



Inhaltsverzeichnis	Seite
Vorwort	1
Einführung	2
Medizinische Aspekte	3-4
Material und Transporte	5-6
Praxis	7-10
Checkliste	11
Schlusswort	12
Bibliografie	12
Impressum	12

## Behinderten-Schneesport

### Vorwort

**Riet R. Campell, Direktor SSSA**

Bisher waren die Abfahrtspisten den Benutzerinnen und Benutzern in aufrechter Stellung vorenthalten. Die SKUS (Schweizerische Kommission für Unfallverhütung auf Schneessportabfahrten) hat nun für die Behinderten in Mono- und Dualskibobs, Bi-Unique und Tandemski eine Ausnahmeregel geschaffen, und die Benützung der Pisten für diese Geräte legalisiert. Das hat Konsequenzen für den kommerziellen Unterricht mit diesen Geräten: Es erfordert eine angemessene Ausbildung der Lehrenden (siehe Artikel in der Fachzeitschrift für Schneesport 1.2010).

Es freut mich, dass Swiss Snowsports (SSSA) für den Standard dieser Ausbildung die Leitung übernommen hat. Unsere Mitgliederverbände, die Schweizer Paraplegiker Vereinigung (SPV) und Plusport, werden den Minimumstandard dieser Ausbildung gemeinsam mit den anderen in der Schweiz tätigen Behindertensportorganisationen festlegen. Thomas Hurni von der SPV ist als erster Disziplinenchef für Behindertensport bei SSSA tätig und wird die Ausbildung koordinieren.

Ich freue mich auf die neue Disziplin und hoffe, dass viele unserer Mitglieder diese Angebote besuchen und sich für den Behinderten-Schneesportunterricht einsetzen werden.

**Stephan Müller, Stv. Direktor SSSA**

Die neue Regelung in den SKUS-Richtlinien für Anlage, Betrieb und Unterhalt von Schneessportabfahrten, Ziffer 13, lautet wörtlich: «Die Abfahrten sind für Skifahrer und Snowboarder sowie für Benutzer von Abfahrtsgeräten mit vergleichbarer Verwendung in aufrechter Stellung bestimmt.

Behinderte mit Abfahrtsgeräten in sitzender Stellung, wie Mono- und Dualskibob, Uni-, Dual- und Tandemski usw., können zur Benützung der Abfahrten zugelassen werden, wenn sie fähig sind, die FIS-Verhaltensregeln für Skifahrer und Snowboarder zu befolgen und ihre Begleitpersonen entsprechend ausgebildet sind.

Schlittler, Langläufer, Mountainbiker, Fussgänger, Schneeschuhläufer, Hunde usw. gehören nicht auf Abfahrten.»

Diese Erweiterung der Regeln bedeutet für die Schneessportlehrerinnen und -lehrer eine neue und spannende Herausforderung, die spezielle Kenntnisse im Bereich Behindertensport erfordert. Der sitzende Behinderten-Schneesport steht darum im Zentrum dieser Academy-Ausgabe. Sie dient zukünftig als Grundlage für Aus- und Fortbildungen in diesem Bereich.

#### Worum geht es?

Viele Menschen mit einer Behinderung fröhen auch gern dem Schneesport. Je nach körperlichen und kognitiven Voraussetzungen führen sie ihren Sport im Schnee sitzend oder stehend aus. Wer nicht mehr gehen kann oder zu wenig Gleichgewicht und Stabilität im Stehen hat, kann sitzend in einem Gerät über die Pisten kurven.



Foto: SPV

Geschnittene Schwünge sind auch im Monoskibob möglich.

#### Geschichte

Vor 30 Jahren war der Schneesport für Personen im Rollstuhl noch in der Experimentierphase. Mit der Entwicklung verschiedener Schneesportgeräte ist es heute möglich, als Mensch mit einer Gehbehinderung Schneesport zu betreiben. Der Skisport bietet eine optimale Gelegenheit zur Integration. Menschen mit oder ohne Behinderungen können gemeinsam den Schneesport genießen. Ein Sporterlebnis mit Familie und Freunden ist (wieder) möglich.

#### Was ist im Behinderten-Schneesport speziell zu berücksichtigen?

Damit überhaupt in einer Wintersportstation Schneesport betrieben werden kann, bedarf es einiger Vorbereitungen und Abklärungen wie zum Beispiel:

Welche Transportmittel stehen zur Verfügung? Wie ist der Zugang zu den Transportmitteln? Wo ist der Transfer in das Wintersportgerät möglich? Hat es eine Toilette, die mit dem Rollstuhl zugänglich ist? Wo kann ich den Rollstuhl platzieren? (S. Checkliste S. 11.)

Die eingeschränkten Körperfunktionen eines Menschen mit einer Körperbehinderung bestimmen die Wahl des Gerätes. Daraus ergibt sich auch die Konsequenz des selbstständigen oder geführten Skifahrens. Der Zeitbedarf, bis ein Mensch mit einer Behinderung für die erste Abfahrt bereit ist, hängt ebenfalls von dessen körperlichen und kognitiven Voraussetzungen ab und ist erhöht, weil die Transfers (vom Auto in den Rollstuhl, Transport mit

der Bahn, zur Toilette, Transfer ins Gerät und Einstellen des Gerätes) und die alltäglichen Verrichtungen mehr Zeit beanspruchen.

#### Wie ist diese Academy strukturiert?

Die vorliegende Academy soll allen interessierten Schneesportlehrpersonen die wichtigsten Grundlagen in Bezug auf den sitzenden Schneesport vermitteln. Neben medizinischem Grundwissen sollen Kenntnisse des Materials bezüglich der Körperfunktionen des Gastes sowie wichtige logistische Aspekte vermittelt werden, um Menschen mit einer Gehbehinderung den Zugang zum Schnee und Wintersportvergnügen zu ermöglichen.

#### Der Praxisbezug

Jedes Kapitel enthält Tipps und Hinweise aus der Praxis, welche von Spezialisten aus dem Behinderten-Schneesport in ihrer alltäglichen Arbeit erfahren und erlebt wurden. Die medizinischen Aspekte sind von einem Facharzt des Schweizer Paraplegiker-Zentrums Nottwil beschrieben.



Foto: SPV

Schneesport – ein Genuss für alle.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Academy in der Regel die männliche Schreibweise verwendet. Es sei darauf hingewiesen, dass die entsprechenden Bezeichnungen auch für das weibliche Geschlecht gelten.

#### Behinderungsbilder

##### Querschnittlähmung: Para- und Tetraplegie

Querschnittlähmung ist die Folge einer Verletzung oder Krankheit des Rückenmarks. Dadurch sind die motorischen, sensiblen und vegetativen Bahnen unterbrochen. Dies äussert sich in einer Lähmung der Muskulatur unter der Verletzungs- bzw. Krankheitsstelle und im Ausfall des Empfindungsvermögens für Schmerz, Temperatur, Tast- und Lagesinn unterhalb der Verletzungsstelle im Rückenmark. Ebenfalls gestört sind Darm-, Blasen-, Sexualfunktionen und die Kreislaufregulation. Die Querschnittlähmungen werden in zwei grosse Gruppen eingeteilt: Paraplegie und Tetraplegie. Bei einer Paraplegie liegt die Schädigung des Rückenmarks auf Höhe des Brust- oder Lendenmarks. Teile des Rumpfes und die Beine sind von der Lähmung betroffen.

Bei einer Tetraplegie liegt die Schädigung auf Höhe der Halswirbelsäule. Beide Arme und Beine sowie der Rumpf sind von der Lähmung betroffen. Die Läsionshöhe wird aufgrund des untersten, noch intakten neurologischen Segments bestimmt.

##### Neurologische Skala

Tetraplegie

Paraplegie

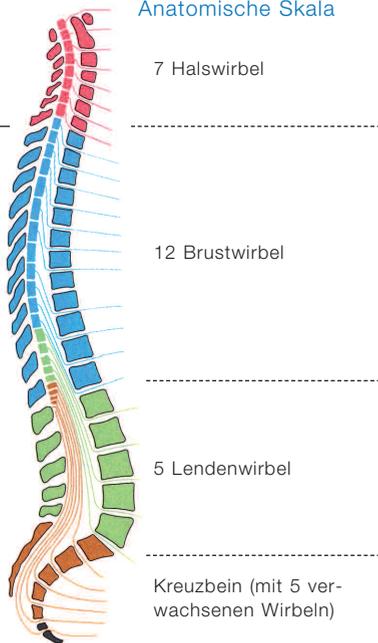
##### Anatomische Skala

7 Halswirbel

12 Brustwirbel

5 Lendenwirbel

Kreuzbein (mit 5 verwachsenen Wirbeln)



Einteilung in Para- und Tetraplegie mit schematischer Seitenansicht der Wirbelsäule und der Spinalnerven, die aus jedem neurologischen Segment des Rückenmarks entspringen.

(Quelle: Schwegler 2002: Der Mensch – Anatomie und Physiologie.)

##### Spina bifida, die angeborene Querschnittlähmung

Spina bifida (der sogenannte offene Rücken) ist eine generelle Bezeichnung, die ein breites Spektrum von Missbildungen des Rückenmarks umfasst. Spina bifida resultiert aus einer Fehlentwicklung des Nervensystems (NS) in der embryonalen Phase der Entwicklung eines Kindes. Sie ist eine der häufigsten Missbildungen des menschlichen Körpers. Die Ursachen sind vielfältig.

Die Höhe der Lähmung entspricht ungefähr der Höhe der Missbildung. Durch die Veränderung der Wirbelsäule resultieren im Wachstumsalter Deformationen des Rückens und des Beckens sowie auch der Hüftgelenke. Viele Kinder lernen mit Schienen oder Gehapparaten (Orthesen) laufen, dies aber meist mühsam und langsam. Viele greifen später auf einen Rollstuhl zurück.

##### Cerebrale Pares (CP)

Unter cerebraler Pares (auch cerebrale Bewegungsstörung) versteht man ein Krankheitsbild, das durch eine perinatale (vor-, während oder nach der Geburt) Schädigung des Gehirns verursacht ist. Diese wirkt sich auf den ganzen Körper des Menschen aus. Häufigste Ursache ist Sauerstoffmangel während der Geburt. Die Kinder zeigen eine gestörte statomotorische Entwicklung mit typischen Bewegungsstörungen des ganzen Körpers, die unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. Die geistige Entwicklung kann von normal bis nicht bildungsfähig reichen. Die geistige Behinderung und die Lernfähigkeit sind nicht vom Ausmass der körperlichen Behinderung abhängig. Stark betroffene CP-Patienten sind oft in der Lage, die Umgebung vollständig normal wahrzunehmen, können sich aber sehr schlecht oder gar nicht ihrem geistigen Zustand entsprechend ausdrücken. Ihr gesunder Geist ist in einem defekten Körper eingesperrt. Bei grösserem Ausmass der Hirnschädigung sind auch begleitende Seh-, Hör- und Verhaltensstörungen sowie Epilepsie möglich. CP-Patienten leiden meist an einer ausgeprägten Muskelspastik\*.

\* Spastik: geschwindigkeitsabhängig erhöhter Dehnungswiderstand des nicht willkürlich innervierten Skelettmuskels.

#### Behinderungsbilder

##### Amputationen und Missbildungen (Dysmelien)

Menschen mit einer Amputation haben keinerlei Lähmungserscheinungen. Die Behinderung äussert sich durch fehlende Gliedmassen. Die Sportler haben zwar ein intaktes Nervensystem, aber ihre körperliche Integrität ist beeinträchtigt. Als Ursachen sind häufig Unfälle mit massiver Zerstörung von Körpergewebe zu nennen, die zum Verlust ganzer Extremitäten führen. Die Patienten erhalten eine Prothese als Ersatz für das fehlende Glied. Probleme bietet häufig das «Interface» zwischen Körper und Prothese. Es kommt zu Hautrötungen und Blasenbildungen, manchmal auch zu Verletzungen der Haut.

Neben eigentlichen Amputationen müssen in diese Gruppe auch Patienten mit Missbildungen der Extremitäten aufgrund einer Störung während der Entwicklung (Dysmelien) eingeteilt werden, wie auch Patienten mit Gelenkerkrankungen und eingeschränkter Bewegungsfähigkeit (Versteifung) eines oder mehrerer Gelenke. Je nach möglichen Restfunktionen können sich Sportler sitzend mit einem Wintersportgerät oder stehend auf den Pisten bewegen.



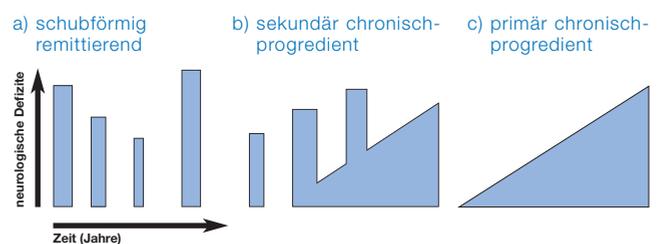
Foto: SPV

Unterschenkel-Prothese mit ausgereifter Technik.

##### Multiple Sklerose (MS)

Patienten mit der Diagnose Multiple Sklerose (MS) leiden an einer degenerativen Erkrankung des zentralen Nervensystems. Bei der Multiplen Sklerose wird die Isolation der Nervenfasern von T-Lymphozyten (einer Gruppe von weissen Blutzellen, die der Immunabwehr dienen) zerstört. Dadurch ist deren normale Funktion nicht mehr gewährleistet.

Die Ursachen dieser Krankheit sind bis heute nicht schlüssig geklärt. Beim Krankheitsverlauf unterscheidet man zwei Typen: die chronisch-progressive Verlaufsform, welche meist langsam, aber stetig fortschreitend den Patienten mehr und mehr lähmt und behindert. Die andere, sogenannte schubförmige Verlaufsform ist durch einzelne Schübe gekennzeichnet, die zu Lähmungen führen. Diese können sich aber unter medikamentöser Behandlung wieder zurückbilden (schubförmig remittierend). Allerdings verbleibt von Schub zu Schub immer ein Defizit. Zwischen den Schüben vergehen Wochen bis Jahre. Die Krankheit lässt sich durch medikamentöse Therapien nur verzögern, nicht heilen. Die schubförmige Verlaufsform kann in eine sekundär chronisch-progressiv Form übergehen.



Verlaufsformen der Multiplen Sklerose.

Der Sport kann bei diesen Personen die Ausdauer und die allgemeine körperliche sowie geistige Leistungsfähigkeit durch entsprechendes Aufbautraining verbessern.

##### Muskeldystrophie

Muskeldystrophie ist landläufig als Muskelschwund bekannt. Sie ist eine Sammelbezeichnung für primär degenerative Muskelerkrankungen. Die Kennzeichen einer Muskeldystrophie ist eine fortschreitende, meist symmetrisch ausgebildete Muskelschwäche. Es sind mehr als 30 verschiedene Formen bekannt. Muskelschwund ist jedoch nicht heilbar und verläuft bei vielen Formen nach jahre- oder jahrzehntelanger Dauer letztlich tödlich, je nach Form auch schon in jungen Jahren. In jedem Fall ist eine stetig zunehmende Beeinträchtigung der Lebensqualität zu erwarten.

## Material und Transporte

## Material/Spezialskigeräte

Die Wahl des richtigen Spezialskigerätes wird weitgehend durch die sensomotorischen und kognitiven Voraussetzungen der Fahrer bestimmt. Diese Voraussetzungen können sich im Laufe der Zeit aus unterschiedlichen Gründen wie z. B. Wachstum, Verlauf der Behinderung und Training verändern.



Foto: SPV

Entsprechend den Voraussetzungen muss ein geeignetes Gerät angepasst werden.

Die optimale Anpassung des Gerätes unterstützt die Wahrnehmung und beeinflusst die Bewegungsmöglichkeiten des Skisportlers. Das Gerät hat die gleiche Bedeutung wie die Skischuhe bei Fussgängern. So muss das Anpassen des Gerätes auf die Sitzbreite, die Beinlänge sowie die Höhe der Rückenlehne an der Sitzschale besonders beachtet werden. Zur Stabilisierung des Oberkörpers werden die Fahrer mit Gurten im Gerät fixiert.

Das selbstständige Fahren im Mono- oder Dualskibob (s. S. 7) erfolgt mit gleichzeitigem Einsatz von Stabilos (Krückenskis). Das gezielte Führen der Stabilos setzt eine gewisse Funktion der Arme/Hände voraus. Spezialskigeräte mit Führungsbügel wie z. B. der Dualskibob (s. S. 9), der Bi-Unique oder der Tandemski (s. S. 10) werden durch eine ausgebildete Begleitperson geführt.

Die gerätespezifischen Voraussetzungen beim Dualskibob mit Führungsbügel und dem Bi-Unique ermöglichen dem Passagier, durch aktives Mitwirken die Gerätefunktionen zu beeinflussen oder sogar selbst zu bestimmen. Beim Tandemski nimmt der Passagier keinen Einfluss auf das Fahrverhalten des Gerätes.

Der Mono- und Dualskibob sind mechanisch oder pneumatisch gefedert. Dieses Federungssystem kompensiert einen Teil der fehlenden Funktion der Beine für das Biegen und Strecken.

## Transport

Die Infrastruktur, Gruppengrösse, Selbstständigkeit und das Fahrkönnen der Teilnehmenden entscheiden über die Wahl der Wintersportstation und die Anzahl benötigter Begleitpersonen.

## Lifтанlagen

Beim Zugang in das Skigebiet eignen sich grundsätzlich alle Lifтанlagen. Im Gebiet können Ski- und Sessellifte gut benützt werden. Kabinen- und Gondelbahnen sind meist Zubringer und verlangen einen zeitlichen Mehraufwand, weil diese Transportmittel im Rollstuhl befahren und die Skigeräte gesondert transportiert werden müssen. Deshalb eignen sie sich nicht oder nur bedingt für mehrmalige Benutzung.

Selbstständige Fahrer können mit entsprechender Übung die Lifтанlagen ohne Hilfe benutzen. Bei den geführten Geräten fixiert sich die Begleitperson hinten am Gerät und stabilisiert so das Gerät bei der Bergfahrt.



Foto: SPV

Fixierung der Begleitperson am Gerät.

In Absprache mit dem Liftpersonal soll ein hindernisfreier Zugang geschaffen werden. Drehkreuze sind nicht passierbar. Die Bergankunft sollte immer überwacht sein, damit bei Problemen der Notstop betätigt werden kann.

**Bergfahrten mit Skilift**

Alle Geräte verfügen über eine ausgeklügelte Mechanik zur Benutzung von Ski- und Sesselliften.



Foto: Reinhard Linder

Anbügeln mit der Anhängervorrichtung durch Liftpersonal.

Für die Fahrt mit dem Bügellift ist am Gerät eine Zugvorrichtung mit Auslösemechanismus angebracht. Der selbstständige Skifahrer löst den Mechanismus am Ende der Bergfahrt selber aus. Bei geführten Geräten ist die Begleitperson am Gerät fixiert und betätigt die Auslösung. Die Beförderung mit dem Tandemski an Bügelliften ist nur in Ausnahmefällen möglich. Tandemski werden in der Regel mit Sesselliften befördert (s. Liste unter [www.ikss.ch](http://www.ikss.ch)).

**Praxishilfen**

- Funktionskontrolle des Auslösemechanismus und Vorbereitung der Auslösehilfen vor der Bergfahrt.
- Position des Gerätes vor dem Anbügeln leicht seitlich zum Trassee wählen, damit beim Verpassen eines Bügels keine Schläge an Kopf oder Rücken vorkommen.
- Selbstständige Schneesportler können am Bügel begleitet werden (s. Bild S. 2).
- Geführte Geräte: Begleitperson fixiert sich am Gerät (s. Bild S. 5).
- Tandem-Ski: Mit einem Bein bereits in der «Bremse» stehen, beim Anfahren mit dem zweiten Bein in die freie «Bremse» nachsteigen.
- Die Anhängervorrichtung so weit wie möglich zum Zentrum des Bügels schieben (s. Bild oben).
- Hinter dem Tandemski sollten mindestens ein oder mehrere Bügel frei bleiben.
- Tandemski: Beherrschen des Rückwärtsfahrens zum angepassten Reagieren auf unverhofftes Auslösen der Anhängervorrichtung am Skilift.

**Sessellift fahren**

Die Bergfahrt mit dem Sessellift erfordert bei allen sitzenden Geräten eine gute Planung und Vorbereitung.

**Praxishilfen**

- Instruktion des Liftpersonals über Funktion der Geräte und allenfalls notwendige Hilfen.
- Information/Rekognoszierung der Geländesituation beim Ausstieg.
- Rückversicherung der Überwachung der Bergankunft und ob ein Notstop betätigt werden kann.
- Funktionskontrolle und Vorbereitung der Hebe mechanik vor dem Aufstieg.
- Instruktion einer Hilfs- oder Begleitperson.
- Geschwindigkeit des Liftes vor dem Ein- und Aussteigen drosseln, bei Schwierigkeiten stoppen.
- Hände frei halten.
- Hilfe beim Heben direkt über das Gerät, nicht am Körper des Fahrers.
- Spezielles: Ein selbstständiger Schneesportler stützt sich selber hoch (s. Bild S. 7 unten links).
- Der Sicherheitsbügel muss beim Aufstieg geschlossen werden können.
- Sicherheitsbügel vorsichtig schliessen, Kopf des Fahrers beachten (erhöhte Sitzposition).
- Skis nicht auf Ablagebügel stellen wegen Druck auf die (evtl. gefühllosen) Beine des Fahrers.
- Absteigen unterstützen/stossen am Gerät und beim Wegfahren sofort stabilisieren.



Fotos: Reinhard Linder

Aufstieg und Ausstieg mit Hilfe am Sessellift.

## Selbstständiger sitzender Schneesportler

### Mono- und Dualskibob mit Einsatz von Stabilos

Beim Mono- und Dualskibob ist die parallele Skistellung gegeben.

Die fehlenden Funktionen der Beine werden kompensiert durch:

- Bewegungsdynamik der oberen Extremitäten
- Einsatz der Stabilos
- mechanische Komponente der Federung.

Die Bewegungsmöglichkeiten werden beeinflusst durch:

- Art und Ausmass der Behinderung und der entsprechenden sensomotorischen Restfunktionen
- Funktionen und Anpassung des Gerätes mit Ski und Stabilos.

### Einsatz der Stabilos bei «angepassten Schrittformen»

Die Stabilos übernehmen einen wichtigen Teil der fehlenden Funktion der Beine bei den Schrittformen.



Fortbewegung in der Ebene.



Bewältigen einer Gegensteigung.



Hochstützen für den Aufstieg auf den Sessellift.

### Einfluss der Körperfunktion auf die Bewegungsdynamik

Die optimale Anpassung des Gerätes und eine kompakte Fahrposition sind wichtige Voraussetzungen für eine optimale Bewegungsausführung.



Fahrer mit intakter Rumpfmuskulatur.



Fahrer mit fehlender oder eingeschränkter Rumpfmuskulatur.

Fotos: Reinhard Linder

Ein Fahrer mit intakter Rumpfmuskulatur hat die Voraussetzungen, um das Kanten über das Kippen und Knicken zu bestimmen. Ein hoher Körperschwerpunkt, kurze Stabilos und ein möglichst schmales Gerät unterstützen das bestmögliche Bewegungsausmass und haben entsprechenden Einfluss auf das Kippen/ Knicken.

Beim Fahrer mit fehlender oder massiv eingeschränkter Rumpfmuskulatur wird das Kanten hauptsächlich durch das Kippen bestimmt.

Der Dualskibob bietet durch die Auflage beider Skis auf dem Schnee grössere Stabilität und besseres Gleichgewicht. Gleichzeitig braucht es für das Aufkanten mehr Zeit, weil die Übertragung der Kraft über die Mechanik nicht direkt erfolgen kann.



Selbstständiges Fahren im Dualskibob.

Foto: SPV

### Wer fährt im Mono- bzw. Dualskibob?

Menschen mit einer tiefen Tetraplegie, Paraplegie, Spina bifida, Amputation und z. T. mit cerebraler Parese (CP).

## Selbständiger, sitzender Schneesportler

## Der Kartski

Der Kartski hat alle Vorzüge, damit man schon die erste Abfahrt geniessen kann. Der sitzende Skifahrer kann seine Ski mit zwei Griffen direkt steuern. Zu Beginn wird die Technik des Schneepflugs angewendet, später eine parallele Skistellung. Die Griffe dienen auch als Bremse: Zieht man sie nach hinten, bremst der Kartski. Mit einem am Kartski befestigten Seil sichert eine Begleitperson den Schneesportler.



Foto: Association Handiconcept

**Wer fährt im Kartski?**

Menschen, die selbständig Ski fahren und die ihre oberen Extremitäten bewegen können, deren Gleichgewicht aber zum Mono- oder Dualskibobfahren nicht ausreicht.

## Ski nordisch im Langlaufschlitten

Ski nordisch im Langlaufschlitten bietet für Querschnittgelähmte die Möglichkeit, selbständig Loipen zu befahren. Der leichte Langlaufschlitten kann ohne grossen Aufwand vom Auto in den Schnee gestellt werden.

Die Sportler sitzen je nach Voraussetzungen im Knie- oder Langsitz. Die Langlaufskis sind mit je zwei Klassisch-Bindungsköpfen im Abstand der Spurbreite parallel am Schlitten fixiert (s. Bild rechts). Die Stöcke sind gekürzt auf 120 bis 130 Zentimeter (Sitzhöhe plus gestreckte Arme).

**Voraussetzungen**

Die Funktionen der Arme müssen das Stossen und Rückführen ermöglichen.

Um sitzend selbständig auf den Loipen unterwegs zu sein, ist das Wissen um die Geländegegebenheiten und die Beschaffenheit der Spur wichtig. Die Loipe sollte mehrheitlich flach angelegt sein. Solche, die schräg entlang eines Hanges verlaufen, sind nicht geeignet oder nur schwierig passierbar, da das Gleichgewicht durch die Schräglage nur schwer gehalten werden kann. Steigungen bis 10% können mit erhöhtem Einsatz der Stöcke bewältigt werden.

**Bewegungsablauf**

Das Vorwärtskommen wird vor allem mit dem Doppelstockstoss erreicht. Leichte Steigungen können ebenfalls

mit Doppelstockstössen und einer kürzeren Gleitphase überwunden werden. Sind steilere Partien zu erklimmen, wird auf diagonalen Stockeinsatz gewechselt, damit ein Rückwärtsrutschen im Hang vermieden wird, da immer ein Stock zum Abstossen eingesteckt ist. Ganze, steile Stücke können mit Hilfe einer Begleitperson und eines Zugseils bewältigt werden.



Foto: SPV

Stossbewegung im Langlaufschlitten.

Die Abfahrten können mit den Stöcken oder dem Drücken der Hände in den Schnee abgebremst werden und sollten wenn immer möglich flach auslaufen.

**Besonderes**

Ein Kippen mit dem Schlitten ist nicht immer zu vermeiden. Mit Gurten ist der Fahrer mit dem Gerät verbunden und kann auch bei einem Sturz die Schale nicht verlieren.

Zu beachten ist auch, dass die Beine in der Schale gut vor der Kälte geschützt werden müssen, da sonst wegen der mangelnden Durchblutung der gelähmten Beine schnell Erfrierungen auftreten können.

Ski nordisch im Langlaufschlitten bietet für Leichtathleten und Handbiker (Handbike = Fahrrad für Rollstuhlfahrer) eine gute Trainingsalternative zum Sommertraining.



Foto: SPV

Langlaufschlitten mit Bindungssystem.

**Wer fährt im Langlaufschlitten?**

Menschen mit einer tiefen Tetraplegie, Paraplegie, Spina bifida, Amputation und z. T. mit cerebraler Parese (CP).

## Dualskibob mit Führungsbügel

Das geführte Fahren im Dualskibob mit Führungsbügel ermöglicht dem Passagier mit Unterstützung der Begleitperson das Erleben, Erlernen, Entwickeln und Ausführen skispezifischer Bewegungsdynamik.

Das Lern- und Entwicklungspotential wird dabei weitgehend durch die sensomotorischen und kognitiven Ressourcen des Passagiers und die Kompetenz sowie Erfahrung der Begleitperson bestimmt.



Geführtes Fahren mit Steuerbügel.

Der Passagier beeinflusst die Gerätefunktionen direkt über die eigenen Körperbewegungen. Die Begleitperson dagegen bestimmt den Einfluss auf die Gerätefunktionen indirekt über den Führungsbügel.

Das harmonische Zusammenspiel der beiden Personen führt zur optimalen Nutzung der Ressourcen und zum bestmöglichen, aktiven und selbstbestimmten Fahren des Passagiers mit minimalstem Einfluss der Begleitperson.

### Auslösen und Steuern der Schwünge mit dosiertem Kanteneinsatz

Der direkte Einfluss durch den Passagier entspricht dessen Möglichkeiten, z. B. durch Kopfdrehen in Fahrtrichtung oder Mitdrehen der Arme und des Rumpfs sowie das Kippen des Körpers.

Die indirekte Unterstützung durch die Begleitperson erfolgt durch angepassten Druck und Zug am Führungsbügel (abkanten – drehen – aufkanten).

### Praxishilfen

- Akustische Unterstützung wie z. B. Ansage der Schwungauslösung.
- Visuelle Hilfen, z. B. Seil, Tore, Markierungen, Serpentinefahren (mehrere Geräte hintereinander).
- Girlandenfahren (Schwünge bergwärts).



Foto: Reinhard Linder

Leichter Druck nach unten am Innenbügel und leichter Zug nach oben am Aussenbügel beim Auslösen. Orientierung des Kopfes (Oberkörpers) in Fahrtrichtung.



Foto: Reinhard Linder

Angepasster Zug nach oben am Aussenbügel und Druck nach unten am Innenbügel beim Steuern (dosiertes Kanten). Leichtes Kippen des Körpers berg- respektive Schwung einwärts.

### Wer fährt im Dualskibob mit Führungsbügel?

Menschen mit einer hohen Tetraplegie, cerebraler Parese (CP), Mehrfachbehinderungen und Muskeldystrophie.

## Bi-Unique

Der Bi-Unique wird über einen im Gerät integrierten Haltebügel durch die Begleitperson geführt. Das Gerät kann, bei entsprechenden Voraussetzungen und mit Einsatz von Stabilos, auch selbstständig gefahren werden.



Führen des Bi-Unique.



Foto: Reinhard Linder

Kippmechanik ermöglicht limitiertes Aufkanten.



Foto: Reinhard Linder

Spezialskis des Bi-Unique.

Der Einsatzbereich des Bi-Unique, ohne Federungssystem und mit limitiertem Aufkantwinkel der Skis, konzentriert sich auf flaches bis mittleres Gelände.

Stark taillierte Spezialskis begünstigen ein direktes Umkanten über das Kippen. Dies und der tief liegende Schwerpunkt der Sitzposition geben dem Gerät hohe Stabilität während geschnittener Schwünge und wirken gleichzeitig erschwerend für das Rutschen. Das Gerät lässt die Fliehkräfte bei geschnittenen Schwüngen erleben.

## Tandem-Ski (Fauteuil-Ski)

Der Tandemski wird konsequent von der Begleitperson geführt, welche direkt auf den Skis des Schlittens steht. Die auf den Skis montierten Kipphebel mit Bremsfunktion und der direkt am Gerät montierte Lenker ermöglichen die direkte Steuerung der Bewegung durch die Begleitperson über eine Kippmechanik. Der Passagier nimmt keinen Einfluss auf Funktion und Verhalten des Gerätes beim Fahren. Im Vordergrund ist das Fahrerlebnis für den Passagier.



Foto: Reinhard Linder

Foto: Reinhard Linder

Begleitperson mit Tandemski.



Foto: Reinhard Linder

Bremssystem mit Kipphebel.



Foto: Reinhard Linder

Kippmechanik wird über den Lenker beeinflusst.

### Wer fährt im Bi-Unique bzw. Tandem-Ski?

Menschen mit einer hohen Tetraplegie, cerebraler Parese (CP), Mehrfachbehinderungen und Muskeldystrophie.

## Checkliste

## Was braucht es für den perfekten Schneestag?

**Vorbereitungen**

- Fitnesstraining für den Schneesport
- Gerätewahl anhand der Restfunktionen
- Materialcheck
- Skipräparation
- Kontaktnahme mit Begleitpersonen bzw. Schneesportlehrperson
- Abklärung über die mögliche Benützung der Skilifte (s. Liste unter [www.ikss.ch](http://www.ikss.ch))
- Einholen von Information über das Gebiet
- Wahl der Wintersportstation anhand der Zugänglichkeit und des Fahrkönnens
- Information an die Bergbahnen

**An- und Abreise/Zugänglichkeit**

- Parkplätze für Rollstuhlfahrer in Nähe Talstation reservieren
- Zugänge zu Bahnen klären: Lift, Rampe (evtl. Warenlift benützen)
- Transportanlage ins Skigebiet: Kabinenbahn, Ski- oder Sessellift
- Rollstuhlgängige Infrastruktur: Toilette, Restaurant, spezielle Gondeln
- Letzte Talfahrt mit der Kabinenbahn planen

**Infrastruktur/Pisten**

- Vergünstigung mit Begleiterkarte: Begleitperson fährt gratis
- Transportanlagen: Bügel- oder Sessellifte; Kabinenbahnen (Türbreite kennen!)
- Pisten anhand des Fahrkönnens wählen: mehrheitlich blaue und rote
- Pistenverbindungen kennen: Wege, Schrägfahrt, lange Flächen, Gegensteigungen

**Ausrüstung**

- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Gerätes
- Gerät korrekt in die Bindung einsetzen
- Stabilos anpassen und Einklappen der Kurzskis überprüfen
- Auslösemechanismen der Zugvorrichtung für die Bügellifte kontrollieren
- Hebemechanik für den Sessellift überprüfen
- Rollstuhl nach Transfer ins Gerät vor Witterungseinflüssen geschützt versorgen
- Helm, Brillen und Sonnenschutz

**Rollstuhlfahrer**

- Witterungsangepasste Bekleidung: Handschuhe, Wintersportausrüstung, Schnee- und Sonnenschutz
- Druckstellen vermeiden: Sitzkissen, Wärmesack und evtl. Sitzschale auf Falten und Unebenheiten kontrollieren
- Beine mittels Beingurten oder Beinschale am Gerät fixieren
- Aufwärmen der oberen Extremitäten vor der ersten Abfahrt
- Regelmässig wiederholt Kontrolle der Beine in Bezug auf die Kälteempfindlichkeit

**Schneesportlehrperson**

- Gerät bereitstellen
- Informationen seitens des Gastes einholen: Bedürfnisse, Wünsche
- Planung der Abfahrten
- Kontaktnahme mit Liftpersonal
- Unterstützung nach Bedarf bei der Bergfahrt

## Kontakte / Material

Liste mit offiziellen Ausbildungsinstitutionen und Membres of Swiss Snowsports Association:

Schweizer Paraplegiker-Vereinigung,  
Rollstuhlsport Schweiz, Kantonsstrasse 40, 6207 Nottwil  
[www.spv.ch](http://www.spv.ch); [rss@spv.ch](mailto:rss@spv.ch)



Plusport Behindertensport Schweiz, Chriesbaumstrasse 6,  
8604 Volketswil; [www.plusport.ch](http://www.plusport.ch); [mailbox@plusport.ch](mailto:mailbox@plusport.ch)



Diese Institutionen bieten auch Beratungen für den Materialausleih an.

## SCHLUSSWORT

### Stephan Müller, Stv. Direktor SSSA

Einige Schweizer Ski- und Snowboardschulen haben sich bereits in Bezug auf Behinderten-Schneesport spezialisiert. Sei es der sitzende oder stehende Behinderten-Schneesport, wie z.B. mit blinden oder geistig behinderten Menschen. Ihre Erfahrungen zeigen, dass es grossen Spass bereitet, diesen Menschen unsere Leidenschaft zu vermitteln. Die behinderten Schneesportlerinnen und -sportler zählen zum treuesten und dankbarsten Kundenkreis.

Für diese Aufgaben braucht es interessierte und motivierte Schneesportlehrerinnen und -lehrer. Lernen Sie in einem der Kurse unserer Mitgliedverbände aus dem Behindertensport diese Spezialgeräte zu fahren und die Besonderheiten und Verantwortungsbereiche im Umgang mit behinderten Menschen kennen (Kontakte s. S. 11).

Ich wünsche Ihnen viele schöne und eindrückliche Erlebnisse in der Betreuung und Begleitung von behinderten Schneesportlerinnen und -sportlern.

## Bibliografie

Swiss Snowsports (SIVS – IASS) (1999): Schneesport Schweiz, Kernkonzepte

Swiss Snowsports (SIVS – IASS) (2000): Spezial-Lernlehrmittel Ski Schweiz, Snowboard Schweiz, Skilanglauf Schweiz, Telemark Schweiz

Swiss Snowsports (SIVS – IASS) (bis 2009): sämtliche Publikationen

Schweizer Paraplegiker-Vereinigung (2009): Lehrmittel Rollstuhlsport Schweiz

Plusport Behindertensport Schweiz (2004): Sportbiologische und medizinische Grundlagen. Aspekte des Bewegungslernen

Linder Reinhard (2005): No Limit – trotz Handicap!

Schwegler Johann S. (2002): Der Mensch – Anatomie und Physiologie, Thieme Verlag

Alle Lehrmittel von SWISS SNOWSPORTS und die Academy sind zu finden unter: [www.snowsports.ch](http://www.snowsports.ch)

## Impressum Praxis im Schneesport

**Projektleiter** Stephan Müller

**Redaktionelle Leitung** Stephan Müller

**Autor** Thomas Hurni

**Mitautoren** Dr. Hans-Georg Koch, Reinhard Linder, Stephan Müller

**Gesprächspartner** Bruno Alessandri, Markus Bieri, Heinz Frei, Ruedi Spitzli; IKSS: Reto Canale

**Lektorat deutsch** Janina Sakobielski

**Lektorat französisch** Claude-Alain Hofer, Raymond Schneebeli

**Lektorat italienisch** Sami Perucchi, Marinella Pezzoli

**Übersetzung französisch** MT – Mangisch Translations

**Fotos** SPV, Reinhard Linder, Association Handiconcept

**Adresse der Redaktion** SWISS SNOWSPORTS, Redaktion, Hühnerhubelstrasse 95, CH-3123 Belp, [info@snowsports.ch](mailto:info@snowsports.ch)

**Gestaltung und Druck** Südostschweiz Presse und Print AG, Südostschweiz Print, Kasernenstrasse 1, CH-7000 Chur, [www.so-print.ch](http://www.so-print.ch)

**Adressänderungen** Direkt an SWISS SNOWSPORTS, Hühnerhubelstrasse 95, CH-3123 Belp, [info@snowsports.ch](mailto:info@snowsports.ch)

**Bezugspreise** Für Mitglieder des Verbandes SWISS SNOWSPORTS im Beitrag inbegriffen.

**Nachdruck** Die in ACADEMY publizierten Artikel und Fotos sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke oder Kopien sind mit der Redaktion zu vereinbaren.

Die Redaktion lehnt jede Haftung für unverlangt eingeschickte Texte oder Fotos ab.

**Auflage** 15900 Exemplare, davon 11800 deutsch und 4100 französisch.