

Alexa & Luzia

Holzhängematte



Realschule Vaduz

4a

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
1.1 Motivation.....	3
1.2 Begründung zur Themenwahl	3
1.3 Ziele, Ideen, Erwartungen	3
1.4 Vorgehen und Bedenken	4
2. Hauptteil.....	5
2.1 Marktstand	5
2.2 Projektantrag	6
2.3 Fachinformationen	7
2.4 Budgetplan.....	10
2.5 Projektjournal	11
2.6 Bericht mit Fotos	27
2.7 Präsentation des Projektes.....	32
3. Schlussteil.....	33
3.1 Fazit/Reflexion	33
3.2 Persönliche Einschätzung	33
3.3 Dank.....	34
4. Anhang.....	35
4.1 Planung, Skizzen, Foto.....	35
4.2 Prototyp	37

1. Einleitung

1.1 Motivation

Uns war von Anfang an klar, dass wir das Projekt zusammen machen wollen, weil wir die gleichen Interessen haben. Wir wollten etwas Handwerkliches aus Holz machen. Beim Ideenerfindungstag hatten wir an einem Tag die Aufgabe, selbst Projektideen zu suchen. Wir haben dann im Internet nach Projekten aus Holz gesucht. Unsere erste Idee war es, einen Schminktisch zu bauen. Unser Lehrer meinte jedoch, dass es schwierig sei, einen geraden Tisch zu bauen. Wir haben dann noch nach anderen Ideen geschaut. Luzia erinnerte sich an eine Hängematte aus Holz, die sie in den Ferien in einem Park gesehen hatte. Sie zeigte Alexa Bilder davon und ihr gefiel diese Idee auch. Nun mussten nur noch die Lehrer davon überzeugt werden, dieses Projekt durchzuführen.

1.2 Begründung zur Themenwahl

Wir haben uns für dieses Projekt entschieden, weil wir gerne handwerklich arbeiten und besonders das Arbeiten mit Holz spannend finden. Ausserdem war es uns wichtig, ein Projekt zu wählen, das für uns realistisch umsetzbar ist. Ein weiterer Punkt war, dass das Endprodukt im Alltag nützlich ist und nicht nur ein Schulprojekt bleibt.

1.3 Ziele, Ideen, Erwartungen

Unser Ziel ist es, eine stabile Hängematte zu bauen, die wir Alexas Oma für ihren Garten schenken möchten. Wir wollen, dass die Hängematte gemütlich ist, um sich entspannen zu können. Im Sommer kann man in der Hängematte liegen und beispielsweise ein Buch lesen. Wir wollen, dass Alexas Oma sicher darauf liegen kann, ohne dass die Hängematte zusammenbricht. Sie sollte auch zerlegbar sein, um sie einfach transportieren zu können oder im Winter gut zu verstauen ist.

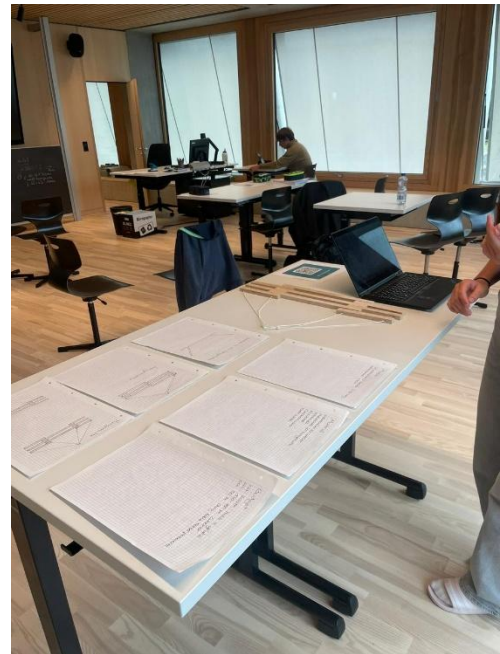
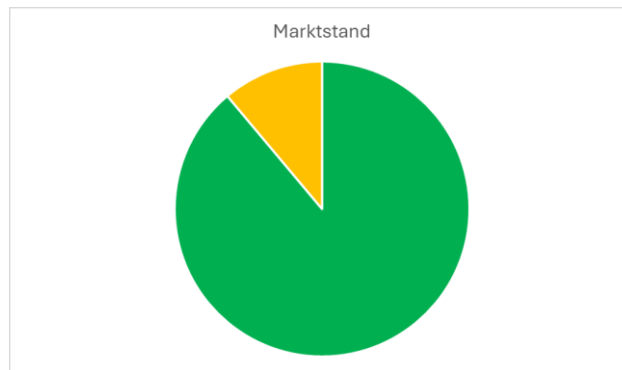
1.3 Vorgehen und Bedenken

Wir gingen das Projekt mit viel Freude an. Ausser, dass wir in manchen Situationen nicht immer gleich vorangekommen sind, zum Beispiel, weil uns manche Leisten während der Arbeit kaputt gegangen sind und wir diese neu machen mussten. Was uns bei diesem Projekt sehr viel Zeit gekostet hat, ist, dass wir immer wieder das Seil an einem Schrumpfschlauch und einem Metallstäbchen befestigen mussten, um die Leisten aufzufädeln, denn das Seil ist immer wieder weggerutscht. Was uns sonst noch viel Zeit gekostet hat, war, dass wir die Holzleisten die kaputt gegangen sind immer wieder neu machen mussten. Wir haben uns aber von Anfang an darauf gefreut, dass wir später eine Hängematte haben, in die man hineinliegen kann. Beim Bau der Hängematte hatten wir fast keine Bedenken. Was uns Sorgen gemacht hat, war, dass unsere Hängematte nicht stabil genug sein könnte, wenn man hineinliegt.

2. Hauptteil

2.1 Marktstand

Am 22.09.25 fand der Marktstand statt, bei dem wir den Lehrpersonen unser Projekt präsentierten. Davor haben wir einen Prototyp von der Hängematte angefertigt, um es den Lehrpersonen einfacher zu machen, wie unsere Hängematte aussehen soll. Zudem haben wir Skizzen, Masse, Materialien und die Kosten notiert und beigelegt. Der Marktstand lief sehr gut und wir konnten alle ausser eine Lehrperson mit unserer Idee überzeugen. Einige Lehrpersonen hatten jedoch Bedenken, dass die Hängematte nicht stabil genug ist, um reinzulegen.



2.2 Projektantrag

Projekttitlel	Hängematte
Projektleitung	Nicolas Biedermann, Sandro Büchel, Jasmine Marxer
Projektziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eine Erwachsene Person kann in die Hängematte liegen, ohne dass die Hängematte zusammenbricht. 2. Man kann die Hängematte vom Gestell abhängen und das Gestell auseinander bauen und so mit dem Auto transportieren. 3. Die Holzhängematte soll keine scharfen Kanten haben und man sollte keine Splitter bekommen.
Kurzbeschreibung	Wir machen eine Hängematte aus Holz. Der Grundbalken des Gestells sind 250 cm lang und das Gestell ist 150 cm hoch. Die Hängematte wird aus Fichten Holzleisten gemacht und ist mit einem Stahlseil befestigt. Die Hängematte wird mit einem Karabiner an der Hängematte und einer Ringschraube beim Holzgestell eingehängt.
Rahmenbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Unser Projekt soll unter 200 Franken kosten. • Das wir den Zeitplan einhalten und das Projekt rechtzeitig fertigbringen.
Risiken/Unsicherheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt bricht zusammen, wenn eine Person drauf liegt • Die Hängematte nicht bequem ist, wenn man darauf liegt. • Wenn wir nicht genau arbeiten und das Projekt dann wackelt. • Wenn wir nicht genug Zeit haben und das Projekt nicht fertigbringen.
Beilagen	Skizzen, Budget, Material, Masse, Fotos

2.3 Fachinformationen

Kreissäge



Eine Kreissäge ist ein Werkzeug zum Schneiden von Materialien, vor allem Holz. Die Maschine hat ein rundes Sägeblatt, das sich sehr schnell im Kreis dreht und so das Holz sägen kann.

Wandsäge



Eine Wandsäge ist eine starke elektrische Säge für Holz. Sie fährt auf einer Schiene, damit man gerade und saubere Schnitte machen kann.

Dekupiersäge



Eine Dekupiersäge ist die elektrisch oder mechanisch angetriebene Ausführung der Laubsäge. Sie wird für den Feinschnitt in der Holz-, Metall- und Kunststoffbearbeitung benutzt.

Standbohrer



Ein Standbohrer ist eine fest montierte Bohrmaschine, die auf einem Tisch oder am Boden steht.

Holzhängematte

Ahle



Eine Ahle ist ein spitziges Handwerkzeug, mit dem man Löcher in Leder, Holz und andere Materialien sticht, ohne zu bohren.

Ratsche



Eine Ratsche ist ein Werkzeug, mit dem man Schrauben festziehen oder lösen kann, ohne den Griff jedes Mal neu ansetzen zu müssen.

Bienenwachs



Bienenwachs ist ein natürliches Mittel, um Holz zu pflegen, schützen und glänzen zu lassen.

Achterknoten



Der Achterknoten ist ein stabiler Knoten, der oft beim Klettern oder Sichern verwendet wird.

Holzhängematte

Gewindestange



Eine Gewindestange ist im Grunde eine lange Metallstange, die über ihre gesamte Länge ein Aussengewinde besitzt, also wie eine sehr lange Schraube ohne Kopf.

Sechskantmutter



Eine Sechskantmutter ist ein kleines, meist sechseckiges Metallteil mit einem Innengewinde. Sie wird zusammen mit einer Schraube oder einer Gewindestange verwendet, um Teile fest miteinander zu verbinden.

Unterlagscheibe



Eine Unterlagscheibe ist eine flache Metallscheibe mit einem Loch in der Mitte, die zwischen Schraube bzw. Sechskantmutter und dem Werkstück gelegt wird.

Deckenhaken



Ein Deckenhaken ist ein stabiler Haken, der in die Decke geschraubt oder gedübelt wird, damit man etwas daran aufhängen kann.

2.4 Budgetplan

Materialien	Kosten
Alle Holzteile für die Hängematte	182.45 CHF (Gratis)
2x Gewindestange	31.00 CHF
1. Pk. Unterlagscheiben	5.50 CHF
2. Pk. Sicherungsmutter	11.50 CHF
8x grosse Unterlagscheiben	3.80CHF
Nylon Seil	14.90 CHF
2x Karabiner mit Deckenhaken	26.35 CHF
Bienenwachs	Gratis
Total	
93.05 CHF	

2.5 Projektjournal

Datum	Was habe ich heute gemacht?	Dauer	Was habe ich heute gelernt? Gab es Probleme? Falls ja, wie habe ich sie gelöst? Was sind meine nächsten Arbeitsschritte?
19.08.2025	Zuerst haben wir mit der Klasse alles besprochen, was wir bei der Durchführung des Projekts beachten müssen. In der restlichen Zeit haben wir die Hängemattenstruktur mit zwei Leisten sowie das Gestell, das wir bauen wollen, gezeichnet. Wir haben versucht, sehr genau mit Geodreieck und Bleistift zu arbeiten.	90 min	Nächstes Mal müssen wir verschiedene Hängematten im Internet suchen und uns für ein Modell entscheiden, das uns besser gefällt. Wir möchten nach einem neuen Modell suchen, da wir das Gefühl haben, dass unsere aktuelle Idee mit zwei sich kreuzenden Leisten in der Mitte der Hängematte eher unbequem sein könnte.
26.08.2025	Wir haben nach einem anderen Hängemattenmodell gesucht, das gemütlicher aussieht. Dabei haben wir eine Variante mit drei Leisten gefunden, die bequem aussieht.	90 min	Nächstes Mal müssen wir die Masse für die Hängematte und das Gestell berechnen. Ausserdem müssen wir das Material, das wir benötigen auswählen, damit wir das Holz besorgen können.
02.09.2025	Wir haben die Masse, die wir für die Hängematte benötigen mit Hilfe von ChatGPT berechnet und aufgeschrieben. Anschliessend haben wir noch das Material, das wir	90 min	Nächstes Mal müssen wir den Prototyp für den Marktstand bauen. Wir müssen dafür die Masse berechnen und uns

	benötigen, berechnet damit Luzia dann ihre Mutter wegen dem Holz fragen kann. Dafür war es wichtig, die Masse genau zu berechnen, damit wir einfacher Anfragen können.		überlegen, wie wir ihn zusammenbauen.
09.09.2025	Wir haben angefangen den Prototyp zu erstellen. Dafür haben wir zuerst die Masse kurz auf einem Blatt berechnet, um festzulegen, wie gross er werden soll. Wir haben uns überlegt, nur einen kleinen Teil der Hängematte als Prototyp zu bauen, damit man die Struktur der Hängematte erkennen kann und die Lehrpersonen es sich am Marktstand besser vorstellen können. Danach haben wir im Werkraum nach Holzresten gesucht, die wir für den Prototyp verwenden können. Anschliessend haben wir das Holz mit der Dekupiersäge in drei lange Leisten (30 cm lang) und sechs kurze Leisten (15 cm lang) gesägt. Danach haben wir noch mit dem Standbohrer quer Löcher in die Leisten gebohrt.	90 min	Nächstes Mal müssen wir die Skizzen, die wir von der Hängematte und dem Gestell gemacht haben, scannen, damit wir sie online haben und nicht verlieren. Ausserdem müssen wir auch noch die Fotos, die wir im Projektunterricht gemacht haben in unsere Teams-Gruppe einfügen und ordnen. Da am 22.09.2025 der Marktstand stattfindet, müssen wir auch noch unsere Präsentation dafür üben.
14.09.2025	Wir haben im Word einen Budgetplan erstellt, damit wir sehen können wie viel das Material kostet, das wir für die Hängematte benötigen. Ausserdem haben wir nachgeschaut, wie viel das	30 min	

	<p>Holz für unser Projekt kostet. Das war vor allem wichtig, um zu überprüfen, ob wir unser Budget überschreiten würden. Da wir das Holz von der Firma Roeckle gesponsert bekommen, haben wir noch genügend Geld für die anderen Materialien, die wir benötigen.</p>		
16.09.2025	<p>Wir haben den Prototyp fertig gestellt. Dafür mussten wir nur noch das Nylonseil durch die Holzleisten fädeln. Da wir noch genügend Zeit hatten, haben wir ausserdem die Bilder, die wir an diesem Tag vom Projekt gemacht haben, auf Teams hochgeladen. Für unsere Hängematte haben wir die benötigten Masse noch einmal neu auf ein Blatt geschrieben, da sie vorher nicht ganz genau gepasst haben. Zudem haben wir unsere Präsentation für den Marktstand noch einmal geübt.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal beginnen wir mit der Bearbeitung des Projektantrags.</p> <p>Ein Problem, das wir hatten, war, dass wir das Seil zum Auffädeln beim Prototyp mehrmals zu kurz abgeschnitten haben. Deshalb musste wir es immer wieder neu zuschneiden und erneut auffädeln. Wir haben es dann auch noch geschafft, aber nicht ganz genau. Das war jedoch nicht so schlimm, da der Prototyp nur als Ausstellungsobjekt für den Marktstand dient.</p>
22.09.2025	<p>Wir haben den Marktstand vorbereitet und unser Projekt anschließend den RSV-Lehrpersonen präsentiert. Die meisten Lehrpersonen fanden unser Projekt eine gute Idee, jedoch hatten einige Bedenken, dass die Hängematte nicht stabil genug sein</p>	45 min	

	könnte und möglicherweise unbequem wird. Acht von neun Lehrpersonen haben unserem Projekt grünes Licht gegeben.		
23.09.2025	Am Anfang des Projektunterrichts haben wir von unseren Lehrern ein Word-Dokument mit dem Projektantrag erhalten. Anschliessend haben sie uns dann noch erklärt, was wir alles ausfüllen müssen. Danach haben wir mit dem Projektantrag für die Hängematte begonnen. Dafür mussten wir Projektziele formulieren, die verständlich und gut umsetzbar sind.	90 min	Nächstes Mal müssen wir unsere Projektziele noch überarbeiten, da sie bisher nicht ausführlich genug sind. Ausserdem müssen wir noch weitere Ziele ergänzen.
30.09.2025	In der Erasmus-Woche hatten wir Besuch von Schülern aus Belgien. Unsere Aufgabe war es, ihnen unser Projekt vorzustellen, damit sie einen Einblick in unseren Projektunterricht bekommen. Wir mussten die Präsentation auf Englisch halten, was uns manchmal schwerfiel die passenden Wörter auf Englisch zu finden. Deshalb mussten wir ein wenig improvisieren. Nachdem wir mit unseren Präsentationen fertig waren, haben wir gemeinsam mit den Belgiern zusammen die Projekte der Drittklässler angeschaut. Sie haben uns kurz	90 min	Nächstes Mal müssen wir weiterhin an unserem Projektantrag arbeiten, da wir unsere Ziele noch genauer ausarbeiten und verfeinern müssen.

Holzhängematte

	auf Englisch erklärt, an was sie gerade Arbeiten.		
21.10.2025	Wir arbeiten immer noch an unserem Projektantrag. Dabei ist es wichtig, dass wir gut umsetzbare Ziele aufschreiben, die wir auch erreichen können. Ausserdem haben wir mit dem Kurzbeschrieb begonnen, den wir jedoch noch überarbeiten müssen.	90 min	Nächstes Mal müssen wir weitere passende Ziele finden und den Kurzbeschrieb verbessern. Wenn alles gut läuft, können wir danach vielleicht schon mit unserem Projekt starten.
28.10.2025	Wir haben unseren Projektantrag fertiggestellt und ausgedruckt, damit unsere Eltern und die Lehrpersonen aus dem Projektunterricht ihn unterschreiben können. Anschliessend haben wir noch besprochen, ob wir zuerst mit dem Gestell oder mit der Hängematte anfangen sollen.	90 min	Nächste Mal müssen wir das Holz, das wir von der Firma Ro-eckle gesponsert bekommen haben, zur Schule tragen, damit wir mit dem Projekt starten können. Wenn wir noch genügend Zeit haben, können wir bereits damit beginnen, die Balken für das Gestell zuzuschneiden.
11.11.2025	Wir haben die Holzbalken, die wir für das Gestell der Hängematte benötigen, in die Schule getragen. Danach haben wir bei den zwei Armbalken, welche die Hängematte halten, die Winkel mit 15 Grad Schräge eingezeichnet damit sie leicht geneigt sind. Anschliessend hat uns Herr Büchel geholfen die Balken mit der Kreissäge zuzusägen. Ausserdem haben wir beim Grundbalken sowie	90 min	Nächstes Mal wollen wir alle Balken und die Einkerbungen bei den Balken zusägen. Wenn wir noch genug Zeit haben, möchten wir auch mit dem Zusammenschrauben der Balken beginnen.

	<p>bei den Fussbalken eingezeichnet, wo die Einkerbungen gemacht werden müssen, damit man die Teile ineinanderstecken kann. So konnte uns Herr Büchel dabei helfen, die Einkerbungen mit der Kreissäge zu sägen.</p>		
18.11.2025	<p>Herr Büchel hat uns dabei geholfen, die Einkerbungen in unsere Balken zu sägen, indem er mit der Kreissäge mehrere nebeneinanderliegende Schnitte gemacht hat, sodass die Einkerbung entstanden ist. In dieser Zeit haben wir ihm zugeschaut, da wir es nicht selbst machen durften, und konnten dabei lernen, wie man so etwas richtig macht.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal müssen wir die Gewindestange, die wir für das Gestell benötigen, auf die richtige Länge zusägen. Eventuell können wir dann vielleicht schon anfangen, das Gestell zusammenzubauen.</p> <p>Ein Problem, das wir hatten, war, dass wir Sicherungsmuttern gekauft haben, die wir nicht direkt verwenden können. Als Lösung haben wir eine Sechskantmutter von Herr Büchel bekommen und können so die Sicherungsmuttern als Verschluss für die Gewindestangen verwenden. Ein Fehler, den wir gemacht haben, war, dass wir bei einem Fussbalken die Einkerbung auf der falschen Seite eingezeichnet haben. Zum Glück haben wir den Fehler rechtzeitig bemerkt, bevor</p>

			wir mit dem Sägen begonnen haben.
25.11.2025	Wir haben alle Holzbalken von Hand mit Schleifpapier geschliffen. Danach haben wir die Schräge des Armbalkens auf den Grundbalken aufgezeichnet. Dafür hat Luzia den Armbalken gehalten, so dass Alexa die Schräge einzeichnen konnte. Anschliessend haben wir auf beiden Seiten des Grundbalkens die Löcher eingezeichnet, durch die später die Gewindestange geführt werden soll, um das Gestell zu fixieren. Nachdem wir alles eingezeichnet hatten, konnten wir dann die Löcher quer durchbohren.	90 min	Nächstes Mal müssen wir die Gewindestangen, die ins Gestell kommen und es stabilisieren, auf die richtige Länge zusägen und das Gestell zusammenbauen.
02.12.2025	Wir haben die Löcher in die Armbalken gebohrt. Danach haben wir die Gewindestangen auf die richtige Länge zugesägt. Anschliessend haben wir das Gestell zusammengebaut. Dafür haben wir die Armbalken zwischen die Grundbalken gestellt und dann die Gewindestangen durch die Balken gesteckt. Da sie nicht gut hineingegangen sind, haben wir einen Gummihammer benutzt, um sie vorsichtig reinzuschlagen. Wir haben die Gewindestangen mit Unterlagscheiben und Sechskantmuttern	90 min	Nächstes Mal müssen wir die gesponserten Leisten, die wir für die Hängematte benötigen, wieder bei der Firma Ro-eckle abholen und in die Schule tragen. Eventuell können wir die Leisten für die Hängematte schon auf die richtige Länge zusägen.

Holzhängematte

	<p>befestigt, sie aber noch nicht vollständig angezogen, da uns noch die passenden Unterlagscheiben fehlten. Ausserdem mussten wir die Enden der Gewindestangen auf beiden Seiten mit Schleifpapier schleifen, da die Sechskantmuttern sonst nicht darauf gepasst hätten.</p>		
09.12.2025	<p>Wir haben die Leisten in die Schule getragen. Danach haben wir jede Leiste genommen und sie mit der Wandsäge in kleinere Leisten gesägt. Insgesamt haben wir 25 grosse Leisten (66cm lang) und 50 kleine Leisten (33cm lang) zugesägt. Anschließend haben wir begonnen, die Leisten von Hand mit Schleifpapier zu schleifen.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal wollen wir alle Leisten fertig schleifen. Wenn wir noch genug Zeit haben, wollen wir ausserdem herausfinden, welches Seil wir für die Hängematte verwenden können, da es stabil genug sein muss, um eine Person zu tragen. Ausserdem benötigen wir noch zwei Deckenhaken und zwei Karabiner, um die Hängematte am Gestell zu befestigen.</p>
16.12.2025	<p>Wir haben weiter an den Holzleisten geschliffen. Die langen Leisten sind jetzt fast fertig.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal versuchen wir, mit dem Schleifen komplett fertig zu werden.</p>
13.01.2026	<p>Wir haben weiter an den Holzleisten geschliffen und inzwischen auch mit den kürzeren Leisten angefangen. Ausserdem haben wir ein Nylonseil und passende Deckenhaken bei Amazon bestellt.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal ist unser Ziel, fertig mit dem Schleifen zu werden. Eventuell können wir dann schon damit anfangen, die Leisten zu bohren.</p>

20.01.2026	<p>Wir haben die Holzleisten fertig geschliffen und konnten anschliessend damit beginnen, die Bohrlöcher bei den Leisten einzuzeichnen. Zuerst haben wir die Höhe festgelegt, auf der die Löcher sein sollten, und diese markiert. Danach haben wir mithilfe einer Ahle die Löcher vorgestochen, damit es später einfacher ist, die Löcher zu finden und zu bohren. Anschliessend haben wir mit einer Standbohrmaschine begonnen, die Leisten zu bohren.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal wollen wir alle Holzleisten fertig bohren.</p> <p>Ein Problem, das wir hatten, war, dass der Bohrer, den es in der Schule gibt, zu kurz ist und deshalb nicht durch die ganzen Leisten hindurchkommt. Aus diesem Grund konnten wir leider nicht weiterarbeiten. Für das nächste Mal besorgt Herr Büchel einen längeren 4-er Bohrer.</p>
03.02.2026	<p>Wir haben alle Holzleisten fertig gebohrt. Die Holzleisten, die uns beim Bohren kaputtgegangen sind, haben wir mit dem restlichen Holz neu gemacht. Danach haben wir noch überlegt, was wir mit unseren Deckenhaken machen, da sie zu breit für das Gestell waren. Wir hatten dann die Idee, die Seiten abzuschleifen. Eine andere Möglichkeit wäre, kleinere Deckenhaken zu bestellen. Ausserdem müssen wir noch nach einem Holzöl schauen, damit wir unsere Hängematte vor Regen schützen können.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal ölen wir das Gestell und die Holzleisten ein. Wenn wir noch Zeit haben, müssen wir die Unterscheiben am Gestell austauschen, da sie zu klein sind und in das Holz gedrückt werden. Ausserdem wollen wir noch die Seiten der Deckenhaken abschleifen, damit sie auf die Breite des Balkens passen. Danach entscheiden wir, ob es so funktioniert oder ob wir neue bestellen müssen.</p> <p>Ein Problem war, dass uns der Bohrer manchmal schräg in die</p>

Holzhängematte

			<p>Holzleiste gebohrt hat. Einmal hat der Bohrer sogar angefangen zu rauchen, aber es ist nichts passiert. Ausserdem ist uns der Bohrer einmal in der Holzleiste stecken geblieben. Ein weiteres Problem war, dass wir die Deckenhaken zu gross gekauft haben. Wir versuchen jedoch, dieses Problem durch Abschleifen der Ränder zu lösen.</p>
10.02.2026	<p>Wir haben uns dazu entschieden, unsere Hängematte mit Bienenwachs einzuwachsen, das wir von der Schule bekommen haben. Danach haben wir damit begonnen, die Holzleisten einzuwachsen. Dazu haben wir etwas Wachs auf ein Tuch gegeben und es auf das Holz aufgetragen.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal müssen wir noch das Gestell einwachsen. Eventuell können wir dann schon anfangen, die Holzleisten mit dem Seil einzufädeln.</p> <p>Ein «Problem», das wir hatten, war, dass Alexa beim Einwachsen einen Splitter bekommen hat.</p>
23.02.2026	<p>Wir haben das Gestell einwachst. Wir haben danach noch abgemessen wie viel zu breit die Deckenhaken sind und haben sie dann mit der Metallschleifmaschine abgeschliffen.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal müssen wir die die Holzleisten mit dem Seil auffädeln.</p>

24.02.2026	<p>Wir haben angefangen, die Holzleisten mit dem Seil aufzufädeln. Das war jedoch schwierig, weil das Nylonseil zu dick für die vorhandenen Löcher war. Deshalb haben wir uns entschieden, alle Löcher in den Leisten nochmals grösser zu bohren. Das haben wir dann auch gemacht. Damit wir das Seil besser durchfädeln können, haben wir aus einem Metallstäbchen und einem Schrumpfschlauch eine Art «Nadel» gebastelt. Anschliessend haben wir die Leisten auf den Werk-tisch gelegt, damit wir das Seil einfacher auffädeln können.</p>	90 min	<p>Nächstes Mal müssen wir das Auffädeln des Seils bei den Holzleisten fertigstellen.</p> <p>Ein Problem, das wir hatten, war, dass das Seil viel zu dick war und nicht durch die Löcher der Holzleisten passte. Deshalb mussten wir bei allen Holzleisten die Löcher vergrössern und zusätzlich einen Einfädler basteln, damit es einfacher durchging. Dabei gab es jedoch das Problem, dass der Metallstab und der Schrumpfschlauch immer wieder vom Seil abgerutscht sind, sodass wir es mehrmals neu machen mussten.</p>
02.03.2026	<p>Wir haben die Hängematte fertig aufgefädelt. Danach hat uns Ursina an den Enden der Seile Achterknoten gemacht, da wir diese brauchen, um die Hängematte an den Karabinern zu befestigen. Anschliessend haben wir die fertig geschliffenen Deckenhaken am Gestell montiert, indem wir sie mit Schrauben befestigt haben.</p>	135 min	<p>Nächstes Mal müssen wir einige Holzleisten wieder ausfädeln, da die Hängematte zu lang ist. Ausserdem müssen wir noch grössere Unterlagscheiben besorgen und diese am Grundbalken befestigen, damit alles stabiler hält.</p> <p>Ein Problem, das wir hatten, war, wie schon beim</p>

			<p>letzten Mal, dass uns beim Einfädeln das Seil immer wieder aus dem Schrumpfschlauch gerutscht ist. Deshalb mussten wir diesen Schritt mehrmals wiederholen, was sehr viel Zeit gekostet hat. Ein weiteres Problem war, dass die Hängematte insgesamt zu lang geworden ist, da zu viele Leisten verwendet wurden.</p>
03.03.2026	<p>Wir haben ein paar Holzleisten entfernt, da es zu viele waren. Da wir bereits Knoten gemacht haben, um die Leisten zusammenhalten, mussten wir das Seil hinter diesen Knoten abschneiden. Danach haben wir die Knoten an den verbleibenden Leisten befestigt. Anschließend haben wir die Gewindestange, die im Gestell war, noch einmal herausgenommen, indem wir sie mit einem Stäbchen und einem Gummihammer herausgeschlagen haben. Danach haben wir die Stange zurechtgesägt und mithilfe der grösseren Unterlagscheiben und Muttern mit einer Ratsche befestigt, damit die Holzbalcken stabil sind und die Hängematte sicher aufgehängt werden kann.</p>	90 min	<p>Wir sind nun fertig mit unserer Hängematte.</p> <p>Nächstes Mal müssen wir mit unserer Projektdokumentation beginnen.</p> <p>Ein Problem, das wir hatten, war, dass die Holzhängematte ursprünglich zu lang war und wir schon bereits feste Knoten gemacht haben, damit sie besser hält. Wir brachten sie zwar nicht mehr auf, konnten aber trotzdem das Seil einfach abschneiden und die Holzleisten ausfädeln. Es war ziemlich knapp mit dem verbleibenden Seil, da wir noch Achterknoten</p>

			machen mussten, aber es hat gerade so gereicht.
05.03.2026	Wir haben uns am Donnerstag-nachmittag in unserer Freilektion getroffen. Dort haben wir mit dem Schreiben unserer Dokumentation begonnen. Dafür haben wir zuerst eine Word-Datei erstellt und mit der Einleitung angefangen. In der Einleitung haben wir unsere Motivation, Begründung zur Themawahl, Ziele, Ideen, Erwartungen sowie unser Vorgehen und mögliche Bedenken aufgeschrieben.	45 min	Nächstes Mal müssen wir an der Dokumentation weiterarbeiten.
12.03.2026	In unserer Freilektion haben wir weiter an der Dokumentation gearbeitet. Dabei haben wir damit begonnen, die Titel und Untertitel zu erstellen und zu strukturieren. In der nächsten Lektion hatten wir im Unterricht bei Herrn Biedermann. Wir haben ihn gefragt, wie man in Word Verweise für ein Inhaltsverzeichnis erstellt. Er hat es uns erklärt, sodass	45 min	Nächstes Mal müssen wir an unserer Dokumentation weiterarbeiten.

	wir danach selbständig weiterarbeiten können. Anschliessend haben wir diese Funktion bei allen Titeln und Untertiteln angewendet, damit unser Inhaltsverzeichnis übersichtlich und strukturiert ist.		
16.03.2026	Wir haben die Doppellektion in NT bekommen, um an unseren Projekten weiterzuarbeiten, da wir die Zeit dafür benötigen. Wir haben damit begonnen, unter dem Untertitel "Fachinformationen" die verschiedenen Maschinen und Werkzeuge, die wir benötigen, aufzuschreiben und eine Erklärung aus dem Internet gesucht. Anschliessend haben wir die Erklärung in Word geschrieben und ein Bild hinzugefügt.	90 min	Nächstes Mal müssen wir an unserer Dokumentation weiterarbeiten.
17.03.2026	Als erstes sind wir in den Werkraum gegangen und haben getestet, ob die Hängematte stabil genug ist. Dafür haben wir uns hineingesetzt. Die Hängematte hat unser Ziel erfüllt, und wir können uns sicher reinlegen, ohne dass sie zusammenbricht. Anschliessend haben wir weiter an der Dokumentation gearbeitet.	135 min	Nächstes Mal müssen wir weiterhin an unserer Dokumentation arbeiten.

23.03.2026	<p>Heute haben wir den ganzen Tag Projektunterricht gemacht. Wir sind sehr froh, dass wir die Lektionen in den verschiedenen Fächern zur Verfügung bekommen haben. Am Morgen haben wir noch Fotos von der Hängematte und von uns gemacht. Wir sind unserer Dokumentation sehr weit gekommen und es fehlt nicht mehr viel. Ausserdem haben wir unser Journal nochmals überarbeitet und detailliertere Sätze zu den einzelnen Arbeitsschritten geschrieben. Ansonsten haben wir weiter an der Dokumentation gearbeitet. Luzia hat die Fachinformationen nochmals verbessert und neu eingefügt, weil wir sie genauer und verständlicher gestalten wollten.</p>	360 min	<p>Nächstes Mal müssen wir weiter an der Dokumentation arbeiten.</p>
24.03.2026	<p>Wir haben weiter an unserer Dokumentation gearbeitet. Dabei haben wir unser Journal nochmals überarbeitet und damit begonnen, die Texte von ChatGPT korrigieren zu lassen.</p>	135 min	<p>Nächstes Mal müssen wir weiter an unserer Dokumentation arbeiten.</p> <p>Unser Ziel ist es, diese Woche mit der Dokumentation fertig zu werden, damit wir nächste Woche alles ausdrucken können.</p>

Holzhängematte

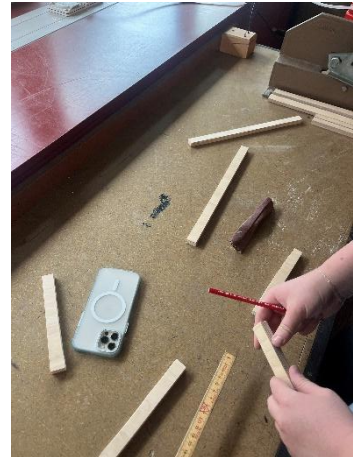
26.03.2026	Wir haben an unserer Dokumentation weitergearbeitet. Wir haben weiterhin die Texte mit ChatGPT korrigieren zu lassen.	45 min	Nächstes Mal müssen wir noch einmal über die gesamte Dokumentation durchgehen, um zu überprüfen, ob sich noch Rechtsschreibfehler eingeschlichen haben.
30.03.2026	Wir haben in Werken und NT Zeit bekommen, um an unserer Dokumentation weiterzuarbeiten. Dabei haben wir nochmals die gesamte Dokumentation durchgelesen, gegebenenfalls Ergänzungen vorgenommen und Fehler korrigiert.	360 min	Morgen müssen wir unsere Dokumentation fertigstellen und abgeben.

2.6 Bericht mit Fotos



Am 19.08.25 haben wir mit unserem Projekt begonnen. Zuerst haben wir Skizzen von unserer Hängematte angefertigt, damit wir uns besser vorstellen können, wie sie später aussehen soll. Dabei haben wir auch die Masse der Hängematte und des Gestells aufgeschrieben.

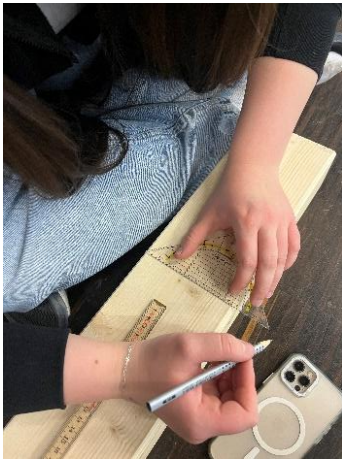
Als Nächstes haben wir begonnen einen Prototyp zu erstellen, den wir für den Marktstand brauchen. Dafür haben wir das Holz aus dem Werkraum verwendet und mit der Dekupiersäge in Leisten gesägt und anschliessend eingefädelt.



Am 22.09.25 hatten wir unseren Marktstand. Dort haben wir den Lehrpersonen unser Projekt vorgestellt und konnten acht von neun Lehrpersonen mit unserem Projekt überzeugen.

Holzhängematte

Nach den Herbstferien haben wir mit dem Bau unseres Projekts begonnen. Wir haben uns entschieden, zuerst mit dem Gestell anzufangen. Dafür haben wir zuerst bei den Armbalken die Winkel eingezeichnet damit sie leicht geneigt sind.



Als Nächstes haben wir die Einkerbungen am Grundbalken und an den beiden Fussbalken eingezeichnet.

Herr Büchel hat uns anschließend die Einkerbungen ausgesägt.



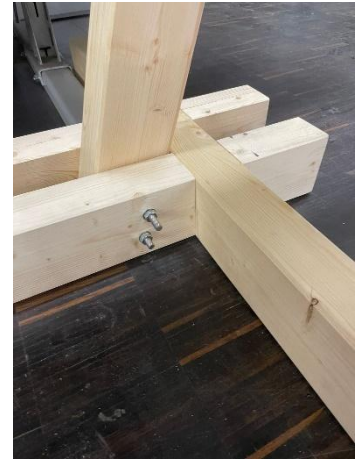
Holzhängematte



Danach haben wir die Balken von Hand geschliffen. Anschließend haben wir die Schräge der Armbalken auf den Grundbalken übertragen. Als wir das gemacht haben, mussten wir noch die Löcher auf beiden Seiten des Grundbalkens einzeichnen und durchbohren.



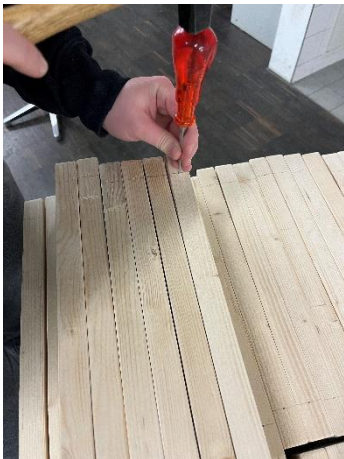
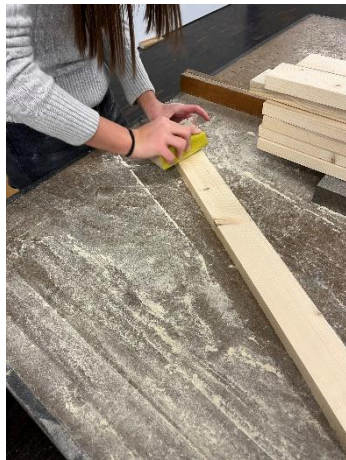
Als nächstes haben wir die Gewindestange auf die richtige Länge zugeschnitten. Allerdings mussten wir sie noch einmal kürzen, weil sie noch zu lang waren und wir das Gestell noch nicht fix zusammengebaut haben. Anschließend konnten wir das Gestell provisorisch zusammenbauen. Dabei mussten wir das Ende der Gewindestange noch etwas abschleifen, damit die Muttern darauf passten. Somit waren wir auch schon fertig und konnten mit der Hängematte weitermachen.



Holzhängematte



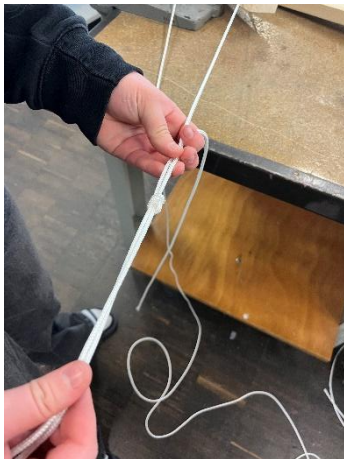
Danach fehlt uns nur noch die Hängematte. Zuerst haben wir jede Leiste genommen und mit der Wandsäge in 25 grosse und 50 kleine Leisten gesägt. Als wir das gemacht haben konnten wir diese auch von Hand schleifen, was sehr viel Zeit gebraucht hat.



Als wir fertig mit dem Schleifen waren, konnten wir die Löcher, die wir bei den Leisten für das Seil brauchen, einzeichnen. Dann haben wir mit einer Ahle die Löcher vorgestochen und konnten anschliessend die Löcher Bohren. Die Leisten, die uns während des Bohrens kaputt gegangen sind, haben wir nochmals neu gemacht.

Holzhängematte

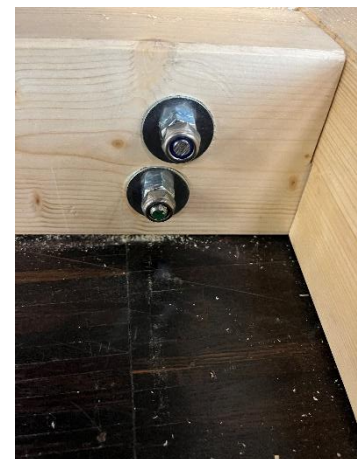
Wir haben uns dafür entschieden, die Hängematte mit Bienenwachs einzuwachsen. Danach konnten wir damit beginnen, die Hängematte mit dem Seil aufzufädeln. Dabei ist uns leider immer wieder das Seil von der Schrumpffolie gerutscht.



Danach mussten wir nur noch Achterknoten machen, um die Hängematte zu befestigen, die Deckenhaken an den Seiten abschleifen und am Gestell montieren.

Einige Leisten mussten wir entfernen, weil wir zu viele an den Seilen hatten.

Wir haben dann die Gewindestangen noch einmal rausgenommen, um sie zu kürzen und grössere Unterlagscheiben anzubringen. Danach mussten wir nur noch die Hängematte befestigen und so entstand unsere fertige Hängematte.



2.7 Präsentation des Projektes



3. Schlussteil

3.1 Fazit/Reflexion

Unserer Meinung nach ist uns die Holzhängematte gut gelungen. Wenn wir wieder so eine Hängematte machen würden, dann sollten wir die Zeit, die wir für die einzelnen Arbeitsschritte brauchen, besser einplanen. Wir haben gemerkt, dass wir für die meisten Arbeitsschritte mehr Zeit brauchten als wir dachten, und haben uns im Zeitplan immer überschätzt. Trotzdem hatten wir für alles genug Zeit und hatten keinen Stress beim Bau der Hängematte und der Dokumentation.

3.2 Persönliche Einschätzung

Alexa: Dieses Projekt hat mir viel Spass gemacht, weil ich gerne mit Holz arbeite und es cool fand, etwas Eigenes zu bauen. Ich habe viele neue Dinge gelernt, vor allem im Umgang mit Maschinen und beim Bearbeiten von Holz. Es gab einige Probleme, zum Beispiel mit dem Seil oder den Massen, aber wir haben immer Lösungen gefunden. Die Dokumentation zu schreiben war neu für mich, aber ich fand es interessant. Ich bin stolz, dass unsere Hängematte stabil geworden ist und wir alles rechtzeitig fertigstellen konnten. Insgesamt war es ein sehr spannendes Projekt.

Luzia: Mir hat dieses Projekt sehr viel Freude gemacht, weil mir die Handwerkliche Arbeit gefallen hat. Ich finde, dass uns die Umsetzung trotz einiger Schwierigkeiten gut gelungen ist. Ich habe neu gelernt, wie man mit verschiedenen Maschinen Holz bearbeiten und daraus so etwas Schönes herstellen kann. Auch das Schreiben einer Dokumentation war neu und interessant für mich. Die grösste Schwierigkeit war für uns die Planung der einzelnen Arbeitsschritte. Wir haben den Zeitaufwand oft unterschätzt und hatten meistens länger als geplant. Schlussendlich konnten wir den Bau der Holzhängematte einen Monat vor Projektabgabe fertigstellen und hatten genügend Zeit, um die Dokumentation zu schreiben.

3.3 Dank

Unser Dank geht an...

... unsere Eltern die uns finanziell, mental und bei der Überarbeitung der Dokumentation unterstützt haben.

... Herr Büchel der uns beim Projektbau unterstützt hat.

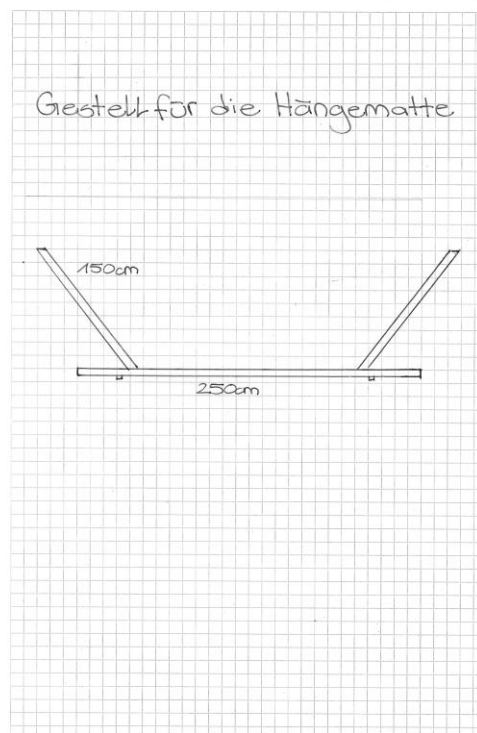
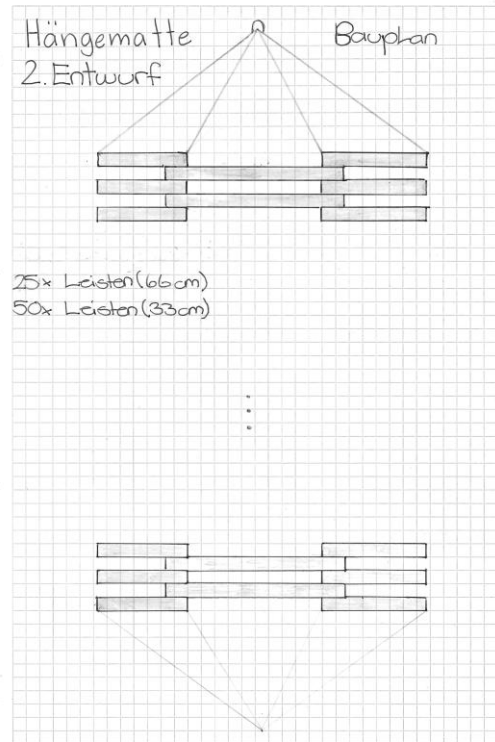
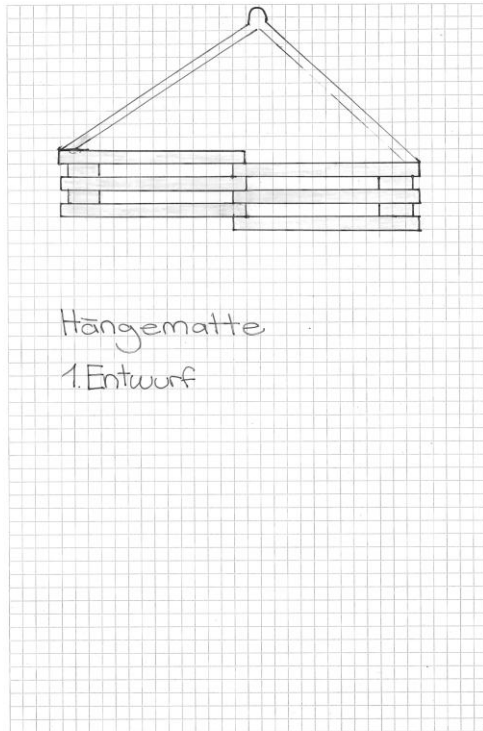
... Herr Biedermann für die Unterstützung, um den Projektantrag fertig zu stellen.

... die Firma Roeckle für das sponsoren des Holzes.

... unsere Klassenkameraden, die für uns Fotos gemacht haben.

4. Anhang

4.1 Planung, Skizzen, Foto



Materialliste

2x	Holzbalcken	80x	120x	2500mm
2x	Holzbalcken	80x	120x	1200mm
2x	Holzbalcken	80x	120x	1500mm
25x	Holzleisten	25x	60x	660mm
50x	Holzleisten	25x	60x	330mm
4x	Gewindestange			
8x	Muttern			
8x	Unterlagscheiben			
8x	Stahlbohrschraube			
8x	Sicherungsmutter			
2x	Karabiner			
1x	Seil			
1x	Bienenwachs für Holzschutz			
2x	Deckenhacken - Set			

Holzhängematte

4.2 Prototyp

