

Immobilisation mit Spineboards

Ein Brett für die Wirbelsäule

Beim Spineboard handelt es sich um ein System zur Ganzkörperimmobilisation. Die Materialien reichen vom einfachen Holzbrett bis zu Hightech-Varianten aus diversen Kunststoffverbundkomponenten. Zwischen zwei Grundversionen ist zu unterscheiden: Short- bzw. Halfboards sowie Longboards. Die kurzen Bretter dienen lediglich der Immobilisation vom Kopf bis zum Becken, die Ganzkörperbretter werden zur Ruhigstellung des ganzen Körpers eingesetzt. Werden Longboards in Deutschland nur selten genutzt, so sind Shortboards nahezu vollkommen unbekannt. An ihrer Stelle werden bei uns Rettungskorsetts verwendet.

Einfache Reinigung

Langen Spineboards sind einige Grundprinzipien gemeinsam. Alle aktuell am Markt befindlichen Spineboards sind an den Seiten sowie am Kopf- und Fußende mit zahlreichen Griffen versehen. Außerdem sind alle Bretter röntgendurchlässig und CT/MRT geeignet. Hinzu kommt, dass sich alle Boards mit diversen Gurtsystemen und Kopffixiersets kombinieren lassen. Die aus Kunststoffen gefertigten Wirbelsäulenbretter verfügen zudem alle über genügend Auftrieb, um einen Patienten zumindest teilweise über Wasser zu halten. Insofern sind die Geräte besonders für die Wasserrettung eine effektive Hilfe.

Die glatte Oberfläche der Spineboards ermöglicht eine einfache Reinigung mit Wasser und Neutralseife. In der Regel sind die Oberflächen auch gegenüber handelsüblichen Desinfektionsmitteln unempfindlich und so einfach im Rahmen einer Wisch-Scheuer-Desinfektion zu desinfizieren. Einige Boards können bei starker Verschmutzung sogar mit Hochdruckreinigern gesäubert werden.

Da Spineboards frei von beweglichen Teilen wie Verschlüssen oder Scharnieren sind, ist eine Wartung – abgesehen von eventuell vorhandenen Gurtschlössern – nicht notwendig. Im Einsatz sind Spineboards je nach Bauart mit 150 bis über 1000 Kilogramm belastbar. Ne-

Bei amerikanischen, aber auch vielen europäischen Rettungsdiensten ist das Spineboard die Methode der Wahl zur Ganzkörperimmobilisation. Auch in Deutschland bieten inzwischen mehrere Firmen solche „Wirbelsäulenbretter“ an. Wo liegen die Stärken und Schwächen dieses Geräts?



Spineboards sind keine „Konkurrenz“ zu herkömmlichen Rettungsgeräten wie Schaufeltrage oder Vakuummatratze, sondern eine Ergänzung. Besonders bei Verkehrsunfällen können die Wirbelsäulenbretter eine effektive Hilfe sein.

ben ihrem Einsatz zur Rettung dienen Spineboards auch zum Transport von Patienten

Spineboards werden mittlerweile auch in Deutschland in vielfältiger Bauart angeboten. Die Produkte reichen vom einfachen Board für den Katastrophenschutz bis zum „Luxusbrett“ für den täglichen Einsatz im Rettungsdienst. In Kombination mit den verschiedenen Kopffixierungen und Gurtsystemen lassen sich somit für jeden Einsatzbereich und jedes Budget geeignete Systeme zusammenstellen.

Sichere Fixierung

Zur Fixierung des gesamten Körpers auf dem Spineboard stehen drei Systeme zur Verfügung:

1. normale Fixiergurte, wie sie zum Beispiel von der Schaufeltrage bekannt sind.

2. Speedclips – die Gurte werden hierbei mit Karabinerhaken an Graphitstäben in den Griffen befestigt.

3. Spiderstraps – Gurtsysteme, die eine Fixierung des Patienten mit Schultergurten, vier Quergurten und einem Längsgurt am Board erlauben. Sie verfügen in der Regel über Klettverschlüsse.

Alle Gurtsysteme dienen der Sicherung des Patienten während der Rettung und der Immobilisation. Sie ersetzen nicht die Gurtsysteme der Trage während des Transportes im Fahrzeug.

Zusätzlich ist eine Kopffixierung erforderlich. Sie ist neben der Anlage einer HWS-Schiene bei einer Ganzkörperimmobilisation obligat. Weit verbreitet sind hierfür Systeme mit einer Grundplatte, die mit Gurten am Board befestigt wird, sowie zwei „Blöcke“, die mittels Klett an beiden Seiten des Kopfes des Patienten aufgesetzt werden. Abschließend wird der Kopf mit einem Stirn- und Kinngurt fixiert.

Die Firma Ambu bietet ein Einwegsystem an, das den Kopf über eine Kunststoffkonstruktion stützt. Die Fixierung erfolgt anschließend durch einen breiten Klebestreifen über die Stirn des Patienten. Der „Speedblock II“ von Laerdal wird auf dem Spineboard fixiert, die Blöcke sind mit der Basisplatte verbunden und werden über Schienen und Verschlüsse an den Kopf des Patienten angepasst.

Gerade die am häufigsten genutzten Systeme sind allerdings nicht mit allen Spineboards kompatibel. Die Befestigungsgurte der Basisplatte und die Grifföffnungen des Spineboards müssen aufeinander abgestimmt sein, um eine sichere Befestigung zu garantieren. Dies sollte bei der Beschaffung berücksichtigt werden.

Ideal für Wasserrettung

Viele Einsatzkräfte, die Spineboards nur vom Hörensagen kennen, glauben, dass die Bretter eine „Konkurrenz“ zu Schaufeltrage, Vakuummatratze oder gar Trage sind. Das ist nicht der Fall. Spineboards sind vielmehr eine sinnvolle Ergänzung.

Eine große Stärke des Spineboards liegt in der technischen Rettung. Durch die hohe Stabilität, die glatte Oberfläche sowie die vielen Griffe ist es hier unschlagbar.

In der Wasserrettung bietet das Spineboard deutliche Vorteile. Der natürli-

che Auftrieb des Bretts erleichtert nicht nur den Transport zum Verunfallten, sondern auch ein Kräfte schonendes Anschwimmen ähnlich wie mit einem Surfbrett. Vor Ort bietet es die Möglichkeit, den Patienten zu immobilisieren, noch bevor der Transport zum Ufer beginnt. Schließlich wird der Transport zum Ufer erleichtert, weil das Board die Last des Patienten trägt.

Auch die Rettung aus dem Wasser – sei es an steilen Böschungen, Kanalwänden oder Bootswänden – wird durch das Spineboard erleichtert. Es bietet sowohl die Möglichkeit, mit Hilfe von Leinen oder Kränen vertikal bewegt als auch über Kanten gehiebelt zu werden. Soll ein Spineboard gezielt für die Wasserrettung beschafft werden, sind ausreichender Auftrieb, eine leichte Wölbung der Patientenfläche sowie ausreichende Schlitze zum Wasserablauf wichtige Kriterien.

Hohe Stabilität

Im landgebundenen Rettungsdienst bietet das Spineboard die Möglichkeit, Patienten in engen Räumen unter Einsatz mehrerer Helfer zu transportieren. Enge Treppenhäuser, Bäder oder Schlafzimmer können dadurch problemlos überwunden werden. Durch die Vielzahl von Griffen ist ein sicheres Übergeben der Last oder ein Umgreifen möglich. Die glatte Unterseite erlaubt das Absetzen und Drehen des Patienten auf fast allen Böden, aber zum Beispiel auch auf Geländern. Die hohe Stabilität macht im Extremfall sogar das Ablassen über Treppen oder Leitern ähnlich einer Schleifkorbtrage möglich.

Bei der Versorgung kritischer Traumatpatienten bietet das Spineboard einen Zeitvorteil. Oft schon während der Rettung wird der Patient einmalig auf dem Board fixiert und dann auch auf diesem transportiert. Ein erneutes Umlagern ist nicht notwendig. Die Zeit zum Anmodellieren einer Vakuummatratze entfällt. Die Sicherung der HWS über Kopffixiersysteme ist zudem deutlich effektiver als die Immobilisation der Halswirbelsäule ausschließlich mittels einer HWS-Schiene.

Der kombinierte Einsatz von Spineboard und Rettungskorsett oder Schockhose ist möglich. Der Patient kann auf Grund der glatten Oberfläche kaum hängen bleiben. Die Lagerung wird von Patienten auf dem Spineboard als genauso angenehm (oder unangenehm)

Ein Spineboard für Groß und Klein

Laerdal hat das BaXstrap-Spineboard im Programm. Es besteht aus Kunststoff, ist bis 110 kg zu belasten und wiegt 6,2 kg. Seine

Maße: 40 mal 183 mal 6,5 cm. Die Bretter sind stapelbar, sodass zwei aufeinander gelegte Spineboards eine Gesamthöhe von 10 cm haben. Die umlaufend angebrachten 14 Griffmulden sind zum Teil mit Metallbolzen bestückt, um an ihnen zum Beispiel Fixiergurte mit Karabinerhaken zu befestigen. Als Neuheit bietet Laerdal für sein BaXstrap eine rutschfeste Schaumstoffauflage an. Sie ist speziell für Kinder entwickelt worden und nennt sich „Paedi-Pad“. Passend zum „Paedi-Pad“ wird ein Kinder-Kopffixierungsset angeboten. Darüber hinaus kann optional von Laerdal auch das Kopffixierungsset „Head-Bed“ bestellt werden. Es ist ein Einmalartikel, der auf das Board aufgeklebt wird und auch zusammen mit Spineboards anderer Hersteller verwendet werden kann.

Informationen: Laerdal, Am Loferfeld 56, 81 249 München, Telefon: 089 / 86 49 54-0, www.laerdal.de



Spezielles Kopffixierungsset für Kinder.

Eine Schaumstoffauflage macht es möglich, das Brett auch für Kinder zu verwenden.



Ideal auch zum Stapeln: das BaXstrap.

Eco-Set und Pro-Lite von Lifeguard

Lifeguard hat zwei Spineboard-Modelle im Programm. Das Eco-Set wird komplett mit 10-Punkt-Patientenfixiersystem und Kopffixierung geliefert. Es wird aus Polyethylen hergestellt, besitzt 20 Griffmulden, ist 1830 mm lang, 420 mm breit und 44 mm hoch. Das Gewicht beträgt 6,5 kg; die maximale Belastbarkeit liegt bei 180 kg. Auf Wunsch kann das Spineboard ohne das Kopffixierset „Head Fix“ geliefert werden. Letzteres

Das „Eco-Set“ wird komplett mit 10-Punkt-Patientenfixiersystem geliefert.



Die maximale Belastbarkeit des „Pro-Lite“-Spineboards beträgt 200 kg.



ist auch separat zu bestellen und steht in den Ausführungen „Standard“ sowie „Anatomisch geformt“ zur Auswahl. Es ist universal für Schaufeltrage, Spineboards und Combicarrier zu verwenden. Mit einer maximalen Belastbarkeit von 200 kg wartet das „Pro-Lite“ auf. Es hat die Maße 183 mal 40,6 mal 5,5, cm und wiegt 6 kg. Als Zubehör können für das „Pro-Lite“ ein dreiteiliger Gurtsatz oder das 10-Punkt-Patientenfixiersystem bestellt werden.

Informationen: Lifeguard, Am Marienbusch 9, 46 485 Wesel, Telefon: 02 81 / 9 52 83 22, www.servoprax.de

Rockboard

Die Firma Medida vertreibt das Wirbelsäulenbrett „Rockboard“. Es besteht aus einem stabilen Polyäthylen, das weder splintern noch brechen kann und leicht zu reinigen ist. Im Kern ist das Board geschäumt, sodass es gute Schwimmigenschaften aufweist. Eingearbeitete Kufen auf der Rückseite lassen ein Anheben auch auf flachem Untergrund zu. Die schlanken Abmessungen (181,5 mal 44,5 mal 6 cm) ermöglichen den Einsatz in engen Räumen. An den Kopf- und Fußenden sowie Seiten sind 14 Griffmulden in das Kunststoffbrett eingearbeitet. Sie erleichtern nicht nur den Transport des Patienten, sondern dienen auch der sicheren Fixierung. Das Brett wiegt 8 kg und ist bis maximal 171 kg belastbar. Als Zubehör bietet Medida Fixierungsgurte und „Super Blue“ zur Kopffixierung an.

Bis zu 171 kg belastbar: das Rockboard.

Informationen: Medida, Brunnenweg 1, 64 584 Biebesheim, Telefon: 0 62 58 / 9 89-0, www.medida.de



Najo „Head Wedge“

Ideal für die Anwendung auf einem Spineboard stellt das von Ambu vertriebene „Head Wedge“ eine kurzzeitige Immobilisierung von Hals und Kopf des Patienten her. Einfach aufkleben und das „Head Wedge“ kann in einem Zug aufgebaut werden. Das Produkt ist zu sämtlichen Spineboards aller Hersteller kompatibel. Trotz seiner hohen Klebekraft ist das „Head Wedge“ nach dem Einsatz leicht abzulösen, ohne dabei Kleberückstände zu hinterlassen. Mit seinen zwei Seitenstützen und seinem robusten Design sorgt es für eine sichere Immobilisierung des Kopfes. 30 Raster-Einstellungen ermöglichen es, das Fixierset vom Kind bis zum Erwachsenen optimal anzupassen.

Informationen: Ambu, Straßheimer Straße 1, 61 169 Friedberg, Telefon: 0 60 31 / 7 374-0, www.ambu.de



Für Kinder und Erwachsene einzusetzen: das Head Wedge.

Backboards von Najo und Millennia

Ferno hat zwei unterschiedliche Fabrikate von Wirbelsäulenbrettern anzubieten. Das Millennia-Backboard wird als Standardmodell in orange und mit einer Breite von 46 cm geliefert. Auf Wunsch ist dieses Modell aber auch in den Farben Blau, Weiß und Gelb erhältlich. Außerdem hat der Kunde bei allen Ausführungen die Wahl zwischen 41 und 46 cm Breite. Das Brett ist 183 cm lang, 5 cm hoch und wiegt – je nach Breite – 6 bzw. 6,4 kg. Maximal ist es mit 159 kg belastbar. Zur Ergänzung bietet Ferno die Fastrap-Begurtung und ein Kopffixierset an. Darüber hinaus hat Ferno sieben Modelle von Najo-Backboards im Programm. Das Standardmodell nennt sich „Redi-Hold“, besitzt ein Eigengewicht von 8 kg und kann an Land mit bis zu 300 kg und im Wasser mit maximal 80 kg belastet werden. Dieses Board



Das Kopffixierset kann wahlweise auf Spineboards oder Ferno-Fahrtragen eingesetzt werden.

ist 183 cm lang, 41 cm breit und 4,5 cm hoch. Es verfügt über 22 umlaufende Griffmulden. Die anderen Najo-Modelle unterscheiden sich durch ihre größere Breite (Redi-Wide: 46 cm), zusätzliche Öffnungen (Lite-Backboard), vielseitige Verwendbar-



In acht Ausführungen erhältlich: Millennia-Backboard.

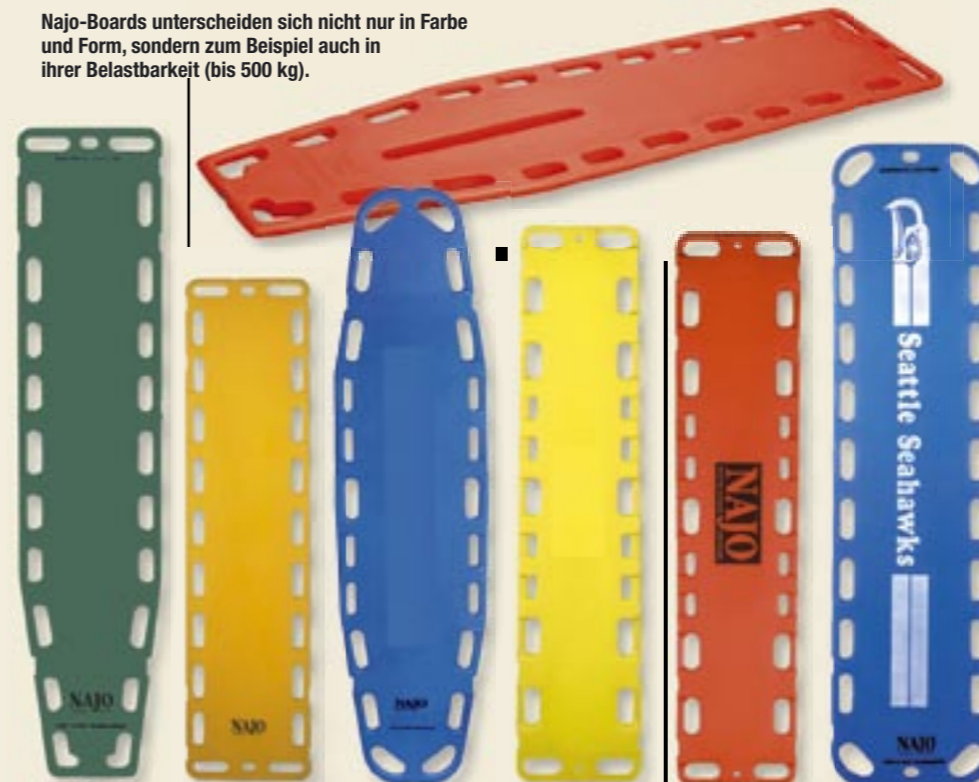
keit (Redi-Board), höhere Belastbarkeit (Mega- und Sports-Backboard: 500 kg) und Bestellmenge (Disasterboard: Set von 35 Stück).

Informationen: Ferno, Zobelweg 9, 53 842 Troisdorf, Telefon: 0 22 41 / 9 48 30, www.ferno.de



Fastrap-Begurtung zur sicheren Fixierung auf Millennia-Backboards.

Najo-Boards unterscheiden sich nicht nur in Farbe und Form, sondern zum Beispiel auch in ihrer Belastbarkeit (bis 500 kg).



wie auf einer Vakuummatratze empfunden.

Eine weitere Stärke des Spineboards liegt in der Möglichkeit, sogar stehende Patienten zu immobilisieren. Dies mag auf den ersten Blick wenig sinnvoll erscheinen. Jedoch sind Verletzungen der Wirbelsäule – auch der Halswirbelsäule – bei Patienten, die bei Eintreffen des Rettungsdienstes bereits an der Einsatzstelle herumlaufen und erst deutlich zeitverzögert neurologische Ausfälle zeigen, häufiger anzutreffen.

Patienten, die auf weichem Untergrund wie einer Wiese, Waldboden oder im Bett liegen, können mit dem Spineboard unproblematischer aufgenommen werden als zum Beispiel mit einer Schaufeltrage.

In der Klinik kann der Patient, ohne umgelagert zu werden, allen bildgebenden Untersuchungsverfahren wie CT und MRT unterzogen werden. Da das Board den Umfang des Patienten nicht wesentlich erhöht, passt er auch in enge Röhren

Im Katastrophenschutz oder bei der MANV-Vorhaltung stellt das Spineboard auf Grund der vielseitigen Einsatzbarkeit und der – verglichen mit anderen Lösungen zur Ganzkörperimmobilisation – geringen Kosten eine echte Alternative dar. Zudem sind hier Wartungsfreiheit und Stapelbarkeit positive Nebeneffekte. Auf Grund der hohen Stabilität und vielen Griffe ist auch der Patiententransport im unwegsamen Gelände sicher eine Stärke des Spineboard. Auch lässt sich das Spineboard problemlos mit anderen Systemen wie Schleifkorbtragen kombinieren.

Schwächen des Systems

Bei allen Stärken hat das Spineboard aber auch seine Schwächen. Medizinisch besteht eine absolute Kontraindikation: die instabile Beckenfraktur. Hier ist das Drehen des Patienten, das zum Lagern auf das Spineboard unumgänglich ist, nicht möglich. Allerdings kann der Patient zum Beispiel mit einer Schaufeltrage auf das Spineboard gelagert werden. Diesen Weg gehen immer mehr Rettungsdienste in englischsprachigen Ländern, in denen seit Jahren fast ausschließlich mit Spineboards zur Ganzkörperimmobilisation ge-

arbeitet wird. Hier setzen sich derzeit Schaufeltragen als sinnvolle Ergänzung durch.

Bei längeren Transporten besteht bei Spineboards – verglichen zu Vakuummatratzen – durch die kleinere Auflagefläche und den höheren Andruck ein erhöhtes Dekubitusrisiko (vgl. Artikel auf Seite 70ff.). Dies spielt bei sekundären Verletzungen, jedoch kaum in der Primärrettung eine Rolle.

Logistisch gesehen haben Spineboards zwei Schwächen: 1. Zum sachgerechten Einsatz werden immer mindestens drei Helfer benötigt. Die Anwendung zu zweit kann unter gleichzeitiger Sicherung der Halswirbelsäule nicht erfolgen. 2. Die noch relativ geringe Verbreitung von Spineboards in Deutschland und die damit verbundene fehlende Erfahrung. Zwar haben inzwischen immer mehr Feuerwehren die Stärken dieses

Systems in der technischen Rettung erkannt und führen die Bretter auf ihren Fahrzeugen mit. Jedoch nur wenige Rettungsdienste haben bisher ihre RTW und NAW mit Spineboards ausgerüstet. Weil das Spineboard auch an Rettungsdienstschulen nicht überall in der Ausbildung eingesetzt wird, wird der größeren Bekanntheit kaum Vor-schub geleistet.

Technische Daten Spineboards

Belastbarkeit	150 bis 1100 kg
Länge	180 bis 190 cm
Breite	41 bis 45 cm
Dicke	5 bis 6 cm
Gewicht	6 bis 8 kg
Kosten Speedclip-Gurte	Etwa 20 Euro pro Gurt
Kosten Spiderstraps	40 bis 90 Euro
Kosten Spineboard	175 bis 300 Euro

Drei Helfer erforderlich

Zur Anwendung des Spineboards werden drei Helfer benötigt. Initial sichert der Teamführer vom Kopf her manuell die Halswirbelsäule. Der erste Teamhelfer legt die HWS-Schiene an, der zweite Teamhelfer bereitet das Spineboard einschließlich Gurten und Kopffixierset vor.

Das Board wird direkt neben dem Patienten platziert, wobei der untere Rand kurz unterhalb vom Gesäß des Patienten positioniert wird. Zum Auflagern wird der Patient achsgerecht gedreht. Der Teamleiter sichert dabei wieder die Halswirbelsäule, der erste Teamhelfer greift Schulter und Hüfte des Patienten, der zweite Teamhelfer den Beckenkamm und die Beine.

Nun löst der erste Teamhelfer seine Hand von der Hüfte und legt seinen abgewinkelten Unterarm parallel zur Wirbelsäule des Patienten, um diese weiter achsgerecht zu stützen. Mit der Hand von der Schulter des Patienten greift er anschließend das Board und stellt es am Rücken des Patienten auf. Die Stützung des Patienten wird durch das Spineboard gesichert.

Beide Teamhelfer suchen sich einen sicheren Griff am Board und halten mit der zweiten Hand den Patienten fest am Spineboard. Auf Kommando des Teamleiters wird der Patient samt Spineboard zügig, aber sicher wieder auf den Rücken gedreht. Anschließend wird der Patient achsgerecht kopfwärts und zur Boardmitte gezogen.

Der erste Teamhelfer übernimmt so lange die Sicherung der Halswirbelsäule, bis der Teamleiter das Kopffixiersystem angelegt hat. Der zweite Teamhelfer beginnt, die Gurte anzulegen, der erste Teamhelfer unterstützt ihn hierbei, sobald das Kopffixiersystem angelegt ist. Die Gurte sollten einmal unterhalb, einmal oberhalb des Knies die Beine sichern. Ein Gurt sollte das Becken und ein Gurt den Thorax fixieren. Eine übermäßige Behinderung der Atmung sollte unbedingt vermieden werden.

Michael Bernhardt, Ralf Nickut (Text), DRK Bildungszentrum Düsseldorf, Sven Schulenberg (Fotos)



1 Um ein Spineboard einsetzen zu können, sind drei Helfer erforderlich. Ein Helfer kniet am Kopf, zwei an der Seite des Patienten.



2 Der Patient wird achsgerecht um etwa 90 Grad auf die Seite gedreht. Der Teamleiter am Kopf sichert hierbei die Halswirbelsäule. Achtung: Bei Verdacht auf instabile Beckenfraktur darf ein Spineboard mit dieser Technik nicht eingesetzt werden.



3 Während die beiden seitlich knienden Helfer den Patienten mit jeweils einem Arm stützen, ziehen sie mit der anderen Hand das Spineboard heran.

Einsatz von Spineboards

So wird's gemacht



5 Auf Kommando des Teamleiters wird der Patient samt Brett wieder in Rückenlage gedreht.



4 Hinter dem Rücken des Patienten wird das Board senkrecht aufgestellt.



6 Der Patient wird auf dem Brett fixiert: Je ein Gurt verläuft unter- und oberhalb der Knie, ein weiterer in Höhe des Beckens und ein Vierter über den Thorax.

Für die nächste Ausgabe planen wir einen Artikel über die technische Rettung mit Spineboards. Dargestellt werden sollen verschiedene Einsatzmöglichkeiten, zum Beispiel bei Verkehrsunfällen und Patienten in unzugänglichen Lagen.