

Elektrischer Haspel

Projektarbeit 9. Klasse Volksschule Lenk

von André Wampfler

Betreuende Lehrperson: René Müller

Abgabetermin April 2017



Inhalt

Vorwort	3
Ziele	3
Material.....	4
Bau des Haspels.....	4
Kosten und Materialinformationen	7
Probleme.....	8
Reflexion	9
Werkzeug.....	9
Dank.....	9
Arbeitsjournal	10

Vorwort

In meinem Projekt geht es um einen elektrischen Haspel, den ich selber bauen will. Mein Ziel war, dass ich den Haspel in meinem Beruf auch benutzen kann und ich mit dem Zaunaufrollen schneller fertig bin, als wenn ich das Weidezaunband von Hand aufrollen müsste. Ich hatte lange überlegt, was ich machen will, doch mir war von Anfang an klar, dass ich etwas baue, das ich im Beruf auch brauchen kann. Auf die Idee kam ich, als mir in den Sinn kam, wie lange ich jeweils hatte, um den Zaun von Hand aufzurollen.

Ziele

- Der Haspel muss funktionstüchtig und stabil sein
- Der Haspel muss von Hand transportiert werden können
- Ich will in meiner Dokumentation die Herstellung eines elektrischen Haspels mit Bildern zeigen
- Der Haspel soll das Zaunband gut aufrollen

Material

Um einen elektrischen Haspel zu bauen, braucht man einen Zaunhaspel, ein Zaunband, etwas Holz, zwei Hakenschrauben und eine Bohrmaschine.

Bau des Haspels

Ich habe den Haspel auf ein Holzbrett gebaut, so dass ich mit der Bohrmaschine den Haspel betreiben kann.



Auf die Einspannkurbel der Bohrmaschine klebe ich einen Fahrradschlauch, um die Greifkraft zwischen der Einspannkurbel und dem Plastik des Haspels zu verbessern.



Durch die Umdrehungen der Bohrmaschine dreht sich der Haspel und rollt das Zaunband auf. Damit das Zaunband beim Aufrollen die richtige Richtung aufnimmt, muss die Bohrmaschine im Uhrzeigersinn laufen.



Damit ich den Zaun abrollen kann und die Bohrmaschine nicht nass wird, muss ich erstens die Bohrmaschine entfernen können und zweitens muss ich die Bohrmaschine vom Haspel wegkippen können.



Die Akkus muss ich entfernen können, um sie wieder aufzuladen.



Weil ich jetzt die ganze Bohrmaschine nehme, habe ich den Vorteil, dass ich die Geschwindigkeit der Bohrmaschine selber regeln kann.



Zum Schluss muss ich die Bohrmaschine so befestigen, dass sie gut am Haspel anliegt und nicht herumschwankt.



Die Bohrmaschine befestige ich so auf den Haspel, indem ich in das Holzbrett eine Einbuchtung mache, damit ich den Griff der Bohrmaschine in die Einbuchtung legen und mit einer kleinen Holzplatte fixieren kann, damit die Drehkurbel mit dem Fahrradschlauch daran den Haspel zum Drehen bringt. Das Holzbrett lackiere ich noch mit brauner Farbe, damit das Holz nicht faul oder grau wird.



Nachdem ich alles zusammengebaut habe, gehe ich den Haspel auf einer Wiese testen, damit ich sehe, ob das funktioniert. Das grösste Problem, das ich haben könnte, ist, dass sich das Zaunband im hohen Gras verwickeln würde und die Bohrmaschine nicht drehen könnte.



Der Haspel hat ein Gesamtgewicht von 7,001 Kilogramm. Dies bedeutet, dass der Haspel um 2,194 Kilogramm schwerer ist, als wenn man ihn normal kaufen würde.



Kosten und Materialinformationen

Zaunband = Das Zaunband kostete Fr. 13.90. Das Zaunband hat eine Flexibilität von 90 Kilogramm und einen elektrischen Widerstand, der 2,04 Ohm beträgt. Umgerechnet sind 2,04 Ohm 2,04 Volt pro Ampère. Das Zaunband hat eine Länge von 200 Meter und eine Breite von 10 Millimeter. Brauchen kann man das Zaunband für Rinder, Pferde, Schafe und Ziegen. Auf dem Band sind 5 Drähte mit einem Durchmesser von 0,30 mm.

Haspel = Der Haspel kostete Fr. 17.90 und der Durchmesser des Haspels ist 32 cm.

Bohrmaschine = Die Bohrmaschine bekam ich von meinem Onkel gratis. Als Zubehör war ein Ladegerät und ein Zusatzakku dabei. Die Akkus brauchen 18 Volt. Die Marke der Bohrmaschine ist Berner.

Spraydose = Die Spraydose kostete Fr. 3.50 und ich konnte diese in der Landi kaufen. Den Spraylack habe ich gekauft, damit das Holz nicht faul oder grau wird.

Holz = Das Holz konnte ich bei der Schreinerei Zbären Kreativküchen AG gratis holen, da ich ein Holz nahm, das sie nicht mehr brauchen konnten.

Gesamtkosten = Das ganze Material kostete 13.90 CHF

17.90 CHF

3.50 CHF

35.30 CHF

Probleme

Um den Haspel anzutreiben, brauche ich einen Motor, der nicht zu schnell, aber auch nicht zu langsam ist.

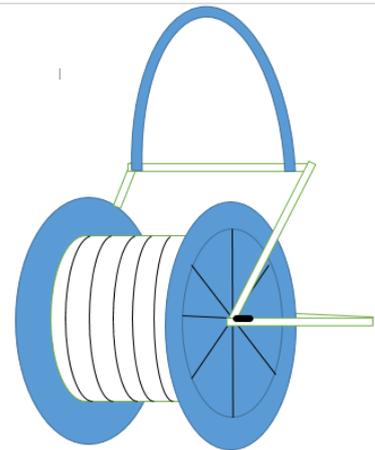
Man sollte den Haspel problemlos transportieren können. Dabei sollte man keinen oder nur einen leichten Unterschied zu einem normalen Haspel merken.

Weil es etwas Ähnliches noch nicht gibt, wusste ich nicht, wie ich den Haspel zusammenbauen muss.

Um den Motor vor Wasser zu schützen, musste ich einen wasserdichten Kasten für den Motor bauen.

Ich hatte das Getriebe auseinandergenommen und als ich es wieder zusammengebaut hatte, fiel es wieder auseinander. Nach diesem Misserfolg hatte mein Vater die Idee, dass ich die Bohrmaschine ohne auseinander zu nehmen an den Haspel bauen könne.

Die Bohrmaschine hat möglicherweise zu wenig Kraft, um das Zaunband straff aufzurollen. Es könnte daher sein, dass die Bohrmaschine den Zaun nicht aufrollen kann, wenn das Zaunband an einem Grashalm oder sonst irgendwas hängen bleibt.



Reflexion

In meinem Projekt habe ich aus einer normalen Bohrmaschine und einem einfachen Haspel einen elektrischen Haspel gemacht. Dazu habe ich zuerst den Haspel und das Zaunband bei der Landi gekauft. Zunächst habe ich von Elektro Schneider die Bohrmaschine bekommen und zum Schluss habe ich bei der Schreinerei Zbären Kreativküchen AG das Holz bekommen. Die Bohrmaschine habe ich bis auf den Motor auseinander genommen und merkte dann, dass das nicht so gut war, da ich sie nicht mehr zusammen brachte. Ich dachte, ich müsse schon die Bohrmaschine nehmen, die ich auch in der Landi gekauft habe, doch dann konnte ich noch eine von meinem Onkel nehmen, die er nicht mehr brauchen kann. Diese Bohrmaschine nahm ich nicht mehr auseinander, weil ich sah, dass ich die Bohrmaschine als Ganze benutzen kann. Ich befestigte somit den Haspel auf dem Holzbrett und baute die Bohrmaschine mit Kabelbindern auch auf das Holzbrett. Weil es mit den Kabelbindern nicht stabil genug war, baute ich die Bohrmaschine danach mit einer Einbuchtung im Holz auf das Holzbrett und fixierte sie mit einer Holzplatte, die ich drehen kann.

Werkzeug

Hammer, Schraubenzieher, Stechbeitel, Beisszange, Hobel, Schleifpapier, Säge, Winkel, Flachzange

Dank

Ich danke der Schreinerei Zbären Kreativküchen AG für das Holz und Elektro Schneider für die erste sowie meinem Onkel Marco Zbären für die zweite Bohrmaschine und schliesslich meinem Vater für den Fahrradschlauch.

Schliesslich danke ich allen, die mir geholfen haben, damit ich mein Projekt zu Stande bringen konnte.

Arbeitsjournal

Datum	Dauer	Ausgeführte Arbeiten Bearbeitete Themen Wichtige Ereignisse	Schwierigkeiten Probleme Problemlösungen	Weiteres Vor- gehen zu er- langen
31.10.16	1 ½ h	Skizze von meinem Haspel	Keine	Eine Bohrma- schine und zwei Haspel kaufen
21.11.16	45 Min.	Arbeitsjournal gemacht	Ich konnte es nicht speichern	Das Arbeits- journal machen
28.11.16	9 Min.	Arbeitsjournal gemacht	Keine	Informationen sammeln
28.11.16	10 Min.	Informationen über die Preise	Dass es nicht zu viel kostet	Am Mittwoch das Material kaufen
28.11.16	25 Min.	Haspel auf einem Doku- ment gezeichnet	Keine	Zeichnung fertig machen
5.12.16	½ h	Zeichnung vom Haspel fertig gemacht	Dass es stimmt	Einen Bohrma- schinenmotor suchen und bei Buchs Lenk Müllentsorgung nachfragen
16.12.16	45 Min.	An der Dokumentation Ti- telseite gemacht	Keine	An der Doku- mentation weiter arbeiten
19.12.16	1 ½ h	Ich habe an der Dokumen- tation das Vorwort ge- schrieben	Keine	Mein Material besorgen
09.01.17	32 Min.	An der Dokumentation den Inhalt und den Hauptteil begonnen	Keine	Mein Material besorgen und fotografieren

09.01.17	45 Min.	Das Arbeitsjournal korrigiert und mein Projekt mit dem Lehrer besprochen	Keine	Bau des Haspels beginnen
11.01.17	½ h	Haspel und Zaunband gekauft	Keine	Ein Bohrmaschine aufsuchen
13.01.17	10 Min.	Bekam von Elektro Schneider eine Bohrmaschine	Motor ging noch nicht	Die Bohrmaschine bis auf den Motor auseinander nehmen
16.01.17	40 Min.	Bau beschrieben	Keine	Bau des Haspels beginnen
23.01.17	2 h	Bohrmaschine auseinander genommen und versuchte der Firma Berner anzurufen	Ich kriege die Kurbel nicht von dem Motor weg. da sie angeklebt wurde	Die Kurbel von dem Motor entfernen und der Firma Berner anrufen, um zu fragen, ob sie ein Akkuladegerät haben
30.01.17	40 Min.	Am Bau vom Haspel weiter geschrieben	Keine	An der Entwicklung von dem Haspel weiter bauen
30.01.17	20 Min.	Akkuladegerät gesucht	Keine	Das Ladegerät evtl. kaufen
30.01.17	20 Min.	Motor auf ein Blatt skizziert	Dass ich es richtig skizziere	Den Haspel weiter bauen

06.02.17	40 Min.	Bohrmaschine gesucht	Die Bohrmaschine darf nicht zu teuer sein	Schauen ob diese Bohrmaschine gehen würde
06.02.17	10 Min.	Informationen über den Haspel und das Zaunband geholt	Ich sah die Reisskraft des Bandes nicht	Zuhause die Reisskraft des Bandes schauen
06.02.17	35 Min.	In meiner Präsentation die Informationen und die Kosten der Produkte aufgeschrieben	Keine	Bilder für die Präsentation machen
30.01.17	40 Min.	An dem Bau von dem Haspel weiter geschrieben	Keine	An der Entwicklung von dem Haspel weiter bauen
13.02.17	15 Min.	Informationen über das Zaunband in die Präsentation geschrieben	Keine	Kamera aufladen, um Bilder zu machen
13.02.17	10 Min.	Bohrmaschine bei Aldi gesucht	Keine	Bohrmaschine kaufen gehen
30.02.17	½ h	Bei der Schreinerei Zbären Holz geholt, welches sie nicht mehr brauchen	Es musste Massivholz sein	Den Haspel so auf das Holz bauen, dass ich dann die Bohrmaschine auf den Haspel bauen kann
30.02.17	1½ h	Den Haspel auf das Holz gebaut und das Gerüst für die Bohrmaschine daran gebaut	Ich weiss noch nicht, wie ich die Bohrmaschine befestigen soll	„Bau des Haspels“ korrekt schreiben

13.03.17	1½ h	Meine ganze Arbeit mit dem Lehrer besprochen und das Inhaltsverzeichnis und Arbeitsjournal korrigiert	Keine	Den Haspel fertig bauen und testen gehen
20.03.17	1½ h	In meiner Dokumentation am Thema „Bau des Haspels“ weiter geschrieben	Es hat mir die Gesamtkosten auf die Seite 5 genommen	Den Haspel fertig bauen und testen
23.03.17	3 h	Den Haspel weiter gebaut	Die Bohrmaschine konnte ich nicht genug fest befestigen	Die Bohrmaschine genug fest befestigen
27.03.17	1½ h	In das Holzbrett eine Einbuchtung gemacht, damit ich die Bohrmaschine befestigen kann	Es brach mir ein Stück von dem Holzbrett ab	In der Dokumentation das Thema „Bau des Haspels“ richtig schreiben
03.04.17	1½ h	Die Dokumentation richtig geschrieben und weiter geschrieben	Keine	Den Haspel fertig bauen
04.04.17	1½ h	An der Dokumentation weiter geschrieben	Keine	Die Dokumentation fertig schreiben
04.04.17	1½ h	Die Dokumentation bis auf die Bilder fertig gemacht	Ich hatte die Bilder nicht in der Schule	Haspel fertig bauen und Fotos in die Dokumentation einbauen
06.04.17	2 h	Den Haspel fertig gebaut	Keine	Die Bilder in die Dokumentation einbauen

07.04.17	½ h	Bei der Dokumentation noch einige Teile fertig geschrieben	Keine	Die Bilder in die Dokumentation einbauen
10.04.17	½ h	Die Bilder in die Dokumentation eingebaut	Keine	Die Bildschirmpräsentation machen

Total aufgewendete Zeit: ca. 34 Std.