Universitäres Lehr- und Forschungsspital

luzerner kantonsspital
LUZERN SURSEE WOLHUSEN



Rheumatologie

Osteoporose-Basics LUKS

sofort zur Hand

Version November 2026

Auch online verfügbar:

luks.ch/Osteoporose-Basics

herzlich, kompetent, vernetzt

OSTEOPOROSE-BASICS LUKS

In dieser Broschüre möchten wir Ihnen bei der Interpretation der DXA und der Entscheidung hinsichtlich Therapie-Indikation im Sinne eines evidenz-basierten, vereinfachten Vorgehens Hilfestellung leisten.

Diese Merkpunkte werden auch allen DXA-1-Mess-Resultaten beigefügt und regelmässig auf Aktualisierungsbedarf geprüft.

Wann MUSS ich i.d.R. eine anti-osteoporotische Therapie beginnen?

- Bei major osteoporotic fractures (d.h. Frakturen ohne adaequates Trauma (in etwa äquivalent einem Sturz aus Stehhöhe von: Wirbel, Hüfte, prox. Humerus, Becken/Sacrum, dist. Radius)

Wann KANN ich eine Therapie beginnen?

- Auch bei nicht erreichter Interventionsschwelle kann im Falle eines T-Scores <= -2.5 SD eine Therapie individuell erwogen werden.

Was habe ich für medikamentöse BEHANDLUNGS-Möglichkeiten?

- Von uns häufig primär empfohlen: Zoledronat/Aclasta 5mg iv einmal pro Jahr für 3 Jahre, anschliessend 2-3 Jahre Pause, dann 1 Infusion Zoledronat alle 3-5 Jahre.
- Denosumab/Prolia 60mg s.c. idR nur bei KI von Bisphosphonaten oder Lebenserwartung <10 Jahre. CAVE: Prolia immer strikt 6-monatlich, und wegen zT massivem Rebound NIE ohne BP-Anschluss-Therapie stoppen (idR mit Zoledronat)! Bei Patientinnen und Patienten mit geschätzter Lebenserwartung </=10 Jahre pausenlos(!) bis Lebensende.
- SERM/Raloxifen (Evista) nur bei Osteopenie/Osteoporose ohne Frakturanamnese und postmenopausalen Frauen bis 70 Jahre.

Wann ist (unter spez. Berücksichtigung der knappen Ressourcen) eine VERLAUFS-DXA sinnvoll?

- Ohne Therapie je nach Ausgangs-Risiko nach 3-10 Jahren mit Frage nach behandlungsbedürftiger Abbaudynamik.
- Unter Therapie idR verzichtbar, wenn eine Langzeit-Behandlungsstrategie festgelegt wurde.

Wann sollte ich eine DXA3 (mit Sprechstundentermin in der Rheumatologie/ Endokrinologie) anmelden?

- Bei frischer vertebraler oder Sacrum Fraktur.
- Bei irgendeiner osteporotischen Fraktur unter laufender Therapie (Bisphosphonat oder Denosumab/Prolia).
- Bei zZ stattgehabten osteoporotischen Hauptfrakturen

Kontakt

Sekretariat Rheumatologie: 041 205 53 43 oder Endokrinologie: 041 205 51 03



Detail und Weiterführendes für Interessierte

DXA-Interpretation – Diagnose-Begriffe
Anhand der DXA lässt sich die **densitometrische Diagnose** stellen. Hierfür berücksichtigt werden die Messwerte an LWS, proximalem Gesamtfemur und Schenkehals («Neck»), wobei für die Diagnose der tiefste Wert genommen wird:

- T-Score </= -2.5: Densitometrisch Osteoporose
- T-Score <-1.0 und >-2.5: Densitometrisch Osteopenie
- T-Score >/= -1.0: Densitometrisch normale Knochendichte
- Z-Score </= -2.0: Altersentsprechend zu tiefe Knochendichte bei prämenopausalen Patientinnen bzw Männern <50 Jahren
- Z-Score > -2.0: Altersentsprechend normale Knochendichte bei prämenopausalen Patientinnen bzw Männern <50 Jahren

TBS («trabecular bone score», eingeschränkt aussagekräftig bei BMI <20 bis >30 kg/m2[2]) gibt Zusatzinformation über die trabekuläre Mikroarchitektur an der
Wirbelsäule. Grobe Bewertung:

- Normal: >1.35
- Signifikant reduziert ab <1.25
- dazwischen «Grauzone».

Im FRAX kann das geschätzte Frakturrisiko «TBS-korrigiert» werden.

Bei prävalenter **osteoporotischer Fraktur** (Wirbelkörprer, Hüfte, proximaler Humerus, Becken/Sakrum oder distaler Radius), also entstanden ohne adäquates Trauma (Sturz aus Stehhöhe oder spontan) spricht man von einer «**MANIFESTEN OSTEOPOROSE**», unabhängig vom Resultat der DXA-Messung. CAVE: Malleolar-, Rippen-, Metatarsale- etc. Frakturen sind NICHT Osteoporose-definierend.

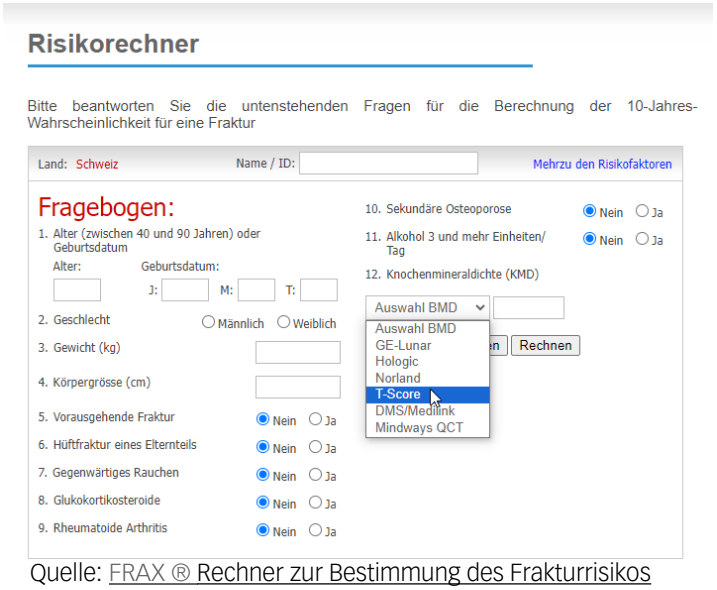
Therapie – Indikation?

Wir empfehlen eine risikobasierte Indikationsstellung unter Berücksichtigung des geschätzten «absoluten Frakturrisikos» (10-Jahres Risiko für eine osteoporotische Fraktur, englisch «major osteoporotic fracture», kurz «MOF», gemeint sind damit Wirbelkörprer, Hüfte, proximaler Humerus, Becken/Sakrum oder distaler Radius). Dieses Risiko lässt sich mit dem **FRAX- oder TOP-Rechner** ermitteln und setzt die **Erfragung der entsprechenden Risikofaktoren** voraus.

Betreffend Interventionsschwelle bestehen (leider) Unterschiede der Empfehlungen der beiden Osteoporose-Vereine in der Schweiz (SVGO und Osteoporose-Plattform/TOP-Tool).

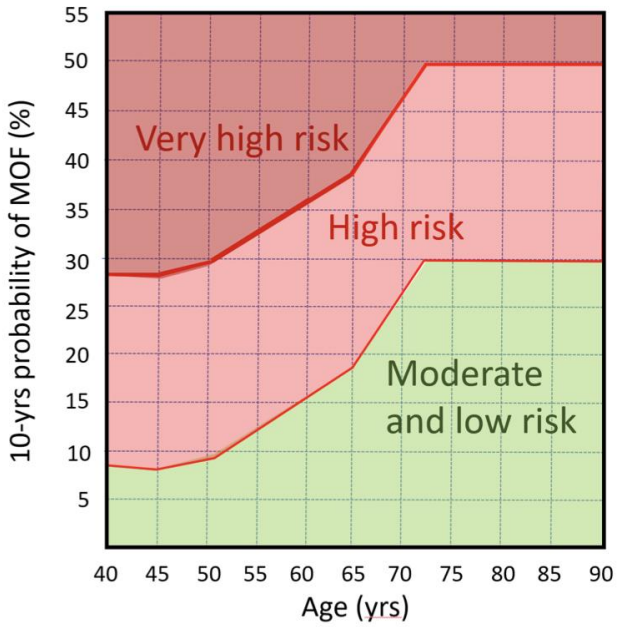
Unsere Präferenz: man wählt gemäss den Empfehlungen der **Osteoporose-Plattform** (**TOP-Rechner**) eine einheitliche **Interventionsschwelle mit einem 10-Jahres-Frakturrisiko von >25%**

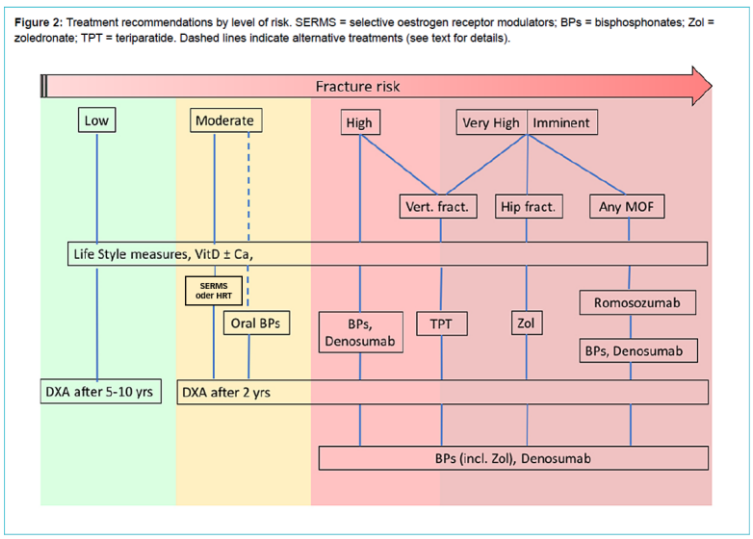
Oder man hält sich an die Empfehlungen der Schweizerischen Vereinigung gegen Osteoporose (**SVGO**), die eine **altersadaptierte Behandlungsschwelle** beinhalten (vgl Figure 1).



Quelle: FRAX ® Rechner zur Bestimmung des Frakturrisikos

Figure 1: Intervention thresholds for osteoporosis therapy based on the 10-year risk of a major osteoporotic fracture in Switzerland.





SVGO-Empfehlungen 2020
Swiss Med Wkly. 2020;150:w20352

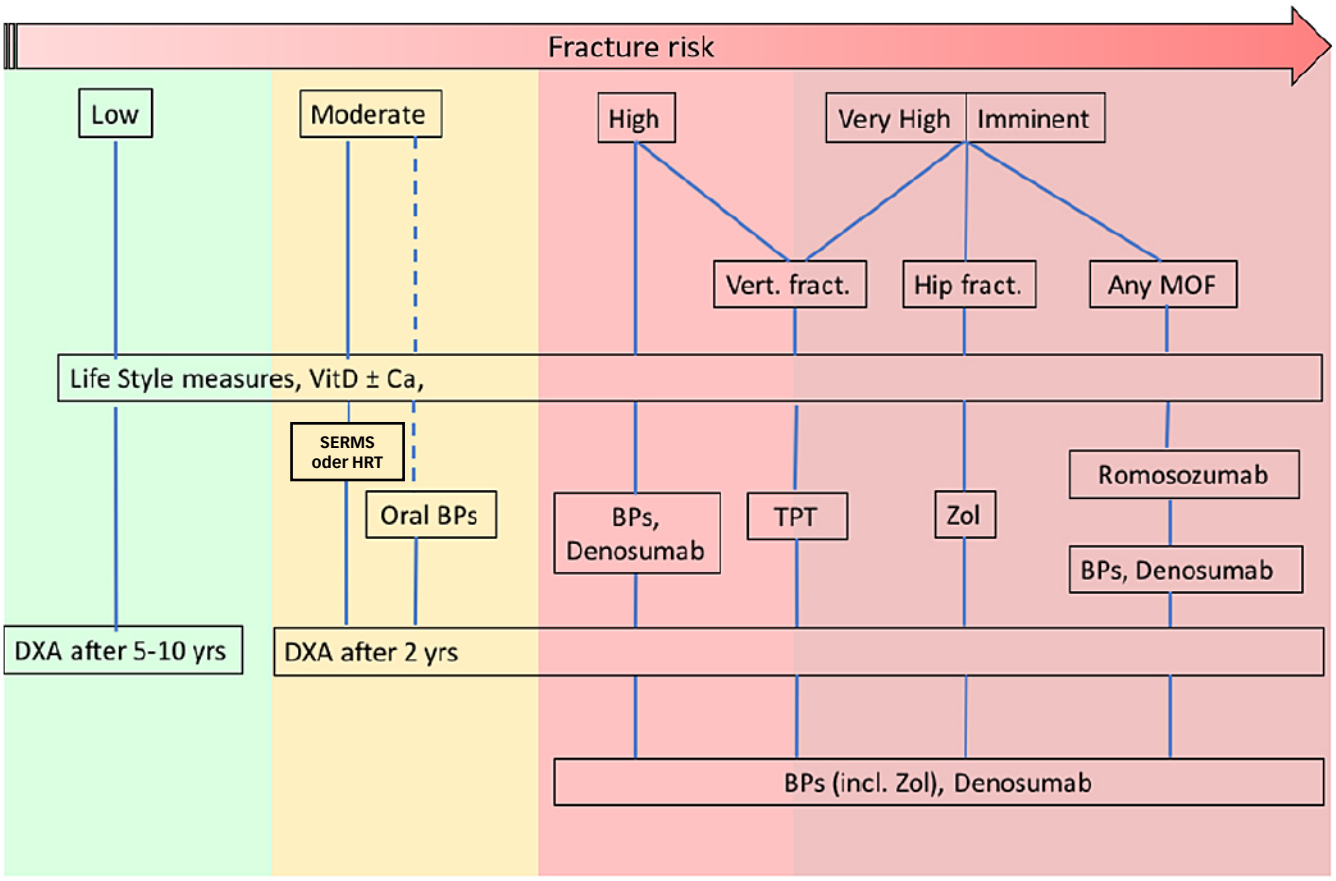
Therapie – welches Medikament, **initial**?

Bei allen Patientinnen und Patienten genügende Calcium- und Vitamin D Versorgung: mindestens 1000 mg Calcium pro Tag, idealerweise über die Ernährung (zB Calciumrechner - Rheumaliga Schweiz) erforderlichenfalls Supplement. Vitamin D Zielspiegel 25-OH Vitamin D 75-100 nmol/L bzw 30-40 ug/L.

Auswahl der knochenwirksamen Medikamente z.B. je nach Risikogruppe analog **SVGO-Empfehlung 2020**, vgl. Figure 2:

- **Tiefes Risiko** = Osteopenie (T-Score >-2.5 und <-1.0) und keine weiteren Risikofaktoren: keine knochenwirksame Medikation indiziert.
- **Moderates Risiko** = T-Score <-2.5, aber geschätztes 10-J-Fx-Risiko unterhalb der Interventionsschwelle («grüner Bereich» Figure 1): Hormonersatz, SERM (Raloxifen in CH) oder orale Bisphosphonate zu erwägen
- **Hohes Risiko** = Interventionsschwelle («hellroter Bereich» Figure 1) erreicht oder prävalente osteoporotische Fraktur vor > 2 Jahren: Bisphosphonate (präferentiell Zoledronat) oder Denosumab (vor allem bei älteren Patientinnen und Patienten mit sehr tiefer Ausgangsdichte, zB <-3.5)
- **Sehr hohes Risiko** = 10-Jahresrisiko für Op-Fraktur gemäss FRAX mindestens 20% über Interventionsschwelle («dunkelroter Bereich» Figure 1): osteoanabole Erstlinien-Therapie zu erwägen (ggf Zuweisung osteologische Sprechstunde) bzw. bei antiresorptiver Behandlung Zoledronat oder Prolia bevorzugen
- **Unmittelbares/Imminentes Risiko** = erlittene osteoporosiche Fraktur (Wirbel, Hüfte, Becken, prox. Humerus, distaler Radius) im Alter von >65 Jahren innerhalb der letzten 2 Jahre: Evaluation einer osteoanabolen Erstlinientherapie (ggf Zuweisung osteologische Sprechstunde) bzw. bei antiresorptiver Behandlung Zoledronat oder Prolia bevorzugen

Figure 2: Treatment recommendations by level of risk. SERMS = selective oestrogen receptor modulators; BPs = bisphosphonates; Zol = zoledronate; TPT = teriparatide. Dashed lines indicate alternative treatments (see text for details).



SVGO-Empfehlungen 2020 Swiss Med Wkly. 2020;150:w20352

Langzeit - Behandlungsstrategie

A) Lebenserwartung > 10 Jahre: initiale DXA

Sehr hohes Risiko:

nach Möglichkeit anabol first -> Dmab einmalig oder direkt Zol konsekutiv 2-3 Jahre -> 1 Zol alle 3-5 Jahre *

Hohes Risiko:

- T-Score < -3.0: Dmab **1x** -> Zol konsekutiv 3 Jahre -> 1 Zol alle 3-5 Jahre *
- T-Score > -3.0: Zol konsekutiv 3 Jahre -> 1 Zol alle 3-5 Jahre *

Mässiges Risiko:

Zol konsekutiv 1-3 Jahre -> 1 Zol alle 5 Jahre *

B) Lebenserwartung (eher) < 10 Jahre: initiale DXA individuell

(Pat rüstig, bei frischer Wk-Fx, multiplen Frakturen etc.)

Sehr hohes Risiko oder frische WK-Fx/mehrere MOF etc: individuell anabol (incl. „short Romo") -> Dmab ad infinitum oder Zol konsekutiv 2-3 Jahre gefolgt von 1 Zol alle 3 Jahre *****

Alle anderen mit Behandlungs-Indikation: Dmab ad infinitum oder Zol konsekutiv 2-3 Jahre gefolgt von 1 Zol alle 3 Jahre (T-Score < -3 sofern vorhanden und/oder Institutionalisierung sprechen eher für Dmab) *****

*** DXA idR im Verlauf verzichtbar**

Figure 1: Intervention thresholds for osteoporosis therapy based on the 10-year risk of a major osteoporotic fracture in Switzerland.

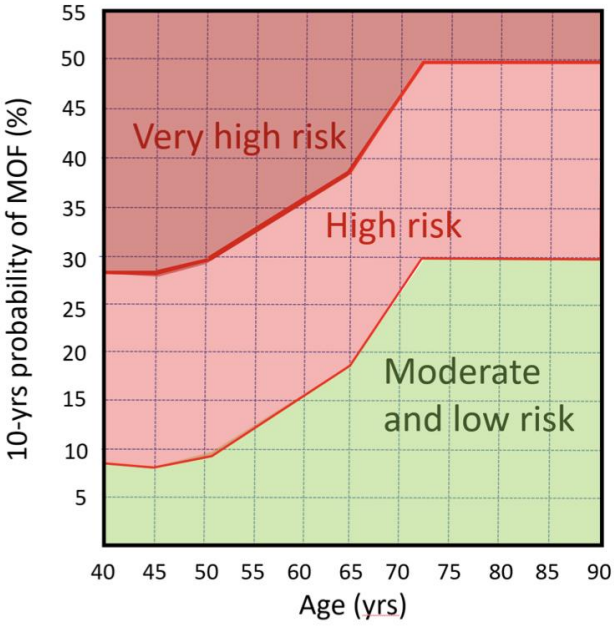


Abbildung aus: SVGO-Empfehlungen 2020 Swiss Med Wkly. 2020; 150:w20352

Therapie – Hinweise zu den in der Schweiz zugelassenen Medikamenten:

- **SERM** (in CH: nur Raloxifen: Evista) / Hormonersatz (HRT)
  - Mindestens 1-2 Jahre Abstand zu Menopause einhalten; im Zweifelsfall Rücksprache mit Gynäkologin/e
  - KI bei St.n. oder erhöhtem Risiko für Thromboembolien
  - Bei Beendigung: DXA zur Festlegung der anschliessenden Langzeittherapie

- **Bisphosphonate** (in CH: Zoledronat, Aledronat, Ibandronat, Risedronat)
  - Indikation/Limitation beachten!
  - Evtl zahnärztliche Standortbestimmung vor Therapie-Beginn erwägen (UAW Kieferosteonekrose)
  - Nierenfunktion beachten
  - Ausschluss Hypocalcämie
  - Behandlungs-Pause nach 3 Jahren, dann Übergang in Langzeitstrategie (s.o.) erwägen; Langzeittherapie >5 Jahre idR vermeiden
  - Zoledronat mit höchster Potenz

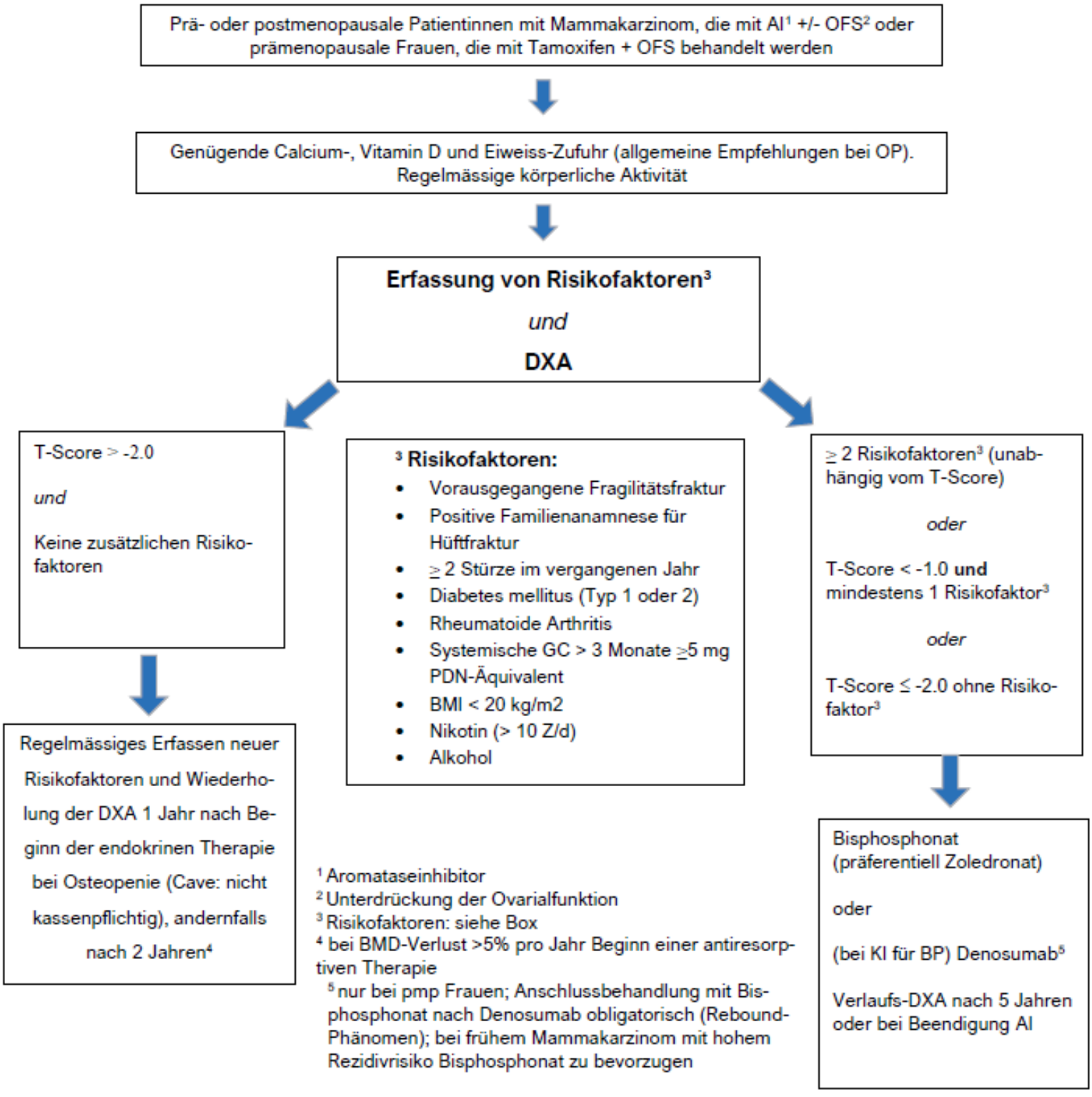
- **Denosumab** (Prolia®)
  - Benötigt **keine** Kostengutsprache bei erfüllter Indikation/Limitatio
  - Kein Absetzen ohne Anschlusstherapie!!! Strikte Einhaltung des 6-monatlichen Applikationsintervalls!!! (Grund: Risiko für Rebound-assoziierte Wirbelfrakturen)
  - Langzeitdaten bis 10 Jahre vorliegend
  - Evtl zahnärztliche Standortbestimmung vor Therapie-Beginn erwägen (UAW Kieferosteonekrose) analog zu Bisphosphonat
  - **Zwingende Anschluss-Behandlung nach Absetzen, siehe** Weiterbehandlung nach Denosumab (Empfehlung der SGR).

- **Osteoanabole** Substanzen (in CH: Teriparatid, Abaloparatid = Tymlos ® und Romosozumab = Evenity®)
  bedürfen einer **Kostengutsprache**, welche durch Endokrinologie/Rheumatologie/Osteologie eingeholt werde muss. Deshalb muss in jedem Fall vorgängig eine **osteologische Zuweisung** erfolgen.

- **Sonderfall**
  - Glucocosticoid-indizierte Osteoporose (GIOP) (Empfehlung der SGR)
  - Hormonablation bei Mama-Ca, siehe Abbildung auf der nächsten Seite

Algorithmus der Osteoporoseprophylaxe bei Patientinnen unter endokriner Therapie mit Mammakarzinom

Adaptiert nach Waqas et al. Journal of Bone Oncology 28 (2021)



[1] Aromataseinhibitor
[2] Unterdrückung der Ovarialfunktion
[3] Risikofaktoren: siehe Box
[4] bei BMD-Verlust >5% pro Jahr Beginn einer antiresorptiven Therapie
[5] nur bei pmp Frauen; Anschlussbehandlung mit Bisphosphonat nach Denosumab obligatorisch (Rebound-Phänomen); bei frühem Mammakarzinom mit hohem Rezidivrisiko Bisphosphonat zu bevorzugen

Sonderfall: bei prämenopausalen Patientinnnen unter Tamoxifen-Monotherapie ist (anders als bei postmenopausalen Pat.) eine antiresorptive Therapie indiziert, wenn Z-Score ≤ -2 oder wenn Z-Score < -1 und > -2 und Fragilitätsfraktur

Abb. 2 Erstellt 05.09.2023 (Schmid G., Melzer R.)

Ihre Ansprechpartner



Dr. med. Ralph Melzer
Chefarzt Rheumatologie, Luzern



Dr. med.Gernot Schmid
Leitender Arzt Rheumatologie, Luzern



Dr. med.Stefan Fischli
Chefarzt Endokrinologie/Diabetologie, Luzern

Kontakt
Sekretariat Rheumatologie: 041 205 53 43 oder Endokrinologie: 041 205 51 03

366244/11.2026

Rechtsträger für den Betrieb des Luzerner Kantonsspitals ist die LUKS Spitalbetriebe AG