



Kumbrink

K-Taping bei Kindern

Grundlagen
Techniken
Indikationen

K-Taping bei Kindern

Birgit Kumbrink

K-Taping bei Kindern

Grundlagen - Techniken - Indikationen

Mit 300 Abbildungen

Birgit Kumbrink
K-Taping Academy
Dortmund

ISBN-13 978-3-662-43654-7
DOI 10.1007/978-3-662-43655-4

ISBN 978-3-662-43655-4 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Medizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Planung: Barbara Lengricht, Berlin
Projektmanagement: Birgit Wucher, Heidelberg
Lektorat: Stephanie Kaiser-Dauer, Heidelberg
Projektkoordination: Heidemarie Wolter, Heidelberg
Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: © Kumbrink
Herstellung: Fotosatz-Service Köhler GmbH – Reinhold Schöberl, Würzburg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

fünf Jahre nach der Erstauflage von *K-Taping – ein Praxishandbuch*, das sich vor allem der Therapie von Erwachsenen widmet, erscheint mit *K-Taping bei Kindern* nun ein Fachbuch für einen Bereich unserer Therapie, in dem wir noch sensibler und mit noch mehr Aufmerksamkeit arbeiten, als wir es schon mit unseren erwachsenen Patienten tun. Kinder sind nicht nur sensibler und sensomotorisch noch viel feinfühlicher, sie geben dem Therapeuten auch anderes Feedback als Erwachsene. Kinder bewerten nicht den Therapeuten, was bei Erwachsenen zumindest einen Teil ihres Urteils über die Therapie ausmacht. Kinder versuchen auch nicht, den funktionellen Ansatz der Therapie zu analysieren und zu hinterfragen. Sie geben vielmehr die reine Veränderung in ihrer Wahrnehmung oder die Veränderung in der Körperfunktion wieder. Dabei fällt diese Rückmeldung häufig etwas wortkarg aus. Wer hat nicht schon mal ein Kind behandelt und auf die Frage, wie es sich anfühlt, die kurze und prägnante Antwort erhalten: »Hmm... gut!«

Bei Kindern im Allgemeinen und bei Säuglingen und Kindern mit Behinderungen im Besonderen stellt das visuelle Feedback, also die sichtbare Veränderung von Körperhaltung und Bewegungsablauf, häufig die einzige Möglichkeit dar, den Erfolg oder den Fortgang der Therapie zu bewerten. Gerade bei Kindern mit Behinderung hilft oft die Rückmeldung der Eltern, die ihr Kind in der Therapie wie im Alltag intensiv begleiten und kleinste Verbesserungen und Veränderungen in der Haltung oder Bewegung sofort feststellen.

In den letzten Jahren haben wir K-Taping-Anlagen speziell für Kinder entwickelt und sehr interessante Vorher-Nachher-Effekte erzielt. Die sichtbaren Veränderungen, die sich manchmal schon nach wenigen Minuten ergeben, zeigen, wie sinnvoll die K-Taping-Therapie in der Behandlung von Kindern sein kann. Da wir festgestellt haben, dass eine K-Taping-Therapie besonders bei Säuglingen und kleinen Kindern mit angeborenen Fehlstellungen eine sehr gute und medikamentenfreie Hilfe bietet, liegt ein Schwerpunkt dieses Fachbuches auf der frühkindlichen Therapie z. B. bei Schiefhals,

Klumpfuß oder anderen angeborenen Fehlstellungen.

K-Taping bei Kindern beinhaltet eine Vielzahl von Indikationen und Anlagetechniken für den Praxisalltag des Physiotherapeuten oder Arztes und spezielle Anlagen für die Pädiatrie, angereichert mit zahlreichen Tipps und Erfahrungshinweisen aus mehr als 15 Jahren Anwendung und Forschung.

In den einzelnen Kapiteln werden die Grundlagen (► Kap. 1) und die verschiedenen Anlagetechniken des K-Taping (► Kap. 2) ausführlich dargestellt, und es wird auf die Besonderheiten bei der Anwendung bei Kindern eingegangen (► Kap. 3). Dabei richtet sich dieses Praxisbuch vor allem an ausgebildete K-Taping Therapeuten, die einen K-Taping-Pro oder einen K-Taping-Pädiatriekurs absolviert haben. Wer die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dieser wirkungsvollen Therapiemethode bei Kindern anwenden möchte, sollte unbedingt die Ausbildung der K-Taping Academy absolvieren und sich nicht im Selbststudium versuchen. Die genaue Ausführung der unterschiedlichen Techniken, die Besonderheiten im Umgang mit dem elastischen K-Tape und die zur Behandlung richtige Körperpositionierung des Kindes werden nur in den praktischen Übungen der Ausbildung unter Anleitung der Instruktoren erlernt. So wird auch hier aus einem elastischen K-Tape ein einmaliges Instrument, das den Therapeuten und den Arzt wirkungsvoll unterstützt.

Birgit Kumbrink

K-Taping Academy

Dortmund

Im Herbst 2014

Über die Autorin



Birgit Kumbrink

Gründerin und medizinische Leiterin der internationalen K-Taping Academy mit Sitz in Dortmund (Deutschland), ist seit vielen Jahren Anleiterin für K-Taping und international eine der erfahrensten Anwenderinnen und Ausbilderinnen dieser Behandlungsmethode. Birgit Kumbrink hat zahlreiche Artikel über K-Taping für medizinische Zeitschriften verfasst und ist in verschiedenen Sendungen im deutschen Radio und Fernsehen aufgetreten. Sie hat die noch junge asiatische Therapie mit elastischem Tape zur K-Taping-Therapie weiterentwickelt, die heute in Deutschland sowie in anderen Ländern Europas weit verbreitet etabliert ist. Diese Therapie hat in den letzten 15 Jahren als sinnvolle und effektive Behandlung in der Physiotherapie, bei medizinischen Anwendungen und in der Sportmedizin Anerkennung gefunden. Birgit Kumbrink ist verantwortlich für die Einbindung des K-Taping in vielen Nachsorgekonzepten, z. B. nach Brustkrebsoperationen. Sie ist die treibende Kraft bei der Entwicklung von K-Taping-Techniken und -Anwendungen und leitet nationale und internationale Studien in Kooperation mit Kliniken und Therapeutenverbänden.

Ausbildung:

- 1990: Ausbildung zur Masseurin und med. Bademeisterin
- 1993: Ausbildung zur Physiotherapeutin
- seit 2000 Leiterin der K-Taping Academy

Fort- und Weiterbildungen:

- Manuelle Therapie
- Manuelle Lymphdrainage
- PNF
- APM-Therapeutin

Inhaltsverzeichnis

1	Die K-Taping-Methode	1
	<i>Birgit Kumbrink</i>	
1.1	Von der Idee zur Therapiemethode	2
1.2	Das elastische K-Tape	3
1.2.1	Acrylbeschichtung	4
1.2.2	Anzeichen für unzureichende Tape-Qualität	4
1.2.3	Tape mit Wirkstoffen	6
1.3	Anwender und Anwendungsgebiete	6
1.4	Ausbildung zum K-Taping Therapeuten	6
1.5	Cross-Tape®	6
1.5.1	Funktion und Eigenschaften	7
1.5.2	Anwendung	7
1.6	Grundlegende Funktionen und Effekte des K-Tapings	8
1.6.1	Verbesserung der Muskelfunktion	8
1.6.2	Beseitigung von Zirkulationseinschränkungen	8
1.6.3	Schmerzreduktion	9
1.6.4	Unterstützung der Gelenkfunktionen	9
1.7	Anlegen und Entfernen des Tapes	10
1.8	Kontraindikationen	12
1.9	Farblehre	12
1.10	Kombinationstherapie	12
1.11	Grundregeln bei der Behandlung von Kindern	13
	Literatur	13
2	Die vier Anlagetechniken	15
	<i>Birgit Kumbrink</i>	
2.1	Muskelanlagen	16
2.1.1	Muskelfunktion	16
2.1.2	Wirkweise des K-Tapings	16
2.1.3	Durchführung der Anlage	16
2.2	Ligamentanlagen	18
2.2.1	Ligamentanlage für Bänder (Ligamenta)	19
2.2.2	Ligamentanlage für Sehnen	23
2.2.3	Spacetape	25
2.3	Korrekturanlagen	27
2.3.1	Funktionelle Korrektur	27
2.3.2	Faszienkorrektur	29
2.4	Lymphanlagen	30
2.4.1	Ursachen für Lymphstaus	30
2.4.2	Wirkweise der Lymphanlage	33
2.4.3	Durchführung der Lymphanlage	33
3	Indikationsanlagen	37
	<i>Birgit Kumbrink</i>	
3.1	Haltungsmängel und Schäden	41
3.1.1	Ventraler Haltungsmangel bei Säuglingen	41
3.1.2	Ventraler Haltungsmangel bei Kleinkindern	45
3.1.3	Dreimonatskoliken	47
3.1.4	Nabelbruch	49

3.1.5	Haltungsschäden bei großen Kindern	51
3.1.6	Hyperextension Knie (Genu recurvatum)	55
3.1.7	Knieachsfehlstellungen	59
3.1.8	Asymmetrische Fehlstellung der HWS	61
3.1.9	Skoliose	65
3.2	Fußdeformitäten	69
3.2.1	Sichelfuß	69
3.2.2	Knickfuß	79
3.2.3	Spastischer Sichelfuß	81
3.2.4	Klumpfuß	85
3.2.5	Hackenfuß	89
3.3	Plexusparese	91
3.3.1	Scapula alata	91
3.3.2	Ellenbogenstreckdefizit	93
3.3.3	Innenrotationshaltung Schulter	95
3.3.4	Pronationshaltung des Unterarms	97
3.3.5	Palmarflexionshaltung der Hand	99
3.4	Infantile Zerebralparese	103
3.4.1	Spastische Daumenstellung	103
3.4.2	Spastische Handstellung	105
3.4.3	Spastischer Spitzfuß	107
3.5	Spina bifida	109
3.5.1	Inaktive Muskulatur	109
3.5.2	Narbengewebe	111
3.6	Narbenbehandlung	113
3.7	Knieerkrankungen	117
3.7.1	Morbus Osgood-Schlatter	117
3.7.2	Patellafehlstellung	119
3.8	Lungenerkrankungen	121
3.9	Dysphagie	123
3.9.1	Störung des Schluckaktes	123
3.9.2	Hypersalivation	125
3.9.3	Hypotone/hypertone Mundpartie	127
3.10	Myofunktionelle Störungen	131
3.10.1	Verkürzte Oberlippe	131
3.10.2	Fehlender Mundschluss	133
3.11	Kopfschmerz	135
3.11.1	Spannungskopfschmerz	135
3.11.2	Temporaler Kopfschmerz	141
3.12	Sinusitis	143
3.12.1	Sinusitis maxillaris	143
3.12.2	Sinusitis frontalis	145
3.13	Kindliche Inkontinenz	147
	Literatur	147
	Serviceeteil	149
	Stichwortverzeichnis	150

Die K-Taping-Methode

Birgit Kumbrink

- 1.1 Von der Idee zur Therapiemethode – 2**
- 1.2 Das elastische K-Tape – 3**
 - 1.2.1 Acrylbeschichtung – 4
 - 1.2.2 Anzeichen für unzureichende Tape-Qualität – 4
 - 1.2.3 Tape mit Wirkstoffen – 6
- 1.3 Anwender und Anwendungsgebiete – 6**
- 1.4 Ausbildung zum K-Taping Therapeuten – 6**
- 1.5 Cross-Tape® – 6**
 - 1.5.1 Funktion und Eigenschaften – 7
 - 1.5.2 Anwendung – 7
- 1.6 Grundlegende Funktionen und Effekte des K-Tapings – 8**
 - 1.6.1 Verbesserung der Muskelfunktion – 8
 - 1.6.2 Beseitigung von Zirkulationseinschränkungen – 8
 - 1.6.3 Schmerzreduktion – 9
 - 1.6.4 Unterstützung der Gelenkfunktionen – 9
- 1.7 Anlegen und Entfernen des Tapes – 10**
- 1.8 Kontraindikationen – 12**
- 1.9 Farblehre – 12**
- 1.10 Kombinationstherapie – 12**
- 1.11 Grundregeln bei der Behandlung von Kindern – 13**
- Literatur – 13**

K-Taping ist nach über 15 Jahren Entwicklung und Praxisanwendung den meisten Therapeuten und sehr vielen Patienten bekannt. Jedoch ist nicht allen bewusst, wie breit das mögliche Therapiespektrum ist. Manche Menschen rechnen K-Taping auch nur dem Sport zu, da sie die roten und blauen K-Tapes nahezu jedes Wochenende bei Fußball- oder anderen Sportübertragungen im Fernsehen sehen. Dabei kann K-Taping viel mehr und ist auch in der Physiotherapie bei Kindern und in vielen Bereichen der Pädiatrie eine außerordentlich hilfreiche Behandlungsmethode.

Denn K-Taping wirkt hauptsächlich über die Hautrezeptoren, also über die **Propriozeption**, und nimmt hierüber Einfluss auf Muskeln, Faszien, Ligamente und Nerven. Darüber hinaus lassen sich mit unterschiedlichen Anlagetechniken Gelenke stabilisieren und das Lymphsystem unterstützen. Die elastischen K-Tapes folgen dem Verlauf eines Muskels oder Nervs, werden frei an jeder Position des Körpers aufgeklebt und schränken dabei die Bewegungsfreiheit des Patienten nicht ein. Und diese Eigenschaften nutzen wir nicht nur für Erwachsene und Sportler, sondern auch für Kinder.

Jeder Ablauf in der Mechanik, Dynamik, Physik und ganz besonders im menschlichen Körper hängt vom Zusammenspiel aller Komponenten ab. So kann der kleinste defekte Muskel eine ganze Funktionskette stören und sogar an einer anderen Stelle einen Schmerz oder eine Fehlfunktion/Fehlstellung erzeugen. Nur wenn Muskelkräfte, Hebelarme und Bänder im Gleichgewicht arbeiten, ist der Mensch frei von Beschwerden.

Somit resultieren gesamtkörperlich betrachtete Fehlstellungen besonders bei Kindern mit Behinderungen häufig aus einzelnen Funktionsstörungen und somit aus einem gestörten Zusammenspiel, einem Ungleichgewicht. Solche Funktionsstörungen können angeboren sein, durch Verletzungen während der Geburt entstehen (Beispiel s. ► Abschn. 3.3) oder einfach durch einen Unterschied der Muskelflexibilität und/oder Muskelausbildung auf den gegenüberliegenden Seiten eines Gelenks (Agonist und Antagonist) ausgelöst werden. Hinzu kommen Verletzungen, bei denen nicht nur Gleichgewichte gestört sind, sondern auch schützende Kontraktionsreflexe nur vermindert ausgeführt werden. Außerdem stören auch Ödeme und Schwellungen den Ablauf der physiologischen Bewegung und führen zu Schmerzen.

Wird die Haut im betroffenen Bereich vor dem Anlegen des K-Tapes gedehnt, bilden sich zusammen mit dem aufgeklebten Tape bei der Rückführung in den Ruhezustand wellenförmige Hautfalten aus. Durch dieses Anheben der Haut vergrößert sich der Raum zwischen Haut und subkutanem Gewebe. Die Lymphflüssigkeit aus den Zwischenräumen kann einfacher in das Lymphsystem abfließen, wodurch die Reizung der Schmerzrezeptoren vermin-

dert und die Selbstheilungseffekte des Körpers unterstützt werden. Gleichzeitig wird durch die Körperbewegungen das Gewebe ständig angehoben und abgesenkt. Ähnlich einer Pumpbewegung werden Lymphabfluss und Blutzirkulation angeregt.

Auch die ständigen Körperbewegungen sorgen für ein ständiges Verschieben der Haut durch das K-Tape. Diese hervorgerufenen Hautbewegungen wirken auf die **Mechanorezeptoren**, was zu einer **Schmerzdämpfung** führt. Dies wiederum ermöglicht über die eine Verbesserung der Muskelfunktion und unterstützt Bänder und Sehnen. Bei Kindern ist das Ergebnis häufig eine schon nach kurzer Zeit sichtbare Verbesserung der Körperstellung (► Abschn. 1.12).

Mit speziellen K-Taping-Anlagen kann über den kutiviszeralen Reflexbogen auf segmentaler Ebene auch Einfluss auf innere Organe genommen werden.

1.1 Von der Idee zur Therapiemethode

Die Vorstellung, über die **Hautrezeptoren** Einfluss auf die **Propriozeption**, auf Muskeln, Bänder und damit auf Körperfunktionen zu nehmen, ist weitaus älter als die Idee des K-Tapings.

Die vielen heute bekannten positiven Eigenschaften der K-Taping-Therapie standen zu Beginn nicht im Fokus der Entwicklung. Zunächst wurde lediglich versucht, über ein elastisches Tape Einfluss auf die Propriozeption und somit auf die Muskelfunktion zu nehmen, ohne den Patienten in seiner Bewegung einzuschränken. Daher auch der Name der K-Taping-Therapie, der sich aus dem griechischen Wort **Kinesis = Bewegung** ableitet.

Lange Zeit wurden überwiegend **Muskelanlagen** erprobt und ausgeführt. Die weiteren Eigenschaften und Behandlungsmöglichkeiten entwickelten sich erst über die Jahre der Anwendung, die damit verbundenen Therapieergebnisse und über die Weiterentwicklung des K-Tapes. Die **K-Taping Academy** hat noch bis zum Jahr 2000 Patientenbefragungen nach Erstanlage des Tapes durchgeführt, ausgewertet und daraus Rückschlüsse auf neue Anwendungsmöglichkeiten gezogen. Heute führt die Academy nicht nur in Deutschland, sondern international Studien in Zusammenarbeit mit Kliniken und Therapeutenverbänden durch, um weitere Einsatzgebiete zu finden.

Der erste Ansatz der Behandlungsidee hat über das gesamte Wirkungsspektrum des K-Tapings zu einer völlig neuen und wirkungsvollen Therapiemethode geführt, die auf ein außergewöhnlich breites Indikationsspektrum angewendet werden kann und viele bekannte Therapiekonzepte wirkungsvoll unterstützt. Ein großer Vorteil der K-Taping-Therapie liegt darin, dass Therapeuten und Pädiater den Patienten mit dem K-Tape ein Stück unter-



▣ **Abb. 1.1** Original K-Tape in 4 Farben und K-Tape for me

stützende Therapie mit nach Hause geben können. Die meisten Therapiemethoden hören mit dem Ende der Behandlungszeit auf, die K-Taping-Therapie dagegen wirkt so lange, wie das Kind die Anlage trägt.

1.2 Das elastische K-Tape

Zur erfolgreichen Anwendung der K-Taping-Therapie ist die Verwendung eines qualitativ hochwertigen Tapes notwendig. Das Tape muss ganz spezifische Eigenschaften besitzen und diese in gleichbleibender Qualität über mehrere Tage und unter Belastung beibehalten. Entscheidend hierfür ist zum einen die **Qualität der Materialien** und zum anderen die kontrolliert gleichbleibende Verarbeitung. Das **Baumwollgewebe** muss rechtwinklig gewebt sein, und der eingearbeitete elastische Längsfaden muss seine **Elastizität** über die gesamte Tragedauer beibehalten und nicht ermüden.

Die Elastizität des K-Tapes ist vergleichbar mit der **Eigendehnung** des menschlichen Muskels. Das Baumwollgewebe kann nur in **Längsrichtung** um ca. 30–40 % gedehnt werden. Dies entspricht einer Eigendehnung von 130–140 %; dabei ist das K-Tape bereits mit 10 % Vordehnung auf der Trägerfolie aufgebracht. Diese Dehneigenschaften spielen eine wichtige Rolle bei den jeweiligen Anlagentechniken.

Original K-Tapes sind in **4 Farben** erhältlich: Cyan, Magenta, Beige und Schwarz (▣ Abb. 1.1). Die farblich unterschiedlichen Tapes haben jedoch exakt die gleichen Eigenschaften. Sie unterscheiden sich weder in der Dehnfähigkeit noch in der Dicke oder irgendeiner anderen Funktion. Zu den Hintergründen der 4 unterschiedlichen Farben s. ► Abschn. 1.9.

K-Tape wird hauptsächlich als Rollenware verwendet. Dabei hat sich eine Tapebreite von 5 cm als optimale Breite

herausgestellt. Breitere Tapes bergen Probleme in der Anwendung, da bei vielen Anlagen der Daumen über die gesamte Tapebreite gehalten werden muss und die Daumenlänge dann häufig nicht ausreicht. Schmalere Tapes lassen sich einfach aus den 5 cm breiten Tapes zuschneiden. K-Tape-Rollen sind in der Länge von 5 m und 22 m erhältlich. Bei Preisvergleichen ist darauf zu achten, dass manche Anbieter auch 4 m-Rollen anbieten, dies aber nicht immer deutlich ausweisen.

Neben den K-Tape-Rollen gibt es auch **K-Tape for me**. Dies ist eine Auswahl vorgeschchnittener Anlagen für häufig auftretende Indikationen, die mit Hilfe der beiliegenden Anleitungen von jedem selbst angelegt werden können. K-Tape for me kann z. B. verwendet werden für Mädchen mit Regelschmerzen oder bei Jugendlichen im Sport.

▣ Abb. 1.1 zeigt das Original K-Tape und das K-Tape for me. Ebenfalls erhältlich ist K-Tape als vorgeschchnittenes Lymphtape, da die langen Schnitte in der Therapie viel Zeit in Anspruch nehmen (hier nicht abgebildet.)

➤ **Die wasserresistenten und atmungsaktiven Eigenschaften des K-Tapes ermöglichen eine lange Tragedauer und einen hohen Tragekomfort.**

Bei gleichzeitigem Erhalt der Mobilität werden die behandelten Kinder weder bei den Aktivitäten des täglichen Lebens noch beim Duschen, Baden oder Sport eingeschränkt oder behindert. Hierfür müssen bestimmte Anforderungen an die Qualität des Tapes gestellt werden. Auf dem Markt werden immer mehr Tapes für die K-Taping-Therapie angeboten, zum größten Teil von **schlechter Qualität** aus China und anderen asiatischen Ländern. Aktuell sollen über 60 unterschiedliche Tapedamen und -sorten existieren. Dabei gibt es deutlich weniger Hersteller als Tapedamen. Dies bedeutet, dass eine Vielzahl von namentlich unterschiedlichen Tapes von wenigen Herstellern stammen, die ein markenloses Produkt in verschiedenen Ver-

packungen vermarkten. Auf die Qualität dieser Produkte am Markt kann das vertreibende Unternehmen keinen Einfluss nehmen. Die Tape-Eigenschaften kostengünstiger Tapes verändern sich permanent, wenn zur Herstellung Rohmaterialien von wechselnden Anbietern bezogen werden. Dazu reicht die Veränderung einer einzigen Komponente. Werden Baumwolle, Acrylkleber oder Folie verändert, ändern sich auch automatisch die Eigenschaften des Tapes.

Tapes, die auf der Rückseitenfolie und in der Hülse keinen Produktnamen oder eine vom Verkaufsnamen abweichende Bezeichnung aufgedruckt haben, stammen häufig von Massenherstellern, die aus Preisgründen die Grundmaterialien beim jeweils günstigsten Anbieter einkaufen und somit Eigenschaftsschwankungen unterliegen. Ein in Asien weit verbreiteter Name und freier Begriff für elastisches Tape ist »**Kinesiology Tape**«. Es handelt sich hier nur um einen Überbegriff für eine Vielzahl unterschiedlichster Qualitäten. In vielen Fällen befindet sich diese Bezeichnung auf der Rolle, während das Produkt unter anderem Namen auf der Verpackung angeboten wird.

Die Angebote werden immer unüberschaubarer, und es werden noch weitere Tapanamen am Markt auftauchen.

➤ **Jeder Therapeut sollte die angebotenen Materialien sehr genau und kritisch prüfen, da der Erfolg der Therapie und der Tragekomfort für den Patienten entscheidend davon abhängen.**

Viele vermeintlich günstige Angebote stellen sich als teure Alternative heraus, wenn schon nach kurzer Zeit die Anlage erneuert werden muss, Dehneigenschaften und Verarbeitung nicht den Ansprüchen entsprechen oder der Acrylkleber **Hautirritationen** auslöst. Da mit einer Rolle K-Tape mehrere Anlagen ausgeführt werden können, ist eine mögliche Ersparnis pro Patient fraglich. Dafür sollte kein Therapeut die Qualität seiner Therapie und den Behandlungserfolg für den Patienten gefährden.

Besonders bei der Therapie von Kindern, die eine wesentlich dünnere und empfindlichere Haut als Erwachsene besitzen, sollte man ausschließlich ein hochwertiges Tape verwenden.

Als internationaler Ausbilder und Partner verschiedener Forschungseinrichtungen ist die Academy auf die Verwendung eines hochwertigen Tapes mit stets gleichbleibender Qualität angewiesen. Für das von ihr verwendete K-Tape wurden **Qualitätskontrollen** in der Produktion eingeführt. Es werden regelmäßig sogenannte RoHS Tests zur Überprüfung auf etwaige Verunreinigungen oder Schwermetalle durchgeführt. Die aus Deutschland stammenden Farben erfüllen den Öko-Tex Standard 100. Selbstverständlich werden auch die mechanischen Eigenschaften und die Qualität des Klebers überprüft (► Abschn. 1.2.2). Die **mechanischen Eigenschaften** werden dahinge-

hend geprüft, ob das Tape seine gewünschte Elastizität besitzt und über die gesamte Therapiezeit unverändert beibehält.

1.2.1 Acrylbeschichtung

Nahezu alle am Markt erhältlichen elastischen Tapes werden mit Acrylklebern unterschiedlichster Qualitäten beschichtet. Nur K-Tape wird mit **Physiobond®**-Acrylkleber beschichtet, einem hochwertigen Kleber, der neben seiner Reinheit bei der Herstellung seine Qualitätseigenschaften auch durch spezielle, zeitaufwendige Nachbehandlungen nach dem Beschichten erhält. Dabei werden Restmonomere, die während der Kleberherstellung entstehen, bestmöglich aus dem Tape entfernt, da diese zu Hautirritationen und Unverträglichkeiten führen können. Außerdem wird auf diese Weise die gleichmäßig gute Klebeeigenschaft des K-Tapes erzeugt.

Die Qualität von K-Tape wird durch die SGS, das weltweit führende Unternehmen in den Bereichen Prüfen, Testen und Verifizieren, durch biochemische Tests überprüft.

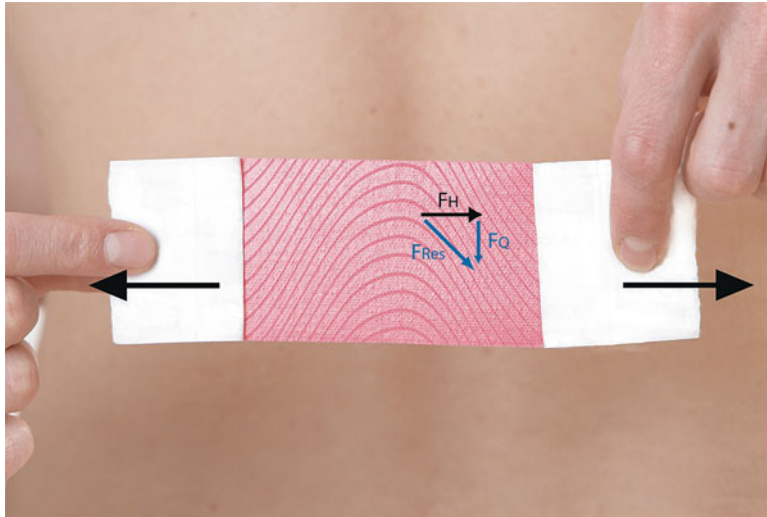
➤ **Besonders bei Kinder- und Babyhaut sollten keine Tapes mit ungeprüften Klebern verwendet werden.**

Die Tapeastreifen sind so gewebt, dass nur in Längsrichtung Elastizität besteht. In Querrichtung lässt sich das Tape nicht dehnen. Der gewünschte Effekt der Querdehnung, d. h., eine Rückstellkraft in Querrichtung zu erhalten, wird über die Acrylbeschichtung erzeugt, die in Längsrichtung des Tapes in Form einer sich wiederholenden **Sinuskurve** aufgebracht ist (■ Abb. 1.2). Die Längszugkräfte folgen den Acrylbögen und bewirken so eine Zerlegung der Kraft (F_{Res}) in eine **Längs-**(F_H) und eine **Querkomponente** (F_V). So entsteht je nach Dehnung des Tapes eine zugehörige Querkraft, die gleichmäßig über die gesamte Tapelänge wirkt (■ Abb. 1.3).

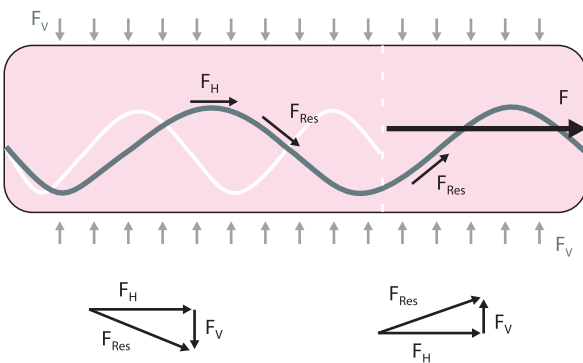
➤ **Die Rückstellkraft aus der Längsdehnung in Kombination mit der Querkraft ermöglicht ein Anheben der Haut bzw. des Gewebes. Dies ist einer der grundlegenden Effekte der K-Taping-Therapie.**

1.2.2 Anzeichen für unzureichende Tape-Qualität

Letztlich stellt sich die Qualität eines Tapes in der Anwendung heraus. Selbstverständlich sollte nicht jede Tape-Qualität am Patienten und besonders nicht an Kindern geprüft oder ausprobiert werden. Einige Faktoren und **Qualitätsmängel** lassen sich schon vorab einfach prüfen.



■ **Abb. 1.2** Original K-Tape mit sinusförmiger Acrylbeschichtung



■ **Abb. 1.3** Kraftwirkung und Kraftzerlegung

Verlauf des Baumwollgewebes

Die Baumwollfasern sollten rechtwinklig zueinander gewebt sein. Der in Längsrichtung gewebte Faden muss parallel zum Außenrand verlaufen. Manche Tapes zeigen eine sichtbare Schräglage der Fasern. Diese verlaufen nicht parallel zur Längsrichtung, sondern etwas diagonal. Hierdurch werden die äußersten Fäden des Gewebes in kurzen Abständen durchschnitten. Die durchtrennten Randfäden können die Spannungen nicht weitergeben, und ein Aufribbeln des Gewebes führt zu einer verkürzten Tragedauer.

Abweichende elastische Eigenschaften

Der in Längsrichtung eingewebte elastische Faden muss eine ganz spezifische Dehnung und Dauerfestigkeit besitzen. Abweichende Dehnwerte und frühzeitige Ermüdung sind ein Problem in der Anwendung.

Besitzt ein Tape deutlich **geringere Dehnfähigkeiten**, führt dies zu anderen Wirkweisen, einer Verkürzung der Tragedauer sowie einem verschlechtertem Tragekomfort.

Je mehr die Elastizität abnimmt, desto mehr wird der Grenzzustand »unelastisches Tape« erreicht. Wird eine K-Taping-Anlage mit unelastischem Tape ausgeführt, verliert der Patient seine Mobilität, der Muskel arbeitet bei jeder Bewegung gegen das aufgeklebte Tape an und sorgt schon nach kurzer Zeit für ein Ablösen bzw. schmerzhaften Zug in der Haut. Tapes mit geringerer Dehnung weisen diese »Grenzeigenschaften« in entsprechend verminderter Form auf.

Besitzt ein Tape deutlich **größere Dehnfähigkeiten**, bleibt die Wirkung der K-Taping-Anlage aus, bzw. es stellt sich ein anderes Ergebnis ein. Je weicher ein elastischer Faden ist, desto geringer sind die Rückstellkräfte, die auf das Gewebe wirken können. Bei einem unendlich dehnbaren Tape gibt es keine Rückstellkraft, und daher bleibt die Wirkung aus.

Qualitätsschwankungen

Die Herstellung eines Tapes erfordert wie bei vielen hochwertigen Waren eine ständige **Qualitätskontrolle** in der Produktion. Bereits geringfügige Änderungen in der Herstellung, Qualitätsschwankungen bei den verwendeten Rohstoffen, ungerade Schnitte der Einzelrollen oder auch eine unterschiedliche Lagerung der fertigen Produkte können dazu führen, dass Tapes eines Herstellers nicht immer gleiche Eigenschaften aufweisen. Unterschiedliche Eigenschaften erschweren jedem K-Taping-Therapeuten die Arbeit und nehmen negativen Einfluss auf die Therapie, den Tragekomfort und die Zufriedenheit des Patienten.

➤ **Es empfiehlt sich, nur beste Qualität zu kaufen (z. B. K-Tape®), bei einem guten Produkt zu bleiben und nicht ständig das Produkt zu wechseln!**

1.2.3 Tape mit Wirkstoffen

➤ **Die K-Taping-Therapie benötigt keine Wirkstoffe! Die medikamentenfreie Therapie ist ein grundlegender Vorteil des K-Tapings und besonders bei der Therapie von Kindern ein Argument für K-Taping.**

Für die Verwendung in der K-Taping-Therapie, ganz speziell bei der Anwendung bei Kindern, ist von Tape-Produkten abzuraten, denen Wirkstoffe, Inhaltsstoffe oder unbekannte Mineralien beigemischt sind. Ebenso sollte bei Kindern wie bei Erwachsenen darauf verzichtet werden, K-Taping-Anlagen mit Produkten wie kühlenden und schmerzstillenden Menthol-Gels/Sprays oder schmerzstillende Salben zu kombinieren. Je nach Inhaltsstoffen der Cremes, Gels und Sprays können Reaktionen mit dem Acrylkleber auftreten. Die Vielfalt der möglichen Inhaltsstoffe ist so groß, dass eine Reaktion nicht ausgeschlossen werden kann.

Dagegen ist die Vorbehandlung der Kinderhaut mit dem **Pre-K-Gel** zu empfehlen, da hiermit Fette, Rückstände aus Duschlotion und andere Verunreinigungen von der Haut entfernt werden, die die Wirkung des Tapes reduzieren können. Zudem sorgen die Inhaltsstoffe wie Aloe Vera und Grüner Tee für eine Harmonisierung der empfindlichen Kinderhaut, die unabhängig von der Belastung aus Kleber und Tragedauer auch den gewollten mechanischen Einflüssen (Hautbewegungen) ausgesetzt ist.

1.3 Anwender und Anwendungsgebiete

Seit nunmehr 15 Jahren hält K-Taping Einzug in viele Bereiche der Medizin und Physiotherapie. Bei Weltmeisterschaften, Olympischen Spielen, Wettkämpfen verschiedenster Sportarten – sei es Fußball, Handball, Volleyball, Basketball, Rugby, Football, Ski, Biathlon oder Turnen – ist diese wirkungsvolle Behandlungsmethode fester Bestandteil der **Prävention**, der **Rehabilitation** und Teil der **Trainingstherapie** geworden. Ebenso wurden wirkungsvolle **Nachsorge-** und **Behandlungskonzepte** in der Orthopädie, Chirurgie, aber auch Onkologie, Geriatrie und Pädiatrie entwickelt und bei Kliniken und Rehazentren eingeführt.

Das **Anwendungsspektrum** ist heute sehr weit zu fassen und wird sich auch in den nächsten Jahren noch weiter ausdehnen. Es bietet nicht nur dem Physiotherapeuten ein außerordentlich interessantes Werkzeug, sondern einer Vielzahl medizinischer Fachgruppen wie z. B. dem Pädiater. Der Einsatz in der Neurologie mit den speziellen Anlagetechniken kann ebenso separat betrachtet werden wie in der Gynäkologie und Lymphtherapie. Voraussetzung ist in jedem Fall die fundierte Ausbildung zum K-Taping-Thera-

peuten, die von der K-Taping Academy international angeboten wird.

1.4 Ausbildung zum K-Taping Therapeuten

Neben der Weiterentwicklung der K-Taping-Therapie ist der Aufbau eines qualitativ hochwertigen **internationalen Ausbildungssystems** mit einheitlichen Standards eine der wichtigsten Aufgaben der K-Taping Academy. Seit 1998 wird dieses System von Deutschland aus aufgebaut und heute schon in über 40 Ländern weltweit angeboten. Die Ausbildung der K-Taping Academy ist in vielen Ländern von Verbänden anerkannt. Die Teilnehmer erhalten in den Ländern die von ihrem Verband vorgegebenen Fortbildungspunkte oder andere Vergütungen. Die Ausbildung der Instruktoren und die Zertifizierung der Absolventen erfolgt zentral über die K-Taping Academy in Deutschland.

Besonders interessant dabei ist die Einbeziehung der **landestypischen Behandlungskonzepte**. Daraus ergeben sich die Möglichkeiten einer Vielzahl neuer Therapieansätze und ein großer Erfahrungsaustausch. Für die Absolventen steht hierfür das **internationale K-Taping-Forum** (www.tapingforum.de) zur Verfügung.

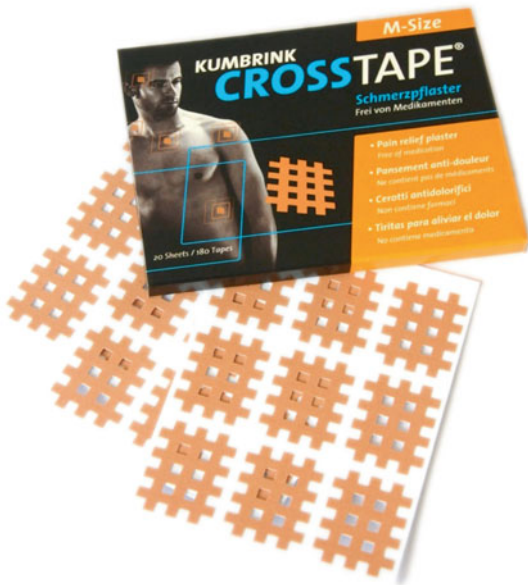
Die Academy hat über die Vielzahl der Partnerschaften mit anerkannten Aus- und Weiterbildungsanbietern die Möglichkeit, die unterschiedlichen Erfahrungen aus den jeweiligen Ländern in die Ausbildung und Therapie einfließen zu lassen.

Folgende **K-Taping-Kurse** werden aktuell angeboten:

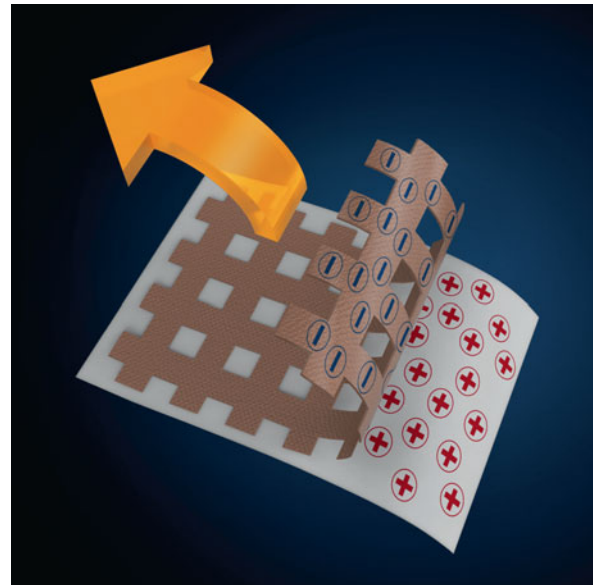
- K-Taping Pro (Professional) – Ausbildung zum K-Taping-Therapeuten,
 - K-Taping Gynäkologie,
 - K-Taping Ergotherapie,
 - K-Taping Podologie,
 - K-Taping Pädiatrie und
 - K-Taping Logopädie
- (Infos unter www.k-taping.com).

1.5 Cross-Tape®

In den folgenden Behandlungsbeispielen ist z. T. von **Cross-Tapes** die Rede. Cross-Tapes sind kleine gitterartige Tapes aus Polyester, die ebenfalls mit einer Acrylklebeschicht versehen sind (■ Abb. 1.4). Die Cross-Tapes sind ebenso wie K-Tapes frei von Medikamenten oder Wirkstoffen und wirken ausschließlich durch ihre elektrische Ladung. Die Anwendung der Cross-Tapes lässt sich in vielen Fällen sehr gut mit K-Taping-Anlagen kombinieren. Aus diesem Grund ist das Cross-Taping ein fester Bestandteil der K-Taping-Ausbildung.



▣ Abb. 1.4 Cross-Tape®



▣ Abb. 1.5 Crosstape Variante

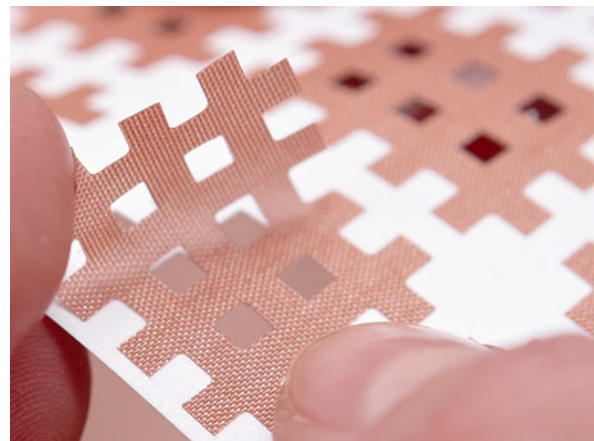
1.5.1 Funktion und Eigenschaften

Viele Funktionen und Informationen im menschlichen Körper werden über sehr geringe elektrische Impulse gesteuert. Ob Muskel-, Faszien- oder Nervenfunktionen und auch Akupunkturpunkte, häufig nutzt der Körper messbare elektrische Leitungen und Widerstände. Das Cross-Tape besteht aus einer Duo-Mischfaser, aufgebracht auf einer speziell beschichtetet weißen Papierfolie. Beim Abziehen des Cross-Tapes von der Folie entsteht im Tape eine elektrostatische Aufladung. Das bedeutet, dass das Cross-Tape nach dem Abziehen einen Überschuss an elektrischer Ladung besitzt (▣ Abb. 1.5) und diese nicht selbständig ableiten kann. Die so aufgeladenen Cross-Tapes werden dann zur Stimulanz der Schmerzareale und Akupunkturpunkte auf die Haut geklebt, wo sie ihre Ladung langsam abgeben können.

Verletzungen, Erkrankungen, Narben und Verspannungen – all dies sind Einflüsse auf das elektrische Leitsystem des Körpers bzw. werden als Störung und Schmerz an das Gehirn geleitet.

1.5.2 Anwendung

Die Anwendung von Cross-Tape ist sehr einfach. Das Cross-Tape wird vorsichtig von der Trägerfolie abgezogen und bleibt an einer Ecke an der Fingerkuppe kleben (▣ Abb. 1.6). Das Cross-Tape sollte so wenig wie möglich berührt werden, da durch wiederholtes Anfassen ein Teil der Ladung verloren gehen kann. Wenn das Cross-Tape



▣ Abb. 1.6 Abziehen des Cross-Tapes

mit ca. 1 cm Abstand parallel zur Haut über einen Akupunktur- oder Triggerpunkt gehalten wird, kann man in vielen Fällen beobachten, wie sich das aufgeladene Tape zu diesen entgegengesetzt geladenen Arealen hinzieht.

Die Tapes werden direkt auf die Schmerzpunkte, Muskeltriggerpunkte und Akupunkturpunkte geklebt und können je nach Beanspruchung wie Duschen, Schwimmen, Sport oder Arbeit bis zu mehreren Tagen auf der Haut haften.

Auch bei Cross-Tape ist die Qualität des Tapes entscheidend für die Qualität der Therapie. Ähnlich wie bei K-Tape gibt es bereits Nachahmungen, die mit angeblich gleichen Wirkweisen beworben werden. Doch Tapes, die sich nicht richtig aufladen oder bei denen Papierreste nach

dem Abziehen unter dem Tape haften, verfehlen ihre gewünschte Wirkung und haften häufig nur kurze Zeit.

1.6 Grundlegende Funktionen und Effekte des K-Tapings

Im Folgenden werden die grundlegenden Funktionen und Effekte des K-Tapings beschrieben.

1.6.1 Verbesserung der Muskelfunktion

Anwendung bei Muskelverletzungen

Muskelverletzungen können von einem Muskelkater über Zerrung bis hin zum Muskelfaser- und Muskelriss unterschieden werden.

Durch Überbelastungen des Muskelapparates entstehen Rupturen im **Muskelbindegewebe**. Die dadurch austretende Flüssigkeit in den interstitiellen Raum verursacht eine Druckerhöhung, wodurch Druck- und Schmerzsensoren gereizt werden. Die Folgen sind Schmerzen, Steifigkeit, Schwellungen und Tonuserhöhung.

Anwendung bei Hypertonus/Muskelhartspann

Durch einen reflektorischen erhöhten **Dauertonus** kommt es zur **Konsistenzveränderung** des Muskels. Betroffen ist meist der ganze Muskel, es kann aber auch lokal begrenzt im Muskel stattfinden. Die Ursachen sind Geburtstraumata, neurologische Erkrankungen oder **Traumatisierungen** durch einseitige Überlastung z. B. aus Fehlstellungen oder Fehlfunktionen, die eine dauernde Muskeltonuserhöhung hervorrufen.

Anwendung bei Muskelverkürzungen

Muskelverkürzungen können reflektorisch und strukturell entstehen. Meistens ist der Übergang fließend. Die Ursachen für **reflektorische Muskelverkürzungen** sind z. B.

- Schutzreaktionen bei Schmerzen,
- akustische oder optische Stressfaktoren,
- veränderte Statik durch Gelenkfehlstellungen,
- Koordinationsstörungen, die zu fehlerhaften Bewegungsmustern mit Dysbalance der beteiligten Muskeln führen,
- Überlastung der Muskulatur durch Fehlstellungen/Fehlfunktionen.

Dieselben Ursachen wie bei der reflektorischen Muskelverkürzung können auf Dauer zu reversiblen **strukturellen Verkürzungen** führen.

Anwendung bei Hypotonus/verminderter Ruhespannung

Ein Hypotonus wird meist durch eine reflektorische Hemmung verursacht, durch einen hypertonen Antagonisten, durch pathologische Gelenkprozesse oder bei Paresen. Die Folgen sind eine gestörte Muskelaktivität und dadurch Kraftminderung und Muskelatrophie.

Anwendung bei gestörter Muskelaktivierung

Eine gestörte Muskelaktivierung führt nach kurzer Zeit zu **Hypotrophie** und **Atrophie**.

Die Ursache ist immer **Inaktivität**, z. B. durch ein Trauma mit anschließender Immobilisierung, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Bewegungsmangel oder reflektorische Hemmung durch fehlerhafte Gelenkprozesse. Eine totale Atrophie entsteht nur bei einer Unterbrechung der Nervenleitung.

Wirkung des Muskeltapes

■ Tonusveränderung

Der Tonus ist ein **Spannungszustand**, der durch Impulse aus dem ZNS, aber auch durch Afferenzen aus der Peripherie (Gelenk, Muskulatur, Haut) im Sinne der **peripheren Feedbacksteuerung** aufrecht erhalten wird. Durch das Tape werden die Hautrezeptoren aktiviert und somit zusätzliche Afferenzen aus der Peripherie verstärkt. Durch diese Mechanismen kann Einfluss auf die Tonusregulation genommen werden.

■ Unterstützung der Steuerung der Muskulatur

Die **Propriozeption** (Tiefensensibilität) dient der Orientierung des Körpers im Raum. Durch die **Mechanorezeptoren** wird die Stellung und Bewegung unserer Gelenke wahrgenommen. Die propriozeptiven Afferenzen der Mechanorezeptoren wirken mit bei der **Steuerung der Stützmotorik** (Statik) sowie bei der **Zielmotorik** (Dynamik). Die Sensoren liegen in den Gelenken, Muskeln, Sehnen und in der Haut. Über das Tape werden die Propriozeptoren in der Haut erreicht. Dadurch wird mehr Information über Position und Belastung der Extremität und des Körpers weitergeleitet.

1.6.2 Beseitigung von Zirkulations-einschränkungen

Entzündungen sind häufig eine Reaktion des Körpers auf **Gewebeschäden**. Einhergehend mit dem Austreten von Flüssigkeit im verletzten Gebiet, führen Entzündungen zu raumfordernden Schwellungen und einer Druckerhöhung zwischen Haut und Muskulatur. Der Lymphfluss wird gestört bzw. stagniert. Die K-Taping-