

Informationen zum Thema Rollstuhl

Manuelle Rollstuhltypen

Es gibt verschiedene Rollstuhltypen für verschiedene Anforderungen. Es wird dabei zwischen den folgenden Rollstuhltypen unterschieden:

Aktivrollstühle/Adaptivrollstühle:

Diese Rollstühle sind für den täglichen Einsatz durch den Nutzer entwickelt. Sie können individuell an die Körpermaße und die Bedürfnisse des Nutzers angepasst werden. Sie sind die richtige Lösung für den langfristigen Einsatz und zeichnen sich durch geringes Gewicht, gute Stabilität und hohe Alltagstauglichkeit aus.

Hebelrollstühle:

Eine besondere Form der Aktivrollstühle sind Hebelrollstühle, die eine Alternative zum Greifreifenantrieb darstellen. Beim Antrieb über die Hebel werden die Schulter- und Handgelenke geschont und somit Folgeschäden reduziert

Einhandrollstühle:

Bei diesem Rollstühle lässt sich der Antrieb auch mit nur einer Körperseite betätigen, dass geschieht über einen einseitigen Doppelgreifring oder einen einseitigen Hebelantrieb. Die Antriebsseite wird auf den Nutzer angepasst.

Pflegerrrollstühle/Multifunktionsrollstühle:

Pflegerrrollstühle zeichnen sich durch viele Ausstattungsvarianten, wie Sitzkantelung, Kopfstützen und weitere Stützmöglichkeiten aus. Sie sind weniger wendig und relativ schwer und nicht für die Fortbewegung durch den Nutzer geeignet.

Standardrollstühle:

Diese Rollstühle werden als Übergangslösung eingesetzt. Meist werden sie in den Bereichen Krankentransport, Heimunterbringung, Reha und bei Beinverletzungen temporär eingesetzt. Aufgrund von hohem Gewicht, wenigen Einstellmöglichkeiten und schlechter Fortbewegungsmöglichkeit durch den Nutzer eignen sie sich nicht für langfristigen Einsatz im Alltag. Die Untervariante der Leichtgewichtrollstühle ist die leichtere Alternative aus Aluminium.

Spezialrollstühle:

Unter diese Kategorie fallen Sportrollstühle, Handbikes und Stehrollstühle, die jeweils für bestimmte Einsatzzwecke ausgerichtet sind. Auch diese Rollstühle werden individuell auf den Nutzer angepasst.

Kinderrollstühle:

Diese Form der Aktivrollstühle bietet kleinere Größeren und die Möglichkeit in gewissem Rahmen mit dem Nutzer mitzuwachsen. Dazu können Sitzposition, die Achsen, Die Rückenlehne, etc. nachträglich angepasst werden.

Ausstattung und Zubehör

Sitzflächen:

Die meisten Rollstühle weisen eine Sitzbespannung auf, aber auch stabilere Varianten aus Aluminium und Kohlefaser sind für manche Rollstühle verfügbar. Die Sitzflächen werden mit verschiedenen Formen von Sitzkissen belegt.

Sitzkissen:

Um das Sitzen angenehmer zu gestalten und Dekubituserkrankungen zu vermeiden gibt es verschiedene Arten von Sitzkissen. Durch den Aufbau und die Materialien soll das Körpergewicht möglichst optimal auf den Sitz verteilt werden, damit keine Druckpunkte mit hoher Belastung entstehen:

Schaumstoff

Waben

Luftgefüllt

Konturiert

Geleinsatz

Antriebsräder:

Antriebsräder gibt es in verschiedenen Materialien, wie Stahl, Aluminium oder Carbon und verschiedenen Designs. Es sollte auf Stabilität und Gewicht geachtet werden. Vollgummireifen sind robust, federn jedoch Schläge weniger gut ab. Bei luftgefüllten Reifen sind Mäntel mit Pannenschutz zu empfehlen.

Greifringe:

Bei der Auswahl der Greifringe spielen die Greifkraft und die motorischen Fähigkeiten der Hände eine wichtige Rolle. Blanke Greifringe aus Stahl oder Aluminium lassen sich gut steuern, haben jedoch weniger Gripp als Greifringe mit Gummierung oder Gummi-Überzügen. Bei eingeschränkter Greifkraft sind ergonomisch geformte Greifringe empfehlenswert.

Seitenschutz:

Im Allgemeinen wird mit dem Begriff Seitenschutz eine Platte bezeichnet, welche die Sitzfläche rechts und links begrenzt, den Unterkörper einfasst und damit Stabilität gibt.

Ein Spritzschutz bietet zudem Schutz vor Schmutz, der durch die Antriebsräder hochgeschleudert wird. Materialien: Aluminium, Kunststoff, Carbon

Speichenschutz:

Der Speichenschutz verringert die Gefahr in die Speichen zu greifen, zudem kann über das Design der Rollstuhl individuell gestaltet werden.

Armlehnen:

Bei den Armlehnen sollte auf die richtige Position und eine gute Polsterung geachtet werden.

Feststellbremsen:

Die Feststellbremsen sollte gut greifen, hierbei ist auch der richtige Reifendruck entscheidend. Es gibt Leichtgewichtfeststellbremsen und Feststellbremsen mit verlängertem Hebel zu einfacheren Bedienung.

Kippschutz:

Der Kippschutz verhindert das Umkippen des Rollstuhls über die Antriebsräder nach hinten. Insbesondere bei Fahrten bergauf kann ein Kippschutz sehr hilfreich sein, allerdings sollte er die Möglichkeit, den Rollstuhl anzukippen nicht beeinträchtigen. Meist ist der Kippschutz abnehmbar oder wegschwenkbar.

Fußbrett:

Fußbretter gibt es für verschiedene Bedürfnisse, z.B. beim Transfer, in verschiedenen Varianten:

- fest montiert
- seitlich klappbar
- zweigeteilt
- nach hinten klappbar
- seitlich wegschwenkbar

Gurtsysteme:

Für besseren Halt gibt es Beckengurte. Mit Wadenbändern können die Beine in Position gehalten werden.

Schiebhilfen:

Bei Schiebegriffen sollte die Höhe optimal an den Schiebenden angepasst werden, für die Überwindungen von Bordsteinen und Türschwellen sind Ankipphilfen empfehlenswert.

Lenkräder:

Die Lenkräder an der Front des Rollstuhls sollten groß genug für den Einsatzbereich sein. Für die Überwindung von kleineren Hindernissen, wie Schotter und Wurzeln sind möglichst große Lenkräder zu empfehlen (ab 5“). Für den Offroadeinsatz gibt es größere Vorspannräder, die Bedarf an den Rollstuhl angebracht werden können.

Gangschaltungen:

Die Nutzung von Gangschaltungen gibt es nur bei Rollstühlen mit Hebelantrieb und bei Handbikes. Durch die Gangschaltungen lassen sich längere und hügeligere Strecken überwinden. Zusätzlich können die notwendige Antriebskraft und die Geschwindigkeit an die Tagesform angepasst werden.

Lackierung:

Durch verschieden Lackierung lässt sich der Rollstuhl individualisieren und dem gewünschten Erscheinungsbild anpassen.

Anpassung an den Nutzer

Rollstuhlmaße

Sitzbreite:

Zwischen dem rechten und linken Seitenschutz/Spritzschutz

Sitztiefe:

Rückenlehne bis zur Vorderkante der Sitzfläche

Sitzhöhe vorne:

Fußboden bis zur Vorderkante der Sitzfläche

Sitzhöhe hinten:

Fußboden bis zur Hinterkante der Sitzfläche

Rückenhöhe:

Hinterkante der Sitzfläche bis zur Oberkante der Rückenlehne

Rückenlehnenwinkel:

Winkel der Rückenlehne zur Sitzfläche

Abstand Sitzhöhe vorne zu Fußbrett:

Fußbrett bis zur Vorderkante der Sitzfläche

Kippunkt:

Hinterkante Sitzfläche bis zur Hinterachse (je weiter hinten sich der Sitz befindet, umso aktiver ist der Rollstuhl und kippt leichter an)

Bei der Bemaßung der Sitzhöhe ist es wichtig die Höhe des Sitzkissens zu berücksichtigen, da sich zum Beispiel beim Wechsel des Sitzkissen die Sitzhöhe verändert.

Körpermaße:

Auch die Körpermaße sollten dem Sanitätshaus/Hersteller mitgeteilt werden um den Rollstuhl richtig anzupassen. Besonders wichtig sind dabei die Längen von Rücken, Oberschenkel und Unterschenkel.

Dynamisches Sitzen

„Nicht der Mensch soll sich einem Produkt anpassen, sondern das Produkt dem Menschen.“

Mit diesem Vorsatz hat das DESINO-Entwicklerteam die Bewegungsabläufe des Gehens analysiert und den Sitzkomfort für Rollstuhlfahrer um eine entscheidende gesundheitliche Komponente erweitert; die Bewegung.

Durch eine kippfähige Sitzfläche sowie eine flexibel gelagerte Rückenlehne des Sitzsystems wird eine Bewegung auf Schultergürtel, Becken und somit auch auf die Wirbelsäule übertragen, die der Bewegung des menschlichen Ganges nachempfunden ist und therapeutische Vorteile hat.

- Lendenwirbelsäule wird mobilisiert
- Lymphatisches System wird aktiviert
- Rumpfmuskulatur wird durch die Rotation gestärkt
- Rückenmuskulatur durch die kontinuierliche Bewegung gelockert
- Effektive Druckumverteilung durch Verlagerung
- Verdauung wird angeregt

Studien haben den therapeutischen Mehrwert wissenschaftlich belegt. Prof. Dr. Wolfgang Potthast vom Institut für Biomechanik und Orthopödie an der Deutschen Sporthochschule Köln hat eine Wirksamkeitsevaluation der dynamischen Sitzkonstruktion für Rollstühle durchgeführt:

„Das innovative Antriebssystem von DESINO bietet damit nachweislich die Möglichkeit, physiologische Relativbewegungen der einzelnen Bewegungssegmente der LWS zu bewirken.“
(Auszug aus der Studie)

Die Rollstuhlmodelle **radius** und **medius** bieten dynamisches Sitzen in Kombination mit neuartigen Hebelantrieben, welche die Bewegung sehr gut unterstützen.

Der Rollstuhl **sinus** mit dem moveo-System verbindet dynamisches Sitzen mit dem klassischen Greifreifenantrieb.

Antriebsvarianten

Manuelle Rollstühle werden meist über Greifringe an den Hinterrädern angetrieben. Allerdings führten diese Antriebsart zu übermäßiger Belastung der Schulter- und Handgelenke.

Die Alternative ist der Antrieb über Hebel, hierbei werden die Gelenke geschont.

Der Hebelantrieb ermöglicht über einen höheren Wirkungsgrad einen erweiterten Aktionsradius. Eine Schaltung erleichtert das Überwinden von Steigungen.

Der Hebelantrieb vereint also therapeutische Vorteile, wie die Entlastung von Schulter-, Hand-, Daumengrund- und Daumensattelgelenk sowie ein grundsätzlich geringerer Kraftaufwand zur Fortbewegung.

Der Hebelantrieb von DESINO kann auch im Einhandmodus genutzt werden und ermöglicht eine effektive und kontrollierte Fortbewegung mit nur einer Körperseite. So können auch halbseitig eingeschränkte Menschen alle Vorteile des innovativen Antriebssystems nutzen.

Gelenkentlastung und Beweglichkeit durch Hebelantrieb

In einer Studie hat Dipl.-Ing. (FH) Jörg Eschweiler, M.S.c. vom Helmholtz-Institute for Biomedical Engineering der RWTH Aachen mittels biomechanischer Modellierung und Mehr-Körper-Simulation die Belastungssituation eines konventionellen Griff-Rollstuhls gegenüber einem Hebel-Rollstuhl untersucht. In den Ergebnissen zeigte sich beim Hebel-Rollstuhl nicht nur eine Entlastung des Schultergelenks, sondern auch ein vielfacher Bewegungsumfang in der Transversalebene im Vergleich zu konventionellen Greifreifen. Grundsätzlich benötigen Rollstuhlfahrer beim Hebelantrieb von DESINO einen geringeren Kraftaufwand zur Fortbewegung, so dass auch größere Entfernungen unabhängig gemeistert werden.

Literatur

Rollstuhlversorgung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen
Susanne Bröxkes, Ute Herzog (Hrsg.)

**Handicapped-Reisen: Hotels, Pensionen, Ferienhäuser und
Reiseveranstalter für Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte**
Yvo Escales