

---

# NEXT GENERATION REGENERATION

---

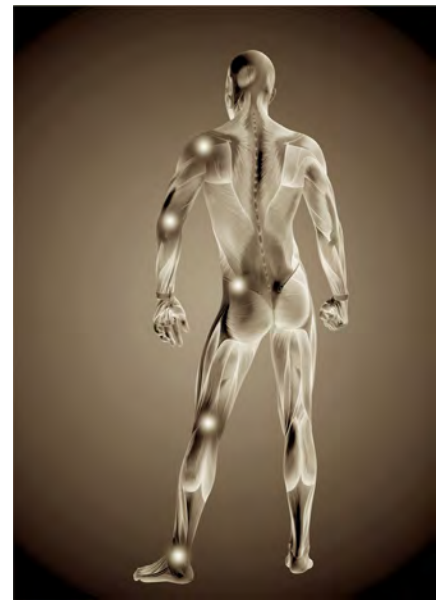


**GOLDIC®**

---

ORTHOPÄDIE  
SPORTMEDIZIN

[www.goldic.de](http://www.goldic.de)



---

# GOLDIC®

## BLEIBEN SIE IN BEWEGUNG

Im Bereich „**Sportmedizin**“ steht die Prävention und Behandlung von typischen Sportlerkrankungen bzw. Sportverletzungen im Mittelpunkt.

Unter **Sportverletzungen** versteht man Verletzungen, die sich Sportler bei der **Ausübung ihres Sports** zuziehen oder die in **Folge von Sport** auftreten. Man unterscheidet zwischen **akuten Sportverletzungen** und **chronischen Sportverletzungen** (Belastungsschäden).

**Unterschiedliche Sportarten** weisen ein jeweils **charakteristisches Spektrum an Sportverletzungen** auf. Sie basieren auf spezifischen Bewegungs- und Belastungsmustern. Je nach Sportart, Alter und Geschlecht zeigt sich eine unterschiedliche Häufigkeit und Lokalisation von Sportverletzungen.

Ob im privaten oder beruflichen Alltag, beim Fußball, Tennis, Golf, Leichtathletik, Ski- oder Radfahren: **eine Verletzung ist** auch bei entsprechender Vorsicht bzw. optimaler Vorbereitung **schnell passiert!**

Für alle gleichermaßen, ob Handwerker, Manager, Sportanfänger oder Profi, gilt dabei

meist derselbe Wunsch: **möglichst schnell wieder fit und leistungsfähig zu werden.**

Auf der Suche nach **optimaler, zügiger Genesung und schneller Rückkehr in Alltag, Beruf und Sport** können **GOLDIC®** Medizinprodukte dem behandelnden Arzt helfen diese Ziele zu erreichen.

Die **häufigsten Sportverletzungen** sind Muskelverletzungen, Gelenkverletzungen, vorderer Kreuzbandriss, Knieverletzungen, Sprunggelenkverletzungen, Achillessehnenruptur, Schultergelenksbeschwerden, Tennisarm, Golfer-Ellenbogen.

Die am häufigsten betroffenen Sportarten sind **Fußball, Ski alpin, Handball, Tennis und Volleyball.**

Viele Sportlerkrankungen können **ohne operativen Eingriff behandelt** werden.

**BEWEGUNG IST DIE BESTE MEDIZIN**

---

# ÜBERLASTUNG

**Skidaunen, Tennisarm & Co.** Fast jede Sportart kennt eine typische nach ihr benannte Erkrankung. Häufig handelt es sich um **Überlastungserscheinungen**.

**Überlastungserscheinungen durch Sport** kommen immer häufiger vor, denn immer mehr Menschen treiben Sport. Durch falsches oder übermäßiges Training kommt es zu **typischen Beschwerden**, die aufgrund ihres Auftretens **bei ganz bestimmten Sportarten** auch häufig nach diesen benannt werden. Man denke da nur an den berühmten „Tennisarm“.

Diesen Begriff „Tennisarm“ kennt jeder. Diese **Sehnscheidenentzündung** oder auch **Epicondylitis** des Unterarms tritt schließlich auch bei Nicht-Tennispielern auf. Bei **Schlägersportarten** wird als Ursache oft der Griffumfang des Sportgeräts als ausschlaggebend angesehen. Aber auch durch **falsche Armhaltung im Beruf** (Schreiben, Gärtnern etc.) oder sogar eine falsche Schlafposition kann diese **entzündliche Erkrankung** ausgelöst werden.

Typische **Symptome** sind **Schmerz und Ziehen** an der Außenseite (lateralen Seite) des Ellenbogens, Schmerzen oder Schwäche beim Greifen oder Verdrehen des Handgelenks sowie Schmerzen im Zusammenhang mit Heben von Gegenständen.

Ein Tennisarm ist zwar schmerzhaft, aber zumindest in den akuten Varianten harmlos. Meist reicht Schonung und Ruhigstellung. Gleiche Beschwerden treten auch beim **Golfer Ellenbogen** auf, allerdings ist hier die Überbelastung des Unterarmbeugemuskels auf der Innenseite des Ellenbogengelenks verantwortlich.

Sowohl **bei akuten als auch bei chronischen Verläufen**, also dem Anhalten der Symptome über einen längeren Zeitraum, kann **GOLDIC® eine erfolgreiche Behandlungsalternative** bieten. Häufigste Ursache von chronischen Sportverletzungen sind **Fehl- oder Überbelastungen** und **nicht auskurierte, akute Blessuren**. Chancen auf Heilung gibt es trotzdem.

Weitere **typische Überlastungsschäden im Sport** bei denen **GOLDIC® Medizinprodukte** Anwendung finden sind:

- Durchgetretener Fuß (Plantarfasziitis)
- Reizung der Achillessehne
- Knieverschleiß
- Kniescheibenreizung/-entzündung „Läuferknie“
- Wirbelsäulenverschleiß
- Schulter-Arm „Engpass-Syndrom“
- Sehnscheidenentzündung (Tendovaginitis)
- Karpaltunnelsyndrom
- Baker - Zyste

**GOLDIC® Medizinprodukte** helfen dem behandelnden Arzt bei der **Anreicherung von entzündungshemmenden und regenerativ wirkenden Proteinen**, sowie der **Aktivierung bzw. Differenzierung von körpereigenen Stammzellen**. Hierbei wird das aus dem Eigenblut des Patienten aufbereitete Serum in die entsprechende „Defektstelle“ gespritzt.

Der **Heilungsprozess wird beschleunigt**, der **Patient ist schneller schmerzfrei und eher belastbar**.



---

# REGENERATION BEI MUSKELVERLETZUNGEN

Muskelverletzungen machen ca. 30 % aller Sportverletzungen aus. Ihre Bedeutung wird oft unterschätzt, so dass nicht selten aus einer nicht ausgeheilten kleinen Muskelverletzung eine nachfolgende, größere Verletzung resultiert. Die Folgen sind lange Trainings- und Wettkampfpausen, manchmal sogar Dauerschäden.

Der Heilungsprozess kann durch medizinische Maßnahmen, die auch im Profisport Anwendung finden, unterstützt und beschleunigt werden.

## Muskelfaserriss

Schlechte Vorbereitung, fehlendes Aufwärmen, mangelnde Dehnung, plötzliche, sehr starke Muskelanstrengung aber auch eine nicht ausgeheilte Verletzung oder Funktionsstörung (z.B. eine Muskelzerrung) können zum Riss einzelner oder mehrerer Muskelfasern führen.

Die Symptome sind schnell erkennbar. Ein Messerstichtiger Schmerz in der Muskulatur, ohne Vorwarnzeichen; typischerweise bei Schnellkraft-Beanspruchung (Sprint- oder Sprungdisziplinen, Ballsportarten etc.) insbesondere auch bei plötzlichem Anhalten und Abbremsen, rascher

Beschleunigung oder einer Kombination aus beiden.

Ein Muskelfaserriss zeigt immer eine begleitende Einblutung in die Muskulatur (Hämatom); je nach Schweregrad mehr oder weniger große Delle im Muskelverlauf tastbar.

Eine solche Verletzung erfordert direkte Sportbeendigung und unmittelbares therapeutisches Handeln. Diese Behandlung erfolgt meistens nach der sogenannten PECH - Regel:

P = Pause

E = Eis

C = Compression

H = Hochlagerung

Wie lange eine Verletzung braucht, um auszuheilen, kann am besten ein erfahrener Sportarzt beurteilen. Wichtig ist, den verletzten Muskel nicht zu früh und zu stark zu belasten.

---

**„Ein wesentliches Ziel der Behandlung muskuloskelettaler Verletzung ist die Reduktion von Schwellungen, Schmerzlinderung, Entzündungsregulation und die Förderung der Wundheilung.“**



An allen Prozessen der Wundheilung sind auch Zellen des Immunsystems mit seinem Netzwerk von Cytokinen in unterschiedlicher Weise beteiligt. So sind die Botenstoffe des Immunsystems in der Lage, Gewebsregeneration anzuregen, indem sie das Zellwachstum kontrollieren und die Differenzierung, den Stoffwechsel der Zellen und die Proteinsynthese anregen.

Ziel einer Behandlung von Muskelverletzungen mit **GOLDIC®** Medizinprodukten ist die Regeneration des geschädigten Gewebes ohne Narbenbildung und die schnellere Wundheilung.

---

## SPORTVERLETZUNGEN

**Sport** ist die **Freizeitunfallursache Nummer eins** bei Menschen bis zum 30. Lebensjahr.

**Sportliche Aktivität** hat wesentlich **mehr positive Effekte auf die Gesundheit**, als sie Risiken birgt. Ein wichtiger Aspekt beim Sport besteht darin, seinen Körper zu fordern und dadurch zu fördern.



---

# ACHILLESSEHNENENTZÜNDUNG

Die **Achillessehne** ist die **kräftigste Sehne** des menschlichen Körpers und galt schon in der griechischen Mythologie als die Schwachstelle des sonst unbesiegbaren Achilles (Achilles-Ferse).

Die **Funktion** der Achillessehne besteht in der **Beugung des Sprunggelenkes**, das bedeutet: der Vorfuß wird kraftvoll nach unten gezogen. Diese Bewegung ist wesentlich für den Abstoß des Fußes beim Gehen und Laufen. **Die Achillessehne ist enorm hohen Belastungen ausgesetzt.** Vor allem die dynamischen Spitzenbelastungen im Sport, die die Sehne aushält, sind bewundernswert.

**Achillessehnenbeschwerden** können hartnäckig sein und eine entzündete oder verletzte Achillessehne muss **auf Grund der Ursache behandelt werden**, um die Symptome langfristig zu lindern oder zu beseitigen. Die Gründe für **akute Schmerzen und Reizzustände** der Achillessehne liegen in der Anatomie: Die **Achillessehne** ist von einer dünnen Gewebeschicht umgeben und **gleitet bei Bewegung in einer Art Röhre (Sehnenscheide)** aus mehreren Membranen. Zum Schutz vor Reibung befinden sich zwischen den Gewebeschichten gallertartige Verbindungen von denen die Belastbarkeit der Sehne abhängt: **Je gleitfähiger die Membranen, desto geringer ist die Gefahr von Verletzungen.**

Eine **akute Entzündung** der Achillessehne und der sie umgebenden Schleimhaut (Achillodynie) ist **eine typische Laufverletzung**. Sie tritt oft auf bei **zu hohen Trainingsintensitäten** der Sportlern, die den Trainingsumfang und / oder Trainingsintensität zu schnell steigern. Ambitionierte Sportler wissen davon ein Lied zu singen. Die **typischen Symptome** sind: **Schmerzen, Schwellung und Überwärmung** der Sehne. Der Sportler spürt typischerweise ein **unangenehmes Ziehen** im Sehnenbereich und eine **starke Druckempfindlichkeit** der betroffenen Region. Die **Sehne und das umgebende Gewebe können anschwellen**, häufig ist die **Verdickung auch tastbar** und die **betroffene Stelle erwärmt**.

Bei der **chronischen Achillessehnenentzündung** kommt es zu einer tastbaren **Knotenbildung** durch **vernarbtes Gewebe** in der Sehne. Diese **chronische Entzündung verursacht Dauerschmerzen** und führt mit der Zeit zu einer **Schwächung der Achillessehne (Kalzifikation)**, dadurch kann in weiterer Folge ein **Riss der Achillessehne auftreten**.

In den einzelnen Heilungsphasen spielen verschiedene Zelltypen eine unterschiedlich wichtige Rolle. **Alle dabei ablaufenden Prozesse sind eng miteinander verzahnt.** Die Heilungsphasen sind keine einfachen linearen Prozesse, vielmehr greifen sie ineinander. Sie lassen sich weder zeitlich, noch räumlich trennen, **GOLDIC® Medizinprodukte unterstützen diese Prozesse.**

**GOLDIC®** unterstützt die Proliferationsphase von Gewebezellen um die Regeneration der Gewebematrix zu fördern.

---

---

# PERSONALISIERTE SPORTMEDIZIN TECHNOLOGIE DER ZUKUNFT ?

**Individualisierte Medizin** gilt als der Megatrend, der den heutigen Gesundheitssektor komplett verändern wird, und zwar in rasantem Tempo. Die Idee dahinter ist: die **Behandlung** des Patienten soll **unter Einbeziehung individueller Gegebenheiten** erfolgen. Von zentraler Bedeutung **in der Sportmedizin** wird ein **integrativer Ansatz im Interesse der Patienten** sein, bei dem der **behandelnde Arzt, Physiotherapeut und / oder Trainer interdisziplinär und eng vernetzt zusammenarbeiten** und so wertvolle **Innovationen sinnvoll miteinander teilen**.

**GOLDIC®** Medizinprodukte unterstützen den Arzt bei seiner **individuellen Therapie** des Patienten mit körpereigenen, wichtigen Cytokinen und Wachstumsfaktoren des angereicherten Serums. Dabei werden die **Selbstheilungskräfte des Körpers genutzt** und eine **weitgehend nebenwirkungsfreie Behandlung** ermöglicht. Das **aufbereitete Serum** wird in die entsprechende „Defektstelle“ gespritzt. Der **Heilungsprozess wird beschleunigt**, der Patient ist **schneller schmerzfrei und eher belastbar**.

*„Sportmedizin stellt das Bemühen der theoretischen und praktischen Medizin dar, den Einfluss von Bewegung, Training und Sport sowie den von Bewegungsmangel auf den gesunden und kranken Menschen jeder Altersstufe zu analysieren, um die Befunde der Prävention, Therapie und Rehabilitation dem Sporttreibenden dienlich zu machen.“*

Professor Wildor Hollmann, Ehren-Präsident des  
Weltverbandes für Sportmedizin

---

Die Anwendungen von Eigenbluttherapien hat sich dank positiver Resultate im Sportbereich und in der Praxis in den letzten Jahren zunehmend verbreitet. Einsatzmöglichkeiten für **GOLDIC®** sind:



- Sehnenerkrankungen am Knie, am Sprunggelenk (Achillessehne), am Ellbogen (z.B. Tennis-, Golfer-Ellbogen), an der Schulter (z.B. Entzündung d. Schulterschleimbeutels), etc.
- Bänder- und Muskelverletzungen
- Bandscheibenvorfall
- Knorpelverletzungen und Arthrose
- Knochenansatzreizungen (z.B. Fersensporn, Haglundferse, etc.)
- Zysten und Ganglien (z.B. Bakerzyste)
- Engpass-Syndrome (z.B. Carpal tunnel)

---

## INTELLIGENTE GEWEBEREGENERATION

# Das GOLDIC® - SET 4 ORTHO & SPORT beinhaltet folgende Teile:

- 4 Stück Blut-Entnahme-System – BTS - (inkl. designer Goldpartikel)
- 4 Stück Serum-Applikations-System – SAS - (inkl. Spezialfilter)
- 1 Stück Flügelnadel zur Blutabnahme
- 1 Stück 3-Wegehahn zum Anschluss der BTS-Röhrchen
- Etiketten

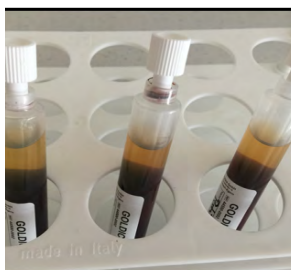
Eine Behandlung mit **GOLDIC®** besteht aus der Blutabnahme und vier zusätzlichen Terminen für die jeweilige Verabreichung des aufbereiteten, körpereigenen Serums. **Für eine detaillierte medizinische Beratung wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt.** Über die Möglichkeiten, Risiken, Nutzen und Kosten berät Sie der Arzt Ihres Vertrauens gerne im Rahmen eines persönlichen Gesprächs und auf Basis einer individuellen Befunderhebung.

## Behandlung



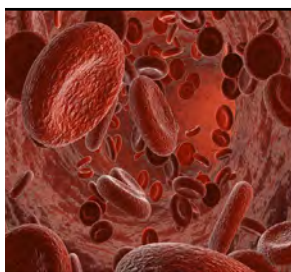
### Blutabnahme

Die Blutabnahme erfolgt in üblicher Weise, dauert nur wenige Minuten und wird im Sitzen oder im Liegen durchgeführt. In einem ersten Schritt wird das Blut in der Vene mit einem zusammenziehbaren Gurt gestaut. Anschließend wird die geplante Einstichstelle mit einem Desinfektionsmittel gereinigt, um Infektionen zu vermeiden. Mit einer feinen, hohlen Nadel (Kanüle) erfolgt der Einstich in die Vene. Auf die Kanüle werden die einzelnen **GOLDIC® Röhrchen** gesteckt, diese füllen sich mit Blut. Nach dem Befüllen der 4 Röhrchen wird die Stauung wieder gelöst, die Kanüle aus der Haut gezogen und die Einstichstelle mit einem Druckpflaster verklebt.



### Serumaufbereitung

Nachdem das Blut langsam und vorsichtig in die **GOLDIC® BTS - Röhrchen** aspiriert wurde, werden die Röhrchen für 24 Stunden in einem Brutschrank gelagert. Anschließend werden sie zentrifugiert, um das mit Hilfe der designer Goldpartikel angereicherte Serum von den anderen Blutzellen zu trennen. Dieses aufbereitete Serum wird dann für die Injektion beim Patienten bereitgestellt. Es werden keine Antikoagulantia (Medikamente zur Blutgerinnung) verwendet.



### Injektion

Die erste Injektion des körpereigenen Serums erfolgt meistens am Tag nach der Blutabnahme. Ein Spezialfilter verhindert, dass mit dem Serum Goldpartikel in den Körper des Patienten gelangen können. In der Regel werden insgesamt 4 Injektionen des aufbereiteten Serums in einem Abstand von 3-7 Tagen durch den behandelnden Arzt vorgenommen. Das aufbereitete Serum wird in den vorbereiteten Röhrchen bei -18°C in einem Gefrierschrank bis zur nächsten Behandlung aufbewahrt.



### Mögliche Nebenwirkungen

Lokal kann es an der behandelten Stelle zu kurzzeitigen Begleiterscheinungen wie Erwärmung, Rötungen und Schwellungen kommen. In seltenen Fällen wurden Überempfindlichkeitsreaktionen beobachtet.

Über die Möglichkeiten, Risiken, Nutzen und Kosten berät Sie der Arzt Ihres Vertrauens gerne im Rahmen eines persönlichen Gesprächs und auf Basis einer individuellen Befunderhebung.

## Referenzen:

- 1.** Stuhlmeier K: The Anti-rheumatic Gold Salt Aurothiomalate Suppresses Interleukin-1  $\beta$  -induced Hyaluronan Accumulation by Blocking HAS1 Transcription and by Acting as a COX-2 Transcriptional Repressor. THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY VOL.282,NO.4,pp.2250–2258,January26,2007 © 2007 by The American Society for Biochemistry and Molecular Biology, Inc.
- 2.** Bucki R, et al: Extracellular Gelsolin Binds Lipoteichoic Acid and Modulates Cellular Response to Proinflammatory Bacterial Wall Components. THE JOURNAL OF IMMUNOLOGY 2008; 181:4936-4944; doi: 10.4049/jimmunol.181.7.4936
- 3.** Osborn T, et al: Decreased Levels of the Gelsolin Plasma Isoform in Patients with Rheumatoid Arthritis. ARTHRITIS RESEARCH & THERAPY 2008, 10:R117 (doi:10.1186/ar2520)
- 4.** Giljohann D, et al: Gold Nanoparticles for Biology and Medicine. ANGEW CHEM INT Ed Engl. 2010 April 26; 49(19): 3280–3294. doi:10.1002/anie.200904359.
- 5.** Giljohann D, et al: Goldnanopartikel in Biologie und Medizin. ANGEWANDTE CHEMIE 2010, 122, 3352 – 3366
- 6.** Guo Hua Li, et al: Multifunctional Roles of Gelsolin in Health and Diseases. WILEY ONLINE LIBRARY 2010 November 09; doi: 10.1002/med.20231
- 7.** Kulakowska A, et al: Hypogelsolinemia, a Disorder of the Extracellular Actin Scavenger System, in Patients with Multiple Sclerosis. BMC Neurology 2010: 1471-2377/10/107
- 8.** Young R: Gold Injections for Anti-Inflammation. ORTHOPEDICS THIS WEEK Volume 9, Issue 4 | February 12, 2013
- 9.** Schneider U, et al: First Results on the Outcome of Gold-induced, Autologous-conditioned Serum (GOLDIC) in the Treatment of Different Lameness-associated Equine Diseases. JOURNAL OF CELL SCIENCE & THERAPY 2013; doi.org/10.4172/2157-7013.1000151
- 10.** Krzysztof M, et al: The Autologous Gelsolin Combined with Exogenous Nucleotides Enhance Chondrogenic Differentiation in Equine Adipose Derived Mesenchymal Stromal Cells - An In Vitro Research. JOURNAL OF CELL SCIENCE & THERAPY 2014; doi.org/10.4172/2157-7013.1000174
- 11.** Brunet A, et al: Ageing: From Stem to stern. NATURE 449, 288-291. 2007 September 20; doi:10.1038/449288a
- 12.** Hoch Alison I, et al: Concise Review: Optimizing Expansion of Bone Marrow Mesenchymal Stem/Stromal Cells for Clinical Applications. STEM CELLS TRANSLATIONAL MEDICINE Express; March 28, 2014; doi.org/10.5966/sctm.2013-0196
- 13.** Caplan A.: Mesenchymal Stem Cells: The Past, the Present, the Future. CARTILAGE 2010 January, 1(1):6-9; doi: 10.1177/1947603509354992
- 14.** Schneider U, et al: Gold-Induced Autologous Cytokine Treatment in Achilles Tendinopathy. ISAKOS 2017, ISBN 978-3-662-54183-8; doi: 10.1007/978-3-662-54184-5

Diese Broschüre dient als Informationsmaterial über Einsatzmöglichkeiten spezifischer Arthrogen Produkte und Technologien. Der Inhalt dieser Broschüre stellt keine Empfehlung für eine bestimmte Behandlungsform dar. Das medizinische Fachpersonal sollte entsprechend seiner Ausbildung und Erfahrung handeln und eventuell medizinische Fachliteratur oder Gebrauchsanleitungen zu Rate ziehen. Der behandelnde Arzt trägt innerhalb der ärztlichen Therapiefreiheit und basierend auf einer Risiko-Nutzen-Analyse die alleinige Verantwortung dafür, dass der Einsatz der Arthrogen GOLDIC® - Produkte beim jeweiligen Patienten indiziert ist.