

Made in Germany

**BIEHLER**<sup>®</sup>



**BIEHLER**<sup>®</sup>

**SOFTORTHESEN** SYSTEM

In Zusammenarbeit mit:



Gefördert durch:  
 Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



**BIEHLER-MEDICAL.COM**

**Biehler Medical**

eine Marke der Biehler Sportswear GmbH & Co. KG

Eichelbergstraße 16 • 09212 Limbach-Oberfrohna  
Fon: +49 (0)3722 698504 – 0 • Fax: +49 (0)3722 698504 – 30  
Mail: [info@biehler-medical.com](mailto:info@biehler-medical.com) • Web: [www.biehler-medical.com](http://www.biehler-medical.com)

## ÜBER BIEHLER

Die Marke Biehler wurde 1993 als Familienunternehmen in Chemnitz gegründet. Ziel war es eine höchst funktionelle und ultraleichte Sportunterwäsche für extreme Anforderungen zu entwickeln und zu produzieren.



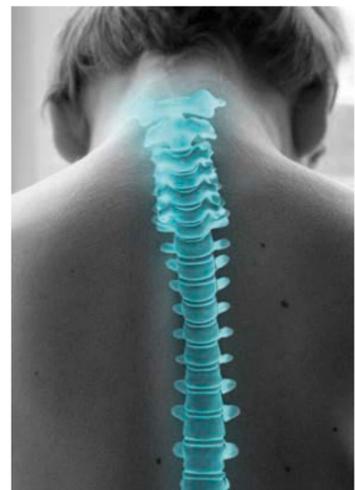
Seit 2004 wird die Firma von Dipl. Textil Ingenieurin Steffi Barth und Designer Sascha Winkler geführt und konsequent auf die unterschiedlichsten Anforderungen des Radsports ausgerichtet. Mit einer eigenen auf ökologische Nachhaltigkeit basierenden Produktion in Deutschland und anfänglich 3 Mitarbeitern wurde Biehler schon bald zum Sinnbild für beste Qualität und außergewöhnliche Designs. Die Verbindung von traditioneller Textilindustrie mit innovativen Stoffen und den Merkmalen modernster Designsprache macht das besondere Flair von Biehler aus. Heute ist aus dem Start-up Biehler eine globale Marke mit mehr als 50 Mitarbeitern geworden.

Das pausenlose Streben nach Perfektion und der unbändige Wille, die beste Radbekleidung zu entwickeln zeichnet Biehler aus. Mit der daraus gewonnenen Erfahrung und der Motivation diese für den orthopädischen Bereich zu nutzen, haben wir mit der Arbeit an unseren Softorthesen begonnen. Auf den nachfolgenden Seiten, möchten wir Ihnen unseren Weg von der Idee bis zum fertigen Produkt vorstellen.

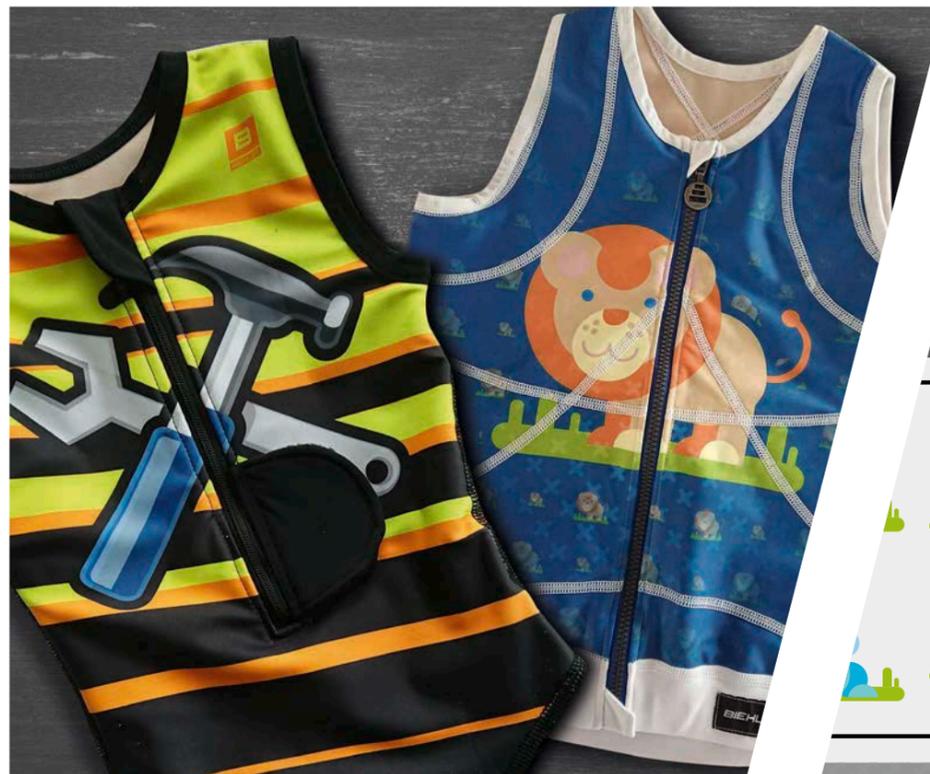


**Idee**

Ausgehend von der Tatsache, dass Materialien im Hochleistungssport durchaus ausschlaggebend für Höchstleistungen sind, wurde die Idee geboren, diesen Effekt für Patienten in orthopädischer und neurologischer Behandlung zu erschließen.



Innerhalb der vergangenen zwei Jahre ist es uns gelungen, eine maßgefertigte Softorthese zu entwickeln, die sich durch eine hohe Ästhetik sowie ein modernes Design auszeichnet. Durch technologische Innovation, gepaart mit funktionellen Stoffen aus dem Radsport, wurde ein einzigartiges Produkt geschaffen – Made in Germany.



Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten durch regelmäßige Aktualisierung unserer Designs und Farben

Wir geben den Betroffenen außerdem die Möglichkeit, ihr eigenes Wunschdesign mit der Orthese zu entwickeln und stellen uns der sozialen Verantwortung nach Integration und Selbstbestimmung beeinträchtigter Kinder.

SEITE 4



SEITE 5

**Therapieziel und Krankheitsbilder**

Die Biehler my Orthopedic Flex Softorthese dient der Stärkung und Aktivierung der Muskulatur sowie der Tonusregulation.

Bei folgenden Indikationen ist die Biehler my Orthopedic Flex Softorthese eine unterstützende Therapieform:



Neben dem primären Therapieziel – der Verbesserung der Körperhaltung, sorgt die Softorthese für eine gesteigerte Selbstreflexion der Muskulatur und Wahrnehmung der Umwelt und damit die Teilnahme am unmittelbaren Umfeld. Im aufrechten Sitzen und sichereren Laufen sind die betroffenen Patienten in der Lage, eigenständig zu handeln und völlig neue Erfahrungen im Alltag zu sammeln.

- Haltungsanomalien bei zerebraler Ursache
- muskuläre Hypotonie und Hypertonie
- Innen- und Außenrotationsgang
- Muskeldystrophie
- Paresen
- ICP
- Fehllhaltung aus Gewohnheit
- Klippel-Feil-Syndrom
- Ataxie

Auch ist es den Patienten durch unsere Softorthese möglich sportliche Aktivitäten, wie beispielsweise Reiten, eigenständig auszuüben und somit aktiv ihre Muskulatur aufzubauen. Langfristig kann somit die Bewegungs- und Gleichgewichtskontrolle verbessert werden.



**Funktionsweise**

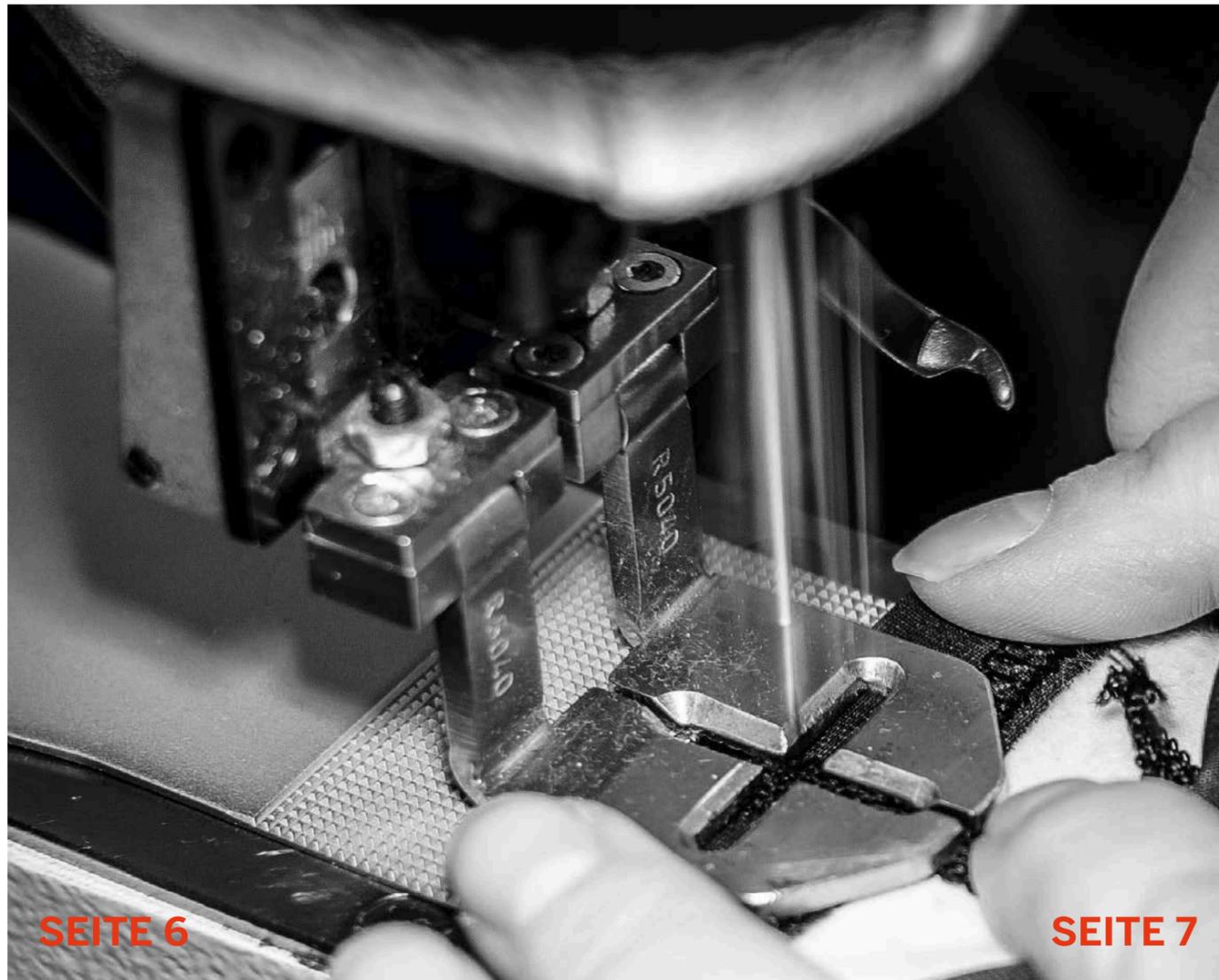
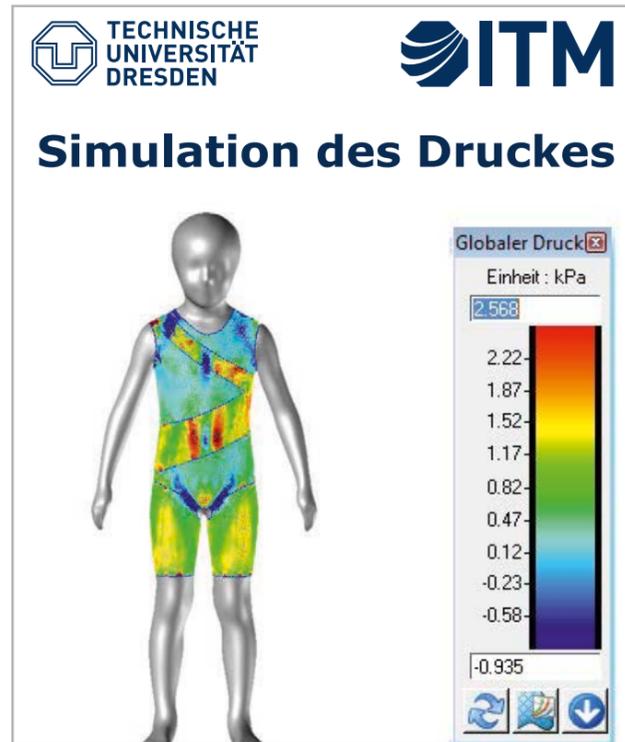
Bei den Patienten mit den zuvor genannten Krankheitsbildern entsteht ein Ungleichgewicht im Bewegungsapparat. Die eng anliegende **Biehler my Orthopedic Flex Softorthese** stellt mit Hilfe der speziell auf den Patienten abgestimmten Züge das Gleichgewicht der Muskulatur wieder her.

- bessere Tonusregulation
- gesteigerte Körperwahrnehmung
- Verbesserung der Feinmotorik
- Lordosen und Kyphosen verändern sich positiv
- verbesserte aktive Bewegungskontrolle



Dabei stimulieren Züge die Muskeln und wirken sensorisch auf die Mechanorezeptoren der Haut. Sie reagiert und reflektiert. Die sensorischen Signale im körpereigenen Informationsfluss werden verstärkt und bewirken eine Verbesserung der Haltung. Die Koordination und Kontrolle der Körperhaltung werden damit aktiv gefördert.

Durch die kompressive Wirkungsweise der eingesetzten Materialien erreichen wir:



**Material**

Für die **Biehler my Orthopedic Flex Softorthese** verwenden wir technisches Textil der Hochleistungsklasse, entwickelt für höchste Anforderungen für Hautwahrnehmung und leistungsorientierte Anwendungen. Dieses Material hat einen hohen Anteil an Dehnsteifigkeit kombiniert mit einem komfortablen Biegeverhalten.

*„...Die Art und Weise, wie der Stoff Ihre Muskeln unterstützt, sich aber mit ihnen dehnt, ist unglaublich und eine sichere Wette, dass dieses Gewebe ein Favorit wird. Und das Beste daran: Shield Endurance drückt unglaublich gut für fantastische lebendige Grafiken...“ (Der Hersteller)*

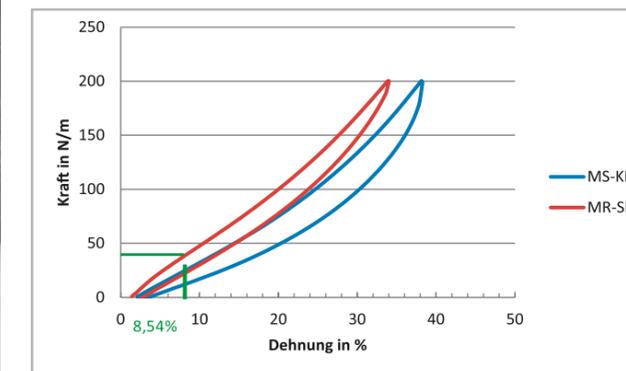


Abb.: Kraft-Dehnungs-Verhalten - Basismaterial.pdf

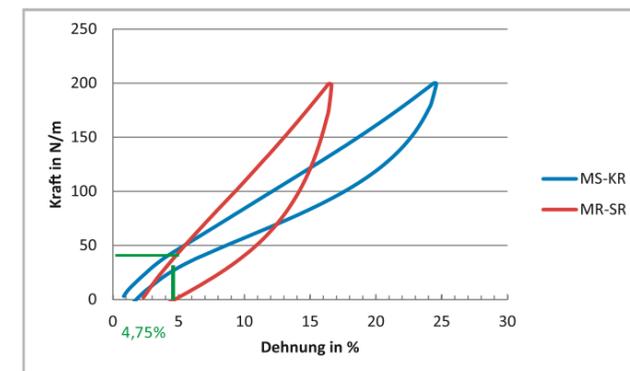


Abb.:Kraft-Dehnungs-Verhalten - Zugmaterial.pdf

Diese Eigenschaften werden durch ein zweites Material ergänzt, dass durch sein Kraft-Dehnungsverhalten verschiedene Rezeptoren in Haut, Unterhautgewebe und Muskulatur stimuliert.

- Dehnung und Zug im Wechsel der Bewegungen
- Stimulation der Muskulatur durch wechselnde Druckbelastung



Abb.: Detail, hochelastische Maschenware

Um für den Patienten neben dem therapeutischen Ansatz auch ein optimales Akzeptanzempfinden zu schaffen, arbeiten wir mit extrem hydrophoben Materialien, die ein angenehmes Tragegefühl erzeugen. Die Materialien nehmen keine Feuchtigkeit auf, so dass, völlig unabhängig von den Temperaturen, auf der Haut ein ausgeglichenes Klima entsteht.

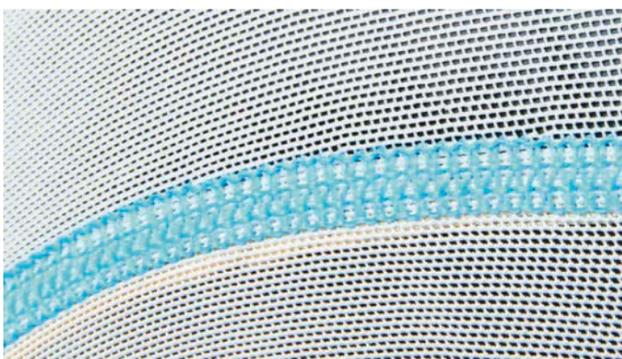


Abb.: Detail, offenporige, stringente Maschenware

Als erfahrene und langjährige Hersteller von Hochleistungssportkleidung sind wir in der Lage, diese spezielle Bekleidung für Patienten passformgerecht und funktionell in der Anwendung herzustellen.

Die Dehnsteifigkeit der textilen Stützapparate ist eher hoch, sodass wir **folgende Effekte** erzielen können:

- Stützende Wirkung des Skelettsystems
- Verbesserung der Wahrnehmung durch gezielte Stimulation der Hautrezeptoren

HAUTVERTRÄGLICHKEIT UND NACHHALTIGKEIT BESTÄTIGT DURCH:



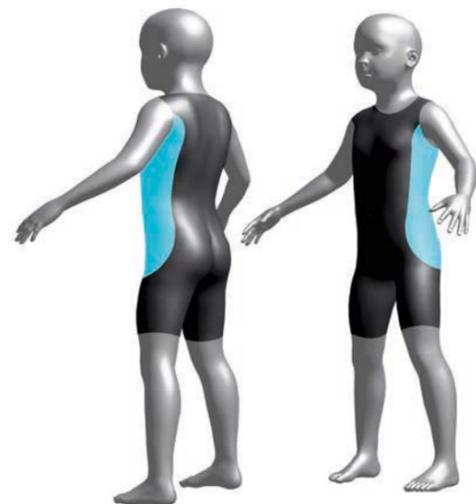
**SEITE 8**



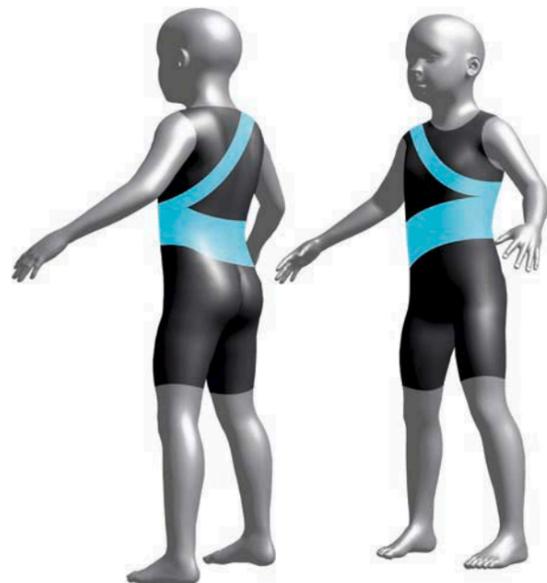
**SEITE 9**



Durch die intensive Zusammenarbeit mit einer der anerkanntesten Universitäten im Bereich Textiltechnologie, der **TU Dresden**, Professur für Konfektionstechnik und einem erfahrenen Unternehmen der Orthopädie- und Rehathechnik der **Saxcare GmbH** Chemnitz, konnten wir ein Produkt entwickeln, das bereits bei den ersten Anwendungen eine sehr gute Passformgenauigkeit am Patienten und eine extrem gute Akzeptanz bei den Betroffenen erzielte. Der Therapieansatz ist bemerkenswert positiv. Im Nachfolgenden sind einige **mögliche Verstärkungen** kurz skizziert:



Die seitlichen Verstärkungen können zusätzlich nähtechnisch eingebracht werden, um mehr Stabilität zu erreichen.

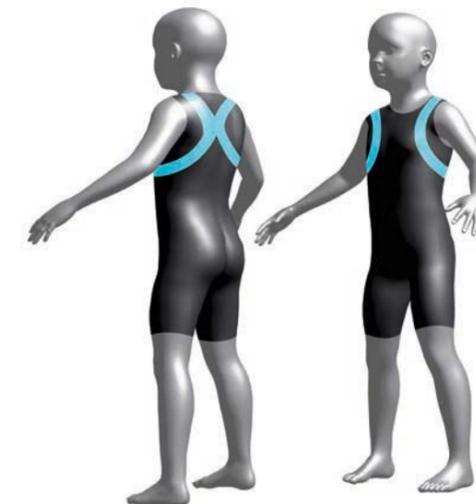


Oberkörper-Verstärkung zum Aufrichten und Korrigieren der links deformierten Körperhaltung. Den notwendigen Gegenpol bildet das Pendant im Vorderteil.

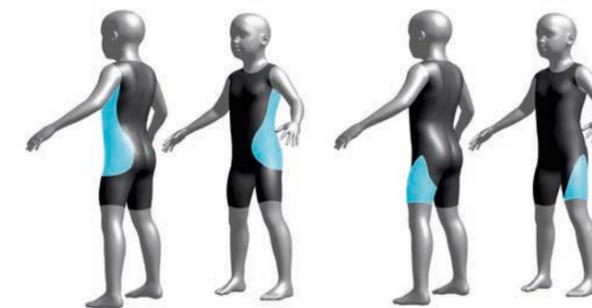


SEITE 10

SEITE 11



Zusätzliche Züge in diesen Bereichen stabilisieren und können leicht korrigierend wirken



Mit der 3D-Konstruktionssoftware **Design Concept 3D** (Lectra) wurden nicht nur die unterschiedlichen Therapieansätze zur Verwendung von Softorthesen visualisiert, sondern ebenfalls die Zuschnitte hinsichtlich ihrer Passform optimiert sowie die genaue Position für die Verstärkungszüge und Pelotten auf dem 2D-Schnitt ermittelt. Zur Passformoptimierung können die textilphysikalischen Eigenschaften der verwendeten Materialien berücksichtigt werden, so dass eine materialabhängige Skalierung in Körperumfangsrichtung möglich ist.