

## Bellasur

Colette Kinzler  
Marina Prinz

### Kugelbahn

Auf dem Weg von der Bella Luna bis unter das Dorf Filisur erstreckt sich eine Kugelbahn. Der Weg ist 4,2km lang und wird somit zur längsten Kugelbahn der Welt. Durch das Spiel kürzt sich die langgezogene Strecke für den Wanderer angenehm ab. Die Bahn ist gebaut aus zwei dünnen Metallschienen, auf welcher rote Holzkugeln ( $d=22,5$ ) rollen. Die Strecke wird durch diese Attraktion belebt.

### Bahnbezug

Dieses Erscheinungsbild erinnert den Wanderer an die Rhätische Bahn. Ein weiterer Bahnbezug entsteht dadurch, dass die Kugelbahn auf der ganzen Wegstrecke eine Neigung/Steigung aufweist.

### Inhalt

Die Kugel wird zum Wegbegleiter. Die Aufmerksamkeit ist auf dem Spiel und nicht auf dem langen Weg. Die Kugel begleitet den Wanderer wie ein junger, neugieriger Hund, der einen Teil der Strecke mitgeht. Somit steht die sinnliche, spielerische Erfahrbarkeit im Zentrum.

### Erlebnispunkte

Während dieser Strecke können einzelne Erlebnispunkte eingebaut werden. An diesen Orten geschieht mit der Kugel etwas Zusätzliches.

### Etappenbau

Die Kugelbahn wird in einzelnen Etappen gebaut. Diese können von verschiedenen Leuten erstellt werden. Es kann sich beispielsweise um ein Lehrlingsprojekt handeln. Dabei bauen die Lehrlinge unter Anleitung eines Projektleiters eine solche Etappe. Sukzessive wird so die ganze Strecke erschlossen. Dadurch können die Kosten tief gehalten werden.

### Zielpublikum

Sind Familien, Behinderte, Spielfreudige Gross und Klein.

**Die Kugel wird zum Wegbegleiter.  
Sie rollt im Schritt mit mir mit, sie rollt mir voraus oder sie kommt auch mal zum Stillstand.**



## Kugelbahn Bellasur

Der Name Bellasur setzt sich aus dem Startort 'Bella Luna' und dem Streckenende 'Filisur' zusammen.

Die Kugelbahn zieht sich über die 4,2km lange Wanderstrecke von der Bella Luna, dem Fluss Albula entlang bis unters Dorf Filisur. Von dort gelangt man durchs Dorf zum Bahnhof Filisur. Der lange Weg variiert mit Bäumen, Böschungen und grossen Wiesen. Er ist bequem zu gehen und rollstuhlgängig. Die Bäume am Wegrand spenden bei heissem Wetter angenehmen Schatten.

Die Kugel als Wegbegleiter ist der Kern dieser Installation. Sie begleitet den Wanderer im Schritttempo, eilt ihm voraus, oder bleibt plötzlich ruhig liegen. Dann kann sie von den Wanderern mit der Hand angestossen werden, um wieder Schuss für die Weiterfahrt zu bekommen. Durch das Spielen kürzt sich die langgezogene Strecke angenehm ab.

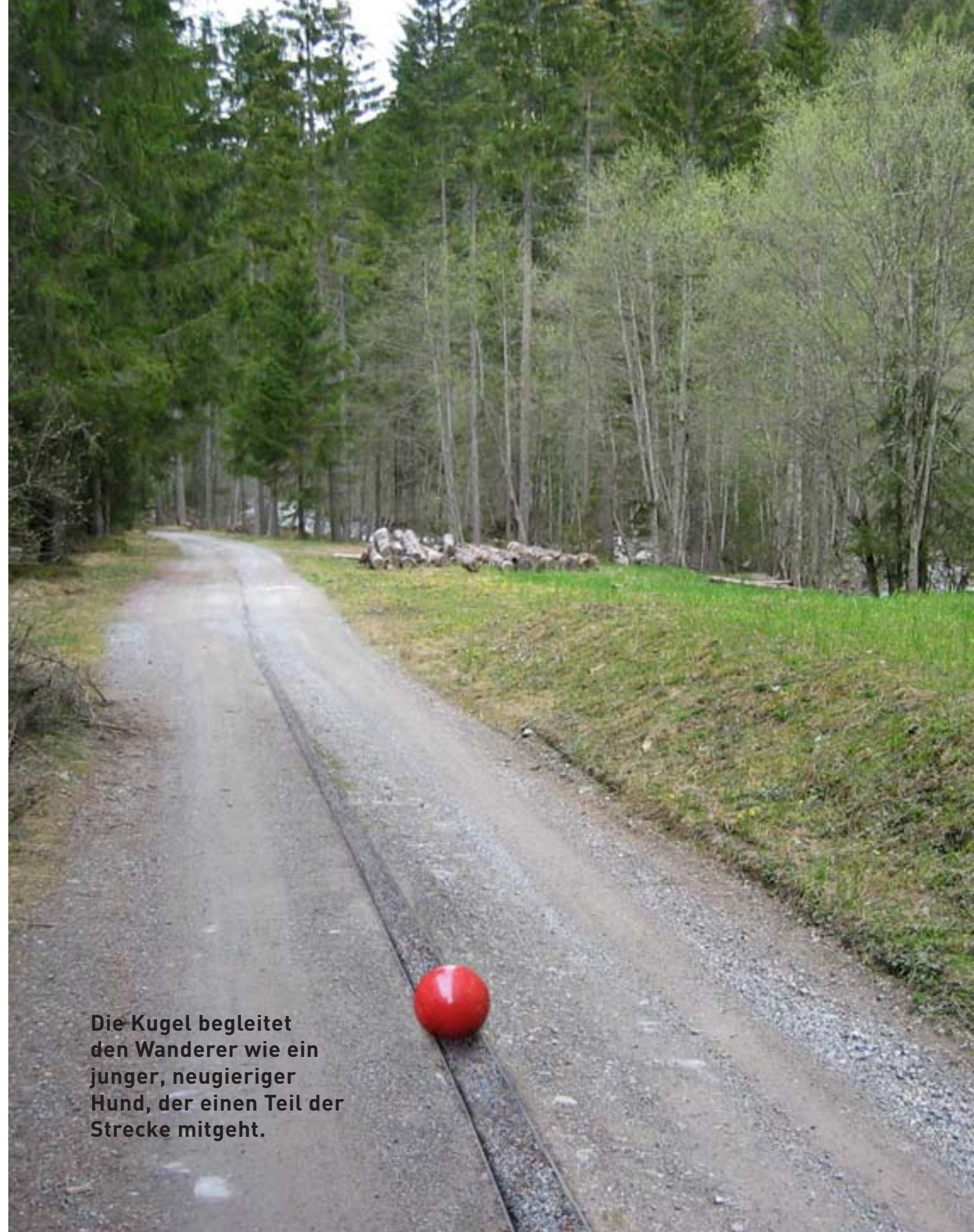
Zielpublikum sind Familien, Behinderte, Spielfreudige Gross und Klein.

Die Metallschienen der Kugelbahn werden in der Mitte des Weges angelegt. Somit kann man sie gut von beiden Seiten bespielen und sie behindert keine Fahrzeuge bei der Durchfahrt. Sie ist genügend stabil, damit sie auch der Last eines Traktors stand halten kann. Der Abstand zwischen den Schienen beträgt 15,5 cm und der Graben ist 6cm tief. Eine Kuh kann somit in den Spalt ein- und austreten, ohne den Huf einzuklemmen oder sich sonst zu verletzen.

Die Holzkugel (d=22,5) ist gedrechselt und rot lackiert. Zusätzlich kann sie auch mit dem Logo 'Bahnerlebnis Albula' beschriftet werden. Die Herstellung könnte eine Schreinerwerkstatt in Bergün/Filisur übernehmen.

Die Kugel kann als Souvenir gekauft werden. Sie ist eine spezielle Erinnerung und ein wertvolles Geschenk in jedes Kinderzimmer.

**Durch das Spielen kürzt sich die langgezogene Strecke angenehm ab.**

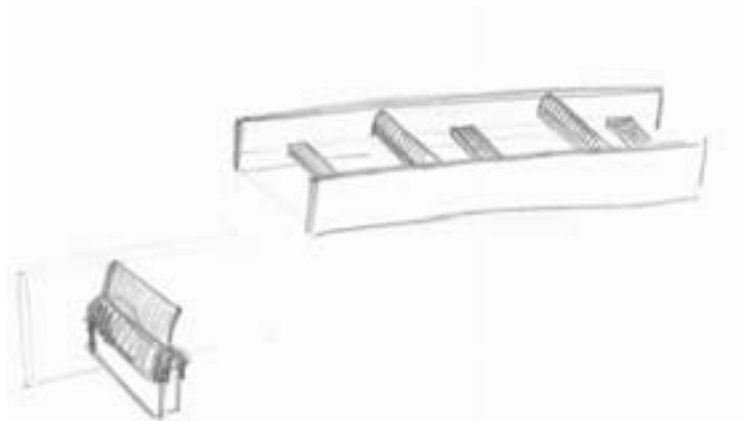


**Die Kugel begleitet den Wanderer wie ein junger, neugieriger Hund, der einen Teil der Strecke mitgeht.**

## Bremsen

Die Wegstrecke hat teilweise ein starkes Gefälle, so dass die Kugel dem Wanderer davon rollen würde. Um das Tempo gezielt einzusetzen, braucht es Bremsen. Mit diesen kann geplant werden, wann die Kugel den Wanderer im Schritttempo begleiten soll und wann sie voraus rollen kann. Zwei mögliche Bremsungen werden aufgezeigt.

Zwischen den Schienen werden 3mm Flachprofile angeschweisst. Auf diese lässt sich ein Kantenprofil aus Gummi aufsetzen. Die Kugel rollt über die Laschen und wird dadurch gebremst.



Auf die Flachprofile wird eine Bürstenvorrichtung festgesteckt. Die Reibung bremst die Kugel.



## Schienenmasse

### Grundelemente

Die ganze Bahn wird aus sechs verschiedenen Grundelementen gebaut. Es sind dies gerade Schienen in zwei verschiedenen Längen und Kurven mit zwei verschiedenen Radien. Diese können durch eine einfache Konstruktion aneinandergesetzt werden.

Mit diesen Elementen kann man auf die natürliche Wegführung eingehen.



#### Gerade Schienen:

Gerade Schiene Kurz  
Länge: 1000 cm  
Höhe: 8 cm  
Dicke: 0,6 cm

Gerade Schiene Lang  
Länge: 2000 cm  
Höhe: 8 cm  
Dicke: 0,6 cm

### Gebogene Schienen

#### Gebogene Schiene enger Radius

Länge Aussen: 1963 cm  
Länge Innen: 1719 cm  
Höhe: 8 cm  
Dicke: 0,6 cm  
Radius Aussen: 125 cm  
Radius Innen: 108,5 cm

#### Gebogene Schiene weiter Radius

Länge Aussen: 2093 cm  
Länge Innen: 1931 cm  
Höhe: 8 cm  
Dicke: 0,6 cm  
Radius Aussen: 200 cm  
Radius Innen: 184,5 cm

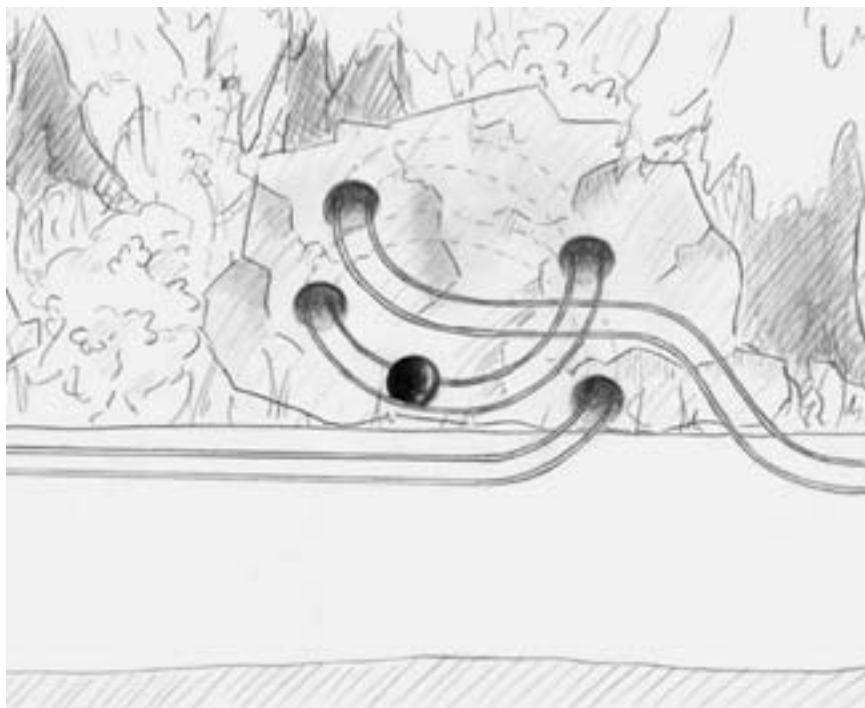


**Die ganze Bahn besteht aus sechs Grundelementen. Diese können beliebig aneinandergesetzt werden.**

## Erlebnispunkte

### Die Erlebnispunkte bringen weitere Attraktionen ins Spiel.

Zusätzlich können auf der Wegstrecke einzelne Erlebnispunkte geschaffen werden. Sie sind an den angrenzenden Böschungen, Wiesen, Waldhängen oder auf dem Weg selbst angelegt. Wir haben sie absichtlich modular konzipiert. Sie können dort eingesetzt werden wo die Besitzrechte geklärt sind und sie keine Störungen in der Landwirtschaft oder für den Unterhaltsbetrieb darstellen. Die Erlebnispunkte bespielen den Weg mit zusätzlichen Attraktionen. Es gibt solche die einen engen Bahnbezug aufweisen wie zum Beispiel das Weichenspiel oder der Kehrtunnel. Desweitern solche, die spielerisch über neue Wahrnehmungen den Wanderer ansprechen wie der Klangtunnel oder der Sandhaufen, welcher das Schlusserlebnis der Kugelbahn bildet.



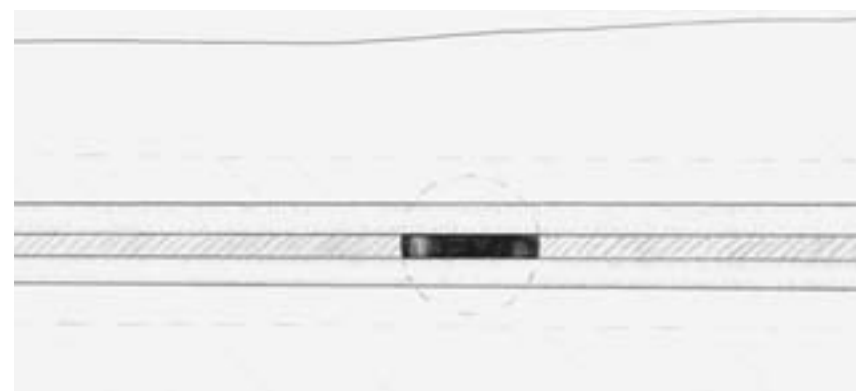
#### Kehrtunnel

Die Schienen führen hier vom Weg in den Wald. Da rollt die Kugel dann über eine oder zwei Schlaufen, welche ein Kehrtunnel symbolisieren. Diese Schlaufen können durch einen Stein, durch den Boden oder um einen Baum geführt werden.

#### Klangtunnel

Die Kugel wird hier unterirdisch durch eine Röhre geführt. An dieser Röhre sind Metallstäbe befestigt. Wenn die Kugel durch das Tunnel durchrollt, setzt sie diese Metallröhren in Bewegung, so dass beim Zusammenstoßen verschiedene Töne erzeugt werden.

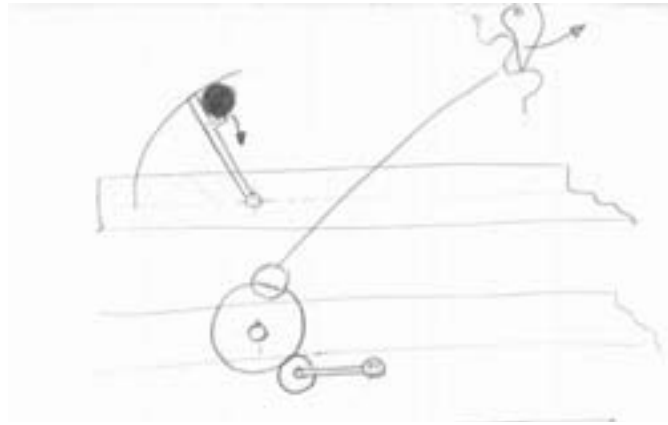
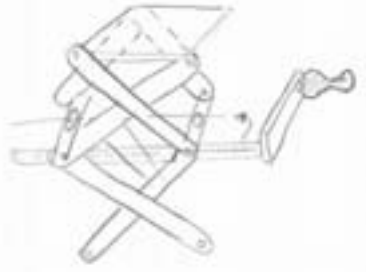
So kann der Wanderer seine Kugel für einen Moment lang nicht sehen, ihre Fortbewegung aber über das Gehör wahrnehmen.



#### Unterführung

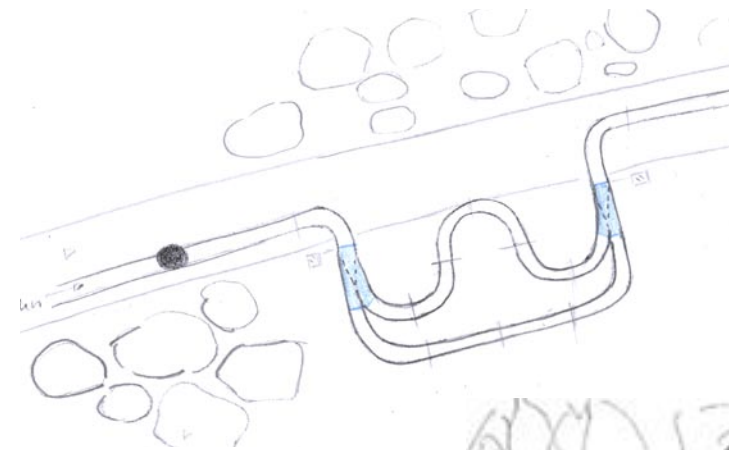
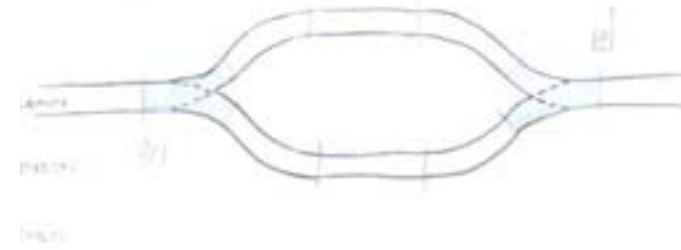
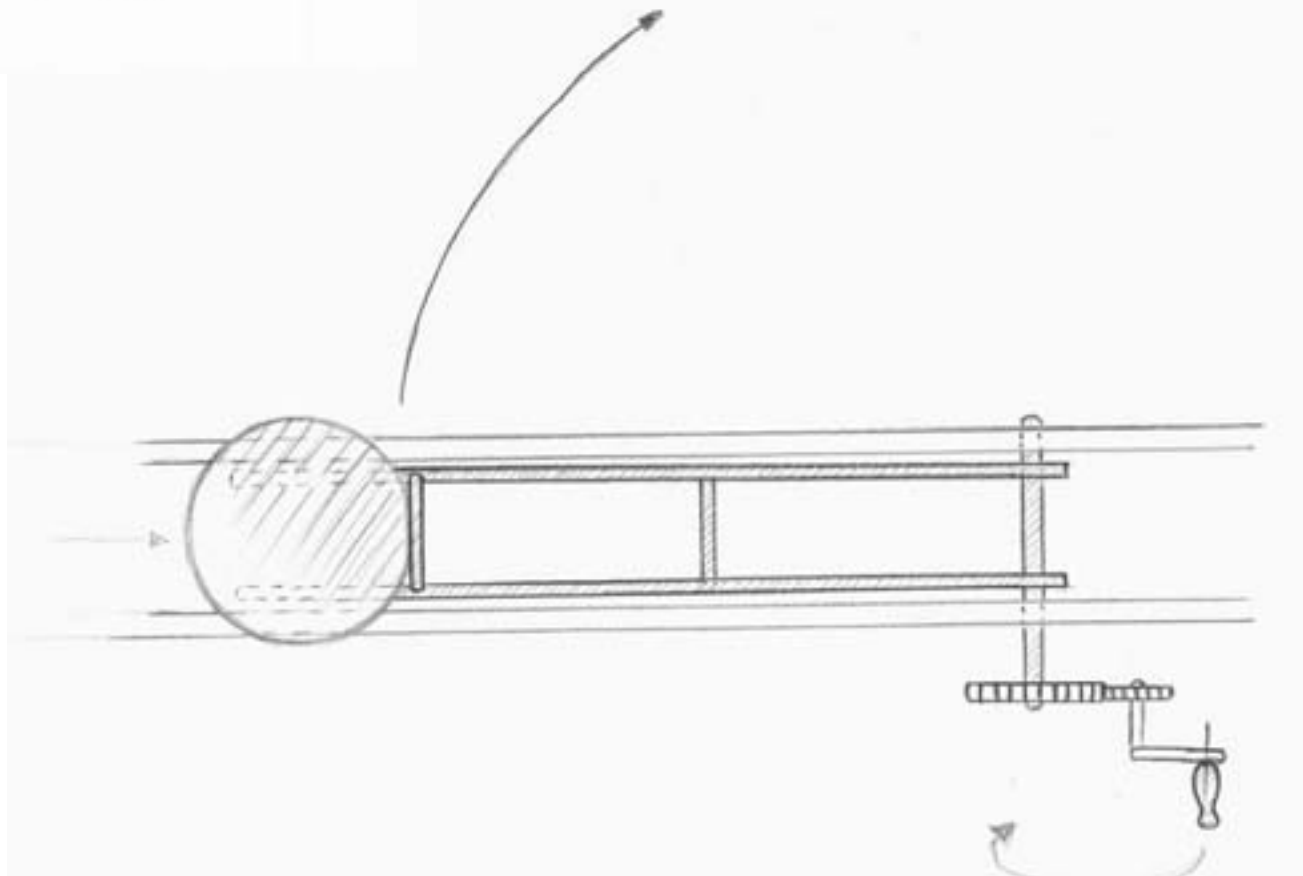
Hier verschwindet die Kugel im Boden. Zwei Schienen, welche parallel zueinander angelegt sind, ermöglichen, dass der Wanderer darauf gehen kann, man aber die Kugel darunter trotzdem etwas sieht.

Dieser Antrieb funktioniert nach dem Wagenheberprinzip.



### Antriebe

An den geraden Stellen auf dem Weg können zusätzliche Antriebsklappen montiert werden. Durch einen einfachen Hochzieh- oder Kurbelmechanismus wird eine Schienenrampe hochgeklappt. Durch diesen bekommt die Kugel neuen Schwung für die Weiterfahrt.



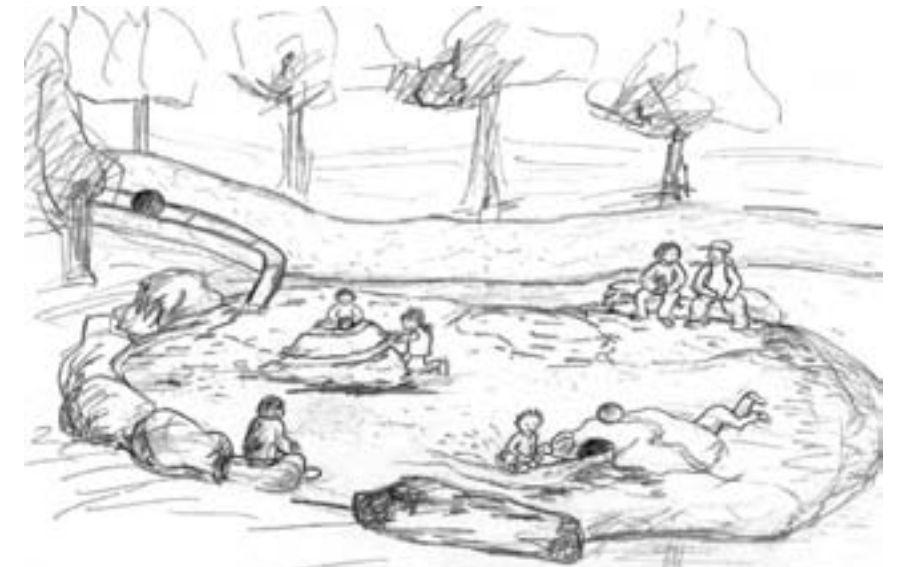
### Weichen stellen

Für das Weichenspiel braucht es zu den Grundelementen zusätzliche Weichenschienen. Auf dem Grundriss blau eingezeichnet.

Der Wanderer kann hier durch eine Weiche am Wegrand selbst bestimmen, ob seine Kugel auf der rechten oder auf der linken Wegseite weiterrollen soll. Beide Wege führen nach einigen Metern wieder in die gleiche Spur.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, ein Weichenspiel am Wegrand zu bauen.

**Bahnende!**  
Doch das Spiel mit der Kugel geht weiter.



### Sandspiel

Die Kugel wird von der Schiene direkt in einen grossen Sandhaufen geführt. Es ist das Ende der Kugelbahn. Nun kann das Spiel mit der roten Kugel in einer neuen Form beginnen und wird so zu einem individuellen Abschluss.

Ein hoher Sandberg wird zur Abfahrtstrecke, Barrieren versperren die Durchfahrt und eine Umleitung führt ins Tunnel. Oder man kann die Kugel eingraben und wieder suchen lassen.

Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt!

**Die Kugelbahn wird in Projekten mit Lehrlingen/Schülern oder mit Interessierten aus Kursausschreibungen in Etappen gebaut.**

## Etappenbau

Die Kugelbahn wird in einzelnen Etappen von verschiedenen Leuten gebaut. Durch diese Bauweise können die Kosten tief gehalten werden.

Es kann sich beispielsweise um ein Lehrlingsprojekt, ein Pfadilager oder um eine Kursausschreibung handeln. Dabei bekommt eine solche Gruppe die genauen Angaben, wo mit der Bahn gestartet und geendet werden soll. Dazwischen können die Gruppen den Verlauf der Bahn selber bestimmen. Je nach Standort können auch die erarbeiteten Erlebnispunkte umgesetzt, oder gar neue Ideen entwickelt werden. Dabei muss aber darauf geachtet werden, dass die vorhandenen Schienen verwendet werden können.

Durch die Vorgaben kann auch gleichzeitig an verschiedenen Orten gebaut werden. In der Bauphase sind die einzelnen Etappen bespielbar, dazwischen muss die Kugel getragen werden und kommt erst wieder weiter unten ins Rollen. Die Schienenführung wird so sukzessive erschlossen. Diese Bauweise erinnert auch an den Bahnbau der RhB.

Zielpublikum

Schulklassen, Pfadilager,

Projekte in Lehrbetrieben/Berufsschulen: z.B. Schreiner, Metallbaugewerbe

Kursauschreibung: Seniorenvereine, Erwachsene, Familienevents etc.

Die Unterkunft kann im nahegelegenen Kulturhaus Bella Luna organisiert werden.



**Im nächsten Klassenlager an der längsten Kugelbahn der Welt mitbauen?**

### Ausschreibung für eine Projektwoche

Im Graubündischen Albulatal, zwischen Bergün und Filisur entsteht die grösste Kugelbahn der Welt und Sie können daran teilhaben.

Die Grundkonstruktion der Bahn ist vorgegeben, es gibt aber Teilschnitte, die mit fantasievollen Ideen belebt werden können.

Die Kugelbahn läuft in der Mitte eines Wanderweges zwischen Bergün und Filisur. Nun gilt es diese für ein Erlebnisort umzulenken und eigene Ideen miteinzubringen. Der Anfangspunkt und der Schlusspunkt sind bestimmt. Dazwischen liegen nun unzählige Möglichkeiten, was mit der Kugel alles geschehen kann.

Nach einer Einführung in die Thematik und ins Handwerk, kann in Gruppen geplant und direkt vor Ort gebaut werden. Es bietet sich an, die Bahn durch das natürliche Gelände zu leiten, dass durch kleine Bäche, Holzstrunke, Anhöhen und grössere Steine strukturiert ist. Über diese natürliche Begebenheiten können mit Holzbalken und Leisten Konstruktionen gebaut werden, wie Schienen, Brücken, Schlaufen, Tunnels etc. Ziel ist es, eine verspielte und lustvolle Umgebung entstehen zu lassen.