



STORCHENNESTPROJEKT

der 3.Klassen der NMS-Munderfing



Inhaltsverzeichnis

1	ENTSTEHUNG.....	3
2	Projektphasen	3
2.1	Planungsphase	4
2.1.1	Planung des Projektes	8
2.2	Bauphase.....	9
2.2.1	Gestell-Konstruktion.....	9
2.2.2	Nest-Konstruktion	15
2.2.3	Anreißen (Anzeichnen) der Bretter	16
2.2.4	Oberflächenbehandlung der Lärchenbretter	25
2.2.5	Zusammenbau des Nestes	26
2.2.6	Das Nestgeflecht.....	31
2.3	Biologische Aspekte	39
3	Montage des Nestes	40
3.1	Transport.....	40
4	Dank an die Unterstützer des Projektes.....	45
5	Abbildungsverzeichnis	46

1 ENTSTEHUNG

Wie kam es zu dieser Idee?

Seit geraumer Zeit wurden im Munderfinger Gemeindegebiet immer wieder Störche gesichtet. Anfangs waren es angeblich zwei Störche, die vielen Gemeindegürgerinnen und -bürgern aufgefallen sind. Einer davon ist beim letzten Vogelzug aus unbekannten Gründen nicht mitgezogen und hat den Winter über in Munderfing verbracht. Es wird vermutet, dass sich aufgrund des immer wärmer werdenden Klimas vermehrt Störche auch in unseren Gebieten sesshaft machen wollen. Nach längerer Beobachtung und Gesprächen zwischen Frau Debora Lenzing, Herrn Johann Kramer (vulgo Holzner) sowie einem Ornithologen ist der Wunsch bzw. die Anregung entstanden, ob die NMS-Munderfing mit den Schülern gewillt ist, im Rahmen des Werkunterrichtes ein Storchennest zu bauen.

Nach der wohlwollenden Unterstützung durch Herrn Dir. Johann Kastinger übernahm ich (Günther Hansel, Lehrer für Technisches Werken an der NMS Munderfing) die Projektleitung und Organisation für die Durchführung in Zusammenarbeit mit meinen Schülerinnen und Schülern der 3.Klasse sowie den Kolleginnen Sigrid Brandl und Kerstin Schmedt, welche im Rahmen des Biologieunterrichtes diese Thematik besprechen sollten.

Das Nest soll jetzt nach Fertigstellung auf die Plattform des Spänesilos der ehemaligen Tischlerei von Baumeister Ing. Paul Thurnberger hinter dem Sparmarkt gehievt und montiert werden, da der Storch immer wieder zu diesem Platz zurückkehrt und dort lange verweilt.

2 Projektphasen

Das Projekt unterteilte sich im Wesentlichen in drei Bereiche:

- Planungsphase
- Bauphase
- Biologische Betrachtungsphase (Aspekte)

2.1 Planungsphase

Damit man sich einigermaßen eine Vorstellung über die durchgeführten Arbeiten machen kann, sind die Arbeitsschritte chronologisch in Wort und Bild festgehalten.

Um sich ein genaueres Bild über den zukünftigen Standort des Storchennestes zu verschaffen und die Dimension des Nestes festlegen zu können, wurde ich mit dem Lastwagenkran-korb der Fa. Transporte Josef Graf bis zum Aufenthaltsplatz des Storches gehoben.



Abbildung 1: Josef Graf bei der Kranaufstellung

Zu erwähnen ist, dass Josef Graf diese Arbeit kostenlos durchführte.



Abbildung 2: Kranausfahrt auf ca. 25 m



Abbildung 3: Kran auf ca. 25 m ausgefahren



Abbildung 4: Kamin-Blechdach mit Storchenkot (Höhe ca. 26m)



Abbildung 5: Ausblick in luftiger Höhe

2.1.1 Planung des Projektes

In weiterer Folge habe ich mittels 3D-ACAD-Zeichenprogramm eine Zeichnung erstellt, wobei die Auswahl und Dimension der Materialien gleich in der Planung berücksichtigt wurden. Somit konnten dem Plan sämtliche Maße für die Materialliste bzw. Fertigung entnommen werden.

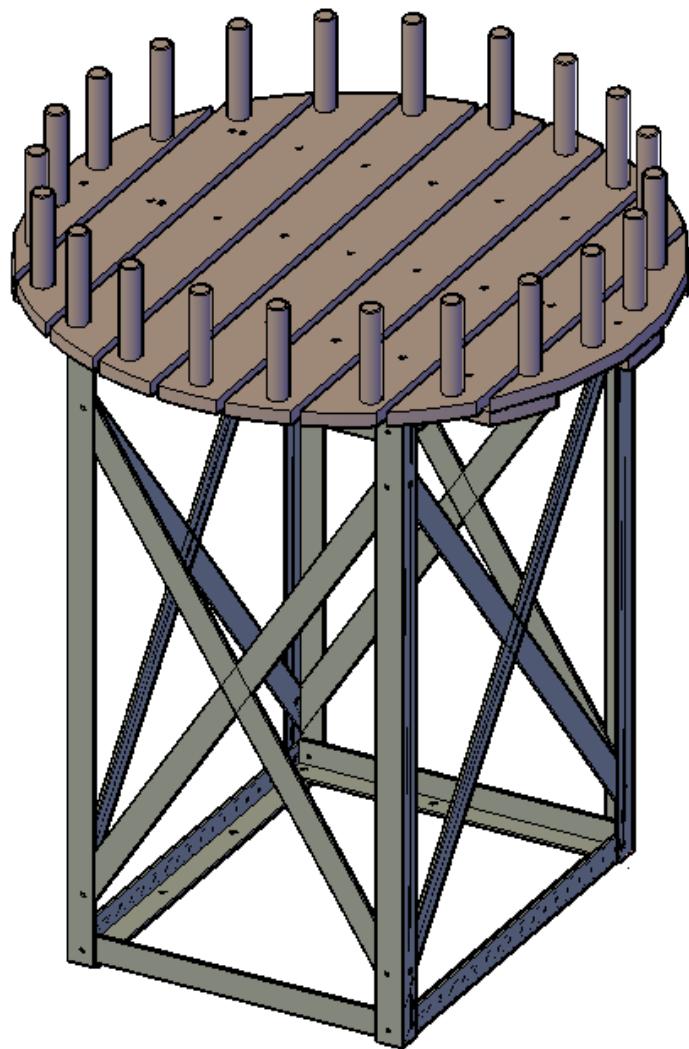


Abbildung 6: 3D-Zeichnung der Konstruktion

Technische Daten:

Die Höhe des Nestes beträgt ca. 1,7 m und der Nestdurchmesser ist ca. 1,4 m (oben). Der Bretterquerschnitt beträgt 140 x 32 mm, die Begrenzungs-Stäbe haben einen Durchmesser von 44 mm und sind 200 mm lang. Das Gesamtgewicht liegt bei ca. 80 kg.

2.2 Bauphase

2.2.1 Gestell-Konstruktion

Für die Gestell-Konstruktion mit Außenmaß 800 x 1000 x 1500 mm wurden ALU-Winkelprofile 60 x 60 x 6 mm und für die Diagonalstreben wurden Flachprofile 60 x 6 mm verwendet, um das Gewicht und die Windangriffsfläche zu reduzieren. Sämtliche Verbindungen wurden mit verzinkten Gewindeschrauben 8 x 30 mm fest verschraubt.

Das Material für die Unterkonstruktion konnte von der Fa. Karl Bogner GmbH aus Munderfing günstig erworben werden. Die Aluprofile wurden direkt mit den Schülerinnen und Schülern in seiner Firma zugeschnitten.



Abbildung 7: Schülerinnen und Schüler waren in der Werkstatt bereit für die Arbeit



Abbildung 8: Karl Bogner beim Längenzuschnitt der Profile mit den Schülern
Hervorzuheben ist, dass Karl Bogner den Zuschnitt kostenlos durchführte.



Abbildung 9: Die Kanten der abgesägten Profile wurden mit der Schlichtfeile entgratet



Abbildung 10: Teamarbeit war gefragt



Abbildung 11: Auch Einzelarbeiten mussten verrichtet werden



Abbildung 12: Vorrichtungen mit Anschlägen erleichterten das Bohren



Abbildung 13: Freihandbohrungen mussten ebenfalls durchgeführt werden

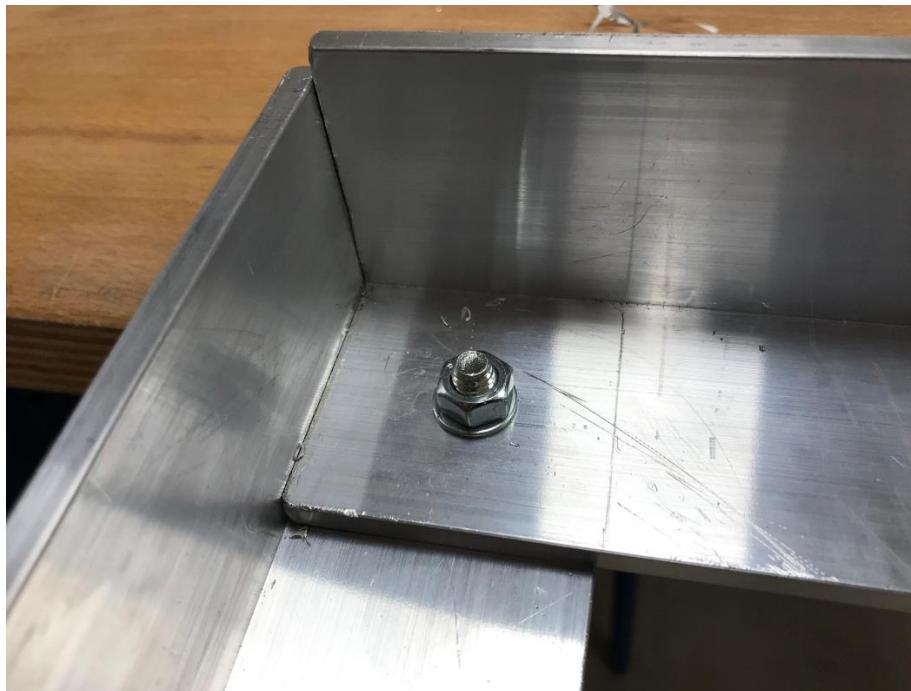


Abbildung 14: Die Ecken wurden nach dem Bohren fest verschraubt

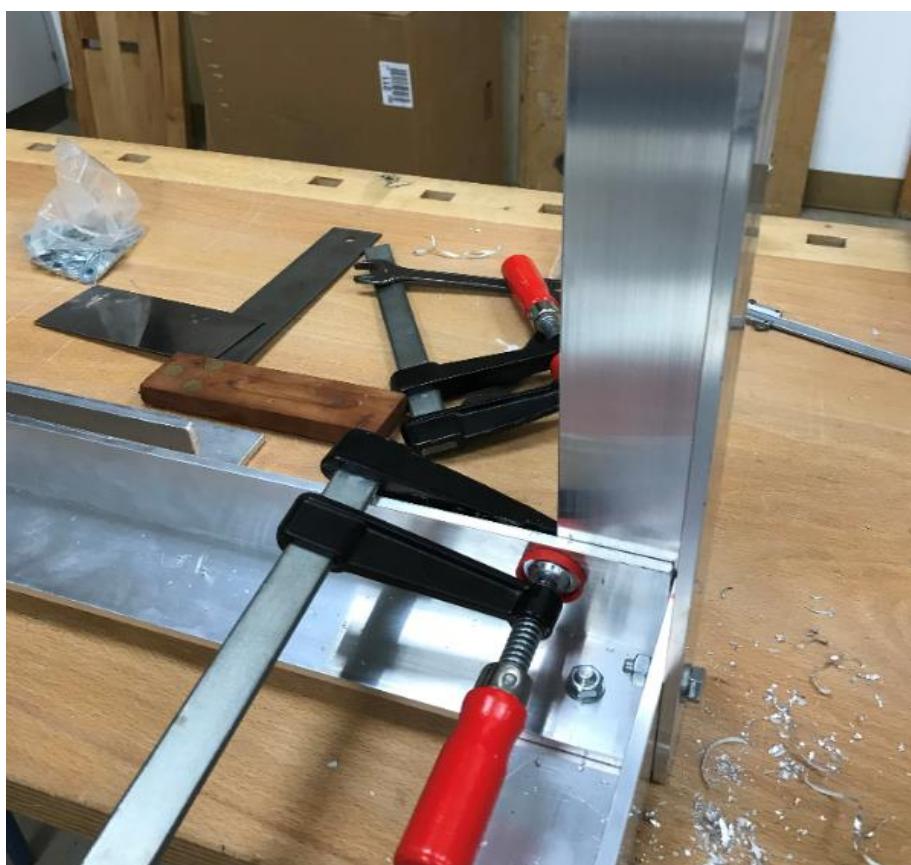


Abbildung 15: Schraubzwingen dienten zum optimalen Festspannen



Abbildung 16: Die Diagonalstreben verleihen dem ALU-Gestell noch mehr Stabilität

Das Untergestell für das Storchennest war nun fertiggestellt. Im Anschluss daran konnte nun mit den Schülerinnen und Schüler der obere Teil der Nestkonstruktion begonnen werden.

2.2.2 Nest-Konstruktion

Für die Nestkonstruktion im oberen Teil wurde eine feinjährige sibirische Lärche gewählt, welche sehr witterungsbeständig ist. Da das Holz zum späteren Zeitpunkt der natürlichen Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist, beträgt die Holzfeuchtigkeit ca. 15-18%. Aus diesem Grund wurde das Holz immer nach dem Bearbeiten ins Freie gelegt.

Das Lärchenholz wurde von der *Fa. Feldbacher-Sägewerk- und Holzverarbeitungs GmbH aus Friedburg kostengünstig* bereitgestellt. Die Bretter wurden ausgehobelt, damit die Flächen und Kanten gerade und gleich stark waren.

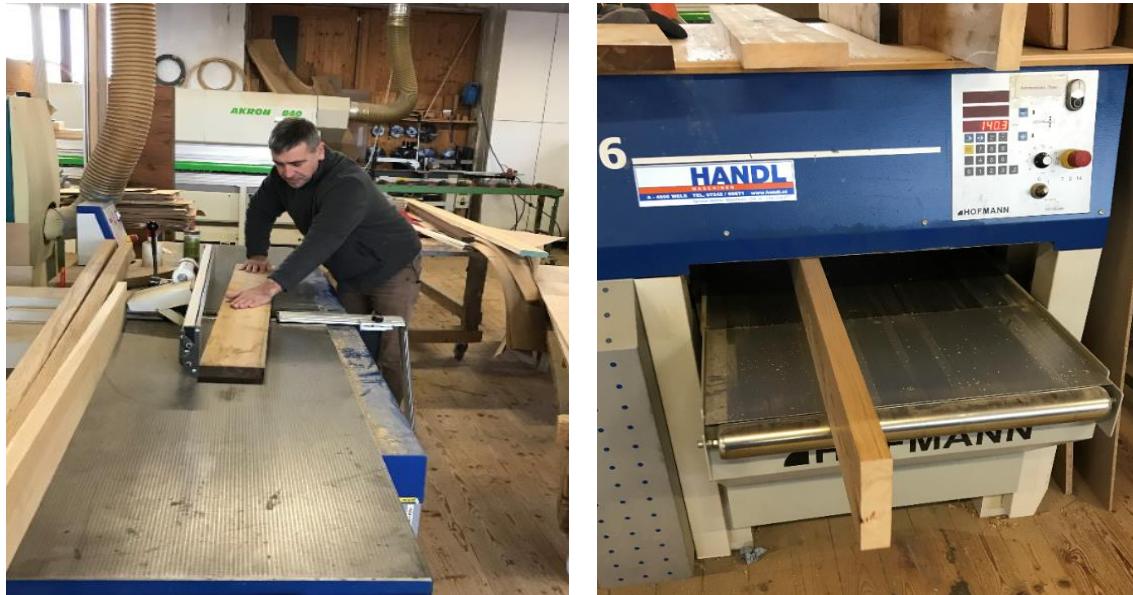


Abbildung 17: Die Bretter wurden mit den großen Hobelmaschinen gehobelt

2.2.3 Anreißen (Anzeichnen) der Bretter

Die Bretter wurden im Werkraum aufgelegt, laut Plan eingerichtet und angezeichnet.



Abbildung 18: Die Bretter wurden parallel aufgelegt



Abbildung 19: Die Bretter wurden mittels Stangenzirkel rund angerissen

Nach dem Anzeichnen wurden die einzelnen Bretter auf die jeweilige Länge und Rundung mit der Stichsäge abgesägt und mit Hand und Maschine fein nachgeschliffen. Eine direkte Staubabsaugung verringerte eine größere Staubentwicklung im Werkraum.



Abbildung 20: Handhabung der elektrischen Stichsäge mit Absaugung



Abbildung 21: Bretter wurden immer vor dem Sägen und Schleifen festgespannt



Abbildung 22: Bretter wurden der Reihe nach rund abgesägt



Abbildung 23: Kante wurde mit der Handbandschleifmaschine geschliffen



Abbildung 24: Die Schüler arbeiteten sehr gewissenhaft und konzentriert



Abbildung 25: Zwischendurch wurden auch die „normalen Werkstücke“ fertiggestellt



Abbildung 26: Die Stäbe wurden ebenfalls sauber abgerundet

Die Schülerinnen und Schüler waren so eifrig am Arbeiten, dass sie in einen regelrechten „FLOW“ verfielen und sogar die Pause durcharbeiten wollten. Durch diese Teamarbeit wurden neben dem Erlernen von fachlichen Kompetenzen auch die sozialen Kompetenzen sehr gefördert.



Abbildung 27: Die Stäbe sind fertig geschliffen

Die 22 Stück Begrenzungs-Rundstäbe wurden an der Unterseite mit einem 16 mm Holzbohrer gebohrt. Im Anschluss daran wurden die Buchenholzdübel (Abmessung 60 x 16 mm) mit wasserfestem PU-Kleber eingeklebt und eingetrieben.



Abbildung 28: Die Dübel wurden mit einem PU-Kleber eingeklebt



Abbildung 29: Die Dübel wurden mit einem Hammer eingetrieben



Abbildung 30: Genaues Ablängen mit richtiger Handhaltung war erforderlich



Abbildung 31: Die Dübellöcher wurden ganz genau mit einem Forstnerbohrer gebohrt

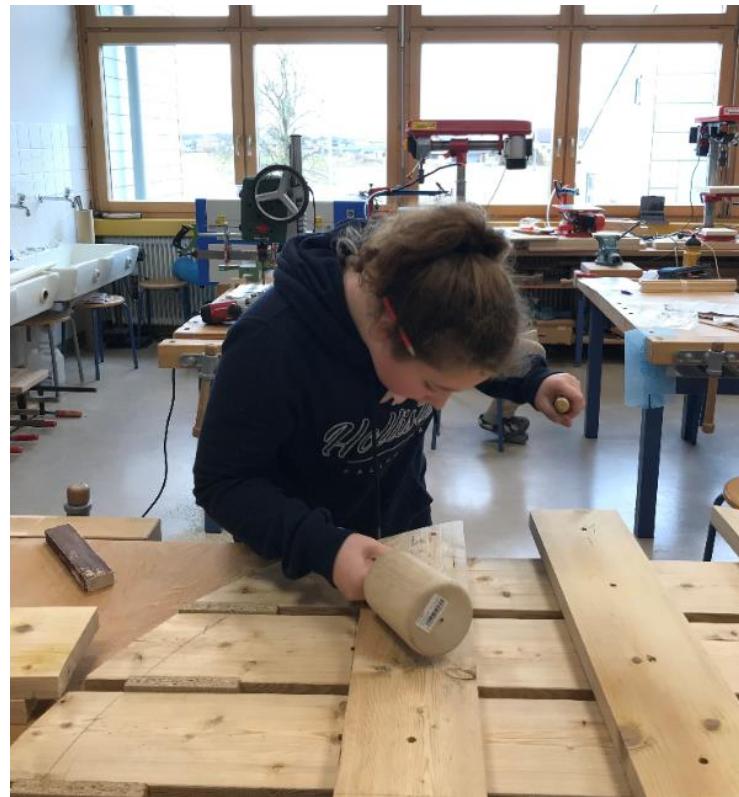


Abbildung 32: Die Bretter wurden mit dem Stemmeisen nummeriert



Abbildung 33: Die richtige Handhaltung mit Klüpfel und Stemmeisen ist hier zu sehen

2.2.4 Oberflächenbehandlung der Lärchenbretter

Da die Bretter stets Wind und Wetter ausgesetzt sind, wurde die Oberfläche mit einer Kesseldruckimprägnierung behandelt, damit die Dauerhaftigkeit des massiven Lärchenholzes verlängert wird.

Die fertigen rohen Holzteile wurden von mir zur *Fa. Pointner Rundholz GmbH nach Burgkirchen geliefert, welche die Druckimprägnierung kostenlos durchführte.*

Nach Abschluss dieses Imprägnierungsverfahrens holte ich die Teile wieder zurück in die Schule, wo die weiteren Arbeiten durchgeführt werden konnten.



Abbildung 34: Imprägnierte Rundhölzer vor dem Imprägnierungskessel der Fa. Pointner

2.2.5 Zusammenbau des Nestes

Für die kreuzweise Befestigung der Bretter des eigentlichen Nestes und der Verschraubung mit der ALU-Unterkonstruktion, wurden metrische Edelstahlschrauben 80-90 x 10 mm der Fa. BTH-Huber verwendet, um die Dauerhaftigkeit der Verbindungen zu verlängern.



Abbildung 35: Edelstahlschrauben samt Zubehör der Fa. BTH-Huber

Sämtliche Edelstahlschrauben wurden kostenlos für dieses Projekt von der Fa. BTH-Huber GmbH aus Munderfing zur Verfügung gestellt.

Die einzelnen Teile mussten noch passend zu den Edelstahlschrauben mit einem Holzbohrer vorgebohrt werden. Dabei half die ganze Werkgruppe zusammen.



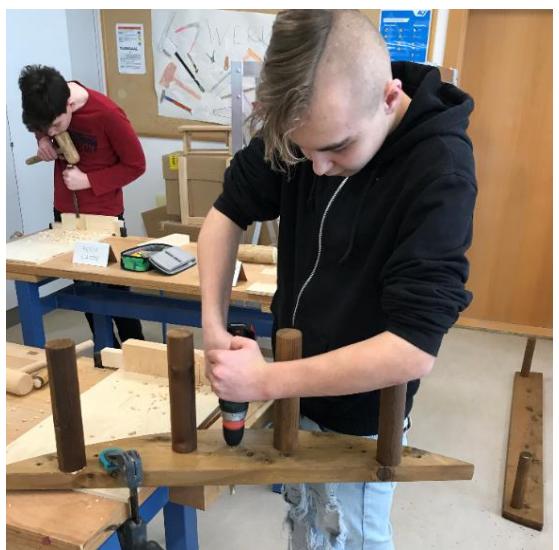


Abbildung 36: Die Schülerinnen und Schüler bei der Montage



Abbildung 37: Die Fotografinnen sind auch einmal zu sehen



Abbildung 38: Die Teile wurden richtig zusammengelegt und verschraubt



Abbildung 39: Teil für Teil wurde verschraubt



Abbildung 40: Der Nest-Teller nahm Gestalt an

2.2.6 Das Nestgeflecht

Aus Platzgründen haben wir im Schuleingangsbereich mit dem eigentlichen Nestbau zu flechten begonnen. Das Weiden-Material (Sträucher) für das Nest schnitt ich mit Schülern der HBLA-Ursprung (Elixhausen) aus dem Schulforst, welche durch ihre Mithilfe ebenfalls dieses Projekt unterstützten.

Die Sträucher wurden in Gruppenarbeit der Schülerinnen und Schülern passend zugeschnitten und in die Holz-Konstruktion eingeflochten.

Folgende Bilder zeigen den Ablauf für die Herstellung des Storchennestgeflechtes.



Abbildung 41: Die Tische rundum dienten als kleines Gerüst



Abbildung 42: Die dickeren Äste wurden mit einer großen Schere gekappt

Die weiteren Bilder zeigen die Schülerinnen und Schüler beim Nestbau bzw. der Nestentstehung.









Abbildung 43: Zu guter Letzt wurde das Nest noch mit Kalk benetzt



Abbildung 44: Das Werk war von den Schülerinnen und Schüler vollbracht



Abbildung 45: Abschlussfoto vor der Schule

2.3 Biologische Aspekte

Die Schülerinnen und Schüler der 3. Klassen sind im Rahmen des Biologieunterrichtes durch die Lehrerinnen Sigrid BRANDL und Kerstin SCHMEDT mittels INFO-Broschüren von „Bird Life Österreich“ über die Lebens- und Verhaltensweisen von Störchen informiert worden. Die zahlreichen Broschüren organisierte Frau Mag. Lenzing für die NMS.



3 Montage des Nestes

Die Montagearbeiten hat dankenswerterweise die Firma Günter Kurpierz übernommen.

3.1 Transport

Zuvor musste man aber das Nest noch von der NMS-Munderfing bis zum endgültigen Standort (Turm hinter dem Sparmarkt) befördern. Diese Transportarbeiten führten die Firmen Karl Bogner und Josef Graf ordnungsgemäß durch.



Abbildung 46: Transportsicherung durch Bogner Karl mit Sohn Valentin

Los ging's! - Richtung Sparmarkt, wo Josef Graf schon mit dem Autokran wartete!



Abbildung 47: Josef Graf brachte seinen Autokran in Position zum Hinaufheben

Und jetzt ging es hoch hinauf zum endgültigen Standort des Storchennestes.

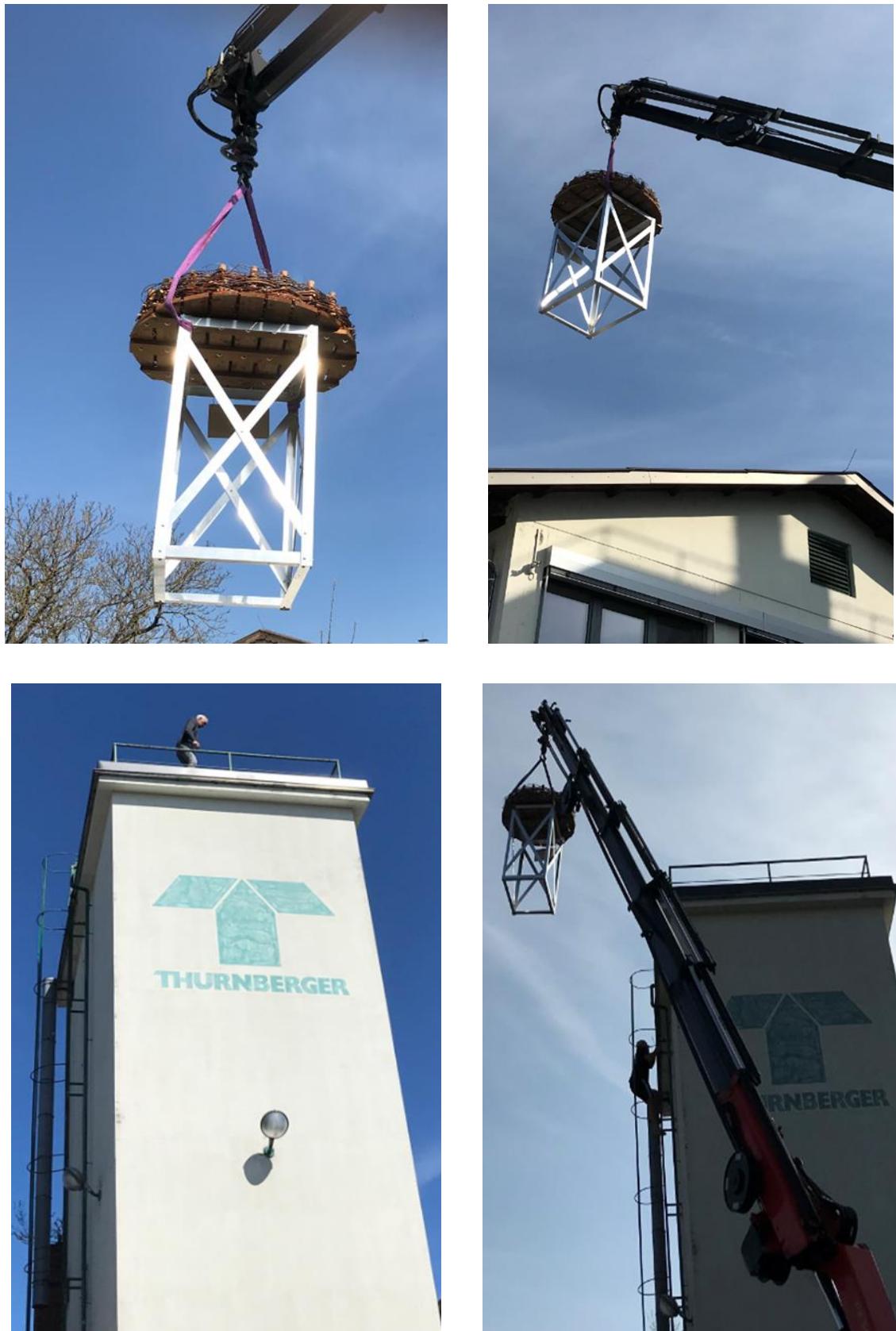


Abbildung 48: Die Fa. Kurpierz übernahm das Nest für die Montage

Zuerst wurde die Position genau ausgemessen und anschließend erfolgte die fachmännische Montage inklusive Bitumenabdichtung, damit ein Eindringen von Wasser in die Dachkonstruktion verhindert wird. Zusätzlich wurde die gesamte Konstruktion noch mit Niro-Stahlseilen diagonal fest verspannt.

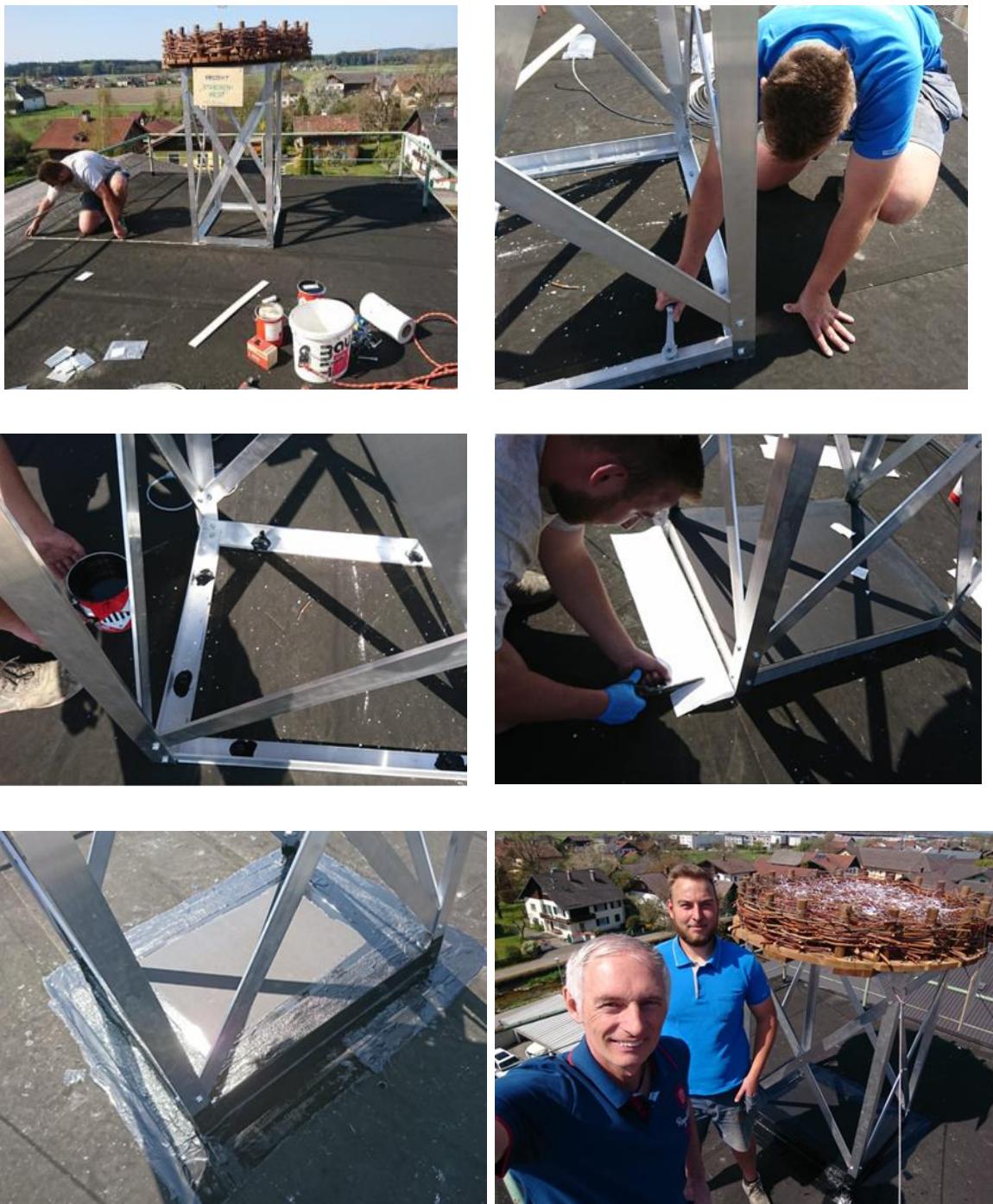


Abbildung 49: Günter und Moritz Kurpierz bei der Montage

Ein „Selfie“ der Monteure durfte da natürlich auch nicht fehlen!

Das Storchennest hoch über den Dächern von Munderfing!



Abbildung 50: Das Storchennest ist fix und fertig montiert

Nun bleibt nur noch zu hoffen, dass dieses Storchennest bald von Störchen bezogen wird!

4 Dank an die Unterstützer des Projektes

Folgende Firmen, Personen und Institutionen sei an dieser Stelle ein großer Dank für die Unterstützung des Projektes ausgesprochen.

- Firma Feldbacher Holzverarbeitungs GmbH - Friedburg
- Firma Transporte Josef Graf KG - Munderfing
- Firma Karl Bogner GmbH - Munderfing
- Firma Pointner Rundholz GmbH - Burgkirchen
- Firma BTH-Huber GmbH - Munderfing
- Firma Kurpierz Dachdecker – Spengler GmbH – Munderfing
- Hr. Direktor Johann Kastinger – NMS-Munderfing
- Hr. Baumeister Ing. Paul Thurnberger
- Hr. Bürgermeister Martin Voggenberger – Gemeinde Munderfing
- Birdlife Österreich Gesellschaft für Vogelkunde - Wien
- HBLA – Ursprung Bundeslehranstalt für Landwirtschaft

Ein besonderer Dank gilt der Gemeinde Munderfing (BGM Martin Voggenberger) für die finanzielle Unterstützung des Projektes sowie Hr. Baumeister Ing. Paul Thurnberger für die zur Verfügungstellung des Aufstellungsplatzes!

5 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Josef Graf bei der Kranaufstellung.....	4
Abbildung 2: Kranausfahrt auf ca. 25 m	5
Abbildung 3: Kran auf ca. 25 m ausgefahren	6
Abbildung 4: Kamin-Blechdach mit Storchenkot (Höhe ca. 26m).....	7
Abbildung 5: Ausblick in luftiger Höhe	7
Abbildung 6: 3D-Zeichnung der Konstruktion	8
Abbildung 7: Schülerinnen und Schüler waren in der Werkstätte bereit für die Arbeit	9
Abbildung 8: Karl Bogner beim Längenzuschnitt der Profile mit den Schülern	10
Abbildung 9: Die Kanten der abgesägten Profile wurden mit der Schlichtfeile entgratet ..	10
Abbildung 10: Teamarbeit war gefragt	11
Abbildung 11: Auch Einzelarbeiten mussten verrichtet werden	11
Abbildung 12: Vorrichtungen mit Anschlägen erleichterten das Bohren	12
Abbildung 13: Freihandbohrungen mussten ebenfalls durchgeführt werden	12
Abbildung 14: Die Ecken wurden nach dem Bohren fest verschraubt	13
Abbildung 15: Schraubzwingen dienten zum optimalen Festspannen	13
Abbildung 16: Die Diagonalstreben verleihen dem ALU-Gestell noch mehr Stabilität	14
Abbildung 17: Die Bretter wurden mit den großen Hobelmaschinen gehobelt	15
Abbildung 18: Die Bretter wurden parallel aufgelegt	16
Abbildung 19: Die Bretter wurden mittels Stangenzirkel rund angerissen	16
Abbildung 20: Handhabung der elektrischen Stichsäge mit Absaugung	17
Abbildung 21: Bretter wurden immer vor dem Sägen und Schleifen festgespannt	17
Abbildung 22: Bretter wurden der Reihe nach rund abgesägt	18
Abbildung 23: Kante wurde mit der Handbandschleifmaschine geschliffen	18
Abbildung 24: Die Schüler arbeiteten sehr gewissenhaft und konzentriert.....	19
Abbildung 25: Zwischendurch wurden auch die „normalen Werkstücke“ fertiggestellt ...	20
Abbildung 26: Die Stäbe wurden ebenfalls sauber abgerundet	20
Abbildung 27: Die Stäbe sind fertig geschliffen	21
Abbildung 28: Die Dübel wurden mit einem PU-Kleber eingeklebt.....	22
Abbildung 29: Die Dübel wurden mit einem Hammer eingetrieben	22
Abbildung 30: Genaues Ablängen mit richtiger Handhaltung war erforderlich	23
Abbildung 31: Die Dübellocher wurden ganz genau mit einem Forstnerbohrer gebohrt..	23
Abbildung 32: Die Bretter wurden mit dem Stemmeisen nummeriert	24
Abbildung 33: Die richtige Handhaltung mit Klüpfel und Stemmeisen ist hier zu sehen ...	24
Abbildung 34: Imprägnierte Rundhölzer vor dem Imprägnierungskessel der Fa. Pointner	25
Abbildung 35: Edelstahlschrauben samt Zubehör der Fa. BTH-Huber	26
Abbildung 36: Die Schülerinnen und Schüler bei der Montage	28
Abbildung 37: Die Fotografinnen sind auch einmal zu sehen	29
Abbildung 38: Die Teile wurden richtig zusammengelegt und verschraubt.....	29
Abbildung 39: Teil für Teil wurde verschraubt	30
Abbildung 40: Der Nest-Teller nahm Gestalt an	30
Abbildung 41: Die Tische rundum dienten als kleines Gerüst	31
Abbildung 42: Die dickeren Äste wurden mit einer großen Schere gekappt.....	32
Abbildung 43: Zu guter Letzt wurde das Nest noch mit Kalk benetzt.....	36
Abbildung 44: Das Werk war von den Schülerinnen und Schüler vollbracht	37
Abbildung 45: Abschlussfoto vor der Schule.....	38

Abbildung 46: Transportsicherung durch Bogner Karl mit Sohn Valentin	40
Abbildung 47: Josef Graf brachte seinen Autokran in Position zum Hinaufheben.....	41
Abbildung 48: Die Fa. Kurpierz übernahm das Nest für die Montage	42
Abbildung 49: Günter und Moritz Kurpierz bei der Montage	43
Abbildung 50: Das Storchennest ist fix und fertig montiert.....	44