

**ESP3**

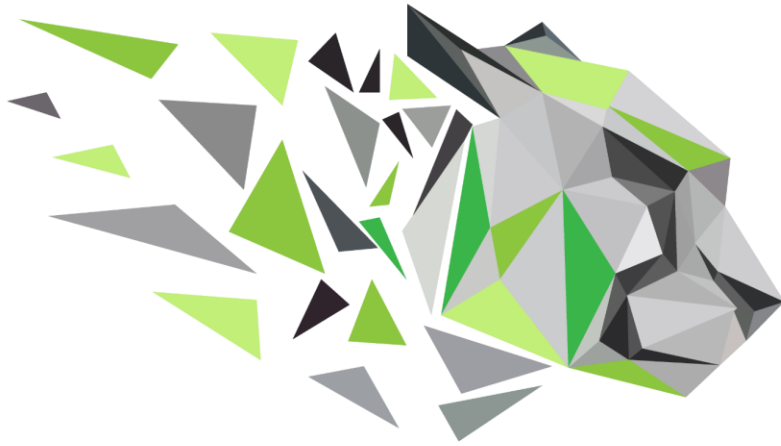
# CORE TRAINING

**für Athleten**



**Für mehr Leistung,  
Verletzungsprävention  
und Gesundheit**

**ELITE SPORTS PERFORMANCE**



## **ELITE SPORTS PERFORMANCE**

Elite Sports Performance 3 beschäftigt sich mit allen Themen rund um den Sport, mit dem Ziel jeden Sportler optimal zu unterstützen und besser zu machen. Wir kategorisieren diese Themen in die drei Bereiche: Einstellung, Training und Regeneration. Dabei versuchen wir komplexe Themen so wiederzugeben, dass jeder Sportler und Trainer in der Lage ist diese zu verstehen. Hierbei arbeiten wir im Team, sodass wir langjährige Erfahrung und theoretisches, als auch praktisches Wissen optimal miteinander verbinden.

Bei Fragen jeglicher Art darfst du uns gerne kontaktieren.

**Elite Sports Performance**

präsentiert

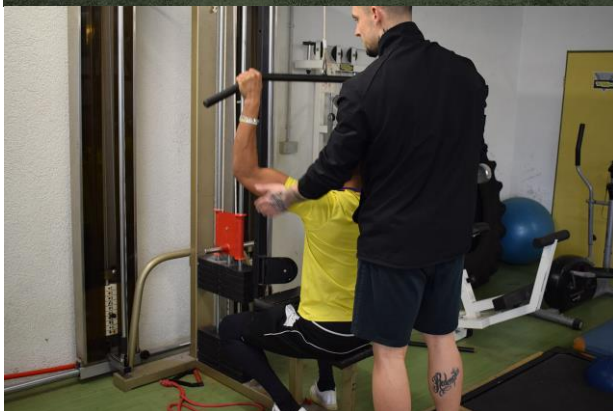
## **Core Training**

für mehr Leistung, Verletzungsprävention und Gesundheit

von Stefan Santanius

Das Training der Rumpfmuskulatur engl. Core Training hat in den letzten Jahren einen regelrechten Boom erlebt. Mittlerweile ist es fester Bestandteil vieler Programme für die Rehabilitation, Prävention und Leistungssteigerung. Neue Erkenntnisse und die Weiterentwicklung vieler Programme haben dazu geführt, dass sich unterschiedliche Berufsgruppen mit diesem Thema befassen. Während sich Sportwissenschaftler, Athletik- und Konditionstrainer dem Thema „wie gestaltet man das Core – Training am besten, um leistungsfähiger zu sein?“ widmen, beschäftigen sich Mediziner und Physiotherapeuten aus präventiven und rehabilitativen Gründen mit dem Core – Training. Als Athletiktrainer und Sporttherapeut versuche ich das Beste aus beiden Welten zu vereinen. Das Ziel dieses eBooks ist es grundlegende Informationen bezüglich des Core Trainings zu liefern, bekannte Konzepte vorzustellen und so praktische Lösungen zur Integration in die Trainingsroutine zu bieten.

# Inhaltsverzeichnis



## I. Was ist der Core

- II. Die Charakterisierung des Core anhand seiner Bestandteile
- III. Die Charakterisierung des Core anhand seiner Lage
- IV. Die Charakterisierung des Core anhand seiner Funktion

## V. Tests'

## VI. Die Vermittlung und Integration eines Core – Programms

- I. Integration eines Core – Programms
- II. Core Training

## VII. Zusammenfassung

## VIII. Über den Autor

## IX. Über uns

## X. Literaturverzeichnis

## XI. Impressum und Haftungsausschluss



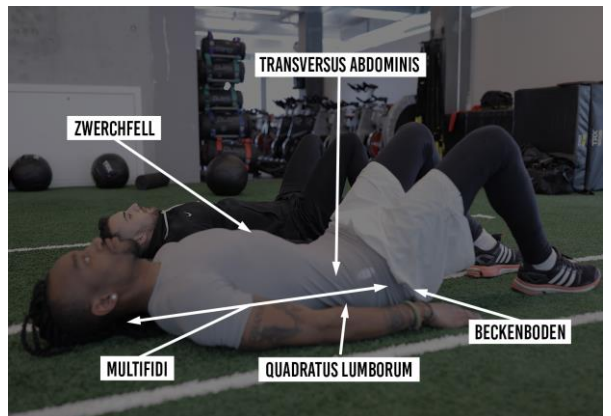


# Was ist der Core?

Für eine adäquate und zielgerichtete Trainingsplanung und Programmerstellung müssen wir die Bestandteile und Funktionsweise des Cores kennen.

# Die Charakterisierung des Core, anhand seiner Bestandteile

Der Core und sein System bestehen aus einer Vielzahl von aktiven, zum Beispiel Muskulatur und passiven Komponenten, wie Wirbelkörpern, Bändern, Gelenken und Kapseln. Grundsätzlich ist die strikte Trennung zwischen aktiven und passiven Bewegungsapparat beziehungsweise Strukturen schwierig. Um die Wirbelsäule herum tragen passive Strukturen zwar nur wenig zur aktiven Stabilität bei, liefern allerdings wichtige sensorische Informationen über sogenannte Mechanorezeptoren, die wiederum einen großen Einfluss auf neuromuskuläre Prozesse, Muskeltonus und Bewegungsqualität haben. Sogenannte aktive Komponenten, dazu gehören beispielsweise Muskeln und Sehnen sowie das visuelle und vestibuläre System liefern ebenfalls Informationen, die wenn ausreichend Zeit vorhanden ist, gesammelt und an den prämotorischen Kortex im Gehirn weitergeleitet werden. Dadurch erhalten wir Informationen mit denen wir angemessen motorische Muster und Stabilität entwickeln, um eine Bewegung einzuleiten.



Mehrere Untersuchungen haben bereits versucht DEN einen Muskel zu identifizieren, welcher für die Rumpfstabilität hauptsächlich verantwortlich ist. Vergebens. Die Ergebnisse richten große Aufmerksamkeit auf eine Muskelgruppe, die man als Tiefenmuskulatur bezeichnen kann. Diese Muskulatur ist von großer Bedeutung weil sie sich sehr nahe an der Wirbelsäule befindet. Dazu zählen beispielsweise der m. Transversus und die m. Multifidii. Ähnlich wie die passiven Strukturen sind die Tiefenmuskeln mit Mechanorezeptoren ausgestattet, sind somit in der Lage große Mengen an Informationen an das Gehirn über die Lage der Wirbelsäule weiterzuleiten. Diese Muskeln sind bereits vor einer ersichtlichen Bewegung aktiv und schützen somit präventiv die Wirbelsäule vor ungünstigen und großen Belastungen.



Das aktive System besteht aus mehreren Schichten kontraktilen sowie nicht – kontraktilen Gewebearten, welches die Wirbelsäule wie ein Korsett ummantelt. Diese Schichten werden in insgesamt drei Gruppen unterteilt.

### Lokale Stabilisatoren – tiefliegende Muskeln

Diese Muskelgruppe liegt der Wirbelsäule am nächsten. Sie liefern wichtige sensorische Informationen und sind präventiv aktiv. Jedoch tragen sie wenig zur aktiven mechanischen Kontrolle bei.

### Globale Stabilisatoren – oberflächliche Muskeln

Große multisegmentale Muskeln, die den Rumpfbereich in Form von verbundenen Schlingen umgeben und somit maßgeblich an der Stabilität sowie Bewegung beteiligt sind.

### Globale Mobilisatoren – große multisegmentale Muskeln

Die globalen Mobilisatoren sind hauptsächlich für die aktive Erzeugung von Gelenkbewegungen verantwortlich.

Schicht	Kategorie	Funktion	Muskulatur
Tief	Lokale Stabilisatoren	Sensorisches Feedback von Haltung und Bewegung und Vermeidung übermäßiger Krafteinwirkung	Segmentale Multifidii, Transversus Abdominis, Zwerchfell, Psoas Major
Mittel	Globale Stabilisatoren	Aktiv bei der Haltungskontrolle und der Ausrichtung vor allem in der Transversalebene. Effektiv beim Abbremsen, Rotationen und in Situationen mit geringer Belastung	Oberflächliche Multifidii, Quadratus Lumborum, Gluteus Medius und Maximus, proximale Adduktoren, Innerer und äußerer schräger Bauchmuskel
Oberflächlich	Globale Mobilisatoren	Wichtigste Muskeln für die Erzeugung und Beschleunigung von Gelenkbewegungen. Stabilisatoren bei hohen Belastungen und richtungsspezifische Bewegungen.	Erector Spinae, Rectus Abdominis, Adductor Magnus, Latissimus Dorsi, Tensor Fascia Latae, Quadratur Lumborum

Diese Tabelle zeigt die Schichten, Kategorien, Funktionen und beteiligten Muskeln des Rumpfttrainings.

# Die Charakterisierung des Core anhand seiner Lage

Rein anatomisch betrachtet könnte man zu dem Schluss kommen, dass die Rumpfmuskulatur sich ausschließlich aus der naheliegenden Muskulatur der Lendenwirbelsäule zusammensetzt. Das Thema Rumpfttraining ist allerdings komplexer als man denkt. Ebenfalls gehört die Muskulatur der Schulterblätter, Hals- & Brustwirbelsäule sowie Hüften zum Rumpfttraining. Diverse Muskeln bilden somit ein komplexes System sozusagen eine Kette, die vom Hals- und Nackenbereich über die Wirbelsäule bis hin zu den Hüftgelenken reicht, und das in allen drei Bewegungsebenen.

# Die Charakterisierung des Core anhand seiner Funktion

Eine effektive Stabilität erfordert Widerstand gegen ungewollte Bewegungen in allen vier Bewegungsebenen. Dieser Aspekt spielt für die Leistungsentwicklung und Verletzungsprävention eine entscheidende Rolle und sollte daher in das Rumpfttraining miteinfließen. Man sollte sicherstellen, dass der Rumpf eine stabile Grundlage bildet. Für das Training bedeutet das, dass sich die Wirbelsäule anders als beim gezielten Training der geraden Bauchmuskulatur nicht beugt, sondern in seiner Länge unverändert, stabil bleibt. Es bewegen sich nur die Extremitäten. Das sollte bei allen Übungen in den vier Bewegungsebenen berücksichtigt werden. Das Training der Rumpfmuskulatur setzt sich aus vier Kategorien zusammen, die im englischen auch gerne als „Anti Übungen“ bezeichnet werden. Dazu zählen:

- **Anti Rotation** – Stabilisierung gegen Rotationskräfte
- **Anti Lateralflexion** – Stabilisierung gegen die seitliche Beugung der Wirbelsäule
- **Anti Extension** - Stabilisierung gegen eine übermäßige die Streckung der Wirbelsäule
- **Anti Flexion** – Stabilisierung gegen eine übermäßige die Beugung der Wirbelsäule





## Tests

Innerhalb der letzten Jahre wurden weltweit zahlreiche Tests zur Messung der Stabilität und Mobilität entwickelt. Um die Rumpfkraft beziehungsweise Stabilität einschätzen zu können, benötigt man allerdings mindestens vier Testungen, einen je Bewegungsebene. Sie sollten:

- Aufschluss zur Leistungsfähigkeit in allen vier Bewegungsebenen liefern.
- Leicht, überall und ohne großes Equipment umsetzbar sein
- Herausfinden, ob der Athlet in der Lage ist die Position aktiv zu stabilisieren

## Dead Bug

### Anti Extension

#### Beschreibung

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Hand befindet sich oberhalb des Schultergelenks
- Körper ist gerade
- Unterer Rücken behält Kontakt zum Boden bei
- Es bewegen sich immer die entgegengesetzten Extremitäten



## Superman

### Anti Rotation

#### Beschreibung

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Hand befinden sich unterhalb des Schultergelenks
- Becken bleibt stabil und weicht nicht aus



## Side Plank

### Anti Lateralflexion

#### Beschreibung

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Ellenbogen befindet sich unterhalb des Schultergelenks
- Körper ist gerade
- Becken bleibt oben und stabil



## Bridge

### Anti Flexion

#### Beschreibung

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Dreipunktbelastung
- Circa schulterbreiter Stand
- Fuß- befinden sich über Kniegelenken





# Die Vermittlung und Integration eines Core - Programms

Bevor man diverse Core – Trainingsübungen in die Routine integriert, sollten die aktuellen Prioritäten des einzelnen Athleten abhängig von Saisonphase, Gesundheit und Leistungsstand in Kenntnis gebracht werden. Um die Belastung in einem vertretbaren Rahmen zu halten, müssen Inhalte sorgfältig ausgewählt werden, um eine zielzentrierte Strategie einzuführen. Hierbei stellt sich die Frage ob man ein solches Programm jedem Athleten in Selbstverantwortung stellt oder im Mannschaftssport diverse Inhalte gemeinsam im Mannschaftstraining durchführt, da manche Athleten über eine ausbaufähige intrinsische Motivation verfügen. Die Frage ist nur schwer pauschal zu beantworten, da quasi jeder Verein andere individuelle Rahmenbedingungen und Philosophien besitzt. Es muss im Einzelfall abgewogen werden welche organisatorischen Mittel man nutzt, und über welche Eigenmotivation sowie Leistungsstand die Sportler verfügen. Eine Lösung könnte sein das Core Training in das Krafttraining zu integrieren. Krafttraining spielt für die Entwicklung eines starken Rumpfbereichs einen entscheidenden Faktor. So werden die Muskeln des Core während schweren Kniebugen oder Kreuzheben enorm gefordert und somit gekräftigt, wobei sich das Zusammenspiel genauer gesagt die intermuskuläre Koordination, das Zusammenspiel mehrerer Muskeln verbessert. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass alle drei Bewegungsebenen (Sagittal-, Frontal- und Transversalebene) integriert werden. Es bietet sich grundsätzlich an mit den vier vorgestellten Tests' als Training zu beginnen, um den aktuellen Leistungsstand des Athleten festzustellen. Sehr junge Sportler oder sehr Untrainierte müssen sich hierbei bereits sehr anstrengen. Man sollte mit isometrischen Übungen beginnen und später mit fortgeschrittenem Leistungsstand gezielt Rumpfübungen integrieren.

# Integration eines Core - Programms

## **Core Training als Bestandteil regenerativer Einheiten und Mini Workouts**

Sogenannte Mini Workouts bieten sich hervorragend an, um maximal 30 Minuten an identifizierten Schwachstellen zu arbeiten. Hierbei kann das Core Training ein Bestandteil sein. Zudem lässt es sich hervorragend mit angepasster Intensität in regenerative Trainingseinheit entweder an ansonsten trainingsfreien Tagen oder am darauffolgenden Tag eines Spiels absolvieren.

## **Core Training vor dem Training/Spiel in Form einer Aktivierung**

Ein gezieltes Training der Rumpfmuskulatur vor dem regulären Training hat den Vorteil, dass der Athlet noch mehr Energie und einen besseren Fokus auf die Übungen hat. Zudem kann es auch als gewisse Voraktivierung dienen und Bewegungsmuster vorbereiten.

## **Core Training während des Trainings**

Diverse Core – Trainingsübungen können entweder Bestandteil des Aufwärmens, zum Beispiel vor dem regulären Krafttraining oder zwischen den durchzuführenden Trainingssätzen sein.

## **Core Training nach dem regulären Training**

Es besteht auch die Möglichkeit diverse Übungen am Ende einer Trainingseinheit auszuführen. Hierbei liegt der Fokus auf der Verbesserung der Erschöpfungsresistenz. Die Rumpfmuskulatur sollte beziehungsweise muss auch im ansonsten erschöpften Zustand die Wirbelsäule kontrollieren, stabilisieren und somit schützen.



# Core Training – Anti Lateralflexion

## Kopenhagen Adduction Exercise

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Ellenbogen befindet sich unterhalb des Schultergelenks
- Körper ist gerade
- Oberer Fuß drückt in die Bank



## Side Plank w MIniband

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Ellenbogen- befindet sich unterhalb des Schultergelenks
- Körper ist gerade
- Das obere Bein abduziert so weit wie möglich



## Isometric Side Plank

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Ellenbogen- befindet sich unterhalb des Schultergelenks
- Körper ist gerade
- Oberes Bein wird „nur“ oben gehalten



# Core Training – Anti Extension

## Dead Bug w Miniband & Faszienrolle

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Druck wird zwischen Arm, Bein und Faszienrolle aufgebaut
- Freies Bein wird gestreckt und bringt Zug auf das Miniband
- Unterer Rücken behält Kontakt zum Boden



## Dead Bug

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Unterer Rücken behält Kontakt zum Boden
- Die Extremitäten arbeiten immer spiegelverkehrt im Wechsel – re. Bein & li. Arm – li. Bein & re. Arm



## Active Straight Leg Raise w Superband

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Unterer Rücken behält Kontakt zum Boden
- Oberes Bein ist so gestreckt wie möglich
- Freies Bein wird bis auf Höhe des anderen Beins kontrolliert geführt, während es auf dem Rückweg kurz vor dem Boden stoppt



# Core Training – Anti Rotation

## Shoulder Taps

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Hand- befinden sich unterhalb des Schultergelenks
- Körper ist gerade
- Es wird versucht die Instabilität auszugleichen



## Partner Anti Rotation

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Hand- befinden sich über den Schultergelenken
- Hüftwinkel beträgt circa 90 Grad
- Arme sind und bleiben gestreckt
- Es wird jeweils Zug nach außen aufgebaut



## Unilateraler Kettlebell DL

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Körper befindet sich in einer Linie und weicht nicht zur Seite aus
- Standbein ist und bleibt leicht gebeugt
- Arbeitsarm bleibt gestreckt



# Core Training – Anti Flexion

## Kreuzheben

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Dreipunktbelastung
- Blick Richtung Boden
- Stange befindet sich über dem Mittelfuß



## Kniebeuge

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Dreipunktbelastung
- Stange befindet sich über dem Mittelfuß
- Circa schulterbreiter Stand
- Ellenbogen befinden sich in einer Linie zu den Handgelenken



## Bridge

### Coachingpoints

- Kopf befindet sich in Verlängerung der Wirbelsäule
- Dreipunktbelastung
- Circa schulterbreiter Stand
- Füße befinden sich über Kniegelenken







## Zusammenfassung

Das gezielte Training der Core Muskulatur sollte fester Bestandteil eines jeden ambitionierten Sportlers sein. Das Training des Rumpfbereichs geht weit über herkömmliches Bauchmuskeltraining hinaus und umfasst die komplette Wirbelsäule sowie Schulterblatt- und Hüftmuskulatur in allen vier Bewegungsebenen bei niedriger und hoher Belastung. Bevor gewisse Trainingsempfehlungen getroffen werden können, muss der aktuelle Gesundheits- und Leistungsstand des Athleten ermittelt werden. Dafür eignen sich das Abfragen eines Anamnesebogens sowie vier Übungen jeweils einer Bewegungsebene. Des Weiteren muss beachtet werden wann und wie das Rumpfttraining in die Trainingsroutine integriert wird. Dafür bieten sich zahlreiche Möglichkeiten an. Abschließend kann man sagen, dass man durch ein regelmäßiges, smartes und zielgerichtetes Training der Rumpfmuskulatur sein Fundament für eine gesunde und leistungsfähige Karriere weiter ausbauen kann.



**ESP3**



# Über den Autor

Ursprünglich komme ich aus Friedrichshafen am Bodensee. Nachdem ich meine Laufbahn als Fußballer bereits früh im Alter von 19 Jahren aufgrund einer Verletzung, Fehldiagnosen und schlechter Behandlung beenden musste, entschied ich mich beruflich dem Sport treu zu bleiben und mich dementsprechend weiterzubilden, sodass ich die Person sein kann, die ich mit 19 gebraucht hätte. In Stuttgart besuchte ich eine Sportschule und absolvierte dort erfolgreich die Prüfungen zum Sportlehrer & Sporttherapeuten. Darüber hinaus besuchte und besuche ich regelmäßig Fortbildungen, um meinen ständigen Wissensdrang zu befriedigen. Ganz nach dem Motto „Wir sind alle Gesellen in einem Handwerk, in dem nie jemand Meister wird“. Bereits während meiner Zeit auf der Sportschule durfte ich Erfahrungen in der Arbeit mit Sportlern verschiedener Sportarten und Leistungsstufen sammeln. Heute gehören zu meinen Aufgaben die Leistungsdiagnostik, Prävention, Rehabilitation, Trainingsplanung-, Beratung, als auch interdisziplinäre Betreuung von Athleten verschiedener Sportarten. Meine persönliche Leidenschaft liegt im Krafttraining, das ich seit meinem 13. Lebensjahr betreibe.

Besuchen Sie für mehr Informationen zu mir und meinem Unternehmen gerne [www.esp-athletes.com](http://www.esp-athletes.com)



**ERST DER MENSCH,  
DANN DER SPORTLER**

## Literaturverzeichnis

- Panjabi, M.M. 2003. Clinical spinal instability and lo back pain. Journal of Electromyography and Kinesiology, 13 (4): 371-379.
- Threkeld, A.J. 1992. The effects of manual therapy on connective tissue. Physical Therapy, 72(12):893-902.
- McGill, S. 2007. Low Back disorder: Evidence-based prevention and rehabilitation, 2. Aufl. Champaign: Human Kinetics.
- Dangaria, T.R. und O. Naesh. 1998. Changes in cross-sectional area of psoas major muscle in unilateral sciatic caused by hernation. Spine, 23 (8): 9228-931.
- .McGregor, A.H., L. Anderton und W.M. Gedroyc. 2002. The trunk muscle of elite oarsmen. British Journal of Sports Medicine, 36 (3): 214-217.
- McGill, S.M.; A. McDermott und C.M. Fenwick. 2009. Comparison of different strongman events: Trunk muscle activation and lumbar spine motion, load, and stiffness. Journal of Strength and Conditioning Research, 23 (4): 1148-1161.
- Bergmark, A., 1989. Stabilit of the lumbar spine. A Study in mechanical engineering. Cta Orthopaedica Scandinavica, 230 (Suppl):1-54.
- Vleeming, A., M. D. Schuenke, A. T Masi, J.E. Carreiro, L. Daneels und F.H. Willard. 2012. The sacroiliac joint: clinical implications. Journal of Anatomy, 221 (6): 537-567.
- Hamyln, N., D.G. Behm und W.B. Young. 2007. Trunk muscle activation during dynamic weight-training-exercise and isometric instability activities. Journal of Strength and Conditioning Research, 21(4): 1108-1112.





## **Impressum und Haftungsausschluss**

### **Herausgeber:**

Sportagentur Santanius

88682, Salem

[www.esp-athletes.com](http://www.esp-athletes.com)

Stefan Santanius

### **Chefredakteur:**

Stefan Santanius

### **Copyright:**

Sportagentur Santanius, 88682 Salem

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.

### **Haftungsausschluss**

Wir übernehmen keinerlei Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch Eigenverschulden eines Lesers verursacht werden.