

MEDICAL TRIATHLON WORLD



36. Deutsche Triathlonmeisterschaft
der Ärzte und Apotheker
mit wiss. Symposium

in Niedernberg vom 13.07. - 14.07.2019

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

OTTO QUAST

Bauunternehmen Siegen

Weidenauer Straße 265

57076 Siegen

Telefon 0271 4031-0

email siegen@quast.de

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

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
EINFLUSS VON SPORT UND BEWEGUNG AUF GESAMTMORTALITÄT UND LANGLEBIGKEIT GEORG NEUMANN	5
NEBENWIRKUNGEN UND ALTERNATIVEN ENTZÜNDUNGSHEMMENDER ERNÄHRUNG KLAUS PÖTTGEN	8
WEYHE 2020	
26. DEUTSCHE DUATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER	11
NIEDERBERG 2020	
36. DEUTSCHE TRIATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER	13
35. TRIATHLON-SYMPOSIUM	16
EINLADUNG ZUR TVDÄ-MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2020 TRIATHLON-JOURNAL MIT PROTOKOLL DER MV 2019 UND BERICHTE UND ERGEBNISSE 2019	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

Martin Engelhardt, Georg Neumann, Hans-Günter
Hassel

Fotos

TVDÄ-Archiv, Georg Neumann, Hans-Günter
Hassel, Joachim Fischer

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

Druck: Druckerei Karl Neisius GmbH, Auf dem Meer
4, 56333 Winnigen, Tel.: +49 26 06 - 96 10 39
www.druckerei-neisius.de/

Titelbild:

Zieleinlauf 35. Deutsche Triathlonmeisterschaft für Ärzte und Apotheker am 14.07.2019 in
Niedernberg: Dr. Ina Überschär (1. TW65) und Dr. Joachim Fischer (2. TM75)

Bildrechte: TRIPAUL Sportevents

EDITORIAL

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,
liebe Triathlonfreunde,

das Jahr 2019 war für unseren Ärzteverein ein erfolgreiches Jahr. Zu unserem 34. Triathlon Symposium im Sporthotel Großwallstadt an historischer Handballstätte kamen über 80 Zuhörer und blieben aufgrund des hohen fachlichen Niveaus und der hervorragenden Vortragsqualität der Referenten bis zum Schluss der Veranstaltung.

Paul Dwehus mit seinem professionellen Orgateam organisierte uns eine tolle 35. Deutsche Triathlonmeisterschaft – Danke! Die Teilnehmer(innen) fühlten sich willkommen und wir konnten nach einer würdigen Siegerehrung zufrieden die Rückreise antreten.

Danke auch dem Sport-Club Weyhe der eine gelungene Duathlonveranstaltung organisierte. Leider kamen nur wenige aus unserem Berufsstand.

Unsere Mitgliederversammlung führte zur "Blutaufrischung": Mit Prisca Alt, Dennis Sandig und Ralph Schoeller wurden drei neue Mitglieder in die Verantwortung genommen. Er-



*Prof. Dr. Martin Engelhardt
Vorsitzender des TVDÄ
Präsident der DTU*

ste Aktivitäten sind bereits sichtbar. Wir freuen uns auf Euer Engagement für unseren Verein.

Mit enormer Energie stabilisiert Achim Fischer unseren Verein – auch als Nichtvorstandsmitglied. Wir sind ihm auch für diese Ausgabe der MTW sehr dankbar!

Neben unseren Meisterschaften und unserem 35. Triathlonsymposium (Ankündigung finden Sie in dieser Ausgabe) werden wir wieder einen Symposiumsband (33. und 34. Internationales Triathlon – Symposium) herausgeben.

Euch/Ihnen wünsche ich eine friedvolle Weihnachtszeit und eine tolles Sportjahr 2020! Betreiben Sie gemeinsam mit Freuden weiterhin unseren beliebten Ausdauersport in der Natur und sind Sie damit Vorbild für Ihre Patienten!

Ich freue mich auf ein Wiedersehen im Jahr 2020!

Ihr/Euer
Martin Engelhardt

VORSCHAU 2020 PREVIEW

1. - 2. Februar 2020	24 TH WORLD MEDICAL CROSS COUNTRY OBERAMMERGAU, GERMANY (SATURDAY) 23 KM FREE STYLE INTERNATIONAL MEDICAL CROSS COUNTRY SYMPOSIUM (SUNDAY) 50 KM CLASSICAL STYLE KÖNIG-LUDWIG-LAUF, PASSIONSWIESE 5, D-82483 OBERAMMERGAU	OBERAMMERGAU, GERMANY WWW.OBERAMMERGAU.DE/ WWW.KOENIG-LUDWIG-LAUF.COM HTTPS://WWW.KOENIG-LUDWIG-LAUF.COM/WELTMEISTERSCHAFT-F%C3%BCR-%C3%A4RZTE-UND-APOTHEKER.HTML
19. April 2020	26. DEUTSCHE DUATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER WEYE 12 KM VOR DEN TOREN BREMENS 10 KM LAUFEN – 42 KM RADFAHREN – 5 KM LAUFEN	WWW.WEYHE.DE/ , WWW.TVDAE.DE INFO@SCWEYHE-TRIATHLON.DE WWW.SCWEYHE-TRIATHLON.DE
18. - 19. Juli 2020	36. DEUTSCHE TRIATHLON MEISTERSCHAFT DER ÄRZTE UND APOTHEKER MIT SYMPOSIUM OLYMPISCH: 1500 M SCHWIMMEN – 38 KM RADFAHREN – 10 KM LAUFEN SPRINT: 500 M SCHWIMMEN – 19 KM RADFAHREN - 5,5 KM LAUFEN 35. TRIATHLON SYMPOSIUM	NIEDERNBERG BEI ASCHAFFENBURG WWW.NIEDERNBERG.DE/ WWW.TVDAE.DE WWW.TRIPPAUL.DE/TRIATHLON/

Einfluss von Sport und Bewegung auf Gesamtmortalität und Langlebigkeit

Georg Neumann

1. Alternstheorien und epigenetische Einflüsse

Zur Alterung gibt es zahlreiche Theorien, welche im Einzelnen die Komplexität der Alterung nur teilweise beschreiben können (Rose et al., 2008). In Tab. 1 sind die wichtigsten Theorien zur Alterung aufgeführt.

Die Erbfaktoren haben Einfluss auf die Langlebigkeit, allerdings wird deren Bedeutung durch die epigenetischen Einflüsse zurückgedrängt oder deutlich verändert werden. Zu den epigenetischen Faktoren gehören die DNA-Methylierung und die Histonmodifikation. Die genetischen Orte, die mit deutlicher Langlebigkeit einhergehen, sind APOE und FOXO3 sowie Genorte, die sich deutlich durch differenzierte Methylierung zwischen langlebenden Individuen und jüngeren Kontrollpersonen unterscheiden

(Lazarus, Mather, Thalamuthu & Kwok, 2015). Das Altern wird gekennzeichnet durch einen progressiven Verlust an Geweben und Organfunktionen und dem Anstieg des Sterblichkeitsrisikos. Dazu gehört der Verlust an Histonen und ein Ungleichgewicht ihrer Aktivierung und repressiver Modifikation, transskriptionale Veränderungen, Verlust und Zunahme von Heterochromatin, Abbau von Zellplättchen, allgemeiner Hypomethylierung und lokaler Hypermethylierung sowie Chromatin-Remodeling (Sen, Shah, Nativio & Berger, 2016). Diese epigenetischen Veränderungen werden bedeutend durch Umweltstimuli, Ernährung und Alteration des intrazellulären Stoffwechsels beeinflusst und sind zum Teil reversibel. Aufgrund von Umweltfaktoren und epigenetischen Einflüssen wird der Phänotyp der Langlebigkeit auf über 95

Jahre festgelegt (Lazarus, Mather, Thalamuthu & Kwok, 2015).

Mit zunehmendem Lebensalter kommt es bei Abnahme der motorischen Aktivität zur Zunahme von Körperfett und zu einer Abnahme an der fettfreien Körpermasse in der Muskulatur. Die im Alter deutlich nachlassend körperliche Aktivität führt zur Verringerung des Energie- und Grundumsatzes und letztlich zur Abnahme der sportlichen Leistungsfähigkeit. Weiterhin haben komplexe hormonelle Veränderungen auf zelluläre Alterungsprozesse in den Organen einen großen Einfluss. Das betrifft besonders die veränderten Funktionen von Hypothalamus-Hypophysen-Gonadachse, Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse sowie die Hypothalamus-Hypophysen-Thyroid-Achse (Jones & Boelaert, 2015). Auch das Wachstumshormon (GH), der Faktor IGF, Insulin und Prolaktin sowie die Darmhormone, das Vitamin D und das Pre-Rezeptor-Hormon-System beeinflussen die Alterungsprozesse in den Geweben. Die hormonellen Einflüsse auf das Altern sind so bedeutsam, dass daraus eine eigene Alternstheorie erarbeitet wurde (Russell & Kahn, 2007). Die Telomerenhypothese ist wieder aktuell, weil nachgewiesen wurde, dass Ausdauertraining, nicht jedoch Krafttraining, die Telomerenenden in ihrer Abbauproduktion bremst und auch einen positiven Einfluss auf die Telomerenlänge aufweist (Werner, Hecksteden, Morch, Zundler, Wegmann et al. (2018).

Unabhängig von den Alterungstheorien wird nachfolgend aufgeführt, zu welchen erstaunlichen Leistungen Seniorinnen und Senioren noch fähig sind. Auffallend ist, dass die meisten Bestleistungen in den Altersklassen (AK) erst in den letzten 5 bis 10 Jahren vollbracht wurden (Tab. 2). Das spricht dafür, dass auch die alternenden Sportlerinnen und Sportler ein Bestreben nach Erreichen von Bestleistungen aufweisen. Unabhängig vom Altersport, wird nachfolgend dargestellt, dass in bestimmten Orten der Welt eine auffallende Langlebigkeit vorkommt. Unabhängig von anderen Einflussfaktoren ist ein gemeinsames Merkmal der Langlebigkeit eine regelmäßige Bewegung bis ins Greisenalter kennzeichnend.

2. Orte der Langlebigkeit

Von besonderem wissenschaftlichem Interesse ist, warum es in bestimmten Orten oder Gegenden auf der Erde zu einer auffallenden Langlebigkeit kommt und dort Hundertjährige über den Durchschnitt leben. Diese Orte, in denen eine Langlebigkeit ihrer Bewohner nach-

Alterstheorien	
Schadstoff Theorien	Licastro et al. (2005), Shanley et a. (2009), Sancar, Lindsey-Boltz, Unsal-Kacmaz & Linn (2004).
Telomerhypothese des Alterns	Hartley, Kim, Prowse, Weinrich, Hirsch et al., (1992).
Zelluläres Altern (Seneszenz)	Gilka, Stolan, Atanasiu & Virgolici (2007).
Apoptose und zelluläre Veränderungen	Pollack & Leeuwenburgh (2001).
Entzündungsaltern	Franceschi et al. (2000).
Evolutionstheorien des Alterns:	Gredilla & Barja (2005).
Programmiertes Altern und klassische Evolutionstheorien des Alterns	Hughes & Reynolds (2005), Rose et al. (2008), Ljubuncic & Reznick (2009), Russell & Kahn (2007)

Tab. 1. Auswahl von Theorien zur Ursache der Alterung des Menschen

Ausgewählte Altersrekorde (Männer) in leichtathletischen Disziplinen, ab AK 80/105					
Altersklasse	(AK)	Sportart	Leistung	Name (Nation)	Jahr
Männer					
100-m-Lauf					
90			17:53 s	F. Fischel (BRA)	2007
95			20:41 s	F. Fischel (BRA)	2017
100			26:99 s	D. Pellman (USA)	2015
105			34:50 s	S.Kowalski (POL)	2015
Marathon					
90			6:35:47 h	M.Fremont (USA)	2012
100			8:25:17 h	F. Singh (UK)	2011
Hochsprung					
90			1,15 m	D. Pellman (USA)	2005
95			1,00 m	E. Zensch (AUS)	2015
100			0,90 m	D. Pellman (USA)	2015
Weitsprung					
90			3,26 m	D. Pellman (USA)	2005
95			2,15 m	E. Zensch (AUS)	2015
100			1,75 m	D. Pellman (USA)	2015
10.000-m-Lauf					
80			42:39:95 min	E. Whitlock (CAN)	2001
85			51:07:05 min	E. Whitlock (CAN)	2016
90			82:21:05 min	A. Althaus (D)	1994

Tab. 2. Auswahl von Rekorden in den höchsten Altersklassen (AK) in der Leichtathletik im Seniorenalter von Männern (Stand 2019).

100.000 Bewohner kommen 34 Hundertjährige. Verglichen mit Japan, leben auf Okinawa 40 % mehr Hundertjährige (Willcox, Suzuki, Donlon, He, Grove, Masaki & Willcox, 2013). Sie ernähren sich von Süßkartoffeln, Sojabohnen, Kräutern und Bittermelonen. Ihre Hauptbeschäftigung ist Gartenarbeit. Ihre Ernährungsweise war sogar Anlass, eine eigene Okinawa-Diät zu kreieren (Longo, 2018).

Die Bewohner der Halbinsel **NICOYA in COSTA RICA** weisen die niedrigste Rate an Sterblichkeit im mittleren Lebensalter auf. Dort gibt es die höchste Dichte an Hundertjährigen. Die Langlebigkeit wird durch das Leben in festen Familienbanden und sozialen Netzwerken begründet. Ergänzt wird dieser Zustand durch eine reguläre niedrig intensive körperliche Betätigung. Die untersuchten Bewohner weisen niedrige Biomarker der kardiovaskulären Mortalität auf, sind schlank, hochwüchsig und haben wenig gesundheitliche Beschwerden. Ihre Ernährung besteht aus Reis, Bohnen und tierischem Protein; die Kohlenhydrate weisen einen niedrigerem glykämischen Index auf und enthalten viele Ballaststoffe. Auf genetischer Ebene ist eine auffallende Telomerenlänge auffällig; zusätzlich wurde ein im höheren Alter ungewöhnlich erhöhtes Dehydroepiandrosteronsulfat (DHEA-S) nachgewiesen, welches im Stoffwechsel zur Testosteronbildung genutzt wird (Rosero-Bixby, Dow & Rehkopf, 2013).

In der bergigen **OGLISTRA-Region auf Sardinien (Italien)** lebt die höchste Konzentration an Hundertjährigen. Chronische Erkrankungen sind fast unbekannt. Unter den 65jährigen ist eine geringe Rate an Diabetes, Krebs und Sterblichkeit zu belegen. An 3.514 Bewohnern der Gennargentu Bergregion wurden Gesamt-Genomsequenzen gemessen (Chiang, Marcus, Sidore, Biddanda, Al-Asadi et al., 2018). Dabei wurde genetisch ein isoliert erhöhtes Niveau

ist nicht dokumentiert. Untersuchungen ergaben, dass im Vilcambatal nur eine durchschnittliche Lebenserwartung besteht und eine belegbare Altersdokumentation fehlt.

Zu den Faktoren der Langlebigkeit, die als Essenz der Untersuchungen in den „Blauen Zonen“ (Blue Zones) gezogen wurden, gehören: Nahrungsprodukte aus Region, Selbstversorgung über eigenen Garten, keine Aufnahme industrialisierter Nahrungszubereitung (z. B. Dosenahrung), geringe Zuckeraufnahme und salzarme Speisen, niedriger Fleischkonsum, viel Bewegung im Freien (Klimafaktor), stark mineralhaltiges Wasser, Integration Älterer in die Familie sowie fehlende Stresskomponenten. Das Rauchen ist selten, aber Rotwein wird auf Sizilien dosiert konsumiert.

Die Faktoren, die für die Langlebigkeit in den Orten der „Blauen Zonen“ verantwortlich sein sollen, sind in Tab. 3 aufgeführt.

3. Einfluß von Sport und Bewegung auf die Gesamtsterblichkeit

In einer Metaanalyse aus 80 Studien mit über 1,34 Millionen Teilnehmern wurde der Einfluss der Gesamtsterblichkeit in Abhängigkeit von der körperlichen Aktivität analysiert (Samitz, Egger & Zwahlen, 2011).

Hohe körperliche Belastung, ob insgesamt oder bereichsspezifisch (moderate Belastung im täglichen Leben) reduziert eindeutig die Gesamtsterblichkeit. Insgesamt ist eine höhere Belastung notwendig, um Einfluss auf die Mortalität zu erreichen.

Das 95 % Konfidenzintervall (CI) betrug für Freizeitaktivitäten 0,74 (CI 0,70-0,77), für Aktivitäten des täglichen Lebens 0,64 (CI 0,55-0,75) und für körperliche Berufsbelastungen (z. B.

Sport) 0,83 (CI 0,71-0,97). Wurde wöchentlich eine Stunde Sport betrieben, dann war das CI 0,91 0,87-0,97) und bei anstrengender sportlicher Aktivität stieg das CI auf 0,96 (CI 0,93-0,96) an. Voraussetzend waren minimal 150 min moderater bis maximal 300 min intensiver sportlicher Aktivität. Ein hohes Niveau von totaler und domain-spezifischer körperlicher Aktivität war verbunden mit einer Verminderung der Gesamtsterblichkeit. Die Risikoreduktion auf die Gesamtsterblichkeit war bei intensiver sportlicher Betätigung am größten. Belastungen mit moderater Intensität im täglichen Leben waren vom geringen Ausmaß auf die Gesamtsterblichkeit. Damit ist aus 80 Studien belegt, dass eine sportliche Aktivität das Risiko an der Sterblichkeit vermindert, indem die Risikoreduktionsrate durch unterschiedliche intensive sportliche Betätigung auch verschiedentlich zunimmt. Das ist auch verständlich, weil unterschiedliche sportliche Tätigkeiten und Bewegungsarten in den Studien genutzt wurden.

4. Training wirkt lebensverlängernd bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Bis 1980 war das längere Leben von Menschen, die sich beruflich ständig körperlich belasten oder Sport betreiben, wissenschaftlich noch nicht belegt. In der Arbeit von Paffenbarger, Hyde, Wing & Hsieh (1986) wurde nachgewiesen, dass sportliche Aktivitäten gesundheitsstabilisierend auf das Herz-Kreislauf-System

1. Nahrungsprodukte aus Region
2. Meist eigener Garten zur Selbstversorgung
3. Industrialisierte Dosenkost unbekannt
4. Wenig Zuckeraufnahme und salzarme Speisen
5. Niedriger Fleischkonsum
6. Viel Bewegung im Freien (Klimafaktor, oft in Höhe)
7. Stark mineralhaltiges Wasser
8. Integration Älterer in Familie
9. Kaum Stresskomponenten

Tab. 3. Epigenetische Faktoren mit Einfluss auf die Langlebigkeit.

wirken und lebensverlängernd sind. Wenn lebensbegleitend ein moderates Ausdauertraining betrieben wird, dann kann gegenüber Untrainierten das Lebensalter zunehmen. Finnische Autoren untersuchten 2.612 ehemalige Weltklasseathleten in mehreren Sportarten. Im Vergleich zur Kontrollgruppe war die Lebenserwartung der ehemaligen Ausdauerathleten (Lauf, Skilanglauf um 5,7 Jahre höher (Sarna et al., 1993). Nach aktuellen Daten leben männliche Jogger 6,2 Jahre und weibliche Jogger 5,6 Jahre länger (Schnohr, Marott, Lange & Jensen, 2013). Eine Auswertung der Lebenszeit ehemaliger Teilnehmer bei der Tour de France ergab, dass diese gegenüber der männlichen Normalpopulation eine um 8 Jahre längere Lebenserwartung hatten (Sanchis, Olaso-Gonzalez, Corella, Gomez-Cabrera & Vina, 2011). Entscheidend für das Training im Alter ist die moderate Laufbelastung und nicht eine hohe Laufintensität

(Moore, Patel, Matthews, de Conzales, Park et al., 2012; Schnohr, O'Keefe, Marott, Lange & Jensen, 2015). In einer dänischen prospektiven Studie wurde nachgewiesen, dass Radtraining und Radfahren in der Freizeit bei Männern und Frauen im mittleren und höheren Lebensalter zu einer Verminderung der der Koronaren Herzkrankheit (KHK) führt. Deshalb postulieren die Autoren, dass das Rad fahren eine geeignete und wirksame Möglichkeit zu Prävention der KHK ist (Blond, Jensen, Rasmussen, Overvad, Tjøneland, Østergard & Grønved, 2016). Die Untersuchungen fanden an 25.329 Männern und an 28.384 Frauen im Alter von 50 bis 65 Jahren in den Jahren 1993 bis 1997 statt. Nachuntersuchungen erfolgen 1999 und 2003.

Nach den vorliegenden Daten ist anzunehmen, dass die ausdauerbetonte Laufaktivität und auch Rad fahren im Seniorenalter sich positiv auf die Lebenserwartung auswirken.

5. Leben Läufer bzw. Sportler länger?

Wenn lebensbegleitend ein moderates Ausdauertraining betrieben wird, dann kann gegenüber Untrainierten das Lebensalter zunehmen.

Nach aktuellen Daten leben männliche Jogger 6,2 Jahre und weibliche Jogger 5,6 Jahre länger (Schnohr, Marott, Lange & Jensen (2013).

Entscheidend für das Training im Alter ist die moderate Laufbelastung und nicht eine hohe Laufintensität (Moore, Patel, Matthews, de Conzales, Park et al., 2012; Schnohr, O'Keefe, Marott, Lange & Jensen, 2015). Nach vorliegenden Daten ist anzunehmen, dass die ausdauerbetonte Laufaktivität im Seniorenalter sich positiv auf die Lebenserwartung auswirkt. Entscheidend ist, dass trotz der altersbedingten Sarkopenie (Muskelschwund (Rosenberg, 1997), der Rest an aktiver Muskulatur trainiert wird.

6. Leben ehemalige Leistungssportler länger?

Finnische Autoren untersuchten 2612 ehemalige Weltklasseathleten in mehreren Sportarten. Im Vergleich zur Kontrollgruppe war die Lebenserwartung der ehemaligen Ausdauerathleten (Lauf, Skilanglauf) um 5,7 Jahre höher (Sarna, Sahi, Koskenvuo, & Kaprio, 1993).

Eine Auswertung der Lebenszeit ehemaliger Teilnehmer bei der Tour de France ergab, dass diese gegenüber der männlichen Normalpopulation eine um 8 Jahre längere Lebenserwartung hatten (Sanchis, Olaso-Gonzalez, Corella, Gomez-Cabrera & Vina, 2011).

Zusammenfassung

Der Phänotyp der Langlebigkeit ist auf über 95 Jahre festgelegt. Genetische Faktoren haben maximal 25 % Einfluss auf die Langlebigkeit. Ein wesentlicher gesamt mortalitätssenkender Faktor ist die Bewegung mit einer Intensität, die höher ist als die Alltagsbelastung im Beruf. Weltweit sind 5 Orte bekannt, wo die Bewohner überdurchschnittlich alt werden. Diese Orte werden als „Blaue Zonen“ bezeichnet. Zu den blauen Zonen gehören die griechische Insel Ikaria, die

Insel Okinawa von Japan, die Halbinsel Nicoya in Costa Rica, die Region Ogliastra auf Sardinien (Italien) und das Gebirgstal Loma Linda in Kalifornien (USA). Zu den epigenetischen Faktoren mit Einfluss auf die Langlebigkeit gehören:

Nahrungsprodukte aus Region, eigener Garten zur Selbstversorgung (mediterrane Nahrungsmittel), keine industrialisierte Dosenkost, wenig Zuckeraufnahme und salzarme Speisen, niedriger Fleischkonsum, viel Bewegung im Freien (Klimafaktor, oft in Höhe), stark mineralhaltiges Wasser, Integration Älterer in Familie und kaum Stresskomponenten im Alltag.

Lebensbegleitender ausdauerbetonter Sport, senkt die Gesamtmortalität und wirkt lebensverlängernd.

Literatur beim Verfasser

Autorenkontakt:

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

3



SCHRIFTENREIHE
FÜR ANGEWANDTE
TRAININGSWISSENSCHAFT





Thomas Moeller

Leistung und Training im Triathlon

Zur Präzisierung der Leistungsstruktur in der Sportart Triathlon unter besonderer Berücksichtigung der Laufleistung mit Ableitungen zur Weiterentwicklung der Trainingsstruktur

MEYER & MEYER
VERLAG

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.

Triathlon und Sportwissenschaft • Band 25

28. Internationales Triathlon-Symposium

Niedernberg 2013

Redaktion
Martin Engelhardt
Birgit Franz
Georg Neumann
Arndt Pfützer



FELDHAUS
EDITION CZWALINA

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.

Nebenwirkungen und Alternativen entzündungshemmender Ernährung

Klaus Pöttgen

Am 12. Juni 2016 rechnet Liverpools Ex-Spieler Daniel Agger mit seinem Verein und den Ärzten ab. Agger, der von 2006 bis 2014 für die Reds in der englischen Premier League aktiv war, sagte: "Ich habe zu viele Schmerzmittel in meiner Karriere genommen. Das weiß ich genau, und das ist schlecht. Aber ich habe damit aufgehört." Agger, der zuletzt beim dänischen Klub Brøndby IF spielte, zog sich nach der zurückliegenden Saison aus gesundheitlichen Gründen zurück. Laut dem Bericht hätten die Teamärzte in Liverpool die Einnahme der Medikamente gesteuert. Wann immer Agger sich weigerte, die schmerzstillenden Mittel einzunehmen, sei er dazu gezwungen worden.

Im März 2017 werden zwei Mannschaftsärzte eines Erstligisten der Fußball Bundesliga durch das Landgericht Bremen in einem Grundsatz- und Teilurteil zu einer Zahlung von 100.000 Euro Schmerzensgeld verurteilt.

Der 37-Jährige Spieler habe wegen "mehrerer Behandlungsfehler" unter anderem der Gabe von Diclofenac seine Niere verloren. Auch die Behandlungskosten und sein Verdienstausschlag im Jahre 2007 (etwa eine Million Euro) sollen ausgeglichen werden.

2017 veröffentlichten Sondergaard und Gislason ein deutlich erhöhtes Herzstillstandrisiko unter verschiedenen nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR). Bezogen auf die einzelnen Substanzen ist die Herzstillstandrate nach den Berechnungen für Diclofenac um 50% und unter Ibuprofen um 31% erhöht (Abb. 1).

Einsatz von NSAR

Seit 1970 werden entzündliche Erkrankungen und viele akute Verletzungen traditionell mit NSAR behandelt. Dennoch haben sich diese Substanzen vor allem bei chronischer Anwendung als schädlich mit unerwünschten Neben-

wirkungen gezeigt. Zudem werden sie auch bei manchen Erkrankungen als ineffektiv erachtet (Garcia-Lafuente et al., 2009; Page et al., 2000). NSAR können die frühentzündliche Reaktion im geschädigten Areal und damit die anschließend sekundär schädigende Wirkung verhindern. So werden zur Prävention der heterotropen Ossifikation nach Totalendoprothese des Hüftgelenkes NSAR für sieben Tage empfohlen (Kölbl et al., 2003). Auch gilt die Empfehlung NSAR nur in den ersten 2-3 Tagen bei Muskelverletzungen zu geben. (Müller-Wohlfahrt, H.W., Ueblacker, P. & Hänsel L., 2010).

Negative Auswirkungen auf den Muskel-Sehnenapparat und damit auf die Regeneration.

Im Rahmen der Regeneration und der Remodellierung des Muskelsehnenapparates wird im Leistungssport eine qualitativ hochwertige Eiweißzufuhr von mindestens 2 Gramm / kg/ KG angestrebt. Bei Verletzungen eher mehr. Zwischen 25 und 40 Gramm sollten dabei nach der Belastung gegeben werden um die Proteinbiosynthese optimal zu stimulieren. Zudem eignet sich die Eiweißgabe vor der Nacht um dieses offene Einbaufenster zu nutzen.

NSAR zeigen einen deutlich negativen Effekt auf die Regeneration indem sie Proteinbiosynthese hemmen. Trappe et al. konnten 2002 zeigen, wie nach Einnahme von 1200 mg Ibuprofen innerhalb von 24 h nach Krafttraining die fibrilläre Syntheserate ebenso wie bei Acetaminophen (Paracetamol; Gruppe der Nichtopioid-Analgetika) deutlich geringer anstieg, also im Vergleich zu Placebo unterdrückt wurde (Abb. 2).

Forslund et al. (2003) fand unter NSAR einen verringerten Querschnitt und Kollagengehalt in heilenden Sehnen. Cohen et al. (2006) fand zu jedem Zeitpunkt signifikante Unterschiede in der Belastbarkeit, Kollagenorganisation und Reifung des Sehnenapparates in der Celecoxib

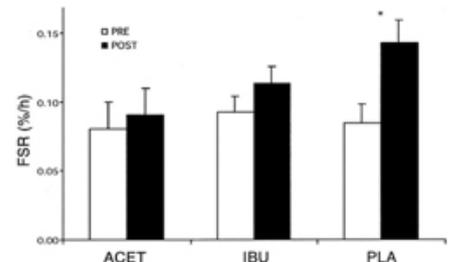


Abb. 2 : FSR (fibrilläre Syntheserate in % / h) von Skelettmuskelprotein vor und nach exzentrischer Belastung. ACET, Acetaminophen-Gruppe (n = 4); IBU, Ibuprofen-Gruppe (n = 7); PLA, Placebogruppe (n = 6). Trappe et al. 2002.

und Indometacin Gruppe nach Rotatorenmanschettenruptur bei Ratten.

Paracetamol (Acetaminophen, APAP) verändert die Prostaglandin-Produktion im Skelettmuskel des Menschen und die Rezeptorexpression (Trappe et al. 2001, 2013), was die Kollagenbildung beeinflussen kann (Kjaer et al., 2004). Kollagenfibrillen sind durch Hydroxylsilypyridinolin (HP) und Lysylpyridinolin (LP) vernetzt, die primären Bestandteile der extrazellulären Matrix (ECM).

Die Anzahl von Kollagenfibrillen und Vernetzungsgrad beeinflussen die Zugfestigkeit und Steifigkeit der Gewebe. Paracetamol induziert eine Verringerung der Vernetzung und kann zur Verringerung der Sehnensteifigkeit führen. Tsai et al. (2010) stellten fest, dass Ibuprofen die Expression von Kollagenasen einschließlich MMP-1, -8, -9 und -13 hochreguliert, ohne die Expression von Collagen vom Typ I und III zu beeinflussen. Diese Ergebnisse deuten auf einen molekularen Mechanismus hin, der möglicherweise die Hemmung der Sehnenheilung durch Ibuprofen erklärt. Ebenso hemmen selektive COX-2-Inhibitoren die Sehnenheilung signifikant (Lu et al. 2015).

Britt et al. (2011) zeigten bei Einnahme von Indometacin für 7 Tage den Effekt einer PGE2 Blockade durch NSAR in der Patellarsehne vor und 72 Stunden nach einem 36 km Lauf. Deutlich sichtbar am Propeptid des Typ I Prokollagens (PINP) (Abb. 3).

Auch die Sehnen-zu-Knochen-Heilung wird bei Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes reduziert. So nahm unter Cox-2 Hemmung die Stabilität des Kreuzbandtransplantats ab und war im Vergleich zu den Kontrollen um 37% reduziert (Sauerschnig et al., 2018).

Einige Studien liefern Hinweise, dass der Gebrauch von NSAR bei Muskelverletzungen mit einer erhöhten Fibroserate der betroffenen

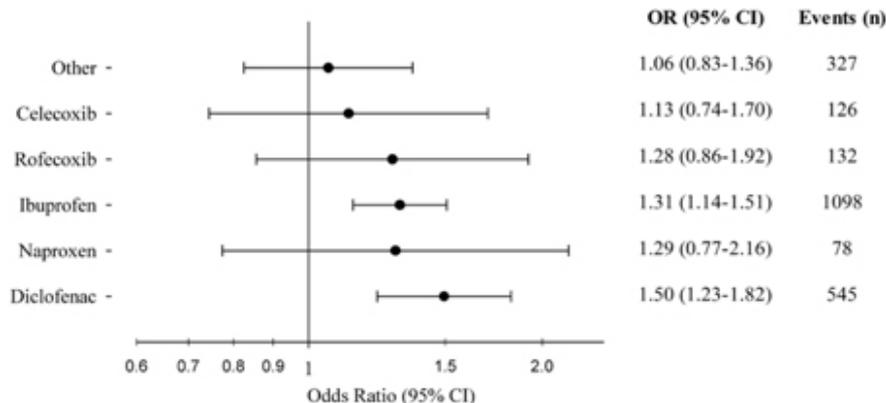


Abb. 1 Risiko eines außerklinischen Herzstillstands nach Behandlung mit den häufigsten nichtsteroidalen Antiphlogistika (NSAIDs). Sondergaard & Gislason (2017).

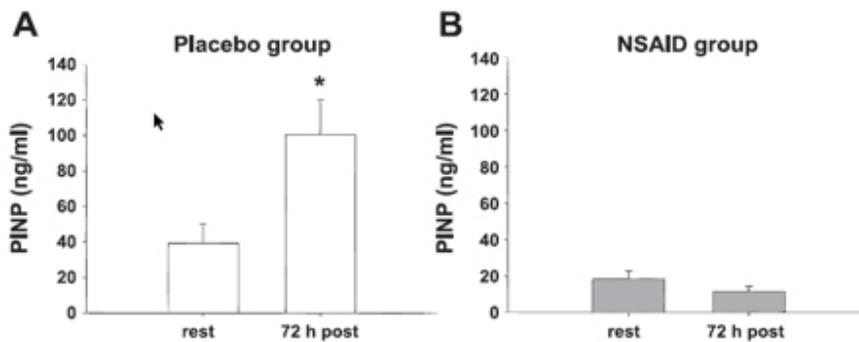


Abb. 3: Auswirkungen der PGE2-Blockade auf die Kollagensynthese in der Patellarsehne. Messungen der peritendinösen Konzentrationen von NH2-terminalem Propeptid vom Typ I (PINP) vor und 72 Stunden nach einem 36-km-Lauf mit Placebo-Behandlung (n 6) (A) oder NSAR-Behandlung (n 7) (B). Britt et al. (2011)

Muskelpartie einhergeht (Paoloni et al., 2009; Ziltener et al., 2010). Weiterhin können durch die analgetische Komponente protektive Schmerzreize maskiert werden, die bei betroffenen Sportlern zu einer zu frühen Belastungssteigerung und damit mit der Gefahr einer Rezidiv-Verletzung einhergehen können.

Werden diese Medikamente während des Trainings eingenommen, können die Sehnenanpassungen (erhöhte Steifheit und verringerte Dehnungsverändern und letztendlich die Verbesserung der körperlichen Funktion einschränken. Dies ist auch wichtig für ältere Menschen, die ermutigt werden sollen Sport zu treiben, um Gesundheit und Muskelmasse zu verbessern und täglich COX-hemmende Medikamente einnehmen. Da die Alterung selbst zu einer Veränderung der extrazellulären Matrixstruktur und einer regionspezifischen Abnahme der Größe und Signalintensität z.B. der Patellarsehne führt, könnte der Konsum von COX-hemmenden Arzneimitteln diesen Prozess verstärken. Ältere sollen im Gegensatz zu jungen Menschen mehr Eiweiß zuführen um die Proteinbiosynthese optimal zu stimulieren, die allerdings auch wie oben beschrieben durch NSAR gehemmt wird.

Lange ist bekannt, dass die Gabe von NSAR die Frakturheilung verlangsamt (Beck et al., 2003; Simon et al., 2007) und zu einer erhöhten Rate von Pseudarthrosen führt (Giannoudis et al., 2000).

Auch die hormonelle Seite ist von NSAR nicht unbeeinflusst. So zeigten Kristensen et al. (2018) in einer aktuellen Studie, dass Ibuprofen bei 31 gesunden jungen Männern zwischen 18 und 35 Jahren die Testosteronproduktion in den Hoden bei Einnahme von Ibuprofen (2x 600 mg/d) über sechs Wochen hemmte und damit zu einem kompensierten Hypogonadismus wie bei älteren Männern führte.

Der Heilungsprozess bei Muskelverletzungen erfolgt durch die Produktion von Zytokinen, Wachstumsfaktoren und Sauerstoff-Radikalen der Makrophagen wobei Satelliten-Zellen am Tage 3-5 mobilisiert und zur Proliferation angeregt werden um dann mit den Myozyten fusionieren.

Während Mehallo et al. (2006) ein kurzzeitigen Einsatz von NSAR innerhalb der ersten 5-7 Tage nach Verletzung überwiegend positiv beschreiben kommen Järvinen et al. (2013) zu einer Empfehlung nur noch für die ersten 2-3 Tage aufgrund der Blockierung der Entzündung im Akutstadium und der Aktivierung von Satellitenzellen. Eine aktuelle, placebokontrollierte experimentelle Studie konnte unter der Anwendung von Ibuprofen (1200 mg/d) bei exzentrischer Muskelbelastung des M. vastus lateralis, hervorgerufen durch eine elektrische Muskelstimulation, eine gesteigerte Satellitenzellproliferation in der regenerativen Frühphase aufzeigen (Mackey et al., 2016).

Schlussfolgernd könnte die Anwendung von Ibuprofen zwischen 48-96 Stunden posttraumatisch mit positiv therapeutischen Effekten einhergehen.

Ob pflanzliche entzündungshemmende Substanzen einen gleichen Effekt haben, um die anderen Nebenwirkungen zu vermeiden, wäre zu untersuchen.

Letztlich sollte die Indikation zur Einnahme von NSAR bei Muskelverletzungen streng gestellt werden. Die off-label-Anwendung von Indometacin zur Prophylaxe einer Myositis ossificans kann bei höhergradigen Verletzungen (z.B. Typ IIIb-IVb) mit sonographischem Hinweis auf eine beginnende Ossifikation zu rechtfertigen sein.

Konsequenterweise ist der Fokus auf natürliche Nahrungsquellen als Alternative zu den synthetischen NSAR Behandlungen geschwenkt.

Im Sport kommt es durch Verletzungen, Überlastungen und extrem hohen physischen Belastungen durch Antritte und Abbrems-, Sprung und Rotationsbewegungen sowie durch Kontusionen in Kontaktsportarten zu ständigen entzündlichen Veränderungen. Es ist bekannt, dass Ernährung an sich wie über Arachidonsäure oder gebildete Harnsäure zusätzlich entzündlich wirken kann. Ernährung kann aber auch stark entzündungshemmend wirken und somit nicht nur die Regeneration beschleunigen und präventiv wirken, sondern auch Medikamente, welche regenerationshemmend wirken und viele unerwünschten Nebenwirkungen haben, ersetzen.

Pflanzliche Inhaltsstoffe mit antientzündlicher Wirkung

Hierzu wurden insbesondere pflanzliche Inhaltsstoffe und Enzyme untersucht, die sich adäquat dosiert z.B. auch als Nahrungsergänzungsmittel eignen.

Enzyme wie Bromelain aus der Ananas sind bereits lange im Sportbereich bekannt. Marzin et al. (2017) zeigt beispielsweise, wie eine Enzymkombination mit Bromelain, Trypsin und Rutosid die Regeneration nach Belastungen fördert und potentielle Muskelschädigungen bei Ausdauersportlern abmildert. Bei allen untersuchten Sportlern konnte ein Einfluss auf Biomarker des Muskelstoffwechsels, der Entzündung und des Immunstatus gezeigt werden.

Den Vergleich der Wirksamkeit zu COX-hemmenden Arzneimitteln brauchen sogenannte „natürliche“ Arzneimittel nicht scheuen. Als genauso effektiv zeigte sich auch eine Enzymkombination mit Bromelain bei Überall et al. (2016) in einer gepoolten Meta-Analyse basierend auf individuellen Patientendaten von sechs randomisierten Studien.

Weitere interessante Substanzen sind wie im IOC Konsensuspapier kürzlich veröffentlicht (Maughan et al., 2018) Kreatin, Omega 3 Fettsäuren und Vitamin D. Curcumin und Boswellia serrata weisen ebenfalls antiinflammatorische Kapazitäten auf, die bei Athleten untersucht wurden (z.B. Chilelli et al., 2016).

Ebenso haben die Inhaltsstoffe der roten Beete und die Anthocyanine der Sauerkirsche stark entzündungshemmende Wirkung (Bondesen et al., 2004) und führen bei Sauerkirschen zudem zu ein Senkung der Harnsäure (Bell et al., 2014).

Beeren haben TNF-a induzierte Hochregulation von Entzündungsmediatoren in menschliche mikrovaskuläre Endothelzellen reduziert (Yudim et al., 2002).

Im Zusammenhang mit induzierten Muskelschäden zeigten Blaubeeren positive Ergebnisse in Bezug auf oxidativen Stress (McLeay et al., 2012).

Eine weitere Gruppe mit hoher Evidenz entzündungshemmender Wirkung sind Omega-3 Fettsäuren. Die Gabe von Omega-3 Fettsäuren vor einer Belastung, die geeignet war Muskelkater zu verursachen, konnte den initialen Anstieg der CK (Kreatinkinase) im Serum sowie den typischen Anstieg inflammatorischer Cytokine, die Schwellung des Muskels und den Kraftverlust minimieren.

Omega 3 Fettsäuren sind wesentliche Bestandteile der Zellmembran. Sie bilden im Körper wichtige Strukturlipide und beeinflussen die Muskelfunktion sowie Entzündungs- und Immunreaktionen (Smith et al., 2011; McGlory et al., 2014).

Die anti-inflammatorischen Effekte von Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) dürften für die klaren Verbesserungen von Schmerz und anderen Symptomen bei Patienten mit rheumatoider Arthritis verantwortlich sein (Senftleber et al., 2017). Arachidonsäure (Omega 6 FS) sollte z.B.

bei Rheumatikern in der Ernährungsberatung deutlich reduziert werden, da sie entzündlich wirkt. Maritime Omega-3 Fettsäuren weisen eine eindeutig bessere Bilanz als pflanzliche auf. Ein neuer Ansatz erfolgt über die Zucht von EPA und DHA bildender Mikroalgen (Schizochytrium) (Nehls M. 2018).

Omega-3 Fettsäuren schützen vor kardiovaskulären Risiken und unterstützen Regenerationsprozesse im Sport. Sie stimulieren über Signalproteine die muskuläre Proteinbiosynthese. Es gibt zunehmend Hinweise darauf, dass Omega-3-Fettsäuren, die aus Fischöl gewonnen werden, die Zunahme der Muskelmasse bei älteren Erwachsenen stimulieren, indem sie die durch Alterung hervorgerufene anabole Resistenz im Rahmen der Sarkopenie überwinden (Smith et al., 2011). Insbesondere DHA findet sich in hohen Konzentrationen im Gehirn und übt einen Schutzmechanismus auf zellulärer und neuronaler Ebene aus, einschließlich der Modulation von Entzündungskaskaden nach traumatischen Hirnverletzungen (Trojian et al., 2017). Hoher Fischkonsum fördert bei Kindern Intelligenz und gesunden Schlaf (Jianghong et al., 2017). Das Verhältnis von Omega-6 zu Omega-3 sollte wie bei unseren Vorfahren oder den Inuit ca. 1-4:1 betragen. Daher sind Messungen als Voraussetzungen für valide Studienergebnisse umso wichtiger. Aufgrund der schlechten Ernährung finden wir oft Verhältnisse von Arachidonsäure (Omega 6 FS) zu EPA (Omega 3 FS) von 10-20:1 auch bei Sportlern. Hier besteht ein höheres entzündliches Potential, höhere Verletzungsgefahr und eine schlechtere Regeneration. Eine Substitution ist daher erforderlich. 2 Gramm Omega 3 Fettsäuren am Tag sollten zugeführt werden. Bei Verletzungen 4 Gramm. Aus der eigenen Praxis hier Beispiele schlechter Versorgung: Rheumapatientin 1:37, Fußballbundesliga Erstligaspieler 1:17, Veganeerin 1:35, KHK Patient mit Bypass 1:33, Multiple Sklerose Patientin 1:20.

Bei 106 deutschen Elite-Ausdauersportlern fand sich einen Mangel an EPA und DHA im Zusammenhang mit niedrigem Omega 3 Index (Schacky et al., 2014). Eine neue Studie (Davinelli et al., 2019) zeigte bei 257 Ausdauerläufern einen negativen Einfluss auf das Verhältnis von Arachidonsäure zu EPA auch in Abhängigkeit der zurückgelegten wöchentlichen Laufstrecke. Da eine schlechtere Versorgung nicht angenommen werden kann, ist eher davon auszugehen, dass der Körper mehr Omega 3 Fettsäuren benötigt, da diese vermehrt entzündungshemmend verbraucht werden.

Daher dürften Sportler einen erhöhten Bedarf haben. Regenerationsunterstützung und Entzündungshemmung sind also ohne weiteres durch natürliche Substanzen möglich.

Zusammenfassung

Seit 1970 werden entzündliche Erkrankungen und viele akute Verletzungen traditionell mit NSAR behandelt. Dennoch haben sich diese Substanzen vor allem bei chronischer

Anwendung als schädlich mit unerwünschten Nebenwirkungen gezeigt. NSAR zeigen einen deutlich negativen Effekt auf die Regeneration indem sie Proteinbiosynthese hemmen.

Regenerationsunterstützung und Entzündungshemmung der belasteten Muskulatur ist ohne weiteres durch natürliche Substanzen möglich, welche die genannten negativen Effekte der NSAR Behandlung nicht aufzeigen. Zu den Substanzen zählen u. a. Um Nebenwirkungen der NSAR zu umgehen, werden verstärkt natürliche antiinflammatorischen Substanzen untersucht. Zu diesen Substanzen gehören die Inhaltsstoffe der roten Beete, die Anthocyanine der Sauerkirsche, Curcumin (indischer Safran, Gelbwurz) und Boswellia serrata (indischer Weihrauch). Weiterhin wirken regenerationsfördernd auf die Muskulatur Bromelain, Trypsin und Rutosid (z. B. Rutin in Japanischem Schnurbaum, Buchweizen, Maulbeere, Johanniskraut u. a.).

Literatur beim Verfasser:
klaus@drpoettgen.de



Das Sportlerknie – Die Buchvorstellung aus dem Thieme Verlag – Martin Engelhardt, Casper Grim, Stefan Nehrer (Hrsg.)

Sportliche Aktivität im Spitzensport, aus Spaß an der körperlichen Bewegung oder als präventive Maßnahme zur Vorbeugung von Krankheiten bzw. zur Rehabilitation nimmt eine immer größere Bedeutung ein.

Dabei ist die Betreuung durch kompetente Trainer, Ärzte und Physiotherapeuten von Wichtigkeit. Leistungs- und Freizeitsportler erwarten bei Verletzung fachgerechte Hilfe und eine schnelle Wiederaufnahme des Trainings.

Das Kniegelenk zeichnet sich aufgrund einer sehr komplexen Anatomie durch eine enorme Belastungsfähigkeit aus. Dies bedingt aber auch eine große Verletzungsanfälligkeit, insbesondere durch die Ausföhrung von schnellen und großen Krafteinwirkungen oder längeren Dauerbelastungen. Nicht selten können Verletzungen und Überlastungsschäden in diesem Bereich das Karriereende des Sportlers bedeuten. Aber nicht nur der Spitzensportler, sondern auch der Breiten- und Hobbysportler geht häufig über die Grenzen der Belastbarkeit hinaus.

Aus diesem Grund ist eine Diagnostik und adäquate Therapie von entscheidender Bedeutung, denn die Erwartungen an die im Sport tätigen Ärzte, Physiotherapeuten und Trainer sind groß. Es müssen Entscheidungen zur weiteren Belastbarkeit, Belastungsumstellung oder zum Belastungsabbruch getroffen werden.

Die körperregionspezifische Spezialisierung in der Sportmedizin zeigt sich auch an diesem Buch, das 50 internationale und kompetente Kollegen, welche auch als Verbandsärzte tätig sind, in diesem Übersichtswerk vereint. Ziel des Buches ist es, die sportorthopädischen Standards für das Gebiet des Kniegelenks umfassend darzustellen.

Die einleitenden Kapitel befassen sich mit dem Sportlerknie aus funktionell-anatomischer Sicht sowie den diagnostischen Verfahren und Untersuchungstechniken. Es folgen die einzelnen Pathologien und Operationstechniken. Dabei wird insbesondere auf Meniskusverletzungen, Kreuzbandverletzungen, Kollateralbandverletzungen, Ruptur der Quadrizeps- und Patellarsehne, Frakturen, Patellofemorale Schmerzen und Instabilität, Knorpelverletzungen, aseptische Nekrosen, Ansatzendinopathien und die Bursitis praepatellaris eingegangen.

In den einzelnen Kapiteln werden jeweils physiologische Grundlagen, Epidemiologie, Pathogenese und Klassifikation, Diagnostik, Therapie sowie die Nachbehandlung abgehandelt.

Die einzelnen sportartspezifischen Verletzungen werden anschließend nach Spielsportarten ohne und mit Gegnerkontakt, Kampfsportarten, Kraft- und Schnelkraftsportarten, technisch-akrobatische Sportarten, Ausdauersportarten, Trendsportarten und sonstige Sportarten dargestellt.

Insgesamt werden 33 verschiedene Sportarten besprochen, wobei für den Läufer der Abschnitt „Laufen/Triathlon“ von besonderer Bedeutung ist. Dabei wird jeweils auf Grundlagen, Belastungsprofil, Verletzungen, Überlastungsschäden und Prävention eingegangen. Zum Abschluss folgen Kapitel zu Rehabilitation und Prävention sowie Sport mit Knieendoprothese.

Besonders wichtige Aspekte werden durch die Hinweise „Merke“, „Cave“, „Praxistipp“, „Überblick“ und „Fazit“ hervorgehoben. Jedes Kapitel wird durch die aktuelle wissenschaftliche Literatur ergänzt, das Sachverzeichnis erleichtert die spezifische Suche. Das Buch ist vom Thieme Verlag mit 214 exzellenten Abbildungen und Schemazeichnungen ausgestattet.

Die Darstellung ist didaktisch hervorragend gelungen, auch für den Nichtspezialisten verständlich und eignet sich durch die einheitliche Struktur als Nachschlagewerk und für die fachspezifische Aus- und Weiterbildung. Wissenschaftler und Praktiker haben gleichermaßen ihre Erkenntnisse und Erfahrungen eingebracht. Das praktische Vorgehen wird jeweils gut erklärt, sodass die Anwendung am Patienten auch entsprechend nachvollziehbar ist. Viele Tipps und Tricks tragen zu einer erfolgreichen Behandlung, geringen Komplikationsraten und schnellen Rehabilitation bei.

Das Werk stellt eine wertvolle Quelle und Leitfaden für konservativ und operativ tätige Orthopäden, Unfallchirurgen, Sport- und Rehabilitationsmediziner und Physiotherapeuten sowie alle an der Thematik interessierte Trainer, Sportler und Patienten dar.

Diesem hervorragenden Gemeinschaftswerk kann eine weite Verbreitung gewünscht werden. Jedem Interessierten ist dieses Buch uneingeschränkt zu empfehlen.

Dr. Dr. med. Lutz Aderhold



26. Deutsche Duathlon Meisterschaft der Ärzte und Apotheker WEYHE 19.04.2020



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/veyher-duathlon/>

Schirmherrschaft:

Bürgermeister der Gemeinde Weyhe
Herr Frank Seidel

Genehmigt



Rennleitung

Prof. Dr. Martin Engelhardt (TVDÄ)

Wettkampfleitung

Thomas Schmelzer
mailto:Info@scweyhe-triathlon.de

Die Veranstaltung findet im Rahmen des 10. Weyher Duathlon statt.

Veranstaltungsort

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

Datum

Sonntag, 19. 04. 2020

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 2000-1996 (AK1)
TM/TW 25: Jahrgänge 1995-1991 (AK2)
TM/TW 30: Jahrgänge 1990-1986 (AK3)
TM/TW 35: Jahrgänge 1985-1981 (AK4)
TM/TW 40: Jahrgänge 1980-1976 (Sen1)
TM/TW 45: Jahrgänge 1975-1971 (Sen2)
TM/TW 50: Jahrgänge 1970-1966 (Sen3)
TM/TW 55: Jahrgänge 1965-1961 (Sen4)
TM/TW 60: Jahrgänge 1960-1955 (Sen5)
TM/TW 65: Jahrgänge 1955-1951 (Sen6)
TM/TW 70: Jahrgänge 1950-1946 (Sen7)
TM/TW 75: Jahrgänge 1945-1941 (Sen8)
TM/TW 80: Jahrgänge 1940-1936 (Sen9)
TM/TW 85: Jahrgänge 1935-1931 (Sen10)

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.

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

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 erstattet.
<https://portal.run-timing.de/273/registration>
Ausschreibung: <https://www.scweyhe-triathlon.de/veyher-duathlon/ausschreibung/>
Streckenpläne: <https://www.scweyhe-triathlon.de/veyher-duathlon/streckenpl%C3%A4ne/>

Anmeldung: www.scweyhe-triathlon.de

Online Meldeschluss: 05.04.2020

Achtung! Ohne Zahlungseingang erfolgt keine Weiterverarbeitung!

Startgeld

Ärzte & Apotheker = bei Anmeldung bis 08.03.2020 = 47,-€, ab 09.03.-05.04.2020 = 50,-€

Die Startgebühr enthält die Verwaltungskosten des Vereins und wird vom Veranstalter an den TVDÄ abgeführt. 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,-€.

**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 Neoprenklebband, der zu verwenden ist. Im Zielbereich ist der Chip gegen das Finisher-Präsent zu tauschen. Bei Nichtrückgabe des Fuß-Chips werden dem Starter 15,-€ berechnet. Der Starter ist für die Rückgabe des Zeittransponderchips selbst verantwortlich!!!

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, Kirchweyer 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, Lahausen 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 **Laufstrecke, 4x beim 1. Lauf und 2x beim 2.Lauf.**



Stichwort: "Weyher Duathlon"
Hotel NordRaum
Europaallee 1-3
D-28309 Bremen
Tel.: 0421-458570
Internet: www.hotel-nordraum.de

Körperrückseite getragen werden muss, ist die Nutzung eines Startnummernbandes empfehlenswert. In begrenztem Umfang können Startnummernbänder an der Startnummernausgabe gekauft werden.

Anfahrt mit der Bahn:

Vom Bahnhof Kirchweyhe zum Veranstaltungsgelände sind es ca. 1.500m. Aus Richtung Osnabrück/Twistingringen sowie aus Richtung Bremen halten die Züge grundsätzlich ca. im ½ - Stunden Takt

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!

Unterkünfte /Camping

Für Campingmobile/Wohnwagen stehen Parkflächen (ohne Stromversorgung) direkt am Veranstaltungsgelände zur Verfügung.

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

Radstrecke, die Strecke ist 2x zu befahren

Die Ehrung der Deutschen Meisterschaft Ärzte und Apotheker über die Kurzstrecke erfolgt durch einen Abgeordneten des TVDÄ.

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.

Für den Wettbewerb gilt entsprechend der Sportordnung ein Windschattenfahrverbot und Helmpflicht.





36. Deutsche Triathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker



Niedernberg bei Aschaffenburg
18. und 19. Juli 2020

Ausschreibung und organisatorische Hinweise

Veranstalter

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

Ausrichter

Bayerischer Triathlon Verband und
TRIPAUL Sportevents, André Dwehus,
WK Gericht der DTU und / oder BTU



Gesamtleitung

André "Paul" Dwehus
Prof. Dr. Martin Engelhardt (TVDÄ)
<https://www.tripaul.de/triathlon/ausschreibung/>

Organisationsbüro des Ausrichter

TRIPAUL Sportevents
Platanenallee 21, 63739 Aschaffenburg
Telefon: 015158586606
E-Mail: paul@tripaul.de
<https://www.tripaul.de/triathlon/>

Wettkampfleitung

André Dwehus

Datum

Sonntag, 19. Juli 2020
06:30 Uhr bis 08:50 Uhr - Checkin
08:40 Uhr - Wettkampfbesprechung
Start ab 9.00 Uhr, genauer Zeitplan wird vom Ausrichter noch bekanntgegeben.

Ort

63843 Niedernberg, Hans Herrmann Halle,
Leerweg, Start: 400 m vom Zielbereich
entfernt, direkt neben dem Seehotel Nie-
dernberg

Distanzen

Olympisch

1500 m Schwimmen, 43 km Radfahren und
10 km flaches Laufen (2 Runden)
4 Rad-Runden ohne Windschattenfahren.

Sprint

500 m Schwimmen, 22 km Radfahren (2
Runden) und 5,5 km flaches Laufen

Es wird für alle Altersklassen Sprint- oder
Olympische Distanz angeboten! Bei der
Anmeldung ankreuzen!

Teilnahme

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

Klasseneinteilung

Erläuterung: TM = Triathlon männlich,
TW = Triathlon weiblich

Meisterschaftsklasse: TM/TW

TM/TW 20: Jahrgänge 2000-1996 (AK1)
TM/TW 25: Jahrgänge 1995-1991 (AK2)
TM/TW 30: Jahrgänge 1990-1986 (AK3)
TM/TW 35: Jahrgänge 1985-1981 (AK4)
TM/TW 40: Jahrgänge 1980-1976 (Sen1)
TM/TW 45: Jahrgänge 1975-1971 (Sen2)
TM/TW 50: Jahrgänge 1970-1966 (Sen3)
TM/TW 55: Jahrgänge 1965-1961 (Sen4)
TM/TW 60: Jahrgänge 1960-1955 (Sen5)
TM/TW 65: Jahrgänge 1955-1951 (Sen6)
TM/TW 70: Jahrgänge 1950-1946 (Sen7)
TM/TW 75: Jahrgänge 1945-1941 (Sen8)
TM/TW 80: Jahrgänge 1940-1936 (Sen9)
TM/TW 85: Jahrgänge 1935-1931 (Sen10)

Studentenkategorie: SM/SW

Damen und Herren werden getrennt ge-
wertet.

Sprint ab 16 Jahre, Olympisch ab 18 Jahre

Offene Klasse: OM/OW

Freunde und Angehörige der Teilnehmer
können beim Hensel Churfranken Triathlon
starten. Information und Anmeldung: www.churfranken-triathlon.de/

Ehrenpreise

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

Mannschaftswertung (DM)

Mannschaften können aus Kliniken oder
aus Städten gebildet werden. 3 Teilnehmer

bilden eine Mannschaft. Bei der Meldung
wird unter "Verein" der Mannschaftsname
angegeben, mehrere Mannschaften
pro Team sind möglich. Die Teilnehmer einer
Mannschaft setzen sich aus Ärzten und
Apothekern zusammen. Die Wertung erfolgt
durch Zeitaddition der drei zeitbesten Athle-
ten. Altersklassen bleiben unberücksichtigt.

Wettkampfregeln

Es gilt die DTU-Sportordnung. Sie liegt am
Wettkampftag aus. Es gilt auf der gesamten
Radstrecke die STVO. Es besteht Helmpf-
licht!

Windschattenfahren ist nicht erlaubt.

Die Rad- und Laufstrecke ist abgesperrt und
überall gut ausgeschildert
(Siehe Streckenpläne)! Aktuelle Informa-
tionen werden zeitnah auf der Homepage:
www.churfranken-triathlon.de/ veröffentlicht.
Abstand zum Vordermann 10m. Jegliche
Begleitung der Athleten ist auf allen Strecken
strikt verboten. Den Anweisungen der
Veranstalter/Ausrichter und von denen
eingesetzten Kräfte ist unbedingt Folge zu
leisten. Der Veranstalter/Ausrichter behält
sich das Recht vor, bei Unwetter/Gewitter
oder anderen unvorhersehbaren Gründen
den Wettkampf zu unterbrechen oder ab-
zubrechen.

Wettkampfstrecken

Schwimmen: 1500 m, bzw. 500 m
Der Schwimmstartbereich darf nur nach er-
folgter Registrierung betreten werden. Kurs
siehe Skizze. Erste Zeitnahme erfolgt in der
Wechselzone nach dem Schwimmausstieg.
Radfahren: 40 km, bzw. 20 km
Strecke vollständig gesperrt. Beim CheckIn
wird der technische Zustand des Fahrrades
durch offizielle Kampfrichter kontrolliert. Nur
technisch einwandfreie und dem Reglement
entsprechende Fahrräder werden zugelassen
(siehe SPO der DTU).
Nach dem Radfahren erfolgt die zweite
Zeitnahme.
Beim Radfahren ist ein radsportspezifischer
Helm zu tragen, der den Bestimmungen
eines anerkannten Prüfinstituts entspricht
(siehe DTU-Sportordnung) und keinerlei
Beschädigungen der Helmschale, des
Innenmaterials und des Riemenmaterials
aufweist. Der Helmverschluss muss vom
Aufnehmen bis zum Abstellen des Rades

geschlossen sein. Die Teilnehmer sind verpflichtet die STVO einzuhalten. Die Radstrecke ist durch Hinweisschilder gekennzeichnet und wird durch Streckenposten betreut. Strafzeiten werden durch Addition zur Radzeit durchgeführt.

Laufen: 10, km, bzw. 5,5 km

Zwei, bzw. eine Runde, eben, Kurs siehe Plan. Die Startnummer muss klar sichtbar vorne getragen werden. Oberkörperbekleidung ist Pflicht!

Zeitmessung

Durchgeführt von TRIPAUL Timing.

Splitzeiten Schwimm, Rad und Lauf.

Der Chip wird komplett mit einem Neoprenklettband vom Veranstalter ausgegeben.

Keine eigenen Chips oder Klettbänder verwenden.

Der Chip mit Neoprenklettband muß im Ziel in die bereitgestellten Sammelbehälter zurückgegeben werden. Bei Nichtrückgabe bis zum darauffolgendem Mittwoch wird ein Betrag von 120,-€ berechnet.

Streckensicherung: Radfahren/Laufen

Die Sicherung der Rad- und Laufstrecken erfolgt durch Polizei, THW, Feuerwehr und Kräfte des Veranstalter/Ausrichters. Allen Anweisungen von offizieller Seite ist stets Folge zu leisten. Missachtung führt zur Disqualifikation.

Medizinische Absicherung

Die medizinische Betreuung erfolgt durch das BRK. Entlang der Strecken und im Zielbereich ist die Betreuung abgesichert. Alle Verpflegungsstellen/Streckenposten dienen als Anlaufpunkt bei Verletzungen und Ausfällen.

Duschmöglichkeit

Hans-Herrmann-Halle

Auschecken:

Das Ausgeben der Fahrräder, Laufkleidung und Schwimmsachen erfolgt nur gegen Vorzeigen der Startnummer und Abgabe des Zeitmess Chips. Die Fahrräder werden bis max. 1 Stunde nach dem Eintreffen des letzten Finishers bewacht.

Anmeldung

1. Die Anmeldung erfolgt über das Portal der „TRIPAUL Sportevent [<https://www.tripaul.de/triathlon/ausschreibung/>]

2. Die Startgebühren sind zu zahlen an den TVDÄ, Sparkasse Koblenz, IBAN: DE59 5705 0120 0000 1548 07; BIC: MALADE51KOB

Es wird umgehende Anmeldung empfohlen.

len. Eine Anmeldung wird erst mit dem Eingang des Startgeldes registriert.

Anmeldeschluss ist der 01.07.2020, (eingehend, gilt auch für die Bezahlung). Nachmeldungen können nicht akzeptiert werden!

Jeder Teilnehmer muss im Besitz einer nationalen Startlizenz sein, die beim Abholen der Startunterlagen vorgelegt werden muss. Wer nicht im Besitz einer gültigen DTU-Startlizenz oder einer entsprechenden ausländischen Lizenz ist, muß eine Tageslizenz für 16 € erwerben.

Startgeld

Das Startgeld beinhaltet Wettkampf und-Symposium, Ehrenpreise, Urkunde, Streckenverpflegung, Versicherung, Ergebnislisten, Organisationskosten.

Tageslizenz:

16,-€ Tageslizenz für olympische Starter, wenn kein DTU Startpass vorhanden ist. Kann beim Abholen der Startunterlagen der DTU-Startpaß nicht vorgezeigt werden, muß

die Tageslizenz in bar bezahlt werden. **Startpassnummer im Meldeformular angeben.**

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 Unterschrift auf dem Anmeldeformular/ Meldebestätigung den Haftungsausschluss, die Wettkampfordnung und die Bestimmungen der Ausschreibung an. Deren Kenntnis wird vorausgesetzt.

Registrierung

Samstag, 18. Juli 2020, 8-16 Uhr während des Triathlon-Symposiums im Business-Sporthotel Großwallstadt, Am Neubergerweg 6-10, 63868 Großwallstadt. **Am Renntag werden keine Startunterlagen mehr ausgegeben!**

TVDÄ - Triathlon-Meisterschaft 2020 - Niedernberg 19. Juli 2020;

Symposium 2020 - Sporthotel Großwallstadt 18.07.2020

Startgelder – Teilnehmer an der Deutschen-Meisterschaft des TVDÄ

A. Sprint		Nicht Mitglieder	Mitglieder	Studenten
Anmeldung	ab 01.11.2019 - 31.12.2019	100,00	90,00	60,00
	ab 01.01.2020- 31.03.2020	110,00	100,00	65,00
	ab 01.04.2020 - 10.07.2020	120,00	110,00	70,00
B. Olympisch		Nicht Mitglieder	Mitglieder	Studenten
Anmeldung	ab 01.11.2019 - 31.12.2019	130,00	120,00	80,00
	ab 01.01.2020 - 31.03.2020	140,00	130,00	90,00
	ab 01.04.2020 - 10.07.2020	150,00	140,00	100,00

C. Gebühr Verpflegung am Symposiumstag für

Kaffeepause

- mit Kaffee, Tee, Gebäck und frischem Obst

Mittagsbuffet

- Salatbuffet mit Blattsalaten, 2 Dressings

- 3 angemachten Salaten,

- 2 Hauptgerichten, 2 Sättigungsbeilagen,

- 1 Gemüse

- und kleinem Dessert

insgesamt je Teilnehmer 18,00 €

D. Tageslizenz 16,00 €

E. Anmeldung

Die Startgebühr, Tageslizenz, Verpflegung sind zu zahlen an den

**TVDÄ, Sparkasse Koblenz,
IBAN: DE59 5705 0120 0000 1548 07
BIC: MALADE51KON**



Strecken

SPRINT

S: 0,5 km (1 Runde) - R: 22 km (2 Runden) - L: 5,5 km (1 Runde)

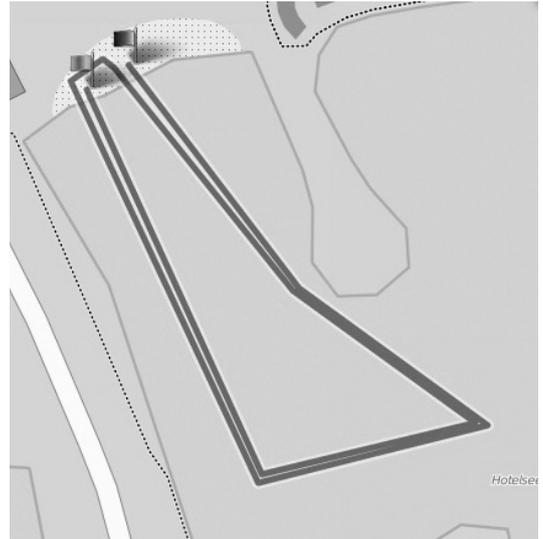
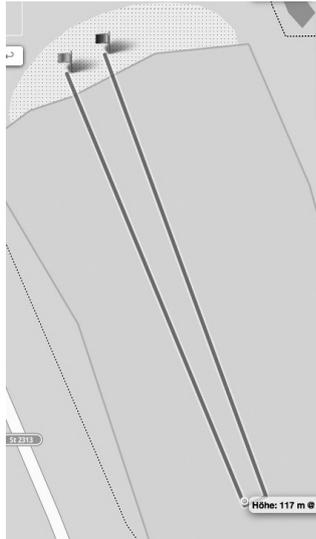
OLYMPISCH

S: 1,5 km (2 Runden mit Landgang)
- R: 43 km (4 Runden) - L: 10 km (2 Runden)

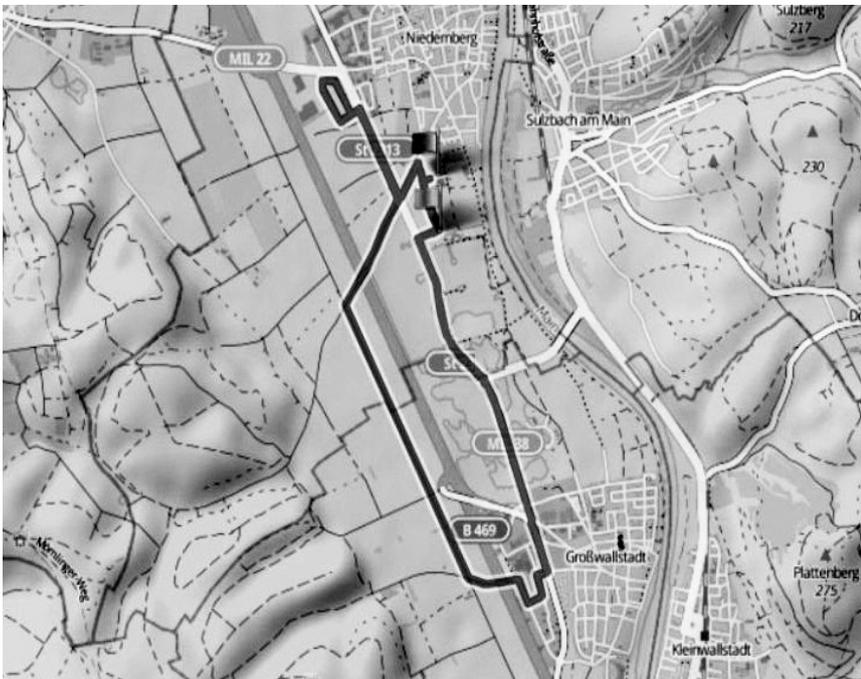
Schwimmen: See

Rad: **Strecke vollständig gesperrt**

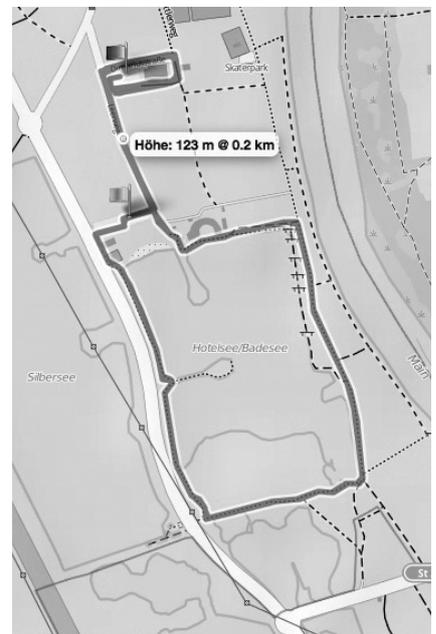
Lauf: flache Strecke Asphalt und Waldweg



Schwimmstrecken im Niedemberger See



Radstrecke: Olympisch 4 Runden, Sprint 2 Runden



Laufstrecke: Olympisch 2 Runden, Sprint 1 Runde

tripaul.de

FINISHER-SHIRT
Wie bisher kann das Finishershirt optional bei der Anmeldung mitbestellt werden. Es hat Topqualität, ist vollsupliert und somit kann kein Aufdruck abgehen oder auswaschen. Die komplette Stoffbahn wird bedruckt und daraus wird das Shirt genäht. Es gibt Damen- und Herrengößen. Es kostet 18,-€ und wird bei der Anmeldung berechnet.

Nur buchbar bis 15.05.2019

14. JULI 2019

CHURFRANKEN TRIATHLON

NIEDERBERG

FINISHER

35. Triathlon Symposium

Veranstalter

Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V.

Termin

Samstag, den 18.07.2020

Tagungsort

Business Sporthotel
Am Nebergsweg 6, 63868 Großwallstadt

Tagungsleitung

Prof. Dr. med. Martin Engelhardt (TVDÄ, Osnabrück)

Samstag, 18.07.2020

Eröffnung des Wissenschaftlichen Programms

09:00-10:20 Uhr Moderation:	1. Sitzung: Sportmedizin Orthopädie Prof. Dr. Martin Engelhardt (Osnabrück) Priv. Doz. Dr. Thilo Hotfiel (Osnabrück)
09:00-09:25 Uhr	N.N. Prof. Dr. Rolf Janka (Erlangen)
09:25-09:30 Uhr	Diskussion
09:30-09:55 Uhr	Tendinopathien der unteren Extremitäten PD. Dr. Thilo Hotfiel (Osnabrück)
09:55-10:00 Uhr	Diskussion
10:00-10:15 Uhr	Laserverfahren zur Behandlung des eingewachsenen Fußnagels Hans-Gustav Eckert (Eppertshausen)
10:15-10:20 Uhr	Diskussion
10:20- 10:45 Uhr	Kaffeepause
10:45-12:15 Uhr Moderation:	2. Sitzung: Trainingswissenschaften + Sportmedizin Dennis Sandig (Frankfurt) Dr. Martin Schönfelder (München)
10:45-11:10 Uhr	Langfristige Entwicklung des Trainingsumfangs der drei Teildisziplinen der nationalen Triathlonspitze Torben Hoffmeister (Leipzig)
11:11-11:15 Uhr	Diskussion
11:11-11:40 Uhr	Wissenschaftliche Betreuung im Triathlonleistungssport Dennis Sandig (Frankfurt)
11:40-11:45 Uhr	Diskussion
11:45-12:10 Uhr	Übertraining im Triathlon + Ausdauersport Dr. Martin Schönfelder (München)
12:10-12:15 Uhr	Diskussion
12:15-13:30 Uhr	Mittagspause

13:30-14:30 Uhr 3.Sitzung: Innere Sportmedizin / Trainingswissenschaft

Moderation: Prof. Dr. Georg Neumann (Leipzig)
Priv.-Doz. Dr. Felix Post (Koblenz)

- 13:30-13:55 Uhr Kardiale Anpassung im Sport
Priv.-Doz. Dr. Felix Post (Koblenz)
- 13:55-14:00 Uhr Diskussion
- 14:00-14:25 Uhr Sporthetz - Abtrainieren nach Sportkarriere
Dr. Karsten Keller (Mainz)
- 14:25-14:30 Uhr Diskussion
- 14:30-14:55 Uhr Radfahren - die Schlüsseldisziplin im Ironman-Triathlon
Dieter Bremer (Bickenbach)
- 14:55-15:00 Uhr Diskussion
- 15:00-15:25 Uhr Einfluss von Sport und Bewegung auf Gesamt mortalität und Langlebigkeit
Prof. Dr. Georg Neumann (Leipzig)
- 15:25-15:30 Uhr Diskussion
- 15:30 Uhr Mitgliederversammlung TVDÄ

Stand: 01.12.2019, Änderungen vorbehalten!

**TVDÄ Mitgliederversammlung am 18.07.2020
Einladung**

Liebe Mitglieder des TVDÄ,
zur jährlichen Mitgliederversammlung des TVDÄ am Samstag, den 18.07.2020 im Business Sporthotel,
Am Neubergsweg 6, 63868 Großwallstadt laden wir Sie/ Euch recht herzlich ein.

Zeitplan:

Samstag, 18.07.2020 um 15:30 Uhr

Mitgliederversammlung 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: 0541-405 6299



TRIATHLON-JOURNAL

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

Protokoll der Jahreshauptversammlung des TVDÄ Hanau e.V. am 13.07.2019 im Sporthotel, Am Neubergsweg 6, 63868 Großwallstadt

Beginn: 15:30 Uhr

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

Der 1. Vorsitzende, Prof. Dr. M. Engelhardt, begrüßt die 15 Anwesenden und stellt die ordnungsgemäße Einberufung der Versammlung in MTW62 vom Januar 2019 fest. Entschuldigt ist Dr. Martin Quast (Schriftführer). Zur Übernahme des Protokolls erklärt sich der 1. Vorsitzende bereit.

2. Festlegung einer Mandatsprüfungskommission

Die Versammlung verzichtet einstimmig auf eine Mandatsprüfungskommission

3. Geschäftsberichte

Der 1. Vorsitzende berichtet über das 33. Triathlon-Symposium in den Räumlichkeiten der Orthopädischen Universitätsklinik Dresden und bedankt sich noch einmal für den Einsatz von Priv. Doz. Dr. Stefan Zwingenberger und seinem Team vor Ort. Nach der Veranstaltung in Dresden sind die Vorstandsmitglieder Matthias Heym und Sebastian Seifarth zusammen mit ihm von ihren Ämtern zurückgetreten. Unser Ehrenmitglied, Dr. Joachim Fischer, hat im Januar die MTW 62 wieder in gewohnt guter Qualität herausgegeben. Der Vorstand bedankt sich recht herzlich. Die Deutsche Duathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker fand am 05.05.2019 in Weyhe bei Bremen statt. An der gut organisierten Veranstaltung nehmen leider nur wenige Kollegen teil. Nach dem diesjährigen Symposium mit gut 80 Teilnehmern wird erneut ein Symposiumsband mit Unterstützung von Frau Henschel vom IAT Leipzig mit den

Beiträgen der letzten beiden Jahre erstellt. Die Firma Bauerfeind steht weiter als Sponsor des Vereins zur Verfügung. Dank auch an das Bauunternehmen Otto Quast für die Unterstützung.

Der Kassenwart Hans-Günter Hassel erläutert die Einnahmen und Ausgaben des Vereins. Derzeit besteht der Verein aus 155 Mitgliedern (133 Männer und 22 Frauen). Die gesamten Finanzunterlagen stehen den Mitgliedern zur Einsicht zur Verfügung.

4. Bericht der Kassenprüfer

Die Kassenprüfer Erwin Franz und Dr. Carl Emde haben einen schriftlichen Bericht vorgelegt. Dr. Emde ergänzt diesen Bericht mündlich. Er bedankt sich für die professionelle Führung der Finanzen und schlägt die Entlastung des Kassenwartes vor.

5. Entlastung des Vorstandes

Prof. Dr. Wolf-Peter Sollmann schlägt die Entlastung des Kassenwartes, des Vorstands und der Kassenprüfer vor. In offener Einzelabstimmung werden diese einstimmig bei Enthaltung der Betroffenen entlastet.

6. Neuwahl des Vorstands und der Kassenprüfer

Dr. Beate Richter übernimmt die Leitung des Wahlvorgangs.

Für die Wahl des Vorstands werden folgende Vorschläge gemacht:

1. Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Engelhardt
 2. Vorsitzende: Prisca Sophie Alt
- Kassenwart: Hans-Günter Hassel
Referent für Öffentlichkeitsarbeit: Dennis Sandig
Sportwart: Ralph Schöller
Schriftführer: Dr. Martin Quast

Es wird keine geheime Abstimmung

gewünscht. Die vorgeschlagenen Personen werden in offener Einzelabstimmung einstimmig bei je 1 Enthaltung gewählt. Die Kandidaten nehmen die Wahl auf Befragen an.

Als Kassenprüfer werden Erwin Franz und Dr. Carl Emde zur Wiederwahl vorgeschlagen. In offener Abstimmung werden die beiden Kassenprüfer einstimmig bei 3 Enthaltungen wiedergewählt.

7. Beratung und Beschluss über die Satzungsänderungen

Der 1. Vorsitzende erläutert die vorgeschlagenen Satzungsänderungen. Nach eingehender Diskussion werden die Satzungsänderungen einstimmig angenommen.

8. Beschlussfassung über eingegangene Anträge

Es liegen keine Anträge vor.

9. Verschiedenes

Die Mitglieder sprechen sich für die Durchführung der Triathlon-ärztemeisterschaft möglichst an einem zentralen Ort aus.

Um 16:20 Uhr wird die Jahreshauptversammlung beendet.

Protokollführung: M. Engelhardt

34. Triathlon Symposium des TVDÄ in Großwallstadt 2019

zusammengefasst von Prof. Dr. Georg Neumann

Der Triathlonverein der Ärzte und Apotheker e.V. führte zum 34. Male ein wissenschaftliches Symposium durch. Traditionsgemäß wurde, wie die Jahre zuvor, das Symposium einen Tag vor dem Start der Triathlonmeisterschaften der Ärzte und Apotheker des TVDÄ am 13. Juli 2019 durchgeführt. Am Folgetag starteten über 60 Ärzte und Apotheker zusammen mit Startern in Niedernberg. Das Symposium war diesmal mit etwa 80 Personen im Business-Sporthotel Großwallstadt gut besucht.

Einleitend gab der Präsident der DTU und Vorsitzender des TVDÄ, Herr Prof. Dr. med. Martin Engelhardt, einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Triathlons in Deutschland. Er wies darauf hin, dass das Symposium in der ehemaligen Handballhochburg Großwallstadt stattfindet. Er begrüßte den Vizepräsidenten der DTU für Leistungssport, Herrn Häuslein, einem Triathlonpionier der ersten Stunde. Auch der Cheftrainer der DTU, erfolgreich beim Ironman auf Hawaii, Faris el Sultan, wurde willkommen geheißen. Besonderer Dank galt dem langjährigen Chefredakteur von „Medical Triathlon World“, Herrn Dr. Joachim Fischer, der die Arbeit weiterhin an der Zeitschrift übernehmen will.

Die Leistungen der DTU-Athleten zu den OS in Rio de Janeiro waren sehr enttäuschend. Der Aufbau von Nachwuchstalenten dauert Jahre und es besteht Hoffnung, dass der Neuaufbau bis Tokio gelingt und der Funke der in diesem Jahr sehr erfolgreichen Langzeitriathleten auch auf den Olympischen Triathlon überspringt.

Das Triathlon-Symposium des TVDÄ findet seit 1986 ununterbrochen an verschiedenen Orten statt. Die Zahl der Interessenten an den Symposien hat sich auf 50 bis 60 Teilnehmer eingespielt, wobei eine verstärkte Werbung für den sportärztlichen Nachwuchs notwendig ist. Die gehaltenen Referate zum Symposium werden in der Publikationsreihe beim Verlag Feldhaus (vormals Czwilina) 2020 veröffentlicht. Nachdem der 27. Symposiumsband verzögert im Sommer 2018 erschien, werden die Beiträge dieses und zurückliegender Symposien in Band 28 publiziert. Frau K. Henschel vom IAT-Leipzig betreut die Herausgabe des Symposiumsbandes. Alle zu publizierenden Vorträge sind an sie elektronisch, nach Vorgaben des dvs, zu senden.

Der Ort des nächsten Triathlon-Symposiums ist wieder Großwallstadt. Das Symposium findet am 18. Juli 2020 statt und der Wettkampf einen Tag später.

Gehaltene Vorträge zum Symposium

Rolf Janka (Erlangen), „Aktuelle Strategien, Möglichkeiten und Grenzen in der Diagnostik von Stressfrakturen“

Kein Abstract.

Klaus Pöttgen (Darmstadt), „Problematik der Anwendung von Medikamenten auf den Muskel-Sehnenapparat“

Seit 1970 werden entzündliche Erkrankungen und viele akute Verletzungen traditionell mit NSAR behandelt. Dennoch haben sich diese Substanzen vor allem bei chronischer Anwendung als schädlich mit unerwünschten Nebenwirkungen gezeigt. Bei Muskelverletzungen gilt die Empfehlung NSAR nur in den ersten 2-3 Tagen zu geben. NSAR zeigen einen deutlich negativen Effekt auf die Regeneration, indem sie Proteinbiosynthese hemmen. Durch die analgetische Komponente werden protektive Schmerzreize maskiert, die bei betroffenen Sportlern zu einer zu frühen Belastungssteigerung führen und damit die Gefahr einer Rezidiv-Verletzung erhöhen. Werden diese Medikamente während des Trainings eingenommen, können sie die Sehnenanpassungen (erhöhte Steifheit und verringerte Dehnung) verändern und letztendlich die Verbesserung der körperlichen Funktion einschränken. Dies ist auch wichtig für ältere Menschen, die ermutigt werden sollen Sport zu treiben, um Gesundheit und Muskelmasse zu verbessern und täglich COX-hemmende Medikamente einnehmen. Da die Alterung selbst zu einer Veränderung der extrazellulären Matrixstruktur und einer regionsspezifischen Abnahme der Größe und Signalintensität z. B. der Patellarsehne führt, könnte der Konsum von COX-hemmenden Arzneimitteln diesen Prozess verstärken. Ältere sollen im Gegensatz zu jungen Menschen mehr Eiweiß zuführen um die Proteinbiosynthese optimal zu stimulieren. Allerdings wird die Proteinbiosynthese auch durch NSAR gehemmt.

Die Gabe von NSAR verlangsamt die Frakturheilung und führt zu einer erhöhten Rate von Pseudarthrosen. Nichtsteroidale antirheumatische Substanzen (NSAR), wie Diclophenac oder Ibuprophen sind in ihrer entzündungshemmenden Wirkung auf nicht selektiv. Eine selektive COX-2-Hemmung wird nur durch Paracetamol erreicht.

Thilo Hotfiel (Osnabrück), „Optimierung der Regeneration und Erholung von überlastungsbedingten Muskelverletzungen“

Kein Abstract.

Caspar Grimm (Osnabrück), „Die sportmedizinische Betreuung der Triathlon-Nationalmannschaft“.

Kein Abstract.

Sebastian Weber (Köln), „Die maximale Laktatbildungsrate als Steuerung im Ausdauertraining“.

Kein Abstract.

Dennis Sanding (Frankfurt) „Die funktionelle Leistungsschwelle; Trainingssteuerung zwischen Fiktion und Wirklichkeit“.

Kein Abstract.

Martin Schönfelder & Ruth Wolf (München), „Proteinsupplementierung im Ausdauertraining“.

Die Erholung von und Versorgung vor Ausdauerbelastungen ist sehr komplex und beinhaltet die Wiederauffüllung von Energieträgern, Rehydrierung und die Reparatur von Gewebestrukturen. Hierbei spielt die zielgerichtete Ernährung während der Erholungsphase eine wichtige Rolle. Deshalb ist es wichtig sowohl im Breiten- als Leistungssport die Ernährung entsprechend zu adaptieren.

Zwar spielt die Kohlenhydratversorgung während Ausdauerbelastungen die größte leistungslimitierende Rolle, aber im Fall einer Glykogenverarmung werden zunehmend auch Aminosäuren (insbesondere auch die verzweigt-kettigen Aminosäuren) aus Strukturproteinen mobilisiert und der Oxidation bzw. der Glukoneogenese der Leber zugeführt. In solchen Fällen führt dies zu einem katabolen Zustand. Aufgrund der hemmenden Wirkung des hohen Energieverbrauches in der Muskulatur während der Ausdauerbelastung wird zudem die muskuläre Proteinbiosynthese unterdrückt. Dies ist bedingt durch die hemmende Wirkung des AMPK-Signalweges auf den mTOR Signalweg. Letzterer stimuliert normalerweise die muskuläre Proteinsynthese in Folge eines Krafttrainingsreizes.

Betrachtet man die aktuelle Forschungslandschaft, lässt sich aus zeitlicher Sicht die Proteinversorgung in drei Abschnitte untergliedern. Studien zur expliziten Supplementierung vor der Ausdauer-Belastung sind rar. Dennoch

hat die International Society of Sport Nutrition Handlungsanweisungen publiziert. So sollen 3-4 Stunden vor langen Ausdauerbelastungen 1-2 g Kohlenhydrate pro Kilogramm Körpergewicht kombiniert mit 0,15-0,25 g Proteinen/kg zugeführt werden. Bezüglich der Proteinversorgung während der Ausdauerbelastung sind die Ergebnisse uneinheitlich. Einige Studien zeigen im Time Trail to Exhaustion eine Leistungssteigerung bei kombinierten Gaben aus Proteinen und Kohlenhydraten. Aber einige Studien weisen methodisch Mängel bzgl. der Test- und Präparatewahl auf und sind somit mit Vorsicht zu interpretieren. Zudem muss eine Supplementierung mit Proteinen/Aminosäuren während der Belastung - ähnlich wie die Gabe von Fruktose - auf die Individuelle Verträglichkeit hin getestet werden. Eindeutige Ergebnisse finden sich bzgl. der Supplementierung in der Nachbelastungsphase. Hier zeigt die Gabe von Proteinen zusammen mit Kohlenhydraten (0,25-0,3 g/kg/h Protein + 1,2-1,6 g/kg/h CHO) in den ersten Stunden der Nachbelastungsphase eine schnellere Glykogenresynthese und eine Erhöhung der muskulären Proteinsynthese, was zusammen zu einer Beschleunigung der Regeneration führt.

Darüber hinaus zeigen neuere Untersuchungsmethoden zur Quantifizierung der Proteinoxidation, dass die aktuellen Empfehlungen der Grundproteinversorgung bei Ausdauersport mit 1,2-1,4 g/kg pro Tag wohl zu niedrig angesetzt sind. Evidenzbasierte Empfehlungen deuten eher auf eine Spanne von 1,2 – 2,0 g/kg Protein pro Tag hin. Zudem spielt die Verfügbarkeit der verzweigtkettigen Aminosäuren insbesondere in der Nachbelastungsphase eine herausragende Bedeutung. Deshalb spielt wohl auch die Proteinqualität (Aufbereitung und Verarbeitung) und Herkunft (tierisch oder pflanzlich) eine entscheidende Rolle in der Versorgung und muss auf individuelle Vorlieben und Verträglichkeit abgestimmt werden.

Hofmeister, Torben (Leipzig), „Zur langfristigen Entwicklung leistungsrelevanter Parameter der komplexen Leistungsdiagnostik im Bereich der nationalen Spitze im Triathlon (Querschnittsbetrachtung)“.

Kein Abstract.

Öhm, Stefan (Weiterstadt), „Bildgebende Verfahren zur Erkennung von Herz-Kreislauferkrankungen- Beispiele gefährdeter Sportler“.

Kein Abstract.

Post, Felix (Koblenz), „Herzod-präventive Behandlung-Reanimation Beispiel aus dem Sport“. **Kein Abstract.**

Pöttgen, Klaus, „Entzündungshemmende Ernährung“.

Konsequenterweise richtet sich gegenwärtig der Fokus auf natürliche Nahrungsquellen, als Alternative zu den synthetischen NSAR-Behandlungen.

Im Sport kommt es durch Verletzungen, Überlastungen und extrem hohen physischen Belastungen durch Antritte und Abbrems-, Sprung und Rotationsbewegungen sowie durch Kontusionen in Kontaktsportarten ständigen zu entzündlichen Veränderungen. Es ist bekannt, dass die Ernährung an sich, wie über Arachidonsäure oder gebildete Harnsäure, zusätzlich entzündlich wirken kann. Die Ernährung kann aber auch stark entzündungshemmend wirken und somit die Regeneration beschleunigen und präventiv wirken. Damit können Medikamente, welche regenerationshemmend wirken und viele unerwünschten Nebenwirkungen haben, ersetzt werden.

Hierzu wurden pflanzliche Inhaltsstoffe und Enzyme untersucht. Die wirksamsten werden als Nahrungsergänzungsmittel vertrieben.

Enzyme wie Bromelain aus der Ananas sind bereits lange im Sportbereich bekannt. Die Enzymkombination mit Bromelain, Trypsin und Rutosid fördert die Regeneration nach Belastungen und mildert potentielle Muskelschädigungen bei Ausdauersportlern ab. Bei allen untersuchten Sportlern konnte ein Einfluss auf Biomarker des Muskelstoffwechsels, der Entzündung und des Immunstatus gezeigt werden. Um Nebenwirkungen der NSAR zu umgehen, werden verstärkt natürliche antiinflammatorischen Substanzen untersucht. Zu diesen Substanzen gehören die Inhaltsstoffe der roten Beete, die Anthocyanine der Sauerkirsche, Curcumin (indischer Safran, Gelbwurz) und Boswellia serrata (indischer Weihrauch). Neben den bereits bekannten regenerationsfördernden Substanzen auf die Muskulatur (z. B. Bromelain, Trypsin und Rutosid) erfahren, aufgrund ihrer entzündungshemmenden Wirkung, Rutin im Japanischen Schnurbaum, Buchweizen, Maulbeere, Johanniskraut u. a. besondere Aufmerksamkeit.

Keller, Karsten (Mainz), „Bluthochdruck im Sport“. **Kein Abstract.**

Rosbach, Cornelius (Leipzig), „Gewichtsreduktion im Sport“. **Kein Abstract.**

Neumann, Georg (Leipzig), „Bestleistungen im Seniorenalter“

Die Ursachen der Leistungsabnahme in Ausdauersportarten (Triathlon, Lauf, Skilanglauf u. a.) im Alter sind vielfältig; bedeutsam sind: Sarkopenie (Muskelschwund), reduzierte Telomerasenaktivität an Chromosomen, Abnahme exprimierter Myokine aus der Muskulatur, verminderte Proteinsyntheseraten, Hormonumstellungen (nachlassender Anabolismus) u. a. Faktoren.

Der Geschlechtsdimorphismus der Leistungsfähigkeit wirkt auch im Seniorenalter; die Differenz der Geschwindigkeit zwischen Frauen und Männern in den Laufsportarten (Marathon, Halbmarathon, 10.000 m) beträgt ca. 20 % und ist damit größer als im Spitzensport (10-12 %). Die Leistungsunterschiede im Triathlon zwischen Männern und Frauen sind durch Streckendifferenzen und unterschiedliche Starts nicht genau bestimmbar, sie betragen durchschnittlich 13-15%.

Moderate Ausdauerbelastungen von insgesamt ~ 150 min/Woche (unabhängig von der Sportart) haben den größten Gesundheitseffekt und gelten international als minimales Belastungsmaß pro Woche.

Sowohl im Spitzensport als auch im Seniorensport sind gegenwärtig keine Leistungsgrenzen absehbar.

Der Alterssport gehört zu den positiven Aktivitäten, welche den physiologischen Leistungsabbau und möglicherweise auch den kognitiven im Seniorenalter verzögern hilft.

Das Training im Seniorenalter, kann die Abnahme der Laufgeschwindigkeit sowohl im Sprint (100-m-Lauf) als auch in der Langzeitausdauer (Marathonlauf) nicht verhindern. Der Geschwindigkeitsabfall erfolgt bei Männern und Frauen individuell unterschiedlich schnell, er ist bei Frauen meist größer. Der Muskelschwund (Sarkopenie), der bei Trainierenden im Vergleich zu Untrainierten langsamer verläuft, verhindert nicht die Leistungsabnahme, die nach dem 80. Lebensjahr in den leichtathletischen Sportarten besonders deutlich wird. Trotzdem ist die verminderte aktive Muskelmasse trainierbar, sodass trainierende Senioren beiderlei Geschlechts konditionell den Untrainierten sportlich überlegen sind. Die Grenzen der Belastbarkeit im Seniorenalter sind derzeit bei Männern und Frauen noch nicht erreicht, wie am Beispiel von Extremsportlern zu ersehen ist.

Prof. Dr. med. Georg Neumann

neumann.leipzig@t-online.de



25. Deutsche Duathlon Meisterschaft der Ärzte und Apotheker WEYHE 06.05.2019



ERGEBNISSE

9. Weyher Duathlon

Ergebnisliste Deutsche Meisterschaften Ärzte / Apotheker MW+AK Kurzduathlon (10/42/5)

Pl.	AK	Startnr	Name	Verein	GESAMT	RUN1	BIKE	RUN2	
Kurzduathlon (10/42/5)									
w									
1.	1.	SEN1 weiblich	263	Claudia Gluche	TuS Blau Weiss Lohne	2:26:41	0:43:36	1:20:00	0:23:03
2.	1.	SEN4 weiblich	273	Angela Boczek	Tus Rotenburg	2:33:09	0:49:40	1:18:23	0:25:05
m									
1.	1.	SEN2 männlich	257	Kai Schöchle	RSC Lüneburg Triathlon	2:15:20	0:39:02	1:15:50	0:20:27
2.	2.	SEN2 männlich	224	Henryk Mainusch	SCC Berlin Triathlon /TVDA	2:16:48	0:41:38	1:13:09	0:22:00
3.	3.	SEN2 männlich	282	Frank Vogel	Triathlon Club Bremen	2:22:04	0:41:49	1:18:53	0:21:21
4.	1.	SEN4 männlich	344	Stefan Aumann	MTV Aurich	2:33:54	0:49:12	1:18:53	0:25:48
5.	1.	SEN3 männlich	337	Klaus Budde	STV Berne	2:50:19	0:44:04	1:39:03	0:27:12
6.	1.	SEN6 männlich	301	Bernd-M. Damitz	SG Findorff Bremen	2:51:43	0:50:18	1:31:45	0:29:39
7.	2.	SEN3 männlich	284	Dirk Sauer	Triathlon Heidekreis	2:51:48	0:54:03	1:29:13	0:28:31



Siegerehrung durchgeführt vom Schatzmeister des TVDÄ Hans-Günter Hassel (r.) und Herrn Schmelzer

35. Deutsche Triathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker in Niedernberg am 14. Juli 2019

11. Hensel Recycling Churfranken Triathlon

Ergebnisliste m/w DM Ärzte und Apotheker Olympisch

MW Name	PI	AK	AK Swim	T1	Bike	T2	Run	Verein	GesZeit	
DM Ärzte und Apotheker Olympisch										
Weiblich										
1. ALT, Dr. Prisca [575] (w,1993)	11.	TW25	1.	29:54 (7.)	1:57 (5.)	1:07:45 (18.)	1:08 (3.)	47:51 (13.)	Eintracht	2:28:37
2. LEX, Dr. Ulrike [582] (w,1977)	14.	TW40	1.	27:42 (4.)	1:53 (4.)	1:08:02 (20.)	1:20 (5.)	52:48 (24.)	Mali Crew e.V.	2:31:47
3. HOFFMEISTER, Prof. Dr. Meike [591] (w,1969)	20.	TW50	1.	35:49 (14.)	3:16 (22.)	1:10:06 (25.)	1:32 (15.)	49:13 (16.)	PV Witten	2:39:59
4. SCHUMPICH, Christiane [602] (w,1957)	29.	TW60	1.	48:51 (30.)	3:53 (27.)	1:10:43 (26.)	2:15 (26.)	52:31 (22.)	TSG Eppstein/Team	2:58:15
5. RICHTER, Dr. Beate [587] (w,1974)	30.	TW45	1.	46:46 (29.)	4:18 (28.)	1:24:22 (29.)	4:29 (30.)	1:34:08 (2.)	TVDÄ	3:54:05
Männlich										
1. MORGENSTERN, Dr. Christian [580] (m,1980)	1.	TM35	1.	27:27 (3.)	1:33 (2.)	56:34 (1.)	1:30 (11.)	42:20 (5.)	TVDÄ	2:09:26
2. FIEBICH, Sebastian [579] (m,1982)	2.	TM35	2.	26:28 (1.)	1:31 (1.)	1:03:02 (7.)	1:03 (2.)	42:18 (4.)	Herner Triathlon	2:14:25
3. ERNST, Dr. Christian [583] (m,1972)	3.	TM45	1.	26:28 (1.)	1:48 (3.)	1:02:42 (6.)	1:30 (11.)	44:55 (7.)	BWK Ulm	2:17:26
4. KUNATH, Dr. Klaus [584] (m,1973)	4.	TM45	2.	29:53 (6.)	2:12 (7.)	1:01:41 (3.)	1:35 (18.)	44:41 (6.)	EOSC Offenbach	2:20:04
5. SANDOMIRSKI, Alexander [576] (m,1985)	5.	TM30	1.	33:26 (10.)	2:26 (10.)	1:02:13 (5.)	1:41 (20.)	40:19 (1.)	Trimagos	2:20:07
6. KRAFT, Christoph [577] (m,1987)	6.	TM30	2.	32:40 (9.)	2:28 (13.)	1:03:45 (9.)	1:30 (11.)	41:13 (2.)	TVDÄ Hanau	2:21:38
7. KISSEL, Dr. Norbert [595] (m,1964)	7.	TM55	1.	27:51 (5.)	2:26 (10.)	1:04:02 (11.)	1:23 (6.)	48:04 (14.)	TVDÄ	2:23:48
8. NICKEL, Dr. Jens [590] (m,1966)	8.	TM50	1.	33:44 (11.)	2:00 (6.)	1:03:10 (8.)	1:00 (1.)	47:39 (11.)	TG triZack Rostock	2:27:35
9. SCHOEN, Dr. Matthias [581] (m,1975)	9.	TM40	1.	36:05 (15.)	2:16 (9.)	1:01:24 (1.)	1:13 (4.)	46:35 (10.)	(Rostock)	2:27:35
10. DEMANN, Dr. Thomas [592] (m,1961)	10.	TM55	2.	36:41 (18.)	2:26 (10.)	1:01:58 (4.)	1:32 (15.)	45:58 (8.)	(Bad Windsheim)	2:28:36
11. SCHMIDT, Dr. Karsten [578] (m,1983)	12.	TM35	3.	38:23 (21.)	2:34 (16.)	1:05:19 (13.)	1:25 (8.)	41:49 (3.)	(Heidelberg)	2:29:31
12. DEMAND, Dr. Jörg [585] (m,1973)	13.	TM45	3.	31:00 (8.)	3:18 (23.)	1:03:46 (10.)	1:54 (24.)	50:59 (20.)	TVDAE	2:30:59
13. SUDHOFF, Burkard [593] (m,1961)	15.	TM55	3.	33:46 (12.)	3:37 (25.)	1:01:30 (2.)	1:27 (9.)	52:45 (23.)	M. Gladbacher TV	2:33:06
14. SOLLMANN, Prof. Dr. Wolf-Peter [600] (m,1956)	16.	TM60	1.	35:45 (13.)	2:55 (18.)	1:06:58 (16.)	1:34 (17.)	46:15 (9.)	Triathlon-Verein	2:33:29
15. THEIS, Dr. Manfred [601] (m,1949)	17.	TM70	1.	37:16 (19.)	2:38 (17.)	1:05:39 (14.)	1:38 (19.)	50:36 (19.)	RSG Vilstal	2:37:49
16. TAUTZ, Dr. Christian [588] (m,1965)	18.	TM50	2.	38:31 (22.)	2:13 (8.)	1:06:11 (15.)	1:31 (14.)	49:48 (17.)	(Linsengericht)	2:38:15
17. WÄCHTERSCHÄUSER, Tilman [586] (m,1971)	19.	TM45	4.	37:41 (20.)	3:51 (26.)	1:07:45 (18.)	1:23 (6.)	48:36 (15.)	vfl 1860 marburg	2:39:18
18. KLUMB, Dr. Christof Tobias [574] (m,1991)	21.	TM25	1.	38:42 (24.)	2:31 (15.)	1:09:00 (23.)	1:44 (21.)	49:52 (18.)	BWK Ulm	2:41:52
19. SABIARAJ, Dr. Joachim [596] (m,1962)	22.	TM55	4.	38:34 (23.)	3:02 (20.)	1:09:15 (24.)	1:28 (10.)	55:13 (25.)	Vfl Pfullingen	2:47:35
20. JANKA, Rolf [589] (m,1966)	23.	TM50	3.	44:14 (28.)	2:28 (13.)	1:07:40 (17.)	1:55 (25.)	51:42 (21.)	Erdinger Alkoholfrei	2:48:00
21. MICHAIL, Konstantinos [599] (m,1958)	24.	TM60	2.	41:34 (27.)	4:48 (30.)	1:13:45 (28.)	2:18 (27.)	47:46 (12.)	EXOHELLENE	2:50:12

11. Hensel Recycling Churfranken Triathlon

Ergebnisliste m/w DM Ärzte und Apotheker Sprint

MW Name	PI	AK	AK Swim	T1	Bike	T2	Run	Verein	GesZeit	
DM Ärzte und Apotheker Sprint										
Weiblich										
1. BOCZEK, Dr. Angela [283] (w,1961)	6.	TW55	1.	11:58 (9.)	1:42 (3.)	32:23 (5.)	1:02 (4.)	26:46 (9.)	TuS Rotenburg	1:13:52
2. HOLZAPFEL, Katharina [267] (w,1995)	9.	TW20	1.	10:06 (1.)	1:55 (6.)	35:15 (12.)	1:17 (8.)	27:47 (10.)	VfL Marburg	1:16:22
3. SAUERWEIN, Dr. Miriam [272] (w,1977)	10.	TW40	1.	12:21 (11.)	2:19 (9.)	35:31 (14.)	1:15 (7.)	26:29 (8.)	Lanakila Racing	1:17:56
4. KUHN, Jutta [294] (w,1969)	14.	TW50	1.	14:24 (16.)	2:51 (14.)	36:32 (15.)	1:45 (16.)	30:18 (13.)	TSV Bargtheide	1:25:51
5. OSWALD-ECKENFELS, Dr. Ursula [282] (w,1963)	17.	TW55	2.	13:43 (14.)	2:21 (10.)	38:45 (19.)	1:36 (14.)	32:26 (18.)	LLG Wonnegau	1:28:53
6. SOLLMANN, Dr. Kristina [285] (w,1959)	21.	TW60	1.	18:04 (20.)	4:50 (23.)	42:14 (23.)	1:34 (13.)	37:22 (21.)	Sport-Trend	1:44:07
7. UEBERSCHÄR, Dr. Ina [287] (w,1952)	24.	TW65	1.	18:34 (22.)	3:21 (18.)	46:23 (24.)	2:59 (25.)	40:25 (23.)	LFV Oberholz	1:51:44
Männlich										
1. BAUER, Dr. Jochen [271] (m,1977)	1.	TM40	1.	10:07 (2.)	1:15 (1.)	29:44 (1.)	0:50 (1.)	21:02 (1.)	VfL Waiblingen	1:03:01
2. HOMBERG, Marcel [268] (m,1993)	2.	TM25	1.	11:28 (7.)	1:30 (2.)	32:24 (6.)	0:54 (2.)	21:27 (2.)	VfL Marburg	1:07:45
3. SCHUBERT, Jan [269] (m,1981)	3.	TM35	1.	11:03 (4.)	1:42 (3.)	31:47 (3.)	1:07 (5.)	23:27 (3.)	(Aschaffenburg)	1:09:08
4. HERMES, Dr. Roland [295] (m,1961)	4.	TM55	1.	11:18 (5.)	1:48 (5.)	30:11 (2.)	0:59 (3.)	25:10 (7.)	BSV Flughafen	1:09:29
5. AUSCHILL, Prof. Dr. Thorsten [273] (m,1970)	5.	TM45	1.	10:29 (3.)	2:09 (8.)	31:53 (4.)	1:19 (10.)	24:43 (6.)	(Marburg)	1:10:35
6. MÜTTERLEIN, Dr. Reinhard [281] (m,1963)	7.	TM55	2.	11:23 (6.)	2:36 (12.)	34:40 (11.)	1:09 (6.)	24:40 (5.)	TV Eisenfeld	1:14:30
7. GREISSL, Christopher [270] (m,1980)	8.	TM35	2.	12:17 (10.)	2:22 (11.)	34:28 (10.)	1:54 (19.)	24:32 (4.)	TVDÄ	1:15:36
8. FITSCHEN, Jörn [276] (m,1968)	11.	TM50	1.	11:56 (8.)	2:02 (7.)	33:33 (7.)	1:22 (11.)	29:34 (12.)	TSV Bargtheide	1:18:29
9. REAL, Dr. Thomas [280] (m,1966)	12.	TM50	2.	13:27 (12.)	2:57 (15.)	33:59 (9.)	1:50 (17.)	28:24 (11.)	VfB Salzkotten	1:20:40
10. PORTMANN, Andreas [275] (m,1967)	13.	TM50	3.	13:37 (13.)	3:05 (17.)	33:48 (8.)	1:56 (20.)	31:19 (15.)	PV Witten	1:23:47
11. ECKENFELS, Dr. Armin [296] (m,1961)	15.	TM55	3.	14:23 (15.)	2:46 (13.)	36:46 (16.)	1:32 (12.)	30:46 (14.)	LLG Wonnegau	1:26:14
12. WITTKER, Dr. Reinhard [289] (m,1946)	16.	TM70	1.	15:07 (17.)	4:07 (22.)	35:27 (13.)	2:08 (21.)	31:34 (16.)	SV Bayreuth	1:28:26
13. STUTZER, Klaus [292] (m,1944)	18.	AK75M	1.	15:27 (18.)	3:57 (21.)	36:47 (17.)	1:51 (18.)	33:30 (20.)	TV Bad Orb	1:31:34
14. EMDE, Dr. Carl [284] (m,1955)	19.	TM60	1.	16:14 (19.)	3:02 (16.)	40:17 (21.)	2:44 (23.)	31:47 (17.)	TVDÄ	1:34:07
15. KRUEGER-SCHIRMER, Rudolf [288] (m,1947)	20.	TM70	2.	18:49 (23.)	3:54 (20.)	39:23 (20.)	1:44 (15.)	32:47 (19.)	(Lahr)	1:36:40
16. RABE, Prof. Dr. Juergen [290] (m,1949)	22.	TM70	3.	18:53 (24.)	3:45 (19.)	41:46 (22.)	1:18 (9.)	41:54 (24.)	Triathlon Rodgau	1:47:38
17. FISCHER, Dr. Joachim [291] (m,1940)	23.	AK75M	2.	18:31 (21.)	5:24 (25.)	38:16 (18.)	2:43 (22.)	46:47 (25.)	Skiclub	1:51:44
18. HOENIG, Hajo [286] (m,1950)	25.	TM65	1.	20:03 (25.)	5:18 (24.)	47:53 (25.)	2:46 (24.)	39:38 (22.)	TVdAe	1:55:40

35. Deutsche Triathlonmeisterschaft der Ärzte und Apotheker in Niedernberg am 14. Juli 2019

Bilder von Hans Günter Hassel, Joachim Fischer und TriPaul



Der TVDAE präsentiert sich mit neuer Homepage

Prisca Alt

Seit Ende Oktober 2019 präsentieren wir uns auf einer neuen Homepage. Diese ist wie bisher unter der Domain tvdae.de erreichbar. Auf unserer Homepage finden Sie alle wichtigen Informationen zu anstehenden Veranstaltungen und der Mitgliedschaft im TVDAE. Unter dem Reiter Veranstaltungen befinden sich die Ausschreibungen zum jährlichen Ärzte Triathlon mit Symposium und Ärzte Duathlon sowie Links zu den Anmeldeplattformen. Im Downloadbereich finden Sie eine Zusammenfassung der Mitgliedschaftsbeiträge, den Aufnahmeantrag in den TVDAE und eine Anleitung zur Beantragung des DTU Startpasses. Weiterhin haben Sie hier Zugriff auf die vergangenen Ausgaben unserer Vereinszeitschrift, der Medical Triathlon World, in digitaler Form. Auch eine Vorstellung unserer Sponsoren und unserer Vereinsentstehung soll nicht zu kurz kommen. Falls noch Fragen offenbleiben geblieben sind, können Sie sich jeder Zeit gerne unter dem Kontaktformular an uns wenden. Darüber hinaus sind wir ebenfalls auf Facebook zu erreichen. <https://www.tvdae.de/>



Die entspannte Atmosphäre war dann aber spätestens am folgenden Tag am Start der Deutschen Triathlonmeisterschaft wieder vorbei.

Männer wie auch Frauen waren gut vertreten und warteten um 9:10 Uhr nervös auf den Startpfeiff. Schnell ging es dann auch schon los, vom Strand auf die Schwimmstrecke im See für 1 (Sprint) oder 2 (olympisch) Runden. Aus dem Wasser ging es dann weiter in den Wechselgarten aufs Rad. Das Wetter war allen Teilnehmern zum Glück wohl gesonnen und die Bedingungen mild bei blauem Himmel. Einige kurvenreiche Radrunden später ging es dann auf die Laustrecke, die am See der Schwimmzone vorbeiführte. Im Ziel wurde man herzlich begrüßt und mit Glucose/Fruktose und isotonischen Getränken versorgt. Die Mischung aus Hobbysportlern und leistungsstarken Kaderathleten motivierte jeden, sein Bestes zu geben. Am Ende bei der Siegerehrung war die Stimmung wieder gelöst und jeder freute sich über seinen Erfolg. Die 1.-3. Platzierten wurden geehrt und erhielten ein Präsent. Alles in allem war es eine gelungene Veranstaltung, die sich im kommenden Jahr dann zum 36. Mal jährt.

Wir freuen uns auf den nächsten Wettkampf und Symposium 2020 erneut in Niedernberg!



Prisca Sophie Alt wurde auf der letzten Mitgliederversammlung zur 2. Vorsitzenden des TVDÄ gewählt.

Prisca Alt

Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e. V.

Der Triathlon-Verein Deutscher Ärzte und Apotheker e.V. (TVDA)

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)

Prisca Alt
Odastr. 7
38122 Braunschweig
Email: prisca.alt@googlemail.com
(2. Vorsitzende)

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)

Ralph Schöller
Hirschgarten Apotheke
Wotanstr. 68
80639 München
Tel.: 089 170074
Email: team@hirschgarten-apotheke.de
(Sportwart)

Dennis Sandig
Deutsche Triathlon Union e.V.
Otto-Fleck-Schneise 8
60528 Frankfurt
Telefon: 069-677 205 21
sandig@dtu-info.de
(Referent für Öffentlichkeitsarbeit)

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

WELTMEISTERSCHAFT FÜR ÄRZTE UND APOTHEKER (WMCC) powered by



24. Weltmeisterschaft für Ärzte und Apotheker am 01. und 02. Februar 2020 in Oberammergau 50 km klassische Technik und 21 km freie Technik

Schwimmen, Radfahren und Laufen sind im Sommer die präventivmedizinisch gesündesten Sportarten. Im Winter ist dies ohne Zweifel der Skilanglauf. Deshalb hat sich die ehemalige International Medical Triathlon Association (IMTA) entschlossen, neben den internationalen Meisterschaften im Triathlon und Duathlon auch eine Weltmeisterschaft für Ärzte und Apotheker im Skilanglauf zu veranstalten. Die IMTA ging in den TVDÄ, den Triathlon-Verein deutscher Ärzte und Apotheker 2016 fließend über.

In der Meisterschaftsklasse sind sowohl alle approbierten Human-, Veterinär und Zahnmediziner, als auch alle approbierten Apotheker teilnahmeberechtigt. Der Veranstalter behält sich in Zweifelsfällen vor, eine Approbationsurkunde anzufordern.

Die Wertung beruht auf dem Ehrenkodex der TVDÄ in der ausschließlich Teilnehmer der oben genannten Berufsgruppen berücksichtigt werden.

Alle immatrikulierten Medizin- und Pharmaziestudenten können in einer separaten Studentenklasse an den Start gehen. Die hier erreichten Platzierungen gelten ausschließlich für die Studentenklasse und werden nicht in die Meisterschaftswertung aufgenommen.

Neben der sportlichen Betätigung findet am Samstag, 01.02.2020 ein sportmedizinisches Symposium in der Waldburg-Zeil Klinik Oberammergau statt.

THEMA DES SYMPOSIUMS:

Ultrasound in Sports Injury
Early Inpatient Rehabilitation after elective Shoulder Arthroplasty

REFERENTEN:

Dr. Med. Peter Keysser
Dr. med. Martin Arbogast
Dr. med. Wolfgang Vogt

Start der Wettkämpfe findet am 01.02.2020 und am 02.02.2020 in Ettal statt.

ZEITPLAN:

Samstag	01.02.2020	09.00 Uhr	21 km FT
		14.30 Uhr	Symposium mit anschließender Preisverleihung in der Waldburg-Zeil Klinik Oberammergau (Achtung NEU)
Sonntag	02.02.2020	09.00 Uhr	50 km CT
		15.30 Uhr	Preisverleihung in der Waldburg-Zeil Klinik Oberammergau (Achtung NEU)

Alle Teilnehmer der WMCC-WM kommen automatisch in die Wertung des 47. Internationalen König-Ludwig-Laufes (nach Altersklassen; 5-Jahres-Rhythmus). Die Einteilung in Altersklassen beruht sowohl bei der WMCC-Meisterschaft, als auch beim 47. Internationalen König-Ludwig-Lauf auf der DWO. Anmeldungen sind direkt online oder schriftlich möglich. Weitere Informationen haben wir für Sie in unseren Veranstaltungshinweisen zusammengefasst.

<https://www.koenig-ludwig-lauf.com/weltmeisterschaft-f%C3%BCr-%C3%A4rzte-und-apotheker.html>

» ICH WILL IMMER
DAS BESTE! «

BAUERFEIND.COM



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