



Prof. Dr. Elmar Wienecke | SALUTO Gesellschaft für Sport und Gesundheit, Professur für Sport Ernährung, Regulationsmedizin an der FHM Bielefeld

## Fit statt fertig: gesund – leistungsfähig – kreativ! Mit praktischen Tipps zur Höchstleistung

Prof. Dr. Elmar Wienecke analysiert problematische Einflussfaktoren auf die Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag und gibt praktische Tipps zur Leistungsoptimierung.

### Der Status quo

Viele Spieler und Trainer der unterschiedlichsten Ligen leiden unter mentalen bzw. physischen Überlastungsreaktionen und Verletzungen ohne Fremdeinwirkung, wie Stressfrakturen im Knie- und Sprunggelenkbereich. In diesem Zusammenhang muss auch der Erklärungsansatz der Überlastungsreaktionen des Knorpel- und Knochenstoffwechsels diskutiert werden: Denn die mentale bzw. physische Leistungsfähigkeit und die Verletzungsprophylaxe sind abhängig von den Bindegewebsstrukturen. Deren gute Funktionsfähigkeit ist der Garant für den Gehirnstoffwechsel, die Sehnen, Muskeln, Knorpel- und Knochenstrukturen, das komplexe Immunsystem und die mentale und physische Leistungsfähigkeit. Sie reduziert das Verletzungsrisiko und ist somit essentiell für die Lebensqualität der Menschen.

### SALUTO-Studie

Die Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse der SALUTO-Studie, die 5.450 Fußballer aus unterschiedlichen Leistungsbereichen im Zeitraum von 15 Jahren nach ihrem Leistungsbefinden befragte. Dabei beschreiben 69 Prozent der Befragten, dass sie Leistungsschwankungen durchlaufen. Die gleiche Prozentzahl litt bereits unter Verletzungen ohne Gegnereinwirkungen

und knapp die Hälfte fehlt nach eigener subjektiver Einschätzung die mentale Frische. Weitere Erkenntnisse sind, dass 45 Prozent unter einer Unterfunktion der Schilddrüse leidet und 63 Prozent der Spieler nicht gut schlafen kann bzw. sich am nächsten Morgen immer noch müde fühlt. Diese Werte unterstreichen, dass eine Vielzahl an Fußballern ihre volle Leistungsfähigkeit nicht ausschöpft.

### Der „Teufelskreis – Circulus vitiosus“

Die Abbildung 2 ist nicht nur auf den Spitzensportler anwendbar, auch auf jeden „normalen“ Menschen. Wir sind ständig und überall erreichbar durch unsere Handys und das Internet. Dadurch hat man zu wenig Erholungsphasen und passt eventuell auch seine Ernährung nicht an die Belastungen an. Für Trainer und Sportler sind es sehr hohe psycho-psychische Anforderungen, die auf sie einwirken. Daraus folgen ein schlechtes Schlafverhalten und keine ausreichende Regeneration. Die Überlastungsreaktion des Stoffwechsels wiederum birgt zunehmende Risiken für Erschöpfung und Verletzungen. Dieser Teufelskreis dreht ständig weiter, wenn man nicht versucht einen dieser Faktoren zu verändern.

Ein optimales Messinstrument für die Balance des vegetativen Nervensystems ist die 24-Stunden-Messung der Herzraten-

## SALUTO Ergebnisse:

5.450 Fußballspieler davon:  
3870 Profispieler (1. - 3. Liga), 447 Juniorennationalspieler, 1133 Spieler von Landesliga - 4. Liga  
Zeitraum: 2000 - 2015, u. a. subjektive Aussagen der Spieler



Abbildung 1

variabilität (HRV-Messung). Sie misst das Stressverhalten des Trainers/Spielers/Managers während dieses Teufelskreises. Die Erkenntnisse aus einer HRV-Messung sind immer im Zusammenhang mit einer umfassenden Anamnese und einem sorgfältig dokumentierten Tätigkeitsprotokoll abzuleiten. Wichtig für die Balance des vegetativen Nervensystems ist außerdem die Aktivierung des Sympathikus (körperliche Beanspruchung, Stress, Anspannung) und des Parasympathikus (Entspannung, Ruhe, Schlaf).

Am bedeutendsten ist jedoch die Schilddrüse. Ist ihr Hormonhaushalt ausbalanciert, dann kann der Sportler ein optimales Training abrufen, hat eine gute mentale und psychische Leistungsfähigkeit und ein gutes Schlafverhalten sowie eine schnellere Regeneration nach einer Belastung. Ist der Sportler allerdings ständig in der „HB-Männchen-Mentalität“ und auf Dauerspannung, dann wirkt sich das negativ auf seine Schilddrüse aus, was zu einer Überfunktion führt. Der Sportler ist unter diesen Umständen angespannt und hat das Gefühl, ständig etwas tun zu müssen, hat eine innere Unruhe und einen unruhigen Schlaf. Des Weiteren schwitzt er nachts und hat eine deutlich schlechtere Regeneration nach intensiven sportlichen Belastungen. Ist der Sportler in einer „Schlaf-tabletten-Mentalität“, dann hat seine Schilddrüse häufig eine Unterfunktion. Er ist antriebslos, müde und hat einen zunehmenden Erschöpfungszustand. Auch schwitzt er nachts, hat einen unruhigen Schlaf und hat vermehrt schlechte Laune bzw. Stimmungsschwankungen.

Die mentale Leistungsfähigkeit ist durch eine optimale Versorgung mit Aminosäuren des Gehirnstoffwechsels zu erreichen. Zum Beispiel liegt der Tagesbedarf an Tryptophan bei 3-6 mg/kg Körpergewicht. Bei einem Leistungssportler kann der Bedarf bis zu 7 mg/kg betragen. Die Abbildung 3 verdeutlicht den Mangel an gehirnaktivierenden Aminosäuren.

### Energie- und Mikronährstoffhaushalt

Ein unzureichender Energie- bzw. Mikronährstoffhaushalt ist verantwortlich für viele Befindlichkeitsstörungen. Zum Beispiel schlechtes Schlafverhalten, zunehmender Erschöpfungszustand, Fehlen der „mentalen Frische“, keine gute Stresstoleranz (verlieren häufig die innere Contenance), vermehrte Stimmungsschwankungen, innere Unruhe, häufiges nächtliches Schwitzen, zunehmende Konzentrationsschwankungen über den Tag und muskuläre Verspannungen im HWS-Bereich.

### Die sechs Stadien des Energie- bzw. Mikronährstoffmangels

Im ersten und zweiten Stadium führt die Entleerung der Gewebe- und Zellspeicher zu einer Verlangsamung des Stoffwechsels, der mentalen und physischen Leistungsfähigkeit. Im dritten und vierten Stadium tritt ein zunehmender Erschöpfungszustand ein. Eine normale Blutanalyse kann noch

keine Defizite aufzeigen. Durch die Entleerung der Gewebespeicher laufen Stoffwechselprozesse und die Produktion von Hormonen erheblich langsamer ab. Im fünften Stadium kommt es zu funktionellen Störungen und zu behandlungsbedürftigen Symptomen. Der chronische Mikronährstoffmangel zeigt sich jetzt auch durch routinemäßige Blutuntersuchungen – individualisierte Mikronährstoffrezepturen können jetzt durch Reparaturmechanismen aktiviert werden. Im sechsten Stadium kommt es zu pathologischen Störungen, zu irreparablen Schäden.

### Mikronährstoffe arbeiten zusammen

Der Stoffwechsel ist nur so stark wie das schwächste Glied im System. Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe arbeiten wie ineinander verhakte Zahnräder zusammen. Ursachen für den desolaten „Energiezustand“ in der „Normalbevölkerung“, aber auch bei Spitzensportlern sind die zunehmende Umwelteinflüsse. So reduziert der vermehrte CO<sub>2</sub>-Gehalt die Inhaltssubstanzen in der Nahrung nachweislich. Eine weitere Problematik ist die deutliche Zunahme von Lebensmittelverträglichkeiten aufgrund industrialisiert hergestellter Lebensmittel.

### Ernährungsverhalten der Bevölkerung

Die Realität zeigt, dass nur 30 % der Bevölkerung die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung erreichen! 82 % der untersuchten Fußballspieler nutzen die Hilfe von „Ernährungsexperten“, um sich gesund zu ernähren. Vorerkrankte bzw. ältere Menschen haben ein schlechteres Resorptionsverhalten. Der Bedarf der Mikronährstoffkonzentrationen in der Therapie ist aktuell noch weitgehend unbekannt. Die Erfassung des individuellen Mikronährstoffbedarfs und die richtige Diagnostik und Bewertung ist der entscheidende Faktor. Der Energie- bzw. Mikronährstoffbedarf ist abhängig von Geschlecht, Alter, genetischer Disposition, Befindlichkeitsstörungen, Vorerkrankungen (aktuelle Medikation), sportlicher Aktivität und dem Ernährungsverhalten bei Sportlern zum Zeitpunkt der Trainingsphase. In der Realität existierten bisher keine leistungsphysiologischen Daten zur praktischen Überprüfung der klinischen Relevanz bisheriger Dosierungen. „Bisherige Dosierungsempfehlungen leiten sich aus Überlegungen zwischen Energieverbrauch und erhöhtem Nährstoffbedarf ab“ (Zitat aus „Sportmedizin für Ärzte“ 2014).

### Weltweit einmalige „evidenzbasierte“ Datenbank

Bei SALUTO wurden 59.455 untersuchte Personen in Bezug auf speziell gemessene Blut- und Urinwerte untersucht, die in 297

## „Teufelskreis“ - Circulus vitiosus

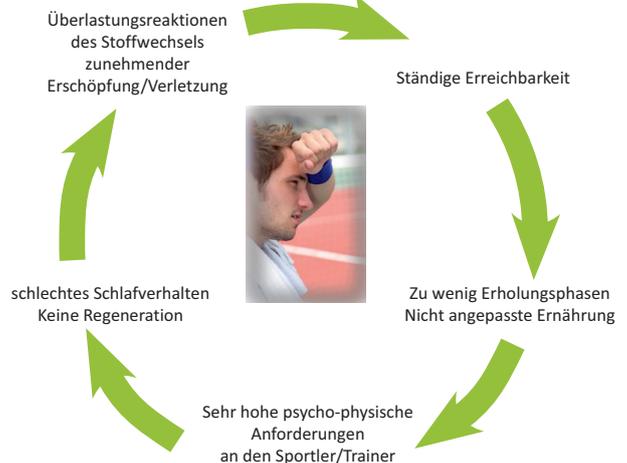


Abbildung 2

Kategorien mit entsprechendem Cluster in 10.542 Ziel-/Referenzwerte differenziert wurden. Die Ziel-/Referenzwerte wurde u. a. differenziert nach Alter, Geschlecht, Befindlichkeit, Ernährungsverhalten, Vorerkrankung, körperlicher Aktivitätsgrad, Sportart und Leistungsportbezug (Regeneration, Vorbereitung, Wettkampf, Rehabilitationsphase). Die langjährig erstellte Software kann mit Hilfe des umfassenden Anamnesebogens der gemessenen Blut- und Urinanalysen sowie der Ziel-Referenzwerte in den einzelnen Clustern den Mikronährstoffbedarf für den Einzelnen errechnen.

Der Einfluss eines optimierten Ernährungsverhaltens und die individualisierte Mikronährstoffzufuhr auf Parameter des vegetativen Nervensystems werden mit Hilfe der 48-Stunden-HRV-Messung bei Leistungs- und Spitzensportlern gemessen. Eine positive Aktivierung des vegetativen Nervensystems in Richtung Parasympathikus führt zur verbesserten Regeneration nach intensiven Belastungen: Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Leistungssteigerung der Sportler mit Mikronährstoffrezeptur im Vergleich zu denen ohne.

#### Ansatzpunkte

» „Metabolische Dysfunktion“: Frühzeitiges Erkennen im „Energie-Stoffwechsel“. Ergebnisse evidenz-basierter retrospektiven Studien von Profi-Fußballspielern (N=125) und Läufern (n=144) mit und ohne individualisierte Mikronährstoffrezepturen.

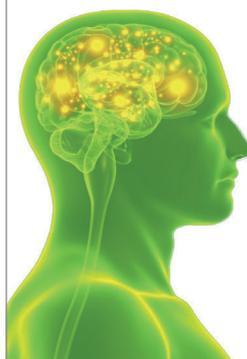
» Pyridinium Crosslinks (vgl. Abbildung 4): Optimaler Messparameter für die Beanspruchung körpereigener Strukturproteine. Die Werte des Pyridinium Crosslinks (PD) und des Deoxypyridinium Crosslinks (DPD) können dabei als Indikatoren für den Knorpel- bzw. Knochenstoffwechsel genommen werden.

#### Die Herausforderung für die Zukunft: Optimierung des individuellen Energiestoffwechsels

Spitzensportler zeigen so häufige mentale/physische „Leistungseinbrüche“ und Verletzungen, weil biochemische Störungen nicht rechtzeitig erkannt und korrigiert werden. Dazu hat ein in diesem Gebiet tätiger Forscher eine eindeutige Aussage getroffen: „Der Mensch erkrankt nicht, weil Medikamente fehlen, sondern weil biochemische Störungen nicht rechtzeitig erkannt und korrigiert werden“. (Zitat Prof. Dr. Bodo Kuklinski).

## Gehirnaktivierende Aminosäuren

bei 447 fußball- und 115 Handball-Junioren Nationalspielern ohne individuelle Rezeptur



Vorläufersubstanz für aktivierende und beruhigende Neurotransmitter für den Gehirnstoffwechsel

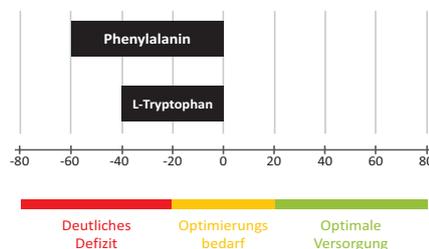


Abbildung 3

#### Drei praktische Tipps

Es gibt einige typische Auffälligkeiten, zu denen hier ein Lösungsansatz mitgegeben werden kann:

#### Omega-3-Fettsäuren statt Cholesterinsenker

Das Ergebnis der Untersuchung von 546 betroffenen Trainern (n=45,5 ± 11,5) stellt klar: 72 % beschreiben seit der Einnahme von „Cholesterinsenker“ (sog. Statine) erhebliche Beschwerden im aktiven u. passiven Bewegungsapparat (höheres Schmerzempfinden etc.). Die Lösung: Wenn keine kardiale Vorerkrankung vorliegt, dann hilft die gezielte Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren morgens und mittags (1700 mg EPA/DHA), nach 12 Wochen sollten die Blutwerte kontrolliert werden. Falls keine Veränderung erkennbar ist, empfiehlt sich die Messung des HS-Omega-3-Index nach der Methode von Prof. von Schacky, München.

#### Schlechtes Schlafverhalten: Magnesium & L-Tryptophan

78 % der Trainer beschreiben ein dauerhaft sehr schlechtes Schlafverhalten, ohne medizinische Ursache. Die Lösung: Die Einnahme von 300 mg Magnesium eine Stunde vor dem Schlafen. Falls nach 7 Tagen keine Veränderung spürbar ist, zusätzlich 1 x 250 mg der Aminosäure L-Tryptophan eine Stunde vor dem Schlafen einnehmen. Achtung: Bei der Einnahme von Medikamenten wie Antidepressiva/Antiepileptika ist keine Zufuhr der Aminosäure erlaubt!

#### Arminosäuren bei Problemen im Bewegungsapparat

68% der Trainer beschreiben erhebliche Probleme im aktiven und passiven Bewegungsapparat, als Folge von langjährigen intensiven Belastungen und degenerativer Veränderungen. Lösung: Einnahme von 30 Gramm Kollagenpeptide (Aminosäuren – ohne L-Tryptophan), Morgens – Mittags – Abends je 10 Gramm. In den meisten Fällen stellt sich das Nachlassen der Beschwerden nach circa 12 Wochen ein dank einer verbesserten Elastizität des myofaszialen Systems. <

### Indikator für die Beanspruchung körpereigener Strukturproteine

Verlauf der Pyridinium Crosslinks bei Profi-Fußballspielern (N=125) Ohne (1. Saison) und mit Mikronährstoffzufuhr (2. Saison) (Altersstruktur: 27,2 ± 2,9)

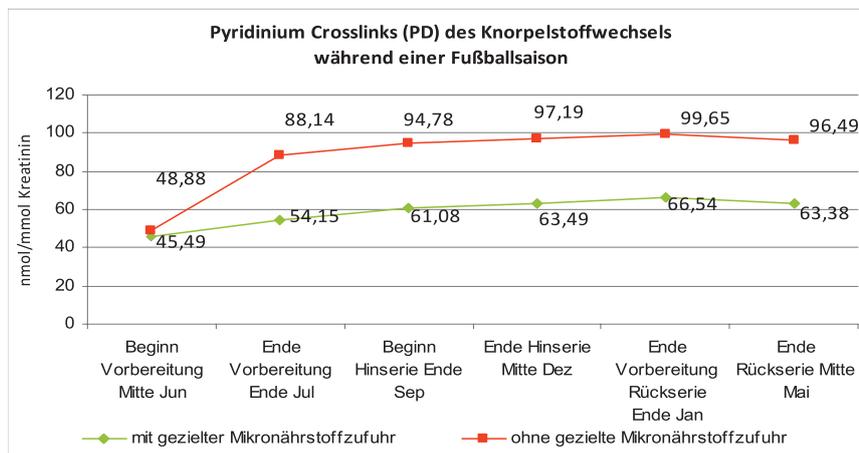


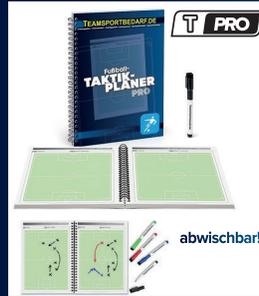
Abbildung 4



**T-PRO Taktikfolie**  
Selbsthaftend (elektrostatisch) für perfekten Halt an Wand und Tür 20er Rolle (leicht abzutrennen)  
Maße: 550 x 830 mm, Profifware  
20erRolle Art.Nr. 2069 **nur € 18,90**



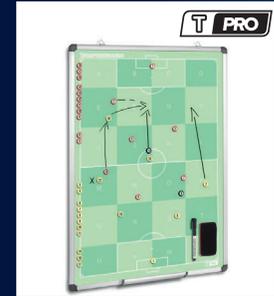
**T-PRO - Taktikposter**  
Mit 24 Taktikzonen (A-X), 600 x 800 mm, durch spezielle Beschichtung abwischbar, lässt sich zusammenrollen, Profifware  
Art.Nr. 2048 **nur € 9,90**



**T-PRO Taktikplaner**  
Für den Fb-Trainer, 30 S., 19x26cm abwischbar, inkl. Boardmarker  
Einzeln Art.Nr. 1927 **nur € 6,90**  
5er Set Art.Nr. 1928 **nur € 29,90**



**T-PRO Stelltafel**  
400 x 650 mm, mit 24 Taktikzonen, beidseitig, inkl. Magnetset, Boardmarker (abwischbar) + Abwischhilfe, integrierter Tragegriff, Profifware  
Art.Nr. 2061 **nur € 49,90**



**T-PRO Taktiktafel**  
600 x 900 mm, mit 24 Taktikzonen, inkl. Magnetset, Boardmarker (abwischbar) + Abwischhilfe, Halterungen für die Wand  
Art.Nr. 2057 **nur € 39,90**



**T-PRO Fußball-Trainer-set 1**  
T-PRO: Klemmmappe A4, A4 Notizblock, Taktikmappe (Leder), Coach Book A5, Notizblock A5, Mousepad 2 hochwertige Metall-Kugelschreiber  
Art.Nr. 2190 **nur € 24,90**



**T-PRO Fußball-Trainer-set 2**  
T-PRO: Klemmmappe A4, A4 Notizblock, Taktikmappe (Leder), Coach Book A5, selbsthaftende Taktikfolie, Stoppuhr, Notizblock A5, Mousepad, 1 hochwertiger Metall-Kugelschreiber  
Art.Nr. 2191 **nur € 59,90**



**T-PRO TEAM 3.0 Premium Trainingsball**  
Gr.: 5, Gew.: 420-440 g, handgenäht, 4-fach Beschichtung, besitzt exzellente Flugeigenschaften, tolle Optik, erfüllt die FIFA-Normen, Profifware  
Art.Nr. 2059 **ab nur € 15,-**



**T-PRO Spielerpass Mappe (Leder)**  
Hochwertig verarbeitet, inkl. 35 bzw. 50 Klarsichthüllen, ideal für den Einsatz draußen, Profifware  
DIN A6 Art.Nr. 2122 **nur € 7,90**  
DIN A5 Art.Nr. 2136 **nur € 8,90**



**T-PRO Fußball-Notizblöcke 5er-Set**  
A5, 25 Blatt (80 g/m<sup>2</sup>), Vorderseite: kariert, Rückseite: Spielfeld inkl. hochwertigem Metall-Kugelschreiber, Profiqualität  
Art.Nr. 2179 **nur € 3,90**



**T-PRO - Stoppuhr**  
Spritzwassergeschützte digitale Präzisionsstoppuhr mit Speicher für 10 Zwischenzeiten, inklusive Batterien + Umhängeband, Profifware  
Art.Nr. 2011 **nur € 17,90**



**T-PRO - Stoppuhr**  
Spritzwassergeschützte digitale Präzisionsstoppuhr mit Speicher für 180 Zwischenzeiten, inklusive Batterien + Umhängeband, Profifware  
Art.Nr. 2063 **nur € 24,90**



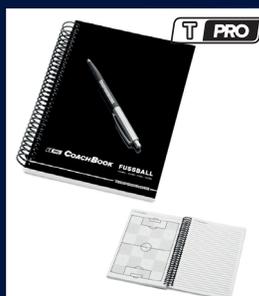
**T-PRO Taktik-Flipchart**  
Inkl. beschreibbarer Magnettafel weiß (700 x 1000 mm), höhenverstellbarem Ständer bis max. 1,90 m, Spielfeldblock, uvm.  
Art.Nr. 2046 **nur € 69,90**



**T-PRO Flipchart-Spielfeldblock**  
je 25 Blatt  
Einzeln Art.Nr. 2043 **nur € 6,90**  
3er Set Art.Nr. 2044 **nur € 18,90**  
5er Set Art.Nr. 2045 **nur € 29,90**



**T-PRO Klemmmappe A4**  
Hochwertig, ideal für Spieltagblätter, Notizblöcke, Trainingspläne u.v.m., 34 x 23,5 cm, Kunststoff, robust und abwischbar, Profifware  
Art.Nr. 2153 **nur € 3,90**



**T-PRO CoachBook A5**  
Hochwertige, 100 Seiten A5, links: 1 Fußball-Spielfeld mit 24 Taktikzonen (A-X), rechts: Notizen, inkl. hochwertigem Metall-Kugelschreiber, Profifware  
Art.Nr. 2156 **ab nur € 2,50**



**T-PRO Viererkettentrainer**  
Elastisch, inkl. 4x Bauchgurt, 3x elastisches Gummiband (je 5,5 m lang), Bungeeffekt, hochwertig verarbeitet sehr robust, Profifware  
Art.Nr. 2006 **nur € 89,90**



**T-PRO Dribbelbrille - Heads Up**  
Verhindert jeglichen Blick nach unten verbessert Reaktionszeit gegenüber Abwehrspielern, weiche, flexible Fassung, hochwertiger Tragekomfort, Profifware  
Art.Nr. 2203 **nur € 3,90**



**T-PRO Taktik-Flipchart mobil**  
5 Laufrollen für flexiblen Einsatz, inkl. beschreibbarer Magnettafel weiß (700 x 1000 mm), höhenverstellbarem Ständer bis max. 1,90 m, Spielfeldblock, uvm.  
Art.Nr. 2047 **nur € 89,90**

Trainingshilfen - Trainerbedarf - Trainingspläne - Vereinsbedarf  
Sportplatzbedarf - Sportbekleidung ....und vieles mehr !

Der Onlineshop für den modernen Trainer !

Nahezu alle Artikel innerhalb von 24h versandfertig.  
Alle Preise inkl. gesetzlicher MwSt., zzgl. Versand.

Bestell-Hotline: 039208 / 4951-00  
Bestell-Fax: 039208 / 4951-13

# TEAMSPORTBEDARF.DE

Servicezeiten: Mo - Fr 8 - 17 Uhr  
Hotline Bedruckung: 039208 / 4951-11

Trainingsunterlagen24 GmbH  
Ramstedter Straße 24, 39326 Zielitz  
www.teamsporbedarf.de

offizieller Partner  
BDFL BUND  
DEUTSCHER  
FUSSBALL-LEHRER  
Kompetenz im Fußball