

# Rollstuhlversorgung bei Kindern und Jugendlichen

## im Alltag und beim Sport

Zentraler Ausgangspunkt aller Mobilität und damit auch sportlicher Betätigung im Rollstuhl ist die Rollstuhlversorgung. Aktives Leben und selbständige Mobilität im Rollstuhl sind in hohem Maße abhängig von der Qualität des Rollstuhls. Der Rollstuhl muss allen Anforderungen an ein leicht zu bewegendes Fortbewegungsmittel entsprechen, andererseits aber auch die Grundlage für bequemes, aktives und ermüdungsfreies Sitzen bieten. Nur so kann ein Rollstuhl die verminderte Mobilität seines Benutzers kompensieren helfen und seine Bewegungsmöglichkeiten erweitern. Dient der Rollstuhl zur aktiven Fortbewegung, muss er - wie ein paar Schuhe - dem Benutzer genau passen. Dazu muss er individuell auf die Körpergröße und die individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse des Rollstuhlnutzers angepasst und eingestellt werden, gleichzeitig aber auch den örtlichen Gegebenheiten, dem Verwendungszweck und Einsatzbereich entsprechen. Ein Rollstuhl, der viel auf unebenen Wegen eingesetzt wird, wird anders aussehen, als ein Rollstuhl, der nur am Arbeitsplatz oder in der Schule benutzt wird. Es gibt also nicht d e n besten Rollstuhl für alle Fälle. Es müssen bei vielen Details die Vor- und Nachteile abgewogen und die individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse berücksichtigt werden. Ähnlich wie bei unterschiedlichen Schuhen, kann es sinnvoll sein, zumindest zwei Rollstühle zu besitzen, deren Einsatzbereiche sich ergänzen. Bei Kindern ist die Versorgung mit einem reinen Sportrollstuhl zusätzlich zum Alltagsstuhl jedoch problematisch (u.a. da diese in der Regel nur schlecht dem Wachstum angepasst werden können). Wichtige Merkmale einer Sportversorgung können jedoch beim Alltagsstuhl berücksichtigt werden, so dass bis zum Alter von etwa 14 Jahren und dem Einstieg in einen sportartspezifischen Trainings- und Spielbetrieb ein aktiv eingestellter Alltagsrollstuhl problemlos im Sport verwendet werden kann.

Zwei Grundmodelle sind dabei zu unterscheiden: Rollstühle mit faltbarem und mit starrem Rahmen. Faltrollstühle sind in der Regel schwerer und reagieren weniger direkt auf das Anreiben über die Greifreifen. Sie sind allerdings platzsparender zusammen zu legen und haben bessere Dämpfungseigenschaften. Dennoch überwiegen bei aktiven Rollstuhlfahrern aufgrund der besseren Fahreigenschaften und des geringeren Gewichtes mittlerweile Starrrahmenstühle. Gerade bei Kindern kommen die Vorteile von Faltrollstühlen nur wenig zum Tragen (wenig Platzersparnis beim Zusammenklappen von Stühlen mit geringer Sitzbreite, weniger Dämpfung aufgrund des geringeren Körpergewichts nötig), die Vorteile von Starrrahmenstühlen überwiegen deutlich: Geringeres Gewicht, bessere Kraftübertragung (keine Verwindung des Rahmens), bessere Einstellbarkeit (Schwerpunktverstellung, negativer Radsturz) und dadurch insgesamt bessere Fahreigenschaften.

## Rollstuhlanpassung

Ist die Wahl für eine Rahmenbauart getroffen, werden zur individuellen Anpassung des Rollstuhls die Maße des Benutzers genommen. Dazu sollte er in einem Rollstuhl sitzen, der bereits in etwa seiner Größe entspricht, da am Rollstuhl wesentlich genauer gemessen werden kann als am Körper. Optimal ist es, das Ausmessen im für die Versorgung vorgesehenen Modell durchzuführen. Prothesen, Orthesen und andere Hilfsmittel, die im Rollstuhl getragen werden sollen, müssen dabei unbedingt mitberücksichtigt werden. Einige wichtige **Grundmaße** sollten unbedingt beachtet werden, um zu gewährleisten, dass der Rollstuhl gut passt und damit leicht anzutreiben und zu manövrieren ist:

Die **Sitzbreite** ist der Abstand zwischen den beiden Seitenteilen des Rollstuhls und wird im Bereich der Hüftknochen gemessen. Ein in der Sitzbreite optimal passender Rollstuhl ermöglicht den Antrieb der Räder in einer physiologisch günstigen Bewegung und gibt dem Benutzer zusätzliche Sitzstabilität durch die Seitenteile. Eine senkrecht gestellte Handfläche Platz zwischen Hüfte und Seitenteil ist ausreichend. Dies entspricht der tatsächlichen Beckenbreite des Benutzers plus zwei bis drei Zentimetern. Kleidung lässt sich so problemlos einklemmen und stört nicht beim Fahren. Auch mit Jacke und Fußsack ist der Stuhl breit genug, so dass keine Druckstellen entstehen können. Kinderrollstühle sollten passend ausgemessen werden und bei Bedarf an das Wachstum angepasst werden. Durch eine zu große Sitzbreite verringert sich die Sitzstabilität und vergrößert sich der Abstand zu den Greifreifen. Die Arme müssen zum Antreiben des Rollstuhls abgewinkelt werden und der Stuhl lässt sich nicht mehr durch Hüftbewegungen lenken.

Die **Sitztiefe** ist der Abstand zwischen dem Rückenrohr und der Vorderkante der Sitzbespannung bzw. des Sitzbrettes. Die Sitztiefe sollte so lang sein, dass die Oberschenkel des Rollstuhlbenutzers eine möglichst große Auflagefläche haben, andererseits aber Durchblutungsstörungen und unbequemes Sitzen vermieden wird. Zwischen der Vorderkante des Sitzes und der Kniekehle des Benutzers sollten etwa drei bis vier Zentimeter (entspricht 2 Fingerbreit) Platz sein. Eine zu große Sitztiefe erzeugt Druck in den Kniekehlen und lässt den Rollstuhlnutzer im Sitz nach vorne rutschen. Eine zu kurze Sitztiefe verringert die Auflagefläche für die Oberschenkel und vermindert dadurch ggf. die Sitzstabilität.

Die **Rückenlehnenhöhe** wird zwischen dem Rahmenrohr des Sitzes und dem oberen Ende der Rückenbespannung gemessen. Eine optimal hohe Rückenlehne bietet dem Oberkörper einerseits genügend Halt, andererseits schränkt sie die Bewegungsmöglichkeiten nicht unnötig ein. Die Rückenlehnenhöhe ist abhängig von der Lähmungshöhe bzw. der Rumpfstabilität. Sie sollte höchstens bis zur Unterkante der Schulterblätter reichen, damit die Arme zum Antreiben des Rollstuhls zurückschwingen können und Rumpfdrehungen möglich sind. Die Rückenlehne sollte allerdings auch nicht zu niedrig sein, um ein ermüdungsfreies Sitzen über

einen längeren Zeitraum zu gewährleisten. Höhenverstellbare Schiebegriffe an Kinderrollstühlen sollten zum aktiven Fahren heruntergestellt werden, um eine optimale Beweglichkeit im Schultergürtel zu gewährleisten.

Die **Sitzhöhen** geben das Maß vom Boden bis zur Sitzfläche an. Es wird dabei zwischen vorderer und hinterer Sitzhöhe unterschieden. Die hintere Sitzhöhe entscheidet darüber, wie tief der Rollstuhlnutzer zwischen den Antriebsrädern sitzt und soll ihn in eine ergonomisch günstige Position zum Antreiben der Hinterräder bringen (vergleichbar der Höheneinstellung eines Fahrradsattels im Verhältnis zu den Pedalen). Eine optimale Sitzposition schafft einen großen Greifbereich. Der Greifbereich ist der Teil der Greifreifen, der für den Benutzer erreichbar ist und somit beim Anschieben des Rollstuhl genutzt werden kann. Ein großer Greifbereich ermöglicht es, den Rollstuhl durch wenige große Schübe kraftsparend anzutreiben. Bei aufrechter Sitzhaltung sollte der in 90° angewinkelte Unterarm etwa 2 cm (ein Fingerbreit) über dem höchsten Punkt des Rades sein. Ist die hintere Sitzhöhe festgelegt, wird durch die gewünschte Sitzneigung die vordere Sitzhöhe bestimmt. Bei Kindern muss auf einen maximalen Greifbereich und damit größtmögliche Mobilität geachtet werden, ohne dabei zu tief im Stuhl zu sitzen. Im Rollstuhlbasketball erwünschte Sitzhöhenvariationen (Center) sind am Alltagsstuhl zu vermeiden.

Die **Unterschenkellänge** bezeichnet den Abstand zwischen dem Fußbrett und der Vorderkante des Sitzes. Sie bestimmt die Höheneinstellung des Fußbretts. Ein optimal eingestelltes Fußbrett bietet den Füßen eine feste Auflagefläche, gewährleistet die Auflage der Oberschenkel auf dem Sitzkissen und ist damit die Ausgangsbasis für eine stabile Sitzposition. Es dient als Gegendruckpunkt zur Stabilisierung des gesamten Körpers. Die Fußbretthöhe sollte so eingestellt werden, dass die Oberschenkel gut aufliegen und die Fußsohlen gleichzeitig fest auf dem Fußbrett stehen. Wünschenswert sind in der Regel jeweils 90° Winkel in Hüfte und Knie.

### Rollstuhleinstellung und -ausstattung

Ob ein Rollstuhl leicht zu fahren ist, hängt wesentlich von der Position der großen Antriebsräder im Verhältnis zum Sitz und damit zum Benutzer ab. Da die Hinterräder aufgrund ihrer Größe viel besser rollen als die Vorderräder, sollten sie einen möglichst großen Teil des Körpergewichtes tragen. Daher müssen die Hinterräder möglichst weit nach vorne unter den Körperschwerpunkt gebracht werden. Die Hinterradachse ist die Kippachse des Rollstuhls. Durch sie verläuft mittig vertikal die Drehachse. **Je näher die Achsaufnahme der Hinterräder unter dem Körperschwerpunkt liegt, desto leichter lässt der Rollstuhl sich drehen und ankippen.** Der Körperschwerpunkt liegt beim Sitzen im Rollstuhl etwas vor den Hüftgelenken. Bei Doppeloberschenkelamputierten und Dysmelien liegt der Schwerpunkt weiter hinten, daher sollte auch die Achsaufnahme weiter hinten eingestellt werden. Ein solcher-

maßen eingestellter Rollstuhl lässt sich mit wenig Kraftaufwand fahren und kleinere Unebenheiten und Kanten können durch Ankippen überwunden werden. Das Fahren auf den beiden Hinterrädern lässt sich so relativ leicht erlernen. Das Überkippen nach hinten kann bei ungeübten Rollstuhlfahrern durch ein **Stützrad** verhindert werden. Dieses sollte in einigem Abstand zum Boden angebracht sein, um das Überwinden von Hindernissen zu ermöglichen. Da Kinder in der Regel in ihren Alltagsstühlen zum Sport kommen, muss auf ein mitlaufendes Kipp-rad verzichtet werden, andernfalls wären sie in ihrer Alltagsmobilität erheblich beeinträchtigt.

Viele Kinder benötigen zum Einnehmen einer aufrechten Sitzposition mehr Halt als ein üblicher Sitz mit Nylonbespannung bietet. Auch vor dem Hintergrund des Körperwachstums ist die Versorgung mit einer **Rücken- oder Sitzschale** sinnvoll, da sie den Rumpf besser abstützt und Skoliosenbildung vermindert. Hierbei ist jedoch darauf zu achten, dass externe Sitzschalen häufig nur schlecht in den Rollstuhl eingepasst werden können. Vor allem die aktive Schwerpunkteinstellung des Stuhls wird bei entsprechend dicken Rückenpolstern erschwert oder sogar unmöglich. Wünschenswert sind daher Rückenschalen mit Durchhang, die soweit zwischen den Rückenrohren angebracht werden können, dass die Möglichkeit einer aktiven Rollstuhleinstellung erhalten bleibt.

Kinderrollstühle bis zu einer Sitzbreite von etwa 32 cm können problemlos mit einem negativen **Radsturz** von 10 oder sogar 13° ausgestattet werden. Der Stuhl lässt sich leichter drehen und wird kippstabiler zu Seite. Die größere Gesamtbreite kann bei diesen Sitzbreiten in Kauf genommen werden, da Türen etc. trotzdem problemlos durchfahren werden können.

Für Kinder sind im Alltag in der Regel 5“-Vorderräder aus Vollgummi zu empfehlen. Sie sind relativ leicht, bieten gute Laufeigenschaften und rollen über kleine Kanten und flache Hindernisse hinweg. Kleinere und härtere Vorderräder (und hier auch die bei Kindern beliebten Räder mit Blinkeffekten) rollen in der Sporthalle zwar besser, sind für unebene Böden und bei ggf. eingeschränkter Beherrschung der Fahrtechniken aber ungeeignet. Steckachsen bieten die Möglichkeit, beide Vorderrädertypen – je nach Einsatzbereich – zu verwenden (Achtung: Auf korrekte Spureinstellung achten!).

### Zusammenfassung

Bei der aktiven Rollstuhlversorgung für Kinder sind viele Elemente einer sportlichen Rollstuhlversorgung problemlos umzusetzen und aufgrund der dadurch erreichten positiven Fahreigenschaften grundsätzlich wünschenswert. Leichtes Gewicht durch starre oder sogar festverschweißte Rahmen, negativer Radsturz von bis zu 13°, körpergenaue Anpassung mit Wachstumsmöglichkeiten und aktive Schwerpunkteinstellung erleichtern Kindern und Jugendlichen das Antreiben, Lenken und Bremsen des Rollstuhls in jeder Situation. Durch den geringeren Kraftaufwand werden die Gelenke geschont und die Mobilität und damit der Akti-

onsradius erhöht. Die Rollstuhlfahrtechniken können so frühzeitig erlernt und Ängste abgebaut werden. Der Rollstuhl kann als schnelles, wendiges und pfiffiges Fortbewegungsmittel und Sportgerät erlebt und angenommen werden.

Jens Naumann

Und hier nochmal der **Buchtip**:

„Rollstuhlversorgung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen“  
erschieden in der DRS-Reihe „Mobil mit Rollstuhl“ im Herbst 2004  
zu beziehen beim DRS, Fb Kinder- und Jugendsport, [www.rollikids.de](http://www.rollikids.de)