



Workshop Bewegung

Mag. Peter Leirer
Sportwissenschaftler

REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

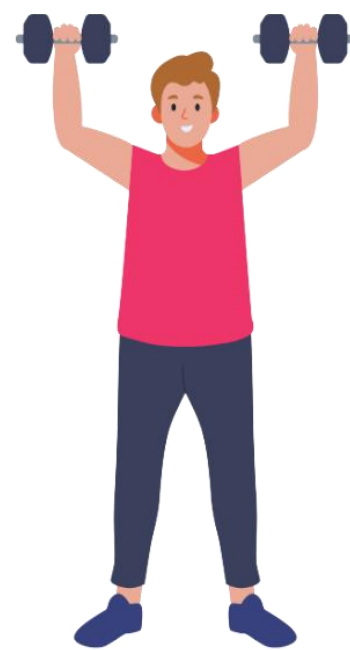
Was Sie erwartet

- **Allgemeiner Teil**

- Motivation
- Empfehlungen
- Trainingsprinzipien
- Gesundheitliche Aspekte

- **Spezifischer Teil**

- Beweglichkeit
- Kraft
- Ausdauer
- Koordination



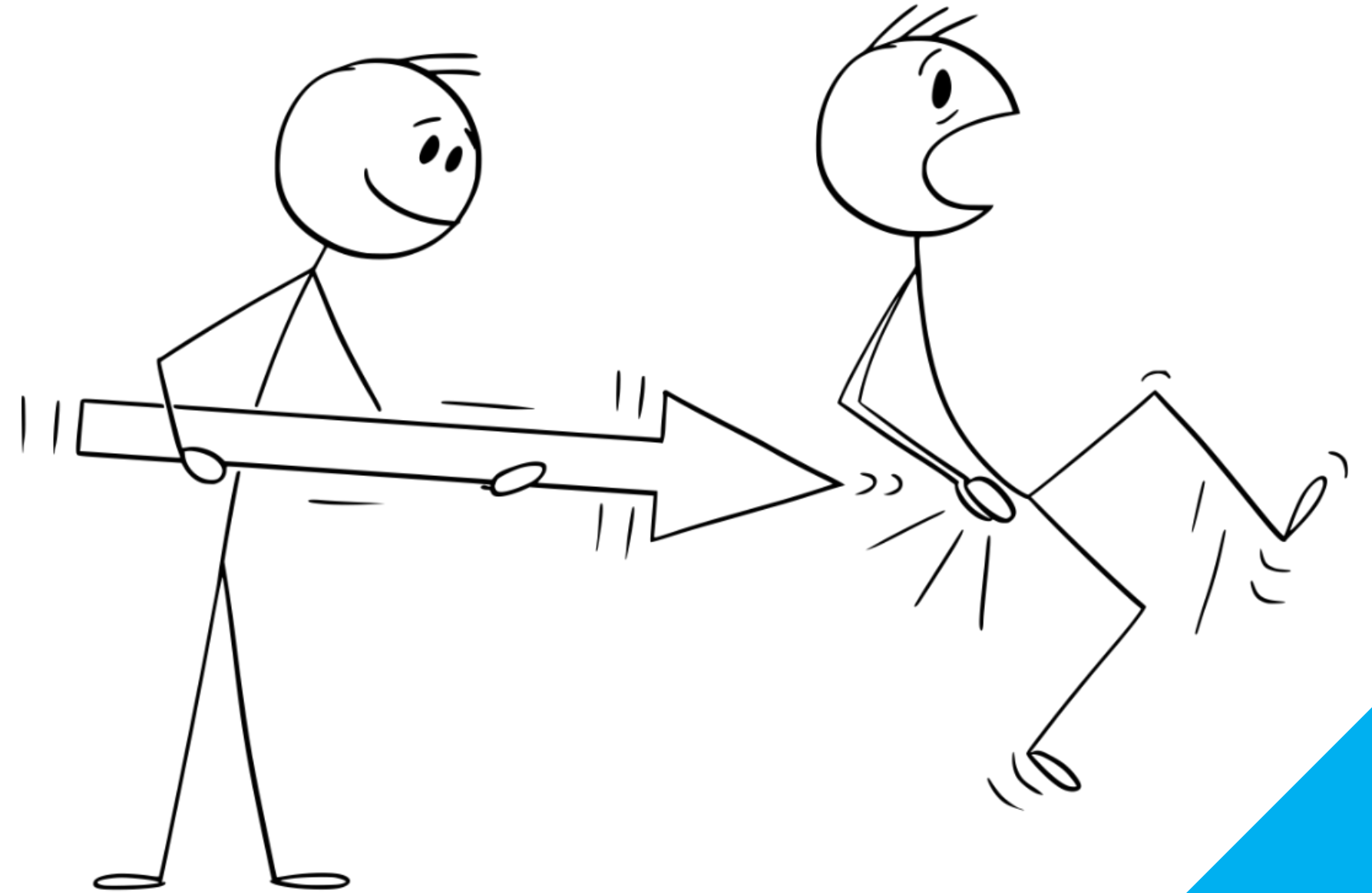
Tipps für mehr Bewegung im Alltag

Weniger sitzen! → jede Bewegung zählt!

- Wege für **Besorgungen** auch manchmal **zu Fuß** oder **per Rad** zurücklegen.
- Eine **Station früher aussteigen** oder vom Büro zu Fuß nach Hause gehen.
- Am Abend **spazieren gehen**, statt fernzusehen.
- Mit den Kindern **aktiv mitspielen**.
- **Garten** und **Hausarbeit** als Bewegungschance nutzen.
- **Treppen steigen** statt Rolltreppe oder Lift benutzen.
- Beim **Telefonieren** aufstehen und **herumgehen**.
- Beim **Fernsehen** die Zeit zur Bewegung nutzen, z.B. **Ergometer**
- Sich **nicht** in einem **Lokal**, sondern zu einem **Spaziergang** treffen.

Tipps für mehr Motivation

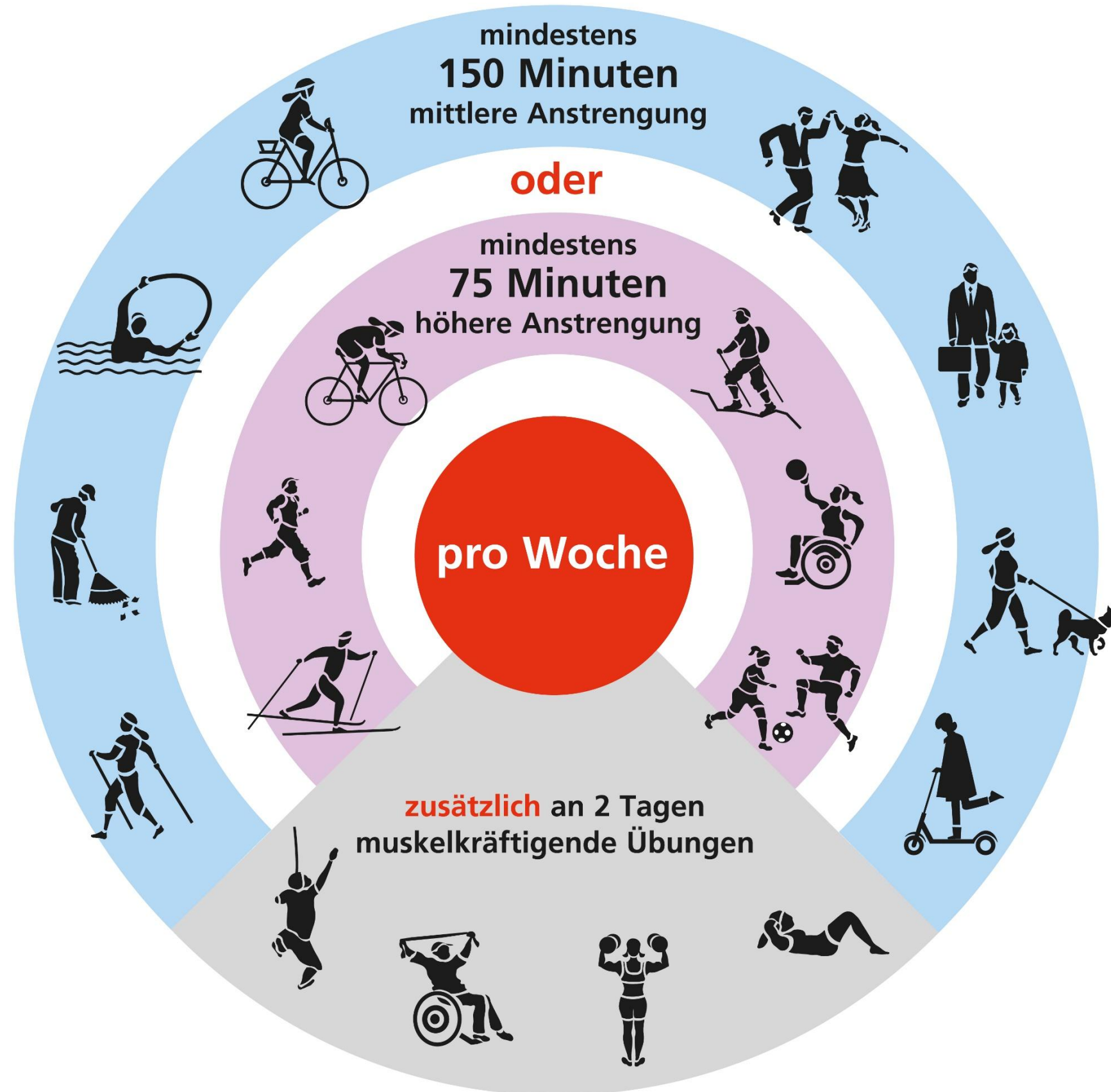
- Sofort beginnen
- 10-Minuten-Regel
- Bewegung an Routinen koppeln
- Sportzeug sichtbar machen
- Fixe Termine
- Bewegung mit Belohnung verknüpfen
- Fortschritt sichtbar machen



REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

Empfehlung Bewegung/Woche



Körperliche Aktivität messen

Smartes Band



Sportuhr/Smartwatch



Smarter Ring



Bewegung ohne Technik messen

Ziel pro Woche:

mind. 150 Minuten Ausdauertraining + 2 x Krafttraining

So rechnest du:

Gesamtminuten = 1 x Minuten mittlere Anstrengung + 2 x Minuten hohe Anstrengung

Mittlere Anstrengung: sprechen in ganzen Sätzen möglich

Hohe Anstrengung: nur kurze Worte möglich

Aktivitäten - mittlere Anstrengung (1 x pro Minute)	Aktivitäten – hohe Anstrengung (2 x pro Minute)
Zügiges Gehen (ca. 5-6 km/h)	Laufen/Joggen (zügig)
Nordic Walking	Radfahren schnell (ca. 16-20 km/h), Berge, Spinning
Radfahren gemütlich (ca. 10-16 km/h)	Schwimmen (zügig)
Wandern auf ebenen/leicht hügeligen Wegen	Tennis einzel, Squash, Badminton
Wasser-Gymnastik/lockeres Brust-/Rückenschwimmen	Fußball, Basketball, Handball
Tanzen	Zumba, Step-Aerobic, Intervall-/HIIT-Einheiten
Gartenarbeit	Bergwandern, Skitouren
Langlaufen klassisch (gemütlich)	Rudern
Treppensteigen in normalem Tempo	Seilspringen

Beispiel für eine Woche:

Wochentag	Minuten	Aktivität	Äquivalente Minuten
Montag	30	Laufen (zügig)	60
Dienstag	30	Krafttraining	-
Mittwoch	-	-	-
Donnerstag	40	Nordic Walking	40
Freitag	30	Krafttraining	-
Samstag	50	Radfahren (gemütlich)	50
Sonntag	-	-	-

Äquivalente Minuten: 150 ✓

Krafttraining: 2 x ✓



Metabolisches Äquivalent (MET)

Energieverbrauch verschiedener körperlicher Aktivitäten vergleichen und die Intensität beurteilen.

1 MET = 1 kcal pro Kilogramm Körpergewicht pro Stunde in Ruhe

Leichte Anstrengung (< 3 MET)	Mittlere Anstrengung (3-6 MET)	Hohe Anstrengung (> 6 MET)
- Sitzen, Büroarbeit (1) - Lesen, Fernsehen (1) - Autofahren (1,5) - Öffis nutzen (1,3) - Abstauben, Betten machen (2) - Kochen, Abwaschen, Bügeln (2–2,5) - Garten: Jäten, Säen (2,5) - Spazieren (2–3 km/h) (2)	- Stehend arbeiten mit Bewegung (4–5) - Bauarbeiten, Handwerk (4) - Radfahren gemütlich (10–15 km/h) (4) - Reinigen, Fenster putzen (3–4) - Garten: Hecken schneiden (4,5) - Rasenmähen (5) - Schneeschaukeln (5,5) - Nordic Walking (ca. 6 km/h) (4) - Gymnastik, Krafttraining an Geräten (4–5) - Schwimmen locker (6) - Bergwandern ohne Last (6)	- Schwere körperliche Arbeit (z. B. Bau) (7–8) - Treppensteigen (8) - Möbel umstellen, schwere Lasten tragen (6–7) - Garten: Erdarbeiten (8) - Joggen (8 km/h) (8) - Laufen (10–12 km/h) (10–12) - Radfahren >15 km/h (8–12) - Schwimmen Bahnen ziehen (8–10) - Skilanglauf, Tennis, Fußball (8–10) - Bergwandern mit Last (10–20 kg) (8)

Beispiel:

1 Stunde Nordic Walking

mit ca. 6 km/h = 4 MET

80 kg schwerer Mann:

$$80 \times 4 = 320 \text{ kcal}$$

60 kg schwere Frau:

$$60 \times 4 = 240 \text{ kcal}$$



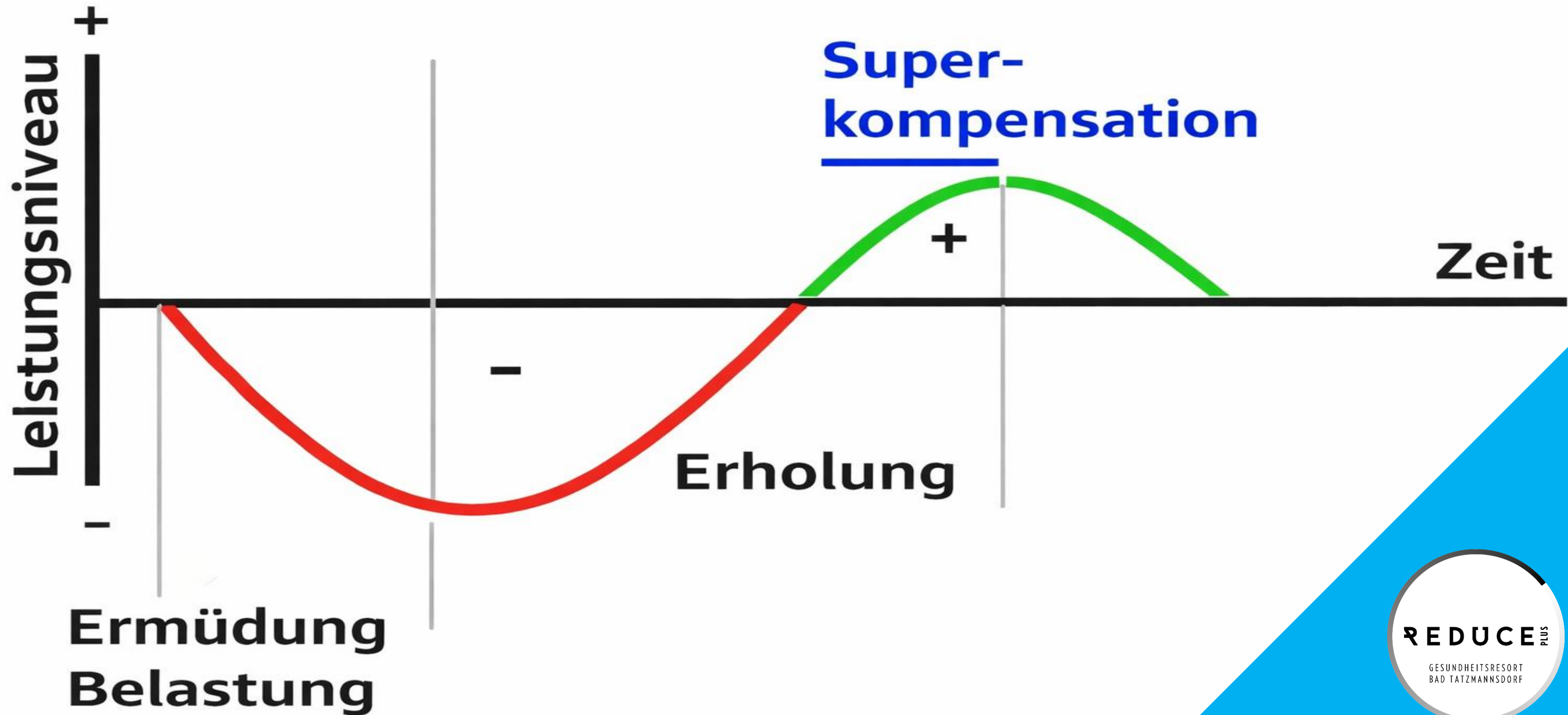
REDUCE^{PLUS}

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

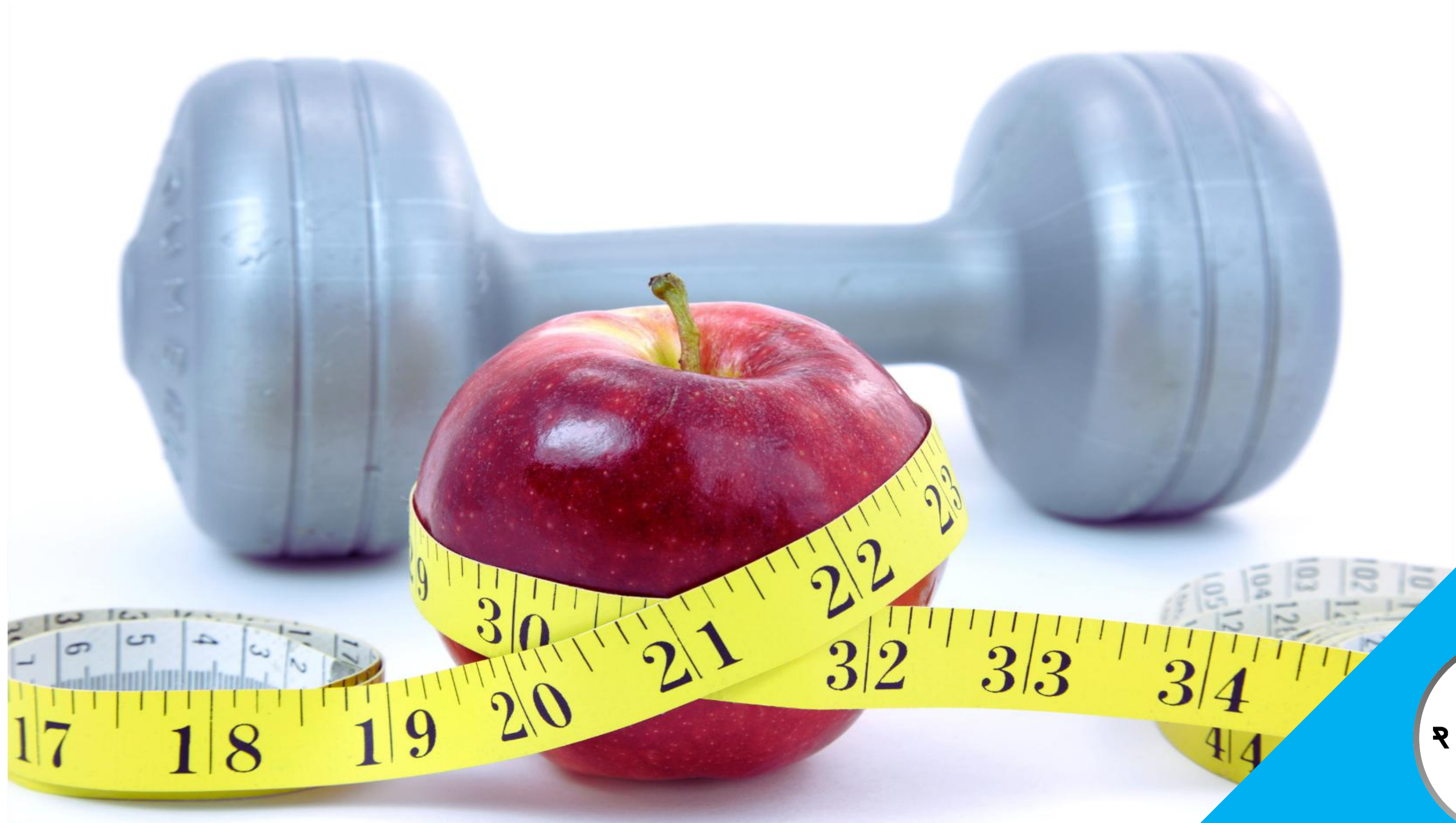
Trainingsprinzipien

- **Trainingswirksamer Reiz**
 - Einen Reiz setzen, der eine Anpassungsreaktion provoziert.
- **Progressive Belastung**
 - Die Belastung schrittweise erhöhen
- **Regeneration**
 - Erholungsphasen berücksichtigen.
- **Optimale Belastung**
 - Übertraining und Unterforderung vermeiden
- **Individualität**
 - Training individuell anpassen (Alter, Trainingserfahrung, Verletzungen, Stress)
- **Priorisierung**
 - Technik vor Kondition, Kraft vor Ausdauer
- **Variabilität**
 - Trainingsreiz ändern (Bewegung/Übung, Häufigkeit, Dauer, Intensität usw.)
- **Spezifität**
 - Training auf die Ziele und Bedürfnisse einer Person anpassen

Das Modell der Superkompensation



Effekte auf die Gesundheit

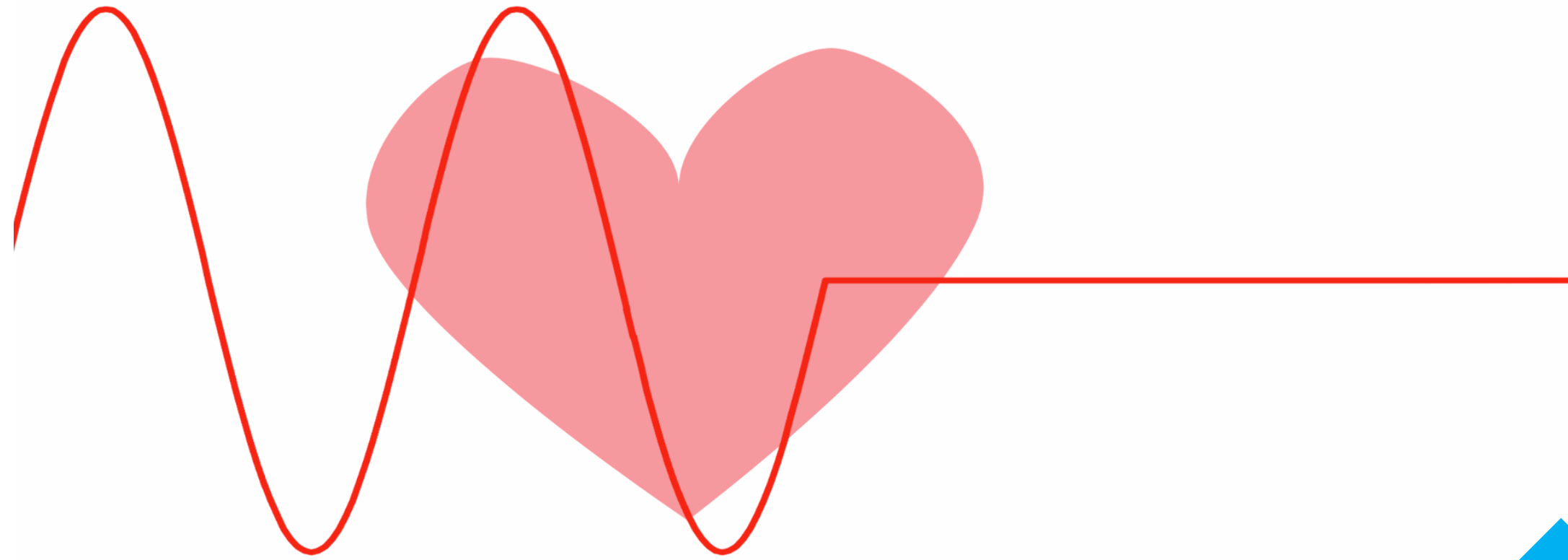


Wie Bewegung auf den Körper wirkt

Einfluss von Bewegung auf	Bewegung	Bewegungsmangel
Energieumsatz	steigt	sinkt
Körpergewicht (bei gleichbleibender Kalorienzufuhr)	nimmt ab	nimmt zu
Herz-Kreislauf-System	wird leistungsfähiger	wird schwächer
Ausdauer	verbessert sich	verschlechtert sich
Blutdruck	sinkt	steigt
Fettstoffwechsel	verbessert sich	verschlechtert sich
Gesamtcholesterin	sinkt	steigt
LDL-Cholesterin	sinkt	steigt
HDL-Cholesterin	steigt	sinkt
Triglyceride	sinken	steigen
Zuckerstoffwechsel	verbessert sich	verschlechtert sich
Insulinspiegel	sinkt	sinkt nicht
Blutzuckerspiegel	sinkt	sinkt nicht
Bewegungsapparat	wird leistungsfähiger	wird schwächer
Muskelkraft	verbessert sich	verschlechtert sich
Knochendichte	nimmt zu	nimmt ab
Stützfunktion/Stabilität	verbessert sich	verschlechtert sich
Beweglichkeit/Belastbarkeit der Gelenke	nimmt zu	nimmt ab
Immunabwehr	verbessert sich	verschlechtert sich
Gehirnfunktionen	verbessert sich	verschlechtert sich
Gehirndurchblutung	verbessert sich	verschlechtert sich
Neubildung von Nervenzellen	wird gefördert	wird nicht gefördert
Psyche	antidepressive Wirkung	keine Wirkung

Herz-Kreislauf-System

- Risiko von Herzkrankheiten ↓
 - Herz und Lunge leistungsfähiger
- Bluthochdruck ↓
- Stoffwechselleistung ↑
- Diabetes Typ 2 ↓
- Chronische Entzündungsgeschehen ↓
 - Krebserkrankungen ↓
- Positive Beeinflussung der Blutfette
 - Gefäßerkrankungen ↓ Schlaganfall ↓ Herzinfarkt ↓
- Gewichtsreduktion
 - Energieumsatz ↑ Fettanteil ↓ Muskelanteil ↑

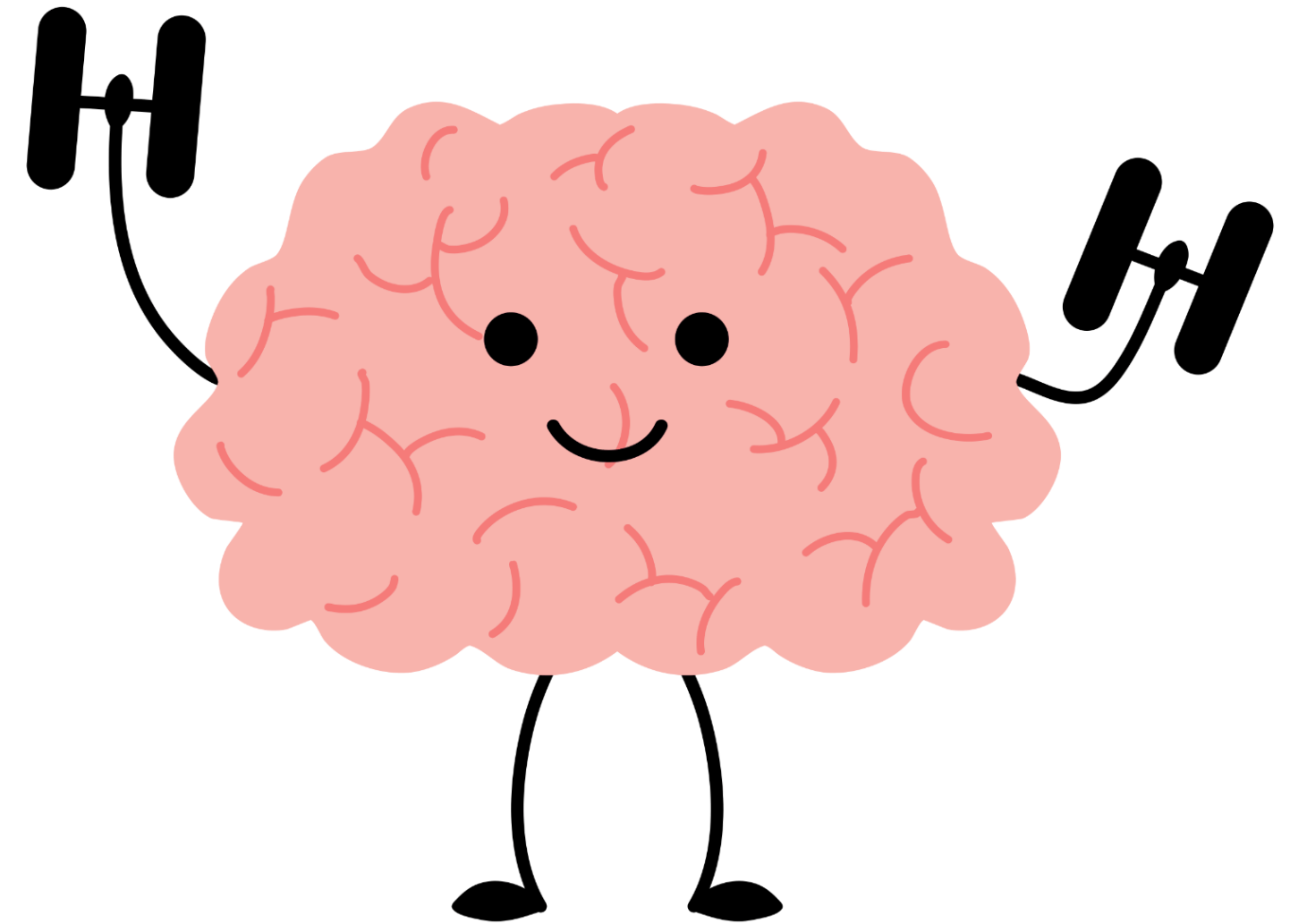


REDUCE^{PLUS}

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

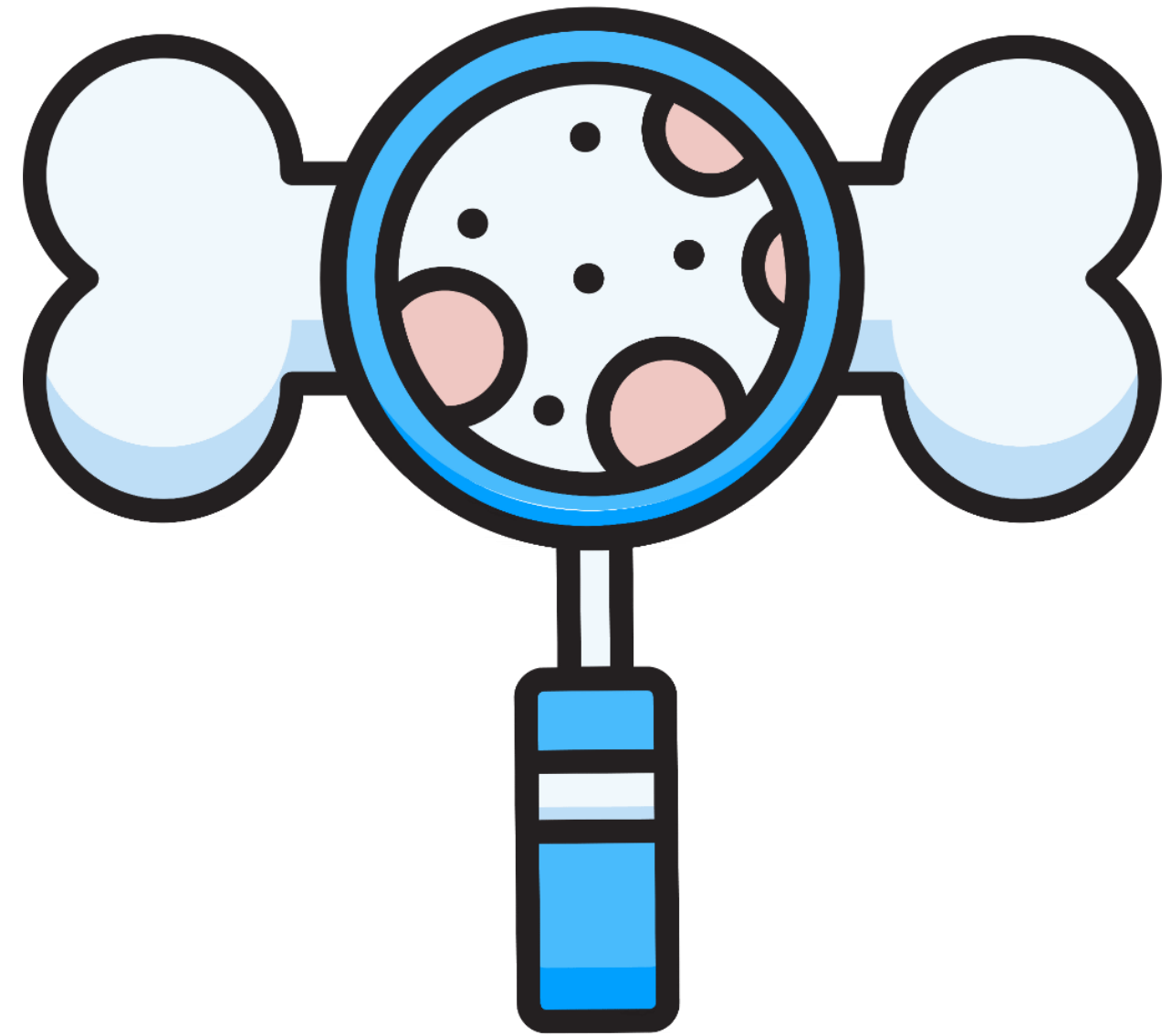
Psyche

- Stresshormone ↓ Glückshormone ↑
 - Stimmungslage ↑
- Körperbefinden ↑
 - Selbstvertrauen ↑
- Schlafqualität ↑
 - Geistige und körperliche Belastbarkeit ↑
- Hirndurchblutung ↑
 - Geistige Funktion ↑



Bewegungsapparat

- Muskulatur ↑
–Kraft, Ausdauer, Koordination
- Knochendichte ↑
- Durchblutung & Energieversorgung ↑





Kraft



Ausdauer

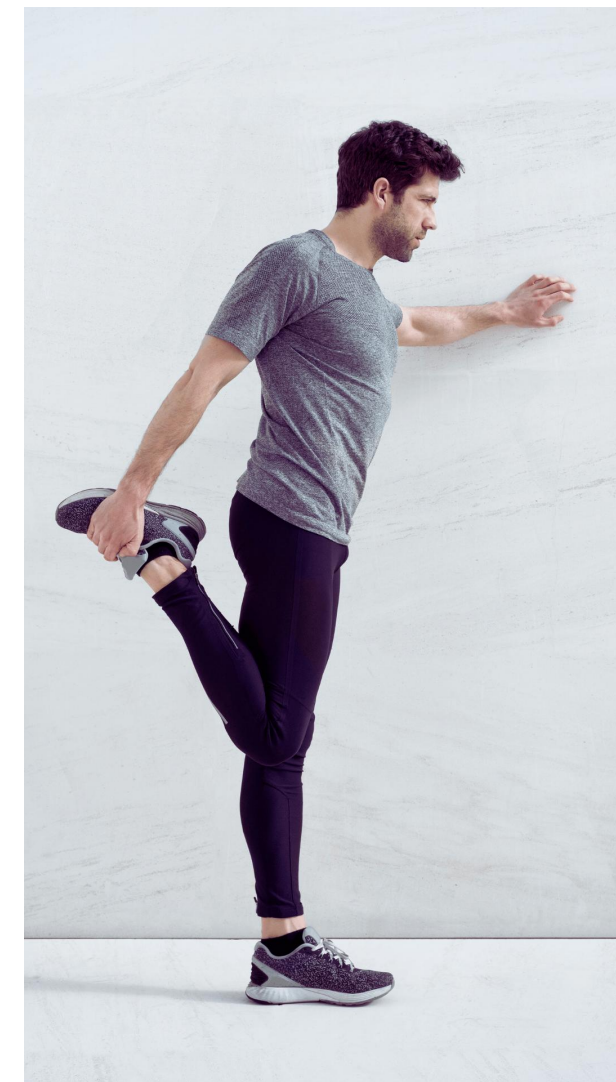


Koordination

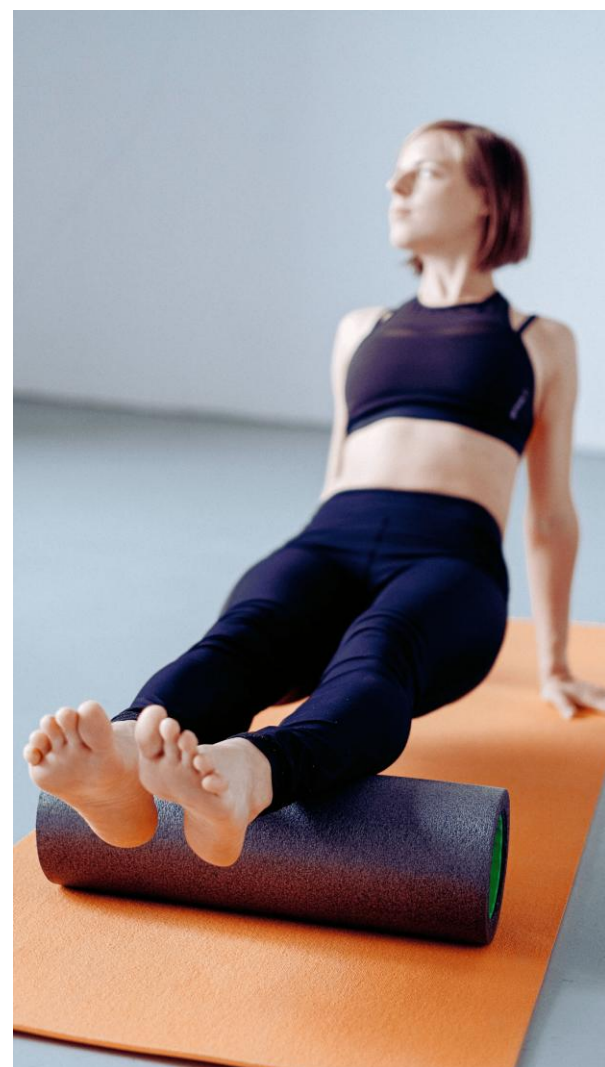
Beweglichkeit



REDUCE
PLUS
GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

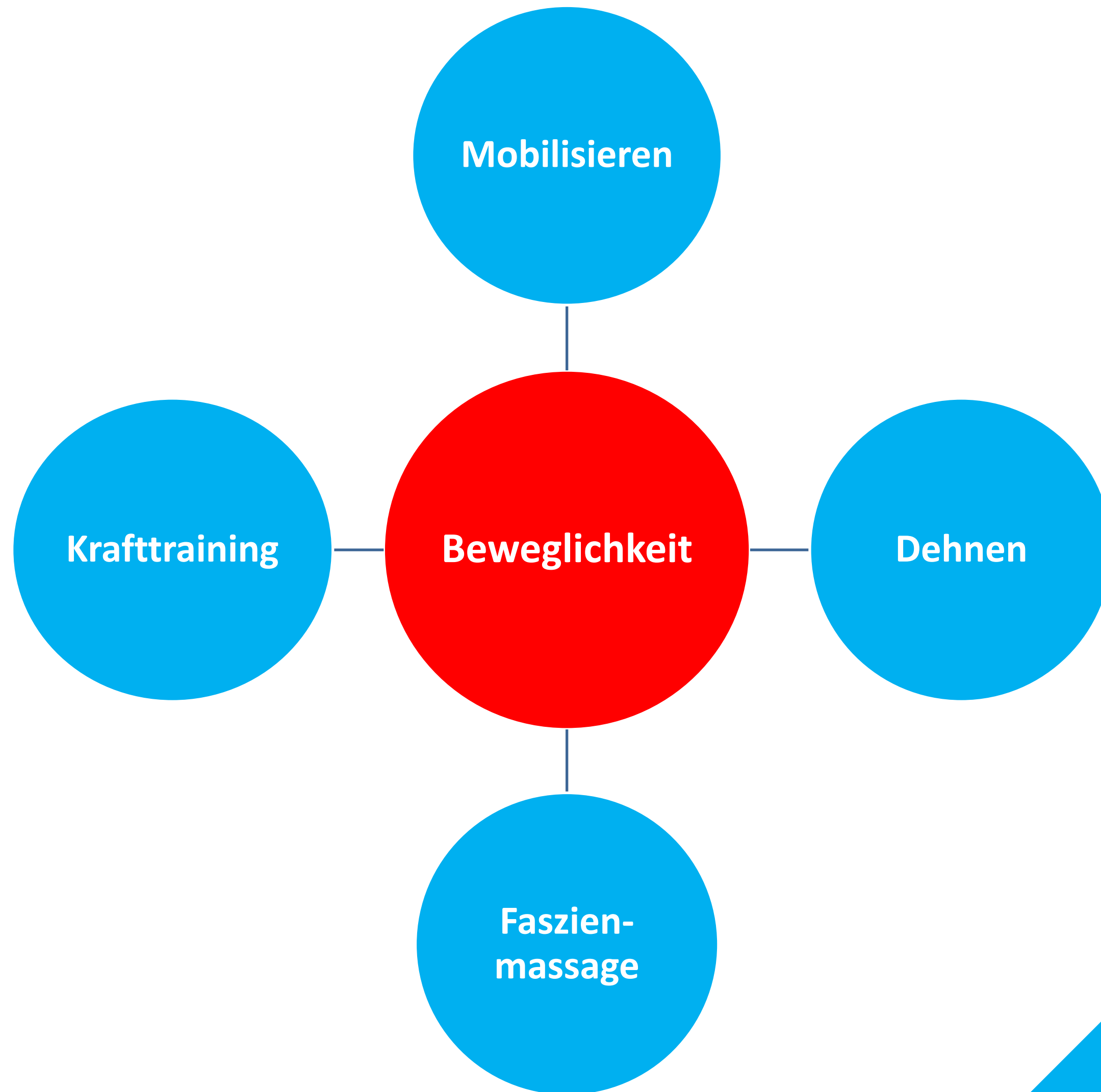


Beweglichkeit



REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF



Mobilisieren

Aktive, kontrollierte Bewegung durch den vollen, schmerzfreien Bewegungsumfang

Warum Mobilisationsübungen?

- Nährstoffversorgung (Synovialflüssigkeit)
- Beweglichkeit der Gelenke erhalten und verbessern
- Aufwärmen (Muskulatur aktivieren)

Anwendung:

- Vor jeder Einheit: 5-10 Minuten
- 2-3 x / Woche zusätzlich



Dehnen

- statisch
- dynamisch

Positive Effekte

- Beweglichkeit steigern
- Muskel-Steifigkeitsgefühl reduzieren

Nicht Dehnen

- vor Explosiv-/Maximalkraftbelastungen
- nach intensiver Belastung



Was sagt die Wissenschaft?

- **Verletzungsprävention**

- Große RCTs (z.B. Pope 2000) finden keinen Unterschied in der Verletzungsrate mit/ohne Dehnen
- Systematische Reviews (Herbert & Gabriel 2002, Thacker 2004, Small 2008) zeigen:
 - Kein nachweisbarer präventiver Effekt von statischem Stretching
- Meta-Analysen (Lauersen 2014, 2017):
 - Krafttraining & Balancetraining reduzieren Verletzungen deutlich
 - Stretching zeigt keinen signifikanten Nutzen

- **Regeneration**

- Cochrane-Review & BMJ-Analyse (Herbert et al. 2002, 2007/2011):
 - Dehnen vor/nach dem Training reduziert Muskelkater nur um **~1 Punkt auf 100er-Skala** – **kein spürbarer Effekt.**
- Afonso 2021 (11 RCTs, Post-Exercise-Stretching):
 - **Kein Vorteil** gegenüber passiver Erholung bei DOMS, Kraft oder Beweglichkeit.
- Torres 2012 & Dupuy 2018 (Recovery-Meta-Analysen):
 - Für Stretching **keine belastbare Evidenz** als Regenerationsmaßnahme; andere Methoden (Kälte, Massage, Kompression) schneiden besser ab.

Faszienmassage

Was sind Faszien?

- Dünnes, weißes **Bindegewebe**
- Aus **Kollagen/Elastin** und **gelartigen Substanz**
- Unter der **Haut**, um **Muskeln/Sehnen/Nerven** und **Organe**

Aufgaben:

- Form & Stabilität
- Kraftübertragung entlang myofaszialer Ketten
- Fühlen
- Flüssigkeitshaushalt
- Gleiten



Faszienmassage

Mit **Hilfsmitteln** (Faszienrolle, Ball, Stick) gezielt **Druck** und **langsame Bewegung** auf **Muskel-/Fasziengewebe** ausführen – als Selbstmassage.

Warum Faszienmassage?

- Spannung/Schmerzempfinden reduzieren
- Regeneration (an Belastungstagen)
- Beweglichkeit



Nicht rollen

offene Wunden, frische Verletzungen, akute Entzündungen, ausgeprägte Krampfadern, Hämatome

Sofort stoppen

stechender Schmerz, Taubheit/Kribbeln, ausstrahlender Nervenschmerz

Krafttraining

Voraussetzungen:

- Voller Bewegungsumfang
- Exzentrische Muskelarbeit
- Regelmäßigkeit (2-3x/Woche)

Effekt:

bessere Beweglichkeit + Kraft und Stabilität



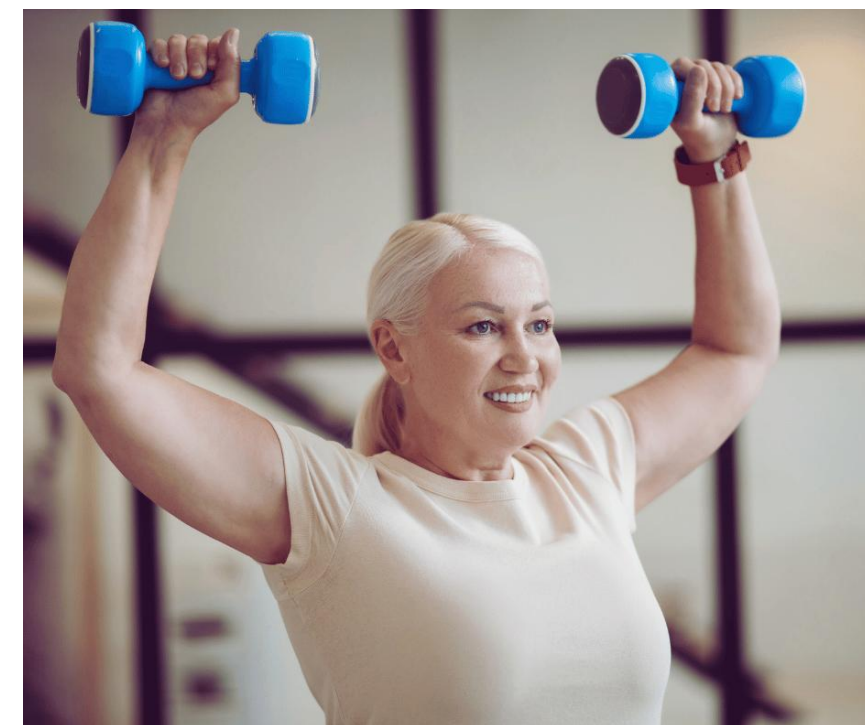
Was sagt die Wissenschaft?

- **Krafttraining über vollen Bewegungsumfang** verbessert Beweglichkeit **genauso gut wie Dehnübungen** (Afonso et al. 2021).
- **Reines Krafttraining** (ohne zusätzliches Dehnen) kann die Beweglichkeit **deutlich steigern** (Alizadeh et al. 2023).

Afonso J et al. (2021), Healthcare

Alizadeh S et al. (2023), Sports Medicine





Kraft



REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

Warum Krafttraining?



Nerven & Koordination (2-6 Wochen)

- Mehr aktivierte Muskelfasern
- Bessere muskuläre Koordination

Muskeln (6-8+ Wochen)

- Muskelquerschnitt vergrößert sich (Hypertrophie)

Sehnen & Bindegewebe (8-12+ Wochen)

- Sehnen werden fester und steifer – bessere Kraftübertragung
- Faszien/Kollagen passen sich an – weniger Überlastungsrisiko

Knochen (6-12+ Monate)

- Höhere Knochendichte

Stoffwechsel & Blutzucker

- Muskeln nehmen nach Belastung mehr Glukose auf – Insulin wirkt besser
- Viszerales Fett nimmt ab

Herz-Kreislauf

- Ruheblutdruck kann leicht sinken, Gefäßfunktion verbessert sich
- In Kombination mit Ausdauer am stärksten

Gelenke, Haltung & Schmerz

- Stärkere Muskulatur entlastet Gelenke und stabilisiert die Wirbelsäule
- Bessere Haltung und Bewegungsqualität – dadurch weniger Schmerzen
- Beugt muskulären Dysbalancen vor

Gleichgewicht & Sturzprävention

- Mehr Kraft + bessere Koordination = sichereres Gehen, Treppensteigen, Alltagsbewegungen
- Bessere Reaktionsfähigkeit

Alltag

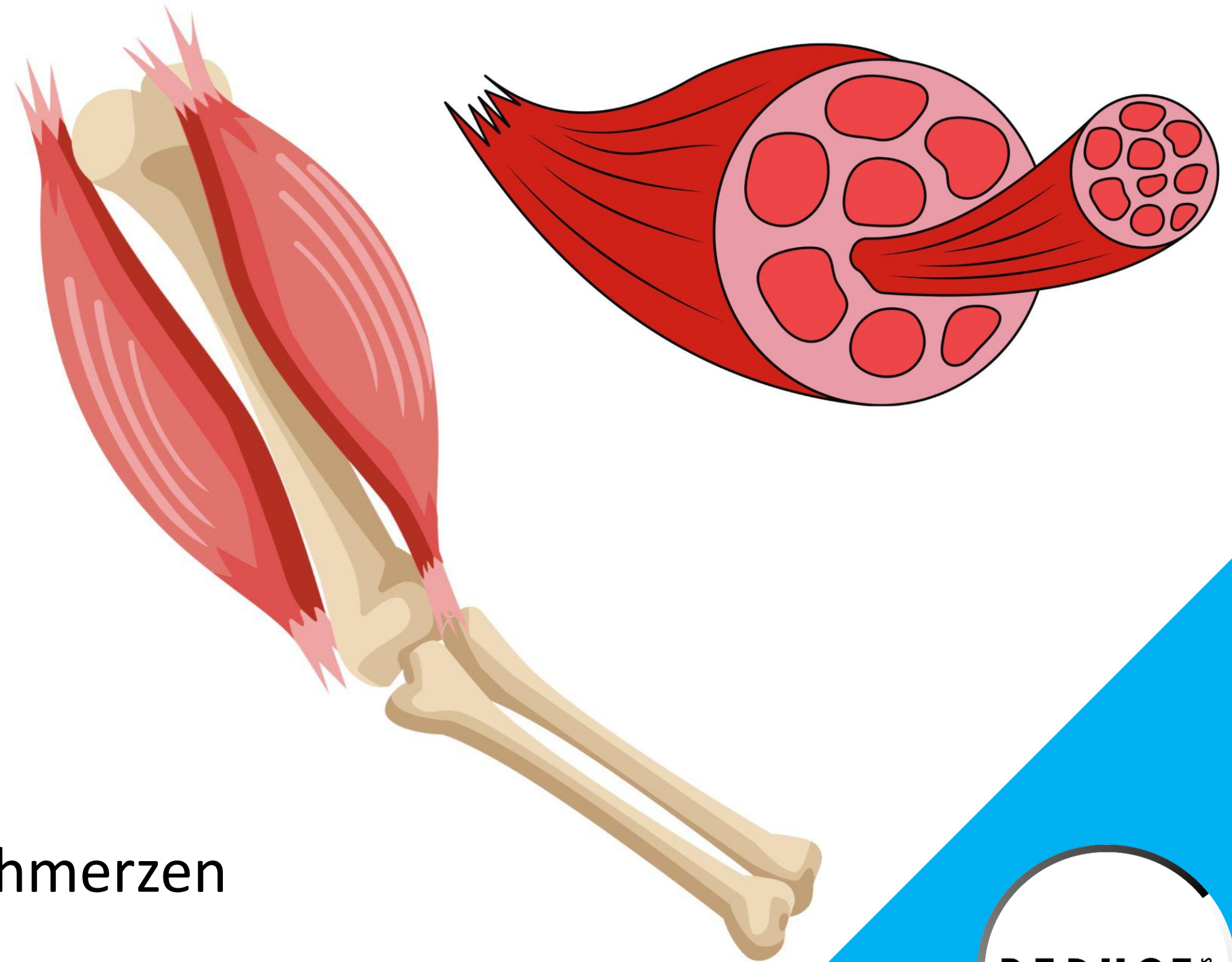
- Heben, Tragen, Gartenarbeiten werden leichter

REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

Warum Krafttraining?

- Alltagsbelastungen sind leichter
- Mehr aktivierte Muskelfasern
- Bessere muskuläre Koordination
- Muskelquerschnitt vergrößert sich
- Höhere Knochendichte
- Gut für die Gelenke
- Muskuläre Dysbalancen
- Sturzprävention
- Bessere Haltung – weniger Rückenschmerzen



REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

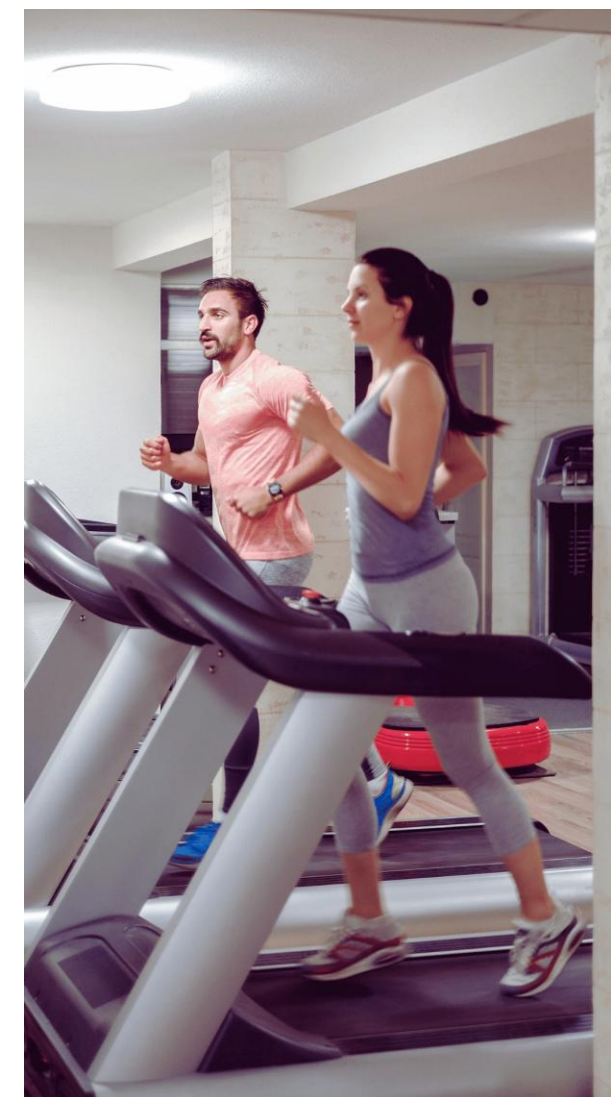
Trainingsformen

Form	Last (%1RM)	Wdh.	Sätze	Pause
Gewöhnung	ca. 30	20-30	1-3	60-90 s
Kraftausdauer	30-60	15-20	2-4	30-60 s
Hypertrophie	60-80	8-15	1-3	1-2 min
Maximalkraft	80-100	1-8	3-5	2-3 min

Allgemeine Hinweise

- **Aufwärmen**
 - 5-10 Minuten
- **kontrollierte Bewegungen**
 - Volle, schmerzfreie ROM, Tempo 2-1-2
- **Anstrengung**
 - 8-15 Wdh., 1-3 Sätze, RIR 1-3 (knapp vor Versagen)
- **Qualität statt Quantität**
 - Satz endet mit Technikverlust
- **Frequenz**
 - 2-3 EH/Wo Ganzkörper, Split-Training (3+ EH/Wo)
- **48-72 h Pause pro Muskel**
 - Krafttraining im ermüdungsfreien Zustand machen
- **Langsam steigern**
 - erst Wiederholungen, dann Sätze, dann Gewicht
- **Muskelspannung aufrecht halten**
 - Keine Pausen während der Übung
- **Keine Pressatmung**
 - Bei Anstrengung ausatmen
- **Eiweißzufuhr**
 - 1,6 g/kg KG/Tag





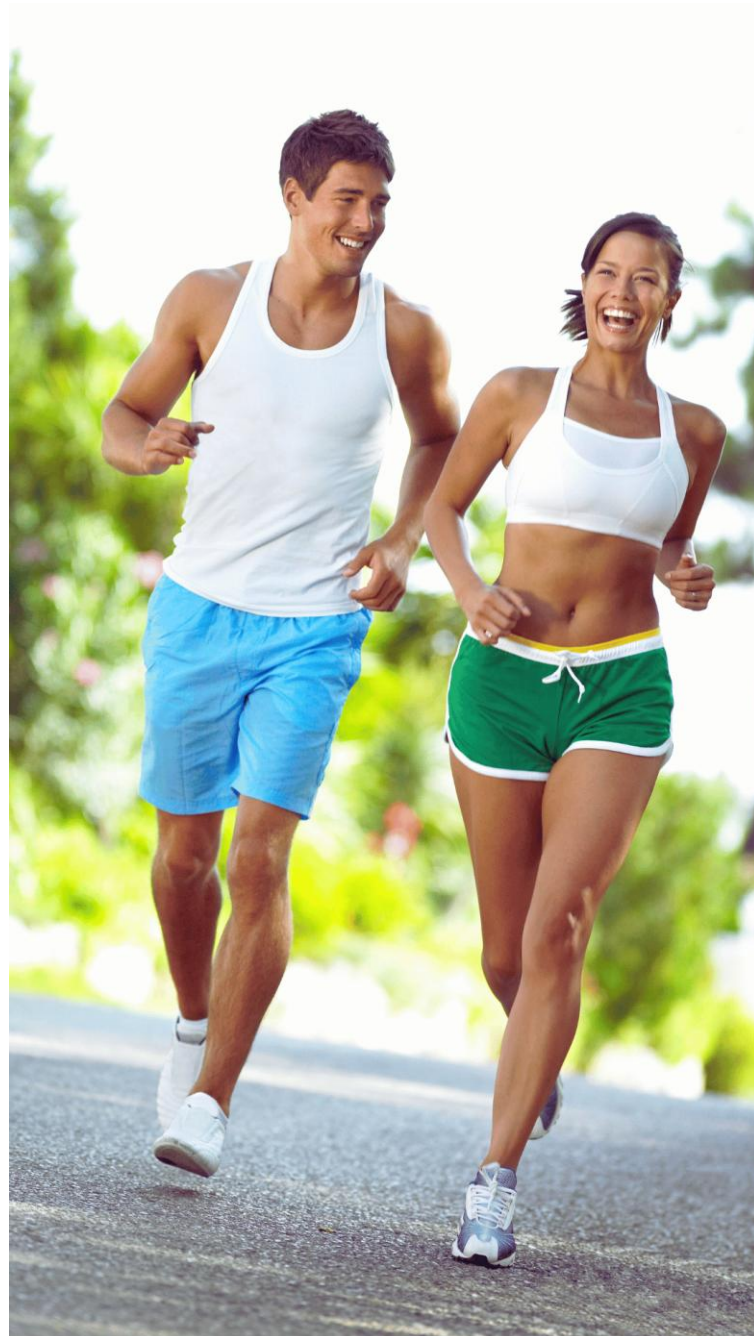
Ausdauer



REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

Warum Ausdauer-training?



Herz & Kreislauf

- Stärkt den Herzmuskel, senkt Ruhepuls u. Blutdruck, verbessert Gefäßfunktion

Blutzucker & Stoffwechsel

- Macht insulin sensitiver, Zucker geht schneller vom Blut in den Muskel

Gewicht & Fettverbrennung

- Erhöhter Kalorienverbrauch, mehr Fettanteil am Energieverbrauch bei gleicher Belastung

Energie im Alltag

- Treppen, Einkäufe, Gartenarbeit gehen leichter

Lunge & VO2max

- Bessere Sauerstoffaufnahme

Gehirn & Stimmung

- Mehr „Gute-Laune-Botenstoffe“, Stressabbau, klareres Denken, geringeres Depressions-Risiko

Schlaf

- Schneller einschlafen, tiefere Schlafphasen, erholtteres Aufwachen

Immunsystem & Entzündungen

- Stärkt die Abwehr und dämpft chronische Entzündung

Langzeitgesundheit

- Niedrigeres Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall, Typ-2-Diabetes und einige Krebsarten

Regeneration & Belastbarkeit im Training

- Du verträgst mehr Trainingsumfang und erholst dich schneller

Psyche

- Mehr Gelassenheit, bessere Konzentration

REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

Warum Ausdauertraining?

- Stärkt den Herzmuskel, senkt Ruhepuls und Blutdruck
- Niedrigeres Risiko für Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen
- Bessere Sauerstoffaufnahme (VO₂max)
- Schnellere Regeneration
- Erhöhter Kalorienverbrauch (abnehmen)

Intensitätszonen

Zone	% der HFmax	Anstrengung Talk-Test	Dominante Energie- bereitstellung	Trainingsmethode/ Dauer
Regeneration	< 60 % der HFmax	sehr leicht	Fett wenig Kohlenhydrate	Dauermethode 15-40 min
GA1	60–75 % der HFmax	ganze Sätze	Fettbetont etwas Kohlenhydrate	Dauermethode 30-120+ min
GA2	75-85 % der HFmax	kurze Sätze	Mischbetrieb mehr Kohlenhydrate	Dauermethode 20-90 min
EB	85-92 % der Hfmax	wenige Wörter	Kohlenhydrate weniger Fett	Intervallmethode 3-10 min 3-6 WH
SB	> 92 % der HFmax	einzelne Worte	fast nur Kohlenhydrate	Intervallmethode 1-5 min od. 10-30 sek 4-10 WH



REDUCE PLUS

GESUNDHEITSRESORT
BAD TATZMANNSDORF

Trainingsmethoden

- **Dauermethode** ➡ durchgehend konstantes Tempo
- **Fahrtspiel** ➡ spielerische Tempowechsel (Gelände)
- **Intervallmethode** ➡ geplante Tempowechsel
 - 6 x 2 Minuten Belastung / 2 Minuten Erholung
 - 4 x 3 Minuten Belastung / 3 Minuten Erholung
 - 2 x 6 Minuten Belastung / 6 Minuten Erholung



Empfehlung pro Woche:

Ziel: mind. 150 Minuten

1 x Intensives Ausdauertraining

- Fahrtspiel im Gelände
- Intervalltraining: z.B. 4 x 3 min Belastung / 3 min Erholung

2 - 3 x GA1 bzw. Zone 2 Training

- 60 - 75% der Hfmax

Viel Alltagsbewegung

- Treppen steigen
- Besorgungen zu Fuß erledigen usw.





Koordination



Koordination

- Zusammenspiel von Nervensystem und Muskulatur
- Bewegungen zielgerichtet, flüssig, präzise und energiesparend ausführen
- Schnell an neue Situationen anpassen

Koordinative Fähigkeiten

- Gleichgewicht → Balance halten
- Reaktion → schnell auf Signale/Überraschungen antworten
- Rhythmus → Bewegungen im Takt
- Orientierung → Lage im Raum einschätzen
- Differenzierung → Feindosierung von Kraft/Bewegungsweite
- Kopplung → Teilkörperbewegungen passend verbinden
- Umstellung → schnell von Plan A auf Plan B ändern

Sensomotoriktraining

Verbessert das **Zusammenspiel** zwischen **Wahrnehmung** (Sensorik) und **Bewegung** (Motorik).

Was bewirkt Sensomotoriktraining?

- Sturzprävention
- Gesteigerte Körperwahrnehmung
- Verbessertes Gleichgewicht
- Gelenkstabilität
- Schnellere Reaktionen

Allgemeine Hinweise

- Immer vor Kraft- bzw. Ausdauertraining
- Leicht vor schwierig
- Qualität vor Quantität



Zusammenfassung

Empfehlung

- Mindestens 150 Minuten / Woche Ausdauertraining
- 2 x / Woche Krafttraining
- Gleichgewichtsübungen

Bei Bedarf

- Dehnungsübungen
- Faszienmassage



Präsentation downloaden

QR scannen



biohackyourlife.de/workshop-bewegung