

ClinicalOS – Das klinische Betriebssystem der Hausarztmedizin

Band 4

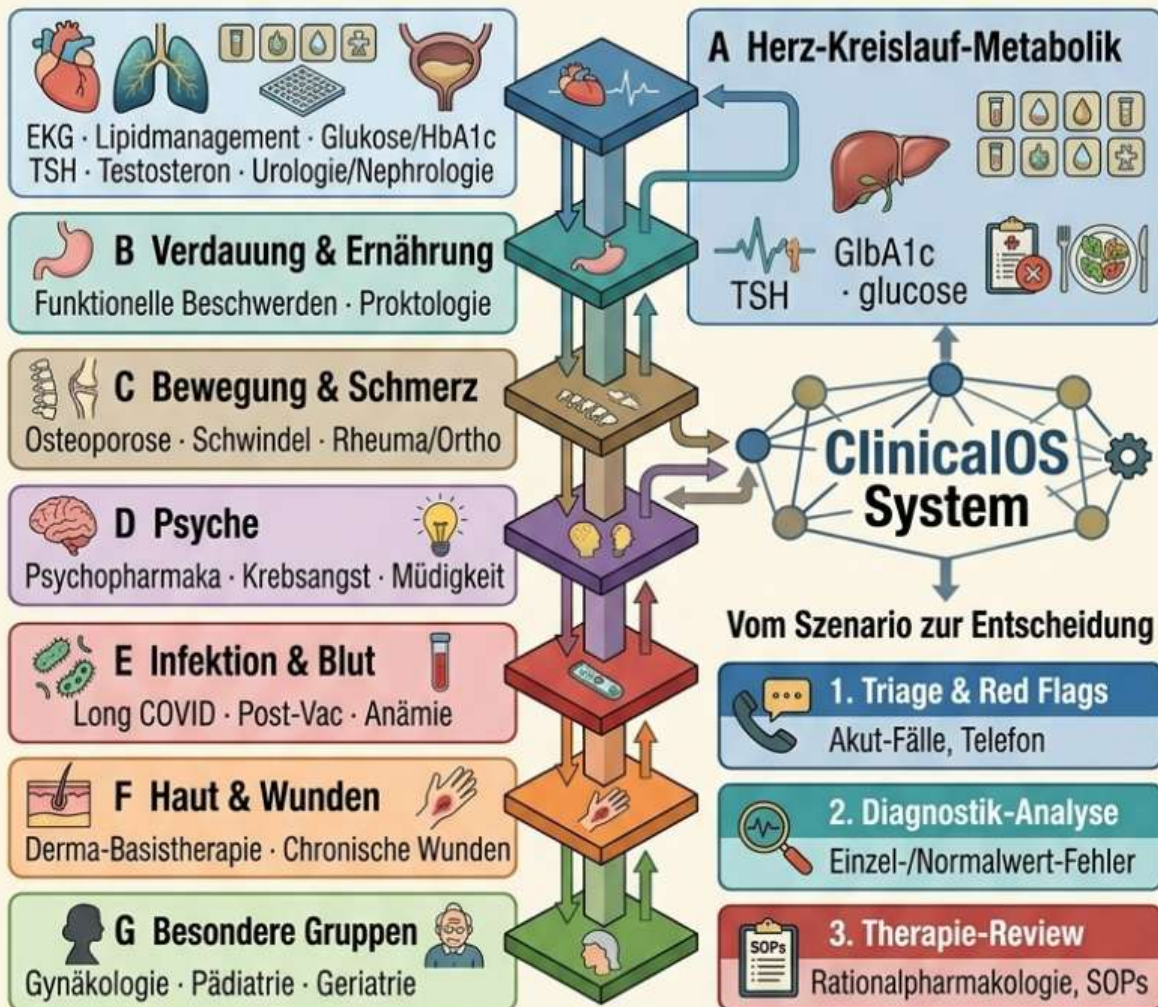
Patientenmanagement

Bonus-Annex

12 review cards



Der Hausärztliche Baukasten: 9 Themenblöcke



*Praxisnahes Management
für 20 klinische Kapitel und MFA-Module*

Impressum

Dr. med. Goetz Huber

Das klinische Betriebssystem der Hausarztmedizin

Band 4: Patientenmanagement – Bonus-Annex

© 2026 Dr. med. Goetz Huber. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar.

Hinweis: Die in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden sorgfältig recherchiert und geprüft. Da sich KI-Werkzeuge und regulatorische Rahmenbedingungen schnell ändern, können einzelne Angaben zum Zeitpunkt der Lektüre bereits überholt sein. Aktuelle Ergänzungen finden Sie unter der im Buch genannten URL. Die Nennung von Produkten und Herstellern erfolgt ohne Gewähr und stellt keine Kauf- oder Anwendungsempfehlung dar.

Stand: Juni 2026

Hinweis zu Inhalt, Nutzung und Verantwortlichkeit

Die ClinicalOS-Manualserie entstand mit dem Ziel, praktisch tätigen Hausärztinnen und Hausärzten, Fortbildungsassistenten Allgemeinmedizin, medizinischen Fachangestellten und Medizinstudierenden, ein strukturiertes, praxisnahes Lern- und Referenzwerk bereitzustellen. Die Inhalte wurden auf Basis aktueller medizinischer Fachliteratur, leitlinienbasierter Quellen und hausärztlicher Praxiserfahrung erarbeitet.

Bei der Erstellung wurden digitale Werkzeuge einschließlich KI-gestützter Textgenerierung eingesetzt. Sämtliche Inhalte wurden anschließend durch den Autor auf fachliche Korrektheit, inhaltliche Konsistenz und mögliche Fehler geprüft. Trotz sorgfältiger Überarbeitung kann die vollständige Fehlerfreiheit nicht garantiert werden — weder hinsichtlich inhaltlicher Ungenauigkeiten noch hinsichtlich zwischenzeitlich aktualisierter Leitlinien oder Dosierungsempfehlungen.

Die Inhalte dieses Manuals ersetzen keine individuelle medizinische Beurteilung und sind nicht als verbindliche Behandlungsempfehlung zu verstehen. Jede Anwendung der hier dargestellten Informationen liegt in der alleinigen Verantwortung der Leserin oder des Lesers. Diagnostische und therapeutische Entscheidungen müssen stets am individuellen Patienten, unter Berücksichtigung der vollständigen klinischen Situation und auf Basis der jeweils gültigen Leitlinien getroffen werden.

Für Ärztinnen und Ärzte gilt uneingeschränkt die **ärztliche Letztverantwortung**: Jede Übernahme von Inhalten aus diesem Manual — ob als Textbaustein, SOP oder Therapieempfehlung — setzt die eigenverantwortliche fachliche Prüfung durch die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt voraus. KI-gestützte oder digital erstellte Inhalte können und dürfen das ärztliche Urteil nicht ersetzen.

Der Autor übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus der direkten oder indirekten Nutzung der in diesem Manual enthaltenen Informationen entstehen.

Dosierungsangaben gelten für Erwachsene ohne relevante Niereninsuffizienz. Bei älteren Patienten, Polypharmazie und in der Schwangerschaft sind individuelle Anpassungen erforderlich. Aktuelle Leitlinien (DEGAM, ESC, DGK, ADA, AWMF) sind vorrangig zu beachten.

Inhaltsübersicht

Abschnitt	Inhalte
Einleitung und Gebrauchsanweisung Bonus-Annex	Arbeitsinstrument für die Sprechstunde, Leitfrage „was tue ich jetzt sicher und sinnvoll“, Bezug zu Manual 4 Patientenmanagement, Aufbau in 8 Blöcken A-H, Block- und Kapitelstruktur
A1 - EKG-Beurteilung in der Hausarztpraxis	90-Sekunden-Grundschemata, 10-Schritte-Systematik, Rhythmus, Frequenz, Achse, P-Welle, PQ-Zeit, QRS-Komplex, ST-Strecke, T-Welle, Technikcheck, Langzeit-EKG
A2 - Lipidmanagement in der Hausarztpraxis	LDL-Cholesterin als kausaler Risikofaktor, SCORE2/SCORE2-OP, ASCVD, familiäre Hypercholesterinämie, Diabetes, CKD, Statintherapie, Therapieziel-Stratifizierung
A3 - Erhöhte Glukose- und HbA1c-Werte in der Hausarztpraxis	Prädiabetes, HOMA-IR, PCOS, Gestationsdiabetes, Typ-2-Diabetes, Cappuccino-Effekt, Präanalytik, 60-Sekunden-Vorabcheck, Red Flags
A4 - TSH außerhalb des Referenzbereichs	60-Sekunden-Karte, latente und manifeste Hypothyreose, latente und manifeste Hyperthyreose, Thyreotoxikose, Non-thyroidal Illness, Levothyroxin, DEGAM S2k 2024, NICE, ATA, ETA
A5 - Testosteron, Anabolika und Hypogonadismus in der Hausarztpraxis	Testosteronersatztherapie, anabol-androgene Steroide, SARMS, HHG-Achse, Polyglobulie, Fertilität, erektile Dysfunktion, Red Flags, nicht moralisieren
A6 - Management Harnwegsinfektionen	unkomplizierte Zystitis, rezidivierender Harnwegsinfekt, Pyelonephritis, komplizierter HWI, AWMF S3 2024, DEGAM 2025, nicht-antibiotische Ersttherapie, Urinkultur
A7 - PSA, Prostata und hausärztliche Beratung	PSA-Test, benigne Prostatahyperplasie, Prostatakarzinom, Active Surveillance, Watchful Waiting, Shared Decision Making, 9-Punkte-Checkliste
B1 - Funktionelle Verdauungsbeschwerden	Reizdarmsyndrom, Reizmagen, Red Flags, Rome-IV-Kriterien, Darm-Hirn-Achse, Low-Value-Medizin, hausärztliche Kernaufgaben
B2 - GLP-1- und GIP/GLP-1-Analogtherapie bei Adipositas	Tirzepatid/Mounjaro, Semaglutid/Wegovy, Liraglutid/Saxenda/Nevolat, 6-Schritte-Modell, Titrationsschema, Off-Label-Risiko Ozempic, DMP Adipositas
Management gastrointestinaler Nebenwirkungen	Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, Obstipation, Schweregradeinteilung leicht/moderat/schwer, Titrationstempo, Therapieabbruchkriterien
Interaktionen und Arzneimittelsicherheit	Levothyroxin-Interaktion, orale Kontrazeptiva, verzögerte Magenentleerung, Insulin und Sulfonylharnstoffe, Hypoglykämierisiko, Pankreatitis, Ileus, medulläres Schilddrüsenkarzinom
Anhang A – Patientinnen- und Patienten-Handouts	Therapiewissen für Patientinnen und Patienten, Präparatunterschiede, vergessene Dosis, Kosten und Erstattung, Alarmsymptome

Abschnitt	Inhalte
B3 - Proktologie in der Hausarztpraxis	Hämorrhoidalleiden, Analrandthrombose, Analfissur, perianaler Abszess, Analekzem, Pruritus ani, Leitsymptom-Differenzialdiagnose-Tabelle
C1 - Osteoporose-Screening, Diagnostik und Management	DXA-Messung, Frakturrisiko, Glukokortikoid-induzierte Osteoporose, Sturzrisiko, DMP-Update 2025, Risikokonstellationen
C2 - Management von Schwindel in der Hausarztpraxis	ADAC-Schema (Art, Dauer, Auslöser, Co-Symptome), DEGAM S2k AWMF 053-018, HINTS-Triade, Dix-Hallpike-Test, Schellong-Test, Kopfpulstest, BPPV, Neuritis vestibularis
D1 - Psychopharmaka-Management in der Hausarztpraxis	Depression, Panikstörung, Escitalopram, Sertralin, Mirtazapin, Johanniskraut, Benzodiazepin-Dauertherapie vermeiden
D2 - Krebsangst und Gesundheitsängste in der Hausarztpraxis	Tumormarker-Grenzen, NURSE-Modell, SET-Modell, CALM-Ansatz, Krankheitsangststörung, abwartendes Offenhalten, Red Flags
D3 - Management von Müdigkeit und Erschöpfung in der Hausarztpraxis	DEGAM-S3-Leitlinie AWMF 053-002, Basislabor, Vitamin-B12-Algorithmus, ME/CFS-Kriterien (IOM), Pacing, bio-psycho-soziales Modell
E1 - Long COVID und Post-Vac-Syndrom	Post-COVID-Syndrom, ICD U09.9, Post-Vac-Syndrom, Differenzierung nach Indexereignis, Impfung als Risikoreduktion
E2 - Anämiediagnostik und Hämoglobinopathien	mikrozytäre Anämie, Eisenmangelanämie, Anämie chronischer Erkrankungen, β -Thalassämie, Sichelzellerkrankung, Hämoglobinelektrophorese, Stufendiagnostik
F1 - Dermatologische Basistherapie in der Hausarztpraxis	Neurodermitis, Psoriasis, Akne, Rosazea, Tinea, Intertrigo, Urtikaria, 10 dermatologische Sicherheitsregeln
F2 - Ektoparasiten in der Hausarztpraxis	Skabies, Kopfläuse, Filzläuse, Kleiderläuse, Flöhe, Bettwanzen, Kontaktpersonenmanagement, Hygienemaßnahmen
F3 - Hautkrebsscreening in der Hausarztpraxis	gesetzliches Hautkrebsscreening § 25 SGB V, ABCDE-Regel, 7-Punkte-Checkliste, Melanom, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom, aktinische Keratose
F4 - Management chronischer Wunden in der Hausarztpraxis	venöse Hypertonie, periphere arterielle Verschlusskrankheit, diabetische Neuropathie, Ulcus cruris venosum, diabetisches Fußsyndrom, Dekubitus, Kompressionstherapie
G1 - PCOS – Polyzystisches Ovarialsyndrom in der Hausarztpraxis	Rotterdam-Kriterien, Hyperandrogenismus, metabolisches Risiko, Lebensstilintervention, Metformin, interdisziplinäre Betreuung
H1 - Dringliche nicht-klassische Notfälle	Hörsturz, Arteriitis temporalis, retinaler Arterienverschluss, periphere Fazialisparese, Hodentorsion, Amaurosis fugax, übersehene Zeitfenster
Annexe: GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie bei Adipositas als strukturierte Langzeittherapie	6-Schritte-Modell, Mini-SOP mit 5 Praxisablaufphasen, Aufgabenverteilung Arzt/MFA, Dosisstreckung, Click-Counting, Langzeitführung, Therapieende

Inhaltsangabe

Einleitung und Gebrauchsanweisung Bonus-Annex.....	7
Block A - Herz-Kreislauf-Metabolik	10
KARDIOLOGIE.....	10
A1 - EKG-Beurteilung in der Hausarztpraxis.....	10
KARDIOMETABOLISCHE RISIKOMARKER.....	31
A2 - Lipidmanagement in der Hausarztpraxis.....	31
ENDOKRINOLOGIE & DIABETOLOGIE (SD/ADIPOSITAS).....	51
A3 - Erhöhte Glukose- und HbA1c-Werte in der Hausarztpraxis.....	51
A4 - TSH außerhalb des Referenzbereichs.....	77
A5 - Testosteron, Anabolika und Hypogonadismus in der Hausarztpraxis.....	101
UROLOGIE / NEPHROLOGIE.....	117
A6 - Management Harnwegsinfektionen.....	117
A7 - PSA, Prostata und hausärztliche Beratung.....	130
Block B - Verdauung & Ernährung	146
GASTROENTEROLOGIE.....	146
B1 - Funktionelle Verdauungsbeschwerden.....	146
B2 - GLP-1- und GIP/GLP-1-Analogatherapie bei Adipositas.....	168
Management gastrointestinaler Nebenwirkungen.....	174
Interaktionen und Arzneimittelsicherheit.....	174
Anhang A – Patientinnen- und Patienten-Handouts.....	184
B3 - Proktologie in der Hausarztpraxis.....	186
Block C - Bewegung & Schmerz	202
RHEUMATOLOGIE / ORTHOPAEDIE.....	202
C1 - Osteoporose-Screening, Diagnostik und Management.....	202
NEUROLOGIE.....	221
C2 - Management von Schwindel in der Hausarztpraxis.....	221
Block D - Psyche	241
PSYCHIATRIE + SUCHTERKRANKUNGEN.....	241
D1 - Psychopharmaka-Management in der Hausarztpraxis.....	241
D2 - Krebsangst und Gesundheitsängste in der Hausarztpraxis.....	258
D3 - Management von Müdigkeit und Erschöpfung in der Hausarztpraxis.....	273
Block E - Infektion & Blut	294
INFEKTOLOGIE (& ANTIBIOTIKATHERAPIE).....	294
E1 - Long COVID und Post-Vac-Syndrom.....	294

HAEMATOLOGIE.....	303
E2 - Anämiediagnostik und Hämoglobinopathien.....	303
Block F - Haut, Sinnesorgane & Allergie.....	319
DERMATOLOGIE.....	319
F1 - Dermatologische Basistherapie in der Hausarztpraxis.....	319
F2 - Ektoparasiten in der Hausarztpraxis.....	342
F3 - Hautkrebsscreening in der Hausarztpraxis.....	364
F4 - Management chronischer Wunden in der Hausarztpraxis.....	387
Block G - Besondere Gruppen.....	411
G1 - PCOS – Polyzystisches Ovarialsyndrom in der Hausarztpraxis.....	411
Block H - Übergreifend.....	427
NOTFALLMEDIZIN.....	427
ANNEXE.....	453
GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie bei Adipositas als strukturierte Langzeittherapie.....	453

Einleitung und Gebrauchsanweisung Bonus-Annex

Dieses Bonusmaterial ist keine Lektüre für den Abend – es ist ein Arbeitsinstrument für die laufende Sprechstunde. Jedes Kapitel beantwortet eine konkrete hausärztliche Frage: Was tue ich jetzt, sicher und sinnvoll? Wann handle ich, wann warte ich, wann eskaliere ich?

MERKE

Hausärztinnen und Hausärzte können nicht halbe Nächte und Wochenenden damit verbringen, sich in Spezialthemen upzudaten. Dieses Manual nimmt diese Arbeit ab – verdichtet, strukturiert, direkt nutzbar.

Teil des ClinicalOS-Systems

Das Bonusmaterial ergänzt Manual 4 (Patientenmanagement) der 11 bändigen Hausarztmedizinischen Wissensbasis ClinicalOS – dem klinischen Betriebssystem der Hausarztmedizin:

Band	Titel
1	Entscheidungsarchitektur der Hausarztmedizin
2	Rational Diagnostizieren
3	Praxis-Pearls der Hausarztmedizin
4	Patientenmanagement + Bonus-Annex (dieses Dokument)
5	Digitale Werkzeuge und KI
6	Multimorbidität & Rationalpharmazie
7	Praxisarchitektur & Teamprozesse
8	Professionelle Patientenkommunikation
9	Hausarzt spezifische Themen – Organisatorisch
10	Einführungs- und Arbeitsmanual (Studierende, MFA)

Was dieses Format besonders macht

Jedes Kapitel folgt derselben Logik: vom häufigen Praxisszenario zur sicheren Entscheidung.
Keine Theorie ohne Handlungskonsequenz.

Format-Element	Funktion in der Praxis
Red Flag	Sofort erkennbar: wann nicht warten, wann eskalieren
Praxis-Pearl	Klinischer Kurzschluss: eine Erkenntnis, große Wirkung
MERKE-Kasten	Zentrale Regel des Kapitels – auswendig lernbar
Praxisfehler	Häufige Fallen – und wie man sie vermeidet
SOPs	Nummeriert, delegierbar, direkt in die Praxis übertragbar
Tabellen	Entscheidungslogik auf einen Blick – kein Fließtext
MFA-Modul	Klare Aufgaben für das Team: wer macht was, wann, womit
PVS-Bausteine	Copy-paste-fertige Dokumentationstexte
Fallvignetten	Typische Szenarien – Einordnung trainieren
Online-Ressourcen	Klickbare Links: Leitlinien, Ambulanzen, Selbsthilfe D/A/CH

Inhalt: 9 Themenblöcke, 20 Kapitel

Das Bonusmaterial ist nach klinischen Domänen gegliedert. Jedes Kapitel ist eigenständig lesbar – kein lineares Durcharbeiten nötig.

Block	Themenbereich	Kapitel (Auswahl)
A	Herz-Kreislauf-Metabolik (inkl. Urologie/ Nephrologie)	EKG-Beurteilung · Lipidmanagement · Glukose & HbA1c · TSH · Testosteron · PSA
B	Verdauung & Ernährung	Proktologie in der Hausarztpraxis
C	Bewegung & Schmerz	Osteoporose · Schwindel
D	Psyche	Psychopharmaka · Krebsangst · Müdigkeit & Erschöpfung
E	Infektion & Blut	Long COVID / Post-Vac-Syndrom
F	Haut & Wunden	Dermatologische Basistherapie · Chronische Wunden
G	Besondere Gruppen	PCOS – Polyzystisches Ovarialsyndrom
H	Übergreifend	Themenübergreifende Inhalte

Lebendes Dokument

Das Bonusmaterial ist kein abgeschlossenes Werk. Es wird laufend ergänzt, wenn neue hausärztlich relevante Themen hinzukommen oder Leitlinien sich ändern (work in progress). Bereits bearbeitet sind die häufigsten und klinisch anspruchsvollsten Themen des hausärztlichen Alltags. Ergänzungen erfolgen nach Bedarf und klinischer Relevanz.

WIE NUTZEN?

- Direkt zum Thema navigieren: Inhaltsverzeichnis oder Suchfunktion nutzen.
- Jedes Kapitel ist eigenständig: kein lineares Lesen nötig.
- Red Flags zuerst lesen: Sicherheitsnetz vor Detailwissen.
- SOPs und PVS-Bausteine direkt in den Praxisalltag übernehmen.
- MFA-Module: Mit dem Team teilen und Aufgaben delegieren.

Block A - Herz-Kreislauf- Metabolik

KARDIOLOGIE

A1 - EKG-Beurteilung in der Hausarztpraxis

EKG-Beurteilung in der Hausarztpraxis

Manual 4 – Bonus-Annex | Inklusive Langzeit-EKG

1. Grundschemata und Technikcheck

Das systematische Lesen eines 12-Kanal-EKGs ist die Kernkompetenz der Hausarztmedizin. Dieses Kapitel vermittelt ein reproduzierbares Grundschemata, das von der Technikprüfung bis zur klinischen Einordnung führt.

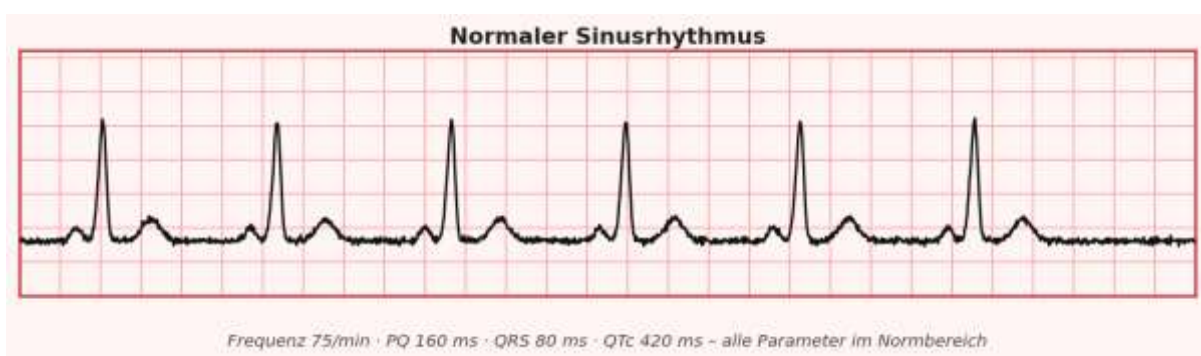


Abb. 1.1 – Normaler Sinusrhythmus: Alle Parameter im Normbereich

1.1 Technikcheck vor der Interpretation

Vor jeder inhaltlichen Beurteilung werden technische Parameter geprüft:

- Patientenzuordnung: Name, Geburtsdatum, Datum und Uhrzeit korrekt?
- Papiergeschwindigkeit: Standard 25 mm/s (großes Kästchen = 200 ms)
- Kalibrierung: Standard 10 mm/mV (1 cm Ausschlag = 1 mV)
- Signalqualität: stabile Grundlinie, keine Artefakte, kein Kanalverlust
- Elektrodenposition: alle 10 Elektroden korrekt und fest anliegend?

Merksatz

Ein technisch fehlerhaftes EKG darf nicht befundet werden. Wiederholung ist keine Zeitverschwendung – sie verhindert Fehldiagnosen.

1.2 Das 90-Sekunden-Grundscheema (10 Schritte)

Schritt	Beurteilung	Normalwerte
1. Rhythmus	Sinusrhythmus? P vor jedem QRS?	P positiv II, negativ aVR; PQ konstant
2. Frequenz	$300 \div \text{Anzahl große Kästchen (RR)}$	60–100/min
3. Achse	Lagetyp I und aVF	Normalachse: I+, aVF+
4. P-Welle	Morphologie, Dauer, Amplitude	≤ 120 ms; $\leq 0,25$ mV
5. PQ-Zeit	AV-Überleitung	120–200 ms, konstant
6. QRS	Breite, Morphologie, path. Q?	< 120 ms; Q < 40 ms und $< 25\%$ R
7. ST-Strecke	Hebung/Senkung am J-Punkt	$\pm 0,5$ mm Extremitäten, ± 1 mm Brust
8. T-Welle	Polarität, Morphologie	Positiv I, II, V3–V6; negativ aVR
9. QTc	Bazett/Fridericia-Korrektur	♀ < 460 ms; ♂ < 450 ms
10. Kontext	Vergleich Vor-EKG, Klinik	Dynamik = Alarm

1.3 MFA-Modul: EKG-Aufnahme in der Praxis

MFA-Aufgabe	Wann / Trigger	Wichtiger Hinweis
EKG-Gerät aufbauen	Vor jeder Aufnahme	Kabelfarben prüfen; V1/V2 exakt 4. ICR
Elektroden vorbereiten	Haut entfetten und trocknen	Bei Haaren kurz rasieren; keine Creme
Qualität prüfen	Vor dem Ausdruck	Alle 12 Kanäle sichtbar, keine Flatliner
EKG archivieren	Sofort nach Aufnahme	Mit Patientendaten beschriften; in PVS ablegen
Arzt informieren	Bei jedem auffälligen Befund	Nie selbst befunden; Ampelzeichen beachten
Gerät warten	Wöchentlich	Gel prüfen; Kabel auf Beschädigungen

2. Thoraxschmerz, Ischämie und Infarkt

Thoraxschmerz ist das häufigste potenziell vital bedrohliche Leitsymptom in der Hausarztpraxis. Das EKG ist unverzichtbar – mit klaren Grenzen.

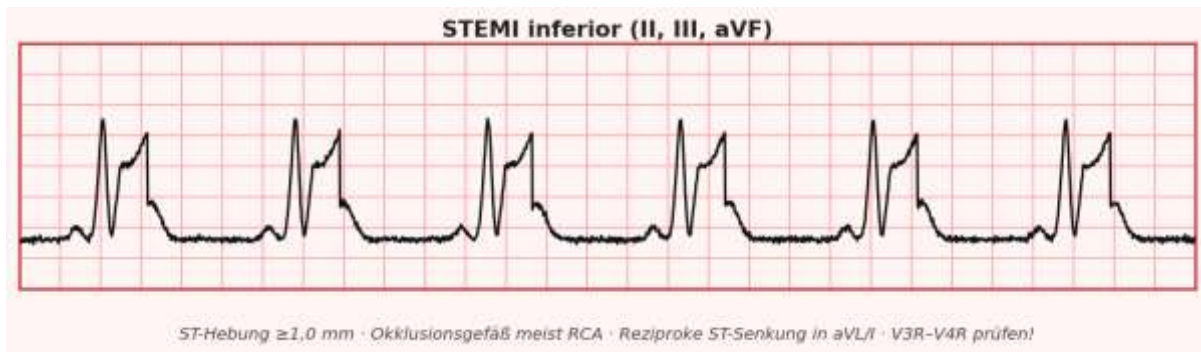


Abb. 2.1 – STEMI inferior: ST-Hebung in II, III, aVF – Okklusionsgefäß meist RCA

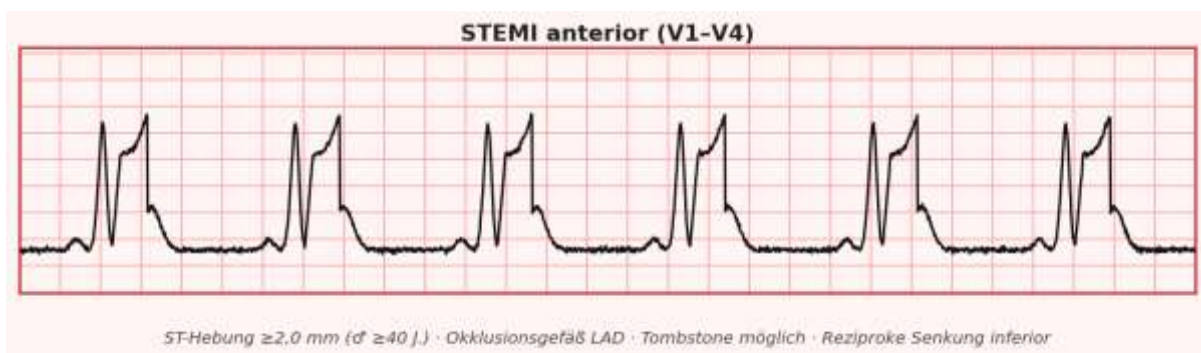


Abb. 2.2 – STEMI anterior: ST-Hebung in V1-V4 – proximale LAD-Okklusion

2.1 Safety-First-Algorithmus bei Thoraxschmerz

📄 SOP: Thoraxschmerz in der Hausarztpraxis

1. Vitalzeichen sofort: RR, Puls, SpO₂, Atemfrequenz – Instabilität?
2. 12-Kanal-EKG innerhalb 10 Minuten (Timer starten!)
3. Venösen Zugang legen, Aspirin 300 mg p.o. bei ACS-Verdacht
4. EKG-Interpretation: STEMI-Kriterien + Klinik? → 112 sofort
5. Troponin (hs-cTn): Wert + Kinetik; NSTEMI ohne EKG-Kriterien möglich
6. Risikostratifikation: HEART-Score oder GRACE-Score
7. Sicherheitsnetz: Rückkehrkriterien besprechen und dokumentieren

2.2 STEMI-Kriterien (ESC 2023)

Ableitung	Schwelle Männer	Schwelle Frauen
V2-V3 (<40 J. ♂)	$\geq 2,5$ mm	$\geq 1,5$ mm
V2-V3 (≥ 40 J. ♂)	$\geq 2,0$ mm	$\geq 1,5$ mm
Übrige Ableitungen	$\geq 1,0$ mm	$\geq 1,0$ mm
V7-V9 (posterior)	$\geq 0,5$ mm	$\geq 0,5$ mm
V3R-V4R (RV)	$\geq 0,5$ mm (♂ <30 J.: $\geq 1,5$ mm)	$\geq 0,5$ mm

2.3 Hochrisiko-NSTEMI-Muster ohne klassische STEMI-Kriterien

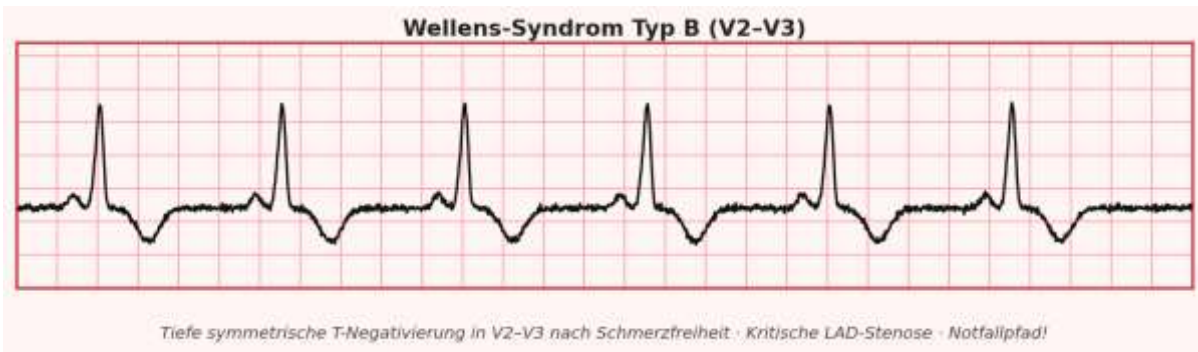


Abb. 2.3 – Wellens-Syndrom Typ B: Tiefe symmetrische T-Negativierung V2–V3 – kritische LAD-Stenose!

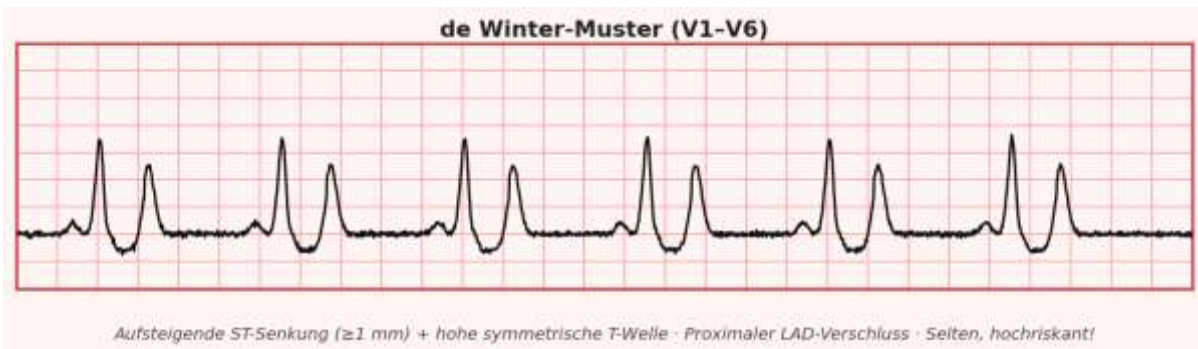


Abb. 2.4 – de Winter-Muster: Aufsteigende ST-Senkung + hohe T-Wellen – proximaler LAD-Verschluss!

- Wellens Typ A: biphasische T-Wellen V2–V3 nach Schmerzfremheit
- Wellens Typ B: tiefe symmetrische T-Negativierungen V2–V3
- de Winter-Muster: aufsteigende ST-Senkung + hohe symmetrische T-Wellen V1–V6 = proximaler LAD-Verschluss!
- aVR-ST-Hebung ≥ 1 mm = Hauptstamm oder proximaler LAD

Red Flag

Wellens und de Winter sind oft symptomarme Patienten mit negativem Troponin – trotzdem sofortiger Notfallpfad. Der Infarkt hat stattgefunden oder steht unmittelbar bevor!

2.4 STEMI-Mimics

Erkrankung	EKG-Unterschied zum STEMI	Klinik
Perikarditis	Diffus (konkav/sattelförmig), PR-Senkung, keine Reziproke	Atemabhängig, Reiben, jung
Frührepolarisation	J-Punkt-Kerbe V2-V5, stabil, keine Dynamik	Asymptomatisch, junger Mann
Linksschenkelblock	Diskordante ST-/T-Veränderungen → Sgarbossa prüfen!	QRS ≥ 120 ms, breit
LVH-Strain	Lateral asymmetrisch, hohe Spannungen, keine Akut-Dynamik	Hypertonie, LVH
Brugada Typ 1	V1-V2 Coved, terminal neg. T	Synkope, Familienanamnese
Lungenembolie	Sinustachy, S1Q3T3, T-neg. V1-V4	Dyspnoe, D-Dimer, Klinik

Praxisfehler

Bei LSB + Thoraxschmerz **IMMER** Sgarbossa-Kriterien anwenden. Automatische Gerätebefundung erkennt ACS hinter LSB regelmäßig nicht.

3. Leitungsstörungen und Schenkelblock

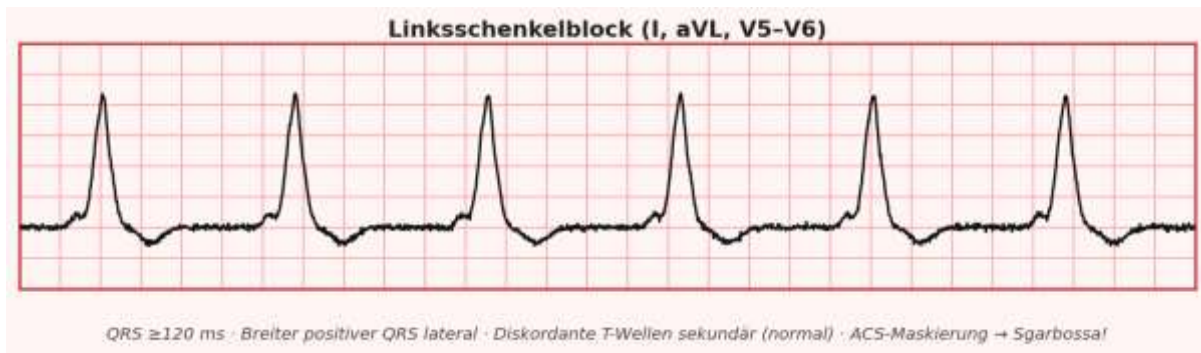


Abb. 3.1 – Linksschenkelblock (LSB): Breiter positiver QRS lateral, diskordante T-Wellen

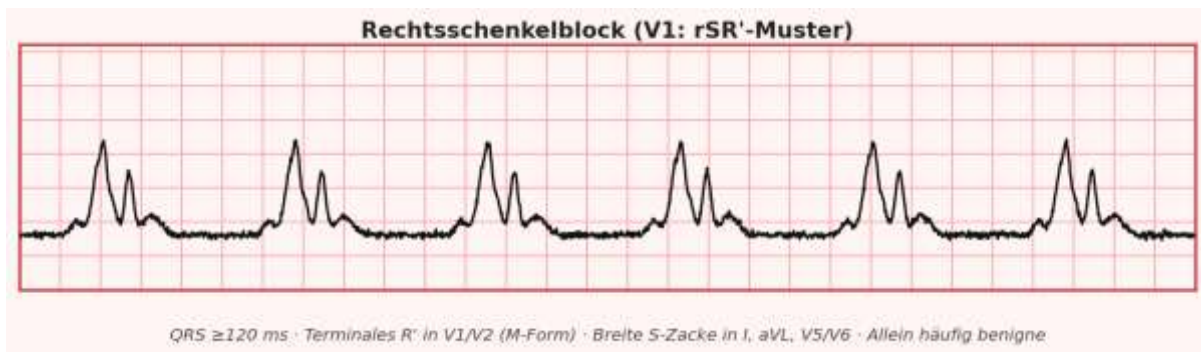


Abb. 3.2 – Rechtsschenkelblock (RSB): Terminales R' in V1 (rSR'-Muster/M-Form)

3.1 Rechtsschenkelblock (RSB)

QRS ≥ 120 ms. Erregungsausbreitung im rechten Ventrikel verzögert.

- Terminales R' in V1/V2 (rSR'-Muster oder M-Form)
- Breite, tiefe S-Zacke in I, aVL, V5/V6
- Sekundäre T-Negativierung V1/V2 = normal und erwartet

Merksatz

Isolierter RSB ist häufig ohne Krankheitswert. Neu + Synkope / Dyspnoe / ACS-Verdacht → Notfallpfad.

3.2 Linksschenkelblock (LSB)

- Breiter, positiver QRS in I, aVL, V5/V6 (RR' oder monophasisch)
- Keine Q-Zacken in I, aVL, V5/V6
- Diskordante ST-/T-Veränderungen (erwartet = sekundär)
- Schlechte oder fehlende R-Progression V1–V4

⚠ Praxisfehler

LSB maskiert ACS-Zeichen vollständig! Bei LSB + Thoraxschmerz immer Sgarbossa prüfen und Vor-EKG vergleichen.

3.3 Sgarbossa-Kriterien

Kriterium	Definition	Klinische Bedeutung
Konkordante ST-Hebung	≥ 1 mm in gleicher Richtung wie QRS	Hochspezifisch für Okklusion
Konkordante ST-Senkung	≥ 1 mm in V1-V3	Spezifisch für anteriore Ischämie
Diskordante ST-Hebung	$\geq 25\%$ der S-Zacke (Smith-Modifikation)	Überproportional = suspekt

3.4 Faszikelblocke und Hochrisiko-Konstellationen

Block	EKG-Kriterien	Klinische Bedeutung
LAFB	Linksachse -45° bis -90° , qR in I/aVL, rS in II/III/aVF, QRS < 120 ms	Häufig, oft isoliert benigne
LPHB	Rechtsachse $> +90^\circ$, Ausschlussdiagnose (RVH/PE zuerst ausschließen)	Selten, meist strukturell
RSB + LAFB	Bifaszikulärer Block, QRS breit + Linksachse	Synkope \rightarrow EP-Abklärung!

Red Flag

Synkope + bifaszikulärer Block = dringliche elektrophysiologische Abklärung. Intermittierender AV-Block III droht.

4. Rhythmusstörungen im Ruhe-EKG

4.1 Systematischer Rhythmus-Check (20 Sekunden)

Frage	Befund	Konsequenz
Puls/Kreislauf vorhanden?	Nein / instabil	Sofort 112 / CPR
QRS schmal (<120 ms) oder breit?	Breit	VT bis Gegenbeweis
Regelmäßig oder unregelmäßig?	Unregelm. + schmal	VHF? Flattern variabel?
P-Wellen erkennbar?	Fehlen	VHF wahrscheinlich
P-QRS-Beziehung?	AV-Dissoziation	AV-Block III oder VT

4.2 Vorhofflimmern (VHF)

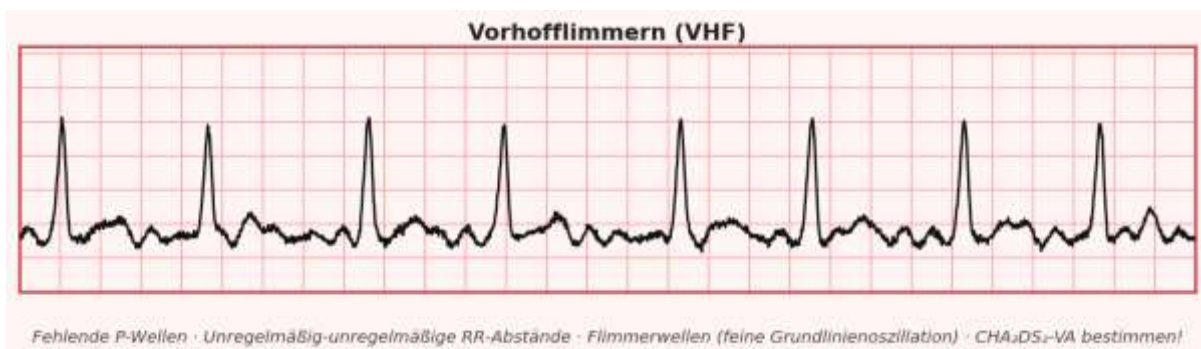


Abb. 4.1 – Vorhofflimmern: Fehlende P-Wellen, unregelmäßig-unregelmäßige RR-Abstände, Flimmerwellen

- Fehlende konsistente P-Wellen, unregelmäßig-unregelmäßige RR-Abstände
- Bestätigung: II und V1 prüfen, langen Streifen auswerten
- Schlaganfallrisiko: CHA₂DS₂-VA-Score bestimmen
- Antikoagulation: bei Score ≥ 2 (♂) / ≥ 3 (♀) NOAK-Beginn

Merksatz

Vorhofflattern mit 2:1-Überleitung → Kammerfrequenz ~150/min – kann wie Sinustachykardie wirken.
In V1 und II nach Flutterwellen (Sägezahn) suchen!

4.3 Ventrikuläre Tachykardie (VT)

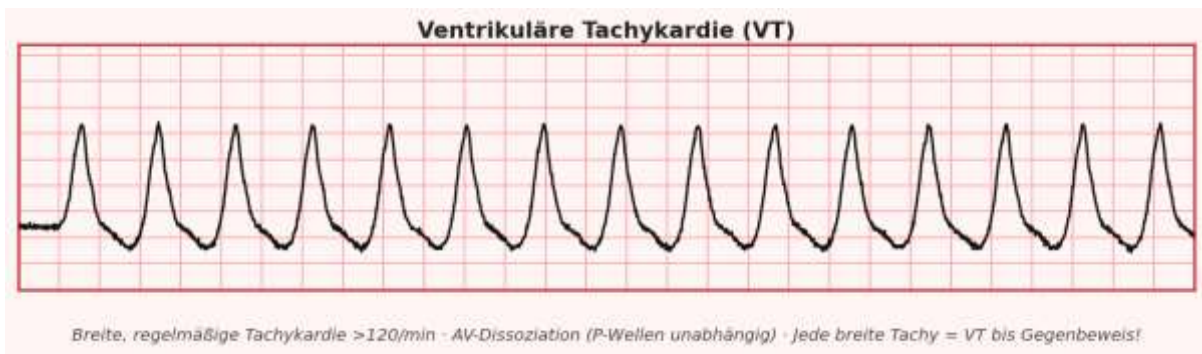


Abb. 4.2 – Ventrikuläre Tachykardie: Breite, regelmäßige Tachykardie ~160/min, AV-Dissoziation

Grundsatz: Jede breite Tachykardie = VT bis zum Beweis des Gegenteils.

- Hinweise auf VT: AV-Dissoziation, Capture-Beats, Fusion-Beats
- Positive oder negative Konkordanz V1-V6
- Morphologie passt nicht zu RSB/LSB-Muster → VT wahrscheinlicher

⚠ Praxisfehler

Verapamil bei breiter Tachykardie unklarer Genese ist potenziell tödlich. Keine AV-Knotenblocker ohne gesicherte SVT-Diagnose.

4.4 AV-Blockierungen

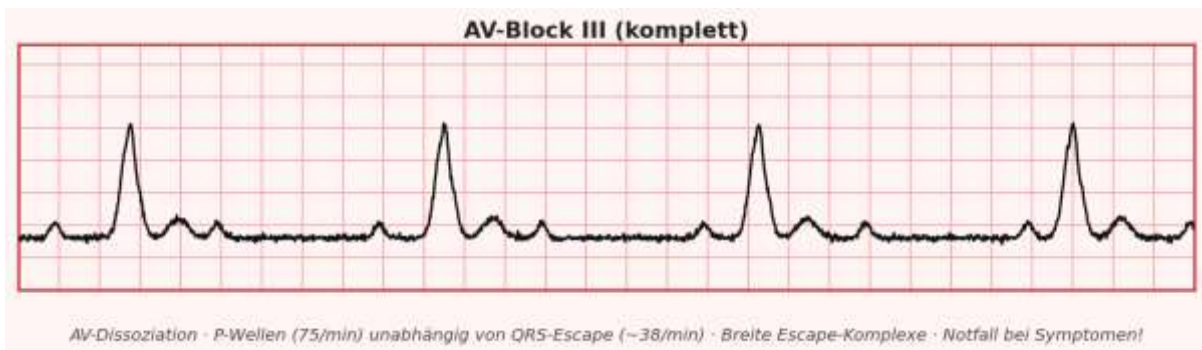


Abb. 4.3 – AV-Block III: P-Wellen (75/min) und QRS-Escape (~38/min) völlig unabhängig voneinander

Typ	EKG-Muster	Dringlichkeit
AV-Block I°	PQ >200 ms, konstant, jede P übergeleitet	Verlauf + Kontext
Wenckebach (Mobitz I)	Progrediente PQ-Verlängerung, dann Ausfall	Symptomabhängig
Mobitz II	Konstantes PQ, plötzlicher QRS-Ausfall ohne Warnung	Dringlich!
2:1-Block	Jede zweite P übergeleitet, Typ nicht sicher bestimmbar	Risikokontext

Typ	EKG-Muster	Dringlichkeit
AV-Block III	AV-Dissoziation, unabh. P- und QRS-Frequenz	Akut, oft Notfall

🚩 Red Flag

Synkope + bifaszikulärer Block / Mobitz II / AV-Block III = dringliche bis sofortige kardiologische Abklärung oder 112.

5. QT-Zeit, Elektrolyte und Medikamente

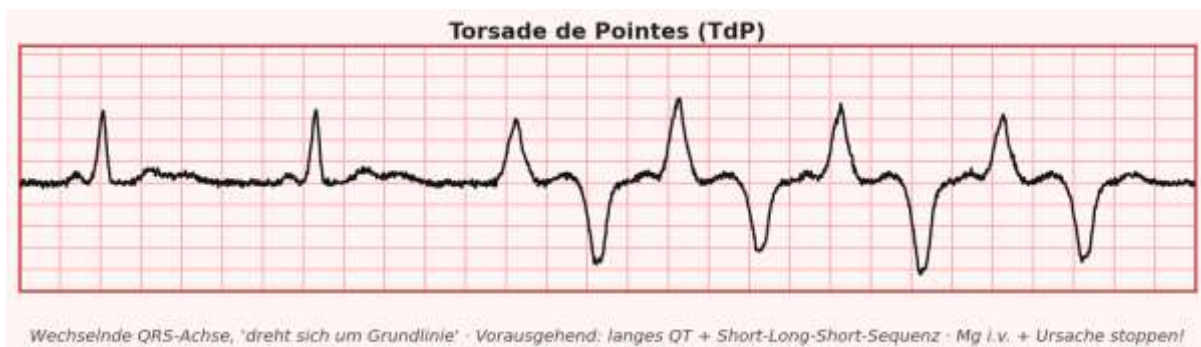


Abb. 5.1 – Torsade de Pointes: Wechselnde QRS-Achse auf dem Boden eines verlängerten QT

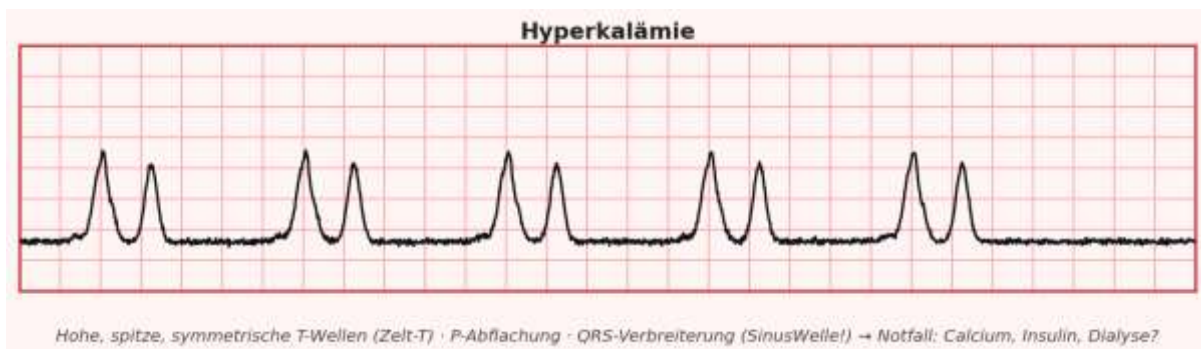


Abb. 5.2 – Hyperkalämie: Hohe spitze Zelt-T-Wellen, P-Abflachung, beginnende QRS-Verbreiterung

5.1 QTc korrekt messen und bewerten

- Bazett: $QTcB = QT / \sqrt{RR}$ (überschätzt bei Tachykardie)
- Fridericia: $QTcF = QT / \sqrt[3]{RR}$ (besser bei Extremfrequenzen)
- Auffällig: ♂ ≥ 450 ms, ♀ ≥ 460 ms; kritisch ≥ 500 ms oder Anstieg ≥ 60 ms
- Messung: Ableitung II oder V5; Tangentenmethode bei flachem T

5.2 Elektrolyt-EKG-Muster

Elektrolytstörung	Typische EKG-Zeichen	Kritisches Zeichen
Hyperkalämie	Hohe, spitze T; P-Abflachung; PQ-Verlängerung	QRS-Verbreiterung + Sinuswelle → Notfall
Hypokalämie	T-Abflachung; ST-Senkung; U-Welle prominent	U > T + VES/TdP
Hypokalzämie	ST-Verlängerung → lange QTc	QTc >500 ms + Symptome
Hyperkalzämie	Kurze ST-Strecke → kurze QTc	AV-Block, Bradykardie
Hypomagnesämie	Kein spezifisches Muster; TdP-Risiko	Kombination mit Hypo-K

5.3 QT-kritische Medikamente in der Hausarztpraxis

Gruppe	Beispiele	Typische Falle
Antiarrhythmika	Sotalol, Chinidin, Amiodaron	QT + Bradykardie; Amiodaron selten TdP
Makrolide	Clarithromycin, Erythromycin	Infekt + Elektrolytverlust + Interaktion
Fluorchinolone	Moxifloxacin, Levofloxacin	Niereninsuffizienz + Kombinationen
Antidepressiva	Citalopram, Escitalopram, TZA	Alter, Dosis, Elektrolyte
Antipsychotika	Haloperidol, Quetiapin	Dosis, i.v.-Gabe, Polypharmazie
Antiemetika	Ondansetron, Domperidon	Erbrechen = Hypo-K gleichzeitig!

Clinical Pearl

Vor Beginn eines QT-relevanten Medikaments: Ausgangs-EKG + K/Mg/Ca + Nierenfunktion + Medikationsliste. www.crediblemeds.org gibt aktuellen Risikolevel.

6. Langzeit-EKG, VES und SVES

6.1 Methoden und Indikationen

Method	Dauer	Geeignet für	Grenze
24-48h-Holter	1-2 Tage	Tägliche Symptome, Burden-Messung	Seltene Ereignisse verpasst
Patch/Langzeit	3-14 Tage	Mehrmals/Woche, parox. VHF	Weniger Ableitungen
Ereignisrekorder	Wochen	Seltenere, längere Symptome	Synkopen können verpasst werden
Implantierbarer Loop	Monate-Jahre	Sehr seltene Synkope, ungeklärt	Invasiv, kardiolog. Indikation

Merksatz

Ein negatives Langzeit-EKG ohne typische Symptome bedeutet nur: 'In diesem Zeitraum nichts dokumentiert.' Es schließt keine Rhythmusstörung aus.

6.2 Auswertungsschema Q-G-F-T-B-S-V-S-K

- 1. Qualität: Aufzeichnungsdauer, auswertbarer Anteil, Kanalzahl
- 2. Grundrhythmus: Sinus, VHF, Schrittmacher?
- 3. Frequenzprofil: Minimum, Mittel, Maximum + Kontext (Belastung, Schlaf)
- 4. Tag-Nacht-Profil: physiologische Variation oder Starrheit?
- 5. Bradykardie: Pausen, AV-Block, langsame Episoden
- 6. Supraventrikulär: SVES, Salven, SVT, VHF/Flattern
- 7. Ventrikulär: VES, Morphologie, Couplets, Triplets, NSVT
- 8. Symptomkorrelation: Tagebuch vs. Rhythmus
- 9. Konsequenz: Sofort / heute / zeitnah / Verlauf

6.3 VES und SVES klinisch einordnen

Befund	Eher beruhigend	Abklärungsbedürftig
VES	Einzel, monomorph, asymptomatisch, kein Strukturherz	Frequent >1000/24h, polymorph, Couplets/NSVT, Belastung
SVES	Vereinzelt, kein Strukturherz	Viele Salven, SVT, VHF-Trigger

Befund	Eher beruhigend	Abklärungsbedürftig
Pausen	Schlafbradykardie <2 s, Sinusarrhythmie	Pausen >3 s wach, AV-Block, blockierte SVES

Red Flag

VES + Synkope + strukturelle Herzerkrankung = dringliche EP-Abklärung. VES-Burden (z.B. 10%) allein ohne Kontext ist keine Behandlungsindikation.

6.4 PVS-Dokumentationsbaustein Langzeit-EKG

Langzeit-EKG [Gerät], Aufzeichnung [X] Stunden, technisch auswertbar [Y]%. Grundrhythmus: [Sinusrhythmus/VHF]. Frequenz: Min. []/min, Mittel []/min, Max. []/min. Pausen: [keine / längste _s]. SVES [], VES [], [keine Salven / NSVT vorhanden]. Symptomkorrelation: [vorhanden / keine Symptome dokumentiert]. Konsequenz: [].

7. Artefakte und technische Fehlklassifikation

Artefakt	EKG-Bild	Pseudo-Diagnose	Abhilfe
Muskelzittern/Tremor	Hochfrequente unregelm. Grundlinie Extremitäten	Pseudo-VHF	Wärmen, entspannen, proximale Elektroden
Bewegungsartefakt	Grobe Baseline-Sprünge, kein QRS-Muster	Pseudo-VT	Bewegung stoppen, Kontakt erneuern
Baseline-Wanderung	Langsames Auf-/Abwandern, atemabhängig	Pseudo-ST-Hebung	Elektroden, ruhig atmen
50-Hz-Netz	Gleichmäßig gezackte Grundlinie, regelmäßig	ST-Störung	Elektrodenkontakt, Erdung prüfen
Schlechter Kontakt	Flache Linie, Kanal intermittierend	Pseudopause, Asystolie	Haut reinigen, neue Elektrode
Arm-Vertauschung	Ableitung I negativ, aVR positiv	Infarkt- Fehldiagnose	Elektroden neu legen
V1/V2 zu hoch	RSB-ähnlich, Brugada- Verdacht	Pseudo-Brugada	Standardposition 4. ICR exakt

Praxisfehler

'Pseudo-VHF durch Tremor' und 'Pseudo-VT durch Bewegung' sind die zwei häufigsten Fehlerquellen. Rohstreifen immer prüfen, bevor eine Therapie eingeleitet wird.

SOP: EKG-Qualitätscheck vor Befundung

1. Alle 12 Ableitungen vorhanden und vollständig?
2. Papiergeschwindigkeit 25 mm/s und Kalibrierung 10 mm/mV bestätigt?
3. Grundlinie stabil (keine Wanderung >0,5 mm)?
4. Artefakte vorhanden? → Ursache identifizieren und eliminieren
5. Mögliche Elektrodenvertauschung? (Ableitung I negativ?)
6. Bei Zweifel: Wiederholung unter besseren Bedingungen

8. Red Flags und das Ampel-Dringlichkeitssystem

8.1 Das Vier-Farben-Dringlichkeitssystem

Stufe	Befund / Klinik	Handlung
ROT	Bewusstlosigkeit/kein Puls / STEMI + Klinik / Instabile Tachy-/Bradyarrhythmie / Anhaltende VT / AV-Block III mit Minderperfusion / TdP oder polymorphe VT / Hyperkalämie + EKG / Präexzitiertes VHF	112 sofort. CPR-Bereitschaft. Monitoring. Keine diagnostische Verzögerung.
ORANGE	Neuer STEMI-Verdacht ohne Instabilität / Breite Tachy nach Spontantermination / Synkope + kardialer Warnzeichen / Mobitz II / NSVT + Strukturherz / QTc ≥ 500 ms + Symptome	Direktvorstellung Kardiologie/Klinik. Transportform nach Risiko. Keine Selbstfahrt.
GELB	Neuer asympt. RSB/LAFB / Erstdiagnose stabiles VHF / Häufige VES ohne Akutsymptome / QTc-Verlängerung stabil / Mögliches Brugada/WPW asymptomatisch	Elektiver Kardiologie-Termin 1-4 Wochen. Rückkehrkriterien besprechen.
GRÜN	Bekannte stabile Leitungsstörung unverändert / Sinusbradykardie Sportler / Einzelne monomorphe VES ohne Risiko / Klare Sinusarrhythmie / Erklärter Artefakt	Verlaufsplan dokumentieren. Sicherheitsnetz besprochen.

8.2 Soforthandlungs-Konstellationen

Befund	Gefahr	Sofortmaßnahme
STEMI + Klinik	Akuter MI	112, Aspirin, PCI-Klinik voranmelden
Neuer LSB + Thoraxschmerz	ACS maskiert	Sgarbossa → positiv: 112
Breite reg. Tachykardie	VT	Notfallpfad, kein Verapamil
AV-Block III + Bradykardie	Kreislaufversagen	112, Atropin, Schrittmacherbereitschaft
TdP/VF	Kreislaufstillstand	CPR + Defibrillation
Präexzitiertes VHF	VF durch AV-Knotenblocker	112, keine AV-Knotenblocker

Clinical Pearl

30-Sekunden-Stabilitätsprüfung hat Vorrang: Bewusstsein → Atmung → Puls → RR → Thoraxschmerz. Erst wenn stabil: differenziertes EKG-Lesen.

9. Schrittmacher-EKG und Device-Befunde

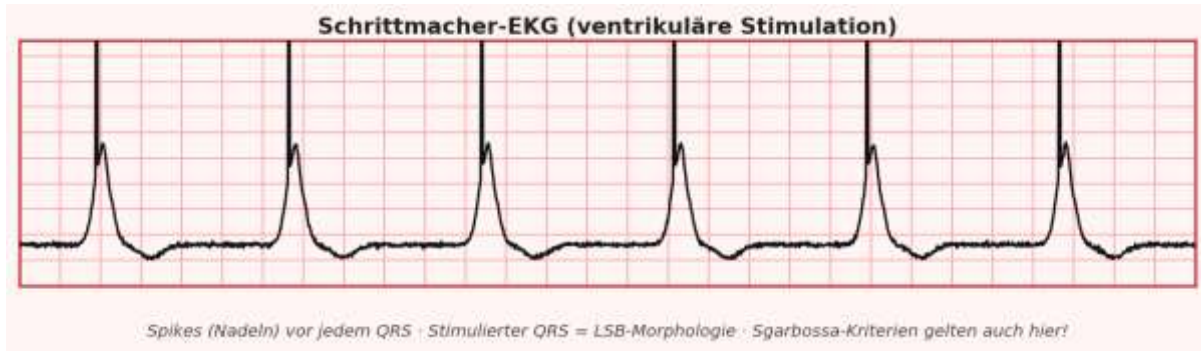


Abb. 9.1 – Schrittmacher-EKG: Stimulationsspike vor jedem QRS, LSB-ähnliche Morphologie

9.1 Vier Basisfragen beim Schrittmacher-EKG

- 1. Stimulationsspikes erkennbar? (Digitale EKGs unterdrücken Spikes teils!)
- 2. Vorhof, Ventrikel oder beides stimuliert?
- 3. Folgt auf jeden Spike eine Depolarisation (Capture)?
- 4. Passt elektrische Aktivität zum klinischen Zustand und Puls?

Problem	EKG-Bild	Mögliche Ursache	Dringlichkeit
Capture-Verlust	Spike ohne P/QRS	Sondendefekt, Batterie, Hyperkalämie	Akut bei Bradykardie
Undersensing	Unnötige Spikes im eigenen QRS/T	Sondendefekt, Fibrose	Device-Kontrolle
Oversensing	Notwendige Stimulation gehemmt → Pause	T-Wellen-Sensing, Muskelpotentiale	Bradykardie möglich

Red Flag

Schrittmacher-Notfall: Synkope + Spike ohne Capture + lange Pausen + breite Tachykardie beim Device-Patienten → sofort kardiologische Geräteabfrage.

Merksatz

Schrittmacher-QRS = LSB-Morphologie → Sgarbossa gilt auch hier! Automatische Befundung erkennt Stimulationsspikes nicht zuverlässig.

10. Besondere EKG-Muster in der Hausarztpraxis

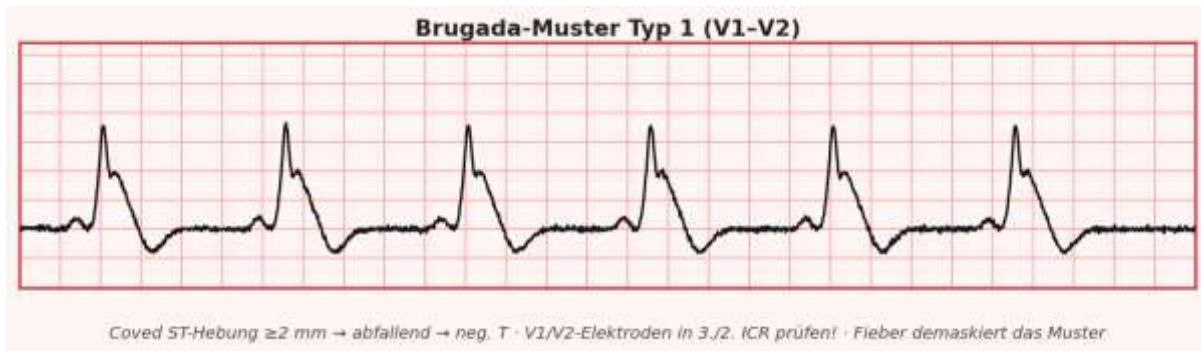


Abb. 10.1 – Brugada-Muster Typ 1: Coved ST-Hebung ≥ 2 mm in V1/V2, abfallend, terminal negative T-Welle

10.1 Brugada-Muster

Typ-1-Brugada: Coved ST-Hebung in V1 (≥ 2 mm), abfallend, gefolgt von negativer T-Welle. Diagnose = EKG-Muster + klinischer Kontext.

Aspekt	Brugada Typ 1	Häufiger Mimic
EKG	Coved, gewölbt, >2 mm, dann neg. T	Keilförmig oder Sattelmuster
Elektroden	Standard oder höher (V1/V2 in 3./2. ICR)	Zu hohe V1-Platzierung imitiert Brugada!
Auslöser	Fieber erhöht EKG-Expression	Ischämie, Elektrolyte, Medikamente
Red Flags	Synkope + Typ-1 + Familienanamnese	Kein Red Flag ohne Klinik

Red Flag

Fieber + Brugada-Typ-1-Verdacht = dringliche Abklärung. Fieber kann EKG-Muster demaskieren und Kammerflimmern auslösen.

10.2 LVH und Strain

- Sokolow-Lyon: $S(V1) + R(V5 \text{ oder } V6) \geq 35$ mm
- Cornell: $R(aVL) + S(V3) > 28$ mm (♂) / > 20 mm (♀)
- LVH-Strain: deszendierende ST-Senkung + asymmetrische T-Negativierung lateral

Merksatz

LVH-Strain kann wie NSTEMI aussehen. Neuer lateraler ST-Senkung: Vor-EKG vergleichen + Klinik. ACS und LVH-Strain können gleichzeitig vorliegen!

10.3 Perikarditis vs. STEMI

Merkmal	Perikarditis	STEMI
ST-Verteilung	Diffus (>2 Territorien), konkav/sattelförmig	Territorial, konvex (Tombstone)
Reziproke Senkung	Fehlt (außer aVR/V1)	Vorhanden in entgegengesetzten Abl.
PR-Senkung	Charakteristisch	Fehlt
Klinik	Atemabhängig, Reiben, jung	Typischer Ischämieschmerz

10.4 Lungenembolie (PE)

Das EKG bei PE ist oft normal oder unspezifisch. Zeichen: Sinustachykardie (häufigstes!), neuer RSB, S1Q3T3-Muster, T-Inversionen V1–V4.

Praxisfehler

Ein normales EKG schließt eine schwere PE nicht aus. Bei PE-Verdacht: D-Dimer + Wells-Score + CT-Angiographie. S1Q3T3 allein ist keine Diagnose.

11. Dokumentation und Patientenkommunikation

11.1 PVS-Dokumentationsbausteine

Normalbefund: 12-Kanal-EKG technisch auswertbar. Sinusrhythmus, Frequenz ca. __/min, PQ __ ms, QRS __ ms, QTc __ ms. Normaler Lagetyp. Keine ST-/T-Veränderungen, keine Leitungsstörung, keine Hypertrophiezeichen. Unauffälliger Befund im Vergleich zum Vor-EKG vom __.

Hochrisiko: ST-Hebung __ mm in [Ableitungen], klinisch passend zu STEMI. Notfall eingeleitet, 112 alarmiert um __ Uhr. Aspirin 300 mg verabreicht. PCI-Klinik [Name] vorinformiert.

VHF: Unregelmäßig-unregelm. Kammeraktion, fehlende konsistente P-Wellen, vereinbar mit VHF. Kammerfrequenz ca. __/min. Beschwerden seit [__], Beginn [bekannt/unklar]. Antikoagulation: [besteht / eingeleitet / besprochen]. Weiteres: [__].

11.2 Automatische Gerätebefunde: Umgang

Automatische Aussage	Problem	Korrekte Handlung
'Myokardinfarkt nicht ausschließbar'	Überempfindlich; fehlt Klinik und Vor-EKG	Rohkurve + Klinik + Vor-EKG prüfen
'Linksschenkelblock'	Erkennt Schrittmacher-QRS oft nicht	Spikes suchen; LSB vs. Schrittmacher unterscheiden
'Vorhofflimmern'	Falsch-positiv bei Tremor, SVES	Rohkurve prüfen; Puls auskultieren
'QTc verlängert'	Breiter QRS → QTc wird überschätzt	QRS-Breite beachten; ggf. JTc
'Normal'	Übersieht de Winter, Wellens, posterioren MI	Kein blindes Übernehmen – eigener Blick!

SOP: Rückkehrkriterien kommunizieren

1. Befund erklären: 'Ihr EKG zeigt [Befund]. Das bedeutet für Sie...'
2. Rückkehrkriterien benennen: 'Kommen Sie sofort oder rufen 112, wenn...'
3. Konkrete Symptome: neuer/stärkerer Thoraxschmerz, Atemnot, Synkope, Herzrasen
4. Kontrolltermin mit Datum und Ziel dokumentieren
5. Verständnis prüfen: 'Was machen Sie, wenn der Schmerz wiederkommt?'
6. PVS: 'Sicherheitsnetz besprochen, Patient verstanden: ja'

Online-Ressourcen D/A/CH

Leitlinien und Fachgesellschaften

- ❏ ESC – Kardiologie-Leitlinien (D): <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>
- ❏ AWMF – S3-Leitlinie Brustschmerz (D): <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-023.html>
- ❏ DEGAM – Hausarztleitlinien (D): <https://www.degam.de/leitlinien.html>
- ❏ ÖGK – Österreichische Kardiologie-Gesellschaft (A): <https://www.oekg.at/fachinfo/leitlinien/>
- ❏ SGK – Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie (CH): <https://www.sgk.ch/de/fachleute/leitlinien-empfehlungen/>

EKG-Lernplattformen und Tools

- ❏ ECG Library – Life in the Fast Lane (EN): <https://litfl.com/ecg-library/>
- ❏ EKG.academy – Interaktive EKG-Lernplattform (D): <https://www.ekg.academy/>
- ❏ QTc-Rechner – MDCalc (EN): <https://www.mdcalc.com/calc/3164/corrected-qt-interval-qt-c>
- ❏ HEART-Score-Rechner (EN): <https://www.heartscore.nl/>
- ❏ Crediblemeds – QT-Medikamentenliste (EN): <https://crediblemeds.org/>

Fortbildung und CME

- ❏ DGK e.Akademie – EKG-Fortbildung (D): <https://eakademie.dgk.org/>
- ❏ EKG-Kurs Universität Münster Online (D): <https://ekg-kurs.uni-muenster.de/>
- ❏ Amboss – EKG-Grundlagen (D): <https://www.amboss.com/de/wissen/ekg-grundlagen/>
- ❏ UpToDate – ECG Clinical Topics (EN): <https://www.uptodate.com/contents/search?search=electrocardiogram>

Literatur

Literatur (Vancouver)

1. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. S3-Leitlinie Brustschmerz – primärärztliche Versorgung. AWMF 053-023, Version 2.2, 2025.
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023;44(38):3720-3826.
3. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. *Eur Heart J.* 2024;45(36):3314-3414.
4. Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, et al. 2022 ESC Guidelines for ventricular arrhythmias and prevention of sudden cardiac death. *Eur Heart J.* 2022;43(40):3997-4126.
5. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J.* 2021;42(35):3427-3520.
6. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J.* 2018;39(21):1883-1948.
7. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for acute pulmonary embolism. *Eur Heart J.* 2020;41(4):543-603.
8. Soar J, Böttiger BW, Carli P, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Adult Advanced Life Support. *Resuscitation.* 2025;215 Suppl 1:110769.
9. Sgarbossa EB, Pinski SL, Barbagelata A, et al. Electrocardiographic diagnosis of evolving acute myocardial infarction in the presence of left bundle-branch block. *N Engl J Med.* 1996;334(8):481-487.
10. Smith SW, Dodd KW, Henry TD, et al. Diagnosis of ST-elevation myocardial infarction with modified Sgarbossa rule. *Ann Emerg Med.* 2012;60(6):766-776.
11. Haverkamp W, Breithardt G. *Moderne Herzrhythmustherapie.* Stuttgart: Thieme; 2003.

A2 - Lipidmanagement in der Hausarztpraxis

Hypercholesterinämie · Hypertriglyzeridämie · Statintherapie praktisch entscheiden

▶ Kernaussage

Behandelt wird nicht ein Laborwert, sondern das Risiko eines atherosklerotischen Ereignisses. LDL-Cholesterin ist ein kausaler und behandelbarer Risikofaktor. Lebensstilberatung und medikamentöse Therapie sind keine Alternativen – sie werden je nach Risiko parallel eingesetzt.

1. Überblick und Relevanz

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die häufigste Todesursache in Deutschland. Erhöhte LDL-Cholesterin-Spiegel gelten als kausaler, reversibler Risikofaktor für atherosklerotische Ereignisse. In der Hausarztpraxis ist das Lipidprofil ein Standardbefund beim Gesundheits-Check-up, im Rahmen von DMP-Programmen und bei der Betreuung von Risikopatienten.

Zentrale Aufgaben: (1) Risikokategorie bestimmen, (2) Therapieziel festlegen, (3) Lebensstil und ggf. Medikation einleiten, (4) Verlauf und Verträglichkeit sichern.

! Merke: Entscheidungsprinzip

1. Messwert bestätigen und sekundäre Ursache ausschließen.
2. Harte Hochrisikokonstellation erkennen (ASCVD, LDL >190, FH, DM, CKD).
3. Nur falls nötig: SCORE2 oder SCORE2-OP berechnen.
4. LDL-Ziel und erforderliche prozentuale Senkung festlegen.
5. Therapie wählen, die das Ziel voraussichtlich erreicht.
6. Wirkung und Verträglichkeit nach 4–12 Wochen prüfen.
7. Vor Eskalation: Adhärenz, Diagnose und Dosierung prüfen.

2. Screeninglogik und Risikoidentifikation

2.1 Harte Indikationen – kein Score erforderlich

Bei folgenden Konstellationen steht die Risikokategorie direkt fest. Eine strukturierte Lebensstil-Wartephase ist hier nicht angemessen:

Konstellation	Risikokategorie / Konsequenz
Manifeste ASCVD: KHK, Herzinfarkt, ischämischer Schlaganfall/TIA atherosklerotischer Genese, pAVK, Revaskularisation	Sehr hohes Risiko – medikamentöse LDL-Senkung ohne vorgeschaltete Lebensstil-Wartephase
Eindeutige Atherosklerose in aussagekräftiger Bildgebung	In der Regel sehr hohes Risiko; Befundqualität beachten
LDL-C >190 mg/dl nach Ausschluss sekundärer Ursachen	Hohes Risiko als prominenter Einzelrisikofaktor; FH prüfen
Familiäre Hypercholesterinämie (FH)	Mindestens hohes Risiko; bei Hauptrisikofaktor/ASCVD: sehr hoch
Diabetes mellitus	Risikokategorie nach Dauer, Alter, Organschaden; häufig hoch oder sehr hoch
Chronische Nierenkrankheit (CKD)	eGFR 30–59: meist hohes Risiko; eGFR <30: meist sehr hohes Risiko
Blutdruck >180/110 mmHg	Prominenter Einzelrisikofaktor; parallele dringliche Blutdruckbehandlung

2.2 SCORE2 bei Personen ohne harte Indikation

Alter	Niedrig bis moderat	Hohes Risiko	Sehr hohes Risiko
<50 Jahre	<2,5 %	2,5–<7,5 %	≥7,5 %
50–69 Jahre	<5 %	5–<10 %	≥10 %
≥70 Jahre (SCORE2-OP)	<7,5 %	7,5–<15 %	≥15 %

Deutschland: moderat kardiovaskuläre Risikoregion (europäische Kalibrierung). SCORE2 nicht anwenden bei manifester ASCVD, Diabetes, CKD oder FH, wenn die Kategorie dadurch bereits feststeht.

3. Basisdiagnostik

3.1 Minimalprogramm beim Lipid-Erstbefund

Maßnahme	Kommentar
Gesamtcholesterin, HDL-C, TG, LDL-C	Nicht nüchtern meist ausreichend für Screening; bei TG >400 mg/dl LDL oft unzuverlässig → Non-HDL-C nutzen
Non-HDL-C berechnen	Gesamtcholesterin minus HDL-C; aussagekräftiger bei hohen TG, DM, Adipositas
Blutdruck, Rauchen, BMI/Taille, HbA1c/Nüchtern glukose	Für SCORE2-Berechnung und Risikokategorie
Familienanamnese: vorzeitige ASCVD	Männer <55 J., Frauen <60 J.
TSH bei Verdacht, bekannter Hypothyreose oder LDL ↑↑	Sekundäre Ursache ausschließen
Kreatinin/eGFR	CKD-Risikostratifikation
Lp(a) einmalig im Erwachsenenleben	Besonders bei Frühereignis in Familie; genetisch stabil

3.2 Sekundäre Ursachen

Befund	Häufige Ursachen
Hohes LDL	Hypothyreose, nephrotisches Syndrom, Cholestase, ketogene Ernährung, Medikamente (Glukokortikoide, Retinoide)
Hohe TG	Alkohol, schlecht eingestellter DM, Adipositas, Hypothyreose, Schwangerschaft, Medikamente (Östrogene, atypische Antipsychotika)
Muskelbeschwerden vor Statinstart	Hypothyreose, intensive Belastung, Polymyalgia, Vitamin-D-Mangel (klinischer Verdacht)

3.3 LDL-Zielwerte nach Risikokategorie

Risikokategorie	LDL-C-Ziel
Niedrig	<116 mg/dl (<3,0 mmol/l)
Moderat	<100 mg/dl (<2,6 mmol/l)
Hoch	<70 mg/dl (<1,8 mmol/l) UND ≥ 50 % Senkung
Sehr hoch	<55 mg/dl (<1,4 mmol/l) UND ≥ 50 % Senkung
2. vaskuläres Ereignis in 2 Jahren trotz maximaler Therapie	<40 mg/dl (<1,0 mmol/l) kann erwogen werden

Hinweis: Ein Zielwert ist nicht automatisch eine Verordnungsschwelle. Bei niedrigem/moderatem Risiko den absoluten Nutzen mit Ausgangswert, Risikomodifikatoren und Patientenpräferenz gemeinsam bewerten.

4. Weiterführende Diagnostik und Risikomodifikatoren

4.1 Lp(a), Non-HDL-C und ApoB

Parameter	Wann relevant	Praxisregel
Lp(a)	Einmalig im Erwachsenenleben; besonders bei Frühereignis in Familie	≥ 50 mg/dl (≥ 105 nmol/l): klinisch relevant erhöht; Risikomodifikator, kein ASCVD-Äquivalent; Statine senken Lp(a) nicht
Non-HDL-C	Hohe TG, DM, Adipositas, nicht nüchterne Messung	Sekundäres Ziel: ~ 30 mg/dl über LDL-Ziel
ApoB	LDL-C und Non-HDL passen nicht zusammen	Kein obligatorischer Routinetest für jeden Check-up

4.2 Risikomodifikatoren bei Grenzenscheidungen

Falls SCORE2-Ergebnis knapp ist, folgende Faktoren einbeziehen:

- Vorzeitige ASCVD in der Familie
- Deutlich erhöhtes Lp(a)
- Adipositas und Bewegungsmangel
- Chronisch-entzündliche Erkrankungen
- Vorzeitige Menopause oder Präeklampsie
- Psychosoziale Belastung
- Erhöhte TG/ApoB
- Subklinische Atherosklerose (Plaque, nicht allein IMT)

Koronarkalk-Score (CAC): nur bei wirklich unklarer Primärpräventionsentscheidung – kein allgemeiner Screeningtest.

5. Management nach Risikostufe

5.1 Lebensstilberatung – konkret statt allgemein

Nicht "Sie müssen sich gesünder ernähren", sondern zwei bis drei überprüfbare Ziele:

- Gesättigte Fette reduzieren; durch ungesättigte Fette ersetzen
- Mediterranes Ernährungsmuster
- Lösliche Ballaststoffe und pflanzliche Lebensmittel erhöhen
- Rauchstopp
- 150–300 Minuten moderate Aktivität/Woche plus Krafttraining
- Bei hohen TG: Alkoholpause, zuckerhaltige Getränke stark reduzieren

5.2 Zeitplan: Wann handeln?

Situation	Vorgehen
Niedriges Risiko, milde Erhöhung	Strukturierte Beratung; Kontrolle nach 3–6 Monaten
Moderates Risiko oder deutliche Erhöhung	Kontrolle nach ~8–12 Wochen; dann Therapieentscheidung
Hohes/sehr hohes Risiko, LDL >190, FH oder ASCVD	Lebensstil UND Medikament gleichzeitig; Kontrolle nach 4–12 Wochen
Ziel erreicht und stabil	Kontrolle alle 6–12 Monate

Situation	Vorgehen
Dosisänderung, neues Medikament, Adhärenzproblem	Kontrolle nach 4–12 Wochen

5.3 Statine: Auswahl und Dosierung

Ziel	Typisches Statin	Erw. LDL-Senkung
Moderate Intensität	Atorvastatin 10–20 mg	30 bis <50 %
Moderate Intensität	Rosuvastatin 5–10 mg	30 bis <50 %
Hohe Intensität	Atorvastatin 40–80 mg	≥50 %
Hohe Intensität	Rosuvastatin 20–40 mg	≥50 %
Interaktionsalternative / niedrigere Potenz	Pravastatin 20–40 mg, Fluvastatin	<30 bis ~40 %

6-Prozent-Regel: Jede Dosisverdopplung senkt LDL nur um weitere ~6 %. Ezetimib hinzufügen wirkt oft stärker als die nächste Dosisverdopplung.

5.4 Stufenschema bei unzureichender Statinwirkung

Stufe	Maßnahme	Zusätzliche LDL-Senkung (ca.)
1	Maximal verträgliches Statin	30–55 % (dosisabhängig)
2	Ezetimib 10 mg/Tag ergänzen	~20–25 % zusätzlich
3	Bempedoinsäure 180 mg/Tag (ggf. Fixkombination mit Ezetimib)	~15–25 %
4	PCSK9-Antikörper (Evolocumab / Alirocumab)	~50–60 %
5	Inclisiran	~50 % (Endpunktdaten anders einzuordnen als PCSK9-AK)

PCSK9-Antikörper und Inclisiran: Besondere Verordnungsanforderungen in Deutschland. Arzneimittel-Richtlinie des G-BA und Fachinformation prüfen; meist fachärztliche Mitbehandlung erforderlich.

6. Sicherheitslogik: Red Flags und Praxisfehler

Red Flags – Soforthandlungsbedarf

- ▶ CK $\geq 10 \times$ ULN: Statin sofort absetzen; Rhabdomyolyse ausschließen; Kreatinin + Myoglobin im Urin prüfen
- ▶ Starke Muskelschwäche + dunkler Urin \pm Fieber: dringlich, unabhängig vom CK-Wert
- ▶ Ikterus, dunkler Urin, ausgeprägte Abgeschlagenheit unter Statin: pausieren und dringlich abklären
- ▶ TG ≥ 1.000 mg/dl oder Bauchschmerzen bei sehr hohen TG: Notfall (Pankreatitisrisiko)
- ▶ LDL unbehandelt ≥ 250 mg/dl + Frühereignis + Xanthome: FH-Verdacht \rightarrow Lipidambulanz

Häufige Praxisfehler – Fehlsteuerungen vermeiden

- X Einzelwert behandeln ohne Gesamtrisiko
- X Bei ASCVD oder LDL > 190 monatelang nur Lebensstil
- X Bei jungen Menschen Lebenszeitrisko ignorieren
- X Hohes HDL als Schutz gegen hohes LDL werten
- X SCORE2 bei ASCVD, FH, DM oder CKD unkritisch anwenden
- X Hypothyreose oder andere sekundäre Ursachen übersehen
- X CK routinemäßig messen \rightarrow Zufallsbefunde und Therapieabbrüche
- X Jedes Muskelproblem als Statinintoleranz bezeichnen
- X Nach einem Statinversuch alle Statine aufgeben
- X Nur Statindosis verdoppeln, statt Ezetimib hinzuzufügen
- X LDL normal unter Therapie \rightarrow Statin absetzen (falscher Schluss!)
- X Fischöl-Nahrungsergänzung mit Icosapent-Ethyl gleichsetzen

7. Statinassoziierte Muskelbeschwerden (SAMS)

7.1 Typisches SAMS-Muster

- Beginn: meist innerhalb weniger Wochen bis Monate nach Therapiebeginn
- Symmetrische Schmerzen / Schwere / Schwäche an proximalen Muskelgruppen (Oberschenkel, Hüfte, Schulter)
- Häufig normale CK
- Besserung nach Pause + Wiederkehr bei Re-Exposition: erhöhte Wahrscheinlichkeit

7.2 CK-gestütztes Vorgehen

Situation	Vorgehen
Muskelsymptome, CK normal oder $<4 \times \text{ULN}$	Klinische Schwere und Risiko bewerten; bei tolerablen Beschwerden ggf. fortführen; sonst kurze Pause + Rechallenge
CK 4 bis $<10 \times \text{ULN}$	Statin pausieren; Belastung, TSH, Interaktionen prüfen; zeitnahe CK-Kontrolle
CK $\geq 10 \times \text{ULN}$	Statin sofort absetzen; Rhabdomyolyse ausschließen; Kreatinin, Myoglobin/Urin prüfen
Starke Schwäche, dunkler Urin, Fieber	Dringliche Abklärung unabhängig vom CK-Wert

7.3 Sicherheitsprofil Statine – Einordnung häufiger Sorgen

Sorge	Einordnung
Diabetes	Geringe dosisabhängige Risikoerhöhung bei metabolisch Gefährdeten; vaskulärer Nutzen überwiegt bei bestehender Indikation
Leber	Klinisch relevante Leberschädigung sehr selten; milde stabile Transaminasenerhöhung ($<3 \times \text{ULN}$) = keine Kontraindikation
Gedächtnis / Kognition	Große randomisierte Studien zeigen keine überzeugende kausale Zunahme
Schlaf, Depression, Sexualfunktion	Kein belastbarer Kausalnachweis in verblindeten Studien

Sorge	Einordnung
Schwangerschaft / Stillzeit	Fachinformation beachten; Statine in der Regel pausieren; individuelle Beratung

8. Hypertriglyzeridämie: eigener Entscheidungsweg

8.1 Praktische Schwellen

Nüchtern-TG	Priorität / Vorgehen
150–499 mg/dl	KV-Gesamtrisiko, Non-HDL-C/ApoB, Lebensstil; LDL-Therapie primär
500–879 mg/dl	Deutlich erhöht; Pankreatitisrisiko steigt; rasche Ursachenbehandlung, engmaschige Kontrolle
≥885 mg/dl (≥10 mmol/l)	Schwere Hypertriglyzeridämie; Pankreatitisprävention Priorität; lipidologische Mitbehandlung
≥1.000 mg/dl oder Bauchschmerzen	Sehr hohes Risiko; dringliche Abklärung; bei Symptomen: Notfall

8.2 Therapie bei hohen Triglyzeriden

Maßnahme	Kommentar
Alkohol pausieren / stoppen	Wichtigste Sofortmaßnahme bei sehr hohen TG
Zucker + rasch resorbierbare Kohlenhydrate reduzieren	Besonders bei TG 150–499
Gewicht, Bewegung, DM-Kontrolle	Sekundäre Ursachen behandeln
Statin (bei ASCVD-Indikation)	Mittel der ersten Wahl – senkt KV-Risiko; TG-Effekt variabel
Fenofibrat / Omega-3 (verschreibungspflichtig)	Erwägen bei sehr hohen TG; Fibrate primär zur Pankreatitisprävention
Gemfibrozil + Statin	Möglichst vermeiden (Myopathierisiko)

Maßnahme	Kommentar
Icosapent-Ethyl	Ausgewählte Hochrisikopatienten mit TG ~135–499 unter Statin; nicht mit OTC-Fischöl gleichsetzen

9. Besondere Patientengruppen

Gruppe	Besonderheiten
Ältere Menschen (>75 J.)	Sekundärprävention konsequent. Primärprävention individuell: Frailty, Lebenserwartung, Polypharmazie, eGFR. Statin nicht allein wegen Alter absetzen.
Familiäre Hypercholesterinämie (FH)	Unbehandeltes LDL ≥ 190 mg/dl, Frühereignis, Sehnenxanthome, Arcus corneae <45 J. → Dutch-LCNS-Score; Kaskadenscreening erwägen
Diabetes mellitus	Nicht pauschal SCORE2. Kategorie nach DM-Dauer, Organschaden, CKD, Risikofaktoren. Häufig hoch/sehr hoch.
Chronische Nierenkrankheit	Dosierung an eGFR anpassen; Rosuvastatin bei eGFR <30 besondere Beachtung; Interaktionen prüfen
Junge Patient:innen (<40 J.)	10-Jahres-Scores unterschätzen Lebenszeitrisko. LDL-Höhe, FH, Frühereignis, Lp(a), Rauchen stärker gewichten.

10. Interaktionen und typische Fallen

Problem	Praxisregel
Clarithromycin / Erythromycin, Azol-Antimykotika	Bei Simvastatin/Atorvastatin Interaktion prüfen; ggf. pausieren oder Alternative
Ciclosporin, HIV-/HCV-Medikamente	Hohe Interaktionsrelevanz; Fachinformation/Datenbank konsultieren
Amiodaron, Verapamil, Diltiazem	Dosisgrenzen besonders bei Simvastatin beachten
Gemfibrozil plus Statin	Möglichst vermeiden

Problem	Praxisregel
Grapefruit	Relevant bei Simvastatin; teilweise Atorvastatin (hohe Dosis)
Hypothyreose unbehandelt	LDL- und Myopathierisiko; vor Eskalation Schilddrüse einstellen
Calcium-Score steigt unter Statin	Kein Therapieversagen; Plaquerkalkung kann Stabilisierung widerspiegeln
HDL hoch	Hebt hohes LDL oder Gesamtrisiko nicht auf

11. Standard Operating Procedures (SOPs)

SOP 1 – Lipid-Screening beim Gesundheits-Check-up

1. Gesamtcholesterin, HDL-C, TG, LDL-C bestimmen (nicht nüchtern ausreichend); bei TG >400 mg/dl: Non-HDL-C verwenden
2. Blutdruck, Rauchen, BMI, HbA1c/Nüchtern glukose und Familienanamnese erheben
3. Sekundäre Ursachen prüfen: TSH, Kreatinin/eGFR, aktuelle Medikation
4. Lp(a) einmalig bestimmen (v. a. bei Frühereignis in Familie)
5. Harte Indikation vorhanden? → Sofort zur Therapieentscheidung (Schritt 6). Sonst SCORE2/SCORE2-OP berechnen
6. Risikokategorie und LDL-Ziel dokumentieren; Lebensstilziele vereinbaren
7. Wiedervorstellung mit klarem Zeitplan vereinbaren (3–12 Wochen je nach Risiko)

SOP 2 – Therapiebeginn bei erhöhtem LDL

1. Ausgangswert bestätigen (Wiederholung bei Zweifel); sekundäre Ursachen ausgeschlossen?
2. Erforderliche prozentuale Senkung berechnen: $(\text{aktuelles LDL} - \text{Ziel-LDL}) / \text{aktuelles LDL} \times 100\%$
3. Statin wählen: Atorvastatin 20 mg (moderate Intensität) oder Atorvastatin 40–80 mg / Rosuvastatin 20–40 mg (hohe Intensität)

4. Bei Polypharmazie/Interaktionen: Pravastatin oder niedrig dosiertes Rosuvastatin erwägen
5. Nutzen-Risiko-Gespräch; Einnahme, Timing und Grapefruit besprechen
6. Kontrolle nach 4–12 Wochen: Lipidprofil, Verträglichkeit, Adhärenz
7. Ziel nicht erreicht? → 6-Prozent-Regel beachten; Ezetimib ergänzen; Adhärenz prüfen

SOP 3 – SAMS / Muskelprobleme unter Statin

1. Beschwerden, zeitlichen Zusammenhang und Muskelstatus dokumentieren (Lokalisation, Symmetrie)
2. CK bestimmen (nur bei Symptomen, nicht routinemäßig)
3. Interaktionen, TSH, intensive Belastung, andere Erkrankungen (PMR, Vit.-D-Mangel) ausschließen
4. CK $<4 \times$ ULN + tolerabel: Fortführen möglich; CK $4\text{--}10 \times$ ULN: Pausieren, Ursachen prüfen, Kontrolle
5. CK $\geq 10 \times$ ULN oder dunkler Urin: Sofort absetzen; Rhabdomyolyse ausschließen; Kreatinin + Urin-Myoglobin
6. Nach Erholung: Rechallenge mit anderem Statin in niedrigster Dosis; langsam steigern
7. Frühzeitig Ezetimib ergänzen; Statintoleranz erst nach ≥ 2 Statinen in niedrigen Dosen annehmen

SOP 4 – Langzeitbetreuung / Recall

1. Bei stabiler Therapie: Kontrolle alle 6–12 Monate (Lipidprofil, Adhärenz, Verträglichkeit)
2. Dosisänderung oder neues Medikament: Kontrolle nach 4–12 Wochen
3. TSH jährlich bei erhöhtem Risiko; eGFR/Kreatinin risikoadaptiert
4. Hochrisikopatienten: LDL-Zielkontrolle und ggf. Eskalation (Ezetimib → Bempedoinsäure → PCSK9-AK-Konsil)
5. Lp(a): einmalige Messung, keine Verlaufskontrollen ohne speziellen Anlass
6. FH-Verdacht: Kaskadenscreening Verwandte 1. Grades empfehlen; Lipidambulanz/Fachkonsil
7. Statin nicht eigenständig absetzen bei normalem LDL-Wert unter Therapie (Therapieerfolg = Ziel erreicht!)

Praxis-Pearl: Kleiner Schritt, große Wirkung

Statt zur nächsten Statindosis zu wechseln, Ezetimib ergänzen:

- Ezetimib senkt LDL um ~20–25 % – oft mehr als eine Dosisverdopplung des Statins (~6 %).
- Bessere Verträglichkeit, geringeres Muskelsymptomrisiko.
- Outcome-Evidenz v. a. nach akutem Koronarsyndrom (IMPROVE-IT-Studie).
- Bei Statintoleranz: niedrigste verträgliche Statindosis + Ezetimib als Brücke.

13. MFA-Modul: Praxisorganisation und Delegation

MFA-Aufgaben Lipidmanagement

Folgende Aufgaben können von geschultem Praxispersonal vorbereitet und dokumentiert werden:

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel / Vorbereitung	Ziel
Screening-Vorbereitung	Lipidprofil, TSH, HbA1c, eGFR anordnen; Patientenstammdaten auf Vollständigkeit prüfen	Laborschein / Auftrag im PVS; Nüchternheit nur bei TG-Kontrolle nötig	Effiziente Laborvorbereitung
Basisparameter erheben	Blutdruck, Körpergewicht, Taillenumfang, Rauchstatus im PVS erfassen	Messprotokoll; standardisierte Abfrageliste	Vollständige Risikodokumentation
Wiedereinbestellungs-Management	Recall-Einladung für Lipidkontrolle nach Therapiebeginn (4–12 Wochen)	Recall-Funktion im PVS; Telefonliste Hochrisikogruppe	Verlaufsmonitoring sichern
Patienteninfo aushändigen	Handout "Cholesterin: Wann Lebensstil, wann Medikament?" ausgeben	Standardisiertes Patientenblatt (Anhang C)	Aufklärung und Adhärenz

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel / Vorbereitung	Ziel
Rezeptmanagement	Statinrezepte vorbereiten; Dauermedikation im PVS flaggen	PVS-Dauerverordnung; Interaktionsliste für häufige Komedikation	Versorgungskontinuität
Abweichungen signalisieren	Starke Muskelbeschwerden oder dunklen Urin telefonisch sofort melden	Alarmprotokoll SAMS; Notfallpfad	Sicherheit

14. Patientenkommunikation und Gesprächsbausteine

14.1 Gesprächseinstieg Risikobasiert

Situation	Formulierungsvorschlag
Erstbefund erhöhtes LDL	"Ihr LDL-Wert ist erhöht. Das alleine entscheidet nicht – wir berechnen Ihr Gesamtrisiko und legen fest, welchen Zielwert wir anstreben."
Lebensstilphase erklären	"Lebensstil hilft immer. Wenn Ihr Risiko hoch ist, schieben wir ein Medikament aber nicht monatelang auf."
Statinrezept ausstellen	"Statine senken LDL nachweislich und reduzieren Herzinfarkte und Schlaganfälle. Muskelbeschwerden kommen auch ohne Statin vor – wenn Beschwerden auftreten, bitte nicht einfach absetzen, sondern anrufen."
SAMS besprechen	"Ein kleiner Teil der Muskelbeschwerden wird tatsächlich durch das Statin ausgelöst. Wir nehmen das ernst, prüfen es und finden fast immer eine verträgliche Lösung."
LDL unter Therapie normal	"Der normale Wert unter dem Medikament zeigt, dass es wirkt – das ist das Ziel. Absetzen würde den Wert wieder steigen lassen."

15. Fallvignette

Fallvignette – 57-jährige Patientin

Befund: LDL 182 mg/dl, Gesamtcholesterin 248 mg/dl, HDL 66 mg/dl

Vorerkrankungen: Hypertonie (behandelt), Hypothyreose (bekannt), Herzrhythmusstörung, positive Familienanamnese

Keine bekannte ASCVD.

Vorgehen nach Manual-4-Logik:

1. Lipidwert bestätigen + TSH und Hypothyreose-Einstellung prüfen (sekundäre LDL-Erhöhung möglich)
2. Vollständige Risikoanamnese: Raucherstatus, systolischer RR, HbA1c/DM, eGFR, Familienanamnese präzisieren
3. SCORE2 für Deutschland berechnen (ohne vollständige Daten kein seriöser Schätzwert!)
4. Lp(a) einmalig bestimmen; FH-Wahrscheinlichkeit einschätzen (Dutch-LCNS-Score)
5. Bei hohem/sehr hohem Risiko: Statin starten (wahrscheinlich Atorvastatin 20 mg oder Rosuvastatin 10 mg)
6. LDL 182 mg/dl + Ziel <70 mg/dl → erforderliche Senkung ~62 % → ggf. direkt hohe Intensität oder + Ezetimib
7. Kontrolle nach 6–8 Wochen; zielorientierte Anpassung

Hinweis: Weder Herzrhythmusstörung noch weibliches Geschlecht sind automatisch ASCVD-Äquivalente.

16. Dokumentationsbausteine (PVS-Textbausteine)

Kürzel	Textbaustein
LIPID-ERST	Lipidprofil: LDL ___ mg/dl, Non-HDL-C ___ mg/dl, TG ___ mg/dl, HDL ___ mg/dl. Keine/bestehende ASCVD. Sekundäre Ursachen geprüft: TSH ___, HbA1c ___, eGFR ___. SCORE2 ___%. Risikokategorie ___. LDL-Ziel ___ mg/dl.
LIPID-START	Statintherapie: Indikation, Nutzen und Nebenwirkungen besprochen. Gemeinsame Entscheidung für ___ mg/Tag. Ziel: LDL < ___ mg/dl, Senkung ≥ ___ %. Kontrolle in ___ Wochen. Warnzeichen besprochen (Muskelschmerzen, dunkler Urin, Ikterus).
LIPID-LIFE	Aktuell keine harte medikamentöse Indikation. Vereinbarte Lebensstilziele: ___. Kontrolltermin in ___ Wochen/Monaten. Bei unverändertem Befund erneute risikobasierte Therapieentscheidung.
LIPID-SAMS	Unter ___ seit ___ Beschwerden an ___ (symmetrisch/asymmetrisch). CK ___ × ULN, Kreatinin ___, TSH ___. Interaktionen/Belastung geprüft. Pause bis ___; Rechallenge ___ in Dosis ___; Kontrolle ___.
LIPID-INTOL	Statinintoleranz: Unverträglichkeit unter 1. ___ Dosis ___ und 2. ___ Dosis ___. Beschwerden bei Pause sistierten. Maximal verträgliche Statindosis ___. Ergänzung mit ___; Lipidologisches Konsil besprochen.
LIPID-TG	Nüchtern-TG ___ mg/dl. Sekundäre Ursachen: Alkohol ___, HbA1c ___, TSH ___, BMI ___, Medikamente ___. Keine Pankreatitissymptome. Beratung zu Alkohol, Zucker, Gewicht. Kontrolle in ___. Notfallhinweis: Bauchschmerzen → sofort.

Anhang A – Schnellübersicht: Hausärztlicher Gesamtalgorithmus

Schritt	Aktion
1	Lipidprofil auffällig → Plausibilität und Vorwerte prüfen
2	TG ≥500 mg/dl → nüchtern bestätigen; Pankreatitisrisiko priorisieren
3	ASCVD / FH / LDL >190 / CKD / Diabetes? → Risikokategorie direkt bestimmen
4	Sonst: SCORE2 / SCORE2-OP berechnen
5	Ziel-LDL und erforderliche Senkung dokumentieren
6	Lebensstil: 2–3 konkrete überprüfbare Ziele vereinbaren
7	Hohes Risiko: Statin sofort. Niedrig/moderat: definierte Beobachtungsphase
8	Kontrolle nach 4–12 Wochen
9	Ziel verfehlt → Adhärenz + Dosierung + Ezetimib ergänzen
10	Bei Bedarf: Bempedoinsäure oder fachärztliche PCSK9-/Inclisiran-Strategie
11	Beschwerden → SAMS-Algorithmus; nicht automatisch dauerhaft absetzen
12	Stabil → Kontrolle alle 6–12 Monate

Anhang B – Patientenhandout: Cholesterin verstehen

Für Patientinnen und Patienten: Cholesterin – wann reicht Lebensstil, wann hilft ein Medikament?

Cholesterin ist lebensnotwendig. Zu viel LDL-Cholesterin kann sich in Gefäßwänden ablagern und das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall und Durchblutungsstörungen erhöhen.

Nicht jeder erhöhte Wert bedeutet sofort Tabletten. Wir betrachten: Ihr Alter, Blutdruck, Rauchen, Diabetes, Nierenfunktion, LDL-Wert, Familienvorgeschichte und ggf. Lipoprotein(a).

Was Sie selbst tun können:

- Nicht rauchen
- Regelmäßig bewegen (mind. 150 Min./Woche)
- Mediterran essen; gesättigte Fette reduzieren
- Bei hohen Triglyzeriden: Alkohol und Zucker deutlich reduzieren
- Übergewicht schrittweise abbauen

Warum Statine?

Statine senken LDL nachweislich und reduzieren Herzinfarkte und Schlaganfälle. Die meisten Menschen vertragen sie gut.

Muskelschmerzen kommen auch ohne Statine häufig vor. Bei Beschwerden: Medikament nicht eigenständig absetzen – bitte anrufen!

Sofort melden bei:

- Starker Muskelschwäche
- Dunklem Urin
- Gelbfärbung der Haut
- Starken Oberbauchschmerzen bei bekannt hohen Triglyzeriden

Kontrollen: Nach Beginn/Dosisänderung nach 4–12 Wochen. Bei stabiler Therapie alle 6–12 Monate.

Anhang C – Online-Ressourcen

Online-Ressourcen (D / A / CH)

Deutschland (D)

- ESC HeartScore – SCORE2/SCORE2-OP Rechner
- ESC CVD Risk App (Risikoberechnung)
- ESC/EAS Leitlinien Dyslipidämien 2025 – Focused Update

- G-BA Arzneimittel-Richtlinie (Verordnungseinschränkungen PCSK9-Hemmer)
- DEGAM – Leitlinien und Empfehlungen für Hausarztpraxis

Österreich (A)

- ÖGK – Lipid-Therapiehinweise und Versorgungsmodelle
- Österreichische Kardiologische Gesellschaft – Leitlinien

Schweiz (CH)

- SGIM – Lipidmanagement in der Inneren Medizin / Hausarztmedizin
- HIN Mediserver – Schweizer Arzneiinformationen und Interaktionen

Literaturverzeichnis

Literatur (Vancouver)

1. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J.* 2020;41:111–188. doi:10.1093/eurheartj/ehz455
2. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et al. 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J.* 2025;46:4359–4378. doi:10.1093/eurheartj/ehaf190
3. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021;42:3227–3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
4. Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration. Effect of statin therapy on muscle symptoms: individual participant data meta-analysis. *Lancet.* 2022;400:832–845. doi:10.1016/S0140-6736(22)01545-8
5. Cholesterol Treatment Trialists' Collaboration. Assessment of adverse effects attributed to statin therapy: meta-analysis. *Lancet.* 2026. doi:10.1016/S0140-6736(25)01578-8
6. Nissen SE, Lincoff AM, Brennan D, et al. Bempedoic Acid and Cardiovascular Outcomes in Statin-Intolerant Patients. *N Engl J Med.* 2023;388:1353–1364. doi:10.1056/NEJMoa2215024
7. Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP, et al. Ezetimibe Added to Statin Therapy after Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med.* 2015;372:2387–2397. doi:10.1056/NEJMoa1410489
8. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, et al. Evolocumab and Clinical Outcomes in Patients with Cardiovascular Disease. *N Engl J Med.* 2017;376:1713–1722. doi:10.1056/NEJMoa1615664
9. Kronenberg F, Mora S, Stroes ESG, et al. Lipoprotein(a) in ASCVD and aortic stenosis: EAS consensus statement. *Eur Heart J.* 2022;43:3925–3946. doi:10.1093/eurheartj/ehac361
10. Bhatt DL, Steg PG, Miller M, et al. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. *N Engl J Med.* 2019;380:11–22. doi:10.1056/NEJMoa1812792

11. Parhofer KG, Laufs U. Lipid Profile and Lipoprotein(a) Testing. Dtsch Arztebl Int. 2023;120:582–588. doi:10.3238/arztebl.m2023.0150

12. Laufs U, Weingärtner O, Kassner U, Schatz U. State of the Art: Therapie mit Statinen. DMW. 2022;147:62–68. doi:10.1055/a-1516-2471

ENDOKRINOLOGIE & DIABETOLOGIE (SD/ADIPOSITAS)

A3 - Erhöhte Glukose- und HbA1c-Werte in der Hausarztpraxis

Vom GU-Zufallsbefund zur sicheren Diabetesentscheidung

Prädiabetes – HOMA-IR – PCOS – Gestationsdiabetes – Typ-2-Diabetes – Red Flags

1. Warum dieses Kapitel nötig ist

Leicht erhöhte Glukosewerte gehören zu den häufigsten Zufallsbefunden der Gesundheitsuntersuchung (über 35 Jahre) und Routine-Labordiagnostik. Werte von 105, 110 oder 115 mg/dl im Nüchternlabor tauchen regelmäßig auf – und stellen den Hausarzt vor eine typische Einordnungsaufgabe: Hat der Patient zuvor doch gegessen? Liegt ein Prädiabetes vor? Ist der HbA1c sofort nötig oder kann man drei Monate warten?

Dieses Kapitel beantwortet die hausärztliche Leitfrage: Ein Glukose- oder HbA1c-Wert ist auffällig – was tue ich jetzt konkret, sicher und sinnvoll?

Neben dem Cappuccino-Effekt (Präanalytik) adressiert das Kapitel Insulinresistenz und HOMA-IR, Familienrisiko bei Typ-2- und Typ-1-Diabetes, PCOS als kardiometabolischen Risikofaktor, Gestationsdiabetes-Nachsorge, Typ-2-Erstdiagnose, Pharmakotherapie nach Patientenprofil sowie Red Flags und Grenzen der Hausarztpraxis.

MERKE

Erst Nüchternheit und Messkontext sichern, dann Grenzwert einordnen, dann HbA1c / oGTT gezielt nutzen, dann Bestätigung und Kontrollintervall planen.

2. Der 60-Sekunden-Vorabcheck

Vor jeder Entscheidung über einen erhöhten Glukose- oder HbA1c-Wert acht Prüffragen durchgehen:

Tabelle 1: 60-Sekunden-Vorabcheck

Prüffrage	Warum wichtig?	Konsequenz
Akutsymptome?	Polyurie, Polydipsie, Gewichtsverlust, Erbrechen, Bauchschmerz, Bewusstseinsstörung	Bei Symptomen: Red-Flag-Pfad, kein Routinepfad.
Wirklich nüchtern?	Cappuccino, Milch, Saft, Zucker, Snack verfälschen den Nüchternwert	Nicht als Nüchternwert dokumentieren; ggf. wiederholen.
Venöses Labor?	Kapilläre, Praxisgeräte und CGM ersetzen die gesicherte Labordiagnose nicht	Venöse Bestätigung bei Diagnoseentscheidung.
HbA1c valide?	Anämie, CKD, Schwangerschaft, Blutverlust oder Hämoglobinvarianten können verfälschen	Bei Diskordanz: Glukose / oGTT / Verlauf nutzen.
Risikoprofil?	BMI, Bauchumfang, Blutdruck, Lipide, Fettleber, Familienanamnese	Risikoadaptiert kontrollieren.
Sondergruppe?	PCOS, GDM-Anamnese, Kinderwunsch, Steroide, ethnische Risiken, jung/schlank	Frühere oder andere Diagnostik, ggf. oGTT / Fachabklärung.
Medikamente?	Steroide, SGLT2, Insulin, Sulfonylharnstoffe, Psychopharmaka beeinflussen Risiko und Wert	Tagesprofile, Sick-Day-Regeln, Hypoglykämien beachten.
Red Flags?	Ketone, SGLT2 + Erbrechen, Schwangerschaft, sehr hohe Werte, Fußinfekt	Tagesgleich handeln oder Klinik.

3. Präanalytik: War der Wert verwertbar?

Für eine diagnostische Nüchtern glukose sollte die Person 8–12 Stunden nüchtern sein und nur Wasser getrunken haben. Cappuccino, Milchkaffee, Saft, Zucker, Bonbons oder ein Snack machen aus dem Wert keinen belastbaren Nüchternwert – unabhängig von der absoluten Höhe.

Tabelle 2: Präanalytikfallen und Nächste Schritte

Situation	Bewertung	Nächster Schritt	Dokumentation
Glukose 105 nach Cappuccino	Nicht nüchtern verwertbar	Nüchtern wiederholen oder HbA1c bei Risiko	Kein Prädiabeteslabel aus diesem Wert.
Glukose 112 sicher nüchtern	IFG / Risikobereich	HbA1c, Risikoprofil, Verlauf	Abnorme Nüchtern glukose; keine Diabetesdiagnose.
Glukose erhöht bei Infekt	Stresshyperglykämie möglich	Nach Genesung wiederholen; bei Symptomen Akutcheck	Akutkontext dokumentieren.
Glukose erhöht unter Steroiden	Postprandiale Werte oft stärker	Tagesprofil, Dosis / Dauer prüfen	Nüchternwert kann unterschätzen.

PVS-BAUSTEIN: Unklare Nüchternheit

Glukosewert grenzwertig / erhöht bei nicht gesichert nüchterner Blutentnahme. Kein diagnostisch verwertbarer Nüchternwert. Präanalytik erläutert, nüchtere Kontrolle bzw. HbA1c nach Risikoprofil geplant.

4. Diagnostische Grenzwerte und Bestätigungsdiagnostik

Ohne akute Symptomatik sollte eine Diabetesdiagnose durch einen zweiten pathologischen Messwert oder einen zweiten pathologischen Parameter bestätigt werden. Bei klassischer Symptomatik (Polyurie, Polydipsie, Gewichtsverlust) und Gelegenheitsglukose ≥ 200 mg/dl ist die Diagnose naheliegend – trotzdem darf die weitere Laboreinordnung (Ketone, HbA1c, Typ-Unterscheidung) nicht fehlen.

Tabelle 3: Diagnostische Grenzwerte (Erwachsene)

Parameter	Normal	Prädiabetes / Risikobereich	Diabetesbereich	Cave
Nüchternglukose (venöses Plasma)	<100 mg/dl	100–125 mg/dl (IFG)	≥ 126 mg/dl	Nur bei gesicherter Nüchternheit.
HbA1c	<5,7 %	5,7–6,4 %	$\geq 6,5$ %	Nur valide ohne relevante Störfaktoren.
Gelegenheitsglukose	kontextabhängig	140–199 mg/dl – unspezifisch	≥ 200 mg/dl + Symptome: stark verdächtig	Symptome entscheiden über Dringlichkeit.
oGTT 2-h-Wert	<140 mg/dl	140–199 mg/dl (IGT)	≥ 200 mg/dl	Besonders bei Diskordanz, PCOS, GDM-Anamnese.

MERKE

Keine Diabetesdiagnose aus einem unsicheren Einzelwert, aus einem Cappuccino-Wert oder aus einem isolierten HOMA-IR. Zwei pathologische Werte oder zwei Methoden sichern die Diagnose.

SOP 1: Glukose-Zufallsbefund aus der Gesundheitsuntersuchung

1. 60-Sekunden-Vorabcheck: Symptome? Nüchternheit? Risikoprofil? Sondergruppe?
2. Präanalytik klären: War der Wert wirklich nüchtern? Zeitpunkt, Ernährung, Medikamente?
3. Bei nicht nüchternem Wert: dokumentieren, nüchterne Wiederholung planen oder HbA1c nach Risiko anfordern.
4. Bei nüchternem Wert 100–125 mg/dl: HbA1c anfordern, Risikoprofil erfassen, Lebensstilberatung, Kontrolle 3–6 Monate.
5. Bei Wert ≥ 126 mg/dl oder ≥ 200 mg/dl + Symptome: Bestätigungsdiagnostik, tagesgleicher Akutcheck, Ketone prüfen.
6. Befund, Einordnung, nächster Schritt und Wiedervorlage in PVS dokumentieren.

5. HbA1c: Nutzen, Grenzen und Fallen

HbA1c ist praktisch, weil er die mittlere Glykämie der letzten Wochen abbildet – ohne Fasten und ohne Tagesvariabilität. Er ist aber kein perfekter Wert. Wenn HbA1c und Glukose oder Klinik nicht zusammenpassen, müssen Störfaktoren geprüft werden.

Tabelle 4: HbA1c-Fallen

Situation	Möglicher Effekt	Alternative / Konsequenz
Eisenmangelanämie	HbA1c falsch hoch möglich	Eisenmangel behandeln, Glukose / oGTT / Verlauf nutzen.
Hämolyse, Blutverlust, Transfusion	HbA1c falsch niedrig oder unplausibel	Glukoseprofile, oGTT, zeitlichen Abstand beachten.
Fortgeschrittene CKD / EPO	HbA1c eingeschränkt interpretierbar	Glukoseverlauf, ggf. Speziallabor.
Schwangerschaft	HbA1c diagnostisch eingeschränkt	Schwangerschaftsspezifische Diagnostik (oGTT Woche 24–28).
Hämoglobinvarianten (z. B. HbS, HbC)	Assayabhängig falsch	Labor kontaktieren, alternative Methode.

Patientensatz bei unplausiblen HbA1c: „Manchmal ist der Langzeitwert durch Blutarmut, Nierenprobleme oder andere Faktoren verfälscht. Dann verlassen wir uns nicht blind darauf, sondern prüfen mit anderen Tests nach.“

6. Prädiabetes: ernst nehmen ohne Dramatisierung

Prädiabetes bezeichnet einen Risikobereich, kein unausweichliches Schicksal. Er ist kein DMP-Diabetes, aber ein sinnvoller Zeitpunkt für strukturierte Prävention. Studien zeigen, dass Lebensstiländerungen das Fortschreiten zum manifesten Diabetes deutlich verzögern oder verhindern können.

Tabelle 5: Prädiabetes-Risikostufen und Kontrollintervalle

Konstellation	Einordnung	Maßnahmen	Kontrolle
Glukose 100–109, fraglich nüchtern	unsicherer Befund	Nüchtern wiederholen, HbA1c nach Risiko	1–3 Monate oder Routine
Glukose 110–125 sicher nüchtern	IFG / Prädiabetesverdacht	HbA1c, Risiko, Lebensstil	3–6 Monate

Konstellation	Einordnung	Maßnahmen	Kontrolle
HbA1c 5,7–5,9 %	früher Risikobereich	Lebensstil, Gewicht, BD, Lipide	ca. 6 Monate
HbA1c 6,0–6,4 %	höheres Risiko	Intensiver beraten, ggf. oGTT	ca. 3 Monate
IGT im oGTT	postprandiale Störung	Lebensstil, ggf. Hochrisikoprävention	3–6 Monate
PCOS / GDM + Grenzwerte	Sondergruppe	oGTT großzügig, Fachschnittstelle	zeitnah / 3–6 Monate

"The Talk" in 5 Minuten

Minute 1: Befund erklären – kein Diabetes, aber Risikobereich.

Minute 2: Bedeutung – der Stoffwechsel ist belastet, aber veränderbar.

Minute 3: eine Stellschraube wählen (zuckerfreie Getränke, Bewegung, Abendessen, Krafttraining, Gewicht).

Minute 4: konkretes Ziel formulieren – nicht „gesünder leben“.

Minute 5: Kontrolle terminieren.

SOP 2: Prädiabetes-Bestätigung und Lebensstilberatung

1. Befund einordnen: IFG, IGT oder HbA1c-Risikobereich? Kombination?
2. Risikoprofil erfassen: BMI, Bauchumfang, Blutdruck, Lipide, Fettleber, Familienanamnese.
3. Präanalytik sichern: War der Wert wirklich nüchtern?
4. Lebensstilberatung mit konkretem Ziel: eine Stellschraube, nicht alles auf einmal.
5. Metformin-Prävention: nur in Ausnahmen; keine Standardempfehlung ohne Leitlinien-Basis.
6. Kontrolltermin festlegen, PVS-Baustein einfügen, Wiedervorlage terminieren.

PVS-BAUSTEIN: Prädiabetes

Prädiabetes- / Risikokonstellation erklärt: kein gesicherter Diabetes, aber erhöhtes veränderbares Risiko. Lebensstilberatung mit konkretem Ziel durchgeführt. Vereinbart: [Ziel]. Wiedervorlage in [Intervall].

7. HOMA-IR und Insulinresistenz

HOMA-IR ist ein Rechenwert aus Nüchterninsulin ($\mu\text{U/ml}$) \times Nüchternglukose (mg/dl) / 405. Er kann Insulinresistenz abschätzen, ist aber kein Standardtest zur Diabetesdiagnose und kein Ersatz für HbA1c, Nüchternglukose oder oGTT. Erhöhte HOMA-Werte sind unter Adipositas, Fettleber und metabolischem Syndrom häufig – ohne dass daraus eine eigenständige Behandlungsindikation entsteht.

GKV-Erstattung: Nüchterninsulin ist keine GKV-Pflichtleistung im Rahmen der Gesundheitsuntersuchung. Bei klinischer Indikation (z. B. PCOS, metabolisches Syndrom, Kinderwunsch) kann es als IGeL oder über Sonderabrechnungen veranlasst werden – regionale KV-Regelungen prüfen.

Tabelle 6: HOMA-IR in der hausärztlichen Praxis

Situation	HOMA-IR sinnvoll?	Wichtiger / besser	Gesprächsbotschaft
HbA1c + Glukose normal, kein Risikoprofil	meist nein	Routine, Lebensstil allgemein	Der Test ändert wahrscheinlich nichts.
Adipositas / Fettleber / metabolisches Syndrom	ggf. erläuternd	Gewicht, Bauchumfang, Lipide, Leber, Blutdruck	Wir behandeln das Risiko, nicht nur den Rechenwert.
PCOS	nur ergänzend	oGTT bei Risiko / Kinderwunsch	Ein normaler HOMA schließt Risiko nicht aus.
Gesicherter Typ-2-Diabetes	nein	DMP, HbA1c, Niere, Herz	Die Diagnose steht bereits.
Patientenwunsch / Selbstzahler	nach Aufklärung	Nutzen / Grenzen dokumentieren	Wir messen nur, wenn es die Entscheidung beeinflusst.

HINWEIS

Voraussetzungen für HOMA-IR: standardisierte morgendliche Nüchternblutentnahme, kein akuter Infekt, kein akuter Steroid-Einfluss, kein Insulin exogen.

8. Familienanamnese und junge Patient:innen

Familienanamnese ist kein Schicksalsbericht, sondern ein Risikoindikator. Das Erkrankungsalter der Verwandten ist dabei wichtiger als die bloße Tatsache des Diabetes: Großeltern, die erst mit 80 Jahren an Typ-2-Diabetes erkranken, bedeuten etwas anderes als Eltern oder Geschwister, die bereits mit 50 Jahren betroffen sind.

Tabelle 7: Familienanamnese und Screeningkonsequenz

Familienmuster	Relevanz	Screeningfolge	Kommentar
Elternteil mit Typ-2-Diabetes	deutlich	regelmäßig, besonders bei weiteren Risiken	Risiko erhöht, aber beeinflussbar.
Beide Eltern Typ-2	hoch	früher und enger kontrollieren	Nicht warten bis Werte klar pathologisch.
Geschwister Typ-2	relevant	aktives Screening	Gene und Lebensumfeld oft ähnlich.
Großeltern Diabetes im hohen Alter	moderat bis gering	Routine, wenn sonst niedriges Risiko	Nicht dramatisieren.
Mehrere Verwandte jung erkrankt	hoch / ungewöhnlich	MODY / FH / metabolisch prüfen	Erkrankungsalter ist entscheidend.
Typ-1 in Eltern / Geschwistern	anderer Mechanismus	bei Symptomen niedrige Schwelle für Typ-1-Diagnostik	Typ-1 nicht mit Typ-2 gleichsetzen.

Bei jungen, schlanken Patient:innen mit Hyperglyämie, Gewichtsverlust oder Ketonen darf Typ-2-Diabetes nicht reflexhaft angenommen werden. Typ-1, LADA, MODY oder sekundärer Diabetes müssen aktiv bedacht werden.

9. PCOS, Gestationsdiabetes und Sondergruppen

PCOS als kardiometabolisches Risiko

PCOS ist nicht nur ein gynäkologisches oder kosmetisches Thema. Es ist eine kardiometabolische Risikokonstellation mit erhöhtem Risiko für Insulinresistenz, Typ-2-Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankung. Diagnostisch gelten die Rotterdam-Kriterien (2 von 3: Oligo- / Anovulation, klinischer / biochemischer Hyperandrogenismus, polyzystische Ovarien). Ein normaler HbA1c schließt ein erhöhtes Glukoserisiko nicht aus – gerade bei gleichzeitiger Adipositas.

Gestationsdiabetes (GDM)

Gestationsdiabetes verschwindet nach der Geburt häufig – zeigt aber eine langfristige Vulnerabilität des Stoffwechsels. Das Lebenszeitrisko für Typ-2-Diabetes nach GDM ist erheblich erhöht und rechtfertigt regelmäßige Kontrollen.

Tabelle 8: Sondergruppen – Diagnostik und Intervall

Sondergruppe	Basisdiagnostik	Zusätzliche Diagnostik	Intervall / Handlung
PCOS, niedriges Risiko	HbA1c, Nüchternglukose, Lipide, BD, Bauchumfang	oGTT bei Risiko / Kinderwunsch	1–3 Jahre risikoadaptiert
PCOS + Adipositas oder HbA1c erhöht	Basis + Leberwerte	oGTT großzügig	3–12 Monate
PCOS + Kinderwunsch	HbA1c, Nüchternglukose	oGTT, Gyn / Endokrinologie	zeitnah
GDM-Anamnese	HbA1c, Nüchternglukose	oGTT je nach Zeitpunkt / Risiko	regelmäßig, oft jährlich
Steroidtherapie	Glukose / HbA1c nach Dauer	Tagesprofil postprandial	abhängig von Dosis und Symptomen
Fettleber / MASLD	Glukose, HbA1c, Lipide, Leber	oGTT bei Diskordanz	6–12 Monate
Jung / schlank + Symptome	Glukose, Ketone, HbA1c	C-Peptid, Autoantikörper	sofort / zeitnah

MERKE

Bei PCOS und GDM-Anamnese ist ein normaler HbA1c beruhigend, aber nicht immer ausreichend. Das klinische Risiko entscheidet über die nächste Diagnostik.

10. Gesicherter Typ-2-Diabetes: die ersten 12 Wochen

Nach gesicherter Diagnose beginnt kein reines Zuckerprogramm, sondern strukturiertes kardiometabolisches Risikomanagement. DMP ist dabei kein Formularanhang, sondern eine Sicherheitsstruktur für Niere, Auge, Fuß und Herz.

Basisdiagnostik: HbA1c / Glukose, Kreatinin / eGFR, UACR (!), Lipide, Leberwerte, Blutbild, Elektrolyte nach Kontext.

Untersuchung: Gewicht, BMI, Bauchumfang, Blutdruck, Fußstatus, Pulse / Sensibilität nach Risiko.

Tabelle 9: Struktur der ersten 12 Wochen nach Diagnose

Zeitpunkt	Aufgaben	Wer	Dokumentation
Diagnosekontakt	Diagnose bestätigen, Red Flags prüfen, Diagnose erklären, DMP anbieten, Basislabor, Therapieplan	Arzt / Ärztin	Diagnosemitteilung dokumentieren.
1–2 Wochen	Laborreview, eGFR / UACR, Fragen, Verträglichkeit, Medikation	Arzt / MFA	Labor und Therapie dokumentieren.
4 Wochen	Lebensstilziel, Blutdruck, Gewicht, Nebenwirkungen, Adhärenz	Arzt	Lebensstilziel in PVS.
8–12 Wochen	HbA1c-Verlauf, Therapieanpassung, DMP-Struktur prüfen	Arzt / MFA	HbA1c-Verlauf + Therapiepfad.
Jährlich	Fuß, Niere (eGFR + UACR), Lipide, Impfstatus, Auge je nach Befund	Arzt + MFA	DMP-Dokumentation, Recall.

MERKE

UACR (Albumin-Kreatinin-Ratio im Urin) ist ein früher Marker für diabetische Nephropathie und kardiovaskuläres Risiko. Nicht vergessen: UACR bei Erstdiagnose und jährlich im DMP.

SOP 3: Erstdiagnose Typ-2-Diabetes und DMP-Einschreibung

1. Bestätigungsdiagnostik vollständig: zwei pathologische Werte oder zwei Methoden.
2. Red Flags prüfen: Ketone? Jung / schlank? Symptome? SGLT2? Schwangerschaft?
3. Diagnose mitteilen: erklären, entdramatisieren, Fragen beantworten.
4. DMP Typ-2-Diabetes anbieten: Vorteile erklären (Struktur, Recall, Qualitätssicherung).
5. Basislabor veranlassen: HbA1c, eGFR, UACR, Lipide, Leberwerte, Blutbild.
6. Therapieplan besprechen: Lebensstil + Medikation nach Profil, HbA1c-Ziel festlegen.
7. Schnittstellen einplanen: Augenarzt, Diabetologie bei Red Flags, Nephropathie-Pfad.

8. Kontrolltermin 1–2 Wochen: Laborreview, Fragen, Verträglichkeit.

PVS-BAUSTEIN: Gesicherter Typ-2-Diabetes

Typ-2-Diabetes nach bestätigter Diagnostik ([Werte]) diagnostiziert. Diagnose, Behandelbarkeit, DMP, Basisdiagnostik und Therapieoptionen patientenverständlich erläutert. Kontrolltermin vereinbart.

11. Pharmakotherapie nach Patient:innenprofil

Die Medikamentenwahl beginnt nicht bei der Substanzliste, sondern beim Patientenprofil: Herz, Niere, Gewicht, Hypoglykämierisiko, Frailty, Schwangerschaft / Kinderwunsch, Präferenz und eGFR.

Tabelle 10: Medikamentenwahl nach Patient:innenprofil

Profil	Priorität	Bevorzugt prüfen	Cave
Neuer Typ-2, moderater HbA1c, keine Hochrisiko-KH	HbA1c, Verträglichkeit	Lebensstil + Metformin	eGFR / GI-Verträglichkeit prüfen.
KHK / ASCVD / pAVK / Schlaganfall	kardiovaskuläre Endpunkte	GLP-1-RA oder SGLT2 mit Endpunktnutzen	Indikation / Erstattung prüfen.
Herzinsuffizienz	Hospitalisierung / Prognose	SGLT2-Hemmer	Volumenstatus, eGFR, Sick-Day.
CKD / Albuminurie	Nierenschutz	SGLT2, RAAS / BD / Lipide	UACR nicht vergessen.
Adipositas	Gewicht + Glukose	GLP-1-RA / GIP-GLP-1-RA	GI-Nebenwirkungen, Verfügbarkeit.
Frail / älter / Hypoglykämierisiko	Sicherheit	DPP-4, einfache Regime, Deintensivierung	Sulfonylharnstoffe / Insulin kritisch.
Sehr hoher HbA1c / symptomatisch	rasche Kontrolle	Insulin / Diabetologie erwägen	Typ-1 / LADA / Ketone prüfen.

Sick-Day-Regeln

Patienten mit Diabetes benötigen klare Handlungsanweisungen für Erkrankungstage (Erbrechen, Durchfall, Fasten, OP). Diese Regeln sollten schriftlich mitgegeben werden.

Tabelle 11: Sick-Day-Regeln nach Medikament

Medikament	Krankheitssituation	Handlung	Warnzeichen
Metformin	Erbrechen, Dehydratation, schwerer Infekt, Hypoxie, OP / KM	Pausieren / ärztlich klären	Dehydratation, Nierenrisiko.
SGLT2-Hemmer	Erbrechen, Durchfall, Fasten, OP, schwerer Infekt, Keto-Diät	Pausieren, Ketone beachten (!)	Erbrechen + Bauchschmerz → Notfall.
GLP-1 / GIP-GLP-1-RA	Starkes Erbrechen, Dehydratation	Ärztlich klären	Anhaltende Bauchschmerzen / Erbrechen.
Sulfonylharnstoff	Wenig Essen, CKD, Alkohol	Hypoglykämiesrisiko, ggf. anpassen	Schwitzen, Zittern, Verwirrtheit.
Insulin	Akute Krankheit	Nicht pauschal absetzen; Plan vorab	Hyperglyämie / Ketone oder Hypoglykämie.

PRAXIS-PEARL

GLP-1-RA und SGLT2-Hemmer nicht kombinieren (GLP-1-RA + DPP-4-Hemmer ebenfalls nicht kombinieren – kein additiver Nutzen, GKV-Erstattungsprüfung). Deintensivierung bei Frailty aktiv ansprechen: Sicherheit vor HbA1c-Zielwert.

12. Red Flags und Grenzen der Hausarztpraxis

Tabelle 12: Red-Flag-Matrix

Befund	Verdacht	Dringlichkeit	Handlung
Glukose ≥ 200 mg/dl + Polyurie / Polydipsie	Manifeste Hyperglyämie	orange	Ketone, Basislabor, tagesgleich.
Jung / schlank + Gewichtsverlust + Hyperglyämie	Typ-1 / LADA	orange / rot	Ketone, C-Peptid / AK, Diabetologie / Klinik.
Erbrechen / Bauchschmerz + Ketone	DKA	ROT	Klinik / Notfall sofort.
SGLT2 + Erbrechen / Bauchschmerz	Euglykämische DKA möglich	ROT	SGLT2 pausieren, Ketone / Klinik sofort.
Älter, sehr hohe Glukose, verwirrt / exsikkiert	HHS (Hyperosmolares Koma)	ROT	Rettungsdienst / Klinik.
Schwangerschaft + Hyperglyämie	Fetomaternales Risiko	ROT	Sofortige Mitbeurteilung.
Hypoglykämien bei Frailty	Sturz / Bewusstseinsrisiko	orange	Therapie deintensivieren.
Fußwunde + Rötung / Fieber	Diabetischer Fußinfekt	orange / rot	Fuß- / Wund- / Klinikschnittstelle.

RED FLAG – SOFORT HANDELN

- ⚠ Erbrechen + Ketone + Diabetes = DKA bis Beweis des Gegenteils → Klinik sofort.
- ⚠ SGLT2 + Erbrechen + Bauchschmerz = euglykämische DKA auch bei Glukose 160 → SGLT2 pausieren, Ketone prüfen, Klinik.
- ⚠ Jung / schlank + Gewichtsverlust + Hyperglyämie = nie pauschal als Typ-2 einordnen.
- ⚠ Schwangerschaft + erhöhter Zucker = sofort, nicht abwarten.

SOP 4: Red-Flag-Eskalation und Akutmanagement

1. 60-Sekunden-Vorabcheck: Symptome? Ketone? SGLT2? Schwangerschaft? Alter + Exsikkose?
2. Ketone messen (Urin oder Blut): positiv → Eskalation (Klinik oder tagesgleiche Diabetologie).
3. Vitalzeichen, Bewusstsein, Hydratation, Blutdruck, Glukose (venös) sichern.
4. SGLT2-Hemmer bei Verdacht auf Ketoazidose sofort pausieren.
5. Schwangerschaft + Hyperglyämie: sofortige Mitbeurteilung (Gyn / Geburtshilfe).
6. Diabetischer Fuß mit Rötung / Fieber: tagesgleiche Wundversorgung / Fachpfad.
7. Hypoglykämie mit Bewusstseinsminderung: Glukose i.v. / Glukagon, Rettungsdienst.
8. Befund, Maßnahmen und Eskalation in PVS dokumentieren.

13. Häufige Fehlentscheidungen

Tabelle 13: Top-Fehlentscheidungen und Korrekturen

Fehler	Risiko	Korrektur
Nicht nüchternes Blut als Nüchternwert werten	Fehldiagnose	Präanalytik dokumentieren.
Diabetes aus Einzelwert diagnostizieren	Überdiagnose	Bestätigungsdiagnostik.
Glukose 110 ignorieren	Prävention verpasst	Risikoprofil + Verlauf.
HbA1c trotz Anämie glauben	Falsche Klassifikation	HbA1c-Fallen prüfen.
HOMA-IR als Diagnose verwenden	Parallelwelt neben Standarddiagnostik	Standarddiagnostik priorisieren.
PCOS ohne Stoffwechselcheck	Risiko verpasst	PCOS-Pfad einhalten.
GDM-Anamnese nicht erfragen	Hochrisiko verpasst	Aktiv fragen, in Anamnese aufnehmen.
Junger schlanker Diabetes = Typ 2	DKA / LADA-Risiko	Ketone, C-Peptid, AK.
SGLT2 ohne Sick-Day-Regeln	Ketoazidose	Aufklärung beim Start.
Sulfonylharnstoff bei Frailty	Hypoglykämie / Sturz	Vermeiden / deintensivieren.
UACR nicht messen	Nierenschutz verpasst	eGFR + UACR bei Erstdiagnose und jährlich.
Patient:in beschamen	Adhärenzverlust	Nicht moralisierend beraten.

PRAXISFEHLER VERMEIDEN

- Niemals Diabetes aus einem einzigen Wert diagnostizieren – immer Bestätigung.
- Niemals Cappuccino-Wert als Nüchternwert dokumentieren.
- SGLT2-Hemmer nie ohne Sick-Day-Regeln verschreiben.
- Bei Frailty: Sicherheit vor HbA1c-Ziel; Sulfonylharnstoffe und Insulin kritisch prüfen.
- UACR ist Pflicht – nicht optional.

14. Falltraining – 10 Kernfälle

FALL 1: Glukose 105 nach Cappuccino

GU bei 48-jähriger Frau, BMI 27, Familie unauffällig. Glukose 105 mg/dl.

Befund	Einordnung	Handlung
Glukose 105, fraglich nüchtern	Nicht verwertbar als Nüchternwert. Kein Prädiabeteslabel.	Nüchtern wiederholen oder HbA1c nach Risikoprofil.

PVS-BAUSTEIN: Fall 1

Glukosewert grenzwertig, Präanalytik unklar (Cappuccino nicht gemieden). Kein Nüchternbefund verwertbar. Präanalytik erläutert, nüchterne Kontrolle in 4 Wochen oder HbA1c geplant.

FALL 2: Glukose 118, HbA1c 6,0 %, BMI 31

52-jähriger Mann, sicher nüchtern, Fettleber bekannt, Vater Typ-2-Diabetes.

Befund	Einordnung	Handlung
Glukose 118 (nüchtern), HbA1c 6,0 %, BMI 31	Prädiabetes wahrscheinlich (IFG + HbA1c-Risikobereich).	Blutdruck, Lipide, Bauchumfang. Lebensstilziel. Kontrolle 3 Monate.

PVS-BAUSTEIN: Fall 2

Prädiabetes erklärt. Lebensstilziel vereinbart: [Ziel]. Wiedervorlage in 3 Monaten.

FALL 3: HOMA-IR 2,8, HbA1c 5,5 %, LDL 227 mg/dl

Pat. kommt mit Eigenrecherche „Insulinresistenz“, möchte Test. LDL auffällig im aktuellen Labor.

Befund	Einordnung	Handlung
HOMA-IR 2,8, HbA1c normal, LDL 227	HOMA ist Risikosignal, aber LDL ist vorrangig. Kein Diabeteslabel.	HOMA erläutern: erklärender Wert, kein Diagnoseersatz. LDL-Behandlung priorisieren.

PVS-BAUSTEIN: Fall 3

Insulinresistenz-Präanalytik und HOMA-IR-Grenzen erläutert. Kein Diabeteslabel. LDL-Risiko besprochen, Therapie eingeleitet.

FALL 4: PCOS + Kinderwunsch + HbA1c 5,6 %

29-jährige Frau, PCOS-Diagnose, Kinderwunsch, BMI 29.

Befund	Einordnung	Handlung
HbA1c 5,6 %, PCOS, Kinderwunsch	Normaler HbA1c, aber PCOS + Kinderwunsch → oGTT erwägen, Gynäkologie / Endokrinologie.	oGTT veranlassen, Gyn / Endo-Vorstellung, Lebensstil.

PVS-BAUSTEIN: Fall 4

PCOS-Stoffwechselcheck: HbA1c und Nüchtern glukose. Kinderwunsch: oGTT erwägen. Fachschnittstelle vereinbart.

FALL 5: GDM-Anamnese ohne Nachsorge

38-jährige Frau, GDM vor 3 Jahren, seitdem keine Kontrolle, BMI 26.

Befund	Einordnung	Handlung
GDM vor 3 Jahren, HbA1c 5,8 %	Prädiabetes-Risikobereich, GDM-Langzeitrisiko erläutern.	HbA1c / Nüchtern glukose jährlich, ggf. oGTT. Lebensstil. Wiedervorlage.

PVS-BAUSTEIN: Fall 5

GDM-Anamnese aktiv erfragt. Erhöhtes Langzeitrisiko erklärt. Regelmäßige Kontrollen vereinbart.

FALL 6: Gewichtsverlust + Polyurie + Glukose 220

24-jähriger Mann, schlank, 6 kg Gewichtsverlust in 4 Wochen, Polyurie, müde.

Befund	Einordnung	Handlung
Glukose 220, Gewichtsverlust, jung / schlank	Typ-1 / LADA / Entgleisung möglich. Niemals reflexartig als Typ-2 einordnen.	Ketone sofort! Basislabor, C-Peptid, AK. Diabetologie / Klinik tagesgleich.

PVS-BAUSTEIN: Fall 6

Akute Hyperglyämie mit Typ-1-Verdacht. Ketone positiv. Sofortige klinische Vorstellung veranlasst.

FALL 7: Typ-2-Diabetes + eGFR 48 + Albuminurie

67-jähriger Mann, Typ-2-Diabetes seit 8 Jahren, eGFR 48, UACR 180 mg/g.

Befund	Einordnung	Handlung
eGFR 48, UACR 180 mg/g, Typ-2-Diabetes	Kardioren. Hochrisikopfad: SGLT2 + RAAS + BD + Lipide prüfen.	SGLT2-Hemmer-Indikation, RAAS-Blocker, BD < 130/80, Lipide LDL-Ziel < 55.

PVS-BAUSTEIN: Fall 7

Diabetische Nephropathie G3b A2. Kardioreneraler Risikopfad eingeleitet. UACR und eGFR jährlich.

FALL 8: Frail + HbA1c 7,8 % + Hypoglykämien

81-jährige Frau, Pflegegrad 2, Sulfonylharnstoff, 3 Sturzereignisse im letzten Jahr.

Befund	Einordnung	Handlung
HbA1c 7,8 %, Sulfonylharnstoff, Sturzereignisse	Sicherheit vor Zielwert. Sulfonylharnstoff als Sturz-Risikofaktor.	Sulfonylharnstoff ersetzen / absetzen. HbA1c-Ziel anheben (7,5–8,5 %). Deintensivierung.

PVS-BAUSTEIN: Fall 8

Deintensivierung besprochen und eingeleitet. Sicherheit vor HbA1c-Ziel priorisiert.

FALL 9: Prednisolon + abends Glukose 280, nüchtern 108

59-jähriger Mann, Prednisolon 40 mg/d, abendliche Hyperglyämie, nüchtern 108.

Befund	Einordnung	Handlung
Prednisolon, Nüchternglukose 108, abends 280 mg/dl	Steroidinduzierte postprandiale Hyperglyämie. Nüchternwert unterschätzt.	Tagesprofil (postprandial!), ggf. Insulin zu Mittag / Abend nach Plan.

PVS-BAUSTEIN: Fall 9

Steroiddyperglyämie erklärt. Tagesprofil veranlasst. Therapieanpassung nach Verlauf.

FALL 10: SGLT2 + Erbrechen + Bauchschmerz + Glukose 165

54-jähriger Mann, Empagliflozin 10 mg, seit gestern Erbrechen und Bauchschmerz.

Befund	Einordnung	Handlung
SGLT2-Hemmer, Erbrechen, Glukose 165 (nicht stark erhöht)	Euglykämische Ketoazidose möglich – Glukose kann normal sein!	SGLT2 sofort pausieren. Ketone messen. Klinik bei positivem Befund.

PVS-BAUSTEIN: Fall 10

Euglykämisches DKA-Risiko erkannt. SGLT2 pausiert. Ketone positiv → Klinik veranlasst.

15. Praxiswerkzeuge: MFA, Wiedervorlagen, PVS

MFA-Modul: Prozesse und Aufgaben

MFA-Aufgabenmatrix

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel / Vorgabe	Ziel
Laborvorbereitung GU	Nüchternstatus erfragen, Merkblatt aushändigen	Nüchtern-Merkblatt	Korrekte Präanalytik sichern.
Laborbefund Eingang	Auffällige Glukose / HbA1c → Arzt-Triage	Triage-Liste „sofort / elektiv“	Zeitgerechte ärztliche Einordnung.
MFA-Triage Red Flag	Bei Erbrechen, Ketonemeldung, Schwangerschaft + Zucker: sofort	Checkliste Red Flags	Verzögerungsfreie Eskalation.
DMP-Einschreibung	Formular vorbereiten, HbA1c / BD / Gew. erheben, Recall eintragen	DMP-Checkliste	Vollständige Einschreibung.
Jahres-Recall Diabetiker	Erinnerung generieren: UACR, Lipide, Fuß, HbA1c, Impfung, Auge	Recall-Kalender / PVS-Liste	Kein Organ vergessen.
Sick-Day-Handout ausgeben	Beim Start von SGLT2 / GLP-1 Handout mitgeben und erklären	Sick-Day-Handout	Patientensicherheit bei Erkrankung.

MFA-Triage – sofort Arztkontakt

Situation	Maßnahme
Erbrechen, Bauchschmerzen, Verwirrtheit oder schnelle Atmung	Sofort Arzt / Ärztin informieren.
Starker Durst, Polyurie, Gewichtsverlust (akut)	Sofort Arzt / Ärztin informieren.
Ketone positiv (Urinstreifentest)	Sofort Arzt / Ärztin informieren.
SGLT2-Hemmer + krank / Fasten / OP geplant	Sofort Arzt / Ärztin informieren.
Schwangerschaft + erhöhte Zuckerwerte	Sofort Arzt / Ärztin informieren.

Situation	Maßnahme
Fußwunde mit Rötung / Fieber	Sofort Arzt / Ärztin informieren.
Hypoglykämie / Unterzucker	Sofort Arzt / Ärztin informieren; ggf. Glukose oral.

Kontrollintervalle

Tabelle 14: Wiedervorlageplan

Situation	Empfohlene Wiedervorlage
Glukose 100–109, fraglich nüchtern	1–3 Monate oder Routine je Risiko
Glukose 110–125	3–6 Monate
HbA1c 5,7–5,9 %	ca. 6 Monate
HbA1c 6,0–6,4 %	ca. 3 Monate
PCOS + Kinderwunsch	zeitnah
GDM-Anamnese ohne Nachsorge	zeitnah / 3 Monate
Typ-2-Diabetes neu	1–2 Wochen Laborreview, dann 8–12 Wochen
SGLT2 / GLP-1-Start	2–6 Wochen bei Risiko, sonst 4–12 Wochen
Hypoglykämie oder Red Flag	tagesgleich / zeitnah

PVS-Baustein-Bibliothek (Kurzreferenz)

PVS-BAUSTEIN: Unklare Nüchternheit

Glukosewert grenzwertig bei nicht gesicherter Nüchternheit. Präanalytik erläutert. Nüchterne Kontrolle / HbA1c geplant.

PVS-BAUSTEIN: IFG (100–125 mg/dl)

Nüchtern glukose [X] mg/dl (abnorme Nüchtern glukose). Kein Diabetes. HbA1c [Y] %. Risiko erläutert, Lebensstilziel vereinbart. Wiedervorlage [Datum].

PVS-BAUSTEIN: Typ-1 / LADA-Verdacht

Aufgrund jungen Alters / schlanken Habitus / Gewichtsverlusts / Symptomen / Ketonen Verdacht auf Typ-1 / LADA. Kein Routine-Typ-2-Pfad. Ketone / Basislabor und diabetologische / klinische Abklärung veranlasst.

PVS-BAUSTEIN: SGLT2 Sick-Day-Aufklärung

Sick-Day-Regeln erläutert: Pause bei Erbrechen, Durchfall, Fasten, OP, schwerem Infekt oder Dehydratation. Ketoazidose-Warnzeichen und Keton-Notfallvorgehen besprochen. Handout ausgehändigt.

PVS-BAUSTEIN: Deintensivierung bei Frailty

Deintensivierung besprochen: Sicherheit vor HbA1c-Ziel priorisiert. [Medikament] reduziert / abgesetzt. Neues HbA1c-Ziel [X–Y %]. Folgecontrolling vereinbart.

16. Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Alle Links wurden im Juni 2026 geprüft. Leitlinien und Organisationswebseiten sollten regelmäßig auf Aktualität geprüft werden.

1. Leitlinien, Behörden und Forschung (D / A / CH)

[NVL Typ-2-Diabetes – AWMF \(Deutschland\)](#) – Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes; maßgebliche Leitlinie für Hausarztpraxis

[DDG – Deutsche Diabetes Gesellschaft](#) – Fachgesellschaft; Praxisempfehlungen, Leitlinien, Fortbildung, aktuelle Empfehlungen

[DEGAM – Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin](#) – Anwenderversion NVL Diabetes 2025 und DEGAM-Hausarzt-Leitlinien kostenlos abrufbar

[ÖDG Leitlinien – Österreichische Diabetes Gesellschaft](#) – Österreichische Leitlinien für Diabetes mellitus; jährlich aktualisiert

[DGE PCOS-Leitlinie S2k 2025 – AWMF](#) – Aktuelle S2k-Leitlinie PCOS 2025 der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie

2. Ambulanzen, Spezialkliniken und Überweisung

[DDG Patienteninformation und Rat & Unterstützung](#) – Suche nach DDG-anerkannten Behandlungseinrichtungen, diabetologischen Schwerpunktpraxen

[ÖDG – Österreichische Diabetes Gesellschaft](#) – Fachgesellschaft Österreich; Suche nach Spezialambulanzennetzwerk und Expertenkontakten

[Schweizerische Diabetes-Gesellschaft \(SDG\)](#) – Patientenorganisation und Fachstruktur Schweiz; Beratungs- und Schulungsangebote

3. Patientenorganisationen, Selbsthilfe und Vernetzung

[diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe](#) – Größte Patientenorganisation in Deutschland; Beratung, Selbsthilfegruppen, Infomaterial

[Diabetes-Selbsthilfe Übersicht \(diabetesDE\)](#) – Bundesweite Karte und Liste regionaler Selbsthilfegruppen für Patienten

[diabetes.or.at – Selbsthilfe-Portal Österreich](#) – Offizielles Selbsthilfe-Portal Österreichische Diabetiker-Vereinigung; Ratgeber und Gruppen

[diabinfo.de – Unabhängiges Diabetes-Informationsportal](#) – Patienteninfos, Anlaufstellen und Selbsthilfegruppen; DDG / diabetesDE-Initiative

17. Quellenhinweise und Evidenzgrundlage

Für die finale Anwendung sollten Grenzwerte, DMP-Anforderungen, Arzneimittel-Fachinformationen, eGFR-Grenzen, STIKO-Empfehlungen und regionale Abrechnungsfragen regelmäßig gegen aktuelle deutsche Leitlinien, NVL / DDG-Praxisempfehlungen, Fachinformationen und G-BA- / KV-Regelungen geprüft werden.

Dieses Kapitel formuliert praxisorientierte Heuristiken und ersetzt keine individuelle Leitlinienprüfung bei komplexen Situationen, Schwangerschaft, schwerer Entgleisung oder unklarer Diabetesform.

1. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), AWMF. Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes. Version 3. 2021 (Aktualisierungen unter awmf.org/nvl).
2. Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG). Praxisempfehlungen Diabetes mellitus 2024/2025. Diabetologie 2024.
3. DEGAM. Anwenderversion NVL Typ-2-Diabetes, Version 3.0, Addendum 2025. www.degam.de.
4. Österreichische Diabetes Gesellschaft (ÖDG). Leitlinien für die Praxis 2023/2024. Wiener klinische Wochenschrift.
5. Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Diabet Med 1998.
6. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2025. Diabetes Care 2025.
7. Lean MEJ et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT). Lancet 2018.
8. Heerspink HJL et al. Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease (DAPA-CKD). NEJM 2020.
9. Marso SP et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes (LEADER). NEJM 2016.
10. Zinman B et al. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes (EMPA-REG). NEJM 2015.
11. Knowler WC et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin (DPP). NEJM 2002.
12. Teede HJ et al. Recommendations from the 2023 international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. BMJ 2023.

Anhang A – Patient:innen-Handouts

PATIENTENHANDOUT: Mein Blutzucker war leicht erhöht

Ein leicht erhöhter Zuckerwert bedeutet nicht automatisch Diabetes. Entscheidend ist, ob Sie wirklich nüchtern waren und ob weitere Werte auffällig sind. Sofort melden bei: starkem Durst, häufigem Wasserlassen, Gewichtsverlust, Erbrechen, Bauchschmerz oder starker Schwäche.

PATIENTENHANDOUT: Prädiabetes – Was Sie wissen und tun können

Ihre Werte liegen nicht im Diabetesbereich, zeigen aber ein erhöhtes Risiko. Das lässt sich aktiv beeinflussen: zuckerfreie Getränke, 10–15 Minuten Gehen nach Mahlzeiten, 150 Minuten Bewegung pro Woche, Krafttraining, ballaststoffreich essen, realistisches Gewichtsziel.

PATIENTENHANDOUT: Insulinresistenz und HOMA-IR

HOMA-IR ist ein Rechenwert aus Nüchterninsulin und Nüchtern glukose. Er kann Hinweise geben, ist aber weniger standardisiert als HbA1c, Nüchtern glukose oder Zuckerbelastungstest und steuert die Behandlung nicht allein.

PATIENTENHANDOUT: PCOS und Blutzucker

PCOS kann den Stoffwechsel betreffen. HbA1c und Nüchtern glukose sind regelmäßig zu prüfen. Bei Kinderwunsch oder Risikofaktoren kann ein Zuckerbelastungstest sinnvoll sein. Bewegung und Gewichtsnormalisierung helfen auch beim Hormonstoffwechsel.

PATIENTENHANDOUT: Früherer Schwangerschaftsdiabetes – Langzeitrisiko

Schwangerschaftsdiabetes verschwindet oft nach der Geburt, zeigt aber ein erhöhtes späteres Diabetesrisiko. Regelmäßige Kontrollen (HbA1c, ggf. oGTT) bleiben daher sinnvoll – auch Jahre nach der Geburt.

PATIENTENHANDOUT: Neu diagnostizierter Typ-2-Diabetes

Wir prüfen nicht nur Zucker, sondern Niere, Urin (Albumin!), Blutfette, Blutdruck, Füße, Augen, Impfstatus, Medikamente und Lebensstil. Ziel ist Schutz von Herz, Niere, Augen, Nerven und Gefäßen. Diabetes ist behandelbar – keine Strafe, kein Ende.

PATIENTENHANDOUT: Warnzeichen bei Diabetes – wann sofort melden

Sofort in der Praxis melden bei: Erbrechen, Bauchschmerzen, Verwirrtheit, starker Schwäche, schneller Atmung, Acetongeruch, sehr hohen Zuckerwerten, positiven Ketonen (Urinteststreifen), Unterzucker (Schwitzen, Zittern, Verwirrtheit) oder Fußwunde mit Rötung / Fieber.

PATIENTENHANDOUT: Sick-Day-Regeln für Diabetiker:innen

SGLT2-Hemmer (z. B. Empagliflozin, Dapagliflozin): bei Erbrechen, Durchfall, Fasten, OP oder schwerem Infekt PAUSIEREN und Arztpraxis kontaktieren. Metformin: bei Erbrechen oder Austrocknung PAUSIEREN. Insulin: niemals pauschal absetzen, aber bei Krankheit engmaschig kontrollieren.

A4 - TSH außerhalb des Referenzbereichs

*Hausärztliche Entscheidungsarchitektur · Diagnostik · Therapie ·
Arzneimittelsicherheit*

Basis: DEGAM S2k-Leitlinie 2024 | NICE NG145 2025 | ATA 2026 | ETA Guidelines |
Fachinformationen 2025/26

60-Sekunden-Karte: TSH-Beurteilung

Die sechs klinisch relevanten Labormuster im Überblick:

Die sechs TSH-Labormuster im Überblick

Muster 1	Muster 2	Muster 3	Muster 4	Muster 5	Muster 6
TSH ↑	TSH ↑	TSH ↓	TSH ↓	TSH normal/↓	TSH/FT4 unpassend
ft4 normal	ft4 ↓	ft4/ft3 normal	ft4/ft3 ↑	ft4 ↓	Widersprüchlich
Latente Hypothyreose	Manifeste Hypothyreose	Latente Hyperthyreose	Manifeste Thyreotoxikose	Zentrale Störung/ NTI	Interferenz/ Einnahme

DEGAM S2k-Leitlinie 2024 | OncoKO Manual 4

Befund	Labormuster	Differenzialdiagnosen	Soforthandlung
TSH hoch, ft4 normal	Latente Hypothyreose	Alter, Persistenz, Einflussfaktoren	Bestätigen, ft4 ergänzen
TSH hoch, ft4 erniedrigt	Manifeste Hypothyreose	Schweregrad, Ursache, KHK-Risiko	Levothyroxin beginnen
TSH tief, ft4/ft3 normal	Latente Hyperthyreose	Transient, Medikamente, Risikofaktoren	Wiederholen, Ursache klären
TSH tief, ft4/ft3 hoch	Manifeste Thyreotoxikose	Stabilität, Ätiologie (Basedow/Autonomie)	Dringend klären, fachärztlich
TSH norm./tief, ft4 tief	Zentrale Störung / NTI	Hypophyse, Cortisol, schwere Erkrankung	Cortisol zuerst, Endokrinologie
TSH/ft4 unpassend	Diskordantes Muster	Einnahme, Biotin, Assayinterferenz	Nicht blind behandeln

? MERKE

TSH ist ein Steuerhormon — kein Diagnose-Stempel. fT4 entscheidet über latent oder manifest. Erst dann folgen Therapieentscheidungen.

Wann TSH messen — und wann nicht

Die TSH-Bestimmung ist die erste Laboruntersuchung bei Verdacht auf eine Schilddrüsenfunktionsstörung. Entscheidend ist eine klare klinische Fragestellung vor der Messung.

Sinnvolle Messindikationen

- Symptome, die auf Hypo- oder Hyperthyreose hinweisen (Müdigkeit, Gewichtsveränderung, Palpitationen, Kälteempfindlichkeit)
- Bekannte Schilddrüsenerkrankung oder laufende Schilddrüsenmedikation
- Schwangerschaft, Kinderwunsch oder Postpartumphase
- Strukturelle Auffälligkeiten (Struma, Knoten, Tastbefund)
- Medikamentenexposition: Amiodaron, Lithium, Immuncheckpoint-Inhibitoren, Biotin (hochdosierte)
- Verlaufskontrolle nach gesicherter Diagnose

Kein Screening ohne Fragestellung

✗ FEHLER

Ein TSH ohne klinische Fragestellung ist keine Vorsorge — es erzeugt Zufallsbefunde und Folgediagnostik ohne Nutzen. Jede Messung braucht einen dokumentierten Anlass.

Fünf Fragen vor jeder Laborbewertung

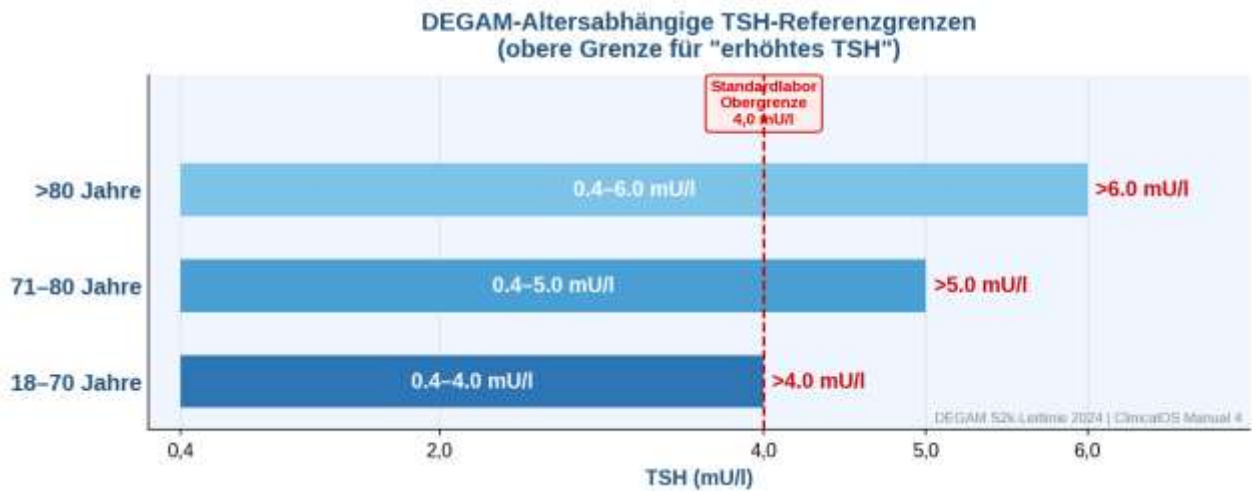
Frage	Warum sie entscheidend ist
Welches Alter hat die Person?	Altersabhängige obere TSH-Grenze (DEGAM) prüfen
Schwangerschaft oder Wochenbett vorhanden?	Eigener Referenzbereich, Sonderregeln gelten
Werden Schilddrüsenmedikamente eingenommen?	Einnahmezeitpunkt vor Blutentnahme klären
Liegt eine akute Erkrankung vor?	Transiente TSH-Verschiebungen durch NTI möglich
Biotin, Amiodaron oder andere Interferenzsubstanzen?	Assayinterferenz oder direkter pharmakologischer Effekt

🚩 RED FLAG

Vor jeder Laborbesprechung: Bewusstseinslage, Kreislauf, Temperatur, Herzfrequenz, Schwangerschaft und laufende Thyreostatika prüfen. Klinische Instabilität = sofort handeln, nicht erst Labor abwarten.

Altersabhängige TSH-Referenzwerte

Die DEGAM-Leitlinie legt für die hausärztliche Praxis altersabhängige obere TSH-Grenzen fest. Der Standardlaborbereich gilt nicht ohne Anpassung für alle Altersgruppen.



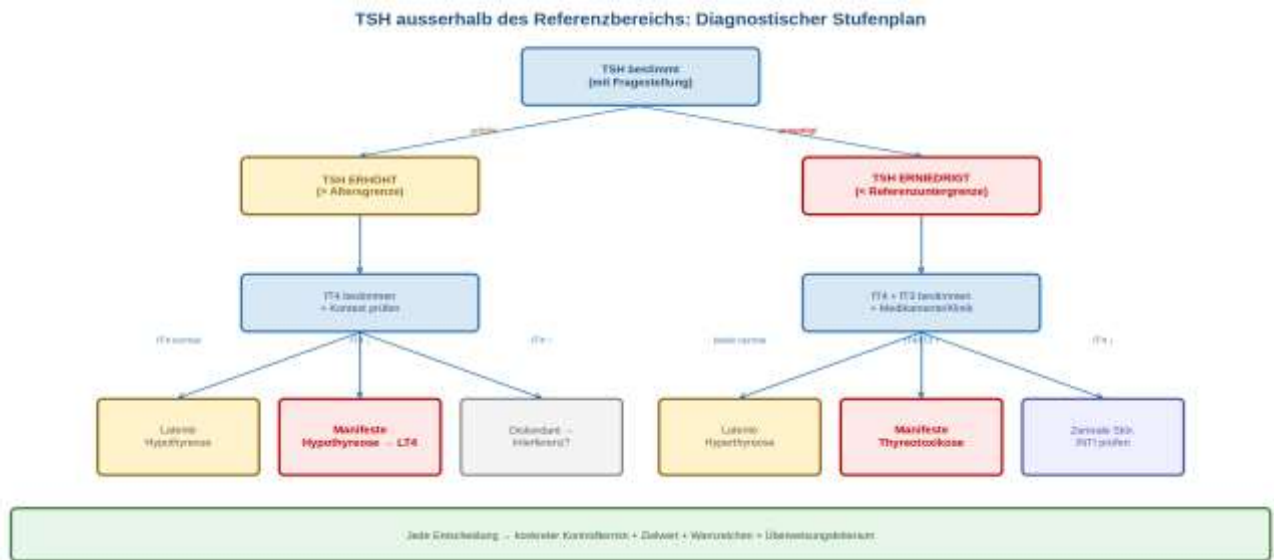
Altersgruppe	TSH gilt als erhöht ab (DEGAM 2024)
18 bis 70 Jahre	> 4,0 mU/l
71 bis 80 Jahre	> 5,0 mU/l
Älter als 80 Jahre	> 6,0 mU/l

☒ MERKE

Eine 82-jährige beschwerdefreie Patientin mit TSH 5,7 mU/l hat nach DEGAM keinen erhöhten Wert. Der Laborausdruck mit 4,0 mU/l als Obergrenze ist in diesem Fall irreführend.

Bei Verlaufskontrollen sollte möglichst dasselbe Labor und dieselbe Analysemethode verwendet werden.

Erhöhtes TSH — Diagnostik und Entscheidungsmatrix



Stufendiagnostik nach TSH-Höhe

- TSH bis 10 mU/l, klinisch unauffällig: Verifizierung unter Berücksichtigung möglicher Einflussfaktoren
- TSH über 10 mU/l oder auffällige Klinik: TSH wiederholen und fT4 bestimmen
- TSH mit kritischer Klinik (Bradykardie, Hypothermie, Bewusstseinsstörung): sofortige Weiterführung unabhängig vom absoluten Zahlenwert

fT4 entscheidet: latent oder manifest

TSH	fT4	Einordnung	Hausärztliche Grundhandlung
Erhöht	Normal	Latente Hypothyreose	Persistenz, Alter, Therapieschwelle individuell prüfen
Erhöht	Erniedrigt	Manifeste Hypothyreose	Levothyroxin beginnen
Erhöht	Erhöht	Diskordant / Interferenz	Einnahme, Assay klären, Endokrinologie

Behandlungsmatrix latente Hypothyreose (DEGAM 2024)

Konstellation	Empfehlung
TSH bis 10 mU/l, asymptomatisch	Nicht substituieren — aktiv beobachten
TSH über 10 mU/l, Alter bis 75 J., fT4 normal	Levothyroxin sollte angeboten werden
TSH 10–20, fT4 normal, Alter bis 75 J.	Kontrollierter Therapieverzicht nach Aufklärung möglich
Alter über 75 J., TSH unter 20, fT4 normal	Auf Behandlung kann verzichtet werden
TSH 20 mU/l oder höher	Zeitnah bestätigen, Behandlung verfolgen
fT4 erniedrigt (jedes Alter)	Manifeste Hypothyreose — behandeln

✗ FEHLER

Fehler: Leicht erhöhtes TSH sofort als Hashimoto dokumentieren oder nach einem Einzelwert mit Levothyroxin beginnen. Die Diagnose erfordert Persistenz, Ausschluss von Einflussfaktoren und fT4-Bestimmung.

Differenzialdiagnosen erhöhtes TSH

Ursache	Typische Hinweise
Autoimmune primäre Hypothyreose	Persistenz, TPO-AK, andere Autoimmunerkrankung
Zustand nach SD-OP / Radiojodtherapie	Anamnese klärt die Ursache
Lithium	Psychiatrische Behandlung, Struma möglich
Amiodaron	Komplexe Muster; fT4/fT3 und Verlauf nötig
Rekonvaleszenz nach akuter Erkrankung	Transiente TSH-Erhöhung bis +4 Wochen nach Erkrankung
Postpartum-Thyreoiditis	Geburt unter 1 Jahr zurück, biphasischer Verlauf möglich
Assayinterferenz / Makro-TSH	Persistierend unplausibles TSH ohne klinische Korrelation

Levothyroxin: Beginn, Dosierung und Monitoring

Levothyroxin: Dosierung und Therapieziel in der Hausarztpraxis

Indikation	Initialdosis	Ziel TSH	Kontrollintervall
Manifeste Hypo <60 J., herzgesund	~1,6 µg/kg/Tag	0,4-4,0 mU/l	8 Wochen
Manifeste Hypo ≥60 J. / kardial	~12,5-25 µg/Tag (0,3-0,4 µg/kg)	Altersadjustiert	8 Wochen, klinisch lobet
Latente Hypo (wenn Therapie)	25-50 µg/Tag	0,4-4,0 mU/l	8 Wochen
Stabile Therapie	Dosis unverändert	Euthyreot altersgerecht	6-12 Monate
Schwangerschaft	+20-30% bei Manifeste Hypo	0,4-4,0 mU/l	~4 Wochen

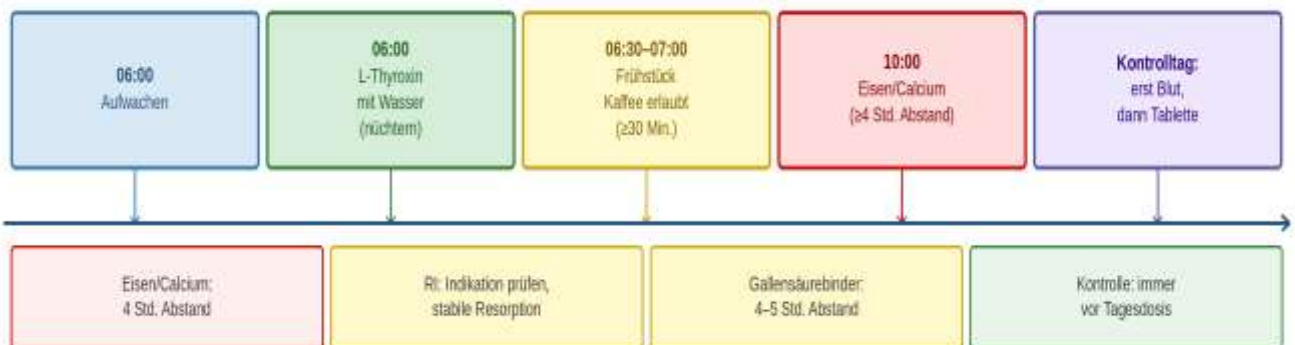
DEGAM 2014 | Facto/Intermed L-Thyroxin | Clinavix Medical AG

Sieben Grundregeln

- Levothyroxin ist bei behandlungsbedürftiger Hypothyreose das Mittel der Wahl.
- Die Dosis richtet sich nach Indikation, Alter, Gewicht, kardialen Status und Restfunktion — nicht allein nach dem TSH-Zahlenwert.
- Vor jeder Dosiserhöhung: Einnahme, Adhärenz, Interaktionen und Blutentnahmezeitpunkt prüfen.
- Nach Beginn oder Dosisänderung: Kontrolle frühestens nach 8 Wochen (DEGAM).
- Ziel: alters- und situationsgerechter euthyreoter Bereich — kein möglichst niedriges TSH.
- Ein supprimiertes TSH unter Ersatztherapie ist meist Übertherapie und wird aktiv korrigiert.
- Bei normalisiertem TSH und weiter bestehenden Beschwerden: andere Ursachen suchen, Indikation neu bewerten.

Einnahme richtig erklären

Levothyroxin: Einnahme-Timing und Interaktionen



DEGAM 2014 | Facto/Intermed L-Thyroxin | Clinavix Medical AG

PEARL

Kernregel Einnahme: Levothyroxin nüchtern, nur mit Wasser, mindestens 30 Minuten vor Frühstück und Kaffee. Eisen und Calcium: Praxisregel = 4 Stunden Abstand. Am Kontrolltag: erst Blutentnahme, dann Tablette.

12 Fragen bei erhöhtem TSH unter Levothyroxin

Frage	Klinische Relevanz
1. Indikation zur Therapie gesichert?	Klare Ausgangslage prüfen
2. Dosis seit mindestens 8 Wochen stabil?	TSH bildet Steady State erst nach Wochen ab
3. Einnahme tatsächlich regelmäßig?	Häufigster Grund für erhöhtes TSH unter Therapie
4. Nüchtern, nur Wasser, 30+ Min. Abstand?	Kaffee, Milch, Soja vermindern Resorption
5. Eisen, Calcium, Magnesium, Antazida?	Resorptionshemmung — 4 Stunden Abstand nötig
6. PPI, Gallensäurebinder oder Sevelamer?	PPI können Resorption relevant vermindern
7. Hersteller oder Darreichungsform gewechselt?	Bioäquivalenz nicht immer identisch
8. Blutentnahme vor der Tagesdosis?	Einnahme vor Entnahme täuscht fT4-Anstieg vor
9. Schwangerschaft oder Gewichtsveränderung?	Bedarf ändert sich klinisch relevant
10. Zöliakie, atrophische Gastritis, Diarrhoe?	Malabsorption als Ursache
11. fT4 kongruent zum TSH?	Widerspruch deutet auf Interferenz oder Einnahmeproblem
12. Adhärenz realitätsnah erfragt?	Nicht wertend fragen, Nachholen erfragen

MERKE

Zuerst Einnahme und Indikation prüfen — dann erst die Dosis verändern.

Übertherapie erkennen und korrigieren

TSH-Befund unter LT4	Einordnung und Vorgehen
TSH 0,1 bis 0,4 mU/l, fT4 normal	Leichte Übertherapie oder transient — plausibilisieren, ggf. moderat reduzieren
TSH unter 0,1 mU/l, fT4 normal	Relevante subklinische iatrogene Hyperthyreose — aktiv korrigieren
TSH supprimiert, fT4 erhöht	Manifeste Übertherapie — Dosis reduzieren, EKG bei kardialen Risiken

🚩 RED FLAG

Supprimiertes TSH erhöht das Risiko für Vorhofflimmern, Tachyarrhythmie, Knochenverlust und Frakturen. Hochrisikogruppen: ältere Menschen, KHK, Osteoporose, postmenopausale Frauen. Keine Tolerierung ohne aktive Korrektur.

Erniedrigtes TSH und Hyperthyreose

Ein erniedrigtes TSH ist ein Labormuster — noch keine Diagnose und keine automatische Indikation für Thiamazol. Die sichere Reihenfolge: Stabilität prüfen, freie Hormone bestimmen, Ursache klären, erst dann behandeln.

Begriffe klar trennen

Begriff	Bedeutung
Latente Hyperthyreose	TSH erniedrigt, fT4 und fT3 normal — biochemisches Muster, kann transient sein
Manifeste Hyperthyreose	TSH erniedrigt, fT4 und/oder fT3 erhöht — gesteigerte Hormonsynthese
Thyreotoxikose	Überangebot an SD-Hormon im Gewebe — Oberbegriff, auch bei Thyreoiditis
Freisetzungsthyreotoxikose	Hormonfreisetzung aus entzündetem Gewebe — Thiamazol wirkt hier nicht
T3-Toxikose	TSH supprimiert, fT3 erhöht, fT4 noch normal — oft frühes Basedow-Zeichen
Thyreotoxische Krise	Klinische Multiorganentgleisung — Diagnose klinisch, nicht laborabhängig

📌 PEARL

Sprachregel: 'Hyperthyreose' für gesteigerte Hormonsynthese. 'Thyreotoxikose' für die Gewebswirkung, unabhängig von der Ursache. Dieser Unterschied entscheidet darüber, ob Thiamazol sinnvoll ist.

Ursachenmatrix

Ursache	Typische Hinweise	TRAK	Thiamazol?
Morbus Basedow	Diffuse Struma, Orbitopathie, jünger, Autoimmunität	Oft positiv	Ja, bei Produktion
Funktionelle Autonomie	Knoten/Struma, höheres Alter, Jodexposition	Meist negativ	Zur Kontrolle ja

Ursache	Typische Hinweise	TRAK	Thiamazol?
Subakute Thyreoiditis	Schmerzen, Fieber, nach Infekt, hohe CRP/BSG	Negativ	Nein
Postpartum-Thyreoiditis	Schmerzlos, postpartal, biphasischer Verlauf	Meist negativ	Nein
Exogene Hormonzufuhr	Präparate/Supplemente, keine Struma	Negativ	Nein, Zufuhr stoppen
Amiodaron Typ 1	Vorbestehende Autonomie, jodinduziert	Variabel	Oft ja, fachärztlich
Amiodaron Typ 2	Destruktive Thyreoiditis	Meist negativ	Allein oft unzureichend

📌 MERKE

Basedow und Autonomie produzieren zu viel Hormon. Thyreoiditiden setzen gespeichertes Hormon frei. Diese Unterscheidung bestimmt, ob Thiamazol sinnvoll ist.

Latente Hyperthyreose — Entscheidungsmatrix

Situation	TSH 0,1 bis 0,4	TSH unter 0,1	Priorität
Unter 65 J., asymptomatisch, kein Herz-/Knochenrisiko	Meist beobachten	Ätiologie klären, Behandlung erwägen	Persistenz bestätigen
KHK, Vorhofflimmern oder Rhythmusrisiko	Fachärztlich erwägen	Behandlung anstreben	Kardiologie einbinden
Osteoporose, hohes Frakturrisiko	Individuell erwägen	Behandlung meist erwägen	Knochenschutz prüfen
65 Jahre oder älter	Behandlung erwägen (kardiales Risiko erhöht)	Behandlung empfohlen	Endokrinologie

📌 RED FLAG

CAVE Betablocker: Asthma/Bronchospasmus, Ruhebradykardie, höhergradiger AV-Block, Hypotonie, dekompensierte Herzinsuffizienz. Betablocker behandeln Symptome — nicht die Ursache.

Thiamazol: Indikation, Dosierung und Arzneimittelsicherheit

Thiamazol/Carbimazol: Warnzeichen und Sofortmaßnahmen

■ ROT SOFORT ABSETZEN + DIFFERENZIALBLUTBILD HEUTE	■ ORANGE SOFORT ABSETZEN + LEBERWERTE / LIPASE	■ GELB SOFORT ABSETZEN + FACHÄRZTLICH	■ GRÜN NICHT BEGINNEN BEI
Fieber Halsschmerzen Stomatitis / Mundulzera Schweres Infektgefühl - Agranulozytose-Risiko ~0,3-2,0%	Ikterus / dunkler Urin Starker Oberbauchschmerz Anhaltende Übelkeit Blasen / Schleimhauterosion - Lebertoxizität / Pancreatitis	Ausgedehntes Exanthem Gesicht-/Zungenödem Atemnot nach Einnahme Myopathie / Muskelschwäche - Schwere Hautreaktion	Destruktiver Thyreoiditis Exogener Thyreotoxikose Schwangerschaft ohne FA Bestätigter Agranulozytose - Erst Ursache klären

Thiamazol/Hexoyl Fachinformation 03/2025 (WZEW2)46 | ChiroDOS Version 4

Vier Voraussetzungen vor dem ersten Rezept

- Relevante Produktionshyperthyreose bestätigt (TSH supprimiert, fT4/fT3 erhöht)
- Thyreoiditis oder exogene Zufuhr unwahrscheinlich (TRAK, Klinik, Szintigrafie)
- Person ambulant stabil — keine Krise, keine hämodynamische Instabilität
- Sicherer Kontrollweg mit klar definierten Zuständigkeiten vereinbart

Leitlinienorientierte Dosismatrix

Ausprägung	Typisches Muster	Thiamazol-Orientierung	Vorgehen
Mild	fT4 leicht erhöht, geringe Symptome	ca. 10 mg/Tag (ETA-Leitlinie)	Kurzfristige FA-Bestätigung
Moderat	fT4 deutlich erhöht, Tachykardie/Tremor	ca. 20 mg/Tag	Kontrolle nach 3 bis 4 Wochen
Ausgeprägt	stark erhöht, erhebliche Symptome, stabil	ca. 30 mg/Tag (bis 40 mg FI)	FA-Rücksprache am selben Tag
Thyreotoxische Krise	Multiorganentgleisung	Kein ambulantes Schema	Notfall / Klinikeinweisung

Die Höhe von fT4/fT3 ist relevanter als der Zahlenwert des supprimierten TSH für die Dosisfindung.

📌 PEARL

Kontrollplan: Vor Beginn Ausgangslabor (Blutbild, Leber, TRAK). Nach 3 bis 4 Wochen: fT4, fT3, TSH, Klinik. Danach alle 4 bis 6 Wochen bis stabil. Nach stabilem TSH: alle 3 Monate bis Therapieende. Nach Absetzen: TSH nach 8 Wochen, dann quartalsweise für 1 Jahr.

Agranulozytose-Sofortregel

📌 SOFORT bei Fieber, Halsschmerzen oder Mundulzera unter Thiamazol:

- Thiamazol / Carbimazol sofort pausieren
- Noch am selben Tag: Differenzialblutbild
- Kein weiteres Rezept bis Ergebnis vorliegt
- Bei Neutropenie / Agranulozytose oder schwerer Klinik: Klinikeinweisung
- Bei bestätigter Agranulozytose: kein Thionamid mehr — definitive Therapie fachärztlich planen
- Häufigkeit Agranulozytose: ca. 0,3 bis 0,6 Prozent (Fachinformation Thiamazol Henning 10/2025)

Nicht beginnen bei

- Destruktiver Thyreoiditis (subakut, postpartum) — Thiamazol ist bei Freisetzungsthyreotoxikose unwirksam
- Exogener Thyreotoxikose durch Levothyroxin oder Supplemente
- Bestätigter früherer Agranulozytose unter einem Thionamid
- Bestätigter früherer Pankreatitis unter Thiamazol / Carbimazol
- Schwangerschaft: nicht ohne Facharztrücksprache — ggf. PTU im 1. Trimenon

✗ FEHLER

Fehler: Thiamazol bei jeder Thyreotoxikose reflexhaft beginnen, ohne Unterscheidung von Produktionshyperthyreose und destruktiver Thyreoiditis. TRAK und Szintigrafie klären die Ursache vor der Entscheidung.

Schilddrüse in Schwangerschaft und Wochenbett

Schilddrüse in Schwangerschaft und Postpartum: Entscheidungspfade



ADA, 2019 | DEGAM, 2019 | ClinicoQ Manual 4

Levothyroxin unter Schwangerschaft

Bei bekannter Hypothyreose steigt der Levothyroxin-Bedarf oft früh um 20 bis 30 Prozent. Praktische Strategie bei positivem Schwangerschaftstest:

- Sofort TSH und fT4 bestimmen
- Bei manifester Hypothyreose: Dosis um 20 bis 30 Prozent erhöhen, Labor nach ca. 4 Wochen
- Bei nur latenter Indikation vor Schwangerschaft: kleine Dosisanpassung, kein Automatismus
- TSH-Ziel: 0,4 bis 4,0 mU/l (DEGAM), sofern keine lokalen Schwangerschaftsreferenzen verfügbar
- Kontrolle mindestens einmal pro Trimenon, bei Instabilität alle 4 Wochen
- Postpartal: sofort auf präkonzeptionelle Dosis zurück; TSH-Kontrolle nach 6 Wochen

☒ MERKE

Ein positiver Schwangerschaftstest unter Levothyroxin erfordert sofortige Rückmeldung an die Praxis — nicht erst beim nächsten Routinetermin.

Niedriges TSH in der Schwangerschaft

TSH kann im ersten Trimenon physiologisch durch hCG sinken. Vor jeder Diagnose und vor jedem Thiamazol-Start:

Befund	Vorgehen
TSH erniedrigt, fT4/fT3 normal	Meist hCG-bedingt physiologisch — Kontrolle nach 2 bis 4 Wochen, kein Thiamazol
TSH erniedrigt, fT4/fT3 erhöht, TRAK positiv	Morbus Basedow: sofort endokrinologisch und gynäkologisch
TSH erniedrigt, Hyperemesis, TRAK negativ	Gestationsbedingte Thyreotoxikose — supportiv, kein Thiamazol

Postpartum-Thyreoiditis (PPT)

Autoimmune Schilddrüsenfunktionsstörung innerhalb von 12 Monaten nach Geburt, Fehlgeburt oder Abbruch. Prävalenz ca. 8 Prozent, Wiederholungsrisiko ca. 70 Prozent (ATA 2026).

Phase	Zeitraum	Labormuster	Therapie
Thyreotoxisch	1 bis 6 Monate postpartum	TSH erniedrigt, fT4/fT3 erhöht	Betablocker bei Bedarf — kein Thiamazol
Hypothyreot	4 bis 8 Monate postpartum	TSH erhöht, fT4 erniedrigt/normal	Levothyroxin bei Symptomen, Kinderwunsch
Erholung	nach 2 bis 3 Monaten	Normalisierung	Nach 1 Jahr Dauerbedarf prüfen

🚩 RED FLAG

Postpartale Thyreotoxikose ist nicht automatisch Morbus Basedow. Differenzierung: TRAK (Basedow positiv, PPT negativ), Verlauf (PPT transient/biphasisch), Szintigrafie. Thiamazol nur bei Produktionshyperthyreose wirksam.

📌 Kommunikationsbaustein

Levothyroxin in der Schwangerschaft: "Die Schwangerschaft verändert den Schilddrüsenstoffwechsel. Wir passen jetzt Ihre Dosis an und kontrollieren häufiger."

Postpartum-Thyreoiditis: "Das ist eine häufige Erscheinung nach der Geburt. Wir beobachten den Verlauf — bei den meisten Frauen normalisiert sich das wieder von selbst."

Diskordante Laborwerte, Interferenzen und Sondermuster

Wenn TSH, freie Hormone und Klinik nicht zusammenpassen, gilt: nicht behandeln, was noch nicht plausibilisiert ist.

Checkliste bei widersprüchlichen Werten

Muster	Zuerst prüfen
TSH erhöht und fT4 erhöht	Levothyroxin kurz vor Blutentnahme, Nachholen, Assayinterferenz
TSH erniedrigt oder normal, fT4 erniedrigt	Akute Erkrankung, Medikamente, zentrale Hypothyreose
TSH stark erhöht ohne Klinik	Makro-TSH, heterophile Antikörper, Vorwert vergleichen
fT4 erhöht, fT3 normal/erniedrigt, TSH normal	Amiodaron, Levothyroxin, Heparin, akute Erkrankung
Werte wechseln ohne Dosisänderung	Adhärenz, Nachholen, Präparatewechsel, Interferenz

Biotin: häufige unsichtbare Interferenz

📌 Biotin-Interferenz erkennen und handeln:

- Hochdosiertes Biotin (über 5 bis 10 mg/Tag) kann je nach Assay ein Hyperthyreose-Muster vortäuschen
- Fragen: Haar- oder Nagelpräparate? Multivitamin? Neurologische Hochdosistherapie?
- Keine starre Karenzzeit: Labor anrufen, verwendeten Assay erfragen, empfohlene Pause festlegen
- Stop-Regel: Keine Basedowdiagnose oder Thyreostatikum aus einem klinisch unplausiblen, biotintypischen Muster

Zentrale Hypothyreose: das normale TSH täuscht

Bei zentraler Hypothyreose ist das TSH niedrig, normal oder nur leicht erhöht, obwohl fT4 deutlich erniedrigt ist. Ein 'normales TSH' schließt diese Erkrankung nicht aus.

- Hinweise: fT4 erniedrigt trotz nicht erhöhtem TSH, Hypophysenanamnese, Kopfschmerzen, Gesichtsfeldstörungen, Immuncheckpoint-Inhibitor
- Sicherheitsregel: Cortisol-Achse vor Levothyroxin-Start prüfen — LT4 kann bei unbehandelter Nebenniereninsuffizienz eine Nebennierenkrise auslösen
- Therapiesteuerung: fT4 steuert die Dosis, nicht TSH

Non-Thyroidal-Illness (NTI)

Bei schwerer akuter Erkrankung sinkt fT3 zuerst, bei schwerem Verlauf auch fT4. TSH ist normal oder erniedrigt. In der Rekonvaleszenz kann TSH vorübergehend steigen.

- Keine Schilddrüsendiagnostik bei akuter schwerer Erkrankung, es sei denn, es besteht konkreter Verdacht
- Niedriges fT3 bei Kranken nicht behandeln
- Nach Erholung (ca. 6 bis 8 Wochen) erneut messen

✗ FEHLER

Fehler: Bei diskordanten Werten sofort seltene Diagnosen erwägen, bevor Einnahme, Biotin, Assay und Wiederholung ausgeschöpft wurden.

Red Flags und Notfallkonstellationen

Sofortige Klinik / Notruf 112

🚨 **SOFORTIGER NOTFALL — nicht abwarten:**

- Thyreotoxische Krise: Fieber, ausgeprägte Tachykardie, Bewusstseinsstörung, Organversagen
- Myxödemkrise: Bewusstseinsstörung, Hypothermie, Hypoventilation, Bradykardie, Hypotonie
- Schwere Arrhythmie oder Herzinsuffizienz (hämodynamische Instabilität)
- Fieber, Halsschmerzen oder Mundulzera unter Thiamazol / Carbimazol
- Ikterus oder starker Oberbauchschmerz unter Thyreostatikum
- Akuter Visus- oder Gesichtsfeldverlust, neue Doppelbilder (endokrine Orbitopathie)
- Inspiratorischer Stridor, rasch zunehmende Halsschwellung (kompressive Struma)
- Hypophysenapoplex: plötzlicher stärkster Kopfschmerz mit Augenmotilitätsstörung

Dringende fachärztliche Rücksprache am gleichen Tag

- Manifeste Thyreotoxikose mit deutlicher Symptomatik
- Neu aufgetretenes Vorhofflimmern mit Hyperthyreoseverdacht

- Schwangerschaft oder Kinderwunsch mit manifester Thyreotoxikose
- Unklare Ursache bei deutlich erhöhten freien Hormonen
- Amiodaron-assoziierte Thyreotoxikose
- TRAK mehr als dreifach erhöht in Schwangerschaft
- Persistierende diskordante Laborwerte nach standardisierter Wiederholung

🚩 RED FLAG

Stop-Regel: Ein noch ausstehendes TSH ist kein Grund, einen klinisch instabilen Patienten in der Praxis zu behalten. Klinische Instabilität bedeutet: Notfallversorgung kommt zuerst.

Sicherheitsnetz bei ambulantem Management

- Konkreter Kontrolltermin mit dokumentiertem Datum und Zielwert
- Warnzeichen schriftlich ausgehändigt (Thionamidsicherheitskarte)
- Verantwortliche Person für Laborbefunde benannt
- Erreichbarkeitsweg für die Praxis klar kommuniziert
- Überweisungskriterium dokumentiert

🚩 MERKE

Medizinisch richtiger Plan ohne Zuständigkeit ist praktisch unsicher. Für jeden Thiamazol-Start: Wer sieht welches Ergebnis bis wann — und was geschieht bei welchem Befund?

Zehn häufige Entscheidungsfehler — und wie es besser geht

Fehler	Besser so
1. Leicht erhöhtes TSH sofort als Hashimoto dokumentieren	Erst bestätigen, fT4 bestimmen, Einflussfaktoren ausschließen — Diagnose braucht mehr als einen Einzelwert
2. Vollständiges Panel bei erhöhtem TSH gleichzeitig anfordern	Kaskadenlabor: erhöhtes TSH dann fT4. Antikörper nur bei bestätigtem Muster und konkreter Fragestellung
3. Sonografie bei jeder TSH-Abweichung	Sonografie nur bei Strukturfrage (Struma, Knoten, Tastbefund) — nicht als Funktionsdiagnostik
4. Müdigkeit oder Haarausfall ohne Differenzialdiagnose der Schilddrüse zuschreiben	Eisenmangel, Schlafapnoe, Depression, Menopause, Medikamente zuerst ausschließen
5. Normales TSH bei niedrigem fT4 als Entwarnung werten	Zentrale Hypothyreose: TSH kann normal sein trotz echtem Hormonmangel — fT4 ist entscheidend
6. Thiamazol ohne Unterscheidung Produktion oder Freisetzung beginnen	TRAK und Klinik klären zuerst die Ursache — bei Thyreoiditis ist Thiamazol unwirksam
7. TSH nach LT4-Beginn früher als 8 Wochen kontrollieren	Levothyroxin hat lange Halbwertszeit; TSH bildet neuen Steady State erst nach Wochen ab
8. Biotin nicht erfragt vor Schilddrüsenlabor	Auch niedrig dosiertes Biotin in Kosmetikpräparaten kann je nach Assay Werte verfälschen
9. Schwangerschaft, Postpartum und Supplemente nicht systematisch erfragen	Reproduktiver Kontext und Nahrungsergänzung sind Pflichtpunkte bei jeder Schilddrüsenentscheidung
10. Keinen klaren Kontrollplan bei Thiamazol-Start	Wer sieht welches Ergebnis bis wann? Warnkarte ausgehändigt? Ohne Zuständigkeit kein sicherer Plan.

MFA-Modul: Telefintresen und Patientenberatung

Fünf Fragen zur Levothyroxin-Einnahme

- Wann nehmen Sie die Tablette (Uhrzeit, Tagesrhythmus)?
- Womit nehmen Sie sie ein — nur Wasser oder auch Kaffee und Milch?
- Wann folgen Frühstück und der erste Kaffee?
- Nehmen Sie Eisen, Calcium, Magnesium, Antazida oder Magenschutz?
- Ist die Dosis täglich gleich oder gibt es einen Wochenplan?

Thionamid-Triage am Telefon

📄 MFA

Bei jedem Anruf unter Thiamazol / Carbimazol / PTU aktiv fragen: Fieber? Halsschmerzen? Wunde Stellen im Mund? Gelbfärbung der Augen / dunkler Urin? Starker Oberbauchschmerz? Schwangerschaft? Bei Ja: Medikament pausieren, noch heute Blutbild anordnen, ärztliche Beurteilung am selben Tag.

📄 Kommunikationsbaustein

Erhöhtes TSH: "Der Wert ist ausserhalb des Normbereichs, aber das allein ist noch keine vollständige Diagnose. Das freie Hormon und der Kontext entscheiden, ob und was zu tun ist."

Levothyroxin: "Am wichtigsten ist die Einnahme: nüchtern, nur Wasser, mindestens 30 Minuten vor dem Frühstück."

Thionamidsicherheitskarte — Mindestinhalt

📄 Sicherheitskarte Thiamazol (wird bei Therapiebeginn ausgehändigt):

- Sofort pausieren und Blutbild heute: Fieber, Halsschmerzen, Mundulzera, schweres Infektgefühl
- Sofort pausieren und Leberwerte: Ikterus, dunkler Urin, starker Juckreiz, Oberbauchschmerz
- Kein Thyreostatikum ohne Rücksprache absetzen oder Dosis ändern
- Schwangerschaft oder Kinderwunsch sofort mitteilen
- Kontaktnummer der Praxis für Notfälle

Online-Ressourcen D/A/CH

Ausgewählte Leitlinien, Fortbildungs- und Patienteninformationen für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Alle Links sind klickbar.

Leitlinien und Fachgesellschaften

- [DEGAM S2k-Leitlinie 053-046: Erhöhter TSH-Wert in der Hausarztpraxis \(2024\)](#)
- [AWMF — Übersicht Schilddrüsen-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie](#)
- [NICE NG145: Thyroid disease — assessment and management \(2025\)](#)
- [Europäische Schilddrüsengesellschaft \(ETA\) — Leitlinien und Guidelines](#)

Fachinformationen und Arzneimittelsicherheit

- [Thiamazol Henning — Fachinformation \(Stand Oktober 2025\)](#)
- [L-Thyroxin Henning — Fachinformation Tropfen \(Stand Juli 2025\)](#)
- [Pharmawiki.ch — Levothyroxin \(Schweiz, deutsch, aktuell\)](#)
- [Pharmawiki.ch — Thiamazol \(Schweiz, deutsch, aktuell\)](#)

Patienteninformation und Selbsthilfeorganisationen

- [Schilddrüsenliga Deutschland e.V. — Patienteninformationen Hypo- und Hyperthyreose](#)
- [Österreichische Schilddrüsengesellschaft \(ÖSDG\) — Patienteninfos und Ärzteverzeichnis](#)
- [Schweizerische Schilddrüsenliga — Patienteninformationen in Deutsch, Französisch, Italienisch](#)
- [gesundheit.gv.at \(Österreich\): Schilddrüsenunterfunktion — staatliches Gesundheitsportal](#)

Fortbildung für Ärztinnen und Ärzte

- [DGE \(Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie\) — Fortbildungen und CME-Zertifizierung](#)
- [DEGAM — eLearning, Qualitätszirkel und Praxishilfen für Hausärztinnen und Hausärzte](#)
- [ÖGAM \(Österreichische Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin\) — Fortbildungen](#)

Literatur (Vancouver)

1. DEGAM/AWMF. S2k-Leitlinie Erhöhter TSH-Wert in der Hausarztpraxis, Version 2.4, Juli 2024. AWMF-Reg.-Nr. 053-046. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/053-046>
2. National Institute for Health and Care Excellence. Thyroid disease: assessment and management. NICE guideline NG145. London: NICE; 2019. Zuletzt überprüft Oktober 2025. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng145>
3. Korevaar TIM, Leung AM, Alexander EK et al. American Thyroid Association 2026 Guidelines for Thyroid Disease in Preconception, Pregnancy, and Postpartum. *Thyroid*. 2026;36(5):481-544.
4. Biondi B, Bartalena L, Cooper DS et al. 2015 European Thyroid Association Guidelines on Diagnosis and Treatment of Endogenous Subclinical Hyperthyroidism. *Eur Thyroid J*. 2015;4:149-163.
5. Kahaly GJ, Bartalena L, Hegedüs L et al. 2018 European Thyroid Association Guideline for the Management of Graves Hyperthyroidism. *Eur Thyroid J*. 2018;7:167-186.
6. Persani L, Brabant G, Dattani M et al. 2018 European Thyroid Association Guidelines on the Diagnosis and Management of Central Hypothyroidism. *Eur Thyroid J*. 2018;7:225-237.
7. Moran C, Chatterjee K. Approach to the Patient With Raised Thyroid Hormones and Nonsuppressed TSH. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109:1094-1108.
8. Favresse J, Burlacu MC, Maiter D, Gruson D. Interferences With Thyroid Function Immunoassays: Clinical Implications and Detection Algorithm. *Endocr Rev*. 2018;39:830-850.
9. Fachinformation Thiamazol Henning, Stand Oktober 2025. <https://www.fachinfo.de>
10. Fachinformation L-Thyroxin Henning Tropfen, Stand Juli 2025. <https://www.fachinfo.de>
11. European Medicines Agency, PRAC. Carbimazole/Thiamazole: Schwangerschaft und akute Pankreatitis. 2018. <https://www.ema.europa.eu>
12. Fachinformation Propycil 50 mg (PTU), Stand Januar 2026. <https://www.fachinfo.de>
13. Fachinformation Carbimazol 5 mg/10 mg Henning, aktuelle deutsche Fassung. <https://www.fachinfo.de>
14. ATA/ETA Consensus Statement on Management of Thyroid Eye Disease. *Eur Thyroid J*. 2022;11:e220189.

A5 - Testosteron, Anabolika und Hypogonadismus in der Hausarztpraxis

Nicht moralisieren · Nicht bagatellisieren · Nicht unkritisch weiterverordnen

TRT · AAS · SARMS · Hypogonadismus · Fertilität · Polyglobulie · Erektile Dysfunktion · Monitoring

Überblick und Relevanz

In die Hausarztpraxis kommen regelmäßig Männer, die Testosteron spritzen, Testosteron-Gel verwenden oder Substanzen aus dem Fitnessumfeld einnehmen. Einige haben eine echte, fachärztlich diagnostizierte Testosteronmangel-Erkrankung. Andere erhalten Testosteron ohne sauber dokumentierte Indikation. Wieder andere verwenden zusätzlich Anabolika, SARMS, hCG, Clomifen oder Aromatasehemmer.

Die hausärztliche Aufgabe ist nicht, als Dopingrichter aufzutreten. Die Aufgabe ist: akute Gefährdungen erkennen, Substanzen vollständig erfassen, Hypogonadismus korrekt einordnen, Fertilitätsschäden verhindern, Polyglobulie und kardiometabolische Risiken kontrollieren, und die Schnittstelle zur Spezialversorgung sauber steuern.

Lernziele

#	Lernziel
1	Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse und Wirkung exogener Androgene verstehen
2	Echten Hypogonadismus von exogener Androgenanwendung labordiagnostisch unterscheiden
3	Nicht-moralisierende Anamnese zu Testosteron, AAS und SARMS strukturiert führen
4	Red Flags (Hkt ≥ 54 %, thromboembolische Ereignisse, Psyche, Fertilität) sicher erkennen
5	Diagnostik vor und unter Testosterontherapie korrekt anordnen und interpretieren
6	10 Patientenaufklärungspunkte sicher kommunizieren
7	Grenzen der hausärztlichen Weiterverordnung definieren und kommunizieren

KERNBOTSCHAFT – Die drei Grundprinzipien

- Nicht moralisieren: Der Patient sagt oft nicht alles, wenn er Angst vor Verurteilung hat. Die nicht-moralisierende Anamnese ist die wichtigste diagnostische Intervention.
- Nicht bagatellisieren: Hkt ≥ 54 %, Fertilitätsschaden, kardiovaskuläres Risiko und psychiatrische Effekte sind medizinisch ernst.

- Nicht unkritisch weiterverordnen: Eine unklare Hochdosistherapie ohne Indikation und Monitoring nicht hausärztlich dauerhaft fortführen.

Grundmechanik – Die HHG-Achse und was exogene Androgene bewirken

Physiologische Kette: Hypothalamus → GnRH → Hypophyse → LH/FSH → Hoden → Testosteron + Spermatogenese

Was exogene Androgene auslösen: Wenn von außen Testosteron oder anabole Androgene zugeführt werden, registriert das Gehirn „genug Androgen“. Dadurch sinken GnRH, LH und FSH. Das Blut-Testosteron kann hoch sein – aber im Hoden sinkt das intratestikuläre Testosteron, das für die Spermienproduktion gebraucht wird.

▶ Mechanische Kette der Achsensuppression

- Exogenes Testosteron / AAS / SARM → LH/FSH ↓ → intratestikuläres Testosteron ↓
- → Sertoli-Zell-Funktion ↓ → Spermatogenese ↓ → Oligozoospermie / Azoospermie
- → Hodenvolumen ↓ (oft messbar tastbar) → Fertilität ↓
- WICHTIG: Ein hoher Blut-Testosteronwert bedeutet NICHT, dass die Spermienproduktion funktioniert!
- Nach Absetzen kann sich die Achse erholen – das dauert Monate bis Jahre, individuell sehr variabel.

Schnellvergleich: Echter Hypogonadismus vs. Exogene Androgenwirkung

Konstellation	Gesamt-Testosteron	LH / FSH	Hoden / Fertilität	Typischer Kontext	Hausärztliche Konsequenz
Primärer Hypogonadismus	Niedrig	HOCH (↑↑)	Hodenfunktion gestört; Spermatogenese oft beeinträchtigt	Klinefelter, Orchitis, Trauma, Chemo, Hodenerkrankung	Urologie/Endokrinologie; TRT möglich; Fertilität separat klären
Sekundärer Hypogonadismus	Niedrig	Niedrig oder normal-niedrig	Potenziell stimulierbar	Hypophysenerkrankung, Hyperprolaktinämie, Opioide, Adipositas, Schlafapnoe	Ursache suchen! Bei Kinderwunsch: KEINE einfache TRT ohne Aufklärung
Exogene Androgene / laufende TRT	Niedrig, normal oder hoch (je	SUPPRIMIERT (↓)	Oligo-/Azoospermie möglich;	Injektionen, Internetpräparate, Privatarzt, Bodybuilding-Kontext	Substanzen vollständig erfassen, Monitoring, Fertilität aktiv klären

Konstellation	Gesamt-Testosteron	LH / FSH	Hoden / Fertilität	Typischer Kontext	Hausärztliche Konsequenz
	nach Timing!)		Hodenvolumen oft ↓		
Post-AAS-Hypogonadismus	Niedrig	Oft niedrig oder normal	Erholung verzögert (Monate bis Jahre)	Libido-/ED-/Müdigkeitssyndrom nach Absetzen	Spezialistisch; keine Schnelllösung; Psychiatrie/Andrologie

▶ PRAXIS-PEARL – LH/FSH unter laufender TRT

- Unter laufender Testosterongabe beweisen supprimierte LH/FSH NICHT die ursprüngliche Ursache des Hypogonadismus.
- Sie zeigen aber die aktuelle Achsensuppression – und sind damit ein Argument gegen die Diagnose "primärer oder sekundärer Hypogonadismus" in diesem Moment.
- Für eine saubere Diagnose: Testosteron absetzen (unter Begleitung), nach 4–8 Wochen Re-Evaluation der Achse.

Nicht-moralisierende Anamnese – das Wichtigste zuerst

Einstiegssatz:

"Viele Patienten verwenden oder verwendeten früher Testosteron, Anabolika, SARMs, hCG, Clomifen oder Präparate aus dem Fitnessbereich. Das ist für mich keine moralische Frage. Medizinisch ist es wichtig, weil es Blutwerte, Fertilität, Erektion, Stimmung und Risiken verändert. Gab es so etwas jemals – auch nur kurweise?"

Thema	Konkrete Fragen
Präparat	Was genau? Testosteron-Enantat, -Cypionat, Sustanon, Undecanoat, Gel, Pflaster, Tabletten, SARMs (Ostarin, Ligandrol)?
Dosis und Intervall	Wie viel mg? Wie oft injiziert? Seit wann? Letzte Gabe wann?
Herkunft	Urologe/Endokrinologe, Privatarzt, Online-Apotheke Ausland, Fitnessstudio, Freundeskreis?
Zusatzstoffe	hCG, Clomifen/Enclomifen, Tamoxifen, Aromatasehemmer (Anastrozol), Finasterid, Wachstumshormon, Insulin, Stimulanzien, Cannabis?
Ziele	Muskelaufbau, Energie, Libido, Stimmungsverbesserung, ärztliche Diagnose, Kinderwunsch?
Nebenwirkungen	Akne, Haarausfall, Gynäkomastie (schmerzhaft?), Ödeme, Schlafprobleme, Schnarchen, Palpitationen, Reizbarkeit, Angst, Depression?

Thema	Konkrete Fragen
Fertilität	Kinderwunsch jetzt oder später? Spermogramm schon einmal gemacht? Oligo-/Azoospermie bekannt? Hodenvolumen verändert?
Kardiovaskuläre Sicherheit	Blutdruck kontrolliert? Hämokrit bekannt? Aderlässe schon gemacht? Thrombose, Thoraxschmerz, neurologische Symptome?

Red Flags – sofortiger Handlungsbedarf

Red Flag	Warum kritisch	Sofortmaßnahme
Hämatokrit ≥ 54 %	Polyglobulie; thromboembolisches Risiko stark erhöht	TRT/AAS fachärztlich pausieren/reduzieren. Schlafapnoe und Hypoxie prüfen. Kein reines Aderlass-Management ohne Ursachenklärung.
Thoraxschmerz, Dyspnoe, neurologische Ausfälle	ACS, Lungenembolie, Schlaganfall	Sofortiger Notfallpfad (112)
Schwerer Blutdruckanstieg / hypertensive Krise	AAS, Stimulanzien, Schlafapnoe, Erythrozytose	Akutbehandlung, sofortige Abklärung
Synkope oder relevante Palpitationen	Rhythmusstörung, Stimulanzien, Polyglobulie	EKG sofort; ggf. Notfall oder 24h-EKG
Schwere Depression, Suizidalität, Aggressionsdurchbruch	AAS-/Entzugseffekte; psychiatrische Komorbidität	Psychiatrische Akutlogik; Suizidalitätseinschätzung
Kinderwunsch + laufende TRT/AAS	Spermatogenese-Suppression; Fertilität gefährdet	Andrologie/Urologie/Endokrinologie sofort; keine eigenständige Fortführung
Azoospermie oder Oligozoospermie	Potenziell iatrogen oder substanzbedingt	Spermiogramm prüfen; Andrologie-Überweisung
Schmerzhafte Gynäkomastie oder Hodenknoten	Tumor, Hormonverschiebung, Östrogen-Überschuss	Urologie/Sono; Estradiol bestimmen
Injektionsabszess, Fieber	Bakterielle Komplikation durch unsaubere Injektion	Chirurgisch/antibiotisch je nach Befund
Unklare Leberwerterhöhung	Orale AAS, unbekannte Substanzen	Substanzen stoppen/klären; Hepatitis-Serologie, Leberdiagnostik

Diagnostik – vor Therapiebeginn und unter laufender Anwendung

Vor Therapiebeginn: Basisdiagnostik (immer)

Grundregel: Hypogonadismus wird nicht durch ein einzelnes Zufallslabor diagnostiziert. Es braucht passende Symptome plus wiederholt niedrige MORGENDLICHE Werte (7–10 Uhr).

Bereich	Parameter	Zweck / Kommentar
Hormonachse	Gesamt-Testosteron 2× morgens (7–10 Uhr, nüchtern) an verschiedenen Tagen	Diagnose sichern: 2 Messungen nötig. Einzelwert reicht nicht.
Freies Testosteron	SHBG + Albumin → berechnetes freies T	Bei Grenzwerten, Adipositas, Alter, Lebererkrankung, Schilddrüsenerkrankung relevant
Achsenort bestimmen	LH + FSH	Primär (LH/FSH hoch) vs. sekundär (LH/FSH niedrig) unterscheiden – Therapiestrategie bestimmt
Hypophyse	Prolaktin	Hyperprolaktinämie als häufige Ursache sekundären Hypogonadismus
Differentialdiagnosen	TSH, Ferritin/Transferrinsättigung	Schilddrüse, Hämochromatose
Sicherheit/Metabolik	Blutbild mit Hb/Hkt, Leberwerte, Kreatinin/eGFR, HbA1c/Nüchtern glukose, Lipide	Risiko- und Ausgangsprofil
Körperlich	Hodenvolumen (Palpation/Orchidometer), Gynäkomastie, BMI, Bauchumfang, Blutdruck	Klinische Einordnung
Fertilität	Spermiogramm bei Kinderwunsch oder Fertilitätsangst	Ausgangsbefund vor jeder TRT-Entscheidung

Unter laufender TRT/AAS/SARMs: Monitoring

Ziel ist nicht "schönes Testosteron" – sondern Sicherheit, Substanzerfassung und Risikoeinordnung.

Parameter	Timing / Besonderheit	Warum	Kritischer Wert
Gesamt-Testosteron	Injektion: Talspiegel kurz vor nächster Gabe. Gel: morgens vor Applikation	Über-/Unterdosierung einschätzen	Überdosierung (>35 nmol/l) = Risiko↑
Hb / Hämatokrit	Immer	Polyglobulie ist häufigste TRT-NW	Hkt ≥54 % = Red Flag
Blutdruck	Jede Kontrolle	Hypertonie häufig unter AAS/TRT	RR >140/90 klären
LH/FSH	Monitoring	Achsensuppression dokumentieren	Meist supprimiert → normal
Leberwerte	Besonders bei oralen AAS, SARMs, unbekanntem Substanzen	Hepatotoxizität (v.a. 17- α -alkylierte AAS)	Bei >3-facher Norm: Substanz pausieren
Lipidprofil	3-Monatlich anfangs, dann jährlich	HDL↓ / LDL↑ unter AAS typisch	Kardiovaskuläres Risiko
HbA1c/Glukose	Metabolisches Risiko	Testosteron kann Insulinresistenz beeinflussen	Diabetes-Monitoring
Estradiol	Bei Gynäkomastie, Ödemen, Libido-/Stimmungsproblemen	Aromatisierung von Testosteron zu Östradiol	Zu hoch: Gynäkomastie. Zu niedrig: ED, Stimmung↓
Prolaktin	Bei ED, Libidoverlust, Hypogonadismus-Symptomen trotz TRT	Differenzialdiagnose	Wenn erhöht: Hypophysenabklärung
Schlafapnoe-Screening	STOP-Bang bei Müdigkeit, Schnarchen, Hkt↑	Schlafapnoe verstärkt Polyglobulie; TRT verschlechtern Schlafapnoe	STOP-Bang ≥3 → Schlafmedizin
Spermiogramm	Bei Kinderwunsch oder Oligo-/Azoospermie-Anamnese	Fertilität dokumentieren/monitoren	Azoospermie unter TRT = expected, reversibel

Monitoring-Mindeststandard unter ärztlicher TRT

Zeitpunkt	Mindestlabor	Erweitert wenn nötig
Vor Therapiebeginn	2× T morgens, LH/FSH, Hb/Hkt, RR, Spermogramm bei Kinderwunsch	SHBG/freies T, Prolaktin, TSH, Ferritin/TSAT, Lipide, HbA1c, PSA altersgerecht
3 Monate nach Start	Wirkung/Nebenwirkungen, T timinggerecht, Hb/Hkt, RR	Lipide/Leber, Estradiol bei Symptomen
6–12 Monate	Wirkung/NW, Hb/Hkt, T, RR	PSA altersgerecht, Schlafapnoe-Screening
Jährlich	Symptome, Hb/Hkt, T, RR	Metabolik, Prostata- und Fertilitätskontext aktualisieren

Substanzen und hausärztlich relevante Risiken

Substanz / Gruppe	Beispiele	Typische Risiken	Hausärztliche Aufgabe
Therapeutisches Testosteron	Gel, Pflaster, Enantat-/Cypionat-Injektion, Undecanoat (oral/i.m.)	Hkt↑, Fertilität↓, Schlafapnoe↑, Akne, Ödeme	Indikation prüfen; Monitoring; Kein Weiterführen ohne Diagnose
Anabole-androgene Steroide (AAS)	Nandrolon, Trenbolon, Stanozolol, Boldenon, Oxandrolon	Achsensuppression, Leber (oral AAS), Lipide, Psyche, Fertilität↓↓, Polyglobulie	Nicht optimieren; Risiken erfassen; Keine Cycle-Beratung
SARMs (Selective Androgen Receptor Modulators)	Ostarin, Ligandrol, RAD-140	Unklare Reinheit (Verunreinigung), Achsensuppression, Leberwerte, Hormonsystem	Aktiv erfragen; keine Rezeptpflicht = online verfügbar; Risiken erklären
hCG (humanes Choriongonadotropin)	Pregnyl, Ovitrelle (off-label)	Gynäkomastie, Achsenmanipulation, unkontrollierte Östradiol-Erhöhung	Fertilität nur fachärztlich; Eigenanwendung aus Internet gefährlich
Clomifen / Enclomifen	SERM, off-label	Sehstörungen (cave Caveat), Stimmungseffekte, Off-label ohne Zulassung	Andrologie/Endokrinologie; nicht hausärztlich eigenständig
Aromatasehemmer	Anastrozol, Letrozol (off-label)	Östradiol↓ → Knochendichte↓, Lipide↑, Libidoverlust	Keine Selbststeuerung durch Patient; fachärztlich
Wachstumshormon (GH)	Somatropin (off-label)	Ödeme, Glukosetoleranz↓, Karpaltunnel, Akromegalie-Risiko	Endokrinologisch klären; illegale Beschaffung häufig
Insulin	Leistungsbezogener Missbrauch	Schwere Hypoglykämie bis Tod	Akute Gefährdung; Notfallaufklärung

Substanz / Gruppe	Beispiele	Typische Risiken	Hausärztliche Aufgabe
Stimulanzien	Amphetamine, Kokain, „Fatburner“ mit Ephedrin/DMAA	Hypertonie, Tachykardie, Arrhythmie, Angst, Psychose	Substanz- und Herzsrisiko; Suchtmedizin einbinden

10 Aufklärungspunkte – Was Patienten wissen müssen

1. Testosteron kann die eigene Produktion herunterfahren (Achsensuppression).
2. Ein hoher Blut-Testosteronwert bedeutet NICHT, dass die Spermienproduktion funktioniert.
3. Fertilität kann deutlich sinken; Oligozoospermie und Azoospermie sind möglich.
4. Nach Absetzen kann ein Libido-/Erektions-/Stimmungseinbruch auftreten (Post-AAS-Syndrom).
5. Hämatokrit-Erhöhung ist kein Labor-Schönheitsfehler – sie ist ein Sicherheitsproblem (Thromboembolie).
6. Testosteron kann Schlafapnoe verschlechtern oder sichtbar machen.
7. ED trotz Testosteron ist möglich: Überdosierung, Östradiol-Verschiebung, Achsensuppression, Psyche, Metabolik und Gefäße spielen mit.
8. Internet- oder Gym-Präparate können falsch dosiert, verunreinigt oder anders zusammengesetzt sein.
9. Kinderwunsch muss VOR jeder Testosteronentscheidung aktiv besprochen werden.
10. Ehrlichkeit schützt: Ärzt:innen können nur Risiken managen, die sie kennen.

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – Standardablauf: Patient mit Testosteron- oder Anabolika-Anamnese	
1	Akutrisiko prüfen (ZUERST): Thoraxschmerz, Dyspnoe, neurologische Symptome, Synkope, schwere psychische Krise, Injektionsinfektion? → wenn JA: Notfallpfad.
2	Substanzen vollständig erfassen: Präparat, Dosis, Intervall, letzte Gabe, Herkunft, Zusatzsubstanzen (hCG, SARMs, AI, Stimulanzien).
3	Kinderwunsch AKTIV fragen: jetzt, später, unsicher, ausgeschlossen. → bei Kinderwunsch: Andrologie/Urologie sofort.
4	Vorbefunde anfordern: Wurden 2 morgendliche Testosteron-Ausgangswerte bestimmt? LH/FSH vor Therapiebeginn? Spermogramm? Facharztbrief mit Indikation?
5	Basislabor/Monitoring: Hkt/Hb, Leber, Lipide, Glukose/HbA1c, RR, ggf. Estradiol, Prolaktin, PSA, Schlafapnoe-Screening.
6	Keine unklare Hochdosis-TRT weiterführen: ohne gesicherte Indikation und Monitoring keine hausärztliche Dauerverordnung.
7	Hkt ≥ 54 %: nicht mit Aderlass kaschieren – Dosis/Indikation, Hypoxie, Schlafapnoe prüfen; fachärztliche Klärung.

8	Psychische und Sucht-Komponente erfassen: PHQ-9, Körperbild, Leistungsdruck, Kontrollverlust → Psychiatrie/Suchtmedizin einbinden.
9	Follow-up: kurzfristig bei Risiken (1–2 Wochen); geplant mit Laborbesprechung alle 3 Monate.

SOP 2 – Erektile Dysfunktion (ED) bei Testosteron-/AAS-anwendenden Männern

1	ED unter TRT/AAS hat mehrere mögliche Ursachen – NICHT einfach PDE-5-Hemmer verschreiben ohne Differenzierung.
2	Achse prüfen: Testosteron timinggerecht, LH/FSH (supprimiert?), Estradiol (zu hoch → Aromatisierung? zu niedrig → eigene AI-Anwendung?).
3	Metabolische Ursachen: HbA1c, Lipide, Blutdruck. Vaskulogene ED bei kardiometabolischem Risikoprofil.
4	Psychische Ursachen: Leistungsdruck, Körperbild, Depression, Beziehungskonflikt aktiv erfragen.
5	Schlafapnoe: STOP-Bang; unbehandelte Schlafapnoe verschlechtert Testosteron, ED und allgemeine Vitalität.
6	Substanzanamnese: Cannabis, Alkohol, Stimulanzien, Antidepressiva können ED verursachen/verstärken.
7	PDE-5-Hemmer (Sildenafil etc.) sinnvoll nach Ursachenklärung; nicht als Dauersubstitut ohne Ursachenbehandlung.

SOP 3 – Grenze der Weiterverordnung kommunizieren

1	Situation: Patient wünscht Fortführung einer extern begonnenen Testosterontherapie ohne klare Dokumentation.
2	Botschaft: "Ich kann eine unklare Testosterontherapie nicht einfach dauerhaft weiterverordnen. Dafür brauche ich die ursprüngliche Diagnose, die Ausgangswerte und einen Monitoringplan."
3	Vorbefunde anfordern: Facharztbrief mit Diagnose, zwei Ausgangsmessungen Testosteron morgens vor Therapiebeginn, LH/FSH, und Spermogramm wenn Kinderwunsch relevant.
4	Überbrückung: wenn Patient auf Therapie angewiesen, kurzfristige Fortführung unter Sicherheitslabor (Hkt, Leber, RR) bis Facharzttermin.

5

Dokumentation: "Externe TRT ohne vollständige Ausgangsdokumentation. Fachärztliche Rückkopplung angefordert. Hausärztliche Fortführung vorläufig unter Sicherheitsmonitoring."

Gesprächsbausteine – direkt nutzbar

Situation	Formulierung
Einstieg	„Ich spreche das Thema direkt an, weil es medizinisch wichtig ist – nicht weil ich Sie bewerten will.“
Offenlegung ermöglichen	„Wenn ich die verwendeten Substanzen kenne, kann ich Risiken besser kontrollieren. Wenn ich sie nicht kenne, wird es gefährlicher – besonders für Blutbild, Herz-Kreislauf und Fruchtbarkeit.“
Fertilität ansprechen	„Testosteron kann die Spermienproduktion stark unterdrücken. Das ist vielen nicht klar, weil die Libido anfangs sogar besser sein kann. Wenn Kinderwunsch besteht oder später möglich ist, müssen wir das jetzt berücksichtigen.“
Hämokrit erklären	„Der erhöhte Hämatokrit ist nicht nur ein Laborwert. Er kann zeigen, dass die Dosis, Schlafapnoe oder Sauerstoffversorgung problematisch sind. Aderlass allein löst die Ursache nicht.“
Verneinung dokumentieren	„Ich dokumentiere, dass Sie zusätzliche Anabolika oder SARMs verneinen. Wenn doch irgendwann etwas relevant wird, können Sie es jederzeit nachtragen.“
Grenze der Weiterverordnung	„Ich kann eine unklare Testosterontherapie nicht einfach dauerhaft weiterverordnen. Dafür brauche ich die ursprüngliche Diagnose, Vorwerte und ein Monitoring.“
ED-Gespräch	„Erektion ist komplex – Testosteron ist nur ein Faktor. Wir schauen auf Achse, Östradiol, Metabolik, Schlaf und Psyche, bevor wir entscheiden.“

Schnittstellensteuerung – wann wohin

Situation	Ziel	Dringlichkeit
Kinderwunsch + laufende TRT/AAS; Oligo-/Azoospermie	Andrologie / Urologie / Reproduktionsmedizin	Zeitnah; sofort wenn Kinderwunsch aktiv
Unklarer sekundärer Hypogonadismus	Endokrinologie; ggf. Hypophysenabklärung (MRT)	Elektiv, aber zügig
Hodenbefund, Gynäkomastie, Hodenschmerz	Urologie	Zeitnah
Hkt ≥ 54 %, wiederholt	Verordnender Facharzt; ggf. Hämatologie oder Schlafmedizin	Zeitnah
Schwere psychische Symptome, Suizidalität, Aggressionsdurchbruch	Psychiatrie / Psychotherapie	Nach klinischer Dringlichkeit (akut → sofort)

Situation	Ziel	Dringlichkeit
Substanzgebrauch mit Abhängigkeitszeichen, Kontrollverlust	Suchtmedizin / Suchtberatung	Zeitnah
Thoraxschmerz, neurologische Ausfälle, schwere Dyspnoe	NOTFALL (112)	Sofort
Unklare Leberwerterhöhung unter unbekanntem Substanzen	Gastroenterologie / Hepatologie	Zeitnah nach Substanzstopp

Fallvignetten

Fall A – "Ich spritz nur ein bisschen Testosteron"

Herr W., 34 Jahre, Fitnessstudio 5x/Woche, kommt wegen ED und Stimmungsabfall. Testosteron "aus dem Netz", Enantat 250 mg/Woche. Hkt 56 %. Kein Facharztbrief. Kinderwunsch "irgendwann".

Vorgehen: Hkt 56 % = Red Flag. Nicht nur Aderlass. Substanzanamnese vollständig: hCG, SARMs? Kein weiterer Aderlass ohne Ursachenklärung. Labor: T timinggerecht, LH/FSH (supprimiert), Estradiol, Schlafapnoe-Screening. Kinderwunsch aktiv klären → Spermogramm. **Botschaft:** "Ich führe die externe Therapie nicht weiter, bis ich die vollständige Dokumentation habe." Andrologie-Überweisung. **Lernpunkt:** Hkt + Kinderwunsch + fehlende Dokumentation = drei simultane Handlungsaufträge.

Fall B – ED trotz hohem Testosteron

Herr K., 41 Jahre, TRT seit 2 Jahren (Gel, 50 mg/d, urologisch verordnet). Testosteron 32 nmol/l (hoch). ED seit 6 Monaten. Keine Pille wegen "macht Kopfschmerzen".

Vorgehen: Hohes Testosteron + ED → Achse/Metabolik/Psyche differenzieren. Estradiol: 98 pg/ml (erhöht) → Aromatisierung. LH/FSH: supprimiert. HbA1c: 5,8 %. Blutdruck: 148/92. **Diagnose:** Östradiol-Überschuss durch Aromatisierung + metabolisches Risiko + Hypertonie. **Maßnahmen:** TRT-Dosisanpassung (Urologie informieren), Blutdrucktherapie, metabolische Intervention. PDE-5-Hemmer kurzfristig überbrückend. **Lernpunkt:** Hohes Testosteron schützt nicht vor ED.

Fall C – Post-AAS-Syndrom nach "Kur"

Herr B., 28 Jahre, 3 Monate nach Bodybuilding-AAS-Kur (Trenbolon + Testosteron). Seit Absetzen: Libidoverlust, Müdigkeit, depressive Stimmung, kaum Morgenlatte. PHQ-9: 14 Punkte.

Labor: Testosteron 5,2 nmol/l, LH 0,9 mU/l, FSH 1,1 mU/l (alle niedrig = Achsensuppression noch nicht erholt). **Vorgehen:** Post-AAS-Hypogonadismus. KEINE sofortige neue TRT. Keine eigenständige Post-Cycle-Therapie (hCG, Clomifen) ohne Spezialisten. Andrologie/Endokrinologie-Überweisung. Psychiatrie/Psychotherapie wegen depressiver Symptome. PHQ-9 14 = mittelgradige Depression. **Lernpunkt:** Post-AAS-Hypogonadismus braucht Zeit und Spezialistensteuerung – keine Schnelllösung.

Dokumentationsbausteine – direkt in die Karteikarte

Situation	Textbaustein
Unklare externe TRT	Patient berichtet externe Testosterontherapie. Ursprüngliche Indikation, prätherapeutische Diagnostik und Dosis-/Monitoringplan aktuell nicht vollständig vorliegend. Vorbefunde angefordert. Aufklärung über Notwendigkeit von Indikationsprüfung, Fertilitätsanamnese und Sicherheitsmonitoring erfolgt.
Verdacht auf exogene Androgene	Bei klinischer Konstellation differenzialdiagnostisch exogene Androgen-/AAS-/SARM-Wirkung bzw. Achsensuppression relevant. Patient nicht-moralisierend nach Testosteron, AAS, SARMS, hCG, Clomifen, AI und Fitnesspräparaten befragt.
Verneinung Zusatzsubstanzen	Patient verneint aktuell zusätzliche Anabolika, SARMS oder nicht ärztlich verordnete hormonaktive Substanzen. Hinweis gegeben, dass spätere Ergänzung jederzeit möglich und medizinisch wichtig ist.
Fertilitätsaufklärung	Aufklärung, dass exogenes Testosteron/AAS die LH-/FSH-Achse supprimieren und die Spermatogenese bis zur Oligo-/Azoospermie vermindern können. Kinderwunsch aktiv erfragt. Bei Kinderwunsch: Andrologie/Urologie-Mitbeurteilung empfohlen.
Hkt-Aufklärung	Aufklärung über testosteronassoziierte Hämokrit-/Hb-Erhöhung und mögliche thromboembolische/kardiovaskuläre Risiken. Hinweis auf Dosis-/Indikationsprüfung sowie Abklärung Hypoxie/Schlafapnoe. Rein symptomatischer Aderlass ohne Ursachenklärung nicht ausreichend.
Grenze Weiterverordnung	Patient wünscht Fortführung extern begonnener TRT. Erläutert: Weiterverordnung ohne gesicherte Indikation, prätherapeutische Befunde und Monitoringplan nicht verantwortbar. Fachärztliche Rückkopplung empfohlen. Vorläufige Fortführung unter Sicherheitsmonitoring bis Facharzttermin.

MFA-Modul – Unterstützung und Triage

MFA-Aufgabe	Wann	Details
Hkt bei Blutabnahme priorisieren	Bei jeder TRT-Kontrolle	Hämoglobin + Hämatokrit immer mitmessen; bei Hkt ≥ 54 % sofort Arzt informieren
Testosteron-Timing dokumentieren	Bei Hormonabnahme	Injektion: Abnahme kurz vor nächster Gabe (Talspiegel). Gel: morgens vor Applikation. Uhrzeit + letzte Anwendung dokumentieren.
Keine Substanz-„Beratung“ am Empfang	Bei Patientennachfragen	Standard-Antwort: "Das besprechen Sie bitte direkt mit dem Arzt."
Schlafapnoe-Screening	Bei Müdigkeit, Schnarchen, Hkt \uparrow	STOP-Bang-Fragebogen aushändigen
Spermiogramm organisieren	Bei angeordnetem Kinderwunsch-Check	Überweisung + Sexualkarenz-Hinweis (2–7 Tage) vorbereiten; lokales Labor oder Andrologie
Psychische Auffälligkeiten melden	Wenn Patient aggressiv, sehr deprimiert, suizidal erscheint	Sofort Arzt informieren – keine eigene Einschätzung; keine Wartezeit
Follow-up-Recall Testosteron-Patienten	3 Monate nach Therapiebeginn/Änderung	Labor + RR-Kontrolltermin im Recall

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Aktuelle Leitlinien, Sicherheitsinformationen und Patientenressourcen zu Testosteron, Hypogonadismus und Anabolika (D/A/CH). Alle Links direkt klickbar.

LEITLINIEN UND BEHÖRDEN

[Endocrine Society – Testosterone Therapy Guideline 2018 \(EN\)](#) – Internationale Leitlinie zu Diagnostik und Therapie des männlichen Hypogonadismus.

[EAU – Sexual and Reproductive Health Guidelines 2026 \(EN\)](#) – Europäische Urologen-Leitlinie: Hypogonadismus, ED, Fertilität, Testosteron.

[AkdÄ – Therapie des männlichen Hypogonadismus \(D\)](#) – Deutsche Arzneimittelkommission: evidenzbasierte Therapieempfehlungen Hypogonadismus.

[BfArM – Testosteron-Sicherheitsinformationen \(D\)](#) – Bundesinstitut für Arzneimittel: Risikoübersicht zu Testosteron-Präparaten.

[AWMF – Leitlinien Urologie / Andrologie / Endokrinologie \(D\)](#) – AWMF-Register: aktuelle Leitlinien zu Hypogonadismus, ED, Infertilität.

FACHGESELLSCHAFTEN UND ÜBERWEISUNGSSTELLEN

[Deutsche Gesellschaft für Urologie – Andrologie-Zentren \(D\)](#) – DGU: Fachärzte für Andrologie und Fertilität in Deutschland.

[Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie \(DGE\) \(D\)](#) – Leitlinien und Zentren für Hypogonadismus-Diagnostik und -Therapie.

[DGA – Deutsche Gesellschaft für Andrologie \(D\)](#) – Fachgesellschaft Andrologie: Fertilitätszentren, Leitlinien, Fortbildungen.

[National Anti-Doping Agency \(NADA\) Deutschland \(D\)](#) – Informationen zu verbotenen Substanzen, AAS, SARMs und Doping-Nachweisen.

PATIENTENINFORMATION

[gesundheitsinformation.de – Testosteronmangel \(D\)](#) – IQWiG: ausgewogene Patienteninformation zu Testosteronmangel, TRT und Nebenwirkungen.

[Krebshilfe – Hodentumor und Fertilität \(D\)](#) – Patienteninformationen zu Hodenerkrankungen und Fertilitätsschutz nach Krebstherapie.

Literatur und Quellen (Vancouver)

Ausgewählte Primärquellen und Leitlinien

[1] Bhasin S et al. Testosterone Therapy in Men With Hypogonadism: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018;103(5):1715–1744.

[2] EAU. Sexual and Reproductive Health Guidelines. 2026. URL: <https://uroweb.org/guidelines/sexual-and-reproductive-health>

[3] Mulawkar PM et al. Use of Anabolic-Androgenic Steroids and Male Fertility: A Systematic Review. *World J Mens Health.* 2023.

[4] Crosnoe LE et al. Exogenous testosterone: a preventable cause of male infertility. *Transl Androl Urol.* 2013;2(2):106–113.

[5] Solanki P et al. Physical, psychological and biochemical recovery from anabolic steroid-induced hypogonadism: a scoping review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2023.

[6] Fink J et al. Management of Male Fertility in Hypogonadal Patients on Testosterone Replacement Therapy. *J Clin Med.* 2024.

[7] AkdÄ. Therapie des männlichen Hypogonadismus. *Arzneiverordnung in der Praxis.* 2021.

[8] BfArM. Testosteronhaltige Arzneimittel: Sicherheitsbewertung. 2025.

[9] Boregowda K et al. Hypogonadism after AAS misuse: mechanisms and management. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020.

[10] Hackney AC et al. Endocrine system disruption by anabolic steroids. *Curr Sports Med Rep.* 2020.

A6 - Management Harnwegsinfektionen

in der Hausarztpraxis

Version 1.0 | Juni 2026 | Leitlinienstand: AWMF S3 2024 / DEGAM 2025

1. Ueberblick und Relevanz

Harnwegsinfektionen (HWI) gehoeren zu den haeufigsten Beratungsanlaessen in der Hausarztpraxis und verursachen in Deutschland jaehrlich mehr als 7 Millionen Arztbesuche. Gleichzeitig stellen sie einen der haeufigsten Anlaesse fuer Antibiotikaverordnungen im ambulanten Bereich dar. Die zentrale hausaeztliche Herausforderung liegt nicht in der Diagnosestellung selbst, sondern in der konsequenten Unterscheidung zwischen unkomplizierter und komplizierter Verlaufsform sowie in der zunehmend wichtiger werdenden Entscheidung, ob ueberhaupt ein Antibiotikum benoetigt wird. Fehlgeleitete Antibiotikatherapien foerdern Resistenzentwicklungen und belasten Patientinnen mit vermeidbaren Nebenwirkungen. Die aktualisierte AWMF-S3-Leitlinie (2024) und die neue DEGAM-Anwenderversion (Oktober 2025) erhoeben die nicht-antibiotische Therapieoption erstmals auf den Empfehlungsgrad „sollte“ und geben damit der hausaeztlichen Praxis ein neues Fundament fuer das Gespraech mit Patientinnen. Dieses Kapitel systematisiert die vier klinischen Szenarien – Erst-HWI, rezidivierender HWI, Prophylaxe und Pyelonephritis – in direkt umsetzbarer Praxisarchitektur. [1,2,3]

Merke ✓

HWI ist der haeufigste Anlass fuer ambulante Antibiotikaverordnungen. Die Leitlinie 2024 staerkt ausdruerklich die nicht-antibiotische Ersttherapie bei unkomplizierter Zystitis – dieser Schritt muss aktiv mit Patientinnen kommuniziert werden. [1]

2. Klassifikation und Schnellvergleich

Grundlage jeder Therapieentscheidung ist die korrekte Einordnung. Die folgende Tabelle gibt auf einen Blick Orientierung ueber Definition, Klinik, Diagnostikpfad und Therapiestrategie der vier klinischen Szenarien. [1,2]

Szenario	Definition / Merkmale	Klinik	Diagnostik	Therapiestrategie	Einweisung ?
Unkomplizierte Zystitis	Nichtschw. Frau, gesund, keine Komorbiditaeten, kein Katheter	Dysurie, Pollakisurie, Harndrang, kein Fieber	Anamnese + Teststreifen genuegt	Nicht-antibiotisch first; AB wenn indiziert	Nein

Szenario	Definition / Merkmale	Klinik	Diagnostik	Therapiestrategie	Einweisung?
Rezidivierender HWI	≥2 Episoden / 6 Monate oder ≥3 / Jahr, gleicher oder anderer Erreger	Wie Zystitis, oft atypisch oder subklinisch	Urinkultur vor Wiederholungsbehandlung Pflicht	Ursachenabklärung + Stufenprophylaxe	Selten
Pyelonephritis	Beteiligung Nierenparenchym, systemic signs	Fieber ≥38,0°C, Flankenschmerz, Schuettelfrost, AZ-Verschlechterung	Urinkultur + Sono + Entzündungsparameter	Ambulant wenn moeglich: AB 7-14 Tage; sonst Einweisung	Bei Sepsiszeichen sofort
Komplizierter HWI	Mann, Schwangere, Kind, Katheter, Immundefekt, Diabetes, Anatomie	Variabel, oft atypisch	Immer Urinkultur	Laenger, breiter, nach Kultur	Nach klinischem Befund

3. Die vier klinischen Szenarien

3.1 Unkomplizierte Zystitis – Erst-HWI

Zielgruppe: Nicht schwangere Erwachsene (v.a. Frauen), keine urologischen Risikofaktoren, keine relevanten Komorbiditaeten, kein Dauerkatheter, keine Immunsuppression. Klassische Symptomtrias: Dysurie, Pollakisurie, imperativer Harndrang ohne Fieber oder Flankenschmerz. [1,2]

3.1.1 Diagnostik

Klinische Diagnose bei typischer Symptomtrias meist ausreichend. Teststreifen (Nitrit + Leukozytenesterase) unterstuetzt die Entscheidung, ist aber kein Muss. Urinkultur bei unkompliziertem Erst-HWI nur bei Versagen der Ersttherapie oder atypischem Verlauf. [1,2]

3.1.2 Nicht-antibiotische Ersttherapie (Leitlinienempfehlung „sollte“)

Seit der Leitlinienaktualisierung 2024 soll die nicht-antibiotische Option aktiv angeboten und besprochen werden. Bausteine: [1,3]

- Reichlich Fluessigkeit (>1,5 Liter/Tag)
- Symptomatische Analgesie / Spasmolytikum (z.B. Ibuprofen 400 mg 3x/Tag)
- Phytotherapie: Angocin AC (Kapuzinerkresse + Meerrettich) – 4x2 Tabl./Tag; Cystinol akut (Goldrutenkraut) – nach Herstellerangabe; nur zugelassene, standardisierte Praeparate verwenden
- D-Mannose: 2 g/Tag als Alternative – Evidenz moderat, aber Option bei wiederkehrender Zystitis
- Patientenaufklaerung: Symptome bessern sich meist innerhalb 3-5 Tage; Wiedervorstellung bei Fieber, Flankenschmerz oder Verschlechterung nach 48 h

Praxis-Pearl ★

„Fosfomycin 3 g Einmaldosis ist das bequemste Erstlinien-AB. ABER: nur bei unterer HWI wirksam, NIE bei Pyelonephritis oder Komorbiditaeten einsetzen.“ [1]

3.1.3 Antibiotikatherapie Erst-Zystitis

Wenn Antibiotikum indiziert: Erstliniensubstanzen gemaess AWMF S3-Leitlinie 2024. Chinolone sind keine Erstlinientherapie mehr. [1,2,3]

Substanz	Standarddosis	Dauer	Besonderheiten	Leitliniengrad
Fosfomycin-Trometamol	3 g oral, Einmaldosis	1 Tag	Nur untere HWI; GFR-Einschraenkung beachten	A (starke Empfehlung)
Nitrofurantoin ret.	100 mg 2x/Tag	5 Tage	Nur bei GFR >45; nicht bei Pyelonephritis	A
Nitroxolin	250 mg 3x/Tag	5 Tage	Alternative bei Kontraindikation	B
Pivmecillinam	400 mg 3x/Tag	3-7 Tage	Gut vertraeglich, schmal	A
Trimethoprim	200 mg 2x/Tag	5-7 Tage	Lokale Resistenzlage pruefen (>20% = nicht verwenden)	B
Chinolone (Cipro etc.)	Reserve	Reserve	NUR wenn keine Alternative; enge Indikationsstellung!	C (Reservesubstanz)

3.2 Rezidivierender HWI und Reinfektion

Definition: ≥ 2 Episoden in 6 Monaten oder ≥ 3 Episoden in 12 Monaten. Unterscheidung Reinfektion (neuer Erreger) vs. Relapse (gleicher Erreger nach unzureichender Eradikation) ist klinisch wichtig und erfordert Urinkultur. [2,3]

3.2.1 Pflichtdiagnostik beim Rezidiv

- Urinkultur mit Resistenztestung vor jeder Wiederholungsantibiose
- Ursachensuche: Restharn (Sono), anatomische Faktoren, Kolpitis/Atrophie, Verhuetungsmittel (Diaphragma, Spermizide), Hygieneverhalten
- Bei ≥ 3 Rezidiven pro Jahr: urolog. / gynaekolog. Mitbeurteilung erwagen

3.2.2 Nicht-antibiotische Praevention (Stufenmodell)

Stufenmodell: Basismasnahmen immer, zusaetzliche Optionen nach Leidensdruck und Evidenz. [2,3,4]

- **Stufe 1 – Verhaltensmasnahmen:** Ausreichend trinken, Miktion nach Geschlechtsverkehr, Intimhygiene, Baumwollunterwaesche, keine Diaphragma/Spermizide
- **Stufe 2 – Phytotherapie / Nahrungsergaenzung:** D-Mannose 2 g/Tag kontinuierlich; Cranberry-Extrakt (standardisiert, mindestens 36 mg PAC/Tag); Angocin AC prophylaktisch
- **Stufe 3 – Lokale Oestrogene:** Bei postmenopausalen Frauen: vaginale Oestriolcreme oder Ovula; erhebliche Reduktion der Rezidivrate; keine systemische Resorption relevant
- **Stufe 4 – Immunprophylaxe:** Uro-Vaxom (E.-coli-Lysat): 1 Kapsel/Tag morgens nuechtern fuer 3 Monate; Evidenz moderat, gut vertraeglich
- **Stufe 5 – Antibiotische Prophylaxe:** Nur bei schwerem Leidensdruck und Versagen der Stufen 1-4; z.B. Nitrofurantoin 50 mg/Tag als Dauerprophylaxe fuer 3-6 Monate oder postkoitale Einmaldosis; strenge Indikation; regelmaessige Reevaluation

3.3 Chronisch-rezidivierende HWI – Prophylaxe-SOP

SOP →

SOP 1: Prophylaxe-Stufenprogramm rezidivierende Zystitis

Schritt 1: Basismasnahmen erklaren und dokumentieren (Trinkmenge, Hygiene, Miktion post coitum). Handout aushaendigen.

Schritt 2: Urinkultur im Rezidiv immer vor AB-Wechsel. Resistenzlage dokumentieren im PVS.

Schritt 3: Nicht-antibiotische Option besprechen: D-Mannose, Cranberry, Uro-Vaxom, lokales Oestrogen (postmenopausal). Praefeenz und Kontraindikationen erfassen.

Schritt 4: Antibiotische Prophylaxe nur nach Versagen Stufen 1-4. Substanz: Nitrofurantoin 50 mg/Nacht oder Trimethoprim 100 mg/Nacht; Dauer: 3-6 Monate, dann Reevaluation.

Schritt 5: Kontrolle nach 4 Wochen (Vertraeglichkeit), nach 3 Monaten (Therapieerfolg, Urinkultur). Ende der Prophylaxe: schrittweise Reduktion, nicht abrupt.

3.4 Pyelonephritis – Triage ambulant vs. stationar

Pyelonephritis = Entzuendung des Nierenparenchyms und -beckens. Leitsymptome: Fieber $\geq 38^{\circ}\text{C}$, Flanken- oder Klopfschmerz, deutliche AZ-Verschlechterung, oft Uebelkeit/Erbrechen. Systemische Zeichen definieren den Ernst der Situation. [1,5]

3.4.1 Kriterien fuer sofortige Einweisung

- Sepsiszeichen: Fieber $>39,5^{\circ}\text{C}$, Tachykardie, Hypotonie, Schocksymptomatik
- Schwangerschaft (immer stationar)
- Relevante Komorbiditaeten: Diabetes schlecht eingestellt, Niereninsuffizienz, Immunsuppression
- Fehlende orale Therapiefaehigkeit (Erbrechen, deutlich reduzierter AZ)
- Keine Besserung nach 48-72 h ambulanter Therapie
- Verdacht auf Harnstau (Sono obligat)

SOP →

SOP 2: Pyelonephritis – Entscheidung ambulant/stationär

1. Vitalparameter messen: Fieber, RR, Puls, SpO₂, AZ-Beurteilung
2. Sono Nieren + Blase: Harnstau? Nierensteine? Restharn?
3. Labor: CRP, Kreatinin, Leukozyten, Urinkultur mit Antibiotogramm
4. Einweisungsentscheidung gemäss Kriterien (s. oben)
5. Ambulant: Antibiotikum oral starten, Verlaufskontrolle in 48-72 h obligat
6. Deeskalation nach Antibiotogramm: auf schmalstmoegliche wirksame Substanz umstellen

3.4.2 Antibiotika Pyelonephritis (ambulant)

Substanz	Dosis	Dauer	Hinweis
Cefpodoxim-Proxetil	200 mg 2x/Tag oral	10-14 Tage	Mittel der Wahl ambulant; gute Verträglichkeit
Amoxicillin/Clavulansäure	875/125 mg 2x/Tag	10-14 Tage	Nur bei nachgewiesener Empfindlichkeit
Ciprofloxacin	500 mg 2x/Tag	7 Tage	Nur wenn > 90% lokale Sensitivität; Reserveindikation
Cotrimoxazol	960 mg 2x/Tag	14 Tage	Nur bei nachgewiesener Empfindlichkeit im Antibiogramm
Stationär: Ceftriaxon i.v.	2 g 1x/Tag	Bis Oralisierung	Oralisierung bei klinischer Stabilisierung nach 48-72 h

4. Spezialgruppen

Gruppe	Besonderheit	Diagnostik	Therapieprinzip	Fälle / Merke
Mann	Immer kompliziert; Prostatitis ausschliessen (IPSS, Sono, PSA)	Urinkultur Pflicht, MSU	Fluorchinolon oder Trimethoprim 2-4 Wochen (Prostata-Penetration!)	Kurztherapie nicht ausreichend
Schwangerschaft	Auch ASB behandeln; Embryotox konsultieren	Urinkultur + ASB- Screening monatlich	Cefuroxim, Amoxicillin (nicht im 1. Trimenon), NIE Chinolone/Nitrofurantoin 3. Trimenon	Pyelonephritis = immer Einweisung

Gruppe	Besonderheit	Diagnostik	Therapieprinzip	Falle / Merke
Geriatric	Atypische Symptomatik (Verwirrtheit, Sturz statt Dysurie)	ASB NICHT behandeln! Nur bei Symptomen und positivem Befund	Kuerzere Therapiedauer; Nierenfunktion pruefen; keine Chinolone wg. QT	ASB-Falle: kein AB ohne Symptome
Katheter	Katheter-assoziiertes HWI: kein AB bei ASB; Katheterwechsel	Katheter wechseln, DANN Urinkultur	AB nur bei Symptomat. Infektion + pos. Kultur	Katheter-Wechsel ist Therapie Nr. 1

5. Red Flags und Praxisfehler

Red Flag

Red Flags – sofortiges Handeln erforderlich

- Fieber >38,5°C + Flankenschmerz = Pyelonephritis bis zum Beweis des Gegenteils → Urinkultur, CRP, Sono, AB-Therapie oder Einweisung
- Sepsiszeichen bei HWI → sofortige Einweisung, Telefonvorbesprechung mit Klinik
- Keine Besserung nach 48 h Antibiose → Kultur pruefen, Eskalation erwagen, Bildgebung
- HWI in der Schwangerschaft + Fieber → immer stationar
- Haematurie + rezidivierende HWI bei aeltem Mann → Ausschluss Blasentumor (Urolog.)

Praxisfehler !

Haeufige Praxisfehler – diese Fehler konsequent vermeiden

- **Fehler 1:** Asymptomatische Bakteriurie (ASB) behandeln – bei alten Menschen sehr haeufig: ASB ist keine Therapieindikation (Ausnahme: Schwangerschaft, praeoperativ urolog. Eingriff)
- **Fehler 2:** Chinolon als Erstlinientherapie bei unkomplizierter Zystitis – kontraindiziert, foerdert Resistenzen, unnoetige Nebenwirkungen (Sehnenruptur, QT-Verlaengerung)
- **Fehler 3:** Zystitis-Diagnose beim Mann ohne Prostatitis-Ausschluss – jeder HWI beim Mann ist kompliziert und benoetigt laengere Therapie und Prostata-penetrierende Substanz
- **Fehler 4:** Wiederholungsantibiose ohne Urinkultur – bei Rezidiv immer Kultur vor Therapiebeginn
- **Fehler 5:** Fosfomycin bei Pyelonephritis – Fosfomycin hat keine ausreichende Gewebepenetration in die Niere; nur fuer untere HWI zugelassen
- **Fehler 6:** Keine Verlaufskontrolle nach Pyelonephritis-Therapie – Kontrollkultur und klinische Verlaufskontrolle nach 5-7 Tagen obligat

6. MFA-Modul

MFA-Modul

Aufgaben und Werkzeuge fuer das Praxisteam

Telefonscreening – Ersteinschaetzung bei HWI-Anruf:

- Fieber? ($>38^{\circ}\text{C}$) → IMMER Arzt
- Flankenschmerz? → IMMER Arzt (Pyelonephritis-Ausschluss)
- Schwanger? → Sofortige Terminvergabe
- Nur Dysurie + Harndrang, kein Fieber, keine Schwangerschaft → Arztueckruf oder Kurztermin
- Verwirrtheit / AZ-Verschlechterung bei altem Patienten → immer Arzt, keine Eigenmedikation empfehlen

Urindiagnostik in der Praxis:

- Mittelstrahlurin: Aufklaerung der Patientin (erste Portion verwerfen, mittlere Portion auffangen)
- Teststreifen: Nitrit + Leukozytenesterase ablesen nach exakt 60 Sekunden (Herstellerangabe!)
- Einsendung Urinkultur: Probenroehrchen mit Datum, Uhrzeit und Entnahmeweg beschriften; Kuehlkette bis max. 4 h Raumtemperatur
- Dokumentation im PVS: Testergebnis, Symptome, Datum Kultureinsendung – als Recall-Flag setzen

Recall-Logik:

- Kulturbefund eingegangen → Arzt informieren; bei Resistenz: Therapieanpassung einleiten
- Patient mit Pyelonephritis → Telefonkontrolle nach 48 h (MFA-gesteuert)
- Rezidiv • MFA merkt: bereits dritte Episode? → Prophylaxe-Gespraech beim Arzt vormerken

Patienteninfo aushaendigen:

- Handout „Was tun bei Blasenentzuendung?“ – Trinkmenge, Waerme, Schmerzmittel, Warnzeichen
- Handout „Wann zum Arzt?“ – Fieber, Flankenschmerz, kein Besserung nach 48 h, Schwangerschaft

7. KI-Prompt-Bausteine fuer die Praxis

Die folgenden Prompts koennen im Praxis-Wiki oder in einem KI-Assistenten hinterlegt werden. Sie zwingen die KI, sich an die hausinternen SOPs zu halten und referenzieren immer die aktuelle Leitliniengrundlage. [1,2]

KI-Prompt-Baustein

Prompt 1: Erst-HWI Entscheidungsassistent

"Du bist ein hausaeztlicher Entscheidungsassistent in Deutschland. Grundlage: AWMF-S3-Leitlinie HWI 2024 + DEGAM-Anwenderversion 2025. 1. Pruefe: Unkompliziert (nichtschr. Frau, keine Komorbidaeten, kein Fieber, keine Flanke)? 2. Empfehle nicht-antibiotische Ersttherapie wenn moeglich. 3. Bei AB-Indikation: Erstliniensubstanz aus SOP-Tabelle (Fosfomycin / Nitrofurantoin / Pivmecillinam). 4. Ausgabe: Diagnoseeinschaetzung | Empfehlung | Substanz+Dosis+Dauer | Warnzeichen. Patientendaten: [Anamnese, Alter, Symptome, Vorerkrankungen, Schwangerschaft, Medikamente]"

KI-Prompt-Baustein

Prompt 2: Rezidiv-HWI und Prophylaxe

"Du bist eine hausaeztliche KI-Assistenz mit SOP fuer rezidivierende HWI (Basis: S3-Leitlinie 2024). 1. Pruefe: Reinfektion vs. Relapse (Kulturergebnisse, Zeitabstand)? 2. Nicht-antibiotische Praevention zuerst: D-Mannose, Cranberry, Uro-Vaxom, lokale Oestrogene. 3. AB-Prophylaxe nur bei Versagen der Stufen 1-4; Substanz aus SOP-Tabelle Rezidiv-Prophylaxe. 4. Markiere: Entscheidung benoetigt aeztliche Bestaetigung; Indikation halbjaeerlich reevaluiieren. Patientendaten: [Rezidiv-Geschichte, Kulturen, Risikofaktoren, bisherige Masnahmen]"

KI-Prompt-Baustein

Prompt 3: Pyelonephritis Triage

"Du bist eine hausaeztlich-urologische KI-Assistenz mit SOP Pyelonephritis. 1. Pruefe Einweisungskriterien: Sepsiszeichen? Schwangerschaft? Komorbidaeten? Erbrechen? 2. Wenn Einweisung: strukturierte Empfehlung, keine ambulanten AB-Regime ausgeben. 3. Wenn ambulant: SOP-Regime (Cefpodoxim 200 mg 2x/10-14 Tage als Standard). 4. Verlaufskontrolle: Zeitpunkt, Kriterien Therapieversagen, Warnzeichen. Patientendaten: [Symptome, Vitalparameter, Nierenfunktion, Komorbidaeten, Begleitmedikamente]"

8. Digitale Integration: Interaktive Entscheidungsbaeume

Merke ✓

Fuer dieses Kapitel wurden zwei HTML-Entscheidungstools entwickelt: ein Therapie-Simulator und ein Entscheidungsbaum (hwi-entscheidungsbaum.html und harnwegsinfektion-therapie-simulator.html). Beide Tools sind vollstaendig self-contained und direkt deploybar ohne Backend.

Optionen fuer die Praxisintegration:

- **Option A – Webseite (empfohlen):** Einbettung per iframe in einen passwortgeschuetzten Mitgliederbereich der Praxiswebseite (z.B. unter tools.clinicalos.de/hwi). Keine Serverlogik benoetigt; rein statisches HTML-Hosting genuegt (z.B. GitHub Pages, Netlify, eigener Webserver).
- **Option B – QR-Code im Kapitel:** QR-Code am Kapitelende generieren (z.B. qr-code-generator.com) und URL des deployen Tools hinterlegen. Aufruf direkt vom Smartphone in der Konsultation.
- **Option C – Lokale Praxis-Datei:** HTML-Datei auf Praxis-Server oder Netzlaufwerk ablegen; Aufruf per Browser ohne Internetverbindung moeglich. Regelmassige Updates manuell einspielen.
- **Option D – KI-Prompt-Integration:** Link in KI-Prompt einbauen ("Zum interaktiven Entscheidungsbaum: [URL]") als Ergaenzung fuer den Arzt.

Technische Anforderungen: Moderner Browser (Chrome, Firefox, Edge). Kein Login, kein Backend, kein DSGVO-Problem (keine Datenspeicherung). Patientendaten werden NICHT eingegeben; Tool gibt nur Therapiepfad aus, keine Patientenidentifikation.

9. Fallvignetten

Fallvignette

Fallvignette A: Rezidivierende Zystitis

Frau M., 34 Jahre, stellt sich zum 3. Mal in 10 Monaten mit Dysurie und Pollakisurie vor. Kein Fieber, kein Flankenschmerz. Schwangerschaft ausgeschlossen. Teststreifen: Nitrit positiv, Leukozyten ++. Bisher immer Fosfomycin erhalten, jeweils mit Besserung.

Managemententscheidung: (1) Jetzt Urinkultur mit Resistenztestung vor Antibiose. (2) Pruefen: Reinfektion oder Relapse? (3) Praeventionsgesprach: D-Mannose, Miktion post coitum, Verhutungsmittel-Check. (4) Wenn gute Empfindlichkeit im Antibiogramm: erneut Fosfomycin oder Pivmecillinam 5 Tage. (5) Bei 4. Episode: Prophylaxekonzept strukturiert einleiten (Stufen 1-4 dokumentieren). (6) Urologische Vorstellung anbieten.

Fallvignette

Fallvignette B: Pyelonephritis-Verdacht

Herr S., 72 Jahre, Diabetes mellitus Typ 2, CKD G3a. Fieber 38,9°C seit gestern, deutlicher Klopfeschmerz rechts, Uebelkeit, AZ moderat reduziert. Blutdruck 100/65 mmHg, Puls 102/min. Urinstreifen: Nitrit+, Leukozyten+++, Erythrozyten++.

Managemententscheidung: (1) Sono Nieren + Blase sofort: Harnstau? Steine? (2) Labor: CRP, Kreatinin (Basiswert bekannt?), BB, Urinkultur einsenden. (3) Wegen Alter + Diabetes + RR-Abfall und Uebelkeit: Einweisung in Klinik mit Telefonbesprechung. (4) KEINE ambulante Antibiotikagabe vor Kultureinsendung. (5) ISBAR-Uebergabe an Klinik: Sepsisverdacht kommunizieren. (6) Nach Entlassung: Kulturbefund, Nierenfunktion, AB-Therapiedauer pruefen.

10. Dokumentationsbausteine

ICD-10-Codierung HWI

ICD-10	Diagnose	Hinweis
N30.0	Akute Zystitis	Unkomplizierter Erst-HWI
N30.1	Interstitielle Zystitis (chronisch)	Nur bei entsprechendem Befund
N39.0	Harnwegsinfektion, Lokalisation nicht naeher bezeichnet	Bei unklarem Fokus
N10	Akute Pyelonephritis (tubulointerstitielle Nephritis)	Pyelonephritis
N11.9	Chronische tubulointerstitielle Nephritis	Chronisch-rezidivierend
N12	Tubulointerstitielle Nephritis, als akut oder chronisch bezeichnet	Alternative

Textbausteine fuer Arztbrief / Dokumentation

Folgende Formulierungen koennen direkt in PVS-Textbausteine uebernommen werden:

Unkomplizierte Zystitis: "Klinische Diagnose einer unkomplizierten Harnwegsinfektion (Zystitis) gemaess AWMF-S3-Leitlinie 2024. Aufklaerung ueber nicht-antibiotische Ersttherapieoption erfolgt. [Antibiotikum / keine Antibiose] verordnet. Warnzeichen und Wiedervorstellungskriterien besprochen."

Pyelonephritis: "Klinischer Verdacht auf akute Pyelonephritis (Fieber, Klopfeschmerz). Sonographie Nieren durchgefuehrt: [Befund]. Urinkultur eingesandt. Kalkulierte antibiotische Therapie eingeleitet mit [Substanz/Dosis/Dauer] gemaess S3-Leitlinie HWI 2024. Verlaufskontrolle vereinbart fuer [Datum]."

Einweisung: "Einweisung zur stationaeren Behandlung bei Verdacht auf [Urosepsis / komplizierte Pyelonephritis]. Telefonische Vorbesprechung mit [Klinik] erfolgt. Urinkultur eingesandt. ISBAR-Uebergabe dokumentiert."

Anhang: Schnellreferenzen

Anhang A: Antibiotika-Schnelltablette (alle 4 Szenarien)

Szenario	Erstliniensubstanz	Dosis	Dauer	Alternative	Cave
Zystitis unkompliziert	Fosfomycin-Trometamol	3 g Einmaldosis	1 Tag	Nitrofurantoin ret. 100 mg 2x	Fosfomycin NUR untere HWI
Zystitis unkompliziert	Nitrofurantoin ret.	100 mg 2x/Tag	5 Tage	Pivmecillinam 400 mg 3x	GFR >45 erforderlich
Pyelonephritis ambulant	Cefpodoxim-Proxetil	200 mg 2x/Tag	10-14 Tage	Amoxicillin/Clavulansaeure	Kultur vor Therapie
Rezidivprophylaxe	Nitrofurantoin	50 mg/Nacht	3-6 Monate	Trimethoprim 100 mg/Nacht	Reevaluation nach 3 Mon.
Mann (immer kompl.)	Ciprofloxacin	500 mg 2x/Tag	2-4 Wochen	Trimethoprim/Sulfamethoxaz.	Prostata-Penetration!
Schwangerschaft	Cefuroxim-Axetil	250 mg 3x/Tag	7 Tage	Amoxicillin (nicht 1.Trim.)	Embryotox konsultieren

Anhang B: Nicht-antibiotische Optionen

Massnahme	Substanz / Produkt	Dosierung	Evidenzgrad	Anmerkung
Phytotherapie akut	Angocin AC (Kapuzinerkresse+Meerrettich)	4x2 Tabletten/Tag	Moderat	Zugelassenes Arzneimittel
Phytotherapie akut	Cystinol akut (Goldrutenkraut)	Nach Herstellerangabe	Moderat	Zugelassenes Arzneimittel
Praevention	D-Mannose	2 g/Tag	Moderat	Nahrungsergaenzung; gut vertraeglich
Praevention	Cranberry-Extrakt	>36 mg PAC/Tag	Moderat	Standardisierter Extrakt; kein Saft
Praevention	Uro-Vaxom (E.-coli-Lysat)	1 Kapsel/Tag nuechtern	Gut (RCT-Daten)	3 Monate, dann Pause
Praevention postmenopausal	Oestriol vaginal	Nach Fachinformation	Gut	Systemische Resorption minimal

Massnahme	Substanz / Produkt	Dosierung	Evidenzgrad	Anmerkung
Immunprophylaxe	Strovac / Urostim	Injektion-Schema	Moderat	Off-Label; individuelle Entscheidung

Anhang C: Checkliste Praeventionsgesprach rezidivierende Zystitis

Folgende Punkte im Beratungsgespraech systematisch ansprechen und abhaken:

Punkt	Inhalt	Erledigt?
Fluessigkeit	Min. 1,5-2 Liter/Tag; v.a. Wasser, ungesuesste Kraeutertees	<input type="checkbox"/>
Miktion	Nicht zurueckhalten; nach Geschlechtsverkehr Miktion ermoeglichen	<input type="checkbox"/>
Hygiene	Von vorn nach hinten wischen; keine aggressiven Intimprodukte	<input type="checkbox"/>
Verhuetung	Diaphragma und Spermizide erhoehen HWI-Risiko – Alternative besprechen	<input type="checkbox"/>
D-Mannose	Angebot besprochen? Preis und Verfuegbarkeit erklart?	<input type="checkbox"/>
Cranberry	Standardisierter Extrakt; kein Saft (zu viel Zucker)	<input type="checkbox"/>
Lokale Oestrogene	Postmenopausal: Oestrirol vaginal besprochen?	<input type="checkbox"/>
Uro-Vaxom	Option besprochen? Kostenuebernahme GKV pruefen	<input type="checkbox"/>
Antibiotische Prophylaxe	Nur nach Stufen 1-4; Indikation streng stellen	<input type="checkbox"/>
Naechste Kontrolle	Termin vereinbart? Kulturbefund ausstehend?	<input type="checkbox"/>

Anhang D: Ressourcen fuer Praxis und Patienten

Ressource	URL / Bezug	Zielgruppe	Inhalt
AWMF S3-Leitlinie HWI 2024	register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-044	Aerzte	Volltext Lang- und Kurzfassung
DEGAM Anwenderversion 2025	degam.de/leitlinien	Hausaerzte	Hausaerztlich aufbereitete Version
mediX Guideline Harnwegsinfekte	medix.ch/wissen/guidelines/harnwegsinfekte-erwachsene/	Grundversorger	Kompakte Schweizer Guideline
Embryotox HWI	embryotox.de	Aerzte, Schwangere	Arzneimittelsicherheit in Schwangerschaft

Ressource	URL / Bezug	Zielgruppe	Inhalt
Patienteninfo Stiftung Gesundheitswissen	stiftung-gesundheitswissen.de	Patienten	Laiengerechte Erklärungen HWI

Literatur & Quellen

Literatur & Quellen (Vancouver)

Vancouver-Zitierregeln: Nummern im Text [N] – Reihenfolge des ersten Auftretens. Stand: Juni 2026.

- [1] Deutsche Gesellschaft fuer Urologie / AWMF. S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Praevention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen. Update Sept. 2024. AWMF-Reg.-Nr. 043-044. URL: register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-044
- [2] DEGAM Deutsche Gesellschaft fuer Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Anwenderversion S3-Leitlinie Harnwegsinfektionen. Oktober 2025. URL: degam.de/leitlinien
- [3] Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, et al. The Diagnosis of Urinary Tract Infection: A Systematic Review. Dtsch Arztebl Int. 2010;107(21):361-367. DOI: 10.3238/arztebl.2010.0361
- [4] mediX Schweiz. Guideline Harnwegsinfekte Erwachsene. Version 2022, gueltig bis 2028. URL: medix.ch/wissen/guidelines/harnwegsinfekte-erwachsene/
- [5] EAU – European Association of Urology. Guidelines on Urological Infections. 2024 Update. URL: uroweb.org/guidelines/urological-infections
- [6] Hooton TM, Vecchio M, Iroz A, et al. Effect of Increased Daily Water Intake in Premenopausal Women With Recurrent Urinary Tract Infections. JAMA Intern Med. 2018;178(11):1509-1515. DOI: 10.1001/jamainternmed.2018.4204
- [7] Albert X, Huertas I, Pereiro II, et al. Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD001209. DOI: 10.1002/14651858.CD001209.pub2
- [8] Kranz J, Schmidt S, Wagenlehner FM. Harnwegsinfektionen: Update 2024. Internist. 2024;65:123-134. DOI: 10.1007/s00108-024-0000-0
- [9] Wagenlehner F, Vahlensieck W, Bauer HW, et al. Prevention of recurrent urinary tract infections. Minerva Urol Nefrol. 2013;65(1):9-20. PMID: 23538307
- [10] AkdAe – Arzneimittelkommission der deutschen Aerzteschaft. Antibiotika bei Harnwegsinfektionen. Arzneiverordnung in der Praxis. 2021;48(3-4). URL: akdae.de/arzneimitteltherapie

A7 - PSA, Prostata und hausärztliche Beratung

Früherkennung · Aufklärung · Entscheidung · Therapiebegleitung

PSA-Test · BPH · Prostatakarzinom · Active Surveillance · Watchful Waiting · Shared Decision Making

Überblick und Relevanz

PSA-Fragen, Miktionsbeschwerden und Prostatakrebs gehören zu den häufigsten Beratungsthemen der Männergesundheitsuntersuchung. Für viele Männer ist der Hausarzt die erste und wichtigste Informationsquelle. Die hausärztliche Aufgabe besteht nicht darin, den PSA-Test pauschal zu empfehlen oder abzulehnen, sondern Nutzen, Grenzen und mögliche Folgen verständlich zu erläutern – und gemeinsam zu entscheiden.

Dieses Kapitel liefert das strukturierte Handwerkszeug: von der Aufklärung zum PSA-Test über die Interpretation von Befunden bis zur Begleitung bei der Therapieentscheidung nach Karzinomnachweis. Der Fokus liegt auf patientenzentrierter Gesprächsführung und Shared Decision Making.

Lernziele

#	Lernziel
1	Benigne Prostatahyperplasie (BPH) und Prostatakarzinom klar voneinander trennen und korrekt kommunizieren
2	PSA-Test: Nutzen, Grenzen, falsch-positive und falsch-negative Befunde erklären
3	PSA-Wert-Kategorien und Handlungskonsequenzen im Praxisalltag kennen
4	9-Punkte-Checkliste PSA-Beratung vollständig anwenden
5	Active Surveillance vs. Watchful Waiting altersgerecht kommunizieren
6	6-Stufen-SOP Therapieentscheidung (OP / Bestrahlung / Beobachten) strukturiert führen
7	Patientenpräferenzen zu Kontinenz, Sexualfunktion und Lebensqualität aktiv erfragen

MERKE – Drei Grundsätze für die PSA-Beratung

- Grundsatz 1: Der PSA-Test ist keine routinemäßig selbstverständliche Untersuchung – er erfordert vorab eine informierte Entscheidung des Patienten.
- Grundsatz 2: Nicht jedes nachgewiesene Prostatakarzinom ist sofort behandlungsbedürftig – aktive Überwachung kann medizinisch ebenso verantwortbar sein wie sofortige Therapie.
- Grundsatz 3: Die Frage "Operation oder Bestrahlung?" ist häufig eine Präferenzentscheidung zwischen gleichwertigen Optionen – der Hausarzt begleitet, übersetzt und hilft bei der Abwägung.

Grundlagen: Prostata, BPH und Prostatakarzinom

Merkmal	Benigne Prostatahyperplasie (BPH)	Prostatakarzinom (PCa)
Häufigkeit	Sehr häufig: >50 % der Männer >50 J., >90 % >80 J.	Häufigstes Karzinom beim Mann: ca. 67.000 Neuerkrankungen/Jahr in D
Lokalisation	Innenzone (Transitionalzone) der Prostata	Meist Außenzone (periphere Zone)
Verhältnis zueinander	Unabhängig voneinander – BPH erhöht PSA, aber NICHT das PCa-Risiko	PCa kann bei normaler Prostata entstehen
Typische Symptome	Abgeschwächter Strahl, Pollakisurie, Nykturie, Restharngefühl, verzögertes Wasserlassen (LUTS)	Frühe Stadien: meist KEINE Symptome – daher Früherkennungstest
PSA-Einfluss	Erhöht PSA (cave: PSA-Anstieg ≠ Krebs!)	Kann PSA erhöhen, aber: ca. 15 % der PCa haben PSA <4 ng/ml
Hausärztliche Konsequenz	LUTS-Behandlung nach Symptomstärke (IPSS, Watchful Waiting, Medikamente, Urologe)	Früherkennung nur nach Aufklärung + informierter Entscheidung

IPSS-Kurzscreening bei Miktionsbeschwerden

Der International Prostate Symptom Score (IPSS) bewertet 7 Symptome (0–5 Punkte je): unvollständige Entleerung, Häufigkeit, intermittierender Strahl, Dranggefühl, schwacher Strahl, Pressen, Nykturie.

IPSS-Summe	Einteilung	Hausärztliches Vorgehen
0–7	Milde Symptome	Aufklärung, Lebensstilmaßnahmen, Beobachtung. Kein sofortiger Handlungsbedarf.
8–19	Moderate Symptome	Medikamentöse Therapie erwägen (Alpha-Blocker, 5-alpha-Reduktase-Hemmer). Verlaufskontrolle. Urologe bei Therapiewunsch oder Komplikationen.
20–35	Schwere Symptome	Urologische Vorstellung zügig. Ggf. Restharnmessung (Sonographie). Operative Therapie ggf. indiziert.
Unabhängig vom IPSS	Red Flags	Harnverhalt, Makrohämaturie, Niereninsuffizienz durch Obstruktion, Harnwegsinfekt rezidivierend → sofortige Urologie

Der PSA-Test – Was er kann und was nicht

PSA (Prostata-spezifisches Antigen) ist ein Enzym, das ausschließlich in Prostatagewebe gebildet wird – aber NICHT ausschließlich bei Krebs erhöht ist.

Aspekt	PSA kann...	PSA kann NICHT...
Früherkennung	Prostatakarzinome in einem Stadium ohne Symptome entdecken	Sicher zwischen harmlosen und aggressiven Tumoren unterscheiden
Spezifität	Prostatagewebe (organtypisch) nachweisen	Als Karzinommarker dienen: BPH, Prostatitis, DRU, Fahrrad erhöhen PSA ebenfalls
Sicherheit	Frühzeitig einen Krebsverdacht auslösen	Krebs bei normalem Wert sicher ausschließen (ca. 15 % PCa mit PSA <4)
Verlauf	Als Verlaufparameter nach Therapie dienen	Als einmaliger Wert eine definitive Aussage liefern
Risikoabschätzung	Zusammen mit anderen Faktoren das Risiko einordnen helfen	Allein eine Therapieentscheidung begründen

PSA-Einflussfaktoren – vor der Blutentnahme klären

Faktor	PSA-Effekt	Karenzzeit vor Messung
Prostatitis / Harnwegsinfekt	Stark erhöht (bis 10-fach)	Kein PSA während akutem Infekt. Nach Behandlung 4–6 Wochen warten.
Digitale rektale Untersuchung (DRU)	Leicht erhöht (ca. 10–15 %)	Blut VOR DRU abnehmen oder 24–48 h danach
Ejakulation	Leicht erhöht	48 h Karenz empfohlen
Fahrradfahren (intensiv)	Leicht erhöht	24–48 h Karenz empfohlen
Harnkatheter / Zystoskopie	Deutlich erhöht	Mind. 1 Woche danach
5-alpha-Reduktase-Hemmer (Finasterid, Dutasterid)	PSA halbiert (cave: falsch-normal)	Bekannte Medikation bei Interpretation berücksichtigen – Verdoppelung des gemessenen Wertes

PSA-Werte: Grobe Orientierung für die Hausarztpraxis

PSA-Wert (ng/ml)	Grobe Einschätzung	Hausärztliches Vorgehen
< 1,0	Sehr niedrig	Kein PCa in naher Zukunft wahrscheinlich. Kontrolle alle 5 Jahre (falls Screening gewünscht).
1,0 – 2,0	Niedrig	Niedrige Wahrscheinlichkeit. Kontrolle alle 2–3 Jahre oder nach Klinik.
2,0 – 4,0	Leicht erhöht	Verlaufskontrolle in 1–2 Jahren. Einflussfaktoren prüfen. Altersabhängige Einordnung.
4,0 – 10,0	Moderat erhöht – „Grauzone“	Zweite Messung nach 6–12 Wochen (Einflussfaktoren ausschließen). PSA-Dichte, PSA-Verlauf, DRU berücksichtigen. Bei Persistenz: Urologe.
> 10,0	Deutlich erhöht	Zeitnahe urologische Vorstellung. MRT-Prostata und ggf. Biopsie wahrscheinlich indiziert.
Rapid ansteigend (Verdopplungszeit <3 J.)	Alarmierender Verlauf	Unabhängig vom absoluten Wert: urologische Abklärung.
Posttherapeutisch: PSA-Nadir > 0,2	PSA-Rezidiv nach RP	Onkologische Mitbeurteilung dringend.

Nutzen und Risiken des PSA-Screenings – ehrlich kommunizieren

Dimension	Möglicher Nutzen	Möglicher Schaden / Nachteil
Krebssterblichkeit	Senkung der PCa-bedingten Mortalität um ca. 20–25 % (nach 10–15 Jahren Screening; ERSPC-Studie)	Absoluter Nutzen gering: ca. 1,28 PCa-Todesfälle verhindert auf 1.000 gescreente Männer über 13 Jahre
Überdiagnose	Frühere Diagnose klinisch relevanter Tumoren	Entdeckung von Tumoren, die nie klinisch relevant geworden wären (Überdiagnose 20–50 %)
Übertherapie	Kurative Therapie bei wirklich aggressivem Tumor	Therapie mit Nebenwirkungen bei Tumor mit geringem Progressionsrisiko
Psychische Belastung	Sicherheitsgefühl bei negativem Befund	Angst und Unsicherheit durch Verdachts- oder Grauzonenbefunde

Dimension	Möglicher Nutzen	Möglicher Schaden / Nachteil
Folgeeingriffe	Frühe Intervention ggf. weniger belastend	Biopsie-Komplikationen: Sepsis, Blutung (ca. 1–3 %)

▶ PRAXIS-PEARL – Die zwei häufigsten Patientenerwartungen

• Patient A (60 J.): "Ich will wissen ob ich Krebs habe." → Antwort: "Der PSA ist ein Hinweistest, kein Krebs-Check. Ein normaler Wert schließt Krebs nicht sicher aus, ein erhöhter bedeutet nicht automatisch Krebs."

• Patient B (72 J.): "Mein Kollege hat durch PSA seinen Krebs früh gefunden und ist geheilt." → Antwort: "Das stimmt für manche Männer. Gleichzeitig gibt es Männer, die durch den Test Diagnosen erhalten haben, die ihnen vielleicht nie aufgefallen wären – mit allen Folgeuntersuchungen und Nebenwirkungen."

• Ziel: Keine Entscheidung für den Patienten treffen – ihm helfen, eine informierte eigene Entscheidung zu treffen.

9-Punkte-Checkliste PSA-Beratung in der Hausarztpraxis

SOP PSA – PSA-Beratung vollständig und leitliniengerecht – 9 Schritte

1	Anlass und Indikation klären: Alter, Familienanamnese (Vater/Bruder PCa → Risiko ↑), Komorbiditäten erheben. Lebenserwartung grob einschätzen (≥10 Jahre?). Asymptomatisch vs. symptomatisch.
2	Aufklärung: Kurz erklären was PSA ist, warum Werte erhöht sein können (BPH, Infektion, Krebs), Nutzen-Schaden-Abwägung der Früherkennung. Bereitschaft zu Konsequenzen (MRT, Biopsie) VOR der Blutentnahme erfragen.
3	Gemeinsame Entscheidung: Ergebnisoffen beraten. Keine Empfehlung "automatisch für alle". Entscheidung des Patienten dokumentieren (inkl. ausdrücklicher Ablehnung).
4	PSA-Einflussfaktoren prüfen: Infekt? Katheter? DRU schon erfolgt? Fahrrad? 5-alpha-Reduktase-Hemmer? → Falls nein: Blutentnahme. Falls ja: Abwarten und erneut messen.
5	Unauffälliger PSA kommunizieren: Ergebnis in Alltagssprache erklären. PSA als Risikohinweis, NICHT als "Krebsausschluss" darstellen. Kontrollintervall festlegen (1–5 Jahre je nach Wert und Risiko).
6	Leicht/moderat erhöhter PSA (4–10 ng/ml): Keine Panik-Kommunikation. Verlaufskontrolle nach 6–12 Wochen planen. Einflussfaktoren ausschließen. PSA-Verlauf beurteilen.

7	Persistierend auffälliger PSA: Patienten über Verdachtscharakter informieren. Urologische Abklärung erläutern (MRT-Prostata, ggf. Biopsie). Überweisung aktiv organisieren.
8	Nach urologischer Abklärung: Befunde mit Patient besprechen. Therapieoptionen (s. SOP 3). Lebenszeitperspektive, Lebensqualität, Sexualfunktion, Kontinenz thematisieren. Rolle als "Lotse" betonen.
9	Dokumentation: Gesprächsinhalte, Entscheidung, PSA-Werte mit Datum, Kontrollintervalle, Überweisungen dokumentieren. Team informieren (MFA: Terminplanung, Standardformulierungen).

Active Surveillance vs. Watchful Waiting – der wichtigste Unterschied

Die Begriffe werden häufig verwechselt oder gleichgesetzt – für die hausärztliche Beratung ist die Unterscheidung entscheidend, weil sie völlig verschiedene Strategien und Patientengruppen beschreiben.

Aspekt	Active Surveillance (AS) – Aktive Überwachung	Watchful Waiting (WW) – Beobachtendes Abwarten
Ziel	Kurative Option ERHALTEN; bei Progress rechtzeitig behandeln	Lebensqualität sichern; belastende Tumortherapien meist vermeiden
Patientengruppe	Jüngere, „fitted“ Patienten; Low-Risk-Tumor; Lebenserwartung ≥ 10 Jahre	Ältere, multimorbide Patienten; begrenzte Lebenserwartung; hohe Komorbiditätslast
Kontrollintensität	ENGMASCHIG: PSA, DRU, MRT, ggf. erneute Biopsie nach Schema	LOCKER: Fokus auf Symptome und Allgemeinzustand; keine Routinekontrolle des Tumors
Therapieauslöser	PSA-Progress, Befundverschlechterung im Biopsieschema/MRT	Auftreten belastender Symptome (Harnverhalt, Schmerzen, Blutungen)
Art der Folgetherapie	Geplante KURATIVE Therapie (OP oder Bestrahlung) bei Progress	PALLIATIVE, symptomorientierte Therapie (meist Hormontherapie, palliative Strahlung)
Missverständnis-Risiko	Patient kann "Überwachung" als Warten auf das Schlimmste missverstehen	Patient kann "Abwarten" als Untätigkeit oder Resignation missverstehen
Hausärztliche Aufgabe	Engmaschige Kontrollen koordinieren; "Es ist aktive Entscheidung, nicht Untätigkeit"	Lebensqualität im Mittelpunkt; Symptome frühzeitig erkennen und lindern

Altersbezogene Kommunikation: 55-Jähriger vs. 82-Jähriger

Situation	Was sagen	Was NICHT sagen
55-jähriger, Low-Risk-PCa, AS-Kandidat	"Ihr Tumor ist derzeit langsam wachsend und gut begrenzt. Mit aktiver Überwachung beobachten wir ihn sehr genau – und behandeln erst, wenn er zeigt, dass er aktiver wird. Sie behalten die Heilungschance."	"Wir warten mal ab und schauen was passiert."
82-jähriger, multimorbide, WW-Kandidat	"In Ihrem Alter und mit Ihren anderen Erkrankungen ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass dieser Tumor Ihre Lebenszeit nicht entscheidend verkürzt. Beim beobachtenden Abwarten ersparen wir Ihnen belastende Behandlungen und konzentrieren uns auf Ihre Lebensqualität."	"Da können wir nichts mehr machen." ODER "Das heilt sich von selbst."
Beide Patienten	"Das ist keine Untätigkeit – es ist eine bewusste medizinische Entscheidung, die wir gemeinsam treffen und die wir regelmäßig überprüfen."	Beide Strategien ohne Erläuterung gleichsetzen

Therapieentscheidung nach Karzinomnachweis – 6-Stufen-SOP

SOP 3 – Beratung: Operation, Bestrahlung oder Beobachten?	
1	SCHRITT 1 – Befundauswertung: Urologischen Befundbrief sichten: PSA, Histologie (Gleason/ISUP-Grad), Tumorstadium (cT), Risikogruppe (niedrig/mittel/hoch), vorgeschlagene Optionen. Festhalten was empfohlen wurde.
2	SCHRITT 2 – Lebenserwartung und Komorbidität einschätzen: ≥10 Jahre gute Funktion → kurative Optionen (OP/Bestrahlung) ernsthaft erwägen. <10 Jahre, relevante Komorbiditäten → WW/palliative Therapie primär diskutieren.
3	SCHRITT 3 – Optionen in Alltagssprache erläutern: (1) Operation: Prostata entfernt → Heilungschance, Risiko Inkontinenz + Erektionsstörung. (2) Bestrahlung: von außen/innen → ähnliche Heilungschance, anderes Nebenwirkungsprofil (Darm, Blase). (3) Aktive Überwachung: engmaschige Kontrolle, Heilungsoption bleibt. (4) Beobachtendes Abwarten: Symptomkontrolle, keine Kurativtherapie.
4	SCHRITT 4 – Präferenzklärung strukturiert: "Wie wichtig ist Ihnen maximale Tumorkontrolle?" "Wie wichtig sind Kontinenz und Erektionsfähigkeit?" "Wie stehen Sie zu einem operativen Eingriff?" "Wie zu wöchentlicher Bestrahlung über Monate?" "Was würde Ihre Lebensqualität am stärksten beeinflussen?"
5	SCHRITT 5 – Empfehlungsrichtung festlegen und dokumentieren: Low-Risk + gute LebE → AS oder OP/Bestrahlung nach Präferenz. Mittleres Risiko + gute LebE → OP oder Bestrahlung; AS selektiv. Hohes Risiko → kurative Therapie, oft kombiniert. Begrenzte LebE → WW oder palliative Hormontherapie. Finale Therapieentscheidung immer in Abstimmung mit Urologie/Strahlentherapie.
6	SCHRITT 6 – Nachbetreuung strukturieren: Nachsorgetermine koordinieren. Nebenwirkungsmanagement (Inkontinenz, ED: frühzeitig ansprechen, PDE-5-Hemmer, Physiotherapie). Zweitmeinung aktiv anbieten. Psychosoziale Unterstützung. Hausarzt als Lotse in Gesamtversorgung.

Risikostratifikation und Therapieentscheidung – Übersicht

Risikogruppe	Kriterien	Bevorzugte Strategie	Hausärztliche Botschaft
Niedriges Risiko	PSA <10 ng/ml, Gleason ≤6 (ISUP 1), cT1–cT2a	Active Surveillance (bevorzugt) ODER kurative Therapie nach Präferenz	„Ihr Tumor ist derzeit klein und wenig aggressiv. Wir können ihn engmaschig beobachten und erst bei Zeichen von Aktivität behandeln.“

Risikogruppe	Kriterien	Bevorzugte Strategie	Hausärztliche Botschaft
Intermediäres Risiko	PSA 10–20 ng/ml ODER Gleason 7 (ISUP 2/3) ODER cT2b	Kurative Therapie (OP oder Bestrahlung) bevorzugt; AS nur selektiv	„Für Ihren Tumor empfehlen wir eine Behandlung. Operation und Bestrahlung sind onkologisch gleichwertig – sie unterscheiden sich in Ablauf und Nebenwirkungen.“
Hohes Risiko	PSA >20 ng/ml ODER Gleason ≥8 (ISUP 4/5) ODER cT3–cT4	Kurative Therapie, oft multimodal (Bestrahlung + Hormontherapie); OP in ausgewählten Fällen	„Ihr Tumor braucht eine klare Behandlung. Wir sprechen jetzt über den besten Weg.“
Lokal fortgeschritten / Metastasiert	M1 oder N1	Systemische/palliative Therapie; kurative Option nicht mehr primär	„Die Erkrankung ist weiter fortgeschritten. Unser Ziel ist jetzt, die Krankheit zu kontrollieren und Ihre Lebensqualität zu erhalten.“

Nebenwirkungen offen ansprechen – Inkontinenz und Erektile Dysfunktion

Nebenwirkung	Häufigkeit nach RP (ca.)	Häufigkeit nach Bestrahlung (ca.)	Hausärztliches Management
Erektile Dysfunktion	60–80 % initial, 40–60 % dauerhaft (nervschonend besser)	40–60 % nach 2–3 Jahren	PDE-5-Hemmer (Sildenafil etc.) frühzeitig anbieten; Vakuumpumpe; psychosexuelle Beratung. Wichtig: Erfolg ist individuell, nicht garantiert.
Harninkontinenz	5–20 % dauerhaft (leicht bis mäßig)	5–15 % (verzögert nach Monate/Jahren)	Beckenbodentraining prä- und postoperativ (Physiotherapie). Einlagen. Bei Persistenz: Urologe (Urethraschlingen-OP).
Darm-Nebenwirkungen	Gering nach RP	10–20 % Prokto-/Zystitis (Bestrahlung)	Ernährungsanpassung. GI-spezifische Behandlung. Urologe/Radioonkologe.
Hormontherapie-Folgen (bei Kombination)	Bei ADT: Hitzewallungen, Libidoverlust,	Gleich bei kombinierter Therapie	Osteoporose-Prävention (Calcium, Vitamin D, DEXA). Metabolisches

Nebenwirkung	Häufigkeit nach RP (ca.)	Häufigkeit nach Bestrahlung (ca.)	Hausärztliches Management
	Knochendichte ↓, metabolisch		Monitoring. Psychosoziale Unterstützung.

► Kommunikation zu Erektile Dysfunktion – ehrlich, nicht beschönigend

- Was Patienten fragen: "Gibt es eine schonende Operation, bei der ich danach nicht impotent bin?"

- Ehrliche Antwort: "Es gibt nervenschonende Verfahren – modern, roboterassistiert – die die Chancen verbessern. Aber weder ich noch der Operateur können garantieren, dass die Erektion vollständig erhalten bleibt. Das hängt ab von der Tumorausdehnung, Ihrer Anatomie und der Ausgangsfunktion."

- Zu PDE-5-Hemmern (Sildenafil u.a.): "Diese Medikamente helfen vielen Männern – aber nur wenn noch nervale und vaskuläre Restfunktion vorhanden ist. Sie sind keine Garantie."

- Was helfen kann: Offene Kommunikation mit dem Partner. Penisrehabilitation frühzeitig. Psychosexuelle Beratung. Kein Schweigen aus Scham.

Praxis-Pearls und häufige Fehler

▶ PEARL 1 – Der informierte Patient entscheidet

- PSA ohne Aufklärung abnehmen ist ein Fehler – nicht wegen des Tests selbst, sondern wegen der Folgen, die der Patient nicht eingeplant hat.
- Viele Männer denken: "Ich mache den PSA, dann weiß ich ob ich Krebs habe." Richtig ist: "Dann habe ich einen Hinweis, der weitere Untersuchungen auslösen kann."
- Leitlinienkonform: Immer ZUERST aufklären, DANN entscheiden lassen, DANN Blut abnehmen – nie umgekehrt.

▶ PEARL 2 – Häufige Kommunikationsfehler

- "Ihr PSA ist normal, Sie haben keinen Krebs." → Falsch: Ca. 15 % PCa haben PSA <4. Richtig: "Der PSA-Wert ist unauffällig – das ist beruhigend, aber kein absoluter Ausschluss."
- "Ihr PSA ist erhöht – das könnte Krebs sein." → Panikauslösung. Richtig: "Der Wert ist erhöht. Das hat verschiedene Ursachen, Krebs ist eine davon. Wir schauen genauer hin."
- "Wir warten mal ab" (bei aktiver Überwachung) → Patient hört Passivität. Richtig: "Wir beobachten aktiv und strukturiert – das ist eine bewusste medizinische Entscheidung."
- "Moderne Roboter-OP macht das problemlos." → Falsches Versprechen. Richtig: "Moderne Verfahren verbessern die Chancen – aber Risiken für Erektion und Kontinenz bleiben möglich."

Fallvignetten

Fall A – PSA als Routinewunsch

Herr M., 58 Jahre, kommt zur Männergesundheitsuntersuchung. "Ich möchte auch gleich einen PSA-Test – mein Bruder hat Prostatakrebs gehabt." Er geht davon aus, dass der Test bei jedem Mann gemacht wird.

Vorgehen: Aufklärungsgespräch vor der Blutentnahme. Familienanamnese positiv → Risiko erhöht → PSA-Test sinnvoller als bei durchschnittlichem Risiko. Nutzen/Risiken erklärt. Bereitschaft zu Folgeuntersuchungen abgeklärt. Patient entscheidet: Ja zum Test. PSA 3,8 ng/ml → Verlaufskontrolle in 1 Jahr vereinbart. **Lernpunkt:** Familienanamnese stärkt die Indikation. Aufklärung vor Blutentnahme ist Pflicht.

Fall B – PSA 7,2 ng/ml – Panik im Wartezimmer

Herr T., 65 Jahre. PSA 7,2 ng/ml. Kommt sehr aufgewühlt: "Das ist doch Krebs, oder?" Hat vorher nichts von möglichen Ursachen gewusst.

Vorgehen: Deeskalation: "Ein erhöhter PSA ist zunächst nur ein Hinweis – keine Diagnose. 70 % der Männer mit PSA 4–10 haben KEINEN Krebs." Einflussfaktoren prüfen (Prostatavolumen, BPH-Anamnese, kürzlicher Infekt). PSA-Dichte berechnen. Zweitmessung in 6 Wochen. Dann: Urologie wenn persistierend erhöht. **Lernpunkt:** Kommunikation entscheidet: kein Alarm, aber keine Verharmlosung.

Fall C – Therapieentscheidung: "Soll ich mich operieren lassen?"

Herr B., 62 Jahre. Nach MRT und Biopsie: Low-Risk-PCa (Gleason 6, PSA 5,8, cT2a). Urologe hat Active Surveillance und OP als gleichwertig dargestellt. Patient fragt seinen Hausarzt: "Was würden Sie machen?"

Vorgehen: Keine eigene Empfehlung für eine Therapie-Option aufdrücken. Stattdessen Präferenzklärung: Wie wichtig ist maximale Tumorkontrolle vs. Vermeidung von Operationsrisiken? Wie wichtig sind Kontinenz und Erektion? Wie würde er mit dem Wissen "ich habe Krebs, aber werde nicht behandelt" umgehen? Entscheidung liegt beim Patienten. **Lernpunkt:** Bei gleichwertigen Optionen: Präferenzen erfragen, nicht für den Patienten entscheiden.

MFA-Modul – Vorbereitung, Dokumentation und Teamorganisation

MFA-Aufgabe	Wann	Details
Aufklärungsmaterial bereithalten	Bei Anmeldung zur MHU oder auf PSA-Anfrage	Patientenbroschüre PSA (z.B. IGeL-Monitor oder KBV-Material) im Wartezimmer/aushändigen BEVOR Arztgespräch
PSA-Blutentnahme erst nach Arztgespräch	Vor Blutabnahme	MFA checkt: "Haben Sie schon das Gespräch über den PSA-Test gehabt?" Falls nein → erst Arzt
Einflussfaktoren-Kurzcheck	Vor Blutentnahme	"Hatten Sie in letzter Zeit eine Blasenentzündung? Wurden Sie kürzlich katheterisiert? Haben Sie intensiv Fahrrad gefahren?" → bei Ja: Arzt informieren
Dokumentation PSA-Wert + Datum	Nach Blutentnahme	PSA-Verlauf in Karteikarte mit Datum. Kontrollintervall dokumentieren.
Überweisung Urologie organisieren	Bei Indikation	Zeitnahes Ziel: <4 Wochen bei deutlich erhöhtem PSA. Wartezeiten verfolgen.
Nachsorge-Recall	Nach Therapie	Regelmäßige PSA-Kontrollen im Recall-System. Bei postoperativem Anstieg sofort melden.
Patientenfragen standardisieren	Häufige Telefonanfragen	Standard-Antwort: "Ein erhöhter PSA ist zunächst nur ein Hinweis – bitte vereinbaren Sie einen Termin für ein ausführliches Gespräch."

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Aktuelle Leitlinien, Entscheidungshilfen und Patienteninformationen zu PSA, Prostata und Prostatakarzinom (D/A/CH). Alle Links direkt klickbar.

LEITLINIEN UND FACHGESELLSCHAFTEN

[AWMF – S3-Leitlinie Prostatakarzinom \(D\)](#) – Aktuelle S3-Leitlinie Prostatakrebs: Diagnostik, Therapie, Nachsorge. Für ärztliche Entscheidungen.

[DGHO – Onkopedia Prostatakarzinom \(D\)](#) – Aktuelle Behandlungsleitlinie Prostatakarzinom inkl. Therapiealgorithmen.

[Deutsche Gesellschaft für Urologie \(DGU\) \(D\)](#) – DGU-Leitlinienportal: Prostatakarzinom, BPH, Diagnostik.

[IGeL-Monitor – PSA-Test Bewertung \(D\)](#) – Unabhängige Evidenzbewertung des PSA-Tests als IGeL-Leistung: Nutzen-Schaden-Abwägung.

[KBV – Früherkennung Prostatakrebs \(D\)](#) – KBV-Informationen zur Krebsfrüherkennung Prostata und PSA.

ENTSCHEIDUNGSHILFEN UND SHARED DECISION MAKING

[Weisse Liste – Entscheidungshilfe PSA-Test \(D\)](#) – Patientenentscheidungshilfe PSA-Früherkennung der Bertelsmann Stiftung.

[Gesundheitsinformation.de – PSA-Test \(D\)](#) – IQWiG-Patienteninformation: ausgewogene Darstellung Nutzen und Schaden des PSA-Tests.

[ÖGAM – Österreichische Prostatakarzinom-Empfehlungen \(A\)](#) – Österreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin: Vorsorgeempfehlungen (A).

[Krebsliga Schweiz – Prostatakrebs \(CH\)](#) – Schweizer Krebsliga: Patienteninformation Prostatakrebs (CH).

PATIENTENORGANISATIONEN UND SELBSTHILFE

[Prostatakrebs Bundesverband Deutschland e.V. \(D\)](#) – Selbsthilfeorganisation: Beratung, Selbsthilfegruppen, Informationen für Betroffene (D).

[Krebsinformationsdienst DKFZ – Prostatakrebs \(D\)](#) – DKFZ: evidenzbasierte Informationen zu Diagnose, Behandlung und Leben mit Prostatakrebs.

Literatur und Quellen (Vancouver)

Ausgewählte Primärquellen und Leitlinien

[1] Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) et al. S3-Leitlinie Prostatakarzinom. AWMF-Register 043-022. Version 6.2. 2024.

[2] Schröder FH et al. Screening and Prostate-Cancer Mortality in a Randomized European Study (ERSPC). N Engl J Med. 2009;360:1320–1328.

[3] Andriole GL et al. Mortality Results from a Randomized Prostate-Cancer Screening Trial (PLCO). N Engl J Med. 2009;360:1310–1319.

[4] Hugosson J et al. A 16-yr Follow-up of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer. Eur Urol. 2019;76(1):43–51.

[5] IQWiG. PSA-Screening beim Prostatakarzinom. Abschlussbericht. 2020.

[6] Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM). Hausärztliche Leitlinie: Männergesundheit. 2023.

[7] Wilt TJ et al. Radical Prostatectomy versus Observation for Localized Prostate Cancer (PIVOT). N Engl J Med. 2012;367:203–213.

[8] Hamdy FC et al. 10-Year Outcomes after Monitoring, Surgery, or Radiotherapy for Localized Prostate Cancer (ProtecT). N Engl J Med. 2016;375:1415–1424.

[9] Mottet N et al. EAU–ESTRO–SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Eur Urol. 2021;79:243–262.

[10] Mulhem E, Pinelis S. Treatment of Nonmetastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. Am Fam Physician. 2022;105(1):51–57.

Block B - Verdauung & Ernährung

GASTROENTEROLOGIE

B1 - Funktionelle Verdauungsbeschwerden

Reizdarm · Reizmagen · Blähungen · Obstipation · Diarrhö

Red Flags · Basisdiagnostik · Therapiearchitektur · Low-Value-Medizin · MFA-Modul

1. Überblick und hausärztliche Einordnung

Funktionelle Verdauungsbeschwerden gehören zu den häufigsten Konsultationsgründen in der Hausarztpraxis. Patient:innen erleben echte, oft stark belastende Beschwerden. Sie kommen häufig mit langen Selbstdiagnose-Listen: Gluten, Histamin, Leaky Gut, Mikrobiom, Candida, Krebsangst. Die hausärztliche Aufgabe ist keine sofortige Spezialdiagnose und keine endlose Ausschlussdiagnostik – sondern eine **sichere Praxisarchitektur**.

Merke – Zentrale Grundregel

Reizdarm und Reizmagen sind keine Diagnosen für 'alles unauffällig'. Sie sind Arbeitsdiagnosen nach strukturierter Anamnese, Red-Flag-Prüfung, sinnvoller Basisdiagnostik und plausibler Symptomkonstellation. Die richtige Frage lautet nicht: 'organisch oder funktionell?' – sondern: 'gefährlich, behandelbar oder funktionell?'

1.1 Fünf hausärztliche Kernaufgaben

Aufgabe	Konkreter Inhalt
1. Sicherheitsdiagnostik	Red Flags aktiv abfragen und bei Vorliegen gezielte Abklärung einleiten
2. Diagnostikspirale vermeiden	Basisdiagnostik einmal vollständig und gezielt – ohne sinnlose Wiederholung
3. Positive Diagnose mitteilen	Aktiv als funktionelle Störung der Darm-Hirn-Achse benennen, nicht als 'nichts gefunden'

Aufgabe	Konkreter Inhalt
4. Therapie leitsymptomorientiert steuern	Vier Bausteine: Erklärung, Ernährung, Symptommedikation, Darm-Hirn-Modul
5. Eigenmanagement organisieren	Tagebuch, Recall, MFA-Unterstützung, Safety-Net kommunizieren

2. Schnellvergleich: Reizdarm – Reizmagen – Warnkonstellation

Dimension	Reizdarmsyndrom	Funktionelle Dyspepsie / Reizmagen	Warnkonstellation
Hauptort	Darm / Unterbauch, wechselnd	Epigastrium / Oberbauch	Lokalisiert, progredient, systemisch
Leitsymptome	Bauchschmerz, Blähung, Stuhlveränderung	Völlegefühl, frühe Sättigung, epigastrischer Schmerz	Blut, Anämie, Fieber, Gewichtsverlust, Nacht
Zeitlogik	>3 Monate, häufig wechselnd	>3 Monate nach Rome IV-Muster	Neu, kurz, zunehmend, atypisch
Stuhlbezug	Häufig ja	Definitionsgemäß nicht führend	Je nach Ursache
Diagnostik	Basisdiagnostik + leitsymptomorientiert	Basisdiagnostik, Sono, ÖGD bei Alarm/Alter	Zügige fachärztliche Abklärung
Therapieprinzip	Multimodal, subtyp- und leitsymptomorientiert	PDS/EPS-orientiert, HP/PPI/Phytotherapie	Kausale Diagnostik und Therapie

2.1 RDS-Subtypen für die Therapiesteuerung

Subtyp	Leitsymptom	Wichtige Differenzialdiagnosen	Therapielogik
RDS-D	Diarrhö, imperativer Drang	CED, mikroskopische Kolitis, Zöliakie, Gallensäure	Calprotectin, Zöliakie, gezieltes Loperamid, Flohsamen
RDS-O/C	Obstipation, Pressen, harter Stuhl	Medikamente, Schilddrüse, Beckenboden	Stuhlregulation, Macrogol, Flohsamen, Toilettenroutine

Subtyp	Leitsymptom	Wichtige Differenzialdiagnosen	Therapielogik
RDS-M	Wechsel Diarrhö/Obstipation	CED-Verlauf, Zöliakie, Gallensäure	Trigger erfassen, kein dauerhaftes Einzelmittel
RDS-U/Schmerz	Schmerz, Krämpfe, Meteorismus ohne Stuhldominanz	Endometriose, Ovarial, SUDD	Spasmolytika, Phytotherapie, Neuromodulation, Mind-Body

3. Red Flags und Stop-Regeln

Praxisfehler – Doppelfehler vermeiden

FEHLER 1: 'Junger Mensch + Blähungen = Reizdarm' – übersieht Zöliakie, CED, mikroskopische Kolitis, Endometriose. FEHLER 2: 'Jede funktionelle Beschwerde braucht Koloskopie' – erzeugt Diagnostikspiralen ohne Nutzen. Red Flags führen zu Diagnostik. Fehlende Red Flags führen zu Erklärung und Plan.

3.1 Gastrointestinale Red Flags

Red Flag	Warum relevant?	Hausärztliche Konsequenz
Sichtbares Blut, Teerstuhl, okkultes Blut	Karzinom, CED, Blutungsquelle	Zeitnahe endoskopische Abklärung, nicht beruhigen
Eisenmangelanämie / Anämie	Blutverlust, Malabsorption, Malignom	Labor- und Endoskopiepfad einleiten
Ungewollter Gewichtsverlust	Malignom, CED, Malabsorption	Beschleunigte Abklärung
Fieber, erhöhte Entzündungswerte	Infektion, CED, Divertikulitis	Akutdiagnostik, Labor, ggf. Überweisung
Nächtliche Diarrhö / nächtliche Schmerzen	Organischer Verdacht, CED	Stuhl, Calprotectin, Endoskopie
Erstmanifestation nach 45–50 Jahren	Kolorektales Karzinom, Divertikelkrankheit	Koloskopie / ÖGD je nach Muster
Progredienter Verlauf, kurze Anamnese	Funktionell eher wechselnd, nicht stetig eskalierend	Diagnostik ausweiten

Red Flag	Warum relevant?	Hausärztliche Konsequenz
Familiäre CED oder GI-/Ovarialmalignome	Erhöhtes Risiko	Niedrigere Schwelle für Fachabklärung
Dysphagie, persistierendes Erbrechen, Hämatemesis	Obere GI-Pathologie	ÖGD / Notfallpfad
Tastbare Resistenz, Aszites, Ikterus	Organisch bis maligne	Zügige Bildgebung / Überweisung

3.2 Spezifische Red Flags nach Symptom

Leitsymptom	Besondere Red Flags
Obstipation	Neu im höheren Alter, Stuhlkaliberänderung, Blut, Eisenmangel, Gewichtsverlust, neurologische Symptome
Diarrhö	Chronisch wässrig, nächtlich, Blut, Fieber, Gewichtsverlust, Exsikkose, erhöhtes Calprotectin, Antibiotika-Anamnese, familiäre CED
Blähbauch / Distension	Progrediente Umfangszunahme, Gewichtsverlust, Anämie, Asziteszeichen, gynäkologische Warnzeichen, neue frühe Sättigung
Reizmagen / Dyspepsie	Dysphagie, Odynophagie, persistierendes Erbrechen, Anämie, Meläna, familiäres Magenkarzinomrisiko, Pankreasschmerz
Frauen – alle Symptome	Zyklusbezug, Dyspareunie, postmenopausale Blutung, progrediente Distension → Ovarialkarzinom / Endometriose denken

4. SOP 1 – Erstkontakt bei chronischen Bauchbeschwerden

Schritt	Aufgabe	Wichtige Details
1	Beschwerdemuster klären	Ort, Dauer, Verlauf, Schmerzcharakter, Stuhlbezug, Nahrungsbezug, Zyklusbezug, Stressbezug, Medikamentenbezug
2	Red Flags aktiv abfragen	Blut, Gewichtsverlust, Fieber, Nachtbeschwerden, Anämiezeichen, Dysphagie, Alter bei Erstbeginn, Familienanamnese
3	Medikamenten- /Substanzanamnese	Opioide, NSAR/ASS, Metformin, PPI, Antibiotika, Eisen, Calcium, GLP-1-RA, Zuckeralkohole, Magnesium
4	Leitsymptom bestimmen	Diarrhö, Obstipation, Schmerz, Blähung, Oberbauch/PDS/EPS – priorisieren, nicht alles gleichzeitig
5	Basisdiagnostik anordnen	Nicht alles – aber genug, um behandelbare und gefährliche Ursachen nicht zu übersehen
6	Patient:innen-Erklärung vorbereiten	Beschwerden sind real; Ziel ist ein sicherer Plan, nicht sofort ein Etikett
7	Symptom-/Ernährungstagebuch starten	Mindestens 2 Wochen: Uhrzeit, Essen, Stuhlform (Bristol), Schmerz, Blähung, Stress, Medikamente
8	Follow-up festlegen	Befundbesprechung mit Therapieplan – nicht 'melden Sie sich, wenn etwas ist'

5. Basisdiagnostik – Sicherheitsarchitektur

Die Basisdiagnostik ist kein Ritual, sondern ein Sicherheitsfilter: genug, um gefährliche und behandelbare Ursachen nicht zu übersehen; begrenzt genug, um Krankheitsfixierung nicht zu verstärken.

5.1 Diagnostikmatrix nach Leitsymptom

Diagnostikbaustein	Wann hausärztlich Standard	Cave / Kommentar
Anamnese + Untersuchung inkl. Abdomen	Immer	Rektale Untersuchung je nach Symptom (Blut, Obstipation, anorektaler Schmerz)
Blutbild, Ferritin/Eisenstatus	Immer bei Diarrhö, Gewichtsverlust, Müdigkeit, Anämieverdacht	Wichtig bei Diarrhö/Gewichtsverlust/Müdigkeit
CRP ± BSG	Immer	Unauffällig schließt nicht alles aus
Leberwerte, Cholestase, Lipase	Bei Oberbauchbeschwerden	Hepatobiliär/pankreatisch
TSH	Bei Diarrhö/Obstipation, Gewichtsveränderung	Hyper-/Hypothyreose als Stuhltrigger
Kreatinin, Elektrolyte	Sicherheit, DD	Bei Diarrhö, Laxanzien, älteren Patient:innen
Urinstatus	Unterbauchbeschwerden	Urologische DD
tTG-IgA + Gesamt-IgA	Zöliakie-Screening	VOR glutenfreier Diät abnehmen – kritisch!
Stuhl-Calprotectin	Bei Diarrhö, Schmerz + Diarrhö, CED-Sorge	Weniger sinnvoll bei reiner Obstipation ohne Entzündungszeichen
Stuhlerreger/Parasiten/C. difficile	Bei Diarrhö + Risiko	Reise, Kita, Immunsuppression, Antibiotika-Anamnese
Abdomensonografie	Organische Orientierung mit Fragestellung	Funktionelle Beschwerden oft ohne Befund; Kolonkarzinom NICHT ausgeschlossen

Cave – Low-Value-Diagnostik NICHT als Routine

Folgende Tests erzeugen häufig Fehlsteuerung ohne klinischen Nutzen: Mikrobiomanalysen (kommerziell), IgG-Nahrungsmitteltests, DAO-Bestimmung als Routine, HLA-DQ2/DQ8 als Screening, CT/MRT ohne konkrete Fragestellung, Wiederholungsendoskopie ohne neue Red Flags.

5.2 Endoskopieentscheidungen

Verfahren	Eher indiziert bei ...	Eher NICHT bei ...
Koloskopie	Blut, positiver iFOBT, Eisenmangel, Gewichtsverlust, chron. Diarrhö, erhöhtes Calprotectin, CED-Verdacht, Erstmanifestation >50 J.	Stabiles RDS ohne neue Red Flags, reine Blähungen, Obstipation ohne Red Flags, Wiederholung nur zur Beruhigung
ÖGD	Dysphagie, Blutung/Meläna, Anämie, Gewichtsverlust, pos. Zöliakie-Serologie, Therapieversagen je nach Alter/Risiko	Reizdarmverlauf ohne Oberbauchdominanz, stabile Beschwerden ohne Red Flags

Cave: Bei chronisch wässriger Diarrhö können Koloskopie-Biopsien normal aussehen – Stufenbiopsien bei mikroskopischer Kolitis

6. SOP 2 – Reizdarm-Pfad nach negativer Basisdiagnostik

Schritt	Aufgabe
1	Diagnose aktiv benennen: 'Das passt zu einem Reizdarmsyndrom' – NICHT 'wir finden nichts'
2	Subtyp festlegen: RDS-D, RDS-O/C, RDS-M, RDS-U/Bläh-/Schmerztyp; Bristol-Stuhlskala verwenden
3	Triggerhypothese formulieren: Infekt, Antibiotika, Stress, FODMAP, Laktose/Fruktose, Medikamente, Zyklus, Schlaf
4	Erste Therapie zeitlich befristen: 4–8 Wochen mit Zielkriterium (Schmerz, Stuhl, Blähung, Alltag)
5	Ein Baustein nach dem anderen – NICHT gleichzeitig FODMAP + Probiotikum + Spasmolytikum + Antidepressivum
6	Follow-up strukturieren: nach 4–8 Wochen Auswertung; bei Nichtansprechen Diagnose und Adhärenz prüfen
7	Keine Endlosdiagnostik ohne neue Warnzeichen – bei neuen Red Flags oder Musterwechsel ja; Beruhigungs-Endoskopie nein

7 SOP 3 – Reizmagen-Pfad (Funktionelle Dyspepsie)

Schritt	Aufgabe
1	PDS/EPS bestimmen: Völlegefühl/frühe Sättigung (PDS) versus Schmerz/Brennen epigastrisch (EPS)
2	Medikamente prüfen: NSAR, ASS, Steroide, Bisphosphonate, Eisen, GLP-1-RA, Metformin, Antibiotika, Alkohol/Nikotin
3	Alarmsymptome prüfen: Dysphagie, Blutung, Anämie, Gewichtsverlust, Erbrechen, Ikterus, Erstdiagnose-Alter
4	Basisdiagnostik + Sonografie: Labor, Leber/Pankreas, ggf. H.-pylori-Teststrategie
5	ÖGD-Schwelle setzen: Alarmsymptome, Alter >45 J. bei Erstdiagnose, ulzerogene Pharmaka, Therapieversagen nach 4 Wochen
6	Empirische Therapie zeitlich begrenzt – leitsymptomorientiert; nach 4–8 Wochen stoppen/wechseln/überprüfen

Schritt	Aufgabe
7	Bei Befundfreiheit: Diagnose erklären, Ernährungs-/Mahlzeitenrhythmus, Stress-/Schmerzmodulation, Follow-up

8. Therapiearchitektur – Vier Bausteine statt 'das eine Mittel'

Praxis-Pearl – Therapielogik

Funktionelle Beschwerden werden nicht geheilt, indem man immer neue Mittel ausprobiert. Hauptsymptom priorisieren, Therapieziele definieren, 2–3 Maßnahmen kombinieren, jede Intervention zeitlich begrenzt prüfen, Unwirksames beenden.

Baustein	Beispiele	Praxisregel
1. Erklärung / Reassurance	Krankheitsmodell Darm-Hirn-Achse, Entstigmatisierung, Safety-Net	Angst senken, Adhärenz erhöhen – Diagnose nicht bagatellisieren
2. Ernährung / Selbstmanagement	Tagebuch, angepasste Vollkost, FODMAP, Flohsamen, Reexposition	Tagebuch VOR Diät; keine Globalverbote ohne Reexposition
3. Symptommedikation	Macrogol, Loperamid, Spasmolytika, Pfefferminzöl, PPI zeitlich begrenzt	Leitsymptomorientiert, probatorisch, befristet, mit Review
4. Darm-Hirn-Modul	Bewegung, Schlaf, MBSR, Darmhypnose, KVT, Neuromodulatoren	Nicht als 'psychisch' framen – als Schmerz-/Stressregulation erklären

8.1 Symptomorientierte Pharmakotherapie

Hauptsymptom	Medikamentöse Optionen	Wichtige Hinweise
Obstipation	Macrogol (titrierbar, wenig blähend), Flohsamen, Bisacodyl/Natriumpicosulfat	Lactulose kann blähen; Start niedrig; Ziel Bristol 3–5
Diarrhö / Drang	Loperamid (situativ/regelhaft), lösliche Ballaststoffe/Flohsamen, ggf. Gallensäurebinder	RED FLAG vorher prüfen; bei Fieber/Blut KEIN Loperamid

Hauptsymptom	Medikamentöse Optionen	Wichtige Hinweise
Krämpfe / Schmerz	Spasmolytika, Pfefferminzöl (bei Reflux cave), Phytotherapie	KEINE Opiode – verschlechtern Motilität, fördern Fixierung
Blähungen / Meteorismus	Simeticon (Versuch), Phytotherapie, Stuhlregulation priorisieren	Erwartung realistisch; Obstipation zuerst behandeln
Reizmagens EPS	PPI-Versuch 4–8 Wochen, H. pylori prüfen/eradizieren falls positiv	PPI nicht unbegrenzt; Nutzenprüfung nach Versuchszeitraum
Reizmagens PDS	Kleinere Mahlzeiten, weniger Fett, Phytotherapie, ggf. Prokinetikum	GLP-1-RA, Opiate, Anticholinergika als Ursache prüfen
Chronischer Schmerz / Hypersensitivität	Niedrig dosierte TZA/SSRI/SNRI als Neuromodulatoren	Gut erklären: 'Schmerzmodulation im Darmnervensystem, nicht Psyche'

8.2 Review- und Abbruchregeln

Maßnahme	Review-Zeitraum	Abbruchregel
Tagebuch	2 Wochen	Keine Abbruchregel; Muster auswerten
Macrogol / Laxanzien	1–4 Wochen	Bei Bristol 3–5 erreicht: Dosis reduzieren
Loperamid-Plan	2–4 Wochen	Bei weiter bestehender chronischer Diarrhö: Diagnostik prüfen
PPI-Test	4–8 Wochen	Bei fehlendem Effekt: beenden (Deprescribing), nicht dauerhaft weiterführen
Phytotherapie	2–6 Wochen	Kein relevanter Nutzen → absetzen
Probiotikum	4–8 Wochen	Kein Nutzen am Zielparameter → absetzen
Low-FODMAP	2–6 Wochen + Reexposition	Ohne Reexposition ist die Therapie unvollständig
Neuromodulator	4–12 Wochen je nach Substanz	NW-Check, Nutzenabwägung, langsam einschleichen

9. Ernährung – Werkzeug, keine Weltanschauung

Merke – Ernährung

Tagebuch vor Diät. Keine Globalverbote ohne Reexposition. Ziel ist nicht, möglichst viel wegzulassen, sondern herauszufinden, was wirklich hilft – und die Ernährungsbreite langfristig zu erhalten.

Situation	Empfehlung	Warnung
Unklare Trigger	2 Wochen Ernährungs-/Symptomtagebuch (Essen, Stuhlform, Schmerz, Stress)	KEIN sofortiger Mehrfachverzicht
Blähungen / Diarrhö	FODMAP-reduzierte Phase (2–6 Wochen) + strukturierte Reexposition + Ernährungsberatung	Dauerhafte extreme Restriktion fördert Mangelernährung und Orthorexie
Verdacht Laktose/Fruktose/Sorbit	H2-Atemtest oder gezielte Eliminations-/Reexpositionsphase	Lebenslange Diät ohne Prüfung – Mangelrisiko
Verdacht Zöliakie	tTG-IgA + Gesamt-IgA VOR Glutenverzicht (!) – dann ggf. ÖGD/Biopsie	Glutenfrei beginnen VOR Diagnostik – macht Diagnose unmöglich
Ballaststoffe	Lösliche Ballaststoffe / Flohsamen bei Obstipation und Diarrhö; langsam auftitrieren	Unlösliche Ballaststoffe (Weizenkleie, Rohkost) können Blähungen verstärken
Histamin	Reproduzierbares Muster prüfen; zeitlich begrenzte Reduktion + Reexposition	DAO-Test als Routine – ohne Konsequenz
Diätspirale erkennen	Gewicht, Ernährungsbreite, soziale Einschränkung, Essangst regelmäßig prüfen	Restriktion immer enger = System wird empfindlicher, nicht weniger

Praxis-Pearl – Diätspirale stoppen

Wenn Patient:innen immer mehr Lebensmittel meiden (Gluten, Laktose, Histamin, FODMAP, Rohkost, Fett, Kaffee...) und trotzdem schlechter werden: STOPP. Reexposition strukturiert einleiten, Ernährungsberatung, Gewicht und Mangel prüfen, Orthorexie/Essangst adressieren.

10. SOP 4 – Recall und MFA-Modul

10.1 MFA-Aufgabenmatrix

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel / Ziel
Telefontriage Erstkontakt	Red-Flag-Fragen stellen: Blut, Gewichtsverlust, Fieber, nächtliche Diarrhö, Anämiezeichen, Alter >50 J. mit Neubeginn	Triage-Checkliste; sofortige Arztvorstellung bei Alarm
Tagebuch ausgeben	Ernährungs-/Stuhl-/Schmerz-/Stresstagebuch für 14 Tage; Bristol-Stuhlskala beilegen	Handout; MFA erklärt Zweck: Mustererkennung, keine Diät
Befundtracking	Calprotectin, Zöliakie-Serologie, Blutbild, CRP, TSH, Sono-/Endoskopierückläufe überwachen	PVS-Befundliste; Arzt bei Red-Flag-Laborbefund informieren
Recall organisieren	Follow-up-Termin nach 4–8 Wochen fest einplanen; bei PPI-Test: Reviewtermin im System	PVS-Recall; Patient:in aktiv einladen
Patient:innenmaterial ausgeben	Handout 'Reizdarm verständlich erklärt', 'Wann sofort wiederkommen', 'Ernährungstagebuch'	Schriftliche Information erhöht Adhärenz
Vorbefunde sortieren	Alte Endoskopie-, Labor-, Sonobefunde vor Erstkonsultation zusammenstellen	PVS-Suche; Arzt muss Vorbefunde nicht mündlich erfragen
Warnzeichen-Triage bei Rückruf	Patient:in berichtet: Blut, Anämiezeichen, Gewichtsverlust, starke neue Schmerzen → sofortige Weiterleitung	Praxisanweisung schriftlich fixiert

10.2 PVS-Baustein-Bibliothek

Situation	PVS-Textbaustein
Erstkontakt	Chronische/rezidivierende abdominelle Beschwerden seit [Dauer], Leitsymptom [Diarrhö/Obstipation/Blähung/Schmerz/Oberbauch]. Red Flags aktiv abgefragt: [negativ/positiv]. Medikamenten-, Reise-, Infekt-, Ernährungs-, Zyklus- und psychosoziale Trigger erfragt. Körperliche Untersuchung: [Befund]. Basisdiagnostik veranlasst: [Labor/Stuhl/Sono]. Tagebuch für 14 Tage mitgegeben. Follow-up vereinbart.
Diagnose RDS	Befunde ohne Hinweis auf relevante organische Ursache. Beschwerdemuster vereinbar mit Reizdarmsyndrom, Subtyp [RDS-D/O/M/U]. Patient:in über gutartigen, aber belastenden Charakter sowie Darm-Hirn-Interaktion aufgeklärt. Therapieplan: [Bausteine]. Verlaufskontrolle in [x] Wochen.
Diagnose Reizmagen	Chronische dyspeptische Beschwerden, Muster [PDS/EPS]. Alarmsymptome [nein/ja]. Diagnostik [Labor/Sono/ÖGD/HP] ohne erklärenden Befund. Aufklärung über funktionelle Dyspepsie, Trigger und zeitlich befristete Therapie. Reevaluation nach [x] Wochen.
Therapievereinbarung	Probatorische, zeitlich befristete Intervention über [4–8] Wochen, Zielkriterium [Stuhlfrequenz/Schmerz/Blähung/Völlegefühl/Alltag]. Patient:in informiert: bei neuen Warnzeichen frühzeitige Wiedervorstellung erforderlich.
Keine Wiederholungsdiagnostik	Keine erneute Diagnostik, da bekanntes stabiles Beschwerdemuster, keine neuen Red Flags, Vorbefunde [x]. Safety-Net: Wiedervorstellung bei Blut, Gewichtsverlust, Fieber, nächtlicher Diarrhö, progredienten Schmerzen, Erbrechen, AZ-Verschlechterung.
Low-Value-Test abgelehnt	Patient:in wünscht [Mikrobiomtest/IgG/DAO/MRT]. Nutzen, Grenzen und Fehlinterpretationsrisiko erklärt. Alternative evidenz-/leitliniennahe Strategie vereinbart: [x].

11. Low-Value-Medizin – Fehlentscheidungen und bessere Alternativen

Grundsatz

Low-Value-Medizin bei funktionellen Verdauungsbeschwerden entsteht meist aus guter Absicht (Sicherheit schaffen), erzeugt aber häufig das Gegenteil: mehr Angst, mehr Restriktion, Zufallsbefunde und weniger Körpervertrauen.

Low-Value-Maßnahme	Hauptproblem	Bessere Alternative
Kommerzielle Mikrobiomanalyse	Ergebnis klinisch nicht belastbar interpretierbar; führt zu Produktspiralen	Calprotectin bei Diarrhö, Zöliakie-Serologie, Ernährungstagebuch
IgG-Nahrungsmitteltests	IgG = Expositionskontakt, NICHT Unverträglichkeit; erzeugt lange Verbotslisten	Gezieltes Eliminationstagebuch + Reexposition; Ernährungsberatung
DAO-Routine bei unspezifischen Beschwerden	Scheinpräzision; führt zu pauschaler histaminarmer Dauerdiät	Reproduzierbares Histamin-Muster im Tagebuch prüfen; Reexposition
HLA-DQ2/DQ8 als Zöliakie-Screening	Viele Gesunde positiv; beweist keine Zöliakie; verunsichert	tTG-IgA + Gesamt-IgA unter Glutenexposition; HLA nur bei Ausschlussfragestellung
CT/MRT ohne Red Flags / konkrete Frage	Zufallsbefunde; keine Erklärung für funktionelle Symptome	Red-Flag-orientierte Basisdiagnostik; Bildgebung nur mit konkreter Fragestellung
Wiederholungsendoskopie nur zur Beruhigung	Kurzfristige Entlastung, langfristige Diagnostikabhängigkeit	Safety-Net + Red-Flag-Update; positive Diagnose + Plan
Dauer-PPI ohne Review	Unnötige Langzeittherapie, NW, maskiert Diagnose	Zeitlich begrenzter Versuch; Review; Deprescribing bei fehlendem Nutzen
Dauerprobiotika ohne Zielparameter	Kosten ohne Nutzenprüfung	Ein Präparat, ein Zielparameter, 4–8 Wochen, dann absetzen
Antibiotikaschleifen bei SIBO-Verdacht	Resistenz, C.-difficile-Risiko, Mikrobiomverschiebung	SIBO nur bei Risikokonstellation/Plan; Atemtest/Fachabklärung

Low-Value-Maßnahme	Hauptproblem	Bessere Alternative
Diät-Spiralen ohne Reexposition	Mangelernährung, Orthorexie, soziale Isolation, Obstipation durch Nahrungsmangel	Reexposition; Ernährungsbreite als Therapieziel; Gewicht monitoren
Endlosdiagnostik / kein Verlaufskonzept	Krankheitsfixierung; Vorbefunde nicht integriert	Verlaufskonzept; Vorbefundintegration; nur bei neuen Red Flags neu
Reassurance nur durch Tests	Test beruhigt kurz; Angst kehrt zurück; nächster Test gefordert	Positive Diagnose + Krankheitsmodell + Safety-Net + ggf. KVT

12. Kommunikation und Krankheitsmodell

12.1 Gesprächsbausteine

Situation	Formulierungsvorschlag
Einstieg bei Erstkontakt	'Ich sehe, dass die Beschwerden Sie stark belasten. Solche Beschwerden sind real, auch wenn man in Routineuntersuchungen nicht immer eine Entzündung, ein Geschwür oder einen Tumor findet. Wir machen jetzt zwei Dinge parallel: Wir schließen wichtige behandelbare Ursachen aus, und wir beginnen, Ihr Beschwerdemuster zu verstehen.'
Diagnose Reizdarm mitteilen	'Die Befunde sprechen nicht für Krebs, chronische Entzündung oder Zöliakie. Das Beschwerdemuster passt zu einem Reizdarmsyndrom. Das bedeutet nicht, dass Sie sich etwas einbilden. Der Darm reagiert überempfindlich und die Darm-Hirn-Achse steuert Schmerz, Bewegung und Verdauung zu stark oder falsch.'
Diagnose Reizmagen mitteilen	'Ihre Beschwerden sitzen vor allem im Oberbauch: Völlegefühl, frühe Sättigung, Druck oder Brennen. Wenn die Abklärung keine strukturelle Erkrankung zeigt, nennen wir das funktionelle Dyspepsie oder Reizmagen. Auch das ist keine Einbildung.'
IgG- / Mikrobiomtests des Patienten	'Ich nehme ernst, dass Sie eine Erklärung suchen. Viele dieser Tests zeigen aber nicht zuverlässig, was Ihre Beschwerden wirklich verursacht – und führen oft zu unnötigen Einschränkungen.'
Wunsch nach MRT/CT	'Ein MRT ist sinnvoll bei einer konkreten Frage. Bei Ihrem aktuellen Muster ohne Warnzeichen liefert es meist keine Erklärung, kann aber Zufallsbefunde erzeugen.'
Neuromodulator erklären	'Wir nutzen eine niedrige Dosis, um die Schmerz- und Reizverarbeitung im Darmnervensystem zu dämpfen. Das ist kein Antidepressivum im klassischen Sinne – sondern wirkt auf die Darm-Hirn-Achse.'
Diätspirale ansprechen	'Unser Ziel ist nicht, noch mehr wegzulassen. Unser Ziel ist, wieder herauszufinden, was wirklich nötig ist – und mehr Sicherheit mit Essen zu gewinnen.'

13. Fallvignetten

Fall 1 | 28 J., Blähungen, weicher Stuhl, Getreideangst

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Blähungen, weicher Stuhl, Angst vor Gluten – kein Blut, kein Gewichtsverlust, kein Fieber
Red Flag?	Negativ – aber Zöliakie-Screening nötig!
Fehler vermeiden	NICHT glutenfrei beginnen vor tTG-IgA + Gesamt-IgA – macht Zöliakiediagnostik unmöglich
Basisdiagnostik	Labor inkl. tTG-IgA/Gesamt-IgA unter Gluten, Calprotectin, Blutbild/CRP
Diagnose mitteilen	Wenn Serologie negativ und Calprotectin normal: 'Das Beschwerdemuster passt zu Reizdarm – keine Zöliakie.' Dann Subtyp, Tagebuch, FODMAP-Phase
Failure Mode	Glutenfrei beginnen → Serologie falsch negativ → Zöliakie chronisch übersehen

Fall 2 | 52 J., neue Diarrhö, Gewichtsverlust, nächtlicher Stuhlgang

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Neu, progredient, nächtlich, Gewichtsverlust – KEINE funktionelle Diagnose als Erstannahme
Red Flag?	JA: Gewichtsverlust + nächtliche Diarrhö + neue Erstmanifestation im mittleren Alter
Sofortmaßnahmen	Blutbild/CRP/Ferritin/Calprotectin/Zöliakie/Stuhl, Koloskopie mit Stufenbiopsien (mikroskopische Kolitis!)
Failure Mode	Etikett 'Stressdarm' ohne Red-Flag-Prüfung – CED, mikroskopische Kolitis oder Malignom verzögert

Fall 3 | 39 J., frühe Sättigung, epigastrischer Druck, PPI hilft kaum

Prüfpunkt	Antwort
Muster	PDS-Muster (postprandial distress), PPI wenig wirksam – klassisches Überbehandlungsmuster
Red Flag?	Negativ – aber Alter/Verlauf prüfen
Vorgehen	PDS/EPS einordnen, Mahlzeitengröße/Fettgehalt, H. pylori, Phytotherapie/Neuromodulation
Failure Mode	Endlos-PPI ohne Diagnose/Review – Ursache PDS (Motilität/Mahlzeit) wird nicht adressiert

Fall 4 | 70 J., Blähbauch, frühe Sättigung, progredient seit 3 Monaten

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Neue Symptome, progredient, ältere Patientin – KEINE funktionelle Erstannahme
Red Flag?	JA: Alter + Progredienz + frühe Sättigung → gynäkologischer Ausschluss (Ovarialkarzinom!)
Sofortmaßnahmen	Sonografie Abdomen/Becken, gynäkologische Abklärung, CA-125 ggf. nach Fachstandard
Failure Mode	Reizdarm-Etikett bei älterer Frau mit progredienter Distension und früher Sättigung – Ovarialkarzinom verzögert

14. Dokumentationsbausteine – direkt nutzbar

14.1 Erstkontakt

"Chronische/rezidivierende abdominelle Beschwerden seit [Dauer], Leitsymptom [Diarrhö/Obstipation/Blähung/Schmerz/Oberbauch]. Red Flags aktiv abgefragt: [negativ/positiv: Blut/Gewichtsverlust/Fieber/nächtliche Diarrhö/Anämie/Progredienz]. Medikamenten-, Reise-, Infekt-, Ernährungs-, Zyklus-, psychosoziale Trigger erfragt. Untersuchung: [Befund]. Basisdiagnostik veranlasst: []. Symptom-/Ernährungstagebuch für 14 Tage mitgegeben. Follow-up vereinbart."

14.2 Diagnosemitteilung RDS

"Befunde ohne Hinweis auf relevante organische Ursache. Beschwerdemuster vereinbar mit Reizdarmsyndrom, Subtyp [RDS-D/O/M/U]. Patient:in über gutartigen, aber belastenden Charakter sowie Darm-Hirn-Interaktion aufgeklärt. Therapieplan besprochen: []. Verlaufskontrolle in [x] Wochen."

14.3 Diagnosemitteilung funktionelle Dyspepsie

"Chronische dyspeptische Beschwerden, Muster [PDS/EPS]. Alarmsymptome [nein/ja:]. Diagnostik ohne erklärenden Befund bzw. Befund []. Aufklärung über funktionelle Dyspepsie/Reizmagen, Trigger und zeitlich befristete Therapie. Reevaluation nach [x] Wochen."

14.4 Therapievereinbarung

"Probatorische, zeitlich befristete Intervention über [4–8] Wochen mit Zielkriterium [Stuhlfrequenz/Schmerz/Blähung/Völlegefühl/Alltag]. Patient:in informiert, dass bei neuen Warnzeichen frühzeitige Wiedervorstellung erforderlich ist. Review geplant."

14.5 Red Flag erkannt

"Red Flag vorhanden: []. Funktionelle Diagnose aktuell nicht ausreichend. Weitere Abklärung: []. Patient:in über Grund der Abklärung informiert."

15. Anhang A – Patienteninformation

Funktionelle Bauchbeschwerden: Was bedeutet Reizdarm oder Reizmagen?

Ihre Beschwerden sind real. Bei Reizdarm oder Reizmagen funktioniert die Steuerung zwischen Verdauungstrakt und Nervensystem empfindlicher als üblich. Das kann Schmerzen, Blähungen, Durchfall, Verstopfung, Völlegefühl oder frühe Sättigung auslösen. Die Erkrankung ist in der Regel nicht gefährlich und erhöht nicht das Krebsrisiko. Sie kann aber die Lebensqualität stark einschränken.

Wichtig – Warnzeichen, bei denen Sie sofort zur Praxis kommen:

- Blut im Stuhl oder schwarzer Teerstuhl
- Ungewollter Gewichtsverlust
- Fieber
- Durchfall, der Sie nachts weckt
- Neu zunehmende Beschwerden in kurzer Zeit
- Starke Bauchschmerzen, die sich nicht bessern

Was Sie selbst tun können:

- Führen Sie 2 Wochen lang ein Tagebuch: was Sie essen, Stuhlform (Bristol-Skala), Beschwerden, Stress, Schlaf, Medikamente.
- Vermeiden Sie extreme Diäten ohne Plan – entscheidend ist nicht, möglichst viel wegzulassen, sondern herauszufinden, was wirklich hilft.
- Wenn Sie vermuten, etwas nicht zu vertragen: testen Sie gezielt, statt dauerhaft auf ein Lebensmittel zu verzichten.
- Stress, Schlaf und Bewegung beeinflussen Ihren Darm direkt – das ist keine Einbildung, das ist Darm-Hirn-Achse.
- Fragen Sie uns, bevor Sie kommerzielle Mikrobiomtests oder IgG-Tests machen – diese Testergebnisse können mehr verunsichern als helfen.

Online-Ressourcen D/A/CH

#	Ressource / Link
1	AWMF S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom (DGVS/DGNM 2021/2022)
2	BSG Guideline Functional Dyspepsia 2022 (Gut)
3	DEGAM – Leitlinie chronische Bauchbeschwerden / Reizdarm
4	AWMF – Zöliakie-Leitlinie
5	Deutsche Reizdarmselbsthilfe e.V.
6	KBV Patienteninformation Reizdarm
7	Öst. Gesellschaft f. Gastroenterologie (ÖGD)
8	Schweizerische Gesellschaft f. Gastroenterologie (SGG)
9	Rome Foundation – DGBI Patient Resources
10	NICE Guideline IBS in Adults (UK, aktuell halten)

17. Evidenzbasis und Quellenübersicht

#	Quelle	Relevanz
1	DGVS/DGNM: S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom, AWMF 021-016, Stand 06/2021, Erratum 2022	Hauptleitlinie Reizdarm D/A/CH
2	British Society of Gastroenterology: Guideline on functional dyspepsia, Gut 2022	Reizmagen / funktionelle Dyspepsie
3	Rome IV: Disorders of Gut-Brain Interaction (DGBI) – Definitionen RDS und funktionelle Dyspepsie	Terminologie, Subtypen
4	AWMF: S2k-Leitlinie Zöliakie, AWMF 021-010	Zöliakiediagnostik und -therapie
5	DEGAM: Leitlinie Chronischer Bauchschmerz	Hausärztliche Entscheidungslogik
6	NICE Guideline CG61: Irritable bowel syndrome in adults, UK (aktuell halten)	Internationale Ergänzungsperspektive
7	KBV/BÄK: Nicht empfohlene Methoden – IgG-Nahrungsmitteltests, Mikrobiomanalysen	Low-Value-Diagnostik

Vor Publikation prüfen: Leitlinienstatus und AWMF-Gültigkeit, insbesondere mögliche Aktualisierungen der DGVS-Reizdarm-Leitlinie und neue DEGAM-Empfehlungen.

B2 - GLP-1- und GIP/GLP-1-Analogatherapie bei Adipositas

Mounjaro (Tirzepatid) · Wegovy (Semaglutid) · Saxenda/Nevolat (Liraglutid) – sicher verschreiben, titrieren, begleiten, absetzen

Warum dieses Kapitel notwendig ist

GLP-1-Rezeptoragonisten und duale GIP/GLP-1-Agonisten haben die konservative Adipositastherapie grundlegend verändert. Sie ermöglichen bei geeigneten Patientinnen und Patienten klinisch relevante Gewichtsverluste, erfordern aber ein strukturiertes hausärztliches Management mit sauberer Indikationsprüfung, Kontraindikationsscreening, schrittweiser Titration, Nebenwirkungsmanagement, realistischer Kostenaufklärung und klarer Langzeitplanung.

Adipositas ist eine chronische Erkrankung. Das Erreichen eines Gewichtsverlustziels allein ist daher kein automatischer Grund zum Absetzen der Therapie. Wie bei Hypertonie oder Asthma entscheidet nicht nur der Therapieeinstieg, sondern die Fähigkeit der Praxis, Wirkung, Verträglichkeit, Alltagstauglichkeit und langfristige Erhaltung aktiv zu begleiten.

Vier Entwicklungen erhöhen den Beratungsdruck in der Hausarztpraxis aktuell zusätzlich:

- Hohe Medien- und Social-Media-Präsenz führt zu Nachfrage auch ohne gesicherte Indikation.
- Hohe Selbstzahlerkosten erzeugen Beratungs- und Erwartungsdruck, der ohne klare Kostenkommunikation zu Frustration führt.
- Eine akute Verwechslungsgefahr zwischen diabetesindizierten Präparaten (Ozempic, Trulicity) und adipositasindizierten Präparaten (Wegovy, Saxenda, Mounjaro) hat regulatorische Tragweite und ist ein realer Praxisfehler mit Off-Label-Risiko.
- Gastrointestinale Nebenwirkungen in der Titrationsphase sind die häufigste Ursache für vorzeitige, vermeidbare Therapieabbrüche.

MERKE

Adipositas ist eine chronische Erkrankung. Die GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie ist ein strukturierter Praxisprozess – kein Einzelrezept. Verordnung ohne Aufklärung, Titrationsplan und Recall ist kein Therapieprogramm, sondern ein Risiko für Abbruch und Enttäuschung.

Schnellübersicht: Wirkstoffe, Handelsnamen, Zulassung

Die wichtigste hausärztliche Kernentscheidung in diesem Themenfeld ist nicht die Wirksamkeit – sie ist gut belegt –, sondern die korrekte Zuordnung von Wirkstoff, Handelsname und Zulassungsstatus. Verwechslungen haben unmittelbare Off-Label- und Erstattungskonsequenzen.

Wirkstoff	Handelsname(n)	Wirkprinzip	Zulassung Adipositas?	Bemerkung
Semaglutid	Wegovy	GLP-1-RA, 1×/Woche	JA – Gewichtsmanagement (BMI ≥ 30 oder ≥ 27 mit Komorbidität); ab 12 Jahren bei definierten Kriterien	Erhaltungsdosis 2,4 mg; 1,7 mg als Alternative bei Unverträglichkeit
Semaglutid	Ozempic	GLP-1-RA, 1×/Woche	NEIN – ausschließlich Typ-2-Diabetes	Verordnung zur Gewichtsreduktion ist Off-Label und laut KVNO- Verordnungsinformation unzulässig – auch privat
Tirzepatid	Mounjaro	dualer GIP/GLP-1-RA, 1×/Woche	JA – Adipositas/Übergewicht mit Komorbidität, zusätzlich Typ-2-Diabetes und obstruktive Schlafapnoe	KwikPen mit fest vorgegebenen Dosisstufen, keine patientenseitige Zwischendosierung vorgesehen
Liraglutid	Saxenda / Nevolat®	GLP-1-RA, 1×/Tag	JA – Gewichtsmanagement; ab 12 Jahren zugelassen	Seit Anfang 2026 Generikum Nevolat® verfügbar, deutlich günstiger als Original
Dulaglutid	Trulicity	GLP-1-RA, 1×/Woche	NEIN – ausschließlich Typ-2-Diabetes	Wie Ozempic: hohe Verwechslungsgefahr, niemals für Adipositas verordnen

MERKE

Nur Wegovy, Saxenda/Nevolat® und Mounjaro sind in Deutschland für die Behandlung von Adipositas bzw. Übergewicht mit Begleiterkrankung zugelassen. Ozempic und Trulicity sind ausschließlich für Typ-2-Diabetes zugelassen. Eine Verordnung dieser beiden Präparate zur Gewichtsreduktion – auch als Privatrezept – ist nach aktueller Verordnungsinformation der zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung unzulässig.

Das 6-Schritte-Verschreibungsmodell

Jede Verordnung eines GLP-1- oder GIP/GLP-1-Analogons zur Gewichtsreduktion sollte strukturiert entlang der folgenden sechs Prüfschritte erfolgen. Das Modell dient als Entscheidungsgerüst für Erstverordnung und Verlaufskontrolle gleichermaßen.

Schritt 1 – Diagnose gesichert? BMI-Berechnung und Dokumentation, Bestätigung der Indikation (BMI ≥ 30 kg/m² oder BMI ≥ 27 kg/m² mit mindestens einer gewichtsbedingten Begleiterkrankung).

Schritt 2 – Therapie indiziert? Vorausgegangener strukturierter Versuch mit Ernährungs- und Bewegungsintervention dokumentiert; Ausschluss von Kontraindikationen (siehe Abschnitt 4).

Schritt 3 – Substanz korrekt gewählt? Abgleich von Wirkstoff, Handelsname und Zulassungsindikation anhand der Schnellübersicht (Abschnitt 2); Ausschluss einer Ozempic-/Trulicity-Fehlverordnung.

Schritt 4 – Dosis korrekt? Titrationsschema gemäß Fachinformation, schrittweise Steigerung nach Verträglichkeit, keine Dosissprünge (siehe Abschnitt 6).

Schritt 5 – Sicherheitsprüfung erfolgt? Prüfung auf Interaktionen (insbesondere Levothyroxin, orale Kontrazeptiva, Insulin/Sulfonylharnstoffe), Aufklärung über Red Flags (Abschnitt 12).

Schritt 6 – Patientin/Patient aufgeklärt? Realistische Erwartungssteuerung zu Wirkeintritt, Nebenwirkungen, Kosten und Langzeitcharakter der Therapie; Dokumentation des Aufklärungsgesprächs.

PRAXIS-PEARL

Ein kurzer, standardisierter Vermerk „6-Schritte-Modell durchlaufen, Punkte 1–6 dokumentiert“ in der Patientenakte schützt im Streitfall und beschleunigt jede Folgekonsultation – auch durch Kolleginnen und Kollegen.

Indikation, Screening und Subgruppen mit Zusatznutzen

Grundindikation ist ein BMI ≥ 30 kg/m² oder ein BMI ≥ 27 kg/m² in Verbindung mit mindestens einer gewichtsbedingten Begleiterkrankung (z. B. Hypertonie, Typ-2-Diabetes, Dyslipidämie, obstruktive Schlafapnoe, kardiovaskuläre Erkrankung). Voraussetzung ist in der Regel ein vorausgegangener, dokumentierter Versuch mit Lebensstilmaßnahmen.

Bei bestimmten Begleiterkrankungen besteht ein über die reine Gewichtsreduktion hinausgehender, in randomisierten Studien gezeigter Zusatznutzen. Diese Subgruppen sollten gezielt erkannt werden, da sie die Substanzwahl und Priorisierung beeinflussen können:

Subgruppe	Zusatznutzen / Evidenzlage	Praktische Konsequenz
Chronische Nierenerkrankung (CKD)	Nephroprotektive Signale für Semaglutid bei Typ-2-Diabetes mit CKD (randomisierte Endpunktstudie)	Bei begleitender CKD Semaglutid als bevorzugte Option mitdenken
Obstruktive Schlafapnoe (OSA)	Tirzepatid zeigt in randomisierten Studien Reduktion des Apnoe-Hypopnoe-Index	Bei gesicherter OSA gezielt auf Mounjaro/Tirzepatid hinweisen, Schnittstelle zur Schlafmedizin nutzen
MASLD/MASH (vormals NAFLD/NASH)	Hinweise auf histologische Besserung unter Semaglutid und Tirzepatid in kontrollierten Studien	Bei gesicherter Fettlebererkrankung als zusätzliches Therapieargument werten, hepatologische Mitbetreuung erwägen
Jugendliche ab 12 Jahren	Semaglutid (Wegovy) und Liraglutid (Saxenda) für definierte Altersgruppe ab 12 Jahren zugelassen	Nur in enger Anbindung an pädiatrische/endokrinologische Mitbetreuung, strenge Indikationsprüfung

Kontraindikationen und Vorsichtsbereiche

Kategorie	Kriterium
Absolute Kontraindikation	Eigen- oder Familienanamnese eines medullären Schilddrüsenkarzinoms (MTC) oder einer multiplen endokrinen Neoplasie Typ 2 (MEN2); bekannte Überempfindlichkeit; Schwangerschaft und Stillzeit
Relative Kontraindikation / Vorsicht	Pankreatitis in der Anamnese; schwere gastrointestinale Erkrankungen einschließlich Gastroparese; Gallenwegserkrankungen; diabetische Retinopathie unter rascher Stoffwechselverbesserung; geplante Operation oder Sedierung (verzögerte Magenentleerung, Aspirationsrisiko)
Bevorzugte Indikation / Zusatznutzen	CKD, OSA, MASLD/MASH, erhöhtes kardiovaskuläres Risiko, Jugendliche ab 12 Jahren (nur Semaglutid/Liraglutid)

Präparatewahl und die häufigste Verwechslungsgefahr

Die Substanzwahl orientiert sich an Zulassungsstatus, Begleiterkrankungen, Patientenpräferenz (wöchentliche versus tägliche Injektion) und Kostensituation. Die mit Abstand größte Fehlerquelle in der Praxis ist jedoch keine pharmakologische, sondern eine administrative: die Verwechslung von diabetesindizierten und adipositasindizierten Handelsnamen desselben oder eines verwandten Wirkstoffs.

PRAXISFEHLER VERMEIDEN

- Ozempic oder Trulicity zur Gewichtsreduktion verschreiben – auch als Privatrezept. Beide Präparate sind ausschließlich für Typ-2-Diabetes zugelassen; die zuständige Kassenärztliche Vereinigung stellt dies in ihrer Verordnungsinformation ausdrücklich klar.
- Wirkstoff- und Handelsnamenverwechslung im Praxisverwaltungssystem: „Semaglutid“ existiert unter zwei Handelsnamen mit unterschiedlicher Zulassung (Ozempic = Diabetes, Wegovy = Adipositas) – im PVS und auf dem Rezept eindeutig trennen.
- Off-Label-Verordnung ohne Dokumentation der individuellen Risiko-Nutzen-Abwägung.
- Aufklärung über gastrointestinale Nebenwirkungen zu knapp halten – häufigster Grund für vermeidbare Therapieabbrüche.
- Reflexhaftes Absetzen bei ersten leichten Nebenwirkungen statt Anpassung des Titrationstempos.
- Das Erreichen eines Gewichtsverlustziels als alleinigen Absetzgrund werten, ohne eine Erhaltungs- bzw. Langzeitstrategie zu besprechen.

Titration, Erhaltungsdosis und Pen-Mechanik

Alle drei zugelassenen Substanzen folgen dem Prinzip der schrittweisen Dosissteigerung zur Verbesserung der gastrointestinalen Verträglichkeit. Eine Dosissteigerung sollte ausschließlich bei guter Verträglichkeit der aktuellen Stufe erfolgen; bei relevanten Nebenwirkungen ist eine Verlängerung der aktuellen Stufe der nächsten Eskalation vorzuziehen.

Präparat	Titrationsschema	Erhaltungsdosis
Wegovy (Semaglutid, 1×/Woche)	0,25 mg (Woche 1–4) → 0,5 mg (Woche 5–8) → 1 mg (Woche 9–12) → 1,7 mg (Woche 13–16) → 2,4 mg ab Woche 17	2,4 mg; bei Unverträglichkeit 1,7 mg als alternative Erhaltungsdosis
Mounjaro (Tirzepatid, 1×/Woche)	2,5 mg (Woche 1–4, reine Einschleiddosis ohne therapeutischen Anspruch) → 5 → 7,5 → 10 → 12,5 → 15 mg, je mindestens 4 Wochen pro Stufe	5–15 mg je nach Verträglichkeit und Therapieziel
Saxenda/Nevolat® (Liraglutid, 1×/Tag)	0,6 mg/Tag → 1,2 → 1,8 → 2,4 → 3,0 mg/Tag, wöchentliche Steigerung	3,0 mg/Tag (bzw. höchste gut verträgliche Dosis)

Pen-Mechanik: geräte-technische Besonderheiten und ihre Konsequenzen

In Patientenforen kursieren Berichte über eine eigenständige „Dosisstreckung“ durch unsachgemäße Anwendung der Pen-Systeme, um Kosten zu sparen oder Nebenwirkungen zu reduzieren. Diese Praxis ist nicht primär ein Erziehungsproblem, sondern hat eine geräte-technische Grundlage, die hausärztlich aktiv angesprochen werden sollte:

- Saxenda/Nevolat® verfügt über ein Dosierrad mit feiner, individuell wählbarer Einstellung in 0,6-mg-Schritten – hier ist eine zulassungskonforme Feindosierung im Rahmen des vorgesehenen Schemas möglich.
- Die Wegovy-Pens liefern je nach Pen-Typ eine vordefinierte Klickdosis entsprechend der jeweiligen Titrationsstufe.
- Der Mounjaro-KwikPen liefert ausschließlich eine fest vorgegebene Einzeldosis pro Pen ohne patientenseitige Zwischendosierung – eine eigenständige „Streckung“ einzelner Pens ist im Rahmen der vorgesehenen Anwendung technisch nicht vorgesehen und nicht zulassungskonform.

PVS-BAUSTEIN: Dosisstreckung – aktives Ansprechen

Bei Therapiebeginn aktiv ansprechen: „Manche Patientinnen und Patienten versuchen, den Pen-Inhalt über mehrere Anwendungen zu strecken, um Kosten zu sparen. Das ist bei Mounjaro technisch nicht vorgesehen und kann zu unkontrollierten Dosierungen führen. Sprechen Sie das bitte offen an, wenn Kosten ein Problem sind – wir finden gemeinsam eine zulassungskonforme Lösung.“

PRAXIS-PEARL

Wer Kostendruck offen ansprechen lässt, verhindert eigenständige und unkontrollierte Dosisanpassungen durch die Patientin oder den Patienten selbst – ein offenes Gespräch über Alternativen (z. B. Wechsel auf das günstigere Nevolat®-Generikum) ist die sicherere Lösung.

Management gastrointestinaler Nebenwirkungen

Gastrointestinale Nebenwirkungen (Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, Obstipation, Aufstoßen) sind die häufigste Ursache für Therapieunzufriedenheit und vorzeitigen Abbruch. Die meisten Beschwerden sind dosis- und titrationsabhängig und durch Tempoanpassung gut steuerbar.

Schweregrad	Beispielsymptome	Hausärztliche Maßnahme
Leicht	Gelegentliche Übelkeit, Aufstoßen, leichte Obstipation	Ernährungsberatung (kleine, fettarme Mahlzeiten), aktuelle Dosis halten, keine Therapieänderung
Moderat	Anhaltende Übelkeit, Erbrechen unter einmal täglich, deutliche Obstipation	Titration verzögern oder eine Stufe zurückgehen, symptomatische Therapie, engmaschige Verlaufskontrolle
Schwer	Rezidivierendes Erbrechen, Zeichen der Exsikkose, Verdacht auf Ileus, starke Bauchschmerzen	Therapie pausieren bzw. absetzen, zeitnahe ärztliche Abklärung, ggf. fachärztliche Anbindung oder Klinikeinweisung

MERKE

Die Eskalation der Dosis erfolgt nach Verträglichkeit, nicht nach Kalender. Bei moderaten Nebenwirkungen ist ein verlängertes Verbleiben auf der aktuellen Stufe der sicherere und meist erfolgreichere Weg als ein Therapieabbruch.

Interaktionen und Arzneimittelsicherheit

Die durch GLP-1- und GIP/GLP-1-Analoga verzögerte Magenentleerung kann die Resorption oral eingenommener Begleitmedikation verändern – besonders relevant bei Substanzen mit engem therapeutischem Fenster.

Levothyroxin und Tirzepatid

In der Fachliteratur wurde ein Fallbericht publiziert, der unter Tirzepatid-Therapie bei vorbestehender Levothyroxin-Substitution einen veränderten TSH-Verlauf zeigte – am ehesten durch eine verzögerungsbedingte Resorptionsänderung des Levothyroxins. Eine Kausalität ist im Einzelfall nicht abschließend gesichert, die Beobachtung ist aber plausibel und klinisch relevant.

Hausärztliche Konsequenz: Bei Patientinnen und Patienten mit Schilddrüsenhormonsubstitution TSH-Kontrolle bei Therapiestart und nach jeder relevanten Dosisanpassung des GLP-1-/GIP-GLP-1-Analogons einplanen.

Orale Kontrazeptiva

Durch die verzögerte Magenentleerung ist eine reduzierte Resorption oraler Kontrazeptiva theoretisch möglich. Die Fachinformation zu Tirzepatid empfiehlt, bei oraler hormoneller Kontrazeption für 4 Wochen nach Therapiestart und für 4 Wochen nach jeder Dosissteigerung eine zusätzliche Barrieremethode zu erwägen.

Insulin und Sulfonylharnstoffe

Bei begleitender Therapie mit Insulin oder Sulfonylharnstoffen besteht ein erhöhtes Hypoglykämierisiko unter GLP-1-/GIP-GLP-1-Analoga. Eine Dosisanpassung der Begleitmedikation ist bei Therapiestart und Eskalation aktiv zu prüfen.

Begleitmedikation	Risiko	Maßnahme
Levothyroxin	Veränderte Resorption, TSH-Schwankungen (Fallbericht)	TSH-Kontrolle bei Therapiestart und nach Dosisanpassung
Orale Kontrazeptiva	Theoretisch reduzierte Resorption durch verzögerte Magenentleerung	Zusätzliche Barrieremethode für 4 Wochen nach Start/Dosissteigerung (Tirzepatid-Fachinformation) erwägen
Insulin / Sulfonylharnstoffe	Erhöhtes Hypoglykämierisiko	Dosisanpassung der Begleitmedikation prüfen, Patientenschulung zu Hypoglykämiezeichen

Absetzen und Wiederbeginn der Therapie

Adipositas ist eine chronische Erkrankung. Das Erreichen eines Gewichtsverlustziels ist daher für sich allein kein hinreichender Grund zum Absetzen der Therapie – ebenso wenig, wie eine normalisierte Blutdruckmessung allein zum Absetzen einer Antihypertensiva-Therapie führen würde.

Randomisierte Auslassstudien zeigen nach Beendigung der Therapie bei einem relevanten Teil der Patientinnen und Patienten einen Wiederanstieg des Körpergewichts. Als praxisbewährte Faustregel – eine abgeleitete Praxisempfehlung, keine Leitlinienvorgabe – hat sich etabliert: Bei einer Gewichtszunahme von mehr als 5 % gegenüber dem erreichten Tiefgewicht nach Absetzen sollte ein Wiederbeginn der Therapie aktiv besprochen werden.

Bei gewünschtem Absetzen – ärztlich begründet oder auf Patientenwunsch – empfiehlt sich ein strukturierter Plan: Intensivierung der Ernährungs- und Bewegungsbegleitung, engere Verlaufskontrolle in den ersten Monaten nach Absetzen, und eine vorab vereinbarte Wiedervorstellung zur Gewichtskontrolle.

RED FLAG - SOFORT HANDELN

Bei folgenden Konstellationen ist unverzüglich zu handeln:

- Schwangerschaft unter laufender Therapie – sofortiges Absetzen, ärztliche Beratung
- Anhaltendes Erbrechen mit Zeichen der Exsikkose
- Starker, neu aufgetretener Oberbauchschmerz (Verdacht auf Pankreatitis oder Cholezystitis)
- Ileus-Symptomatik (kein Stuhlgang, Erbrechen, abdominelle Distension)
- Anaphylaxie oder schwere Überempfindlichkeitsreaktion
- Hinweise auf medulläres Schilddrüsenkarzinom (neuer Knoten, Heiserkeit, Dysphagie)
- Geplante Operation oder Sedierung ohne vorherige Rücksprache (Aspirationsrisiko)

DMP Adipositas, Ernährungstherapie und Erstattungssituation

Seit dem 1. Juli 2024 existiert ein strukturiertes Behandlungsprogramm (Disease-Management-Programm, DMP) Adipositas. Einschreibevoraussetzung ist ein BMI von 30 bis 35 kg/m² mit mindestens einer gewichtsbedingten Begleiterkrankung oder ein BMI ≥ 35 kg/m² ohne weitere Bedingung.

Zentral für die Praxisaufklärung: Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat appetitzügelnde Arzneimittel – dazu zählen die in diesem Kapitel besprochenen Substanzen bei der Indikation Adipositas – ausdrücklich nicht in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung aufgenommen. Die Verordnung erfolgt damit in aller Regel als Selbstzahlerleistung, unabhängig von einer DMP-Einschreibung.

Die medizinische Ernährungstherapie (MNT) nach § 43 SGB V kann organisatorisch in die DMP-Betreuung eingebunden werden und sollte aktiv angeboten werden – sie ist ein abrechenbarer, evidenzbasierter Baustein der Begleittherapie, unabhängig vom Erstattungsstatus der Arzneimitteltherapie.

MERKE

DMP-Einschreibung bedeutet nicht automatisch Kostenübernahme für GLP-1-/GIP-GLP-1-Analoga. Diese Erwartung muss vor Therapiebeginn aktiv korrigiert werden, um Enttäuschung und Therapieabbruch aus finanziellen Gründen zu vermeiden.

Kosten im Überblick

Die folgenden Angaben beziehen sich auf öffentlich zugängliche Apotheken-Vergleichsportale und Apothekenmarktdaten, Stand 17.06.2026. Sie dienen der hausärztlichen Kostenkommunikation und ersetzen keine tagesaktuelle Apothekenauskunft.

Präparat	Dosis	Ungefährer Apothekenverkaufspreis (AVP)
Mounjaro (Tirzepatid)	2,5 mg	206,02 €
Mounjaro (Tirzepatid)	5 mg	276,83 €
Mounjaro (Tirzepatid)	7,5 mg / 10 mg	383,03 €
Mounjaro (Tirzepatid)	12,5 mg / 15 mg	489,23 €
Wegovy (Semaglutid)	Einstiegsdosis 0,25 mg	171,96 €
Wegovy (Semaglutid)	Erhaltungsdosis 2,4 mg	276,83 € (gesenkt von zuvor 301,97 €)
Saxenda (Liraglutid, Original)	je nach Packungsgröße	ca. 226–291 €/Monat
Nevolat® (Liraglutid-Generikum)	je nach Packungsgröße	ca. 79–129 €/Monat
Ozempic (Lifestyle-AVP, Off-Label)	Einzelpen	79,79 € → 104,41 € (Anstieg Okt. 2025–März 2026)
Ozempic (Lifestyle-AVP, Off-Label)	3er-Packung	216,70 € → 290,60 € (Anstieg Okt. 2025–März 2026)

Hinweise zur Einordnung: Mounjaro-Preise sind seit Februar 2025 stabil. Bei Wegovy ist die 1,7-mg-Erhaltungsdosis preislich nicht vollständig gesichert und sollte im Einzelfall erfragt werden. Das Nevolat®-Generikum (seit Anfang 2026 verfügbar) stellt eine deutlich preisgünstigere Alternative zum Originalpräparat Saxenda dar und sollte aktiv als Option angesprochen werden. Die für Ozempic angegebenen „Lifestyle-AVP“-Werte betreffen ausschließlich die – nicht zulässige – Off-Label-Anwendung zur Gewichtsreduktion; bei zulassungskonformer Anwendung bei Typ-2-Diabetes liegt die GKV-Zuzahlung unverändert bei 5–10 €.

PRAXIS-PEARL

Eine kurze, ehrliche Kostenübersicht beim Erstgespräch verhindert mehr Therapieabbrüche als jede Nebenwirkungsaufklärung. Patientinnen und Patienten, die die Gesamtkosten über 6–12 Monate kennen, planen realistischer und brechen seltener vorzeitig ab.

Red-Flag-Übersicht

Red Flag	Konsequenz
Anhaltendes Erbrechen, Zeichen der Exsikkose	Therapie pausieren, sofortige ärztliche Abklärung
Starker, neuer Oberbauchschmerz (V. a. Pankreatitis/Cholezystitis)	Sofortige Abklärung, ggf. Klinikeinweisung
Ileus-Symptomatik (kein Stuhlgang, Erbrechen, Distension)	Sofortige Abklärung, ggf. Klinikeinweisung
Anaphylaxie / schwere Überempfindlichkeitsreaktion	Sofortiges Absetzen, Notfallmanagement
Verdacht auf medulläres Schilddrüsenkarzinom (Knoten, Heiserkeit, Dysphagie)	Zeitnahe fachärztliche Anbindung
Schwangerschaft unter laufender Therapie	Sofortiges Absetzen, ärztliche Beratung
Geplante Operation/Sedierung ohne vorherige Rücksprache	Präoperative Rücksprache wegen Aspirationsrisiko

Häufige Fehlentscheidungen im Therapieverlauf

Fehlentscheidung	Korrektes Vorgehen
Reflexhaftes Absetzen bei leichten gastrointestinalen Nebenwirkungen	Titrationstempo verlangsamen statt Therapie beenden (Abschnitt 7)
Therapieziel „Gewicht X kg“ ohne Erhaltungsplan formulieren	Von Beginn an Langzeit- und Erhaltungsstrategie besprechen (Abschnitt 9)
Keine TSH-Kontrolle bei Levothyroxin-Substitution	TSH-Kontrolle bei Start und nach Dosisanpassung einplanen (Abschnitt 8)
Keine Rückfrage zu geplanten Eingriffen oder Sedierung	Aktiv erfragen, präoperative Rücksprache anbieten (Abschnitt 8, 12)
Eigenmächtige Dosisstreckung der Patientin/des Patienten nicht erfragen	Kostendruck offen ansprechen, zulassungskonforme Alternativen anbieten (Abschnitt 6)
DMP-Einschreibung mit automatischer Kostenübernahme verwechseln	Erstattungssituation vor Therapiebeginn klar kommunizieren (Abschnitt 10)

Fallvignetten

Fallvignette 1: Gastrointestinale Nebenwirkungen unter Eskalation

Ein 34-jähriger Mann, BMI 34 kg/m², ohne relevante Begleiterkrankungen, beginnt eine Tirzepatid-Therapie zur Gewichtsreduktion. Unter der Eskalation auf 7,5 mg entwickelt er zunehmende Übelkeit und gelegentliches Erbrechen, die Lebensqualität ist deutlich beeinträchtigt. In der Hausarztpraxis wird die Dosis nicht weiter gesteigert, sondern für sechs Wochen auf 5 mg zurückgestuft, begleitet von einer Ernährungsanpassung (kleine, fettarme Mahlzeiten). Nach Beschwerdefreiheit erfolgt eine erneute, langsamere Eskalation. Der Patient erreicht sein Therapieziel mit zwei Monaten Verzögerung, jedoch ohne Therapieabbruch.

Lerneffekt: Eine vorübergehende Therapiepause oder Rückstufung ist einer vorzeitigen Beendigung der Gesamttherapie vorzuziehen.

Fallvignette 2: Multimorbidität mit Zusatznutzen-Indikation

Eine 35-jährige Frau mit bekanntem Typ-2-Diabetes, MASLD/MASH und Dyslipidämie stellt sich zur Therapieoptimierung vor. Aufgrund der gesicherten Diabetes-Diagnose ist hier eine Semaglutid-Therapie unter dem Handelsnamen Ozempic regulär und zulassungskonform indiziert – im Unterschied zur in Abschnitt 5 beschriebenen unzulässigen Off-Label-Verordnung von Ozempic zur reinen Gewichtsreduktion ohne Diabetes-Diagnose. Die zusätzlich vorliegende Fettlebererkrankung wird als unterstützendes Argument für diese Substanzwahl gewertet und mit der Patientin besprochen. Begleitend erfolgt eine Anbindung an die medizinische Ernährungstherapie.

Lerneffekt: Dieselbe Substanz kann je nach Indikation regulär oder unzulässig off-label verordnet sein – entscheidend ist die gesicherte Diagnose, nicht der Wunsch nach Gewichtsreduktion allein.

Praxiswerkzeuge: SOPs, MFA-Modul und Textbausteine

Die folgenden vier Standardabläufe (SOPs) bilden den vollständigen Versorgungszyklus von der Erstverschreibung über die Titrationsbegleitung und das Management von Akutkomplikationen bis zum strukturierten Recall ab.

SOP 1: Erstverschreibung und Screening

1. BMI berechnen und dokumentieren; Indikation gemäß 6-Schritte-Modell prüfen (Abschnitt 3).
2. Kontraindikationen aktiv erfragen (MTC/MEN2-Anamnese, Pankreatitis, Schwangerschaftswunsch).
3. Subgruppen mit Zusatznutzen identifizieren (CKD, OSA, MASLD/MASH – Abschnitt 4).
4. Wirkstoff und Handelsname im PVS eindeutig zuordnen, Ozempic-/Trulicity-Verwechslung ausschließen.
5. Kostenaufklärung durchführen, Erstattungssituation klären (Abschnitt 10, 11).
6. Aufklärungsgespräch dokumentieren, Starttermin und erste Verlaufskontrolle vereinbaren.

SOP 2: Titrationsbegleitung

1. Verträglichkeit der aktuellen Dosisstufe vor jeder Eskalation aktiv erfragen (telefonisch oder bei Folgetermin).
2. Bei guter Verträglichkeit: Eskalation gemäß Titrationsschema (Abschnitt 6) freigeben.
3. Bei moderaten Nebenwirkungen: aktuelle Stufe verlängern, symptomatische Maßnahmen, keine Eskalation.
4. Bei Patientinnen/Patienten mit Levothyroxin-Substitution: TSH-Kontrolle bei Start und nach jeder Dosisanpassung veranlassen.
5. Eigenmächtige Dosisstreckung aktiv ansprechen (Abschnitt 6).
6. Verlauf und Gewichtsentwicklung in der Akte dokumentieren.

SOP 3: Akutkomplikation

1. Symptome nach Schweregrad einordnen (Abschnitt 7: leicht/moderat/schwer).
2. Bei Red-Flag-Symptomatik (Abschnitt 12) sofortige Therapiepause und zeitnahe Abklärung veranlassen.
3. Bei Verdacht auf Pankreatitis, Cholezystitis oder Ileus: zeitnahe Bildgebung/Labor, ggf. Klinikeinweisung.
4. Bei Anaphylaxie: sofortiges Absetzen, Notfallmanagement, Dokumentation als Arzneimittelnebenwirkung.
5. Patientin/Patienten über weiteres Vorgehen und ggf. Therapieabbruch informieren.
6. Vorfall und Konsequenz strukturiert dokumentieren (Dokumentationsbaustein, Abschnitt 15).

SOP 4: Absetzen und Recall

1. Absetzgrund klären: medizinisch indiziert, patientenseitig gewünscht, oder reines Erreichen des Gewichtsziels.
2. Bei reinem Zielerreichen ohne medizinischen Grund: Langzeit- und Erhaltungsstrategie aktiv besprechen (Abschnitt 9).
3. Strukturierten Recall-Termin nach 3 Monaten zur Gewichtskontrolle vereinbaren.
4. Bei Gewichtszunahme von mehr als 5 % gegenüber dem erreichten Tiefgewicht: Wiederbeginn der Therapie aktiv anbieten.
5. Ernährungs- und Bewegungsbegleitung in der Absetzphase intensivieren.
6. Recall-Ergebnis und weiteres Vorgehen dokumentieren.

MFA-Aufgabenmatrix

MFA-TRIAGE - SOFORT ARZTKONTAKT

- Terminkoordination für Titrationsverlaufskontrollen und Recall-Termine nach SOP 2 und SOP 4.
- Vorbereitung der Kostenübersicht (Abschnitt 11) für das Erstgespräch.
- Erfassung von Gewicht, Bauchumfang und ggf. weiteren Verlaufsparemtern bei jedem Termin.
- Aushändigung der Patientenhandouts (Anhang A) bei Therapiestart.
- Telefonische Verträglichkeitsabfrage vor geplanten Dosisescalationen, Rückmeldung an die Ärztin/den Arzt.
- Eskalation an die Ärztin/den Arzt bei berichteten Red-Flag-Symptomen (Abschnitt 12) ohne Verzögerung.

PVS-Textbausteine

PVS-BAUSTEIN: Erstverschreibung – Dokumentationssatz

BMI [Wert] kg/m², Indikation nach 6-Schritte-Modell geprüft, Kontraindikationen ausgeschlossen, Aufklärung zu Nebenwirkungen, Kosten und Langzeitcharakter der Therapie erfolgt und dokumentiert.

PVS-BAUSTEIN: Titrationsverlauf – Dokumentationssatz

Aktuelle Dosisstufe [Wert], Verträglichkeit [gut/moderat eingeschränkt], Eskalation [erfolgt/zurückgestellt], nächste Verlaufskontrolle am [Datum].

PVS-BAUSTEIN: Absetzen – Dokumentationssatz

Therapie beendet am [Datum], Grund [medizinisch/patientenseitig/Zielerreichung], Recall-Termin zur Gewichtskontrolle vereinbart für [Datum].

16. Online-Ressourcen und Referenzstellen

Die folgenden Links führen zu Leitlinien, Fachgesellschaften, Versorgungseinrichtungen und Patientenorganisationen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Sie ergänzen die Literaturbox (Abschnitt 17) um direkt nutzbare, klickbare Anlaufstellen für Praxisteam und Patientinnen/Patienten.

Leitlinien, Behörden und Forschung

- [AWMF S3-Leitlinie "Prävention und Therapie der Adipositas" \(Deutschland\)](https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/050-001.html) (https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/050-001.html)
- [G-BA Pressemitteilung "Neues Gesundheitsangebot bei Adipositas" \(Deutschland\)](https://www.g-ba.de/presse/pressemitteilungen-meldungen/1149/) (https://www.g-ba.de/presse/pressemitteilungen-meldungen/1149/)
- [vdek Vertragsübersicht DMP Adipositas Erwachsene \(Deutschland\)](https://www.vdek.com/vertragspartner/Aerzte/DMP/adipositas-erwachsene.html) (https://www.vdek.com/vertragspartner/Aerzte/DMP/adipositas-erwachsene.html)
- [Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. \(DAG\)](https://adipositas-gesellschaft.de/) (https://adipositas-gesellschaft.de/)
- [Österreichische Adipositas Gesellschaft \(ÖAG\)](https://www.adipositas-austria.org/) (https://www.adipositas-austria.org/)
- [Swiss Multidisciplinary Obesity Society \(SMOB, Schweiz\)](https://www.smob.ch/) (https://www.smob.ch/)

Ambulanzen, Spezialkliniken und Überweisungsstellen

- [Adipositas-Netzwerk – Verzeichnis zertifizierter Adipositaszentren \(Deutschland\)](https://www.adipositas-netzwerk.org/adipositaszentren/) (https://www.adipositas-netzwerk.org/adipositaszentren/)
- [DAG/AGA – Verzeichnis von Behandlungseinrichtungen \(Deutschland\)](https://adipositas-gesellschaft.de/aga/behandlungseinrichtungen/) (https://adipositas-gesellschaft.de/aga/behandlungseinrichtungen/)
- [ÖAG – Therapieangebote in Österreich](https://www.adipositas-austria.org/therapieangebote.html) (https://www.adipositas-austria.org/therapieangebote.html)
- [SMOB – Richtlinien zur operativen Behandlung von Übergewicht \(Schweiz\)](https://www.smob.ch/richtlinien-zur-operativen-behandlung-von-uebergewicht/) (https://www.smob.ch/richtlinien-zur-operativen-behandlung-von-uebergewicht/)

Patientenorganisationen, Selbsthilfe und Vernetzung

- [Adipositas Verband Deutschland e.V.](https://www.adipositasverband.de/) (https://www.adipositasverband.de/)
- [AdipositasHilfe Deutschland e.V.](https://www.adipositas-selbsthilfe.de/) (https://www.adipositas-selbsthilfe.de/)
- [Österreichische Adipositas Allianz \(ÖAA\)](https://www.adipositas.at/) (https://www.adipositas.at/)
- [Schweizerische Adipositas-Stiftung \(SAPS\)](https://saps.ch/de/ueber-uns) (https://saps.ch/de/ueber-uns)

Hinweis: Links wurden zum Stand 17.06.2026 geprüft. Praxisteam sollten Erreichbarkeit und Aktualität der Inhalte in regelmäßigen Abständen kontrollieren.

17. Quellenhinweise und Evidenzgrundlage

Evidenzgrundlage in absteigender Hierarchie: Leitlinien und amtliche Quellen, pivotale randomisiert-kontrollierte Studien, Fachinformationen der Hersteller, abgeleitete Praxisempfehlungen. Passagen ohne robuste Studienlage sind im Text als "abgeleitete Praxisempfehlung" oder "Erfahrungswissen" gekennzeichnet.

1. Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung et al. S3-Leitlinie "Prävention und Therapie der Adipositas". AWMF-Registernummer 050-001. Aktuelle Fassung, AWMF online.
2. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity (STEP 1). *N Engl J Med.* 2021;384(11):989-1002.
3. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity (SURMOUNT-1). *N Engl J Med.* 2022;387(3):205-216.
4. Lincoff AM, Brown-Frandsen K, Colhoun HM, et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes (SELECT). *N Engl J Med.* 2023;389(24):2221-2232.
5. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management (SCALE). *N Engl J Med.* 2015;373(1):11-22.
6. Fachinformation Wegovy (Semaglutid), Novo Nordisk. Aktuelle Fassung, fachinfo.de.
7. Fachinformation Ozempic (Semaglutid), Novo Nordisk. Aktuelle Fassung, fachinfo.de.
8. Fachinformation Mounjaro (Tirzepatid), Eli Lilly. Aktuelle Fassung, fachinfo.de.
9. Fachinformation Saxenda (Liraglutid), Novo Nordisk. Aktuelle Fassung, fachinfo.de.
10. Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Pressemitteilung "Neues Gesundheitsangebot bei Adipositas". g-ba.de.
11. Verband der Ersatzkassen (vdek). Vertragsübersicht DMP Adipositas Erwachsene. vdek.com.
12. Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. Patienteninformationen und Versorgungsstrukturen. adipositas-gesellschaft.de.

Anhang A – Patientinnen- und Patienten-Handouts

Die folgenden Textbausteine können direkt als Patienteninformation ausgehändigt oder in ein praxiseigenes Merkblatt übernommen werden.

PATIENTENHANDOUT: Was Sie zu Ihrer GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie wissen sollten

Ihr Medikament wird einmal wöchentlich gespritzt, immer am selben Wochentag, unabhängig von der Uhrzeit.

Die Dosis wird in festen Schritten erhöht (Titration). Erhöhen Sie die Dosis nicht eigenständig schneller, auch wenn Sie sich gut fühlen.

Übelkeit, Völlegefühl und veränderter Stuhlgang sind in den ersten Wochen häufig und meist vorübergehend. Essen Sie kleinere Portionen und vermeiden Sie sehr fettige Mahlzeiten.

Starke, anhaltende Bauchschmerzen, die in den Rücken ausstrahlen, sind kein normales Nebenwirkungssymptom – melden Sie sich in diesem Fall umgehend in der Praxis oder suchen Sie eine Notaufnahme auf.

PATIENTENHANDOUT: Mounjaro, Ozempic, Wegovy, Saxenda – was ist der Unterschied?

Ozempic und Mounjaro sind für die Behandlung von Typ-2-Diabetes zugelassen.

Wegovy (Semaglutid) und Saxenda (Liraglutid) sind speziell für die Gewichtsreduktion zugelassen.

Mounjaro wird zunehmend auch für die Gewichtsreduktion eingesetzt; die Zulassungssituation kann sich ändern – Ihre Ärztin/Ihr Arzt informiert Sie über den aktuellen Stand.

Verwechseln Sie die Präparate nicht eigenständig – auch wenn der Wirkstoff ähnlich klingt, unterscheiden sich Dosierung und Pen-Mechanik.

PATIENTENHANDOUT: Was tun, wenn Sie eine Dosis vergessen haben?

Wenn weniger als 4-5 Tage seit dem geplanten Termin vergangen sind: Dosis schnellstmöglich nachholen, danach wie gewohnt weiter spritzen.

Wenn mehr Zeit vergangen ist: die vergessene Dosis auslassen und erst zum nächsten regulären Termin weiterspritzen.

Bei Unsicherheit: in der Praxis nachfragen, bevor Sie selbst entscheiden.

PATIENTENHANDOUT: Kosten und Erstattung – was Sie wissen sollten

Bei reiner Gewichtsreduktion ohne Diabetes werden die Kosten in der Regel nicht von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen.

Bei bestehendem Typ-2-Diabetes und entsprechender Zulassung kann eine Erstattung möglich sein – dies wird individuell geprüft.

Aktuelle Apothekenpreise finden Sie in Abschnitt 11 dieses Kapitels; Preise können sich ändern.

PATIENTENHANDOUT: Wann Sie sich sofort melden sollten

Starke Bauchschmerzen, die in den Rücken ausstrahlen, mit oder ohne Erbrechen.

Anhaltendes Erbrechen, das eine normale Flüssigkeitsaufnahme verhindert.

Gelbfärbung von Haut oder Augen, dunkler Urin, heller Stuhlgang.

Schwellungen im Gesicht, Atemnot, Hautausschlag nach der Injektion (Hinweis auf eine allergische Reaktion).

Starke, krampfartige Bauchschmerzen mit aufgeblähtem Bauch und Stuhlverhalt.

B3 - Proktologie in der Hausarztpraxis

Immer nur die Hämorrhoiden?

Vom Scham-Symptom zur sicheren Triage

Zielgruppe	Version / Stand	Kategorie
Hausärzt:innen · Weiterbildungsassistent:innen · MFA	v1.0 / 2026	Manual 9 – Klinische Entscheidungsarchitektur

1. Warum dieses Kapitel – und warum Hämorrhoiden oft zu früh gesagt wird

Proktologie ist in der Hausarztpraxis ein typisches Schnittstellenthema: häufig, schambesetzt, diagnostisch meist mit einfachen Mitteln vorsortierbar, aber mit relevanten Fehlermodi. Die klinische Kunst besteht nicht darin, jede seltene Entität zu kennen, sondern die richtigen Fragen zu stellen, einen kurzen würdevollen Untersuchungsablauf zu etablieren und die Grenzen der hausärztlichen Behandlung zu kennen.

Bei analen Beschwerden ist die Diagnose Hämorrhoiden häufig, aber als Arbeitsdiagnose gefährlich ungenau. Die Hausarztpraxis braucht kein koloproktologisches Lehrbuch, sondern eine wiederholbare Symptomlogik: Schmerz, Blutung, Juckreiz, Nässen/Sekretion, Prolaps/Weichteilplus, Stuhlentleerungsstörung – jeweils mit Red Flags, Minimaldiagnostik, Erstbehandlung und klarer Überweisungsgrenze.

MERKE – Hausärztliche Grundregel

Hämorrhoiden sind kein Ort, sondern ein physiologischer Schwellkörper.

Ein Hämorrhoidalleiden liegt erst bei Beschwerden vor.

Akuter starker Schmerz ist für unkomplizierte Hämorrhoiden untypisch –

dann aktiv an Fissur, Analrandthrombose, Abszess, thrombosiertem Prolaps oder Tumor denken.

1.1 Sieben Leitsätze für die Praxis

1. Die erste Diagnose bei analen Beschwerden ist ein Leitsymptom, nicht Hämorrhoiden.
2. Schmerz, Blutung, Juckreiz, Sekretion und Prolaps führen in unterschiedliche Entscheidungsbäume.
3. Ohne Inspektion ist die Diagnose unsicher; ohne Proktoskopie sind frühe Hämorrhoiden nicht sicher beurteilbar.
4. Helles Blut kann proktologisch sein, muss aber bei Alter, Risikokonstellation oder untypischem Verlauf kolorektal abgeklärt werden.
5. Juckreiz ist meist Folge von Feuchtigkeit, Sekretion, Ekzem, Hygiene- oder Grunderkrankung – Salben lindern, beheben aber selten die Ursache.
6. Analabszess ist keine Salbendiagnose und keine Antibiotika-Dauerdiagnose, sondern eine chirurgische Dringlichkeit.
7. Gute Proktologie beginnt mit Enttabuisierung: klare Sprache, Privatsphäre, kurze Untersuchung, Safety-Netting.

2. Schnellvergleich: Vom Leitsymptom zur Arbeitsdiagnose

Leitsymptom	Wahrscheinliche DD	Minimaldiagnostik	Hausärztliche Erststeuerung	Eskalation
Starker akuter Schmerz + livider Knoten	Analrandthrombose / thrombosierter Prolaps	Inspektion, Auslöser	Analgesie, Kühlen, Stuhlregulierung	Starke Schmerzen, Immunsuppression, Sepsis
Schneidender Defäkationsschmerz + helles Blut	Analfissur	Anamnese, vorsichtige Inspektion	Stuhl weich, Analgesie, lokale Therapie	Atypisch, > 6 Wochen, CED/STI/Tumorverdacht
Progredienter tiefer Schmerz + Fieber + Schwellung	Perianaler Abszess	Inspektion / Palpation	Dringliche Chirurgie – keine Antibiotika ohne Drainage	Sofort bei Sepsis / Diabetes / Immunsuppression
Helles Blut + Juckreiz + Nässen + Prolaps, wenig Schmerz	Hämorrhoidalleiden	Inspektion beim Pressen, digital, ggf. Proktoskopie	Stuhlregulierung, Hygiene, ggf. Proktologika	Alter/Risiko, Anämie, Stuhlwechsel, keine Besserung
Juckreiz / Brennen / Nässen	Analekzem / Pruritus ani	Hygiene- / Externa- / Soiling-Anamnese	Wasser statt Seife,	Ulkus, derber Knoten, therapieresistent

Leitsymptom	Wahrscheinliche DD	Minimaldiagnostik	Hausärztliche Erststeuerung	Eskalation
			Zink/Vaseline, kurz Steroid	
Weichteilplus ohne Schmerz	Marisken, Kondylome, Prolaps, Tumor	Inspektion, Palpation, Verlauf	Beruhigen / Hygiene oder gezielte Abklärung	Wachstum, derb, ulzeriert, Blutung
Eiter / Sekretion	Fistel / chronischer Abszess	Fistelöffnung suchen, CED-DD	Proktologie / Chirurgie	Abszess, Fieber, Immunsuppression
Tenesmen, Schleim/Blut, Risiko-Sex	Proktitis: STI / CED / Strahlen	Sexualanamnese, STI-Testung, Entzündungszeichen	Gezielte Abklärung	Systemzeichen, HIV, starke Blutung

3. Red-Flag-Triage

Dringlichkeit	Konstellation	Praxisentscheidung
Sofort / gleicher Tag	Fieber + Sepsis, starke progrediente Schmerzen, Immunsuppression/Diabetes + Abszessverdacht, Harnverhalt, inkarzierter Prolaps, schwere Blutung	Chirurgie / Proktologie / Notaufnahme
Dringlich innerhalb weniger Tage	Relevante Blutung, Anämie, unklare Blutung > 40–50 Jahre, Gewichtsverlust, Stuhlwechsel, familiäre KRK-Belastung, derber/ulzerierter Knoten, atypische Fissur	Koloskopie / Proktoskopie / Rektoskopie
Zeitnah geplant	Rezidivfissur, chronisches Ekzem, Sekretion, Fistelverdacht, Prolaps Grad III/IV, störende Marisken, Kondylome, Inkontinenz	Proktologie / Gastro / Dermatologie / Beckenboden
Hausärztlich kontrollierbar	Typische milde Beschwerden ohne Red Flags	Ersttherapie + feste Nachkontrolle + Safety-Netting

RED FLAG – Analabszess

Progrediente Schmerzen + Schwellung + Fieber = chirurgische Dringlichkeit.

Antibiotika ohne Drainage beim klaren Abszessverdacht sind der typische Fehler.

Bei Immunsuppression, Diabetes, Fistelverdacht oder Sepsis: sofort Chirurgie / Notaufnahme.

PRAXISFEHLER – häufige Fallen

1. Salbe statt Diagnose: topische Therapie ohne Leitsymptomklärung.
2. Schmerz als Hämorrhoiden fehlgedeutet – Fissur, Thrombose, Abszess übersehen.
3. Blutung ohne Kolonabklärung bei Risikokonstellation (> 40–50 J., Familienanamnese, Gewichtsverlust).
4. Antibiotika-Dauertherapie beim Analabszess – kein Ersatz für chirurgische Drainage.
5. Steroid-Dauergebrauch: Hautatrophie, Candida, Verschleierung der Diagnose.
6. Zu aggressive Hygiene: Seife, Feuchttücher, Schrubben verschlechtern Juckreiz.
7. Inkontinenz nicht erfragt: Patient:innen berichten nicht spontan.

4. SOP: Gespräch und Untersuchung

Gesprächseinstieg: Analbeschwerden sind sehr häufig. Ich frage systematisch nach Schmerz, Blutung, Juckreiz, Nässen und Vorfall. Danach entscheiden wir, ob eine kurze Untersuchung nötig ist und was heute sicher behandelt werden kann.

1. Scham aktiv senken: normalisieren, klar sprechen, Privatsphäre sicherstellen.
2. Leitsymptom sortieren: Schmerz, Blut, Juckreiz, Sekretion, Prolaps, Stuhlentleerung.
3. Schmerzprofil: plötzlich/progredient, Defäkation/Ruhe, Dauer, Sitzen.
4. Blutungsprofil: hellrot, tropfend/spritzend, gemischt, Schleim, Meläna, Antikoagulation.
5. Stuhl- und Toilettenverhalten: Bristol-Skala, Pressen, Smartphone, Laxantien.
6. Risikoanamnese: Alter, KRK-Risiko, CED, HIV/Immunsuppression, Diabetes, Schwangerschaft, Analverkehr/STI, frühere Operationen.
7. Untersuchung: Inspektion in Ruhe und beim Pressen, DRE wenn tolerabel, Proktoskopie nur bei Ausstattung/Erfahrung.
8. Nachbereitung: Arbeitsdiagnose, Grenzen erläutern, Therapie, Nachkontrolle, Safety-Netting.

PRAXIS-PEARL – Schambarriere aktiv senken

Wer Analbeschwerden bespricht wie jeden anderen Befund – sachlich, ruhig, ohne Beurteilung –

ermöglicht frühere Vorstellung, vollständigere Anamnese und bessere Therapieadhärenz.

Kurze Orientierung vor Untersuchung: Was mache ich, warum, wie lange.

5. Klinische Pfade

5.1 Hämorrhoidalleiden

Symptomatische Vergrößerung/Verlagerung des Corpus cavernosum recti. Typisch: helles Blut, Juckreiz, Brennen, Nässen/Soiling, Fremdkörpergefühl, Prolaps. Schmerz nur bei Thrombosierung/Inkarzeration oder Anodermbeteiligung.

Grad	Befund	Hausärztliche Konsequenz
Grad I	Keine sichtbaren Hämorrhoiden, nur Symptome (Blut, Juckreiz)	Konservativ; Lebensstiländerung; Proktoskopie zur Gradeinteilung empfohlen
Grad II	Prolaps bei Pressen, spontane Reposition	Konservativ + ggf. ambulant-proktologische Intervention (Gummibandligatur, Verödung)
Grad III	Prolaps, manuelle Reposition erforderlich	Proktologie für interventionelle/operative Entscheidung
Grad IV	Irrepositibler Prolaps / Dauervorfall	Proktologie – operative Therapie; inkarzeriert = Notfall

Basismaßnahmen für alle Grade: weich-geformter Stuhl (Ballaststoffe, Flohsamen, ausreichend trinken), Bewegung, Pressen und lange Toilettensitzungen vermeiden, sanfte Hygiene nur mit Wasser.

5.2 Analfissur

Schneidender/brennender Schmerz während und nach Stuhlgang, hellrotes Blut, Angst vor Stuhlgang, Sphinkterspasmus. Lokalisation meist dorsal (6 Uhr SSL), atypische Lage → CED/STI/Tumorverdacht.

Phase	Vorgehen	Eskalation
Akute Fissur (< 6 Wochen)	Stuhl weich einstellen, lokale Anästhesie kurzzeitig, Schmerzkontrolle, Badezusätze	Keine Besserung nach 4–6 Wochen → Proktologie
Chronische Fissur	Proktologie: Diltiazem-Gel / Nitrat topisch / Botulinustoxin / OP-Abwägung	Immer spezialärztlich
Atypische Lage / Immunsuppression / CED / STI	Immer proktologisch/gastroenterologisch abklären	Sofortige Abklärung bei Tumorverdacht

5.3 Analrandthrombose / thrombosierter Analprolaps

Akuter livider, schmerzhafter Knoten am Analrand – keine äußere Hämorrhoid im klassischen Sinne. Konservativ: NSAR/Analgesie, Kühlen, Stuhlregulierung, ggf. kurz topisches Steroid, Geduld (Resorption in 2–4 Wochen). Bei frischen starken Beschwerden (< 48–72 h): ggf. proktologische Exzision sinnvoll. Keine Stichinzision in der Hausarztpraxis.

5.4 Analabszess und Analfistel

Progredienter Schmerz, Schwellung, Fieber, Eiter oder Rezidive = chirurgische Dringlichkeit. Analabszess braucht Drainage, keine Antibiotika-Dauerbehandlung. Analfistel (rezidivierende Sekretion, Nässeln, Vorgeschichte Abszess) → Proktologie/Chirurgie. Bei Verdacht auf CED oder M. Crohn: Gastroenterologie einbeziehen.

5.5 Analer Juckreiz / Analekzem (Pruritus ani)

Häufig Folge von Feuchtigkeit/Soiling, Sekretion, Prolaps, Fistel, übertriebener Reinigung, Feuchttüchern, Seife, Duftstoffen oder Dermatosen (Psoriasis, Lichen sclerosus, Kontaktekzem).

- Irritanz stoppen: kein Feuchttücher, keine Seife, kein Schrubben.
- Wasser waschen, weich trocken tupfen, Baumwollwäsche.
- Barrierschutz: Zink/Vaseline, Stuhl regulieren, Soiling minimieren.
- Steroid nur kurzzeitig (Hautatrophie, Candida); bei Persistenz: Proktologie / Dermatologie.
- Therapieresistenz, Ulkus, derber Knoten: Abklärung.

5.6 Marisken / Kondylome / Anal-Tumor

Marisken sind meist harmlose Hautfalten nach Thrombose oder Fissur; Therapie nur bei Hygieneproblemen oder Irritation. Kondylome (HPV): dermatologisch/proktologisch, HPV-Impfstatus prüfen. Derbe, ulzerierte, wachsende oder blutende Läsionen: immer Abklärung Analkarzinom / Rektumkarzinom.

6. Proktologika: symptomatisch, nicht diagnostisch

Wichtige Grundregel: Topische Proktologika behandeln Symptome, klären aber keine Diagnose und heilen keine Fistel, keinen Abszess und kein Karzinom. Jede topische Therapie braucht eine Überprüfungsfrist.

Intervention	Beispiele	Praxisregel
Stuhlregulation	Flohsamen, Macrogol, Ballaststoffe	Basis fast aller proktologischen Pfade
Lokalanästhetika	Lidocain (topisch)	Kurzzeitig bei Schmerz / Juckreiz – keine Daueranwendung
Barriere / Adstringens	Zink, Vaseline, Hamamelis	Nässen, Hautschutz, leichte Beschwerden
Topische Steroide	Hydrocortison und andere	Kurzzeitig; Hautatrophie und Candidainfektion beachten; kein Dauergebrauch
Antimykotika	Clotrimazol	Nur bei begründetem Verdacht auf Candidose
Antibiotika systemisch	Nach Antibiogramm / leitliniengerecht	Abszess: nicht ohne Drainage als kausale Therapie

PRAXIS-PEARL – Topische Therapie hat eine Frist

Keine topische Therapie ohne geplante Wiedervorstellung.

Wenn nach 2–4 Wochen keine Besserung: Diagnose neu bewerten, nicht eskalieren.

8. MFA-Modul und Praxisorganisation

Proktologische Vorstellungen brauchen besondere organisatorische Sorgfalt: Diskretion bei Anmeldung, würdevolle Untersuchungsvorbereitung, zuverlässiges Recall-System.

MFA-AUFGABEN – Standardprozess Proktologie

1. Diskrete Anmeldung: Anliegen nicht laut erfragen; separate Kabine anbieten.
2. Untersuchungskabine vorbereiten: Untersuchungsliege, Einmalunterlage, Handschuhe, Kaltlicht/Stirnlampe.
3. Aufklärungsblatt / Einwilligung bereithalten.
4. Nach Konsultation: Safety-Netting-Blatt mitgeben (Anhang B).
5. Überweisung bei Eskalation sofort vorbereiten (Proktologie / Chirurgie / Gastro).
6. Recall: Kontrolltermin nach 2–4 Wochen bei konservativem Therapieversuch.
7. Koloskopie-Termin bei Blutungsabklärung verfolgen (PVS-Flag).

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel	Ziel
Anmeldung / Erstkontakt	Proktologisches Anliegen diskret erfassen; separate Kabine bereitstellen	Anmeldeformular / Kabine	Schambarriere senken
Vor Untersuchung	Untersuchungsposition vorbereiten; Einmalunterlage, Handschuhe, Licht bereitstellen	Untersuchungsset	Würdevolle rasche Untersuchung ermöglichen
Aufklärung / Einwilligung	Kurze mündliche Information über Ablauf vorbereiten; Arzt klärt auf	Infotext bereithalten	Einwilligung sichern
Nach Untersuchung	Safety-Netting-Blatt mitgeben; Überweisungsformular bei Eskalation vorbereiten	Patienteninfo Anhang B, Überweisung	Nachsorge und Recall sichern
Recall	Folgetermin bei chron. Beschwerden, Therapiekontrolle nach 2–4 Wochen, Koloskopie-Terminverfolgung	PVS-Flags / Recall-Liste	Langzeitbetreuung sichern
Hygieneedukation	Feuchttücher-Stopp erklären, Wasser-und-trocken-tupfen kommunizieren	Patienteninfo	Adhärenz stärken

8. Dokumentationsbausteine

Einwilligung zur Untersuchung

Proktologische Beschwerden besprochen. Patient:in über Ablauf, Zweck und Grenzen der Untersuchung informiert; Einverständnis zur Inspektion / DRE erteilt. Privatsphäre gewahrt.

Anal fissur-Verdacht

Anamnese mit schneidendem Defäkationsschmerz und hellrotem Blut passend zu Anal fissur. Wegen Schmerz DRE / Proktoskopie heute nicht bzw. nur eingeschränkt toleriert. Therapieversuch eingeleitet. Wiedervorstellung in 2–4 Wochen vereinbart. Red Flags erläutert.

Blutungsabklärung erforderlich

Perianale Blutung nicht allein durch Hämorrhoiden erklärbar bzw. Tumorausschluss erforderlich. Koloskopie / proktologische Vorstellung empfohlen / veranlasst.

Analabszess-Verdacht

Progrediente anorektale Schmerzen mit klinischem Verdacht auf perianalen / periproktitischen Abszess. Dringliche chirurgisch-proktologische Vorstellung empfohlen / veranlasst. Patient:in über Risiken informiert.

Analekzem / Hygieneberatung

Perianales Ekzem bei Verdacht auf irritativ-toxische Komponente. Hygieneberatung: kein Feuchttücher / keine Seife, Wasser + trocken tupfen, Barrierepflege. Kurzzeitig topisches Steroid. Wiedervorstellung in 2–4 Wochen.

Hämorrhoidalleiden – konservative Therapie

*Hämorrhoidalleiden Grad [I/II] diagnostiziert. Konservative Maßnahmen eingeleitet: Stuhlregulierung (Ballaststoffe, Flohsamen, Trinkmenge), Hygiene reduziert, ggf. kurzfristig Proktologika.
Wiedervorstellung in [Zeitraum] oder bei Beschwerdeverschlechterung / Red Flags.*

9. Fallvignetten

Fall A: Akuter Schmerz und livider Knoten

Situation: Frau K., 38 J., kommt mit seit gestern plötzlich aufgetretenem starken Analschmerz. Sie tastet selbst einen Knoten.

Vorgehen: Inspektion: livider gespannter Knoten am Analrand. Analrandthrombose. NSAR, Kühlung, Stuhlregulierung. Kein Pressen. Proktologika kurzzeitig. Kontrolle in 3–5 Tagen. Bei fehlender Besserung oder sehr starkem Schmerz: proktologische Exzision besprechen.

Lernpunkt: Livider schmerzhafter Knoten = Thrombose, nicht einfache Hämorrhoid. Keine Stichinzision in der Hausarztpraxis.

Fall B: Blutung bei 55-jährigem Patienten

Situation: Herr M., 55 J., berichtet seit 4 Wochen hellrotes Blut beim Stuhlgang. Kein Schmerz. Keine Koloskopie in der Vorgeschichte.

Vorgehen: Inspektion: keine auffälligen äußeren Befunde. DRE unauffällig. Hellrotes Blut kann proktologisch sein, muss aber bei diesem Alter ausgeschlossen werden. Koloskopie veranlasst. Kein Abwarten.

Lernpunkt: Hellrotes Blut > 40–50 Jahre ohne gesicherte harmlose Ursache = Koloskopie. Nicht mit Hämorrhoidendiagnose vertrösten.

Fall C: Juckreiz seit Monaten

Situation: Frau S., 62 J., chronischer Juckreiz anal seit 6 Monaten. Hat mehrere Salben probiert, zuletzt mit Steroid. Feuchttücher täglich.

Vorgehen: Feuchttücher stoppen, keine Seife, Waschen mit Wasser, trocken tupfen, Zink-Paste. Stuhlregulierung. Steroid nur kurz ausschleichen. Kontrolle in 3 Wochen. Bei Persistenz: Dermatologie/Proktologie (Kontaktekzem, Psoriasis, Lichen, Fistelverdacht).

Lernpunkt: Feuchttücher und Steroid-Dauergebrauch sind häufige Unterhalter des Pruritus ani, keine Therapie.

Fall D: Geschwollene Stelle + Fieber

Situation: Herr B., 48 J., seit 3 Tagen zunehmend analer Schmerz, Schwellung, heute Temperatur 38,5 °C.

Vorgehen: Inspektion: fluktuierende perianale Schwellung. Perianaler Abszess. Dringliche Chirurgie / proktologische Notvorstellung. Kein Antibiotikum ohne Drainage. Bei Diabetes/Immunsuppression: erhöhte Dringlichkeit.

Lernpunkt: Analabszess = chirurgische Dringlichkeit. Antibiotika ohne Drainage sind kein ausreichendes Behandlungskonzept.

ANHANG A – Patient:inneninformation: Analbeschwerden verstehen

Beschwerden am After sind häufig und meist gut behandelbar. Trotzdem ist nicht alles Hämorrhoiden:

- Schmerzen sprechen oft eher für einen kleinen Einriss (Fissur), eine Thrombose oder eine Entzündung.
- Blutungen müssen je nach Alter und Situation weiter abgeklärt werden – bitte nicht übergehen.
- Juckreiz wird häufig durch Feuchtigkeit, Seife, Feuchttücher oder Sekretion ausgelöst – nicht durch Salben heilbar.
- Eiter, Fieber oder eine zunehmende Schwellung am After brauchen rasch ärztliche Beurteilung.

Was Sie selbst tun können:

- Weicher, geformter Stuhl ist die wichtigste Basismaßnahme: Ballaststoffe, Flohsamen, ausreichend trinken.
- Wenig Pressen, kurze Toilettensitzungen, kein Smartphone auf dem WC.
- Sanfte Reinigung nur mit Wasser und weichem Papier – keine Feuchttücher, keine Seife.
- Baumwollunterwäsche, keine engen Hosen.

Bitte kommen Sie früher wieder bei: Fieber, zunehmenden Schmerzen, Eiter, stärkerer Blutung, Schwindel oder einem wachsenden harten Knoten.

ANHANG B – Kurzformular: Einwilligung proktologische Untersuchung

Feld	Inhalt
Patient:in	_____
Datum	_____
Geplante Untersuchung	Inspektion Analregion DRE (digitale rektale Untersuchung) Proktoskopie
Zweck	Beurteilung der Beschwerden; Diagnose / Differenzialdiagnose
Aufklärung	Ablauf, Grenzen und Unbehagen wurden erklärt. Fragen wurden beantwortet.
Einwilligung	Ich stimme der Untersuchung zu.
Unterschrift Patient:in	_____
Unterschrift Praxis	_____

Evidenzbasis und Quellenhinweise

Quelle	Relevanz
AWMF 081-007: S3-Leitlinie Hämorrhoidalleiden, Version 3.0 (01.04.2019 – abgelaufen, Überarbeitung laufend)	Strukturgrundlage für Hämorrhoidenmanagement; vor Publikation aktuelle Version prüfen
AWMF 081-010: S3-Leitlinie Analfissur (31.10.2019; Überarbeitung angemeldet, Fertigstellung geplant 07/2027)	Analfissur-Diagnostik und -Therapie
Herold & Schiedeck (Hrsg.): Manual der Koloproktologie, De Gruyter Open Access, 2019	Umfassendes Nachschlagewerk; Basisdiagnostik, Differenzialdiagnosen, Therapiepfade
Völl M.: CME-Beiträge – Differentialdiagnosen Hämorrhoidalleiden; anorektaler Schmerz; Pruritus ani	Praxisnahe Differenzialdiagnose und Notfalldiagnostik
Krammer H. et al.: Proktologie für Hausärzte, MMW-Fortschr. Med. 2015	Hausarztperspektive, praktische Untersuchungs- und Therapieempfehlungen
Lenhard B.H.: Hämorrhoidalleiden und Analfissur, hautnah dermatologie 2010/2011	Konservative Therapieprinzipien
AWMF S1 Analer Pruritus / S3 Analkarzinom / S2k Anale Dysplasien (HIV)	Für spezifische Einzelfragen und Risikokonstellationen

Aktualitätswarnung: Die deutschen S3-Leitlinien zu Hämorrhoidalleiden (AWMF 081-007) und Analfissur (AWMF 081-010) sind zum aktuellen Recherchestand abgelaufen bzw. in Überarbeitung. Das Kapitel nutzt sie als Struktur- und Evidenzorientierung, ersetzt aber keine aktuelle fachärztliche Leitlinienprüfung vor Publikation oder SOP-Freigabe.

FG 21 - Avitaminosen / Spurenelemente

[Kein Inhalt vorhanden]

Nahrungsmittelallergien & Unvertraeglichkeiten

[Kein Inhalt vorhanden]

Block C - Bewegung & Schmerz

RHEUMATOLOGIE / ORTHOPAEDIE

C1 - Osteoporose-Screening, Diagnostik und Management

in der Hausarztpraxis

Zielgruppe	Gueltig ab	Kategorie
Hausarzt:innen, Weiterbildungsassistent:innen, MFA	2025 (DMP-Update Q1/2025)	Bonus-Annex zu Manual 4 Patientenmanagement

Überblick und Relevanz

Osteoporose ist in der Hausarztpraxis ein typisches Querschnittsthema: häufig, lange klinisch stumm und oft erst nach einer Fraktur sichtbar. Schätzungsweise 6–8 Millionen Menschen in Deutschland sind betroffen; jährlich ereignen sich rund 700.000 osteoporosebedingte Frakturen, davon etwa 130.000 Hüftfrakturen mit erheblicher Mortalität und Funktionseinbußen.

Gerade weil Osteoporose selten über Schmerzen, sondern über Frakturereignisse, Größenverlust, Stürze oder Rückenschmerz auffällt, ist die Hausarztpraxis der Ort, an dem Risikokonstellationen früh erkannt, Diagnostik strukturiert eingeleitet, Basismaßnahmen verankert und Langzeitbetreuung sowie DMP-Einbindung koordiniert werden.

MERKE – Hausärztliche Grundregel

Osteoporose wird im Praxisalltag selten über die DXA 'gefunden', sondern über Frakturanamnese,

Sturzereignisse, Cortisonexposition, Größenverlust und Risikoerkrankungen.

Die DXA ergänzt die klinische Risikobeurteilung – sie ersetzt sie nicht.

Eine Hochrisikokonstellation verlangt strukturiertes Handeln, nicht diagnostisches Abwarten.

Schnellübersicht: Wen aktiv ansprechen?

Konstellation	Typische Hinweise	Hausärztliche Konsequenz
Vorfraktur nach geringem Trauma	Wirbel-, Hüft-, Oberarm-, Unterarm- oder Beckenfraktur nach Bagatellereignis	Basisdiagnostik einleiten, Frakturrisiko als hoch einstufen
Glukokortikoidexposition	Laengere Cortisontherapie, hoehere Prednisolondosen	Frühe Risikoabklärung, ggf. weiterführende Diagnostik
Sturz- / Mobilitätsrisiko	Stürze in letzten 12 Monaten, Gehhilfe, TUG > 12 Sek.	Sturzprävention, Frakturrisiko erhöhen, Diagnostik priorisieren
Untergewicht / Gewichtsverlust	Niedriger BMI, ungewollter Gewichtsverlust	Risiko erhöhen, Ernährungs- und Diagnostikmodul ergaenzen
Relevante Begleiterkrankungen	RA, CKD >= Stad. 3, Hyperparathyreoidismus, Parkinson, Diabetes, neurol. Erkrankungen	Sekundaere Ursachen mitdenken, Diagnostik strukturieren
Familiaere und Lebensstilfaktoren	Elternteil mit Hüftfraktur, Rauchen, Alkohol, geringe Bewegung	Risikoprofil verdichten, Basismaßnahmen früh ansprechen

1. Screeninglogik in der Hausarztpraxis

1.1 Niederschwelliger Einstieg

Ein praktischer Eingang ist die Kombination aus Wartezimmercheckliste, Patientenfragebogen und ärztlichem Auswertungsteil. Die Checkliste fragt niederschwellig nach Größenverlust, Rückenschmerzen, Frakturen nach geringem Anlass, Stürzen, Cortison, Risikomedikation, chronischen Erkrankungen, familiaerer Hüftfraktur, Rauchen, Alkohol, Bewegungsmangel und Untergewicht.

Der ausführlichere Patientenfragebogen ergaenzt diese Signale durch Frakturtypen, Zeitpunkt, frühere DXA, Gehhilfe, Menopause-/Hormonanamnese, Magenoperationen sowie Risikomedikamente (Opioide, PPI, Antidepressiva, Antiepileptika, antihormonelle Therapien).

1.2 Was im Alltag häufig übersehen wird

Besonders leicht übersehen werden aeltere Patient:innen mit wiederholten Stürzen, Patient:innen unter chronischer Glukokortikoidtherapie, Menschen mit Größenverlust und Rückenschmerz sowie Personen mit 'Bagatellfrakturen', die nie als osteoporoserelevant eingeordnet wurden. Weitere Risikokonstellationen: CKD, primaerer Hyperparathyreoidismus, neurologische Erkrankungen, RA, Malabsorptionssyndrome.

PRAXIS-PEARL

Wer in Anmeldung oder Wartezimmer zwei bis drei Triggerfragen standardisiert stellt –

Stürze? Fraktur? Cortison? Größenverlust? –

erkennt einen Grossteil der stillen Hochrisikopatient:innen, bevor überhaupt über DXA gesprochen wird.

1.3 Arzt-, MFA- und Patientenperspektive im Screening

Ärztlich: rasches Risikostratifizieren – Basisdiagnostik, DXA, weitere Abklärung oder sofortiges Management? MFA-Sicht: Organisationsprozess – Fragebogen, Markierung, Vorsortierung. Patientensicht: Screening als Prävention erklären, nicht als Alarmdiagnose.

2. Diagnostische Basisabklärung

2.1 Strukturierte Anamnese

Fokus: Frakturanamnese (Typ, Traumaenergie), Sturzanamnese, Rückenschmerzen, Größenverlust, Mobilität, Gehhilfenbedarf, frühere DXA, Familienanamnese (Hüftfraktur Elternteil), Rauchen, Alkohol, Gewichtsverlauf, Risikomedikation, Komorbiditäten. Angaben in drei Gruppen bündeln: (1) Fraktur-/Sturzsignale, (2) medikamentös-metabolische Risiken, (3) sekundäre Risikokonstellationen.

2.2 Körperliche Untersuchung

Mindeststandard: Größe (inkl. Vergleich), Gewicht, BMI, Haltung, Gangbild, Mobilität, Sturzrisikoeinschätzung. TUG > 12 Sek.: relevanter Hinweis auf erhöhtes Sturzrisiko. Bei Rückenschmerzen, Größenverlust oder Rundrücken: Wirbelkörperfraktur mitdenken.

2.3 Basislabor

Ziel: Hinweise auf Knochenstoffwechselstörungen und sekundäre Ursachen. Sinnvoll: Vitamin D (25-OH), Kalzium, Phosphat, Parathormon, TSH, Kreatinin/eGFR, Blutbild, CRP/BSG. Knochenumbaumarker (Crosslaps, P1NP) erst bei vertiefter Abklärung oder Verlaufskontrolle.

2.4 Diagnostikmatrix

Diagnostikbaustein	Hausärztl. routinem.	Hausärztl. n. Indikation	Eher spezialärztl.	Hinweis
Risikofragebogen / Checkliste	ja	-	-	MFA-Vorstufe vor Arztkontakt
Fraktur-, Sturz- und Medikamentenanamnese	ja	-	-	Nicht nur erfassen, sondern gewichten
Größe, Gewicht, BMI, Mobilität, TUG	ja	-	-	Funktionelle Trigger für weitere Schritte
Basislabor	-	ja	-	Sekundäre Ursachen und Knochenstoffwechsel
Roentgen bei Frakturverdacht	-	ja	ja	Besonders bei Wirbelkörperfrakturverdacht früh
DXA	-	ja	häufig extern	Teil der strukturierten Diagnostik, nicht alleinige Basis
Erweiterte Marker / Spezialabklärung	-	Einzelfall	ja	Bei hoher Komplexität oder Verlaufsfragen

3. Weiterführende Diagnostik und DXA

3.1 Rolle der DXA

Die DXA ist wichtig, aber nicht der Startpunkt jeder Abklärung. Zuerst klinisches Risikoprofil bewerten und Basisdiagnostik einleiten; danach entscheiden, ob die Knochendichtemessung die Einordnung sinnvoll ergaenzt. T-Score-Interpretation (DVO 2023): $\geq -1,0$ = normal; $-1,0$ bis $-2,5$ = Osteopenie; $\leq -2,5$ = Osteoporose; $\leq -2,5$ + Fraktur = manifeste Osteoporose. Z-Score $\leq -2,0$: Hinweis auf sekundaere Ursache prüfen.

3.2 DXA-Indikation – wann sinnvoll?

Konstellation	DXA-Empfehlung	Begründung
Stattgehabte Fraktur nach geringem Trauma	Ja	Hochrisikoprofil, Therapieentscheidung benötigt Befund
Relevante Mehrfachrisikokonstellation	Ja	Risikostratifizierung und Therapieplanung
Laengere / hoeher dosierte Glukokortikoidtherapie	Ja	DVO: nach ≥ 3 Mon. $> 7,5$ mg Prednisolon-Aequivalent
Größenverlust / Rückenschmerz + Frakturverdacht	Ja, Bildgebung zuerst	Wirbelkörperfrakturausschluss vor DXA
Verlaufskontrolle nach Befund / unter Therapie	Ja (Intervall leitliniengerecht)	DVO: ca. alle 2-3 Jahre unter Therapie
Niedriges klinisches Risiko ohne Risikofaktoren	Nein / abwarten	Diagnostischer Aufwand nicht gerechtfertigt

RED FLAG

Neu aufgetretener starker Rückenschmerz + Größenverlust oder Rundrücken bei aelteren / vorbelasteten Patient:innen

-> Bis zum Beweis des Gegenteils: Verdacht auf Wirbelkörperfraktur.

-> Bildgebung / Überweisung NICHT an einer 'später geplanten DXA' haengen lassen – sofort handeln.

4. Management

4.1 Basismaßnahmen – fuer alle Risikopatient:innen

Maßnahme	Empfehlung / Ziel	Praxishinweis
Körperl. Aktivitaet / Krafttraining	Täglich; Balance-, Kraft- und Ausdauertraining	Osteoporose-Sportgruppe, Reha-Sport empfehlen
Vitamin D	Ziel: 25-OH-Vit. D > 50 nmol/l; oft 800–2000 IE/d noetig	Labor vorher prüfen; Supplementation individuell
Kalzium	800–1000 mg/d über Ernährung; Supplement nur bei Defizit	Max. 500 mg pro Einnahme; nicht unkritisch verordnen
Sturzprävention	Stolperfallen, Schuhwerk, Hilfsmittel, Sehvermoegen, Medikationsreview	Medikamente auf Sturzrisiko prüfen (Sedativa, Antihypertensiva)
Rauchstopp	Ja – Rauchen verdoppelt ca. das Frakturrisiko	Unterstützung anbieten
Alkohol begrenzen	< 20 g/d Frauen, < 30 g/d Männer	Erhöhtes Sturzrisiko bei regelmäßigem Konsum
Eiweissreiche Ernährung	Mind. 1,0–1,2 g Protein/kg KG/d	Häufig unterschaezt; gezielt ansprechen

PRAXISFEHLER

Vitamin D und Kalzium verordnen, ohne Frakturanamnese, Sturzrisiko, Risikomedikation, DXA-Indikation und Verlauf zu strukturieren – das ist kein Managementkonzept, sondern häufig nur ein Platzhalter fuer fehlende Prozesslogik.

4.2 Management nach Risikostufe

Situation	Basismaßnahmen	Weiteres Vorgehen
Erhöhtes Risiko ohne gesicherte Diagnose	Bewegung, Sturzprävention, Vit. D/Kalziumlogik	Basisdiagnostik vervollständigen, DXA prüfen, Recall
Osteopenie (T-Score -1,0 bis -2,5)	Basismaßnahmen konsequent, funktionelle Risiken adressieren	Verlauf strukturieren, neue Frakturen/Stürze aktiv erfragen
Gesicherte Osteoporose ohne Fraktur	Basismaßnahmen + Therapieplanung, Adhärenzarbeit	Medikamentöses Management nach DVO, Monitoring
Osteoporose mit Fraktur / Hochrisiko	Basismaßnahmen sofort, Sturzprävention priorisieren	Beschleunigte Abklärung, Therapieeskalation, DMP prüfen

4.3 Spezifische medikamentöse Therapie – Überblick

Die hausärztliche Funktion liegt in Indikationsprüfung (DVO-Leitlinie 2023), Aufklärung, Adhärenz, Monitoring und Schnittstellenmanagement. Detailtherapie bei komplexen Fällen: Rücksprache / Überweisung Osteologe.

Substanzklasse	Indikation (vereinfacht)	Monitoring / Hinweis
Bisphosphonate (oral/i.v.)	1. Wahl (DVO: T-Score \leq -2,0 + Risikofaktoren oder Fraktur)	Vit. D normalisieren; Kieferosteonekrose-Risiko; Einnahmeregeln schulen
Denosumab (s.c.)	Bei KI/Unverträglichkeit Bisphosphonate; CKD; hohem Risiko	KEIN Absetzen ohne Anschlusstherapie – Rebound-Frakturrisiko!
Raloxifen	Postmenopausale Frauen ohne erhöhtes Hüftfrakturrisiko, kein VTE	Nur Wirbelfrakturrisiko; Thromboserisiko
Romosozumab / Teriparatid	Hochrisiko / schwere Osteoporose; osteoanaboler Ansatz	Spezialärztliche Verordnung; Anschlusstherapie planen

5. DMP Osteoporose und Schnittstellen

5.1 DMP Osteoporose – Eckdaten

Parameter	Information
Start DMP	1. November 2024 (Einschreibung Versicherte ab Q1/2025)
Zielgruppe	Frauen \geq 50 J. und Männer \geq 60 J. mit medikamentoes behandlungsbedürftiger Osteoporose
Teilnahme	Freiwillig fuer Patient:innen
Koordinierende Funktion	Hausarztpraxis: Gesamtkoordination, Dokumentation, strukturierte Betreuung
Fachärztliche Mitbetreuung	Orthopaedie und Unfallchirurgie (Konsil / Überweisung)
Dokumentation	Manueller Einschreibebogen oder eDMP (z. B. DAVASO)
Abrechnung (Beispiel)	GOP 01622 (koordinierender Arzt) – KV-spezifisch prüfen

5.2 Schnittstellen und Überweisungspfade

Anlass	Ziel	Hausärztliche Vorbereitung
Fraktur nach geringem Trauma	Unfallchirurgie (akut), Osteologie (elektiv)	Red Flags prüfen, Dringlichkeit festlegen
Unklaere sekundaere Ursache	Endokrinologie, Nephrologie, Rheumatologie	Labor mitgeben, Differenzialdiagnosen benennen
Komplexe Therapie / osteoanabole Therapie	Osteologie / Osteoporosezentrum	Bisherige Therapie und DXA dokumentieren
DMP-Mitbetreuung	Orthopaedie / Unfallchirurgie	Einschreibebogen vorbereiten
Sturz- / Gangsicherheit	Geriatric, Physiotherapie, Sturzprävention	TUG-Ergebnis mitgeben, Medikationsreview

6. Fehler- und Sicherheitslogik

6.1 Red-Flag-Tabelle

Warnsignal	Warum relevant?	Hausärztliche Reaktion
Neue Fraktur nach Bagateltrauma	Hohe Wahrscheinlichkeit relevanter Knochenfragilität	Diagnostik priorisieren, Hochrisikoprofil annehmen
Akuter Rückenschmerz + Größenverlust	Verdacht auf Wirbelkörperfraktur	Bildgebung / Überweisung sofort, kein Abwarten
Längere / höhere dosierte Glukokortikoidtherapie	Deutlich erhöhtes Frakturrisiko	Frühe strukturierte Abklärung, nicht abwarten
Wiederholte Stürze oder Gangunsicherheit	Fraktur- und Funktionsrisiko steigen gemeinsam	Sturzmodul, Funktionsdiagnostik kombinieren
CKD, Hyperparathyreoidismus, neurol. Erkrankung	Sekundäre / komplexe Konstellation	Basislabor, Ursachenklärung, Mitbehandlung
Neurologische Symptome nach Rückenschmerz	Ggf. Fraktur mit neuraler Kompression	Notfalldiagnostik / sofortige Überweisung

6.2 Typische Praxisfehler

- Übersehen stattgehabter Wirbelkörperfrakturen ("Rücken halt")
- Unterschätzen von Langzeit-Cortison und Mehrfachmedikation
- Keine strukturierte Sturzanamnese bei älteren Patient:innen
- Größenverlust und Rundrücken nicht systematisch erfragt
- Fragebogen ausgeteilt, Antworten aber nicht in Handlung übersetzt
- Fehlende Verlaufskontrolle und kein Recall nach erster Risikoerfassung
- Kalzium / Vit. D verordnet, ohne Frakturrisikokonzept und DXA-Indikation zu prüfen
- Therapieabbruch Denosumab ohne Anschlusstherapie – Rebound-Frakturgefahr!

7. MFA-Modul und Praxisorganisation

Die MFA-Perspektive hat fuer Osteoporose besonders hohen Hebelwert: Fragebogenmanagement, Wartezimmercheckliste, Sturzerfassung, Recall-Strukturen und Patientenunterstützung sind konkrete Teamaufgaben mit direkt messbarem Versorgungseffekt.

MFA-AUFGABEN – Standardprozess Osteoporose

1. Checkliste ausgeben: bei Erstvorstellung ab 50 J. (Frauen) / 60 J. (Männer) oder Risikohinweisen
2. Auffaellige Antworten markieren: Fraktur, Stürze, Cortison, Risikomedikation, Gehhilfe, Größenverlust
3. Ggf. ausfuehrlichen Patientenfragebogen ergaenzen und vor dem Arztkontakt vorlegen
4. Labor- / DXA- / Überweisungstermine nach Anordnung organisieren
5. Recall: Risikopatient:innen im PVS kennzeichnen, Wiedervorstellung planen
6. Patienteninfo zu Bewegung, Ernährung, Sturzprävention mitgeben
7. DMP-Einschreibebogen bei Eignung vorbereiten

7.1 MFA-Aufgabenmatrix

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel	Ziel
Anmeldung / Wartezimmer	Checkliste ausgeben	Wartezimmercheckliste (Anhang A)	Niederschwellige Früherkennung
Vor Arztkontakt	Auffaellige Antworten markieren	Markerbogen / PVS-Hinweis	Risikopatient:innen sichtbar machen
Sprechstundenvorbereitung	Fragebogen vollstaendig? Stürze? Fraktur? Cortison?	Patientenfragebogen	Ärztliche Priorisierung erleichtern
Nach Anordnung	Labor- / DXA- / Überweisungstermine org.	PVS, Terminbuch	Prozesssicherheit

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel	Ziel
Verlauf / Recall	Kontrollen, Stürze, Therapieadhärenz abfragen	PVS-Flags / Recall-Liste	Langzeitbetreuung sichern
Patientenunterstützung	Handout Bewegung, Ernährung, Sturzprävention	Patienteninfo (Anhang B)	Adhärenz stärken
DMP-Betreuung	Einschreibebogen vorbereiten, Termine koordinieren	DMP-Dokumentation	Strukturierte Langzeitbetreuung

8. SOPs fuer den Praxisalltag

SOP 1: Osteoporose-Screening in der Hausarztpraxis

1. Screeninganlass definieren: Alter (Frauen ≥ 50 , Männer ≥ 60 J.), Vorfraktur, Sturzereignisse, Glukokortikoide, Risikomedikation, Größenverlust, Rückenschmerz, familiaere Belastung, relevante Komorbidität.
2. Wartezimmercheckliste ausgeben; MFA markiert auffaellige Antworten.
3. Bei ≥ 2 Risikofaktoren: ausfuehrlichen Patientenfragebogen einsetzen, Ergebnisse vor Arztkontakt vorlegen.
4. Ärztlich Risikostufe festlegen: gering – erhöhen – hoch.
5. Bei erhöhtem / hohem Risiko: Basisdiagnostik einleiten, weiteres Vorgehen und Recall festlegen.

SOP 2: Vorgehen bei positivem Risikoscreening

6. Fraktur-, Sturz- und Medikamentenanamnese validieren und gewichten (Frakturtyp, Traumaenergie, Sturzfrequenz).
7. Größe, Gewicht, BMI, Mobilitaet und TUG dokumentieren.
8. Basislabor veranlassen: Vit. D (25-OH), Kalzium, Phosphat, PTH, TSH, Kreatinin/eGFR, Blutbild, CRP.
9. Sekundaere Ursachen aktiv mitdenken: endokrine, renale, neurologische, entzuendliche und Malabsorptionskonstellationen.
10. DXA-Indikation nach DVO-Leitlinie und klinischem Risikoprofil entscheiden.

11. Sofort Basismaßnahmen besprechen (Bewegung, Sturzprävention, Ernährung, Vit. D / Kalzium) und Recall festlegen.

SOP 3: Management nach fragiler Fraktur oder Frakturverdacht

12. Frakturereignis, Traumaenergie, Schmerzen, Mobilität und neurologische Zeichen erfassen.
13. Red Flags prüfen: Wirbelkörperfrakturverdacht, starker Rückenschmerz, Größenverlust, funktioneller Einbruch, Neurologie.
14. Bildgebung und ggf. Überweisung nach Dringlichkeit veranlassen – NICHT auf DXA warten.
15. Parallel: Risikoprofil strukturieren, Basismaßnahmen besprechen, Sturzprävention initiieren, Therapiebedarf klären.
16. DMP-Eignung prüfen (Frauen ≥ 50 , Männer ≥ 60 mit Therapiebedarf).
17. Spezialärztliche Mitbehandlung und Sekundärprävention organisieren.

SOP 4: Recall und Verlaufskontrolle

18. Risikopatient:innen und diagnostizierte Patient:innen im PVS kennzeichnen.
19. Wiedervorstellung planen: nach Risikograd und Therapiestatus (initial 3–6 Monate, dann 6–12 Monate).
20. Bei jeder Verlaufskontrolle aktiv erfragen: neue Stürze, Frakturen, Beschwerden, Therapieadhärenz, Nebenwirkungen.
21. Basismaßnahmen regelmäßig reaktivieren: Bewegung, Ernährung, Sturzprävention.
22. DXA- / Laborkontrolle: DVO empfiehlt Kontrolle nach ca. 2–3 Jahren unter Therapie.
23. Bei Verschlechterung, neuen Frakturen oder Komplexität: Behandlungspfad anpassen, ggf. spezialärztlich.

9. Patientenperspektive und Kommunikation

Patient:innen erleben Osteoporoserisiko häufig nicht als klares Beschwerdebild, sondern als diffuse Unsicherheit: Rückenschmerz, 'kleiner geworden', gestürzt, unsicher beim Gehen. Die Kommunikation muss erklären, warum diese Signale ernst genommen werden und warum Risikoabklärung Prävention – keine Alarmdiagnose – ist.

Gesprächsbaustein 'Warum fragen wir so genau?'

"Osteoporose macht am Anfang meist keine Beschwerden – oft bemerken Patienten erst nach einem Knochenbruch, dass etwas nicht stimmt. Deshalb fragen wir gezielt nach Stürzen, Frakturen, Medikamenten und Erkrankungen: Das hilft uns, gefährdete Menschen früh zu erkennen und Brüche zu verhindern."

Gesprächsbaustein 'Was Sie selbst tun koennen':

- Täglich bewegen: Gehen, Treppensteigen, Krafttraining stärken die Knochen am besten.
- Auf Vitamin D und Kalzium achten – Ihr Arzt sagt Ihnen, ob eine Ergänzung sinnvoll ist.
- Stolperfallen im Haushalt beseitigen, gutes Schuhwerk tragen.
- Nicht rauchen, Alkohol begrenzen, eiweissreich essen.
- Bei bekannter Osteoporose: regelmäßige Kontrollen wahrnehmen und Medikamente konsequent einnehmen.

10. Fallvignetten

Fallvignette 1: Stille Hochrisikopatientin

Situation: Eine 72-jährige Patientin erwähnt beim Hausarzttermin, sie sei 'etwas kleiner geworden', habe seit Monaten Rückenschmerzen und sei im letzten Jahr zweimal gestürzt.

Hintergrund: Frühere Unterarmfraktur nach geringem Anlass, langjährige PPI-Einnahme, Mutter hatte Hüftfraktur.

Vorgehen: MFA markiert Auffälligkeiten – ärztliche strukturierte Anamnese – Mobilität und Größenverlust dokumentiert – Basisdiagnostik (Labor, Bildgebung WS) eingeleitet – parallel: Sturzprävention, Basismaßnahmen und DMP-Prüfung angestoßen – keine Verzögerung auf DXA.

Fallvignette 2: Mann mit Cortison-Langzeittherapie

Situation: Ein 68-jähriger Patient mit RA erhält seit 2 Jahren Prednisolon 7,5 mg/d. Er berichtet über zunehmende Rückenschmerzen; Osteoporosedagnostik hat bislang nicht stattgefunden.

Vorgehen: Opportunistisches Screening – klar erhöhtes Risiko (Cortison + RA + Alter) – Basisdiagnostik und DXA veranlasst – Röntgen BWS/LWS – Basislabor inkl. Vit. D – Basismaßnahmen besprechen – bei T-Score $\leq -2,0$ und klinischem Risiko: Bisphosphonat einleiten.

11. Dokumentationsbausteine

Textbaustein Risikodokumentation und Basisdiagnostik

"Bei Patient:in mit [Vorfraktur nach geringem Trauma / wiederholten Stürzen / Größenverlust / Cortisonexposition / Risikomedikation] besteht ein erhöhtes osteoporoseassoziiertes Frakturrisiko. Strukturierte Basisdiagnostik inkl. Risikofaktoren- und Medikamentenanalyse eingeleitet; Basismaßnahmen zu Bewegung, Sturzprävention, Ernährung sowie Vit.-D-/Kalziumstrategie besprochen. Weiterführende Diagnostik/DXA-Indikation und ggf. DMP-Eignung werden geprüft; Recall vereinbart."

Textbaustein Therapieeinleitung

"Bei gesicherter Osteoporose (T-Score $\leq -2,5$ / manifeste Fraktur) Aufklärung über Therapieoptionen erfolgt. [Substanz] verordnet; Einnahmeschulung durchgeführt. Vit. D-Status optimiert. Verlaufskontrolle in [Intervall] geplant. Patient:in über Absetzstopp ohne Rücksprache (insb. Denosumab) informiert."

ANHANG

Anhang A – Wartezimmer-Kurzcheckliste Osteoporose (Handout fuer Patient:innen)

Trifft etwas auf Sie zu?

Wenn Sie mehrere Punkte mit Ja beantworten, sprechen Sie uns gerne an.

- Ich bin kleiner geworden oder habe anhaltende Rückenschmerzen.
- Ich hatte schon einmal einen Knochenbruch nach geringem Anlass (WS, Hüfte, Oberarm, Unterarm, Becken).
- Ich bin in den letzten 12 Monaten gestürzt oder fühl mich unsicher beim Gehen.
- Ich nehme oder nahm über laengere Zeit Cortison ein.
- Bei mir bestehen: RA, chron. Niereninsuffizienz, Parkinson, Diabetes, Schilddruesenueberfunktion.
- Ich nehme Risikomedikamente ein (Magensäurehemmer, Antidepressiva, Antiepileptika, Opiode, antihormonelle Therapien).
- Meine Mutter oder mein Vater hatte eine Hüftfraktur.
- Ich rauche oder trinke regelmäßig mehr Alkohol.
- Ich bewege mich wenig oder brauche eine Gehhilfe.
- Ich bin untergewichtig oder habe in letzter Zeit deutlich Gewicht verloren.

Ein erhöhtes Risiko bedeutet nicht automatisch eine schwere Erkrankung. Ziel: gefaehrdete Menschen früh erkennen, Frakturen verhindern.

Anhang B – Patienteninfo: Was Sie selbst tun koennen

Maßnahme	Warum sinnvoll?	Tipp
Täglich bewegen	Stärkt Knochen und Muskeln, reduziert Sturzrisiko	Gehen, Treppensteigen, Krafttraining; Osteoporose-Sportgruppe
Vitamin D und Kalzium	Beide unentbehrlich fuer starke Knochen	Arzt prüft, ob Ergaenzung sinnvoll ist

Stolperfallen beseitigen	Stürze sind häufigste Frakturursache	Teppichkanten, Badezimmer, gutes Schuhwerk
Nicht rauchen	Rauchen schwäche die Knochen erheblich	Unterstützung beim Rauchstopp möglich
Alkohol begrenzen	Erhöhtes Sturzrisiko, Knochen werden geschwächt	Max. 1 Glas/d Frauen, 2 Gläser/d Männer
Eiweissreich essen	Protein stärkt Muskeln und Knochen	Fisch, Fleisch, Huelsenfrueche, Magerquark, Nuesse
Medikamente einnehmen	Osteoporosemittel wirken nur bei konsequenter Einnahme	Bei Fragen oder Nebenwirkungen sofort Rücksprache

Anhang C – DMP Osteoporose: Kurzüberblick Praxisteam

Punkt	Information
Was ist das DMP?	Strukturiertes Behandlungsprogramm; gestartet 01.11.2024
Wer kann teilnehmen?	Frauen \geq 50 J. und Männer \geq 60 J. mit behandlungsbedürftiger Osteoporose; freiwillig
Rolle der Hausarztpraxis	Koordinierende Funktion: Einschreibung, Verlaufsdokumentation, Schnittstellen
Einschreibung	Manuell (Papierbogen) oder elektronisch (eDMP); KV-spezifische Vorgaben beachten
Abrechnungsbeispiel	GOP 01622 fuer koordinierende Arztinnen – aktuelle Ziffern bei der KV anfragen

Evidenzbasis und Quellenhinweise

Quelle	Relevanz
DVO-Leitlinie Osteoporose 2023 (Dachverband Osteologie)	Zentrale Leitlinie fuer Diagnostik, Risikostratifizierung, DXA-Indikation und Therapieentscheidung
G-BA Richtlinie DMP Osteoporose (BAnz 2024)	Verbindliche Grundlage fuer Einschreibung, Koordination und Dokumentation im DMP
AWMF-Leitlinien (Glucocorticoid-induzierte Osteoporose u.a.)	Ergaenzende Evidenz fuer Sonderkonstellationen
DEGAM-Empfehlungen (Hausarztmedizin)	Primaerversorgungsperspektive, Screeningempfehlungen
IQWiG / G-BA Nutzenbewertungen (Bisphosphonate, Denosumab, osteoanabole Therapien)	Bewertungsgrundlage spezifische Pharmakotherapie
Praxismaterialien (Arzt-Screeningbogen, Patientenfragebogen, Basistherapie, DMP-Info)	Interne Referenzbasis fuer SOPs, Tabellen und Screeninglogik dieses Kapitels

Hinweis zur Evidenzkennzeichnung: Zwischen Leitlinien-/Regelwissen (verbindlich), abgeleiteten Praxisempfehlungen (aus hausärztlicher Versorgungslogik operationalisiert) und Erfahrungswissen (illustrativ) wurde im Text konsequent unterschieden. Regionale Variabilitaet (z.B. KV-spezifische DMP-Abrechnungs-codes) ist als solche kenntlich gemacht.

NEUROLOGIE

C2 - Management von Schwindel in der Hausarztpraxis

Erkennen · Einordnen · Behandeln · Sicher überweisen

Basis: DEGAM-S2k-Leitlinie „Schwindel in der Hausarztpraxis“ (AWMF 053-018, 2025/2026)

Überblick und Relevanz

Schwindel ist in der Hausarztpraxis das dritthäufigste Beratungsanlass-Symptom. Hinter diesem Begriff verbirgt sich ein breites Spektrum von harmlosen bis lebensbedrohlichen Ursachen. Die entscheidende Fähigkeit des Hausarztes besteht nicht darin, jeden HNO-Spezialtest zu beherrschen, sondern darin, durch gezielte Anamnese und wenige klinische Handgriffe die richtige Einordnung zu treffen: Ist dieser Schwindel gefährlich – und wenn nein, welche häufige und gut behandelbare Ursache liegt vor?

Dieses Kapitel zeigt, wie Anamnese und einfache klinische Tests ausreichen, um die meisten Fälle sicher einzuordnen. Der Fokus liegt auf praxistauglichen Werkzeugen ohne aufwendige HNO-Apparatur.

Lernziele

#	Lernziel
1	Das ADAC-Schema als Anamnese-Gerüst anwenden: Art – Dauer – Auslöser – Co-Symptome
2	Dauer und zeitliches Muster als wichtigsten Differenzierungsschritt vor allen Untersuchungen erkennen
3	Red Flags sicher identifizieren und Dringlichkeitsentscheidung (sofort / selber Tag / ambulant) treffen
4	Vier einfache klinische Tests (Dix-Hallpike, Schellong, Kopfpulstest, Stand/Gang) zielgerichtet einsetzen
5	HINTS-Triade bei akutem Dauerschwindel korrekt interpretieren
6	Die häufigsten 7 Schwindelursachen unterscheiden und ursachengerecht handeln
7	MFA-gestützte Triage und strukturierte Dokumentation sicherstellen

MERKE – Das wichtigste Prinzip

- Schwindel ist ein Symptom, keine Diagnose. Der erste diagnostische Schritt ist immer die zeitliche Einordnung: Wie lange dauert eine Episode? Sekundenweise Attacken (BPPV) und tagelanger Dauerschwindel (Neuritis vestibularis) sind medizinisch vollständig verschieden – obwohl der Patient beides als „Schwindel“ beschreibt.

- Keine HNO-Apparatur nötig: Anamnese + 4 einfache Tests klären >80 % aller Fälle.

- "Ist das gefährlich?" kommt vor "Was ist es?" – Red Flags zuerst.

Schritt 1 – Die ADAC-Anamnese: 4 Fragen, die fast alles klären

Das ADAC-Schema (Art – Dauer – Auslöser – Co-Symptome) ist das hausärztliche Anamnese-Werkzeug für Schwindel. Es dauert 3–5 Minuten und gibt in >80 % der Fälle eine Arbeitsdiagnose.

ADAC	Fragen in der Praxis	Was die Antwort bedeutet
A – Art	„Wie fühlt sich der Schwindel an? Dreht sich alles? Schwanken? Benommenes Gefühl? Gangunsicherheit?“	Drehschwindel → vestibulär (peripher oder zentral). Schwankschwindel → oft orthostatisch, funktionell, medikamentös, sensorisch. Benommenheit → kardiovaskulär, metabolisch, psychogen.
D – Dauer	„Wie lange dauert ein Anfall? Sekunden? Minuten? Stunden? Tage? Oder dauerhaft?“	Sekunden → BPPV (Lagerungsschwindel). 20 Min–12 h → Morbus Menière. Stunden–3 Tage → vestibuläre Migräne. Tage anhaltend → Neuritis vestibularis oder zentral. Dauerhaft → PPPD (funktionell), multifaktoriell.
A – Auslöser	„Wodurch kommt er? Lagewechsel? Aufstehen? Dunkelheit? Menschenmenge? Stress? Spontan?“	Lagewechsel (Drehen, Hinlegen, Aufrichten) → BPPV. Aufstehen → orthostatisch. Menschenmenge, visuelle Reize → PPPD/funktionell. Spontan (Attacken) → Menière, vestibuläre Migräne. Ohne Auslöser, akut dauernd → Neuritis vestibularis oder ZENTRAL.
C – Co-Symptome	„Was kommt noch dazu? Übelkeit? Tinnitus? Hörminderung? Ohrdruck? Kopfschmerz? Doppelbilder? Schwäche? Sprache?“	Hörminderung + Ohrdruck + Tinnitus → Menière. Kopfschmerz + Licht/Lärmempfindlich → vestibuläre Migräne. Doppelbilder, Dysarthrie, Schluckstörung, Lähmung → ZENTRAL – Alarm! Ohrbläschen + Schmerz → Zoster oticus. Keine organischen Zeichen + Angst → PPPD.

Entscheidungsbaum: Dauer als erstes Sieb

▶ PRAXIS-REGEL – Dauer zuerst, dann alles andere

- Episoden < 1 Minute + lageabhängig → BPPV (Dix-Hallpike durchführen)
- Episoden 20 Min – 12 Stunden + Hörsymptome → Menière-Verdacht (HNO)
- Episoden 5 Min – 72 h + Migräneanamnese → Vestibuläre Migräne
- Akut dauerhaft (>24 h) + Übelkeit + Nystagmus → Neuritis vestibularis ODER zentral → HINTS!
- Beim Aufstehen mit RR-Abfall → Orthostatisch (Schellong-Test)
- Dauerhaft seit Wochen/Monaten + Situation (Menschenmenge) + Angst → PPPD / funktionell

- Neues Medikament oder Dosiserhöhung → Medikamentös

Diagnose-Übersicht: 7 häufige Ursachen auf einen Blick

Diagnose	Typische Dauer	Leitsymptom / Auslöser	Schlüssel-Befund	Ohne weiteren Test erkennbar?	Vorgehen
BPPV (Lagerungsschwindel)	Sekunden (<1 Min)	Lagewechsel: Umdrehen, Hinlegen, Aufrichten	Typische Anamnese, Nystagmus im Dix-Hallpike	Oft ja – Anamnese allein	Dix-Hallpike → Epley-Manöver
Neuritis vestibularis (akute einseitige Vestibulopathie)	Tage (24 h – 3 Wochen)	Akut einsetzend, Dauerschwindel, Übelkeit, keine Hörminderung, kein Neurologie	Pathologischer Kopfpulstest (Korrektursakkade), horizontaler Nystagmus	Ja – Anamnese + Kopfpulstest	Mobilisierung! Kortison mögl.; HINTS-Check um Zentral auszuschließen
Morbus Menière	20 Min – 12 h (Attacken)	Fluktuierende Hörminderung + Tinnitus + Ohrdruck + Drehschwindel	Typische Symptom-Trias; Audiogramm zeigt tieffrequenten Hörverlust	Anamnese sehr hinweisend	HNO-Überweisung zur Sicherung
Vestibuläre Migräne	5 Min – 72 h (variabel)	Wiederholte Attacken + Migräneanamnese (mind. 5 Episoden)	Kein stabiler Befund; Kopfschmerz muss nicht immer da sein	Ja – wenn Migräne-Vorgeschichte	Diagnosekriterien prüfen; Therapie wie Migräne
Orthostatische Hypotonie	Sekunden beim Aufstehen	Aufstehen, Heiß, Flüssigkeitsmangel, Antihypertensiva	Schellong: RR-Abfall syst. >20 mmHg oder diast. >10 mmHg nach 1–3 Min	Ja – Anamnese + Schellong	Flüssigkeit, langsam aufstehen, Medikation prüfen
PPPD (funktionell / phobischer Schwindel)	Täglich, chronisch (>3 Mon.)	Stehen, Bewegung, visuelle Reize, Menschenmenge; kein organischer Befund	Normaler Neurostatus, normaler HINTS, negative Orthostase; Angstkomponente	Ausschlussdiagnose – aber klar erkennbar	Validierende Aufklärung, Exposition, Physiotherapie, ggf. SSRI
Medikamentös induziert	Zeitlich mit Medikament	Neue Medikation oder Dosiserhöhung, Polypharmazie	Zeitlicher Zusammenhang; Besserung nach Absetzen	Ja – Medikamentenliste prüfen	Absetzen / Dosis reduzieren / Umstellung

Schritt 2 – 4 einfache klinische Tests ohne HNO-Apparatur

Diese vier Tests brauchen kein Spezialequipment und können in jeder Hausarztpraxis in 5–10 Minuten durchgeführt werden. Zusammen mit der ADAC-Anamnese klären sie die Mehrheit der Schwindelursachen.

Test 1: Dix-Hallpike – für BPPV (Lagerungsschwindel)

Schritt	Durchführung
Vorbereitung	Patient auf Untersuchungsfläche, Beine ausgestreckt. Arzt hinter oder seitlich.
Ausgangsposition	Patient sitzt aufrecht, Kopf 45° zur zu prüfenden Seite gedreht (zu der Seite, auf der er vermutlich schläft / die mehr Beschwerden macht).
Manöver	Patient rasch in die Rückenlage bringen, Kopf hängend über Tischende (ca. 30° Überstreckung). Arzt hält Kopf in 45°-Drehposition.
Beobachtung	10–20 Sekunden warten und Augen des Patienten beobachten. Fragt: „Dreht sich alles?“
Positiver Befund	Geotroper (zum Boden rotierender) Nystagmus + Drehschwindel nach 5–15 Sek. Latenz, selbstlimitierend → BPPV des hinteren Bogengangs (häufigste Form).
Anschließend	Gegenseite prüfen. Wenn positiv: direkt Epley-Manöver anschließen.
Cave	Kein Nystagmus, atypischer Nystagmus oder sofortiger/persistierender Nystagmus → kein typisches BPPV → weitere Abklärung.

▶ Epley-Manöver nach positivem Dix-Hallpike (hinterer Bogengang rechts)

- 1. Ausgangslage: Patient sitzt, Kopf 45° nach rechts gedreht.
 - 2. Rasch zurück in Rückenlage (Kopf hängend 30°, weiterhin 45° rechts) – warten bis Nystagmus/Schwindel nachlässt (ca. 30–60 Sek.)
 - 3. Kopf 90° nach links drehen (jetzt 45° links, hängend) – warten 30–60 Sek.
 - 4. Patient dreht sich auf die linke Seite (Körper und Kopf gemeinsam, Nase zeigt zum Boden) – warten 30–60 Sek.
 - 5. Patient setzt sich langsam auf. Kurzer Schwindel normal.
- Erfolgsrate: ~80 % beim ersten Versuch; bei Rezidiv wiederholen. Anleitung für Heimübungen mitgeben.

Test 2: Schellong-Test – für orthostatische Hypotonie

Schritt	Details
Vorbereitung	Patient 5 Min. liegen, RR + Puls messen (Ausgangswert).
Stehen	Patient steht auf – sofort RR + Puls, nach 1 Min., nach 3 Min.
Positiver Befund	Syst. RR-Abfall ≥ 20 mmHg ODER diast. Abfall ≥ 10 mmHg innerhalb 3 Min. → Orthostatische Hypotonie. Dazu Symptome (Schwindel, Schwäche, Schwarzwerden vor Augen)?
Klinisch relevant	Kompensierte orthostatische Hypotonie (kein Symptom) vs. symptomatische (handlungsrelevant). Reflex-Tachykardie fehlt? → V.a. autonome Neuropathie.

Test 3: Kopfpulstest (Head Impulse Test, HIT) – peripher vs. zentral

Der Kopfpulstest prüft den vestibulookulären Reflex (VOR). Er ist der wichtigste klinische Test beim akuten Dauerschwindel und vollständig ohne Hilfsmittel durchführbar.

Schritt	Details
Vorbereitung	Patient fixiert Arztnasenspitze oder Nase des Arztes mit den Augen. Arzt hält Kopf locker beidseits.
Durchführung	Kleiner, schneller, unvorhersehbarer Kopfruck von $\sim 15\text{--}20^\circ$, abwechselnd links und rechts. Beobachtung: Können die Augen auf dem Ziel bleiben?
Normaler Befund (periphere Seite intakt)	Augen bleiben auf dem Ziel – der VOR kompensiert die Kopfbewegung. → Kein Ausfall dieser Seite.
Pathologischer Befund (VOR-Ausfall)	Augen werden mit dem Kopf mitgezogen → sofortige Korrektursakkade zurück zum Ziel. Sichtbar als kurze Augenbewegung nach dem Ruck. → Periphere Vestibulopathie auf dieser Seite.
Paradox bei Neuritis vestibularis	Pathologischer HIT = periphere Ursache (gut). NORMALER HIT bei Dauerschwindel = zentraler Verdacht (Alarm!).

Test 4: Stand- und Gangprüfung – schnelles Sicherheitsscreening

Test	Aussage / Wertung
Romberg-Test (Augen auf → zu)	Schwanken mit offenen Augen: zerebellärer Typ (zentral!). Schwanken nur mit geschlossenen Augen (Romberg positiv): sensorischer/propriozeptiver Defizit.
Einbeinstand (>30 Sek. = normal)	<10 Sek. → erhöhtes Sturzrisiko, multifaktoriell prüfen. Häufig altersassoziiert.
Tandemgang (Ferse-Zehe, 5–6 Schritte)	Unsicherheit oder Abweichung → Kleinhirn/zentral prüfen.
Freies Gangbild beobachten	Ataxie, Breitbasigkeit, Unsicherheit → zentrale Ursache? Neuropathie? Parkinson-Zeichen?
Unterberger-Tretversuch (30 Sek. auf der Stelle)	Dreht sich um >45° → einseitige vestibuläre Dysfunktion. Nicht sehr spezifisch, aber einfach.

Schritt 3 – HINTS-Triade: bei akutem Dauerschwindel zwingend

Die HINTS-Triade ist NUR bei akutem, anhaltend vestibulärem Syndrom (AVS) anwendbar: akuter Dauerschwindel + Nystagmus + Gangunsicherheit. Bei kurzen Attacken (BPPV) oder orthostatischem Schwindel NICHT anwenden.

HINTS-Element	Test	Peripher (beruhigend)	Zentral (Alarm!)	Klinische Bedeutung
H – Head Impulse Test	Kopfimpulstest (s. o.)	PATHOLOGISCH (Korrektursakkade sichtbar)	NORMAL – kein Ruck erkennbar trotz Schwindel	Paradox: "normaler" HIT bei Schwindel ist der Alarmierungsbefund!
I – Irregular Nystagmus	Nystagmus-Richtung bei verschiedenen Blickrichtungen	Unidirektional (immer gleiche Richtung, auch wenn Stärke variiert)	Richtungswechselnd je nach Blickrichtung (in eine Richtung schauen → Nystagmus in diese Richtung)	Richtungswechselnder Nystagmus = zentrales Zeichen
T – Test of Skew	Abdecktest (Augen abwechselnd abdecken)	Keine Korrekturbewegung → Skew negativ	Vertikale Korrekturbewegung (ein Auge weicht ab) → Skew positiv	Positiver Skew = zentrale Hirnstammläsion bis Beweis des Gegenteils

▶ **HINTS-Entscheidungsregel (INVERT = sicher peripher)**

• Sicher peripher (beruhigend): HIT pathologisch + Nystagmus unidirektional + Skew negativ → Neuritis vestibularis wahrscheinlich

• Zentraler Verdacht (ALARM): HIT normal ODER Nystagmus richtungswechselnd ODER Skew positiv → sofort neurologische Notfallabklärung

• WICHTIG: Ein normales cCT schließt posterioren Schlaganfall NICHT aus (Sensitivität <50 %). MRT mit DWI benötigt!

• Der HINTS-Test hat bei geübtem Untersucher eine höhere Sensitivität für Schlaganfall als das cCT in den ersten 24–48 h

• Praxis-Kürzel: "NORMAL ist nicht normal" – normaler HIT bei Schwindel → sofort Alarm

Red Flags – Sofortiger Handlungsbedarf

▶ **RED FLAGS – sofortige Klinikeinweisung / Rettungsdienst 112**

• Fokale neurologische Defizite: Lähmung, Taubheit, Fazialisparese, Dysarthrie, Aphasie

• Doppelbilder oder andere akute Augenbewegungsstörung

• Vertikaler Nystagmus ODER richtungswechselnder Nystagmus

• Positiver Test of Skew (vertikale Augendevisation)

• NORMALER Kopfpulstest bei anhaltendem akutem Schwindel + Nystagmus

• Schwere Standataxie – Patient kann nicht frei stehen oder wenige Schritte gehen

• Akuter starker Kopfschmerz bei Schwindel (Subarachnoidalblutung, Dissektion!)

• Bewusstseinsverlust, Synkope, Vigilanzminderung

• Schwindel + Thoraxschmerz oder Palpitationen → kardiale Ursache

• Akuter Hörverlust + Schwindel gleichzeitig → V.a. AICA-Infarkt, Labyrinthitis

• Erstmaliger, anhaltender Schwindel >24 h + vaskuläre Risikofaktoren und Alter >60 J.

Triage-Entscheidung: Sofort / Heute / Ambulant

Kategorie	Kriterien	Maßnahme
A – SOFORT (112 / Notaufnahme)	Jede Red Flag. Positiver HINTS-Zentralbefund. Schwere Ataxie. Synkope. Thoraxschmerz	Klinikeinweisung (Stroke Unit bei zentralem Verdacht). Kein Warten.
B – HEUTE (selber Tag)	Schwindel + Hörverlust/Tinnitus neu. Dauerschwindel >24 h ohne klare Ursache. Mehrfache Stürze. Nicht sicher einordenbar	Dringliche fachärztliche Abklärung (HNO oder Neurologie). Einweisung erwägen.
C – AMBULANT	Typischer BPPV ohne Red Flags. Orthostatisch eindeutig. Medikamentös eindeutig. Chronisch-funktionell ohne Verschlechterung	Behandlung/Manöver in der Praxis. Verlaufskontrolle. Physio-Überweisung. Sicherheitsaufklärung.

Ursachen im Detail: Management-Leitfaden

1. BPPV – Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel

Merkmal	Details
Epidemiologie	Häufigste periphere Schwindelursache (ca. 20–25 % aller Schwindelfälle). Häufiger bei Frauen >60 J. Rezidivrate 15–20 %/Jahr.
Pathophysiologie	Abgelöste Otolithen (Kalziumkarbonatkristalle) im Bogengang (meist hinterer Bogengang, 80–90 %)
Anamnese-Schlüssel	Sekunden bis max. 60 Sek. + eindeutig lageabhängig (Umdrehen, Hinlegen, Aufrichten, Blick nach oben/unten)
Diagnostik	Dix-Hallpike → typischer geotroper Rotationsnystagmus mit 5–15 Sek. Latenz, Erschöpflichkeit
Therapie	Epley-Manöver (80 % Erfolg). Semont-Manöver als Alternative. Heimübungen (Brandt-Daroff) als Zweitlinie.
Cave	Atypischer Nystagmus, nicht-lageabhängig, kein Erschöpfen → an anderen Bogengang oder zentrale Ursache denken
Botschaft für Patienten	"Das ist gefährlich für Sie durch Stürze – aber nicht gefährlich für das Gehirn. Das Manöver hilft sofort."

2. Neuritis vestibularis (akute einseitige Vestibulopathie)

Merkmal	Details
Bild	Akut einsetzender Dauerschwindel (Stunden bis Tage), starke Übelkeit/Erbrechen, Fallneigung zur kranken Seite. KEIN Hörverlust, KEINE Neurologie.
Anamnese	Oft nach Virusinfekt. Plötzlicher Beginn. Bewegung verstärkt. Übelkeit dominant.
Befund	Horizontaler Spontannystagmus zur gesunden Seite. Pathologischer Kopfpulstest zur kranken Seite. HINTS: "sicher peripher" wenn alle 3 Kriterien passen.
Therapie	Vestibuläre Suppressiva kurzfristig (max. 3–5 Tage): Dimenhydrinat/Vomex. Kortison mögl. (Methyprednisolon 100 mg tapering über 3 Wochen). FRÜHE Mobilisierung entscheidend!
Größter Fehler	Lange Bettruhe → verlangsamt vestibuläre Kompensation erheblich. "Bewegen ist Therapie."
Verlauf	Besserung über Wochen. Vestibuläre Rehabilitation beschleunigt Erholung.

3. Morbus Menière (hydropische Ohrerkrankung)

Diagnosekriterien (AAO-HNS): Mindestens 2 spontane Drehschwindelattacken (20 Min. – 12 h) + fluktuierende sensorineurale Hörminderung im betroffenen Ohr + Tinnitus und/oder Ohrdruck + keine andere Erklärung.

Hausärztliche Aufgabe: Erkennen und HNO-Überweisung. Keine hausärztliche Langzeittherapie ohne HNO-Diagnosebestätigung (Audiogramm mit typischem Tieftonverlust erforderlich).

4. Vestibuläre Migräne

Merkmal	Details
Epidemiologie	Eine der häufigsten Schwindelursachen bei Frauen 20–50 J.; oft jahrelang nicht erkannt.
Diagnosekriterien	≥5 Episoden mit vestibulären Symptomen (5 Min – 72 h) + aktive Migräne oder Migränevorgeschichte + Migränesymptome während mind. 50 % der Episoden.
Anamnese-Schlüssel	Kopfschmerz muss nicht immer dabei sein! Photophobie, Phonophobie, visuelle Aura können fehlen. Triggerfaktoren wie Menstruation, Schlafmangel, Stress.
Therapie	Attacke: Triptane (wenn Kopfschmerz vorhanden), Antiemetika. Prophylaxe: Betablocker, Topiramat, Amitriptylin – wie klassische Migräne.

Merkmal	Details
Praxis-Pearl	Wenn eine Patientin mit wiederkehrenden Schwindelattacken $\geq 5 \times$ und Migräneanamnese kommt: vestibuläre Migräne ist wahrscheinlicher als Menière.

5. PPPD – Persistierender posturo-perzeptiver Schwindel (früher phobischer Schwindel)

Merkmal	Details
Bild	Chronischer (>3 Mon.), täglich auftretender Schwindel, Schwanken oder Non-Drehschwindel. Verstärkung beim Stehen, bei Bewegung, in Menschenmenge, bei visuellen Reizen. Unauffälliger Organbefund.
Entstehung	Oft nach Auslöseereignis (akute Vestibulopathie, Angststörung, Sturz, Panikattacke). Konditioniertes Gleichgewichtsverhalten \rightarrow Vermeidung.
Diagnose	Ausschlussdiagnose, aber klinisch gut erkennbar. HINTS negativ. Keine Red Flags. Angstkomponente.
Größter Fehler	"Eingebildet" misszuverstehen \rightarrow Patient fühlt sich nicht ernst genommen \rightarrow Chronifizierung.
Therapie	Validierende Aufklärung ("Die Beschwerden sind real – aber nicht durch Organschaden"). Exposition statt Vermeidung. Physiotherapie. SSRI/SNRI. Ggf. Psychotherapie.

6. Medikamentös induzierter Schwindel

Bei älteren Patienten in 20–25 % mitursächlich. Immer prüfen: Neue Medikamente in den letzten 4–8 Wochen? Dosiserhöhung? Polypharmazie ≥ 5 Wirkstoffe?

Substanzgruppe	Schwindel-Mechanismus
Antihypertensiva, Diuretika	Orthostase, Exsikkose
Betablocker (zentral wirksam)	Zerebrale Perfusionsminderung, Bradykardie
Benzodiazepine, Z-Substanzen	Sedierung, Gleichgewichtsstörung, Sturzrisiko $\uparrow\uparrow$
Trizyklika, Antipsychotika	Orthostatisch + zentral sedierend
Antikonvulsiva (Carbamazepin, Phenytoin)	Zerebellär, dosisabhängig
Aminoglykoside, Schleifendiuretika hochdosiert	Ototoxisch – irreversibler Schaden möglich!

7. Multifaktorieller Schwindel im Alter

Bei Patienten >70 Jahre ist Schwindel selten monokausal. Typische Kombinationen: Presbyvestibulopathie + Polyneuropathie + orthostatische Hypotonie + Sehinderung + Polypharmazie + Sarkopenie. Jeder Einzelfaktor allein wäre tolerierbar – zusammen entstehen Gangunsicherheit, Sturzangst, Aktivitätsverlust.

▶ Multifaktorielle Intervention – Checkliste älterer Patient mit Schwindel

- Medikationsreview: Orthostase-Risiko? Sedierende Substanzen? Reduktionspotenzial?
- Schellong-Test: Orthostase vorhanden?
- Visus und Hören geprüft? Korrektur ausreichend?
- Ganganalyse: Sturzrisiko? Hilfsmittel sinnvoll?
- Physiotherapie-Verordnung: Gleichgewichtstraining, Kraft, vestibuläre Rehabilitation
- Umfeld: Stolperfallen beseitigt? Beleuchtung nachts? Handläufe?
- Sturzprotokoll: Letzter Sturz wann? Synkope? Bewusstseinsverlust?
- KEINE sedierende Antivertiginosa dauerhaft – sie erhöhen das Sturzrisiko

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – Akuter Schwindel – Ersteinschätzung in der Praxis (5 Minuten)

1	MFA erfragt sofort: Beginn wann? Dauerhaft oder Attacken? Kann Patient stehen/gehen?
2	Red-Flag-Kurzcheck: Lähmung? Sprache? Doppelbilder? Bewusstsein? Thoraxschmerz? → Wenn JA: sofort Arzt
3	Vitalzeichen: RR + Puls + SpO2 + ggf. BZ. Dokumentation mit Uhrzeit.
4	Arzt: ADAC-Anamnese (3–5 Min.) → Dauer als erstes Sieb anwenden
5	Wenn akuter Dauerschwindel + Nystagmus → HINTS-Triade (max. 2 Min. Untersuchung)
6	Entscheidung: Kategorie A (sofort) / B (heute) / C (ambulant behandeln)
7	Dokumentation: Nystagmus ja/nein, Kopfimpulstest Ergebnis, Stand/Gangfähigkeit, Triage-Entscheidung mit Begründung

SOP 2 – Lagerungsschwindel – Diagnose und Behandlung (10 Minuten)

1	Anamnese: Sekunden, lageabhängig, Lagewechsel auslösend? Keine Neurologie?
2	Dix-Hallpike: Vorbereitung erklären. Auf kranke Seite testen (meist die Seite, auf der Patient schläft / mehr Beschwerden). Gegenseite prüfen.
3	Wenn typischer Nystagmus (geotrop, Latenz 5–15 Sek., selbstlimitierend): Diagnose BPPV bestätigt
4	Direkt Epley-Manöver durchführen (Schritte s. Kasten). Patient warnt: kurzer Schwindel während Manöver normal.
5	Verlaufskontrolle nach 1–2 Wochen. Bei Rezidiv: Manöver wiederholen oder Heimübungen.
6	Sturzprophylaxe besprechen: langsam aufstehen, nachts Licht, Handläufe.
7	Wenn Dix-Hallpike atypisch (kein Nystagmus, sofortiger permanenter Nystagmus, vertikaler Nystagmus) → HNO-Überweisung

SOP 3 – Akute Vestibulopathie – Abgrenzung peripher/zentral (HINTS)

1	Voraussetzung: Akuter Dauerschwindel + Spontannystagmus vorhanden (kein BPPV-Muster)
2	Kopfpulstest: Kleine Rücke links und rechts. Korrektursakkade sichtbar? → pathologisch = peripher
3	Nystagmusrichtung: In alle Blickrichtungen schauen. Ändert sich die Richtung? → richtungswechselnd = zentral
4	Test of Skew: Augen abdecken und aufdecken. Vertikale Korrekturbewegung? → positiv = zentral
5	Wenn ALLE 3 "peripher" → Diagnose Neuritis vestibularis: Antiemetika kurzfristig, Kortison, frühe Mobilisierung
6	Wenn EINES zentraler Hinweis → Sofort Neurologie/Notaufnahme (MRT mit DWI, kein cCT!)
7	Dokumentation: HIT Ergebnis (patho/normal), Nystagmus-Richtung, Skew +/-

SOP 4 – Schwindel im Alter – Multifaktorieller Ansatz

1	Vollständige Medikamentenliste: orthostaserelevante, sedierende, ototoxische Substanzen markieren
2	Schellong-Test: RR im Liegen und nach 1 + 3 Min. Stehen → orthostatische Hypotonie?
3	Stand- und Gangtest: Romberg, Tandemgang, Einbeinstand – Sturzrisiko abschätzen
4	Visus und Hören: Korrekturgläser ausreichend? Hörgerät benötigt?
5	Physiotherapie-Verordnung: "Vestibuläre Rehabilitation und Gleichgewichtstraining"
6	Deprescribing-Gespräch: Welches Medikament kann reduziert/abgesetzt werden? Nutzen-Risiko prüfen
7	Sturzprotokoll anlegen; ggf. Hausbegehung veranlassen (SAPV, Sozialdienst)
8	Verlaufskontrolle in 4 Wochen: Besserung unter Maßnahmen?

MFA-Modul – Triage und Unterstützung bei Schwindel

Die MFA entscheidet durch die Erstkontakt-Triage, wie schnell der Arzt informiert wird. Das Ziel: kein Patient mit Red-Flag-Schwindel wartet im Wartezimmer.

MFA-Frage am Empfang	Wenn JA → sofort Arzt	Wenn NEIN → Vitalzeichen + weiter
"Haben Sie Schwäche, Taubheitsgefühl oder Lähmung?"	Sofort melden	
"Haben Sie Doppelbilder oder kann ich Ihre Augen kurz prüfen?"	Sofort melden	
"Können Sie sicher stehen und gehen?"	Nicht sicher stehfähig → sofort melden	Gangprüfung veranlassen
"Haben Sie Brustschmerz oder starkes Herzrasen?"	Sofort melden + EKG	
"Haben Sie plötzlich sehr starke Kopfschmerzen bekommen?"	Sofort melden	
"Seit wann besteht der Schwindel, und dauert er an oder kommt er in kurzen Attacken?"	Dauernd seit Stunden/Tagen → priorisieren	Kurze Attacken bei Lagewechsel → BPPV-Protokoll
"Haben Sie neue Medikamente begonnen oder eine Änderung gehabt?"	Als Hinweis dokumentieren	Medikamentenliste für Arzt bereitlegen

MFA-Aufgaben beim Schwindelpatienten

Aufgabe	Wann	Womit
Vitalzeichen: RR + Puls + SpO2	Bei jedem Schwindelpatient routinemäßig	Messgerät; Liegen + Stehen (Orthostase)
Red-Flag-Kurzcheck (mündlich)	Bei Erstkontakt	Fragenkatalog s. o.
Anamnesebogen Schwindel aushändigen	Wenn Patient warten muss	Praxis-eigener Bogen mit ADAC-Fragen
Medikamentenliste aufnehmen	Vor der Konsultation	Aktueller Medikationsplan
Dix-Hallpike-Liege vorbereiten	Bei Verdacht auf BPPV	Untersuchungsliege mit Kopfteil
Physiotherapie-Verordnung vorbereiten	Nach Anweisung Arzt	Diagnose + Therapieziel: "Vestibuläre Rehabilitation"

Aufgabe	Wann	Womit
Verlaufsanruf in 3–5 Tagen	Bei ambulanter Behandlung (v.a. Neuritis vestibularis)	Telefonanruf
Notfallprotokoll ausfüllen	Bei Einweisung	Inkl. Uhrzeit, Vitalzeichen, HINTS-Befund wenn vorhanden

▶ MFA-Merke – Schwindel-Triage

- Jeder Patient mit anhaltendem Schwindel + nicht sicher gehfähig → sofort Arzt. Kein Wartezimmer.
- BPPV-Anamnese erkennbar (Lagewechsel, Sekunden)? → Direkt zum Dix-Hallpike-Protokoll.
- RR immer im Liegen UND Stehen messen, wenn möglich – nicht nur sitzend.

Praxis-Pearls und häufige Fehler

▶ PEARL 1 – Was Patienten sagen und was gemeint ist

- "Es dreht sich alles" → Drehschwindel, vestibulär. Dauer fragen!
- "Mir ist schwindelig wenn ich aufstehe" → fast immer orthostatisch. Schellong!
- "Ich schwanke die ganze Zeit" → eher funktionell/PPPD, Neuropathie oder multifaktoriell.
- "Wenn ich mich umdrehe im Bett" → BPPV bis Beweis des Gegenteils. Dix-Hallpike!
- "Seit dem Infekt vor 2 Wochen" → V.a. Neuritis vestibularis. HINTS prüfen.

▶ PEARL 2 – Die häufigsten Praxisfehler

- Schwindel nach "Dreh-" oder "Schwankschwindel" einordnen → Dauer und Auslöser entscheiden, nicht die Beschreibung.
- Bei akutem Dauerschwindel den Kopfpulstest weglassen → zentraler Schlaganfall wird übersehen.
- Dauerhaft Antivertiginosa verordnen → hemmt vestibuläre Kompensation und erhöht Sturzrisiko.
- BPPV als "Kreislauf" behandeln → kein Effekt, Patient therapielos gelassen.
- Neuritis vestibularis mit Bettruhe + Vomex "auskurieren lassen" → Mobilisierung fehlt, Chronifizierung.
- PPPD als "psychisch" abtun → Patient fühlt sich nicht ernst genommen → Chronifizierung und Arzthopping.

- Bei Älteren nur EINEN Faktor behandeln → multifaktoriell denken!

Fallvignetten

Fall A – "Ich kann nicht mehr schlafen vor Schwindel"

Frau W., 68 Jahre, klagt seit 3 Tagen über Schwindel. "Wenn ich mich nachts umdrehe oder morgens aufstehe, dreht sich alles für 20–30 Sekunden. Dann geht es wieder." Keine Übelkeit, keine Hörminderung, kein Kopfschmerz. Vitalzeichen stabil.

ADAC: Drehschwindel / Sekunden / Lagewechsel / keine Co-Symptome. **Diagnose:** BPPV. **Vorgehen:** Dix-Hallpike positiv rechts → Epley-Manöver → Sofortbesserung. Heimübungen mitgegeben. Verlaufskontrolle in 2 Wochen. **Lernpunkt:** Dauer "Sekunden" + lageabhängig = BPPV. Kein Labor, kein cCT.

Fall B – "Seit gestern dreht sich alles"

Herr M., 55 Jahre, wird von seiner Frau gebracht: gestern Nachmittag plötzlicher Dauerschwindel, starke Übelkeit, konnte kaum stehen. Kein Hörproblem. RR 138/82. Keine fokale Neurologie. Nystagmus horizontal nach rechts.

ADAC: Dauerschwindel / Tage / spontan / Übelkeit. **HINTS:** Kopfimpulstest: pathologisch zur linken Seite (Korrektursakkade). Nystagmus: unidirektional nach rechts. Skew: negativ. → Peripher = Neuritis vestibularis li. **Vorgehen:** Vomex 3 Tage, Kortison-Schema, sofortige Mobilisierung erklärt. Physiotherapie-Verordnung. Kontrolle in 5 Tagen. **Lernpunkt:** HINTS rettet vor Fehldiagnose Schlaganfall – und vor unnötigem cCT.

Fall C – "Immer wenn ich aufstehe"

Herr K., 78 Jahre, Polypharmazie (Ramipril, Furosemid, Amlodipin, Metoprolol, Pantoprazol). Schwindel seit 3 Wochen beim Aufstehen, einmal fast gestürzt.

ADAC: Benommenheit / Sekunden beim Aufstehen / Lagewechsel aufrecht / keine Co-Symptome. **Schellong:** Liegend RR 148/84 → Nach 1 Min. Stehen RR 105/62, Patient schwindelig. **Diagnose:** Orthostatische Hypotonie unter Polypharmazie. **Vorgehen:** Furosemid Abend → auf Morgen verschoben. Amlodipin-Dosis geprüft. Trinkmenge erhöhen. Aufsteh-Training. Kontrolle in 2 Wochen. **Lernpunkt:** Schellong + Medikamentenliste = Diagnose in 5 Minuten.

Dokumentationsbausteine

Situation	Textbaustein für Karteieintrag
BPPV diagnostiziert und behandelt	Schwindel-Anamnese: Lageabhängig, Sekunden, kein Neurologie. Dix-Hallpike re./li. positiv (typ. geotroper Nystagmus). Diagnose: BPPV. Epley-Manöver durchgeführt, gut toleriert. Verlauf: Schwindel unter Manöver, danach deutlich gebessert. Heimübungen erklärt. Physio-VO ausgestellt. WV in 2 Wo.
Neuritis vestibularis, peripher (HINTS)	Akuter Dauerschwindel seit [Datum]. ADAC: Dauerdrehschwindel / Tage / spontan / Übelkeit. HINTS: HIT pathologisch li., Nystagmus unidirektional re., Skew negativ → Peripher. Diagnose: Neuritis vestibularis li. Therapie: Dimenhydrinat 3 Tage, Methylprednisolon 100 mg/d tapering 3 Wo. Mobilisierung empfohlen. Physio-VO vestibulär. WV 5 Tage.
Orthostatische Hypotonie	Schwindel beim Aufstehen. Schellong: Liegend [RR], nach 1 Min. Stehen [RR] – orthostatischer Abfall syst. [X] mmHg + Symptome. Medikation: [X]. Maßnahmen: Trinkmenge ↑, Aufsteh-Training, [Medikament] angepasst. WV in 2 Wo.
Zentraler Verdacht, Einweisung	Akuter vestibulärer Schwindel. HINTS: HIT normal / Nystagmus richtungswechselnd / Skew positiv. Zentraler Befund. Einweisung Neurologie/Schlaganfallversorgung mit Voranmeldung [Uhrzeit]. Kein cCT ambulant – MRT mit DWI erforderlich.
Überweisung Physiotherapie	Diagnose: [Vestibuläre Neuritis/BPPV-Rezidiv/Schwindel im Alter]. Bitte vestibuläre Rehabilitation und Gleichgewichtstraining. Ziele: vestibuläre Kompensation, Sturzprophylaxe, Gangsicherheit.

Kernaussagen für die Patientenaufklärung

Schwindeltyp	Botschaft für Patienten
BPPV	„Die Kristalle im Gleichgewichtsorgan sind verrutscht. Das ist nicht gefährlich fürs Gehirn, aber gefährlich fürs Stolpern. Das Manöver bringt die Kristalle zurück – funktioniert fast immer.“
Neuritis vestibularis	„Das Gleichgewichtsorgan ist entzündet, wahrscheinlich durch einen Virus. Das heilt von selbst, aber Ihr Gehirn muss sich neu einstellen. Dafür müssen Sie sich BEWEGEN – Bettruhe macht es schlechter.“
Orthostatische Hypotonie	„Wenn Sie aufstehen, kommt das Blut kurz nicht schnell genug nach oben. Langsam aufstehen in Etappen – Beine, dann Sitzen, dann Stehen – und mehr trinken.“
PPPD/funktionell	„Der Schwindel ist real – das Gleichgewichtssystem ist im Alarm-Modus geblieben. Meiden ist das Falsche. Bewegung und Übung normalisieren das System wieder.“
Schwindel im Alter	„Mehrere Dinge spielen zusammen. Wir gehen Schritt für Schritt vor: Medikamente prüfen, Gleichgewicht trainieren, Sturzicherheit verbessern.“
Alle	„Notfallzeichen kennen: Lähmung, Sprachstörung, starker Kopfschmerz – dann sofort 112. Alles andere bitte beim nächsten Termin ansprechen.“

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Die folgenden Portale bieten aktuelle Leitlinien, Fortbildungen und Patientenressourcen zum Thema Schwindel in der Hausarztpraxis (D/A/CH/FL/LU). Alle Links sind direkt klickbar.

LEITLINIEN UND FACHGESELLSCHAFTEN

[DEGAM S2k-Leitlinie „Schwindel in der Hausarztpraxis“ – Kurzversion 2025 \(D\)](#) – Kurzversion der aktuellen DEGAM-Leitlinie (gültig bis 2030) – direkt als PDF.

[AWMF – Register DEGAM-Leitlinie Schwindel \(053-018\) \(D\)](#) – Leitlinienregister: Lang- und Kurzversion, alle Versionen und Aktualisierungen.

[DEGAM – Leitlinienportal mit Pressemitteilung 2025 \(D\)](#) – Offizielle DEGAM-Seite zur Leitlinie mit Hintergrundinformationen und Download.

[DEGAM S2k-Leitlinie – Vollversion August 2025 \(D\)](#) – Vollständige Langversion der Leitlinie als PDF (AWMF-Server).

[getclarimed.com – Schwindel: Red Flags und Diagnostik kompakt \(D\)](#) – Praxisnahe Zusammenfassung zu Red Flags und hausärztlicher Diagnostik bei Schwindel.

[hausarztlichepraxis.digital – Neue Leitlinie Schwindel \(D\)](#) – Praxiskommentar zur neuen Schwindel-Leitlinie für Hausärzte.

REFERENZZENTREN UND ÜBERWEISUNGSSTELLEN

[Neurootologie / Schwindelzentrum Universitätsspital Zürich \(CH\)](#) – Interdisziplinäres Zentrum für Schwindel und Gleichgewichtsstörungen (CH).

[Vestibuläre Rehabilitation Wien Hietzing \(A\)](#) – Österreich: Spezialisierte vestibuläre Rehabilitation (A).

[IVRT – Therapeutensuche vestibuläre Rehabilitation \(D\)](#) – Deutsches Netzwerk vestibulärer Rehabilitationstherapeuten – Therapeuten finden.

PATIENTENINFORMATION UND SELBSTHILFE

[Hausärztliches Institut Zürich – Leitfaden Schwindel \(CH\)](#) – Schweizer Hausarzt-Institut: Praktische Leitlinien-Kurzfassung Schwindel.

[gesund.bund.de – Bundesgesundheitsportal \(D\)](#) – BMG-Informationsportal: evidenzbasierte Patientenleitlinien zu Gleichgewichtsstörungen.

[Deutsches Gesundheitsportal – Neue Leitlinie Schwindel erklärt \(D\)](#) – Verständliche Zusammenfassung der neuen Leitlinie für Betroffene.

Literatur und Quellen (Vancouver)

Ausgewählte Leitlinien und Primärquellen

[1] DEGAM/AWMF. S2k-Leitlinie „Schwindel in der Hausarztpraxis“. AWMF-Register 053-018. Version 2.2, April 2026. URL: https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-018m_S2k_Schwindel-in-der-Hausarztpraxis_2026-04.pdf

[2] DEGAM. Pressemitteilung zur S2k-Leitlinie Schwindel 2025. URL: <https://www.degam.de/pressemitteilung-detail/schwindel-schnell-und-sicher-einordnen-mit-neuer-leitlinie>

[3] Edlow JA. A New Approach to the Diagnosis of Acute Dizziness in Adult Patients. *Emerg Med Clin North Am.* 2016;34(4):717–742.

[4] Kattah JC et al. HINTS to Diagnose Stroke in the Acute Vestibular Syndrome. *Stroke.* 2009;40(11):3504–3510.

[5] Bhattacharyya N et al. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;156(3 Suppl):S1–S47.

[6] Strupp M, Dlugaiczyk J et al. Vestibular Disorders: Diagnosis, New Classification and Treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2020;117(17):300–310.

[7] Lempert T et al. Vestibuläre Migräne: Diagnostische Kriterien. *J Vestib Res.* 2012;22(4):167–172.

[8] Staab JP et al. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document. *J Vestib Res.* 2017;27(4):191–208.

[9] Warninghoff JC et al. Medikamentös induzierter Schwindel. *Nervenarzt.* 2019;90(2):151–159.

[10] Hegemann SC, Straumann D. Physiology and pathophysiology of the vestibular system. *Handb Clin Neurol.* 2019;161:229–255.

Block D - Psyche

PSYCHIATRIE + SUCHTERKRANKUNGEN

D1 - Psychopharmaka-Management in der Hausarztpraxis

Depression · Panikstörung · Antidepressiva · Benzodiazepine

1. Überblick und hausärztliche Relevanz

Depressive Störungen und Angst-/Panikstörungen gehören zu den häufigsten Diagnosen in der Hausarztpraxis. Psychotherapieplätze haben Wartezeiten von 6–18 Monaten, Fachpsychiatrie-Termine sind schwer verfügbar. Der Hausarzt übernimmt damit faktisch eine Brückenfunktion: Diagnostik, Erststabilisierung, überbrückende Pharmakotherapie und Koordination. Diese Rolle erfordert klare Leitlinienkenntnis, strukturiertes Monitoring und konsequente Abgrenzung gegenüber nicht leitliniengerechten Langzeitstrategien (insbesondere Benzodiazepin-Dauertherapie).

Schnellübersicht: Substanzen im Vergleich

Substanz	Indikation	Einstieg	Zieldosis	Besonderheit
Escitalopram	Depression, Angst/Panik	5 mg morgens	10–20 mg/d	QT-Monitoring; max. 10 mg bei ≥65 J.
Sertralin	Panikstörung, Depression	25 mg morgens	50–200 mg/d	Low-and-slow bei Panik entscheidend
Mirtazapin	Depression + Insomnie/Appetitverlust	7,5–15 mg abends	15–45 mg/d	Sedierung, Gewicht; gut bei älteren Pat.
Johanniskraut	Leichte Depression	300–600 mg/d	900 mg/d	Viele Interaktionen! Selektiv einsetzen
Lorazepam	Akute Panikattacke (Ausnahme)	0,5–1 mg	Max. 7 Tage	Kein Dauereinsatz, Abhängigkeitsrisiko
Alprazolam (Xanax)	Akute Panikattacke (Ausnahme)	0,25–0,5 mg	Max. 7 Tage	Kein Rückfallmedikament bei Depression

1. Diagnostik, Triage und Basisabklärung

Vor Pharmakotherapie müssen somatische Ursachen, Red Flags, Suizidalität und Bipolarität systematisch ausgeschlossen werden. Eine strukturierte Basisdiagnostik reduziert Fehler und schützt rechtlich.

2.1 Somatische Differenzialdiagnosen bei Angst / Panik / Depression

Diagnose / Ursache	Typische Hinweise	Diagnostik
Hyperthyreose	Tachykardie, Schwitzen, Gewichtsverlust, Tremor	TSH, fT4
Herzrhythmusstörung	Palpitationen, Synkope, Thoraxschmerz	EKG, Holter
Hypoglykämie	Schweissausbruch, Zittern, Tachykardie	BZ-Messung, HbA1c
Substanzinduziert	THC, Koffein, Amphetamine, Alkoholentzug	Anamnese, Drogenscreening
Medikamentennebenwirkung	Beta-Agonisten, Kortison, Stimulanzen	Medikamentenanamnese
Anämie	Müdigkeit, Dyspnoe, depressive Verstimmung	BB, Ferritin, B12
Asthma / COPD	Dyspnoe, Husten, saisonale Varianz	Peak-Flow, Spirometrie
Neurologisch	Kopfschmerz, Aura, fokale Zeichen	Neurol. Untersuchung, ggf. MRT

2.2 Basisdiagnostik in der Hausarztpraxis

Massnahme	Inhalt / Ziel	Wann obligat
PHQ-9 (Depression)	Schweregradeinschätzung 0–27 Punkte 0–4 minimal, 5–9 leicht, 10–14 mittel, ≥15 schwer	Bei Depressionsverdacht
GAD-7 (Angst/Panik)	Angst-/Panikschweregrad 0–21 Punkte 0–4 minimal, 5–9 leicht, 10–14 mittel	Bei Angstsymptomen
Bipolar-Screening	Frühere manische Phasen, Schlafentzug, Rededrang, Risikobereitschaft erhöht? (MDQ)	Vor SSRI-Start immer
Suizidalitätscheck	Aktive Gedanken, Plan, Impuls, Schutzfaktoren, Vorgeschichte	Vor Therapiebeginn, bei Veränderung
Labor	BB, Ferritin, B12, TSH, Elektrolyte (Na, K, Ca), Kreatinin/GFR, Leber, Glukose/HbA1c	Erstdiagnose, Rezidiv
EKG	QTc-Baseline; Arrhythmie-Ausschluss vor/nach SSRI bei kardialen Symptomen oder Risiko	Vor Escitalopram/Citalopram bei Risiko
Substanzanamnese	Alkohol, Cannabis, Koffein, Stimulanzen, Benzodiazepine, Opiate	Immer

● RED FLAGS – sofortige psychiatrische Mitbeurteilung

- Akute Suizidalität mit Plan oder Impuls
- Maniformen Zustand / psychotische Symptome
- Schwere Gewichtsabnahme ungeklärter Ursache
- Synkope, Thoraxschmerz, Arrhythmie
- Ausgeprägte Hyperthyreosezeichen

- Drohende Gefährdung Dritter

2. Escitalopram – Depression und Angst/Panik

Escitalopram gilt als gut verträglicher SSRI erster Wahl bei Depression mit Angstanteil oder Panikkomponente. Die einfache Einmaldosierung morgens und die niedrige Startdosis machen es zugänglich. Bei früherer Benzodiazepin-Anamnese (z. B. Xanax) ist Escitalopram die sauberste hausärztliche Alternative.

3.1 Dosierungsschema Escitalopram

Phase	Dosis	Dauer	Hinweis
Einschleichphase	5 mg morgens	7 Tage	Verträglichkeit und Aktivierung beobachten
Standarddosis	10 mg morgens	4–6 Wochen	Wirkbeurteilung nach 4–6 Wochen
Steigerung (wenn nötig)	15–20 mg morgens	nach 6 Wochen	Bei ungenügender Wirkung
Erhaltungstherapie	10–20 mg morgens	6–12 Monate (mind.)	Rückfallprophylaxe
Ausschleichen	Schrittweise über 4–8 Wochen	—	Absetzsyndrom vermeiden
Max. Dosis ≥65 J.	10 mg/d (MHRA-Warnung)	Dauertherapie	QTc-Risiko im Alter erhöht

3.2 Nebenwirkungen Escitalopram

Nebenwirkung	Häufigkeit	Massnahme
Übelkeit, Erbrechen	Häufig (15–20 %), meist transient	Mit Essen nehmen; nach 1–2 Wochen besser
Innere Unruhe, Aktivierung	Erste 1–2 Wochen; besonders junge Pat.	Engmaschige Kontrolle, ggf. Dosis reduzieren
Kopfschmerz, Schlafstörung	Häufig zu Beginn	Timing anpassen, Aufklärung
Sexuelle Dysfunktion	10–20 %, persistierend möglich	Ansprechen, ggf. Substanzwechsel
QTc-Verlängerung	Dosisabhängig, v. a. ≥20 mg	EKG bei Risiko; max. 10 mg bei ≥65 J.
Hyponatriämie	Ältere Patienten, Diuretika	Na-Kontrolle zu Beginn bei Risiko
GI-Blutungsrisiko	Bei Kombination mit ASS/NSAR	PPI erwägen, engmaschiges Monitoring
Suizidaler Antrieb (initial)	Junge Pat. <24 J., erste 2–4 Wochen	Krisenplan, engmaschige Kontrollen

Patientenaufklärung Escitalopram – Formulierungsbeispiel

„In den ersten 1–2 Wochen können Übelkeit, innere Unruhe oder Schlafveränderungen auftreten. Das ist normal.“

„Die stimmungsaufhellende Wirkung kommt erst nach 2–4 Wochen, die volle Beurteilung nach 4–6 Wochen.

„Falls sich Unruhe oder Suizidgedanken verstärken: sofort melden – nicht bis zum nächsten Termin warten.

„Bitte kein Alkohol, da die Kombination Nebenwirkungen verstärkt.

4. Sertralin – „Low and Slow“ bei Panik und Depression

Sertralin ist bei Panikstörung und Depression ein robustes First-line-Medikament. Das 'low and slow'-Einschleichen ist kritisch: zu hohe Startdosen lösen bei Panikpatienten Aktivierungsphänomene aus und verschlimmern die Panik. Bei ADHS-Komorbidität: erst Panik stabilisieren, dann ADHS-Medikation einleiten.

4.1 Dosierungsschema Sertralin

Zeitraum	Dosis	Hinweis
Woche 1	25 mg morgens	Kontrolle nach 1–2 Wochen (Aktivierung, NW, Suizidalität)
Woche 2–3	50 mg morgens	Zweite Kontrolle nach 4–6 Wochen (Wirkung, Dosisanpassung)
Woche 6–8 (wenn nötig)	75 mg morgens	Langsame Steigerung je nach Ansprechen
Zielbereich	50–100 mg/d	Bei Panikstörung oft 50–100 mg ausreichend
Maximaldosis	200 mg/d	Selten hausärztlich notwendig
Erhaltung	Mind. 12 Monate nach Remission	Abruptes Absetzen vermeiden

4.2 Nebenwirkungen Sertralin

NW	Häufigkeit	Massnahme
Übelkeit, Durchfall	Häufig zu Beginn (15–25 %)	Mit Essen; manchmal halbe 25-mg-Tablette flüssig zu Beginn
Aktivierung, innere Unruhe	Erste 1–2 Wochen; kritisch bei Panik	Noch niedriger starten
Kopfschmerz, Schwitzen	Häufig	Aufklärung, meist passager
Sexuelle Dysfunktion	10–20 %	Ansprechen, ggf. Wechsel
Schlafstörung	Variabel	Morgeneinnahme; ggf. Mirtazapin kombinieren

Praxis-Pearl: Sertralin bei Panik – Kontrollen

- Woche 1–2: Kurzkontrolle (tel./pers.) – Aktivierung? Suizidgedanken? Panik schlimmer?
- Woche 4–6: Wirkungskontrolle, PHQ-9/GAD-7 erneut, Dosisanpassung
- Monate 3–6: Stabilitätskontrolle, Psychotherapie-Fortschritt besprechen
- Vor Start: Bipolar-Screening, Suizidalitätscheck, Interaktionscheck (NSAR, Antikoagulation)

5. Mirtazapin – Schlaf, Appetit, ältere Patienten

Mirtazapin ist nicht erste Wahl bei unkomplizierter Depression, aber sehr sinnvoll bei ausgeprägter Insomnie, Appetitverlust und Gewichtsabnahme. Bei multimorbiden älteren Patienten (Epilepsie, CKD, GI-Blutung) ist sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung notwendig.

5.1 Dosierungsschema Mirtazapin

Phase	Dosis	Besonderheit
Start	≤7,5–15 mg abends	Bei älteren Pat. immer 7,5 mg; Sedierung testen
Standard	30 mg abends	Hinweis: 15 mg sedierender als 30 mg (Antihistamineffekt)
Steigerung	45 mg abends	Selten nötig; nur bei gutem Ansprechen + unzureichend
CKD-Anpassung	Niedrig starten, langsam titrieren	Bei CKD G3+ Serumkontrolle empfohlen

5.2 Nutzen-Risiko-Abwägung nach Patientengruppe

Situation	Bewertung	Empfehlung
Depression + Insomnie + Appetitverlust	Sehr günstig	Erste Wahl in dieser Konstellation
Ältere Patienten ≥65 J.	Günstig, aber Sturzrisiko!	Niedrig starten, Sturzprävention
Epilepsie	Besser als TZA; Sertralin bevorzugt	Mirtazapin ggf. als Zusatz möglich
CKD G3+	Handhabbar; Sertralin oft erste Wahl	Niedrige Dosen, Monitoring
GI-Blutung + ASS	Kein SSRI-Blutungsrisiko (kein Thrombozyteneffekt)	Günstiger als SSRI in dieser Konstellation
Kombination Sertralin + Mirtazapin	Additive Wirkung („California-Rocket“)	Bei Therapieresistenz; engmaschiges Monitoring
Polypharmazie / Sedativa	Kumuliertes Sturzrisiko!	Benzodiazepine und Opiate möglichst reduzieren

Mirtazapin – Monitoring-Checkliste

- Schlafqualität und Sturzrisiko regelmäßig erfragen
- Gewicht alle 3 Monate (Gewichtszunahme häufig, metabolisches Syndrom)
- Natrium: Hyponatriämie möglich (SIADH-Risiko bei Älteren, Diuretika)
- Nieren- und Leberwerte: Baseline, dann alle 6 Monate
- Kombination SSRI + Mirtazapin: GI-Blutungsrisiko durch SSRI-Anteil (PPI erwägen)
- Bupropion bei Epilepsie/Hirntumor vermeiden (senkt Krampfschwelle)!

6. Johanniskraut – selektiver Einsatz

Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) kann bei leichten depressiven Episoden wirksam sein. In der Primärversorgung komplexer Patienten überwiegen jedoch die Interaktionsrisiken. NICE empfiehlt bei chronischen körperlichen Erkrankungen ausdrücklich, Johanniskraut zu vermeiden.

Interaktionspartner	Mechanismus	Klinische Relevanz
Orale Kontrazeptiva	CYP3A4-Induktion → beschleunigter Abbau	Ungewollte Schwangerschaft möglich!
Antikoagulanzen (Warfarin, Phenprocoumon)	CYP2C9/3A4-Induktion → INR-Abfall	Thromboembolie-Risiko
Immunsuppressiva (Ciclosporin)	Starke Enzymind. → drastischer Spiegelabfall	Transplantatabstoßung
Antikonvulsiva	Enzymind. → Spiegelabfall Valproat, Lamotrigin etc.	Anfallsrisiko erhöht
HIV-Medikation (Proteaseinhibitoren)	CYP3A4-Induktion	Virologisches Versagen
SSRI / Serotonerg	Serotoninsyndrom-Risiko	Kombination vermeiden

⚠ Praxisfehler: Johanniskraut im komplexen Setting

- Patient nimmt orale Kontrazeptiva → Johanniskraut reduziert Schutzwirkung
- Multimorbider Patient mit Antikoagulation → INR-Instabilität
- In diesen Situationen SSRI in niedriger Dosis > Johanniskraut
- Immer fragen: 'Nehmen Sie pflanzliche Mittel oder Tees?'

7. Benzodiazepine: Lorazepam und Alprazolam

Benzodiazepine sind in der hausärztlichen Behandlung von Depression und Panikstörung keine Basis- oder Langzeitmedikation. Alprazolam (Xanax) sollte bei 'chronischer Depression' nicht reaktiviert werden – das ist ein schlechter Langzeitpfad.

7.1 Indikationen und Grenzen

Situation	Benzodiazepin?	Alternative
Schwere akute Panikattacke (keine Suchtanamnese)	Lorazepam 0,5–1 mg, max. 7 Tage	Atemtechnik, Exposition, SSRI-Einleitung
Überbrückung bis SSRI-Wirkung (Ausnahme, klar begrenzt)	Lorazepam 0,5 mg, max. 5–7 Tage	DiGA, Psychoedukation, frühe Kontrolle
Chronische Depression als 'Beruhigung'	NEIN – kontraindiziert	SSRI + Psychotherapie + DiGA
Rückfallprävention Panikstörung	NEIN – schlechter Langzeitpfad	SSRI + KVT-Exposition
Schlafstörung bei Depression	NEIN – Rebound-Insomnie	Mirtazapin, Schlafhygiene
Akute Suizidalität	KONTRAINDIZIERT	Notfall, psychiatrische Krisenintervention

7.2 Risikoprofil Benzodiazepine

Risiko	Details
Abhängigkeit / Toleranz	Bereits nach 2–4 Wochen regelmäßiger Einnahme; psychische und physische Abhängigkeit
Rebound-Angst	Absetzen führt zu verstärkter Angst/Panik – Teufelskreis
Kognitive Beeinträchtigung	Gedächtnis, Konzentration, Fahrtüchtigkeit (Aufklärungspflicht!)
Sturzrisiko	Besonders ältere Patienten; Cave: Kombination mit Mirtazapin oder Opioiden
Paradoxe Reaktionen	Besonders bei älteren Pat.: Agitiertheit, Verwirrtheit
Entzugssyndrom	Epileptische Anfälle bei abruptem Absetzen nach Langzeiteinnahme möglich

Aufklärungsgespräch Benzodiazepine – Kernbotschaften

„Dieses Medikament ist eine Notfallbrücke – kein tägliches Beruhigungsmittel.“

„Es macht bei regelmäßiger Einnahme abhängig, schon nach wenigen Wochen.“

„Bitte nicht Auto fahren nach Einnahme – Sie sind fahrunfähig.“

„Unser Ziel: So schnell wie möglich ohne Benzodiazepin auskommen, stattdessen SSRI + Übungen.“

8. QT-Zeit-Monitoring unter Psychopharmaka

Mehrere Antidepressiva und Antipsychotika verlängern das QTc-Intervall. Hausärzte müssen die Indikation für ein Basis-EKG kennen und QTc-Grenzwerte sicher interpretieren. $QTc = QT / \sqrt{RR}$ in Sekunden (Bazett-Formel; moderne EKG-Geräte berechnen automatisch).

8.1 QTc-Normwerte und Handlungsschwellen

QTc-Wert	Beurteilung	Hausärztliche Massnahme
< 440 ms (♂) / < 460 ms (♀)	Normal	Routinekontrolle bei Dosisänderung
460–480 ms	Grenzwertig	Elektrolyte kontrollieren, Risikofaktoren checken, EKG in 4 Wochen
480–500 ms	Verlängert	Dosisreduktion erwägen, engmaschige EKG-Kontrolle, psychiatrische Rücksprache
> 500 ms oder Zunahme > 60 ms	Kritisch / Pathologisch	Sofortiger Facharztkontakt; Medikation überdenken!

8.2 Psychopharmaka mit relevantem QTc-Risiko

Substanzgruppe	Mittel mit QTc-Risiko	Besonderheiten
Antidepressiva SSRI	Citalopram*, Escitalopram*	*Max. 20 mg (Citalopram) / 10 mg (Escitalopram) bei ≥ 65 J.
Antidepressiva TZA	Amitriptylin, Imipramin, Doxepin	Generell hohes QTc-Risiko
Atypische Antipsychotika	Quetiapin*, Risperidon, Ziprasidon	Kombination Escitalopram + Risperidon: additiv!
Typische Antipsychotika	Haloperidol* (i.v. besonders)	QTc-Monitoring obligat bei Hochdosis
Phasenprophylaktika	Lithium (indirekt über Bradykardie)	EKG + Lithiumspiegel + Elektrolyte
Anxiolytika	Hydroxyzin	QTc-assoziiert; selten Benzodiazepine

Checkliste QTc-Risikofaktoren vor Psychopharmakabeginn

- Elektrolytstörungen: Hypokaliämie, Hypomagnesiämie (Diuretika, Erbrechen)
- Bradykardie (< 50/min)
- Weibliches Geschlecht (basale QTc physiologisch länger)
- Alter > 65 Jahre
- Kardiovaskuläre Vorerkrankungen (KHK, Herzinsuffizienz)
- Kombinationstherapie mit mehreren QTc-relevanten Substanzen
- Leberfunktionsstörung (verlangsamter Medikamentenabbau)

9. Risikokonstellationen und Interaktionen

9.1 SSRI + ASS / NSAR – GI-Blutungsrisiko

SSRI beeinflussen über Thrombozytenserotonin die Blutungsneigung. In Kombination mit ASS oder NSAR steigt das Risiko oberer GI-Blutungen signifikant. PPI (Pantoprazol 20–40 mg/d) senkt das Risiko, eliminiert es aber nicht vollständig. Bei vorbestehender GI-Blutungsanamnese: Indikation sorgfältig stellen.

9.2 Escitalopram + Risperidon – Kombinationsrisiken

Risiko	Mechanismus	Massnahme
Erhöhter Risperidon-Spiegel	Escitalopram hemmt CYP2D6 → Risperidon-Akkumulation	Niedrigere Risperidon-Dosis, Spiegelkontrolle
Additive QTc-Verlängerung	Beide Substanzen verlängern QTc	EKG-Baseline + regelmäßige Kontrollen
Akathisie / Bewegungsstörungen	Erhöhter Risperidon-Spiegel begünstigt EPS	EPS-Beobachtung, ggf. Psychiater
Serotoninsyndrom (selten)	Beide wirken auf Serotonin	Symptome kennen: Tremor, Hyperthermie, Myoklonien

⚠️ Kritisches Zeitfenster: Erste 2–4 Wochen der Antidepressivatherapie

- Antriebssteigerung bei noch depressiver Stimmung → erhöhte Impulsivität
- Besonders gefährdet: Patienten < 24 Jahre, vorbestehende Suizidgedanken, Agitation/Akathisie
- Kombination Escitalopram + Risperidon: Akathisie durch Risperidon kann Suizidimpulse verstärken
- MASSNAHMEN: Krisenplan vereinbaren, Bezugsperson einbeziehen, Telefonnummer hinterlassen
- Kontrolle nach 7–14 Tagen (nicht erst nach 4–6 Wochen!) bei Risikopatienten

10. Akutbehandlung Panikattacke in der Praxis

Panikattacken präsentieren sich häufig als Notfälle. Primäres Ziel: Destigmatisierung und Deeskalation durch Psychoedukation. Benzodiazepine sind nur Ausnahme.

SOP: Akute Panikattacke in der Hausarztpraxis

Schritt	Massnahme	Verantwortung	Zeit
1	Vitals + EKG: Puls, RR, SpO2, EKG (Arrhythmie ausschließen)	Arzt/MFA	Sofort (2-3 min)
2	Ruhe, ruhige Stimme: 'Sie sind in Sicherheit, das Herz ist gesund'	Arzt	Sofort
3	Atemtechnik: 4-7-8-Übung (einatmen 4s, halten 7s, ausatmen 8s)	Arzt/MFA	3-5 min
4	Psychoedukation: Was ist eine Panikattacke? Physiologischen Kreislauf erklären	Arzt	5-10 min
5	Somatische DD: TSH, BB, Elektrolyte, ggf. EKG	MFA/Arzt	Selber Termin
6	Therapieplan: SSRI + KVT besprechen, DiGA vorstellen, Wiedervorstellung in 1-2 Wochen	Arzt	Abschluss
7	Benzodiazepin NUR falls: schwere Attacke, keine Suchtanamnese, alle anderen Massnahmen unzureichend	Arzt	Ausnahme



Atemtechniken bei Panikattacke – Kurzanleitung für Patienten

4-7-8-Technik: 4 Sekunden einatmen (Nase) → 7 Sekunden anhalten → 8 Sekunden ausatmen (Mund)

Zwerchfellatmung: Bauch hebt sich beim Einatmen, fällt beim Ausatmen (nicht Brust!)

Konzentrationstechnik: 5 Dinge sehen, 4 hören, 3 fühlen, 2 riechen, 1 schmecken

Hinweis: Patienten aufklären, nicht in Plastikbeutel atmen (Hyperventilation verstärkt Panik!)

11. Nicht-pharmakologische Bausteine und DiGA

Parallel zur Pharmakotherapie müssen nicht-medikamentöse Massnahmen systematisch eingesetzt werden. DiGA (Digitale Gesundheitsanwendungen) können die Wartezeit auf Psychotherapie überbrücken und hausärztlich verordnet werden (SGB V §33a).

Massnahme	Evidenz	Hausärztliche Umsetzung
KVT / Exposition	Sehr hoch (Depression + Panik)	Überweisung; lange Wartezeit; Überbrückung mit DiGA
DiGA (Deprexis, Velibra, Selfapy)	Gut bei leicht-mittelgradiger Depression/Angst	Rezept; keine Kosten für Patient
Atem- und Entspannungstechniken	Gut bei Panik (kurzfristig)	In der Praxis zeigen, Merkblatt mitgeben
Progressive Muskelrelaxation	Mittel bei Angststörungen	App-Empfehlung, Kassenkurs
Schlafhygiene-Beratung	Hoch bei Depression + Insomnie	Strukturiertes Schlafprotokoll, feste Schlafzeiten
Körperliche Aktivierung	Hoch (antidepressiver Effekt vergleichbar SSRI)	Wochenplan, 30 min 5x/Woche
Soziale Aktivierung	Hoch (Verhaltensaktivierung)	Sozialkontakte, Tagesstruktur, Ehrenamt

Praxis-Pearl: DiGA verordnen

- DiGA sind auf Rezept verordnungsfähig (SGB V §33a), Kassenerstattung ohne Vorgenehmigung
- Beispiele: Deprexis (Depression), Velibra (Panik/Angst), Selfapy (Depression)
- Zulassung des BfArM prüfen: diga.bfarm.de
- Botschaft: 'Überbrücken Sie die Wartezeit mit diesem strukturierten Programm'

12. Gesprächsführung – Mikromodule

6 kompakte Gesprächshilfen für häufige Situationen – je 30–60 Sekunden einsetzbar.

PP-M1 Warum ein Antidepressivum?

Situation: Patient zögert, will 'kein chemisches Mittel'

„Diese Medikamente sind keine Beruhigungsmittel und machen nicht abhängig.

„Sie helfen dem Gehirn, aus einem biochemischen Engpass herauszukommen.

„Die Wirkung kommt erst nach 2–4 Wochen – das ist normal, kein Zeichen dass es nicht wirkt.

PP-M2 Aktivierung in den ersten Wochen

Situation: Patient meldet sich nach 1 Woche mit Unruhe

„Das ist eine bekannte Anlaufreaktion – die Nerven werden zunächst wacher.

„Das geht bei den meisten nach 10–14 Tagen weg.

„Bitte sofort melden, falls sich Suizidgedanken verstärken oder Sie sich selbst gefährlich werden.

PP-M3 Kein Benzodiazepin auf Dauer

Situation: Patient fordert Nachverschreibung Lorazepam

„Ich verstehe, dass es sofort hilft. Aber der Körper gewöhnt sich daran.

„Unser Plan: SSRI aufbauen, Übungen lernen, dann kommen Sie ohne Notfallmedikament aus.

„Ich kann Ihnen heute die letzte kleine Packung geben – dann beginnen wir den Umstieg.

PP-M4 Suizidalitäts-Screening

Situation: Depressiver Patient, Erstgespräch

„Ich frage alle Patienten, die sich so fühlen: Haben Sie manchmal den Gedanken, nicht mehr da sein zu wollen?

Falls ja: Haben Sie konkrete Pläne oder Impulse?

Schutzfaktoren ansprechen: Familie, Verpflichtungen, Lebensplan

PP-M5 Absetzplanung SSRI

Situation: Patient möchte nach 6 Monaten absetzen

„Sehr gut, dass Sie fragen! Abrupt absetzen kann ein Absetzsyndrom auslösen.

„Wir reduzieren in Schritten über 4–8 Wochen: erst halbe Dosis, dann vierteljährlich weiter.

„Falls Rückfall-Zeichen in den ersten 2 Wochen: sofort rückmelden.

PP-M6 Psychotherapie-Wartezeit überbrücken

Situation: Patient hat Wartezeit > 6 Monate auf KVT

„Die Wartezeit ist lang, aber Sie müssen sie nicht passiv verbringen.

„Ich empfehle eine DiGA – ein digitales Therapieprogramm auf Rezept, von der Kasse bezahlt.

„Dazu SSRI als Stabilisierung und Kontrollen bei uns alle paar Wochen.

13. MFA-Modul

Psychopharmaka-Management – Aufgaben der MFA

Aufgabe	Inhalt	Wann
Terminvorbereitung	PHQ-9/GAD-7 im Wartezimmer aushandigen, Ergebnis in Akte vortragen	Vor jedem Psycho-Termin
Vitalwerte	RR, Puls, Gewicht messen und dokumentieren	Erstkontakt + Verlauf
Laborvorbereitung	Anforderungsschein: BB, Na, K, TSH, Kreatinin, Leber	Vor/nach SSRI-Start
EKG-Durchführung	12-Kanal-EKG bei Escitalopram/Citalopram, Ergebnis vorlegen	Vor Start bei QTc-Risiko
Rezeptverwaltung	Keine BtM-Rezepte Benzodiazepin ohne Arztfreigabe; Folgerezepte begrenzen	Laufend
Krisenprotokoll	Bei akuter Suizidalität: sofort Arzt, Patienten nicht allein lassen	Notfall
DiGA-Beratung	Flyer auslegen, Patienten auf diga.bfarm.de hinweisen	Laufend

MFA-Kurzliste: Kontrolltermine Psychopharmaka

- SSRI-Start: Termin in 1–2 Wochen (Aktivierung/NW-Check) + 4–6 Wochen (Wirkung)
- Benzodiazepin-Erstgabe: Rückgabe überzähliger Tabletten bei Folgetermin dokumentieren
- Mirtazapin: Gewicht und Sturzanamnese alle 3 Monate
- EKG-Kontrolle: bei QTc > 460 ms → Termin in 4 Wochen
- Suizidalitätscheck: nie delegieren, immer Arzt

14. Fallvignette

Fallvignette: Sabine M., 32 Jahre

Diagnose: Mittelgradige Depression (PHQ-9: 15) mit Panikattacken (GAD-7: 12)

Anamnese: 3 Monate Symptome; Psychotherapie-Wartezeit > 6 Monate; früher einmalig Xanax erhalten

Aktuelle Medikation: Mikropille (Levonorgestrel/EE); kein Alkohol, kein Cannabis

SCHRITT 1 – Differenzialdiagnostik:

TSH normal, BB unauffällig, EKG Sinusrhythmus QTc 420 ms.

Bipolar-Screening negativ. Suizidalität: Gedanken ohne Plan. Keine Substanzen.

SCHRITT 2 – Therapieentscheidung:

Kein Alprazolam (schlechter Langzeitpfad, Rezidivmedikament nicht reaktivieren).

Entscheidung: Escitalopram 5 mg morgens × 7 Tage, dann 10 mg morgens.

Kein Johanniskraut (Interaktion mit Mikropille!).

DiGA Deprexis auf Rezept verordnet (überbrückt Wartezeit KVT).

SCHRITT 3 – Monitoring:

Woche 1: Leichte Aktivierung und Übelkeit – Patientin aufgeklärt, Dosis beibehalten.

Woche 6: PHQ-9 = 8, GAD-7 = 6. Escitalopram auf 10 mg belassen. Panikattacken deutlich seltener.

Monat 6: KVT-Platz gefunden. SSRI-Ausschleichen geplant nach 12 Monaten Remission.

15. Dokumentationsbausteine

Vorlagen für die Praxissoftware

Situation	Vorlage-Text
SSRI- Erstverordnung	Pat. mit [Depression/Panikstörung], PHQ-9=[X], GAD-7=[X]. Bipolar-Screening neg., Suizidalität [pos./neg.]. EKG QTc [X] ms. Escitalopram 5 mg morgens begonnen, Steigerung auf 10 mg in 7 Tagen. Aufklärung NW, Aktivierung, Suizidalitätscheck. Kontrolle in 7–14 Tagen.
Sertralin-Start (Panik)	Panikstörung GAD-7=[X]. Low-and-slow: Sertralin 25 mg morgens × 7 Tage, dann 50 mg. Aufklärung: Aktivierung möglich, Wirkung nach 2–6 Wochen. Kontrolle 1–2 Wochen.
Benzodiazepin- Ausnahme	Schwere Panikattacke. Lorazepam 0,5 mg einmalig, keine Suchtanamnese. Maximalmenge [X] Tabletten; Rückgabe überzählig. Klarer Ausstiegsplan: SSRI-Start nächste Woche.
QTc-Verlängerung	EKG QTc [X] ms unter [Medikament]. Elektrolyte [Datum]: K=[X], Mg=[X]. Massnahme: Dosisreduktion/Facharztkontakt/Verlaufskontrolle EKG in 4 Wochen.
Krisenplan	Pat. mit Suizidgedanken, kein konkreter Plan. Krisenplan vereinbart: Telefonseelsorge 0800 111 0 111, Notaufnahme [KH], Bezugsperson [Vorname]. Kontrolle morgen.

16. Online-Ressourcen D / A / CH

Alle Links geprüft (Stand Juni 2026). Klickbar im digitalen Manual.

Leitlinien und Fachressourcen

DGPPN S3-Leitlinie Unipolare Depression (AWMF): <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/nvl-005.html>

NVL Unipolare Depression (ÄZQ/AWMF): <https://www.leitlinien.de/themen/depression>

NICE CG90 Depression: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg90>

NICE CG113 Panic Disorder / GAD: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg113>

MHRA Citalopram/Escitalopram QT-Warnung: <https://www.gov.uk/drug-safety-update/citalopram-and-escitalopram-qt-interval-prolongation>

DiGA und digitale Ressourcen

BfArM DiGA-Verzeichnis (offizielle Liste erstattungsfähiger Apps): <https://diga.bfarm.de>

Deprexis (Online-CBT, Depression): <https://www.deprexis.com>

Velibra (Angststörungen, Panik): <https://www.velibra.de>

Selfapy (Depression, Angst): <https://www.selfapy.de>

Patienteninformation und Krisenressourcen

gesundheitsinformation.de – Depression (AWMF/IQWiG):

<https://www.gesundheitsinformation.de/depression.html>

neurologen-und-psiater-im-netz.de – Panikstörung: <https://www.neurologen-und-psiater-im-netz.org/psychiatrie-psychosomatik-psychotherapie/erkrankungen/panikerkrankung/>

Telefonseelsorge Deutschland: 0800 111 0 111 / 0800 111 0 222 (kostenlos, 24h):

<https://www.telefonseelsorge.de>

Telefonseelsorge Österreich: 142: <https://www.telefonseelsorge.at>

Dargebotene Hand Schweiz: 143: <https://www.143.ch>

S3-Leitlinie Angststörungen (AWMF 051-028): <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/051-028.html>

Maudsley Prescribing Guidelines (Referenzwerk Psychopharmakologie):

<https://www.maudsleyprescribingguidelines.co.uk>

17. Quellenübersicht

Vancouver-Format. Alle Quellen geprüft Juni 2026.

- [1] DGPPN, BÄK, KBV. S3-Leitlinie / Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression. 3. Aufl. 2022. AWMF-Reg.-Nr. nvl-005.
- [2] NICE. Depression in adults: treatment and management. NICE guideline CG90. London: NICE; 2022.
- [3] NICE. Generalised anxiety disorder and panic disorder in adults: management. NICE guideline CG113. London: NICE; 2019.
- [4] Cipriani A, Furukawa TA, Salanti G, et al. Comparative efficacy and acceptability of 21 antidepressant drugs for the acute treatment of adults with major depressive disorder. *Lancet*. 2018;391(10128):1357–1366.
- [5] Medicines and Healthcare products Regulatory Agency. Citalopram and escitalopram: QT interval prolongation. *Drug Safety Update*. 2011;5(5).
- [6] Cleare A, Pariante CM, Young AH, et al. Evidence-based guidelines for treating depressive disorders with antidepressants. *J Psychopharmacol*. 2015;29(5):459–525.
- [7] AWMF. S3-Leitlinie Behandlung von Angststörungen. Version 2.0. 2021. AWMF-Reg.-Nr. 051-028.
- [8] Taylor D, Paton C, Kapur S. *The Maudsley Prescribing Guidelines in Psychiatry*. 14th ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2021.
- [9] Specialist Pharmacy Service (SPS). Using antidepressants for treating depression in people with epilepsy. NHS; 2022.
- [10] Benkert O, Hippus H. *Kompendium der Psychiatrischen Pharmakotherapie*. 14. Aufl. Berlin: Springer; 2022.
- [11] Brunton LL, Knollmann BC. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 14th ed. New York: McGraw Hill; 2023.
- [12] Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). DiGA-Verzeichnis. Bonn; 2026. <https://diga.bfarm.de>

D2 - Krebsangst und Gesundheitsängste in der Hausarztpraxis

Rational bleiben · Empathisch kommunizieren · Überdiagnostik vermeiden

Tumormarker · Großes Blutbild · NURSE / SET / CALM · Hypochondrie · Abwägendes Offenhalten

Überblick und Relevanz

Krebsangst ist in der Hausarztpraxis eine der häufigsten und gleichzeitig anspruchsvollsten Situationen. Auslöser sind Krebsfälle im Umfeld, Medienberichte, familiäre Belastung oder länger bestehende unspezifische Beschwerden. Die hausärztliche Herausforderung: die Sorge ernst nehmen, Warnsignale sorgfältig prüfen und gleichzeitig eine ungezielte, schädliche Überdiagnostik vermeiden.

Gerade bei Krebsangst entscheidet nicht nur medizinisches Wissen, sondern vor allem die Gesprächsführung über den weiteren Verlauf. Zu frühe Bagatellisierung führt zu mangelndem Vertrauen – zu reflexhafte Diagnostik auf Wunsch verstärkt Angst und somatische Fixierung. Dieses Kapitel liefert das strukturierte Handwerkszeug für beide Seiten.

Lernziele

#	Lernziel
1	Red Flags bei Krebsangst systematisch und vollständig erfassen
2	Tumormarker: Grenzen kennen und evidenzbasiert erklären (inkl. falsch-positive/negative Befunde)
3	Kommunikationsmodelle NURSE, SET und CALM im Praxiskontext anwenden
4	Diagnostik auf Patientenwunsch vs. medizinisch indizierte Diagnostik unterscheiden und klar kommunizieren
5	Krebsangst auf dem Kontinuum von situativer Sorge bis Krankheitsangststörung einordnen
6	Abwartendes Offenhalten strukturiert umsetzen
7	MFA-seitige Triage und Vorbereitungsaufgaben für Angst-Konsultationen sicherstellen

MERKE – Die drei Grundregeln bei Krebsangst

- Regel 1: Red Flags immer aktiv und vollständig prüfen – nie vorschnell beruhigen.
- Regel 2: Diagnostik richtet sich nach Wahrscheinlichkeit, Symptomatik und Konsequenz – NICHT nach Beruhigungslogik.
- Regel 3: Ein negativer Test beseitigt Krankheitsangst oft nur kurzfristig; bei ausgeprägter Angst kann weitere Diagnostik den Angstkreislauf sogar verstärken.

Typische Konstellationen in der Sprechstunde

Konstellation	Typische Formulierung	Dahinterliegende Dynamik	Erster hausärztlicher Schritt
Krebsfall im nahen Umfeld	„Mein Bruder hatte Krebs – ich möchte einmal alle Tumormarker.“	Situative Angst nach Verlusterfahrung; Wunsch nach Kontrolle	Emotion benennen (NURSE), Anamnese und Untersuchung, Tumormarker-Grenzen erklären
Wunsch nach „großem Blutbild“	„Bitte ein großes Blutbild, damit Krebs ausgeschlossen ist.“	Missverständnis: Blutbild = Krebs-Check	Erklären was Blutbild kann und was nicht; Basisdiagnostik gezielt planen
Wiederholte Konsultationen trotz unauffälliger Befunde	„Letzte Woche war es unauffällig – aber jetzt habe ich wieder Angst.“	Gesundheitsangststörung / Hypochondrie; mangelnde Beruhigbarkeit	Muster ansprechen, Psychosomatik früh einbeziehen, Kontrollplan statt Ad-hoc-Diagnostik
„Alles auf einmal“ nach Schreckmoment	„Ein Kollege ist mit 48 an Bauchspeicheldrüsenkrebs gestorben.“	Akute Schockreaktion; realistische Risikoabschätzung fehlt	Validierung, Risikoeinordnung, Basisdiagnostik, keine Tumormarker
Bildgebung ohne klare Fragestellung	„Ich möchte ein CT, damit ich sicher bin.“	Kontrollbedürfnis; Diagnostik als Beruhigungsmittel	Indikationslogik erklären; CALM-Modell; Alternative anbieten
Wiederholte Internetrecherche / Cyberchondrie	„Dr. Google sagt, das könnte Bauchspeicheldrüsenkrebs sein.“	Selektive Wahrnehmung beunruhigender Informationen	Ernstnehmen, Realität einordnen, strukturieren; Muster psychoedukativ besprechen

Tumormarker – Was sie können und was nicht

Tumormarker sind die häufigste Wunschdiagnostik bei Krebsangst. Ihre Grenzen müssen klar erklärt werden – nicht als Ablehnung, sondern als Schutz des Patienten.

Tumormarker: Fakten für das Gespräch	Patientennahe Formulierung
Nicht organspezifisch, nicht tumorspezifisch	„Der Marker reagiert auf viele verschiedene Dinge – nicht nur auf Krebs.“
Erhöht auch bei: Entzündungen, Lebererkrankungen, Niereninsuffizienz, Rauchen, Schwangerschaft, gutartigen Erkrankungen	„Auffällige Werte bedeuten nicht automatisch Krebs – oft steckt etwas Harmloses dahinter.“
5% der Gesunden haben allein statistisch auffällige Werte (95-Perzentil-Referenzbereich)	„Schon bei 5 von 100 Gesunden zeigt der Test Alarm – ohne dass Krebs vorhanden ist.“
Falsch-negativ: Gerade in Frühstadien häufig normal trotz Tumor	„Ein normaler Marker schließt Krebs leider nicht sicher aus – gerade am Anfang.“
Sinnvoller Einsatz: Verlaufskontrolle bei bekanntem Tumor, Rezidivkontrolle, enge Differenzialdiagnostik	„Sinnvoll ist der Marker, wenn wir einen bekannten Tumor im Blick behalten.“
Kein Nutzen bei asymptomatischen Personen ohne Fragestellung – explizit nicht leitlinienkonform	„Nach Leitlinien sollte kein Tumormarker bestimmt werden, wenn keine konkrete Frage dahintersteht.“

Die 5 wichtigsten Tumormarker und ihre hausärztliche Einordnung

Marker	Assoziierte Tumore	Sinnvoller Einsatz	Nicht geeignet für	Typische Störgrößen (falsch erhöht)
CEA	Kolon, Rektum, Magen, Pankreas, Lunge	Verlaufskontrolle KRK nach Resektion	Screening, Früherkennung asymptomatisch	Rauchen, Entzündungen, Leberzirrhose, Niereninsuffizienz
CA 19-9	Pankreas, Galle, Magen	Verlauf Pankreaskarzinom, biliäre Obstruktion	Screening Pankreas-Ca, Frühdiagnose	Pankreatitis, Cholestase, Lebererkrankung; 5-10 % der Bevölkerung sezernieren CA19-9 nicht
CA 125	Ovar	Verlaufskontrolle Ovarialkarzinom, Verdacht bei Symptomatik + Befund	Screening Ovarialkarzinom asymptomatisch	Endometriose, Myome, Peritonitis, Schwangerschaft, Herzinsuffizienz
CA 15-3	Mamma	Verlaufskontrolle Mammakarzinom	Screening Brustkrebs, Frühdiagnose	Gutartige Brusterkrankungen, Leber- und Lungenerkrankungen
PSA	Prostata	Verlauf, Entscheidungshilfe nach Aufklärung (kein Standardscreening ohne Aufklärung)	Krebsausschluss ohne Kontext	BPH, Prostatitis, Katheter, Fahrrad

▶ Das grosse Blutbild als Krebsausschluss

- Viele Patienten meinen mit „großem Blutbild“ eine besonders gründliche Krebsabklärung. Das ist sachlich falsch.

- Ein Differenzialblutbild kann Hinweise auf hämatologische Erkrankungen (Leukämie, Lymphom) geben – aber solide Tumoren (Pankreas, Lunge, Kolon etc.) sind damit NICHT zu erfassen.

- Merksatz für Patienten: „Das Blutbild zeigt, wie das Blut funktioniert – nicht ob in der Bauchspeicheldrüse oder der Lunge etwas wächst.“

- Häufiges Ergebnis: unspezifische Abweichungen → Kaskade weiterer Abklärungen → mehr Angst, kein Nutzen.

- Leitlinienkonform: Blutbild + Entzündungsparameter + Leberwerte + TSH als Basisdiagnostik – aber NUR eingebettet in klinischen Kontext.

Diagnostischer Algorithmus – Krebsangst in 6 Schritten

SOP K – Erstabklärung bei Krebsangst – 6-Schritte-Algorithmus

1	SCHRITT 1 – Anlass und Erwartung klären: "Warum jetzt? Was hat die Sorge ausgelöst? Was erhoffen Sie sich von heute?" → Familiäre Todesfälle, Medien, Eigensymptome, Verluste aufdecken.
2	SCHRITT 2 – Red Flags aktiv und vollständig suchen (s. Red-Flag-Kasten). Anamnese UND körperliche Untersuchung. Keine Beruhigung ohne vollständige Prüfung der Warnzeichen.
3	SCHRITT 3 – Basiswahrscheinlichkeit benennen: "Ich sehe aktuell keine Hinweise, die mich an eine bösartige Erkrankung denken lassen." Diese Aussage ersetzt Diagnostik NICHT, aber sie orientiert.
4	SCHRITT 4 – Sinnvolle Basisdiagnostik gezielt planen: Blutbild + CRP + Leberwerte + TSH + Glukose + Urinstatus wenn klinisch plausibel. KEINE Tumormarker ohne Fragestellung.
5	SCHRITT 5 – Grenzen der Diagnostik transparent erklären: Tumormarker-Argument (s. Kasten), Blutbild-Argument. "Mehr Diagnostik bedeutet nicht automatisch mehr Sicherheit."
6	SCHRITT 6 – Plan vereinbaren: feste Wiedervorstellung in 4–6 Wochen, klare Rückkehrsymptome benennen, psychosomatische Mitbeurteilung bei Bedarf erwägen.

▶ RED FLAGS – gezielte Diagnostik oder Einweisung

- Ungewollter Gewichtsverlust >5% in 6 Monaten (B-Symptomatik)
- Fieber ohne Infektfokus, Nachtschweiß
- Tastbare Raumforderung, neue Lymphknotenschwellung
- Persistierende Blutungszeichen: Hämatochezie, Hämaturie, Hämoptyse, vaginale Blutung postmenopausal
- Anhaltende Dysphagie, Odynophagie
- Ausgeprägte, nicht erklärte Leistungsminderung mit weiteren Befunden
- Neu aufgetretener persistierender Schmerz (Knochenschmerz, Rückenschmerz ohne mechanische Ursache)
- Ikterus, Aszites, Hepatosplenomegalie
- Neurologische Neuausfälle unklarer Genese

Drei Ebenen der Diagnostik bei Krebsangst

Ebene	Inhalt	Wann	Wer zahlt
Gezielte Abklärung	Symptom- und befundbasierte Diagnostik bei Red Flags oder klinischem Verdacht (Bildgebung, Endoskopie, Spezialmarker)	Wenn klinisch indiziert (Symptome, Befunde)	GKV
Regelmäßige GKV-Früherkennung	Koloskopie, Mammographie, PAP, Hautkrebs-Screening, PSA nach Aufklärung etc. nach Alter und Leitlinie	Altersgerecht und risikoadaptiert – aktiv anbieten!	GKV
Wunschdiagnostik ohne Indikation	Tumormarker-Panels, ungezieltes Blutbild als Krebs-Check, Ganzkörper-MRT ohne Fragestellung	Medizinisch nicht empfohlen; bei fortbestehendem Wunsch: IGeL-Aufklärung	Patient (IGeL)

Gesprächsführung – NURSE, SET und CALM

Viele Konflikte entstehen nicht durch die medizinische Entscheidung selbst, sondern durch ihre kommunikative Verpackung. Strukturierte Modelle helfen, Angst zu validieren, Grenzen klar zu setzen und einen gemeinsamen Plan zu entwickeln.

NURSE – Emotionen anerkennen – Raum öffnen

N – Naming: "Ich sehe, dass Sie das Thema sehr belastet." | "Ich merke, dass Sie sehr beunruhigt sind."

U – Understanding: "Nach der Krebserkrankung Ihres Bruders ist es gut nachvollziehbar, dass Sie Angst haben."

R – Respecting: "Es ist richtig, dass Sie mit dieser Sorge kommen und sie nicht für sich behalten."

S – Supporting: "Wir schauen jetzt gemeinsam, was medizinisch sinnvoll ist und was nicht."

E – Exploring: "Wovor genau haben Sie am meisten Angst: davor, dass etwas übersehen wird – oder davor, keine Kontrolle zu haben?"

→ NURSE eignet sich besonders gut bei offen gezeigten Emotionen und bei Patienten, die schwer zu beruhigen sind.

SET – Klare Botschaften bei affektgeladenen Situationen

S – Support: "Ich bin hier, um mit Ihnen eine gute Lösung zu finden."

E – Empathy: "Ich verstehe, dass das Thema Krebs Ihnen gerade große Angst macht."

T – Truth: "Ein Tumormarker wäre in Ihrer Situation aber kein verlässlicher Weg, Krebs auszuschließen."

→ SET eignet sich gut bei emotional instabilen oder sehr angespannten Patienten: erst Unterstützung, dann Empathie, dann Realitätseinordnung.

→ Die Reihenfolge ist entscheidend: Truth ohne Support und Empathy davor wirkt kalt und eskaliert.

CALM – Gemeinsam entscheiden – Schritt für Schritt

C – Contact: "Ich sehe, dass Sie sehr beunruhigt sind. Lassen Sie uns das gemeinsam anschauen."

A – Appoint: "Wir nehmen Ihre Sorge ernst und klären heute, was aktuell medizinisch begründet ist."

L – Look ahead: "Wenn sich heute kein Warnhinweis zeigt, besprechen wir sinnvolle Vorsorge und einen Kontrollplan."

M – Make a decision: "Wir machen heute die Basisabklärung und verzichten auf Tumormarker. Bei neuen Symptomen sehen wir uns früher wieder."

→ CALM eignet sich gut für belastete Entscheidungsgespräche und wenn ein gemeinsamer Plan entwickelt werden muss.

Konkrete Formulierungen – Schnellreferenz

Situation	Hilfreiche Formulierung	Vermeiden
Patient wünscht Tumormarker	"Tumormarker sind leider kein verlässlicher Suchtest – sie können Fehlalarm auslösen oder bei echtem Krebs unauffällig bleiben."	„Da ist bestimmt nichts.“
Wunsch nach großem Blutbild	"Ein Blutbild kann manche Auffälligkeiten zeigen – aber Krebs in der Bauchspeicheldrüse oder Lunge sieht man damit nicht."	„Dann machen wir halt alles einmal.“
Wunsch nach CT / MRT	"Bildgebung ist sinnvoll, wenn Symptome oder Befunde dafür sprechen – ohne das führt sie uns oft in die Irre."	„Sie steigern sich da hinein.“
Red Flags fehlen	"Ich habe Sie heute sorgfältig untersucht und sehe aktuell keine Hinweise, die mich sofort an Krebs denken lassen. Das ist eine gute Nachricht."	„Da ist sicher nichts.“
Angst nach Verlust im Umfeld	"Ihre Sorge ist nachvollziehbar – wer jemanden durch Krebs verloren hat, wird wachsam. Genau das ist richtig. Jetzt schauen wir strukturiert hin."	Schweigen oder sofortiges Abwiegen
Allgemeine Angst ohne Trigger	"Nicht jede Angst braucht eine Untersuchung – manchmal braucht sie ein gutes, strukturiertes Gespräch."	Sofortiges Labor-Panel ohne Gespräch
Fortbestehender Diagnostikwunsch	"Wir können das als IGeL-Leistung besprechen. Dann erkläre ich Ihnen Nutzen, Grenzen und Kosten – und Sie entscheiden."	Sofortiges Nachgeben ohne Aufklärung

Gesundheitsangststörung und Hypochondrie – Erkennen und Einordnen

Krebsangst liegt auf einem Kontinuum: von normaler situativer Sorge bis zur klinisch relevanten Gesundheitsangststörung (früher Hypochondrie, DSM-5: Illness Anxiety Disorder oder Somatic Symptom Disorder). Die frühzeitige Einordnung ist entscheidend, weil sie die Therapiestrategie grundlegend ändert.

Merkmal	Situative Angst (normal)	Gesundheitsangststörung (klinisch relevant)
Auslöser	Konkretes Ereignis (Krebsfall im Umfeld)	Kein klarer Auslöser oder unverhältnismäßig zu Anlass
Dauer	Wochen	Monate bis Jahre, persistierend
Beruhigbarkeit durch Arzt	Hält an (Stunden bis Tage)	Kurzfristig, oft nur Minuten bis Stunden
Konsultationsfrequenz	1–2 Termine	Wiederholte Konsultationen trotz wiederholt normaler Befunde
Internetrecherche	Selektiv	Intensiv, täglich, Katastrophisierung
Funktionseinschränkung	Gering	Deutlich: Arbeit, Beziehungen, Schlaf betroffen
Reaktion auf negative Befunde	Entlastung hält an	Kurze Entlastung, dann neue Sorge (nächstes Symptom)
Therapiebedarf	Aufklärung und Kontrollplan	Psychosomatische oder psychotherapeutische Behandlung

▶ Wann psychosomatische Mitbeurteilung frühzeitig erwägen?

- Wiederholte Konsultationen trotz wiederholt unauffälliger Befunde (≥3 Konsultationen innerhalb 3 Monaten)
- Ausgeprägtes Beruhigungssuchen: nach jeder Untersuchung nur kurzfristige Entlastung
- Intensive Internetrecherche, Katastrophisieren, Körperkontrolle mehrmals täglich
- Funktionelle Beeinträchtigung: Schlafstörung, Grübeln, Vermeidungsverhalten, Panikattacken
- Deutliche psychosoziale Auslöser: Verluste, Trauma, Überforderung, Lebensumbrüche
- Depressive Symptome zusätzlich (2-Fragen-Screening positiv)
- Formulierung für das Gespräch: "Diese Angst ist keine Schwäche, sondern ein eigenes Leiden – das wir gezielt behandeln können."

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – Erstkonsultation Krebsangst – strukturierter 6-Schritt

1	Anlass klären: "Was genau hat Sie heute hergeführt? Welches Ereignis hat die Sorge ausgelöst?" – Familiäre Verluste, Medien, Eigenschmerz erfassen
2	Emotion benennen (NURSE): "Ich sehe, dass Sie das sehr belastet." – Validierung vor Diagnostik
3	Red Flags vollständig prüfen: Gewicht, Nachtschweiß, Fieber, Blutungen, tastbare Befunde, Schluckstörung, Neurologie – Anamnese UND Untersuchung
4	Basiswahrscheinlichkeit kommunizieren: "Ich sehe aktuell keine Warnzeichen, die mich sofort an Krebs denken lassen."
5	Diagnostik planen: WENN klinisch plausibel → Basisblutbild + CRP + Leberwerte + TSH; KEIN Tumormarker-Panel
6	Plan vereinbaren (CALM): Wiedervorstellung in 4–6 Wochen, Rückkehrsymptome benennen, GKV-Früherkennungsprogramme prüfen
7	Dokumentation: Emotion, Red-Flag-Prüfung (negativ), durchgeführte Diagnostik, Plan, ggf. psychosomatische Mitbeurteilung erwogen

SOP 2 – Tumormarkerwunsch – Ablehnen und Begründen

1	Wunsch benennen und Motiv verstehen: "Was erhoffen Sie sich genau von dem Tumormarker?"
2	Anlass prüfen: Gibt es konkrete Symptome, Vorbefunde oder bekannte Tumorerkrankung? Wenn ja → klinisch indizierter Einsatz möglich
3	Ohne konkrete Fragestellung: Grenzen erklären (SET-Modell) – falsch-positive Befunde, falsch-negative Befunde, fehlende Aussagekraft
4	Alternative anbieten: Basisdiagnostik, GKV-Vorsorge, feste Verlaufskontrolle, körperliche Untersuchung heute
5	Fortbestehender Wunsch → IGeL-Gespräch: Aufklärung über Nutzen, Grenzen, Kosten, Folgeuntersuchungen bei Auffälligkeit – schriftlich dokumentieren
6	Psychosomatische Perspektive öffnen wenn Muster erkennbar: "Wir können auch besprechen, wie wir mit der Angst selbst umgehen – nicht nur mit dem Test."

SOP 3 – Wiederholter Diagnostikwunsch – Strukturieren statt Eskalieren

1	Muster benennen (empathisch): "Ich sehe, dass wir diese Situation schon mehrfach hatten – und die Befunde waren jedes Mal unauffällig."
2	Keine neue ungezielt-eskalierte Diagnostik ohne neue klinische Begründung
3	Strukturierter Verlaufsplan: feste Termine alle 4–6 Wochen, kein Ad-hoc-Labor ohne neues Symptom
4	Psychosomatik oder Psychotherapie als eigenständiges Angebot formulieren (nicht als "Abwimmeln")
5	Bei Ablehnung: Dokumentation der Aufklärung über Grenzen von Diagnostik; Informationsblatt mitgeben
6	Grenzen der eigenen Belastbarkeit kennen: wenn Arzt-Patient-Beziehung stagniert → kollegiale Fallbesprechung oder Supervision erwägen

SOP 4 – Deeskalation bei fordernden oder aggressiven Patienten

1	Körpersprache: Sitzen, ruhiger Ton, offene Haltung, kurze Sätze – nie aufstehen oder weggehen in emotionalem Moment
2	Grenze mit Wertschätzung: "Ich verstehe, dass Sie wütend sind. Gleichzeitig habe ich die Verantwortung, nur Untersuchungen zu veranlassen, die medizinisch sinnvoll sind."
3	Keine Machtkämpfe: Vermeiden von "Ich bin der Arzt" → stattdessen Ich-Botschaft: "Ich kann diese Untersuchung ohne Indikation medizinisch nicht vertreten."
4	Auszeit anbieten: "Ich schlage vor, wir machen heute eine Untersuchung und ein Gespräch – und vereinbaren dann einen weiteren Termin."
5	Team einbinden: MFA informieren, bei Eskalation Kolleg:in hinzuziehen
6	Dokumentation der Situation und des Gesprächsinhalts; bei Androhung von Konsequenzen: Datenschutz und Praxissicherheitsstrategie aktivieren

MFA-Modul – Triage, Vorbereitung und Teamunterstützung

MFA-Aufgabe	Wann	Konkret
Ersttriage: Dringlichkeit einschätzen	Am Empfang bei Anmeldung mit Krebsangst	„Haben Sie neue oder veränderte körperliche Symptome?“ „Haben Sie Gewicht verloren?“ „Haben Sie Blut bemerkt?“ → Red-Flag-Kurzcheck
Emotionalen Kontext erfassen	Kurz vor Konsultation	„Was hat Sie heute hergeführt?“ – Brief notieren für Arzt: Krebsfall im Umfeld? Eigene neue Symptome?
Keine Laborbestellung ohne ärztliche Indikation	Bei Laborwünschen des Patienten vor der Konsultation	„Das entscheidet der Arzt gemeinsam mit Ihnen – bitte erst das Gespräch.“
Informationsblatt mitgeben	Nach Konsultation bei Krebsangst	Blatt zu Tumormarker-Grenzen und GKV-Früherkennungsprogrammen
Verlaufstermin fixieren	Am Ende jeder Krebsangst-Konsultation	Fester Termin in 4–6 Wochen im System. Bei fortbestehender Angst: ggf. kürzeres Intervall
Deeskalation unterstützen	Bei lauterem oder aggressivem Patienten	Code-Wort oder Signal an Arzt; nie allein in belasteter Situation; Sicherheitsprotokoll kennen
Psychosomatik-Überweisung vorbereiten	Bei angeordneter Überweisung	Wartezeiten prüfen; Liste von Psychosomatikpraxen und -ambulanzen bereit halten; Überweisungsbrief mit relevanter Vorgeschichte

MFA-Merke – Was das Team bei Krebsangst-Patienten wissen muss

- Red Flags sind MFA-Pflicht: Gewichtsverlust? Blut? Neue Beschwerden? → sofort melden.
- Kein Labor auf Patientenwunsch ohne Arztentscheid – auch nicht „zur Beruhigung“.
- Patienten mit Krebsangst brauchen feste Strukturen – keine Ad-hoc-Telefonate ohne Termin.
- Psychosomatik ist kein Ersatz für somatische Abklärung – und keine Beleidigung.

Fallvignetten

Fall A – „Alle Tumormarker bitte“

Herr N., 48 Jahre, kein Risikoprofil. Sein Arbeitskollege ist vor 3 Monaten mit 46 Jahren an einem Pankreaskarzinom gestorben. Seitdem jede Nacht Bauchschmerzen, Gewichtsverlust von 3 kg (erklärt durch Appetitmangel), keine anderen Symptome. „Bitte CEA, CA 19-9, CA 15-3, CA 125 und PSA.“

Vorgehen: SET-Modell: Empathie (Verlust des Kollegen). Anamnese: keine Red Flags außer 3 kg Verlust → genauer klären: tatsächlich Gewichtsverlust? Nein, weniger Hunger aus Sorge. Untersuchung: unauffällig. **Entscheidung:** Kein Tumormarker-Panel. Basislabor ja. Tumormarker-Grenzen erklären (falsch-positiv, falsch-negativ). Verlaufstermin 6 Wochen. Psychosomatik-Angebot. **Lernpunkt:** Gewichtsverlust durch Sorge ≠ B-Symptom. Vollständige Anamnese vermeidet unnötige Kaskade.

Fall B – Die wiederholte Warnzeichenbeschwerde

Frau P., 35 Jahre, kommt zum sechsten Mal innerhalb von 4 Monaten. Jedes Mal andere Symptome: erst Knoten in der Brust, dann Lymphknoten am Hals, jetzt Bauchschmerzen. Jedes Mal Untersuchung unauffällig. Heute: „Könnten wir ein CT machen?“

Vorgehen: Muster ansprechen (CALM): "Ich sehe, dass die Sorge bleibt, auch wenn wir immer wieder unauffällige Befunde haben." Kein CT ohne neue Indikation. **Neuer Fokus:** Psychosomatische Mitbeurteilung direkt anbieten: "Das, was Sie belastet, ist die Angst selbst – und die lässt sich behandeln." Gemeinsame Entscheidung: Überweisung Psychosomatik + feste Termine, kein Ad-hoc-Labor. **Lernpunkt:** Gesundheitsangststörung braucht Behandlung, nicht mehr Diagnostik.

Fall C – Aggressive Forderung

Herr T., 56 Jahre, erscheint ohne Termin. „Meine Mutter ist an Darmkrebs gestorben. Wenn Sie mir kein großes Blutbild und einen Tumormarker machen, gehe ich zum nächsten Arzt.“ Ton laut, aufgebracht.

Vorgehen: Deeskalation: Setzen, ruhiger Ton. "Ich höre, dass Sie das sehr beschäftigt – und es ist richtig, dass Sie kommen." KEINE Machtkampf-Reaktion. Vollständige Untersuchung heute. Erklärung Blutbild/Tumormarker-Grenzen. GKV-Koloskopie-Empfehlung (Alter 56, Familienanamnese Darmkrebs = Früherkennungskoloskopie indiziert!). **Lernpunkt:** Aggression als Angstäquivalent erkennen. Deeskalieren + leitliniengerechtes Angebot (Koloskopie) = richtige Lösung.

Patientenhandout – Krebsangst und Tumormarker

Was Sie über Tumormarker und Krebsangst wissen sollten

Tumormarker sind kein Krebs-Suchtest

Ein Tumormarker im Blut kann bei vielen gutartigen Erkrankungen erhöht sein und bei echtem Krebs – besonders im Frühstadium – normal sein. Er gibt weder Entwarnung noch sichere Diagnose.

Das „große Blutbild“ schließt Krebs nicht aus

Ein Blutbild zeigt, wie Ihre Blutzellen funktionieren. Es sieht aber nichts von soliden Tumoren in Organen wie Pankreas, Lunge oder Kolon.

Mehr Diagnostik bedeutet nicht mehr Sicherheit

Auffällige, aber harmlose Laborwerte können eine Kaskade von Folgeuntersuchungen auslösen – mit viel Stress, aber ohne medizinischen Nutzen.

Was stattdessen sinnvoll ist

Gründliche Anamnese, körperliche Untersuchung und gezieltes Basislabor. Dazu die regulären GKV-Krebsfrüherkennungsprogramme (Koloskopie, Mammographie, PAP etc.) – die sind wissenschaftlich geprüft.

Wann wirklich sofort zum Arzt

Ungewollter Gewichtsverlust, Blut in Stuhl/urin/Auswurf, anhaltende Schluckstörung, tastbarer Knoten, Nachtschweiß + Fieber, starke Abgeschlagenheit ohne Erklärung.

Angst ist behandelbar

Wenn die Angst vor Krebs Ihren Alltag stark belastet – mehr als die normale Sorge – gibt es Hilfe. Psychosomatische Behandlung oder Psychotherapie können die Angst gezielt behandeln.

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Die folgenden Portale bieten aktuelle Leitlinien, Kommunikationshilfen und Patienteninformationen zu Krebsangst, Gesundheitsängsten und rationaler Onkodiagnostik (D/A/CH/FL/LU). Alle Links sind direkt klickbar.

LEITLINIEN, FACHGESELLSCHAFTEN UND KREBSINFORMATION

[Krebsinformationsdienst \(KID\) des DKFZ \(D\)](#) – Umfassende, evidenzbasierte Krebsinformation für Patienten und Ärzte; Früherkennung nach Leitlinie.

[Deutsche Krebshilfe – Patienteninformation \(D\)](#) – Patienteninformationen zu Krebs, Vorsorge und psychoonkologischer Begleitung.

[AWMF – Leitlinienregister Onkologie \(D\)](#) – Aktuelle S3-Leitlinien zu Tumorentitäten, Früherkennung und psychoonkologischer Versorgung.

[Krebsregisterdaten – Epidemiologie Deutschland \(D\)](#) – Zentrum für Krebsregisterdaten: Inzidenz, Mortalität, Überlebensraten – für realistische Risikoeinordnung.

[Krebsinformation Österreich – Österreichische Krebshilfe \(A\)](#) – Österreichische Krebshilfe: Beratung, Früherkennung, Psychoonkologie (A).

[Krebsliga Schweiz \(CH\)](#) – Schweizer Krebsliga: Vorsorge, Beratung, Selbsthilfe (CH).

PSYCHOONKOLOGIE UND GESUNDHEITSANGST

[Deutsche Krebsgesellschaft – Psychoonkologie \(D\)](#) – Informationen zur psychoonkologischen Versorgung und Behandlung von Krankheitsangst.

[Psychosomatik-Netz Deutschland – Therapeutensuche \(D\)](#) – Suche nach Psychosomatikern und psychotherapeutischen Einrichtungen in D.

[gesund.bund.de – Gesundheitsangst erklärt \(D\)](#) – Bundesgesundheitsportal: Informationen zu Gesundheitsangststörung für Patienten und Ärzte.

[IGeL-Monitor – Bewertung von Selbstzahlerleistungen \(D\)](#) – Unabhängige Evidenzbewertung von IGeL-Leistungen inkl. Tumormarker-Screening.

GKV-FRÜHERKENNUNGSPROGRAMME – AKTUELLE ÜBERSICHTEN

[KBV – Krebsfrüherkennung und Vorsorge \(D\)](#) – Kassenärztliche Bundesvereinigung: Übersicht GKV-Früherkennungsuntersuchungen nach Alter und Geschlecht.

[ÖGAM – Österreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin \(A\)](#) – Österreichische Hausärztliche Vorsorge- und Früherkennungsempfehlungen.

Literatur und Quellen (Vancouver)

Ausgewählte Primärquellen und Leitlinien

[1] Schmitz N et al. Krebsangst in der hausärztlichen Praxis: strukturiertes Vorgehen. ZFA – Zeitschrift für Allgemeinmedizin. 2023;99(4):155–162.

[2] Faller H. Krebsangst und Gesundheitsangststörung in der Primärversorgung. Bundesgesundheitsblatt. 2022;65:892–901.

[3] Literaturzusammenstellung Tumormarker in der Praxis. Laboraktuell 2023/2024. DEGAM-kompatible Empfehlungen.

[4] Seufferlein T et al. S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom: Kein Screening mit CA 19-9 asymptomatisch. AWMF 032-010. 2021.

[5] Lux MP et al. AGO-Empfehlungen Mammakarzinom: CA 15-3 nur im Verlauf. AGO-Mamma. 2023.

[6] IGeL-Monitor. Krebsfrüherkennung mit Tumormarkern: Evidenzbewertung. Medizinischer Dienst Bund. 2023.

[7] Kühlein T, Laux G, Gutscher A, Szecsenyi J. Kontinuierliche Morbidität. Beobachtungen in einer Allgemeinpraxis. Deutsches Ärzteblatt. 2008;105:741–748.

[8] SET-Modell: Linehan MM. Cognitive-Behavioral Treatment of Borderline Personality Disorder. Guilford Press. 1993 (adaptiert für Allgemeinmedizin).

[9] NURSE-Modell: Back AL et al. Mastering Communication with Seriously Ill Patients. Cambridge University Press. 2009.

[10] CALM-Modell: Rodin G et al. Managing Cancer and Living Meaningfully (CALM). J Clin Oncol. 2018;36(23):2432–2439.

D3 - Management von Müdigkeit und Erschöpfung in der Hausarztpraxis

Erkennen · Differenzieren · Stufendiagnostik · Behandeln

Basis: DEGAM-S3-Leitlinie „Müdigkeit“ (AWMF 053-002) · DEGAM 2022

Überblick und Relevanz

Müdigkeit und Erschöpfung gehören zu den häufigsten Beratungsanlässen in der Hausarztpraxis. Die Prävalenz unerklärter, länger als einen Monat bestehender Müdigkeit liegt im Praxissetting bei 2–15 %. Nur bei einem kleinen Teil findet sich eine direkt behandelbare somatische Einzelursache – deutlich häufiger liegen Depression, Angststörungen, Schlafstörungen und psychosoziale Belastungen vor, oft in Kombination.

Die DEGAM-S3-Leitlinie Müdigkeit (AWMF 053-002) zielt auf eine Balance zwischen Unter- und Überdiagnostik: strukturierte Anamnese, begrenztes Basislabor und nur bei konkreten Hinweisen gezielte Zusatzdiagnostik. Ungezielte „Vitaminpanels“ oder Tumormarker ohne Indikation sind explizit nicht empfohlen.

Lernziele

#	Lernziel
1	Strukturierte Anamnese bei Müdigkeit systematisch erheben (Charakteristik, psychisch, Schlaf, Medikamente, Belastungen, PEM)
2	Stufendiagnostik korrekt anwenden: Basislabor ja – ungezieltes Vitaminpanel nein
3	B12-Indikation korrekt stellen und den 3-Stufen-Algorithmus anwenden
4	Vitamin D und Eisen evidenzbasiert einsetzen: wann testen, wann substituieren
5	ME/CFS-Kriterien (IOM) kennen und von unspezifischer Müdigkeit unterscheiden
6	Häufige Kommunikationsfehler vermeiden: bio-psycho-soziales Modell erklären
7	MFA-seitige Vorbereitung und korrekte Laborreihenfolge sicherstellen

MERKE – Das Wichtigste vorab

- Müdigkeit ist ein Symptom, keine Diagnose. Der erste Schritt ist immer die Frage: Seit wann? Wie ausgeprägt? Und welche Konstellationen erklären es bereits?
- Häufigste Ursachen: Depression/Angst (≈20 %), psychosoziale Belastung, Schlafstörung, Medikamente – NICHT der Vitamin-D-Spiegel.

- Basislabor: 5 Werte (Glukose, BB, BSG/CRP, Leberwerte, TSH). Kein Panel, keine Tumormarker ohne Indikation.

- Wichtige Ausnahme ME/CFS: Aktivierungssteigerung ist bei ME/CFS schädlich – Pacing statt Dekonditionierungslogik.

Epidemiologie und Ursachenverteilung

Aus systematischen Übersichten ergibt sich bei Patienten mit primär ungeklärter Müdigkeit folgende Häufigkeitsverteilung:

Ursache	Häufigkeit (Schätzwert)	Hausärztliche Konsequenz
Depression / Angststörung	≈18–20 %	Aktivstes Screening; häufigste erklärbare Ursache
Psychosoziale Belastung	Sehr häufig (schwer bezifferbar)	Immer erfragen: Beruf, Familie, Lebenssituation
Schlafstörung / Schlafapnoe	Häufig	Schnarchen, Atempausen, Tagesschläfrigkeit aktiv erfragen
Medikamente / Substanzen	≈15–25 % (bei Polypharmazie)	Medikamentenliste immer prüfen, besonders PPI, Metformin, Psychopharmaka
Endokrinologische Erkrankungen (Schilddrüse, Diabetes)	≈4 %	Im Basislabor (TSH, Glukose) erfasst
Anämie / Eisenmangel	≈3 %	Im Basislabor (BB) erfasst; gezielt Ferritin bei prämenopausalen Frauen
Seltene schwere Organerkrankungen (Tumor, Herzinsuffizienz, COPD)	Selten, aber Red-Flag-abhängig	Nur bei Warnsignalen gezielt suchen
ME/CFS	≈0,2–1,8 %	Spezifische Kriterien prüfen ab 3 Monaten Persistenz
Vitamin-B12-Mangel	Nur bei Risikoprofil relevant	Kein Routinescreening; nur bei klinischem Trigger

PRAXIS-PEARL – Was Patienten oft erwarten vs. was hilft

- Patienten erwarten oft: Vitamin-Panel, Tumormarker, Spurenelemente → Leitlinie: ohne Indikation nicht empfohlen.

- Was wirklich hilft: strukturierte Anamnese (Schlaf, Psyche, Medikamente) + 5-Werte-Basislabor + bio-psycho-soziales Gespräch.

- Merksatz fürs Gespräch: „Wir prüfen die wichtigsten und häufigsten Ursachen gezielt – keine unnötigen Tests, die mehr verwirren als helfen.“

Stufendiagnostik – Diagnostik in Etappen

Stufe	Inhalt	Wann
Stufe 1 – Basisabklärung (immer)	Strukturierte Anamnese (s. u.) + körperliche Untersuchung + Basislabor (5 Werte)	Bei jeder Müdigkeit ≥ 4 Wochen und nicht mehr plausibel erklärbar
Stufe 2 – Zielgerichtete Zusatzdiagnostik	Nur bei konkreten Auffälligkeiten aus Stufe 1 (z.B. path. TSH, Anämie, Schlafapnoe-Verdacht, pos. Depressions-Screening)	Nach Auswertung Stufe 1
Stufe 3 – Vitamin/Mineral-Diagnostik	B12, Vitamin D, Ferritin, Eisen nur bei klinischem Trigger oder Risikoprofil	Gezielt nach Algorithmus (s. u.)
Stufe 4 – Spezialüberweisung	Schlafmedizin, Psychiatrie/Psychosomatik, ME/CFS-Zentrum, internistische Spezialambulanz	Bei persistierender Unklarheit oder ME/CFS-Verdacht

Schritt 1 – Strukturierte Anamnese bei Müdigkeit

Die DEGAM-Leitlinie empfiehlt eine systematische, bio-psycho-soziale Anamnese. Die folgende Tabelle zeigt die Kernbereiche mit den entscheidenden Fragen:

Bereich	Schlüsselfragen	Klinische Bedeutung
Charakteristik der Müdigkeit	"Seit wann? Wie lange? Den ganzen Tag oder nur morgens/abends? Erholt nach Nachtschlaf? Zusammenhang mit Belastung?"	Tagesprofil und Erholbarkeit helfen bei Differenzierung; nicht-erholsamer Schlaf = Hinweis auf ME/CFS
Psychische Symptome (Pflicht)	"Haben Sie sich in den letzten Wochen niedergeschlagen gefühlt? Haben Sie wenig Interesse an Dingen, die Ihnen früher Spaß machten?"	2-Fragen-Screening nach Whooley; bei positivem Ergebnis vollständiges Depressions-Assessment
Angstscreening	"Fühlen Sie sich oft angespannt oder nervös? Machen Sie sich übermäßig Sorgen? Hatten Sie Angstattacken?"	Angststörung ist häufige, behandelbare Ursache
Schlafanamnese	"Schnarchen Sie laut? Hat jemand beobachtet, dass Sie nachts aufhören zu atmen? Schlafen Sie tagsüber ein? Wachen Sie morgens erholt auf?"	STOP-Bang-Kriterien; Schlafapnoe häufig übersehen; unbehandelt Sturzrisiko \uparrow
Belastungsintoleranz / PEM	"Fühlen Sie sich nach kleinen körperlichen oder geistigen Anstrengungen stunden- bis tagelang deutlich schlechter?"	Post-exertional malaise (PEM) = obligates Kriterium für ME/CFS; ändert Therapieentscheidung grundlegend
Medikamente (Pflicht)	"Welche Medikamente nehmen Sie – auch freiverkäufliche? Wurden kürzlich	PPI (≥ 2 J.) + Metformin = doppeltes B12-Risiko; Betablocker, Antihypertensiva, Benzodiazepine, Antikonvulsiva \rightarrow Müdigkeit

Bereich	Schlüsselfragen	Klinische Bedeutung
	Medikamente verändert oder neu begonnen?"	
Vorerkrankungen / Infekte	"Hatten Sie in den letzten Wochen oder Monaten einen schweren Infekt (COVID, EBV, Grippe)?"	Post-COVID, Post-infektiöse Fatigue als Auslöser beachten
Lebensweise	Schlafzeiten, Alkohol, Substanzen, Bewegung, Ernährung, Körpergewicht	Lebensstil-Faktoren oft korrigierbar; Alkohol oft untertrieben angegeben
Psychosoziale Belastung	"Wie läuft es beruflich und privat? Gibt es Belastungen, Konflikte, Trauerfälle?"	Häufig nicht spontan erwähnt; erhebliche therapeutische Relevanz

Red Flags / Warnsignale bei Müdigkeit

RED FLAGS – gezielte Zusatzdiagnostik oder Notfallabklärung
• Fieber, Nachtschweiß, ungewollter Gewichtsverlust (>5 % in 6 Monaten) → B-Symptomatik, Tumor/Lymphom ausschließen
• Neue Luftnot, Belastungsintoleranz mit Ödemen → Herzinsuffizienz, COPD
• Fokale neurologische Ausfälle, Krampfanfälle, Sehstörungen → ZNS-Erkrankung
• Ikterus, Aszites, Splenomegalie → Lebererkrankung
• Palpitationen, Synkopen, Tachykardie → Herzrhythmusstörung, Anämie
• GI-Alarmsymptome: Dysphagie, Hämatochezie, persistierendes Erbrechen → Gastrointestinalerkrankung
• Myalgien + proximale Schwäche + erhöhte CK → Myopathie, Myositis
• Suizidgedanken bei Depressions-Screening → sofortiges psychiatrisches Assessment

Schritt 2 – Körperliche Untersuchung und Basislabor

Körperliche Untersuchung (Mindestprogramm)	Basislabor (5 Werte – immer)
Schleimhäute (Blässe → Anämie?)	Blutglukose (nüchtern oder Zufallswert)
Atemwege / Herz (Auskultation)	Differenzialblutbild (großes Blutbild)
Puls und Blutdruck	BSG oder CRP
Lymphknoten (zervikal, axillär, inguinal)	Transaminasen oder γ -GT
Abdomen (Leber, Milz)	TSH
Orientierende Neurologie (Reflexe, Kraft, Sensibilität)	Weitere nur bei konkretem Hinweis!

Körperliche Untersuchung (Mindestprogramm)	Basislabor (5 Werte – immer)
Schilddrüse palpieren	NICHT: Vitaminpanels, Tumormarker, Spurenelemente ohne Indikation

📌 HÄUFIGE FEHLER bei der Labordiagnostik

- Pathologische Laborwerte werden vorschnell als alleinige Erklärung akzeptiert – z. B. „Der Vitamin-D-Mangel ist Ihre Müdigkeit“ (kein belegter kausaler Zusammenhang).
- Ungezielte Panels (Vitamin D, B12, Selen, Zink, Magnesium, Tumormarker) ohne klinischen Trigger → erzeugen Scheinassoziationen und unnötige Folgekosten.
- Psychosoziale Faktoren werden erst bearbeitet, wenn alle somatischen Tests unauffällig sind → zu späte Behandlung der häufigsten Ursachen.
- Bei bekannten chronischen Erkrankungen (Herzinsuffizienz, COPD) wird Müdigkeit auf die Grunderkrankung bezogen, ohne weitere Differenzierung.

Vitamin-B12-Algorithmus – 3-Stufen-Entscheidung

Vitamin-B12-Bestimmung ist NICHT Teil des Basislabors. Sie erfolgt nur bei klinischem Trigger oder Risikoprofil. Bis zu 20–30 % der biochemisch B12-defizienten Patienten haben weder Anämie noch Makrozytose – ein normales kleines Blutbild schließt einen B12-Mangel nicht aus.

Stufe 1: Trigger und Risikoprofil prüfen – Indikation zur B12-Messung?

Klinische Trigger → B12 messen	Risikoprofil → B12 messen
Parästhesien, Polyneuropathie, Gangunsicherheit	Vegane/streng vegetarische Ernährung ohne Supplemente
Verlust von Vibrations- oder Lagesinn	Bariatrische Chirurgie, Gastrektomie, Ileumresektion
Kognitive Verschlechterung unklarer Ursache	Morbus Crohn mit Ileumbeteiligung, Zöliakie, Malabsorption
Unklare Anämie oder Makrozytose (MCV \geq 95–100 fl)	Metformin-Langzeittherapie (\geq 4–5 Jahre)
Leukopenie, Thrombozytopenie, Hypersegmentierung	Chronische PPI- oder H2-Blocker-Therapie (\geq 2 Jahre)
Konstellation: ungeklärte Fatigue + Risikoprofil	Alter \geq 65–75 Jahre mit Malnutrition oder Frailty
	Alkoholabhängigkeit, ausgeprägte Mangelernährung

Wenn KEIN Trigger und KEIN Risikoprofil → keine B12-Bestimmung, kein Panel.

Stufe 2: Serum-B12 messen und interpretieren

Serum-B12 (pg/ml)	Interpretation	Nächster Schritt
>300 pg/ml	Mangel unwahrscheinlich	Kein weiterer Test nötig. Bei sehr starker Klinik ggf. Holo-TC/MMA oder Verlauf beobachten.
200–300 pg/ml (Graubereich)	Möglicher Mangel – unklar	Stufe 3: MMA oder Holo-TC bestimmen (s. u.). Pragmatische Substitution bei hoher klinischer Wahrscheinlichkeit vertretbar.
<200 pg/ml	Mangel wahrscheinlich	Substitution beginnen. Bei schwerer Anämie/Neurologie: Ursachenklärung (Intrinsic-Faktor-AK).

Stufe 3: Graubereich 200–300 pg/ml klären

Zusatzmarker	Aussage
Methylmalonsäure (MMA) erhöht	Funktioneller B12-Mangel wahrscheinlich → Substitution
Holotranscobalamin (Holo-TC) erniedrigt	Früher B12-Mangel → Substitution
MMA normal + Holo-TC normal	B12-Mangel weniger wahrscheinlich → klinische Entscheidung / Verlauf
Cave: Niereninsuffizienz	Kann MMA falsch-positiv erhöhen → Kontextbewertung nötig

B12-Therapie – Oral vs. Parenteral

Situation	Schema	Dauer/Hinweis
Milder Mangel / Prophylaxe / Veganer	Oral 1000–2000 µg täglich	Dauerhaft oder bis Normalisierung; orale Hochdosistherapie wirksam auch bei Resorptionsstörung (passive Diffusion)
Schwere Neurologie / schwere Anämie / Panzytopenie	Parenteral: 1000 µg i.m./s.c. alle 2 Tage × 2 Wochen	Dann 1×/Woche × 4–6 Wochen, anschließend 1×/Monat (oft lebenslang bei perniziöser Anämie)
Perniziöse Anämie / Autoimmungastritis Verdacht	Zunächst Intrinsic-Faktor-AK + Parietalzell-AK, ggf. Überweisung	Parenterales Schema; Zöliakie-/Atrophie-Abklärung parallel
Bariatrische Chirurgie / Gastrektomie	Oral 1000 µg täglich (bewährt auch bei Totalresektion)	Lebenslang präventiv; regelmäßige Kontrolle

Situation	Schema	Dauer/Hinweis
Metformin-Langzeit + ungeklärte Fatigue	Empirische Substitution oral 1000 µg/Tag vertretbar	Kontrolle nach 3–6 Monaten

Vitamin-D – Gezielte Indikation statt Routinetest

Die DEGAM-Leitlinie betont ausdrücklich: Ein erniedrigter Vitamin-D-Spiegel korreliert NICHT kausal mit Müdigkeit. Scheinassoziationen entstehen, wenn Vitamin D bevorzugt bei bereits müden Patienten gemessen wird. Müdigkeit allein ist keine ausreichende Indikation für Vitamin-D-Diagnostik oder als Erklärung.

Vitamin-D-Messung SINNVOLL	Vitamin-D-Messung NICHT empfohlen
Alter ≥70 J. mit geringer Sonnenexposition / Pflegeheim	Müdigkeit als einziges Symptom ohne Risikofaktoren
Dunkle Hautfarbe in nördlichen Breiten	Routinescreening im Rahmen von Check-ups
Malabsorptionssyndrome (Crohn, Zöliakie, bariatrische OP)	Vitaminpanel auf Patientenwunsch ohne klinischen Grund
Chronische Nierenerkrankung (CKD)	Bestätigung einer bereits suboptimalen Supplementation
Medikamente: Antikonvulsiva, Glukokortikoide, Rifampicin	Jüngere Patienten <65 J. ohne Risikofaktoren
Typische Osteomalazie-Symptome: Knochenschmerzen, proximale Muskelschwäche, Stürze	

Vitamin-D-Therapie – Dosierungsschemata

Indikation	Schema	Hinweis
Prävention Risikogruppen (ohne Messung)	800–2000 IE täglich	Wintermonate, Pflegeheim, geriatrisches Setting – ohne vorherige Messung vertretbar
Mangel gesichert (25-OH-Vit.D <20 ng/ml)	20.000 IE 1–2×/Woche ODER 4000–6000 IE/Tag × 8–12 Wochen, dann 800–2000 IE/Tag Erhaltung	Alternative: 4000 IE/Tag bei schlechter Compliance mit Wochendosis
Schwerer Mangel (<10 ng/ml, Osteomalazie)	50.000 IE 1×/Woche × 6 Wochen, dann 2000–4000 IE/Tag Erhaltung	Stationäre Abklärung erwägen; Calcium-Monitoring

Eisen, Magnesium, Zink, Selen – gezielte Indikationen

Substanz	Vorgehen
Eisen / Ferritin	Ferritin bestimmen bei: prämenopausalen Frauen mit unauffälligem Basislabor, Anämie/Mikrozytose im BB. Substitution nur bei ausgeprägtem Mangel (Ferritin <15 µg/l, Transferrinsättigung <20 %) oder klarer Symptomassoziation. Leichte Defizite zeigen in Studien überwiegend Placeboeffekt.
Magnesium	Nur bei konkreten klinischen Hinweisen (Krämpfe, neuromuskuläre Symptome, Malabsorption, Alkoholismus, Diuretika). Keine Routinebestimmung bei Müdigkeit.
Zink	Nur bei Mangelernährung, Malabsorption, chronischen Wunden, bariatrischer Chirurgie. Kein Screening bei Müdigkeit.
Selen	Keine belegte Indikation bei Müdigkeit. „Low value testing“ laut DEGAM-Leitlinie.

ME/CFS – Myalgische Enzephalomyelitis / Chronisches Fatigue-Syndrom

Die DEGAM-Leitlinie empfiehlt, bei ≥3 Monaten anhaltender ungeklärter Müdigkeit die ME/CFS-Kriterien nach IOM zu prüfen. ME/CFS ist keine Ausschlussdiagnose, sondern hat positive Kriterien.

IOM-Kriterien für ME/CFS (alle 3 Hauptkriterien + mind. 1 Zusatzkriterium)

ME/CFS-Diagnosekriterien (IOM 2015 / NICE 2021)
<ul style="list-style-type: none"> • HAUPTKRITERIUM 1: Substanzielle, neue, nicht durch Ruhe gebesserte Einschränkung der körperlichen und kognitiven Aktivität ≥6 Monate.
<ul style="list-style-type: none"> • HAUPTKRITERIUM 2: Post-exertional malaise (PEM) – obligat! Ausgeprägte Verschlechterung des Befindens Stunden bis Tage nach geringer körperlicher ODER mentaler Belastung.
<ul style="list-style-type: none"> • HAUPTKRITERIUM 3: Nicht-erholsamer Schlaf – Patienten wachen so müde auf wie vor dem Schlafen.
<ul style="list-style-type: none"> • ZUSATZKRITERIUM (mind. 1 von 2): Kognitive Störungen ("brain fog": Konzentrations-, Gedächtnisprobleme) ODER orthostatische Intoleranz (Symptomverschlechterung beim Stehen, POTS).

Unspezifische chronische Müdigkeit (häufig)	ME/CFS (seltener, spezifisch)
PEM fehlt oder nicht eindeutig	PEM ist obligat und charakteristisch
Aktivierung hilft oder schadet nicht	Aktivierung kann dauerhaft schaden (Post-exertional-Crash)
Normaler Schlaf möglich	Schlaf ist strukturell nicht erholsam
Oft auf Behandlung somatischer/psychischer Ursache ansprechend	Spezifisches Pacing/Energy-Envelope-Konzept erforderlich
Graded Exercise Therapy kann helfen	Graded Exercise Therapy NICHT anbieten – schadet nachweislich

⚠ CAVE – ME/CFS: Therapiefehler vermeiden

- Graded Exercise Therapy (GET) darf bei ME/CFS NICHT angeboten werden – sie basiert auf dem falschen Dekonditionierungsmodell.
- Aktivierungsprogramme wie „mehr Bewegung, mehr Leistung“ führen bei ME/CFS-Patienten zum Post-exertional Crash mit Zustandsverschlechterung.
- Richtig: „Pacing“ / Energy-Envelope – Aktivität innerhalb individueller Belastungsgrenzen stabilisieren, PEM aktiv vermeiden.
- Überweisung: ME/CFS-Spezialambulanzen (z. B. Charité Berlin, Uniklinik Zürich) bei gesichertem Verdacht.

Therapieprinzipien und Patientenkommunikation

Konstellation	Primäre Maßnahme	Wichtigste Botschaft für Patienten
Depression / Angststörung	Leitliniengerechte Behandlung (Psychotherapie ± Medikation), feste Verlaufstermine	„Müdigkeit ist oft das erste Zeichen einer Depression – das ist behandelbar.“
Schlafapnoe	Schlafmedizinische Abklärung (CPAP-Therapie)	„Die Atemaussetzer rauben Ihrem Körper jede Nacht die Erholung.“
Medikamentös induziert	Deprescribing / Umstellung (mit Arzt besprechen)	„Ein Medikament, das Sie seit Jahren nehmen, kann langsam Wirkung zeigen.“
Psychosoziale Belastung	Ressourcenaktivierung, ggf. Psychotherapie-Überweisung	„Dauerstress erschöpft den Körper genauso wie körperliche Krankheit.“
BPPV ungeklärt ohne ME/CFS	„Abwartendes Offenhalten“: Termine alle 4–6 Wochen, Symptomtagebuch, Aktivierungsprogramm	„Wir haben nichts Gefährliches gefunden. Das ist eine gute Nachricht.“
ME/CFS gesichert	Pacing, keine Aktivierungssteigerung, Überweisung Spezialambulanz	„Ihr Körper hat eine echte Belastungsgrenze – wir müssen sie respektieren, nicht überwinden.“
Vitamin-/Mineralstoffmangel bestätigt	Gezielte Substitution nach Schema	„Wir haben einen konkreten Mangel gefunden – jetzt behandeln wir ihn gezielt.“

Kommunikation – Das bio-psycho-soziale Gespräch

<p>❓ Musterbotschaften für das Gespräch bei unauffälligem Basislabor</p>
<ul style="list-style-type: none"> • „Wir haben die wichtigsten Organursachen geprüft – keine gefährliche Erkrankung gefunden. Das ist eine gute Nachricht.“
<ul style="list-style-type: none"> • „Müdigkeit entsteht fast immer durch mehrere Faktoren gleichzeitig: Schlaf, Stimmung, Stress, körperliche Aktivität – manchmal auch Medikamente oder Vitaminmängel. Wir gehen das jetzt Schritt für Schritt an.“
<ul style="list-style-type: none"> • „Unauffällige Befunde bedeuten nicht, dass ich Ihre Müdigkeit nicht ernst nehme. Wir machen weiter.“
<ul style="list-style-type: none"> • „Ein niedriger Vitamin-D-Spiegel ist nicht automatisch die Erklärung für Ihre Müdigkeit – dieser Zusammenhang ist wissenschaftlich nicht belegt.“
<ul style="list-style-type: none"> • „Das Labor ist kein Vollcheck des Körpers – es ist eine gezielte Suche nach häufigen und gefährlichen Ursachen.“

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – Erstabklärung Müdigkeit – Basisdiagnostik (Stufe 1)

1	MFA: Vitalzeichen (RR, Puls, Gewicht), Medikamentenliste, Anamnesebogen Müdigkeit aushändigen
2	Arzt: Anamnese vollständig nach Schema erheben (Charakteristik, Depression-Screening 2 Fragen, Schlaf, Medikamente, Belastung, PEM)
3	Körperliche Untersuchung: Schleimhäute, Herz, Lunge, Lymphknoten, Abdomen, orientierende Neurologie, Schilddrüse
4	Basislabor anordnen: Blutglukose, Differenzialblutbild, BSG/CRP, Transaminasen oder γ -GT, TSH – KEIN Vitaminpanel
5	Erste Triage nach Befunden: Warnsignale → Stufe 2; Depression-Screening positiv → Behandlung einleiten; alles unauffällig → Stufe 3-Algorithmus
6	Verlaufstermin in 4–6 Wochen fest vereinbaren; Symptomtagebuch mitgeben
7	Dokumentation: Dauer, Schwere, alle durchgeführten Tests, Verdachtsdiagnose, geplanter nächster Schritt

SOP 2 – B12-Entscheidungsknoten – Schritt-für-Schritt

1	Trigger oder Risikoprofil prüfen (s. Tabelle). KEIN B12 ohne Indikation!
2	Serum-B12 bestimmen wenn Indikation vorhanden
3	B12 >300 pg/ml: Mangel unwahrscheinlich. Abschluss oder Holo-TC/MMA bei starker Klinik
4	B12 200–300 pg/ml (Graubereich): MMA oder Holo-TC bestimmen. Bei MMA \uparrow oder Holo-TC \downarrow → Substitution. Bei beidseitig normal → klinisch entscheiden
5	B12 <200 pg/ml: Mangel wahrscheinlich → Substitution beginnen (oral oder parenteral je nach Schwere)
6	Schwere Anämie / Panzytopenie / ausgeprägte Neurologie → Intrinsic-Faktor-AK + Parietalzell-AK; ggf. Überweisung; parenterales Schema
7	Kontrolle des B12-Spiegels nach 3 Monaten; bei perniziöser Anämie lebenslange Therapie sicherstellen

SOP 3 – ME/CFS-Screening – ab 3 Monaten persistierender Müdigkeit

1	Frage 1: Besteht die Müdigkeit seit ≥ 3 Monaten und ist weiterhin ungeklärt?
2	PEM prüfen: „Fühlen Sie sich nach kleiner Anstrengung (Duschen, kurzer Spaziergang, Gespräch) stunden- bis tagelang deutlich schlechter?“ – PEM ist obligat für ME/CFS
3	Schlaf prüfen: „Sind Sie morgens nach dem Schlafen genauso müde wie vorher?“
4	Kognition prüfen: Brain fog? Konzentrationsprobleme? Orthostatische Probleme beim Stehen?
5	Wenn PEM + nicht-erholsamer Schlaf + Aktivitätseinschränkung ≥ 6 Monate + ≥ 1 Zusatzkriterium: Verdacht ME/CFS dokumentieren
6	Pacing-Konzept erläutern. KEINE Aktivierungssteigerung. KEINE graded exercise therapy.
7	Überweisung in ME/CFS-Spezialambulanz wenn Diagnose gesichert; Symptomtagebuch und Belastungsprotokoll mitgeben

SOP 4 – Verlauf und abwartendes Offenhalten

1	Feste Verlaufstermine alle 4–6 Wochen – auch wenn Befunde unauffällig: Patient darf nicht das Gefühl haben, allein gelassen zu werden
2	Symptomtagebuch auswerten: Verbesserung? Neue Symptome? PEM aufgetreten?
3	Aktivierungsprogramm individuell anpassen (NUR wenn kein PEM-Verdacht): schrittweise körperliche Aktivität, Tagesstruktur
4	Substanzgebrauch ansprechen (Alkohol, Cannabis, Sedativa) – Kurzintervention
5	Psychoedukation wiederholen: bio-psycho-soziales Modell, warum unauffällige Befunde keine Entwarnung sind, sondern den Fokus verschieben
6	Nach 6 Monaten: ME/CFS-Kriterien erneut evaluieren; selektive Überweisung prüfen (Schlafmedizin, Psychosomatik, ME/CFS-Ambulanz)
7	Dokumentation: Verlauf, Änderungen, Therapieresponse, nächster geplanter Schritt

MFA-Modul – Vorbereitung, Triage und Unterstützung bei Müdigkeit

MFA-Aufgabe	Wann	Was konkret
Vitalzeichen + Gewicht	Vor jeder Konsultation bei Müdigkeit	RR, Puls, Gewicht dokumentieren. Gewichtsverlauf im Vergleich zum Vortermin.
Medikamentenliste aufnehmen	Vor Ersttermin	Alle Medikamente inkl. Nahrungsergänzungsmittel, OTC. Besonders: PPI, Metformin, Psychopharmaka, Blutdruckmittel.
Anamnesebogen Müdigkeit	Wartezimmer	Bogen mit Schlüsselfragen (Dauer, Schlaf, Tagesprofil, PEM, Medikamente) vorbereiten und ausfüllen lassen.
Korrekte Blutabnahme-Vorbereitung	Bei Basislabor-Anordnung	Nüchternabnahme für Glukose; Differenzialblutbild + BSG/CRP + Leberwerte + TSH. Kein Panel ohne ärztliche Anweisung.
Depressions-Screening 2-Fragen	Als Teil der Vorbereitung	„Haben Sie sich in den letzten 4 Wochen niedergeschlagen gefühlt?“ und „Hatten Sie wenig Interesse?“ – Antworten dokumentieren.
Symptomtagebuch ausgeben	Bei Erstkontakt und Verlauf	Vorlage mit Datum, Müdigkeitsschwere (1–10), besondere Ereignisse, PEM-Tagebuch.
Recall-System für Verlaufstermine	Nach Erstkonsultation	Fester Termin in 4–6 Wochen. Bei ME/CFS-Verdacht: engere Kontrolle. Wenn Patient nicht erscheint: Telefonanruf.
Überweisung vorbereiten	Wenn angeordnet	Schlafmedizin: STOP-Bang-Fragebogen beifügen. Psychiatrie/Psychosomatik: Depressions-Screening-Ergebnis. ME/CFS-Ambulanz: Symptomtagebuch.

MFA-Merke – Was gehört ins B12-Labor, was nicht

- B12 bestimmen: NUR wenn Trigger oder Risikoprofil (Veganer, Metformin-Langzeit, PPI-Langzeit, Neurologie, Makrozytose).
- Vitamin D bestimmen: NUR bei Risikofaktoren (Alter, wenig Sonne, Malabsorption, typische Klinik).
- Eisen/Ferritin: Bei prämenopausalen Frauen mit unauffälligem BB; bei Anämie/Mikrozytose.
- Nicht ohne Arztanordnung: Selen, Zink, Magnesium, Tumormarker, Folsäure – kein Panel auf Patientenwunsch.

Praxis-Pearls und Fallvignetten

🔍 PEARL 1 – Die häufigste verpasste Diagnose

- Depression als Ursache von Müdigkeit wird oft zuletzt gesucht – obwohl sie mit ≈20 % am häufigsten ist.
- Das 2-Fragen-Whooley-Screening dauert 30 Sekunden. Ein positives Ergebnis ändert den gesamten weiteren Weg.
- Merksatz: Psychische Ursachen zuerst screenen, nicht zuletzt.

🔍 PEARL 2 – Die Schein-Assoziation

- Vitamin D wird oft bei müden Patienten gemessen → ist erniedrigt → wird als Ursache erklärt. Aber: kein kausaler Zusammenhang nachgewiesen.
- Korrekter Satz für Patienten: „Der Vitamin-D-Mangel ist ein Zufallsbefund – wir behandeln ihn, aber er erklärt Ihre Müdigkeit nicht.“
- Gleiches gilt für leichte Eisendefizite ohne Anämie: Placeboeffekte dominieren die Studiendaten.

🔍 PEARL 3 – Die PEM-Frage

- Post-exertional malaise (PEM) ist der einzige klinische Befund, der die gesamte Therapieentscheidung umkehrt.
- Ohne PEM-Erfassung: Kein vollständiges Müdigkeits-Assessment.
- Einfache Frage: „Wenn Sie sich körperlich oder geistig anstrengen – fühlen Sie sich danach deutlich schlechter, manchmal erst am nächsten Tag?“
- Bei positivem PEM-Befund: Graded Exercise sofort stoppen oder gar nicht erst beginnen.

Fallvignetten

Fall A – „Ich brauche Vitamin B12“

Frau S., 42 Jahre, Büroarbeit, keine bekannten Vorerkrankungen, omnivore Ernährung. Kommt mit Müdigkeit seit 6 Wochen. Wünscht explizit B12-Infusionen „wie die Freundin“. Keine Neurologie, normales großes Blutbild (MCV 88 fl), kein Risikoprofil.

Vorgehen: Kein B12-Labor – kein klinischer Trigger, kein Risikoprofil. Depressions-Screening positiv (2 von 2 Fragen bejaht). Schlafanamnese: Einschlafprobleme, Grübeln. **Diagnose:** Beginnende depressive Episode. **Lernpunkt:** Ohne strukturierte Anamnese wäre die häufigste Ursache übersehen worden.

Fall B – Metformin-Patient mit Parästhesien

Herr T., 67 Jahre, Typ-2-Diabetes seit 12 Jahren, Metformin 2000 mg/Tag seit 9 Jahren. Kribbeln in beiden Füßen, leichte Gangstörung, Müdigkeit. Großes Blutbild: leichte Makrozytose (MCV 99 fl).

Vorgehen: Klarer klinischer Trigger: Neurologie + Makrozytose + Metformin-Langzeit. Serum-B12 = 185 pg/ml → Mangel wahrscheinlich. Keine schwere Anämie, keine Panzytopenie. **Therapie:** Oral 1000 µg B12/Tag. Kontrolle in 3 Monaten. **Lernpunkt:** Metformin + PPI = doppeltes B12-Risiko; aktiv screenen ab 5 Jahren Metformin.

Fall C – Die unermüdliche Erschöpfung

Frau G., 35 Jahre, seit 8 Monaten täglich erschöpft. Vor 10 Monaten COVID-Infektion, seitdem nicht mehr erholt. Schläft 10 Stunden, wacht genauso müde auf. Nach dem Einkaufen braucht sie 2 Tage Bett. Labor komplett unauffällig. Physiotherapeut empfahl Ausdauertraining – Zustand verschlechterte sich.

Vorgehen: IOM-Kriterien prüfen: PEM = ja (Crash nach Einkaufen). Nicht-erholsamer Schlaf = ja. Aktivitätseinschränkung ≥6 Monate = ja. Brain fog vorhanden. **Diagnose:** ME/CFS (Post-COVID). **Maßnahmen:** Kein Ausdauertraining! Pacing-Konzept erklären, Überweisung Charité ME/CFS-Ambulanz. **Lernpunkt:** PEM-Erfassung hätte Schaden durch Aktivierungssteigerung verhindern können.

Patientenhandout – Müdigkeit verständlich erklärt

Informationen für Patientinnen und Patienten – Müdigkeit und Erschöpfung

Was ist Müdigkeit?

Müdigkeit ist ein Signal Ihres Körpers. Wenn Sie dauerhaft erschöpft sind und Ihren Alltag nicht mehr schaffen, sollten Sie das ansprechen – aber fast immer steckt keine gefährliche Erkrankung dahinter.

Häufige Ursachen

Seelische Belastung (Depression, Stress, Angst), schlechter Schlaf oder Schlafapnoe, wenig Bewegung, Medikamente (viele Blutdruckmittel, Beruhigungsmittel), selten Vitaminmangel. Seltener schwere Organerkrankungen.

Was Ihr Arzt prüft

Ein Gespräch über Alltag, Schlaf, Stimmung und Medikamente + eine körperliche Untersuchung + ein gezieltes Basislabor (5 Werte). Nicht jeder Vitaminwert muss gemessen werden – ohne Hinweis bringt das meist nichts.

Was Sie selbst tun können

Regelmäßiger Schlaf, moderate Bewegung (angepasst an Belastbarkeit), weniger Alkohol, Stress ansprechen. Wenn nach Anstrengung tagelang schlechter: Arzt informieren (PEM!).

ME/CFS – besondere Form

Bei ME/CFS führt jede Überanstrengung zur Verschlechterung (PEM). Hier gilt: Pacing statt Training. Keine Aktivitätssteigerung ohne Rücksprache mit Ihrem Arzt.

Notfallzeichen

Fieber + Nachtschweiß + Gewichtsverlust, neue starke Luftnot, Suizidgedanken → sofort ärztliche Hilfe.

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Die folgenden Portale bieten aktuelle Leitlinien, Fachressourcen und Patienteninformationen zu Müdigkeit, ME/CFS und verwandten Themen (D/A/CH/FL/LU). Alle Links sind direkt klickbar.

LEITLINIEN UND FACHGESELLSCHAFTEN

[DEGAM – S3-Leitlinie Müdigkeit \(AWMF 053-002\) \(D\)](#) – Offizielle DEGAM-Leitlinienseite mit Langfassung, Kurzfassung und Patienteninformation.

[AWMF – Leitlinienregister Müdigkeit 053-002 \(D\)](#) – AWMF-Register: Lang- und Kurzversion, alle Versionen der S3-Leitlinie Müdigkeit.

[AWMF – Leitlinien DEGAM-Fachgesellschaft \(D\)](#) – Alle aktuellen DEGAM-Leitlinien auf einen Blick.

[Charité Berlin – ME/CFS-Ambulanz und Forschung \(D\)](#) – Führendes deutsches ME/CFS-Zentrum: Diagnostik, Therapie, Überweisungsinformationen, aktuelle Studien.

[Uniklinik Zürich – Interdisziplinäre Fatigue-Sprechstunde \(CH\)](#) – Spezialisierte Abklärung chronischer Erschöpfung inkl. ME/CFS und Post-COVID (CH).

ME/CFS – REFERENZZENTREN UND SELBSTHILFE

[EUROMENE – Europäisches ME/CFS-Netzwerk](#) – Europäisches Forschungs- und Versorgungsnetzwerk für ME/CFS: Leitlinien, Zentren, Forschungsstand.

[Deutsche Gesellschaft für ME/CFS \(D\)](#) – Patientenorganisation und Fachgesellschaft: Informationen für Betroffene und Ärzte.

[fatigatio e.V. – Bundesverband ME/CFS \(D\)](#) – Selbsthilfe und Beratung für ME/CFS-Betroffene in Deutschland; Therapeutensuche.

[Österreichische ME/CFS-Gesellschaft \(A\)](#) – Informationen und Selbsthilfe für ME/CFS-Betroffene in Österreich.

PATIENTENINFORMATION UND GESUNDHEITSPORTALE

[gesund.bund.de – Müdigkeit \(D\)](#) – Bundesgesundheitsportal BMG: evidenzbasierte Patienteninformationen zu Erschöpfung und Müdigkeit.

[Arztinfothek – Schwindel und Fatigue \(D\)](#) – Hausärztliche Kurzinformationen zu häufigen Leitsymptomen inkl. Müdigkeit.

[gesundheit.gv.at – Österreichisches Gesundheitsportal \(A\)](#) – Österreichisches Gesundheitsportal: Müdigkeit, Erschöpfung und ME/CFS in österreichischem Kontext.

Literatur und Quellen (Vancouver)

Ausgewählte Leitlinien und Primärquellen

[1] DEGAM/AWMF. S3-Leitlinie Müdigkeit. AWMF-Register 053-002. Stand 2022. URL: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-002.html>

[2] Baum E, Lindner N, Maisel P. S3-Leitlinie Müdigkeit – Kurzversion. DEGAM Leitlinien. 2022.

[3] Stovall A et al. CME: Müdigkeit in der Hausarztpraxis. Deutsches Ärzteblatt. 2023;120(8):122–130.

[4] Vanderlinden G et al. Vitamin B12 deficiency in clinical practice. N Engl J Med. 2023;388:1352–1363.

[5] Holick MF. Vitamin D Deficiency. N Engl J Med. 2019;381:267–277.

[6] National Academies of Sciences. Beyond Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: Redefining an Illness (IOM Report). Washington D.C. 2015.

[7] NICE. Myalgic encephalomyelitis (or encephalopathy)/chronic fatigue syndrome: diagnosis and management. NICE Guideline NG206. 2021.

[8] Untersmayr E et al. Vitamin B12 und Erschöpfung – Österreichischer Konsensus. Wien Klin Wochenschr. 2022;134(1–2):11–22.

[9] Bateman L et al. Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: Essentials of Diagnosis and Management. Mayo Clin Proc. 2021;96(11):2861–2878.

[10] Whooley MA et al. Case-finding instruments for depression. J Gen Intern Med. 1997;12(7):439–445.

Block E - Infektion & Blut

INFEKTOLOGIE (& ANTIBIOTIKATHERAPIE)

E1 - Long COVID und Post-Vac-Syndrom

Differenzierung, Diagnostik und Gesprächsführung in der Hausarztpraxis

1. Klinische Relevanz und Überblick

Long COVID und das Post-Vac-Syndrom gehören zu den kommunikativ und klinisch anspruchsvollsten Themen in der aktuellen hausärztlichen Versorgung. Beide Entitäten teilen ein ähnliches Symptomspektrum, unterscheiden sich jedoch fundamental in ihrer Ätiologie: Long COVID ist eine gut dokumentierte Folge der SARS-CoV-2-Infektion; das Post-Vac-Syndrom bezeichnet Long-COVID-ähnliche Beschwerden, die zeitlich nach einer COVID-19-Impfung auftreten – ohne gesicherte vorausgehende Infektion [1,2].

Der wissenschaftliche Konsens 2025/2026 anerkennt beide Phänomene, gewichtet sie aber klar unterschiedlich: Long COVID ist ein etabliertes, leitliniengeführtes Krankheitsbild mit quantitativ relevanter Prävalenz. Das Post-Vac-Syndrom gilt als mögliches, vermutlich selteneres Phänomen, das noch nicht durch standardisierte ICD-Kriterien definiert ist und Gegenstand gezielter Forschung bleibt [2,3].

Merke ✓

Merke ✓

Long COVID = Beschwerden nach SARS-CoV-2-Infektion (> 4 Wochen; als Post-COVID-Syndrom > 12 Wochen) [1]

Post-Vac-Syndrom = Long-COVID-ähnliche Beschwerden zeitlich nach Impfung, ohne gesicherte Infektion – kein ICD-Code, Forschungsstadium [2]

Die Impfung vor Infektion reduziert das Long-COVID-Risiko um ca. 20–40 % – sie ist Teil der Prävention, nicht Hauptursache [3,4]

2. Definitionen und ätiologische Differenzierung

Die folgende Tabelle fasst die aktuell konsentierten Unterscheidungsmerkmale beider Entitäten zusammen [1,2,5]:

Merkmal	Long COVID / Post-COVID	Post-Vac-Syndrom
Indexereignis	Gesicherte SARS-CoV-2-Infektion	COVID-19-Impfung (ohne zeitnahe Infektion)
Zeitkriterium	> 4 Wochen (Long COVID), > 12 Wochen (Post-COVID)	Symptombeginn innerhalb Wochen nach Impfung
Nomenklatur	Etabliert; in S1-Leitlinie 2024/2025 definiert	Arbeitsetikett; kein ICD-Konsens
Prävalenz	5–15 % nach Infektion (Omikron niedriger als Delta)	Nicht zuverlässig quantifiziert; vermutlich deutlich seltener
Evidenzbasis	Robust: RCTs, Kohorten, Cochrane-Analysen	Limitiert: Fallserien, Register, Projekte (PEI, BMG)
ICD-Kodierung	U09.9 (Post-COVID-Syndrom)	Kein etablierter Code; U12.9 diskutiert
Pathophysiologie	Virusreservoir, Autoimmunität, Mikrobiom, Mikrothrombosen	Hypothetisch ähnlich; Spike-Persistenz diskutiert

Diagnostische Kernfrage in der Praxis

Die entscheidende anamnestische Weichenstellung lautet:

- Gab es eine dokumentierte oder hochwahrscheinliche SARS-CoV-2-Infektion vor Symptombeginn?
- Wenn ja: Zeitlicher Abstand Infektion → Symptome? → Long COVID wahrscheinlich
- Wenn nein oder unklar: Zeitlicher Abstand Impfung → Symptome? → Post-Vac-Verdacht prüfen
- Cave: Asymptomatische Infektionen können übersehen worden sein – Serologie/Antikörper-Verlauf kann helfen [2]

3. Klinisches Bild und Symptomcluster

Beide Syndrome teilen ein breites, überlappendenes Symptomspektrum. Die folgende Übersicht orientiert sich an der S1-Leitlinie Post-COVID/Long-COVID (2024/2025) [5]:

Symptomcluster	Typische Beschwerden	Häufigkeit (Long COVID)	Relevanz Post-Vac
A – Energie / Belastbarkeit			
Fatigue / PEM	Erschöpfung, Crash nach Belastung (Post-Exertional Malaise)	Sehr häufig (50–80 %)	Häufig berichtet
B – Neurokognitiv			
Brain Fog	Konzentrations-, Gedächtnis-, Wortfindungsstörungen	Häufig (30–60 %)	Häufig berichtet
Kopfschmerzen	Drückend, migränoid, neu aufgetreten	Häufig	Häufig
C – Kardiovaskulär / Vegetativ			
POTS / Dysautonomie	Herzrasen, Schwindel, Orthostaseintoleranz	Mittel (15–30 %)	Gut dokumentiert (Post-Vac)
Thoraxbeschwerden	Brustenge, Palpitationen	Mittel	Mittel
D – Respiratorisch			
Dyspnoe	Belastungsdyspnoe, persistierender Husten	Häufig (20–40 %)	Weniger typisch
E – Psychisch / Sensorisch			
Angst, Depression	Neu auftretend oder verschlechternd	Häufig	Häufig
Anosmie / Ageusie	Geruchs-/Geschmacksverlust	Typisch Long COVID	Selten Post-Vac

Red Flag

Red Flags – sofortige weiterführende Diagnostik / Überweisung:

- Neu aufgetretene Herzrhythmusstörungen oder Troponin-Erhöpfung → Myokarditis ausschließen
- Progrediente Dyspnoe mit Sättigungsabfall < 94 % → Lungenfunktion + CT-Thorax
- Neurologische Fokal-Symptome, Krampfanfälle, ausgeprägte Kognitionsstörungen → Neurologie
- Schwere Thrombozytopenie, VITT-Verdacht nach Impfung → Hämatologie / Notaufnahme
- Extreme Fatigue mit Gewichtsverlust > 5 % → Malignom ausschließen

4. Diagnostischer Algorithmus in der Hausarztpraxis

Ziel ist eine pragmatische, gestufte Diagnostik, die ernsthafte Differenzialdiagnosen ausschließt, ohne die Patienten durch exzessive Testung zu belasten. Die S1-Leitlinie 2024/2025 und DEGAM-Empfehlungen bilden den Rahmen [5,6]:

Schritt	Inhalt	Ziel / Begründung
1	Strukturierte Anamnese: Indexereignis (Infektion / Impfung), Symptombeginn, Verlauf, Trigger, Vorerkrankungen, Psychosoziales	Ätiologische Zuordnung; ICE erfassen
2	Basislabor: BB, Diff-BB, CRP, BSG, TSH, Ferritin, Vitamin D, Nüchtern-BZ, Kreatinin, ALT, Urinstatus	Häufige somatische Ursachen ausschließen
3	EKG 12-Kanal, Blutdruck-Messung, Puls (Orthostase-Test)	Kardiovaskuläre Beteiligung, POTS-Screening
4	Symptom-Scores: FACIT-Fatigue, MoCA (kognitiv), PHQ-9/GAD-7 (psychisch)	Schweregrad dokumentieren; Verlaufskontrolle
5 (bei Bedarf)	Erweiterte Diagnostik: Holter-EKG, Echokardiographie, Lungenfunktion, Schlaflabor, Neuropsychologie	Gezielte Abklärung nach klinischem Befund
6	Serologie (Anti-Nukleokapsid-AK) bei unsicherem Infektionsstatus: Unterscheidung Impf-AK vs. Infektions-AK	Ätiologische Zuordnung Long COVID vs. Post-Vac

Praxisfehler !

Häufige Praxisfehler in der Diagnostik:

- Reflexhaft „alles psychisch“ – vor allem bei Frauen führt dies zu Unter- und Fehlversorgung
- Exzessives Labor-Screening ohne symptomorientierte Hypothese – erhöht Zufallsbefunde und verunsichert
- Serologischen Impfantikörpertiter als Marker für Long-COVID-Schutz interpretieren – nicht validiert
- Post-Vac-Verdacht ohne Ausschluss asymptomatischer SARS-CoV-2-Infektion (fehlende Nukleokapsid-AK-Testung)

5. Symptomorientiertes Management

Eine kausale Therapie von Long COVID oder Post-Vac ist derzeit nicht etabliert. Das Management ist symptomorientiert, multimodal und berücksichtigt die besonderen Anforderungen an Pacing bei Fatigue/PEM [5,6,7]:

Symptom-Cluster	Erstlinien-Ansatz	Eskalation / Überweisung
Fatigue / PEM	Pacing-Schulung (Energiemanagement), Aktivitätstagebuch; kein aggressives Aufbautraining!	ME/CFS-Spezialist; Reha nur nach PEM-Ausschluss
Brain Fog	Schlafhygiene, kognitive Entlastung, Stressreduktion; ggf. Neuropsychologie	Neurologie; Neuropsychologische Testung
POTS / Dysautonomie	Salzlast, Kompressionsstrümpfe, Liegend-Training; ggf. Betablocker niedrigdosiert	Kardiologie; Tilt-Table-Test
Schlafstörungen	Schlafhygiene, CBT-I; kein Benzodiazepin als Erstlinie	Schlaflabor (OSA ausschließen)
Angst / Depression	PHQ-9/GAD-7 Monitoring; Psychoedukation; bei Schwere: SSRI	Psychiatrie / Psychosomatik; Psychotherapie
Dyspnoe	Atemphysiotherapie, Spirometrie-Kontrolle; kein forciertes Ausdauertraining	Pneumologie; CPET bei V.a. kardialer Ursache
Schmerzen	Multimodale Schmerztherapie, niedrig dosiertes Amitriptylin; kein NSAR-Dauertherapie	Schmerzambulanz; Rheumatologie

Merke ✓

Pacing-Prinzip bei PEM / Fatigue: Aktivität konsequent unter der individuellen Belastungsgrenze halten – kein "Push through".
 Graded Exercise Therapy (GET) ist bei nachgewiesener PEM kontraindiziert und kann zu Verschlechterung führen [5].

6. Rolle der Impfung: Evidenz, Nutzen-Risiko und aktuelle Empfehlung

Die folgende Übersicht fasst den wissenschaftlichen Konsens 2025/2026 zur Impfung im Kontext von Long COVID und Post-Vac zusammen [3,4,8,9]:

Aussage	Evidenzlage	Einordnung für die Praxis
Impfung schützt vor schwerem Verlauf	Robust (RCTs, Kohorten, Metaanalysen)	Gilt besonders für > 60 J., Immundefizienz, kardiopulmonale Vorerkrankungen
Impfung reduziert Long-COVID-Risiko um ca. 20–40 %	Konsistent, mehrere Kohorten inkl. Kaiser Permanente, VLoCO	Moderat, nicht vollständig; kein Garantieschutz
Impfung kann Symptome von Long COVID lindern	Begrenzt: frz. Kohorte, einzelne Registerstudien	Kann bei bestehenden Symptomen angeboten werden; SDM
Impfung verursacht Post-Vac-Syndrom (bevölkerungsweit)	Nicht belegt; PEI, BMG: günstiges NRV-Profil	Chronisches Post-Vac als seltenes Phänomen möglich – Massenschaden nicht belegt
Myokarditis nach mRNA-Impfung	Real, selten: ca. 1–4/100.000 (v.a. junge Männer nach 2. Dosis)	Spontane Remission häufig; Myokarditis nach Infektion deutlich häufiger
Impfung macht unfruchtbar / verändert Gene	Nicht belegt; klare Fehlinformation	Klar zurückweisen; kein DNA-Eintrag in Zellkern

7. Gesprächsführung und Shared Decision Making

Viele Patientinnen und Patienten kommen mit einer durch mediale Polarisierung geprägten Vorgeschichte. Eine balancierende, nicht-moralisierende Haltung verbessert das Gesprächsklima und die Therapieadhärenz [10,11]:

Kommunikation

ICE-Einstieg (Ideas, Concerns, Expectations) – Eröffnungsformulierungen:

"Ich höre immer wieder sehr unterschiedliche Erfahrungen mit Long COVID. Was hat Ihnen bisher am meisten Sorgen gemacht?"

"Gibt es etwas, das Sie gehört oder gelesen haben, worüber Sie mit mir sprechen möchten?"

"Was erhoffen Sie sich vom heutigen Gespräch für sich persönlich?"

Das folgende Schema hilft, häufige Patientenfragen evidenzbasiert und deeskalierend zu beantworten:

Patientenaussage / Frage	Hausärztliche Einordnung	Formulierungsvorschlag
"Meine Beschwerden kommen von der Impfung."	Muss ernst genommen werden; Post-Vac möglich, aber selten und noch Forschungsgegenstand	"Das nehme ich ernst. Wir schauen gemeinsam genau hin, wann die Beschwerden begonnen haben und was wir ausschließen sollten."
"Long COVID wurde nur erfunden, um die Impfung zu rechtfertigen."	Falsch – Long COVID ist seit 2020 dokumentiert, vor breiter Impfung	"Long COVID wurde zuerst bei Ungeimpften beschrieben, lange bevor es Impfstoffe gab. Die Datenlage ist eindeutig."
"Die Impfung hat mehr geschadet als genützt."	Nicht belegt; seltene Nebenwirkungen real, aber Nutzen überwiegt klar	"Es gab seltene echte Nebenwirkungen. Eine allgemeine Bilanz – besonders für ältere Menschen – zeigt aber mehr Nutzen als Schaden."
"Soll ich mich nochmal impfen lassen, obwohl ich Long COVID habe?"	Einzelfallentscheidung; Evidenz für mögliche Symptomlinderung; Risikogruppen profitieren eher	"Das ist eine sehr individuelle Frage. Lassen Sie uns Ihre Situation gemeinsam abwägen."
"Offizielle haben damals gelogen."	Teilweise berechtigte Kritik an Kommunikation; nicht gleichbedeutend mit Impfschaden	"Manche Aussagen damals waren zu absolut. Das hat Vertrauen beschädigt. Was ich Ihnen heute sagen kann, basiert auf dem, was wir jetzt wissen."

SDM-Checkliste: Auffrischungsimpfung bei Long-COVID-Patienten

SOP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Risikogruppe identifizieren: Alter > 60, Immunsuppression, kardiopulmonale Vorerkrankung → Impfung empfehlen 2. Symptomstatus erheben: Stabiler Verlauf? Akute Exazerbation? Ggf. Impfung verschieben 3. Patientenpräferenz erfragen: ICE-Perspektive; frühere Impfreaktionen? Bedenken benennen lassen 4. Evidenz transparent kommunizieren: Moderate Long-COVID-Risikoreduktion, mögliche Symptomlinderung 5. Gemeinsame Entscheidung dokumentieren: Aufklärung + Einwilligung + Begründung im Arztbrief 6. Follow-up vereinbaren: Kontrolle 4–6 Wochen nach Impfung bei bekannter Post-Vac-Vorgeschichte

8. Fallvignetten

Fallvignette

Vignette 1 – Long COVID nach Delta-Infektion

Frau K., 47 J., stellt sich 6 Monate nach PCR-gesicherter SARS-CoV-2-Infektion vor.
Beschwerden: ausgeprägte Fatigue, Brain Fog, Belastungsdyspnoe. Vorher sportlich aktiv.

Vorgehen: FACIT-Fatigue, EKG, Basislabor, Spirometrie → alle ohne pathologischen Befund.
Diagnose: Post-COVID-Syndrom U09.9. Pacing-Schulung initiiert. Keine Sportfreigabe.
Impfstatus: 2-fach geimpft → kein Hinweis auf Post-Vac. Auffrischung nach SDM besprochen.

Merke: Typischer Long-COVID-Verlauf. Antinukleokapsid-AK positiv bestätigt Infektion.

Fallvignette

Vignette 2 – Post-Vac-Verdacht

Herr M., 38 J., berichtet über starke Erschöpfung, Herzrasen und Schlafstörungen
seit 3 Wochen nach 3. mRNA-Booster. Keine bekannte COVID-Infektion.

Vorgehen: Orthostase-Test positiv (POTS-Verdacht). Anti-Nukleokapsid-AK negativ →
keine durchgemachte Infektion nachweisbar. Holter-EKG: Sinustachykardie.
Diagnose: V.a. Post-Vac-Syndrom. Kompressionsstrümpfe, Salzlast, Betablocker niedrig.

Merke: Fehlende Infektionsserologie ist diagnostisches Schlüsselement. Kardiologie-Konsil.

Fallvignette

Vignette 3 – Vertrauensverlust und Impfentscheidung

Frau P., 62 J., Hypertonie, Typ-2-Diabetes, lehnt Auffrischungsimpfung ab.
"Ich hatte nach der 2. Impfung wochenlang Probleme. Ich vertraue dem nicht mehr."

Vorgehen: ICE-Gespräch, Symptome ernst nehmen. Keine Verurteilung.
Einordnung: Mögliche Post-Vac-Reaktion nach 2. Dosis; jetzt stabile Risikogruppe.
Lösung: Gemeinsame Nutzen-Risiko-Abwägung. Impfung empfohlen, aber Entscheidung
respektiert. Engmaschiges Monitoring vereinbart. Vertrauen als Therapiefaktor.

9. Dokumentationsempfehlung

Eine strukturierte Dokumentation ist für Verlaufsbeurteilung, Überweisungsbegründung und rechtliche Absicherung essenziell:

Dokumentationsfeld	Inhalt
Indexereignis	Datum Infektion (PCR/Antigen) oder Impfung (Charge, Dosis)
Symptombeginn	Datum, Verlauf (konstant / fluktuierend / progredient)
Scores	FACIT-Fatigue, MoCA, PHQ-9 mit Datum → Verlaufsbeurteilung
Diagnostik	Basislabor, EKG, Serologie (Anti-N-AK), Spezialdiagnostik
Diagnose	ICD: U09.9 (Post-COVID) oder Z86.16 (Zustand nach COVID); V.a. Post-Vac als Freitext
SDM-Dokumentation	Aufklärung über Impf-Nutzen-/Risiko, Patientenpräferenz, Entscheidung, Datum
Meldepflicht	Unerwünschte Impfreaktionen → Paul-Ehrlich-Institut (Online-Meldeformular)

Literatur & Quellen

- [1] Paul-Ehrlich-Institut (PEI). Forschungsprojekte Long COVID und Post-Vac 2025. Bulletin zur Arzneimittelsicherheit. 2025;3:1-18. Available from: <https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/DE/newsroom/bulletin-arzneimittelsicherheit/einzelartikel/2025-forschungsprojekte-long-covid-post-vac.pdf>
- [2] Leitliniengruppe Post-COVID/Long-COVID. S1-Leitlinie Post-COVID- und Long-COVID-Syndrom. AWMF-Registernummer 020-027. Stand 10/2024. Available from: https://www.uniklinikum-dresden.de/de/das-klinikum/universitaetscentren/usc/termine-aktuelles/020027p1_S1_Post_COVID_Long_COVID_202410.pdf
- [3] Ayoubkhani D, Bermingham C, Pouwels KB, et al. Trajectory of long covid symptoms after covid-19 vaccination: community based cohort study. *BMJ*. 2022;377:e069676.
- [4] Bundesministerium für Gesundheit. VElOCO – Vaccine Effectiveness in reducing Long COVID. 2023-2025. Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/ministerium/ressortforschung/handlungsfelder/gesundheitsfoerderung-und-praevention/veloco.html>
- [5] Hirnstiftung / Deutsche Gesellschaft für Neurologie. Leitfaden Long COVID und Post-COVID-Syndrom. 2025. Available from: <https://hirnstiftung.org/wp-content/uploads/2025/08/Leitlinie-Post-COVID-Long-COVID.pdf>
- [6] DEGAM S1-Handlungsempfehlung. Long COVID in der Hausarztpraxis. DEGAM 2023/2024.
- [7] Sandler CX, Wyller VBB, Moss-Morris R, et al. Long COVID and post-infective fatigue syndrome: a review. *Open Forum Infect Dis*. 2021;8(10):ofab440.
- [8] European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Long COVID risk, incidence and impact in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2022.
- [9] Bayerisches Ärzteblatt. Post-Vac-Syndrom: Langfristig krank nach COVID-19-Impfung? Bayerisches Ärzteblatt. 2023;10:1-6. Available from: <https://www.bayerisches-aerzteblatt.de/inhalte/details/news/detail/News/post-vac-syndrom-langfristig-krank-nach-covid-19-impfung.html>
- [10] Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, et al. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ*. 2020;370:m3026.
- [11] Dempsey TM, Bhatt DL. COVID-19 vaccines and myocarditis: a review of a rare but serious adverse event. *Mayo Clin Proc*. 2022;97(8):1423-1431.

Vancouver-Zitierregeln: Nummern im Text [N] – Reihenfolge des ersten Auftretens.

HAEMATOLOGIE

E2 - Anämiediagnostik und Hämoglobinopathien

Mikrozytäre Anämie · β -Thalassämie · Sichelzellkrankheit

Stufendiagnostik · Eisenstatus · Hämoglobindifferenzierung · Genetische Beratung · Hausarztpraxis

Überblick und Relevanz

Anämiediagnostik ist in der Hausarztpraxis alltäglich – und anspruchsvoller als sie auf den ersten Blick erscheint. Die mikrozytäre Anämie ist die häufigste Form und wird meist durch Eisenmangel oder Anämie bei chronischer Erkrankung (ACD) verursacht. In einer zunehmend diversen Bevölkerung gewinnen jedoch Hämoglobinopathien wie β -Thalassämie und Sichelzellkrankheit an Bedeutung.

Die wichtigste hausärztliche Aufgabe: systematische Stufendiagnostik, die Eisenmangel von ACD und Hämoglobinopathien sauber trennt – und damit unnötige Eisengaben bei Thalassämie-Trägern ebenso verhindert wie diagnostische Verzögerungen bei genetisch bedingten Erkrankungen.

Lernziele

#	Lernziel
1	Stufendiagnostik der mikrozytären Anämie in 6 Schritten korrekt anwenden
2	Laborkonstellation Eisenmangel vs. ACD vs. Hämoglobinopathie sicher unterscheiden
3	β -Thalassämie minor, intermedia/major und Sichelzellkrankheit anhand typischer Laborbefunde erkennen
4	Indikation zur Hämoglobindifferenzierung (Elektrophorese / HPLC) korrekt stellen
5	Eisengabe-Fallstricke bei Hämoglobinopathien kennen und aktiv vermeiden
6	Genetische Beratung und Überweisungskriterien bei Hämoglobinopathien sicherstellen
7	MFA-seitige Laborvorbereitung und Dokumentationspflichten klären

▶ **MERKE – Die drei Grundregeln**

- Regel 1: Jede mikrozytäre Anämie ist solange Eisenmangel, bis ein vollständiger Eisenstatus das Gegenteil beweist.
- Regel 2: Persistierende Mikrozytose mit normalem Ferritin und unauffälligem CRP = Verdacht auf Hämoglobinopathie bis zur Hämoglobindifferenzierung.
- Regel 3: Eisengabe ohne gesicherten Eisenmangel ist bei Thalassämie-Trägern riskant – schleichende Eisenüberladung.

Epidemiologie und Prävalenz

Erkrankung	Prävalenz (geschätzt D)	Herkunftsregionen (höchste Prävalenz)	Hausärztliche Relevanz
Eisenmangelanämie	Häufigste Anämieform, ca. 3 % der Bevölkerung	Alle Regionen; besonders prämenopausale Frauen	Ursache suchen: Blutverlust, Malabsorption
β-Thalassämie minor (Träger)	≈0,1–0,5 % (steigend durch Migration)	Mittelmeerraum (Griechenland, Italien, Türkei), Naher Osten, Nordafrika, Südasien	Keine Therapie nötig – aber: Eisenfalle vermeiden, Genetische Beratung bei Kinderwunsch
β-Thalassämie major/intermedia	Sehr selten in D (ca. 1.000 bekannte Fälle)	Mittelmeerraum, Südasien	Hämatologische Mitbetreuung obligat; Transfusionspflicht
Sichelzellkrankheit (HbSS u. a.)	Selten, zunehmend (ca. 3.000–5.000 in D)	Subsaharisches Afrika, Westafrika, Karibik, Naher Osten	Krisenerkennung, Notfallmanagement, Hämatologie
Sichelzell-Trait (HbAS)	Häufig in Hochprävalenzregionen (bis 25 %)	Subsaharisches Afrika, Westafrika	Genetische Bedeutung; meist klinisch unauffällig
α-Thalassämie (verschiedene)	Weltweit häufigste Hämoglobinopathie (im Verborgenen)	Südostasien, Südchina, Naher Osten, Westafrika	Oft milder Phänotyp; Hb-Differenzierung oft normal – molekulargenetische Abklärung nötig

Der 6-Stufen-Algorithmus – Mikrozytäre Anämie in der Hausarztpraxis

SOP A – Stufendiagnostik mikrozytäre Anämie – systematisch in 6 Schritten	
1	SCHRITT 1 – Anämie bestätigen: Hb unter alters-/geschlechtsspezifischer Norm? Großes Blutbild mit Hb, Erythrozytenzahl, MCV, MCH, RDW, Retikulozyten beurteilen.
2	SCHRITT 2 – Morphologische Einordnung: MCV < 80 fl → mikrozytäre Anämie (dieser Algorithmus). MCV 80–100 fl → normozytär (andere Pfade: Hämolyse, Niereninsuffizienz, Mischbild). MCV > 100 fl → makrozytär (B12/Folat, Hypothyreose, Leberkrankheit).
3	SCHRITT 3 – Eisenstatus und Entzündung bestimmen: Ferritin, Transferrinsättigung (Tsat), ggf. löslicher Transferrinrezeptor (sTfR), CRP. → Eisenmangel: Ferritin ↓, Tsat ↓, sTfR ↑, CRP normal/leicht ↑. → ACD: Ferritin normal/↑, CRP ↑, sTfR normal. → Hämoglobinopathie-Verdacht: Ferritin normal, CRP normal, MCV/MCH deutlich ↓, Erythrozytenzahl häufig ↑.
4	SCHRITT 4 – Hämoglobinopathie aktiv erwägen: Mikrozytose + normaler Eisenstatus + keine Entzündung = Hämoglobinopathie bis zum Beweis des Gegenteils. Migrationsanamnese aktiv erfragen! Familiäre Anämie-Anamnese?
5	SCHRITT 5 – Hämoglobindifferenzierung anfordern: Hb-Elektrophorese ODER HPLC. Quantifizierung: HbA, HbA ₂ , HbF; Nachweis abnormer Fraktionen (HbS, HbC u. a.). β-Thalassämie minor: HbA ₂ > 3,5% ± HbF leicht ↑. Sichelzellerkrankheit/Trait: HbS nachweisbar (Anteil je nach Genotyp).
6	SCHRITT 6 – Weiterführende Schritte: Gesicherte/starker Verdacht → molekulargenetische Diagnostik (HBB-Gen, ggf. HBA-Gen). Genetische Beratung, insbesondere bei Kinderwunsch. Hämatologische Mitbetreuung bei klinisch relevanter Anämie, Komplikationen oder schwerer Form.

Diagnostische Schlüsseltabelle – Befundkonstellationen im Vergleich

Parameter	Eisenmangelanämie	ACD	β-Thalassämie minor	Sichelzellerkrankheit (HbSS)
Hb	↓	↓	Normal bis leicht ↓	↓↓ (hämolytisch)
MCV	↓ (<80 fl)	Normal bis leicht ↓	↓↓ (oft <70 fl)	Normal bis leicht ↓
MCH	↓	Normal bis ↓	↓↓	Normal bis ↓
RDW	↑ (Anisozytose)	Normal bis leicht ↑	Normal/leicht ↑	↑ (Anisozytose + Sichelzellen)

Parameter	Eisenmangelanämie	ACD	β-Thalassämie minor	Sichelzellkrankheit (HbSS)
Erythrozytenzahl	↓	Normal/↓	Oft ↑ (kompensatorisch)	Normal/↓
Retikulozyten	↑ (wenn Eisen verfügbar) oder ↓	Normal/↑	Normal	↑↑ (Hämolyse)
Ferritin	↓↓	Normal/↑	Normal	Normal/↑
Transferrinsättigung	↓	Normal/↓	Normal	Normal
sTfR	↑	Normal/leicht ↑	Normal	↑
CRP	Normal/leicht ↑	↑↑	Normal	Normal/↑ (Krise)
LDH	Normal	Normal/↑	Normal	↑↑
Bilirubin (indirektes)	Normal	Normal	Normal	↑↑
Haptoglobin	Normal	Normal/↑	Normal	↓↓
HbA ₂ (Hb-Diff.)	Normal (<3,5%)	Normal	↑ (>3,5%)	Normal
HbF (Hb-Diff.)	Normal	Normal	Leicht ↑	↑ (variabel)
HbS (Hb-Diff.)	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Dominant (HbSS: >80%)

Diagnosen im Detail

1. Eisenmangelanämie – häufigste Anämie, aber Ursache suchen

Kernprinzip: Eisenmangel ist die häufigste Ursache mikrozytärer Anämie – aber die Diagnose ist nur der Anfang. Wichtigster Schritt: Ursache finden!

Ursachengruppe	Häufige Auslöser	Hausärztliche Maßnahme
Chronischer Blutverlust	Menorrhagie (häufigste Ursache bei Frauen <50 J.), GI-Blutung (Kolon, Ulkus, Erosionen), Hämaturie, Epistaxis rezidivierend	Gynäkologische Abklärung bei prämenopausaler Frau. GI: Koloskopie (Alter, Symptome, Red Flags). Urinstatus.
Malabsorption	Zöliakie (oft übersehen!), atrophische Gastritis, Zustand nach bariatrischer OP, chronisch entzündliche Darmerkrankungen	Zöliakie-Serologie (tTG-IgA) bei unerklärtem Eisenmangel. H. pylori-Test erwägen.
Erhöhter Bedarf	Schwangerschaft, Wachstum, Leistungssport	Anamnese. Supplementation je nach Bedarf.
Mangelnde Zufuhr	Vegetarische/vegane Ernährung ohne Supplementation, Mangelernährung	Ernährungsanamnese, Beratung.

Therapiestruktur Eisenmangelanämie

- Orale Eisentherapie: Eisen(II)-Sulfat, Fumarat oder Gluconat – 100–200 mg/Tag elementares Eisen, nüchtern oder mit Vitamin C. Resorption wird durch Kaffee, Tee, Kalzium, PPIs gehemmt.
- Parenterale Eisentherapie (z.B. Eisencarboxymaltose): bei Malabsorption, Unverträglichkeit oral, schwerer Anämie oder fehlender oraler Resorption.
- Therapiedauer: bis Hb normalisiert ist PLUS weitere 3 Monate zur Auffüllung der Speicher (Ferritin-Ziel >30 µg/l).
- Kontrolle nach 4–6 Wochen: Retikulozytenanstieg nach 1–2 Wochen, Hb-Anstieg nach 4–6 Wochen. Kein Anstieg → Compliance? Resorptionsstörung? Fortlaufender Blutverlust?

2. Anämie bei chronischer Erkrankung (ACD) – kein Eisenmangel, aber Anämie

ACD entsteht durch die Wirkung von Entzündungsmediatoren (Hepcidin, Zytokine) auf die Erythropoese. Sie tritt auf bei chronischen Entzündungen, Infektionen, Tumorerkrankungen und Autoimmunerkrankungen.

Merkmals	ACD	Eisenmangel + ACD (kombiniert)	Hausärztliche Aktion
Ferritin	Normal oder ↑	Normal/niedrig (trotz Entzündung Ferritin <30 µg/l → kombinierten Mangel erwägen)	Grunderkrankung behandeln
CRP	↑↑	↑↑	Ursache der Entzündung suchen
sTfR	Normal	↑	sTfR-Index: sTfR/log(Ferritin) >1 spricht für kombinierten Eisenmangel
Therapieprinzip	Grunderkrankung behandeln; Eisen NUR bei echtem Zusatz-Eisenmangel	Orales/parenterales Eisen wenn sTfR erhöht	EPO-Therapie: Spezialisten (Hämатologie, Nephrologie)

3. β-Thalassämie – der häufigste klinische Fehler: unnötige Eisengabe

Die β-Thalassämie entsteht durch Mutationen im β-Globin-Gen (HBB), die zu verminderter oder fehlender β-Globin-Synthese führen. Der Schweregrad hängt davon ab, wie viel Restfunktion noch vorhanden ist.

Form	Genotyp	Klinik	Labor-Kernbefunde	Hausärztliche Aufgabe
β-Thalassämie minor (Trägerstatus)	β/β+ oder β/β0 (heterozygot)	Meist asymptomatisch oder milde Anämiesymptome; normales Leben	MCV ↓↓, MCH ↓↓, Erythrozytenzahl ↑, Ferritin normal, HbA ₂ >3,5%, HbF leicht ↑	Keine Eisengabe ohne gesicherten Eisenmangel! Aufklärung. Genetische Beratung bei Kinderwunsch. Dokumentation.
β-Thalassämie intermedia	β+/β+ oder β+/β0	Variable Anämie; meist keine regelmäßige Transfusion nötig; Komplikationen möglich	Deutlich erniedrigtes Hb, ausgeprägte Mikrozytose; HbF ↑, HbA reduziert, HbA ₂ variabel	Hämatologische Mitbetreuung; Komplikationsmonitoring
β-Thalassämie major	β0/β0 oder β+/β0 schwer	Schwere transfusionspflichtige Anämie ab 1. Lebensjahr; Splenomegalie, Wachstumsverzögerung, Skelettveränderungen	Hb <<normal; HbF dominant, HbA kaum/nicht nachweisbar; ausgeprägte Hämolysezeichen	Hämatologisch betreut; HA-Aufgabe: Koordination, Infektschutz, psychosoziale Unterstützung

▶ PRAXIS-PEARL – β -Thalassämie minor erkennen

- Typische Konstellation: Patient aus Mittelmeerraum, "ich habe schon immer eine leichte Anämie", MCV 62–72 fl, MCH 18–22 pg, Erythrozytenzahl $5,2 \times 10^{12}/l$, Ferritin 35 $\mu g/l$ normal.
- Häufigster Fehler: Eisen verordnen "weil Anämie" → bringt nichts, birgt langfristig Risiko.
- Richtiger nächster Schritt: Hb-Elektrophorese/HPLC anfordern → HbA₂ >3,5% bestätigt die Diagnose.
- Dokumentation schützt: " β -Thalassämie minor bekannt – keine Eisentherapie ohne vorherige Eisenstatus-Kontrolle."

4. Sichelzellkrankheit – klinisches Syndrom mit Organrisiken

Die Sichelzellkrankheit beruht auf einer Punktmutation im HBB-Gen (Glu→Val an Position 6): β -Globin wird durch HbS ersetzt. Unter Hypoxie polymerisiert HbS und deformiert Erythrozyten zu sichelförmigen Zellen.

Genotyp	HbS-Anteil	Klinik	Besonderheit
HbSS (klassische Sichelzellkrankheit)	HbS >80%, kaum HbA, HbF variabel	Schwere chronische hämolytische Anämie, vaso-okklusive Krisen (VOC), Organschäden	Häufigste und schwerste Form; Neugeborenencreening in D seit 2021
HbAS (Sichelzell-Trait)	HbS 35–45%, HbA überwiegt	Meist asymptomatisch; keine Anämie	Genetische Relevanz; unter Extrembedingungen selten Komplikationen möglich
HbSC	HbS ~50%, HbC ~50%	Mildere Anämie als HbSS; Retinopathie, Osteonekrose häufiger	Oft lange unerkannt; ähnliche Organrisiken wie HbSS
HbS/ β -Thalassämie (HbS/ β +))	HbS + variable HbA-Restfraktion	Variable Schwere; oft mäßige Anämie	Laborell ähnlich HbSS oder milder; Diagnose über Hb-Differenzierung + Genetik

Sichelzell-Komplikationen – hausärztliche Erkennungstabelle

Komplikation	Leitsymptom	Sofortmaßnahme Hausarzt	Einweisung
Vaso-okklusive Krise (VOC)	Starke Knochen-/Gelenkschmerzen, oft bilateral, Fieber möglich	Analgesie (Ibuprofen/Paracetamol, bei schwerer Krise Opiode), Hydrierung, Wärme	Wenn Schmerzkontrolle ungenügend oder Fieber >38,5°C
Akutes Thoraxsyndrom (ATS)	Brustschmerz + Tachypnoe + Fieber + Infiltrat im Röntgen	SOFORT Notaufnahme – lebensbedrohlich!	Sofort 112
Schlaganfall / TIA	Fokale Neurologie, Bewusstseinsstörung	SOFORT – Stroke Alert	Sofort 112
Aplastische Krise (Parvovirus B19)	Plötzlicher Hb-Abfall, Retikulozyten ↓, Fieber	Stationäre Überwachung, ggf. Transfusion	Dringend Hämatologie
Milzsequestrationskrise (Kinder)	Akute Bauchschmerzen, Milzvergrößerung, Hb-Abfall	Sofortige Einweisung	Notfall-Einweisung
Infektionen (funktionelle Asplenie)	Fieber bei bekannter Sichelzellkrankheit = Notfall	Breite AB-Therapie einleiten; Einweisung	Dringend stationär bei Fieber >38,5°C

▶ CAVE – Sichelzellkrankheit: Was der Hausarzt wissen muss

- Fieber >38,5°C bei bekannter Sichelzellkrankheit = Notfall. Sofortige Einweisung, keine ambulante Beobachtung.
- Impfstatus sicherstellen: Pneumokokken (STIKO-Empfehlung bei Asplenie-Risiko), Meningokokken, Hib, Influenza.
- Hydroxyharnstoff (Hydroxyurea): reduziert VOC-Frequenz und Schlaganfallrisiko – gehört zur Standardtherapie (Spezialisten, aber Hausarzt sollte es kennen).
- Nüchterne Blutentnahme: Sichelzellen können bei Hypoxie im Labor artefizieren – klinische Beurteilung hat Vorrang.

Hämoglobindifferenzierung – wann, wie, was bedeutet das Ergebnis?

Die Hämoglobindifferenzierung (Elektrophorese oder HPLC) ist der entscheidende Schritt zur Diagnose von Hämoglobinopathien. Sie sollte gezielte Diagnostik sein, nicht Routine.

Indikation	Wenn-Dann-Regel	Kommentar
Mikrozytose + normaler Eisenstatus	MCV <80 fl + Ferritin normal + CRP normal → Hb-Differenzierung	Kein Eisenmangel, kein Infekt = ungeklärte Mikrozytose → abklären
Positive Migrations-/Familienanamnese	Patient aus Hochprävalenzregion + Anämie oder Mikrozytose → Hb-Differenzierung	Auch ohne Anämie wenn Kinderwunsch und Trägerschaft möglich
Verdacht auf Sichelzellerkrankung	Rezidivierende Schmerzkrisen + Herkunft Westafrika/Nahost + Anämie → HbS-Nachweis	HbS-Nachweis auch bei Vorstellung mit Krise sinnvoll
Kinderwunsch bei bekanntem Träger	Partner/Partnerin eines bekannten Thalassämie-Trägers → Screening	Risiko für schwere Kinderkrankheit bei positivem Paar bis zu 25 %
Ungeklärte hämolytische Anämie	Hämolysezeichen + Anämie ohne klare Ursache → Hb-Differenzierung	Auch seltene Hämoglobinvarianten möglich (HbE, HbC etc.)

Befundinterpretation Hämoglobindifferenzierung

Hb-Fraktion	Normwert (Erwachsene)	Erhöht bei	Erniedrigt / fehlend bei
HbA (α ₂ β ₂)	≥95 %	—	β-Thalassämie major (stark ↓ oder 0)
HbA ₂ (α ₂ δ ₂)	1,5–3,5 %	β-Thalassämie minor/intermedia (>3,5 %)	α-Thalassämie (kann auch erniedrigt sein)
HbF (α ₂ γ ₂)	<1–2 %	β-Thalassämie (alle Schweregrade), HbSS, Persistenz fetales Hb	—
HbS	0 %	Sichelzellerkrankung/Trait: je nach Genotyp 35–90+ %	—
HbC, HbE u.a.	0 %	Jeweilige Hämoglobinopathie (z.B. HbSC, HbE/β-Thal)	—

7 nummerierte Merksätze für die Praxis

1. Jede mikrozytäre Anämie braucht einen vollständigen Eisenstatus, BEVOR Eisen substituiert wird – bei Thalassämien kann Eisen langfristig schaden.
2. Persistierende Mikrozytose bei normalem Ferritin und unauffälligem CRP ist so lange eine mögliche Hämoglobinopathie, bis Hämoglobindifferenzierung diese ausschließt.
3. β -Thalassämie minor: MCV/MCH \downarrow , Erythrozytenzahl \uparrow , Eisenstatus normal, HbA₂ $>3,5\%$ \rightarrow klinisch gesund; Behandlung = Aufklärung, nicht Medikation.
4. Sichelzellkrankheit ist klinisch vor allem durch Schmerzkrisen, Hämolyse und Organkomplikationen charakterisiert – Fieber $>38,5^\circ\text{C}$ ist immer ein Notfall.
5. Ein unauffälliges Blutbild schließt milde Hämoglobinopathien nicht sicher aus – Anamnese und gezielte Hb-Diagnostik sind entscheidend bei entsprechender Herkunft oder Familiengeschichte.
6. Genetische Beratung gehört bei gesicherter Thalassämie oder Sichelzellkrankheit – spätestens vor geplanter Schwangerschaft – zur leitliniengerechten Versorgung.
7. Dokumentation schützt: "Bekannte β -Thalassämie minor – keine Eisengabe ohne vorherigen Eisenstatus." Das verhindert Fehlbehandlungen auch bei anderen Ärzten und in der Notaufnahme.

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – Erstabklärung Anämie – Schritt-für-Schritt

1	MFA: Blutabnahme-Set vorbereiten: Großes Blutbild (Hb, MCV, MCH, RDW, Retikulozyten), Ferritin, Transferrinsättigung, CRP. Kein Tumormarker-Panel ohne Arztanweisung.
2	Arzt: Anamnese – Dauer, Beschwerden, Blutverlust (Menorrhagie, GI-Symptome), Ernährung, Medikamente (PPI!), Vorerkrankungen, MIGRATIONSANAMNESE aktiv erfragen
3	Körperliche Untersuchung: Blässe (Schleimhäute!), Tachykardie, Müdigkeit-Grad, Milz-Palpation, Lymphknoten, abdominale Befunde
4	MCV-Einordnung: <80 fl → Schritt 4a. 80–100 fl → andere Ursachen (Hämolyse, Niere, chronische Erkrankung). >100 fl → B12/Folat/Schilddrüse
5	Eisenstatus-Auswertung: Ferritin ↓ → Eisenmangel; Ferritin normal + CRP ↑ → ACD; Ferritin normal + CRP normal + MCV stark ↓ → Hämoglobinopathie?
6	Hb-Differenzierung anfordern wenn: Mikrozytose + normaler Eisenstatus, positive Migrationsanamnese, familiäre Anämie, ungeklärte Konstellation
7	Verlauf: Eisenmangel → Therapie + Verlaufskontrolle 4–6 Wochen. ACD → Grunderkrankung. Hämoglobinopathie → Genetische Beratung + Hämatologie

SOP 2 – Hb-Differenzierung: Wann anfordern und wie interpretieren

1	Indikation prüfen: MCV <80 fl + Ferritin normal + CRP normal → Hb-Differenzierung anfordern
2	Zusätzliche Indikationen: positive Migrationsanamnese, familiäre Anämie/Thalassämie, Kinderwunsch bei Trägerschaft möglich, ungeklärte Hämolyse
3	Labor anfordern: Hb-Elektrophorese oder HPLC (beides gleichwertig; lokale Laborkapazitäten nutzen)
4	Ergebnis HbA ₂ >3,5%: β-Thalassämie → Aufklärungsgespräch, Dokumentation, Partner-Screening bei Kinderwunsch
5	Ergebnis HbS nachweisbar: Sichelzellkrankheit oder Trait → Hämatologische Mitbeurteilung, genetische Beratung
6	Ergebnis unauffällig: β-Thalassämie unwahrscheinlich. α-Thalassämie-Verdacht → molekulargenetische Abklärung (HBA-Gene) wenn klinisch relevant
7	Dokumentation: Diagnose in Problem- und Dauerdiagnoseliste, Hinweis zu Eisengabe, Befundkopie für Patient

SOP 3 – β -Thalassämie minor – Aufklärungsgespräch und Beratungsplan

1	Diagnose erklären: "Sie tragen eine genetische Variante, die Ihre roten Blutkörperchen kleiner macht. Das ist kein Eisenmangel – Sie brauchen kein Eisen."
2	Keine Therapie notwendig: β -Thalassämie minor erfordert keine regelmäßige Medikation
3	Eisengabe nur bei gleichzeitig GESICHERTEM Eisenmangel (Ferritin niedrig!) – dann gezielt und zeitlich begrenzt
4	Kinderwunsch: Partner-Screening dringend empfohlen. Bei Hochprävalenz-Herkunft beider Partner: Vorgeburtliche Genetik-Beratung
5	Dokumentation: " β -Thalassämie minor bekannt – Eisengabe nur bei Ferritin $<12 \mu\text{g/l}$ oder gesichertem Eisenmangel"
6	Notfallausweis: Bei weiterer hausärztlicher/fachärztlicher Behandlung: Vordiagnose mitteilen, damit kein Eisen verordnet wird

SOP 4 – Sichelzellkrise – Erstmanagement in der Hausarztpraxis

1	Vitalzeichen sofort: Temperatur, Puls, SpO ₂ , Blutdruck. Bei Fieber $>38,5^\circ\text{C}$ oder SpO ₂ $<95\%$: sofort 112
2	Schmerzkrisentyp einordnen: Knochen-/Gelenkschmerz (VOC) vs. Brustschmerz/Dyspnoe (ATS-Verdacht \rightarrow Notfall) vs. neurologische Symptome (Schlaganfall \rightarrow Notfall)
3	Analgesie initiieren: Ibuprofen 400–800 mg oder Paracetamol 1g, bei Bedarf Dipyrrone. Starke Schmerzkrise \rightarrow Stationäre Schmerztherapie
4	Hydrierung: ausreichende orale Flüssigkeitszufuhr betonen; bei i.v. Bedarf: Einweisung
5	Infektbeurteilung: Keine Entwarnung bei Fieber – immer Einweisung wegen Asplenie-Risiko
6	Hämatologische Behandler informieren: Patienten mit Sichelzellkrankheit haben üblicherweise einen Hämatologen – Kontakt herstellen
7	Dokumentation: Krisenhäufigkeit, Auslöser, Therapieansprechen; trägt zur Verlaufsbeurteilung und Hydroxyharnstoff-Indikation bei

MFA-Modul – Laborvorbereitung, Triage und Dokumentation

MFA-Aufgabe	Wann	Details
Basislabor Anämie korrekt aufsetzen	Bei Anämie-Abklärung	Großes Blutbild + Ferritin + Transferrinsättigung + CRP. KEIN zusätzliches Panel ohne Arztanweisung. Nüchternabnahme für Glukose gleichzeitig sinnvoll.
Hb-Differenzierung kennen	Wenn Arzt anfordert	Hb-Elektrophorese oder HPLC – beim lokalen Labor ansprechen; ggf. Einsendung nötig. Kein Zusatzröhrchen nötig (EDTA-Blut genügt).
Migrationsanamnese-Hinweis	Vor Arzt-Konsultation	Standardfrage: "Aus welchem Land kommen Sie ursprünglich?" in Vorbereitungsbogen aufnehmen
β-Thalassämie-Dokumentation schützen	Bei bekannter Diagnose	In Patientenkarte: "β-Thalassämie minor – keine Eisengabe ohne Ferritin!" als Dauer-Hinweis
Sichelzell-Triage	Bei akuter Vorstellung Sichelzellkranker	Sofort: Fieber? SpO2? Brustschmerz? → Bei JA: sofort Arzt. KEIN normales Wartezimmer.
Genetische Beratung organisieren	Nach Diagnose Hämoglobinopathie + Kinderwunsch	Überweisung zu Humangenetik oder Hämatologie mit Genetik-Kompetenz vorbereiten
Nachsorge-Recall	Nach Anämie-Therapie	Verlaufstermin in 4–6 Wochen: Hb-Kontrolle, Ferritin-Kontrolle nach Eisentherapie

MFA-Merke – Anämie-Abklärung richtig vorbereiten

- Ferritin IMMER mitbestimmen – ohne Ferritin kein Eisenstatus.
- Hb-Differenzierung = separater Auftrag an Labor: nicht Routine, aber einfach (EDTA-Blut).
- Sichelzellkrise-Patient am Empfang = sofort in den Untersuchungsraum, nicht ins Wartezimmer.
- Dokumentations-Pflicht: β-Thalassämie minor muss dauerhaft in der Karteikarte stehen.

Fallvignetten

Fall A – „Meine Hausärztin hat mir schon immer Eisen gegeben“

Frau G., 34 Jahre, aus der Türkei, 3 Kinder. Kommt neu in die Praxis. Immer müde. Hb 10,8 g/dl, MCV 66 fl, MCH 19 pg. Ferritin 48 µg/l (normal), CRP normal. Frühere Hausärztin hatte "Anämie" diagnostiziert und Eisensulfat verschrieben – "hat aber nie wirklich geholfen."

Vorgehen: Klassisches β -Thalassämie-minor-Bild: MCV $\downarrow\downarrow$, Ferritin normal, CRP normal. Hb-Elektrophorese: HbA₂ 4,8%. **Diagnose:** β -Thalassämie minor. Eisentherapie beendet. Aufklärungsgespräch. Partner-Screening empfohlen. Dokumentation in Dauerdiagnose. **Lernpunkt:** Mikrozytose + normales Ferritin + Türkei-Herkunft → immer Hb-Differenzierung, nicht Eisen.

Fall B – Brustschmerz nach Flugreise

Herr B., 28 Jahre, aus Ghana, bekannte Sichelzellkrankheit (HbSS), seit 4 Jahren in Deutschland. Kommt mit Brustschmerz, Husten und Fieber 38,9°C nach 4-stündiger Flugreise. SpO₂ 91 %.

Vorgehen: Akutes Thoraxsyndrom-Verdacht = lebensbedrohliche Komplikation. SOFORT 112. Sauerstoff anlegen. Begleitzettel mit Diagnose und HbSS-Dokumentation mitgeben. **Klinik informiert:** Spezifische Behandlung (Hydrierung, Antibiotika, ggf. Austauschtransfusion). **Lernpunkt:** Fieber + Brustschmerz + Sichelzellkrankheit = sofort 112, nie abwarten.

Fall C – Ungeklärte Anämie beim Neugeborenen-Screening-Follow-up

Eltern bringen ihre 6 Monate alte Tochter. Neugeborenen-Screening hatte "HbSS auffällig" gezeigt. Eltern wissen nicht was das bedeutet. Mutter aus Nigeria, Vater aus Nigeria.

Vorgehen: Diagnose bestätigen: Kind-Blutbild + Hb-Differenzierung. Eltern aufklären (Dolmetscher!). Überweisung Kinderhämatologie (Berlin, Frankfurt, München haben spezialisierte Zentren). Impfstatus überprüfen (Pneumokokken, Meningokokken). Hydroxyurea-Frühindikation durch Hämatologie. **Lernpunkt:** HbSS im Neugeborenen-Screening → SOFORT in pädiatrisch-hämatologische Betreuung, keine Wartezeit.

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Die folgenden Portale bieten aktuelle Leitlinien, Fachressourcen und Patienteninformationen zu Anämie und Hämoglobinopathien (D/A/CH/FL/LU). Alle Links direkt klickbar.

LEITLINIEN UND FACHGESELLSCHAFTEN

[Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie \(DGHO\) – Leitlinien \(D\)](#) – DGHO-Onkopedia: Leitlinien zu Anämie, Thalassämie, Sichelzellkrankheit, hämatopoetischen Erkrankungen.

[Onkopedia – Thalassämien \(D\)](#) – Aktuelle DGHO-Leitlinie zu Thalassämie-Syndromen inkl. β -Thalassämie major/intermedia/minor.

[Onkopedia – Sichelzellkrankheit \(D\)](#) – DGHO-Leitlinie zur Sichelzellkrankheit: Diagnostik, Therapie, Komplikationsmanagement.

[KBV – Labordiagnostik Anämie \(D\)](#) – KBV-Praxisinformationen zu gezielter Labordiagnostik bei Anämie.

[AWMF – Leitlinien Hämatologie \(D\)](#) – AWMF-Leitlinienregister: Alle aktuellen Leitlinien der DGHO, DGP, Pädiatrische Hämatologie.

SPEZIALISIERTE ZENTREN UND ÜBERWEISUNGSSTELLEN

[Charité Berlin – Sichelzell- und Thalassämie-Zentrum \(D\)](#) – Hämatologisches Spezialzentrum mit Expertise für Hämoglobinopathien; Überweisung und Beratung.

[Deutschen Gesellschaft für Humangenetik \(GfH\) – Beratungsstellen \(D\)](#) – Genetische Beratungsstellen in Deutschland; für Thalassämie-Träger bei Kinderwunsch.

[Österreichische Gesellschaft für Hämatologie \(OeGHO\) \(A\)](#) – Österreichische Fachgesellschaft mit Leitlinien und Behandlungszentren für Hämoglobinopathien (A).

[Schweizerische Gesellschaft für Hämatologie \(SGH\) \(CH\)](#) – Schweizer Hämatologie-Fachgesellschaft; Leitlinien und Zentren für Hämoglobinopathien (CH).

PATIENTENINFORMATION

[Thalassämie-Gesellschaft Deutschland e.V. \(D\)](#) – Selbsthilfeorganisation: Informationen, Beratung, Kontakte für Betroffene und Angehörige (D).

[Deutsche Gesellschaft für Sichelzellkrankheit \(D\)](#) – Patientenorganisation: Informationen zur Sichelzellkrankheit, Anlaufstellen, Selbsthilfe (D).

[gesund.bund.de – Anämie erklärt \(D\)](#) – Bundesgesundheitsportal: verständliche Patienteninformationen zu Anämie-Ursachen und Behandlung.

Literatur und Quellen

Ausgewählte Primärquellen und Leitlinien

[1] Cappellini MD et al. Guidelines for the Management of Transfusion Dependent Thalassaemia (TDT). 4th Ed. Thalassaemia International Federation. 2021.

[2] DGHO-Onkopedia. Thalassämien – Leitlinie. 2023. URL: <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/thalassaemien>

[3] DGHO-Onkopedia. Sichelzellkrankheit – Leitlinie. 2022. URL: <https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/sichelzellkrankheit>

[4] KBV. Labordiagnostik Anämie – Praxisinfo. 2023.

[5] Kassebaum NJ et al. Global, regional, and national burden of anemia. N Engl J Med. 2014;371(24):2367.

[6] Galanello R, Origa R. Beta-thalassemia. Orphanet J Rare Dis. 2010;5:11.

[7] Rees DC, Williams TN, Gladwin MT. Sickle-cell disease. Lancet. 2010;376:2018–2031.

[8] Clark SF. Iron Deficiency Anemia. Nutr Clin Pract. 2008;23(2):128–141.

[9] Wish JB. Assessing Iron Status: Beyond Serum Ferritin and Transferrin Saturation. Clin J Am Soc Nephrol. 2006;1(Suppl 1):S4–S8.

[10] Neugebauer A et al. CME-Fortbildung: Diagnostik von Hämoglobinopathien in der Hausarztpraxis. Deutsches Ärzteblatt. 2023.

Block F - Haut, Sinnesorgane & Allergie

DERMATOLOGIE

F1 - Dermatologische Basistherapie in der Hausarztpraxis

Den Wald lichten: Entscheidungs- und Therapiekompass für den Praxisalltag

*Neurodermitis · Ekzem · Psoriasis · Akne · Rosazea · Tinea · Intertrigo · Skabies · Pruritus ·
Impetigo · Urtikaria*

Überblick: 10 dermatologische Sicherheitsregeln

Dieses Kapitel ist kein dermatologisches Lehrbuch – es ist ein hausärztliches Arbeitsinstrument. Wer diese 10 Regeln kennt, vermeidet die häufigsten Fehler.

#	Sicherheitsregel	Konsequenz
1	Einseitig, randbetont, schuppig = Pilz denken, BEVOR Steroid gegeben wird	Tinea incognita vermeiden
2	Gesicht, Genital, Intertriginös = Steroid nur schwach, kurz und mit klarer Diagnose	Atrophie, Rosazea-Verschlechterung vermeiden
3	Akne hat Komedonen; Rosazea hat KEINE Komedonen	Richtige Therapie wählen
4	Quaddeln sind flüchtig (<24 h); persistierende Papeln sind keine Urtikaria	Urtikaria nicht überdiagnostizieren
5	Juckreiz nachts + Interdigitalräume/Genital/Handgelenke = Skabies ausschließen	Skabies im Heim, bei Familien erkennen
6	Keine Dauertherapie mit starkem Steroid ohne Diagnose- und Verlaufsprüfung	Steroidatrophie, Rebound, Dependenz vermeiden
7	Keine topischen Antibiotika als kosmetische Langzeitlösung	Resistenzentwicklung vermeiden
8	Keine Diagnosesicherheit durch kurzfristige Steroidbesserung	Tinea/Tumor nicht kaschieren

#	Sicherheitsregel	Konsequenz
9	Nicht heilend, blutend, wachsend, pigmentiert auffällig = Tumor bis zum Beweis des Gegenteils	Melanom, BCC, SCC nicht verpassen
10	Kontrolltermin ist Teil der Verordnung – keine Besserung nach 14 Tagen = Diagnose neu denken	Fehldiagnosen früh korrigieren

Schritt 1 – 7-Fragen-Check vor jeder Hautverordnung

Diese 7 Fragen brauchen 2 Minuten und verhindern die häufigsten dermatologischen Fehlentscheidungen.

Frage	Warum wichtig	Konsequenz
1. Systemisch krank? Fieber, Krankheitsgefühl, Schleimhaut, starke Schmerzen?	Schwere Infektion, SJS/TEN, Erythrodermie, Vaskulitis	Nicht "nur Creme"; ggf. Notfall
2. Neu, wachsend, blutend, ulzeriert, pigmentiert auffällig?	Tumorverdacht	Dermatoskopie / Dermatologie / Exzision
3. Juckt, schmerzt, schuppt, nässt, pustelt, ringförmig?	Leitsymptom führt zur Mustergruppe	Therapiepfad wählen
4. Einseitig oder symmetrisch?	Einseitig spricht oft für Infektion/Tinea/Kontakt	Steroid vorsichtig
5. Akut oder chronisch?	Akut: Infekt/Kontakt. Chronisch: Ekzem/Psoriasis/Xerosis	Verlauf und Stop-Regel bedenken
6. Lokalisation? Gesicht, Hand, Fuß, Genital, Intertrigo, Kopfhaut?	Lokalisation bestimmt Diagnose und Galenik	Schwache Steroide in sensiblen Arealen
7. Vorbehandelt? Steroid, Antimykotikum, AB, Kombi-creme?	Maskierte Tinea, periorale Dermatitis, Resistenz	Diagnose neu aufrollen

Schnellalgorithmus – Reihenfolge beachten

- 1. Notfall/Tumor ausschließen.
- 2. Leiteffloreszenz benennen: Fleck, Papel, Plaque, Pustel, Bläschen, Quaddel, Schuppe, Kruste, Fissur, Ulkus.
- 3. Mustergruppe bilden: Ekzemartig – Psoriatisch – Pilztypisch – Akneiform – Urtikariell – Infektiös – Tumorverdächtig.
- 4. Basis und Wirktherapie trennen: Pflege ist Barrierebehandlung, nicht "Kosmetik".
- 5. Kontrolle planen: keine Besserung nach 10–14 Tagen = Diagnose neu denken.

Effloreszenzen – einfach beschreiben und dokumentieren

Effloreszenz	Einfach erklärt	Typische Erkrankungen	Dokumentationssatz	Falle
Makula/Fleck	Farbveränderung, nicht tastbar	Rosazea-Erythem, Hyperpigmentierung, Exanthem	"Nicht palpables Erythem, blanchierbar, ohne Schuppung."	Pigmentwechsel = Tumor prüfen
Papel	Kleine tastbare Erhabenheit	Akne, Skabies, Insektenstich, Lichen planus	"Papulöse Effloreszenzen <5 mm, teils exkoriert."	Papeln bei Rosazea = KEINE Komedonen
Plaque	Flächig erhabener Herd	Psoriasis, Ekzem, Tinea	"Scharf begrenzte erythematöse Plaques mit silbriger Schuppung an Streckseiten."	Tinea kann Plaque imitieren
Pustel	Eiterbläschen	Akne, Rosazea, Follikulitis, Impetigo	"Pusteln auf erythematösem Grund, keine Komedonen."	Generalisierte Pusteln = Red Flag!
Vesikel/Bläschen	Flüssigkeitsgefüllte Bläschen	Herpes, Kontaktdermatitis, Zoster	"Gruppierte Bläschen auf erythematösem Grund."	Schleimhauerosionen + Blasen = Notfall (SJS)
Quaddel	Flüchtig, erhaben, stark juckend	Urtikaria	"Flüchtige urtikarielle Quaddeln, wechselnde Lokalisation."	Persistierende Papeln ≠ Quaddeln
Schuppe	Ablösbare Hornauflagerung	Psoriasis, Tinea, seborrhoisches Ekzem, Xerosis	"Feine trockene Schuppung ohne Nässen."	Schuppung + einseitig = Pilz prüfen!
Kruste	Eingetrocknetes Sekret	Impetigo, Ekzem, Herpes	"Honiggelbe Krusten perinasal."	AB nur bei klarer Impetiginisierung
Erosion	Oberflächlicher Hautdefekt	Ekzem, Candida, Herpes, Reibung	"Oberflächliche Erosion, nässend, ohne tiefe Ulzeration."	Schmerz/Infektzeichen prüfen
Ulkus	Tiefer Substanzdefekt	Ulcus cruris, Tumor, Vaskulitis	"Ulkus mit Belag und lividem Rand am Unterschenkel."	Nicht heilend >4 Wochen = Abklärung
Lichenifikation	Verdickte, vergrößerte Hautfelder	Chronisches Ekzem, Neurodermitis	"Lichenifizierte Plaques in Beugen, Kratzspuren."	Chronisch = Pflege + Triggeranalyse
Exkoration	Kratzspuren	Pruritus, Skabies, Neurodermitis	"Lineare Exkorationen am Rücken ohne Primäreffloreszenzen."	Pruritus sine materia = Labor!

Mustererkennung – häufige Hautbilder auf einen Blick

Diagnose	Typisches Bild	Lokalisation	Abgrenzungsfragen	Erste Maßnahme	Eskalieren wenn
Atopisches Ekzem	Juckend, trocken, Beugen, Lichenifikation	Beugen, Hände, Gesicht Kinder	Atopie? Chronisch? Trigger?	Basispflege + TCS kurz	Schwer, Infekt, Therapieversagen
Kontaktekzem	Akut, scharf begrenzt, Bläschen/Nässen	Hände, Kontaktareal	Neuer Kontakt/Beruf/Kosmetik?	Auslöser meiden + TCS kurz	Berufsdermatose, chronisch
Psoriasis	Scharf begrenzte Plaques, silbrige Schuppung	Streckseiten, Kopfhaut, Nägel	Familienanamnese? Nägel? Gelenke?	Vitamin-D/Steroid-Kombi	Großflächig, pustulös, Gelenke
Tinea corporis	Ringförmig, randbetont, zentral blasser	Körper, Leiste, Gesicht	Einseitig? Tierkontakt? Steroidversuch?	Antimykotikum, ggf. KOH	Kopfhaut, Rezidiv, ausgedehnt
Tinea pedis	Mazeration/Fissuren interdigital	Zehenzwischenräume	Schwimmbad? Schuhe? Nägel?	Terbinafin/Clotrimazol + Trocknung	Diabetes/Wunde/Rezidiv
Intertrigo/Candida	Rot, feucht, Falten, Satellitenpusteln	Submammär, Leiste, Bauchfalte	Feucht? Diabetes? Satelliten?	Trocknung + Zink + Antimykotikum	Erosiv, rezidivierend, immunsupprimiert
Akne	Komedonen + Papeln/Pusteln	Gesicht, Rücken, Brust	Komedonen? Narben? Medikamente?	BPO/Adapalen, Pflege	Narben, Knoten, schwere Belastung
Rosazea	Erythem, Papeln/Pusteln, keine Komedonen	Zentrofazial	Flush? Trigger? Augen?	Milde Pflege, LSF, Metronidazol/Ivermectin	Augenbeteiligung, Phym, schwer

Diagnose	Typisches Bild	Lokalisation	Abgrenzungsfragen	Erste Maßnahme	Eskalieren wenn
Periorale Dermatitis	Periorale Papeln, brennend, oft Steroid/Kosmetik	Mund/Kinn/Nase, Mundrand ausgespart	Steroid/Kosmetik?	Nulltherapie – alles weglassen	Schwer, Augennähe
Seborrhoisches Ekzem	Fettige gelbe Schuppen	Kopfhaut, Nasolabial, Sternum	Fettig? Kopfhaut? HIV/Parkinson?	Ketoconazol/Ciclopirox, kurze TCS	Therapieresistent/ausgedehnt
Urtikaria	Flüchtige Quaddeln, starker Juckreiz	Wechselnd	Einzelne Läsion <24h? Angioödem?	Nicht-sedierendes AH	Anaphylaxie/Angioödem
Skabies	Nächtlicher Juckreiz, Papeln/Gänge	Interdigital, Handgelenk, Genital	Kontakte jucken? Bettwärme?	Permethrin korrekt + Kontakte	Krustenkrätze, Heim, Säugling
Impetigo	Honiggelbe Krusten	Perinasal/perioral, Kinder	Ansteckend? Fieber?	Hygiene, Antiseptik, kurz AB topisch	Ausgedehnt/Fieber/tief
Herpes zoster	Dermatomale Schmerzen/Bläschen	Einseitig Dermatom	Auge? Alter? Immunsuppression?	Valaciclovir früh	Zoster ophthalmicus, neuro Defizit
Xerosis/Pruritus senilis	Trockene Haut, Kratzspuren	Unterschenkel, Rücken	Primäreffloreszenzen? Medikamente?	Urea/Polidocanol, Waschberatung	Generalisiert >6 Wochen Labor
Hauttumorverdacht	ABCDE, Ulkus, Blutung, Wachstum	Überall, Sonne	Evolution? Blutung? >4 Wo?	Foto/Derma/Exzision	SOFORT dringend

Galenik – welche Grundlage für welche Situation?

Praxisformel: Akut rot/nässend = eher leicht/kühlend. Chronisch trocken/rissig = eher fettend.
Große Fläche = Lotion. Kopfhaut/Gesicht/Akne = Gel/Lösung/Schaum.

Grundlage	Merksatz	Typische Nutzung	Cave
Salbe	Fettig, okklusiv, wenig Wasser	Trocken, rissig, chronisch, Hände/Füße	Schlecht bei nässend/akut entzündet
Creme	Mittlere Grundlage	Subakute Ekzeme, Körper, Gesicht	Kann brennen wenn irritiert
Lotion	Leicht, große Flächen	Xerosis, Rücken, Beine, behaarte Areale	Zu wenig okklusiv bei Fissuren
Gel/Lösung	Fettarm, schnell trocknend	Akne, Kopfhaut, fettige Haut	Reizt trockene/ekzematöse Haut
Schaum	Gut verteilbar	Psoriasis capitis, behaarte Areale	Teils brennend bei Erosionen
Feuchte Umschläge	Kühlen/trocknen	Akut nässend, stark entzündet	Nicht als Dauertherapie

Basiswirkstoffe und Produkte – Kompass

Ziel	Wirkstoff/Prinzip	Produktbeispiele	Anwendung	Cave
Trockene Haut	Urea 5-10 %, Glycerin, Ceramide	Eucerin UreaRepair, Excipial U Lipolotio, Physiogel, Dermasence Adtop	1-2× täglich, nach Duschen	Urea NICHT auf offene/akut entzündete Haut
Starke Xerosis/Fissuren	Fettcreme/Vaseline	Linola Fett, Vaseline weiß DAC, Basiscreme DAC	Abends, ggf. Baumwollhandschuhe	Akne/Perioraldermatitis verschlechtern möglich
Juckreiz	Polidocanol	Optiderm, Balneum Hermal Plus	1-3× täglich	Bei starker Entzündung nicht allein ausreichend
Gereizte/trockene Haut	Dexpanthenol	Bepanthen, Panthenol-ratiopharm	Dünn 1-3× täglich	Ersetzt keine antientzündliche Therapie
Intertrigo/Wundschutz	Zinkoxid	Multilind, Zinksalbe	Dünn als Schutzschicht	Dicke Pasten nicht in tiefe nässende Wunden

Ziel	Wirkstoff/Prinzip	Produktbeispiele	Anwendung	Cave
Gesicht/Rosazea	Leichte, duftstoffarme Pflege + LSF 30–50	La Roche-Posay Toleriane, Avène, Eucerin AntiRedness	Täglich, Sonnenschutz obligat	Keine fetten Salben, kein Steroid ohne klare Diagnose
Akne	Nicht-komedogene Pflege	Effaclar H, Eucerin DermoPurifyer, Cetaphil	Morgens/abends mild	Keine Öle, keine Naturkosmetik-Experimente

Topische Steroide (TCS) – sichere Anwendung

Potenz	Beispiele	Typische HA-Indikation	Erlaubte Areale	Dauer/Regel
Niedrig (I)	Hydrocortison 0,5–1 %	Milde Ekzeme, Gesicht kurz, Kinder	Gesicht/Intertriginos mit Vorsicht	Wenige Tage bis 1 Woche, Kontrolle
Mittel (II)	Prednicarbat, Methylprednisolonaceponat	Ekzemschub, Hand-/Körperherde	Körper, Hände	Meist 1× täglich 7–14 Tage
Stärker (III)	Mometason, Betamethason	Deutlicher Schub, dickere Plaques	Körper/Hände/Füße	Kurz, klare Diagnose, Kontrolle
Sehr stark (IV)	Clobetasol	Dicke Psoriasis-/Lichen-Plaques	Hände/Füße, NICHT Gesicht	Kurz, meist fachärztlich oder klarer Plan

📌 TCS-Sicherheitsregeln

- Finger-tip-unit (FTU): Ein Strang vom Endglied des Zeigefingers = grob zwei Handflächen Hautfläche.
- Dünn auf entzündete Areale, meist 1× täglich ausreichend. Nach Besserung: reduzieren, Intervallstrategie, Basispflege fortführen.
- Gesicht, Augenlider, Genital, Achseln, Leisten: nur schwach/kurz oder Calcineurin-Inhibitoren.
- Einseitige, randbetonte, schuppige Läsion: KEINE Steroidprobe – erst Tinea prüfen!
- Periorale Dermatitis und Rosazea: Steroide unterhalten oder verschlechtern die Erkrankung.
- Kinder: niedrigere Potenz, kürzere Dauer, kleinere Mengen.
- Keine "Dauer-Clobetasol"-Lösung – stark bedeutet kurz.

Therapiepläne – häufige Diagnosen konkret

1. Neurodermitis / Atopisches Ekzem (AD)

Atopisches Ekzem – Diagnostisch-therapeutische Kernpunkte	
MUSTER:	Juckreiz, trockene Haut, Beugenbetonung, Lichenifikation, Schübe, Atopie-Anamnese.
AUSSCHLIESSEN:	Tinea, Skabies, Kontaktallergie, bakterielle Superinfektion.
BASIS:	Duftstoffarme Basispflege 2× täglich; nach Wasserkontakt sofort cremen.
SCHUB KÖRPER:	TCS mittelpotent (Prednicarbat/Methylprednisolonaceponat/Mometason) dünn 1× täglich, 7–14 Tage.
GESICHT/INTERTRIGINES:	Hydrocortison kurz; Tacrolimus/Pimecrolimus bei sensiblen Arealen/Rezidiv.
NÄSSEND/IMPETIGINISIERT:	Octenidin; Fusidinsäure nur kurz bei klarer Indikation. KEINE Dauerantibiose.
PATIENTENSATZ:	"Die Pflege repariert die Barriere; das Cortison löscht den Brand."
ESKALIEREN:	Schwere/ausgedehnte Schübe, Therapieversagen, Dupilumab-Kandidat → Dermatologie.

2. Kontaktekzem / Handekzem

Maßnahme	Praktisch
Exposition	Wasser-/Reizstoffkontakt reduzieren. Baumwollunterziehhandschuhe bei Okklusion. Berufliche Auslöser identifizieren.
Pflege	Excipial Protect, Linola Schutzbalsam, Urea/Glycerin/Panthenol je nach Zustand. Nach jedem Waschen cremen.
Schub	Mittelpotentes TCS 1× täglich 7–14 Tage. Bei chronisch-beruflichem Ekzem: Epikutantest/Dermatologie.
Stop-Regel	Keine Besserung nach 2 Wochen + einseitig/randbetont = Pilz/Kontaktallergie neu prüfen!

3. Psoriasis vulgaris

Psoriasis – Kernpunkte	
MUSTER:	Scharf begrenzte Plaques, silbrig-weiße Schuppung, Streckseiten, Kopfhaut, Nageltüpfel.
AUSSCHLIESSEN:	Tinea, Ekzem, seborrhoisches Ekzem. Gelenksymptome aktiv fragen!
MILDE PLAQUE:	Calcipotriol/Betamethason Gel/Salbe/Schaum 1× täglich.

STARKE SCHUPPUNG: Keratolyse mit Urea 10 % oder Salicylsäure lokal (nicht großflächig/bei Kindern).
KOPFHAUT: Calcipotriol/Betamethason Schaum oder Clobetasol Shampoo kurz; Augen/Gesicht vermeiden.
REMISSION: Urea/Fettpflege. Keine Dauersteroide.
RED FLAGS: Generalisierte Pusteln, Erythrodermie, starke Schmerzen, neue Gelenkbeschwerden → Dermatologie DRINGEND.
CAVE: KEINE systemischen Steroide bei Psoriasis – Rebound-Pustulosis!

4. Akne vulgaris

Schlüsseldifferenzierung: Akne hat Komedonen. Rosazea hat KEINE Komedonen.

Schwere	Erstlinie	Beispiel	Hinweis
Leicht komedonal	Retinoid oder BPO	Adapalen 0,1 % abends; BPO 2,5–5 %	Langsam einschleichen; jeden 2. Abend starten
Entzündlich mild-mittel	Kombination topisch	Adapalen/BPO (z. B. Epiduo) 1× abends dünn	Reizung erklären; Sonnenschutz!
Mittelgradig	Topisch + oral Doxycyclin	Doxycyclin 50–100 mg/d × 8–12 Wochen + BPO/Adapalen	Kein AB alleine; BPO mindert Resistenz
Schwer/narbig	Dermatologie	Isotretinoin-Pfad	Schwangerschaftsschutz, Labor fachärztlich

Wirkung erst nach 6–8 Wochen fair bewerten. Erbsengroße Menge für das Gesicht. BPO bleicht Textilien.

5. Rosazea

Situation	Therapie	Beispiel	Cave
Papulopustulös	Topisch antientzündlich	Metronidazol 0,75–1 % 1–2× täglich; Ivermectin 1 % 1× täglich; Azelainsäure 15 %	Trigger meiden: Sonne, Alkohol, scharf, heiß
Stark entzündlich	Ggf. oral	Doxycyclin 40 mg retard oder 50–100 mg	Sonnenschutz obligat
Augenbeteiligung	Ophthalmologie/Dermatologie	Blepharitis, Fremdkörpergefühl	Nicht ignorieren
Grundpflege	Milch, duftstoffarme Basis, LSF 30–50	La Roche-Posay Toleriane, Avène	Kein Steroid im Gesicht!

6. Periorale Dermatitis

Periorale Dermatitis – Kernpunkte
MUSTER: Papeln/Pusteln perioral, brennend/spannend; Lippenrot oft ausgespart; häufig Kosmetik-/Steroidvorgeschichte.
THERAPIE: NULLTHERAPIE – Kosmetik, Fettcremes und Steroide STOPPEN. Das ist die wichtigste Maßnahme.
BEI BEDARF: Metronidazol, Erythromycin oder Azelainsäure lokal.
PATIENTENSATZ: "Die Haut ist überpflegt und steroidabhängig gereizt. Die wichtigste Therapie ist zunächst Weglassen."
REBOUND erklären: Es wird zunächst schlechter, bevor es besser wird.

7. Tinea corporis / pedis / cruris

Situation	Therapie	Beispiel	Dauer
Tinea corporis/cruris	Allylamin oder Azol	Terbinafin 1 % 1× täglich; Clotrimazol 1 % 2× täglich	1–4 Wochen je nach Präparat; NICHT zu früh stoppen
Tinea pedis	Antimykotikum + Trocknung	Terbinafin/Clotrimazol; Zehenzwischenräume trocken	2–4 Wochen; Schuhe desinfizieren
Unklar/Rezidiv	KOH/Mykologie VORHER	Diagnostik vor Therapie	Dann gezielt
Kopfhaut/Nägel	Systemische Therapie meist nötig	Mykologieüberweisung; oral Terbinafin nach Nachweis	Nicht blind behandeln
? Tinea-Merksätze			
• Einseitiges Ekzem + Steroid = Tinea incognita bis zum Beweis des Gegenteils.			
• Rand + 1–2 cm mitbehandeln – Pilz wächst von außen nach innen.			
• Antimykotikum nicht nach 5 Tagen stoppen nur weil der Juckreiz weg ist.			
• Onychomykose: IMMER Pilznachweis (Mykologie) vor oraler Therapie – nicht jeder verdickte Nagel ist Pilz.			

8. Intertrigo / Candida

Intertrigo/Candida – Kernpunkte
MUSTER: Feucht, rot, nässend, Hautfalten; Candida eher mit Satellitenpusteln und scharfem Rand.
RISIKOFAKTOREN PRÜFEN: Diabetes, Adipositas, Inkontinenz, Immunsuppression, Antibiotika.
THERAPIE: Trocknung + Reibungsreduktion zuerst. Zinkoxid dünn als Schutz. Clotrimazol/Miconazol/Nystatin bei Candida-Verdacht.
TROCKNUNG: Lüftung, Baumwolleinlagen, ggf. Haarpflege entfernen. Nässende Falten mit Kompressen/Schaumstoff offen halten.

9. Seborrhoisches Ekzem

Lokalisation	Therapie	Schema	Hinweis
Kopfhaut	Ketoconazol 2 % Shampoo	2-3×/Woche, 3-5 Min. Einwirkzeit, dann ausspülen	Alternativ: Ciclopirox-Shampoo
Gesicht (Nasolabial, Brauen)	Ketoconazol 2 % Creme	1-2× täglich, 2-4 Wochen	Kurz schwaches TCS bei starker Entzündung
Schwerere Fälle/HIV/Parkinson	Dermatologie + systemische Therapie	Erweiterte Diagnostik	Häufig therapieresistent

10. Urtikaria

Urtikaria – Kernpunkte
MUSTER: Flüchtige Quaddeln, einzelne Läsion meist <24 h, starker Juckreiz, ggf. Angioödem.
THERAPIE: Nicht-sedierendes H1-AH: Cetirizin 10 mg, Loratadin 10 mg, Fexofenadin 180 mg.
TRIGGER ERFASSEN: Medikamente (NSAID, ACE-Hemmer), Infekt, Nahrungsmittel, Kontaktstoffe.
RED FLAG: Atemnot, Kreislaufinstabilität, Zungen-/Larynxschwellung = ANAPHYLAXIE → Notfall, Adrenalin.
CHRONISCH (>6 Wochen): Dermatologie/Allergologie; Omalizumab bei therapieresistenter chronischer Urtikaria.

11. Skabies

Skabies – Kernpunkte
MUSTER: Nächtlicher Juckreiz, Bettwärme, Papeln/Gänge interdigital, Handgelenke, Genital, Abdomen. Kontakte oft juckend.
PERMETHRIN 5 %: Korrekt auftragen (gesamte Haut von Kinnlinie bis Zehenzwischenräume), 8–12 h einwirken, dann abduschen. Wiederholung nach 7–14 Tagen.
IVERMECTIN ORAL (200 µg/kg): Bei Outbreak, Krustenskabies, Heimbetroffenen, wenn topisch nicht praktikabel. Meist Wiederholung nach 7–14 Tagen.
KONTAKTPERSONEN GLEICHZEITIG behandeln – Reinfestation sonst sicher.
POSTSKABIÖSER JUCKREIZ kann Wochen dauern – nicht als Therapieversagen werten.
HYGIENE: Kleidung/Bettwäsche bei 60°C waschen oder 3 Tage in versiegeltem Beutel lagern.

12. Impetigo / Follikulitis / bakterielle Superinfektion

Situation	Therapie	Cave
Impetigo (lokalisiert)	Hygiene, Krusten einweichen, Octenidin antiseptisch. Fusidinsäure/Mupirocin kurz (5–7 Tage) bei begrenztem Befund.	Rot allein ist nicht bakteriell! Keine Dauertherapie topischer AB.
Impetigo (ausgedehnt/Fieber)	Systemisch: Cefalexin oder Amoxicillin/Clavulansäure nach Antibiogram	Zuerst Abstriche bei unklar
Follikulitis	Antiseptika, ggf. kurz AB topisch bei Ausdehnung	Chronisch/rezidivierend: Staphylokokken-Sanierung, Dermatologie
Superinfektion Ekzem	Octenidin + kurz AB nur bei klarer Impetiginisierung	Kein Dauerbetrieb topischer AB: Resistenz, Sensibilisierung

13. Pruritus / Xerosis senilis

Maßnahme	Details
Waschverhalten	Lauwarm (<37°C), kurz (<10 min), nicht täglich scrubben, seifenfreie Syndets, sanft trocken tupfen (nicht reiben).
Basistherapie	Urea 5–10 % bei intakter trockener Haut. Polidocanol (Optiderm) lindernd. Rückfettung direkt nach dem Waschen.
Diagnostik bei generalisiertem Pruritus >6 Wochen	Basislabor: BB, CRP/BSG, Kreatinin/eGFR, Leberwerte (AP/GGT/Bilirubin), TSH, Glukose/HbA1c, Ferritin. Medikamente prüfen. Skabies ausschließen.
Eskalieren	Pruritus sine materia + Lymphadenopathie, B-Symptome, Gewichtsverlust, auffällige Laborwerte → internistisch/hämatologisch.

Produkt- und Wirkstoffkompass – Schnellreferenz

Zielproblem	Wirkstoffklasse	Beispiele	Anwendung	Dauer	Cave
Trockene Haut	Urea 5–10 %, Glycerin, Ceramide	Excipial U, Eucerin UreaRepair, Physiogel	1–2× täglich	Dauerhaft	Urea brennt auf offener/akuter Haut
Juckreiz	Polidocanol	Optiderm, Balneum Plus	1–3× täglich	Nach Bedarf	Ursache prüfen bei generalisiert
Ekzemschub	TCS	Hydrocortison, Prednicarbat, Mometason	Dünn 1× täglich	7–14 Tage	Nicht blind bei Tinea
Akne	BPO/Retinoid	BPO 2,5–5 %, Adapalen, Epiduo	Abends einschleichen	6–12 Wochen bewerten	Sonnenschutz, Reizung
Rosazea	Antientzündlich/anti parasitär	Metronidazol, Ivermectin, Azelainsäure	1–2× täglich	8–12 Wochen	Kein Steroid Gesicht langfristig
Tinea	Antimykotikum	Terbinafin, Clotrimazol, Bifonazol	Rand + 2 cm mitbehandeln	1–4 Wochen je Präparat	Nicht nach 5 Tagen stoppen
Candida/Intertrigo	Antimykotikum + Schutz	Nystatin, Clotrimazol, Zinkoxid	Trocken + dünn	1–2 Wochen	Diabetes/Feuchte beheben
Seborrhoisches Ekzem	Azol-Shampoo	Ketoconazol, Ciclopirox	2–3×/Woche	4 Wochen, Erhaltung möglich	Rezidive häufig
Psoriasis	Vit-D/Steroid-Kombi + Keratolyse	Calcipotriol/Betamethason, Urea, Salicylsäure	1× täglich je Präparat	Wochen, Kontrolle	KEINE systemischen Steroide
Herpes zoster	Virostatikum oral	Valaciclovir 3×1000 mg; Aciclovir 5×800 mg	Möglichst <72 h	7 Tage	Auge, Immunsuppression, Neurologie
Bakterielle Superinfektion	Antiseptik + kurz AB topisch	Octenidin; Fusidinsäure kurz	Lokal kurz	5–7 Tage	Keine Dauerverordnung

Dermatologie-Notfallkarte – 60 Sekunden

Red Flag	Denken an	Handlung
Fieber + Hautbefund	Sepsis, Erysipel, schwere Arzneimittelreaktion (SJS/TEN)	Sofortige Abklärung / Notaufnahme
Schleimhauerosionen + Hautblasen	SJS/TEN, Pemphigus	NOTFALL – sofort Notaufnahme
Großflächige Hautablösung	SJS/TEN, bullöse Erkrankung	NOTFALL
Diffuse Rötung >80 % Körperoberfläche	Erythrodermie	Notfall / Dermatologie
Livide schmerzhafte Nekrosen	Vaskulitis, nekrotisierende Fasziiitis	Dringend chirurgisch/internistisch
Generalisierte Pusteln	Pustulöse Psoriasis, AGEP (Arzneimittelreaktion)	Dringend Dermatologie
Palpable Purpura	Vaskulitis, Hämatologie	Internistisch/Dermatologie
Petechien beim Kind	Sepsis, Meningokokken, Thrombozytopenie	SOFORT – 112
Zoster im V1/Auge	Zoster ophthalmicus	Augenklinik / Notfall
Nicht heilendes Ulkus >4 Wochen	SCC/BCC, Ulkus anderer Genese	Dermatologie/Chirurgie dringend
ABCDE-auffällige Pigmentläsion	Melanom	Dringend Dermatologie
Einseitiges Ekzem ohne Besserung nach 14 Tagen	Tinea incognita, Tumor	Mykologie/Dermatologie
Dauerbedarf starkes Steroid	Falsche Diagnose / unkontrollierte Dermatose	Re-Evaluation, fachärztlich

Top 15 dermatologische Fehlverordnungen

Nr.	Fehlverordnung	Szenario	Warum gefährlich	Bessere Strategie	Merksatz
1	Starkes Steroid auf unklare Läsion	Ekzem seit Wochen einseitig	Tinea incognita	Einseitig/randbetont → Mykologie/Antimykotikum	Erst Diagnose, dann Steroid
2	Kombi-creme reflexhaft	Intertrigo unklar	Resistenz, Atrophie, Verschleierung	Trocknung + gezielte Therapie	Kombi ist kein Diagnoseersatz
3	Topisches AB bei jedem Ekzem	Sieht entzündet aus	Resistenz/Sensibilisierung	Nur bei klarer Impetiginisierung	Rot ist nicht Eiter
4	Antimykotikum zu kurz	Nach 5 Tagen besser	Rezidiv	Therapiedauer einhalten	Pilz stirbt langsamer als Juckreiz
5	Dauer-Clobetasol	Chronische Plaque	Atrophie/Rebound	Kurze Kur + Intervall + Pflege	Stark heißt kurz
6	Steroid im Gesicht langfristig	Perioral/Rosazea	Verschlechterung, Atrophie	Nulltherapie/Metronidazol/Ivermectin	Gesicht verzeiht wenig
7	Permethrin ohne Kontakte behandeln	Skabies	Reinfestation sicher	Kontaktpersonen gleichzeitig	Skabies ist Teamarbeit
8	Onychomykose ohne Nachweis oral	Dicker Nagel	Psoriasis/Trauma übersehen	Mykologie vor oral	Nicht jeder Nagel ist Pilz

Nr.	Fehlverordnung	Szenario	Warum gefährlich	Bessere Strategie	Merksatz
9	Systemische Steroide bei Psoriasis	Schneller Effekt gewünscht	Rebound/Pustulosis	Topisch/Dermatologie	Psoriasis nicht wegprednisolonisieren
10	Keine Basispflege bei Neurodermitis	Nur Steroid verordnet	Barriere bleibt defekt	Pflegeplan erstellen	Pflege ist Therapie
11	Urea auf akut offene Haut	Brennendes Ekzem	Schmerz/Non-Adhärenz	Erst entzünden beruhigen	Urea nur auf intakte Haut
12	Akne-Antibiotika ohne Strategie	Doxy allein verordnet	Resistenz/Rezidiv	BPO/Retinoid + begrenzte Dauer	Akne braucht Plan, nicht nur AB
13	Fucidin-Dauerverordnung	Hilft immer bei Rötung	Resistenzentwicklung	Kurz, gezielt, Diagnose prüfen	Fucidin ist kein Pflegeprodukt
14	Oral Terbinafin blind	Nagelverfärbung ohne Nachweis	Unnötige Risiken/Kosten	Pilznachweis/Labor vorher	Systemisch nur gesichert
15	Keine Verlaufskontrolle	Rezept und fertig	Fehldiagnose bleibt unkorrigiert	Termin nach 10–14 Tagen	Kontrolle ist Teil der Verordnung

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – 7-Punkte-Sicherheitscheck vor jeder Hautverordnung

1	Notfall/Tumor ausschließen: Systemisch krank? Fieber? Blasen? Schleimhaut? ABCDE-auffällig? Ulkus?
2	Leiteffloreszenz benennen: Was sehe ich genau? Papel, Plaque, Pustel, Quaddel, Schuppe, Bläschen, Ulkus, Fissur?
3	7 Fragen stellen: (1) Systemisch krank? (2) Tumor? (3) Leitsymptom? (4) Einseitig/symmetrisch? (5) Akut/chronisch? (6) Lokalisation? (7) Vorbehandelt?
4	Mustergruppe bilden: Ekzemartig / Psoriatisch / Pilztypisch / Akneiform / Urtikariell / Infektiös / Tumorverdächtig.
5	Basis und Wirktherapie trennen: Galenik wählen, Pflegeplan erstellen, Wirktherapie gezielt.
6	Patientenaufklärung: Anwendung, Menge, Dauer, Nebenwirkungen, Stop-Regel erklären.
7	Kontrolle vereinbaren: Keine Besserung nach 10–14 Tagen = Diagnose überdenken. Termin dokumentieren.

SOP 2 – Tinea-Verdacht – Vorgehen

1	Einseitige, randbetonte, schuppige Läsion = Tinea denken, BEVOR Steroid gegeben wird.
2	Anamnese: Tierkontakt? Schwimmbad? Bekannte Kontaktpersonen mit Tinea? Vorher Steroid gegeben?
3	Diagnostik wenn unklar: KOH-Präparat (nativ) oder Abstrich für Mykologie-Labor.
4	Therapie: Terbinafin 1 % 1× täglich oder Clotrimazol 1 % 2× täglich. Rand + 1–2 cm mitbehandeln.
5	Dauer: Je nach Präparat 1–4 Wochen. NICHT nach 5 Tagen stoppen, auch wenn Juckreiz weg.
6	Tinea incognita (nach Steroid): Steroid absetzen, Mykologie, dann gezielte Antimykotika-Therapie.
7	Onychomykose: Mykologischer Nachweis VOR oraler Therapie. Systemisch nur nach Bestätigung.

SOP 3 – Skabies-Management – Haus und Heim	
1	Diagnose klinisch stellen: Nächtlicher Juckreiz + Prädilektionsstellen (Interdigital, Handgelenk, Genital, Abdomen) + Kontakte jucken?
2	Permethrin 5 % korrekt auftragen: Gesamte Haut von Kinnlinie abwärts bis Zehenzwischenräume. 8–12 h einwirken, dann abwaschen.
3	KONTAKTPERSONEN gleichzeitig behandeln – nicht nacheinander.
4	Hygiene: Kleidung/Bettwäsche bei 60°C waschen. Nicht waschbare Gegenstände (Schuhe, Plüsch) 3 Tage in Plastiksack.
5	Wiederholung: Permethrin nach 7–14 Tagen je nach Leitlinie/Situation wiederholen.
6	Ivermectin oral (200 µg/kg): Bei Outbreak, Krustenskabies, Heimbetroffenen, wenn topisch nicht praktikabel.
7	Postskabiöser Juckreiz erklären: Kann Wochen andauern nach erfolgreicher Therapie. Kein Therapieversagen.

SOP 4 – Pruritus generalisiert – Diagnostik-Algorithmus	
1	Primäreffloreszenzen vorhanden? Wenn JA → Hautdiagnose führend (Ekzem, Psoriasis, Skabies, Urtikaria, Kontaktekzem).
2	Keine Primäreffloreszenzen? Wenn >6 Wochen → systemische Ursache suchen.
3	Basislabor: BB, CRP/BSG, Kreatinin/eGFR, Leber (AP, GGT, Bilirubin), TSH, Glukose/HbA1c, Ferritin.
4	Medikamente prüfen: ACE-Hemmer (ohne Exanthem), Diuretika, Opioide, bestimmte AB, Chloroquin.
5	Skabies ausschließen: Prädilektionsstellen untersuchen, Kontaktanamnese.
6	Symptomatisch: Urea/Polidocanol, Waschberatung. Antihistaminika eher bei Urtikaria wirksam.
7	Eskalieren: B-Symptome, Lymphadenopathie, Gewichtsverlust, auffälliges Labor → internistisch/hämatologisch.

MFA-Modul – Hautpflegeberatung und Unterstützung

Die MFA kann delegiert Hautpflegeberatung durchführen und ist erste Ansprechpartnerin für Patientenfragen zu Cremes und Anwendung.

5-Minuten-Beratungsablauf

SOP MFA – Hautpflege-Beratungsgespräch	
1	Diagnose und Ziel nennen: "Es geht darum, die Hautbarriere zu stabilisieren und den Juckreiz zu senken."
2	Produkt konkret zeigen/aufschreiben: EIN konkretes Beispiel, nicht fünf Alternativen.
3	Anwendung demonstrieren: dünn, regelmäßig, nicht nur bei Beschwerden.
4	Waschen erklären: lauwarm, keine aggressive Seife, sanft trocken tupfen. Merksatz: "Nach dem Wasser kommt das Fett."
5	Rückfrage: "Brennt es? Wird es schlimmer? Dann melden." Cremes mitbringen lassen zur nächsten Kontrolle.

MFA kann selbst beraten	MFA muss ärztlich rückkoppeln
Basispflege bei Xerosis, Neurodermitis, Handekzem	Fieber, Schmerzen, Blasen, Schleimhaut
Anwendung verordneter Externa erklären	Rasche Ausbreitung der Läsion
Wasch- und Hautschutzregeln	Gesicht/Auge/Genital mit starker Entzündung
Adhärenz dokumentieren und abfragen	Pusteln/Eiter/Abszess
Produktbeispiel notieren und ausgeben	Verdacht auf Skabies in Einrichtung
Kontrolltermin erinnern	Patient möchte Steroid dauerhaft ohne Kontrolle

Dokumentationsbausteine – direkt nutzbar

Situation	Textbaustein
Allgemeiner Hautstatus	Dermatologischer Befund erhoben. Beurteilung nach Leiteffloreszenz, Lokalisation, Ausdehnung, Symmetrie, Juckreiz/Schmerz, Vorbehandlung und Red Flags. Kein Hinweis auf systemische Beteiligung/Tumorverdacht aktuell.
Akne	Akne vulgaris mit Komedonen, Papeln/Pusteln im Gesichtsbereich, keine Knoten/Narben. Topische Therapie BPO/Adapalen begonnen, Anwendung und Irritationsmanagement erklärt. Kontrolle in 6 Wochen.
Rosazea	Zentrofaciales Erythem mit Papeln/Pusteln, keine Komedonen. Verdacht Rosazea papulopustulosa. Trigger- und Sonnenschutzberatung. Beginn Metronidazol/Ivermectin/Azelainsäure. Keine Steroidanwendung im Gesicht.
Neurodermitis	Atopisches Ekzem mit trockenen, juckenden, teils lichenifizierten Arealen. Basispflegeplan erstellt, TCS für Schub zeitlich begrenzt verordnet. Infektzeichen verneint. Kontrolle in 2 Wochen.
Tinea	Randbetonte schuppende Läsion, DD Tinea. Keine Steroidtherapie auf unklare Läsion. Antimykotische Therapie begonnen / Mykologie veranlasst. Therapiedauer und Hygienemaßnahmen erklärt.
Skabies	V. a. Skabies bei nächtlichem Juckreiz und Papeln an Prädilektionsstellen. Permethrin/Ivermectin-Therapie erklärt, Kontaktpersonen und Hygienemaßnahmen besprochen. Postskabiöser Pruritus erläutert.
Psoriasis	Scharf begrenzte erythematosquamöse Plaques, vereinbar mit Psoriasis vulgaris. Gelenkbeschwerden erfragt. Topische Therapie begonnen. KEINE systemischen Steroide.
Pruritus ohne Primäreffloreszenzen	Generalisierter Pruritus ohne eindeutige Primäreffloreszenzen, Exkoriationen vorhanden. Xerosis/Medikamente/Skabies/systemische Ursachen geprüft. Basislabor veranlasst, Pflege empfohlen.
Überweisung Dermatologie	Überweisung Dermatologie wegen unklarer/therapieresistenter Läsion bzw. Tumor-/Spezialdiagnostik. Fotodokumentation/Verlauf dokumentiert.
Therapiebeginn	Lokaltherapie begonnen. Galenik, Menge, Dauer, Applikationsort, Nebenwirkungen und Stop-Regeln erklärt. Verlaufskontrolle vereinbart.

Online-Ressourcen und Referenzstellen

Aktuelle Leitlinien, Fachgesellschaften und Patienteninformationen zur Dermatologie in der Hausarztpraxis (D/A/CH). Alle Links direkt klickbar.

Leitlinien und Fachgesellschaften

[DDG/AWMF – S3-Leitlinie Atopische Dermatitis \(D\)](#) – Deutsche Dermatologische Gesellschaft: aktuelle S3-Leitlinie Neurodermitis 2023–2026.

[DDG/AWMF – S3-Leitlinie Psoriasis vulgaris \(D\)](#) – S3-Leitlinie Psoriasis, Version 8.1, gültig bis 2030.

[DDG/AWMF – S2k-Leitlinie Rosazea \(D\)](#) – S2k-Leitlinie Rosazea, gültig bis 2026.

[DDG/AWMF – S3-Leitlinie Urtikaria \(D\)](#) – Urtikaria-Leitlinie EAACI/EuroGuiDerm, deutschsprachige Fassung.

[RKI-Ratgeber Skabies \(D\)](#) – Aktueller RKI-Ratgeber Skabies 2025.

[AWMF – S2k-Leitlinie Chronischer Pruritus \(D\)](#) – Leitlinie chronischer Pruritus, aktuelle Fassung 2025.

[DDG – Deutsche Dermatologische Gesellschaft \(D\)](#) – Leitlinien, Fortbildungen und Patienteninformationen.

Selbsthilfe und Patienteninformation

[Neurodermitis-Gesellschaft \(D\)](#) – Patientenorganisation Neurodermitis: Informationen, Selbsthilfe, Beratung.

[Deutschen Psoriasis Bund \(D\)](#) – Selbsthilfeorganisation Psoriasis: Beratung, Gruppen, Informationen.

[Deutsche Rosazea Hilfe e.V. \(D\)](#) – Patientenorganisation Rosazea: Informationen und Selbsthilfe.

[IGeL-Monitor – Akne, Dermatologie \(D\)](#) – Unabhängige Evidenzbewertung dermatologischer Selbstzahlerleistungen.

[gesundheitsinformation.de – Hauterkrankungen \(D\)](#) – IQWiG: Patienteninformationen zu Neurodermitis, Psoriasis, Akne, Rosazea.

[Dermatologen.at – Österreichische Dermatologische Gesellschaft \(A\)](#) – Österreichische Fachgesellschaft: Leitlinien, Patienteninfos (A).

Literatur und Quellen

Ausgewählte Leitlinien und Quellen

- [1] DDG/AWMF. S3-Leitlinie Atopische Dermatitis (Neurodermitis). AWMF-Register 013-027. Version 2023–2026.
- [2] DDG/AWMF. S3-Leitlinie Therapie der Psoriasis vulgaris. Version 8.1. AWMF-Register 013-001. Gültig bis 2030.
- [3] DDG/AWMF. S2k-Leitlinie Rosazea. Version 3.0. AWMF-Register 013-065. Gültig bis 31.12.2026.
- [4] RKI. Ratgeber Skabies. Aktuelle Onlinefassung 2025.
- [5] AWMF/EAACI. S3-Leitlinie Urtikaria. Deutschsprachige Version 2022/2023.
- [6] DDG/AWMF. S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus. AWMF 2025.
- [7] AWMF. S1-Leitlinie Tinea capitis. Aktualisierung 2026.
- [8] Nast A et al. S3-Leitlinie Akne. AWMF 013-007. Neufassung in Vorbereitung; aktuelle Fachinformationen beachten.
- [9] Schöfer H et al. S2k-Leitlinie Tinea und Onychomykose. DDG. Aktuelle Fassung.
- [10] Werfel T et al. Atopic dermatitis: S3 Guideline Update. J Dtsch Dermatol Ges. 2024.

F2 - Ektoparasiten in der Hausarztpraxis

Skabies · Kopfläuse · Filzläuse · Kleiderläuse · Flöhe · Bettwanzen · Milben
· Zecken

Triage · Diagnostik · Therapie · Kontaktpersonenmanagement · Hygiene · MFA-Modul ·
Kommunikation

1. Überblick und hausärztliche Einordnung

Ektoparasiten sind in der Hausarztpraxis kein Randthema. Sie erzeugen Juckreiz, Schlafverlust, Scham, Konflikte in Familien und Gemeinschaftseinrichtungen, unnötige Antibiotikaverordnungen und gelegentlich echte Ausbruchslagen. Die medizinische Kunst besteht nicht darin, jede Papel einem Parasiten sicher zuzuordnen, sondern rasch zu entscheiden: Skabies behandeln? Läuse nachweisen? Floh- oder Bettwanzenverdacht erklären? Umgebung sanieren? Kontaktpersonen einbeziehen?

Kernregel – Ektoparasiten in der Hausarztpraxis

Nicht jeder juckende Stich ist Skabies. Aber jede Skabies wird verpasst, wenn man nur nach einzelnen Papeln sucht und nicht nach Muster, Kontaktanamnese, Prädispositionsstellen und nächtlichem Juckreiz fragt. Dieses Kapitel ist kein Parasitologie-Lehrbuch. Es ist ein Betriebsmodell: Telefontriage, Untersuchung, Therapieentscheidung, Hygienelogik, Kontaktpersonenmanagement, Dokumentation und Patienteninformation.

1.1 Hausärztliche Leitsymptome und Denkachsen

Leitsymptom / Situation	Wahrscheinlichere Ursache	Hausärztliche Sofortfrage	Typischer Fehler
Nächtlicher generalisierter Juckreiz, Partner/Familie jucken mit	Skabies, seltener Bettwanzen/Flohbefall	Enger Hautkontakt >5–10 Minuten? Gemeinsames Bett? Pflegekontakt? Sexualkontakt?	Nur Antihistaminikum, Kontaktpersonen vergessen
Juckende Papeln in Gruppen/Strassen, morgens nach Schlaf	Bettwanzen, Flöhe	Neue Wohnung, Reise, Hotel, gebrauchte Möbel, Haustiere?	Wiederholt als Allergie behandeln ohne Umgebung zu adressieren

Leitsymptom / Situation	Wahrscheinlichere Ursache	Hausärztliche Sofortfrage	Typischer Fehler
Juckender Kopf, Kita/Schule betroffen	Kopfläuse	Feuchtes Auskämmen mit Läusekamm? Lebende Laus gesehen?	Alle Nissen als Therapieversagen werten
Genitaler Juckreiz, Läuse/Nissen an Schamhaar	Filzlaus, STI-Differenzialdiagnosen	Sexualkontakte? Partner mitbehandeln? STI-Anamnese?	Moralisch reagieren statt sachlich behandeln
Verwahrlosung, Kleidung stark kontaminiert, Pruritus Körper	Kleiderlaus, Krätze, Ekzem, Infektion	Läuse/Nissen in Kleidernähten? Fieber? Unterkunft/Lebenssituation?	Nur Haut behandeln, Kleidung/Wäsche aber nicht sanieren
Papeln an Knöcheln/Unterschenkeln nach Haustierkontakt	Flöhe, Grasmilben, Mücken, Zeckenlarven	Haustiere? Tierarzt? Umgebung saniert? Mehrere Personen betroffen?	Menschen behandeln, Tier und Umgebung ignorieren
Krustige Dermatose bei immunsupprimierter/alter Person, wenig Juckreiz	Scabies crustosa	Immunsuppression? Pflegeheim? Ausbruchsgeschehen?	Für Psoriasis/Ekzem halten und hochkontagiöse Lage übersehen

2. SOP 1 – Ein-Minuten-Triage am Empfang / Telefon

Ziel ist nicht die Ferndiagnose, sondern sichere Terminsteuerung und Vermeidung von Praxisausbreitung.

MFA-Frage	Warum wichtig?	Konsequenz
Seit wann Juckreiz? Nachts / in Bettwärme schlimmer?	Starker nächtlicher Juckreiz ist typisch für Skabies, aber nicht beweisend.	Zeitnaher Untersuchungstermin, Kontaktanamnese schon am Telefon vorbereiten
Jucken Partner, Kinder, Mitbewohner, Pflegekontakte, Sexualekontakte ebenfalls?	Cluster spricht für übertragbare Ursache.	Gemeinsame/zeitgleiche Planung, Einzelbehandlung reicht selten
Hände/Fingerzwischenräume, Genitalregion, Brustwarzenhof, Gürtel/Nabelregion betroffen?	Skabies-Prädilektionsstellen – aktiv erfragen, Patient nennt sie nicht spontan.	Ärztliche Untersuchung mit Handschuhen; Dermatoskop vorbereiten
Schuppenkrusten am ganzen Körper? Immunsuppression? Pflegeheim oder pflegebedürftig?	Verdacht auf Scabies crustosa: extrem hochkontagiös, andere Logik.	Kontaktminimierung, Schutzkittel/Handschuhe, separater Raum, Dermatologie/Infektiologie/Einrichtung einbinden – KEIN Normaltermin
Läusemeldung aus Kita/Schule? Lebende Laus gesehen?	Kopflausmanagement ist meist organisatorisch, nicht akut infektiologisch.	Feuchtes Auskämmen erklären; Termin nur bei Unklarheit, Superinfektion oder Therapieproblem
Reise, Hotel, neue Wohnung, gebrauchte Möbel, Haustiere?	Bettwanzen/Flohbefall wird sonst als Allergie missverstanden.	Umgebungsanamnese dokumentieren; Patienteninformation bereitstellen

Praxisfehler – Über- und Unterdramatisierung

Ektoparasiten werden häufig entweder überdramatisiert oder bagatellisiert. Beides schadet: Panik führt zu toxischen Desinfektions- und Insektizidaktionen (Vergiftungsrisiko!); Bagatellisierung führt zu Ausbrüchen, Reinfektionen und massiven sozialen Konflikten. Die richtige Reaktion ist: sachlich, strukturiert, entstigmatisierend.

3. SOP 2 – Diagnostischer Algorithmus in der Sprechstunde

Schritt	Aufgabe	Praxistipp
1	Muster erkennen	Areal, Tageszeit (nachts = Skabies/Bettwanze), Kontaktcluster, Tier-/Wohnungsbezug, Reise, Gemeinschaftseinrichtung
2	Sichtbare Parasiten suchen	Kopfhaare feucht auskämmen; Kleidernähte inspizieren; Haut/Prädilektionsstellen dermatoskopieren
3	Leitsyndrom zuordnen	Skabies · Läuse · Floh/Bettwanze/Grasmilbe · Zecke · Myiasis/Sonderfall · Nicht-parasitär
4	Therapie nur starten, wenn Nutzen und Logik stimmen	Keine blinde antiparasitäre Behandlung ohne klinische Begründung
5	Umgebung und Kontaktpersonen gleichzeitig steuern	Isolierte Einzelbehandlung ist bei Skabies, Läusen, Flöhen fast immer nicht ausreichend
6	Nachkontrolle nicht mit Sofortheilung verwechseln	Juckreiz nach Skabiesbehandlung kann 2–6 Wochen persistieren – das ist KEIN Therapieversagen

3.1 Untersuchungslogik nach Entität

Entität	Untersuchungsfokus
Skabies	Prädilektionsstellen: Hände/Fingerzwischenräume, Handgelenke, Ellenbogen, vordere Axillarfalten, Brustwarzenhof, Nabel/Gürtellinie, Gesäß, Perianalregion, Genitalregion, Knöchel/innere Fußränder, Penisschaft. Bei Kindern: zusätzlich Kopfhaut, Gesicht, Handflächen/Fußsohlen, Knie/Kniekehlen.
Kopfläuse	Feuchtes Auskämmen mit Pflegespülung und feinzinkigem Läusekamm. Kamm nach jedem Zug auf hellem Tuch abstreifen. Nachweis LEBENDER Laus ist entscheidend. Nissen allein = nicht beweisend.
Filzläuse	Sichtnachweis: Läuse/Nissen an Schamhaar, Achsel-, Brust-, Barthaaren. Sehr langsame Bewegung – genau schauen.
Kleiderläuse	Kleidernähte (Gürtelbereich, Achselnähte, Nähte der Unterwäsche) inspizieren – dort sitzen Läuse/Nissen, nicht auf der Haut.

Entität	Untersuchungsfokus
Flöhe	Direktnachweis beim Menschen selten. Anamnese zentral: Haustier, Umgebung, Reise. Strichmuster an Knöcheln/Unterschenkeln. Flohkamm beim Tier anwenden.
Bettwanzen	Hautreaktion beschreiben; Umgebungsanamnese als Hauptbefund ernst nehmen: Kotspuren (schwärzliche Punkte) an Matratzenkanten, Bettgestell, Tapeten, Steckdosen, süßlicher Geruch.
Scabies crustosa	Klinisch: diffuse Krusten/Schuppen, oft wenig Juckreiz, massiv hochkontagiös. Dermatoskopie + Mikroskopie aus Schuppen (viele Milben sichtbar). Dermatologie hinzuziehen.

4. Skabies – Hausärztlicher Behandlungspfad

Skabies in einem Satz

Skabies ist eine durch *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* ausgelöste Infestation, bei der die entscheidende hausärztliche Leistung in Verdachtserkennung, korrekter Anwendung, zeitgleicher Kontaktbehandlung und Reinfektionsvermeidung liegt – nicht in perfektionistischer Wohnungsdesinfektion.

4.1 Diagnostisches Fundament

Baustein	Typische Hinweise
Anamnese	Neuer starker Juckreiz, nachts/in Bettwärme stärker; enge Kontakte betroffen; Sexualkontakt, Pflegekontakt, Familie, Wohnheim, Unterkunft, Pflegeheim
Prädilektionsstellen Erwachsene	Interdigitalräume, Handgelenke, Ellenbogen, vordere Axillarfalten, Brustwarzenhof, Nabel/Gürtellinie, Gesäß, Perianalregion, Leisten, Knöchel/innere Fußränder, Penisschaft
Kinder/Säuglinge	Zusätzlich Kopfhaut, Gesicht, Handflächen/Fußsohlen, Knie/Kniekehlen/Unterschenkel möglich
Befund	Papeln, Vesikel, Kratzartefakte, Ekzem, evtl. Milbengänge. Dermatoskopisch: Milbenzeichen/Gangstrukturen ('Jet mit Kondensstreifen')
Scabies crustosa	Starke Schuppung/Krusten, sehr hoher Milbenbefall, oft wenig Juckreiz, Immunsuppression/Alter/Pflegebedürftigkeit. Extrem hochkontagiös – auch bei kurzem Kontakt.

4.2 Therapie der gewöhnlichen Skabies

Therapeutikum	Praktische Anwendung	Praxisnotiz
Permethrin 5 % Creme (1. Wahl)	Abends lückenlos auf trockene Haut auftragen. Erwachsene: Unterkiefer abwärts inkl. Retroaurikularfalten. Hände nach jedem Waschen erneut eincremen! Fingerzwischenräume, Nägel, Genitalregion, Fußränder nicht vergessen. 8–12 h einwirken lassen; dann abwaschen, frische Kleidung/Bettwäsche. Wiederholung nach exakt 7 Tagen.	Anwendungsfehler sind der häufigste Grund für 'Therapieversagen'. Schriftliche Anwendungsanleitung unbedingt mitgeben.
Ivermectin oral (Alternative / 2. Wahl)	200 µg/kg KG als Einmaldosis, Wiederholung nach 8 Tagen. Nahrungseinnahme nach Fachinformation beachten.	Geeignet bei Complianceproblemen, Ausbrüchen, schwerem Befall. Schwangerschaft, Kinder <15 kg, Kontraindikationen und Interaktionen prüfen.
Scabies crustosa	Kombination topisch + systemisch, mehrfaches Schema, Isolation, Dermatologie/Einrichtung/ÖGD einbinden.	Nicht allein hausärztlich improvisieren. Hohe Kontagiosität erfordert Ausbruchmanagement.
Postskabiöser Pruritus	Rückfettung, ggf. kurzzeitig topisches Steroid Klasse II–III, Antihistaminikum nachts, Reizvermeidung.	Juckreiz kann 2–6 Wochen nach erfolgreicher Behandlung persistieren. Neue Gänge/neue Papeln/weiterer Cluster sprechen für Reinfektion oder Fehlanwendung – nicht für normales Nachklingen.

4.3 Kontaktpersonen und Hygiene – das Entscheidende

Maßnahme	Empfehlung	Praxisregel
Wer ist enge Kontaktperson?	Personen mit längerem, großflächigem Haut-zu-Haut-Kontakt: gemeinsames Bett, Sexualkontakt, Eltern-Kind-Kuscheln, Pflegekontakt.	Kurzes Händeschütteln reicht bei gewöhnlicher Skabies meist NICHT für Übertragung.
Zeitgleichheit	Betroffene und alle relevanten Kontaktpersonen zeitgleich behandeln.	Das ist wichtiger als jede Wohnungsdesinfektion.
Wäsche/Textilien	Kleidung, Bettwäsche, Handtücher bei mind. 50–60 °C waschen. Nicht Waschbares: 72 Stunden in geschlossenem Plastiksack bei Raumtemperatur lagern.	Milbe überlebt außerhalb des Wirts max. 2–3 Tage.
Matratzen/Polster	Absaugen mit normalen Staubsauger reicht. Kein Insektizideinsatz in Eigenregie.	Toxisches Risiko durch Selbstexperiment ist höher als parasitäres Risiko.
Arbeits-/Gemeinschaftseinrichtungen	Nach sachgerechter Erstbehandlung ist bei gewöhnlicher Skabies meist rasche Rückkehr möglich. Lokale Regeln und Einrichtungsstandard beachten.	Bei Scabies crustosa ist gesonderte Abklärung und ggf. Ausbruchmanagement mit Gesundheitsamt erforderlich.

Failure-Mode Skabies – der häufigste Fehler

Der häufigste Fehlschlag ist NICHT Resistenz, sondern Prozessversagen: Creme nicht lückenlos aufgetragen, keine Wiederholung nach 7 Tagen, Hände nach Waschen nicht nachgcremt, Kontaktpersonen nicht zeitgleich behandelt, Partner im Ausland nicht informiert, oder die Diagnose war schlicht falsch. Vor 'Therapieversagen' immer Anwendung und Kontaktpersonenmanagement rekonstruieren.

5. Kopfläuse – wenig gefährlich, organisatorisch aufwändig

Entstigmatisierung Kopfläuse

Kopfläuse sind kein Zeichen schlechter Hygiene. Sie bevorzugen sauberes, dichtes Haar. Die hausärztliche Aufgabe ist nicht moralische Bewertung, sondern: sachliche Diagnose, korrektes Behandlungsschema, Kontaktinformation und korrekte Einschätzung der Wiedezulassungsregeln.

5.1 Diagnose

Befund	Bedeutung
Lebende Laus beim feuchten Auskämmen gefunden	Aktiver Befall: behandeln.
Bräunliche Nissen kopfhautnah (<1 cm vom Haaransatz)	Entwicklungsfähige Eier möglich – bei Kontakt/Cluster ernst nehmen.
Weißlich-perlmutterige Nissen weiter vom Haaransatz entfernt	Oft leere Eihüllen: kein Beweis für aktiven Befall. Nicht überbehandeln.
Juckreiz ohne Nachweis	Kämmen wiederholen (mind. 3 Kämmdurchgänge nass). Differenzialdiagnosen (Seborrhö, atopisches Ekzem) prüfen.

5.2 Therapie

Baustein	Umsetzung	Kontrollpunkt
Mittel	Dimeticon-haltige Präparate (physikalisches Wirkprinzip, keine Resistenzentwicklung) bevorzugt; alternativ zugelassene Insektizide nach Fachinformation.	Zulassung und Altersempfehlung beachten
Mechanische Komponente	Zusätzlich feuchtes Auskämmen nach Anwendung verbessert Kontrolle und Compliance.	Kamm regelmäßig reinigen (kochendes Wasser oder Einmalmodell)
Wiederholung zwingend	Zweite Behandlung an Tag 8–10 (ideal: Tag 9/10), da Eier/Nymphen nachschlüpfen können.	Ohne Wiederholung ist Therapie unvollständig – die häufigste Ursache für scheinbares Therapieversagen

Baustein	Umsetzung	Kontrollpunkt
Hygiene	Kämme/Bürsten reinigen; Bettwäsche, Mützen, Handtücher bei 60 °C waschen oder 3 Tage in Plastiksack. Übertriebene Wohnungsdesinfektion unnötig.	Kopflaus stirbt außerhalb des Wirts in 24–48 h
Kita/Schule	Nach korrekter Erstbehandlung meist Wiederezulassung möglich. Lokale/regionale Regelungen und Gesundheitsamt konsultieren.	Lebende Laus am Folgetag → erneute Behandlung, kein Schuleintritt

5.3 Filzlaus und Kleiderlaus

Parasit	Typik	Management
Filzlaus (Pediculus pubis)	Juckreiz im Genitalbereich, Nissen an Scham-, Achsel-, Bart-, Brusthaaren. Übertragung meist durch Sexualkontakt.	Topische Behandlung nach Zulassung; Sexualpartner mitbehandeln; STI-Anamnese und ggf. Screening aktiv anbieten; Unterwäsche/Bettwäsche waschen.
Kleiderlaus (Pediculus humanus corporis)	Läuse/Nissen in Kleidernähten (Gürtel, Achselnähte, Unterwäsche); Befall des Körpers; assoziiert mit sehr schlechten Lebensbedingungen. Kann Erreger übertragen (Fleckfieber, Rückfallfieber, Schützengrabenfieber).	Körperpflege, frische Kleidung, Wäsche >60 °C; soziale Unterstützung und Unterkunftscoordination. Bei Fieber: an übertragene Infektionen denken und Infektiologen einbinden.

Entstigmatisierung – Kleiderläuse und soziale Not

Kleiderläuse sind kein Zeichen moralischen Versagens, sondern oft ein Marker extremer sozialer Not. Die hausärztliche Aufgabe ist Behandlung plus Versorgungskoordination: Unterkunft, Sozialberatung, Gesundheitsamt. Ohne Adressierung der sozialen Ursache ist medizinische Therapie allein sinnlos.

6. Flöhe: Mensch behandeln, Tier und Umgebung lösen

Flohstiche zeigen sich als stark juckende Papeln, häufig an Knöcheln und Unterschenkeln, oft gruppiert oder linear angeordnet ('Flohleiter'). Der direkte Nachweis beim Menschen gelingt selten. Die Geschichte ist entscheidend: Haustier, neuer Teppich, Ferienwohnung, Tierkontakt, mehrere Personen betroffen. Wichtig: Nur ein kleiner Teil der Flohpopulation sitzt als adulter Floh auf dem Tier. Eier, Larven und Puppen befinden sich überwiegend in Teppichen, Sofas und Ritzen.

Hausärztlicher Schritt	Konkrete Empfehlung	Warnung / Kontrolle
Symptome behandeln	Topisches Steroid (Klasse II–III) kurzzeitig bei starker Stichreaktion; Antihistaminikum gegen Juckreiz; Kratzinfektionen antibiotisch behandeln.	Keine routinemäßige Antibiotikagabe nur wegen Flohstich.
Tierbezug klären	Hund, Katze, Kaninchen, Igel, Nager im Haushalt? Alle Tiere im Haushalt durch Tierarzt behandeln lassen.	Keine humanmedizinischen Mittel am Tier anwenden. Permethrin-/Pyrethroidprodukte für Hunde sind für Katzen lebensgefährlich – explizit warnen!
Umgebung sanieren	Liegeplätze, Teppiche, Sofas, Auto intensiv saugen; Staubbeutel direkt entsorgen. Textilien waschen. Bei starkem Befall: professionelle Schädlingsbekämpfung erwägen.	Kein Insektizid-Selbstversuch in Innenräumen ohne Sachkunde.
Reinfestation	Neue Stiche nach 1–2 Wochen sprechen für unzureichende Umgebungs-/Tierbehandlung – nicht für 'Allergie'.	Floh puppen können monatelang im Kokon überleben und bei Erschütterung/Wärme schlüpfen. Nur Tier behandeln reicht fast nie.

7. Bettwanzen: medizinisch harmlos, organisatorisch eskalierend

Bettwanzen sind nachtaktive Blutsauger, die sich tagsüber in Ritzen, Matratzen, Bettgestellen, Möbeln, Bilderrahmen, Steckdosenbereichen und Tapeten verstecken. Typisch sind juckende, gruppierte oder linear angeordnete Papeln, die morgens bemerkt werden. Sie übertragen nach aktuellem Wissensstand in Deutschland keine relevanten Krankheitserreger, verursachen aber erhebliche Belastung, Schlafverlust, psychische Symptome und soziale Stigmatisierung.

Praxisschritt	Umsetzung	Praxisfehler / Cave
Anamnese	Reise, Hotel, gebrauchte Möbel, neue Wohnung, Mitbewohner mit gleichem Problem; Kotspuren (schwärzliche Punkte) an Matratzen-/Bettritzen, Häutungsreste, süßlicher Geruch.	Bettwanzen nicht als Urtikaria/Neurodermitis mehrere Monate behandeln, während Wohnung weiter befallen bleibt.
Haut behandeln	Symptomatisch: topisches Steroid gegen Stichreaktion, Antihistaminikum; Superinfektionen erkennen und behandeln; Patient:in beruhigen: kein Hygienemakel, kein bekannter Erregerübertrag.	Nicht mit Insektiziden in Eigenregie hantieren.
Bekämpfung	Professionelle Schädlingsbekämpfung empfehlen; Vermieter informieren; ggf. Gesundheitsamt bei Ausbruch in Einrichtungen.	Wahlloses Sprühen von Insektiziden durch Laien ist gesundheitsschädlich und wenig wirksam.

8. Milben, Zecken, Myiasis und nicht-parasitäre Differenzialdiagnosen

Entität	Klinischer Hinweis	Hausärztliches Vorgehen
Herbstgrasmilbe (Neotrombicula autumnalis)	Juckende Papeln nach Wiesen-/Gartenkontakt, oft unter enger Kleidung, Knöchel/Leisten/Gürtel; saisonal (Sommer/Herbst).	Symptomatisch, Kleidung waschen, Dusche, Exposition erklären. KEINE Skabiesbehandlung ohne passendes Muster.
Vogel-/Hühnermilben (Dermanyssus gallinae)	Nächtlicher Juckreiz/Stiche, Vogel-/Taubennest in Hausnähe, Vogelkäfige.	Quelle suchen und entfernen lassen (ggf. Schädlingsbekämpfung); symptomatisch behandeln.
Zecken	Anhaftende Zecke oder Lokalreaktion; Borreliose/FSME-Risiko je nach Region.	Zecke zeitnah korrekt entfernen (Pinzette, kein Öl/Klebstoff). Erythema migrans erkennen und behandeln. FSME-Impfstatus prüfen. KEINE pauschale Borrelienserologie nach Stich ohne Symptome.
Myiasis / tropische Parasiten	Furunkelartige Läsion nach Tropenreise, Austritt von Sekret/Bewegungsgefühl (Tumbu-Fliege, Sandfloh/Tungiasis, Dasselfliege).	NICHT selbst ausdrücken – Verletzung der Larve kann schwere Entzündung verursachen. Dermatologie/Tropenmedizin/Chirurgie.
Nicht-parasitäre DD	Urtikaria, Prurigo simplex, atopisches Ekzem, Arzneimittelexanthem, Kontaktdermatitis, kutanes Lymphom; systemisch: Nieren-/Leber-/Gallenweg-Erkrankungen, Eisenmangel, Hyperthyreose.	Bei fehlendem Parasiten-Muster oder Therapieversagen: Diagnose öffnen, nicht immer weiter antiparasitär behandeln. Labor: Blutbild, Leber/Niere, Ferritin, TSH.

9. Schnellübersicht Differenzialdiagnose

Problem	Typische Lokalisation	Diagnostik	Therapie / Koordination	Nicht vergessen
Skabies	Interdigital, Handgelenke, Genital, Nabel/Gürtel, Axillen, Gesäß, Knöchel; Kinder auch Kopf/Palmae/Plantae	Klinik, Dermatoskopie, Hautgeschabsel	Permethrin / Ivermectin; Kontaktpersonen zeitgleich; Wäsche/Textilien	Postskabiöser Pruritus ≠ Therapieversagen
Scabies crustosa	Diffuse Krusten/Schuppen, oft immunsupprimiert/alt/pflegebedürftig	Dermatologie, Mikroskopie, Ausbruchsanalyse	Kombinationstherapie, Isolation, Einrichtung/ÖGD einbinden	Hochkontagiös auch bei kurzem Kontakt
Kopfläuse	Kopfhaar, retroaurikulär, Nacken	Feuchtes Auskämmen, lebende Laus	Dimeticon + Kamm, Wiederholung Tag 8–10	Nissen allein sind kein Aktivbefall
Filzläuse	Schamhaar, Achsel, Bart, Brusthaar	Sichtnachweis/Nissen	Topisch; Partner; STI-Angebot	Sexualkontakte sachlich ansprechen
Kleiderläuse	Körper, Kleidernähte	Kleidernähte inspizieren	Kleidung sanieren, soziale Hilfen	Fieber → Infektionen möglich
Flöhe	Knöchel, Beine, exponiert; Gruppen	Anamnese Haustier/Umgebung	Symptomatisch; Tierarzt; Umgebung saugen/waschen	Nur Mensch behandeln reicht selten
Bettwanzen	Exponierte Haut nach Schlaf, linear/gruppiert	Anamnese Reise/Möbel; Kotspuren; Schädlingsnachweis	Symptomatisch; professionelle Bekämpfung	Keine relevante Erregerübertragung, aber hohe Belastung
Grasmilben	Knöchel, Gürtel, Leisten, unter enger Kleidung	Anamnese, saisonal (Sommer/Herbst)	Symptomatisch; Exposition erklären	Nicht als Skabies übertherapieren
Zecken	Anhaftend oder Stichstelle	Sichtbefund, EM-Kontrolle	Entfernung; FSME-Impfstatus; EM behandeln	Keine Routine-Borrelienserologie ohne Symptom

10. MFA-Modul – Aufgaben und Praxisorganisation

10.1 MFA-Aufgabenmatrix

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel / Ziel
Telefontriage	Die sechs Triage-Fragen stellen (s. SOP 1), Dringlichkeitsstufe festlegen, bei Scabies-crustosa-Verdacht sofort Arzt informieren.	Triage-Checkliste Ektoparasiten (Praxis-SOP); separater Raum bei Scabies crustosa vorbereiten
Warteraum-Management	Bei Skabiesverdacht: separater Wartebereich oder sofortige Einschleusung; Kontakt mit anderen Patient:innen minimieren.	Kein 'Katastrophenmodus' bei gewöhnlicher Skabies; Normalrotation bei Läusen/Flöhen/Bettwanzen
Material bereitstellen	Einmalhandschuhe, Läusekamm, helles Tuch, Dermatoskop, Objektträger/Skalpell vorbereiten; bei Skabies: ggf. langärmliger Schutzkittel.	Mindestausstattung sicherstellen; kein aufwändiges Spezialequipment nötig
Kontaktpersonenliste	Bei Skabiesdiagnose: Patient:in bittet MFA um Liste der Kontaktpersonen; Arzt entscheidet über Mitbehandlung.	Formular Kontaktpersonenliste im PVS
Patientenmerkblatt ausgeben	Merkblatt 'Skabies', 'Kopfläuse', 'Flöhe/Bettwanzen' je nach Diagnose mitgeben.	Schriftliche Information essentiell: Anwendung Permethrin, Wiederholung, Wäsche, Safety-Net
Hygiene nach Konsultation	Patientennahe Flächen nach Praxisstandard (Standarddesinfektion) reinigen. Bei gewöhnlicher Skabies: kein 'Ausbruchsmodus'. Bei Scabies crustosa: erhöhte Hygiene nach Einrichtungsstandard.	Desinfektionsplan; kein Toxizitätsrisiko durch übertriebene Maßnahmen
Recall	Kontrolltermin bei Skabies nach 10–14 Tagen (bei Unsicherheit) oder Wiederholung-Termin Day-8 bei Ivermectin im PVS anlegen.	PVS-Recall; Patient:in weiß, dass Juckreiz normal persistieren kann

10.2 PVS-Dokumentationsbausteine

Situation	PVS-Textbaustein
Skabies-Verdacht / Diagnose	Seit [Dauer] starker Pruritus, v.a. nachts/Bettwärme. Befallsmuster [Prädilektionsstellen]. Kontaktanamnese: [Partner/Familie/WG/Pflege/Sexualkontakt]. Klinisch Verdacht auf gewöhnliche Skabies. Aufklärung über Übertragung, gleichzeitige Kontaktbehandlung, Anwendung Permethrin/Ivermectin, Wäsche-/Textilmaßnahmen und postskabiösen Juckreiz erfolgt. Schriftliche Hinweise mitgegeben. Wiedervorstellung bei Persistenz, neuen Gängen, Superinfektion oder unklarer Lage vereinbart.
Kopflausbefall	Feuchtes Auskämmen/Inspektion: [lebende Laus / Nissen kopfhautnah / leere Nissen]. Diagnose Pediculosis capitis [gesichert / verdächtig]. Aufklärung: kein Hygienemakel, Übertragung v.a. Haar-zu-Haar; Behandlung mit [Mittel] plus Auskämmen; Wiederholung Tag 8–10; Kontaktinformation und begrenzte Hygienemaßnahmen besprochen. Wiedenzulassung nach korrekter Erstbehandlung gemäß lokaler Regelung besprochen.
Filzlaus	Pediculosis pubis nachgewiesen. Topische Therapie [Mittel] verordnet. Sexualpartner zur Mitbehandlung empfohlen. STI-Anamnese erhoben [unauffällig / Angebot gemacht / Test veranlasst]. Wäsche/Unterwäsche-Hygienehinweise mitgegeben.
Floh- /Bettwanzenverdacht	Juckende gruppierte Papeln an [Lokalisation], Anamnese: [Haustier / Reise / Hotel / neue Wohnung / gebrauchte Möbel]. Kein Hinweis auf Skabies-Prädilektionsmuster. Symptomatische Therapie und Umgebungs-/Tierarzt-/Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen besprochen. Warnzeichen Superinfektion erklärt.
Scabies crustosa	Klinisch Verdacht auf Scabies crustosa. Hochkontagiosität erklärt. Dermatologie/Infektiologie/ÖGD eingebunden. Kombinationstherapie und Isolationsmaßnahmen gemäß Absprache eingeleitet. Einrichtung/Kontaktpersonen informiert.

11. Kommunikation und Entstigmatisierung

Situation	Formulierungsvorschlag
Diagnosemitteilung Skabies	'Das, was Sie haben, heißt Krätze oder Skabies – eine Milbeninfektion, die durch längeren Hautkontakt übertragen wird. Das hat nichts mit Hygiene zu tun. Es lässt sich sehr gut behandeln, aber wir müssen alle enge Kontaktpersonen gleichzeitig mitbehandeln, sonst kommen wir im Kreis.'
Postskabiöser Juckreiz	'Die Milben sind weg – aber der Juckreiz kann noch 2–6 Wochen anhalten, weil das Immunsystem noch auf die Milbenproteine reagiert. Das bedeutet nicht, dass die Behandlung versagt hat. Wenn Sie neue Stellen oder neue Kontaktcluster bemerken, kommen Sie wieder.'
Kopfläuse bei Kind	'Kopfläuse bevorzugen sauberes Haar. Das ist kein Hygieneproblem – das ist ganz normaler Schulkontakt. Es gibt ein klares Schema: heute behandeln, nach 8–10 Tagen wiederholen. Dann ist das Thema erledigt.'
Filzläuse – sachliche Ansprache	'Filzläuse werden in der Regel durch sexuellen Kontakt übertragen. Das sage ich sachlich – das ist eine medizinische Information, keine Bewertung. Ich empfehle, auch Ihren Partner zu informieren und mitbehandeln zu lassen.'
Bettwanzen	'Bettwanzen sind kein Zeichen von Dreck. Sie reisen in Gepäck und gebrauchten Möbeln – das kann jedem passieren. Sie übertragen soweit bekannt keine Krankheiten. Wir behandeln die Haut symptomatisch, und für die Wohnung brauchen Sie eine Fachkraft für Schädlingsbekämpfung.'
Flöhe	'Flöhe kommen über Tiere in die Wohnung. Das Tier muss durch den Tierarzt behandelt werden – bitte NICHT mit Mitteln für Hunde auch Katzen behandeln, das kann lebensgefährlich für Katzen sein. Und die Umgebung – Teppiche, Sofa, Auto – muss gesaugt und gereinigt werden.'
Kleiderlaus – soziale Not	'Kleiderläuse sind ein Zeichen, dass jemand in einer sehr schwierigen Lebenssituation steckt. Das ist kein moralisches Problem. Ich behandle die Läuse, und wir schauen gemeinsam, welche Unterstützung ich noch organisieren kann.'

12. Fallvignetten

Fall 1 | Familie, nachts juckend, 3 Personen betroffen

Prüfpunkt	Antwort
Muster	3 Personen gleichzeitig, nächtlicher Juckreiz, Handgelenke und Fingerzwischenräume betroffen
Diagnose	Skabies bis zum Gegenbeweis
Fehler vermeiden	NICHT: Nur den Patienten behandeln, der zuerst kommt; NICHT: Warten auf Laborbeweis; NICHT: Nur Antihistaminikum
Vorgehen	Alle 3 Familienmitglieder zeitgleich Permethrin 5 % inkl. schriftlicher Anleitung; Wäsche/Bettwäsche waschen; Kontaktpersonenliste (Großeltern, Pflegepersonen?)
Failure Mode	Nur 1 Person behandelt, andere reinfizieren innerhalb einer Woche

Fall 2 | Pflegeheimbewohnerin, krustige Dermatoze, kaum Juckreiz

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Immunsupprimiert/alt, krustige Dermatoze, wenig Juckreiz, Pflegeheim
Red Flag	Scabies crustosa – extrem hochkontagiös, auch bei kurzem Kontakt übertragbar
Sofortmaßnahmen	Dermatologie/Infektiologie einbinden, ÖGD informieren, Isolationsmaßnahmen einleiten, Pflegepersonal schützen, Ausbruchsmanagement
Failure Mode	Als Psoriasis behandelt, während Pflegestation ausbruchsartig befallen wird

Fall 3 | Grundschüler, Kita-Rundbrief wegen Läusen

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Kita-Meldung, Kind juckt, Mutter hat Nissen entdeckt
Diagnostik	Feuchtes Auskämmen mit Läusekamm – lebende Laus suchen; Nissen allein beweisen nichts
Therapie	Dimeticon + Auskämmen; Wiederholung Tag 9. Schule/Kita nach korrekter Erstbehandlung
Failure Mode	Alle Nissen als Aktivbefall gewertet, Kind wochenlang zu Hause – obwohl kein Aktivbefall vorhanden war

Fall 4 | Alleinstehender, Papeln an Knöcheln, neue Couch vom Flohmarkt

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Knöchel/Unterschenkel, gebrauchte Möbel, keine engen Kontakte jucken, kein nächtliches Muster
Diagnose	Flohbefall aus der Couch
Vorgehen	Symptomatische Hauttherapie; Couch stark absaugen (und ggf. entsorgen); Haustiere prüfen
Failure Mode	'Allergie' diagnostiziert; Patient:in wird über Monate mit Antihistaminika behandelt, während Flöhe aus der Couch schlüpfen

13. Dokumentationsbausteine – direkt nutzbar

13.1 Verordnung Skabies – Checkliste

- Permethrin 5 % Creme: Menge ausreichend für Ganzkörperbehandlung; Wiederholung nach 7 Tagen schriftlich vermerkt.
- Ivermectin: 200 µg/kg KG; Gewicht dokumentiert; Schwangerschaft/Stillzeit/Kontraindikationen geprüft; Wiederholung nach 8 Tagen.
- Schriftliche Anwendungsanleitung mitgegeben (inkl. Sonderstellen: Retroaurikular, Hände nachcremen, Nägel).
- Kontaktpersonenliste besprochen; Mitbehandlung für [x] Personen verordnet/erklärt.
- Wäsche- und Textilhinweise (60 °C oder 72 h im Plastiksack) besprochen.
- Postskabiöser Juckreiz erklärt: kann 2–6 Wochen dauern, kein Therapieversagen.
- Kontrolltermin oder telefonische Kontrolle nach 10–14 Tagen vereinbart.

13.2 Verordnung Kopfläuse – Checkliste

- Aktiver Befall bestätigt (lebende Laus) oder klinisch plausibel (Nissen <1 cm, Cluster, Juckreiz).
- Mittel: [Dimeticon / zugelassenes Insektizid]; Altersempfehlung geprüft.
- Wiederholung zwingend: Tag 8–10 schriftlich fixiert.
- Kamm ausgegeben oder empfohlen; feuchtes Auskämmen erklärt.
- Hygienemaßnahmen (Bettwäsche, Mützen, Käämme) besprochen.
- Kita-/Schulregelung und Wiederezulassung besprochen.

14. Anhang A – Patienteninformation

Was ist mit mir (und meiner Familie)?

Juckende Hautveränderungen können durch Parasiten, Insektenstiche, Allergien oder andere Hauterkrankungen entstehen. Ihr Arzt hat bei Ihnen [Skabies / Kopfläuse / Flöhe / Bettwanzenstiche] festgestellt. Hier die wichtigsten Informationen:

Bei Skabies (Krätze):

- Krätze ist KEIN Zeichen schlechter Hygiene – sie wird durch engen Hautkontakt übertragen.
- ALLE engen Kontaktpersonen müssen gleichzeitig behandelt werden – sonst kommen wir im Kreis.
- Creme lückenlos auftragen (Anleitung lesen!). Nach dem Händewaschen: Hände nochmals eincremen.
- Wiederholung nach 7 Tagen ist zwingend.
- Kleidung/Bettwäsche bei 60 °C waschen oder 3 Tage in Plastikbeutel.
- Juckreiz kann noch 2–6 Wochen anhalten – das bedeutet NICHT, dass die Behandlung nicht gewirkt hat.
- Bitte sofort wiederkommen: bei neuen Stellen, neuem Cluster, Fieber, Hautinfektion.

Bei Kopfläusen:

- Kopfläuse bevorzugen sauberes Haar – kein Hygieneproblem.
- Behandlung heute, Wiederholung an Tag 8–10 – das ist entscheidend.
- Feuchtes Auskämmen mit Läusekamm nach Anwendung.
- Käämme/Bürsten reinigen; Bettwäsche/Mützen waschen.
- Nach korrekter Erstbehandlung: Kita/Schule laut lokaler Regel.

Bei Flöhen:

- Tiere DURCH DEN TIERARZT behandeln lassen – nicht selbst.
- VORSICHT: Hunde-Mittel können für Katzen lebensgefährlich sein!
- Wohnung saugen (Teppiche, Sofa, Liegeplätze), Staubsaugerbeutel entsorgen.
- Die Haut: kurzzeitig Creme/Gel gegen Juckreiz – kein Antibiotikum ohne Infektion.

Online-Ressourcen D/A/CH – Ektoparasiten

Leitlinien & Amtliche Quellen (D/A/CH)

#	Ressource / Link
1	RKI-Ratgeber Skabies (Krätze) – Robert Koch-Institut
2	RKI-Ratgeber Kopflausbefall – Robert Koch-Institut (aktualisiert 2025)
3	AWMF S3-Leitlinie Skabies (DDG, AWMF 013-052)
4	Sozialministerium Österreich – Krätze Informationsblatt

Diagnostik & Hygiene-Empfehlungen

#	Ressource / Link
1	LADR – Ektoparasiten Diagnostikhinweise
2	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) – Läuse, Flöhe, Krätzmilben
3	ESCCAP Deutschland – Bekämpfung von Ektoparasiten (Haustiere)
4	Bundesamt für Verbraucherschutz – Zecken, Flöhe, Läuse am Tier

Patienteninformation & Praxismaterial

#	Ressource / Link
1	Gesundheitsamt – Bettwanzen: Wissenswertes (BW)
2	KBV – Patienteninformation Kopflausbefall
3	Infektionsschutz.de – Skabies/Krätze (BZgA-Portal)

16. Evidenzbasis und Quellenübersicht

#	Quelle	Relevanz
1	RKI: Ratgeber Skabies (Krätze), Robert Koch-Institut, online, Stand 2025	Amtliche Grundlage Diagnose/Therapie/Hygiene Skabies D
2	RKI: Ratgeber Kopflausbefall, aktualisiert 02.01.2025	Amtliche Grundlage Pädiculosis capitis D
3	AWMF/DDG: S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Skabies, AWMF 013-052	Leitliniengrundlage Skabies
4	IKM/KAGes: Fachrichtlinie Nr. 34 – Hygienemaßnahmen bei Befall mit Läusen, Flöhen, Krätzmilben und Bettwanzen, Version 6.0, 2026	Österreichischer Hygienestandard; Anwendungslogik
5	LADR: Ektoparasiten – Diagnostikhinweise mit Links, 2024	Diagnostische Hinweise, Labordiagnostik
6	Landesgesundheitsamt BW: Krätzmilben-Information	Patientenorientierte Hygieneinformation
7	ESCCAP Deutschland: Bekämpfung von Ektoparasiten bei Hunden und Katzen, Empfehlung Nr. 3, 02/2022	Veterinärmedizinische Koordination Flöhe/Milben
8	Gesundheitsamt: Wissenswertes über Bettwanzen, Merkblatt 2021	Bettwanzenmanagement

Vor Publikation prüfen: Aktualität des RKI-Ratgebers Skabies und der AWMF-Leitlinie. Regionale Regelungen zu Wiederezulassung bei Kopfläusen (Kita/Schule) variieren nach Bundesland.

F3 - Hautkrebsscreening in der Hausarztpraxis

Klinische Triage · Dermatoskopie-Basismodul · Melanom · BCC · SCC · Aktinische Keratose

ABCDE-Regel · 7-Punkte-Checkliste · Red Flags · MFA-Modul · Befundkommunikation · Recall

1. Überblick und hausärztliche Einordnung

Hautkrebsscreening ist laut Kassenärztlicher Bundesvereinigung einer der häufigsten Anlässe für Konsultationen in der Hausarztpraxis und gleichzeitig eines der am meisten unterschätzten Qualitätspotenziale. Die Unsicherheit ist real: Bei jedem unklaren Nävus stellt sich die Frage – *'Kann ich hier beruhigt ein gutes Zeugnis ausstellen, oder riskiere ich ein übersehenes Melanom?'* Das ist keine Frage der Kompetenz, sondern der Systeme. Dieses Kapitel baut ein solches System auf.

Merke – Die drei Kernfragen des HKS

1. Ist diese Läsion gefährlich (Melanom, BCC, SCC, AK)? 2. Muss ich jetzt handeln (sofort überweisen / exzidieren / nachkontrollieren)? 3. Wie erkläre ich dem Patienten, was wir gefunden oder nicht gefunden haben – ohne eine 'clean bill of health' zu geben, die ich nicht geben kann?

1.1 Rechtliche und organisatorische Grundlage

Aspekt	Inhalt
Gesetzliches HKS	Ab 35 J. alle 2 Jahre im Rahmen der gesetzlichen Krebsfrüherkennung (§ 25 SGB V). Durchführung durch Hausärzt:innen oder Dermatolog:innen nach erfolgter Schulung (G-BA-zertifiziert).
HKS-Schulung Pflicht	Hausärzt:innen dürfen HKS nur abrechnen (Ziffer 01745/01746 EBM) nach nachgewiesener Schulungsteilnahme (mind. 8 UE). Ohne Schulung: nur im Rahmen der normalen körperlichen Untersuchung.
Opportunistisches HKS	Klinische Beurteilung von Hauttumoren bei Konsultation aus anderem Anlass – keine eigene Abrechnungsziffer, aber Teil guter Praxismedizin.

Aspekt	Inhalt
Dermatoskop-Pflicht?	Nein. Für gesetzliches HKS reicht klinische Inspektion. Dermatoskop erhöht Sensitivität und Spezifität erheblich – Einsatz ist professioneller Standard, aber kein Abrechnungsvoraussetzung.
Dokumentationspflicht	Befund mit Lokalisation, Aussehen, Entscheidung (keine Auffälligkeit / Kontrollbedarf / Überweisung / Entfernung), Aufklärung und geplantes Vorgehen.

1.2 Epidemiologie – warum HKS lohnt

Entität	Häufigkeit (D)	Prognose	Hausärztliche Rolle
Malignes Melanom	ca. 22.000 Neuerkrankungen/J.	5-JÜR im Frühstadium >95 %, im Stadium IV <20 %	Früherkennung entscheidet über Heilung
Basalzellkarzinom (BCC)	häufigster Hautkrebs D (>200.000/J.)	Metastasierung selten, aber lokal destruktiv	Frühzeitige Exzision kurzschluss
Plattenepithelkarzinom (SCC)	zweit häufigster Hautkrebs	Metastasierungsrisiko 2–5 %, bei Immunsuppression höher	AK als Vorstufe erkennen und behandeln
Aktinische Keratose (AK)	bis zu 30 % der Bevölkerung >50 J.	Feldkanzerisierung → SCC-Risiko 0,1–10 % pro Läsion/Jahr	Früherkennung und Behandlung vor SCC-Übergang

2. Schnellvergleich: Melanom · BCC · SCC · AK · Benigne Mimics

Entität	Typisches Bild	Lokalisation	ABCDE-Profil	Dringlichkeit
Melanom	Unregelmäßige, asymmetrische, farblich inhomogene Läsion, Evolution	Rücken (M), Unterschenkel (F), Hände/Füße akral	A+B+C+D+E häufig positiv	Hoch – zeitnahe Exzision
BCC nodulär	Glasiger, perlmuttartiger Knoten, Teleangiektasien, zentrale Ulzeration möglich	Gesicht (Nase, periorbital), Ohr, Hals	A und B oft unauffällig, C: rosé/weiß	Mittel – elektive Exzision
BCC superfizial	Rötlich-schuppene Fläche, unscharf begrenzt, langsam wachsend	Rumpf	Oft unterschätzt (flach, wenig Farbe)	Mittel – Therapie planen
SCC / Spinaliom	Hyperkeratotischer Knoten, Ulzeration, hart, schnelles Wachstum	Lichtexponiert: Gesicht, Hände, Unterarme, Lippen	B+C+D relevant, Evolution wichtig	Hoch – zeitnahe Exzision
Aktinische Keratose	Raue, schuppene, rötliche Fläche, tastbar rau (Sandpapier), variabel	Lichtexponiert: Glatze, Stirn, Handrücken, Unterlippe	Flach, Farbe variabel, oft multipel	Mittel – Behandlung planen
Seb. Keratose	"Aufgeklebter" braunschwarzer Herd, fettig-warzige Oberfläche, Hornzysten	Rumpf, Gesicht, Extremitäten	A+B: asymmetrisch möglich, aber Hornzysten typisch	Keine – beruhigen
Dermatofibrom	Derbe, eingezogene bräunliche Papel, Dimple-Sign	Unterschenkel	B: scharf, C: bräunlich, A: oft sym.	Keine – beruhigen
Hämangiom (Rubin)	Kirschrot, punktförmig bis 0,5 cm, scharf, weich	Rumpf, Gesicht	C: leuchtend rot, sonst unauffällig	Keine

Praxis-Pearl – Mimics kennen ist wichtiger als Seltenes kennen

Die häufigste Ursache für unnötige Dermatologieüberweisungen ist die nicht erkannte seborrhoische Keratose. Die häufigste Ursache für verpasste Melanome ist der 'schon lange da'-Kommentar des Patienten (Achtung: Evolution!). Beide Fehler lassen sich durch systematische Inspektion und Dermatoskopie vermeiden.

3. SOP 1 – Systematische Ganzkörperinspektion

3.1 Raumvorbereitung und Ablauf

Schritt	Aufgabe	Praxistipp
1	Aufklärung und Einwilligung	Dokumentiert, dass Patient:in über den Umfang der Untersuchung (inkl. Intimzonen auf Wunsch) informiert wurde
2	Vollständig entkleiden	Kein Abtasten durch Kleidung – vollständige Exposition ist Pflicht für qualitatives HKS; Sichtschutz, angemessene Raumtemperatur
3	Gute Lichtquelle sicherstellen	Tageslicht oder Kaltlichtlampe; schlechtes Licht ist die häufigste technische Fehlerursache
4	Systematische Reihenfolge einhalten	Kopf → Gesicht → Hals → Dekollété → Arme (inkl. Handrücken, Nägel) → Rumpf (dorsal/ventral) → Genital/Gesäß → Beine (inkl. Fußsohlen, Zehenzwischenräume, Nägel)
5	Lupe / Dermatoskop einsetzen	Für alle Läsionen >3 mm oder klinisch auffällige Läsionen; Dermatoskopie erhöht Sensitivität für Melanom von ~71 % auf ~90 %
6	Auffälligkeiten dokumentieren	Lokalisation (anatomische Region, Uhr/Koordinatensystem), Größe (mm), Farbe, Rand, ggf. Foto
7	Entscheidung und Kommunikation	Drei Kategorien: unauffällig / Kontrolltermin / sofortige Abklärung – nie 'alles gut' als globale Aussage

3.2 Klinische Triage ohne Dermatoskop – ABCDE-Regel

ABCDE-Regel – das Basis-Triageinstrument

A = Asymmetrie (eine Hälfte ≠ andere) · B = Begrenzung unregelmäßig, gezackt, unscharf · C = Color – mehr als 2 Farben (braun, schwarz, rot, weiß, grau, blau) · D = Durchmesser >6 mm (Ausnahme: noduläres Melanom kann kleiner sein!) · E = Evolution – Veränderung in den letzten Wochen/Monaten: Wachstum, Farbe, Bluten

ABCDE-Kriterium	Positiv wenn ...	Wichtige Nuancen
A – Asymmetrie	Läsion in einer Achse nicht deckungsgleich teilbar	Kein Einzelausschluss-Kriterium – aber je mehr Kriterien, desto dringlicher
B – Begrenzung	Rand unregelmäßig, polyzyklisch, sternförmig, nicht glatt rund	Noduläres Melanom kann scharf begrenzt sein – B kann fehlen!
C – Farbe	Mehr als 2 verschiedene Farbtöne: mehrere Brauntöne, Schwarz, Grau, Rot, Weiß, Blau	Monochrom = eher benigne; je mehr Farbtöne, desto verdächtiger
D – Durchmesser	>6 mm – grob wie ein Radiergummi	D allein hat geringen Vorhersagewert; viele benigne Nävi sind >6 mm. Wichtig: frühe Melanome können kleiner sein.
E – Evolution	Jede vom Patienten berichtete Veränderung: Wachstum, Farbwechsel, Jucken, Bluten, Krustung	E ist das sensitivste Einzelkriterium – aktiv immer danach fragen!

Cave – ABCDE-Versagen kennen

Das NODULÄRE MELANOM wächst schnell, ist oft symmetrisch, scharf begrenzt, und kann weniger als 6 mm sein. Es ist das gefährlichste Melanom mit der schlechtesten Prognose, weil es die ABCDE-Regel nicht erfüllt. Einziges verlässliches Kriterium: E (schnelles Wachstum, Änderung in Wochen). Bei jedem neu aufgetretenen, schnell wachsenden Knoten – auch 'harmlos aussehend' – sofort Dermatoskop und niedrige Überweisungsschwelle.

4. Dermatoskopie – Basismodul für Hausärzt:innen

Dermatoskopie ist keine Spezialdisziplin. Sie ist ein **erlernbares Handwerk**, das die klinische Treffsicherheit messbar verbessert. Mit einem Dermatoskop (Anschaffungskosten ca. 200–800 €) und systematischem Training lässt sich die Sensitivität für Melanom von ~71 % (klinisch) auf ~90 % (dermoskopisch) steigern. Dieser Abschnitt gibt das Handwerkszeug.

4.1 Geräteauswahl und Kontaktmedium

Aspekt	Empfehlung für Hausarztpraxis
Gerät	Polarisierendes Dermatoskop (kein Kontaktmedium nötig, kein Infektionsrisiko, schneller): z. B. HEINE DELTA 20+, Dermlite DL4, Dermlite 3Gen. Alternativ: Hybridgeräte (polar + nicht-polar).
Kontaktmedium (Nicht-Pol-Gerät)	Alkoholisches Gel oder Ultraschallgel – Lichtreflexion muss eliminiert werden. Kein Leitungswasser (Streulicht).
Smartphone-Aufsatz	Für Anfänger: Dermlite Foto, Handyscope oder ähnliche Aufsätze – ermöglicht Fotodokumentation und Vergleich über Zeit.
Lernphase	Empfehlung: 2–3 Tage Fachkurs (z. B. DDA-zertifiziert) + 200–300 Läsionen eigenständig ansehen. Danach systematische Anwendung im HKS.

4.2 Drei-Schritt-Algorithmus (für den Einstieg)

Dermatoskopie-Einstieg: Drei Fragen stellen

Schritt 1: Ist es eine melanozytäre Läsion? (Pigmentnetz, Globuli, Homogenes Muster, Regression)
· Schritt 2: Wenn melanozytär – gut- oder bösartig? (7-Punkte-Check oder CASH) · Schritt 3: Wenn nicht melanozytär – welche benigne oder maligne nicht-melanozytäre Entität? (BCC, SCC/AK, seb. Keratose, Hämangiom)

4.3 7-Punkte-Checkliste Glasgow (klinisch validiert)

Kriterium	Beschreibung	Punkte	Bedeutung
1. Atypisches Pigmentnetz	Unregelmäßiges, dickes oder gebrochenes Netz mit dunklen Maschen	2	Hauptkriterium
2. Blau-Weiß-Schleier	Zusammenhängender bläulich-weißer Bereich (nicht mit weißer Narbe identisch)	2	Hauptkriterium
3. Atypische Gefäßstrukturen	Unregelmäßige punktförmige, haarnadelförmige oder polymorphe Gefäße	2	Hauptkriterium
4. Unregelmäßige Streifenmuster	Ausläufer, Pseudopodien, radiale Linien an der Peripherie	1	Nebenkriterium
5. Unregelmäßige Punkte/Globuli	Unterschiedliche Größe und Verteilung von Punkten oder Globuli	1	Nebenkriterium
6. Unregelmäßige Flecken	Schwarze/braune/graue Flecken unterschiedlicher Größe und Lage	1	Nebenkriterium
7. Regression	Weißer Narbenareale oder blaue Pfefferkornstrukturen (Melanophagen)	1	Nebenkriterium

Interpretation: Gesamtpunktzahl ≥ 3 → Überweisung zu Dermatologie / Exzision.
Gesamtpunktzahl 1–2 → Verlaufskontrolle. Gesamtpunktzahl 0 → niedrige Wahrscheinlichkeit Melanom.

4.4 CASH-Algorithmus – Alternative für Einsteiger

CASH-Kriterium	Beschreibung	Beurteile ...
C – Colour (Farbe)	Anzahl der Farbtöne zählen	1 Farbe = 1 Punkt; jede weitere Farbe = +1 Punkt (max. 6)
A – Architecture (Architektur)	Globuläres, retikuläres, homogenes oder gemischtes Muster	Geordnet = 1; ungeordnet = 2
S – Symmetry (Symmetrie)	Symmetrie in 2 Achsen prüfen	Symmetrisch = 0; eine Achse sym. = 1; beide asym. = 2
H – Homogeneity (Homogenität)	Einheitlichkeit der Strukturen	Homogen = 0; inhomogen = 1

Interpretation CASH: ≤ 7 Punkte = wahrscheinlich benigne; 8–10 Punkte = Kontrolle; ≥ 11 Punkte = Überweisung/Exzision.

5. Melanom – Varianten und Besonderheiten

5.1 Melanomvarianten in der Hausarztpraxis

Melanomtyp	Häufigkeit	Typisches Bild	Besonderheit
Superfiziell spreitendes Melanom (SSM)	~60 %	Flach, unregelmäßig, farblich inhomogen, ABCDE positiv	Häufigster Typ – klassisches ABCDE-Muster
Noduläres Melanom (NM)	~15–20 %	Erhabener, oft symmetrischer Knoten, kann amelanotisch (fleischfarben) sein	ABCDE versagt oft – E (schnelles Wachstum) ist entscheidend
Lentigo maligna Melanom (LMM)	~10–15 %	Großflächige, unregelmäßige Pigmentierung im Gesicht älterer Menschen	Langsam wachsend, wird oft als Altersfleck verkannt
Akrolentiginöses Melanom (ALM)	~5–8 %	Läsion an Handflächen, Fußsohlen, Nagelfalz, Subungual	Häufig spät entdeckt – Nägel und Fußsohlen immer mitbeurteilen

Cave – Amelanotisches Melanom

Amelanotische Melanome haben keine oder kaum Pigmentierung – sie sehen rötlich, rosa oder fleischfarben aus. Sie sind häufig Metastasen oder noduläre Melanome. ABCDE-Regel greift nicht. Einziges Zeichen: Wachstum, Blutung, Vaskuläre Strukturen im Dermatoskop. Jede rötliche, nicht klassifizierbare, wachsende Papel → Dermatoskopie und niedrige Überweisungsschwelle.

5.2 BCC – Basalzellkarzinom

Subtyp	Klinisches Bild	Dermatoskopische Zeichen	Vorgehen
Nodulär	Glasige, perlmuttige Papel, Teleangiectasien, evtl. zentrale Ulzeration	Bäumchenartige Teleangiectasien, ovale blaue-graue Globuli, Ulzeration, fehlende Pigmentnetzstruktur	Überweisung/Exzision elektiv
Superfiziell	Rötliche, schuppige Fläche, randständige kleine Knötchen	Kurzfokale Gefäße, weiß-rote Areale, randständige erythematöse Einfassung	Therapie planen (Imiquimod, PDT, Exzision)

Subtyp	Klinisches Bild	Dermatoskopische Zeichen	Vorgehen
Pigmentiert	Bräunlich bis schwärzlich – kann Melanom imitieren	Ovale blaue-graue Globuli, blattartige Strukturen, keine Netzstruktur	Immer Dermatoskop – bei Unsicherheit Überweisung
Sklerodermiform	Narbenartiger, weißlicher Herd, unscharfe Grenzen	Schwer dermoskopisch erkennbar – klinisch suspect	Sofortige Überweisung

5.3 SCC / Aktinische Keratose

Entität	Klinisches Bild	Dermatoskopische Zeichen	Vorgehen
Aktinische Keratose (AK)	Raue, schuppene, rötliche Fläche, 'Sandpapier-Gefühl', multipel	Erdbeer-Muster (roter Pseudo-Netzwerk mit weißen Follikelöffnungen), weiß- gelbliche Schuppen	Behandlung: Kryotherapie, Imiquimod, Diclofenac, PDT je nach Ausdehnung
Feldkanzerisierung	Multiple AK + Hintergrundveränderung der gesamten Haut (chronisch UV)	Diffuses erythematöses Hintergrundmuster, multiple AK	Felddirekttherapie (PDT, Imiquimod- Schema)
SCC in situ (M. Bowen)	Rötlich-schuppene Plaque, scharf begrenzt	Schuppenförmige Oberfläche, glomeruläre Gefäße	Überweisung/Exzision
Invasives SCC	Schnell wachsender, hyperkeratotischer oder ulzerierter Knoten, hart	Polymorphe Gefäße, Keratinmassen, Ulzeration	Zeitnahe Überweisung/Exzision – Metastasierungsrisiko

6. Red Flags und Stop-Regeln

6.1 Sofortige Überweisung / Notfallpfad

Red Flag	Relevanz	Konsequenz
Blutende oder ulzerierte Läsion ohne Traumaanamnese	Melanom, SCC, nodulär BCC – Blutung ist Alarmsignal	Dermatologieüberweisung innerhalb 1–2 Wochen
Schnell wachsende Läsion (Wochen–Monate)	Noduläres Melanom, invasives SCC, Merkel-Zell-Karzinom	Zeitnahe Überweisung – keine Wartezeit
Neue pigmentierte Papel/Knoten über 50 Jahre	Hohes Melanomrisiko in dieser Altersgruppe	Dermatoskopie + Überweisung bei Unsicherheit
Subunguale Pigmentierung (Streifen im Nagel)	Akrolentiginöses Melanom, Melanonychia striata	Überweisung – im Zweifelsfall Stanzbiopsie
Pigmentierte Läsion an Handinnenfläche / Fußsohle	Akrolentiginöses Melanom – oft spät entdeckt	Dermatoskopie + niedrige Überweisungsschwelle
Lymphknotenschwellung regional zur Läsion	Metastasierung möglich	Sofortige Abklärung / Überweisung Dermatologie/Onkologie
Läsion im Schleimhautbereich (Mundhöhle, Konjunktiva, Genital)	Schleimhautmelanom – selten, aber sehr aggressiv	Sofortige Überweisung
Entzündlicher Rand (Satellit) um Exzizat	Rezidiv oder inkomplette Entfernung	Erneute Vorstellung Dermatologie

6.2 Risikogruppen – erhöhte Screeningfrequenz

Risikogruppe	Empfehlung
Phänotyp I/II (rote/blonde Haare, blaue Augen, Sommersprossen, wenig Bräunung)	HKS jährlich statt alle 2 Jahre – opportunistisch im Rahmen von Konsultationen
>50 Nevi oder dysplastische Nevi (Clark-Nevi)	Jährliches HKS; Überweisung Dermatologie zur Baseline-Fotodokumentation

Risikogruppe	Empfehlung
Persönliche oder familiäre Melanomvorgeschichte (Verwandte 1. Grades)	HKS jährlich; ggf. genetische Beratung (CDKN2A, CDK4)
Immunsuppression (Organtransplantierte, HIV, chronische IS-Therapie)	HKS halbjährlich; stark erhöhtes SCC-Risiko – aktive AK-Kontrolle
Berufsbedingte chronische UV-Exposition	Jährliches HKS; ggf. Meldung als Berufskrankheit (BK 5103)
>20 aktinische Keratosen / Feldkanzerisierung	Enge Kontrolle nach Therapie; Facharztzuweisung für Feldtherapie

Praxisfehler – 'Der ist doch schon ewig da'

Die häufigste Ursache für verpasste Melanome ist die Aussage des Patienten 'der ist schon seit Jahren da'. Das schließt ein Melanom NICHT aus: Lentigo-maligna-Melanome wachsen über Jahre; bestehende Navi können maligne entarten. IMMER E = Evolution aktiv erfragen: 'Hat sich etwas verändert in letzter Zeit?' Und: Wenn der Patient sagt 'ja, der ist gewachsen' – auch wenn der Arzt keine Veränderung sieht – ist das ein Alarmsignal.

1. Speziallokalisationen und blinde Flecken

Lokalisation	Warum wichtig?	Vorgehen
Kopfhaut / behaarte Haut	Oft übersehen, weil unter Haaren; AK, SCC, Melanom möglich	Haare spreizen, bei unklarem Befund scheren; ältere Patienten mit Glatze besonders
Fußsohlen und Zehenzwischenräume	Akrolentiginöses Melanom häufig verspätet erkannt	Im HKS obligat inspizieren – Socken ausziehen lassen
Nägel (Subungual / periungueal)	Subunguales Melanom (Melanonychia striata), periunguales Karzinom	Längsstreifen im Nagel: immer Dermatoskop + ggf. Überweisung
Schleimhäute / Lippen	Schleimhautmelanom, Lippenkarzinom (UV-exponierte Unterlippe)	Lippeninspektion im HKS miteinbeziehen – auf hyperkeratotische Fläche achten
Genitale / Analbereich	SCC, Melanom – oft spät, da selten betrachtet	Im Rahmen gynäkologischer/urologischer Konsultation aktiv einbeziehen
Gesicht älterer Patient:innen	Lentigo maligna → Lentigo maligna Melanom; BCC periorbital	Fleckige Hyperpigmentierung im Gesicht ab 60 J. kritisch beurteilen
Rücken (Männer)	Häufigste Melanomlokalisierung bei Männern	Partner/Partnerin informieren; Foto-Apps möglich (Screening-Hilfsmittel)

8. SOP 2 – Befundmitteilung: Keine 'Clean Bill of Health'

Grundregel – Was man NICHT sagen sollte

'Alles gut, kein Krebs.' / 'Das ist harmlos, da müssen wir nichts machen.' / 'Das schau ich mir nächstes Jahr wieder an.' – Jede dieser Aussagen kann rechtlich und klinisch problematisch sein, wenn sich die Läsion verändert. Besser: positive Diagnose + Safety-Net.

8.1 Drei Kategorien der Befundmitteilung

Kategorie	Formulierungsvorschlag	Was folgt
Unauffälliger Befund	'Bei dieser Untersuchung sehe ich keine Läsion, die mich beunruhigt. Das bedeutet nicht, dass sich nichts verändern kann. Bitte kommen Sie sofort, wenn Sie bemerken, dass sich eine Stelle verändert – wächst, Farbe wechselt, juckt oder blutet.'	Safety-Net kommunizieren, nächstes HKS terminieren
Kontrollbedarf / Unsicherheit	'Diese Stelle möchte ich nach 6–8 Wochen nochmals ansehen, um sicherzugehen, dass sich nichts verändert. Sie haben nichts falsch gemacht – wir schauen einfach nochmals drauf.'	Recall-Termin im PVS; ggf. Fotodokumentation
Überweisung / Exzision	'Diese Läsion sieht in einigen Punkten nicht ganz typisch aus. Ich möchte, dass das ein Hautarzt beurteilt, der das täglich sieht und bessere Ausrüstung hat. Das ist keine Katastrophe, aber es wäre unklug zu warten.'	Dringende Überweisung; Befund dokumentieren; Patient:in über Wartezeit informieren

8.2 Was dem Patienten bewusst sein muss (Safety-Net)

- Eine unauffällige Untersuchung schützt nicht vor zukünftigen Veränderungen – der Körper verändert sich.
- Das nächste Screening (gesetzlich: alle 2 Jahre) ist kein Maximum, sondern ein Minimum für Normalrisiko-Patient:innen.
- Jede neue oder veränderte Stelle soll dem Arzt/der Ärztin sofort gezeigt werden – nicht beim nächsten Routinetermin.
- Manche Krebsarten wachsen in Wochen – Abwarten ist hier keine Strategie.
- Sonnenschutz: konsequenter UV-Schutz (LSF 30+, Kleidung, Schatten) reduziert das Lebenszeitrisiko messbar.

9. SOP 3 – Recall und Verlauf

Situation	Recall-Frequenz	Vorgehen
Gesetzliches HKS unauffällig, Normalrisiko	Alle 2 Jahre	Datum dokumentieren, nächstes HKS vormerken
Klinisch unauffällig, aber erhöhtes Risiko (Phänotyp I/II, >50 Nevi)	Jährlich	MFA-Recall + ggf. Überweisung Dermatologie für Baseline-Fotodokumentation
Kontrollläsion (Verlaufsbeobachtung 6–8 Wochen)	Nach 6–8 Wochen	Fotodokumentation bei Ausgangsbefund; bei Veränderung: sofort Überweisung
Nach Exzision (Nävus, AK, BCC komplett entfernt)	12 Monate post-OP, dann normal	Wundkontrolle, Histologiebericht einholen und ablegen, Patient:in informieren
Nach Melanom-Exzision / onkologische Nachsorge	Dermatologie + ggf. Onkologie übernehmen	Hausärztliche Aufgabe: Labor, Allgemeinzustand, psychosoziale Unterstützung
Immunsupprimierte mit AK / SCC-Anamnese	Alle 6 Monate	Enge Ko-Betreuung mit Dermatologie und ggf. Transplantationsmedizin

10. MFA-Modul – Aufgaben und Prozesse

10.1 MFA-Aufgabenmatrix Hautkrebsscreening

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel / Ziel
Terminvergabe HKS	HKS-Termin als eigenständigen Typ anlegen (mind. 20 Min.); Vortag Erinnerung an Patient:in: leichte Kleidung, entfernten Nagellack	PVS-Vorlage; Patient:in auf Untersuchungsumfang vorbereiten
Vorbefunde bereitstellen	Vorherige HKS-Befunde, Exzisionsbefunde, Pathologiereports herausuchen	Vergleich mit Vorläsionen – Evolution beurteilbar machen
Vorzimmer-Screening Risikogruppe	Beim Einlesen/Erstkontakt: 'Hatten Sie schon mal Hautkrebs oder in Ihrer Familie?' – Risikoanamnese dokumentieren	Kurz-Anamnese-Bogen für MFA; Risiko-Flag im PVS setzen
Fotodokumentation	Bei Kontrollläsionen: standardisierte Fotos (Maßstab, gleiche Lichtbedingungen, gleiche Entfernung) anlegen	Smartphone mit Clip-Dermatoskop + Kliniktool / PatDoc; Vergleich erleichtert
Recall-Management	Kontrolltermine (6 Wochen, 12 Monate) aktiv in PVS anlegen und Patient:in erinnern	PVS-Recall; keine Eigeninitiative des Patienten voraussetzen
Histologiereports einholen	Nach Exzision: Histologie-Rücklauf im PVS tracken; Arzt bei fehlendem Befund nach 2 Wochen erinnern	Befundliste MFA; kritischer Befund (Melanom, R1) → sofort Arzt
Überweisungsmanagement	Bei dringender Überweisung: Dermatologetermin voraktivieren (Termin-Hotline, Online-Überweisung); Patient:in Wartezeit mitteilen	Kontaktliste lokale Dermatologie; Notfallkontakte für rasche Termine
Patient:innen-Material ausgeben	Handout 'Was Sie nach dem HKS wissen müssen' + 'Wann sofort wiederkommen'	Schriftliche Information erhöht Safety-Net-Wirksamkeit

10.2 PVS-Dokumentationsbausteine

Situation	PVS-Textbaustein
HKS unauffällig	Gesetzliches Hautkrebscreening durchgeführt. Ganzkörperinspektion komplett, ggf. Dermatoskop eingesetzt. Kein Befund mit dringendem Handlungsbedarf. Safety-Net kommuniziert: sofortige Wiedervorstellung bei Veränderung. Nächstes HKS in 2 Jahren empfohlen.
Kontrollläsion	Läsion [Lokalisation, Größe, Beschreibung] zur Verlaufsbeurteilung. Klinisch/dermoskopisch kein eindeutiger Malignitätsverdacht, aber Verlauf beobachtenswert. Wiedervorstellung in [6–8] Wochen mit Fotovergleich. Patient:in über Vorgehen informiert.
Überweisung Dermatologie	Läsion [Lokalisation, Beschreibung, ABCDE-Profil] mit [auffälligen Merkmalen]. Dermatologieüberweisung [dringlich / elektiv]. Patient:in über Überweisung und Wichtigkeit zeitnaher Vorstellung informiert. Histologie-/Befundrücklauf abzuwarten.
Risikogruppe erkannt	Erhöhtes Hautkrebsrisiko: [Phänotyp I/II / >50 Nevi / Familienanamnese / Immunsuppression / Berufsexposition]. Jährliches HKS empfohlen. UV-Schutz-Aufklärung. Ggf. Dermatologiemitbetreuung besprochen.
Histologie Melanom	Histologiebefund eingetroffen: [Melanom / AK / SCC / BCC, Klassifikation, Resektionsrand]. Patient:in über Befund informiert. Weiteres Vorgehen: [Nachexzision / Sentinelbiopsie / Stagingdiagnostik / Dermatologie-onkologische Weiterbetreuung]. Termin vereinbart.

11. Kommunikation – Nävus, Unsicherheit, Überweisung

11.1 Gesprächsbausteine

Situation	Formulierungsvorschlag
Unauffälliger Nävus	'Dieser Fleck sieht im Moment unauffällig aus – er ist gleichmäßig in Farbe und Form. Trotzdem: Wenn Sie bemerken, dass er größer wird, sich die Farbe ändert, er juckt oder blutet, kommen Sie sofort. Körper verändern sich.'
Kontrollläsion	'Diese Stelle ist nicht beängstigend, aber ich möchte sie nach 6–8 Wochen nochmals ansehen. Wenn sie sich nicht verändert hat, können wir entspannt sein. Falls doch – dann haben wir nichts verloren, weil wir früh hingeschaut haben.'
Überweisung erklären	'Ich möchte, dass ein Hautarzt das beurteilt. Nicht weil ich sicher bin, dass es etwas Gefährliches ist – sondern weil ich sicher sein will. Das ist eine professionelle Vorsichtsmaßnahme, keine Panik.'
Patient:in ist besorgt ('Ist es Krebs?')	'Ich kann das hier noch nicht abschließend beurteilen. Genau deshalb überweisen wir – nicht um Sie zu beruhigen, sondern um eine sichere Antwort zu bekommen.'
Patient:in möchte 'Clean Bill of Health'	'Ich kann Ihnen nach dieser Untersuchung sagen: Ich sehe heute nichts, das mich akut beunruhigt. Was ich nicht kann: versprechen, dass sich in Zukunft nichts verändert. Deswegen sind regelmäßige Kontrollen und Ihr eigener Blick so wichtig.'
Dermatoskop erklären	'Das Gerät hier beleuchtet die Haut besonders – damit sehe ich Strukturen unter der Oberfläche, die mit bloßem Auge unsichtbar sind. Das ist wie ein Mini-Mikroskop für die Haut.'
Sonnenschutz ansprechen	'Jeder Sonnenbrand erhöht das Lebenszeitrisiko für Hautkrebs. Das lässt sich nicht rückgängig machen – aber Sie können es ab heute ändern: LSF 30 täglich aufs Gesicht, Hände, Dekolleté. Das ist keine Luxus-Empfehlung.'

12. Fallvignetten

Fall 1 | 45 J., Rücken, 'seit Jahren da', nun etwas gewachsen

Prüfpunkt	Antwort
Muster	ABCDE: A positiv (asymmetrisch), C positiv (mehrere Brauntöne), E positiv (Wachstum)
Red Flag?	JA: Evolution – Patient berichtet Wachstum. Das reicht für dringende Überweisung.
Dermoskopie	Atypisches Pigmentnetz, unregelmäßige Globuli → 7-Punkte-Score ≥ 3
Vorgehen	Sofortige Dermatologieüberweisung mit Beschreibung und ggf. Foto
Failure Mode	'Der ist schon ewig da, wahrscheinlich harmlos' – übersieht Melanom im SSM-Stadium

Fall 2 | 68 J., Nasenrücken, perlmuttiger Knoten, blutete einmal

Prüfpunkt	Antwort
Muster	BCC nodulär: glasige Papel, Teleangiektasien, einmalige Blutung
Red Flag?	Blutung – Alarm, auch wenn Läsion klinisch 'typisch BCC' wirkt
Dermoskopie	Bäumchenartige Gefäße, ovale blaue-graue Globuli, fehlende Netzstruktur → BCC-typisch
Vorgehen	Elektive Dermatologieüberweisung zur Exzision; KEINE abwartende Haltung
Failure Mode	'Das schaut aus wie ein harmloser Pickel' – bei fehlender Dermatoskopie wird BCC regelmäßig als Sebaceum oder Talgdrüsenhyperplasie fehlgedeutet

Fall 3 | 55 J., Glatze, multiple raue Stellen, Landwirt

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Multiple AK, Feldkanzerisierung, Berufsrisiko chronische UV (BK 5103 bedenken)
Red Flag?	SCC-Risiko: einzelne Läsion mit hartem Wachstum oder Ulzeration?
Dermoskopie	Erdbeer-Muster typisch für AK; bei einzelner papulöser/ulzerierter Stelle: SCC ausschließen
Vorgehen	Kryotherapie für isolierte AK; Felddirekttherapie (PDT, Imiquimod) bei Feldkanzerisierung; Dermatologie einbinden
Berufskrankheit	Chronische UV-bedingte AK/SCC bei Landwirten → BK 5103 prüfen und ggf. zur BG-Abklärung überweisen
Failure Mode	'Das sind nur Altersflecken' – AK werden regelmäßig nicht als Präkanzerose erkannt und unbehandelt gelassen

Fall 4 | 38 J., dunkel pigmentierter Streifen im Großzehnnagel

Prüfpunkt	Antwort
Muster	Melanonychia striata – Differenzialdiagnose: akrolentiginöses Melanom vs. ethnische/trauma-bedingte Melanose
Red Flag?	Neu aufgetreten? Breit? Unregelmäßige Begrenzung? Zunahme? Hutchinson-Zeichen (Pigment auf Nagelfalz)?
Dermoskopie	Unregelmäßige Streifen, Hutchinson-Zeichen → sofortige Überweisung; reguläre Parallellinien → Low-Risk (bei dunkelhäutigen Patient:innen häufig normal)
Vorgehen	Jeder neue, breiter werdende Nagelstreifen → Überweisung Dermatologie (Stanzbiopsie Nagelmatrix)
Failure Mode	'Das ist wahrscheinlich ein Pilz' – Nagelpilz ist bräunlich-gelblich, nicht dunkel schwarz-braun. Falsche Beruhigung verzögert Melanomdiagnose um Monate

13. Dokumentationsbausteine – direkt nutzbar

13.1 HKS unauffällig

"Gesetzliches HKS durchgeführt (EBM 01745/01746). Systematische Ganzkörperinspektion, ggf. Dermatoskop. Kein Befund mit dringendem Handlungsbedarf. Safety-Net kommuniziert: Wiedervorstellung bei jeder Veränderung (Wachstum, Farbwechsel, Jucken, Blutung). Nächste Untersuchung: [Datum]. Risikogruppe: [nein / ja: Begründung]."

13.2 Kontrollläsion

"Läsion [Region, Beschreibung, Größe]: klinisch/dermoskopisch kein eindeutiger Malignitätsverdacht, aber Verlaufsbeobachtung erforderlich. Fotodokumentation angelegt. Wiedervorstellung nach [6–8] Wochen. Patient:in informiert: sofortige Wiedervorstellung bei Veränderung. Differential: [Nävus / seb. Keratose / Dermatofibrom / unklare Läsion]."

13.3 Überweisung Dermatologie

"Läsion [Region, ABCDE-Profil, Größe, auffällige Merkmale]. Dermoskopisch: [Befund]. Dringende/elektive Überweisung Dermatologie wegen [Malignitätsverdacht / unklare Läsion / Risikogruppe]. Patient:in über Wichtigkeit zeitnaher Vorstellung aufgeklärt. Befundrücklauf erwartet."

13.4 Histologieergebnis Melanom

"Histologiebefund [Datum] eingetroffen: [Melanom, Typ, Breslow-Dicke, Resektionsrand]. Patient:in über Diagnose informiert. Weiteres Vorgehen besprochen: [Nachexzision mit ausreichendem Sicherheitsabstand / Sentinelbiopsie / Staging-CT / Onkologische Mitbetreuung]. Termin Dermatologie/Onkologie: [Datum]."

14. Anhang A – Patienteninformation

Hautkrebsscreening: Was Sie wissen müssen

Das Hautkrebsscreening ist eine Vorsorgeuntersuchung, bei der Ihre Haut systematisch auf auffällige Stellen untersucht wird. Hautkrebs – insbesondere das Melanom – ist gut heilbar, wenn er früh entdeckt wird. Ziel ist nicht, Sie zu beunruhigen, sondern sicher zu sein.

Was Sie sofort zeigen lassen sollen:

- Eine Stelle wächst sichtbar – auch wenn sie schon länger da ist.
- Eine Stelle verändert Farbe oder Form.
- Eine Stelle blutet ohne erkennbaren Grund oder juckt dauerhaft.
- Ein Streifen entsteht neu in einem Fingernagel oder Zehennagel.
- Eine neue dunkle Stelle entsteht auf Handfläche oder Fußsohle.

Was Sie selbst tun können:

- Einmal monatlich kurz den eigenen Körper im Spiegel ansehen – besonders Rücken und Fußsohlen (Partner/Partnerin bitten).
- Konsequenter Sonnenschutz: LSF 30 oder höher täglich auf Gesicht, Hände, Dekolleté. Im Urlaub: LSF 50+.
- Solariumbesuche vermeiden – UV-Strahlung aus Solarium erhöht das Melanomrisiko nachweislich.
- Kinder besonders schützen: Kindheitssonnenbrand ist ein bedeutender Risikofaktor.
- Das nächste Hautkrebsscreening vormerken – gesetzlich alle 2 Jahre, bei erhöhtem Risiko öfter.

Wichtig: Eine unauffällige Untersuchung schützt nicht für immer. Haut verändert sich. Deswegen: Regelmäßige Kontrolle und Ihr eigener Blick sind gemeinsam das beste Frühwarnsystem.

Online-Ressourcen D/A/CH – Dermatoskopie und Hautkrebsscreening

Leitlinien & Richtlinien (D/A/CH)

#	Ressource / Link
1	AWMF S3-Leitlinie Melanom (DDG/DKG, aktuell 2021/2023)
2	G-BA Krebsfrüherkennungs-Richtlinie Haut (§ 25 SGB V)
3	AWMF S3-Leitlinie Aktinische Keratose & Plattenepithelkarzinom
4	AWMF S2k-Leitlinie Basalzellkarzinom
5	ÖGD / Österr. Gesellschaft für Dermatologie (Leitlinien)

Dermatoskopie-Lernplattformen & -Atlas

#	Ressource / Link
1	DermIS – Dermatologie Informations System (Uni Heidelberg, kostenlos)
2	ISIC Archive – International Skin Imaging Collaboration (Bildatlas)
3	Dermoscopedia – evidenzbasiertes Dermoskopie-Wiki
4	Dermnetz – Dermatoskopie-Lernmodule (EN, kostenlos)

Patienteninformation & Praxistools

#	Ressource / Link
1	Deutsche Krebshilfe – Hautkrebs erkennen
2	KBV-Patienteninformation Hautkrebsscreening
3	Hautkrebszentrum – Früherkennung (Schweiz, SGD)

16. Evidenzbasis und Quellenübersicht

#	Quelle	Relevanz
1	DDG/DKG: S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Melanoms, AWMF 032-024OL, Stand 2021/2023	Hauptleitlinie Melanom D/A/CH
2	G-BA: Krebsfrüherkennungs-Richtlinie (KFE-RL), Anlage zur Haut, Stand aktuell	Gesetzliche HKS-Grundlage § 25 SGB V
3	DDG: S3-Leitlinie Aktinische Keratose und Plattenepithelkarzinom, AWMF 013-080OL	AK, SCC, Feldkanzerisierung
4	DDG: S2k-Leitlinie Basalzellkarzinom, AWMF 032-021	BCC Diagnostik und Therapie
5	Argenziano G et al.: Dermoscopy – A Tutorial (ISIC, 2019)	Dermoskopie-Grundlagen, 7-Punkte-Checkliste
6	Menzies SW et al.: CASH Dermoscopy Algorithm (J Am Acad Dermatol, 2009)	CASH-Algorithmus Validierung
7	DEGAM: Leitlinie Hautkrebs-Früherkennung in der Hausarztpraxis (DEGAM)	Hausärztliche Entscheidungslogik
8	Bandoli D et al.: Sensitivity/Specificity of dermoscopy vs naked eye – Meta-analysis (Br J Dermatol, 2018)	Evidenz für Sensitivitätssteigerung durch Dermoskopie

Leitlinienstatus vor Publikation prüfen: insbesondere DDG-Melanom-Leitlinie und G-BA-Richtlinie werden regelmäßig aktualisiert.

F4 - Management chronischer Wunden in der Hausarztpraxis

Ursache finden – Risiken sichern – Verbandwechsel standardisieren – Versorgung koordinieren

Zielgruppe	Version / Stand	Kategorie
Hausärzt:innen · Weiterbildungsassistent:innen · MFA · Wundpflegepersonal	v1.0 / 2026	Manual 9 – Klinische Praxisarchitektur

1. Worum es in diesem Kapitel geht

Chronische Wunden sind kein Verbandproblem. Sie sind meistens ein Symptom einer weiterbestehenden Ursache: venöse Hypertonie, arterielle Minderperfusion, diabetische Neuropathie/Angiopathie, Druck, Ödem, Malignom, Vaskulitis, Pyoderma gangraenosum, Medikamente, Mangelernährung oder palliative Tumorwunden.

Hausärztliche Kernaufgabe: Nicht jede Wunde selbst heilen wollen, sondern jede Wunde korrekt einordnen, gefährliche Verläufe erkennen, Kausaltherapie anstoßen, Verbandwechsel sicher organisieren und die Schnittstellen steuern.

MERKE – Grundsatz chronischer Wundversorgung

Die teuerste Wundaufgabe heilt keine Wunde, deren Ursache unbehandelt bleibt.

Lokaltherapie ohne Ursachenbehandlung scheitert – unabhängig vom Produkt.

Der Arzt / die Ärztin bleibt für Diagnose, Therapieplan, Verordnung und Wirtschaftlichkeit verantwortlich,

auch wenn Verbandwechsel an MFA, Pflege oder Wundmanager:innen delegiert werden.

1.1 Sieben Praxis-Pearls

1. Nach 8 Wochen ohne Abheilung – oder bei dauerhafter Ursache von Beginn an – chronisch denken: DFS, pAVK-Ulcus, Ulcus cruris venosum und Dekubitus sind nicht erst nach 8 Wochen relevant.
2. Bei jeder chronischen Wunde an den unteren Extremitäten Gefäßstatus dokumentieren: Pulse, Hauttemperatur, Kapillarfüllung, ABI/KADI oder Überweisung zur Gefäßdiagnostik.
3. Venöses Ulcus ohne Kompression ist ein Systemfehler – aber relevante arterielle Verschlusskrankheit vorher ausschließen.
4. Diabetischer Fuß ist kein kosmetischer Verbandfall. Neuropathie maskiert Schmerz. Tiefe Infektion, Charcot-Verdacht oder positiver Probe-to-bone bedeutet Eskalation.
5. Positive Abstriche behandeln keine Wunden. Antibiotika nur bei klinischer Infektion, systemischen Zeichen oder spezifischer Indikation.
6. Atypische, sehr schmerzhafte, livide, rasch progrediente oder therapieresistente Wunden brauchen Biopsie / Spezialambulanz. Spätestens nach ca. 12 Wochen fehlender Heilung trotz adäquater Kausaltherapie.
7. Wundversorgung ist Teammedizin – aber die ärztliche Verantwortung bleibt. Diagnose, Therapieplan, Verordnung und Wirtschaftlichkeit können nicht an Industrie-Wundmanager delegiert werden.

2. Schnellvergleich: Was ist wahrscheinlich?

Situation	Typische Hinweise	Hausärztlicher erster Schritt
Ulcus cruris venosum	Unterschenkel medial malleolär; Ödem, Hyperpigmentierung, Stauungsekzem, Varizen, viel Exsudat	CVI/pAVK abklären, Kompression planen, Exsudatmanagement, venöse Diagnostik
Arteriellles Ulcus / pAVK	Zehen, Vorfuß, lateraler Knöchel, schmerzhaft, kühl, blass, Nekrose, schwache Pulse	Pulse/ABI, keine unkritische Kompression, rasche Angiologie/Gefäßchirurgie
Diabetisches Fußulcus	Plantar, Druckpunkte, Hornhaut, Neuropathie, wenig Schmerz, evtl. tiefe Tasche	Schuh/Entlastung, Infekt- und Osteomyelitischeck, DFS-Netz/Wundambulanz
Dekubitus	Über Knochenvorsprüngen, immobil, Pflegeheim, Rollstuhl, Sakrum/Fersen	Druckentlastung, Lagerungsplan, Pflegekoordination, Kategorie dokumentieren

Atypische Wunde	Sehr schmerzhaft, livider Rand, bizarre Form, multiple Ulzera, rasche Nekrose, fehlende Heilung	Nicht weiter experimentieren: Dermatologie/Gefäßmedizin, Biopsie erwägen
Palliative / maligne Wunde	Tumor, Geruch, Exsudat, Blutung, Schmerz; Heilung nicht realistisch	Zielwechsel: Geruch, Exsudat, Schmerz, Blutung, Lebensqualität

3. Erstkontakt-SOP: chronische Wunde in 10 Minuten strukturieren

3.1 Triage-Frage am Telefon oder an der Anmeldung

Heute / akut einbestellen oder direkt Notfall, wenn:

- Fieber, Schüttelfrost, reduzierter Allgemeinzustand, rasch zunehmende Rötung / Schwellung
- Starke Schmerzen, Ruheschmerz, kalter/blasser Fuß, schwarze Nekrose, neue livide Verfärbung
- Diabetischer Fuß mit tiefer Wunde, Eiter, üblem Geruch, Probe-to-bone-Verdacht, Schwellung ohne Schmerz
- Immunsuppression, Dialyse, schwerer Diabetes, pAVK, hochbetagte oder fraile Patient:innen
- Verdacht auf nekrotisierende Infektion: Schmerz außer Verhältnis, Krepitation, Blasen, Hautnekrose, Sepsiszeichen

3.2 Minimaldaten im ersten Arztkontakt

1. Seit wann? Erstmalig oder Rezidiv? Frühere Wunden? Bisherige Therapien?
2. Wo? Unterschenkel, Fuß, Ferse, Sakrum, OP-Wunde, Tumorareal.
3. Warum könnte sie nicht heilen? CVI, pAVK, Diabetes, Druck, Ödem, Mangelernährung, Nikotin, Steroide, Immunsuppression.
4. Wie sieht sie aus? Größe, Tiefe, Wundgrund, Rand, Umgebung, Exsudat, Geruch, Schmerz.
5. Was ist gefährlich? Infekt, Ischämie, Nekrose, Osteomyelitis, Malignom, Vaskulitis, Pyoderma.
6. Was ist das Therapieziel? Heilung, Stabilisierung, Infektkontrolle, Lebensqualität.

4. Diagnostik nach ABCDE

Buchstabe / Bedeutung	Umsetzung in der Hausarztpraxis
A – Anamnese	Wunddauer, Rezidive, Vorerkrankungen, Medikamente, Schmerz, Mobilität, Schuhwerk, Pflege, Ernährung, Rauchen, soziale Lage
B – Bakterien	Kein Routineabstrich bei sauberer chronischer Wunde. Abstrich bei klinischer Infektion, MRE-Screening, vor systemischer Antibiose. Technik festlegen.
C – Klinische Untersuchung	Lokalisation, Wundrand, Wundgrund, Umgebung, Exsudat, Geruch, Temperatur, Ödem, Druckstellen, Neuropathie, Schmerz, atypische Zeichen
D – Durchblutung	Fußpulse, Rekapillarisation, Hauttemperatur, ABI/KADI oder Überweisung; venöse Zeichen und Duplex bei CVI-Verdacht
E – Extras	HbA1c, CRP/BB nur bei Infekt/Systemfrage; Albumin/Ernährung bei Risiko; Biopsie bei atypischem Bild/fehlender Heilung; Röntgen/MRT bei Osteomyelitisverdacht

PRAXIS-PEARL – Gefäßstatus ist Pflicht

Bei Wunden an Fuß / Unterschenkel ohne dokumentierten Gefäßstatus ist die Diagnostik unvollständig.

Pulse / ABI / KADI oder Überweisung zur Gefäßdiagnostik gehören zum Mindeststandard.

Kompression nur nach Ausschluss relevanter arterieller Verschlusskrankheit.

5. Red Flags und Eskalationslogik

Red Flag	Wahrscheinliches Risiko	Konsequenz
Fieber, Schüttelfrost, Tachykardie, Hypotonie	Sepsis / ausbreitende Weichteilinfektion	Akutklinik sofort
Schmerz außer Verhältnis, rasche Verschlechterung, Blasen, Krepitation	Nekrotisierende Infektion	Notfall, chirurgische Klinik
Kalter Fuß, Ruheschmerz, schwarze Nekrose, ABI deutlich pathologisch	Kritische Ischämie	Dringende Gefäßdiagnostik / Gefäßchirurgie
Diabetischer Fuß: tiefe Wunde, Knochenkontakt, Eiter, Charcot-Verdacht	Osteomyelitis, tiefe Infektion, Amputationsrisiko	DFS-Zentrum / Wundambulanz, ggf. Klinik
Livid-unterminierter Rand, extreme Schmerzen, Pathergie	Pyoderma gangraenosum / Vaskulitis	Keine aggressive chirurgische Manipulation; Dermatologie
Wunde heilt trotz adäquater Therapie nicht	Malignom, Vaskulitis, Fehllursache, Non-Adhärenz	Biopsie / Spezialambulanz, Therapieplan prüfen
Starker Geruch / Blutung bei Tumorpatient:in	Maligne / palliative Wunde	Palliativziel: Geruch / Exsudat / Schmerz / Blutung behandeln

RED FLAG – Nekrotisierende Infektion

Schmerz außer Verhältnis zum Befund + rasche Verschlechterung + Blasen oder Krepitation

= Notfall, sofortige chirurgische Klinik.

Nicht mit Antibiotika-Monotherapie behandeln – chirurgisches Debridement ist lebensrettend.

PRAXISFEHLER – häufige Fallen

1. Teure Wundauflagen ohne Ursachenbehandlung – Lokalthherapie ersetzt keine Kausaltherapie.
2. Kompression bei pAVK ohne Ausschluss kritischer Ischämie.
3. Abstrakt-positive Abstriche mit systemischen Antibiotika behandeln.
4. Diabetischen Fuß wegen fehlender Schmerzen als harmlos einschätzen.
5. Atypische Wunde wochenlang lokal behandeln ohne Biopsie / Fachambulanz.
6. Verbandmittel-Delegation ohne schriftlichen Therapieplan und Recall.
7. 12-Wochen-Grenze ohne Biopsie / Spezialambulanz überschreiten.

6. Ursachenbasierte Behandlung

6.1 Ulcus cruris venosum

Mechanik: Venöse Hypertonie und Ödem halten Entzündung und Exsudation aufrecht. Ohne Kompression bleibt die lokale Therapie meist kosmetisch.

- pAVK ausschließen: Pulse, ABI/KADI oder Gefäßdiagnostik.
- Kompression planen: Kurzzug- / Mehrkomponenten-System oder adaptive Kompressionsbandage; nach Abheilung Kompressionsstrumpf zur Rezidivprophylaxe.
- Exsudat kontrollieren und Wundrand schützen.
- Venöse Duplexdiagnostik und ggf. Varizen- / Refluxtherapie anstoßen.
- Schmerzen ernst nehmen: Massiver Schmerz ist nicht typisch venös – pAVK, Vaskulitis, Atrophie blanche, Pyoderma prüfen.

6.2 pAVK / arterielles Ulcus

Mechanik: Gewebe heilt nicht, wenn Sauerstoff- und Nährstoffversorgung nicht ausreicht. Lokale Feuchttherapie kann Ischämie nicht kompensieren.

- Pulse / ABI / KADI, klinische Ischämiezeichen dokumentieren.
- Keine starke Kompression bei kritischer Ischämie.
- Trockene Nekrose trocken schützen – nicht aufweichen.
- Revaskularisation prüfen lassen; Amputation ohne Perfusionskonzept heilt häufig nicht.

6.3 Diabetisches Fußsyndrom (DFS)

Mechanik: Neuropathie + Druck + ggf. pAVK + Infektion. Schmerz fehlt oft, obwohl Gefahr hoch ist.

- Schuhe / Socken ausziehen lassen; beide Füße anschauen.
- Druckentlastung ist kausal: Entlastungsschuh, Orthopädienschuhtechnik, Podologie, DFS-Netz.
- Infektzeichen aktiv suchen: Rötung, Wärme, Schwellung, Sekret, Geruch – Fieber kann fehlen.
- Probe-to-bone, tiefe Tasche, Osteomyelitisverdacht: Spezialversorgung.
- HbA1c optimieren, aber nicht allein auf Blutzucker fokussieren.

6.4 Dekubitus

Mechanik: Druck und Scherkräfte übersteigen Gewebetoleranz. Verband ohne Druckentlastung ist wirkungslos.

- Kategorie dokumentieren (EPUAP/NPIAP); Fersen / Sakrum gezielt prüfen.
- Lagerungsplan, Mobilisierung, Wechseldrucksysteme / Hilfsmittel.
- Inkontinenz-assoziierte Dermatitis abgrenzen.
- Pflege, Angehörige und Hilfsmittelversorgung verbindlich koordinieren.

6.5 Atypische Wunden

Denken an: Pyoderma gangraenosum, Vaskulitis, Livedovaskulopathie, Martorell-Ulcus, Calciphylaxie, Neoplasie, Medikamentennebenwirkung, Artefakte, Infektionen.

Trigger für Fachdiagnostik / Biopsie:

- Livider, unterminierter, unregelmäßiger Rand
- Starke Schmerzen bei relativ kleinem Befund
- Multiple oder bizarre Ulzera
- Laterale / untypische Lokalisation
- Keine plausible vaskuläre Ursache
- Keine Heilungstendenz trotz korrekter Kausaltherapie

7. Lokaltherapie: einfach, phasengerecht, wirtschaftlich

Die lokale Behandlung soll ein keimarmes, warmes und feuchtes Wundmilieu schaffen, Exsudat beherrschen, Wundrand schützen, Schmerz reduzieren und Verbandwechselintervalle sinnvoll verlängern. Sie ersetzt nie die Ursachenbehandlung.

Wundzustand	Ziel	Typische Materiallogik
Trocken / Nekrose (keine Ischämie ausgeschlossen?)	Rehydrieren / Autolyse ermöglichen	Hydrogel, feuchte Wundbehandlung – NICHT bei trockener arterieller Gangrän
Viel Exsudat	Exsudat aufnehmen, Mazeration verhindern	Saugkomresse, Schaum, Hydrofaser, Alginat, Superabsorber

Fibrinbelag / Detritus	Reinigung / Debridement	Mechanisch, autolytisch, ggf. chirurgisch; Schmerz vorher planen
Saubere Granulation	Feucht halten, Trauma vermeiden	Nicht haftende Wundkontaktlage, Schaum / geeignete Abdeckung
Epithelisierung	Schutz, wenig Manipulation	Atraumatische dünne Abdeckung, Hautschutz
Geruch	Ursache klären; Lebensqualität	Aktivkohle, Exsudatkontrolle, Infekt- / Tumorfrage
Infektionsgefährdet / kritisch kolonisiert	Keimlast senken	Zeitlich begrenzte Antiseptik / antimikrobielle Auflagen nach Indikation

7.1 Antiseptik und Antibiotika

- Nicht jede besiedelte Wunde ist infiziert. Chronische Wunden sind fast immer kolonisiert.
- Systemische Antibiotika: bei klinischer Infektion, Ausbreitung, systemischen Zeichen, tiefem DFS, Osteomyelitisverdacht oder Erysipel – nicht wegen eines positiven Abstrichs allein.
- Lokale Antibiotika: möglichst vermeiden – Resistenz, Sensibilisierung, keine Sterilität.
- PHMB / Polihexanid: häufig Mittel der Wahl bei kritisch kolonisierten / infektionsgefährdeten chronischen Wunden; Einwirkzeit beachten.
- Octenidin: kurzfristig und indikationsgerecht; nicht in geschlossene Wundhöhlen ohne Abfluss.
- PVP-Iod bei chronischen Wunden eher zurückhaltend: Sensibilisierung, Inaktivierung, Resorptionsfragen.

8. Verbandwechsel-SOP für Praxis und Hausbesuch

8.1 Vorbereitung

8. Indikation und aktuelles Therapieziel prüfen: Heilung, Reinigung, Exsudat, Infektkontrolle, Palliation.
9. Schmerzmanagement vorab planen: Analgetikum, Lokalanästhesie, Pausen, atraumatische Entfernung.

10. Material vor Öffnen des Verbandes bereitstellen.
11. Fotodokumentation nur standardisiert und datenschutzkonform (Maßstab, Datum, Einwilligung).

8.2 Durchführung

12. Händedesinfektion, Handschuhe, Schutzkleidung nach Exsudat- / Infektrisiko.
13. Alten Verband entfernen; Exsudat / Geruch / Verklebung beurteilen.
14. Handschuhe wechseln, erneute Händedesinfektion.
15. Wunde mit steriler NaCl- oder Ringerlösung reinigen; Antiseptik nur bei Indikation.
16. Wundbeurteilung: Größe, Tiefe, Wundgrund, Rand, Umgebung, Exsudat, Schmerz.
17. Wundrand schützen, passende Wundfüllung / Abdeckung wählen.
18. Fixierung und ggf. Kompression korrekt anlegen.
19. Materialverbrauch und nächstes Wechselintervall dokumentieren.

8.3 Stop-Regeln während des Verbandwechsels

STOP – Verbandwechsel unterbrechen und Arzt informieren

Plötzlich starke Schmerzen, Blutung, tiefe Taschen, freiliegender Knochen / Sehne

Zunehmende Nekrose, übler Geruch plus Entzündungszeichen

Neue livide Ränder oder rasche Ausbreitung

Verbandwechsel wird täglich oder mehrfach täglich nötig: Exsudat- / Ursachenproblem neu prüfen

9. Dokumentation: rechtlich, klinisch und wirtschaftlich

9.1 Mindeststandard Erstbefund

- Diagnose / Verdachtsdiagnose und Ursache
- Lokalisation, Dauer, Rezidiv; Foto nur standardisiert
- Länge x Breite x Tiefe; Taschen / Unterhöhlung
- Wundgrund: Granulation, Fibrin, Nekrose, Knochen / Sehne
- Wundrand / Umgebung: Mazeration, Ekzem, Hyperkeratose, Rötung, Ödem
- Exsudat: Menge, Farbe, Geruch
- Schmerz: NRS in Ruhe, beim Verbandwechsel, bei Druck
- Infektzeichen lokal / systemisch
- Gefäßstatus: Pulse / ABI / KADI oder Plan zur Gefäßdiagnostik
- Kausaltherapie: Kompression, Entlastung, Revaskularisationsprüfung, Lagerung
- Material, Wechselintervall, Verantwortlichkeiten, Patientenschulung

Foto-Regeln: gleicher Abstand, Maßstab, Datum, Seitenangabe, Einwilligung, keine identifizierenden Zusatzinformationen im Bild.

9.2 Wirtschaftlichkeit und Verordnung

- Verbandmittel werden patientenbezogen verordnet, nicht pauschal als Sprechstundenbedarf.
- Die Produktwahl bestimmt die Wirtschaftlichkeit; automatischer Austausch ist nicht der Normalfall.
- Moderne Wundauflagen nur mit dokumentierter Indikation, Therapieziel, Wundzustand und Wechselintervall.
- G-BA-Übergangsfrist sonstige Produkte zur Wundbehandlung: aktuell bis 31.12.2026.
- Je teurer oder spezieller das Produkt: Diagnose, Ziel, Dauer, Reevaluation und Alternativen klar dokumentieren.

10. Delegation, Schnittstellen und Verantwortung

Aufgabe	Ärztlich	Delegierbar an MFA / Pflege / Wundexpert:in	Nicht delegierbarer Kern
Diagnose der Wundursache	Ja	Befundvorbereitung	Ärztliche Bewertung nicht delegierbar
Gefäßstatus / ABI	Ja	Messung nach Schulung möglich	Interpretation und Konsequenz ärztlich
Auswahl Therapieplan	Ja	Vorschlag möglich	Ärztliche Entscheidung bleibt
Verbandwechsel	Kontrolle	Ja, nach SOP	Verantwortung für Indikation / Plan ärztlich
Kompression	Verordnung / Indikation	Anlage nach Schulung	Ausschluss Kontraindikationen ärztlich
Verordnung Verbandmittel	Ja	Bedarf erfassen	Wirtschaftlichkeitsverantwortung ärztlich
Eskalation	Ja	Red Flags melden	Entscheidung über Überweisung / Klinik ärztlich

PRAXISFEHLER – Industrie-Wundversorgung

Industriennahe Wundversorgung kann Produktlogik vor Ursachenlogik stellen.

Die Praxis braucht eine eigene Materialliste und eine ärztlich geprüfte Produktstandardisierung.

Wundmanager:innen ohne ärztlichen Therapieplan sind keine Lösung, sondern ein Haftungsrisiko.

11. Verlaufskontrolle und Eskalationsfristen

Zeitpunkt	Frage	Konsequenz
Erstkontakt	Ursache plausibel? Gefäßstatus? Infekt?	Basisdiagnostik und Therapieplan
1–2 Wochen	Schmerz / Exsudat / Infekt besser? Verband passend?	Material und Wechselintervall anpassen
4 Wochen	Größenreduktion? Kausaltherapie umgesetzt?	Adhärenz, Kompression / Entlastung, Diagnose prüfen
8 Wochen	Noch offen?	Chronisch nach Standarddefinition; Spezialdiagnostik aktiv prüfen
12 Wochen trotz adäquater Therapie	Keine Heilungstendenz? Atypisch?	Biopsie / Spezialambulanz zwingend erwägen

PRAXIS-PEARL – 12-Wochen-Regel

Keine Heilungstendenz nach 12 Wochen trotz adäquater Kausaltherapie

= Biopsie und / oder Spezialambulanz zwingend erwägen.

Atypische Zeichen (livider Rand, Schmerz, bizarre Form): Biopsie früher.

12. MFA-Modul und Praxisorganisation

Das MFA-Modul ist für chronische Wunden besonders wichtig: Viele Verbandwechsel werden delegiert, und die MFA ist oft die erste Ansprechperson für Verschlechterungen.

MFA-AUFGABEN – Standardprozess Chronische Wunden

1. Telefoneingang: 6 Screeningfragen (Lokalisation, Dauer, Risikokrankheiten, Alarmzeichen, Mobilität, aktuelle Versorgung).
2. Sofort an Arzt: Diabetes + Fußwunde, neue Nekrose, Fieber, rasche Verschlechterung, Versorgungsproblem.
3. Verbandwechsel: nur nach ärztlichem schriftlichem Therapieplan + SOP; Stop-Regeln bekannt.
4. Dokumentation: Größe, Exsudat, Geruch, Schmerz, Material, Wechselintervall.
5. Recall: Terminplanung nach 1–2 / 4 / 8 / 12 Wochen; PVS-Flag bei fehlender Heilungstendenz.
6. Verordnung: Verbrauch erfassen, Arzt informieren; kein Sprechstundenbedarf bei Wundprodukten.

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel	Ziel
Telefoneingang	6 Screeningfragen: Lokalisation, Dauer, Risikokrankheiten, Alarmzeichen, Mobilität, aktuelle Versorgung	Telefonleitfaden	Dringlichkeit erkennen
Sofort an Arzt	Diabetes + Fußwunde; neue Nekrose/kalter Fuß; Fieber; rasche Verschlechterung; Versorgungsproblem	Alarmkarte	Red Flags nicht übersehen
Anmeldung / Vorbereitung	Wundcharakter erfassen; Verbandmaterial vorbereiten; Untersuchungsliege richten	Anamnese-Kurzcheck	Effizienz und Würde

Prozessschritt	MFA-Aufgabe	Hilfsmittel	Ziel
Verbandwechsel (delegiert)	Nach ärztlichem Therapieplan + SOP; Stop-Regeln kennen	SOP-Karte Verbandwechsel	Sicherheit und Konstanz
Dokumentation	Größe, Exsudat, Geruch, Schmerz, Verbandmaterial, Wechselintervall	Wunddokumentationsbogen	Rechtssicherheit
Recall / Verlauf	Terminplanung nach 1–2 / 4 / 8 / 12 Wochen; PVS-Flag bei fehlender Heilungstendenz	PVS-Flags	Eskalationsfristen nicht verpassen
Verordnung	Verbrauch erfassen, Arzt informieren; kein SSB	Verordnungsliste	Wirtschaftlichkeit

13. Dokumentationsbausteine

Erstbefund chronische Wunde

*Chronische Wunde [Lokalisation] seit [Dauer], aktuell [Größe L x B x T cm].
Wundgrund [Granulation / Fibrin / Nekrose], Wundrand [unauffällig / mazeriert / unterminiert],
Umgebung [Ödem / Ekzem / Rötung / Überwärmung]. Exsudat [Menge / Farbe / Geruch].
Schmerz NRS [x] in Ruhe, [y] beim Verbandwechsel. Infektzeichen [lokal / systemisch: ja / nein].
Gefäßstatus: Pulse [palpabel / nicht palpabel], ABI/KADI [Wert / angefordert].
V. a. Ursache: [venös / arteriell / diabetisch / Dekubitus / atypisch].
Therapieplan: [Kausaltherapie], [Lokaltherapie], Wechselintervall [x], Kontrolle [Datum]. Red
Flags erklärt.*

Verbandwechsel mit Delegation

*Verbandwechsel nach Praxis-SOP an geschulte MFA / Pflege delegiert. Ärztlicher
Therapieplan liegt vor.
Patient:in über Ziel, Warnzeichen, Verbandwechselintervall, Kompression / Entlastung und
Wiedervorstellung informiert.
Ärztliche Reevaluation spätestens am [Datum] bzw. sofort bei Verschlechterung.*

Überweisung Wundambulanz / Gefäßmedizin

*Chronische Wunde [Lokalisation] seit [Dauer], fehlende Heilungstendenz trotz
[Maßnahmen].
Bitte Mitbeurteilung hinsichtlich [arterielle / venöse Diagnostik / Revaskularisation / Biopsie /
DFS / atypische Wunde].
Befunde: Größe [], ABI / Pulse [], Diabetes [], Infektzeichen [], bisherige Lokaltherapie [].*

14. Fallvignetten

Fall A: Unterschenkelwunde ohne Besserung

Situation: Frau M., 72 J., Ulcus cruris am medialen Unterschenkel seit 4 Monaten. Verschiedene Salben und Auflagen probiert. Kein Kompressionsstrumpf.

Vorgehen: Gefäßstatus: Pulse tastbar, ABI 1,0 – keine Kontraindikation für Kompression. Kompressionsverband eingeleitet. Venöse Duplexdiagnostik veranlasst. Exsudatgerechte Wundauflage. Wiedervorstellung in 2 Wochen.

Lernpunkt: Venöses Ulcus heilt mit Salben allein nicht. Kompression ist kausal.

Fall B: Diabetischer Fuß ohne Schmerz

Situation: Herr K., 67 J., Typ-2-Diabetes, kommt wegen kleiner Wunde am Großzehenballen. Er hat kaum Schmerz.

Vorgehen: Schuhe ausziehen, Neuropathiescreening, Wunde: 1,5 cm tief, leichte Rötung, kein Fieber. Probe-to-bone negativ. Entlastungsschuh verordnet. DFS-Netz / Wundambulanz überwiesen. Podologie. Engmaschige Kontrolle.

Lernpunkt: Fehlender Schmerz maskiert Gefahr. Druckentlastung ist die kausalste Maßnahme.

Fall C: Atypische Wunde mit extremem Schmerz

Situation: Frau S., 58 J., rheumatoide Arthritis, extreme Schmerzen, livider unterminierter Rand, rasche Ausdehnung. Mehrere Chirurgen haben operiert – keine Besserung.

Vorgehen: Verdacht auf Pyoderma gangraenosum. Keine weitere chirurgische Manipulation. Sofortige Überweisung Dermatologie. Biopsie war entscheidend.

Lernpunkt: Livider Rand + extreme Schmerzen + RA = Pyoderma denken. Keine aggressive Chirurgie ohne Fachdiagnose.

Fall D: Dekubitus im Pflegeheim

Situation: Herr B., 84 J., bettlägerig, Dekubitus Kategorie III am Sakrum. Pflegedienst wechselt täglich den Verband mit wechselnden Produkten.

Vorgehen: Ärztlicher Therapieplan erstellt: Lagerungsplan (2-stündlich), Wechseldruckmatratze beantragt, Wundaufgabe standardisiert, Delegation mit schriftlicher SOP. Ernährungsscreening.

Lernpunkt: Druckentlastung ist die einzige kausale Maßnahme. Teure Auflagen ohne Lagerungsänderung helfen nicht.

ANHANG A – Patient:inneninformation: Warum Ihre Wunde Zeit braucht

Eine chronische Wunde heilt nicht nur durch eine Salbe oder einen Verband. Meist gibt es einen Grund, warum die Wunde offen bleibt: zum Beispiel eine Venenschwäche, Durchblutungsstörung, Diabetes, anhaltender Druck, Schwellung oder Mangelernährung. Dieser Grund muss behandelt werden.

Was Sie selbst tun können:

- Verband so lassen, wie vereinbart; nicht täglich eigenmächtig wechseln.
- Bei venöser Wunde: Kompressionsstrumpf / -verband konsequent tragen, wenn ärztlich erlaubt.
- Bei Fußwunde / Diabetes: Druck vermeiden, passende Schuhe / Entlastung nutzen, nicht barfuß gehen.
- Bei Pflegebedürftigkeit: Lagerungsplan einhalten.
- Ausreichend Eiweiß, Energie und Flüssigkeit aufnehmen.
- Rauchen verschlechtert die Durchblutung und verzögert die Heilung erheblich.

Sofort melden bei: Fieber, zunehmender Rötung, starkem Schmerz, üblem Geruch, Eiter, Schwarzverfärbung oder kaltem Fuß.

ANHANG B – Schnelltabellen

B1 Häufige Wundtypen: nicht vergessen / häufiger Fehler

Wundtyp	Nicht vergessen	Häufiger Fehler
Venöses Ulcus	Kompression + venöse Diagnostik + Rezidivprophylaxe	Nur Wundauflagen wechseln ohne Kompression
Arteriellles Ulcus	Revaskularisationsfähigkeit prüfen lassen	Nekrose aufweichen oder starke Kompression
Diabetischer Fuß	Druckentlastung, Infekt/Osteomyelitis, DFS-Netz	Schmerzfreiheit als Entwarnung deuten
Dekubitus	Druckentlastung und Lagerungsplan	Teure Auflage ohne Lagerungsänderung
Atypisch	Biopsie / Fachambulanz früh	Wochenlange lokale Therapie ohne Diagnose

Palliativ	Lebensqualität: Geruch, Schmerz, Exsudat, Blutung	Heilungsziel erzwingen
-----------	---	------------------------

B2 Materiallogik nach Exsudatmenge

Exsudat	Praktische Auswahl	Kontrollpunkt
Trocken	Bei nicht-ischämischer Nekrose: Hydrogel erwägen	Ischämie ausgeschlossen?
Gering	Atraumatische Kontaktlage, dünne Abdeckung	Haftet der Verband? Schmerz?
Mäßig	Schaum, Hydrofaser, Alginat je nach Tiefe	Mazeration am Rand?
Stark	Superabsorber, ggf. häufigere Kontrolle, Ödem/Ursache prüfen	Warum so viel Exsudat? Kompression ausreichend?
Übel riechend	Aktivkohle, Infekt-/Tumor-/Nekrosefrage klären	Nicht nur Geruch überdecken

B3 Scores und Instrumente

Instrument	Zweck	Hausärztlicher Nutzen
ABI / KADI	pAVK-Screening, Kompressionssicherheit	Basis bei allen Bein-/Fußwunden
CEAP	Venöse Erkrankung klassifizieren	Strukturierte Einordnung CVI / UCV
Wagner / Armstrong	Diabetischer Fuß	Tiefe / Infekt / Ischämie einordnen
PEDIS	DFS-Infektions- und Ulkusklassifikation	Eskalationsentscheidung
EPUAP / NPIAP	Dekubitus-Kategorien	Pflegeplanung und Dokumentation
MUST / MNA / SGA	Ernährungsscreening	Mangelernährung erkennen
Wound-QoL	Lebensqualität	Patientenzentrierte Verlaufskontrolle

Evidenzbasis und Quellenhinweise

Quelle	Relevanz
AWMF S3 091-001: Lokalthherapie schwerheilender / chronischer Wunden, Version 2023	Zentrale Leitlinie zur Lokalthherapie; phasengerechte Materialauswahl
AWMF S2k 037-009: Ulcus cruris venosum, Version 4.1 (01/2024, gültig bis 01/2029)	Venöses Ulcus: Diagnostik, Kompression, Verlauf
Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes (2024/2025, gültig bis 2028)	Diabetisches Fußsyndrom, HbA1c-Ziele, Fußpflege
G-BA: Verbandmittel und sonstige Produkte zur Wundbehandlung (Übergangsfrist bis 31.12.2026)	Verordnungssicherheit, Wirtschaftlichkeit
KVBW Wundleitfaden 2025 (v4)	Hausarztpraxis: ärztliche Verantwortung, Delegation, Wirtschaftlichkeit, SOPs
ICW-Standards / DNQP Expertenstandard Chronische Wunden 2025	Pflegerische und interprofessionelle Standards
Dissemond J. et al.: CME Chronische Wunden; Deutsches Ärzteblatt 2023	ABCDE-Diagnostik, Biopsie-Indikation, 12-Wochen-Regel
Wundkompendien: Klinikum Passau, Schweizer Wundkompendium; Thieme Wundpflege	Praxisnahe Materiallogik, Verbandwechsel-SOPs

Hinweis: Die AWMF-Leitlinien S3 091-001 und S2k 037-009 sind zum Zeitpunkt der Erstellung aktuell gültig. G-BA-Übergangsfrist für sonstige Produkte zur Wundbehandlung läuft bis 31.12.2026 – Verordnungsstatus regelmäßig prüfen. Angaben zu Eskalationsfristen (12-Wochen-Biopsie-Regel) basieren auf dem Deutschen Ärzteblatt 2023 und ICW-nahen Quellen.

– Ende Kapitel 9.W –

FG 11 - HNO

[Kein Inhalt vorhanden]

FG 18 - Augenheilkunde

[Kein Inhalt vorhanden]

FG 20 - Allergologie

[Kein Inhalt vorhanden]

Block G - Besondere Gruppen

GYNAEKOLOGIE (& VORSORGE)

G1 - PCOS – Polyzystisches Ovarialsyndrom in der Hausarztpraxis

Erkennen · Diagnostizieren · Behandeln · Langzeitbegleitung

Rotterdam-Kriterien · Hyperandrogenismus · Metabolisches Risiko · Rollenverteilung · Langzeitmonitoring

Überblick und Relevanz


Das polyzystische Ovarialsyndrom (PCOS) ist mit einer Prävalenz von 8–13 % die häufigste endokrin-metabolische Erkrankung bei Frauen im reproduktiven Alter. In der Hausarztpraxis ist PCOS ein häufiger Beratungsanlass – und wird dennoch oft verzögert diagnostiziert oder auf einzelne Symptome reduziert (Zyklus, Akne), ohne die metabolischen und psychischen Komorbiditäten mitzubeurteilen.

Der Hausarzt kann die Verdachtsdiagnose stellen, das Ausschlusslabor veranlassen, das metabolische Risiko erfassen und die Langzeitbegleitung übernehmen. Die gynäkologische Mitbeurteilung bleibt für Ultraschall, Zyklustherapie und Kinderwunsch essenziell.

Lernziele

#	Lernziel
1	Rotterdam-Kriterien und ihre praktische Anwendung ohne Ultraschall kennen
2	Strukturierte Anamnese und Untersuchung bei PCOS-Verdacht durchführen
3	Hausärztliches Basislabor und metabolisches Screening korrekt anordnen und interpretieren
4	Differenzialdiagnosen und Red Flags sicher erkennen
5	Therapieprinzipien (Lebensstil, OC, Metformin) hausärztlich initiieren
6	Rollenverteilung HA / Gynäkologie / Endokrinologie / Reproduktionsmedizin kennen

#	Lernziel
7	Langzeitbetreuung mit allen Komorbiditäten (Diabetes, Schlafapnoe, Psyche) strukturieren

 MERKE – Drei hausärztliche Grundsätze bei PCOS	
<ul style="list-style-type: none"> Grundsatz 1: Ultraschall ist für die PCOS-Diagnose NICHT obligat – wenn Zyklusstörung + Hyperandrogenismus vorliegen, ist die Diagnose klinisch stellbar. 	
<ul style="list-style-type: none"> Grundsatz 2: PCOS ist kein gynäkologisches Nischenthema – metabolische Risiken (Diabetes, Dyslipidämie, Hypertonie, Schlafapnoe) gehören zur hausärztlichen Langzeitbetreuung. 	
<ul style="list-style-type: none"> Grundsatz 3: Ein isolierter Ultraschallbefund mit polyzystischer Ovarmorphologie ohne passende Klinik stellt KEINE PCOS-Diagnose. 	

Diagnosekriterien – Rotterdam-Kriterien (2 von 3)

Die PCOS-Diagnose bei Erwachsenen erfordert 2 der 3 folgenden Merkmale nach Ausschluss anderer Ursachen (internationale evidenzbasierte Leitlinie 2023):

Kriterium	Definition	Hausärztliche Bedeutung
1. Ovulatorische Dysfunktion	Oligomenorrhoe (Zyklen >35 Tage) oder Amenorrhoe (>90 Tage); anovulatorische Zyklen auch bei scheinbar regelmäßigem Zyklus möglich	Aktive Zyklusanamnese: Zykluslänge, Regelmäßigkeit, Zwischenblutungen. Ein auffälliger Zyklus + Hyperandrogenismus = Diagnose ohne Ultraschall möglich
2. Klinische oder biochemische Hyperandrogenämie	Klinisch: Hirsutismus (Ferriman-Gallwey >4–6), therapieresistente Akne, androgenetischer Haarverlust. Biochemisch: erhöhtes freies oder Gesamt-Testosteron / freier Androgenindex	Inspektion Haut + Haare. Labordiagnostik: Gesamt-/freies Testosteron oder FAI. LH/FSH-Quote NICHT mehr als Kriterium
3. Polyzystische Ovarmorphologie ODER erhöhtes AMH	Sonographisch ≥ 20 Follikel/Ovar ODER Ovarvolumen >10 ml ODER AMH >erhöht (altersabhängiger Grenzwert)	Gehört zur gynäkologischen Abklärung. Hausärztlich NICHT obligat wenn Kriterien 1+2 erfüllt

▶ Praxis-Entscheidungsregel: Wann ist der Ultraschall entbehrlich?

- Zyklusstörung (Kriterium 1) + Hyperandrogenismus klinisch oder biochemisch (Kriterium 2) + Differenzialdiagnosen ausgeschlossen → PCOS-Diagnose ohne Ultraschall stellbar.

- Ultraschall nötig, wenn: nur 1 Kriterium klinisch erfüllt, Differenzialdiagnose unklar, Kontrazeptions-/Kinderwunschplanung, Endometriumbeurteilung nötig.

- Alter <18 Jahre: Rotterdam-Kriterien gelten nicht vollständig – bei Adolescentinnen sollte gynäkologische Mitbeurteilung erfolgen.

Wann an PCOS denken? – Typische Konstellationen

Präsentation	Häufigkeit bei PCOS	Hausärztlicher Handlungsauftrag
Oligomenorrhoe / Amenorrhoe	70–85 %	PCOS als häufigste Ursache in der Differenzialdiagnose von Zyklusstörungen aktiv erwägen
Hirsutismus (Gesicht, Bauch, Oberschenkel)	70–80 %	Ferriman-Gallwey-Score orientierend. Stärker bewerten als Akne (spezifischeres Zeichen).
Therapieresistente Akne (v.a. Mandibulalinie)	15–30 %	Bei persistierender Akne trotz Lokalthherapie → PCOS-Anamnese ergänzen
Androgenetischer Haarverlust (frontal/parietal)	10–20 %	Trichologische Abklärung; PCOS aktiv prüfen bei Frauen <50 J.
Gewichtszunahme / Adipositas	30–75 %	BMI, Taillenumfang; PCOS bei metabolischem Syndrom aktiv suchen
Unerfüllter Kinderwunsch / Infertilität	30–40 %	PCOS ist häufigste Ursache anovulatorischer Infertilität
Psychische Belastung, Depression, Angst	Deutlich erhöht gegenüber Normalbevölkerung	Aktives Screening bei jeder PCOS-Patientin empfohlen
Acanthosis nigricans	10–20 % (bei Adipositas höher)	Starker Hinweis auf Insulinresistenz

Strukturierte Anamnese und körperliche Untersuchung

Anamnesebereich	Schlüsselfragen	Klinische Bedeutung
Zyklus	Menarche wann? Zykluslänge? Seit wann unregelmäßig? Amenorrhoe seit wann? Zwischenblutungen?	Oligo-/Amenorrhoe = Kriterium 1. Dauer der Zyklusstörung für Endometriumrisiko relevant.
Hyperandrogenismus	Hirsutismus seit wann, wo? Akne trotz Behandlung? Haarverlust wo? Kosmetische Eigenbehandlung?	Rasch progrediente Virilisierung = Red Flag (Tumor!)
Reproduktion	Kinderwunsch? Bisherige Schwangerschaften, Aborte? Kontrazeption womit?	Kinderwunsch ändert Therapiestrategie grundlegend
Metabolik	Gewichtsdynamik? Wann zugenommen? Ernährung? Sport? Schlaf? Schnarchen? Tagesschläfrigkeit?	Schlafapnoe-Risiko aktiv erfragen; metabolisches Syndrom
Medikamente	Hormonelle Kontrazeptiva (aktuell/früher)? Steroide? Androgene? Valproat? Psychopharmaka?	Pillen und Steroide verfälschen Androgendiagnostik; Valproat kann PCOS-ähnliches Bild auslösen
Red Flags aktiv erfragen	Galaktorrhoe? Kopfschmerzen? Sehstörungen? Rasche Virilisierung? Striae rubrae? Gewichtszunahme trotz Diät + Muskelschwäche?	Galaktorrhoe → Prolaktinom; Cushing-Zeichen → Cortisol; rasche Virilisierung → Tumor
Familienanamnese	Diabetes? Dyslipidämie? Hypertonie? Frühe kardiovaskuläre Ereignisse? PCOS bei Mutter/Schwester?	Genetische Disposition für metabolisches Syndrom

Körperliche Untersuchung – Pflichtprogramm

Befund	Was beurteilen	Bedeutung
BMI + Taillenumfang	BMI berechnen; Taillenumfang (Frauen: >88 cm = metabolisches Risiko)	Adipositas bei 30–75 % der PCOS-Patientinnen; eigenständiger Risikofaktor
Blutdruck	Messen und dokumentieren	Hypertonie-Risiko erhöht; jährliche Kontrolle empfohlen
Haut und Haare	Akne (Grad, Lokalisation), Hirsutismus (Ferriman-Gallwey $\geq 4-6$), androgenetischer Haarverlust, Acanthosis nigricans (Nacken, Achseln, Leisten)	Direkter Hyperandrogenismus-Nachweis; Insulinresistenz-Hinweis (Acanthosis)
Schilddrüse	Palpation, Größe	TSH im Labor ergänzen

Befund	Was beurteilen	Bedeutung
Endokrine Zeichen	Striae rubrae, proximale Muskelschwäche → Cushing. Ausgeprägte Klitorisvergrößerung, tiefe Stimme → Tumorverdacht	Red-Flag-Befunde erfordern sofortigen Überweisungsweg

Hausärztliche Diagnostik – was anordnen, was nicht

Basislabor: Ausschlussdiagnostik (immer)

Parameter	Ausschluss von	Grenzwert (orientierend)	Kommentar
TSH	Hypothyreose (häufige DD!)	0,4–4,0 mU/l	Häufigste endokrine Ursache von Zyklusstörungen neben PCOS
Prolaktin	Hyperprolaktinämie (Prolaktinom, Medikamente)	<25 ng/ml (je nach Labor)	Makroprolaktinämie berücksichtigen; leicht erhöhtes Prolaktin kann stressbedingt sein → ggf. wiederholen
17-OH-Progesteron	Nichtklassisches adrenogenitales Syndrom (ncAGS)	<2 ng/ml = unauffällig; >2 ng/ml → Endokrinologie	Morgens und früh-follikulär (Tag 3–5 des Zyklus) oder zufällig bestimmen
Gesamt-Testosteron (+ freies Testosteron oder FAI)	Biochemische Hyperandrogenämie; Tumorverdacht bei stark erhöht (>5 nmol/l)	Labor-abhängig; FAI >4–5 = erhöht	Methode HPLC/Massenspektrometrie bevorzugen. Unter OC eingeschränkt verwertbar!
DHEAS (ergänzend)	Adrenaler Hyperandrogenismus	Labor-abhängig	Nur wenn Testosteron normal, aber Klinik persistiert; stark erhöhtes DHEAS → adrenal/Tumor

Metabolisches Screening: Bei Erstdiagnose immer

Parameter	Warum?	Bevorzugte Methode	Intervall
Glykämie	PCOS-Patientinnen haben unabhängig von BMI und Alter erhöhtes Diabetes-Risiko	75-g-oGTT (sensibler als Nüchtern glukose oder HbA1c allein)	Bei Erstdiagnose; danach alle 1–3 Jahre
Lipidprofil	Erhöhtes kardiovaskuläres Risiko; Dyslipidämie häufig	Nüchternlipide: Gesamtcholesterin, LDL, HDL, Triglyzeride	Bei Erstdiagnose; dann risikoadaptiert
Blutdruck	Erhöhtes Hypertonie-Risiko	Messung bei Erstdiagnose + mindestens jährlich	Jährlich
Gewicht/Taillenumfang	Metabolisches Syndrom, Adipositas als modifizierbarer Risikofaktor	BMI + Taillenumfang	Jede Konsultation

▶ Was NICHT als Routine empfohlen wird

- LH/FSH-Quotient: Nicht mehr diagnostisches Kernkriterium. Kein pathognomonisches Zeichen. Nicht anordnen.
- Nüchterninsulin und HOMA-Index: Standardisierung fehlt; klinisch begrenzt verwertbar. Keine Routineempfehlung.
- AMH: Nicht routinemäßig – nur wenn Ultraschall nicht verfügbar und 3. Rotterdam-Kriterium noch unklar.
- Androgendiagnostik unter OC: Unzuverlässig. Falls zwingend nötig: pillenfreie Phase ≥ 3 Monate unter Alternativkontrazeption.
- Ausgedehnte Bildgebung ohne klinischen Verdacht auf Raumforderung.

Differenzialdiagnosen und Red Flags

DD	Schlüsselbefunde / Unterschied zu PCOS	Laborhinweis	Red Flag / Sofortmaßnahme
Hypothyreose	Müdigkeit, Kälteintoleranz, Gewichtszunahme, trockene Haut, Bradykardie; Menorrhagie häufiger als Amenorrhoe	TSH erhöht	Nein – behandelbar; TSH- Kontrolle
Hyperprolaktinämie	Galaktorrhoe, Kopfschmerzen, Sehstörungen, Amenorrhoe, Libidoverlust	Prolaktin erhöht	Sehstörungen, starke Kopfschmerzen → MRT Schädel
Nichtklassisches AGS (ncAGS)	Klinik ähnlich PCOS; anamnestisch früher Pubertätsbeginn, adrenale Symptome	17-OH-Progesteron erhöht (morgens)	Bei deutlicher Erhöhung → Endokrinologie
Cushing-Syndrom	Striae rubrae, proximale Muskelschwäche, zentrales Übergewicht, Hypertonie, leicht erhöhter Blutzucker	Cortisol (Dexamethason- Suppressionstest)	Klinische Zeichen → sofort Endokrinologie
Androgenproduzierende Tumoren	RASCHE Virilisierung (Wochen bis Monate), Klitorishypertrophie, tiefe Stimme, Acne conglobata akut	Testosteron >5 nmol/l oder DHEAS stark erhöht	SOFORT Endokrinologie/Gynäkologie
Medikamentös (Valproat, Steroide, Androgene)	Zeitlicher Zusammenhang mit Medikamentenbeginn	Anamnese	Medikament überprüfen/absetzen

Therapie – was kann der Hausarzt initiieren?

1. Lebensstilintervention – Basis über die gesamte Lebensspanne

Lebensstilintervention ist laut internationaler Leitlinie die Basistherapie bei allen PCOS-Patientinnen – unabhängig vom BMI. Kein einzelnes Ernährungs- oder Bewegungsprogramm ist generell überlegen; entscheidend sind Machbarkeit und Langfristigkeit.

Maßnahme	Ziel	Praktische Empfehlung
Gewichtsreduktion (bei Übergewicht/Adipositas)	Schon 5–10 % Gewichtsverlust verbessern Zyklus, Androgenprofile und Insulinresistenz deutlich	Realistische Ziele setzen; mediterrane Ernährung bewährt; Vermeidung weiterer Gewichtszunahme ist ebenfalls wertvoll
Körperliche Aktivität	Insulinsensitivität verbessern, metabolisches Risiko senken	150–300 Min./Woche moderate Aktivität oder 75–150 Min. intensive Aktivität; Kombination Ausdauer + Kraft
Schlafoptimierung	Schlafapnoe screenen; Schlafmangel verschlechtert Insulinresistenz	STOP-Bang-Kurzscreening bei Schnarchen + Tagesmüdigkeit; Überweisung Schlafmedizin bei Verdacht
Psychosoziale Unterstützung	Depression, Angststörungen, Körperbildprobleme gezielt ansprechen	Screening PHQ-2/PHQ-9; Überweisung Psychotherapie; Selbsthilfegruppen

2. Pharmakologische Erstlinientherapie – ohne Kinderwunsch

Substanz	Indikation	Dosierung / Praktisches	Besonderheiten
Kombiniertes orales Kontrazeptivum (OC)	Zyklusregulation + Hyperandrogenismus (Hirsutismus, Akne)	Niedrig dosiert bevorzugt; keine generelle Bevorzugung einzelner Gestagene (Leitlinie)	Kein Endometriumschutz in Pausen (immer regelmäßige Einnahme). Cave VTE-Risiko.
Metformin	Metabolische Indikation; besonders sinnvoll bei BMI ≥ 25 + Insulinresistenz + Prädiabetes	Start: 500 mg/d, langsam steigern auf 1500–2000 mg/d (GI-Verträglichkeit). Off-label bei PCOS.	Ersetzt keine Kontrazeption! Ersetzt keinen Endometriumschutz! GI-Verträglichkeit beachten.
Lokaltherapie Akne/Hirsutismus	Begleitend zu systemischer Therapie	Benzoylperoxid, Retinoide (Akne); Laserbehandlung/Bleichen/Elektrolyse (Hirsutismus)	Kosmetische Therapien decken Symptom, keine Kausaltherapie
Antiandrogene (Spironolacton, Cyproteron)	Nur selektiv wenn OC unzureichend oder nicht möglich	Sichere Kontrazeption OBLIGAT (teratogen)	In der Hausarztpraxis mit Vorsicht; besser Gynäkologie/Endokrinologie

Rollenverteilung: HA – Gynäkologie – Endokrinologie – Reproduktionsmedizin

Aufgabe	Hausarzt	Gynäkologie	Endokrinologie	Reproduktionsmedizin
Verdachtsdiagnose stellen	✓	✓		
Ausschlusslabor (TSH, Prolaktin, 17-OHP, Testosteron)	✓	✓	✓	
Metabolisches Screening (Glukose, Lipide, RR)	✓			
Transvaginaler Ultraschall		✓		
Zyklustherapie + Endometriumschutz		✓		
Kontrazeptionsberatung OC	Mitberatung	✓		
Hirsutismus/Akne-Basistherapie	✓			
Komplexe Androgendiagnostik (Tumorverdacht, Cushing)	Überweisung		✓	
Metabolische Entgleisung, Therapieversagen	Erstmanagement		✓	
Ovulationsinduktion (Letrozol)		✓		✓
IVF / ART				✓
Psychische Komorbiditäten screenen + beraten	✓			
Langzeitmonitoring Diabetes/Lipide/RR/Schlaf	✓			
Dokumentationsbaustein für Karte	✓			

Langzeitbetreuung – Monitoring und Komorbiditäten

PCOS ist eine chronische Erkrankung, die weit über den reproduktiven Zeitraum hinausgeht. Die hausärztliche Langzeitbetreuung umfasst regelmäßiges Monitoring und aktives Screening auf spezifische Komorbiditäten.

Komorbidität	Risiko bei PCOS	Screening-Methode	Intervall
Prädiabetes / Typ-2-Diabetes	3–4-fach erhöht unabhängig von BMI und Alter	75-g-oGTT oder Nüchtern glukose + HbA1c	Alle 1–3 Jahre ab Diagnose
Dyslipidämie	Häufig (erhöhte Triglyzeride, erniedrigtes HDL)	Nüchternlipidprofil	Bei Erstdiagnose; dann risikoadaptiert
Hypertonie	Erhöht, besonders im mittleren Alter	Blutdruck messen	Mindestens jährlich
Obstruktive Schlafapnoe	5–10-fach erhöht (auch ohne Adipositas)	STOP-Bang-Kurzfragebogen + Symptome	Bei Erstdiagnose; jährlich wenn Risikofaktoren
Depression und Angststörungen	Prävalenz 2–3-fach erhöht	PHQ-2-Screening (2 Fragen)	Bei Erstdiagnose; jährlich und bei Lebensereignissen
Endometriumhyperplasie/-karzinom	Erhöht bei Amenorrhoe (fehlender Gestagenexposition)	Zyklusregulation sicherstellen; bei auffälliger Blutung → Gynäkologie	Bei anhaltender Amenorrhoe: Überweisung Gynäkologie
Kardiovaskuläres Risiko	Erhöht langfristig	Gesamtrisiko erfassen (PROCAM, ESC-Score)	Alle 5 Jahre ab 40 J. oder früher bei Risikofaktoren

SOPs – Standardisierte Abläufe

SOP 1 – PCOS-Verdacht: Erstabklärung hausärztlich	
1	Anamnese strukturiert erheben: Zyklus (Länge, Regelmäßigkeit, Dauer der Störung), Hyperandrogenismus (Hirsutismus, Akne, Haarverlust), Reproduktion, Metabolik (Gewicht, Schlaf), Medikamente, Red Flags aktiv erfragen.
2	Körperliche Untersuchung: BMI, Taillenumfang, Blutdruck, Haut (Akne, Hirsutismus, Acanthosis nigricans), Schilddrüse, endokrine Red-Flag-Zeichen.
3	Basislabor anordnen: TSH, Prolaktin, 17-OH-Progesteron (morgens, früh-follikulär), Gesamt-Testosteron (+ freies Testosteron oder FAI). KEIN LH/FSH-Quotient. KEIN HOMA-Index.
4	Metabolisches Screening: 75-g-oGTT (bevorzugt) oder Nüchtern glukose + HbA1c; Lipidprofil; Blutdruck.
5	Rotterdam-Kriterien prüfen: Zyklusstörung + Hyperandrogenismus vorhanden? → Diagnosestellung ohne Ultraschall möglich wenn andere Ursachen ausgeschlossen.
6	Gynäkologie überweisen wenn: Ultraschall nötig, Endometriumschutz unklar, auffällige Blutungen, Kinderwunsch, Kontrazeptionsberatung.
7	Dokumentationsbaustein verfassen (s. u.). Lebensstilberatung initiieren. Langzeitbegleitungsplan festlegen.

SOP 2 – PCOS-Langzeitbetreuung – Jahresrhythmus	
1	Blutdruck: bei jedem Termin messen und dokumentieren.
2	Gewicht und Taillenumfang: Verlaufsdocumentation; Lebensstilberatung aktualisieren.
3	Glykämiestatus: alle 1–3 Jahre (oGTT oder Nüchtern glukose + HbA1c); bei Prädiabetes jährlich.
4	Lipidprofil: risikoadaptiert (mindestens alle 3 Jahre); bei Auffälligkeit häufiger.
5	Schlafapnoe-Screening: jährlich STOP-Bang bei Risikokonstellationen (Adipositas, Schnarchen, Tagesschläfrigkeit).
6	Psychisches Screening: PHQ-2 jährlich oder bei Lebensereignissen; bei positivem Ergebnis vollständige Depressionsdiagnostik.

7	Zyklusstatus und Endometrium: regelmäßige gynäkologische Kontrolle sicherstellen; bei anhaltender Amenorrhoe → Gynäkologie für Endometriumbeurteilung.
----------	--

SOP 3 – Red-Flag-Management: Wann sofort überweisen?	
1	Rasch progrediente Virilisierung (Wochen bis Monate) → SOFORT Endokrinologie/Gynäkologie: Androgenproduzierende Tumor-Abklärung.
2	Testosteron stark erhöht (>5 nmol/l) oder DHEAS stark erhöht → Endokrinologie.
3	Galaktorrhoe + Kopfschmerzen + Sehstörungen → MRT Schädel; Endokrinologie.
4	Cushing-Zeichen (Striae rubrae, proximale Muskelschwäche, Mondgesicht) → Endokrinologie; Cortisol-Diagnostik einleiten.
5	Persistierende Amenorrhoe >6 Monate ohne Gestagenexposition → Gynäkologie für Endometriumbeurteilung.
6	Rasche Gewichtszunahme + Hypertonie + Hyperglykämie + Zyklusstörung → an Cushing denken; Endokrinologie.

Fallvignetten

Fall A – „Meine Periode kommt nur alle 2–3 Monate“

Frau L., 26 Jahre, kommt wegen unregelmäßiger Menstruation. Alle 6–10 Wochen eine Periode. Seit 2 Jahren Akne im Mandibularbereich trotz Cremes. BMI 28 kg/m². Keine Medikamente. Keine Kinderwunsch aktuell.

Vorgehen: Anamnese: Hirsutismus (leicht, Kinn)? Ja. Gewicht: stabil. Red Flags: keine. Labor: TSH normal, Prolaktin normal, 17-OHP normal, Testosteron gesamt 2,8 nmol/l (leicht erhöht). Rotterdam: Kriterium 1 (Oligo) + Kriterium 2 (klinisch + biochemisch) → PCOS. Metabolisches Screening: oGTT unauffällig, Lipide normal. **Plan:** Lebensstilberatung. OC anbieten. Gynäkologische Überweisung für Ultraschall und Zyklustherapiebegleitung. **Lernpunkt:** Kein Ultraschall nötig für Diagnose – 2 Kriterien reichen.

Fall B – Kinderwunsch seit 1 Jahr erfolglos

Frau K., 31 Jahre, Kinderwunsch seit 1 Jahr. Zyklen alle 40–60 Tage. BMI 34 kg/m². Kein Hirsutismus. Testosteron: leicht erhöht FAI. Partner: Spermogramm normal.

Vorgehen: Rotterdam: Oligo + biochemische Hyperandrogenämie = PCOS wahrscheinlich. Metabolisches Screening: oGTT 2h 8,9 mmol/l → gestörte Glukosetoleranz. Gewichtsreduktionsberatung (5 % Reduktion als Ziel). Metformin 500 mg → 1500 mg erwägen. **Überweisung:** Gynäkologie für Ultraschall + Kinderwunschberatung (Letrozol als Erstlinientherapie). **Lernpunkt:** Metabolisches Screening bei PCOS immer. Gestörte Glukosetoleranz ändert das Management.

Fall C – Red Flag: rasche Virilisierung

Frau M., 38 Jahre. Seit 4 Monaten deutliche Stimm-Vertiefung, zunehmender Körperbehaarung (Brust, Bauch), Klitorisvergrößerung. Periode noch regelmäßig.

Vorgehen: KEIN einfaches PCOS – Zeitverlauf zu rasch! Testosteron: 12 nmol/l → stark erhöht. Red Flag: rasche Virilisierung + starke Androgenerhöhung. **Sofortige Überweisung:** Endokrinologie/Gynäkologie für Tumorsuche (Ovar, Nebenniere). KEIN abwarten, kein einfaches „PCOS wahrscheinlich“. **Lernpunkt:** PCOS macht keine rasche Virilisierung. Schnelle Progression + hohes Testosteron = Tumorverdacht.

MFA-Modul – Vorbereitung und Dokumentationsunterstützung

MFA-Aufgabe	Wann	Details
Anamnese-Vorbereitung	Vor PCOS-Konsultation	Anamnesebogen mit Zyklusfragen, Hirsutismus-Skala, metabolischen Fragen bereithalten; Gewicht + RR + Taillenumfang messen
Labor korrekt aufsetzen	Bei Arztanweisung	"PCOS-Basislabor": TSH, Prolaktin, 17-OH-Progesteron (morgens nüchtern), Testosteron gesamt + FAI. KEIN LH/FSH ohne Arztauftrag. Nüchternabnahme für Glukose + Lipide.
17-OH-Progesteron Präanalytik	Wichtig	Morgens abnehmen, möglichst früh-follikulär (Zyklustag 3–5). Kein Stress vor Abnahme (Cortisol-Cross-Reaktion möglich).
oGTT organisieren	Bei Arztanweisung	75 g Glucoselösung vorbereiten. Strenge Nüchternheit 8–10 h. 3 Abnahmen: 0/60/120 min. Patient nach Abnahme noch 2 h in Praxis behalten.
Gynäkologie-Überweisung vorbereiten	Bei Indikation	Laborwerte kopieren. Anamnese-Zusammenfassung mitgeben. Termin rasch organisieren bei Red Flags.
Schlafapnoe-Screening	Bei Schnarchen + Tagesschläfrigkeit	STOP-Bang-Fragebogen aushändigen; Ergebnis dokumentieren; Schlafmedizin-Überweisung vorbereiten
Recall-System Langzeitbetreuung	Jährlich	Glykämie alle 1–3 J. im Recall. RR-Messung bei jedem Termin. PHQ-2 jährlich im Vorgespräch.

Dokumentationsbaustein für die Karteikarte

"Verdacht auf PCOS bei Oligo-/Amenorrhoe und klinischen Zeichen der Hyperandrogenämie (Hirsutismus/Akne). Ausschlussdiagnostik eingeleitet: TSH, Prolaktin, 17-OH-Progesteron, Androgendiagnostik. Andere endokrine Ursachen (Hypothyreose, Hyperprolaktinämie, ncAGS, Cushing) ausgeschlossen. Metabolisches Risikoscreening veranlasst (oGTT, Lipide, RR). Lebensstilberatung und Risikoaufklärung erfolgt. Gynäkologische Mitbeurteilung für Ultraschall, Endometriumschutz und Zyklustherapie empfohlen."

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Aktuelle Leitlinien, Fachressourcen und Patienteninformationen zu PCOS (D/A/CH/FL/LU). Alle Links direkt klickbar.

LEITLINIEN UND FACHGESELLSCHAFTEN

[Internationale Evidenzbasierte PCOS-Leitlinie 2023 \(englisch\)](#) – Monash University: aktuelle internationale PCOS-Leitlinie (Evidenzbasis für alle Empfehlungen in diesem Kapitel).

[AWMF – Leitlinien Gynäkologie und Endokrinologie \(D\)](#) – AWMF-Leitlinienregister: Gynäkologie, Endokrinologie, Reproduktionsmedizin.

[DGGG – Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe \(D\)](#) – Leitlinien, Stellungnahmen und Fortbildungen der Deutschen Gynäkologischen Fachgesellschaft.

[Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie \(DGE\) \(D\)](#) – DGE-Leitlinien und Praxisinformationen zu Hyperandrogenismus, Ovarialpathologie und metabolischem Syndrom.

[DEGAM – Hausärztliche Leitlinien \(D\)](#) – DEGAM-Leitlinienportal: relevante Querverweise zu metabolischem Syndrom, Diabetes, Schlafapnoe.

SPEZIALISIERTE ZENTREN UND ÜBERWEISUNGSSTELLEN

[Kinderwunschzentren Deutschland – Übersicht \(D\)](#) – Bundesverband Reproduktionsmedizinischer Zentren: Suche nach spezialisierten Zentren (D).

[Universitätszentrum Endokrinologie/Gynäkologie Wien \(A\)](#) – Österreich: Spezialisiertes Zentrum für endokrinologische Abklärung bei PCOS (A).

[Kinderwunsch Schweiz – Übersicht \(CH\)](#) – Schweizerische Gesellschaft für Reproduktionsmedizin: Zentren und Leitlinien (CH).

PATIENTENINFORMATION UND SELBSTHILFE

[PCOS Selbsthilfe Deutschland e.V. \(D\)](#) – Patientenorganisation: Informationen, Austausch, Beratung für Betroffene (D).

[gesundheitsinformation.de – PCOS \(D\)](#) – IQWiG-Patienteninformation: verständliche Erklärung zu PCOS, Diagnose und Behandlung.

[PCOS-Awareness Association \(DE/EN\)](#) – Internationale PCOS-Patientenorganisation mit deutschsprachigen Ressourcen.

Literatur und Quellen (Vancouver)

Ausgewählte Primärquellen und Leitlinien

- [1] Teede HJ et al. Recommendations from the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. *Fertil Steril.* 2023;120(4):767–793.
- [2] Rotterdam ESHRE/ASRM PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 Consensus on Diagnostic Criteria and Long-Term Health Risks Related to PCOS. *Fertil Steril.* 2004;81:19–25.
- [3] Conway G et al. The Polycystic Ovary Syndrome: A Position Statement from the European Society of Endocrinology. *Eur J Endocrinol.* 2014;171(4):P1–P29.
- [4] Azziz R et al. Polycystic Ovary Syndrome. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2:16057.
- [5] Legro RS et al. Diagnosis and Treatment of Polycystic Ovary Syndrome: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(12):4565–4592.
- [6] Goodman NF et al. American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) Guidelines for Diagnosis of PCOS. *Endocrine Practice.* 2015.
- [7] Lizneva D et al. Criteria, Prevalence and Phenotypes of PCOS. *Fertil Steril.* 2016;106(1):6–15.
- [8] Moran LJ et al. Lifestyle Interventions in PCOS: A Systematic Review. *Hum Reprod Update.* 2011.
- [9] McCartney CR, Marshall JC. Polycystic Ovary Syndrome. *N Engl J Med.* 2016;375:54–64.
- [10] Ehrmann DA. Polycystic Ovary Syndrome. *N Engl J Med.* 2005;352:1223–1236.

FG 17 - Paediatric (+ Jugendmedizin)

[Kein Inhalt vorhanden]

FG 19 - Mund-Zahn-Kiefer

[Kein Inhalt vorhanden]

Block H - Übergreifend

NOTFALLMEDIZIN

H1 - Dringliche nicht-klassische Notfälle

Die übersehenen Zeitfenster in der Hausarztpraxis

Hörsturz · Arteriitis temporalis · Retinaler Arterienverschluss · Fazialisparese · Erysipel · Hodentorsion · Extrauterin gravidität · und weitere

Überblick und Relevanz

In der Hausarztpraxis präsentiert sich täglich eine Gruppe von Erkrankungen, die weder im Ablauf einer klassischen Reanimation enden noch zum bekannten Bild eines ACS oder einer Lungenembolie passen – und gerade deshalb gefährlich sind. Diese Krankheitsbilder sind zeitkritisch, ohne auf den ersten Blick als Notfall zu erscheinen. Die Zeitverzögerung entsteht nicht aus Fahrlässigkeit, sondern aus dem schlichten Fehlen der unmittelbaren Einordnung als "Notfall".

Dieser Bonus-Annex erfasst organsystemübergreifend jene akuten Zustände, bei denen Minuten bis Stunden über bleibende Schäden, Funktionsverlust oder lebensbedrohliche Komplikationen entscheiden – und bei denen der Hausarzt die erste und oft entscheidende Instanz ist. Der Fokus liegt konsequent auf der Frage: Was muss ich erkennen, womit halte ich Differenzialdiagnosen auseinander, und wohin verweise ich dringend weiter?

Lernziele

#	Lernziel
1	Organsystemübergreifende dringliche Krankheitsbilder ohne klassisches Notfallbild identifizieren
2	Zeitkritische Differenzialdiagnostik mit hausärztlichen Mitteln strukturieren
3	Red Flags erkennen und korrekte Überweisungsdringlichkeit (sofort / am selben Tag / zeitnah) definieren
4	Erstmaßnahmen einleiten, die nicht dem Spezialisten vorbehalten sind
5	MFA-seitige Triage und Praxisorganisation für akute nicht-klassische Notfälle sicherstellen

☒ MERKE – Das Prinzip der übersehenen Zeitfenster

- Viele der folgenden Erkrankungen sind nicht dramatisch in der Präsentation – aber dramatisch in den Konsequenzen bei Verzögerung.
- Der entscheidende hausärztliche Reflex: "Was ist das Schlimmste, was das sein könnte?" – und dann dieses Szenario aktiv ausschließen.
- Drei Dringlichkeitsstufen: (1) Sofort Notfallvorstellung (<1 Stunde), (2) Dringend am selben Tag, (3) Zeitnah innerhalb von 24–72 Stunden.
- Keine überlange Vorabdiagnostik in der Praxis – bei begründetem Verdacht: überweisen und dann klären.

Schnellübersicht – Dringliche Erkrankungen nach Organsystem

Organsystem	Erkrankung / Leitsymptom	Warum zeitkritisch	Red Flag	Dringlichkeit	Überweisung
HNO	Hörsturz – plötzliche einseitige Hörminderung ± Tinnitus	Erholungschance sinkt bei Verzögerung >72 h	Neurologische Begleitsymptome, bilateral	Am selben Tag / 24 h	HNO (+ Neurologie)
HNO	Akutes vestibuläres Syndrom – starker Drehschwindel + Nystagmus	Zentraler Prozess (Kleinhirn/Hirnstamm) kann peripher aussehen	Fokale Neurologie, schwere Ataxie, Kopfschmerz	Sofort bei Zentralverdacht	Neurologie/Schlaganfallversorgung
Ophthal.	Retinaler Arterienverschluss – schmerzloser einseitiger Visusverlust	Retinale Ischämie, Erblindungsrisiko ↑↑ mit jeder Minute	Afferente Pupillenstörung, Visus <0,1	Sofort (<1 h)	Augenklinik / Stroke Unit
Ophthal.	Netzhautablösung – Blitze, Floater, Vorhangphänomen	Zentraler Seheindruck drohend gefährdet	Vorhang zentral, rasche Progression	Sofort (<4 h)	Augenklinik
Ophthal.	Akutes Glaukom – Augenschmerz, Rötung, Visusminderung, Übelkeit	Druckschaden am Sehnerv innerhalb von Stunden	Starker Schmerz + Visusminderung + harter Bulbus	Sofort	Augenklinik
Ophthal.	Amaurosis fugax – flüchtiger einseitiger Sehverlust	Embolie-Warnsignal: Schlaganfallrisiko hoch	Kauschmerz, neuer Kopfschmerz, Alter >50	Dringend am selben Tag	Augenheilkunde + Neurologie
Rheuma	Arteriitis temporalis / Riesenzellarteriitis – Kopfschmerz, Kauschmerz, Sehstörung >50 J.	Irreversible Erblindung durch Gefäßokklusionen	Sehstörung, Amaurosis fugax, Kauschmerz	Sofort bei Sehbeteiligung, sonst selber Tag	Rheumatologie / Augenheilkunde
Rheuma	Polymyalgia rheumatica – proximale Schmerzen, Steifigkeit	Assoziation mit GCA, erhebliche Morbidität	Begleitende Kopf- oder Sehsymptome	Zeitnah (GCA ausschließen)	Rheumatologie

Organsystem	Erkrankung / Leitsymptom	Warum zeitkritisch	Red Flag	Dringlichkeit	Überweisung
Neuro	Akute Fazialisparese – herabhängende Gesichtshälfte	Zentrale Ursache ausschließen, Hornhautgefährdung	Stirn mitbetroffen? Zusätzliche Neurologie?	Sofort bei Zentralverdacht, sonst selber Tag	Neurologie (± HNO bei Zoster)
Neuro	Fokale Ausfälle ohne klares Schlaganfallbild – Sprache, Doppelbilder, Ataxie	Kleinhirn-/Hirnstammläsion übersehbar	Jedes neue fokalneurologische Defizit	Sofort	Notaufnahme / Neurologie
Derma	Erysipel – randbetonte gerötete Fläche, Fieber	Sepsis, Ausbreitung, Lymphbahnen	Rasche Ausbreitung, Kreislaufzeichen	Heute Antibiose / bei Komplikation sofort stationär	Internistisch/chirurgisch
Derma	Nekrotisierende Weichteilinfektion – Schmerz-Haut-Dissonanz	Letal ohne sofortige OP	Schmerz >> Befund, livide Haut, Krepitation	Sofort Krankenhaus	Chirurgie Notfall
Derma	Zoster ophthalmicus – Zoster 1. Trigeminusast + Auge	Keratitis, Uveitis, Visusverlust	Augensymptome, Nasenspitzenbefall (Hutchinson-Zeichen)	Dringend am selben Tag	Augenheilkunde + antivirale Therapie
Derma	Schwere Arzneimittelreaktion (SJS/TEN/DRESS)	Potenziell letal, rasches Fortschreiten	Blasen, Schleimhauerosionen, Fieber	Sofort stationär	Dermatologie / Intensivstation
Infekto	Meningitis-/Enzephalitisverdacht – Fieber, Kopfschmerz, Meningismus	ZNS-Infektion: Stunden entscheiden über Überleben	Petechien, Verwirrtheit, Meningismus	Sofort Notaufnahme	Neurologie / Infektiologie
Infekto	Sepsis-nahe Verläufe – Fieber, Tachykardie, Verwirrtheit	Frühe Sepsis wirkt noch "wie grippaler Infekt"	qSOFA ≥2: AF >22, GCS <15, RR syst <100	Sofort stationär	Innere / Intensivstation
GI	Akute Dysphagie – Schluckstörung, Bolusimpaktion	Aspiration, maligne Ursache, Ösophagusnotfall	Speichelfluss, komplette Obstruktion	Sofort / dringend je nach Schwere	Gastroenterologie / Endoskopie

Organsystem	Erkrankung / Leitsymptom	Warum zeitkritisch	Red Flag	Dringlichkeit	Überweisung
GI	Cholangitis – Fieber + Oberbauchschmerz + Ikterus (Charcot-Trias)	Sepsis innerhalb von Stunden möglich	Schüttelfrost, Hypotonie, Verwirrtheit (Reynold-Pentade)	Sofort stationär	Chirurgie / Gastroenterologie
GI	Akute Pankreatitis – gürtelförmiger Oberbauchschmerz	Schwerer Verlauf: Nekrosen, Organversagen	Hypotonie, Erbrechen persistierend, Fieber	Stationär	Innere / Chirurgie
GI	GI-Blutung – Meläna, Blässe, Schwindel	Blutverlust oft unterschätzt, Kreislaufinstabilität	Synkope, Tachykardie, Hypotonie	Dringend stationär	Gastroenterologie
Uro/Nephro	Harnverhalt – Harndrang ohne Entleerung	Nierenschaden, Infektion, massive Schmerzen	Fieber, Niereninsuffizienzzeichen	Heute urologisch entlasten	Urologie
Uro/Nephro	Akute Pyelonephritis – Fieber, Flanke, Dysurie	Sepsis, Nierenschädigung	Schüttelfrost, Kreislaufzeichen, Schwangerschaft	Antibiotika sofort; stationär bei Risiko	Innere / Urologie
Uro/Nephro	Hodentorsion – plötzlicher Hodenschmerz	Ischämie: nach 6 h hoher Hodenverlust, nach 24 h nahezu sicher	Akuter Schmerz + Hochstand + junger Mann	Sofort Klinik	Urologie / Kinderchirurgie
Gynäko	Extrauterin gravidität – Unterbauch, Blutung, pos. Test	Ruptur → lebensbedrohliche Blutung	Kreislaufzeichen, starke Schmerzen, Synkope	Sofort gynäkologisch	Gynäkologie mit OP-Bereitschaft
Gynäko	Adnexstieldrehung – akuter Unterbauchschmerz + Übelkeit	Ovar-/Tubenschämie	Peritonismus, Erbrechen, Zyste bekannt	Sofort Klinik	Gynäkologie

1. HNO – Hör- und Gleichgewichtsnotfälle

1.1 Hörsturz (Idiopathischer sensorineuraler Hörverlust)

Der Hörsturz ist eine der wenigen HNO-Erkrankungen mit zeitgebundener Therapiechance: Die Prognose der Glukokortikoidtherapie verschlechtert sich bei Verzögerung >72 Stunden messbar.

Merkmals	Details
Leitsymptom	Plötzliche einseitige Hörminderung (Sekunden bis Stunden), häufig mit Tinnitus, gelegentlich Druckgefühl oder leichtem Schwindel
Warum urgent	Hörverbesserung unter systemischer Kortikoidtherapie nur in frühem Zeitfenster (<72 h, optimal <24 h) nachgewiesen (HODOKORT-Studie 2024)
Differenzialdiagnosen	Cerumen obturans (Otoskopie!), Otitis media, akustisches Trauma, Morbus Menière, retrocochleäres Akustikusneurinom, Labyrinthitis
Schlüsselanamnese	Exakter Zeitpunkt, ein-/beidseitig, Tinnitus, Schwindel, Lärm-Exposition, ototoxische Medikamente, vorausgegangener Infekt, Neurologie?
Körperliche Untersuchung	Otoskopie (Trommelfell, Gehörgang), Stimmgabeltests Weber/Rinne, Hirnnerven-Screening, Gangprüfung, Nystagmus
Praxisdiagnostik	Otoskopie als erste Maßnahme; keine umfangreiche Vorabdiagnostik – Sofortüberweisung HNO
Red Flags	Neurologische Begleitsymptome (Doppelbilder, Dysarthrie, Ataxie), bilaterale Hörminderung, starker Drehschwindel, Fieber, Ohrschmerz
Überweisung	HNO am selben Tag / dringend; bei neurologischen Begleitsymptomen sofort neurologisch
Erstmaßnahmen	Keine Verzögerung durch Vorabdiagnostik; bei klarem Verdacht kann hausärztlich Prednison 60 mg/d als Erstgabe nach telefonischer HNO-Rücksprache erwogen werden
Typische Fallstricke	"Mal abwarten ob es sich bessert" – jede 24-h-Verzögerung reduziert die Erholungswahrscheinlichkeit

1.2 Akutes vestibuläres Syndrom – HINTS-Triade beachten

Akuter Drehschwindel mit Nystagmus und Gangunsicherheit: In 80–85 % peripher (Vestibularisneuritis), aber in 15–20 % zentral (Kleinhirn-/Hirnstamm-Ischämie) – der Unterschied ist am Bett schwer, aber entscheidend.

Befund	Peripher (sicher) → Vestibularisneuritis	Zentral (Alarm!) → Schlaganfall
Nystagmusrichtung	Unidirektional, beim Blick in Nystagmusrichtung stärker	Richtungswechselnd je nach Blickrichtung
Head-Impulse-Test	Pathologisch (Korrektursakkade)	Normal – trotz schwerem Schwindel!
Test of Skew	Negativ	Positiv (vertikale Augenfehlstellung)
Gangprüfung	Gangunsicherheit, kann gehen	Schwere Ataxie, oft nicht gehfähig
Hörverlust	Möglich (Labyrinthitis)	Eher nicht isoliert

RED FLAGS – Akutes vestibuläres Syndrom

- Head-Impulse-Test NORMAL bei schwerem Schwindel → zentraler Verdacht!
- Richtungswechselnder Nystagmus oder vertikaler Nystagmus
- Positiver Test of Skew (vertikale Augendevisation)
- Schwere Gangstörung / Sturz / nicht gehfähig
- Doppelbilder, Dysarthrie, Schluckstörung, Gesichtsfeld-Ausfall
- Plötzlicher neuer Kopfschmerz begleitend

2. Ophthalmologie – Augenärztliche Zeitfenster

Augennotfälle teilen sich in zwei Gruppen: (a) Vaskulär-ischämische Zustände mit striktem Zeitfenster und (b) mechanisch-anatomische Notfälle mit drohender Progression. Beide erfordern sofortige augenklinische Vorstellung – hausärztliche Diagnostik soll die Einordnung unterstützen, aber nicht verzögern.

Erkrankung	Leitsymptom	Schlüsselbefund	Dringlichkeit	Erstmaßnahme
Retinaler Arterienverschluss (RAV)	Plötzlicher schmerzloser Visusverlust, einseitig – "als würde das Licht ausgeschaltet"	Afferente Pupillenstörung (relativer APD), Visus massiv reduziert	Sofort (<1 h) Augenklinik	Keine Verzögerung – sofortige Einweisung. IV-Thrombolyse-Fenster: 4,5 h
Netzhautablösung	Blitze + neue Floater + Vorhang / Schatten im Gesichtsfeld	Gesichtsfelddefekt grob prüfbar, Visusabfall wenn Makula betroffen	Sofort (<4 h) Augenklinik	Schonung, keine Verzögerung, Flugverbot
Akutes Glaukom	Akuter Augenschmerz + gerötetes Auge + Visusminderung + Übelkeit + Halos	Harter Bulbus palpatorisch, Pupille mittelweit, lichtstarre	Sofort Augenklinik	Nicht durch Analgesie beruhigen – sofort weiterleiten
Amaurosis fugax	Flüchtiger einseitiger Sehverlust (Sekunden bis Minuten), komplett reversibel	Normalbefund am Auge möglich – vaskuläre Anamnese zentral	Dringend selber Tag: Auge + Neurologie + Gefäßdiagnostik	ASS 100 mg (wenn keine KI) sofort; Einweisung zur Abklärung
Optikusneuritis	Einseitiger Sehverlust oft mit Schmerz bei Augenbewegung, junger Patient	Afferenter Pupillendefekt, Farbsehen gestört	Dringend selber Tag – MS-Abklärung	Augenklinische Vorstellung, neurologisches MRT
Zoster ophthalmicus	Herpes-Zoster-Bläschen Stirn/Lid ± Augensymptome	Hutchinson-Zeichen: Nasenspitzenbefall → hohes Auge-Risiko	Dringend selber Tag Augenklinik	Antivirale Therapie sofort (Aciclovir 800 mg 5×/d oder Valaciclovir 1g 3×/d)

PRAXIS-PEARL – Amaurosis fugax erkennen

- Patienten beschreiben oft: "Es war wie ein Vorhang, der von oben kam – für 2 Minuten, dann weg."
- Vollständige Rückbildung täuscht: Das Schlaganfallrisiko in den nächsten 48 h ist erheblich erhöht.
- Immer nach Kauschmerz und neuem Kopfschmerz fragen → Riesenzellarteriitis ausschließen!
- Rasches Handeln jetzt verhindert den irreversiblen Visusverlust oder Schlaganfall von morgen.

3. Rheumatologie / Vaskulitis – Morbus Horton und Verwandtes

3.1 Riesenzellarteriitis (RZA) / Arteriitis temporalis / Morbus Horton

Die Riesenzellarteriitis ist der hausärztliche Rheumanotfall schlechthin: Der Hausarzt ist fast immer der erste Ansprechpartner – und das Zeitfenster für die Erblindungsprophylaxe ist eng. Die Diagnose wird klinisch gestellt; Laborwerte und Biopsie sichern sie, aber sie dürfen die Therapie nicht verzögern.

Merkmals	Details
Leitsymptome	Neue, oft brennende Kopfschmerzen temporal (Alter >50 J.), Kauschmerz (Claudicatio masticatoria), Druckdolenz der A. temporalis, Sehstörungen / Amaurosis fugax, Allgemeinsymptome (Fieber, Gewichtsverlust, Nachtschweiß)
Warum urgent	Ischämische Optikusneuropathie durch Gefäßverschluss → irreversible Erblindung innerhalb von Stunden; das andere Auge folgt oft innerhalb von Tagen bei fehlender Therapie
Differenzialdiagnosen	Spannungskopfschmerz, Migräne, Sinusitis, Kiefergelenksarthrose, Trigeminusneuralgie, Polymyalgia rheumatica (Überlappung 40–50 %), Kopfschmerz bei Hypertonie
Schlüsselanamnese	Neue Kopfschmerzen? Kauschmerz (Kaugummi / hartes Brot)? Sehstörungen? Schulter- oder Beckengürtelschmerz (PMR)? Systemzeichen? Alter?
Körperliche Untersuchung	A. temporalis: verhärtet, pulslos, druckdolent? Fundus (Blässe der Papille)? Visus grob? Schulter-/Beckengürtel-Beweglichkeit (PMR)?
Praxisdiagnostik	BSG (oft >50 mm/h), CRP (markant erhöht), Blutbild (Anämie), Leberwerte. Cave: Normale BSG/CRP schließen RZA nicht aus!
Red Flags	Jede Sehstörung oder Amaurosis fugax beim RZA-Verdacht = ophthalmologischer Notfall; Kauschmerz = hochspezifisch für RZA
Therapieeinleitung	Bei begründetem Verdacht OHNE Sehbeteiligung: Prednison 40–60 mg/d sofort (AWMF-Leitlinie 060-007: nicht auf Biopsie warten). Bei Sehbeteiligung: 500–1000 mg Methylprednisolon i.v. als Stoßtherapie im Krankenhaus
Überweisung	Selber Tag rheumatologisch/internistisch; bei Sehsymptomen sofort: Augenklinik + Rheumatologie gleichzeitig
Langzeittherapie	GK-Reduktionsschema über Monate/Jahre; Tocilizumab als GK-sparende Option (Spezialisten)

RED FLAGS – Riesenzellarteriitis

- Neue Sehstörung / Amaurosis fugax → sofort Augenklinik (Notfall!)

• Kauschmerz + Kopfschmerz + Alter >60 → RZA bis Gegenbeweis
• Stark erhöhte BSG/CRP + Kopfschmerz + Schultersteifigkeit → simultane RZA+PMR ausschließen
• Normale Entzündungswerte schließen RZA NICHT aus – klinischer Verdacht entscheidet
• Bereits begonnene hausärztliche Kortisontherapie wegen anderer Indikation kann die RZA-Diagnose maskieren

3.2 Polymyalgia rheumatica (PMR)

PMR tritt bei 40–50 % der RZA-Patienten auf und erfordert aktives Screening auf Vaskulitiskomponente. Allein als PMR ist sie nicht sofort lebensbedrohlich, aber die Assoziation mit RZA macht sie zur dringenden Diagnose.

PMR-Merkmal	RZA-Alarmsymptome bei PMR
Proximale Schmerzen Schulter- und Beckengürtel	Neue Kopfschmerzen temporal
Morgensteifigkeit >45 Minuten	Kauschmerz beim Essen
Alter >50 J., meist >65 J.	Sehstörungen / Amaurosis fugax
BSG/CRP deutlich erhöht	Druckdolenz der A. temporalis
Rasche Kortisonsensitivität (50 mg → dramatische Besserung)	Normaler Befund schließt RZA nicht aus

4. Neurologie – Fokale Ausfälle jenseits des klassischen Schlaganfalls

4.1 Akute periphere Fazialisparese (Bell's Palsy)

Die periphere Fazialisparese ist häufig idiopathisch – aber die erste Aufgabe des Hausarztes ist die Abgrenzung von der zentralen Ursache und die Einleitung der zeitkritischen Kortikoidtherapie innerhalb von 72 h (AWMF-Leitlinie 030-013).

Merkmals	Periphere Fazialisparese	Zentrale Fazialisparese (Schlaganfall!)
Stirnmuskeln	Vollständig betroffen (Stirnrunzeln nicht möglich)	Oft ausgespart – Patient kann Stirn runzeln!
Lidschluss	Unvollständig, Bell-Phänomen positiv	Oft noch möglich
Ursachen	Idiopathisch (Bell), Zoster oticus, Borreliose, Otitis, Parotistumor	Schlaganfall, Blutung, Tumor, MS
Begleitsymptome	Otalgie, Geschmacksstörung, Hyperakusis (chorda tympani)	Hemiparese, Sprache, Bewusstsein!
Vorgehen	Soforttherapie: Prednison 50–60 mg/d × 10 d (AWMF); Augenschutz	Sofortige Notfallvorstellung: Lyse/Thrombektomie-Fenster!

Cave Zusatzursachen bei Fazialisparese: Zoster oticus (Ramsay-Hunt): Otalgie + vestibuläre Bläschen → Aciclovir + Kortison; Borreliose: Zeckenbiss-Anamnese + Sommer → Serologie, ggf. Antibiotikum; Bilaterale Parese → immer stationäre Abklärung (Borreliose, GBS, Sarkoidose).

4.2 Fokale neurologische Ausfälle ohne "klassisches" Schlaganfallbild

Kleine Hirnstamm- und Kleinhirnininfarkte sind besonders tückisch: Sie präsentieren sich mit Schwindel, Doppelbildern, Dysarthrie oder Sensibilitätsstörungen – und werden von Patienten wie Ärzten leicht als "harmlos" eingeordnet. Das Stroke-Alert-Kriterium gilt für JEDES neue fokalneurologische Defizit, unabhängig von der Dramatik.

RED FLAGS – Fokale Neurologie (Alarm-Trias)

- Neue Dysarthrie oder Sprachstörung (Aphasie)
- Neue einseitige motorische Schwäche, auch wenn gering
- Neuer Schwindel + Ataxie + Gangstörung (kombiniert) → Kleinhirn!
- Doppelbilder, Blickparese, Schluckstörung (Hirnstamm!)
- Neu aufgetretener starker Kopfschmerz ("thunderclap") → Subarachnoidalblutung ausschließen

- Kein Schlaganfallbild = kein Schlaganfall – Irrtum! Der Hirnstamm macht atypische Bilder.

5. Dermatologie – Hautinfektionen und Arzneimittelreaktionen

Erkrankung	Leitsymptom / DD-Abgrenzung	Red Flag / Sofortmaßnahme
Erysipel	Randbetonte, homogene Rötung mit Fieber. DD: Thrombophlebitis (Schmerz entlang Vene, kein Fieber), Kontaktdermatitis (kein Fieber, Juckreiz), Zellulitis (diffuser, kein scharfer Rand)	Rasche Ausbreitung, Lymphangitis, Allgemeinsymptome → sofort Antibiose (Penicillin V 3×1,5 Mio. IE, oder Amoxicillin); bei Systemzeichen stationär
Nekrotisierende Fasziiitis (NF)	"Schmerz-Haut-Dissonanz": extremer Schmerz bei noch relativ unscheinbarer Haut. Livide Verfärbung, Krepitation. DD: Erysipel, Phlegmone, tiefe Thrombose. LRINEC-Score hilfreich	Jeder Verdacht auf NF = sofortiger chirurgischer Notfall. Keine ambulante Behandlung. Labor (CRP, WBC, Kreatinin, Na, Hb, Glukose) → LRINEC-Score, aber: klinischer Verdacht schlägt Score
Zoster ophthalmicus	Herpes-Bläschen Stirn + Nasenspitze (Hutchinson-Zeichen) ± Augensymptome. DD: Kontaktdermatitis, Herpes simplex, Erysipel	Hutchinson-Zeichen: 76 % Risiko für Augenbeteiligung. → Sofort Augenklinik + Aciclovir i.v. (10 mg/kg, 7–10 d). Oral nur bei leichter Erkrankung ohne Augenbeteiligung
SJS / TEN / DRESS	Arzneimittelreaktion mit Schleimhautbeteiligung (SJS/TEN) oder Organzeichen + Fieber + Exanthem (DRESS). Neue Medikamente 1–8 Wochen zuvor. DD: Virusexanthem, Urtikaria	Verdächtiges Medikament sofort absetzen. BSA-Abschätzung (>10 % Blasen bei SJS, >30 % bei TEN). Sofortige Einweisung, Intensivstation bei TEN

❗ PRAXISFEHLER – Dermatologische Notfälle

- Erysipel als "Thrombose" fehlinterpretiert → Antikoagulation statt Antibiose.
- Nekrotisierende Fasziiitis als "schlechtes Erysipel" behandelt → fatale Verzögerung der OP.
- Zoster ophthalmicus ohne Augenvorstellung entlassen weil "die Augen noch gut sind".
- SJS/TEN-Verdacht: Medikament nicht abgesetzt weil "es sicher nichts damit zu tun hat".

6. Infektiologie – Sepsis und ZNS-Infektionen

6.1 Meningitis / Enzephalitis

Fieber + Kopfschmerz + Meningismus = klassische Trias – aber alle drei sind in frühem Stadium oft nicht vollständig vorhanden. Der Hausarzt muss auf das Muster, nicht auf vollständige Trias warten.

Verdacht-Niveau	Klinische Konstellation → Maßnahme
Möglich	Fieber + Kopfschmerz ohne klare andere Ursache + Allgemeinkrankes Bild → niedrige Schwelle zur Einweisung
Wahrscheinlich	Fieber + Kopfschmerz + Nackensteifigkeit (Meningismus-Test: Kinn-Brust-Abstand) → sofortige Einweisung, Antibiotika vor Einweisung erwägen
Hoch / Notfall	Petechien/Purpura + Fieber (= Meningokokken-Sepsis bis Beweis des Gegenteils) → Penicillin G 10 Mio. IE i.v. oder i.m. sofort + Rettungsdienst 112
Enzephalitis	Fieber + Bewusstseinstrübung / Verwirrtheit / Krampfanfall → Soforteinweisung, HSV-Enzephalitis-Verdacht → Aciclovir nicht verzögern

6.2 Frühe Sepsis – wenn "nur Infekt" zum Schock wird

Der qSOFA-Score (quick Sequential Organ Failure Assessment) erlaubt eine hausärztliche Schnelleinschätzung:

qSOFA-Kriterium	Wert	Punkte
Atemfrequenz	≥22/min	1
Veränderter Bewusstseinsstatus	GCS <15	1
Systolischer Blutdruck	≤100 mmHg	1

qSOFA ≥2 Punkte: Einweisung als Sepsis-Verdacht. In der Praxis: Puls + Atemfrequenz + Bewusstsein = 30-Sekunden-Screening. Sepsis beginnt unauffällig – Schüttelfrost, Tachykardie, und reduzierter Allgemeinzustand bei bekanntem Infektfokus genügen als Handlungsgrundlage.

7. Gastroenterologie – Akute Bauchzustände mit Zeitdruck

Erkrankung	Leitsymptom / Spezifik	DD-Abgrenzung	Red Flag → Maßnahme
Akute Dysphagie	Schluckunmöglichkeit, Speichelfluss, Nahrung bleibt stecken. Mechanisch (Bolusimpaktion, Ösophaguskarzinom) vs. funktionell (Achalasie, Neurologie)	Ösophaguskarzinom (schleichend, Gewichtsverlust), Achalasie (flüssig > fest), Schlaganfall (Sprache, Arm)	Komplette Obstruktion, Aspiration, Atemstörung → sofort Notaufnahme. Karzinomverdacht → dringend Gastroenterologie innerhalb Tage
Cholangitis	Charcot-Trias: Fieber + Oberbauchschmerz + Ikterus. Septische Verläufe rasch möglich	Gallenkolik (kein Fieber, kein Ikterus), Cholezystitis (lokaler, kein Ikterus), Hepatitis (kein Koliken)	Reynold-Pentade: + Hypotonie + Verwirrtheit → sofort stationär, Schock-Management
Akute Pankreatitis	Gürtelförmiger Oberbauchschmerz, Übelkeit/Erbrechen, Ausstrahlung in Rücken. Anamnese: Alkohol, Gallensteine, Medikamente	Ulkus (sofort, kein Gürtelschmerz), Cholezystitis (rechts, kein Gürtel), Herzinfarkt (EKG!), Ileus	Persistierendes Erbrechen, Hypotonie, Tachykardie, Fieber, Peritonismus → stationär, Nahrungskarenz, Volumengabe
GI-Blutung	Meläna (Teerstuhl), Hämatochezie, Hämatemesis oder nur: Blässe, Schwindel, Schwäche. Subtile Präsentation täuscht über Ausmaß	Hämorrhoiden (hellrot, kein Allgemeinsymptom), Divertikelblutung (reichlich, schmerzlos), Tumor (Gewichtsverlust, Anämie)	Synkope, Tachykardie, Blutdruck ↓, Hb-Abfall → sofort stationär. Antikoagulantien-Anamnese!

8. Urologie / Nephrologie – Akute Zustände mit Organgefährdung

8.1 Hodentorsion – das Zeitfenster ist minimal

Die Hodentorsion ist der urologische Notfall mit der kürzesten Toleranzzeit: Nach 6 Stunden sind bereits 50 %, nach 24 Stunden nahezu 100 % der Hoden nicht mehr rettbar. Hausärztliche Aufgabe: Verdacht sofort handlungsleitend machen.

Torsion – dafür spricht	Epididymitis – dafür spricht
Plötzlicher Beginn (<1 h)	Schleichender Beginn (Stunden bis Tage)
Alter 12–25 Jahre (Gipfel)	Sexuell aktive Männer, ältere Patienten
Übelkeit / Erbrechen begleitend	Fieber, Dysurie möglich
Hodenhochstand, Querstellung	Verhärtung nur Nebenhoden, normaler Hodenstand
Fehlender Kremasterreflex	Kremasterreflex erhalten
SOFORT Klinik – kein Ultraschall in Praxis!	Antibiotikum, ambulant möglich wenn stabil

Erkrankung	Leitsymptom	Komplikationszeichen → stationär	Erstmaßnahme Praxis
Harnverhalt	Harndrang ohne Entleerung, suprapubische Völle, Schmerz. Perkussion: volle Blase. Ursachen: BPH (häufigste), Medikamente (Anticholinergika, Alpha-Blocker-Entzug), Neurologie	Fieber (Infekt!), Kreatinin erhöht, neurologische Ausfälle	Einmalkatheterisierung wenn vorhanden; sonst sofort Urologie. Auslösende Medikamente prüfen
Akute Pyelonephritis	Fieber + einseitiger Klopfschmerz + Dysurie. Urin-Stix: Nitrit/Leuko positiv	Schüttelfrost, Erbrechen, Hypotonie, Schwangerschaft, Immunsuppression, anatomische Anomalie	Cephalosporin (z. B. Cefuroxim 500 mg 2×/d) sofort; Ciprofloxacin bei lokaler Resistenzlage >20 % vermeiden. Bei Risiko: stationär
Nierenkolik mit Komplikation	Kolikartige Flankenschmerzen, Unruhe, Hämaturie im Stix. Klassisch nicht gefährlich – aber Komplikationssuche!	Fieber = infizierter Harnstau → sofort stationär. Anurie bei Einniere. Schwangerschaft	Analgesie (Diclofenac suppository 100 mg); bei Komplikation sofortige Einweisung

9. Gynäkologie – Akute untypische Präsentationen

Hausärztlicher Grundsatz in der Gynäkologie: Bei jeder Frau im reproduktionsfähigen Alter mit Unterbauchschmerz und/oder Blutung gilt: Schwangerschaft annehmen bis Beweis des Gegenteils.

Erkrankung	Leitsymptom / Risikokonstellation	DD-Abgrenzung	Sofortmaßnahme
Extrauterin gravidität (EUG)	Unterbauchschmerz (einseitig!) + positive Schwangerschaft + vaginale Blutung. Bis 6 Wo. oft noch unauffällig – dann Ruptur möglich. Risikofaktoren: Zustand nach EUG, Tubentorsion, IUD, Endometriose	Abort (Blutung zentral, kein Druckschmerz adnexal), Adnexitis (Fieber, doppelseitig), Ovarialzyste (langsamer), Appendizitis (kein Schwangerschaftstest vergessen!)	Schwangerschaftstest sofort. Kreislauf stabil? Wenn Verdacht: sofort Gynäkologie (Sonographie + beta-HCG). Kreislaufinstabilität → Rettungsdienst 112
Adnexstieldrehung	Akuter starker Unterbauchschmerz + Übelkeit/Erbrechen. Oft bekannte Ovarialzyste oder Fertilitätsbehandlung. Prämenopausale Frauen	EUG (Schwangerschaftstest!), Appendizitis (rechts, kein Erbrechen primär), Zystenruptur (plötzlicher scharfer Schmerz, dann besser)	Sofort chirurgisch-gynäkologische Einweisung. Keine Zeit mit Analgesie-Versuchen verlieren
Akute gynäkologische Blutung	Starke vaginale Blutung, Schwindel, Kreislaufzeichen. Ursachen: Abort, EUG, Myomblutung, Koagulopathie, hormonell (anovulatorisch)	EUG immer zuerst ausschließen. Myomblutung: bekannte Anamnese, weniger Schmerz. Hormonelle Blutung: Zyklusanamnese	Kreislauf-Assessment. Schwangerschaftstest. Bei Instabilität: 112. Antikoagulation-Anamnese (Cave: supratherapeutischer INR)

10. Kardiopulmonale Sonderfälle – die unscheinbaren Dringlichkeiten

Nicht die klassischen Großnotfälle ACS und PE – sondern die "grauen Zonen", die dazwischen liegen und deren Zeitkritikalität oft unterschätzt wird:

Zustand	Präsentation / Warnsignal	Vorgehen
Perikarditis mit Effusion / Tamponade	Stechende Thoraxschmerzen (Besserung im Sitzen, Vorbeugung), Reiben auskultierbar, EKG: ST-Hebung konkav in vielen Ableitungen, Geräusch "wie über Schnee". Tamponade: Hypotonie + Tachykardie + gestaute Halsvenen	Perikarditis: Einweisung zur Echokardiographie. Tamponade-Verdacht: Sofort Notaufnahme
Myokarditis	Junger Patient nach Infekt mit Brustschmerz + Dyspnoe + Arrhythmien. EKG-Veränderungen möglich. Troponin erhöht (aber oft kein STEMI-Muster)	Sofort stationär – auch bei mild wirkender Präsentation. Belastungsverbot!
Aortensyndrom (Dissektion)	Vernichtungsschmerz (oft Rücken, Riss-Charakter), unterschiedliche RR-Werte beidseits, Pulsasymmetrie. Vorgeschichte: Hypertonie, Marfan. EKG oft normal	Sofort Rettungsdienst 112 – nicht selbst einweisen. Blutdruck senken (Labetalol) wenn möglich
Hypertensiver Notfall	RR >180/120 + Organkomplikation: Papillenödem, Verwirrtheit, Brustschmerz, Hämaturie, Schlaganfallzeichen. Ohne Organkomplikation = Hypertensive Dringlichkeit (langsame Senkung oral)	Mit Organkomplikation: sofort stationär. Ohne: Notfallmedikation oral (z. B. Captopril 25 mg sublingual), engmaschige Kontrolle
Akute Herzinsuffizienz (dekompensiert)	Progrediente Dyspnoe (Ruhedyspnoe, Orthopnoe), feuchte Rasselgeräusche, Ödeme plötzlich schlechter, SpO2 <93 %	Lagerung (Oberkörper hoch), O2 wenn möglich, Furosemid i.v. wenn vorhanden, sofortige Einweisung

SOPs – Standardisierte Abläufe für nicht-klassische Notfälle

SOP 1 – Triage-Entscheidung: Sofort / Selber Tag / Zeitnah	
1	Vitalzeichen-Messung immer zuerst: RR, Puls, Atemfrequenz, SpO2 (wenn verfügbar), Temperatur, Bewusstseinsstatus
2	Sofortige Notfallvorstellung (<1 h): Visus-/Sehverlust akut, Fazialisparese mit Zentralverdacht, Hodentorsionsverdacht, Meningitisverdacht, nekrotisierende Weichteilinfektion, hämodynamische Instabilität, Tamponaden-/Dissektionsverdacht
3	Am selben Tag dringend: Hörsturz, RZA ohne Sehbeteiligung, Amaurosis fugax, Netzhautablösung, Cholangitis stabil, Zoster ophthalmicus, Pyelonephritis mit Risikokonstellation
4	Innerhalb 24–72 h zeitnah: PMR ohne GCA-Zeichen, einfaches Erysipel, unkomplizierte Pankreatitis, fokale DD nach Ausschluss Notfall
5	MFA-Aufgabe: Eingehende Patienten mit Leitsymptomen sofort melden – kein langes Warten im Wartezimmer bei: Sehverlust, Hodenschmerz, Gesichtslähmung, Verwirrtheit

SOP 2 – Visusminderung akut – Abklärungsprotokoll Praxis	
1	Anamnese: Beginn (Sekunden, Minuten, Stunden?), Schmerzen (ja/nein), ein- oder beidseitig, flüchtig oder persistierend, Floater/Blitze, Vorhangphänomen, Kauschmerz, Kopfschmerz
2	Befund: Grober Visus (Fingerzählen, Handbewegung), Pupillenreaktion (relativer APD = afferente Störung), Augenbewegungen, Harte Palpation Bulbus
3	Wenn schmerzloser Visusverlust + APD: sofort Augenklinik, keine weiteren Abklärungen in der Praxis
4	Wenn Schmerz + rotes Auge + harter Bulbus: akutes Glaukom – sofort Augenklinik
5	Wenn flüchtig (Amaurosis fugax) + vollständige Erholung: Kauschmerz? Kopfschmerz? → RZA-Screening + selber Tag Auge + Neurologie
6	Dokumentation: Uhrzeit, Visus grob, Pupillenbefund, Weiterleitung mit Uhrzeit

SOP 3 – Akuter Infekt mit Komplikationsverdacht – qSOFA-Praxis-Screening	
1	Eingehende Patienten mit "Infekt" und Alarmsymptom sofort triagieren: Fieber + Verwirrtheit, Fieber + Tachykardie >100/min + reduzierter AZ
2	qSOFA in 30 Sekunden: Atemfrequenz zählen (≥ 22 ?), Bewusstsein prüfen, RR messen (≤ 100 systol.?)
3	qSOFA ≥ 2 : Telefonische Voranmeldung Notaufnahme + Rettungsdienst veranlassen, IV-Zugang wenn möglich, erste Antibiotikagabe nach Fokus-Anamnese
4	Fokus-Anamnese: Urin? Lunge (Husten, SpO2)? Abdomen (Druckschmerz)? Haut (Rötung, Wärme)? Neurologisch?
5	Bei Meningitisverdacht (Fieber + Kopfschmerz + Nackenstarre): Penicillin G sofort wenn vorhanden, Rettungsdienst 112
6	Bei Petechien + Fieber: Meningokokken-Sepsis bis Beweis des Gegenteils – Penicillin G 10 Mio. IE i.m./i.v. + 112

SOP 4 – Dokumentation und Recall bei zeitkritischen Überweisungen	
1	Jede zeitkritische Überweisung schriftlich dokumentieren: Uhrzeit der Erkennung, Uhrzeit der Überweisung, wohin, warum dringend
2	Für Überweisungsbrief: Leitsymptom + Uhrzeit des Beginns + Vitalzeichen + wesentlicher Befund + Verdachtsdiagnose + Dringlichkeitsstufe
3	Rückmeldung beim Patienten/Angehörigen einholen: Wurde Augenklinik/Notaufnahme erreicht? (Telefonanruf nach 1–2 h sinnvoll bei hoher Dringlichkeit)
4	Recall-System: Patienten mit dringenden Überweisungen am nächsten Tag kontaktieren – Befunderhalt? Diagnose? Therapie eingeleitet?
5	Komplikation bei Nichterreichen: MFA-Protokoll: Wenn Patient nicht erscheint trotz dringlicher Überweisung → Hausarzt informieren, ggf. Nachfassen

MFA-Modul – Triage und Unterstützung bei nicht-klassischen Notfällen

Die MFA ist oft die erste Person, die den Patienten sieht. Ihre Einschätzung entscheidet darüber, wie schnell der Arzt informiert wird. Das Ziel: kein zeitkritischer Patient wartet 45 Minuten im Wartezimmer.

Alarmierendes Leitsymptom	MFA-Erstreaktion	Information an Arzt
Plötzlicher Sehverlust / Sehstörung	Sofort in Untersuchungsraum, nicht Wartezimmer	Sofort – kein Warten
Hodenschmerz akut (Mann jung)	"Wann begann es?" – bei <6 h: sofort Arzt rufen	Sofort – kein Warten
Gesichtslähmung plötzlich	Vitalzeichen messen, sofort melden	Sofort
Fieber + Verwirrtheit / starker Kopfschmerz	Vitalzeichen, Blutdruck, SpO2 – sofort melden	Sofort
Starker Hodenschmerz / Bauchschmerz mit Erbrechen	Vitalzeichen, Liegendposition	Sofort
Unterbauchschmerz + Schwangerschaft bekannt	Schwangerschaftstest anbieten wenn unklar	Sofort nach Test
Plötzliche Hörminderung	"Seit wann?" – bei heute: direkt in Sprechstunde	Heute noch
Hautausschlag mit Fieber + Schleimhaut betroffen	Isolierung, Vitalzeichen, sofort melden	Sofort
Rötung Unterschenkel + Fieber	Ausdehnung markieren mit Stift + Uhrzeit, melden	Heute noch / ggf. sofort
Schüttelfrost + reduzierter AZ	Vitalzeichen vollständig, sofort melden	Sofort

MFA-Merke – Triage-Grundsatz

- Kein Patient mit plötzlichem Sehverlust, akutem Hodenschmerz oder Fazialisparese wartet in der Wartezimmerrunde.
- Bei Zweifel: lieber einmal zu früh melden als einmal zu spät.
- Vitalzeichen-Messung ist immer der erste Schritt – und immer dokumentieren mit Uhrzeit.

Praxis-Pearls – Auf den Punkt

📌 PEARL 1 – Das Zeitfenster-Prinzip

- Hörsturz: >72 h Verzögerung → deutlich schlechtere Erholungsprognose.
- Hodentorsion: >6 h → 50 % Hodenrettungsrate. >24 h → nahezu 0 %.
- Retinaler Arterienverschluss: Lyse-Fenster 4,5 h. Danach: kaum Reversibilität.
- Arteriitis temporalis + Sehstörung: Kortison heute – nicht nach Biopsie-Ergebnis.

📌 PEARL 2 – Die Differenzialdiagnose-Abkürzungen

- Fazialisparese: Stirn mitbetroffen = peripher. Stirn ausgespart = Schlaganfall bis Beweis des Gegenteils.
- Akuter Schwindel: Head-Impulse-Test NORMAL bei Schwindel = zentraler Verdacht (Paradox!).
- Hodentorsion vs. Epididymitis: Hochstand + fehlender Kremasterreflex → Torsion. Nie auf Ultraschall warten.
- GI-Blutung: Meläna bei normalem Blutdruck – Hb kann noch normal sein. Kreislauf ist spätes Zeichen.

📌 PEARL 3 – Die "vergessenen" Fragen

- Bei Kopfschmerz >50 J.: immer nach Kauschmerz fragen (RZA-Screening dauert 10 Sekunden).
- Bei plötzlichem Sehverlust: "War es wie ein Vorhang?" (Gefäßverschluss) vs. "War es wie ein Schleier?" (Optikusneuritis).
- Bei Zoster im Gesicht: immer Nasenspitze prüfen (Hutchinson-Zeichen) – und Augensymptome aktiv erfragen.
- Bei Unterbauchschmerz junge Frau: Schwangerschaft immer zuerst ausschließen – auch wenn "unmöglich".

Fallvignetten

Fall A – Die "harmlosen" Kopfschmerzen

Herr M., 67 Jahre, kommt wegen "Kopfschmerzen seit 3 Wochen". Blutdruck gut eingestellt. Kein Fieber. Er erwähnt beim Gehen: "Beim Kauen muss ich manchmal pausieren." Schläfenarterie links palpatorisch verhärtet, druckdolent. BSG 78 mm/h, CRP 48 mg/l.

Diagnose: Riesenzellarteriitis mit Kauschmerz. Handlung: Prednison 60 mg/d sofort, selber-Tag-Überweisung Rheumatologie + Augenklinik. **Lernpunkt:** Kauschmerz als spezifisches Symptom – aktiv erfragen, nie warten.

Fall B – Der plötzliche Schwindel

Frau T., 58 Jahre, wird von der Tochter gebracht: "Seit heute Morgen starker Schwindel, kann kaum stehen." Keine Hörminderung. Head-Impulse-Test: normal. Nystagmus: horizontal, beim Blick nach rechts stärker als nach links. Sie kann kaum allein stehen.

Diagnose: Zentraler Schwindel (Kleinhirn-Ischämie) trotz "Schwindel-Bild". Handlung: Sofort Rettungsdienst 112, Stroke-Unit. **Lernpunkt:** Head-Impulse-Test NORMAL + schwere Ataxie = zentral. Nie durch "nur Schwindel" beruhigen lassen.

Fall C – Die schmerzlose "Augengeschichte"

Herr K., 71 Jahre, kommt eine Woche nach einem kurzen "Sehveragen" links ("war für 3 Minuten wie ein Vorhang"). Jetzt alles wieder gut. Dabei: leichter Kauschmerz beim Frühstück. RR 162/94. Vorhofflimmern bekannt.

Diagnose: Amaurosis fugax + Verdacht auf RZA. Handlung: Sofortige Einweisung Augenheilkunde + BSG/CRP heute, Neurologie, Antikoagulation prüfen. **Lernpunkt:** "Alles wieder gut" ist kein Entwarnung – das nächste Ereignis ist möglicherweise permanent.

Dokumentationsbausteine – Direkt nutzbar

Überweisung dringend (selber Tag)

Textbaustein	Inhalt (adaptieren)
Hörsturz	Dringliche Überweisung HNO: Plötzliche Hörminderung rechts/links seit [Uhrzeit/Datum]. Otoskopie unauffällig. Bitte zeitnahe audiologische Abklärung und Beurteilung Kortikoidtherapie.
RZA-Verdacht ohne Sehstörung	Dringliche Überweisung Rheumatologie/Innere: Neuer Kopfschmerz temporal + Kauschmerz + erhöhte Entzündungszeichen (BSG X, CRP X). Verdacht auf Riesenzellarteriitis. Bitte Beurteilung Kortikoidtherapie-Indikation noch heute.
Fazialisparese	Dringliche Überweisung Neurologie: Akute periphere Fazialisparese links/rechts seit [Uhrzeit]. Stirn mitbetroffen. Keine weiteren neurologischen Ausfälle. Bitte Abklärung und Beurteilung Kortikoidindikation (Fenster 72 h!).
Amaurosis fugax	Dringliche Überweisung Augenheilkunde + Neurologie: Flüchtig einseitiger Sehverlust [Datum/Dauer]. Aktuell normaler Visus. Vaskuläre Risikofaktoren: [..]. Bitte Abklärung embolischer vs. vaskulitischer Genese.

Patienteninfo-Baustein: Warum heute noch?

Diagnose	Erklärung für Patienten
Hörsturz	"Ihr Innenohr braucht jetzt rasch Cortison. Wir wissen, dass die Chance auf Erholung des Hörens bei frühzeitiger Behandlung deutlich besser ist. Deshalb heute noch zum HNO."
RZA mit Sehstörung	"Die Entzündung in den Schläfenarterien kann die Blutversorgung des Auges unterbrechen. Das kann zur Erblindung führen. Wir beginnen heute mit Cortison und Sie müssen noch heute zum Augenarzt."
Hodentorsion	"Der Hoden dreht sich um seine eigene Achse und die Blutversorgung ist unterbrochen. Nach einigen Stunden ist er nicht mehr zu retten. Wir müssen jetzt sofort ins Krankenhaus."
Amaurosis fugax	"Dass das Sehen kurz weg war und wieder zurückgekommen ist, ist kein gutes Zeichen – es ist eine Warnung. Dasselbe kann passieren, aber dann möglicherweise dauerhaft. Wir müssen das heute noch abklären."

Online-Ressourcen und Referenzstellen (klickbar)

Die folgenden Portale bieten aktuelle Leitlinien, Fachgesellschaftsinformationen und Patientenressourcen zu den in diesem Kapitel behandelten Erkrankungen (D/A/CH/FL/LU). Alle Links sind direkt klickbar.

LEITLINIEN, BEHÖRDEN UND FACHGESELLSCHAFTEN

[AWMF – Hörsturz \(Aktualisierung 2024/2025\) \(D\)](#) – Aktuelle AWMF-Stellungnahme zur Diagnostik und Therapie des idiopathischen Hörsturzes.

[Deutsche HNO-Gesellschaft – Handlungsempfehlung Hörsturztherapie \(Nov. 2024\) \(D\)](#) – Aktualisierte Handlungsempfehlung inkl. HODOKORT-Studienergebnisse; direkt als PDF abrufbar.

[AWMF – S2k-Leitlinie Großgefäßvaskulitiden / Riesenzellarteriitis \(D\)](#) – Offizielle Leitlinie zur Diagnose und Therapie der Riesenzellarteriitis und Takayasu-Arteriitis.

[AWMF – S2k-Leitlinie Fazialisparese / Bell's Palsy \(D\)](#) – Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie zur Therapie der idiopathischen Fazialisparese.

[AWMF – S2e-Leitlinie Retinale arterielle Verschlüsse \(D\)](#) – DOG/RG/BVA: Leitlinie zu Diagnostik und Therapie retinaler Arterienverschlüsse.

[Deutsche Gesellschaft für Neurologie – Leitlinien \(D\)](#) – DGN-Leitlinienportal: Alle neurologischen AWMF-Leitlinien mit Kurzversionen für den Praxisalltag.

[Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie \(DGRh\) \(D\)](#) – Leitlinien, Patienteninformationen und Fortbildungen zu Riesenzellarteriitis, PMR und weiteren Vaskulitiden.

[DGU – Urologie Leitlinienportal \(D\)](#) – Deutsche Gesellschaft für Urologie: Leitlinien zu Hodentorsion, Harnverhalt und Pyelonephritis.

REFERENZSTELLEN, KLINIKEN UND ÜBERWEISUNGSWEGE

[augeninfo.de – DOG / BVA Patienteninformation Augenkrankheiten \(D\)](#) – Informationsportal der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft und des Berufsverbands der Augenärzte – auch für Überweisungsentscheidungen.

[UroViva – Hodentorsion: Notfall-Information \(CH\)](#) – Schweizer Urologieinformation zu Hodentorsion als Notfall; klare Zeitfenster-Darstellung.

[Medizin3 Uniklinik Erlangen – Riesenzellarteriitis-Zentrum \(D\)](#) – Referenzzentrum für RZA/PMR: Diagnose, Therapie, Überweisungswege.

[Zentrum für Riesenzellarteriitis Würzburg \(ZeRI\) \(D\)](#) – Spezialisiertes Zentrum für GCA-Diagnostik und Therapie.

PATIENTENINFORMATION UND SELBSTHILFE

[gesund.bund.de – Bundesgesundheitsportal \(D\)](#) – BMG-Informationsportal: evidenzbasierte Patientenleitlinien zu häufigen Erkrankungen.

[Berufsverband Deutscher Augenärzte \(BVA\) – Patienteninformation \(D\)](#) – Patienteninformation zum retinalen Arterienverschluss mit Erklärung der Notfallsituation.

[Flexikon DocCheck – Medizinisches Fachwörterbuch \(D\)](#) – Schnelle Nachschlage-Ressource für medizinische Fachbegriffe, Leitsymptome und Differenzialdiagnosen.

Literatur und Quellen

Ausgewählte Leitlinien und Primärquellen

[1] Deutsche HNO-Gesellschaft. Handlungsempfehlung Hörsturztherapie. Stand Nov. 2024. URL: https://cdn.hno.org/media/PDF/kollegen/Handlungsempf_Hoersturztherapie_Nov24.pdf

[2] Lehner M et al. HODOKORT-Studie: Hochdosiertes vs. Standardkortison beim Hörsturz. HNO. 2024;72:458–465. DOI: 10.1007/s00106-024-01458-3

[3] Schäfer VS et al. S2k-Leitlinie Management der Großgefäßvaskulitiden (Riesenzellarteriitis, Takayasu-Arteriitis). Z Rheumatol. 2020. AWMF-Register 060-007.

[4] Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S2k-Leitlinie Therapie der idiopathischen Fazialisparese (Bell's Palsy). AWMF-Register 030-013. Stand 2022.

[5] Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG), Retinologische Gesellschaft (RG), BVA. S2e-Leitlinie Retinale arterielle Verschlüsse (RAV). AWMF-Register 045-013. Stand 2022.

[6] Singer M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801–810.

[7] Vogl T et al. Klinische Radiologie und interventionelle Diagnostik: Aortensyndrome. Radiologe. 2022.

[8] Evans J, Hunder GG. Giant Cell Arteritis. N Engl J Med. 2022;386:1237–1248.

[9] Razdan S et al. Acute Vestibular Syndrome: HINTS exam. Otolaryngol Clin North Am. 2021;54(5):1023–1035.

[10] Krebsregister Deutschland. Inzidenz retinaler Erkrankungen in der Primärversorgung 2023. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

ANNEXE

GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie bei Adipositas als strukturierte Langzeittherapie

GLP-1-Rezeptoragonisten und der duale GIP/GLP-1-Agonist Tirzepatid haben die konservative Adipositastherapie grundlegend verändert. Sie ermöglichen bei geeigneten Patientinnen und Patienten klinisch relevante Gewichtsverluste von 15–22 % des Ausgangsgewichts, erfordern aber ein strukturiertes hausärztliches Management mit sauberer Indikationsprüfung, Kontraindikationsscreening, schrittweiser Titration, Nebenwirkungsmanagement, realistischer Kostenaufklärung und klarer Langzeitplanung. Adipositas ist eine chronische Erkrankung. Das Erreichen eines Gewichtsverlustziels allein ist daher kein automatischer Grund zum Absetzen der Therapie — wie bei Hypertonie oder Asthma ist nicht nur der Therapieeinstieg entscheidend, sondern die Fähigkeit der Praxis, Wirkung, Verträglichkeit und langfristige Erhaltung aktiv zu begleiten.

Das 6-Schritte-Modell angewendet auf GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie

Kaum ein anderes Verordnungsthema bildet das 6-Schritte-Modell der sicheren Verschreibung so vollständig ab. Diagnose, Indikation, Substanzwahl, Dosisfindung, Sicherheitsprüfung und Patientenaufklärung greifen sichtbar ineinander; Fehler in einem Schritt führen rasch zu Non-Adhärenz oder vorzeitigem Therapieabbruch.

Schritt	Frage	GLP-1-spezifische Umsetzung
1	Diagnose gesichert?	Gewicht, BMI, Bauchumfang, Komorbiditäten, Vorbehandlungen, Verlauf dokumentiert. Klärung: BMI ≥ 30 oder ≥ 27 + gewichtsbedingte Begleiterkrankung.
2	Therapie indiziert?	Lebensstilmaßnahmen nicht ausreichend. Gewichtsbedingter Leidensdruck oder Komorbiditätsrisiko. Nicht jeder Wunsch nach Gewichtsabnahme ist eine Indikation.
3	Substanz gewählt?	Tirzepatid (Mounjaro) oder Semaglutid (Wegovy) für Adipositas zugelassen. Liraglutid (Saxenda) mit geringerer Effektstärke. Ozempic (Semaglutid 1 mg) für T2D zugelassen — Off-label-Status für Adipositas dokumentieren.

Schritt	Frage	GLP-1-spezifische Umsetzung
4	Dosis korrekt?	Startdosis ist nicht Zieldosis. Mounjaro: Start 2,5 mg/Wo., Steigerung in 2,5-mg-Schritten alle 4 Wo. bis max. 15 mg. Wegovy: Start 0,25 mg/Wo., Ziel 2,4 mg (1,7 mg bei Verträglichkeitsproblemen).
5	Sicherheitsprüfung?	Kontraindikationen prüfen: MTC/MEN2-Anamnese, Pankreatitis-Vorgeschichte, Gallenwegserkrankung, Schwangerschaft/Kinderwunsch, schwere GI-Erkrankung, geplante Narkose. Diabetische Retinopathie bei T2D beachten.
6	Patient aufgeklärt?	Wirkprinzip, realistischer Gewichtsverlauf, Titrationslogik, GI-Nebenwirkungen, Ernährungsführung, vergessene Dosis, Kosten (Selbstzahler), Langzeitstrategie, Rebound nach Absetzen.

Tabelle 1.x: Das 6-Schritte-Modell angewendet auf GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie.

Praktischer Startalgorithmus

Vor Therapiebeginn sind folgende Ausgangswerte zu erheben und zu dokumentieren: Gewicht, Körpergröße, BMI, Bauchumfang, Blutdruck, aktuelle Medikation sowie Komorbiditäten. Als Basislabor sind sinnvoll: Nüchtern glukose, HbA1c, Kreatinin mit eGFR, Leberwerte, Lipide und TSH — weitere Parameter nach klinischem Risikoprofil.

Die Therapie sollte nicht als isolierte Spritzenverordnung erfolgen, sondern als multimodaler Plan mit Ernährung, Bewegung, Verhaltenskomponenten, Verlaufskontrollen und einem definierten Sicherheitsnetz. Eine Verordnung ohne begleitenden Prozess erzeugt kein Programm, sondern Enttäuschungsrisiken.

◆ Langsam titrieren ist wirksamer als rasch eskalieren.

Die meisten frühen Abbrüche entstehen durch Verträglichkeitsprobleme, nicht durch fehlende Wirkung. Bei Übelkeit oder GI-Beschwerden: 4–8 Wochen auf derselben Dosisstufe bleiben, bevor gesteigert wird.

◆ Titrationsdosen sind keine Wirksamkeitsdosen.

Unter 2,5 mg Tirzepatid oder 0,25 mg Semaglutid lässt sich die spätere Effektivität kaum beurteilen. Zu frühe Therapiebewertung unterschätzt die Wirksamkeit systematisch.

◆ Die häufigste Frühphase-Falle: zu wenig Essen, Trinken, Protein.

Appetitverlust führt ohne Ernährungsführung gleichzeitig zu reduzierter Energie-, Protein- und Flüssigkeitszufuhr — das verschlechtert Müdigkeit, Obstipation und Muskelerhalt.

◆ Nicht jede Nebenwirkung verlangt Abbruch.

Häufig genügt langsameres Auftitrieren, Ernährungsanpassung oder die niedrigste wirksame Erhaltungsdosis. Abbruch sollte reserviert sein für intolerierbare Symptome oder echte Kontraindikationen.

◆ **Absetzen ohne Plan ist ein Managementfehler.**

Nach Therapieende ist eine relevante Gewichtszunahme (Rebound) die Regel. Frühzeitig über Erhaltungsstrategie sprechen — Adipositas ist eine chronische Erkrankung.

◆ **Geplante Narkose: aktiv erfragen und weitermelden.**

Die Wegovy-Fachinformation weist auf Aspirationsberichte bei Narkose/Sedierung hin (verzögerte Magenentleerung). Der Anästhesist muss über die laufende GLP-1-Therapie informiert werden.

Gesprächssätze für die Sprechstunde

Gesprächssätze für die Sprechstunde

„Diese Therapie kann das Gewicht deutlich senken — aber sie wirkt am besten, wenn wir sie wie eine chronische Langzeittherapie führen, nicht wie eine kurzfristige Kur.“

„Die niedrigen Dosen am Anfang sind keine Schwäche der Therapie, sondern Teil des Sicherheitskonzepts. Wir steigen langsam, damit Ihr Körper mitkommt.“

„Wenn Ihnen übel ist, heißt das meistens nicht, dass das Medikament ungeeignet ist. Meist müssen wir das Tempo anpassen und die Mahlzeiten verändern.“

Dokumentationssatz (Copy-Paste in Karteikarte)

Dokumentationssatz (Copy-Paste in Karteikarte)

Adipositas/Übergewicht mit gewichtsbedingter Begleiterkrankung dokumentiert. Indikation zur GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie geprüft, Kontraindikationen und Warnhinweise besprochen. Ausgangswerte (Gewicht, BMI, Bauchumfang, RR, Labor) dokumentiert. Titrationsplan und Kontrolltermine festgelegt. Aufklärung zu Nebenwirkungen, Ernährung, Kosten (Selbstzahler), Langzeitstrategie und Rebound-Risiko erfolgt.

Follow-up-Regel

Follow-up-Regel

Erstkontrollen in der Einschleichphase nach Woche 4, 8 und 12, danach monatlich bis zur Stabilisierung, anschließend in größeren Abständen. Vorzeitige Wiedervorstellung bei: fehlendem Ansprechen, intolerablen Nebenwirkungen, Dehydratation, persistierendem Erbrechen, neuem Oberbauchschmerz oder geplanter Narkose.

→ Querverweise: Verschreibungsprozess 6-Schritte → 1.1 | DMP Adipositas → 8.9 | Praxisablauf GLP-1-SOP → 10.4 | eGFR-Dosisanpassung → 1.4

Praxisablauf GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie: Start, Titration, Monitoring, Langzeitführung

Die GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie ist kein Einzelrezept, sondern ein Praxisprozess. Ihr Erfolg hängt weniger von der ersten Verordnung als von der Qualität der Begleitung in den ersten Wochen und Monaten ab. Gute Praxen standardisieren deshalb nicht nur die Verordnung, sondern auch Aufklärung, Recall, Nebenwirkungsmanagement, Verlaufskontrolle und die Kommunikation zu Kosten und Langzeitstrategie.

Mini-SOP: 5 Phasen des Praxisablaufs

#	Phase	Inhalt
1	Vor dem Start	Diagnose, BMI, Bauchumfang, Gewicht, RR, Komorbiditäten, Kontraindikationen, Basislabor, Vorbehandlungen dokumentieren. Aufklärung zu Wirkprinzip, Titration, GI-NW, Ernährung, Kosten, Langzeitstrategie und Wiedervorstellungsregeln.
2	Verordnungsstart	Schriftlichen Titrationsplan mitgeben. Injektionstechnik erklären (Pen-Demo). Verhalten bei vergessener Dosis besprechen. Ersten Kontrolltermin aktiv terminieren — nicht dem Patienten überlassen.
3	Einschleichphase (Wo. 1–12)	Kontrolle nach Woche 4, 8 und 12: Gewicht, Bauchumfang, RR, GI-Symptome, Trinkmenge, Essmenge, Proteinaufnahme, Adhärenz, Dosisanpassungsbedarf. Bei ausgeprägten NW: zuerst langsamer titrieren, erst dann Abbruch erwägen.
4	Stabilisierungs-phase	Niedrigste effektive Erhaltungsdosis anstreben. Regelmäßige Verlaufsvsiten (monatlich → quartalsweise). Labor nach klinischer Situation. Lebensstilbegleitung strukturiert weiterführen.
5	Bei Problemen / Eskalation	Sofortige ärztliche Neubewertung bei: persistierendem Erbrechen, Dehydratation, neuem Oberbauchschmerz, Verdacht auf Pankreatitis/Cholezystitis, geplanter Narkose/Sedierung, Schwangerschaftswunsch, relevanter Nahrungsintoleranz.

Tabelle 10.x: Mini-SOP GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie in der Hausarztpraxis.

Aufgabenverteilung: Arzt / MFA

MFA-Aufgaben	Ärztliche Aufgaben
<ol style="list-style-type: none">1. Gewicht, Bauchumfang, RR messen2. Recall und Terminbindung3. Pen-Schulung und Injektionstechnik zeigen4. Ernährungsprotokolle ausgeben5. Basisinfos zu Verträglichkeit (Übelkeitsprotokoll)6. Erinnerung an Kontrolltermine	<ol style="list-style-type: none">7. Indikationsprüfung und Kontraindikationscheck8. Substanzwahl und Dosisentscheidung9. Reaktion auf Warnzeichen und Eskalationssignale10. Laborinterpretation und Therapieanpassung11. Langzeitstrategie und Therapieende-Planung12. Kostengespräch und Off-label-Dokumentation

Tabelle 10.y: Arzt/MFA-Aufgabenteilung GLP-1-Therapie.

Ernährung und Verhalten in der Praxisroutine

Die medikamentöse Therapie sollte konsequent mit Ernährungs- und Verhaltenskomponenten gekoppelt werden. In der Praxis besonders relevant: kleine Mahlzeiten, langsames Essen, Reduktion fettreicher Speisen, ausreichende Trinkmenge (mind. 1,5–2 l/Tag), bewusste Proteinzufuhr ($\geq 1,0$ – $1,2$ g/kg/Tag zum Muskelerhalt), strukturierte Bewegungsziele und eine vorausschauende Rückfallprophylaxe. Bei Adipositas mit Begleiterkrankungen kann medizinische Ernährungstherapie nach § 43 SGB V eingebunden werden.

Langzeitführung und Therapieende

Ein Therapieerfolg ist kein Anlass, die Begleitung zu beenden. Nach deutlicher Gewichtsabnahme müssen Gewichtserhalt, Muskelmasse, Ernährungsqualität, Nebenwirkungsverlauf und psychische Belastung weiter beobachtet werden. Wenn Beendigung notwendig wird, sollte sie als kontrollierter Übergang mit Erhaltungsplan gestaltet werden — nicht als abruptes Ende.

◆ Der entscheidende Termin ist oft nicht der Start, sondern Woche 4–8.

Hier kippen Motivation und Verträglichkeit häufig. Ein aktiv terminierter Recall in dieser Phase spart mehr Abbrüche als späteres Krisenmanagement.

◆ Wer nur nach Gewicht fragt, übersieht die halbe Therapie.

Essmenge, Trinkmenge, Protein, Bewegung, Müdigkeit und GI-Symptome sind mindestens so wichtig wie die Zahl auf der Waage.

◆ Ein 2-Minuten-Recall spart viele Abbrüche.

Ein kurzer Telefonkontakt oder MFA-Recall in der Titrationsphase ist oft wirksamer als späteres Krisenmanagement nach vollzogenem Abbruch.

◆ **Das Team muss frühe Alarmzeichen kennen.**

Oberbauchschmerz, anhaltendes Erbrechen, deutliche Dehydratation und geplante Narkose sind keine MFA-Randnotizen, sondern Eskalationssignale für den Arzt.

Gesprächssätze für die Sprechstunde

„Wir wollen nicht nur sehen, ob Sie Gewicht verlieren — sondern auch, ob Sie die Therapie gut in Ihren Alltag integrieren können.“

„Wenn Ihnen übel ist oder Sie kaum essen und trinken, melden Sie sich bitte früh. Dann ändern wir meist erst das Tempo, nicht sofort das ganze Konzept.“

„Diese Therapie funktioniert am besten, wenn wir sie gemeinsam steuern. Die Spritze allein ersetzt weder Essen, Bewegung noch Begleitung.“

Dokumentationssatz (Copy-Paste in Karteikarte)

GLP-1-/GIP-GLP-1-Therapie als strukturierter Praxisprozess angelegt. Titrationsplan ausgehändigt, Injektionstechnik erklärt, Recalltermine festgelegt. Monitoringparameter (Gewicht, BU, RR, GI-Symptome, Trinkmenge, Protein) definiert. Warnzeichen und vorzeitige Wiedervorstellung besprochen.

Follow-up-Regel

Recall in der Titrationsphase aktiv terminieren. Bei Stabilität Verlaufskontrollen monatlich → quartalsweise. Sofortige ärztliche Neubewertung bei: persistierendem Erbrechen, Exsikkose, neuem Oberbauchschmerz, Pankreatitis-/Cholezystitis-Verdacht, geplanter Sedierung oder Narkose, Schwangerschaftswunsch.

Umgang mit Dosisstreckung, Click-Counting und Forumstechniken

In Internetforen und sozialen Medien kursieren Berichte über Techniken der sogenannten Dosisstreckung: verlängerte Injektionsintervalle, Teilapplikationen, Click-Counting oder die Ausschöpfung von Restmengen. Die Motivation dahinter ist nachvollziehbar — hohe Selbstzahlerkosten, Nebenwirkungsangst oder der Wunsch nach langsamerer Titration. Gerade deshalb ist eine klare hausärztliche Einordnung wichtig.

Was Patientinnen und Patienten aus Foren berichten

13. **Verlängerte Injektionsintervalle** (10–14-täglich statt wöchentlich) zur Kostensenkung
14. **Click-Counting** bei Mounjaro: Versuch, über Klickzahlen eine niedrigere als die vorgesehene Dosis zu entnehmen
15. **Restmengen-Ausschöpfung**: Nutzung vermeintlicher Restmengen nach dem 4. Injektionszyklus des Pens

Technische Fakten: Der Mounjaro KwikPen enthält laut Fachinformation 4 vorgegebene Dosen (je 0,6 ml) und ist für freie Feindosierung nicht konstruiert. Click-Counting ist nicht validiert. Wegovy und Ozempic-Pens sehen ebenfalls definierte Dosisstufen vor, keine freie Zwischendosierung. Liraglutid (Saxenda) ist als einziges Präparat technisch frei in 0,6-mg-Schritten einstellbar.

⚠ Zu unterscheiden: medizinisch sinnvoll vs. technisch improvisiert

Längeres Verbleiben auf einer verträglichen Dosisstufe — ärztlich entschieden und dokumentiert — ist therapeutisch legitim ('start low, go slow'). Technisch improvisierte Teilentnahmen (Click-Counting, Intervallverlängerung ohne Rücksprache) sind nicht standardisiert: Dosierungsfehler, Kontamination, veränderte Pharmakokinetik und Dokumentationslücken sind die Folge.

◆ Offenes Nachfragen verhindert verdeckte Selbstexperimente.

Viele Patienten praktizieren Dosisstreckung ohne es zu erwähnen, weil sie Kritik befürchten. Wer wertneutral nachfragt ('Haben Sie gehört, dass manche Patienten...?'), schafft Raum für ehrliche Antwort.

◆ Die beste Reaktion auf Forumstricks ist nicht Tadel, sondern Struktur.

Klare Dosispläne, frühe Kontrollen und transparente Kostenkommunikation reduzieren den Wunsch nach improvisierten Lösungen wirksamer als Verbote.

◆ Niedrigste effektive Erhaltungsdosis ist die saubere Alternative.

Wer kostensensibel ist, profitiert von einem ärztlich geplanten Erhaltungsplan auf der niedrigsten wirksamen Dosis — das ist legale Ökonomie, kein Forumstrick.

Gesprächssätze für die Sprechstunde

„Viele Patientinnen und Patienten lesen im Internet von Klick-Tricks oder verlängerten Intervallen. Bitte sagen Sie mir offen, wenn Sie das erwägen — nicht um Sie zu kritisieren, sondern damit ich die Therapie sicher für Sie steuern kann.“

„Langsamer zu steigern kann medizinisch sehr sinnvoll sein. Technisch zu improvisieren ist etwas anderes. Entscheidend ist, dass wir Ihre tatsächliche Dosis kennen und dokumentieren.“

„Wenn Kosten das Problem sind: Die beste Lösung ist meist nicht ein Forumstrick, sondern ein gemeinsamer Plan mit der niedrigsten Dosis, die bei Ihnen wirkt.“

Dokumentationssatz (Copy-Paste in Karteikarte)

Patient zu Einnahmerealität befragt: verlängerte Intervalle, Teilapplikationen, Click-Counting oder Dosisstreckung aktiv thematisiert. Tatsächliche Anwendung, Sicherheitsaspekte, niedrigste effektive Erhaltungsdosis und Alternativen besprochen und dokumentiert.

→ Querverweise: Pen-Technik Injektionsschulung → MFA-Aufgaben 10.4 | Kostenaufklärung → 8.9 | Indikation/Kontraindikationen → 1.8