Dr. Fleck M Status: Praktisch tätig



**STUDENTENAUSBILDUNG,
BESPRECHUNGEN,
KONFERENZEN**

STUDENTENAUSBILDUNG, BESPRECHUNGEN, KONFERENZEN

4.

Lehrveranstaltungen, die von Mitarbeitern der Klinik durchgeführt wurden oder an denen sie beteiligt waren.

A. Vorlesungen und Kurse des Curriculums

Vorklinik

Berufsfelderkundung: Innere Medizin

Vorlesungs-Nr. 54036

Fleck M.

1. Klinisches Studienjahr

Einführung in die klinische Medizin und Pathophysiologie

Vorlesungs-Nr. 55150

Fleck M.

2. und 3. Klinisches Studienjahr

Innere Medizin: Differentialdiagnose und konservative Therapie (

(Vorlesungs-Nr. 56187)

Fleck M.

Rheumatologisches Praktikum im Rahmen des Blockpraktikums Innere Medizin I für Studenten im 3. Klinischen Semester

Vorlesungs-Nr. 55181

Fleck M., Hartung W., Ehrenstein B.

Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie

Vorlesungs-Nr. 55223

Fleck M.

Infektiologische Vorlesung/Kurs

Vorlesungs-Nr. 55176

Ehrenstein B.

B. Ergänzende Unterrichtsveranstaltungen

Pathologie-Besprechung (Uniklinikum Regensburg)	Vorlesungs-Nr. 55431	jeden Freitag von 14.30 – 15:00 Uhr
Rheumatologisches Kolloquium (Uniklinikum Regensburg)	Vorlesungs-Nr. 55732	14tägig, freitags 15.00 – 15.30 Uhr
Rheumatologische Visite (Uniklinikum Regensburg)	Vorlesungs-Nr. 56199	14tägig, freitags 15.00 Uhr – 15.30 Uhr
Aktuelle Probleme in der Rheumatologie	Vorlesungs-Nr. 56228	jeden Mittwoch 16.00 – 17.00 Uhr
Röntgenbesprechung		Montag – Freitag von 08.00 – 08.15 Uhr
Patientenbesprechung		Montag – Freitag von 08.15 – 08.30 Uhr
Rheumatologie aktuell	Vorlesungs-Nr. 56183	1 Termin pro Monat (1. Montag, 08.00 - 08.30 Uhr)
Regensburger Rheumatologen-Gespräch (RRG) Fleck M, Straub RH		4 Termine pro Jahr
Infektiologisches Kolloquium Ehrenstein B	Vorlesungs-Nr. 56197	jeden Mittwoch 17.00 – 18.00 Uhr
Rheumatologische Untersuchungstechniken	Vorlesungs-Nr. 56186	nach Vereinbarung
Bildgebende Diagnostik in der Rheumatologie	Vorlesungs-Nr. 56181	nach Vereinbarung

C. Studentinnen und Studenten im Praktischen Jahr

Frau cand. med. Theresa Meyer
Herr cand. med. Felix Keil
Herr cand. med. Markus Herrmann
Herr cand. med. Michael Pöllmann

D. Famulantinnen und Famulanten

Herr cand. med. Matthias Schrödinger
Herr cand. med. Thomas Drasch
Herr cand. med. Tobias Troßbach

E. Hospitationen

Frau Janina Pasierski



Teriparatid - Wirkmechanismus

lasten
ndichte
nochenneubi

Trabekeldichte und
Konnektivität der Tra
trabekulären Knochen (Wirbelsäule), weniger auf hauptsächlich
(z.B. Radius)

FORTBILDUNGS- VERANSTALTUNGEN

5. FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

1. 13.01. - 15.01.2017
**Bad Abbacher Arthrosonokurse,
Sonographie der Stütz- und Bewegungsorgane**
Grundkurs
2. 28.01.2017
31. Bad Abbacher Winter-Symposium,
"Merkwürdig" – Spannende Fälle am Asklepios
Klinikum Bad Abbach
3. 06.02.2017
Aktuelle Rheumatologie
DRG-Update 2017
4. 06.03.2017
Aktuelle Rheumatologie
Leitlinie ANCA-Vaskulitis
5. 03.04.2017
Aktuelle Rheumatologie
Untersuchungstechniken: Obere Extremität
6. 08.05.2017
Aktuelle Rheumatologie
Update NSAR
7. 9. - 21.05.2017
Bad Abbacher Arthrosonokurse
Aufbaukurs
8. 12.06.2017
Aktuelle Rheumatologie
Sehnenpathologie im Ultraschall
9. 03.07.2017
Aktuelle Rheumatologie
Update Kapillarmikroskopie
10. 07.08.2017
Aktuelle Rheumatologie
Untersuchungstechniken: Untere Extremität
11. 04.09.2017
Aktuelle Rheumatologie
IMedizinische Versorgung in Nepal
12. 09.10.2017
Aktuelle Rheumatologie
Update Immundiagnostik
13. 13.11.2017
Aktuelle Rheumatologie
Bildgebung bei Vaskulitiden
14. 17.11. - 18.11.2017
Bad Abbacher Arthrosonokurse
Abschlusskurs
15. 04.12.2017
Aktuelle Rheumatologie
Untersuchungstechniken: Wirbelsäule



**VERÖFFENTLICHUNGEN
2017**

6. PUBLIKATIONEN 2017

A. Originalarbeiten

1. Hoffstetter P, **Al Suwaidi MH**, Joist A, Benditz A, **Fleck M**, Stroszczyński C, Dornia C. Magnetic Resonance Imaging of the Axial Skeleton in Patients With Spondyloarthritis: Distribution Pattern of Inflammatory and Structural Lesions. Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord. 2017 Aug 29; 10:1179544117728081. PMID: 28890658
2. **Günther F, Fleck M, Bach B.** Virus-associated arthritis. Z Rheumatol. 2017 Oct;76(8):693-704. PMID: 28879569
3. **Redelstein D, Fleck M.** Psoriatic arthritis: Drugs of the (near) future. Z Rheumatol. 2017 Aug; 76(6):504-508. PMID: 28681115
4. Proft F, **Fleck M**, Fiehn C, Schulze-Koops H, Witt M, Dörner T, Henses JC. Efficacy and safety analysis of off-label treatment with biologics in autoinflammatory diseases: Experiences from a German registry (GRAID2). Z Rheumatol. im Druck
5. **Camerer M, Ehrenstein B, Hoffstetter P, Fleck M, Hartung W.** High-resolution ultrasound of the midfoot: sonography is more sensitive than conventional radiography in detection of osteophytes and erosions in inflammatory and non-inflammatory joint disease. Clin Rheumatol. 2017 Sep;36(9):2145-2149. PMID: 28478580
6. Kiltz U, Alten R, **Fleck M**, Krüger K, Manger B, Müller-Ladner U, Nüsslein H, Reuss-Borst M, Schwarting A, Schulze-Koops H, Tausche AK, Braun J. Evidence-based recommendations for diagnostics and treatment of gouty arthritis in the specialist sector: S2e guidelines of the German Society of Rheumatology in cooperation with the AWMF. Z Rheumatol. 2017 Mar;76(2):118-124. PMID:28078432
7. Lehmann P, **Ehrenstein B, Hartung W, Dragonas C, Reischl U, Fleck M.** PCR analysis is superior to histology for diagnosis of Whipple's disease mimicking seronegative rheumatic diseases. Scand J Rheumatol. 2017 Mar;46(2):138-142. PMID: 27398638
8. Figueiredo CP, Bang H, Cobra JF, Englbrecht M, Hueber AJ, Haschka J, Manger B, Kleyer A, Reiser M, Finzel S, Tony HP, Kleinert S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M, Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W, Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nuesslein H, Alten R, Henes J, Krueger K, Rech J, Schett G. Antimodified protein antibody response pattern influences the risk for disease relapse in patients with rheumatoid arthritis tapering disease modifying antirheumatic drugs. Ann Rheum Dis. 2017 Feb;76(2):399-407. PMID 27323772
9. Straub RH, **Ehrenstein B, Günther F, Rauch L, Trendafilova N, Boschiero D, Grifka J, Fleck M.** Increased extracellular water measured by bioimpedance and by increased serum levels of atrial natriuretic peptide in RA patients-signs of volume overload. Clin Rheumatol. 2017 May;36(5):1041-1051. PMID: 27112146.
10. **Hartung W.** Sonographie bei Rheumatoider Arthritis Internistische Praxis 2017: 58, 85-92
11. **Hartung W.** Sonographie bei Rheumatoider Arthritis Tägliche Praxis 2017: 59, 261-268
12. **Hartung W.** Ultrasound of tendons and ligaments. Orthopädische und Unfallchirurgische Praxis, im Druck
13. Apfelbacher C, Brandstetter S, Herr R, **Ehrenstein B, Loerbroks A.** Depression and inflammatory arthritis are associated in both Western and Non-Western countries: Findings from the World Health Survey 2002. J Psychosom Res. 2017; 92:49-54. [IF 2016 2,809]
14. Brandstetter S, Riedelbeck G, Steinmann M,

Ehrenstein B, Loss J, Apfelbacher C.
Pain, social support and depressive symptoms
in patients with rheumatoid arthritis: testing the
stress-buffering hypothesis.
Rheumatol Int 2017; 37:931-6. [IF 2016
1,824] (War schon im 2016er als Epub)

Differenzialdiagnose oder Komplikation einer
immunsuppressiven Therapie.
Z Rheumatol 2017; 76: 742-4.

15. **Ehrenstein B**, Brochhausen C.
Differenzialdiagnose granulomatöser
Erkrankungen.
Z Rheumatol 2017; 76:415-24.

16. **Ehrenstein B**, Müller-Ladner U.
Infektionen in der Rheumatologie -

B. Kongressbeiträge

1. Schäfer V, Chrysidis S, Dejaco C, Duftner C,
Iagnocco A, Bruyn G, Carrara G, D'agostino MA,
De Miguel E, Diamantopoulos AP, Fredberg U,
Hartung W, et al. A Patient Based Reliability
Exercise of Omeract Ultrasound Definitions
in Giant Cell Arteritis. Arthritis and Rheum
2017,69(Suppl)1089

tapering algorithms in rheumatoid arthritis
patients in sustained remission.
EULAR
DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-eular.2988

2. Rech J, Hagen M, Englbrecht M, Haschka
J, Reiser M, Kleyer A, Hueber A, Manger B,
Figuereido C, Fogagnolo Cobra J, Tony HP, Finzel
S, Kleinert S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger
M, Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs
W, Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nuesslein
H, Alten R, Henes J, Krueger K, Schett G.
Elevated multi-biomarker disease activity
(MBDA) predicts relapses in RA patients in
sustained remission tapering tumour necrosis
factor inhibitor therapy – results from the
randomized controlled retro study.
EULAR
DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-eular.4787

4. Hagen M, Englbrecht M, Haschka J, Reiser M,
Kleyer A, Hueber A, Manger B, Figuereido C,
Fogagnolo Cobra J, Tony HP, Finzel S, Kleinert
S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M,
Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W,
Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nuesslein H,
Alten R, Henes J, Krueger K, Schett G, Rech J.
Multi-biomarker disease activity and
autoantibody status lead to cost effective
tapering algorithms in rheumatoid arthritis
patients in sustained remission.
Annual Meeting of the American College of
Rheumatologie (ACR) 2017

3. Hagen M, Englbrecht M, Haschka J, Reiser M,
Kleyer A, Hueber A, Manger B, Figuereido C,
Fogagnolo Cobra J, Tony HP, Finzel S, Kleinert
S, Wendler J, Schuch F, Ronneberger M,
Feuchtenberger M, **Fleck M**, Manger K, Ochs W,
Schmitt-Haendle M, Lorenz HM, Nuesslein H,
Alten R, Henes J, Krueger K, Schett G, Rech J.
Multi-biomarker disease activity and
autoantibody status lead to cost effective

C. Vorträge

1. Hartung W
Bad Abbach, 13. – 15.01.2017
Bad Abbacher Arthronokurse – Grundkurs
(DEGUM zertifiziert)
2. Ehrenstein B
Bad Abbach, 28.01.2017
32. Bad Abbacher Winter-Symposium:
Fallpräsentation I: Acrodermatitis chronica
atrophicans
3. Bach B
Bad Abbach, 28.01.2017
32. Bad Abbacher Winter-Symposium:
Fallpräsentation III
4. Hartung W
Bad Abbach, 28.01.2017
32. Bad Abbacher Winter-Symposium:
Fallpräsentation IV: Aggregatibacter
actinomycetem comitans
5. Wallisch R
Bad Abbach, 06.02.2017
Aktuelle Rheumatologie: Update DRG 2017
6. Hartung W
Wiesbaden, 10.02. – 12.02.2017
Arthronokurs, Grundkurs (DEGUM zertifiziert)
7. Ehrenstein B
Regensburg, 13.02.2017
Rheumatologischer ärztlicher Qualitätszirkel
Impfungen bei Erwachsenen mit entzündlich-
rheumatischen Erkrankungen
8. Fleck M
Regensburg, 15.02.2017
Update Rheumatologie und
Autoimmunerkrankungen
9. Hartung W
Berlin, 18.02.2017
EU-Preceptorship „Ultrasound of enthesitis in
PsA“
The MASEI Score
10. Hartung W
Berlin, 03.03.2017
Sono Refresher Kurs
Sonographie der Schulter (Sonoanatomie,
Normalbefunde, pathologische Befunde)
11. Hartung W
Berlin, 03.03.2017
Sono Refresher Kurs
Pitfalls in der Sonographie
12. Fleck M
Bad Abbach, 06.03.2017
Aktuelle Rheumatologie: Leitlinie ANCA-
Vaskulitis
13. Fleck M
Kelheim, 08.03.2017
Rheuma-Liga Kelheim: Einsatz von Biologika in
der Rheumatologie
14. Fleck M
Mutlangen, 15.03.2017
Ärztlicher Kreisverband: Klug entscheiden in der
Rheumatologie
15. Ehrenstein B
Erlangen, 18.03.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche
Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK)
des Bayerischen Hausärztesverbandes
16. Fleck M
Regensburg, 23.03.2017
Rheuma-Liga Regensburg: Einsatz von Biologika
in der Rheumatologie
17. Fleck M
Nürnberg, 24./25.03.2017
4. Workshop zu autoinflammatorischen
Erkrankungen in der Erwachsenen-
Rheumatologie: Fallbeispiele
Makrophagenaktivierungssyndrom – MAS
18. Ehrenstein B
Würzburg, 25.03.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche
Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK)
des Bayerischen Hausärztesverbandes

19. Hartung W
Erlangen, 28.03.2017
Sonocrashkurs Erlangen: Ultraschalldiagnostik bei Enthesitis
20. Fleck M
München, 30.03.2017
Rheumatologie Aktuell 2017: Kardiovaskuläre Komorbiditäten bei chronisch-entzündlichen Rheumaformen: oft übersehen, unzureichend behandelt
21. Ehrenstein B
Mannheim, 01.04.2017
122. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin: Infektionen unter Therapie mit Biologika
22. Hartung W
Bad Abbach, 03.04.2017
Aktuelle Rheumatologie:
Untersuchungstechniken: Obere Extremität
23. Hartung W
Bad Aibling, 21.04.2017
Sonographie der Großgefäßvaskulitis für Rheumatologen: Tipps, Tricks und Pitfalls
24. Hartung W
Bad Aibling, 21.04.2017
Power Doppler Sonographie in der Rheumatologie: Indikation, Geräteeinstellung und Untersuchungstechnik
25. Hartung W
Leipzig, 04.05. – 06.05.2017
Gelenksonographie bei Kindern und Jugendlichen Grundkurs
26. Ehrenstein B
Bad Abbach, 08.05.2017
Aktuelle Rheumatologie: Update NSAR
27. Ehrenstein B
Augsburg, 13.05.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK) des Bayerischen Hausärztesverbandes
28. Hartung W
Bad Abbach, 19. – 21.05.2017
Bad Abbacher Arthronokurse – Aufbaukurs (DEGUM zertifiziert)
29. Fleck M
München, 20.05.2017
Rheuma im Dialog: Management von Autoimmun-Arthritiden – Therapie
30. Ehrenstein B
München, 20.05.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK) des Bayerischen Hausärztesverbandes
31. Fleck M
Sande, 26.05. – 27.05.2017
XLVIII. Mai-Symposium Sanderbusch 2017: IgG4-assoziierte Erkrankungen
32. Hartung W
Bad Abbach, 31.05.2017
Regensburger Sporttage: SonoRefresher mit Live Demo Schulter, Hüfte, Sprunggelenk
33. Fleck M
Düsseldorf, 08.06.2017
2. Prüfungsvorbereitungskurs Rheumatologie
34. Hartung W
Bad Abbach, 12.06.2017
Aktuelle Rheumatologie: Sehnenpathologie im Ultraschall
35. Fleck M
Bad Kötzing, 23.06.2017
RheumaLiga: Rheumatische Erkrankungen früh erkennen und effektiv behandeln
36. Ehrenstein B
Deggendorf, 24.06.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK) des Bayerischen Hausärztesverbandes
37. Fleck M
Oberviechtach, 27.06.2017
Ärztliche Fortbildung: Klug entscheiden

38. Ehrenstein B
Rosenheim, 01.07.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK) des Bayerischen Hausärzteverbandes
39. Wallisch R
Bad Abbach, 03.07.2017
Aktuelle Rheumatologie: Update Kapillarmikroskopie
40. Fleck M
Bamberg, 07.07.2017
14. Fränkisches Rheumaforum: Whipple's Disease Mimicking Seronegative Rheumatic Diseases
41. Ehrenstein B
Bayreuth, 08.07.2017
Rheumatologie. Strukturierte hausärztliche Fortbildung und Kompetenzerhaltung (ShFK) des Bayerischen Hausärzteverbandes
42. Hartung W
Neu-Ulm, 19.07.2017
Neue Entwicklungen in der Therapie der RZA Diagnostik / Bildgebung
43. Hartung W
Augsburg, 26.07.2017
Ultraschall der Enthesen
44. Hartung W
Augsburg, 26.07.2017
Update Vaskulitis Schall
45. Hartung W
Bad Abbach, 07.08.2017
Aktuelle Rheumatologie: Untersuchungstechniken: Untere Extremität
46. Pickert K
Bad Abbach, 04.09.2017
Aktuelle Rheumatologie: Medizinische Versorgung in Nepal
47. Fleck M
Stuttgart, 07.09.2017
46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie: Systemische Sklerose – Management der vaskulären Manifestationen
48. Fleck M
Stuttgart, 07.09.2017
46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie: Rheumatische Syndrome als Paraneoplasie
49. Ehrenstein B
Stuttgart, 07.09.2017
46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie: Erdheim-Chester Erkrankung, Symposium zu Systemerkrankungen im Grenzgebiet zur Rheumatologie
50. Fleck M
Stuttgart, 08.09.2017
46. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie: – Abatacept PsA DGRh Symposium: PsA unter Berücksichtigung der Leitlinien – welche Therapie für welchen Patiententypen?
51. Hartung W
Innsbruck, 14.09.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Rheumatologists – basic level- Technical requirements, physics.
52. Hartung W
Innsbruck, 15.09.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Rheumatologists –basic level- Systematic investigation of the hip – normal MSUS anatomy
53. Hartung W
Innsbruck, 16.09.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Theumatologists –basic level- Live demonstration: Standard scans and normal MSUS anatomy of wrists, hands, elbow and shoulder.

54. Hartung W
Düsseldorf, 24.09.2017
Deutscher Bildgebungskongress: Enthesitis Diagnostik mit Ultraschall
55. Ehrenstein B
Regensburg, 27.09.2017
3. Regensburger Impfsymposium: Impfungen bei Immunsupprimierten. Impfungen bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen
56. Hartung W
Landshut, 30.09.2017
Arthrosono Refresherkurs Kinder-Rheumatologie
57. Fleck M
Bad Abbach, 09.10.2017
Aktuelle Rheumatologie: Update Immundiagnostik
58. Hartung W
Linz, 11.10.2017
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM Anwenderworkshop Stütz- und Bewegungsapparat
Teil 4: Die Hand für alle Fälle – Was den Rheumatologen, Orthopäden, plastischen Chirurgen und Neurologen interessiert.
Impulsvortrag + angewendete Sonographie
59. Hartung W
Linz, 12.10.2017
Dreiländertreffen DEGUM, ÖGUM, SGUM Interventionen am Bewegungsapparat: Wie injiziere ich das SIG richtig?
60. Hartung W
Graz, 18.10.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Theumatologists –intermediate level- Color and power Doppler physics, settings and artifacts
61. Hartung W
Graz, 19.10.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Theumatologists –intermediate level- Performance and value of sonography duided periarticular and articular injections
62. Hartung W
Graz, 19.10.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Theumatologists –intermediate level- Live demonstration: Sonography guided injections using a phantom
63. Hartung W
Graz, 20.10.2017
Muskuloskeletal Sonography Course for Rheumatologists –intermediate level- Image Quizz
64. Fleck M
Straubing, 21.10.2017
Dt. Vereinigung M. Bechterew: Update ankylosierende Spondylitis: Begleiterkrankungen und Therapie mit biosimilaren Antikörpern
65. Fleck M
München, 22.10.2017
56. Bayerischer Internisten-Kongress: Kardiovaskuläre Komorbiditäten bei chronisch-entzündlichen Rheumaformen
66. Hartung W
Bad Aibling, 27.10.2017
Vaskulitis Workshop: Möglichkeiten und Grenzen der Sonographie bei PMR und Großgefäßvaskulitis
67. Hartung W
Bad Aibling, 27.10.2017
Vaskulitis Workshop: Sonographie der Temporal- und Axillararterien
68. Hartung W
Bad Abbach, 13.11.2017
Aktuelle Rheumatologie: Bildgebung bei Vaskulitiden
69. Fleck M
Gießen, 15.11.2017
3. Gießener Endokrinologen-Gespräch: Arthropathien bei endokrinen und metabolischen Erkrankungen

70. Hartung W
Bad Abbach, 17./18.11.2017
Bad Abbacher Arthrosenokurse – Abschlusskurs
(DEGUM zertifiziert)
71. Hartung W
München, 22.11.2017
Expertenrunde Riesenzellarteriitis: Neue
Leitlinien zur Diagnostik der RZA Impulsvortrag
und Diskussion
72. Hartung W
Wien, 23.11.2017
Bildgebungsworkshop der Österreichischen
Gesellschaft für Rheumatologie:
Schultersonographie, Pearls and Pitfalls
73. Fleck M
Rimsting, 25.11.2017
Rheumatologengespräche: Viral bedingte
Arthritiden – Ursachen, Symptome, Therapie
74. Fleck M
Nürnberg, 02.12.2017
Rheuma-Forum: Systemerkrankungen: Wrap up
75. Hartung W
Bad Abbach, 04.12.2017
Aktuelle Rheumatologie: Untersuchungstechniken:
Wirbelsäule
76. Fleck M
Regensburg, 13.12.2017
Interdisziplinäres Psoriasis Kolloquium: Leitlinien
update der PsA
77. Hartung W
Wien, 14. – 16.12.2017
8th Interdisciplinary Musculoskeletal Ultrasound
Course
Workshop Hands on scanning: shoulder, elbow,
knee, ankle

E. Gutachtertätigkeit für wissenschaftliche Zeitschriften

- Prof. Dr. med. M. Fleck
- Aktuelle Rheumatologie
 - Annals of the Rheumatic Diseases
 - Arthritis and Rheumatism
 - Clinical and Experimental Immunology
 - Clinical Rheumatology
 - Zeitschrift für Rheumatologie
- PD Dr. med. W. Hartung
- Annals of Rheumatic Diseases
 - Rheumatology
 - European Journal of Ultrasound
 - Aktuelle Rheumatologie
 - Zeitschrift für Rheumatologie
- PD Dr. med. B. Ehrenstein
- BMC Infectious Diseases
 - European Journal of Public Health
 - Rheumatology
 - Zeitschrift für Rheumatologie

D. Forschungsförderung und Studien

Reduction of Therapy in RA Pat. in ongoing remission
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung, Dr. R. Wallisch

Vergleichende Bestimmung TB Antigen-spezifischer aktiver und Gedächtnis T-Helferzellen bei Patienten mit einer aktiven und latenten TB
PD Dr. B. Ehrenstein

Phase III, multicenter, random., double-blind placebo-controlled study to assess the efficacy and safety of Tocilizumab in subjects with Giant Cell Arteritis
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung, Dr. B. Bach

Double-blind, random., parallel-group, active-control study to compare the efficacy and safety of CHS-0214 vs. Enbrel in subjects with RA and inadequate response to treatment with Methotrexate
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung

Rückbildung der durch MRT nachgewiesenen Entzündungszeichen bei Pat. mit ACPA positiven Gelenkschmerzen mittels Abatacept
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung

A Phase IV trial assessing the ImPact of residual Inflammation detected via Imaging techniques drug levels and patient characteristics on the outcome of dose tapering of Adalimumab in clinical remission RA subjects
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung, Dr. B. Bach

Random., DB, PB Control, Parallel Group study, to assess efficacy & safety of TZL in patients with SSc
Prof. Fleck, PD Dr. Ehrenstein, Dr. R. Wallisch, Dr. Bianca Bach, PD Dr. W. Hartung

Phase III, randomised DB, PB controlled multi-center study of subcutaneous secukinumab to demonstrated efficacy, safety and tolerability up to 2 years in subjects with active psoriatic arthritis
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung

A Random., DB, comparative multicenter study to evaluate the safety and efficacy of s.c. Belimumab

and i.v. Rituximab coadministration in subjects with primary Sjögren's syndrome
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung, Dr. B. Bach, Dr. F. Günther

Prospective, multicentre, PB controlled, DB study to compare the efficacy of maintenance treatment with TZL with or without Glucocorticoid discontinuation in RA patients
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung

Prospective, non-interventional, multicenter study to evaluate the impact of Ilaris (Canakinumab) on the Management of Pat. with severe gouty arthritis compared to other symptomatic treatment options under conditions of standard clinical practice
Prof. M. Fleck

Randomized, Multicenter, DB, PB controlled, parallel group study to evaluate the efficacy and safety of Sirukumab in the treatment of patients with Giant Cell Arteritis
Prof. M. Fleck, Dr. B. Ehrenstein, Dr. W. Hartung, Dr. B. Bach

Überprüfung der Wertigkeit des fluoreszenz-optischen Verfahrens XIRALITE in der Messung der Krankheitsaktivität von Patienten mit aktiver PsA unter standardisierter Therapie
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung

A Random., DB, placebo-controlled trial evaluating efficacy and safety of oral nintendinab treatment for at least 52 Wk in Pat. with SSc-ILD
PI Dr. Stefan Blaas (Klinik Donaustauf), Prof. M. Fleck, Dr. B. Bach, Dr. R. Wallisch

Pathogenesefaktoren, Prognosemarker und OUTCOME bei Pat. mit entzündlichen und nichtentzündlichen rheumatischen Erkrankungen
Prof. M. Fleck, PD Dr. B. Ehrenstein, PD Dr. W. Hartung

Optimierung des RTT-basierten Testverfahrens zur Unterscheidung von Patienten/Probanden mit aktiver oder latenter Tuberkuloseinfektion sowie nicht-infizierten Patienten/Probanden
PD Dr. B. Ehrenstein

A large stack of books is shown from a low angle, creating a sense of depth and volume. The books are mostly white or light-colored, with some darker covers visible. A dark blue, semi-transparent diagonal band runs across the stack from the top left towards the bottom right. The word "FACHARTIKEL" is printed in white, bold, sans-serif capital letters on this band, positioned in the lower half of the image. The background is a light, neutral color, possibly a wall or a bright sky, which makes the stack of books stand out.

FACHARTIKEL

W. Hartung
Klinik und Poliklinik für Rheumatologie
und Klinische Immunologie,
ASKLEPIOS Klinikum Bad Abbach

Sonografie bei Rheumatoider Arthritis

Einleitung

Die Rheumatoide Arthritis (RA) gehört mit einer Prävalenz von ca. 1 % zu den häufigsten entzündlich rheumatischen Erkrankungen. Unbehandelt führt sie zu schneller Gelenkdestruktion und einer erheblichen Reduzierung der Lebenserwartung [1]. Frühe Diagnose und Therapie sind deshalb entscheidend für die Prognose. Der Ultraschall ermöglicht aufgrund seiner hohen Auflösung die direkte Darstellung der entzündlichen Weichteilprozesse wie z. B. Synovialproliferationen in Gelenken und Sehnenscheiden, als auch Destruktionen an der Knochenoberfläche, sogenannte Erosionen. Dabei ist durch Studien seit über 15 Jahren belegt, dass die Sonografie der Projektions-Radiografie in der Erfassung erosiver Defekte deutlich überlegen ist. Deshalb ist der Ultraschall seit vielen Jahren fester Bestandteil im diagnostischen Algorithmus der Früharthritis. Zusätzlich ist durch den Einsatz des Power-Doppler-Ultraschalls (PDUS) eine Unterscheidung zwischen aktiver und inaktiver Synovialitis [2] und auch zwischen klinisch geringer Krankheitsaktivität und Remission [3] möglich. Ferner kann mit Hilfe des PDUS bei Patienten in klinischer Remission eine Vorhersage bezüglich des Auftretens eines Krankheitsschubs innerhalb der nächsten 12 Monate gemacht werden [4].

Technische Voraussetzungen und Untersuchungstechnik

Zur Untersuchung von Gelenken werden Linearschallköpfe mit Frequenzen

zwischen 5 und 20 MHz verwendet. Schallfrequenzen von 18 MHz, mit einem Auflösungsvermögen von unter 0,15 mm, sind mittlerweile Standard in klinischen Studien [5]. Hierdurch können minimale erosive Veränderungen mit hoher Sensitivität erfasst werden [6]. In der ambulanten rheumatologischen Versorgung stehen solche »High End«-Applikationen verständlicherweise nicht flächendeckend zur Verfügung. Zur suffizienten Untersuchung von Finger- und Zehengelenken werden vom Arbeitskreis Sonografie der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie (DGRh) jedoch Schallfrequenzen von mindestens 10 MHz empfohlen. Zudem ist für rheumatologische Fragestellungen der Einsatz des Farb- oder Power-Dopplers unverzichtbar.

Standardisierte Schnittebenen sind für alle Gelenkregionen der peripheren Gelenke nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) und der EULAR (European League against Rheumatism) entwickelt worden [7]. Durch deren Anwendung soll eine vollständige Untersuchung des jeweiligen Gelenkes gewährleistet werden. Ferner wird eine dynamische Untersuchung empfohlen, um kleinste Flüssigkeitsansammlungen zu erkennen. Das Handgelenk, das zu 90 % bei der RA befallen ist, sollte von dorsal, volar und ulnarseitig sonografiert werden. Die Fingergelenke sollten zunächst immer von volar untersucht werden, da sich hier am ehesten Ergüsse und Synovialitiden demaskieren [8]. Die zusätzliche Untersuchung von dorsal ermöglicht mittels Power-Doppler-Mo-

de eine bessere Quantifizierung der Entzündungsaktivität als die Untersuchung von volar, da sich die Power-Doppler-Signale von dorsal besser ableiten lassen [9]. Bei den Metatarsophalangeal (MTP)-Gelenken haben sich dagegen die dorsalen Schnitte bewährt.

Ist zur Optimierung des B-Bildes vor allem auf die geeignete Schallfrequenz und die richtige Platzierung des elektronischen Fokus zu achten, muss beim Farb- bzw. Power-Doppler die PRF (Pulse Repetition Frequency = Pulswiederholfrequenz) und die Verstärkung (Gain) richtig eingestellt sein. Die PRF sollte die Erfassung von geringen Flussgeschwindigkeiten ermöglichen und deshalb möglichst niedrig gewählt werden. Hierbei ist das beste Verhältnis von Sensitivität und »Artefaktrauschen« herauszufinden. Als Richtwert hat sich hier, je nach Gerätetyp, eine Einstellung zwischen 500 und 1.000 Hz bewährt. Der Gain sollte so eingestellt werden, dass Farbarteefakte unterhalb der Knochenoberfläche gerade nicht mehr auftreten. Weiterhin ist zu beachten, dass beim Dopplern der Schallkopf praktisch ohne Druck aufgelegt wird, damit

es zu keiner Kompression der synovialen Gefäße kommt und somit die entzündliche Aktivität unterschätzt wird.

Sonografisch darstellbare Pathologien bei RA

Gelenkerguss

Der Gelenkerguss stellt oft das erste Zeichen einer Arthritis dar und ist durch die Sonografie früher als durch

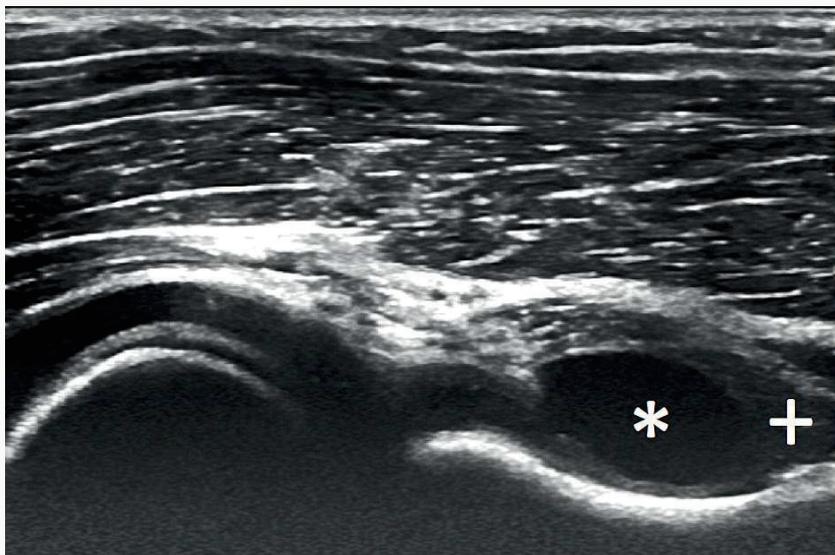


Abb. 1
Anteriorer Humeroradialschnitt Ellenbogen: Deutliche Kapselabhebung mit echofreiem Erguss (*) und randständiger Synovialisproliferation (+) bei einer Patientin mit Cubitalarthritis im Rahmen einer RA

die klinische Untersuchung zu diagnostizieren (Abb. 1). Definiert ist er als echofreie oder echoarme Flüssigkeitsansammlung, die zu einer Abhebung der Gelenkkapsel führt und komprimierbar und verschieblich ist. Doppler-Signale sind nicht abzuleiten [10].

Synovialitis

Die synoviale Hypertrophie wird als echoarme bis echogene intrakapsuläre Struktur definiert, die zu einer Abhebung der Gelenkkapsel führt, nicht komprimierbar oder verschieblich ist und Doppler-Signale enthalten kann (Abb. 2, 3) [10].

Tenosynovialitis

Die Tenosynovialitis der Fingerbeuge-sehnen ist nicht selten die erste Manifestation einer Rheumatoiden Arthritis [11]. Auch die Strecksehnen der Hand, hier insbesondere die Sehne des M. extensorcarpi ulnaris im VI. Strecksehnenfach ist häufig betroffen. Es zeigt sich dann sonografisch eine echoarme oder -freie Raumforderung innerhalb der Sehnenscheide, die durchaus erhebliche Doppler-Signale enthalten kann (Abb. 4, 5).

Erosionen

Erosionen stellen sich als intraartikuläre Unterbrechungen der Knochen-

oberfläche dar (Abb. 6). Hierbei ist zu beachten, dass sich an der Basis des Defekts immer ein eindeutiger Reflex abzeichnet, der sogenannte »Basisreflex« (Abb. 6), um Artefakt-bedingte Fehlinterpretationen zu vermeiden.

Sonografie als Erweiterung der klinischen Untersuchung

Grundlage der rheumatologischen Diagnostik ist nach wie vor eine strukturierte Anamnese und eine gründliche klinische Untersuchung. Gerade bei kurzer Krankheitsdauer und klinisch nicht eindeutigen Befunden kann die Sonografie dem Rheumatologen aber wertvolle diagnostische Hilfestellung bieten. So konnte in Studien gezeigt werden, dass die diagnostische Sicherheit bei Patienten mit v. a. eine Arthritis durch die Einbeziehung der Ultraschalluntersuchung deutlich erhöht werden kann [12]. Die Arthrosonografie sollte somit als Ergänzung der klinischen Untersuchung verstanden werden, der Schallkopf stellt gewissermaßen den erweiterten Palpationsfinger des Rheumatologen dar. Insofern sollte nach Verständnis der DEGUM die Ultraschalluntersuchung auch von dem Arzt durchgeführt werden, der den Patienten klinisch untersucht hat und die Therapieentscheidung trifft.

Sonografie zur Diagnosestellung, Prognoseeinschätzung und Therapiesteuerung

Diagnosestellung

Der Europäische rheumatologische Dachverband EULAR (European League Against Rheumatism) hat 2012 Empfehlungen zur Bildgebung bei Rheumathoider Arthritis veröffentlicht [13]. So sollte bei diagnostischem Zweifel die Sonografie (ggf. auch MRT) zur Verbesserung der diagnostischen Sicherheit eingesetzt werden. Basis für diese Empfehlung ist die in vielen Studien nachgewiesene deutlich bessere Sensitivität der Sonografie im Nachweis entzündlicher Weichteilveränderungen gegenüber der klinischen Untersuchung [14].

Prognoseeinschätzung

Studien der letzten Jahre haben gezeigt, dass sonografische Befunde relevante prognostische Hinweise geben können. Die Tenosynovialitis der Extensor carpi ulnaris Sehne im VI. Strecksehnenfach zeigte in einer skandinavischen Studie den höchsten prädiktiven Wert für die Entwicklung knöcherner Destruktionen an der Hand [15]. Bereits 2008 konnte Brown nachweisen, dass persistierende Power-Doppler-Aktivität bei Patienten in

Abb. 2

Posteriorer Längsschnitt über dem Handgelenk: Erhebliche echoarme, nicht echofreie Abhebung der Gelenkkapsel durch Entzündungsgewebe (*) bei einem Patienten mit RA. Die Kapseldistension ist nicht komprimierbar oder verschieblich

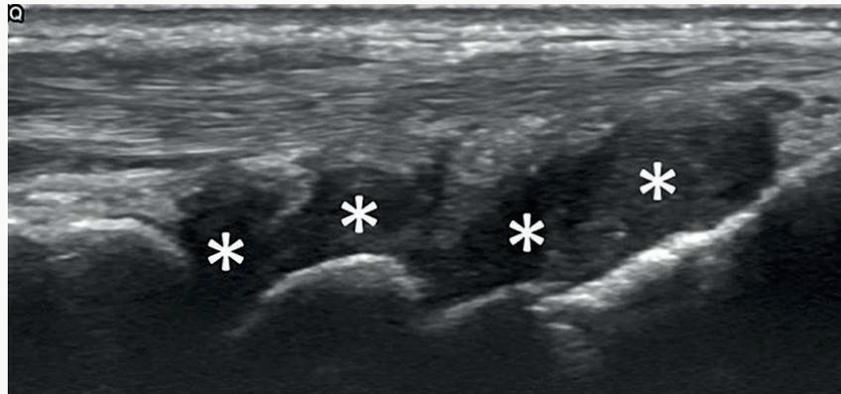
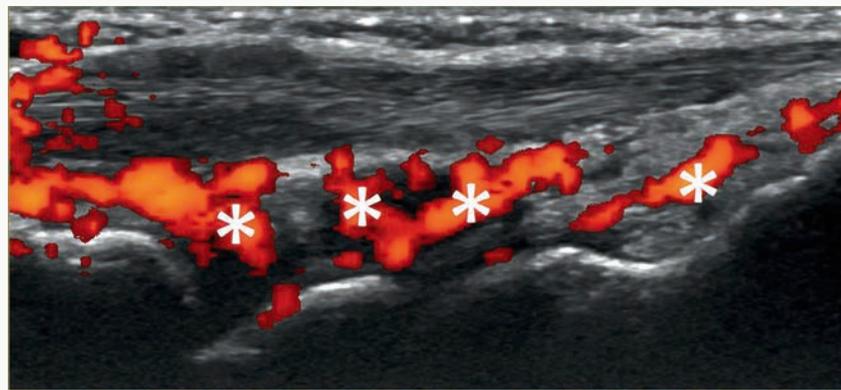


Abb. 3

Power-Doppler Ultraschall über dem dorsalen Handgelenk bei florider Karpalarthrit: Deutliche intrakapsuläre Vaskularisierung (*) als Hinweis einer erheblichen entzündlichen Aktivität



klinischer Remission ein Fortschreiten der strukturellen Destruktion nach 12 Monaten voraussagen kann [16]. Eine Power-Doppler-Aktivität bei mehreren aufeinanderfolgenden Ultraschalluntersuchungen scheint der wichtigste prädiktive Parameter für radiologische Erosionen auf Gelenkebene zu sein [17].

Therapiesteuerung

Während die Bedeutung der Sonografie für die frühe Diagnose und Prognoseeinschätzung der Rheumatoiden Arthritis belegt ist, ist die Frage der Sinnhaftigkeit einer Therapiesteuerung anhand sonografischer Befunde noch in der Diskussion und Thema aktueller wissenschaftlicher Studien.

Zwar ist seit langem bekannt, dass eine im PDUS nachgewiesene persistierende entzündliche Aktivität trotz klinischer Remission einen Risikofaktor für eine Progression der knöchernen Destruktion darstellt [18], inwiefern der Patient jedoch von ei-

ner »PDUS-Remission« profitiert, ist noch unklar. Die bisher publizierten Studien

sind ambivalent und konnten keine Überlegenheit der Therapiesteuerung durch Ultraschall nachweisen [19, 20]. Kritisch muss jedoch angemerkt werden, dass die Studiendesigns mit 2 monatlichen klinischen Visiten nicht die ambulante Versorgungsrealität widerspiegeln. Eine Deeskalation der Immunsuppression bei Patienten in klinischer Remission sollte nur in Erwägung gezogen werden, wenn im PDUS keine relevante entzündliche Aktivität mehr nachgewiesen werden kann, da andernfalls mit einem Rückfall innerhalb der nächsten 6 bis 12 Monate zu rechnen ist [21]. Die Sonografie kann in diesen Fällen als Compliance-fördernde Maßnahme eingesetzt werden, da sie dem beschwerdearmen Patienten die persistierende Aktivität der Erkrankung im sprichwörtlichen Sinn vor Augen führt.

Bedeutung sonografischer Scores bei Rheumatoider Arthritis

Zur Quantifizierung der Krankheitsaktivität wurden neben lange etablierten klinischen Scores, wie z. B. dem DAS28, unterschiedlich aufwändige Ultraschall-Scoringsysteme entwickelt. Bei den allermeisten erfolgt eine semiquantitative Beurteilung der Ausprägung der B-Bild und PDUS-Veränderungen. Kapselabhebungen bzw. Synovialisproliferationen und intraartikuläre Vaskularisierung werden in 4 Stufen von 0–3 graduiert [8]. Die Anzahl der einbezogenen Gelenke variiert erheblich und reicht von 7 bis 78 Gelenken je nach Scoringssystem [22]. Insofern haben die sonografischen Scores keine Bedeutung in der täglichen rheumatologischen

Praxis erlangt, da sie im Allgemeinen zu zeitintensiv

sind. Der von M. Backhaus publizierte US7-Score [23] stellt hier eine praktikable Ausnahme

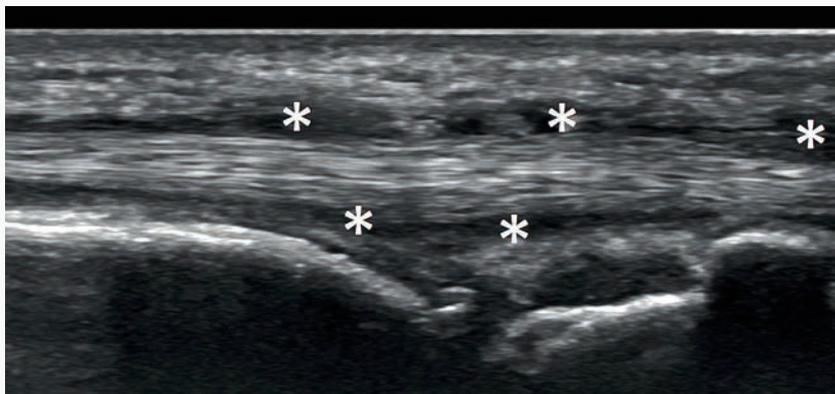


Abb. 4
Ulnocarpaler Längsschnitt bei einem Patienten mit früher RA: Es zeigt sich eine echoarme Umsäumung (*) der Sehne des M. extensor carpi ulnaris im VI. Strecksehnenfach

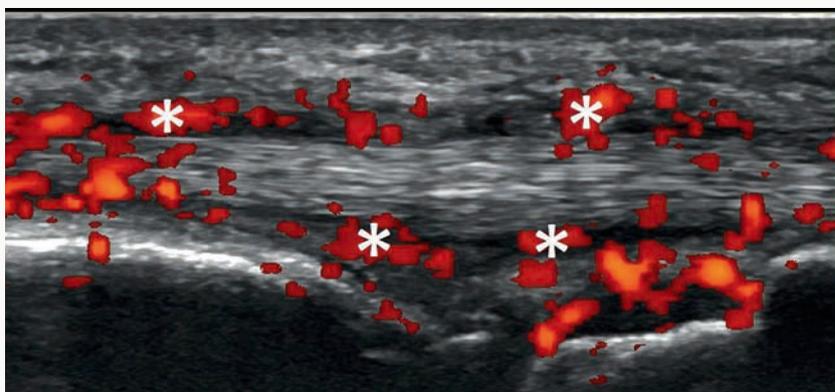


Abb. 5
Selber Patient wie in Abbildung 4. Mit Hilfe des Power-Dopplers lässt sich die hohe entzündliche Aktivität der Tenosynovialitis darstellen. Die Sehnenscheide zeigt eine deutliche Hyperperfusion (*)

dar, da er sich auf 7 Indikatorgelenke beschränkt und ohne relevante Einbußen der Sensitivität bezüglich des Therapieansprechens einhergeht [22].

Limitationen und Fallstricke des Gelenkulttraschalls

Wie jede bildgebende Methode hat auch die Sonografie Grenzen, die dem Anwender bekannt sein müssen. Bei der Sonografie handelt es sich gewissermaßen um ein »Handwerk«, das erlernt werden muss. Die Aussagefähigkeit der Befunde hängt entscheidend von der Befunderhebung und somit von der Erfahrung des Untersuchers ab, was eine gewisse Untersucherabhängigkeit der Methode bedingt. Dennoch ist gerade die Sonografie der Finger-, Hand- und Zehengelenke relativ leicht zu erlernen. Systemimmanente Artefakte wie z. B. das Phänomen der Reflexumkehr (Anisotropie) oder Schallschattenbildung etc. müssen bekannt sein. Auch besteht durch die

ständig besser werdende Gerätetechnologie zunehmend die Gefahr der Überinterpretation von Befunden. So wissen wir heute, dass gering ausgeprägte Gelenkergüsse und auch kleine knöcherne Destruktionen durchaus regelhaft beim Gesunden gefunden werden, ohne dass eine Erkrankung vorliegt [24, 25]. Dies ist umso häufiger, je älter die untersuchten Patienten sind.

Fazit für die Praxis

Der Ultraschall stellt den erweiterten Palpationsfinger des Rheumatologen dar. Die Anwendung der Gelenksonografie mit der hervorragenden Darstellbarkeit von Synovialitis, Tenosynovialitis und Erosionen kann dem Rheumatologen besonders in frühen Phasen der Erkrankung die nötige diagnostische Sicherheit geben, um mit einer suffizienten Immunsuppression zu beginnen. Die Farb- bzw. Power-Doppler-Sonografie ermöglicht Aussagen

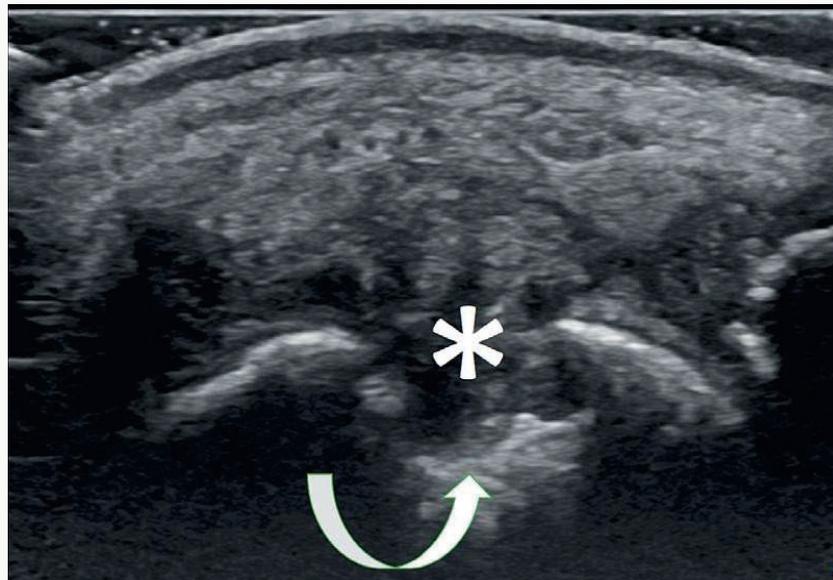
über die aktuelle Krankheitsaktivität und die Prognose der Erkrankung. Bei V. a. einer Rheumatoide Arthritis sollte immer das Handgelenk und die betroffenen Metacarpophalangeal (MCP)- und proximalen Interphalangeal (PIP)-Gelenke der schmerzdominanten Seite von volar und dorsal untersucht werden. Am Fuß ist zumindest das MTP II und V von dorsal zu sonografieren.

Zusammenfassung

Die Sonografie ist heute fester Bestandteil des diagnostischen Algorithmus bei Rheumatoider Arthritis. Der hervorragende Weichteilkontrast, die hohe Auflösung und frühe Darstellung RA-typischer knöcherner Destruktionen haben dazu beigetragen. Die standardisierte Untersuchung schmerzhafter Gelenke hilft in der Abgrenzung der Arthritis vom reinen Gelenkschmerz. Durch den Einsatz der Power-Doppler-Sonografie kann zudem die entzündliche Aktivität objektiviert und

Abb. 6

Radialer Längsschnitt über dem Metacarpophalangealgelenk II der linken Hand einer Patientin mit RA: Es zeigt sich eine deutliche Unterbrechung der Kortikalis (*) und ein Reflex an der Basis des Defekts (geschwungener Pfeil). Diese 3 mm große typische Erosion stellte sich in der Projektions-Radiografie noch nicht dar



prognostische Aussagen zum weiteren Krankheitsverlauf gemacht werden. Aufwändige Scores sind nur unter Studienbedingungen sinnvoll und haben sich in der täglichen Praxis nicht durchgesetzt. Ob eine Intensivierung der Immunsuppression bei klinischer Remission, aber noch geringer, im Ultraschall nachgewiesener entzündlicher Aktivität, dem Patienten einen wirklichen Vorteil bringt, ist derzeit nicht bewiesen und Gegenstand aktueller Studien.

Hartung W:
Sonography in rheumatoid arthritis
Summary

Sonography nowadays plays an important role in the diagnostic algorithm in patients with rheumatoid arthritis. Due to its high resolution, synovitis, tenosynovitis and erosions can be clearly depicted by ultrasound and thus are helpful in the early diagnosis of RA. Standardized examination of painful joints makes the differentiation of arthralgia and arthritis easier. Performing power-Doppler ultrasound enables the rheumatologist to evaluate the degree of inflammation. Furthermore PDUS activity has proven to be an important predictive factor for joint destruction. Ultrasound scores seem to

be helpful in clinical trials but are not feasible in daily clinical practice. Till now it's not clear whether targeting complete ultrasound remission is of substantial benefit for RA patients and is still a matter of debate.

Keywords: sonography – rheumatoid arthritis – imaging – diagnosis

Literatur

1. Sparks JA, Chang SC, Liao KP, Lu B, Fine AR, Solomon DH, et al. Rheumatoid Arthritis and Mortality Among Women During 36 Years of Prospective Follow-Up: Results From the Nurses' Health Study. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2016; 68: 753–762.
2. Szkudlarek M, Court-Payen M, Strandberg C, Klarlund M, Klausen T, Ostergaard M. Power Doppler ultrasonography for assessment of synovitis in the metacarpophalangeal joints of patients with rheumatoid arthritis: a comparison with dynamic magnetic resonance imaging. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 2018–2023.
3. Foltz V, Gandjbakhch F, Etchepare F, Rosenberg C, Tanguy ML, Rozenberg S, et al. Power Doppler ultrasound, but not
4. Peluso G, Michelutti A, Bosello S, Gremese E, Tolusso B, Ferraccioli G. Clinical and ultrasonographic remission determines different chances of relapse in early and long standing rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2011; 70: 172–175.
5. Gutierrez M, Filippucci E, Ruta S, Salaffi F, Blasetti P, Di Geso L, et al. Inter-observer reliability of high-resolution ultrasonography in the assessment of bone erosions in patients with rheumatoid arthritis: experience of an intensive dedicated training programme. *Rheumatology (Oxford)* 2011; 50: 373–380.
6. Finzel S, Ohrndorf S, Englbrecht M, Stach C, Messerschmidt J, Schett G, et al. A detailed comparative study of high-resolution ultrasound and micro-computed tomography for detection of arthritic bone erosions. *Arthritis Rheum* 2011; 63: 1231–1236.
7. Backhaus M, Burmester GR, Gerber T, Grassi W, Machold KP, Swen WA,

- et al. Guidelines for musculoskeletal ultrasound in rheumatology. *Ann Rheum Dis* 2001; 60: 641–649.
8. Scheel AK, Hermann KG, Kahler E, Pasewaldt D, Fritz J, Hamm B, et al. A novel ultrasonographic synovitis scoring system suitable for analyzing finger joint inflammation in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2005; 52: 733–743.
 9. Witt MN, Mueller F, Weinert P, Nigg AP, Reindl CS, Proft F, et al. Ultrasound of synovitis in rheumatoid arthritis: advantages of the dorsal over the palmar approach to finger joints. *J Rheumatol* 2014; 41: 422–428.
 10. Wakefield RJ, Balint PV, Szkudlarek M, Filippucci E, Backhaus M, D'Agostino MA, et al. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J Rheumatol* 2005; 32: 2485–2487.
 11. Wakefield RJ, O'Connor PJ, Conaghan PG, McGonagle D, Hensor EM, Gibbon WW, et al. Finger tendon disease in untreated early rheumatoid arthritis: a comparison of ultrasound and magnetic resonance imaging. *Arthritis Rheum* 2007; 57: 1158–1164.
 12. Rezaei H, Torp-Pedersen S, af Klint E, Backheden M, Kisten Y, Gyori N, et al. Diagnostic utility of musculoskeletal ultrasound in patients with suspected arthritis—a probabilistic approach. *Arthritis Res Ther* 2014; 16: 448.
 13. Colebatch AN, Edwards CJ, Ostergaard M, van der Heijde D, Balint PV, D'Agostino MA, et al. EULAR recommendations for the use of imaging of the joints in the clinical management of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2013; 72: 804–814.
 14. Backhaus M, Burmester GR, Sandrock D, Loreck D, Hess D, Scholz A, et al. Prospective two year follow up study comparing novel and conventional imaging procedures in patients with arthritic finger joints. *Ann Rheum Dis* 2002; 61: 895–904.
 15. Lillegraven S, Boyesen P, Hammer HB, Ostergaard M, Uhlig T, Sesseng S, et al. Tenosynovitis of the extensor carpi ulnaris tendon predicts erosive progression in early rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2011; 70: 2049–2050.
 16. Brown AK, Conaghan PG, Karim Z, Quinn MA, Ikeda K, Peterfy CG, et al. An explanation for the apparent dissociation between clinical remission and continued structural deterioration in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2008; 58: 2958–2967.
 17. Macchioni P, Magnani M, Mule R, Galletti S, Catanoso M, Pignotti E, et al. Ultrasonographic predictors for the development of joint damage in rheumatoid arthritis patients: a single joint prospective study. *Clin Exp Rheumatol* 2013; 31: 8–17.
 18. Peluso G, Michelutti A, Bosello S, Gremese E, Toluoso B, Ferraccioli G. Clinical and ultrasonographic remission determines different chances of relapse in early and long standing rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2011; 70: 172–175.
 19. Dale J, Stirling A, Zhang R, Purves D, Foley J, Sambrook M, et al. Targeting ultrasound remission in early rheumatoid arthritis: the results of the TaSER study, a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis* 2016; 75: 1043–1050.
 20. Haavardsholm EA, Aga AB, Olsen IC, Lillegraven S, Hammer HB, Uhlig T, et al. Ultrasound in management of rheumatoid arthritis: ARCTIC randomised controlled strategy trial. *BMJ* 2016; 354: i4205.
 21. Naredo E, Valor L, De la Torre I, Montoro M, Bello N, Martinez-Barrio J, et al. Predictive value of Doppler ultrasound-detected synovitis in relation to failed tapering of biologic therapy in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2015; 54: 1408–1414.
 22. Hammer HB, Kvien TK. Comparisons of 7- to 78-joint ultrasonography scores: all different joint combinations show equal response to adalimumab treatment in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* 2011; 13: R78.
 23. Backhaus M, Ohrndorf S, Kellner H, Strunk J, Backhaus TM, Hartung W, et al. Evaluation of a novel 7-joint ultrasound score in daily rheumatologic practice: a pilot project. *Arthritis Rheum* 2009; 61: 1194–1201.
 24. Witt M, Mueller F, Nigg A, Reindl C, Leipe J, Proft F, et al. Relevance of grade 1 gray-scale ultrasound findings in wrists and small joints to the assessment of subclinical synovitis in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2013; 65: 1694–1701.
 25. Zayat AS, Ellegaard K, Conaghan PG, Terslev L, Hensor EM, Freeston JE, et al. The specificity of ultrasound-detected bone erosions for rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2015; 74

internistische praxis 58, 85–92 (2017)
Mediengruppe Oberfranken –
Fachverlage GmbH & Co. KG

W. Hartung
Klinik und Poliklinik für Rheumatologie
und Klinische Immunologie,
ASKLEPIOS Klinikum Bad Abbach

Ultraschall statt Röntgen

Baucherkrankungen, Knochenbrüche, Rheuma: Sonografie als ersten Wahl

Rund 1,7 Röntgenanwendungen erhält jeder Deutsche durchschnittlich pro Jahr – damit belegt die Bundesrepublik europaweit einen der vorderen Plätze. Das ist nach Einschätzung der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) – aufgrund der gesundheitsschädlichen ionisierenden Strahlen – alarmierend. Die Experten empfehlen, Patienten möglichst mittels Ultraschall zu untersuchen. Die Sonografie bietet häufig eine Alternative zum Röntgenbild

– und sei strahlungsfrei. Gerade bei Baucherkrankungen, Knochenbrüchen und Rheuma seien Ultraschalluntersuchungen ebenbürtig – oder sogar überlegen.

„Bei der Ultraschalldiagnostik werden ausschließlich Schallwellen zur Erzeugung der Bilder verwendet, die – anders als ionisierende Strahlen – keine negativen Wirkungen auf menschliches Gewebe haben“, sagt PD Dr. med. Wolfgang Hartung, Leiter des

DEGUM-Arbeitskreises Bewegungsorgane. „Somit kann eine Ultraschalluntersuchung theoretisch beliebig oft durchgeführt werden, ohne den Patienten zu belasten.“ Aufgrund der starken gesundheitlichen Vorteile empfiehlt auch die Strahlenschutzkommission (SSK) Medizinern, immer sorgfältig zu prüfen, in welchen Fällen eine Ultraschalluntersuchung eine röntgen- oder nuklearmedizinische Untersuchung ersetzen kann.





Das geht mittlerweile häufig, denn die Ultraschalltechnik hat sich in den vergangenen Jahren stark weiterentwickelt. „Es ist nicht mehr nur möglich verschiedenste Gewebetypen darzustellen, sondern auch die Durchblutung von Extremitäten und Organen zu quantifizieren“, erläutert Hartung. „Somit kann der Ultraschall zum Beispiel im Bereich der Bauchorgane – sowohl bei akuten als auch bei chronischen Erkrankungen – eingesetzt werden.“ Als erste bildgebende Methode habe er gewissermaßen eine Steuerungsfunktion. Allerdings seien der Ultraschalluntersuchung auch physikalische Grenzen gesetzt, die sich von denen anderer bildgebender Verfahren grundlegend unterscheiden. „Luft ist ein natürlicher Feind der Ultraschalluntersuchung, da sie aufgrund ihrer Reflexionseigenschaften die Bildgebung erheblich stört“, so der DEGUM-Experte.

Neben Baucherkrankungen können auch Knochenbrüche sehr gut mittels Sonografie erkannt werden. Häufig kommt hier jedoch noch die Röntgenstrahlung zum Einsatz. „Nahezu ein Drittel aller veranlassten Röntgenuntersuchungen betreffen das Skelett“, so Hartung. „Dabei zeigen zahlreiche Studien, dass bei bestimmten Knochenbrüchen die Ultraschalluntersuchung mindestens ebenbürtig – oder sogar überlegen ist.“ Der Rheumatologe sieht beispielsweise gute Möglichkeiten, den Einsatz von Röntgenstrahlen bei Kindern zu vermeiden. „In naher Zukunft werden Unterarm- und Oberarmbrüche bei Kindern überwiegend durch eine Ultraschalluntersuchung diagnostiziert“, prognostiziert Hartung. Das sei besonders relevant, da der Organismus besonders im Wachstumsalter empfindlich für ionisierende Strahlen sei.

Auch in der Rheumatologie nimmt die Sonografie mittlerweile einen festen Stellenwert in der Frühdiagnostik ein. „Rheumatisch bedingte Defekte am Knochen können durch die Ultraschalluntersuchung im Schnitt sechs Monate früher erkannt werden als durch eine konventionelle Röntgenuntersuchung“, sagt der Experte. Auch hier trägt der Ultraschall dazu bei, Röntgenuntersuchungen zwar nicht ganz zu ersetzen, aber die Anzahl der Untersuchungen doch deutlich zu reduzieren.

Nicht nur Ärzte sondern auch Patienten selbst können eigenverantwortlich dazu beitragen, die Anzahl unnötiger Röntgenaufnahmen zu verringern. „Bei jedem Arztbesuch sollten Patienten ihren Röntgenpass mitführen, damit jede neue Untersuchung eingetragen werden kann“, rät Hartung. „Wichtige Voraufnahmen sollten ebenfalls mitgebracht werden, um Doppeluntersuchungen zu vermeiden und eventuell einen Vergleich des aktuellen Befundes mit früheren zu ermöglichen.“ Zudem sollten Patienten bei ihrem Arzt nachfragen, ob die angedachten Untersuchungen tatsächlich sinnvoll sind. Darüber hinaus sollten sie sich die Notwendigkeit der angedachten Untersuchungen – und das damit verbundene Risiko – stets genau erläutern lassen.

Weitere Informationen:

<https://www.bfs.de/DE/themen/ion/anwendung-medizin/diagnostik/roentgen/haeufigkeit-exposition.html>

Strahlenschutzkommission, Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen, Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 2. Auflage

Ackermann O, Hax PM, Lahner M, Eckert K. Indikationen zur sonographischen Frakturdiagnostik von Frakturen im Wachstumsalter. Trauma Berufskrankh 2015; 17:115-121

Beltrame V, Stramare R, Rebellato N, Angelini F, Frigo AC, Rubaltelli L. Sonographic evaluation of bone fractures: A reliable alternative in clinical practice? Clin Imaging 2012; 36:203

Hartung W, Schmidt WA, Sonographie in der Rheumatologie, Z Rheumatol 2013 · 72:119–128

Über die DEGUM:

Die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) bietet ein Forum für den wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet des medizinischen Ultraschalls. Sie vereint rund 10 000 Ärzte verschiedener Fachgebiete, medizinische Assistenten, Naturwissenschaftler und Techniker. Ultraschalldiagnostik ist heute das am häufigsten eingesetzte bildgebende Verfahren in der Medizin. Ultraschallanwendern bescheinigt die DEGUM eine entsprechende Qualifikation mit einem Zertifikat der Stufen I bis III. DEGUM zertifizierte Ärzte finden Patienten im Internet unter: www.degum.de

 **ASKLEPIOS**
Gemeinsam für Gesundheit

www.asklepios.com

 **ASKLEPIOS**
Gemeinsam für Gesundheit

www.asklepios.com



KLINIK FÜR RHEUMATOLOGIE / KLINISCHE IMMUNOLOGIE

32. Bad Abbacher Winter-Symposium

„Merkwürdig“

Spannende Fälle
am Asklepios-Klinikum
Bad Abbach

Bad Abbach
28. Januar 2017

Kurhaus
9.00 - 15.00 Uhr

In Zusammenarbeit mit der
Bayerischen Landesärztekammer
und deren Akademie für Ärztliche Fortbildung

Eintritt frei!

 **ASKLEPIOS**
Klinikum Bad Abbach

 **UR**
Universität Regensburg

Rheuma-Elite in Bad Abbach

Rund 120 Mediziner zu Gast beim 32. Wintersymposium

Bad Abbach, 08.02.2017. Das Bad Abbacher Wintersymposium ist seit drei Jahrzehnten ein fester Bestandteil im Kalender von Deutschlands Rheuma-Experten. Das Motto „Merkwürdig – spannende Fälle aus der Rheumatologie“ sorgte auch in diesem Jahr für einen lebhaften Erfahrungs- und Meinungsaustausch bei der vom Asklepios Klinikum Bad Abbach und dem Universitätsklinikum Regensburg organisierten Veranstaltung.

„Das Thema haben wir gewählt, um auf spezielle Patienten, aber auch auf erinnerungswürdige Krankheitsbilder abzielen. Denn schwierige Behandlungsverläufe bleiben uns im Gedächtnis und helfen bei der täglichen Patientenversorgung“, erklärt Prof. Dr. Martin Fleck, Chefarzt der Klinik und Poliklinik für Rheumatologie am Asklepios Klinikum Bad Abbach. Er hat das Wintersymposium zusammen mit Prof. Dr. Rainer H. Straub vom

Uniklinikum Regensburg organisiert. Die Referenten – hochkarätige Experten aus ihrem Fachgebiet – stellten dem Publikum deshalb besonders spannende Fälle aus ihrer Laufbahn vor. Einer davon, der besonders intensiv diskutiert wurde: Spätfolgen einer Borreliose. Die Infektionskrankheit, die häufig von Zecken übertragen wird, kann auch lange nach der Ansteckung verschiedenste Beschwerden auslösen und ist deshalb besonders schwer zu diagnostizieren. Außerdem beschäftigten sich die Experten mit einer Frage, die sich viele Rheuma-Patienten stellen: „Kann ich Medikamente abbauen, wenn die Krankheit nicht mehr in Erscheinung tritt?“ In bestimmten Fällen ja, lautete die Antwort von Referent Prof. Dr. Klaus Krüger, vom Praxiszentrum St. Bonifatius in München. Eine internationale Studie, an der sich auch das Asklepios Klinikum Bad Abbach beteiligt, zeigt, dass ein Teil der be- trof-

fenen Patienten tatsächlich längerfristig auf Medikamente verzichten kann. „Welche Auslöser entscheidend dafür sind, daran forschen wir im Moment noch“, so Prof. Fleck.

Bei allen Themen des Wintersymposiums konnten die Besucher den Referenten aber nicht nur zuhören, sondern sich auch selbst einbringen. Mit einem TED-System hatten sie die Möglichkeit, interaktiv ihre medizinische Einschätzung abzugeben. Die Möglichkeit, die eigenen Erfahrungen einfließen zu lassen, wurde von den Besuchern bei der abschließenden Evaluation besonders positiv bewertet. „Nach den hervorragenden Beurteilungen zu schließen, haben wir auch dieses Mal wieder ins Schwarze getroffen“, freut sich Prof. Fleck – und plant schon die Themen für das Wintersymposium 2018.



IMPRESSUM

IMPRESSUM

Herausgeber: Asklepios Klinikum Bad Abbach
Klinik und Poliklinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie
Kaiser-Karl-V.-Allee 3, 93077 Bad Abbach
Telefon 0 94 05 / 18-22 19
Telefax 0 94 05 / 18 29 00
akut.badabbach@asklepios.com
www.asklepios.com/BadAbbach

Bilder: Wort und Bild Verlag/Frömel: Prof. Dr. Martin Fleck
Klaus Bähringer: Titel, Seite 35 und Seite 36
Asklepios, Shutterstock

Klinik für Rheumatologie / Klinische Immunologie
Kooperationsklinik der Universität Regensburg

Kaiser-Karl V.-Allee 3 · 93077 Bad Abbach
Tel.: 0 94 05/18-22 19 · Fax: 0 94 05/18-29 00
akut.badabbach@asklepios.com
www.asklepios.com/badabbach