

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07 min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km</td> <td>MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolaut <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km</td> <td>(1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km</td> <td>(1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km</td> <td>(2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km		extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km		intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km		Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo	Tempolaut <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km		1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																																
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																																
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																																
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo																															
Tempolaut <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																																
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)																															
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)																															
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)																															

Anpassungsphase - 1. Trainingswoche		Informationen und Tipps zum Training	
Mo.	45-60min. intensiver DL – das Tempo zügig halten, die letzten 15-20min. Tempo deutlich erhöhen (bis max. deine Geschwindigkeit Tempo-DL), Tempo nur solange halten, wie du das Gefühl hast, dass du gleichmäßig schnell läufst- lauslaufen nicht vergessen!	<p>Du hast dich dazu entschlossen, dich auf eine längere Distanz (Marathon oder Halbmarathon) laufend oder walkend vorzubereiten.</p>	
Di.	Regenerationstag – alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen, den Körper pflegen. Der Körper funktioniert nach den Grundregeln der Biologie. Entleerte Speicher, z.B. durch Training an den Vortagen, müssen wieder aufgefüllt werden. Verbrauchte oder zerstörte Strukturen benötigen Zeit, um sich wieder aufzubauen. Denke während der gesamten Vorbereitung an diese wichtige Regel.	<p>Diese Trainingsempfehlungen sollen dir helfen, dich diesem Ziel erfolgreich und vor allem gesund näher zu bringen. Innerhalb dieser Trainingsempfehlungen wirst du auch Informationen und Tipps zum Training bekommen, die dir helfen deine individuelle Situation in dein Training optimal integrieren zu können.</p>	
Mi.	45-60min extensiver DL mit Walking - Geschwindigkeit nach obiger Tempoempfehlung – du kannst gerne langsamer laufen oder walken. Extensive Dauerläufe schulen die Grundlagenausdauer. Laufbelastungen sind sehr oft zu intensiv gestaltet, sprich zu schnell. Das innere Gefühl als Grundlage für die Wahl der Belastungsintensität zu wählen, hat sich schon zu oft als trügerisch erwiesen.	<p>Die Trainingspläne wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und von einer Vielzahl von Teilnehmern erprobt.</p>	
Do.	Regenerationstag – alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen	<p>Eine Erfolgsgarantie kann nicht übernommen werden.</p>	
Fr.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen, den Körper pflegen Wenn du läufst oder walkst, dann nicht zu schnell. Wenn du den morgigen Lauf nicht gewohnt bist, laufe heute lieber gar nicht. Dieser Lauf sollte als „Erholungslauf“ gesehen werden.	<p>Die allgemeinen Grundkenntnisse wurden zum größten Teil den Schulungsunterlagen der Lauf- und WalkingLehrTrainer Ausbildung der westfälischen Laufakademie des Fußball- und Leichtathletik-Verband Westfalen e.V. entnommen.</p>	
Sa.	70-80min langsamer Dauerlauf mit Walking im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Die langen, langsamen Läufe schulen die aerobe Ausdauerfähigkeit (Grundlagenausdauer GA1). Diese konditionelle Fähigkeit ist existenziell für das gesamte Vorbereitungstraining auf einen Marathon. Läufst du die langen Läufe zu schnell, werden die falschen Anpassungsprozesse im Körper in Gang gesetzt. Lerne langsam laufen! Erzwinge die km nicht.	<p>Teilnehmer an diesem Trainingsprogramm sollten auf jeden Fall „sportgesund“ sein.</p>	
So.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken, einfach nur genießen, lass die anderen ruhig überholen – du bereitest dich auf ein größeres Ziel vor. Gib deinem Körper Gelegenheit, den gestrigen Lauf zu verarbeiten. Nach einer Belastung folgt immer eine angepasste Erholungsphase. Alternativ auch andere regenerative Bewegung in das Wochentraining einbauen.	<p>Diese kann der Hausarzt oder eine andere fachkompetente Medizinalperson feststellen.</p>	
Wie war die Woche?		Falls während des Trainings Schmerzen oder Beschwerden auftreten, sollte in jedem Fall der Hausarzt oder eine andere fachkompetente Medizinalperson kontaktiert werden.	
Km (Zeit)/Woche: Gewicht:			

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max.</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max.</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max.</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max.</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolaut <10km</td> <td>80-88% Hf max.</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max.	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf max.	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf max.	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf max.	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolaut <10km	80-88% Hf max.	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf max.	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max.	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max.	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max.	8:07 – 8:37min./km																								
extensiver DL	65-75% Hf max.	7:47 – 8:07min./km																								
intensiver DL	70-80% Hf max.	7:27 – 7:47min./km																								
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max.	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																								
Tempolaut <10km	80-88% Hf max.	6:57 – 7:07min./km																								
1000m Intervall	>90% Hf max.	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																								
2000m Intervall	>90% Hf max.	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																								
3000m Intervall	>90% Hf max.	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																								

Anpassungsphase - 9. Trainingswoche	Informationen und Tipps zum Training
--	---

Mo.	60min Tempo-Steigerungslauf – fange mit lockerem, zügigem Tempo an und erhöhe das Tempo alle 15min (bis max. deine Geschwindigkeit Tempo-DL) so, dass du erst die letzten 15min richtig schnell bist (ruhig schneller als MR-Tempo) - neben dem Lauf „nach Gefühl“ kannst du auch folgende Variante wählen: beginne im extensiven DL-Tempo und steigere deine Herzfrequenz alle 15min. um 8-12 Schläge, höre im Zweifelsfall auf deinen Körper -! auslaufen nicht vergessen !
Di.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – Kilometer sammeln, um das Läufer-Gewissen zu beruhigen, bringt für das langfristige Ziel nichts. Im Gegenteil werden Trainingsreize der letzten Tage heute vollständig zerstört, wenn du in der Erholungsphase zu schnell läufst
Mi.	60min extensiver DL – laufe zügig, aber locker und entspannt. Trainiere deine Grundlagen-ausdauer, die hilft dir beim Erreichen deiner Zielzeit für deinen Marathonlauf. Die Tempoempfehlungen sind deiner Zielzeit für den Marathon angepasst.
Do.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen..
Fr.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – oder gönne deinem Körper einfach einmal Entspannung. Da dir in dieser Woche noch ein langer Lauf bevorsteht, pflege deine Energiebereitstellungssysteme mit einem leckeren Essen. Askese ist für das Erreichen eines sportlichen Ziels nicht notwendig – gönne dir ruhig einmal ein großes Bier. Geistige Entspannung im Kino oder Theater ist ebenfalls in den Bereich Regeneration einzuordnen.
Sa.	100min. langsamer Dauerlauf (mit geplanten längeren Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Beginne diesen Lauf mit einer längeren Walkingsequenz und wechsle erst im zweiten Drittel ins Laufen. Die letzten 30min. darfst du schneller laufen (erhöhe um 30s je km). Gewöhne dich daran die zweite Hälfte schneller zu laufen als die ersten km. Meistens werden die ersten km auch schon im Training deutlich zu schnell gelaufen, die letzten km quälst du dich dann über die Laufstrecke
So.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken – alternativ Fahrradfahren, Schwimmen, Spaziergehen ... was immer du für deine Regeneration benötigst – die aktive Erholung bewirkt eine gute Regeneration. Mehr als 60min. regeneratives Training wirkt auf den Körper wiederum belastend. Heute also keine km sammeln.

Der Energie-Stoff (- Wechsel) – Teil 2

Der Energiegehalt von Nährstoffen wird in Kalorien oder Joule gemessen. Die übliche Einheit im Zusammenhang mit dem Stoffwechsel ist die Kilokalorie; das ist die Energiemenge, mit der man ein Kilogramm Wasser um 1 °C erwärmen kann.

Kohlenhydrate haben einen durchschnittlichen Energiegehalt von 17 Kilojoule (4,1 Kilokalorien) je Gramm, für Proteine liegt er bei 24 Kilojoule (5,7 Kilokalorien) und für Fette bei 39 Kilojoule (9,3 Kilokalorien) pro Gramm.

Im Vergleich zum Gesamtenergieumsatz verwandelt eine Zelle die ihr angebotene Energie nur zu einem geringen Anteil in Bewegung. Der größere Anteil wird zur Wärmeerzeugung benützt.

Energieerzeugung, aber wo?

Doch wo genau findet nun die fürs Laufen und Walken entscheidende Energiemwandlung statt?

Laufen und Walken ist eine bewusst gesteuerte Bewegungsarbeit.

Der **Muskel** ist hier der Ort, an dem chemisch gespeicherte Energie in eine mechanische Energieform gewechselt wird. In den einzelnen **Muskelzellen** wird Energie zur weiteren Umsetzung durch Stoff-Wechsel-Prozesse freigesetzt. Jede Muskelzelle bildet für sich ein geschlossenes System, in dem die notwendige Bewegungsenergie durch zellinterne Stoffwechselprozesse „produziert“ wird, hier findet auch die eigentliche Bewegung statt.

Die Zelle ist biologisch die kleinste Einheit von Lebewesen, die selbständig funktionieren kann. Also funktioniert auch die Muskelzelle als kleinste Einheit im menschlichen Körper vollkommen autonom. Daneben ist das gleichartige Zusammenspiel in seiner Gesamtheit beachtlich. Jede Muskelzelle für sich verrichtet die ihr zugewiesene Aufgabe und steuert damit ihren eigenen, individuellen Beitrag zur Muskelkontraktion in seiner Gesamtheit.

Wie war die Woche?	Km (Zeit)/Woche: Gewicht:
---------------------------	--

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km</td> <td>MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolaut <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km</td> <td>(1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km</td> <td>(1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km</td> <td>(2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km		extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km		intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km		Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo	Tempolaut <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km		1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																																
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																																
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																																
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo																															
Tempolaut <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																																
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)																															
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)																															
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)																															

Anpassungsphase - 2. Trainingswoche		Informationen und Tipps zum Training
Mo.	<p>45-60min. Tempo-Steigerungslauf – fange mit lockerem, zügigem Lauf/Walking an und erhöhe das Tempo alle 10min. so, dass du erst die letzten 10min. richtig schnell bist (bis max. deine Geschwindigkeit Tempo-DL) – neben dem Lauf „nach Gefühl“ kannst du auch folgende Variante wählen: beginne im extensiven DL-Tempo und steigere deine Herzfrequenz alle 10min. um 5-8 Schläge, achte aber weiterhin auf dein Körpergefühl - !auslaufen nicht vergessen!</p>	
Di.	<p>Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen – genieße die Natur – allein oder in der Gruppe. Wenn laufen, dann wirklich nur regenerativ. Die Regeneration der einzelnen Körperfunktionen läuft je nach Belastung zeitlich unterschiedlich ab.</p>	
Mi.	<p>45-60min extensiver DL mit Walking – diese Art von Läufen optimieren die Systeme der Energiebereitstellung dann, wenn Belastungswechsel konsequent eingehalten werden. Setzt du heute wieder einen belastenden Trainingsreiz, vergrößerst du <u>nicht</u> die Energiespeicher für die Grundlagenausdauer. Das Training der Grundlagenausdauer schafft optimale körperliche Voraussetzungen für den Marathonlauf.</p>	
Do.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen</p>	
Fr.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken - solltest du an den Vortagen trainiert haben, denke daran, dass eine Restermüdung heute noch vorhanden sein kann. Belaste heute lieber weniger und konzentriere dich auf den morgigen langen Lauf. Den Lauf (vor dem langen Lauf) solltest du eher als „Lustlauf“ sehen – laufen oder walken muss heute Spaß machen.</p>	
Sa.	<p>70-80min langsamer Dauerlauf mit Walking im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Wenn du schon längere langsame Läufe gewohnt bist, schaden ein paar min. länger nicht, solange du langsam läufst. Versuche nicht schneller zu laufen als in der obigen Empfehlung angegeben. Trainiere das langsame laufen, es macht dich in Verbindung mit anderen Laufeinheiten auf Dauer schneller – dein Körper wird es dir danken.</p>	
So.	<p>Regenerationstag – im Erholungszeitraum setzen im Körper notwendige aufbauende Prozesse ein. Grundsätzlich kann die körperliche und psychische Regeneration durch einen langsamen Dauerlauf positiv beeinflusst werden. Das Ziel Regeneration wird aber nur dann erreicht, wenn du dich objektiv regenerativ bewegst. Das Körpergefühl kann dich heute auch täuschen.</p>	
<p>Wie war die Woche?</p> <p style="text-align: center;">Km (Zeit)/Woche: Gewicht:</p>		

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km</td> <td>MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km</td> <td>(1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km</td> <td>(1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km</td> <td>(2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km		extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km		intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km		Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km		1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																																
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																																
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																																
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo																															
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																																
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)																															
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)																															
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)																															

Anpassungsphase - 3. Trainingswoche		Informationen und Tipps zum Training
Mo.	<p>45-60min. intensiver DL – das Tempo zügig halten, 2. Hälfte Tempo deutlich erhöhen (bis max. deine Geschwindigkeit Tempo-DL), Tempo nur solange halten, wie du das Gefühl hast, dass du gleichmäßig schnell läufst, reduziere das Tempo, wenn es anstrengend wird oder dir etwas weh tut. An ungewohnte Belastungen musst du dich langsam gewöhnen, der Körper braucht seine Zeit zur Anpassung - !auslaufen nicht vergessen!</p>	<p>Allgemeine Informationen zur Leistungsdiagnostik (Laktatfeldstufentest) Teil 1</p> <p>Die Leistungsdiagnostik ist ein wichtiges Mittel, um den Leistungsstand festzustellen, das Trainingsergebnis zu kontrollieren und das Training zu optimieren.</p> <p>Lange Zeit waren leistungsdiagnostische Untersuchungen hauptsächlich dem Spitzensport vorbehalten.</p> <p>Seit einiger Zeit gibt es die Möglichkeit zur Leistungsdiagnostik auch für den Freizeit- und Breitensport.</p> <p><u>Ziele der Leistungsdiagnostik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung der aktuellen Leistungsfähigkeit - Hinweise zur Trainingsgestaltung - Beurteilung der Entwicklung der Leistungsfähigkeit - Intensitätsvorgaben für Wettkämpfe <p><u>Zeitpunkte der Leistungsdiagnostik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Aufnahme bzw. Wiederaufnahme des Trainings - am Ende oder zu Beginn von Trainingsperioden - vor der Wettkampfphase - bei unerklärlichen Leistungseinbrüchen <p><u>Feldtest (Feldstufentest – outdoor)</u></p> <p>Zur Überprüfung der allgemeinen Ausdauerleistungsfähigkeit ist das Laufen die häufigste Untersuchungsform.</p> <p>Neben dem Test auf dem Laufbandergometer im Labor hat sich der Feldtest speziell bei der Betreuung von Mannschaften bzw. Laufgruppen durchgesetzt.</p> <p>Beim Feldtest können verschiedene Belastungsanstiegsgeschwindigkeiten oder Pausendauern gewählt werden. Die im Folgenden dargestellte Form der Durchführung ist demnach nicht verbindlich, hat sich aber in mehrjähriger Praxis bewährt.</p>
Di.	<p>Regenerationstag - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen – mache einfach mal etwas anderes als laufen! Ein leichtes Dehn-/Stretching und Kräftigen hilft den belasteten Systemen des Körpers, um eine Regeneration zu erreichen. Das geht auch im Wohnzimmer, auf dem Balkon oder im Garten.</p>	
Mi.	<p>45-60min extensiver DL mit Walking – du solltest beim extensiven Dauerlauf 75% deiner Hf_{max.} erreichen – ein runder, entspannter, zügiger Lauf sollte angestrebt werden. Bei einem gestörten Wohlbefinden solltest du das Tempo auf jeden Fall reduzieren. Morgen sieht die Welt schon ganz anders aus. Durch diese Läufe im richtigen Geschwindigkeitsbereich wird langfristig deine Ermüdungswiderstandsfähigkeit trainiert. Du kannst ruhig ein schlechtes Gewissen haben, wenn du bei diesen Läufen immer zu schnell bist – es werden nachweislich falsche körperliche Anpassungsbereiche trainiert.</p>	
Do.	<p>Regenerationstag - alternativ 30min. regeneratives Walken oder 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen</p>	
Fr.	<p>Regenerationstag - – das A und O des Ziel orientierten Lauftrainings ist der „richtige“ Wechsel von Belastung und Regeneration. Nach der Belastung der beiden vorangegangenen Trainingstage ist ein Regenerationstag wichtig und leistungsfördernd.</p>	
Sa.	<p>70-80min langsamer Dauerlauf mit Walking im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Hast du dich schon an das langsame Laufen gewöhnt? Halte dich an die obigen Empfehlungen – gib diesem Trainingsplan eine Chance. Wir trainieren noch eine längere Zeit miteinander. Bei Läufen dieser Länge solltest du für ausreichend Flüssigkeitsaufnahme sorgen. Versuche dir nicht, Härte dadurch zu beweisen, dass du diese Strecken ohne eine Verpflegungsstation bewältigst. Auch wenn dein Gefühl ein anderes ist, dein Körper benötigt die Flüssigkeit.</p>	
So.	<p>Regenerationstag - gib dem Körper Zeit, seine Energiespeicher nach dem langen Lauf aufzufüllen. Die Speicher sind vom gestrigen Lauf entleert. Bekommt das System nicht die Zeit zur Regeneration, ist ein Training in der nächsten Woche fast nicht sinnvoll möglich. Auch dein Körper unterliegt physiologischen Grundgesetzen.</p>	
<p>Wie war die Woche?</p> <p style="text-align: center;">Km (Zeit)/Woche: Gewicht:</p>		

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																								
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																								
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																								
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																								
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																								
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																								
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																								
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																								

Anpassungsphase - 4. Trainingswoche		Informationen und Tipps zum Training
Mo.	<p>45-60min. intensiver DL – nach belastenden Trainingswochen benötigt der Körper eine allgemeine Regeneration, um evtl. Überbelastungen zu reparieren und erreichte Trainingseffekte anzupassen. Du solltest das Training nicht einstellen, aber doch deutlich reduzieren. Schone dich auch, wenn dir dein Körper etw as anderes sagt – der „gesunde“ Weg zum Marathon ist ein wenig länger als der Übliche. Das Ziel ist der Weg.</p>	<p>Allgemeine Informationen zur Leistungsdiagnostik (Laktatfeldstufentest) Teil 2</p>
Di.	<p>Regenerationstag - da du dich in einer Erholungswoche befindest, kannst du dich heute auch gerne auf dein Fahrrad setzen und eine schöne Fahrradtour von 60min. machen. Das gleiche Ziel erreichst du auch durch einen Spaziergang durch die Natur. Entspanne dich einfach einmal vom Alltagsstress. Du brauchst kein schlechtes Gewissen zu haben, wenn du nicht auf deinen gewohnten km-Umfang kommst.</p>	<p>Folgende Charakteristika kennzeichnen den dargestellten Feldstufentest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anfangsgeschwindigkeit: je nach Ausdauerleistungsfähigkeit 2,0m/s (8:20min./1000m); 2,4m/s (6:57min./1000m) oder 2,8m/s (5:57min./1000m) – andere Anfangsgeschwindigkeiten sind bei geändertem Protokoll möglich.
Mi.	<p>45-60min extensiver DL mit Walking - auch der heutige Lauf ist regenerativ zu sehen – lasse deine Seele baumeln, laufe wenn möglich in reizvoller Umgebung. Mit dem heutigen Lauf erhältst du deine Grundlagenausdauerfähigkeit, die Intensität ist entsprechend niedrig. Halte dich nach Möglichkeit an die Tempoempfehlung für den extensiven Dauerlauf. Du befindest dich nach wie vor in einer Regenerationswoche. Der Körper benötigt diese Erholung, um Trainingsreize entsprechend anpassen zu können.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stufendauer: ca. 5min. - Pausendauer:30-45s (Entnahme einer winzigen Menge Blut aus dem Ohrläppchen des Athleten) - Bedingt durch in etwa gleiche Laufzeiten bei ansteigender Laufgeschwindigkeiten werden die Laufstrecken zunehmend länger
Do.	<p>Regenerationstag - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen</p>	<p><u>Feldstufentest</u></p>
Fr.	<p>Regenerationstag – auch, wenn ich mich wiederhole: ein Regenerationstag dient zur Erholung deiner sämtlichen Körpersysteme, also auch deiner Psyche. Heute also ausspannen oder ein wenig bewegen, aber unbedingt regenerativ. Geh doch einfach mal ins Kino oder ins nächste Theater. Glaube mir, dass kann richtig entspannend sein. Aufs Laufen solltest du auch mal verzichten können.</p>	<p>Der Feldstufentest wird auf einer 400m Rundbahn durchgeführt.</p>
Sa.	<p>60-70min langsamer Dauerlauf mit Walking im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Solltest du schon längere Läufe gewohnt sein, dann laufe heute höchstens 5km mehr als angegeben. Der Körper benötigt auch in Zyklen eine Regeneration z.B. durch reduzierte Umfänge.</p>	<p>Im Abstand von 50m werden Markierungskegel aufgestellt. Die Sportler laufen in mehreren Belastungsstufen mit jeweils steigender Laufgeschwindigkeit. Durch programmierbare Stoppuhren werden die jeweilige 50m-Zeit akustisch signalisiert, dadurch werden die Belastungsstufen gesteuert.</p>
So.	<p>Regenerationstag – Regeneration kann aktiv z.B. durch einen langsamen Dauerlauf gestaltet werden. Mit einer aktiven Wiederherstellung kann ein Erholungsprozess beschleunigt werden, nachfolgende Trainingsbelastungen werden vom Körper deutlich besser kompensiert.</p>	<p>Die Belastung beginnt bei 2,0m/s, 2,4m/s oder 2,8m/s und endet, sobald die vorgegebene Geschwindigkeit nicht mehr eingehalten werden kann oder der Sportler sich subjektiv maximal ausbelastet fühlt.</p>
<p>Wie war die Woche?</p>		<p>Nach jeder Belastungsstufe ist eine Pause von 30-45s zur Bestimmung der Laktatkonzentrationen und der Herzfrequenz üblich. In der Regel wird in Gruppen bis zu 10 Sportlern gelaufen.</p>
<p>Km (Zeit)/Woche: Gewicht:</p>		

	<p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max.</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max.</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max.</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max.</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolaut <10km</td> <td>80-88% Hf max.</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max.	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf max.	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf max.	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf max.	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolaut <10km	80-88% Hf max.	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf max.	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max.	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max.	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max.	8:07 – 8:37min./km																									
extensiver DL	65-75% Hf max.	7:47 – 8:07min./km																									
intensiver DL	70-80% Hf max.	7:27 – 7:47min./km																									
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max.	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																									
Tempolaut <10km	80-88% Hf max.	6:57 – 7:07min./km																									
1000m Intervall	>90% Hf max.	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																									
2000m Intervall	>90% Hf max.	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																									
3000m Intervall	>90% Hf max.	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																									

<h3>Anpassungsphase - 5. Trainingswoche</h3>	<h3>Informationen und Tipps zum Training</h3>
--	---

Mo.	<p>45-60min. Tempo-Steigerungslauf – fange mit lockerem, zügigem Tempo oder Walking an und erhöhe das Tempo alle 10min. so, dass du erst die letzten 10min. richtig schnell bist (bis max. deine Geschwindigkeit Tempo-DL) - neben dem Lauf „nach Gefühl“ kannst du auch folgende Variante wählen (dazu benötigst du eine Pulsuhr): beginne im extensiven DL-Tempo und steigere deine Herzfrequenz alle 15min. um 8-12 Schläge, höre im Zweifelsfall auf deinen Körper - lauslaufen nicht vergessen!</p>
Di.	<p>Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen. Es ist sehr wichtig für deine langfristige Leistungsentwicklung, dass du die regenerativen Trainingseinheiten auch wirklich regenerativ gestaltest. Heute nicht versuchen versäumte km aufzuholen.</p>
Mi.	<p>45-60min extensiver DL mit Walking – zur Verbesserung der Laufkoordination baue 3-5 kurze Steigerungsläufe in deinen Lauf ein. Steigerungsläufe sind kontrollierte Geschwindigkeitserhöhungen bis deutlich unterhalb des tatsächlichen Sprintvermögens. Die Läufe sollten nicht länger als 100m sein. Das Endtempo sollte nicht „voll“ gelaufen werden. Diese Steigerungsläufe müssen nicht sein, beeinflussen allerdings deine Bewegungskoordination und führen auf Dauer zu einem ökonomisierten Laufstil. Du wirst für die gleiche Geschwindigkeit deutlich weniger Energie aufwenden müssen. Danach wieder extensives Tempo finden.</p>
Do.	<p>Regenerationstag - oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen</p>
Fr.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – du solltest weiterhin auf körperliche Entspannung achten. Eine kontinuierliche Leistungssteigerung wird nur durch den angepassten Wechsel von Belastung und Erholung gewährleistet. Erfolgreiche Läufer arbeiten mit diesem Prinzip sehr erfolgreich. Du läufst schließlich, um gesund zu bleiben und nicht, um deinem Körper Leistungen abzuverlangen, die er nicht erbringen kann.</p>
Sa.	<p>80-90min. langsamer Dauerlauf mit Walking im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Die letzten 15min. darfst du schneller laufen (erhöhe um 30s je km). Gewöhne den Körper langsam an die höheren Belastungen. Der menschliche Körper reagiert sehr anpassungsfähig auf Trainingsreize.</p>
So.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – freue dich darüber, dass sich dein Körper mittlerweile doch sehr gut an die erhöhten Belastungen angepasst hat. Du wirst sehen, dass auch längere Strecken mit der Zeit und beständigem Training zwar weiterhin eine Herausforderung darstellen, dein Körper kompensiert die Belastung aber deutlich besser.</p>

Allgemeine Informationen zur Leistungsdiagnostik (Laktatfeldstufentest) Teil 3

Ziel der Untersuchung

Ermittlung der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit (Ermittlung der Geschwindigkeit und der entsprechenden Herzfrequenz bei 4mmol/l Laktat), die Festlegung von Trainingsherzfrequenzen sowie die Überprüfung von Trainingsmitteln. Insgesamt bieten die Ergebnisse wertvolle Informationen für die Trainingsplanung.

Ein sinnvolles Untersuchungsprotokoll beinhaltet:

Bestimmung der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz in Ruhe vor Belastung

Bestimmung der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz 1min. und 3min. nach der Belastung.

Bestimmung der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz an mind. 5 bis ca. 8 Belastungsstufen

Um Trainingsgeschwindigkeiten entsprechende Laktatkonzentrationen aussagekräftig zuordnen zu können sind in der Regel insgesamt 8-10 Bestimmungen der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz notwendig.

<p>Wie war die Woche?</p>	<p>Km (Zeit)/Woche: Gewicht:</p>
---------------------------	--------------------------------------

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																								
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																								
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																								
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																								
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																								
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																								
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																								
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																								

Anpassungsphase - 6. Trainingswoche	Informationen und Tipps zum Training
--	---

Mo.	60min. intensiver DL – steigere das Tempo nach einer ausreichenden Aufwärmphase auf dein Tempo für den extensiven DL, in der 2. Hälfte kannst du das Tempo kontrolliert erhöhen (bis. deine Geschwindigkeit Tempo-DL), Tempo nur solange halten, wie du das Gefühl hast, dass du gleichmäßig schnell läufst – trainiere hier ein „rundes“ Lauftempo, wenn es nicht mehr rund läuft arbeitest du gegen deine Bewegungskoordination. Damit erreichst du in diesem Trainingsstadium nichts für den Marathonlauf. ! auslaufen nicht vergessen !
Di.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen Es gibt eine recht große Auswahl funktionsorientierter Dehn- und Kräftigungsübungen. Körperkräftigung ist für den Läufer unerlässlich, heute aber bitte nur regenerativ. Leichte Halteübungen bieten sich hier an
Mi.	60min extensiver DL – wichtig für den Marathon ist die Entwicklung der Grundlagenausdauer.
Do.	Regenerationstag - oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen
Fr.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – zu häufige belastungsintensive Trainingseinheiten führen nachweislich zu einer erhöhten Verletzungsanfälligkeit.
Sa.	80-90min. langsamer Dauerlauf mit Walking im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Wenn du schon längere Läufe gewohnt bist, macht dir diese Strecke nichts aus. Bleib ruhig und laufe nicht zu schnell. Überlastungen führen zu teils schmerzhaften Verletzungen. Dein Körper passt sich langsam an die geforderten Belastungen an. Um dich physisch und psychisch an die Länge der Strecke zu gewöhnen. baue bewusst Walkingabschnitte in diesen Lauf ein.
So.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – für zerstörte Muskelstrukturen (Muskelkater) benötigt der Körper bis zu 10 Tage, um diese wieder aufzubauen. Daher solltest du nach dem gestrigen langen Lauf dem Körper die heutige Erholung geben. Dein Körper sollte dein Freund sein und nicht dein Gegner, arbeite mit deinem Körper zusammen in freundschaftlicher Harmonie.

Allgemeine Informationen zur Leistungsdiagnostik (Laktatfeldstufentest) Teil 3

Ziel der Untersuchung
Ermittlung der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit (Ermittlung der Geschwindigkeit und der entsprechenden Herzfrequenz bei 4mmol/l Laktat), die Festlegung von Trainingsherzfrequenzen sowie die Überprüfung von Trainingsmitteln. Insgesamt bieten die Ergebnisse wertvolle Informationen für die Trainingsplanung.

Ein sinnvolles Untersuchungsprotokoll beinhaltet:
Bestimmung der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz in Ruhe vor Belastung
Bestimmung der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz 1min. und 3min. nach der Belastung.
Bestimmung der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz an mind. 5 bis ca. 8 Belastungsstufen

Um Trainingsgeschwindigkeiten entsprechende Laktatkonzentrationen aussagekräftig zuordnen zu können sind in der Regel insgesamt 8-10 Bestimmungen der Laktatkonzentration und der Herzfrequenz notwendig.

Wie war die Woche?	Km (Zeit)/Woche: Gewicht:
---------------------------	--

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hf_{max}. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf_{max}</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf_{max}</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf_{max}</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf_{max}</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf_{max}</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf_{max}</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf_{max}</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf_{max}</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf _{max}	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf _{max}	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf _{max}	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf _{max}	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf _{max}	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf _{max}	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf _{max}	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf _{max}	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf _{max}	8:07 – 8:37min./km																								
extensiver DL	65-75% Hf _{max}	7:47 – 8:07min./km																								
intensiver DL	70-80% Hf _{max}	7:27 – 7:47min./km																								
Tempo-DL <15km	80-85% Hf _{max}	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																								
Tempolauf <10km	80-88% Hf _{max}	6:57 – 7:07min./km																								
1000m Intervall	>90% Hf _{max}	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																								
2000m Intervall	>90% Hf _{max}	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																								
3000m Intervall	>90% Hf _{max}	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																								

Anpassungsphase - 7. Trainingswoche		Informationen und Tipps zum Training	
Mo.	60min Tempowechseläufe – 3x 10min in deiner Geschwindigkeit für den Tempo-DL mit jeweils 5min. zügiges Traben. In den Trabpausen das Tempo nicht zu langsam werden lassen (etwa 60s langsamer als Temposequenz) -! auslaufen nicht vergessen!	Empfehlungen für das Lauftraining – Teil 2	
Di.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen Heute ist das Schwimmbad eine gute Alternative zu anderen Sportarten. Regeneriere dich im Wasser, habe Spaß bei der Erholung. Mittlerweile werden in vielen Schwimmbädern auch Erholungsmassagen angeboten – die wirken Wunder für Körper und Geist. Leider tun wir viel zu wenig für unsere Entspannung. Stress im Job, in der Familie und beim Lauftraining geht auf Dauer nicht gut.	Entwicklung und Ausprägung des Grundlagenausdauerbereichs 1/2 (GA1/2) .	
Mi.	60min extensiver DL – falle heute nicht in ein zu hohes Tempo. Die Gefahr besteht sehr schnell. Reduziere das Tempo auf die o.a. Tempoempfehlungen. Setze dich nicht unter Stress – laufe einfach locker und entspannt. Baue ruhig ein paar Steigerungsläufe in den extensiven Lauf ein.	Die Energiebereitstellung verläuft vorrangig aerob, geht jedoch nah an den aerob-anaeroben Übergang (4mmol/l Laktat) und liegt im Bereich von 2-3mmol/l Laktat.	
Do.	Regenerationstag - oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen	Das GA1/2 Training wird im Gegensatz zum G1 Training bei höherer Intensität und kürzerer Dauer durchgeführt.	
Fr.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken Für jeden Körper gilt der Grundsatz richtiger Wechsel von Belastung und Entlastung. Da du schon einige intensive Trainingsläufe bewältigt hast, solltest du diesen Grundsatz unbedingt beherzigen und deinem Körper passive oder besser aktive Regeneration gönnen.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Herzfrequenzbereich: 80-90% der maximalen Herzfrequenz Hf_{max} (individuell unterschiedlich). </div>	
Sa.	90-100min. langsamer Dauerlauf (mit geplanten Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Die letzten 20min. darfst du schneller laufen. Werde aber nicht schneller als dein geplantes Marathonrenn-Tempo.	Entwicklung und Ausprägung des Grundlagenausdauerbereichs 2 (GA2) (auch als Entwicklungstraining bezeichnet).	
So.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – deine Energiespeicher sind durch den gestrigen Lauf stark oder sogar vollständig entleert. Dein Körper benötigt einige Zeit, um diese Entleerung wieder auszugleichen. Eine ausgewogene Kost hilft deinem Körper diese Energiedepots schneller aufzufüllen. Hier stehen die Kohlenhydrate grundsätzlich an erster Stelle. Heute könntest du z.B. eine leckere Pizza genießen.	Die Energiebereitstellung verläuft im aerob-anaeroben Übergang und liegt im Bereich von 3-6mmol/l Laktat.	
Wie war die Woche?		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Herzfrequenzbereich: >90% der maximalen Herzfrequenz Hf_{max} (individuell unterschiedlich) </div>	

	<p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																									
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																									
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																									
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																									
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																									
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																									
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																									
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																									

Anpassungsphase - 8. Trainingswoche	Informationen und Tipps zum Training
--	---

Mo.	45-60min. intensiver DL – Zwing dich immer mal wieder zu einer Belastungsreduzierung, belastenden Wochen folgt immer ein Wochenzyklus der aktiven Regeneration. Genieße das Laufen. Versuche <u>nicht</u> , Versäumtes nachzuholen. Nur wenn du weiterhin systematisch arbeitest, macht dieser Trainingsplan wirklich Sinn. Gib dir, deinem Körper und diesem Plan eine Chance. In der Anpassungsphase auf das Marathontraining kann ein Zuviel schnell zu Überbelastungen führen- die wiederum zum Trainingsabbruch führen können. Gesundheit ist beim Training oberstes Gebot.
Di.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen. Erst nach mindestens 1 Woche hat sich die Psyche von hohen körperlichen Belastungen vollständig erholt.
Mi.	60min extensiver DL – auch dieser extensive Dauerlauf sollte sich deutlich in die Regeneration einordnen. Heute ruhig wieder ein paar (nicht mehr als 5x) Steigerungsläufe von max. 100m einbauen – achte darauf, dass du langsam anläufst und ständig das Tempo steigert. Laufe zum Schluss zwar ein hohes Tempo, vermeide allerdings maximal schnell zu laufen. Die Belastung auch bei Steigerungsläufen ist nicht zu unterschätzen.
Do.	Regenerationstag - oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen
Fr.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen..
Sa.	70-90min. langsamer Dauerlauf (mit geplanten Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Solltest du schon längere Läufe gewohnt sein, laufe heute höchstens 5km mehr als angegeben. Der Körper benötigt auch in Zyklen eine Regeneration z.B. durch Reduzierung der Umfänge. Deine körperlichen Systeme können sich an die Belastung nur anpassen, wenn nach der Belastung auch eine Erholungsphase folgt.
So.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – Regeneration im Sinne von Wiederherstellen belasteter Körpersysteme. Heute werden die Trainingsreize von gestern verarbeitet und im Körper angepasst. Der Körper bereitet sich darauf vor, die Belastung besser zu verarbeiten. Störst du deinen Körper in der notwendigen Erholungsphase, können Trainingsreize nicht angepasst werden.

Der Energie-Stoff (- Wechsel) – Teil 1

Die Thermodynamik schreibt es uns vor: Energie kann vom Menschen weder geschaffen, noch zerstört werden. Der menschliche Körper setzt lediglich eine Energieform in eine andere um.

Woher stammt nun die Energie, die wir für uns nutzbar machen können?

Pflanzen bauen aus einfacheren Partikeln durch das Sonnenlicht komplexere Gebilde wie die Kohlenhydrate, Fette und Proteine zusammen. Diese so geschaffenen Produkte werden in wiederum höherwertigen Erzeugnissen wie Früchten oder Wurzeln gespeichert.

So gesehen wird die Energie des Sonnenlichts in für den menschlichen Körper geeigneter Form (wie in einer Batterie) gespeichert.

Diese Energie benötigen wir für den **Aufbau** und das **Wachstum** von Zellen. Für diesen Vorgang wandelt der Körper angebotene Energie in eine verträgliche Form um (Anabolismus).

Auch benötigt der Körper Energie, um Umwandlungs- und Abbauprozesse zu versorgen.

Dieser abbauende Stoffwechsel sorgt für die kontinuierliche Produktion von Energie, um sämtliche interne und externe Aufgaben der Zelle entsprechend versorgen zu können (Katabolismus).

Hierzu gehört insbesondere der Umbau komplexer Nahrungssubstanzen in einfache Stofflichkeiten, den Abtransport dieser Ausscheidungsstoffe und auch die Aufrechterhaltung der Körperwärme.

Wie war die Woche?	Km (Zeit)/Woche: Gewicht:
---------------------------	--

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max.</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max.</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max.</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max.</td> <td>7:07 – 7:22min./km</td> <td>MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max.</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:37 – 6:42min./km</td> <td>(1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:45 – 6:50min./km</td> <td>(1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max.</td> <td>6:47 – 6:53min./km</td> <td>(2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max.	8:07 – 8:37min./km		extensiver DL	65-75% Hf max.	7:47 – 8:07min./km		intensiver DL	70-80% Hf max.	7:27 – 7:47min./km		Tempo-DL <15km	80-85% Hf max.	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max.	6:57 – 7:07min./km		1000m Intervall	>90% Hf max.	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max.	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max.	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max.	8:07 – 8:37min./km																																
extensiver DL	65-75% Hf max.	7:47 – 8:07min./km																																
intensiver DL	70-80% Hf max.	7:27 – 7:47min./km																																
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max.	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo																															
Tempolauf <10km	80-88% Hf max.	6:57 – 7:07min./km																																
1000m Intervall	>90% Hf max.	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)																															
2000m Intervall	>90% Hf max.	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)																															
3000m Intervall	>90% Hf max.	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)																															

Anpassungsphase - 9. Trainingswoche	Informationen und Tipps zum Training
--	---

Mo.	60min Tempo-Steigerungslauf – fange mit lockerem, zügigem Tempo an und erhöhe das Tempo alle 15min (bis max. deine Geschwindigkeit Tempo-DL) so, dass du erst die letzten 15min richtig schnell bist (ruhig schneller als MR-Tempo) - neben dem Lauf „nach Gefühl“ kannst du auch folgende Variante wählen: beginne im extensiven DL-Tempo und steigere deine Herzfrequenz alle 15min. um 8-12 Schläge, höre im Zweifelsfall auf deinen Körper -! auslaufen nicht vergessen !
Di.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – Kilometer sammeln, um das Läufer-Gewissen zu beruhigen, bringt für das langfristige Ziel nichts. Im Gegenteil werden Trainingsreize der letzten Tage heute vollständig zerstört, wenn du in der Erholungsphase zu schnell läufst
Mi.	60min extensiver DL – laufe zügig, aber locker und entspannt. Trainiere deine Grundlagenausdauer, die hilft dir beim Erreichen deiner Zielzeit für deinen Marathonlauf. Die Tempoempfehlungen sind deiner Zielzeit für den Marathon angepasst.
Do.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen..
Fr.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – oder gönne deinem Körper einfach einmal Entspannung. Da dir in dieser Woche noch ein langer Lauf bevorsteht, pflege deine Energiebereitstellungssysteme mit einem leckeren Essen. Askese ist für das Erreichen deines sportlichen Ziels nicht notwendig – gönne dir ruhig einmal ein großes Bier. Geistige Entspannung im Kino oder Theater ist ebenfalls in den Bereich Regeneration einzuordnen.
Sa.	100min. langsamer Dauerlauf (mit geplanten längeren Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Beginne diesen Lauf mit einer längeren Walkingsequenz und wechsele erst im zweiten Drittel ins Laufen. Die letzten 30min. darfst du schneller laufen (erhöhe um 30s je km). Gewöhne dich daran die zweite Hälfte schneller zu laufen als die ersten km. Meistens werden die ersten km auch schon im Training deutlich zu schnell gelaufen, die letzten km quälst du dich dann über die Laufstrecke
So.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken – alternativ Fahrradfahren, Schwimmen, Spaziergehen ... was immer du für deine Regeneration benötigst – die aktive Erholung bewirkt eine gute Regeneration. Mehr als 60min. regeneratives Training wirkt auf den Körper wiederum belastend. Heute also keine km sammeln.
Wie war die Woche?	
	Km (Zeit)/Woche: Gewicht:

Der Energie-Stoff (- Wechsel) – Teil 2

Der Energiegehalt von Nährstoffen wird in Kalorien oder Joule gemessen. Die übliche Einheit im Zusammenhang mit dem Stoffwechsel ist die Kilokalorie; das ist die Energiemenge, mit der man ein Kilogramm Wasser um 1 °C erwärmen kann.

Kohlenhydrate haben einen durchschnittlichen Energiegehalt von 17 Kilojoule (4,1 Kilokalorien) je Gramm, für Proteine liegt er bei 24 Kilojoule (5,7 Kilokalorien) und für Fette bei 39 Kilojoule (9,3 Kilokalorien) pro Gramm.

Im Vergleich zum Gesamtenergieumsatz verwandelt eine Zelle die ihr angebotene Energie nur zu einem geringen Anteil in Bewegung. Der größere Anteil wird zur Wärmeerzeugung benützt.

Energieerzeugung, aber wo?

Doch wo genau findet nun die fürs Laufen und Walken entscheidende Energieumwandlung statt?

Laufen und Walken ist eine bewusst gesteuerte Bewegungsarbeit.

Der **Muskel** ist hier der Ort, an dem chemisch gespeicherte Energie in eine mechanische Energieform gewechselt wird. In den einzelnen **Muskelzellen** wird Energie zur weiteren Umsetzung durch Stoff-Wechsel-Prozesse freigesetzt. Jede Muskelzelle bildet für sich ein geschlossenes System, in dem die notwendige Bewegungsenergie durch zellinterne Stoffwechselprozesse „produziert“ wird, hier findet auch die eigentliche Bewegung statt.

Die Zelle ist biologisch die kleinste Einheit von Lebewesen, die selbständig funktionieren kann. Also funktioniert auch die Muskelzelle als kleinste Einheit im menschlichen Körper vollkommen autonom. Daneben ist das gleichartige Zusammenspiel in seiner Gesamtheit beachtlich. Jede Muskelzelle für sich verrichtet die ihr zugewiesene Aufgabe und steuert damit ihren eigenen, individuellen Beitrag zur Muskelkontraktion in seiner Gesamtheit.

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km	extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km	intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km	Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km	1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																								
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																								
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																								
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km MR-Tempo																								
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																								
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km (1000m Traben)																								
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km (1600m Traben)																								
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km (2000m Traben)																								

Anpassungsphase - 10. Trainingswoche	Informationen und Tipps zum Training
---	---

Mo.	60min Tempo-DL – 2x 20min. in deiner Geschwindigkeit für Tempo-DL, dazwischen 5min. zügiges Traben. In den Trabpausen das Tempo nicht zu langsam werden lassen (etwa 60s langsamer als Temposequenz) – die Temposequenzen solltest du bewusst nicht „knüppeln“, wichtiger ist ein zügiges, aber „rundes“ Tempo. Du solltest deinen Körper nicht an die Belastungsreserve bringen - !auslaufen nicht vergessen!
Di.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – auch wenn es wahrscheinlich schon wie ein Bibelspruch auf dich wirkt: Regeneration bedeutet Erholung und nicht km sammeln. Gib deinem Körper Gelegenheit, sich auf die geforderten Belastungen einzustellen und Trainingsreize sinnvoll zu kompensieren. Der Erfolg bei den längeren Strecken ab Halbmarathon wird dieser Empfehlung Recht geben.
Mi.	60-75min extensiver DL – hast du dich an Geschwindigkeit der Tempo-Empfehlungen gewöhnt? Du kannst heute gerne wieder koordinative Steigerungsläufe von max. 100m in den extensiven Dauerlauf einbauen. Steigere langsam das Tempo, reize dein Sprintvermögen aber nicht vollständig aus. Es geht hauptsächlich um die Koordination, also um das kontrollierte Steigern des Lauftempo.
Do.	Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken - alternativ 30min. Dehnen/Stretching und Kräftigen..
Fr.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken - oder 30min. Dehnen / Stretching und Kräftigen
Sa.	2:00h bis 2:30h langsamer Dauerlauf (mit geplanten längeren Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Versuche die längere der angebotenen Distanzen zu laufen. Solltest du in schwerem Gelände laufen (Berge, weichem Untergrund ...) passe deine Geschwindigkeit der Strecke an. In diesem Fall gilt die Tempoempfehlung nur bedingt. Denke bei den langen Läufen unbedingt an eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme. Ohne ausreichend Flüssigkeit sind die langen Läufe nicht gesund.
So.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – oder einfach nur Erholung. Bewahre dir den Spaß an der Bewegung und ins besondere am Laufen. Also: übertreibe es nicht, dich zwingt niemand zur Leistung. Nur beständiges Training führt langfristig auch zum Leistungserfolg. Verletzungen oder so genanntes Übertraining helfen dir nicht, deinem Ziel näher zu kommen.

Der Energie-Stoff (- Wechsel) – Teil 3

Der Energiestoffwechsel in Bewegung findet in der Muskelzelle statt. Hier wird die notwendige Energie gewonnen und umgesetzt. Anfallende Abfallprodukte werden hier entsorgt.

Die Muskelzelle besteht wie alle Körperzellen, aus einer Membran (Plasmamembran), die ein wasserhaltiges Zytoplasma und eine Vielzahl anderer Gebilde umschließt. Sämtliche chemische Reaktionen, die zur Energiegewinnung von Wichtigkeit sind, finden im Zellplasma statt.

Die Muskelzelle stellt ein offenes System dar und ist geprägt durch den Austausch von Stoffen mit der Umgebung.

Dadurch ist die Muskelzelle imstande chemische Prozesse nicht nur zu aktivieren, sondern diese auch ständig weiter zu versorgen.

Energieerzeugung, Wachstum, Beseitigung von Abfallstoffen, Stoffwechsel (Veränderung – Metabolismus) findet in dieser eigenständigen Einheit statt.

Stoffwechsel (Metabolismus) ist ständige Veränderung innerhalb und außerhalb von Zellen.

Durch den ständigen Stoffaustausch (Wechsel) weisen lebende Zellen über lange Zeiträume eine nahezu konstante Konzentration auf. Der Organismus befindet sich dadurch dauernd im Zustand eines Fließgleichgewichts, dem **steady state**.

Die Muskelzelle kann nicht nur individuell Arbeit leisten, sondern fügt sich darüber hinaus in den Fluss unserer gesamten Bewegungsmuskulatur ein.

Wie war die Woche?

Km (Zeit)/Woche:
Gewicht:

Die Muskelzelle als kleinste, autonom funktionierende Einheit des Muskels erhält ihre innere Struktur und Form durch ein Gerüst verschiedenartiger Proteinfasern.

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km</td> <td>MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km</td> <td>(1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km</td> <td>(1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km</td> <td>(2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km		extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km		intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km		Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km		1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																																
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																																
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																																
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo																															
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																																
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)																															
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)																															
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)																															

Anpassungsphase - 11. Trainingswoche		Informationen und Tipps zum Training
Mo.	<p>60min Tempo-DL– fange mit lockerem, zügigem Tempo an und erhöhe auf den ersten 20min das Tempo auf deine Geschwindigkeit für den Tempo-DL, die letzten 15min können ein wenig schneller gelaufen werden (die Tempoerhöhung ist aber nicht zwingend notwendig). Mache allerdings keinen Trainingswettkampf aus den letzten Kilometern, wähle nicht zu hohe Belastungsintensitäten. !auslaufen nicht vergessen!</p>	<p><u>Was ist Muskelkontraktion ?</u></p> <p>Das Zusammenziehen der Muskelzelle geschieht mit Hilfe köpfchenartiger Verdickungen am Ende der Myosinfilamente, die beim Ineinandergleiten an den Aktinfilamenten ansetzen und diese zueinander ziehen.</p> <p>Eine Muskelzellenkontraktion ist das Ergebnis eines mehrmaligen Ziehens jedes Myosinköpfchens. Wie beim Tauziehen fasst das Myosinköpfchen jeweils mehrmals nach.</p> <p>Der tatsächliche Stoffwechsel und Energie verbrauchende Prozess findet demnach im Innern der Muskelzeleinheit statt.</p> <p>Da diese Art der Muskelkontraktion in der Regel bewusst angeregt und gesteuert wird, führen sämtliche Zellprozesse zu einer gemeinschaftlichen Aktion der beteiligten Muskulatur.</p>
Di.	<p>Regenerationstag – oder 30min. regeneratives Walken – alternatives Dehnen, Stretchen und Kräftigen macht gerade für den Langstreckenläufer unbedingt Sinn. Ein kurzes, regeneratives Programm hilft nach belastenden Trainingseinheiten und beugt Verletzungen vor. Fange mit ein paar bekannten Übungen an.</p>	
Mi.	<p>60-75min extensiver DL - Beginn der 2. Hälfte können ein paar Steigerungsläufe durchgeführt werden (sind aber nicht zwingend). Achte auf dein Tempo. Halte dich an die obigen Tempoempfehlungen. Das Tempo passt zu deiner Marathonzielzeit Ich weiß, dass du schneller laufen könntest, dadurch würdest du aber einen falschen Trainingsreiz für dein großes Ziel setzen.</p>	
Do.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken - oder 30min. Dehnen / Stretching und Kräftigen</p>	
Fr.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – wichtig ist es, ein Gefühl für dein körperliches Befinden zu entwickeln. Nimm dein Training nicht auf die leichte Schulter – für deine Körpersysteme ist Laufen gesund, solange du das richtige Maß der Belastung im Wechsel mit echter Regeneration findest.</p>	
Sa.	<p>2:00h bis 2:30h langsamer Dauerlauf (mit geplanten längeren Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Heute darfst du dich an eine lange Strecke herantrauen. Baue längere Walkingabschnitte in die erst Hälfte der Strecke ein. Die nächste Woche steht wieder im Zeichen der Regeneration und sollte läuferisch nicht so hart werden. Ich hoffe, dir haben die Trainingsempfehlungen etwas gebracht, die Anpassungsphase auf das bevorstehende Marathontraining geht dem Ende zu</p>	
So.	<p>Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – oder 30min. Dehnen / Stretching und Kräftigen</p>	
<p>Wie war die Woche? Km (Zeit)/Woche: Gewicht:</p>		

 <p>Vorbereitungsprogramm Marathon der westf. Laufakademie des Fußball- und Leichtathletikverband Westfalen e.V.</p>	 <p>geplante Marathonzeit 5:00h (Tempo Ø 7:07min./km)</p>	<p>Empfehlungen für Tempogestaltung und Herzfrequenzen der Hfmax. (wenn bekannt!) (nach Dr. Winfried Spanaus): Frauen = 226 - Lebensalter / Männer = 223 - (0,9 x Lebensalter)</p> <table border="0"> <tr> <td>Regenerativer DL</td> <td>60-70% Hf max</td> <td>8:07 – 8:37min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>extensiver DL</td> <td>65-75% Hf max</td> <td>7:47 – 8:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>intensiver DL</td> <td>70-80% Hf max</td> <td>7:27 – 7:47min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo-DL <15km</td> <td>80-85% Hf max</td> <td>7:07 – 7:22min./km</td> <td>MR-Tempo</td> </tr> <tr> <td>Tempolauf <10km</td> <td>80-88% Hf max</td> <td>6:57 – 7:07min./km</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:37 – 6:42min./km</td> <td>(1000m Traben)</td> </tr> <tr> <td>2000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:45 – 6:50min./km</td> <td>(1600m Traben)</td> </tr> <tr> <td>3000m Intervall</td> <td>>90% Hf max</td> <td>6:47 – 6:53min./km</td> <td>(2000m Traben)</td> </tr> </table>	Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km		extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km		intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km		Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo	Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km		1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)	2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)	3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)
Regenerativer DL	60-70% Hf max	8:07 – 8:37min./km																																
extensiver DL	65-75% Hf max	7:47 – 8:07min./km																																
intensiver DL	70-80% Hf max	7:27 – 7:47min./km																																
Tempo-DL <15km	80-85% Hf max	7:07 – 7:22min./km	MR-Tempo																															
Tempolauf <10km	80-88% Hf max	6:57 – 7:07min./km																																
1000m Intervall	>90% Hf max	6:37 – 6:42min./km	(1000m Traben)																															
2000m Intervall	>90% Hf max	6:45 – 6:50min./km	(1600m Traben)																															
3000m Intervall	>90% Hf max	6:47 – 6:53min./km	(2000m Traben)																															

Anpassungsphase - 12. Trainingswoche	Informationen und Tipps zum Training
---	---

Mo.	30-45min. intensiver DL – nach dem Aufwärmen auf deine Geschwindigkeit für den intensiven DL gehen. Halte das Tempo die gesamte Zeit im Bereich der Trainingsempfehlungen. Erzwinge das Tempo nicht, besser ist es, das Tempo von Anfang an etwas zu reduzieren, um dieses Tempo über die gesamte Strecke halten zu können. Du findest bewusst Geschwindigkeitsbereiche in den Tempoempfehlungen, - lauslaufen nicht vergessen!
Di.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – du wirst dich in den letzten Wochen auf die Belastung eines Langlauftrainings weitestgehend gewöhnt haben. Subjektiv ist das Tempo des regenerativen Dauerlaufs sehr langsam. Gönn deinem Körper diese aktive Erholung..
Mi.	45-60min extensiver DL –Der extensive Dauerlauf stellt unbedingt auch einen Trainingsreiz dar. Dieser Reiz darf aber auf keinen Fall zu hoch sein. Bei der Beurteilung der Belastungsintensität wird dich dein subjektives Gefühl auch in Zukunft öfter einmal täuschen. Denke an dein langfristiges Ziel.
Do.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken - oder 30min. Dehnen / Stretching und Kräftigen
Fr.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – wichtig ist es, ein Gefühl für dein körperliches Befinden zu entwickeln. Nimm dein Training nicht auf die leichte Schulter – für deine Körpersysteme ist Laufen gesund, solange du das richtige Maß der Belastung im Wechsel mit echter Regeneration findest. Halte dich an nachgewiesene Regeln und finde deinen eigenen Rhythmus von Belastung und Erholung.
Sa.	90min. langsamer Dauerlauf (mit geplanten längeren Walkingabschnitten) im Tempo Übergang extensiv zu regenerativ nach obiger Tempoempfehlung. Die letzten 20min. darfst du schneller laufen (erhöhe um 30s je km). Wichtiger ist es, die gesamte Strecke zu schaffen. Die Tempoerhöhung am Ende ist nur ein Vorschlag für einen zusätzlichen Trainingsreiz – erhöhe das Tempo nur, wenn dir die Streckenlänge keine Probleme bereitet. Die „wirklich“ letzten 15min. !!!langsam!!! austraben. Denke an ausreichend Flüssigkeit.
So.	Regenerationstag – alternativ 30min. regeneratives Walken – es schadet nicht, auch die nächste Woche mit reduziertem Umfang zu trainieren. Nach den letzten Trainingswochen ist eine weitere Regenerationswoche überaus sinnvoll. Auch und gerade, wenn du dich richtig leistungsfähig fühlst, solltest du deinem Körper eine kurze Belastungsreduzierung gönnen. Dein hart erarbeiteter Leistungsstand wird dir auch bei einer kurzen Regenerationsphase erhalten bleiben.

Energieerzeugung, aber wie?

Der Muskel besteht aus einer Vielzahl von Faserbündeln, die jeweils von einer Membranhülle umschlossen sind. Die für die Bewegung zuständigen Fasern sind lang gestreckte Zellen mit vielen Zellkernen, an denen man ein deutliches Längs- und Querstreifenmuster erkennt (daher quer gestreifte Skelettmuskulatur).

Die Muskelzelle zeigt in ihrem Innern verschiedene, durch feine Zellwände unterteilte Abteilungen, in denen sich die verschiedensten Gebilde mit den unterschiedlichsten Aufgaben eingelagert haben.

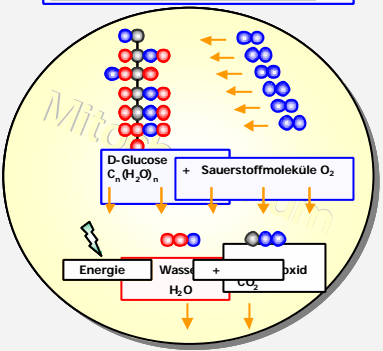
Eines der Gebilde innerhalb der Muskelzelle ist das Mitochondrium, das der Energieerzeugung dient und damit das Energiekraftwerk der Muskelzelle darstellt.

Die Membranen der Muskelzelle und des Mitochondrium ist für einfache Gebilde wie Glucose und Sauerstoff einseitig durchlässig, Wasser und CO₂ können nach außen transportiert werden.

Durch die chemische Reaktion der Glucose mit ausreichend Sauerstoff findet eine Stoffumwandlung in Wasser und CO₂ statt.

Diese Produkte sind energieärmer als ihre Ausgangsstoffe. Da Energie nicht vernichtet werden kann liegt außerdem eine definierte Menge Energie frei vor.

Stoff-Wechsel der Glucose



The diagram shows a mitochondrion with a double membrane. Glucose (represented by a chain of red and blue spheres) enters from the top left. Oxygen molecules (two red spheres) enter from the top right. Inside the mitochondrion, arrows indicate the flow of these molecules towards the inner membrane. At the bottom, arrows point outwards: Energy (represented by a lightning bolt), Water (H₂O), and Carbon Dioxide (CO₂).

Beim Stoff-Wechsel von Nahrung als komplexes Gebilde bleibt am Ende Wasser und Kohlendioxid zur Entsorgung über.

Es steht freie Energie zur Verrichtung einer Aufgabe (z.B. Bewegung) zur Verfügung.

Wie war die Woche?	Km (Zeit)/Woche: Gewicht:
---------------------------	--