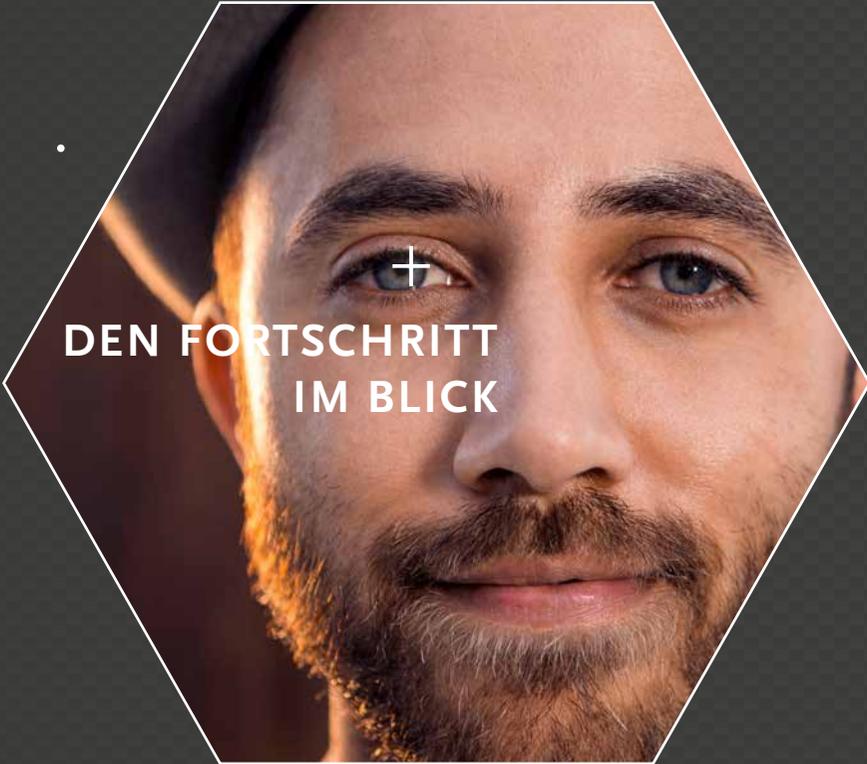
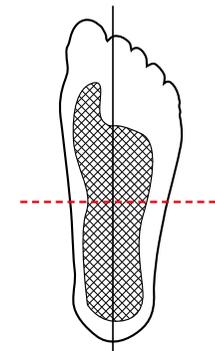


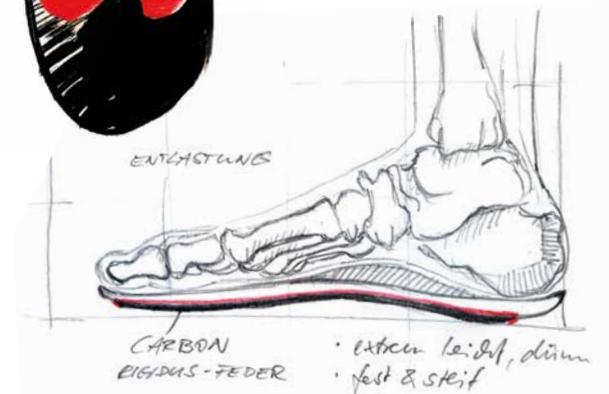
VORWÄRTS DENKEN



DEN FORTSCHRITT
IM BLICK



**BEWEGUNG
VERSTEHEN UND
PERFEKTIONIEREN**







DIE INTELLIGENZ LIEGT IM KERN

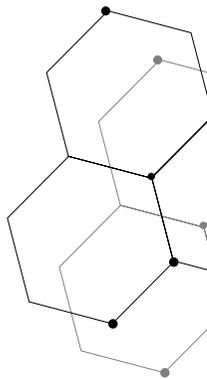
Alle Produkte unserer Carbon-Systeme haben eines gemeinsam – sie sind für ihren speziellen Einsatz perfektioniert und verbinden handwerkliches Knowhow mit höchsten Materialansprüchen.

PIONIERGEIST	4	Vom Unmöglichen träumen
	6	Eine Vision verfolgen
	8	Auf die richtige Idee setzen
	10	Der entscheidende Moment

PRODUKTE	14	Hallux-Rigidus-System
	16	Metatarsal-System
	18	Fußball- & Racket-System
	20	Bike- & Reit-System
	22	Golf- & Skating-System

KNOWHOW	24	Verarbeitungshinweise Carbon
----------------	----	------------------------------

BESTELLUNG	26	Produktübersicht
-------------------	----	------------------

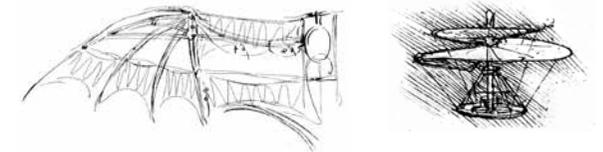






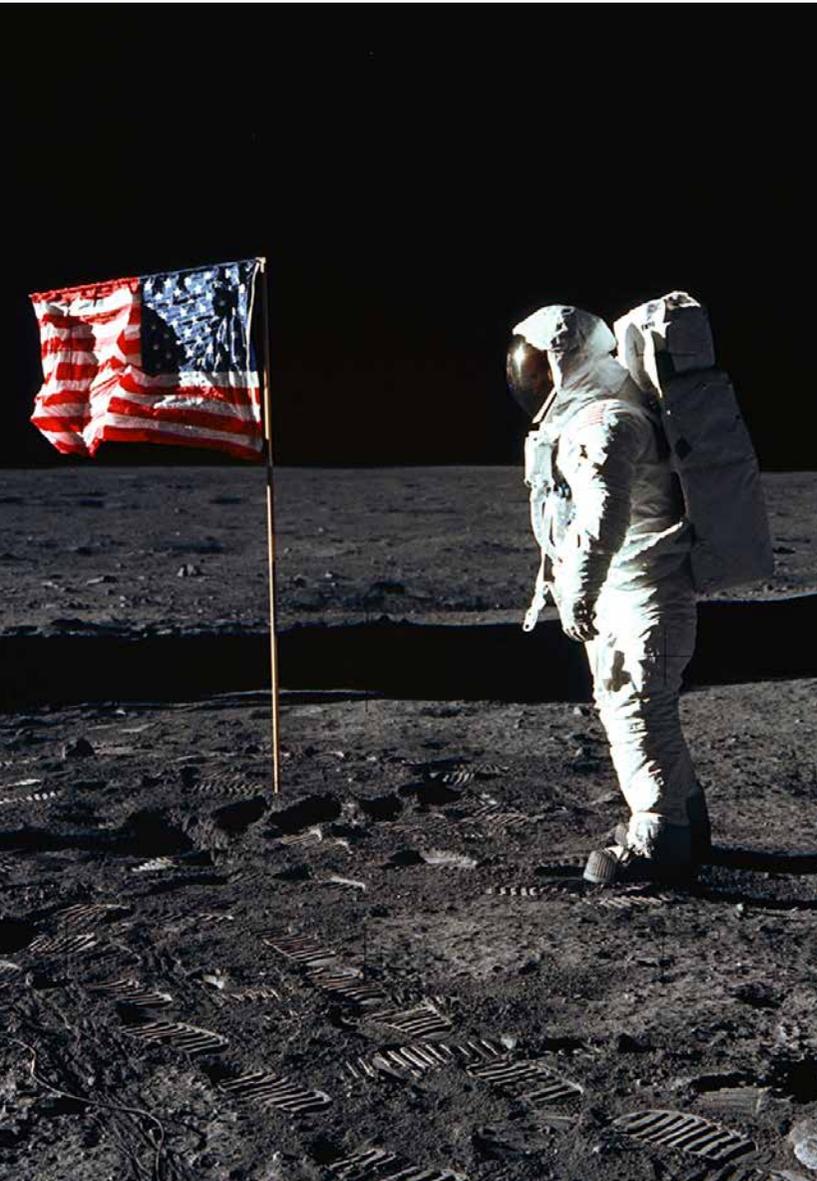
VOM UNMÖGLICHEN TRÄUMEN

Das leichte und stabile **CARBON** findet heute in der modernen Luftfahrt Verwendung und wird in Triebwerken und Tragflächen verbaut.



Im Zeitalter der Renaissance, fern von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Errungenschaften der Moderne, zerbrach sich das Jahrhundertgenie Leonardo da Vinci den Kopf über eine Flugmaschine. Der Traum vom Fliegen faszinierte seit jeher die Menschheit. Sein Erfindergeist blickte dabei in die Natur und er studierte den Flug der Vögel, deren Körperbau, Knochen und Federn.

Pioniere, wie Otto Lilienthal, Clement Ader oder George Cayley setzten sein Erbe fort. Den Brüdern Wilbure und Orville Wright gelang 1903 schließlich der erste andauernde, gesteuerte Motorflug. Ihnen allen war eins gemeinsam - im Verfolgen Ihres Traums vom Fliegen drehte sich alles um das Suchen und Finden der richtigen Form, des richtigen Materials und des richtigen Prinzips.





EINE VISION VERFOLGEN

CARBON ist heute aufgrund der hohen Beständigkeit und der enormen Gewichtseinsparung aus der Raumfahrt nicht wegzudenken und findet Anwendung in Space Shuttles und Satelliten.



Am 25. Mai 1961 formulierte Präsident John F. Kennedy vor dem Congress seine kühne Vision, noch innerhalb dieses Jahrzehnts mit einem bemannten Raumschiff auf dem Mond zu landen und wieder sicher zur Erde zurückzukehren. Die Umsetzung dieser Idee wurde zur nationalen Aufgabe erklärt, erforderte eine enorme wissenschaftliche Anstrengung und einen technischen Durchbruch. Mit der Apollo 11 Mission konnte Astronaut Neil Armstrong als erster Mensch am 21. Juli 1969 seinen Fuß auf den Mond setzen. Nur der unbedingte Wille, diese Herausforderung anzunehmen, zu bestehen, bisher Unbekanntes zu wagen und dabei nach dem Bestmöglichen zu streben, konnte dieser Mission zum Erfolg verhelfen.



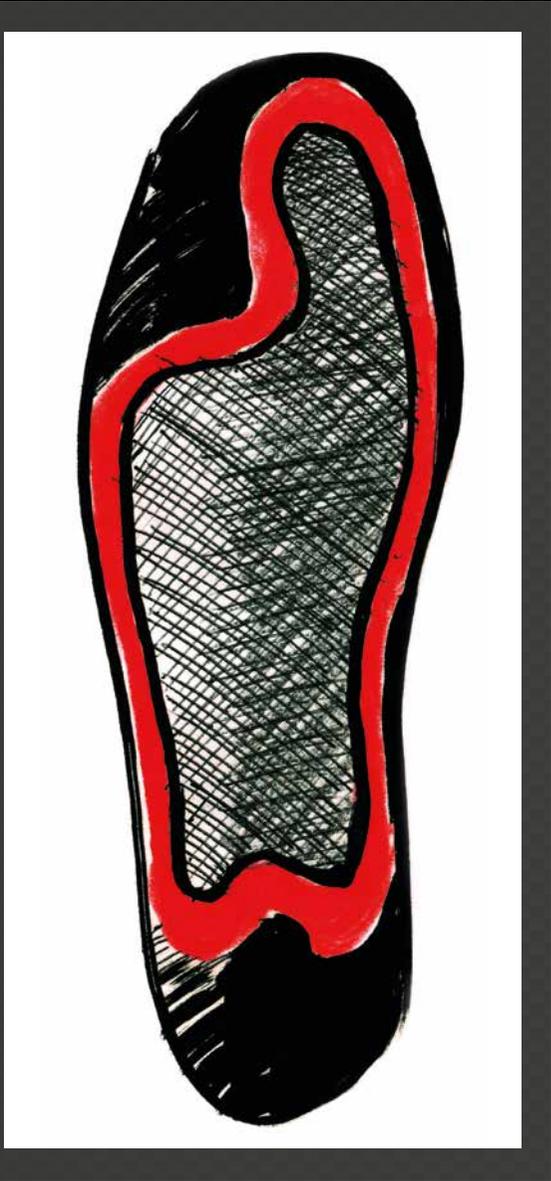


AUF DIE RICHTIGE IDEE SETZEN

CARBON ist heute Baustoff in der Automobilindustrie und spielt eine besondere Rolle für die leichten Karossen der neuen Elektrofahrzeuge.



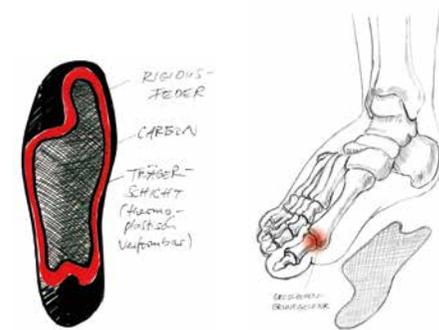
Vom Transportmittel zum Kultobjekt – seit über 120 Jahren prägt das Auto das Lebensgefühl ganzer Generationen. Am 29. Januar 1886, meldete Carl Benz sein motorisiertes Dreirad zum Patent an und stieß damit nicht sofort auf Gegenliebe. Augenzeugen der Probefahrten waren von seinem „Stinkkasten“ wenig überzeugt. »Schade um den Mann, er wird sich und sein Geschäft mit dieser verrückten Idee ruinieren«, sollen kritische Zeitgenossen geäußert haben. Ähnlich erging es Gottlieb Daimler, der fast zeitgleich einen Einzylinder-Benzinmotor in eine vierrädrige Kutschkonstruktion einbaute. Bis sie ihre Autos vermarkten und in Serie produzieren konnten, sollten noch Jahre vergehen. Mit Beharrlichkeit, technischem und handwerklichen Geschick und dem Gespür, auf die richtige Idee zu setzen, konnte der Traum von Freiheit und Mobilität Erfolg haben.



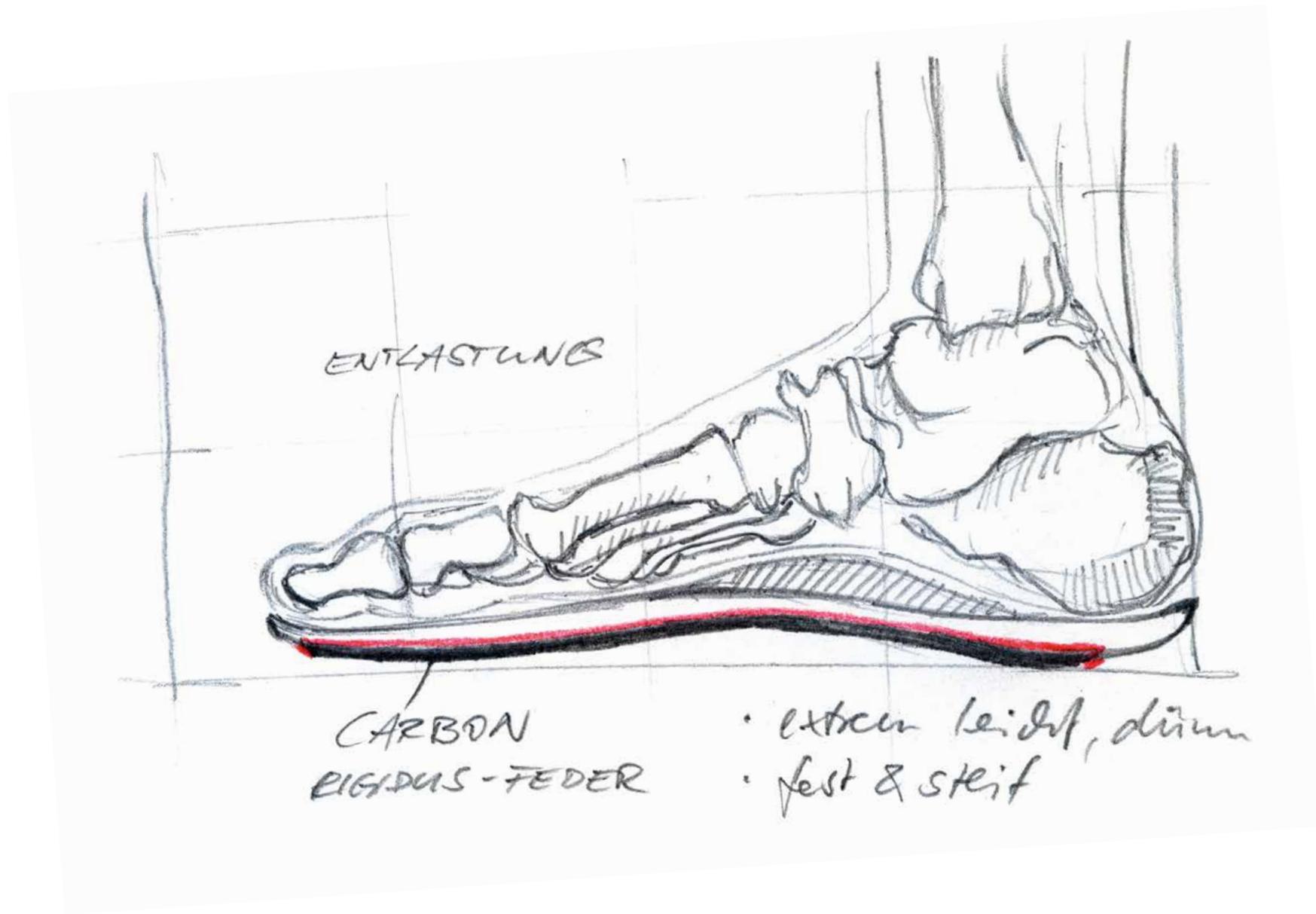


DER ENTSCHEIDENDE MOMENT

SPRINGER kann **CARBON** bei 115°C thermoplastisch verformen und seine scharfen Kanten weich verschmelzen – heute patentgeschützt.



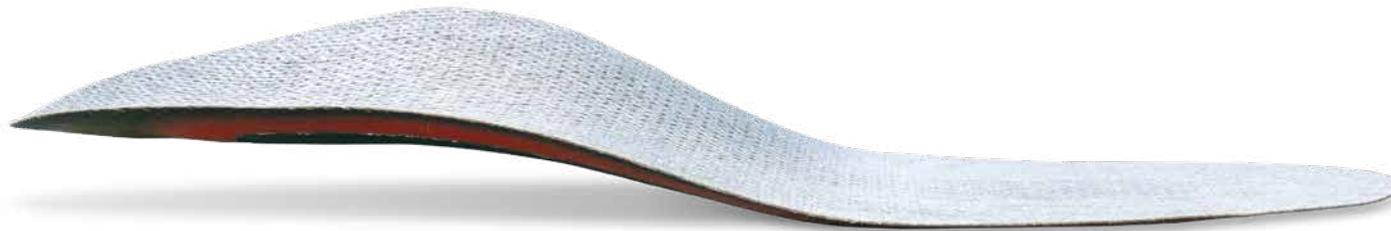
Füße haben in Schuhen wenig Platz. Im Alltag ist dies oft eine Qual. In einigen Sportarten dagegen wählt man den Schuh bewusst eng sitzend aus. In jedem Fall muss die medizinisch-orthopädische Einlage am besten ultradünn sein. Und doch will der Fachexperte die Fußgewölbe stützen und Bewegungsmuster gezielt beeinflussen. Einlagen sollen also nicht nur ultradünn sondern auch stabilisierend aufgebaut werden. Zusätzlich zählt im Sport jedes Gramm. Demnach wünschten wir uns in der Entwicklungsabteilung ultradünne, stabile und federleichte Einlagen. Wir ahnten, dass das Material CARBON die beste Lösung bietet und fingen an. Aber erst Monate später und um viele Testerfahrten reicher gelang es, CARBON bei 115° C thermoplastisch in Form zu pressen. Ein Erfolgsmoment und der Durchbruch. Heute beweisen das erteilte Patent und bereits zehntausende Versorgungen unsere Kompetenz.



DIE NATÜRLICHE BEWEGUNG UNTERSTÜTZEN

Unsere Carboneinlagen unterstützen das natürliche Federn im Längsgewölbe und sind trotzdem stabil, extrem dünn und federleicht.

So kann in der Fußmuskulatur die Kraft besser übertragen und vor vorzeitiger Ermüdung geschützt werden.



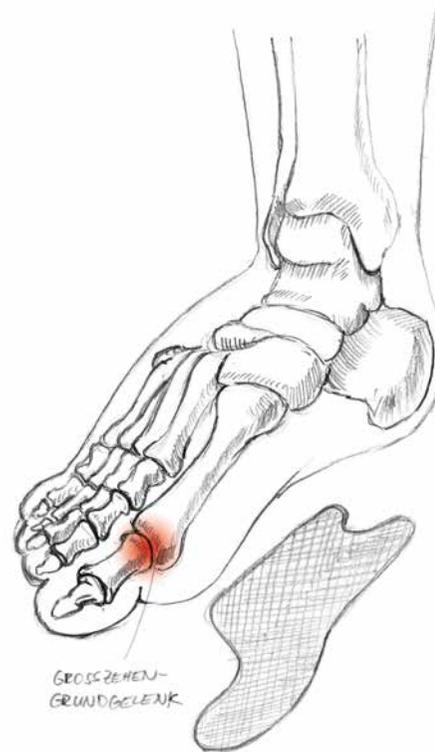


Lange Rigidusfeder

Kurze Rigidusfeder

HALLUX RIGIDUS SYSTEM

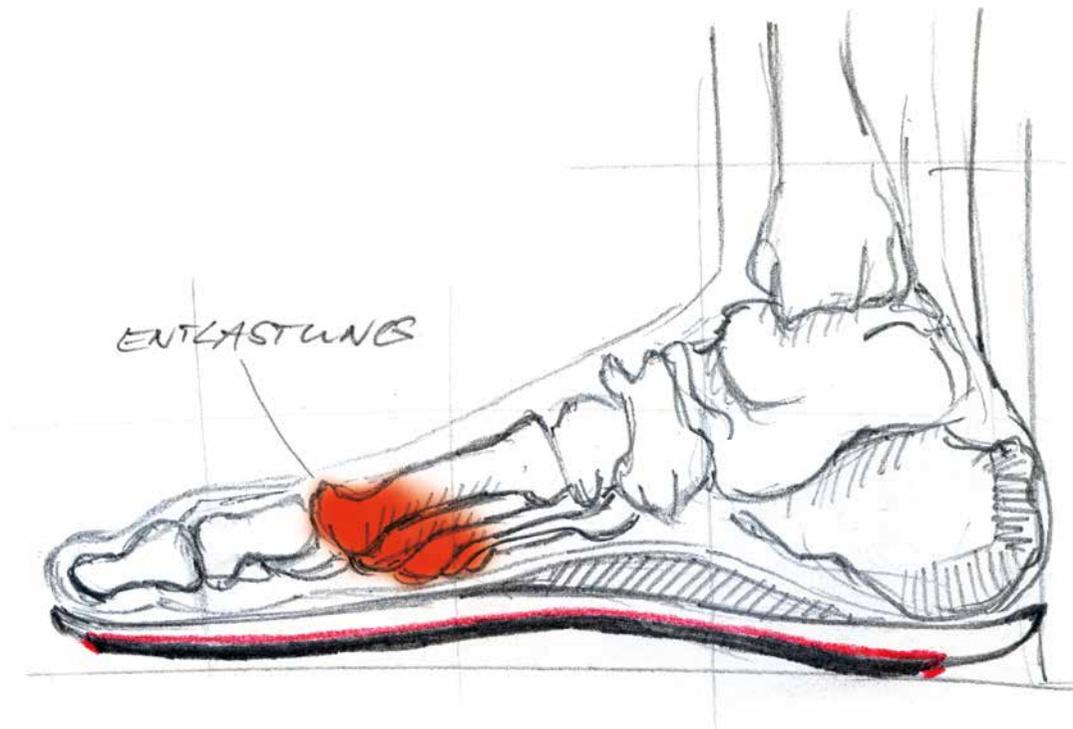
Beim Hallux rigidus ist das Großzehengrundgelenk versteift oder zumindest in der Beweglichkeit eingeschränkt. Es kommt zu Schmerzen, die dauerhaft bestehen können und bei Bewegungen verstärkt werden. Die Abrollbewegung des Fußes verschlechtert sich durch diese arthrotische Veränderung. Das Prinzip der Carbon-Rigiduseinlage sorgt für eine Ruhigstellung des schmerzenden Großzehengrundgelenkes, ohne mehr als nötig die Abrollung zu behindern. Zwar stellt die leichte Teilversteifung oder die komplette Versteifung des ersten Strahls das Großzehen-Grundgelenk ruhig, jedoch kann der Fuß durch die federnde Konstruktion noch frei abrollen. Oft tritt der Hallux rigidus als einseitiges Beschwerdebild auf, sodass auf der kontralateralen Seite ggf. nur mit einer leichten Carbon-Rückfußspange versorgt wird.



Ohne Rigidusfeder



METATARSAL SYSTEM



Ein Spreizfuß alleine macht nicht zwangsläufig Probleme. Jedoch werden die Mittelfußköpfchen durch die Verbreiterung und Abflachung der Fußquerwölbung bei jedem Schritt sehr stark belastet. Das kann einen Periostreiz verursachen, der oft zu einer Metatarsalgie mit Schmerzen im Fußballen führt. Der größte Druck entsteht, anders als oft angenommen, nicht unmittelbar plantar unter dem Köpfchen, sondern schräg distal am Köpfchen, wenn die Zehen in der Abrollung die stärkste Extension aufweisen. Die Kunst einer erfolgreichen Spreizfußentlastung besteht deshalb darin, den Vorfußdruck umzuverteilen. Dazu werden flächige retrocapitale Pelotten statt kleiner tropfenförmiger Pelotten eingesetzt, über die eine viel bessere Druckumverteilung möglich ist. Gleichzeitig sorgt der schmetterlingsförmige Vorfuß dafür, dass Mittelfußköpfchen I und V das Quergewölbe stabilisieren. Die Aussparung von Köpfchen II, III und IV sorgt dafür, dass möglichst wenig Druck auf den schmerzenden Bereich ausgeübt wird. Die einzigartige Schmetterlingsform ist extrem dünn und stabil, passt sich aber dennoch der natürlichen Laufbewegung an.



Was haben Fußball- und Racketschuhe gemeinsam? Das Fußbett und die Fußstabilität in der Phase zwischen Auftritt und Vollbelastung sowie die für die Gelenke wichtige Dämpfung fehlen. Das Resultat ist eine extrem hohe Verletzungsquote. Zudem kaufen sich gerade Fußballspieler für ein optimales Ballgefühl gerne viel zu enge Schuhe. Der Fuß muss wie in einem Strumpf sitzen – eine technische Herausforderung für die Einlagenfertigung. Mit der champsole® ist es gelungen, die Bedürfnisse des Sportlers mit denen des Orthopädie-Handwerkers zu vereinen. Champsole® ist eine Einlage, die im Schuh nicht aufrägt und federleicht ist. Zudem bietet das Carbon extrem guten Halt, um auch einen ermüdeten Fuß während einer kompletten Spielzeit im Längswölbe zu stabilisieren und dadurch die natürliche Dämpfungswirkung wiederherzustellen. Die Einlage unterstützt die schnelle Bewegung um das Großzehengrundgelenk. Dies ist besonders wichtig für schnelle Richtungswechsel und dynamische Spielmanöver.

Der Einlagenkern wird in einem von SPRINGER patentgeschützten Verfahren aus zwei Materiallagen verschmolzen. Der schwarze Kern ist ein mit speziellem Harz gebundenes Carbonegewebe. Dieses zeichnet sich durch hohe Biegefestigkeit bei geringer Bruchdichte in axialer Richtung aus. So entsteht ein steifer, sehr leichter Kern. Der rote thermoplastische Kunststoff umschließt den Carbonkern vollends, so dass keinerlei scharfe Kanten entstehen. Die langsohlige weiße Trägerschicht ist ein in der Orthopädie lang erprobter biegeester Versteifungskunststoff.

FUSSBALL & RACKETSYSTEM

champsole®

Entwickelt mit **Dr. Oliver Ludwig**
und seinem Team aus Sportwissen-
schaftlern und aktiven Sportlern

EINSATZBEREICHE

-  Fußball
-  Tennis
-  Badminton
-  Squash
-  Tischtennis





30 Watt mehr Leistung
durch 44 g mehr Schuh

Außenrand-
erhöhung

Stabil, aber
gehbeweglich

Gute mediale
Anstützung



1,9 mm

0,7 mm

BIKE & REITSYSTEM

Beugt Kniebeschmerzen vor, stabilisiert
das Sprunggelenk und steigert die
Kraftübertragung um bis zu 30 Watt

Rad- und Reitsportler haben mehr gemeinsam, als es auf den ersten Blick erscheint. Sie bewegen sich gerne Kraft ihrer Beine an der frischen Luft, fixieren ihren Fuß in Pedale oder Steigbügel und weisen auch orthopädisch eine Gemeinsamkeit auf: sie neigen zu Supinationsstellungen in Fuß- und Beinachse. Während bei Radsportlern die primäre Ursache in der hart auftrainierten und supinierenden Wadenmuskulatur liegt, weisen Reiter ausgeprägte Adduktoren und eine innenrotierte Position des Beines auf. Dadurch ist die laterale Muskelkette des Beines schwach und neigt zur Supination. Um Überlastungen an der Fußaußenseite und damit häufig verbundene Kniebeschmerzen zu vermeiden oder zu heilen, stützt die Carboneinlage Bike / Reiten durch den Knieregulator den Fußaußenbereich. So wird eine physiologische Sprunggelenkposition und Knieführung gesichert. Auch sportlich gesehen bringt das Punkte. Die verbesserte Kraftübertragung ermöglicht nachweislich bis zu 30 Watt Mehrleistung. Denn je optimaler der Fuß mit dem Fußbett eines Schuhs verbunden wird, desto effektiver ist die Leistungsübertragung. Die Einlage ist eine ultraleichtes, ultraflaches Modell, das wie eine zweite Haut im Rad- und Skischuh bzw. Reitstiefel eingebettet ist und auf jeden Fuß individuell angepasst werden kann. Weltmeister und Olympiasieger schwören auf diese Technologie.

EINSATZBEREICHE



Rad sport



Reiten



Ski Alpin





Leichte
Außenrand-
erhöhung

Gute mediale
Anstützung



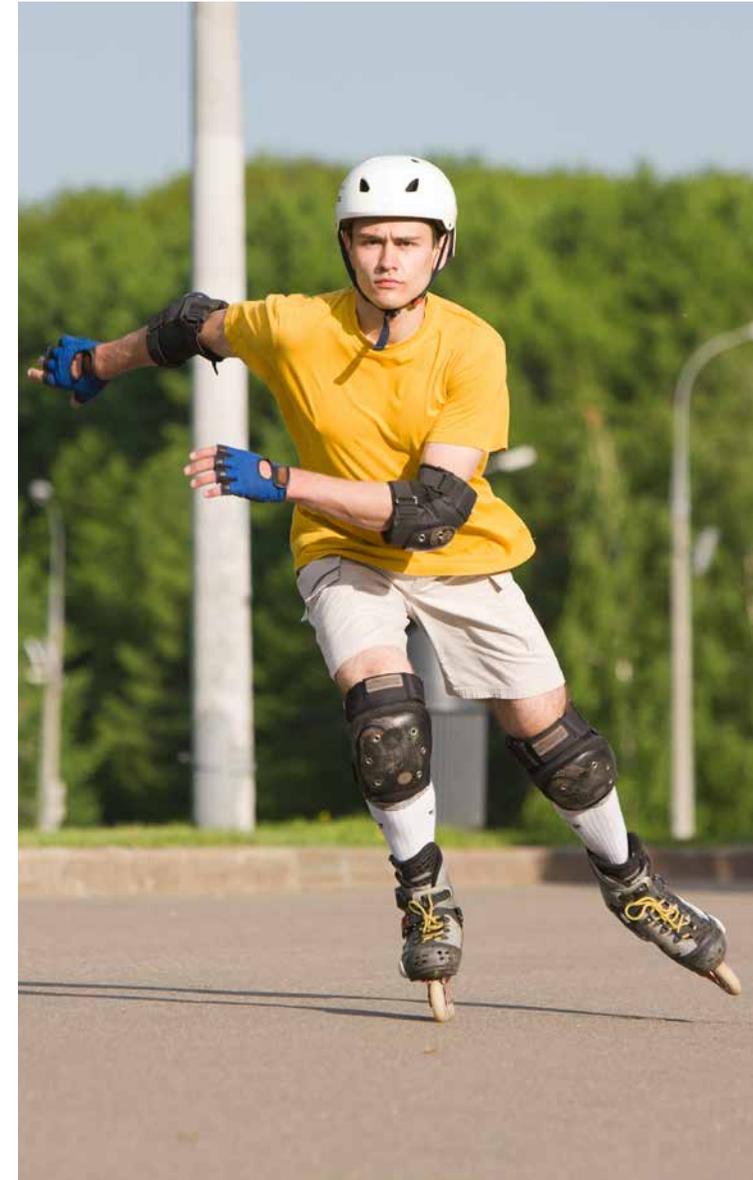
SKATING & GOLFSYSTEM

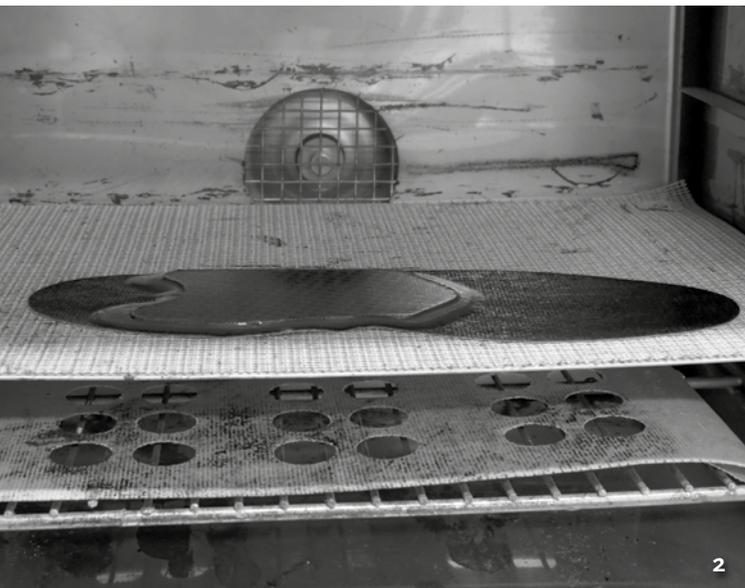
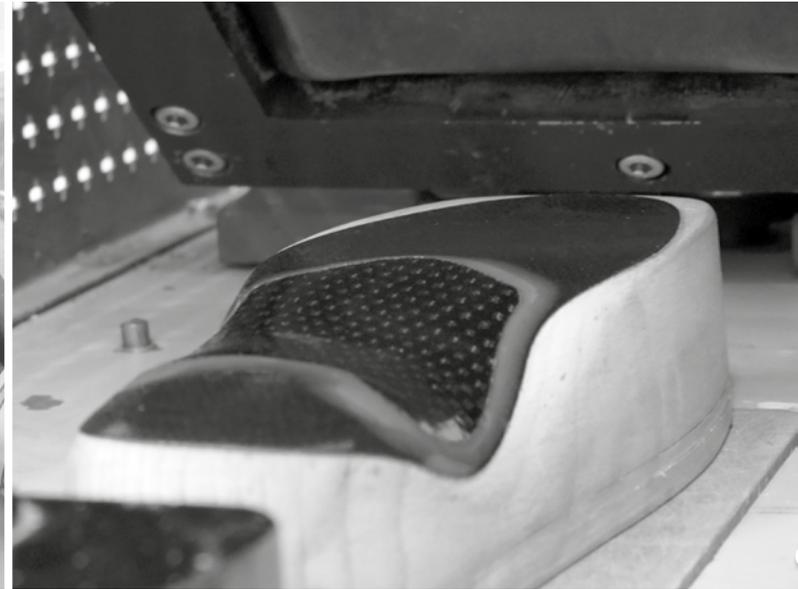
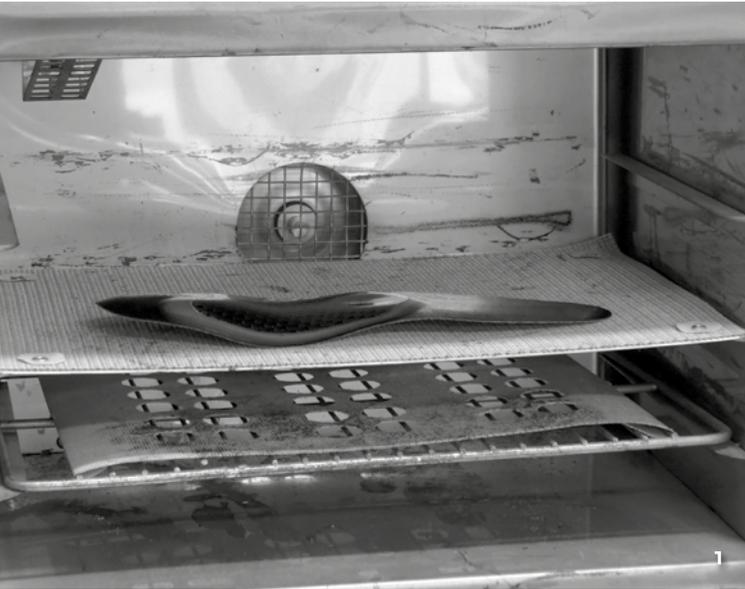
Stabilisiert bei Belastung auf langen
Distanzen und federt im Längsgewölbe
für eine bessere Kraftübertragung

Beim Golfen, Skaten und im Schlittschuh liegt die Ursache für orthopädische Probleme in der Tatsache begründet, dass die Sportler lange Distanzen zurücklegen. Wenn zusätzlich zu der sportlichen Belastung eine Fehlstellung im Schuh vorhanden ist, potenziert sich ein im Stand oft nur kleines Problem zu einem großen. Davor schützen die ultraleichten Carboneinlagen, indem sie den Fuß im Schuh optimal stabilisieren und durch das federnde Längsgewölbe trotzdem natürlich abrollen und kraftvoll abstoßen lassen. So verbessern die Einlagen den Abdruck des Fußes beim Skaten und im Schlittschuh, lassen eine kontrollierte Fahrtechnik zu und entlasten die äußere Beinmuskulatur. Der Golfer erhält durch die Fußkorrektur einen stabileren Stand. Präzisere und härtere Abschläge sind möglich.

EINSATZBEREICHE

-  Golfen
-  Inline-Skating
-  Speed-Skating
-  Eishockey
-  Eisschnelllauf





VERARBEITUNGS- HINWEISE

Für die richtige Verarbeitung der
Carboneinlagen von SPRINGER beachten
Sie bitte folgende Hinweise:

1 - Erwärmung des Rohlings

Geben Sie den Carbon-Rohling in einen Umluftofen bei
120°C für 10 min.

2 - Rohling nach Erwärmung

Der erwärmte Rohling ist jetzt plan und ist im erwärmten Zustand
wieder verformbar.

3 - Formgebung mit der Leistenpresse

Platzieren Sie den Rohling auf dem von Ihnen gewählten
passenden Leisten.

4 - Druck beim Pressen

Der optimale Druck zur Verformung des Rohlings beträgt 3 bar.

5 - Silikonfolie auflegen

Decken Sie den erwärmten Rohling mit einer Silikonfolie ab, damit
er nicht an der Maschine haften bleibt.

6 - Abkühlen lassen

Nach 15 min Abkühlzeit hat der Rohling die Form des Leistens
angenommen. Erst jetzt die Silikonfolien entfernen.

7 - Tiefziehen mit Unterdruck

Auch diese Variante der Formgebung ist möglich. Auch hier den
Rohling mit einer Silikonfolie abdecken, damit er nicht verklebt. Es
sind gleiche Erwärmungs- und Abkühlzeiten, wie oben genannt,
zu beachten.

8 - Beschleifen

Nach der Formgebung kann der Rohling nach Bedarf beschliffen
werden.





RIGIDUS-SYSTEM
1366-00
Lange Rigidusfeder



RIGIDUS-SYSTEM
1364-00
Kurze Rigidusfeder



RIGIDUS-SYSTEM
1356/1366-00
Mixpaar, Großzehen versteift rechts,
ohne Rigidusfeder links



RIGIDUS-SYSTEM
1366/1356-00
Mixpaar, Großzehen versteift links,
ohne Rigidusfeder rechts



METATARSAL-SYSTEM
006 4L 013 111 0 040 00000



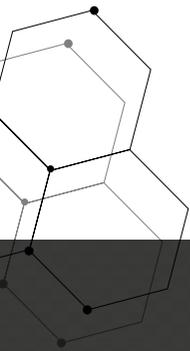
SPORT-SYSTEM
1380-00
Bike, Reiten, Ski Alpin



SPORT-SYSTEM
1374-00
Golf, Skating, Eishockey



SPORT-SYSTEM
1375-00 / 1322-113
Fußball und mehrere Racketsportarten



FON +49 (0)30 - 49 00 03 - 0
FAX +49 (0)30 - 49 00 03 - 11
E-MAIL info@springer-berlin.de
WEB www.springer-berlin.de