

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Informationen für Lehrpersonen



1/12

Arbeitsauftrag	Die SuS lösen in einem Postenlauf/in einer Werkstatt Aufträge zu Postenblättern und halten ihre Ergebnisse in einem Postenpass fest.
Ziel	Die SuS erarbeiten sich in einem Postenlauf ein Grundwissen zu den Naturgefahren im Berggebiet und wie Schutzwälder vor diesen Gefahren schützen.
Material	Postenblätter Postenpass (je Schülerin/Schüler ausdrucken) Siehe auch Lehrerinformation zu den Posten (insbesondere Posten 5, Experiment)!
Sozialform	EA, PA oder GA
Zeit	ca. 30' pro Posten

Zusätzliche
Informationen:

- Es können auch Posten weggelassen werden, wenn zu wenig Zeit für alle Posten zur Verfügung steht.
- Klären Sie vorher den Ablauf mit der Klasse genau!
- Achten Sie darauf, dass genügend Postenblätter und allenfalls benötigtes Material zur Verfügung stehen.
- Am Ende des Postenlaufs können die wichtigsten Punkte noch einmal besprochen und zusammengefasst sowie allfällige Fragen beantwortet werden.
- Die Rolle der Lehrperson sieht vor, dass sie den Schülerinnen und Schülern beim Bearbeiten der Posten, wenn nötig Hilfe bietet, genügend Material zur Verfügung stellt und den geordneten Ablauf kontrolliert.

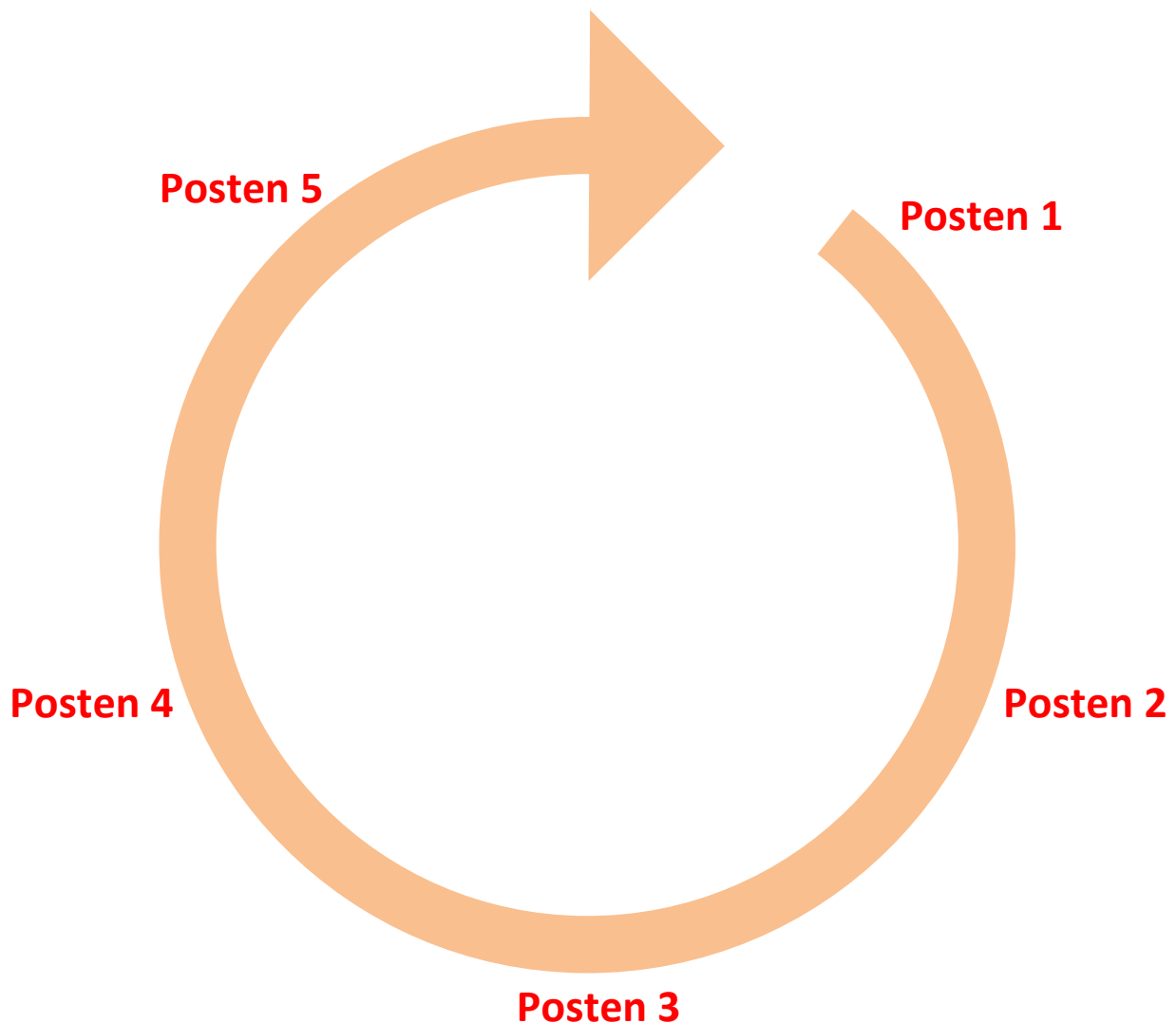
Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Informationen für Lehrpersonen



Ablauf

- Die Klasse wird in gleich viele Gruppen eingeteilt, wie Anzahl Posten zur Verfügung stehen. (max. 5 Posten)
- Die SuS absolvieren den Postenlauf gemäss Vorgaben der Lehrkraft in Einzelarbeit, Partnerarbeit oder in Kleingruppen.
- Die Schülerinnen und Schüler haben ca. 30' Zeit pro Posten (Total inkl. Erklärungen ca. 3h).
- Bevor ein Posten gewechselt wird, müssen die Lösungen zu den Aufträgen auf dem Posten-Pass mit dem Lösungsblatt überprüft und wenn nötig korrigiert werden.
- Wird jemand an einem Posten fertig, kann der nächste Posten bearbeitet werden.
- Die Reihenfolge der Posten muss eingehalten werden.



Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Postenpass



3/12

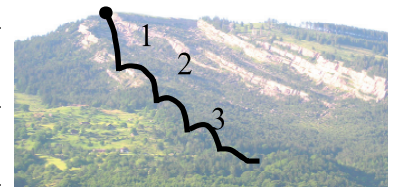
Posten 1:

Lies das Postenblatt aufmerksam durch. Befolge die Anweisungen.
Löse anschließend die untenstehenden Aufträge!

Steinschlag

Auftrag 1: Benenne die 3 Bereiche, die man bei einem Steinschlag unterscheidet!

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____



Auftrag 2: Vervollständige den Lückentext!

Steinschläge entstehen meist durch _____. Dabei dringt Wasser in bestehende _____ im Gestein ein. Sinken die Temperaturen, kann das Wasser _____. Weil das Wasser in Form von Eis mehr Platz benötigt, können sich Felsbrocken ablösen. Sie werden sozusagen vom Felsen _____. Schliesslich rollen, gleiten und „springen“ sie ins _____.

Auftrag 3: Erstelle ein Plakat auf einem A4-Blatt oder in deinem Heft!

Das Plakat muss enthalten:

- eine **Warnung** für Wanderer und/oder Mountain Biker **vor Steinschlag**
- eine Erklärung, wie Wanderer/Mountain Biker **Steinschlag verhindern** können
- „Wussten Sie, dass...?“: Informationen, **wie der Schutzwald vor Steinschlag schützt**



Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Postenpass



4/12

Posten 2:

Lies das Postenblatt aufmerksam durch. Befolge die Anweisungen.
Löse anschliessend die untenstehenden Aufträge!

Massenbewegungen I

Auftrag 1: Nenne die drei Faktoren (Gründe), die zu Massenbewegungen führen können!

- 1 starke _____ **HNINGNAEGUG**
- 2 hoher _____ **WSASEHREGATL**
- 3 lockeres _____ **RAMTEILARED**

Auftrag 2: Ergänze die Tabelle. Verwende folgende Begriffe:

Murgang, fliessend, schnell, Erdbeben, stürzend, mittel, Felssturz/Bergsturz

Massenbewegungen

Material	Art der Bewegung	Geschwindigkeit		
		langsam		
Festgestein	oder gleitend		Bergsturz	
	fliessend			Steinlawine
Lockermaterial	stürzend oder gleitend			Schutttrübsung
		Bodenkriechen, Bodenfliessen	Schuttstrom	

Auftrag 3: Notiere in eigenen Worten, wie der Schutzwald vor Erdbeben und Murgängen schützt!

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Postenpass



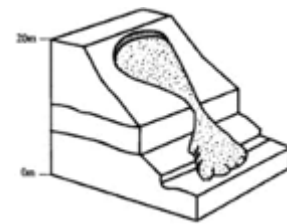
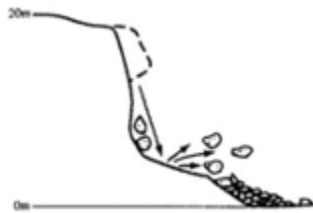
5/12

Posten 3:

Lies das Postenblatt aufmerksam durch. Befolge die Anweisungen.
Löse anschließend die untenstehenden Aufträge!

Massenbewegungen II

Auftrag 1: Ordne den Grafiken die Art der Bewegung zu: *fliessen / gleiten / stürzen*



Auftrag 2: Notiere neben den Fotografien die richtigen Namen der Massenbewegungen!



Zusatzaufgabe (Video): Welche Schäden kann dieser Murgang an Mensch und Umwelt anrichten?

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Postenpass



6/12

Posten 4:

Lies das Postenblatt aufmerksam durch. Befolge die Anweisungen.
Löse anschließend die untenstehenden Aufträge!

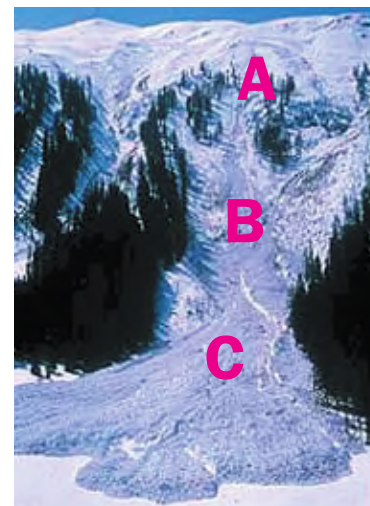
Lawinen

Auftrag 1: Benenne die 3 Bereiche eines Lawinenabgangs!

A _____

B _____

C _____



Auftrag 2: Kreuze an, in welchem Bereich es am sinnvollsten wäre!

Auftrag 3: Ergänze den Lückentext!

Wie ein Schutzwald vor Lawinen schützt

Während des Schneefalls wird ein Teil des Schnees in den _____ aufgefangen.

Der kleinere Teil dieses Schnees verdunstet, der grössere fällt nachträglich als _____

oder in Form von Schmelzwasser zu Boden. Dadurch wird die Schneedecke im Wald weniger _____.

In einem dichten Wald sind die Temperatur-Unterschiede zwischen Tag und

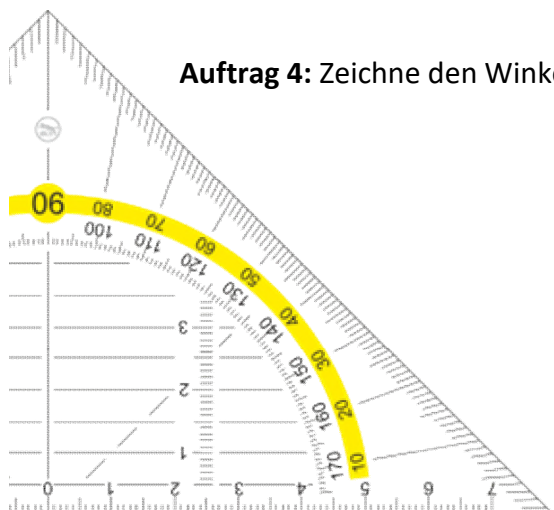
Nacht _____. Es kann sich weniger Oberflächenreif bilden. Auf einer Schicht

Oberflächenreif kann später abgelagerter Schnee schnell abrutschen. Der Wind bläst in einem

dichten Wald viel weniger _____. Es bilden sich kaum Schneeverfrachtungen,

die _____ ist also kleiner als im Freiland. Die _____

stützen die Schneedecke ab und stabilisieren diese.



Auftrag 4: Zeichne den Winkelbereich ein, in dem sich Lawinen besonders oft lösen!

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Postenpass




7/12

Posten 5:

Lies das Postenblatt aufmerksam durch. Befolge die Anweisungen.
Löse anschliessend die untenstehenden Aufträge!

Experiment

Versuch 1:

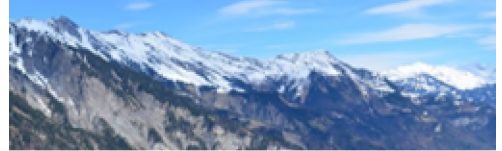
schlechter Rundungsgrad  zunehmende Teilchengrösse	Material	grösstmöglicher Hangwinkel in °
	feiner Sand	
	grober Sand	
	ungerundetes Geröll	

Der grösstmögliche Hangwinkel – auch „natürlicher Böschungswinkel“ genannt – nimmt mit zunehmender Teilchengrösse und schlechterem Rundungsgrad _____ .

Versuch 2: Notiere hier deine Beobachtungen!

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Lösungen



Lösung: Posten 1

Steinschlag

Auftrag 1: Benenne die 3 Bereiche, die man bei einem Steinschlag unterscheidet!

- 1 **Auslösebereich**
- 2 **Transitbereich**
- 3 **Auslaufbereich**

Auftrag 2: Vervollständige den Lückentext!

Steinschläge entstehen meist durch **Frostverwitterung**. Dabei dringt Wasser in bestehende **Risse** im Gestein ein. Sinken die Temperaturen, kann das Wasser **gefrieren**. Weil das Wasser in Form von Eis mehr Platz benötigt, können sich Felsbrocken ablösen. Sie werden sozusagen vom Fels **abgesprengt**. Schliesslich rollen, gleiten und „springen“ sie ins **Tal**.

Auftrag 3: Erstelle ein Plakat auf einem A4-Blatt oder in deinem Heft!

SuS-Lösungen

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Lösungen



9/12

Lösung: Posten 2

Massenbewegungen I

Auftrag 1: Nenne die drei Faktoren (Gründe), die zu Massenbewegungen führen können!

- 1 starke **HANGNEIGUNG**
- 2 hoher **WASSERGEHALT**
- 3 lockeres **ERDMATERIAL**

Auftrag 2: Ergänze die Tabelle. Verwende folgende Begriffe:

Murgang, fliegend, schnell, Erdbeben, stürzend, mittel, Felssturz/Bergsturz

Massenbewegungen

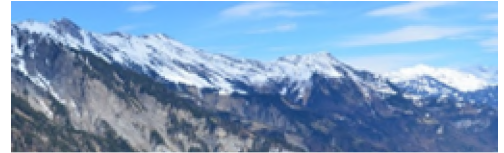
Material	Art der Bewegung	Geschwindigkeit		
		langsam	mittel	schnell
Festgestein	stürzend oder gleitend		Bergsturz	Felssturz/Bergsturz
	fliegend			Steinlawine
Lockermaterial	stürzend oder gleitend		Erdbeben	Schuttbeben
	fliegend	Bodenkriechen, Bodenfließen	Schuttstrom	Murgang

Auftrag 3: Notiere in eigenen Worten, wie der Schutzwald vor Erdbeben und Murgängen schützt!

Schüler-Lösungen (siehe Postenblatt)

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Lösungen



10/12

Lösung: Posten 3

Massenbewegungen II

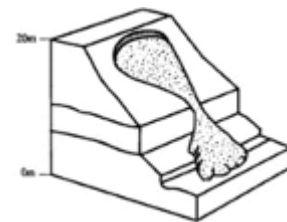
Auftrag 1: Ordne den Grafiken die Art der Bewegung zu: *fliessen / gleiten / stürzen*



gleiten



stürzen



fliessen

Auftrag 2: Notiere neben den Fotografien die richtigen Namen der Massenbewegungen!



Erdrutsch



Felssturz/Bergsturz



Murgang

Zusatzaufgabe (Video): Welche Schäden kann dieser Murgang an Mensch und Umwelt anrichten?

Landflächen überschwemmen, Bäume mit sich reißen, Felder zerstören, Brücken beschädigen, Strassen überschwemmen, Gebäude beschädigen (schlimmstenfalls sogar zerstören), Keller überfluten, Geländer zerstören, schlimmstenfalls Menschen und Tiere gefährden oder mit sich reißen...

Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Lösungen



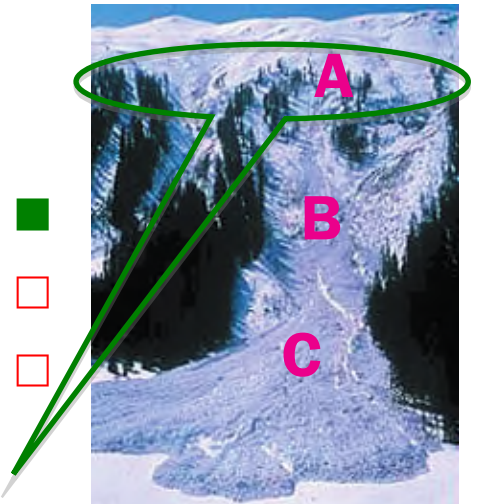
11/12

Lösung: Posten 4

Lawinen

Auftrag 1: Benenne die 3 Bereiche eines Lawinenabgangs!

- A **Abrissgebiet**
- B **Sturzbahn**
- C **Auslaufgebiet**



Auftrag 2: Kreuze an, in welchem Bereich es am sinnvollsten wäre!

Auftrag 3: Ergänze den Lückentext!

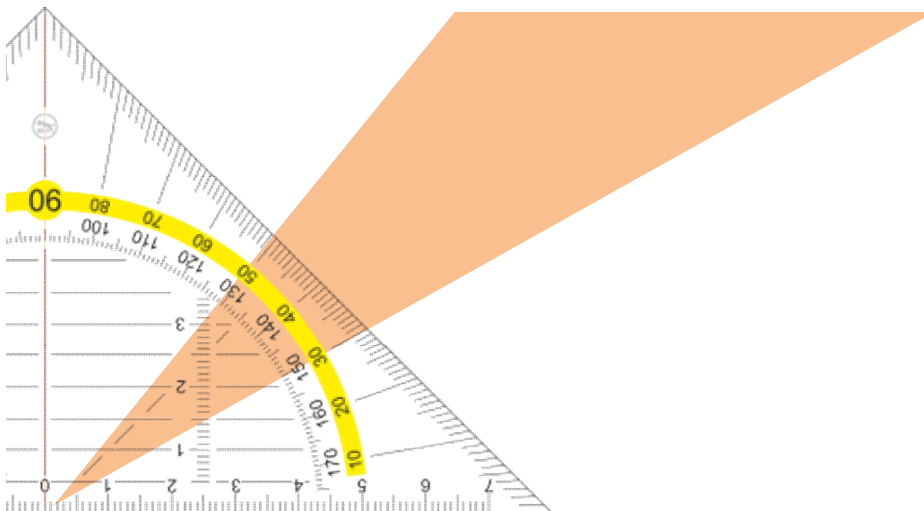
Wie ein Schutzwald vor Lawinen schützt

Während des Schneefalls wird ein Teil des Schnees in den **Baumkronen** aufgefangen. Der kleinere Teil dieses Schnees verdunstet, der grössere fällt nachträglich als **Klumpen** oder in Form von Schmelzwasser zu Boden. Dadurch wird die Schneedecke im Wald weniger **mächtig**.

In einem dichten Wald sind die Temperatur-Unterschiede zwischen Tag und Nacht **kleiner**. Es kann sich weniger Oberflächen**reif** bilden. Auf einer Schicht Oberflächenreif kann später abgelagerter Schnee schnell abrutschen. Der Wind bläst in einem dichten Wald viel weniger **stark**. Es bilden sich kaum Schneeverfrachtungen, die **Schneemenge** ist also kleiner als im Freiland.

Die **Stämme** stützen die Schneedecke ab und stabilisieren diese.

Auftrag 4: Zeichne den Winkelbereich ein, in dem sich Lawinen besonders oft lösen!



Postenlauf: Aufgaben des Schutzwaldes

Lösungen



Lösung: Posten 5

Experiment

Versuch 1:

 schlechterer Rundungsgrad	zunehmende Teilchengrösse	Material	grösstmöglicher Hangwinkel in °
		feiner Sand	Schüler-Lösungen
		grober Sand	Schüler-Lösungen
		ungerundetes Geröll	Schüler-Lösungen

Der grösstmögliche Hangwinkel – auch „natürlicher Böschungswinkel“ genannt – nimmt mit zunehmender Teilchengrösse und schlechterem Rundungsgrad **zu**.

Versuch 2: Notiere hier deine Beobachtungen!

Bei der Zugabe von Wasser verflüssigt sich der Sand, der grösstmögliche Hangwinkel nimmt ab und es entstehen Rutschungen.