

Lehrzeit

04 | 23

EINE TRANSPORTBOX DER BESONDEREN ART



Das ist die Autodachbox von Aron Neiger und Janik Pfund.
Bild: Aron Neiger

Für die Vertiefungsarbeit in der Allgemeinbildung im vierten Lehrjahr haben Aron Neiger und Janik Pfund zusammengespant. Aus Rächereiche haben die Berner Oberländer eine Box fürs Autodach gebaut.

Vorgegeben war das Thema Nachhaltigkeit. Der Lehrer für Allgemeinbildung an der Berufsschule für Schreinerinnen und Schreiner in Frutigen BE hatte den Auftrag für die Vertiefungsarbeit im vierten Lehrjahr an Zweierteams gestellt. Aron Neiger aus Hasliberg BE und Janik Pfund aus Zweisimmen BE haben lange überlegt, was für ein Projekt sie verfolgen möchten. «Zuerst dachten wir an eine Murelbahn, aber wir waren nicht überzeugt», sagt Pfund. Die Mutter von Aron Neiger hatte schliesslich die passende Idee: eine Box aus Holz fürs Autodach. «Das fanden wir gut, weil uns keine solche Boxen bekannt waren, obwohl Holz ja viel nachhaltiger als Plastik ist», erzählt Neiger. «Wir wollten zudem die Idee prüfen, ob es sich wirtschaftlich lohnen würde, solche Holzboxen auf den Markt zu bringen.» Also machten sie sich an die Planung. «Wir haben verschiedene Formen entworfen und uns dann für eine eckige mit einer

Spitze entschieden», beschreibt der 18-jährige Aron Neiger. Auf der Seite beträgt die Schräge 15 Grad, an der Spitze 30 Grad. Die Aerodynamik habe dabei eine grosse Rolle gespielt. Genauso wie der Benzinverbrauch und das Fahrverhalten des Autos. Vorlagen haben sie im Internet keine gefunden. Nur Beispiele, die sie nicht gut fanden und weswegen sie es besser machen wollten.

Bezüglich der Aerodynamik haben sie herausgefunden, dass eine geschwungene Form am besten wäre, da die Luft geschmeidig über die Box ziehen kann. Mit Holz wäre dies grundsätzlich realisierbar. Es sei für sie in der verfügbaren Zeit jedoch nicht drin gelegen, das Holz zu biegen, sagen sie. Deswegen haben sie versucht, mit den kompakten, verschiedenen Schrägen das Gleiche zu erreichen. Durch die Spitze mit einer Schräge von 30 Grad wird verhindert, dass die Dachbox abheben kann. Denn der Luftwiderstand drückt sie aufs Auto. Die Schräge von 15 Grad an den Seiten bewirkt, dass der Wind geteilt wird. So entsteht weniger Druck, der das Fahrverhalten negativ beeinflussen könnte.

RÄUCHEREICHE IST ROBUST UND EDEL

Als Material haben sie Rächereiche gewählt. «Einerseits weil sie halt massiv ist und sich gut für den Einsatz draussen eignet, andererseits weil sie schön dunkel ist und edel aussieht», sagt Neiger. «Meinen Eltern hat das Holz auch gut gefallen. Sie haben die Kosten übernommen, deswegen hatten sie ein Mitspracherecht. Und wir

wollten einheimisches Holz verwenden.» Die Seiten haben sie aus Massivholz gefertigt. Für den Boden und den Deckel haben sie eine belastbare 22-Millimeter-Dreischichtplatte aus Fichte mit zwei Schichten Furnier überzogen. Im Innern ist die Box 650 Millimeter breit und 1950 Millimeter lang und bietet so Platz für Ski und Material oder einen kleinen Koffer. Den Boden haben sie mit Polster abgedeckt, damit die Gegenstände weniger hin- und herrutschen. Weil dies nicht reicht, haben die beiden noch Ösen befestigt, durch die Spanngurte gezogen werden können.

«Unser Auto darf eine maximale Dachlast von 75 Kilogramm tragen», sagt Neiger. «Also haben wir das Leergewicht der Box auf 38 Kilogramm berechnet.» Die Box mussten sie übrigens nicht vom Strassenverkehrsamt abnehmen lassen. «Es gelten die Regeln für Dachlasten. Der Fahrer ist für diese verantwortlich.»

DIE GEHRUNGEN WAREN KNIFFLIG

Die Produktion der Box ist gut verlaufen. «Eine Herausforderung waren die Gehrungen und die Ecken. Sie waren schwierig zu schneiden, weil es Schrägen und verschiedene Winkel gab», sagt Pfund. Im CAD sei es fast unmöglich gewesen, alle Schrägen der Kanten aufzuzeichnen. Sonst hätten sie das Projektionszeichnen in 2D machen müssen, was zu aufwendig gewesen wäre. «Deswegen haben wir entschieden, die Schrägen der Gehrungen selbst herauszufinden und mit Probestücken zu arbeiten, bis sie passten.» Die Gehrungen haben sie an der Tischfräse gemacht. Und als Verbindungen haben sie Clamex von Lamello verwendet.

Bezüglich der Deckelöffnung haben die Berner Oberländer ebenfalls tüfteln müssen. «Für die Öffnung benötigten wir ein Band. Zuerst haben wir uns für ein Futterband entschieden. Doch bei einem Test mit einem Muster haben wir gemerkt, dass wir die Box nur 200 Millimeter öffnen könnten», beschreibt Neiger. «Also mussten wir uns etwas anderes überlegen.» Sie probierten es mit einem Stollenband für überfällzte Fronten von Blum. Sie seien sehr erleichtert gewesen, als der Test mit einem Muster funktioniert hatte. Mit dem Stollenband sei eine Öffnung von 95 Grad möglich, was ihnen beim Einhängen des Deckels sehr geholfen hat.

Für die Öffnung, die Schlösser und die Befestigung haben die beiden eine ältere Dachbox gekauft und diese zerlegt. Auf den Dachträgern wird die Holzbox mit U-Profilen mit Gewinden, die sie von der alten Box entfernt und mit Leisten verstärkt haben, festgemacht. Die Oberfläche haben sie mit einem Wetterlack behandelt. Der Lack basiert auf Nitroverdünner, der nach dem Auftragen verdunstete, und härtete aus. «Der Wetterlack hat eine gute Filmbildung, somit werden Poren und kleine Löcher im Holz wasserdicht geschlossen. Die hohe Witterungsbeständigkeit und die Standhaftigkeit gegen UV-Strahlen machten ihn zu einem perfekten Lack für unsere Box», beschreibt Pfund.

SERIENPRODUKTION WÄRE ZU TEUER

Arbeiten konnten die beiden im Lehrbetrieb von Aron Neiger, der Rufibach und Schläppi AG in Guttannen BE. «Meine Arbeitskollegen waren an unserem Projekt interessiert, haben uns aber etwas verspottet, weil die Box wie ein Sarg aussieht», sagt dieser. «Das stimmt schon. Deswegen haben wir die Beschriftungen angebracht.» Mit dem Ergebnis sind die beiden sehr zufrieden. Bei der Produktion einer zweiten Box würden sie allerdings die Form ändern, damit sie

 Ein Video zum Bau der Autodachbox
Findest du auf YouTube!



nicht zu sehr an einen Sarg erinnert. Die Frage zu einer möglichen Serienproduktion haben die beiden in der schriftlichen Dokumentation negativ beantwortet. «Unsere Box müssten wir zu einem Preis zwischen 5000 bis 6000 Franken verkaufen. Das ist viel teurer als Modelle aus Plastik, die zwischen 340 und 1450 Franken liegen.» Allerdings sehen sie die Möglichkeit, Einzelanfertigungen auf Anfrage nach Preis und Aussehen herzustellen.

«Die Arbeit hat Spass gemacht, hatte einige Tücken und war zeitintensiv», bilanziert der Hasliberger. «Sehr schwierig war, dass wir keine Informationen oder Vorlagen hatten und nichts nachbauen konnten. Meines Wissens ist das die erste aerodynamische Dachbox aus Holz.» Janik Pfund findet, dass sie etwas produziert hätten, das gut aussieht und tatsächlich verwendet werden kann. Trotz Start-



Janik Pfund (links) und Aron Neiger arbeiten an ihrer Transportbox fürs Autodach.

Bild: PD



Janik Pfund (links) und Aron Neiger haben zusammen die Vertiefungsarbeit in der Allgemeinbildung geschrieben.

Bild: Nicole D'Orazio

schwierigkeiten hätten sie ein tolles Ergebnis erzielt. «Der Einblick in den Lehrbetrieb von Aron war für mich spannend, und ich habe Neues gesehen und gelernt.» Der Lehrer war vom Projekt der zwei Lernenden ebenfalls begeistert und hat dieses mit einem glatten Sechser benotet, worüber sich die beiden sehr freuen.

IPA DER NÄCHSTE SCHRITT

Die zwei Berner Oberländer sind nun im Schlusspurt der Schreinerlehre. Aron Neiger hat seine IPA, die Individuelle Praktische Arbeit, schon fast beendet. Nur die Oberflächenbehandlung steht noch aus. Für die Ausstellung seines Lehrbetriebs produziert er ein TV-Möbel mit Klappe. Janik Pfund beginnt demnächst mit seinem Objekt, einem Beistellmöbel mit gestemmten Türen. Er stellt dieses für einen Kunden seines Lehrbetriebs her, der Galler Schreinerei AG in Saanen BE.

Die zwei freuen sich, den Abschluss bald in der Tasche zu haben. «Es ist gut, wenn ich nicht mehr zur Schule muss», sagt Pfund. Einen Tag Schule sei okay, auch wenn es gegen den Schluss hin wegen der Endprüfung nochmals strenger werde, findet hingegen Neiger. «Vielleicht mache ich noch die Berufsmatura. Zuerst möchte ich ein halbes Jahr arbeiten, ehe ich zur Schweizer Armee gehe.» Der Zwiesimmer hingegen hat schon einen konkreten Plan: «Drei Tage nach der Abschlussfeier muss ich nach Chur in die Rekrutenschule einrücken. Ich bin den Infanteristen zugeteilt.»

Die Schreinerlehre war für beide die richtige Wahl. «Absolut, ich möchte Schreiner bleiben und kann mir gut vorstellen, Weiterbildungen zu machen», erzählt Aron Neiger. Allerdings kann er sich

nicht vorstellen, später nur als Projektleiter im Büro tätig zu sein. «Ich möchte weiterhin auch in der Werkstatt arbeiten. Eine Mischung aus handwerklicher und planerischer Arbeit wäre perfekt für mich.»

ÜBER DIE MONTAGE NICHT EINIG

Janik Pfund hatte zwischen der Ausbildung als Schreiner und jener als Automechaniker geschwankt. «Beim Schnuppern habe ich aber gesehen, dass man als Mech gar nicht mehr gross an den Fahrzeugen herumschraubt, sondern viel am Computer arbeitet. Der Schreinerberuf hatte mich mehr überzeugt.» Dafür werkelt er in seiner Freizeit an Autos herum und hilft seinem Vater, der gelernter Mechaniker ist. Die schnellen Boliden haben es dem 19-jährigen angetan. Gelegentlich fährt er nach Deutschland oder Frankreich und flitzt in einem Rennkart über die Strecken. Seine berufliche Zukunft sieht er ebenfalls in der Schreinerbranche. «Zuerst will ich Geld verdienen. Dann mache ich mir Gedanken, ob ich eine Weiterbildung oder doch noch etwas anderes machen möchte.» Er kann sich gut vorstellen, als Monteur zu arbeiten. Denn das Gewusel und das Durcheinander auf den Baustellen gefällt ihm. «Nein danke, das wäre nichts für mich. Ich mag das Puff auf Montage nicht», erwidert Neiger und lacht. «Zum Glück gibt es verschiedene Einsatzmöglichkeiten als Schreiner. Für jeden, was zu ihm passt.» NICOLE D'ORAZIO

→ www.bzi.ch

→ www.schreinerei-guttannen.ch

→ www.galler-ag.ch



Als IPA hat Ruben Tischhauser ein Fernsehmöbel produziert.

«MIT DEM ERGEBNIS BIN ICH SEHR ZUFRIEDEN»



INTERVIEW MIT

Ruben Tischhauser (19) aus Urdorf im Kanton Zürich. Er ist im vierten Lehrjahr und bei der Sascha Städeli Schreinerei in Fahrweid ZH angestellt. Die Berufsschule besucht er in Zürich. In seiner Freizeit ist er Leiter bei den Royal Rangers in Uitikon ZH, einer christlichen Jungschar, wo er 9- bis 14-Jährige betreut. Jeden zweiten Samstag gibt es einen Treff, zudem stehen Lager auf dem Programm. Der 19-Jährige spielt zudem gerne Eishockey. Er ist Fan der ZSC Lions und des UHC Urdorf und geht gerne an die Matches.

Auf Instagram hat Ruben Tischhauser Bilder von seiner IPA, der Individuellen Praktischen Arbeit, kurz vor dem Berufsabschluss gepostet und viel Lob und Applaus erhalten. Ob bei der Planung und Produktion alles glatt lief, erzählt der 19-jährige Zürcher im Interview.

Hast du dein IPA-Projekt, ein Fernsehmöbel, für dich oder einen Kunden hergestellt?

RUBEN TISCHHAUSER: Nach einem Gespräch mit meinem Chef wusste ich schnell, dass ich etwas für mich produzieren möchte. Zu Hause habe ich mit meinen Eltern geschaut, welches Möbel passen könnte. Das TV-Möbel steht nun im Wohnzimmer, bis ich mal ausziehe.

Welche Materialien hast du verwendet?

Für den unteren Bereich und die Aussenwände Nussbaum und für die Regale Esche. Zuerst wollte ich eine Kombination aus Ahorn und Nussbaum nehmen, habe mich aber umentschieden. Ich habe die Fronten und Sichtseiten furniert, was ich zuvor nur

wenig gemacht habe. Für die Beleuchtung habe ich LED-Lampen gewählt, weil diese hochwertig sind, und sie in der Mitte des Regals platziert.

Ist das Projekt gut verlaufen?

Ja, es ist gut verlaufen, und es hat Spass gemacht, vor allem das Planen. Glücklicherweise ist mir bei der Produktion kein grosser Bock passiert. Ein bis zwei kleine Fehler haben sich natürlich eingeschlichen. Beim Kantenanleimen ist es einmal nicht ganz bündig herausgekommen. Und durchs Pressen hat es im Furnier kleine Spannungsrisse gegeben. Die konnte ich mit Wachs und Schleifen beseitigen. Mit dem Ergebnis bin ich sehr zufrieden.

Hast du deine IPA bewusst früh in Angriff genommen?

Der Zeitplan war mir eigentlich egal, ich habe mich nach meinem Lehrbetrieb gerichtet. Aber es ist natürlich gut, frühzeitig anzufangen.

Wie viel Zeit hast du für die IPA aufgewendet?

«
**FÜR DIE IPA-
 DOKUMENTATION
 HABE ICH MIR
 TÄGLICH NOTIZEN
 GEMACHT.**
 »

Ich habe sechs Tage am Fernsehmöbel gearbeitet. Das waren etwa 57 Stunden.

Hast du die Dokumentation auch schon fertig?

Ich stehe kurz vor der Abgabe und bin noch im Feinschliff.

Freust du dich auf die Präsentation und das Fachgespräch, oder hast du etwas Bammel?

Ich freue mich. Ich erwarte ein breites Spektrum an Fragen und muss mich dementsprechend gut vorbereiten.

Hast du einen Tipp zur IPA an die anderen Lernenden?

Das Arbeitsjournal habe ich wirklich täglich nachgeführt. Ich habe einfach Notizen ge-

macht. Das hat mir geholfen, weil ich am Schluss nicht mehr alles im Detail gewusst hätte. Bilder sind auch wichtig. Dafür habe ich meinen Unterstift beauftragt.

Du bist nun im Schlusspurt der Lehre. Bist du froh, dass du bald den Abschluss hast?

Einerseits schon, weil ich fertig bin und arbeiten kann. Andererseits finde ich es schade, nicht mehr zur Schule zu gehen. Denn ich bin gerne hingegangen. In den vier Jahren der Lehre habe ich viel Tolles erlebt.

War die Schreinerlehre die richtige Wahl für dich?

Ich hatte mir auch andere Berufe angeschaut. Mir war aber schnell klar, dass ich keine sitzende Tätigkeit ausüben möchte. Das Handwerk hat mich schon immer angesprochen. Da mein Bruder auch Schreiner ist, habe ich in diesem Beruf geschnuppert und mich dafür entschieden. Das würde ich wieder so machen.

Was kannst du über deinen Lehrbetrieb erzählen?

Die Sascha Städeli Schreinerei ist ein Kleinbetrieb. Wir sind nur zu fünft, davon zwei Lernende. Wir nehmen viele Reparaturaufträge in Verwaltungsgebäuden an. Wir decken jedoch alle Schreinerarbeiten ab. Zum Beispiel stellen wir oft Türen her. Da mein Chef zudem Ski herstellt,

konnte ich ihm dabei auch schon helfen oder zum Beispiel Skiständer herstellen. Seit ich die Autoprüfung habe, werde ich vermehrt auf Montage eingesetzt.

Wie sehen deine Pläne nach dem Berufsabschluss aus?

Zuerst muss ich schauen, wie es bezüglich der Armee aussieht. Die Rekrutierung steht noch bevor. Gerne würde ich zuerst ein halbes Jahr arbeiten, bevor ich in die RS einrücke. Ich muss noch schauen, wo ich arbeiten möchte, gerne mal in einem grösseren Betrieb. Ich möchte vorerst sicher Schreiner bleiben.

NICOLE D'ORAZIO

→ www.staedeli-schreinerei.ch

«
**SEIT ICH DIE AUTO-
 PRÜFUNG HABE,
 WERDE ICH VER-
 MEHRT AUF MON-
 TAGE EINGESETZT.
 WIR MACHEN VIELE
 REPARATUREN.**
 »



FINDE DIE VERSTECKTEN FACHBEGRIFFE



Knobelst du gerne, hast du Geduld, und kennst du dich in Berufskunde aus? Dann mach bei unserem Wettbewerb mit und gewinne mit deiner korrekten Antwort und etwas Glück einen von fünf Preisen, zur Verfügung gestellt von Dewalt.

P	L	S	S	E	F	S	P	G	S
I	C	T	C	K	E	T	M	O	F
N	O	R	H	O	I	E	L	O	A
S	Y	E	I	S	L	M	R	Z	Y
E	J	I	E	C	E	M	A	U	B
L	Ö	C	B	H	R	E	U	K	I
C	G	H	L	M	A	I	B	I	C
V	G	M	E	I	S	S	A	F	Y
H	F	A	H	E	P	E	N	O	N
Z	O	S	R	G	E	N	K	E	V
L	Ö	S	E	E	L	S	Ä	G	E

AUFGABE

Im Buchstaben-Salat haben sich zehn Fachbegriffe zum Thema Handwerkzeuge versteckt. Die gesuchten Worte sind waag- und senkrecht angeordnet. Welche Begriffe suchen wir?

NICHT VERGESSEN

Schicke deine Wettbewerbslösung sowie deine Koordinaten (Vorname, Name und deine Adresse) bis **Diens- tag, 25. April 2023**, an: SchreinerZeitung Lehrzeit Oberwiesenstrasse 2 8304 Wallisellen

Oder schicke eine E-Mail an: lehrzeit@schreinerzeitung.ch.

LÖSUNG FACHWETTBEWERB

LÖSUNG AUSGABE MÄRZ

Frage 1:

1. Abkleben der Fugenränder. 2. Feinreinigung/Primer. 3. Einbringen Dichtungsmasse. 4. Abziehen der überschüssigen Dichtungsmasse. 5. Abdeckband entfernen/nachglätten mit Abglättmittel.

Frage 2:

Erreichen des idealen Fugenquerschnitts und der idealen Fugenform. Verhindern einer Dreiflankenhaftung und Sparen von Material.

Frage 3:

Silikon ist dehnbarer und wasserdicht. Acryl ist überstreichbar.

170 Lernende haben eine Lösung eingeschickt.

DIE GEWINNER (PREISE VON METABO)

- Preis:** 18-Volt-Akku-Comboset 3.1 im Wert von 981 Franken: Florian Graf, Rehetobel.
- Preis:** 18-Volt-Akku-Schlagbohrschrauber SB 18 LT BL (445 Franken): Angela Schmid, Oeschseite.
- Preis:** 18-Volt-Akku-Bohrschrauber BS 18 L SET im Wert von 345 Franken: Tamara Harri, Lohnstorf.
- Preis:** 12-Volt-Akku-Bohrschrauber Powermaxx BS Basic im Wert von 168 Franken: David Omlin, Flüeli-Ranft.



PREISE

1. Preis: 18-V-Set mit 3 5-Ah-Akkus und Ladegerät Bohrhammer, Schrauber, Schlagschrauber, Winkelschleifer von Dewalt, im Wert von 1525 Franken.

2. Preis: 18-V-Akku-2-Gang-Bohrschrauber inkl. 2 5-Ah-Akkus und Ladegerät von Dewalt, im Wert von 445 Franken.

3. Preis: 12-V-Akku-Schlagschrauber 1/2" inkl. 2 5-Ah-Akku und Ladegerät von Dewalt, im Wert von 389 Franken.

4. Preis: Akku- und Netz/DAB+-Radio von Dewalt, im Wert von 239 Franken.

5. Preis: Zubehör Universal-Set, 100-tlg., von Dewalt, im Wert von 69 Franken.



Dieser Wettbewerb richtet sich ausschliesslich an Lernende! Pro Person ist nur eine Teilnahme möglich.

DEWALT

POWERSTACK

NEU
5AH



**THE NEXT DIMENSION
IN POWER**

50%^{*} + 50%^{} + 2x^{***}**
MEHR LEISTUNG **LÄNGERE ANWENDUNGSZEIT** **LÄNGERE LEBENSDAUER**

* Vs. DEWALT AKKU DCB184 (18 Volt / 5 Ah)

** Nutzbare Energie vs. DEWALT AKKU DCB184 (18 Volt / 5 Ah)

*** Ladezyklen vs. DEWALT AKKU DCB184 (18 Volt / 5 Ah)

www.DEWALT.com

STARK. HART. ZUVERLÄSSIG.