

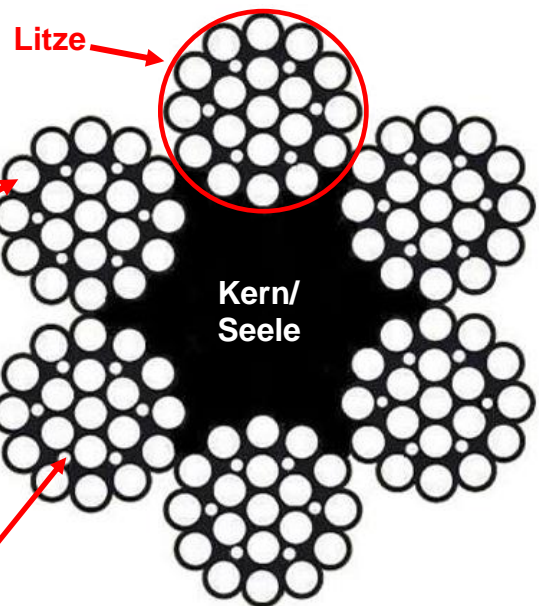
Arbeitsblatt: Aufbau des Seiles

Aufbau des Drahtseils

Drahtseile werden aus dünnen, biegsamen Stahldrähten gefertigt. Bei der Herstellung werden in der Regel 6 bis 8 **Litzen** um eine Einlage (**Kern oder Seele**) verseilt. Die Litzen setzen sich aus dünnen, verseilten **Stahldrähten** zusammen.

Stahldraht

Die Abbildung 1 zeigt den Querschnitt des **neuen** Seiles der Bergbahn. Der Kern aus Polypropylen (PE) hat eine extrem hohe Bruchfestigkeit, ist leicht, nimmt kein Wasser auf und ist äußerst beständig gegenüber Säuren und Laugen.



Fülldraht, ohne tragende Funktion

Bild 1: Querschnitt durch das **neue** Seil
Stn024340.jpg, [gemeinfrei](#), [commons.wikimedia](#)

1. Bestimmt mit Hilfe von Bild 1:

- Anzahl der Litzen im Stahlseil: _____
- Anzahl aller Stahldrähte pro Litze: _____

Das Seil hat einen Durchmesser von 40 mm und eine Masse von 6,28 kg pro Meter. Die Fahrstrecke im Regelbetrieb ist 1380 m lang.

2. Berechnet für die Länge der Fahrstrecke die Masse des Seils.

An einem Sommertag hat das Stahlseil morgens zu Betriebsbeginn eine Temperatur von 6 °C. Am Mittag hat sich das Seil auf 40 °C aufgeheizt.

3. Berechnet, um wie viel länger das Stahlseil dabei wird.
4. Beschreibt die Auswirkung der Längenänderung des Seiles auf den Personenwagen in der Talstation.



Bild 2: © Oberweißbacher Berg- und Schwarzatalbahn

Je nach Drehsinn der Einzeldrähte in den Litzen und der Litzen im Drahtseil unterscheidet man:

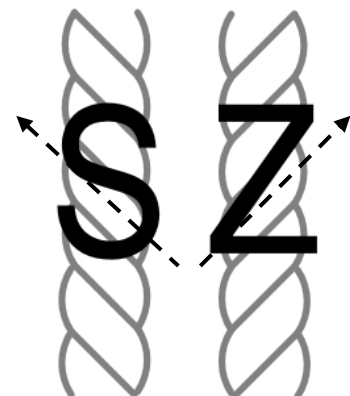
- Schlagrichtung **rechtsgängig (Z)** oder
- Schlagrichtung **linksgängig (S)**.

Auf dem Weg vom Parkplatz zur Talstation wurde aus den Resten vom neuen Stahlseil ein Geländer gebaut.

5. Bestimmt den Drehsinn (Schlagrichtung) des Seiles.

- Drehsinn der Litzen um den Kern:
- Drehsinn der Drähte in den Litzen:

Schlagrichtung
linksgängig (S) rechtsgängig (Z)



Bald 3: Yarn twist S-Left Z-Right.png,
[gemeinfrei](#), [commons.wikimedia.org](#)

Arbeitsblatt: Aufbau des Seiles

Bild 4 zeigt zwei Möglichkeiten für den Drehsinn (die Schlagrichtung) in den Litzen und im Drahtseil.

- a) Die Einzeldrähte in den Litzen sind **linksgängig (S)**.
Die Litzen im Stahlseil sind **rechtsgängig (Z)**.

Der Drehsinn (Schlagrichtung) der Einzeldrähte in den Litzen ist **entgegengesetzt** zum Drehsinn der Litzen um den Kern.

Dieses Seil hat einen **Gegenschlag** auch **Kreuzschlag** genannt.

- b) Die Einzeldrähte in den Litzen sind **rechtsgängig (Z)**.
Die Litzen im Stahlseil sind **rechtsgängig (Z)**.

Die Einzeldrähte in den Litzen haben **den gleichen** Drehsinn wie die Litzen um den Kern.

Dieses Seil hat einen **Gleichschlag**.

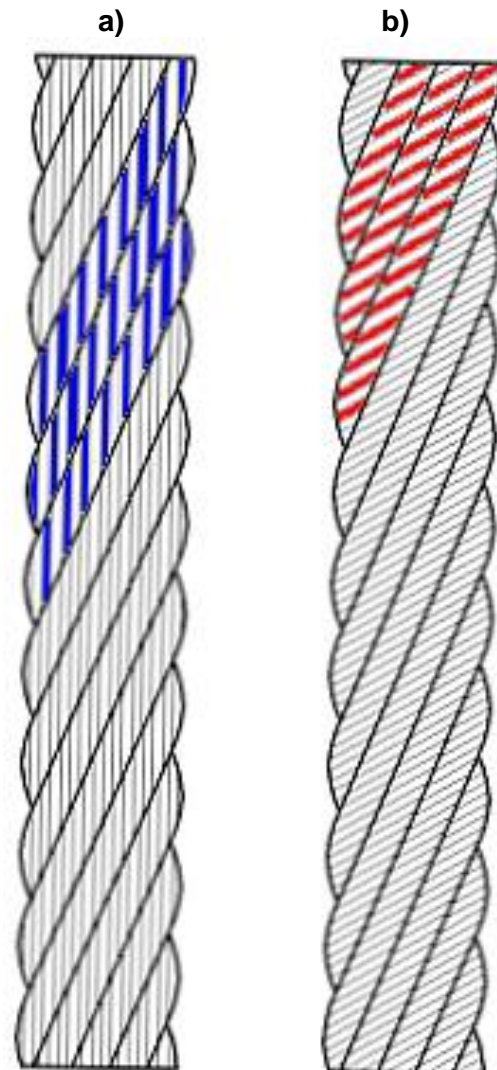


Bild 4: Lina.png; Zeichnung von Pawel Wajda, [CC BY-SA 3.0](https://commons.wikimedia.org) Quelle: commons.wikimedia.org

6. Untersucht das Stahlseil am Geländer zwischen Parkplatz und Talstation und ordnet es den Bildern a) oder b) zu. Streicht in folgendem Satz das falsche Wort.

Das Stahlseil der Bergbahn hat einen **Gegenschlag / Gleichschlag**.

Gesamtergebnis:

7. Streicht alle nicht zutreffenden Aussagen zum Seil der Seilbahn.

- a) Das Seil ist rechtsgängig und hat einen Gegenschlag.
b) Das Seil ist rechtsgängig und hat einen Gleichschlag.
c) Das Seil ist linksgängig und hat einen Gegenschlag.
d) Das Seil ist linksgängig und hat einen Gleichschlag.