Nr./No. 61 Euro 5 Januar 2018

MEDICAL TRIATHLON WORLD

Qualität ist unsere Verpflichtung | Schnelligkeit unser Auftrag | Erfahrung unsere Stärke.

Vertrauen.

Nur gute Erfahrungen
dank erfahrener Begleitung!

OTTO QUAST – Ihr Partner
für wirtschaftliches Bauen.

OTTO QUAST

Hochbau · Straßen- und Tiefbau · Schlüsselfertigbau
Betonfertigteile · Spezialtiefbau · Trinkwasserbehälter
Bauwerterhaltung · Ingenieurbau · Konzeption

OTTO QUAST
Bauunternehmen Siegen
Weidenauer Straße 265
57076 Siegen
Telefon 0271 4031-0
email siegen@quast.de

www.quast.de

MEDICAL TRIATHLON WORLD

Sind Sie ...
- **umgezogen?**
- **Haben Sie Probleme bei der Zustellung der Medical Triathlon World?**

Von neuen Vereinsmitgliedern benötigen wir seit 01.01.2014 ein schriftliches SEPA-Basis-Lastschrift-Mandat, bestehend aus folgenden Angaben: Name des Kontoinhabers und Anschrift IBAN und BIC Unterschrift und Unterschriftsdatum

Bitte melden Sie uns alle Änderungen: Hans-Günter Hassel, Gartenstr. 8, 56332 Wolken

INHALT

INHALT UND IMPRESSUM 3

EDITORIAL 4

GEORG NEUMANN: VERÄNDERTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT VON FRAUEN UND MÄNNERN IM ALTERSSPORT UND PRÄVENTIONSMÖGLICHKEITEN 5

WEYHE 2018

24. DEUTSCHE DUATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER 11

DRESDEN 2018

34. DEUTSCHE TRIATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER" 13
34. DEUTSCHE TRIATHLONMEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER ANMELDUNG 15
33. TRIATHLON-SYMPOSIUM 16

EINLADUNG ZUR TVDÄ-MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2018 17

TRIATHLON-JOURNAL MIT BERICHTEN UND ERGEBNISSEN 2017 18

TVDÄ-INFO 25

IMPRESSUM

MEDICAL TRIATHLON WORLD

Internationales Magazin für Medizin und Triathlon

HERAUSGEBER
Triathlonverein Deutscher Ärzte und Apotheker e.V.,
Prof. Martin Engelhardt (1. Vorsitzender)
Am Finkenhügel 1, 49076 Osnabrück
www.tvdae.de

REDAKTION
Dr. Joachim Fischer
Email: Dr.Joachim.Fischer@t-online.de

MITARBEITER DIESER AUSGABE/CONTRIBUTING EDITORS
Martin Engelhardt, Georg Neumann, Stefan Zwingenberger, Hans-Günter Hassel

FOTOS
IMTA-Archiv, TVDÄ-Archiv, Hans-Günter Hassel

ANZEIGEN
Preisliste Nr. 5, gültig ab 2004

BEZUGSPREIS
Europa/Europe EUR 5 pro Heft

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Vervielfältigungen jedweder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Satz: Adobe InDesign CS5 Version 7.0.4
Druckerei Karl Neisius GmbH, Auf dem Meer 4, 56333 Winningen, Tel.: +49 26 06 - 96 10 39
www.druckerei-neisius.de/

EDITORIAL

Eigentlich wollte ich es bei den zwei Zeilen auf S. 27 unten belassen, doch Martins Wunsch nach einem Abgesang komme ich nach, Neinsagen ist einer meiner Schwachpunkte.

Die 1. Ausgabe von "Medical Triathlon World" wurde Anfang 1989 noch im "Scheren-Klebe-Layout" zusammengestellt, später erleichterten PageMaker und InDesign die Arbeit. Ich hatte mich dem "Lifetime-Sport" Triathlon total verschrieben, worunter in den Jahren 1984 bis 1987 die Familie und auch die Praxis spürbar leiden mussten, was ich heute wirklich bedauere!

Doch die "Faszination Triathlon" ließ mich nicht los und ich habe diesem Sport, und da möchte ich den Skilanglauf einschließen, sehr viel zu verdanken. Der Sport, aktiv und als Mitgestalter, war über einige Jahrzehnte Priorität Nr. 1 und der ideale Ausgleich zum Praxisalltag.

Ich durfte in diesen Jahren viele ähnlichgesinnte Menschen kennenlernen, aus denen sich einige lebenslange Freundschaften entwickelt haben. Ich denke an viele höchst unterschiedliche Landschaften fast auf der ganzen Welt, in denen ich meist mit großer Begeisterung schwimmen, radfahren und laufen durfte. Gerade die nationalen und internationalen Duathlon- und Triathlonmeisterschaften der Ärzte und Apotheker haben wunderbare und nachhaltige kollegiale Begegnungen gebracht; aus den Teilnehmern hat sich über viele Jahre hin fast eine Famlie entwickelt. Einen ganz wesentlich Anteil daran hat das unermüdliche Wirken und der kaum vorstellbare Einsatz von Martin Engelhardt, der es immer wieder schaffte, vom Beginn 1985 in Großkrotzenburg bis heute hochkarätige Veranstaltungen zusammen mit wissenschaftlichen Symposien zu organisieren, die sehr schnell das Vorurteil von Triathlon als einem Sport für einige Verrückte wandeln konnten. Heute ist es unbestritten, dass dem Triathlonsport ein hoher präventivmedizinischen Wert zukommt. Triathlon

Dr. Joachim mit Alexandra Fischer

hat nicht zuletzt dank unserer Veranstaltungen einen geachteten Platz im Kreis der Sport-Familie gefunden!

"Change is the law of life". Das war der erste Spruch, der mich anno 1984 bei der Gründung der ETU beeindruckt hat. Die Zeiten von "no pain, no gain" sind vorbei, dazu passt auch der Beitrag von Georg Neumann, dem ich für seine stete Bereitschaft zur Mitarbeit danke und dafür, dass er dieses Magazin mit den vielfältigen Ergebnissen seiner wissenschaftliche Arbeit bereicherte. Meine Prioritäten haben sich verändert, der Familie incl. dreier wackerer Enkel wird mehr Raum eingeräumt, auch der Musik und ... dann kam Sterkel. Wer dazu Näheres erfahren will: www.sterkel-gesellschaft.org. Keine Sorge, der Ruhestand seit 2016 ist ausgefüllt!

Jetzt möchte ich allen Dank sagen, die mich über diese Jahre meist wohlwollend ertragen haben. Ich wünsche dem TVDÄ und seinen Machern weiterhin viel Erfolg in der Überzeugung, dass die "Faszination Triathlon" nicht an Glanz verliert!

Ihr/Euer
Achim Fischer

Lieber Achim,

dieses Journal ist die 61. Ausgabe der Medical Triathlon World. Seit fast 30 Jahren hast Du als Gründungspräsident der Deutschen Triathlon Union alle 61 Ausgaben mit Deinen privaten Mitteln aus Heigenbrücken im Spessart erstellt – eine unglaubliche Leistung!

Persönlich und im Namen des Triathlonvereins Deutscher Ärzte und Apotheker danken wir Dir für diesen großartigen Einsatz!

Trotz immer weniger sich ehrenamtlich engagierender Mitstreiter und der zeitlich nur eingeschränkt zur Verfügung stehenden Restmannschaft hast Du nie aufgegeben und fast jedes Jahr zwei Ausgaben der Medical Triathlon Word mit fachlich interessanten Beiträgen, Ergebnissen und Bildmaterial von unseren Meisterschaften sowie Berichten von den Triathlon-Symposien zusammengestellt. Georg Neumann aus Leipzig war seit 1990 Dein zuverlässigster Unterstützer.

Ihr Beiden habt schon lange das siebte Lebensjahrzent überschritten. Wenn Du, lieber Achim nun in den längst verdienten „Triathlon-Ruhestand“ überwechseln willst, so ist dies mehr als verständlich. Die jüngeren Mitglieder müssen jetzt die Verantwortung übernehmen. Ich hoffe, dass der Übergang gelingt und Dein tolles Werk fortgesetzt wird. Es wäre sicherlich das größte Dankeschön und die Ehrerweisung für Deine Arbeit!

Danke Achim!

Dein einst junger Mitstreiter Martin

Vorschau 2018

3. BIS 4. FEBRUAR 2018	22. WELTMEISTERSCHAFT FÜR ÄRZTE UND APOTHEKER SKI-LANGLAUF (WORLD MEDICAL CROSS COUNTRY) FREIE TECHNIK: SAMSTAG, 03.02.2018, 09.00 UHR START 23 KM KLASSISCHE TECHNIK: SONNTAG, 04.02.2018, 09.00 UHR START 50 KM	OBERAMMERGAU WWW.KOENIG-LUDWIG-LAUF.COM/
6. MAI 2018	24. DEUTSCHE DUATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER 10 KM LAUFEN – 42 KM RADFAHREN – 5 KM LAUFEN	WWW.WEYHE.DE/ WWW.TVDAE.DE INFO@SCWEYHE-TRIATHLON.DE
23. BIS 24. JUNI 2018	34. DEUTSCHE TRIATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER MIT SYMPOSIUM OLYMPISCHE DISTANZ: 3,5 KM* SCHWIMMEN – 42 KM RADFAHREN – 10 KM LAUFEN SPRINTDISTANZ 0,8 KM* Schwimmen – 20 KM RADFAHREN – 5 KM LAUFEN *SCHWIMMEN ELBEABWÄRTS 33. TRIATHLON SYMPOSIUM	WWW.DRESDEN.DE/ WWW.TVDAE.DE WWW.DRESDENTRIATHLON.DE/

Veränderte Leistungsfähigkeit von Frauen und Männern im Alterssport und Präventionsmöglichkeiten

Georg Neumann

Einleitung

Erst in den 70er Jahren des vorherigen Jahrhunderts begann der Trend zu Massenwettbewerben in Ausdauersportarten (Stadtmarathons, Etappenläufe, Skilangläufe, Etappenradfahrten u. a.). Die großen Starterfelder beim Marathon mit über 35.000 Finishern in New York, Berlin, London, Paris, Boston, Chikago, Tokio u. a. repräsentieren das hohe Leistungsvermögen auch im höheren Lebensalter. Der Anteil der Frauen stieg bei den Marathonläufen stetig. Die Frauen hatten einen historischen Nachholbedarf im Ausdauersport. Nach den Olympischen Spielen 1928 in Amsterdam kam es zu einem Verbot von Langstreckenbelastungen ab 800 m bei Frauen. Der Grund war, dass die zweite und dritte Frau sich nach dem 800-m-Lauf auf die Bahn legten. Das veranlasste die Kampfrichter, Läufe von 800-m als gefährlich für die Gesundheit einzuordnen. Die Ironie dieser Entscheidung war, dass besagte Frauen aus Kanada am nächsten Tag Medaillen über 100 m gewannen. Der 800-m-Lauf der Frauen kam erst 1960 wieder in das Olympische Programm. Internationale Starts der Frauen über längere Strecken in der Leichtathletik erfolgten in den nächsten Jahren zögerlich. Für den Frauen Marathonlauf galt das Verbot des internationalen Leichtathletikverbandes (IAAF) am längsten. Erst zu den Leichtathletik Weltmeisterschaften 1983 stand der Marathonlauf der Frauen erstmals auf dem Programm und zu den Olympischen Spielen ab 1984. Im Laufe der Jahre erweitert sich das Startprogramm der Frauen bei den Olympischen Spielen (Tab. 1)

Jahr der OS	Disziplin	Siegerzeit
1928 Amsterdam**	100 m Lauf; 4 x 100 m Staffel 800 m Lauf	12,2 s; 48,4 s 2:16,8 min (D)*
1932 Los Angelos	100 m Hürden (1968: 80 m)	11,7 s (10,3 s)
1948 London	200 m Lauf	24,4 s
1960 Rom	800 m Lauf	2:04,3 min
1972 München	4 x 400 m Lauf	3:23,0 min
1972 München	1.500 m Lauf	4:02,8 min
1984 Los Angelos	400 m Hürden, 3.000 m Lauf,	54,61 s, 8:35,96 min
	Marathonlauf	2:24:52,00 h
1988 Soul	10.000 m Lauf	31:05,21 min
1992 Barcelona	10 km Gehen	44:32 min
1996 Atlanta	5.000 m Lauf	14:59,98 min
2000 Sydney	20 km Gehen	1: 29:04 h
2004 Athen	Kein Hindernislauf	
2008 Peking	3000 m Hindernislauf	8:56,81 min
2012 London	Alle Disziplinen wie Männer	
2016 Rio de Janeiro	Alle Disziplinen wie Männer	

Tab. 1 Zulassungen zum Start der Frauen an Lauf- und Gehwettbewerben bei Olympischen Spielen (OS)
*** Nach „Zusammenbruch" der 2.und 3. platzierten Läuferinnen 1928 in Amsterdam aus Kanada, die sich erschöpft auf den Rasen warfen, stand diese „Langdistanz" für Frauen erst wieder 1960 in Rom auf dem Programm (1928 lief über 800 m Linda Radke (D) 2:06,3 min und 1960 Ursula Donath (DDR) 2:05.6 min).*

Aufsehen in der Laufszene sorgte 1967 der inoffizielle Start von K. Swyzer (USA) beim Boston Marathon, den sie in 4:20 h bewältigte. Der Arzt van Aaken aus Waldniel (D) war von der Ausdauerleistungsfähigkeit der Frau überzeugt und regte die Frauen an, ein Langstreckentraining aufzunehmen. Als Folge erfolgreichen Trainings veranstaltete er die ersten Frauenmarathonläufe in Deutschland, welche die Frauen unbeschadet überstanden (van Aaken, 1984; van Aaken & Lennarz, 1987). In anderen Ausdauersportarten, wie Skilanglauf, Radsport oder Triathlon, durften Frauen über längere Distanzen im sich im Wettkampf messen, was ohne Komplikationen geschah. Beim Langtriathlon (Ironman), eine Belastung anfangs deutlich über 12 Stunden, starteten die ersten Frauen bereits 1978 auf Hawaii. In den meisten Ausdauersportarten haben Frauen einen historisch bedingten Nachholbedarf für den Aufbau von Bestleistungen gegenüber den Männern, das gilt auch für den Seniorensport. Beim Vergleich der Zahlen gestarteter Sportler sind die Frauen noch eindeutig unterrepräsentiert (s. Tab. 2).

Altersklassen

Mit zunehmendem Lebensalter nehmen die Rekorde bzw. Laufgeschwindigkeiten bei beiden Geschlechtern kontinuierlich ab.

Bei der ansteigenden Zahl der Starter zu Stadtmarathons, die inzwischen 40.000 bis über 50.00 beträgt, wie z. B. in New York, Berlin, London, Tokio, Paris u. a., nimmt auch die Zahl älterer Läufer zu. Die Mehrzahl der Läufer benötigt für die 42,195 km 4 bis 5 Stunden. Um die Laufgeschwindigkeiten dem Lebensalter entsprechend gerecht einzuordnen, wurden in der Leichtathletik Altersklassen (AK) eingeführt. Die AK werden ab dem 35. Lebensjahr in 5 Jahreszyklen unterteilt. Inzwischen wurde in einigen Ausdauersportarten sogar die AK 100 eingeführt (z. B. in Leichtathletikdisziplinen und im Schwimmen). Im Radsport musste die obere AK auf 105 Jahre erweitert werden, da 2017 ein 105jähriger Franzose einen neuen Stundenrekord im Bahnradfahren mit einer Geschwindigkeit von über 22,547 km/h aufstellte.

In den meisten Ausdauersportarten (Lauf, Schwimmen, Radsport, Skilanglauf u. a.) vollziehen sich bemerkenswerte Leistungsverbesserungen bei beiden Geschlechtern, sowohl in der Spitze als auch in den Altersklassen bis zum 80. Lebensjahr. Bei den noch älteren starten nur Einzelpersonen, sodass die Belastungszeit von untergeordneter Bedeutung ist.

In Ausdauersportarten, bei denen Sportgeräte zur Vorwärtsbewegung genutzt werden, hat auch der materiell-technische Faktor einen Einfluss auf die Geschwindigkeitszunahme. Das klassische Beispiel dafür ist der Skilanglauf. Hier haben Technikumstellung (z. B. Skatingtechnik) und Skimaterial, sowie neue Wachsmittel, zu etwa zwei Dritteln zur Geschwindigkeitszunahme beigetragen. Nur ein Drittel der Leistungsverbesserungen in den Sportarten beruht auf einem trainingsmethodischen Fortschritt, das gilt auch im Altersport. Ob ein Training in einer bestimmten Sportart für einen Älteren noch schicklich oder ästhetisch vertretbar ist, hängt vom gesellschaftlichen „Leitbild" gegenüber der Sportart ab. Gegenwärtig wird noch häufig die Rekordleistung mit ästhetisch optimalen Bewegungsabläufen junger Athleten anerkannt; hingegen wird die Leistung von älteren Sportlern oft skeptisch gewertet. Das derzeit propagierte Walking oder Nordic Walking

Seniorenweltmeisterschaft 2016 in Pearth (AUS) der Leichtathletik. Zahl der Starter in einzelnen Disziplinen (Mehrfachstarts möglich)			
	Frauen	Männer	Besetzte Altersklassen (AK)
100 m-Lauf	120	431	bis AKF 90; bis AKM 95
200 m-Lauf	123	443	bis AKF 85; bis AKM 95
400 m-Lauf	186	370	bis AKF 85; bis AKM 95
800 m-Lauf	153	308	bis AKF 85; bis AKM 95
1500 m-Lauf	156	308	bis AKF 85; bis AKM 95
5000 m-Lauf	141	327	bis AKF 90; bis AKM 90
10.000 m-Lauf	97	204	bis AKF 80; bis AKM 90
8 km Crosslauf	194	313	bis AKF 85; bis AKM 80
Halbmarathonlauf	161	276	bis AKF 85; bis AKM 80
Marathonlauf	91	215	bis AKF 75; bis AKM 85
Hindernislauf (2000 m F; 3000 m M ; M ab AK 50 nur 2000 m)	71	123	bis AKF 85; bis AKM 80
100 (80) m-Hürdenlauf F (80 m ab AK40); 110 m Hürdenlauf M; 80 m ab AK 70 M).	94	136	bis AKF 80; bis AKM 85
400 m-Hürdenlauf (F 300 m ab AK 50; F 200 m ab AK 75; M 300 m ab AK 60)	58	158	bis AKF 75; bis AKM 80
5000 m Gehen	153	156	bis AKF 90; bis AKM 80
Weitsprung	128	183	bis AKF 85; bis AKM 90
Dreisprung	88	127	bis AKF 85; bis AKM 85
Hochsprung	81	119	bis AKF 80; bis AKM 80
Stabhochsprung	34	101	bis AKF 70; bis AKM 85
Kugelstoß	148	183	bis AKF 90; bis AKM 95
Diskuswurf	127	216	bis AKF 90; bis AKM 90
Speerwurf	117	165	bis AKF 90; bis AKM 90
Hammerwurf	113	160	bis AKF 85; bis AKM 90
Gewichtswurf	98	133	bis AKF 85; bis AKM 90
Siebenkampf F; Zehnkampf M	82	151	bis AKF 80; bis AKM 85
Wurffünfkampf	93	124	bis AKF 75; bis AKM 90
10 km Gehen	107	164	bis AKF 80; bis AKM 90
20 km Gehen	71	107	bis AKF 80; bis AKM 80
Zahl der Starts	**3156**	**5701**	**55,4 % Frauenstarter**

Tab. 2 Verteilung der Starter bei den Weltmeisterschhaften der Leichtathlketik 2016 in Perth (AUS). In den meisten Vergleichsdisziplinen sind die Frauen im Seniorenalter gegenüber den Männern noch unterrepräsentiert.

scheint ein akzeptabler Kompromiss für Ältere zu sein, weil die Fortbewegung nicht so sehr von der Majoritätsnorm des Gehers abweicht, im Vergleich zum Laufen. (Tab. 2)

Die Ärzte haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Ausübung von Sportarten im Alter. Allerdings besteht in der Vorgabe individueller Präventionsstrategien noch ein zu geringes Interesse bzw. öffentliche Förderung, sodass die primäre Prävention überwiegend dem Selbstlauf überlassen wird. Beim Auftreten erster gesundheitlicher Beschwerden nach dem 50. Lebensjahr werden von Seiten der Ärzte meist schonende Verhaltensweisen empfohlen. Diese körperliche Unterforderung fördert aber die Abnahme der aktiven Muskelmasse und deren Ersatz durch Fettgewebe. Ohne Sport kommt es dann in jeder Lebensdekade zur Zunahme von Körperfett von 2-2,5 % (Pollok et al., 1997). Bisher wird zu wenig beachtet, dass die untrainierte Muskulatur und die nachlassende Muskelkraft die Entwicklung von Gelenkarthrosen, Rückenbeschwerden u. a. orthopädischer Beschwerden begünstigt.

Geschlechtsdimorphismus der Leistungsfähigkeit

Zwischen Männern und Frauen bestehen Unterschiede im Körperbau und in Körperfunktionen. Diese haben Einfluss auf die Leistungsfähigkeit. Die Frauen haben im Vergleich zu Männern ein kleineres Blutvolumen, weniger Hämoglobinmasse und einer verminderte Sauerstofftransportkapazität (Wilmore, 1979; Åstrand & Rodahl, 1986; McArdle et al., 2001). Darüber hinaus weisen Elite Ausdauerathleten im Gesamthämoglobin Geschlechtsdimorphismen auf, die ~12 g/kg bei Frauen und 15 g/kg bei Männern betragen (Prommer & Schmidt, 2009). Die auf die Ausdauerleistungsfähigkeit entscheidend Einfluss nehmende Messgröße, das Gesamthämoglobin, ist wahrscheinlich genetisch determiniert. Nach Israel (1982) haben Frauen im Vergleich zu Männern eine höhere Ruhe-Herzfrequenz (HF) und eine kleinere Herzgröße. In Abhängigkeit von der relativen Herzgröße zum Trainingsumfang konnte ein Geschlechtsunterschied belegt werden (Berbalk, 1997). Da die Testosteronkonzentration im Blut bei Frauen 13-20mal niedriger ist als die bei Männern (Labhardt ,1986), steht den Frauen weniger Muskelkraft zur Verfügung (Laubach, 1976; Miller et al., 1993). Nach Neumann & Buhl (1981) haben muskelbioptische Vergleiche von Mittelstreckenläufern und -läuferinnen ergeben, dass der Muskelfaserdurchmesser der Frauen deutlich kleiner ausfiel als bei den Männern (7.040 µm versus 5.440 µm). Während das oxidative und glykolytische Potenzial (Citratsynthetase bzw. Phosphoglyceratkinase der Läufer größer war, wiesen die Läuferinnen größere intramuskuläre Triglyzeride auf. Demnach ist bei Sportlerinnen während der Belastung ein größerer Fettabbau und ein niedrigerer Proteinkatabolismus (Leucinoxidation) vorhanden (McKenzie et al., 2000; Nielsen et al., 2003; Steffenssen et al., 2002; Venables et al., 2004). Aufgrund des höheren Östrogengehalts können Frauen weniger Kohlenhydrate verstoffwechseln als die Männer (Hamadeh et al., 2005). Im Spitzenbereich beträgt der durchschnittliche Leistungsunterschied zwischen Männern und Frauen in den Ausdauersportarten etwa 10 % (Neumann, 2016). Der Leistungsunterschied zwischen Männern und Frauen steigt im Seniorenalter weiter an, wie aus den nachfolgenden Daten erkennbar ist. Neu sind Befunde, dass sich keine einheitliche Leistungsdifferenz in den leichathletischen Disziplinen belegen lässt. Der Rückgang der Schnelligkeit hat ein geringeres Ausmaß als bislang angenommen. Als Ergebnis der verminderten aeroben Kapazität, ist die Laufgeschwindigkeit der Frauen über die Marathondistanz über 20 % niedriger als die von Männern, mit der Tendenz der weiteren Abnahme und größeren Differenz bis zur AK 80. Bei noch höherem Alter sind die Daten von Einzelpersonen nicht mehr repräsentativ (Abb. 1). Auch beim Halbmarathon bestätigt sich der Geschlechtsdimorphismus der aeroben Leistungsfähigkeit; die Laufleistungen der Frauen nehmen stärker ab als die von Männern bis zur AK 75. Weitere Werte bei älteren Sportlern sind Unikate (Abb. 2). In Abb. 3 sind die Durchschnittszeiten aller AK-Starter über 100 m in den Altersklassen dargestellt. Überraschenderweise erfolgte die Abnahme der Sprintleistungsfähigkeit (Männer) erst deutlich zwischen dem 70. und 75. Lebensjahr. Durchschnittlich vermindert sich die Sprintleistungsfähigkeit kontinuierlich ab der AK 35 bis zur AK 90 um 1,43 %/Jahr. Die Geschlechtsunterschiede in der Schnelligkeit waren kleiner als bei der Ausdauer oder Kraft, sie betrugen bei den Senioren über alle AK nur 10,9 % und sind damit auch kleiner als bei den Schnellkraft- und Kraftsportarten (Abb. 5, 6, 7). Auch im Hochsprung sind hochsignifikante Geschlechtsunterschiede bei den Seniorenathleten nachweisbar (Abb. 5). Zu einer signifikanten Abnahme der durchschnittlichen Sprunghöhen kommt es bei den Männern ab AK 40 und bei den Frauen ab AK 50 (Abb. 5). Auffallend ist der Kraftabfall beim Kugelstoß (Abb. 6),. obgleich den Frauen mit der Abnahme des Gewichts der Kugel entgegengekommen gekommen wird. Der Leistungsunterschied in der Fähigkeit Stoßkraft im Seniorenalter ist zu Gunsten der Männer hochsignifikant. Im Mittel ist die Stoßweite bei Frauen im Seniorenalter um 35,1 % niedriger als

die von Männern. Die weltbesten Ausdauerläufer zeigen Geschwindigkeitsabnahmen von 2-3 %/ Jahr (Abb.8).

Physiologische Veränderungen im Alternsgang

Zur Alterung gibt es zahlreiche Theorien, welche im Einzelnen die Komplexität der Alterung nur teilweise beschreiben können (Rose et al. 2008; Neumann, 2017). Der Abbau an Muskelmasse (Sarkopenie) ist für das Altern typisch (Rosenberg, 1997). Durch die Einlagerung von Fett und Bindegewebe in die Muskulatur ist der Muskelschwund nicht sofort erkennbar. Die Abnahme der Muskelmasse im Alter und die damit einhergehende Verminderung der Muskelkraft ist ein komplexer Vorgang. Die Kraftabnahme mit zunehmender Alterung hat neuromuskuläre, hormonelle, immunologische und ernährungsphysiologische Ursachen, verbunden mit der Abnahme von körperlicher Aktivitäten (Narici & Maffulli, 2010). Die Kraftverminderung betrifft beide Geschlechter.

Zwischen dem 50. bis 60. Lebensjahr nehmen die körpereigenen Fettdepots beim Normalbürger um etwa 2 kg (13-15 %) zu. Trainierende weisen einen verringerten Muskelschwund auf. Aber ab dem 80. Lebensjahr ist er gleichgroß wie bei Untrainierten, er beträgt 50 % der ursprünglichen Masse (Faulkner et al. 2007). Darauf weisen auch die drastischen Leistungsabfälle in den leichathletischen Disziplinen hin. Ohne Training verminderte sich die aerobe Leistungsfähigkeit zwischen dem 30. und 70. Lebensjahr um 8-10 % in jeder Lebensdekade (Pollock, et al., 1997).

Ein sportliches Training kann den Prozess des Muskelabbaus im Zeitraum der Alterung vermindern, aber nicht aufhalten. Untersuchungen an Alterssportlern, die ihren Leitungshöhepunkt (Marathonlauf) um das 40. Lebensjahr erreichten, ergaben, dass auch sie dem Prozess der Verminderung der Muskelfasern und die sie versorgenden motorischen Einheiten nicht entrinnen konnten. Der Verlust an kontraktiler Muskelmasse im Alter (Sarkopenie) erfolgt besonders in die schnell kontrahierenden ST-Fasern (Typ 2) (Lexell, 1995; Grimby, 1995; Power, Dalton & Rice, 2013).

Das Training von Seniorenathleten (65 Jahre) führte dazu, dass diese eine deutlich geringere Abnahme der motorischen Einheiten und damit Muskelfasern aufweisen als Untrainierte im gleichen Alter. Trotzdem war der Vergleich der Muskelmasse von Altersportlern mit 25jährigen Sportlern signifikant, d. h. die funktionelle Abnahme des neueromuskulären Systems ist auch bei Training vorhanden, nur vermindert (Power, Dalton & Rice, 2013). Je älter man ist, umso wahrscheinlicher kommt eine Sarkopenie vor, weil mit der Alterung Entzündungsprozesse zunehmen. Mit zunehmendem Alter steigen bei motorischer Untätigkeit die entzündungsassoziierte Zytokine an, welche den Abbau der Muskelmasse fördern, Ab dem 40. Lebensjahr beträgt die Abnahme der Muskelmasse 1-2 %/ Jahr. Der Muskelschwund ist im hohen Alter ein wesentlicher Grund für die Abnahme der Muskelkraft (Grimby, 1995). Diese Aussage wird durch eigene Analysen des kraftabhängigen Kugelstoßes bei Seniorenmeisterschaften bestätigt (s. Abb. 6). Auch die Schnelligkeit nimmt mit zunehmendem Alter ab, jedoch langsamer als die Kraft und Ausdauer (s. Abb. 4).

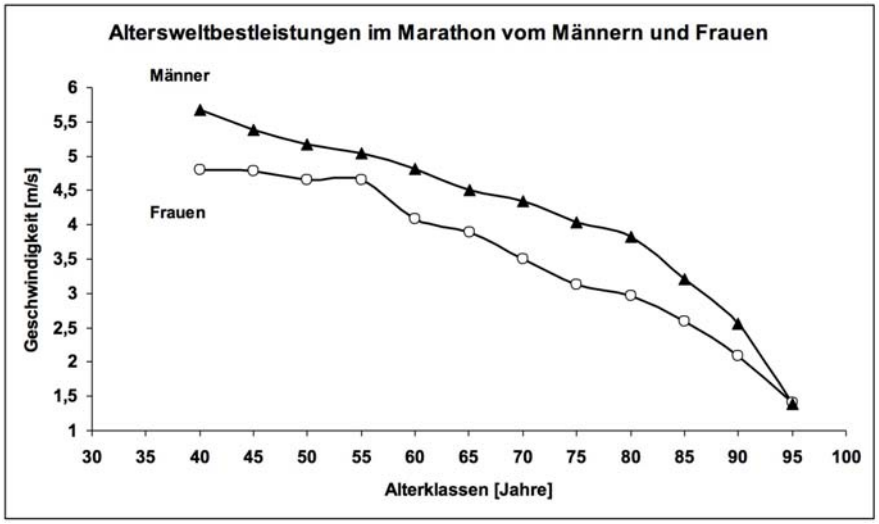


Abb. 1 Vergleich der Laufgeschwindigkeit (m/s) von weltbesten Männern und Frauen über die Marathondistanz (42,195 km) in den einzelnen Altersklassen (AK). Die Senioren sind im Mittel hochsignifikant schneller als die Seniorinnen (AK 35 bis AK 70).

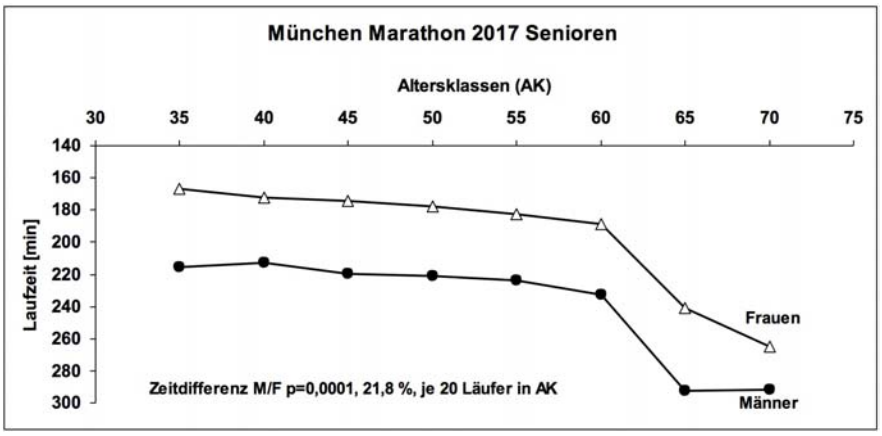


Abb. 2 Vergleich der Laufzeit (min) des Stadtmarathons in München Männern und Frauen von AK 35 bis AK 70. Die Senioren sind im Mittel signifikant (p=0,0001) schneller als die Seniorinnen (+ 21,8 % im Mittel der AK 35 bis AK 70).

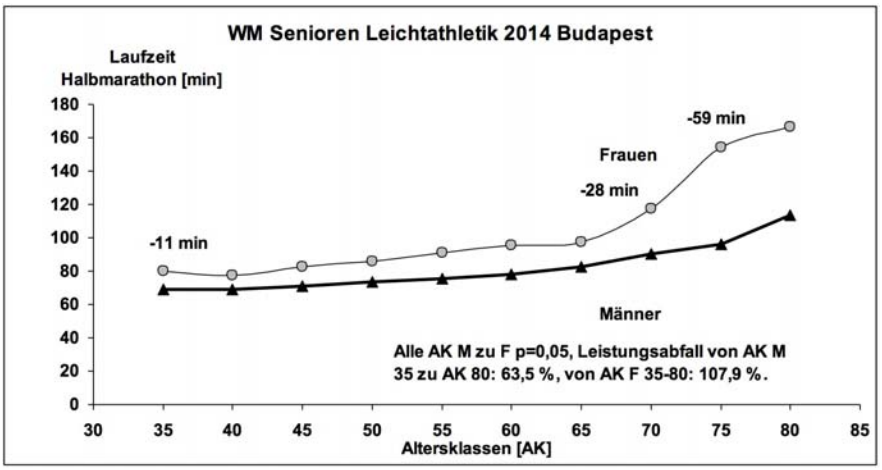


Abb. 3 Durchschnittliche Laufzeiten im Halbmarathon (21,0975 km) in den einzelnen AK Männer und Frauen bei den Senioren-WM 2016 in Perth (AUS). Die Geschlechtsunterschiede der mittleren Laufzeiten sind signifikant (p=0,001) bzw. betragen 26,2 % von AK 35 bis AK 70. Die durchschnittlichen Zeitrückstände steigen von AK 35 von -11 min auf -59 min bei AK 75 zu ungunsten der Frauen an (M 63,5 % ; F 107,9 %).

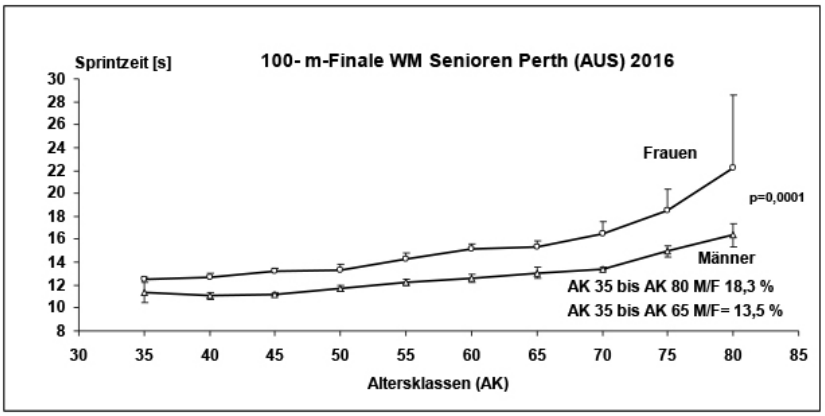


Abb. 4 Vergleich der Laufgeschwindigkeit (s) von den weltbesten Männern und Frauen in AK 35 bis AK 80 über die 100-m-Distanz. Die Geschlechtsdifferenz in der Schnelligkeit war in allen AK signifikant (p=0,001). Die Geschlechtsunterschiede in der Schnelligkeit betrugen bei den Senioren von AK 35 bis AK 65 13,5 % .

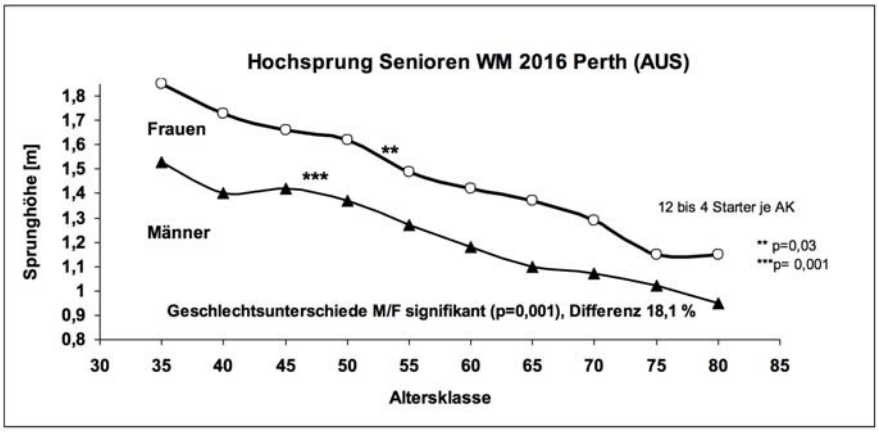


Abb. 5 Durchschnittliche Sprunghöhen in den einzelnen AK Männer und Frauen bei den Senioren-WM 2016 in Perth (AUS). Die Geschlechtsunterschiede zwischen Männern und Frauen sind signifikant (p= 0,001). Zu einer signifikanten Abnahme der durchschnittlichen Sprunghöhen kommt es bei Männern ab AK 40 und bei den Frauen ab AK 50. Die Sprunghöhe der Frauen ist 18,1 % niedriger als die von Männern in den AK 35-bis 80.

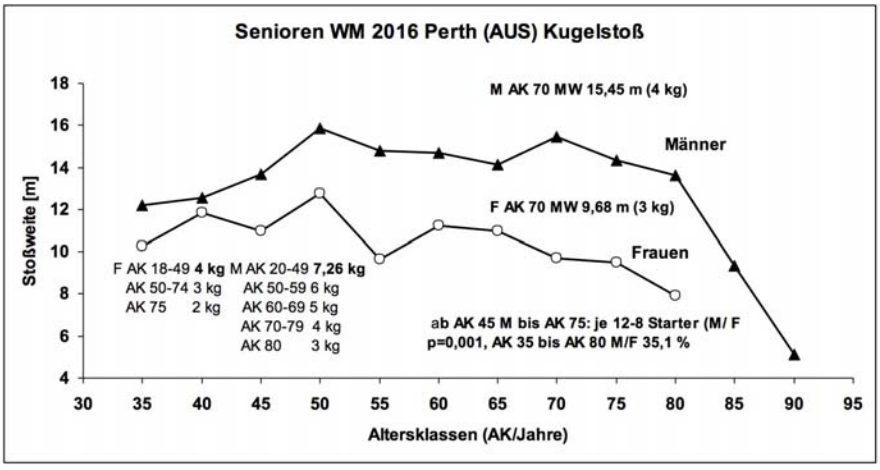


Abb. 6 Durchschnittliche Stoßweiten in den einzelnen AK Männer und Frauen bei den Senioren-WM 2016 in Perth (AUS). Die Geschlechtsunterschiede zwischen Männern und Frauen sind ab AK 45 signifikant. Durch die Abnahme der Gewichte der Kugeln ist die Weitenabnahme bei beiden Geschlechtern anfangs moderat, ab AK 80 Männer aber drastisch. Die Kraftdifferenz bzw. Kugelstoßweite beträgt trotz verringerten Gewichts zwischen den Senioren M und F von AK 35 bis AK 80 durchschnittlich 35,1 %.

Mit zunehmendem Alter nimmt die Knochendichte ab, das betrifft besonders Frauen in der Menopause (Martyn-StJames & Caroll, 2008). Die im Alter abnehmende Proteinsynthese führt nach Belastungen zur Verlängerung der Erholungszeiten.

Neben der Bewegungsarmut und dem Muskelschwund gibt es noch weitere Einflussfaktoren auf die Leistungsminderung, die sowohl bei Altersportlern als auch bei Normalpersonen wirken (Ryall, Schertzer & Lynch, 2008). Die maximale Sauerstoffaufnahme nimmt sowohl bei Untrainierten als auch trainierten Alterssportlern ab, nur bei letzteren erfolgt die Abnahme auf einem höherem Niveau (Hawkins & Wiswell, 2003).

Die verminderte Belastbarkeit alternder und älterer Sportler beruht auf der eindeutig längeren Regenerations- bzw. Erholungszeit nach sportlichen Belastungen. Da ältere männliche Sportler eine individuell unterschiedlich nachlassende Testostronbildung bzw. die Frauen eine nachlassende Androgenbildung mit Abnahme des Östrogens aufweisen, folgt, dass bei beiden Geschlechtern eine abnehmende Proteinsynthesegeschwindigkeit in der Muskulatur stattfindet. Die altersbedingten Abnahmen der Androgene führt zur Abnahme der Muskelfasergröße, Zunahme des Bindegewebes und Anstieg des Körperfetts. Damit sind die Ursachen für die Kraftabnahme vorprogrammiert (Finkelstein et. al., 2013). Die im Alter abnehmende Proteinsynthese führt nach Belastungen zur Verlängerung der Erholungszeiten, wie bereits erwähnt.

Daher benötigen Seniorensportler im Vergleich zu Jüngeren eine längere Regenerationszeit (Erholungsdauer) nach sportlichen Belastungen. Nach dem 55. Lebensjahr hat das Leistungsziel eine geringere Bedeutung als in jüngeren Jahren. Die Trainingsprinzipien sind für die Seniorensportler, welche niedrigere Trainingsgeschwindigkeiten oder Trainingsumfänge wählen, genauso gültig wie für Jüngere. Das betrifft auch die Belastungsdauer in einer Trainingseinheit. Das Wettkampfresultat in den Ausdauersportarten repräsentiert den Trainingsaufwand (Laufkilometer) und die Laufgeschwindigkeit. Tanda & Knechtle (2016) fanden bei Marathon- und Ultramarathonläufern, dass die mittlere Trainingsdistanz pro Woche und die mittlere Trainingsgeschwindigkeit (Lauf), aufgezeichnet 8 bis 12 Wochen vor dem Wettkampf, mit der Wettkampfzeit oder Renngeschwindigkeit korrelierte.

Die regenerationsfördernden Maßnahmen im Seniorensport können in sportmethodische, sportmedizinische und diätetische differenziert und ausgeführt werden, nur passive Erholung ist wenig effektiv.

Der Muskelschwund im hohen Alter ist ein wesentlicher Grund für die Abnahmen von Kraft-, Schnellkraft- und Ausdauerfähigkeiten. Die Schnelligkeit nimmt deutlich weniger ab und die Geschlechtsdifferenzen sind bei dieser Fähigkeit am geringsten, im Vergleich zu anderen leichtathletischen Sportarten (s. Abb.7). Im Vergleich zu Ausdauersportarten bevorzugen Frauen den Sprint bis in hohe AK (Abb. 9).

Vorteile des Trainings im Seniorenalter

Bei 5 Stunden Lauftraining/Woche konnte die Fettzunahme halbiert oder eine weitere

Verfettung aufgehalten werden. Unterstützt wird die Gewichtszunahme im Alter durch einen relativen Mangel an Calcium und Vitamin D (Soares, Pathak & Calton, 2014). Ohne Training verminderte sich die aerobe Leistungsfähigkeit zwischen dem 30. und 70. Lebensjahr um 8-10 % in jeder Lebensdekade (Pollock et al., 1997).

Das regelmäßige ausdauerorientierte Training hat sowohl für die bestehenden Erkrankungen im Herz-Kreislauf-System als auch von orthopädischen Beeinträchtigungen einen bedeutenden Einfluss. Ausdauerbelastungen wirken blutdrucksenkend. Der Blutdruck sollte unabhängig vom Alter unter 140/90 mm Hg eingestellt sein, idealerweise wird ein Blutdruck von 130/80 mm Hg angestrebt. (aktuelle Empfehlungen der amerikanischen und deutschen Hochdruckligen). Ein regelmäßiges und moderates Ausdauertraining trägt zur Abnahme des Blutdrucks von etwa 10 mm Hg bei, sowie zur Senkung der Herzfrequenz in Ruhe und bei Belastungen von 5-10 Schlägen/min. Bei der Verordnung von Betablockern ist zu beachten, dass diese die Ausdauerleistungsfähigkeit behindernd beeinflussen, die Zunahme der Belastungsherzfrequenz wird abgebremst. Ein regelmäßiger Sport im Alter kann eine notwendige Medikamenteneinnahme (z. B. Antihypertensiva, Antidiabetika, Antirheumatika u. a.) senken. Auch nach eingetretenen Gesundheitsstörungen oder Erkrankungen (z. B. Herzrhythmusstörungen, koronare Herzkrankheit, Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2, Thrombosen, Herzschrittmacher u. a.) kann nach ärztlicher Behandlung und auch bei Dauermedikation ein moderater Ausdauersport weiter betrieben oder neu aufgenommen werden.

Als Voraussetzungen zum Wettkampfstart bei extremen Belastungen, wie Marathonlauf oder Triathlon im Alter, hat die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin (DGSP) 2007 eine Empfehlung erarbeitet, die gesundheitliche Mindestvoraussetzung zur Teilnahme an längeren Ausdauerbelastungen beinhaltet:

Nach Auffassung der DGSP gehören folgende Mindestvoraussetzung zum Start bei Langzeitbelastungen (Halbmarathon, Marathon oder längere Distanzen in anderen Sportarten):

- Mindesttrainingsvolumen von 3-4 Stunden/Woche oder 20-40 km/Woche über Monate bei Gesunden über 35 Jahre.
- Vor Marathonlauf sollte Teilnahme an einem Fitnesstriathlon oder Halbmarathon erfolgen.
- Keine Adipositas, der Body Mass Index (BMI) sollte kleiner als 30 betragen.
- Keine anhaltende oder fieberhafte Erkrankung 14 Tage vor dem Start.
- Ein Magen-Darm-Infekt muss ausgeheilt sein.
- Eine Antibiotika-Behandlung sollte 2 Wochen vor einem Ausdauerstart beendet sein.

Natürlich gibt es auch absolute Kontraindikationen, die Starts bei Langzeitwettbewerben verbieten (Pellicia et al., 2005; Corrado, Basso & Thiene (2013); Drezner et al. 2013). Gegenwärtig herrscht Konsens, dass trainingswillige Patienten, die ihren Lebensstil verändern, nach ausgeheilter koronarer Herzkrankheit (KHK) oder überlebten Herzinfarkt, auch einen Marathonlauf bestreiten können (Pellicia et al., 2005).

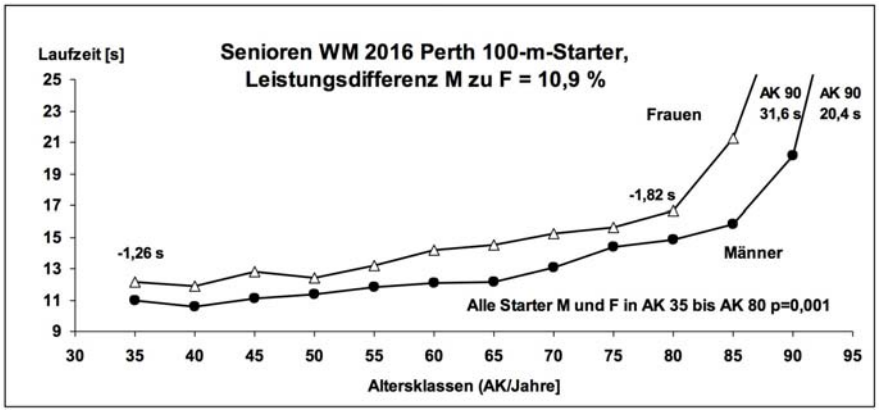


Abb. 7 Vergleich der durchschnittlichen Sprungweite (m) von Männern und Frauen von AK 35 bis AK 75 im Weitsprung. Die Geschlechtsdifferenz in der Sprungkraft und Anlaufschnelligkeit war in allen AK hochsignifikant (p=0,008). Die Geschlechtsunterschiede in der Sprungkraft betrugen bei den Senioren über alle AK beträgt 12,9 %. Die Anlaufgeschwindigkeit beeinflusst die Sprungweite s. Abb. 4).

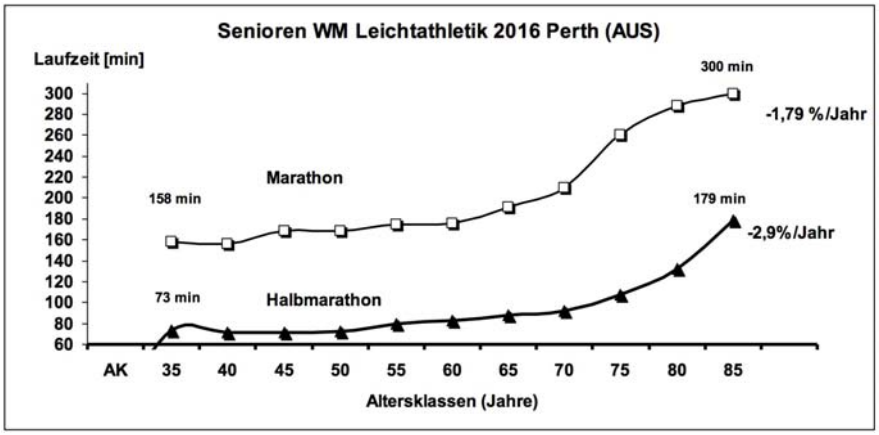


Abb. 8 Abnahmen der Laufzeit über die Halbmarathon- und Marathonzeit bei Männern. Eine deutliche Abnahme der Laufzeit ist bei den Weltbesten nach dem 70. Lebensjahr zu beobachten. Der Geschwindigkeitsabfall pro Jahr war beim Halbmarathon größer als beim Marathonlauf (-1,79 %/Jahr bzw. - 2,9 %/Jahr).

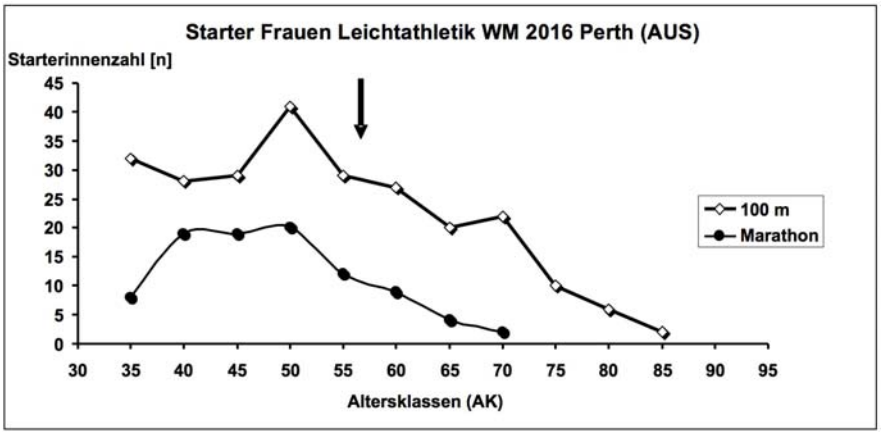


Abb. 9 Vergleich der Starterzahl Frauen zwischen dem 100-m-Lauf und Marathon bei den WM-Leichathletik in Perth (AUS) 2016.

Auch wenn die gesundheitliche Indikation für einen Marathonlauf oder Triathlon aus ärztlicher Sicht positiv ausfallen sollte, ist bei Hitze (> 27°C) und hoher Luftfeuchtigkeit oder starker solarer Strahlung auf einen Start zu verzichten. Bei hohen Außentemperaturen besteht die Gefahr des Anstiegs der Kerntemperatur über 40° C, meist verbunden mit einer starken Dehydratation. Eine starke Dehydratation begünstigt Mineralstoffwechselstörungen und damit auch das Entstehen von fatalen Herzrhythmusstörungen während der Belastung.

Prospektive Untersuchungen des Kniegelenks bei Sportlern ergaben, dass Langstreckenbelastungen zu keiner erhöhten Gelenkarthrose führten (Chakravarty, et al., 2008).

Praktisch bedeuten diese präventiven Forderungen von Sportmedizinern oder andern Fachärzten dass folgende Befunde im Seniorenalter vorliegen sollten:

• Mehrjähriges Training in einem Sportverein oder bei kardialer Beeinträchtigung in einer Herzsportgruppe oder unter kardiologischer Kontrolle bei Laufbelastungen von 20-40 km Woche. Das entspricht bei 50 Trainingswochen im Jahr einem Umfang von 1.000-2.000 km im Jahr. In diesem Bereich haben sich die meisten hier untersuchten Alterssportler bewegt. Radbelastungen wären mit dem Faktor 3 höher anzusetzen.

• Dokumentation einer Mindestbelastbarkeit ohne kardiale Symptomatik, erfolgreiches Absolvieren eines Halbmarathons oder Fitnesstriathlons vor einer Langzeitbelastung, d. h. einer kürzeren Distanz.

• Im Belastungs-EKG sollten keine Zeichen einer Durchblutungsstörung vorhanden sein. Die symptomlimitierte Belastbarkeit (ohne Herzbeschweren) auf dem Ergometer sollte bei Männern > 200 W und bei Frauen > 150 W betragen.

• Der Anstieg des systolischen Blutdrucks sollte bei der Ergometerbelastung im Normbereich liegen. Der Blutdruck darf bei über 55jährigen Läufern oder Radsportlern bei 100 W den systolischen Wert von 215 mm Hg nicht übersteigen.

• Im Langzeit-EKG (eventuell mit Testbelastung) dürfen keine hämodynamisch wirksamen Herzrhythmusstörungen vorliegen, die Grundlage bzw. Gefahr für einen plötzlichen Herztod beim Wettkampf sein könnten.

• Keine klinischen Anzeichen einer pulmonalen Hypertonie (prä- und postkapillär < 20 mm Hg oder; chronische obstruktive Lungenerkrankung/COPD Stadium über 2).

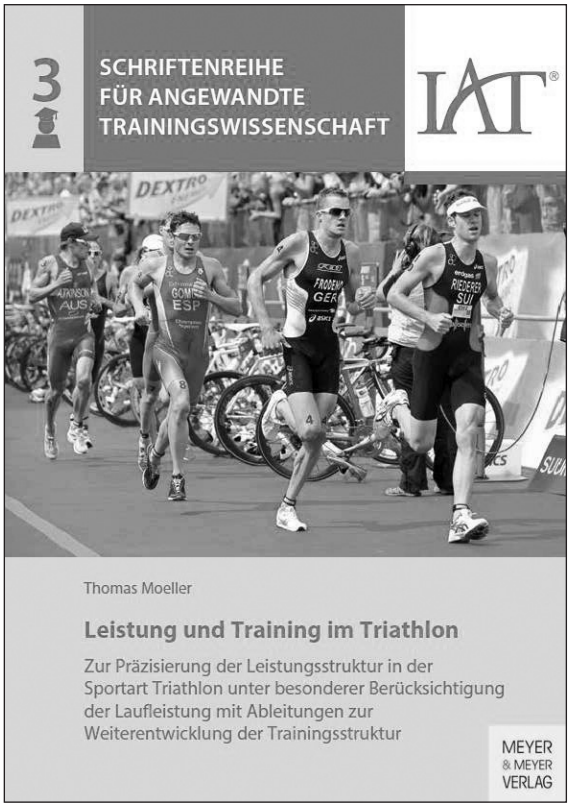
Zusammenfassung

Zwischen den Männern und den Frauen gibt es im Seniorenalter hochsignifikante Leistungsunterschiede. Durch Auswertung von Seniorenweltmeisterschaften in leichtathletischen Disziplinen und Marathonläufen sind unterschiedliche Geschlechtsdifferenzen der sportlichen Leistungsfähigkeit nachweisbar. In der Altersklasse (AK) 35 bis AK 70 war in den Kraftsportarten (Kugelstoß) am höchsten, er betrug trotz verminderten Kugelgewichts bei den Frauen 30,1 %. Auch bei den Ausdauersportarten (Marathon, Halbmarathon) betrug der der Leistungsunterschied zu ungunsten der Seniorinnen 22-26 %. Beim 100-m-Lauf, als Maß der Schnelligkeit, betrug der Geschlechtsunterschied in der AK 35 bis AK 65 nur 13,5 %. In den Sprungdisziplinen schwankte der Leistungsunterschied zwischen den Geschlechtern (Weitsprung12,9 %, Hochsprung 18,1 %). Trotz signifikanter Leistungsabnahme ab der AK 40-50 in den einzelnen Sportarten ist ein Training im Seniorenalter sinnvoll, denn dadurch erfolgt der Abbau von Muskelmasse in einem geringeren Ausmaß. Zudem bewirkt eine sportliche Betätigung im Seniorenalter, dass altersbedingte Gesundheitsstörungen oder Erkrankungen positiv beeinflusst oder gemildert werden. Trotz regelmäßigen Trainings ist in den AK 35 bis AK 70 mit einer jährlichen Leistungsabnahme von 2-3 % bei Männern und Frauen zu rechnen. Tendenziell ist der Leistungsrückgang bei Frauen höher als bei Männern. Die Ursachen sind noch unklar.

LITERATUR beim Verfasser:

Prof. Dr. med. habil. Georg Neumann
neumann.leipzig@t-online.de

*Mittlerweile ist der Band **"29. Internationales Triathlon-Symposium"** erschienen und kann bei Hans Günter Hassel, Gartenstr. 8, 56332 Wolken (mailto:datax-gmbh-stbg@t-online.de) zum Preis von 15 € bestellt werden. Frühere Ausgaben sind noch in einer Restauflage zum Preis von 8 € incl. Versand erhältlich.*



Kenntnisse über die Struktur der sportlichen Leistung sind Voraussetzung für ein systematisches Training sowie eine individuelle Leistungsoptimierung. In seiner gerade veröffentlichten Dissertation ist der Fachgruppenleiter Triathlon am IAT und Bundestrainer für Nachwuchs der Deutschen Triathlon-Union, Thomas Moeller, der Leistungsstruktur in der Sportart Triathlon auf den Grund gegangen. Das Buch kann direkt beim Meyer & Meyer Verlag, Aachen zum Preis von 29,95 € bestellt werden.

24. Deutsche Duathlon Meisterschaft der Ärzte und Apotheker WEYHE 06.05.2018

AUSSCHREIBUNG

Veranstalter
Triathlonverein Deutscher Ärzte und Apotheker e.V. (TVDÄ)

Ausrichter
Sport-Club Weyhe von 1913 e.V.,
Im Bruch 18, 28844 Weyhe
http://www.scweyhe-triathlon.de/weyher-duathlon/

Schirmherrschaft:
Bürgermeister der Gemeinde Weyhe
Dr. Andreas Bovenschulte

Genehmigt

Rennleitung
Prof. Dr. Martin Engelhardt (TVDÄ)

Wettkampfleitung
Thomas Schmelzer
mailto:Info@scweyhe-triathlon.de

Die Veranstaltung findet im Rahmen des 8. Weyher Duathlon statt.

Veranstaltungsort
Sportanlage der Kooperativen Gesamtschule - KGS - Kirchweyhe (Weyhe)
Hauptstraße 99, 28844 Weyhe.
Bitte Parkplatzausschilderung beachten!

Datum
Sonntag, 6. Mai 2017

Start:
10.20 Uhr

Distanzen
10km Lauf – 42km Rad – 5 km Lauf

Lauf
2,5km Rundkurs auf befestigten Straßen durch das „Herz von Weyhe“, um den Marktplatz und dem Wendepunkt auf der Sportanlage der KGS.
4x beim 1. Lauf und 2x beim 2.Lauf.

Rad
Teilweise profilierter Rundkurs von Kirchweyhe über Lahausen, Sudweyhe, Okel und Barrien, zurück zur KGS.
Die Strecke ist 2x zu befahren. Der Wendepunkt befindet sich auf Höhe des Freibades. Polizei und Helfer/Ordner sind an allen markanten Punkten eingesetzt. Im Radrennen besteht Windschattenverbot. Es ist auf der gesamten Radstrecke ein Radhelm zu tragen. Außerdem werden euch Führungsfahrzeuge und Hinweisschilder den Weg weisen.

Klasseneinteilung
Erläuterung: TM = männlich, TW = weiblich
Meisterschaftsklasse: TM/TW
TM/TW 20: Jahrgänge 1998-1994 (AK1)
TM/TW 25: Jahrgänge 1993-1989 (AK2)
TM/TW 30: Jahrgänge 1988-1984 (AK3)
TM/TW 35: Jahrgänge 1983-1979 (AK4)
TM/TW 40: Jahrgänge 1978-1974 (S1)
TM/TW 45: Jahrgänge 1973-1969 (S2)
TM/TW 50: Jahrgänge 1968-1964 (S3)
TM/TW 55: Jahrgänge 1963-1959 (S4)
TM/TW 60: Jahrgänge 1958-1954 (S5)
TM/TW 65: Jahrgänge 1953-1949 (S6)
TM/TW 70: Jahrgänge 1948-1944 (S7)
TM/TW 75: Jahrgänge 1943-1939 (S8)
TM/TW 80: Jahrgänge 1938-1934 (S9)

Offene Klasse: OM/OW
Freunde und Angehörige der Teilnehmer können im offenen Wettkampf starten.
www.scweyhe-triathlon.de.

Strecken-/Zielverpflegung
Auf der Laufstrecke bieten wir kurz vor dem Wendepunkt im Sportstadion bzw. dem Zugang in die Wechselzone eine Verpflegungsstation mit Getränken (Stilles Wasser und ein isotonisches Getränk) an, also alle 2,5Km. Entsprechend den Vorgaben der Sportordnung für diese Streckenlängen, ist auf der Radstrecke keine Verpflegung vorgesehen. Im Zielbereich wird die Verpflegung durch Obst und wie in den Vorjahren durch Sportdrinks von unseren Sponsoren „VILSA-Brunnen“, „Dextro-Energy“ und „Erdinger alkoholfrei“ ergänzt.

Zeitnahme
Es erfolgt eine elektronische Zeitmessung durch die Firma „runtiming“ mittels Fuß-Chip-System.

Zieleinlauf /Finisher-Präsent
Direkt nach dem Zieleinlauf sind die Fuß-Chips mit Neoprenklettband zurück zu geben. Ihr erhaltet dafür dann euer Finisher-Präsent. Wird der Chip nicht zurückgegeben, erheben wir 15,-€ Erstattungsgebühr.Der Starter ist **für die Rückgabe des Zeittransponder**chips selbst verantwortlich!!!

Check-out:
Ab ca. 13.00 Uhr (wenn der letzte Athlet nach dem Radfahren die Wechselzone verlassen hat) Das „Check-out“ ist nur mit vorzeigen **der Startnummer im „Check-out“-Bereich** möglich. Durch diese restriktive Regelung möchten wir einen Diebstahl eurer Räder bzw. sonstigen Equipments verhindern. Nutzt daher zum Check-Out bitte den offiziellen Ausgang.

Duschen/Umkleideräume:
Sind an der Sportanlage / Sporthalle in ausreichender Zahl vorhanden.

Kaffee/Kuchen/Bratwurst
Während der gesamten Veranstaltung bieten wir Kaffee und Kuchen für unsere Gäste in der Sporthalle an.

Siegerehrungen:
Die Ehrung der Deutschen Meister der Ärzte und Apotheker erfolgt über den Verein.

Wechselzone:
Das Betreten ist nur mit gültiger Startnummer möglich. Den Anweisungen der Helfer und der Kampfrichter ist Folge zu leisten. Bei Zuwiderhandlung kann ein Ausschluss der Veranstaltung erfolgen.

Teilnahme
Startberechtigt in der Meisterschaftsklasse (M/W) sind alle approbierten Ärzte, Tierärzte, Zahnärzte und Apotheker. Deutscher Meister, bzw. Deutsche Meisterin der Ärzte und Apotheker wird der bzw. die zeitschnellste Teilnehmer(in) der Meisterschaftsklasse.

Ehrenpreise
Gesamtsieger, Klassensieger und Plazierte (1.-3. Platz) erhalten Ehrenpreise. Jeder Teilnehmer, der das Ziel erreicht, erhält eine Urkunde.

Anmeldung und Bezahlung nur online
https://portal.run-timing.de/273/registration

Online Meldeschluss für die Deutschen Meisterschaften ist der 22.04.2018!
Achtung! Ohne Zahlungseingang erfolgt keine Weiterverarbeitung!

Nachmeldungen, sofern das Kontingent nicht voll ist, bis eine Stunde vor dem Start!

Startgeld
Kurzduathlon = bei Anmeldung bis 25.03.2018 = 39,-€,
ab 26.03. - 22.04.2018 = 42,-€
Tageslizenz für Teilnehmer des Kurzduathlon, wenn kein DTU-Pass vorliegt = 15,-€
Für Nachmeldungen am Veranstaltungstag (bis 60 Min. vor dem Start) erheben wir eine Gebühr in Höhe von 5,-€
Das Startgeld und die Anmeldegebühr wird im Rahmen der Online-Anmeldung durch die raceresult AG eingezogen und an den Veranstalter weitergeleitet.Bei Nichtteilnahme oder Rücktritt wird das gezahlte Startgeld nicht zurück erstattet.

Startunterlagenausgabe/
Zeittransponder-Chip:
Am Veranstaltungstag erfolgt die Startunterlagenausgabe ab 07.30 Uhr bis 40 Minuten vor dem jeweiligen Start in der Sporthalle, in unmittelbarer Nähe zur Wechselzone, statt. Die Teilnehmer erhalten mit den Startunterlagen einen Fuß-Chip mit Neoprenklettband, der zu verwenden ist. Im Zielbereich ist der Chip gegen das Finisher-Präsent zu tauschen.

Hinweise zur Anfahrt:
Parkmöglichkeiten am Veranstaltungstag:
Um die Radstrecke möglichst verkehrsarm zu halten, bitten wir unsere Teilnehmer und Besucher darum, die ausgeschilderten Parkplätze zu nutzen. Wer aus Richtung BAB 1, Abfahrt Arsten/Dreye anfährt, benutzt bitte die Parkplätze am EDEKA Markt Husmann, Kirchweyher Str. 2b, 28844 Weyhe/Kirchweyhe und wer aus Richtung B6 Syke oder BAB 1, Abfahrt Groß Mackenstedt oder Brinkum kommt, benutzt bitte die Parkplätze am REWE und ALDI Markt, Lahauser Straße 2a, 28844 Weyhe.

Bitte rechnet in beiden Fällen einen Fußweg von ca. 10 Min. mit ein. Die Parkplätze am **Freibad stehen am Veranstaltungstag** nicht zur Verfügung.
Da jeder Sportler nur eine Startnummer erhält, die beim Laufen auf der Körpervorderseite und beim Rad fahren auf der Körperrückseite getragen werden muss, ist die Nutzung eines Startnummernbandes empfehlenswert. In begrenztem Umfang können Startnummernbänder an der Startnummernausgabe gekauft werden.

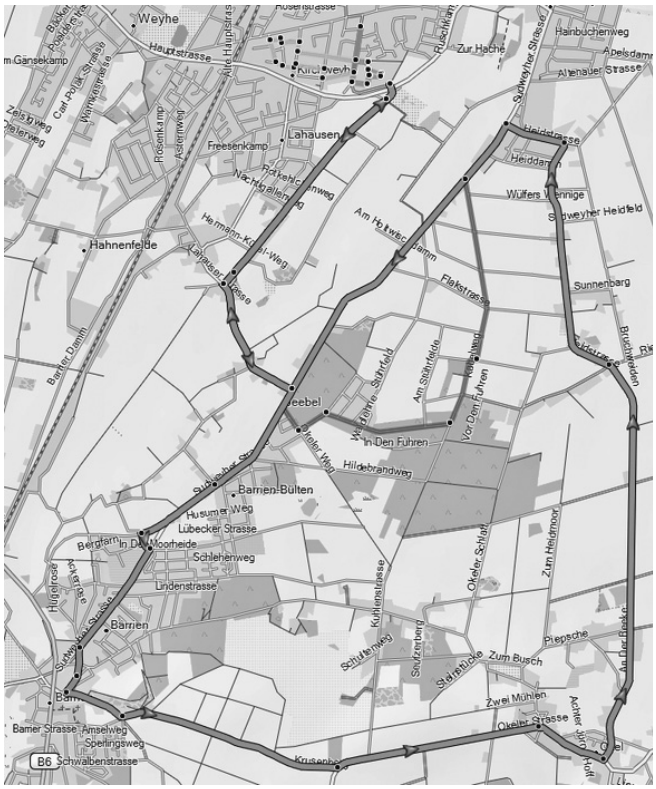
Check-in:
Ab 07.30 Uhr bis 30 Minuten vor dem jeweiligen Start (ggf. eingeschränkt aufgrund des laufenden Wettbewerbs)
Um die Check-in Prozedur zu beschleunigen bitte bereits vorher den Radaufkleber auf der linken Radseite anbringen, den Helm aufsetzen und den Kinnriemen schließen.
Bitte weist eure Betreuer darauf hin, dass sie keinen Zugang zur Wechselzone haben!

Laufstrecke

Urkunden/Ergebnislisten:
Ergebnislisten und Urkunden sind unmittelbar nach der Veranstaltung online erhältlich unter www.scweyhe-triathlon.de
oder über die Homepage der Zeitnahme www.run-timing.de

Regelwerk und Haftung:
Der Veranstaltung liegen die Wettkampfordnungen der Deutschen Triathlon Union (Sportordnung, Veranstalter- und Ausrichterordnung, Bundesligaordnung, Anti-Doping-Code, Kampfrichterordnung), sowie Rechts- und Verfahrensordnung und die Disziplinarordnung zugrunde. Mit der Anmeldung erkennt der Teilnehmer die Wettkampfordnungen, sowie Rechts- und Verfahrensordnung, die Disziplinarordnung und die Bedingungen des Ausrichters gemäß der Ausschreibung für sich als verbindlich an. Es gelten die Regelungen der StVO. Abweichungen davon werden in der Wettkampfbesprechung bekannt gegeben.
Der Veranstalter und seine Helfer übernehmen keine Haftung für Unfälle, Diebstahl und sonstige Schäden. Die Teilnehmer sind für ihre Gesundheit und die technische Sicherheit ihrer Ausrüstung selber verantwortlich. Mit der Anmeldung wird der Haftungsausschluss anerkannt.

Radstrecke



34. Deutsche Triathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker DRESDEN 23. und 24.06.2018

Ausschreibung und organisatorische Hinweise

Veranstalter
Triathlonverein Deutscher Ärzte und Apotheker e.V. (TVDÄ)

Ausrichter
Jeschke & Friends Veranstaltungsservice

Gesamtleitung
Uwe Jeschke
Prof. Dr. Martin Engelhardt (TVDÄ)

Organisation und Auskünfte
Cologne226-Café:
Tel. +49(0)221-29 49 931
(Mo - Fr, 10.00-18.00 Uhr)
Uwe Jeschke: +49(0)172-618 27 22
http://www.dresdentriathlon.de/es/wettkampf/ausschreibung-2018.html

Dr. Stefan Zwingenberger
Tel.: 0172 7908318
Email: stefan_zwingenberger@gmx.de

Wettkampfleitung
Uwe Jeschke

Datum
Symposium:
Samstag, 23. Juni 2018,
9:00 Uhr bis 15:00 Uhr
Wettkampf:
Sonntag, 24. Juni 2018,
DresdenSprint (Start um 11:00 Uhr):
DresdenOlympic (Start um 11:30 Uhr):

Symposium:
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus,
UniversitätsCentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie,
Haus 29, 2. OG, Hörsaal,
Fetscherstraße 74,
01307 Dresden

Wettkampf:
Start: Dresden-Blasewitz, Elbe-Kilometer 50,3 (wie auch beim Elbschwimmen)
Wechselzone:
01307 Dresden Käthe-Kollwitz-Ufer19b
Ziel:
Käthe-Kollwitz-Ufer

Distanzen
DresdenSprint (Start um 11:00 Uhr):
0,8 km Swim - 20 km Bike - 5 km Run
DresdenOlympic (Start um 11:30 Uhr):
3,5 km* Swim - 40 km Bike - 10 km Run

Teilnahme
Startberechtigt in der Meisterschaftsklasse (TM/TW) sind alle approbierten Ärzte, Tierärzte, Zahnärzte und Apotheker. Deutscher Meister, bzw. Deutsche Meisterin der Ärzte und Apotheker werden der bzw. die zeitschnellste deutsche Teilnehmer(in) der Meisterschaftsklasse. Den Titel Deutscher Studentenmeister, bzw. Deutsche Studentenmeisterin erringen der bzw. die zeitschnellste deutsche Teilnehmer(in) der Studentenklasse (SM/SW), in der die Studenten der genannten Fachrichtungen startberechtigt sind.

Klasseneinteilung
Erläuterung: TM = Triathlon männlich,
TW = Triathlon weiblich

Meisterschaftsklasse: TM/TW
TM/TW 25: Jahrgänge 1993-1989
TM/TW 30: Jahrgänge 1988-1984
TM/TW 35: Jahrgänge 1983-1979
TM/TW 40: Jahrgänge 1978-1974
TM/TW 45: Jahrgänge 1973-1969
TM/TW 50: Jahrgänge 1968-1964
TM/TW 55: Jahrgänge 1963-1959
TM/TW 60: Jahrgänge 1958-1954
TM/TW 65: Jahrgänge 1953-1949
TM/TW 70: Jahrgänge 1948-1944
TM/TW 75: Jahrgänge 1943-1939
TM/TW 80: Jahrgänge 1938-1934

Studentenklasse: SM/SW
Damen und Herren werden getrennt gewertet.

Offene Klasse:
Freunde und Angehörige der Teilnehmer können beim Dresden Triathlon starten. Information und Anmeldung:
www.dresdentriathlon.de

Ehrenpreise
Gesamtsieger, Klassensieger und Platzierte (1.-3. Platz) erhalten Ehrenpreise. Jeder Finisher erhält ein T-Shirt, eine Urkunde und eine Ergebnisliste.

Wettkampfstrecken
Dresden Sprint
0,8 km Schwimmen
Geschwommen werden ca 800 m in der Elbe. Abkürzungen werden mit Disqualifikation geahndet.
Schwimmstrecke: 2017 wird die Schwimmstrecke bei der Sprintdistanz auf 800m verkürzt. Der Einstieg wird kurz unterhalt der Waldschlößchenbrücke erfolgen.

20 km Rad
Zu fahren sind insgesamt 3 Runden à 6,6 km.
Allgemeine Infos Radfahren:
Die Strecken sind für den öffentlichen Individualverkehr gesperrt. Windschattenfahren ist verboten! Es werden Wettkampfrichter eingesetzt, die dies kontrollieren.
Ahndung durch Zeitstrafe
2 min. bei der DresdenSprint!
Dem Ordnungspersonal (Polizei und Streckenposten) ist unbedingt Folge zu leisten.
Beim Radfahren besteht Helmpflicht!!

5 km Laufen
Es werden insgesamt 5 km gelaufen:
Eine komplette Runde von der Wechselzone zum Wendepunkt an der Augustusbrücke (1 Runde á 3,7 km) und eine verkürzte Runde.

Dresden Olympic
3,5 km Schwimmen
Geschwommen werden 3,5* km in der Elbe. Abkürzungen werden mit Disqualifikation geahndet.
*Schwimmstrecke: Die Schwimmstrecke beim Dresden City Triathlon ist die gleiche wie beim Elb-Schwimmen. Es werden 3,5km in der Elbe geschwommen, da diese flussabwärts also mit der Strömung geschwommen werden, entspricht es einer Strecke von ca. 1,8km ohne Strömung.

40 km Rad
Zu fahren sind insgesamt 6 Runden à 6,6 km.
Allgemeine Infos Radfahren:
Die Strecken sind für den öffentlichen Individualverkehr gesperrt. Windschattenfahren ist verboten! Es werden Wettkampfrichter eingesetzt, die dies kontrollieren.
Ahndung durch Zeitstrafe
4 min. bei der DresdenOlympic!
Dem Ordnungspersonal (Polizei und Streckenposten) ist unbedingt Folge zu leisten.
Beim Radfahren besteht Helmpflicht!!

10 km Laufen
Es werden insgesamt 10 km gelaufen:
Zwei komplette Runden von der Wechselzone zum Wendepunkt an der Augustusbrücke und zurück (3,7 km) und eine verkürzte Runde.

Anmeldung
Die Anmeldung erfolgt über das Formular in diesem Heft S. 15. Anmeldeschluss ist der 12.06.2018, (eingehend, gilt auch für die Bezahlung).

DTU-Startpass / Tageslizenz:
Von Einzelstartern der Dresden Olympic wird der DTU-Startpass bei der Startnummernausgabe kontrolliert.
Teilnehmer ohne gültigen Startpass müssen vor Ort eine Tageslizenz beim Sächsischen Triathlon Verband zum Preis von € 12,- erwerben.

Haftungsausschluss
Die Teilnahme erfolgt auf eigene Gefahr und eigenes Risiko. Der Veranstalter übernimmt keinerlei Haftung für Unfälle, Diebstähle und Schäden aller Art. Der Teilnehmer/ Erziehungsberechtigte erkennt durch seine Anmeldung den Haftungsausschluss, die Wettkampfordnung und die Bestimmungen der Ausschreibung an. Deren Kenntnis wird vorausgesetzt.

Teilnahmegebühren
34. Deutsche Meisterschaft der Ärzte und Apotheker - Symposium und Wettkampf

bis 31.5.:
Sprint:
90 Euro,
Mitglieder 80 Euro,
Studenten 40 Euro

Olympisch:
110 Euro,
Mitglieder 100 Euro,
Studenten 60 Euro

ab dem 1.6.:
Sprint
120 Euro,
Mitglieder110 Euro,
Studenten
60 Euro

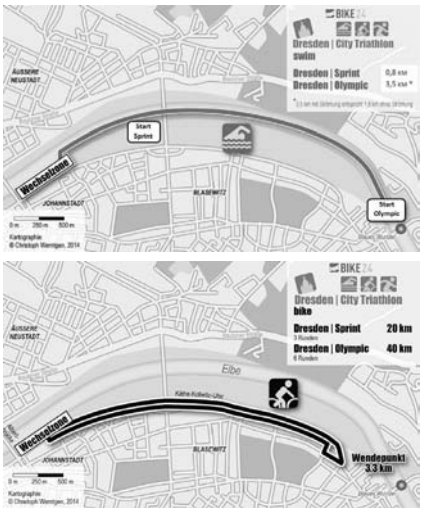
Olympisch:
150 Euro,
Mitglieder 140 Euro,
Studenten 100 Euro-

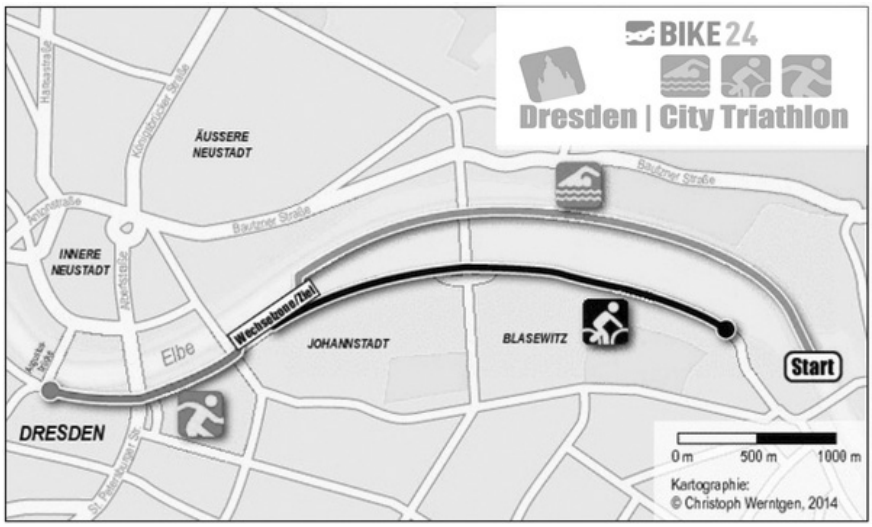
Startgeldkonto
TVDÄ-Konto: Sparkasse Koblenz,
IBAN: DE59 5705 0120 0000 1548 07
BIC: MALADE51KOB

Registrierung
Samstag, 23. Juni 20178 8-15 Uhr während des Triathlon-Symposiums.

Chipverleih:
Jeder Teilnehmer mietet obligatorisch für die Zeit der Veranstaltung einen Chip gegen € 5,- Leihgebühr. Nach Zielankunft muss der Chip unaufgefordert zurückgegeben werden. Die Leihgebühr ist im Startgeld enthalten.

Nachmeldungen:
Nachmeldungen sind am 23. Juni 2018 von 11:00 Uhr bis 16:00 Uhr und am 24. Juni 2018 von 07:00 Uhr bis 9:00 Uhr möglich, wenn das Teilnehmerlimit noch nicht erreicht ist (Info erfolgt über das Internet).
Nachmeldegebühren (inkl. 19% MwSt.):
DresdenSprint: 10 €
DresdenOlympic: 15 €





BAUERFEIND

BAUERFEIND

34. Deutsche Triathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker mit wiss. Symposium DRESDEN 23. und 24.06.2018

Anmeldung

Bitte leserlich schreiben und bei Bedarf kopieren

Name | Vorname | Startpass-Nr.

Strasse | PLZ | Ort

Land | Geburtstag | Geschlecht (w oder m)

Beruf | Telefon | Emailadresse | T-Shirt (S/M/L/XL)

Hiermit melde ich mich an und kreuze unten meine Teilnahme an. Registrierung erfolgt erst nach Eingang des Startgeldes. Mit meiner Unterschrift und der Teilnahme an der Veranstaltung erkenne ich den Haftungsausschluß des Veranstalters für Schäden jeder Art an. Ich bin gesund und bestätige, dass mein Trainings- und Gesundheitszustand den Anforderungen des Wettkampfes entspricht. Mir sind die Wettkampfregeln bekannt und ich erkenne die Ordnung der DTU an. Ich erkläre mich einverstanden, dass meine persönlichen Daten, sowie Fotos und Bildaufzeichnungen ohne Vergütung veröffentlicht werden können.

Gebühren für Symposium und Wettkampf, siehe Ausschreibung.
Ich melde für die

☐ **Olympische Distanz** ☐ **Sprintdistanz**

und werde ..... Euro überweisen.

Ort, Datum

Unterschrift

Mannschaftsname

Mitglieder der Mannschaft

1.

2.

3.

4.

Senden an: Hans-Günter Hassel (TVDÄ), Gartenstr. 8, D-56332 Wolken

auch per Fax: 02607/1078 oder per Mail: datax-gmbh-stbg@t-online.de

Zahlung an: Triathlonverein Deutscher Ärzte und Apotheker: TVDÄ-Konto: Sparkasse Koblenz, IBAN: DE59 5705 0120 0000 1548 07, BIC: MALADE51KOB

33. Triathlon Symposium

Veranstalter
Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e.V.

Termin
Samstag, den 23.06.2018

Tagungsort
Hörsaal Haus 29 – UniversitätsCentrum, Fetscherstraße 74, 01307 Dresden

Tagungsleitung
Prof. Dr. med. Martin Engelhardt (TVDÄ, Osnabrück)
Dr. med. Stefan Zwingenberger (TVDÄ, Dresden)

Freitag, 22.06.2018

17.00 -20.00 Uhr	Workshop: Grundlagen der Laktat-Leistungsdiagnostik und Atemgasanalyse in Theorie und Praxis auf Rad und Laufband Dr. Achim Walther (Dresden)

Samstag, 23.06.2018

Eröffnung des Wissenschaftlichen Programms

09:00-10:15 Uhr	**1. Sitzung: Sportmedizin Orthopädie**
Moderation:	**Prof. Dr. Dr. Reinhard Wodick (Ulm)** **Prof. Dr. Martin Engelhardt (Osnabrück)**
09:00-09:15 Uhr	Bildgebende Diagnostik von überlastungsbedingten Verletzungen Dr. Rafael Heiß (Erlangen)
09:15-09:20 Uhr	Diskussion
09:20-09:35 Uhr	Prävalenz von Stressfrakturen bei deutschen Triathleten Pauline Neidel (Dresden)
09:35-09:40 Uhr	Diskussion
09:40-09:55 Uhr	Einlagenversorgung im Leistungssport Dr. Thilo Hotfiel (Erlangen)
09:55-10:00 Uhr	Diskussion
10:00-10:15 Uhr	MiSpEx aktiv gegen Rückenschmerz. Vorstellung eines Interventionsprogrammes zur Prävention und Therapie. Dr. Heidrun Beck (Dresden)
10:15-10:20 Uhr	Diskussion
10:20-10:45 Uhr	Kaffeepause
10:45-12:25 Uhr	**2. Sitzung: Trainingswissenschaften + Sportmedizin**
Moderation:	**Dr. Klaus Pöttgen (Darmstadt)** **Dr. Martin Schönfelder (München)**
10:45-11:00 Uhr	Ausgewählte Inhalte der Rahmentrainingskonzeption Elite/123 der DTU Dr. Thomas Möller (Leipzig)
11:00-11:05 Uhr	Diskussion
11:05-11:20 Uhr	Belastungssteuerung und Trainingsdatenanalyse im Triathlon Dennis Sandig (Frankfurt)
11:20-11:25 Uhr	Diskussion
11:25-11:40 Uhr	Hyponatriämie und Triathlon Dr. Martin Schönfelder (München)

11:40-11:45 Uhr	Diskussion
11:45-12:00 Uhr	Medizin. Begleitung einer Profi-Triathletin zum Ironman Sieg 3 Dr. Klaus Pöttgen (Darmstadt)
12:00-12:05 Uhr	Diskussion
12:05-12:20 Uhr	Plötzlicher Herztod im Triathlon: Ursachen und Präventionsmöglichkeiten Dr. Jan Wüstenfeld (Leipzig)
12:20-12:25	Diskussion
12:30-13:30 Uhr	Mittagspause
13:30-15:30 Uhr	**3. Sitzung Innere Sportmedizin**
Moderation:	**Prof. Dr. Georg Neumann (Leipzig)** **Dr. Stefan Zwingenberger (Dresden)**
13:30-13:45 Uhr	Asthma im Ausdauersport: Diagnostik und Therapie Dr. Jan Wüstenfeld (Leipzig)
13:45-13:50 Uhr	Diskussion
13:50-14:05 Uhr	Omega 3 Fettsäuren im Sport Dr. Klaus Pöttgen (Darmstadt)
14:05-14:10 Uhr	Diskussion
14:10-14:25 Uhr	"Sport und Herzrhythmusstörungen" Dr. Andreas Müßigbrodt (Leipzig)
14:25-14:30 Uhr	Diskussion
14:30-14:45 Uhr	Substitutionsverhalten von Triathlon-Breitensportlern Sebastian Seifarth (Dresden)
14:45-14:50 Uhr	Diskussion
14:50-15:05 Uhr	Leistungsunterschiede von Männern und Frauen im Alterssport Prof. Dr. Georg Neumann (Leipzig)
15:10-15:30 Uhr	Kaffeepause
15:30 Uhr	Mitgliederversammlung TVDÄ

TVDÄ Jahreshauptversammlung am 23.06.2018 – Einladung

Liebe Mitglieder des TVDÄ,
zur Mitgliederversammlung am Samstag, den **23.06.2018** im Hörsaal Haus 29 – UniversitätsCentrum, Fetscherstraße 74, 01307 Dresden laden wir Sie/Euch recht herzlich ein.
Zeitplan:
Samstag, 23.06.2018, 15:30 Uhr Jahreshauptversammlung des TVDÄ im Anschluss an das Symposium
Tagesordnung der Jahreshauptversammlung
1. Eröffnung und Feststellung der Stimmberechtigten und der ordnungsgemäßen Einberufung der Jahreshauptversammlung
2. Festlegung einer Mandatsprüfungskommission
3. Geschäftsbericht
4. Bericht der Kassenprüfer
5. Entlastung des Vorstandes
6. Neuwahl des Vorstandes und der Kassenprüfer
7. Beschlußfassung über eingegangene Anträge
8. Verschiedenes

Prof. Dr. Martin Engelhardt
1. Vorsitzender des TVDÄ
Klinikum Osnabrück, Am Finkenhügel 1, 49076 Osnabrück, Fax: 0451/405 6299

TRIATHLON-JOURNAL

Herausgeber: Triathlonverein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V., Am Hexenpfad 20, 63450 Hanau
Redaktion: Prof. Dr. Martin Engelhardt, Dr. Stefan Zwingenberger und Dr. Joachim Fischer

Protokoll der Jahreshauptversammlung des TVDÄ Hanau e.V. am 22.07. 2017 im IAT Leipzig, Marschnerstr. 29, 04109 Leipzig

Beginn: 16:55 Uhr

1. Eröffnung und Feststellung der Stimmberechtigten und der ordnungsgemäßen Einberufung der Jahreshauptversammlung

Der 1. Vorsitzende, Prof. Dr. M. Engelhardt, begrüßt die Anwesenden und stellt die ordnungsgemäße Einberufung der Versammlung in MTW 60 vom Mai 2017 fest. Entschuldigt haben sich der ehemalige 2. Vorsitzende, Dr. Joachim Fischer, sowie Dr. Martin Quast (Schriftführer). Zur Übernahme des Protokolls erklärt sich Matthias Heym bereit.

2. Festlegung einer Mandatsprüfungskommission.

Die Feststellung erübrigt sich, da alle Teilnehmer bekannt sind.

3. Geschäftsbericht des 1. Vorsitzenden

Neben den allgemeinen Aktivitäten des Vereins wird besonders die aktuelle (und vergangene) Veranstaltung im IAT in Leipzig mit sehr engagierter Vorbereitung durch die dortigen Mitarbeiter hervorgehoben. Eine Besichtigung und praktische Erfahrungen im Schwimmkanal des Institutes ist aufgrund von zu wenigen Anmeldungen dieses Jahr nicht zu Stande gekommen. Ein herzlicher Dank gilt erneut unseren 2. Vorsitzenden Dr. Stefan Zwingenberger für die gute Bewirtung, der auch seine Familie in Vorbereitung und Ausführung mit eingespannt hatte.
Das Symposiumsband erscheint als Doppelausgabe und wird, gemäß der Jahreshauptversammlung 2016, durch Fr. Henschel vom IAT betreut.

4. Geschäftsbericht des stellv. Vorsitzenden

Unser 2. Vorsitzender berichtet über die Streckenanpassung bei der 33. Deutschen Triathlon-meisterschaft. Es wird dieses Jahr keine gesonderte Sprintwertung geben. Aufgrund der regen Nachfrage im Vorfeld ist eine erneute Sprintwertung im Jahr 2018 geplant.
Die Veranstaltungsorte für 2018 sind noch Variabel. Der 2. Vorsitzende schlägt für die Triathlon Veranstaltung den Bike24 Dresden City Triathlon vor, da eine unentgeltliche Benutzung des Hörsaales möglich ist und wissenschaftliche Beiträge durch ansässige Kollegen mit qualititativ guten Vorträgen beitragen können. Als 2. Vorschlag zum Austragungsort wurde Niedernberg genannt, wobei an diesem Termin der Vorsitzende bei dem ITU Rennen im Hamburg sein wird. Eine Entscheidung darüber wird nach Durchsicht der entsprechenden Verträge getroffen.
Bezüglich der Symposiums- und Startgebühr für den Triathlon wurde eine Anpassung für Studenten vorgeschlagen, so dass diese für den Verein kostenneutral teilnehmen können, welches einstimmig mit einer Enthaltung nach Antrag auf Abstimmung beschlossen wurde.
Trotz niedriger Beteiligung bei dem Duathlon in Aalsdorf 2017, wird eine erneute Durchführung 2018 angestrebt.

5. Bericht der Kassenprüfer

Unsere Kassenprüfer (Erwin Franz und Carl Ende) berichten schriftlich, der Bericht wird vom 1. Vorsitzenden verlesen, von Ihrer aktuellen Prüfung vom 19.07.2017 über eine ordnungsgemäße Prüfung, nachdem Ihnen alle Belege, Kontoauszüge etc. vorgelegt wurden und bedanken sich noch einmal bei unserem Kassenwart H.G. Hassel für die professionelle Führung unserer Kasse im Namen des Vereines und schlagen seine Entlastung vor.

6. Entlastung des Vorstandes

In der nun folgenden Abstimmung (erfolgte offen) zur Entlastung von H.G. Hassel, wurde dieser einstimmig bei einer Enthaltung entlastet.
Ebenso wird nach Bitte um Entlastung des Vorstandes aus den Reihen der Mitglieder dieses ebenfalls zur offenen Abstimmung gebracht. Hier enthält sich der anwesende Vorstand und wird bei Einstimmigkeit aus den Reihen der Mitglieder entlastet.

7. Wahl

Auf Nachfrage stellen sich keine weiteren Mitglieder auf die vakante Position des Pressewartes zur Wahl, so dass nun, ebenfalls nach Anfrage an die anwesenden Mitglieder, ob Interesse an der Übernahme eines Vorstandsressorts bestünde, diese Ressorts nun zur Abstimmung gebracht wurden. Es wurden alle Vorstandsmitglieder sowie die Kassenprüfer Erwin Franz und Carl Ende einstimmig bei persönlicher Enthaltung gewählt.

8. Anträge

Es wurden keine Anträge gestellt.

9. Verschiedenes

Unter Verschiedenes wurde die aktuelle Homepage der TVDÄ diskutiert. Es wurde der Vorschlag einer professionellen Aufbereitung unterbreitet. Nach Eingang von entsprechenden Angeboten wird über eine Neu- bzw. Aktualisierung der bestehenden Homepage entschieden.

Um 17:46 Uhr ist die Jahreshauptversammlung beendet!

Matthias Heym

32. Triathlon Symposium des TVDÄ in Leipzig 2017

zusammengefasst von Prof. Dr. Georg Neumann

Der Triathlonverein der Ärzte und Apotheker e.V. führte zum 32. Male ein wissenschaftliches Symposium durch. Traditionsgemäß fand, wie die Jahre zuvor, das Symposium einen Tag vor dem Start der Triathlonmeisterschaften der Ärzte und Apotheker des TVDÄ am 22. Juli 2017 statt. Am Folgetag starteten über 80 Ärzte und Apotheker zusammen mit über 1.200 Startern beim Leipziger Triathlon am Kulkwitzer See bei Leipzig.

Das Symposium wurde von 55 Personen in der Bibliothek des Instituts für Angewandte Trainingswissenschaft (IAT) Leipzig besucht.

Der Direktor des IAT, Herr Dr. Ulf Tippelt, begrüßte die Teilnehmer des Symposiums. Er verwies kurz die Aufgaben des IAT im Rahmen der angewandten Leistungssportforschung in Deutschland. Der Präsident der DTU, Herr Prof. Dr. Martin Engelhardt, informierte über die Entwicklung des Triathlons in Deutschland und betrachtete den derzeitigen Leistungsstand.

Das Triathlon-Symposium des TVDÄ findet seit 1986 ununterbrochen an verschiedenen Orten statt. Nach Aussage von Prof. Engelhardt wird das nächste Symposium am 23.Juni 2018 in Dresden stattfinden.

Die gehaltenen Referate zum Symposium werden in der Publikationsreihe beim Verlag Feldhaus (vormals Czwalina), zusammen mit den Beiträgen von 2016, veröffentlicht. Der 27. Symposiumsband wird 2018 erscheinen. Die Beiträge sind entsprechend der dvs-Vorlage an Frau K. Henschel vom IAT zu senden.

Mit der Kurzdarstellung der Vortragsinhalte wird der vollständigen Publikation der Vorträge für 2018 vorgegriffen. Nicht alle Vortragenden haben sich an die Abgabetermine der Abstracts gehalten.

Thilo Hotfiel (Erlangen):"Orthopädische Beratung der Triathlon-nationalmannschaft"

Kein Abstract

Martin Engelhardt(Osnabrück) „Behandlung von Muskel und **Sehnenverletzungen"**

Kein Abstract

Werner Seebauer (Berlin): „Optimierung von Stoffwechselfunktionen und **Regeneationsförderung"**

Kein Abstract

Thomas Möller: „Internationale Entwicklungstendenzen in der Sportart **Triathlon Olympiazyklus 2013-2016"**

Kein Abstract

Martin Schönfelder, Katharina Schneider **& Anja Dittmer (München): „Bundesweite Online-Befragung der Triathlontrainer und Athleten".**

Triathlon ist im Vergleich zu anderen Sportarten eine noch recht junge Sport, deren Ursprünge in Frankreich ("Les trois sports" in den 1920igern) und Amerika liegen (Mission Bay Triathlon, San Diego 1974) und mit dem ersten Hawaii Triathlon 1978 eine weltweite Bekanntheit erreichte. Durch stetige Weiterentwicklung des Reglements und der Wettkampfstruktur werden sowohl Trainer als auch Athleten mit immer neuen Aufgaben konfrontiert. Aus diesem Grund ist es in regelmäßigen Abständen erforderlich, die Trainerausbildungsstruktur auf den Prüfstand zu stellen und die Anforderungen der Athleten zu analysieren, denn nur so kann das Leistungspotenzial der Athleten voll ausgeschöpft werden. Aus diesem Grund haben wir uns zum Ziel gesetzt den aktuellen Stand der Trainerausbildung zu erfassen, indem wir im Juli 2016 sowohl Trainer als auch Athleten in einer bundesweiten Online-Erhebung befragt haben.

Durch die Wahl von geschlossenen und offenen Fragen wurden fehlende Inhalte in der Ausbildung und erforderliche Weiterbildungen analysiert, um auf Probleme der Athleten im Training als auch Wettkampf gezielter eingehen zu können. Um möglichst viele Trainer und Athleten zu erreichen wurden rund 5000 Startpassinhaber aller Landesverbände ausgewählt und mit Adressen von 989 Vereinen und 263 Trainern ergänzt. Nach Bereinigung der Duplikate wurden 6011 Emails mit einem Link zu den Umfragen verschickt. Abzüglich 305 (5,1%) nicht zustellbaren Adressen erreichten wir letztlich 5706 Personen. Aus dieser Gesamtheit erhielten wir 217 vollständige Trainerfragebögen und 951 Rückmeldungen von Athleten.

Erwartungsgemäß spiegelte sich bei der Zuordnung der Trainer und Athleten zu den Landesverbänden die Größe in Bezug auf die Mitgliederzahl wieder. Mit 69,5 % aller Trainer beteiligten sich überwiegend ehrenamtlich tätige Vereinstrainer, gefolgt von 21 % selbstständigen Trainern und 9,5% Landes-/Verbandstrainer. Die Stichprobe bestand aus 23 % Frauen und 77 % Männer, die im Schnitt 45 Jahre alt waren und meist eine oder mehrere Trainingsgruppen für die Kurzdistanz betreuen. Knapp 70 % der Trainer waren mit ihrer Trainerausbildung zufrieden, sahen aber Verbesserungsmöglichkeiten in den Bereichen des mentalen Trainings, dem Umgang mit Sportverletzungen, psychoregulativen Verfahren sowie der Ernährung. Eben diese Themen wurden auch für Fortbildungen gewünscht.

Die 951 Athletenrückmeldungen zeigten eine ähnliche Geschlechterverteilung wie die Trainer (27% weiblich und 73% männlich). Die meisten Athleten (65%) waren nach eigenen Angaben leistungsorientierte Breitensportler, die überwiegen (85 %) auf Kurz-Distanz starten. Rund 4 % der Athleten ist in Besitz einer eigenen Trainerlizenz (meist C-Lizenzen). Über drei Viertel der Befragten Athleten (78 %) hatten einen Vereinstrainer und 30 % einen Privattrainer. 174 Athleten machten Angaben über die Lizenzen ihres Trainers, davon waren 39% (N=68) Trainer mit einer A-Lizenz im Triathlon. Die höchsten Erwartungen werden an die fachliche Kompetenz des Trainers gestellt und dass er den „Athleten motivieren kann". Die häufigsten Probleme traten in der Disziplin Schwimmen und zu sportfachlichen Fragen (z. B. Technik) auf. Bezüglich der Vereinheitlichung der Ausbildung ist es erforderlich, dass auch auf Ebene der C-Trainerausbildung im Bereich der Landesverbände eine Vereinheitlichung der Ausbildungs- als auch Fortbildungskonzepte stattfindet, was idealerweise mit einer regelmäßigen Abstimmung der der Lehrwarte einhergeht. Die Kontrolle und Weiterentwicklung der Qualität der Trainerausbildung und der Weiterbildungen gehört zu den Aufgaben der DTU und ist auch im „Zukunftskonzept 2020" entsprechend verankert. Zudem ist zu überlegen, ob die bereits existierende E-Learning-Plattform flächendeckend für alle Trainer geöffnet wird.

Antja Hoffmann (Leipzig): "Talenttransfer-Erfahrungen anderer Länder (GB-Australien-USA)".

Kein Abstract

Sabrina Sokorski: „Pacing im Ausdauersport".

Kein Abstract

Olaf Ueberschär, Daniel Fleckenstein, Frank Warschun, Jan C. Wüstenfeld, Ina Fichtner & Bernd Wolfarth: „Biomechanische Motivation des Alter G®-Trainings und Einsatz für die posttraumatische Rehabilitation".

Teilschwerelosigkeitslaufbänder (TSLB) wie das AlterG® werden von Spitzensportlern immer häufiger genutzt, um nach Verletzungen früher in das Lauftraining wieder einsteigen zu können bzw. im gesunden Zustand höhere Umfänge bzw. höhere Geschwindigkeiten (bis zu 29 km h-1) unter geringeren biomechanischen Beanspruchungen (nur 80 % der Körpermasse) zu trainieren. In den USA ist das führende TSLB AlterG® bereits seit 2005 im Einsatz. Seit wenigen Jahren hat das AlterG® auch in Deutschland bekannt und an Forschungseinrichtungen, wie dem Institut für Angewandte Trainingswissenschaft (IAT) und Olympiastützpunkten im Einsatz.

Die geringeren vertikalen Bodenreaktionskräfte, die beim Laufen auf einem TSLB auftreten, ermöglichen eine Schonung des Stütz- und Bewegungsapparates. Nach neuesten Forschungsergebnissen zeigt sich ein Nutzen für biomechanische Beanspruchungen des Schienbeins, wo gehäuft ossären Stressreaktionen oder periostale Reizzustände auftreten. Insgesamt hat sich das AlterG®-Laufband beim Belastungs-Wiedereinstieg und als Alternativtrainingsmittel in der Rehabilitation bewährt.

Neben dem rehabilitativen Einsatz werden TSLB auch als neues Trainingsmittel für den Leistungssport genutzt. Als Hauptgrund hierfür Trainer und Athleten die hohe Laufspezifik an, die beim Aquajogging oder Radfahren nicht gegeben ist. Durch die verringerte Belastung des Stützapparates können Spitzensportler eine Steigerung des Trainingsumfangs bei geringerer biomechanischer Belastung realisieren. Ferner kann durch die Reduzierung der Körpermasse eine höhere Laufgeschwindigkeit erreicht werden. Erhöhte neuromuskuläre Reize können gesetzt werden. Die ermöglicht das TSLB neue Ansätze für das leistungssportliche Training und Rehabilitation.

Olaf Ueberschär, Laura Buchhop, Axel Schleichardt & Ina Fichtner:
„Verbesserung der Schwimmleistung durch Speedsuits und spezielle Wettkampfanzüge".

Speedsuits sind speziell für den Triathlon entwickelte Schwimmanzüge aus textilen Kunstfasern, die den Bewegungswiderstand beim Schwimmen verringern und somit die Schwimmzeit verbessern sollen. Ein Speedsuit wird, ähnlich einem Neoprenanzug, beim Schwimmen über der normalen Wettkampfbekleidung getragen, wenn das Tragen von Neoprenanzügen untersagt ist. Die entsprechenden Temperaturbereiche für die Nutzung der Neoprenanzüge sind international festgelegt. Bei Neoprenverbot bleibt es dem Athleten freigestellt, stattdessen einen Speedsuit zu tragen. Grundsätzlich sind Speedsuits laut DTU-Reglement bei allen deutschen Breitensportwettkämpfen und darüber hinaus bei Rennen der Deutschen Altersklassen-Meisterschaften sowie bei Regional- und Landesligawettkämpfen erlaubt. Untersagt ist das Tragen von Speedsuits jedoch bei den Deutschen Meisterschaften von Elite/U23, Junioren, Jugend A und B, bei Qualifikationswettkämpfen für internationale Meisterschaften sowie bei allen Rennen der 1. und 2. Bundesliga. Die Speedsuits dürfen laut Regelwerk von DTU und ITU keinen Auftrieb erzeugen. Aus physikalischer Sicht kann das Tragen eines Speedsuits zu einer Reduktion des Strömungswiderstandes führen. Die Kompression bewirkt eine deutliche Verringerung der Weichteilvibrationen, welche sonst zu bremsenden Wasserverwirbelungen im Strömungsverlauf führen würden. Ihre Effektstärke ist individuell verschieden und hängt vom Anteil des Unterhautfettgewebes, dem aktuellen Muskeltonus und weiteren Faktoren ab. Unabhängig von der physiologischen Konstitution des Athleten verringert ein Speedsuit zusätzliche Widerstandsverluste..

Um eine etwaige Zeitersparnis durch Speedsuits wissenschaftlich zu verifizieren, wurden fünf aktuelle Modelle des Jahres 2017 („Kiwami Aquarush", „2XU ProjectX", „Orca RS1", „Sailfish Rebel" und „Z3ROD oSuit") unter wettkampfnahen Bedingungen „direkt am Sportler" getestet. Aufgrund der Komplexität der zugrundeliegenden physikalischen und biomechanischen Effekte wurden insgesamt drei separate, sich ergänzende Messverfahren mit jeweils 6–12 Triathletinnen und Triathleten umgesetzt. Alle drei Ansätze unterliegen jeweils gewissen Vor- und Nachteilen und gestatten erst in ihrer Kombination eine valide Bewertung der Ergebnisse. Einerseits wurden so die Schwimmzeiten über 100 m im Becken (Langbahn) mit der jeweiligen athletenspezifischen Maximalgeschwindigkeit sowohl für alle Anzüge, die Variante Badehose/-anzug als auch für den individuell bevorzugten Wettkampfeinteiler in randomisierter Reihenfolge gemessen und untereinander verglichen. Hierzu wurden von den Athletinnen und Athleten jeweils 400 m bei 95 % der aktuellen individuellen 400-m-Bestzeitgeschwindigkeit absolviert. Zur Quantifizierung der bei somit gleichen äußeren Bedingungen individuell erfahrenen (unterschiedlichen) physiologischen Beanspruchung aufgrund unterschiedlicher Strömungswiderstände der Anzugsvarianten wurden die Herzfrequenz kontinuierlich aufgezeichnet und Vor- sowie Nachbelastungslaktat gemessen. Der Vorteil dieser Methode besteht in der Objektivität der individuell erbrachten Schwimmleistung, ihr Nachteil jedoch in dem nicht mehr direkt ermittelbaren Zeitgewinn auf beispielsweise 100 m oder 400 m.

Als drittes Messverfahren wurde schließlich ein mehrstufiger passiver Schlepptest im Strömungskanal mit den Triathletinnen und Triathleten durchgeführt.

Beim 100-m-Becken-Test wurde für die fünf getesteten Speedsuit-Modelle im Vergleich zu Badehose/-anzug ein mittlerer Zeitgewinn von 0,6 s („langsamster" Speedsuit) bis 1,4 s („schnellster" Speedsuit) auf 100 m ermittelt. Es ist somit eine signifikante Verbesserung der Schwimmzeit durch Speedsuits nachweisbar. Dieses Ergebnis wird durch die Strömungskanalmessungen über 400 m anhand entsprechend verringert ausfallender Beanspruchungskennwerte (Herzfrequenz und Laktat) signifikant bestätigt. Im Vergleich hierzu lieferte ein gut sitzender Wettkampfeinteiler ohne Taschen im Mittel 0,7 s Zeitgewinn je 100 m im Vergleich zu Badehose/-anzug. Vor dem Hintergrund, dass die gerade bei Mittel- und Langdistanzrennen beliebten Zweiteiler (sowie Einteiler mit Taschen) oftmals zu langsameren Schwimmzeiten als mit Badehose/-anzug führen, scheint sich das Tragen eines Speedsuits gerade über diesen Anzügen zu lohnen. Im Schlepptest konnten die Ergebnisse der beiden anderen Messverfahren qualitativ bestätigt werden. Hier ergab sich für das Tragen eines Speedsuits im Mittel eine Verringerung des Strömungswiderstandes um 5 % für triathlonrelevante Strömungsgeschwindigkeiten.

Jan Wüstenfeld (Leipzig):
„ Einsatzmöglichkeiten der Herzfrequenzvariabilität"

Kein Abstract

Georg Neumann (Leipzig): „Gesundheitliche Grenzen für leistungsorientierte Belastungen im Alter".

Auch in den höheren Lebensjahren erfolgt eine Adaptation an Trainingsbelastungen in der beanspruchten Muskulatur und im gesamtorganismischen Regulationskomplex. Die Prognosen zur Steigerung der Leistungs-

fähigkeit im Alter sind unzuverlässig. Zur Physiologie der Alterung gibt es zahlreiche Theorien, dennoch sind die Ursachen der Alterung noch nicht vollständig geklärt. Die Alterung der Menschen ist im Erbgut festgelegt, jedoch können epigenetische Einflüsse, wie z. B. Sport, die Gerontogene beeinflussen. Der Alterssport gehört zu den Aktivitäten, welche den physischen und geistigen Leistungsabbau im Alter positiv beeinflussen bzw. verzögern kann. Der Abfall der sportlichen Leistungsfähigkeit ist vom Lebensalter abhängig und beginnt in der 5. Lebensdekade messbar. Objektive Daten der Leistungsabnahme im Alter liefert der Laufsport. Die Geschwindigkeitsverminderung ist bei den Sporttreibenden individuell unterschiedlich und wird in Kasuistiken vorgestellt. Aus Publikationen ist bekannt, dass ab dem 40. Lebensjahr das Protein Myostatin ansteigt und damit ein Muskelschwund (Sakopenie) von etwa 1 %/Jahr eingeleitet wird, der vor allem die schnell kontrahierenden Muskelfasern (FTF) betrifft. Im 80. Lebensjahr sind nur 50 % der ursprünglichen Muskelkraft verfügbar. Der Muskelschwund im Alter wird durch Einlagerung von Fett und Bindegewebe in die Muskulatur kaschiert. Eine Ursache für den Muskelschwund ist die abnehmende Proteinsyntheserate, infolge nachlassender anaboler Potenz im Alter. Die Erholungszeit nach Belastungen dauert im Alter länger. Bei Trainierenden im Alter nehmen maximale Sauerstoffaufnahme und maximale Herzfrequenz langsamer ab als bei Untrainierten. Am Muskelschwund sind besonders die schnell kontrahierenden Muskelfasern (FTF) beteiligt, sichtbar am Abfall der Fähigkeiten Schnelligkeit und Ausdauer. Die Leistungsabnahme beträgt bei Männern zwischen der 4. und 6. Lebensdekade nach Auswertung individueller Kasuistiken etwa 1-2 %/Jahr. Ab der 6. bis 7. Lebensdekade erhöht sich die Leistungsabnahme, der Geschwindigkeitsabfall bei 10 km-Läufen beträgt über 3% /Jahr. Die Unterschiede im Leistungsrückgang sind abhängig von der Höhe der Trainingsbelastung im Seniorensport.

Dieter Bremer „ Richtig Laufen- worauf kommt es an?“

Kein Abstract

Prof. Dr. med. habil. Georg Neuman (Leipzig)

Schnappschüsse von Hans-Günter Hassel der Teilnehmer mit erkennbarer Startnummer, siehe Ergebnisliste, Fortsetzung S. 16

33. Deutsche Triathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker in Leipzig 23. Juli 2017

34. Leipziger Triathlon

Rang	Stnr	Name	Verein	Jahr	AK	Rang	Nation	Schwimm	Wechsel 1	Rad	Wechsel 2	Lauf	Total
1	257	Kunath Sven	TVDÄ	1979	AK4	1	deutsch	25:48	1:49	1:02:42	1:12	36:41	2:08:12.85
2	222	Butterbrodt Tobias	Eintracht Hildesheim	1970	MK45	1	deutsch	26:02	1:29	1:04:36	1:14	37:21	2:10:42.33
3	225	Kubick Christoph	RSV Speiche Leipzig e. V.	1984	AK3	1	deutsch	28:35	1:37	1:03:50	1:15	40:41	2:15:58.70
4	248	Weers Thomas	W+F Münster	1970	MK45	2	deutsch	26:10	2:27	1:05:01	1:24	42:09	2:17:11.89
5	240	Werner Markus	TVDÄ / Emden	1974	MK40	1	deutsch	25:03	1:48	1:05:24	1:23	44:01	2:17:39.72
6	205	Gößling Andreas	SV Teuto Riesenbeck	1967	MK50	1	deutsch	29:12	1:48	1:06:02	1:28	39:11	2:17:41.94
7	241	Prinz Thomas	Tri Team Triftern	1961	MK55	1	deutsch	28:40	2:03	1:06:22	1:41	41:31	2:20:17.93
8	203	Staab Holger	SC Heigenbrücken	1975	MK40	2	deutsch	28:01	1:49	1:07:04	1:48	41:58	2:20:40.86
9	201	Könner Michael	21run.com Triathlon Team/TVDÄ	1989	AK2	1	deutsch	30:27	2:07	1:07:00	1:56	40:27	2:21:57.76
10	259	Nickel Jens	TG triZack Rostock	1966	MK50	2	deutsch	26:21	1:41	1:08:32	1:24	45:54	2:23:52.27
11	264	Schoen Matthias		1975	MK40	3	deutsch	29:59	1:49	1:07:50	1:34	43:50	2:25:02.98
12	211	Sudhoff Burkard	M. Gladbacher TV 1848	1961	MK55	2	deutsch	27:08	2:20	1:05:39	1:57	47:59	2:25:03.28
13	215	Kissel Norbert	TVDÄ	1964	MK50	3	deutsch	25:56	1:55	1:09:38	1:57	45:56	2:25:22.70
14	234	Kudela Torsten	TVDÄ	1974	MK40	4	deutsch	25:49	2:04	1:10:01	1:59	45:32	2:25:25.27
15	223	Kraemer Frank	TV Rodenkirchen	1972	MK45	3	deutsch	29:42	2:22	1:10:40	1:46	41:24	2:25:54.46
16	255	Baumgart Frank		1964	MK50	4	deutsch	26:26	1:51	1:09:40	1:59	49:02	2:28:58.21
17	209	Hottenrott Sebastian		1993	Student	1	deutsch	30:10	2:40	1:09:55	1:41	46:06	2:30:32.00
18	251	Lampe Dirk	SISU Berlin	1963	MK50	5	deutsch	27:52	4:03	1:13:17	3:07	43:33	2:31:52.46
19	244	Kudela Holger	TVDÄ e.V.	1978	AK4	2	deutsch	24:02	1:54	1:09:50	2:37	53:45	2:32:08.64
20	243	Nicolae Markus	LC Dübener Heide	1975	MK40	5	deutsch	27:25	1:56	1:16:31	2:41	43:44	2:32:17.56
21	249	Salmen Antonius	Turnverein Rodenkirchen Triathlon	1960	MK55	3	deutsch	27:16	2:15	1:11:47	1:33	50:16	2:33:07.43
22	262	Großmann Thomas	Göttinger Sieben	1981	AK4	3	deutsch	30:24	2:11	1:15:33	1:49	44:13	2:34:10.33
23	226	Mainusch Henryk	TVDÄ/BERLIN	1971	MK45	4	deutsch	28:48	2:47	1:14:33	1:54	46:19	2:34:21.41
24	260	Zwingenberger Stefan	TVDAE	1984	AK3	2	deutsch	32:11	3:17	1:15:44	1:45	42:12	2:35:09.61
25	232	Viefeld Carsten	AC Apolda	1977	MK40	6	deutsch	31:42	2:22	1:11:52	1:33	48:28	2:35:57.54
26	238	Portmann Andreas	PV Witten Triathlon	1967	MK50	6	deutsch	29:03	3:05	1:14:05	2:23	48:09	2:36:45.00
27	253	Klenske Marian		1966	MK50	7	deutsch	28:03	3:41	1:15:11	2:12	51:08	2:40:15.09
28	214	Poike Andreas	SG Adelsberg	1970	MK45	5	deutsch	29:15	2:38	1:20:04	2:02	47:07	2:41:06.07
29	235	Arnold Rainer	Team Bella Vista Beucha	1963	MK50	8	deutsch	38:32	4:04	1:12:44	1:59	45:37	2:42:56.80
30	218	Sabieraj Joachim	VfL Pfullingen	1962	MK55	4	deutsch	32:14	2:57	1:19:15	1:42	47:35	2:43:43.44
31	213	Nickol Walter	TVDAE	1952	MK65	1	deutsch	28:38	3:03	1:16:16	2:40	56:26	2:47:03.15
32	245	Zegowitz Gerhard	Katholisches Krankenhaus Erfurt	1962	MK55	5	deutsch	37:30	3:14	1:17:01	3:06	49:04	2:49:55.35
33	208	Endres Karl-Heinz	TSG Limbach Triathlon	1961	MK55	6	deutsch	31:45	3:20	1:13:57	2:44	58:21	2:50:07.86
34	228	Michail Konstantinos	Motomedicus	1958	MK55	7	griechisc	35:38	3:38	1:18:42	2:46	49:35	2:50:19.01
35	261	Wagner Fritz	SCC	1962	MK55	8	deutsch	28:58	4:57	1:21:37	3:14	55:11	2:53:57.25
36	217	Thamm Markus	Hardtseemafia Triathlon	1982	AK4	4	deutsch	38:53	2:54	1:21:27	2:49	53:10	2:59:13.08
37	246	Vogel Tim		1992	Student	2	deutsch	34:06	3:45	1:24:38	2:01	54:43	2:59:13.80
38	207	Markoff Christian	SV Familiy and Friends BB e.V.	1968	MK45	6	deutsch	36:24	2:55	1:26:56	1:52	53:49	3:01:56.04
39	230	Ibrom David	TVDÄ	1965	MK50	9	deutsch	32:14	2:15	1:35:30	2:45	50:44	3:03:28.42
40	216	Schega Olaf	Family and Friends	1963	MK50	10	deutsch	36:10	2:17	1:16:10	2:54	1:17:59	3:15:30.99
41	256	Lohr Josef	TVDÄ	1947	MK70	1	deutsch	41:36	4:36	1:28:46	3:50	1:03:35	3:22:23.97
42	212	Emde Dr. Carl	TVDAE	1955	MK60	1	deutsch	48:41	4:32	1:37:25	2:37	1:01:54	3:35:09.80
43	220	Friedrich Armin	Marienberg	1951	MK65	2	deutsch	47:46	2:37	1:33:43	1:51	1:12:47	3:38:44.73
DNF	202	Schubert Wilfried	Volkssport Kemberg	1971	MK45	DNF	deutsch	28:02	2:36	1:51:28			

Rang	Stnr	Name	Verein	Jahr	AK	Rang	Nation	Schwimm	Wechsel 1	Rad	Wechsel 2	Lauf	Total
1	252	Neidel Pauline	TV Dresden Spitzen Team	1994	Student	1	deutsch	24:24	1:22	1:09:03	1:23	38:47	2:14:59.14
2	254	Haas Elisabeth	MRRC München	1986	AK3	1	deutsch	29:00	1:21	1:08:44	1:15	37:24	2:17:44.79
3	231	Katerla Denise	Trigantium Bregenz	1985	AK3	2	deutsch	28:23	1:39	1:11:43	1:22	41:55	2:25:02.78
4	242	Petzold Johanna	LC Dübener Heide	1976	MK40	1	deutsch	28:02	1:56	1:15:19	1:38	43:24	2:30:19.34
5	229	Berger Vanessa	SG Adelsberg	1988	AK2	1	deutsch	27:58	1:38	1:16:29	1:33	43:17	2:30:55.40
6	237	Hoffmeister Meike	PV Witten Triathlon	1969	MK45	1	deutsch	31:15	3:11	1:15:33	1:45	45:14	2:36:58.55
7	247	Sauerwein Miriam	SV Würzburg 05	1977	MK40	2	deutsch	29:59	2:16	1:17:32	1:52	47:17	2:38:56.20
8	239	Lange Sigrid		1959	MK55	1	deutsch	27:55	2:17	1:19:20	2:07	56:50	2:48:29.99
9	265	Alicke Marie	Ärzte ohne Grenzen e.V.	1993	Student	2	deutsch	36:42	2:41	1:19:28	2:04	51:01	2:51:56.00
10	227	Kieser Sandra	TSG Schwäbisch Hall	1980	AK4	1	deutsch	36:22	2:43	1:22:45	2:00	56:22	3:00:12.28
11	233	Hallauer-Werner Chiara	TvdÄ	1985	AK3	3	deutsch	32:25	1:50	1:22:52	1:59	1:01:56	3:01:02.21
12	219	Allisat Brit	Bautzen	1978	AK4	2	deutsch	31:55	2:35	1:25:14	2:05	1:08:01	3:09:50.58
13	250	Scholler Petra	TVDÄ Hanau	1957	MK60	1	deutsch	34:50	2:15	1:28:12	2:24	1:02:33	3:10:14.27
14	236	Arnold Jana	Team Bella Vista Beucha	1964	MK50	1	deutsch	38:46	5:05	1:25:27	3:32	58:15	3:11:05.68

Zeitnahme und Datenservice realisiert durch TrialogEvent. Informationen und Ergebnisse unter http://www.triathlon-zeitnahme.de. Druckzeit: 24.07.2016 15:30:39

SWISS TIMING

257

Leipz

240

254

PRINZ
GER

ZIEL

231

215

ZIEL
255

ZIEL
209

243

ZIEL
249

ZIEL
126

260
585

ZIEL
237

214

ZIEL
235

ZIEL
218

213

239

ZIEL
245

228

265

VELOTHON
BERLIN
261

246

227

233

ZIEL
367

230

250

236

Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V.

DER Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e.V. (TVDÄ)
wurde im Jahr 1985 in Großkrotzenburg gegründet.
In dem Verein haben sich Ärzte und Apotheker zusammengeschlossen,
um den Triathlonsport zu fördern.

Aufgaben und Ziele des Vereins

1. Förderung der körperlichen Ertüchtigung durch den Triathlonsport und durch andere Ausdauersportarten,

2. Förderung sportmedizinischer und trainingswissenschaftlicher Erkenntnisse im Triathlonsport,

3. Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel, den Triathlonsport als präventivmedizinischen Breitensport und als Leistungssport zu fördern. Die Vereinsmitglieder sollen durch ihr Verhalten ein gutes Beispiel für Ihre Patienten geben.

4. Gemeinschaft und Kameradschaft sollen auch über den sportlichen Bereich im privaten Bereich gepflegt werden.

5. Jährlich sollen Deutsche Meisterschaften ausgerichtet werden.

Aktivitäten des Vereins

1. Organisation wissenschaftlicher Symposien über Triathlon

2. Herausgabe sportmedizinischer Publikationen zum Thema Triathlon und des Triathlon-Journals.

3. Organisation der Deutschen Triathlon- und Duathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker

Vorstand des Vereins

Prof. Dr. Martin Engelhardt
Klinikum Osnabrück
Am Finkenhügel 1
49076 Osnabrück
Tel.: 0451/405 6200
Fax: 0451/405 6299
Email: martin.engelhardt@klinikum-os.de
(1. Vorsitzender)

Dr. Stefan Zwingenberger
Pirnaer Landstraße 36c
01237 Dresden
Tel. Mobil: 0172/7908318
Email: stefan_zwingenberger@gmx.de
(2. Vorsitzender)

Hans-Günter Hassel
Gartenstraße 8
56332 Wolken
Tel.: 0 26 07/ 10 20
Fax: 0 26 07 / 10 78
Email: datax-gmbh-stbg@t-online.de
(Schatzmeister)

Dr. Martin Quast
Birkenweg 18
57462 Olpe
Tel.: 02761/65274
Fax: 02761/852932
Email: martinq@t-online.de
(Schriftführer)

Matthias Heym
Schäferberg 1,
06198 Salzatal OT Gödewitz
Email: heym36@googlemail.com
(Sportwart)

Unser Mitgliedsbeitrag beträgt derzeit 40,00 Euro, für Studenten 20,00 Euro und für eine Familie 55,00 Euro.

Wir würden uns freuen, Sie als Mitglied begrüßen zu dürfen!

Aufnahmeantrag

Name, Titel | Vorname

Anschrift

Geburtsdatum | Telefon | Telefax | Emailadresse

Beruf und Fachgebiet

Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft im Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V. (TVDÄ)

Ort, Datum | Unterschrift

SEPA-Lastschriftmandat

Gläubiger-Identifikationsnummer: DE44ZZZ00000265054
Als Mandatsreferenz verwenden wir die Mitgliedsnummer (wird vom TVDÄ vergeben)

Ich ermächtige den Triathlon Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V. von meinem Konto

Vorname und Name (Kontoinhaber) _____

Straße und Hausnummer _____

PLZ und Ort _____

Kreditinstitut _____

BIC _____ IBAN _____

den Jahresbeitrag, bis auf Widerruf, einzubehalten. Die Abbuchung erfolgt einmal jährlich.

Ort, Datum, Unterschrift

Bitte senden an:
Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V.,
Prof. Dr. Martin Engelhardt Klinikum Osnabrück, Am Finkenhügel 1, 49076 Osnabrück

DIE AKTIVBANDAGE GenuTrain® STABILISIERT NACHWEISLICH DAS KNIEGELENK.

Dirk Nowitzki weiß, wie wichtig Gesundheit ist. Bei Kniebeschwerden trägt er deshalb das bewährte Original: Die Aktivbandage GenuTrain lindert Knieschmerzen, entlastet nachweislich das Gelenk und verbessert das Gangbild.*

Ihre therapeutische Wirkung entfaltet sie vorwiegend in der Bewegung und überzeugt durch ihre besondere anatomische Passform und präzise Verarbeitung.

* Schween R, Gehring D, Gollhofer A (2015) »Immediate Effects of an Elastic Knee Sleeve on Frontal Plane Gait Biomechanics in Knee Osteoarthritis.« PLoS ONE 10(1): e0115782. doi: 10.1371/journal.pone.0115782

bf_az_arzt_dirk_210x280+3_160224.indd 2 25.02.16 08:34