



LAND  
TIROL

## **Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel**

Klassifizierung und Anforderungen an  
die Sicherheitstechnik



**Herausgeber und Medieninhaber:** Amt der Tiroler Landesregierung

Abteilung Sport - 2019

Für den Inhalt verantwortlich: Mag. Reinhard Eberl

Redaktion: Mag. Dieter Hofmann

Unter der Mitarbeit von: Österreichischer Rodelverband (Erich Batkowski, Gerald Kammerlander), Dr. Andreas Ruetz (Rechtsanwalt mit Schwerpunkt für Sport- / Ski und Rodelrecht), Ing. Michael Falkner (gerichtlich beeideter Sachverständiger für den Rodelsport)

Abbildungen und Schildermuster zur Verfügung gestellt von Sitour.

Anschrift für Abt. Sport:

Leopoldstraße 3 - 6020 Innsbruck

[sport@tirol.gv.at](mailto:sport@tirol.gv.at), [www.tirol.gv.at/sport](http://www.tirol.gv.at/sport)

## Inhalt

1. Einführung .....	4
2. Begriffe .....	5
3. Rechtsgrundlage .....	7
4. Verkehrssicherungspflichten der Naturrodelbahnbetreiber.....	8
5. Sportliche Anforderungen an den Benutzer einer Naturrodelbahn .....	9
6. Errichtung, Präparierung und Absicherung einer Naturrodelbahn .....	10
7. Klassifizierung von Naturrodelbahnen .....	11
7.1    Allgemeines .....	11
7.2    Bezeichnungen und Merkmale .....	11
7.2.1    Leichte (blaue) Naturrodelbahn .....	11
7.2.2    Mittelschwierige (rote) Naturrodelbahn.....	12
7.2.3    Schwierige (schwarze) Naturrodelbahn.....	12
7.3    Verfahren zur Klassifikation der Naturrodelbahn.....	12
7.3.1    Allgemeines .....	12
7.3.2    Klassifizierung des Radius der Kurve/Kehre .....	13
7.3.3    Klassifizierung des Längsgefälles der Kurven und Kehren .....	13
7.3.4    Klassifizierung der Länge des Anbremsbereiches .....	13
7.3.5    Klassifizierung des Längsgefälles im Anbremsbereich .....	13
7.3.6    Ergänzende Einschätzung.....	14
7.3.7    Bestimmung der durchschnittlichen technischen Schwierigkeit der Streckenabschnitte .....	14
7.3.8    Klassifizierung der Länge der Naturrodelbahn .....	14
7.3.9    Klassifizierung des Durchschnittsgefälles der Naturrodelbahn .....	14
7.3.10    Bestimmung der Schwierigkeit der Naturrodelbahn .....	14
8. Beleuchtung einer Naturrodelbahn .....	16
9. Beschilderung einer Naturrodelbahn.....	17
10.    Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel .....	29
10.1    Voraussetzungen.....	29
10.2    Verfahren .....	29
10.3    Vermarktung und Information .....	29
11.    Literatur.....	30
12. Anhang .....	31

## 1. Einführung

Die vorliegende Richtlinie zum Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel wurde erstellt, um für Naturrodelbahnen eine einheitliche Klassifizierung sowie die Verwendung einheitlicher Schilder zu erarbeiten. Standardisierte, auf höchstmögliche Erkennbarkeit überprüfte, graphische Symbole stellen – auf Grund ihrer sprachneutralen Informationsangabe – einen Beitrag zur Verbesserung der Lenkung des Fahrgaststromes und zur Verringerung der Unfallgefahren und besseren Orientierung dar.

Diese Richtlinie legt ein Verfahren zur Klassifizierung bezogen auf den Schwierigkeitsgrad von Naturrodelbahnen fest. Des Weiteren werden die Anforderungen an und die Ausführung von Schildern festgelegt, die auf Naturrodelbahnen eingesetzt werden sollten. Hierbei wird die ÖNORM S 4612 „Naturrodelbahnen. Klassifizierung und Anforderungen an die Sicherheitstechnik“ als Grundlage herangezogen.

Diese Richtlinie gilt nur für nichtvereiste Naturrodelbahnen mit Publikumsverkehr und deren Nutzung mit Rodeln. Andere Geräte, insbesondere Plastikteller, Plastikbobs u. ä. sind ausgenommen.

Nicht Gegenstand dieser Richtlinie sind Rennrodelstrecken und die Nutzung von Naturrodelbahnen für Rodelveranstaltungen.

## 2. Begriffe

### Rodel / Schlitten

ein aus zwei Kufen mit Gestell und Sitzfläche bestehendes Sportgerät. Ein Schlitten weist eine starre Konstruktion und flache Kufen auf. Eine Rodel hat ein flexibles Grundgerüst, das über bewegliche Böcke die in der Längsrichtung gebogenen und schräggestellten Kufen miteinander verbindet.

Anmerkung: Der Einfachheit halber wird in dieser Richtlinie nur der Begriff Rodel verwendet.

### Naturrodelbahn

allgemein zugängliche, für die Abfahrt mit Rodeln vorgesehene Wegstrecke, die dem Gelände angepasst und angelegt ist, die als solche gekennzeichnet ist, vor atypischen Gefahren gesichert ist und üblicherweise präpariert wird

### Lichtraumprofil

Raum, der freigehalten werden muss, um den sicheren Rodelverkehr zu ermöglichen

### atypische Gefahren

Gefahren, mit denen auf Naturrodelbahnen nicht zu rechnen ist und die deshalb auch nicht ohne weiteres erkennbar sind. Zu den atypischen Gefahren zählen insbesondere:

- Lawinen,
- Steinschlag,
- Benutzung der Naturrodelbahn durch Geräte und Fahrzeuge, die ein gefahrloses Passieren nicht zulassen,
- bauliche Hindernisse im unmittelbaren Nahbereich des Lichtraumprofils der Naturrodelbahn,
- natürliche Hindernisse im Lichtraumprofil,
- erkennbare, aber sehr gefährliche alpine Gefahren wie Steiflanken, Felsabbrüche und ähnliche Geländeformationen im Nahbereich des Lichtraumprofils der Naturrodelbahn.

### typische Gefahren

Gefahren, die durch das Lenken und Bremsen und das Fahren auf Sicht beherrschbar sind. Typische Gefahren sind insbesondere:

- Bodenunebenheiten,
- unterschiedliche/wechselnde Schneequalität entlang des Naturrodelbahnverlaufs, z. B. witterungsbedingt vereiste und offene Stellen,
- für alpines Gelände typische Bewaldung außerhalb des Lichtraumprofils der Naturrodelbahn,
- Fußgänger.

### Anbremsbereich

Streckenabschnitt, der zur Verringerung der Geschwindigkeit, insbesondere vor Kurven und Kehren, dient. Der Anbremsbereich weist keine Richtungsänderung oder eine maximale Richtungsänderung von 25° auf.

### Durchschnittsgefälle

Verhältnis des Höhenunterschiedes zwischen Start und Ziel zur Länge der Naturrodelbahn (gemessen in der Mitte der Bahnsohle), angegeben in Prozent.

### Maximalgefälle

Neigung des steilsten Streckenabschnittes der Naturrodelbahn, angegeben in Prozent.

### Kurve / Kehre

Eine Kurve ist eine Richtungsänderung über 25° bis 90°. Eine Kehre eine Richtungsänderung von über 90°. Der Kurvenradius wird an der Innenseite der Kurve gemessen.

**Kurven- und Kehregefälle**

Verhältnis Höhenunterschied zwischen Beginn und Ende der Kurve/Kehre und Länge der Kurve/Kehre angegeben in Prozent. Die Länge der Kehre/Kurve wird in der Bahnmitte gemessen.

**Bahnbreite**

nutzbare, präparierte Bahnsohle. Die Bahnbreite wird in Metern angegeben.

**Streckenabschnitt**

Kurve/Kehre samt Anbremsbereich

**Ziehstrecke**

Abschnitt, auf dem die Rodel gezogen wird. Ziehstrecken werden auch auf Abschnitten ausgewiesen, die den jeweiligen Schwierigkeitsgrad der Naturrodelbahn überschreiten.

**Fahren auf Sicht**

Die Fahrgeschwindigkeit ist auf den in seinen Details nicht vorausschauend erkennbaren Zustand der Naturrodelbahn auszurichten.

### 3. Rechtsgrundlage

Als Halter einer Sache ist derjenige anzusehen, der sie auf eigene Rechnung gebraucht und die Verfügungsmacht über sie hat. Halter einer Rodelbahn ist somit, wer die Kosten für die Anlage, Instandhaltung, Betreuung und Sicherung trägt, Nutzen daraus zieht und die Verfügungsmacht hat, die erforderlichen Maßnahmen zu setzen. Die Haltereigenschaft ist einzelfallabhängig nach den genannten Kriterien zu beurteilen, also danach, wer die Kosten für die Anlage, Instandhaltung, Betreuung und Sicherung trägt und die Verfügungsmacht hat, die erforderlichen Maßnahmen zu setzen.

Sowohl das Aufsteigen als auch das Abfahren mit einer Rodel kann unter dem Tatbestandsmerkmal „betreten“ des Legalservitut des § 33 Abs. 1, ForstG 1975, subsumiert werden. Damit ist beides ohne Zustimmung des Grundeigentümers grundsätzlich gestattet.

Ist ein Weg für das Befahren mit Rodeln freigegeben, kann der Benutzer auf dessen verkehrssicheren Zustand vertrauen und damit rechnen, dass atypische Gefahrenquellen entweder ganz fehlen, oder, soweit vorhanden, ausreichend gekennzeichnet oder durch Absicherungen entschärft sind. Auch in der Nacht müssen typische Gefahren nicht (baulich) gesichert werden. Es besteht diesbezüglich auch keine Sicherungs- und Warnpflicht.

Rodelbahnhalter haften stets nur für atypische Gefahren. Liegt eine Vertragsbeziehung mit dem Rodelsportler vor, so haftet er bereits bei leichter Fahrlässigkeit. Wenn kein Vertragsverhältnis vorliegt, haftet er erst für grob fahrlässiges Verhalten bei atypischen Gefahren.

## 4. Verkehrssicherungspflichten der Naturrodelbahnbetreiber

Aus den Verkehrssicherungspflichten ergeben sich die Anforderungen an den Betreiber der Naturrodelbahn wie folgt:

- Eine Rodelbahn muss so beschaffen sein, dass dem Gebot des Fahrens auf Sicht bei deren sachgerechter Benutzung entsprochen werden kann.
- Die Rodelbahn ist vor atypischen Gefahren zu sichern.
- Der Lichtraum muss freigehalten werden. Er hat die präparierte Bahnbreite zuzüglich einem beidseitigen Rand von mindestens 0,5 m und einer Höhe von 2,5 m zu betragen. Wenn dieser Lichtraum nicht eingehalten werden kann, sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen vorzusehen.
- Wenn eine gefahrlose Benutzung der Naturrodelbahn, z. B. durch Vereisung oder durch nicht gesicherte atypische Gefahren, nicht möglich ist, muss diese gesperrt werden. Dies muss dem Benutzer der Rodelbahn beim Aufstieg und beim Start und Zwischeneinstiegen der Naturrodelbahn und wenn vorhanden auf der zentralen Übersichtstafel kundgemacht werden.
- Quert eine Rodelbahn bei Pistenbetrieb sowohl für Skifahrer als auch Rodler eine Skipiste, so sind solche Kreuzungsbereiche besonders abzusichern durch
  - Hinweistafeln, sowohl auf der Skipiste als auch auf der Rodelbahn,
  - Slow-Hinweise,
  - gegebenenfalls die Einrichtung/Ausweisung einer Ziehstrecke auf der Rodelbahn.
- Besonders schwierige Streckenabschnitte dürfen durch das Einrichten einer Ziehstrecke umgangen oder entschärft werden.
- Bei der Präparierung der Rodelbahn ist darauf zu achten, dass Absicherungen immer im rechten Winkel zur Bahnsohle stehen. Es muss auf jeden Fall sichergestellt sein, dass sich keine Schneeanhäufungen vor Absicherungen befinden, da diese ansonsten die Wirkung der Absicherungen aufheben.
- Auf das Ende einer Rodelbahn ist so rechtzeitig hinzuweisen, dass auch dem nicht geübten Rodler ein gefahrloses Anhalten möglich ist.
- Die Rodelbahn muss mindestens einmal täglich einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Über Begehungen und die durchgeführten Arbeiten sind Aufzeichnungen zu führen, die mindestens folgende Punkte beinhalten müssen:
  - Datum der Begehung,
  - Angabe der überprüften Rodelbahn,
  - Beschreibung des Zustandes der Naturrodelbahn,
  - durchgeführte Arbeiten,
  - Stellen, die über weiterführende Arbeiten informiert wurden,
  - Name und Unterschrift der verantwortlichen Person.

## 5. Sportliche Anforderungen an den Benutzer einer Naturrodelbahn

Die Benutzer einer Naturrodelbahn sind für die Bewältigung der mit der Ausübung des Rodelsportes verbundenen Gefahren selbst verantwortlich und müssen dem der Sportausübung anhaftenden Verletzungsrisiko durch kontrolliertes und den bestehenden Gefahren Rechnung tragendes Verhalten begegnen.

Die Auswahl des Rodelgeräts und die Rodelposition müssen eine sichere Steuerung zulassen. Die Benutzer müssen jene Grundkenntnisse und Fertigkeiten sowie eine dementsprechende Ausrüstung mitbringen, die ein kontrolliertes Fahren auf Sicht grundsätzlich ermöglichen. Da der Rodler Hindernisse und Gefahren, die sich aus dem Wesen der Abfahrt ergeben, in Kauf nimmt und selbst bewältigen muss, hat er sich aufgrund des allgemein kupierten Charakters einer Naturrodelbahn auch auf Mulden, Hügel und Ähnliches einzustellen. Zudem ist das Fahrverhalten auf das grundlegende Schwierigkeitsniveau der Rodelbahn sowie deren Witterungszustand abzustimmen.

Hinsichtlich der Bekleidung wird folgende Ausrüstung empfohlen:

- festes Schuhwerk mit rutschfester Profilsohle,
- Helm,
- robuste Handschuhe,
- warme, wasserfeste Überbekleidung,
- Leuchtmittel beim Nachtrodeln.

Zudem wird die Verwendung einer „Qualitätsrodel“ empfohlen, die folgende Eigenschaften aufweist:

- Flexibles Grundgerüst aus Holz mit einem festen Lenkriemen und beweglichen Böcken, die die Kufen miteinander verbinden.
- In der Längsrichtung gebogene Kufen optimieren den Schwerpunkt der Rodel und verringern zudem erheblich den Drehwiderstand. Damit verfügt die Rodel über eine wesentlich höhere Wendigkeit.
- Die Schräggestellte Kufen verringern wesentlich den Reibungswiderstand wodurch die Spurführung weitaus besser ist.

Dadurch wird eine bessere Lenkbarkeit und kontrollierbare Bremsmöglichkeit ermöglicht, womit eine höhere Verkehrssicherheit vorliegt.

## 6. Errichtung, Präparierung und Absicherung einer Naturrodelbahn

### Errichtung

Bei der Errichtung der Naturrodelbahn sollte wenn möglich eine eigenständige Aufstiegsspur vorgesehen werden.

### Präparierung

Bei der Präparierung einer Naturrodelbahn sollte Folgendes nach Möglichkeit berücksichtigt werden:

- Vor dem ersten Schnellfall sollte für einen glatten, luftundurchlässigen Untergrund (isolierende Schicht) gesorgt und anschließend der erste Schnee verdichtet werden.
- Schweres Pistengerät ist für die Präparierung von Rodelbahnen nicht immer geeignet.
- Die Rodelbahn gehört mindestens täglich einer Sichtkontrolle unterzogen.
- Es sind Aushärtezeiten vorzusehen.
- Bei der Präparierung sind Ausweichen bzw. Wartestellen im Bahnverlauf zu berücksichtigen.
- Bei der Präparierung der Bahn ist darauf zu achten, dass die Absicherung immer im rechten Winkel zur Bahnsohle steht. Es muss auf jeden Fall gesichert sein, dass sich keine Schneeanhäufungen vor der Absicherung befinden, da diese ansonsten die Wirkung der Absicherung aufheben.
- Nach jedem ergiebigen Schneefall (Schneezuwachs größer als 10 cm) bzw. bei Vorhandensein von Wellen bzw. Buckeln mit mehr als 40 cm Höhe muss die Bahnsohle neuerlich eingeebnet und verdichtet werden, damit die Homogenität und die Ebenheit erhalten bleibt.

### Absicherungen

Absicherungen bei Gefahrenstellen können z. B. Holzbanden, Kunststoffbanden, Aufprallmatten oder auch aufgeschüttete Erddämme sein. Bei der Absicherung von Hindernissen ist einer Absicherung mittels tangential ausgerichteter Banden - die den Rodler zurück auf die Rodelbahn leiten – gegenüber der Ummantelung des Hindernisses mit Prallschutzmatten der Vorzug zu geben.

Absicherungen gegenüber Gefahrenstellen müssen eine Mindesthöhe von 1 m über der präparierten Bahnsohle (inklusive der Schneeauflage) aufweisen. Es muss auf jeden Fall bei der Präparierung gesichert sein, dass sich keine Schneeanhäufungen vor der Absicherung befinden, da diese ansonsten die Wirkung der Absicherung aufheben. Auf geraden Streckenabschnitten ist eine Höhe von 50 cm über der präparierten Bahnsohle (inklusive Schneeauflage) ausreichend. Der Beginn der Absicherung muss so gestaltet sein, dass eine Verletzungsmöglichkeit verhindert wird. In Richtungsänderungen hat die Absicherung verlaufend zu erfolgen.

Holzbanden müssen eine Mindeststärke von 38 mm (Massiv-Holz) bzw. 25 mm (verleimt) aufweisen und senkrecht gegenüber der Bahnsohle errichtet werden. Stützpfiler müssen auf der bahnabgewandten Seite in einem Abstand von maximal 2 m angebracht werden und dürfen nicht über die Absicherung hinausragen.

Auf jeden Fall darf die Absicherung keine Freiräume aufweisen, da diese ein zusätzliches Gefahrenmoment darstellen. Daher sind auch Netze keine geeigneten Absicherungsmaterialien. Ausnahme bilden sehr engmaschige (< 4 cm) Auffangnetze, die auch bei der Absicherung von Skipisten zur Anwendung kommen. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass die Auffangnetze nicht unterfahren werden können und auch ein Aufprallen oder Hängenbleiben auf den Stützpfiler ausgeschlossen ist.

## 7. Klassifizierung von Naturrodelbahnen

### 7.1 Allgemeines

Das nachfolgend dargestellte System der Klassifizierung von Naturrodelbahnen berücksichtigt nur die technische Schwierigkeit und nicht die Gefährlichkeit der Naturrodelbahn.

Für die Klassifizierung sind folgende Parameter heranzuziehen:

- die Länge und das Gefälle des Anbremsbereichs vor Kurven und Kehren,
- der Radius und das Gefälle der Kurven und Kehren,
- das Durchschnittsgefälle und
- die Gesamtlänge der Naturrodelbahn.

Streckenabschnitte, die die ausgewiesene Schwierigkeit der Naturrodelbahn überschreiten, müssen als Ziehstrecken ausgewiesen werden.

Die endgültige Klassifizierung hat im Betriebszustand zu erfolgen, wobei von normalen Schneeverhältnissen ausgegangen werden muss.

Bei Änderungen der Anlagenverhältnisse ist die Klassifizierung neu durchzuführen.

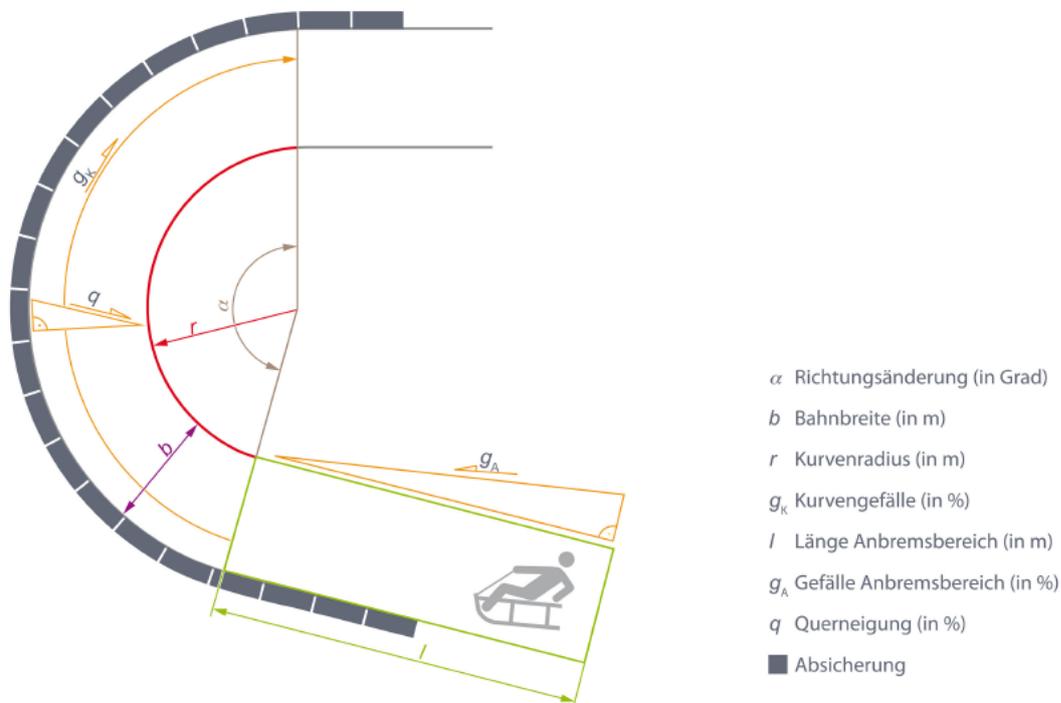


Abbildung 1 — Übersicht über die Parameter zur Klassifizierung einer Naturrodelbahn

### 7.2 Bezeichnungen und Merkmale

#### 7.2.1 Leichte (blaue) Naturrodelbahn

Leichte Naturrodelbahnen setzen keine besonderen Anforderungen an den Benutzer voraus und sind auch für Rodelanfänger geeignet. Die blau gekennzeichneten Naturrodelbahnen weisen folgende Merkmale auf:

- leicht befahrbar,
- familientauglich,
- breite Bahnsohle,
- allgemein geringes Gefälle, nur mäßige Geschwindigkeiten,
- lange, flache Anbremsbereiche vor Kurven und Kehren,
- geringes Längsgefälle und weite Radien bei Kurven und Kehren,
- übersichtlicher und gut einsehbarer Streckenverlauf,
- mäßige Gesamtlänge der Naturrodelbahn,

- nicht vereist.

Die Zielgruppe sind Anfänger.

### **7.2.2 Mittelschwierige (rote) Naturrodelbahn**

Für das Befahren von mittelschwierigen Naturrodelbahnen ist die Kenntnis und Anwendung von grundlegenden Brems- und Lenktechniken Voraussetzung. Die rot gekennzeichneten Naturrodelbahnen weisen folgende Merkmale auf:

- anspruchsvoll/mittelschwierig,
- längere, steilere Streckenabschnitte,
- verkürzte Bremswege,
- gegebenenfalls mittleres Längsgefälle und mittlere Radien bei Kurven und Kehren,
- mittlere Gesamtlänge der Naturrodelbahn,
- nicht vereist.

Die Zielgruppe sind Freizeitrodler.

### **7.2.3 Schwierige (schwarze) Naturrodelbahn**

Für das Befahren von schwierigen Naturrodelbahnen ist die Kenntnis und die Anwendung von ausgereiften Brems- und Lenktechniken und die Benutzung einer Rodel mit flexiblem Grundgerüst sowie gebogenen und schräggestellten Kufen Voraussetzung. Die schwarz gekennzeichneten Naturrodelbahnen weisen folgende Merkmale auf:

- sehr anspruchsvoll/schwierig,
- kurze und gegebenenfalls steile Anbremsbereiche,
- anspruchsvolle Kurvenkombinationen,
- gegebenenfalls hohes Längsgefälle und kleine Radien bei Kurven und Kehren,
- gegebenenfalls hohe Geschwindigkeiten,
- gegebenenfalls unübersichtlicher und nicht einsehbarer Streckenverlauf,
- nicht vereist.

Die Zielgruppe sind geübte Freizeitrodler.

## **7.3 Verfahren zur Klassifikation der Naturrodelbahn**

### **7.3.1 Allgemeines**

Die Bestimmung des technischen Schwierigkeitsgrades einer Naturrodelbahn hat in drei Arbeitsschritten zu erfolgen.

Im ersten Arbeitsschritt wird die durchschnittliche technische Schwierigkeit der Streckenabschnitte bestimmt. Hierzu werden pro Streckenabschnitt fünf Parameter erhoben: Radius der Kurve/Kehre, Längsgefälle der Kurve/Kehre, Länge des Anbremsbereichs, Längsgefälle des Anbremsbereichs sowie einer ergänzenden Einschätzung (siehe 7.3.2, 7.3.3, 7.3.4, 7.3.5 und 7.3.6). Die fünf Parameter je Streckenabschnitt werden aufsummiert, woraus sich die technische Schwierigkeit je Streckenabschnitt ergibt. In der Folge wird die durchschnittliche technische Schwierigkeit der Streckenabschnitte gemäß 7.3.7 bestimmt.

Im zweiten Arbeitsschritt sind die Länge und das Durchschnittsgefälle der Naturrodelbahn zu erheben und die zugehörigen Parameterwerte zu bestimmen (siehe 7.3.8 und 7.3.9).

Im dritten Arbeitsschritt ist die Summe der resultierenden Parameterwerte der ersten beiden Arbeitsschritte zu bilden. Gemäß der Wertetabelle unter 7.3.10 ergibt sich hieraus der Schwierigkeitsgrad der Naturrodelbahn.

Ziehstrecken sind von der Klassifizierung auszunehmen.

Im Anhang befindet sich ein Übersichtsblatt, das als Hilfestellung zur Klassifizierung einer Naturrodelbahn dient.

### 7.3.2 Klassifizierung des Radius der Kurve/Kehre

Je enger der Radius der Kurve oder einer Kehre ist, desto schwieriger ist es, diese zu befahren. Die Bestimmung des Parameterwertes hat gemäß Tabelle 1 zu erfolgen. Der Parameterwert ergibt sich aus der Multiplikation der Schwierigkeitsklasse mit dem Gewichtungsfaktor.

**Tabelle 1 — Klassifizierung des Radius der Kurven und Kehren**

Radius Kurven/Kehren	Schwierigkeitsklasse	Gewichtungsfaktor	Parameterwert
$r \geq 4,00$ m	1 (leicht – blau)	1	1
$2,00$ m $\leq r < 4,00$ m	2 (mittelschwierig – rot)	1	2
$r < 2,00$ m	3 (schwierig – schwarz)	1	3
Es bedeutet: r ... Radius			

### 7.3.3 Klassifizierung des Längsgefälles der Kurven und Kehren

Ein Längsgefälle in einer Kurve oder Kehre stellt eine höhere technische Schwierigkeit dar. Daher ist zur Bestimmung des Parameterwertes ein Gewichtungsfaktor von 2 zu berücksichtigen (gemäß Tabelle 2). Der Parameterwert ergibt sich wiederum aus der Multiplikation der Schwierigkeitsklasse mit dem Gewichtungsfaktor.

**Tabelle 2 — Klassifizierung des Längsgefälles der Kurven und Kehren**

Längsgefälle Kurven/Kehren	Schwierigkeitsklasse	Gewichtungsfaktor	Parameterwert
$g_K < 10$ %	1 (leicht – blau)	2	2
$10$ % $\leq g_K < 15$ %	2 (mittelschwierig – rot)	2	4
$g_K \geq 15$ %	3 (schwierig – schwarz)	2	6
Es bedeutet: $g_K$ ... Längsgefälle der Kurve oder Kehre			

### 7.3.4 Klassifizierung der Länge des Anbremsbereiches

Die Länge des Anbremsbereiches hat denselben Einfluss auf die technische Schwierigkeit wie der Radius der Kurve oder der Kehre. Daher ist hier ein Gewichtungsfaktor von 1 zu berücksichtigen (gemäß Tabelle 3). Der Parameterwert ergibt sich wiederum aus der Multiplikation der Schwierigkeitsklasse mit dem Gewichtungsfaktor.

**Tabelle 3 — Klassifizierung der Länge des Anbremsbereichs**

Länge Anbremsbereich	Schwierigkeitsklasse	Gewichtungsfaktor	Parameterwert
$l \geq 20$ m	1 (leicht – blau)	1	1
$20$ m $> l \geq 10$ m	2 (mittelschwierig – rot)	1	2
$l < 10$ m	3 (schwierig – schwarz)	1	1
Es bedeutet: l ... Länge			

### 7.3.5 Klassifizierung des Längsgefälles im Anbremsbereich

Das Längsgefälle im Anbremsbereich stellt bei der Bestimmung der technischen Schwierigkeit einer Kurve oder einer Kehre den bedeutendsten Einflussfaktor dar. Daher ist für die Bestimmung des Parameterwertes ein Gewichtungsfaktor von 3 zu berücksichtigen (gemäß Tabelle 4). Der Parameterwert ergibt sich wiederum aus der Multiplikation der Schwierigkeitsklasse mit dem Gewichtungsfaktor.

**Tabelle 4 — Klassifizierung des Längsgefälles des Anbremsbereichs**

Längsgefälle Anbremsbereich	Schwierigkeitsklasse	Gewichtungsfaktor	Parameterwert
$g_A < 10 \%$	1 (leicht – blau)	3	3
$10 \% \leq g_A < 15 \%$	2 (mittelschwierig – rot)	3	6
$g_A \geq 15 \%$	3 (schwierig – schwarz)	3	9
Es bedeutet: $g_A$ ...Längsgefälle des Anbremsbereichs			

### 7.3.6 Ergänzende Einschätzung

Untenstehende Gegebenheiten eines Streckenabschnitts können nur beschreibend bewertet werden. Je nach Ausprägung vermindern oder erhöhen diese Gegebenheiten die technische Schwierigkeit eines Streckenabschnittes. Dabei darf pro Streckenabschnitt ein Parameterwert im Bereich von -3 bis 9 zur entsprechenden Korrektur der technischen Schwierigkeit des Streckenabschnittes vergeben werden.

- Einsehbarkeit/Sichtfeld: Nicht einsehbare Bereiche bzw. eine reduzierte Sicht erhöhen die Schwierigkeit.
- Quergefälle: Eine nach außen fallende Querneigung einer Kurve oder Kehre erhöht die Schwierigkeit, während eine nach innen fallende Querneigung die Schwierigkeit vermindert.
- Offener/schließender Ausgang der Kurve oder Kehre: Ein sich öffnender Ausgang ist leichter zu befahren als ein sich schließender.
- Bahnbreite: Ist die Bahnbreite in der Kurve geringer als sonst im Bahnverlauf, erhöht dies die Schwierigkeit.
- Längsgefälle des Abschnitts.
- Eine Kurvenkombination stellt eine Schikane dar und erhöht die Schwierigkeit.

### 7.3.7 Bestimmung der durchschnittlichen technischen Schwierigkeit der Streckenabschnitte

Die durchschnittliche technische Schwierigkeit der Streckenabschnitte der Naturrodelbahn ergibt sich gemäß Tabelle 5 aus dem Verhältnis der Summe der technischen Schwierigkeit der Streckenabschnitte zur Anzahl der Streckenabschnitte.

**Tabelle 5 — Technische Schwierigkeit der Streckenabschnitte**

Durchschnitt der technischen Schwierigkeit der Streckenabschnitte	Technische Schwierigkeit der Naturrodelbahn
Unter 14	leicht (blau)
Von 14 bis 18	mittelschwierig (rot)
Über 18	schwierig (schwarz)

### 7.3.8 Klassifizierung der Länge der Naturrodelbahn

Je länger eine Naturrodelbahn ist, umso höher wird die Anforderung an den Benutzer. Daher ist der Wert in Spalte 1 der Tabelle 5 um 1 zu erhöhen, wenn die Naturrodelbahn länger als 5 km ist. Wenn sie länger als 8 km ist, muss der Wert um 2 erhöht werden.

### 7.3.9 Klassifizierung des Durchschnittsgefälles der Naturrodelbahn

Ein hohes durchschnittliches Gefälle weist auf steile Streckenabschnitte hin, welche an den Benutzer erhöhte Anforderungen stellen. Daher ist der Wert der durchschnittlichen technischen Schwierigkeit der Streckenabschnitte um 1 zu erhöhen, wenn das Durchschnittsgefälle der Naturrodelbahn zwischen 13 % und 15 % liegt, und um 2 zu erhöhen, wenn dieses über 15 % liegt.

### 7.3.10 Bestimmung der Schwierigkeit der Naturrodelbahn

Mit der sich aus 4.2.7, 4.2.8 und 4.2.9 ergebenden Summe ist gemäß Tabelle 6 die technische Schwierigkeit der Naturrodelbahn zu bestimmen.

**Tabelle 6 — Technische Schwierigkeit**

<b>Grenzwerte</b>	<b>Schwierigkeit</b>
Unter 14	leicht (blau)
Von 14 bis 18	mittelschwierig (rot)
Über 18	schwierig (schwarz)

## 8. Beleuchtung einer Naturrodelbahn

Das Aufstellen einer Beleuchtung bedarf einer naturschutzrechtlichen Bewilligung. Diese ist bei der zuständigen Bezirkshauptmannschaft einzuholen. Die Beleuchtungsmasten sollten hangseitig außerhalb des Lichtraumprofils aufgestellt werden, damit diese kein zusätzliches Hindernis bzw. Gefahr für die Benutzer der Naturrodelbahn darstellen.

Für die Planung und Umsetzung der Installation einer Beleuchtungsanlage ist unbedingt fachmännische Beratung in Anspruch zu nehmen und die ÖNORM EN 121903 sowie der „Österreichische Leitfaden Außenbeleuchtung“ (vgl.

[https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/11012018\\_Leitfaden\\_Aussenbeleuchtung\\_Web\\_KOMPLETT.pdf](https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/11012018_Leitfaden_Aussenbeleuchtung_Web_KOMPLETT.pdf)) zu berücksichtigen.

Es ist darauf zu achten, dass das an das Lichtraumprofil unmittelbar anschließende Gelände nicht mitbeleuchtet wird. Dies wird durch die richtige Wahl der Lichtpunkthöhe der Leuchtmasten erreicht. Zu hohe Lichtpunkthöhen beleuchten das Umfeld der Naturrodelbahn zu stark mit.

**Tabelle 7 — Anforderung an die Beleuchtung**

	<b>Publikum</b>	<b>Training</b>	<b>Wettkampf</b>
Beleuchtungsstärke (mittlere, horizontale = Emh) Lux-Betriebswert	mind. 5,0	mind. 15,0	mind. 25,0
Gleichmäßigkeit G1 = Emin : Emitt	Mind. 10% (1 : 10)	Mind. 30% (1 : 3,33)	Mind. 30% (1 : 3,33)
Bahnbreite : Lichtpunkthöhe	1 : 1	1 : 1	1 : 1
Lichtpunkthöhe : Lichtpunktabstand	1 : 9	1 : 7	1 : 7

Quelle: ÖISS (Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau).

Die Verwendung von Straßenlampen ist durch ihre spezifische Lichtverteilung sowohl lichttechnisch als auch bezüglich Anschaffungs- und Betriebskosten, eine optimale Lösung. Um das Eindringen von Staub und Wasser zu verhindern, sollte die Dichtheit der Lampen eine Schutzart von mindestens IP-54 aufweisen.

## 9. Beschilderung einer Naturrodelbahn

### Allgemeines

Die Beschilderung erfolgt durch Informationsschilder, Warnschilder, Verbotsschilder und Sonderschilder. Grundsätzlich gilt bei der Aufstellung der Beschilderung der Leitgedanke, so viel wie zur Sicherstellung der gefahrlosen Benützung notwendig, jedoch so wenig wie möglich. Die Beschilderungen dürfen weder beleuchtet werden, noch selbstleuchtend ausgeführt sein. Beschilderungsmuster werden unter anderem vom Amt der Tiroler Landesregierung zur Verfügung gestellt und können von dessen Webseite abgerufen werden.

Auf einer Naturrodelbahn muss der Beginn des Aufstiegs, der Beginn der Naturrodelbahn, das Ende der Naturrodelbahn, die Gefahrenstellen sowie die Ziehstrecken beschildert sein. Bei Bedarf sind im Aufstieg und auf der Naturrodelbahn Richtungswegweiser zur Verdeutlichung des Verlaufs anzubringen. Zudem sind Verhaltensregeln gut sichtbar beim Einstieg und beim Start der Rodelbahn anzubringen. Solche Verhaltensregeln werden unter anderem vom Kuratorium für Verkehrssicherheit zur Verfügung gestellt.

Bei der Aufstellung der Schilder sind geländebedingte Situationen mit zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Anforderungen an die Erkennbarkeit und Positionierung sind nützliche Informationen in ÖNORM A 3012 enthalten.

### Material

Die Schilder und Steher müssen im Bereich zwischen  $-40\text{ °C}$  und  $+60\text{ °C}$  ausreichende Licht- und Wetterbeständigkeit aufweisen. Die Schildoberfläche muss kratzfest sein. Es muss darauf geachtet werden, dass Verletzungen durch die Wegweiser ausgeschlossen werden. Daher dürfen die Außenkanten des Trägermaterials nicht scharfkantig und die Ecken nicht spitz sein. Ein selbstleuchtendes Material darf nicht verwendet werden.

### Befestigung

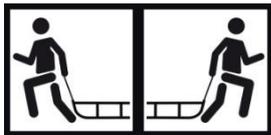
Grundsätzlich sind bereits vorhandene Befestigungsvorrichtungen zu nutzen. Es ist jedoch verboten, Befestigungssysteme des öffentlichen Verkehrs zu nutzen.

Die Befestigung der Wegweiser hat möglichst orthogonal zur Aufstiegs bzw. Fahrtrichtung zu erfolgen, um die optimale Informationsvermittlung zu erreichen. Die Befestigungsmittel dürfen die Lesbarkeit der Orientierungshinweise nicht beeinträchtigen. Die Schildoberkante sollte für eine optimale Lesbarkeit in einer Höhe von ca. 1,20 angebracht sein, die Oberkante der Schilder darf aber auf jeden Fall eine Höhe von 3m nicht überschreiten.

### Schriftart

Die Schriftart hat gemäß ÖNORM A 6015 in gemischter Schreibweise in Groß- und Kleinbuchstaben und in einer halbfetten Groteskschrift zu erfolgen.

### Piktogramme

Piktogramm	Benennung
	Piktogramm Naturrodelbahn
	Piktogramm Ziehstrecke

### Informationsschilder

Die Informationsschilder werden zur Verkehrslenkung eingesetzt: Als Farben sind zu verwenden: Signalweiß (RAL 9003); Signalblau (RAL 5005), Signalrot (RAL 3001), Signalschwarz (RAL 9004), Verkehrsgelb (RAL 1023), Telegrau (RAL7047).

<b>Schild</b>	<b>Benennung, Sonstige Hinweise</b>
---------------	-------------------------------------



Die Kennzeichnung des Beginns der Naturrodelbahn dient zur Streckenleitung. Dieses Schild hat eine Größe von 200 x 280 mm, und ist in 4 Bereiche aufgeteilt.

- **Bereich 1:** Der Fuß des Wegweisers beinhaltet ggf. Sponsorlogos und hat eine Höhe von 36 mm.
- **Bereich 2:** Der darüber liegende Bereich hat eine Höhe von 82 mm und beschreibt die Eckdaten der Naturrodelbahn. Die Schriftgröße beträgt 29 pt.
- **Bereich 3:** Dieser Bereich gibt die Richtungsangabe, die Schwierigkeit und den Namen der Naturrodelbahn wieder. Er hat eine Höhe von 132 mm. Die Richtungsangabe erfolgt mittels Richtungspfeils (ISO 7001:1990 bzw. ÖNORM A 3011-8). Der Pfeil ist bei nach links verlaufendem Streckenverlauf linksbündig anzuordnen, bei nach rechts bzw. geradeaus verlaufendem Streckenverlauf rechtsbündig. Die Farbe des Richtungspfeils ist weiß. Neben dem Richtungspfeil ist das Rodelpiktogramm anzubringen. Die Hintergrundfarbe gibt die Schwierigkeit der Naturrodelbahn an: leicht = blau, mittelschwierig = rot, schwierig = schwarz. Am unteren Ende des Bereiches 3 steht in 64 pt großen Zeichen die Benennung der Naturrodelbahn.
- **Bereich 4:** Der Wegweiserkopf. Er hat eine Höhe von 30 mm, beinhaltet die Nennung oder das Logo des Betreibers auf gelbem Hintergrund. Die Schriftgröße beträgt 52 pt.



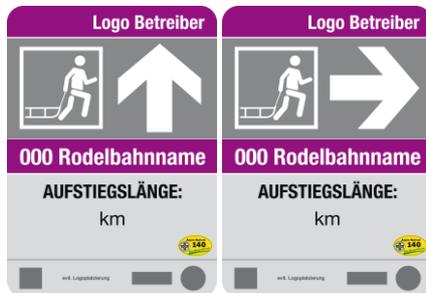


Bei unklarem Rodelbahnverlauf kennzeichnet der Richtungswegweiser die weitere Abfahrt. Er hat eine Größe von 200x200 mm und umfasst die Bereiche 1, 3 und 4 des Schildes zur Kennzeichnung des Beginns der Naturrodelbahn.



Die Kennzeichnung des Beginns des Aufstieges dient zur Wegleitung. Wie die Kennzeichnung des Beginns der Naturrodelbahn hat das Schild eine Größe von 200 x 280 mm, und ist in 4 Bereiche aufgeteilt.

- **Bereich 1:** Der Fuß des Wegweisers beinhaltet ggf. Sponsorlogos und hat eine Höhe von 36 mm.
- **Bereich 2:** Der darüber liegende Bereich hat eine Höhe von 82 mm und beschreibt die die Länge des Aufstieges. Die Schriftgröße beträgt 29 pt.
- **Bereich 3:** Dieser Bereich gibt die Richtungsangabe des Aufstieges und des Namen der Naturrodelbahn wieder. Er hat eine Höhe von 132 mm. Die Richtungsangabe erfolgt mittels Richtungspfeils (ISO 7001:1990 bzw. ÖNORM A 3011-8). Der Pfeil ist bei nach links verlaufendem Aufstiegsverlauf linksbündig anzuordnen, bei nach rechts bzw. geradeaus verlaufendem Aufstiegsverlauf rechtsbündig. Die Farbe des Richtungspfeils ist weiß. Neben dem Richtungspfeil ist das Piktogramm Ziehstrecke anzubringen. Die Hintergrundfarbe ist grau. Am unteren Ende des Bereiches 3 steht in 64 pt großen Zeichen die Benennung der Naturrodelbahn.
- **Bereich 4:** Der Wegweiserkopf. Er hat eine Höhe von 30 mm, beinhaltet die Nennung oder das Logo des Betreibers. Die Schriftgröße beträgt 52 pt auf gelben Hintergrund.



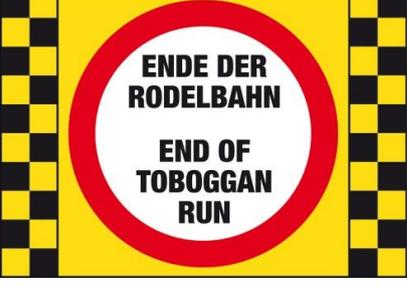


## Warnschilder

Alle Warnschilder haben eine Größe von 200 x 280 mm bzw. im Querformat 280 x 200 mm. Hintergrundfarbe in Signalgelb (RAL 1003), Symbol / Schrift in Signalschwarz (RAL 9004), Signalrot (RAL 3001) und Signalweiß (RAL 9003) – gemäß ÖNORM EN ISO 7010. Die Warnschilder sind vor der Gefahrenstelle entsprechend anzubringen.

Schildmuster	Benennung
 <p>Ziehstrecke   Drag path</p>	<p>Warnhinweis - Ziehstrecke dient zur Entschärfung von Gefahrenbereichen</p>
	<p>Warnhinweis – Achtung vor allgemeiner Gefahr</p>
	<p>Warnhinweis – Achtung langsam</p>

	<p>Warnhinweis - Kreuzung</p>
	<p>Warnhinweis – Kreuzung mit Skipiste</p>
	<p>Warnhinweis – Kreuzung mit Straße</p>

	<p>Warnhinweis – Verengung der Rodelbahnbreite</p>
	<p>Warnhinweis – Gemeinsame Nutzung mit Rodeln und Ski</p>
	<p>Warnhinweis – Rodelbahn gesperrt</p>
	<p>Hinweis – Ende der Rodelbahn</p>

 A red octagonal sign with a white border and the word "STOP" in white capital letters.	<p>Warnhinweis – Stop</p>
--	---------------------------

**Verbotsschilder**

Alle Verbotshinweise haben eine Größe von 200 x 280 mm. Hintergrundfarbe in Signalweiß (RAL 9003), Verbotsschilder in Signalrot (RAL 3001) und Symbol / Schrift in Signalschwarz (RAL 9004) – gemäß ÖNORM EN ISO 7010.

Schildmuster	Benennung
 <p data-bbox="422 757 727 837"><b>Skifahren verboten</b> <b>No skiing</b></p>	<p data-bbox="911 613 1139 645">Skifahren verboten</p>
 <p data-bbox="445 1301 703 1382"><b>Rodeln verboten</b> <b>No tobogganing</b></p>	<p data-bbox="924 1146 1126 1178">Rodeln verboten</p>

**Sonderschilder**

Alle Sonderschilder können eine Größe von 200 x 280 mm, 350 x 500 bzw. 500 x 700 aufweisen. Farben: Leuchthellorange (RAL 2007), Blau (RAL 5005) und Signalweiß (RAL 9003).

Schildmuster	Benennung
	<p style="text-align: center;">Lawinengefahr</p>
	<p style="text-align: center;">Verhaltensregeln</p> <p style="text-align: center;">Die Verhaltensregeln sind beim Aufstieg und beim Beginn der Rodelbahn anzubringen</p>

## 10. Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel

### 10.1 Voraussetzungen

Erfüllt eine Naturrodelbahn die in dieser Richtlinie angeführten Vorgaben – mit Ausnahme der Beleuchtung – kann die Landesregierung das „Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel“ an den Halter der Naturrodelbahn verleihen.

Neben einer Urkunde wird dem Antragsteller die Auszeichnung in Form einer Tafel mit dem Auszeichnungselement und dem Text „Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel“ von der Tiroler Landesregierung verliehen.

Die Zuerkennung der Auszeichnung gilt für die Dauer von fünf Jahren und ist jederzeit widerrufbar, wenn an der Naturrodelbahn Mängel auftreten und diese nicht in einem zumutbaren Zeitraum behoben werden.

### 10.2 Verfahren

Liegen alle angeführten Voraussetzungen vor, so sind für den Antragsteller folgende Erledigungen notwendig:

- Antrag an die Abteilung Sport, Amt der Tiroler Landesregierung, Leopoldstraße 3, 6020 Innsbruck (Antragsformular ist auf der Homepage der Abt. Sport – [www.tirol.gv.at/sport](http://www.tirol.gv.at/sport) - abrufbar)
- Kontrolle der Naturrodelbahn durch die Abteilung Sport, Erstellung eines Begehungsprotokolls
- Behebung allfälliger Mängel durch den Antragsteller
- Eingabe des Regierungsantrages durch die Abteilung Sport
- Regierungsbeschluss der Tiroler Landesregierung
- Auszeichnung und Übergabe der Urkunde und des Emblems an den Antragsteller durch das zuständige Regierungsmitglied

**Exkurs:** Das vom Land Tirol gewährte Naturrodelbahn-Gütesiegel beinhaltet keine Haftungsgrundlage für eine Abwälzung von Schadenersatzansprüchen Dritter gegen den Halter der Naturrodelbahn. Da die Verleihung des Naturrodelbahn-Gütesiegels an bestimmte Voraussetzungen geknüpft ist, müssen die Erfüllung dieser Voraussetzungen überprüft und allenfalls erforderlicher Maßnahmen empfohlen werden. Dies erfolgt durch Sachverständige der Abteilung Sport unentgeltlich vor Ort und wird in einem Protokoll festgehalten. Dadurch wird keinerlei beratende Tätigkeit entfaltet, die eine Haftung nach ABGB (insbesondere Sachverständigenhaftung nach § 1299) nach sich ziehen würde. Allein der Halter der Naturrodelbahn ist für die Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsstandards verantwortlich und haftbar.

### 10.3 Vermarktung und Information

Die Richtlinien, nach denen das Tiroler Naturrodelbahn-Gütesiegel beantragt, verliehen, verlängert oder aberkannt werden kann, sind kein Gesetz und keine Verordnung, sondern eine von der Landesregierung im Rahmen der Privatwirtschaftsverwaltung erlassene Standardisierung.

Halter, die mit dem Tiroler Naturbahnrodel-Gütesiegel ausgezeichnet werden, sind berechtigt, während der Geltungsdauer die Embleme örtlich, im Schriftverkehr und im Rahmen der Werbung zu verwenden.

## 11. Literatur

- [1] ÖNORM EN ISO 7010, Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen
- [2] ÖNORM EN 12193, Licht und Beleuchtung – Sportstättenbeleuchtung
- [3] ÖNORM S 4611, Schilder für den organisierten Skiraum – Anforderungen, Ausführung und Klassifizierung
- [4] ÖNORM S 4615, Schilder für Loipen und Langlaufrouuten – Anforderungen, Ausführung und Klassifizierung
- [5] ÖNORM A 3012, Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation – Orientierung mit Hilfe von Richtungspfeilen, graphischen Symbolen, Text, Licht und Farbe
- [6] ÖNORM ISO 7001, Graphische Symbole – Symbole für die Öffentlichkeitsinformation
- [7] ÖNORM S 4610, Schilder für Seilbahnen für den Personenverkehr und Bandförderer für Wintersport- oder Freizeitaktivitäten – Anforderungen und Ausführung
- [8] BGBl. Nr. 440/1975, Forstgesetz 1975, idgF
- [9] Richtlinie 92/58/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 über Mindestvorschriften für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (Neunte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG), idgF
- [10] KfV Folder: Rodelregeln. Hg. v. Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV), Wien. Verfügbar unter: <https://www.kfv.at/mediathek/downloads/sicherheit-in-freizeit-und-sport/>
- [11] Bianchi G., Brügger O., Kerschbaumer D. Sicherheitsanalyse des Schlittelns und Rodelns in der Schweiz. Unfall- und Risikofaktorenanalyse sowie Präventionsempfehlungen. Bern: Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), 2012. (bfu-Grundlagen). Verfügbar unter: [https://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu\\_2.105.01\\_bfu-Grundlagen%E2%80%93Sicherheitsanalyse%20des%20Schlittelns%20und%20Rodelns%20in%20der%20Schweiz.pdf](https://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.105.01_bfu-Grundlagen%E2%80%93Sicherheitsanalyse%20des%20Schlittelns%20und%20Rodelns%20in%20der%20Schweiz.pdf)
- [12] Kerschbaumer, D., Brügger O., Rosch O. Schlittelanlagen – Leitfaden für Planung, Signalisation, Betrieb und Unterhalt. Bern: Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), 2015 (bfu-Fachdokumentation 2.257). Verfügbar unter: [https://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu\\_2.257.01\\_bfu-Fachdokumentation%20-%20Schlittelanlagen.pdf](https://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.257.01_bfu-Fachdokumentation%20-%20Schlittelanlagen.pdf)
- [13] Naturrodelstrecken für die sportliche Freizeitgestaltung. Richtlinien für den Sportstättenbau. Hg. v. ÖISS (Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau), Wien 1989. Verfügbar unter: [http://www.rodeln.at/rodeln/richtlinien/Naturrodelstrecken\\_1989.pdf](http://www.rodeln.at/rodeln/richtlinien/Naturrodelstrecken_1989.pdf)
- [14] Beleuchtungsguide Rodelbahnen. Hg. v. Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS), Wien 2004. Verfügbar unter <https://www.oeiss.org/oeiss/de/bestellen>
- [15] Tiroler Wander- und Bergwegekonzept des Landes Tirol, Tiroler Bergwege-Gütesiegel. Hg. v. Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Sport. Innsbruck 2018. Verfügbar unter: [https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/sport/berg-und-ski/berg\\_und\\_ski/TirolerBergwegekonzept2018.pdf](https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/sport/berg-und-ski/berg_und_ski/TirolerBergwegekonzept2018.pdf)
- [16] Stabentheiner, J. Sorgfaltspflichten beim Betrieb von Rodelbahnen. ZVR 2018/216, Heft 12, 2018
- [17] Tiroler Mountainbikemodell 2.0. Hg. v. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck. Verfügbar unter: <https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/sport/radfahren/mountainbiken/modell/downloads/mountainbikemodell20-web.pdf>
- [18] Marek, E., Presslauer, W. Strafrechtlich relevante Haftungsfragen beim Betrieb von Winterrodelbahnen durch Seilbahnunternehmen. FN 1, ZVR 2014/217, Heft 12, 2014
- [19] Österreichischer Leitfaden. Aussenbeleuchtung. [https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/11012018\\_Leitfaden\\_Aussenbeleuchtung\\_Web\\_KOMPLETT.pdf](https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/11012018_Leitfaden_Aussenbeleuchtung_Web_KOMPLETT.pdf)

## 12. Anhang



	Grenzwerte	Schwierigkeitsklasse	P
--	------------	----------------------	---

Radius Kurve/Kehre	Über 4,00 m	1 (leicht – blau)	1
	Von 2,00 m bis zu 4,00 m	2 (mittelschwierig – rot)	2
	Unter 2,00 m	3 (schwierig – schwarz)	3

Längsgefälle Kurve/Kehre	Bis 10 %	1 (leicht – blau)	2
	10 % bis 15 %	2 (mittelschwierig – rot)	4
	Über 15 %	3 (schwierig – schwarz)	6

Länge Anbrems- bereich	Über 20 m	1 (leicht – blau)	1
	Von 20 m bis 10 m	2 (mittelschwierig – rot)	2
	Unter 10 m	3 (schwierig – schwarz)	3

Längsgefälle Anbrems- bereich	Bis 10 %	1 (leicht – blau)	3
	Über 10 % bis 15 %	2 (mittelschwierig – rot)	6
	Über 15 %	3 (schwierig – schwarz)	9

Durchschnittsgefälle	Über 13 % bis 15 %	plus 1
	Über 15 %	plus 2

Länge der Naturrodelbahn	Von 5 km bis 8 km	plus 1
	Über 8 km	plus 2

Technische Schwierigkeit	
Schwierigkeit	Summe Werte
leicht – blau	Unter 14
mittelschwierig – rot	Ab 14 bis unter 18
schwierig – schwarz	Größer gleich 18

Arbeitsschritte
1. Bestimmung der technischen Schwierigkeit für jeden Streckenabschnitt.
2. Berechnung des Durchschnittwertes: Summe der Parameterwerte/Anzahl der Streckenabschnitte
3. Bestimmung der Länge der Naturrodelbahn und gegebenenfalls Vermerk der Erhöhung.
4. Bestimmung des Durchschnittgefälles der Naturrodelbahn und gegebenenfalls Vermerk der Erhöhung
5. Summe von 2. bis 4.
6. Schwierigkeit der Naturrodelbahn gemäß Einteilung.